



東京大学 生産技術研究所
年次要覧
第66号 2017年度

Annual Report No.66/2017
Institute of Industrial Science, The University of Tokyo

東京大学 生産技術研究所 年次要覧 / 第 66 号・2017 年度

目 次

I. 概要と沿革	3
1. 研究所の概要.....	3
2. 沿革.....	5
3. 研究所施設の概要.....	11
A. 駒場地区, 11	B. 柏地区, 12
II. 機構・職員・決算・委員会等	14
1. 機構.....	14
2. 職員.....	15
A. 現員表 (平成 30. 4. 1 現在), 15	C. 名誉教授, 29
B. 職員名簿 (平成 30. 4. 1 現在), 15	
3. その他構成員 (研究員・大学院学生・受託研究員・研究生等).....	30
A. 平成 29 年度における在籍者数, 30	B. 名簿, 30
4. 決算.....	34
5. 教授総会・委員会等.....	35
III. 研究活動	37
1. 研究のねらい.....	37
2. 研究活動の経過.....	38
3. 研究成果の公開.....	41
4. 研究の形態.....	43
A. プロジェクト申請 (研究プロジェクト), 43	H. 研究部・センターの各研究室における研究, 43
B. プロジェクト申請 (新分野創成／組織新設), 43	I. 国際交流協定に基づく共同研究, 43
C. 文部科学省科学研究費助成事業等による研究, 43	J. 民間等との共同研究, 44
D. 展開研究, 43	K. 受託研究, 44
E. 選定研究, 43	L. 寄付金による研究, 44
F. グループ研究, 43	M. 補助金, 44
G. 助教研究支援, 43	
5. 科学研究費助成事業・受託研究等による研究.....	45
A. 科学研究費助成事業, 45	E. 受託研究 (文部科学省委託事業), 50
B. 民間等との共同研究, 50	F. 寄付金, 50
C. 民間等との共同研究 (相互分担型), 50	G. 補助金, 50
D. 受託研究 (一般), 50	
6. 国際交流.....	51
A. 国際交流協定, 51	E. 海外拠点・分室, 55
B. 生研シンポジウム, 53	F. 外国人研究者の講演会, 56
C. 外国人研究者招聘, 54	G. 外国人研究者の来訪, 60
D. 国際共同ラボラトリー, 55	H. 外国出張等一覧, 62
7. 研究交流.....	63
A. 研究所公開 (駒場地区), 63	B. 研究所公開 (千葉地区), 69
8. 主要な研究施設.....	71
A. 特殊研究施設, 71	G. 安全衛生管理室, 84
B. 試作工場, 81	H. リサーチ・マネジメント・オフィス, 84
C. 電子計算機室, 82	I. 次世代育成オフィス, 85
D. 映像技術室, 83	J. 二工歴史資料室, 87
E. 流体テクノ室, 83	K. 広報室, 88
F. 図書室, 84	
IV. 教育活動	89
1. 大学院.....	90
A. 講義および演習, 90	B. 学位, 97
2. 学部ゼミ・学部講師等.....	109
3. その他.....	110
4. 他国公私立大学への非常勤講師.....	112

5. 社会人等教育.....	114
A. 受託研究員・研究生等, 114	
B. 社会人新能力構築支援プログラム, 114	
6. 青少年の科学技術教育.....	114
7. 公開講座・学術講演会.....	114
8. 技術職員研修.....	115
A. 技術発表会, 115	
B. 技術職員等個別研修, 115	
V. 出版物	116
1. 生産研究.....	116
2. 生研リーフレット.....	117
3. 生研リーフレット・ソフトウェアベース.....	117
4. UTokyo-IIS Bulletin	117
VI. 研究および発表論文	118
1. 研究課題とその概要.....	118
A. 科研費による研究, 118	
B. 民間等との共同研究, 139	
C. 受託研究, 157	
D. 展開研究, 173	
E. 選定研究, 173	
F. グループ研究, 173	
G. 所内措置研究費, 174	
H. 寄付金, 177	
I. その他, 183	
2. 研究部・センターの各研究室における研究.....	184
基礎系部門, 184	ソシオグローバル情報工学研究センター, 239
機械・生体系部門, 195	革新的シミュレーション研究センター, 245
情報・エレクトロニクス系部門, 205	エネルギー工学連携研究センター, 251
物質・環境系部門, 211	次世代モビリティ研究センター (ITS センター), 252
人間・社会系部門, 216	統合バイオメディカルシステム国際研究センター, 257
大規模複雑システムマネジメント部門, 226	マイクロナノ学際研究センター, 259
ニコイメージングサイエンス寄付研究部門, 226	持続型エネルギー・材料統合研究センター, 264
炎症・免疫制御学社会連携研究部門, 226	都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS), 267
未来の複雑社会システムのための数理工学社会連携研究部門, 226	海中観測実装工学研究センター, 269
未来ロボット基盤技術社会連携研究部門, 227	最先端数理モデル連携研究センター, 273
社会課題解決のためのブレインモルフィック AI 社会連携研究部門, 227	先進ものづくりシステム連携研究センター, 275
建物における省・創エネルギーのための機械学習・AI 制御技術社会連携研究部門, 227	ソーシャルビッグデータ ICT 連携研究センター, 276
千葉実験所, 227	LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820) 国際連携研究センター, 277
価値創造デザイン推進基盤, 233	東京大学 Max Planck 統合炎症学国際連携研究センター, 279
光電子融合研究センター, 233	電子計算機室, 279
3. 著書および学術雑誌等に発表したもの.....	280
基礎系部門, 280	ソシオグローバル情報工学研究センター, 408
機械・生体系部門, 296	革新的シミュレーション研究センター, 419
情報・エレクトロニクス系部門, 314	エネルギー工学連携研究センター, 426
物質・環境系部門, 331	次世代モビリティ研究センター (ITS センター), 435
人間・社会系部門, 347	統合バイオメディカルシステム国際研究センター, 446
大規模複雑システムマネジメント部門, 377	マイクロナノ学際研究センター, 458
非鉄金属資源循環工学寄付研究部門, 379	持続型エネルギー・材料統合研究センター, 471
炎症・免疫制御学社会連携研究部門, 381	都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS), 482
未来の複雑社会システムのための数理工学社会連携研究部門, 382	海中観測実装工学研究センター, 490
未来ロボット基盤技術社会連携研究部門, 383	最先端数理モデル連携研究センター, 495
社会課題解決のためのブレインモルフィック AI 社会連携研究部門, 383	ソーシャルビッグデータ ICT 連携研究センター, 502
建物における省・創エネルギーのための機械学習・AI 制御技術社会連携研究部門, 384	LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820) 国際連携研究センター, 503
千葉実験所, 384	東京大学 Max Planck 統合炎症学国際連携研究センター, 505
価値創造デザイン推進基盤, 389	電子計算機室, 506
光電子融合研究センター, 389	
4. 受賞.....	507
◆研究者索引 (研究課題とその概要, 研究部・センターの各研究室における研究).....	519
◆研究室索引 (著書および学術雑誌等に発表したもの).....	522

1. 概要と沿革

1. 研究所の概要

《設立の理念とその今日的意義》わが国における工学と工業とは、その発達の歴史において、必ずしも相互に密接に連携されていたとは言いがたい。この点に鑑み、本所は、生産に関する技術的諸問題の科学的総合研究に重点を置き、研究成果の実用面への還元をも行うことによって、工学と工業とを結びつけ、わが国の工業技術の水準を高め、ひいては世界文化の進展に寄与することを目的として、昭和24年5月31日公布の国立学校設置法に基づき、同日付で千葉県千葉市に設立された。本所の当初の設立目的は、現在でも清新で意義深いものではあるが、平成16年4月に東京大学が国立大学法人となったことを契機に、多様性と総合性との2軸を明示するために、本所の目的を、「工学に関わる諸課題及び価値創成を広く視野に入れ、先導的学術研究と社会・産業的課題に関する総合的研究を中核とする研究・教育を遂行し、その活動成果を社会・産業に還元することを目的とする」と再定義した。

平成30年4月現在、本所は、基礎系部門、機械・生体系部門、情報・エレクトロニクス系部門、物質・環境系部門、人間・社会系部門、高次協調モデリング客員部門に加えて、次世代モビリティ研究センター、統合バイオメディカルシステム国際研究センター、マイクロナノ学際研究センター、持続型エネルギー・材料統合研究センター、都市基盤安全工学国際研究センター、海中観測実装工学研究センター、光物質ナノ科学研究センター、ソシオグローバル情報工学研究センター、革新的シミュレーション研究センターの9センターが、また、大型の産官学連携研究を行う組織として先進ものづくりシステム連携研究センター、ソーシャルビッグデータ ICT 連携研究センターが、さらに、海外研究機関の分室等と連携して国際的研究プロジェクトを遂行するための施設として LIMMS/CNRS-IIS(UMI2820) 国際連携研究センター、東京大学 Max Planck 統合炎症学国際連携研究センターが設置されており、頭脳集約的な高度研究を行っている。所長は、瀬藤象二、兼重寛九郎、星合正治、谷安正、福田武雄、藤高周平、岡本舜三、菊池真一、一色貞文、鈴木弘、武藤義一、田中尚、石原智男、尾上守夫、増子昇、岡田恒男、原島文雄、鈴木基之、坂内正夫、西尾茂文、前田正史、野城智也、中埜良昭、藤井輝夫の各教授に続いて、平成30年4月1日から岸利治教授が就任している。表に各部門、センター、専門分野名を示す。

表. 生産技術研究所における専門分野（平成30年4月現在）

■基礎系部門 ソフトマター物理学、ナノレオロジー工学、耐震工学、表面界面物性、流体物理学、低次元量子輸送現象、水素脆性、多体系物理学、表面ナノ分子物性、地圏災害軽減工学、超高速光学、複雑流体物理学、複合原子層科学、二次元材料物性 ■機械・生体系部門 プラスチック成形加工工学、先進機械加工工学、高次機能加工工学、数値流体力学、相変化熱工学、自動車シミュレーション工学、自動車安全工学、海洋再生可能エネルギー、エコロジー加工工学、知的材料システム工学、応用微細加工工学、基盤生産加工工学、変形加工工学、海洋知覚システム、工学リテラシー、高速柔軟ロボティクス、知的生産システム ■情報・エレクトロニクス系部門 集積回路システム設計、生命情報システム、集積デバイスエンジニアリング、マルチメディア通信システム、情報セキュリティ、神経模倣システム、数理システム生物学、地球観測データ工学、集積ナノエレクトロニクス、量子材料・ナノ構造科学 ■物質・環境系部門 マイクロ・ナノ材料分析学、環境・化学工学、バイオマテリアル工学、光電子機能薄膜、無機プラズマ合成、機能性分子合成、臓器・生体システム工学、機能性錯体化学、環境触媒・材料科学、分子集積体工学、ナノ物質設計工学、機能性金属クラスター科	学、分子細胞工学、半導体デバイス低温育成プロセス、ナノ構造材料科学、超分子材料デザイン ■人間・社会系部門 プロジェクト・マネジメント学、空間構造工学、グローバル水文学、都市遺産・資産開発学、コンクリート機能・循環工学、都市エネルギー工学、木質構造デザイン工学、環境解析学、同位体気象学、環境・災害リモートセンシング、人間都市情報学、建築設計学、グローバル水文学、モンスーン気候変動学、広域生態環境計測、都市居住空間史、持続性建設材料工学、複雑系環境制御工学、領域地球システムモデリング ■高次協調モデリング客員部門 ソフトマターモデリング ■寄付研究部門 ○非鉄金属資源循環工学寄付研究部門 循環資源・材料プロセス工学、金属資源循環システム、環境資源処理工学 ○ニコイメーシングサイエンス寄付研究部門 応用非線形光学、産業光学 ■社会連携研究部門 ○炎症・免疫制御学社会連携研究部門 臓器・生体システム工学、分子免疫学、分子炎症制御学

I. 概要と沿革

○未来の複雑社会システムのための数理工学社会連携研究部門 生命情報システム, プロジェクト・マネジメント学, 複雑データ解析 ○未来ロボット基盤技術社会連携研究部門 付加製造科学, 高次機能加工学, 未来ロボット実装技術, 時空間メディア工学 ○社会課題解決のためのブレインモルフィック AI 社会連携研究部門 生命情報システム, 神経模倣システム, ブレインモルフィック AI ○建物における省・創エネルギーのための機械学習・AI 制御技術社会連携研究部門 プロジェクト・マネジメント学, 都市エネルギー工学, 建築設備制御工学 ○エネルギーシステムインテグレーション社会連携研究部門 熱エネルギー工学, 都市エネルギー工学, エネルギーシステムインテグレーション, エネルギーデマンド工学 ○未来志向射出成形技術社会連携研究部門 プラスチック成形加工学, 基盤生産加工学 ■価値創造デザイン推進基盤 循環資源・材料プロセス工学, 付加製造科学, デザイン・エンジニアリング, 空間システム工学, デザイン先導イノベーション, プロジェクト・マネジメント学, 超高速光学, スペキュラティブ・デザイン ■次世代モビリティ研究センター 交通制御工学, 制御動力学, 環境音響工学, 運転支援システム／交通情報システム, 時空間メディア工学, 機械生体システム制御工学, 交通政策論, 機械情報モビリティ工学 ■統合バイオメディカルシステム国際研究センター バイオハイブリッドシステム, 臓器・生体システム工学, 応用マイクロ流体システム, 分子免疫学, 移植医療工学, 定量生物学, 医用バイオ工学 ■マイクロナノ学際研究センター ナノ・エレクトロニクス, マイクロマシンシステム工学, 応用科学機器学, マイクロ要素構成学, 集積マイクロメカトロニクス, 多機能集積半導体システム工学, 量子融合エレクトロニクス, ナノ物質設計工学 ■持続型エネルギー・材料統合研究センター 循環資源・材料プロセス工学, 環境高分子材料学, 非晶質材料設計, 材料強度物性, 熱エネルギー工学, 資源分離・リサイクル工学, 金属製錬・循環工学, 資源処理工学, 持続性高温材料プロセス, エネルギー貯蔵材料工学	■都市基盤安全工学国際研究センター 都市震災軽減工学, 地盤機能保全工学, 木質構造デザイン工学, 危機管理学, 地域安全システム学, 成熟社会インフラ学, 都市環境数理工学, 防災プロセス工学, 国際インフラマネジメント技術適応工学, インフラ性能評価技術工学 ■海中観測実装工学研究センター 海洋環境工学, 海洋音響システム工学, 総合海底観測工学, 海洋生態系工学, 海中プラットフォームシステム学, 海洋知覚システム, 界面輸送工学 ■光物質ナノ科学研究センター 応用非線形光学, 量子半導体エレクトロニクス, 高機能電気化学デバイス, 計算生体分子科学, 機能性錯体化学, 低次元量子輸送現象, 光電子融合デバイス, ナノオプトエレクトロニクス ■ソシオグローバル情報工学研究センター 視覚メディア工学, インタラクティブデータ解析, データベース工学, 情報セキュリティ, マルチメディア通信システム, コンピュータ工学, 応用マルチメディア情報媒介システム処理, 適応的言語処理, システムソフトウェア工学, 情報可視化学 ■革新的シミュレーション研究センター 熱流体システム制御工学, マルチスケール固体力学, 数値流体力学, 計算生体分子科学, 流体物理学, 都市エネルギー工学, 大規模計算機工学, ナノ構造強度物性学, 界面輸送工学, ナノ物質設計工学, 成熟社会インフラ学 ■先進ものづくりシステム連携研究センター 先進機械加工学, 高次機能加工学, 循環資源・材料プロセス工学, エコロジー加工学, 知的材料システム工学, 応用微細加工学, 知的生産システム ■ソーシャルビッグデータ ICT 連携研究センター 視覚メディア工学, データベース工学, 情報セキュリティ, インタラクティブデータ解析, 適応的言語処理 ■LIMMS/CNRS-IIS (UMI2820) 国際連携研究センター マイクロ要素構成学, 量子半導体エレクトロニクス, 応用科学機器学, 応用マイクロ流体システム, 臓器・生体システム工学, マイクロマシンシステム工学, バイオハイブリッドシステム, ナノ・エレクトロニクス, 神経模倣システム, 集積マイクロメカトロニクス, 量子融合エレクトロニクス, 分子細胞工学, 医用バイオ工学, 超分子材料デザイン ■東京大学 Max Planck 統合炎症学国際連携研究センター 分子免疫学, 臓器・生体システム工学, 分子炎症制御学

《研究室制度と専門分野の刷新》本所は、全体を5つの研究部門（基礎系、機械・生体系、情報・エレクトロニクス系、物質・環境系、人間・社会系）に分けて運営しているが、研究・教育については、各専門分野間の連携、協力あるいは融合が促進されている。また、前述した研究センターや分野横断的研究グループが有機的かつ機動的に組織されている。このような研究グループは、専門分野での学術研究に加えて、複数分野にまたがる共同研究、融合研究あるいは総合的研究が行われる場でもある。一般に、大学においては、教授、准教授、講師、助教・助手（通常は各1名程度）が強い連携の下で研究・教育を行う小講座や小研究部門制が教員組織の代表例である。小講座や小研究部門制は、特定の専門分野における知の伝承・蓄積・深化には有効であり、現実にも多くの大学において有効に機能してきた。しかし、こうした小講座や小研究部門制は、各教員が専門分野を基礎としつつ個々の個性を発揮して新しい学術分野の開拓を目指す場合には、必ずしも最適のものとは言いがたい。本所では、分野の壁を越えた先導的学術研究を重視し、教授や准教授、講師が個々に独立の研究室を運営して、自由かつ漸新な発想を活かす研究室制を採用しており、各研究室の中心的研究分野の変化・発展に対応するため、研究室単位で研究内容を適切に表す「専門分野」を設定し、研究の進歩に応じて刷新を行ってきた。現在、それぞれの部門およびセンターは、先の表に示した専門分野の研究を行っている。研究室制を採用することにより、研究室運営を任された若手教員は、自由な発想を活かすことができる反面、研究員や外部資金など研究環境を整える自主的努力が必要となる。若手教員に要求されるこのような努力を支援するため、研究費の一部を若手教員に優先的に配分する申請・評価制度（選定研究制度、助教研究支援制度）を実施している。

《教育活動》本所は、大学院における講義や研究指導などの教育活動を、大学附置研究所の使命としてとらえ、これを重視し、工学系研究科を中心として、理学系研究科、情報理工学系研究科、学際情報学府、新領域創成科学研究科等において、積極的かつ組織的に教育活動を行っている。さらに、各種の教育制度により学外から研究員・研究生等を受け入れ、これらの教育・指導を行うとともに、講習会、セミナーなどを通じて、社会人教育にも力を入れている。また、平成20年度から教養学部主催「高校生のための金曜特別講座」にて、年間2名程度の本所教員が講座を担当している。平成23年度から、企業のエンジニアを対象として、従来の専門を越え、わが国の新産業分野創成を担う人材の育成を目的に「社会人新能力構築支援プログラム（NEXト プログラム）」を開講した。さらに、産業界と連携して、最先端科学技術の学校教育導入、次世代の研究者・技術者を育成する教育活動・アウトリーチ活動の新しいモデルを創りだすことを目的として「次世代育成オフィス Office for the Next Generation(ONG)」を平成23年度に設置した。

《組織の運営》所長の下に2～3名の副所長、10名程度の所長補佐を設け、事務部幹部とともに所長補佐会を構成し、所長の管理・運営・企画業務を補佐する体制をとっている。また、本所における運営企画を具体的に立案する教員集団として企画運営室を、本所の活動評価、連携企画、外部資金獲得などの支援を研究部と事務部との間に立つて行うリサーチ・マネジメント・オフィス（RMO）を設置している。審議機関である教授会においては、若手教員の意見を積極的に採り入れるために、教員選考会を除き、講師以上の教員の参加を認めている。本所の運営を機動的に行うために、各種委員会のほかに、所の管理運営方針等を各研究部門に伝達し、意見を聴取し、意思決定に反映する常置委員会として常務委員会を設置している。本所の管理運営および研究活動に対して、産業界の代表的技術者および学識経験者に助言をいただくために、研究顧問制度を設けている。社会および産業界における技術の実態を把握し、本所の使命を達成するため、昭和28年に財団法人（現・一般財団法人）生産技術研究奨励会を設立し、この評議員として学識経験者と産業界の代表的技術者に参加を願い、本所に対して様々な協力・助成などの事業を行っていただいている。なお、生産技術研究奨励会は、平成13年度より（政府）承認TLOとして技術移転業務も担っている。

2. 沿革

研究部門

昭和24年度～ 昭和26年度	生産技術研究所発足（5月31日）、設立当初の3年計画に従い、初年度15部門設置、昭和25年度10部門設置、昭和26年度10部門設置、計35部門
昭和32年度	1部門設置、計36部門
昭和35年度～ 昭和38年度	昭和35年度1部門設置、昭和36年度2部門設置、昭和37年度2部門設置、昭和38年度1部門設置、計42部門
昭和39年度	宇宙航空研究所（現国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構）の新設に伴い2部門を同研究所に移管、計40部門
昭和40年度～ 昭和42年度	昭和40年度から昭和42年度にかけて各1部門増設、計43部門

I. 概要と沿革

平成 12 年度	小研究部門から物質・生命、情報・システム、人間・社会の 3 大研究部門制へ改組
平成 16 年度	東京大学が国立大学法人へ移行するのに際し、基礎系、機械・生体系、情報・エレクトロニクス系、物質・環境系、人間・社会系の 5 大研究部門制へ改組

客員研究部門

昭和 61 年度	計算力学や数値乱流工学などいわゆるコンピューテーショナル・エンジニアリングに関する研究を行うため多次元数値情報処理工学客員部門設置
平成 8 年度	多次元数値情報処理工学客員部門を高次協調モデリング客員部門として再設置

寄付研究部門

平成元年度	情報工学におけるハードとソフトとの融合を目指す目的でインフォメーション・フュージョン（リコー）寄付研究部門設置（平成 4 年度まで）
平成 3 年度	メカトロニクスの高度化と知的化を目的とするインテリジェント・メカトロニクス（東芝）寄付研究部門、地球現象を工学的な立場から計測・モニタリング・モデリング・制御することを目的とするグローブ・エンジニアリング（トヨタ）寄付研究部門設置（平成 6 年度まで）
平成 13 年度	工業機械製品の最終仕上げ工程として多用されている各種精密加工システムの更なる高能率化、高精度化、高品位化を達成することを目的として複合精密加工システム（日本ミクロコーティング）寄付研究部門設置（平成 15 年度まで）
平成 14 年度	バイオマスを核とした持続型社会の構築を目指して、農学生命科学研究科と共同運営する荏原バイオマスリファイナリー寄付研究ユニット（荏原製作所）設置（平成 19 年度まで）
平成 15 年度	次世代のプラズマディスプレイパネルの開発を目指した次世代ディスプレイ（次世代 PDP 開発センター）寄付研究部門設置（平成 18 年度まで）
平成 18 年度	産業に直結する光学技術を大学に根付かせること、そして、それを通して次世代の日本の光学産業を担うリーダーとなりうる優れた人材の育成を目的とするニコン光学工学寄付研究部門設置（平成 23 年度まで）
平成 19 年度	液晶、プラズマなど各方式のディスプレイの色再現能力の向上を目指すカラー・サイエンス寄付研究部門（ソニー）設置（平成 22 年度まで）
平成 20 年度	先端エネルギー変換工学の理論を構築し、持続可能な産業・社会基盤の確立に資することを目的とする先端エネルギー変換工学寄付研究部門設置（平成 29 年度まで）
平成 21 年度	モビリティ分野への様々な観点から応用が期待されるフィールドサイエンスに着目した基礎的な研究とモビリティ社会への適用を目指すモビリティ・フィールドサイエンス（タカラトミー）寄付研究部門設置（平成 23 年度まで）
平成 22 年度	大規模な電源設備や電力設備の一層の高度化を図るとともに、自然エネルギーや新技術の大量導入にも対応できる新しいシステムの構築を可能とする技術の創成を行い、さらに保守・運転を含めた信頼性の向上、環境性・経済性の一層の向上による世界屈指の高度化技術の確立を図ることを目的として、工学系研究科と共同運営する低炭素社会実現のためのエネルギー工学（東京電力）寄付研究ユニット設置（平成 23 年度まで）
平成 23 年度	金属のリサイクル工学に関する調査・研究、資源循環型社会の構築を目指した研究および関連分野の人材育成の全国拠点などの各種関連活動の運営を行うための非鉄金属資源循環工学寄付研究部門（JX 金属）設置
平成 24 年度	学と産が連携して光学産業の新時代を担う人材を育成する「人づくり」を主目的とするとともに、光学、特にイメージングサイエンスなる学問領域の認知を広め、学における研究開発においても有益な効果をもたらすことを目指してニコンイメージングサイエンス寄付研究部門（ニコン）設置

社会連携研究部門

平成 24 年度	○次世代エネルギーシステムに関して、創エネルギー、自然エネルギー、未利用エネルギー、エネルギー融通、省エネルギー等を最適活用するための新たなエネルギーシナジー構造構築を目的とした建物におけるエネルギー・デマンドの能動・包括制御技術社会連携研究部門設置（平成 28 年度まで） ○準静電界を応用したモビリティ通信、センシング、微細構造による準静電界制御技術、生体における感覚器官の微細構造と電界の研究を目的としてモビリティ・フィールドサイエンス社会連携研究部門設置（平成 26 年度まで）
平成 25 年度	炎症と免疫に関する宿主応答制御機構の研究を推進し、関連疾患の克服に向けた応用研究を目的として、炎症・免疫制御学社会連携研究部門設置
平成 27 年度	数理工学を介した学術と社会の橋渡しが可能な教育研究の進展・充実に図り、数理工学に立脚した社会に役立つ諸科学技術の開発とその普及・国際化・学際化を目的として未来の複雑社会システムのための数理工学社会連携研究部門設置
平成 28 年度	○現在センサやアクチュエータといった要素技術に加えて、IoT やデザイン、製造技術などの新たなロボット分野の総合的な発展が求められていることから、これらの分野を開拓し、来るべきロボット研究を先導することを目的として未来ロボット基盤技術社会連携研究部門設置 ○諸社会課題の解決に向けて AI 情報処理を高性能かつ低消費電力で実現できるアルゴリズムからデバイスまでのコンピューティングのあり方を生み出すために、知的・自律的情報処理を高速に低エネルギーで実行できる脳・神経系を模倣した AI 情報処理システムの基盤技術を構築することを目的として、社会課題解決のためのブレインモルフィック AI 社会連携研究部門設置
平成 29 年度	○次世代エネルギーシステムにおいて、環境技術、創エネルギー、自然エネルギー、未利用エネルギー、エネルギー融通、省エネルギー技術を最適に活用するための、建物に関連する情報を機械学習により分析、AI を活用した最適制御を実施、次世代プラットフォームを提案することを目的として、建物における省・創エネルギーのための機械学習・AI 制御技術社会連携研究部門設置 ○電力／エネルギーシステムにおいて、全体システムの需給運用・設備計画、個別システム・技術の運用・制御について、開発・価値評価・導入検討を行い、価値評価、および技術・制度設計の考え方を確立、また、これらを実施する評価ツールを開発し、それらを用いた電力／エネルギーシステムの検討・提案、人材育成を目的として、エネルギーシステムインテグレーション社会連携研究部門設置
平成 30 年度	主要な樹脂成形加工の射出成形において、炭素長繊維等の難形成・制御性材料の出現や、型内接合一体化等の工程の複合化を背景として、成形現象が複雑化するなか、技術的にも学問的にも未開拓なこれら領域に道筋をつけ、射出成形技術を先導することを目的として、未来志向射出成形技術社会連携研究部門設置

附属研究施設

千葉実験所

昭和 36 年度	生産技術研究所が六本木へ移転し、大型実験設備を含む施設は本所附属の千葉実験場として発足
昭和 42 年度	千葉実験場を千葉実験所に名称変更
平成 29 年度	西千葉から柏キャンパスへ機能移転

価値創造デザイン推進基盤

平成 29 年度	デザインとエンジニアリングの融合によるイノベーションの創出とデザインエンジニアリングの教育を目的として、価値創造デザイン推進基盤設置

I. 概要と沿革

附属研究センター

計測分野

昭和 48 年度	環境工学の研究に必要な計測技術の開発に関する高度の学術的業務を行うことを目的とし、計測技術開発センター設置（平成 20 年度まで）

材料分野

昭和 50 年度	複合材料の強度、素材、加工等に関する基礎的研究と、複合材料の開発と有効利用を目的とし、複合材料技術センター設置（昭和 59 年度まで）
昭和 60 年度	複合材料に加えてニューセラミックスや機能性合金までを研究対象とする先端素材開発研究センター設置（平成 6 年度まで）
平成 7 年度	先端素材開発研究センターを、物質の表面や界面を利用して穏和な条件下で原子・分子の秩序を構築するという“ソフト”な材料創成プロセスとこれに関するミクロな加工・計測技術に関する研究を行う材料界面マイクロ工学研究センターへ改組（平成 15 年度まで）
平成 16 年度	材料界面マイクロ工学研究センターを、持続型あるいは循環型社会の材料基盤を構築し、国際共同研究を推進するためにサステイナブル材料国際研究センターへ改組（平成 21 年度まで）
平成 22 年度	低炭素社会確立のための材料や環境負荷低減プロセスの開発、資源枯渇問題に対応するシステム構築に焦点を絞った国際研究拠点としてサステイナブル材料国際研究センター再設置（平成 27 年度まで）
平成 28 年度	サステイナブル材料国際研究センターを、材料開発およびその循環利用重点からより広いスコープでの持続型社会の構築を目指し持続型エネルギー・材料統合研究センターへ改組

情報処理分野

昭和 52 年度	濃淡・時間・波長等の多次元情報を含む画像の処理およびその応用に関する研究を目的として多次元画像情報処理センター設置（昭和 58 年度まで）
昭和 59 年度	新機能を有するデバイス素子・回路および情報の中から機能を引き出すための情報処理手法の研究開発を目的として、機能エレクトロニクス研究センター設置（平成 5 年度まで）
平成 6 年度	機能エレクトロニクス研究センター廃止後に、さらに発展した情報工学の研究開発を目指して概念情報工学研究センター設置（平成 14 年度まで）
平成 15 年度	概念情報工学研究センターを戦略情報融合国際研究センターへ改組（平成 24 年度まで）

防災工学分野

平成 3 年度	自然災害から人命と財産を守り、社会的・経済的損失を軽減するための国際的な研究の拠点として国際災害軽減工学研究センター設置（平成 12 年度まで）
平成 13 年度	国際災害軽減工学研究センターを、国際的視野から都市基盤設備の整備と維持管理を含めた安全工学の研究を行うために都市基盤安全工学国際研究センターへ改組（平成 22 年度まで）
平成 23 年度	21 世紀の社会を対象に大学研究機関として人々が豊かで安全に暮らす都市システムの実現と継続のための国際的な研究活動を展開するため都市基盤安全工学国際研究センター再設置（平成 27 年度まで）
平成 28 年度	人々が安全に暮らす都市環境を実現し継続するための課題の抽出と解決策について、わが国が国際的に期待される役割を果たすべく都市基盤安全工学国際研究センター再設置

海中工学分野

平成 11 年度	自律型海中ロボットを中心とした海中観測プラットフォームの研究開発を行う海中工学研究センター設置（平成 20 年度まで）
平成 21 年度	新たな視点から水惑星地球を工学する水圏工学を発展させ、これを国際的に先導するために海中工学国際研究センター設置（平成 25 年度まで）

平成 28 年度	海の持つ機能（資源等）を社会のために有効活用するために海への知術を新たにし、海に係る研究・教育・産業の活性化に貢献する役割を果たすべく海中観測実装工学研究センター設置

マイクロマシン分野

平成 12 年度	マイクロマシニングを用いて社会的要求の高いマイクロマシンを創成することを目的としてマイクロメカトロニクス国際研究センター設置（平成 21 年度まで）
平成 22 年度	マイクロメカトロニクス国際研究センターを、より微視的かつ多面的な視点からマイクロナノメカトロニクスの発展を目指すセンターとしてマイクロナノメカトロニクス国際研究センターへ改組（平成 27 年度まで）
平成 28 年度	マイクロナノメカトロニクス国際研究センターを小型化に留まらず、原子・分子の挙動等の分析方法や加工法の先駆的な研究を牽引し、世界的な研究センターとすべくマイクロナノ学際研究センターへ改組

ソフトウェア開発分野

平成 19 年度	ソフトウェア開発ならびにその社会・産業界への普及を目的として、計算科学技術連携研究センターの発展的改組である革新的シミュレーション研究センター設置（平成 24 年度まで）
平成 25 年度	バイオテクノロジー、ナノテクノロジーおよび環境・防災を含めた広義のものづくりの方法論を抜本的に変革するソフトウェアを研究開発し、さらに、その利活用の促進を図ることによりわが国の産業の国際的リーダーシップの発揮・競争力の抜本的強化に貢献することを目的として革新的シミュレーション研究センター再設置（平成 29 年度まで）
平成 30 年度	バイオテクノロジー、ナノテクノロジーおよび環境・防災を含めた広義のものづくりを抜本的に変革する設計・評価システムの研究開発をリードするとともに、これまで開発してきた実用的シミュレーションソフトウェアの普及活動を展開することを目的として革新的シミュレーション研究センター再設置

エネルギー分野

平成 19 年度	初めて複数の部局にまたがるセンターとして、工学系研究科との部局間連携研究センターであるエネルギー工学連携研究センター設置（平成 25 年度まで）
平成 26 年度	東京大学としてエネルギーに関わる研究活動を一層強化し、その成果を産学のもとで実証し、社会へ還元させることを目的としてエネルギー工学連携研究センター改組（平成 29 年度まで）

モビリティ分野

平成 21 年度	安全・安心・円滑・快適な移動空間を実現するための研究開発を行うことを目的とし、先進モビリティ連携研究センター（ITS センター）から発展的改組をした先進モビリティ研究センター設置（平成 25 年度まで）
平成 26 年度	先進モビリティ研究センターで培った分野融合研究の成果をベースに ITS 技術の社会実装を目指し、次世代モビリティ研究センター設置

光電子分野

平成 24 年度	ナノ量子構造・材料科学に立脚した光電子の融合を図り、新機能を創出するとともに、その工学的応用、およびその社会・産業界への普及を目的として、光電子融合研究センター設置（平成 29 年度まで）
平成 30 年度	ナノスケールでの光と物質の相互作用を探索し、新学術分野の展開および新産業分野の創出を目指して、光物質ナノ科学研究センター設置

情報システム分野

平成 25 年度	人の詳細な行動と社会活動の理解にもとづき実社会とクラウド上の IT 基盤を密に結合した情報システムを構築することにより、社会的要請の高い諸問題の解決に向けたソリューションの創出を目指して、ソシオグローバル情報工学研究センター設置（平成 29 年度まで）

I. 概要と沿革

平成 30 年度	人の詳細な行動および社会活動のセンシングとモデリング，大規模データ解析，超高性能データエンジン，大規模センサネットワーク，情報セキュリティとプライバシー等の研究に取り組むとともに，それらの融合により，人間行動・社会活動の解析を軸に実世界とクラウドを一体として扱う技術の体系化を進めるため，ソシオグローバル情報工学研究センター再設置
バイオ工学分野	
平成 26 年度	「細胞や組織等の生体材料を使ったものづくり」を体系化するとともに，細胞から個体，予防から診断に至るまでの革新的医療システムを創生，我が国の関連産業の発展に貢献することを目的として，統合バイオメディカルシステム国際研究センター設置
その他	
平成 8 年度	本所と先端科学技術研究センターを母体とする学内共同利用施設として東京大学国際・産学共同研究センター設置（平成 19 年度まで）

3. 研究所施設の概要

本所の施設は、平成13年3月末に東京都六本木地区から東京都駒場地区への移動が完了し、現在のキャンパスは、東京都駒場地区および千葉県柏市にある柏地区の2か所に分かれている。駒場地区には研究所の研究部、事務部、附属研究施設であるセンターおよび共通研究施設の試作工場・電子計算機室等をおき、柏地区には大型研究のための附属研究施設である千葉実験所がある。これら2地区の位置、敷地、建物等の内容は次のとおりである。

A. 駒場地区

a. 位置

東京都目黒区駒場4丁目6番1号
地下鉄千代田線・小田急線代々木上原駅下車、約900m
小田急線東北沢駅下車、約500m
京王井の頭線駒場東大前駅下車、約700m
京王井の頭線池ノ上駅下車、約600m

b. 敷地・建物（配置図は裏面参照）

敷地面積 92,731m² ただし東京大学先端科学技術研究センター等と共用
一団地申請 駒場ロッジ含む 宿舍含まず
建物棟数 研究実験棟 1棟 別棟 6棟
建物延面積 69,504m²

c. 主な建物とその用途

	建物名	構造	利用面積 (m ²)	主な用途
1	As棟	鉄筋コンクリート造地下1階地上5階建	5,324	研究・実験・会議
	An棟 (総合研究実験棟)	鉄骨鉄筋コンクリート造地下1階地上7階建	5,690	研究・実験・会議
2	B棟－F棟 (研究実験棟)	鉄骨鉄筋コンクリート造地下1階地上8階建	51,338	研究・実験
3	図書棟	プレハブ造地上2階建	1,400	図書室
4	食堂会議棟	プレハブ造地上2階建	1,022	食堂・会議
5	試作工場	鉄筋コンクリート造地上2階建	1,343	機械・部品作成
6	S棟(60年記念館)	鉄筋コンクリート造地上3階建	3,387	研究・実験

d. 水道・電気・冷暖房・電話

水道は都営水道を利用しており、都営水道の消費量は月平均2,145m³である。

電気は東京電力(株)と自家用の契約をし、特別高圧60kV、20,000kVAの設備を有し、月平均1,178,668kWhの電力を消費した。

冷暖房設備は研究室毎のマルチタイプの個別空調が設備されている。

電話はダイヤルイン方式が採用され、概ね1,460回線の容量となっている。

I. 概要と沿革

B. 柏地区

a. 位 置

千葉県柏市柏の葉5丁目1番5号
東京大学柏キャンパス
つくばエクスプレス柏の葉キャンパス駅下車，約2km

b. 敷地・建物（配置図は裏面参照）

建物棟数 4棟
建築延面積 11,411m²

c. 主な建物とその用途

	建物名	構造	利用面積(m ²)
1	研究実験棟Ⅰ	鉄筋コンクリート造3階建	8,411
2	研究実験棟Ⅱ	鉄骨造2階建	2,486
3	テンセグリティ構造モデルスペース (ホワイトライノⅡ)	鉄骨造平屋建	441
4	再生可能エネルギー環境試験建屋 (REハウス)	木造平屋建	73

d. 水道・電気・ガス・電話

水道は柏市より供給を受け，平成29年度の消費量は1,672m³であった。

電気は，東京電力（株）との最大契約電力が11,700kW（柏地区）で，平成29年度の使用量は539,560kWhであった。

一般ガスは，京葉ガス（株）より供給を受け，平成29年度の使用量は16m³であった。

電話は平成29年度末時点で15回線使用している。

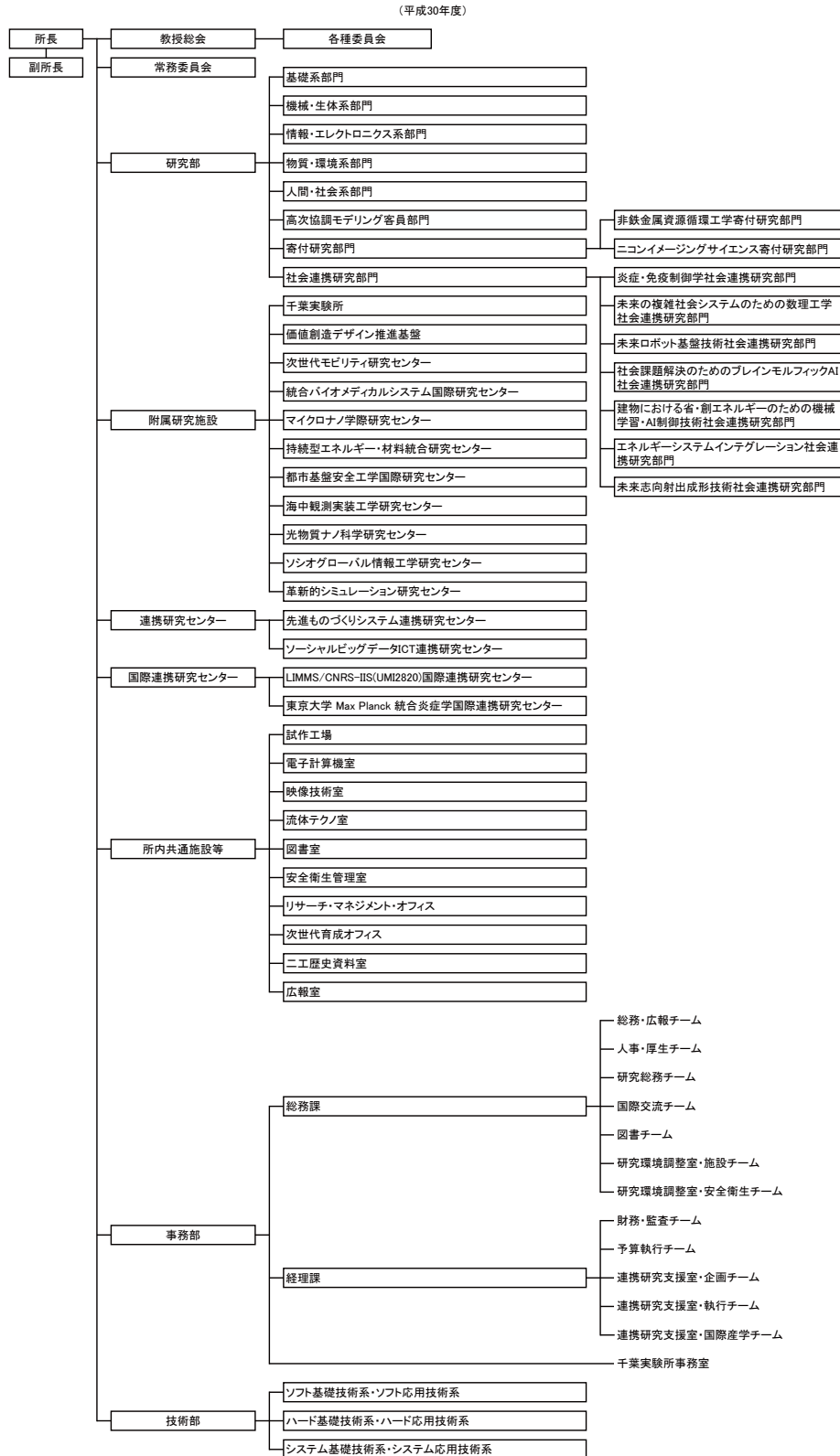
e. 利用研究課題および研究室

1. フォトポリマーフィルムを用いた自然光再生ホログラフieverの研究	志村研究室
2. 構造物の静的および動的破壊に関する研究	中埜研究室
3. 統計物理学の手法によるデバイス物性研究	羽田野研究室
4. 海洋鉱物資源広域探査システムの研究開発	浅田研究室
5. 海中ロボット等を用いたソーナー開発試験	浅田研究室
6. プロペラファンから発生する空力騒音の計測	加藤（千）研究室
7. 車両空間の最適利用に関する研究	須田研究室
8. 車輪・レール系の知能化に関する研究	須田研究室
9. ITS（高度道路交通システム）における自動車の運動制御に関する研究	須田研究室
10. ビークルにおけるマルチボディ・ダイナミクスに関する研究	須田研究室
11. 人間行動指標による公共交通システムの快適性評価	須田研究室
12. 次世代モビリティ評価シミュレーションに関する研究	須田研究室
13. 新たな鉄道技術の開発と推進及び鉄道と自動車交通のインタラクティブなシステムに関する研究	須田研究室，中野研究室
14. ロボットビークルに関する研究	須田研究室，中野研究室
15. ITS（高度道路交通システム）に関する研究	須田研究室，中野研究室，大石研究室，大口研究室
16. 難削材切削加工の研究	柳本研究室
17. 航空機用ものづくりの研究	柳本研究室
18. 熱間加工材質変化に関する研究	柳本研究室

19. マイクロ波後方散乱計を用いた水面波の特性計測に関する研究	林（昌）研究室
20. 水中線状構造物の挙動に関する研究	林（昌）研究室
21. 大型浮体構造物の挙動に関する研究	林（昌）研究室
22. 再生可能海洋エネルギー開発に関する研究	林（昌）研究室
23. 自動運転技術，運転支援技術に関する車両走行実験	中野研究室
24. ITS 技術の鉄道車両への展開	中野研究室
25. 海洋再生可能エネルギー利用の性能評価に関する研究	北澤研究室
26. 海洋利用の環境影響評価に関する研究	北澤研究室
27. 海洋食料生産システムの開発	北澤研究室
28. 自律システムの連携による海中観測手法	巻研究室
29. 屋内水槽における河川計測ロボット性能評価手法の研究	巻研究室
30. 海洋センシングに関する連携研究	ソーントン研究室
31. 分散型地球環境情報ベース	喜連川研究室
32. 特殊電子ビーム溶解装置によるシリコンの精製	前田研究室
33. バイオマスリファイナリーによる自律持続社会システムの開発	迫田研究室
34. 自動車排ガス浄化用触媒システムの構築	小倉研究室
35. 室内温熱環境・エネルギーシミュレーションおよび空調制御技術の開発	加藤（信）研究室
36. 地震動と地盤ひずみの観測	目黒研究室
37. 地震による構造物の破壊機構解析（共同研究）	川口（健）研究室
38. テンセグリティ構造物の応力測定システム	川口（健）研究室
39. 建築構造物の力学特性に関する研究	川口（健）研究室
40. ひび割れ自己治癒コンクリートの実環境暴露試験に関する研究	岸研究室
41. 再生可能エネルギー熱利用システム技術開発	大岡研究室
42. 木質構造物の崩壊挙動に関する研究	腰原研究室
43. 3D プリント等の次世代技術を用いたローコスト住宅のプロトタイピング	今井研究室
44. 水同位体情報を用いた気候と水循環に関する研究	芳村研究室
45. 空気汚染物質の発生源同定手法の開発	菊本研究室

II. 機構・職員・決算・委員会等

1. 機構



2. 職員

A. 現 員 表 (平成 30. 4. 1 現在)

区 分	研究系														事務系					技術系			合 計	
職種別	教 授	客員教授	特任教授	准教授	特任准教授	講 師	特任講師	兼務兼任教員	助 教	特任助教	助 手	特任研究員	学術支援専門職員	学術支援職員	計	事務職員	技術職員	再雇用教職員	特任専門職員	計	技術職員	再雇用教職員		計
職員数	55	14	5	35	8	8	7	15	51	39	6	97	10	21	371	54	3	1	1	59	40	7	47	477

B. 職員名簿 (平成 30. 4. 1 現在)

教授・准教授・講師・助教・助手まで（講師以上は客員・特任を含む）

（兼務）は学内発令，（兼）は所内発令，（※）は発令のない者

所長 岸 利治
副所長 平本 俊郎, 福谷 克之, 岡部 徹

基礎系部門

教授	田中 肇 工博	ソフトマター物理学	特任講師	増渕 覚 工博	複合原子層科学
	酒井 啓司 工博	ナノレオロジー工学		守谷 頼 学博	二次元材料物性
	中埜 良昭 工博	耐震工学	助教	美谷周二朗 工博	
	福谷 克之 理博	表面界面物性		上村 祥史 工博	
	半場 藤弘 理博	流体物理学		横井 喜充 工博	
	町田 友樹 学博	低次元量子輸送現象		松川 和人 工博	
特任教授	木村 光男 工博	水素脆性		小倉 正平	
准教授	羽田野直道 理博	多体系物理学		田中 嘉人 工博	
	ビルデ マーカス Ph.D	表面ナノ分子物性		高江 恭平 理博	
	清田 隆 工博	地圏災害軽減工学			
	芦原 聡 工博	超高速光学			
	古川 亮 理博	複雑流体物理学			

機械・生体系部門

教授	横井 秀俊 工博	プラスチック成形加工学	特任教授	丸山 康樹 工博	海洋再生可能エネルギー
	白杵 年 工博	先進機械加工学		橋本 彰 工博	エコロジー加工学
（兼務）	柳本 潤 工博	高次機能加工学	准教授	岡部 洋二 工博	知的材料システム工学
（兼務）	大島 まり 工博	数値流体力学		土屋 健介 工博	応用微細加工学
	白樫 了 工博	相変化熱工学		梶原 優介 工博	基盤生産加工学
客員教授	呉 光強 Ph.D	自動車シミュレーション工学		古島 剛 工博	変形加工学
	楨 徹雄 工博	自動車安全工学		ソーントン ブレア 工博	海洋知覚システム

II. 機構・職員・決算・委員会等

講師

川越 至桜 理博 工学リテラシー
 山川 雄司 情報理工学博 高速柔軟ロボティクス

特任講師

馬渡 正道 Ph.D 知的生産システム

助教

高野 清 工博
 平野 敏行 工博
 小林 大 工博

平沢 隆之 工博
 貝塚 勉 工博
 焦 震鈞 工博
 森本 雄矢 情報理工学博
 木村 文信 工博
 金 秀炫 工博
 吉田 毅郎 環境学博
 齋藤 理 理博

情報・エレクトロニクス系部門

教授

櫻井 貴康 工博 集積回路システム設計
 合原 一幸 工博 生命情報システム
 平本 俊郎 工博 集積デバイスエンジニアリング
 (兼務) 瀬崎 薫 工博 マルチメディア通信システム
 松浦 幹太 工博 情報セキュリティ
 河野 崇 工博 神経模倣システム

客員教授

陳 洛南 工博 数理システム生物学

准教授

(兼務) 根本 利弘 工博 地球観測データ工学
 小林 正治 Ph.D 集積ナノエレクトロニクス
 ホームズ マーク ジェームズ 物理学博 量子材料・ナノ構造科学

助教

大塚由紀子 工博
 斎藤 敏夫 工博
 影澤 政隆 工博
 吉田 健治 工博
 イスラム AKM マーフズル 情報学博
 梶田 真司 情報理工学博

助手

西岡 政雄 工博
 更屋 拓哉 工修
 林 周志 政策・メディア修

物質・環境系部門

教授

(兼務) 尾張 真則 工博 マイクロ・ナノ材料分析学
 迫田 章義 工博 環境・化学工学
 畑中 研一 工博 バイオマテリアル工学
 藤岡 洋 工博 光電子機能薄膜
 光田 好孝 工博 無機プラズマ合成
 工藤 一秋 工博 機能性分子合成
 (兼務) 酒井 康行 工博 臓器・生体システム工学
 石井 和之 理博 機能性錯体化学
 小倉 賢 工博 環境触媒・材料科学

准教授

北條 博彦 工博 分子集積体工学
 溝口 照康 工博 ナノ物質設計工学
 砂田 祐輔 理博 機能性金属クラスター科学
 池内与志穂 工博 分子細胞工学

特任准教授

小林 篤 工博 半導体デバイス低温育成プロセス

講師

徳本 有紀 科博 ナノ構造材料科学
 南 豪 工博 超分子材料デザイン

助教

務台 俊樹 工博
 粕谷 マリアカルメリタ 工博
 神子 公男 工博
 藤田 洋崇 工博
 赤川 賢吾 工博
 西 弘泰 工博
 村田 慧 工博
 中川慎太郎 工博
 中塚 祐子 工博
 茂木 堯彦 工博
 大内 隆成 工博
 上野 耕平 工博

助手

渡辺 康裕 工修

人間・社会系部門

教授

	野城	智也	工博	プロジェクト・マネジメント学
	川口	健一	工博	空間構造工学
(兼務)	沖	大幹	工博	グローバル水文学
	村松	伸	工博	都市遺産・資産開発学
	岸	利治	工博	コンクリート機能・循環工学
	大岡	龍三	工博	都市エネルギー工学
	腰原	幹雄	工博	木質構造デザイン工学

客員教授

	伊坪	徳宏	工博	環境解析学

准教授

	芳村	圭	工博	同位体気象学
	竹内	渉	工博	環境・災害リモートセンシング
	関本	義秀	工博	人間都市情報学
	川添	善行	工博	建築設計学

特任准教授

	金	炯俊	工博	グローバル水文学
	木口	雅司	理博	モンスーン気候変動学
	沖	一雄	都市・地域計画博	広域生態環境計測

講師

	林	憲吾	工博	都市居住空間史
	酒井	雄也	工博	持続性建設材料工学
	菊本	英紀	工博	複雑系環境制御工学

特任講師

	吉兼	隆生	地理学・水文学博	領域地球システムモデリング

助教

森下	有	学際情報学博
岡村健太郎		工博
和田健太郎		情報科学博
本間健太郎		工博
中楚	洋介	工博
山崎	大	工博
大坪	正英	Ph.D
檜山	武浩	情報学博
松本	直之	工博

高次協調モデリング客員部門

客員教授

	山本	量一	工博	ソフトマターモデリング

非鉄金属資源循環工学寄付研究部門

特任教授

(兼)	岡部	徹	工博	循環資源・材料プロセス工学
	中村	崇	工博	金属資源循環システム
	所	千晴	工博	環境資源処理工学

ニコンイメージングサイエンス寄付研究部門

特任教授

(兼)	志村	努	工博	応用非線形光学
	菅谷	綾子	工博	産業光学

炎症・免疫制御学社会連携研究部門

特任教授

(兼)	酒井	康行	工博	臓器・生体システム工学
	谷口	維紹	Ph.D	分子免疫学

特任准教授

	柳井	秀元	医博	分子炎症制御学

未来の複雑社会システムのための数理工学社会連携研究部門

特任教授

(兼)	合原	一幸	工博	生命情報システム
(兼)	野城	智也	工博	プロジェクト・マネジメント学

特任准教授

	近江	崇宏	理博	複雑データ解析

II. 機構・職員・決算・委員会等

未来ロボット基盤技術社会連携研究部門

特任教授

(兼) 新野 俊樹 工博 付加製造科学
(兼) 柳本 潤 工博 高次機能加工学

特任教授

森 三樹 工博 未来ロボット実装技術
特任准教授
(兼) 大石 岳史 学際情報学博 時空間メディア工学

社会課題解決のためのブレインモルフィック AI 社会連携研究部門

特任教授

(兼) 合原 一幸 工博 生命情報システム
(兼) 河野 崇 工博 神経模倣システム

特任准教授

レヴィ ティモテ 電子工学博 ブレインモルフィック AI

建物における省・創エネルギーのための機械学習・AI 制御技術社会連携研究部門

特任教授

(兼) 野城 智也 工博 プロジェクト・マネジメント学
(兼) 大岡 龍三 工博 都市エネルギー工学

特任講師

馬郡 文平 工博 建築設備制御工学

エネルギーシステムインテグレーション社会連携研究部門

特任教授

(兼) 鹿園 直毅 工博 熱エネルギー工学
(兼) 大岡 龍三 工博 都市エネルギー工学
荻本 和彦 工博 エネルギーシステムインテグレーション
岩船由美子 工博 エネルギーデマンド工学

未来志向射出成形技術社会連携研究部門

特任教授

(兼) 横井 秀俊 工博 プラスチック成形加工学

特任准教授

(兼) 梶原 優介 工博 基盤生産加工学

千葉実験所

所長（教授）

(兼) 福谷 克之 理博

所長補佐（准教授）

(兼) 北澤 大輔 工博

価値創造デザイン推進基盤

基盤長（教授）

(兼) 岡部 徹 工博 循環資源・材料プロセス工学

副基盤長（教授）

新野 俊樹 工博 付加製造科学

教授

(兼務) 山中 俊治 デザイン・エンジニアリング

今井公太郎 工博 空間システム工学

ベニントン マイルス デザイン修 デザイン先導イノベーション

(※) 野城 智也 工博 プロジェクト・マネジメント学

准教授

(※) 芦原 聡 工博 超高速光学

特任准教授

尾崎マリサ デザイン修 スペキュラティブ・デザイン

附属次世代モビリティ研究センター

教授（センター長）

大口 敬 工博 交通制御工学

教授（副センター長）

須田 義大 工博 制御動力学

教授

坂本 慎一 工博 環境音響工学

客員教授

天野 肇 工修 運転支援システム／交通情報システム

准教授

大石 岳史 学際情報学博 時空間メディア工学
(兼務) 中野 公彦 工博 機械生体システム制御工学
坂井 康一 土木工学修 交通政策論

特任准教授

小野晋太郎 情報理工学博 機械情報モビリティ工学

附属統合バイオメディカルシステム国際研究センター

教授 (センター長)

竹内 昌治 工博 バイオハイブリッドシステム

教授

(※) 酒井 康行 工博 臓器・生体システム工学
藤井 輝夫 工博 応用マイクロ流体システム

特任教授

(※) 谷口 維紹 Ph.D 分子免疫学
興津 輝 医博 移植医療工学

准教授

小林 徹也 科博 定量生物学

講師

松永 行子 工博 医用バイオ工学

附属マイクロナノ学際研究センター

教授 (センター長)

高橋 琢二 工博 ナノ・エレクトロニクス

教授 (副センター長)

(兼務) 年吉 洋 工博 マイクロマシンシステム工学
教授

川勝 英樹 工博 応用科学機器学
金 範竣 工博 マイクロ要素構成学

准教授

(兼務) テイクシェー三田 アニエス Ph.D 集積マイクロメカトロニクス
(兼務) 高宮 真 工博 多機能集積半導体システム工学
野村 政宏 工博 量子融合エレクトロニクス
(※) 溝口 照康 工博 ナノ物質設計工学

助手

安宅 学 工博

附属持続型エネルギー・材料統合研究センター

教授 (センター長)

岡部 徹 工博 循環資源・材料プロセス工学

教授 (副センター長)

吉江 尚子 工博 環境高分子材料学

教授

井上 博之 工博 非晶質材料設計
枝川 圭一 工博 材料強度物性
鹿園 直毅 工博 熱エネルギー工学

客員教授

大和田秀二 工博 資源分離・リサイクル工学
山口 勉功 工博 金属製錬・循環工学
柴山 敦 工博 資源処理工学

准教授

吉川 健 工博 持続性高温材料プロセス
八木 俊介 工博 エネルギー貯蔵材料工学

附属都市基盤安全工学国際研究センター

教授 (センター長)

(兼務) 目黒 公郎 工博 都市震災軽減工学

教授 (副センター長)

桑野 玲子 工博 地盤機能保全工学

教授

(※) 腰原 幹雄 工博 木質構造デザイン工学

客員教授

伊藤 哲朗 危機管理学

准教授

加藤 孝明 工博 地域安全システム学
長井 宏平 工博 成熟社会インフラ学
本間 裕大 工博 都市環境数理工学

講師

(兼務) 沼田 宗純 工博 防災プロセス工学

特任講師

松本 浩嗣 工博 国際インフラマネジメント技術適応工学
水谷 司 工博 インフラ性能評価技術工学

助教

郷右近英臣 工修

II. 機構・職員・決算・委員会等

附属海中観測実装工学研究センター

教授（センター長）	准教授
林 昌奎 工博 海洋環境工学	北澤 大輔 工博 海洋生態系工学
教授（副センター長）	巻 俊宏 工博 海中プラットフォームシステム学
浅田 昭 工博 海洋音響システム工学	(※) ソーントン プレア 工博 海洋知覚システム
客員教授	(※) 長谷川洋介 工博 界面輸送工学
川口 勝義 理博 総合海底観測工学	

附属光物質ナノ科学研究センター

教授（センター長）	客員教授
志村 努 工博 応用非線形光学	寒川 哲臣 光電子融合デバイス
教授（副センター長）	准教授
平川 一彦 工博 量子半導体エレクトロニクス	岩本 敏 工博 ナノオプトエレクトロニクス
教授	
立間 徹 工博 高機能電気化学デバイス	
(※) 佐藤 文俊 理博 計算生体分子科学	
(※) 石井 和之 理博 機能性錯体化学	
(※) 町田 友樹 学博 低次元量子輸送現象	

附属ソシオグローバル情報工学研究センター

教授（センター長）	准教授
佐藤 洋一 Ph.D 視覚メディア工学	(兼務) 上條 俊介 工博 応用マルチメディア情報媒介システム処理
教授（副センター長）	吉永 直樹 情報理工学博 適応的言語処理
豊田 正史 理博 インタラクティブデータ解析	特任准教授
教授	合田 和生 情報理工学博 システムソフトウェア工学
喜連川 優 工博 データベース工学	伊藤 正彦 情報科学博 情報可視化学
(※) 松浦 幹太 工博 情報セキュリティ	助教
(※) 瀬崎 薫 工博 マルチメディア通信システム	伊藤 昌毅 政策・メディア博
客員教授	米谷 竜 情報学博
小高 俊彦 工修 コンピュータ工学	小宮山純平 情報理工学博

附属革新的シミュレーション研究センター

教授（センター長）	准教授
加藤 千幸 工博 熱流体システム制御工学	梅野 宜崇 工博 ナノ構造強度物性学
教授（副センター長）	長谷川洋介 工博 界面輸送工学
吉川 暢宏 工博 マルチスケール固体力学	(※) 溝口 照康 工博 ナノ物質設計工学
教授	(※) 長井 宏平 工博 成熟社会インフラ学
(※) 大島 まり 工博 数値流体力学	助教
佐藤 文俊 理博 計算生体分子科学	森田 直樹 環境学博
(※) 半場 藤弘 理博 流体物理学	助手
(※) 大岡 龍三 工博 都市エネルギー工学	西村 勝彦 工修
客員教授	
小野 謙二 工博 大規模計算機工学	

先進ものづくりシステム連携研究センター

教授（センター長）	教授
(※) 白杵 年 工博 先進機械加工学	(※) 柳本 潤 工博 高次機能加工学
	(※) 岡部 徹 工博 循環資源・材料プロセス工学

特任教授

(※) 橋本 彰 工博 エコロジー加工学

准教授

(※) 岡部 洋二 工博 知的材料システム工学

(※) 土屋 健介 工博 応用微細加工学

特任講師

(※) 馬渡 正道 Ph.D 知的生産システム

ソーシャルビッグデータ ICT 連携研究センター

教授 (センター長)

(※) 佐藤 洋一 Ph.D 視覚メディア工学

教授

(※) 喜連川 優 工博 データベース工学

(※) 松浦 幹太 工博 情報セキュリティ

(※) 豊田 正史 理博 インタラクティブデータ解析

准教授

(※) 吉永 直樹 情報理工学博 適応的言語処理

LIMMS/CNRS-IIS (UMI2820) 国際連携研究センター

教授 (センター長)

(※) 金 範竣 工博 マイクロ要素構成学

教授

(※) 平川 一彦 工博 量子半導体エレクトロニクス

(※) 川勝 英樹 工博 応用科学機器学

(※) 藤井 輝夫 工博 応用マイクロ流体システム

(※) 酒井 康行 工博 臓器・生体システム工学

(※) 年吉 洋 工博 マイクロマシンシステム工学

(※) 竹内 昌治 工博 バイオハイブリッドシステム

(※) 高橋 琢二 工博 ナノ・エレクトロニクス

(※) 河野 崇 工博 神経模倣システム

准教授

(※) テイクシエー三田 アニエス Ph.D 集積マイクロメカトロニクス

(※) 野村 政宏 工博 量子融合エレクトロニクス

(※) 池内与志穂 工博 分子細胞工学

講師

(※) 松永 行子 工博 医用バイオ工学

(※) 南 豪 工博 超分子材料デザイン

東京大学 Max Planck 統合炎症学国際連携研究センター

特任教授 (センター長)

(※) 谷口 維紹 Ph.D 分子免疫学

教授

(※) 酒井 康行 工博 臓器・生体システム工学

特任准教授

(※) 柳井 秀元 医博 分子炎症制御学

試作工場

工場長 (教授)

(※) 鹿園 直毅 工博

電子計算機室

室長 (教授)

(※) 松浦 幹太 工博

助教

山本 成一 情報理工学博

助手

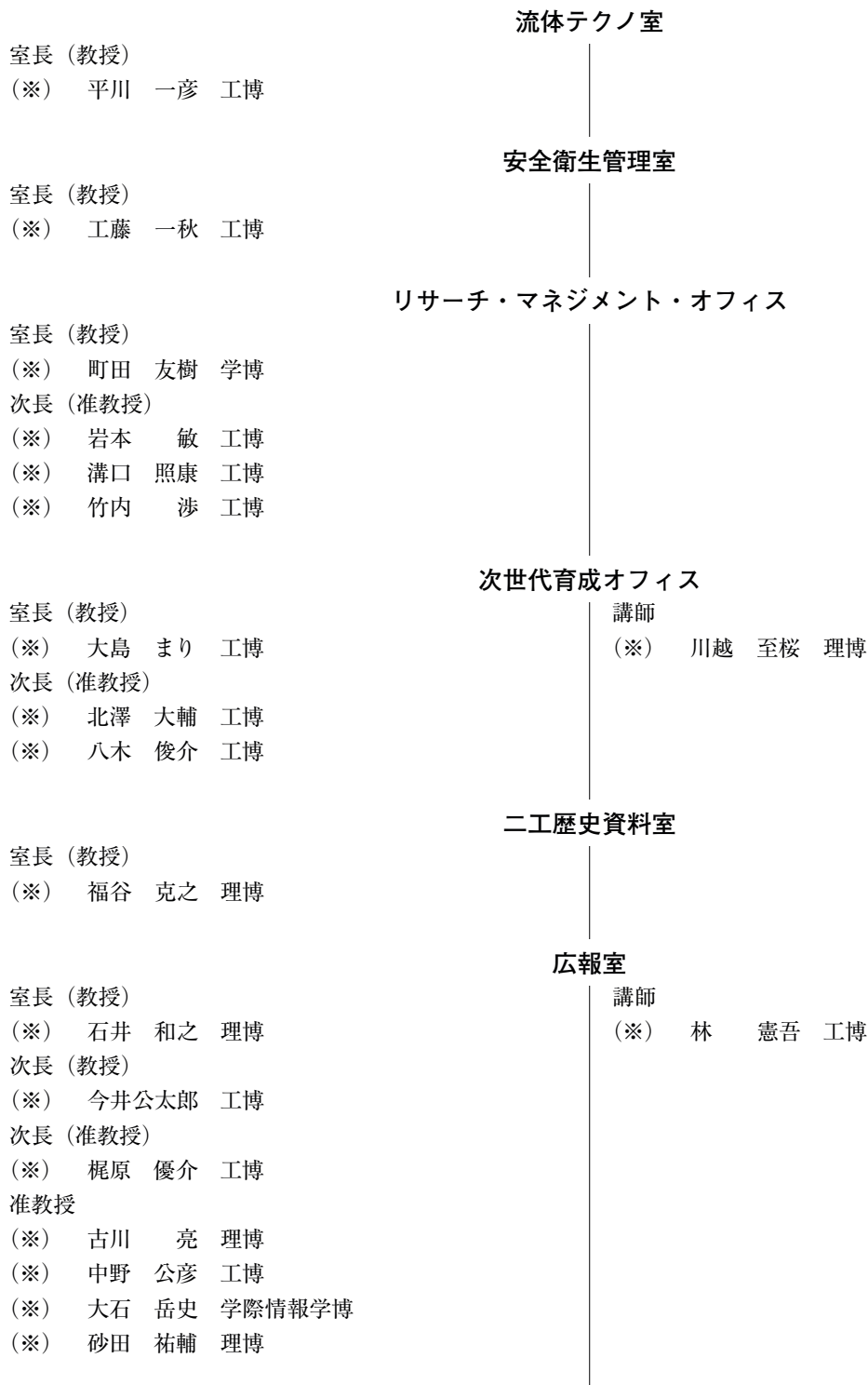
(※) 林 周志 政策・メディア修

映像技術室

室長 (教授)

(※) 松浦 幹太 工博

II. 機構・職員・決算・委員会等



事 務 部
事務部長 片桐 徹

総務課

経理課

総務課長
副課長
主査
専門職員
専門職員
専門職員
係長
係長
係長
係長
係長
係長
係長
係長
係長
係長

平井 秀明
米山 浩
田中 茂穂
渡邊 恵理
岩下 金史
塚田 博明
羽田 智紀
佐々木 一孝
築地 洋子
東方 智洋
宮本 威信
鬼澤 真樹
腰原 伊織
村上 征道
井坂 研次
石手亜紀子

経理課長
副課長
専門員
専門職員
専門職員
専門職員
係長
係長
係長
係長
係長
係長
係長
係長
千葉実験所
主査

山本 浩
小野 豊
澁谷 弘毅
水澤 和靖
原 慎一
内間 邦夫
伊藤 英明
中野 洋介
森 裕太
須藤 新
阿部 晃久
小越 博明
竹田 智彦
菊池 健
白川 哲也

技 術 部
技術部長 岸 利治

技術専門員
技術専門員
技術専門員
技術専門員
技術専門員
技術専門員
技術専門員
技術専門員
技術専門員
技術専門員
技術専門員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員

大西 武士
大矢 俊治
奥山 光作
片桐 俊彦
片倉 智
高野 早苗
土田 茂宏
西川 功
長谷川仁則
谷田貝悦男
池田 博一
板倉 善宏
榎本 恭子
大石 正道
鎌田久美子
河内 泰三
北原 直尚
黒岩 善徳
後藤 清正
小山 省司
近藤 大介
重田 琢也

技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員
技術専門職員

島田 祐二
高橋 巧也
西山 祐司
針谷 耕太
平野 太一
藤居 文行
細井 琢朗
前橋 至
増田 範通
三澤 徹
水野 晴之
築場 豊
葭岡 成
吉川 功
吉田 善吾

II. 機構・職員・決算・委員会等

年間異動

H29.4.1

准 教 授	平林由希子	(人間・社会系部門地球水循環学分野) 配置換 (大学院工学系研究科附属総合研究機構戦略研究部門准教授から)
教 授	町田 友樹	(基礎系部門) 昇任 (附属光電子融合研究センター准教授から)
講 師	酒井 雄也	(人間・社会系部門) 昇任 (人間・社会系部門助教から)
講 師	菊本 英紀	(人間・社会系部門) 昇任 (人間・社会系部門助教から)
助 教	中塚 祐子	(物質・環境系部門) 採用 (京都大学大学院工学研究科博士後期課程から)
助 教	中川慎太郎	(物質・環境系部門) 採用 (日本学術振興会特別研究員 PD から)
助 教	山崎 大	(人間・社会系部門) 採用 (国立研究開発法人海洋研究開発機構研究員から)
助 教	大坪 正英	(人間・社会系部門) 採用 (インペリアル・カレッジ・ロンドン工学部博士課程から)
助 教	榎山 武浩	(人間・社会系部門) 採用 (学術支援専門職員から)
教 授	中埜 良昭	(基礎系部門耐震工学分野) 配置換
教 授	酒井 啓司	(基礎系部門ナノレオロジー工学分野) 配置換
教 授	柳本 潤	(機械・生体系部門変形加工分野) 配置換
教 授	藤岡 洋	(物質・環境系部門光電子機能薄膜分野) 配置換
教 授	川勝 英樹	(附属マイクロナノ学際研究センター応用科学機器学分野) 配置換
教 授	志村 努	(副所長) 兼務
教 授	岡部 徹	(副所長) 兼務
教 授	岸 利治	(副所長) 兼務
教 授	須田 義大	(附属千葉実験所長) 兼務
教 授	佐藤 洋一	(附属ソシオグローバル情報工学研究センター長) 兼務
教 授	加藤 千幸	(附属革新的シミュレーション研究センター長) 兼務
教 授	吉川 暢宏	(附属革新的シミュレーション研究センター副センター長) 兼務
教 授	大口 敬	(附属次世代モビリティ研究センター副センター長) 兼務
教 授	竹内 昌治	(附属統合バイオメディカルシステム国際研究センター長) 兼務
教 授	酒井 康行	(附属統合バイオメディカルシステム国際研究センター副センター長) 兼務
教 授	高橋 琢二	(附属マイクロナノ学際研究センター長) 兼務
教 授	桑野 玲子	(附属都市基盤安全工学国際研究センター副センター長) 兼務
教 授	林 昌奎	(附属海中観測実装工学研究センター副センター長) 兼務
教 授	大島 まり	(機械・生体系部門) 兼務 (大学院情報学環教授から)
教 授	山中 俊治	(機械・生体系部門) 兼務 (大学院情報学環教授から)
教 授	瀬崎 薫	(情報・エレクトロニクス系部門) 兼務 (空間情報科学研究センター教授から)
教 授	年吉 洋	(附属マイクロナノ学際研究センター) 兼務 (先端科学技術研究センター教授から)
教 授	尾張 眞則	(物質・環境系部門) 兼務 (環境安全研究センター教授から)
教 授	酒井 康行	(附属統合バイオメディカルシステム国際研究センター) 兼務 (大学院工学系研究科教授から)
教 授	柴崎 亮介	(人間・社会系部門) 兼務 (空間情報科学研究センター教授から)
教 授	目黒 公郎	(附属都市基盤安全工学国際研究センター) 兼務 (大学院情報学環教授から)
准 教 授	中野 公彦	(附属次世代モビリティ研究センター) 兼務 (大学院情報学環准教授から)
准 教 授	根本 利弘	(情報・エレクトロニクス系部門) 兼務 (地球観測データ統融合連携研究機構准教授から)
准 教 授	高宮 真	(附属マイクロナノ学際研究センター) 兼務 (大規模集積システム設計教育研究センター准教授から)
准 教 授	ティクシエー 三田, アニエス	(附属マイクロナノ学際研究センター) 兼務 (先端科学技術研究センター准教授から)
准 教 授	上條 俊介	(附属ソシオグローバル情報工学研究センター) 兼務 (大学院情報学環准教授から)
講 師	沼田 宗純	(附属都市基盤安全工学国際研究センター) 兼務 (大学院情報学環講師から)
教 授	佐藤 光三	(附属エネルギー工学連携研究センター) 兼務 (大学院工学系研究科教授から)

教 授	堂免 一成	(附属エネルギー工学連携研究センター) 兼務 (大学院工学系研究科教授から)
教 授	岡本 孝司	(附属エネルギー工学連携研究センター) 兼務 (大学院工学系研究科教授から)
教 授	藤井 康正	(附属エネルギー工学連携研究センター) 兼務 (大学院工学系研究科教授から)
教 授	日高 邦彦	(附属エネルギー工学連携研究センター) 兼務 (大学院工学系研究科教授から)
准 教 授	菊地 隆司	(附属エネルギー工学連携研究センター) 兼務 (大学院工学系研究科准教授から)
教 授	津本 浩平	(物質・環境系部門) 兼務 (大学院工学系研究科教授から)
講師 (客員教授)	山本 量一	(高次協調モデリング部門) 委嘱 称号付与
講師 (客員教授)	呉 光強	(機械・生体系部門) 委嘱 称号付与
講師 (客員教授)	川口 勝義	(附属海中観測実装工学研究センター) 委嘱 称号付与
講師 (客員教授)	小野 謙二	(附属革新的シミュレーション研究センター) 委嘱 称号付与
講師 (客員教授)	岩田 悟志	(附属次世代モビリティ研究センター) 委嘱 称号付与
講師 (客員教授)	陳 洛南	(情報・エレクトロニクス系部門) 委嘱 称号付与
講師 (客員教授)	小高 俊彦	(附属ソシオグローバル情報工学研究センター) 委嘱 称号付与
講師 (客員教授)	寒川 哲臣	(附属光電子融合研究センター) 委嘱 称号付与
講師 (客員教授)	大和田秀二	(附属持続型エネルギー・材料統合研究センター) 委嘱 称号付与
講師 (客員教授)	山口 勉功	(附属持続型エネルギー・材料統合研究センター) 委嘱 称号付与
講師 (客員教授)	柴山 敦	(附属持続型エネルギー・材料統合研究センター) 委嘱 称号付与
講師 (客員教授)	CHUNG EDWARD	(附属次世代モビリティ研究センター) 委嘱 称号付与
講師 (客員教授)	天野 肇	(附属次世代モビリティ研究センター) 委嘱 称号付与
講師 (客員教授)	伊藤 哲朗	(附属都市基盤安全工学国際研究センター) 委嘱 称号付与
特 任 教 授	志村 努	(ニコニイメージングサイエンス寄付研究部門) 兼務 (附属光電子融合研究センター教授から)
特 任 教 授	鹿園 直毅	(先端エネルギー変換工学寄付研究部門) 兼務 (附属エネルギー工学連携研究センター教授から)
特 任 教 授	岡部 徹	(非鉄金属資源循環工学寄付研究部門) 兼務 (附属持続型エネルギー・材料統合研究センター教授から)
特 任 教 授	前田 正史	(非鉄金属資源循環工学寄付研究部門) 兼務 (附属持続型エネルギー・材料統合研究センター教授から)
特 任 教 授	新野 俊樹	(未来ロボット基盤技術社会連携研究部門) 兼務 (機械・生体系部門教授から)
特 任 教 授	柳本 潤	(未来ロボット基盤技術社会連携研究部門) 兼務 (機械・生体系部門教授から)
特任准教授	大石 岳史	(未来ロボット基盤技術社会連携研究部門) 兼務 (附属次世代モビリティ研究センター准教授から)
特 任 教 授	合原 一幸	(未来の複雑社会システムのための数理工学社会連携研究部門/社会課題解決のためのブレインモルフィック AI 社会連携研究部門) 兼務 (情報・エレクトロニクス系部門教授から)
特任准教授	河野 崇	(社会課題解決のためのブレインモルフィック AI 社会連携研究部門) 兼務 (情報・エレクトロニクス系部門准教授から)
特 任 教 授	酒井 康行	(炎症・免疫制御学社会連携研究部門) 兼務 (大学院工学系研究科/附属統合バイオメディカルシステム国際研究センター教授から)
特 任 教 授	野城 智也	(未来の複雑社会システムのための数理工学社会連携研究部門/建物における省・創エネルギーのための機械学習・AI 制御技術社会連携研究部門) 兼務 (人間・社会系部門教授から)
特 任 教 授	大岡 龍三	(建物における省・創エネルギーのための機械学習・AI 制御技術社会連携研究部門) 兼務 (人間・社会系部門教授から)
特任教授 (特定短時間)	菅谷 綾子	採用 (株式会社ニコンコアテクノロジー本部企画部長から)
特 任 教 授	興津 輝	採用 (プロジェクト変更)
特任准教授 (特定短時間)	小野晋太郎	採用 (特任准教授 (特定短時間) から)
特任准教授	LEVI TIMOTHEE	採用 (ボルドー大学マテリアル・システム統合研究所准教授から)
特任准教授	金 炯俊	採用 (人間・社会系部門助教から)

II. 機構・職員・決算・委員会等

特任講師 守谷 頼 採用（基礎系部門助教から）
特任講師 馬郡 文平 採用（プロジェクト変更）
特任助教 水野 勝紀 採用（プロジェクト変更）
特任助教 杉町 敏之 採用（プロジェクト変更）
特任助教 林 世彬 採用（プロジェクト変更）
特任助教 金田 祥平 採用（機械・生体系部門医療応用デバイス分野助教から）
特任助教（特定短時間） 木下 晴之 採用（特任助教から）
特任助教 高橋 朋子 採用（大学院新領域創成科学研究科博士後期課程から）
特任助教 上ノ原誠二 採用（東北大学国際集積エレクトロニクス研究開発センター産学官連携研究員から）
特任助教 根岸 英雄 採用（プロジェクト変更）
特任助教 鎌田 知久 採用（大学院工学系研究科博士課程から）
特任助教 鈴木 美緒 採用（東京工業大学環境・社会理工学院助教から）
特任助教 新田 友子 採用（プロジェクト変更）

H29.4.30

特任助教 久保 淳 辞職（プロジェクト変更）
特任助教 茂木 堯彦 辞職（物質・環境系部門環境触媒・材料科学分野助教へ）

H29.5.1

助 教 茂木 堯彦（物質・環境系部門環境触媒・材料科学分野）採用（特任助教から）
特任助教 久保 淳 採用（プロジェクト変更）

H29.5.16

准 教 授 本間 裕大（附属都市基盤安全工学国際研究センター）昇任（附属都市基盤安全工学国際研究センター講師から）
特任講師 藤原 直哉 採用（空間情報科学研究センター助教から）

H29.5.31

特任教授（特定短時間） KIPOUROS GEORGES JOHN 任期満了

H29.6.15

助 教 齋藤 一哉 辞職（大学院情報理工学系研究科特任講師へ）
特任助教（特定短時間） 李 孝珍 辞職（特任助教へ）

H29.6.16

特任講師 水谷 司 採用（大学院工学系研究科特任研究員から）
特任助教 李 孝珍 採用（特任助教（特定短時間）から）

H29.6.25

助 教 森田 晋 辞職

H29.7.1

特任助教（特定短時間） 六角 美瑠 採用（先端科学技術研究センター特任助教（特定短時間）から）

H29.7.31

特任助教 水野 勝紀 辞職（大学院新領域創成科学研究科助教へ）

H29.8.1

教 授 臼杵 年（機械・生体系部門）採用（島根大学大学院総合理工学研究科教授から）

助 教 齋藤 理 (機械・生体系部門) 採用 (特任研究員から)
講師 (客員教授) 榎 徹雄 (機械・生体系部門) 委嘱 称号付与
講師 (客員教授) 伊坪 徳宏 (人間・社会系部門) 委嘱 称号付与

H29.8.31

特 任 教 授 小林 由則 任期満了

H29.9.1

教 授 PENNINGTON MILES RICHARD MACINTOSH (機械・生体系部門) 採用 (ロイヤル・カレッジ・オブ・アート教授から)

助 教 大内 隆成 (物質・環境系部門) 採用 (マサチューセッツ工科大学材料加工センター特任助教から)

助 教 松本 直之 (人間・社会系部門) 採用 (東京理科大学工学部嘱託補手から)

特 任 助 教 李 宰河 採用 (国立情報学研究所情報学プリンシプル研究系特任研究員から)

特 任 助 教 萩野 将広 採用 (津山工業高等専門学校総合理工学科助教から)

H29.9.15

助 教 太田 実雄 辞職

H29.9.30

助 教 奥 牧人 辞職

特任教授 (特定短時間) 畑田 敏夫 任期満了

H29.10.1

助 教 梶田 真司 (情報・エレクトロニクス系部門) 採用 (特任研究員から)

特任准教授 (特定短時間) 尾寄 優美 採用 (マサチューセッツ工科大学助教から)

特 任 助 教 ANUFRIEV ROMAN 採用 (日本学術振興会外国人特別研究員から)

特 任 助 教 青木 佳子 採用 (大学院工学系研究科博士後期課程から)

H29.10.16

講 師 山川 雄司 (機械・生体系部門) 昇任 (大学院情報理工学系研究科助教から)

特 任 助 教 村松 充 任期延長

特 任 助 教 堀池 巧 採用 (芝浦工業大学 SIT 総合研究所研究員から)

H29.10.31

特任准教授 甘蔗 寂樹 任期満了 (プロジェクト変更)

H29.11.1

特任准教授 甘蔗 寂樹 採用 (プロジェクト変更)

特 任 助 教 安田 裕之 任命 (特任研究員から)

特 任 助 教 半谷 匠 採用 (特任研究員から)

H29.11.15

特 任 講 師 木口 雅司 辞職 (特任准教授へ)

H29.11.16

特任准教授 木口 雅司 採用 (特任講師から)

H29.11.30

特 任 助 教 上野 耕平 辞職 (物質・環境系部門助教へ)

II. 機構・職員・決算・委員会等

H29.12.1

教 授 新野 俊樹 (附属価値創造デザイン推進基盤) 配置換 (機械・生体系部門教授から)
助 教 上野 耕平 (物質・環境系部門) 採用 (特任助教から)
教 授 PENNINGTON MILES RICHARD MACINTOSH (附属価値創造デザイン推進基盤国際連携部門) 配置換 (機械・生体系部門教授から)
教 授 志村 努 (附属価値創造デザイン推進基盤長) 兼務
教 授 新野 俊樹 (附属価値創造デザイン推進基盤副基盤長) 兼務
教 授 山中 俊治 (機械・生体系部門) 兼務 (免) (大学院情報学環教授から)
教 授 山中 俊治 (附属価値創造デザイン推進基盤) 兼務 (命) (大学院情報学環教授から)
特任准教授 (特定短時間) 尾寄 優美 (附属価値創造デザイン推進基盤) 所属変更 (人間・社会系部門から)

H29.12.31

特 任 教 授 荻本 和彦 任期満了 (プロジェクト変更)
特任准教授 平田 祥人 辞職 (大学院情報理工学系研究科附属情報理工学教育研究センター准教授へ)
特 任 助 教 金 鮮美 辞職

H30.1.1

特 任 教 授 鹿園 直毅 (エネルギーシステムインテグレーション社会連携研究部門) 兼務 (附属エネルギー工学連携研究センター教授から)
特 任 教 授 大岡 龍三 (エネルギーシステムインテグレーション社会連携研究部門) 兼務 (人間・社会系部門教授から)
特 任 教 授 荻本 和彦 採用 (プロジェクト変更)
特 任 助 教 占部 千由 任期延長
特 任 助 教 GARI DA SILVA FONSECA JUNIOR JOAO 任期延長

H30.2.1

特 任 教 授 COLEMAN ANTHONY WILLIAM 採用 (LMI, CNRS UMR 5615 Research Director から)

H30.3.2

講 師 徳本 有紀 (物質・環境系部門) 育児休業 開始

H30.3.16

講 師 松永 行子 (附属統合バイオメディカルシステム国際研究センター) 配置換 (附属統合バイオメディカルシステム国際研究センター産業応用研究分野講師から)

H30.3.31

教 授 荒川 泰彦 定年退職 (ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構特任教授へ)
教 授 藤田 博之 定年退職
教 授 前田 正史 定年退職
教 授 加藤 信介 定年退職
助 手 福島 瞳 定年退職
准 教 授 沖 一雄 辞職 (特任准教授へ)
准 教 授 平林由希子 辞職
講 師 星 裕介 任期満了
助 教 崔 琥 辞職
助 教 久米村百子 任期満了
特 任 教 授 橋本 彰 任期満了 (特任教授 (特定短時間) へ)
特 任 教 授 堤 敦司 任期満了
特任教授 (特定短時間) 横川 晴美 任期満了 (シニア協力員へ)

特任教授（特定短時間）	飯笹 幸吉	任期満了
特任教授	COLEMAN ANTHONY WILLIAM	任期満了
特任教授	岩船由美子	任期満了（プロジェクト変更）
特任准教授	甘蔗 寂樹	任期満了（大学院総合文化研究科附属国際環境学教育機構准教授へ）
特任准教授	田中 泰司	任期満了
特任講師	西田 周平	任期満了
特任講師	藤原 直哉	任期満了
特任助教	住田 雅樹	任期満了
特任助教	杉町 敏之	任期満了
特任助教	金田 祥平	任期満了
特任助教	高橋 治子	任期満了
特任助教	近江 崇宏	任期満了（特任准教授へ）
特任助教	竹内 知哉	任期満了（大学院数理科学研究科特任准教授へ）
特任助教	横山 大作	任期満了
特任助教	張 亜	任期満了
特任助教	小林 篤	任期満了（特任准教授へ）
特任助教	鈴木 美緒	任期満了

C. 名誉教授

齋藤 成文	三木五三郎	山田 嘉昭	熊野谿 從	石井 聖光	尾上 守夫	辻 泰
河村 達雄	妹尾 学	柴田 碧	濱崎 襄二	佐藤 壽芳	増子 昇	安田 靖彦
岡田 恒男	高羽 禎雄	木村 好次	高梨 晃一	原 広司	大野 進一	中川 威雄
瓜生 敏之	片山 恒雄	村井 俊治	中桐 滋	原島 文雄	鈴木 基之	木内 学
二瓶 好正	工藤 徹一	生駒 俊明	村上 周三	小林 敏雄	吉識 晴夫	虫明 功臣
林 宏爾	吉澤 徴	須藤 研	橘 秀樹	安井 至	今井 秀樹	増沢 隆久
高木堅志郎	榊 裕之	坂内 正夫	魚本 健人	安岡 善文	藤田 隆史	七尾 進
山本 良一	藤森 照信	岡野 達雄	黒田 和男	渡辺 正	西尾 茂文	浦 環
木下 健	石井 勝	荒木 孝二	藤井 明	小長井一男	谷 泰弘	沢田 治雄
池内 克史	桑原 雅夫	帯川 利之	都井 裕			

II. 機構・職員・決算・委員会等

3. その他構成員（研究員・大学院学生・受託研究員・研究生等）

A. 平成 29 年度における在籍者数

研究顧問	研究担当	リサーチフェロー	協力研究員	シニア協力員	国際研究員	国際協力研究員	博士研究員	東京大学特別研究員	修士研究員	大学院学生修士課程	大学院学生博士課程	大学院外国人研究生	受託研究員	研究生
53	32	364	203	46	12	18	13	32	8	554	268	55	9	15

B. 名簿

研究顧問	PETROSKY, Tomio Yamakoshi	大木 裕史	土井 正男	熊谷 則道	内田 裕之
大森 正樹	都築 浩一	上田新次郎	有信 睦弘	金子 祥三	長江 昭充
坂木 泰三	留岡 正男	吉江 則彦	寺井 元昭	五十嵐一弘	鯉渕 健
浅野 浩二	遠藤 真	久村 春芳	中野 史郎	塚本 修	渡辺 好章
町田 尚	荒牧 宏敏	浦嶋 将年	西尾 茂文	内田 澄生	高品 純志
久門 耕一	永井 良三	鈴木 教洋	國尾 武光	種谷 元隆	樋口 知之
秋田 調	田中 俊昭	中田 弘章	土田 直行	長井 寿	名井 肇
藤森 直治	上田 恭義	辰巳 敬	長井 寿	名井 肇	高橋 健文
山地 憲治	OLESEN, Bjarne Wilkens		宿谷 昌則	野口 好一	林 秀美
札野 順					
研究担当	常行 真司	小森 文夫	松崎 浩之	国枝 正典	下山 勲
高橋 浩之	光石 衛	栗飯原周二	早稲田卓爾	堀 洋一	鷺津 正夫
大江 和彦	駒木 文保	松尾 宇泰	稲葉 寿	金子 邦彦	中山 雅哉
佐倉 統	岡田 真人	田中 剛平	染谷 隆夫	相田 仁	太田 邦史
山口 周	森田 一樹	吉本敬太郎	古関 潤一	岩崎 晃	日高 邦彦
隈 研吾	小渕 祐介				今須 良一
リサーチフェロー	西野 晃徳	御領 潤	長尾 吉郎	GIANFREDA, Mariagiovanna	荒畑恵美子
今村 卓史	ORDONEZ, Gonzalo			内山智香子	中村 統太
中村 浩章	白崎 良演	長谷川靖洋	半谷 禎彦	桑水流 理	宇都宮登雄
椎原 良典	渋谷 真人	佐藤 琢哉	的場 修	竹中 修二	大内由美子
国米 祐司	水田 正宏	吉田三環子	藤村 隆史	尾松 孝茂	伊藤 雅英
石井 勝弘	佐藤 英一	山本 健	細田真妃子	藤野 茂	松岡 辰郎
三神 厚	松島 亘志	池田 隆明	柳浦 良行	真田 靖士	栗田 玲
宮崎 州正	RUSSO John	LEOMACH Mathieu Lam Son Olivier			福田 順一
高木 晋作	ROYALL Christopher Patrick	荒木 武昭	岡本 正芳		伊藤 茂生
松本 益明	工藤 昭彦	目良 裕	中西 寛	村田 泰彦	安齋 正博
鈴木 康方	飯田 明由	大山 聖	大野 隆央	福澤 薫	奈良 純
大島 伸行	山崎 隆浩	高木 亮治	農沢 隆秀	望月 祐志	田中 成典
黒瀬 良一	尹 虎珠	丸岡 豊	田村 隆	矢城陽一郎	千葉 貢治

原 祥太郎	椎葉 太一	道辻 洋平	西田 泰	竹原昭一郎	下山 修
杉山 博之	大石 久己	曄道 佳明	中代 重幸	山崎 徹	山邊 茂之
古賀 誉章	高橋 良至	藪野 浩司	堤 純一郎	長谷川史彦	鈴木 高宏
蒔苗 耕司	小栗 宏次	山邊 昭則	近藤 逸人	石井 和男	黒田 洋司
飛龍志津子	山口 隆美	高木 清	仁木 清美	坪倉 誠	森西 洋平
畝村 毅	山田 茂樹	向井 信彦	山本 創太	新井 健生	LARTIGAU, Eric-Félix
Dominique COLLARD		Matthew Cartmell		李 昇勇	鄭 仁成
谷 泰弘	柳原 聖	柿内 利文	許 正憲	吉田 尊雄	福場 辰洋
火原 彰秀	野島 高彦	山本貴富喜	村田 智	金 幸夫	佐藤 香枝
RONDELEZ Yannick		高松 敦子	長沼 毅	木村 啓志	岡村 慶
下島 公紀	富士原民雄	宇高 義郎	金野 祥久	末吉 敏恭	柳田 明
砂原 俊之	永田 修一	居駒 知樹	恵藤 浩朗	大柴小枝子	平野 聡
中野美由紀	八尋 俊英	小口 正人	館村 純一	山田 博仁	馬場 俊彦
鎌田 憲彦	戸田 泰則	平田 孝道	堀尾 喜彦	森江 隆	井村 順一
上田 哲史	吉永 哲哉	鈴木 秀幸	浅井 哲也	山口 陽子	小室 元政
小池 英樹	杉本 晃宏	黒田 忠広	松尾真一郎	木本 伊彦	三好 匠
Stanislav L. Karsten		佐々木成朗	齋藤 宏文	小野 新平	橋口 原
BASTARD, Gerald Andre Maurice			望月 康則	篠原 尋史	陳 杰智
大村 一郎	宇尾 基弘	増野 敦信	大窪 貴洋	吉田 卓司	加藤 秀和
日野 順三	竹田 修	安達 毅	宇田 哲也	Geir Martin Haarberg	
林 明夫	香川 豊	小林 幹男	姜 正信	吉村 泰徳	
朱 鴻民 (ZHU Hongmin)		川本 克也	愛知 太郎	谷ノ内勇樹	奥村 圭二
西 剛史	小池 麻里	小山 和也	Leandro Andres Voisin Aravena	別所 昌彦	
武部 博倫	清野 秀岳	江島 広貴	宮林 良次	葛巻 徹	石井 洋一
小島 伸彦	田中 庸裕	倉本 秋	永山 勝久	佐々木秀頭	香山 高寛
前田 就彦	久保 由治	久保田俊一郎	水野 真盛	坂本 哲夫	重光 保博
仲江川敏之	大楽 浩司	瀬戸 心太	楊 大文	Anura Srikantha HERATH	
花崎 直太	山田 朋人	鼎 信次郎	加藤 丈佳	末広 茂	黒沢 厚志
近藤 道雄	池上 貴志	松尾 一郎	江田 敏男	安藤 尚一	吉川 忠寛
中村 仁	佐古井智紀	小金井 真	伊藤 一秀	田邊 新一	近本 智行
金 泰延	宋 斗三	柳 宇	安宅 勇二	朱 晟偉	樋山 恭助
上田 洋	小田部裕一	松田 芳範	小出 貴夫	安 台浩	岡崎慎一郎
半井健一郎	蔵重 勲	白旗 弘実	浅野 浩志	山本 博巳	宮下 千花
藤原 大	大河内 学	及川 清昭	伊藤 香織	山家 京子	新海 俊一
黄 琬雯	郷田 桃代	李 東勲	胡 昂	矢野 博夫	横山 栄
佐藤 史明	千住真理子	上野佳奈子	吉田 長行	石村 康生	渡邊 力夫
宮坂 明宏	大崎 純	吉中 進	小澤 雄樹	豊川 斎嚇	竹内 徹
山下 哲郎	浜田 英明	熊谷 知彦	荻 芳郎	上土井大助	
林 永隆 (Lim Yong Long)		国広ジョージ健彦		西澤 泰彦	奥富 利幸
阿部 健一	ジラルテッリ	青木美由紀	李 江	Don Hoon CHOI	深見 奈緒子
吉田 伸治	陳 宏	Christine Susan Betham Grimmond			速水 洋
RIJAL, Hom Bahadur		白石 靖幸	張 偉榮	Ruchi Choudhary	林 立也
長野 克則	伊香賀俊治	持田 灯	飯塚 悟	関根賢太郎	蔡 耀賢
黄 錫鎬	南 有鎮	田辺 新一	新倉 聡	割田 博	堀口 良太
吉井 稔雄	小根山裕之	牧野 浩志	井料 美帆	糸久 正人	田中 伸治
中村 英樹	朝倉 康夫	高山 純一	溝上 章志	高木 方隆	市井 和仁
徳永 光晴	巴干 哈斯	野田 茂	原田 隆典	大原 美保	鈴木 猛康
福和 伸夫	山崎 文雄	村尾 修	横矢 真理	横田 弘	土橋 浩
鶴田 俊	天野 玲子	須崎 純一	加藤 絵万	黄 弘	加藤 佳孝

II. 機構・職員・決算・委員会等

	Ansary Mehedi Ahmed			DUTTA, Dushmanta			タンキャンフイ (Tan Kiang Hwee)		
	遠藤 貴宏	尾崎 立子		長谷川貴彦	信太 洋行		下島 健彦	安藤 正雄	
	蟹澤 宏剛	福田 展淳		吉田 敏	楊 詩弘		翁 佳樑	Unlu Hande	
協力研究員	桑原 知剛	富田 陽子		GARMON, Savannah			田島 裕康	橋本 一成	
	鳥取潤一郎	花山 良平		肖 英紀	福長 一義		浅井 竜也	鶴沢 英世	
	下川 直史	小西 隆士		岩下 靖孝	村田憲一郎		西田 玲子	荒井 俊人	
	関場大一郎	山川紘一郎		山田 岳大	嶋崎 守		上田 祐樹	横山 博史	
	山出 吉伸	川鍋 友宏		朴 鍾湔	中村 崇		白井二美男	大野 祐介	
	米田 雅一	末弘 淳一		伊藤 史朗	小暮 尊志		山内 友貴	林 隆三	
	山口 大助	中川 智皓		安藝 雅彦	小崎 美希		平田 吉伸	國廣 幸司	
	内藤 義之	西田 祐也		小島 淳一	中谷 武志		松本 義徳	杉本 祐介	
	永橋 賢司	庄島 正明		鳥井 亮	伊藤 裕一		中島 卓司	豊村 順子	
	友池 史明	渡邊 貴一		尾上 弘晃	三浦 重徳		瀧ノ上正浩	根岸みどり	
	張 云順	中村 弘毅		AUBERT-KATO NATHANAEL			Montagne Kevin	岡本 強一	
	二瓶 泰範	堀越 理子		大塚 真吾	満武 巨裕		山口 実靖	中岡 俊裕	
	小寺 哲夫	北村 雅季		宇都宮聖子	伊藤 大輔		長谷川幹雄	島田 尚	
	鈴木 大慈	佐藤 譲		澤井 賢一	田向 権		城 真範	安東 弘泰	
	大西 立顕	井上 正樹		香取 勇一	島野美保子		木谷クリス真実	岡部 孝弘	
	菅野 裕介	更田 裕司		合原 一究	田村 研輔		SCHULDT Jacob	岩井 将行	
	高松 淳	工藤 俊亮		鍋屋 信介	武居 淳		石田 忠	嶋田友一郎	
	三田 信	肥後 昭男		伊藤 晃太	山根 大輔		韓 正利	横川 隆司	
	角嶋 邦之	永井 萌土		関屋 英彦	Jung Minkyung		鶴沼 毅也	島田 洋蔵	
	関根 徳彦	酒瀬川洋平		柴田 憲治	鈴木 達夫		中島 昭	宮地 幸祐	
	吉村 彰大	大林 孝典		澤井 理	助永 壮平		川西 咲子	小林 俊介	
	小森喜久夫	西川 翔陽		植田 滋	永井 崇		桐山 毅	間野 高明	
	宮川 淳	野島 雅		富安文武乃進	鈴木 慶一		磯貝 実	井田 寛子	
	田中 幸夫	渡部 哲史		越田 智喜	福田紫瑞紀		中村晋一郎	手計 太一	
	小森 大輔	村上 道夫		横尾 善之	大関 崇		植田 譲	近藤 康彦	
	中井 浩司	金 敏植		李 時桓	三好 邦彦		福田 達也	瀬戸 寿一	
	佐藤 憲司	長谷川瑤子		足立龍太郎	金杉 洋		吉田 亮	荒木 裕行	
	佐藤 弘美	櫻井 雄大		狩野 朋子	宮崎 慎也		鍛 佳代子	関 健熙	
	横田 考俊	辻村 壮平		小林 知尋	佐々木高之		神本 豊秋	吉田周一郎	
	六角 美瑠	田口 純子		包 慕萍	大田 省一		中山 利恵	森 宏一郎	
	津村 泰範	鮎川 慧		三村 豊	永野 秀明		岩佐 昌明	大吉 慶	
	赤塚 慎	関山 絢子		林 大輔	市野 美夏		魏 忠旺	岡崎 淳史	
	市野 美香	宗政 由桐		松岡 昌志	小檜山雅之		秦 康範	黒田 正人	
	三浦 伸也	蛭間 芳樹		中村 裕幸	西本 賢二		小笠原正豊	廖 昱嘉	
	内山 愉太								
シニア協力員	遠藤 政男	梅垣 眞祐		松田 浄史	金原 粲		杉本 秀彦	深井 有	
	川村 隆明	小原 敬史		鈴木 常夫	福島 敏彦		早瀬 功	田淵 義彦	
	田島 洋	佐藤 昌之		内村 孝彦	田中 敏久		吉田 寛文	名小路昌輝	
	竹内 孝次	水上 洋一		高川 真一	黒崎 明		川口 隆	杉山 澄雄	
	大山 光哉	瓦谷ロバート孝一			長田 芳明		藤井 宏	長城 和一	
	皆月 功	梅津 良昭		西山 孝	森 実		名西 徳之	赤井 誠	
	大森 敏明	大場 良二		後藤 誠史	浅賀喜与志		内藤 壽久	渡辺 邦夫	
	片岡 和人	小池 雅洋		小川雄二郎	三井 敏夫		リーブス加代子		

国際研究員	BIANCE, Anne-Laure	GENOT, Anthony	LECLERC, Eric, Paul, Louis, Robert
	CHEN, Jin Xiang (陳 錦祥)	VOLZ, Sebastian	
	DENOUAL, Matthieu Jean-Albert, Patrick	WANG, Jianguo (王 建国)	JALABERT, Laurent
	BESCOND, Marc, Julien, Laurent	SIGUA, Ricardo de Guzman	
	ZHANG, Zicheng (張 自成)	ZHOU, Xuanyi (周 暉毅)	
国際協力研究員	DANOY, Mathieu	PANG, Yuan (龐 媛)	WINZEN, Andrea
	CHEN, Yu-Fan (陳 昱帆)	XUE, Fei (薛 斐)	LIU, Lili (劉 莉莉)
	DAI, Jinghua	ZHAI, Hongzhou	WANG, Rong (王 容)
	高山 由貴	胡 建輝 (HU, Jianhui)	TAURAN, Yannick
	SANDØY, Stian Skaalvik	BODENMANN, Adrian	KONG, Lingxin (孔 令鑫)
	SUN, Xiaoxiao	WU, Yunhui	CAO, Zhenbo (曹 振博)
博士研究員	PIERCONTI, Jong Kuk Mauro	小山 岳人	SENGUPTA, Shiladitya
	内海 信幸	SADEGHZADEH NAZARI, Mehrdad	
	WANG, Li-Chen (王 力晨)	GADAGAMMA, Chaitanya Krishna	
	PASSARELLI, Rafael Novais	YANG, Yong (楊 勇)	BRUOT, Nicolas
	SONG, Jie Won (宋 知苑)	TONG, Hua	THEURKAUFF, Isaac Stephane Jacques
東京大学特別研究員	THEURKAUFF Isaac	PAUTY, Joris	BRUOT, Nicolas
	SINGH, Manoj Kumar	TONG, Hua	江島 啓介
	ANUFRIEV, Roman	CHOI, Wonjun (崔 元準)	柳島 大輝
	櫻井 敦教	LEREAU-BERNIER, Myriam	EDDY, Liyanto
	WENG, Qianchun (翁 錢春)	GU, Yanlei (古 艶磊)	南木 創
	YANGUI, Aymen	SCIAZKO, Anna	VANTASIN, Sanpon
	LI, Hejie	KAO, Kun-Che (高 琨哲)	新井 宏徳
	田尻 武義	TANG, Chiu-Chun (唐 九君)	ABUILLAN, Wasim
	DURAND, Briex	MUNOZ PRINCIPE, Henry Edinson	黒谷雄司
	TAYLOR, Thomas James	龍 顯得 (YONG HYEONDEUK)	BACCOUCHE, A.R.
	NOYER, Lucile	MAUDET, N.M.	
修士研究員	SON, Minkyu	原川真亜弥	DAS, Sangita
	YU, Jinze	菊池 智佳	NG, Kok Long
	HE, Jinghan (何 京漢)	WANG, Feier (王 菲兒)	

II. 機構・職員・決算・委員会等

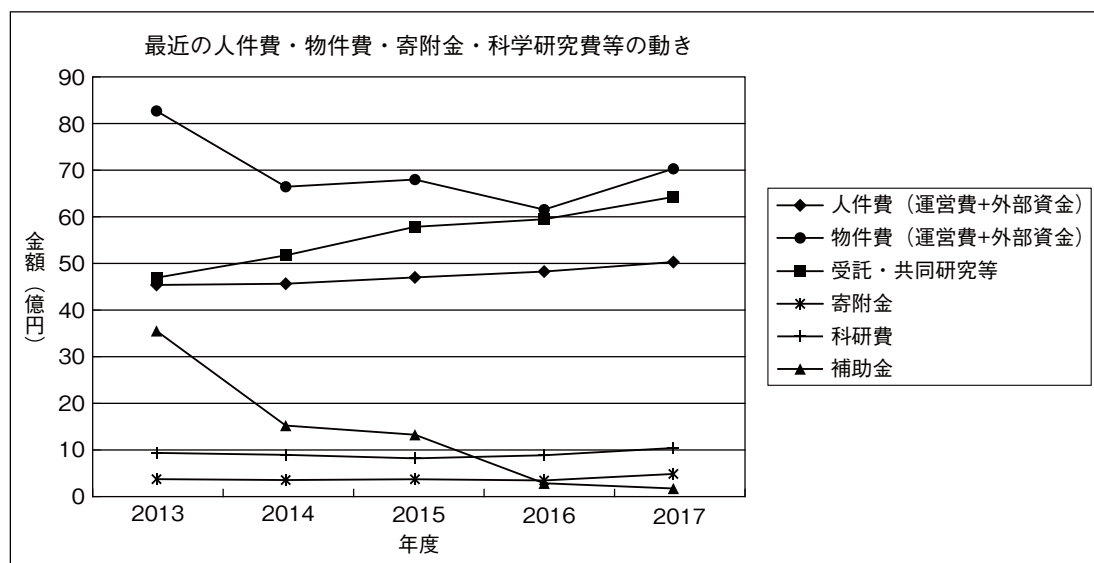
4. 決算

平成 29 年度 決算額

項目	人件費	物件費	総額
計	4,977,824	6,996,731	11,974,555
大学運営費等	3,153,855	1,017,020	
受託研究費・共同研究等	1,478,709	4,908,366	
寄附金	111,750	277,904	
科学研究費補助金	189,966	761,795	
補助金	43,544	31,646	

(単位：千円)

※千円以下は四捨五入



5. 教授総会・委員会等

A. 教授総会開催日程

4-19,5-17,6-21,7-19,9-20,10-18,11-15,12-20,1-17,2-21,3-20

B. 各種委員会開催日程

所長補佐会	4-19,5-17,6-21,7-19,9-20,10-18,11-15,12-20,2-21,3-20
常務委員会	4-5,4-19,5-17,6-7,6-21,7-5,7-19,9-6,9-20,10-4,10-18,11-1,11-15,12-6,12-20,1-17,2-7,2-21,3-7,3-20
キャンパス特別委員会	11-15
キャンパス特別部会	なし
企画運営室	4-26,5-26,6-22,7-28,9-13,10-3,11-6,12-4,1-16,2-9,3-9
国際交流委員会	4-19,7-7,9-26,12-11
生研組織評価委員会	なし
特別研究審議委員会	5-15,6-22,6-28,9-29,11-29,3-13
生研キャンパス・施設委員会	なし
生研キャンパス・施設部会	5-17,6-21,7-13,9-21,10-20,11-20,12-21,1-16,2-22,3-9
キャンパス構想専門部会	なし
スペース管理専門部会	5-17,6-21,7-13,9-21,10-20,11-20,12-21,1-16,2-22,3-9
施設管理専門部会	なし
サステナブルキャンパス専門部会	4-25,7-4,9-29,12-5,3-6
安全管理委員会	6-7
防災・安全部会	6-29,9-29,12-21,3-23
防災専門部会	7-20,9-22
環境安全専門部会	なし
安全衛生管理室	5-18,6-15,7-14,8-10,9-14,10-26,11-16,12-14,1-18,2-22,3-15
バイオサイエンス安全専門部会	5-19,11-16
放射線安全専門部会	6-20,3-6
遺伝子組換え生物等安全委員会	4-28,9-19,10-12,11-8,1-5,1-22
動物実験委員会	5-8,5-18,8-25,8-29,9-7,9-11,10-13,11-9,12-6,1-29,2-14,3-7
研究用微生物委員会	なし
ユーティリティー委員会	4-27,12-18,3-23
情報倫理審査会	なし
千葉実験所管理運営委員会	4-14,5-31,9-28,12-14,3-8
千葉実験所水槽設備管理専門部会	なし
情報委員会	3-12
データベース部会	3-8
情報セキュリティ部会	なし
広報委員会	4-18,6-22,9-14,11-28
出版部会	4-13,6-20,7-27,9-8,10-16
研究交流部会	4-21,7-11
生研ニュース部会	4-7,5-9,6-6,7-6,8-2,9-4,10-5,11-7,12-5
生研ホームページ部会	なし
S棟展示企画専門部会	なし
総務委員会	7-6,1-10
産学連携委員会	5-9,6-20,7-11,9-12,10-17,11-14,12-12,1-9,3-13
利益相反アドバイザー機関	5-8,10-17,2-8

II. 機構・職員・決算・委員会等

知的財産室	4-3,4-7,4-13,4-14,5-10,5-23,5-30,6-2,6-16,6-23,7-7,7-19,7-20,7-25,8-2,8-3,8-7,8-23, 8-24,9-6,9-8,9-13,9-20,9-21,9-22,10-5,10-10,10-16,10-18,10-24,11-9,11-29,12-4, 12-5,12-7,12-18,12-19,12-25,12-27,1-18,1-29,2-8,2-9,2-15,2-20,2-23,2-27,3-14, 3-15,3-28,3-29
厚生健康委員会	7-5,8-21,10-16,2-8
技術職員等研修委員会	3-5
予算委員会	なし
教育・学務委員会	7-6,3-22
社会人新能力構築支援プログラム部会	4-27,5-30,6-23,8-3,9-14,10-12,12-7,2-1
技術部連絡会	6-30,12-7,3-27
千葉実験所整備準備室	なし
レビュー委員会	7-7,7-10,7-20,7-24,7-31,9-28,10-10,10-11,11-9,11-16,11-27
レビュー制度委員会	5-23,8-2

III. 研究活動

1. 研究のねらい

大学における研究の背景と使命

東京大学生産技術研究所の設立当初の設置目的は、「生産に関する技術的諸問題の科学的総合研究ならびに研究成果の実用化」であった。もとより、第二次世界大戦終了直後における生産技術研究所のおかれた環境と、現在の環境とは、全く異なっており、本所の役割も時代に応じた変遷を遂げてきた。一方で、常に社会からの要請を意識し、それに答える研究を行うことで、社会に貢献する精神は、本所の歴史を通じて一貫しており、現在の言葉で言えば、産学連携を強力に推進することを通して産業のイノベーションに貢献してきたとすることができる。一方で、幅広い工学分野の知見を総合化、融合し、新たな工学技術・分野を創造することも、今まさにわが国において求められていることである。新たな学問分野の形成や実社会における課題解決に向けて分野融合的なアプローチをダイナミックに展開することを通じて工学に関わる課題に取り組み、これを実践に結びつけること、またその実践を担う人材を育成することが本所の使命である。

グローバル化が進み、日本の社会は大きな速度で変化するが、社会の変化にあわせて同じ時定数で大学が変わる必然はない。個々の研究分野における活動は先進的であり、国際的な激しい競争環境にさらされるが、社会が目先の対応に迫られ見落としとしてしまいそうなものについて、しっかり科学的あるいは基盤的な研究をしながら、50年先の未来を支えていくことも大学の重要な役割であり、大学の附置研究所において、特にこの視点は大切である。大学は知識の回廊であり、オアシスである。そこに様々な人間が集まり、意見を交わし、研究活動を集中して行う。異なる専門性を有する研究者同士が互いに刺激し合うことによって、工学の専門知を相対化し実践力を涵養する。本所が、そうしたダイナミックかつ知的刺激に満ちた研究所であり続け、高いレベルの研究成果と国際的競争に耐えうる多様な人材を輩出できるような大学附置研究所として、日本の持続性にどう寄与すべきか、できるのかを十分に考えていかねばならない。

これらのことから、「I. 概要と沿革」で述べたように現在の東京大学生産技術研究所の設置目的は、「工学に関わる諸課題及び価値創成を広く視野に入れ、先導的学術研究と社会・産業的課題に関する総合的研究を中核とする研究・教育を遂行し、その活動成果を社会・産業に還元することを目的とする」としている。今、急激なグローバル化の進展の下に、わが国の社会、経済、行政、個人に至るまで全てが新しい秩序の構築に向けての産みの苦しみを突きつけられ、大学に課せられた社会発展への寄与の責任と期待は、何倍も大きなものになっている。大学として自由な発想の下、自主的に研究テーマを選択して研究を推進することができる環境を強化し、広く社会、産業界とも十分な情報交流を図りつつ、新しく生まれた萌芽を協力して育てていく文化が必要である。本所は、大学の自由な環境の下で工学の最前線の問題を基礎的に研究して新しい分野を開拓するとともに、その成果を総合的に開発発展させ人間生活に活かすことによって、人類の将来に貢献すべく不断の努力を続ける所存である。近年の環境・エネルギーや資源、社会インフラ、高齢化社会等、いわゆる現代的な課題を解決するためには、多くの専門領域を包含した学際的なアプローチが求められることを考えると、日本最大の規模を有し、工学を始めとした各分野にまたがる豊富な人材を擁する本所のような大学附置研究所がその組織力・機動力を発揮する、また発揮すべき局面は、今後ますます増えてくるものと思われる。

持続的な展開を支える研究の組織化

本所は、設立以来、「基礎研究に留まることなく実技術への結実を図る」をモットーとして研究・教育活動を行ってきた。そのような実践への対応力の源泉は、分野融合的なアプローチを可能とする本所の柔軟な組織構造にあると言える。本所における研究は、後述するように基本的には、各教員が独自に設定するテーマを推進するボトムアップ的な研究活動に支えられており、さらに、複数の研究室が自発的に協力しあって研究にあたるグループ研究も盛んに行われている。既往の学問分野を越えて自発的な融合組織に発展し、専門分野の近い研究者間のグループ研究から、あらかじめ設定された研究目的・計画に従い異なる分野の研究者をも統合して行う大型プロジェクト研究まで、様々なレベルでのグループ研究が進められている。このような研究グループは自発的に構成されるものの、本所から研究費などの支援を受けて様々な新しい芽を生み出してきた。個々の研究室がそれぞれの学問的興味に従い自由にテーマを設定して研究を進めながらも、時代の要請に応じて複数の研究室が研究グループを形成することにより、単独の研究室では対応することが難しい社会的・産業的課題に対して総合的かつ機動的に取り組む、その代表的な組織が附属研究センターである。さらに、千葉実験所のように、附属施設の中でも特に全所的な施設・組織としての意味合いが強いものについては「基盤」と位置付けることとして、平成29年12月より価値創造デザイン推進基盤を設置した。

III. 研究活動

一方、社会における課題は、いずれも複合的要因によるものが多く、もはや工学分野における専門性だけでは対処しきれないケースや、国境を越えてグローバルな対応が要求されるケースが増えてきている。こうした状況をふまえ、本所においても、大学から社会への一方向的な産学連携の枠組みから一歩踏み出して、社会制度や経済性、社会ニーズ等を考慮した上で、研究成果を社会実装する、すなわち工学の実践知を社会と共創する試みを進めつつある。こうした取り組みは国内に限ったことではなく、国外に研究拠点を設けてグローバルな視点で進めようとする計画も進んでいる。

建物と設備の整備

都市型研究を支える六本木庁舎は、狭隘化、老朽化が進み、その改善が求められてきた。これに対応し、また東京大学全体としての本郷・駒場・柏地区における三極構造構想の推進も背景として、本所の駒場地区への新営移転計画が平成7年度より開始され、研究棟であるB棟からF棟（利用面積51,338m²）の完成をもって平成13年3月に六本木キャンパスから駒場リサーチキャンパスへの移転は完了、平成17年度竣工したAn棟およびAs棟（旧45号館）等の既存建物の改修（総計約15,000m²）をもって平成19年度には第Ⅰ期工事が完了した。大規模な国際共同研究や産官学共同研究を遂行するために本所と先端科学技術研究センターとが協力して平成14年度に完成させた東京大学国際・産学共同研究センターの建物については、平成19年度末をもって発展的改組を迎えた後も、産学連携発展機能を継続している。平成22年度には60号館（現S棟（60年記念館））の第Ⅰ期改修工事、平成23年度には第Ⅱ期改修工事を開始し、平成24年度に完成した。また、都心では設置困難な大型設備を要する大型研究は、西千葉にあった本所の千葉実験所で行われてきたが、本郷・駒場・柏に拠点を集約する本学の三極構造構想の一環として、千葉実験所を西千葉から柏キャンパスに機能移転することになった。平成28年度には、千葉実験所（柏キャンパス）の研究実験棟Ⅰ（延床面積8,411m²）および研究実験棟Ⅱ（延床面積2,486m²）が完成し、平成29年度から柏キャンパスでの活動を開始した。

将来計画と評価

研究所は、常に自己改革の努力を行うべきであることは言うまでもない。本所においては、企画運営室が将来のあり方に対する企画を、生研組織評価委員会が自己評価の役割を担っている。昭和59年度には江崎玲於奈博士を、また、昭和62年には猪瀬博博士を研究顧問に加え、工学における創造的研究のあり方や国際協力推進について、ご助言をいただいた。さらに、研究所の自己改革には外部社会からの評価が不可欠であるとの認識から、全国に先駆けて「国際社会からの評価」、「産業界からの評価」、「学界からの評価」をそれぞれ計画し、平成7年6月には、「生研公開」の時期にあわせて5名の著名な学者を海外より招聘し、第三者評価・国際パネルを3日間かけて実施し、本所の運営、組織、活動状況、将来計画等に関する検討をいただいた。平成8年6月には「産業パネル」、平成9年6月には「学術パネル」が行われ、これにより、本所の活動は、内外の高い評価を得ている。また、平成13年度より、各種論文数、招待講演数、受賞数、外部資金獲得額、特許数、マスコミ掲載記事数など各項目に関する教員毎の所内位置の通知を開始し、これにより自己評価を促している。平成15年6月には、国内評価委員6名、海外評価委員3名の方々により、また平成20年3月には、学術パネル委員3名、国際パネル委員3名、産業パネル委員4名の方々により、第4回ならびに第5回第三者評価をそれぞれ実施し、東京大学の一翼を担う附置研究所としての現状と将来計画について評価いただいた。さらに、平成26年5月には、学術パネル委員2名、国際パネル委員2名、産業パネル委員3名の方々による第6回第三者評価を実施し、本所の研究・教育活動と組織運営について評価いただいた。

また、平成23年5月には、教員レビュー制度を導入した。教員レビュー制度は、当該年度に満55歳に達する教授を対象として、研究・教育・社会活動等についてのこれまでの取り組みや実績、今後の展望、対象者の研究室の研究動向等を確認、把握し、レビューするとともに、レビューを通じて、対象者がその研究の方向性に関してビジョンを示すことにより、対象者および研究室の活動の一層の賦活を図ることを目的とするもので、平成29年度までに24名のレビューを実施している。

2. 研究活動の経過

技術の進歩と時代の要請にあわせて研究領域を柔軟に発展させていくために、研究室制度・専門分野制度をもとにした研究部門制を縦軸、研究センターや連携研究センターを横軸として研究活動を行っているが、その内容については、折あるごとにチェック・アンド・レビューを行っている。専門分野については、適宜改訂が行われている。個々の研究については、後述の「研究部・研究センターの各研究室における研究」の章を参照されたい。平成29年度の

学協会論文誌は約 900 件、口頭発表を含む総発表件数は約 2,800 件（いずれも各研究室の発表件数の総和）、学会賞等受賞件数は約 140 件、特許申請数は約 120 件、マスコミ報道件数は約 900 件である。

グループ研究

本所の特色であるグループ研究あるいは共同研究が大きく育っていった例としては、古くは観測ロケットの研究がある。昭和 39 年に宇宙航空研究所が創立されて移管されるまで、本所の多数の研究者が参加しており、一部は現在も積極的に協力している。一方、昭和 40 年代の高度経済成長は、そのネガティブな側面として公害をもたらし、深刻な社会問題として論議されるようになったが、本所は、いち早く文部省の臨時事業により大型のプロジェクト研究として「都市における災害・公害の防除に関する研究」を昭和 46 年度から 3 年にわたって行い、その成果を基にさらに昭和 49 年度から 3 年「災害・公害からの都市機能の防護とその最適化に関する研究」を行い、環境および耐震問題の解決に貢献してきた。昭和 50 年代の石油危機を契機として省資源・省エネルギーの必要性が社会的に認識されてきたことを受けて、昭和 53 年度から 3 年にわたって特定研究「省資源のための新しい生産技術の開発」に関する研究を行い、未利用資源の開発と有効利用に関する生産技術および研究を推進してきた。昭和 57 年からは「人工衛星による広域多重情報収集解析に関する研究」のプロジェクト研究も発足し、主として気象衛星データの直接取得により、適時適所のデータの学術利用を広く学内外に可能にするための研究開発や、観測ブイや新型潜水艇など海洋観測システムの研究開発が行われた。さらに、昭和 59 年からは「ヘテロ電子材料とその機能デバイスの応用に関する研究」が開始され、ヘテロ構造・超格子構造等の新しい電子材料およびデバイスの性質と機能とを解明し、その応用研究が展開された。昭和 61 年からは「コンクリート構造物劣化診断に関する研究」が発足し、当時、社会的にも関心と呼んでいた塩分腐蝕、アルカリ骨材反応などについて、かねてから積み上げてきた基礎研究の実用化を図ることとなった。さらに、本所の研究者が民間の研究者と共同で「Computational Engineering の研究開発」を行うため、民間等との共同研究による制度に則り、スーパーコンピュータ（FACOM VP-100）が本所電子計算機室内に設置され稼動を開始した。特に、乱流工学の分野での研究のために「NST 研究グループ」が組織され、この方面の研究が飛躍的に進展している。平成 4 年度からは、「知的マイクロメカトロニクス研究設備」の充実を行い、半導体技術や極限微細加工によりミクロの世界の機械（マイクロマシン）を作る研究を推進している。超小型の機械とコンピュータやセンサを融合し、「賢い」マイクロマシンの実現を目指している。平成 6 年度からは、「地球環境工学研究設備」の充実を行うとともに、「メソスコピックエレクトロニクスに関する国際共同研究」が 5 年計画で行われた。

また、平成 11 年度からは、「工学とバイオ研究グループ」が発足し、近年、人工的な工学システムを対象としてきた工学技術をバイオ関連の課題に応用しようとする試みが具体化されてきたことを踏まえて、工学の総合研究所である本所のポテンシャルを活かし、バイオ技術と工学との接点を広く探るための活動を開始した。

平成 23 年度には「OETR（海洋エネルギー東北再生）連携研究グループ」が発足し、「海洋空間と海洋再生可能エネルギーをいかに利用するか」という視点によって、低炭素型都市・地域のあり方を分野融合的に示し、震災復興で関心の高まっている海洋エネルギー実証実験フィールドの実現に資するための活動を行っている。同年には「統合的都市インフラサービス研究グループ」も発足し、都市サービスや都市システムのデザインの見直しから要素的な技術開発の統合まで、従来の研究開発の枠を越えた新しい出口指向型研究のアジェンダを作成し、研究開発を大きく加速することを目的として研究を行うなど、現在 10 余りの研究グループが活動を行っている。

これらのグループ研究が発展したかたちとして、昭和 50 年代より研究センターが設置されるようになった。研究センターは、先導的かつ分野横断的な新しい教育研究分野において、一定期間、複数の研究室を結集し組織化したもので、これにより一定規模の研究者集団を形成し、当該分野における教育研究活動を格段に推進するとともに人材育成に寄与することを目的としている。その研究内容は、「研究所の概要」および「研究および発表論文」を参照されたいが、現在の研究センター名称に含まれているキーワード、すなわち次世代モビリティ、統合バイオメディカルシステム、マイクロナノ、持続型エネルギー・材料、安全工学、海中観測、光物質ナノ科学、ソシオグローバルなどに代表されるように当代的かつ融合的研究課題が選定されている。このように研究センターは、特定の研究領域における機動的・集中的共同研究の場として有効に機能してきており、今後もその果たす役割は大きい。

学内連携

本所の共同研究は、上述のような所内共同研究に留まらず、大学院工学系研究科・工学部、大学院理学系研究科・理学部、大学院農学生命科学研究科、大学院情報学環、先端科学技術研究センター等との学内連携も進めている。例として、平成 14 年 11 月に新設され、平成 19 年 10 月まで活動を行った農学生命科学研究科との寄付研究ユニット「荏

III. 研究活動

原バイオマスリファイナリー」，工学系研究科や情報理工学系研究科と連携したグローバル COE プログラム，工学系研究科と共同で設置したエネルギー工学連携研究センターとさらにそのセンターの寄付研究ユニットとして平成 22 年度に新設され，平成 23 年度末まで活動を行った「低炭素社会実現のためのエネルギー工学（東京電力）寄付研究ユニット」，平成 20 年度に情報学環や地震研究所との連携により情報学環に設置した総合防災情報研究センターなど学内共同研究の形で実践されている。また，東京大学総長室総括委員会における各種機構に積極的に参加し，「疾患分子工学」研究連携ユニットやナノ量子情報エレクトロニクス研究機構，海洋アライアンス，平成 24 年度末まで活動を行った「水の知」総括寄付講座など他部局と連携した共同研究を展開している。

産官学連携

本所は，設立以来，学術研究の社会への還元までを視野に入れた研究活動を使命としており，個別研究室における産官学連携，所内研究グループを中核とした産官学連携などを推進している。

国立大学法人等の研究教育のより一層の活性化を図ることを目的として，民間等からの寄付による基金をもって研究部門を開設する制度である寄付研究部門は，平成元年度からこれまで 13 部門が設置され，平成 30 年 4 月現在「非鉄金属資源循環工学（平成 24 年 1 月設置）」，「ニコイメージングサイエンス（平成 24 年 4 月設置）」の 2 部門が活動を行っている。

公益性の高い共通の課題について，本学と共同して研究を実施することを目的として，民間機関等から受け入れる経費等を活用して研究部門を開設する制度である社会連携研究部門は，平成 24 年度からこれまで 9 部門が設置され，平成 30 年 4 月現在「炎症・免疫制御学（平成 25 年 4 月設置）」，「未来の複雑社会システムのための数理工学（平成 28 年 2 月設置）」，「未来ロボット基盤技術（平成 28 年 4 月設置）」，「社会課題解決のためのブレインモルフィック AI（平成 28 年 7 月設置）」，「建物における省・創エネルギーのための機械学習・AI 制御技術（平成 29 年 4 月設置）」，「エネルギーシステムインテグレーション（平成 30 年 1 月設置）」，「未来志向射出成形技術（平成 30 年 4 月設置）」の 7 部門が活動を行っている。

また大型の産官学連携を行うための連携研究センターは，平成 13 年度からこれまで 8 センターが設置され，平成 30 年 4 月現在，経済産業省の「次世代構造部材創製・加工技術開発（航空機用難削材高速切削加工技術）」を実施するための「先進ものづくりシステム連携研究センター（平成 25 年 4 月設置）」，本所と国立研究開発法人情報通信研究機構，大学共同利用機関法人情報・システム研究機構国立情報学研究所との間において締結した情報通信分野に係る連携協力に関する協定書に基づく「ソーシャルビッグデータ ICT 連携研究センター（平成 26 年 4 月設置）」の 2 センターが活動を行っている。

この他，平成 19 年 6 月には，先進的な共同研究，戦略的な研究拠点の構築および先端的な情報基盤の構築運営に関して連携・協力することによって，わが国の学術および科学技術の振興に資することを目的とし，大学共同利用機関法人情報・システム研究機構国立情報学研究所と連携・協力の推進に関する協定を締結した。また，平成 22 年 3 月には，お互いの特質を活かしながら若手教育や研究協力の推進を目的とし，東京都市大学と学術連携覚書を締結した。平成 24 年 3 月には，先進的・実用的な研究開発および次世代を担う人材の交流・育成に関して連携・協力することによって，わが国の学術および科学技術の振興と研究成果の社会還元に資することを目的とし，独立行政法人（現国立研究開発法人）土木研究所と連携・協力協定を締結した。

また，平成 25 年 3 月には，医工連携による先進的な診断・治療方法の研究開発および先進的工学手法を取り入れた臨床医学を担う次世代の人材の育成と交流に関して連携・協力することによって，わが国の学術および医療の振興に資することを目的とし，独立行政法人（現国立研究開発法人）国立国際医療研究センターと連携・協力協定を締結した。平成 26 年 12 月には，先進的・実用的な研究開発及び次世代を担う人材の交流・育成に関して連携・協力することによって，わが国の学術及び科学技術，特に鉄道をはじめとする交通技術の発展に資することを目的とし，公益財団法人鉄道総合技術研究所と連携協力協定を締結した。平成 27 年 3 月には，海洋再生可能エネルギーの研究開発推進を目的として，岩手県および釜石市と連携・協力協定を締結した。平成 29 年 7 月には，「ピーカンナッツによる農業再生と地方創生プロジェクト」を立ち上げ，岩手県陸前高田市および株式会社サロンドロワイヤルと共同研究契約・連携協力協定を締結した。平成 30 年 3 月には，地域に根ざした研究による地域の活性化・課題解決を目的として，和歌山市と連携・協力協定を締結した。

国際連携

研究活動の国際化にも力を注ぎ，特に耐震やリモートセンシングの分野では，国際共同研究が行われている。外国

人研究者・研究生・留学生の受け入れも活発に行われ、平成 29 年度の累計滞在者数は、約 800 名（約 60ヶ国）に達している。また、（一財）生産技術研究奨励会と共同して、本所独自の国際シンポジウムを年間数回開催しており、著名な外国人招待講演者を含む多数の参加がある。同じく、来訪した外国人研究者の講演会も多数行い、交流の実をあげている。外国の諸大学・研究機関との研究協力も、活発に行われている。すなわち、フランス国立科学研究センター（CNRS）（フランス）、国立清華大学工学院（台湾）、ヴェルツブルグ大学（ドイツ）などとの交流・協力が行われている。特に平成 6 年に本学とフランス国立科学研究センター（CNRS）との間に結ばれた国際学術交流協定に基づいて、平成 7 年以来、集積化マイクロメカトロニクスシステム共同ラボラトリ（LIMMS：Laboratory for Integrated Micro-Mechatronic Systems）が本所内に設置されており、マイクロメカトロニクス国際研究センター新設のトリガーとなり、現在はマイクロナノ学際研究センターと連携して活動している。同センターは、フランス・リールにオフィスを設置しており、LIMMS とともに実質的な国際共同研究を実践している。これらの活動に加えて、平成 26 年には日仏国際共同研究ラボ LIMMS の在仏研究拠点 SMMIL-E(Seeding Microsystems in Medicine in Lille-European Japanese Technologies against Cancer)を設置した。都市基盤安全工学国際研究センターも平成 14 年にタイ・パトゥンタニにオフィスを開設し、より実質的な国際共同研究を開始した。平成 17 年度からは「グローバル連携研究拠点網の構築」事業が認められ、マイクロナノメカトロニクス、都市基盤安全工学、サステイナブル材料、海中工学、ITS およびナノエレクトロニクスの各分野におけるグローバル連携研究ネットワークの構築を積極的に展開している。本事業により、平成 18 年には、カナダ・トロントとタイ・バンコクに海外オフィスを設置し、タイのオフィスについては平成 29 年度よりバンコクに替わりパトゥンタニで活動を行っている。さらに、海外分室を設置し、平成 29 年度においてはバングラデシュ・ダッカとオーストラリア・ブリスベーンの 2 か所で活動を行った。平成 26 年 1 月には、本学とマックスプランク協会（MPG）との間に結ばれた合意書に基づいて、炎症のメカニズムと関連疾患に関する研究を統合的に推進することを目的として、東京大学 Max Planck 統合炎症学国際連携研究センターを設置し、統合炎症学研究分野に関する相互の学術的連携や人材交流等を図るための研究拠点として活動を行っている。平成 26 年 11 月には米国の大学・研究機関等との科学技術共同研究拠点形成のため、医科学研究所と共同で東京大学ニューヨークオフィスを設置した。平成 28 年 12 月には、ロイヤル・カレッジ・オブ・アート（RCA）（英国）と共同で運営する RCA-IIS Tokyo Design Lab を立ち上げ、平成 29 年 1 月から S 棟を拠点に活動を開始した。

3. 研究成果の公開

得られた研究成果は、それぞれ該当する分野の学会等を通じて発表されることは言うまでもない。本所としては、「生産研究」（隔月刊）で研究の解説的紹介と速報を行っている。年次要覧においては、当該年度の全研究項目および研究発表等の本所の活動状況が要約されている。また、「東京大学生産技術研究所案内」が発行され、本所の現状を概観できるようになっている。各研究センターおよび千葉実験所も案内を発行している。さらに、最新の研究成果を各個に解説した生研リーフレットも発行されている。平成 3 年度からは、本所で開発したソフトウェアベースの紹介もこれに含めている。これらの内容については、「出版物」の章を参照されたい。平成 11 年度には、創立 50 周年を記念して、本所の研究活動をビジュアルにまとめた「工学の絵本」（日本語版および英語版）が刊行された。平成 21 年度には、創立 60 周年を記念して、「生産研究 60 周年特別号」を刊行するとともに、現在までの本所の業績を蓄積・紹介する生研アーカイバル事業が進められている。千葉実験所の柏キャンパスへの機能移転により本所発祥の地である西千葉キャンパスを離れることから、平成 28 年 6 月には本所の前身である第二工学部の歴史をまとめた「東京大学第二工学部史」第 2 版を、同 11 月には西千葉キャンパスでの活動をまとめた「生産技術研究所の系譜〔千葉実験所特別記念誌〕」を発行した。各研究グループにおいても各種の出版を行っており、特に耐震構造学研究グループ（ERS）の英文の Bulletin は国際的にも高い評価を得ている。その他本所主催で数多くのシンポジウム、国際会議が行われている。

工学研究成果を社会に還元する活動の一環として、最新研究成果の記者会見・記者発表を随時行っている。また、本所の日常活動は、「生研ニュース」や英文広報誌「UTokyo-IIS Bulletin」を通じて広く所外に広報されている。平成 29 年度には、本所の広報関連業務を戦略的かつ効果的に遂行するために広報室を設置し、情報発信力の強化を図った。ウェブ更新頻度の大幅向上とコンテンツ拡充、上記 UTokyo-IIS Bulletin の創刊、プレスリリースや記者会見を行った研究成果の新聞報道件数の増加等、情報発信力は確実に向上しつつある。

毎年初夏には、研究所の公開を行い、各研究室の公開とともに講演会やシンポジウム、子ども向けプログラム等が催される。その内容は、「研究所公開」の項を参照されたい。千葉実験所についても、毎年秋に一般公開を実施しており、柏キャンパスへの機能移転後の平成 29 年度からは柏キャンパス公開に合わせて一般公開を行っている。本所

III. 研究活動

の活動状況は、ウェブ上に開設されたホームページ (<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>) を通じ全世界からアクセス可能となっている。現在、全ての研究室、研究センターの活動内容はもとより、生研ニュース等がウェブを通じて公開されている。

4. 研究の形態

本所では上述のとおり、本所の特質を活かした研究方針に従って幅広い種々の形態による研究が行われている。これを大別すれば、A：プロジェクト申請（研究プロジェクト）、B：プロジェクト申請（新分野創成／組織新設）、C：文部科学省科学研究費助成事業等による研究、D：展開研究、E：選定研究、F：グループ研究、G：助教研究支援、H：研究部・センターの各研究室における研究、I：国際交流協定に基づく共同研究、J：民間等との共同研究、K：受託研究、L：寄付金による研究、M：補助金に分類される。

A. プロジェクト申請（研究プロジェクト）

本所発の創意に基づく独創的かつ将来の大きな発展が期待できる研究で、所として特に推進する意義が大きいもの。以下に掲げるような競争的資金獲得に向けて、所として戦略的に対応することを想定する。（大規模な競争的資金の例：戦略的創造研究推進事業・JSTの各種事業・NEDOの各種事業など）

B. プロジェクト申請（新分野創成／組織新設）

平成16年度より新設され、新規教育研究事業（本部経費）または特別経費として、従来の概算要求と類似のプロセスで東京大学や文部科学省に要求するもので、本所の特別研究審議委員会での審査結果が上位の研究については、戦略人事に関して考慮の材料となることがある。

C. 文部科学省科学研究費助成事業等による研究

文部科学省科学研究費助成事業等の趣旨に沿って、新学術領域研究、基盤研究、挑戦的萌芽研究、若手研究等、本所の特質を活かした幅広い分野の研究が行われている。

D. 展開研究

展開研究は、基礎研究の成果を飛躍的に発展させ、本所の研究貢献の大きな実績として結実させるための研究展開の支援であることから、結実させるまでの計画の明文化および大型プロジェクトの構想（今後5年以内に立ち上げるプロジェクトの内容）を申請することを目的とし、選定研究と概算要求の中間に位置付ける。

E. 選定研究

選定研究は将来の発展が期待される独創的な基礎研究、および応用開発研究を対象とし所内で教員研究費の一部をあらかじめ留保して、財源として用いるもので、新しい研究分野の開拓や若い研究者の研究体制の確立を援助することを目的としている。配分は所内の特別研究審議委員会の議によっている。

F. グループ研究

グループ研究は総合的な研究体制が容易にできる本所の特色を活かして、研究室・研究部門の枠を越えた研究者の協力のもとに進められる研究である。本所には国際的にも卓越した所内の研究グループをResearch Group of Excellence (RGOE)として認定し、研究グループの研究交流活動を助成する制度がある。この制度は国の内外で注目が高い萌芽的研究を進めており、今後RGOEになると考えられる研究グループも助成の対象にしている。研究グループの研究設備の購入に関しては、上記の選定研究の一部を当てられるようになっている。

G. 助教研究支援

助教研究支援は、自主的な研究活動を行う意欲のある助教の自由な発想に基づく研究構想に対して研究費支援（長期海外出張によるネットワーク構築等）を行い、近い将来の競争的資金獲得を目的とする制度である。

H. 研究部・センターの各研究室における研究

本所の各研究室が設定する各個研究で、本所の研究進展の核をなすものであり、各研究者はその着想と開発に意を注ぎ、広汎、多種多様な研究が取り上げられている。

I. 国際交流協定に基づく共同研究

本所と、国際交流協定を締結している外国の大学等研究機関と共同で行う研究で、グループ研究（RGOE）が中心となっている。お互いに研究者を派遣したり、セミナーやシンポジウム等を開催したりするなど、活発な研究交流が

III. 研究活動

進められ、国際交流の一環としても本所内外の注目を集めており、大きな研究成果が期待されている。

J. 民間等との共同研究

民間等外部の機関から研究者および研究経費等を受け入れて、対等の立場で共通の課題について共同して研究を行うことにより、優れた研究成果が生まれることを促進し、民間等の研究者との共同研究を円滑に行うことができるよう設けられた制度である。

K. 受託研究

外部からの委託を受けて委託者の負担する経費を使用して行う研究で、その成果を委託者へ報告する制度である。また、当該研究が国立大学等の教育研究上有意義であり、かつ、本来の教育研究に支障を生じるおそれがないと認められる場合に行うことができる。

L. 寄付金による研究

寄付金は国立大学法人会計基準に基づき企業、団体等から奨学を目的として生産技術に関する研究助成のために受け入れる研究費である。希望する研究テーマおよび研究者を指定して差し支えない。寄付金の名称がついているが企業は法人税法 37 条 3 項 2 号により全額損金に算入できる。使用形態が自由で、会計年度の制約がなく、合算して使用することも可能なので、各種の研究に極めて有効に使われている。

M. 補助金

補助金とは、国等が特定の事務・事業に対し、国家的見地から公益性があると認め、その事業の実施に資するために公募している研究費である。機関やグループ単位等様々な形態で応募し、採択された研究に対して受け入れる。執行にあたっては、補助金に係る予算の執行の適正化に関する法律に従う。

5. 科学研究費助成事業・受託研究等による研究

A. 科学研究費助成事業

【学術研究助成基金助成金／科学研究費補助金受入】

(単位：千円)

特別推進研究	315,120
新学術領域研究（研究領域提案型）	114,660
基盤研究（S）	196,560
基盤研究（A）	161,850
基盤研究（B）	144,530
基盤研究（C）	37,023
挑戦的萌芽研究	17,290
挑戦的研究（開拓）	11,700
挑戦的研究（萌芽）	16,120
国際共同研究加速基金（国際活動支援班）	5,720
若手研究（A）	101,920
若手研究（B）	51,129
研究活動スタート支援	8,580
奨励研究	540
特別研究員奨励費	50,320
合計	1,233,062

特別推進研究

時空階層性の物理学：単純液体からソフトマターまで

田中 肇

量子ドット・ナノ共振器多重量子結合系における固体量子電気力学探究と新ナノ光源創成

荒川 泰彦

グローバル水文学の新展開

沖 大幹

新学術領域研究（研究領域提案型）

フォトンハイブリッド量子科学の研究

平川 一彦

Twisted 二層グラフェンにおける量子輸送現象

増渕 覚

特異構造の結晶科学：完全性と不完全性の協奏で拓く新機能エレクトロニクス（総括班）

藤岡 洋

非平衡状態の時間ドメイン制御による特異構造の創製

藤岡 洋

マイクロ粒子の光捕捉ポテンシャル解析を活用したナノ物質への光圧測定法の開発

田中 嘉人

神経の発生と疾患における新生鎖の生成機構と機能

池内与志穂

ソフトクリスタルの準安定状態創製技術の開発と相転移現象の解明

石井 和之

基盤研究（S）

環境調和型の貴金属・レアメタルのリサイクル技術の開発

岡部 徹

生命病態システムの数理モデリングとその個別化医療への応用のための数理的基盤の確立

合原 一幸

免疫系の制御による生体恒常性維持システムの解明と疾患の予防・治療基盤の確立

谷口 維紹

マイクロ流体アプローチによる1細胞トランスクリプトーム解析とその応用展開

藤井 輝夫

次世代三次元組織培養を実現する細胞ファイバ工学の創成

竹内 昌治

基盤研究（A）

熱硬化CFRPの連続薄板化・100℃成形加工・塑性接合による極限軽量構造の具現化

柳本 潤

第3世代密度汎関数法の展開とタンパク質ボルン・オッペンハイマー分子動力学法の研究

佐藤 文俊

室温動作シリコン単電子トランジスタとナノワイヤCMOSによる新機能回路の低電圧化

平本 俊郎

平面交差点の信号制御システム設計最適化に関する実証研究

大口 敬

環境マイクロバイオームの動態計測に基づく集団感染機構の解明と制御

加藤 信介

ネパール・ポカラの地理特性が地盤災害リスクに及ぼす影響評価と防災への反映

清田 隆

プラズモン誘起電荷分離現象の解明と新たな応用展開

立間 徹

フレッシュモルタル流動則の一般化と流動解析への実装およびレオロジーへの理論展開

岸 利治

III. 研究活動

海底センサネットワークとの連携による AUV の長期広域展開手法
回折限界をはるかに超える原子スケールテラヘルツナノサイエンスの開拓
ナノ材料の力学・熱伝達特性をその場観測する電子顕微鏡内 MEMS 実験系の構築
固体表面における高感度スピン検出法の開発と遷移金属酸化物への応用
学習の探索手法を応用した建築・都市エネルギーシステム最適化手法の開発

巻 俊宏
平川 一彦
藤田 博之
福谷 克之
大岡 龍三

基盤研究 (B)

土構造物の内部侵食と脆弱部の進展過程およびそれに伴う全体構造劣化の評価
3 次元フォトニック準結晶における光禁制帯形成と光臨界状態
ナノ構造体の座屈変形を積極利用した革新的ナノデバイスの最適設計
LSCF-GDC コンポジット空気極の性能向上メカニズムの解明
走査型電子顕微鏡下における微小構造体の疲労試験・観察の一貫システムの構築
高齢者の自転車適正利用を促す診断・教育システム EPISODE の開発と展開
津波漂流物の衝突が建築物の応答に及ぼす影響とその作用荷重評価に関する研究
界面直接観察と分子動力学法による SiC 溶液成長界面のステップ構造形成機構の解明
異常原子価鉄イオンによる酸素発生触媒の活性化とその機構の解明
エクセルギー再生ガス化とインテグレーションした超高効率 SOFC 発電システムの開発
実世界情報を用いたマルチソーシャルメディア解析の高度化
携帯通信履歴のタイプに応じた安全・オープンな人流再現手法の体系化
複数のケイ素から構成される配位不飽和第一周期遷移金属錯体の構築と機能開拓
色素ラジカルー光励起多重項の自在制御に基づいた光機能分子の創製
三次元微細構造解析による劣化した橋梁構造部材の残存性能評価と補修補強
IoT 活用のための「場所単位での統合的機能調整システム」に関する実験的研究
合金の内部酸化による金属-酸化物複合材料の組織制御と新規素材プロセスへの応用
複数の評価手法を利用可能な大規模分散モンテカルロ木探索
ハイブリッド伝熱制御による高効率熱電変換デバイスの創製
光援用ナノプローブによる多元系半導体太陽電池中の光励起キャリアダイナミクス of 解明
フォトニック結晶ナノ共振器を用いた量子ドットからの単一光子光渦の生成
高靱性材料のための動的架橋のユニバーサルデザイン
血管網リモデリングから学ぶ熱流体システム形状最適化
医療検体の高品位常温乾燥保存を目指した保存操作の設計と検体劣化の予測
視聴覚高臨場感データ収集・再生システムの構築と環境音評価への応用
免疫恒常性の定量生物学
トラスト基盤におけるセキュリティ評価手法の工学的および経済学的研究

桑野 玲子
枝川 圭一
梅野 宜崇
鹿園 直毅
土屋 健介
鈴木 美緒
中埜 良昭
吉川 健
八木 俊介
堤 敦司
豊田 正史
関本 義秀
砂田 祐輔
石井 和之
長井 宏平
野城 智也
前田 正史
横山 大作
野村 政宏
高橋 琢二
岩本 敏
吉江 尚子
長谷川洋介
白樫 了
坂本 慎一
小林 徹也
松浦 幹太

基盤研究 (C)

脱濡れ現象による自己組織化を用いた機能性ナノ薄膜材料の創製
メゾスコピック系における非平衡輸送現象の熱力学の構築と熱機関の設計
「遠隔基関与」を利用した有機分子不斉触媒の開発
MEMS 静電駆動マイクロシャッタのマルチスリット多天体分光器応用
分散 MPPT 機能を備えた電流リンク形 PV システム
過去数百年における水河変化の復元, 検出, 原因特定
CMC の超高温環境下での損傷挙動を把握する光ファイバ AE センサシステム
出芽酵母の人工進化系構築 ―生命の適応的機能創出をデザインする―
単一細胞の機械的特性評価と遺伝子発現の相関解析用バイオ MEMS の基盤構築
パラジウム合金表面における水素吸放出サイトの解明
電荷敏感型赤外検出器 (CSIP) の量子効率に資するプラズモン効果の研究
大規模数値シミュレーションによる沸騰伝熱機構の解明
階層フィードバックを考慮したマルチスケール数値モデルと疾患力学系の解析
ガラス転移における結晶的中距離構造の発達とその役割

神子 公男
羽田野直道
工藤 一秋
高橋 巧也
崔 通
平林由希子
岡部 洋二
中岡 慎治
久米村百子
小倉 正平
金 鮮美
大西 順也
中岡 慎治
小林 美加

集積構造依存型発光を示す π 電子系分子のライブラリ構築と発光機構解析
 細胞の老化や病変における糖鎖マーカーの探索と薬剤スクリーニング
 デザインビルド指向と情報化を受けた日・米・英の建築ものづくりアーキテクチャの変化
 レーザを用いた二軸引張応力場における極薄金属箔の表面あれ進展と破壊のその場観察
 タンパク質電子構造 DB システムの拡充
 ポリケチドの生体模倣合成法の開発
 グラフェンおよび単結晶 SiC の活用を含むチタン合金の高性能加工法の基礎研究
 ハイブリッド乱流計算の境界面における乱れ生成のモデリング
 気象衛星ひまわりを活用した準実時間洪水氾濫検知

務台 俊樹
 畑中 研一
 安藤 正雄
 古島 剛
 平野 敏行
 赤川 賢吾
 白杵 年
 半場 藤弘
 竹内 渉

挑戦的萌芽研究

終端構造制御を利用したダイヤモンド表面の超精密研磨技術の開発
 酸化物と複合化された貴金属触媒の高度リサイクル
 溶解性マイクロニードル式経皮ワクチンデリバリーパッチの新規製造方法の開発
 赤外共鳴プラズモニックナノ構造を活用した新規振動分光法の開発
 3次元マッピングに向けた単一粒子電位走査型プラズモンセンサの開発
 パーセプトロン型原子間相互作用モデルを用いたマルチフィジックスシミュレータの開発
 カーフロスを考慮した鏡面切断ワイヤ工具の開発
 粒子画像を用いた風速・濃度の高解像度同時測定手法の開発
 空間情報を内包した戦略的な都市インフラマネジメント基盤の体系化
 トポロジカル絶縁体中転位を利用した新規高性能熱電変換材料の開発
 相変化物質担持吸着剤の開発による等温・断熱吸脱着プロセスの実現
 磁気モーメントの変化を用いた新規環境発電技術実現に向けた基礎研究

光田 好孝
 前田 正史
 金 範竣
 芦原 聡
 立間 徹
 梅野 宜崇
 上村 康幸
 菊本 英紀
 関本 義秀
 枝川 圭一
 迫田 章義
 甘蔗 寂樹

挑戦的研究（開拓）

建築環境マイクロバイオームの実態把握による集団感染機構のモニタリング
 海底の広域かつ詳細な観測を実現する次世代型 AUV

加藤 信介
 巻 俊宏

挑戦的研究（萌芽）

電源電圧 0.1V 動作に向けたトランジスタの特性ばらつきの自己収束機構に関する研究
 パラメトリックスピーカを用いた境界条件の現場計測に基づく完全音場モデリング
 高原子価遷移金属酸化物の電気化学合成と触媒への応用
 パラジウム水素化物の構造と伝導特性
 動脈硬化症における生体内新規ターゲット・アセチル化 LDL の同定及び測定

平本 俊郎
 坂本 慎一
 八木 俊介
 福谷 克之
 竹村 幸敏

国際共同研究加速基金（国際活動支援班）

特異構造の結晶科学：完全性と不完全性の協奏で拓く新機能エレクトロニクス（国際活動支援班）

藤岡 洋

若手研究（A）

極低温テラヘルツ SNOM/STM の開発
 循環流動層を用いた省エネルギーなガス吸収分離装置の基礎研究
 シースルー型複合現実感モビリティシステムの開発
 真実接触面の直接観察による摩擦・磨耗機構の解明および潤滑剤・接着剤の提案
 大振幅振動する新幹線高架橋 PRC 桁の多点長期モニタリングと TMD による振動制御
 全球河川モデルと衛星高度計を用いた水面下の河道深さ推計
 発生系譜のインフォマティクス技術の構築と、胚の生きの良さの定量化への応用
 運動機能評価が可能なヒト神経-筋アクチュエータの創出
 交差応答的分子認識情報の並列処理を指向した有機トランジスタ型センサアレイシステム
 昆虫に見られる外骨格の弾性を利用した高速変形メカニズムの解明とその工学応用
 ベイズ統計による環境汚染物質の確率的濃度解析手法の開発

梶原 優介
 甘蔗 寂樹
 大石 岳史
 佐藤 隆昭
 水谷 司
 山崎 大
 小林 徹也
 森本 雄矢
 南 豪
 斉藤 一哉
 菊本 英紀

III. 研究活動

海底下の微小埋没物検知のための堆積層内精密探査用音響ソナーシステムの開発

水野 勝紀

若手研究 (B)

複雑ネットワーク理論による感染症拡大解析と対策最適化

藤原 直哉

水蒸気の起源解析モデルを用いた梅雨期豪雨災害の規模推定に関する研究

田上 雅浩

表面微細構造を利用した金属・樹脂直接接合の接合力発現メカニズムの解明

木村 文信

準周期解の分岐解析とその電気回路への応用

神山 恭平

ソーシャルビッグデータ解析のための適応的言語解析

吉永 直樹

単一分子接合系におけるキャリア伝導のテラヘルツダイナミクス

吉田 健治

Probing THz Evanescent Waves of Non-equilibrium Dynamics

林 冠廷

集団増殖系に内在する定常状態熱力学構造とその応用

杉山 友規

強誘電 HfO₂ による急峻スロープ FET の低消費電力回路と混載 FeRAM の設計実証

小林 正治

道路網における交通信号群の最適システム制御：ネットワークモデル・アプローチ

和田健太郎

三陸沿岸の都市的集落における災害復興史研究—新たな復興モデルの構築に向けて—

岡村健太郎

現場適応型観測経路に基づく複数の自律型海中ロボットの協調探査の実現

松田 匠未

大規模な位置情報データを用いた観光行動の精緻モデリングによるツーリズムデザイン

本間健太郎

リモートセンシングの社会実装による災害レジリエンス向上についての研究

郷右近英臣

発見に関する統計的保証のあるパターンマイニング

小宮山純平

スパースモデリングによる重要シナリオ抽出：地震被害想定におけるシナリオ爆発の制御

小川 芳樹

動脈バイパス術適用を目指した配向コラーゲンを有した人工血管の作製

南 垠列

Development of locally-focused noise reduction technique for the green light

スヴィリドヴァ ニーナ

photoplethysmogram based on its local chaotic characteristics

南木 創

分子認識能を有するポリチオフェンを活用した有機トランジスタ型化学センサの創製

亀谷 幸憲

非定常流れにおける三次元伝熱面形状最適化アルゴリズムの構築と実証

吉田昭太郎

神経プレート技術を用いた一細胞レベル神経回路構築

張 亜

Thermal phonon spectroscopy of phonoic crystals by using a MEMS thermometer

Holmes Mark

Zn:GaN for visible single photon emission

松川 和人

鉄筋コンクリート造柱がせん断破壊した後の軸力保持能力評価モデルの実用化研究

金田 祥平

栄養・酸素・薬剤条件が空間的に規定されたがん細胞スフェロイド培養系の構築

Kim SooHyeon

マイクロ流体アプローチによる超並列 1 エキソソーム解析システムの構築

川越 至桜

工学研究を軸とした初等中等教育における横断教科型 STEM 教育コンテンツ開発と実践

研究活動スタート支援

曲率を制御した足場材料による in vitro 3 次元微小血管新生モデルの構築

高橋 治子

衛星観測に基づく気象システム別降水鉛直構造の解明

内海 信幸

炎症病態に関わる新規 DAMPs の解析

半谷 匠

動静脈及び毛細血管を有する皮膚モデルの構築

森 宣仁

実験・数値解析による地盤陥没発生機構の解明とその評価手法の開発

大坪 正英

無容器浮遊法によるアモルファス酸化物磁性体の創製と磁気光学効果素子への応用

中塚 祐子

奨励研究

有限要素法を用いた木摺漆喰壁のせん断抵抗機構の解明

松本 直之

特別研究員奨励費 (DC)

ソフトな非晶固体における破壊機構の解明

黒谷 雄司

LES データベースに基づく都市空間に適用可能な高精度かつ簡易な乱流モデルの開発

中島 慶悟

防災・地域特性を考慮した都市全体のエネルギーシステム最適設計・運用手法の開発

池田伸太郎

河川水位・氾濫面積のデータ同化手法の開発及びマルチスケール洪水警報システムの構築

鳩野美佐子

モデル開発及びデータ同化手法による放射性物質大気・陸面移流拡散過程の解明

佐谷 茜

液体の原子分解能解析技術の確立と機能設計

宮田 智衆

植生被覆および詳細な植物生理を考慮した陸域水循環の長期変動に関する研究
P-KFM を用いた CIGS 系太陽電池材料中の光励起キャリアダイナミクスの解明
海水準変動と高潮を考慮したメガデルタ地域における河川洪水リスク将来予測
プラズモン誘起電荷分離を用いた新規バイオセンサの開発
銀ナノキューブの光捕集構造を利用した光電気化学過程の高機能化
三次元デジタルアーカイブのための高精度・高密度な移動型レーザレンジセンサの開発
近未来気象データを用いた建築・都市設計の気候変動適応策
Fe-Si 系溶液を用いた高品質単結晶 SiC の低温高速 FZ 成長法の物理化学的研究
時間反転対称性が破れたメゾスコピック系における熱機関の効率の探求
微細表面構造を利用した金属-樹脂直接接合の研究
次世代型マルコフ連鎖モンテカルロ法の数理的枠組みとその脳型計算モデルへの応用
津波漂流物衝突時の衝撃外力が作用する建築物の応答評価に関する研究
免疫性自己核酸の細胞内制御機構の解明
金属-半導体周期構造によるプラズモン誘起電荷分離と光機能デバイスへの応用
コンテキストの異なる話者間の相互理解を促進する意図補完機構を備えた統計的機械翻訳
パラメトリックスピーカの新たな測定概念を応用した 3 次元音場再現システムの開発
フォノン結晶を用いた渦状態音波の高効率生成とそのマニピュレーションへの応用
位置情報を用いた様々な災害発生後の行動のモデル化と予測手法に関する研究
昆虫の神経模倣システムによる解析とその工学的応用

吉田奈津妃
龍 顕得
池内 寛明
秋吉 一孝
齋藤滉一郎
石川 涼一
有馬 雄祐
鳴海 大翔
山本 薫
門屋祥太郎
山下 洋史
浅井 竜也
中島 由希
ウー リン
石渡祥之佑
菅原 彬子
金 仁基
矢部 貴大
名波 拓哉

特別研究員奨励費 (PD)

疫学モデルとエビデンス分析による肥満流行メカニズムの解明と最も効果的な対策の特定
メコンデルタ炭素貯蔵生態系における統合的温室効果ガス発生量 MRV システムの構築
コロイドの回転運動による相挙動への影響— 数値計算と実験系の構築
高信頼性有機トランジスタの開発とそのセンサ応用
三次元フォトリソグラフィを用いた円偏光制御の実現と三次元光量子回路への応用

江島 啓介
新井 宏徳
柳島 大輝
南木 創
田尻 武義

特別研究員奨励費 (SPD)

赤外コヒーレント制御による固体中の多段階振動励起とプロトン移動反応の操作

櫻井 敦教

特別研究員奨励費 (外国人特別研究員)

乱れを制御可能な系におけるガラス転移・ジャミングの研究
インドのオフィスビルにおける熱的快適性の適応モデルの開発
マイクロ工学によるがん微小環境モデルの構築
非平衡なアクティブ系における相互作用の測定
熱フォノン結晶の新奇物理の探索と実現 —フォノンニックブースト効果の実証
テラヘルツナノスコーピーによる非平衡ダイナミクスの解析
地中熱利用ヒートポンプシステムの設計信頼性向上のための熱性能・応答試験法の開発
グラフェンの歪みナノ構造のプラズモニクス開拓およびそのセンシングへの応用
アジア域の劣化した RC 建造物の残存性能評価と補修のための大規模数値解析

田中 肇
(TONG, HUA)
大岡 龍三
(SINGH, MANOJ)
松永 行子
(PAUTY, JORIS)
田中 肇
(BRUOT, NICOLAS)
野村 政宏
(ANUFRIEV, ROMAN)
梶原 優介
(WENG, QIANCHUN)
大岡 龍三
(CHOI, WONJUN)
志村 努
(VANTASIN, SANPON)
長井 宏平
(EDDY, LIYANTO)

III. 研究活動

iPS 細胞の肝細胞分化に適したマイクロ流体デバイスの開発	酒井 康行 (LEREAU-BERNIER, MYRIAM)
固体酸化物形燃料電池電極における三相界面反応局所交換電流密度の導出	鹿園 直毅 (SCIAZKO, ANNA)
半導体量子構造を用いた新規高効率固体冷却素子技術の開拓	平川 一彦 (YANGUI, AYMEN)
プラズモン共鳴を用いた可視・赤外光による Z スキーム型水分解	立間 徹 (KAO, KUN-CHE)
単一分子トランジスタのテラヘルツダイナミクスと分子スピントロニクスへの展開	平川 一彦 (TANG, CHIU-CHUN)
ジオセルを活用した補強土擁壁技術の開発と多様な現場条件への適用	清田 隆 (MUNOZ PRINCIPE, HENRY)
混合系の構成要素の大きさの非対称性が相分離の運動学的経路に与えるインパクト	田中 肇 (ABUILLAN, WASIM)
Mg 合金の革新マイクロ製造技術開発とそのマイクロ成形への応用	古島 剛 (LI, HEJIE)
鋼―複合材ハイブリッド軽量構造のホットスタンピングの計算機・物理シミュレーション	柳本 潤 (TAYLOR, THOMAS)
MEMS 技術による振動発電素子の IoT 応用	年吉 洋 (DURAND, BRIEUX)
ゲノム編集とマイクロ流体技術を活用した RNA 反応ネットワークの構築	藤井 輝夫 (BACCOUCHE, ALEXANDRE)

B. 民間等との共同研究

本所の民間等との共同研究は、平成 29 年度において次のような数字を示している。

受入件数	214 件
受 入 額	860,141 千円

C. 民間等との共同研究（相互分担型）

本所の民間等との共同研究（相互分担型）は、平成 29 年度において次のような数字を示している。

受入件数	19 件

D. 受託研究（一般）

本所の受託研究は、平成 29 年度において次のような数字を示している。

受入件数	149 件
受 入 額	4,248,647 千円

E. 受託研究（文部科学省委託事業）

平成 29 年度において次のような数字を示している。

受入件数	4 件
受 入 額	700,320 千円

F. 寄付金

本所の寄付金は、平成 29 年度において次のような数字を示している。

受入件数	156 件
受 入 額	281,447 千円

G. 補助金

本所の補助金は、平成 29 年度において次のような数字を示している。

受入件数	3 件
受 入 額	14,445 千円

6. 国際交流

専門化の進んだ工学の発展には国際的な学術交流が不可欠である。本所では下記のような国際交流活動を積極的に展開しており、国際交流委員会がその支援を行っている。

A. 国際交流協定

交流を円滑に、かつ継続的に進めるため、外国の工学系大学・学部、研究所その他の研究機関等と国際交流協定を締結し、共同研究の実施、シンポジウムの共催、研究者の交流等を行っている。平成 29 年度末現在、下記の 21 研究機関と国際交流協定を締結している。また、研究交流推進確認書（プロトコル）を 16 件、合意書（Agreement）を 2 件、覚書（MOU）を 3 件、締結している。

協定先	国名	締結（更新） 年月日	期間	備考
（全学協定 - 生研主担当部局案件／部局協定）				
大連理工大学	中華人民共和国	1987.1.1 (2018.4 更新予定)	5 年	部局協定
フランス国立科学研究センター CNRS	フランス共和国	1994.6.30 (2017.11.6 更新)	5 年	全学協定
サウサンプトン大学	英国	2001.6.4 (2017.4.1 更新)	5 年	全学協定
国立清華大学工学院	台湾	2006.11.30 (2018.4 更新予定)	5 年	部局協定
グラスゴー大学	英国	2007.10.22 (2013.5.14 更新)	5 年	全学協定
昆明理工大学	中華人民共和国	2007.11.26 (2013.3.21 更新)	5 年	部局協定
カシャン高等師範学校	フランス共和国	2008.3.28 (2013.12.13 更新)	5 年	部局協定
清華大学	中華人民共和国	2009.7.3 (2014.10.13 更新)	5 年	全学覚書
上海交通大学海洋研究院	中華人民共和国	2009.11.17 (2015.5.14 更新)	5 年	部局協定
ヴェルツブルグ大学	ドイツ連邦共和国	2010.6.30 (2015.7.29 更新)	5 年	全学協定
ソウル大学校工科大学電気工学部	大韓民国	2010.10.4 (2015.10.4 更新)	5 年	部局覚書
成均館大学校工科大学	大韓民国	2011.3.4 (2016.3.4 更新)	5 年	部局覚書
同済大学	中華人民共和国	2012.3.1 (2017.3.1 更新)	5 年	部局協定
リヨン大学	フランス共和国	2012.9.5 (2017.9.5 更新)	5 年	全学協定
AGH 科学技術大学エネルギー・燃料学部	ポーランド共和国	2013.5.8	5 年	部局協定
ENS(エコール・ノルマル・シュール ペリュール) 物理学科	フランス共和国	2013.4.2 (2018.4 更新予定)	5 年	部局覚書

III. 研究活動

フリードリヒ・アレクサンダー大学 エアランゲン・ニュルンベルク工学部	ドイツ連邦共和国 (エアランゲン, ニュ ルンベルク)	2013.5.8 (2018.5 更新予定)	5 年	部局協定
アブダビ石油大学	アラブ首長国連邦	2014.3.10	5 年	部局協定 Attachment
ロイヤルカレッジオブアート	英国	2016.12.20	5 年	部局覚書
ニューヨーク幹細胞財団	アメリカ合衆国	2017.4.11	3 年	部局覚書
南方科技大学	中華人民共和国	2018.3.28	5 年	部局協定
(研究交流推進確認書 プロトコル)				
韓国情報通信大学院大学校工学部	大韓民国	2001.7.25 (2014.8.28 更新)	5 年	
韓国機械研究院	大韓民国	2003.6.6 (2014.7.17 更新)	5 年	
ヌシャテル大学マイクロテクノロ ジー研究所	スイス連邦	2003.12.4 (更新予定)	5 年	
VTT フィンランド技術研究センター	フィンランド共和国	2004.8.16 (2014.10.3 更新)	5 年	
モンタレー湾水族館研究所	アメリカ合衆国	2004.11.11 (更新予定)	5 年	
ナンヤン工科大学工学部	シンガポール共和国	2005.3.29 (2015.5.18 更新)	5 年	
スイス連邦工科大学ローザンヌ校 マイクロエンジニアリング科	スイス連邦	2006.12.12 (更新予定)	5 年	
ヴュルツブルグ大学生物学部	ドイツ連邦共和国	2009.12.7 (2015.1.31 更新)	5 年	
武漢理工大学交通学院	大韓民国	2010.12.26 (2015.12.21 更新)	5 年	
浙江海洋学院水産学院	中華人民共和国	2010.12.28 (2015.12.26 更新)	5 年	
浦項工科大学校慶北シーグラント センター	大韓民国	2011.6.16 (2016.6.16 更新)	5 年	
モンテネグロ大学	モンテネグロ	2014.4.29	5 年	
モンクット王工科大学ラートクラバ ン校 工学系研究科	タイ王国	2014.11.1	5 年	
東ダバオ州科学技術大学	フィリピン共和国	2015.5.25	5 年	
四川大学建築と環境学院	中華人民共和国	2015.10.20	5 年	
ソウル大学校工科大学機械航空学部	大韓民国	2015.11.3	5 年	
(合意書 Agreement)				
ホーチミン市工科大学化学工学部	ベトナム社会主義共 和国	2006.2.14 (2013.5.2 更新)	5 年	
ケースウェスタンリザーブ大学 およびシナプスバイオメディカル社	アメリカ合衆国	2015.11.6	5 年	

(覚書 MOU)

カンボジア政府アンコール地域保存 維持管理機構 (APSARA)	カンボジア王国	2012.3.30 (更新予定)	3 年
HUAWEI Japan Research Center	中華人民共和国	2016.10.17	3 年
ダルムシュタット工科大学	ドイツ連邦共和国	2017.6.23	5 年

B. 生研シンポジウム

(一財) 生産技術研究奨励会の援助を受けて、平成 29 年度は下記のシンポジウムを実施した。

- 1 名称： 気候の極端現象と全球エネルギー・水循環：分野横断による知識の融合と新展開
Climate extremes and the global energy and water cycle: Improving and integrating knowledge across disciplines
期間： 平成 29 年 5 月 16 日～平成 29 年 5 月 19 日
スピーカー： 70 名（うち海外 30 名）
総出席者： 84 名（うち海外 34 名）
担当教員： 沖 大幹
- 2 名称： 第 19 回走査プローブ顕微鏡国際会議
The 19th International Scanning Probe Microscopy Conference
期間： 平成 29 年 5 月 17 日～平成 29 年 5 月 19 日
スピーカー： 85 名（うち海外 50 名）
総出席者： 117 名（うち海外 53 名）
担当教員： 高橋 琢二
- 3 名称： 第 8 回アジア太平洋構造工学若手研究者シンポジウム
8th Asia Pacific Young Researchers and Graduates Symposium (YRGS 2017)
期間： 平成 29 年 9 月 6 日～平成 29 年 9 月 8 日
スピーカー： 74 名（うち海外 53 名）
総出席者： 101 名（うち海外 67 名）
担当教員： 長井 宏平
- 4 名称： 太陽物理に関連するヘリシティ研究会 2017
Helicity Thinkshop on Solar Physics 2017
期間： 平成 29 年 11 月 19 日～平成 29 年 11 月 24 日
スピーカー： 40 名（うち海外 29 名）
総出席者： 60 名（うち海外 35 名）
担当教員： 横井 喜充
- 5 名称： 第 22 回微小光学国際会議
The 22nd Microoptics Conference
期間： 平成 29 年 11 月 19 日～平成 29 年 11 月 22 日
スピーカー： 159 名（うち海外 56 名）
総出席者： 250 名（うち海外 71 名）
担当教員： 岩本 敏
- 6 名称： 第 4 回東アジア前近代建築・都市史円卓会議
The Final (4th) Roundtable of pre-modern architectural and urban history of East Asia
期間： 平成 29 年 12 月 16 日～平成 29 年 12 月 17 日
スピーカー： 10 名（うち海外 5 名）
総出席者： 120 名（うち海外 110 名）
担当教員： 村松 伸

III. 研究活動

C. 外国人研究者招聘

日本学術振興会（JSPS）の援助等により，平成 29 年度は下記の外国人研究者を招聘した。

氏 名	国 籍	研 究 課 題	研究期間	担当教員
THEURKAUFF Isaac (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	実験統計物理：臨界カシミア力の微視的研究	2015/04/13～ 2017/04/12	田中 肇 教授
PAUTY, Joris (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	マイクロ工学によるがん微小環境モデルの構築	2015/09/29～ 2017/09/28	松永 行子 講師
BRUOT, Nicolas (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	非均衡なアクティブ系における相互作用の測定	2015/10/16～ 2017/10/15	田中 肇 教授
SINGH, Manoj Kumar (JSPS 外国人特別研究員)	インド	インドのオフィスビルにおける熱的快適性の適応モデルの開発	2015/11/25～ 2017/11/24	大岡 龍三 教授
TONG, Hua (JSPS 外国人特別研究員)	中華人民共和国	乱れを制御可能な系におけるガラス移転・ジャミングの研究	2015/11/29～ 2017/11/28	田中 肇 教授
ANUFRIEV, Roman (JSPS 外国人特別研究員)	ロシア連邦	熱フォノニクスの新奇物理の探索と実現－フォノンニックブースト効果の実証	2016/04/01～ 2017/09/30	野村 政宏 准教授
CHOI, Wonjun (崔 元準) (JSPS 外国人特別研究員)	大韓民国	地中熱利用ヒートポンプシステムの設計信頼性向上のための熱性能・応答試験法の開発	2016/04/01～ 2018/03/31	大岡 龍三 教授
LEREAU-BERNIER, Myriam (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	iPS 細胞の肝細胞分化に適したマイクロ流体デバイスの開発	2016/05/16～ 2017/11/04	酒井 康行 教授
CHEN, Jin Xiang (JSPS 外国人招へい研究者（長期）)	中華人民共和国	柱ハニカムハイブリッド構造に基づくバイオミメティック超軽量複合構造材の開発	2016/09/01～ 2017/06/30	岡部 洋二 准教授
EDDY, Liyanto (JSPS 外国人特別研究員)	インドネシア共和国	アジア域の劣化した RC 構造物の残存性能評価と補修のための大規模数値解析	2016/09/01～ 2018/08/31	長井 宏平 准教授
WENG, Qianchun (翁 銭春) (JSPS 外国人特別研究員)	中華人民共和国	テラヘルツナノスコープによる非均衡ダイナミクスの解析	2016/09/01～ 2018/08/31	梶原 優介 准教授
GU, Yanlei (古 艶磊) (JSPS 外国人特別研究員)	中華人民共和国	都市部における自動運転の self-localization に関する統合的研究	2016/10/01～ 2018/09/30	上條 俊介 准教授
YANGUI, Aymen (JSPS 外国人特別研究員)	チュニジア共和国	半導体量子構造を用いた新規高効率固体冷却素子技術の開拓	2016/10/25～ 2018/10/24	平川 一彦 教授
SCIAZKO, Anna (JSPS 外国人特別研究員)	ポーランド共和国	固体酸化物形燃料電池電極における三相界面反応局所交換電流密度の導出	2016/11/29～ 2018/11/28	鹿園 直毅 教授
VANTASIN, Sanpon (JSPS 外国人特別研究員)	タイ王国	グラフェンの歪みナノ構造のプラズモニクス開拓およびそのセンシングへの応用	2016/11/29～ 2018/11/28	志村 努 教授
LI, Hejie (JSPS 外国人特別研究員)	中華人民共和国	Mg 合金の革新マイクロ製造技術開発とそのマイクロ成形への応用	2017/04/01～ 2018/04/18	古島 剛 准教授
KAO, Kun-Che (高 琨哲) (JSPS 外国人特別研究員)	台湾	プラズモン共鳴を用いた可視・赤外光による Z スキーム型水分解	2017/04/01～ 2018/02/15	立間 徹 教授
TANG, Chiu-Chun (唐 九君) (JSPS 外国人特別研究員)	台湾	単一分子トランジスタのテラヘルツダイナミクスと分子スピントロニクスへの展開	2017/04/08～ 2019/04/07	平川 一彦 教授
ABUILLAN, Wasim (JSPS 外国人特別研究員)	ドイツ連邦共和国	混合系の構成要素の大きさの非対称性が相分離の運動学的経路に与えるインパクト	2017/05/01～ 2019/04/30	田中 肇 教授
ZAKI Tamer A.N. 外国人招へい研究者（短期）	米国	センサ情報と直接数値シミュレーションの融合による壁乱流状態推定	2017/05/08～ 2017/07/05	長谷川洋介 准教授
DURAND, Brieux (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	MEMS 技術による振動発電素子の IoT 応用	2017/06/01～ 2019/05/31	年吉 洋 教授
SPRINGBETT, Helen Phoebe (JSPS サマープログラム)	英国	—	2017/06/20～ 2017/08/21	ホームズ マーク 准教授
MUNOZ PRINCIPE, Henry Edinson (JSPS 外国人特別研究員)	ペルー共和国	ジオセルを活用した補強土擁壁技術の開発と多様な現場条件への適用	2017/07/08～ 2019/07/07	清田 隆 准教授

TAYLOR, Thomas James (JSPS 外国人特別研究員)	英国	銅-複合材ハイブリッド軽量構造のホットスタンピングの計算機・物理シミュレーション	2017/09/25～ 2018/03/31	柳本 潤 教授
BACCOUCHE, A.R. (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	ゲノム編集とマイクロ流体技術を活用した RNA 反応ネットワークの構築	2017/11/29～ 2019/11/28	藤井 輝夫 教授
NOYER, Lucile (JSPS 外国人特別研究員(欧米短期))	フランス共和国	iPS 細胞からの肝分化誘導におけるカルシウムチャネルの寄与解析	2018/03/05～ 2018/06/04	酒井 康行 教授
MAUDET, N.M. (JSPS 外国人特別研究員(欧米短期))	フランス共和国	ストーリーポートレートによるユーザーとのインターフェース共創のための新規手法開発	2018/03/30～ 2019/03/29	ベントン マイルス 教授

D. 国際共同ラボトリー

本学とフランス国立科学研究センター (CNRS) との間に結ばれた学術交流協定に基づき創設された LIMMS/CNRS-IIS は、1995 年の創設以来、その活動が評価され、2004 年度より CNRS の正式な国際共同研究組織 UMI (Unit Mixte Internationale) に昇格した。これまでに約 200 名のフランス人研究員を受け入れてきた。2011 年 12 月には欧州連合第 7 次枠組み計画 (EU-FP7) による EUJO-LIMMS (Europe-Japan Opening of LIMMS) プログラムが採択され、我が国初の欧州国際共同研究ラボとして、スイス連邦工科大学ローザンヌ校 (EPFL)、ドイツフライブルグ大学マイクロテクノロジー研究所 (IMTEK)、フィンランド技術研究センター (VTT)、オランダトゥエンテ大学 MESA+ から研究員を受け入れて共同研究を進めた (2016 年 5 月終了)。2014 年には LIMMS のミラーサイトとして、フランス・リール市に癌研究を主目的とした研究組織 SMMIL-E を現地研究機関と共同で設置しバイオ MEMS 関連の共同研究を実施している。また、SMMIL-E を中心とする欧州地域の研究者や EU とのネットワーク形成、プロジェクトの管理・サポートを目的とし、2015 年には東京大学生産技術研究所ヨーロッパ連携事務所 (IBEC) を開設した。

2014 年 1 月には、本学とマックスプランク協会が、炎症のメカニズムと関連疾患に関する研究を統合的に推進することを目的とした研究センター、東京大学 Max Planck 統合炎症学国際連携研究センター (Max Planck-The University of Tokyo Center for Integrative Inflammology) を設立した。センターの研究活動を通じ、本研究分野に関する相互の学術的連携や人材交流等を図り、また新しい疾患概念の樹立や治療法の確立を目指すことを目的としている。加えて、本学が推進している医工連携の更なる拡大・発展にも寄与するとともに、このような学際的研究分野を担う人材育成に広く貢献できると期待している。

E. 海外拠点・分室

本所では、海外研究機関との研究協力関係をさらに発展させるため、次の研究機関に研究拠点・分室を設置している。

拠点・分室名称	所在地	設置年	設置国側機関
RNUS: 都市基盤の安全性向上のための連携研究拠点 (東大生研パトゥンタニ分室)	タイ王国・パトゥンタニ	2002	アジア工科大学院 (AIT)
BNUS: 都市基盤の安全性向上のための南アジア研究開発拠点 (東大生研ダッカ分室)	バングラデシュ人民共和国・ダッカ	2006	バングラデシュ工科大学 (BUET)
東京大学生産技術研究所トロント大学オフィス (東大生研北米拠点)	カナダ・トロント	2006	トロント大学応用理工学部
東京大学生産技術研究所次世代モビリティ研究センターブリスベンオフィス (東大生研ブリスベン分室)	オーストラリア連邦・ブリスベン	2009	クイーンズランド工科大学
東京大学生産技術研究所 SMMIL-E	フランス共和国・リール	2014	フランス国立科学研究センター (CNRS), オスカランブレ病院センター, リール第一大学
東京大学ニューヨークオフィス	アメリカ合衆国・ニューヨーク	2014	
東京大学生産技術研究所 ヨーロッパ連携事務所	フランス共和国・リール	2015	フランス国立科学研究センター (CNRS)

III. 研究活動

F. 外国人研究者の講演会

主催：東京大学生産技術研究所

共催：一般財団法人生産技術研究奨励会

・ 4 月 11 日

CHALLENGES IN STELLAR SPECTROSCOPY: FROM BLACK HOLES TO EARTH-LIKE PLANETS

Prof. Rafael REBOLO L PEZ

Director, Instituto de Astrofísica de Canarias, Spain

・ 4 月 13 日

THERMAL CONDUCTIVITY ANOMALY OF SOLID TRIPHENYL THOSPHITE DURING THE LIQUID-LIQUID TRANSITION

Dr. Alexander Krivchikov

B. Verkin Institute for Low Temperature Physics and Engineering of the National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine

・ 5 月 1 日

SOME STRANGE SURFACE PROPERTIES OF WATER AND ICE

Prof. Daniel Bonn

University of Amsterdam, The Netherlands

・ 5 月 1 日

THE PRESSURE INDUCED BY A GROWING CRYSTAL IN CONFINEMENT

Dr. Noushine Shadidzadeh

Researcher, University of Amsterdam, The Netherlands

・ 5 月 9 日

TREATING DIABETES WITH HUMAN PLURIPOTENT STEM CELL-DERIVED ISLET CELLS

Prof. Timothy J. Kieffer

Laboratory of Molecular & Cellular Medicine, Department of Cellular & Physiological Sciences, Department of Surgery Life Sciences Institute, The University of British Columbia, Canada

・ 5 月 12 日

COLLAPSE OF ARRESTED COLLOIDAL GELS UNDER GRAVITY

Dr. Malcolm Faers

Formulation Scientist at Bayer Crop Science, Germany

・ 5 月 12 日

10 QUESTIONS ON RADIANT HEATING AND COOLING SYSTEMS

Prof. Kwang Woo Kim

Seoul National University, Korea

・ 6 月 22 日

THERMAL TRANSPORT IN ORGANIC-INORGANIC HETEROSTRUCTURES

Prof. Alan McGaughey

Mechanical Engineering, Carnegie Mellon University, USA

・ 6 月 30 日

FUNCTIONAL GRAPHENE BASED MATERIALS AND COLLOIDS

Prof. Rigoberto Advincula

Case Western Reserve University, USA

・ 6 月 30 日

FUTURE URBAN MOBILITY AND PUBLIC TRANSPORTATION: CHALLENGES AND VALUES

Dr. CEDER Avishai
Professor Emeritus,
Technion – Israel Institute of Technology, Israel
University of Auckland, New Zealand

• 7 月 5 日

METALLIC GLASS COATING: UNIQUE PROPERTIES AND POTENTIAL APPLICATION
Prof. Jinn P. Chu
National Taiwan Ocean University, Taiwan

• 8 月 23 日

DESIGNING MOLECULES AND TAILORING SURFACES FOR IN VIVO DETERMINATION IN THE BRAIN
Prof. Yang Tian
Department of Chemistry, School of Chemistry and Molecular Engineering, East China Normal University, China

• 9 月 8 日

BORONIC ACIDS: RECOGNITION, SENSING AND ASSEMBLY
Prof. Tony D. James
University of Bath, UK

• 9 月 15 日

THE GLASSY STATE: INTERMEDIATE-RANGE ATOMIC STRUCTURE & PROPERTIES
Prof. Giancarlo Jug
University of Insubria, Italy

• 9 月 15 日

THE MODERN BRAZILIAN ARCHITECTURE FROM RIO DE JANEIRO TO SAO PAULO: LIGHTNESS AND WEIGHT
Prof. Guilherme Wisnik
PhD Professor, The Faculty of Architecture and Urbanism of the Sao Paulo State University, Brazil

• 10 月 3 日

ACOUSTICS, SENSING AND UNDERWATER COMMUNICATION IN THE UK - SONARDYNE INTERNATIONAL LTD
Dr. Simon Partridge
Engineering Director, Sonardyne International Ltd, UK

• 10 月 18 日

NONLINEAR WAVES IN SHALLOW WATER MAGNETOHYDRODYNAMICS
Prof. Arakel S. PETROSYAN
Head of Theoretical Section, Space Research Institute (IKI) of Russian Academy of Sciences, Russia

• 10 月 20 日

COMPUTATIONAL INVESTIGATION OF THE LIQUID-LIQUID TRANSITION IN DEEPLY SUPERCOOLED WATER
Prof. Pablo G. Debenedetti
Dean for Research, Princeton University, USA

• 10 月 30 日

MOLECULAR BEAM STUDIES OF THE DISSOCIATION OF H₂ AND O₂ ON BIMETALLIC SURFACES
Prof. Daniel Farias
Autonomous University of Madrid, Spain

• 11 月 1 日

APPLICATIONS OF COMPUTATIONAL BIOMECHANICS TO CORONARY ARTERIES IN HEALTH, DISEASE AND POST-INTERVENTION
Dr. Ryo Torii

III. 研究活動

Lecturer, University College London, UK

・ 11 月 14 日

THE ORIGIN OF THE SUNSPOT CYCLE

Prof. Arnab Rai CHOUDHURI

Department of Physics, Indian Institute of Science (IIS), India

・ 11 月 17 日

WHAT IS NEGATIVE EFFECTIVE MAGNETIC PRESSURE INSTABILITY (NEMPI)?

Prof. Nathan KLEEORIN

Ben-Gurion University of the Negev, Israel

・ 11 月 17 日

ANALYSIS OF MEAN AND FLUCTUATING HELICITY MEASURED BY TOMOPIV IN SWIRLING JET

Prof. Rodion STEPANOV

Institute of Continuous Media Mechanics, Russian Academy of Sciences, Russia

・ 11 月 20 日

KNOTTED MATTER

Prof. Ivan I. Smalyukh

University of Colorado at Boulder, USA

・ 12 月 1 日

HELICITY AND TWIST OF SOLAR MAGNETIC FIELDS: AN INTRINSIC PROPERTY OF THE DYNAMO MECHANISM

Dr. Kirill KUZANYAN

Leading Scientist, Pushkov Institute of Terrestrial Magnetism, Ionosphere and Radio Wave Propagation (IZMIRAN), Russian Academy of Sciences, Russia

・ 12 月 1 日

DIGGING 4 DATA: A GATE TO INFORMATION ABOUT HISTORICAL BUILDINGS AND SITES IN INDONESIA

Dr. Nadia Purwestri

Executive Director, Pusat Dokumentasi Arsitektur, Indonesia

・ 12 月 1 日

PUBLIC PRIVATE PARTNERSHIPS AS AN ALTERNATIVE APPROACH FOR HERITAGE CONSERVATION IN INDONESIA

Dr. Hasti Tarekat Dipowijoyo

Founder, Heritage Hands On, Expertise and Entrepreneurship, The Netherlands

・ 12 月 7 日

SELFPOWERED SMARTSENSING SYSTEM

Prof. Haixia (Alice) Zhang

北京大学 微电子学研究院 (Institute of Microelectronics), 中国

・ 1 月 19 日

CALIFORNIA'S WATER CYCLE EXTREMES: FROM DROUGHT TO DELUGE AND MORE...

Dr. Jin-Ho Yoon

Associate Professor, Gwangju Institute of Science and Technology, Korea

・ 2 月 13 日

A LONG-TERM, DYNAMICAL, HIGH-SPATIAL RESOLUTION MONITORING OF INUNDATION EXTENT AT GLOBAL SCALE

Dr. Filipe Aires

Directeur de Recherche au CNRS (フランス国立科学研究センター 研究統括)

Observatoire de Paris (パリ天文台), France

・ 3 月 8 日

GAUSS LINKING NUMBER AND MAGNETIC HELICITY

Prof. Antonio FERRIZ-MAS

Departamento de Fisica Aplicada, Universidad de Vigo, IAA, Spain

・ 3 月 15 日

THE BIG ENVIRONMENTAL CHALLENGE IN TRAFFIC – CAN ENGINEERING OFFER THE RIGHT SOLUTIONS?

Prof. Axel Wolfermann

University of Applied Sciences Darmstadt, Germany

III. 研究活動

G. 外国人研究者の来訪

- ・ 4 月 4 日
フランス共和国 IHEST 仏科学技術高等研究院
Muriel MAMBRINI-DOUDET IHEST ディレクター 他 48 名
- ・ 4 月 11 日
スペイン王国 カナリア宇宙物理学研究所
Prof. Rafael REBOLO 所長 他 1 名
- ・ 4 月 11 日
中華人民共和国 香港科技大学
Prof. Tony F CHAN 学長 他 3 名
- ・ 4 月 13 日
中華人民共和国 深圳市副市長
艾 学峰 副市長 他 8 名
- ・ 5 月 17 日
フランス共和国 パリ・サクレ大学連盟
President, Mr. BLECH
- ・ 5 月 19 日
ポーランドエネルギー省, 関係企業
Ms. Woicka-Żuławska 外務省経済協力長官 他 17 名
- ・ 5 月 23 日
タイ王国 TPA(泰日経済技術振興協会)
Dr. Sucharit Koontanakulvong 会長 他 10 名
- ・ 5 月 31 日
韓国京畿道庁
柳 在煥 道路運営チーム長 他 9 名
- ・ 5 月 31 日
ジョージア国外務大臣
H.E. Minister Mr. Janelidze 他 7 名
- ・ 6 月 2 日
フランス共和国 東京国際フランス学園
Ms. Chantal COUSYN 他 4 名
- ・ 6 月 16 日
ポーランド共和国 シレジア工科大学
Prof. Marek Pawełczyk 副学長 他 1 名
- ・ 6 月 19 日
オーストラリア連邦 サザンクロス大学工学部
Prof. John Black 他 12 名
- ・ 6 月 29 日
フランス共和国 ILITE プログラム
Prof. Duclos Vallee
- ・ 7 月 21 日
アメリカ合衆国 Texas Tech University
Prof. Theodore Cleveland 他学生 16 名
- ・ 7 月 26 日
イラン・イスラム共和国 Islamic Azad University
Prof. Morteza Mousakhani 副学長 他 4 名
- ・ 9 月 1 日
インドネシア共和国 国家防災庁

- Mr. B. Wisnu Widjaja, Deputy Chief for Prevention and Preparedness
- ・ 9 月 6 日
フランス大使館科学技術参事官
Mr. Auffray, Mr. Maleval
 - ・ 10 月 2 日
フランス共和国 高等教育・研究・イノベーション大臣
Ms. Frederique Vidal 大臣 他 7 名
 - ・ 10 月 3 日
フランス共和国 リヨン大学
Prof. Lussault 元学長 他 1 名
 - ・ 10 月 4 日
英国政府首席科学顧問
Sir Mark Walport 他 2 名
 - ・ 10 月 26 日
中華人民共和国 Hong Kong Productivity Council
Plastic & metal product and mould manufacturing industry including directors, executives and engineers 30 名
 - ・ 11 月 8 日
フランス共和国 UTC Universit  de Technologie Compi gne
Prof. Olivier Gapenne 副学長 他 6 名
 - ・ 11 月 22 日
フランス共和国 ボルドー大学
Prof. Pierre Dos Santos 副学長
 - ・ 11 月 27 日
中華人民共和国 台湾国立中央大学 (NCU)
Prof. Hwang, Yean-ren 他 5 名
 - ・ 11 月 27 日
Global Advisory Board Meeting
UTokyo Global Advisory Board 25 名
 - ・ 11 月 29 日
フランス共和国 サンカンタン市長
Fr d rique MACAREZ 市長 他 5 名
 - ・ 1 月 29 日
中華人民共和国 南方科技大学工学院院长
徐 政和 工学院院长 他 7 名
 - ・ 2 月 2 日
フランス共和国 ILITE プログラム
Prof. Jean Charles Duclos Vallee 他 5 名
 - ・ 2 月 13 日
オランダ王国 トゥエンテ大学, オランダ経産省他
Prof. Van der Wiel 他 5 名
 - ・ 3 月 7 日
ラトビア共和国 リガ工科大学
Prof. Janis Grudspenkis 他 2 名

III. 研究活動

H. 外国出張等一覧

長期外国出張（1ヶ月以上）

氏 名	職 名	目 的 国	渡航期間	備 考
米谷 竜	助 教	アメリカ合衆国	2017/04/01～2017/08/22	奨励会特定研究奨励助成
和田健太郎	助 教	アメリカ合衆国	2017/04/01～2018/02/02	
小林 徹也	准 教 授	英国	2017/04/01～2018/01/29	奨励会特定研究奨励助成
杉山 友規	特任研究員	英国	2017/05/06～2017/09/11	
吉田 健治	助 教	フランス共和国	2017/05/14～2017/08/02 2017/09/15 2017/11/04	
崔 元準	東京大学特別研究員	英国	2017/05/22～2017/06/22	
Singh ManojKumar	東京大学特別研究員	インド	2017/05/27～2017/07/01	
郷右近英臣	助 教	ミャンマー連邦共和国	2017/06/14～2017/08/01	
大沼友貴彦	特任研究員	デンマーク王国	2017/06/20～2017/07/22	
金 炯俊	特任准教授	アメリカ合衆国	2017/08/15～2018/03/04	
安宅 学	助 手	フランス共和国	2017/08/25～2018/03/26	
松本 京子	特任研究員	タイ王国	2017/08/29～2017/10/06 2017/11/06～2017/12/23	
芳村 圭	准 教 授	アメリカ合衆国	2017/09/02～2018/03/07	
本間 裕大	准 教 授	アメリカ合衆国	2017/09/03～2018/03/31	奨励会特定研究奨励助成
田尻 武義	東京大学特別研究員	オーストラリア連邦	2017/10/02～2018/03/29	
樋口 啓太	特 任 助 教	アメリカ合衆国	2017/10/10～2017/11/23 2017/12/11～2018/03/05	

一般財団法人生産技術研究奨励会 三好研究助成

氏 名	職 名 等	目 的 国	渡航期間	備 考
吉田 健治	助 教	フランス共和国	2017/09/15～2017/11/14	出張

一般財団法人生産技術研究奨励会 国際研究集会派遣助成

氏 名	職 名 等	目 的 国	渡航期間	備 考
INGEBRIGTSEN, Trond Sylvan	特任研究員	デンマーク王国	2017/04/01～2017/04/17	出張
羽田野直道	准 教 授	ドイツ連邦共和国	2017/05/15～2017/05/19	出張
中澤 克昭	大学院学生	アメリカ合衆国	2017/05/21～2017/05/26	出張
諫山 都子	大学院学生	オーストラリア連邦	2017/05/28～2017/06/01	出張
申 東哲	大学院学生	台湾	2017/06/18～2017/06/22	出張
松田 匠未	特任研究員	英国	2017/06/19～2017/06/22	出張
舘野 道雄	大学院学生	アメリカ合衆国	2017/07/02～2017/07/30	出張
村田 慧	助 教	英国	2017/07/09～2017/07/14	出張
石井 和之	教 授	英国	2017/07/09～2017/07/14	出張
SHI Rui	特任研究員	スロベニア共和国	2017/07/15～2017/07/28	出張
柳澤 亮人	大学院学生	アメリカ合衆国	2017/07/30～2017/08/04	出張
小野寺桃子	大学院学生	ギリシャ共和国	2017/09/25～2017/09/29	出張
前田 紘弥	大学院学生	アメリカ合衆国	2017/09/07～2017/09/10	出張
平野 太一	技術専門職員	アメリカ合衆国	2017/10/08～2017/10/12	出張

古池 香里	大学院学生	アメリカ合衆国	2017/10/22～2017/10/26	出張
平田 優介	大学院学生	アメリカ合衆国	2017/10/22～2017/10/26	出張
横溝 晃世	大学院学生	アメリカ合衆国	2017/10/22～2017/10/26	出張
奥村 周	大学院学生	アメリカ合衆国	2017/10/22～2017/10/26	出張
坂田 理子	大学院学生	インド	2017/10/23～2017/10/27	出張
WIJAYA, Suseno Wangsit	大学院学生	インド	2017/10/23～2017/10/28	出張
内田 聖菜	大学院学生	インド	2017/10/23～2017/10/27	出張
TRINH Xuan Truong	大学院学生	インド	2017/10/23～2017/10/27	出張
井上 和樹	大学院学生	インド	2017/10/23～2017/10/27	出張
祖父江英謙	大学院学生	アメリカ合衆国	2017/11/07～2017/11/10	出張
KIM, Chaehoon	大学院学生	中華人民共和国	2017/12/10～2017/12/14	出張
SUNG, Kyungmo	大学院学生	中華人民共和国	2017/12/10～2017/12/14	出張
梶田 真司	特任研究員	フランス共和国	2018/02/25～2018/03/02	出張
TONG, Hua	特任研究員	アメリカ合衆国	2018/03/05～2018/03/09	出張
SENGUPTA, Shiladitya	博士研究員	アメリカ合衆国	2018/03/05～2018/03/09	出張

7. 研究交流

A. 研究所公開（駒場地区）

平成 29 年 6 月 2 日（金）・6 月 3 日（土）の 2 日間にわたって開催され、6,100 名を超える来場者を迎えた。
公開された講演および研究は次のとおりである。

講演会・シンポジウム ※先端科学技術研究センター等との共同開催を除き本所関係分のみ抜粋

6/2

『オープニングセレモニー 「社会ニーズと技術シーズの融合を実現するデザイン未来像」』

「所長挨拶」

生産技術研究所 所長 藤井 輝夫

先端科学技術研究センター 所長 神崎 亮平

「Design-Led X - 東京大学生産技術研究所における価値創造デザインの試み」

生産技術研究所 教授 山中 俊治

「物から人や社会をデザインする」

先端科学技術研究センター 教授 中邑 賢龍

『力学的モデルによる細胞の集団運動のシミュレーション』

生産技術研究所 客員教授 山本 量一

『体の中で機能する分子の光サイエンス』

生産技術研究所 教授 石井 和之

『日本の産業の国際競争力再生のための新研究領域 4 つのテーマ』

「ご挨拶」

一般財団法人生産技術研究奨励会 理事長 小林 敏雄

生産技術研究所 所長 藤井 輝夫

「モビリティ分野のパラダイムシフトと総合学術体系の確立へ向けて」

生産技術研究所 教授 大口 敬

「ピーカンナツ生産による日本の農業再生のための先端技術開発」

生産技術研究所 准教授 沖 一雄

生産技術研究所 准教授 巻 俊宏

III. 研究活動

「シミュレーションによる燃料電池自動車用高圧水素容器の設計と製造の高度化」

生産技術研究所 教授 吉川 暢宏

「日本における本格的な災害対応トレーニングセンター（トレセン）の建設・運営を考える～米国など海外調査の結果も踏まえて～」

生産技術研究所 講師 沼田 宗純

6/3

『シンポジウム 「パリ協定後の世界」』

「趣旨説明」

横浜国立大学 教授 松田 裕之

「パリ協定はなぜ重要なのか？今後の課題とは？」

国立環境研究所 主任研究員 久保田 泉

「パリ協定と気候変動資金に関する動向」

森林総合研究所 主任研究員 森田香菜子

「持続可能な開発と気候変動対策」

生産技術研究所 教授 沖 大幹

『日本の橋梁の現状と維持管理の将来』

生産技術研究所 准教授 長井 宏平

『二つの温暖化 –都市化と気候変動–』

生産技術研究所 教授 大岡 龍三

理科教室

6/3

デジタルカメラで「光」の不思議を体験しよう

ニコンイメージングサイエンス寄付研究部門／（株）ニコンイメージングジャパン ニコンカレッジ

公 開 題 目

研究担当者

基礎系部門

液体・ソフトマターの時空階層性にせまる

田中 肇

地震と津波から建物を守るために－被害の検証と評価－

中埜 良昭

東京オリンピックで水素社会を実証するために－高圧水素容器の開発－

吉川 暢宏

表面と界面の科学

福谷 克之

そこが知りたい！液体の世界

酒井 啓司

乱流の物理とモデリング

半場 藤弘

材料の強度および物性に関するマルチスケール解析

梅野 宜崇

水素吸収材の表面ダイナミックス

ビルデ マーカス

地圏災害予測・軽減への挑戦

清田 隆

超高速ナノ光科学～新しい分光法および光－物質制御法の開拓～

芦原 聡

機械・生体系部門

生産技術基盤の強化：超を極める射出成形とパルプ射出成形の新展開

横井 秀俊

プロトタイピング&デザインラボラトリー

山中 俊治

- [1. 非定常乱流と空力騒音の予測と制御
2. 熱エネルギー変換機器に関する研究]

加藤 千幸

車両の運動と制御

須田 義大

予測医療に向けた循環器系シミュレーションと可視化計測

大島 まり

生体分子やナノ分子の革新的なシミュレーション

佐藤 文俊

固体酸化物形燃料電池と次世代熱機関の研究

鹿園 直毅

機能形状創製：3D プリンティングと高次機能射出成形品製造技術

新野 俊樹

応用広帯域誘電分光と乾燥・冷却技術

白樫 了

モビリティにおける計測と制御
 超音波を用いた複合材構造の健全性診断システム
 高効率生産のための加工・組立の要素技術
 新規テラヘルツ顕微鏡と接合のサイエンス
 先進塑性加工技術：微細精密プレス成形とマイクロチューブフォーミング
 光が照らす海の世界
 熱流体工学における逆問題
 最先端工学研究を題材とした教育活動

中野 公彦
 岡部 洋二
 土屋 健介
 梶原 優介
 古島 剛
 ソーントン ブレア
 長谷川洋介
 川越 至桜

情報・エレクトロニクス系部門

人々の生活に溶け込む集積システム

1. 現象とダイナミクス～数学で理解する生命，自然，社会～
2. 光・電子で創る，脳型コンピュータ
3. 数理・情報で解き明かす生命現象

シリコンベース集積ナノデバイス

都市空間センシングとモビリティ
 暗号と情報セキュリティ
 3D e-Heritage: 3次元デジタル文化財の生成・解析・展示

桜井 貴康
 高宮 真
 合原 一幸
 河野 崇
 小林 徹也
 平本 俊郎
 小林 正治
 瀬崎 薫
 松浦 幹太
 大石 岳史

物質・環境系部門

1. イオンビームを用いた微小領域三次元元素分布解析及びナノビーム SIMS
2. 三次元アトムプローブの装置開発

糖鎖とフルオラス溶媒を用いる細胞工学
 半導体低温結晶成長技術が拓く未来エレクトロニクスの世界
 炭素系薄膜の形成－ダイヤモンド，アモルファス炭素
 ペプチド触媒－酵素のエッセンスを取り入れた新しい触媒
 機能性分子の開発
 分子の大きさ，ナノ空間の広さ，ゼオライト触媒の力
 有機結晶の化学－分子の並びから生まれる機能
 原子と電子の役割を知る
 多数の金属が集積した化合物群が拓く新機能
 結晶欠陥の構造と物性
 神経と脳の形を作る仕組みを理解する
 超分子分析化学に基づくセンシングデバイス

尾張 真則

畑中 研一
 藤岡 洋
 光田 好孝
 工藤 一秋
 石井 和之
 小倉 賢
 北條 博彦
 溝口 照康
 砂田 祐輔
 徳本 有紀
 池内与志穂
 南 豪

人間・社会系部門

都市における空間情報－街と人の科学－

1. マイクロバイオーム解析が拓くパンデミック対策
2. 風洞施設による強風の体験

住まいまわり IoT の可能性
 人と建築をつなぐ空間構造
 地球水循環監視・予測技術の最前線

柴崎 亮介
 関本 義秀
 加藤 信介

野城 智也
 川口 健一
 沖 大幹
 沖 一雄
 芳村 圭
 木口 雅司
 吉兼 隆生

III. 研究活動

窓Ⅱ－時空間からの環境との対話	村松 伸
コンクリートの物性と構造物の耐久性	林 憲吾
1. 未来の都市空間設計	岸 利治
2. ZEBを実現する未来のエネルギーシステム	大岡 龍三
安全で持続可能な交通社会の実現のための技術開発	大口 敬
森と都市の共生 循環型資源としての木造建築	腰原 幹雄
イノベーションのための空間	今井公太郎
静穏・快適な音環境実現のための技術開発	坂本 慎一
リモートセンシングによる環境・災害の計測と国際的技術協力	竹内 渉
建築の可能性	川添 善行
持続可能な社会の実現に向けた建設材料の高耐久化とリサイクル技術の開発	酒井 雄也
都市環境のモニタリングと制御技術	菊本 英紀

非鉄金属資源循環工学寄付研究部門

非鉄金属のリサイクルの研究	前田 正史
	岡部 徹
	中村 崇
	所 千晴

未来の複雑社会システムのための数理工学社会連携研究部門

複雑社会システムの問題に挑む数理工学	合原 一幸

未来ロボット基盤技術社会連携研究部門

精密変形加工，樹脂・金属一体加工，ロボットシステム開発	森 三樹
	新野 俊樹
	柳本 潤
	大石 岳史

社会課題解決のためのブレインモルフィック AI 社会連携研究部門

ブレインモルフィック AI	合原 一幸
	河野 崇

光電子融合研究センター

未来社会に向けた光電子融合科学技術	光電子融合研究センター
ナノフォトニクス，光電子融合基盤および量子情報技術の最先端	荒川 泰彦
	岩本 敏
光システム，光デバイス，光材料：ホログラフィックメモリーとナノプラズモニクス	志村 努
－アトからテラまで－ナノ量子構造のダイナミクスとデバイス応用	平川 一彦
ナノ材料の多彩な光機能	立間 徹
複合原子層ファンデルワールス接合の作製と量子輸送現象	町田 友樹

ソシオグローバル情報工学研究センター

集合視技術：ウェアラブルカメラが拓く人物行動理解・支援の新展開	佐藤 洋一
実世界・ソーシャルビッグデータ高度処理・学習・可視化基盤	喜連川 優
	豊田 正史
	根本 利弘
	吉永 直樹
	生駒 栄司

	合田 和生
	伊藤 正彦
自動運転・ロケーションサービスの研究	上條 俊介

革新的シミュレーション研究センター

HPC シミュレーション技術の研究開発と産業応用	加藤 千幸
	吉川 暢宏
	加藤 信介
	大島 まり
	佐藤 文俊
	半場 藤弘
	小野 謙二
	畑田 敏夫
	梅野 宜崇
	溝口 照康
	長谷川洋介

エネルギー工学連携研究センター

地球環境とエネルギー問題	エネルギー工学連携研究センター
固体酸化物形燃料電池と次世代熱機関の研究	鹿園 直毅
超高効率発電技術－石炭の高度利用技術及び燃料電池システム－	小林 由則
固体酸化物形燃料電池をもちいた発電	横川 晴美
革新的エネルギー有効利用技術－エクセルギー再生とコプロダクション－	堤 敦司
エネルギーインテグレーションとスマートな持続的社會	荻本 和彦
持続的なエネルギー消費と供給を考える	岩船由美子
持続可能なエネルギー社会構築のためのプロセス設計	甘蔗 寂樹

次世代モビリティ研究センター（ITS センター）

次世代の交通システムをデザインする	須田 義大
	大口 敬
	大石 岳史
	坂本 慎一
	中野 公彦
	坂井 康一
	小野晋太郎

統合バイオメディカルシステム国際研究センター

生体と融合するマイクロ・ナノマシン	竹内 昌治
再生医療や細胞アッセイのための幹前駆細胞増殖と組織化	酒井 康行
応用マイクロ流体システムの展開／深海から細胞まで	藤井 輝夫
細胞が作り出す世界：組織をデザインする	松永 行子

マイクロナノ学際研究センター

マイクロ・ナノメカトロニクスによる科学探究と産業応用	藤田 博之
	年吉 洋
	ティクシェ三田 アニエス
力で原子をはかる	川勝 英樹
ナノプロービング技術	高橋 琢二
安全・健康社会実現を目指すマイクロセンサーネットワークの製造基盤	金 範竣

III. 研究活動

ナノテクで熱を電気に～ナノスケール熱伝導と熱電変換応用～

野村 政宏

持続型エネルギー・材料統合研究センター

未来材料：チタン・レアメタル

岡部 徹

動的構造制御が拓くポリマー材料の新構造・新機能

吉江 尚子

メタルプロセッシングとリサイクル

前田 正史

廃棄物ガラス固化体

井上 博之

固体の原子配列秩序と物性

枝川 圭一

溶融合金から半導体を創る – 次世代半導体 SiC, AlN の溶液成長

吉川 健

環境を支える電気化学材料・プロセス

八木 俊介

都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)

持続可能な都市システムの構築をめざして

都市基盤安全工学国際研究センター

– 地震に強い都市環境の整備 –

目黒 公郎

– 土・地中構造物の長期挙動 –

桑野 玲子

– 持続可能な都市システムの構築をめざして –

伊藤 哲朗

– 地域安全システム学の構築 –

加藤 孝明

– 地方自治体の合理的なインフラ維持管理のための調査研究 –

長井 宏平

– 未来の都市環境をデザインするための数理技術 –

本間 裕大

– 日本版の災害対応トレーニングセンター (トレセン) を考える –

沼田 宗純

– 森と都市の共生 循環型資源としての木造建築 –

腰原 幹雄

– リモートセンシングによる環境・災害の計測と国際的技術協力 –

竹内 渉

– 都市における空間情報 – 街と人の科学 –

関本 義秀

海中観測実装工学研究センター

海中観測実装工学研究センターにおける研究の展開

海中観測実装工学研究センター

海洋資源探査システム開発

浅田 昭

マイクロ波レーダによる海面観測と海洋再生可能エネルギー開発

林 昌奎

海の食料・エネルギー利用と生態系保全

北澤 大輔

海中プラットフォームシステムの未来形

巻 俊宏

海洋ナノセンシング

西田 周平

最先端数理モデル連携研究センター

最先端数理モデル学で実社会の複雑系問題に挑む

最先端数理モデル連携研究センター

先進ものづくりシステム連携研究センター

エコロジー加工技術

橋本 彰

LIMMS/CNRS-IIS (UMI2820) 国際連携研究センター

フランスから欧州へ マイクロナノメカトロニクス共同研究室

ルクレール エリック
金 範竣

グループによる総合的な研究：Research Group of Excellence

地震工学のフロンティア – 研究会 50 年の歩み –

耐震構造学研究グループ (ERS)

総合的な視点で推進する生産加工技術の研究開発

プロダクションテクノロジー研究会

工学とバイオ研究グループ

工学とバイオ研究グループ

未来の科学者のための駒場リサーチキャンパス公開

SNG グループ

RCA-IIS Tokyo Design Lab

価値創造デザインプロジェクト

ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構

ナノ量子情報エレクトロニクス研究開発と先端融合領域イノベーション創出	荒川 泰彦
	研究機構各教員

千葉実験所

千葉実験所における研究活動の紹介	千葉実験所

共通施設／その他の組織

加工サンプルの展示と工作機械設備の紹介	試作工場
生研ネットワークおよびシステム紹介	電子計算機室
東京都市大学との学術連携に基づく研究協力（ポスター展示）	リサーチ・マネジメント・オフィス（RMO）
次世代育成オフィス活動報告	次世代育成オフィス（ONG）
技術職員等研修委員会の活動報告	技術職員等研修委員会

B. 研究所公開（千葉地区）

平成 29 年 10 月 27 日（金）・28 日（土）開催の柏キャンパス一般公開に合わせ、柏地区に機能移転した新たな千葉実験所公開が実施され、初日 830 名、二日目は 1,240 名の来場者を迎えた。
公開された講演および研究は次のとおりである。

特別講演・施設見学会

講演 題目	講演 者
柏キャンパス一般公開特別講演会「ミクロの試験管をつくってみたら?」	藤井 輝夫
千葉実験所公開特別講演会「千葉実験所の特色ある実験施設とフィールドの活用」	須田 義大
千葉実験所公開自主講演会「物性物理学のフロンティア」	羽田野直道

団 体 見 学
東葛工業人交流会（40 名）
千葉県立柏高等学校（40 名）

公開テーマ

公 開 題 目	担 当 者
次世代ホログラム技術・高度ホログラムの応用	志村 努
地震と津波による建物の破壊過程を追う	中埜 良昭
ファン騒音に関する研究	加藤 千幸
大圧下熱間圧延による金属材料の創製	柳本 潤
海を観る・利活用する	巻 俊宏・林 昌奎・浅田 昭
	ソートン ブレア・北澤 大輔
金属資源循環のための新精錬技術の開発	前田 正史
地中熱や太陽熱を冷暖房給湯に利用するヒートポンプシステム	加藤 信介・大岡 龍三・菊本 英紀
実大テンセグリティ構造の建設と観測	川口 健一・今井公太郎
杜～木材の利点を再認識し、可能性を考える	腰原 幹雄
世界中の洪水を予測する	芳村 圭
次世代モビリティの社会実装に向けて	次世代モビリティ研究センター（ITS センター）
・ドライビングシミュレータの試乗	須田 義大・大口 敬・中野 公彦
・自動運転バスの試乗	大石 岳史・坂井 康一

III. 研究活動

- ・ 鉄道研究実験用車両の展示
- ・ 軌道走行車両の試乗

坂本 慎一・小野 謙二

8. 主要な研究施設

A. 特殊研究施設

1. 地震環境創成シミュレーター（3軸6自由度振動台）

XYZの直交3軸に加え、ピッチ・ロール・ヨーの回転運動が可能な動電式の多目的振動試験装置。多自由度振動制御解析システムF2と組み合わせて使用することにより実環境における振動データを忠実に再現することが可能。線形性に優れた大振幅の動電式加振機を用い、他に類を見ない高精度な3軸6自由度の振動を再現。軸受けに静圧球面軸受けを使用し回転角制御を実施（回転運動再現可能）。多軸・多点制御装置としてF2を用い各軸間の干渉を補償。制御系の遅れ時間を補償また台上応答に即応した目標信号補正を行う予測制御機能を有し利用者がプログラミングすることで修正が可能。

（耐震構造学研究グループ（ERS）、基礎系部門 中埜研、基礎系部門 清田研、人間・社会系部門 川口（健）研、都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）目黒研、都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）桑野研、人間・社会系部門 腰原研、都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）沼田研）

2. 600W-ハイブリッドYAGレーザー異材接合装置

レーザー溶接とプラズマ（アーク）溶接の特徴を補い合った装置であり、YAGレーザー単体機能とYAGレーザーにTIG溶接を入れたハイブリッド（複合機能）使い分けを1台で実現した。双方の利点を持ち合わせ、双方の弱点を補い合ったものである。

（機械・生体系部門 柳本研）

3. 3000kN 幅拘束大圧下制御圧延機

幅方向変形を束縛することで、圧延時の応力状態を三軸圧縮応力に近い状態に保ちつつ強加工を与える圧延機である。熱間二段圧延機を基本構造とし、胴径は360mm、耐荷重は3000kN、動力は33kW、圧下率は最大80%を基本スペックとする装置である。

（機械・生体系部門 柳本研）

4. オートクレーブ

密閉された缶内で材料の加熱・加圧を行うための装置。CFRPのプリプレグシートを硬化させるために用いられている。圧力については0.98MPaまで加圧可能、温度については200℃まで加熱可能である。加熱・加圧のスケジュールは自由に変更でき、缶内全体の温度だけでなく内蔵された熱電対を用いることで材料付近の温度を制御することも可能である。

（機械・生体系部門 柳本研）

5. 1100kN デジタルサーボプレス

圧力能力1100kN、ストローク数-65/min、ストローク長さ150mm、スライド最大下降速度64mm/s、ダイハイト420mm、スライド寸法620×530mm、ボルスター寸法1100×680×150mm

（機械・生体系部門 柳本研）

6. 高温高速多段圧縮実験装置

高温変形加工、半溶融加工時の変形抵抗、内部組織変化を計測する装置であり、ひずみ速度50までの8段圧縮実験を行うことができる。

（機械・生体系部門 柳本研）

7. 高ひずみ速度付与試験装置

ひずみ速度300/sまでの範囲での三段圧縮試験が可能な高速加工・熱処理シミュレータ。加工中に冷却を行い、加工発熱の影響を除去しつつ多段大歪変形を与えることで、細粒鋼の製造を模擬することができる。高速で行われる変形加工中の金属材料の流動応力曲線や、軟化率の測定にも利用することができる。

（機械・生体系部門 柳本研）

8. サーボパルサー（疲労試験機）E200kN型

最大で200kNまでの負荷を加えることのできる油圧サーボ式強度試験機。主に金属材料の静的引張試験、曲げ試験、高サイクル疲労試験などを高精度で行うことができる。ストロークは±50mmまで動作可能である。

（機械・生体系部門 柳本研）

9. FE-SEM/EDS/EBSD JEOL 製

光学顕微鏡をはるかに凌ぐ5万倍以上の高倍率で試料表面の観察を行うことができる電界放出形走査電子顕微鏡。主に凹凸を観察する二次電子像だけでなく、化学組成の違いを明暗で区別する反射電子像も観察できる。さらに、元素分析のEDS（エネルギー分散型X線分析）、結晶方位解析のEBSD（電子線後方散乱回折）も付属している。

（機械・生体系部門 柳本研）

III. 研究活動

10. 分散数値シミュレーションコンピュータ設備

本装置は並列計算サーバを中心に構成されたもので、大規模なメモリ容量を要する数値シミュレーションコードを比較的容易かつ高速に実行可能であることに特徴がある。流体関連数値シミュレーションプログラムコード開発、検証計算の多くをこの設備上で行っている。

(機械・生体系部門 大島研)

11. レーザー超音波可視化検査装置

レーザーを検査対象物の表面に照射して発生する超音波を利用し、対象物の内部欠陥を簡便に検知する非破壊検査装置であり、超音波ガイド波が複雑形状の対象物を伝わる様子を動画映像として観察することができる。

(機械・生体系部門 岡部(洋)研)

12. 斜入射 X 線回折装置

本装置は微小な入射角で X 線を試料に照射し反射率や回折を解析する評価装置である。通常の X 線回折装置で測定のできない極薄膜やヘテロ界面の急峻性の評価に利用される。

(物質・環境系部門 藤岡研)

13. パルス電子線堆積装置

本装置はパルス電子線源を励起源とする結晶成長装置である。パルスレーザーを励起源とする PLD 装置に比べ高い成長速度で高品質半導体単結晶薄膜を作製できる。特に高品質窒化ガリウムを成長させるための RF プラズマラジカル源とスパッタソースを有している。また、成長中の様子を RHEED によってその場観測することができる。

(物質・環境系部門 藤岡研)

14. 超高真空 PLD 装置

本装置は KrF エキシマレーザを励起源とするパルスレーザー結晶成長装置である。超高真空仕様であり、残留水分の影響を受けることなく高品質な半導体単結晶薄膜を作製できる。特に高品質Ⅲ族窒化物を成長できるように RF 窒素ラジカル源を装備している。成長中の様子を RHEED によってその場観測することができる。

(物質・環境系部門 藤岡研)

15. Si-MBE 装置

本装置は超高真空中で Si の単結晶を成長する装置である。Si ソースの励起源として電子線を利用している。成長中の様子を RHEED によってその場観測することができる。また、本装置は超高真空搬送チャンパーを介して、超高真空 PLD 装置やスパッタ装置と連結されており、試料を大気にふれさせることなく素子作製プロセスを行うことができる。

(物質・環境系部門 藤岡研)

16. 微細構造観察解析システム

電界放射形オーグジュ電子分光装置 (FE-AES)、フーリエ変換型高分解能赤外分光装置 (FT-IR)、低真空対応走査型電子顕微鏡 (LV-SEM) から構成されるシステムであり、様々な材料の微細構造を観察するとともに元素定量分析などの解析も行うことができる。FE-AES は、電子源に電界放射形電子銃を利用し、付加設備としてフローティングイオン銃を備えており、良導体から絶縁体までの構造や解析を高分解能で行うことができる。FT-IR は、マクロ分析から顕微分析も可能な高分解能赤外分光装置であり、材料内の結合状態を測定可能である。LV-SEM は、蒸気圧の高い材料の観察も可能であり、付加設備としてエネルギー分散型 X 線分光分析装置 (EDS) も備えている。

(物質・環境系部門 光田研)

17. 電界放射型透過電子顕微鏡

電界放射型透過電子顕微鏡 (FE-TEM, JEM-2010F) は、先端を鋭く尖らせた ZrO/W を加熱して使用する熱陰極電界放射型電子銃を搭載しており、安定した電子放出と高い電子線照射密度 (高輝度) を特徴とした高分解能透過電子顕微鏡である。付加設備としてエネルギー分散型 X 線分光分析装置 (EDS, JEOL)、CCD を装備している。これらの付属設備を併用することにより、ナノスケールの局所領域での観察、元素分析、二次元元素マップ分析が可能。

(物質・環境系部門 溝口研, 物質・環境系部門 光田研)

18. 米国 Gatan 社製 PIPS II Pro 一式

(物質・環境系部門 溝口研)

19. 単結晶 X 線構造解析装置 (リガク RA-Micro7+)

合成した化合物の単結晶を用いた測定を行うことで、詳細な分子構造を解明する。

(物質・環境系部門 砂田研)

20. Mbraun 社製グローブボックス (UniLab1200/780) 酸素計・水分計・ソルベントトラップ付き

窒素ガスなどの不活性ガス雰囲気下での実験操作が可能であり、空気や水に対し不安定な化合物などの効率的な合成・取り扱いを可能とする装置である。

21. コマハウス

駒場リサーチキャンパス内に建設された実験用住宅。HEMSの実装試験などに使われてきた。現在は、住宅へのIoTの導入のためのテストベッドとして活用されている。

(人間・社会系部門 野城研, エネルギー工学連携研究センター 荻本研, エネルギー工学連携研究センター 岩船研)

22. 張力型空間構造実挙動観測システム

張力型空間構造実挙動観測システムは、様々な都市活動に曝される超軽量大スパン構造の力学性能を研究調査するための試験体及び観測システムである。都市活動及び自然環境下での膜構造及び張力導入型鋼構造の力学の実挙動を観測することを主な目的とする。試験体そのものは超軽量の張力型空間構造物モデルであり、モデルの周辺には、都市活動シミュレーションシステム、力学モデル載荷実験システム、及び観測システムが配置されている。(千葉実験所内通称「ホワイトライノII」に構築されている)

(人間・社会系部門 川口(健)研, 人間・社会系部門 今井研)

23. ワークステーション

(人間・社会系部門 田中(泰)研)

24. 人工気象室

本装置は建物内の湿気移動、揮発性化学物質等の移動、拡散現象を解析するための恒温恒湿室であり、その室内にHEPAフィルターおよび化学フィルターにより空気中の塵埃や揮発性化学物質濃度を大幅に低減したクリーンチャンバーを備える。恒温恒湿室は10m×6m×6mであり、温度の制御範囲は15℃～40℃、湿度の制御範囲は20～80である。クリーンチャンバーは床吹出天井吸込のclass100仕様の整流型である。大きさは6m×10.5m×4mであり、温度の制御範囲は15℃～40℃、湿度の制御範囲は20～80である。

(大規模複雑システムマネジメント部門 加藤(信)研, 人間・社会系部門 大岡研, 人間・社会系部門 菊本研)

25. 環境無音風洞

風環境、大気拡散、都市温熱といった様々な環境問題に対応し、それぞれの現象を的確に再現し解明することを目的としている。本装置の特徴は、大気拡散や温熱環境問題に対応するため気流冷却装置、温度成層装置、床面温度調整装置を使用して風洞気流の温度が任意に制御できること、騒音問題などに対応するため通常の風洞よりもコーナーの多いクランク型風路、低騒音型送風機、風路内消音装置により風路内の騒音が非常に低く設定されていることである。測定部断面は2.2m×1.8m、測定胴長さ16.5m、風速範囲0.2～20m/sで、内装型トラバース装置、ターンテーブルを備えている。

(大規模複雑システムマネジメント部門 加藤(信)研, 人間・社会系部門 大岡研, 人間・社会系部門 菊本研)

26. 極限環境試験室

本装置は、建築物や様々な工業製品の低温や恒温の極限気象条件での性能を検討するための恒温室である。恒温室は6.75m×4.25m×3.0mであり、温度の制御範囲は-30℃～40℃である。

(大規模複雑システムマネジメント部門 加藤(信)研, 人間・社会系部門 大岡研, 人間・社会系部門 菊本研)

27. ナノ量子情報エレクトロニクス研究施設

ナノ量子情報エレクトロニクス研究開発を目的として以下の研究装置群を有している。【結晶瀬成長装置】MOCVD成長装置(InGaAs(Pも可)系), MOCVD成長装置(GaN系), MOCVD成長装置(GaInNAs系), MBE成長装置(GaAs系, Sb系, N系), MBE成長装置(GaN系), STMその場観察可能なMBE装置, 有機EL素子作製装置【測定・評価装置】電界放出走査型電子顕微鏡(2台), マルチモード型原子間力顕微鏡, コンタクトモード型原子間力顕微鏡, 走査型トンネル顕微鏡, レーザ分光システム(多数), トリプルモノクロメータ(2台), フーリエ変換赤外分光装置, 超伝導単一光子検出器, 電気測定用評価装置, X線回折装置, 青色半導体レーザ顕微鏡【プロセス装置】電子線描画装置(2台), 誘導結合型反応性イオンエッチング装置, レーザ素子用ダイボンド装置, ワイヤボンド装置, スパッタ装置, 電子線蒸着装置

(光電子融合研究センター 荒川研, 光電子融合研究センター 岩本研)

28. 低騒音風洞試験設備

ファンやダクトから発生する騒音をほぼ完全に消音した小型・低乱風洞と騒音計測用の無響室とからなる計測設備であり、対象とする物体周りの流れと発生騒音との同時計測が可能である。風洞のテストセクションは、高さ500mm×幅500mm×長さ1750mmであり、暗騒音レベルは風速40m/sにおいて56dB(A)以下に抑えられている。

(革新的シミュレーション研究センター 加藤(千)研)

29. 高圧空気源

各種熱機関の研究・評価を行う上で、必要となる高圧空気を供給するための設備で、吸入空気量56.5m³/分、吐出圧力0.686MPa、吐出温度約40℃である。なお、出口冷却器を通さず、圧縮機出口から直接高圧高温の空気を利用することもできる。6,600Vの高圧電源で駆動される2段式スクリー圧縮機である。この高圧空気源は、低騒音で圧縮空気中に油の混入、空気脈動が少なく、広範囲の実験が行えるようにしてある。

III. 研究活動

(革新的シミュレーション研究センター 加藤 (千) 研, 機械・生体系部門 大島研)

30. 熱原動機装置

熱原動機の性能評価および熱原動機内部の流れを評価するための設備で、構成は動力計・制御盤・操作計測盤となっている。動力計は、両軸に熱原動機が取り付け可能で、最大吸収動力は 185kW、最大駆動動力は 130kW、最大回転数は 4,000rpm である。速度制御とトルク制御のどちらも可能で、速度制御精度は 0.1 FS 以下、トルク制御精度は 0.2 FS 以下である。安全のため、制御室を別地しており、遠隔操作、監視が可能となっている。

(革新的シミュレーション研究センター 加藤 (千) 研, 機械・生体系部門 大島研)

31. 材料・材質評価センター

材料の力学特性を評価するための試験装置を設置している。基本的材料試験を行う、25tf, 10tf の油圧疲労試験機, 10tf, 5tf, 100kgf の万能試験機, 5tf クリープ試験機, ビッカース硬さ試験機, 特殊試験を行う X 線 CT 付き万能試験機, SEM 付き高温疲労試験機, 二軸油圧式疲労試験機を有する。また、測定機器として、3 次元形状測定装置, 光学式変位計, デジタル超音波探傷器, AE 計測装置, レーザー顕微鏡, レーザーエクステンソメーター, ファイバーオプティックセンサーシステム, デジタル動ひずみ測定器, レーザー変位計を保有している。

(革新的シミュレーション研究センター 吉川 (暢) 研)

32. SOFC 評価装置

固体酸化物燃料電池 (SOFC) の I - V 特性および交流インピーダンス測定を行う装置である。ガス組成, 湿度, 流量, 温度を自動でコントロールすることができる。

(エネルギー工学連携研究センター 鹿園研, エネルギー工学連携研究センター 堤研)

33. 二次元流動層濃縮脱水装置

(エネルギー工学連携研究センター 堤研)

34. 高精度ガス / 蒸気吸着量測定装置

(エネルギー工学連携研究センター 堤研)

35. SOFC 試験装置

(エネルギー工学連携研究センター 堤研)

36. コンベア式連続反応装置

(エネルギー工学連携研究センター 堤研)

37. 水蒸気雰囲気対応熱天秤 TG9000HC

(エネルギー工学連携研究センター 堤研)

38. サスペンション・コントロール・フュージョン評価装置

一般のサスペンションや電磁サスペンションのダンパ・アクチュエーター・エネルギー回生・バネ・センサ機能の評価が行える加振器装置で、最大加振力 8.0kN, 最大変位 100mm, 速度最大 1.0m/s, 振動数範囲 (DC) 2000Hz である。

(次世代モビリティ研究センター (ITS センター) 須田研)

39. 路面・タイヤ走行模擬試験装置

自動車ならびに PMV などの小径タイヤの特性把握や走行状態を再現できるドラムタイプのタイヤ試験装置で、タイヤ輪軸力センサには 3 成分センサを 2 個, ストロークセンサなどを有す。ドラム回転周速は MAX100km/h, 押し付け荷重 MAX6000N, ステアリング力 MAX750Nm, 角度範囲 $\pm 30^\circ$ 精度 0.1° などである。外部信号での制御が可能で、ドライビングシミュレータとの連動も可能としている。

(次世代モビリティ研究センター (ITS センター) 須田研)

40. 走行実験装置

ガイドウェイを有する鉄道車両などの走行実験施設であり、スケールモデル車両を管理された条件で走行試験を実施できるプラットフォームである。1/10 スケールの模型車両走行試験、軌道・路面と走行車輪の相互作用に関する試験を実施している。軌道総延長約 20m であり、直線 9.3m, 半径 3.3m の曲線区間 6.9m を含み、カントや緩和逓減倍率が可変である点が特徴である。軌道不整の敷設, 最大速度 3m/s のガンドリロボットによる車両の駆動が可能である。本装置により軌道条件をパラメータとした試験, 脱線安全性などの危険を伴う試験, アクティブ制御手法の確立など, 実車両では困難な試験に対して有効である。

(次世代モビリティ研究センター (ITS センター) 須田研)

41. 三次元空間運動体模擬装置 (ユニバーサルドライビングシミュレータ)

自動車, 鉄道車両, 移動ロボットなどの走行, 運動, 動揺などを模擬し, これらの運動力学, 運動制御, 動揺制御, ドライバ・乗客などの人間とのインターフェイスの研究に用いる装置である。360 度 8 画面の映像装置と電動アクチュエータによる 6 自由度のモーション装置を含み, 体感が得られるドライビングシミュレータ, 乗り心地評価シミュレー

タとしても機能する。全長 3200mm, 移動量は並進方向± 250mm, ロール方向± 20deg, ピッチ方向± 18deg, ヨー方向± 15deg, 可搬重量 2000kg, 最大瞬間加速度 0.5G, ターンテーブル機構ヨー速度 60deg/s である。

(次世代モビリティ研究センター (ITS センター) 須田研)

42. ITS 実験用交通信号機

本設備は実在の信号機と同形のものを設置して実際の道路環境を模擬しており、実際の道路交通状況下では実施が難しい実車実験を行うことを可能にしている。産学官連携による ITS の研究をはじめ、新たな安全運転支援システムに関する研究などに供される。

(次世代モビリティ研究センター (ITS センター) 須田研)

43. 生産技術研究所千葉試験線 2.0

千葉実験所にある実軌道施設である。曲線半径 33m の曲線を含む全長 333m の鉄道試験線である。実物の鉄道台車を使用した走行実験が可能であり、計測手法や新方程式車両の研究開発、さらに、LRT と ITS (Intelligent Transport System) との連携研究などを行うことを目的としている。

(次世代モビリティ研究センター (ITS センター) 須田研)

44. 音響実験室

音響実験室は 4π 無響室、 2π 無響室、残響室、模型実験室およびデータ処理室からなっている。 4π 無響室 (有効容積 $7.0\text{m} \times 7.0\text{m} \times 7.0\text{m}$, 浮構造, 内壁 80cm 厚吸音楔), 2π 無響室 (有効容積 $4.0\text{m} \times 6.9\text{m} \times 7.6\text{m}$, 浮構造, 内壁 30cm 厚多層式吸音材) では各種音響計測器の校正, 反射・回折等精密物理実験, 聴感実験などを行う。特に聴感実験に関しては、 4π 無響室は 3 次元音場シミュレーションシステムおよび実時間たたみ込み装置を有し、各種の環境音響やホールの聴感印象に関する心理実験を行っている。 2π 無響室は低周波音再生システムを有し、超低周波帯域を含む音の聴感実験を行う。また模型実験室は各種の音響模型実験を行うためのスペースで、建築音響、交通騒音などに関する実験を行う。データ処理室にはスペクトル分析器、音響インテンシティ計測システム、音響計測器校正システムなどが設置され、音響実験室のすべての実験装置で得られたデータを処理する。

(次世代モビリティ研究センター (ITS センター) 坂本研)

45. ドライビングシミュレータ (ペイロード 1.5t)

ターンテーブルを持たないが、6 自由度の運動が可能な動揺装置 (6 軸動揺装置) に 3 面スクリーンと 3 台のプロジェクタを使って映像を発生させる。軽量のため、短時間の加速度の再現に適する。

(次世代モビリティ研究センター (ITS センター) 中野研,
次世代モビリティ研究センター (ITS センター) 須田研)

46. 非接触式視線計測システム

3 つのカメラによって被験者にカメラ・装置を取り付けることなく視線を計測することができる。ドライビングシミュレータ (ペイロード 1.5t) に取り付けられ、運転者の視線計測に用いられている。

(次世代モビリティ研究センター (ITS センター) 中野研)

47. 鉄道用電動カート

バッテリー駆動の鉄道用カートである。通常の手動運転ができるほか、外部入力により駆動モータの制御が可能になっており、自動運転などを行うこともできる仕様になっている。鉄道試験線での試験に用いられる。

(次世代モビリティ研究センター (ITS センター) 中野研)

48. 生体信号計測用アンプ

筋電図や心電図、脳波などの様々な生体信号を計測することが出来る。

(次世代モビリティ研究センター (ITS センター) 中野研)

49. 深海環境模擬装置

深海環境模擬装置は、深海における高圧及び低温環境を模擬した環境を作り、その環境下において、現場計測・分析用マイクロデバイスの動作試験を行い、マイクロデバイス上での反応、分析状態の観察を行うための試験装置である。60MPa までの加圧と 3℃ から室温までの温度制御を行うことができ、マイクロスケールの流路内部の様子が顕微鏡観察できる。

(統合バイオメディカルシステム国際研究センター 藤井研)

50. 極小立体構造加工設備

10nm 級の微細加工ができる半導体技術を援用し、立体的なマイクロ・ナノ構造をつくるために、極小立体構造加工設備を整備した。本設備のうち薄膜加工装置は、十万分の 1mm 程度の細かさの極小立体構造を形成し、それを駆動するためのアクチュエータ (駆動装置) や制御するための電子回路などを、シリコン基板上に一体化するために用いる装置である。また、バルク加工装置は、レーザ、超音波、放電などを利用した加工法により、3 次的に複雑な構造を個別生産する装置である。両者を合わせ、マイクロナノマシンを実現するため、極微の機構・駆動部・制御部を集積化した賢い運動システムの新しい製作法の研究開発を行っている。

(マイクロナノ学際研究センター 藤田研, マイクロナノ学際研究センター 年吉研,

III. 研究活動

マイクロナノ学際研究センター 金（範）研

51. カラー原子間力顕微鏡

リアルタイムで化学コントラスト像の得られるもの、10K まで冷却可能

（マイクロナノ学際研究センター 川勝研）

52. 超高真空走査型トンネル顕微鏡

汎用装置で、試料評価が可能

（マイクロナノ学際研究センター 川勝研）

53. TEMA FM

超高真空透過電子顕微鏡に原子間力顕微鏡を装着したもの

（マイクロナノ学際研究センター 川勝研）

54. 液中原子間力顕微鏡

液中に探針と試料を配置したもので、-20 度から 99 度まで温度を制御できるもの、固液界面の原子分解能観察が可能。

（マイクロナノ学際研究センター 川勝研）

55. 超高真空フィールドイオン顕微鏡

フィールドイオン顕微鏡で、エミッターに原子間力顕微鏡カンチレバーを配置可能なもの

（マイクロナノ学際研究センター 川勝研）

56. 極低温強磁場走査トンネル顕微鏡装置

本装置は、液体ヘリウムを利用して 2K から 200K の間で試料室の温度を制御することができる走査トンネル顕微鏡システムであり、また超伝導磁石によって最大 10T の強磁場を印加しながら計測を行うことも可能である。本装置によって、熱雑音の影響を取り除きながら量子ナノ構造の表面形状・電子状態をナノメートルスケールで計測することができ、またその強磁場中での振る舞いから量子ナノ構造の諸物性の評価が行える。

（マイクロナノ学際研究センター 高橋研）

57. 温度可変高真空走査プローブ顕微鏡装置

本装置は、120K から 600K の間で温度可変の試料ステージを持ち、走査トンネル顕微鏡、原子間力顕微鏡、ケルビンプローブフォース顕微鏡など様々なモードでの計測が可能なシステムである。本装置によって、量子ナノ構造の表面形状・電子状態をナノメートルスケールで評価することができ、またその温度特性の計測を通じて量子ナノ構造の電子的特性を明らかにすることができる。

（マイクロナノ学際研究センター 高橋研）

58. 超高真空温度可変走査プローブ顕微鏡装置

液体ヘリウムを利用して 25K から室温の間で試料室の温度を制御することができる超高真空走査プローブ顕微鏡システムである。本装置によって、熱雑音の影響を取り除きながら清浄な量子ナノ構造の表面形状・電子状態をナノメートルスケールで計測することができ、またその温度依存性の計測から量子ナノ構造の諸物性の評価が行える。

（マイクロナノ学際研究センター 高橋研、基礎系部門 福谷研）

59. 2次元赤外線サーモグラフィー顕微鏡

高速・非接触でミクロの温度変化を確実に捉えられるデジタルサーモ顕微鏡。IC・半導体デバイスの評価試験や不良箇所の特定、チップコンデンサ・チップ LED など電子部品の温度測定、発熱不良解析、ソーラーパネル・液晶パネルの不良セルの故障解析など、さまざまなワークのミクロの温度変化を簡単に高倍率で測定できる。

（マイクロナノ学際研究センター 金（範）研）

60. WEDG (Wire Electro Discharge Grinding) ワイヤ放電研削機

数 μm から数百 μm の寸法領域の三次元的形状加工において、放電加工は最も高精度で加工できる方法の一つである。微細軸加工の新しい手法として開発したワイヤ放電研削法 (WEDG) をもとに、超微細穴加工、マイクロ加工・組立システム、さらに 3 次元的微細形状加工への応用に関する研究ができる。

（マイクロナノ学際研究センター 金（範）研）

61. 走査形プローブ顕微鏡 JSPM-5200

走査形プローブ顕微鏡 JSPM-5200 は、常に鋭い探針で試料表面を走査し、高分解能で表面形状や表面の物理特性を観察する顕微鏡である。動作環境を選ばず、大気中・真空中・ガス雰囲気中・液中での使用が可能で、特に観察対象として柔らかい試料にもダメージを与えないで液中観察ができる。標準測定に加えて、オプションを追加することによって、表面電位、磁気像、粘弾性像など数多くの測定モードをカバーできる。様々な自己組織化単分子膜、生体分子および細胞の計測の研究に用いる。

（マイクロナノ学際研究センター 金（範）研）

62. 微量液滴塗布システム（マイクロニードル式ディスペンサ）

ピコリットルといった微量の液体を、従来のインクジェット法と違って、高粘度でも塗布できる微量液滴塗布システム。塗布液体は、毛細管現象によってガラス管に吸い上げられ、表面張力で保持される。ガラス管の上から直径10～200 μm のタングステン針を降ろして液体の中を貫通させる。タングステン針は、その先端に微量の液体が付着したまま、ガラス管下部の穴から抜け出される。さらにタングステン針を降ろすことで、先端に付着した液体を塗布基板へ転写させることができる。

（マイクロナノ学際研究センター 金（範）研）

63. ブリュアン散乱測定装置

固体材料のブリュアン散乱測定スペクトルを測定するための計測機器。

（マイクロナノ学際研究センター 野村研）

64. ナノ構造熱伝導率測定システム

（マイクロナノ学際研究センター 野村研）

65. 高精度結晶性評価装置

高分解能 XRD 解析、極点解析などの機能を有する。また、温度やガス種の制御された雰囲気において結晶変化を調べることができる。

（持続型エネルギー・材料統合研究センター 岡部（徹）研）

66. 卓上型 X 線回折装置

粉末や多結晶体について X 線回折法により結晶構造解析を行う。

（持続型エネルギー・材料統合研究センター 岡部（徹）研）

67. 誘導結合プラズマ発光分光分析装置

試料中の元素をアルゴンプラズマ中で励起し、放出される光から組成を分析する。

（持続型エネルギー・材料統合研究センター 岡部（徹）研）

68. 500MHz 核磁気共鳴装置

固体状態における構造解析、状態分析を行う。

（持続型エネルギー・材料統合研究センター 岡部（徹）研）

69. 活性金属を取り扱うための各種装置

加熱装置付グローブボックス（計2台）、雰囲気制御電気炉等により水蒸気および酸素濃度が1ppm以下の雰囲気下でナトリウム、カリウム、カルシウムなど化学的に極めて活性な金属を加工・処理することができる。チタンやニオブ、スカンジウムなどの活性金属粉末の各種処理も可能である。

（持続型エネルギー・材料統合研究センター 岡部（徹）研）

70. 大型電子ビーム溶解装置

電子ビーム溶解装置を用いて通常溶解が困難な、チタン合金、ニオブ、タングステン、モリブデンなどの高融点合金、並びに太陽電池用シリコンなど、多くの金属、化合物の精製を研究してきた。現在、新たな電子ビーム溶解装置の計画を進めている。複数の電子ビーム照射装置を持ち、元素に合わせた特性の電子ビーム照射装置を適用することができる。また、新しい装置は出力が大きくなるため、従来より格段に大きな溶解容器を搭載でき、大きなマランゴニー効果を利用し、これまでは不可能であった元素の高速精製への適用が期待される。

（持続型エネルギー・材料統合研究センター 前田研）

71. 示差熱重量同時分析装置

示差熱重量同時分析装置は、物質の温度を調節プログラムされた加熱炉で変化あるいは保持させながら、その物質の質量及び、基準物質との温度差を測定する装置である。本装置は、浮力、対流の影響の少ない水平差動方式を採用し、測定範囲が室温から1500℃と広く、広範囲の温度条件で測定ができる。温度制御は、0.01～100℃/minとし、プログラム温度と試料温度とのズレを最小限に抑えるための学習機能があり、高精度の温度制御を可能にする。試料の熱安定性、雰囲気制御下での反応性、及び速度論的分析に利用する。

（持続型エネルギー・材料統合研究センター 前田研）

72. 超高温質量分析装置

本装置は主に高温酸化物融体の熱力学的測定を目的として開発された。加熱源には真空チャンバ内に設置したTa線抵抗炉を用い、室温から1600℃までの温度範囲で測定が可能である。蒸気種の測定には四重極質量分析計を用い、質量数300の分子までの測定が可能である。通常のクヌーセンセル質量分析装置とは異なり、複数の試料を同時に測定することができる。参照物質と蒸気圧未知の物質とを同時に測定し、両者を比較することで極めて精度の高い測定が可能である。

（持続型エネルギー・材料統合研究センター 前田研）

III. 研究活動

73. 高周波溶解装置

本装置は、高周波誘導を利用した加熱溶解装置である。誘導コイルに設置した試料は、誘導加熱により、試料表面付近に高密度のうず電流が発生し、そのジュール熱で加熱溶解される。試料加熱は、試料の単位面積に供給される単位時間当たりのエネルギーが大きいので、高速加熱・高温加熱が可能である。本装置は、主に導電体の金属を溶解し合金等の作製に使用する。また、非導電性試料は、導電性の容器を使用して間接加熱により酸化物等の加熱も可能である。
(持続型エネルギー・材料統合研究センター 前田研)

74. 誘導結合型プラズマ発光分光分析装置

装置(セイコー電子工業製 SPS4000)は、6000K以上のアルゴンプラズマ中へ水溶液化した試料を導入することで、溶液中の目的元素を発光させる。発光した光は、ツェルニターナー方式の分光器により分光される。目的元素特有の波長および分光強度により定量、定性分析を行う。本装置は、二種類の分光器により精度の高い分析が可能である。
(持続型エネルギー・材料統合研究センター 前田研)

75. フーリエ変換赤外分光分析装置

本装置(日本電子社製 JIR-100)は、分子に電磁波を照射すると、分子によって固有の振動数の電磁波を吸収して、エネルギー単位間で遷移が起こる原理に基づき、物質を同定する。KBr錠剤法を使った粉末やCO₂といったガスの同定に使用する。光源にはグローバー光源、干渉計はマイケルソン型干渉計を用いており、ダブルビーム方式により、試料を参照試料と同時に測定することができる。スペクトルの波数領域 10,000~10cm⁻¹、波数精度 ± 0.01cm⁻¹ 以下、スペクトル分解能 0.07cm⁻¹ 以下、スペクトル縦軸精度 ± 0.05 以下、スペクトル感度 ± 0.02 以下である。装置は、分光器部と、データ処理部から構成されている。
(持続型エネルギー・材料統合研究センター 前田研)

76. 水素分析装置

本装置(LECO社製 RH-402)はメジャーメントユニットと、ファーンズとから構成されており、高周波加熱法で試料を溶解し、試料中の水素濃度を定量分析する。分析方法は熱伝導方式である。主に鉄鋼試料やアルミニウム、チタン等の金属試料の分析に用いる。分析範囲は 1~2000ppm、感度は 0.001ppm、分析精度は ± 0.2ppm または含有量の ± 0.2 である。
(持続型エネルギー・材料統合研究センター 前田研)

77. 炭素硫黄同時分析装置

本装置(LECO社製 CS-600)は高周波加熱により試料を溶解し試料中の炭素と硫黄分をCO₂、SO₂として抽出する。抽出したガスを赤外線吸収法で定量し試料中の炭素と硫黄を同時に定量分析する装置である。分析範囲(試料 1g)は、炭素 0.6ppm~6.0、硫黄 0.6ppm~0.4 である。
(持続型エネルギー・材料統合研究センター 前田研)

78. 酸素窒素同時分析装置

本装置(LECO社製 TC-600)は、インパルス加熱により試料を溶解し、試料中の酸素と窒素濃度を同時に定量分析する装置である。酸素は赤外線吸収方式、窒素は熱伝導度方式で分析する。分析範囲(試料 1g)は、酸素 0.05ppm~5.0、窒素 0.05~3.0 である。
(持続型エネルギー・材料統合研究センター 前田研)

79. プラズマアーク溶解装置

直流のアーク放電により発生したプラズマアーク(10,000K)の溶解装置で、融点の高い金属を均一に溶解できる移行型プラズマアーク溶解装置である。陰極にはタングステン、陽極には銅るつぽを用いてある。るつぽは水冷されており、るつぽからの汚染は起こらない。トーチは機械制御による昇降機能、旋回機能を持ち、溶解中、トーチの高さ、旋回半径および旋回速度を調節することで、試料へ均等にアークを噴射することが可能である。雰囲気はアルゴンガスで置換し、60kPa一定、最大出力 30kW、アルゴン流量 250cm³/secである。真空排気にはロータリーポンプ(SV25 25m³/hr および D65 65m³)を使用している。装置には温水器が接続されておりベーキングを行うことができる。また、水冷銅るつぽをインゴット引抜き装置に交換すると、最大φ 40 × 150mmのインゴットを作製でき、チャンバーには試料の供給、添加を行うための水平フィーダーが取り付けられている。
(持続型エネルギー・材料統合研究センター 前田研)

80. 走査電子顕微鏡

本装置(日本電子社製 JSM-6510LA)は、試料に加速電圧 0.5~30kV で電子線を照射し発生する反射電子、二次電子を検出することで、試料の表面形態を観察する装置である。また、低真空機能を備えており非導電性試料の観察ができる。さらに、本装置にはバルチエ素子冷却型の EDS 装置(エネルギー分散型 X 線分析装置: JED-2200)及び、EBSP(後方散乱電子回折装置: INCA CRYSTAL HP d7600)を備えている。EDS 検出器、EBSP 検出器により、試料の元素分析、結晶方位解析が可能である。
(持続型エネルギー・材料統合研究センター 前田研)

81. 高温 Raman 散乱測定装置

CO₂ レーザーにより加熱した高温融体や過冷却融体を Nd:YAG の第 2 高調波を用いて励起して、Raman 散乱を測定する装置。

(持続型エネルギー・材料統合研究センター 井上研)

82. リガク X 線回折装置 RINT2500

最大出力 60KV-300mA の広角 X 線回折装置

(持続型エネルギー・材料統合研究センター 井上研)

83. FT-NMR 装置 JNM-ECA500

製造元：(株) JEOL RESONANCE (旧：日本電子(株)) スペック：・超電導マグネット：磁場強度 11.7T (1H-500MHz)、セルフシールド型・RF アンプ出力：HF200W, LF500W・プローブ固体 3 本：4mm 汎用 CP-MAS プローブ、測定核種 1H, 15N-31P4mmMQ-MAS プローブ、測定核種 17O-11B4mm 低周波プローブ (99Ru 用)、測定核種 99Ru, 35Cl 液体 2 本：5mm 汎用プローブ、測定核種 1H, 19F, 15N-31P, オートチューニング 10mm 低周波プローブ、測定核種 103Rh-35Cl, マニュアルチューニング・固体試料管：Φ 4mm-ZrO₂ 製 (最高回転数 18kHz)、Φ 4mm-Si₃N₄ 製 (最高回転数 20kHz)

(持続型エネルギー・材料統合研究センター 井上研)

84. 地球水循環観測予測情報統合サーバー群

UNIX および Linux を OS とする複数の計算機を一体的に運用し、水循環に関するデータの収集・アーカイブ、大気大循環モデル、領域気象モデル、陸面水熱収支モデル、河道網モデルを用いたシミュレーション、結果の解析・検証に利用している。一例として、気象庁からの予報結果をもとに陸面のシミュレーションを行い、河川流量を予測するシステムが実時間運用されている。

(人間・社会系部門 沖 (大) 研)

85. 高解像度地形データ解析サーバー

一般的な計算サーバーでは困難な高頻度のデータ IO および画像処理を含む高解像度地形データ解析のための専用計算機

(人間・社会系部門 沖 (大) 研)

86. 水中ロボット試験水槽

水中ロボットの研究開発には 3 次元運動制御ができる水槽が欠かせない。本水槽は、水中ロボットの研究・開発ならびに超音波を利用した制御、センシング、データ伝送等のために D 棟 1 階に設置された水中試験環境設備である。縦 7m 横 7m 深さ 8.7m の箱形で、壁面からの超音波の反射レベルを小さくするために側壁 4 面には吸音材およびゴム材、底面には海底の反射特性に相当するゴム材が装着してある。地下の大空間側には 800mm φ の観測窓が 2 箇所設けてあり、水中のロボットの挙動を観察できる。さらに、ロボットの空間位置を水槽側とロボット双方で検出するために、水槽内上下 4 隅に計 8 個のトランスジューサを配置した LBL 測位システムを設置している。付帯設備としては、地下大空間内のロボット整備場から専用テルハが引き込まれ着水・揚収に供している。また、自動循環浄化装置で常に透明度の高い水質を維持できる。

(海中観測実装工学研究センター、海中観測実装工学研究センター 浅田研、機械・生体系部門 ソーントン研、海中観測実装工学研究センター 巻研)

87. 大深度海底機械機能試験装置

深海底の高圧力環境下で、油浸機械などの装置類、耐圧殻、通信ケーブルなどがどのように挙動するか、あるいは試作された機器類が十分な機能を発揮しうるかを試験・研究する装置。内径 525mm 内のり高さ 1200mm の大型筒と内径 300mm 内のり高さ 1000mm の小型筒よりなり、大洋底最深部の水压に相当する 1200 気圧に加圧することができ、計測用の貫通コネクタが蓋に取りつけられている。試験圧力はシーケンシャルにプレプログラミングでき、繰り返しを含む任意の圧力・時間設定ができる。大型筒には耐圧容器に格納された TV カメラを装着でき、高圧環境下での試験体の挙動を視覚的に観測でき、圧力、温度、時間データも画像に記録できる。また、外部と光ファイバーケーブルでデータの受け渡しが可能である。

(海中観測実装工学研究センター、海中観測実装工学研究センター 浅田研、機械・生体系部門 ソーントン研、海中観測実装工学研究センター 巻研)

88. 久慈波力発電所

岩手県久慈市の久慈港玉の脇地区に定格 43kW のラダー（振り子）式波力発電装置を設置し、波力発電に関連する様々な研究開発を行っている。経済産業省の検査・東北電力の系統連系検査に合格し、正式な認可を受けて系統連係した国内初の波力発電装置である。

(海中観測実装工学研究センター 林 (昌) 研)

89. 寒風沢潮流発電所

宮城県塩竈市浦戸諸島寒風沢水道に定格 5kW (流速 1.2m/sec) の垂直軸型ロータ 2 基を有する潮流発電装置を設置

III. 研究活動

し、潮流発電に関連する様々な研究開発を行っている。経済産業省の検査・東北電力の系統連系検査に合格し、正式な認可を受けて系統連系した国内初の潮流発電装置である。

(海中観測実装工学研究センター 林(昌) 研)

90. マイクロ波散乱計測装置

L-Band, C-Band, X-Band のマイクロ波帯域電磁波散乱計測装置である。海面の物理変動によるマイクロ波散乱特性の変化を計測し、風、波、潮流の海面物理情報を取得する研究に用いられる。衛星リモートセンシングによる海面計測を支援する装置である。

(海中観測実装工学研究センター 林(昌) 研)

91. 平塚沖総合実験タワー

神奈川県平塚市虹ヶ浜の沖合 1km (水深 20m) のところにあって、昭和 40 年(1965 年) 科学技術庁防災科学技術研究所(現、国立研究開発法人防災科学技術研究所)によって建設された。海面から屋上までの高さは約 20m ある。鋼製のこの観測塔にはさび止めの工夫がされており、建設以来 40 年以上も経過しているにもかかわらず、堅牢な状態を今でも保っている。平成 21 年 7 月 1 日より、この観測塔は平塚市虹ヶ浜にある実験場施設とともに国立大学法人東京大学海洋アライアンス機構に移管された。今後は単に防災科学に限らず、広く海洋に関する調査、実験に利用され、民間にもその利用が開放されている。観測塔には陸上施設から海底ケーブルを通じ、動力用電力を含め、豊富な電力が供給でき、多数の通信回線も確保されている。現在観測されている項目は以下のようなものである。・海象関係：波(波高、周期、波向)、水温(3m 深、7m 深)、流向、流速・気象関係：風向、風速、気温、雨量、気圧、湿度カメラによる観測も実施されており、映像は電波で陸上施設に送られている。

(海中観測実装工学研究センター 林(昌) 研)

92. レーダ海洋波浪観測設備

パルス式マイクロ波ドップラーレーダを用いた波浪観測装置である。リモートセンシングにより海洋波浪の成分ごとの波向、波周期、波高、位相等を計測する装置である。現在、相模湾平塚沖の東京大学平塚沖総合実験タワーに設置され、沿岸波浪の観測を行っている。

(海中観測実装工学研究センター 林(昌) 研)

93. 風路付造波回流水槽

長さ 25m、幅 1.8m、水深 1m(最大水深 2.0m) のに回流、造波、風生成機能を備え、潮流力、波力、風荷重など海洋における環境外力の模擬が可能な水平式回流水槽である。

(海中観測実装工学研究センター 林(昌) 研)

94. 海洋工学水槽

長さ 50m、幅 10m、深さ 5m の水槽で、波、流れ、風による人工海面生成機能を備え、変動水面におけるマイクロ波散乱、大水深海洋構造物の挙動計測など、海洋空間利用、海洋環境計測、海洋資源開発に必要な要素技術の開発に関連する実験・観測を行う。

(海中観測実装工学研究センター 林(昌) 研、海中観測実装工学研究センター 北澤研)

95. 高知県室戸岬沖「海底地震総合観測システム」

平成 9 年に設置され、観測が開始された、海底ケーブルシステム内に観測装置を埋め込んだ形状のクラシックシステム。ケーブル端部に先端観測ステーションをもちここでは、地中温度計、流向流速計、ADCP、CTD 等の観測を実施していたが、老朽化により現在先端観測装置機能は停止中。また、沖合約 100km と約 70km には海底地震計および海底津波計が装備されており、そのデータは関係機関にリアルタイム提供中であるとともに、アーカイブデータを含めた全データを地震津波以外の多目的利用にも提供中。

(海中観測実装工学研究センター 川口(勝) 研)

96. DONET1

平成 23 年度より本格的な運用を開始した、南海トラフ熊野灘に設置の、地震・津波観測監視用ケーブル式リアルタイム観測システム。全長 320km の基幹ケーブルシステム内に 5 基のノード(観測装置用の海底コンセントレーション)を装備し、システム内に最大 40 式の観測機器を海中で着脱運用することが可能。平成 28 年度末時点で 22 式の地震津波複合観測点、2 式の掘削孔内観測点が接続されている(5 式のノードのうちノード E については障害により平成 28 年 6 月より停止中)。三重県尾鷲市古江町にシステムの陸上局舎、国立研究開発法人海洋研究開発機構横浜研究所内にバックアップセンターを有する。システムの運用については平成 28 年度より国立研究開発法人防災科学技術研究所に移管して行われており、同研究所のデータ配信システムを介して、東京大学地震研究所、気象庁、防災科学技術研究所等にデータのリアルタイム提供を実施している。

(海中観測実装工学研究センター 川口(勝) 研)

97. 横浜バックアップセンター

国立研究開発法人海洋研究開発機構横浜研究所内に整備される DONET1 及び 2 の運用・制御・監視、データのクオリティコントロール、データ処理・活用・公開・配布等を実施する制御拠点。地震津波イベントの定常監視を行うとともに、データ活用法に関する研究開発を実施する。地震津波関連ユーザー以外に向けたデータの多目的利用に関

連する提供や活用手法の実装についても対応している。

(海中観測実装工学研究センター 川口(勝)研)

98. DONET2

南海トラフ紀伊水道沖に構築中の、地震津波観測監視用ケーブル式リアルタイム観測システムの2号機。DONET1の持つ観測機能、海中のインターフェース機能を維持したまま、さらに、大規模なシステム構成を可能にする機能を開発搭載している。全長500kmの基幹ケーブルシステム内に7基のノードを装備し、システム内に最大56式の観測機器を海中で着脱運用することが可能。徳島県海部郡海陽町と高知県室戸市室戸岬町にシステムの陸上局舎を有し、バックアップセンターは国立研究開発法人海洋研究開発機構横浜研究所内設備をDONET1と共用する。平成28年度よりシステムの本格運用が国立研究開発法人防災科学技術研究所に移管された上で開始されており、同研究所のデータ配信システムを介して、東京大学地震研究所、気象庁、防災科学技術研究所等にデータのリアルタイム提供を実施中。

(海中観測実装工学研究センター 川口(勝)研)

99. 相模湾初島沖「深海底総合観測ステーション」

平成5年に設置され、観測が開始された、リアルタイム観測システムのテストベッド。テレビカメラ、地震計、水圧計、流向流速計などの多くの観測機器とともに拡張用のインターフェース機能が装備されている。データはアーカイブデータを含めた全データを公開提供中。

(海中観測実装工学研究センター 川口(勝)研)

100. 北海道釧路十勝沖「海底地震総合観測システム」

平成11年に設置され、観測が開始された、海底ケーブルシステム内に観測装置を埋め込んだ形状のクラシックシステム。室戸岬沖システムと同様にケーブル端部に先端観測ステーションをもち、ここでは、テレビカメラ、地中温度計、流向流速計、ADCP、CTD、ハイドロフォン、LEDライトが装備されているが、老朽化により一部機能は停止中。また、沖合約140kmには海底地震計、約70kmに海底地震計および海底津波計が装備されている。データは関係機関にリアルタイム提供中であるとともに、アーカイブデータを含めた全データを地震津波以外の多目的利用にも提供中。

(海中観測実装工学研究センター 川口(勝)研)

101. 環境シミュレータ

国立研究開発法人海洋研究開発機構横須賀本部内に設置された、圧力センサの高精度校正施設。深海底の環境と温度条件を模した試験環境を長時間維持する機能を持ち、圧力センサの性能評価や、海域での圧力センサ校正に必要な調整を実施することができる。

(海中観測実装工学研究センター 川口(勝)研)

102. 展張装置

国立研究開発法人海洋研究開発機構が所有するROVハイパードルフィンに搭載使用するツールスキッド(追加装置)。ROVを用いた海中での重量物の設置回収やサクシオンポンプによる表層堆積物の除去、観測装置の海中接続に用いるケーブルの海底面への自動展張機能等を併せ持つ。DONETで確立した海底観測ネットワークの構築維持管理や今後実施が想定される海中ロボット等による多様な海中作業の実施に不可欠な装置。

(海中観測実装工学研究センター 川口(勝)研)

B. 試作工場

試作工場は、所内各研究室での研究活動や大学院学生の教育等に必要な実験装置・部品・供試体などの設計・製作を行っている。研究所の使命が工学と工業を結ぶ研究の推進にあることを反映して、多種・多様かつ先進的な装置や部品の試作が多いことから、高度な設計と工作技術が要求され、独自の加工・組立技術の開発によって研究室の要望に応えることをめざしている。

試作工場の規模は、総床面積が1,340㎡、人員は兼任の工場長を含め13名で、機械加工技術室・ガラス加工技術室・共同利用加工技術室・木工加工技術室・材料庫などがあり、多岐にわたる業務を担当している。さらに精密測定装置から大型の耐震構造物等に至る広範囲の工作に必要な以下の設備を有している。

CNC工作機械群には、ターニングセンタ4台、マシニングセンタ3台、放電加工機2台、ワイヤ放電加工機2台、積層造形機、三次元測定機、画像測定機があり、NC工作機械群にはNC旋盤とNCフライス盤、そして平面研削盤がある。汎用機群には、普通旋盤、立フライス盤、精密旋盤、ラジアルボール盤、シャーリング、コーナーシャー、折曲機、三本ロールベンダー、各種溶接機、帯鋸盤、木工機械類、卓上機械類がある。ガラス加工用機械設備は、ガラス旋盤、超音波加工機、プラズマ切断機、スポット溶接機、電気炉、ファインカッター、ダイヤモンドソー、ダイヤモンドラップ盤、ダイヤモンドホイールなどである。

機械加工技術室には、機械工作、板金、溶接などの加工部門と、設計や加工技術に関する相談窓口としての受付部門の双方を設けている。

ガラス加工技術室は、高度で、かつ特殊な加工技術を要する化学分析装置、レーザ利用装置や高真空装置等に用いられる多種・多様な理化学実験機器の製作を行っている。

これら各加工技術室では、各種機械・装置・器具の製作時や完成後に判明した細かな問題点までも、研究者との緊密な連携を保ちつつ解決する努力を続け、より研究目的に適した製品を提供して、外注加工では得られない成果を挙げている。

III. 研究活動

共同利用加工技術室は、担当職員による安全を重視した技術講習を受講した者が利用できる工作室として設置しており、普通旋盤 4 台、立フライス盤 2 台、ボール盤 2 台、その他の設備を配置している。

材料庫には、工作に必要な各種材料・部品をストックし、また研究室への供給も行っている。

このほか、東大内教室系技術職員を対象とした東京大学技術職員研修(平成 29 年度＝機械工作技術)も行っている。

C. 電子計算機室

電子計算機室は、駒場Ⅱ地区および柏地区において、登録端末数約 6000 台、登録利用者数約 2500 名を有する生研キャンパスネットワークの管理を行い、各種サービスを提供している。電子計算機室の管理するネットワーク、サーバおよびユーザ向けサービスの概要は以下のようになっている。

C-1 ネットワーク構成

生研キャンパスネットワーク（駒場Ⅱ地区）

- ・生研 A～F 棟、図書棟、食堂／会議室棟、試作工場棟、CCR 棟、T 棟、S 棟、設備センター
- ・建物内情報コンセントへの 10/100/1000BaseT の提供
- ・要望に応じて 10GBase-LR の提供
- ・IEEE802.11a/g/n/ac 無線 LAN アクセスの提供

生研キャンパスネットワーク（柏地区）

- ・千葉実験所 研究実験棟Ⅰ、研究実験棟Ⅱ、RE ハウス、柏の葉キャンパス駅前サテライト 511 号室
- ・建物内情報コンセントへの 10/100/1000BaseT の提供
- ・IEEE802.11a/g/n/ac 無線 LAN アクセスの提供

C-2 サーバ構成

電子計算機室で管理している主なサーバ

- ・DNS サーバ
- ・DHCP サーバ
- ・ファイルサーバ
- ・遠隔バックアップファイルサーバ（柏キャンパスに設置）
- ・メールサーバ
- ・メール中継サーバ
- ・メーリングリストサーバ
- ・VPN サーバ
- ・WWW サーバ
- ・Web ファイル共有サーバ
- ・各種認証サーバ（LDAP, Radius, ActiveDirectory）
- ・NTP サーバ

C-3 主なユーザ向けサービス

上記のネットワークおよびサーバを利用して、ユーザ向けに以下のようなサービスを提供している。

- ・無線 LAN アクセス（構成員向けおよび来訪者向け）
- ・研究室独自サブネットの構築とアクセス制限の設定
- ・DHCP サーバによる自動アドレス割当
- ・VPN 接続サービス
- ・電子メール利用（POP/IMAP/SMTP, Web メール, メールフィルタリング, ウィルス駆除, 研究室メールサーバへの配送）
- ・メーリングリスト運用サービス
- ・研究室メールホスティングサービス
- ・ホームディレクトリ共有（CIFS および Web）
- ・研究室 WWW ホスティングサービス
- ・電子案内板サービス（管理サーバと各建物入り口合計 9 台の表示端末）
- ・情報基盤センターが扱っている各種ソフトウェアライセンス情報提供, メディア貸出

C-4 ネットワークセキュリティ対策

電子計算機室は、生研のネットワークセキュリティ対策の中心的な役割を果たしている。

- ・生研 CERT(コンピュータネットワークセキュリティ緊急対応チーム) として生研内で発生した情報セキュリティインシデント対応
- ・ファイアウォール/IPS(侵入防御システム) による監視および不正な通信の遮断
- ・重大なセキュリティ脆弱性情報の広報

C-5 2017 年度事項

a) 計算機システム・ネットワークシステムリース更新

3 年ごとのリースによる生研ネットワーク機器およびサーバ機器の更新を 2017 年度末に行うにあたり、仕様策定

委員会が2017年度に発足した。仕様策定の後、入札説明会、入札、技術審査委員会による審査を経て業者を決定した。2018年3月に機器の入れ替え作業を実施した。

b) セキュリティインシデントと対策

b-1 インシデント

生研のメールアドレスが悪用され、迷惑メールが大量に送信される事案が複数回発生した。送られてきた標的型攻撃メールに誘導されてフィッシングサイトにアクセスし、メールアドレスとパスワードを入力したことが原因となったと考えられるケースがほとんどだった。

このほか、ネットワーク機器のセキュリティ脆弱性を狙ったマルウェア感染の事案も発生した。PCやサーバだけではなく、ルータやNAS(Network Attached Storage)などのいわゆるIoT機器へのマルウェア感染の事案も発生した。

b-2 全学セキュリティファイアウォール導入

文科省からの国立大学の情報セキュリティ強化要請に基づき、東京大学情報システム本部は全学セキュリティファイアウォールを導入した。

これに伴って、部局のネットワークは以下の2つに分離することが求められた。

1. 外部からアクセスされる必要のない機器のためのネットワーク

2. 公開Webサーバなど外部からのアクセスが必要な機器のためのネットワーク

1. の外部からアクセスされる必要のない機器のためのネットワークは全学セキュリティファイアウォールの保護下に置き、2. の外部からのアクセスが必要なネットワークについても部局のファイアウォールでアクセス可能なポートおよびIPアドレス範囲を必要最低限にすることが求められた。

生研のネットワークについてもこれに対応するために大幅な構成変更が必要となったため、まず、2017年4月、12月、2018年1月に各研究室の計算機管理担当者を対象に説明会を行った。そして2018年1月から3月にかけて各研究室および情報基盤センターの協力のもと、段階的に構成変更を行った。

b-3 標的型攻撃メール対策訓練および講習会

標的型攻撃メールにだまされて、迷惑メール大量送信にメールアドレスが悪用されたり、マルウェアに感染させられたりする被害が相次いでいるため、標的型攻撃メール対策訓練および講習会を実施した。これには専門業者のサービスを利用した。まず、2017年10月から11月にかけて、生研の全構成員に対して標的型攻撃メールに似せた訓練メールを2種類送信した。そして、誰がこれらを標的型攻撃(訓練)メールだと気が付かずにメール内のURLをクリックしたり、添付ファイルを開いたりしたかを確認し、統計をとった。その後、2017年12月および2018年1月に標的型攻撃メールの見分け方と受け取ったときの対応についての講習会を実施した。

D. 映像技術室

所内共通施設として映像(写真・ビデオ)の撮影・制作により、各研究室の研究活動および所の広報活動を支援している。そのための作業内容は多岐にわたるだけでなく、高度な技法を駆使するものも少なくない。設備としては各種デジタルスチールカメラ、各種ビデオカメラ、ビデオ編集システム(DVDオーサリング、ノンリニアデジタル)、画像処理装置のほか、オープン利用機器としてサーマルフォトリンター、B0サイズまで出力できる高精度ポスタープリンタなどを導入している。また、各種映像技術に関する相談にも応じている。映像技術室の人員は併任の室長のほか2名であり、運営はユーティリティ委員会のもとに行われている。

E. 流体テクノ室

流体テクノ室は、本所内における物質、バイオ、ナノテクノロジー系の研究活動に必要な不可欠なイオン交換水、窒素ガス、液体窒素(-196℃)、液体ヘリウム(-269℃)などの特殊流体を、本所および先端研の各研究室に供給するインフラ施設として、平成13年(2001年)に設立された。以来現在に至るまで、それら特殊流体の製造および供給から高圧ガス設備の保安管理、関連する技術指導・開発などを担当している。

主な設備としては、イオン交換水を供給するための一次純水製造装置と送水ユニット、液体窒素や窒素ガスを供給するための液体窒素貯槽と液体窒素自動供給装置、また液体ヘリウムを製造するヘリウム液化システムを配備している。特に液体窒素および液体ヘリウムの設備は、高圧ガス保安法に則り、第一種製造者として東京都庁より許認可を受けて運用を行っている。

人員は室長(教授兼任)、専属常勤職員、非常勤職員の3名である。

《特殊流体製造設備の概要》

◎イオン交換水

- ・一次純水製造装置
- ・送水ユニット

TW-L2000SP 供給水量 2,000L/h 比抵抗 5MΩ・cm 以上
DIW-1500 供給水量 1,500L/h

◎窒素ガス、液体窒素

- ・液化窒素貯槽
- ・液体窒素自動供給装置

CE-13 (11,000L) × 2基

◎液体ヘリウム

- ・ヘリウム液化機(内部精製器付き)
- ・ヘリウム貯槽
- ・ヘリウム液化用圧縮機

L-140型、液化能力: 92L/h(純ガス)、65L/h(不純ガス)
CH-2500型、内容積 2,750L
DS141型、590Nm³/h、0.93MPa

III. 研究活動

・ヘリウム回収用圧縮機	C5N210GX 型, 50Nm ³ /h
・高圧ガス乾燥器 (2 塔自動切換式)	露点: -65℃ 以下
・ヘリウム回収ガスバッグ	25m ³

《特殊流体の年間供給量》(平成 29 年度)

・イオン交換水	226,837 L
・窒素ガス (液体窒素換算)	73,734m ³ (101,016 L)
・液体窒素	20,969 L
・液体ヘリウム	38,376 L

F. 図書室

図書室はキャンパスの南端 (プレハブ図書棟 1 階) に位置しており, 本所の研究分野全般にわたる資料を収集, 整備, 保存し, 学内外の多くの研究者の利用に供している。現在, 人員は常勤職員 2 名 (うち司書 2 名) となっている。

本所の研究が理工学の広い分野にわたっているため, 蔵書数は本学の自然科学系附置研究所の中で最大となっている。その内訳は洋雑誌が中心だが, 本所の長い歴史により, 雑誌のバックナンバーや古い図書も充実している。図書については, 国際十進分類法 (UDC) を参考に, 本所研究部の組織体系を採り入れて作成した独自の分類法によって整理されている。

近年は, 本学の学術情報基盤整備事業により, 本所所属者も学内外にて多くの電子ジャーナルや電子ブック, データベースの利用が可能となっている。そのため, 図書室では, 関係各署と協力し各種利用者講習会を開催し, 情報リテラシー教育を行いながら, 研究のための効率的な文献収集をサポートしている。その他必要に応じて, 国内外の図書館・研究機関から文献を取り寄せ, 利用者のニーズに込えている。

総面積

閲覧室	190.26m ²
書庫	301.95m ²
事務室	90.72m ²
計	582.93m ²

蔵書数 (製本雑誌を含む 2018 年 3 月 31 日現在)

和書	63,228 冊
洋書	94,528 冊
計	157,756 冊

2017 年度利用状況

開館日数	240 日 ※土・日曜, 祝日, 年末年始, 夏季一斉休業日は休館
時間外開館日数	49 日 ※本所所属者のみ, 土曜の利用可能
利用者数	3,600 人
貸出冊数	663 冊
レファレンス件数	480 件

G. 安全衛生管理室

本所の研究・教育活動に関わる全ての教職員を含む本所構成員に対して, 労働安全衛生法による安全衛生管理等を確実かつ継続的に実施するために, 2004 年に置かれた組織である。主な業務は, 特定危険有害作業の作業主任者の選任, 安全衛生教育, 環境測定, 健康管理, および巡視・点検等の安全衛生管理業務ならびに安全で健康的に働ける職場を提供するための安全衛生措置業務, 防災・環境安全および放射線等各種法令に基づいた安全業務, 本所担当の産業医との連携活動, 駒場リサーチキャンパスの他部局との連携, などであり, 所内担当部署と連携して業務を行っている。人員: 管理室長 1 名 (教授兼任), 専属常勤 1 名, 非常勤 1 名。

その他, 安全衛生管理に必要な機器や排水モニタリングシステム, 実験で生ずる廃液などの収集施設などを備えている。

H. リサーチ・マネジメント・オフィス

リサーチ・マネジメント・オフィス (RMO) は, 本所の研究・運営に関する企画立案・連絡調整等を円滑に行うことを目的として, 本所独自の組織として自助努力により学内外に先駆けて平成 16 年 4 月に設立された。研究戦略, 外部資金の獲得支援, 産官学連携活動, 科学技術政策に関わる動向調査等, 教育研究に不可欠な活動を一元的に取り扱うことにより, 評価・広報, 知的財産戦略, 国際連携の推進等の運営に関して研究部と事務部との連絡調整および支援を行うとともに, 本部とも協力し, 関連業務を実施している。また, これらの情報を活用することにより, 外部資金獲得や産学連携活動等に関して教員への支援を行っている。具体的には, 学内予算配分申請への対応, 法人評価をはじめとする各種評価業務への対応, 外部からの調査依頼への対応, 東京都市大学との学術連携に関する各種運営業務, 教育研究業績を一括管理するデータベースシステム (生研データベースシステム) の運営支援等を行っている。平成 29 年度には上記の業務のほか, 本所のビジョンをリニューアルするためのタスクフォースに参加し, 情報提供を行った。RMO は一般に配置される各種委員会等とは異なる特徴を有する機動的な組織であり, このような組織の必要性が広く認識されて, 他部局でも同様の組織が次々と設置されている。

また、医科学研究所と共同運営している東京大学ニューヨークオフィスの運営支援も行っており、平成 29 年度においては米国にて行われたカンファレンス、セミナー等、計 5 回のイベントについて開催支援を行った。特に平成 29 年 11 月に行われたカンファレンスの講演内容からの派生で、在アトランタ総領事館および内閣府政府広報室事業の支援を受けて、米エモリー大学での本所および医科学研究所教員の招待講演が実現し、今後の連携に向けた協議が現在も続いているほか、平成 30 年 3 月に行われたワークショップ・パネルディスカッションからの派生で、コロンビア大学との連携ワークショップほか、各所との連携準備が進行中である。

現在、RMO の人員は室長（教授・兼務）1 名、次長（准教授・兼務）3 名、技術職員 1 名（東京大学認定リサーチ・アドミニストレーター）、学術支援専門職員 1 名となっている。

I. 次世代育成オフィス

本所は、1997 年から中学・高校生を対象としたキャンパス公開・出張授業などのアウトリーチ活動を行ってきた実績があり、また、長年にわたり、産業界と連携して工学分野全般を包括する様々な学際的研究を展開してきた。このような本所の特長を生かし、産学が共同して次世代の研究者、技術者を育成する教育活動・アウトリーチ活動の新しいモデルを創り出すことを目的として、「次世代育成オフィス；Office for the Next Generation(ONG)」を設置している。平成 29 年度は次長の交替、室員 1 名の増員があり、年度末時点における ONG の人員は、室長（教授・兼務）1 名、次長（准教授・兼務）1 名、室員（准教授・兼務、講師）2 名の計 4 名である。

2017 年度活動実績

6 月 2 日（金）、6 月 3 日（土）

未来の科学者のための駒場リサーチキャンパス公開 2017

参加者：963 名

【出張授業等】

○依頼出張授業

6 月 9 日（金）「分子のかたち・ならび・あつまり」

講師：北條博彦 准教授

対象：石川県立金沢泉丘高等学校

6 月 17 日（土）「がん治療や環境浄化に資する分子の化学」

講師：石井和之 教授

対象：山崎学園 富士見中学高等学校（東京都）

7 月 10 日（月）「船の基本と最前線」

講師：北澤大輔 准教授

対象：埼玉県立大宮高等学校

7 月 11 日（火）「国際舞台で活躍できる科学者・技術者を目指して」

講師：大島まり 教授

対象：東京都立立川国際中等教育学校

10 月 11 日（水）「デジカメの仕組みを知る：最先端技術の玉手箱」

講師：志村 努 教授

対象：田園調布学園中等部・高等部（東京都）

11 月 8 日（水）「超分子化学の最前線」

講師：南 豪 講師

対象：茨城中学校・高等学校（茨城県）

11 月 14 日（火）「科学技術研究におけるフロンティア開拓とは ～課題設定・研究遂行・成果発表～」

講師：石井和之 教授

対象：群馬県立桐生高等学校

11 月 25 日（土）「最先端の光学機器」

講師：菅谷綾子 特任教授

対象：埼玉県立浦和第一女子高等学校

11 月 29 日（水）「未来材料：チタン・レアメタル」

講師：岡部 徹 教授

対象：埼玉県東松山市教育委員会「夢 with Science」

12 月 6 日（水）「ものづくりのための材料モデリングとコンピュータシミュレーション」

講師：梅野宜崇 准教授

III. 研究活動

対象：群馬県立高崎高等学校

1月26日（金）「先端科学技術分野で期待されていること～文系も理系も男性も女性も輝く社会を目指して～」

講師：大島まり 教授

対象：宮城県仙台第一高等学校

○生研内で行われた依頼授業

7月10日（月）「エネルギーってなんだろう？ ー省エネルギー技術の研究動向ー」

講師：菅蕉寂樹 特任准教授

対象：東京都市大学付属中学校・高等学校（東京都）

7月14日（金）「エネルギーってなんだろう？ ー省エネルギー技術の研究動向ー」

講師：菅蕉寂樹 特任准教授

対象：広尾学園中学校・高等学校（東京都）

8月1日（火）「エネルギー科学技術におけるパラダイムシフト」

講師：堤 敦司 特任教授

対象：香川県立高松高等学校

8月3日（木）「地球の水循環と世界の水資源」

講師：沖 大幹 教授

対象：静岡県立三島北高等学校

8月23日（水）「微細な世界に触れてみよう」

講師：土屋健介 准教授

対象：愛知県立豊田西高等学校

10月10日（火）「使い捨てカメラの分解を通してひも解く工学」

講師：梶原優介 准教授

対象：江戸川女子中学校・高等学校（東京都）

11月7日（火）「日本のインフラ老朽化の現場と維持管理技術の海外展開」

講師：長井宏平 准教授

対象：山形県立東桜学館高等学校

11月10日（金）「交通渋滞を解消する科学の力と未来の交通社会のデザイン」

講師：大口 敬 教授

対象：群馬県立前橋女子高等学校

【教材開発】

○実験教材

実験用貸出教材「車輪のしくみを調べてみよう」

使用校：常総学院中学校・高等学校（茨城県）

（貸出期間 11月17日～12月8日）

実験用貸出教材「金属・材料を調べてみよう」

使用校：常総学院中学校・高等学校（茨城県）

（貸出期間 7月7日～7月28日）

使用校：高槻中学校（大阪府）

（貸出期間 9月8日～9月22日）

○映像教材

DVD作成

鉄道ワークショップ2017「災害時に“自分の頭で考える力”を身につけよう」

○Web教材

映像教材をWebで公開

掲載コンテンツ

「車両の走行メカニズム」（2011年12月17日 埼玉県立浦和第一女子高等学校）

「持続可能社会とものづくり」（2012年11月24日 埼玉県立浦和第一女子高等学校）

「光を操るマイクロマシン」（2013年12月25日 埼玉県立浦和第一女子高等学校）

「鉄道電気のしくみを学ぼう」（2014年7月30日～31日、8月6日～7日 東京大学生産技術研究所）

「水と緑と持続可能な社会の構築」(2014年12月13日 埼玉県立浦和第一女子高等学校)
「電車モータのしくみを学ぼう」(2015年7月23日～24日, 7月29日～30日 東京大学生産技術研究所)
「最先端光学機器のしくみと、それを支える物理と数学」(2015年11月7日 埼玉県立浦和第一女子高等学校)
「飛行機の飛ぶしくみを学ぼう」
(2016年9月24日～25日, 10月29日～30日 日本航空株式会社(JAL), 東京大学生産技術研究所 共同研究)
「災害時に“自分の頭で考える力”を身につけよう」(2017年7月25日, 27日 東京大学生産技術研究所)

【本学他部局との連携】

- Johnson & Johnson「女子中高生向けアウトリーチ活動プログラム」女子中高生の理系進路選択支援事業
本学「家族でナットク！理系最前線」の一環として開催
「女子中高生のみなさん、最先端の工学研究に触れてみよう！2017」
日程：10月1日(日)
場所：東京大学生産技術研究所
講師：大島まり 教授, 吉江尚子 教授, 篠原満利恵 特任助教, 小林麻里奈 電子機器メーカー開発職勤務

【外部との連携】

- 東京メトロ×東京大学生産技術研究所
「鉄道ワークショップ2017～災害時に“自分の頭で考える力”を身につけよう～」
日程：中学生クラス：7月25日(火)
高校生クラス：7月27日(木)
場所：東京メトロ総合研修訓練センター, 東京大学生産技術研究所
主催：東京地下鉄株式会社(東京メトロ), 東京大学生産技術研究所
講師：沼田宗純 講師
- 日本航空(JAL)×東京大学生産技術研究所
「飛行機ワークショップ2017～よく飛ぶ翼を創ってみよう～」
日程：中学生クラス：10月14日(土)～15日(日)
高校生クラス：11月18日(土)～19日(日)
場所：JAL 羽田機体整備工場, 東京大学生産技術研究所
主催：日本航空株式会社(JAL), 東京大学生産技術研究所
講師：大島まり 教授
- 岩手県立釜石高等学校 SSH(スーパーサイエンスハイスクール)への学習支援
岩手県立釜石高等学校理数科「課題研究中間発表会」(9月28日(木))および「課題研究最終発表会」(1月25日(木))に参加・協力
場所：岩手県立釜石高等学校
- 生産技術研究奨励会特別研究会「次世代育成のための教育・アウトリーチ活動特別研究会」への協力
日程：(第11回)8月5日(土)
(第12回)12月2日(土)
場所：東京大学生産技術研究所
講師：(第11回)加納 圭(滋賀大学教育学部 准教授), 廣瀬公一郎(東京都立科学技術高等学校 教諭), 秋月紀行(JX 金属株式会社広報・CSR 部 参事), 川越至桜 講師
(第12回)隅田 学(愛媛大学教育学部 教授), 辻 健(筑波大学附属小学校 教諭), 加藤 浩(株式会社関水金属 代表取締役社長), 川越至桜 講師
- 日産財団 わくわくサイエンスナビへの協力
日程：12月26日(火)
場所：東京大学生産技術研究所
主催：日産財団
協力：志村 努 教授, 野城智也 教授, 川添善行 准教授

J. 二工歴史資料室

二工歴史資料室は、所長の命により、東京大学第二工学部等に関する資料、図書及び印刷物の取扱い等の業務を行うことを任務として、平成28年6月15日に設置された。

室長は、副所長の中から所長が委嘱し、副室長は、事務部長があてられ、設置当初の室長は、岸利治教授・副所長(～平成30年3月)、副室長は片桐徹事務部長である。平成30年4月からは室長は福谷克之教授・副所長が委嘱された。設置当初から依田晴樹(本所元事務部長)が中心となって精力的に活動しており、図書棟1階の図書チーム事務室内にて業務を行っている。

主な業務内容は次のとおりである。

III. 研究活動

1. 第二工学部（以下「二工」）及び本所初期のアーカイブ事業に関する業務

①「東京大学第二工学部史」の編さん資料の管理（デジタル化、保存、展示）及び調査、②二工及び本所初期の収集資料の管理（デジタル化、保存、展示）及び調査、③資料寄贈者等との連絡・調整を行っている。①及び②の資料の保存場所として、図書棟2階の2室を使用している。

2. 70周年記念事業に関する業務

70周年記念誌等出版プロジェクトに関する業務として、資料収集・連絡・調整を行っている。

3. 第二工学部及び生研OBとの連絡・調整業務

4. 国立新美術館別館への生研クロニクルの展示業務

駒場リサーチキャンパスに移転後、国立新美術館別館に、二工及び本所の歴史を表すパネルの展示を行っている（研究パネルについては2か月に1回交換）。

5. 政策研究大学院大学（政研大）プロジェクト室（D407室）の使用調整に関する業務

同室の使用は、政研大と本所との共同事業である「第二工学部出版プロジェクト」を行うにあたり平成21年3月から使用を開始し、同プロジェクト終了後も本所の事業のため随時使用している。また、第二工学部の歴史資料の展示スペースとしても使用している。使用の際の政研大との連絡調整を行っている。

K. 広報室

広報室は、本所の広報関連業務を戦略的かつ効果的に遂行することを目的とし、平成29年4月に設立された。広報戦略を立案し、関係する各部署と連携しながら、ウェブコンテンツや定期刊行物の企画制作、プレスリリース、キャンパス公開の企画運営に関する業務などを担当している。

平成29年度は、既存の広報媒体（生研案内、生研ニュース、生研ブック、生産研究、生研HPなど）作成や活動（キャンパス公開）に加え、一般認知度向上を特に意識した新規企画を立案・実施した。具体的には、1）報道関係者への情報発信力強化（所長定例記者懇談会の立ち上げ、千葉実験所機能移転における記者会見開催や文部科学省における記者会見実施、プレスリリース原稿の添削強化、本所独自の報道関係者メーリングリストの整備およびプレスリリース配信など）、2）ウェブ更新頻度の大幅向上とコンテンツ拡充（研究紹介動画作成など）、3）海外への情報発信力強化（EurekAlertを利用した英文プレスリリースの仕組み整備、英文広報誌UTokyo-IIS Bulletinの企画・発行、AAAS annual meeting 2018での広報活動、生研HP英語版の充実など）、4）一般向けグッズやイベント企画（ロゴグッズ制作や機能移転後としては初開催となる千葉実験所公開の支援（研究者への願いを来場者から収集する展示）など）を行った。

現在、広報室の人員は室長（教授・兼務）1名、次長（教員・兼務）2名、室員7名（教員・兼務5名、学術支援専門職員1名、学術支援職員1名）となっている。

IV. 教育活動

本所は研究活動と共に大学院制度を中心にした研究者の養成機関としても大きな実績をもち、研究者を目指す若い人々に理想的な教育環境を提供している。本所の教員は、東京大学大学院の工学系研究科・理学系研究科・情報理工学系研究科・学際情報学府・新領域創成科学研究科等の教員として大学院学生を受け入れており、本郷キャンパス等で講義や演習を行うほか、本所において研究等を通じ、若手研究者を育成している。教員も学生も多様な背景と興味をもつ人々が多く、研究室の垣根を越えて活発に交流していることも講座制の学部・研究科とは異なった特徴である。

これらの教育は、本所の第一線の研究と融合し、我が国の将来を担う研究者、教育者、高級技術者を社会に送り出している。本所教員の指導を受けている大学院学生は、平成 29 年度においては修士課程 554 名、博士課程 268 名である。また、高級技術者の養成については、大学院制度によるもののほか受託研究員、研究生等の制度がある。これらの受託研究員、研究生等は各研究室において、一定期間ある事項について研究、実験に従事し、これらによりさらに高度な知識・技術を習得し、社会に送り出されている。

大学院学生、研究生等には外国からの留学生が多数含まれている。また、卒業研究に携わっている本学、他大学の学部 4 年生を多数受け入れ教育を行っている。本所で研究活動を行っている博士課程の院生どうしが互いの研究内容を知ることにより、相互啓発を図り、今後の研究活動に役立てることを目的とし、平成 21 年度から IIS PhD Student Live を開催している。

本所では、産業界・官界の研究者・技術者に対する再教育にも積極的に取り組んでおり、その一環として、我が国の新産業分野創成を担う人材の育成を目的に、社会人新能力構築支援（NExT）プログラムを開講している。一方、青少年の科学技術教育においては、産業界と連携して、最先端科学技術の学校教育導入を目指し、次世代育成オフィス：Office for the Next Generation（ONG）を設置し、次世代の研究者、技術者を育成する教育活動・アウトリーチ活動を行っている。

このほか教育活動の一環として、教養学部前期課程科目の主題科目である全学自由研究ゼミナールや全学体験ゼミナールに教員が積極的に参加している。また、次代のリーダー育成を目的とし、社会人向けに開講されている東京大学エグゼクティブ・マネジメント・プログラム（東大 EMP）にも協力しており、複数の講師を派遣している。

IV. 教育活動

1. 大学院

A. 講義および演習

担 当 授 業 科 目	職 名	氏 名
工学系		
A 社会基盤学		
地震と地圏災害軽減工学 E	准 教 授	清田 隆
地理情報システム E	教 授	柴崎 亮介
	准 教 授	関本 義秀
自然災害と都市防災	教 授	目黒 公郎
	准 教 授	清田 隆
	講 師	沼田 宗純
防災危機管理学	教 授	目黒 公郎
	教 授	野城 智也
	客員教授	伊藤 哲朗
		他 1 名
都市災害軽減工学 E	教 授	目黒 公郎
社会基盤のフロンティア I	教 授	沖 大幹
		他 1 名
社会基盤のフロンティア IIE	教 授	沖 大幹
		他 1 名
水文学特論 E	教 授	沖 大幹
	准 教 授	沖 一雄
	准 教 授	平林由希子
	准 教 授	芳村 圭
		他 1 名
コンクリートの連関機構モデリング E	教 授	岸 利治
道路交通工学特論 E	教 授	大口 敬
	准 教 授	坂井 康一
地盤工学応用特論 E	教 授	桑野 玲子
		他 1 名
地盤工学原論 E	教 授	桑野 玲子
		他 1 名
水圏学プロジェクト	准 教 授	芳村 圭
	教 授	沖 大幹
	准 教 授	沖 一雄
	准 教 授	平林由希子
	特任准教授	金 炯俊
	特任准教授	木口 雅司
		他 1 名
リモートセンシング E	准 教 授	竹内 渉
鉄筋コンクリートの非線形力学 E	准 教 授	長井 宏平
B 建築学		
建築振動論	教 授	中埜 良昭
Architecture and Cities in Japan 1	教 授	中埜 良昭
室内空気・温熱環境学	教 授	加藤 信介
プロジェクトのマネジメント特論	教 授	野城 智也
構造デザイン論と一般逆行列理論	教 授	川口 健一
Design of Structures and Theory of Generalized Inverse	教 授	川口 健一

建築史学第 5
 建築の機械・電気設備
 弾性解析論
 建築構造・材料設計演習
 建築倫理 II
 日本の建築と都市 2

設計製図第 1 (スタジオ課題)

建築計画学第 4

C 都市工学

都市空間政策概論第 8
 都市空間政策特論第 2
 都市防災特論

空間計画理論

D 機械工学

弾塑性学

数値構造設計学
 破壊強度学

機械設計学

エネルギー変換工学

数値熱流体工学

熱流体工学特論

実践的シミュレーションソフトウェア開発演習

マルチボディダイナミクス
 創造設計演習

機械力学・制御概論

マテリアルズプロセッシング

生体流体力学
 分子軌道法・分子動力学シミュレーション

教 授 村松 伸
 教 授 大岡 龍三
 教 授 腰原 幹雄
 教 授 腰原 幹雄
 教 授 腰原 幹雄
 教 授 今井公太郎
 教 授 野城 智也
 准 教 授 坂本 慎一
 教 授 今井公太郎
 准 教 授 川添 善行
 准 教 授 本間 裕大
 他 1 名
 准 教 授 本間 裕大

准 教 授 加藤 孝明
 准 教 授 加藤 孝明
 准 教 授 加藤 孝明
 他 1 名
 准 教 授 本間 裕大
 他 5 名

教 授 吉川 暢宏
 教 授 柳本 潤
 教 授 吉川 暢宏
 准 教 授 梅野 宜崇
 他 1 名
 教 授 山中 俊治
 他 2 名
 教 授 加藤 千幸
 特 任 教 授 横川 晴美
 教 授 鹿園 直毅
 他 1 名
 教 授 加藤 千幸
 他 2 名
 教 授 加藤 千幸
 准 教 授 長谷川洋介
 教 授 加藤 千幸
 教 授 佐藤 文俊
 他 2 名
 教 授 須田 義大
 教 授 須田 義大
 教 授 佐藤 文俊
 教 授 須田 義大
 准 教 授 中野 公彦
 講 師 山川 雄司
 教 授 柳本 潤
 准 教 授 土屋 健介
 准 教 授 古島 剛
 他 1 名
 教 授 大島 まり
 教 授 佐藤 文俊

IV. 教育活動

バイオトランスファー
熱工学特論
エネルギーシステム工学
車両工学

Active Vibration Control
技術の創造

ファインマシニング
機械系数値解析法

車両工学

E 精密工学

ナノ・マイクロ機械システム
制御工学Ⅱ
接合加工学

F 電気系工学

量子ナノ構造
固体電子物性工学Ⅰ
集積デバイス工学

ナノ量子情報エレクトロニクス特論Ⅰ

固体電子物性工学Ⅱ

ナノ量子情報エレクトロニクス特論Ⅱ

集積パワーマネジメント回路
光と物質の量子論

エネルギーと社会

G 物理工学

複雑流体科学

応用非線形光学

光工学特論

表面物理特論

H システム創成学

先進構造システム管理学

I マテリアル工学

マテリアル熱物性学特論

准教授 梅野 宜崇
教授 白樫 了
教授 白樫 了
特任教授 堤 敦司
准教授 中野 公彦
他1名
准教授 中野 公彦
准教授 土屋 健介
他1名
准教授 土屋 健介
准教授 長谷川洋介
他1名
客員教授 天野 肇

教授 川勝 英樹
教授 藤井 輝夫
准教授 梶原 優介

教授 荒川 泰彦
教授 平川 一彦
教授 平本 俊郎
准教授 小林 正治
教授 荒川 泰彦
教授 高橋 琢二
教授 高橋 琢二
准教授 野村 政宏
教授 荒川 泰彦
教授 高橋 琢二
准教授 高宮 真
准教授 岩本 敏
他1名
特任教授 岩船由美子

教授 田中 肇
教授 酒井 啓司
准教授 古川 亮
教授 志村 努
准教授 芦原 聡
教授 志村 努
特任教授 菅谷 綾子
教授 福谷 克之
他1名

准教授 岡部 洋二
他1名

准教授 枝川 圭一

固体物理特論

半導体結晶工学特論

ガラス材料学特論

構造解析特論及び演習

構造解析特論

ナノ計測学特論

熱力学特論及び演習

材料電気化学特論

先端マテリアル工学特論 2

教授 枝川 圭一
教授 町田 友樹
講師 星 裕介
他 4 名
講師 星 裕介
教授 井上 博之
教授 井上 博之
准教授 溝口 照康
准教授 溝口 照康
准教授 吉川 健
准教授 八木 俊介
准教授 八木 俊介
教授 井上 博之
講師 徳本 有紀
他 1 名

J 応用化学

光電子機能薄膜特論

電気化学デバイス特論

安全・環境化学

有機金属化学

分子生物学特論

教授 藤岡 洋
教授 立間 徹
教授 酒井 康行
他 3 名
准教授 砂田 祐輔
講師 池内与志穂

K 化学システム工学

サステナビリティテクノロジー

分離工学特論

安全・環境化学

化学システム設計特論

生体システム工学

反応システム工学 II (複合反応解析)

材料システム工学 II (デバイスシステム設計)

分子生物学特論

教授 迫田 章義
他 2 名
教授 迫田 章義
他 1 名
教授 酒井 康行
他 3 名
教授 酒井 康行
教授 酒井 康行
他 1 名
教授 小倉 賢
他 1 名
教授 小倉 賢
他 3 名
講師 池内与志穂

L 化学生命工学

高分子・機能材料化学 III

生命化学 I

安全・環境化学

高分子・機能材料化学 I

基礎機能化学 I

有機機能材料学特論第 2

有機金属化学

分子生物学特論

教授 畑中 研一
教授 畑中 研一
他 1 名
教授 酒井 康行
他 3 名
教授 吉江 尚子
他 4 名
准教授 北條 博彦
准教授 北條 博彦
准教授 砂田 祐輔
講師 池内与志穂

IV. 教育活動

高分子・機能材料化学 II	講 師	南 豪 他 4 名
M 先端学際工学		
先端物質デバイス論	教 授	年吉 洋
N バイオエンジニアリング		
バイオデバイス概論 I	教 授	藤井 輝夫 特任教授 興津 輝
Advanced Biodevices	講 師	松永 行子 講 師 松永 行子 他 2 名
生体組織工学・人工臓器学特論	教 授	酒井 康行 他 1 名
O 技術経営戦略学		
海洋技術環境学実験法特論	教 授	林 昌奎 他 1 名
イノベーションマネジメント	教 授	野城 智也 他 1 名
P 共通		
エネルギーと社会	教 授	鹿園 直毅 他 10 名
海洋工学基礎	准 教 授	卷 俊宏 准 教 授 北澤 大輔 准 教 授 ソートンブレア 他 10 名
Q 海洋アライアンス		
海洋問題演習	教 授	目黒 公郎
R ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構		
ナノ量子情報エレクトロニクス特論 I	教 授	平川 一彦
理学系		
S 物理学		
複雑流体科学	教 授	田中 肇 教 授 酒井 啓司 准 教 授 古川 亮 教 授 半場 藤弘 准 教 授 羽田野直道 教 授 川勝 英樹 教 授 柳本 潤 准 教 授 土屋 健介 他 1 名
流体物理学	教 授	新野 俊樹
統計物理学	特任教授	丸山 康樹 他 1 名
精密計測工学 II	准 教 授	長谷川洋介 他 1 名
生産プロセスの設計	教 授	荒川 泰彦 教 授 荒川 泰彦
精密機構学		
環境調和論		
機械系数値解析法		
ナノ量子情報エレクトロニクス特論 I		
ナノ量子情報エレクトロニクス特論 II		

最先端光科学講義 XV	教 授	荒川 泰彦 他 1 名
分析化学 III	教 授	尾張 眞則 他 2 名
生命化学 I	教 授	畑中 研一 他 1 名
物理化学 III	教 授	立間 徹 他 1 名
化学工学 I	教 授	酒井 康行
バイオテクノロジーII	教 授	酒井 康行 他 1 名
Introductory lectures for chemistry and biotechnology	講 師	池内与志穂
分子生物学 III	講 師	池内与志穂 他 1 名
自然災害と都市防災	教 授	目黒 公郎
地球環境学	講 師	沼田 宗純
	教 授	沖 大幹
情報理工学系		
T 数理情報学		
複雑数理システム論	教 授	合原 一幸
	准 教 授	河野 崇
	特任准教授	平田 祥人 他 1 名
U 電子情報学		
ネットワークアーキテクチャ	教 授	瀬崎 薫
電子情報学特別講義	教 授	松浦 幹太 他 1 名
ウェブ工学	准 教 授	豊田 正史
V 知能機械情報学		
生体機械システム	教 授	竹内 昌治
W 共通		
GCL 情報理工学特別講義 I(メディアコンテンツ特別講義)	教 授	喜連川 優 他 1 名
学際情報学府		
X 学際情報学		
先端表現情報学基礎 IV	准 教 授	中野 公彦
	教 授	須田 義大
	准 教 授	大石 岳史
	特任准教授	小野晋太郎 他 3 名
Y 共通		
先端表現情報学基礎 IA	教 授	山中 俊治
先端表現情報学特論 IX	教 授	大島 まり
先端表現情報学基礎 III	教 授	大島 まり
科学技術コミュニケーション論	教 授	大島 まり 他 2 名

IV. 教育活動

災害情報論 II

Design Methodology for Active Vibration Controller

先端表現情報学基礎 II

視覚情報処理論

先端表現情報学特論 I

先端表現情報学特論 XV

先進モビリティ政策論 I

先端表現情報学基礎 V

講 師 沼田 宗純
他 1 名
准 教 授 中野 公彦
准 教 授 上條 俊介
准 教 授 大石 岳史
教 授 目黒 公郎
教 授 大口 敬
准 教 授 坂井 康一
講 師 沼田 宗純

新領域創成科学

Z 自然環境学

地球環境モデリング論

准 教 授 芳村 圭

AA 海洋技術環境学

海洋観測技術

教 授 林 昌奎
教 授 浅田 昭
准 教 授 卷 俊宏
准 教 授 ソートンブレア
特 任 教 授 丸山 康樹

海中ロボット学

海洋技術環境学特別講義 I

AB 社会文化環境学

空間情報デザイン

教 授 瀬崎 薫
他 1 名

空間情報構築論

教 授 柴崎 亮介

空間情報システム演習

教 授 柴崎 亮介

教 授 瀬崎 薫

AC 共通

空間情報ビッグデータ解析入門

教 授 柴崎 亮介

Systems and Control Technology

准 教 授 卷 俊宏

他 3 名

Maritime Big Data and Satellite Utilization

准 教 授 卷 俊宏

教 授 林 昌奎

他 4 名

総合文化

AD 広域科学（生命環境科学系）

生命機能論演習 III

教 授 竹内 昌治

生体機能設計学 II

教 授 竹内 昌治

AE 科学技術インタープリター養成プログラム

科学技術表現論 I

教 授 大島 まり

科学技術コミュニケーション基礎論 I

講 師 川越 至桜

他 1 名

AF 共通

Materials Systems and Dynamics II

教 授 沖 大幹

Health and Security V

教 授 大口 敬

医学系

AG 病因・病理学

免疫学演習

特任准教授 柳井 秀元

B. 学位

博士課程修了者（本所の教員の指導によるもの）

氏 名	専 攻	論 文 題 名	職 名	指導教員
工学系				
吉田奈津妃	社 会 基 盤 学	全球における土壌水分量及び地下水位の気候学的平衡状態に関する研究 (Study on the climatological equilibrium state of soil moisture and groundwater table)	教 授	沖 大幹
Prakhar Misra		Analyzing impact of socio-economic development and land-use change on urban air quality in India	准 教 授	竹内 渉
Sritarapipat Tanakorn		Modeling urban growth prediction in Yangon, Myanmar considering flood and earthquake vulnerabilities	准 教 授	竹内 渉
前田 翠		機械学習を用いた地域ポテンシャルマップの作成と物件の賃料推定	准 教 授	関本 義秀
Salem Ibrahim Salem		閉鎖性及び海岸水域における高精度な水質モニタリングに向けたリモートセンシング技術の開発	准 教 授	沖 一雄
浅井 竜也	建 築 学	津波漂流船舶の衝突時における衝撃外力が建築物の応答に与える影響評価に関する研究	教 授	中埜 良昭
王 立		室内環境の分布性状を反映する建物のエネルギーと空気質の期間シミュレーションに関する研究	教 授	加藤 信介
有馬 雄祐		建築熱負荷計算用の将来気象データ作成に関する研究	教 授	大岡 龍三
中島 慶悟		PIV・LESを用いた都市気流に関する構造分析と RANS モデルの評価	教 授	大岡 龍三
池田伸太郎		Building and District Energy Optimization using Metaheuristics and Machine Learning (メタヒューリスティクスおよび機械学習を用いた建物・地域エネルギーシステムの最適化に関する研究)	教 授	大岡 龍三
青木 佳子		都市の地域イメージとその変容に関する研究	准 教 授	川添 善行
塩崎 由人	都 市 工 学	都市システムの自然災害に対する再構築力の構造の解明	准 教 授	加藤 孝明
竹本真一郎	機 械 工 学	メゾ規準に基づく炭素繊維強化プラスチック製高压水素容器の強度評価法に関する研究	教 授	吉川 暢宏
Yu- Chien Ho		Effect of multilayer structures on press forming of CFRP and CFRP/metal hybrid composites	教 授	柳本 潤
金 容兌		Polarization and microstructure characteristics of solid oxide fuel cell composite cathodes (固体酸化物形燃料電池コンポジット空気極の分極特性および電極微細構造に関する研究)	教 授	鹿園 直毅
馬 賽	精 密 工 学	射出成形機における繊維強化樹脂可塑化過程の可視化実験解析と繊維折損の評価	教 授	横井 秀俊

IV. 教育活動

高 亢	電 気 系 工 学	Study on Single Photon Emission from III-Nitride Interface-fluctuation Quantum Dots (窒化物半導体界面揺らぎ量子ドットからの単一光子発生に関する研究)	教 授	荒川 泰彦
張 奉鎔		Study on Hybrid Silicon Evanescent Quantum Dot Lasers (シリコン上エバネッセント型ハイブリッド量子ドットレーザに関する研究)	教 授	荒川 泰彦
呉 仲祥		Power-Law Clock Frequency Control Scheme in CMOS On-Chip DC-DC Converters for Wide Current-Range Applications	教 授	桜井 貴康
染谷 晃基		Research on Ultra-Low Power CMOS Circuits for Battery Management (バッテリーマネジメント向け超低消費電力 CMOS 回路の研究)	教 授	桜井 貴康
蔣 京珉		Negative-Capacitance FETs based on Ferroelectric Hafnium Oxide for Low-Power VLSIs (低消費電力 VLSI のための強誘電性ハフニウム酸化膜を用いた負性容量 FET に関する研究)	教 授	平本 俊郎
龍 顯得		光照射ケルビンプローブフォース顕微鏡による光起電力計測を通じた Cu (In, Ga) Se ₂ 太陽電池の局所的物性評価	教 授	高橋 琢二
長塚 直樹	物 理 工 学	アナターゼ型二酸化チタン表面における欠陥制御と基底・励起電子状態	教 授	福谷 克之
佐田 洋太		遷移金属ダイカルコゲナイド／グラフェン van der Waals 接合における電界効果	教 授	町田 友樹
清原 慎	マテリアル工学	データ駆動型手法に基づいた内殻電子励起スペクトルの解析手法の開発	准 教 授	溝口 照康
宮田 智衆		イオン液体中におけるイオンおよび不均一構造ダイナミクスの原子分解能解析	准 教 授	溝口 照康
鳴海 大翔		SiC 単結晶の溶液成長における界面成長挙動の基礎的研究	准 教 授	吉川 健
大黒 寛典		Si-Cr 溶媒を用いた SiC 単結晶の溶液成長の物理化学	准 教 授	吉川 健
Ling Wu (呉 玲)	応 用 化 学	Plasmonic Materials on Periodic Titania Mesostuctures for Photoelectrochemical and Photovoltaic Applications (酸化チタン周期構造上へのプラズモン材料構築とその光電気化学および光電変換への応用)	教 授	立間 徹
齋藤滉一郎		金属ナノ構造担持酸化チタンの非対称な光学挙動とその制御	教 授	立間 徹
Gyu Min Kim (キム ギュミン)		Development of Efficient and Semitransparent Perovskite Solar Cells by Nanooptical and Plasmonic Approaches (ナノ光学およびプラズモニクスを利用した半透明ペロブスカイト太陽電池の開発と効率化)	教 授	立間 徹
宮島 浩樹	化 学 生 命 工 学	Development of a Fluorous Gel as Cell Culture Substrate	教 授	畑中 研一
Kan Zhan		Antioxidant and adhesive properties of bio-inspired gallol polymers (ガロール基をもつ生体模倣高分子の抗酸化性と接着性評価)	教 授	吉江 尚子

理学系

山本 薫 物理学 Theory of Quantum Thermoelectricity with High Efficiency and High Power (高効率高パワーの量子熱電効果の理論) 准教授 羽田野直道

Fong Chee Fai Study on Nuclear Spin Manipulation in Single Quantum Dots by Optical Spin Pumping 教授 荒川 泰彦

情報理工学系

徐 牧原 数理情報学 Flexible Information Processing with Nonlinear Dynamics in Neural Networks (ニューラルネットワークにおける非線形ダイナミクスを用いた柔軟的な情報処理) 教授 合原 一幸

針原 佳貴 Realization and Evaluation of Measurement Feedback Coherent Ising Machines for Combinatorial Optimization Problems (組合せ最適化問題のための測定フィードバック型コヒーレント・イジングマシンの実現と評価) 教授 合原 一幸

李 楊 Theoretical Analysis on Wave Dynamics in Cellular Chaotic Neural Networks (セルラーカオスニューラルネットワークの波動ダイナミクスに関する理論的解析) 教授 合原 一幸

中山 悠 電子情報学 Adaptive Architecture and Traffic Control for Metro-Access Network (適応的メトロアクセスネットワークの構成とトラフィック制御に関する研究) 教授 瀬崎 薫

Wiennat Mongkulmann Photometric Stereo with Auto Radiometric Calibration (カメラ応答関数の自動校正を伴う照度差ステレオ) 教授 佐藤 洋一

Mahdi Javanmardi Precision 3 D Urban Mapping Using Ground and Aerial Surveillance Data (モービルマッピングシステムと航空測量を用いた都市空間高精度3次元モデリング) 准教授 上條 俊介

Jingwen Liu (劉景文) Human Behavior Analysis for Customer Interest Level Estimation using In-store Cameras (店舗カメラを用いた顧客関心度推定のための人物姿勢検知に関する研究) 准教授 上條 俊介

Nie Minghao (ニエ ミンハオ) 知能機械情報学 細胞ファイバから構成される3次元組織の積層造形 教授 竹内 昌治

修士課程修了者 (本所の教員の指導によるもの)

氏名	専攻	論文題名	職名	指導教員
工学系				
前川 侑太	社会基盤学	土粒子構造の変化に着目した浦安砂のせん断波速度と液状化強度の関係	准教授	清田 隆
Ayu Putri Nuradi		Quality assessment and evaluation of liquefaction resistance of Pleistocene sand based on shear wave velocity	准教授	清田 隆
Sam Ronald Oloya		Influence of 'spikes' on the pullout resistance and seismic performance of geogrid in reinforced soil	准教授	清田 隆
Ali Javed		Experimental and Numerical Study of Non-Engineering Defects in RC Structures in Developing countries	教授	目黒 公郎

IV. 教育活動

Weerakkodi Arachchige Chanaka Prabhath	Experimental Investigation on the Development of Composite Interlocking Masonry towards the Enhanced Seismic Resistance of Non-engineered Masonry houses (インターロッキング型レンガを用いたノンエンジニアード建物の耐震性向上策に関する実験的研究)	教	授	目黒	公郎
菊池 玲菜	ミャンマーにおける防災計画の現状と課題—計画の内容分析を通じて—	教	授	目黒	公郎
昌本 拓也	粒子法による自己浮上式津波避難施設の動的挙動シミュレーション	教	授	目黒	公郎
Jose javier Tello Perez	Evaluation of Existing Retrofit Methods for Unreinforced Masonry houses from Casualty Reduction Viewpoint	教	授	目黒	公郎
田中 俊成	二重円筒内の速度分布形状に基づいたサスペンションの流動特性に関する研究	教	授	岸	利治
テブ メター	Study of influence of dissolved air in mixing water on surface quality of concrete (コンクリートの表層品質に対する練り混ぜ水中の溶存空気の影響に関する検討)	教	授	岸	利治
シャンカル ヴィシヤカ	Study of Flow properties of Fluids and Suspensions considering Cohesive Forces and Losses due to Motion 粘着力と運動による損失を考慮した流体とサスペンションの流動特性に関する研究	教	授	岸	利治
堀江 武	中小バス事業者を対象とした業務における標準的なバス情報フォーマットの導入の効果 —柏市のバスにおける事例—	教	授	大口	敬
中田 雄大	渋滞のダイナミクスと道路損傷を考慮したネットワーク交通量配分のパレート最適化	教	授	大口	敬
敷田 愛夏	航空交通の遅延特性に関する実証的研究	教	授	大口	敬
長谷川 悠	バーチャルリアリティを用いた歩行者に対するパーソナルモビリティの影響評価	教	授	大口	敬
Zhang Jiahua	Experimental investigation of pedestrian queue formations in the upstream of different types of bottlenecks	教	授	大口	敬
Hieu Van Mai	Travel time estimation by using wi-fi scanners in mixed traffic - the case study in Hanoi	教	授	大口	敬
堀田真由子	福岡市における路面下空洞の生成傾向の分析及び空洞ポテンシャルマップの作成 (A study on the development of subsurface cavity potential map in Fukuoka city)	教	授	桑野	玲子
小南 直翔	地盤陥没と水みちの関係と地下流水音測定の有効性 (The relationship between sinkholes and waterpaths and the effectiveness of underground water sound measurement)	教	授	桑野	玲子
Rajamurugan Sundaram	INVESTIGATION OF DEF INDUCED CRACKING AND CAPACITY REDUCTION IN INDIAN RAILWAYS CONCRETE SLEEPERS	准	教	授	長井 宏平

前田 紘弥		機械学習とスマートフォンを用いた道路の損傷画像のリアルタイム検出と修繕対応基準における各特徴量の重要度比較	准教授	関本 義秀
坂田 理子		プローブデータを用いたインド諸都市の道路交通に関する多角的な考察	准教授	関本 義秀
Suseno Wangsit Wijaya		City Forecasting with Urban Expansion Modelling in Bali, Indonesia	准教授	関本 義秀
神谷 秀明		地表面アルベド・放射吸収量を決定する上での森林構造パラメータの役割	准教授	沖 一雄
山縣 聖		UAVを用いた大規模ピーカンナッツ圃場における生育モニタリング手法の構築	准教授	沖 一雄
森下 慧		灌漑による干ばつ時の穀物生産損失の低減効果とその経済性に関する全球推計	准教授	平林由希子
マダクンプラ ガヴィン ダヤンガ		Relationship between Eurasian Snow Cover and the Indian Monsoon Rainfall : Mechanism and the Influence of Global Warming	准教授	平林由希子
リジャール テジュ		Projection of Net Irrigation Requirement of Nepal using a global water resources model considering climate change and socio-economic development	准教授	平林由希子
大森 雅仁		再生可能エネルギーの普及による気候変動の可能性について	特任准教授	金 炯俊
土居遼太郎		気候シミュレーションによる全球気温及び降水のマルチモデル性能評価	特任准教授	金 炯俊
ディサナヤケ ビナル チャトゥラ		Historical and future trends in the onset, withdrawal, and duration of the Indian summer monsoon in the North-eastern Indian subcontinent	特任准教授	木口 雅司
鈴木 涼平	建築学	せん断破壊型 RC 造柱の残存軸耐力評価法とその適用性に関する研究	教授	中埜 良昭
長谷部花奈		遺伝子解析技術を用いた接触感染リスクの定量的評価手法に関する研究	教授	加藤 信介
浅田 史音		デザインとエンジニアの間を繋ぐ人材についての基礎的考察：デザインエンジニアの実務の現状から見た教育の展望	教授	野城 智也
津久井悠太		統合性の高い環境配慮型建築物を実現するための設計コンセプトの構築・活用手法に関する研究	教授	野城 智也
前田 瑤介		共創における情報インターフェイスに関する研究—住宅改修プロジェクトにおける共創プロセスの記述と支援ツールの設計	教授	野城 智也
江 静		中国人建築家・王澐（1963-）の建築作品とその思想：中国現代建築史における位置づけ	教授	村松 伸

IV. 教育活動

河村 哲哉		メタヒューリスティクスを用いた住宅形状最適化に関する研究	教 授	大岡 龍三
寺村 大真		都市部に建つ 4, 5 階建木造建築の部材寸法の標準化に関する研究	教 授	腰原 幹雄
西村 俊貴		枝分かれした木材の構造モデル化手法に関する研究—面内曲げモーメント抵抗に着目して—	教 授	腰原 幹雄
張 唐		東京都区部における Airbnb 物件の立地特性	教 授	今井公太郎
郭 寧		空間形態と座席選択の関係に関する研究	准 教 授	川添 善行
中河西菜々子		言葉と空間認知—小説の空間描写を題材に—	准 教 授	川添 善行
矢野ひかる		街のイメージ分析のためのフォントに関する研究	准 教 授	川添 善行
久松 貴一		谷口吉生論 —都市観からみる美術館建築の空間構成—	准 教 授	川添 善行
杉山 主水		数理最適条件を用いた商業分布の市場均衡問題—立地コストと施設容量の導入—	准 教 授	本間 裕大
田島 雅己		複数経路の空間的関係を考慮した都市圏交通網の頑健性評価	准 教 授	本間 裕大
南 貴久	都 市 工 学	広域海拔ゼロメートル市街地における大規模水害からの避難以降の構造に関する分析 —葛飾区東新小岩七丁目を対象として—	准 教 授	加藤 孝明
川井健太郎	機 械 工 学	炭素繊維強化複合材料のマルチスケール展開による動的強度評価法に関する研究	教 授	吉川 暢宏
前川 和純		クアッドロータを用いた 2 足ロボットにおける歩容生成の設計手法とその実現	教 授	山中 俊治
藤井 翔大		Additive Manufacturing を利用した陸上競技用義足の軽量化に関する研究	教 授	山中 俊治
前原 夏生		ハンディな匂い探索機器の開発とその応用可能性に関する研究	教 授	山中 俊治
三木 悠也		LES のための壁面モデルに関する研究	教 授	加藤 千幸
安芸 隼人		車体幅に着目したリーンステア・ビークルの受容性に関する研究	教 授	須田 義大
菅 瞭介		空間電位変動を利用した歩行検知に関する研究	教 授	須田 義大
國行 翔哉		曲線走行性能向上を目指した独立回転車輪台車の駆動制御に関する研究	教 授	須田 義大
下村 勇貴		Ti-6Al-4V 合金の熱間真応力—ひずみ関係と材料ゲノムの定量化	教 授	柳本 潤
夏川 理央		血圧無負荷時の血管形状を考慮した流体構造連成解析	教 授	大島 まり

ユン チャンヨン	腹腔動脈狭窄時における膵十二指腸アーケードの血管リモデリングに関する数値解析	教 授	大島 まり
齋藤 正士	数値シミュレーションによる細管内振動気液二相流の熱輸送に関する研究	教 授	鹿園 直毅
渡辺 直登	褐炭中の水分と発熱特性に関する研究	教 授	白樫 了
李 占宇	メタノールの触媒燃焼速度と触媒担体の気孔径に関する研究	教 授	白樫 了
小林 健児	エクセルギー再生バイオマスガス化—SOFC 発電システムにおけるタール分解の研究	特任教授	堤 敦司
タンアナンクル タナット	The Effect of Warning Urgency and Situational Urgency on Braking Behavior during Frontal Collision Event	准 教 授	中野 公彦
王 迪昕	The Effect of Driver Lane Change Assist System Using Vehicle-to-vehicle Communication	准 教 授	中野 公彦
胡 可飛	Adaptive Vibration Suppression for Images of Vehicle Head-up Display Relative to the Background	准 教 授	中野 公彦
チェトリ ティアン	Analysis of Steady-State Visual Evoked Potential Responses (SSVEP) to Foveal versus Extrafoveal Stimuli for Brain-Computer Interface Applications	准 教 授	中野 公彦
江川 主民	視覚情報による運転行動予測を用いた死角車両認識支援	准 教 授	中野 公彦
神谷 浩武	車上で計測した前後方向加速度を用いた鉄道車両の滑走検知	准 教 授	中野 公彦
シェー イ	Dynamic Driving Task Fallback System for an Automated Vehicle Encountering Sensor Failure in Monitoring Driving Environment	准 教 授	中野 公彦
藤村 康平	荷重制御型の微小引張疲労試験システムを用いた Mg 合金の疲労挙動観察	准 教 授	土屋 健介
福田 豊	随伴解析を用いた乱流伝熱面の形状最適化およびその実証実験系の構築	准 教 授	長谷川洋介
王 晨陽	精密工学 表面加工ガラスインサート金型による充填・離型界面現象の可視化解析	教 授	横井 秀俊
霜村 栄作	型内低圧ガス充填による外観不良の改善とガスベント性能の定量評価	教 授	横井 秀俊
赤嶺 宏哲	個人に特化した代替コミュニケーションデバイスの開発～高次脳機能障害を事例として	教 授	藤井 輝夫
日比 証宏	確率共振を利用した低周波広帯域振動エネルギーハーベスタにおける小型化集積化に関する研究	教 授	金 範竣
黒川祥太郎	血液検査パッチを目的とした採血用マイクロニードルの開発	教 授	金 範竣

IV. 教育活動

李 學哉		液体を用いた摩擦帯電発 (TEG) によるエネルギーハーベスタ	教 授	金 範 峻
呉 力波		A Novel Fabrication of Dissolvable Microneedle Patch for Transdermal Drug Delivery	教 授	金 範 峻
蘇 萌		Development and Validation of Low Frequency Hybrid Vibration Energy Harvesting based on Stochastic Resonance	教 授	金 範 峻
菊池 章		ナノ薄膜上の THz エバネッセント波の観測と解析	准 教 授	梶原 優介
山中 和之		高感度 THz 検出器 CSIP の量子効率の改善	准 教 授	梶原 優介
呂 笑顔		Metal-polymer Direct Joining Using Electrolyte Jet Machining	准 教 授	梶原 優介
林 文博	電 気 系 工 学	非対称光導波路を利用した量子ドットからのスピン依存指向性発光に関する研究 Study on spin-dependent directional emission from quantum dots using asymmetric optical waveguides	教 授	荒川 泰彦
石田 丈		光学顕微鏡マイクロマニピュレーションによる三次元フォトリソグラフィ結晶の作製とその光学評価に関する研究 Fabrication of three-dimensional photonic crystals using micro-manipulation with optical microscope and their optical characterization	教 授	荒川 泰彦
立川 冴子		ナノスケールにおける熱輻射測定に向けた MEMS-in-TEM の機能拡張 (Development of advanced MEMS-in-TEM towards the detection of radiative heat transfer at nano-scale)	教 授	藤田 博之
Nicolas Lobato-Dauzier		OBSERVATION METHODOLOGY AND NEW ACTUATION PRINCIPLE TOWARDS IN-SITU STUDY OF SINGLE DISLOCATIONS BY MEMS IN TEM (MEMS in TEM 実験系による単一転位の観測を目指す計測手法と新規駆動方法の研究)	教 授	藤田 博之
小野寺尚人		高速起動 LC 共振自動最適化機能を有する RF エネルギーハーベスティング回路	教 授	桜井 貴康
毛 雅萱		A Handwritten Numeral Recognition System with Complex-valued Neural Network Model (複素ニューラルネットワークモデルを用いた手書き数字認識システム)	教 授	合原 一幸
鶴谷 拓磨		テラヘルツ電磁波を用いたカーボンナノチューブ量子ドットの電子状態の解明	教 授	平川 一彦
植田 大貴		Operation Analysis of Steep-Subthreshold-Slope PN-Body-Tied SOI FET (急峻サブスレッショルドスロープ PN-Body-Tied SOI FET の動作解析)	教 授	平本 俊郎
市川 和秀		MEMS 可変メタマテリアルを用いたテラヘルツバンドパスフィルタに関する研究	教 授	年吉 洋
丹下 敦矢		低消費電力アナログシリコンニューロン回路の自動調整システム	准 教 授	河野 崇

宇野 祐輝		超音波で空中移動するミリメートルサイズの電子物体の研究	准教授	高宮 真
前原 史雄		ナノワイヤ量子ドットの選択成長とそのアニール効果に関する研究	准教授	岩本 敏
池 友太		密な3次元データと特徴点の有効度による車両搭載カメラの高精度な位置姿勢推定	准教授	大石 岳史
長谷川健太		視線追跡技術を用いた幾何的・光学に安定な透過型複合現実感システム	准教授	大石 岳史
Anthony George		Thermoelectric Performance Enhancement of Silicon Membranes by Ultrathin Al Layer Deposition	准教授	野村 政宏
北井 賢吾	物 理 工 学	ガラス状フィルムの熱応力破壊現象	教 授	田中 肇
青木 卓也		擬二次元駆動粉体系における臨界カシミール効果	教 授	田中 肇
大森 遼		位相変調型時系列コリニアホログラフィックメモリーの研究	教 授	志村 努
福原 竜馬		局在プラズモン共鳴によりナノ構造に働く光トルクの研究	教 授	志村 努
大橋 由季		TiO ₂ (110) 表面の基底及び励起電子状態観測	教 授	福谷 克之
小澤 孝拓		Pd ナノ薄膜の水素化と電気伝導特性に関する研究	教 授	福谷 克之
浅井 遼		飛翔液滴の振動を用いた動的表面張力の広時間領域測定法の開発	教 授	酒井 啓司
横田 涼輔		微小液滴操作による高速流体ダイナミクスの研究	教 授	酒井 啓司
梶 智博		固体結晶 GaSe を用いた深紫外域における高次高調波発生	准教授	芦原 聡
西本 涼介	システム創成学	超音波伝播特性を利用したセラミックス基複合材料の累積損傷の評価	准教授	岡部 洋二
菅野 聡太		小型船を対象とした姿勢制御システムに関する研究	准教授	北澤 大輔
鈴木 崇紀	マテリアル工学	製20面体金属準結晶の成長過程の分子動力学シミュレーション	教授	枝川 圭一 徳本 有紀
上山 僚介		Pb (Bi _{1-x} Sb _x 2Te ₄ (0<x<1) トポロジカル絶縁体の熱電特性	教授	枝川 圭一 徳本 有紀
諫山 都子		ファンデルワールスヘテロ構造における hBN 結晶品質の影響評価	教 授	町田 友樹
近藤 康平		硫酸系水溶液の中性子回折およびX線回折による構造解析	教 授	井上 博之
菊地 駿		機械学習を活用した酸化物界面構造決定	准教授	溝口 照康
中澤 克昭		ガラス中分相構造形成過程の TEM 内高温その場観察	准教授	溝口 照康

IV. 教育活動

杉森 悠貴		イオン液体中不均一構造と3次元ダイナミクスの原子分解能解析	准教授	溝口 照康
江川 拓也	応用化学	アトムプローブ顕微鏡による表面反応観察に関する研究	教授	尾張 眞則
高木 雄斗		三次元 Shave-off SIMS 開発に向けた二次イオン光学系の研究	教授	尾張 眞則
今別府秀行		PSD を用いたパワーエレクトロニクス材料に関する研究	教授	藤岡 洋
小林 広師		窒化物結晶成長のための多層グラフェンバッファ層に関する研究	教授	藤岡 洋
中村 享平		窒化物電界効果トランジスタに関する研究	教授	藤岡 洋
杉山 達哉		プラズモン共鳴による水素生成反応の促進	教授	立間 徹
Huanran Liu (劉 煥然)		プラズモニック硫化銅ナノ粒子の光応答に関する研究	教授	立間 徹
田中 隼人		トリカルボニルジイミンレニウム錯体—カーボンナノチューブを用いた電気化学的二酸化炭素還元	教授	石井 和之
黒羽みずき		フタロシアニンの会合体形成時における機械的回転の効果	教授	石井 和之
大畠 悠輔		一酸化窒素直接分解を志向した異種金属二核活性サイトを有するゼオライト触媒の設計	教授	小倉 賢
河野 愛紗		高比表面積化したゼオライトの窒素置換と塩基触媒特性	教授	小倉 賢
宮崎 大輝	化学システム工学	機械的運動を付加した腸管の生理学的培養モデルの開発	教授	酒井 康行
畑野 航平		肝組織培養における糖代謝電気化学モニタリングシステムの開発	教授	酒井 康行
黒田 康義	化学生命工学	含フッ素界面活性剤の細胞による取り込みと細胞内挙動	教授	畑中 研一
樋口 淳一		固相担持ペプチド触媒を用いた面不斉 [n] パラシクロファンの速度論的光学分割	教授	工藤 一秋
田 英琦		Development of Peptide Catalysts that Promote Enantioselective Tandem Cyclization	教授	工藤 一秋
千葉 悠暉		補酵素を導入したペプチド触媒を用いた不斉トランスアミノ化反応の開発	教授	工藤 一秋
中井 脩也		ハード／ソフト相への水素結合導入による熱可塑性エラストマーの強靱化	教授	吉江 尚子
西村 俊亮		ナノパターンポリマーブラシの調製と架橋によるモルフォロジー制御	教授	吉江 尚子
加藤 拓		色素共役型錯体の結晶におけるフォトクロミズムの速度論的考察	准教授	北條 博彦
牧田 雅貴		Schiff 塩基化合物における結晶多形と互変異性の相互干渉	准教授	北條 博彦

虞 单峰		Clarification of the relationship between intermolecular interactions and properties regarding the Schiff base metal complexes (Schiff 塩基金属錯体における分子間相互作用—物性相関の解明)	准教授	北條 博彦
桐原 崇彰		自己組織化軸索束モデルを用いた脳梁形成機構の解析	講師	池内与志穂
奥村 周	バイオエンジニアリング	PEN DNA toolbox を用いた DNA 濃度線形分類器の構築	教授	藤井 輝夫
田島 久嗣		光と化合物を組み合わせた遺伝子発現ダイナミクス制御法の基盤構築	教授	藤井 輝夫
猪瀬 春香		非ニュートン流体およびドーナツ型バッグを用いたヒト iPS 細胞の旋回翼フリー大量培養系の構築	教授	酒井 康行
理学系				
杉本健太郎	物 理 学	Effects of Boundary Conditions on Magnetic Friction (磁気摩擦における境界条件の効果)	准教授	羽田野直道
勝見 亮太		転写プリント法による光導波路集積型量子ドット単一光子源に関する研究	教授	荒川 泰彦
情報理工学系				
庄司 泰萌	数 理 情 報 学	確率微分方程式を用いたコヒーレントイジングマシンのモデル化と性能評価	教授	合原 一幸
加藤 卓也		適応免疫系の強化学習的理解	准教授	小林 徹也
大原 康平	電 子 情 報 学	対話行為を考慮したニューラル雑談対話モデル (Dialogue-Act-Based Neural Conversation Model)	教授	喜連川 優
北里 知也		クラウドセンシングによる Bluetooth を用いた人流把握	教授	瀬崎 薫
伊藤 匡一		複数の交通データセットを用いた都市モビリティ解析	教授	瀬崎 薫
Huang Yifei		Temporal Localization and Spatial Segmentation of Joint Attention in Multiple First Person Videos	教授	佐藤 洋一
今田 丈雅		ブロックチェーンと秘密分散法を用いた情報ライフサイクル制御	教授	松浦 幹太
先崎 佑弥		深層学習に対する推論フェーズでの攻撃とその対策に関する研究	教授	松浦 幹太
赤崎 智		ソーシャルメディアストリームからの新固有表現の発見	准教授	豊田 正史
佐藤 佑紀		入出力トレースを用いた瓦書き磁気記録型ディスクドライブの性能特性試験に関する研究	准教授	豊田 正史
陳 鍵		Reducing Bias in A/B Testing on Social Network Services (ソーシャルネットワークサービス上の A/B テストにおけるバイアス削減手法)	准教授	豊田 正史
海保 実則	知能機械情報学	微小穿孔を有する蛍光ゲルを用いたグルコース測定システム	教授	竹内 昌治

IV. 教育活動

古池 香里 心筋細胞の拍動解析のための空気圧駆動マイクロピラー アレイデバイス 教 授 竹内 昌治

学際情報学府

石坂 隼 学 際 情 報 学 複数のカメラ・センサ間での動き情報を手掛かりとした 教 授 佐藤 洋一
人物同定

小林 哲也 クフ王第二太陽の船の部材デジタルデータを用いた3次 准 教 授 大石 岳史
元形状復原

新領域創成科学

菅沼 大輝 海洋技術環境学 高周波集束超音波を用いた内生二枚貝音響可視化のため 教 授 浅田 昭
の基礎的検討

野口 侑要 低コスト高速 AUV による任意方向の壁面追従手法 准 教 授 卷 俊宏

伊東 高明 音響測位レンジを超えて活動する AUV の自己位置推定 准 教 授 卷 俊宏
手法

瀧澤 亮太 ホバリング型 AUV による海底への着底手法 准 教 授 卷 俊宏

森 祐斗 実海域におけるステレオカメラを用いたレーザーキャリ 准 教 授 卷 俊宏
ブレーション手法の開発と精度検証

吉野 聡一 ニューラルネットワークを用いた水中固体物のその場化 准 教 授 卷 俊宏
学分析手法

梅沢 啓佑 社会文化環境学 LPWAN を用いた森林環境における位置推定 教 授 瀬崎 薫

Guo Zhiling Identification of Buildings in Rural Environment based on 教 授 柴崎 亮介
Convolutional Neural Networks

山本 洋平 企業間取引ビッグデータと人流ビッグデータを用いた地 教 授 柴崎 亮介
域間資本流動の推定

古賀 洋平 畳み込みニューラルネットワークを用いた衛星画像にお 教 授 柴崎 亮介
ける実用的高精度車両検出

総合文化

平田 優介 広 域 科 学 嗅覚受容体発現細胞を含有するハイドロゲル円柱を用い 教 授 竹内 昌治
(生命環境科学系) た携帯型匂いセンサ

論文博士（本所の教員の指導によるもの）

氏 名	専 攻	論 文 題 名	職 名	指導教員
工学系				
松本 利美	社 会 基 盤 学	分散剤添加量を変えたフレッシュモルタルの流動曲線群の焦点性と分散剤吸着機構の推定	教 授	岸 利治
杉橋 直行		温度ひび割れ照査方法の変遷から見た現状の課題とその改善方法に関する研究	教 授	岸 利治
西尾 壮平		散水によるコンクリート表層品質の簡易評価に関する研究	教 授	岸 利治

大島 大輔	シングルグリッドネットワークにおけるグリッドロック現象に関する研究—交通流の車両構成比の遷移とグリッドロック形成過程の関係—	教授	大口 敬
嶋崎 典子	建築学	Study on development of test method to evaluate correctly the air cleaning performance against airborne microbes in indoor environment	教授 加藤 信介
川本 光一	衛生的な調湿を省エネルギーに実現するデシカント外調機の開発研究	教授	加藤 信介
小笠原正豊	設計分業マトリクスを用いた設計プロセスのマネジメントに関する基礎的研究	教授	野城 智也
高次 聡	精密工学	射出成形機における計量不安定現象の可視化解析と安定化技術の開発	教授 横井 秀俊

2. 学部ゼミ・学部講師等

平成 29 年度全学自由研究ゼミナール担当者リスト

職 名	氏 名	講 義 題 目
准 教 授	巻 俊宏 (他 6 名)	海で学ぶ
教 授	年吉 洋	電気電子情報体験ゼミ
教 授	尾張 眞則 (他12名)	環境安全衛生入門学—身のまわりのリスクから学び、安心へつなげる—

全学体験ゼミナール

教 授	志村 努	工学研究の最前線を支える実験装置を体感・体験する
教 授	藤田 博之	【電気電子情報体験ゼミ】微少な振動で発電しよう
教 授	松浦 幹太	【電気電子情報体験ゼミ】セキュリティホールを調べてみよう
教 授	村松 伸	都市リテラシーの構築：渋谷区立上原小学校 6 年生とのまち探検ワークショップ

化学・生命系 3 学科合同全学体験ゼミナール

講 師	南 豪	有機半導体デバイスの作製と評価

東京大学の学生が研究の現場を体験

講 師	川越 至桜	学部学生のための研究入門コース UROP 1 (Undergraduate Research Opportunity Program 1)
教 授	大島 まり	
教 授	合原 一幸	
特任教授	谷口 維紹	
教 授	福谷 克之	
教 授	吉江 尚子	
教 授	荒川 泰彦	
准 教 授	岩本 敏	
講 師	松永 行子	
教 授	岡部 徹	
准 教 授	平林由希子	
講 師	池内与志穂	
教 授	酒井 康行	
教 授	白樫 了	

IV. 教育活動

講 師	川越 至桜	学部学生のための研究入門コース UROP 2 (Undergraduate Research Opportunity Program 2)
教 授	大島 まり	
講 師	池内与志穂	
教 授	合原 一幸	
准 教 授	平林由希子	
特 任 教 授	谷口 維紹	
教 授	酒井 康行	
教 授	柴崎 亮介	
准 教 授	関本 義秀	
教 授	立間 徹	
教 授	加藤 千幸	
准 教 授	長井 宏平	
教 授	竹内 昌治	
教 授	井上 博之	
准 教 授	河野 崇	

3. その他

担 当 授 業 科 目	職 名	講 師
EMP 講義	准 教 授	川添 善行
わくわくサイエンスナビ	准 教 授	川添 善行

平成 29 年度非常勤講師としての出講 (本学内他部局に対する)

職 名	氏 名	講 義 題 目	部 局 名
教 授	田中 肇	複雑流体の物理	工学部
教 授	酒井 啓司		
准 教 授	古川 亮		
准 教 授	古川 亮	ノーベル賞に学ぶ物理工学	工学部
教 授	横井 秀俊	精密加工学 I	工学部
准 教 授	梶原 優介		
教 授	浅田 昭	海中工学	工学部
准 教 授	巻 俊宏		
准 教 授	ソートン プレア		
教 授	鹿園 直毅 (他 1 名)	熱工学第二	工学部
教 授	鹿園 直毅	創造設計演習	工学部
教 授	大島 まり		
教 授	佐藤 文俊		
准 教 授	中野 公彦		
教 授	須田 義大		
准 教 授	土屋 健介		
教 授	柳本 潤		
教 授	山中 俊治		
准 教 授	梅野 宜崇		

准教授	長谷川洋介		
教授	白樫 了		
教授	加藤 千幸		
教授	金 範竣	マイクロナノ加工学	工学部
准教授	梶原 優介	計測と加工の基礎 (2 年生対象)	工学部
准教授	梶原 優介	計測と加工の基礎 (3 年生対象)	工学部
教授	合原 一幸	脳科学入門	工学部
准教授	河野 崇		
准教授	小林 徹也		
	(他 5 名)		
教授	合原 一幸	生体情報論	工学部
	(他 1 名)		
教授	松浦 幹太	情報セキュリティ	工学部
教授	前田 正史	マテリアル工学概論	工学部
	(他 1 名)		
教授	藤岡 洋	物性論 II	工学部
教授	井上 博之	マテリアル工学輪講	工学部
准教授	八木 俊介		
教授	工藤 一秋	有機化学 I	工学部
教授	吉江 尚子		
教授	立間 徹	エネルギー化学 I	工学部
教授	石井 和之		
教授	小倉 賢		
教授	石井 和之	無機化学 II	工学部
教授	小倉 賢	環境システム工学概論	工学部
准教授	溝口 照康	物性化学③	工学部
准教授	溝口 照康	マテリアル工学自由研究	工学部
准教授	吉川 健	マテリアル設計学	工学部
	(他 2 名)		
教授	柴崎 亮介	空間情報学 II	工学部
准教授	関本 義秀		
准教授	竹内 渉		
教授	野城 智也	工学倫理講習会	工学部
教授	目黒 公郎	国際プロジェクト序論	工学部
教授	目黒 公郎	学際科学概論	工学部
教授	沖 大幹	水文学	工学部
准教授	沖 一雄		
准教授	芳村 圭		
准教授	平林由希子		
教授	岸 利治	コンクリート工学	工学部
	(他 1 名)		
教授	大岡 龍三	環境・設備演習	工学部
准教授	坂本 慎一		
教授	桑野 玲子	地盤の工学	工学部
	(他 1 名)		
教授	桑野 玲子	少人数セミナー	工学部
准教授	清田 隆		
教授	今井公太郎	建築設計製図第二	工学部

IV. 教育活動

准教授	川添 善行		
准教授	坂本 慎一	建築環境特論	工学部
准教授	芳村 圭	水圏デザイン基礎	工学部
准教授	長井 宏平	材料の力学	工学部
	(他1名)		
准教授	長井 宏平	構造物の計画と設計	工学部
	(他1名)		
教授	合原 一幸	生体情報論	理学部
	(他1名)		
教授	町田 友樹	電磁気学 A	教養学部
特任教授	堤 敦司	先進エネルギー工学	教養学部
特任准教授	昔蔗 寂樹		
教授	年吉 洋	電磁気学 A	教養学部
准教授	高宮 真	初年次ゼミナール理科	教養学部
教授	岡部 徹		
教授	山中 俊治		
教授	志村 努		
准教授	川添 善行		
教授	酒井 康行	化学工学 I	教養学部
教授	小倉 賢	化学熱力学	教養学部
准教授	北條 博彦	物性化学	教養学部
講師	南 豪	生体医工学基礎 I	教養学部
教授	大口 敬	Urban Planning Technology I	教養学部
准教授	竹内 渉	Environmental methods II	教養学部
講師	沼田 宗純	情報メディア基礎論	教養学部
准教授	川添 善行	文化資源学	文学部
特任教授	谷口 維紹	M1 免疫学講義	医学部
教授	腰原 幹雄	図形科学 B	学部前期課程
教授	鹿園 直毅	エネルギーと社会	全学共通科目
	(他10名)		

4. 他国公私立大学への非常勤講師

平成 29 年度の出講

職名	氏名	講義題目	大学名
教授	町田 友樹	特別講義(物性・エレクトロニクス分野)「ファンデルワールスヘテロ構造の作製と量子輸送現象」	東京都市大学
教授	町田 友樹	低次元電子系の量子輸送現象	千葉大学
准教授	羽田野直道	物理科学特別講義 IE	大阪府立大学
講師	星 裕介	電子計測	東京都市大学
教授	横井 秀俊	物質理工学院 材料系材料コース 有機高分子特別講義第3	東京工業大学大学院
教授	浅田 昭	Acoustic Video Camera 音響ビデオカメラ技術について	Pohang University of Science And Technology (韓国浦項市)
教授	山中 俊治	Treasure Hunting - デザイナーと新しい技術の出会い	多摩美術大学
教授	須田 義大	基礎講座 V 期 【鉄道車両ハード —将来の鉄道車両—】	工学院大学
教授	須田 義大	電気電子工学特別講義 【ITS の現状と動向】	愛媛大学 工学部

教 授	大島 まり	特別講義	芝浦工業大学
教 授	林 昌奎	海洋システム工学特論	日本大学
特 任 教 授	飯笹 幸吉	海底資源学特論	高知大学
特 任 教 授	森 三樹	MOT 基礎論	室蘭工業大学
准 教 授	中野 公彦	電気電子工学特別講座 II	愛媛大学
准 教 授	北澤 大輔	環境論特論 IV	信州大学
准 教 授	北澤 大輔	水圏生態系動態論	滋賀県立大学
准 教 授	古島 剛	塑性加工学	慶應義塾大学
准 教 授	古島 剛	固体力学	首都大学東京
特任准教授	荻蕉 寂樹	CHEMICAL PROCESS ENGINEERING LABORATORY 2	マレーシア日本国際工科院
特任准教授	荻蕉 寂樹	PROCESS CONTROL AND INSTRUMENTATION	マレーシア日本国際工科院
特任准教授	小野 晋太郎	電気電子工学特別講義 II	愛媛大学
教 授	年吉 洋	電気・電子情報工学特別講義	豊橋技術科学大学
教 授	松浦 幹太	情報工学 II	上智大学
准 教 授	豊田 正史	先端メディアサイエンスコロキウム	明治大学
教 授	藤岡 洋	材料化学 2	東京理科大学
教 授	工藤 一秋	有機資源化学	東京理科大学
教 授	工藤 一秋	化学 2	中央大学
教 授	立間 徹	物質エネルギー化学特論第七	京都大学
教 授	岡部 徹	未来材料：チタン・レアメタル ～夢の材料チタンの将来性やレアメタルに関する問題点を解説～	鳥取大学
客 員 教 授	山口 勉功	電気化学	岩手大学
客 員 教 授	山口 勉功	材料物理化学 II	岩手大学
客 員 教 授	山口 勉功	材料物理化学特論	岩手大学
客 員 教 授	山口 勉功	乾式製錬の基礎とスラグ	国際資源大学校
客 員 教 授	柴山 敦	資源システム特別講義 II	九州大学大学院工学府
特 任 教 授	中村 崇	Recycling Engineering of Metals	秋田大学
特 任 教 授	中村 崇	リサイクルの考え方	室蘭工業大学
准 教 授	溝口 照康	第一原理計算と電子顕微鏡，情報科学を用いた物質研究	東京理科大学
准 教 授	溝口 照康	原子分解能計測と理論計算	京都大学
特任准教授	柳井 秀元	がんの生物学	早稲田大学
講 師	南 豪	超分子構造化学特論	首都大学東京
教 授	目黒 公郎	災害危機管理	自治大学校
教 授	目黒 公郎	地域と都市の防災	放送大学
教 授	目黒 公郎	防災工学	中央大学
教 授	村松 伸	建築環境工学	京都造形芸術大学
教 授	大口 敬	電気電子特別講義 II	愛媛大学大学院
教 授	腰原 幹雄	建築構造計画	横浜国立大学
教 授	腰原 幹雄	木造建築概論	愛媛大学
教 授	腰原 幹雄	建築構造 1	大阪工業大学
教 授	腰原 幹雄	建築構造技術特論	東京理科大学
教 授	腰原 幹雄	構法設計論	九州大学
客 員 教 授	伊藤 哲朗	我が国を取り巻く危機と学生諸君に期待するもの	国土館大学
客 員 教 授	伊藤 哲朗	危機管理の要諦	政策研究大学院大学
准 教 授	加藤 孝明	都市防災システム	神奈川大学
准 教 授	加藤 孝明	都市・地域環境計画	中央大学
准 教 授	竹内 渉	環境リモートセンシング工学	東京農業大学
准 教 授	関本 義秀	空間情報モデリング	中央大学

IV. 教育活動

准 教 授	関 本 義 秀	生活における地理空間情報	放送大学
准 教 授	川 添 善 行	芸術教養講義 3	京都造形芸術大学
准 教 授	本 間 裕 大	都市解析	筑波大学
特任准教授	田 中 泰 司	卒業研究	法政大学
講 師	酒 井 雄 也	構造力学	法政大学
講 師	菊 本 英 紀	空気環境工学	東京電機大学
特 任 講 師	藤 原 直 哉	微分積分 I	一橋大学
特 任 講 師	水 谷 司	特別講義（社会基盤・建築・ITS 分野）「レーザー・レーダーの高度利用とデジタル信号処理によるインフラの広域・超高速モニタリングと環境計測」	東京都市大学

5. 社会人等教育

A. 受託研究員・研究生等

本所において研究に従事し、本所教員の指導を受けることを希望する者には受託研究員、研究生の制度がある。平成 29 年度において受託研究員は 9 名、研究生は 15 名である。

B. 社会人新能力構築支援プログラム

我が国の新産業分野創成を担う人材を育成するため、社会人新能力構築支援（NExT）プログラムを開講している。受講生は 6ヶ月間若しくは 1 年間、研究室に所属し、調査研究などを通じて従来の専門を超えた新たな知識を獲得する。平成 29 年度においては、第七期生 2 名が受講し、これまでに第一期生 2 名、第二期生 4 名、第三期生 4 名、第四期生 1 名、第六期生 1 名の計 14 名が受講した。平成 29 年度は、新入社員を含めた様々な階層の人材にまで対象を広げ、かついつからでも研修が開始できるようにするなど、一層多くの方々に利用していただけるようプログラムの見直しを行い、平成 30 年度より運用を開始する。

6. 青少年の科学技術教育

産業界と連携して最先端科学技術を学校教育に導入することを目的として、「次世代育成オフィス；Office for the Next Generation（ONG）」を設置している。次世代育成オフィス（ONG）は、産業界との連携を特に強化し、次世代の研究者・技術者を育成するための新しい教育活動・アウトリーチ活動を行っている。具体的な活動の例として、平成 25 年度より東京地下鉄株式会社（東京メトロ）と共催し、中学生・高校生を対象とした「鉄道ワークショップ」を開催しているほか、平成 28 年度からは日本航空株式会社（JAL）との間で、共同研究契約を締結し、その一環として「飛行機ワークショップ」を開催している。平成 29 年度には、東京地下鉄株式会社（東京メトロ）との連携活動をさらに推進するため、日本航空（JAL）に続いて、共同研究契約を締結し、その一環として鉄道における防災をテーマとした「鉄道ワークショップ」を開催するとともに、実験教材の開発、さらにはこのワークショップを素材として、映像教材、Web 教材の開発を行った。

7. 公開講座・学術講演会

教養学部では高校生および一般の方を対象として、毎年夏学期（4 月～9 月）と冬学期（10 月～2 月）の金曜日の夕方に「高校生のための金曜特別講座」を開催している。平成 20 年度からは本所の教員も講師として参加することとなった。

内 容	講 師	開催日
未来材料：チタン・レアメタル ～夢の材料チタンの将来性やレアメタルに関する問題点を解説～	岡部 徹	5 月 12 日
宇宙から探る地球の水循環と世界の水資源	沖 大幹	11 月 17 日

8. 技術職員研修

A. 技術発表会

技術職員研修の一環として毎年実施されているが、平成 29 年度は全学の第 2 回東京大学技術発表会が駒場キャンパスで開催されることになり、その運営を総合技術本部および駒場キャンパスの技術職員が行うこととなったため、平成 29 年度は駒場キャンパス技術発表会を開催しなかった。平成 29 年度実施予定であった第 13 回駒場キャンパス技術発表会は 1 年延期し、平成 30 年度に実施予定である。なお、駒場キャンパス技術発表会実行委員はそのまま第 2 回東京大学技術発表会実行委員へと移行し、総合技術本部員とともに第 2 回東京大学技術発表会の運営にあたった。

B. 技術職員等個別研修

技術職員研修の一環として毎年実施されているものであり、平成 29 年度は以下の 7 件が採択、実施された。

研修課題一覧

1. 技術専門職員	河内 泰三	国際会議 International Conference on the Application of the Mössbauer Effect 2017 の参加・発表
2. 技術職員	上村 光宏	機械設計・機械技術史国際会議 2017 参加・発表
3. 技術専門員	木村 久雄	分析化学における不確かさ研修プログラムの受講
4. 技術専門職員	片桐 俊彦	平成 29 年度核融合科学研究所技術研究会の参加
5. 技術専門職員	小山 省司	「Origin トレーニング」への参加
6. 技術専門職員	大石 正道	Biodesigner 入門セミナー受講
7. 技術専門員	谷田貝悦男	分子科学研究所技術討論会、ならびに核融合科学研究所技術研究会運営協議会出席

V. 出版物

V. 出版物

本所発行の研究発表、紹介の出版物としては次の5種がある。そのほかには年次要覧（年刊）、生研案内（年刊）、千葉実験所案内（年刊）がある。

生産研究

研究の解説的紹介と速報的紹介をかね昭和24年10月に創刊された。平成13年5月からは隔月で発行している。掲載論文については各研究者の論文リストを参照のこと。

生研リーフレット・ソフトウェアベース

本所の研究成果で、実用化への手引きとするため昭和29年に創刊された。写真中心に簡略に編集したもので、現在まで349種を発行している。平成3年度から本所で開発したソフトウェアベースも179種を発行している。

生研ブック

毎年初夏に行われる駒場リサーチキャンパス公開にあわせて、各研究室・センター等が研究成果を紹介するために作成したポスターを小冊子としてまとめたものであり、和文・英文の両方を発行している。

生研ニュース

所内での情報伝達を活性化し、あわせて所外の方々にも平素の活動状況を伝えるメディアとして平成2年1月に創刊された。20頁程度のを隔月に刊行し、本所メンバーをはじめ、大学院工学系研究科・工学部、大学院総合文化研究科・教養学部、先端科学技術研究センター教員・学生その他へも配布している。

UTokyo-IIS Bulletin

海外からの来訪者向けや、海外拠点・国際学会などで手軽に配布できる英文広報誌として平成30年2月に創刊された。本所の活動や研究成果を紹介した冊子で、年2回程度の刊行を予定している。

以上は、本所の発行の分で、そのほか随時に研究発表している。

平成29年4月～平成30年3月に発表したものを以下に示す。

1. 生産研究

巻 号	発行年月日	特集
69巻3号	2017年 5月1日	特集1 工学とバイオ 特集2 生産数理グループ
69巻4号	2017年 7月1日	持続可能な都市システムの構築をめざして
69巻5号	2017年 9月1日	キャンパス公開講演
69巻6号	2017年11月1日	特集1 「新たな建築史研究」をめざして：定常型社会を生き延びるための工具 特集2 複雑化する都市災害と多様化する自然災害への備え～設立50年を迎える ERS の新たな出発～ 特集3 プロダクションテクノロジー研究
70巻1号	2018年 1月1日	乱流シミュレーションと流れの設計 (TSFD)
70巻2号	2018年 3月1日	ITS が実現する次世代モビリティ社会

2. 生研リーフレット

発行無し

3. 生研リーフレット・ソフトウェアベース

No	題目	研究室名
179	大規模有限要素法構造解析プログラム「FrontISTR Ver. 4. 5」	革新的シミュレーション研究センター

4. UTokyo-IIS Bulletin

Vol	発行年月	特集
1	2018 年 2 月	RCA-IIS Tokyo Design Lab: Fusing design and science

VI. 研究および発表論文

1. 研究課題とその概要

A. 科研費による研究

1. 科学研究費：特別推進研究

時空階層性の物理学：単純液体からソフトマターまで

教授 田中 肇

量子ドット・ナノ共振器多重量子結合系における固体量子電気力学探究と新ナノ光源創成

教授 荒川 泰彦，准教授 岩本 敏

グローバル水文学の新展開

教授 沖 大幹

本研究は、人間活動を明示的に組み込んだ全球水循環水資源モデルによる不確実性を考慮した将来の水資源・水循環のシミュレーションを実現し、水循環を介した気候変動による社会的影響を包括的に評価することを可能にする技術の開発を行い、気候変動下での水資源・水循環の脆弱性及び頑強性の評価及びそれらの不確実性を求めることを目的とする。このうち、水資源・水循環モデルの人間活動モジュールの高度化の推進及び将来シナリオの準備を担当する。

2. 科学研究費：新学術領域研究（研究領域提案型）

マイクロ粒子の光捕捉ポテンシャル解析を活用したナノ物質への光圧測定法の開発

助教（志村研）田中 嘉人

ナノ物質に光を線形・非線形に作用させてその特性ごとに精緻に運動操作するための光圧をデザインするために、ナノ物質に作用する光圧を正確に測定することは重要である。私はこれまで、ナノ物質を直接光捕捉してポテンシャル解析することで光圧を測定する手法を開発してきたが、ナノ物質の短い光捕捉時間や微弱なプローブ信号ではポテンシャル解析するのに十分な位置揺らぎ情報を得るのが難しく、適用可能なナノ物質は限られたものであった。本申請研究では、これらの課題を解決するために、マイクロ粒子を対象とした光捕捉ポテンシャル解析を活用することにより、ナノ物質に作用する fN オーダーの光圧を精密測定する手法を世界に先駆けて開発する。本手法は、ナノ物質の3次元的回転ブラウン運動を抑制したり、回折限界以下の領域にある複数ナノ粒子の位置関係を保持したりできるといった特徴もあり、様々なナノ物質に作用する光圧を幅広く解析することが可能になる。また今回、サイズや形状により共鳴特性を容易に制御可能な金属ナノ粒子を取り上げ、本手法を用いて光圧に対する線形・非線形共鳴効果の解析を実施する。

原子層科学の推進

教授（東北大）齋藤 理一郎，教授 町田 友樹

Twisted 二層グラフェンにおける量子輸送現象

特任講師 増渕 覚

フォトンハイブリッド量子科学の研究

教授 平川 一彦，准教授 岩本 敏

近年、量子高感度計測、量子光源、量子プローブ、量子高機能デバイス、量子シミュレータなどを目標にする Quantum Enabled Technology (QET) の研究が世界レベルで急速に進展している。QET の実現においては、様々な物理量を外部から量子制御する技術と、量子情報を異なる量子メディア間で転写する量子トランスデューサ機能が必須である。特に、固体内の量子情報を遠方に伝送するために、フォトンとその他の物理系（電子・スピン、フォノン）との相互作用の解明と制御は極めて重要である。本研究では、固体・フォトンのコヒーレント相互作用の制御に関して、①原子スケールに集光された THz 超強電界、② NV センターの物理と応用、③ 2 次元および 3 次元フォトニック結晶、④集団励起を用いるコヒーレント相互作用、⑤ハイブリッド構造を用いた高感度光検出などの取り組みを行い、QET の基礎を確立する。

コンピュータビジョンで実現する多様で複雑な質感の認識機構

教授 佐藤 洋一

既存の反射モデルでは表現することが難しい微細構造を持つ物体を対象に、その複雑で多様な質感をモデル化する方法を開発する。具体的には、様々な照射方向・物体表面の光照射点、観察方向のもとで対象物体を観察し、相互反射や内部散乱といった光学現象の各要素を分離して計測する技術を開発し、人間の質感認知のためにどのような光学現象の正確な再現が必要であるのか、物体表面・内部の光の伝搬はどの程度の精度で再現が必要なのかについて詳細な解析を行う。

フォノンハイブリッド量子科学の研究

上席特別研究員（日本電信電話(株)NTT 物性科学基礎研究所）山口 浩司，准教授 野村 政宏

特異構造の結晶科学：完全性と不完全性の協奏で拓く新機能エレクトロニクス（総括班）

教授 藤岡 洋

非平衡状態の時間ドメイン制御による特異構造の創製

教授 藤岡 洋

ソフトクリスタルの準安定状態創製技術の開発と相転移現象の解明

教授 石井 和之

発光性スマートソフトクリスタルの環境応答制御と機能化

教授（北海道大）加藤 昌子，助教（小倉研）務台 俊樹

神経の発生と疾患における新生鎖の生成機構と機能

講師 池内 与志穂

未探査領域への挑戦

教授（国立極地研究所）野木 義史，准教授 巻 俊宏

海氷下探査が可能な AUV システムの研究開発を行う。

3. 科学研究費：国際共同研究加速基金（国際活動支援班）

原子層物質の国際的提供と共同研究の推進

教授（東北大）齋藤 理一郎，教授 町田 友樹

ハイブリッド量子科学の進展に向けた国際活動強化支援

教授（東北大）平山 祥郎，教授 平川 一彦

新学術領域「ハイブリッド量子科学」では電荷（クーパー対を含む）、スピン、核スピン、フォトン、フォノン、それぞれの分野で実績を挙げている研究者が集まり、異なる物理量の間で小規模な量子トランスデューサを実現し、Quantum Enabled Technology、特に量子高感度計測に役立てるためにその基礎を確立することを目的としている。欧米に比べ日本では関連するプロジェクトが少ない状況、一方で日本の研究者（特に本領域の参加者）が特定の分野では世界をリードする状況にあることを考慮し、欧米と競争しつつも協力して、ハイブリッド量子科学分野を推進するために国際交流を加速する。海外の有力研究拠点と研究交流することで、国内の交流だけでは得ることのできない最先端の研究状況を把握し、新学術領域の研究の進展に結びつける。一方で、領域参加者が有する優れた研究を「ハイブリッド量子科学」の枠組みで、目に見える形で世界にアピールする。この革新的な技術は、一国で確立することは不可能で、世界的な連携の中で生まれてくるという認識が多くの研究機関であるが、この世界的な連携に日本が積極的に絡んでいくことで、将来、量子技術産業が開いたときの実りを確保することが期待できる。産業界との連携を重視する本新学術領域ではこの視点での国際交流も重要である。国際交流の促進にあたっては、各グループの研究の先進性を高めるためのボトムアップ的な人的交流の推進を一層育みつつも、領域として融合研究を推進すべく、世界的な研究拠点との組織的な国際交流を推進する。また、これらと並行して世界的に著名な研究者からなる国際諮問委員会を設置し、本新学術領域の研究活動への評価・アドバイスを頂くとともに、本領域の成果の世界的なアピールにも

VI. 研究および発表論文

繋げる。

多様な質感認識の科学的解明と革新的質感技術の創出

主幹研究員（日本電信電話(株)NTT コミュニケーション科学基礎研究所）西田 真也，教授 佐藤 洋一

既存の反射モデルでは表現することが難しい微細構造を持つ物体を対象に，その複雑で多様な質感をモデル化する手法を開発する．具体的には，様々な照射方向・物体表面の光照射点，観察方向のもとで対象物体を観察し，相互反射や内部散乱といった光学現象の各要素を分離して計測する技術を開発し，人間の質感認知のためにどのような光学現象の正確な再現が必要であるのか，物体表面・内部の光の伝搬はどの程度の精度で再現が必要なのかについて詳細な解析を行う。

特異構造の結晶科学：完全性と不完全性の協奏で拓く新機能エレクトロニクス（国際活動支援班）

教授 藤岡 洋

4. 科学研究費：国際共同研究強化

デジタル演算回路による大規模シリコン神経ネットワーク（国際共同研究強化）

准教授 河野 崇

水同位体比データ同化システムを用いた大気・陸面水循環過程の詳細解明（国際共同研究強化）

准教授 芳村 圭

世界に先駆けて構築された水同位体大気大循環モデルとアンサンブルカルマンフィルタを用いた水同位体比データ同化システムを駆使し，大気・陸面での水循環過程の詳細，具体的には降水中の蒸発効率や陸面での蒸散の寄与について，物理的に整合的な形で全球分布を導き出す。

5. 科学研究費：基盤研究（S）

マイクロ流体アプローチによる1細胞トランスクリプトーム解析とその応用展開

教授 藤井 輝夫

次世代三次元組織培養を実現する細胞ファイバ工学の創成

教授 竹内 昌治，助教（竹内(昌)研）森本 雄矢

生命病態システムの数理モデリングとその個別化医療への応用のための数理的基盤の確立

教授 合原 一幸，特任助教（合原研）森野 佳生，助教（合原研）奥 牧人，准教授（東大）鈴木 大慈，
教授（東大）宮野 悟，派遣研究員（合原研）中岡 慎治

動的ネットワークバイオマーカー（DNB）理論により，疾病の超早期診断や病態悪化の予兆検出が可能であることを既に明らかにしている．本研究は，現状の DNB 解析理論の実用化に向け，（1）ビッグデータのノイズ問題にも高い信頼性で予兆検出を可能とする解析手法と，実用上望まれる検体のサンプリング数の削減を検出精度の低下なく実現する解析手法を検討・開発する．（2）大腸ガンの遺伝子発現量データ或いは脳画像／脳波データから DNB が検出可能なことを研究・検証する。

トポロジカル相でのバルク・エッジ対応の多様性と普遍性：固体物理を越えて分野横断へ

教授（筑波大）初貝 安弘，准教授 岩本 敏

環境調和型の貴金属・レアメタルのリサイクル技術の開発

教授 岡部 徹，准教授 八木 俊介

免疫系の制御による生体恒常性維持システムの解明と疾患の予防・治療基盤の確立

特任教授 谷口 維紹

都市環境防災のための高解像度気象情報予測プラットフォームの構築

教授 大岡 龍三

6. 科学研究費：基盤研究（A）

固体表面における高感度スピン検出法の開発と遷移金属酸化物への応用

教授 福谷 克之

地震後に変形が加速する伏在不安定斜面の抽出と崩壊時リスク評価

教授（横浜国立大）小長井 一男，准教授 清田 隆

ネパール・ポカラの地理特性が地盤災害リスクに及ぼす影響評価と防災への反映

准教授 清田 隆

熱硬化 CFRP の連続薄板化・100℃成形加工・塑性接合による極限軽量構造の具現化

教授 柳本 潤，専任講師（慶應義塾大）大家 哲朗

現状最高強度レベルの 2GPa 高強度鋼板と比較して比強度が 3～5 倍レベルの，連続繊維熱硬化 CFRP 薄板を連続製造し，成形し，接合することを目標に学術研究を行う．この 3 要素の実現により，極限計量構造体を可能とする．成形のサイクルタイムは 1 分以内を目標とすることで，NEDO プロジェクト等で提案されてきた CFRP 部材成形法を凌駕する高速成形，高生産性を可能とし，産業分野や輸送機器分野への CFRP 部材の適用を可能とするための基礎基盤研究を行う．

第 3 世代密度汎関数法の展開とタンパク質ボルン - オッペンハイマー分子動力学法の研究

教授 佐藤 文俊

タンパク質などの大規模分子の量子化学計算・量子分子動力学に資する「第 3 世代密度汎関数法アルゴリズム」を世界に先駆けて展開し，基盤技術を構築することである．

ナノ材料の力学・熱伝達特性をその場観測する電子顕微鏡内 MEMS 実験系の構築

教授 藤田 博之

回折限界をはるかに超える原子スケールテラヘルツナノサイエンスの開拓

教授 平川 一彦

近年，単一量子ドット，ナノワイヤー，分子などナノ量子構造を用いてトランジスタを形成し，その中における電子や格子のダイナミクスを応用して，エレクトロニクスに新しい局面を拓こうとする研究が重要となりつつある．しかし，ナノ構造の物性解明と制御に非常に有効なテラヘルツ（THz）電磁波と極微細なナノ量子構造との相互作用は極めて弱い．本研究では，nm オーダーのギャップを有する極微金属電極を THz 電磁波に対するアンテナとして用いることにより，回折限界をはるかに超えて THz 電磁波を集光し，極微ナノ構造中の電子状態や伝導ダイナミクスを明らかにする．さらに，THz 電磁波を用いた新しいコヒーレントな伝導制御を行い，量子情報処理技術などへの応用に展開し，「テラヘルツナノサイエンス」という新分野を開拓する．

室温動作シリコン単電子トランジスタとナノワイヤ CMOS による新機能回路の低電圧化

教授 平本 俊郎

本研究の目的は，いわゆる Beyond CMOS デバイスと既存の大規模 CMOS 回路を融合させて創出する新機能回路を低電圧において実現することである．Beyond CMOS デバイスとして室温動作シリコン単電子トランジスタを取り上げ，CMOS 回路はナノワイヤトランジスタで構成する．

アンコール遺跡群における石材劣化の新展開とその集学的研究

教授（筑波大）松井 敏也，准教授 大石 岳史

プラズモン誘起電荷分離現象の解明と新たな応用展開

教授 立間 徹

VI. 研究および発表論文

環境マイクロバイオームの動態計測に基づく集団感染機構の解明と制御

教授 加藤 信介

東日本大震災復興システムのレジリアンスと沿岸地域における津波に対する脆弱性評価

教授 (東北大) 村尾 修, 教授 目黒 公郎

フレッシュモルタル流動則の一般化と流動解析への実装およびレオロジーへの理論展開

教授 岸 利治

学習的探索手法を応用した建築・都市エネルギーシステム最適化手法の開発

教授 大岡 龍三

我が国の自転車通行システムの整序化へのコンセンサス形成戦略

教授 (徳島大) 山中 英生, 特任助教 (大口研) 鈴木 美緒

ポスト・ビッグデータ時代に向けた次世代交通システムの動学的マネジメント手法の構築

教授 (神戸大) 井料 隆雅, 助教 (大口研) 和田 健太郎

人や車の動きを常時観測して得られるビッグデータから交通関連の知見を得た事例は多いが、その知見は最終的には交通システムのよりよいマネジメントに活用すべきだろう。ビッグデータの高時間精度の常時観測という特長を活かした交通システムの動学的マネジメントは一つの答えである。一方、場当たりの動学的マネジメントは意図しない不安定な動学的挙動を生み、結果として望ましくない状況を招きかねない。本研究では、まず、ビッグデータを用いた動学的な将来予測手法を構築し、それを用いて動学的な安定性を担保した次世代交通システムのための動学的マネジメント手法を構築する。このような手法は交通工学で「前例が」なく、学術的なパラダイムシフトを起こし得る。また、交通マネジメントの実務を大きく転換する可能性を提供する。

平面交差点の信号制御システム設計最適化に関する実証研究

教授 大口 敬

理論的検討として、昨年度に引続き、複数交差点の系統制御のための隣接交差点間の青表示開始の時間差（オフセット）設計のための知見として、オフセットと遅れ時間の関係の一般化、および系統効果の定量化手法について検討を進めた。具体的には、2016年度に検討した隣接交差点間で青信号表示時間が等しい場合をさらに一般化して、青信号表示時間が等しくない場合で両方向が同じ交通需要で過飽和を生じさせない最大交通需要を前提とした場合の検討を行った。さらに、個別交差点におけるより詳細な実際的な交通信号制御条件として、各流入部の複数車線に対する進行方向の割振り、現示パターン設定、および各現示における各方向別の青信号表示時間を同時に最適化問題を設定し、自動車ユーザと横断歩道を横断する歩行者とを同時に考慮して、利用者個人の期待遅れ時間の総和を最小化する最適化問題と、とくに歩行者の交通事故発生可能性を最小化する最適化問題とを同時に考慮する組合せ最適化問題の構造について考察し、その適切な問題設定方法と解法について検討を行った。実験的検討については、実在しない新たな交差点幾何構造・交通制御条件の有効性を検討するツールとして、昨年度に実験環境を構築したドライビングシミュレータ（DS: Driving Simulator）を用い、信号灯器を仮想的に停止線直前に設置（Near side）した場合と現在日本で一般的な交差道路を越えた先に信号灯器を設置（Far side）の比較シナリオについて、被験者による運転実験データを収集、分析し、Near sideの信号設置の方が、交通行動上より安全上望ましい結果が観測されることが示された。

鍾乳石の流体包有物同位体分析による第四紀古気候学の新展開

准教授 (琉球大) 植村 立, 准教授 芳村 圭

地球の気候変動のメカニズムを理解するためには、機器観測が始まる前にさかのぼる長期間のデータが必要である。しかし、日本周辺には精確に年代が決まった長期間の気候変動データが少なく解析を妨げる要因となっている。この点を解決するため、本計画では、鍾乳洞内の鍾乳石（石筍）に閉じ込められた流体包有物の同位体比に注目して研究を行う。

地震後に変形が加速する伏在不安定斜面の抽出と崩壊時リスク評価

教授 (横浜国立大) 小長井 一男, 准教授 竹内 渉

実用化に向けた橋梁系インフラのワイヤレス構造モニタリングに関する実証研究

特任教員(教授)(横浜国立大)藤野 陽三, 特任講師 水谷 司

海底センサネットワークとの連携による AUV の長期広域展開手法

准教授 卷 俊宏

海底に設置する複数のステーションを基地として, AUV の長期広域にわたって展開するための技術開発を行う。

7. 科学研究費: 基盤研究 (B)

津波漂流物の衝突が建築物の応答に及ぼす影響とその作用荷重評価に関する研究

教授 中埜 良昭

3次元フォトリソグラフ結晶における光禁制帯形成と光臨界状態

教授 枝川 圭一

ナノ構造体の座屈変形を積極利用した革新的ナノデバイスの最適設計

准教授 梅野 宜崇

固体酸化物形燃料電池の電極電解質一体焼成プロセスの解明と制御

准教授(千葉工業大)原 祥太郎, 教授 鹿園 直毅

LSCF-GDC コンポジット空気極の性能向上メカニズムの解明

教授 鹿園 直毅

医療検体の高品位常温乾燥保存を目指した保存操作の設計と検体劣化の予測

教授 白樫 了

創薬評価のための血液脳関門 (BBB) を有する神経組織アレイ

助教(武蔵野大)根岸 みどり, 助教(竹内(昌)研)森本 雄矢

血液脳関門 (BBB) の機能を再現した神経組織をマイクロ流路中にてアレイ上に配置し, 流路を介して薬剤を導入することで, BBB に関する薬剤効能評価を可能にすることを旨とする研究課題。

エクセルギー再生ガス化とインテグレーションした超高効率 SOFC 発電システムの開発

特任教授 堤 敦司

走査型電子顕微鏡下における微小構造体の疲労試験・観察の一貫システムの構築

准教授 土屋 健介

血管網リモデリングから学ぶ熱流体システム形状最適化

准教授 長谷川 洋介, 講師 松永 行子

現場型海底鉱石品位計測法を用いた鉱石粒子選別システムの基盤的技術の開発

上席特別研究員((国研)海上・港湾・航空技術研究所)中島 康晴, 准教授 ソーントン プレア

新規因子による血管成熟機構の解明と, 動脈硬化に対する治療法の開発

特任教授(旭川医科大)川辺 淳一, 講師 松永 行子

VI. 研究および発表論文

海洋ナノ微生物資源の高精度探査に向けた現場型 AFM 技術の開発

特任講師 西田 周平

適応的セキュリティ制御とプライバシー保護支援を可能とするビッグデータ流通基盤

教授 (情報セキュリティ大学院大) 後藤 厚宏, 特任助教 (喜連川研) 横山 大作

複数の評価手法を利用可能な大規模分散モンテカルロ木探索

特任助教 (喜連川研) 横山 大作

現実世界の大规模な探索問題は全探索は困難であり、有用そうな部分を選択的に探索するアルゴリズムが用いられる。ゲーム木の探索はこのような問題の一例であり、近年提案されたモンテカルロ木探索がその有効性から広まっているが、将棋など「細い正解の一本道をたどらねばならない」ような問題領域においては収束が遅く、適用が難しい。このような問題に対し、局面評価値の確率分布をゲーム木でそのまま扱えるベイジアンアプローチに基づいた探索アルゴリズムを提案し、その大規模並列処理の有効性を検討することを目指す。

ゲーム理論的資源配分メカニズムの定量的評価基盤の構築

准教授 (電気通信大) 岩崎 敦, 助教 (喜連川研) 小宮山 純平

本研究は、警備計画策定やキーワード広告オークションなどのゲーム理論的資源配分メカニズム (以下、メカニズム) を、最適化や学習といったアルゴリズム技法を駆使して、計量経済学の枠組みから定量的に分析する理論的基盤を構築することを目的とする。これまでのメカニズム研究は、精緻な理論モデルによる定性的な分析から、現実の制度／慣習における課題を解決してきた。しかし、研究者が企業や政府の担当者を説得して新しいメカニズムを実践するには、その効果を定量的に分析することがしばしば必要になる。そこで、本研究はデータにもとづいて新しいメカニズムを事前に評価するための技術と方法論を構築する。

光援用ナノプローブによる多元系半導体太陽電池中の光励起キャリアダイナミクスの解明

教授 高橋 琢二

能動光源空間による画像の理解・認識・生成

教授 佐藤 洋一

本研究では、高自由度光源システムを用いた能動光線空間による画像の理解・認識・生成という新たな方法論を確立する。これにより、物体のモデリング、反射成分の分離、物体認識、および、照明シミュレーションなどの画像の理解・認識・生成の重要な研究課題において、従来は不可能であったタスクを実現する。特に、具体的なタスクごとに、制御可能な光線空間を前提とした新たなアルゴリズムを開発して、どのような光線空間をどのように生成するかを明らかにする。また、光線空間の設計や生成などの能動光線空間のための基盤技術を開発・体系化する。

トラスト基盤におけるセキュリティ評価手法の工学的および経済学的研究

教授 松浦 幹太

暗号通貨ビットコインの技術的基盤となるブロックチェーンは、金融機関間のネットワークに対して大きなイノベーションをもたらす可能性があると言われている。また、ブロックチェーンの応用はフィンテック (IT を中心とする高度な技術を駆使した金融サービス) の範疇を超えると指摘されていると同時に、セキュリティを含む様々な性質の学術的な評価と検証はこれからの大きな課題とされている。ブロックチェーンの応用が広いとされる最大の理由は、費用対効果の高いトラスト基盤として機能するという期待があるからである。一方で、これが現時点で期待に過ぎないのはなぜかを考えると、前述の通り、学術的な評価と検証が不十分であることが大きな理由として挙げられる。本研究は、トラスト基盤におけるセキュリティ評価手法を工学的および経済学的に検討し、テスト環境を整備するとともに具体的に評価手法を開発して応用への知見を得ることを目的とする。

実世界情報を用いたマルチソーシャルメディア解析の高度化

准教授 豊田 正史

フォトリック結晶ナノ共振器を用いた量子ドットからの単一光子光渦の生成

准教授 岩本 敏

1. 研究課題とその概要

モバイル環境における RGBD カメラを用いた 3 次元モデル生成と複合現実感への応用

教授 (国立情報学研究所) 杉本 晃宏, 准教授 大石 岳史

ハイブリッド伝熱制御による高効率熱電変換デバイスの創製

准教授 野村 政宏

免疫恒常性の定量生物学

准教授 小林 徹也

合金の内部酸化による金属 - 酸化物複合材料の組織制御と新規素材プロセスへの応用

教授 前田 正史

高靱性材料のための動的架橋のユニバーサルデザイン

教授 吉江 尚子

色素ラジカルー光励起多重項の自在制御に基づいた光機能分子の創製

教授 石井 和之

界面直接観察と分子動力学法による SiC 溶液成長界面のステップ構造形成機構の解明

准教授 吉川 健

複数のケイ素から構成される配位不飽和第一周期遷移金属錯体の構築と機能開拓

准教授 砂田 祐輔

異常原子価鉄イオンによる酸素発生触媒の活性化とその機構の解明

准教授 八木 俊介

変革期を迎えた建築生産システムとこれを支える諸社会制度の再編の方向性に関する研究

名誉教授 (広島大) 平野 吉信, リサーチフェロー (野城研) 安藤 正雄

IoT 活用のための「場所単位での統合的機能調整システム」に関する実験的研究

教授 野城 智也

東アジア都市の住宅地形成と集合住宅に関する学術調査

教授 (法政大) 高村 雅彦, 協力研究員 (村松研) 包 慕萍

災害に伴う地域の超長期的な変動の比較研究: 東日本大震災被災地を事例に

助教 (村松研) 岡村 健太郎

高齢者の自転車適正利用を促す診断・教育システム EPISODE の開発と展開

特任助教 (大口研) 鈴木 美緒

道路網の巨視的な交通量－密度関係の特性解明とそれに基づく交通流制御

教授 (東北大) 赤松 隆, 助教 (大口研) 和田 健太郎

本研究は、MFD の基本特性および再現性の高い "well-defined MFD" 成立の条件を解明し、それを用いた渋滞制御法を開発することを目的とする。より具体的には、①国内主要都市における路側感知器等による大量・長期間の交通

VI. 研究および発表論文

観測データを系統的に分析することによって、MFDの基本特性を実証的に特徴づけ、②適切なサブ・エリア（都市内道路網を複数領域に分割したサブ・ネットワーク）毎に well-defined MFD を構成するための方法を観測データと数理モデルの両面から明らかにし、③サブ・エリア単位の well-defined MFD を活用したリアルタイム渋滞制御法を開発する。

高頻度運行都市鉄道システムの統合解析モデルの構築

准教授（東京工業大）福田 大輔，助教（大口研）和田 健太郎

本研究では、列車－乗客－駅－ネットワークの各系から構成される「高頻度運行都市鉄道システムの統合的な数理解析モデル」を開発し、列車遅延抑制のためのハード・ソフト施策の検討に資する学術的基盤を構築する。まず、駅乗客混雑と線路上列車混雑の相互依存関係を記述する流率・密度関係、利用者・運行管理者の動的行動モデル、駅構内の乗客流動モデル、列車遅延のネットワーク波及モデルといった各サブモデルを構築する。次に、サブモデル間の相互依存関係を整合的に記述する統合モデルを構築し、システムの性能評価方法を確立する。最後に、首都圏鉄道を対象に観測データを用いて再現性を検証し、遅延制御施策の事例分析を行う。

土構造物の内部侵食と脆弱部の進展過程およびそれに伴う全体構造劣化の評価

教授 桑野 玲子

視聴覚高臨場感データ収集・再生システムの構築と環境音評価への応用

准教授 坂本 慎一

硬化過程の温度履歴によるコンクリートの異種材料界面の状態変化と耐久性の関連性評価

准教授（埼玉大）浅本 晋吾，准教授 長井 宏平

三次元微細構造解析による劣化した橋梁構造部材の残存性能評価と補修補強

准教授 長井 宏平

携帯通信履歴のタイプに応じた安全・オープンな人流再現手法の体系化

准教授 関本 義秀

視覚情報に基づく快適・安全・有用な都市空間の設計に関する数理的研究

教授（慶應義塾大）栗田 治，准教授 本間 裕大，教授 今井 公太郎，助教（今井研）本間 健太郎

本研究では、都市・建築空間の中で生活する人々が目から取り入れる視覚情報を利用して、これらの空間を評価し、設計に役立てるための数理的基盤を構築する。多くの人々が住み暮らす都市では、上方へと広がることで容量を拡大し、限られた地面を有効に利用しようとする。多くの建築物が産み出され、三次元的な広がりを見せる一方、それら自身が障害となり視覚的な広がりとは却って小さくなっている。視覚的な広がりが増えれば、可視性が損なわれることは、恐怖などの心理的ストレスとなろう。これに対し、OR、都市解析、計算幾何学などの手法によって視覚的な広がりを数量的、実証的に分析し、建築などの現場で空間を数値的に評価、設計するための基礎を提供する。

インドシナ半島中央部における極端現象を対象とした農業被害関数の推計と気候変動予測

准教授（茨城大）吉田 貢士，准教授 沖 一雄

リアルタイム群衆流動制御に関する基盤技術の研究開発

教授（関西学院大）巳波 弘佳，特任講師 藤原 直哉

患者地理情報と病原体遺伝子情報を駆使した結核伝播経路追跡

准教授（長崎大）和田 崇之，特任講師 藤原 直哉

深海トップ・プレデター研究のための全自動 in situ バイオプシーシステムの開発

分野長代理（（国研）海洋研究開発機構）藤原 義弘，准教授 巻 俊宏

サメ等の深海トッププレデターを全自動で探知し、その場で生体組織サンプルを取得するための技術開発を行う。

8. 科学研究費：基盤研究（C）

ガラス転移における結晶的中距離構造の発達とその役割

特任助教（田中（肇））小林 美加

反射電子回折図形測定から結晶成長中の実空間その場観察を可能にする方法の理論的研究

シニア協力員（福谷研）川村 隆明

パラジウム金合金表面における水素吸放出サイトの解明

助教（福谷研）小倉 正平

ハイブリッド乱流計算の境界面における乱れ生成のモデリング

教授 半場 藤弘

乱流のラージ・エディ・シミュレーション（LES）をより正確なものにするには、壁面近くの流れのモデル化と、上流から流入する乱流場の生成の二つの課題が重要となる。本研究ではこの二つの課題がレイノルズ平均モデルとLESのハイブリッド乱流計算の境界面での乱れ速度生成の機構と密接に関連することに着目する。一様等方乱流の理論を非一様乱流に応用することによって、乱流の基礎方程式に基づいて適切な乱れ速度を生成する方法を導き、壁面モデルと流入乱流場の生成方法の開発に取り組む。

開放量子系における量子干渉と相互作用の協力減少：多電子散乱状態による解析

准教授（神奈川大）西野 晃徳，准教授 羽田野 直道

本研究の第1の目的は、相互作用を持つ開放量子系における散乱状態の構成法を確立することにある。特に2本の導線の分散関係が線形化された多重量子ドット系に対して、多電子散乱状態の厳密解を構成する。第2の目的は、この多電子散乱状態を用いて、多重量子ドット系の輸送特性に現れる量子干渉効果と相互作用の協力現象を線形応答領域を超えて解析することにある。バイアス電圧下の系の非平衡定常状態の実現方法として、多電子散乱状態を用いたランダウアー公式の相互作用拡張版を適用する。平均電流、平均ドット占有率の計算により、輸送特性に現れる量子干渉と相互作用の協力現象を、多電子散乱状態に出現する多体束縛状態の言葉で理解する。

メゾスコピック系における非平衡輸送現象の熱力学の構築と熱機関の設計

准教授 羽田野 直道，教授（山梨大）内山 智香子，准教授（埼玉大）長谷川 靖洋，
教授（核融合科学研究所）中村 浩章，准教授（横浜国立大）白崎 良演

メゾスコピック系による熱機関の研究は学術的にも応用上も非常に重要である。それに対応して本研究の目的は2つある。まず学術的には、これまでメゾ系の研究は電流やスピン流の線形応答を中心に行われてきた。それに対して本研究ではメゾ系による熱機関を舞台として平衡から大きく離れた系の熱力学を構築し、新たな学問領域を創成する。次に応用上は、熱機関の熱効率を上げる実験的研究が非常に古くから行われているが、近年は格子振動の少ないメゾ系が有力候補になっている。そこで本研究ではメゾ系による熱機関の熱効率の上限を追求し、性能指数ZTが高い熱機関を開発する指導原理となる理論的基礎を築く。

グラフェンおよび単結晶 SiC の活用を含むチタン合金の高性能加工法の基礎研究

教授 臼杵 年

タンパク質電子構造 DB システムの拡充

助教（佐藤（文）研）平野 敏行

タンパク質のカノニカル分子軌道計算から得られる電子構造によって、様々な物性・反応性に対する知見が得られる。しかし、タンパク質の電子構造を得るためには、莫大な計算資源が必要なだけでなく、計算に対するノウハウが求められる。本研究では、タンパク質の電子構造を求め、タンパク質電子構造 DB システムを構築することを目指している。

大規模数値シミュレーションによる沸騰伝熱機構の解明

特任助教（鹿園研）大西 順也

VI. 研究および発表論文

微絨毛形成を介する細胞の力学刺激応答と組織形成における役割の解明

助教(京都大)三浦 重徳, 助教(竹内(昌)研)森本 雄矢

流れ刺激に応じて伸長することが知られている微絨毛に対して、引っ張り等の力学的刺激を負荷することによって、力学的刺激と微絨毛形成および微絨毛を有する組織の機能・形態の関係を明らかにすることを目指す研究課題。

CMC の超高温環境下での損傷挙動を把握する光ファイバ AE センサシステム

准教授 岡部 洋二

セラミックス基複合材料(CMC)のような耐熱性軽量構造材料を開発する際、高温中での負荷試験において、どのように内部損傷が発生するのかを把握することが重要となる。そこで、耐熱性に優れた光ファイバ AE センサシステムを開発することで、高温中でもアコースティックエミッション(AE波)の正確な波形を計測可能にすることを目指す。

海氷減退期に適した新しい北極海航路航行安全性評価手法の構築

教授(工学院大)金野 祥久, 准教授 北澤 大輔, 助教(北澤研)吉田 毅郎, 大学院学生(東大)菅野 聡太

本研究は、海洋減退が進む夏季の北極海航路で、見かけ上氷のない海域での航行安全性を評価する方法を提案することを目的とする。固い多年氷の氷塊が航路上に増加しており、これを見落とすリスクがあるため、衝突の可能性がある前提で安全性を評価すべきだからである。この評価には衝突時の消費エネルギー量を算出してそこから評価する方法が一般的だが、現在の方法は氷が多い海域では向くものの、氷山片など船舶より小さい氷片との衝突の評価には適当でない。水槽模型実験で衝突前後の氷塊の運動を計測することにより氷塊の運動エネルギーの変化を詳細に調べることが目的とする。そこで、氷塊の運動エネルギーの計測手法に関する検討を実施した。

電荷敏感型赤外検出器(CSIP)の量子効率に資するプラズモン効果の研究

特任助教(梶原研)金 鮮美

レーザを用いた二軸引張応力場における極薄金属箔の表面あれ進展と破壊のその場観察

准教授 古島 剛

出芽酵母の人工進化系構築 ―生命の適応的機能創出をデザインする―

派遣研究員(合原研)中岡 慎治

本研究では、人工的な実験生態系を対象に実験、数理解析を行うことで、進化や適応によって新機能が創出される生命のロバストな一面を予測し、実験的に検証することを目指して研究を進めている。

階層フィードバックを考慮したマルチスケール数理モデルと疾患力学系の解析

派遣研究員(合原研)中岡 慎治

ガンや皮膚炎など目にみえる疾患は、たんぱく質(分子)や細胞の異常が組織(皮膚など)に拡大波及したものである。疾患の発症過程は、一般にミクロレベルの分子からマクロレベルの組織における時空間マルチスケール性を有したダイナミクスとして捉えなければならない。疾患の中には、分子(速いダイナミクス)と組織(遅いダイナミクス)間に階層フィードバックが存在し、悪循環によって発症するものがある。本研究では、階層フィードバックを考慮した疾患のマルチスケールダイナミクスを数理モデルによって研究する。数ある疾患の中でも、創傷と治癒過程に注目して数理モデル構築・解析・シミュレーションを行う。疾患マルチスケールモデル研究の発展と同時に、再生医療をはじめとする医学の課題にも貢献し得る成果を発信するのが目的である。

地方部における地域公共交通計画立案のための交通系ビッグデータの活用

准教授(香川高等専門学校)宮崎 耕輔, 助教(瀬崎研)伊藤 昌毅

MEMS 静電駆動マイクロシャッタのマルチスリット多天体分光器応用

技術専門職員(年吉研)高橋 巧也

単一細胞の機械的特性評価と遺伝子発現の相関解析用バイオ MEMS の基盤構築

助教(年吉研)久米村 百子

1. 研究課題とその概要

分散 MPPT 機能を備えた電流リンク形 PV システム

特任助教 (高宮研) 崔 通

細胞の老化や病変における糖鎖マーカーの探索と薬剤スクリーニング

教授 畑中 研一

脱濡れ現象による自己組織化を用いた機能性ナノ薄膜材料の創製

助教 (光田研) 神子 公男

「遠隔基関与」を利用した有機分子不斉触媒の開発

教授 工藤 一秋

ポリケチドの生体模倣合成法の開発

助教 (工藤研) 赤川 賢吾

集積構造依存型発光を示す π 電子系分子のライブラリ構築と発光機構解析

助教 (小倉研) 務台 俊樹

デザインビルド指向と情報化を受けた日・米・英の建築ものづくりアーキテクチャの変化

リサーチフェロー (野城研) 安藤 正雄

気象衛星ひまわりを活用した準実時間洪水氾濫検知

准教授 竹内 渉

過去数百年における氷河変化の復元, 検出, 原因特定

准教授 平林 由希子

9. 科学研究費 : 若手研究 (A)

海底下の微小埋没物検知のための堆積層内精密探査用音響ソナーシステムの開発

特任助教 (浅田研) 水野 勝紀

運動機能評価が可能なヒト神経 - 筋アクチュエータの創出

助教 (竹内(昌)研) 森本 雄矢

ヒト神経と骨格筋組織が融合したヒト神経 - 筋組織を, 生体の手足のように骨格上に3次元的に配置することによって, 神経信号により収縮する骨格筋組織の運動機能評価を実現することを目指す研究課題.

昆虫に見られる外骨格の弾性を利用した高速変形メカニズムの解明とその工学応用

助教 (岡部(洋)研) 斉藤 一哉

極低温テラヘルツ SNOM/STM の開発

准教授 梶原 優介

循環流動層を用いた省エネルギーなガス吸収分離装置の基礎研究

特任准教授 菅 蕉 寂樹

発電所や工場の排ガスから二酸化炭素を省エネルギーに分離するプロセスの研究開発を目的として, その基礎研究を実施している. 吸熱反応の熱をヒートポンプにより脱離反応の熱として供給することで, プロセス内で熱を効率良

VI. 研究および発表論文

く循環するとともに、吸収材として粒子を用い、原料ガスにより流動化させることで、層内の伝熱を促進し、省エネルギーとなる。さらには、プロセス全体を循環流動層として、吸収材と二酸化炭素の反応が促進し、連続的に分離を行うことができる。

真実接触面の直接観察による摩擦・磨耗機構の解明および潤滑剤・接着剤の提案

特任助教（藤田研）佐藤 隆昭

シースルー型複合現実感モビリティシステムの開発

准教授 大石 岳史

発生系譜のインフォマティクス技術の構築と、胚の生きの良さの定量化への応用

准教授 小林 徹也

公差応答的分子認識情報の並列処理を指向した有機トランジスタ型センサアレイシステム

講師 南 豪

全球河川モデルと衛星高度計を用いた水面下の河道深さ推計

助教（沖（大）研）山崎 大

ベイズ統計による環境汚染物質の確率的濃度解析手法の開発

講師 菊本 英紀

都市空間の微気象予測と分散センシングを融合した大気環境解析システムの開発

講師 菊本 英紀

大振幅振動する新幹線高架橋 PRC 桁の多点長期モニタリングと TMD による振動制御

特任講師 水谷 司

10. 科学研究費：若手研究（B）

鉄筋コンクリート造柱がせん断破壊した後の軸力保持能力評価モデルの実用化研究

助教（中埜研）松川 和人

マイクロ流体アプローチによる超並列 1 エキソソーム解析システムの構築

助教（藤井研）金 秀炫

栄養・酸素・薬剤条件が空間的に規定されたがん細胞スフェロイド培養系の構築

特任助教（藤井研）金田 祥平

動脈バイパス術適用を目指した配向コラーゲンを用いた人工血管の作製

特任研究員（竹内（昌）研）南 垠列

神経プレート技術を用いた一細胞レベル神経回路構築

特任研究員（竹内（昌）研）吉田 昭太郎

非定常流れにおける三次元伝熱面形状最適化アルゴリズムの構築と実証

特任研究員（長谷川研）亀谷 幸憲

1. 研究課題とその概要

Probing THz Evanescent Waves of Non-equilibrium Dynamics

特任助教 (梶原研) 林 冠廷

表面微細構造を利用した金属・樹脂直接接合の接合力発現メカニズムの解明

助教 (梶原研) 木村 文信

工学研究を軸とした初等中等教育における横断教科型 STEM 教育コンテンツ開発と実践

講師 川越 至桜

Development of locally-focused noise reduction technique for the green light photoplethysmogram based on its local chaotic characteristics

特任研究員 (合原研) スヴィリドヴァ ニーナ

he photoplethysmogram (PPG) is one of the biological signals widely used in medical and sports equipment for health monitoring. Application of nonlinear time series analysis can expand usage of the PPG in medical systems, however, noise in experimental data is one of the significant problems that limits PPG applicability. Recent studies reported that noise might affect PPG not equally. Purpose of this study is to develop locally-focused noise detection and noise-reduction technique for experimental PPG. The concept of local noise sensitivity will be applied for identification of noise-free library, which will be utilized for reconstruction of PPG dynamics in noise-contaminated parts of time series.

準周期解の分岐解析とその電気回路への応用

特任助教 (合原研) 神山 恭平

本研究の目的はまず離散時間力学系において準周期解の分岐解析を詳細に行い、次に同様の現象が主に電気回路を元にした連続時間力学系においても発生することを確認することである。準周期解の分岐解析手法は未だにほとんど存在せず、その現象自体も詳しくは知られていない。本研究では準周期解の分岐現象を発見し命名し整理すると共に、現象を解析するための手法の開発を行っていく。

発見に関する統計的保証のあるパターンマイニング

助教 (喜連川研) 小宮山 純平

2つのデータセット D_+ , D_- 間での出現頻度が異なる特徴量の組合せ (組合せ特徴量) を考える。エマージングパターンマイニングのアルゴリズムは、出現頻度の比率が一定以上大きい組合せ特徴量 (パターン) 集合を効率的に列挙する。しかし、データの確率的な偏りについては考慮がされていないため、興味のあるパターンののが偶然的な偏りによって出てきたものなのか、統計的な有意性があるのかが検証されていない。とくに、特徴量の数が多くなると組合せの数も増えていくため、偏りがたまたま起こる組合せは高確率で存在すると予想される。本研究では、誤った発見をする確率に関して統計的保証を満たしたパターンマイニングの手法を提案する。また、提案手法を具体的なデータセットに活用するための枠組みを提案し、実装・検証を行う。

単一分子接合系におけるキャリア伝導のテラヘルツダイナミクス

助教 (平川研) 吉田 健治

Thermal phonon spectroscopy of phonoic crystals by using a MEMS thermometer

特任助教 (平川研) 張 亜

集団増殖系に内在する定常状態熱力学構造とその応用

特任研究員 (小林(徹)研) 杉山 友規

強誘電 HfO_2 による急峻スロープ FET の低消費電力回路と混載 FeRAM の設計実証

准教授 小林 正治

ソーシャルビッグデータ解析のための適応的言語解析

准教授 吉永 直樹

VI. 研究および発表論文

Zn:GaN for visible single photon emission

准教授 ホームズ ジェームズ マーク

分子認識能を有するポリチオフェンを活用した有機トランジスタ型化学センサの創製

東京大学特別研究員（南研）南木 創

リモートセンシングの社会実装による災害レジリエンス向上についての研究

助教（目黒研）郷右近 英臣

三陸沿岸の都市的集落における災害復興史研究 - 新たな復興モデルの構築に向けて -

助教（村松研）岡村 健太郎

道路網における交通信号群の最適系統制御：ネットワークモデル・アプローチ

助教（大口研）和田 健太郎

これまで、交通信号群の系統制御に対する多くの研究が蓄積されてきた。しかし、非線形である信号制約や交通流モデルを最適化問題として扱う困難さ・複雑さから、その最適化法の確立には至っていない。本研究の目的は、「ネットワークモデル」という新たな視点から、見通しのよい系統制御最適化手法を構築し、最適制御についての一般性のある特性を明らかにすることである。より具体的には、まず、交通流の時空間ダイナミクスを考慮した上で、制御パラメータ（共通サイクル長、スプリット、オフセット）を同時最適化する数理最適化問題を提案する。そして、その効率的なアルゴリズムを開発する。最後に、系統的な数値実験により、大域的に最適な制御パターンの特性を分析する。

大規模な位置情報データを用いた観光行動の精緻モデリングによるツーリズムデザイン

助教（今井研）本間 健太郎

スパースモデリングによる重要シナリオ抽出：地震被害想定におけるシナリオ爆発の制御

特任研究員（関本研）小川 芳樹

水蒸気の起源解析モデルを用いた梅雨期豪雨災害の規模推定に関する研究

特任研究員（平林研）田上 雅浩

複雑ネットワーク理論による感染症拡大解析と対策最適化

特任講師 藤原 直哉

現場適応型観測経路に基づく複数の自律型海中ロボットの協調探査の実現

特任研究員（巻研）松田 匠未

11. 科学研究費：挑戦的萌芽研究

電磁回転（EMS）システムによる粘性測定標準法構築への挑戦

教授 酒井 啓司

トポロジカル絶縁体中転位を利用した新規高性能熱電変換材料の開発

教授 枝川 圭一

パーセプトロン型原子間相互作用モデルを用いたマルチフィジックスシミュレータの開発

准教授 梅野 宜崇

赤外共鳴プラズモニクナノ構造を活用した新規振動分光法の開発

准教授 芦原 聡

マイクロデバイスを利用した革新的培養系 kidney on chip の作成

教授 (東大)南学 正臣, 教授 藤井 輝夫, 特任准教授 (東大)稲城 玲子, 講師 (東大)田中 哲洋

溶解性マイクロニードル式経皮ワクチンデリバリーパッチの新規製造方法の開発

教授 金 範竣

炎症が惹起する神経変性機構解明のためのヒト血液脳関門の構築

助教 (武蔵野大)根岸 みどり, 助教 (竹内(昌)研)森本 雄矢

ヒト血液脳関門を体外で再構築するにあたり, 神経細胞に様々な処理を施すことにより変性を促すことによって, 病態モデルを構築することを目指す研究課題。

カーフロスを考慮した鏡面切断ワイヤ工具の開発

技術専門員 (土屋研)上村 康幸

磁気モーメントの変化を用いた新規環境発電技術実現に向けた基礎研究

特任准教授 苅蕉 寂樹

本研究では, 冷凍機から排出される環境温度以下の低温排熱から磁気モーメントの変化を用いて高効率に発電する新規環境発電技術の開発を目的として, その基礎研究を行っている。提案するシステムでは, 強磁性体から常磁性体への転移に伴うエントロピー変化を潜熱として利用するとともに, 磁性体が形成する磁場の変化により電磁誘導を用いることで, 電気を取り出すことができる。これらの特徴を実験とシミュレーションより考察している。

酸化チタンの電気化学的還元によるチタン板および合金の新規製造方法の開発

講師 (愛媛大)佐々木 秀顕, 教授 前田 正史

酸化物と複合化された貴金属触媒の高度リサイクル

教授 前田 正史

相変化物質担持吸着剤の開発による等温・断熱吸脱着プロセスの実現

教授 迫田 章義

終端構造制御を利用したダイヤモンド表面の超精密研磨技術の開発

教授 光田 好孝

通常の半導体ウエハの研磨は, ダイヤモンド砥粒を用いたスカイフ研磨を行った後, 化学機械研磨 (CMP) と呼ばれる手法を用いて行われている。ダイヤモンドの場合, 4 インチを超える大型ウエハになるとスカイフ研磨時の摩擦抵抗が高く, 現状の研磨装置では研磨が困難となる。また, 他の半導体材料と異なり化学的に非常に安定であるため, CMP が可能であるかどうかについては明確ではない。試料として CVD 合成されたダイヤモンド (100) 単結晶 (自立膜), 比較試料として Si ウエハ上に堆積されたダイヤモンド多結晶膜を用いて, 1) ダイヤモンド表面構造の制御と決定, 2) ダイヤモンド表面の力学的評価, 3) ダイヤモンドの研磨の3段階の研究を行う。初年度に, ダイヤモンド表面構造を H 終端 1 × 2 構造, O 終端 1 × 2 構造, 無終端 1 × 2 構造に変化させることを実現した。第2年度に, 終端構造による表面摩擦係数の測定を行ったが, 試料の平坦度が低いこともあり, 終端構造による摩擦係数の差は確認できなかった。また, 酸処理を用いた F 終端構造の制御について, 出発表面を上記3種類として試みている。最終年度では, 2年度に引き続き, 酸処理を用いた F 終端構造の制御を試みた。F 終端構造では C-C 結合の電子が F 側へと偏在するため C-C 結合の切断が容易になるという研究アイデアに基づき, F 終端構造を研磨環境において実現することを目指したが, 想定していた F 終端への終端元素の交換反応を常温環境で見いだすことができず, 当初の研究アイデアの可能性を判断するまでには至らなかった。

3次元マッピングに向けた単一粒子電位走査型プラズモンセンサの開発

教授 立間 徹

VI. 研究および発表論文

空間情報を内包した戦略的な都市インフラマネジメント基盤の体系化

准教授 関本 義秀

粒子画像を用いた風速・濃度の高解像度同時測定手法の開発

講師 菊本 英紀

12. 科学研究費：挑戦的研究（開拓）

動脈硬化症における生体内新規ターゲット・アセチル化 LDL の同定及び測定

特任研究員（畑中研）竹村 幸敏

建築環境マイクロバイームの実態把握による集団感染機構のモニタリング

教授 加藤 信介

海底の広域かつ詳細な観測を実現する次世代型 AUV

准教授 巻 俊宏

AUV が凹凸のある海底に沿って低高度かつ高速で追従するための技術開発を行う。

13. 科学研究費：挑戦的研究（萌芽）

パラジウム水素化物の構造と伝導特性

教授 福谷 克之

毛細血管幹細胞の組織内維持システムの証明

特任教授（旭川医科大）川辺 淳一，講師 松永 行子

電源電圧 0.1V 動作に向けたトランジスタの特性ばらつきの自己収束機構に関する研究

教授 平本 俊郎

本研究は、微細トランジスタのランダムな特性ばらつきを抑制するため、当研究室で考案したストレス電圧印加による「しきい値電圧自己収束機構」を用いて、自動的にトランジスタのしきい値電圧が一定値に収束させる手法を検討することを目的とする。

聴感覚細胞の自律的な周波数特性の実現機構の解明

教授（名古屋大）上川内 あづさ，准教授 河野 崇

高原子価遷移金属酸化物の電気化学合成と触媒への応用

准教授 八木 俊介

疾患発症・進行予測に向けた有機薄膜 FET によるヒストン化学修飾解析

研究グループ長（（国研）産業技術総合研究所）栗田 僚二，講師 南 豪

パラメトリックスピーカを用いた境界条件の現場計測に基づく完全音場モデリング

准教授 坂本 慎一

14. 科学研究費：研究活動スタート支援

動静脈及び毛細血管を有する皮膚モデルの構築

特任研究員（竹内（昌）研）森 宣仁

1. 研究課題とその概要

曲率を制御した足場材料による in vitro 3 次元微小血管新生モデルの構築

特任助教 (松永研) 高橋 治子, 講師 松永 行子

無容器浮遊法によるアモルファス酸化物磁性体の創製と磁気光学効果素子への応用

助教 (井上研) 中塚 祐子

炎症病態に関わる新規 DAMPs の解析

特任研究員 (谷口研) 半谷 匠

衛星観測に基づく気象システム別降水鉛直構造の解明

特任助教 (沖(大)研) 内海 信幸

実験・数値解析による地盤陥没発生機構の解明とその評価手法の開発

助教 (桑野研) 大坪 正英

15. 特別研究員奨励費 (SPD)

赤外コヒーレント制御による固体中の多段階振動励起とプロトン移動反応の操作

東京大学特別研究員 (芦原研) 櫻井 敦教

16. 特別研究員奨励費 (PD)

コロイドの回転運動による相挙動への影響—数値計算と実験系の構築

東京大学特別研究員 (田中(肇)研) 柳島 大輝

三次元フォトリック結晶を用いた円偏光制御の実現と三次元光量子回路への応用

東京大学特別研究員 (岩本研) 田尻 武義

疫学モデルとエビデンス分析による肥満流行メカニズムの解明と最も効果的な対策の特定

東京大学特別研究員 (小林(徹)研) 江島 啓介

高信頼性有機トランジスタの開発とそのセンサ応用

東京大学特別研究員 (南研) 南木 創

メコンデルタ炭素貯蔵生態系における統合的温室効果ガス発生量 MRV システムの構築

東京大学特別研究員 (竹内(渉)研) 新井 宏徳

17. 特別研究員奨励費 (DC2)

津波漂流物衝突時の衝撃外力が作用する建築物の応答評価に関する研究

大学院学生 (中埜研) 浅井 竜也

時間反転対称性が破れたメゾスコピック系における熱機関の効率の探求

大学院学生 (羽田野研) 山本 薫, 教授 (Ben Gurion 大) Ora Entin-Wohlman, 教授 (Ben Gurion 大) Amnon Aharony,
准教授 羽田野 直道

効率のよい熱電素子は、持続可能な社会実現のために必要不可欠である。そのような熱電素子の探索方法はいくつもあるが、そのうちのひとつとしてゼーベック係数に着目する方法がある。ゼーベック係数は電子ホール対称性を持つ物質ではゼロになってしまうため、電子ホール対称性が強く破れる物質が高い熱電性能を持つだろう。本研究では、

VI. 研究および発表論文

そのような物質の候補として、アンダーソン局在 - 非局在相転移が起こる系に注目し、ゼーベック係数及び性能指数の理論的計算を行った。アンダーソン局在 - 非局在相転移を示す熱電素子の先行研究では、ゼロ温度の時の電気伝導度の式を仮定し、各種の熱電係数の式を導出し、その式の数値積分及び近似計算を行っていた。これに対し、まず我々は過去の研究結果を系統的にまとめ、特に近似計算について先行研究の誤りを正し、また、今まで計算が行われていなかった絶縁体領域での新たな近似計算を行った。さらに我々は、1 非特異的な項の影響 2 有限サイズ効果 3 移動度端が 2 つの時の影響という 3 つの効果に対して、ゼーベック係数及び性能指数がどのような影響を受けるかを調べた。特に 3 に関しては、不純物濃度が増え、ランダムネスが増すほどゼーベック係数及び熱電効率が上がるという非自明な結果を得た。このことは物理的直感とは反し、熱電性能増大への新たな指針となる可能性があると考えている。本研究の結果について、Physical review B 誌から論文が出版された。

微細表面構造を利用した金属 - 樹脂直接接合の研究

大学院学生 (梶原研) 門屋 祥太郎

コンテキストの異なる話者間の相互理解を促進する意図補完機構を備えた統計的機械翻訳

大学院学生 (喜連川研) 石渡 祥之佑

本研究はより円滑な多言語間コミュニケーションや情報収集を目的とし、話者が持つ暗黙の意図を自動補完する日英、日中間の機械翻訳の実現を目指す。中でも文化的・社会的コンテキストの差異によって理解が難しくなる固有名詞に焦点を当て、(1) 固有名詞の定義文の生成手法、および (2) 定義文の付与と翻訳を同時に行う「わかりやすい機械翻訳システム」の研究開発を行う。

P-KFM を用いた CIGS 系太陽電池材料中の光励起キャリアダイナミクスの解明

大学院学生 (高橋研) 龍 顕得

昆虫の神経模倣システムによる解析とその工学的応用

大学院学生 (河野研) 名波 拓哉

フォノン結晶を用いた渦状態音波の高効率生成とそのマニピュレーションへの応用

大学院学生 (岩本研) 金 仁基

金属-半導体周期構造によるプラズモン誘起電荷分離と光機能デバイスへの応用

大学院学生 (立間研) ウー リン

銀ナノキューブの光捕集構造を利用した光電気化学過程の高機能化

大学院学生 (立間研) 齋藤 滉一郎

Fe-Si 系溶液を用いた高品質単結晶 SiC の低温高速 FZ 成長法の物理化学的研究

大学院学生 (吉川(健)研) 鳴海 大翔

植生被覆および詳細な植物生理を考慮した陸域水循環の長期変動に関する研究

大学院学生 (沖(大)研) 吉田 奈津妃

近未来気象データを用いた建築・都市設計の気候変動適応策

大学院学生 (大岡研) 有馬 雄祐

18. 特別研究員奨励費 (DC1)

ソフトな非晶固体における破壊機構の解明

大学院学生 (田中(肇)研) 黒谷 雄司

次世代型マルコフ連鎖モンテカルロ法の数理的枠組みとその脳型計算モデルへの応用

大学院学生 (合原研) 山下 洋史

系が何らかのルールに従って時間発展する様をダイナミクスとよぶ。ルールや初期状態を入力、系の振る舞いを出
力とすると、ダイナミクスは何らかの計算を行っているとも言える。神経細胞の電気信号と神経伝達物質のダイナミ
クスが担う脳における情報処理は非常にエネルギー効率がよいことが知られており、効率のよい情報処理を実現する
うえで、アルゴリズムをダイナミクスの観点から考え直すことの必要性を示している。本研究はマルコフ連鎖モンテ
カルロ法等の既存のアルゴリズムを出発点とし、決定論と確率論、あるいは離散と連続をつなぐ、アルゴリズムとダイ
ナミクスに関する枠組みの構築をめざす。

三次元デジタルアーカイブのための高精度・高密度な移動型レーザレンジセンサの開発

大学院学生 (大石研) 石川 涼一

プラズモン誘起電荷分離を用いた新規バイオセンサの開発

大学院学生 (立間研) 秋吉 一孝

液体の原子分解能解析技術の確立と機能設計

大学院学生 (溝口研) 宮田 智衆

免疫性自己核酸の細胞内制御機構の解明

大学院学生 (柳井研) 中島 由希

防災・地域特性を考慮した都市全体のエネルギーシステム最適設計・運用手法の開発

大学院学生 (大岡研) 池田 伸太郎

LES データベースに基づく都市空間に適用可能な高精度かつ簡易な乱流モデルの開発

大学院学生 (大岡研) 中島 慶悟

パラメトリックスピーカの新たな測定概念を応用した 3 次元音場再現システムの開発

大学院学生 (坂本研) 菅原 彬子

モデル開発及びデータ同化手法による放射性物質大気・陸面移流拡散過程の解明

大学院学生 (芳村研) 佐谷 茜

IsoRSM を用いた放射性物質移流シミュレーションの精度を、データ同化手法により気象場及び放射性物質の観測
値を同化することで、高精度の沈着量分布の再現・放出量の逆推定を可能にする。更に、セシウム の流出過程モデ
ルを構築し IsoRSM に組み込むことで、陸面沈着後の土中の放射性物質の動態について解明する。

河川水位・氾濫面積のデータ同化手法の開発及びマルチスケール洪水警報システムの構築

大学院学生 (芳村研) 鳩野 美佐子

本研究では力学的ダウンスケーリングを用いて全球スケールと領域スケールの洪水評価を繋ぐ関係性を明らかにす
る。また、高解像度の衛星観測データを用いて河川モデルの再現性を図る。最後に、実時間運用に耐えうる精度の洪
水評価指標を開発し、公開する。

位置情報を用いた様々な災害発生後の行動のモデル化と予測手法に関する研究

大学院学生 (関本研) 矢部 貴大

海水準変動と高潮を考慮したメガデルタ地域における河川洪水リスク将来予測

大学院学生 (平林研) 池内 寛明

VI. 研究および発表論文

19. 特別研究員奨励費（外国人特別研究員）

非平衡なアクティブ系における相互作用の測定

教授 田中 肇, 東京大学特別研究員 (田中(肇)研) BRUOT, NICOLAS

混合系の構成要素の大きさの非対称性が相分離の運動学的経路に与えるインパクト

教授 田中 肇, 東京大学特別研究員 (田中(肇)研) ABUILLAN WASIM

乱れを制御可能な系におけるガラス転移・ジャミングの研究

教授 田中 肇, 東京大学特別研究員 (田中(肇)研) TONG, HUA

グラフェンの歪みナノ構造のプラズモニクス開拓およびそのセンシングへの応用

教授 志村 努, 東京大学特別研究員 (志村研) VANTASIN SANPON

My research is about plasmonic of nanostructured graphene. The nanostructures of graphene such as nanoridges allows light to be coupled into graphene plasmon. By changing the morphology and properties of the nanostructures, the graphene plasmon can be controlled.

ジオセルを活用した補強土擁壁技術の開発と多様な現場条件への適用

准教授 清田 隆, 日本学術振興会外国人特別研究員 (清田研) MUNOZ PRINCIPE HENRY

鋼-複合材ハイブリッド軽量構造のホットスタンピングの計算機・物理シミュレーション

教授 柳本 潤, 日本学術振興会外国人特別研究員 (柳本研) TAYLOR, THOMAS

連続炭素繊維強化複合材料 (CFRP) は、航空機体に広く採用され、自動車車体用途への拡大が続いている。一方、軽量化への要求の高まりを受けて高強度鋼板の適用も急拡大している。本研究では、CFRP とホットスタンピングを複合化した軽量構造の作成について、基礎試験と計算機シミュレーションを進めている。

ゲノム編集とマイクロ流体技術を活用した RNA 反応ネットワークの構築

教授 藤井 輝夫, 日本学術振興会外国人特別研究員 (藤井研) BACCOUCHE ALEXANDRE

固体酸化物形燃料電池電極における三相界面反応局所交換電流密度の導出

教授 鹿園 直毅, 東京大学特別研究員 (鹿園研) SCIAZKO ANNA

テラヘルツナノスコーピーによる非平衡ダイナミクスの解析

准教授 梶原 優介, 東京大学特別研究員 (梶原研) WENG QIANCHUN

Mg 合金の革新マイクロ製造技術開発とそのマイクロ成形への応用

准教授 古島 剛, 東京大学特別研究員 (古島研) LI, HEJIE

マイクロ工学によるがん微小環境モデルの構築

講師 松永 行子, 東京大学特別研究員 (松永研) PAUTY, JORIS

単一分子トランジスタのテラヘルツダイナミクスと分子スピントロニクスへの展開

教授 平川 一彦, 東京大学特別研究員 (平川研) TANG CHIU-CHUN

化学的に合成される分子は、様々な優れた機能を持つことが知られている。特に、単一分子に金属電極でコンタクトした単一分子トランジスタ構造では、電子軌道、電子数、スピン、分子振動などが量子化され、それらの物理量を用いて新しいエレクトロニクスの可能性が拓けると考えられている。これまで、単一分子の特性は、その電流-電圧特性を測定することにより、静的な特性が調べられてきたが、単一分子のデバイス応用には、伝導ダイナミクスを明らかにすることが不可欠である。また、単一分子中には非常に少数の電子スピン、核スピンしか存在せず、それらの量子状態を制御して、新しい機能を発現させることも重要である。本研究では、テラヘルツ電磁波を用いて、単一

1. 研究課題とその概要

分子中を伝導する電子のダイナミクスを明らかにするとともに、強磁性金属電極や金属内包フラーレンを用いることにより、分子スピントロニクスの新しい可能性を探索することを目的とする。

半導体量子構造を用いた新規高効率固体冷却素子技術の開拓

教授 平川 一彦，東京大学特別研究員（平川研）YANGUIAYMEN

現代の LSI に代表されるエレクトロニクスの進歩を大きく阻んでいるのが発熱による問題であり、冷却技術は将来のエレクトロニクスの発展の鍵を握る技術と言っても過言ではない。我々は半導体ヘテロ構造のバンド構造を適切に設計し、熱電子放出と共鳴トンネル効果を同時に制御して実現できるサーミオニッククーリング技術に注目している。サーミオニッククーリングにおいては、トンネル障壁を介して量子井戸に低エネルギーの電子が共鳴的に注入され、量子井戸を脱出するときには低くて厚い障壁を高エネルギーの熱電子が越えていく過程を用いる素子であり、電流を流すにつれて量子井戸層が冷却されていくデバイスである。特に、最近我々が開発した MEMS を用いる超高感度温度センサーやフォトルミネセンスを用いて、量子井戸層の冷却過程を高感度に測定し、サーミオニッククーリングという概念の原理実証を行うのが本研究の目的である。

MEMS 技術による振動発電素子の IoT 応用

教授 年吉 洋，東京大学特別研究員（年吉研）DURAND, BRIEUX

熱フォノニクスの新奇物理の探索と実現 ーフォノニックブースト効果の実証

准教授 野村 政宏，東京大学特別研究員（野村研）ANUFRIEV, ROMAN

プラズモン共鳴を用いた可視・赤外光による Z スキーム型水分解

教授 立間 徹，博士研究員（立間研）KAO KUN-CHE

iPS 細胞の肝細胞分化に適したマイクロ流体デバイスの開発

教授 酒井 康行，東京大学特別研究員（酒井(康)研）LEREAU-BERNIER MYRIAM

インドのオフィスビルにおける熱的快適性の適応モデルの開発

教授 大岡 龍三，東京大学特別研究員（大岡研）SINGH, MANOJ

地中熱利用ヒートポンプシステムの設計信頼性向上のための熱性能・応答試験法の開発

教授 大岡 龍三，東京大学特別研究員（大岡研）CHOI, WONJUN

アジア域の劣化した RC 構造物の残存性能評価と補修のための大規模数値解析

准教授 長井 宏平，東京大学特別研究員（長井研）EDDY LIYANTO

20. 科学研究費：奨励研究

有限要素法を用いた木摺漆喰壁のせん断抵抗機構の解明

助教（腰原研）松本 直之

B. 民間等との共同研究

1. 民間等との共同研究：一般

光学設計・解析技術の高度化のためのホログラフィーに関する研究

教授 志村 努

微細構造と光の相互作用を解析する計算手法検討およびモデリング

教授 志村 努

VI. 研究および発表論文

CFRP 構造体の強度評価に関する研究

教授 吉川 暢宏

軽量ファンブレード衝撃解析技術の研究（その3）

教授 吉川 暢宏

高断熱性ポーラス AI/AI パイプの開発

教授 吉川 暢宏

核反応分析（NRA）によるガラスの OH 濃度定量

教授 福谷 克之

低温表面における各種ガスの脱離メカニズムの解明

教授 福谷 克之

新規粘度計測技術の研究開発

教授 酒井 啓司

新規粘度計測技術の研究開発

教授 酒井 啓司

“超”を極める射出成形

教授 横井 秀俊，准教授 梶原 優介，助教（梶原研）木村 文信，特任研究員（横井研）大和田 茂，特任研究員（横井研）龍野 道宏，民間等共同研究員（横井研）石川 勝啓，民間等共同研究員（横井研）山口 洋平，民間等共同研究員（横井研）近藤 要，民間等共同研究員（横井研）稲垣 健，民間等共同研究員（梶原研）江波 翔，大学院学生（横井研）馬 賽，大学院学生（横井研）王 晨陽，大学院学生（横井研）霜村 栄作，大学院学生（横井研）呉 小玢，大学院学生（梶原研）門屋 祥太郎，大学院学生（梶原研）呂 笑顔，大学院学生（梶原研）鈴木 豪太

本研究では、超高速射出成形現象について多面的に実験解析を行い、不確定因子の多い成形技術・金型技術の確立と、新規の高機能化・高付加価値成形品の実現に資することを目的としている。本年度は、(1) 可視化加熱シリンダによる可塑性過程、繊維折損現象等の可視化解析、(2) 長繊維射出成形における計量部分散性の評価、(3) ホットランナー金型における各種成形不良現象の可視化解析、(4) 転写と離型過程の可視化解析、(5) ガスによる成形不良現象の解析、(6) 金型キャビティ面におけるせん断応力分布の計測、(7) 金属と樹脂との接合加工と評価技術の確立、それぞれについて重点的な検討を行った。

パルプ射出成形現象の実験解析

教授 横井 秀俊，民間等共同研究員（横井研）松坂 圭祐

本研究では、技術的な課題が多いパルプ射出成形において、その成形現象の解明および成形技術の高機能・高度化を課題としている。当研究室において開発された可視化・計測技術を適用して成形現象の解明およびそれに基づき装置の改良を図った。

アジア域におけるカワイルカの生態観測

教授 浅田 昭

浮泥探査装置の開発評価

教授 浅田 昭

浮泥やヘドロには放射性物質もたまりやすく、底生生物、魚類等の棲息環境にも影響があるため、環境保全対策の基礎資料として浮泥の厚さを計測する必要性が高まっていることから研究開発を行い、評価する。

水中超音波探査法の土木建築分野応用の基礎検討

教授 浅田 昭

低周波数超音波であっても指向性の強いビームを形成可能なパラメトリック超音波法等の高透過性・高分解能な水中超音波探査技術を土木建築分野で必要とされている計測へ応用する。

3D プリンターを活用する形状設計方法の研究

教授 山中 俊治

人とデジタルサイネージの新しい関わりを探る

教授 山中 俊治

人工知能と人が信頼関係を構築するためのデザイン手法

教授 山中 俊治

人と関わるロボットにおける新たな身体デザイン

教授 山中 俊治

実走行環境での空力特性の把握に向けた計算手法の構築

教授 加藤 千幸

CFD による船舶性能推定精度向上に関する研究

教授 加藤 千幸

流体機械実機の評価を目的とした、大規模圧縮性流体解析ソルバの開発

教授 加藤 千幸

遠心ポンプの部分流量域における内部流れの研究 1

教授 加藤 千幸

タイヤの特性に関する研究

教授 須田 義大

空間電位変動を利用した人体センシングの研究

教授 須田 義大

正着を中心とした交通環境におけるシェアードコントロールに関する研究

教授 須田 義大

独立回転駆動・操舵台車システムの実験検証（その3）

教授 須田 義大

低床台車車両の走行性能に関する研究

教授 須田 義大

高速道路における交通安全対策に関する研究

教授 須田 義大

VI. 研究および発表論文

乗り上がり脱線の予兆検知に関する研究（閾値の研究，予兆検知後のあり方及び脱線試験の検討）

教授 須田 義大

Recognition and Understanding of Gestures in Road Traffic Environment

教授 須田 義大

ドライバーが安心できる自動運転特性に関する研究

教授 須田 義大

高速バス隊列走行の実現性に関する研究

教授 須田 義大

ITS セキュリティの適応性及びシステム評価の研究

教授 須田 義大

鉄道における車両走行状態監視に関する研究

教授 須田 義大

鉄道とオンデマンド交通との連携モデルに関する研究

教授 須田 義大

独立回転駆動・操舵台車システムの実験検証（その2）

教授 須田 義大

空間電位変動を利用した人体検知技術の研究

教授 須田 義大

フィルムドライブアンププリント板の開発

助教（川勝研）小林 大

純アルミの導電性を超える高導電 CNT/ アルミニウム複合材料の創出

教授 柳本 潤

自動車用では電動化の進展に伴い導電線の重量が増加しており，導電線の軽量化は喫緊の課題となっている．本研究では，導電線の軽量化を目的として，CNT をアルミニウムと複合化した新たな導電線を実現するための基礎研究を行っている．アルミニウム母材より高い導電率を有する複合材料の創成が可能であることがすでに明らかとなっており，現在はさらなる導電率の向上のための検討を進めている．

FEM 解析を用いた中空鋼芯材の圧延後の形状予測の研究

教授 柳本 潤

棒線材の圧延に利用される孔型の設計には，有限要素法による3次元解析が有効である．本研究では，芯材を利用した特殊管の圧延について，有限要素法による3次元解析の適用可能性を検討している．幅広がりによって代表される変形については，解析により実測値をほぼ再現できることを明らかにした．

Analysis of the test welds

教授 柳本 潤

金属材料の疲労過程は，き裂の発生とそれに続くき裂進展というかなり性格の異なる二つの過程に大別して考えられる．航空機は空中運搬するものであるため，疲労荷重を正確に予想して強度を精密に評価することが重要である．本プロジェクトでは Boeing 社提供の線形摩擦接合させた継手の疲労強度を正確に測定する．特に，線形摩擦接合に

1. 研究課題とその概要

において母材に比べ継手の疲労強度を比較することが課題である。

材質予測モデルと制御の研究

教授 柳本 潤

熱間圧延時の組織予測は、製品特性に影響するのみならず、タンデム薄板圧延時の荷重の予測精度、板厚の制御精度に大きく影響する要因である。本研究では、多パス高速タンデム圧延機に適用が可能な、熱間圧延における材質予測技術の開発を目指して、研究を行っている。

B 添加鋼の応力歪曲線の高精度測定方法と変形抵抗予測技術の確立

教授 柳本 潤

柳本研究室では、熱間加工組織予測・降伏応力の測定と定量化についての一連の研究を行っている。本共同研究は、ホットスタンピング用素板となる鋼の加工硬化、再結晶、回復速度の定量化を、熱間加工試験機によるデータ取得、ならびに、取得された荷重曲線データの逆解析による流動応力の同定をもとに行い、熱間加工組織の予測につなげようとする共同研究である。

FEM 解析を用いた中空鋼六角材の圧延後の芯材形状予測の研究

教授 柳本 潤

棒線材の圧延に利用される孔型の設計には、有限要素法による3次元解析が有効である。本研究では、芯材を利用した特殊管の圧延について、有限要素法による3次元解析の適用可能性を検討している。幅広がりによって代表される変形については、解析により実測値をほぼ再現できることを明らかにした。

加工ひずみ付与および熱処理による結晶方位制御の研究

教授 柳本 潤

加工と熱処理とを組み合わせ、結晶構造制御を行い新たな機能特性を持つ素形材を製造することを目指し、研究を行っている。

純アルミの導電性を超える高導電 CNT/ アルミニウム複合バルク材の創出

教授 柳本 潤

自動車用では電動化の進展に伴い導電線の重量が増加しており、導電線の軽量化は喫緊の課題となっている。本研究では、導電線の軽量化を目的として、CNTをアルミニウムと複合化した新たな導電線を実現するための基礎研究を行っている。アルミニウム母材より高い導電率を有する複合材料の創成が可能であることがすでに明らかとなっており、現在はさらなる導電率の向上のための検討を進めている。

金属材料の残留応力測定技術の高度化

教授 柳本 潤

金属材料の変形加工後残留応力・ひずみの計測は、製品強度や機械的特性に影響する。結晶レベルでの残留ひずみの計測を、結晶構造解析により行っている。

熱間圧延における鉄鋼組織制御技術の開発

教授 柳本 潤

熱間圧延時の組織予測は製品特性に影響するのみならず、タンデム薄板圧延時の荷重の予測精度、板厚の制御精度に大きく影響する要因である。本研究では、多パス高速タンデム圧延機に適用が可能な、熱間圧延における材質予測技術の開発を目指し研究を行っている。

Consortium for Manufacturing Innovation (CMI)

教授 柳本 潤, 教授 臼杵 年, 特任教授 橋本 彰, 教授 岡部 徹, 准教授 岡部 洋二, 准教授 土屋 健介, 特任講師 馬渡 正道

航空機には高い安全性と、優れた経済性の両立が求められる。そのために、高強度軽量材料である炭素繊維複合材やチタン材、高力アルミ材の採用が急速に進んでいる。本研究では、産学官の連携により、複合材加工技術、難加工材の切削技術、高速切削技術、等を革新的に進歩させることで、航空機製造技術の高度化を目指している。

飛行機ワークショップのための教育コンテンツの開発

教授 大島 まり, 講師 川越 至桜

VI. 研究および発表論文

鉄道ワークショップのための教育コンテンツの開発

教授 大島 まり, 教授 石井 和之, 講師 川越 至桜, 講師 沼田宗純

海洋エネルギー発電（潮流，波力）の設計・運転・維持方法の検討

教授 林 昌奎

海洋エネルギー発電（潮流，波力）の設計・運転・維持方法の検討

教授 林 昌奎

海洋エネルギー発電（潮流，波力）の設計・運転・維持方法の検討

教授 林 昌奎

マイクロ波ドップラレーダによる工事向け航行安全監視システムの構築

教授 林 昌奎

油圧式潮流発電装置（HydrauTide）の開発・改良

教授 林 昌奎

細胞懸濁液の濃縮技術の研究

教授 藤井 輝夫

マイクロ流体デバイスのモジュール化に関する研究

教授 藤井 輝夫

微細構造を有する樹脂モデル作製の研究

教授 藤井 輝夫

マイクロ流体デバイスの送液特性評価

教授 藤井 輝夫

シリコンデバイスを用いた次世代センシング技術の研究

教授 藤井 輝夫

多段微小流路構造を持つマイクロ流体デバイスの製造に関する研究

教授 藤井 輝夫

マイクロハイドロリックアクチュエータの研究

教授 藤井 輝夫

新規 Kidney-on-chip の技術開発

教授 藤井 輝夫

チェーン反应用マイクロフロー系の開発

教授 藤井 輝夫

1. 研究課題とその概要

バイオ解析技術の高度自動化に関する研究

教授 藤井 輝夫

多段微小流路構造を持つマイクロ流体デバイスの量産化に関する研究

教授 藤井 輝夫

IGZO フラットパネルを用いた次世代医療機器の研究

教授 藤井 輝夫

斜交波状面における熱流動解析

教授 鹿園 直毅

フィンレス熱交換器の設計に関する研究

教授 鹿園 直毅

表面張力式および遠心力式気液分離器に関する研究

教授 鹿園 直毅

クロスバランス機構による無反動圧縮機に関する研究 (2)

教授 鹿園 直毅

固体酸化物形燃料電池燃料極のガス拡散性設計技術開発

教授 鹿園 直毅

気相変化を利用した熱音響に関する基礎研究

教授 鹿園 直毅

膨張タービン式高圧水素充填システムの開発

教授 鹿園 直毅

ロータリー式膨張機を用いた混相流バイナリ発電技術開発

教授 鹿園 直毅

筒状横縞形固体酸化物形燃料電池材料に関する研究

教授 鹿園 直毅

集積化マイクロナノメカニカルシステムに関する研究

教授 金 範竣

マイクロ構造を有する新規ドラッグデリバリーシステムパッチの開発

教授 金 範竣

MEMS 技術を用いたウェアラブルポイントオブケア診断デバイスの開発

教授 金 範竣

VI. 研究および発表論文

人工細胞膜システムに関する共同研究

教授 竹内 昌治

微生物を組合せ機能評価するマイクロ流体デバイスの開発

教授 竹内 昌治

筋細胞ファイバーを用いた機能性食品素材の評価系の構築

教授 竹内 昌治

マイクロファイバの作製および応用に関する研究

教授 竹内 昌治

グルコース応答性蛍光ゲルを用いた小型連続計測システムの開発

教授 竹内 昌治

Cell Beads 技術を用いた肝細胞の成熟化に関する研究

教授 竹内 昌治

組織培養技術の産業応用に関する研究

教授 竹内 昌治

水蒸気を原料とするプラズマ滅菌に関する研究

教授 竹内 昌治

アルギン酸ファイバーの研究開発

教授 竹内 昌治

Development of vascularized dermis model

教授 竹内 昌治

甲状腺細胞の3次元細胞組織構築の検討

教授 竹内 昌治

固体酸化物形燃料電池構成材料の長期安定性に関する研究

特任教授 横川 晴美

水素利用等先導研究開発

特任教授 堤 敦司

次世代二次電池向け材料開発

特任教授 堤 敦司

リバーシブル燃料電池・蓄電池の開発・評価

特任教授 堤 敦司

1. 研究課題とその概要

化石燃料の高効率利用における基礎研究

特任教授 小林 由則

①新型火力発電プラントの研究②海洋エネルギーの研究

特任教授 小林 由則

車輪・レール間の摩擦状態定量化の研究

准教授 中野 公彦

次世代信号技術を用いた鉄道・道路交通のインテリジェント化

准教授 中野 公彦

非破壊検査を非接触で実現するレーザ超音波法の研究

准教授 岡部 洋二，助教（岡部(洋)研) 齋藤 理

構造部材を非接触で検査可能なレーザ超音波システムを開発するため，その理論的な基礎研究を実施する．

積層複合材料部材のヘルスマニタリング方法に関する研究

准教授 岡部 洋二

複合材料製パーソナルモビリティの構造部材に超音波素子を組み込んで，簡便に損傷発生を診断するための，低コストで実用的な構造ヘルスマニタリングシステムを構築する．

piezo素子を用いた CFRP 損傷センサーシステムの研究開発

准教授 岡部 洋二，特任研究員（岡部(洋)研) 于 豊銘

マルチマテリアル化が進む自動車において，複合材料等で作製された構造部材の信頼性確保と保守点検方法の確立が望まれる．そこで，超音波の伝播挙動に基づいて，それらのマルチマテリアル部材を検査する方法を研究する．

フィン形状最適化計算および実験によるフィン性能向上検討

准教授 長谷川 洋介

逆解析を用いた電池パック内の熱的最適配置に関する研究

准教授 長谷川 洋介

壁面吹き出し・吸い込み進行波による高熱伝達・低圧損制御

准教授 長谷川 洋介

車載用送風機の最適形状設計に関する研究

准教授 長谷川 洋介

コバルトリッチクラスターの賦存量調査技術の実用化

准教授 ソーントン プレア

In vitro 3次元網膜微小血管モデル系の構築

講師 松永 行子

三次元 in vitro モデルを用いた血管作用化合物の血管透過性評価解析

講師 松永 行子

VI. 研究および発表論文

コラーゲンの高次機能化と物性解析

講師 松永 行子

ナノ光電子デバイスおよびナノ量子情報に関する研究

教授 荒川 泰彦

ナノ量子情報エレクトロニクスに関する研究

教授 荒川 泰彦

量子ドット型赤外線検出器に関する研究

教授 荒川 泰彦

革新的光源技術及び革新的光検出器技術成果普及活動

教授 荒川 泰彦

量子もつれを利用した量子デバイス，システムの研究開発

教授 荒川 泰彦

量子ビット集積化に向けた基盤技術開発

教授 荒川 泰彦

量子ドットを用いたディスプレイおよびその関連デバイスの研究

教授 荒川 泰彦

量子ドットの結晶成長技術に関する研究

教授 荒川 泰彦

自動制御機器への MEMS 応用研究

教授 藤田 博之，教授 年吉 洋

次世代リソグラフィ技術及び次世代センサの基礎検討

教授 藤田 博之

次世代 MEMS センサの基礎検討

教授 藤田 博之

可搬型診断デバイスの研究

教授 藤田 博之

データ駆動型アプローチによる複雑系現象の数値モデルに関する共同研究

教授 合原 一幸

生体における遺伝子ネットワークや社会システムにおける交通網やインフラなど，ネットワーク的に記述可能な様々な複雑現象の数値モデルを構築する．

1. 研究課題とその概要

複雑系解析手法を用いた健康状態変化予測の研究

教授 合原 一幸, 客員教授 陳 洛南

発症 / 再発 / 治療奏功などの生体の健康状態変化を事前に予測する手法を開発する。

半導体回路の3次元集積化技術に関する研究

教授 平本 俊郎

超高精細と高フレームレートとを両立できる次世代の撮像デバイスを目指して、信号を画素並列に処理して基板の深さ方向へ出力することの特徴とする3次元構造撮像デバイスの研究を進めている。

ソーシャル・ビッグデータに関する研究

教授 佐藤 洋一

近年、情報通信技術分野は第3のパラダイムを迎え、実世界とサイバー空間の融合、ビッグデータの活用等により、様々な社会・経済活動において課題解決や新たな価値を創出することが求められている。このような社会的要請に応えるため、公共性を有する「ビッグデータ」を「ソーシャル・ビッグデータ」と位置付け、ソーシャル・ビッグデータに関する技術確立し社会に貢献することを目指す。

ソーシャルビッグデータの解析に関する総合的研究

教授 佐藤 洋一

先端デバイスの研究

教授 年吉 洋

光マイクロマシニングに関する研究

教授 年吉 洋

大和証券グループ・東京大学未来金融共同研究

教授 松浦 幹太

ブロックチェーン技術は、仮想通貨の基盤技術として注目を集めている。本研究では、仮想通貨やフィンテックだけでなく、モノのインターネットや株式総会の電子化など、ブロックチェーンの多様な応用の可能性について調査分析を行った。

次世代センシングおよび情報基盤技術の研究

准教授 上條 俊介

大エジプト博物館合同保存修復プロジェクト

准教授 大石 岳史

薄膜強誘電材料の電気特性に関わる研究

准教授 小林 正治

高電圧用アルミニウム電解コンデンサの難燃化駆動用電解液の研究

教授 前田 正史

Super glass development

教授 井上 博之

溶液試料の構造解析に関する研究

教授 井上 博之

VI. 研究および発表論文

ガラスの高温下の挙動に関する研究

教授 井上 博之

iPS 細胞からの膵島形成および大量調整技術の確立

教授 酒井 康行

三次元培養を用いたヒト肝病態モデルの作製

教授 酒井 康行

移植用細胞デバイス向け多孔質材料技術の開発

教授 酒井 康行

産学連携研究協力協定に基づくスマート社会の推進と創造に寄与する研究

教授 岡部 徹, 教授 吉江 尚子, 准教授 八木 俊介

自己修復機能を有する塗料の開発に関する基礎研究 (その 3)

教授 吉江 尚子

潤滑油添加剤としての自己修復ポリマーの適用

教授 吉江 尚子

セシウム吸着剤を担持させた素材の開発とその製品化

教授 石井 和之

抗酸化物質簡易分析法の研究開発

教授 石井 和之

温度応答性色材を用いた塗料の開発

教授 石井 和之

炭化水素吸着特性や酸特性による新規ゼオライトの評価

教授 小倉 賢

石油軽質留分からの芳香族製造

教授 小倉 賢

次世代ゼオライト合成基礎研究における次世代ゼオライトの活性評価

教授 小倉 賢

NO 分解反応に有効なゼオライトの基礎探索

教授 小倉 賢

HMGB1 を制御することによる新規抗炎症性疾患治療法の研究

特任教授 谷口 維紹

1. 研究課題とその概要

機能性分子の設計と構造評価

准教授 北條 博彦

計算科学を用いた材料特性の理論解析

准教授 溝口 照康

電池材料およびその量子ビーム測定データの解析

准教授 溝口 照康

高 C 溶解量溶媒による SiC 結晶成長界面への影響評価

准教授 吉川 健

希土類液相内における硬磁性相の異方性成長制御に関する研究

准教授 吉川 健

SiC 炉心材料開発における腐食挙動の研究

准教授 吉川 健

SiC 溶液成長時ステップフローと転位変換挙動の解析 2

准教授 吉川 健

REE BioLeaching

准教授 吉川 健

超高压合成法を用いた電気化学触媒の開発

准教授 八木 俊介

有機溶媒中における金属の溶解析出挙動解析

准教授 八木 俊介

トロンボモジュリンによる敗血症抑制作用における HMGB1 の役割の解析

特任准教授 柳井 秀元

神経細胞と色素細胞の相互作用を解明する

講師 池内 与志穂

p 型有機半導体の材料評価

講師 南 豪

飲み物の味覚を数値化するセンサー技術に関する研究

講師 南 豪

網羅的匂い識別分子膜の開発

講師 南 豪

VI. 研究および発表論文

シングルウォールカーボンナノチューブを用いたバイオセンサーの作製及び検証

講師 南 豪

ダイナミックインシュレーションを用いた住宅向け窓（DI 窓）システムの開発

教授 加藤 信介

大規模コンベンション施設における省エネルギー・FM 施策の計画と効果検証に関する調査研究

教授 野城 智也

省エネルギー（以下「省エネ」という.）CO2 削減を実現するサステナブルチェーン店舗及び制御システムに関する研究（継続）

教授 野城 智也

東京大学価値創造デザインラボの設置に関する協定に基づく DE 融合イノベーションの創出

教授 野城 智也

建築構造を応用した無段変速機構の研究開発

教授 川口 健一

石炭石からつくる新素材「LIMEX」の LCA に関する研究

教授 沖 大幹

本共同研究は、石灰石を主原料とし紙やプラスチックの代わりとなる新素材「LIMEX」について、その製造を行う(株)TBM と共同で、LCA のフレームを活用して環境影響評価を行う研究である。

飲料水のイノベート

教授 沖 大幹

本共同研究は、水利用に関する人間行動をエスノロジー的手法により明らかにしようとするものである。

地下コンクリート構造物に適用する補修材料の止水性能評価

教授 岸 利治

生産性向上とライフサイクルコストの削減に資する膨張材軽量床版の研究開発

教授 岸 利治

微粉カットセメント - 膨張材系セメントの収縮補償メカニズムの解明

教授 岸 利治

屋外ミスト機器における暑さ評価手法の研究

教授 大岡 龍三

上空風観測技術に関する研究

教授 大岡 龍三

高温排気ガスの大気拡散予測手法の開発

教授 大岡 龍三

1. 研究課題とその概要

都市交通予測実現に向けた基礎研究

教授 大口 敬

高速道路構造と運転挙動に関するデータ志向型実証研究

教授 大口 敬

交通流モデルを用いた渋滞情報の推定方式に関する研究

教授 大口 敬

都市圏の交通管理に関する研究

教授 大口 敬

先進モビリティに関する研究

教授 大口 敬

首都圏3環状高速道路における動的ネットワーク交通流シミュレーションモデルの研究開発（平成29年度）

教授 大口 敬

首都圏3環状高速道路における動的ネットワーク交通流シミュレーションモデルの研究開発

教授 大口 敬

首都圏3環状高速道路については、首都高速道路（株）、中日本高速道路（株）、および東日本高速道路（株）の3社が管理をしており、それぞれ別会社であるため、全体を統合的に管理する体制とそれを支援する共通の技術基盤は構築できていない。そこで、中日本・東日本および西日本高速道路（株）が出資する（株）高速道路総合技術研究所と首都高速道路と東大の3社による共同研究として、首都圏3環状高速道路全体を統合的に交通管理するために必要な技術基盤として、この範囲のネットワーク交通流を動的に再現できるシミュレーションモデルの研究開発を進めている。H29年度は、ETCによるODデータを3社間で整合させる技術と、今後建設予定の区間におけるODデータの生成方法、実際のODデータ解析による日変動特性の分析などを行った。

室内地盤材料試験の高度化に関する研究（その6）

教授 桑野 玲子

効果的な道路陥没防止策を実現する陥没メカニズムおよび評価手法の研究

教授 桑野 玲子

道路舗装の路面下空洞が舗装の耐久性に及ぼす影響と空洞補修技術の研究

教授 桑野 玲子

未来の研究環境に関する研究

教授 今井 公太郎

iDRの機能拡張・検証に関する研究

特任教授 荻本 和彦

風力発電システムの系統連系対策手法の研究

特任教授 荻本 和彦

VI. 研究および発表論文

系統安定化のための周波数制御機能付き風車の有効性に関する研究（フェーズ 1）

特任教授 荻本 和彦

Vehicle Grid Integration による電力系統 System Value 検証

特任教授 荻本 和彦

電力取引市場における電力需要制御事業の事業性評価に関する調査研究

特任教授 荻本 和彦

電力システムの変革と柔軟性向上を考慮した新しい電力需給計画の研究

特任教授 荻本 和彦

スマートハウス技術の研究

特任教授 荻本 和彦

宮古島全島エネルギーマネジメントのための家庭用エネルギー消費構造把握

特任教授 岩船 由美子

タイヤ・路面騒音の評価に関する研究

准教授 坂本 慎一

駅の音環境に関する研究—各種駅空間の環境音測定—（CDS）

准教授 坂本 慎一

商業業務地区における災害様相に関する研究

准教授 加藤 孝明

都市防災の再定義と新たな展開

准教授 加藤 孝明

水害広域避難シミュレーターに関する研究

准教授 加藤 孝明

斜張橋（バギー橋詳細設計）の技術移転プログラムに関する研究

准教授 長井 宏平

アプリログの位置情報を用いた人々の行動パターンの解析

准教授 関本 義秀

AI を用いた学習履歴データの解析によるそろばん式暗算の短期効率的学習プログラムの共同研究

准教授 関本 義秀

4 種の位置情報の利活用に関する研究

准教授 関本 義秀

1. 研究課題とその概要

リスティング広告等の運用型広告におけるリンク予測に基づく広告文構成キーワード推薦システム

准教授 関本 義秀, 特任講師 藤原 直哉

地域素材を活用した新しい茶室のデザイン・設計

准教授 川添 善行

新しい『住モデル』創造のための共同研究

准教授 川添 善行

地域の構法・材料を活用したスマートホテルの研究・開発

准教授 川添 善行

サスティナブルインフィル企画に関する調査・研究

准教授 川添 善行

省 CO2 型サステナブル住宅改修に関する調査・研究

准教授 川添 善行

服飾分野におけるコレクション写真データに関する数理的分析

准教授 本間 裕大

ファッション業界における、最先端デザインのトレンド傾向を分析することは、ビジネスの観点からも極めて重要なテーマである。本研究では、日本で有数のファッションポータルサイトである「FASHION PRESS」を運営・管理する「(株) カーリン」と共同で、上述の目的を達すべく、新たな数理技術の開発ならびにデータ解析を行う。(株) カーリンは、最先端デザインの発信市場である、海外有名コレクション発表会の写真データを数万枚規模で保有しており、当該写真へのキーワードタグ付けを行ったビッグデータを基に、オペレーションズ・リサーチ手法に基づき解析を行う。

岡山市保険医療救護計画策定に向けた防災プロセスの構築業務

講師 沼田 宗純

エネルギーマネジメントシステム及び、関連するセンサーを活用した関連技術とサービスに関する調査研究

講師 馬郡 文平

住宅、業務用の放射冷暖房に関するシステム性能評価、および放射冷暖房システムの標準化に関する調査研究

講師 馬郡 文平

橋梁の地震時モニタリング技術に関する研究

特任講師 水谷 司

低コスト・低高度巡行型無人海洋探査機の開発

准教授 巻 俊宏

屋内水槽における河川計測ロボット性能評価手法の研究

准教授 巻 俊宏

屋内水槽において、河川計測用の水上ロボットの性能評価を行う手法の研究開発を行う。

VI. 研究および発表論文

2. 民間等との共同研究：相互分担型

マイクロ流体デバイスを用いた神経軸索の解析

教授 藤井 輝夫

フロー式海洋環境計測システムの高度化に関する研究開発

教授 藤井 輝夫

ナノレベルの解析手法を用いた遺伝子の機能解析

教授 藤井 輝夫

固体酸化物エネルギー変換デバイス（SOFC-SOEC）の革新技术に関する研究（平成 29 年度）

教授 鹿園 直毅

Multi-syringe 3D printing of biomaterials

教授 竹内 昌治

レーザー超音波解析手法の基礎的研究と実証

准教授 岡部 洋二，助教（岡部（洋）研）齋藤 理

超音波伝播挙動をシミュレートするための有限要素解析ソフトウェアに，レーザー照射によって超音波を励起するレーザー超音波法を再現するためのモジュールを実装するため，その理論的な基礎研究を行なう。

摩擦撹拌接合によるアルミ構造部材接合法の最適化に関する研究

准教授 古島 剛

航行型 AUV の運用の実用化のための開発研究

准教授 ソーントン プレア

ログデータのマイニングによる新たな手法の開発

教授 喜連川 優

大規模ログ情報からの知識獲得手法に関する研究

教授 喜連川 優

健康・医療情報等ビッグデータのための解析基盤の開発と当該基盤を用いた調査分析

教授 喜連川 優，特任准教授 合田 和生

レアアース元素吸着微生物 *Penidiella* sp. T9 株を用いてのレアアース元素を含む鉱石，溶液，廃水からのレアアース元素回収，資源化プロセス開発に関する研究

准教授 吉川 健

電気洗濯機の転倒防止機構の研究

教授 目黒 公郎

再生可能エネルギー熱利用システムで使用されるヒートポンプシステムの過冷却度制御における研究

教授 大岡 龍三

1. 研究課題とその概要

効率的な道路陥没防止手法の研究

教授 桑野 玲子

福岡市における路面下空洞対策に関する研究

教授 桑野 玲子

地域防災計画の新たな計画論の構築

准教授 加藤 孝明

大都市域大学・過疎地域連携による新たな地方創生手法の実践的研究

准教授 加藤 孝明

津波防災地域づくりの展開に向けた研究

准教授 加藤 孝明

ピーカンナッツによる我が国の農業再生及び地方創生

准教授 沖 一雄

低コスト・低高度巡行型無人海洋探査機の開発

准教授 巻 俊宏

低コストで海底画像観測が可能な AUV を開発する。

C. 受託研究

1. 受託研究：一般

ヒト iPS 細胞由来運動神経の酸化ストレス障害に対するエダラボンの作用検討

教授 藤井 輝夫

石炭発電技術の高度化とエネルギー政策動向に関する研究

教授 鹿園 直毅

未来の「移動の理由×独自先端技術」の創出プロジェクト

教授 ペニントン リチャード マッキントッシュ マイルス

柏市における生活活動情報提供システムの利活用

教授 大口 敬

漆喰天井現地試験

教授 腰原 幹雄

地震観測記録の分析結果に基づく設計地震動の同定に関する研究

講師 沼田 宗純

VI. 研究および発表論文

2. 受託研究：政府系・独法

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新支援事業
(太陽光発電) 採光型太陽光発電システム：Holo-Window の技術開発

教授 志村 努

(国研) 科学技術振興機構 研究成果展開事業（戦略的イノベーション創出推進プログラム） テラバイト時代に向けたポリマーによる三次元ベクトル波メモリ技術の実用化研究

教授 志村 努

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（さきがけ） 局在プラズモン制御による光駆動ナノモーター創出

助教（志村研）田中 嘉人

局在プラズモンにより金属ナノ構造体に作用する光放射圧を増強・制御することにより、回折限界を越えるナノ空間力分布を自由にデザインし、ナノマシンの様々な運動を駆動するプラズモニックナノモーターを世界に先駆けて創出する。力分布を光操作して様々な運動を動的に制御する新奇光技術を実現する。また、局在プラズモンの高感度センシング機能を活かして、他にはないユニークな環境応答型ナノモーターへと展開する。

(国研) 科学技術振興機構 国際科学技術共同研究推進事業（地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）） 研究題目 1：ダッカの都市・建築の実態把握と課題抽出及び研究対象建築物・領域の選定

教授 中埜 良昭

(独) 国際協力機構 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS） 都市の急激な高密度化に伴う災害脆弱性を克服する技術開発と都市政策への戦略的展開プロジェクト

教授 中埜 良昭

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 水素利用技術研究開発事業／燃料電池自動車及び水素ステーション用低コスト機器・システム等に関する研究開発／多給糸フィラメントワインディングによる複合容器の設計高度化に関する研究開発

教授 吉川 暢宏

自動車用圧縮水素容器の基準整備・国際基準調和に関する研究開発

教授 吉川 暢宏

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 水素利用技術研究開発事業 水素利用技術研究開発事業／燃料電池自動車及び水素供給インフラの国内規制適正化、国際基準調和・国際標準化に関する研究開発／複合圧力容器蓄圧器の基準整備等に関する研究開発

教授 吉川 暢宏

革新的新構造材料等研究開発（大項目）、計測解析評価研究（中項目）、ミクロスケール強度規準に基づく熱可塑性 CFRP 部材の製造プロセス最適化基盤技術開発（小項目）

教授 吉川 暢宏

固体高分子形燃料電池利用高度化技術開発事業／普及拡大化基盤技術開発／金属原子直接担持による触媒高性能化コンセプトの提案

教授 福谷 克之

(国研) 科学技術振興機構 研究成果展開事業（先端計測分析技術・機器開発プログラム） マイクロ秒分解能・液体界面現象モニターの開発

教授 酒井 啓司

1. 研究課題とその概要

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) ファンデルワールス超格子の作製と光機能素子の実現

教授 町田 友樹

(国研) 科学技術振興機構 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) EBC の熱機械的負荷損傷シミュレーション

准教授 梅野 宜崇

(国研) 科学技術振興機構 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) 構造用樹脂材料と複合材料の強靱化のためのボトムアップ型マルチスケール解析

准教授 梅野 宜崇

(国研) 科学技術振興機構 研究成果展開事業 (産学共創基礎基盤研究プログラム) 「鋼材／潤滑油」界面における機能性ヘテロナノ構造制御に基づく転動疲労高特性化のための指導原理の確立

准教授 梅野 宜崇

複数 AUV 運用のためのシミュレータ GUI ソフトウェア開発

教授 浅田 昭, 特任研究員 (浅田研) 杉松 治美

内閣府 平成 29 年度松花江 (佳木斯地区) 試掘事業のうち水中金属物探査に係る調査業務

教授 浅田 昭

日中共同声明と日中平和友好条約に基づき、内閣府は人道的支援として民間技術を使い中華人民共和国内に過去に遺棄された化学兵器の発掘・回収と無害化再処理事業を実施している。このうち河川試掘事業において本格的な発掘・回収作業を安全かつ効率的に実施するため、より効率的で精度の高い探査方法を確立すること、流速等の河川状況及び遺棄化学弾の埋没状況に応じた最適な発掘・回収方法を確立すること、平成 29 年度において試験的発掘・回収 (試掘) を実施し、その成果を検証することが求められている。松花江省佳木斯市の松花江 (佳木斯地区) の河川試掘事業を対象とし、磁気探査及び音響探査の技術を融合し水中金属容器の探査及び計測解析の技術支援を実施する。

内閣府 中国黒龍江省佳木斯市の松花江 (佳木斯地区) 試掘事業における水中金属物探査に係る要素技術の国内確認試験業務

教授 浅田 昭

日中共同声明と日中平和友好条約に基づき、人道的支援として内閣府が中華人民共和国において実施している遺棄化学兵器の再処理無害化事業のうち、黒龍江省佳木斯市の松花江 (佳木斯地区) 試掘事業を対象とし、地域住民の健康と作業者の安全確保に十分留意し、水中金属物探査の効率化を図るため、磁気探査及び音響探査の要素技術の試掘事業への適合性を確認して、作業者に分かりやすい探査作業基準案を構築する目的で国内試験を実施する。

難削材の加工評価分析に関する研究

特任助教 (臼杵研) 萩野 将広

トラック隊列走行における CACC 効果検証及び後続車無人システムの受容性の研究

教授 須田 義大

運転者の操作と自動制御の利点の両立に関する研究

教授 須田 義大

「戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)・自動走行システム」自動走行システムの実現に向けた諸課題とその解決の方向性に関する調査・検討における自動走行システムの高度化及び普及展開に向けた社会面・産業面の分析に関する調査

教授 須田 義大

VI. 研究および発表論文

(国研) 科学技術振興機構 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 大型精密鍛造シミュレータを用いた革新的新鍛造プロセス開発と材料・プロセス DB 構築

教授 柳本 潤

ニッケル基超合金の大型部材の型鍛造には高荷重が必要であり、超大型鍛造プレス（50000 トンクラス）での鍛造が可能な温度、速度など条件範囲を見出すためには、高精度な流動応力式が必要である。本課題では高精度な流動応力式を、冶金因子を簡易に含んだ形で得てデータベース化を行う。そのためには、1) 熱間圧縮試験での荷重曲線データの取得、2) 荷重曲線データにおよぼす冶金現象の把握、3) 逆解析による一軸流動応力曲線の抽出、4) 流動応力曲線のデータベース化が必要であるが、ここでは、1) 熱間圧縮試験での荷重曲線データの取得、2) 荷重曲線データにおよぼす冶金現象の把握、を目的として実験研究を実施する。ニッケル基耐熱合金について、熱間加工シミュレータ試験（東大既設設備／5 トンおよび 15 トン）により荷重曲線を取得する。またこの荷重曲線には、塑性変形誘起の組織変化、第二相の析出挙動が深くかかわっていることが予想されるので、これらの現象を把握し簡易なモデルとして定量化する。

次世代構造部材創製・加工開発技術 航空機用難削材高速切削加工技術開発（第二期）

教授 柳本 潤，教授 臼杵 年，特任教授 橋本 彰，教授 岡部 徹，准教授 岡部 洋二，准教授 土屋 健介，
特任講師 馬渡 正道

航空機には高い安全性と、優れた経済性の両立が求められる。そのために、高強度軽量材料である炭素繊維複合材やチタン材、高力アルミ材の採用が急速に進んでいる。本研究では、産学官の連携により、複合材加工技術、難加工材の切削技術、高速切削技術、等を革新的に進歩させることで、航空機製造技術の高度化を目指している。

平塚市 平成 29 年度波力発電関連分野での新産業創出促進事業委託

教授 林 昌奎

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) 時間情報コードの解析のためのマイクロ流体デバイスの開発

教授 藤井 輝夫

SIP 戦略的イノベーション創造プログラム「次世代海洋資源調査技術」潜頭性熱水鉱床の規模・品位探查に資する物理化学・生物観測技術の創出

教授 藤井 輝夫

創薬における高次 in vitro 評価系としての Kidney-on-a-chip の開発

教授 藤井 輝夫

単一エクソソームトランスクリプトーム解析法によるエクソソーム内 RNA の網羅的解析

助教 (藤井研) 金 秀炫

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 地熱発電技術研究開発／水を作動媒体とする小型バイナリー発電の研究開発／熱交換器の高性能化の研究

教授 鹿園 直毅

ゼロエミッション石炭火力技術開発プロジェクト / 低品位炭利用促進事業 / 低品位炭利用促進技術開発 / 低品位炭自然発熱の評価基準確立に関する研究開発

教授 鹿園 直毅

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (ALCA (先端的低炭素化技術開発)) 熱源の温度変化に対応したトリラテラルサイクル蒸気機関の開発

教授 鹿園 直毅

1. 研究課題とその概要

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 固体酸化物形燃料電池等実用化推進技術開発／固体酸化物形燃料電池の耐久性迅速評価方法に関する基礎研究

教授 鹿園 直毅

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) 電極多孔構造形成機構の解明

教授 鹿園 直毅

SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)／革新的設計生産技術 Additive Manufacturing を核とした新しいものづくり創出の研究開発

教授 新野 俊樹

(国研) 国立国際医療研究センター マイクロニードルパッチを用いた口腔粘膜炎の新しい治療法に関する研究

教授 金 範竣

(国研) 科学技術振興機構 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) リボソーム電気融合法によるゲノムサイズ DNA 導入技術の構築

教授 竹内 昌治

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 次世代人工知能・ロボット中核技術開発／革新的ロボット要素技術分野／人検知ロボットのための嗅覚受容体を用いた匂いセンサの開発

教授 竹内 昌治

(国研) 日本医療研究開発機構 再生医療実現拠点ネットワークプログラム (幹細胞・再生医学イノベーション創出プログラム) 分化・成熟過程の人為的制御による再構築腎臓組織への機能賦与

教授 竹内 昌治

医薬品の脳内移行性を評価可能な 3 次元血液脳関門 (BBB) デバイスの開発

教授 竹内 昌治

(国研) 日本医療研究開発機構 医療分野研究成果展開事業 (先端計測分析技術・機器開発プログラム) インスリン投与量を決定可能な連続グルコース計測システムの開発

教授 竹内 昌治

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 エネルギー・環境新技術先導プログラム / 生物機能によって大幅な省エネルギー又は創エネルギーを実現する新規デバイス創出のための革新的基盤技術開発 / 生体機能を直接利用したバイオハイブリッドセンサの開発

教授 竹内 昌治

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) エクセルギー解析に基づく触媒プロセス, 操作条件の提案

特任教授 堤 敦司

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 水素利用等先導研究開発事業／高効率水素製造技術の研究／次世代水素製造システムの研究

特任教授 堤 敦司

VI. 研究および発表論文

(国研) 日本医療研究開発機構 再生医療実現拠点ネットワークプログラム (技術開発個別課題) 幹細胞パッケージングを用いた臓器再生技術と新規移植医療の開発

特任教授 興津 輝

(国研) 科学技術振興機構 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 非破壊検査技術の開発

准教授 岡部 洋二

セラミックス基複合材料 (CMC) の破壊は、極めて微視的な損傷の発生・累積によって進展する。そのため、従来の非破壊検査法では、その損傷状態を観察することが出来ない。そこで、非線形超音波法を用いることで、損傷累積による CMC の巨視的な材料特性の変化を捉え、その損傷累積の度合いを定量的に評価できる、実用的な非破壊検査法を確立する。

次世代構造部材創製・加工技術開発／次世代複合材及び軽金属構造部材創製・加工技術開発 (第二期)／SHM 実用化・超音波ラム波を用いた SHM 技術

准教授 岡部 洋二, 助教 (岡部(洋)研) 齋藤 理

CFRP 複合材料製の航空機用補強パネルを対象として、超音波ラム波を用いた構造ヘルスマニタリング (SHM) システムの開発が進められている。当研究室では、その超音波ラム波の伝播挙動を正確にシミュレートするため、有限要素解析モデルの構築と理論分散曲線の計算法の確立に取り組んでいる。

岩手県 海洋再生可能エネルギー実証フィールド漁業協調調査

准教授 北澤 大輔, 助教 (北澤研) 吉田 毅郎, シニア協力員 (北澤研) 水上 洋一,
大学院学生 (東大) 陳 超楚

海洋エネルギー装置を海域に設置する場合、漁業者などとの協議によって海域使用の許可を得る必要がある。そのためには、海洋エネルギー装置が漁業資源に及ぼす影響を事前に調べる必要がある。実証フィールドの漁業資源を調べる方法としては、刺し網などの標本船による調査、魚探による調査がある。魚探による調査では、比較的広範囲の魚類を調査できるが、魚種の判別が困難である。そこで、水中カメラを利用した観測手法を構築した。水中カメラを水中に垂下した場合、カメラの向きを制御することが困難なため、水中カメラを格納した筐体に水流式のポンプを2つ取り付け、カメラの向きを制御できるようにした。この水中カメラシステムを用いて、水中カメラと対象物との距離と画像の関係、水中の光量子量の影響などを明らかにした。また、生簀内の魚数カウントシステムの予備的な検討を実施した。

平成 29 年度波力発電関連分野での新産業創出促進事業委託 2

准教授 北澤 大輔, 特任研究員 (北澤研) 韓 佳林, 大学院学生 (東大) 菅野 聡太, (株) マネージメント企画 前田 輝夫,
大学院学生 (東大) 望月 瑛登

小型船の乗り心地を向上するため、波エネルギーを利用し、サスペンションによって動揺を抑制する船の研究について、数値解析モデルの高度化を行った。船は、キャビンとフロートから構成される。キャビンとフロートの相対運動より波エネルギーを吸収し、キャビンの揺れを抑制する。従来の動揺制御システムでは、キャビンに取り付けられた加速度センサーの値を用いて制御を行っていたため、いったん傾斜すると水平に戻すことが困難であった。また、長周期の波浪中では、動揺抑制効果が限定的であった。そこで、キャビンに傾斜計を新たに導入し、傾斜計の値を用いた制御システムを構築、実装した。千葉実験所の海洋工学水槽および神奈川県平塚市の海域において動揺抑制試験を行ったところ、乗員がキャビン上を移動した場合でもキャビンの傾斜角を抑制でき、長周期の波浪中においても動揺抑制効果が高まることが示された。

「知」の集積と活用場による革新的技術創造促進事業 (うち「知」の集積と活用場による研究開発モデル事業) 大規模沖合養殖システム実用化研究

准教授 北澤 大輔, 助教 (北澤研) 吉田 毅郎, 特任研究員 (北澤研) 韓 佳林,
大学院学生 (東大) 周 金鑫, 大学院学生 (東大) 朴 相圭

閉鎖性海域で発展してきた養殖事業では、養殖魚の排泄物が海域の富栄養化を引き起こし、生産性を低下させる自家汚染が長年の課題となっている。沖合養殖事業では、海域の海水交換率の増加が見込まれるため、自家汚染のリスクは小さくなると予想されるが、閉鎖性海域での養殖事業に比べて大規模となるため、環境影響評価を行う必要がある。そこで、沖合養殖事業の環境影響評価ツールとして、一般的なパソコンで駆動するシミュレーションソフトウェアと簡便な観測手法を開発し、これらを組み合わせて持続可能な養殖のための指標や基準を提案することを目的とする。そのため、ギンザケ養殖場において環境モニタリングデータを取得して数値シミュレーションの検証データとして整理するとともに、水槽模型実験によって生簀抵抗のモデル化を実施した。さらに、ギンザケ養殖場とブリ養殖場の物理環境の数値シミュレーションを実施し、観測データによって検証した。

平成 29 年度環境 IT 技術を活用した新たな養殖技術開発事業

准教授 北澤 大輔, 助教 (北澤研) 吉田 毅郎, 特任研究員 (北澤研) 韓 佳林, 大学院学生 (東大) 于 帅

近年, 気候変動に伴う水温上昇や, 赤潮や貧酸素水塊の発生, 台風の大規模化に伴う高波の来襲などが発生しており, 養殖業に大きな影響を及ぼしている。養殖業におけるこれらの被害を軽減するためには, モニタリングによって水質や波高などの環境を常に監視し, 最適な環境に生簀を設置することが有効である。そこで, 魚を適切な深度で飼育するための可変深度型生簀を提案した。波浪中の可変深度型生簀の運動を調べるために, 千葉実験所の海洋工学水槽にて水槽模型実験を実施し, 生簀の設置深度による生簀の運動や係留力の変化を明らかにした。また, 実海域に設置された可変深度型生簀の係留システムの安全性を計測した。

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 海洋エネルギー技術研究開発／次世代海洋エネルギー発電技術研究開発／リニア式波力発電

准教授 北澤 大輔, シニア協力員 (北澤研) 黒崎 明, シニア協力員 (北澤研) 高川 真一,
シニア協力員 (北澤研) 川口 隆

波力発電においては, 2 浮体間の上下の相対運動をラック & ピニオンなどを用いて回転運動に変換し, 発電機を回す方法が用いられるが, リニア発電機を用いれば, 上下の相対運動を直接電気に変換できる。そこで, リニア発電機について, 入力波に対して浮体運動を同調させることによって, 波エネルギー吸収率の増大を目指した。不規則波中の発電効率を向上させるため, 不規則波を事前に予測し, その予測結果をもとにして発電効率を最大化する手法を改良し, 海上技術安全研究所で実施された水槽模型実験の結果を用いて, 構築された手法の検証を行った。また, 係留系の安全性を検討した。

(国研) 科学技術振興機構 国際科学技術共同研究推進事業 (戦略的国際共同研究プログラム (SICORP)) 乱流中におけるスカラー源探索アルゴリズム最適化のためのビッグデータ数値実験室

准教授 長谷川 洋介

(国研) 科学技術振興機構 研究成果展開事業 (産学共創基礎基盤研究プログラム) エバネッセント波のナノスコーピーによる新規物質計測法の開拓

准教授 梶原 優介

(国研) 科学技術振興機構 国際科学技術共同研究推進事業 (戦略的国際共同研究プログラム (SICORP)) 難加工性マグネシウム合金管を対象としたレーザダイレス引抜きマルチスケールモデル

准教授 古島 剛

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) 生物サンプリング (ロボットセンシング機能強化)

准教授 ソーントン プレア

(国研) 海洋研究開発機構 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 次世代海洋資源調査技術 生態系の実態調査と長期監視技術の開発に関する現場分析システム開発

准教授 ソーントン プレア

福島県沿岸海域における放射性核種の蓄積状況等に関する調査

准教授 ソーントン プレア

石油精製における新規プロセスの仕様決定のための最適プロセス設計

特任准教授 荻原 寂樹

ペトロリオミクス技術は石油精製プロセスの設計, 運転, 制御の様々な分野に影響を与える技術である。しかしながら, 個々の要素技術がプロセス革新にどのような影響を与えるか, また, プロセス革新を目指すにはどのような技術を開発すべきかについてはまだわかっておらず, 本研究にて新規分離技術及び触媒技術導入に向けた仕様を最適化の観点から検討している。

VI. 研究および発表論文

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) 灌流可能な機能する毛細血管網デバイスの開発

講師 松永 行子

薬剤耐性を誘導しない衛生材料用ポリマー抗菌剤の開発

特任助教 (松永研) 高橋 治子

高速センシング・ロボットによる実時間インタラクションの創成

講師 山川 雄司

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 高輝度・高効率次世代レーザー技術開発 / 次々世代加工に向けた新規光源・要素技術開発 / 高効率・高出力量子ドットレーザーの研究開発

教授 荒川 泰彦

(国研) 情報通信研究機構 NICT 国際交流プログラム国際研究集会「第 24 回国際光学委員会総会」開催業務

教授 荒川 泰彦

(国研) 科学技術振興機構 未来社会創造事業 (探索加速型 (本格研究 ACCEL 型)) スーパーバイオイメジャーの回路設計

教授 桜井 貴康

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 IoT 推進のための横断技術開発プロジェクト / Field Intelligence 搭載型大面積分散 IoT プラットフォームの研究開発

教授 桜井 貴康

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 IoT 推進のための横断技術開発プロジェクト / トリリオンノード・エンジンの研究開発

教授 桜井 貴康

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (さきがけ) 構成要素の多様性が変化する系の数学理論構築と細菌群衆の関わる疾患制御への応用

派遣研究員 (合原研) 中岡 慎治

構成要素の多様性が変化する系は、腸内にいる細菌はじめ、様々な生命現象でみられる。腸炎など腸内細菌の多様性変化と関連する疾患が数多く知られているが、細菌の多様性減少と発症の関連性解明はこれからの課題である。本研究では、多様性変化のダイナミクスを記述した方程式を構築して計算機シミュレーションを実施することで、疾患を誘発するメカニズムの解明を目指す。

(国研) 科学技術振興機構 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) 脳型情報処理

教授 合原 一幸, 准教授 河野 崇, 准教授 羽田野 直道, 特任准教授 平田 祥人,
助教 (合原研) 梶田 真司, 特任助教 (合原研) 神山 恭平

本研究開発は、量子人工脳を実現するための脳型情報処理機構の数理的基盤の構築を目的とする。そのために、組合せ最適化問題をはじめとした関連問題を解くための脳型情報処理とコヒーレントイジングマシンの融合設計理論およびその非線形ダイナミクス解析理論、さらには脳のシナプス可塑性を考慮した学習理論を開発するとともに、それらを用いて脳型情報処理の観点から量子人工脳実現のための数理的基盤を構築し、量子人工脳概念を確立する。

平成 29 年度日本・アジア青少年サイエンス交流事業 (さくらサイエンスプラン)

教授 喜連川 優

人工知能（A.I.）を用いたデータ解析

教授 喜連川 優

（国研）科学技術振興機構 研究成果展開事業（研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）） 社会基盤ビッグデータの統合利活用プラットフォームソフトウェアの開発

教授 喜連川 優，准教授 豊田 正史，特任准教授 合田 和生

エビデンスの飛躍的創出を可能とする超高速・超学際次世代 NDB データ研究基盤構築に関する研究

教授 喜連川 優，准教授 豊田 正史，特任准教授 合田 和生

本プロジェクトは、厚生労働省から我が国の全医療保険レセプト情報（全国民を対象とする医療サービスに掛かる公的保険の請求情報であり、世界最大級の悉皆性を備えた健康医療ビッグデータ、匿名化済）の提供を受け、本学に於いて当該情報の超高速解析研究基盤を構築し、当該基盤を以って医学系研究者との協働により臨床、疫学、創薬、医療経済をはじめとする医学系諸分野の未開拓課題に挑戦し、我が国の医療の質の向上と国民負担増の抑制を目指すものである。

（国研）科学技術振興機構 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP） インフラ予防保全のための大規模センサ情報統合に基づく路面・橋梁スクリーニング技術の研究開発と社会実装

教授 喜連川 優，准教授 豊田 正史，特任助教（喜連川研）横山 大作，特任研究員（喜連川研）鈴木 慎司

（国研）科学技術振興機構 革新的研究開発推進プログラム（ImPACT） 超高速動的スケーラブルデータベースエンジンの基盤技術の研究開発

教授 喜連川 優，准教授 豊田 正史，特任准教授 合田 和生，特任助教（喜連川研）早水 悠登，特任研究員（喜連川研）山田 浩之，特任研究員（喜連川研）奥野 晃裕，特任研究員（喜連川研）小沢 健史，特任研究員（喜連川研）佐藤 淳平，特任研究員（喜連川研）服部 純子

（国研）新エネルギー・産業技術総合開発機構 IoT 推進のための横断技術開発プロジェクト / 先進 IoT サービスを実現する革新的超省エネルギー型ビッグデータ基盤の研究開発

教授 喜連川 優，特任准教授 合田 和生，特任助教（喜連川研）早水 悠登，特任研究員（喜連川研）山岸 正，特任研究員（喜連川研）川道 亮治，特任研究員（喜連川研）小沢 健史

（一財）医療情報システム開発センター 臨床情報等の高速処理基盤の構築技術に関する研究

教授 喜連川 優，准教授 豊田 正史

実社会ビッグデータ利活用のためのデータ統合・解析技術の研究開発

教授 喜連川 優，准教授 豊田 正史，准教授 吉永 直樹，特任准教授 伊藤 正彦，特任助教（喜連川研）横山 大作，特任助教（喜連川研）商 海川，特任助教（喜連川研）Rage Uday Kiran，大学院学生（喜連川研）石渡 祥之佑，大学院学生（豊田研）金 洪善，大学院学生（喜連川研）佐藤 翔悦

実社会ビッグデータの様々な利活用を図るべく、実社会から生成されるリアルタイムデータを含む異種データを連携利用するための共通的なデータ統合・解析技術として、インタラクティブな大規模情報の可視化技術と大容量データ格納手法を高度に連携させたデータ格納・可視化技術の研究開発を実施する。

（国研）科学技術振興機構 研究成果展開事業（産学共創基礎基盤研究プログラム） MEMS 共振器構造を用いた非冷却・高感度・高速テラヘルツボロメータの開発

教授 平川 一彦

MEMS 両持ち梁共振器構造は室温でも数千程度の高い Q 値を持つとともに、極めて小さな熱容量を有する。これらの MEMS の特徴を活かし、従来のテラヘルツ検出器の動作原理とは全く異なり、テラヘルツ光入射で誘起される発熱によるわずかな温度上昇を、MEMS 両持ち梁構造の共振周波数のシフトとして高感度に読み取ることを原理とする新しい非冷却・高感度・高速なテラヘルツ検出用ボロメータを開発する。

VI. 研究および発表論文

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 低炭素社会を実現する次世代パワーエレクトロニクスプロジェクト／研究開発項目① (10) 新世代 Si パワーデバイス技術開発／新世代 Si-IGBT と応用基本技術の研究開発

教授 平本 俊郎, 教授 桜井 貴康

平成 26 年度から企業 2 社, 5 大学, 産総研とシリコンパワーデバイスの NEDO プロジェクトを開始した. 新世代 Si-IGBT と応用基本技術を開発することを目的とする.

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 IoT 推進のための横断技術開発プロジェクト／超低消費電力データ収集システムの研究開発

教授 平本 俊郎

IoT 時代の ULP センサモジュールに向けて, 超低消費電力動作の不揮発性メモリの研究開発を行うことを目的とする.

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) 複数ウェアラブルカメラ映像の統合によるグループの注意・行動解析

教授 佐藤 洋一

複数の人々が装着するウェアラブルカメラとアイトラッカーを分散型センサとして利用する集合視により, さまざまな空間・時間スケールで起こる個人とグループの注視・行動を計測し理解する技術の開発を開発する. さらに, 人々の注視・行動の蓄積・解析・可視化により, 手術室における協働支援, 視覚障がい者へのナビゲーション支援など各種応用に関する支援システムの開発に取り組む.

(国研) 科学技術振興機構 国際科学技術共同研究推進事業 (戦略的国際共同研究プログラム (SICORP)) 多様なカメラを活用した群衆行動の変化検出

教授 佐藤 洋一

本研究では, 防犯カメラやウェアラブルカメラなどの多様なカメラから得られる大量の映像データから, 人々の行動のモデルを獲得することを目的とした基盤技術を開発に取り組む. 具体的には, 行動のモデリングにおいて, 複数の長時間映像中に記録された人やイベントの関連付け問題が特に重要となることを踏まえ, 複数の多様な映像中から (1) 特定人物の追跡, (2) 繰り返し起こるイベントの発見, (3) 人の活動において重要な意味を持つ場所の発見, さらに, これらの技術を活用することにより (4) 群衆の変化検出, (5) 大量映像の閲覧支援のための技術を開発する.

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (ACT-I) プライバシー保護一人称ビジョン

助教 (佐藤(洋)研) 米谷 竜

本研究では, 頭部装着型のウェアラブルカメラを用いて種々のタスクを行う一人称ビジョンに関して, 一人称視点映像から漏洩しうる撮影者・被撮影者のプライバシーを保護する技術の開発を目指す. 具体的には, 複数の一人称視点映像を入力として, 多数が注目する対象を認識する共注目行動認識タスクを例に, 個人の注目行動が他に漏洩することなく, 複数人による注目行動を認識可能な技術を開発する共に, その有効性を実験により検証する.

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) MEMS 振動発電素子の製作と評価に関する研究

教授 年吉 洋

大規模インフラ向け高性能振動発電の開発／高性能微振動用エネルギーハーベスタの開発／高効率 MEMS 振動発電デバイス及び処理回路を含めた最適化

教授 年吉 洋

IoT 推進のための横断技術開発プロジェクト／超高効率データ抽出機能を有する学習型スマートセンシングシステムの研究開発

教授 年吉 洋

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (さきがけ) 定性的モデリングに基づいたシリコン神経ネットワークプラットフォーム

准教授 河野 崇

1. 研究課題とその概要

(国研) 情報通信研究機構 ソーシャル・ビッグデータ利活用・基盤技術の研究開発 課題 B 新たなソーシャル・ビッグデータ利活用・基盤技術の研究開発 交通ビッグデータに基づく運転者指向サービス基盤技術の研究開発

准教授 豊田 正史

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) ポアンカレインターフェースのためのフォトリソグラフィナノ構造技術の開発

准教授 岩本 敏

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (さきがけ) 熱フォノンニクス of 学理創出と高効率熱電変換への応用

准教授 野村 政宏

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (さきがけ) 増殖系に内在する変分構造とその増殖制御問題への応用

准教授 小林 徹也

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (さきがけ) 超低消費電力動作に向けたゲート絶縁膜の負性容量による急峻スロープトランジスタ技術の開発とナノワイヤ構造への応用

准教授 小林 正治

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (ACCEL) PSD 法によるフレキシブル窒化物半導体デバイスの開発

教授 藤岡 洋

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (さきがけ) 二次元窒化物半導体を用いたエピタキシャル積層構造の創出と光電子機能デバイス応用

助教 (藤岡研) 太田 実雄

大阪大学 平成 29 年度未来のあるべき社会・ライフスタイルを創造する技術イノベーション事業 (高品質 GaN 基板を用いた超高効率 GaN パワー・光デバイスの技術開発とその実証) 委託業務

教授 藤岡 洋

(国研) 科学技術振興機構 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) ガラスの分相によるガラス固化体溶解技術の開発

教授 井上 博之

新エネルギー・産業技術総合開発機構 高性能・高信頼性太陽光発電の発電コスト低減技術開発

教授 (東大) 岡田 至崇, 教授 立間 徹

(国研) 日本医療研究開発機構 難治性疾患実用化研究事業 免疫活性化分子の標的薬剤による全身性エリテマトーデス, 多発性硬化症の病態抑制機構の解明と治療法の確立

特任教授 谷口 維紹

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (さきがけ) 情報科学手法を利用した界面の構造機能相関の解明

准教授 溝口 照康

VI. 研究および発表論文

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (ALCA (先端的低炭素化技術開発)) フレームワーク構造体正極活物質の開発

准教授 八木 俊介

細胞障害関連分子 (DAMPs) が加速する炎症と免疫老化メカニズムの解明

特任准教授 柳井 秀元

「未来のクール・ビルディング」コンセプト開発に関する研究

教授 野城 智也

ピーカンナッツプロジェクト基本計画策定業務

教授 野城 智也

(独) 国際協力機構 ミャンマーの災害対応力強化システムと産学官連携プラットフォームの構築プロジェクト

教授 目黒 公郎

(独) 国際協力機構 草の根技術協力事業 安価で簡便な PP バンドメッシュ工法を用いた組積造建物の耐震性能強化により地震安全社会を目指す地震防災事業

教授 目黒 公郎

(国研) 科学技術振興機構 国際科学技術共同研究推進事業 (地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)) ミャンマーの災害対応力強化システムと産学官連携プラットフォームの構築

教授 目黒 公郎

(独) 国際協力機構 ミャンマーの災害対応力強化システムと産学官連携プラットフォームの構築プロジェクト

教授 目黒 公郎

(独) 環境再生保全機構 環境研究総合推進費 全体の総括と統合的戦略評価

教授 沖 大幹

環境省環境研究総合推進費戦略研究プロジェクト S-14 では、緩和策と適応策との統合的実施によって復元力に富み、持続可能な社会を構築しようとする施策を国内外で実施するにあたり、投入可能な経済的、人的、制度的資源が限られている条件下で、緩和策、適応策にどのように取り組むことがもっとも効果的かつ効率的であるかに関する定量的基礎資料を整備し、リスクマネジメントとしての気候変動対策の適切な計画立案に貢献する。その中で、人類が直面する様々なグローバルリスクの中でも特に重大である気候変動のリスクを的確に捉え、限られた資金的・組織的・人的資源を有効に利用してそのリスクを最小限に抑え込んでいく総合的な戦略が必要である。テーマ1では、戦略課題全体の総括として、テーマ間の研究調整、連携の促進、ならびに課題全体の進行管理の役割を担い、各テーマの成果を統合し、世界、各国、日本、地方自治体、個人としてどのように緩和策と適応策のバランスをとりつつ気候変動対策に取り組むのが効果的であり効率的であるかを様々な指標に照らして多面的に評価する。

タイにおける気候変動適応策の情報共有システムの簡易版の構築

教授 沖 大幹

本研究では、2020年を目途に構築される「アジア太平洋適応情報プラットフォーム」(AP-PLAT)について、タイ国内で構築中の連携体制に参画する機関と議論するための気候変動適応策の情報共有システムの簡易版の構築を目的とする。

具体的な内容は、収集されつつある適応の政策決定や適応プロジェクトの組成・実施、M&Eに必要とされるデータ・情報の、関係者間での共有、またこれらのデータ・情報を必要とするステークホルダーへの発信に向けたシステム構築の仕様を検討し、その議論に資する簡易版を構築する。必要に応じて、タイ側研究者等との意見交換を日・タイで実施する。

1. 研究課題とその概要

(独) 国際協力機構 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS) タイ国における統合的な気候変動適応戦略の共創推進に関する研究

教授 沖 大幹

本受託研究は、科学技術と外交を連携し、相互に発展させる「科学技術外交」の強化の一環として、文部科学省・外務省の支援のもと、(独) 科学技術振興機構と(独) 国際協力機構が連携して実施する、「平成 27 年度地球規模課題対応国際科学技術協力事業 環境・エネルギー分野」に応募して採択されたものである。本事業は開発途上国などのニーズをもとに、地球規模課題を対象とし、将来的な社会実装の構想を有する国際共同研究を政府開発援助と連携して推進することによって、地球規模課題の解決および科学技術水準の向上につながる新たな知見を獲得することを目的としている。本受託研究では、タイ国カセサート大学らと連携して、統合的な適応策に資する技術開発および適応戦略共創の手法開発を行う。さらに、開発した手法がタイ国政府に利活用され、優良事例の実現、適応分野の人材育成を通じ、タイ国における気候変動適応策のスムーズな実現に貢献し、気候変動に対する強靱かつ持続可能な解決策の提示を目標とする。

(国研) 科学技術振興機構 国際科学技術共同研究推進事業 (地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)) 研究題目 1: 社会実装に向けた適応策ポートフォリオとマニュアル開発 研究題目 2: 気象水文基盤情報システム開発構築

教授 沖 大幹

本受託研究は、科学技術と外交を連携し、相互に発展させる「科学技術外交」の強化の一環として、文部科学省・外務省の支援のもと、(独) 科学技術振興機構と(独) 国際協力機構が連携して実施する、「平成 27 年度地球規模課題対応国際科学技術協力事業 環境・エネルギー分野」に応募して採択されたものである。本事業は開発途上国などのニーズをもとに、地球規模課題を対象とし、将来的な社会実装の構想を有する国際共同研究を政府開発援助と連携して推進することによって、地球規模課題の解決および科学技術水準の向上につながる新たな知見を獲得することを目的としている。本受託研究では、タイ国カセサート大学らと連携して、統合的な適応策に資する技術開発および適応戦略共創の手法開発を行う。さらに、開発した手法がタイ国政府に利活用され、優良事例の実現、適応分野の人材育成を通じ、タイ国における気候変動適応策のスムーズな実現に貢献し、気候変動に対する強靱かつ持続可能な解決策の提示を目標とする。

国土交通省国土技術政策総合研究所 生産性向上とライフサイクルコストの削減に資する膨張剤併用軽量床版の研究開発

教授 岸 利治

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 再生可能エネルギー熱利用技術開発 / 地中熱利用トータルシステムの高効率化技術開発及び規格化 / 再生可能熱エネルギー利用のための水循環・分散型ヒートポンプシステムの開発

教授 大岡 龍三

国土交通省国土技術政策総合研究所 環状高速道路の交通施策評価のための仮想実験技術に関する研究

教授 大口 敬

国土交通省国土技術政策総合研究所からの 3 カ年の委託研究の 2 年目であり、環状高速道路を対象として、ネットワーク化された高速道路において典型的に必要とされる情報提供や運転支援などの技術の仮想評価のための実験環境構築の技術要件の整理と、その技術の実務での適用性を高めるための研究開発に取り組んでいる。

岩国市 錦帯橋経年変化ほか調査

教授 腰原 幹雄

錦帯橋の技術・構造と木造建築との比較調査業務

教授 腰原 幹雄

伝統木造建築「佐原町屋」の耐震技術普及啓発冊子作成

教授 腰原 幹雄

VI. 研究および発表論文

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 エネルギー・環境新技術先導プログラム／革新的エネルギー貯蔵システム等を活用した超分散エネルギーシステムの研究

特任教授 荻本 和彦

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 電力系統出力変動対応技術研究開発事業 再生可能エネルギー連系拡大対策高度化

特任教授 荻本 和彦

環境省 エネルギー需給の統合分析手法検討調査委託業務

特任教授 荻本 和彦

複合的低炭素技術による地球温暖化対策実施効果把握

特任教授 荻本 和彦

Web API を用いた IoT 技術・サービスの相互接続に関する国際標準化動向及び実フィールドでのユースケースを踏まえた要件定義についての調査検討

特任教授 荻本 和彦

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) 需要データプラットフォームの構築と HEMS 実装に向けた研究

特任教授 岩船 由美子

平成 29 年度家庭 CO2 統計分析業務

特任教授 岩船 由美子

(独) 環境再生保全機構 環境研究総合推進費 風力発電施設等の騒音に含まれる純音性成分による不快感の評価手法の研究

准教授 坂本 慎一

(国研) 宇宙航空研究開発機構 日本域陸面水文量モデルシステムの開発・評価および全球モデルへの適用検討 (平成 29 年度)

准教授 芳村 圭

全球における水文量をリアルタイムに予測するために JAXA EORC で現在運用中の全球陸面シミュレーションシステム (Today's Earth) の改良及び高解像度化に向けて、1km 解像度の日本域陸面水文量モデルシステムを検討し、過去の災害イベント等での評価を実施する。

治水対策重点検討区間調査検討委託

准教授 加藤 孝明

(国研) 宇宙航空研究開発機構 平成 29 年度 SAFE プロトタイピング (農業森林分野) に関する研究

准教授 竹内 渉

衛星観測データの解析技術等を活用したロシア極東における総合的かつ持続可能な森林情報システムの開発

准教授 竹内 渉

(国研) 宇宙航空研究開発機構 複数衛星センサを活用したメコンデルタ地域における水田からのメタン排出量評価に関する研究 (平成 29 年度)

准教授 竹内 渉

1. 研究課題とその概要

(国研) 科学技術振興機構 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) インフラアセットマネジメントの戦略的国際展開

准教授 長井 宏平

ソーシャル・ビッグデータ利活用・基盤技術の研究開発 課題 A ソーシャル・ビッグデータ利活用アプリケーションの研究開発

准教授 関本 義秀

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) 災害時の様々なシナリオに応じた人や車両の分布状況の把握とデータ同化による短時間予測

准教授 関本 義秀

(国研) 情報通信研究機構 ソーシャル・ビッグデータ利活用・基盤技術の研究開発 課題 D 地域・社会課題解決のための異分野ソーシャル・ビッグデータの横断的利活用による近未来予測技術に関する研究開発

准教授 関本 義秀, 准教授 本間 裕大

地域のまちづくりについて市民理解・参加が叫ばれて久しく、千葉市が運用を開始した市民協働型プラットフォームのちばレポなどが代表格であるが、中小規模の自治体などの少ない行政リソース上での展開には、技術的な工夫や全国規模で展開支援が必要である。本研究では、千葉市と全面的に連携して、全国の地方自治体に展開可能なように、オープンソースベースのプラットフォームを開発して市民の知を取り入れつつ、機械学習、IoTや最適化の機能を組み込み、行政の現場の知をスマートに組み込み、次世代型の市民協働プラットフォームを開発する。

(独) 環境再生保全機構 環境研究総合推進費 地上・リモートセンシングによる尾瀬ヶ原湿原におけるシカ個体数推定手法の開発

准教授 沖 一雄

(独) 環境再生保全機構 環境研究総合推進費 気候変動に対する地球規模の適応策の費用便益分析

准教授 平林 由希子

(国研) 宇宙航空研究開発機構 大気・陸面状態を考慮した衛星観測降水量の検証手法の改良

特任准教授 金 炯俊

実証事業構築システム（津波 L アラート）と G 空間情報センターの連携に係る更改作業

講師 沼田 宗純

災害対応工程管理システムの構築及び熊本県地域防災計画との連動業務委託

講師 沼田 宗純

災害対応工程管理システムの構築及び嘉島町地域防災計画との連動業務委託

講師 沼田 宗純

災害対応工程管理システムの構築及び西原村地域防災計画との連動業務委託

講師 沼田 宗純

さがみロボット産業特区協議会 公募型「ロボット実証実験支援事業」災害対応 海中ステーションにドッキング可能な自律型海中ロボット

准教授 巻 俊宏

AUV による海底ステーションへのドッキング手法に関する実証試験を行う。

VI. 研究および発表論文

(国研) 海上・港湾・航空技術研究所 複数 AUV 運用のための測位・通信ソフトウェアの試作

准教授 巻 俊宏

複数 AUV による効率的な海中探査を実現するため、AUV 間の相互測位および通信を行うためのソフトウェアを開発する。

次世代人工知能・ロボット中核技術開発／(革新的ロボット要素技術分野) UAV 向け環境認識・経路生成／イメージセンサーを用いた環境認識処理の高速飛行体への適用

准教授 巻 俊宏

高速で飛行する UAV が鳥等の小型移動障害物を探知し、回避するための技術開発を行う。

3. 受託研究：文部科学省

文部科学省 海洋鉱物資源広域探査システム開発

教授 浅田 昭，教授 藤井 輝夫

我が国の周辺海域に存在する海底熱水鉱床やコバルトリッチクラスト等の多様な海洋鉱物資源に関して、その資源量を広域にわたって効率的に探査するための技術開発がこれまで進められてきた。本業務では、海底熱水鉱床等の海洋鉱物資源が存在する可能性を有する水深 3,000m までの海域を対象に、有効な既存技術も組み合わせて、これら個別に開発を行ってきた海洋鉱物資源探査技術を統括し、新たな熱水鉱床等の海洋鉱物資源を探査する技術と海洋鉱物資源の資源量・分布・品位の評価を行う技術を開発して、広域を探索、資源量を評価するシステムを開発して実用化を図ることを目的とする。

文部科学省 科学技術試験研究委託事業 近未来型ものづくりを先導する革新的設計・製造プロセスの開発

革新的シミュレーション研究センター長・教授 加藤 千幸，教授 吉川 暢宏，特任教授 畑田 敏夫，助手(加藤(千)研)西村 勝彦，特任研究員 郭 陽，特任研究員 鶴沢 憲，特任研究員(吉川(暢)研)小笠原 朋隆，特任研究員(吉川(暢)研)呉 奇，教授(九州大)小野 謙二，教授(神戸大)坪倉 誠，教授(山梨大)岡澤 重信，教授(東大)奥田 洋司，准教授((国研)宇宙航空研究開発機構)大山 聖，准教授((国研)宇宙航空研究開発機構)高木 亮治，准教授(東北大)河合 宗司，講師(東京理科大)立川 智章，講師(東大)橋本 学，特別研究員((国研)理化学研究所)大西 慶治

ものづくり上流における製品コンセプトや技術コンセプトの創造力、および、創造したコンセプトを具現化する設計力を抜本的に強化するとともに、信頼性と経済性に優れた製品化を可能にするために、最先端のスパコンの能力を最大限に引き出せるアプリケーションソフトウェア群とそれらを統合して、製品の設計や製造を支援する、超高速シミュレーションシステムを開発し、戦力化することを目的とする。本格実施フェーズ 2 年目の平成 29 年度は、前年度までの成果を踏まえ、コアとなる要素技術等を中心とした研究開発を進め、それらを実装したアプリケーションのプロトタイプの開発・機能の検証を実施した。

地球環境情報プラットフォーム構築推進プログラム「地球環境情報プラットフォームの構築」

教授 喜連川 優，准教授 根本 利弘，特任准教授(東大)生駒 栄司，特任助教(喜連川研)山本 昭夫，特任助教(喜連川研)安川 雅紀，特任研究員(喜連川研)松村 浩道，特任研究員(喜連川研)絹谷 弘子，特任研究員(喜連川研)佐野 仁美，特任研究員(喜連川研)服部 純子，特任研究員(喜連川研)平川 晶子

超大容量かつ多種多様な地球観測・予測情報等のデータをアーカイブし提供しているデータ統合・解析システム(DIAS)の運用および高度化を進め、気候変動適応・緩和等の社会課題の解決に貢献するアプリケーションをユーザに広く公開していくとともに、ユーザが自発的に DIAS を利用したアプリケーションを開発可能なプラットフォームを構築することを目的とする。

歴史的建造物の構造学的調査及び解析業務

教授 腰原 幹雄

文部科学省 科学技術試験研究委託事業 「地域防災支援技術パッケージ」の一般化と普及方策の研究

准教授 加藤 孝明

文部科学省 地球観測技術等調査研究委託事業 気象衛星ひまわりを活用したアジア太平洋地域の林野火災準実時間観測

准教授 竹内 渉

D. 展開研究

1. 所内措置研究費：展開研究

新しい液状化予測・危険度マップの社会実装に向けた調査研究

准教授 清田 隆

フェムト・ナノ時空間顕微鏡 ～微小世界の高速度カメラ～

准教授 芦原 聡

生体溶解性マイクロニードル式パッチの医療・医薬品への展開のための製造・評価基盤構築

教授 金 範 竣

データ駆動型スペクトル解釈法の基盤構築

准教授 溝口 照康

E. 選定研究

1. 所内措置研究費：選定研究

ダイレスフォーミングによる生体吸収性マグネシウム合金極細管の創製

准教授 古島 剛

半導体トポロジカルフォトリニクスの開拓

准教授 岩本 敏

皮膚における感覚神経末端と色素細胞の相互作用が果たす役割の解明

講師 池内 与志穂

超微破壊での残存性能評価によるコンクリート構造物の維持管理の高度化

講師 酒井 雄也

コンクリート構造物の体積変化や耐久性の正確な評価のためには、コンクリートコアを採取して乾燥収縮やアルカリ骨材反応などの各種評価を実施する必要がある。しかし、残存耐荷力などの問題から、供用中の実構造物からコアを採取することは一般的には困難である。本研究は、マイクロドリルを用いてコンクリートから微粉末を採取し、この微粉末を分析することでコンクリートの体積変化や耐久性の評価を試みるものである。

F. グループ研究

1. 所内措置研究費：グループ研究

TSFD(乱流シミュレーションと流れの設計) 研究グループ

教授 半場 藤弘

本研究グループでは、理工学における様々な乱流現象について、乱流の数値シミュレーション手法を通して流体物理学、流体機械工学、生体工学、環境・海洋工学、建築・都市環境工学などの立場から共同研究を行っている。乱流の理論的研究とモデリング、数値シミュレーション解析法の開発、数値シミュレーションの実証と応用を行い、特に各分野で取り組んでいる問題のメカニズムを解明するとともに、工学的応用を意識した流れの最適化に焦点を当てて研究を進めている。それらの最新研究成果は研究所報「生産研究」TSFD 特集号に継続的に公表するとともに、乱流の数値シミュレーションに関する定期的な研究会やシンポジウムを企画開催している。

プロダクションテクノロジー研究会

教授 横井 秀俊, 教授 臼杵 年, 教授 山中 俊治, 教授 川勝 英樹, 教授 柳本 潤, 教授 野城 智也, 教授 新野 俊樹,

VI. 研究および発表論文

教授 金 範竣, 教授 竹内 昌治, 准教授 岡部 洋二, 准教授 土屋 健介, 准教授 梶原 優介, 准教授 古島 剛

本研究会は、金属材料、複合材料、新素材などあらゆる素材から製品に至るまでの生産プロセス全般を対象とし、機能・形状などを効率的に実現するために必要な、加工および計測・制御システムに関する総合的かつ先進的な技術体系を確立することを目的としている。本研究会では、所属する各研究室が行う個別研究・各メンバーが実生産現場と協力しつつ行う応用研究を調和させ、従来個別の課題として研究されることが多かった生産加工プロセスに関わる技術課題を、総合的な視点で捉えた共同研究を遂行している。本年度は、生産研究プロダクションテクノロジー研究会特集号（2017年11月）の出版、所内研究会4回、企業見学会3回、生研公開時に共同展示とガイドドツアー（2コース）を実施した。

快適性の工学的応用に関する研究グループ

教授 須田 義大

「知の社会浸透」ユニット

教授 大島 まり

本ユニットは、本所の研究者が個別に行っていた科学技術普及に関する諸活動を統括し、その知見を共有して効果的な活動を行うため、所内の教職員により結成された。科学技術リテラシーの向上を目的とし、様々な活動に取り組んでいる。現在は、次世代育成オフィスと協力し、中学・高校生対象のキャンパス公開や出張授業、東京大学の学部学生対象の研究入門コース「UROP (Undergraduate Research Opportunity Program)」, ジャーナリスト対象の「メディアとの交流会」などを実施している。

「工学とバイオ研究グループ」

教授 藤田 博之

「生産数理グループ」

教授 合原 一幸

多様な研究分野において数理モデリングの適用可能性を探究することにより、生産技術の数理的基盤を構築することを目的とする。具体的活動としては、グループ内の情報交換によって研究の促進を図るほか、広く本所内において数理的な問題解決を必要としている研究者から問題を聞く場を設け、グループ内の研究者との共同研究を始めるきっかけを提供する。これらの活動を通じて工学の各分野と数理的分野の交流を深めることにより、両分野において有益な共同研究を継続的に生み出す場となることを目指す。

耐震構造学研究グループ（略称 ERS）

教授 川口 健一

「建造物の総合的保存保全に関する研究」グループ

教授 腰原 幹雄

地球環境工学研究グループ

准教授 竹内 渉

G. 所内措置研究費

1. 所内措置研究費：千葉実験所推進研究費

多機能一体型新世代信号灯器の試作と実フィールド評価試験

教授 大口 敬

交差点の交通信号灯として、現在の日本における交通信号が備えるべき仕様を考慮せずに、純粋に将来へ向けた持続可能で災害に強い交通信号灯のあるべき姿として、3色灯器を点灯させる灯箱の中に、電力供給・制御機・通信・センシングの昨日を一体化させた新世代の信号灯器を試作し、H29年度に新たに柏キャンパスに移転した千葉実験所の新たな実験フィールドに設置するとともに、その設置位置の配置においても、我が国の慣例とは異なる配置を実現することで、新たな配置とその灯器の持つ機能が、どれだけ有用か実車実験により評価・検証することを目的とする。H29-H30年度の2カ年の研究計画であり、H29年度には、提案灯器の仕様を検討し、試作してその設置を完了した。

1. 研究課題とその概要

高解像度地球水循環データ解析のための大型球面ディスプレイシステム開発

准教授 芳村 圭

2017年に開所した千葉実験所の大きな空間利用の一つとして、大型の球面ディスプレイを用いた地球水循環データの可視化を目指している。そのプロトタイプ及びコンテンツの作成を行う。

生物追跡ロボティクス

准教授 巻 俊宏

各種センサを活用し、海中ロボットが全自動で遊泳生物を探知、追跡するための技術開発を行う。

2. 所内措置研究費：助教研究支援

ガラス構造から明らかにする遷移金属元素高濃度含有ガラスの磁気光学的性質

助教（井上研）中塚 祐子

地理情報ビッグデータの統合による超高解像度の全球河道網データ開発

助教（沖（大）研）山崎 大

新規光線力学的療法への応用を志向した近赤外光駆動型ホルムアルデヒド生成反応の開発

助教（石井研）村田 慧

3. 所内措置研究費：研究集会開催費

海中海底工学フォーラム（第59回、60回）

教授 浅田 昭

第33回生研TSFDシンポジウム

教授 大岡 龍三

宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価

准教授 竹内 渉

4. 所長エンカレッジプロジェクト：若手教員による海外展開型研究プロジェクト支援

直接数値計算を用いた乱流中の構造形成およびヘリシティ乱流モデルの検証

助教（半場研）横井 喜充

マイクロ塑性加工における結晶組織変化に基づく微視的変形のその場観察による寸法効果の解明

准教授 古島 剛

ヨーロッパ生研オフィスを拠点とした細胞・生体関連ものづくり研究の海外展開

講師 松永 行子

発展途上国におけるIoT普及に関するケーススタディ

助教（桜井研）マーフズル イスラム

人工レセプタを導入した有機薄膜トランジスタ型グルコースセンサの創製

講師 南 豪

VI. 研究および発表論文

米国アリゾナ・サンシモン川流域の農地における洪水対策（地下貯水槽）の検討

准教授 沖 一雄

モンスーンアジア地域における近代木造建築の多国間比較研究

講師 林 憲吾

5. 所長エンカレッジプロジェクト：学内部局を横断するネットワーク型研究グループ運営支援

「血管から老いる仕組み」に関する研究

講師 松永 行子

実験・理論連携体制によるフォノンエンジニアリングの学理形成

准教授 野村 政宏

6. 所長エンカレッジプロジェクト：その他，ユニークな研究・教育活動支援

疾患ヒト iPS 細胞由来運動神経細胞の軸索束の表現型解析による ALS の解明

特任助教（藤井研）金田 祥平

アウトリーチ活動の指針探索と浸透を目指したデータ分析・評価と柏キャンパスとのネットワーク構築

講師 川越 至桜，教授 大島 まり，准教授 北澤 大輔

協調移動型レーザ計測システムの開発

准教授 大石 岳史

タイ国における気候変動情報の将来シナリオ開発

教授 沖 大幹

知はいかに跳躍するか？：第2工学部・生研における「研究進化系統樹」の作成と分析

教授 村松 伸

社会の持続プログラムとしての災害復興に関する研究

助教（村松研）岡村 健太郎

3D プリント仕口を用いたセルフビルド実験住宅

教授 今井 公太郎

生体計測に基づく健康空間に関する研究

准教授 川添 善行

震災復興地域における地域性を継承したまちづくりに向けた地域誌研究

助教（川添研）青木 佳子

7. 所長裁量経費：東京都市大学との連携研究支援

単原子層 MoTe₂ における励起子励起子消滅の解明

講師 星 裕介，教授（東京都市大）澤野 憲太郎

流体実験と粒子法シミュレーションの併用による脳動脈瘤治療のための塞栓技術の開発

教授 大島 まり，教授（東京都市大）向井 信彦

多段微小流路構造を持つマイクロ流体デバイスの作製に関する研究

教授 藤井 輝夫，教授（東京都市大）大上 浩，准教授（東京都市大）富士原 民雄，講師（東京都市大）西部 光一

リコンフィギュラブル β 変換に基づく AD 変換器の開発に関する研究

教授 合原 一幸，准教授（東京都市大）傘 昊

従来の 2 進展開を拡張する β 変換を適用したサイクリック形アナログ-デジタル変換器（ADC）を集積回路で実現し、環境変化や素子変動に極めて強く小型でかつ設計が容易な高精度 ADC の実現を実証した。実用化を目指した継続研究では、変換速度向上と消費電力削減を実現できる β 変換 ADC を開発した。 β 変換 ADC の特徴を IoT や AI 等幅広い分野へ適用のため、AD 変換用アナログ回路は共通で、マイクロプロセッサによるモード制御だけで AD 変換の精度と速度を自由に変更できるリコンフィギュラブル β 変換 ADC の開発を現在推進している。各種 ADC 動作モードでは、複雑数値モデル学に基づく性能の理論的解析や新しい誤差補正方式を確立することが必須で、傘准教授との本連携研究により問題の解決に取り組んでいく。

SiGe 熱電変換デバイスの開発

准教授 野村 政宏，教授（東京都市大）澤野 憲太郎

感染症伝播予測のための病原性物質の伝播範囲の評価 ―接触感染に対する実験的・解析的分析―

教授 加藤 信介，講師（東京都市大）永野 秀明

宇宙構造物の構造力学と宇宙建築に関する研究

教授 川口 健一，教授（東京都市大）宮坂 明宏，准教授（東京都市大）渡邊 力夫

8. 所内措置研究費：その他

社会人新能力構築支援プログラム 2017（第 7 期・後期）（NExT プログラム）

教授 松浦 幹太

機械学習の応用が進んでいるが、機械学習を騙す攻撃の脅威も指摘されている。本研究では、自動車の自動運転に際して、道路標識を機械学習で認識して処理するシステムに対する敵対的入力（アドヴァースarial input）の脅威に着目し、脅威のインパクトを分析するシステムを開発した。また、具体的なデータを用いてシステムの有効性を評価し、自動運転への応用に際して注意すべき知見を導出した。

H. 寄付金

（公財）LIXIL 住生活財団 2016 年度若手研究助成 津波漂流物衝突時の衝撃外力が作用する建築物の応答評価に関する研究

教授 中埜 良昭，大学院学生（中埜研）浅井 竜也

（一財）生産技術研究奨励会 平成 29 年度国際交流集会助成 HELICITY THINKSHOP3

助教（半場研）横井 喜充

（公財）天田財団 平成 29 年度国際会議等開催準備助成（後期） 結晶塑性の原子過程に関する国際シンポジウム-結晶強度の定量的理解に向けて

助教（枝川研）上村 祥史

VI. 研究および発表論文

電気事業連合会 パワーアカデミー 2017 年度パワーアカデミー特別推進研究 直流絶縁技術のブレークスルーに向けた計算科学を活用した絶縁材料設計手法の創成

助教(佐藤(文)研)平野 敏行

高効率な直流送電を可能にするためには、超高電圧に耐えうる新たな絶縁材料の揮発設計が必要である。本研究では、大規模分子電子状態計算を用いて、高分子ポリマーに対する計算フレームワークの開発し、絶縁材料設計手法の確立を目的としている。

(公財) 金型技術振興財団 平成 29 年度金型等に関する海外との技術交流助成 国際会議 The 21st International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2017) の出席

教授 竹内 昌治

(公財) テルモ生命科学芸術財団 2015 年度特別研究開発助成 糖尿病治療のためのカートリッジ式胰岛移植片の開発

教授 竹内 昌治

(一財) 電子回路基板技術振興財団 平成 29 年度助成事業「調査・研究への助成」 アディティブマニファクチャリング技術を用いた三次元回路形成に関する研究

特任教授 森 三樹

(公財) スズキ財団 平成 29 年度科学技術研究助成 乱流熱流動場における革新的トポロジー最適化手法の開発と実証

准教授 長谷川 洋介

(公財) 小笠原科学技術振興財団 平成 29 年度一般研究助成 表面処理と射出成形による金属・樹脂直接接合の強度向上因子の解明に関する研究

助教(梶原研)木村 文信

(公財) マザック財団 平成 28 年度研究開発援助・助成 金属・樹脂成形接合における金属表面粗化のための電解液ジェット加工法の開発

助教(梶原研)木村 文信

(公財) 精密測定技術振興財団 平成 29 年度研究助成 レーザを用いた表面微細凹凸形状のスペckルパターン計測による金属極薄板の塑性変形特性評価

准教授 古島 剛

(公財) クリタ水・環境科学振興財団 2017 年度研究助成 ラマン分光分析を用いた水圏環境におけるマイクロプラスチック粒子汚染状況のリアルタイムモニタリング技術開発

特任助教(ソーントン研)高橋 朋子

(公財) 東燃ゼネラル石油研究奨励・奨学財団 平成 29 年度研究助成 磁気モーメントの変化を用いた新規トリラテラル環境発電システム

特任准教授 菅 蕉 寂樹

熱を受けることにより強磁性から常磁性へと転移する際の磁気モーメントの変化を用いて、低温排熱から発電する環境発電技術の研究開発を実施している。

(公財) 稲盛財団 2017 年度研究助成 任意停止時間の最適逐次推論

助教(喜連川研)小宮山 純平

仮説検定は、ある仮説が正しいかどうかを統計的な手続きに従い検証する。たとえば、ある薬 A が、別の薬 B や偽薬と比べて有意に効果があるかどうかを検証したいとする。通常の仮説検定では、最初に実験計画(実験の手続き、

1. 研究課題とその概要

実験数など)を決定した後、その計画に則り実験を行い、最終的に仮説が正しいかどうかを判定する。問題は、このような検定は科学的なプロセスと大きく異なっていることである。実験計画で、100回の実験(100人の被験者による実験)を最初に企画したとする。最初の10人による結果で、有意性が見えそうな場合はその時点で実験を打ち切りたいし、100人実験を行っても有意性が見えない場合、追加で実験を行いたい。しかし、このような動的な実験計画の変更を行う場合、通常の仮説検定を行うのは正しいプロセスといえず、有意水準(p値)などを保証できない。一方で、逐次検定では、動的に一連の実験を行い、仮説を一定の信頼水準で検証・棄却できたときに実験を終了する。逐次検定に従い実験を行えば、仮説の検証に対して必要十分なサイズの実験を選ぶことができる。このような「有意水準を保証する」型の逐次検定は、通常の固定サイズの仮説検定に比べて柔軟性があるが、まだ次に挙げる2点で硬直的な面がある。1. 時間がなく途中で実験を終了してしまった場合、何も保証が得られないこと。2. 複数の仮説セットを選んでそれらをすべて満たす逐次検定を作成したときに、すべての仮説に対して結論を出すまで実験を終了できないこと：実際はそのうちいくつかだけを成立させれば十分であることが多い。上記2点の問題点を解決するため、本研究では「任意時間での逐次検定」の研究を行う。任意時間の逐次検定は、実験をいつでも停止可能であり、その停止時刻に応じた確信度(有意水準)の統計的保証を目指す。

公益信託 小澤・吉川記念エレクトロニクス研究助成基金 平成29年度研究助成金 トランジスタ構造を利用した単一カーボンナノチューブのテラヘルツ光応答特性の解明

助教(平川研)吉田 健治

(公財)近藤記念財団 平成29年度「炭素材料」に関する研究助成金 トランジスタ構造を用いた単一カーボンナノチューブのテラヘルツ電磁波応答の解明とテラヘルツテクノロジーへの展開

助教(平川研)吉田 健治

(一財)生産技術研究奨励会 平成29年度国際交流集会助成 THE 19TH INTERNATIONAL SCANNING PROBE MICROSCOPY CONFERENCE

教授 高橋 琢二

(一財)生産技術研究奨励会 平成28年度特定研究奨励助成 一人称視点映像の共通注目シーン解析

助教(佐藤(洋)研)米谷 竜

(公財)LIXIL 住生活財団 2017年度若手研究助成(学生) 電池レス無線センサ端末を用いた住宅の安心・安全に関する研究

教授 年吉 洋, 大学院学生(年吉研)山田 駿介

(一財)生産技術研究奨励会 平成29年度国際交流集会助成 THE 22ND MICROOPTICS CONFERENCE

准教授 岩本 敏

(一財)熱・電気エネルギー技術財団 第25回研究助成 フォノニクスを活用した低環境負荷熱電変換材料の開発

准教授 野村 政宏

(一財)生産技術研究奨励会 平成28年度特定研究奨励助成 免疫レパートリビッグデータの解析技術の構築とシステム免疫学の国際ネットワークの形成

准教授 小林 徹也

(公財)村田学術振興財団 第33回(平成29年度)研究助成 原子レベルの構造計算に基づく強誘電体 HfO_2 トンネル接合メモリの低電圧・低消費電力動作に向けた設計技術の確立

准教授 小林 正治

(公財)カシオ科学振興財団 第35回(平成29年度)研究助成 強誘電体 HfO_2 トンネル接合メモリの低電圧動作実証に向けた原子レベルでの構造計算に基づく研究開発

准教授 小林 正治

VI. 研究および発表論文

(公財) 小柳財団 平成 30 年度研究助成金 基質特異性を示すペプチド触媒の開発

教授 工藤 一秋

(公財) 上原記念生命科学財団 平成 29 年度研究奨励金 炎症病態に関わる新規自己由来分子のスクリーニング

特任助教 (酒井(康)研) 半谷 匠

(公財) 大倉和親記念財団 平成 29 年度研究助成 多価金属錯体を構造規定剤とするナノ多孔性触媒の創製

助教 (小倉研) 茂木 堯彦

(株) リバネス 第 34 回リバネス研究費メタジェン・腸内デザイン賞 奨励賞 腸内常在性ファージによる代謝性疾患制御メカニズムの解明

特任研究員 (谷口研) 安井 美加

(公財) テルモ生命科学芸術財団 2017 年度研究開発助成 新規常在ファージのリーキーガットシンドロームにおける重要性

特任助教 (谷口研) 根岸 英雄

グラクソ・スミスクライン (株) 2017 年度 GSK ジャパン研究助成 PIPA による単純ヘルペスウイルス制御法の開発

特任助教 (谷口研) 根岸 英雄

(公財) ヤクルト・バイオサイエンス研究財団 平成 29 年度一般研究助成 胆嚢サーファクタントプロテイン D による腸管細菌叢の制御と腸管・胆嚢の恒常性維持機構の解明

特任助教 (谷口研) 西尾 純子

(公財) クリタ水・環境科学振興財団 国内研究助成 メタルバイオテクノロジーによる選択的レアアース元素回収のための微生物カラムの開発

特任助教 (吉川(健)研) 堀池 巧

(公財) 野口研究所 2016 年度野口遵研究助成金 高い小分子捕捉・活性化能を示す鉄触媒による窒素固定化

准教授 砂田 祐輔

(公財) 稲盛財団 2017 年度研究助成 生体・環境に負荷を与えない天然資源の有効活用を実現する鉄触媒の開発

准教授 砂田 祐輔

(公財) 上原記念生命科学財団 平成 29 年度研究助成金 炎症性疾患・神経発生における HMGB1 の役割の解明

准教授 柳井 秀元

(公財) カシオ科学振興財団 第 35 回 (平成 29 年度) 研究助成 人工神経ネットワークを自在に配線するための光応答性表面修飾材料の開発

講師 池内 与志穂

1. 研究課題とその概要

(公財) 立石科学技術振興財団 研究助成 (A) ウェアラブルデバイスを指向した乳酸レセプタ導入型有機トランジスタ化学センサの創製

講師 南 豪

(一財) 東和食品研究振興会 平成 29 年度 学術奨励金 フレキシブル化学センサの開発に関する研究

講師 南 豪

(公社) 新化学技術推進協会 第 6 回新化学技術研究奨励賞 交差応答的な分子認識情報の並列処理を指向した有機トランジスタ型センサアレイシステム

講師 南 豪

(一財) 金森財団 研究助成金 食べごろの可視化：旨味を検知可能な食品包装材の創製

講師 南 豪

(公財) 石本記念デサントスポーツ科学振興財団 第 39 回自由課題学術研究助成 フレキシブル有機トランジスタ型センサによる乳酸のリアルタイム計測法の開発

講師 南 豪

(一財) 化学物質評価研究機構 平成 29 年度 CERI 公募型研究助成 非標識かつ抗体フリーなメチル化 DNA 検出が可能なセンサデバイスの開発

講師 南 豪

(一財) 安藤研究所 第 30 回安藤博記念学術奨励賞 自己組織化単分子膜装飾電極を有する有機トランジスタ型化学センサの研究

講師 南 豪

(一財) 生産技術研究奨励会 平成 29 年度国際交流集会助成 CLIMATE EXTREMES AND THE GLOBAL ENERGY AND WATER CYCLE: IMPROVING AND INTEGRATING KNOWLEDGE ACROSS DISCIPLINES/HESSS4

教授 沖 大幹

(一財) 生産技術研究奨励会 平成 29 年度国際交流集会助成 THE FINAL (4TH) ROUNDTABLE OF PRE-MODERN ARCHITECTURAL AND URBAN HISTORY OF EAST ASIA

教授 村松 伸

(一財) 住総研 2016 年度研究助成 焼杉に関する研究－性能評価と普及に向けたフィジビリティスタディ

助教 (村松研) 岡村 健太郎

(公財) タカタ財団 平成 29 年度助成 (平成 28 年度研究助成の継続) 住宅地の土地利用変化を考慮した高齢者と子育て世代の親和性を高める持続的交通安全施策に関する研究

特任助教 (大口研) 鈴木 美緒

(公財) 三井住友海上福祉財団 2017 年度研究助成 軽度認知障害ドライバーにおける運転時過負荷状態の発現・収束メカニズムの解明

特任助教 (大口研) 鈴木 美緒

VI. 研究および発表論文

(公財) 鹿島学術振興財団 2016 年度研究助成 都市環境騒音マップ作成のための騒音原単位の定量調査

准教授 坂本 慎一

(一財) 生産技術研究奨励会 平成 29 年度国際交流集会助成 THE 8TH ASIA AND PACIFIC YOUNG RESEARCHERS AND GRADUATES SYMPOSIUM

准教授 長井 宏平

(一財) 生産技術研究奨励会 平成 29 年度第 2 回特定研究奨励助成 (海外研究を通じて日本の生産技術を強化する研究) 国際エネルギー政策への展開を見据えた次世代自動車の普及戦略に関する数値的研究

准教授 本間 裕大

近年、環境意識の高まりも後押しし、電気自動車 (EV: Electric Vehicle) に対する注目が高まっており、社会全体への普及が期待されている。しかしながら、現状では連続航続距離が 160km 程度と、未だ十分な性能を有しておらず、特に長距離トリップを行おうとした場合に、課題となる。したがって、EV 普及のためには、十分な支援インフラ (充電施設) を整備し、かつ適正数の充電器を設置しなければならない。そこで本研究では、EV の支援インフラとして充電施設に焦点を当て、各充電施設に対する EV 到着数の見積もりを行うための数値モデルを提案する。

(公財) 大倉和親記念財団 平成 29 年度研究助成 力学的アプローチによるコンクリートの時間依存変形メカニズムの解明

講師 酒井 雄也

コンクリートは常圧下では脆性的な材料であるが、高圧下では岩石などと同様に、延性的な挙動を示す。しかし、コンクリートが延性挙動を示すメカニズムに関しては明らかになっていない。岩石分野では偏光顕微鏡などにより変形メカニズムが検討されることが多いが、セメントと水の反応による生成物の大半はゲルであるため、このアプローチが有効でない。本研究は、力学的なアプローチにより、コンクリートが示す延性や塑性変形のメカニズムの解明を試みるものである。

(公財) 鉄鋼環境基金 2017 年度環境研究助成 鉄鋼スラグによるコンクリートの耐衝撃性およびエネルギー吸収性能の改善

講師 酒井 雄也

これまでの研究により、セメントペーストに鉄鋼スラグを混入した場合、高圧三軸試験における変形性能が向上することを確認している。また飛翔体が高速で衝突した場合、コンクリートには三軸応力状態が生じることが報告されている。このことから、鉄鋼スラグを含むコンクリートに飛翔体が高速で衝突した場合、高い変形性能により、衝突に対する優位性を発揮することが期待できる。本研究は、鉄鋼スラグを含むセメントペーストに対して高速衝突試験を実施することでこれを確かめようとするものである。

(公財) 住友電工グループ社会貢献基金 2017 年度 学術・研究助成 超微破壊でのコンクリート品質分析による社会インフラの維持管理の合理化

講師 酒井 雄也

コンクリート構造物の力学挙動の正確な評価のためには、コンクリートコアを採取して圧縮試験やクリープ試験などの各種評価を実施する必要がある。しかし、残存耐荷力などの問題から、供用中の実構造物からコアを採取することは一般的には困難である。本研究は、マイクロドリルを用いてコンクリートから微粉末を採取し、この微粉末を分析することでコンクリートの力学性能の評価を試みるものである。

(一財) 港湾空港総合技術センター 平成 30 年度研究開発助成 自律型水中ロボットと海底ステーションによる水中構造物の全自動・長期モニタリングシステム (その 3)

特任研究員 (巻研) 松田 匠未

自律型海中ロボットによる海底ステーションへのドッキングおよび非接触充電技術の開発を通して、港湾構造物の全自動・長期モニタリングが可能なシステムを確立する。

(株) リバネス 第 36 回リバネス研究費 日本財団海底探査推進特別賞 低コスト・高速・低高度海底フォロー AUV の可能性

准教授 巻 俊宏

従来よりも低コストかつ高機動な AUV のデザインおよび応用範囲を模索する。

1. 研究課題とその概要

大和日英基金 Daiwa Foundation Award(重点助成) Reciprocal UK-Japan visits by academics utilizing their expertise in underwater technology to jointly map the live corals off Okinawa using autonomous underwater vehicles leading to joint publications & further collaboration, Aug 2017 to April 2018

准教授 巻 俊宏, 准教授 ソーントン ブレア

英サウザンプトン大と連携し, 海中ロボットによる海底探査手法に関する研究開発を行う.

I. その他

埼玉県 埼玉県産学連携研究開発プロジェクト補助金 超高親和性抗体の高効率作製技術及びその自動化装置の開発

教授 竹内 昌治

経済産業省 中小企業経営支援等対策費補助金(戦略的基盤技術高度化支援事業) 成形技術の高度化による LED 照明用厚肉プラスチックレンズの高生産性システムの開発

准教授 土屋 健介

文部科学省 研究拠点形成費等補助金(博士課程教育リーディングプログラム) フォトンサイエンス・リーディング大学院(リーディング大学院構築事業費)

教授 荒川 泰彦

国土交通省 建設技術研究開発費補助金(建設技術研究開発助成制度) 三次元データの円滑な流通に向けたオンライン型電子納品の構築

准教授 関本 義秀

2. 研究部・センターの各研究室における研究

基礎系部門

1. コロイド分散系におけるゲル化のメカニズム

教授 田中 肇, 協力研究員 (田中(肇)研) 鶴沢 英世,
CNRS Researcher (Institut Lumiere Matiere, Lyon University) Mathieu Leocmach,
大学院学生 (田中(肇)研) 館野 道雄, Leader (ブリストル大) Paddy Royall

ゲルとは溶液中で粒子が全空間のネットワークを形成した状態である。本研究室での数値計算から、ゲル化には粒子間に働く流体力学的相互作用が重要であると考えられており、これを実験的に検証することでゲル化の理解が進むと期待される。実験系にはコロイド分散系が用いられ、共焦点レーザー顕微鏡で観察することでコロイドの構造と運動を単一粒子レベルで調べることが可能である。本研究では、ゲル化の過程を直接観察するために、ゲル化に必要な物質が半透膜を介して観察セル内に取り込まれる実験系を新しく構築した。その結果、セル作製直後においてコロイドは液体状態だったが、時間が経過するとネットワーク構造を作り、ゲル化の過程を直接観察することに成功した。今後、単一粒子レベルでの解析により、ゲル化における流体力学的相互作用の役割を明らかにしていきたい。

2. 単純な分子モデルを用いたリラクサー誘電体における微視的分極秩序

助教 (田中(肇)研) 高江 恭平, 名誉教授 (京大) 小貫 明

強誘電性は、無機酸化物結晶、有機物結晶、高分子および液晶において広く観測される性質であり、その誘電応答や、電気力学応答などの交差応答が基礎・応用両面で重要な研究対象となっている。そのような強誘電体に不純物を混入することで、物質の誘電的性質が大きく変わることがある。特にリラクサーと呼ばれる状態では、誘電率が広いピークを持ち、また顕著な周波数分散を示すことが知られている。本研究では、それらの特異なふるまいを示す単純なモデルを考案し、明確な物理的描像を得ることを目的としている。そこでは、微視的な不純物の配置が、メソスケールでのダイナミクスに多大な影響を及ぼすことが判明しており、微視的な分極秩序のパターニングおよびその動的ゆらぎが誘電率を決定する重要な因子であることが見出された。本研究により、固体における不純物効果が、巨視的物性をどのように変えてしまうのか、その普遍性と個性を理解することができると期待している。

3. 水と電解質水溶液の電場下での協同的ダイナミクス

助教 (田中(肇)研) 高江 恭平, 名誉教授 (京大) 小貫 明

水はよく知られているように非常に高い誘電率をもち、水の非自明なふるまいを生み出す一つの原因となっている。本研究では、そのような水の複雑なふるまいに対して、電場応答の観点からせまることを目的としている。そこで、新たに開発した分子動力学的手法を用いて、水および電解質水溶液に電圧が与えられた際、どのような運動を経て最終的な平衡状態に落ち着くのか、また、交流電圧下での非平衡ダイナミクスを調べている。水の分子スケールの応答は協同的、つまり近くの分子同士は同時に運動するとともに、電圧下での電解質の運動は通常期待されるような連続的な運動とは異なり、不連続な間欠的運動を示すことが明らかになっている。本研究により、水や水溶液というごくありふれた液体において、分子スケールの電場応答が、どのようなマクロな電気的物性を支配しているのかを明らかにすることを目指している。

4. 荷電コロイドの流体力学における電荷の不均一性

助教 (田中(肇)研) 高江 恭平, 教授 田中 肇

コロイド粒子とは目では見えないほど小さく、しかし原子分子よりはるかに大きな大きさを持つ粒子の総称であり、相互作用が多彩であること、熱ゆらぎの影響を強く受けることなどから、多様な構造形成、ダイナミクスを示す。多くのコロイド粒子は、表面に電荷を持ち、水などの溶媒中に分散したイオンと相互作用することで複雑な挙動を示すが、そこでは、コロイド表面の電荷が不均一になることが重要であり、コロイドの凝集過程や、水と油の混合溶液における運動を支配している。そのような複雑なふるまいを、電荷の不均一性と流体力学の結合に着目して、統一的に理解することを目的としている。それにより、コロイド溶液のダイナミクスに普遍的な物理的描像を与えること、またコロイドを構成要素とした高次の構造形成に対する、指針を与えることが可能になると期待している。

5. Shear thinning of simple fluids and crystallisation in an atomistic glassformer

教授 田中 肇, 特任研究員 (田中(肇)研) Trond Ingebrigtsen

Two main lines of research were studied this year: 1) Shear thinning of simple fluids; 2) Crystallisation of a well-known atomistic glassformer. In the first theme we established a connection between the phenomenon of shear thinning [1], i.e. the decrease of viscosity with increasing shear rate, and that of medium-range crystalline order (MRCO) [2-4]. Shear thinning is an industrial important process but also a long-standing theoretical problem in the physics of fluids [1]. We found that the onset of shear thinning

corresponds to the lifetime of MRCO in equilibrium, which is much slower than the structural relaxation time. Furthermore, we found shear to decrease the characteristic size of MRCO leading to the viscosity decrease of the system and thus identifies the structural origin behind shear thinning. Lastly, we established an equilibrium-nonequilibrium relationship via MRCO which could appear useful for predicting the dynamics of nonequilibrium fluids. Our results also suggest an important link between critical phenomena and the glass transition. The second theme addressed crystallisation of the standard Kob-Andersen (KA) binary Lennard-Jones mixture. Crystallisation is well-known phenomenon in everyday life but hinders also, for instance, the use of large-scale metallic glass objects. It is thus important to understand and to control crystallisation to achieve desirable material properties [5-7]. The KA model is a very simple model of a binary metallic alloy and believed to be an excellent glassformer with no crystallisation. In this study, we found by very long-time GPU simulations that the KA glassformer does indeed crystallize. We identified the crystallisation process to be compositional fluctuations of the large (A) particle leading, in the simulation time scale, to a single-component FCC crystal and no mixed AB crystal. Furthermore, we found faster than constant nucleation rate crystallisation with increasing system size. We identified the cause to be finite-size effects on the compositional fluctuations. Our results are important as the prospects of making stable glasses out of mixtures appear difficult as the observed compositional fluctuations should be common to most mixtures and eventually lead to crystallization. Secondly, the fast crystallisation observed with system size may also reduce the prospects of constructing large-scale metallic glasses.

6. Mechanical response of glass under shear

教授 田中 肇, 博士研究員 (田中(肇)研) Shiladitya Sengupta

Glasses are highly viscous, amorphous material. They can be formed by cooling a liquid down to temperatures below the freezing point at a sufficiently high rate so that crystallization is avoided. Glassy systems show intermittent dynamics, or avalanche, leading to structural relaxation. It is relevant for important processes such as ageing and de-vitrification. We do computer simulations of a weakly poly-disperse, almost hard-sphere-like model glass-former. We compute the equilibrium phase-diagram and identify the glass regime showing intermittent dynamics. We apply shear to analyze the mechanical response. Our study aims to provide a comprehensive understanding of the mechanical stability, and the triggering and propagation of avalanche in the glass.

7. 位相コヒーレント光散乱法による複雑流体の測定

教授 田中 肇, 講師 (東京都市大) 高木 晋作

コロイド溶液や高分子・液晶などの複雑流体(ソフトマター)を研究する手段として広く用いられている動的光散乱法は、白濁した試料中で起こる多重散乱がスペクトルを歪ませるため、濃厚系での使用が制限されてきた。われわれが開発した位相コヒーレント光散乱法では、2本のレーザー光を用いて試料中の光に干渉縞を作り、散乱光を位相も含めて検波するため、従来法で見られた多重散乱の影響を完全に除去できる。白濁したコロイド溶液中にゲルなどの網目構造を構築し、障害中でのコロイド粒子の拡散挙動を、位相コヒーレント光散乱法を用いて調べることで、例えば生体中での微粒子の挙動に関する新たな知見が得られると考えられ、現在研究を進めている。

8. Investigation of the link between dynamics and structure in colloidal glasses by confocal microscopy

教授 田中 肇, CNRS Researcher (Institut Lumiere Matiere, Lyon University) Mathieu Leocmach,
Leader (ブリストル大) Paddy Royall

A glassy state of matter results if crystallization is avoided upon cooling or increasing density. However, the physical factors controlling the ease of vitrification and nature of the glass transition remain elusive. The possibility of a correlation between medium range crystalline ordering and the dynamic heterogeneities which characterizes the glass transition was brought to light by recent simulations and 2D driven granular matter experiments in our laboratory. In such systems, the transient slow regions tend to correspond in space and time to ephemeral crystal-like regions. The local ordering gets averaged out in large scale experimental measurements. Tracking colloids in real space by confocal microscopy, we extract each particle coordinate and obtain meaningful statistics at the medium range, like bond orientational order, relaxation time, etc.

9. 過冷却液体の結晶化ダイナミクスの研究・数値計算とコロイド分散系による実験

教授 田中 肇, 東京大学特別研究員 (田中(肇)研) 柳島 大輝

「結晶」とはその構成要素の配列に秩序を持つ固体物質を指す。半導体シリコン、最新鋭の太陽光発電パネルのゲルマニウムフィルム、高速通信にも用いられる光学素子等、幅広い応用分野で結晶構造が利用されている。しかし結晶形成過程において、乱雑な状態からどのように秩序が生まれるかは未だ解明されていない。そこでブラウン動力学シミュレーション法による数値計算とコロイドを原子・粒子等のモデル系として用いた「コロイド溶液」の秩序化の一粒子レベル実時間観察を通じて、その解明に努めている。最近、体積分率がきわめて高く、個々の粒子が周りの粒子に囲まれて動きにくい「ガラス」状態から急に微結晶が生まれる現象とその際の粒子配置との間に関連があることが示された。これらの研究成果により、人工結晶のデザイン原理等への応用が期待される。

10. コロイド系相分離の実空間解析

教授 田中 肇, Leader (ブリストル大) Paddy Royall

It is often said that while gases and crystals may be easily described and well-understood, liquids are far more challenging. Strongly interacting, with no long-range order, liquids are a law unto themselves. We use a model system of micron-sized colloids, whose thermodynamic properties mirror those of simple liquids, to probe long-standing fundamental questions of condensed-matter science. Because these colloids can be seen directly in 3D at the single-particle level with a (confocal) optical microscope, far more information is available than from reciprocal space scattering techniques applied to molecular systems. In particular, we recently resolved the gas-liquid interface at the single-particle level. Since much of our understanding of the gas-liquid interface dates back to van der Waals and continuum theory, to actually identify the individual particles from which the interface is comprised has challenged the concept of the gas-liquid interface, and is hoped to stimulate new theoretical development. Simultaneously, we have shown that critical theory, which operates at lengthscales of many hundreds of particle diameters, in fact remains valid right down to the single-particle level. Our current work is aimed at demonstrating new ways to measure colloid-colloid interactions, and studying the connection between five-fold symmetry and dynamical arrest. Although five-fold symmetry can be seen directly in the microscope, it is very hard to observe in any other way.

11. Origin of water's anomalies

教授 田中 肇, 特任研究員 (田中(肇)研) Rui Shi

Water has many unusual properties, known as water's anomalies. The density maximum at 277 K (at 1 bar) upon cooling and the diffusion coefficient maximum at 1000 bar (at 278 K) under compressing, are well known as water's thermodynamic and dynamic anomalies. However, the origin of water's anomalies is still under hot debate, and many competing scenarios exist until today. One popular scenario proposes that water's anomalies come from a first-order liquid-liquid transition between two forms of water, which ends at a second critical point below the homogeneous nucleation temperature. On the other hand, upon cooling water's dynamics slows down rapidly, seeming to diverge at 228 K following the power law. It's thus widely accepted that water's dynamic slowing down is related to its glass transition. However, both scenarios suffer from the fact that the anomalous behaviors are fairly far away from their hypothesized origins, where neither the glass transition nor the second critical point, if it exists, can play a major role. Moreover the explanations for thermodynamic and dynamic anomalies are usually developed separately, and a unified picture behind water's anomalies is still lacking. Here we show, by computer simulations of two water models, i.e. TIP5P and ST2, that water's thermodynamic and dynamic anomalies are all originated from two distinct local structures (two states) defined by a second-shell translational order parameter. The two states also explains water's heterogeneous dynamics. In a unified picture, water's thermodynamic and dynamic anomalies, as well as its anomalous "glassy-like" behaviors, such as dynamic slowing down upon cooling, "strong-to-fragile" transition, dynamic heterogeneity and breakdown of Stokes-Einstein-Debye relation are all interpreted by a two-state mechanism.

12. The origin of glass forming ability in a system with competing orderings

教授 田中 肇, 講師 (ブリストル大) John Russo

Glasses are formed when the transition to the stable equilibrium phase is avoided and the relaxation time of the disordered state drastically increases. In order to gain precise insights on the origin of glass forming ability, we run computer simulations of a model system with tetrahedral interactions in which a tendency to form locally open structures competes with that to form compact structures. We show that the glass forming ability originates from a steep increase of the surface tension in the glass forming region, and that it is not due to a slowing down of mass transport or thermodynamic driving force to crystallization. Our study provides a consistent thermodynamic description of the glass forming ability for a broad class of glass formers, i.e. the so-called tetrahedral liquids such as Si, Ge, C, water, and SiO₂, all of which are extremely important in nature and materials science.

13. 液体の中距離構造の定量観測に基づく水の特異性とガラス形成能の統一的理解

教授 田中 肇, 特任助教 (田中(肇)研) 小林 美加

水は地球上において最も重要な物質のひとつであるが、氷への結晶化の際の体積膨脹など分子性液体としては極めて特異な性質を示す物質であり、また、通常の冷却方法でガラス状態を実現することは不可能とされている。ところが、このような特異性は、塩添加や圧力印可に強く依存し、これらの外的要因によって変化する構造要素が、水の特異性、さらには、ガラス転移の起源にせまる鍵を握っていると考えられる。本研究の目的は、上記の外的要因が液体の短・中距離構造に与える影響について定量的に調べ、水の特異性やガラス形成能の起源について統一的に理解することである。本研究で得られる知見は、水系にとどまらず、金属ガラス、イオン導電体など、広く一般の系に普遍的に成り立つものと期待される。

14. 非ブラウン粒子懸濁液における応力鎖の流体力学的安定化

教授 田中 肇, 特任研究員 (田中(肇)研) 山中 真人

15. レーザートラップ法によるコロイドの構造形成

教授 田中 肇, 特任研究員 (田中(肇)研) Isaac Theurkauff

16. Impact of Salt Ions on the Structure and Dynamics of Water

教授 田中 肇, 特任研究員 (田中(肇)研) Rui Shi, 学生 (Rutgers University) Anthony Cooper

Water is a fundamental substance in characterizing many biological and chemical processes. Despite its simple appearance, water possesses a wide variety of dynamic and structural anomalies that still elude complete understanding. Since water is often found in ion solutions, studying the effects of ions on the anomalies and structure and dynamics of water is of great interest. With computer simulations of NaCl aqueous solution, we found that ions have different effects on water's structure and dynamics at different temperatures. At room temperature, Na⁺ and Cl⁻ ions retard water's motion by electrostatic drag. At lower temperatures, ions facilitate water's movement within a medium range by breaking the immobile locally favored structures. The former effect supports the traditional classification of NaCl as a structure maker, whereas the latter leads to its "unusual" structure-breaker nature at low temperatures. Our results reveal the dual effects of ions on water's structure and dynamics, which challenges the old concept of structure maker and breaker traditionally defined at room temperature, and advances our understanding of aqueous solutions in a wide range of temperature and salt concentration.

17. 分極とひずみの結合をもつ結晶における強誘電性と反強誘電性の制御

助教 (田中(肇)研) 高江 恭平, 教授 田中 肇

強誘電性および反強誘電性とは、物質において電気分極の秩序が生じ、その秩序が外部電場により制御可能であるという性質を意味する。このような性質を示す物質はペロフスカイト型酸化物、有機結晶、高分子、液晶などで幅広く発見されており、特に力学物性・熱物性や磁気物性との結合による、大きな圧電特性、電気熱量効果や磁気抵抗効果は基礎・応用の両面から注目されている。そのような、構造相転移を利用した巨大応答に対して明確な物理的描像を与えるために、本研究では、単純な分子モデルを提案し、圧力や分子の形状を制御することで相転移を力学的に制御し、分極とひずみあるいは熱の結合した巨大応答を実現することを目的としている。これにより、物質の電気磁気的性質を力学的・熱的に制御するための一般的な方針を、物質の個性によらないかたちで提示することが可能になってきている。

18. 構造物の静的および動的破壊に関する研究

教授 中埜 良昭

19. 津波漂流物衝突時の衝撃外力が作用する建築物の応答評価に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 崔 琬, 助教 (中埜研) 松川 和人, 大学院学生 (中埜研) 浅井 竜也

津波来襲時には、船舶などの大型漂流物の衝突により、建物に衝撃的な荷重が作用することがあるが、これらが建物全体の挙動に及ぼす影響については十分に把握されていない。そこで本研究では、津波来襲時に広く一般に漂流が確認され、かつ建物全体の挙動に重大な影響を及ぼし得る船舶に着目し、その衝突に対する津波避難ビルの構造設計法を確立することを目的に、本年度は、津波来襲時に船舶が陸域に遡上し建物に衝突し得る条件を検討した。すなわち、2011年東北地方太平洋沖地震に伴う津波来襲時の船舶の実挙動を AIS (船舶の位置や速度等の情報を送受信するシステム) や各種文献に基づいて体系的に調査することで、船舶が操舵不可であり、なおかつその喫水が津波浸水深以下であることが、船舶の陸域遡上に至る上で重要な要因であることを明らかにした。また、船舶衝突時の建物応答について、塑性域の応答も含め簡易に評価できる手法を構築した。

20. 都市の急激な高密度化に伴う災害脆弱性を克服する技術開発と都市政策への戦略的展開プロジェクト

教授 中埜 良昭, 教授 (東北大) 前田 匡樹, 准教授 (大阪大) 真田 靖士, 准教授 (東北大) 姥浦 道生,
助教 (中埜研) 松川 和人, 修士研究員 (中埜研) Das Sangita

本プロジェクトは、バングラデシュ国首都ダッカにおいて、地震や重力などの自然外力に対する建物の強靱化のために同国の材料特性や施工技術を踏まえて新たな建物補強技術を開発するとともに、これを実装することにより、同市の災害レジリエンス向上を実現しようとするものである。本年度は、カウンターパートとのワークショップを2度ダッカで開催し、両国で行った実験結果の報告、それらの耐震診断への実装手法、ならびに補強技術の検討を行った。また、同国の建物調査に基づく耐震性能の分析、非破壊検査技術を用いたコンクリート強度の推定法などの検討を行った。加えて、耐震性が低い建物群を対象に耐震補強の優先度を決定するための基礎データ収集を行い、それを用いた高効率な補強技術の実装シナリオについて検討を開始した。

VI. 研究および発表論文

21. セン断破壊型鉄筋コンクリート造柱の残存軸耐力評価に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 松川 和人, 助教 (中埜研) 崔 琥, 特任研究員 (中埜研) 楊 勇,
大学院学生 (中埜研) 鈴木 涼平

新耐震基準が適用される前に建設された RC 造建物では、腰壁・垂れ壁の付帯による短柱化の影響で、RC 造柱に脆性的なせん断破壊が生じ、軸崩壊に至った事例が多く報告されていることを受け、本研究では、数年間せん断破壊後の RC 造柱の残存軸耐力評価手法の提案を目的とした研究を進めており、簡便かつ合理的な評価式を提案した。本研究では、提案した評価式の適用範囲を明らかにすべく、1/4 程度の縮小試験体を製作し加力実験を行い、せん断補強筋比 0.1~0.4%、主筋比 2.0% 以上で高い適用性を示すことを明らかにした。

22. 構造物の破壊機構に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 崔 琥, 助教 (中埜研) 松川 和人

千葉実験所内の大型耐震機構実験施設で行う大型実験、データ処理解析、および大型耐震実験に伴う準備や小規模予備実験 (材料性能確認試験など) を実施する。

23. 水素の物理吸着とオルソーパラ転換・分離

教授 福谷 克之, 助教 (福谷研) 小倉 正平, 大学院学生 (福谷研) 笹川 裕矢

固体の表面では水素分子の核スピン状態が転換することが知られており、本研究ではその微視的な機構解明と新たなスピン計測法の開発を目指して研究を進めている。昨年度までに、Pd (210) 表面で早いオルソーパラ転換が生じる可能性を示した。今年度は、直接転換速度測定を行うため、分子線と光脱離、共鳴イオン化法によるオルソーパラ比計測を組み合わせた観測装置の開発を行った。光脱離実験では、回転量子数が 0 - 5 の状態について脱離分子の速度分布を測定し、複数の速度成分が存在することを見出した。

24. スピン偏極水素源の開発と応用

教授 福谷 克之, 助教 (福谷研) 小倉 正平, 大学院学生 (福谷研) 長屋 勇輝

水素原子はスピン 1/2 を持つ電子と陽子からなる複合ボゾンであり、超微細相互作用により全スピン 1 と 0 の 2 つの状態が存在する。一方、水素分子には合成核スピンの 1 と 0 のオルソ水素とパラ水素が存在する。本研究では、これらのスピン状態が偏極した水素ビームを作成し、スピンダイナミクス解明と散乱を利用した表面磁性プローブを開発することを目的として研究を進めている。今年度は、発生した水素の収束性を上げるため、差動排気系の構築と速度選別のためのチョッパー機構の開発を行った。6 極磁石でビームの収束を行う際、逆向きスピンのビームは発散しバックグラウンドとなるため差動排気により取り除き、さらに集束距離がビームの速度に依存するため、チョッパーにより速度広がりを抑制できるようにした。チョッパーは真空容器内でモーターを用いてスリットを回転させることで作製した。

25. 遷移金属酸化物表面の電子状態・表面伝導

教授 福谷 克之, 助教 (福谷研) 小倉 正平, 特任研究員 (福谷研) 加藤 弘一, 技術専門職員 (福谷研) 河内 泰三,
大学院学生 (福谷研) 長塚 直樹, 大学院学生 (福谷研) 大橋 由季, 准教授 芦原 聡, 特任研究員 (芦原研) 桜井 敦教

酸化物表面は光触媒や新規電子・磁気デバイスとして注目される。今年度は、新たにレーザーを用いた 2 光子光電子分光装置の開発を行った。2 次元検出器を備えた電子分光器を導入し、新たに超高真空電子分光装置を開発した。またチタンサファイアレーザーの出力を OPA または高次高調波発生により波長変換し、偏光板を通して超高真空槽に導入した。これにより、2 光子光電子分光の計測に成功した。水素吸着ルチル型 TiO₂ について 1 光子および 2 光子光電子分光の測定を行い、伝導体中に水素誘起励起電子状態を見出した。偏光依存性を調べ、励起状態の軌道対称性を考察した。同様の測定をアナターゼ型 TiO₂、ルチル型とは異なる特異的な電子励起状態を見出した。

26. 金属の水素吸着・吸蔵と伝導特性、表面反応

教授 福谷 克之, 大学院学生 (福谷研) 小澤 孝拓, 技術専門職員 (福谷研) 河内 泰三,
特任研究員 (福谷研) 加藤 弘一, 助教 (福谷研) 小倉 正平, 講師 (筑波大) 関場 大一郎

金属には水素を自発的に解離吸着し、さらに吸蔵する金属があり、触媒活性や吸蔵金属として注目される。本研究では、水素吸着・吸蔵における表面効果と表面触媒反応、伝導特性に関する研究を行っている。本年度は、水素吸蔵特性のある Pd について、ガラス基板および SrTiO₃ 基板上に厚さの異なる Pd 薄膜を作製し、それを水素化した時の伝導特性を調べ、さらに吸収水素については熱脱離スペクトルを用いて評価した。温度 ~100K で水素曝露を行うと、水素吸収に伴い抵抗が上昇し、その後試料を加熱すると水素の放出とともに抵抗値が元に戻る様子が観測された。また共鳴核反応法を用いて吸収水素量と水素の構造を決定するため、東京大学タンデム加速器研究施設の 1E ビームラインにおいて、水素化のための水素ビーム装置と試料マニピュレーターの開発を行った。

27. 磁性体表面・界面の磁気構造

教授 福谷 克之, 技術専門職員 (福谷研)河内 泰三,
大学院学生 (福谷研)浅川 寛太, 准教授 (京都市芸繊維大)三浦 良雄

磁性体薄膜は、磁気記録媒体やスピントロニクスへの応用が期待される。バルク磁性体の磁化方向は、結晶構造に由来するスピン軌道相互作用で決まるが、表面や界面では対称性の低下による軌道自由度の変調により特異な磁化が出現する可能性が指摘されている。本年度は、相転移を観測するため、温度可変の内部転換電子メスバウアー分光装置の開発を行った。純ヘリウムガス封止型の比例係数測定装置を開発し十分な測定感度が得られる条件を見出し、広い温度範囲でスペクトルの測定に成功した。これを用いて、 Fe_3O_4 表面のフェリ磁性-常磁性相転移の測定を行い、バルクとは異なる温度依存性を示すことを見出した。

28. 多孔質材料表面への分子吸着と振動状態

教授 福谷 克之, 技術専門職員 (福谷研)河内 泰三, 助教 (福谷研)小倉 正平, 助教 (学習院大)山川 紘一郎

多孔質の材料は、吸着材料として利用される一方、特異なナノ空間を有するため、そこでの分子の凝縮相が興味を持たれている。今年度は、これまで測定を行ったアモルファス氷について、広い温度範囲で重水素水の μSR 実験を行った。結晶化に伴い、零磁場でのスピン回転を見出し、ダングリング OH とは異なる構造を取る可能性を見出した。 TiO_2 表面への CO_2 吸着と赤外吸収分光測定を行い、酸素欠損の影響を見出すとともに、巨大赤外吸収現象を見出した。

29. 2次元凝集体の相転移と臨界現象の研究

教授 酒井 啓司, 助教 (酒井(啓)研)美谷 周二朗, 技術専門職員 (酒井(啓)研)平野 太一,
学術支援職員 (酒井(啓)研)古賀 俊行

界面活性剤分子や液晶性分子が液体表面に形成する薄膜は、環境に応じて相転移を起す。この相転移について、レーザー光による非接触・非破壊観察を行うとともに、薄膜を2次元流体とみなすモデルによる説明を試みている。本年度は微小液滴の表面構造を調べる手法の開発を目的として、100 ミクロン程度の領域に制限された液体表面を伝搬するリブロン共鳴スペクトルを測定し、これを新たに構築した理論と比較・検討した。また、液体表面の動的物性計測を光学的に行う新たな手法の開発に着手した。

30. ナノ・マイクロ流体ダイナミクス研究

教授 酒井 啓司, 助教 (酒井(啓)研)美谷 周二朗, 大学院学生 (酒井(啓)研)早川 大智,
大学院学生 (酒井(啓)研)浅井 遼, 大学院学生 (酒井(啓)研)横田 涼輔, 大学院学生 (酒井(啓)研)山岡 夏樹

近年、直径数 μm 程度の微小流体粒を用いた新たなデバイス作製技術の研究が盛んに行われている。この程度の粒径では、マクロスケールに比べて無視できなくなる表面エネルギーや表面粘弾性、あるいは流体内部イオンによる静電相互作用により、そのダイナミクスはマクロな液滴とは極めて異なったものとなることが予想される。本研究では、これまで精密な測定が困難であった微小複雑流体粒の静的構造や粒子運動を観測する新たな手法の開発を行っている。本年度は界面活性剤溶液滴の高速射出・衝突によりマイクロ秒オーダーで起こる界面活性剤分子の表面吸着現象の観察、及び極小領域での動的濡れ現象の観察を行った。さらに、空中を飛翔する微小液滴の衝突後の動的界面張力を計測する全く新しい技術の開発に成功した。

31. 複雑流体表面の超高分解能マイクロスペクトロスコピー

教授 酒井 啓司, 助教 (酒井(啓)研)美谷 周二朗, 学術支援職員 (酒井(啓)研)古賀 俊行

液体表面の力学的物性、特に分子吸着に伴う表面エネルギーと表面粘弾性の動的変化を調べる新しい手法の開発を行っている。本年度は局所的な電場印加によって液体表面の変形を励起し、その応答から表面の力学物性を調べる電界ピンセット技術を応用した、薄膜状態試料のレオロジー計測が可能な新たな材料評価技術を開発した。また、遠心力によりマイクロな液滴を大きく変形させることで表面張力の測定精度を向上させるレボルビングドロップ技術を開発し、高粘性ポリマーの表面張力を短時間で測定することに成功した。

32. 多自由度が競合する複雑流体における分子緩和現象の研究

教授 酒井 啓司, 助教 (酒井(啓)研)美谷 周二朗, 技術専門職員 (酒井(啓)研)平野 太一,
リサーチフェロー (酒井(啓)研)細田 真妃子, 大学院学生 (酒井(啓)研)浅井 遼

流れ場に加えて濃度場や分子配向、温度勾配などの自由度が相互にカップルする複雑流体においては、各自由度の緩和過程が他の自由度からの影響を受けて特異なスペクトルを示す。この緩和スペクトルを精密に測定することにより、各自由度間の結合の起源を分子レベルで明らかにする試みを行っている。本年度は異種液体微粒子の生成によりカプセル構造をもつ微粒子の形成技術の開発とカプセル微粒子分散溶液の物性計測を行った。

VI. 研究および発表論文

33. 液体表・界面構造と動的分子物性

教授 酒井 啓司, 技術専門職員 (酒井(啓)研) 平野 太一, リサーチフェロー (酒井(啓)研) 細田 真妃子

液体表面や液液界面など異なる相が接する境界領域での, 特異的な分子集合体の構造や現象に関する研究を行っている. 本年度はゲル表面における振動モードの顕微直接観察手法の研究に着手した. これにより, 表面張力及び張り弾性率を復元力として伝搬する複雑流体上の表面振動モードの定量的解析が可能になる. さらに当研究室で開発した EMS 粘度計を, 複雑流体の粘弾性スペクトル計測に応用する試みを進めた. また, EMS システムを生体試料のレオロジー測定へ応用する試みを開始した.

34. ハイブリッド乱流モデルの研究

教授 半場 藤弘

高レイノルズ数の壁乱流のラージ・エディ・シミュレーションを行うには, 格子点数の制約から滑りなし境界条件が困難なため壁面モデルが必要となる. レイノルズ平均モデルと組み合わせるハイブリッド計算が精度のよい壁面モデルとして期待される. 本研究では, 二つのモデルの統合をめざして, スケール空間のエネルギー密度を定義し輸送方程式を導出し, 一様等方乱流やチャネル乱流でのエネルギー輸送および渦構造について調べた.

35. 電磁流体乱流のダイナモ機構

教授 半場 藤弘, 助教 (半場研) 横井 喜充

地球や太陽などの天体で見られる磁場はダイナモ機構すなわち天体内部の電導性流体の運動によって駆動され維持されると考えられる. また磁力線がつなぎかわる現象である磁気リコネクションは, 宇宙・天体・実験室のプラズマ現象で重要な役割を果たす. 本研究では乱流の統計理論を用いて電磁流体のクロスヘリシティの乱流モデルを導き, 太陽ダイナモ現象や乱流磁気リコネクションなどに適用して考察した.

36. 回転・熱対流乱流の解析とモデリング

教授 半場 藤弘, 助教 (半場研) 横井 喜充, 技術専門職員 (半場研) 小山 省司, 大学院学生 (半場研) 稲垣 和寛

円管内の流れに回転を加えると中心軸付近で主流分布が凹んだり逆流が生じる, また浮力の効果により乱流の乱れや主流が駆動されるなど, 回転や浮力の効果を受けた乱流は興味深い性質を示す. 本研究では座標系の回転と非一様なヘリシティの効果によって平均流が駆動されたり乱流エネルギーが伝搬される現象を数値的に解析し, 乱流モデルを用いて考察した. また温度成層を伴う格子乱流における温度分散やその散逸率について解析を行った.

37. 乱流モデル輸送方程式の物理的検証

教授 半場 藤弘

乱流の実用計算で広く用いられる乱流エネルギー散逸率のモデル方程式は現象論的に導出されており, 各項の物理的根拠は必ずしも明確でない. 基礎方程式に基づく理論的なモデルの導出が可能となれば, 回転, 浮力, 圧縮性などの複雑な効果を伴う乱流に対しても有効なモデル項を導くことが期待される. 本研究ではエネルギースペクトルを扱う乱流統計理論を用いて, 散逸率輸送方程式の消散項について理論的な数値的な解析を行った.

38. 結晶の塑性変形に関する Peierls-Nabarro モデルを通じた理解

助教 (枝川研) 上村 祥史

Peierls-Nabarro モデルは結晶構造と塑性強度とを定量的に結びつけるもっとも単純な説明であるが, 数桁にわたってばらつく種々の物質の変形応力を結晶系ごとに分類することに成功している. この単純で古いモデルに第一原理計算に基づく修正を加えて変形応力を求め, 実験値と比較することにより, 格子緩和や結晶の不連続性の変形応力に影響を及ぼしていることを見出した.

39. ファンデルワールスヘテロ構造の作製と量子輸送現象

教授 町田 友樹

40. ソフトマターの物理モデリング

客員教授 山本 量一

41. アクティブマターのパターン形成の場の理論

大学院学生 (羽田野研) 田中 悠介, 准教授 羽田野 直道

アクティブマターとは, 系を構成する個々の粒子にエネルギーや運動量の注入・抽出があり, あたかも個々の粒子

が意思を持っているかのように運動する系のことである。例えば鳥の群れなどが挙げられる。この系のパターン形成を場の理論を用いて定式化し、アクティブマターの支配方程式を導く。

42. 複雑ネットワーク上の量子ウォーク

大学院学生(羽田野研)向井 奏絵, 准教授 羽田野 直道

人間社会やコンピュータ・ネットワーク, 生体内のタンパク質ネットワークなどは, 共通の性質を持っており, それらをまとめて「複雑ネットワーク」と呼んで, 世界的に研究されている。複雑ネットワークの中でどのようなコミュニケーションが存在するかを検出するアルゴリズムとして, 複雑ネットワーク上の量子ウォークを導入する。

43. 磁気摩擦の数値的研究

大学院学生(羽田野研)杉本 健太郎, 准教授 羽田野 直道

摩擦は我々が身近に経験する普遍的な散逸現象であるが, 物質の様々な微視的自由度を介して起こると理解されている。近年, 磁性体間の摩擦への寄与として磁気摩擦が注目され, 理論的・実験的研究が行われるようになった。磁気摩擦は物質のスピン自由度に起因して起こり, 長距離秩序によって大きく影響を受ける。本研究では, 磁気摩擦の外的な要因による変化を明らかにするために, 2次元イジング模型をモンテカルロ法によって調べた。シミュレートした系は正方格子上的イジング模型で, 上下は開放端とし, 左右は周期境界条件を課した。中央左右方向に滑り面を導入し, 上半分を滑り面に沿って一定速度 v で回し続ける。その結果, 横方向長さ 640, 上下方向長さ $5 + 5$ の時, 境界条件に依存してエネルギー散逸が変化することを確認した。

44. 可積分周期駆動系におけるヒーティング

大学院学生(羽田野研)石井 隆志, 特任助教(東北大)桑原 知剛,
助教(東大)森 貴司, 准教授 羽田野 直道

ハミルトニアンが時間周期的に変化する系が長時間後に到達する状態の解明は非平衡統計力学の一般的問題として古くから研究がなされている。可積分時間周期量子多体系の長時間後の状態は初期状態依存の一般化ギブスアンサンブルで与えられることが Lazarides らによって示唆されており, 可積分周期系では無限温度へのヒーティングは起こらないとの認識が広く持たれていたが, 我々は可積分周期系においてもヒーティングが起こりうることを示した。

45. 量子熱機関における熱浴との非マルコフ接触の効果

准教授 羽田野 直道, 教授(山梨大)内山 智香子, 大学院学生(山梨大)手塚 隆太

古典熱力学機関に対し, 系の有限サイズ効果, 各種量子効果を取り入れたものが量子熱機関である。そのような効果による古典系とは異なった振る舞いの探求は, 非平衡・統計力学分野の問題提起や, そのさらなる理解を促してきた。これまでの量子熱機関では多くの場合熱浴との接触が比較的穏やかなマルコフ近似の元で発展してきた。我々はそのような領域から外れた非マルコフ接触を調べていく中で, 系のダイナミクスのみならず, 第0法則の破れ, 系と熱浴とのエンタングルメントの発生などを見出した。またこのようなりソースをエンジンサイクルの中でどのように役立てられるか研究している。

46. メゾスコピック系定常熱機関の熱力学

大学院学生(羽田野研)山本 薫, 准教授 羽田野 直道

ランダウアー公式が成り立つような, メゾスコピック系量子輸送モデルを考える。最近では, 特にパワー最大時最大効率の研究の文脈で, このようなメゾスコピック系を熱機関として捉える見方がされている。そこで我々は, まず熱力学を用いて熱流を明確に導出し, その熱力学的妥当性を示した。さらに, 導出した熱流の式にランダウアー公式を適用することで, エントロピー生成が正であること, さらに効率の上限がカルノー効率であること, 透過関数が特定のエネルギーでのデルタ関数である場合にのみカルノー効率が達成可能であることを示した。

47. 測定による仕事取り出しに基づく量子 Jarzynski 等式

大学院学生(羽田野研)森國 洋平, 大学院学生(羽田野研)田島 裕康, 准教授 羽田野 直道

これまで統計物理学では, 熱力学的な系がする仕事は系のエネルギー減少と同一視され, そのプロセスはユニタリ-時間発展で記述されてきた。しかし近年, このような方法で取り出した仕事を精度よく知ることができないことが指摘され, 新たな定式化として, 仕事の取り出しのプロセスを量子測定プロセスとして記述することが提案されている。本研究では, この測定プロセスによる仕事取り出しに基づいて量子 Jarzynski 等式を導き, 従来の結果に補正が必要なることを示した。

48. 量子力学における時間の矢

准教授 羽田野 直道, 准教授(バトラー大)Gonzalo Ordonez, 上級研究員(テキサス大)Tomio Petrosky

我々の世界は(「弱い相互作用」を除いて)時間反転対称性を持つ運動方程式で支配されている。ところが我々は

VI. 研究および発表論文

励起状態が崩壊する様子ばかり目にする。このように時間に向きがあるように見える現象を時間の矢と呼ぶ。時間反転対称な運動方程式から、どのように時間の矢が現れるのかは古くからの大問題である。近年は特に正統的な非平衡統計物理学の立場から量子系の時間発展を改めて議論しようという気運が高まっており、古くからの「時間の矢」の問題が再び重要性を増している。我々は量子力学における時間の矢の出現を2段階で説明した。まず、シュレーディンガー方程式には時間反転対称性があるが、開放系では時間反転対称性を破る解が存在しても良いことを示した。ただし、解は必ず互いに時間反転対称な崩壊解と成長解のペアで出現するので、解の系全体としては時間反転対称性を保っており、矛盾はない。次に、初期条件問題を解くと常に崩壊解が選ばれること、逆に終末条件問題を解くと常に成長解が選ばれることを示した。以上から、時間の矢は、開放系において時間反転対称性を破る解が出現し、かつ、初期状態問題に注目するために常に崩壊する現象を目にするという筋書きを明らかにした。

49. デバイス生産プロセスにおける SiO₂ 絶電体中の水素不純物量の分析

准教授 ビルデマーカス

Our previous research has demonstrated that the electrical stress-induced degradation of Si-based MOS devices (capacitors, transistors) correlates with the relocation of mobile H impurities from upper device structure parts into the volume of the gate oxide dielectric and toward the SiO₂/Si interface, where the diffusing H species introduce fixed oxide charge and electrically active interface states. In this international collaboration with the Institute for Microelectronics of the Vienna University of Technology and a private company in the automotive electronics industry (Kompetenzzentrum für Automobil- und Industrielektronik GmbH) (both Austria), we apply 15N NRA H depth profiling to detect H impurities in model Au/SiO₂/Si device structures that have experienced various processing steps of device fabrication. The aim is to clarify which process steps introduce diffusible H impurities and to elucidate how positive bias temperature stress (PBTS) affects the H distribution in the device structure. Our results indicate that indeed significant differences in the H content of the SiO₂ dielectric can be detected with 1H(15N, α γ)12C nuclear reaction analysis after deposition or removal (etching) of certain material layers onto the SiO₂/Si substrate.

50. TiO₂ 薄膜中における水素拡散の解明

准教授 ビルデマーカス, 教授 福谷 克之, 助教 (福谷研)小倉 正平,
教授 (東大)松崎 浩之, 博士研究員 (東大)Wei Mao

Dehydrogenation reactions, the water gas shift reaction, and steam reforming are important industrial processes for the mass-scale production of hydrogen (H₂) as an environmentally-friendly energy carrier for utilization in fuel cells. Most economical is hydrogen separation from a catalytic reactor by extraction through a membrane of H-selective permeability. This process achieves production of purified H₂ and can simultaneously increase reaction yields by eliminating H₂ from the reactant/product mixture, thus shifting the chemical equilibrium towards the desired products. Palladium (Pd)-based composite membranes are most efficient for H-separation. Here, a thin Pd coating rests on a porous support, often sinter-metals. Membrane degradation by intermetallic diffusion of Pd into the metal support must be prevented by ceramic Pd-diffusion barriers, such as thin titanium dioxide (TiO₂) interlayers. The long-term stability of such TiO₂ layers under conditions of H diffusion and possibly reduction by H₂ at the high extraction temperatures, however, still needs characterization. To evaluate these properties, we produced thin TiO₂ films through pulsed laser deposition on Si(111) substrates and characterized their crystal structure with X-ray diffraction (XRD) and their surface morphology with atomic force microscopy (AFM). The solution and diffusion behavior of hydrogen in these TiO₂ films upon high-temperature (773-973 K) annealing in H₂ gas was then investigated by H depth profiling with 1H(15N, α γ)12C nuclear reaction analysis (NRA). The results show that the as-deposited TiO₂ films consist of an anatase/rutile mixture, which completely transforms into pure rutile under H₂ gas annealing at 973 K. This represents a strongly (100-380 K) reduced anatase/rutile phase transition temperature as compared to bulk TiO₂ and suggests H₂ annealing as a method to produce pure rutile TiO₂ films at a low thermal budget. The H₂-annealed thin TiO₂ films are found to contain one to several 1000 ppm of H in their volumes, weakly depending on the H₂ annealing temperature. H diffusion in the thin TiO₂ films as a larger activation energy compared to diffusion of interstitial H along the c-channels in single-crystal rutile TiO₂, which likely relates to H trapping or diffusion blocking at residual defects in the TiO₂ thin films.

51. CeO₂ の水素吸収と触媒反応の特性

准教授 ビルデマーカス, 教授 福谷 克之, Prof., Director Hans-Joachim Freund,
Group Leader Dr. Shamil Shaikhutdinov

Cerium dioxide (CeO₂) is a reducible metal oxide with a large capacity to store and release oxygen because it can easily be transformed between its stoichiometric form (Ce in oxidation state 4+) and reduced ceria (CeO_{2-x}), which contains Ce³⁺ ions and oxygen vacancies. Besides extensive use as support material for oxidation catalysts (e.g., the automotive exhaust converter), CeO₂ has recently become recognized also as a highly efficient catalyst for the selective hydrogenation of H-unsaturated organic molecules that contain several double (C=C or C=O) bonds. Hydrogen (H) bound as hydroxyl (OH), either to the surface or in the bulk of the CeO₂, is being discussed to influence the catalytic selectivity, which reportedly is highest for stoichiometric CeO₂. However, the H sorption properties of CeO₂ surfaces and their dependence on the degree of reduction under reaction conditions are still subject of much debate. In collaboration with the Fritz-Haber-Institute in Berlin (Max-Planck Society, Germany), we therefore fabricated well-ordered epitaxial CeO₂ thin films of a few nanometer thickness with stoichiometric and reduced surface conditions and measured the surface H coverage and the amount of H within the CeO₂ film volume quantitatively and in a depth-

resolved fashion with $^1\text{H}(^{15}\text{N}, \alpha, \gamma)^{12}\text{C}$ nuclear reaction analysis (NRA) after exposing the films to H_2 pressures up to 10 mbar. Complementary infrared absorption spectroscopy indicates formation of OH under these conditions. The combined results clarify that the binding location and stability of H in the CeO_2 films indeed differ strongly depending on the degree of surface reduction. The stoichiometric CeO_2 is found to preferentially bind (O)H stably (in vacuum at room temperature) on or very closely underneath the surface. For reduced ceria, the coverage of stably bound surface (O)H is smaller but in addition volatile H species that readily desorb in vacuum at room temperature exist in the interior of the reduced CeO_{2-x} film volume. From the NRA H depth profiles, characterization of the CeO_2 oxidation state by X-ray photoelectron spectroscopy, and complementary DFT calculations it can be inferred that O-vacancies are critical to stabilize H in the reduced CeO_{2-x} ($x \sim 1.8\text{--}1.9$) material.

52. ^{15}N イオンビーム使用の核反応法にりる ^1H と ^2D 水素同位体の同時検出技術の開発

准教授 ビルデマーカス

Nuclear reaction analysis (NRA) via the resonant $^1\text{H}(^{15}\text{N}, \alpha, \gamma)^{12}\text{C}$ reaction is a powerful ion beam technique for hydrogen depth profiling with nanometer resolution in the near-surface region of solids. We have perfected and successfully applied the ^{15}N NRA method in our group to elucidate hydrogen adsorption, absorption, and diffusion processes at surfaces of various materials, such as metals (Pd, Ti, Pt) and oxides (TiO_2 , CeO_2 , Er_2O_3). Due to the specific $^1\text{H}(^{15}\text{N}, \alpha, \gamma)^{12}\text{C}$ nuclear reaction, however, ^{15}N NRA is limited to detect only the ^1H isotope. This has so far prevented ^{15}N NRA from recognizing atomic exchange processes between gas phase hydrogen (molecular H_2 or atomic H or H_2O) and hydrogen contained already on the surface or in the interior of materials that may still take place on the microscopic scale although H surface coverages and/or bulk-absorbed H concentrations have reached stationary state conditions. Such exchange phenomena are of great importance to unveil the participation of gas phase/surface/bulk H species in mechanisms of catalytic (e.g., hydrogenation) reactions at surfaces or during mass exchange between gas phase and bulk-absorbed hydrogen across the surface. Especially on surfaces exposed to atomic H, exchange reactions are expected to take place continuously due to abstraction of surface-adsorbed hydrogen and by absorption of atomic H, which can easily penetrate the surface barrier into the material interior. A prominent example from hydrogen energy technology is the D/T exchange at tungsten (W) surfaces, which is one of a very limited number of possible methods to reduce the retained radioactive T (tritium) isotope inventory from the ^2D (deuterium)- ^3T plasma-exposed walls of thermonuclear reactor vessels. Solving the T retention problem is one of the crucial obstacles to sustainability of fusion energy technology. To help explore the feasibility of T decontamination processing through isotope exchange, we here expand the range of ^{15}N NRA applications to the study of hydrogen isotope-exchange phenomena at material surfaces by developing the novel capability to simultaneously detect both ^1H and ^2D isotopes with the same ^{15}N ion beam. In a collaboration with the Garching Max-Planck Institute for Plasma Physics (IPP, Germany), which provided H and D plasma-exposed and partially H/D exchanged W sample material, it is demonstrated in first proof-of-principle experiments that simultaneous H/D detection by ^{15}N NRA is possible by registering the γ -rays emitted from the $^2\text{D}(^{15}\text{N}, p)^{16}\text{N}$ reaction in addition to the γ -radiation from $^1\text{H}(^{15}\text{N}, \alpha, \gamma)^{12}\text{C}$. The upgraded ^{15}N NRA method allows measuring the ^1H depth distribution with nanometer resolution while determining the integral amount of ^2D in the near-surface region at the same time.

53. ジオセルを用いた補強土擁壁の地震時安定性に関する研究

准教授 清田 隆

支持力向上を目的としたハニカム構造ジオセルを、盛土内の引張補強材としても利用できるよう開発した。本研究では、これを用いた土中引き抜き試験、振動台模型実験により、ジオセル補強土擁壁の地震時安定性の検討を行っている。

54. 液状化地盤の強度変形特性に及ぼす地盤の微視的構造の影響

准教授 清田 隆

砂地盤の液状化特性は密度や粒度特性だけでなく、その微視的構造の影響を受ける。これらの関係を総合的に理解することは、年代効果も考慮できる合理的な液状化予測手法の確立、液状化試験用の不攪乱試料の品質評価にもつながる。本研究では室内試験における微小せん断剛性率の計測を併用した三軸・中空ねじりせん断試験、および様々な現場調査により、この課題に取り組んでいる。

55. 岩の風化と斜面災害に関する研究

准教授 清田 隆

極端な干ばつと豪雨の繰り返しが地盤の風化や斜面の安定性に及ぼす影響を、原位置試料を用いた改良型一面せん断試験により検討している。本試験機では、せん断クリープ状態において供試体の乾燥・湿潤および温度調節が可能である。

VI. 研究および発表論文

56. 赤外共鳴ナノアンテナを利用した非線形分光法の開発

准教授 芦原 聡, 大学院学生 (芦原研) 森近 一貴, 大学院学生 (芦原研) 北出 修大,
東京大学特別研究員 (芦原研) 櫻井 敦教

赤外フェムト秒パルス分子と相互作用させると、振動緩和・構造変化ダイナミクスの観測や、化学反応制御が可能となる。我々は、赤外プラズモンによりこの相互作用を増幅し、高感度・高効率な超高速分光・コヒーレント制御法の開発を目的とした研究を進めている。今年度は、金ナノアンテナアレイの増強近接場をポンプ・プローブ反射分光測定に適用し、分子の非線形信号をおよそ 10^7 倍増強することに成功した。今後は、化学反応制御に向けて、プラズモン増強による高振動準位への励起（振動ラダークライミング）に取り組む。

57. 共鳴ナノアンテナを用いた固体の高次高調波発生

准教授 芦原 聡, 大学院学生 (志村研) 今坂 光太郎, 大学院学生 (芦原研) 梶 智博, 教授 志村 努

1 V/nm 以上の強い光電場を物質に印加すると、従来の非線形光学では説明できない現象（強電場現象）が誘起される。強電場現象では、アト秒スケールのわずかな時間で電子を励起・加速することができるようになるため、小型の電子加速器、アト秒光源、ペタヘルツエレクトロニクス素子をもたらし可能性をもつ。本研究では、固体結晶を舞台とする強電場現象、なかでも高次高調波発生の実現と高機能化を目的としている。今年度は、プラズモニック・アンテナによるナノスケール電場増強効果を用いた高次高調波発生を実現し、深紫外域のコヒーレント光発生に成功した。その際、高調波のスペクトル選択則は結晶構造を忠実に反映しており、局所的な発生効率は 3-5 桁向上することを見出した。今後、さらなる短波長化と高機能化に挑む。

58. 固体媒質における深紫外域の高次高調波発生

准教授 芦原 聡, 大学院学生 (芦原研) 梶 智博, 大学院学生 (志村研) 今坂 光太郎

物質にクーロン電場に匹敵する程の高強度フェムト秒レーザーを作用させると、摂動論の枠組みを超えた応答が発現する。これを強電場現象と呼ぶ。固体媒質を舞台とした場合、媒質中の電子が光電場によって直接的に駆動されることで、結晶のバンド構造や対称性を反映した高調波が放射される。この研究は、電子バンドトモグラフィや、固体媒質を用いた短波長コヒーレント光源の実現などの応用性を秘めている。我々は、中赤外フェムト秒パルスレーザーを励起光源に用いることで、結晶のバンドギャップを大きく超える深紫外領域の高次高調波発生の実現と、その諸特性解明を目的としている。

59. 超高速赤外分光による固体酸化物中プロトンダイナミクスの実時間観測

准教授 芦原 聡, 東京大学特別研究員 (芦原研) 櫻井 敦教

プロトン伝導を利用した固体酸化物形燃料電池は、最近その重要性が高まっているが、そのミクロスコピックなメカニズムはこれまで十分明らかになっていない。その一番の理由は、従来行われてきた導電性測定では、プロトンのミクロな運動を直接観測することができなかったからである。そこで我々は、超高速赤外分光法を用いてプロトンのダイナミクスを観測することを目指した。測定の結果、200ps 程度で緩和するプロトンの振動励起状態を観測し、プロトン移動のポテンシャル面を見積もることができた。また温度依存性の測定から、プロトン移動をアシストするフォノンモードを同定することもできた。本研究から得られた知見は、プロトン移動のメカニズムの詳細な理解を与えるものとして価値あるものである。

60. 複雑流体物理学

准教授 古川 亮

ガラス・過冷却液体のダイナミクスからコロイド分散系の協同運動まで幅広く研究を行った。主にはガラス転移の物理機構の理論的な予測・解明に向けた努力を展開しているが、2017 年度の主な成果として、(i) 2016 年度に提案したシアシニングメカニズムに関する理論モデルの有効性をフラジイルガラス形成物質の場合に広く確認し、同様のアプローチに基づいて、異なるクラス（ストロング）のガラス形成物質について非線形レオロジーの理論モデルを新たに提案した。(ii) (主にフラジイルと称される) ガラス形成物質において普遍的に発現する特徴的長さの増大に関する理論モデルを発表し、ガラス転移の新たな考え方を示した。その他に、過冷却液体や非ブラウン懸濁液におけるマイクロレオロジー研究に関するを展開し、その成果については論文誌に投稿中である。

61. グラフェンヘルツ発光・受光素子の実現に向けた研究

特任講師 守谷 頼

グラフェンを用いることで、固体素子では実現が困難であった周波数 1-10THz 付近の発光・受光素子の実現を目指す。

機械・生体系部門

1. 射出成形におけるホットランナーの研究

教授 横井 秀俊, 特任研究員 (横井研) 大和田 茂

本研究では、射出成形においてランナーレス技術として使用されるホットランナーシステムに着目し、実成形過程で大きな問題となる流路内の滞留樹脂に起因する不良現象の解析を行うことを目的としている。本年度は、ノズル部の開閉バルブピンに特殊機構を設けたホットランナー金型を用いて、ガラスインサート方式による直接可視化、および流路冷却方式による固化サンプルの観察を行い、流路内滞留樹脂の排出速度を検討した。構造上特有の樹脂滞留状態を明らかにし、さらにバルブピン特殊機構による滞留樹脂の排出促進の可能性を見出した。

2. 繊維強化樹脂可塑化過程の可視化実験解析

教授 横井 秀俊, 大学院学生 (横井研) 馬 賽

本研究は、可視化加熱シリンドラを用いてガラス長繊維、短繊維強化樹脂の可塑化過程を解析することを目的とする。本年度は、これまでの連続可塑化過程における可視化解析の成果に基づき、新たに射出成形における計量可塑化過程に可視化解析を適用し、短繊維および長繊維強化樹脂の可塑化過程の相違および長繊維強化樹脂の可塑化過程と繊維折損過程との相関を具体的に明らかにした。

3. AM 技術を用いた義足のデザイン

教授 山中 俊治

現在、義肢装具士の手づくりで行われている義足のソケット製作のプロセスに AM 技術を導入することで、美しい外観を持ち且つひとりひとりにフィットするソケットをデザインする。3次元計測による義肢装具士が行っているソケット製作のノウハウを定量化、積層造形技術の特性を活かした美しい外観と機械特性を両立するデザイン手法の開発を行う。

4. アスリート用義足のデザイン

教授 山中 俊治

主に陸上競技用の義足の開発を行う。2008 年から始まったプロジェクトの一貫として、身体のラインに沿うデザインの機能的かつ美しい義足の開発を行っている。断端に合わせて作成するソケットは、従来義肢装具士の手作業で作られており、重量の最適化や外観のデザインは十分になされていなかった。本研究では、3次元計測とドライカーボンの製造技術を用い、軽く、強度に優れ且つ美しい義足を開発する。

5. AM (Additive Manufacturing) を用いた新しいものの作りの研究

教授 山中 俊治

近年、3D プリンタの普及によって生産技術の現場は大きく変革しているが、その反面で、AM の効果を最大限活かしたコンテンツの発見にはまだ至っていない。本研究では、AM の製造技術を理解したうえで可能となるものづくりの方向性を示すことを目的としている。

6. Bio-Likeness ロボットの研究

教授 山中 俊治

本研究では人に生命感を想起させるロボットを制作する。一般的にロボットは産業用ロボットを除くと生体模倣を基軸とした設計が主であるが、特にそれらにおいては構造と外装の設計を分けて考えがちである。制御部品やモータは覆い隠される傾向にあるが、構造によるふらまいと外観は同時にデザインされるべきであると考えている。このようなデザイン・エンジニアリング手法を取り入れた設計は、ブラックボックス化を防ぐだけでなく、メンテナンス性の向上にもつながる。

7. 難削材切削加工の研究

教授 臼杵 年

8. 熱間加工材質変化に関する研究

教授 柳本 潤

形状の創成と内部組織の創出は、熱間加工に課せられた重要な問題である。これらの2項目を同時に最適化するためには、熱間加工中の内部組織変化を塑性変形と同時に解析し得る理論が必要である。理論解析を行う上で必要な材料ゲノムは、圧縮試験と内部組織定量化により取得する。そのうち圧縮試験は、千葉地区への機械式圧縮試験機 (1961

VI. 研究および発表論文

年導入、1997年改修)の設置に始まった。以後、高速多段圧縮試験機(2001年設置)、高ひずみ速度付与試験装置(2004年設置)を利用して、材料ゲノムの取得は50年以上にわたり継続して行われている。機械式圧縮試験機では、1997年の改修によってPLCによる水噴霧冷却方法の開発や変態組織の前加工量依存性が計測されており、この成果は、熱間加工材質変化に関わる種々の研究に引き継がれている。

9. 航空機用ものづくりの研究

教授 柳本 潤, 特任助教(柳本研)アーサン・サブリーナ, 特任研究員(柳本研)樋口 拓也

航空機には高い安全性と、優れた経済性の両立が求められる。そのために、高強度軽量材料である炭素繊維複合材やチタン材、高力アルミ材の採用が急速に進んでいる。本研究では、産学官の連携により、複合材加工技術、難加工材の切削技術、高速切削技術、等を革新的に進歩させることで、航空機製造技術の高度化を目指している。

10. 血流 - 血管壁の相互作用を考慮した数値解析

教授 大島 まり, 大学院学生(大島研)夏川 理央

心疾患あるいは脳血管障害などの循環器系疾患においては、血流が血管壁に与える機械的なストレスが重要な要因と言われている。本研究においては血流が血管壁に与える機械的なストレスに対して血管壁の変形が与える影響を解析するため、血流 - 血管壁の連成問題に対する数値解析手法の開発を行ってきた。開発した数値解析手法を用いて実形状の脳動脈瘤をはじめ、幾通りかの血管形状について数値解析を行い、血管壁の変形が血管内の血流および血管壁面上のストレスの分布に影響を与えるメカニズムを解析している。

11. Image-Based Simulation における脳血管形状の血行力学に与える影響の考察

教授 大島 まり, 大学院学生(大島研)小林 匡治, 大学院学生(大島研)張 浩, 協力研究員(大島研)庄島 正明, 研究員(大島研)高木 清, 准教授(藤田保健衛生大)早川 基治, 研究員(大島研)山田 茂樹

重大な脳血管疾患であるくも膜下出血に対して、その主要因の脳動脈瘤の破裂に関連する手術ガイドライン作成が求められている。そこで、本研究では脳血管の血流を数値シミュレーションし、動脈瘤の発生、破裂のメカニズムの解明を目指している。シミュレーションに用いる3次元血管モデルについて、医用画像から血管抽出および、3次元構築の手法の問題点と解決法を述べる。さらに、モデルの中心線を抽出することにより形状をパラメータ化し、モデルをパラメトリックに変形して血管形状の血行力学に与える影響を考察する。

12. 1D-0D 全身循環シミュレーションによる体循環血流解析の検討

教授 大島 まり, 研究実習生(大島研)平山 貢大, 大学院学生(大島研)張 浩, 研究員(大島研)仁木 清美

心臓と血管系は密接に干渉しあい動作している。これは、動脈硬化の進行が左室収縮時の負荷を増大させることから明らかである。心臓・血管系干渉の解析には、血圧・血流速度同時計測が必要であり、これは超音波装置により可能であるが、計測部位に制限がある。そこで、血流シミュレーションに着目する。本研究では、心臓・血管系干渉の重要因子である加齢変化に着目し、各年代の血行動態について、超音波実測とシミュレーション値を比較する。また、比較結果に基づき、各動脈血管径や末梢血管抵抗、心臓モデルに対して補正を行い、波形改善の検討も行う。

13. 血流のマイクロ流動メカニズム解明のための Digital Holographic Microscopy の開発

教授 大島 まり, 大学院学生(大島研)森田 佳士之, 技術専門職員(大島研)大石 正道

赤血球は血液の45%を占め、流動特性を決定する要因の1つであるが、流体中での挙動については不明な点が多い。本研究ではホログラフィの技術を顕微鏡に応用したDHM(Digital Holographic Microscopy)を用いて流れ場中の赤血球の動態を粒子を用いる3次元PTV(Particle Tracking Velocimetry)により周囲流れ場と共に、巨視的、微視的視点から3次元マイクロスケールで観察、計測し、定量的な評価を目指す。

14. 上顎骨の後上方移動術前後における鼻呼吸機能の流体解析

教授 大島 まり, 研究実習生(大島研)青柳 美咲

不正咬合や咀嚼機能の改善に顎顔面領域の外科治療が多く行われており、主として咬合関係や顔貌形態を基準に手術計画が作られる。しかし、術後に気道形態が変化することが指摘され、睡眠時無呼吸症候群などの呼吸障害が生じるおそれがある。上顎骨の移動が呼吸に与える影響は大きく機能的評価が必要であるが、上顎骨後上方移動に伴う鼻腔、咽頭部の変化に関する報告は認められない。そこで、医用画像から気道の3次元モデルを構築し、上顎骨後上方移動に伴う顎矯正手術が鼻呼吸機能に与える影響を機能的に明らかにすることを目的に解析を行っている。

15. 腹腔動脈狭窄時における膵十二指腸アーケードの血管リモデリングに関する数値解析

教授 大島 まり, 大学院学生(大島研)尹 彰永

膵臓と十二指腸に動脈血を届ける血管である、膵十二指腸アーケードは、その両端がそれぞれ腹腔動脈と上腸間膜動脈につながった構造を持つ。そのため、腹腔動脈狭窄時は、上腸間膜動脈から肝臓、胃、脾臓に血液を届けるため

2. 研究部・センターの各研究室における研究

の側副血行路となる。また、その際には血管リモデリングが進行し、血管が大きく拡張することが知られている。このような、血管リモデリングを伴う側副血行路の形成は、内臓虚血をきたす恐れのある腹部の手術において、考慮すべき重要な要因である。しかし、膵十二指腸アーケードの血管リモデリングが内臓への血液供給に及ぼす影響は明らかになっておらず、手術方針は確立されていない状況である。そこで、本研究では、血管リモデリングを予測するための数値解析手法の開発を行う。また、開発した手法を用いた解析によって、膵十二指腸アーケードの血管リモデリングが、内臓への血液供給に及ぼす影響を解明することを目指す。

16. 分岐血管モデルの為の血圧無負荷状態推定法の検討

教授 大島 まり，大学院学生（大島研）夏川 理央，研修実習生（大島研）前田 溪太，研究員（大島研）山本 創太

動脈瘤などの血管病変予防と治療の為に血管の生体内力学状態の推定が求められている。本研究では負圧負荷による血管の血圧無負荷形状（ZPS）推定法について、分岐形状への適用検討及び負圧負荷時の座屈抑制の為にフィリング材物性値と適切なメッシュ構造の検討を行った。メッシュ構造については円管形状の周方向分割数とフィリング部高さによる適切な結果解像度化を示すことが出来た。また手法の分岐形状への適用の為、該当形状によく見られる8の字形状とトラック形状での簡易形状 ZPS 推定と評価を行った。

17. 腹部大動脈瘤用ステントグラフトの曲げ剛性測定および留置状態を模擬したステントグラフトの力学的挙動解析

教授 大島 まり，研究実習生（大島研）佐藤 祐也，研究員（大島研）山本 創太，講師（東大）保科 克行

研究内容の説明：腹部大動脈瘤ステントグラフト内挿術は低侵襲かつ短期的な治療が可能だが、ステントグラフトがずり上がり、瘤が再形成し、破裂する症例が報告されている。本研究では、ステントグラフトのずり上がりのメカニズムを解明する。ステントグラフトの力学特性解明の為に、4点曲げ試験を行い、曲げ剛性特性は構造に依存する事を示した。解明された特性を利用して、有限要素モデルを作成し、モデルの検証を行った。4点曲げ試験と同条件で3次元形状の解析を行い、最適なモデルの形状を計算した。これらの結果はずり上がり解析に応用可能である。

18. 口腔癌に対する動注化学療法の抗癌剤至適投与量の解明

教授 大島 まり，研究実習生（大島研）北島 大朗

口腔癌（口の中にできるがん）に対する超選択的動注化学療法は、腫瘍栄養動脈内にフック状のカテーテルを留置することで高濃度の抗癌剤を腫瘍に供給できるが、カテーテル留置が困難な場合は直線状のカテーテルを外頸動脈の本幹に留置する従来法の動注となり、その場合、腫瘍栄養動脈にどの程度の抗癌剤が流入するのかが未だに解明されていない。本研究では口腔癌患者の CT angiography のデータから外頸動脈およびその分枝を抽出、外頸動脈内にカテーテルを留置した3次元解析モデルをコンピュータ上で作製し、流体解析により各分枝に流入する抗癌剤の流量についてシミュレーションを行っている。

19. CT 画像からの3次元血管形状自動抽出手法、血管形状編集手法の開発

教授 大島 まり，大学院学生（大島研）小林 匡治，研究員（大島研）山田 茂樹，准教授（藤田保健衛生大）早川 基治，協力研究員（大島研）庄島 正明，講師（東大）保科 克行，大学院学生（大島研）陳 琰

CTのスライス画像を重ねて3次元血管形状を構築する際には、近接血管がくっついて認識してしまったり、CT解像度程度の細い血管が分岐することに起因する血管の突起など、セグメンテーション処理において医学的知見に基づいて手動で補正しなければならない。また、動脈瘤が出現する過程を考察するため、動脈瘤を除去した血管形状をセグメンテーション領域に対して手動で編集する必要がある。本研究ではそれらの作業を自動で行うことのできるアルゴリズムの開発を目指す。

20. 全身循環 1D-0D 血流シミュレーションの可視化

教授 大島 まり，大学院学生（大島研）小林 匡治，大学院学生（大島研）張 浩，研究員（大島研）向井 信彦，研究員（大島研）山田 茂樹，准教授（藤田保健衛生大）早川 基治，大学院学生（大島研）陳 琰，大学院学生（大島研）尹 彰永

3次元の血流シミュレーションに対しては様々な可視化ツールが存在するが、1D-0D 血流シミュレーションの可視化ツールは存在しない。患者の3次元血管形状に対して、1D-0D 血流シミュレーション結果をマッピングする必要がある。特に、脳血管におけるウィリス動脈輪は、血流の向きが患者によっても変わるので、流れの方向や流量をいかに表現するかが求められている。全身循環 1D-0D 血流シミュレーションの有効な可視化手法について開発を行う。

21. 腹部大動脈瘤におけるステントグラフトの3次元形状の経時変化の定量化

教授 大島 まり，大学院学生（大島研）小林 匡治，教授（東大）高木 周，大学院学生（東大）根元 洋光，講師（東大）保科 克行

腹部大動脈瘤におけるステントグラフトを用いた血管内治療は、開腹手術に比べて患者への負担が小さいため広まっている。一方で、ステントグラフトのマイグレーションに起因した有害事象が発生しており、原因調査や対策が

VI. 研究および発表論文

研究されている。本研究は、医用画像から得られたステントグラフトの中心線を抽出し、曲率や捩れ率等の形状パラメータとして定量化することで、ステントグラフトのマイグレーションによる有害事象の予兆を定量的に把握するための手法を開発する。医用画像から得られた中心線は画像ノイズを持つため、ペナルティ項付のスプラインフィッティング手法を適用することで、曲線の特徴を消さない平滑化を行う。

22. 液体塞栓材を用いた動脈瘤塞栓術の開発

教授 大島 まり, 技術専門職員 (大島研) 大石 正道, 准教授 (藤田保健衛生大) 早川 基治,
研究実習生 (大島研) 夏目 拓也, 研究員 (大島研) 向井 信彦

本研究は、動脈瘤内部に塞栓物質を充填させて瘤の破裂を防ぐ、「塞栓術」と呼ばれる血管内治療法に対し、塞栓材料として新たに液体樹脂を用い、血管内で硬化させる新たな手法の開発を目的としている。本手法は、硬化のタイミングと位置を制御可能とする画期的な技術で、手術失敗のリスクを低減させるだけでなく、より安価で安全な塞栓物質を用いて患者の負担を減らし、また塞栓術市場における国際競争力を奪還する経済的效果も期待できる。開発手法として実験および粒子法による数値シミュレーションを併用し、効率的な開発を目指す。

23. デジタルホログラフィック計測によるマイクロ混相流動現象の3次元計測

教授 大島 まり, 技術専門職員 (大島研) 大石 正道

血液診断チップに代表されるマイクロ流体デバイスは、多くの利点から爆発的な普及が期待されているものの、デバイス内で起きている3次元的で複数の物理現象が重複した流れを定量的に計測する手法が確立されていないことが、実用化に向けた障害となっている。本研究では、対象の3次元情報を2次元のホログラム画像に記録できるデジタルホログラフィック顕微鏡 (DHM) を用いて、これらマイクロスケールにおけるマルチフィジックス現象の定量的な計測を目指す。特に、本計測手法を用いて、マイクロ流体デバイスで頻繁に用いられるマイクロ液滴の生成・流動挙動計測を行う。

24. 色収差を利用した3次元マイクロ速度場計測法の開発

教授 大島 まり, 技術専門職員 (大島研) 大石 正道, 研究員 (大島研) 向井 信彦

本研究では、共焦点マイクロ PIV (Particle Image Velocimetry: 粒子画像流速測定法) の欠点であった3次元計測に向けて、クロマティック (色収差) レンズを利用した、3次元マイクロ速度場計測法の開発を行っている。本手法は面倒なキャリブレーション作業を必要とせず、シンプルな機器構成で実現できるアドバンテージがあり、従来の手法よりも高倍率・高解像な計測が可能である。本手法においては光学設計とともに高精度な画像処理技術と3次元速度算出アルゴリズムの開発が重要な要素である。

25. マイクロ3次元光造形法の開発

教授 大島 まり, 技術専門職員 (大島研) 大石 正道

本研究では、赤血球のマイクロ挙動解明に向けたモデル実験に用いる、3次元特殊形状マイクロビーズの造形を念頭においた、マイクロ流路内に複雑な3次元形状の構造物を高速造形する手法の開発を目的とする。本手法で作成する赤血球モデルの混相流計測を行うとともに、本手法が持つ高速性、製作精度、生産性、造形できる形状および機能の自由度の高さといったアドバンテージを生かし、マイクロ流体デバイスの開発手法に強力な造形ツールとして提案する。

26. モデリング及び可視化機能のある統合的血流 1D-0D シミュレーションシステムの開発

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 陳 琰

血流 1D-0D シミュレーションは、手術効果予測・評価のために行われる。全身動脈の血流状態を直感的に把握するには、シミュレーション計算に使われる患者固有医療画像データだけでなく、統計データも取り入れて、人体の全身循環網を3次元に構築し、可視化する必要がある。本研究は、統計データに基づいて全身主な動脈の3次元モデルを構築し、deformable model の手法により患者固有経常モデルと連結させて、その上にシミュレーション結果を可視化する。また、仮想手術と想定する、システム上でインタラクティブに血管径を調整し、1D-0D シミュレーションに使うインプットファイルを作成する機能もモジュールに取り入れる。

27. Development of a modified peripheral resistance model for patient-specific 1D-0D blood flow simulation inside the Circle of Willis (CoW)

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 余 雪柯

Blood flow simulation based on patient-specific vessel geometries requires a realistic representation of the boundary conditions, in particular modeling of the outflow boundary conditions is paramount to obtaining accurate flow distribution inside the CoW. The research aims to modify the current 1D-0D simulation system by incorporating additional vessels which are thinner and yet capturable by the patient-specific medical images into the 1D regime, while representing those too thin to be extracted from the patient-specific medical images using the Structured Tree Impedance (STI) model for the 0D peripheral resistance. The

model can be then applied to actual patient-specific geometries and verified against measured flow data using Single-photon emission computed tomography (SPECT).

28. 血圧無負荷時における脳血管実形状予測と流体構造連成解析

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 佐藤 利彦, 大学院学生 (大島研) 小林 匡治, 研究員 (大島研) 山本 創太

脳血管障害などの循環器系疾患において、血流が血管壁に及ぼす壁面せん断応力などの力学的ストレスが重要な原因とされている。現在、CT・MRI などから得た医用画像から作成した患者特有形状を用いた解析が行われている。医用画像に写る血管形状は血圧がすでに負荷している状態のものであり、血管には応力が働いている。数値解析において、初期の応力-ひずみ状態が血管の変形解析に大きく影響を与える。しかし、医用画像からこの撮影当時の血管に働く応力状態を取得することは出来ない。本研究では、血管の実形状をモデル化した形状にテーパ管を取り上げ、このモデルに血圧と同じ大きさの負圧をかけることで血圧無負荷時の形状を推定する方法の検討を行う。その後、この推定手法の有無が流体構造連成解析の結果に及ぼす影響の検討を行う。

29. 予測医療に向けた 1D-0D シミュレーションにおける医用画像データの不確かさの影響の検討

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 岡田 耕, 大学院学生 (大島研) 尹 彰永,
大学院学生 (大島研) 小林 匡治, 研究員 (大島研) 山田 茂樹

過灌流症候群は頸部頸動脈狭窄症の外科治療の合併症として、その死亡率の高さから術前の予測が重要視されている。Zhang らは患者の術前の医用画像に基づく血管形状や血流情報を用いた 1D-0D シミュレーションによって術前後の脳血流量変化を予測することで、過灌流症候群のリスクを定量的に評価する方法を提案したが、予測精度の検証は一症例に対して行われたのみにとどまる。また 1D-0D シミュレーションに対する感度解析・不確かさ解析によれば、狭窄部位における圧力降下の大きさが予測結果に大きな影響を与えるが、狭窄部位の流体现象は Young による経験的モデルに基づいており、患者固有の狭窄形状を考慮できない。そこで本研究では、狭窄部位においては患者固有形状に基づく局所的な三次元流体解析を用いた計算による予測精度の向上を検証する。また、実形状での三次元流体解析を踏まえた新たな狭窄モデルにより圧力降下を計算する手法を検討する。

30. 力学刺激に対する血管内皮組織観察手法の検討

教授 大島 まり, 研究実習生 (大島研) 寺島 真人, 研究実習生 (大島研) 山口 太,
研究実習生 (大島研) 高橋 志学, 技術専門職員 (大島研) 大石 正道, 研究員 (大島研) 山本 創太

本研究は、血流による機械的刺激が血管壁に与える損傷を定量的に評価するシステムを開発し、血流による壁面せん断応力と動脈瘤発症との因果関係を実験的に解明することを目的とする。血管損傷評価システムは、生体内を模擬した培養環境下で動物から摘出した血管組織を実験対象として扱えるものとする。加えて、生体内よりも流れ場を精度良く制御することができ、かつ検討の対象としない生理学的要因の影響を排除し、力学的要因が動脈瘤発症に及ぼす影響を詳細に検討可能であることを目指す。開発されたシステムにより、培養環境下の血管組織について壁面せん断応力と内皮細胞の剥離などの血管壁変性との相関を定量的に明らかにする。

31. Experimental investigation of red blood cells via digital holographic microscopy

教授 大島 まり, 国際協力研究員 (大島研) Andrea Winzen, 技術専門職員 (大島研) 大石 正道

Red blood cells (RBC) are of special interest in the investigation of blood flow in microcirculation due to the large percentage of these cells on the total blood volume and their relatively large size. The research aims at the measurement of the three-dimensional (3D) motion of RBCs in micro channels with a high spatial and temporal resolution via digital holographic microscopy (DHM). To enable high spatial resolution measurements of RBCs, the experiments require large optical magnification. Hence, due to the use of small measurement windows, cells have to be focused to a single position within the channel to allow adaptation of the measurement setup to the cell's position. Various microchannel geometries that induce inertia-based single-stream focusing to a defined location in the channel are manufactured and investigated via bright-field and digital-holographic microscopy to select optimized geometric and flow parameter combinations for the subsequent investigation of the motion patterns and geometric shapes of RBCs via DHM in a large shear stress and Reynolds number range.

32. 腓アーケード動脈瘤および脳動脈瘤の発生における血管形状が血行力学に与える影響の検証

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 鈴木 裕二, 大学院学生 (大島研) 尹 彰永,
大学院学生 (大島研) 小林 匡治, 研究員 (大島研) 山本 創太, 講師 (東大) 保科 克行,
大学院学生 (東大) 宮原 和洋

近年、画像処理技術の進歩により医用画像から血管の曲率、振率といった血管の形状情報を取得することが可能となった。そこで、本研究では動脈瘤が生成した患者の血管形状を用いて、血流シミュレーションを行うことで、血管形状が血行力学に与える影響を考察し、動脈瘤の生成と血管形状の相関を調べる。

VI. 研究および発表論文

33. 1次元-0次元脳血流シミュレーションのためのインタラクティブツールの開発

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 酒井 謙

近年, 人間の体内の臓器や血管の形状作成と, 作成した形状を用いて数値解析を行う Image-based modeling and simulation に注目が集まっている. その中で, 患者個別のデータをシミュレーションに用いる Patient specific image-based modeling and simulation が開発されている. さらに, 本研究では医用画像より血管形状を描出するモデリング部分, これらの形状及び速度データの 1D-0D 血流解析部分, そして解析結果を 3次元に可視化する可視化部の 3つから構成される統合的なシステムを開発している. しかし, 現行のシステムでは医療の現場で病状の進行及び手術による血流の変化を予測する場合, 3次元可視化された血管形状を元に操作をすることはできなく, かつ解析時間が膨大となる. そこで本研究では, 3次元可視化された血管形状を直接操作して変形させ, それをもとに 1D-0D 血流解析による再解析を行い, 可視化データに反映させるインタラクティブなツールを開発することにより, 臨床応用への適応を検討する. 具体的には, 1) 可視化ツールによって表示された血管の一部を選択して狭窄を設定する機能, 2) その条件を元に 1D-0D 血流解析による再解析を行うための Interactive 機能, 3) 計算時間を短縮させる機能の実装を想定する.

34. 量子化学計算によるポリエチレンのモルフォロジーに基づいた正孔移動度の多階層性評価の研究

教授 佐藤 文俊, 助教 (佐藤(文)研) 平野 敏行, 助教 (東大) 佐藤 正寛

ポリエチレン材料におけるモルフォロジーと正孔移動度の関係とその場しのぎのパラメータを用いることなく評価した, 計算されたポリエチレンの結晶・非晶領域の正孔移動度は実験値と良好に一致し, 高分子のモルフォロジーの差異による電荷輸送特性への影響が定量的に評価された.

35. 密度汎関数法に基づく第3世代カノニカル分子軌道法の開発

教授 佐藤 文俊, 助教 (佐藤(文)研) 平野 敏行

グリッドフリー法とコレスキー分解法を組み合わせ, スパコンで十分な性能を引き出すことができる第3世代法を開発した. 今年度は特に第3世代法と分子動力学法の結合に関する研究を行った.

36. 線形回帰法を用いたタンパク質カノニカル分子軌道計算に基づく新しい原子電荷の研究

教授 佐藤 文俊, 助教 (佐藤(文)研) 平野 敏行

タンパク質のカノニカル分子軌道計算に基づく真の RESP 電荷の作成に成功した. これを発展させ, 線形回帰法を用いて精密な静電ポテンシャル分布を再現しつつ様々な特徴を持つ原子電荷を作成することに成功した. 今年度は特にこれら電荷を用いた分子動力学法に関する研究を行った.

37. タンパク質の正準分子軌道の新しい表示法の研究

教授 佐藤 文俊, 助教 (佐藤(文)研) 平野 敏行, 大学院学生 (東大) 江口 晴輝

タンパク質の正準分子軌道は複雑かつ広範囲に広がっているため, 通常の等値面表示法では詳細に観察することができない. そこで, 雲モデルと VR を用いた新しい表現法を研究した.

38. 海洋多項目複合計測に向けた多機能センサの開発と運用

教授 藤井 輝夫, 特任講師 西田 周平, 技術研究員 (海洋研究開発機構) 福場 辰洋,
上席技術研究員 (海洋研究開発機構) 許 正憲

本研究は, ISFET (Ion Sensitive Field Effect Transistor: イオン感応性電界効果型トランジスタ) を応用した高精度な海洋多項目複合計測のための基盤技術の確立と実応用展開を目的としている. 海水の pH や pCO₂ (二酸化炭素分圧), 各種イオンの濃度等の化学組成や生体関連成分を簡便かつ高精度に計測するために「高感度 CMOS 型 ISFET」をセンサとして採用し, 評価している. また, それに「マイクロ流体デバイス」を集積化することによって, 現場センサ校正機能やサンプル前処理機能を有する「多項目複合計測センサ」を実現し, 精度に加えて機能性・信頼性の向上も目指している. センサを実運用するための電装・制御系についても開発を行った上で実機の製作を行う予定である. 最終的には小型の海中探査機や海中ロボットに搭載するなどして実運用を行うことで, 海洋計測分野における新たな展開を目指している.

39. 小型熱輸送デバイスの熱輸送特性の解明と設計に関する研究

教授 白樫 了, 技術職員 (白樫研) 上村 光宏

パワーエレクトロニクスや集積回路では, 3次元実装等による高集積化にともない, 発熱密度の上昇や微小空間におけるホットスポットによる温度上昇が問題となりつつある. 本研究では, マイクログループ・チャネル内の相変化を用いた高解像度・低加熱度のヒートシンクの熱輸送特性を実験・解析的に明らかにすることで, 限定された微小空間の冷却や高熱流処理の設計指針を提供することを目指している.

40. 液中に分散する粒子の広帯域誘電分光解析

教授 白樫 了, 教授 (芝浦工業大) 山田 純

液中に粒子を分散したスラリー状材料は、燃料電池の電極やセメント、パン生地等、様々な生産物の原料として用いられているが、その混練状態により最終製品の性質が影響をうけることが知られている。しかしながら、多くの場合、混練状態を in-situ で適切に把握する手段がないことから、経験に依存している。本研究では、分散質と分散媒の誘電特性の違いを利用して、広帯域誘電分光とその後の解析により、分散系の混練状態を in-situ で把握する計測法を開発する。

41. 生体由来物質内の結合水の定量化に関する研究

教授 白樫 了, 教授 平川 一彦, 助教 (平川研) 大塚 由紀子, 助教 (白樫研) 高野 清, 教授 工藤 一秋

生体をはじめとする様々な材料内に存在する結合水は、誘電分光や赤外分光等により検出することができるが、それらの測定値の相互の関係は必ずしも明らかではない。また、定量化された値が材料の物性に及ぼす影響も明確ではない。本研究では、特に生体由来物質や生体保護物質を対象材料として、内部の結合水の定量化する測定・解析手法を開発すると共に、実験データを通じて上記の点を明らかにする理論の構築を目的としている。

42. 医療検体試料の高品位保存に関する研究

教授 白樫 了, 部長 (神奈川県立がんセンター医療技術部) 古田 耕, 助教 (白樫研) 高野 清,
教授 (東京工業大) 櫻井 実, 主任研究員 (農業生物資源研究所) 黄川田 隆洋

血液や組織等の臨床検体に含まれるバイオマーカー、DNA、RNA 等には、検体を取り出した個体特有の生物学的状態を反映した情報が、多く含まれている。このような生体分子を劣化することなく保存することは、個別医療のための重要な情報を保存することに他ならない。本研究では、これら臨床検体を高品位且つ簡便に凍結や常温乾燥することで保存する手法の開発を行う。

43. 細胞内への高効率物質輸送に関する研究

教授 白樫 了, Associate Professor (Universitaet Wuerzburg) V. L. Soukhoroukov

耐凍性保護物質を大量に細胞内および魚卵、胚等に導入することで、種々の細胞を凍結乾燥して高品位で保存することが可能であることが知られている。しかしながら、このような保護物質を大量・高校率に細胞内に導入する確実・簡便な手法が存在しないことが実用化の障害となっている。本研究では、制御性の高い電場を用いたいくつかの細胞膜輸送促進法について研究している。

44. 低品位炭中の水分と自然発火に関する研究

教授 白樫 了, 特任教授 小林 由則

石炭の埋蔵量の半分を占める低品位炭を有効利用するためには、水分の除去が必須であるが、乾燥した低品位炭は自然発火しやすくなることが知られている。本研究では、低品位炭の自然発火のし易さを簡易測定で予知することを目的として、低品位炭中の水分の状態と自然発火の関係を明らかにする。

45. 東大・海洋エネルギー共同研究 (H29～H31 年度)

特任教授 丸山 康樹

全国 12 企業 (*) と海洋エネルギー発電技術 (波力、潮流) について、共同研究を行う。①久慈波力発電所の維持・効率向上②寒風沢発電所の維持・効率向上③新型波力発電装置 (100kW) の開発 (*) 川崎重工精密機械カンパニー、東京久栄、吉田組、東洋電機、サンユウシビルエンジニアリング、川田工業、若築建設、横浜ゴム、中部電力、電源開発、九電工、中国塗料

46. 波力発電関連分野での新産業創出促進事業

特任教授 丸山 康樹

平塚市からの委託を受け、波力発電関連分野での新産業創出のための調査検討を行う。①シュタットベルケ等の新しいビジネスの調査②電力貯蔵の国内外動向調査等

47. 高耐熱構造部材の健全性診断のための高温環境における超音波可視化技術の構築

准教授 岡部 洋二, 特任研究員 (岡部(洋)研) 于 豊銘, 助教 (岡部(洋)研) 齋藤 理

高温環境での構造材料の健全状態および材料特性の変化を詳細に調べることを目的として、レーザー超音波可視化検査装置に光ファイバ超音波センサを組込むことで、高温環境に曝された構造部材における超音波伝播挙動を可視化可能な、新たな高温用非破壊検査法の構築を試みる。

VI. 研究および発表論文

48. ロボットシーリング

准教授 土屋 健介, 特任講師 馬渡 正道, 先進ものづくりシステム連携研究センター

航空機の製造現場において, シーリング作業は高度熟練技能者による手作業で行われている. これをロボットで自動化することを目指し, ハードウェア・ソフトウェアの研究開発を行う.

49. 高効率教示システム開発

准教授 土屋 健介, 特任講師 馬渡 正道, 先進ものづくりシステム連携研究センター

航空機の製造現場においては, 高度熟練技能者による手作業で行われているプロセスが存在し, これをロボットで自動化することが望まれている. 「人が作業に習熟する」という現象を科学的に検証し, より効率の高いロボット教示システムの開発を目指す. 今年度はサンディング作業を題材とした.

50. 熱流体システムの形状最適化に関する研究

准教授 長谷川 洋介

51. 生体内における毛細血管網リモデリングに関する研究

准教授 長谷川 洋介

52. 乱流環境下におけるスカラー源探索アルゴリズムの開発

准教授 長谷川 洋介

53. 懸濁液の塗布乾燥に関する研究

准教授 長谷川 洋介

54. 表面微細構造を利用した金属 / 樹脂直接接合技術の開拓

准教授 梶原 優介, 助教 (梶原研) 木村 文信, 大学院学生 (梶原研) 門屋 祥太郎,
大学院学生 (梶原研) 趙 帥捷, 大学院学生 (梶原研) 呂 笑顔, 大学院学生 (梶原研) 鈴木 豪太

金属表面にマイクロ微細構造を創製し, インサート射出成形を行うことによって強固な金属 / 樹脂接合について, 表面処理や成形条件の最適化, および接合メカニズムの解明を進めている. 現在は化学エッチングによって表面処理を行ったアルミニウムとPBTの直接接合に成功し, 射出圧や保圧, アニール条件の最適化, およびSEM, TEMによる断面観察を通じた接合指導原理の解明を進めている.

55. パッシブ THz 近接場顕微技術の開拓

准教授 梶原 優介, 特任助教 (梶原研) 林 冠廷, 外国人特別研究員 (梶原研) Weng Qianchun,
大学院学生 (梶原研) 菊池 章, 大学院学生 (梶原研) 金親 達哉,
大学院学生 (梶原研) 石東 輝, 助教 (平川研) 吉田 健治

テラヘルツ波 (波長 $10\ \mu\text{m} \sim 1\ \text{mm}$) は, 分子運動や格子振動など物質現象のモードがほとんど含まれる極めて重要なスペクトル領域である. 本研究では試料自身の局所挙動にともなって僅かに生じるテラヘルツエバネッセント波を, 外部から光を照射せずに「パッシブ」かつ「ナノスケール」で可視化する顕微鏡を開発している. 使用する検出器は単一光子レベルの感度を持つCSIP (Charge Sensitive Infrared Phototransistor) であり, 近接場光学系導入により空間分解能 $20\ \text{nm}$ (検出波長: $14.5\ \mu\text{m}$) を達成している. 最近では誘電体上の表面フォノン等の検出・解析や, グラフェン等の非平衡現象の観測, 極低温試料測定への拡張を試みている.

56. 赤外 / THz 検出器の開発

准教授 梶原 優介, 特任助教 (梶原研) 金 鮮美, 研究員 ((独) 情報通信研究機構) Mikhail Patrashin,
大学院学生 (梶原研) 山中 和之

GaAs/AlGaAs 二重量子井戸構造を利用し, $10 \sim 50\ \mu\text{m}$ 帯で圧倒的な感度を持つ検出器 CSIP (Charge Sensitive Infrared Phototransistor) の開発を行っている. 最近では, 検出波長領域拡大へ向けた三重量子井戸構造を持つ2色CSIPの開発, 量子効率向上に向けた金ナノギャップ受光アンテナの導入を行っている.

57. 変形加工学に関する研究

准教授 古島 剛

58. 海洋センシングに関する連携研究

准教授 ソーントン プレア

59. 福島第一原発事故による海底土の放射能汚染調査

准教授 ソーントン プレア

福島第1原子力発電所事故により大量の放射性物質が放出され、この一部は海底土壌中に留まっている。本研究においては、小型船から海底に曳航式のガンマ線計測装置を降ろし海底面上で曳航することにより、連続的にガンマ線の分布を計測するシステムを開発し、これを用いた海底土の連続的放射性セシウムの調査手法を確立した。平成29年度は、原子力規制庁の委託事業において、RESQ ホースによる福島沖曳航調査（11月21日～12月1日、12月13日～18日の2航海）の曳航式スペクトロメータ測定結果を回収し、スペクトルデータの解析を行った。また、福島県沖曳航調査で取得するデータを解析した結果について、地理情報システムの整備を行った。

60. 熱水環境における海水・海底面・海底表面下のその場成分分析技術

准教授 ソーントン プレア

海底鉱物は、我々が将来利用できる有力な「資源」になりえるのか関心と注目が集まっている。しかし、限られたシップタイムと船の運用コストがボトルネックである海洋調査では、短時間で資源の量及び品質に関する情報を効率的に調べることが重要である。本研究では、今までサンプリングによって調べることにしかできなかった、海底鉱物に含まれる元素成分を、現場でリアルタイムに検出することができる、深海レーザー誘起破壊分光（LIBS: Laser Induced Breakdown Spectroscopy）装置「ChemiCam」を研究開発し、実海域での運用試験を行っている。平成29年度は、KS18-J03において、遠隔操縦ロボットにChemiCamを搭載し、1200m以上の深さにある沖縄トラフにおいて、海底でリアルタイムに鉱物の成分をその場測定することに成功した。また、熱水・間隙水や粒子の成分をLIBSやレーザーラマン装置で計測し、これまでサンプリングできなかった資料の成分もその場で計測できる装置の開発を進めている。これらは、ホログラフィック顕微鏡でミクロンオーダーの詳細な粒子等を可視化しながら、成分を計測することを可能とする。KM17-11C・KM17-12C航海では、レーザーラマン装置による間隙水計測を実施。チムニー麓の間隙水から二酸化炭素のピークをはっきり捉えた。

61. マルチレゾリューションの3D画像計測による深海ハビタットマッピング技術

准教授 ソーントン プレア

熱水噴出域、コールドシープなどは深海におけるオアシスとなり、こういった地質現象が深海生物の分布に大きく影響している。2～3mの低高度からの画像マッピングでは、数10mの狭い領域での詳細な分布情報と生物の種類は把握できるが、ハビタットスケールで議論するには数kmオーダーの海底面を調査する必要がある。このため、本研究では、10mの高高度から3次元カラー画像を取得する高感度のマッピング装置を研究開発し、従来の低高度からの撮影より50倍以上の広範囲のマッピング可能となり、従来の技術と合わせて、広域、かつ部分的には高解像度のマッピング調査を行っている。平成29年度は、クレスト課題の瀬底フィールドキャンペーンプログラムと合同で、琉球大学やシドニー大学らとサンゴ礁の調査をTUNA-SANDおよびTUNA-SAND2を用いて実施し、YK17-23Cではマンガングラスの調査をAE2000a（インターフェュロメトリソーナー）、AE2000f（高高度3D画像マッピング）およびBOSS-A（マンガングラスの厚さ計測）で実施した。

62. ホログラフィックカメラによるプランクトン計測技術

准教授 ソーントン プレア

アバディーン大学が開発したホログラフィックカメラeHoloCAMをベースとした高温熱水中の粒子をイメージングする計測技術に関する共同研究を行っている。平成29年度は、MR17-03C航海において、Deep TowにeHoloCAMを搭載して計測を実施、取得データの解析をアバディーン大学と共同で進めている。

63. 動画・動距離画像の時空間解析と高精細化

特任准教授 小野 晋太郎，教授（九州大）川崎 洋，名誉教授（東大）池内 克史

64. 実世界空間のセンシングとモデリング

特任准教授 小野 晋太郎

65. ITSにおけるコンピュータビジョン、グラフィクス技術の応用

特任准教授 小野 晋太郎

VI. 研究および発表論文

66. 産学連携ワークショップを通じた STEM 教育

講師 川越 至桜, 准教授 (自治医科大) 山邊 昭則, 教授 大島 まり, 教授 石井 和之

近年, 重視されている STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) 教育の新しい試みとして, 東京大学生産技術研究所の次世代育成オフィスが中心となって, 産学連携ワークショップを実施した。その結果, ワークショップ参加者は, 理科への興味・関心が高まるだけでなく, 科学技術や産業界, 科学技術の社会的な役割や意義といった, 科学技術と社会との関係を理解する上でも有効だということが明らかになった。

67. 産業界との協働による新しい教育活動・ワークショップの研究開発

講師 川越 至桜, 教授 大島 まり, 教授 石井 和之

産業界と大学とが協働した新しい科学技術教育として, 東京大学生産技術研究所の次世代育成オフィスが中心となって実験教材を開発し, 産学連携出張授業・産学連携ワークショップを実施した。また, それを基に初等・中等教育で利用できる映像教材を開発した。その結果, 実験教材を用いたワークショップは, 科学技術や産業界への興味・関心を喚起し, 理科や科学の学習に有効であった。また科学技術の社会的な役割や意義を理解する上でも有効だと考えられる。

68. 産業界との協働による新しい科学技術教育を基にした教材開発

講師 川越 至桜, 教授 大島 まり, 教授 石井 和之, 准教授 北澤 大輔, 准教授 八木 俊介

産業界と大学とが協働した新しい科学技術教育として, 東京大学生産技術研究所次世代育成オフィスが中心となって, ワークショップを実施した。また, それを基に初等中等教育で利用できる映像教材および貸出実験教材を開発した。

69. 超新星コアにおけるニュートリノ振動の効果とニュートリノ観測

講師 川越 至桜, 准教授 (福岡大) 固武 慶, 助教 (国立天文台) 滝脇 知也

超新星爆発から放射されるニュートリノシグナルの定量的評価には, ニュートリノ振動を考慮することが不可欠である。本研究では, 様々な超新星コアのモデルを初期条件にとり, ニュートリノ自己相互作用ならびに MSW 物質効果も考慮したニュートリノ振動計算を行い, 観測シグナルの違いを調べた。その結果, 超新星コア内で自己相互作用が起こる領域は親星モデルによって異なり, ニュートリノの観測シグナルの振る舞いも, ニュートリノ自己相互作用や MSW 物質効果の影響を受け変化することが確認できた。

70. ニュートリノ振動を考慮したニュートリノスペクトルの系統的研究

助教 (国立天文台) 滝脇 知也, 大学院学生 (東大) 佐々木 宏和,
講師 川越 至桜

重力崩壊型超新星爆発から放射されるニュートリノスペクトルの評価には, ニュートリノ振動を考慮することが不可欠である。本研究では, ニュートリノ振動を考慮したニュートリノスペクトルを系統的に明らかにすることを目的としている。

71. 柔軟物の動的操り

講師 山川 雄司

高速ビジョンとアクチュエータを用いて, 柔軟物を動的かつ巧みに操り, 様々なアプリケーションを創出することを目指している。

72. 電磁力平衡式秤による高速高精度質量計測

講師 山川 雄司

コンベア上を流れる搬送物の質量を高速・高精度で計測するためのシステム解析および制御を行っている。

73. 高速センサネットワークシステムとその応用

講師 山川 雄司

各種センサをネットワーク上に接続し, センサネットワークシステムを構築することにより実世界を高速かつ包括的に認識するシステム構築とその応用を目指している。

74. 海中ナノセンシングに向けた現場型原子間力顕微鏡の開発

特任講師 西田 周平, 教授 藤井 輝夫

本研究では、原子間力顕微鏡（AFM）を主とするナノプローブ技術を応用し、海水に存在するウイルスや鉱物微粒子等のナノスケールの微小物に対して、海洋計測の現場環境で可視化する技術およびその実現に必要なプラットフォームの開発を行っている。このために、1) 小型で耐水・耐圧構造を備えた「海中 AFM」、2) 海中で試料を採取し固定するための機構、3) 海中探査機に実装し現場環境で安定に動作させるためのプラットフォーム、等の総合的な技術開発を行っている。現在、浅海や深海において動作テストを行っている。今後、水産現場や外洋船舶のバラスト水など、様々な実環境で測定・評価を進める予定である。

情報・エレクトロニクス系部門

1. トリリオンノード・エンジンの研究開発

教授 桜井 貴康, 准教授 高宮 真, 助教 (桜井研) マーフズル イスラム

2020 年には 500 億個、2030 年代には 1 兆個というセンサやアクチュエータなどが IoT 端末ノードとしてインターネットに接続されるという予測がある。これらの端末ノードは、農業、医療、産業用機器、民生機器、クルマなど多種多様な分野に適用され社会に貢献するとともに、3 兆ドルの産業になると考えられている。1 兆個もの IoT ノードを社会システムに導入するには、ノードが、超低消費電力であること、超小型であること、かつ多種多様な応用に適用できるフレキシビリティを持つこと、の 3 条件が必須である。本研究開発ではこの 3 条件を満たすべく、2015 年比、(1) 消費電力 1/10, (2) 体積 1/100, (3) 工場外（フィールド）でシステムの再構成が簡便にできるモジュールおよびプラットフォーム技術の研究開発を行った。

2. IoT ノード間配電・通信インフラを構築する炭素配線シートシステム技術の研究開発

教授 桜井 貴康, 准教授 高宮 真, 助教 (桜井研) マーフズル イスラム

IoT センサーを真に実現する上での最大の課題は、「1. 安定的な電源供給システムの構築」、「2. 安定的な情報通信網の構築」である。とりわけ老朽化を迎えた構造物のヘルスケアは、IoT センサーの最も重要な応用であるが、上記二つの課題により、実現されていない。そこで、本研究では IoT センサーノード間の電力供給、情報通信における本質的な課題を解決するために、(1) 炭素配線シートおよび間欠動作型構造物ヘルスケアセンサー (IoT センサーノード) の開発、(2) 炭素配線を用いたエネルギー供給およびデータ通信の CMOS 回路による実現可能性検証を行った。

3. 疾病の数理モデリング

教授 合原 一幸, 特任准教授 平田 祥人, 特任准教授 (東大) 田中 剛平

効果的な予防法や治療法が十分に確立されていない、がんや感染症などの疾病に対し、数理モデリングを通じて病気の進行や感染の拡大を理解し、実効的な治療法や対策を提案することを目指している。前立腺がんの数理モデル研究では、がんの再燃に対する間欠的ホルモン療法の有効性を時系列解析や分岐解析によって調べた。また、感染症に対しては、季節型および新型インフルエンザの同時流行時のワクチン最適配分問題やパーソントリップデータを用いた新型インフルエンザ伝播の大規模解析システムの開発に取り組んできた。

4. コヒーレントイジングマシンによる組合せ最適化問題の実装

教授 合原 一幸, 特任助教 (合原研) 神山 恭平, 特任助教 (合原研) TIMOTHEE LELEU,
特任助教 (合原研) 安田 裕之, 准教授 河野 崇

組合せ最適化問題の代表的なものに、統計力学のイジング問題やグラフ理論の最大カット問題がある。我々のグループは、計算の難しいこれらの問題に対し、量子光学や光通信の分野で知られている光パラメトリック発振器 (DOPO) という双安定な発振位相をもつデバイスを用いることで高速な光計算機を構築する研究を行っている。大規模化に向けて DOPO 結合を FPGA により模擬した系を考案し共同研究により実証実験を進め、第一段階の実験が成功し 2016 年に Science 誌に 2 本の論文が掲載された。

5. 高次元準周期解の分岐解析

教授 合原 一幸, 特任助教 (合原研) 神山 恭平

準周期解は発振器の結合系を代表として普遍的に存在し、近年はレーザーやジェットエンジンの制御や電力ネットワークなどのさまざまな応用も見出されている。その一方で、高次元準周期解の分岐メカニズムについては詳しくわかっていないことが多い。本研究ではこれに対する分岐解析手法を開発し、そのメカニズムを解き明かすことを目的とする。具体的には、すでに開発したリアプノフバンドルという分岐解析手法を中心に準周期解の局所的安定方向を評価しつつ解析する。

VI. 研究および発表論文

6. 動的ネットワークマーカーを用いた複雑系における臨界遷移の予兆検出法の開発と応用

教授 合原 一幸, 客員教授 陳 洛南

動的ネットワークマーカーとは、病気の発症や工学システムの障害発生など、複雑なシステムにおける急激な変化の発生に関して、それらの予兆を捉えるための汎用的な新しい手法である。我々は、理論的解析によりこれらの臨界遷移前状態が共通して有する性質を同定し、これに基づいてシステムの詳細なモデルが不明であっても適用可能なモデルフリーの検出手法を提案した。現在、本手法をさまざまな分野に応用すべく、新規応用現象の探索や手法の改善などに積極的に取り組んでいる。

7. 非線形システム解析とリアルワールドシステムへの応用

教授 合原 一幸, 特任准教授 平田 祥人, 特任准教授 (東大) 田中 剛平

実世界に見られる様々な複雑現象を理解するため、数理モデリングを通して現象を再現し、非線形力学系理論や時系列解析手法などを適用して複雑さの本質を明らかにすることを目指している。最近では、ハイブリッド力学系、結合振動子系、ゲーム理論、複雑ネットワーク、リカレンスプロット、画像連想記憶、などに関する基礎数理的な研究を行ってきている。また、実世界への応用として、風速・風向、神経膜応答、経済、地震等の実データ解析にも取り組んできた。

8. 脳・神経システムの情報処理に関する数理的研究

教授 合原 一幸, 准教授 河野 崇, 特任准教授 平田 祥人, 特任准教授 (東大) 田中 剛平

脳における情報処理の仕組みを理解するため、神経ネットワークの数理モデル研究および実験データ解析を行っている。例えば、神経ダイナミクスやその背後にある認知過程の数理モデル化、情報理論の観点から最適なシナプス学習則の導出、非線形システム理論に基づく神経ネットワークモデルの解析等を行ってきた。また、神経の実験データを解析するための新しい時系列解析手法や統計解析手法を提案し、脳の高次機能の一端を明らかにしてきた。さらに、神経モデルの情報処理原理を利用したアナログ計算デバイスの開発にも取り組んでいる。

9. 単一カーボンナノチューブのテラヘルツ分光

助教 (平川研) 吉田 健治

10. 赤外分光法の食品科学への応用

助教 (平川研) 大塚 由紀子

11. 単一原子レベルの超微細加工プロセスと単一分子トランジスタ

教授 平川 一彦, 助教 (平川研) 吉田 健治, 特任研究員 (平川研) 杜 少卿,
学振特別研究員 (平川研) TANG CHIU-CHUN, 特任助教 (平川研) 張 亜,
大学院学生 (平川研) 鶴谷 拓磨, 大学院学生 (平川研) 中津川 広樹

我々は、原子レベルでの金属超微細電極の加工プロセスおよびそれを用いて作製した単一分子トランジスタの伝導の研究を行っている。本年度は、(1) 単一分子トランジスタにテラヘルツ光を照射することにより、分子振動に起因する信号を観測することに成功し、単一分子のテラヘルツ分光に世界で初めて成功した。(2) 金属内包フラーレンの測定により、単一原子からの信号を観測することに成功した。(3) 単一カーボンナノチューブのサブレベル間遷移のスペクトルの観測に成功した。観測されたスペクトルと電子間相互作用の効果について議論を行っている。

12. テラヘルツ分光技術の開発と応用

教授 平川 一彦, 助教 (平川研) 大塚 由紀子, 教授 白樫 了

フーリエ分光器からのテラヘルツ電磁波を用いて様々な物性研究を行っている。本年度は、水と糖を含んだタンパク質（ゼラチン）の乾燥過程における、水分子のテラヘルツ吸収のスペクトルを調べることにより、水分子の水素結合の変化の過程の解明や凍結水・結合水に関する重要な知見を得た。また水素結合の温度依存性の実験を開始した。

13. 0.1V 動作を目指した超低電圧・超低消費電力デバイスの研究

教授 平本 俊郎, 准教授 小林 正治, 助手 (平本研) 更屋 拓哉,
特任研究員 (平本研) 水谷 朋子, 特任研究員 (平本研) 竹内 遼

医療応用やセンサネットワーク用途向けに、バッテリーレスの超低消費電力デバイスの要求が高まってきている。本研究では、0.1V 程度の超低電圧で動作する超低消費電力トランジスタの研究を行っている。これまでに、しきい値電圧をゲート電圧の変化により自己調整するトランジスタを提案・試作し、しきい値電圧自己調整機構は 0.1V という超低電圧でもはたらくことをあきらかにするとともに、スタティックメモリ (SRAM) 動作が 0.1V においてし

2. 研究部・センターの各研究室における研究

きい値電圧自己調整機構により安定化することを世界で初めて実証した。

14. ナノスケール CMOS デバイスの特性ばらつきに関する研究

教授 平本 俊郎, 准教授 小林 正治, 助手 (平本研) 更屋 拓哉,
特任研究員 (平本研) 水谷 朋子, 特任研究員 (平本研) 竹内 潔,
大学院学生 (平本研) 高 爽

MOS トランジスタが微細化されるとともに、ランダムな特性ばらつきの影響が無視できないほど大きくなってきている。その原因は主にチャネル中の不純物数の揺らぎであるが、ばらつき原因は定量的にはまだ明らかとなっていない。本研究では、ランダムな特性ばらつきの評価と、そのデバイス・回路特性への影響について検討している。本年度は、スタティックランダムメモリ (SRAM) において、複数回のストレスを印加することによりによりばらつきを自己修復する手法を提案し、実測により SRAM の安定性向上を実証した。

15. 公共交通情報化に関する研究

教授 瀬崎 薫, 助教 (瀬崎研) 伊藤 昌毅, 大学院学生 (瀬崎研) 伊藤 匡一

スマートフォンの普及、政策としてのオープンデータの推進、ビッグデータ解析の普及などを背景として、公共交通の利用を支援する情報システムの構築手法やサービスの形が進化している。こうした背景に基づいて、バスを中心とした公共交通の情報化の研究を進めている。本年度は、コミュニティバスデータのオープンデータ化のためのシステム運用を静岡県の自治体などと協力して実施したほか、公共交通オープンデータの推進を国土交通省や乗換案内サービス事業者などと議論した。また GPS が使えない地下鉄のために、スマートフォンの気圧計を用いた位置情報技術の開発を行った。

16. 動物を利用したセンシングに関する研究

教授 瀬崎 薫, 准教授 (東大) 小林 博樹, 大学院学生 (瀬崎研) 梅沢 啓佑

人が入れない場所の環境情報のセンシングを、動物に持たせたセンサネットワーク機器によって収集する動物センシングの研究を進めている。DTN 技術という高遅延環境での通信技術を応用し、動物同士がすれ違った時にお互いのセンサデータを交換することで、遠方での観測データもマルチホップで収集場所にまで届け、領域を網羅した観測を実現する、すれ違い通信技術の開発を行っている。本年度は、GPS 信号が届かない森林で飛行機のエンジン音を元に位置情報を取得する基礎技術を開発するために、音声から飛行機エンジン音を抽出するアルゴリズムを開発した。

17. ユーザ参加型センシングとセキュリティ

教授 瀬崎 薫, 助教 (瀬崎研) 伊藤 昌毅, 大学院学生 (瀬崎研) 江 甜甜, 大学院学生 (瀬崎研) 北里 知也,
大学院学生 (瀬崎研) 伊藤 匡一, 大学院学生 (瀬崎研) ベンルクタンチチョーク,
大学院学生 (瀬崎研) 楊 珂為, 大学院学生 (瀬崎研) 中村 裕一

スマートフォン等の高性能端末を多数の人間が常時携帯している中、従来のように専用の固定センサや、無線センサネットワークによって環境やコンテキストをセンシングするのではなく、これら携帯端末に具備されたセンサを用いて安価かつリアルタイムなセンシングを行う「ユーザ参加型センシング」が注目されている。本年度は、多数のスマートフォンが参加しているときに、センサの観測領域と品質を考慮しながら最適なノードを選択する手法や、センサデータのプライバシー保護手法などを研究した。

18. 無線センサネットワークによる都市空間センシング

教授 瀬崎 薫, 助教 (瀬崎研) 伊藤 昌毅, 大学院学生 (瀬崎研) 江 甜甜, 大学院学生 (瀬崎研) 北里 知也,
大学院学生 (瀬崎研) 伊藤 匡一, 大学院学生 (瀬崎研) 中村 裕一

無線センサネットワークやアドホックネットワークの研究を継続的に行っている。本年度は、地震など災害状況での、火災のセンシングやその収集技術、ジオキャストによる情報伝達技術などを、北千住における地震発生時の避難状況シミュレーションを用い、実環境に近い状況での評価を行った。また、スマートフォンの Bluetooth をセンサとして用いた人流把握技術、フィールド実験などを通して研究した。

19. 分子通信の効率化の研究

大学院学生 (瀬崎研) 孫 堯

分子通信 (Molecular Communication) とは、生体分子を情報伝達のキャリアとして利用する通信技術であり、生物ナノマシンを対象とした通信技術として注目されている。分子通信では、情報を分子に符号化して環境中に送出し、それが環境中を伝搬して受け手に到達する。本研究では、分子通信におけるノイズを考慮した効率的な通信手法を研究している。

VI. 研究および発表論文

20. 深層学習に対する効率的なブラックボックス攻撃とその対策

大学院学生 (松浦研) 先崎 佑弥, 特別研究員 (産業技術総合研究所) 大畑 幸矢, 教授 松浦 幹太

機械学習技術を使った人工知能の応用が過熱している今, それを騙す攻撃の研究は喫緊の課題である. 実際, データにわずかな改変を加えることで学習器の出力を大きく誤らせる攻撃がいくつも知られている. 既存の攻撃の多くは, 攻撃者が対象となる学習器の内部情報を事前に知っておく必要のある「ホワイトボックス攻撃」であった. もしくは, 内部情報が不必要な「ブラックボックス攻撃」であったとしても, 事前情報不足を補うための学習器への「問い合わせ回数」に相当する下準備の負荷が高かった. 本研究では, より現実的な攻撃として, 効率的なブラックボックス攻撃を考案しそのインパクトを解析した. また, その攻撃に対して防御側が行うべき対策の考え方を示した.

21. POW 型ブロックチェーンの安全性証明と実務的知見の導出

技術専門職員 (松浦研) 細井 琢朗, 教授 松浦 幹太

暗号通貨などへの応用が進んでいるブロックチェーンとして代表的なものに, POW (Proof-of-Work) 型のブロックチェーンがある. 応用が過熱しているにもかかわらず安全性評価が不十分であったが, 2014 年によりよく理論的な安全性評価が発表された. 本研究では, そこで示された安全性証明に誤りがあることを指摘し, それを修正した. また, 修正後の証明から, 実装する際に選択すべきパラメータのサイズとして推奨すべきサイズなど, 実務的に有用な知見を導出した.

22. ブロックチェーンと秘密分散法を用いた情報ライフサイクル制御

大学院学生 (松浦研) 今田 丈雅, 教授 松浦 幹太

例えばメールサーバを経由する電子メールのように, 中央サーバを経由する通信では, ユーザーからデータの制御権が離れてしまう. すなわち, サーバにログを残すと, ユーザの意志と関係なく, メールに関する情報 (場合によっては内容全て) が後になって使われる可能性が残る. そのような脅威に対抗するためには, データに期限を設定し, 期限が来たら自動的に情報が消去されるような仕組みに一定の有効性がある. 本研究では, 公開分散型台帳と秘密分散法を組み合わせることによって, そのような要請を満たす仕組みを提案する. このシステムは, 信頼できる第三者機関やセキュアなハードウェアを必要とせず, シビル攻撃という重要な攻撃にも耐性があるという性質を持つ.

23. 高度な漏洩耐性を持つ述語署名

大学院学生 (松浦研) 石坂 理人, 教授 松浦 幹太

暗号プロトコルを満たすべき性質の中で, 秘密鍵に関する情報が部分的に漏洩しても安全性が保持されることを保証する漏洩耐性は, その暗号技術を実用化する上で重要な性質である. 本研究では, 漏洩耐性の中でも高度なモデルである「Continual Auxiliary Leakage モデル (CALM)」において適応的安全性という高い安全性を満たす述語署名 (Predicate Signature) というタイプの電子署名構成法を提案する. 本研究の成果により, 暗号理論で長く未解決であった 3 つの問題を同時に解決することができた.

24. 公開鍵型検索可能暗号を用いた適応的安全な匿名鍵ポリシー型属性ベース暗号の一般的構成

大学院学生 (松浦研) 林田 淳一郎, 大学院学生 (松浦研) 石坂 理人, 研究員 (産業技術総合研究所) 坂井 祐介, 研究グループ長 (産業技術総合研究所) 花岡 悟一郎, 教授 松浦 幹太

検索可能暗号は, 暗号化されたデータから特定のキーワードを含むデータのみを検索することができる手法である. 検索可能暗号には共通鍵型と公開鍵型の方式が存在する. 公開鍵型の検索可能暗号は ID ベース暗号から一般的に構成可能であることが証明されている. このように暗号要素技術間の関係性を厳密に証明することは, 今後の方式設計の指針を与えるという点で重要である. 一方, より複雑な検索条件を利用可能な公開鍵型検索可能暗号について, 鍵ポリシー型属性ベース暗号からより複雑な検索条件を利用できる公開鍵型検索可能暗号を一般的に構成可能であることは証明されているが, その逆が可能かどうかは分かっていなかった. 本研究では, 論理積及び論理和を用いて検索条件を指定できる公開鍵型検索可能暗号から, 適応的安全な匿名鍵ポリシー型属性ベース暗号が一般的に構成可能であることを厳密に証明した.

25. 仮想通貨を用いたワンショット型の公平なストレージサービス

大学院学生 (松浦研) 今田 丈雅, 教授 松浦 幹太

今日, クラウドストレージサービスは急速な普及をみせている. クラウドは便利である一方で, ユーザー側からすればクラウドは他人であり信頼できない. そのような安全性の懸念を解消するために, 外界にあるデータの完全性 (改ざんされていないこと) を検証するプロトコルが提案されてきた. しかし, 特に有料のクラウドサービスについては, 利用料金に関する不正や詐欺などの課題もあり, 問題は複雑である. 本研究では, これらの問題を同時に解決する技術として, ストレージサービス業者が, ユーザーと合意した一定期間ユーザーから預けられたデータを (完全性を保って) 保持した場合には必ず, また, その場合にのみ, それに対する報酬としてユーザーから公平に利用料金を徴収できる仕組みを提案した. 具体的には, 仮想通貨を用いてワンショット型の公平なストレージサービスのプロトコルを

構成した。また、プロトタイプ実装により、技術的パフォーマンスだけでなく、経済学的な評価も行った。

26. 攻撃情報も学習して深層学習を保護する技術の副作用とその緩和策

大学院学生 (松浦研) 先崎 佑弥, 特別研究員 (産業技術総合研究所) 大畑 幸矢, 教授 松浦 幹太

深層学習で使われる畳み込みニューラルネットワーク (Convolutional Neural Network, CNN) は、画像認識や音声認識、自然言語処理などへ応用した際に高い精度を出すことがわかってきたため注目を集めている。しかし一方で、CNN への入力データに微小な改変を加えることで出力を大きく誤らせることが可能な敵対的入力 (Adversarial Input) の存在が報告されており、CNN を実社会で用いる際に大きな脅威となることが予想される。この問題に対して頑健な識別器を構成するテクニックとして、敵対的入力も学習用データに加えて学習する「敵対的訓練 (Adversarial Training)」と呼ばれる手法が提案されており、敵対的入力に対する耐性を向上させることが確認されている。本研究では、この敵対的訓練における問題点として副作用を指摘し、その対策法を提案した。具体的には、CNN に対して敵対的訓練を行うと (本来高い精度で識別できるはずの) ランダムノイズが乗ったデータに対する識別率が大きく減少してしまうことを指摘する。その問題を解決するためにランダムノイズを付加した画像も教師データに加えて学習する手法を提案し、計算機実験により提案手法の有用性を実証した。

27. シリコン神経ネットワーク回路の開発

准教授 河野 崇

サブスレシールド MOS 回路を用いた超低消費電力アナログシリコン神経ネットワーク回路、及び、FPGA を用いた高速神経ネットワークシミュレータを開発する。

28. 細胞における生体分子ネットワークのモデリングー構造とダイナミクス

客員教授 陳 洛南, 教授 合原 一幸

本研究は、システム工学の観点から、分子レベルの生体システムのモデリングと生体ネットワークの非線形解析を行っている。まず、一般的な確定モデルと確率モデルの数理理論を導出した。そして、非線形力学と制御理論により生物学的システムの安定性と分岐を含む動的な性質を明らかにした。計測されたデータのテスト計算により本研究のモデルの有効性が確認された。

29. IoT ノード向けのエネルギーハーベスティング、無線給電、DC-DC コンバータ

准教授 高宮 真, 教授 桜井 貴康

設置後は電池交換不要で永久に動作する IoT ノードを実現するためには、エネルギーを環境から取り出すエネルギーハーベスティングや無線給電と、それに伴う電圧変換回路 (DC-DC コンバータ) が必要とされる。未来の IoT ノードの方向性を探索する研究として、ヒューマン・コンピュータ・インタラクションと集積パワーマネジメントの異分野連携により、超音波集束ビームを用いて空中浮遊・移動する直径 4 ミリメートルの極小 LED 光源を開発した。無線給電を使用した電池の不要化と、LED 点灯に必要な無線給電受信回路の専用 IC 化の 2 点を工夫したことで小型・軽量化を実現し、超音波による微弱な力でも浮き上がらせることに成功した。極小 LED 光源の空間中の移動と点灯・消灯はコンピュータから無線で制御でき、将来は手で触れる空中ディスプレイ向けの発光画素への応用が期待される。

30. パワートランジスタ (IGBT) 駆動用波形制御プログラマブルゲートドライバ

准教授 高宮 真, 教授 桜井 貴康

パワーエレクトロニクスと LSI の異分野連携により、IGBT のゲート駆動電流をデジタルインタフェースで変えられるプログラマブルゲートドライバ IC を開発した。IGBT のスイッチング過程におけるゲート電圧波形を最適に動的制御することにより、スイッチング時の損失低減とスイッチングノイズ低減を両立することができた。

31. マイクロプロセッサの高エネルギー効率動作に向けたオンチップ電源回路

准教授 高宮 真, 教授 桜井 貴康

メニーコアのマイクロプロセッサを高性能かつ低消費電力に動作させるためには、要求性能に応じてコア毎に最適な電源電圧を供給することがキー技術となっている。マイクロプロセッサ上のコア数は増加する一方のため、必要な電源電圧の種類も増加するが、マイクロプロセッサ外部に多数個の DC-DC コンバータを設置して多種類の電源電圧を供給することはサイズの観点で困難である。そこで、マイクロプロセッサのチップ上に搭載できる超小型のオンチップ電源回路が必要とされている。そこで本研究では、チップコンデンサ (MLCC) を LSI 上に直接実装した高効率で電力密度の高いスイッチトキャパシタ DC-DC コンバータを開発した。

32. 強誘電体ナノ薄膜を利用した超低消費電力メモリ技術に関する研究

准教授 小林 正治, 教授 平本 俊郎, 助手 (平本研) 更屋 拓哉

現在、CPS (Cyber-Physical-System) が重要なプラットフォーム技術となっている。CPS においては実空間でセンシ

VI. 研究および発表論文

ングした膨大なデータを仮想空間のクラウドにおいてビッグデータとして蓄積・解析し、再び実空間で新しい社会サービスを提供する。この中で IoT (Internet-of-Things) デバイスがセンサーノードデバイスとして重要な役割を果たす。IoT デバイスは今後、数兆個の単位で実空間に配置されることが見込まれており、IoT デバイスは超低消費電力であることが必須のスペックとなる。IoT デバイスは間欠動作が最も適しており、この場合、消費電力は待機時リーク電力に支配される。とくに、メモリデバイスには Mbit ものセルが集積されているため、このメモリセルの待機時リーク電力を抑えることが極めて重要である。本研究では先端 CMOS プロセスと整合性の非常に高い強誘電体ナノ薄膜を開発し、IoT デバイス応用に向けた超低消費電力の不揮発性メモリの開発を行っている。本年度は待機時リーク電力が極めて低いノーマリーオフメモリ技術を開発し、その実証に成功している。

33. 強誘電体ゲート絶縁膜における負性容量を利用した超低電圧動作トランジスタの研究

准教授 小林 正治, 教授 平本 俊郎, 助手 (平本研) 更屋 拓哉, 大学院学生 (平本研) 蔭 京珉

IoT 時代における超低消費電力センサーノードの実現のため、LSI チップの更なる低消費電力化が要求されている。特にバッテリーを頻繁に交換できない環境では自然エネルギーを用いることになり、その要求は更に強くなる。LSI の低消費電力化はこれまでスケールリング則や回路技術によって実現してきたが、今後は電源電圧を積極的に引き下げていくことが極めて重要になる。電源電圧の引き下げで特に問題になるのは電流駆動力の低下である。本研究では、0.2V 以下の超低電圧において従来の MOSFET より大きな電流駆動力を実現するため、強誘電体ゲート絶縁膜における負性容量を利用した MOSFET (FeFET) について、デバイス設計、材料開発、デバイス実証を行っている。FeFET は従来の CMOS プロセスとの整合性もよいため、将来の IoT 向け LSI のプラットフォームとして期待される。本年度は FeFET のデバイス物理に基づくシミュレータを構築し、材料開発に必要なパラメータを導出するためのデバイス設計を行った。

34. Zn GaN for single photon emission

准教授 ホームズジェームズマーク

We are investigating Zinc doping of GaN for single photon emission in the blue. This research is funded by a Kakenhi Wakate B project.

35. InGaN quantum dots in porous micro pillars

准教授 ホームズジェームズマーク

Through a collaboration with Cambridge University, we are investigating the emission properties of InGaN quantum dots for high purity single photon emission. This research is partly funded by a JSPS summer program scholarship, through which a student came to visit the Holmes lab for a short stay.

36. III-Nitride Based Ultraviolet band Single-Photon Source

准教授 ホームズジェームズマーク

This is a newly started research project with a Chinese research student, who is visiting for 2 years. The work has just started (January 2018), and our final aim is to realize electrically injected single photon emission.

37. Emission dynamics of III-nitride quantum dots

准教授 ホームズジェームズマーク

We are investigating the spectral diffusion times in III-nitride quantum dots (both GaN and InGaN QDs), from which we have recently successfully measured nanosecond time scale diffusion. This final goal (10 year time span) of this research is to realize indistinguishable photons from III-nitrides. This research is mainly funded by the Takuetsu Leading Initiative for Excellent Young Researchers of MEXT [卓越研究員事業].

38. 非線形時系列解析とその分野横断的応用

特任准教授 平田 祥人

この研究室では、非線形時系列解析の手法を開発するとともに、重要な課題である脳、経済、癌、地震、気象などから取られた実データに対して開発した手法を応用している。現在の主な興味は、(i) 観測が不規則な時間間隔で得られるような点過程時系列データの解析手法の開発と、(ii) 癌治療のオーダーメイド化である。

39. 動画像・動距離画像の時空間解析と高精細化

特任准教授 小野 晋太郎, 教授 (九州大) 川崎 洋, 名誉教授 (東大) 池内 克史

物質・環境系部門

1. デュアル収束イオンビームによる表面・局所分析法の開発

教授 尾張 眞則, 教授 (工学院大) 坂本 哲夫, 助教 (東大) 富安 文武乃進

固体材料の微小領域や粒径数ミクロン以下の単一微粒子に対する三次元分析法の確立を目的として、複数の Ga 収束イオンビーム (Ga-FIB) を用いた、新しい表面局所分析法を開発した。具体的には、Ga-FIB 加工断面の飛行時間型二次イオン質量分析 (TOF-SIMS) 法による微小領域三次元分析などが挙げられる。また、本法を高分子複合材料などに適用し、固体内部の精密な三次元構造を明らかにした。

2. ナノスケール二次イオン質量分析 (SIMS) 装置の試作

教授 尾張 眞則, 講師 (東京理科大) 野島 雅, 助教 (東大) 富安 文武乃進,
大学院学生 (東大) Kang Sohee, 大学院学生 (東大) 高木 雄斗,
大学院学生 (東大) 東 岳輝, 大学院学生 (東大) 松村 康平

二次イオン質量分析 (SIMS) 法は、深さ方向分析が可能な高感度固体表面分析法である。本研究では Ga 収束イオンビーム (Ga-FIB) を SIMS 装置の一次ビームに採用し、0.1 ミクロン以下の高い面方向分解能を実現した。またマルチチャンネル並列検出システムの開発により、迅速で正確な SIMS 分析を可能とした。さらに shave-off 分析なる独自の微粒子定量分析法や、Ga-FIB の加工機能を利用した新しい三次元分析法ならびに高精度 shave-off 深さ方向分析法を確立した。現在は、三次元分析の高速化に関する検討・装置化を行っている。

3. 汎用三次元アトムプローブの開発

教授 尾張 眞則, 助教 (東大) 富安 文武乃進, 大学院学生 (東大) Kim Yun,
大学院学生 (東大) Chen Sunwei, 大学院学生 (東大) 江川 拓也,
大学院学生 (東大) 永山 翔大, 大学院学生 (東大) 鈴木 匠

針状金属試料の先端部について、元素を区別した上で原子配列を三次元で可視化することのできる三次元アトムプローブは、究極の原子レベル分析手法として汎用化への期待がされている。しかしながら、現状では金属以外の試料について安定した測定法が確立されていない、検出効率が 100% に満たないため検出できない原子が存在する、複数の原子がクラスターとして検出された場合に適切な三次元可視化の技術がないなどの問題のため、応用範囲が限られている。本研究では、各種シミュレーションを用いてこれらの問題の解決を目指している。

4. バイオマスリファイナリーによる自律持続社会システムの開発

教授 迫田 章義

5. 環境化学物質としてのパーフルオロカーボン酸の細胞内蓄積性と毒性

教授 畑中 研一, 助教 (畑中研) 粕谷 マリアカルメリタ, 大学院学生 (畑中研) 黒田 康義

有機フッ素化合物のうち、パーフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) やパーフルオロオクタン酸 (PFOA) は安定な構造をしているため、環境中で分解されにくく、高い蓄積性も有する。そのため、水中や野生生物中に広範囲に存在していることが知られるようになった。本研究では、細胞内に蓄積するフルオロアルキル化合物の化学構造を明らかにし、細胞に対する毒性評価を行っている。

6. 含フッ素溶媒を用いる細胞培養

教授 畑中 研一, 助教 (畑中研) 粕谷 マリアカルメリタ, 大学院学生 (畑中研) 宮島 浩樹

フッ素を多く含む溶媒 (フルオラス溶媒) 中における細胞培養を行っている。また、フルオラス溶媒のゲルを用いた新規細胞培養系を開発している。

7. 悪性腫瘍の糖代謝解析

教授 畑中 研一, 助教 (畑中研) 粕谷 マリアカルメリタ, 大学院学生 (畑中研) 園部 恵理

悪性化したガン細胞における微細な糖代謝異常を糖鎖プライマー法の用いて解析している。また、悪性化を阻害する分子の開発も試みている。

8. ハイブリッド糖脂質の合成

教授 畑中 研一, 助教 (畑中研) 粕谷 マリアカルメリタ, 大学院学生 (畑中研) 市川 剛

糖タンパク質由来のオリゴ糖鎖をエンド酵素を用いて脂質に結合させることを試みている。生成物は抗体作製などに応用する。

VI. 研究および発表論文

9. PSD 法によるⅢ族窒化物の成長

教授 藤岡 洋, 助教 (藤岡研) 太田 実雄, 助教 (藤岡研) 上野 耕平

パルスプラズマを励起源として用いて結晶成長を行うことによって高品質Ⅲ族窒化物薄膜を低温かつ高いスループットで成長させる。この手法により、従来手法では実現できなかった金属上半導体単結晶の高速成膜を実現する。

10. フレキシブルデバイスの開発

教授 藤岡 洋, 助教 (藤岡研) 太田 実雄, 助教 (藤岡研) 上野 耕平

大面積金属基板上へ半導体単結晶を成長させ受発光素子や電子素子などのエレクトロニクス素子を作製する。その後、作製した素子をポリマーへ転写することによって透明かつ柔軟、大面積のフレキシブルデバイスを作製する。

11. 遷移金属含有ガラスの合成と磁気光学特性

教授 井上 博之, 助教 (井上研) 中塚 祐子

青色あるいは紫外の半導体レーザー用の光制御素子への応用が可能な磁気光学材料の創製を目指し、遷移金属を大量に含有するガラスを無容器浮遊法により作製し、その磁気光学的性質、光学的性質の調査を行っている。

12. 遷移金属あるいは希土類元素含有ガラスの合成と物性

教授 井上 博之, 助教 (井上研) 中塚 祐子

タングステン含有リン酸塩ガラスや鉄リン酸塩ガラスは、アルカリイオンによるイオン伝導性ととともに、電子伝導性を示す。さらに、その作製条件や熱処理条件によって、特性が大きく変化することが明らかとなってきた。さらに、希土類イオンを含有するガラスは光学材料としての応用が期待されている。これらガラスを作製し、その物性と構造の関係を解明することを目指している。

13. ガラス・非晶質の構造解析

教授 井上 博之, 助教 (井上研) 中塚 祐子

種々の作製方法により多種多様な非晶質・ガラス材料が作製されている。その原子配列に関する情報を収集し、非晶質状態の原子レベルの構造を探ることを目指している。放射光を用いた回折、Raman 散乱スペクトルを基礎に、計算機シミュレーションにより構造モデルを作成している。

14. 水素終端ダイヤモンド単結晶における表面伝導に及ぼす吸着種の影響

教授 光田 好孝, 助教 (光田研) 神子 公男, 大学院学生 (東大) 八馬 健太

ダイヤモンド表面の物性は、終端元素によって正反対に変わりうる。中でも、水素終端表面は、p 形電気伝導性や負の電子親和力といった特異な性質を示す。この要因については、表面に単分子層吸着した水による表面バンド構造変化といわれているものの、確定的な証左は実験的に見つかっていない。本研究では、水素終端ダイヤモンド表面に表面吸着するガス分子が表面電気伝導に及ぼす影響について調べている。

15. ペプチド有機触媒の開発

教授 工藤 一秋, 助教 (工藤研) 赤川 賢吾, 大学院学生 (工藤研) Yu Jin,
大学院学生 (工藤研) 千葉 悠暉, 大学院学生 (工藤研) 田 英琦, 大学院学生 (工藤研) 樋口 淳一

ペプチド触媒は、酵素、有機低分子化合物に次ぐ第三の分子触媒として、独自の機能が期待される。これに関してペプチド触媒ならではの反応の探索を行った。

16. 生合成反応を模倣した生理活性分子の合成

教授 工藤 一秋, 助教 (工藤研) 赤川 賢吾, 大学院学生 (工藤研) 竹内 優太, 大学院学生 (工藤研) 前田 純一

生体内でアセチル CoA とマロニル CoA から得られる二次代謝物であるポリケチドには多様な分子骨格、生理活性をもつものが存在する。それらは生体内では共通のシンプルな反応の積み重ねによって作られている。そのしくみを模倣することで、多様な化合物を生み出す人工の反応システムの開発へとつなげることを目指す。

17. セシウム吸収材を担持させた素材の開発とその製品化

教授 石井 和之

18. ビタミン C バイオイメーキング用蛍光プローブの開発

教授 石井 和之

2. 研究部・センターの各研究室における研究

19. 分子磁気光学教材の開発

教授 石井 和之

20. 刺激応答性クロミック材料の開発

教授 石井 和之

21. ロータリーエバポレーターを用いた不斉合成法の開発

教授 石井 和之

22. フタロシアニンの光機能化に関する研究

教授 石井 和之

23. 抗酸化物質の検出・定量分析法の開発

教授 石井 和之

24. 酵素・二酸化炭素の電気化学的還元触媒・光還元触媒の開発

教授 石井 和之

25. ホモキラリティの起源に関する研究

教授 石井 和之

26. キラルな配位子を有する希土類錯体の円偏光二色性

教授 石井 和之

27. ポリオキソメタレート錯体結晶の磁氣的性質

教授 石井 和之

28. シトクロム c 錯体の分光学的研究

教授 石井 和之

29. クロロフィル集合体の磁気光学分光

教授 石井 和之

30. ポリマー結晶の準安定状態に関する研究

教授 石井 和之

31. 自動車排ガス浄化用触媒システムの構築

教授 小倉 賢

32. 外部刺激応答性発光を示す有機固体物質の創成

助教 (小倉研) 務台 俊樹

33. 励起状態分子内プロトン移動 (ESIPT) 機構に基づくストークスシフトの大きな発光を示す有機固体物質の開発

助教 (小倉研) 務台 俊樹

VI. 研究および発表論文

34. 結晶多形依存性を示す有機固体発光物質の創成

助教 (小倉研) 務台 俊樹

35. 固相イオン交換法を利用したゼオライトへの金属イオン導入

教授 小倉 賢

通常液相イオン交換により金属イオンをイオン交換サイトへと導入するゼオライト触媒の他の有効な調製方法として、蒸気圧の高い金属塩とゼオライトを混合し熱処理することでイオン交換サイトへ導入する固相イオン交換法が知られている。本研究では、多価カチオンの導入や細孔径の小さいゼオライトへの比較的大きなカチオン導入の効率化を目指している。

36. アンモニアを選択還元剤とする窒素酸化物の選択還元除去に資するゼオライト触媒の開拓 (AICE プロジェクト)

教授 小倉 賢

自動車用内燃機関技術研究組合 (AICE) の大学拠点形成プロジェクトで、ゼオライト合成チームから授受される新しい構造のゼオライトを受け入れ、触媒化し、NH₃-SCR 触媒特性およびキャラクタリゼーションを行うプロジェクト。

37. 層状ゼオライトへの部分窒素導入と新たな機能を賦活した塩基触媒の創製

教授 小倉 賢

これまで当研究室で培ってきたシリカの部分窒化を層状ゼオライトへ展開する。層状ゼオライトの層間に存在するシラノールを引き出す修飾法にて、その利用効率を高めるとともに、ゼオライト結晶質、あるいはローカルに構造化した空間に窒素を置換することにより発現する新たな塩基触媒性能を追究する。

38. 異種多核金属錯イオンの理論的設計・調製とゼオライトへのイオン交換および NO 直接分解への適用と有効性の評価

教授 小倉 賢

これは最難関の環境触媒課題である NO 直接分解への挑戦プロジェクトである。これまで銅ゼオライト中の二核銅イオン錯体が、NO 直接分解に触媒活性および酸素放出能を示すことが見いだされている。それ以上の性能を示すものを作り出すためには、溶液中の平衡組成を越える必要がある。したがって、酸素を切り離しやすい銅-異種金属ペアを理論計算により求め、その二核錯体を調製する。それをういゼオライトへイオン交換することで、確実に異種二核金属錯イオンが設計されるものと期待している。

39. メチル窒素化メソポーラスシリカ塩基・求核触媒による二酸化炭素を原料とする化学反応開拓

教授 小倉 賢

二酸化炭素を化学反応の左側 (反応物側) へ持っていけないか? というリクエストに対して、コスト・エネルギー効率の高い化学反応を開拓することを究極の目的に、我々が独自に開拓してきたメチル化された窒素化メソポーラスシリカ塩基・求核触媒の新しい利用方法を摸索する。

40. メソポーラス物質の細孔に閉じ込められた相変化物質 PCMs の融解挙動の解析

教授 小倉 賢

均質ナノ空間内に閉じ込めた相変化物質 Phase-Change Materials PCMs の熱融解および凝固の挙動を把握し、熱マネジメント応用へと展開する基礎研究。

41. 窒素置換メソポーラスシリカを用いたクライゼンシュミット反応によるファインケミカルズ合成

教授 小倉 賢

様々な薬理作用を示す有効なケミカルズ (カルコン類, フラバノン類) を不均一触媒系 (窒素含有メソポーラスシリカ) にて選択的に合成するためのクライゼンシュミット反応のメカニズム解析を行う。

42. 定常状態同位体過渡速度解析法によるゼオライト上でのメタノール-オレフィン反応解析

教授 小倉 賢

メタノールから低級オレフィンを合成するメタノール-オレフィン (MTO) 反応は、プロピレンなど有効な成分の選択性および収率を向上させるなど時代のニーズに合わせた脱石油化学プロセスとして期待されている。それを触

媒するゼオライト上での反応機構解明を、定常状態同位体過渡速度解析法 (SSITKA) を用いて検討している。

43. モジュラーアプローチによる含金属分子集積体の開発

准教授 北條 博彦, 大学院学生 (北條研) 高橋 礼, 大学院学生 (北條研) 牧田 雅貴,
大学院学生 (北條研) 張 成愷, 大学院学生 (北條研) 金田 翔平

特定の組成・構造をもつ有機分子を機能性モジュールとして用い、その空間的配置や構造的な連結トポロジーに依存した増強/変調現象について調べる。特に、Schiff 塩基-遷移金属錯体をモチーフとしたオリゴ縮環サルフェンや色素共役型錯体を中心に、 π 共役鎖や架橋型配位子でつながった多核錯体分子の電気的、光学的性質を調べるとともに、機能材料としての応用を探索する。

44. 理論化学的手法による超分子材料の機能設計

准教授 北條 博彦, 大学院学生 (北條研) 磯貝 実, 研究員 (長崎工技セ) 重光 保博

高精度第一原理計算に基づいて、分子間に働く異方的で弱い相互作用を評価し、分子の構造と分子間力との関係を明らかにする。さらに分子構造を粗視化することによって大規模分子集積体のエネルギー状態を計算する手法を開発し、分子の低周波振動モードと結晶多形、熱力学諸量の関係を明らかにし、物性予測や材料設計に役立てる。また、既存の光機能性有機結晶の作用機構について計算化学的側面から説明を試みる。

45. ホモログ分子集積制御によるクロミック特性の発現変調

准教授 北條 博彦, 大学院学生 (北條研) 加藤 拓, 大学院学生 (北條研) 牧田 雅貴,
大学院学生 (北條研) 黄 弘伊, 大学院学生 (北條研) 池戸 花

アルキル鎖の炭素数のみが異なるホモログ (同族体) を利用することにより、分子の機能性中心は変えずに分子の集積形態だけを変え、材料機能を変調する方法について研究する。特に集積構造に依存してフォトクロミズムやサーモクロミズムを示す Schiff 塩基化合物に着目し、集積構造とクロミック特性の関係を明らかにするとともに、その特性の定量的な評価法についても新たに提案する。

46. 低分子易ガラス化材料をもちいた蓄熱システムの開発

准教授 北條 博彦, 教授 (筑波大) 齋藤 一弥, 講師 (筑波大) 山村 泰久, 大学院学生 (北條研) 虞 单峰,
大学院学生 (北條研) 鈴木 将宏

過冷却により容易にガラス化し、また加熱過程で発熱を伴う結晶化 (冷結晶化) を示す物質は、蓄熱材料として有望である。我々が近年開発した遷移金属錯体を中心に、蓄熱挙動に優れた材料を探索し、高エネルギー密度を実現する蓄熱システムの開発をめざす。

47. 遷移金属と典型元素の協働作用を活用した高機能性クラスター開発

准教授 砂田 祐輔

遷移金属化合物において、典型元素化合物を配位子として導入することで、通常では実現困難な様々な触媒機能を付与できるなど、特異な機能を発現できることを最近当研究室では見出している。本研究では、多数の遷移金属と典型元素から構成されるクラスターを開発し、元素間協働作用に基づく特異な反応性や新規物性の発現を指向した研究を行う。

48. 遷移金属中心ラジカルの捕捉・合成と機能開発

准教授 砂田 祐輔

金属-金属間結合は、ホモリティックに開裂することで金属中心ラジカルを与える。この化学種はラジカルに由来した特異な反応性を示すのみでなく、可逆なラジカルの生成を活用した、電子的・光学特性などの様々な物理的性質の可逆な制御も可能となる。本研究では、典型元素中心性ラジカルと遷移金属前駆体との反応から、遷移金属中心ラジカル種を与える化合物を創出し、その機能を開発する。

49. 高機能性ベースメタル触媒開発

准教授 砂田 祐輔

有機化合物の合成・変換における多くの場合において、貴金属化合物が触媒として用いられている。近年、貴金属の枯渇や価格の高騰から、貴金属を用いない触媒の開発が望まれており、当研究室では、鉄などの安価なベースメタル触媒の開発を行っている。

50. 炎症・がんにおける HMGB1 の役割

特任准教授 柳井 秀元

VI. 研究および発表論文

51. トポロジカル絶縁体の熱電特性評価

講師 徳本 有紀

トポロジカル絶縁体の熱電特性の組成依存性、転位の効果を明らかにすることを目指している。

52. トポロジカル絶縁体のバルク絶縁性向上

講師 徳本 有紀

トポロジカル絶縁体の特殊な表面状態に起因する表面伝導、量子振動を検出するためには、バルクの絶縁性を向上させることが不可欠である。PbBi₂Te₄はトポロジカル絶縁体であることが検証されており、これまで発見されたトポロジカル絶縁体の中でも表面二次元電子密度が高いことが示されている。しかし実際には化学ポテンシャルがバルクの伝導帯に入っており、絶縁体とはなっていない。SbやSeを添加することにより化学ポテンシャルを変化させ、PbBi₂Te₄の絶縁性を向上させることに取り組んでいる。バルク絶縁性の良い試料を用いて、表面状態を実験的に検証することを目指している。

53. トポロジカル絶縁体の塑性変形による転位導入および電気伝導測定

講師 徳本 有紀

トポロジカル絶縁体中の転位においてヘリカルスピン偏極した金属状態が生じることが理論的に予測されている。この金属状態の実験的な検証を目指し、トポロジカル絶縁体であることが知られているBi-Sb合金の作製、塑性変形による転位の導入、転位の構造解析、転位を導入した試料の電気抵抗測定を行っている。

54. 超分子センサアレイによるハイスループット分析手法の開発

講師 南 豪

ホスト-ゲスト化学に基づいて開発される分子センサは、比較的高い選択性を有する一方で、多成分を迅速かつ同時に検出することは得意ではない。本研究では、あえて標的化学種に対して“低選択性”を有する分子センサ群を“可能な限り簡易に”合成し、これをマイクロアレイ上に並べて、体液などに含まれる多成分をハイスループットに分析する手法を開発する。低選択性分子センサ群のアレイ化により得られる種々の信号応答について、統計学・機械学習に基づくケモトリックスを用いて解析をおこない、複数種の同時定性・半定量・定量分析を試みている。

55. 分子認識能を賦与した有機薄膜トランジスタ型化学センサの創製

講師 南 豪

有機薄膜トランジスタは、軽量性、柔軟性、低環境負荷、大面積デバイス化が可能などの特徴を有していることから、センサデバイス開発において魅力的なプラットフォームである。しかし、センサとしての応用研究は萌芽段階にあり、とりわけ分子認識化学的視点からの研究展開はこれまでにこなわれていない。そこで本研究では、有機合成化学に立脚して合目的に創製した分子認識材料を有機薄膜トランジスタに組み込むことにより、新たな化学センサデバイスの提案を目指している。

人間・社会系部門

1. 室内温熱環境・エネルギーシミュレーションおよび空調制御技術の開発

教授 加藤 信介

ネットワークシミュレーションによる、建物のエネルギー使用シミュレーションにCFDを組み込み、室内温度分布が空調エネルギー使用に及ぼす影響を考慮するシミュレーションにより、精緻な建物エネルギー使用のシミュレーションを行う。また、室内温度分を有効に生かす空調システムを開発する。

2. 室内の換気・空調効率に関する研究

教授 加藤 信介、教授 大岡 龍三、研究員 (加藤(信)研)伊藤 一秀、海外研究員 (加藤(信)研)金 泰延

室内の空気温熱環境の形成に預かっている各種要因とその寄与（感度）を放射および室内気流シミュレーションにより解析する。これにより一つの空調吹出口や排気口、また温熱源などが、どのように室内の気流・温度分布の形成に関わっているか、またこれらの要素が多少変化した際、室内の気流・温度分布がどのように変化するかを解析する。本年度は、人の活動の有無が室内気流に与える影響に着目し、人の移動を伴う汚染室から非汚染室への汚染物質輸送性状について検討した。人の動きによって成立する気流とその二酸化炭素濃度分布への寄与について検討した。

3. 室内気流の乱流シミュレーションとレーザー可視化、画像処理計測手法の開発研究

教授 加藤 信介, 教授 大岡 龍三, 研究員 (加藤(信)研)伊藤 一秀

室内気流を対象とした乱流シミュレーション・可視化計測による流れ場、拡散場の予測、解析、制御のための手法の開発を行う。特に、レーザー光を用いた流れの可視化による定性的な把握とともに、定量的な計測を行うシステムの開発研究に重点を置く。模型実験での可視化により得られた流れ性状を数値化してシミュレーション結果と比較し、その精度向上に務めた。

4. 室内空気感染の解明と健康居住空間の開発

教授 加藤 信介, 教授 大岡 龍三, 研究員 (大岡研)伊香賀 俊治,
研究員 (加藤(信)研)田辺 新一, 研究員 (加藤(信)研)伊藤 一秀

空調システム内の微生物汚染を制御する目的で空調用加湿フィルター上の細菌等を対象としたマイクロ波の殺菌性能を検討し、マイクロ派照射による加湿器エレメントの電力損失密度、加湿器内部の電解分布に関して検討した。

5. 風洞実験・室内気流実験で用いる風速並びに風圧変動測定方法の開発に関する研究

教授 加藤 信介, 教授 大岡 龍三

建物周辺気流に関する風洞実験や室内気流実験で用いる平均風速、風速変動の3次元計測が可能な風速測定器の開発・実用化および変動風圧の測定法等の開発に関し、研究を進めている。本年度も前年度に引き続き、PIV流速計により等温室内気流、および非等温室内気流の乱流統計量を測定し、その特性を解析した。

6. CFD解析に基づく室内温熱環境の自動最適設計手法の開発

教授 加藤 信介, 教授 大岡 龍三, 海外研究員 (加藤(信)研)金 泰延

本研究は、室内環境CFD(Computational Fluid Dynamics)解析シミュレーションに基づく室内温熱・空気環境の自動最適設計手法を開発することを目的とする。これは室内の環境性状を設計目標値に最大限近づけさせるための室内の物理的な境界条件を求める手法、すなわち逆問題解析による環境の自動最適化設計手法の基礎的な検討を行うものである。本年度は空調消費および昼光利用により削減される照明消費の一次エネルギー消費量を削減することを目的とした形状・ゾーニングの最適化計算を行った。最適化計算にはこのような多目的最適化問題に適するアルゴリズムであるNSGA-IIを用いた。GA(遺伝的アルゴリズム Genetic Algorithm)を導入し、より少ない計算量で広範な条件から複数の最適条件候補を探索する手法を検討した。空調負荷および昼光利用により照明負荷を削減する建物形状を導出することを目的とする最適化計算を行った。

7. 数値サーマルマネキンの開発

教授 加藤 信介, 教授 大岡 龍三, 協力研究員 (加藤(信)研)大森 敏明,
協力研究員 (加藤(信)研)佐古井 智紀, 研究員 (加藤(信)研)田辺 新一

本研究は、サーマルマネキン等を用いた実験に基づいて行われている人体とその周辺の環境場との熱輸送解析を、対流放射連成シミュレーション、さらには湿気輸送シミュレーションとの連成により、数値的に精度良くシミュレートすることを目的とする。本年度も昨年に引き続きは四肢と頸部、胸部などの局部形状を詳細にモデル化した人体モデルを作成し、この人体モデルを用いたCFD解析により、人体局所形状の影響を考慮して、人体吸気領域の検討を行った。

8. IoT 特別研究委員会

教授 野城 智也

生産技術研究所のCOMMAハウス等を活用したテストベッドでの付加価値アプリケーション創出トライアルや、増分コストの極小化策、「IoT由来の脅威」への対処方策などの知見を共有して、IoT社会の早期実現に向けたこれら諸課題の解決方法を検討・発信する。さらに、それらを構成するソフトウェアや、全体機能の維持・運用・情報の取り扱いに関する課題等についても幅広く研究し、これを必要とする事業者にも広く便益を提供する中間組織の在り方を取りまとめることとする。

9. BIMによる建築生産イノベーションに関する特別研究会 RC-90

教授 野城 智也

従来より、BIM(Building Information Modeling)を導入することによって、建築設計を含む建築生産プロセスを変革する期待が高まっている。特に、従来の人の暗黙知に付随して蓄積されてきた異業種間相互調整プロセスから、建物の情報のみならず、建築生産に必要な当事者間調整情報(設計情報・生産情報)を統合的にマネジメントしていくプロセスに変革していく期待は高い。しかしながら、我が国における現況として、設計のBIM、生産のBIM、運用のBIMと言われるように、建築生産プロセス間の連携と相互調整において未だに多くの課題があり、BIMを利活用

VI. 研究および発表論文

するメリットを最大限に活かしてきていない状況である。すなわち、当事者間において、「つなぐ」ことを目的とした、異業種間相互調整プロセスを支援する仕組みを欠いている状況である。初年度の本特別研究会でも「繋がらない」原因となる課題を抽出した。課題を解いていくための手がかり、特に建築生産におけるそれぞれの立場を超えて「つなぐ」ための仕組みについて検討する。

10. イノベーション・マネジメントに関する研究

教授 野城 智也

共通のメタモデルを下敷きに、多様化する現代のイノベーションを分析し、マネジメントにかかわる知見を得ていく。

11. 住宅履歴書データの利活用

教授 野城 智也

住宅履歴書に格納された情報を利活用するためのシステム開発

12. 環境不動産に関する研究

教授 野城 智也

Sustainable building に対する投資を促すための情報表示法について検討する。

13. Design led innovation に関する研究

教授 野城 智也，教授 ペニントンリチャードマッキントッシュマイルス，助教（野城研）森下 有

デザインが機縁となって生起するイノベーションの組織・プロセスのあり方を研究するとともに、その成果を実践することを目的とする。

14. Digital Building - 包括的ライフサイクルマネジメントのための BIM-IoT 連携に関する研究

教授 野城 智也

15. ミャンマーにおける RC 構造物の地震被害関数の構築

助教（目黒研）郷右近 英臣，教授 目黒 公郎，研究実習生（目黒研）原 業摘

16. 光学衛星画像と SAR 画像の統合分析による津波浸水域抽出手法の開発

助教（目黒研）郷右近 英臣，教授 目黒 公郎，研究実習生（目黒研）支倉 一磨

17. 災害リモートセンシングの社会実装による災害レジリンス向上に関する研究

助教（目黒研）郷右近 英臣

18. 粒子法による自己浮上式津波避難施設の動的挙動シミュレーション

助教（目黒研）郷右近 英臣，教授 目黒 公郎，大学院学生（目黒研）昌本 拓也

19. 洗濯機の転倒防止装置の性能評価に関する研究

助教（目黒研）郷右近 英臣，教授 目黒 公郎，研究実習生（目黒研）木村 祐介

20. インドネシア RC 構造物を対象とした地震被害関数の改良に関する研究

助教（目黒研）郷右近 英臣，教授 目黒 公郎，大学院学生（目黒研）Eka Juliafad

21. 組積壁を有する鉄筋コンクリート（RC）フレーム構造への PP- バンド構法の耐震補強効果の評価

助教（目黒研）郷右近 英臣，教授 目黒 公郎，大学院学生（目黒研）Vasireddy Silpa Chowdary

22. ヤンゴン市のスラム街構造物の脆弱性評価

助教（目黒研）郷右近 英臣，教授 目黒 公郎，学部学生（目黒研）河野 勇介

23. ヤンゴンの災害対応業務工程に関する研究

助教（目黒研）郷右近 英臣，教授 目黒 公郎，講師 沼田 宗純，大学院学生（目黒研）菊池 玲奈

24. 地震による構造物の破壊機構解析（共同研究）

教授 川口 健一

25. テンセグリティ構造物の応力測定システム

教授 川口 健一

26. 建築構造物の力学特性に関する研究

教授 川口 健一

27. 衛星ビッグデータを用いた地球環境変動の解析とモニタリング

助教（沖（大）研）山崎 大，准教授 沖 一雄

数ペタバイトにおよぶ長期間・高解像度の衛星観測データを用いて，地球規模での水域分布図の構築や，河川水温の長期トレンド検出など，大規模データ解析にもとづく地球環境変動の新たな知見を創出する。

28. 次世代陸域水循環モデルの構築

助教（沖（大）研）山崎 大，教授 沖 大幹，准教授 芳村 圭

大気大循環モデルの陸面境界条件を与えるために開発された「陸面モデル」を高度化し，既存の1次元鉛直フラックス計算だけでなく，2次元的な陸水動態までも考慮した「次世代陸域モデル」を開発する。その際，サブグリッド地形の取扱いを工夫することで計算効率を大幅に向上させ，気候モデルとの結合やリアルタイム数値予報に活用できる陸域モデルを目指す。

29. データ同化を用いた洪水予測シミュレーションの精度向上

助教（沖（大）研）山崎 大

従来の広域洪水予測シミュレーションでは，気象予測のみを外力としており，その誤差が洪水予測の精度に大きく影響していた。本研究では，衛星観測等による地表水の現状を河川モデルに同化することで，短期～中期の洪水予測の大幅な精度向上を目指す。

30. マド空間の全球全史

教授 村松 伸

窓が地球上の各地点，各時代でどのように，どんな機能をもって成立してきたかを実地研究・文献研究によって明らかにする。

31. アジア近代の都市と建築の歴史的研究

教授 村松 伸

19～20世紀アジアにおける都市と建築の変遷をフィールドワーク，文献をもとに明らかにする。

32. 戦後アジア都市，建築に関する研究

教授 村松 伸

日本を含むアジアの第二次世界大戦後の都市と建築について，歴史的なフレームを構築する。

33. 都市環境文化資源の社会還元に関する研究

教授 村松 伸

小学生，高校生等に都市を理解するための教育を行う手法を開発し，それを実施する。

VI. 研究および発表論文

34. 都市環境文化資源の開発に関する研究

教授 村松 伸

現存する都市資源をいかに評価し再利用するかを考案し、実際の都市の再生に資する。

35. 都市に関する文明史的研究

教授 村松 伸

世界の都市の 5000 年にわたる歴史を生態的、文明史的に類型化し、その変容を考究する。

36. ひび割れ自己治癒コンクリートの実環境暴露試験に関する研究

教授 岸 利治

37. 再生可能エネルギー熱利用システム技術開発

教授 大岡 龍三、特任研究員（大岡研）日野 俊之、特別研究員（大岡研）崔 元準

水ループによる熱のネットワークを構成して様々な再生可能エネルギーを利用し、これを熱源とするヒートポンプを用いて冷暖房や給湯など多目的な熱需要に高効率に応える水循環・分散型ヒートポンプシステム技術を研究開発する。

38. 学習的探索手法を応用した建築・都市エネルギーシステム最適化手法の開発

教授 大岡 龍三、講師 菊本 英紀

エネルギーの需給バランス制御と省エネルギー・コスト削減の同時達成を目的とした、1) 実建物の計測データ収集、需要・発電量良さ奥に関する既存技術の調査・比較、2) 単体建物におけるエネルギーシステムの詳細な最適化計算の手法確立、3) 街区モデルへの拡張、4) 1 及び 3 による不確実性を考慮した最適化シミュレーション手法の開発及びデータ解析による定量的な評価、これら 4 つを軸とする包括的な最適建築・都市エネルギーマネジメントシステムの方法論を開発

39. 都市環境防災のための高解像度気象情報予測プラットフォームの構築

教授 大岡 龍三、講師 菊本 英紀

健康・安全かつ環境負荷の小さい都市空間の形成を目的として、マクロな気象情報をダウンサイズする手法の開発、あるいはミクロ解析の結果からマクロな解析モデルの予測精度の向上を図り、大気汚染や雲形成などを含めたマルチスケール・マルチフィジックスな高解像度気象情報予測プラットフォームの構築を行う。

40. 上空風観測技術に関する研究

教授 大岡 龍三、講師 菊本 英紀

上空風速鉛直分布を計測し、風速鉛直勾配から地表面摩擦の影響を評価する。

41. 高温排気ガスの大気拡散予測手法の開発

教授 大岡 龍三、講師 菊本 英紀

建築設備排気等の高温低密度ガスの大気拡散状態の数値予測手法を検討する。

42. 屋外ミスト機器における暑さ評価手法の研究

教授 大岡 龍三、講師 菊本 英紀

屋外かつミスト噴霧環境下において、屋外ミスト機器が人体に及ぼす人体熱収支モデルを組み込んだ暑さ評価指標を構築し、実証実験による効果評価を行う。

43. 木質建造物の崩壊挙動に関する研究

教授 腰原 幹雄

44. 文化財建造物の保全に関する研究

教授 腰原 幹雄

45. 組積造構造物の耐震性向上に関する研究

教授 腰原 幹雄

46. 都市木造に関する研究

教授 腰原 幹雄

47. 3D プリント等の次世代技術を用いたローコスト住宅のプロトタイピング

教授 今井 公太郎

48. キャンパスのプランニングに関する実践的研究

教授 今井 公太郎, 助教 (今井研) 本間 健太郎, 特任助教 (今井研) 新井 崇俊,
特任研究員 (今井研) 伊東 優, 特任研究員 (今井研) 国枝 歆

東大柏2キャンパスを整備するにあたり、機能上の位置づけと敷地条件を考慮して、建物および地域を活性化すべく、産学官民連携施設の設計監修を行っている。

49. 空間の集合体に関する計画手法の研究と建築設計

教授 今井 公太郎, 特任助教 (今井研) 新井 崇俊, 特任研究員 (今井研) 国枝 歆, 特任研究員 (今井研) 伊東 優

新しい空間のシステムを効果的に計画するための手法を考案・研究している。本年度は、諸機能が複合して空間を共用しあう建築についての設計の実践として、大規模なシェア型学生寮と産学連携施設とのコンプレックスの実施設計を行うとともに、産学官民連携施設の設計監修と現場監理を行った。

50. 地域分析の手法に関する研究

教授 今井 公太郎, 准教授 本間 裕大, 助教 (今井研) 本間 健太郎,
特任助教 (今井研) 新井 崇俊, 大学院学生 (今井研) 張 唐

地域空間の構造を数理的に把握するための手法論について継続して研究している。本年度は、大規模なジオタグ付き写真データを用いて日本全土の観光ポテンシャルを分析するとともに、民泊仲介サイトの統計データから東京都区部の地域特性を分析した。

51. 数理的アプローチによる設計手法に関する実践的研究

教授 今井 公太郎, 准教授 本間 裕大, 助教 (今井研) 本間 健太郎, 特任助教 (今井研) 新井 崇俊

空間設計の下敷きになる数理解析手法の研究および、開発した手法に基づく空間設計の実践を継続して行っている。本年度は、展示物のビジュアル解析に基づく部屋の最適形状と、平面ネットワーク上の最短路探索に基づく歩行空間のデザインについて研究した。

52. イノベーションのための空間に関する実践的研究

教授 今井 公太郎, 助教 (今井研) 本間 健太郎, 特任研究員 (今井研) 国枝 歆, 特任研究員 (今井研) 伊東 優

新たなアイデアを生み出し新たな価値を創造するための空間はどうあるべきかを構想し、千葉実験所・生産技術研究所研究実験棟Ⅰの設計を通じて、その有効性を検証した。

53. 水同位体情報を用いた気候と水循環に関する研究

准教授 芳村 圭

水の中の水素安定同位体比或いは酸素安定同位体比を地球システムモデルに組み込むことによって、複雑な地球水循環過程における水の動きを詳細に追跡し、気候システムとの関連について研究している。同時に、質量分析計・分光分析計や人工衛星を用いて地球上様々な場所での雨や地表水、水蒸気等の同位体比を観測している。

54. 現場の知、市民の知を有機的に組み込んだ次世代型市民協働プラットフォームの開発

准教授 関本 義秀, 准教授 長井 宏平, 准教授 本間 裕大

地域のまちづくりについて市民理解・参加が叫ばれて久しく、千葉市が運用を開始した市民協働型プラットフォームのちばレポなどが代表格であるが、中小規模の自治体などの少ない行政リソース上での展開には、技術的な工夫や全国規模で展開支援が必要である。本研究では、千葉市と全面的に連携して、全国の地方自治体に展開可能なように、オープンソースベースのプラットフォームを開発して市民の知を取り入れつつ、機械学習、IoTや最適化の機能を組

VI. 研究および発表論文

込み、行政の現場の知をスマートに組込み、次世代型の市民協働プラットフォームを開発する。

55. 国内外の地域の課題をデータと結びつけることによる実証研究的アプローチの開発

准教授 関本 義秀

国内の社会基盤情報の整備を進めるとともに、国外においても簡易で継続的なデータ収集手法を構築し、データの質を評価するとともに、交通渋滞の解決や都市計画等の基礎データとしての活用を目指す。

56. 国や地域のサステナブルな情報流通を支える基盤技術の開発

准教授 関本 義秀

官民が保有するさまざまな社会基盤情報をワンストップで入手できるようなオープンなプラットフォームを開発するとともに、データを利用した視覚化・地図アプリなどの機能を提供し、データのショーケース化を図る。

57. 商業、交通、観光、災害等のコンテキストにおける人々の流動の生態の解明

准教授 関本 義秀

人々の流動を様々な分野に適用するために、災害時のみならず観光行動や交通モードの推定によるモビリティ分析を行なう。

58. 人々の流動を計測し、行動モデルと組合せて全体流動を推定するデータ同化技術の開発

准教授 関本 義秀

多様な観測方法に基づく性質の異なる移動データを、均質なデータとして整理すると共に、特に災害を中心とする平常時とは異なる人の流動について、行動モデルを適用させ推定する人流データ同化技術の開発を行なう。

59. 都市ダイナミクスの再生に関する研究

助教 (関本研) 榎山 武浩

都市部における人々のモビリティデータの作成と災害時の行動予測を行う。

60. 然形学の体系

准教授 川添 善行

61. 建築の時間論

准教授 川添 善行

62. 人を健康にする建築のあり方

准教授 川添 善行

63. 3D プリンタによる建設方法の開発

准教授 川添 善行

64. 気候変動適応策の総合的な費用便益分析と水関連災害の適応策の費用便益分析

准教授 平林 由希子

将来の経済的制約の下での気候変動による被害対策では、気候変動の影響そのものを緩和する緩和策と発現した影響に適応する適応策とのバランスが重要である。しかしながら、地球規模の温室効果ガスの削減目標に対応するような、地球規模の適応策の投資目標やその効果などの定量的な数字は現時点では存在せず、国際社会から具体的かつ定量的な適応策の費用便益に関する科学的な情報が求められている。本研究開発では、気候変動に対する適応費用の大半を占めると考えられる、水関連災害について、地球規模の気候変動適応策に関する費用と便益の推定に挑戦する。水関連災害（洪水・渇水）を対象に、1) 過去の気候変動由来の被害額の整理、2) 実施可能な適応策オプションの単価費用の調査、3) 適応策オプションごとの適用便益の算定、4) 温暖化レベル・適応策オプションごとの地球規模の気候変動による影響とその被害額の推計を行う。最終的には、それらの適応費用と便益の総和を求め、地球規模の緩和策と比較が可能な、地球規模の適応策に関する科学的定量的な基礎情報を創出することを目標とする。

65. 大規模アンサンブル気候実験によるアジアの洪水に対する温暖化の影響の調査

准教授 平林 由希子

多くの人口と財が集中し今後の経済発展が見込まれるアジア低平地では、世界の気候モデルの大多数において20世紀末に100年に1度の規模の大洪水の頻度が増加すると予測されており、同地域における洪水に対する温暖化の影響を定量的に評価することは、アジアならびにアジアに多くの経済活動を依存する日本国において急務の課題である。そこで本研究は、アジア域の大河川流域を対象に、大規模アンサンブル気候実験を用いた河川氾濫実験を実施し、過去の洪水の発生確率に対する温暖化の寄与を広域に定量的に評価する。地球温暖化と洪水リスクの関係を明らかにし、緩和適応策に必要な科学的情報を創出することが本研究の最終目標である。

66. 最新の人工衛星データと統合水資源モデル、河川氾濫シミュレーターを利用した全球地球水循環の再解析

准教授 平林 由希子

地球システムは物理・化学的環境と生命圏が複雑に相互作用しており、このシステムに育まれて人類は発展してきた。しかし、産業革命以降、急激な人口増加と産業活動拡大により、人間活動は全球スケールで地球システムを変化させて地球人間圏を形成し、地球史上、人類世（人新世：Anthropocene）ともよばれる時代を生み出すに至った。このような地球システムに生きる人類は、今後どのような未来可能性をもって「持続可能に」生存できるのか。この問いに答えるため、人間の生存基盤である水に焦点を当て、これまで人間が地球水循環に与えてきた影響を定量化すると共に、洪水や渇水といった水関連災害の変化の検出や、水資源の持続可能性を評価するための基礎情報を創出することを目的とする。

67. データ同化解析による RC 床版の疲労余寿命解析

特任准教授 田中 泰司

68. 過去 120 年間におけるアジアモンスーン変動の解明

特任准教授 木口 雅司

69. インド亜大陸東北部における大気鉛直構造の解明

特任准教授 木口 雅司

70. タイ国における気候変動情報の将来シナリオ開発

特任准教授 木口 雅司

71. インド亜大陸北東部の転倒ます型雨量計網による TRMM-2A25 降水量気候値の検証

特任准教授 木口 雅司

72. 通信制高校 N 高等学校との協働によるマインクラフトを通じた地域資源発信プロジェクト

講師 林 憲吾，客員研究員（東大）田口 純子

73. モンスーンアジアにおける近代木造比較研究

講師 林 憲吾

74. 都市と農村の相互作用システムの構築と豊かさの創造

講師 林 憲吾，教授（滋賀大）森 宏一郎

75. コンクリートの完全なリサイクル

講師 酒井 雄也

粉碎および圧縮成形によりコンクリートがれきを再生することで、副産物が発生せず、新たな材料の投入を必要としないリサイクルを試みている。

VI. 研究および発表論文

76. コンクリートの劣化機構の解明

講師 酒井 雄也

マイクロ/ナノ流路を用いた模擬実験により、コンクリート中の微小細孔で起こる現象を模擬し、コンクリートの各種劣化機構を試みている。

77. 特殊装置によるコンクリートの分析

講師 酒井 雄也

これまでに FIB-SEM によるコンクリート中の空隙構造の三次元観察，MRI によるコンクリート中の水分分布の三次元観察，SPM によるコンクリート表面のミクロな表面物性評価を実施している。

78. 気体や液状水のコンクリートへの侵入挙動の評価

講師 酒井 雄也

水銀圧入法により得られるコンクリート空隙構造といった実測値や、水セメント比や養生条件といった作製条件から、コンクリート中の気体や液状水移動を予測する手法を提案している。

79. コンクリートの変形メカニズム

講師 酒井 雄也

高圧三軸試験によりコンクリートが延性・塑性変形を示すメカニズムを検討している。

80. 飛翔体の高速衝突に関する研究

講師 酒井 雄也

飛翔体が高速で衝突した際に生じるコンクリートの变化を、空隙構造や化学組成などの観点から分析している。また衝突時に生じる応力や発熱の実測を試みている。

81. 被膜養生剤の作用機構に関する研究

講師 酒井 雄也

コンクリートからの水分逸散を抑える目的で使用される養生剤の作用メカニズムには不明な点が多いため、その解明を試みている。

82. 環境パラメータの逆解析手法に関する研究

講師 菊本 英紀

計測と数値予測、統計分析などを融合し、未知の環境パラメータを逆解析する手法を研究している。その応用例のひとつとして、環境汚染物質の濃度計測データをもとに、数値流体解析とベイズ統計モデリングを用いて、その汚染物質の発生源を確率的に同定する手法を研究している。

83. 都市・建築環境中の空気流動および物質・熱の拡散現象に関する研究

講師 菊本 英紀

観測や風洞実験、数値流体解析を用いて都市や建物周辺に形成される気流と、気流による物質や熱の拡散現象の研究を行っている。

84. 建物における省・創エネルギーのための機械学習・AI 制御に関する研究

教授 野城 智也，教授 大岡 龍三，特任講師 馬郡 文平

次世代エネルギーシステムにおいて、環境技術、創エネルギー、自然エネルギー、未利用エネルギー、エネルギー融通、省エネルギー技術を最適に活用するための、建物に関連する情報を機械学習により分析、AI を活用した最適制御を実施、次世代プラットフォームを提案する。

85. 次世代陸域水文モデルの開発

教授 沖 大幹，特任准教授 金 炯俊，准教授 平林 由希子，助教 (沖(大)研) 山崎 大，准教授 芳村 圭，
教授 (東京工業大) 鼎 信次郎，主任研究員 (国立環境研究所) 花崎 直太，室長 (気象研) 仲江川 敏之，
特任研究員 (芳村研) 大沼 友貴

これまで大気モデルに従属して開発されてきた陸面モデルをベースにして、土地利用や植生変化・人間活動・湖沼

2. 研究部・センターの各研究室における研究

や河川の水動態や水温変化・斜面水文過程と地表水-地下水相互作用など多様な時空間スケールの陸域水文過程を包括的に表現可能な次世代陸域モデルの開発を行っている。陸域の水・エネルギー収支と水循環とを大陸規模・日単位のスケールで精度良く推計でき、大気・海洋・生物圏などからなる地球システムモデルとも結合可能な陸域水循環の物理的側面に関する高精度で高計算効率の陸域水文シミュレーションを実施する。また、超高解像度の水文地理データや水利用データの整備、一貫性の長期気象外力データの整備を行い、全球 1km 解像度での高解像度陸域水循環シミュレーションや全大陸 50km 解像度での 250 年分の長期アンサンブルシミュレーションの実現を目指している。

86. 気候変動の適応策（S-14 課題に関わる研究）

教授 沖 大幹，特任准教授 木口 雅司，特任研究員（沖(大)研）小野 雄也，協力研究員（沖(大)研）村上 道夫

人類が直面する様々なグローバルリスクの中でも特に重大である気候変動のリスクを的確に捉え、限られた資金的・組織的・人的資源を有効に利用してそのリスクを最小限に抑え込んでいく総合的な戦略が必要である。それに資するため、多様な指標による気候変動対策の統合的多面的な評価を行っている。具体的には、IPCC AR5 を中心に論文渉猟し、その統合的多面的評価の手法整理とその類型化を行い、更にその結果を統合し、既存手法による統合的戦略評価の現状と限界を評価する。

87. 超高解像度陸域水循環シミュレーションのフレームワーク構築

教授 沖 大幹，特任准教授 金 炯俊，准教授 芳村 圭

衛星観測や数値モデル等に基づく超高解像度の土地被覆・土地利用データや気象外力データの開発・整備を進めるとともに、超高解像度で陸域水循環シミュレーションを行うためのフレームワークの構築を行っている。

88. 温暖化による水資源への影響評価・温暖化による水関連影響評価

教授 沖 大幹，特任准教授 木口 雅司

2015 年に開催された COP21 で合意したパリ協定では、これまで議論されてきた世界共通の長期目標としての「2℃ 目標」だけでなく、「1.5℃」への言及がなされた。こうした世界の潮流の中、温暖化による水資源の影響評価（水ストレス）だけでなく、洪水の影響評価（氾濫面積、浸水深）を実施してきたが、政策決定者の利活用に耐え得る精度、あるいは被害面積だけでなくそれに伴う経済被害の評価が求められており、本研究室ではその社会的要請にこたえる研究を推進している。

89. 社会開発や経済援助が幸福度向上に及ぼす影響の定量化に関する研究

教授 沖 大幹，協力研究員（沖(大)研）村上 道夫，協力研究員（沖(大)研）福田 紫瑞紀

国連ミレニアム開発目標や SDGs で掲げられた各ターゲットの達成が、発展途上国の主観的幸福度（生活満足度）の向上にどれほど寄与するのかを明らかにした。この結果をもとに構築される生活満足度推定モデルを用いて、異なる分野における開発成果を生活満足度という 1 つの指標で評価すると同時に、今後どのような開発目標を設定するのが最も効率的かを地域別で検討している。

90. 全球規模での水の消費および移動（Virtual Water/Water Footprint）の実態と Water Footprint の国際標準化に伴う評価手法開発に関する研究

教授 沖 大幹，受託研究員（沖(大)研）矢野 伸二郎

穀物生産や畜産、工業製品の生産には水資源が大量に消費される。各製品の貿易に伴う移動を仮想的な水の貿易と捉え、間接的に他国の水資源を消費していることと同じである。この実態を全球規模で解明するため、多様な統計データや統合水資源モデルを用いて、農作物をはじめとする製品の生産にかかる間接水消費量（Virtual Water：輸入国で製造した場合の仮想的な水消費）および直接水消費量（Water Footprint：実際に製造に要した水消費量）を計算した。また、全球で均質な環境負荷となる炭素排出とは違い、水は地域に遍在する資源であり、用途毎に必要な水質基準も異なるため、水消費の環境負荷は量のみで議論することができない。水消費の環境負荷指標の国際標準化（ISO WaterFootprint）を受け、ライフサイクルアセスメント（LCA）に沿って評価できる環境負荷定量化手法の開発を進めている。

91. 気象要因や極値に着目した気候変動予測に関する研究

教授 沖 大幹，特任准教授 金 炯俊

「気象要因や極値に着目した気候変動予測に関する研究」降水をその要因となる気象システム（熱帯低気圧や温帯低気圧など）別に分類するアルゴリズムを開発し、全球の降水量、陸域水文量、そしてそれらの極値の将来変化に対する各気象システムの寄与の定量化を行っている。

VI. 研究および発表論文

92. アジアモンスーン地域の水文環境の変動と水資源への影響

教授 沖 大幹, 准教授 沖 一雄, 特任准教授 木口 雅司, 准教授 芳村 圭,
特任准教授 (東大) 生駒 栄司, 教授 (東北大) 風間 聡, 准教授 (東北大) 有働 恵子,
教授 (東北大) 本間 香貴, 准教授 (北海道大) 山田 朋人, 主任研究員 (国立環境研究所) 花崎 直太,
准教授 (茨城大) 吉田 貢士, 教授 (東京工業大) 鼎 信次郎, 准教授 (富山県立大) 手計 太一,
准教授 (東大) 蔵治 光一郎, 准教授 (名古屋大) 白川 博章, 講師 (名古屋大) 中村 晋一郎

アジアモンスーン域に位置するインドシナ半島, 特にタイでは, 近年数十年に一回の極端な洪水と渇水を経験した。タイの主要河川であるチャオプラヤ河における治水はこれまで先人たちが大変苦勞してきた。この地域での季節予報の精度向上, 大気陸面間での水・エネルギー交換の解明による水循環変動の解明, 地表面過程のモデル開発といった, 観測及び数値計算を駆使した研究を推進している。さらに気候変動の緩和策と適応策に関する研究も新たに開始した。また, タイの現業機関 (天然資源省, 王立灌漑局, 気象局等) や研究機関 (カセサート大学等) と, これらの研究開発や社会実装を協働して実施し, 協力関係の強化も進めている。

大規模複雑システムマネジメント部門

1. 室内温熱環境と空調システムに関する研究

教授 加藤 信介, 教授 大岡 龍三, 研究員 (加藤(信)研) 近本 智之, 海外研究員 (加藤(信)研) 金 泰延

良好な室内環境を得るための最適な空調システムに関して, 模型実験・数値シミュレーションにより研究している。本年度は戸建て住宅の壁体内部に連続した通気層を設けて躯体全体の通気を行う壁体内通風システムシミュレーションにより通気部仕様の設計上の妥当性を検証した。

ニコンイメージングサイエンス寄付研究部門

1. 産業で用いられる光学の教育

本郷で先端レーザー科学教育研究コンソーシアム CORAL に参加, 大学院生に「光学産業の光学技術」の題目で講義1回 (5/22) とレンズ設計実習「レンズ設計・基礎から実践まで」を2回 (5/24, 25) を実施。6月3日 (土) 駒場リサーチキャンパス公開で小・中学生向け理科教室を開催, 定員20名以上の参加希望あり。9月~1月に光工学特論の講義を駒場Ⅱで開講。寄付研究部門を通じた東京大学への長年にわたる顕著な貢献に対して, 10月10日 (火) に「東京大学優門賞」を受賞した。

炎症・免疫制御学社会連携研究部門

1. 炎症と免疫に関する宿主応答制御機構の解明及び関連疾患の克服に向けた応用研究

特任教授 谷口 維紹

炎症・免疫系におけるシグナル伝達・遺伝子発現の制御機構を中心に研究を進めており, 関連疾患との関わりについて解析を行っている。確固とした分子生物学を土台とし, 新しい技術や考えを積極的に取り入れながら, 免疫系・生体防御系という複雑系をどう理解するかという分野の先端的研究を目指している。臨床医学とも深くかかわる分野であり, 新しい予防・治療法に路を開くことも視野に入れながら研究している。

未来の複雑社会システムのための数理工学社会連携研究部門

1. 疾病の数理モデリング

教授 合原 一幸, 特任准教授 平田 祥人, 特任准教授 (東大) 田中 剛平

効果的な予防法や治療法が十分に確立されていない, がんや感染症などの疾病に対し, 数理モデリングを通じて病気の進行や感染の拡大を理解し, 実効的な治療法や対策を提案することを目指している。前立腺がんの数理モデル研究では, がんの再燃に対する間欠的ホルモン療法の有効性を時系列解析や分岐解析によって調べた。また, 感染症に対しては, 季節型および新型インフルエンザの同時流行時のワクチン最適配分問題やパーソントリップデータを用いた新型インフルエンザ伝播の大規模解析システムの開発に取り組んできた。

2. 非線形システム解析とリアルワールドシステムへの応用

教授 合原 一幸, 特任准教授 平田 祥人, 特任准教授 (東大) 田中 剛平

実世界に見られる様々な複雑現象を理解するため, 数理モデリングを通して現象を再現し, 非線形力学系理論や時系列解析手法などを適用して複雑さの本質を明らかにすることを目指している。最近では, ハイブリッド力学系, 結合振動子系, ゲーム理論, 複雑ネットワーク, リカレンスプロット, 画像連想記憶, などに関する基礎数理的な研究を行ってきた。また, 実世界への応用として, 風速・風向, 神経膜応答, 経済, 地震等の実データ解析にも取り

組んできた。

未来ロボット基盤技術社会連携研究部門

1. 未来ロボット基盤技術

特任教授 森 三樹, 教授 新野 俊樹, 教授 柳本 潤, 准教授 大石 岳史

マルチマテリアル AM (Additive Manufacturing) のロボットへの適用研究では, AM 技術と MID (Molded Interconnect Device) 技術の融合により, 複雑な立体配線を有する機能部品の提供を目指し研究を進めている。高トルク伝達用高強度部材の精密・熱援用変形加工の研究では, 板材の成形においては, 応力の異方性と変形の異方性という成形に影響を与える二つの異方性があるが, 塑性理論を見直し, CAE 高精度化を行い, 低コストな高強度材ネットシェーブ成形加工の実現を目指し研究を進めている。自律移動ロボット・ヒューマノイドロボット操作インタフェースの研究では, 移動型ロボットによる高精度・高密度環境 3 次元デジタル化として, コンピュータビジョンによる自律移動ロボット支援とロボットプログラミングインタフェースの開発を目指し研究を進めている。

社会課題解決のためのブレインモルフィック AI 社会連携研究部門

1. シリコン神経ネットワーク回路の開発

准教授 河野 崇

サブスレッショルド MOS 回路を用いた超低消費電力アナログシリコン神経ネットワーク回路, 及び, FPGA を用いた高速神経ネットワークシミュレータを開発する。

建物における省・創エネルギーのための機械学習・AI 制御技術社会連携研究部門

1. Digital Building - 包括的ライフサイクルマネジメントのための BIM-IoT 連携に関する研究

教授 野城 智也

2. 建物における省・創エネルギーのための機械学習・AI 制御に関する研究

教授 野城 智也, 教授 大岡 龍三, 特任講師 馬郡 文平

次世代エネルギーシステムにおいて, 環境技術, 創エネルギー, 自然エネルギー, 未利用エネルギー, エネルギー融通, 省エネルギー技術を最適に活用するための, 建物に関連する情報を機械学習により分析, AI を活用した最適制御を実施, 次世代プラットフォームを提案する。

千葉実験所

1. フォトポリマーフィルムを用いた自然光再生ホログラフィーの研究

教授 志村 努

2. 構造物の静的および動的破壊に関する研究

教授 中埜 良昭

3. せん断破壊型鉄筋コンクリート造柱の残存軸耐力評価に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 松川 和人, 助教 (中埜研) 崔 琥, 特任研究員 (中埜研) 楊 勇,
大学院学生 (中埜研) 鈴木 涼平

新耐震基準が適用される前に建設された RC 造建物では, 腰壁・垂れ壁の付帯による短柱化の影響で, RC 造柱に脆性的なせん断破壊が生じ, 軸崩壊に至った事例が多く報告されていることを受け, 本研究室では, 数年間せん断破壊後の RC 造柱の残存軸耐力評価手法の提案を目的とした研究を進めており, 簡便かつ合理的な評価式を提案した。本研究では, 提案した評価式の適用範囲を明らかにすべく, 1/4 程度の縮小試験体を製作し加力実験を行い, せん断補強筋比 0.1~0.4%, 主筋比 2.0% 以上で高い適用性を示すことを明らかにした。

4. 構造物の破壊機構に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 崔 琥, 助教 (中埜研) 松川 和人

千葉実験所内の大型耐震機構実験施設で行う大型実験, データ処理解析, および大型耐震実験に伴う準備や小規模

VI. 研究および発表論文

予備実験（材料性能確認試験など）を実施する。

5. アクティブマターのパターン形成の場の理論

大学院学生（羽田野研）田中 悠介，准教授 羽田野 直道

アクティブマターとは，系を構成する個々の粒子にエネルギーや運動量の注入・摘出があり，あたかも個々の粒子が意思を持っているかのように運動する系のことである．例えば鳥の群れなどが挙げられる．この系のパターン形成を場の理論を用いて定式化し，アクティブマターの支配方程式を導く．

6. 複雑ネットワーク上の量子ウォーク

大学院学生（羽田野研）向井 奏絵，准教授 羽田野 直道

人間社会やコンピュータ・ネットワーク，生体内のタンパク質ネットワークなどは，共通の性質を持っており，それらをまとめて「複雑ネットワーク」と呼んで，世界的に研究されている．複雑ネットワークの中でどのようなコミュニケーションが存在するかを検出するアルゴリズムとして，複雑ネットワーク上の量子ウォークを導入する．

7. 磁気摩擦の数値的研究

大学院学生（羽田野研）杉本 健太郎，准教授 羽田野 直道

摩擦は我々が身近に経験する普遍的な散逸現象であるが，物質の様々な微視的自由度を介して起こると理解されている．近年，磁性体間の摩擦への寄与として磁気摩擦が注目さ，理論的・実験的研究が行われるようになった．磁気摩擦は物質のスピン自由度に起因して起こり，長距離秩序によって大きく影響を受ける．本研究では，磁気摩擦の外的な要因による変化を明らかにするために，2次元イジング模型をモンテカルロ法によって調べた．シミュレートした系は正方格子上的イジング模型で，上下は開放端とし，左右は周期境界条件を課した．中央左右方向に滑り面を導入し，上半分を滑り面に沿って一定速度 v で回し続ける．その結果，横方向長さ 640，上下方向長さ $5 + 5$ の時，境界条件に依存してエネルギー散逸が変化することを確認した．

8. 可積分周期駆動系におけるヒーティング

大学院学生（羽田野研）石井 隆志，特任助教（東北大）桑原 知剛，
助教（東大）森 貴司，准教授 羽田野 直道

ハミルトニアンが時間周期的に変化する系が長時間後に到達する状態の解明は非平衡統計力学の一般的問題として古くから研究がなされている．可積分時間周期量子多体系の長時間後の状態は初期状態依存の一般化ギブスアンサンブルで与えられることがLazaridesらによって示唆されており，可積分周期系では無限温度へのヒーティングは起こらないとの認識が広く持たれていたが，我々は可積分周期系においてもヒーティングが起こりうることを示した．

9. 量子熱機関における熱浴との非マルコフ接触の効果

准教授 羽田野 直道，教授（山梨大）内山 智香子，大学院学生（山梨大）手塚 隆太

古典熱力学機関に対し，系の有限サイズ効果，各種量子効果を取り入れたものが量子熱機関である．そのような効果による古典系とは異なった振る舞いの探求は，非平衡・統計力学分野の問題提起や，そのさらなる理解を促してきた．これまでの量子熱機関では多くの場合熱浴との接触が比較的穏やかなマルコフ近似の元で発展してきた．我々はそのような領域から外れた非マルコフ接触を調べていく中で，系のダイナミクスのみならず，第0法則の破れ，系と熱浴とのエンタングルメントの発生などを見出した．またこのようなリソースをエンジンサイクルの中でどのように役立てられるか研究している．

10. メゾスコピック系定常熱機関の熱力学

大学院学生（羽田野研）山本 薫，准教授 羽田野 直道

ランダウアー公式が成り立つような，メゾスコピック系量子輸送モデルを考える．最近では，特にパワー最大時最大効率の研究の文脈で，このようなメゾスコピック系を熱機関として捉える見方がされている．そこで我々は，まず熱力学を用いて熱流を明確に導出し，その熱力学的妥当性を示した．さらに，導出した熱流の式にランダウアー公式を適用することで，エントロピー生成が正であること，さらに効率の上限がカルノー効率であること，透過関数が特定のエネルギーでのデルタ関数である場合にのみカルノー効率が達成可能であることを示した．

11. 測定による仕事取り出しに基づく量子 Jarzynski 等式

大学院学生（羽田野研）森國 洋平，大学院学生（羽田野研）田島 裕康，准教授 羽田野 直道

これまで統計物理学では，熱力学的な系がする仕事は系のエネルギー減少と同一視され，そのプロセスはユニタリー時間発展で記述されてきた．しかし近年，このような方法で取り出した仕事を精度よく知ることができないことが指摘され，新たな定式化として，仕事の取り出しのプロセスを量子測定プロセスとして記述することが提案されている．本研究では，この測定プロセスによる仕事取り出しに基づいて量子 Jarzynski 等式を導き，従来の結果に補正が必要

なことを示した。

12. 量子力学における時間の矢

准教授 羽田野 直道, 准教授 (バトラー大) Gonzalo Ordonez, 上級研究員 (テキサス大) Tomio Petrosky

我々の世界は(「弱い相互作用」を除いて)時間反転対称性を持つ運動方程式で支配されている。ところが我々は励起状態が崩壊する様子ばかり目にする。このように時間に向きがあるように見える現象を時間の矢と呼ぶ。時間反転対称な運動方程式から、どのように時間の矢が現れるのかは古くからの大問題である。近年は特に正統的な非平衡統計物理学の立場から量子系の時間発展を改めて議論しようという気運が高まっており、古くからの「時間の矢」の問題が再び重要性を増している。我々は量子力学における時間の矢の出現を2段階で説明した。まず、シュレーディンガー方程式には時間反転対称性があるが、開放系では時間反転対称性を破る解が存在しても良いことを示した。ただし、解は必ず互いに時間反転対称な崩壊解と成長解のペアで出現するので、解の系全体としては時間反転対称性を保っており、矛盾はない。次に、初期条件問題を解くと常に崩壊解が選ばれること、逆に終末条件問題を解くと常に成長解が選ばれることを示した。以上から、時間の矢は、開放系において時間反転対称性を破る解が出現し、かつ、初期状態問題に注目するために常に崩壊する現象を目にするという筋書きを明らかにした。

13. 難削材切削加工の研究

教授 臼杵 年

14. プロペラファンから発生する空力騒音の計測

教授 加藤 千幸, 准教授 (日本大) 鈴木 康方, 学術支援専門員 (加藤(千)研) 鈴木 常夫, 研究実習生 (加藤(千)研) 黒木 祐樹, 研究実習生 (加藤(千)研) 白藤 拓, 助手 (加藤(千)研) 西村 勝彦

本研究は、プロペラファンから発生する空力騒音を精度良く計測するため、千葉実験所の無響室に送風機の試験装置を設置し、プロペラファンから発生する空力騒音を計測した。回転数や流量を変えた状態の騒音特性を計測することで、大規模数値解析によって予測される空力騒音の検証用データが数多く蓄積された。他方、同じ形状のファンを対象に数値解析をおこない、計算格子の違いによる解析結果の違いを評価した。

15. ITS (高度道路交通システム) における自動車の運動制御に関する研究

教授 須田 義大

16. 新たな鉄道技術の開発と推進及び鉄道と自動車交通のインタラクティブなシステムに関する研究

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

17. 次世代モビリティ評価シミュレーションに関する研究

教授 須田 義大

18. 車輪・レール系の知能化に関する研究

教授 須田 義大

19. ビークルにおけるマルチボディ・ダイナミクスに関する研究

教授 須田 義大

20. 車両空間の最適利用に関する研究

教授 須田 義大

21. ロボットビークルに関する研究

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

22. 人間行動指標による公共交通システムの快適性評価

教授 須田 義大

VI. 研究および発表論文

23. 航空機用ものづくりの研究

教授 柳本 潤, 特任助教 (柳本研) アーサン・サブリーナ, 特任研究員 (柳本研) 樋口 拓也

航空機には高い安全性と、優れた経済性の両立が求められる。そのために、高強度軽量材料である炭素繊維複合材やチタン材、高力アルミ材の採用が急速に進んでいる。本研究では、産学官の連携により、複合材加工技術、難加工材の切削技術、高速切削技術、等を革新的に進歩させることで、航空機製造技術の高度化を目指している。

24. 熱間加工材質変化に関する研究

教授 柳本 潤

形状の創成と内部組織の創出は、熱間加工に課せられた重要な問題である。これらの2項目を同時に最適化するためには、熱間加工中の内部組織変化を塑性変形と同時に解析し得る理論が必要である。理論解析を行う上で必要な材料ゲノムは、圧縮試験と内部組織定量化により取得する。そのうち圧縮試験は、千葉地区への機械式圧縮試験機(1961年導入, 1997年改修)の設置に始まった。以後、高速多段圧縮試験機(2001年設置)、高ひずみ速度付与試験装置(2004年設置)を利用して、材料ゲノムの取得は50年以上にわたり継続して行われている。機械式圧縮試験機では、1997年の改修によってPLCによる水噴霧冷却方法の開発や変態組織の前加工量依存性が計測されており、この成果は、熱間加工材質変化に関わる種々の研究に引き継がれている。

25. 水中線状構造物の挙動に関する研究

教授 林 昌奎, 主任技術研究員 (JAMSTEC) 井上 朝哉, 准教授 (神戸大) 勝井 辰博

海洋掘削用ドリルパイプは比較的単純な構造物であるにもかかわらず、作用する流体外力、構造物自体の応答特性も一般に非線形である。また、海流など流れを有する海域で作業するドリルパイプには、回転による振動に流れによる振動が加わり、より複雑な応答を示す。これらの問題は、対象となる水深が深くなりパイプが長大になるに従い、強度が相対的に低下したり、水深ごとの流れの流速が変化したりすると、強度設計、安全性確保の観点からより重要になる。

26. 再生可能海洋エネルギー開発に関する研究

教授 林 昌奎, 特任教授 丸山 康樹

波力及び潮流のエネルギーを利用する発電システムの開発を行っている。宮城県・松島湾の浦戸諸島において垂直軸型の潮流発電装置のプロトタイプ(5kW)を、岩手県久慈市において振り子式の波力発電装置のプロトタイプ(43kW)を開発し、海域実証試験(試験送電)を実施している。

27. 大型浮体構造物の挙動に関する研究

教授 林 昌奎, 教授 (日本大) 居駒 知樹, 准教授 (日本大) 恵藤 浩朗

波浪に起因する浮体式海洋構造物の動揺、弾性変形、波漂流力などを、海洋波浪レーダによるリアルタイム波浪観測技術とエアクッションを用いた浮力制御技術により、制御する方法について研究を行っている。

28. 能動型マイクロ波センサーによる海面観測システムの開発

教授 林 昌奎

マイクロ波パルスドップラーレーダを用いる海面観測システムの開発を行っている。海面から散乱するマイクロ波は、海面付近水粒子の運動特性によって周波数に変化し、海面から散乱強度には使用するアンテナの特性が含まれる。その特性を解析することで、海洋波浪の進行方向、波高、周期及び位相、海上風の風速と風向、海面高さの情報を得ることができる。相模湾平塚沖での海面観測を行っている。

29. 戦略的石炭ガス化・燃焼技術開発, 次世代高効率石炭ガス化技術開発, コールドモデルによる大量粒子循環システムの開発

特任教授 堤 敦司

30. 自動運転技術, 運転支援技術に関する車両走行実験

准教授 中野 公彦

31. ITS 技術の鉄道車両への展開

准教授 中野 公彦

32. 将来の気象条件が全循環に及ぼす影響に関する研究

准教授 北澤 大輔, 助教 (北澤研) 吉田 毅郎, 大学院学生 (東大) 周 金鑫, 大学院学生 (東大) 朴 相圭,
教授 (滋賀大) 久保 英也, 准教授 (滋賀大) 菊池 健太郎, 准教授 (滋賀県立大) 吉山 浩平

琵琶湖において全循環が停止し、深層の溶存酸素濃度が回復しない場合は、古い歴史を持つ貴重な生態系に大きな影響を及ぼすと考えられる。そこで、全循環が停止した場合に、対策費用を調達できるように、全循環停止オプションをデリバティブとして商品化する際に、全循環の停止リスクを計算する必要がある。そこで、将来の気象シナリオに基づいた琵琶湖の数値シミュレーションを実施し、琵琶湖で全循環が停止する要因や確率を調べた。

33. 定置漁業における自動揚網システムの開発

准教授 北澤 大輔, 助教 (北澤研) 吉田 毅郎, 特任研究員 (北澤研) 韓 佳林, シニア協力員 (北澤研) 水上 洋一
大学院学生 (東大) 周 雪

定置漁業における揚網作業には、多大な労力がかかる。近年、漁業者は高齢化しており、新規参入者が少ないことから、定置漁業の存続が危ぶまれている。そこで、可撓性ホースによって構成されたホースネットを海底に設置し、ホースネット内に空気を注入することによって浮上させ、揚網する技術を開発した。まず、可撓性ホース一本の挙動を明らかにするため、巻研究室の水槽にて、可撓性ホースの浮上、沈下実験を実施した。さらに、実物のホースネットの1/6模型を製作し、千葉実験所の海洋工学水槽においてホースネットの浮上、沈下、浮上時間や沈下、浮上時の2次元形状の変化を明らかにした。

34. 乱流環境下におけるスカラー源探索アルゴリズムの開発

准教授 長谷川 洋介

35. 海洋センシングに関する連携研究

准教授 ソーントン ブレア

36. 分散型地球環境情報ベース

教授 喜連川 優, 准教授 根本 利弘

地球環境情報を蓄積する巨大データベースを駒場と柏の2地点で分散管理するパイロットシステムを構築し、次世代情報アーキテクチャに関する研究を行う。

37. ITS（高度道路交通システム）に関する研究

准教授 大石 岳史, 教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦, 教授 大口 敬

38. 特殊電子ビーム溶解装置によるシリコンの精製

教授 前田 正史

39. バイオマスリファイナリーによる自律持続社会システムの開発

教授 迫田 章義

40. 自動車排ガス浄化用触媒システムの構築

教授 小倉 賢

41. 室内温熱環境・エネルギーシミュレーションおよび空調制御技術の開発

教授 加藤 信介

ネットワークシミュレーションによる、建物のエネルギー使用シミュレーションにCFDを組み込み、室内温度分布が空調エネルギー使用に及ぼす影響を考慮するシミュレーションにより、精緻な建物エネルギー使用のシミュレーションを行う。また、室内温度分を有効に生かす空調システムを開発する。

VI. 研究および発表論文

42. 省エネルギーと IAQ 向上を実現する非結露型空調方式の開発

教授 加藤 信介

再生温度が 60℃ 程度の低温再生の可能なデシカント空調機を開発し、顕潜熱分離空調を実現し、室内および空調システム内の結露をゼロとするシステムを開発している。

43. 新型地震計による地震動観測

教授 目黒 公郎

44. 地震による構造物の破壊機構解析（共同研究）

教授 川口 健一

45. テンセグリティ構造物の応力測定システム

教授 川口 健一

46. 建築構造物の力学特性に関する研究

教授 川口 健一

47. ひび割れ自己治癒コンクリートの実環境暴露試験に関する研究

教授 岸 利治

48. 再生可能エネルギー熱利用システム技術開発

教授 大岡 龍三，特任研究員（大岡研）日野 俊之，特別研究員（大岡研）崔 元準

水ループによる熱のネットワークを構成して様々な再生可能エネルギーを利用し、これを熱源とするヒートポンプを用いて冷暖房や給湯など多目的な熱需要に高効率に応える水循環・分散型ヒートポンプシステム技術を研究開発する。

49. 木質構造物の崩壊挙動に関する研究

教授 腰原 幹雄

50. 文化財建造物の保全に関する研究

教授 腰原 幹雄

51. 組積造構造物の耐震性向上に関する研究

教授 腰原 幹雄

52. 3D プリンタ等の次世代技術を用いたローコスト住宅のプロトタイピング

教授 今井 公太郎

53. イノベーションのための空間に関する実践的研究

教授 今井 公太郎，助教（今井研）本間 健太郎，特任研究員（今井研）国枝 欽，特任研究員（今井研）伊東 優

新たなアイデアを生み出し新たな価値を創造するための空間はどうあるべきかを構想し、千葉実験所・生産技術研究所研究実験棟Ⅰの設計を通じて、その有効性を検証した。

54. 水同位体情報を用いた気候と水循環に関する研究

准教授 芳村 圭

水の中の水素安定同位体比或いは酸素安定同位体比を地球システムモデルに組み込むことによって、複雑な地球水循環過程における水の動きを詳細に追跡し、気候システムとの関連について研究している。同時に、質量分析計・分光分析計や人工衛星を用いて地球上様々な場所での雨や地表水、水蒸気等の同位体比を観測している。

55. 環境パラメータの逆解析手法に関する研究

講師 菊本 英紀

計測と数値予測、統計分析などを融合し、未知の環境パラメータを逆解析する手法を研究している。その応用例のひとつとして、環境汚染物質の濃度計測データをもとに、数値流体解析とベイズ統計モデリングを用いて、その汚染物質の発生源を確率的に同定する手法を研究している。

56. 自律システムの連携による海中観測手法

准教授 巻 俊宏

AUV（自律型海中ロボット）と海底ステーション、AUV 同士など、複数の自律プラットフォームの連携により新たな海中海底探査用システムを提案する。試作海底ステーション、3 台のホバリング型 AUV（Tri-Dog 1, Tri-TON, Tri-TON 2）等のテストベッドを用いて、水槽試験、海域試験等により研究開発を進めている。

価値創造デザイン推進基盤

1. Design led innovation に関する研究

教授 野城 智也、教授 ペニントンリチャードマッキントッシュマイルス、助教（野城研）森下 有

デザインが機縁となって生起するイノベーションの組織・プロセスのあり方を研究するとともに、その成果を実践することを目的とする。

光電子融合研究センター

1. ナノ構造の形成技術の開拓～量子ドット結晶の高密度化・多層化技術

教授 荒川 泰彦、准教授 岩本 敏

GaAs 基板上の In(Ga)As 量子ドットは、 $0.9\sim 1.4\mu\text{m}$ の近赤外域の発光波長を有し、光通信用レーザや同増幅器、また様々な民生機器への応用を期待できる。量子ドットデバイスの究極性能の実現に向けて、量子ドット結晶の高密度化技術と高体積密度化技術の研究開発を進めている。アンチモン導入による高面密度化の手法により、有機金属気相成長法で作製した量子ドットレーザとして初めて波長 $1.3\mu\text{m}$ 超でのレーザ発振を実現し、また分子線エビタキシ成長法で作製した光通信 $1.3\mu\text{m}$ 帯レーザについて利得増大と閾値低減に成功している。最近では、民生機器応用を目指して、小型軽量な純緑色レーザ光源として有望な波長 $1.06\mu\text{m}$ 帯量子ドットレーザ、高感度かつ低暗電流動作を期待できる量子ドット赤外線検出器、高い変換効率が理論予測されている量子ドット太陽電池、ファイバーレーザ用また直接レーザ加工用光源としての高効率・高出力量子ドットレーザなどの研究開発を進めている。さらには、これらデバイスの性能向上の鍵となる高体積密度量子ドットを可能にする歪補償近接超多重積層化、また、 $1.5\mu\text{m}$ 帯応用を念頭にした発光長波長化についても取り組んでいる。（シャープ、NEC、富士通研、QD レーザ、三菱電機との共同研究）

2. ナノ構造の形成技術の開拓～高品質低密度単一量子ドット形成技術

教授 荒川 泰彦、准教授 岩本 敏

単一光子光源や量子もつれ光子対光源など、単一量子ドットの量子情報分野への応用に向け、高品質低密度 InAs 量子ドットの形成技術の高度化を分子線エビタキシ（MBE）法を用いて進めている。これらの成果は $1\mu\text{m}$ 帯における量子もつれ光子対の生成、高 Q 値ナノ共振器との組み合わせによる単一量子ドットレーザの実現などに結実しており、応用上重要な通信波長帯である $1.3\mu\text{m}$ 帯で単一ドット発光分光が可能な高品質低密度 InAs 量子ドットの形成にも成功している。また量子ドット埋め込み層形成の工夫により、表面形状観察で位置特定可能な埋め込み量子ドットの形成にも成功している。これにより共振器中の量子ドットの位置と共振器－量子ドット結合の大きさの関係を明らかにするなど、共振器量子電気力学の基礎研究にも貢献している。最近では新規 MBE 装置への移行、形成シーケンスの工夫と形成条件最適化によりさらに高品質かつばらつきの少ない量子ドットの形成にも成功している。今後はさらなる量子ドットの高品質化を目指すとともに、発光特性の詳細を調べることで基礎物性を明らかにし、次世代量子光源や超低消費電力光源などへの応用を目指す。（一部 NEC との共同研究）

3. ナノ構造の形成技術の開拓～高品質 GaAs 系ナノワイヤ - 量子ドット形成技術

教授 荒川 泰彦、准教授 岩本 敏

直径の細いナノワイヤは軸方向に異種材料を層成長するだけで量子ドット形成が可能であり材料間の格子定数差に起因する歪みも軽減できるため量子ドットの高品質化・高密度化・高積層化に有利であり、その特徴を活かしたレーザや太陽電池などへの応用が期待できる。これまでに GaAs 基板上で In(Ga)As 量子ドットをナノワイヤ中に形成する技術を確認し、200 層まで発光強度を損なわない高均一性積層量子ドットを作製する技術を確認することに成功している。これらの技術に立脚し世界に先駆け、ナノワイヤを光共振器としたナノワイヤ量子ドットレーザや、表面ブ

VI. 研究および発表論文

ラズモンボラリトンとの結合を利用したナノワイヤ量子ドットレーザの実現に成功している。また、近年ではナノワイヤ量子ドットの更なる量子閉じ込め効果の増大を図るべく成長後熱アニールを施すことによりナノワイヤ量子ドットの横方向寸法の縮小化に関する研究を進めている。アニール条件を最適化した結果、従来の量子ドットの大きさが35nm程度であったのが、アニールを施すことにより最小15nm程度まで縮小化されていることを走査電子顕微鏡により観測した。今後は更なる成長条件及びアニール条件の最適化を図り、世界最小のナノワイヤ量子ドット実現を目指す。

4. ナノ構造の形成技術の開拓～GaN系量子ドットとナノワイヤの形成

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 (東大) 有田 宗貴, 准教授 岩本 敏

本研究では、短波長発光素子および室温動作量子情報素子用材料としての窒化ガリウム (GaN) 系半導体の特性に注目し、GaN系量子ドットの形成技術開発を進めている。これまでに、高品質な位置制御 GaN/AlGaN ナノワイヤ量子ドットの作製に成功し、室温以上の温度での単一光子発生を実現した。また、量子井戸層の膜厚ゆらぎを利用した GaN/AlGaN 界面ゆらぎ量子ドットの形成にも成功し、発光線幅や単一光子発生純度などの特性が従来の GaN 系半導体量子ドットと比較して格段に優れていることを実証した。GaN 系半導体ナノ構造における光電子物性の解明・制御への貢献が期待される。一方、低しきい値青色～紫外レーザの実現を目標として、活性層材料となる InGaN 量子ドットまたは GaN 量子ドットの高密度化技術の開発も行った。今後は、高密度 GaN 量子ドット結晶成長条件の最適化を進め、紫外高出力レーザへの応用を目指す。

5. ナノ構造の形成技術の開拓～高 Q 値 3 次元フォトニック結晶ナノ共振器の実現と応用

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

完全フォトニックバンドギャップによる光閉じ込めを利用する 3 次元フォトニック結晶 (3D-PhC) ナノ共振器は、光電子相互作用の究極的制御の探求やそれを利用した極低閾値レーザなどの実現のために重要な基本構造の一つとして期待されている。これまでにマイクロマニピュレーション法と呼ばれる作製技術を用いて、GaAs からなる 3D-PhC ナノ共振器に InAs 量子ドットを埋め込み、近赤外域で 3D-PhC ナノ共振器レーザの実現に成功している。3D-PhC を大型化する技術開発によって、3D-PhC ナノ共振器において世界最高の光閉じ込め強度 (Q~93000) を達成すると共に、3D-PhC ナノ共振器の光集積回路への応用にも取り組んだ。結晶性を維持したまま積層数を大幅に向上できる新たな技術の開発によって、これまでの 2 倍の積層数を達成し、ナノ共振器と導波路からなる光回路の集積化に成功した。ナノ共振器に InAs 量子ドットを埋め込み、その発光を光導波路の出力ポートから観測することで、集積回路の動作実証に成功している。これらの要素技術を組み合わせることで、3D-PhC ナノ共振器と量子ドットとの相互作用の制御の探求およびその応用研究への展開を目指す。

6. ナノ構造の形成技術の開拓～三次元カイラルフォトニック結晶の作製と応用

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

光の円偏光と固体のスピンとの間に起こる角運動量転写は、スピン量子ビットを用いた量子情報処理やスピントロニクス分野において利用されている。我々は、三次元フォトニックナノ構造を用いて、円偏光状態の制御を中心とした、新たな光の偏光制御技術の開拓を目指している。三次元構造に特有なカイラリティを導入したカイラルフォトニック結晶では、左回りと右回りの各円偏光に対して独立にフォトニックバンドが形成されるため、円偏光の制御が可能となる。これまでに、マイクロマニピュレーション法による三次元ナノ構造作製技術を駆使することで、GaAs からなる三次元カイラルフォトニック結晶の作製に成功し、近赤外域の光に対して円偏光を制御した光学活性 (旋光性および円二色性) を見出した。また、構造内に InAs 自己形成量子ドットを導入することで、高効率な円偏光光源および円偏光共振器の実現にも成功した。これらの結果は、半導体三次元カイラルナノ構造において初めての成果である。現在は、カイラルフォトニック結晶の表面における円偏光偏極したトポロジカルエッジ状態に注目し、無散逸な円偏光導波路の実現を目指している。

7. ナノ構造の光電子物性の探究～自己形成量子ドットの光物性制御

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 (東大) 太田 泰友, 准教授 岩本 敏

自己形成量子ドットに閉じ込められた電子・正孔スピンは、比較的長い間そのコヒーレンスを保つことが可能であることから、量子メモリとして有望視されている。我々は、InAs/GaAs 系量子ドットに着目し、その電子/正孔/核におけるスピンを光により制御することを目指して研究を進めている。これまでに、量子ドット内の単一荷電励起子状態に対する価電子帯バンド混合の影響を明らかにするとともに、円偏光励起による量子ドットへのスピン注入を介した動的核スピン制御の研究を進めてきた。特に、時間変調スピン注入による核スピンドायナミクスの観測に成功するとともに、量子ドットの励起状態を介した動的核スピン偏極の実証にも成功している。さらには、フォトニック結晶による輻射場制御によって、スピン注入ダイナミクスを制御できることも明らかにした。このような量子ドット電子/正孔/核スピンの状態を制御・検知する技術は、将来の量子情報処理やスピントロニクスの発展に重要な役割を果たすと期待される。

8. ナノ構造の光電子物性の探究～窒化物半導体量子ドットの物性とその応用

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 (東大) 有田 宗貴, 准教授 ホームズジェームズマーク, 准教授 岩本 敏

青紫色発光デバイスの材料である窒化物半導体材料で構成された量子ドット構造の基礎光物性と光デバイス応用の研究を進めている。このような構造は量子閉じ込めが強いため、高温動作単一光子源として有望である。我々は、自己形成 GaN 量子ドット、サイズの小さな位置制御 GaN ナノワイヤ量子ドット、及び界面揺らぎ GaN 量子ドットの光物性を調べている。位置制御ナノワイヤ GaN 量子ドットを用いた高温動作単一光子源を実現した。最近、界面揺らぎ量子ドットからのウルトラピュア単一光子発生を測定することに成功した ($g(2)(0) = 0.02$)。そのドットの温度依存性、及び単一光子発生ダイナミクス [スペクトル拡散、及び励起子再結合のタイム・スケール] をしらべている。

9. ナノ構造の光電子物性の探究～量子ドット共振器量子電気力学

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 (東大) 太田 泰友, 准教授 岩本 敏

量子ドット-フォトリック結晶ナノ共振器結合系における光電子物性の研究を進めている。共振器光子、量子ドット励起子、結晶格子フォノンなど種々の素励起間における量子力学的相互作用を調べ、そこで発現する興味深い物理現象を実験・理論両面から探究している。特に、様々なナノ共振器を設計・利用することで、世界最高レベルの共振器-単一量子ドット強結合系の実現に成功しており、そこにおける様々な共振器量子電気力学現象の観測を目指している。主な成果として、真空ラビ分裂における自由空間自然放出スペクトルの測定や共振器内量子ドットのナノ精度位置測定に成功している。また真空ラビ振動の時間領域における観測にも成功している。これらの成果は、当該分野における基礎物理の理解を深めるだけでなく、集積可能な光量子情報デバイス開発において重要な知見と考えられる。

10. 量子鍵配送システム

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

クラウド情報社会におけるセキュアな通信へのニーズが高まる中、光子1つ1つに乱数を乗せて暗号鍵を共有する量子鍵配付 (QKD) は究極の高秘匿通信手段として期待される。そのキーデバイスが、各光子を規則正しく生成することのできる単一光子源である。本研究では、光ファイバ通信に適した $1.5\ \mu\text{m}$ 帯での量子ドット単一光子源、およびこれを用いた QKD システム開発を行っている。我々は $1.5\ \mu\text{m}$ 帯で良好な発光特性を有する InP 基板上の InAs 量子ドットを用いて、電子の第一励起準位と正孔の基底準位を適切な偏光で共鳴光励起することで世界最高の純度 ($g(2)(0) = 4 \times 10^{-4}$) を持つ単一光子パルス生成に成功している。一方、単一光子発生器の長時間安定動作の実現に向けて、He 循環型冷凍機を用いた単一光子発生器の冷媒フリー動作にも成功しており、1ヶ月以上の連続安定動作が可能となった。この高純度単一光子発生技術と、検出ノイズを従来比 1/10 以下に低減させた超伝導単一光子検出器とを融合した、長距離単一光子 QKD システムを新構築し、最長伝送距離となる 120km ファイバーリンクでの量子鍵伝送実験に成功した。(富士通研, NEC, NICT, NIMS 等との共同研究)

11. 量子情報デバイスの基礎技術研究～量子ドットを用いた高温単一光子光源の開発

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 (東大) 有田 宗貴, 准教授 ホームズジェームズマーク, 准教授 岩本 敏

単一光子源は将来、量子鍵配送・暗号、線形光量子コンピュータをはじめとする、量子情報処理のキーテクノロジーの一つになると考えられる。このような量子情報素子を集積した LSI システムを想定した際、発熱が問題となるため、室温以上で動作する素子の実現が求められる。Ⅲ族窒化物半導体量子ドットは、量子閉じ込めが強く、高温でも励起子・励起子分子が安定に存在でき、高温における単一光子発生動作が可能であると期待できる。これまでに自己形成 GaN/AlN 量子ドットにおいて電子冷却可能な 200K まで明確な単一光子発生を観測し、この系の高温動作に対する潜在能力を実証した。また、非極性 Cubic-GaN 量子ドットにおいても 100K まで単一光子発生を実証している。位置制御されたナノワイヤ GaN 量子ドットにおいて 350K における単一光子発生を世界で初めて実現した「発光自体は 400K まで確認された」。最近、発光線幅が比較的細い界面揺らぎ量子ドットからの 77K (液体窒素冷却可能な温度) における単一光子発生を測定にも成功した。

12. 量子情報デバイスの基礎技術研究～シリコン量子ドットを用いた量子情報技術基盤研究

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

シリコン量子ドットを用いたスピン量子ビットの実現を目指し、基盤技術の開発、物理の解明に取り組んでいる。シリコン系のスピン量子ビットは、超微細相互作用による影響が小さくなり、長いコヒーレンス時間が期待され、大きな注目を集めている。シリコンにおいて量子閉じ込め効果を得るためには化合物半導体系よりも小さな量子ドットを作製する必要がある。高度な作製技術を要する。シリコン系でさまざまな量子ドット構造が探求される中、正孔を用いたデバイスは、スピン軌道相互作用によりスピン操作可能であるという利点がある。今年度は、MOS 構造に 2 重量子ドットを含む素子を用いて、2 重量子ドット特性の観測、電荷検出に成功し、スピン依存トンネル現象の観測を行った。また g 因子の見積もりにも成功した。これらの成果はシリコン系スピン量子ビットに向けた重要な進展である。

VI. 研究および発表論文

13. 集積型量子ドット単一光子源技術

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

高速・高効率・高コヒーレンスで動作する単一光子源は、集積量子光回路技術におけるキーデバイスの一つである。我々が開発を進めている InAs/GaAs 半導体量子ドットは、これらの要求を同時に満たすことが可能な固体量子光源である。本研究では、量子ドット単一光子源のシリコンフォトニクス光回路等への集積を目指し、フォトニック構造および作製手法の観点から基盤技術開発を進めている。すでに、フォトニック結晶ナノビーム共振器を利用しつつ細線導波路との結合を最適化することで、99%を超える単一光子の導波路結合効率を実現できることを理論的に見出した。また、ナノビームと導波路の間に 100nm 程度の空間位置ずれがある場合においても、高い効率が維持されることを確認している。作製手法としては、転写プリント法を検討しており、すでにナノビーム・クラッドガラス・細線導波路からなる 3 次元積層構造を簡便かつ高精度に作製できることを実証した。同時に作製デバイスにおいて、単一光子発生とその光伝搬を確認している。また、複数の単一光子源を同一の光導波路に集積することにも成功している。これらの成果は、線形光学量子演算などの高度な光量子情報処理技術の実現する上で極めて重要な進展と言える。（富士通研との共同研究）

14. ナノ光電子デバイスの実現～量子ドット受光デバイス基盤技術開発

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

量子ドットを用いた受光デバイスとして、高効率太陽電池、高感度赤外線検出器が期待されている。量子ドット太陽電池では、複数の中間バンド構造を用いることで変換効率 75% 以上が得られることを理論的に示し、単一量子ドットにおける 2 段階光吸収遷移に起因した光電流増大を世界で初めて明確に観測してきた。また、ワイドギャップ母体材料を用いた多積層量子ドット構造を作製し、単一中間バンド型（詳細平衡モデル）で最適なバンド構造に近づくことを確認した。量子ドット赤外線検出器では、高感度化・低コスト化に取り組んでおり、最近では、シリコンジャスト基板上的多積層 InAs/GaAs 量子ドット構造でサブレベル間遷移の光電流観察に成功した。本結果はシリコンジャスト基板に直接成長された量子ドット構造が受光素子としても有効であることを示すものであり、低コスト化が期待される成果となる。現在、量子ドット赤外線検出器の高感度化にも取り組んでいる。（シャープとの共同研究）

15. ナノ光電子デバイスの実現～GaN 系微小共振器素子の基盤技術開発

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 (東大) 有田 宗貴, 准教授 岩本 敏

フォトニック結晶や垂直微小共振器と III 族窒化物半導体量子ナノ構造の融合は、紫外発光素子の高性能化や励起子ポラリトンを用いた室温での量子状態制御の実現に寄与するものと期待される。本研究では、高効率・高温動作単一光子発生器や高温動作励起子ポラリトンレーザなどの実現を目指して、窒化物半導体フォトニック結晶ナノ共振器および垂直微小共振器の基盤技術開発を行っている。これまでに、高 Q 値 AlN ナノビーム共振器作製法の開発、高品質 AlGaIn ナノ共振器作製法として活用可能な GaN 選択熱分解法の開発などに成功している。後者の技術を用いて実際に空気/AIGaN 分布ブラッグ反射鏡垂直微小共振器を作製し、共振器厚さゆらぎに起因する光子およびポラリトンの局在現象を見出した。さらに、AlGaIn フォトニック結晶ナノ共振器-GaN 界面ゆらぎ量子ドット結合系を作製する際の指針とすべく、GaN 層除去前後での単一界面ゆらぎ量子ドット発光特性の変化を評価した。今後、この系における光-物質相互作用の実現と共振器量子電気力学の探求を目指して作製技術開発を進める。

16. ナノ光電子デバイスの実現～量子ドット赤外線検出器基盤技術開発

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

安全・安心、環境調和性が求められる将来の社会においては、熱画像や大気中のガス成分等の環境情報を収集するために必要となる、高感度な赤外線検出器の需要が高まると予想される。そこで我々は、量子ドットのサブバンド間遷移を利用する赤外線検出器の研究開発を行っている。今年度は、昨年度までに開発した 256x320 ピクセルのセンサアレイ素子の作製技術を元に、長尺型のセンサアレイ素子の作製に取り組んだ。また、マイクロピラー構造の導入による感度の向上に成功した。（NEC との共同研究）

17. ナノ光電子デバイスの実現～ナノワイヤ-量子ドットレーザの開発

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

光電子集積回路や生体・環境センシング、或は拡張現実デバイス応用に向けたレーザ素子の小型化の研究は高い関心を集めている。ナノワイヤレーザは高出力化が可能且つ簡便なプロセス・設計で実現できる有望な構造であり、量子ドットを活性層に用いることによりデバイス性能の飛躍的向上が期待できる。本研究では、ナノワイヤ中に量子ドットを積層する技術を確認するとともに、積層量子ドットを有するナノワイヤレーザを作製しその室温レーザ発振に世界で初めて成功した。一方で回折限界を超えた超小型レーザを実現する方法として、金属誘電体界面に局在する表面プラズモンポラリトン（SPP）を利用した世界最小の量子ドットレーザの実現も目指している。これまでに銀薄膜上に転写した積層 InGaAs 系量子ドットを有する SPP ナノワイヤ-量子ドットレーザ構造を作製し単一 GaAs ナノワイヤにおいて、SPP モードを用いたレーザ発振に初めて成功した。また GaAs(111)B 基板上に AlGaAs/GaAs の周期ブラッグ多層膜を成長する技術を確認するとともに多層膜上ナノワイヤ量子ドットレーザやフレキシブル基板上ナノワ

イヤ量子ドットレーザの動作実証に成功した。今後はデバイス構造・設計のさらなる最適化によりナノワイヤ量子ドットレーザの高性能化を目指す。

18. ナノ光電子デバイスの実現～窒化物半導体カスケードの開発

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 (東大) 有田 宗貴, 准教授 岩本 敏

テラヘルツ帯の電磁波は光と電波の中間に位置する周波数帯域であり、電波の透過性と光の直進性を併せ持ち、多くの分子の指紋スペクトルが存在する周波数帯域であることから、非破壊センシングや近距離無線通信への応用が期待されている。テラヘルツ電磁波の低コストかつ高出力発生源として量子カスケードレーザが着目されてきた。従来研究されてきた GaAs 系量子井戸を用いたテラヘルツ量子カスケードレーザは、熱励起キャリアの LO フォノン散乱による反転分布の低下によって、最高発振温度は約 200K に限られていた。我々は高温動作化を目指して、LO フォノンエネルギーが大きく、内部電場の無い窒化物半導体に着目し、テラヘルツ量子カスケードレーザの実現に取り組んでいる。本研究では、内部電界の無い非極性 m 面 AlGaIn/GaN 量子井戸を用いている。これまでに、MOCVD 成長非極性 m 面 AlGaIn/GaN 量子井戸のサブバンド間吸収を世界で初めて観測した。さらに、サブバンド間吸収に発現する多体効果の影響を明らかにするとともに、本材料系のサブバンド間遷移が良好な温度特性を示すことを明らかにした。また、AlN 中間層の挿入によりクラックフリー AlGaIn 厚膜を実現した。今後は、これらの知見を元に多積層化、窒化物半導体 THz 量子カスケードレーザの実現を目指す。

19. LSI・フォトニクス融合基盤技術研究～シリコン系基板上高品質 InAs 量子ドット形成技術

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

光配線技術の実現に向けて、高い発光特性を示す化合物半導体光源をシリコン基板上に形成する技術に注目されている。特に量子ドットレーザは温度安定性などの優れたレーザ特性を示すことから対象となる発光素子として期待が集まっている。近年、シリコン基板への量子ドットレーザの直接成長する手法が提案されている。本研究では、シリコン基板上への高品質量子ドットレーザの実現を目的に、シリコン基板上への高品質 InAs 量子ドットの形成技術の開発に取り組んでいる。これまでに、分子線エピタキシー法 (MBE) を用い、シリコン基板および Ge 基板上に、高密度でかつサイズの均一性の高い InAs 量子ドットの積層構造の形成に成功している。これらの代替基板上に積層された InAs 量子ドットの発光特性は、GaAs 基板上に成長された同構造のものに匹敵する値が得られている。さらに、世界初の MBE のみを利用したシリコン上直接成長の量子ドットレーザの作製に成功している。現在は Si 基板上の量子ドットレーザの特性向上を進めている。

20. LSI・フォトニクス融合基盤技術研究～シリコン上量子ドット発光デバイス基盤技術開発

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

シリコンフォトニクスは、次世代の主要な光通信技術となることが期待されている。しかしながら、シリコン自体は発光効率が低く、光源としては化合物半導体を用いる必要がある。化合物半導体量子ドットレーザは低発振閾値電流と高温動作安定性などの優れた特性を持つ光源デバイスである。我々は、半導体ウェハ接合技術を用い、量子ドットレーザをシリコン基板上やアクティブなシリコンフォトニクス素子上への集積化を進めている。大容量高速データ通信の応用に向け、ハイブリッド量子ドットレーザの単一波長発振に成功している。さらに、レーザアレイを作製し発振に成功している。これらは光集積回路などシリコンフォトニクスに向けた低消費電力、高密度集積光源の実現において重要な進展である。現在、発振閾値の低減と光導波路結合効率の改善などデバイスの高性能化とともに、光回路上への量子ドットレーザの集積に向けた研究に取り組んでいる。

21. LSI・フォトニクス融合基盤技術研究～ゲルマニウム発光素子基盤技術開発

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

Si-COMS プロセスを中心として構成されるシリコンフォトニクスにとって、Si と融和性の高い Ge をベースとした光源は重要な研究テーマである。しかし、これらの Si や Ge 材料が間接遷移半導体であることから同時に極めて挑戦的な課題である。Ge は Si と同様に間接遷移半導体ではあるが、伸長歪に加えて高濃度の n 型ドーピングを組み合わせることにより、 Γ 点からの直接遷移発光を大幅に増強することが期待されており、この直接遷移発光の寄与を増やし正味の光利得を得るには Γ 点での高い電子濃度が必要となる。我々は、SOI 基板上直接成長ノンドープ Ge 試料において成長時残留歪 (初期歪) とマイクロバターニングを用いることで 2 軸性伸長歪の増強に成功している。この 2 軸性伸長歪増強構造を高い電子ドーピング濃度が期待できる SOI 基板上直接成長 n 型 Ge 試料に適用した。今後は、高い n 型ドーピング濃度が与える結晶品質を注視しつつ、2 軸性伸長歪とフォトリソナノ構造との組み合わせなどに関する研究を進め、Ge を用いた高効率光源実現の可能性を明らかにすることを目指す。(HITACHI との共同研究)

22. フォトポリマーフィルムを用いた自然光再生ホログラフィーの研究

教授 志村 努

VI. 研究および発表論文

23. Surfaced plasmon enhanced optical torque between twisted nanorods

教授 志村 努, 大学院学生 (志村研) 呉 安安, 大学院学生 (志村研) 福原 竜馬, 助教 (志村研) 田中 嘉人

Interaction between plasmonic nanostructures can lead to a lot of interesting phenomena such as shift of resonance and generation of new plasmon mode. In our research, we focus on the interactive optical torque in a dimer of nanostructure (crossed rods with a small distance). We found a new plasmon mode appeared and the resonance wavelength shift as the twist angle changing. The relation between optical torque and plasmon mode and the electromagnetic field created by this kind of structure will be studied in the next step. Optical torque enables a trapped particle to rotate around its axis due to the interaction between light and matter. It provides a new mechanical degree of freedom to manipulate objects.

24. ナノ構造に働く新奇光圧の研究

教授 志村 努, 大学院学生 (志村研) 福原 竜馬, 助教 (志村研) 田中 嘉人

表面プラズモン共鳴は、ナノ構造と光の間に従来にない相互作用を生じさせ、その特性がナノ構造の形状に強く依存している。本研究は、表面プラズモンを介してナノ構造に働く従来にない光の力を発見し、解析することを目的としている。現段階では、V字ナノ構造に新奇な横向き光トルクが生じることを発見し、その物理を明らかにした。今後、実験的な検証を進めていく。

25. 位相変調型時系列コリニアホログラフィックメモリー

教授 志村 努, 大学院学生 (志村研) 大森 遼, 大学院学生 (志村研) 金 東錫,
准教授 (宇都宮大) 藤村 隆史, 特任研究員 (志村研) 遠藤 政男, 助教 (志村研) 田中 嘉人

ホログラフィックメモリーは従来の光ディスクよりも高い記録密度・転送レートの実現が期待されている光メモリーである。本研究では情報を時系列信号にコーディングし、位相変調型のコリニア方式で記録・再生を行う。位相変調型時系列コリニアホログラフィックメモリーの実現を目指している。現在までに、SLM上の信号光位置に依存して再生信号が系統的に乱れるという本方式特有の現象が数値計算及び実験で確認されており、その乱れを除去できる入力方式の効果についても数値計算と実験によって検証されている。今後は効率的な位相検出方法を検討する他、大容量化に向けてピクセル間クロストークやトラック間クロストーク等のノイズについても検証していく予定である。

26. プラズモニックナノ構造からの第二高調波放射制御

教授 志村 努, 大学院学生 (志村研) 木村 友哉, 助教 (志村研) 田中 嘉人

プラズモニックナノ構造を用いた波長変換は、センシングや生体イメージングなどへの応用が見込まれ注目されている。特にナノ金属の第二高調波は、従来のマクロな波長変換素子とは異なる原理で発生するため興味深い性質を持つ。我々はこの性質を制御し、プラズモニックナノ構造からの第二高調波の放射を自在にコントロールする、新奇なナノスケール波長変換素子の創出を目指している。本研究では局在プラズモンモードを利用することで、第二高調波を入射光の散乱から分離し放射方向を側方一方向に制限する金属ナノ構造を考案した。また、その実験的な観測に成功した。

27. ピコニュートン力の計測に向けた MEMS 用レーザー変位計の開発

教授 志村 努, 大学院学生 (志村研) 紫垣 政信, 助教 (志村研) 田中 嘉人, 特任助教 (藤田研) 佐藤 隆昭

ピコニュートンオーダーの力計測は、分子間相互作用の研究やタンパク質、DNAの力学的な構造解析など、物理のみならず生体計測等にも広く必要とされている。MEMSの分野では、レーザードップラー振動計を用いた変位測定による微弱力計測が広く用いられてきたが、一般的にサブナノニュートンオーダー程度の力検出感度しか得られなかった。そこで我々は、サブピコニュートンオーダーの力によって生じる変位を計測するため、マイケルソン干渉計を応用したレーザー変位計の開発を進めている。これまでの成果として、構築したレーザー変位計を用いて、幅20ミクロンの梁の変位量を1nm分解能で計測できることを明らかにした。今後は、この変位計の変位検出限界値をサブピコメートルオーダーまで改善し、これにばね定数1N/m前後の片持ち梁を組み込むことで、サブピコニュートンオーダーの力計測を実現していく。

28. 半導体量子構造を用いた固体冷却素子の開発

教授 平川 一彦, 東京大学特別研究員 (平川研) Yangui Aymen, 研究員 (LIMMS) BESCOND MARC,
大学院学生 (平川研) Yan Tifei, 特任研究員 (平川研) 長井 奈緒美

現代のLSIに代表されるエレクトロニクスの進歩を大きく阻んでいるのが発熱による問題であり、冷却技術は将来のエレクトロニクスの発展の鍵を握る技術と言っても過言ではない。我々は半導体ヘテロ構造のバンドを適切に設計し、熱電子放出と共鳴トンネル効果を同時に制御して実現できるサーミオニッククーリング技術に注目している。本サーミオニッククーリングにおいては、トンネル障壁を介して量子井戸に低エネルギーの電子が共鳴的に注入され、量子井戸を出るときには低くて厚い障壁を高エネルギーの熱電子が熱的に越えていく過程を用いる素子であり、電流

2. 研究部・センターの各研究室における研究

を流すにつれて量子井戸層が冷却されていくデバイスである。本年度は、素子構造を最適化することにより、量子井戸からのフォトルミネセンスを測定し、スペクトル形状から電子温度を決定することに成功した。その結果、電子が共鳴トンネル効果で注入・熱電子放出効果で放出されることにより、室温において電子温度が50K低下することを見いだした。これは半導体量子構造系で *evaporative cooling* の効果が見いだされた重要な成果である。現在、理論計算との比較により、電子温度低下の機構や格子温度との関係について検討を行っている。

29. 半導体量子構造を用いたテラヘルツ光源・検出器の開発

教授 平川 一彦, 特任助教 (平川研) 張 亜, 大学院学生 (平川研) 邱 博奇,
大学院学生 (平川研) 牛 天野, 特任研究員 (平川研) 長井 奈緒美, 室長 (情報通信研究機構) 関根 徳彦,
研究員 (情報通信研究機構) 諸橋 功, 主任研究員 (情報通信研究機構) 赤羽 浩一

半導体量子構造を用いて、これまで未開拓であったテラヘルツ領域で動作する新規光源、検出器の開拓を行っている。本年度は、MEMSを用いたボロメータについて、(1) FM 検出法を用いることにより、10kHz 程度の高速動作が可能であること、(2) 梁構造の初期曲がり感度を劣化させるため、梁の内部歪みや梁表面の構造の最適化を進めている、(3) テラヘルツ吸収層にメタマテリアルを導入し、高感度化を図る検討を行っている、(4) 初期的なテラヘルツイメージ画像の取得に成功した。

30. 単一原子レベルの超微細加工プロセスと単一分子トランジスタ

教授 平川 一彦, 助教 (平川研) 吉田 健治, 特任研究員 (平川研) 杜 少卿,
学振特別研究員 (平川研) TANG CHIU-CHUN, 特任助教 (平川研) 張 亜,
大学院学生 (平川研) 鶴谷 拓磨, 大学院学生 (平川研) 中津川 広樹

我々は、原子レベルでの金属超微細電極の加工プロセスおよびそれを用いて作製した単一分子トランジスタの伝導の研究を行っている。本年度は、(1) 単一分子トランジスタにテラヘルツ光を照射することにより、分子振動に起因する信号を観測することに成功し、単一分子のテラヘルツ分光に世界で初めて成功した、(2) 金属内包フラーレンの測定により、単一原子からの信号を観測することに成功した、(3) 単一カーボンナノチューブのサブレベル間遷移のスペクトルの観測に成功した。観測されたスペクトルと電子間相互作用の効果について議論を行っている。

31. 新規光機能デバイスの開発

教授 立間 徹, 技術専門職員 (立間研) 黒岩 善徳, 大学院学生 (立間研) キム ギュミン
エネルギー貯蔵型光触媒、透明太陽電池等の開発を行う。

32. プラズモン共鳴の応用

教授 立間 徹, 助教 (立間研) 西 弘泰, 技術専門職員 (立間研) 黒岩 善徳, 大学院学生 (立間研) キム ギュミン,
大学院学生 (立間研) 齋藤 滉一郎, 大学院学生 (立間研) 杉山 達哉, 大学院学生 (立間研) 小野塚 頌人
局在表面プラズモン共鳴による光応答増強や、光学材料、色材、調光ガラス、センサ等への応用を図る。

33. プラズモン誘起電荷分離に関する研究

教授 立間 徹, 助教 (立間研) 西 弘泰, 技術専門職員 (立間研) 黒岩 善徳, 特任研究員 (立間研) Kun-Che Kao,
特任研究員 (立間研) 石田 拓也, 大学院学生 (立間研) 呉 玲, 大学院学生 (立間研) 齋藤 滉一郎,
大学院学生 (立間研) 秋吉 一孝, 大学院学生 (立間研) イ スンヒョク, 大学院学生 (立間研) リュウ カンゼン,
大学院学生 (立間研) 小野塚 頌人, 大学院学生 (立間研) 戸江 紫乃, 大学院学生 (立間研) 三宅 晃史

金属ナノ粒子と半導体の界面において、プラズモン共鳴に基づいて電荷分離が誘起される。この現象の機構について解明するとともに、光電変換、光触媒、フォトクロミズム、バイオセンサ等の用途開発を行う。

34. 半導体ナノワイヤの構造制御および電子スピンの長距離輸送

客員教授 寒川 哲臣

本研究では、VLS 法による半導体ナノワイヤの形状・組成・界面の精密制御ならびに発光波長の制御を行っている。また量子井戸に表面弾性波を印加することで、電子スピンを100ミクロンに亘って輸送可能であり、スピン軌道相互作用に起因する有効磁場により回転操作ができることを明らかにした。

ソシオグローバル情報工学研究センター

1. 集合視による注視・行動解析に基づくライフイノベーション創出

教授 佐藤 洋一, 助教 (佐藤(洋)研) 米谷 竜, 特任助教 (佐藤(洋)研) 樋口 啓太,
特任研究員 (佐藤(洋)研) Cai Minjie, 准教授 (慶應義塾大) 杉本 麻樹,
Independent Research Group Leader (Max Planck Institute of Informatics) Andreas Bulling,

VI. 研究および発表論文

Research Assistant Professor (Carnegie Mellon University) Kris M. Kitani,
准教授 (大阪大) 菅野 裕介, 特任研究員 (佐藤(洋)研) 神窪 利絵

本研究課題では、複数の人々が装着するウェアラブルカメラとアイトラッカーを分散型センサとして利用する「集合視」というコンセプトを提案し、さまざまな空間・時間スケールで起こる個人とグループの注視・行動を計測し理解する技術の開発に取り組む。さらに、人々の注視・行動の蓄積・解析・可視化により、手術室における協働支援、視覚障がい者へのナビゲーション支援など各種ライフイノベーション創出へとつなげていく。

2. 一人称視点映像からの手操作解析

特任研究員 (佐藤(洋)研) Minjie Cai, Research Assistant Professor (Carnegie Mellon University) Kris M. Kitani,
教授 佐藤 洋一

人間工学の分野における人の動作解析やロボティクスの分野におけるハンドマニピュレーション制御、さらに、映像からの人の行動理解全般において、人がさまざまな状況においてどのように物体を手に取り操作するのかを知ることが重要となる。しかしながら、従来の手操作の解析では、動作記録映像の人手による処理や、装着型デバイスによる手形状の計測が必要となり、データ解析のためのコストやセンサ装着による動作の制限などが課題となっていた。本研究課題では、この課題の解決を目指し、手による把持動作に焦点をあて、動作者視点から記録された一人称視点映像を用いた把持タイプの認識手法、ならびに把持タイプと被把持物体属性との関係性に基づく手動作認識手法を開発した。

3. 一人称視点映像における将来移動予測

助教 (佐藤(洋)研) 米谷 竜, 教授 佐藤 洋一, 学生 (佐藤(洋)研) 八木 拓真,
インターン (インド工科大) Karttikeya Mangalam

ウェアラブルカメラで撮影した一人称視点映像に映る人物が将来どのように移動するかを予測する技術を開発した。提案手法では、カメラ装着者の自己運動や予測対象人物の大きさ、姿勢といった情報を畳み込みニューラルネットワークを用いてエンコード、デコードすることにより、既存手法と比較して高精度の予測を実現した。

4. 並び替え準同型暗号を利用したプライバシー保護機械学習

助教 (佐藤(洋)研) 米谷 竜, 教授 佐藤 洋一,
Research Assistant Professor (Carnegie Mellon University) Kris M Kitani,
Assistant Professor (Michigan State University) Vishnu Naresh Boddeti

サーバ・クライアント環境において複数クライアントが分散して持つ画像データが与えられた際、データ内のプライバシー情報を保護しつつ、サーバが分散機械学習を行う枠組みを提案した。具体的には、クライアントに自身のデータを用いて学習中のモデルをスパース制約付きで更新し、その結果を doubly permuted homomorphic encryption と呼ばれる新たな暗号化方式で暗号化してサーバに送信させる。これにより、サーバはクライアントの保持するデータの自身を知ることなくモデルの学習が可能となる。いくつかの公開データを用いた実験により提案方式の有効性を示した。

5. 伸縮タイムライン生成による一人称視点映像の高速閲覧支援

特任助教 (佐藤(洋)研) 樋口 啓太, 助教 (佐藤(洋)研) 米谷 竜, 教授 佐藤 洋一

本研究では長時間の一人称視点映像から閲覧者が高速に目的の情報へアクセスするための映像高速再生インターフェースを提案した。提案インターフェースでは、閲覧者が着目する手による動作や対話など、一人称視点映像中の手がかりを入力することにより、解析結果から映像中の対応箇所をハイライトし、高速再生時に自動的に速度を落とす伸縮タイムライン機能を搭載している。評価実験の結果から、提案インターフェースにより複数または長時間の一人称視点映像からすばやく特定のイベントを発見できることを確認した。

6. 発達障害児介入現場のための視線可視化によるビデオコーディング支援

特任助教 (佐藤(洋)研) 樋口 啓太, 日本学術振興会特別研究員 (PD) (筑波大学人工知能研) 松田 壮一郎,
特任研究員 (佐藤(洋)研) 神窪 理絵, CREST 研究員 (慶應義塾大) 榎本 拓哉,
准教授 (大阪大) 菅野 裕介, 教授 (慶應義塾大) 山本 淳一, 教授 佐藤 洋一

本研究では、自閉症スペクトラム障害 (ASD) 児童への介入による支援を行う研究及び臨床現場のための、注意行動のビデオコーディングを効率化するユーザインターフェースを提案した。提案インターフェースはコンピュータビジョン技術による視線方向解析の結果を可視化する機能、探索対象となる注意行動の発見を支援する機能を搭載している。評価実験から、視線の推定精度が完全でない場合においても、提案インターフェースが提供する機能によりビデオコーディングを効率化できることを確認した。

7. タスクに依存した注意状態遷移学習による一人称視点映像からの視線推定

学生 (佐藤(洋)研) Yifei Huang, 特任研究員 (佐藤(洋)研) 蔡 敏捷, 学生 (佐藤(洋)研) 李 振強, 教授 佐藤 洋一

A novel hybrid model is proposed for gaze prediction in egocentric video. Task-dependent attention transition is learned to predict human attention from previous fixations by exploiting the temporal context of gaze fixations. The task-dependent attention transition is further integrated with a CNN-based saliency model to leverage the cues from both bottom-up visual saliency and high-level attention transition. The proposed model achieves state-of-the-art performance in two public egocentric datasets.

8. 複数の一人称視点映像を用いた共同注視イベントと注視対象の検出

学生 (佐藤(洋)研) Yifei Huang, 特任研究員 (佐藤(洋)研) 蔡 敏捷, 大学院学生 (佐藤(洋)研) 計良 宥志,
助教 (佐藤(洋)研) 米谷 竜, 特任助教 (佐藤(洋)研) 樋口 啓太, 教授 佐藤 洋一

A vision-based technique is proposed for discovering objects jointly attended by a group of people during social interactions. Technically, a hierarchical conditional random field-based model is proposed which can temporally localize and spatially segment objects of joint attention from multiple first-person videos recorded with gaze data. The proposed method outperforms previous methods on a newly collected dataset.

9. 分散型地球環境情報ベース

教授 喜連川 優, 准教授 根本 利弘

地球環境情報を蓄積する巨大データベースを駒場と柏の2地点で分散管理するパイロットシステムを構築し、次世代情報アーキテクチャに関する研究を行う。

10. Web マイニングに関する研究

教授 喜連川 優, 准教授 豊田 正史, 准教授 吉永 直樹, 特任准教授 伊藤 正彦,
大学院学生 (喜連川研) 石渡 祥之佑, 大学院学生 (豊田研) 金 洪善, 大学院学生 (喜連川研) 佐藤 翔悦,
大学院学生 (喜連川研) 大原 康平, 大学院学生 (豊田研) 赤崎 智, 大学院学生 (豊田研) 陳 鍵,
大学院学生 (吉永研) 根石 将人, 大学院学生 (吉永研) 佐久間 仁, 大学院学生 (吉永研) 遠田 哲史,
大学院学生 (豊田研) 張 翔, 大学院学生 (豊田研) 清水 洗希, 大学院学生 (喜連川研) 保田 和彦

Web 情報は大規模かつ多様な情報源であり、ネットワーク分析、自然言語処理を用いた多様なアプリケーションのための解析手法の研究開発を行っている。本研究では、ソーシャルネットワークサービス等の Web メディアにおける情報伝搬分析、新固有表現抽出、対話分析、ソーシャルネットワークにおける A/B テスト手法など、様々な Web メディア解析手法を提案した。

11. 非順序型実行原理に基づく超高性能データベースエンジンを利用した社会サービスへの応用・評価

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生, 特任助教 (喜連川研) 早水 悠登

ビッグデータ時代の戦略的な情報活用を可能とする非順序型実行原理に基づく超高性能データベースエンジンの研究と、当該データベースエンジンを利用した社会サービスへの応用・評価の研究を行う。

12. アクセラレータを用いたデータ処理機能を提供するミドルウェア

教授 喜連川 優

アクセラレータを用いたデータ処理を高速化するミドルウェアを開発する。

13. 交通ビッグデータ解析およびサービス基盤技術の研究開発

教授 喜連川 優, 准教授 豊田 正史, 特任准教授 伊藤 正彦, 特任助教 (喜連川研) 横山 大作

営業用ドライブレコーダデータの解析による新たなサービス創出

14. 確率分布を反映したゲーム木の大規模分散モンテカルロ木探索

特任助教 (喜連川研) 横山 大作, 教授 喜連川 優

現実世界の大規模な探索問題は全探索は困難であり、有用そうな部分を選択的に探索するアルゴリズムが用いられる。ゲーム木の探索はこのような問題の一例であり、近年提案されたモンテカルロ木探索がその有効性から広まっているが、将棋など「細かい正解の一本道をたどらねばならない」ような問題領域においては収束が遅く、適用が難しい。このような問題に対し、局面評価値の確率分布をゲーム木でそのまま扱えるベイジアンアプローチに基づいた探索アルゴリズムを提案し、その大規模並列処理の有効性を検討することを目指す。

VI. 研究および発表論文

15. (国研) 科学技術振興機構 研究成果展開事業 (研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP)) 社会基盤ビッグデータの統合利活用プラットフォームソフトウェアの開発

教授 喜連川 優, 准教授 豊田 正史, 特任准教授 合田 和生

16. 地球環境情報プラットフォーム構築推進プログラム (地球環境情報プラットフォームの構築)

教授 喜連川 優, 准教授 根本 利弘, 特任准教授 (東大) 生駒 栄司, 特任助教 (喜連川研) 安川雅紀, 特任助教 (喜連川研) 山本 昭夫, 特任研究員 (喜連川研) 松村 浩道, 特任研究員 (喜連川研) 絹谷 弘子, 特任研究員 (喜連川研) 佐野 仁美, 特任研究員 (喜連川研) 服部 純子, 特任研究員 (喜連川研) 平川 晶子

超大容量かつ多種多様な地球観測・予測情報等のデータをアーカイブし提供しているデータ統合・解析システム (DIAS) の運用および高度化を進め, 気候変動適応・緩和等の社会課題の解決に貢献するアプリケーションをユーザに広く公開していくとともに, ユーザが自発的に DIAS を利用したアプリケーションを開発可能なプラットフォームを構築することを目的とする。

17. SS-MIX2 を基礎とした大規模診療データの収集と利活用に関する研究

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生

18. (国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 IoT 推進のための横断技術開発プロジェクト／先進 IoT サービスを実現する革新的超省エネルギー型ビッグデータ基盤の研究開発

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生, 特任助教 (喜連川研) 早水 悠登, 特任研究員 (喜連川研) 山岸 正, 特任研究員 (喜連川研) 川道 亮治, 特任研究員 (喜連川研) 小沢 健史

19. (国研) 科学技術振興機構 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) 超高速動的スケーラブルデータベースエンジンの基盤技術の研究開発

教授 喜連川 優, 准教授 豊田 正史, 特任准教授 合田 和生, 特任助教 (喜連川研) 早水 悠登, 特任助教 (喜連川研) 梅本 和俊, 特任研究員 (喜連川研) 山田 浩之, 特任研究員 (喜連川研) 奥野 晃裕, 特任研究員 (喜連川研) 小沢 健史, 特任研究員 (喜連川研) 佐藤 淳平, 特任研究員 (喜連川研) 服部 純子

20. 非順序型データベースエンジンを核とする超省エネルギー型ビッグデータ基盤に関する研究

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生, 特任助教 (喜連川研) 早水 悠登

21. 非順序型実行原理に基づく超高速動的スケーラブルデータベースエンジンの研究

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生, 特任助教 (喜連川研) 早水 悠登

22. インフラ予防保全のための大規模センサ情報統合に基づく路面・橋梁スクリーニング技術の研究開発と社会実装

教授 喜連川 優, 准教授 豊田 正史, 特任助教 (喜連川研) 横山 大作, 特任研究員 (喜連川研) 鈴木 慎司

舗装と橋梁を対象にして目視を補完するモニタリングにより, 状態を把握, スクリーニングする技術, およびその基盤となるデータの多量収集技術, 統合的にデータ管理・解析する技術の研究開発を開発する。

23. レセプト情報・特定健診等情報データベースを利用した医療需要の把握・整理・予測分析および超高速レセプトビッグデータ解析基盤の整備

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生

これまで構築してきた高速レセプト・ビッグデータ解析基盤を更に発展させることにより, 医療の需要・供給, 質, コストが国・地域・医療機関レベルで即座に解析・可視化できる技術を開発する。

24. 実社会ビッグデータ利活用のためのデータ統合・解析技術の研究開発

教授 喜連川 優, 准教授 豊田 正史, 准教授 吉永 直樹, 特任准教授 合田 和生, 特任准教授 伊藤 正彦, 特任助教 (喜連川研) 横山 大作, 特任助教 (喜連川研) 商 海川, 特任助教 (喜連川研) Rage Uday Kiran, 大学院学生 (喜連川研) 石渡 祥之佑, 大学院学生 (豊田研) 金 洪善, 大学院学生 (喜連川研) 佐藤 翔悦

実社会ビッグデータの様々な利活用を図るべく, 実社会から生成されるリアルタイムデータを含む異種データを連携利用するための共通的なデータ統合・解析技術として, インタラクティブな大規模情報の可視化技術と大容量デー

2. 研究部・センターの各研究室における研究

タ格納手法を高度に連携させたデータ格納・可視化技術の研究開発を実施する。

25. AMED 臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業 エビデンスの飛躍的創出を可能とする超高速・超学際次世代 NDB データ研究基盤構築に関する研究

教授 喜連川 優, 准教授 豊田 正史, 特任准教授 合田 和生

26. AMED 臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業 画像診断ナショナルデータベース実現のための開発研究

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生

27. AMED 臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業 全国消化器内視鏡診療データベースと内視鏡画像融合による新たな統合型データベース構築に関する研究

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生

28. AMED 臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業 AI 等の利活用を見据えた病理組織デジタル画像 (P-WSI) の収集基盤整備と病理支援システム開発]

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生

29. AMED 臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業 「次世代眼科医療を目指す ICT/人工知能を活用した画像等データベースの基盤構築」のうち「人工知能 (A.I.) を用いたデータ解析」

教授 喜連川 優

30. 深層学習に対する効率的なブラックボックス攻撃とその対策

大学院学生 (松浦研) 先崎 佑弥, 特別研究員 (産業技術総合研究所) 大畑 幸矢, 教授 松浦 幹太

機械学習技術を使った人工知能の応用が過熱している今、それを騙す攻撃の研究は喫緊の課題である。実際、データにわずかな改変を加えることで学習器の出力を大きく誤らせる攻撃がいくつも知られている。既存の攻撃の多くは、攻撃者が対象となる学習器の内部情報を事前に知っておく必要のある「ホワイトボックス攻撃」であった。もしくは、内部情報が不必要な「ブラックボックス攻撃」であったとしても、事前情報不足を補うための学習器への「問い合わせ回数」に相当する下準備の負荷が高かった。本研究では、より現実的な攻撃として、効率的なブラックボックス攻撃を考案しそのインパクトを解析した。また、その攻撃に対して防御側が行うべき対策の考え方を示した。

31. POW 型ブロックチェーンの安全性証明と実務的知見の導出

技術専門職員 (松浦研) 細井 琢朗, 教授 松浦 幹太

暗号通貨などへの応用が進んでいるブロックチェーンとして代表的なものに、POW (Proof-of-Work) 型のブロックチェーンがある。応用が過熱しているにもかかわらず安全性評価が不十分であったが、2014 年によりよく理論的な安全性評価が発表された。本研究では、そこで示された安全性証明に誤りがあることを指摘し、それを修正した。また、修正後の証明から、実装する際に選択すべきパラメータのサイズとして推奨すべきサイズなど、実務的に有用な知見を導出した。

32. ブロックチェーンと秘密分散法を用いた情報ライフサイクル制御

大学院学生 (松浦研) 今田 丈雅, 教授 松浦 幹太

例えばメールサーバを経由する電子メールのように、中央サーバを経由する通信では、ユーザーからデータの制御権が離れてしまう。すなわち、サーバにログを残すと、ユーザの意志と関係なく、メールに関する情報 (場合によっては内容全て) が後になって使われる可能性が残る。そのような脅威に対抗するためには、データに期限を設定し、期限が来たら自動的に情報が消去されるような仕組みに一定の有効性がある。本研究では、公開分散型台帳と秘密分散法を組み合わせることによって、そのような要請を満たす仕組みを提案する。このシステムは、信頼できる第三者機関やセキュアなハードウェアを必要とせず、シビル攻撃という重要な攻撃にも耐性があるという性質を持つ。

33. 高度な漏洩耐性を持つ述語署名

大学院学生 (松浦研) 石坂 理人, 教授 松浦 幹太

暗号プロトコルが満たすべき性質の中で、秘密鍵に関する情報が部分的に漏洩しても安全性が保持されることを保証する漏洩耐性は、その暗号技術を実用化する上で重要な性質である。本研究では、漏洩耐性の中でも高度なモデルである「Continual Auxiliary Leakage モデル (CALM)」において適応的安全性という高い安全性を満たす述語署名 (Predicate Signature) というタイプの電子署名構成法を提案する。本研究の成果により、暗号理論で長く未解決であっ

VI. 研究および発表論文

た3つの問題を同時に解決することができた。

34. 公開鍵型検索可能暗号を用いた適応的安全な匿名鍵ポリシー型属性ベース暗号の一般的構成

大学院学生 (松浦研) 林田 淳一郎, 大学院学生 (松浦研) 石坂 理人, 研究員 (産業技術総合研究所) 坂井 祐介,
研究グループ長 (産業技術総合研究所) 花岡 悟一郎, 教授 松浦 幹太

検索可能暗号は、暗号化されたデータから特定のキーワードを含むデータのみを検索することができる手法である。検索可能暗号には共通鍵型と公開鍵型の方式が存在する。公開鍵型の検索可能暗号はIDベース暗号から一般的に構成可能であることが証明されている。このように暗号要素技術間の関係性を厳密に証明することは、今後の方式設計の指針を与えるという点で重要である。一方、より複雑な検索条件を利用可能な公開鍵型検索可能暗号について、鍵ポリシー型属性ベース暗号からより複雑な検索条件を利用できる公開鍵型検索可能暗号を一般的に構成可能であることは証明されているが、その逆が可能かどうかは分かっていなかった。本研究では、論理積及び論理和を用いて検索条件を指定できる公開鍵型検索可能暗号から、適応的安全な匿名鍵ポリシー型属性ベース暗号が一般的に構成可能であることを厳密に証明した。

35. 仮想通貨を用いたワンショット型の公平なストレージサービス

大学院学生 (松浦研) 今田 丈雅, 教授 松浦 幹太

今日、クラウドストレージサービスは急速な普及をみせている。クラウドは便利である一方で、ユーザー側からすればクラウドは他人であり信頼できない。そのような安全性の懸念を解消するために、外界にあるデータの完全性（改ざんされていないこと）を検証するプロトコルが提案されてきた。しかし、特に有料のクラウドサービスについては、利用料金に関する不正や詐欺などの課題もあり、問題は複雑である。本研究では、これらの問題を同時に解決する技術として、ストレージサービス業者が、ユーザーと合意した一定期間ユーザーから預けられたデータを（完全性を保って）保持した場合には必ず、また、その場合にのみ、それに対する報酬としてユーザーから公平に利用料金を徴収できる仕組みを提案した。具体的には、仮想通貨を用いてワンショット型の公平なストレージサービスのプロトコルを構成した。また、プロトタイプ実装により、技術的パフォーマンスだけでなく、経済学的な評価も行った。

36. 攻撃情報も学習して深層学習を保護する技術の副作用とその緩和策

大学院学生 (松浦研) 先崎 佑弥, 特別研究員 (産業技術総合研究所) 大畑 幸矢, 教授 松浦 幹太

深層学習で使われる畳み込みニューラルネットワーク (Convolutional Neural Network, CNN) は、画像認識や音声認識、自然言語処理などへ応用した際に高い精度を出すことがわかってきたため注目を集めている。しかし一方で、CNNへの入力データに微小な改変を加えることで出力を大きく誤らせることが可能な敵対的入力（adversarial input）の存在が報告されており、CNNを実社会で用いる際に大きな脅威となることが予想される。この問題に対して頑健な識別器を構成するテクニックとして、敵対的入力も学習用データに加えて学習する「敵対的訓練 (Adversarial Training)」と呼ばれる手法が提案されており、敵対的入力に対する耐性を向上させることが確認されている。本研究では、この敵対的訓練における問題点として副作用を指摘し、その対策法を提案した。具体的には、CNNに対して敵対的訓練を行うと（本来高い精度で識別できるはずの）ランダムノイズが乗ったデータに対する識別率が大きく減少してしまうことを指摘する。その問題を解決するためにランダムノイズを付加した画像も教師データに加えて学習する手法を提案し、計算機実験により提案手法の有用性を実証した。

37. マーケティングおよび人物行動把握

准教授 上條 俊介

近年激増しているセキュリティカメラは、安全安心のためだけでなく、マーケティングの観点からも有用である。店舗カメラを用いて顧客の姿勢を分析し、その人物がどの程度の関心を示しているかを理解するための認識技術の研究を行っている。Security cameras are drastically increasing recently, and they are useful for market analyses as well as safety and security. Postures and behaviors of customers are extracted from existing security cameras in order to analyze how they are interested in displayed products.

38. ポジショニングとナビゲーション

准教授 上條 俊介

GNSSのNLOSやマルチパスの問題を解決することで、いわゆるurban canyonにおけるポジショニング精度の改善に関する研究を行っている。また、スマートフォンのジャイロ、磁気センサとの融合により、さらなる精度改善が可能となる。GNSSの精度向上は、カーナビにも応用可能で、自動運転におけるレーンポジショニングにとって重要な要素技術となる。Solving the NLOS and multiple paths problem, positioning accuracy in urban canyon can be drastically improved. Fusion of the information from gyro and magnetic sensors in smart phone can improve the positioning accuracy more. Our GNSS technology is applicable to car navigation systems, and it would be a key technology of lane positioning for autonomous driving.

39. 次世代信号制御技術

准教授 上條 俊介

都市交通問題の解決のため、インテリジェント画像センサを活用した信号制御技術を提案している。画像センサを用いて、車両と歩行者の挙動を詳細に観測することで、双方の需要の同時最適化を行う。また、自動運転時代を見据えて、路車および車車間通信を用いた路車協調およびマルチエージェント型の交差点制御の研究を行っている。当該技術はこれまでの信号制御を代替する可能性を秘めている。Researches on signal control systems of the next generation are performed using intelligent vision sensor. The intelligent sensor enables optimization between vehicle and pedestrian traffics by evaluating their behavior. Toward the era of autonomous driving, researches on I2V cooperative and multi-agent intersection control algorithms are performed. The algorithms are possible to replace conventional signal control systems in the near future.

40. 自動運転に関する統合的研究

准教授 上條 俊介

自動運転の研究には、LIDAR や画像のセンサー、慣性航法システム、GNSS、二次元および三次元デジタル地図といった様々な技術の統合が必要である。当研究室では、これらの要素技術の統合を最適化する研究を行っている。LIDAR and Vision sensors, Inertial Navigation Systems, GNSS, and 2D and 3D Digital maps for the research of Autonomous Vehicles. Our laboratory seeks for optimum integration of those technologies.

41. リアルタイムソーシャルメディアの挙動解析に関する研究

准教授 豊田 正史，教授 喜連川 優，准教授 吉永 直樹，大学院学生（喜連川研）石渡 祥之佑，
大学院学生（豊田研）金 洪善，大学院学生（喜連川研）佐藤 翔悦，大学院学生（豊田研）赤崎 智，
大学院学生（喜連川研）大原 康平，大学院学生（豊田研）陳 鍵

ウェブ上のコミュニケーションは、Twitter を代表とするリアルタイムなソーシャルメディアの出現により大きく変化しており、その挙動を解析することはこうした新しいメディアの社会における役割やそのあるべき姿を模索するために重要である。本研究では、リアルタイムソーシャルメディアにおける話題抽出手法、情報伝搬のパターン分析、多言語分析、対話システムに関する研究を行った。

42. 自然言語処理による、ことばを介した情報の高度利活用

准教授 吉永 直樹，教授 喜連川 優，准教授 豊田 正史，大学院学生（喜連川研）石渡 祥之佑，
大学院学生（喜連川研）佐藤 翔悦，大学院学生（豊田研）赤崎 智，大学院学生（喜連川研）保田 和彦，
大学院学生（吉永研）根石 将人，大学院学生（吉永研）遠田 哲史，大学院学生（吉永研）佐久間 仁

ソーシャルメディアとスマートフォンの普及により、誰もがいつでもどこでも情報を発信し共有する時代が訪れている。人々が発信する情報には、これまで記録・公開されることが少なかった個人的な体験や、直接観測することが難しい個人の内面の表出（意見）が含まれ、社会把握や世論分析等への利活用が期待されている。しかしことばで書かれた情報は構造化されておらず、同じ意味内容を記述するのに多様な表現が可能であることから、多くの価値ある情報はテキスト中に「隠れた」状態にある。そこで本研究室では、テキストの内容を理解するための基礎技術や、書かれた情報を実世界と紐付けて構造化する方法論を研究し、その成果を元に文字通り「社会の動きを読む」システムの構築を進めている。

革新的シミュレーション研究センター

1. プロペラファンから発生する空力騒音の計測

教授 加藤 千幸，准教授（日本大）鈴木 康方，学術支援専門員（加藤（千）研）鈴木 常夫，
研究実習生（加藤（千）研）黒木 祐樹，研究実習生（加藤（千）研）白藤 拓，
助手（加藤（千）研）西村 勝彦

本研究は、プロペラファンから発生する空力騒音を精度良く計測するため、千葉実験所の無響室に送風機の試験装置を設置し、プロペラファンから発生する空力騒音を計測した。回転数や流量を変えた状態の騒音特性を計測することで、大規模数値解析によって予測される空力騒音の検証用データが数多く蓄積された。他方、同じ形状のファンを対象に数値解析をおこない、計算格子の違いによる解析結果の違いを評価した。

2. 革新的クリーンエネルギーシステムの実用化

教授 加藤 千幸，准教授（日本大）鈴木 康方，大学院学生（加藤（千）研）織茂 勝利，
大学院学生（加藤（千）研）清水 佑樹，研究実習生（加藤（千）研）亀山 琢磨，
研究実習生（加藤（千）研）池山 克行，助手（加藤（千）研）西村 勝彦

我が国の自然エネルギー利用を推進するため、2020年代には洋上ウィンドファームが複数機建設される見通しがある。本研究ではウィンドファームの高効率化を実現するための解析技術を研究開発することを目標としている。今

VI. 研究および発表論文

年度は、基礎研究として単独翼まわりの流れについて LES 解析を行った。同時に、単独翼まわりの流れ場を熱線流速計で詳細に計測し、積分長さスケールや、その数値解析の検証用データを多く蓄積した。

3. 風車から発生する空力音の高精度予測に関する基礎研究

教授 加藤 千幸，大学院学生（加藤(千)研）小林 典彰，助手（加藤(千)研）西村 勝彦

風車の大型化が進むにつれて、風車から発生する空力音の大きさや特性が問題となり、その予測精度の向上と低減手法の開発が望まれている。本研究では、流入風の変動によるガストノイズに着目し、翼から発生する空力音に与えるガスト風の影響を詳細に検討している。今年度は、翼の前に円柱を設置し、円柱から発生するカルマン渦が翼に衝突した際、翼から発生する空力騒音に与える影響について、詳細な実験計測と大規模数値解析を行い、その空力騒音の発生メカニズムについて検討した。

4. 小型ラジアルガスタービンに関する研究

教授 加藤 千幸，助手（加藤(千)研）西村 勝彦

翼スパン長が 150mm 程度の小型飛行機の推進装置として、羽根車外径 9.6mm のラジアルガスタービンの研究開発を行っている。回転数 50 万 rpm、圧力比 1.88、タービン入口温度 950℃、推力 0.22N を設計点としている。今年度は、軸径 4mm のバンプフォイル型動圧軸受けの試作を行った。

5. LES のための壁面モデルに関する研究

教授 加藤 千幸，大学院学生（加藤(千)研）三木 悠也

LES は、流れの支配的な渦を解像することで高精度な乱流解析が可能である。工学的に扱われるレイノルズ数を基に具体的に見積もると、自動車で約 3 兆、水力機械で約 500 兆、旅客機で約 600 兆、船舶で約 11 京の格子数が必要になる。将来の計算機の発展を考慮したとしても、現実的な乱流解析を行うためには壁面モデルなどを導入し、格子数を減少させる工夫が必要である。そこで、本研究では、信頼性のある壁面モデルの提案のための基礎的な知見を得るために、流れの支配的な渦を解像する高精度な LES 解析を行い、壁面せん断応力と流れ場から予測した壁面せん断応力の相関を調べた。

6. 格子ボルツマン法による乱流解析に関する研究

教授 加藤 千幸，准教授（日本大）鈴木 康方，研究実習生（加藤(千)研）腰塚 翼，
研究実習生（加藤(千)研）難波 聖

格子ボルツマン法（LBM: Lattice Boltzmann Method）は、Navier-Stokes 方程式を離散化して解く従来の計算手法とは異なり、計算アルゴリズムが単純なことから、従来の計算手法に比べて計算負荷が小さく高速に計算が行えらることに、並列計算に適しているという利点を持っている。そこで、キャビティ流れと角柱まわりの流れを対象に、LES と LBM の乱流解析を行い、その特徴と解析精度を評価した。

7. 翼端から発生する空力騒音の発生機構の解明とその制御に関する研究

教授 加藤 千幸，大学院学生（加藤(千)研）渡邊 雄一郎

流体機械の小型高速化や鉄道車両の高速化に伴い、流れから発生する騒音、即ち、流体騒音の問題が顕在化し、その予測や低減が大きな課題となりつつある。本研究では、ファンから発生する空力騒音の発生機構を明らかにするための基礎研究として、単独の翼端を対象に数値解析による流れ場解析を行った。翼端部に 2 つの大きな流れの構造があることと、翼端渦がある特有の周波数帯で大きく変動する可能性があることを示した。

8. 船用プロペラに発生するキャビテーション励振力予測手法の高度化

教授 加藤 千幸，大学院学生（加藤(千)研）陳 夏峰

船用プロペラに発生するキャビテーション励振力の数値予測には、キャビテーションのミクロからマクロまでの問題を含んでおり、いまだに十分な予測ができていない。まずは、種々の既存の予測手法による数値予測を行い、既存の手法の特徴と欠点を調査している。

9. ミクロスケール強度基準に基づく短繊維熱可塑性 CFRP 部材の強度評価

教授 吉川 暢宏，特任研究員（吉川(暢)研）梁 建国

短繊維熱可塑性 CFRP 材料の強度評価手法を開発している。ランダムに配置された短炭素繊維の状況を把握するため X 線 CT により撮像された画像から内部構造を構築するための画像処理技術を開発した。作成された内部構造の 3 次元モデルに基づく強度評価手法を樹脂の材料非線形強度モデルを導入して検討した。統計モデルを設定し現実的なマクロ破壊モデルを構築した。

10. 燃料電池自動車用タイプ4 繊維強化プラスチック製高圧水素容器の損傷評価法に関する研究

教授 吉川 暢宏, 技術専門職員 (吉川(暢)研) 針谷 耕太, 特任研究員 (吉川(暢)研) 李 然

燃料電池自動車用燃料タンクで活用されるタイプ4 炭素繊維強化複合容器の強度評価を適確に行うため、メゾスケールモデルを用いた強度評価法を検討している。繊維束と樹脂を区別した有限要素モデルをフィラメントワインディングの手順に従い作成するソフトウェアを開発し、実証解析を通じて強度評価シミュレーションの妥当性を検討した。表面疵や落下に依る損傷が容器の最終強度に与える影響を評価する手法を開発している。

11. 熱可塑複合材料の製造プロセスシミュレーターの研究開発

教授 吉川 暢宏, 特任研究員 (吉川(暢)研) 小笠原 朋隆, 特任研究員 (吉川(暢)研) 呉 奇,
国際協力研究員 (吉川(暢)研) 翟 宏州

熱可塑炭素繊維強化複合材料の強度信頼性評価を、製造プロセス段階にまで立ち入って的確に評価するためのなシミュレーションシステムを開発している。ミクロスケールでの炭素繊維と樹脂の複合システムとしての加工特性をシミュレーション可能なように、樹脂の温度依存非線形材料特性を直接的に導入した。マルチスケール展開によりマクロな加工特性を導出し、実部品の熱可塑プレス成形プロセス中に発生する不整を評価可能にした。

12. 高圧水素用タイプ3 繊維強化プラスチック製蓄圧器の疲労寿命評価法の開発

教授 吉川 暢宏, 技術専門職員 (吉川(暢)研) 針谷 耕太, 特任研究員 (吉川(暢)研) キム サンウォン,
特任研究員 (吉川(暢)研) フェン ジュン

水素社会を支える基盤インフラである水素スタンド用蓄圧器で活用されるタイプ3 炭素繊維強化複合容器の最適設計のため、圧力サイクルに対する的確な寿命予測を行うための有限要素解析手法を開発している。フィラメントワインディングされた炭素繊維強化プラスチックの積層構成を正確にモデル化するためのソフトウェア FrontCOMP tankを開発した。詳細な有限要素解析によりアルミ合金ライナーの疲労強度予測の枠組みで寿命予測が可能であることを実証した。また使用温度の変化や製造時に発生する欠陥が寿命に与える影響も評価した。

13. CFRP 製ジェットエンジンファンブレードの開発

教授 吉川 暢宏, 大学院学生 (吉川(暢)研) 川井 健太郎

CFRP 製ファンブレードの実用化においては、飛来物に対する動的強度を確保することが最重要課題となる。その強度発現機構を明らかにするため、ミクロスケールシミュレーションおよびメゾスケールシミュレーションの適用可能性を検討している。ミクロスケールモデルに関して、樹脂単体の構成則にひずみ速度依存性を導入する手法開発した。実部品の解析は、直交異方性体モデルで行うとの想定で、ミクロからマクロスケールに繋がるマルチスケール動的損傷力学の方法論を考究している。

14. 高圧水素容器製造のための多給糸フィラメントワインディング法の開発

教授 吉川 暢宏, 技術専門職員 (吉川(暢)研) 針谷 耕太

100 本程度の繊維束を同時に巻きつける多給糸フィラメントワインディング手法の、炭素繊維強化プラスチック製容器製造方法としての適用可能性を検討した。メゾスケールシミュレーションにより、多給糸フィラメントワインディング法のメリットを明らかにし、既往の単給糸フィラメントワインディング手法に対して、製造効率および力学特性の両面において有利となることを実証した。

15. 省エネルギーと IAQ 向上を実現する非結露型空調方式の開発

教授 加藤 信介

再生温度が 60℃ 程度の低温再生の可能なデシカント空調機を開発し、顕潜熱分離空調を実現し、室内および空調システム内の結露をゼロとするシステムを開発している。

16. Image-Based Simulation における脳血管形状の血行力学に与える影響の考察

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 小林 匡治, 大学院学生 (大島研) 張 浩, 協力研究員 (大島研) 庄島 正明,
研究員 (大島研) 高木 清, 准教授 (藤田保健衛生大) 早川 基治, 研究員 (大島研) 山田 茂樹

重大な脳血管疾患であるくも膜下出血に対して、その主要因の脳動脈瘤の破裂に関連する手術ガイドライン作成が求められている。そこで、本研究では脳血管の血流を数値シミュレーションし、動脈瘤の発生、破裂のメカニズムの解明を目指している。シミュレーションに用いる 3 次元血管モデルについて、医用画像から血管抽出および、3 次元構築の手法の問題点と解決法を述べる。さらに、モデルの中心線を抽出することにより形状をパラメータ化し、モデルをパラメトリックに変形して血管形状の血行力学に与える影響を考察する。

VI. 研究および発表論文

17. 1D-0D 全身循環シミュレーションによる体循環血流解析の検討

教授 大島 まり, 研究実習生 (大島研) 平山 貢大, 大学院学生 (大島研) 張 浩, 研究員 (大島研) 仁木 清美

心臓と血管系は密接に干渉しあい動作している。これは、動脈硬化の進行が左室収縮時の負荷を増大させることから明らかである。心臓・血管系干渉の解析には、血圧・血流速度同時計測が必要であり、これは超音波装置により可能であるが、計測部位に制限がある。そこで、血流シミュレーションに着目する。本研究では、心臓・血管系干渉の重要因子である加齢変化に着目し、各年代の血行動態について、超音波実測とシミュレーション値を比較する。また、比較結果に基づき、各動脈血管径や末梢血管抵抗、心臓モデルに対して補正を行い、波形改善の検討も行う。

18. 上顎骨の後上方移動術前後における鼻呼吸機能の流体解析

教授 大島 まり, 研究実習生 (大島研) 青柳 美咲

不正咬合や咀嚼機能の改善に顎顔面領域の外科治療が多く行われており、主として咬合関係や顔貌形態を基準に手術計画が作られる。しかし、術後に気道形態が変化することが指摘され、睡眠時無呼吸症候群などの呼吸障害が生じるおそれがある。上顎骨の移動が呼吸に与える影響は大きく機能的評価が必要であるが、上顎骨後上方移動に伴う鼻腔、咽頭部の変化に関する報告は認められない。そこで、医用画像から気道の3次元モデルを構築し、上顎骨後上方移動に伴う顎矯正手術が鼻呼吸機能に与える影響を機能的に明らかにすることを目的に解析を行っている。

19. 腹腔動脈狭窄時における膵十二指腸アーケードの血管リモデリングに関する数値解析

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 尹 彰永

膵臓と十二指腸に動脈血を届ける血管である、膵十二指腸アーケードは、その両端がそれぞれ腹腔動脈と上腸間膜動脈につながった構造を持つ。そのため、腹腔動脈狭窄時は、上腸間膜動脈から肝臓、胃、脾臓に血液を届けるための側副血行路となる。また、その際には血管リモデリングが進行し、血管が大きく拡張することが知られている。このような、血管リモデリングを伴う側副血行路の形成は、内臓虚血をきたす恐れのある腹部の手術において、考慮すべき重要な要因である。しかし、膵十二指腸アーケードの血管リモデリングが内臓への血液供給に及ぼす影響は明らかになっておらず、手術方針は確立されていない状況である。そこで、本研究では、血管リモデリングを予測するための数値解析手法の開発を行う。また、開発した手法を用いた解析によって、膵十二指腸アーケードの血管リモデリングが、内臓への血液供給に及ぼす影響を解明することを目指す。

20. 分岐血管モデルの為の血圧無負荷状態推定法の検討

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 夏川 理央, 研修実習生 (大島研) 前田 溪太, 研究員 (大島研) 山本 創太

動脈瘤などの血管病変予防と治療の為に血管の生体内力学状態の推定が求められている。本研究では負圧負荷による血管の血圧無負荷形状 (ZPS) 推定法について、分岐形状への適用検討及び負圧負荷時の座屈抑制の為にフィリング材物性値と適切なメッシュ構造の検討を行った。メッシュ構造については円管形状の周方向分割数とフィリング部高さによる適切な結果解像度化を示すことが出来た。また手法の分岐形状への適用の為、該当形状によく見られる8の字形状とトラック形状での簡易形状 ZPS 推定と評価を行った。

21. 腹部大動脈瘤用ステントグラフトの曲げ剛性測定および留置状態を模擬したステントグラフトの力学的挙動解析

教授 大島 まり, 研究実習生 (大島研) 佐藤 祐也, 研究員 (大島研) 山本 創太, 講師 (東大) 保科 克行

研究内容の説明：腹部大動脈瘤ステントグラフト内挿術は低侵襲かつ短期的な治療が可能だが、ステントグラフトがずり上がり、瘤が再形成し、破裂する症例が報告されている。本研究では、ステントグラフトのずり上がりのメカニズムを解明する。ステントグラフトの力学特性解明の為、4点曲げ試験を行い、曲げ剛性特性は構造に依存する事を示した。解明された特性を利用して、有限要素モデルを作成し、モデルの検証を行った。4点曲げ試験と同条件で3次元形状の解析を行い、最適なモデルの形状を計算した。これらの結果はずり上がり解析に応用可能である。

22. 口腔癌に対する動注化学療法の抗癌剤至適投与量の解明

教授 大島 まり, 研究実習生 (大島研) 北島 大朗

口腔癌 (口の中にできるがん) に対する超選択的動注化学療法は、腫瘍栄養動脈内にフック状のカテーテルを留置することで高濃度の抗癌剤を腫瘍に供給できるが、カテーテル留置が困難な場合は直線状のカテーテルを外頸動脈の本幹に留置する従来法の動注となり、その場合、腫瘍栄養動脈にどの程度の抗癌剤が流入するのかが未だに解明されていない。本研究では口腔癌患者の CT angiography のデータから外頸動脈およびその分枝を抽出、外頸動脈内にカテーテルを留置した3次元解析モデルをコンピュータ上で作製し、流体解析により各分枝に流入する抗癌剤の流量についてシミュレーションを行っている。

23. CT 画像からの 3 次元血管形状自動抽出手法、血管形状編集手法の開発

教授 大島 まり，大学院学生（大島研）小林 匡治，研究員（大島研）山田 茂樹，准教授（藤田保健衛生大）早川 基治，協力研究員（大島研）庄島 正明，講師（東大）保科 克行，大学院学生（大島研）陳 琰

CT のスライス画像を重ねて 3 次元血管形状を構築する際には、近接血管がくっついて認識してしまったり、CT 解像度程度の細い血管が分岐することに起因する血管の突起など、セグメンテーション処理において医学的知見に基づいて手動で補正しなければならない。また、動脈瘤が出現する過程を考察するため、動脈瘤を除去した血管形状をセグメンテーション領域に対して手動で編集する必要がある。本研究ではそれらの作業を自動で行うことのできるアルゴリズムの開発を目指す。

24. 全身循環 1D-0D 血流シミュレーションの可視化

教授 大島 まり，大学院学生（大島研）小林 匡治，大学院学生（大島研）張 浩，研究員（大島研）向井 信彦，研究員（大島研）山田 茂樹，准教授（藤田保健衛生大）早川 基治，大学院学生（大島研）陳 琰，大学院学生（大島研）尹 彰永

3 次元の血流シミュレーションに対しては様々な可視化ツールが存在するが、1D-0D 血流シミュレーションの可視化ツールは存在しない。患者の 3 次元血管形状に対して、1D-0D 血流シミュレーション結果をマッピングする必要がある。特に、脳血管におけるウィリス動脈輪は、血流の向きが患者によっても変わるので、流れの方向や流量をいかに表現するかが求められている。全身循環 1D-0D 血流シミュレーションの有効な可視化手法について開発を行う。

25. 腹部大動脈瘤におけるステントグラフトの 3 次元形状の経時変化の定量化

教授 大島 まり，大学院学生（大島研）小林 匡治，教授（東大）高木 周，大学院学生（東大）根元 洋光，講師（東大）保科 克行

腹部大動脈瘤におけるステントグラフトを用いた血管内治療は、開腹手術に比べて患者への負担が小さいため広まっている。一方で、ステントグラフトのマイグレーションに起因した有害事象が発生しており、原因調査や対策が研究されている。本研究は、医用画像から得られたステントグラフトの中心線を抽出し、曲率や捩れ率等の形状パラメータとして定量化することで、ステントグラフトのマイグレーションによる有害事象の予兆を定量的に把握するための手法を開発する。医用画像から得られた中心線は画像ノイズを持つため、ペナルティ項付のスプラインフィッティング手法を適用することで、曲線の特徴を消さない平滑化を行う。

26. モデリング及び可視化機能のある統合的血流 1D-0D シミュレーションシステムの開発

教授 大島 まり，大学院学生（大島研）陳 琰

血流 1D-0D シミュレーションは、手術効果予測・評価のために行われる。全身動脈の血流状態を直感的に把握するには、シミュレーション計算に使われる患者固有医療画像データだけでなく、統計データも取り入れて、人体の全身循環網を 3 次元に構築し、可視化する必要がある。本研究は、統計データに基づいて全身主な動脈の 3 次元モデルを構築し、deformable model の手法により患者固有経常モデルと連結させて、その上にシミュレーション結果を可視化する。また、仮想手術と想定する、システム上でインタラクティブに血管径を調整し、1D-0D シミュレーションに使うインプットファイルを作成する機能もモジュールに取り入れる。

27. Development of a modified peripheral resistance model for patient-specific 1D-0D blood flow simulation inside the Circle of Willis (CoW)

教授 大島 まり，大学院学生（大島研）余 雪柯

Blood flow simulation based on patient-specific vessel geometries requires a realistic representation of the boundary conditions, in particular modeling of the outflow boundary conditions is paramount to obtaining accurate flow distribution inside the CoW. The research aims to modify the current 1D-0D simulation system by incorporating additional vessels which are thinner and yet capturable by the patient-specific medical images into the 1D regime, while representing those too thin to be extracted from the patient-specific medical images using the Structured Tree Impedance (STI) model for the 0D peripheral resistance. The model can be then applied to actual patient-specific geometries and verified against measured flow data using Single-photon emission computed tomography (SPECT).

28. 血圧無負荷時における脳血管実形状予測と流体構造連成解析

教授 大島 まり，大学院学生（大島研）佐藤 利彦，大学院学生（大島研）小林 匡治，研究員（大島研）山本 創太

脳血管障害などの循環器系疾患において、血流が血管壁に及ぼす壁面せん断応力などの力学的ストレスが重要な原因とされている。現在、CT・MRI などから得た医用画像から作成した患者特有形状を用いた解析が行われている。医用画像に写る血管形状は血圧がすでに負荷している状態のものであり、血管には応力が働いている。数値解析において、初期の応力 - ひずみ状態が血管の変形解析に大きく影響を与える。しかし、医用画像からこの撮影当時の血管に働く応力状態を取得することは出来ない。本研究では、血管の実形状をモデル化した形状にテーパ管を取り上げ、

VI. 研究および発表論文

このモデルに血圧と同じ大きさの負圧をかけることで血圧無負荷時の形状を推定する方法の検討を行う。その後、この推定手法の有無が流体構造連成解析の結果に及ぼす影響の検討を行う。

29. 予測医療に向けた 1D-0D シミュレーションにおける医用画像データの不確かさの影響の検討

教授 大島 まり，大学院学生 (大島研) 岡田 耕，大学院学生 (大島研) 尹 彰永，
大学院学生 (大島研) 小林 匡治，研究員 (大島研) 山田 茂樹

過灌流症候群は頸部頸動脈狭窄症の外科治療の合併症として、その死亡率の高さから術前の予測が重要視されている。Zhang らは患者の術前の医用画像に基づく血管形状や血流情報を用いた 1D-0D シミュレーションによって術前後の脳血流量変化を予測することで、過灌流症候群のリスクを定量的に評価する方法を提案したが、予測精度の検証は一症例に対して行われたのみにとどまる。また 1D-0D シミュレーションに対する感度解析・不確かさ解析によれば、狭窄部位における圧力降下の大さが予測結果に大きな影響を与えるが、狭窄部位の流体现象は Young による経験的モデルに基づいており、患者固有の狭窄形状を考慮できない。そこで本研究では、狭窄部位においては患者固有形状に基づく局所的な三次元流体解析を用いた計算による予測精度の向上を検証する。また、実形状での三次元流体解析を踏まえた新たな狭窄モデルにより圧力降下を計算する手法を検討する。

30. 腓アーケード動脈瘤および脳動脈瘤の発生における血管形状が血行力学に与える影響の検証

教授 大島 まり，大学院学生 (大島研) 鈴木 裕二，大学院学生 (大島(東大)研) 尹 彰永，
大学院学生 (大島研) 小林 匡治，研究員 (大島研) 山本 創太，講師 (東大) 保科 克行，
大学院学生 (東大) 宮原 和洋

近年、画像処理技術の進歩により医用画像から血管の曲率、振率といった血管の形状情報を取得することが可能となった。そこで、本研究では動脈瘤が生成した患者の血管形状を用いて、血流シミュレーションを行うことで、血管形状が血行力学に与える影響を考察し、動脈瘤の生成と血管形状の相関を調べる。

31. 1 次元-0 次元脳血流シミュレーションのためのインタラクティブツールの開発

教授 大島 まり，大学院学生 (大島研) 酒井 謙

近年、人間の体内の臓器や血管の形状作成と、作成した形状を用いて数値解析を行う Image-based modeling and simulation に注目が集まっている。その中で、患者個別のデータをシミュレーションに用いる Patient specific image-based modeling and simulation が開発されている。さらに、本研究では医用画像より血管形状を描出するモデリング部分、これらの形状及び速度データの 1D-0D 血流解析部分、そして解析結果を 3 次元に可視化する可視化部の 3 つから構成される統合的なシステムを開発している。しかし、現行のシステムでは医療の現場で病状の進行及び手術による血流の変化を予測する場合、3 次元可視化された血管形状を元に操作をすることはできなく、かつ解析時間が膨大となる。そこで本研究では、3 次元可視化された血管形状を直接操作して変形させ、それをもとに 1D-0D 血流解析による再解析を行い、可視化データに反映させるインタラクティブなツールを開発することにより、臨床応用への適応を検討する。具体的には、1) 可視化ツールによって表示された血管の一部分を選択して狭窄を設定する機能、2) その条件を元に 1D-0D 血流解析による再解析を行うための Interactive 機能、3) 計算時間を短縮させる機能の実装を想定する。

32. 量子化学計算によるポリエチレンのモルフォロジーに基づいた正孔移動度の多階層性評価の研究

教授 佐藤 文俊，助教 (佐藤(文)研) 平野 敏行，助教 (東大) 佐藤 正寛

ポリエチレン材料におけるモルフォロジーと正孔移動度の関係をその場しのぎのパラメータを用いることなく評価した。計算されたポリエチレンの結晶・非晶領域の正孔移動度は実験値と良好に一致し、高分子のモルフォロジーの差異による電荷輸送特性への影響が定量的に評価された。

33. 密度汎関数法に基づく第 3 世代カノニカル分子軌道法の開発

教授 佐藤 文俊，助教 (佐藤(文)研) 平野 敏行

グリッドフリー法とコレスキー分解法を組み合わせ、スパコンで十分な性能を引き出すことができる第 3 世代法を開発した。今年度は特に第 3 世代法と分子動力学法の結合に関する研究を行った。

34. 線形回帰法を用いたタンパク質カノニカル分子軌道計算に基づく新しい原子電荷の研究

教授 佐藤 文俊，助教 (佐藤(文)研) 平野 敏行

タンパク質のカノニカル分子軌道計算に基づく真の RESP 電荷の作成に成功した。これを発展させ、線形回帰法を用いて精密な静電ポテンシャル分布を再現しつつ様々な特徴を持つ原子電荷を作成することに成功した。今年度は特にこれら電荷を用いた分子動力学法に関する研究を行った。

35. タンパク質の正準分子軌道の新しい表示法の研究

教授 佐藤 文俊, 助教 (佐藤(文)研) 平野 敏行, 大学院学生 (東大) 江口 晴輝

タンパク質の正準分子軌道は複雑かつ広範囲に広がっているため、通常の等値面表示法では詳細に観察することができない。そこで、雲モデルと VR を用いた新しい表現法を研究した。

36. 近未来型ものづくりを先導する革新的設計・製造プロセスの開発に関するプロジェクトマネジメント

特任教授 畑田 敏夫

最先端のスパコンを最大限に活用して近未来のものづくりを抜本的に変革することを狙いとしたプロジェクトに対して、本格研究での確実な成果創出へ向けて研究開発のより効率的・効果的推進施策を強化して実施中。

37. デバイス信頼性評価のための拡張型原子間ポテンシャルの開発

准教授 梅野 宜崇

デバイス材料の信頼性評価のための高精度な原子モデリング手法の確立を目的として、電子状態の影響などを考慮し環境非依存性に優れた拡張型原子間ポテンシャルの開発に取り組んでいる。

38. 材料の原子レベル構造不安定性の研究

准教授 梅野 宜崇

特にナノレベルにおける構造不安定現象を本質的に理解することを目的として、原子レベル構造不安定モード解析法を提唱し、様々なナノ構造体の変形・破壊現象の解明に取り組んでいる。

39. 固体結晶の理想強度に関する第一原理および原子モデル解析

准教授 梅野 宜崇

材料強度の本質に迫るため、原子間結合の特性が支配する固体結晶の理想強度（理論強度）について密度汎関数理論第一原理計算および原子モデル解析（分子動力学法）による評価を行っている。

40. 熱流体システムの形状最適化に関する研究

准教授 長谷川 洋介

41. 生体内における毛細血管網リモデリングに関する研究

准教授 長谷川 洋介

42. 乱流環境下におけるスカラー源探索アルゴリズムの開発

准教授 長谷川 洋介

43. 懸濁液の塗布乾燥に関する研究

准教授 長谷川 洋介

エネルギー工学連携研究センター

1. 次世代熱機関用要素技術の研究

教授 鹿園 直毅

低温度差で作動するヒートポンプや蒸気エンジンはエクセルギー損失が非常に小さく、将来のエネルギー問題の解決に不可欠な技術である。一方で、競合する燃焼式給湯器等に比べ大型で高価であることが課題であり、従来の延長線上にない画期的な要素技術が求められている。本研究では、基礎的な研究に基づいて、より高性能、高信頼性、小型、安価を実現する新たな機構を提案し実証している。具体的には、超小型フィンレス熱交換器の開発表面張力を利用した超小型気液セパレータの開発斜交波状面を用いた新たな伝熱促進等の研究を進めている。

VI. 研究および発表論文

2. マイクロ 2 相流の基礎研究

教授 鹿園 直毅

将来のエネルギー問題を解決する上で、エクセルギー損失の小さい低温度差の熱機関であるヒートポンプや蒸気エンジンへの期待は非常に大きい。一方で、競合技術である燃焼式の給湯器やエンジンに比べ大型・高価であることが課題である。極めて細い冷媒流路を用いることで、ヒートポンプや蒸気エンジン用熱交換器の大幅な小型軽量化が実現できるが、本研究では、そのために必要となる超薄液膜二相流の基礎的な現象理解を進めている。具体的には、共焦点レーザー変位計を用いたマイクロチャネル内の薄液膜厚さの測定およびそのモデリング、マイクロチャネルを利用した高性能蒸発器の限界熱流束の研究等の研究を行っている。

3. 固体酸化物形燃料電池 (SOFC) の実験および数値シミュレーション

教授 鹿園 直毅

エクセルギー有効利用の重要性から、700~1000 度で作動する固体酸化物形燃料電池 (Solid Oxide Fuel Cell:SOFC) に注目が集まっている。SOFC は単体での高い発電効率に加え、様々な炭化水素燃料に対応できること、熱機関や内部改質による排熱利用が可能である等、様々なメリットを有する。しかしながら、SOFC の実用化のためにはコストや耐久性に課題を克服する必要がある。そのためにはシステムとそれを構成するセルや電極の階層的な設計技術を高度化する必要がある。本研究では、SOFC の高信頼性、高効率化に向けて、実験及び数値計算手法を開発し、発電システムから電極レベルに至る広い時空間スケールの現象を予測、制御するための研究を行っている。特に、電極微細構造が発電性能に与える影響に注目し、微細構造を制御した SOFC の性能を実験により計測するとともに、収束イオンビーム走査型電子顕微鏡 (FIB-SEM) を用いた 3 次元電極微細構造の直接計測、ミクロな実構造における拡散と電気化学反応を連成させた格子ボルツマン法による数値シミュレーションを行っている。

4. 固体酸化物形燃料電池スタックの劣化機構解明と長期耐久性予測

特任教授 横川 晴美

産官学連携して SOFC スタックの劣化挙動の解明と耐久性の迅速評価に関する研究を行う。

5. 新規二次電池・燃料電池の開発

特任教授 堤 敦司

6. エクセルギー再生型次世代石炭ガス化高効率発電システム (A-IGCC/IGFC) の開発

特任教授 堤 敦司

7. 自己熱再生方式による革新的バイオマス乾燥・海水淡水化技術

特任教授 堤 敦司

8. バイオマスガス化水素製造プロセスの開発

特任教授 堤 敦司

9. エネルギーと物質の併算 (コプロダクション) システム

特任教授 堤 敦司

10. 乾燥用エアサイクルシステムの開発, 空気軸受圧縮膨張機性能評価試験

特任教授 堤 敦司

11. 戦略的石炭ガス化・燃焼技術開発, 次世代高効率石炭ガス化技術開発, コールドモデルによる大量粒子循環システムの開発

特任教授 堤 敦司

次世代モビリティ研究センター (ITS センター)

1. ビークルにおけるマルチボディ・ダイナミクスに関する研究

教授 須田 義大

2. 車両空間の最適利用に関する研究

教授 須田 義大

3. ITS（高度道路交通システム）における自動車の運動制御に関する研究

教授 須田 義大

4. 新たな鉄道技術の開発と推進及び鉄道と自動車交通のインタラクティブなシステムに関する研究

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

5. 次世代モビリティ評価シミュレーションに関する研究

教授 須田 義大

6. 車輪・レール系の知能化に関する研究

教授 須田 義大

7. 人間行動指標による公共交通システムの快適性評価

教授 須田 義大

8. ロボットビークルに関する研究

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

9. 高頻度鉄道システムの簡略化モデリング

助教（大口研）和田 健太郎, 研究員（東京工業大）瀬尾 亨, 准教授（東京工業大）福田 大輔

首都圏における高頻度鉄道システムは、膨大な通勤需要への対応を可能とする一方、「慢性的な列車遅延」という副作用を引き起こしている。本研究では、この問題の全体像を簡便かつ的確に捉えるために、乗客の時間集中（出発時刻選択）という需要側の要素と、駅・線路上における列車混雑・遅延という供給側の要素の相互作用を考慮したミニマルな（解析的な取り扱いが可能な）鉄道システムモデルの開発に取り組んでいる。また、このモデルを用いて、システム全体の効率性と安定性とのトレードオフ関係についての一般的知見を導くこと、その知見に基づく需給両面の交通マネジメント戦略を提案することを目的としている。

10. 動的交通ネットワーク均衡問題の数理特性に関する研究

助教（大口研）和田 健太郎, 大学院学生（大口研）佐津川 功季, 教授（東北大）赤松 隆, 教授（神戸大）井料 隆雅

ドライバーの出発時刻選択・経路選択の結果として実現するネットワーク交通流を記述するための動的交通均衡問題は、解の基本的な数理特性（存在、唯一性、安定性等）の多くが依然として明らかになっていない。本研究では、通常の（オイラー）座標系ではなく、ドライバーとともに移動するラグランジュ座標系における定式化を用いてこれらの問題に取り組んでいる。単一ボトルネックネットワークにおける出発時刻選択問題については、最適輸送理論/問題との数学的同型性を指摘し、均衡解の唯一性・均衡交通パターン規則性を理論的に証明・明らかにした。経路選択問題については、uni-directional networks というクラスのネットワークにおいて、均衡解が大域的に安定であることをゲーム理論分野の手法（weakly acyclic games）に基づき証明した。

11. 都市道路網の巨視的な交通特性分析と交通マネジメントへの応用

教授 大口 敬, 助教（大口研）和田 健太郎, 大学院学生（大口研）佐津川 功季, 大学院学生（大口研）森田 智美

道路ネットワークの交通状態・特性を巨視的に表す Macroscopic Fundamental Diagram (MFD) に関して、1年以上に渡る長期の感知器データを用いた実証分析、および MFD の形状、とくに車両台数を増やしていくと交通量が低下していくメカニズムを、ネットワーク上の渋滞パターンと関連づけることができることを理論的に解析している。また、環状区間整備によりネットワーク化が図られた首都圏高速道路を対象に、渋滞が常態化している首都圏高速道路ネットワークでも、通行権価格の適切な設定により迂回経路へ誘導して一日中全く渋滞を発生させずに交通マネジメントできる可能性を理論的に導いた。

VI. 研究および発表論文

12. 高速道路における交通混雑現象と渋滞対策技術に関する研究

教授 大口 敬, 助教 (大口研) 和田 健太郎

日本の高速道路で最大の渋滞要因の単路部ボトルネック発生メカニズムについて運転挙動の観点から多角的に取り組むと共に、その対策技術開発に取り組んでいる。具体的には、通常運転車両と自動追従機能 (ACC: Adaptive Cruise Control) 装着車両の実測データを用いた追従挙動分析とモデル化、これらに基づく渋滞発生再現のためのマイクロシミュレーションシステム開発に取り組んでいる。また渋滞対策技術開発として、中央自動車道上り小仏トンネル付近上流区間に実験導入後、2012 年 3 月より本格運用が開始された車線利用率の偏りの是正技術として、車線付加時に内側に車線を設置し車線減少時に外側を絞り込む「内側付加外側絞り込み」手法の提案と実証、渋滞解消に資する将来 ACC 性能の評価、登坂車線における大型車挙動、およびサービスエリアの混雑影響を累積交通量図により評価する手法を検討した。

13. 平面交差点における交通信号制御に関する研究

教授 大口 敬, 助教 (大口研) 和田 健太郎, 特任研究員 (大口研) ディアス・チャリタ,
大学院学生 (大口研) アブドッラ・ムハマッド

交通安全上も円滑上も最も重要な平面交差点における交通信号制御について、多角的な研究を推進している。損失時間の実証評価手法の開発、現示方式の違いによる得失の評価、時空間ネットワークによるネットワーク解析手法を用いた信号パラメータ最適化問題の定式化とその解法、単路部歩行者横断施設による歩行者・車両双方に最適な横断施設運用、さらに信号交差点左折車両の走行軌跡のモデル化などに取組んだ。

14. 交通性能照査型道路計画設計

教授 大口 敬

道路の計画・設計段階で、目標とする交通性能を設定し、この性能を実現するかどうかを逐次照査しながら計画・設計を進める手法を提案し、これを実務で適用する方策を実務技術者と一緒に検討し、交通工学研究会における web 上で公開したマニュアルの更新・詳細化を進めるとともに、日本各地で現場の実態の把握と実用的な適用方策を盛り込んだマニュアルとして正式に書籍刊行を目指して活動している。

15. 街路交通ネットワークのグリッドロック現象の分析

教授 大口 敬

ボトルネックを先頭とする渋滞車列の延伸がループ状ネットワークを遡り、この車列の末尾が最初のボトルネックにまで延伸して、このループ部の交通流の流動性を低下させるグリッドロック現象について研究を行った。もっとも単純な格子状の最小単位となる 4 リンクで囲まれたシングルグリッドを対象として、グリッドロック現象が発生する条件、過渡的な渋滞列形成と延伸過程の発生条件整理と延伸速度の規定要因と計算手法を開発するとともに、現実的なセンサを想定した検知手法、およびグリッドロック発生の抑制制御方法を体系化した。

16. ネットワーク交通シミュレーション技術の高度化

教授 大口 敬

ネットワーク交通シミュレーションの開発、周辺技術検討、さらに高度化に継続的に取り組んでいる。交差点周辺、都市レベル、日本全国レベルの様々な空間範囲やシミュレーション記述の粒度の異なるシミュレーションをシームレスに接続するハイブリッドシミュレーション、リアルタイムにセンサやプローブデータと連動させるナウキャストシミュレーション、首都圏 3 環状道路を対象とした交通施策評価シミュレーションなどを開発している。併せて首都圏 3 環状道路の効率的な利用を促すための交通マネジメント方策の評価について検討を進めるとともに、オリンピック開催時などイベント対応についての検討も進めている。

17. 近未来型の効率的道路交通システム設計のための基礎理論の構築

助教 (大口研) 和田 健太郎, 教授 (東北大) 赤松 隆

近年技術的發展が著しい自動運転車の将来的普及は、Uber に代表されるモビリティ・サービス事業での採用という形をとる可能性が高い。本研究は、その様な Shared Autonomous Vehicles (SAVs) の将来普及を想定した上で、渋滞を発生させない新たな道路交通システムを設計するための基本的枠組と理論を提供する。より具体的には、SAV 普及下でのシステム設計の枠組として、従来の道路システムに加え、1) ネットワーク通行権取引市場、2) モビリティ・サービス市場、及び、それに付随する新制度の創設を提案している。最適な市場構造・取引ルールを考察するために、この新たなシステムの特性を理論的に解析するとともに、数値的な分析を行なっている。

18. ITS (高度道路交通システム) に関する研究

客員教授 天野 肇

19. Bluetooth OD estimation Structural Similarity

客員教授 チュン エドワード, (Smart Transport Research Centre, QUT) Krishna Nikhil Sumanth Behara

A network of Bluetooth scanners are deployed in Brisbane for the primary purpose of collecting travel time. However, Bluetooth data also has the potential to estimate Origin-Destination matrices (ODM). Origin Destination (OD) matrices subsume a wealth of travel patterns information in terms of traffic volume distributed between different OD pairs. The rich structural information of travel patterns in terms of number of trips distributed to different destinations within a region is an essential element that cannot be ignored during any statistical assessments such as comparison of OD matrices. This research focuses on the development of new indicators to compare the structural differences between OD matrices, where most of the traditional indicators fail.

20. Lane Changing Advisory for Weaving Sections

客員教授 チュン エドワード, (Smart Transport Research Centre, QUT) David Sulejic

Extensive lane-change manoeuvres at weaving sections and it is one of the most risky manoeuvres that drivers have to perform in the motorway system. Drivers tend to make their lane changes as soon as they enter the weaving section and because of this high lane-changing concentration, congestion builds up. The objective of this research is to alleviate the lane-changing concentration problem by coordinating weaving vehicles so that such lane-changing activities are evenly distributed over the existing weaving length using C-ITS.

21. Adaptive Traffic Signals

客員教授 チュン エドワード, (Smart Transport Research Centre, QUT) Chaitrali Shirke

In anticipation of big traffic data from Cooperative Intelligent Transport Systems and autonomous cars, this project aims to develop a new traffic signal system that uses mobile data sources for real-time traffic signal response to changing traffic flows. Key innovations are a data-driven prioritisation of traffic corridors; traffic flow model calibration using real-time measurement of traffic flows; an adaptive multi-objective optimisation algorithm for traffic signal control. Better signal coordination and timing will increase road capacity, reducing congestion which increases CO₂ emissions and reduces personal and national productivity.

22. Autonomous Driving Strategies for Motorway On-Ramp Merging Assistance

客員教授 チュン エドワード, (Smart Transport Research Centre, QUT) Yue Zhou

Motorway on-ramp merge sections are main bottlenecks and ramp metering has been the main approach in increasing its capacity. With the development of vehicle-to-vehicle communications and autonomous driving technologies, regulation of individual vehicles' trajectories becomes possible. The aim of this study is to develop autonomous driving strategies for motorway on-ramp merging assistance. An on-ramp merging vehicle and a corresponding mainline facilitating vehicle optimise their trajectories to arrive at a merge point with a desired speed, and a proper gap between merging and facilitating vehicles.

23. ITS（高度道路交通システム）に関する研究

准教授 大石 岳史, 教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦, 教授 大口 敬

24. 複合現実感モビリティシステムの開発

准教授 大石 岳史, 助教 (大石研) 影澤 政隆, 特任助教 (大石研) 岡本 泰英, 特任助教 (大石研) 佐藤 啓宏

車両を利用した複数ユーザが同時体験可能な複合現実感 (MR) システムを開発している。近年、文化財のモデル化、表示、解析などを目的とした e-Heritage 分野の研究が盛んに行われている。その中でも MR 技術は、失われた文化財を仮想的に復元展示する手法として注目されつつある。この復元展示で対象となる遺跡は屋外であることが多く、光源環境の変化などから様々な技術的課題が残されている。またこれまでの MR システムは個人で利用するものが主であり、さらに広範囲を移動できないといった問題があった。そこで我々は、車両を利用して遺跡内を移動しながら複数ユーザが同時に体験可能な復元展示 MR システムを開発している。

25. 環境騒音の予測・評価に関する研究

准教授 坂本 慎一, 特任助教 (坂本研) 李 孝珍, 大学院学生 (坂本研) 米村 美紀,
大学院学生 (坂本研) Marjorie Takai

環境騒音の伝搬予測法および対策法に関する研究を継続的に進めている。今年度は、道路交通騒音予測計算法に関して、一般道を走行する自動車の音響パワーレベルの現場測定を昨年度に引き続き行い、データの収集に努めた。我が国において標準的に用いられる道路交通騒音予測法の更新に際しては、最近の自動車の音響出力原単位である自動車の音響パワーレベルデータの収集が急務となっている。また、近年の自動車走行騒音はパワーユニット系騒音の大幅な低減により、タイヤ・路面騒音の低減が社会的な課題となりつつある。そこで、異なる路面を同一の交通流が走行するデータを収集して、舗装種別の違いが道路交通騒音に及ぼす影響を定量的に調べた。

VI. 研究および発表論文

26. 音響計測法に関する研究

准教授 坂本 慎一，特任助教（坂本研）李 孝珍，大学院学生（坂本研）菅原 彬子，
大学院学生（坂本研）Marjorie Takai

室内外の音響伝搬特性，空間遮音特性，音響材料音反射・吸音特性を精度よく計測する手法，屋外騒音の効率的測定方法について研究を行っている。今年度は，パラメトリックスピーカ（超音波を利用した超指向性スピーカ）を用いて建築材料の反射・吸音特性を測定する新たな方法について実験室における検討を昨年に引き続き行った。材料の表面インピーダンス等の吸音特性に関して，強力超音波による擬音の影響が誤差要因となることを確認し，擬音の影響を低減する手法として，音源に位相反転信号を用いる手法，及びフォノニック決勝を応用した物理フィルタを用いる手法を考案し，それらの有効性を確認した。数百ヘルツ程度の低周波数帯域における計測には未だに課題が残り，今後も継続して検討を行う。屋外騒音の測定法に関する研究として，自動車の走行騒音パワーレベルの測定の自動化に関する研究に着手した。ビデオによる映像データとマイクロホンによる音響データを組み合わせ，映像データから通過時刻と走行速度を自動検出し，対応した音データから音響パワーレベルを算出するシステムを構築した。

27. 音場の数値解析に関する研究

准教授 坂本 慎一

各種空間における音響・振動現象を対象とした数値解析手法の開発を目的として，有限要素法，境界要素法，差分法等に関する研究を進めている。本年度は，屋外騒音伝搬問題に対する差分法の応用研究として，建物等の厚みのある障害物による音響回折問題のモデル化に向けた2.5次元波動数値解析，トンネル坑口からの騒音放射のモデル化に向けた軸対称問題としてのモデル化および波動数値解析を行った。これらは，当研究室で以前より取り組んでいる道路交通騒音の予測モデル ASJ RTN-Model の構築に関わる研究として行い，次期モデルである ASJ RTN-Model 2018 の構築のための基礎データとして役立てた。

28. 音場シミュレーション手法の開発と応用に関する研究

准教授 坂本 慎一，特任助教（坂本研）李 孝珍，大学院学生（坂本研）米村 美紀，
大学院学生（坂本研）菅原 彬子

室内音場における聴感印象の評価，各種環境騒音の評価等を目的とした3次元音場シミュレーションシステムの開発および応用に関して研究を行っている。今年度は，室内音響，屋外環境騒音の2つの観点から主に2つの応用研究を行った。まず，室内音響に関する研究として，駅コンコースにおける音環境の実測調査を行い，現場で収録した音データを試験音として，3次元音場シミュレーションシステムを用いた主観評価実験と行った。屋外環境騒音に関わる研究としては，異なる舗装上を走行する道路交通騒音の実測調査を行い，同一交通流が異なる舗装路面上を走行する場合の走行音を録音した。録音したデータを編集した試験音を用いて騒音のうるささに関する聴感評価実験を行った。

29. 純音性騒音の評価に関する研究

准教授 坂本 慎一，特任助教（坂本研）李 孝珍，大学院学生（坂本研）米村 美紀，
大学院学生（坂本研）佐々木 奏子

風力発電施設から発せられる騒音や，ヒートポンプ給湯器から発せられる騒音は，機械の回転に起因する純音性の成分が多く含まれ，苦情の原因となっている可能性がある。そこで，実験室における聴感評価実験を用いて，純音性騒音の不快感を調べる研究を開始した。本年は，もっとも基礎的な検討として，定常騒音に単一周波数の純音が含まれる騒音を対象としてその「大きさ感」，及び「わずらわしさ」に関する主観評価実験を行った。得られた主観評価値と，純音成分の強さに関する指標との対応性について検討を行った。

30. 自動運転技術，運転支援技術に関する車両走行実験

准教授 中野 公彦

31. ITS 技術の鉄道車両への展開

准教授 中野 公彦

32. 地域における ITS の導入，定着に関する研究

准教授 坂井 康一

東京，名古屋，大阪の三大都市圏では，ITS は盛んに展開されているが，地方の ITS 展開についてはあまり進んでいない状況もあると言われている。地域で ITS を導入し定着させるための組織的・体制的な仕組みについて研究を行う。

33. マルチモーダル交通情報連携に関する研究

准教授 坂井 康一，助教（須田研）平沢 隆之

将来のまちづくりの方向性として、限られた資源の集中的・効率的な利用で持続可能な都市・社会を実現する、「コンパクト+ネットワーク」が必要とされており、まちづくりを支える基盤として、都市計画と公共交通の一体化により、複数の地域な連携による人の交流を促進することが求められている。現状では、公共交通に関する情報提供としては、定時制の高い鉄道を中心とした乗換経路案内サービス、各交通事業者独自サービスが展開され、定着しつつあるが、コミュニティバス・デマンド交通や、カーシェア、サイクルシェアなどの二次交通、端末交通については多種多様であり、コミュニティバス・デマンド交通など、まちづくり等の行政政策と連動した公共交通の情報は乏しい状況である。交通モードに依存せず、さまざまな人が安全・安心・快適にシームレスな移動を支える社会の実現のために、鉄道・バスに加え、地域の足となりうる「さまざまな交通」に関し、その人のニーズに即した手段が検索できる仕組みについて、研究を進めている。

34. 走行履歴情報を用いた交通状況モニタリング手法の検討に関する研究

准教授 坂井 康一

現状、将来における道路交通課題を明らかにするため、例えばプローブデータを用いた交通渋滞対策などの施策による効果評価の可能性、あるいは都市計画道路の計画業務への活用可能性など、さまざまな交通関連情報の活用方を検討している。プローブデータのうち、走行履歴データを用いて交通状況をモニタリングする手法について、俯瞰的な交通状況を指定日時等に応じて表示する、走行軌跡の可視化の仕組みを検討し、プロトタイプの開発を行っている。

35. 道路管理における全方位映像の活用可能性に関する研究

准教授 坂井 康一，准教授 大石 岳史，特任准教授 小野 晋太郎，助教（須田研）平沢 隆之

近年、映像技術の進歩は著しく、全方位映像の撮影は、カメラ等の機材の小型化・軽量化・価格低下等もあり容易に実施できるようになった。一方、道路管理において、現場の事務所・出張所では、道路パトロールや苦情処理、防災点検、事故対応や災害対応等、様々な道路管理作業に対して、CCTV等の活用も進んでいるものの、道路台帳等紙ベースの活用も残っている。実際の国道において上空も含めた全方位映像の撮影を行い、その映像の道路管理担当職員の活用可能性の評価から、効率的、効果的な道路管理作業の支援の可能性を検討している。

36. 最新 ITS の導入によるバス情報化推進に関する研究

助教（須田研）平沢 隆之，准教授 坂井 康一，教授 須田 義大

国内幹線道路を中心に通信用路側機の全国配備が進められてきたことを背景に、柏 ITS 推進協議会メンバーが社会実験参画して得られた新型 ETC プローブデータを追加分析し、空港連絡バスを対象に高速バスロケーションサービスほかの運行管理支援サービスの実用性を検討した。同様に、柏 ITS 推進協議会との連携の下、柏市域の路線バス・コミュニティバスへ適用する場合を想定して、中小バス会社の参画を意図して国内整備が進められてきた最新のバス情報フォーマットの、バス事業者への導入効果を試算した。

統合バイオメディカルシステム国際研究センター

1. Organ on a Chip に関する研究

教授 藤井 輝夫，教授 酒井 康行，講師 池内 与志穂，特任助教（藤井研）金田 祥平，
国際研究員（酒井（康）研）Eric Leclerc，教授（東大）南学 正臣，准教授（東海大）木村 啓志，
特任研究員（藤井研）前川 敏郎，研究実習生（藤井研）土肥 浩太郎，
研究実習生（藤井研）近森 正智，大学院学生（藤井研）松本 倫実

マイクロ流体デバイス上に様々な臓器由来の細胞培養系を構築し、生体内に近い in vitro 系を実現するとともに、臓器間の相互作用を考慮した薬効評価や毒性評価のための技術確立する。

2. 生体分子ネットワークによる情報処理機能の実現に関する研究

教授 藤井 輝夫，リサーチフェロー（ESPCI/CNRS）Yannick Rondelez，
外国人客員研究員（藤井研）Anthony Genot

マイクロ流体デバイス技術と DNA 増幅技術を応用して、神経細胞ネットワークに見られるような情報処理機能を発現する生体分子ネットワークの構築を進めている。

VI. 研究および発表論文

3. マイクロ流体デバイスを用いた希少細胞捕捉に関する研究

教授 藤井 輝夫, 特任助教 (藤井研) 金田 祥平, 助教 (藤井研) 金 秀炫

血中循環腫瘍細胞 (CTC) に代表されるような希少細胞の捕捉, 分離を行うことができるマイクロ流体デバイスの実現を目指して, デバイスの構造や細胞捕捉原理に関わる検討を進めている.

4. 確率生体現象の数理と熱力学

准教授 小林 徹也

細胞はすべての多細胞生物の構成要素であり, また化学反応はすべての細胞の構成要素である. 細胞という微小環境に閉じ込められた, 少数だが多種の反応群は極めて確率性の高い挙動を示す. 本研究では, 確率論に基づく数理理論の構築と, 定量データを用いた理論の検証を通して, このような現象をどのように記述したら良いのか? 分子の少数性は現象の定性的な振る舞いにどのような影響を持つのか? 少数分子からなる平衡・非平衡系に成り立つ熱力学的法則は何か? といった問題を数理的な立場から解決することを目指す.

5. 生体情報処理の数理理論

准教授 小林 徹也

生体システムは個体から細胞まで積極的に環境の情報を取得・処理し, 運動・状態変化などの応答を決定する. しかし, ミクロな細胞を構成する化学反応は極めて確率的でノイジーである. ノイジーな化学反応を用いてどのように細胞は情報を扱い, そして情報をどう活用しているのか. その原理は明らかではない. 本研究では, 情報理論や情報熱力学をベースとして, 動的に変化する環境の認識や探索に関する数理理論の構築を行っている. またそれを定量的な計測と組み合わせて, 生体情報処理を情報の観点から理解することを探求する.

6. 進化と適応の統一理論

准教授 小林 徹也

生体システムは確率的に変動する環境に柔軟に適応する能力を有する. 自然選択に基づくダーウィン進化は, 環境適応の基本メカニズムの一つであり, 生体は集団内に遺伝型・表現型の多様性を生成することで, 未知の環境変動へのリスクを分散し, 生存確率や適応度を高める. 一方で, 生体システムは環境を積極的に感知・予測し, 事前に適応的な状態を選択することのできる脳の様な器官を発達させてきた. この2つの適応機構はどのように関連しているのか? 本研究では, ダーウィンの自然選択と予測的情報処理に共通する情報論的変分構造を用いて, この2つの適応機構を理論的に統合し, 生物に適応に関する統一理論の構築とその応用に取り組んでいる.

7. 定量細胞生物学

准教授 小林 徹也

大腸菌, 酵母, 細胞性粘菌, 培養細胞などの単細胞生物は, 生命システムにおける定量的な法則を見出すためのよいモデルシステムである. 本プロジェクトでは, 様々な実験研究者と協力することで, 多様な定量データに様々な数理・データ解析手法を組み合わせ, 新たな法則の発見に取り組んでいる. 特に我々は, 1細胞レベルでの振る舞いと細胞ごとの確率性・多様性の結果として, どのように細胞集団の挙動や機能が実現しているか? に着目して研究を進めている.

8. 定量免疫学

准教授 小林 徹也

免疫は未知で多様な外敵を認識・学習し, 速やかに外敵を排除する生体防御システムである. 免疫による外敵の認識・学習において, T細胞・B細胞をはじめとした免疫細胞の多様性 (レパートリ) とその変化が重要な役割を果たす. 本研究では, 免疫細胞集団の集団ダイナミクスモデルと, ハイスループットシーケンシングに基づく免疫レパートリー解析を統合し, 我々の免疫状態がどのように維持され, また動的に制御されているか, その原理の理解に取り組んでいる.

9. 定量発生学

准教授 小林 徹也

着床前胚の形成は, 1つの受精卵が多能性細胞を含む複数の状態の細胞に分化・脱分化をする哺乳類胚発生の最も単純な第一ステップである. 複雑な多細胞構造が動的にまた空間的に形成される原理を理解するためには, 発生系の譜を追跡し再構成することが不可欠である. 本研究では, 長期胚培養, 定量的3Dタイムラプスイメージング, 画像からの細胞核の自動同定, 核の自動追跡アルゴリズム, 発生系譜の統計解析技法, そして胚発生の力学モデルなどの技術開発に取り組んでいる. これらの手法は発生の理解のみならず, 胚の状態を定量化し, その培養条件を最適化する応用にも貢献すると期待される.

10. In vitro 3次元網膜微小血管モデル系の構築

講師 松永 行子

11. 血管新生の定量評価を目的とした三次元微小血管モデルの OCT 観察

講師 松永 行子

12. 灌流可能な機能する毛細血管網デバイスの開発

講師 松永 行子, 教授 (九州大) 三浦 岳

13. マイクロ工学によるがん微小環境モデルの構築

講師 松永 行子, 東京大学特別研究員 (東大・LIMMS) PAUTY, Joris

14. がん微小環境を再現した臓器チップの開発

講師 松永 行子, 特任助教 (藤井研) 金田 祥平, 助教 (年吉研) 久米村 百子

15. Role of mechanical forces in angiogenesis and leukocyte transmigration using microfluidic vascular devices

講師 松永 行子, 主任研究員 (パスツール研究所) Soncin Fabrice,
東京大学特別研究員 (東大・LIMMS) PAUTY, Joris

16. 曲率を制御した足場材料による in vitro 3次元微小血管新生モデルの構築

講師 松永 行子, 特任助教 (東大) 高橋 治子

17. 炎症と免疫に関する宿主応答制御機構の解明及び関連疾患の克服に向けた応用研究

特任教授 谷口 維紹

炎症・免疫系におけるシグナル伝達・遺伝子発現の制御機構を中心に研究を進めており、関連疾患との関わりについて解析を行っている。確固とした分子生物学を土台とし、新しい技術や考えを積極的に取り入れながら、免疫系・生体防御系という複雑系をどう理解するかという分野の先端的研究を目指している。臨床医学とも深くかかわる分野であり、新しい予防・治療法に路を開くことも視野に入れながら研究している。

18. SMMiL-E における科学ディレクション

特任教授 興津 輝

SMMiL-E (Seeding Microsystems in Medicine in Lille-European Japanese Technologies against Cancer-) は、フランスから受け入れた研究者と共に生産技術研究所で開発している最先端の MEMS (Micro Electro Mechanical Systems) 技術と bioMEMS 技術をフランスにて癌医療に応用することをミッションとしている。国際的かつ学際的共同研究である SMMiL-E において、研究者間の情報伝達を促進し、研究活動が生産的・効率的に進むよう支援する。加えて、工学医学連携によるプロジェクト遂行のための、プロセスと論理の構築を研究する。

マイクロナノ学際研究センター

1. エネルギーハーベスト用 MEMS デバイス

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 教授 (静岡大) 橋口 原, 共同研究員 (鷺宮製作所) 三屋 裕幸,
大学院学生 (藤田研) 佐野 智華子, 主任研究員 (電力中央研究所) 小野 新平

MEMS 微細加工や高機能エレクトレットを利用した次世代エネルギーハーベスト (環境発電) 用デバイスを研究している。

2. 側壁電極モールドを用いたナノインプリントリソグラフィの研究

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 民間等共同研究員 (藤田研) 李 永芳

10nm 級のプローブリソグラフィの実現を目指し、側壁に薄膜電極をつけたモールドを開発した。電極のエッジに対応する名のパターンを局所的な陽極酸化反応でシリコン基板上に描画できることを示した。

VI. 研究および発表論文

3. マイクロアクチュエータの応用

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 教授 (静岡大) 橋口 原, 助教 (JAXA) 三田 信,
准教授 (University of Twente) エディン・サライエリッチ

VLSI 製造用の種々の微細加工技術によって可能となった, 微細な電極パターンや高品質の絶縁薄膜を利用して, 静電力や電磁力などで駆動する超小型アクチュエータを開発し, 種々の応用デバイスを試作している.

4. ラボ・イン・TEM・システム

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 教授 (静岡大) 橋口 原, 助教 (東京工業大) 石田 忠, 助教 (JAXA) 三田 信,
特任助教 (藤田研) 佐藤 隆昭, 准教授 (University of Twente) エディン・サライエリッチ,
大学院学生 (藤田研) ヴィヴェック・メノン, 大学院学生 (UCSD) ジャンリン・ゼン,
大学院学生 (藤田研) ニコラ・ロバートドジェ, 大学院学生 (藤田研) 立川 冴子,
国際研究員 (藤田研) マチュー・ドゥヌアル

マイクロマシニング技術を用いて, 対向するナノ深針とそれを動かすマイクロアクチュエータを一体で製作した. 断面の寸法が数十ナノメートルのナノ深針を安定して製作できるようになった. このマイクロデバイスを, 電子位相検出方式の超高分解能透過電子顕微鏡 (TEM) の試料室に入れ, 対向探針の接触・融合・接合引き延ばしなどを直視観察する. 対向針を接触させ融着した後, 伸張してナノブリッジを形成し, その破断までを TEM で可視化観察した. 更にナノトライボロジーの解明に向けて, ナノブリッジにせん断力を加えて, 破壊に至る形状変化と応力の関係を調べた. 更にナノ接合を通じた熱伝導特性も測定した.

5. カラー原子間力顕微鏡の理論考察

教授 川勝 英樹

カラー原子間力の像解釈と理想的探針についての理想的考察

6. コンタクトモード原子分解能走査型力顕微鏡

教授 川勝 英樹

単原子架橋時に得られる可能性のある接触モード原子分解能撮像の研究. ナノトライボロジー応用と試料観察新手法の実現を目指している.

7. 探針のフォーススペクトロスコピー

教授 川勝 英樹, 教授 (三重大) 北川 敏一, 教授 (電気通信大) 佐々木 成朗

分子修飾法, 背景力評価等を FIMAFMFIMAFM 等で評価. 小型の走査型プローブ顕微鏡で, 修飾分子を含む気体を還流し表面や探針の修飾の可能なものの研究を行なっている.

8. 励振機能を有する光てこ変位検出機構

教授 川勝 英樹

原子間力顕微鏡の力検出素子としてカンチレバーを用いる場合, その振動励起方法が極めて重要で有る. 本研究では, 広く用いられている光てこ変位検出機構を用いて振動励起と振動検出を同時に行う手法の研究を行なっている.

9. オペランド環境走査型プローブ顕微鏡

教授 川勝 英樹

探針や表面の修飾や改変のインプロセス観察を目的とした, 環境可変, 雰囲気可変走査型プローブ顕微鏡の開発を行なっている.

10. 表面近傍量子ナノ構造の走査トンネル分光

教授 高橋 琢二, 技術専門職員 (高橋研) 島田 祐二

表面近傍に二重障壁や量子ドット構造などの量子ナノ構造を有する半導体試料において, 走査トンネル顕微鏡/分光 (STM/STS) 計測を行い, 二重障壁による共鳴電流や量子ドットを介して流れる電流などをナノメートルスケールの分解能で測定して, それらナノ構造に起因する電子状態変調効果を調べている. さらに, 光照射下での STS 計測を通じて, ナノ構造の光学的特性を明らかにすることを目指している.

11. 二重バイアス変調を利用した新しい走査トンネル分光法の開発

教授 高橋 琢二, 技術専門職員(高橋研) 島田 祐二

走査トンネル顕微鏡によるトンネル分光計測において問題となるいくつかの不安定要素を効果的に取り除き, 安定した計測を可能とする手法として, 二重バイアス変調を用いた微分コンダクタンス分光法を新しく提案するとともに, 自己形成 InAs 量子ドットに対する分光測定を行って, その有効性を確認している。

12. 原子間力顕微鏡 (AFM) を用いた光熱分光法の開発と太陽電池材料評価への応用

教授 高橋 琢二, 教授 (立命館大) 峯元 高志

原子間力顕微鏡 (AFM) による光熱分光計測手法として, 断続光励起時の試料熱膨張量を正確に検出できる二重サンプリング法を開発し, その実装実験を行っている。また, 同手法を, 多結晶 Si や CIGS 化合物半導体などの太陽電池材料に適用し, 結晶粒界などにおける非発光再結合特性の解明に取り組んでいる。

13. 静電引力検出モード AFM による太陽電池材料系の局所的特性の評価

教授 高橋 琢二, 教授 (立命館大) 峯元 高志, 大学院学生 (高橋研) 潘 鎮海, 大学院学生 (高橋研) 福澤 亮太

導電性カンチレバーを用いた静電引力検出モード AFM により, CIS 系化合物半導体太陽電池材料系での表面電位分布の観測や表面空乏層容量の計測を行い, 太陽電池特性劣化の要因となりうる不純物・欠陥準位の影響や, 各種材料系に存在する結晶粒や粒界との関連性を明らかにすることを目指している。

14. 自己変位検出カンチレバー AFM による太陽電池材料系の局所的特性の評価

教授 高橋 琢二, 教授 (立命館大) 峯元 高志, 大学院学生 (高橋研) 龍 顯得

変位検出用レーザが不要である自己変位検出カンチレバー AFM を用いて, CIS 系化合物半導体太陽電池材料系の評価を行っている。太陽電池の重要な特性である開放光起電力やそれから導かれる少数キャリアダイナミクスなどを局所的に測定し, 各種材料系に存在する結晶粒やそれらの粒界が太陽電池特性に与える影響を明らかにすることを目指している。

15. TEG (Tribo Electric Generator) device の製作と開発

教授 金 範竣

近年では, 新しい安定した再生可能な電源 (エネルギーハーベスター) として, 摩擦帯電現象を利用する Tribo Electric Generator (TEG) の開発が脚光を浴びている。2 種類の素材を擦り合わせると, 一方の素材が正に帯電して他方の素材が負に帯電する摩擦帯電現象が知られている。帯電する静電気の正負の順に素材を並べた摩擦帯電列が整理されており, 本研究では, 表面ナノ加工, 適切な帯電物質の組の選択や新規材料の融合技術により, 非常に効率高い, 透明・軽い・薄い・ウェアラブル TEG デバイスの開発を行っている。

16. 溶解性マイクロニードル式低侵襲経皮ワクチンデリバリーパッチの新規開発

教授 金 範竣, 技術職員 (金(範)研) 高間 信行

生体分解性マイクロニードルのパッチ型無痛ドラッグデリバリーシステムの実用化を目指す。近年の薬理学・高分子材料工学・マイクロ加工技術のさらなる進歩に伴い, 美容分野において既に実用化しているヒアルロン酸やコラーゲンなどのマイクロニードルパッチに関して, 新たなマイクロモールド製造技術を開発し, より安価・迅速・安定的な加工プロセスで高機能性パッチの大量生産が実現できるシステムを開発する。一方, インスリンや経皮ワクチンパッチ, ペプチド・タンパク性医薬品を含む難吸収性薬物の経皮パッチ等の開発と臨床実験を進めて, 近い将来, 医療の現場で既存の注射製剤や経皮吸収製剤と並ぶような, マイクロニードルを用いた革新的ドラッグデリバリーシステムの実現を図る。

17. 未来センサーネットワークのためのマイクロ環境発電の開発

教授 金 範竣

本研究では, 環境中の振動の周波数帯が低く (100Hz 以下), かつ環境中の振動の周波数分布が広範囲に渡った場合でも発電可能なエネルギーハーベスタの作成を目的とした, エネルギーハーベスタの共振周波数帯を広範囲かつ低周波数帯にするために, 確率共振 (stochastic resonance) という現象に着目した。確率共振とは, 通常の共振現象とは異なり, 2 つの平衡状態を行き来することで共振に似た振る舞いをする現象である。

18. 共同研究

教授 年吉 洋, 大学院学生 (東大) 伊藤 晃太 (豊田中央研究所)

エバネッセント熱輻射とは, 熱輻射の波長以下のギャップを介して伝わる熱量がそのギャップ長の微小化にとも

VI. 研究および発表論文

なって増大する現象である。ギャップが十分に大きい遠方界においてはステファン・ボルツマンの式により記述可能であるが、ギャップが微細化すると光子のトンネル現象により熱流が増大する。本研究では熱源間のギャップを数 μm に制御した測定系を構築してエバネッセント熱輻射のメカニズムを解明するとともに、熱ダイオードへの応用研究を実施する。

19. インタラクティブ MEMS 画像プロジェクション・ディスプレイ

教授 年吉 洋, 教授 藤田 博之, 大学院学生 (東大) 全 晟豪

MEMS 光スキャナを用いて、レーザー描画画像ディスプレイとレーザーレンジファインダの両者の機能を有するシステムを構築し、スクリーンまでの距離に応じて出力する画像を実時間で制御できるユーザー・インタラクティブな画像ディスプレイを実現する。

20. 大面積 MEMS 技術によるテラヘルツ光フィルタ

教授 年吉 洋

当研究所 LIMMS が主催する EU-FP7 プログラム EUJO-LIMMS の一環として、フィンランド VTT 技術研究センターから研究員を受け入れ、半導体プロセスでは実現不可能なデバイスアレイ寸法のテラヘルツ光用の MEMS フィルタデバイスを印刷技術によって製作する。

21. MEMS 振動発電素子とその応用に関する研究

教授 年吉 洋, 教授 藤田 博之, 教授 (静岡大) 橋口 原, 研究員 (電力中央研究所) 小野 新平

戦略的創造研究推進事業 (科学技術振興機構)、エネルギー・環境新技術先導プログラム (NEDO)、IoT 推進のための横断技術開発プロジェクト (NEDO) からの受託研究の一環として、環境振動から 1mW 程度の電力を回収する振動発電型の MEMS エナジーハーベスタを設計・製作・評価し、無線センサノード等の IoT に応用する。

22. Electrical TFT platform for fundamental understanding of neuromuscular communication in the aim of neuroprostheses.

准教授 テイクシエ 三田アニエス, 講師 池内 与志穂

23. フォノン結晶中の熱フォノン輸送シミュレーションに関する研究

准教授 野村 政宏, 特別研究員 (野村研) Roman Anufriev

24. SiN 薄膜表面における表面フォノンポラリトンによる熱伝導

准教授 野村 政宏, 教授 (CNRS) Sebastian Volz, 大学院学生 (CNRS) Yunhui Wu,
特別研究員 (野村研) Roman Anufriev, 准教授 (東大) 宇佐見 康二

25. SiGe ナノワイヤーにおける熱伝導の物理

准教授 野村 政宏, 教授 (University of California, San Diego) Renkun Chen,
教授 (東京都市大) 澤野 憲太郎, 大学院学生 (野村研) 岡本 昂

26. 自己組織化ナノ構造を利用した熱電変換ナノ材料開発

准教授 野村 政宏, 教授 吉江 尚子, 教授 金 範竣, 准教授 (東大) 江島 広貴,
大学院学生 (野村研) Anthony George

27. SiGe 熱電変換材料開発

准教授 野村 政宏, 教授 (東京都市大) 澤野 憲太郎, 大学院学生 (野村研) 柳澤 亮人, 大学院学生 (野村研) 岡本 昂

28. ナノスケール熱伝導の物理

准教授 野村 政宏, 准教授 (東大) 塩見 淳一郎, 特別研究員 (野村研) Roman Anufriev,
特任研究員 (野村研) Jeremie Maire, 大学院学生 (野村研) 柳澤 亮人

29. ナノ構造化による高効率熱電変換デバイスの開発

准教授 野村 政宏, 教授 (フライブルク大) Oliver Paul, グループ長 (物材機構) 森 孝雄, 特任研究員 (野村研) Jeremie Maire, 大学院学生 (野村研) 柳澤 亮人, 野村研 (野村研) Anthony George

社会に広く普及する実用的な熱電変換デバイスの実現には、低環境負荷で高効率な熱電変換材料の開発が不可欠である。本研究では、シリコンにナノ加工を行うことで、材料の電気伝導率を保ちつつ、熱伝導率を低減することで性能を飛躍的に高めることを目指している。本研究は、フライブルク大学（ドイツ）と共同で研究を進めており、マイクロマシン技術に基づいたオンチップ熱電変換能測定技術を用いて、様々な材料や構造の熱電特性の測定を進めている。

30. フォノニクスによる熱伝導制御

准教授 野村 政宏, 教授 (CNRS) Sebastian Volz, 特別研究員 (野村研) Roman Anufriev, 特任研究員 (野村研) Jeremie Maire, 大学院学生 (野村研) 柳澤 亮人

本研究では、周期が数百ナノメートルのシリコンフォノンニック結晶ナノ構造を用いて、コヒーレントなフォノン伝導制御による熱伝導制御を目指し、理論・実験の両面から研究を進めている。エブリッジ状のフォノンニック結晶ナノ構造およびナノワイヤー構造を作製し、熱フォノンの波動性に基づいた熱伝導制御に成功している。

31. トポロジカルフォノニクスに関する研究

准教授 野村 政宏, 大学院学生 (野村研) 秦 佑介

32. 表面フォノンエンジニアリングによる熱伝導制御と熱電発電デバイスへの応用

准教授 野村 政宏, 大学院学生 (野村研) Anthony George, 大学院学生 (野村研) 柳澤 亮人, 特任助教 (野村研) Roman Anufriev

33. シリコン薄膜ペルチェ素子を用いた局所冷却

准教授 野村 政宏, 教授 金 範竣, 大学院学生 (野村研) Tun-min Kao, 特任助教 (野村研) Roman Anufriev, 大学院学生 (野村研) 柳澤 亮人

34. IoT ノード向けのエネルギーハーベスティング、無線給電、DC-DC コンバータ

准教授 高宮 真, 教授 桜井 貴康

設置後は電池交換不要で永久に動作する IoT ノードを実現するためには、エネルギーを環境から取り出すエネルギーハーベスティングや無線給電と、それに伴う電圧変換回路 (DC-DC コンバータ) が必要とされる。未来の IoT ノードの方向性を探索する研究として、ヒューマン・コンピュータ・インタラクションと集積パワーマネジメントの異分野連携により、超音波集束ビームを用いて空中浮遊・移動する直径 4 ミリメートルの極小 LED 光源を開発した。無線給電を使用した電池の不要化と、LED 点灯に必要な無線給電受信回路の専用 IC 化の 2 点を工夫したことで小型・軽量化を実現し、超音波による微弱な力でも浮き上がらせることに成功した。極小 LED 光源の空間中の移動と点灯・消灯はコンピュータから無線で制御でき、将来は手で触れる空中ディスプレイ向けの発光画素への応用が期待される。

35. パワートランジスタ (IGBT) 駆動用波形制御プログラマブルゲートドライバ

准教授 高宮 真, 教授 桜井 貴康

パワーエレクトロニクスと LSI の異分野連携により、IGBT のゲート駆動電流をデジタルインタフェースで変えられるプログラマブルゲートドライバ IC を開発した。IGBT のスイッチング過程におけるゲート電圧波形を最適に動的制御することにより、スイッチング時の損失低減とスイッチングノイズ低減を両立することができた。

36. マイクロプロセッサの高エネルギー効率動作に向けたオンチップ電源回路

准教授 高宮 真, 教授 桜井 貴康

メニーコアのマイクロプロセッサを高性能かつ低消費電力に動作させるためには、要求性能に応じてコア毎に最適な電源電圧を供給することがキー技術となっている。マイクロプロセッサ上のコア数は増加する一方のため、必要な電源電圧の種類も増加する。マイクロプロセッサ外部に多数個の DC-DC コンバータを設置して多種類の電源電圧を供給することはサイズの観点で困難である。そこで、マイクロプロセッサのチップ上に搭載できる超小型のオンチップ電源回路が必要とされている。そこで本研究では、チップコンデンサ (MLCC) を LSI 上に直接実装した高効率で電力密度の高いスイッチトキャパシタ DC-DC コンバータを開発した。

持続型エネルギー・材料統合研究センター

1. ニッケル基超合金からレニウムを回収する新規リサイクル技術の開発

教授 岡部 徹, 大学院学生 (岡部(徹)研) 八木 良平, 大学院学生 (岡部(徹)研) 成田 伊織

レアメタルの一種であるレニウムは、耐熱合金の添加元素として主に用いられる希少で高価な金属である。本研究では、ニッケル基超合金中のレニウムについて、コレクターメタルなどを利用することにより、元素ロスとエネルギー消費が少ない、環境調和型の高効率リサイクルプロセスを開発する。

2. 物理選別を利用した貴金属の高効率回収法の開発

教授 岡部 徹, 助教 (岡部(徹)研) 大内 隆成, リサーチフェロー (岡部(徹)研) 谷ノ内 勇樹,
学部学生 (岡部(徹)研) Truong Cong Yen Nhu

貴金属（金、銀、白金族金属）は、鉱石の品位が非常に低いとともに、経済的価値の高い金属である。よって、触媒や電子機器などの各種スクラップから貴金属をリサイクルすることが重要となるが、現時点ではスクラップから貴金属を濃縮する効率の良いプロセスが開発されていない。本研究では、無電解めっきなどの表面処理と磁力選別などの物理選別を組み合わせ、貴金属を低コストかつ高効率で濃縮する新規プロセスの開発を行っている。

3. チタンスクラップの新規リサイクルプロセスの開発

教授 岡部 徹, 助教 (岡部(徹)研) 大内 隆成, 大学院学生 (岡部(徹)研) 鄭 忱奕

チタンは、軽量高強度かつ高い耐腐食性を持つ金属材料として知られ、航空機や化学プラントなどに利用される高機能材料である。本研究では、溶融塩中での電気化学的手法を用いた脱酸プロセス、および反応媒体塩を利用したチタンスクラップの高速塩化リサイクルプロセスに関する基礎研究を行っている。

4. 選択塩化法による低品位チタン鉱石のアップグレード

教授 岡部 徹, リサーチフェロー (岡部(徹)研) 姜 正信

チタンは高い比強度など優れた特性を有する。しかし、製造コストの高さから、現在の用途は航空宇宙、化学プラント及び生体材料分野など特殊な分野に限られている。本研究では、チタン製錬の高効率化および低コスト化のため、より簡便で効率的な低品位チタン鉱石のアップグレードプロセスの開発に取り組んでいる。具体的には、塩化剤として金属塩化物を用い、鉱石中から酸化鉄のみを選択的に塩化除去するプロセスを開発している。

5. 貴金属の新規な高効率溶解法の開発

教授 岡部 徹, 助教 (岡部(徹)研) 大内 隆成

自動車排ガスの世界的な規制強化により白金族金属を含む排ガス触媒の需要が急増している。白金族金属を含む貴金属は、原料となる鉱石の品位が非常に低いため、金属生産には大きなコストがかかるだけでなく、地球環境に多大な負荷を与える。このため、触媒などのスクラップから高い収率で貴金属を回収することは重要な課題であるが、現時点では効率の良いプロセスは開発されていない。本研究では、合金化処理と塩化処理を組み合わせることにより、強力な酸化剤を含まない溶液を用いて貴金属を溶解・回収する環境調和型の新プロセスを開発している。

6. チタン製品の革新的高効率製造技術の開発

教授 岡部 徹, 助教 (岡部(徹)研) 大内 隆成, 大学院学生 (岡部(徹)研) 飯塚 昭博

最先端のチタンの脱酸技術である「極低酸素ポテンシャル（極低 pO_2 ）制御技術」をチタン粉末の焼結法に応用し、安価なチタン粉末から高品質なチタン製品を効率良く製造する革新的な手法を開発する。

7. 高い抗酸化活性と水中接着性を示す新規ポリフェノール模倣高分子の開発

教授 吉江 尚子, 准教授 (東大) 江島 広貴, 大学院学生 (吉江研) Kan Zhan

植物由来のポリフェノールがもつ官能基を側鎖に導入した合成高分子を開発している。このポリフェノール模倣高分子は自然界のポリフェノールと同様に高い抗酸化活性を示すほか、強い接着性を示すことも明らかになった。特に、水中での接着性が既存の接着剤に比べ極めて強いことが分かった。

8. 動的結合による高分子材料の強靱化機構の解明

教授 吉江 尚子, 助教 (吉江研) 中川 慎太郎, 大学院学生 (吉江研) 中井 脩也, 大学院学生 (吉江研) 川名 紗貴

共有結合よりも弱い可逆的な動的結合による架橋を用いて、硬く伸びしろのある強靱な高分子材料を開発している。本研究では動的結合の数密度を精密に制御した分子設計により、動的結合が強靱化に寄与するメカニズムの解明を目指している。

9. 動的結合の制御配置による高分子材料の強靱化

教授 吉江 尚子, 助教 (吉江研) 中川 慎太郎, 研究実習生 (吉江研) 近藤 慶

可逆的な動的結合を高分子鎖中に組み込むことで、硬さと伸びしろを両立した強靱な高分子材料が得られる。本研究では、高分子鎖中の動的結合の配置を精密に制御することで、更なる強靱化を目指す。動的結合の配置の対称性を破ることで材料が強靱化することを明らかにした。

10. 架橋によるパターン化ポリマーブラシの形状制御

教授 吉江 尚子, 助教 (吉江研) 中川 慎太郎, 大学院学生 (吉江研) 西村 俊亮

パターン化された基板表面を起点として高分子鎖を成長させたパターン化ポリマーブラシは、表面物性の動的制御など様々な応用が期待されている。本研究では、高分子鎖を架橋することによりパターン化ポリマーブラシの形状制御を目指す。架橋により、パターン化ポリマーブラシの端部の段差がより鋭くなることが分かっている。

11. 高い剛性・耐水性を有する真珠層模倣クレイ / ポリマーナノハイブリッドの創製

教授 吉江 尚子, 助教 (吉江研) 中川 慎太郎, 大学院学生 (吉江研) Kyungmo Sung

貝殻の内側に形成される真珠層は、板状の無機微粒子と少量の有機高分子からなる無機 / 有機ナノハイブリッドである。無機クレイ微粒子と合成ポリマーからなる真珠層模倣材料は高い剛性を示すことが知られているが、クレイの親水性により耐水性が極めて低いという問題点があった。本研究では、クレイ表面の疎水化とその場合重合により、高い剛性と耐水性を両立した真珠層模倣クレイ / ポリマーナノハイブリッドの創製に成功した。

12. 海水中および高湿度環境下で安定的に自己修復する高分子材料の開発

教授 吉江 尚子, 准教授 (東大) 江島 広貴, 助教 (吉江研) 中川 慎太郎,
大学院学生 (吉江研) Chaehoon Kim

動的結合を有する高分子材料は自己修復性を有する場合がある。本研究では、動的結合としてカテコール-ボロン酸結合を利用した高分子材料を開発した。この材料は水によって動的結合の可逆性が発現し自己修復性を示す一方、海水中で極めて低い膨潤率を示し安定的な自己修復が可能であった。さらに、液体の水の中だけでなく空気中の水分のみでも自己修復性を示すことが分かった。

13. 両親媒性温度応答性ハイドロゲルのミクロ相分離メカニズムの解明

助教 (吉江研) 中川 慎太郎, 教授 吉江 尚子

温度に応じて膨潤率が変化する温度応答性ハイドロゲルは、医療・生命科学の分野で有用な材料である。本研究では、親水性高分子と温度に応じて親水性の変化する高分子を組み合わせた両親媒性温度応答性ハイドロゲル中に形成されるミクロ相分離構造の形成メカニズムの解明を目指した。構造形成過程および形成される構造のサイズを支配する熱力学的因子の特定に成功した。

14. 均一なゲルの形成過程における構造・ダイナミクス変化

助教 (吉江研) 中川 慎太郎, 教授 吉江 尚子

ゲルは一般に高分子鎖間をランダムに架橋したものであり、固有の不均一性を有しているとされてきた。本研究では、均一な架橋が起こるようなモデル系を用いて、ゲル化過程における構造およびダイナミクスの変化を各種散乱法により解析した。初期状態で系が高分子鎖で覆われている場合、架橋によって不均一性が発現せず、初期の構造・ダイナミクスを保った均一なゲルが形成されることを初めて実証した。

15. 特殊電子ビーム溶解装置によるシリコンの精製

教授 前田 正史

16. 銅の電解精製プロセスにおけるアノードの不動態化機構

教授 前田 正史, 准教授 吉川 健, 協力研究員 (前田研) 佐々木 秀顕, 大学院学生 (前田研) 二宮 裕磨

リサイクル原料から作られた粗銅の電解精製実現にむけて、高濃度の不純物を含む銅アノードの挙動について調査を行った。リサイクル銅に含まれる不純物を予想し、模擬試料とする合金を作製し、その溶解を電気化学的手法および顕微鏡観察により調査した。

VI. 研究および発表論文

17. 無容器浮遊法によるガラスの合成と物性

教授 井上 博之, 助教 (井上研) 中塚 祐子

無容器浮遊法で達成される大過冷却液体状態から、熱力学的に非平衡なガラスを室温まで保持することができる。無容器浮遊法のひとつであるガス浮遊炉を用いて既存の方法では得られない物質の創出、物性の発現を目指している。

18. トポロジカル絶縁体中転位を利用した新規高性能熱電変換材料の開発

教授 枝川 圭一

近年、エネルギー問題解決のため、高性能熱電変換材料の開発に対する社会的要請は、益々強くなってきている。ここ数年来「トポロジカル絶縁体」とよばれる新しいタイプの物質が物性物理分野で大きな注目を集めている。これはバルク内部では絶縁体であるのに対し、表面が極めて高い伝導度の金属状態となるものである。最近、このような金属状態は表面だけではなく内部の転位に沿っても生じ得ることが理論的に示された。これを使えば熱電変換材料の性能指数 (ZT 値) を飛躍的に上げることができる可能性がある。本研究は、この理論を世界で初めて実験的に検証し、従来材料の性能をはるかに上回る性能指数 $ZT=4$ の熱電変換材料を実現することを目的としている。

19. 準結晶の成長機構

教授 枝川 圭一

結晶とは異なる特異な秩序構造をもった「準結晶」は 1984 年に発見された。現在までにこの新物質に関する多くの研究がなされてきたが、未解決の重要問題として成長の問題がある。つまり原子が凝集して準結晶秩序を形成するメカニズムが未だによくわかっていない。我々は、実験的に準結晶の微視的成長機構を解明することをめざしている。本年度は Al-Ni-Co 正 10 角形準結晶の成長を高分解能 TEM 観察 (HRTEM 法) を用いて高温その場観察した。

20. 非周期フォトリック物質に関する研究

教授 枝川 圭一

最近我々は、従来の常識に反し、周期性を全くもたない誘電体ランダムネットワーク構造において、明確な 3 次元光禁制帯 (3D-PBG) が形成し、強い 3 次元光閉じ込め効果が発現することを FDTD 法による数値シミュレーションによって見出した。またこの構造をマイクロ波帯で試作して電磁波透過実験を行い、3D-PBG 形成の実験的検証、電磁波閉じ込めの実証を行った。本年度は誘電体球で構成したアモルファス構造で高周波数側に 3D-PBG が形成することを発見した。この 3D-PBG が、ランダムネットワーク構造における 3D-PBG とは異なる機構で形成することを示した。

21. 新溶媒を用いた窒化アルミニウム単結晶の高速溶液成長

准教授 吉川 健, 協力研究員 (吉川(健)研) 川西 咲子, 大学院学生 (吉川(健)研) 中川 弥生

窒化アルミニウム (AlN) は深紫外 LED や GaN 成長用基板への応用の期待が高い。AlN 単結晶の高速溶液成長を目指すために、窒素溶解度の高い新溶媒の最適化を進めており、新溶媒を用いることで従来法より高速での成長が得られている。

22. 合金溶媒中 SiC 微粒子の粒成長挙動の調査

准教授 吉川 健, 大学院学生 (吉川研) 鳴海 大翔, (CNRS) Didier Chaussende

SiC 溶液成長時の成長界面に及ぼす溶媒系の影響の解明のため、溶媒中の SiC 微粒子のオストワルド成長挙動を調査する。

23. SiC の溶液成長界面のリアルタイム観察

准教授 吉川 健, 大学院学生 (吉川(健)研) 福井 康介, 大学院学生 (吉川(健)研) Yao Yuchuang,
協力研究員 (吉川(健)研) 川西 咲子

高品質 SiC 結晶の育成へ向け、高温下で合金溶液から成長する SiC の成長界面のリアルタイム観察を行い、界面でのナノオーダーの結晶ステップの動的挙動を観測し、各種欠陥の挙動との相関性を調査する。

24. マグネシウム蓄電池用正極活物質の開発

准教授 八木 俊介

25. マグネシウム蓄電池用電解液中におけるマグネシウムの電析・溶解挙動の解析

准教授 八木 俊介

26. 高活性な酸素の電気化学反応触媒の開発

准教授 八木 俊介

27. 電気化学 QCM 法を用いたリチウムイオン電池中の不純物挙動の解析

准教授 八木 俊介

28. 白金族金属のリサイクルプロセスの開発

客員教授 山口 勉功

29. HEV/EV モーター磁石からのレアアース回収に関する研究

客員教授 山口 勉功

30. 不純物含有鉱石と低品位鉱石への先進的資源処理技術の開発

客員教授 柴山 敦

不純物含有鉱石と低品位鉱石を対象に湿式分離プロセスや揮発分離法などを用いて、ベースメタル、レアメタル等の目的金属を回収し、As 等の有害元素の除去技術を開発する。

都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)

1. 新型地震計による地震動観測

教授 目黒 公郎

2. 行政機関における危機管理のあり方

客員教授 伊藤 哲朗

3. 自然災害に対する都市の再構築能力の構造の解明

准教授 加藤 孝明

4. 南海トラフ巨大地震に備える津波防災地域づくりの実践研究

准教授 加藤 孝明

5. 大規模震災時の路面陥没現象を考慮した道路断絶リスク評価モデルの開発

准教授 加藤 孝明

6. 復興過程のモデル化およびシミュレーションの構築

准教授 加藤 孝明

7. 地域コミュニティベースの防災まちづくり支援技術に関する研究

准教授 加藤 孝明

8. まちづくりの主体としての市民のやる気の測定手法の構築と有効性の実証

准教授 加藤 孝明

9. 地震時の市街地延焼・避難大規模シミュレーションの構築と災害時に発生し得る極端現象の解明

准教授 加藤 孝明

VI. 研究および発表論文

10. 復興準備の概念構築と手法の構築

准教授 加藤 孝明

11. 多世代共創に向けた建築・都市システムへの数理的アプローチ

准教授 本間 裕大, 助教 (東京電機大) 宗政 由桐, 助教 (千葉工業大) 稲坂 晃義,
助教 (東大) 薄井 宏行, 助教 (目黒研) 郷右近 英臣, 助教 (首都大) 讃岐 亮,
助教 (中央大) 関口 達也, 准教授 (慶應義塾大) 中西 美和, 准教授 (東大) 廣井 悠,
助教 (日本大) 藤井 愛, 助教 (今井研) 本間 健太郎, 准教授 (東京海洋大) 渡部 大輔

近年、持続可能社会や多世代共創社会といった目指すべき社会像、あるいは少子高齢化や人口減少といった日本が抱える問題点について、活発な議論がなされている。立地適正化計画など都市計画的な誘導も試みられているものの、その包括的な道筋・解決策を確立するためには普遍性や客観性に基づいた数理的議論を深める必要もあるように思われる。このような問題意識から、日本建築学会・特別研究委員会を立ち上げ、議論を重ねている。様々なフィールドで研究を推進しつつも、建築・都市に対する数理的アプローチに心得のある委員構成が、その特徴である。数理的に分析する際の前提条件の整理に当たっては、「時間・空間・人間」なる構成軸と、「人間⇄建築⇄都市」という対象スケールを意識している。セットで頻繁に議論される時間・空間あるいは建築・都市に、人間（じんかん）を加えたことがポイントと言える。これらの軸とスケールを用いながら、問題の前提条件をクリアにすることによって、決して無視できない問題の構造と、結果としてどうしても避けられない宿命を導きたいと考えている。一例を挙げると、空間を取り扱う際には、移動距離の負担と空間容量の限界が、問題の構造だと思われる。そして数理的アプローチは、結果として距離負担の多寡・交通量の粗密・領域形状の影響といった宿命を導く。これまで空間に主眼が置かれがちであった建築・都市への数理的アプローチを多角的に深化させることによって、持続可能性という時間、人口減少という人間の、構造とその宿命を追求したい。

12. 代替経路の乖離性に着目した交通ネットワークの定量的評価

准教授 本間 裕大

台風被害や大震災などの自然災害は、人命を危険にさらすだけでなく交通網を寸断してしまう。主要経路が通行不可になった際、避難経路や物品補充ルートの確保の観点から、代替経路の確保は最優先すべき課題であると考えられる。代替経路に関する研究には、山崎らの代替経路の確保に関するものなどが行われているが、経路の地理的關係に着目した研究は数少ない。代替経路が地理的に離れているほど、災害への耐性が優れていることは明らかであろう。これらの背景を踏まえ、本研究では経路間の乖離性を評価することによって、ネットワークの頑健性を評価することを目的とする。k shortest path algorithm を用い、面積・重複距離の2指標から、経路間の乖離性を定量化する。結果として、現状における危険地域を交通の面から明らかにし、道路整備計画に用いることで、災害に強いまちづくりの実現へと寄与することが期待される。

13. 服飾分野におけるコレクション写真データに関する数理的分析

准教授 本間 裕大

ファッション業界における、最先端デザインのトレンド傾向を分析することは、ビジネスの観点からも極めて重要なテーマである。本研究では、日本で有数のファッションポータルサイトである「FASHION PRESS」を運営・管理する「(株) カーリン」と共同で、上述の目的を達すべく、新たな数理技術の開発ならびにデータ解析を行う。(株) カーリンは、最先端デザインの発信市場である、海外有名コレクション発表会の写真データを数万枚規模で保有しており、当該写真へのキーワードタグ付けを行ったビッグデータを基に、オペレーションズ・リサーチ手法に基づき解析を行う。

14. 建築物の消化容積率に基づく斜線制限と天空率緩和の比較

准教授 本間 裕大

本研究では、道路斜線制限と天空率緩和が消化容積率と建物高さへと与える影響を考察することを目的とする。様々な敷地形状ならびに建物形状を考慮することによって、当該制限ならびに緩和規定が消化容積率と建物高さとのような数理的関係にあり、かつ、積極的に緩和規定を用いるべき状況を明らかにする。当該条件が明らかとなることによって、建築設計の初期段階における作業効率向上が期待できる。本研究で得られた主な知見は以下のとおりである：(i) 天空率の利用が有利に働くのは、間口の広い敷地で、このときの建物形状は細長くなる；(ii) 奥行の深い敷地では、天空率緩和の場合だけではなく、道路斜線制限で多面体を想定した場合でも指定容積率をすべて消化できる。

15. 視覚情報に基づく快適・安全・有用な都市空間の設計に関する数理的研究

准教授 本間 裕大

本研究では、都市・建築空間の中で生活する人々が目から取り入れる視覚情報を利用して、これらの空間を評価し、設計に役立てるための数理的基盤を構築する。多くの人々が住み暮らす都市では、上方へと広がることで容量を拡大

し、限られた地面を有効に利用しようとする。多くの建築物が産み出され、三次元的な広がりを見せる一方、それら自身が障害となり視覚的な広がりとは却って小さくなっている。視覚的な広がりが制限され、可視性が損なわれることは、恐怖などの心理的ストレスとなろう。これに対し、OR、都市解析、計算幾何学などの手法によって視覚的な広がりを数量的、実証的に分析し、建築などの現場で空間を数値的に評価、設計するための基礎を提供する。

16. 立地コストと施設容量を考慮した商業均衡分布の導出法

准教授 本間 裕大

本研究は、顧客の店舗選択行動が商業分布へ与える影響を考慮した上で、経済原理に基づく商業分布の均衡配置を導出することを目的とする。資本主義において商業は重要な経済活動であり、都市形態に大きく影響を与えることは言うまでもない。このとき必須の概念として市場均衡が挙げられよう。そのような観点に基づいた先行研究としてバランス・メカニズムがあり、領域形状・道路パターン化などの一般化や、職住分布への展開など様々な発展形も提案されている。本研究では、立地コスト（≒ 賃料）と施設容量を明示的に考慮することによって、バランス・メカニズムの均衡概念を本質的に拡張を試みる。購買による収益と、立地による負担のトレードオフ関係が組み込まれることで、純化された定式化を残しつつも、より市場均衡を適切に数理化したモデルを提案する。

17. 複数回の給電を考慮したEV支援インフラ整備に関するモデル分析

准教授 本間 裕大

近年、環境意識の高まりも後押しし、電気自動車（EV：Electric Vehicle）に対する注目が高まっており、社会全体への普及が期待されている。しかしながら、現状では連続航続距離が160km程度と、未だ十分な性能を有しておらず、特に長距離トリップを行おうとした場合に、課題となる。したがって、EV普及のためには、十分な支援インフラ（充電施設）を整備し、かつ適正数の充電器を設置しなければならない。そこで本研究では、EVの支援インフラとして充電施設に焦点を当て、各充電施設に対するEV到着数の見積もりを行うための数理モデルを提案する。

18. 幾何ブラウン運動モデルを用いた複数橋梁の改修スケジュール最適化

准教授 本間 裕大

本研究では、幾何ブラウン運動過程によって表される劣化過程を橋梁に適用し、その最適な補修計画を考えた。マルコフ過程を用いたハザードモデルとは異なり、このモデルでは幾何ブラウン運動過程の導入によって劣化過程を非負かつ連続的に表現することができる。我々は本モデルから導かれる確率密度関数を用いて複数の橋梁を含む全体の信頼度を算出し、それを最大化するような改修計画を導出した。この改修計画は、優先度を設定するのが難しい橋梁のマネジメントにおいて指針と成り得るだろう。

19. 大規模コンペティションデータを活用した現代ピアノ教育過程の数理的分析

准教授 本間 裕大

本研究では、学生ピアノコンペティションの時系列採点データを活用し、戦後日本社会におけるピアノ教育過程を数理的に追及することを目的とする。具体的には、“1992～2015年度のピティナ全参加者の属性・選曲・採点結果”という延べ56万件規模のデータベースを解析し、ピアノ技術の伝承過程とそこから導かれる社会的距離、さらにはピアノ学習者の演奏技術習得過程に、焦点を当てる。本研究で着目するのは、(i)ピアノ教育における師弟関係と、(ii)楽曲の習得過程、の2つに関する“ネットワーク”と“距離”である。時間・空間・難易度という3軸上で展開されるピアノ教育“過程”を定量的に解析することによって、ピアノ教育者が感覚的に認識していた仮説の可視化のみならず、その数学的帰結から導かれる新たな知見の創出を目指す。

20. 災害対応のプロセスとシステム化に関する研究

講師 沼田 宗純

21. 災害対策トレーニングに関する研究

講師 沼田 宗純

海中観測実装工学研究センター

1. 海洋鉱物資源広域探査システムの研究開発（統合・合成開口・サブボトム）

教授 浅田 昭

我が国の周辺海域に存在する海底熱水鉱床やコバルトリッチクラスト等の多様な海洋鉱物資源に関して、その資源量を広域にわたって効率的に探査するための技術開発がこれまで進められてきた。本業務では、海底熱水鉱床等の海洋鉱物資源が存在する可能性を有する水深3,000mまでの海域を対象に、有効な既存技術も組み合わせ、これら個

VI. 研究および発表論文

別に開発を行ってきた海洋鉱物資源探査技術を統括し、新たな熱水鉱床等の海洋鉱物資源を探査する技術と海洋鉱物資源の資源量・分布・品位の評価を行う技術を開発して、広域を探索、資源量を評価するシステムを開発して実用化を図ることを目的とする。

2. 魚類内部及び皮下組織音響特性の計測

教授 浅田 昭，特任助教（浅田研）水野 勝紀

魚体の雌雄判別手法の確立は、水産業、特に養殖産業において、養殖魚を管理育成していく上で重要な情報を提供すると共に、養殖業に対して新たな付加価値を与えることとなる。超音波計測技術を基に、魚体に影響を及ぼすことなく、高い確度で雌雄の判別を可能にする手法開発を目指している。

3. 音響手法による水中植物の植生計量手法の開発

教授 浅田 昭，特任助教（浅田研）水野 勝紀

水中植物はその水域の緩急指標ともなる重要な植物であり、その植生の増減をモニターすることは水環境の変化をとらえる上で極めて重要である。高周波ソナーを基とする計測システムを構築し、水中植物のイメージング、植生ボリュームの計量手法の開発を行っている。

4. 水中動物の音響手法による観察・モニタリング手法の開発

教授 浅田 昭，特任助教（浅田研）水野 勝紀

光に反応して逃げてしまう水中動物に対し、または、濁水中、暗視下の水中動物に対し、音響手法による効果的な観察・モニタリング手法の開発を行っている。

5. 内閣府 松花江（佳木斯地区）試掘事業における水中金属物探査に係る要素技術の国内確認試験業務

教授 浅田 昭

日中共同声明と日中平和友好条約に基づき、人道的支援として内閣府が中華人民共和国において実施している遺棄化学兵器の再処理無害化事業のうち、黒龍江省佳木斯市の松花江（佳木斯地区）試掘事業を対象とし、地域住民の健康と作業者の安全確保に十分留意し、水中金属物探査の効率化を図るため、磁気探査及び音響探査の要素技術の試掘事業への適合性を確認して、作業者に分かりやすい探査作業基準案を構築する目的で国内試験を実施する。

6. 内閣府 平成 29 年度松花江（佳木斯地区）試掘事業のうち水中金属物探査に係る調査業務

教授 浅田 昭

日中共同声明と日中平和友好条約に基づき、内閣府は人道的支援として民間技術を使い中華人民共和国内に過去に遺棄された化学兵器の発掘・回収と無害化再処理事業を実施している。このうち河川試掘事業において本格的な発掘・回収作業を安全かつ効率的に実施するため、より効率的で精度の高い探査方法を確立すること、流速等の河川状況及び遺棄化学弾の埋没状況に応じた最適な発掘・回収方法を確立すること、平成 29 年度において試験的発掘・回収（試掘）を実施し、その成果を検証することが求められている。松花江省佳木斯市の松花江（佳木斯地区）の河川試掘事業を対象とし、磁気探査及び音響探査の技術を融合し水中金属容器の探査及び計測解析の技術支援を実施する。

7. 大型浮体構造物の挙動に関する研究

教授 林 昌奎，教授（日本大）居駒 知樹，准教授（日本大）恵藤 浩朗

波浪に起因する浮体式海洋構造物の動揺、弾性変形、波漂流力などを、海洋波浪レーダによるリアルタイム波浪観測技術とエアクションを用いた浮力制御技術により、制御する方法について研究を行っている。

8. 再生可能海洋エネルギー開発に関する研究

教授 林 昌奎，特任教授 丸山 康樹

波力及び潮流のエネルギーを利用する発電システムの開発を行っている。宮城県・松島湾の浦戸諸島において垂直軸型の潮流発電装置のプロトタイプ(5kW)を、岩手県久慈市において振り子式の波力発電装置のプロトタイプ(43kW)を開発し、海域実証試験（試験送電）を実施している。

9. 水中線状構造物の挙動に関する研究

教授 林 昌奎，主任技術研究員（JAMSTEC）井上 朝哉，准教授（神戸大）勝井 辰博

海洋掘削用ドリルパイプは比較的単純な構造物であるにもかかわらず、作用する流体外力、構造自体の応答特性も一般に非線形である。また、海流など流れを有する海域で作業するドリルパイプには、回転による振動に流れによる振動が加わり、より複雑な応答を示す。これらの問題は、対象となる水深が深くなりパイプが長大になるに従い、強

2. 研究部・センターの各研究室における研究

度が相対的に低下したり、水深ごとの流れの流速が変化したりすると、強度設計、安全性確保の観点からより重要になる。

10. 能動型マイクロ波センサーによる海面観測システムの開発

教授 林 昌奎

マイクロ波パルスドップラーレーダを用いる海面観測システムの開発を行っている。海面から散乱するマイクロ波は、海面付近水粒子の運動特性によって周波数が変化し、海面から散乱強度には使用するアンテナの特性が含まれる。その特性を解析することで、海洋波浪の進行方向、波高、周期及び位相、海上風の風速と風向、海面高さの情報を得ることができる。相模湾平塚沖での海面観測を行っている。

11. リアルタイム海水観測システムの研究開発

教授 林 昌奎

マイクロ波パルスドップラーレーダを用いた海水観測システムの開発を行っている。マイクロ波の海水からの後方散乱と開水面等からの後方散乱の特性を利用して、高感度の海水観測を可能にするデータ処理アルゴリズムを開発する。

12. 地震・津波観測監視システム（DONET）の運用及び保守

客員教授 川口 勝義

平成 18 年度より実施している、海溝型巨大地震発生帯における先進的かつ効率的なリアルタイム長期観測手法の確立を目指す研究開発計画「地震・津波観測監視システム」の構築において、巨大地震発生 of 切迫度が高まっているとされる南海トラフの内、東南海地震の想定震源域が存在する熊野灘を観測対象と設定し、海中での交換・修理・機能向上等が可能な世界的にも例を見ない高密度地震津波観測用の海底ケーブル式観測ネットワーク DONET の開発と整備を進めてきた。熊野灘にはすでに DONET1 システムが展開されており、陸上と同等の観測点密度を持つ 20 点の高精度地震・津波観測ネットワークが構築され平成 23 年度より本格的な運用に供されている。この観測ネットワーク開発の成果を受け、現在熊野灘の西側に位置する、南海地震の想定震源域をもつ紀伊水道沖を観測対象として、DONET1 と比較してさらに大規模なシステムを管理運用することが可能な観測ネットワーク DONET2 の開発と構築を進めてきた。平成 27 年度にはシステムの大規模化が直面する、システムの高電圧対策に関する問題を克服した新たなシステムの海域への構築を完了し平成 28 年度からはこれら二つのシステムの運用が開始されている。

13. 海域地震発生帯研究開発

客員教授 川口 勝義

巨大地震発生 of メカニズムの解明や地震発生 of 準備過程の理解を進めるにあたり、地殻変動観測 of 重要性が近年議論されている。陸上では GPS を用いた観測網により研究が進むが、GPS 情報を取得できない海底における地殻変動観測の実現には、新たな手法 of 導入が必要となる。リアルタイム観測 of ためのインフラとして DONET を用いることを前提に、海底に展開された津波観測用水圧計 of 高精度校正による地殻の上下方向 of 微小変動検出と、海底堆積層 of 傾斜変動を組み合わせた、海底地殻変動観測技術 of 開発に着手した。平成 28 年度には水圧計校正装置 of 試作を行い、環境シミュレータを用いた機能検証を進め、次年度以降海域 of 試験校正を計画している。傾斜変動観測については高精度傾斜計 of 基礎検討を進めた。さらに、海底面下 10 - 20m 程度 of 深度に傾斜計を埋設設置する掘削技術に関しても検討を行っている。

14. 将来の気象条件が全循環に及ぼす影響に関する研究

准教授 北澤 大輔, 助教 (北澤研) 吉田 毅郎, 大学院学生 (東大) 周 金鑫,
大学院学生 (東大) 朴 相圭, 教授 (滋賀大) 久保 英也,
准教授 (滋賀大) 菊池 健太郎, 准教授 (滋賀県立大) 吉山 浩平

琵琶湖において全循環が停止し、深層の溶存酸素濃度が回復しない場合は、古い歴史を持つ貴重な生態系に大きな影響を及ぼすと考えられる。そこで、全循環が停止した場合に、対策費用を調達できるように、全循環停止オプションをデリバティブとして商品化する際に、全循環の停止リスクを計算する必要がある。そこで、将来の気象シナリオに基づいた琵琶湖の数値シミュレーションを実施し、琵琶湖で全循環が停止する要因や確率を調べた。

15. 定置漁業における自動揚網システムの開発

准教授 北澤 大輔, 助教 (北澤研) 吉田 毅郎, 特任研究員 (北澤研) 韓 佳林,
大学院学生 (東大) 周 雪, シニア協力員 (北澤研) 水上 洋一

定置漁業における揚網作業には、多大な労力がかかる。近年、漁業者は高齢化しており、新規参入者が少ないことから、定置漁業の存続が危ぶまれている。そこで、可撓性ホースによって構成されたホースネットを海底に設置し、ホースネット内に空気を注入することによって浮上させ、揚網する技術を開発した。まず、可撓性ホース一本の挙動を明らかにするため、巻研究室の水槽にて、可撓性ホースの浮上、沈下実験を実施した。さらに、実物のホースネットの

VI. 研究および発表論文

1/6 模型を製作し、千葉実験所の海洋工学水槽においてホースネットの浮上、沈下の水槽実験を実施した。ホースネットを円滑に浮上、沈下させるために取り付けのウェイトの重さと分布を調べて、沈下、浮上時間や沈下、浮上時の2次元的な形状の変化を明らかにした。

16. 自律システムの連携による海中観測手法

准教授 巻 俊宏

AUV（自律型海中ロボット）と海底ステーション、AUV 同士など、複数の自律プラットフォームの連携により新たな海中海底探査用システムを提案する。試作海底ステーション、3 台のホバリング型 AUV（Tri-Dog 1, Tri-TON, Tri-TON 2）等のテストベッドを用いて、水槽試験、海域試験等により研究開発を進めている。

17. 低コスト・小型・高機動 AUV

准教授 巻 俊宏

これまでの AUV の 1/10 以下のコストで、また運用にクレーンの要らない小型 AUV のデザイン、ナビゲーション手法、運用手法の開発に取り組んでいる。スキャンニングソーナーおよび基本的なセンサにより凹凸のある海底面を低高度かつ高速に追従する手法の開発に取り組んでいるほか、試作機 HATTORI を用いて、生物観測や海水下への展開など、新たな応用の可能性を探っている。

18. 福島第一原発事故による海底土の放射能汚染調査

准教授 ソーントン ブレア

福島第 1 原子力発電所事故により大量の放射性物質が放出され、この一部は海底土壤中に留まっている。本研究においては、小型船から海底に曳航式のガンマ線計測装置を降ろし海底面上で曳航することにより、連続的にガンマ線の分布を計測するシステムを開発し、これを用いた海底土の連続的放射性セシウムの調査手法を確立した。平成 29 年度は、原子力規制庁の委託事業において、RESQ ホースによる福島沖曳航調査（11 月 21 日～12 月 1 日、12 月 13 日～18 日の 2 航海）の曳航式スペクトロメータ測定結果を回収し、スペクトルデータの解析を行った。また、福島県沖曳航調査で取得するデータを解析した結果について、地理情報システムの整備を行った。

19. 熱水環境における海水・海底面・海底表面下のその場成分分析技術

准教授 ソーントン ブレア

海底鉱物は、我々が将来利用できる有力な「資源」になりえるのか関心と注目が集まっている。しかし、限られたシップタイムと船の運用コストがボトルネックである海洋調査では、短時間で資源の量及び品質に関する情報を効率的に調べることが重要である。本研究では、今までサンプリングによって調べることしかできなかった、海底鉱物に含まれる元素成分を、現場でリアルタイムに検出することができる、深海レーザー誘起破壊分光（LIBS: Laser Induced Breakdown Spectroscopy）装置「ChemiCam」を研究開発し、実海域での運用試験を行っている。平成 29 年度は、KS18-J03 において、遠隔操縦ロボットに ChemiCam を搭載し、1200m 以上の深さにある沖縄トラフにおいて、海底でリアルタイムに鉱物の成分をその場測定することに成功した。また、熱水・間隙水や粒子の成分を LIBS やレーザーラマン装置で計測し、これまでサンプリングできなかった資料の成分もその場で計測できる装置の開発を進めている。これらは、ホログラフィック顕微鏡でミクロンオーダーの詳細な粒子等を可視化しながら、成分を計測することを可能とする。KM17-11C・KM17-12C 航海では、レーザーラマン装置による間隙水計測を実施。チムニー麓の間隙水から二酸化炭素のピークをはっきり捉えた。

20. マルチレゾリューションの 3D 画像計測による深海ハビタットマッピング技術

准教授 ソーントン ブレア

熱水噴出域、コールドシープなどは深海におけるオアシスとなり、こういった地質現象が深海生物の分布に大きく影響している。2～3m の低高度からの画像マッピングでは、数 10m の狭い領域での詳細な分布情報と生物の種類は把握できるが、ハビタットスケールで議論するには数 km オーダーの海底面を調査する必要がある。このため、本研究では、10m の高高度から 3 次元カラー画像を取得する高感度のマッピング装置を研究開発し、従来の低高度からの撮影より 50 倍以上の広範囲のマッピング可能となり、従来の技術と合わせて、広域、かつ部分的には高解像度のマッピング調査を行っている。平成 29 年度は、クレスト課題の瀬底フィールドキャンペーンプログラムと合同で、琉球大学やシドニー大学らとサンゴ礁の調査を TUNA-SAND および TUNA-SAND 2 を用いて実施し、YK17-23C ではマンガングラスの調査を AE2000a（インターフェロメトリックソーナー）、AE2000f（高高度 3D 画像マッピング）および BOSS-A（マンガングラスの厚さ計測）で実施した。

21. ホログラフィックカメラによるプランクトン計測技術

准教授 ソーントン ブレア

アバディーン大学が開発したホログラフィックカメラ eHoloCAM をベースとした高温熱水中の粒子をイメージングする計測技術に関する共同研究を行っている。平成 29 年度は、MR17-03C 航海において、Deep Tow に eHoloCAM

を搭載して計測を実施、取得データの解析をアバディーン大学と共同で進めている。

22. 海中ナノセンシングに向けた現場型原子間力顕微鏡の開発

特任講師 西田 周平, 教授 藤井 輝夫

本研究では、原子間力顕微鏡（AFM）を主とするナノプローブ技術を応用し、海水に存在するウイルスや鉱物微粒子等のナノスケールの微小物に対して、海洋計測の現場環境で可視化する技術およびその実現に必要なプラットフォームの開発を行っている。このために、1) 小型で耐水・耐圧構造を備えた「海中 AFM」、2) 海中で試料を採取し固定するための機構、3) 海中探査機に実装し現場環境で安定に動作させるためのプラットフォーム、等の総合的な技術開発を行っている。現在、浅海や深海において動作テストを行っている。今後、水産現場や外洋船舶のバラスト水など、様々な実環境で測定・評価を進める予定である。

23. 海洋多項目複合計測に向けた多機能センサの開発と運用

教授 藤井 輝夫, 特任講師 西田 周平, 技術研究員（海洋研究開発機構）福場 辰洋,
上席技術研究員（海洋研究開発機構）許 正憲

本研究は、ISFET（Ion Sensitive Field Effect Transistor：イオン感応性電界効果型トランジスタ）を応用した高精度な海洋多項目複合計測のための基盤技術の確立と実用展開を目的としている。海水の pH や pCO₂（二酸化炭素分圧）、各種イオンの濃度等の化学組成や生体関連成分を簡便かつ高精度に計測するために「高感度 CMOS 型 ISFET」をセンサとして採用し、評価している。また、それに「マイクロ流体デバイス」を集積化することによって、現場センサ校正機能やサンプル前処理機能を有する「多項目複合計測センサ」を実現し、精度に加えて機能性・信頼性の向上も目指している。センサを実運用するための電装・制御系についても開発を行った上で実機の製作を行う予定である。最終的には小型の海中探査機や海中ロボットに搭載するなどして実運用を行うことで、海洋計測分野における新たな展開を目指している。

最先端数理モデル連携研究センター

1. 疾病の数理モデリング

教授 合原 一幸, 特任准教授 平田 祥人, 特任准教授（東大）田中 剛平

効果的な予防法や治療法が十分に確立されていない、がんや感染症などの疾病に対し、数理モデリングを通じて病気の進行や感染の拡大を理解し、実効的な治療法や対策を提案することを目指している。前立腺がんの数理モデル研究では、がんの再燃に対する間欠的ホルモン療法の有効性を時系列解析や分岐解析によって調べた。また、感染症に対しては、季節型および新型インフルエンザの同時流行時のワクチン最適配分問題やパーソントリップデータを用いた新型インフルエンザ伝播の大規模解析システムの開発に取り組んできた。

2. コヒーレントイジングマシンによる組合せ最適化問題の実装

教授 合原 一幸, 特任助教（合原研）神山 恭平, 特任助教（合原研）TIMOTHEE LELEU,
特任助教（合原研）安田 裕之, 准教授 河野 崇

組合せ最適化問題の代表的なものに、統計力学のイジング問題やグラフ理論の最大カット問題がある。我々のグループは、計算の難しいこれらの問題に対し、量子光学や光通信の分野で知られている光パラメトリック発振器（DOPO）という双安定な発振位相をもつデバイスを用いることで高速な光計算機を構築する研究を行っている。大規模化に向けて DOPO 結合を FPGA により模擬した系を考案し共同研究により実証実験を進め、第一段階の実験が成功し 2016 年に Science 誌に 2 本の論文が掲載された。

3. 高次元準周期解の分岐解析

教授 合原 一幸, 特任助教（合原研）神山 恭平

準周期解は発振器の結合系を代表として普遍的に存在し、近年はレーザーやジェットエンジンの制御や電力ネットワークなどのさまざまな応用も見出されている。その一方で、高次元準周期解の分岐メカニズムについては詳しくわかっていないことが多い。本研究ではこれに対する分岐解析手法を開発し、そのメカニズムを解き明かすことを目的とする。具体的には、すでに開発したリアプノフバンドルという分岐解析手法を中心に準周期解の局所的安定方向を評価しつつ解析する。

4. 動的ネットワークマーカーを用いた複雑系における臨界遷移の予兆検出法の開発と応用

教授 合原 一幸, 客員教授 陳 洛南

動的ネットワークマーカーとは、病気の発症や工学システムの障害発生など、複雑なシステムにおける急激な変化の発生に関して、それらの予兆を捉えるための汎用的な新しい手法である。我々は、理論的解析によりこれらの臨界遷移前状態が共通して有する性質を同定し、これに基づいてシステムの詳細なモデルが不明であっても適用可能なモ

VI. 研究および発表論文

デルフリーの検出手法を提案した。現在、本手法をさまざまな分野に応用すべく、新規応用現象の探索や手法の改善などに積極的に取り組んでいる。

5. 非線形システム解析とリアルワールドシステムへの応用

教授 合原 一幸, 特任准教授 平田 祥人, 特任准教授 (東大) 田中 剛平

実世界に見られる様々な複雑現象を理解するため、数理モデリングを通して現象を再現し、非線形力学系理論や時系列解析手法などを適用して複雑さの本質を明らかにすることを目指している。最近では、ハイブリッド力学系、結合振動子系、ゲーム理論、複雑ネットワーク、リカレンスプロット、画像連想記憶、などに関する基礎数理的な研究を行ってきている。また、実世界への応用として、風速・風向、神経膜応答、経済、地震等の実データ解析にも取り組んできた。

6. 脳・神経システムの情報処理に関する数理的研究

教授 合原 一幸, 准教授 河野 崇, 特任准教授 平田 祥人, 特任准教授 (東大) 田中 剛平

脳における情報処理の仕組みを理解するため、神経ネットワークの数理モデル研究および実験データ解析を行っている。例えば、神経ダイナミクスやその背後にある認知過程の数理モデル化、情報理論の観点から最適なシナプス学習則の導出、非線形システム理論に基づく神経ネットワークモデルの解析等を行ってきた。また、神経の実験データを解析するための新しい時系列解析手法や統計解析手法を提案し、脳の高次機能の一端を明らかにしてきた。さらに、神経モデルの情報処理原理を利用したアナログ計算デバイスの開発にも取り組んでいる。

7. コロイド分散系におけるゲル化のメカニズム

教授 田中 肇, 協力研究員 (田中(肇)研) 鶴沢 英世,
CNRS Researcher (Institut Lumiere Matiere, Lyon University) Mathieu Leocmach,
大学院学生 (田中(肇)研) 館野 道雄, Leader (ブリストル大) Paddy Royall

ゲルとは溶液中で粒子が全空間のネットワークを形成した状態である。本研究室での数値計算から、ゲル化には粒子間に働く流体力学的相互作用が重要であると考えられており、これを実験的に検証することでゲル化の理解が進むと期待される。実験系にはコロイド分散系が用いられ、共焦点レーザー顕微鏡で観察することでコロイドの構造と運動を単一粒子レベルで調べることが可能である。本研究では、ゲル化の過程を直接観察するために、ゲル化に必要な物質が半透膜を介して観察セル内に取り込まれる実験系を新しく構築した。その結果、セル作製直後においてコロイドは液体状態だったが、時間が経過するとネットワーク構造を作り、ゲル化の過程を直接観察することに成功した。今後、単一粒子レベルでの解析により、ゲル化における流体力学的相互作用の役割を明らかにしていきたい。

8. 細胞における生体分子ネットワークのモデリング—構造とダイナミクス

客員教授 陳 洛南, 教授 合原 一幸

本研究は、システム工学の観点から、分子レベルの生体システムのモデリングと生体ネットワークの非線形解析を行っている。まず、一般的な確定モデルと確率モデルの数理理論を導出した。そして、非線形力学と制御理論により生物学的システムの安定性と分岐を含む動的な性質を明らかにした。計測されたデータのテスト計算により本研究のモデルの有効性が確認された。

9. 複雑ネットワーク上の量子ウォーク

大学院学生 (羽田野研) 向井 奏絵, 准教授 羽田野 直道

人間社会やコンピュータ・ネットワーク、生体内のタンパク質ネットワークなどは、共通の性質を持っており、それらをまとめて「複雑ネットワーク」と呼んで、世界的に研究されている。複雑ネットワークの中でどのようなコミュニケーションが存在するかを検出するアルゴリズムとして、複雑ネットワーク上の量子ウォークを導入する。

10. 確率生体現象の数理と熱力学

准教授 小林 徹也

細胞はすべての多細胞生物の構成要素であり、また化学反応はすべての細胞の構成要素である。細胞という微小環境に閉じ込められた、少数だが多種の反応群は極めて確率性の高い挙動を示す。本研究では、確率論に基づく数理理論の構築と、定量データを用いた理論の検証を通して、このような現象をどのように記述したら良いのか？分子の少数性は現象の定性的な振る舞いにどのような影響を持つのか？少数分子からなる平衡・非平衡系に成り立つ熱力学的法則は何か？といった問題を数理的な立場から解決することを目指す。

11. 生体情報処理の数理理論

准教授 小林 徹也

生体システムは個体から細胞まで積極的に環境の情報を取得・処理し、運動・状態変化などの応答を決定する。し

かし、ミクロな細胞を構成する化学反応は極めて確率的でノイジーである。ノイジーな化学反応を用いてどのように細胞は情報を扱い、そして情報をどう活用しているのか。その原理は明らかではない。本研究では、情報理論や情報熱力学をベースとして、動的に変化する環境の認識や探索に関する数理理論の構築を行っている。またそれを定量的な計測と組み合わせて、生体情報処理を情報の観点から理解することを探求する。

12. 進化と適応の統一理論

准教授 小林 徹也

生体システムは確率的に変動する環境に柔軟に適応する能力を有する。自然選択に基づくダーウィン進化は、環境適応の基本メカニズムの一つであり、生体は集団内に遺伝型・表現型の多様性を生成することで、未知の環境変動へのリスクを分散し、生存確率や適応度を高める。一方で、生体システムは環境を積極的に感知・予測し、事前に適応的な状態を選択することのできる脳の様な器官を発達させてきた。この2つの適応機構はどのように関連しているのか？本研究では、ダーウィンの自然選択と予測的情報処理に共通する情報論的変分構造を用いて、この2つの適応機構を理論的に統合し、生物に適応関する統一理論の構築とその応用に取り組んでいる。

13. 定量細胞生物学

准教授 小林 徹也

大腸菌、酵母、細胞性粘菌、培養細胞などの単細胞生物は、生命システムにおける定量的な法則を見出すためのよいモデルシステムである。本プロジェクトでは、様々な実験研究者と協力することで、多様な定量データに様々な数理・データ解析手法を組み合わせ、新たな法則の発見に取り組んでいる。特に我々は、1細胞レベルでの振る舞いと細胞ごとの確率性・多様性の結果として、どのように細胞集団の挙動や機能が実現しているか？に着目して研究を進めている。

14. 定量免疫学

准教授 小林 徹也

免疫は未知で多様な外敵を認識・学習し、速やかに外敵を排除する生体防御システムである。免疫による外敵の認識・学習において、T細胞・B細胞をはじめとした免疫細胞の多様性（レパートリ）とその変化が重要な役割を果たす。本研究では、免疫細胞集団の集団ダイナミクスモデルと、ハイスループットシーケンシングに基づく免疫レパートリー解析を統合し、我々の免疫状態がどのように維持され、また動的に制御されているか、その原理の理解に取り組んでいる。

15. 定量発生学

准教授 小林 徹也

着床前胚の形成は、1つの受精卵が多能性細胞を含む複数の状態の細胞に分化・脱分化をする哺乳類胚発生の最も単純な第一ステップである。複雑な多細胞構造が動的にまた空間的に形成される原理を理解するためには、発生の系譜を追跡し再構成することが不可欠である。本研究では、長期胚培養、定量的3Dタイムラプスイメージング、画像からの細胞核の自動同定、核の自動追跡アルゴリズム、発生系譜の統計解析技法、そして胚発生の力学モデルなどの技術開発に取り組んでいる。これらの手法は発生の理解のみならず、胚の状態を定量化し、その培養条件を最適化する応用にも貢献すると期待される。

16. 非線形時系列解析とその分野横断的応用

特任准教授 平田 祥人

この研究室では、非線形時系列解析の手法を開発するとともに、重要な課題である脳、経済、癌、地震、気象などから取られた実データに対して開発した手法を応用している。現在の主な興味は、(i) 観測が不規則な時間間隔で得られるような点過程時系列データの解析手法の開発と、(ii) 癌治療のオーダーメイド化である。

先進ものづくりシステム連携研究センター

1. 航空機用ものづくりの研究

教授 柳本 潤、特任助教（柳本研）アーサン・サブリーナ、特任研究員（柳本研）樋口 拓也

航空機には高い安全性と、優れた経済性の両立が求められる。そのために、高強度軽量材料である炭素繊維複合材やチタン材、高力アルミ材の採用が急速に進んでいる。本研究では、産学官の連携により、複合材加工技術、難加工材の切削技術、高速切削技術、等を革新的に進歩させることで、航空機製造技術の高度化を目指している。

ソーシャルビッグデータ ICT 連携研究センター

1. 深層学習に対する効率的なブラックボックス攻撃とその対策

大学院学生 (松浦研) 先崎 佑弥, 特別研究員 (産業技術総合研究所) 大畑 幸矢, 教授 松浦 幹太

機械学習技術を使った人工知能の応用が過熱している今、それを騙す攻撃の研究は喫緊の課題である。実際、データにわずかな改変を加えることで学習器の出力を大きく誤らせる攻撃がいくつも知られている。既存の攻撃の多くは、攻撃者が対象となる学習器の内部情報を事前に知っておく必要のある「ホワイトボックス攻撃」であった。もしくは、内部情報が不必要な「ブラックボックス攻撃」であったとしても、事前情報不足を補うための学習器への「問い合わせ回数」に相当する下準備の負荷が高かった。本研究では、より現実的な攻撃として、効率的なブラックボックス攻撃を考案しそのインパクトを解析した。また、その攻撃に対して防御側が行うべき対策の考え方を示した。

2. POW 型ブロックチェーンの安全性証明と実務的知見の導出

技術専門職員 (松浦研) 細井 琢朗, 教授 松浦 幹太

暗号通貨などへの応用が進んでいるブロックチェーンとして代表的なものに、POW (Proof-of-Work) 型のブロックチェーンがある。応用が過熱しているにもかかわらず安全性評価が不十分であったが、2014 年により理論的な安全性評価が発表された。本研究では、そこで示された安全性証明に誤りがあることを指摘し、それを修正した。また、修正後の証明から、実装する際に選択すべきパラメータのサイズとして推奨すべきサイズなど、実務的に有用な知見を導出した。

3. ブロックチェーンと秘密分散法を用いた情報ライフサイクル制御

大学院学生 (松浦研) 今田 丈雅, 教授 松浦 幹太

例えばメールサーバを経由する電子メールのように、中央サーバを経由する通信では、ユーザーからデータの制御権が離れてしまう。すなわち、サーバにログを残すと、ユーザの意志と関係なく、メールに関する情報（場合によっては内容全て）が後になって使われる可能性が残る。そのような脅威に対抗するためには、データに期限を設定し、期限が来たら自動的に情報が消去されるような仕組みに一定の有効性がある。本研究では、公開分散型台帳と秘密分散法を組み合わせることによって、そのような要請を満たす仕組みを提案する。このシステムは、信頼できる第三者機関やセキュアなハードウェアを必要とせず、シビル攻撃という重要な攻撃にも耐性があるという性質を持つ。

4. 高度な漏洩耐性を持つ述語署名

大学院学生 (松浦研) 石坂 理人, 教授 松浦 幹太

暗号プロトコルが満たすべき性質の中で、秘密鍵に関する情報が部分的に漏洩しても安全性が保持されることを保証する漏洩耐性は、その暗号技術を実用化する上で重要な性質である。本研究では、漏洩耐性の中でも高度なモデルである「Continual Auxiliary Leakage モデル (CALM)」において適応的安全性という高い安全性を満たす述語署名 (Predicate Signature) というタイプの電子署名構成法を提案する。本研究の成果により、暗号理論で長く未解決であった 3 つの問題を同時に解決することができた。

5. 公開鍵型検索可能暗号を用いた適応的安全な匿名鍵ポリシー型属性ベース暗号の一般的構成

大学院学生 (松浦研) 林田 淳一郎, 大学院学生 (松浦研) 石坂 理人, 研究員 (産業技術総合研究所) 坂井 祐介,
研究グループ長 (産業技術総合研究所) 花岡 悟一郎, 教授 松浦 幹太

検索可能暗号は、暗号化されたデータから特定のキーワードを含むデータのみを検索することができる手法である。検索可能暗号には共通鍵型と公開鍵型の方式が存在する。公開鍵型の検索可能暗号は ID ベース暗号から一般的に構成可能であることが証明されている。このように暗号要素技術間の関係性を厳密に証明することは、今後の方式設計の指針を与えるという点で重要である。一方、より複雑な検索条件を利用可能な公開鍵型検索可能暗号について、鍵ポリシー型属性ベース暗号からより複雑な検索条件を利用できる公開鍵型検索可能暗号を一般的に構成可能であることは証明されているが、その逆が可能かどうかは分かっていなかった。本研究では、論理積及び論理和を用いて検索条件を指定できる公開鍵型検索可能暗号から、適応的安全な匿名鍵ポリシー型属性ベース暗号が一般的に構成可能であることを厳密に証明した。

6. 仮想通貨を用いたワンショット型の公平なストレージサービス

大学院学生 (松浦研) 今田 丈雅, 教授 松浦 幹太

今日、クラウドストレージサービスは急速な普及をみせている。クラウドは便利である一方で、ユーザー側からすればクラウドは他人であり信頼できない。そのような安全性の懸念を解消するために、外界にあるデータの完全性 (改ざんされていないこと) を検証するプロトコルが提案されてきた。しかし、特に有料のクラウドサービスについては、利用料金に関する不正や詐取などの課題もあり、問題は複雑である。本研究では、これらの問題を同時に解決する技術として、ストレージサービス業者が、ユーザーと合意した一定期間ユーザーから預けられたデータを (完全性を保つ

て) 保持した場合には必ず、また、その場合にのみ、それに対する報酬としてユーザーから公平に利用料金を徴収できる仕組みを提案した。具体的には、仮想通貨を用いてワンショット型の公平なストレージサービスのプロトコルを構成した。また、プロトタイプ実装により、技術的パフォーマンスだけでなく、経済学的な評価も行った。

7. 攻撃情報も学習して深層学習を保護する技術の副作用とその緩和策

大学院学生 (松浦研) 先崎 佑弥, 特別研究員 (産業技術総合研究所) 大畑 幸矢, 教授 松浦 幹太

深層学習で使われる畳み込みニューラルネットワーク (Convolutional Neural Network, CNN) は、画像認識や音声認識、自然言語処理などへ応用した際に高い精度を出すことがわかってきたため注目を集めている。しかし一方で、CNN への入力データに微小な改変を加えることで出力を大きく誤らせることが可能な敵対的入力 (Adversarial Input) の存在が報告されており、CNN を実社会で用いる際に大きな脅威となることが予想される。この問題に対して頑健な識別器を構成するテクニックとして、敵対的入力も学習用データに加えて学習する「敵対的訓練 (Adversarial Training)」と呼ばれる手法が提案されており、敵対的入力に対する耐性を向上させることが確認されている。本研究では、この敵対的訓練における問題点として副作用を指摘し、その対策法を提案した。具体的には、CNN に対して敵対的訓練を行うと (本来高い精度で識別できるはずの) ランダムノイズが乗ったデータに対する識別率が大きく減少してしまうことを指摘する。その問題を解決するためにランダムノイズを付加した画像も教師データに加えて学習する手法を提案し、計算機実験により提案手法の有用性を実証した。

LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820) 国際連携研究センター

1. 生体分子ネットワークによる情報処理機能の実現に関する研究

教授 藤井 輝夫, リサーチフェロー (ESPCI/CNRS) Yannick Rondelez,
外国人客員研究員 (藤井研) Anthony Genot

マイクロ流体デバイス技術と DNA 増幅技術を応用して、神経細胞ネットワークに見られるような情報処理機能を発現する生体分子ネットワークの構築を進めている。

2. 半導体量子構造を用いた固体冷却素子の開発

教授 平川 一彦, 東京大学特別研究員 (平川研) Yangui Aymen, 研究員 (LIMMS) BESCOND MARC,
大学院学生 (平川研) Yan Tifei, 特任研究員 (平川研) 長井 奈緒美

現代の LSI に代表されるエレクトロニクスの進歩を大きく阻んでいるのが発熱による問題であり、冷却技術は将来のエレクトロニクスの発展の鍵を握る技術と言っても過言ではない。我々は半導体ヘテロ構造のバンドを適切に設計し、熱電子放出と共鳴トンネル効果を同時に制御して実現できるサーミオニッククーリング技術に注目している。本サーミオニッククーリングにおいては、トンネル障壁を介して量子井戸に低エネルギーの電子が共鳴的に注入され、量子井戸を出るときには低くて厚い障壁を高エネルギーの熱電子が熱的に越えていく過程を用いる素子であり、電流を流すにつれて量子井戸層が冷却されていくデバイスである。本年度は、素子構造を最適化することにより、量子井戸からのフォトルミネセンスを測定し、スペクトル形状から電子温度を決定することに成功した。その結果、電子が共鳴トンネル効果で注入・熱電子放出効果で放出されることにより、室温において電子温度が 50K 低下することを見いだした。これは半導体量子構造系で evaporative cooling の効果が見いだされた重要な成果である。現在、理論計算との比較により、電子温度低下の機構や格子温度との関係について検討を行っている。

3. カラー原子間力顕微鏡の理論考察

教授 川勝 英樹

カラー原子間力の像解釈と理想的探針についての理想的考察

4. コンタクトモード原子分解能走査型力顕微鏡

教授 川勝 英樹

単原子架橋時に得られる可能性のある接触モード原子分解能撮像の研究。ナノトライボロジー応用と試料観察新手法の実現を目指している。

5. 探針のフォーススペクトロスコピー

教授 川勝 英樹, 教授 (三重大) 北川 敏一, 教授 (電気通信大) 佐々木 成朗

分子修飾法、背景力評価等を FIMAFM/FIMAFM 等で評価。小型の走査型プローブ顕微鏡で、修飾分子を含む気体を還流し表面や探針の修飾の可能なものの研究を行っている。

VI. 研究および発表論文

6. オペランド環境走査型プローブ顕微鏡

教授 川勝 英樹

探針や表面の修飾や改変のインプロセス観察を目的とした、環境可変、雰囲気可変走査型プローブ顕微鏡の開発を行っている。

7. マイクロ工学によるがん微小環境モデルの構築

講師 松永 行子，東京大学特別研究員（東大・LIMMS）PAUTY, Joris

8. Role of mechanical forces in angiogenesis and leukocyte transmigration using microfluidic vascular devices

講師 松永 行子，主任研究員（パスツール研究所）Soncin Fabrice，
東京大学特別研究員（東大・LIMMS）PAUTY, Joris

9. フォノニック結晶中の熱フォノン輸送シミュレーションに関する研究

准教授 野村 政宏，特別研究員（野村研）Roman Anufriev

10. SiN 薄膜表面における表面フォノンポラリトンによる熱伝導

准教授 野村 政宏，教授（CNRS）Sebastian Volz，大学院学生（CNRS）Yunhui Wu，
特別研究員（野村研）Roman Anufriev，准教授（東大）宇佐見 康二

11. ナノスケール熱伝導の物理

准教授 野村 政宏，准教授（東大）塩見 淳一郎，特別研究員（野村研）Roman Anufriev，
特任研究員（野村研）Jeremie Maire，大学院学生（野村研）柳澤 亮人

12. ナノ構造化による高効率熱電変換デバイスの開発

准教授 野村 政宏，教授（フライブルク大）Oliver Paul，グループ長（物材機構）森 孝雄，
特任研究員（野村研）Jeremie Maire，大学院学生（野村研）柳澤 亮人，野村研（野村研）Anthony George

社会に広く普及する実用的な熱電変換デバイスの実現には、低環境負荷で高効率な熱電変換材料の開発が不可欠である。本研究では、シリコンにナノ加工を行うことで、材料の電気伝導率を保ちつつ、熱伝導率を低減することで性能を飛躍的に高めることを目指している。本研究は、フライブルク大学（ドイツ）と共同で研究を進めており、マイクロマシン技術に基づいたオンチップ熱電変換能測定技術を用いて、様々な材料や構造の熱電特性の測定を進めている。

13. フォノンクスによる熱伝導制御

准教授 野村 政宏，教授（CNRS）Sebastian Volz，特別研究員（野村研）Roman Anufriev，
特任研究員（野村研）Jeremie Maire，大学院学生（野村研）柳澤 亮人

本研究では、周期が数百ナノメートルのシリコンフォノニック結晶ナノ構造を用いて、コヒーレントなフォノン伝導制御による熱伝導制御を目指し、理論・実験の両面から研究を進めている。エアブリッジ状のフォノニック結晶ナノ構造およびナノワイヤー構造を作製し、熱フォノンの波動性に基づいた熱伝導制御に成功している。

14. 表面近傍量子ナノ構造の走査トンネル分光

教授 高橋 琢二，技術専門職員（高橋研）島田 祐二

表面近傍に二重障壁や量子ドット構造などの量子ナノ構造を有する半導体試料において、走査トンネル顕微鏡／分光（STM／STS）計測を行い、二重障壁による共鳴電流や量子ドットを介して流れる電流などをナノメートルスケールの分解能で測定して、それらナノ構造に起因する電子状態変調効果を調べている。さらに、光照射下での STS 計測を通じて、ナノ構造の光学的特性を明らかにすることを目指している。

15. 二重バイアス変調を利用した新しい走査トンネル分光法の開発

教授 高橋 琢二，技術専門職員（高橋研）島田 祐二

走査トンネル顕微鏡によるトンネル分光計測において問題となるいくつかの不安定要素を効果的に取り除き、安定した計測を可能とする手法として、二重バイアス変調を用いた微分コンダクタンス分光法を新しく提案するとともに、

自己形成 InAs 量子ドットに対する分光測定を行って、その有効性を確認している。

16. 原子間力顕微鏡（AFM）を用いた光熱分光法の開発と太陽電池材料評価への応用

教授 高橋 琢二，教授（立命館大）峯元 高志

原子間力顕微鏡（AFM）による光熱分光計測手法として、断続光励起時の試料熱膨張量を正確に検出できる二重サンプリング法を開発し、その実装実験を行っている。また、同手法を、多結晶 Si や CIGS 化合物半導体などの太陽電池材料に適用し、結晶粒界などにおける非発光再結合特性の解明に取り組んでいる。

17. 静電引力検出モード AFM による太陽電池材料系の局所的特性の評価

教授 高橋 琢二，教授（立命館大）峯元 高志，大学院学生（高橋研）潘 鎮海，大学院学生（高橋研）福澤 亮太

導電性カンチレバーを用いた静電引力検出モード AFM により、CIS 系化合物半導体太陽電池材料系での表面電位分布の観測や表面空乏層容量の計測を行い、太陽電池特性劣化の要因となりうる不純物・欠陥準位の影響や、各種材料系に存在する結晶粒や粒界との関連性を明らかにすることを目指している。

18. 自己変位検知カンチレバー-AFM による太陽電池材料系の局所的特性の評価

教授 高橋 琢二，教授（立命館大）峯元 高志，大学院学生（高橋研）龍 顯得

変位検出用レーザが不要である自己変位検出カンチレバー-AFM を用いて、CIS 系化合物半導体太陽電池材料系の評価を行っている。太陽電池の重要な特性である開放光起電力やそれから導かれる少数キャリアダイナミクスなどを局所的に測定し、各種材料系に存在する結晶粒やそれらの粒界が太陽電池特性に与える影響を明らかにすることを目指している。

東京大学 Max Planck 統合炎症学国際連携研究センター

1. 炎症と免疫に関する宿主応答制御機構の解明及び関連疾患の克服に向けた応用研究

特任教授 谷口 維紹

炎症・免疫系におけるシグナル伝達・遺伝子発現の制御機構を中心に研究を進めており、関連疾患との関わりについて解析を行っている。確固とした分子生物学を土台とし、新しい技術や考えを積極的に取り入れながら、免疫系・生体防御系という複雑系をどう理解するかという分野の先端的研究を目指している。臨床医学とも深くかかわる分野であり、新しい予防・治療法に路を開くことも視野に入れながら研究している。

電子計算機室

1. ネットワークアーキテクチャ、ネットワーク運用に関する研究

助教（電子計算機室）山本 成一

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 表題は原文表記
- 各項目末尾の数字、文字は、順に巻、号、ページ、発行所名、分類記号を示す。
巻のないものは文字でその略称を示す。
- 分類記号内訳
A：生研報告、生産研究等 B：著書・訳書 C：学・協会誌、論文誌等 D：国際学会発表・講演論文集等
E：国内学会発表・講演論文集等 F：調査報告等 G：教科書、ソフトウェア、一般雑誌、マスコミ、その他

基礎系部門

田中（肇）研究室 TANAKA, H. Lab.

- Common mechanism of thermodynamic and mechanical origin for ageing and crystallization of glasses* : Taiki Yanagishima, John Russo, Hajime Tanaka · Nature Communications, 8, Article number: 15954, 2017.06 C
- Formation of porous crystals via viscoelastic phase separation* : Hideyo Tsurusawa, John Russo, Mathieu Leocmach, Hajime Tanaka · Nature Materials, Vol. 16, No. 10, pp. 1022-1028, 2017.07 C
- Impact of spatial dimension on structural ordering in metallic glass* : Yuan-Chao Hu, Hajime Tanaka, Wei-Hua Wang · Physical Review E, Vol.96, No.2, 022613, 2017.08 C
- Response of Soft Continuous Structures and Topological Defects to a Temperature Gradient* : R Kurita, S Mitsui, H Tanaka · Physical Review Letters, Vol. 119, No. 10, 108003, 2017.09 C
- Structural predictor for nonlinear sheared dynamics in simple glass-forming liquids* : Trond S. Ingebrigtsen, Hajime Tanaka · Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), 2017.11 C
- Impact of complex topology of porous media on phase separation of binary mixtures* : Ryotaro Shimizu, Hajime Tanaka · Science Advances, Vol. 3, No. 12, eaap9570, 2017.12 C
- Vitrification and gelation in sticky spheres* : C. Patrick Royall, Stephen R. Williams, Hajime Tanaka · Journal of Chemical Physics, Vol. 148, No. 4, 044501, 2018.01 C
- Impact of local symmetry breaking on the physical properties of tetrahedral liquids* : Rui Shi, Hajime Tanaka · Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), 2018.02 C
- Microscopic structural descriptor of liquid water* : Rui Shi, Hajime Tanaka · Journal of Chemical Physics, Vol. 148, No. 12, 124503, 2018.03 C
- Water-like anomalies as a function of tetrahedrality* : John Russo, Kenji Akahane, Hajime Tanaka · Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), 2018.03 C
- Revealing Hidden Structural Order Controlling Both Fast and Slow Glassy Dynamics in Supercooled Liquids* : Hua Tong, Hajime Tanaka · Physical Review X, Vol.8, 011041, 2018.03 C
- Probing the structural origin of dynamic heterogeneity in glass-forming liquids* : Hua Tong, Hajime Tanaka, DYNAMICS OF GLASS-FORMING LIQUIDS: will theory and experiment ever meet?, 19, 2017.04 D
- The microscopic structural origin of water's anomalies* : Rui Shi, John Russo, Hajime Tanaka, Roma Tre Congress on Water under Extreme Conditions, 40, 2017.06 D
- Aggregation and phase transition of colloids induced by optical tweezers and thermophoresis* : N. Bruot, H. Tanaka, 10th Liquid Matter Conference, 259, 2017.07 D
- Aging kinetics and characteristic time scale of glass* : Mika Kobayashi, Hajime Tanaka, 8th International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems, New results, Directions and Opportunities, 27, 2017.07 D
- Common mechanism for the devitrification and ageing of hard sphere glasses* : T. Yanagishima, J. Russo, H. Tanaka, 10th Liquid Matter Conference, 451, 2017.07 D
- Common microscopic structural origin for water's thermodynamic and dynamic anomalies* : R. Shi, J. Russo, H. Tanaka, 10th Liquid Matter Conference, 34, 2017.07 D
- Intimate link between crystallization and glass transition* : H. Tanaka, J. Russo, F. Romano, 10th Liquid Matter Conference, 429, 2017.07 D
- Key physical factor controlling the glass-forming ability of systems with competing orderings* : Hajime Tanaka, John Russo, Flavio Romano, 8th International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems, New results, Directions and

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Opportunities, 123, 2017.07 D
- Revealing the structural origin of dynamic heterogeneity in glass-forming liquids* : H. Tong, H. Tanaka, 10th Liquid Matter Conference, 430, 2017.07 D
- Revealing the structural origin of dynamic heterogeneity in glass-forming liquids* : Hua Tong, Hajime Tanaka, 8th International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems, New results, Directions and Opportunities, 173, 2017.07 D
- The reversibility and first-order nature of liquid-liquid transition in a molecular liquid* : M. Kobayashi, H. Tanaka, 10th Liquid Matter Conference, 431, 2017.07 D
- Emergence of Antiferroelectric Phase in Spheroidal Dipolar Particles* : Kyohei Takae, Hajime Tanaka, The 36th JSST Annual International Conference on Simulation Technology, 27, 2017.10 D
- Antiferroelectricity in a simple molecular model controlled by frustration between steric and dipolar interactions* : Kyohei Takae, Hajime Tanaka, Fundamental Physics of Ferroelectrics and related materials 2018, 61, 2018.01 D
- A Deep Link Between Crystallization and the Glass Transition* : Hajime Tanaka, 'Colloidal, Macromolecular and Polyelectrolyte Solutions', Gordon Research Conference, 2018.02 D
- Deep link between local structural ordering and glass-forming ability* : Hajime Tanaka, Structure, Properties and Dynamics of Glasses, 2018.02 D
- Force network and mechanical stability in an ageing 2D glass* : Shiladitya Sengupta, Hajime Tanaka, Bulletin of the American Physical Society, 2018.03 D
- Impact of Salt Ions on the Structure and Dynamics of Water* : Anthony Cooper, Rui Shi, Hajime Tanaka, Bulletin of the American Physical Society, 2018.03 D
- Scale invariant structures and marginal stability in jammed amorphous solids* : Hua Tong, Hao Hu, Peng Tang, Ning Xu, Hajime Tanaka, Bulletin of the American Physical Society, 2018.03 D
- The microscopic structural origin of water's anomalies* : Rui Shi, John Russo, Hajime Tanaka, Bulletin of the American Physical Society, 2018.03 D
- コロイドゲルの重力応答の微視的レベル観察** : 館野道雄, 田中肇, 日本物理学会 2017 年秋季大会, 2017 E
- 動的非対称性と粘弾性相分離・破壊現象** : 田中肇, 新化学技術推進協会高分子 WG 講演会, 2017.07 E
- 立体斥力と双極子相互作用の競合による反強誘電性の発現** : 高江恭平, 田中肇, 第 16 回関東ソフトマター研究会, 2017.08 E
- コロイドゲルの重力応答の微視的レベル観察** : 館野道雄, 田中肇, 日本物理学会 2017 年秋季大会講演概要集, 2017.09 E
- 一軸伸長下での線形粘弾性体の破壊機構** : 黒谷雄司, 田中肇, 日本物理学会 2017 年秋季大会講演概要集, 2017.09 E
- 過冷却液体の構造と動力学** : 石野誠一郎, 田中肇, 日本物理学会 2017 年秋季大会講演概要集, 2017.09 E
- 結晶と秩序** : 剛体球結晶から機能性結晶まで : 田中肇, 新学術領域研究「ソフトクリスタル第 1 回公開シンポジウム」, 2017.09 E
- 反強誘電性結晶の誘電応答を力学で制御する** : 高江恭平, 田中肇, 日本物理学会 2017 年秋季大会講演概要集, 2017.09 E
- 非ブラウン粒子懸濁液における応力鎖の流体力学的安定化 II** : 山中貞人, 古川亮, 田中肇, 日本物理学会 2017 年秋季大会講演概要集, 2017.09 E
- コロイド粒子の凝集のシミュレーション～レーザー走査共焦点顕微鏡による観察結果との比較～** : 田中肇, 分散・凝集のすべて 第五回分散凝集科学技術講座, 175, 2017.11 E
- Minimal model of antiferroelectric phase transition* : 高江恭平, 田中肇, 第八回京都若手ソフトマター研究会, 2018.03 E
- 液体の構造秩序化とそのインパクト** : 剛体球液体から水まで : 田中肇, 統計物理学懇談会 (第 6 回), 2018.03 E
- 球体粒子の回転運動が見える密なコロイド分散系・「OCULI」粒子の合成, 観察と応用** : 柳島大輝, Yanyan Liu, Roel Dullens, 田中肇, 日本物理学会第 73 回年次大会講演概要集, 2018.03 E
- 反強誘電相における回転運動エントロピー抑制に由来する負の電気熱量効果** : 高江恭平, 田中肇, 日本物理学会第 73 回年次大会講演概要集, 2018.03 E
- 表面電荷の自己組織化を伴うコロイドの構造形成および流動** : 高江恭平, 田中肇, 第 1 回セミナー 分散凝集の学理構築への戦略, 2018.03 E
- 分子ガラスの冷却誘起破壊** : 北井賢吾, 小林美加, 田中肇, 日本物理学会第 73 回年次大会講演概要集, 2018.03 E

VI. 研究および発表論文

- 立体斥力と電気双極子相互作用の協奏による反強誘電性の発現：高江恭平，田中肇，新学術領域「ソフトクリスタル」領域会議，2018.03 E
- 撥水表面における高分子膜の挙動：小林美加，田中肇，日本物理学会第 73 回年次大会講演概要集，2018.03 E
- ガラス内部で起きるミクロな「雪崩」現象の原因を解明：Taiki Yanagishima, John Russo, Hajime Tanaka, 2017.06 G
- テクノロジー サイエンス 東大，ガラス状態の固体で起こるミクロな「雪崩」現象の機構を解明：田中肇，ジョン・ルッソ，柳島大輝・マイナビニュース，2017.06.30 G
- 東京大学生産技術研究所 ガラス状物質の構造変化原因解明：化学工業日報（朝刊）1 面，2017.07.03 G
- 冷たい雨が作られるしくみを一粒子レベルで観察 ～結晶ゲル形成の素過程に迫る～：Hideyo Tsurusawa, John Russo, Mathieu Leocmach, and Hajime Tanaka, 2017.08 G
- 東大など 結晶ゲル 表面な滑らかな多孔体 粒子レベルで解明：化学工業日報（朝刊）6 面，2017.08.07 G
- 温度勾配に対する膜の特異な応答を発見～自然現象の解明や物質の制御・輸送に大きく役立つことが期待～：Rei Kurita, Shun Mitsui, Hajime Tanaka, 2017.09 G
- 首都大学東京など 界面活性剤の膜挙動 低温側で揺らぎ増大：化学工業日報（朝刊）4 面，2017.09.15 G
- ガラス状態になる物質は，なぜ速く流すほど流れやすくなるのか ～原子配列構造を見れば流れやすさが予測できる～：Trond S. Ingebrigtsen and Hajime Tanaka, 2017.12 G
- 水とシリカ：似て非なるもの：Rui Shi and Hajime Tanaka, 2018.02 G
- ガラス形成物質のダイナミクスは液体の構造が決めている：Hua Tong and Hajime Tanaka, 2018.03 G
- 水の特異性の起源：John Russo, Kenji Akahane, and Hajime Tanaka, 2018.03 G
- 水とシリカ，違い解明：Shi Rui, Hajime Tanaka・日経産業新聞，2018.03.01 G

志村 研究室 SHIMURA Lab.

- Analysis of blinking from multicoloured SERS - active Ag colloidal nanoaggregates with poly - L - lysine via truncated power law* : Y. Kitahama, T. Nagahiro, Y. Tanaka, T. Itoh, Y. Ozaki・Journal of Raman Spectroscopy, Vol. 48, No.4, 570-577, 2017.04 C
- Tridirectional Polarization Routing of Light by a Single Triangular Plasmonic Nanoparticle* : Y. Y. Tanaka, T. Shimura・Nano Letters, Vol. 17, No. 5, 3165-3170, 2017.05 C
- Far- and deep-ultraviolet surface plasmon resonance sensors working in aqueous solutions using aluminum thin films* : I. Tanabe, Y. Y. Tanaka, K. Watari, T. Hanulia, T. Goto, W. Inami, Y. Kawata, Y. Ozaki・Scientific Reports, Vol. 7, Article number: 5934, 2017.07 C
- Aluminum Film Thickness Dependence of Surface Plasmon Resonance in the Far- and Deep-ultraviolet Regions* : I. Tanabe, Y. Y. Tanaka, K. Watari, T. Hanulia, T. Goto, W. Inami, Y. Kawata, Y. Ozaki・Chemistry Letters, Vol. 46, No. 10, 1560-1563, 2017.10 C
- Fast non-interferometric iterative phase retrieval for holographic data storage* : X. Lin, Y. Huang, T. Shimura, R. Fujimura, Y. Tanaka, M. Endo, H. Nishimoto, J. Liu, Y. Li, Y. Liu, X. Tan・Optics Express, Vol. 25, No. 25, 30905-30915, 2017.12 C
- Launching and Control of Graphene Plasmons by Nanoridge Structures* : S. Vantasin, Y. Y. Tanaka, T. Shimura・ACS Photonics, Vol. 5, No. 3, pp. 1050-1057, 2018.03 C
- Single-shot fast phase retrieval for holographic data storage* : J. Liu, X. Lin, T. Shimura, R. Fujimura, Y. Tanaka, M. Endo, J. Liu, Y. Huang, X. Tan・Technical Program of Applied Optics and Photonics China 2017, 2017.06 D
- Principle and characteristics of phase modulated time series collinear holographic memory* : R. Omori, H. Nishimoto, X. Lin, Y. Tanaka, R. Fujimura, M. Endo, T. Shimura・IWH2017 Technical Digest, P. 12, 2017.11 D
- 金ナノプリズムの 3 方向光散乱制御によって生じる光圧解析：田中嘉人，志村努・2017 年第 78 回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集，03-372, 2017.09 E
- ナノ粒子に働く光トルク解析に向けた新たな光圧測定法の開発：福原竜馬，田中嘉人，早崎芳夫，志村努・2017 年第 78 回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集，03-457, 2017.09 E
- Bidirectional graphene plasmon launched by nanoridge structures* : S. Vantasin, Y. Tanaka, T. Shimura・2017 年第 78 回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集，03-572, 2017.09 E
- 位相変調型時系列コリニアホログラフィックメモリーにおける記録再生特性：大森遼，西元初夢，林梟，田中嘉人，藤村隆史，遠藤政男，志村努・2017 年第 78 回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集，03-019, 2017.09 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 対向ビームの偏光特性によるプラズモニクナノ構造に働く光トルク制御：福原竜馬，田中嘉人，志村努・日本光学会年次学術講演会 OPJ2017 予稿集，1aB4，2017.10 E
- 金ナノプリズムアレイ LSPR の回折カップリングに基づく屈折率応答：秋吉一孝，田中嘉人，石田拓也，志村努，立間徹・2018 年第 65 回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集，03-263，2018.03 E
- 位相変調型時系列コリニアホログラフィックメモリの原理検証：大森遼，金東錫，西元初夢，林梟，田中嘉人，藤村隆史，遠藤政男，志村努・2018 年第 65 回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集，03-420，2018.03 E
- 金属ナノ構造のダークプラズモンモードに働く新奇光トルクの解析：福原竜馬，田中嘉人，志村努・2018 年第 65 回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集，03-444，2018.03 E
- プラズモニクナノ構造からの第二高調波の一方向放射制御：木村友哉，田中嘉人，志村努・2018 年第 65 回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集，03-009，2018.03 E
- ピコニュートン力の計測に向けた MEMS 用レーザー変位計の開発：紫垣政信，田中嘉人，佐藤隆昭，志村努・2018 年第 65 回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集，03-712，2018.03 E

中埜 研究室 NAKANO, Y. Lab.

- Experimental evaluation of the in-plane behaviour of masonry wall infilled RC frames* : Tomomi Suzuki, Ho Choi, Yasushi SANADA, Yoshiaki Nakano, Kazuto Matsukawa, Devjoti Paul, Polat Gulkan, Baris Binici・Bulletin of earthquake engineering, 2017.04 C
- せん断補強筋のない外柱梁接合部を有する 1.5 層 RC 架構に対する袖壁増設による補強・復旧効果の検証：前川浩毅，真田靖士，李日兵，片山遥，崔琥，松川和人，高橋之・日本建築学会構造系論文集，Vol. 82, No. 736, 863-872, 2017.06 C
- 津波漂流物衝突時のねじれ応答を考慮した RC 造建物の応答評価に関する研究 その 2 多層建物における応答評価手法の提案：根本雄平，浅井竜也，松川和人，崔琥，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-2 構造Ⅱ，119-120, 2017.08 C
- せん断破壊した鉄筋コンクリート造柱の残存軸耐力評価についての考察 その 2 加力実験データベースを用いた簡易近似式の精度検証：鈴木涼平，楊勇，松川和人，崔琥，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-2 構造Ⅳ，105-106, 2017.08 C
- せん断破壊した鉄筋コンクリート造柱の残存軸耐力評価についての考察 その 1 簡易近似式の提案：楊勇，鈴木涼平，松川和人，崔琥，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-2 構造Ⅳ，103-104, 2017.08 C
- 津波漂流物衝突時のねじれ応答を考慮した RC 造建物の応答評価に関する研究 その 1 1 層建物の弾性応答性状とその簡易評価手法の提案：松川和人，根本雄平，浅井竜也，崔琥，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-2 構造Ⅱ，117-118, 2017.08 C
- 2011 年東北地方太平洋沖地震における船舶の陸域遡上生起頻度：浅井竜也，松川和人，崔琥，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-2 構造Ⅳ，721-722, 2017.08 C
- Experimental study on the residual axial load-carrying capacity of shear-damaged RC columns* : Yong Yang, Kazuto Matsukawa, Ho Choi, Yoshiaki Nakano・Journal of Advanced Concrete Technology, volume 16, 97-109, 2018.02 C
- Seismic Evaluation and Rehabilitation of Vulnerable RC Buildings Experiences and Lessons in Japan* : Yoshiaki Nakano・Seminar on Improvement of seismic performance for safer residential houses in Myanmar, 2018.02 D
- An Overview of Damaging Earthquake, Seismic Code, Evaluation and Rehabilitation in Japan* : Yoshiaki Nakano・International Workshop on Post-earthquake Seismic Performance Assessment and Retrofit Technology, 2018.03 D
- 津波漂流物衝突時のねじれ応答を考慮した RC 造建物の応答評価に関する研究 その 1 1 層建物の弾性応答性状とその簡易評価手法の提案：松川和人，根本雄平，浅井竜也，崔琥，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，117-118, 2017.08 E
- せん断破壊した鉄筋コンクリート造柱の残存軸耐力評価についての考察 その 1 簡易近似式の提案：楊勇，鈴木涼平，松川和人，崔琥，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，103-104, 2017.08 E
- 2011 年東北地方太平洋沖地震における船舶の陸域遡上生起頻度：浅井竜也，松川和人，崔琥，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，721-722, 2017.08 E
- 津波漂流物衝突時のねじれ応答を考慮した RC 造建物の応答評価に関する研究 その 2 多層建物における応答評価手法の提案：根本雄平，浅井竜也，松川和人，崔琥，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，119-120, 2017.08 E
- せん断破壊した鉄筋コンクリート造柱の残存軸耐力評価についての考察 その 2 加力実験データベースを用いた簡易近似式の精度検証：鈴木涼平，楊勇，松川和人，崔琥，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，

VI. 研究および発表論文

105-106, 2017.08 E

Seismic Capacity Evaluation of URM Infill Built in RC Frame, Part 5: Out-of-plane Behavior of Infill Wall with or without Reinforcing Tie System : Ho Choi, Yoshiaki Nakano, Yasushi Sanada, Kazuto Matsukawa · 日本建築学会大会学術講演梗概集, 929-930, 2017.08 E

文教施設応急危険度判定講習会 (第8回) : 中埜良昭 · 文教施設応急危険度判定講習会 (第8回), 2017.10 E

津波避難施設の建設に資する情報収集を目的とした 東日本大震災被災地調査 報告書 : 東京大学 生産技術研究所 中埜研究室 · 津波避難施設の建設に資する情報収集を目的とした 東日本大震災被災地調査 報告書, 2017 F

国土交通大臣登録 構造設計一級建築士講習テキスト : 多数 · 公益財団法人 建築技術教育普及センター, 2017.08.01 G

文科省 国立大施設の長寿命化対策 15日に検討会発足 : 日刊建設工業新聞 (朝刊) 2面, 2017.11.09 G

福谷 研究室 FUKUTANI Lab.

Compendium of Surface and Interface Analysis : S. Ogura, K. Fukutani · pp. 719-724, Springer, Singapore, 2018.02 B

Compendium of Surface and Interface Analysis : A. Ikeda, K. Fukutani · pp. 719-724, Springer, Singapore, 2018.02 B

Molecular Adsorption, Hindered Rotation, and Species Separation of H₂/SrTiO₃(001) : K. Shimizu, W.A. Dino, H. Nakanishi, H. Kasai, K. Fukutani, A. Yajima, S. Yamashita · J. Phys. Soc. Jpn., vol.86, pp. 073601, 2017.06 C

Non-collinear Magnetic Structure on the Fe₃O₄ (111) Surface : K. Asakawa, T. Kawauchi, X. Zhang, K. Fukutani · Journal of the Physical Society of Japan, Vol. 86, pp. 74601, 2017.06 C

$\sqrt{2} \times \sqrt{2}$ R45° reconstruction and electron doping at the SrO-terminated SrTiO₃(001) : S. Ogawa, K. Kato, N. Nagatsuka, S. Ogura, K. Fukutani · Phys. Rev. B, Vol. 96, pp. 085303, 2017.08 C

Fe₃O₄ (111) 表面の磁性と電子状態 : 浅川寛太, 河内泰三, 福谷克之 · 表面科学, Vol. 38, pp. 608-613, 2017.09 C

Inelastic Electron Tunneling Mediated by Molecular Quantum Rotator : T. Sugimoto, Y. Kunisada, K. Fukutani · Phys. Rev. B, Vol. 96, pp. 241409(R), 2017.12 C

Toward an Understanding of Selective Alkyne Hydrogenation on Ceria: On the Impact of O Vacancies on H₂ Interaction with CeO₂ (111) : K. Werner, X. Weng, F. Calaza, M. Sterrer, T. Kropp, J. Paier, J. Sauer, M. Wilde, K. Fukutani, S. Shaikhutdinov, H.-J. Freund · J. Am. Chem. Soc., Vol. 139, pp. 17608, 2017.12 C

水素と水の表面・真空科学 : 小倉正平, 福谷克之 · Vac. Surf. Sci., Vol. 61, pp. 27-32, 2018.01 C

Seal-off helium-filled proportional counter for the conversion electron Mossbauer spectroscopy : T. Kawauchi, K. Asakawa, K. Fukutani · Hyperfine Interactions, vol. 238, pp. 1-9, 2018.01 C

Ice crystal growth under the presence of krypton and methane at low temperature : T. Kawauchi, Y. Yoda, K. Fukutani · J. Cryst. Growth, Vol. 483, pp. 52-56, 2018.01 C

Rotational states and ortho-para conversion of H₂ trapped within a highly anisotropic potential of Pd(210) : S. Ohno, D. Ivanov, S. Ogura, M. Wilde, E. Arguëlles, W.A. Dino, H. Kasai, K. Fukutani · Phys. Rev. B, Vol. 97, pp. 085436, 2018.02 C

Rotational state and ortho-para conversion of H₂ on solid surfaces : K. Fukutani, 2nd International Workshop on Nuclear-spin effects on Astrochemistry, 2017.05 D

Nuclear dynamics and electronic effects of hydrogen on solid surfaces: diffusion, spin conversion and electronic structure : K. Fukutani, 688th ASRC seminar, 2017.06 D

Absorption and desorption of hydrogen in Pd and PdAu investigated by NRA combined with TDS : K. Fukutani, Gordon Research Conference on Metal-Hydrogen system, 2017.07 D

Electronic Excited States of N-doped Rutile TiO₂ (110) Surfaces : Y. Ohashi, N. Nagatsuka, K. Asakawa, A. Sakurai, S. Ogura, S. Ashihara, K. Fukutani, ISSS 8, 2017.10 D

Hydrogen transportation dynamics across palladium surfaces: structure sensitivity and control : M. Wilde, S. Ohno, H. Kobayashi, S. Ogura, K. Fukutani, ISSS 8, 2017.10 D

Surface-enhanced and Fano-resonant infrared absorption peaks of CO₂ adsorbed on anatase TiO₂ (101) : K. Yamakawa, N. Nagatsuka, S. Ogura, K. Fukutani, ISSS 8, 2017.10 D

Anomalous behavior in electrical resistivity of Palladium by hydrogen ion implantation : T. Ozawa, R. Shimizu, T. Kawauchi, S. Ogura, T. Hitosugi, K. Fukutani, ISSS 8, 2017.10 D

Non-collinear magnetic structure on the Fe₃O₄ (111) surfaces : Kanta Asakawa, Taizo Kawauchi, Yoshio Miura, Katsuyuki Fu-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- kutani, The 8th international symposium of surface science, 2017.10 D
- Hydrogen adsorption on and diffusion into anatase TiO₂ (101) surfaces* : N. Nagatsuka, M. Wilde, K. Kato, S. Ogura, K. Fukutani, IIRC 5, 2017.11 D
- Significantly enhanced infrared absorption by CO₂ adsorbed on clean and defected surfaces of anatase TiO₂ (101)* : K. Yamakawa, N. Nagatsuka, S. Ogura, K. Fukutani, IIRC 5, 2017.11 D
- Development of a spin-polarized atomic hydrogen beam* : S. Ogura, K. Fukutani, IIRC 5, 2017.11 D
- Impact of growth temperature on passivation performance and hydrogen profile near the a-Si:H/c-Si interface* : K. Gotoh, S. Ogura, S. Kato, Y. Kurokawa, K. Fukutani, N. Usami, SiliconPV 2018, 2018.03 D
- 低温パラジウムへの水素イオン照射による準安定状態の実現 : 小澤孝拓, 大野哲, 河内泰三, 小倉正平, 福谷克之, 表面科学会第2回関東支部講演会, 2017.04 E
- アナターゼ型二酸化チタンにおける水素の拡散 : 長塚直樹, Markus Wilde, 福谷克之, 日本表面科学会 第2回公演大会, 2017.04 E
- 低温パラジウムへの水素イオン照射による準安定状態の実現 : 小澤孝拓, 大野哲, 河内泰三, 小倉正平, 福谷克之, 表面科学会第2回関東支部講演会, 2017.04 E
- 二光子光電子分光装置の開発 : 大橋由季, 長塚直樹, 櫻井敦教, 森近一貴, 小倉正平, 芦原聡, 福谷克之, 日本表面科学会第2回関東支部講演大会, 2017.04 E
- 水素の表面ダイナミクス : 福谷克之, POLANOサイエンスカフェ, 2017.06 E
- スピン偏極水素原子ビームの開発 : 小倉正平, 福谷克之, 2017年真空・表面科学合同講演会, 2017.08 E
- アナターゼ TiO₂ (101) 表面に吸着した CO₂ の大増強赤外吸収 : 山川紘一郎, 長塚直樹, 小倉正平, 福谷克之, 2017年真空・表面科学合同講演会, 2017.08 E
- 内部転換電子メスbauer分光法における減圧式比例計数管の開発 : 河内泰三, 浅川寛太, 福谷克之, 2017年真空・表面科学合同講演会, 2017.08 E
- アナターゼ型二酸化チタン (101) 表面における水素の拡散 : 長塚直樹, Markus Wilde, 福谷克之, 2017年真空・表面科学合同講演会, 2017.08 E
- 二光子光電子分光によるルチル型 TiO₂ (110) 表面の電子励起状態観測 : 大橋由季, 長塚直樹, 浅川寛太, 櫻井敦教, 小倉正平, 芦原聡, 福谷克之, 日本物理学会秋季大会, 2017.09 E
- スピン偏極水素原子ビームの開発 : スピン偏極率測定 : 小倉正平, 福谷克之, 日本物理学会秋季大会, 2017.09 E
- 水素イオン照射による薄膜 Pd の異常抵抗減少 : 小澤孝拓, 清水亮太, 河内泰三, 小倉正平, 一杉太郎, 福谷克之, 日本物理学会秋季大会, 2017.09 E
- 核反応分析法を用いた金属水素化物薄膜内の水素量深さ分布解析 : 清水亮太, 笹原悠輝, 小倉正平, 大口裕之, 折茂慎一, 福谷克之, 一杉太郎, 第78回応用物理学会秋季学術講演会, 2017.09 E
- SiO₂/Si 界面層での水素原子有効電荷と水素分子振動ブルーシフト起源 : 加藤弘一, 福谷克之, 第78回応用物理学会秋季学術講演会, 2017.09 E
- 二光子光電子分光によるアナターゼ型二酸化チタン (101) 表面における欠陥誘起電子状態 : 長塚直樹, 大橋由季, 櫻井敦教, 芦原聡, 福谷克之, 日本物理学会第73回年次大会, 2017.09 E
- 二光子光電子分光によるルチル型 TiO₂ 表面の電子励起状態観測 : 大橋由季, 長塚直樹, 浅川寛太, 櫻井敦教, 小倉正平, 芦原聡, 福谷克之, 日本物理学会秋季大会, 2017.09 E
- 固体表面における電子・プロトンダイナミクス : 福谷克之, 第698回基礎科学セミナー, 2017.12 E
- 金属表面における水素分子の回転状態 : 福谷克之, 大野哲, D. Ivanov, E. Arguelles, W.A. Dino, 笠井秀明, 水素量子アトミクス研究会, 2017.12 E
- ガス曝露とイオン照射による Pd(100) の水素吸蔵と電気伝導特性評価 : 小澤孝拓, 清水亮太, 河内泰三, 小倉正平, 一杉太郎, 福谷克之, 日本物理学会第73回年次大会, 2018.03 E
- 二光子光電子分光を用いた水素化 TiO₂ 表面の励起電子状態観測 : 大橋由季, 長塚直樹, 櫻井敦教, 小倉正平, 芦原聡, 福谷克之, 日本物理学会第73回年次大会, 2018.03 E
- スピン偏極水素原子ビームの開発 : ビーム速度分布の測定 : 長屋勇輝, 小倉正平, 福谷克之, 日本物理学会第73回年次大会, 2018.03 E
- TiO_x/結晶 Si 界面における化学パッシベーションの研究 : 望月健矢, 後藤和泰, 大田晃生, 小倉正平, 黒川康良, 宮崎誠一, 福谷克之, 宇佐美徳隆, 第65回応用物理学会学術講演会, 2018.03 E

VI. 研究および発表論文

- NbH_x (0<x<1) エピタキシャル薄膜の構造相転移と電子伝導特性**：笹原悠輝，清水亮太，小倉正平，西尾和記，杉山一生，大口裕之，福谷克之，折茂慎一，一杉太郎，第 65 回応用物理学会学術講演会，2018.03 E
- Observation of the Magnetic phase transition at the surface of Fe₃O₄ (100) by means of Conversion Electron Mossbauer Spectroscopy*：河内泰三，浅川寛太，福谷克之，Japan Mossbauer Spectroscopy Forum, 2018.03 E
- 強い水素間反発相互作用による Pd 表面での水素吸着構造変化**：加藤弘一，福谷克之，第 65 回応用物理学会春季学術講演会，2018.03 E
- 二光子光電子分光を用いた水素化 TiO₂ 表面の励起電子状態観測**：大橋由季，長塚直樹，櫻井敦教，小倉正平，芦原聡，福谷克之，日本物理学会春季大会，2018.03 E
- Pd (210) 表面における分子状化学吸着水素分子の核スピンおよび回転状態の転換**：笹川裕矢，Dmitry Ivanov，大野哲，福谷克之，日本物理学会第 73 回年次大会，2018.03 E

酒井（啓）研究室 SAKAI, Ke. Lab.

- Development of RheoSpec Viscometer Based on EMS Method*：S. Mitani, M. Hirano, T. Hirano, K. Sakai・Annu. Trans. Nord. Rheol.Soc., Vol. 25, pp. 329-332, 2017.04 C
- Dynamic viscoelasticity measurement under alternative torque using electromagnetically spinning method with quadruple electromagnets*：Y. Matsuura, T. Hirano, K. Sakai・Rev. Sci. Instrum., vol. 88, pp. 075101 1-5, 2017.07 C
- Accurate and fast creep test for viscoelastic fluids using disk-probe-type and quadrupole-arrangement-type electromagnetically spinning systems*：T. Hirano, K. Sakai・Appl. Phys. Express, vol. 10, pp. 076602 1-4, 2017.07 C
- Measurement of surface tension of liquid microdroplets through observation of droplet collision*：D. Hayakawa, T. Hirano, S. Mitani, K. Sakai・Jpn. J. Appl. Phys., Vol. 56, pp. 07JB02 1-3, 2017.07 C
- Simple and accurate determination of sol-gel phase transition point using disk-type electromagnetically spinning viscosity measurement system*：T. Hirano, K. Sakai・Jpn. J. Appl. Phys., Vol. 56, pp. 07JC02 1-3, 2017.07 C
- Development of RheoSpec viscometer based on EMS method*：S. Mitani, M. Hirano, T. Hirano, K. Sakai, Annual European Rheology Conference 2017 Abstract Book, 116, 2017.04 D
- Measurement of Surface Visco-elasticity by EMS method*：K. Sakai, M. Hosoda, T. Hirano, Annual European Rheology Conference 2017 Abstract Book, 136, 2017.04 D
- Accurate measurement of low viscosity liquid at low shear-rate range by Rheology Spectrometer*：Y. Yamakawa, Y. Okada, K. Sakai, The Society of Rheology 89th Annual Meeting, 2017.10 D
- Hyper time-resolution rheology measurement by airborne liquid droplet analysis*：K. Sakai, S. Mitani, Y. Yamakawa, 2017.10 D
- Measurement of blood rheology using RheoSpec viscometer with EMS method*：T. Hirano, K. Sakai, The Society of Rheology 89th Annual Meeting, 2017.10 D
- Re-investigation of translational-orientational coupling behavior of nematogen in isotropic phase with non-nematogenic additives*：W. Hanai, T. Yamaguchi, T. Matsuoka, Proceedings of Symposium on Ultrasonic Electronics, Vol 38, 2017.10 D
- Relaxation behavior of blood viscosity assessed by RheoSpec viscometer*：T. Hirano, M. Hirano, S. Mitani, K. Sakai, Proceedings of Symposium on Ultrasonic Electronics, Vol 38, 2017.10 D
- インクジェット技術を用いたミリ秒領域における動的表面張力測定**：浅井遼，横田涼輔，早川大智，美谷周二朗，酒井啓司，日本レオロジー学会第 44 年会 講演予稿集，2017.05 E
- 異種微小液滴の融合衝突によって形成される構造体とその解析**：早川大智，美谷周二朗，酒井啓司，日本レオロジー学会第 44 年会 講演予稿集，2017.05 E
- 高精度型 Disk-EMS レオメータの開発とヒト血液のレオロジー測定**：平野太一，平野美希，美谷周二朗，酒井啓司，日本レオロジー学会第 44 年会 講演予稿集，2017.05 E
- 微小液滴衝突を用いた界面活性剤の過吸着ダイナミクス観察**：横田涼輔，浅井遼，早川大智，美谷周二朗，酒井啓司，日本レオロジー学会第 44 年会 講演予稿集，2017.05 E
- 5CB 等方相における分子会合に対する混合物の効果**：松岡辰郎，岡田賢，伊藤良平，山口毅，電子情報通信学会技術研究報告，Vol. 117, No. 155, 2017.07 E
- CTAB-NaSal および CTAB-NapTS 水溶液における超音波誘起複屈折の振動・減衰挙動**：松岡辰郎，松田雄太，電子情報通信学会技術研究報告，Vol. 117, No. 155, 2017.07 E
- ディスク型 EMS システムによる液体表面フラクタル相の表面粘性測定**：細田真妃子，岡部応和，酒井啓司，電子情報通信学会技術研究報告，Vol. 117, No. 155, 2017.07 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 界面活性剤水溶液の分子吸着過程の研究：浅井遼，横田涼輔，早川大智，美谷周二朗，酒井啓司，電子情報通信学会技術研究報告，Vol. 117，No. 155，2017.07 E
- 微小液滴の振動周期に対する振幅効果：横田涼輔，浅井遼，早川大智，美谷周二朗，酒井啓司，電子情報通信学会技術研究報告，Vol. 117，No. 155，2017.07 E
- Disk-EMS 法によるマイクロ粒子分散系と血液の流動特性の比較：平野太一，美谷周二朗，酒井啓司，第 65 回レオロジー討論会 講演予稿集，2017.10 E
- Disk-EMS 法による粘弾性測定の実現：美谷周二朗，平野太一，酒井啓司，2017.10 E
- EMS（電磁回転）システムの低粘性高精度測定への展開：酒井啓司，平野太一，山川義和，岡田洋二，第 65 回レオロジー討論会 講演予稿集，2017.10 E
- ディスク型 EMS システムによる液体表面 2 次元フラクタル相の観察：細田真妃子，岡部応和，酒井啓司，第 65 回レオロジー討論会 講演予稿集，2017.10 E
- 動的表面張力の溶媒粘度依存性：浅井遼，横田涼輔，平野太一，美谷周二朗，酒井啓司，電子情報通信学会技術研究報告，Vol. 117，No. 398，2018.01 E
- 飛翔液滴形状解析による動的界面張力測定：山岡夏樹，横田涼輔，浅井遼，平野太一，美谷周二朗，酒井啓司，電子情報通信学会技術研究報告，Vol. 117，No. 398，2018.01 E
- 微小液滴基板着弾過程の高時間分解能観察：横田涼輔，浅井遼，平野太一，美谷周二朗，酒井啓司，第 65 回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集，2018.03 E
- 文部科学省検定教科書 物理：植松恒夫，酒井啓司，他・啓林館，2017 G
- 文部科学省検定教科書 物理基礎：植松恒夫，酒井啓司，他・啓林館，2017 G

半場 研究室 HAMBALab.

- フィルター関数を用いたスケール空間乱流エネルギー密度：半場藤弘・生産研究，Vol. 70，No. 1，pp. 7-10，2018.01 A
- 非線型ダイナモの平均場方程式の経路積分法による解析：横井喜充，デIMITリ ソコロフ・生産研究，Vol. 70，No. 1，pp. 11-13，2018.01 A
- 温度成層を伴う格子乱流における温度ゆらぎとその散逸率の予測：小山省司・生産研究，Vol. 70，No. 1，pp. 15-18，2018.01 A
- 回転系非一様乱流における回転軸方向エネルギーフラックスの評価：稲垣和寛，半場藤弘・生産研究，Vol. 70，No. 1，pp. 19-23，2018.01 A
- Two-fluid sub-grid-scale viscosity in nonlinear simulation of ballooning modes in a heliotron device*：H. Miura, F. Hamba, A. Ito・Nuclear Fusion, Vol. 57, pp. 076034 1-13, 2017.05 C
- Mechanism of mean flow generation in rotating turbulence through inhomogeneous helicity*：K. Inagaki, N. Yokoi, F. Hamba・Physical Review Fluids, Vol. 2, pp. 114605 1-18, 2017.11 C
- Inhomogeneous helicity effect in the solar angular-momentum transport*：N. Yokoi・Proceedings of European Geosciences Union General Assembly 2017, ST1.1-EGU2017-4090-2, 2017.04 D
- Turbulent energy density in scale space based on filtered two-point correlation*：F. Hamba・Proceedings of Tenth International Symposium on Turbulence and Shear Flow Phenomena, 6B5, 2017.07 D
- Subgrid-scale model with structural effects incorporated through the helicity*：N. Yokoi, A. Yoshizawa・Progress in Turbulence VII, Springer Proceedings in Physics 196, pp. 115-121, 2017.07 D
- Investigation of the mechanism of the mean-flow generation in terms of the Reynolds stress transport*：K. Inagaki, N. Yokoi, F. Hamba・Proceedings of 16th European Turbulence Conference, 28756, 2017.08 D
- DNS and LES of homogeneous and isotropic Hall MHD turbulence*：H. Miura, F. Hamba・Proceedings of 16th European Turbulence Conference, 28116, 2017.08 D
- Magnetic helicity in turbulent reconnection*：F. Widmer, N. Yokoi, J. Buchner, P. Munoz, X. Zhou・Proceedings of Helicity Thinkshop 3, 2-3-1 A-16, 2017.11 D
- Generation of large-scale magnetic field in convective full-sphere cross-helicity dynamo*：V. Pipin, N. Yokoi・Proceedings of Helicity Thinkshop 3, 2-2-1 A-13, 2017.11 D
- Dynamic balance in turbulent transport: Helicity and density-variance effects*：N. Yokoi・Proceedings of Helicity Thinkshop 3, 2-3-2 A-17, 2017.11 D

VI. 研究および発表論文

- Large-eddy-simulation approach for numerical simulation of ballooning modes in LHD* : H. Miura, F. Hamba · Proceedings of 26th International Toki Conference, P2-54, 2017.12 D
- Electromotive force in strongly compressible magnetohydrodynamic turbulence* : N. Yokoi · Proceedings of American Geophysical Union Fall Meeting, NG14A-03, 2017.12 D
- Dynamo and turbulent transport* : N. Yokoi · Proceedings of Front-runner's Symposium on Plasma Physics, 2-2, 2017.12 D
- Large-scale vortex generation due to turbulent helicity and its subgrid-scale modelling* : N. Yokoi · Proceedings of Atmospheric and Ocean Research Institute (AORI) Workshop on Vortices, 3-3, 2018.03 D
- 回転系乱流における圧力拡散によるエネルギー輸送とヘリシティの関係 : 稲垣和寛, 半場藤弘 · 日本流体力学会年会 2017 論文集, 30, 2017.08 E
- Hall MHD 乱流の LES とその応用 : 三浦英昭, 半場藤弘 · 日本流体力学会年会 2017 論文集, 80, 2017.08 E
- 回転系非一様乱流における慣性波によるエネルギー伝搬 : 稲垣和寛, 半場藤弘 · 日本物理学会 2017 年秋季大会概要集, p. 2526, 2017.09 E
- 乱流エネルギー散逸率輸送方程式のレイノルズ数依存性 : 半場藤弘 · 第 31 回数値流体力学シンポジウム講演予稿集, A02-3, 2017.12 E
- Reynolds 応力の平方根を用いた実現性条件を満足する乱流モデルの定式化 : 稲垣和寛, 有木健人, 半場藤弘 · 第 31 回数値流体力学シンポジウム講演予稿集, A01-4, 2017.12 E
- 乱流エネルギー散逸率の輸送方程式の消散項 : 半場藤弘 · 日本物理学会第 73 回年次大会概要集, p. 2772, 2018.03 E
- 回転系非一様乱流における平均速度分布の維持に対するヘリシティと回転の効果 : 稲垣和寛, 半場藤弘 · 日本物理学会第 73 回年次大会概要集, p. 2767, 2018.03 E

町田 研究室 MACHIDA Lab.

- Intersubband Landau Level Couplings Induced by In-Plane Magnetic Fields in Trilayer Graphene* : Y. Asakawa, S. Masubuchi, N. Inoue, S. Morikawa, K. Watanabe, T. Tniguchi, T. Machida · Phys. Rev. Lett., 2017 C
- Exfoliation and van der Waals heterostructure assembly of intercalated ferromagnet $\text{CrI}/3\text{TaS}_2$* : Y. Yamasaki, R. Moriya, M. Arai, S. Masubuchi, S. Pyon, T. Tamegai, K. Ueno, T. Machida · 2D Mater., 2017 C
- Optical coupling between atomically thin black phosphorus and a two dimensional photonic crystal nanocavity* : Y. Ota, R. Moriya, N. Yabuki, M. Arai, M. Kakuda, S. Iwamoto, T. Machida, Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett., 2017.05 C
- Suppression of exciton-exciton annihilation in tungsten disulfide monolayers encapsulated by hexagonal boron nitrides* : Y. Hoshi, T. Kuroda, M. Okada, R. Moriya, S. Masubuchi, K. Watanabe, T. Taniguchi, R. Kitaura, T. Machida · Phys. Rev. B, 95, 2017.06 C
- Influence of impurity-rich domain in h-BN on optical and electrical properties of 2D materials above* : M. Isayama, The 11 th Conference on New Diamond and Nano Carbons, 2017.05 D
- Inter-subband Landau level couplings induced by in-plane magnetic fields in trilayer graphene* : S. Masubuchi, International Conference on Topological Materials Science 2017, 2017.05 D
- Mid-infrared photoresponse in monolayer and bilayer graphene qauntum Hall sytems* : T. Machida, The 11 th Conference on New Diamond and Nano Carbons, 2017.05 D
- Quantum transport in van der Waals junctions of graphene and 2D materials", EU Flagship-Japan Second Workshop* : T. Machida, EU Flagship-Japan Second Workshop, 2017.05 D
- Dry transfer fabrication of magnetic tunnel junction built from magnetic atom intercalated TaS_2* : R. Moriya, SpinTECH IX, 2017.06 D
- Electric field effect in van der Waals heterostructures based on graphene and TMD materials* : Y. Sata, 2017 Collaborative Conference on Materials Research, 2017.06 D
- Quantum transport in van der Waals junctions of graphene and 2D materials* : T. Machida, UT2 Workshop 2017, 2017.06 D
- Spin injection into multilayer graphene from highly spin-polarized Co_2FeSi Heusler alloy* : R. Moriya, SpinTECH IX, 2017.06 D
- Twist-angle aligned fabrication of graphene/h-BN van der Waals heterostructures* : M. Onodera, UT2 Workshop 2017, 2017.06 D
- Electric field effect in $\text{NbSe}_2/\text{graphene}$ van der Waals heterostructure* : Y. Sata, CEMS Topical Meeting on Emergent 2D Materials 2017, 2017.07 D
- Quantum transport in van der Waals junctions of graphene and 2D materials* : T. Machida, 13th International Conference Ad-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- vanced Carbon NanoStructures, 2017.07 D
- Transport and optical properties of van der Waals junctions of 2D materials* : T. Machida, CEMS Topical Meeting on Emergent 2D Materials 2017, 2017.07 D
- Automated searching and assembly of atomic layers: a robotic building system of van der Waals superlattices* : S. Masubuchi, Graphene Week 2017, 2017.09 D
- Electric field control of superconducting critical current in NbSe₂/graphene van der Waals heterostructure* : Y. Sata, Graphene Week 2017, 2017.09 D
- Suppression of exciton-exciton annihilation in tungsten disulfide and its robust luminescence at strong photoexcitation* : Y. Hoshi, Graphene Week 2017, 2017.09 D
- Tunneling transport between monolayer graphene and bilayer graphene under high magnetic fields* : M. Onodera, Graphene Week 2017, 2017.09 D
- Quantum transport and optoelectronic application in van der Waals junctions of various 2D materials* : T. Machida, The 8th A3 Symposium on Emerging Materials: Nanomaterials for Energy and Electronics, 2017.10 D
- Quantum Transport and Optoelectronic Application in van der Waals Junctions of 2D Materials* : T. Machida, 2017 Workshop on Innovative Nanoscale Devices and Systems, 2017.11 D
- Quantum transport in van der Waals junctions of graphene and 2D materials* : T. Machida, The3rd International Conference on 2D Materials and Technology, 2017.12 D
- Automated searching and assembly of atomic layers: a robotic building system of van der Waals superlattices* : S. Masubuchi, APS March Meeting 2018, 2018.03 D
- Electric field effect in graphene/TMD heterostructures* : R. Moriya, JST/CREST/2D Workshop in Kobe, 2018.03 D
- Imaging Bulk and Edge Transport near the Dirac Point in Graphene Moiré Superlattices* : Z. Dou, APS March Meeting 2018, 2018.03 D
- Inter-subband Landau level couplings induced by in-plane magnetic fields in trilayer graphene* : S. Masubuchi, APS March Meeting 2018, 2018.03 D
- グラフェン / 二次元結晶ファンデルワールス接合の作製と量子輸送現象 : 町田友樹, JEITA 平成 29 年度先端電子材料・デバイス技術フォーラム, 2017.07 E
- Twisted ファンデルワールス超格子自動作製システムの開発 : ロボットによる二次元層状物質の劈開・探索・積層の自動化 : 増渕覚, 第 11 回物性科学領域横断研究会 (領域合同研究会), 2017.11 E
- 原子層物質の自動探索・積層 : ファンデルワールスヘテロ構造作製システムの開発 : 増渕覚, 第 31 回ダイヤモンドシンポジウム, 2017.11 E
- Automated searching and assembly of atomic layers: a robotic building system of van der Waals superlattices* : 増渕覚, 第 54 回 フラレーン・ナノチューブ・グラフェン総合シンポジウム, 2018.03 E
- グラフェン / hBN / グラフェン van der Waals ヘテロ接合におけるトンネル効果 : 瀬尾優太, 日本物理学会第 73 回年次大会, 2018.03 E
- グラフェン pn 接合でのサイクロトロン共鳴による光起電力測定 : 木下圭, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 2018.03 E
- ファンデルワールス超格子の自動作製 : ロボットによる二次元層状物質の劈開・探索・積層 : 増渕覚, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 2018.03 E
- ファンデルワールス超格子の自動作製 : ロボットによる二次元層状物質の劈開・探索・積層 : 増渕覚, 日本物理学会第 73 回年次大会, 2018.03 E

山本 研究室 YAMAMOTO Lab.

- 力学モデルによる細胞の集団運動のシミュレーション : 山本量一・生産研究, 69, 501, 2017.09 A
- Do hydrodynamically assisted binary collisions lead to orientational ordering of microswimmers?* : Norihiro Oyama, John J. Molina, Ryoichi Yamamoto, The European Physical Journal E, 40, 11, 95, 2017 C
- Simulations of Model Microswimmers with Fully Resolved Hydrodynamics* : Norihiro Oyama, John J. Molina, Ryoichi Yamamoto, Journal of the Physical Society of Japan, 86, 10, 101008, 2017 C

木村 研究室 KIMURA Lab.

車載用高圧水素圧力容器材料の鋼種拡大に向けての評価方法と考え方：木村光男，吉川暢宏・M&M2017，2017 E

羽田野 研究室 HATANO Lab.

Thermoelectricity near Anderson localization transitions : K. Yamamoto, A. Aharony, O. Entin-Wohlman, N. Hatano · Phys. Rev. B, Vol. 96, 155201, 2017 C

The arrow of time in open quantum systems and dynamical breaking of the resonance-anti-resonance symmetry : G. Ordonez, N. Hatano · J. Phys. A: Math. Theor., Vol. 50, 405304, 2017 C

Weak Value, Quasiprobability and Bohmian Mechanics : K. Fukuda, J. Lee, I. Tsutsui · Found.Phys., Vol. 47, pp. 236, 2017 C

Random multi-hopper model: super-fast random walks on graphs : E. Estrada, J.-C.Delvenne, N. Hatano, J.L. Mateos, R. Metzler, A.P. Riascos, M.T. Schaub · J.Comp.Net., Vol. 5, 2017 C

Quasi-probabilities in conditioned quantum measurement and a geometric/statistical interpretation of Aharonov's weak value : J. Lee, I. Tsutsui · Prog. Theor. Exp. Phys., Vol. 5, 052A01, 2017 C

Path Laplacian operators and superdiffusive processes on graphs. I. One-dimensional case : E. Estrada, E. Hameed, N. Hatano, M. Langer · Linear Algebra Appl., Vol. 523, pp. 307, 2017 C

Irreversibility and the breaking of resonance-antiresonance symmetry : G. Ordonez, N. Hatano · Chaos, Vol. 27, 104608, 2017 C

Quantum Jarzynski equality of measurement-based work extraction : Y. Morikuni, H. Tajima, N. Hatano · Phys. Rev. E, Vol. 95, 032147, 2017 C

Quasi-probabilities of Quantum Observables and a Geometric/Statistical Interpretation of the Weak Value : J. Lee, I. Tsutsui · Progress of Theoretical and Experimental Physics, Volume 2017, Issue 5, 052A01, 2017.05 C

Efficient communication dynamics on macro-connectome, and the propagation speed : M. Shimono, N. Hatano · Sci. Rep., Vol. 8, 2510, 2018 C

Arrow of Time in Quantum Mechanics : Naomichi Hatano, Lecce 大学物理学科コロキウム, 2017.05 D

Does non-Hermiticity Weaken Localization? : Naomichi Hatano, 642nd WE-Heraeus Seminar PHHQP17: Non-Hermitian Hamiltonians in Physics: Theory and Experiment Abstract Book, 2017.05 D

Non-Abelian gauge field theory of the spin-orbit interaction : Naomichi Hatano, The 5th International Workshop on Frontiers in Quantum Physics and Quantum Information QPQ15 Abstract Book, 5 巻, 2017.05 D

Non-Hermitian Quantum Mechanics of Open Systems : Naomichi Hatano, Firenze 大学物理学科コロキウム, 2017.05 D

Thermoelectricity near the Anderson localization transition : Kaoru Yamamoto, Amnon Aharony, Ora Entin-Wohlman, 羽田野直道, The 5th International Workshop on Frontiers in Quantum Physics and Quantum Information QPQ15 Abstract Book, 5 巻, 2017.05 D

Resonant-State Expansion in Open Quantum Systems : Naomichi Hatano, META'17 Incheon Abstract Book, 2017.07 D

Heating in integrable time-periodic systems : Takashi Ishii, Tomotaka Kuwahara, Takashi Mori, Naomichi Hatano, YITP workshop 2017 Quantum Thermodynamics: Thermalization and Fluctuations, 2017.09 D

Arrow of time in quantum mechanics of open systems : Naomichi Hatano, The 4th East Asia Joint Seminars on Statistical Physics (EJSSP) Abstract Book, 5 巻, 2017.10 D

Efficiency bounds on quantum thermoelectric heat engine with broken time-reversal symmetry: the role of inelastic processes : Kaoru Yamamoto, Ora Entin-Wohlman, Amnon Aharony, Naomichi Hatano, International School and Symposium on Nanoscale Transport and phoTonics Programs & Abstracts, 2017.11 D

Arrow of time in quantum mechanics : Naomichi Hatano, 1st Asia-Pacific Workshop on Trapped Quantum Systems Abstract Book, 1 巻, 2017.12 D

非エルミート行列の複素固有値分布の計算アルゴリズム：羽田野直道，第46回数値解析シンポジウム（NAS2017），2017.06 E

量子力学に現れる非エルミート固有値問題：羽田野直道，第46回数値解析シンポジウム（NAS2017），2017.06 E

Energy absorption in integrable time-periodic systems : Takashi Ishii, Tomotaka Kuwahara, Takashi Mori, Naomichi Hatano, IIS Student Live, 2017.07 E

開放量子系のリウビル演算子の複素固有値問題：羽田野直道，トミオペトロスキー，日本物理学会講演概要集，72

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 巻-2号, p.2467, 2017.07 E
- 精密測定実験における弱測定の優位性について：森雄一郎, 李宰河, 筒井泉, 日本物理学会講演概要集, 第72巻, 第2号, 2469, 2017.07 E
- アンダーソン局在相転移による熱電性能の増大：山本薫, Amnon Aharony, Ora Entin-Wohlman, 羽田野直道, 日本物理学会講演概要集, 72巻-2号, p.1044, 2017.09 E
- 一般化ギブスアンサンブルを正当化する状態の数え方：石井隆志, 日本物理学会講演概要集, 72巻-2号, p.2598, 2017.09 E
- 開放量子系のリウビル演算子の複素固有値問題：羽田野直道, トミオペトロスキー, 日本物理学会講演概要集, 72巻-2号, p.2467, 2017.09 E
- 境界条件を用いた磁気摩擦の制御：杉本健太郎, 羽田野直道, 日本物理学会講演概要集, 72巻-2号, p.2593, 2017.09 E
- 弱測定の不確かさ評価手法と解析結果：李宰河, 弱値を通じた新物理の探索, 2017.09 E
- 精密測定実験における弱測定の優位性について：森雄一郎, 李宰河, 筒井泉, 日本物理学会講演概要集, 72巻-2号, p.2469, 2017.09 E
- 非エルミート行列の複素固有値分布の数値計算アルゴリズム：羽田野直道, 日本応用数理学会2017年度年会予稿集, 2017.09 E
- 非エルミート量子系の局在・非局在：羽田野直道, 非線形研究会「非エルミート量子力学と光渦に関するミニ研究会」, 2017.09 E
- tutorial 講演：弱値・弱測定：李宰河, 弱値・弱測定, エンタングルメント, 量子コヒーレンスの新地平, 2018.02 E
- フラクタル構造を持つタングステン光学応答のFDTDシミュレーション：中村浩章, 尾碕真志, 浅野恵吾, 梶田信, 大野哲靖, 羽田野直道, 日本物理学会講演概要集, 73巻-1号, p.1424, 2018.03 E
- 開放型二重量子ドットの非平衡電流：多電子散乱状態による解析：西野晃徳, 羽田野直道, Gonzalo Ordonez, 日本物理学会講演概要集, 73巻-1号, p.2735, 2018.03 E
- 磁気摩擦における境界条件の効果と次元クロスオーバー：杉本健太郎, 羽田野直道, 日本物理学会講演概要集, 73巻-1号, p.2757, 2018.03 E
- 非エルミート性はアンダーソン局在を弱めるか：羽田野直道, Amnon Aharony, 日本物理学会講演概要集, 73巻-1号, p.2812, 2018.03 E
- 千葉実験所の実験水槽を柏に移設 東京大学・生産研, 記念式典を開催：日刊海事プレス(朝刊)12面, 2017.05.16 G

ビルデ研究室 WILDE Lab.

- Compendium of Surface and Interface Analysis* : Markus Wilde, Katsuyuki Fukutani · Chapter 67, p. 405-411, Springer Nature, 2018.02 B
- Toward an Understanding of Selective Alkyne Hydrogenation on Ceria: On the Impact of O Vacancies on H₂ Interaction with CeO₂ (111)* : K. Werner, X. Weng, F. Calaza, M. Sterrer, T. Kropp, J. Paier, J. Sauer, M. Wilde, K. Fukutani, S. Shaikhutdinov, H. J. Freund · Journal of the American Chemical Society, 139, 17608-17616, 2017.11 C
- Rotational state modification and fast ortho-para conversion of H₂ trapped within the highly anisotropic potential of Pd(210)* : S. Ohno, D. Ivanov, S. Ogura, M. Wilde, E. F. Arguëlles, W. A. Dino, H. Kasai, K. Fukutani · Physical Review B, 97, 085436, 2018.02 C
- 先端追跡 [R-625] プラズマと表面との相互作用における synergy (相乗効果) : Markus Wilde · Vacuum and Surface Science (表面と真空), 61, 105, 2018.02 C
- Hydrogen Diffusion near Metal Surfaces and Dielectric Interfaces Revealed through Nuclear Reaction Analysis* : M. Wilde, Seminar, 2017.06 D
- Hydrogen Transportation Mechanism Across Metal Surfaces Revealed Through Thermal Desorption and Nuclear Reaction Analysis From Hydrogen Absorption to Hydrogenation Catalysis* : M. Wilde, S. Ohno, K. Fukutani, 13th International Conference on Diffusion in Solids and Liquids (DSL-2017), 2017.06 D
- Impact of Structure & Properties of Pd Surfaces & Nanoparticles on H₂ Diffusion* : M. Wilde, Workshop on Atomic Diffusion Processes and Their Impact to Structures and Properties of Nanomaterials, 2017.06 D
- Hydrogen in the Near-Surface Region of Materials Studied by Nuclear Reaction Analysis and Thermal Desorption Spectroscopy* : M. Wilde, Wall Forum, 2017.07 D

VI. 研究および発表論文

Dynamics of Hydrogen Transportation across Palladium Surfaces: Structure Sensitivity and Control : M. Wilde, S. Ohno, H. Kobayashi, S. Ogura, K. Fukutani, The 8th International Symposium on Surface Science (ISSS-8), 2017.10 D

Hydrogen transportation across palladium surfaces: Microscopic mechanism and control : M. Wilde, S. Ohno, K. Fukutani, DPG (ドイツ物理学会) Frhjahrstagung (Spring Meeting) 2018 and EPS-CMD27, 2018.02 D

Development of Simultaneous 1H and 2D Hydrogen Isotope Detection with 15N Nuclear Reaction Analysis : M. Wilde, M. Matsumoto, L. Gao, T. Schwarz-Selinger, A. Manhard, W. Jacob, 第 18 回「イオンビームによる表面・界面解析」特別研究会, 19, 2017.12 E

新しい非蒸発ゲッター (NEG) コーティングの応用と評価 : 宮澤徹也, 栗原真志, 大野真也, 寺島矢, 夏井祐人, 加藤博雄, 狩野悠, 中山泰生, 加藤良浩, 橋本綾子, 松本益明, Markus Wilde, 福谷克之, 菊地貴司, 間瀬一彦, 第 31 回日本放射光学会年・科合同シンポジウム, 2017.12 E

新しい非蒸発ゲッター (NEG) コーティングの応用と評価 : 宮澤徹也, 栗原真志, 野真也, 寺島, 夏井祐, 加藤博雄, 狩野悠, 中泰, 加藤良浩, 橋本綾, 松本益明, ビルデ マーカス, 福克之, 菊地貴司, 間瀬彦, 2017 年度量子ビームサイエンスフェスタ (第 9 回 MLF シンポジウム, 第 35 回 PF シンポジウム), 2018.03 E

新しい非蒸発ゲッター (NEG) コーティングの応用と評価 : 宮澤徹也, 栗原真志, 野真也, 寺島, 夏井祐, 加藤博雄, 狩野悠, 中泰, 加藤良浩, 橋本綾, 松本益明, ビルデ マーカス, 福克之, 菊地貴司, 間瀬彦, 第 65 回応用物理学会 春季学術講演会, 19a-F214-11, 2018.03 E

清田 研究室 KIYOTA Lab.

衛星情報に基づいたスレーキング性斜面崩壊事例分析と乾湿繰り返し一面せん断クリープ試験 : 沢津橋雅裕, 清田隆・生産研究, Vol. 69, No. 6, 61-65, 2017.12 A

UAV と表面波探査によるネパール・ポカラの地盤陥没メカニズムの調査 : 志賀正崇, 清田隆, 桑野玲子・生産研究, Vol. 69, No. 6, 67-72, 2017.12 A

千葉県美浜区を対象とした液状化に伴う道路沈下とハザードマップ : 奥田浩季, 清田隆・生産研究, Vol. 69, No. 6, 73-77, 2017.12 A

地震被害調査シリーズ No. 1 2016 年熊本地震被害調査報告書 : 鈴木素之, 清田隆ら, 2017.12 B

Slaking effect on direct shear behaviour of crushed mudstones : Keshab, S., Kiyota, T. and Kyokawa, H.・Soils and Foundations, Vol. 57, No. 2, 288-300, 2017 C

Geotechnical damage caused by the 2016 Kumamoto Earthquake, Japan : Kiyota, T., Ikeda, T., Konagai, K. and Shiga, M.・International Journal of Geoengineering Case Histories, Vol. 4, Issue 2, 78-95, 2017 C

同等の供試体密度とせん断波速度を有する不攪乱試料と再構成試料の液状化強度特性 : 梅原由貴, 清田隆, 柳浦良行・土木学会論文集 A1, 2017 C

Ground deformation built up along seismic fault activated in the 2016 Kumamoto earthquake : Konagai, K., Shiga, M., Kiyota, T. and Ikeda, T.・土木学会論文集 A1, 2017 C

航空レーザー測量による東京湾岸西部の液状化沈下マップの作成と精度の検証 : 梶原和博, 小長井一男, 清田隆・土木学会論文集 A1, 2017 C

初期繰返しせん断が豊浦砂のせん断剛性率の異方性と液状化特性に及ぼす影響 : 呉杰祐, 清田隆, 片桐俊彦・土木学会論文集 A1, 2017 C

2016 年熊本地震の震源近傍の地震被害と震源モデルの構築 : 池田隆明, 小長井一男, 清田隆・土木学会論文集 A1, 2017 C

原位置と室内試験による Vs を用いた液状化強度比の推定法 : 清田隆, 呉杰祐・地盤工学ジャーナル, 2017 C

Effect of bolt connection of squire-shaped geocell model on pullout test results : Xu, Z., Kiyota, T., Oloya, S.R. and Haussner, C.・Bulletin of Earthquake Resistant Structure, 2017 C

Shaking table tests of square-shaped geocell reinforced soil retaining walls with different backfill compaction degrees : Haussner, C., Kiyota, T., Xu, Z. and Katagiri, T.・Bulletin of Earthquake Resistant Structure, 2017 C

Monotonic and cyclic undrained torsional simple shear behavior of Aso Kumamoto pumice soil : Umar, M., Chiaro, G. and Kiyota, T.・Bulletin of Earthquake Resistant Structure, 2017 C

Revised seismic design code for tailings dams and its application to existing dams in Japan : Yasuda, S., Fukui, K., Kunimatsu, S., Okamura, M., Kiyota, T. and Koguchi, K.・Proc. of 16th World Conference on Earthquake Engineering, 2017 D

Variation of liquefaction resistance and shear wave velocity of Toyoura sand under constant specimen density : Kiyota, T. and Wu, C.・Proc. of 16th World Conference on Earthquake Engineering, 2017 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Subsidence map for the west part of Tokyo Bay shore area liquefied in the March 11th, Great East Japan Earthquake* : Kajihara, K., Konagai, K., Kiyota, T., Shibuya, S. and Sato, I. · Proc. of 16 th World Conference on Earthquake Engineering, 2017 D
- Large deformation characteristic of loose sand in undrained cyclic torsional shear tests with initial static shear* : Umar, M., Chiaro, G. and Kiyota, T. · Proc. of 3 rd International Conference on Performance-based Design in Earthquake Geotechnical Engineering, 2017 D
- Liquefaction potential and large deformation properties of Christchurch liquefied sand subjected to undrained cyclic torsional simple shear loadings* : Chiaro, G., Kiyota, T. and Miyamoto, H. · Proc. 19th Int. Conf. on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, 2017 D
- Influence of backfill compaction on seismic resistance of square-shaped geocell reinforced soil retaining walls embedded in sandy and gravelly backfill materials* : Haussner, C., Kiyota, T., Zelong, X. and Katagiri, T. · Proc. of GeoAfrica 2017 Conference, 2017 D
- 三軸クリープ応力下における泥岩礫質土のスレーキング変形挙動に与える含水比の影響：萩野知，清田隆・第 52 回地盤工学研究発表会講演集，2017 E
- せん断波速度に着目したブロックサンプリング試料と再構成試料による三軸液状化試験：梅原由貴，清田隆・第 52 回地盤工学研究発表会講演集，2017 E
- 豊浦砂の三軸液状化強度と密度・せん断波速度の関係：呉杰祐，清田隆，片桐俊彦・第 52 回地盤工学研究発表会講演集，2017 E
- 土壌水分量の変動に着目した斜面崩壊事例分析と乾湿繰り返し一面せん断クリープ試験：沢津橋雅裕，清田隆・第 52 回地盤工学研究発表会講演集，2017 E
- ネパール・ポカラにおける地盤陥没被害の概要と現地調査：志賀正崇，清田隆，桑野玲子，片桐俊彦，池田隆明，柳浦良行，武政学，吉川猛，Pokharel, R. M., 小長井一男・第 52 回地盤工学研究発表会講演集，2017 E
- 衛星情報に基づく土壌水分量の変動に着目したスレーキングに起因する斜面崩壊事例分析：沢津橋雅裕，清田隆・第 56 回日本地すべり学会研究発表会講演集，2017 E
- 原位置と室内試験における Vs を用いた液状化強度比の推定：清田隆，呉杰祐・第 72 回土木学会年次学術講演会講演集，2017 E
- 道路舗装厚を考慮した液状化ハザードマップと実被害との比較検証：奥田浩季，清田隆，小長井一男，前川侑太，梶原和博・第 72 回土木学会年次学術講演会講演集，2017 E
- Effects of adding spikes at the nodes of biaxial geogrid on its pullout resistance in sandy backfill soil* : Oloya, S. and Kiyota, T. · 第 72 回土木学会年次学術講演会講演集，2017 E

芦原 研究室 ASHIHARA Lab.

- Enhancement of linear/nonlinear optical responses of molecular vibrations using metal nanoantennas* : I. Morichika, F. Kusa, A. Takegami, S. Ashihara · Proceedings of SPIE Vol. 10252, Optical Manipulation Conference, 1025215, 2017.04 C
- Enhanced ultrafast infrared spectroscopy using coupled nanoantenna arrays* : F. Kusa, I. Morichika, A. Takegami, S. Ashihara · Optics Express, Vol. 25, No. 11, pp. 12896-12907, 2017.05 C
- Antenna-Enhanced Nonlinear Infrared Spectroscopy in Reflection Geometry* : I. Morichika, F. Kusa, A. Takegami, A. Sakurai, S. Ashihara · Journal of Physical Chemistry C, Vol. 121, No. 21, pp. 11643-11649, 2017.06 C
- Near-Field Imaging of Infrared Nanoantenna Modes Under Oblique Illumination* : S. Usui, S. Kitade, I. Morichika, K. Kohmura, F. Kusa, S. Ashihara · Journal of Physical Chemistry C, Vol. 121, No. 46, pp. 26000-26006, 2017.11 C
- 赤外プラズモニクスで拓く超高速分光：芦原聡，草史野，森近一貴，櫻井敦教・応用物理，第 87 巻 第 2 号，116-120，2018.02 C
- Enhancement of linear/nonlinear optical responses of molecular vibrations using metal nanoantennas* : I. Morichika, F. Kusa, A. Takegami, S. Ashihara, 4 th Optical Manipulation Conference in OPTICS & PHOTONICS International Congress, 2017.04 D
- Simulation of high-harmonic generation in solids* : T. Ikemachi, Y. Shinohara, T. Sato, J. Yumoto, M. Kuwata-Gonokami, N. Ishii, J. Itatani, S. Ashihara, K. L. Ishikawa, The Shanghai Tokyo Advanced Research Symposium on Ultrafast Intense Laser Science (STAR8), 2017.05 D
- Antenna-enhanced nonlinear infrared spectroscopy under internal reflection geometry* : I. Morichika, F. Kusa, A. Takegami, S. Ashihara, CLEO/Europe-EQEC 2017, 2017.06 D

VI. 研究および発表論文

Excitation and Probing of Infrared Nanoantenna Modes under Oblique Illumination : S. Kitade, S. Usui, I. Morichika, K. Kohmura, F. Kusa, S. Ashihara, OSJ-OSA Joint Symposia in Optics & Photonic Japan 2017, 2017.10 D

Intraband and interband decomposition of high-order-harmonic spectra from bulk GaSe by an ab-initio simulation : Y. Shinohara, K. Kaneshima, K. Takeuchi, N. Ishii, K. Imasaka, T. Kaji, S. Ashihara, J. Itatani, K. L. Ishikawa, OSA High-brightness Sources and Light-driven Interactions Congress, 2018.03 D

赤外光源を用いた気体、固体からの高調波発生とその計測：石井順久，齋藤成之，金島圭祐，篠原康，芦原聡，石川顕一，板谷治郎，電子情報通信学会 超高速光エレクトロニクス（UFO）研究会 第1回研究会，2017.06 E

共鳴ナノアンテナを用いた固体の高次高調波発生：今坂光太郎，梶智博，志村努，芦原聡，2017年第78回応用物理学会秋季学術講演会，2017.09 E

固体結晶 GaSe における深紫外域の高次高調波発生：梶智博，今坂光太郎，金島圭祐，石井順久，板谷治郎，芦原聡，2017年第78回応用物理学会秋季学術講演会，2017.09 E

赤外共鳴ナノアンテナを用いた表面増強非線形分光：森近一貴，草史野，竹上明伸，櫻井敦教，芦原聡，2017年第78回応用物理学会秋季学術講演会，2017.09 E

赤外共鳴ナノアンテナを用いた表面増強非線形分光：森近一貴，草史野，竹上明伸，櫻井敦教，芦原聡，第11回分子科学討論会，2017.09 E

バルク結晶を用いた深紫外高次高調波発生：梶智博，今坂光太郎，金島圭祐，石井順久，板谷治郎，芦原聡，日本光学会年次学術講演会 OPJ2017，2017.11 E

赤外共鳴ナノアンテナを用いた固体の高次高調波発生：今坂光太郎，梶智博，志村努，芦原聡，日本光学会年次学術講演会 OPJ2017，2017.11 E

赤外ポンプ・プローブおよび FTIR で見た固体酸化物中水素の超高速ダイナミクス：櫻井敦教，新学術領域「柔らかな分子系」第27回ワークショップ「計測を支える先端的レーザー分光の最前線」，2017.12 E

Ultrafast Hydrogen Dynamics in Solid Oxide Observed by Infrared Pump-Probe Spectroscopy : 櫻井敦教，芦原聡，2018年第65回応用物理学会春季学術講演会，2018.03 E

共鳴ナノアンテナを用いた固体の高次高調波発生（Ⅱ）：今坂光太郎，梶智博，志村努，芦原聡，2018年第65回応用物理学会春季学術講演会，2018.03 E

固体結晶 GaSe における深紫外域の高次高調波発生（Ⅱ）：梶智博，今坂光太郎，篠原康，金島圭祐，石井順久，板谷治郎，石川顕一，芦原聡，2018年第65回応用物理学会春季学術講演会，2018.03 E

赤外共鳴ナノアンテナを用いた超高速分光・振動ラダークライミング：森近一貴，櫻井敦教，芦原聡，2018年第65回応用物理学会春季学術講演会，2018.03 E

古川 研究室 FURUKAWA Lab.

Growing length scale accompanying vitrification: A perspective based on nonsingular density fluctuations : A. Furukawa · Physical Review E, 97, 022615 1-10, 2018.02 C

Shear thinning in glassy liquids : Akira Furukawa, 10th Liquid Matter Conference Conference book, 2017.07 D

A new perspective on growing spatial correlation in supercooled liquids : 古川亮，新学術領域 揺らぎと構造の協奏 第4回，2017.06 E

ガラス化とそれに付随する長さスケールの増大に関する現象論：古川亮，日本物理学会 2017年秋季大会予稿集，2017.09 E

モデル微生物系の非線形レオロジー：2，日本物理学会 2017年秋季大会予稿集，2017.09 E

非ブラウン粒子懸濁液における応力鎖の流体力学的安定化Ⅱ：山中真人，古川亮，田中肇，日本物理学会 2017年秋季大会予稿集，2017.09 E

ガラス形成液体のシアシニング現象：古川亮，第65回レオロジー討論会，2017.10 E

過冷却液体のレオロジー：異なるクラス（strong-fragile）間のシアシニング-メカニズムの違いについて：古川亮，日本物理学会第73回年次大会予稿集，2018.03 E

ガラス形成液体におけるシアシニング現象のメカニズム：古川亮・機関紙 NEW GLASS，2018.03 G

星 研究室 HOSHI Lab.

Suppression of exciton-exciton annihilation in tungsten disulfide monolayers encapsulated by hexagonal boron nitrides : Y.

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Hoshi, T. Kuroda, M. Okada, R. Moriya, S. Masubuchi, K. Watanabe, T. Taniguchi, R. Kitaura, and T. Machida · Physical Review B, 95, 241403, 2017.06 C
- A quantum-dot spin qubit with coherence limited by charge noise and fidelity higher than 99.9 %* : J. Yoneda, K. Takeda, T. Otsuka, T. Nakajima, M.R. Delbecq, G. Allison, T. Honda, T. Koder, S. Oda, Y. Hoshi, N. Usami, K.M. Itoh, and S. Tarucha · Nature Nanotechnology, 13, 102-106, 2017.12 C
- Growth and Characterization of Isotopically Enriched Si-28/SiGe Heterostructures* : S. Miyamoto, Y. Hoshi, N. Usami, and K.M. Itoh, The 10th International Conference on Silicon Epitaxy and heterostructures, 2017.05 D
- Influence of impurity-rich domain in h-BN on optical and electrical properties of 2D materials above* : M. Isayama, M. Aarai, Y. Hoshi, S. Morikawa, S. Masubuchi, K. Watanabe, T. Taniguchi, and T. Machida, The 11th conference on new diamond and nano carbons, 2017.05 D
- Suppression of exciton-exciton annihilation in tungsten disulphide and its robust luminescence at strong photoexcitation* : Y. Hoshi, T. Kuroda, M. Okada, R. Moriya, S. Masubuchi, K. Watanabe, T. Taniguchi, R. Kitaura, and T. Machida, Graphene Week 2017, 2017.08 D

増渕 研究室 MASUBUCHI Lab.

- Suppression of exciton-exciton annihilation in tungsten disulfide monolayers encapsulated by hexagonal boron nitrides* : Yusuke Hoshi, Takashi Kuroda, Mitsuhiro Okada, Rai Moriya, Satoru Masubuchi, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, Ryo Kitaura, Tomoki Machida · Physical Review B, 2017.06 C
- Exfoliation and van der Waals heterostructure assembly of intercalated ferromagnet Cr_{1/3}TaS₂* : Yuji Yamasaki, Rai Moriya, Miho Arai, Satoru Masubuchi, Sunseong Pyon, Tsuyoshi Tamegai, Keiji Ueno, Tomoki Machida · 2D Materials, 4, 041007, 2017.09 C
- Intersubband Landau Level Couplings Induced by In-Plane Magnetic Fields in Trilayer Graphene* : Yuta Asakawa, Satoru Masubuchi, Naoko Inoue, Sei Morikawa, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, Tomoki Machida · Physical review letters, 119, 186802, 2017.11 C
- Imaging bulk and edge transport near the Dirac point in graphene moire superlattices* : Ziwei Dou, Sei Morikawa, Alessandro Cresti, Shu-Wei Wang, Charles G Smith, Christos Melios, Olga Kazakova, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, Satoru Masubuchi, Tomoki Machida, Malcolm R Connolly · Nano letters, 18, 4, 2018.03 C
- Extremely large magnetoresistance in a high-quality WTe₂ grown by flux method* : K Tsumura, R Yano, H Kashiwaya, M Koyanagi, S Masubuchi, T Machida, H Namiki, T Sasagawa, S Kashiwaya · Journal of Physics: Conference Series, 969, 1, 2018.03 C
- Inter-subband Landau level couplings induced by in-plane magnetic fields in trilayer graphene* : Satoru Masubuchi, Yuta Asakawa, Naoko Inoue, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, Tomoki Machida · American Physical Society, March Meeting 2018, 2017 D
- Automated searching and assembly of atomic layers: a robotic building system of van der Waals superlattices* : Satoru Masubuchi, Masataka Morimoto, Momoko Onodera, Sei Morikawa, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, Tomoki Machida · American Physical Society, March Meeting 2018, 2017 D
- Imaging Bulk and Edge Transport near the Dirac Point in Graphene Moire Superlattices* : Ziwei Dou, Sei Morikawa, Alessandro Cresti, Shu-Wei Wang, Charles Smith, Christos Melios, Olga Kazakova, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, Satoru Masubuchi, Tomoki Machida, Malcolm Connolly · American Physical Society, March Meeting 2018, 2017 D
- Automated searching and assembly of atomic layers: a robotic building system of van der Waals superlattices* : Satoru Masubuchi, Masataka Morimoto, Momoko Onodera, Sei Morikawa, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, and Tomoki Machida · Graphene Week 2017, 2017 D
- ファンデルワールス超格子の自動作製：ロボットによる二次元層状物質の劈開・探索・積層：増渕覚，森本将崇，小野寺桃子，森川生，渡邊賢司，谷口尚，町田友樹・日本物理学会，2017 E
- ファンデルワールス超格子の自動作製：ロボットによる二次元層状物質の劈開・探索・積層：増渕覚，森本将崇，森川生，小野寺桃子，浅川裕太，渡邊賢司，谷口尚，町田友樹・第44回応用物理学会，2017 E
- Automated searching and assembly of atomic layers: a robotic building system of van der Waals superlattices* : Satoru Masubuchi, Masataka Morimoto, Momoko Onodera, Sei Morikawa, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, and Tomoki Machida · フラレン・ナノチューブ・グラフェン学会，2017 E
- 原子層物質の自動探索・積層：ファンデルワールスヘテロ構造作製システムの開発：増渕覚，森本将崇，森川生，小野寺桃子，浅川裕太，渡邊賢司，谷口尚，町田友樹・ダイヤモンドシンポジウム，2017 E

守谷 研究室 MORIYA Lab.

- N- and p-type carrier injections into WSe₂ with van der Waals contacts of two-dimensional materials* : Yohta Sata, Rai Moriya, Satoru Masubuchi, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi and Tomoki Machida · Japanese Journal of Applied Physics, 56, 04CK09, 2017.04 C
- Optical coupling between atomically thin black phosphorus and a two dimensional photonic crystal nanocavity* : Yasutomo Ota, Rai Moriya, Naoto Yabuki, Miho Arai, Masahiro Kakuda, Satoshi Iwamoto, Tomoki Machida, and Yasuhiko Arakawa · Applied Physics Letters, 110, 223105, 2017.05 C
- Suppression of exciton-exciton annihilation in tungsten disulfide monolayers encapsulated by hexagonal boron nitrides* : Yusuke Hoshi, Takashi Kuroda, Mitsuhiro Okada, Rai Moriya, Satoru Masubuchi, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, Ryo Kitaura, and Tomoki Machida · PHYSICAL REVIEW B, 95, 241403(R), 2017.06 C
- Exfoliation and van der Waals heterostructure assembly of intercalated ferromagnet Cr_{1/3}TaS₂* : Yuji Yamasaki, Rai Moriya, Miho Arai, Satoru Masubuchi, Sunseng Pyon, Tsuyoshi Tamegai, Keiji Ueno and Tomoki Machida · 2D Materials, 4, 041007, 2017.09 C
- Dry transfer fabrication of magnetic tunnel junction built from magnetic atom intercalated TaS₂* : R. Moriya, Y. Yamasaki, M. Arai, S. Masubuchi, S. Pyon, T. Tamegai, K. Ueno, and T. Machida, Spintech IX abstract book, 14, 2017.06 D
- Spin injection into multilayer graphene from highly spin-polarized Co₂FeSi Heusler alloy* : R. Moriya, T. Yamaguchi, S. Oki, S. Yamada, S. Masubuchi, K. Hamaya, and T. Machida, Spintech IX abstract book, 2017.06 D
- Electric field control of superconducting critical current in NbSe₂/graphene van der Waals heterostructure* : Yohta Sata, Rai Moriya, Satoru Masubuchi, and Tomoki Machida, Graphene Week 2017 abstract book, 19, 2017.09 D
- Suppression of exciton-exciton annihilation in tungsten disulphide and its robust luminescence at strong photoexcitation* : Yusuke Hoshi, Takashi Kuroda, Mitsuhiro Okada, Rai Moriya, Satoru Masubuchi, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, Ryo Kitaura, and Tomoki Machida, Graphene week 2017 abstract book, 287, 2017.09 D
- Electric field effect in graphene/TMD heterostructures* : Rai Moriya, JST/CREST/2D Workshop in Kobe, 2018.03 D
- Dry transfer fabrication of magnetic tunnel junction built from magnetic-atom-intercalated TaS₂* : Rai Moriya, Yuji Yamasaki, Miho Arai, Satoru Masubuchi, Sunseng Pyon, Tsuyoshi Tamegai, Keiji Ueno, and Tomoki Machida, スピントロニクス学術研究基盤と連携ネットワーク」シンポジウム予稿集, 2018.03 E
- グラフェン pn 接合でのサイクロトロン共鳴による光起電力測定 : 木下圭, 守谷頼, 荒井美穂, 増渕寛, 渡邊賢司, 谷口尚, 町田友樹, 2018 年 第 65 回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集, 2018.03 E

機械・生体系部門

横井 研究室 YOKOI Lab.

- 「プロダクションテクノロジー研究」特集に関して : 横井秀俊・生産研究, 69, 6, pp.79, 2017.11 A
- 射出成形におけるタイガーストライプ・フローマークの生成メカニズム : 大和田茂, 横井秀俊・生産研究, 69, 6, pp. 81-91, 2017.11 A
- ファウンテンフロー現象の可視化と射出成形品外観不良との相関解析 : 横井秀俊・成形加工, 29, 6, pp. 176-182, プラスチック成形加工学会, 2017.05 C
- 樹脂ペレット飢餓供給時における連続可塑化過程の可視化解析 : 高次聡, 横井秀俊・成形加工, 29, 6, pp. 206-214, プラスチック成形加工学会, 2017.05 C
- 論文賞受賞論文概要 パルプ射出成形の研究 第 3 報—肉厚変動領域における材料流動挙動の静的可視化解析— : 松坂圭祐, 横井秀俊・成形加工, 29, 10, pp. 369, プラスチック成形加工学会, 2017.09 C
- Fiber-breakage evaluation of plasticated resin based on a newly developed heating cylinder with multiple ports for in-process sampling* : S. Ma, K. Shibata, H. Yokoi · Polymer Testing, 63, pp. 558-566, 2017.10 C
- パルプ射出成形の研究 第 4 報—計量工程安定化および乾燥工程型開閉動作の最適化によるハイスサイクル化の検討— : 松坂圭祐, 丸野満義, 増田範通, 横井秀俊・成形加工, 29, 12, pp. 470-476, プラスチック成形加工学会, 2017.11 C
- 可視化加熱シリンダによるガラス短繊維強化樹脂の可塑化過程の解析 : 馬賽, 柴田和之, 横井秀俊・成形加工, 30, 1, pp. 37-44, プラスチック成形加工学会, 2017.12 C
- 射出成形におけるウェルド部後方のフローマーク生成現象の解析 : 大和田茂, 横井秀俊・成形加工, 30, 2, pp. 87-

- 95, プラスチック成形加工学会, 2018.01 C
- 「精密工学」の向かうべき方向 コモンペイン解消を目指すマルチクライアント方式産学連携研究の推進：横井秀俊・精密工学会誌, 84, 1, pp. 18-21, 精密工学会, 2018.01 C
- Direct Visualization of Cavity Filling and Demolding Phenomena through Textured Glass Block* : C. Wang, S. Owada, H. Yokoi · Polymer Processing Society Europe Africa Conference 2017, S06-177, Polymer Processing Society, 2017.06 D
- Visualization Analysis on Reciprocating Plastication Process of Glass Fiber Reinforced Resin by Glass-inserted Heating Cylinder* : S. Ma, H. Yokoi · Polymer Processing Society Europe Africa Conference 2017, S06-193, Polymer Processing Society, 2017.06 D
- Visualization Analysis of Asymmetric Fountain Flow Phenomenon in Injection Molding of Short Glass-Fiber Reinforced Resins* : H. Yokoi, J. Guo · Asian Workshop on Polymer Processing Program and Proceedings Book, pp. 44, AWPP 2017, 2017.10 D
- Development of Mold for Evaluating Fiber Breakage/Dispersibility in Injected Resins in Long-fiber Reinforced Resin Injection* : X. Wu, S. Owada, H. Yokoi · Asian Workshop on Polymer Processing Program and Proceedings Book, pp. 127-131, AWPP2017, 2017.10 D
- Visualization Analysis of Reduction Effects of Bubble Breakage and Gas Generation at Flow Front by Low Counter Pressure Injection Molding* : E. Shimomura, M. Tatsuno, H. Yokoi · Asian Workshop on Polymer Processing Program and Proceedings Book, pp. 132-135, AWPP2017, 2017.10 D
- Measurement of Demolding Resistances Perpendicular and Inclined to Cavity Surfaces in Injection Molding* : H. Yokoi · The 14th International Conference on Advanced Molding Technology and Materials Processing, p. 12-13, Society of Advanced Molding Technology(SAMT), 2017.11 D
- 可視化加熱シリンダによるガラス繊維強化樹脂の計量可塑化過程画像解析Ⅲ：馬賽, 柴田和之, 横井秀俊・成形加工'17, pp. 57-58, プラスチック成形加工学会, 2017.06 E
- ホットランナーカスケード制御成形の可視化：高木啓行, 横井秀俊・成形加工'17, pp. 59 -60, プラスチック成形加工学会, 2017.06 E
- シボ加工ガラスブロックを用いたキャビティ充填・離型現象の直接可視化Ⅲ：王晨陽, 大和田茂, 横井秀俊・成形加工'17, pp. 61-62, プラスチック成形加工学会, 2017.06 E
- フローフロント正面観察による非対称ファウテンフロー生成現象の可視化解析Ⅲ：郭婧儒, 横井秀俊・成形加工'17, pp. 63-64, プラスチック成形加工学会, 2017.06 E
- 大型射出成形品におけるタイガーストライプ・フローマーク生成と射出速度の相関：大和田茂, 横井秀俊・成形加工'17, pp. 299-300, プラスチック成形加工学会, 2017.06 E
- 射出成形品におけるタイガーストライプ・フローマークの可視性とキャビティ表面形状の相関：大和田茂, 横井秀俊・成形加工'17, pp. 301-302, プラスチック成形加工学会, 2017.06 E
- ガラス繊維強化 PET 成形品における表面白化不良に関する研究Ⅰ：田中啓祐, 横井秀俊・成形加工'17, pp. 343-344, プラスチック成形加工学会, 2017.06 E
- ガラス繊維強化 PET 成形品における表面白化不良に関する研究Ⅱ：田中啓祐, 横井秀俊・成形加工'17, pp. 345-346, プラスチック成形加工学会, 2017.06 E
- 長繊維強化樹脂における繊維配向の可視化・定量解析Ⅰ：高松亮平, 郭婧儒, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'17, pp. 55-56, プラスチック成形加工学会, 2017.10 E
- 長繊維強化樹脂における繊維配向の可視化・定量解析Ⅱ：高松亮平, 郭婧儒, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'17, pp. 57-58, プラスチック成形加工学会, 2017.10 E
- 長繊維強化樹脂射出成形における射出樹脂内の繊維解繊・分散性評価金型の開発：呉小玢, 大和田茂, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'17, pp. 59 -60, プラスチック成形加工学会, 2017.10 E
- 低圧カウンスプレッシャー法によるガス生成・破泡抑制効果の可視化解析：霜村栄作, 龍野道宏, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'17, pp. 85-86, プラスチック成形加工学会, 2017.10 E
- ホットランナー金型の射出成形品における同心円状フローマーク生成現象の解析：大和田茂, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'17, pp. 89 -90, プラスチック成形加工学会, 2017.10 E
- ガスベント性能評価金型によるベント閉鎖率の計測：霜村栄作, 樋渡堅太, 龍野道宏, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'17, pp. 95 -96, プラスチック成形加工学会, 2017.10 E
- 連続成形におけるガスベント性能経時変化の評価：松坂圭祐, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'17, pp. 97 -98, プラスチック成形加工学会, 2017.10 E

VI. 研究および発表論文

- 射出成形現象の可視化実験解析：横井秀俊・プラスチック成形加工学会 第28回年次大会「成形加工特別授業」講演資料集, pp. 53-75, プラスチック成形加工学会, 2017.06 G
- 射出成形におけるセンサ計測技術の研究：横井秀俊・第17回金型技術等に関する研究助成者 研究成果発表会資料, pp. 9-11, 金型技術振興財団, 2017.07 G
- 成形現象を極めるー可視化から, 射出成形現象工学の確立へ向けてー：横井秀俊・pla-topia, 53, pp. 1-6, 2017.08 G
- 【特別講演Ⅱ】見えるものづくり・価値づくり～成形加工, 産学連携の事例に学ぶ～：横井秀俊・おおさかグリーンナノコンソーシアム 第15回グリーンナノフォーラム資料集, pp. 9-41, 大阪産業技術研究所, 2017.09 G
- 射出成形金型における可視化技術の進展：横井秀俊・素形材, 58, pp. 2-9, 2017.09.28 G
- 射出成形現象工学コースー射出成形現象を視る, 測る, 理解するー「金型編」「超高速射出成形編」「加熱シリンダ編」2017年版別冊：横井秀俊, 村田泰彦・神奈川科学技術アカデミー教育講座テキスト, 神奈川科学技術アカデミー, 2017.10 G
- 金型内・シリンダー内の射出成形現象を視る・測る・理解する：横井秀俊・日本合成樹脂技術協会 特別企画セミナー, pp. 1-13, 2017.11 G
- 学会に行こう：横井秀俊・プラスチックスエージ, 63, 771, pp. 7, 2017.11.01 G
- 金型内成形現象の見える化：横井秀俊・第23回型技術シンポジウム IoTを活用した金型・成形技術のスマート化, pp. 28-42, 型技術協会, 2018.01 G
- ものづくりに挑戦する成形技術 成形現象を極める：横井秀俊・プラスチックスエージ, 64, 773, pp. 60-66, 2018.01.01 G
- 企業の課題と自らのテーマを組み合わせた研究でプラスチック成形分野の振興に貢献：型技術, 33, 3, pp. 1-5, 2018.03.01 G

山中 研究室 YAMANAKA Lab.

- デザインの小骨話：山中 俊治・日経 BP 社, 2017.11 B
- Design-Led X 未来を開くプロトタイピング：山中俊治, 第134回金属材料研究所講演会, 2017 E
- Design-Led X 未来を開くプロトタイピング：山中俊治, 日本機械学会「機械の日・機械週間」記念行事, 2017.08 E
- テクノロジー 東大生研, デザインと設計の融合を目指す「価値創造デザイン推進基盤」設立：尾崎優美, マイルス・ベニントン, 藤井輝夫, 志村努, 新野俊樹, 山中俊治・マイナビニュース, 2017.12.12 G
- New Legs for Aspiring Champions : Tokyo (Spring/Summer 2018), 2018.03 G

柳本 研究室 YANAGIMOTO Lab.

- Effects of Reheating and Subsequent Rapid Cooling on Microstructural Evolution and Semisolid Forming Behaviors of Extruded Mg-8.20Gd-4.48Y-3.34Zn-0.36Zr Alloy* : Y. Meng, Q. Chen, S. Sugiyama, J. Yanagimoto · Journal of Materials Processing Technology, 247, 192-203, 2017 C
- Study on the Effects of Forming Conditions on Microstructural Evolution and Forming Behaviors of Cr-V-Mo Tool Steel during Multi-stage Thixoforging by Physical Simulation* : Y. Meng, J. Zhang, Y. Yi, J. Zhou, S. Sugiyama, J. Yanagimoto · Journal of Materials Processing Technology, 248, 275-285, 2017 C
- Effect of Unidirectional Prepreg Size on Punching of Pseudo-ductile CFRP Laminates and CFRP/metal Hybrid Composites* : Y.C. Ho, J. Yanagimoto · Composite Structures, 186, 246-255, 2017 C
- Hot Stamping of Ultra-high Strength Steel Parts* : K. Mori, P.F. Bariani, B-A. Behrens, A. Brosius, S. Bruschi, T. Maeno, M. Merklein, J. Yanagimoto · CIRP Annals - Manufacturing Technology, 66-2, 755-777, 2017 C
- 大圧下制御圧延によるバイモーダル薄鋼板の創製：朴亨原, 柳本潤・塑性と加工, 58-676, 361-365, 2017.05 C
- Modeling Static and Dynamic Kinetics of Microstructural Evolution in Hot Deformation of Fe-0.15C-0.2Si-1.4Mn-0.03Nb Alloy* : Y. Meng, J.Y. Lin, A. Yanagida, J. Yanagimoto · Steel Research International, 88-11, -, 2017.11 C
- Multi-station Molding Machine for Attaining High Productivity in Small-lot Productions* : C. Kato, N. Hiraiwa, T. Arai, J. Yanagimoto · CIRP Annals - Manufacturing Technology, 67-1, -, 2018 C
- 分科会活動と技術の進化ー圧延工学分科会：柳本潤・日本塑性加工学会会報誌 ぷらすとす, 59-684, 72-77, 2018.01 C
- Effects of Backwards Thixo-extrusion on the Microstructure and Mechanical Properties of Mg-8.20Gd-4.48Y-3.34Zn-0.36Zr Alloy* : Y. Meng, J. Yanagimoto, Proceedings, ICTP2017, ICTP2017 (Procedia Engineering 207), 2137-2142, 2017 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

Rolling control system with microstructure analysis, Metal Matrix Composite electric wire and Stamping of stainless sheet for heat exchanger : J. Yanagimoto 2017.05 D

Determination of Microstructure Evolution in Metallic Components Introduced by Chain-Die Forming : Y. Sun, S. Khan, Z. Qian, W.J.T. Daniel, P.A. Meehan, J. Yanagimoto, S.C. Ding, Proceedings, ICTP2017, ICTP2017 (Procedia Engineering 207), 1296-1301, 2017.09 D

塑性変形を利用した異種金属および金属-非金属の接合 : 柳本潤, 塑性加工シンポジウム, 2017.08 E

Ti-6Al-4V 合金の擬等温圧縮試験とその逆解析による流動応力の取得 : 下村勇貴, サブリナ・アラム・カーン, 柳本潤, 第 68 回塑性加工連合会講演会講演論文集, 159-160, 2017.11 E

応力増分方向依存性と塑性異方性が破壊予測に及ぼす影響 (第 3 報) : 大家哲朗, 柳本潤, 伊藤耿一, 植村元, 森尚達, 第 68 回塑性加工連合会講演会講演論文集, 253-254, 2017.11 E

内部組織変化を考慮した熱間鍛造の強連成三次元解析 : 樋口拓也, サブリナ・アラム・カーン, 柳本潤, 第 68 回塑性加工連合会講演会講演論文集, 157-158, 2017.11 E

雰囲気制御設備つきの圧延法による熱硬化性 CFRP 薄板製造と製品特性の評価 : 姚秋陽, 柳本潤, 第 68 回塑性加工連合会講演会講演論文集, 57-58, 2017.11 E

大島 研究室 OSHIMA Lab.

第 3 版 有限要素法による流れのシミュレーション : 日本計算工学会編・pp. 271-278, 丸善出版, 2017.07 B

Computational fluid dynamic study of the pharyngeal airway space before and after mandibular setback surgery in patients with mandibular prognathism : Yajima, Y., Oshima, M., Iwai, T., Kitajima, H., Omura, S., Tohnai, I. · International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Volume 46, Issue 7, pp. 839-844, 2017.04 C

Computational fluid dynamics study of intra-arterial chemotherapy for oral cancer : Kitajima, H., Oshima, M., Iwai, T., Ohhara, Y., Yajima, Y., Mitsudo, K. · BioMedical Engineering, vol. 16, No. 57, pp. 1-26, 2017.05 C

Theoretical mechanism of temporary renal function improvement after abdominal aortic aneurysm surgery: Applications for clinical imaging and laboratory data : Hoshina, K., Oshima, M., Watanabe, T., Yamamoto, S. · Medicine, Volume. 96, Issue 30, p e7428, 2017.07 C

動脈硬化症病変に関する医用画像からの血管の三次元形状モデリングと血流シミュレーション : 大島まり, 早川基治, · Cardio-Renal Diabetes, Vol. 6, No. 2, pp. 4-7, 2017.07 C

Evaluation of aneurysmal locations in three dimensional arterial bending structure : Kobayashi M., Shoojima M., Takagi S., Oshima M., Proceedings of CMBE2017, Vol2, 2017.04 D

Development of a Numerical Method for Assessment of Cerebrovascular Reserve using 1D-0D Hemodynamic Simulation with Cerebral Autoregulation Model : Yuhn C., Oshima M., 2017 Summer Biomechanics, Bioengineering, and Biotransport Conference (SB3C2017), 2017.06 D

Digital holographic micro-PTV based on phase images : Morita, Y., Oishi, M., Matsuo, T., Oshima, M., Proceedings of ISPIV2017, 2017.06 D

Improvement of Simulated Arterial Waveforms Using Measured Parameters by Ultrasonography : Hirayama, K., Niki, K., Oshima, M., Sugawara, M., 2017 Summer Biomechanics, Bioengineering, and Biotransport Conference (SB3C), 2017.06 D

Multi-scale simulation of cerebral blood flow for predictive medicine : Oshima, M, VII International Conference on Computational Bioengineering, 2017.09 D

Numerical Study on Hemodynamics and Vascular Remodeling of Pancreaticoduodenal Arcade in the Presence of Celiac Artery Stenosis : Yuhn C., Oshima M., Proceedings of TFEC9, 2017.10 D

Chromatic Aberration based Depth Estimation in a Fluid Field : Mukai, N., Matsuura, Y., Oishi, M., Oshima, M., Proceedings of ICI GP 2018, 2018.02 D

Development of visual materials for STEM Education based on workshops by cooperating with industry : Kawagoe, S. K., Yamabe, A., Oshima, M., Ishii, K., Proceedings of AAAS 2018 Annual Meeting, 2018.02 D

エビデンスベース社会の確立 : 文理融合と科学技術コミュニケーションの実現に向けて : 大島まり, 京都大学経済研究所シンポジウム, 2017.04 E

イノベーションを創出する働きやすい環境の構築に向けて : 大島まり, International Forum on Research, Global and Borderless Activities in Kagoshima, 2017.05 E

拡がる Engineering のすそ野 : 大島まり, International Forum on Research, Global and Borderless Activities in Kagoshima, 2017.05 E

VI. 研究および発表論文

夢を紡ぐー広がるエンジニアリングのすそ野ー：大島まり 2017.06 E

PISA2015 から見えるこれからの学びー科学的リテラシーと主体的・対話的で深い学びー：大島まり, OECD/Japan セミナー, 2017.07 E

生体工学への応用：大島まり, 日本計算工学会サマースクール, 2017.08 E

脳動脈瘤塞栓術を目的とした液体注入シミュレーションの検討：夏目拓也, 大石正道, 向井信彦, 大島まり, 日本機械学会 2017 年度年次大会, 2017.09 E

予測医療のためのマルチスケール血流シミュレーションー不確かさの評価と予測精度の検証ー：大島まり, TSFD 定例会, 2017.09 E

イノベーションを創出する人材の育成ー女子学生から女子研究者へのパイプラインの構築ー：大島まり 2017.10 E

実患者症例を用いた腹部大動脈瘤簡易診断手法の検証：安田貴浩, 前田溪太, 木村賢, 保科克行, 大島まり, 山本創太, 第 28 回バイオフロンティア講演会論文集, 2017.10 E

ものづくりの最前線で輝く女性たち：大島まり, SCF2017/ 計測展 2017TOKYO, 2017.11 E

バイオエンジニアリング部門の今後に期待するところー新生日本機械学会に向けた 10 年：大島まり, 日本機械学会 第 30 回バイオエンジニアリング講演会, 2017.12 E

広がるエンジニアリングのすそ野ーシミュレーションによる予測医療の最前線ー：大島まり 2017.12 E

膝アーケード動脈瘤の成因における血管形状の血行力学に与える影響の考察：鈴木裕二, 宮原和洋, 小林匡治, 保科克行, 山本創太, 大島まり, 日本機械学会 第 30 回バイオエンジニアリング講演会, 2017.12 E

全身循環シミュレーションを用いた下肢駆出後期逆流血流波形の検討：wave intensity による解析：Hirayama, K., Niki, K., Takenouchi, S., Sugawara, M., Tanaka, M., Oshima, M., 第 82 回日本循環器学会学術集会抄録集, 2018.03 E

腹部大動脈瘤用のステントグラフトの曲げ剛性測定及び有限要素モデルの開発：佐藤祐也, 山本創太, 大島まり, 保科克行, 日本機械学会関東支部第 24 期総会, 2018.03 E

分岐を含む血管モデルにおける血圧無負荷形状推定：前田溪太, 山本創太, 大島まり, 日本機械学会関東支部第 24 期総会, 2018.03 E

STEM による深い学びのすすめ：大島まり・ニューサポート高校「教育情報」, 2017 G

日本機械学会 新会長に大島氏：建設通信新聞（朝刊）2 面, 2017.04.07 G

日本機械学会, 「メカジョ未来フォーラム」を初開催 機械系女子学生のキャリア形成を支援：機械設計, 2017.05.01 G

第 95 期会長就任のご挨拶 未来を織りなす機械学会：2017.05.05 G

第 95 期（2017）新会長 大島まり（東京大学）「未来を織りなす機械学会」：日本機械学会誌, 2017.05.05 G

機体見て翼作ろう 日航と東大研究所 今秋中高生向け教室：河北新報, 2017.08.18 G

翼 模型で再現しよう 日航と東大が教室：四国新聞, 2017.08.18 G

航空技術学ぶ中高生を募集 日航と東大：琉球新報, 2017.08.19 G

翼の模型 機体見て制作 日航など 中高生対象に教室：, 2017.08.19 G

機体見て翼の模型作ろう 日航と東大生研がワークショップ：産経新聞, 2017.08.20 G

フォーカス 大島まりさん 日本機械学会で初の女性会長 「油まみれ」古いイメージ壊す：日本経済新聞（夕刊）2 面, 2017.09.06 G

日本機械学会で初の女性会長「油まみれ」古いイメージ壊す：日本経済新聞, 2017.09.06 G

日本学術会議 新会員に松井, 多久和教授 石川県内から 2 氏選出：北国新聞（朝刊）31 面, 2017.10.01 G

日本学術会議, 105 人を発表 梶田氏ら新会員に：富山新聞（朝刊）27 面, 2017.10.01 G

梶田隆章氏ら選出 学術会議 24 期新会員に 105 人：河北新報（朝刊）30 面, 2017.10.01 G

未来を織りなす日本機械学会：機械遺産 2007-2017ー機械遺産でたどる機械技術史一, 2017.10.17 G

触って学んで 飛行機翼のフシギ 東京大学生産技術研究所と日本航空 中学生向けに授業：朝日中高生新聞, 2017.11.12 G

日本機械学会 創立 120 年記念式典 「人類の幸福と平和に貢献」：フジサンケイビジネスアイ（朝刊）9 面, 2017.11.23 G

SCF/ 計測展 2017TOKYO 特集 日本電機工業会, 日本電機制御機器工業会, 日本電気計測器工業会主催：電波新

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 聞（朝刊）4面，2017.11.29 G
- 空調調和・衛生工学会創立100周年：建設通信新聞（朝刊）9面，2017.12.01 G
- リーダーの本棚 人とのつながりで生きる：日本経済新聞，2017.12.02 G
- 日本機械学会が「120周年誌」発行 横須賀製鉄所など「機械遺産」特集：鉄鋼新聞（朝刊）2面，2017.12.18 G
- 会長挨拶 夢を紡ぎ、未来を織りなす機械学会へ：日本機械学会誌，2018.01.05 G
- 座談会 「理工系分野における女性活躍」：日本機械学会誌，2018.01.05 G
- Communicators - with Innovative mind 大島 まり：理想の詩，2018年春号，2018.03.01 G
- 増える連携，未来への工程示す：日刊工業新聞，2018.03.16 G
- インタープリターズ・バイブル第128回「オリンピックを支える科学技術」：大島まり・学内広報，2018.03.26 G

佐藤（文）研究室 SATO, F. Lab.

- ProteinDF：平野敏行，佐藤文俊，ソフトウェア，2017.04 G
- QCLObot：平野敏行，ソフトウェア，2017.04 G

藤井 研究室 FUJII Lab.

- 誘電泳動を用いた細胞濃縮デバイスを組み込んだ CTC 高純度濃縮システム：伊藤博史，金秀炫，藤井輝夫・（株）シーエムシー出版，2017.08 B
- Label-free selective trapping of single cancer cells using electroactive microwell array：Kim, S. H., Yoshida, M. and Fujii, T., Proceedings of 9th International Symposium on Microchemistry and Microsystems, 2017.06 D
- Addressable electroactive microwell array capable of deterministic combinatorial trapping of single cells：Kim, S. H., Mitsunaka, T., Fujimoto, Y., Iizuka, K. and Fujii, T., Proceedings of International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2017), 2017.10 D
- Highly efficient rare cancer cells isolation and concentration by combining label-free isolation and dielectrophoretic concentration in a microfluidic step-channel：Kim, S. H., Ito, H., Kozuka, M., Takagi, H., Hirai, M. and Fujii, T., Proceedings of International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2017), 2017.10 D
- Highly efficient trapping and analysis of rare cells using an electroactive microwell array with barriers：M. Takeuchi, S. H. Kim, K. Nagasaka, M. Yoshida, Y. Kawata, K. Oda and T. Fujii, Proceedings of International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2017), 2017.10 D
- Highly efficient compartmentalization of multiple single cells using addressable electroactive microwell array：Kim, S. H., Mitsunaka, T., Fujimoto, Y., Iizuka, K. and Fujii, T., 2017 meeting on Single Cell Analyses, Cold Spring Harbor Laboratory, 24, 2017.11 D
- Biomimetic Microfluidic Neurons for Bio-Hybrid Experiments：S. M. Nishikawa, S. H. Kim, Z. Luo, T. Kirihaara, Y. Ikeuchi, T. Fujii, T. Levi, Abstract and Short Paper of AROB 23th 2018, International Symposium on Artificial Life and Robotics, 4, 2018.01 D
- 高効率一細胞解析を可能とするマイクロウェルアレイ技術の開発：金秀炫，化学とマイクロ・ナノシステム学会 第35回研究会，2017.05 E
- 新規誘電泳動デバイスを組込んだ CTC 高純度濃縮システムの開発：伊藤博史，金秀炫，小塚昌弘，高木英紀，平井光春，藤井輝夫，化学とマイクロ・ナノシステム学会 第35回研究会要旨集，109，2017.05 E
- Addressable Electroactive Microwell Array で実現する単一細胞の組み合わせ：金秀炫，満仲健，藤本義久，飯塚邦彦，藤井輝夫，化学とマイクロ・ナノシステム学会 第36回研究会要旨集，22，2017.10 E
- 希少細胞の解析に向けた細胞分離・捕捉デバイス：小森隆幸，金秀炫，宇田徹，藤井輝夫，化学とマイクロ・ナノシステム学会 第36回研究会要旨集，40，2017.10 E
- マイクロ流体デバイスを用いた CTC 解析プラットフォームの構築：金秀炫，JBIC バイオ関連基盤技術研究会第24回「LiquidBiopsy への取り組み（第3弾）」，2017.11 E
- 希少細胞の高効率1細胞解析を可能とする Electroactive Microwell Array の開発：金秀炫，藤井輝夫，第2回 Liquid Biopsy 研究会，2018.01 E

鹿園 研究室 SHIKAZONO Lab.

Evaluation of La_{0.6}Sr_{0.4}Co_{0.2}Fe_{0.8}O₃ - Gd_{0.1}Ce_{0.9}O_{1.95} composite cathode with three dimensional microstructure reconstruction : Kim, Y. T., Jiao, Z. and Shikazono, N. · Journal of Power Sources, 342, 787-795, 2017.09 C

Jiao Z. and Shikazono, N., Study on the Effects of Discharge on Local Morphological Change of Nickel at Active Three-Phase-Boundary Using Patterned Nickel-film Electrode in Solid Oxide Fuel Cell Anode : Jiao, Z. and Shikazono, N. · Acta Materialia, 135, 124-131, 2017.11 C

新野 研究室 NIINO Lab.

産学で拓く (5) 東大×日本電産 ロボ, 基盤技術 下支え 素材成形, 金型に重点: 日経産業新聞 (日経テレコン 21) (朝刊) 10 面, 2017.07.24 G

テクノロジー 東大生研, デザインと設計の融合を目指す「価値創造デザイン推進基盤」設立: 尾寄優美, マイルス・ペニンントン, 藤井輝夫, 志村努, 新野俊樹, 山中俊治・マイナビニュース, 2017.12.12 G

東大生研に価値創造デザイン推進基盤, 英 RCA から転任の教授ら新任 2 教員も会見: マイルス・ペニンントン, 尾寄優美, 藤井輝夫, 志村努, 新野俊樹・日経バイオテク アカデミック版オンライン, 2017.12.13 G

ペニンントン 研究室 PENNINGTON Lab.

東京大学生産技術研究所の動向を報告 藤井所長が初の定例記者懇: 交通毎日新聞 (朝刊) 1 面, 2017.10.05 G

テクノロジー 東大生研, デザインと設計の融合を目指す「価値創造デザイン推進基盤」設立: 尾寄優美, マイルス・ペニンントン, 藤井輝夫, 志村努, 新野俊樹, 山中俊治・マイナビニュース, 2017.12.12 G

東大生研に価値創造デザイン推進基盤, 英 RCA から転任の教授ら新任 2 教員も会見: マイルス・ペニンントン, 尾寄優美, 藤井輝夫, 志村努, 新野俊樹・日経バイオテク アカデミック版オンライン, 2017.12.13 G

東京大学生産技術研究所, デザイン視点導入 価値創造施設を設置: 日刊工業新聞 (朝刊) 28 面, 2017.12.14 G

白樫 研究室 SHIRAKASHI Lab.

高度物理刺激と生体応答: 佐藤岳彦, 大橋俊朗, 川野聡恭, 白樫了, 編・86-91, 養賢堂, 2017 B

Measurement of the Water Relaxation Time of ϵ -Polylysine Aqueous Solutions : Ryo Shirakashi, Yuki Amano, Jun Yamada · International Journal Thermophysics, DOI 10.1007/s10765-017-2213-y, 38:75, 2017 C

Bound states of water in gelatin discriminated by near-infrared spectroscopy : Yukiko Otsuka, Ryo Shirakashi, Kazuhiko Hirakawa · Japanese Journal of Applied Physics, 56, 111602 doi.org/10.7567/JJAP.56.111602, 2017 C

Electropiercing of fish eggs for the massive injection : R. Shirakashi, 2017 National Young Scholar Forum on Heat-mass Transfer and Multiphase Flow Research, 2017 D

生物から学ぶ技術: 乾燥保存と高密度熱物質交換: 白樫了, 5th BiMS Kyoto, 5, L4., 2017 E

医療検体の常温乾燥保存を目的とした耐乾燥保護物質のガラス化・乾燥特性: 高野清, 白樫了, 第 54 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, 54, (CD-ROM), D233, 2017.05 E

混練過程における PEFC 電極用カーボンナノ粒子ペーストの誘電分光: 白樫了, 齋藤篤志, 山田純, 第 54 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, 54, (CD-ROM), B211., 2017.05 E

赤外分光によるゼラチン薄膜およびスクロース添加ゼラチン薄膜中の結合水の分類: 大塚由紀子, 白樫了, 平川一彦, 日本食品科学工学会第 64 回大会要旨, 64, 3Ja8, p.139, 2017.08 E

生物から学ぶ技術: 乾燥保存と高密度熱物質交換: 白樫了 2017.10 E

褐炭中の水分特性に関する研究: 渡辺直登, 小林由則, 白樫了, 第 38 回熱物性シンポジウム講演論文集, 38, A134, 2017.11 E

佐藤岳彦 大橋俊朗 川野聡恭 白樫了 編著 高度物理刺激と生体応答: 日刊工業新聞 (朝刊) 29 面, 2017.09.27 G

竹内 (昌) 研究室 TAKEUCHI, S. Lab.

Mass production of cell-laden calcium alginate particles with centrifugal force : Y. Morimoto, M. Onuki, S. Takeuchi · Advanced Healthcare Materials, vol. 6, No. 13, 1601375 (5 pages), 2017.04 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Pesticide vapor sensing using an aptamer, nanopore, and agarose gel on a chip* : S. Fujii, A. Nobukawa, T. Osaki, Y. Morimoto, K. Kamiya, N. Misawa, S. Takeuchi · Lab on a chip, vol. 17, pp. 2421-2425, 2017.06 C
- Self-propelled motion of monodisperse underwater oil droplets formed by a microfluidic device* : N. Ueno, T. Banno, A. Asami, Y. Kazayama, Y. Morimoto, T. Osaki, S. Takeuchi, H. Kitahara, T. Toyota · Langmuir, vol. 33, No. 22, pp. 5393-5397, 2017.06 C
- 点・線・面形状の細胞ブロックを利用した3次元組織構築とその応用** : 森本雄矢, 竹内昌治 · 電気学会論文誌 E (センサ・マイクロマシン部門誌), vol. 137, No. 10, pp. 322-327, 2017.10 C
- Centrifuge-based membrane emulsification toward high-throughput generation of monodisperse liposomes* : D.C. Shin, S. Yoshida, Y. Morimoto, S. Takeuchi, Transducers 2017, T1A.004, 2017 D
- Autonomous bioactuator driven by chicken cardiomyocytes* : K. Furuike, A. Shima, S. Yoshida, Y. Morimoto, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D
- Collagen sponge-like scaffold for a 3D perfusable vascularized tissue* : N. Mori, Y. Morimoto, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D
- Connectable Microfluidic Modules as Platforms for Coaxial Microfluidics* : Y. Morimoto, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D
- Formation of chained alginate hydrogel fibers with θ glass tube* : K. Nishimura, Y. Morimoto, N. Mori, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D
- Heterogeneous 3d structure by assembly of functional alginate gel module* : A. Yokomizo, H. Oda, Y. Morimoto, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D
- Heterogeneous Cell-laden Hydrogel Array for Portable Odorant Sensor* : Y. Hirata, Y. Morimoto, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D
- in vitro 3D Microvessel Construction by Grooved Collagen-gel Sandwich* : A. Shima, Y. Morimoto, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D
- Thickness-controlled microcarrier aggregates for three-dimensional expansion of myoblasts* : K. Ikeda, Y. Morimoto, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D
- Three-Dimensional Liposome Assembly Toward Synthetic Tissue* : D.C. Shin, Y. Morimoto, K. Kamiya, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D
- CELL-LADEN MICROPILLARS DETECT GASEOUS ODORANTS ON A LIQUID-AIR INTERFACE* : Y. Hirata, Y. Morimoto, S. Takeuchi, MEMS 2018, 2018.01 D
- PNEUMATICALLY DRIVEN PDMS MICROPILLARS FOR THE INVESTIGATION OF CELL-CELL INTERACTION* : K. Furuike, A. Shima, Y. Morimoto, S. Takeuchi, MEMS 2018, 2018.01 D
- RECONSTRUCTION OF VASCULAR NICHE OF NEURAL STEM CELLS USING PERFUSABLE MICROFLUIDIC DEVICE* : S. Nagata, Y. Morimoto, S. Takeuchi, MEMS 2018, 2018.01 D
- TRANSENDOTHELIAL ELECTRICAL RESISTANCE (TEER) MEASUREMENT SYSTEM OF 3D TUBULAR VASCULAR* : N. Mori, Y. Morimoto, S. Takeuchi, MEMS 2018, 2018.01 D
- シート管を用いた鎖状ハイドロゲルファイバの作製** : 西村啓吾, 森本雄矢, 森宣人, 竹内昌治, 化学とマイクロ・ナノシステム学会 第35回研究会, 2017.05 E
- 非対称貫通孔を有する遠心デバイスによるリポソームの生成** : 申東哲, 吉田昭太郎, 森本雄矢, 竹内昌治, 化学とマイクロ・ナノシステム学会 第35回研究会, 2017.05 E
- 工学×生物学×医学の融合～細胞ブロックを用いた体外での3次元組織構築～** : 森本雄矢, 竹内昌治, 東京慈恵会医科大学泌尿器科学教室同門会総会, 2017.06 E
- 三次元的に培養したヒト骨格筋細胞は自発的な収縮を示す** : 島亜衣, 森本雄矢, 竹内昌治, 第3回日本筋学会学術集会, 2017.08 E
- アルギン酸ゲル構造の3次元組み立て** : 横溝晃世, 小田悠加, 森本雄矢, 竹内昌治, 第8回マイクロ・ナノ工学シンポジウム, 2017.10 E
- モジュール組み立て型マイクロ流体デバイスを用いた多層細胞ファイバの構築** : 森本雄矢, 池田和弘, 竹内昌治, 電気学会 バイオマイクロシステム研究会, 2017.10 E
- 揮発農薬をDNAアプタマーとナノポアで検知する** : 藤井聡志, 信川亜衣子, 大崎寿久, 森本雄矢, 神谷厚輝, 三澤宣雄, 竹内昌治, 「細胞を創る」研究会 10.0, 2017.10 E
- 鎖状アルギン酸ゲルファイバを犠牲材料として用いた微小流路の構築** : 西村啓吾, 森本雄矢, 森宣人, 竹内昌治, 第8回マイクロ・ナノ工学シンポジウム, 2017.10 E

VI. 研究および発表論文

- モジュール組み立てによる同軸マイクロ流体デバイスの実現：森本雄矢，竹内昌治，第 8 回 マイクロ・ナノ工学シンポジウム，2017.11 E
- 遠心力を用いた 3 次元集積リボソームの形成：申東哲，森本雄矢，神谷厚輝，竹内昌治，第 8 回 マイクロ・ナノ工学シンポジウム，2017.11 E
- 鶏胚由来心筋細胞駆動バイオアクチュエータの開発：古池香里，島亜衣，吉田昭太郎，森本雄矢，竹内昌治，第 8 回 マイクロ・ナノ工学シンポジウム，2017.11 E
- 積層した細胞をセンサ素子とする携帯型匂いセンサ：平田優介，森本雄矢，竹内昌治，第 8 回 マイクロ・ナノ工学シンポジウム，2017.11 E
- 関節駆動可能な骨格筋バイオロボットの構築：森本雄矢，尾上弘晃，竹内昌治，電気学会バイオマイクロシステム研究会，2018.03 E
- 東大など，揮発した残留農薬を迅速・特異的に空気中から直接検地可能なセンサーを開発：日本経済新聞電子版，2017.06.16 G
- 揮発した残留農薬を空気中から検地できる，非破壊検査可能なセンサを開発：マイナビニュース，2017.06.20 G
- 残留農薬，高精度で検出 センサー，食品傷つけず 東大など：日経産業新聞，2017.06.30 G

呉 研究室 WU Lab.

- Hybrid Model Predictive Control of Semi-Active Suspension with Variable Damping Shock Absorber* : Zhang Liangxiu, Wang Yu, Wu Guangqiang, Liu Zhaoyong · Journal of Xi'an Jiaotong University, Vol. 51, No. 11, 156-164, 2017.09 C
- Centrifugal Pendulum Vibration Absorber and Its Application to Torsional Vibration Damper with Large Angular Displacement* : Wu huwei, Wu guangqiang · Automotive Engineering, Vol. 39, No. 12, 1409-1416, 1471, 2017.12 C
- Kriging-assisted design optimization of the impeller geometry for an automotive torque converter* : Chen Jie, Wu Guangqiang · Structural and Multidisciplinary Optimization, 1-12, 2017.12 C
- Numerical Investigation of Jet-Wake and Secondary Flows in a Hydrodynamic Torque Converter* : Chen Jie, Wu Guangqiang · SAE 2017World Congress & Exhibition (Technical Article), 2017 D
- Parametric design and optimization of the impeller geometry for an automotive torque converter using DOE method* : Guangqiang, Wu, Chen Jie · DETC/CIE 2017, 2017 D
- Vibro-Impact Analysis of Manual Transmission Gear Rattle and Its Sound Quality Evaluation* : Guangqiang, Wu, Huwei, Wu · SAE International Journal of Commercial Vehicles, 2017 D
- Research Status and Development Trend of Vehicle Adaptive Cruise Control Systems* : Wu Guangqiang, Zhang Liangxiu, Liu Zhaoyong, Guo Xiaoxiao · Journal of Tongji University (Natural Science Edition), Vol. 34, No. 1, 1-8, 2017.04 F
- Experimental Analysis of Manual Transmission Gear Rattle Dynamics and its Inhibition Measure* : Wu huwei, Wu guangqiang, Chen Xiang, Zhuang Ting · Journal of Tongji University (Natural Science Edition), Vol. 45, No. 5, 761-769, 2017.05 F

丸山 研究室 MARUYAMA Lab.

- 文科省東北復興プロジェクト：久慈湾の日本初の波力発電所：丸山康樹・日本船舶海洋工学会，2017 E
- 文科省東北復興プロジェクト：久慈湾の日本初の波力発電所：丸山康樹・海洋教育フォーラム 日本の海洋教育を考える，第 34 回，https://www.jasnaoe.or.jp/mecc/data/news20170725_iwate_3.pdf，2017.07 E
- 海洋エネルギー共同研究：丸山康樹，林昌奎，永田隆一，村田一城・海洋エネルギー共同研究 平成 29 年度報告書，2018.03 F
- 波力分野での新産業創出促進事業：丸山康樹，林昌奎，永田隆一，村田一城・平塚市委託事業 波力分野での新産業創出促進事業 平成 29 年度報告書，2018.03 F

岡部 (洋) 研究室 OKABE, Y. Lab.

- 複合材料構造中のラム波伝播の数値解析に適した衝撃損傷の簡易モデリング法：鄧培文，齋藤理，岡部洋二・生産研究，69(6)，409-413，2017.11 A
- Investigation of hindwing folding in ladybird beetles by artificial elytron transplantation and microcomputed tomography* : K.Saito, S.Nomura, S.Yamamoto, R.Niyama, Y.Okabe · Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 114(22), 5624-5628, 2017.05 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Design and fabrication of aluminum honeycomb structures based on origami technology* : L. Wang, K. Saito, Y. Gotou, Y. Okabe · Journal of Sandwich Structures and Materials, Online first, 2017.06 C
- The beetle elytron plate: a lightweight, high-strength and buffering functional-structural bionic material* : X. Zhang, J. Xie, J. Chen, Y. Okabe, L. Pan, M. Xu · Scientific Reports, 7, 4440, 2017.06 C
- Characteristics of the shear mechanical properties and the influence mechanism of short basalt fiber reinforced polymer composite materials* : J. Chen, W. Tuo, P. Wei, Y. Okabe, M. Xu, M. Xu · Journal of Sandwich Structures and Materials, Online first, 2017.07 C
- Compression properties of metal beetle elytron plates and the elementary unit of the trabecular-honeycomb core structure* : X. Zhang, J. Chen, Y. Okabe, J. Xie, Z. Zhang · Journal of Sandwich Structures and Materials, Online first, 2017.08 C
- Experimental study of the edgewise compressive mechanical properties of biomimetic fully integrated honeycomb plates* : W. Tuo, P. Wei, J. Chen, Y. Okabe, X. Zhang, M. Xu · Journal of Sandwich Structures and Materials, Online first, 2017.08 C
- Influence of honeycomb dimensions and forming methods on the compressive properties of beetle elytron plates* : X. Zhang, J. Chen, Y. Okabe, P. Zhang, X. Xiong, X. Yu · Journal of Sandwich Structures and Materials, Online first, 2017.09 C
- The deformation mode and strengthening mechanism of compression in the beetle elytron plate* : J. Chen, X. Zhang, Y. Okabe, K. Saito, Z. Guoa, L. Pan · Materials and Design, 131, 481-486, 2017.10 C
- Structural characteristics of the core layer and biomimetic model of the ladybug forewing* : J. Chen, M. Xu, Y. Okabe, Z. Guo, X. Yu · Micron, 101, 156-161, 2017.10 C
- Fiber-optic sensor-based remote acoustic emission measurement in a 1000 °C environment* : F. Yu, Y. Okabe · Sensors, 17(12), 2908, 2017.12 C
- 高温で計測可能な光ファイバ超音波センサの構築 : 于豊銘, 岡部洋二 · 日本機械学会論文集, 84(857), 17-00406, 2018.01 C
- 複合材料構造のヘルスマニタリングー光ファイバ超音波センサによる複合材の損傷評価 : 岡部洋二, 于豊銘, 呉奇 · 検査技術, 23(2), 53-59, 2018.02 C
- Identification of damage types in composites based on remote AE measurement with a fiber-optic sensor* : Y. Okabe, F. Yu, N. Shigeta · Proceedings of the JSME 2017 International Conference on Materials & Processing (ICM&P 2017), ICMP2017-4372, 2017.06 D
- Numerical simulation of lamb wave propagation for detection of impact damage in a skin-stringer composite structure* : P. Deng, Y. Okabe, O. Saito · 21th International Conference on Composite Materials (ICCM21), 3624, 2017.08 D
- Ultrasound in CFRP detected by advanced optical fiber sensor for composite structural health monitoring* : Q. Wu, Y. Okabe, F. Yu · 21th International Conference on Composite Materials (ICCM21), 3253, 2017.08 D
- Damage-type identification in a CFRP cross-ply laminate from acoustic emission signals detected by a fiber-optic sensor in a new remote configuration* : F. Yu, Y. Okabe, N. Shigeta · 21th International Conference on Composite Materials (ICCM21), 3155, 2017.08 D
- Compression properties of metal beetle elytron plates and exploration of the elementary unit in the core structure* : X. Zhang, J. Chen, Y. Okabe, C. Wan · 21th International Conference on Composite Materials (ICCM21), 3182, 2017.08 D
- The influence mechanism of trabecular radius and height of core structure on the compressive properties of beetle elytron plates* : J. Chen, X. Zhang, Y. Okabe, N. Hao, M. Xu · 21th International Conference on Composite Materials (ICCM21), 2592, 2017.08 D
- For the practical use of a Lamb wave-based SHM system* : H. Soejima, K. Takahashi, M. Hiraki, Y. Okabe, N. Takeda, N. Sawai · Proceedings of the 11th International Workshop on Structural Health Monitoring (IWSHM 2017), 2017.09 D
- Modeling of nonlinear ultrasound for evaluating fatigue crack in metal plate* : R. Wang, Q. Wu, K. Xiong, Y. Okabe, F. Yu · The 9th International Symposium on NDT in Aerospace, 2017.11 D
- AE 信号への逆解析に基づいた CFRP 積層板中の損傷形態の同定 : 唐朝, 于豊銘, 岡部洋二 · 第 9 回日本複合材料会議, 1D-04, 2018.02 E
- 耐熱複合材の損傷評価を可能にする高温用光ファイバ AE/ 超音波計測法の構築 : 于豊銘, 岡部洋二 · 第 9 回日本複合材料会議, 1C-10, 2018.02 E
- 周期境界条件の導入による CFRP 製補強平板のラム波速度分散曲線の算出 : 鄧培文, 齋藤理, 岡部洋二 · 第 9 回日本複合材料会議, 1C-13, 2018.02 E
- 東大チーム解明 テントウムシの羽 収納術 : 読売新聞 (夕刊) 10 面, 2017.05.16 G
- テントウムシ収納名人 羽畳む仕組み解明 人工衛星応用も : 毎日新聞 (夕刊) 8 面, 2017.05.17 G

VI. 研究および発表論文

テントウムシ はねスッキリ収納 柔軟さと頑丈さ両立 折りたたみ構造応用期待：朝日新聞（大阪）（夕刊）9面，2017.05.22 G

テントウムシ はね収納名人 人工衛星など応用期待：朝日新聞（夕刊）2面，2017.05.22 G

土屋 研究室 TSUCHIYA Lab.

複合めっきによる表面微細構造を有するロール金型の開発：土屋健介，道本泰一郎，宮腰拓実・生産研究，69巻（2017）6号，p. 415-418，2017.11 A

ステップアップ新生児呼吸管理：Q&Aで違いが分かる・説明できる：土屋健介，西田浩輔，藤岡一路・p. 40-42，メデイカ出版，2017.04 B

Tensile fatigue testing system of micro specimens using a micro manipulator：Kensuke Tsuchiya，2017.11 D

鏡面切断用固定砥粒工具の提案：上村康幸，土屋健介，2017年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，2017.08 E

北澤 研究室 KITAZAWA Lab.

琵琶湖における全循環の数値シミュレーションと気候変動の関係：吉田毅郎，北澤大輔，周金鑫，朴相圭，久保英也，菊池健太郎，吉山浩平・生産研究，70(1)，25-28，2018 A

Development of Numerical Method to Specify the CO2 Seepage Information in the Ocean：Ryosuke Sakaizawa，Toru Sato，Hiroyuki Oyama，Takero Yoshida・Energy Procedia，114，3558-3563，2017.07 C

Azimuthal ocean wave emerged in SAR image spectra under specific condition：Takero Yoshida・Journal of Geophysical Research: Oceans，122，9625-9635，2017.12 C

Modeling of shear stress distribution on mud surface in the subsea sand-mud alternate layer：Takero Yoshida，Paul E. Brumby，Hiroyuki Oyama，Georgios Fytianos，Toru Sato，Ryosuke Sakaizawa，Tatsuya Fuji，Jiro Nagao，Norio Tenma，Hideo Narita・Journal of Petroleum Science and Engineering，160，531-536，2018.01 C

Assessment of the motion of wave power generation by water tank test：Takero Yoshida，Daisuke Kitazawa，Yoichi Mizukami，Proceedings of the ASME 2017 36th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering (OMAE 2017)，2017.06 D

Numerical Simulation of Motion-controlled Fishery boat with harvesting wave energy：Sota Kanno，Jialin Han，Terou Maeda，Takero Yoshida，Daisuke Kitazawa，Proceedings of the ASME 2017 36th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering (OMAE 2017)，2017.06 D

Observing fish using underwater camera at the test site before installing ocean power generation：Takero Yoshida，Daisuke Kitazawa，Yoichi Mizukami，Proceedings of the ASME 2017 36th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering (OMAE 2017)，2017.06 D

Numerical study on the reduction of dysoxic water mass in Dangdong bay：Shunsuke Nishimura，Takero Yoshida，Hiroyuki Oyama，Toru Sato，Soo-Gon Kim，Soonmo An，OCEANS'17 MTS/IEEE Anchorage，2017.09 D

Combined effects of climate change and eutrophication on the environment in Lake Ikeda：Daisuke Kitazawa，Takero Yoshida，The 8th East Asian Workshop for Marine Environment and Energy (EAWOMEN2)，2017.10 D

Prediction of the influence of climate change on overturn in Lake Biwa for risk assessment：Takero Yoshida，Daisuke Kitazawa，Hideya Kubo，Kentaro Kikuchi，Kohei Yoshiyama，The 8th East Asian Workshop for Marine Environment and Energy (EAWOMEN2)，2017.10 D

A Theory of Multi-Aperture Along-Track InSAR for Velocity Vector Measurements of Moving Targets：Kazuo Ouchi，Takero Yoshida，and Chan-Su Yang，International Conference on Space, Aeronautical and Navigation Electronics 2017 (ICSANE 2017)，2017.11 D

A time-domain numerical simulation of along-track InSAR with multi-look processing：Takero Yoshida，International Conference on Space, Aeronautical and Navigation Electronics 2017 (ICSANE 2017)，2017.11 D

A Novel Theory of Multi-Aperture Along-Track Interferometric Synthetic Aperture Radar for Measurements of Ocean Current Velocity Vector：Kazuo Ouchi，Takero Yoshida，and Chan-Su Yang，Joint PI Meeting of Global Environment Observation Mission FY2017，2018.01 D

ハイドレート分解時における砂泥互層での泥・フロックの浸食に関する研究：大山裕之，吉田毅郎，荻野誠也，佐藤徹，日本船舶海洋工学会春季講演会，2017.05 E

沖合での巨大津波の検知を目的とした航空機レーダー海面高度観測：広部智之，丹羽淑博，遠藤貴洋，Iyan Eka Mulia，館畑秀衛，稲津大祐，灘井章嗣，吉田毅郎，早稲田卓爾，日比谷紀之，日本船舶海洋工学会春季講演会，

2017.05 E

密集浮体群中の単独浮体に作用する流体力の計測：菅野聡太，吉田毅郎，北澤大輔，金野祥久，日本船舶海洋工学会
春季講演会，2017.05 E

巨大津波の早期検知に向けた航空機レーダーによる海面高度観測：広部智之，丹羽淑博，遠藤貴洋，Iyan Eka Mulia，
館畑秀衛，稲津大祐，灘井章嗣，吉田毅郎，早稲田卓爾，日比谷紀之 2017.10 E

長谷川 研究室 HASEGAWA Lab.

乱流場における随伴解析に基づく複雑伝熱面の形状最適化：亀谷幸憲，長谷川洋介・生産研究，70，1，29-32，
2018.01 A

乱流中におけるスカラー源推定のための移動センサ軌道の最適化：Panagiotou, C., Cerizza D., Zaki, T., Hasegawa, Y.・
生産研究，70，1，33-35，2018.01 A

Estimation of Turbulent Channel Flow at $Re = 100$ based on the Wall Measurement Using a Simple Sequential Approach：Suzuki,
T., Hasegawa, Y.・Journal of Fluid Mechanics, 830, 760-796, 2017 C

逐次法を用いた壁計測に基づく平行平板間完全発達流の推定：鈴木崇夫，長谷川洋介・ながれ，36，2017 C

Drag reduction capability of uniform blowing in supersonic wall-bounded turbulent flows：Kametani, Y., Kotake, A., Fukagata,
K., Tokugawa, N.・Physical Review Fluids, 2, 123904, 2017 C

A structure-based model for transport in stably stratified homogeneous turbulent flows：Panagiotou, C., Kassinos, S.・International
Journal of Heat and Fluid Flow, 65, 309-322, 2017 C

Predicting turbulent spectra in drag-reduced flows：Gatti, D., Strohh, A., Frohnapfel, B., Hasegawa, Y.・Flow Turbulence and
Combustion, 2018 C

Energy Transfer Rates in Turbulent Channels with Drag Reduction at Constant Power Input：Gatti, D., Frohnapfel, B., Hasegawa
Y., Cimorelli, A., Quadrio, M.・European Drag Reduction and Flow Control Meeting (EDRFCM2017), 2017 D

*Dissimilar Control of Heat And Momentum Transfer In A Fully Developed Turbulent Channel Flow Via A Streamwise Traveling
Wave Of Wall Blowing And Suction*：Kaithakkai, J. A., Kametani, Y., Hasegawa, Y.・European Drag Reduction and
Flow Control Meeting (EDRFCM 2017), 2017 D

Evaluation of Olfactory Search Algorithms Through Direct Numerical Simulation of Turbulent Scalar Transfer：Panagiotou, K.,
Cerizza, D., Zaki, T., Hasegawa, Y.・Tenth International Symposium on Turbulence and Shear Flow Phenomena
(TSFP10), 2017 D

Experimental Study Focusing on Micro Particles Behavior inside Evaporating Droplet Composed Water-ethanol Solvent：Takagi,
K., Tsukahara, T., Osaya, T., Hasegawa, Y.・The Ninth JSME-KSME Thermal and Fluid Engineering Conference
(TFEC9), 2017 D

A structure-based model for the transport of scalars in homogeneous turbulent flows：Panagiotou, C. F., Kassinos, S. C., Hasegawa,
Y.・UMich/NASA Symposium on Advances in Turbulence Modeling, 2017.07 D

Design of A Pumpless Chaotic Mixing Device Driven By The Vibration-induced Flow：Kaneko, K., Osawa, T., Kametani, Y.,
Hasegawa, Y., Suzuki, H.・21 st International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences
(MicroTAS 2017), 2017.10 D

PIV Measurement of Viscoelastic Fluid Flow Behind a Cylinder in a Rectangular Duct：Akechi, A., Yamada, Y., Osawa, T.,
Tsukahara, T., Hasegawa, T.・The Ninth JSME-KSME Thermal and Fluid Engineering Conference (TFEC9), 2017.10 D

DNS Study of viscoelastic flow past a confined cylinder：Yamada, Y., Akechi, Y., Tsukahara, T., Hasegawa, Y.・The Ninth
JSME-KSME Thermal and Fluid Engineering Conference (TFEC9), 2017.10 D

Optimization of sensor's trajectory for monitoring a point scalar source in turbulent environment：Panagiotou, K., Zaki, T.,
Hasegawa, Y.・The Ninth JSME-KSME Thermal and Fluid Engineering Conference (TFEC9), 2017.10 D

Adjoint-based shape optimization of heat transfer surface in turbulent flows with DNS-based eddy viscosity and diffusivity：
Kametani, Y., Hasegawa, Y.・The 70th Annual Meeting of the American Physical Society Division of Fluid Dynamics
(APSDFD2017), 2017.11 D

Impact of Drag Reduction Control on Energy Box of a Fully Developed Turbulent Channel Flow：Hasegawa, Y., Gatti, D.,
Frohanpfel, B., Cimorelli, A., Quadrio, M.・The 70 th Annual Meeting of the American Physical Society Division of
Fluid Dynamics (APSDFD2017), 2017.11 D

Origin of Dissimilarity Between Momentum And Heat Transport In A Turbulent Channel Flow：Kaithakkai, J. A., Kametani, Y.,
Hasegawa, Y.・6th Asian Symposium on Computational Heat Transfer and Fluid Flow (ASCHT 2017), 2017.12 D

VI. 研究および発表論文

Direct Numerical simulation of heat and fluid flow around pin-fin arrays and its experimental validation : Fukuda, Y., Kametani, Y., Osawa, T., Hasegawa, Y. · 17 th International Symposium On Transport Phenomena and Dynamics of Rotating Machinery(ISROMAC2017), 2017.12 D

液滴蒸発過程における共焦点顕微鏡を用いたマイクロ粒子の時空間分布計測 : 高木健吾, 塚原隆裕, 大澤崇行, 長谷川洋介 · 第 54 回日本伝熱シンポジウム, 2017.05 E

随伴解析を用いた非定常熱流体場における三次元伝熱面の形状最適化 : 亀谷幸憲, 長谷川洋介 · 第 54 回日本伝熱シンポジウム, 2017.05 E

微小旋回振動により誘起されるマイクロピラー周りの旋回流の PIV 計測 : 金子完治, 大澤崇行, 亀谷幸憲, 鈴木宏明, 長谷川洋介 · 第 54 回日本伝熱シンポジウム, 2017.05 E

随伴解析に基づく伝熱面の形状最適化及びその乱流熱伝達促進機構の考察 : 亀谷幸憲, 長谷川洋介 · 日本流体力学会年会 2017, 2017.08 E

マイクロ構造物周りの振動誘起流を利用したポンプレス混合器 : 金子完治, 大澤崇行, 長谷川洋介, 鈴木宏明 · 第 8 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム, 2017.10 E

微小振動によりマイクロ構造物の周誘起される流れ場の数値解析 : 金子完治, 大澤崇行, 長谷川洋介, 鈴木宏明 · パイオ・マイクロシステム研究会, 2018.03 E

梶原 研究室 KAJIHARA Lab.

陽極酸化処理によるナノ構造を利用した金属-樹脂直接接合 : 門屋祥太郎, 木村文信, 梶原優介 · 生産研究, 69 巻 6 号, pp.419-422, 2017.12 A

異種材料の接着・接合技術とマルチマテリアル化 : 梶原優介 · 58-65, 情報技術協会, 2017.10 B

多様な硬軟触感を提示する表面触感制御技術 : 木村文信, 山本晃生 · 391-403, サイエンス&テクノロジー, 2017.11 B

Measuring the Moisture Content of Pulp Injection Molded Products with Terahertz Waves : Yusuke Kajihara, Yuta Tamura, Keisuke Matsuzaka, Shotaro Kadoya, Fuminobu Kimura · International Journal of Automation Technology, 11(5), 766-771, 2017.09 C

Multicolor Charge-Sensitive Infrared Phototransistors (CSIPs) : Sunmi Kim, Susumu Komiyama, Mikhail Patrashin, Iwako Hosako, and Yusuke Kajihara, 42th International Conference on Infrared, Millimeter and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2017), 2017.08 D

Near-field nanoscopy of current-induced excess noise in graphene : K.-T. Lin, Q. Weng, H. Nema, S. Kim, K. Sugawara, T. Otsuji, S. Komiyama, and Y. Kajihara, 42 th International Conference on Infrared, Millimeter and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2017), 2017.08 D

Near-field nanoscopy of shot noise in bilayer graphene : K.-T. Lin, Q. Weng, H. Nema, S. Kim, K. Sugawara, T. Otsuji, S. Komiyama, and Y. Kajihara, 22 nd International Conference on Electronic Properties of Two Dimensional Systems (EP-2DS-22), 2017.08 D

Real-space nano-imaging of hot electron dynamics : Q. Weng, S. Komiyama, L. Yang, Z. An, Y. Kajihara, W. Lu, The 42th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2017), 2017.08 D

Visualize hot electrons in two-dimensional devices at steady-state : Qianchun Weng, Susumu Komiyama, Le Yang, Zhenghua An, Yusuke Kajihara, and Wei Lu, 22 nd International Conference on Electronic Properties of Two Dimensional Systems (EP2DS-22), 2017.08 D

Improving Quantum Efficiency of Quantum Well-based Sensitive Terahertz Detector : Kazuyuki Yamanaka, Sunmi Kim, Fuminobu Kimura, Yusuke Kajihara, The 7th International Conference of Asian Society for Precision Engineering and Nanotechnology, 2017.11 D

Metal-polymer Injection Molded Direct Joining Using Electrolyte Jet Machining : Xiaoyan Lyu, Fuminobu Kimura, Yonghua Zhao, Masanori Kunieda, Yusuke Kajihara, The 7th International Conference of Asian Society for Precision Engineering and Nanotechnology, 2017.11 D

Nano-probing of Spontaneous Evanescent Waves on Thin Layer Films Derived from Local Noises : Akira Kikuchi, Kuan-Ting Lin, Hirofumi Nema, Sunmi Kim, and Yusuke Kajihara, International Conference of Asian Society for Precision Engineering and Nanotechnology (ASPEN 2017), 2017.11 D

Effect of Laser-structured Metal Surface on Strength of Metal-Polymer Direct Joining : Kakeru Enami, Fuminobu Kimura, Keisuke Yokoyama, Takeshi Murakami, Yusuke Kajihara, The 33rd international conference of Polymer Processing Society, 2017.12 D

Metal-polymer direct joining using nano structures on metal surface: effect of surface structure size on polymer replication :

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Shotaro Kadoya, Fuminobu Kimura, Yusuke Kajihara, The 33rd international conference of Polymer Processing Society, 2017.12 D
- Nano-imaging of Excess Noise in Graphene with THz Near-field Microscopy* : K.-T. Lin, Q. Weng, H. Nema, S. Kim, K. Sugawara, T. Otsuji, S. Komiyama, and Y. Kajihara, The 25th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (IC-SPM25), 2017.12 D
- Observation and analysis of thermal evanescent waves on ultra-thin Au films* : Akira Kikuchi, Kuan-Ting Lin, Hirofumi Nema, Fuminobu Kimura, Yusuke Kajihara, The 25th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy, 2017.12 D
- Surface Structure Analysis for Injection Molded Direct Joining using Abrasive Blasting* : Fuminobu Kimura, Yuta Tamura, Eiji Yamaguchi, Yusuke Kajihara, The 33rd international conference of Polymer Processing Society, 2017.12 D
- 物質自身の THz 発光をナノスケールで検出する顕微技術 : 梶原優介, テラヘルツテクノロジーフォーラム 2017 年度講演会, 2017.05 E
- Metal-polymer Injection Molded Direct Joining Using Electrolyte Jet Machining* : Xiaoyan Lyu, Fuminobu Kimura, Yonghua Zhao, Masanori Kunieda, Yusuke Kajihara, 成形加工 '17, 2017.06 E
- レーザ加工された表面凹凸構造が金属と樹脂の接合強度に及ぼす影響 : 江波翔, 木村文信, 横山景介, 村上豪, 梶原優介, 成形加工 '17, 2017.06 E
- Current density dependence on joining strength in EJM based metal-polymer direct joining* : Xiaoyan Lyu, Fuminobu Kimura, Yonghua Zhao, Masanori Kunieda, Yusuke Kajihara, 2017 年度精密工学会秋季大会学術講演会 講演論文集, 2017.09 E
- Nanoscale temperature mapping of current-heated narrow metal wires* : Weng Qianchun, Lin Kuanting, Yoshida Kenji, Komiyama Susumu, Hirakawa Kazuhiko, and Kajihara Yusuke, 第 78 回秋季応用物理学会学術講演会, 2017.09 E
- THz エバネッセント波の金薄膜厚さ依存性の検証 : 菊池章, 林冠廷, 金鮮美, 根間裕史, 梶原優介, 2017 年度精密工学会秋季大会学術講演会, 2017.09 E
- 金属・樹脂間の接合強度に対する表面構造サイズの影響の基礎的評価 : 門屋祥太郎, 木村文信, 梶原優介, 2017 年度精密工学会秋季大会学術講演会 講演論文集, 2017.09 E
- 高感度 THz 検出器 CSIP の量子効率向上へ向けた基礎検証 : 山中和之, 金鮮美, 木村文信, 梶原優介, 2017 年度精密工学会秋季大会学術講演会 講演論文集, 2017.09 E
- 成形接合 : 表面処理とインサート成形を利用した金属・樹脂直接接合 : 木村文信, 門屋祥太郎, 梶原優介, 第 19 回電子デバイス実装研究委員会, 2017.09 E
- 接合に寄与するプラスト成形接合の工程 : 型内圧力制御による調査 : 木村文信, 鈴木豪太, 山口英二, 梶原優介, 2017 年度精密工学会秋季大会学術講演会 講演論文集, 2017.09 E
- 電荷敏感型赤外光子検出器 (CSIP) による多色光検出 : 金鮮美, 小宮山進, パトラシン ミハイル, 寶迫巖, 梶原優介, 第 78 回秋季応用物理学会学術講演会, 2017.09 E
- 表面微細構造を利用した金属・樹脂直接接合 : 梶原優介, 木村文信, 門屋祥太郎, 第 119 回マイクロ接合研究委員会, 2017.09 E
- プラスト利用型金属 / 樹脂直接接合における表面性状と接合強度の関係 : 鈴木豪太, 山口英二, 木村文信, 梶原優介, 成形加工シンポジア '17, 2017.11 E
- 金属・樹脂直接接合における金型真空吸引効果の基礎的検証 : 門屋祥太郎, 木村文信, 梶原優介, 成形加工シンポジア '17, 2017.11 E
- 金属表面構造が金属樹脂直接接合に及ぼす影響の有限要素解析 : 江波翔, 木村文信, 横山景介, 村上豪, 梶原優介, 成形加工シンポジア '17, 2017.11 E
- ドーム型レンズを用いた THz 検出器 CSIP の量子効率改善の検討 : 山中和之, 金鮮美, 木村文信, 梶原優介, 2018 年度精密工学会春季大会学術講演会 講演論文集, 2018.03 E
- プラストを利用した金属・樹脂直接接合における成形条件と接合強度の関係 : 鈴木豪太, 山口英二, 木村文信, 梶原優介, 2018 年度精密工学会春季大会学術講演会 講演論文集, 2018.03 E
- 金型真空吸引による型内直接接合の接合強度変化の検証 : 門屋祥太郎, 木村文信, 梶原優介, 2018 年度精密工学会春季大会学術講演会 講演論文集, 2018.03 E
- 金属・樹脂の成形接合における流動形状が繊維配向および接合強度に与える影響 : 木村文信, 門屋祥太郎, 呂笑顔, 梶原優介, 2018 年度精密工学会春季大会学術講演会 講演論文集, 2018.03 E
- 金属ナノ薄膜上の熱励起エバネッセント波の観測と解析 : 菊池章, 林冠廷, 根間裕史, 木村文信, 梶原優介, 2018 年度精密工学会春季大会学術講演会 講演論文集, 2018.03 E

VI. 研究および発表論文

低温 THz 近接場顕微鏡用 Pt/Ir プローブの作製：金親達哉，梁穎慧，林冠廷，梶原優介，2018 年度精密工学会春季大会学術講演会，665-666，2018.03 E

電解液ジェット加工援用型成形接合における加工レートの調整法とその影響：木村文信，呂笑顔，趙永華，国枝正典，梶原優介，2018 年度精密工学会春季大会学術講演会 講演論文集，2018.03 E

Effects of Molding Conditions On Injection Molded Direct Joining Using a Metal with Nano-Structured Surface : Advances in Engineering, 2018.01 G

古島 研究室 FURUSHIMA Lab.

金属管材を対象にした金型を用いない熱援用ダイレスフォーミング装置の開発：古島 剛・生産研究，Vol. 69, No. 6, pp. 426-427, 2017 A

A novel superplastic dieless drawing process of ceramic tubes : T. Furushima, K. Manabe · CIRP Annals - Manufacturing Technology, Vol. 66, pp. 265-268, 2017 C

A new constitutive analysis of hexagonal close-packed metal in equal channel angular pressing by crystal plasticity finite element method : H. Li, A. Ochsner, P. K.D.V. Yarlagadda, Y. Xiao, T. Furushima, D. Wei, Z. Jiang, K. Manabe · Continuum Mechanics and Thermodynamics, Vol. 30, 2017 C

Identification of an Empirical Equation for Predicting Free Surface Roughness Evolution in Thin Sheets of Aluminum Alloy and Pure Copper : T. Furushima, H. Sato, K. Manabe, S. Alexandrov · Journal of Manufacturing Science and Engineering, Vol. 140, 2018 C

Deformation Behavior and Microstructure Evolution of TRIP Seamless Steel Tube in Hydraulic Bulge Process : Z. Zhang, Y. Xu, T. Furushima, X. Kong, K. Manabe, the 8th International Conference on Tube Hydroforming (TUBEHYDRO2017), pp. 221-226, 2017 D

Development of Compact Marchiniak Testing Apparatus for In-situ Microscopic Observation of Surface Roughening : T. Furushima, Y. Hirose, K. Tada, K. Manabe, Procedia Engineering, Vol. 207, pp. 1946-1951, 2017 D

Development of Compact Marchiniak Testing Apparatus for In-situ Microscopic Observation of Surface Roughening : T. Furushima, Y. Hirose, K. Tada, K. Manabe, The 12th International Conference on Technology of Plasticity (ICTP 2017), 2017 D

Development of Multi-Pass Laser Dieless Drawing System for Fabrication of Microtube : Tsuyoshi Furushima, Shusaku Furusawa, Ken-ichi Manabe, The 1st Asia Pacific Symposium on Technology of Plasticity (APSTP 2017), 2017 D

Development of Rotary Laser Dieless Forming Apparatus for Micro Metal Bellows : T. Furushima, the 8th International Conference on Tube Hydroforming, pp. 48-51, 2017 D

Development on the Technologies and Applications of the Equal Channel Angular Pressing : Hejie Li, Ken-ichi Manabe, Andreas chsner, Zhengyi Jiang, Tsuyoshi Furushima, The 1st Asia Pacific Symposium on Technology of Plasticity (APSTP 2017), 2017 D

Influence of different deformation routes on the mechanical properties and microstructures of micro-ECAP processed pure Mg specimen : Hejie Li, Ken-ichi Manabe, Andreas chsner, Kazuo Tada, Zhengyi Jiang, Tsuyoshi Furushima, The 10th Asian Workshop on Micro/Nano Forming Technology (AWMFT2017), 2017 D

Investigation of deformation-induced surface roughening based on microstructure analysis in polycrystalline metal sheets : Kanta SASAKI, Yannis P. Korkolis, Koji Kakehi, Tsuyoshi FURUSHIMA, The 10th Asian Workshop on Micro/Nano Forming Technology (AWMFT2017), 2017 D

マグネシウム合金管の結晶粒微細化とダイレス引抜きによる細管化の取り組み：古島剛，日本塑性加工学会 東京・南関東支部第 10 回技術フォーラム「マグネシウム加工の実用化とその勘所」，2017.04 E

「MSC Software 2017 Users Conference」ポスターセッション：古島剛，MSC Software 2017 Users Conference, 2017.06 E

新塑性加工技術シリーズの『特徴的な加工事例』について：吉原正一郎，古島剛，第 146 回チューブフォーミング分科会研究例会，2017.06 E

材料不均質性を考慮した微細精密プレス成形シミュレーションー蟻よりも小さなプレス成形の世界ー：古島剛，MF-TOKYO2017 学会テクニカルセミナー，2017.07 E

金型を用いない塑性加工技術の紹介ーダイレスフォーミングの世界ー：古島剛，日本塑性加工学会第 226 回塑性加工技術セミナー「はじめての塑性力学（準備編・基礎編・応用編）」，2017.09 E

単軸引張応力状態における結晶組織分析に基づく多結晶金属薄板の自由表面あれ挙動に関する実験的研究：佐々木完太，Yannis P. Korkolis，寛幸次，古島剛，第 68 回塑性加工連合講演会講演論文集，pp. 423-424, 2017.11 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 二軸引張応力状態における極薄金属箔材の局所くびれ発生に及ぼす自由表面あれ進展挙動のその場観察：古島剛，真鍋健一，第 68 回塑性加工連合講演会講演論文集，pp. 417-418，2017.11 E
- 生体吸収性マグネシウム合金微細管の開発とその応用：古島剛，吉原正一郎，清水徹英・素形材，Vol. 59, No. 4, 2018 G
- 特集 加工領域を広げるチューブフォーミング最新動向 加工技術解説：吉原正一郎，古島剛，真鍋健一・プレス技術，Vol. 56, No. 1, 2018.01 G

ソーントン 研究室 THORNTON Lab.

- Generation of High-Resolution 3 D Reconstructions of the Seafloor in Colour Using a Single Camera and Structured Light* : Adrian Bodenmann, Blair Thornton, Tamaki Ura · Journal of Field Robotics, 34, 833-851, 2017 C
- Continuous growth of hydrogenetic ferromanganese crusts since 17 Myr ago on Takuyo-Daigo Seamount, NW Pacific, at water depths of 800-5500 m* : Akira Usui, Keisuke Nishi, Hisaaki Sato, Yoshio Nakasato, Blair Thornton, Teruhiko Kashiwabara, Ayaka Tokumaru, Aya Sakaguchi, Kyoko Yamaoka, Shingo Kato, Shota Nitahara, Katsuhiko Suzuki, Koichi Iijima and Tetsuro Urabe · Ore Geology Reviews, 87, 71-87, 2017 C
- Methods for quantitative studies of seafloor hydrothermal systems using 3 D visual reconstruction* : Adrian Bodenmann, Blair Thornton, Ryota Nakajima, Tamaki Ura, · Robomec Journal, 4, 2017 C
- Quantitative methods for compensation of matrix effects and self-absorption in LIBS signals of solids* : Tomoko Takahashi, Blair Thornton · Spectrochimica Acta Part B, 138, 31-42, 2017 C
- Signal preprocessing of deep-sea laser-induced plasma spectra for identification of pelletized hydrothermal deposits using Artificial Neural Networks* : Soichi Yoshino, Blair Thornton, Tomoko Takahashi, Yutaro Takaya, Tatsuo Nozaki · Spectrochimica Acta Part B, 145, 1-7, 2018.03 C
- Application of PLS to quantitative elemental analysis of rocks submerged in seawater for LIBS* : Tomoko Takahashi, Blair Thornton, Yutaro Takaya, Tatsuo Nozaki, Toshihiko Ohki, Koichi Ohki, Tetsuo Sakka · Proc. 2nd AS-LIBS, 2017 D
- Reflection on 5 years of LIBS Deployments for Deep-Sea Research* : Blair Thornton · Proc. 9th EMS-LIBS, 2017 D
- Quantitative elemental analysis of water-submerged solids using PLS with temperature segmented database for LIBS* : Tomoko Takahashi · Proc. 9th EMS-LIBS, 2017 D
- Analysis of underwater long-Pulse LIBS signals using Artificial Neural Networks* : Soichi Yoshino · Proc. 9th EMS-LIBS, 2017 D
- Towards in-situ chemical classification of seafloor deposits: Application of Neural Networks to underwater Laser-induced breakdown spectroscopy* : Soichi Yoshino, Tomoko Takahashi, Blair Thornton · Proc. OCEANS' 17 MTS/IEEE Aberdeen, 2017 D
- Automatic Extraction of Thickness Information from Sub-Surface Acoustic Measurements of Manganese Crusts* : Umesh Neethiyath, Blair Thornton, Mehul Sangekar, Kazuo Ishii, Takumi Sato, Adrian Bodenmann, Tamaki Ura · OCEANS'17 MTS/IEEE Aberdeen, Proc. OCEANS'17 MTS/IEEE Aberdeen, 2017 D
- Application of PLS to quantitative elemental analysis of rocks submerged in seawater for LIBS* : Tomoko Takahashi, Blair Thornton, Yutaro Takaya, Tatsuo Nozaki, Toshihiko Ohki, Koichi Ohki, Tetsuo Sakka · 2nd AS-LIBS, 2017 D
- 賞金 8 億円！ 世界初の深海探査レースに日本が参戦 月や火星以上にミステリアスな秘境「深海」を拓け：Jb-press, 2017.04.03 G
- ロボット革命 総合重工業メーカー ロボット関連事業 活発化：日刊工業新聞（朝刊）7 面，2017.05.03 G
- ロボット革命 ヤマハ発動機 海底探査レース参加 日本チームに技術者派遣 事業可能性探る：日刊工業新聞（朝刊）7 面，2017.05.11 G
- ヤマハ発動機 深海底探査レース参加 日本チームに技術者派遣：日本海事新聞（朝刊）5 面，2017.05.24 G
- 無人ロボで海底探査競う 日本チーム，決勝進出：，2018.03.23 G
- Team KUROSHIO が世界初に深海探査レースに挑む：ニュースチェック 11，2018.03.26 G
- Team KUROSHIO が世界初に深海探査レースに挑む：NHK ジャーナル，2018.03.26 G

小野（晋）研究室 ONO, S. Lab.

- 全方位映像を活用した道路維持管理業務支援に関する研究：坂井康一，大石岳史，小野晋太郎，岡本泰英，平沢隆之・生産研究，vol. 70, no. 2, 2018.03 A

VI. 研究および発表論文

- 入力画像の品質と枚数の制約が車載魚眼カメラ画像の高精細化に及ぼす影響の考察：高野照久，小野晋太郎，川崎洋，池内克史・生産研究，vol. 70，no. 2，2018.03 A
- 仮想交通実験環境における異常時を含めた視覚環境等の再現性にかかる課題の研究：小野晋太郎，杉町敏之，貝塚勉，坂井康一，和田健太郎，平沢隆之，大口敬，須田義大，大石岳史，中野公彦・生産研究，vol. 70，no. 2，2018.03 A
- 高速道路の運用施策の事前評価等のための仮想交通実験環境の要件にかかる研究：坂井康一，和田健太郎，小野晋太郎，貝塚勉，杉町敏之，平沢隆之，大口敬，須田義大，中野公彦，大石岳史・生産研究，vol. 70，no. 2，2018.03 A
- Joint Technique of Fine Object Boundary Recovery and Foreground Image Deblur for Video Including Moving Objects*：Yuki Matsushita, Hiroshi Kawasaki, Teruhisa Takano, Shintaro Ono, Katsushi Ikeuchi, 13th International Conference on Quality Control by Artificial Vision, 2017.05 D
- Proposal on Cooperative ITS for Safe and Sustainable Transportation in Japan*：Koichi SAKAI, Hidenori YOSHIDA, Takashi OGUCHI, Yoshihiro SUDA, Katsushi IKEUCHI, Kimihiko NAKANO, Takeshi OISHI, Shintaro ONO, Takahiro SUZUKI, Takayuki HIRASAWA, Kentaro WADA, Toshiyuki SUGIMACHI, Rencheng ZHENG, and Keisuke SHIMONO2017.11 D
- 車載魚眼カメラ画像の超解像における入力画像枚数とブラー量に着目した最適化の検討：高野照久，小野晋太郎，川崎洋，池内克史，電気学会研究会 ITS 研究会，2017.09 E
- 仮想交通実験環境における異常時を含めた視覚環境等の再現性にかかる課題の研究：小野晋太郎，杉町敏之，貝塚勉，坂井康一，和田健太郎，平沢隆之，大口敬，須田義大，大石岳史，中野公彦，第 15 回 ITS シンポジウム 2017，2017.12 E
- 高速道路の運用施策の事前評価等のための仮想交通実験環境の要件にかかる研究：坂井康一，和田健太郎，小野晋太郎，貝塚勉，杉町敏之，平沢隆之，大口敬，須田義大，中野公彦，大石岳史，第 15 回 ITS シンポジウム 2017，2017.12 E
- 全方位映像を活用した道路維持管理業務支援に関する研究：坂井康一，大石岳史，小野晋太郎，岡本泰英，平沢隆之，第 15 回 ITS シンポジウム 2017，2017.12 E
- 入力画像の品質と枚数の制約が車載魚眼カメラ画像の高精細化に及ぼす影響の考察：高野照久，小野晋太郎，松下脩暉，川崎洋，池内克史，第 15 回 ITS シンポジウム 2017，2017.12 E
- ITS のための仮想化交通空間～センシング・モデリング・表現技術：小野晋太郎，電子情報通信学会総合大会，2018.03 E

川越 研究室 KAWAGOE Lab.

- 知のフィールドガイド 科学の最前線を歩く 東京大学教養学部編：川越至桜 分担執筆・白水社，2017.07 B
- Development of visual materials for STEM Education based on workshops by cooperating with industry*：S. K. Kawagoe, A. Yamabe, M. Oshima, K. Ishii・AAAS (The American Association for the Advancement of Science) Annual Meeting Abstracts, Pod 3: GEN ED, 2018.02 D
- Stargazing Events for local children designed by Kudan Secondary School*：S. K. Kawagoe, N. Kusakabe, S. Nakamura・CAP (Communicating Astronomy with the Public) Abstracts, 2018.03 D
- ニュートリノ振動を考慮したニュートリノスペクトルの系統的研究：滝脇知也，佐々木宏和，川越至桜，新学術「地下素核研究」第 4 回超新星ニュートリノ研究会，2018.01 E

山川 研究室 YAMAKAWA Lab.

- こうすれば解ける！文章題 問題の正しい読み方・解き方：黒須茂，山川雄司，横田正仁・パワー社，2017.10 B
- ロボット制御学ハンドブック：山川雄司，石川正俊・pp. 656-660，近代科学社，2017.12 B
- Reduction of the effect of floor vibrations in a checkweigher using an electromagnetic force balance system*：Yuji Yamakawa and Takanori Yamazaki・ACTA IMEKO, Vol. 6, No. 2, 65-69, 2017.07 C
- Planning of Knotting Based on Manipulation Skills with Consideration of Robot Mechanism/Motion and Its Realization by a Robot Hand System*：Yuji Yamakawa, Akio Namiki, Masatoshi Ishikawa and Makoto Shimojo・Symmetry, Vol. 9, No. 9, Article No. 194, 2017.09 C
- 高速ビジョンに基づく動的補償および産業用ロボットへの応用：黄守仁，山川雄司，妹尾拓，ベリストロムニクラス・日本ロボット学会誌，Vol. 32, No. 9, 591-595, 2017.11 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 高速ビジョンと高速ロボットによる人間機械協調：山川雄司・日本ロボット学会誌, Vol. 35, No. 8, 596-599, 2017.11 C
- Networked High-speed Vision for Evasive Maneuver Assist* : Masahiro Hirano, Akihito Noda, Masatoshi Ishikawa and Yuji Yamakawa · ICT Express, Vol. 3, Issue 4, 178-182, 2017.12 C
- Dynamic compensation robot with a new high-speed vision system for flexible manufacturing* : Shouren Huang, Kenta Shinya, Niklas Bergstrom, Yuji Yamakawa, Tomohiro Yamazaki and Masatoshi Ishikawa · The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Volume 95, Issue 9-12, 4523-4533, 2018.01 C
- 人間の手先位置制御の高速高精度化を目指したモジュール開発と基礎検討：山川雄司, 遠山渉, 黄守仁, 村上健一, 石川正俊・日本機械学会論文集, Vol. 84, No. 858, 17-00364, 2018.02 C
- DYNAMIC BEHAVIOR OF MASS MEASUREMENT SYSTEM USING LOAD-CELL - EFFECT OF PARTIAL LOAD DISTRIBUTION -* : Yuji Yamakawa and Takanori Yamazaki · Proceedings of IMEKO 2017: TC3, TC5 and TC22 Conferences, TC3-799, 2017 D
- Robotic Contour Tracing with High-Speed Vision and Force-Torque Sensing based on Dynamic Compensation Scheme* : Shouren Huang, Niklas Bergstrom, Yuji Yamakawa, Taku Senoo and Masatoshi Ishikawa · Proceedings of 20 th IFAC World Congress, 4702-4708, 2017 D
- Accurate High-Speed 3D Reconstruction Using an Array of Networked Cameras* : Niklas Bergstrom, Yuji Yamakawa, Shouren Huang and Masatoshi Ishikawa · Proceedings of The 7th Annual IEEE International Conference on CYBER Technology in Automation, Control, and Intelligent Systems, 1572-1575, 2017 D
- Winding Manipulator Based on High-Speed Visual Feedback Control* : Koichiro Ito, Yuji Yamakawa and Masatoshi Ishikawa · Proceedings of 2017 IEEE Conference on Control Technology and Applications, 474-480, 2017 D
- Cooperative Operation between a Human and a Robot Based on Real-Time Measurement of Location and Posture of Target Object by High-Speed Vision* : Yutaro Matsui, Yuji Yamakawa and Masatoshi Ishikawa · Proceedings of 2017 IEEE Conference on Control Technology and Applications, 457-462, 2017 D
- Development of a High-speed sensor network system with multiple sensors using simultaneous clock synchronizations* : Yutaro Matsui, Akihito Noda, Yuji Yamakawa and Masatoshi Ishikawa · Proceedings of SICE Annual Conference 2017, 1595-1596, 2017 D
- Tracking of Trajectory with Dynamic Deformation Based on Dynamic Compensation Concept* : Kenta Kajihara, Shouren Huang, Niklas Bergstrom, Yuji Yamakawa and Masatoshi Ishikawa · Proceedings of 2017 IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics, 1979-1984, 2017 D
- ANALYSIS OF DYNAMIC BEHAVIOR OF A LOAD-CELL TYPE MASS MEASUREMENT SYSTEM WITH ROBERVAL MECHANISM* : Yuji Yamakawa and Takanori Yamazaki · Proceedings of 2017 Asia-Pacific Symposium on Measurement of Mass, Force and Torque, PS-11, 2017 D
- Reference broadcast frame synchronization for distributed high-speed camera network* : Hyuno Kim, Masatoshi Ishikawa and Yuji Yamakawa · Proceedings of 2018 IEEE Sensors Applications Symposium, 389-393, 2017 D
- 高速ハンドを用いたビジュアルフィードバックによる人間ロボット協調の実現：松井雄太郎, 石川正俊, 山川雄司・第 23 回 ロボティクスシンポジウム 講演論文集, 160-161, 2017 E
- 二足走行における高速ビジュアルフィードバックを用いた姿勢安定化制御：佐藤宏, 山川雄司, 妹尾拓, 石川正俊・第 18 回 計測自動制御学会 システムインテグレーション部門講演会 講演会論文集, 2591-2596, 2017 E
- 高速多指ハンドを用いた立体回転パズルハンドリング：肥後亮佑, 山川雄司, 妹尾拓, 石川正俊・第 18 回 計測自動制御学会 システムインテグレーション部門講演会 講演会論文集, 1400-1401, 2017 E
- 新しいビジョンチップを利用した動的補償ロボットシステム：黄守仁, 新家健太, ベリストロムニクラス, 山川雄司, 山崎智裕, 石川正俊・第 35 回日本ロボット学会学術講演会 講演論文集, 2K1-01, 2017 E
- 高速ビジョンを用いた対象状態の実時間計測による人間機械協調の実現：松井雄太郎, 山川雄司, 石川正俊・ロボティクス・メカトロニクス講演会 2017 講演論文集, 2P1-J06, 2017 E
- 高速ビジョンのロボットへの応用：山川雄司・産業用ロボットの最新潮流を探るワークショップ, ロボット革命イニシアティブ協議会, 2017 E
- 高速ロボットシステムによる柔軟物の動的マニピュレーション：山川雄司・システム情報制御学会 SmFA 研究分科会, 精密工学会 総合生産システム (IMS) 専門委員会 合同研究会 (第 9 回研究例会)「柔軟物操作 ～結び作業の自動化に向けて～」, 2017 E
- Turns out, human-like dynamically unstable running is a lot easier when you have visual feedback at 600 frames per second:* : IEEE Spectrum Video Friday, 2017.12.01 G
- 東大, 速く走れる 2 足ロボット開発：日経産業新聞, 2017.12.15 G

VI. 研究および発表論文

Robot runs like a marathoner but is destined for the factory : Nikkei Asian Review, 2017.12.29 G

前かがみで走るロボット：ワールドビジネスサテライト トレンドたまご, 2018.01.04 G

人間のように前傾姿勢で走れるロボット：MONOist, 2018.01.10 G

2 足ロボ, 前傾姿勢で早駆け 瞬時に次の一歩踏み出す : YAHOO ニュース NIKKEI STYLE, 2018.01.18 G

A 1,000-frames-per-second vision and actuation system helps this robot track and grab tiny ball bearings on moving surfaces :
IEEE Spectrum: Video Friday, 2018.02.23 G

情報・エレクトロニクス系部門

桜井 研究室 SAKURAI Lab.

Statistical Analysis and Modeling of Random Telegraph Noise Based on Gate Delay Measurement : A.K.M. Mahfuzul Islam, Tatsuya Nakai, and Hidetoshi Onodera · IEEE Transactions on Semiconductor Manufacturing, vol. 30, no. 3, 216-226, 2017 C

Design and Analysis of Ultra-Low Power Glitch-Free Programmable Voltage Detector Based on Multiple Voltage Copier : T. Someya, H. Fuketa, K. Matsunaga, H. Morimura, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEICE Transaction on Electronics, Vol. E100-C, No. 4, pp. 349 - 358, 2017.04 C

General-Purpose Clocked Gate Driver IC With Programmable 63-Level Drivability to Optimize Overshoot and Energy Loss in Switching by a Simulated Annealing Algorithm : K. Miyazaki, S. Abe, M. Tsukuda, I. Omura, K. Wada, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Transactions on Industry Applications, Vol. 53, No. 3, pp. 2350 - 2357, 2017.05 C

多段チャージトランスファを用いた電源電圧温度ばらつきにロバストな微小容量変化検出回路：パック ジフン, 高宮真, 桜井貴康・電子情報通信学会論文誌 2017 年 10 月, Vol. J100-C, No. 10, pp. 502-509, 2017.10 C

Buck Converter with Higher Than 87% Efficiency over 500nA to 20mA Load Current Range for IoT Sensor Nodes by Clocked Hysteresis Control : C.-S. Wu, M. Takamiya, and T. Sakurai, IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), pp. 1 - 4, 2017.04 D

Modeling of 3-Level Buck Converters in Discontinuous Conduction Mode for Stand-by Mode Power Supply : Y. Yamauchi, T. Sai, T. Sakurai, and M. Takamiya, IEEE International Symposium for Circuits and Systems (ISCAS), pp. 1282 - 1285, 2017.05 D

Power Electronics 2.0: IoT-Connected and AI-Controlled Power Electronics Operating Optimally for Each User : M. Takamiya, K. Miyazaki, H. Obara, T. Sai, K. Wada, and T. Sakurai, The Institute of Electrical Engineers of Japan, 29th International Symposium on Power Semiconductor Devices and ICs (ISPSD), pp. 29 - 32, 2017.05 D

Effect of Supply Voltage on Random Telegraph Noise of Transistors under Switching Condition : A.K.M. Mahfuzul Islam, and Hidetoshi Onodera, ACM International Symposium on Power and Timing Modeling, Optimization and Simulation, 2017.09 D

Supply Voltage Effect on Random Telegraph Noise Induced Delay Variation : A.K.M. Mahfuzul Islam, and Hidetoshi Onodera, IEEE/ACM Workshop on Variability Modeling and Characterization, 2017.11 D

Active Gate Control for Switching Waveform Shaping Irrespective of the Circuit Stray Inductance in a Practical Full-Bridge IGBT Inverter : T. Mannen, K. Wada, H. Obara, K. Miyazaki, M. Takamiya, and T. Sakurai, IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC), pp. 3108-3113, 2018.03 D

Measurement of Temperature Effect on Random Telegraph Noise Induced Delay Fluctuation : A.K.M. Mahfuzul Islam, Masashi Oka, and Hidetoshi Onodera, IEEE International Conference of Microelectronic Test Structures, 2018.03 D

Measurement of Temperature Effect on Random Telegraph Noise Induced Delay Fluctuation : A.K.M. Mahfuzul Islam, Masashi Oka, and Hidetoshi Onodera, Proceedings of IEEE International Conference of Microelectronic Test Structures, 43473, 2018.03 D

Wide Load Range Buck Converter Using Clocked Hysteresis Control for IoT Sensor Nodes, : 呉仲祥, 高宮真, 桜井貴康, 電子情報通信学会, LSI とシステムのワークショップ, 2017.05 E

「トリリオンノード・エンジン」が創るオープンイノベーション・プラットフォーム—みんなで創る未来—: 桜井貴康, 2017 最先端実装技術シンポジウム アブストラクト集, 2017.07 E

可変キャパシタを用いた自動 LC 共振最適化機能を有する RF エネルギーハーベスティング回路の設計と評価: 小野寺尚人, 染谷晃基, イスラム マーフズル, 松永賢一, 森村浩季, 高宮真, 桜井貴康, 電子情報通信学会, 信学技報, ICD2017-85, pp. 139-139, 2017.12 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 「トリリオンノード・エンジン」が創るオープンイノベーション・プラットフォーム～みんなで創る未来 IoT/CPS の未来～：桜井貴康，三次元電子回路実装技術研究所 第一回公開研究会，pp. 23-36, 2018.01 E
- ゲート電圧波形の解析によるパワーデバイスの異常検知の検討：羅揚，宮崎耕太郎，Mahfuzul Islam，高宮真，桜井貴康，電子情報通信学会総合大会，A-3-2, 2018.03 E
- パワーエレクトロニクス向けアイソレータ回路の EMI 耐性向上：加賀谷司，宮崎耕太郎，高宮真，桜井貴康，電子情報通信学会総合大会，B-4-37, 東京，2018.03 E
- 前書き：桜井貴康・さきがけ研究領域 一期生終了報告書，2017.06 F
- ゲート駆動にデジタル制御を適用，「パワエレ IoT」実現に道：日経エレクトロニクス，2017.09 G
- Si IGBT が SiC に肉薄 素子構造や駆動法の改善で：日経エレクトロニクス，2017.09 G
- モノづくり日本会議 超モノづくりへの挑戦 第 16 回新産業技術促進検討会：日刊工業新聞（朝刊）12 面，2017.12.26 G

合原 研究室 AIHARA Lab.

- ある一次元写像族の Feigenbaum 点推移：城真範，合原一幸・生産研究，Vol. 69, No. 3, pp. 147-150, 2017.05 A
- 金融システムにおける大変動の検出に関する理論解析：永田基樹，合原一幸・生産研究，Vol. 69, No. 3, pp. 165-170, 2017.05 A
- HCV 感染動態マルチスケール数理モデルにおける定式化の違いの検証：北川耕咲，中岡慎治，浅井雄介，合原一幸，岩見真吾・生産研究，Vol. 69, No. 3, pp. 151-153, 2017.05 A
- 落雷観測データの統計解析：藤居文行，合原一幸・生産研究，Vol. 69, No. 3, pp. 155-158, 2017.05 A
- 前立腺がん・4 変数ハイブリッド PDE モデルの縮約によるハイブリッド ODE モデルの導出：岡島弘明，合原一幸・生産研究，Vol. 69, No. 3, pp. 159-163, 2017.05 A
- 人工知能学大事典：合原一幸・542-544, 共立出版，2017.07 B
- 未来の創造 開学 40 周年版—人類の健康と繁栄に向かって：合原一幸・pp. 87-126, 日経 BP コンサルティング，2017.09 B
- 人工知能はこうして創られる：合原一幸・ウェッジ，2017.09 B
- AI・ロボット・生命・宇宙・・・科学技術のフロンランナーがいま挑戦していること —サイエンスとアートのフロンティア：辻村達哉，合原一幸，伊藤 聡・239-257, 秀和システム，2017.10 B
- ネットワーク・カオス —非線形ダイナミクス，複雑系と情報ネットワーク—：中尾裕也，長谷川幹雄，合原一幸・コロナ社，2018.01 B
- Closed-Loop Control of Complex Networks: A Trade-Off between Time and Energy*：Yong-Zheng Sun, Si-Yang Leng, Ying-Cheng Lai, Celso Grebogi, and Wei Lin・Physical Review Letters, Vol. 119, 198301, 2017 C
- A highly pathogenic simian/human immunodeficiency virus effectively produces infectious virions compared with a less pathogenic virus in cell culture*：Shoya Iwanami, Yusuke Kakizoe, Satoru Morita, Tomoyuki Miura, Shinji Nakaoka, Shingo Iwami・Theoretical Biology and Medical Modeling, Vol. 14, No. 9, 1-13, 2017.04 C
- HIV-1 competition experiments in humanized mice show that APOBEC3H imposes selective pressure and promotes virus adaptation*：Yusuke Nakano, Naoko Misawa, Guillermo Juarez-Fernandez, Miyu Moriwaki, Shinji Nakaoka, Takaaki Funo, Eri Yamada, Andrew Soper, Rokusuke Yoshikawa, Diako Ebrahimi, Yuuya Tachiki, Shingo Iwami, Reuben S Harris, Yoshio Koyanagi, and Kei Sato・PLoS Pathogen, Vol. 13, No. 5, e1006348, 2017.05 C
- Computational Design of Treatment Strategies for Proactive Therapy on Atopic Dermatitis using Optimal Control Theory*：Panayiotis Christodoulides, Yoshito Hirata, Elisa Dominguez-Huttinger, Simon G. Danby, Michael J. Cork, Hywel C Williams, Kazuyuki Aihara, and Reiko J. Tanaka・Philosophical Transactions of the Royal Society Series A, Vol. 375, No. 2096, 20160285-1-15, 2017.06 C
- Improving Time Series Prediction of Solar Irradiance after Sunrise: Comparison among Three Methods for Time Series Prediction*：Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara・Solar Energy, Vol. 149, pp. 294-301, 2017.06 C
- Hawkes Process Model with a Time-dependent Background Rate and its Application to High-frequency Financial Data*：Takahiro Omi, Yoshito Hirata, and Kazuyuki Aihara・Physical Review E, Vol. 96, Article No. 012303, pp. 1-10, 2017.07 C
- Quantifying Critical States of Complex Diseases using Single-sample Dynamic Network Biomarkers*：Xiaoping Liu, Xiao Chang, Rui Liu, Xiangtian Yu, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara・PLOS Computational Biology, Vol. 13, No. 7, e1005633, pp. 1-21, 2017.07 C

VI. 研究および発表論文

- Partially Unstable Attractors in Networks of Forced Integrate-and-fire Oscillators* : Hai-Lin Zou, Zi-Chen Deng, Wei-Peng Hu, Kazuyuki Aihara, and Ying-Cheng Lai · Nonlinear Dynamics, Vol. 89, No. 2, pp. 887-900, 2017.07 C
- Detection of time delays and directional interactions based on time series from complex dynamical systems* : Huanfei Ma, Siyang Leng, Chenyang Tao, Xiong Ying, Jurgen Kurths, Ying-Cheng Lai, and Wei Lin · Phys. Rev. E, 96, 012221, 2017.07 C
- Number of infection events per cell during HIV-1 cell-free infection* : Yusuke Ito, Azaria Remion, Alexandra Tauzin, Keisuke Ejima, Shinji Nakaoka, Yoh Iwasa, Shingo Iwami and Fabrizio Mammano · Scientific Reports, Vol. 7, Article No. 6559, 2017.07 C
- Task-dependent Recurrent Dynamics in Visual Cortex* : Satoshi Tajima, Kowa Koida, Chihiro I Tajima, Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara, and Hidehiko Komatsu · eLife, Vol. 6, e26868, pp. 1-28, 2017.07 C
- Balancing Specificity, Sensitivity, and Speed of Ligand Discrimination by Zero-order Ultraspecificity* : Masashi K. Kajita, Kazuyuki Aihara, and Tetsuya J. Kobayashi · Physical Review E, Vol. 96, No. 1, 012405, pp. 1--14, 2017.07 C
- Performance Evaluation of Coherent Ising Machines Against Classical Neural Networks* : Yoshitaka Haribara, Hitoshi Ishikawa, Shoko Utsunomiya, Kazuyuki Aihara, and Yoshihisa Yamamoto · Quantum Science and Technology, Vol. 2, No. 4, 044002, pp. 1-8, 2017.08 C
- On the Limits of Probabilistic Forecasting in Nonlinear Time Series Analysis II: Differential Entropy* : Jose M. Amigo, Yoshito Hirata, and Kazuyuki Aihara · Chaos, Vol. 27, No. 8, 083125, pp. 1-9, 2017.08 C
- Hi-C という染色体の立体パズルを解く** : 小田有沙, 平田祥人, 太田邦史, 合原一幸 · 実験医学別冊シングルセル解析プロトコル, 313-318, 2017.09 C
- Stability Analysis on Sparsely Encoded Associative Memory with Short-Term Synaptic Dynamics* : Muyuan Xu, Yuichi Katori, and Kazuyuki Aihara · International Journal of Bifurcation and Chaos, Vol. 27, No. 10, 1730034, pp. 1-18, 2017.09 C
- Dimensionless Embedding for Nonlinear Time Series Analysis* : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara · Physical Review E, Vol. 96, No. 3, 032219, pp. 1-15, 2017.09 C
- Detection of Atypical Network Development Patterns in Children with Autism Spectrum Disorder using Magnetoencephalography* : Fang Duan, Katsumi Watanabe, Yuko Yoshimura, Mitsuru Kikuchi, Yoshio Minabe, Kazuyuki Aihara · PLOS ONE, Vol. 12, No. 9, e0184422, pp. 1-25, 2017.09 C
- Quantum Model for Coherent Ising Machines: Discrete-time Measurement Feedback Formulation* : Atsushi Yamamura, Kazuyuki Aihara, and Yoshihisa Yamamoto · Physical Review A, Vol. 96, No. 5, 053834, pp. 1-8, 2017.11 C
- Quantum Model for Coherent Ising Machines: Stochastic Differential Equations with Replicator Dynamics* : Taime Shoji, Kazuyuki Aihara, and Yoshihisa Yamamoto · Physical Review A, Vol. 96, No. 5, 053833, pp. 1-8, 2017.11 C
- Deterministic quantum annealing expectation-maximization algorithm* : Hideyuki Miyahara, Koji Tsumura and Yuki Sughiyama · Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment, 2017.11 C
- Coherent Ising Machines -- Optical Neural Networks Operating at the Quantum Limit* : Yoshihisa Yamamoto, Kazuyuki Aihara, Timothee Leleu, Ken-ichi Kawarabayashi, Satoshi Kako, Martin Fejer, Kyo Inoue, and Hiroki Takesue · NPJ Quantum Information, Vol. 3, Article No. 49, pp. 1-15, 2017.12 C
- Sporadic on/off switching of HTLV-1 Tax expression is crucial to maintain the whole population of virus-induced leukemic cells* : Mohamed Mahgoub, Jun-ichirou Yasunaga, Shingo Iwami, Shinji Nakaoka, Yoshiki Koizumi, Kazuya Shimura, and Masao Matsuoka · PNAS, Vol. 115, No. 6, E1269-E1278, 2018.01 C
- Community Detection by Laser Network Dynamics* : Hiromasa Sakaguchi, Shuhei Tamate, Yoshihisa Yamamoto, Kazuyuki Aihara, and Shoko Utsunomiya · Journal of Physics Communications, Vol. 2, No. 1, 015005, pp. 1-8, 2018.01 C
- Human-specific adaptations in Vpu conferring anti-tetherin activity are critical for efficient early HIV-1 replication in vivo* : Eri Yamada, Shinji Nakaoka, Lukas Klein, Elisabeth Reith, Simon Langer, Kristina Hopfensperger, Shingo Iwami, Gideon Schreiber, Frank Kirchhoff, Yoshio Koyanagi, Daniel Sauter and Kei Sato · Cell Host and Microbe, Vol. 23, No. 1, pp. 110-120, 2018.01 C
- Data-based prediction and causality inference of nonlinear dynamics* : Ma Huanfei, Siyang Leng, and Luonan Chen · Science China Mathematics, Vol. 61, No. 3, pp. 404-420, 2018.01 C
- The CCR4-NOT deadenylase complex controls Atg7-dependent cell death and heart function* : Tomokazu Yamaguchi, Takashi Suzuki, Teruki Sato, Akinori Takahashi, Hiroyuki Watanabe, Ayumi Kadowaki, Miyuki Natsui, Hideaki Inagaki, Satoko Arakawa, Shinji Nakaoka, Yukio Koizumi, Shinsuke Seki, Shungo Adachi, Akira Fukao, Toshinobu Fujiwara, Tohru Natsume, Akinori Kimura, Masaaki Komatsu, Shigeomi Shimizu, Hiroshi Ito, Yutaka Suzuki, Josef M. Penninger, Tadashi Yamamoto, Yumiko Imai and Keiji Kuba · Science Signaling, Vol. 11, No. 516, eaa3638, 1-12, 2018.02 C
- Non-Gaussian Power Grid Frequency Fluctuations Characterized by Levy-stable Laws and Superstatistics* : Benjamin Schafer, Christian Beck, Kazuyuki Aihara, Dirk Witthaut & Marc Timme · Nature Energy, Vol. 3, No. 2, pp. 119-126, 2018.02 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Personalizing Androgen Suppression for Prostate Cancer Using Mathematical Modeling* : Yoshito Hirata, Kai Morino, Koichiro Akakura, Celestia S. Higano, and Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, Vol. 8, Article No. 2673, pp. 1-8, 2018.02 C
- Multiple delayed feedback regulation system of the gut microbiota - antibiotics injection controlled by measured metagenomics data* : Yueping Dong, Yasuhiro Takeuchi, Shinji Nakaoka · Nonlinear Analysis RWA, Vol. 43, pp. 1-17, 2018.03 C
- Selective response to specific ligands in T cell ligand discrimination* : Masashi K. Kajita, Kazuyuki Aihara, Tetsuya J. Kobayashi · 19th IUPAB congress and 11th EBSA congress, 2017 D
- Partial Cross Mapping Eliminates Indirect Causal Influences* : Siyang Leng, Wei Lin, Kazuyuki Aihara, and Luonan Chen · Shanghai International Workshop on Complex Systems and Their Applications, 2017.06 D
- Quantum Simulation for Coherent Ising Machines with Positive P Representation* : Taime Shoji, Kazuyuki Aihara, and Yoshihisa Yamamoto · Adiabatic Quantum Computing 2017, 2017.06 D
- Dynamical Behavior in Coupled Heterogeneous Excitable Phase Oscillators* : Kai Morino, Gouhei Tanaka, and Kazuyuki Aihara · International Workshop on Analysis of Phase Dynamics and its Application to Biological Phenomena, 2017.06 D
- Dynamical Robustness of Coupled Oscillator Networks* : Gouhei Tanaka, Kai Morino, Tianyu Yuan, and Kazuyuki Aihara · International Workshop on Analysis of Phase Dynamics and its Application to Biological Phenomena, 2017.06 D
- Data mining of metabolic interactions in a gut microbial community induced by viral infection* : Shinji Nakaoka, Kei Sato · SMB 2017 Annual Meeting, 2017.07 D
- Selective Response to Specific Ligands in T Cell Ligand Discrimination* : Masashi K. Kajita, Kazuyuki Aihara, and Tetsuya J. Kobayashi · EUROPEAN BIOPHYSICS JOURNAL WITH BIOPHYSICS LETTERS, S201-S201, 2017.07 D
- Complex Systems Analysis on Biological Systems and its Possible Applications* : Kazuyuki Aihara · Abstracts of The 11th International Conference on Computational Systems Biology (ISB 2017), 2017.08 D
- Mathematical Engineering for Artificial Intelligence and Computer Science* : Kazuyuki Aihara · Perspective Council Review of OIST, 2017.10 D
- Spike Pattern Recognition using Biomimetic Spiking Neural Network* : Takuya Nanami, Filippo Grassia, Manuel Blanco, Kazuyuki Aihara, Takashi Kohno, and Timothee Levi · The 2nd International Symposium on Swarm Behavior and Bio-Inspired Robotics (SWARM 2017), 2017.10 D
- Mathematical Modelling of Complex Systems and its Applications* : Kazuyuki Aihara · SNU Electric Power Research Institute, Seoul National University, 2017.11 D
- Solving max-cut and related problems efficiently using the Coherent Ising Machine* : Timothee Leleu, Peter McMahon, Yoshihisa Yamamoto, and Kazuyuki Aihara · Workshop on Non-conventional Approaches to Hard Optimization (NAHO), ICCAD, 2017.11 D
- A Quantum Neural Network Based System for Handwritten Numeral Recognition* : Mao Yaxuan and Kazuyuki Aihara · Abstracts of 5th INCF Japan Node International Workshop, Advances in Neuroinformatics 2017 (AINI2017), 2017.11 D
- A Mathematical-Engineering Approach to Computational Neuroscience and Artificial Intelligence* : Kazuyuki Aihara · International Research Center for Neurointelligence (IRCN) The 1st International Symposium, 2017.12 D
- Lyapunov Bundle of Saddle Quasi-Periodic Solution* : Kyohei Kamiyama, Motomasa Komuro, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2017 International Symposium on Nonlinear Theory and Its Applications (NOLTA 2017), pp.455-456, 2017.12 D
- Relations Between Early-Warning Signals Based on Dynamical Network Markers and Network Structures* : Tadayoshi Matsumori, Makito Oku, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2017 International Symposium on Nonlinear Theory and Its Applications (NOLTA 2017), pp.229-232, 2017.12 D
- Handwritten Numeral Recognition with a Quantum Neural Network Model* : Mao Yaxuan and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2017 IEEE 2nd Information Technology, Networking, Electronic and Automation Control Conference (ITNEC), pp.712-716, 2017.12 D
- Mathematical and informatics analysis of community composition change of the gut microbiota* : Shinji Nakaoka · 2018 INTERNATIONAL WORKSHOP ON MATHEMATICAL BIOLOGY, 2018.01 D
- New Methodology of Neural Network Reconstruction for “in vitro” Culture on MultiElectrode Array (MEA)* : Timothee Leleu, Timothee Levi, Takashi Kohno, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2018 International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB 2018), pp.481-484, 2018.02 D
- Compositional change of the gut microbiota in HIV infected humanized mice* : Shinji Nakaoka, Kei Sato · Next Gen Immunology, 2018.02 D
- Stochastic Modeling for T Cell Ligand Discrimination* : Masashi K. Kajita, Kazuyuki Aihara, and Tetsuya J. Kobayashi · Evolution of Diversity, 2018.02 D

VI. 研究および発表論文

- Study of Real-time Biomimetic CPG on FPGA: Behavior and Evolution* : Timothee Levi, Kazuyuki Aihara, Takashi Kohno · Proceedings of the 2018 International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB 2018), pp. 461-464, 2018.02 D
- Stochastic modeling for T cell ligand discrimination* : Masashi K. Kajita, Kazuyuki Aihara, Tetsuya J. Kobayashi · Evolution of Diversity, 2018.02 D
- Links between a SAT-Solving Continuous Time Dynamical System and Non-convex Optimization Algorithms* : Hiroshi Yamashita, Kazuyuki Aihara, and Hideyuki Suzuki · 1st IRCN RETREAT 2018, 2018.03 D
- Transient Dynamics in Prefrontal Cortex during Information Integration* : Muyuan Xu, Takayuki Hosokawa, Ken-Ichiro Tsutsui, Kazuyuki Aihara · 1st IRCN RETREAT 2018, 2018.03 D
- Mathematical Analysis on Complex Systems and its Possible Applications* : Kazuyuki Aihara · International Workshop on Early-warning Signals: from Fundamentals to Applications, 2018.03 D
- Brain Disorders and Early-Warning Signals* : Kazuyuki Aihara · International Workshop on Neural Mechanism of the DLB Hallucinations and Mathematical Modelling, 2018.03 D
- 複雑系数理工学：社会に活かす数学：合原一幸・第123回サイエンスカフェ（サロンド富山房），2017.04 E
- 人と脳への数理工学的アプローチ：合原一幸・応用脳科学コンソーシアム CAN2017 Kick Off Symposium～科学的アプローチで人と脳を理解する～，2017.06 E
- 複雑系数理モデル学とその医科学への応用：合原一幸・第3回群馬大学整形外科教室同門会講演会，2017.06 E
- 複雑系と共生～数理モデリングによる治療を用いた前立腺癌との共生を例にして～：合原一幸・第5回共生ラボ，2017.07 E
- 非定常 Hawkes モデルに基づく高頻度金融時系列データの解析：近江崇宏・第4回数理モデリング研究会 in 軽井沢：Workshop on multitrack event-trains in neural, social, seismological, and financial data, 2017.07 E
- 数理工学：社会を支える数学～AI（人工知能）の将来～：合原一幸・品川区主催 ビジネス支援講座，2017.07 E
- 複雑系数理モデル論から考える脳とAI：合原一幸・人工知能科学センター研究セミナー（第3回），2017.07 E
- 疾病の数理解析と個別化・先制医療への応用：合原一幸・日本バイオインフォマティクス学会（JSBi），九州地域部会セミナー，2017.09 E
- 複雑系数理モデリングとブレインモルフィックAI：合原一幸・第27回日本神経回路学会全国大会（JNNS2017），2017.09 E
- Analyzing High-frequency Financial Data by Using Hawkes Process with Non-stationary Background Rate* : Takahiro Omi, Yoshito Hirata, and Kazuyuki Aihara · 2017年度統計関連学会連合大会，2017.09 E
- ホークス過程の高頻度金融時系列データへの応用：近江崇宏，平田祥人，合原一幸・CIGS 経済・社会への分野横断的研究会，2017.09 E
- Mathematical modeling of T cell antigen discrimination* : Masashi K. Kajita, Kazuyuki Aihara, Tetsuya J. Kobayashi · 第27回日本数理生物学会年会，2017.10 E
- Hi-net 自動処理震源データを用いた余震活動のリアルタイム確率予測システムの開発：近江崇宏，尾形良彦，汐見勝彦，Bogdan Enescu，澤崎郁，合原一幸・日本地震学会2017年度秋季大会，2017.10 E
- 免疫T細胞における抗原識別の数理モデル：梶田真司，合原一幸，小林徹也・第27回日本数理生物学会年会，2017.10 E
- 決定論的カオスと新たな秩序：複雑系数理モデル学の観点から：合原一幸・第126回平成29年秋季東京大学公開講座「新たな秩序」，2017.11 E
- 細胞によるリガンド識別と親和性への非線形応答性：梶田真司，合原一幸，小林徹也・第60回自動制御連合講演会，2017.11 E
- 切り替えポジティブ2次システムの有界制御：岡本有司，合原一幸・第60回自動制御連合講演会，2017.11 E
- 細胞によるリカント識別と親和性への非線形応答性：Masashi K. Kajita, Kazuyuki Aihara, Tetsuya J. Kobayashi · 第60回自動制御連合講演会，2017.11 E
- Hi-net 自動震源処理カタログを用いたリアルタイム余震活動予測システム：近江崇宏，尾形良彦，汐見勝彦，Bogdan Enescu，澤崎郁，合原一幸・第8回研究集会“日本における地震発生予測検証実験（CSEP-Japan）”，2017.11 E
- 数理工学が拓く未来：合原一幸・豊田中央研究所特別講演会『AIと数理で拓く未来社会』，2017.12 E
- 人工知能と未病：合原一幸・日本臨床検査自動化学会 市民公開講座『人工知能と医療』，2017.12 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

Detection of responding factors to external perturbation in a microbial community : Shinji Nakaoka · Proceedings of International Symposium on Nonlinear Theory and Its Applications, A2L-A-5, 116-119, 2017.12 E

点過程モデリングを用いた高頻度金融データへのアプローチ : 近江崇宏 · 第5回 金融シンポジウム「ファイナンスリスクのモデリングと制御 IV」, 2017.12 E

Wandering-prediction approach for the photoplethysmogram forecasting : Nina Sviridova · 情報系 WINTER FESTA Episode3, 2017.12 E

複雑系数理モデル学とその応用 : 合原一幸 · 日本応用数理学会, 応用数理ものづくり研究会, 2017.12 E

Study the Network Development Patterns of Brain by Graph Theory : Fang Duan and Kazuyuki Aihara · WINTER FESTA Episode3, 2017.12 E

Affinity Amplification for Selective T Cell Response to Specific Ligands : 梶田真司, 合原一幸, 小林徹也 · 第46回日本免疫学会学術集会, 2017.12 E

Study the Network Development Patterns of Brain by Graph : Fang Duan and Kazuyuki Aihara · CREST · さきがけ数学関連領域合同シンポジウム『数学パワーが世界を変える 2018』, 2018.01 E

数学に基づく個別化・先制医療 : 合原一幸 · 総合科学技術・イノベーション会議重要課題専門調査会 第2回『地域における人とくらしのワーキンググループ』, 2018.01 E

Analysis on Atypical Neural Rhythms of Autism Children with Network Development Patterns : Fang Duan and Kazuyuki Aihara · 第18回「脳と心のメカニズム」冬のワークショップ, 2018.01 E

ニューロダイナミクスの数理モデルと実装 : 合原一幸 · ImPACT 量子人工脳ミーティング, 2018.02 E

ニューラルネットワークハードウェアの可能性 : 合原一幸 · 九州工業大学 脳型知能ハードウェア開発と AI ロボット研究ワークショップ, 2018.02 E

複雑系数理モデル学とその人間行動科学への応用 : 合原一幸 · 人間行動科学研究拠点 立ち上げシンポジウム, 2018.02 E

複雑系数理モデル学からみた数学の科学・技術・社会における役割 : 合原一幸 · 2018 年度数学教育学会春季年会, 2018.03 E

ピッチフォーク分岐を示す素子から成るレザバーコンピューティングの解析 : 坂口潤将, 森野佳生, 合原一幸 · 日本物理学会概要集, 講演番号 25aPS-22, 2018.03 E

CIM とニューラルネットワーク : 合原一幸 · ImPACT 量子情報技術ワークショップ (第4回全体会議), 2018.03 E

変分ベイズ法の量子力学的な拡張 : 宮原英之, 杉山友規 · 一般社団法人 日本物理学会 第73回年次大会, 2018.03 E

非線形動力学に基づく次世代 AI と基盤技術 : 合原一幸 · NISTEP 専門家ワークショップ—脳科学研究の推進に向けた革新的な計測技術と AI 等による解析法—, 2018.03 E

Error-correction Scheme for the Optical Neural Network : Timothee Leleu, Peter McMahon, Yoshihisa Yamamoto, and Kazuyuki Aihara · ImPACT 量子情報技術ワークショップ (第4回全体会議), 2018.03 E

量子スピード限界の再考 : 宮原英之, 合原一幸 · ImPACT 量子情報技術ワークショップ (第4回全体会議), 2018.03 E

実機制約を考慮した Coherent Ising Machine の性能評価 : 伊藤大起, 村田侑雄, 黒田佳織, 武居弘樹, 合原一幸, 長谷川幹雄 · ImPACT 量子情報技術ワークショップ (第4回全体会議), 2018.03 E

抑制性結合振動子を用いた車車間通信のための自律分散型 TDMA : 安田裕之, 長谷川幹雄, 合原一幸 · ImPACT 量子情報技術ワークショップ (第4回全体会議), 2018.03 E

CIM の不等式制約付き最適化問題への応用 : 針原佳貴, 安田裕之, Timothee Leleu, 合原一幸 · ImPACT 量子情報技術ワークショップ (第4回全体会議), 2018.03 E

コヒーレントイジングマシンを用いた無線 LAN 干渉の最小化 : 永井香, 村田侑雄, 大藪悠平, 黒田佳織, 合原一幸, 長谷川幹雄 · ImPACT 量子情報技術ワークショップ (第4回全体会議), 2018.03 E

切り替えポジティブ2次システムのイベントトリガー有界制御 : 岡本有司, 合原一幸 · 第5回制御部門マルチシンポジウム, 2018.03 E

CIM とニューラルネットワーク : 合原一幸 · ImPACT 量子情報技術ワークショップ (第4回全体会議), 2018.03 E

社会を支える数学 : 合原一幸 · 機動隊員等を励ます会 朝食講演会, 2018.03 E

Hessian-Free optimization and its application to RNN : Muyuan Xu and Kazuyuki Aihara · ImPACT 量子情報技術ワークショップ (第4回全体会議), 2018.03 E

Coherent Ising Machine を用いた IEEE802.11 無線 LAN アクセスポイントの最適化手法 : 村田侑雄, 大藪悠平, 黒

VI. 研究および発表論文

- 田佳織, 合原一幸, 長谷川幹雄・電子情報通信学会技術研究報告, pp.7-12, 2018.03 E
- QNNcloud の次期リリース: 神山恭平, 合原一幸・ImPACT 量子情報技術ワークショップ (第4回全体会議), 2018.03 E
- コヒーレントイジングマシンを用いた低分子及び中分子創薬への応用: 坂口潤将, 緒方浩二, 山本喜久, 合原一幸・ImPACT 量子情報技術ワークショップ (第4回全体会議), 2018.03 E
- NTT・国立情報学研究所など 量子計算機, クラウド体験 27日システム公開: 日刊工業新聞 (朝刊) 3面, 2017.11.21 G
- 人工知能はこうして創られる 合原一幸編著 牧野貴樹ほか著: 日刊工業新聞 (朝刊) 26面, 2017.11.24 G
- 想定を超える電力揺らぎ発見 再生エネ, 取引が影響: 合原一幸・伊勢新聞 (朝刊) 14面, 2018.01.09 G
- 東大など, 周波数変動の数値モデル構築に成功: 合原一幸・電気新聞 (朝刊) 2面, 2018.01.09 G
- 周波数の揺らぎ想定超えを発見 再生エネ, 取引が影響: 合原一幸・長崎新聞 (朝刊) 8面, 2018.01.09 G
- 電力網の周波数変動評価 東大, 数値モデル構築: 合原一幸・日刊工業新聞 (朝刊) 23面, 2018.01.12 G
- 送電周波数を予測 東大, 高精度で 再生エネ導入後押し: 日経産業新聞 (朝刊) 6面, 2018.01.16 G

喜連川 研究室 KITSUREGAWA Lab.

- Statistical Emerging Pattern Mining with Multiple Testing Correction*: Junpei Komiyama, Masakazu Ishihata, Hiroki Arimura, Takashi Nishibayashi, Shin-Ichi Minato・Proceedings of the 23rd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD 2017), 897-906, 2017.08 C
- Two-stage Algorithm for Fairness-aware Machine Learning*: Junpei Komiyama, Hajime Shimao・arXiv, 1710.04924, 2017.10 C
- 国際会議報告 (KDD2017): 小宮山純平・日本データベース学会 Newsletter, Vol. 10, No. 5, 2017.10 C
- Controlling FWER and FDR in Emerging Pattern Mining*: Junpei Komiyama, Masakazu Ishihata, Hiroki Arimura, Takashi Nishibayashi, Shin-Ichi Minato, 10th International Conference on Multiple Comparison Procedures, 2017.06 D
- Statistical Emerging Pattern Mining with Multiple Testing Correction*: Junpei Komiyama, Masakazu Ishihata, Hiroki Arimura, Takashi Nishibayashi, Shin-Ichi Minato 2017.08 D
- Fair algorithms in machine learning*: Junpei Komiyama, Monthly Meeting in Villanova University, 2017.11 D
- Improving Instrumental Variables Estimation Using Support Vector Machine*: Komiyama J., Li X., and Shimao H., 87th Southern Economics Association Annual Meeting, 2017.11 D
- Position-based Multiple-play Multi-armed Bandit Problem with Unknown Position Bias*: J. Komiyama, J. Honda, and A. Takeda 2017.12 D
- Cross-Validation Based Model Selection on Generalized Method of Moments with Application to Dynamic Pricing Model*: Shimao Hajime, Junpei Komiyama, ASSA Annual Meeting, 2018.01 D
- 位置による割引を考慮した複数選択バンディット問題: 小宮山純平, 本多淳也, 人工知能学会全国大会 JSAI2017, 2017.05 E
- Multi-armed Bandit Problems: Formulations and Applications*: Junpei Komiyama, Summer Workshop on Economic Theory, 2017.08 E
- Statistical Emerging Pattern Mining with Multiple Testing Correction*: Junpei Komiyama, Masakazu Ishihata, Hiroki Arimura, Takashi Nishibayashi, Shin-Ichi Minato, 北大離散構造処理系プロジェクトセミナー, 2017.08 E
- 多腕バンディット問題: 定式化と応用: 小宮山純平, 第13回ステアラボ人工知能セミナー, 2017.09 E
- バンディット問題とその応用: 小宮山純平 2017.10 E
- 位置による割引効果が未知な複数選択バンディット問題: 小宮山純平, 本多淳也, 武田朗子, 第20回情報論的学習理論ワークショップ, 2017.11 E
- 2ステージ回帰による公正配慮型学習: 小宮山純平, 島尾堯, 第20回情報論的学習理論ワークショップ, 2017.11 E
- データ駆動科学と統計検定ちょっといい話: 小宮山純平 2018.01 E
- AIトレンド・トップカンファレンス NIPS 報告会: 世界最先端のAI研究開発動向が1日でわかる!: 小宮山純平, 菊田遥平, 増井紀貞, 人工知能学会セミナー, 第74回, 2018.02 E
- 確率的バンディット問題とその拡張: 小宮山純平 2018.02 E

QTLAMP : Junpei Komiyama, ソフトウェア, 2017.07 G

平本 研究室 HIRAMOTO Lab.

- Ion/Toff ratio enhancement and scalability of gate-all-around nanowire negative-capacitance FET with ferroelectric HfO₂* : Kyungmin Jang, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto · Solid State Electronics, Vol. 136, pp. 60 - 67, 2017.06 C
- Measurement of Static Random Access Memory Power-Up State using an Addressable Cell Array Test Structure* : Kiyoshi Takeuchi, Tomoko Mizutani, Hirofumi Shinohara, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto · IEEE Transactions on Semiconductor Manufacturing, Vol. 30, Issue 3, pp. 201 - 215, 2017.08 C
- Three-Layered Stacking Process by Au/SiO₂ Hybrid Bonding for 3D Structured Image Sensors* : Yuki Honda, Masahide Goto, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto · ECS Transactions, Vol. 80 No. 4, pp. 227-231, 2017.10 C
- スケーリング IGBT が拓くパワーエレクトロニクスの新しいパラダイム : 平本俊郎, 大村一郎 · 応用物理, Vol. 86, No. 11, pp. 956-961, 2017.11 C
- Experimental Demonstration of a Nonvolatile SRAM with Ferroelectric HfO₂ Capacitor for Normally Off Application* : Masaharu Kobayashi, Nozomu Ueyama, Kyungmin Jang, Toshiro Hiramoto · Journal of the Electron Devices Society, vol. 6, Issue 1, 280-285, 2018.02 C
- On gate stack scalability of double-gate negative-capacitance FET with ferroelectric HfO₂ for energy efficient sub-0.2V operation* : Kyungmin Jang, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto · Japanese Journal of Applied Physics, vol. 57, no. 2, 024201-1, 024201-5, 2018.02 C
- Lowering data retention voltage in static random access memory array by post fabrication self-improvement of cell stability by multiple stress application* : Tomoko Mizutani, Kiyoshi Takeuchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto · Japanese Journal of Applied Physics, vol. 57, no. 4S, 04FD08, 2018.03 C
- Optimizing MOS-gated thyristor using voltage-based equivalent circuit model for designing steep-subthreshold-slope PN-body-tied silicon-on-insulator FET* : Daiki Ueda, Kiyoshi Takeuchi, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto · Japanese Journal of Applied Physics, vol. 57, no. 4S, 04FD06, 2018.03 C
- Experimental Observation and Simulation Model for Transient Characteristics of Negative-Capacitance in Ferroelectric HfZrO₂ Capacitor* : Kyungmin Jang, Nozomu Ueyama, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto · IEEE Journal of Electron Devices Society, Volume 6, Issue 1, pp. 346-353, 2018.03 C
- 3-Layered Au/SiO₂ Hybrid Bonding with 6- μ m-Pitch Au Electrodes for 3D Structured Image Sensors* : Yuki Honda, Masahide Goto, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto · 2017 5th International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration (LTB-3D 2017), 2017.05 D
- Event-Driven Correlated Double Sampling for Pulse-Frequency-Modulation A/D Converters Integrated in Pixel-Parallel Image Sensors* : Masahide Goto, Yuki Honda, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto · 2017 International Image Sensor Workshop (IISW), 2017.05 D
- Statistical Analyses of Random Telegraph Noise Amplitude in Ultra-Narrow (Deep Sub- 10 nm) Silicon Nanowire Transistors* : Hao Qiu, Kiyoshi Takeuchi, Tomoko Mizutani, Takuya Saraya, Jiezhi Chen, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto · Symposium on VLSI Technology, pp. T50-T51, 2017.06 D
- Characteristics Variability of Gate-All-Around Polycrystalline Silicon Nanowire Transistors with Width of 10nm Scale* : Ki-Hyun Jang, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Naomi Sawamoto, Atsushi Ogura, Toshiro Hiramoto · Silicon Nanoelectronics Workshop, pp. 33-34, 2017.06 D
- Carrier-Separated Equivalent Circuit Modeling for Steep Subthreshold Slope PN-Body Tied SOI FET* : Daiki Ueda, Kiyoshi Takeuchi, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto · Silicon Nanoelectronics Workshop, pp. 13-14, 2017.06 D
- A Nonvolatile SRAM Integrated with Ferroelectric HfO₂ Capacitor for Normally-Off and Ultralow Power IoT Application* : Masaharu Kobayashi, Nozomu Ueyama, Toshiro Hiramoto · Symposium on VLSI Technology, pp. T156 -T157, 2017.06 D
- Investigations on Dynamic Characteristics of Ferroelectric HfO₂ Based on Multi-Domain Interaction Model* : Kyungmin Jang, Nozomu Ueyama, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto · Silicon Nanoelectronics Workshop, pp. 15 - 16, 2017.06 D
- Demonstration of Reduction in V_{ce} (sat) of IGBT based on a 3D Scaling Principle* : K. Kakushima, T. Hoshii, K. Tsutsui, A. Nakajima, S. Nishizawa, H. Wakabayashi, I. Muneta, K. Sato, T. Matsudai, W. Saito, T. Saraya, K. Itou, M. Fukui, S.

VI. 研究および発表論文

- Suzuki, M. Kobayashi, T. Takakura, T. Hiramoto, A. Ogura, Y. Numasawa, I. Omura, H. Ohashi, H. Iwai (Invited) · International Conference on Solid-State Devices and Materials (SSDM), pp. 669 - 670, 2017.09 D
- Lowering Minimum Operation Voltage (V_{min}) in SRAM Array by Post-Fabrication Self-Improvement of Cell Stability by Multiple Stress Application* : Tomoko Mizutani, Kiyoshi Takeuchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto · International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), pp. 245 - 246, 2017.09 D
- Optimizing MOS-Gated Thyristor using Voltage-based Equivalent Circuit Model for Designing Steep Subthreshold Slope PN-Body Tied SOI FET* : Daiki Ueda, Kiyoshi Takeuchi, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto · International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), pp. 243 - 244, 2017.09 D
- CMOS Scaling and Integration: Present Status and Roadmap*, Short Course “Si-related Technology” : Toshiro Hiramoto · International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), 2017.09 D
- Parallel Programmable Nonvolatile Memory Using SRAM Cells* : Toshiro Hiramoto, Tomoko Mizutani, Kiyoshi Takeuchi, Masaharu Kobayashi (Invited) · 12th International Conference on ASIC (ASICON 2017), pp. 434 - 437, 2017.10 D
- 3D Scaling for Insulated Gate Bipolar Transistors (IGBTs) with Low V_{ce} (sat)* : K. Tsutsui, K. Kakushima, T. Hoshii, A. Nakajima, S. Nishizawa, H. Wakabayashi, I. Muneta, K. Sato, T. Matsudai, W. Saito, T. Saraya, K. Itou, M. Fukui, S. Suzuki, M. Kobayashi, T. Takakura, T. Hiramoto, A. Ogura, Y. Numasawa, I. Omura, H. Ohashi, H. Iwai (Invited) · 12th International Conference on ASIC (ASICON 2017), pp. 1155 - 1158, 2017.10 D
- Three-Layered Stacking Process by Au/SiO₂ Hybrid Bonding for 3D Structured Image Sensors* : Yuki Honda, Masahide Goto, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto · 232nd ECS Meeting, 2017.10 D
- Fabrication of Three-Dimensional Integrated CMOS Image Sensors with Quarter VGA Resolution by Pixel-Wise Direct Bonding Technology* : Masahide Goto, Yuki Honda, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto · 30th International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC2017), 2017.11 D
- Measurement of IGBT trench MOS-gated region characteristics using short turn-around-time MOSFET test structures* : Kiyoshi Takeuchi, Munetoshi Fukui, Takuya Saraya, Kazuo Itou, Shinichi Suzuki, Toshihiko Takakura, Toshiro Hiramoto · International Conference on Microelectronic Test Structures (ICMTS), 2018.03 D
- 3D Scaling of Si-IGBT* : H. Iwai, K. Kakushima, T. Hoshii, K. Tsutsui, A. Nakajima, S. Nishizawa, H. Wakabayashi, I. Muneta, K. Sato, T. Matsudai, W. Saito, T. Saraya, K. Itou, M. Fukui, S. Suzuki, M. Kobayashi, T. Takakura, T. Hiramoto, A. Ogura, Y. Numasawa, I. Omura, H. Ohashi (Invited), · Joint International EUROSIOI Workshop and International Conference on Ultimate Integration on Silicon (EUROSIOI-ULIS), 2018.03 D
- Moore 則以降の LSI トレンドと IoT** : 平本俊郎 · 第 3 回フォトニクスイノベーション・ビジョンワークショップ「AI-IoT 時代に向けたコンピューティング技術とフォトニクス」, 2017.05 E
- HyENEXSS を用いた MOS トランジスタの寄生抵抗測定法の評価** : 平本俊郎 · TCAD アカデミック委員会研究会, 2017.05 E
- 微細 MOS トランジスタの特性ばらつきと TCAD による原因解析** : 平本俊郎 · 産業技術総合研究所 TCAD 実習コース, 2017.07 E
- 不揮発情報一括書き込み・読み出し可能な初期値確定 SRAM** : 水谷朋子, 竹内潔, 更屋拓哉, 篠原尋史, 小林正治, 平本俊郎 · 電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会 (SDM) および集積回路研究会 (ICD) 合同研究会, SDM2017-38, 2017.08 E
- ノーマリーオフ動作のための強誘電体 HfO₂ を集積した不揮発性 SRAM** : 小林正治, 上山望, 平本俊郎 (招待講演) · 電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会 (SDM) および集積回路研究会 (ICD) 合同研究会, SDM2017-37, 2017.08 E
- 急峻サブスレッショルドスロープ PN-Body Tied SOI FET の最適化に向けた MOS-Gated Thyristor の電圧ベース等価回路モデル** : 植田大貴, 竹内潔, 小林正治, 平本俊郎 · 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 8a-C18-6, 2017.09 E
- 画素並列信号処理 3 次元構造イメージセンサの A/D 変換回路に適したイベントドリブン型相関二重サンプリング回路の開発** : 後藤正英, 本田悠葵, 渡部俊久, 萩原啓, 難波正和, 井口義則, 更屋拓哉, 小林正治, 日暮栄治, 年吉洋, 平本俊郎 · 情報センシング研究会, 2017.09 E
- Variability Characteristics of Gate-All-Around Polycrystalline Silicon Nanowire Transistors with 10 nm-Scale Width* : Kihyun Jang, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Naomi Sawamoto, Atsushi Ogura, Toshiro Hiramoto · 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 8a-C18-11, 2017.09 E
- 強誘電性マルチドメイン相互作用モデルを用いた強誘電体 HfO₂ の動特性に関する考察** : Jang Kyungmin, 上山望, 小林正治, 平本俊郎 · 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 7p-A204-13, 2017.09 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 低消費電力応用に向けた強誘電体 HfO₂ 薄膜不揮発性 SRAM の動作実証：小林正治，上山望，平本俊郎・第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，7p-A204-14，2017.09 E
- CMOS Scaling and Integration: Present Status and Roadmap：平本俊郎・システムデバイスロードマップ委員会（SDRJ）More Moore ワーキンググループ研究会，2017.10 E
- 3 次元構造撮像デバイスの画素内 A/D 変換回路に適用可能なイベントドリブン型雑音除去回路の開発：後藤正英，本田悠葵，渡部俊久，萩原啓，難波正和，井口義則，更屋拓哉，小林正治，日暮栄治，年吉洋，平本俊郎・応用物理学会第 9 回集積化 MEMS シンポジウム，2017.10 E
- 三次元スケーリングによる IGBT の VCEsat 低減の実験的検証：筒井一生，角嶋邦之，星井拓也，中島昭，西澤伸一，若林整，宗田伊理也，佐藤克己，末代知子，齋藤渉，更屋拓哉，伊藤一夫，福井宗利，鈴木慎一，小林正治，高倉俊彦，平本俊郎，小椋厚志，沼沢陽一郎，大村一郎，大橋弘通，岩井洋・電気学会電子デバイス・半導体電力変換合同研究会，EDD-17-074，SPC-17-173，2017.11 E
- 3 次元構造撮像デバイスの微細・高集積化に向けた直接接合による多層積層技術：本田悠葵，後藤正英，渡部俊久，萩原啓，難波正和，井口義則，更屋拓哉，小林正治，日暮栄治，年吉洋，平本俊郎・応用物理学会第 9 回集積化 MEMS シンポジウム，2017.11 E
- Si-IGBT プロセスによる FZ-Si の少数キャリアライフタイムへの影響評価：小林弘人，横川凌，鈴木貴博，沼沢陽一郎，小椋厚志，西澤伸一，更屋拓哉，伊藤和夫，高倉俊彦，鈴木慎一，福井宗利，竹内潔，平本俊郎・第 65 回応用物理学会春季学術講演会，19a-C101-4，2018.03 E
- 「クロージングリマークス」，シンポジウム「デバイスシミュレーション技術の活用と将来展望」：平本俊郎・第 65 回応用物理学会春季学術講演会，18p-A202-15，2018.03 E
- 複数回ストレスを利用した特性ばらつき自己修復手法による SRAM データ保持電圧の最小化：水谷朋子，竹内潔，更屋拓哉，小林正治，平本俊郎・第 65 回応用物理学会春季学術講演会，18p-G203-1，2018.03 E
- “Opening remarks” クラウドと IoT エッジの相乗作用によるスマート社会へのロードマップ～コンピュータサイエンスと半導体物理の複眼視点からの未来予測～：Toshiro Hiramoto・第 65 回応用物理学会春季学術講演会，17p-G201-1，2018.03 E
- MOS-Gated Thyristor の電圧ヘース等価回路モデルを用いた急峻スローフ PN-Body Tied SOI FET のハラメータ依存性の検討：植田大貴，竹内潔，小林正治，平本俊郎・第 65 回応用物理学会春季学術講演会，18a-G203-5，2018.03 E
- 立体映像の撮影向けセンサーや有機 EL をより鮮やかにする技術など，次世代デバイス多数：AV Watch，2017.05.23 G
- 技研公開 2017 に見る 8K 技術最前線：オプトロニクス オンライン，2017.05.30 G

年吉 研究室 TOSHIYOSHI Lab.

- Mechanical characterization of single cells to distinguish different breast Cancer cells, The 21 th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences : G. Perret, Y. Takayama, M. Kumemura, S. Meignan, H. Fujita, C. Lagadec, D. Collard, and M. C. Tarhan, Proc. 21th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, pp.826-827, 2017.10 D
- Simultaneous electrical and mechanical characterization of single cells by an integrated device : Y. Takayama, G. Perret, M. Kumemura, C. Lagadec, S. Meignan, M. Ataka, H. Fujita, M. C. Tarhan and D. Collard, Proc. 18th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS'18), 2018.01 D

松浦 研究室 MATSUURA Lab.

- Defender Movement: Significant Productivity Improvement of Mutually-unknown Defenders by Open Internet-based Collaboration : Kanta Matsuura, 2017 USENIX Summit on Hot Topics in Security, 2017.08 D
- ブロックチェーンと信頼関係のもたらす防御者革命：松浦幹太，「ブロックチェーンの未来」ワークショップ，2017.07 E
- ブロックチェーン応用のモデルと金融工学：松浦幹太，Blockchain EXE #4「ブロックチェーン技術の活用ポイント～既存技術との融合」，2017.09 E
- Continual Auxiliary Leakage に耐性を持つ適応的な述語署名：石坂理人，松浦幹太，情報処理学会コンピュータセキュリティシンポジウム 2017（CSS2017）論文集，2017.10 E
- ブロックチェーンと秘密分散法を用いた情報ライフサイクル制御：今田丈雅，松浦幹太，情報処理学会コンピュータセキュリティシンポジウム 2017（CSS2017）論文集，2017.10 E

VI. 研究および発表論文

- 深層学習における Adversarial Training による副作用とその緩和策：先崎佑弥, 大畑幸矢, 松浦幹太, 情報処理学会コンピュータセキュリティシンポジウム 2017 (CSS2017) 論文集, 2017.10 E
- WannaCry が示唆するセキュリティ経済学の意義：松浦幹太, 日本セキュリティ・マネジメント学会第 30 回学術講演会, 2017.11 E
- Blockchain Technologies and Their Road towards Common Infrastructure：Kanta Matsuura 2018.01 E
- 暗号通貨を用いたワンショット型の公平なストレージサービス：今田丈雅, 松浦幹太, 2018 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2018) 予稿集, 2018.01 E
- 公開鍵型検索可能暗号を用いた適応的な匿名鍵ポリシー型属性ベース暗号の一般的構成：林田淳一郎, 石坂理人, 坂井祐介, 花岡悟一郎, 松浦幹太, 2018 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2018) 予稿集, 2018.01 E
- 深層学習に対する効率的な Adversarial Examples 生成によるブラックボックス攻撃とその対策：先崎佑弥, 大畑幸矢, 松浦幹太, 2018 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2018) 予稿集, 2018.01 E
- 制御システムにおける通信の規則性を利用した異常検知：田村研輔, 松浦幹太, 2018 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2018) 予稿集, 2018.01 E
- POW 型ブロックチェーン安全性証明の明示的定式化：細井琢朗, 松浦幹太, 第 80 回情報処理学会コンピュータセキュリティ研究会 (情報処理学会研究報告), 2018-CSEC-80 (8), 2018.03 E
- 東大チーム技術開発 AI への攻撃見破る 「改変画像の誤認防ぎ」：産経新聞 (朝刊) 28 面, 2017.05.12 G
- 慶大と東大, ブロックチェーン技術のオープンな国際産学連携グループ「BASE アライアンス」を設立：東京大学生産技術研究所 ソシオグローバル情報工学研究センター・日本経済新聞 電子版, 2017.07.24 G
- 慶応 SFC 村井純氏ら, ブロックチェーン研究の産学連携組織を立ち上げ：松浦幹太・It pro 日経コンピュータ, 2017.07.24 G
- 慶大・東大 ブロックチェーン研究 産学連携組織を設立：日刊工業新聞 (朝刊) 25 面, 2017.07.25 G
- 3 冊の本棚「自由と平等の IT 社会」②松浦幹太『サイバーリスクの脅威に備える—私たちに求められるセキュリティ三原則』：東京新聞, 2018.02.25 G

陳 研究室 CHEN Lab.

- Constrained target controllability of complex networks：Wei-Feng Guo and Shao-Wu Zhang and Ze-Gang Wei and Tao Zeng and Fei Liu and Jingsong Zhang and Fang-Xiang Wu and Luonan Chen・Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment., 2017, 063402, 2017.06 C
- Quantifying Critical States of Complex Diseases using Single-sample Dynamic Network Biomarkers：X. Liu, X. Chang, R. Liu, X. Yu, L. Chen, and K. Aihara・PLOS Computational Biology, Vol. 13, No. 7, e1005633, pp. 1-21, 2017.07 C
- Detecting the tipping points in a three-state model of complex diseases by temporal differential networks：Pei Chen, Yongjun Li, Xiaoping Liu, Rui Liu; Luonan Chen・Journal of Translational Medicine, 15, 217-1-15, 2017.10 C
- Low-Grade Dysplastic Nodules Revealed as the Tipping Point during Multistep Hepatocarcinogenesis by Dynamic Network Biomarkers：Lina Lu, Zhonglin Jiang and Luonan Chen・Genes, 8(10), 268-1-16, 2017.10 C
- Individual-specific edge-network analysis for disease prediction：Xiangtian Yu, Jingsong Zhang, Shaoyan Sun, Xin Zhou, Tao Zeng, Luonan Chen・Nucleic Acids Research, 45(20), e170, 2017.11 C

コールマン 研究室 COLEMAN Lab.

- When Bottom-up Meets Top-down: Etching as A Post-Fabrication Methodology in 3D Printing：Anthony W. Coleman, Laurent Mollet, Libo Wu, Nobuyuki Takama, and Beomjoon Kim・2018 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 2018.03 D

根本 研究室 NEMOTO Lab.

- Data Integration and Analysis System (DIAS) Contributing to Climate Change Analysis and Disaster Risk Reduction：Akiyuki Kawasaki, Akio Yamamoto, Petra Koudelova, Ralph Acierto, Toshihiro Nemoto, Masaru Kitsuregawa, Toshio Koike・Data Science Journal, 16, 41, 2017.09 C
- Prototyping a Data Sharing System for Flood Forecasting: A Case Study on Sri Lanka：Masaki Yasukawa, Eiji Ikoma, Toshihiro Nemoto, Mohamed Rasmy, Morimasa Tsuda, Tomoki Ushiyama, Katsunori Tamakawa, Toshio Koike, Masaru Kit-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

suregawa, 3rd International Symposium on Big Data Analytics in Science and Engineering (BASE 2017), 2017.11 D
タイル地図形式によるひまわり 8 号データの公開：根本利弘，喜連川優，日本リモートセンシング学会 第 63 回学
術講演会，105-106，2017.11 E

河野 研究室 KOHNO Lab.

人工知能はこうして創られる：河野崇，2017 B

A Multistage Heuristic Tuning Algorithm for an Analog Silicon Neuron Circuit：Ethan Green, Takashi Kohno · Journal of Robotics, Networking and Artificial Life, Vol. 4, No. 1, 58-61, 2017.06 C

A parameter optimization method for Digital Spiking Silicon Neuron model：Takuya Nanami, Filippo Grassia, Takashi Kohno · Journal of Robotics, Networking and Artificial Life, , Vol. 4, No. 1, 97-101, 2017.06 C

Implementation numerique de neurones biomimetiques stochastiques：Filippo Grassia, Takashi Kohno, Timothee Levi · Ingenierie Cognitive, ISTE Open Science, 1-17, 2017.09 C

Spike pattern recognition using artificial neuron and Spike-Timing-Dependent Plasticity implemented on a multi-core embedded platform：Filippo Grassia, Timothee Levi, Elkhayat Doukkali, Takashi Kohno · Journal of Artificial Life and Robotics, Vol. 23, Issue 2, 200-204, 2017.12 C

Timothee Leleu, Timothee Levi, Takashi Kohno, Kazuyuki Aihara：Network structure reconstruction using packets of spikes in cultured neuronal networks coupled to microelectrode arrays · Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol. 9, No. 2, 281-294, 2018.01 C

Silicon Neuronal Networks — another approach to intelligent systems —：Takashi Kohno, The 2017 International Meeting for Future of Electron Devices, Kansai, 18, 2017.06 D

Spike pattern recognition using biomimetic Spiking Neural Network：Takuya Nanami, Filippo Grassia, Manuel Blanco, Takashi Kohno, Timothee Levi, SWARM 2017: The 2nd International Symposium on Swarm Behavior and Bio-Inspired Robotics, 2017.10 D

STIMULATION/CONTROL SYSTEM FOR TFT ARRAY BIOSENSOR - APPLICATION TO DIELECTROPHORESIS：Damien Blanchard, Pierre-Marie Faure, Satoshi Ihida, Takashi Kohno, Hiroshi Toshiyoshi, Timothee Levi, Agnes Tixier-Mita, The 31st IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2018), 2018.01 D

Finding appropriate parameter voltages for driving a low-power analog silicon neuron circuit：Atsuya Tange, Takashi Kohno, Proceedings of the 2018 International Conference on Artificial Life and Robotics, 2018.02 D

Metaheuristic Approach for Parameter Fitting in Digital Spiking Sillion Neuron Model：Takuya Nanami, Takashi Kohno, Proceedings of the 2018 International Conference on Artificial Life and Robotics, 2018.02 D

Network structure reconstruction using packets of spikes for the analysis of cultured neural networks coupled to microelectrode arrays：Timothee Leleu, Timothee Levi, Takashi Kohno, Kazuyuki Aihara, Proceedings of the 2018 International Conference on Artificial Life and Robotics, 2018.02 D

Study of real-time biomimetic CPG on FPGA: behavior and evolution：Timothee Levi, Kazuyuki Aihara, Takashi Kohno, Proceedings of the 2018 International Conference on Artificial Life and Robotics, 2018.02 D

シリコン神経ネットワークー神経系を模倣するー：河野崇，LSI とシステムのワークショップ 2017，2017.05 E

シリコン神経ネットワークの研究動向：河野崇，2017.07 E

高宮 研究室 TAKAMIYA Lab.

Design and Analysis of Ultra-Low Power Glitch-Free Programmable Voltage Detector Based on Multiple Voltage Copier：T. Someya, H. Fuketa, K. Matsunaga, H. Morimura, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEICE Transaction on Electronics, Vol. E100-C, No. 4, pp. 349 - 358, 2017.04 C

General-Purpose Clocked Gate Driver IC With Programmable 63-Level Drivability to Optimize Overshoot and Energy Loss in Switching by a Simulated Annealing Algorithm：K. Miyazaki, S. Abe, M. Tsukuda, I. Omura, K. Wada, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Transactions on Industry Applications, Vol. 53, No. 3, pp. 2350 - 2357, 2017.05.06 C

多段チャージトランスファを用いた電源電圧温度ばらつきにロバストな微小容量変化検出回路：バック ジフン，高宮真，桜井貴康 · 電子情報通信学会論文誌，Vol. J100-C, No. 10, pp. 502-509, 2017.10 C (招待論文)

A Low-Power CMOS Crystal Oscillator Using a Stacked-Amplifier Architecture：S. Iguchi, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol. 52, No. 1, pp. 3006 - 3017, 2017.11 C

VI. 研究および発表論文

- Luciola: A Millimeter-Scale Light-Emitting Particle Moving in Mid-Air Based On Acoustic Levitation and Wireless Powering* : Y. Uno, H. Qiu, T. Sai, S. Iguchi, Y. Mizutani, T. Hoshi, Y. Kawahara, Y. Kakehi, and M. Takamiya · Proceedings of the ACM on Interactive, Mobile, Wearable and Ubiquitous Technologies (IMWUT), Volume 1, Issue 4, Article No. 166, 17 pages, 2017.12 C
- Buck Converter with Higher Than 87% Efficiency over 500nA to 20mA Load Current Range for IoT Sensor Nodes by Clocked Hysteresis Control* : C.-S. Wu, M. Takamiya, and T. Sakurai, IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), Austin, USA, pp. 1 - 4, 2017.04 D
- Modeling of 3-Level Buck Converters in Discontinuous Conduction Mode for Stand-by Mode Power Supply* : Y. Yamauchi, T. Sai, T. Sakurai, and M. Takamiya, IEEE International Symposium for Circuits and Systems (ISCAS), Baltimore, USA, pp. 1282 - 1285, 2017.05 D
- Power Electronics 2.0: IoT-Connected and AI-Controlled Power Electronics Operating Optimally for Each User* : M. Takamiya, K. Miyazaki, H. Obara, T. Sai, K. Wada, and T. Sakurai, The Institute of Electrical Engineers of Japan, 29th International Symposium on Power Semiconductor Devices and ICs (ISPSD), Sapporo, pp. 29 - 32, 2017.05 (Invited) D
- Active Gate Control for Switching Waveform Shaping Irrespective of the Circuit Stray Inductance in a Practical Full-Bridge IGBT Inverter* : T. Mannen, K. Wada, H. Obara, K. Miyazaki, M. Takamiya, and T. Sakurai, IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC), San Antonio, USA, pp. 3108-3113, 2018.03 D
- IoT・ウェアラブル機器の小型化・低電力化に向けた MHz 集積電源回路システム : 高宮真, 日本能率協会 第 32 回電源システム技術シンポジウム「革新に挑む MHz 高周波スイッチング電源技術」, 幕張, 2017.04 E
- Wide Load Range Buck Converter Using Clocked Hysteresis Control for IoT Sensor Nodes* : 吳仲祥, 高宮真, 桜井貴康, 電子情報通信学会, LSI とシステムのワークショップ, ポスターセッション 学生, 59, 東京, 2017.05 E
- Luciola (源氏螢) : 超音波で空中移動し無線給電で動作する超小型発光粒子 : 宇野祐輝, 邱浩, 崔通, 井口俊太, 水谷陽太, 星貴之, 川原圭博, 寛康明, 高宮真, 信学技報, ICD2017-63, pp. 63-68, 石垣島, 2017.12 E
- パワエレの IoT × AI 化に向けた布石 : デジタルゲートドライバと最適ゲート波形の自動探索 : 高宮真, 日経エレクトロニクス NE パワエレサミット 2017 NE パワエレアワード 2017 贈賞式, 東京, 2017.12 E
- 可変キャパシタを用いた自動 LC 共振最適化機能を有する RF エネルギーハーベスティング回路の設計と評価 : 小野寺尚人, 染谷晃基, イスラム マーフズル, 松永賢一, 森村浩季, 高宮真, 桜井貴康, 信学技報, ICD2017-85, pp. 139-139, 石垣島, 2017.12 E
- 皮膚密着型のフレキシブルセンサを用いたウェアラブルデバイス : 高宮真, 次世代センサ協議会 第 77 回次世代センサセミナーシリーズ「プリンテッド技術が拓くフレキシブルセンサ」, 東京, 2018.02 E
- ゲート電圧波形の解析によるパワーデバイスの異常検知の検討 : 羅揚, 宮崎耕太郎, Mahfuzul Islam, 高宮真, 桜井貴康, 電子情報通信学会総合大会, A-3-2, 東京, 2018.03 E
- パワーエレクトロニクス向けアイソレータ回路の EMI 耐性向上 : 加賀谷司, 宮崎耕太郎, 高宮真, 桜井貴康, 電子情報通信学会総合大会, B-4-37, 東京, 2018.03 E
- IoT 社会を支える半導体産業「良い者を安く」の競争軸からの脱却を目指して : 日刊工業新聞, 2017.07.11 G
- 東大と慶大, 空間を飛び回る LED 光源を開発 (動画あり) : 日刊工業新聞, 2018.01.11 G
- 空を飛び回る超小型 LED を開発 : 子供の科学, 2018 G
- ホテルのように飛び回る軽量 LED 装置を開発 : 化学掲示板, 2018 G
- まるでホテル, 宙を舞う LED 東大が開発 : 日本経済新聞, 2018.01.09 G
- 東京大学が, 手で触れる空中ディスプレイ向けに超音波集束ビームを用いて空中浮遊・空中移動する LED 内蔵の極小発光体「Luciola (ルシオラ)」を発表 : Seamless Virtual Reality News, 2018.01.09 G
- 東大ら, 浮遊可能な LED 発光体を開発 : OPTRONICS ONLINE, 2018.01.10 G
- 蛍のように光り, 空中を飛び回る LED 光源 東大などが開発 : IT media NEWS, 2018.01.10 G
- 東大, 空間を飛び回る LED 光源を開発 - 空中ディスプレイに活用 : マイナビニュース テクノロジー, 2018.01.10 G
- 東大など, 3 次元空中ディスプレイに応用可能な空中浮遊／移動する LED 光源を開発 : fabcross for エンジニア, 2018.01.10 G
- 空間を飛び回る極小サイズの LED 光源, 東大などが開発 : 財経新聞, 2018.01.10 G
- 空間を飛び回るゲンジボタルのような LED 光源 : dmenu ニュース, 2018.01.11 G
- 東大など, 3 次元空中ディスプレイに応用可能な空中浮遊／移動する LED 光源を開発 : fabcross powered by MEITEC, 2018.01.11 G

- LED 光源が空間を飛び回る, 空中ディスプレイ : EE Times Japan, 2018.01.11 G
- ほたるの光で読書の日々, 最新 "IoT" 技術で現実 : bp-Affairs, 2018.01.11 G
- 空間を飛び回るゲンジボタルのような LED 光源 手で触れられる空中ディスプレイ向けに応用 : ニュースイッチ 日刊工業新聞, 2018.01.11 G
- 人工ホタルで作る立体ディスプレイ : Science Portal サイエンスポータル, 2018.01.16 G
- "萤火虫" LED 光源在日本誕生 : 客観日本, 2018.01.16 G
- 【トレたま】飛んで光る LED ホタル : WBS ワールドビジネスサテライト, 2018.01.24 G
- 浮いて光る, ホタルのように 軽量 LED 装置, 東大など開発 : 朝日新聞 DIGITAL, 2018.02.01 G
- 空中浮遊する「人工ホタル」 東大など開発 極小 LED で立体映像 : , 2018.02.01 G
- 浮いて光るホタルのように 軽量 LED 装置 東大など開発 : 朝日新聞, 2018.02.01 G
- まるでホタル 浮遊する発光装置, 東大などが開発 : 朝日新聞 DIGITAL, 2018.02.03 G
- ホタルのように光る装置 東京大学などが開発 : 朝日小学生新聞, 2018.02.06 G
- Japanese scientists invent floating 'firefly' light : REUTERS, 2018.02.23 G
- ホタルのように飛ぶ LED : BS-TBS 夢の鍵, 2018.02.24 G
- 宙舞う LED 東大が開発, 空中ディスプレイへ応用も : 宙舞う LED 東大が開発, 空中ディスプレイへ応用も, 2018.03.05 G
- 半導体回路の国際会議発表件数 日本, 中国を下回り 5 位 : 日刊産業新聞, 2018.03.06 G

小林 (正) 研究室 KOBAYASHI, M. Lab.

- Ion/Ioff ratio enhancement and scalability of gate-all-around nanowire negative-capacitance FET with ferroelectric HfO₂* : (1) Kyungmin Jang, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto, · Solid State Electronics, Vol. 136, pp. 60 - 67, pp. 60 - 67, 2017.06 C
- Measurement of Static Random Access Memory Power-Up State using an Addressable Cell Array Test Structure* : Kiyoshi Takeuchi, Tomoko Mizutani, Hirofumi Shinohara, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, and Toshiro Hiramoto · IEEE Transactions on Semiconductor Manufacturing, Vol. 30, Issue 3, pp. 201 - 215, 2017.08 C
- Three-Layered Stacking Process by Au/SiO₂ Hybrid Bonding for 3D Structured Image Sensors* : Yuki Honda, Masahide Goto, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, and Toshiro Hiramoto · ECS Transactions, Vol. 80, No. 4, , pp. 227-231, 2017.10 C
- On gate stack scalability of double-gate negative-capacitance FET with ferroelectric HfO₂ for energy efficient sub-0.2V operation* : Kyungmin Jang, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, and Toshiro Hiramoto · Japanese Journal of Applied Physics, vol. 57, no. 2, 024201, 2018.02 C
- Experimental Demonstration of a Nonvolatile SRAM With Ferroelectric HfO₂ Capacitor for Normally Off Application* : Masaharu Kobayashi, Nozomu Ueyama, Kyungmin Jang, and Toshiro Hiramoto · IEEE Journal of Electron Devices Society, Volume 6, Issue 1, pp. 280-285, 2018.02 C
- Lowering data retention voltage in static random access memory array by post fabrication self-improvement of cell stability by multiple stress application* : Tomoko Mizutani, Kiyoshi Takeuchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, and Toshiro Hiramoto · Japanese Journal of Applied Physics, vol. 57, no. 4S, 04FD08, 2018.03 C
- Optimizing MOS-gated thyristor using voltage-based equivalent circuit model for designing steep-subthreshold-slope PN-body-tied silicon-on-insulator FET* : Daiki Ueda, Kiyoshi Takeuchi, Masaharu Kobayashi, and Toshiro Hiramoto · Japanese Journal of Applied Physic, vol. 57, no. 4S, 04FD06, 2018.03 C
- Experimental Observation and Simulation Model for Transient Characteristics of Negative-Capacitance in Ferroelectric HfZrO₂ Capacitor* : Kyungmin Jang, Nozomu Ueyama, Masaharu Kobayashi, and Toshiro Hiramoto · IEEE Journal of Electron Devices Society, Volume 6, Issue 1, pp. 346-353, 2018.03 C
- 3-Layered Au/SiO₂ Hybrid Bonding with 6- μ m-Pitch Au Electrodes for 3D Structured Image Sensors* : Yuki Honda, Masahide Goto, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, and Toshiro Hiramoto, 2017 5th International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration (LTB-3D 2017), 2017 D
- Negative Capacitance Transistor for Steep Subthreshold Slope* : Masaharu Kobayashi, Electron Devices Technology and Manufacturing (EDTM) Conference 2018, 2017 D

VI. 研究および発表論文

- Event-Driven Correlated Double Sampling for Pulse-Frequency-Modulation A/D Converters Integrated in Pixel-Parallel Image Sensors* : Masahide Goto, Yuki Honda, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, and Toshiro Hiramoto, 2017 International Image Sensor Workshop (IISW), 2017.05 D
- Technology break-through by ferroelectric HfO₂ for ultralow power electronics* : Masaharu Kobayashi, International Nanotechnology Conference on Communication and Cooperation Workshop (INC workshop), 2017.05 D
- A Nonvolatile SRAM Integrated with Ferroelectric HfO₂ Capacitor for Normally-Off and Ultralow Power IoT Application* : Masaharu Kobayashi, Nozomu Ueyama and Toshiro Hiramoto, Symposium on VLSI Technology, 2017.06 D
- Carrier-Separated Equivalent Circuit Modeling for Steep Subthreshold Slope PN-Body Tied SOI FET* : Daiki Ueda Kiyoshi Takeuchi, Masaharu Kobayashi, and Toshiro Hiramoto, Silicon Nanoelectronics Workshop, 2017.06 D
- Characteristics Variability of Gate-All-Around Polycrystalline Silicon Nanowire Transistors with Width of 10nm Scale* : Ki-Hyun Jang, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Naomi Sawamoto, Atsushi Ogura, and Toshiro Hiramoto, Silicon Nanoelectronics Workshop, 2017.06 D
- Investigations on Dynamic Characteristics of Ferroelectric HfO₂ Based on Multi-Domain Interaction Model* : Kyungmin Jang, Nozomu Ueyama, Masaharu Kobayashi, and Toshiro Hiramoto, Silicon Nanoelectronics Workshop, 2017.06 D
- Statistical Analyses of Random Telegraph Noise Amplitude in Ultra-Narrow (Deep Sub- 10 nm) Silicon Nanowire Transistors* : Hao Qiu, Kiyoshi Takeuchi, Tomoko Mizutani, Takuya Saraya, Jiezhi Chen, Masaharu Kobayashi, and Toshiro Hiramoto, Symposium on VLSI Technology, 2017.06 D
- Demonstration of Reduction in V_{ce (sat)} of IGBT based on a 3D Scaling Principle* : K. Kakushima, T. Hoshii, K. Tsutsui, A. Nakajima, S. Nishizawa, H. Wakabayashi, I. Muneta, K. Sato, T. Matsudai, W. Saito, T. Saraya, K. Itou, M. Fukui, S. Suzuki, M. Kobayashi, T. Takakura, T. Hiramoto, A. Ogura, Y. Numasawa, I. Omura, H. Ohashi, and H., International Conference on Solid-State Devices and Materials (SSDM), 2017.09 D
- Lowering Minimum Operation Voltage (V_{min}) in SRAM Array by Post-Fabrication Self-Improvement of Cell Stability by Multiple Stress Application* : Tomoko Mizutani, Kiyoshi Takeuchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi and Toshiro Hiramoto, International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), 2017.09 D
- Optimizing MOS-Gated Thyristor using Voltage-based Equivalent Circuit Model for Designing Steep Subthreshold Slope PN-Body Tied SOI FET* : Daiki Ueda, Kiyoshi Takeuchi, Masaharu Kobayashi, and Toshiro Hiramoto, International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), 2017.09 D
- 3D Scaling for Insulated Gate Bipolar Transistors (IGBTs) with Low V_{ce (sat)}* : K. Tsutsui, K. Kakushima, T. Hoshii, A. Nakajima, S. Nishizawa, H. Wakabayashi, I. Muneta, K. Sato, T. Matsudai, W. Saito, T. Saraya, K. Itou, M. Fukui, S. Suzuki, M. Kobayashi, T. Takakura, T. Hiramoto, A. Ogura, Y. Numasawa, I. Omura, H. Ohashi, and H., 12 th International Conference on ASIC (ASICON 2017), 2017.10 D
- Parallel Programmable Nonvolatile Memory Using SRAM Cells* : Toshiro Hiramoto, Tomoko Mizutani, Kiyoshi Takeuchi, Masaharu Kobayashi, 12th International Conference on ASIC (ASICON 2017), 2017.10 D
- Technology Breakthrough by Ferroelectric HfO₂ for Ultralow Power Logic and Memory* : Masaharu Kobayashi, The Fifth Berkeley Symposium on Energy Efficient Electronic Systems & Steep Transistors Workshop, 2017.10 D
- Three-Layered Stacking Process by Au/SiO₂ Hybrid Bonding for 3 D Structured Image Sensors* : Yuki Honda, Masahide Goto, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, and Toshiro Hiramoto, 232nd ECS Meeting, 2017.10 D
- Fabrication of Three-Dimensional Integrated CMOS Image Sensors with Quarter VGA Resolution by Pixel-Wise Direct Bonding Technology* : Masahide Goto, Yuki Honda, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, and Toshiro Hiramoto, 30th International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC2017), 2017.11 D
- 3D Scaling of Si-IGBT* : H. Iwai, K. Kakushima, T. Hoshii, K. Tsutsui, A. Nakajima, S. Nishizawa, H. Wakabayashi, I. Muneta, K. Sato, T. Matsudai, W. Saito, T. Saraya, K. Itou, M. Fukui, S. Suzuki, M. Kobayashi, T. Takakura, T. Hiramoto, A. Ogura, Y. Numasawa, I. Omura, and H. Oh, Joint International EUROSIOI Workshop and International Conference on Ultimate Integration on Silicon (EUROSIOI-ULIS), 2018.03 D
- ノーマリーオフ動作のための強誘電体 HfO₂ を集積した不揮発性 SRAM** : 小林正治, 上山望, 平本俊郎, ノーマリーオフ動作のための強誘電体 HfO₂ を集積した不揮発性 SRAM, 2017.08 E
- 不揮発情報一括書き込み・読み出し可能な初期値確定 SRAM** : 水谷朋子, 竹内潔, 更屋拓哉, 篠原尋史, 小林正治, 平本俊郎, 電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会 (SDM) および集積回路研究会 (ICD) 合同研究会, 2017.08 E
- Variability Characterictics of Gate-All-Around Polycrystalline Silicon Nanowire Transistors with 10nm-Scale Width* : (12) Ki-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- hyun Jang, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Naomi Sawamoto, Atsushi Ogura, Toshiro Hiramoto, 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 2017.09 E
- 画素並列信号処理 3 次元構造イメージセンサの A/D 変換回路に適したイベントドリブン型相関二重サンプリング回路の開発: 後藤正英, 本田悠葵, 渡部俊久, 萩原啓, 難波正和, 井口義則, 更屋拓哉, 小林正治, 日暮栄治, 年吉洋, 平本俊郎, 情報センシング研究会, 2017.09 E
- 急峻サブスレッショルドスロープ PN-Body Tied SOI FET の最適化に向けた MOS-Gated Thyristor の電圧ベース等価回路モデル: 植田大貴, 竹内潔, 小林正治, 平本俊郎, 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 2017.09 E
- 強誘電性マルチドメイン相互作用モデルを用いた強誘電体 HfO₂ の動特性に関する考察: Jang Kyungmin, 上山望, 小林正治, 平本俊郎, 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 2017.09 E
- 低消費電力応用に向けた強誘電体 HfO₂ 薄膜不揮発性 SRAM の動作実証: 小林正治, 上山望, 平本俊郎, 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 2017.09 E
- 3 次元構造撮像デバイスの画素内 A/D 変換回路に適用可能なイベントドリブン型雑音除去回路の開発: 後藤正英, 本田悠葵, 渡部俊久, 萩原啓, 難波正和, 井口義則, 更屋拓哉, 小林正治, 日暮栄治, 年吉洋, 平本俊郎, 応用物理学会第 9 回集積化 MEMS シンポジウム, 2017.10 E
- Present status and future prospects of Si-based CMOS devices*: 小林正治, 第 1 回 CSRN-Tokyo Workshop 2017, 2017.10 E
- 3 次元構造撮像デバイスの微細・高集積化に向けた直接接合による多層積層技術: 本田悠葵, 後藤正英, 渡部俊久, 萩原啓, 難波正和, 井口義則, 更屋拓哉, 小林正治, 日暮栄治, 年吉洋, 平本俊郎, 応用物理学会第 9 回集積化 MEMS シンポジウム, 2017.11 E
- CMOS プロセスと整合性の高い強誘電ナノ薄膜材料による不揮発性メモリの新展開: 小林正治, NEDIA 第 4 回電子デバイスフォーラム京都 (2017), 2017.11 E
- 三次元スケールリングによる IGBT の VCEsat 低減の実験的検証: 筒井一生, 角嶋邦之, 星井拓也, 中島昭, 西澤伸一, 若林整, 宗田伊理也, 佐藤克己, 末代知子, 齋藤渉, 更屋拓哉, 伊藤一夫, 福井宗利, 鈴木慎一, 小林正治, 高倉俊彦, 平本俊郎, 小椋厚志, 沼沢陽一郎, 大村一郎, 大橋弘通, 岩井洋, 電気学会電子デバイス・半導体電力変換合同研究会, 2017.11 E
- 超低消費電力エレクトロニクスに向けた強誘電体 HfO₂ 系薄膜材料によるデバイス技術のブレークスルー: 小林正治, 電子デバイス界面テクノロジー研究会, 2018.01 E
- MOS-Gated Thyristor の電圧ベース等価回路モデルを用いた急峻スロープ PN-Body Tied SOI FET のハラメータ依存性の検討: 植田大貴, 竹内潔, 小林正治, 平本俊郎, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 2018.03 E
- 複数回ストレスを利用した特性ばらつき自己修復手法による SRAM データ保持電圧の最小化: 水谷朋子, 竹内潔, 更屋拓哉, 小林正治, 平本俊郎, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 2018.03 E
- レビュー 第 4 回電子デバイスフォーラム京都 大盛況のメモリーセッション: 電子デバイス産業新聞 (半導体産業新聞) (朝刊) 3 面, 2017.12.07 G

ホームズ 研究室 HOLMES Lab.

- Inside out: from the outside in*: Mark Holmes · 応用物理 Vol 87 No. 3, 応用物理学会, 2018.03 B
- Ultraclean Single Photon Emission from a GaN Quantum Dot*: Munetaka Arita, Florian Le Roux, Mark J. Holmes, Satoshi Kako, and Yasuhiko Arakawa · Nano Letters, 17, 2902-2907, 2017.04 C
- Temperature dependence of the single photon emission from interface-fluctuation GaN quantum dots*: F. Le Roux, K. Gao, M. Holmes, S. Kako, M. Arita, and Y. Arakawa · Scientific Reports, Scientific RepoRTS | 7: 16107, 2017.11 C
- Nanosecond-scale spectral diffusion in the single photon emission of a GaN quantum dot*: Kang Gao, Ivan Solovev, Mark Holmes, Munetaka Arita, and Yasuhiko Arakawa · AIP advances, (7), 125216, 2017.12 C
- Lifetime measurement of a single GaN fluctuation quantum dot based on its power dependent single photon emission dynamics [ICNN3-3]*: K. Gao, M. Holmes, M. Arita, and Y. Arakawa, International Conference on Nano-photonics and Nanophotonics, 2017.04 D
- Emission of linearly polarized single photons from quantum dots contained in nonpolar, semipolar and polar sections of pencil-like nanorods*: Z. Gacevic, M. Holmes, E. Chernysheva, M. Muller, A. Torres-Pardo, P. Veit, F. Bertram, J. Christen, J.M. Gonzalez-Calbet, Y. Arakawa, E. Calleja, and S. Lazic, 12 th International Conference on Nitride Semiconductors (ICNS), 2017.07 D
- Nanosecond spectral diffusion in a single photon emitting GaN quantum dot*: Kang Gao, Ivan Solovev, Mark Holmes, Munetaka Arita, and Yasuhiko Arakawa., 12th International Conference on Nitride Semiconductors (ICNS), 2017.07 D

VI. 研究および発表論文

- Optical bandgap shrinkage in GaN nanotubes grown by molecular beam epitaxy* : Youngsin Park, Yongcheol Jo, Woochul Yang, Hyunsik Im, Seung W. Lee, Mark J. Holmes, Christopher C. S. Chan, Benjamin P. L. Reid, Robert A. Taylor, 12th International Conference on Nitride Semiconductors (ICNS), 2017.07 D
- Pure single photon emission and its temperature dependence from interface-fluctuation GaN quantum dots* : F. Le Roux, K. Gao, M. Holmes, S. Kako, M. Arita, Y. Arakawa, 12th International Conference on Nitride Semiconductors (ICNS), 2017.07 D
- Single photon emission from III-nitride Nanowire Quantum Dots* : M. Holmes, S. Kako, K. Choi, M. Arita, and Y. Arakawa., UK Semiconductors 2017, 2017.07 D
- An efficient structure design to increase the single photon collection efficiency from III-nitride quantum dots* : Kang Gao, Mark Holmes, Munetaka Arita, and Yasuhiko Arakawa, 24th Congress of the International Commission for Optics, 2017.08 D
- Inverted pyramid III-nitride quantum dots as a means to reduce the exciton permanent dipole moment* : Mark J. Holmes and Yasuhiko Arakawa, 24th Congress of the International Commission for Optics, 2017.08 D
- Effect of excitation conditions on the purity of quantum emission from InGaN* : H P Springbett, K Gao, T Zhu, M Holmes, Y Arakawa and R A Oliver, Quantum Light-Matter Interactions in Solids: towards integrated quantum photonics, 2017.09 D
- Progress in single photon emitters based on GaN quantum dots* : Y. Arakawa, M. Holmes and M. Arita, 11th International Symposium on Semiconductor Light Emitting Devices ISSLED, 2017.10 D
- Single photon emission from III-Nitride quantum dots* : Y. Arakawa, M. Arita, and M. J. Holmes, International Workshop on UV Materials and Devices, 2017.11 D
- Linearly Polarized Single Photon Emission from Nonpolar, Semipolar and Polar Quantum Dots in GaN/InGaN Nanowires* : Snezana Lazic, Zarko Gacevic, Mark Holmes, Ekaterina Chernysheva, Marcus Muller, Peter Veit, Frank Bertram, Juergen Christen, Yasuhiko Arakawa, Enrique Calleja, 19th International Conference on Quantum Dots, 2017.12 D
- III-Nitride Quantum Dots as Single Photon Emitters* : M. Holmes, K. Gao, F. LeRoux, K. Choi, S. Kako, M. Arita, and Y. Arakawa, Spring meeting of German Physical Society, 2018.03 D
- GaN 界面揺らぎ量子ドットにおけるスペクトル拡散時間スケールの測定** : Kang Gao, Ivan Solovev, Mark. Holmes, Munetaka Arita, and Y. Arakawa, 78th JSAP Autumn meeting, 2017.08 E
- GaN 界面揺らぎ量子ドットを用いた単一光子発生の光学特性に関する研究** : Kang Gao, Florian Le-Roux, Ivan Solovev, Mark. Holmes, Munetaka Arita, and Y. Arakawa, 8th CPEC Workshop, 2017.09 E
- 窒化物半導体量子ドット, 単一光子発生とデバイス物理** : M. Holmes, K. Gao, F. LeRoux, M. Arita, and Y. Arakawa, 応用物理学会 第13回励起ナノプロセス研究会, 2018.03 E
- Quantum materials and nanostructure science* : Mark Holmes · 生研ニュース No 165, p28, 2017.04 G

平田 研究室 HIRATA Lab.

- Improving time series prediction of solar irradiance after sunrise: Comparison among three methods for time series prediction* : Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Solar Energy, 149, 294-301, 2017.04 C
- Computational design of treatment strategies for proactive therapy on atopic dermatitis using optimal control theory* : Panayiotis Christodoulides, Yoshito Hirata, Elisa Dominguez-Huttinger, Simon G. Danby, Michael J. Cork, Hywel C. Williams, Kazuyuki Aihara, Reiko J. Tanaka · Philosophical Transactions of the Royal Society A, 375, 20160285, 2017.05 C
- Hawkes process model with a time dependent background rate and its application to high-frequency financial data* : Takahiro Omi, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Physical Review E, 96, 012303, 2017.07 C
- On the limits of probabilistic forecasting in nonlinear time series analysis II: Differential entropy* : Jose M. Amigo, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Chaos, 27, 083125, 2017.08 C
- Dimensionless embedding for nonlinear time series analysis* : Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Physical Review E, 96, 032219, 2017.09 C
- Prediction of flow dynamics using point processes* : Yoshito Hirata, Thomas Stemler, Deniz Eroglu, Norbert Marwan · Chaos, 28, 011101, 2018.01 C
- Personalizing androgen suppression for prostate cancer using mathematical modeling* : Yoshito Hirata, Kai Morino, Koichiro Akakura, Celestia S. Higano, Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, 8, 2673, 2018.02 C
- Reconstructing latent dynamical noise for better forecasting observables* : Yoshito Hirata · Chaos, 28, 033112, 2018.03 C
- ダイナミカルノイズ下の埋め込み定理: 時系列予測の精度向上を目指して** : 平田祥人 · Perspectives in random and non-autonomous dynamical systems, 2017.09 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

状態空間の再構成とその点過程データへの応用：平田祥人・第 27 回日本数理生物学会年会，2017.10 E

時系列データからの状態空間の再構成：過去・現在・未来：平田祥人・非線形ワークショップ，2017.10 E

レヴィ 研究室 LEVI Lab.

Digital implementation of Hodgkin-Huxley neuron model for neurological diseases studies : Levi T, Khoiratee F, Saighi S, Ikeuchi Y · Artificial Life and Robotics, 23:1, 10-14, 2018.03 C

Spiking Neural Network for bio-hybrid systems : Levi T, Mini Workshop: Mathematical Aspects of Topological Phases of Matter and Quantum Computing, 2017.07 D

Spike pattern recognition using biomimetic Spiking Neural Network : Nanami T, Grassia F, Blanco M, Aihara K, Kohno T, Levi T, SWARM 2017, 2017.10 D

Study of real-time biomimetic CPG on FPGA: behavior and evolution : Levi T, Aihara K, Kohno T, Proceedings of the 23th International Conference on Artificial Life and Robotics, 2018.02 D

Biomimetic Spiking Neural Network for Bio-hybrid experiments : Levi T, 平成 29 年度第 1 回ブレインウェア研究会，2017.07 E

物質・環境系部門

尾張 研究室 OWARI Lab.

Influence of the shave-off scan speed on the cross sectional shape : So-Hee Kang, Yun Kim, Bunbunoshin Tomiyasu and Masanori Owari · 21st International Conference on Secondary Ion Mass Spectrometry, 2017 D

Observation of the Gas Adsorption on the Surface of Catalytic Materials by Atom Probe Tomography : Egawa Takuya, Yun Kim, Suzuki Takumi and Masanori Owari · 11th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices'17, ALC'17, 386-387, 2017.12 D

Emission trajectory calculation of ions from the Shave-off cross section for realization of 3 D Shave-off method : Yuto Takagi, Sohee Kang, Kohei Matsumura, Takeki Azuma, Bunbunoshin Tomiyasu and Masanori Owari · 11th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices'17, ALC'17, 395-396, 2017.12 D

Analysis of the shape of cross sections developed under shave-off condition sputtering : So-Hee Kang, Miku Furushima, Hiroyuki Asakura, Ahsan Habib, Yun Kim, · Journal of Surface Analysis, Vol 24, No. 2, 164-166, 2017.12 D

Angular Distribution of Secondary Ions under FIB-shave-off Condition-Toward Development of Three-Dimensional Secondary Ion Image System- : Ahsan Habib, Hiroyuki Asakura, Miku Furushima, So-Hee Kang, Yun Kim, · Journal of Surface Analysis, Vol. 24, No. 2, 159-163, 2017.12 D

アトムプローブ装置を利用した触媒表面観察に関する研究：江川拓也，金潤，鈴木匠，尾張真則，· Practical Surface Analysis 2017, PSA-17, 31-34, 2017.11 E

迫田 研究室 SAKODA Lab.

Release kinetics of esterified p-coumaric acid and ferulic acid from rice straw in mild alkaline solution : Linh TN, Fujita H, Sakoda A. · Bioresource technology, 232, 192-203, 2017.05 C

ナノ空間に閉じ込められた相変化物質による吸着熱の制御：崔智慧，藤田洋崇，迫田章義，化学工学会，2017 E

畑中 研究室 HATANAKA Lab.

Fluorous gels of a fluororous alcohol using a low molecular weight anthracene organogelator : H. Miyajima, M.C.Z. Kasuya, A. DelGuerzo, J.M. Vincent, K. Hatanaka · Journal of Fluorine Chemistry, 205(1), 30-34, 2018.01 C

Cell Culture and Glycolipid Production at the Liquid/Liquid Interface : M.C.Z. Kasuya, ISoFT17: International Symposium on Fluorous Technologies, 34, 2017.08 D

Cell Culture and glycolipid production at the liquid/liquid interface : Maria Carmelita Zulueta Kasuya, 2017.08 D

Cell culture and glycolipid production at the interface of aqueous/fluorous culture system : Maria Carmelita Kasuya, 2017.10 E

Cell Culture and Glycolipid Production at the Liquid/Liquid Interface : 粕谷マリアカルメリタ，フルオラス科学研究会第 10 回シンポジウム，19, 2017.10 E

VI. 研究および発表論文

Chronology of Uptake and Toxicity of Perfluorodecanoic Acid in Mouse Melanoma B16 Cells : M.C.Z. Kasuya, K. Hatanaka, フルオラス科学研究会第 10 回シンポジウム, 37, 2017.10 E

Chronology of Uptake and toxicity of perfluorodecanoic acid : Maria Carmelita Z. Kasuya, K. Hatanaka, 2017.10 E

細胞培養への応用を目指したフルオラス溶媒ゲルの開発 : 宮島浩樹, 粕谷マリアカルメリタ, 畑中研一, フルオラス科学研究会第 10 回シンポジウム, 39, 2017.10 E

藤岡 研究室 FUJIOKA Lab.

Fabrication of full-color GaN-based light-emitting diodes on nearly lattice-matched flexible metal foils : H. Kim, J. Ohta, K. Ueno, A. Kobayashi, M. Morita, Y. Tokumoto, and H. Fujioka · Scientific Reports, 7, 2112, 2017.05 C

Characterization of GaN films grown on hafnium foils by pulsed sputtering deposition : H. Kim, J. Ohta, K. Ueno, A. Kobayashi, and H. Fujioka · Physica Status Solidi A, 214, No. 10, 1700244, 2017.06 C

Epitaxial growth of semipolar InAlN films on yttria-stabilized zirconia : Masaaki Oseki, Atsushi Kobayashi, Jitsuo Ohta, Masaharu Oshima, and Hiroshi Fujioka · Physica Status Solidi B, 254, No. 10, 1700211, 2017.06 C

Sputter synthesis of wafer-scale hexagonal boron nitride films via interface segregation : Jitsuo Ohta, and Hiroshi Fujioka · APL Materials, 5, 076107, 2017.07 C

スパッタリング法による高品質窒化物半導体の形成とデバイス応用 : 藤岡洋, 上野耕平, 小林篤, 太田実雄 · 応用物理, vol. 86, No. 7, 576-580, 2017.07 C

Highly conductive Ge-doped GaN epitaxial layers prepared by pulsed sputtering : Kohei Ueno, Yasuaki Arakawa, Atsushi Kobayashi, Jitsuo Ohta, and Hiroshi Fujioka · Applied Physics Express, 10, 101002, 2017.09 C

Epitaxial Growth of Thick Polar and Semipolar InN Films on Yttria - Stabilized Zirconia Using Pulsed Sputtering Deposition : Atsushi Kobayashi, Masaaki Oseki, Jitsuo Ohta, and Hiroshi Fujioka · Physica Status Solidi B, 255, 1700320, 2017.09 C

Pulsed sputtering epitaxial growth of m-plane InGaN lattice-matched to ZnO : Atsushi Kobayashi, Jitsuo Ohta, and Hiroshi Fujioka · Scientific Reports, 7, 12820, 2017.10 C

Electron transport properties of degenerate n-type GaN prepared by pulsed sputtering : Kohei Ueno, Taiga Fudetani, Yasuaki Arakawa, Atsushi Kobayashi, Jitsuo Ohta, and Hiroshi Fujioka · APL Materials, 5, 126102, 2017.12 C

Fabrication of GaN-based LEDs by pulsed sputtering : Hiroshi Fujioka · The Energy and Materials Research Conference (EMR 2017), 2017.04 D

Integration of III Nitrides with Foreign Substrates by Pulsed Sputtering : Hiroshi Fujioka, Kohei Ueno, Atsushi Kobayashi, and Jitsuo Ohta · 9th International Conference on Materials for Advanced Technologies (ICMAT 2017), 2017.06 D

Highly conductive n-type GaN with high electron mobility prepared by pulsed sputtering : Kohei Ueno, Yasuaki Arakawa, Atsushi Kobayashi, Jitsuo Ohta, and Hiroshi Fujioka · 12th International Conference on Nitride Semiconductors (ICNS 12), 2017.07 D

PSD growth of nitride materials on bulk GaN : Hiroshi Fujioka, Kohei Ueno, Atsushi Kobayashi, and Jitsuo Ohta · 10th International Workshop on Bulk Nitride Semiconductors (IWBNS-X), 2017.09 D

Characteristics of GaN films prepared by pulsed sputtering : H. Fujioka, K. Ueno, A. Kobayashi, and J. Ohta · The 8th Asia-Pacific Workshop on Widegap Semiconductors (APWS 2017), 2017.09 D

Development of Si-doping technique for AlN by pulsed sputtering : Y. Sakurai, K. Ueno, A. Kobayashi, J. Ohta, and H. Fujioka · The International Workshop on UV Materials and Devices 2017 (IWUMD 2017), 2017.11 D

Recent Progress in PVD Preparation of GaN : H. Fujioka, K. Ueno, and A. Kobayashi · The XIX International Workshop on The Physics of Semiconductor Devices (IWPSD 2017), 2017.12 D

Characteristics of n-type GaN prepared by PSD : Kohei Ueno, Atsushi Kobayashi, Jitsuo Ohta, and Hiroshi Fujioka · SPIE. Photonics West OPTO 2018, 2018.01 D

Room-temperature preparation of InGaN for thin-film transistors : Kyohei Nakamura, Atsushi Kobayashi, Kohei Ueno, Jitsuo Ohta, Yuki Tokumoto, and Hiroshi Fujioka · SPIE. Photonics West OPTO 2018, 2018.01 D

GaN devices prepared on large area substrates : Hiroshi Fujioka, Kohei Ueno, and Atsushi Kobayashi · EMN Angkor Meeting 2018, 2018.03 D

低温パルススパッタ法を用いた窒化物系新規ヘテロ構造の作製 : 太田実雄, 小林篤, 上野耕平, 藤岡洋 · 日本結晶成長学会 第9回ナノ構造・エピタキシャル成長講演会, 2017.07 E

PSD 法による n 型 GaN ショットキーダイオードの物性評価 : 今別府秀行, 上野耕平, 小林篤, 太田実雄, 藤岡洋 ·

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 日本結晶成長学会 第9回ナノ構造・エピタキシャル成長講演会, 2017.07 E
- 非晶質基板上への結晶性グラフェン膜の直接形成と GaN 薄膜成長用バッファ層への応用: 小林広師, 太田実雄, 上野耕平, 小林篤, 藤岡洋・日本結晶成長学会 第9回ナノ構造・エピタキシャル成長講演会, 2017.07 E
- ガラス基板上に室温成長させた InGaN の特性と薄膜トランジスタ応用: 中村享平, 小林篤, 上野耕平, 太田実雄, 徳本有紀, 藤岡洋・日本結晶成長学会 第9回ナノ構造・エピタキシャル成長講演会, 2017.07 E
- イントロダクトリー 窒化物半導体特異構造の科学 ～先進 GaN 電子デバイスのための結晶成長・評価・応用～: 藤岡洋・第78回応用物理学会 秋季学術講演会, 2017.09 E
- 転写フリーグラフェンバッファ層を用いた非晶質基板上への GaN 薄膜成長: 小林広師, 太田実雄, 上野耕平, 小林篤, 藤岡洋・第78回応用物理学会 秋季学術講演会, 2017.09 E
- チャンネル層に InAlN を用いた薄膜トランジスタの作製: 中村享平, 小林篤, 上野耕平, 太田実雄, 徳本有紀, 藤岡洋・第78回応用物理学会 秋季学術講演会, 2017.09 E
- 不純物添加 GaN の位置選択エピ成長技術の開発: 上野耕平, 今別府秀行, 小林篤, 太田実雄, 藤岡洋・第78回応用物理学会 秋季学術講演会, 2017.09 E
- PSD 法による n 型 GaN ショットキーダイオードの作製: 今別府秀行, 上野耕平, 小林篤, 太田実雄, 藤岡洋・第78回応用物理学会 秋季学術講演会, 2017.09 E
- パルススパッタ堆積法による Si ドープ AlN 薄膜成長: 櫻井悠也, 上野耕平, 小林篤, 太田実雄, 藤岡洋・第46回結晶成長国内会議 (JCCG-46), 2017.11 E
- PSD 法による高濃度 n 型ドープ GaN の開発と応用: 上野耕平, 荒川靖章, 筆谷大河, 小林篤, 太田実雄, 藤岡洋・第46回結晶成長国内会議 (JCCG-46), 2017.11 E
- YSZ 基板上への InN 系窒化物半導体の結晶成長: 小林篤, 中村享平, 上野耕平, 太田実雄, 藤岡洋・第46回結晶成長国内会議 (JCCG-46), 2017.11 E
- 合成石英ガラス上に成長した InN の配向制御: 坂本真澄, 小林篤, 上野耕平, 藤岡洋・第65回応用物理学会 春季学術講演会, 2018.03 E
- PSD 成長した Mg ドープ GaN 薄膜の特性: 筆谷大河, 上野耕平, 小林篤, 藤岡洋・第65回応用物理学会 春季学術講演会, 2018.03 E
- PSD 法により形成した高濃度 n 型ドープ GaN 薄膜の特性評価: 上野耕平, 小林篤, 藤岡洋・第65回応用物理学会 春季学術講演会, 2018.03 E
- パルススパッタ堆積法による高 Al 組成 AlGaIn 薄膜成長: 櫻井悠也, 上野耕平, 小林篤, 藤岡洋・第65回応用物理学会 春季学術講演会, 2018.03 E
- パルススパッタ堆積法による GaN pn 接合ダイオードの作製: 今別府秀行, 上野耕平, 小林篤, 藤岡洋・第65回応用物理学会 春季学術講演会, 2018.03 E
- YSZ 基板上 InGaIn および InAlN 薄膜の成長と MISFET 応用: 中村享平, 小林篤, 上野耕平, 藤岡洋・第65回応用物理学会 春季学術講演会, 2018.03 E
- イントロダクトリー・トーク: 窒化物半導体特異構造の科学～格子欠陥はどこまで制御できるのか: 先端評価と機能探索～: 藤岡洋・第65回応用物理学会 春季学術講演会, 2018.03 E
- ペロブスカイト型遷移金属酸化物ヘテロ界面における電荷移動のメカニズム: 北村未歩, 小林正起, 簗原誠人, 坂井延寿, 藤岡洋, 堀場弘司, 組頭広志・第65回応用物理学会 春季学術講演会, 2018.03 E
- AlGaIn/GaN ヘテロ構造上 Ti/Al/Ti/Au オーミック電極の高温接触抵抗評価: 牧繪哲男, 渡辺雄太郎, 藤岡洋, 前田就彦・第65回応用物理学会 春季学術講演会, 2018.03 E
- 東京大学生産技術研究所 金属フォイル上に3原色LED作製 安価なディスプレイ期待: 日刊産業新聞 (朝刊) 11面, 2017.06.08 G
- 東京大学生産技術研究所 次世代LEDディスプレイ開発 製造コスト大幅減, 幅広い用途: 鉄鋼新聞 (朝刊) 7面, 2017.06.08 G
- 東大 金属箔上にLEDディスプレイ作製: 化学工業日報 (朝刊) 1面, 2017.06.13 G
- 東京大学生産技術研究所 フルカラーLEDディスプレイ 金属フォイルに作製: 電子デバイス産業新聞 (半導体産業新聞) (朝刊) 6面, 2017.06.22 G

井上 研究室 INOUE Lab.

Large Faraday effect of borate glasses with high Tb³⁺ content prepared by containerless processing: Futoshi Suzuki, Fumio Sato,

VI. 研究および発表論文

- Hiroiyuki Oshita, Situ Yao, Yuko Nakatsuka, Katsuhisa Tanaka · Optical Materials, 76, 174-177, 2018.02 C
- マンガン高濃度含有ガラスの光学的性質：中塚祐子，岡田健太郎，井上博之，日本セラミックス協会 2018 年年会，2018.03 E
- 鉄系アモルファス酸化物の磁気光学特性：中塚祐子，第 5 回若手研究者のフォトニクス材料研究会，2018.03 E

光田 研究室 MITSUDA Lab.

- Plasmonic Control and Stabilization of Asymmetric Light Scattering from Ag Nanocubes on TiO₂* : Koichiro Saito, Kenji Setoura, Syoji Ito, Hiroshi Miyasaka, Yoshitaka Mitsuda, and Tetsu Tatsuma · ACS Appl. Mater. Interfaces, 9(12), 11064-11072, 2017 C
- Novel fabrication method of self-organized FePd multilayer nanodots using the agglomeration of Au/Fe bilayer films* : Jae-Geun Ha, Jung-Woo Koo, Sang-Mo Koo, Shunichi Arisawa, Jung-Hyuk Koh, Masao Kamiko · Japanese Journal of Applied Physics, 56, No. 7, 070312 (4 pages), 2017.07 C
- Low-temperature (330 °C) crystallization and dopant activation of Ge thin films via AgSb-induced layer exchange: Operation of an n-channel polycrystalline Ge thin-film transistor* : Tatsuya Suzuki, Benedict Mutunga Joseph, Misato Fukai, Masao Kamiko, Kentaro Kyuno · Applied Physics Express, 10, No. 9, 095502 (3 pages), 2017.09 C
- Evolution of a liquid-like fluid phase on Ge/Au (111) at room temperature: A direct observation by STM* : Yousuke Wakabayashi, Kouhei Hashiguchi, Yousuke Inase, Masao Kamiko, Kentaro Kyuno · Applied Physics Letters, 111, 261601 (5 pages), 2017.12 C
- Influences of Ultra-Thin Ti Seed Layers on the Dewetting Phenomenon of Au Films Deposited on Si Oxide Substrates* : Masao Kamiko, So-Mang Kim, Young-Seok Jeong, Jae-Ho Ha, Sang-Mo Koo, Jae-Geun Ha · Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures, 99, 320-329, 2018.03 C
- Fabrication of self-organized epitaxial Ag nanodots by using a Ti seed layer* : Masao Kamiko, Jae-Geun Ha · EMN 3CG & Metallic Glasses Meeting 2017, Program & Abstracts, 26-27, 2017.08 D
- Si 酸化基板上の Au 薄膜の脱濡れ現象における Ti シード層の効果：神子公男，金素望，具湘謨，光田好孝，河在根 · 2017 年第 78 回応用物理学会秋季学術講演会講演予稿集，7p-PB1-7, 2017.09 E
- 共晶温度付近における Ge 薄膜の金属誘起結晶化：藤野由樹，神子公男，弓野 健太郎 · 2017 年第 78 回応用物理学会秋季学術講演会講演予稿集，7p-PA9-6, 2017.09 E
- Ge/AuSb 積層膜のアニールによる Ge 結晶薄膜表面の平坦化：近藤匠，神子公男，弓野 健太郎 · 2017 年第 78 回応用物理学会秋季学術講演会講演予稿集，7p-PA9-8, 2017.09 E
- Ge/Ag(111) 表面の STM 観察：中井岳俊，神子公男，弓野健太郎 · 2017 年第 78 回応用物理学会秋季学術講演会講演予稿集，7p-PB1-2, 2017.09 E
- MIC 法を用いた Ge の結晶化に対する Sb ドーピングの影響：深井美里，Benedict Joseph, 神子公男，弓野健太郎 · 2017 年第 78 回応用物理学会秋季学術講演会講演予稿集，7p-PA9-7, 2017.09 E
- Fabrication of n-channel Ge thin-film transistor by AgSb induced crystallization* : Benedict Mutunga Joseph, Tatsuya Suzuki, Misato Fukai, Masao Kamiko, Kentaro Kyuno · 2017 年第 78 回応用物理学会秋季学術講演会講演予稿集，7p-PA9-9, 2017.09 E
- MgO (001) 基板上的 Ag/Ti 二層薄膜の脱濡れ過程：神子公男，光田好孝，河在根 · 日本物理学会 2017 年秋季大会概要集，2131, 2017.09 E
- Au 薄膜の脱濡れ過程に及ぼす Ti 超薄膜シード層の影響：神子公男，金素望，鄭映錫，具湘謨，光田好孝，河在根 · 日本物理学会第 73 回年次大会（2018 年）概要集，2489, 2018.03 E

工藤 研究室 KUDO Lab.

- Peptide Applications in Biomedicine, Biotechnology and Bioengineering, Edited by Sotirios Koutsopoulos* : Kengo Akagawa · pp. 513-564, Woodhead Publishing, 2017.11 B
- 有機分子触媒の開発と工業利用：工藤一秋，赤川賢吾 · pp. 193-201, シーエムシー，2018.03 B
- Biomimetic iterative method for polyketide synthesis* : K. Akagawa, K. Kudo · Chem. Commun., 53 巻, 8645-8648, 2017 C
- Development of Selective Peptide Catalysts with Secondary Structural Frameworks* : K. Akagawa, K. Kudo · Acc. Chem. Res., 50 巻, 2429-2439, 2017 C
- Iterative Polyketide Synthesis via a Consecutive Carbonyl-Protecting Strategy* : Kengo Akagawa, Kazuaki Kudo · The Journal

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- of Organic Chemistry, 83, 4279-4285, 2018.03 C
- Development of Tandem Enantioselective Intramolecular Rauht Currier Reaction and Aldol Condensation Promoted by Peptide Catalyst* : Y. Tian, Z. Du, K. Akagawa, K. Kudo, 日本化学会第 98 春季年会, 2018.02 D
- 固相担持ペプチド触媒を用いた面不斉 [n] パラシクロファンの速度論的光学分割 : 樋口淳一, 赤川賢吾, 工藤一秋, 日本化学会第 98 春季年会, 2018.02 D
- 生合成機構を模倣したポリケチドの固相合成法の開発 : 竹内優太, 赤川賢吾, 工藤一秋, 日本化学会第 98 春季年会, 2018.02 D
- 塗料・塗装最近の話題 : 工藤一秋, 第 7 回 CSJ 化学フェスタ, 2017.10 E
- Development of Tandem Enantioselective Intramolecular Rauht Currier Reaction and Aldol Condensation Promoted by Peptide Catalyst* : Yingqi Tian, Zhaonan Du, Kengo Akagawa, Kazuaki Kudo, 日本化学会第 98 春季年会, 2018.03 E
- 固相担持ペプチド触媒を用いた面不斉 [n] パラシクロファンの速度論的光学分割 : 樋口淳一, 赤川賢吾, 工藤一秋, 日本化学会第 98 春季年会, 2018.03 E
- 生合成機構を模倣したポリケチドの固相合成法の開発 : 竹内優太, 赤川賢吾, 工藤一秋, 日本化学会第 98 春季年会, 2018.03 E
- 巻頭言—化学の視点で”モノ”をみて”コト”を考える— : 工藤一秋・TKS 技報, 1, 大気社, 2017.12 G
- 巻頭言—新しい年を迎えて— : 工藤一秋・塗装工学, 52, 1, 1, 日本塗装技術協会, 2018.01 G

立間 研究室 TATSUMA Lab.

- Photocatalysis Based on Plasmon-Induced Charge Separation* : Tetsu Tatsuma, Kun-Che Kao, Ling Wu, Yoshinori Kuroiwa and Hiroyasu Nishi, 231st ECS Meeting, 2017.05 D
- Plasmon-Induced Charge Separation and Electric Field Localization* : T. Tatsuma, K. Saito, T. Ishida, and H. Nishi, 231st ECS Meeting, 2017.05 D
- Insights into Mechanisms of Plasmon-Induced Charge Separation for Au-TiO₂ Systems* : H. Nishi, M. Sakamoto and Tetsu Tatsuma, International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2017, 2017.10 D
- Photochemical reactions of plasmonic copper sulfide nanoparticles under Near-Infrared irradiation* : Huanran Liu, Hiroyasu Nishi and Tetsu Tatsuma, International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2017, 2017.10 D
- Photoelectrochemical Hydrogen Evolution Based on Plasmon-Induced Charge Separation* : T. Tatsuma, K. C. Kao, L. Wu, Y. Kuroiwa and H. Nishi, 232nd ECS Meeting, 2017.10 D
- Plasmonic photovoltaic cells based on two-dimensional gold, silver, and copper halfshell arrays* : Ling Wu, Gyu Min Kim, Hiroyasu Nishi and Tetsu Tatsuma, International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2017, 2017.10 D
- Plasmon-induced charge separation assisted by metal oxide/hydroxide for visible light multi-electron oxidation* : Kun-Che Kao, Hiroyasu Nishi and Tetsu Tatsuma, International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2017, 2017.10 D
- Hydrogen Evolution from Water by Plasmon-Induced Charge Separation* : Kun-Che Kao, Yoshinori Kuroiwa, Hiroyasu Nishi and Tetsu Tatsuma, 光電子融合研究センター公開シンポジウム, 2017.04 E
- Synthesis of Plasmonic Compound Nanomaterials for Infrared Applications* : Seunghyuk Lee, Huanran Liu, Hiroyasu Nishi and Tetsu Tatsuma, 光電子融合研究センター公開シンポジウム, 2017.04 E
- 単一波長・電位走査型 LSPR センサ : 西弘泰, 廣谷沙耶香, 立間徹, 光電子融合研究センター公開シンポジウム, 2017.04 E
- Plasmon-Induced Charge Separation Assisted by Metal Oxide/Hydroxide toward Visible Light Water Splitting* : Kao Kun-Che・西弘泰・立間徹, 2017 年度光化学討論会, 2017.09 E
- Synthesis and infrared applications of plasmonic compound nanoparticles* : Lee Seunghyuk・西弘泰・立間徹, 2017 年度光化学討論会, 2017.09 E
- Visible-Light-Driven Multi-Electron Oxidation and Hydrogen Evolution through Plasmon-Induced Charge Separation* : 高哲, 黒岩善徳, 西弘泰, 立間徹, 2017 年電気化学秋季大会, 2017.09 E
- 化学合成金ナノロッドによるプラズモン誘起電荷分離とその反応サイト解析 : 西弘泰・立間徹, 2017 年度光化学討論会, 2017.09 E
- 局在表面プラズモン共鳴特性の電気化学的制御とその応用 : 秋吉一孝・西弘泰・立間徹, 第 7 回 CSJ 化学フェスタ

VI. 研究および発表論文

2017, 2017.10 E

プラズモン誘起電荷分離によるナノ構造作製：立間徹，西弘泰，齋藤滉一郎，第 15 回プラズモニクスシンポジウム，2018.02 E

Mechanistic Insights into Plasmon-Induced Charge Separation Based on Au Nanorods and Nanocubes : NISHI, Hiroyasu, SAKAMOTO, Masumi and TATSUMA, Tetsu, 日本化学会第 98 春季年会, 2018.03 E

金ナノキューブによるプラズモン誘起電荷分離とそのプラズモンモード依存性：西弘泰，立間徹，電気化学会第 85 回大会，2018.03 E

石井 研究室 ISHII Lab.

Visible-Light-Driven Carboxylation of Aryl Halides by the Combined Use of Palladium and Photoredox Catalysts : Katsuya Shimomaki, Kei Murata, Ruben Martin, Nobuharu Iwasawa · Journal of the American Chemical Society, 139 (28), 9467-9470, 2017 C

Near Infra-Red $S_0 \leftrightarrow T_1$ Transitions of Iridium (III) Phthalocyanine: Degeneracy of the T_1 State Evidenced by Magnetic Circular Dichroism : Kei Murata, Kazuyuki Ishii · European Journal of Inorganic Chemistry, 44, 5103-5107, 2017 C

Photoelectrochemical oxygen reduction reactions using phthalocyanine-based thin films on an ITO electrode : N. T. Hong Trang, K. Ishii · The Journal of Physical Chemistry C, 122, 3539-3547, 2017 C

In vivo fluorescence bioimaging of ascorbic acid in mice: Development of an efficient probe consisting of phthalocyanine, TEMPO, and albumin : T. Yokoi, T. Otani, K. Ishii · Scientific Reports, 8, 1560, 2018 C

Pulsed laser induced heat transfer from phthalocyanine-based thin film to a Bi, Al-substituted DyIG substrate: photothermal demagnetization observed by magnetic circular dichroism and numerical analysis : M. Karasawa, K. Ishii · Physical Chemistry Chemical Physics, 20, 12241-12247, 2018 C

Development of a novel measurement system for magneto-chiral dichroism using a pulsed electromagnet: Observation of magneto-chiral dichroism of chiral J-aggregates of a zinc chlorin : S. Hattori, Y. Yamamoto, T. Miyatake, K. Ishii, Thirteenth International Workshop on Supramolecular Nanoscience of Chemically Programmed Pigments (SNCP17), 2017.06 D

Fluorescence bioimaging of ascorbic acid intravenously injected into mice: Silicon phthalocyanine covalently linked to TEMPO radicals : K. Ishii, T. Yokoi, 22 nd International Symposium on Photochemistry and Photophysics of Coordination Compounds (ISPPCC 2017), 2017.07 D

Magneto-chiral dichroism under pulsed magnetic fields : S. Hattori, Y. Yamamoto, T. Miyatake, K. Ishii, the 29th International Symposium on Chirality (ISCD 2017), 2017.07 D

Novel Rhenium Phthalocyanine Complexes CO Release by Red Light-Irradiation : Kei Murata, Yosuke Koike, Kazuyuki Ishii, 22nd International Symposium on Photochemistry and Photophysics of Coordination Compounds, 2017.07 D

パルス電磁石を用いた磁気キラル二色性測定法の開発：服部伸吾，山本悠介，宮武智弘，石井和之，東京大学生産技術研究所光電子融合研究センター公開シンポジウム～光量子技術の新たな展開～，2017.04 E

フタロシアニン薄膜の光熱効果による無機磁性基板の消磁：唐澤正信，石井和之，東京大学生産技術研究所光電子融合研究センター公開シンポジウム～光量子技術の新たな展開～，2017.04 E

レニウムフタロシアニン錯体による光 CO 放出反応：村田慧，小池洋輔，石井和之，東京大学生産技術研究所光電子融合研究センター公開シンポジウム～光量子技術の新たな展開～，2017.04 E

パルス電磁石を用いた磁気キラル二色性測定法の開発：亜鉛クロリンキラル J 会合体の磁気キラル二色性：服部伸吾，山本悠介，宮武智弘，石井和之，第 29 回配位化合物の光化学討論会，2017.08 E

機械的回転によるフタロシアニン寡量体の円偏光二色性誘起：黒羽みずき，石井和之，第 29 回配位化合物の光化学討論会，2017.08 E

光熱効果により昇温したフタロシアニン薄膜から無機磁性基板への伝熱機構解析：唐澤正信，石井和之，第 29 回配位化合物の光化学討論会，2017.08 E

電子吸収スペクトルによるアルブミンと複合化したフタロシアニン会合体の解析：村田康輔，石井和之，第 29 回配位化合物の光化学討論会，2017.08 E

Evaporation rate-based selection of supramolecular chirality of polythiophene aggregates : 服部伸吾, VANDENDRIESSCHE, Stefaan, KOECKELBERGHS, Guy, VERBIEST, Thierry, 石井和之, 2017 年光化学討論会, 2017.09 E

Near Infra-Red $S_0 T_1$ Transitions of Ir (III) Phthalocyanine: Degeneracy of the T_1 State Evidenced by MCD : 村田慧, 石井和之, 錯体化学会第 67 回討論会, 2017.09 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- カーボンナノチューブを用いた電気化学的気相二酸化炭素還元：田中隼人，石井和之，2017 年電気化学秋季大会，2017.09 E
- ソフトクリスタルの物性・機能開拓：石井和之，新学術領域研究『ソフトクリスタル：高秩序で柔軟な応答系の学理と光機能』第 1 回公開シンポジウム，2017.09 E
- フタロシアニン薄膜の光熱効果による無機磁性基板の消磁：伝熱機構解析：唐澤正信，石井和之，第 8 回光電子融合ワークショップ，2017.09 E
- ポルフィリン類縁体とアルブミンの複合化：村田康輔，石井和之 2017.09 E
- 機械的回転を利用したポルフィリン類縁体のキラル寡量化：黒羽みずき，石井和之，錯体化学会第 67 回討論会，2017.09 E
- 光機能性レニウムフタロシアニン錯体の合成と性質：村田慧，小池洋輔，石井和之，第 8 回光電子融合ワークショップ，2017.09 E
- 生細胞直接円偏光二色性測定によるシトクロム c 内多核ヘムの配置変化の追跡：徳納吉秀，チノタイクンパンティラー，服部伸吾，石井和之，橋本和仁，岡本章玄，第 55 回日本生物物理学会年会，2017.09 E
- 濃縮速度に基づくポリチオフェン会合体の超分子キラリティー制御：服部伸吾，石井和之，第 8 回光電子融合ワークショップ，2017.09 E
- Ir(III) フタロシアニン錯体の磁気円偏光二色性による励起三重項状態の観測：村田慧，石井和之，第 56 回電子スピンスサイエンス学会年会，2017.11 E
- 金属錯体担持電極を用いた電気化学的二酸化炭素還元：田中隼人，石井和之，第 7 回 CSJ 化学フェスタ 2017，2017.11 E
- 有機金属フタロシアニンの赤色光励起によるホルムアルデヒド生成：齊部佑紀，村田慧，石井和之，日本化学会第 98 春季年会，2018.03 E
- いま子どもたちは（1327）東大生の寄り道（1）入学後すぐ休学 釜石へ：朝日新聞（朝刊）26 面，2017.09.01 G
- いま子どもたちは（1327）東大生の寄り道（1）入学後すぐ休学 釜石へ：朝日新聞（大阪）（朝刊）26 面，2017.09.01 G
- Vitamin C in the body can be tracked by fluorescence*：nano werk, 2018.01.24 G
- Vitamin C in the body can be tracked by fluorescence*：Techsite, 2018.01.24 G
- Fluorescence imaging can track vitamin C in the body*：Medicalnewser.com, 2018.01.24 G
- Vitamin C in the body can be tracked by fluorescence*：Medical Dialogues, 2018.01.24 G
- Fluorescence imaging can track vitamin C in the body*：News Medical LIFE SCIENCES, 2018.01.24 G
- Vitamin C in the body can be tracked by fluorescence*：ONE NEWS PAGE, 2018.01.24 G
- 東大，体内のビタミン C の挙動を追跡する蛍光バイオイメージング技術を開発：日本経済新聞（電子版），2018.01.24 G
- 東大，ビタミン C を検出する蛍光プローブを開発：OPTRONICS ONLINE, 2018.01.25 G
- Vitamin C in the body can be tracked by fluorescence*：ScienceDaily, 2018.01.25 G
- ビタミン C，光らせ検出／東大など 血液中の濃度把握：日経産業新聞（朝刊），2018.01.29 G

小倉 研究室 OGURA Lab.

- 固体で高効率発光を示すイミダゾピリジン誘導体の合成 — ESIPT 発光特性とその結晶構造依存性：務台 俊樹，荒木 孝二・有機合成化学協会誌，75，330-339，2017 C
- Effects of interaction between the chelate rings and π -conjugated systems in fused salen complexes on UV-Vis-NIR spectra*：Hirohiko Houjou, Keisuke Yagi, Isao Yoshikawa, Toshiki Mutai, Koji Araki・J. Phys. Org. Chem. A, 30, e3635, 2017 C
- Dinuclear fused salen complexes of group-10 metals: Peculiarity of the crystal structure and near-infrared luminescence of a bis (Pt-salen) complex*：Hirohiko Houjou, Yuki Hoga, Yi Lan Ma, Hiroto Achira, Isao Yoshikawa, Toshiki Mutai, Kazunari Matsumura・Inorg. Chim. Acta, 461, 27-34, 2017 C
- Synthesis and properties of salicylaldehydes fine-tuned by modular assembly using “plug-and-socket” type extendibility*：Hirohiko Houjou, Yoshikazu Suzuki, Qian-Wen Shen, Isao Yoshikawa, Toshiki Mutai・Chem. Eur. J., 23, 8286-8294, 2017 C

VI. 研究および発表論文

- Systematic investigations on fused p-system compounds of seven benzene rings prepared by photocyclization of diphenanthrylenes* : Shota Fujino, Minoru Yamaji, Hideki Okamoto, Toshiki Mutai, Isao Yoshikawa, Hirohiko Houjou, Fumito Tani · Photochem. Photobiol. Sci., 16, 925-934, 2017 C
- Aggregation and redispersion of silver species on alumina and sulphated alumina supports for soot oxidation* : Yuxi Gao, Xiaodong Wu, Shuang Liu, M. Ogura, Minghan Liu, and Duan Weng · Catalysis Science & Technology, 7, 3524-3530, 2017.08 C
- Confinement effect on enthalpy of fusion and melting point of organic phase change materials in cylindrical nanospace of mesoporous silica and carbon* : Jihye Choi, Hirotaka Fujita, M. Ogura, and Akiyoshi Sakoda · Adsorption, 印刷中, 2018 C
- A Collective Case Screening of the Zeolites made in Japan for High Performance NH₃-SCR of NO_x* : Subramaniam Vishnupriya, Takeshi Ohnishi, Yumiko Shimada, Yoshihiro Kubota, Takao Masuda, Yuta Nakasaka, Masahiko Matsukata, Keiji Itabashi, Tatsuya Okubo, Tsuneji Sano, Nao Tsumoji, Toshiyuki Yokoi, and M. Ogura · Bulletin of the Chemical Society of Japan, 91, 355-361, 2018 C
- Identification of the Basic Sites on Nitrogen-Substituted Microporous and Mesoporous Silicate Frameworks Using CO₂ as a Probe Molecule* : M. Ogura, Shin-ya Fukuzawa, Seiichiro Fukunaga, Hiroshi Yamazaki, Junko N. Kondo, Masafumi Morimoto, Remy Guillet-Nicolas, and Matthias Thommes · Langmuir, 34, 1376-1385, 2018.01 C
- Intracrystalline diffusivity of lignin-derived benzene derivatives in silicalite-1 crystal in aqueous-phase system* : Tran Ngoc Linh, Hirotaka Fujita, Subramaniam Vishnupriya, M. Ogura, Akiyoshi Sakoda · Microporous and Mesoporous Materials, 261, 9-17, 2018.02 C
- Evaluation of catalytic performance of methylated nitrogen-substituted mesoporous silica for synthesis of cyclic carbonate* : Kiyoyuki Yamazaki and M. Ogura, the 16th Korea-Japan Symposium on Catalysis, 2017.05 D
- Recent Advances in the NH₃-SCR Catalyst by Use of Unique Zeolites* : Takeshi Ohnishi, Yumiko Shimada, T. Okubo, Yoshihiro Kubota, Tsuneji Sano, Takao Masuda, M. Matsukata, Toshiyuki Yokoi, and M. Ogura, 25th North American Catalysis Meeting, 2017.06 D
- Recent advances in the NH₃-SCR zeolite catalysts obtained by a unique synthesis method* : Masaru Ogura, the 7th FEZA Conference, 2017.07 D
- Synthesis of High-silica Zeolites / Formation of Base Sites in the Pore* : Takahiko Moteki, Gordon Research Conferences -Nanoporous Materials & Their Applications-, 2017.08 D
- Zeolite Catalysts for Purification of Automobile Exhaust* : Masaru Ogura, Nanospace Materials 2017, 2017.08 D
- Organic supramolecules showing stimuli-responsive luminescence* : Toshiki Mutai, Feringa Academic Alumni Symposium Chemistry for the Future, 2017.09 D
- In situ TEM observation of PM combustion over Ag and alkali carbonate catalysts* : Masaru Ogura, the Annual Meeting of the Korean Institute of Chemical Engineering, 2017.10 D
- Catalytic Activity of Unique Base Sites Formed Via Nitridation and Subsequent Methylation of Mesoporous Silica SBA-15* : Takahiko Moteki and Masaru Ogura, 2017 AIChE Annual Meeting, 2017.11 D
- Knoevenagel Condensation over Ion-Exchanged Low-Silica Beta Zeolites: Their Catalytic Properties and Kinetic Analysis* : Takahiko Moteki and Masaru Ogura, 2017 AIChE Annual Meeting, 2017.11 D
- Recent technologies in Japan on purification of exhaust from diesel engines: PM and NO_x* : Masaru Ogura 2018.02 D
- AICE クリーンディーゼル事業における化学系研究者達の関わりと成果** : 小倉賢, 自動車技術会特別シンポジウム, 2017.05 E
- メチル基修飾した窒素置換メソ多孔性シリカの環状カーボネート合成に対する触媒性能の評価** : 山崎清行, 小倉賢, 石油学会第 66 回研究発表会, 2017.05 E
- タンデム型自動車排ガス触媒の設計に向けて** : 小倉賢, 茂木堯彦, 大島悠輔 2017.06 E
- 窒素置換高比表面積ゼオライトの合成とその塩基触媒特性** : 河野愛紗, 茂木堯彦, 小倉賢, 第 6 回 JACI/GSC(新化学技術推進協会グリーン・サステナブルケミストリー) シンポジウム, 2017.07 E
- 二酸化炭素を原料として用いた環状カーボネート合成反応における窒素置換メソ多孔性シリカの求核性評価** : 山崎清行, 茂木堯彦, 小倉賢, 第 6 回 JACI/GSC(新化学技術推進協会グリーン・サステナブルケミストリー) シンポジウム, 2017.07 E
- 窒素酸化物除去のためのゼオライト触媒開発とその可能性** : 小倉賢, 技術情報協会セミナー「新しい自動車排気ガス規制への対応, 触媒開発における貴金属使用量低減と長寿命化, 排ガス計測」, 2017.08 E
- AICE における SCR 用ゼオライト触媒研究** : 小倉賢, 第 120 回触媒討論会, 2017.09 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- MWW 型ゼオライトの修飾・窒化とその塩基触媒特性：河野愛紗，茂木堯彦，小倉賢，第 120 回触媒討論会，2017.09 E
- ゼオライト転換法によるリン修飾 CHA ゼオライト担持 Cu 触媒の NH₃-SCR 特性：大西武士，嶋田由美子，佐野庸治，津野地直，横井俊之，小倉賢，第 120 回触媒討論会，2017.09 E
- メチル基修飾した窒素置換メソ多孔性シリカの環状カーボネート直接合成に対する触媒活性の評価：山崎清行，茂木堯彦，小倉賢，第 120 回触媒討論会，2017.09 E
- より良好なパフォーマンスを生み出す反応速度論～触媒化学屋の反応速度測定方法～：小倉賢，日本機械学会 2017 年度年次大会，エンジンシステム部門ワークショップ，2017.09 E
- 自動車排ガス…だけじゃない！空気を浄化するゼオライト触媒：小倉賢，第 7 回化学フェスタ，2017.10 E
- OSDA フリー法で合成された *BEA 型ゼオライトの塩基触媒特性：茂木堯彦，小倉賢，第 33 回ゼオライト研究発表会 講演予稿集，74，2017.11 E
- メチル基修飾した窒素置換メソ多孔性シリカの環状カーボネート合成に対する触媒性能の評価：山崎清行，茂木堯彦，小倉賢，石油学会第 47 回石油・石油化学討論会，2017.11 E
- メチル基修飾窒素置換 SBA-15 を触媒としたプロピレンカーボネート合成の反応速度解析と反応機構：山崎清行，茂木堯彦，小倉賢，第 47 回石油学会，2017.11 E
- 相変化物質内包カーボンナノチューブによる迅速な吸着熱の制御：崔智慧，藤田洋崇，小倉賢，迫田章義，第 31 回日本吸着学会研究発表会，2017.11 E
- 多孔体材料を用いた環境触媒設計とあるべき姿の追究：小倉賢，三菱マテリアル・早稲田大学理工学術院産学連携セミナー包括協定締結 10 周年記念講演会，2017.11 E
- 銅を含む異種金属二核活性点を有するゼオライト触媒による NO 直接分解：大畠悠輔，茂木堯彦，小倉賢，日本ゼオライト学会第 33 回ゼオライト研究発表会，2017.11 E
- 分子内水素結合を含む七員環を有するイミダゾ [1, 2-a] ピリジン誘導体の結晶構造と発光特性：務台俊樹，村松達也，吉川功，北條博彦，小倉賢，有機結晶部会ニュースレター，41，2017.11 E
- OSDA フリー法で合成された *BEA 型ゼオライトの塩基触媒特性：茂木堯彦，小倉賢，日本ゼオライト学会第 33 回ゼオライト研究発表会，2017.12 E
- メソポーラス物質の細孔に閉じ込められた相変化物質 (PCMs) の融点及び融解熱の変化：崔智慧，藤田洋崇，小倉賢，迫田章義，日本ゼオライト学会第 33 回ゼオライト研究発表会，2017.12 E
- 多孔体を用いた次世代環境触媒：小倉賢，第 22 回触媒学会規則性多孔体研究会セミナー，2018.01 E
- 鉄ゼオライトをつかった元素戦略的自動車排ガス触媒設計：小倉賢，触媒・電池元素戦略拠点形成プログラム第 12 回公開シンポジウム，2018.02 E
- CO₂ 変換反応を触媒する窒素置換 SBA-15 表面上の CO₂ 吸着状態の評価：山崎清行，茂木堯彦，小倉賢，第 121 回触媒討論会，2018.03 E
- OSDA フリー法で合成された *BEA 型ゼオライトによる塩基触媒反応：茂木堯彦，小倉賢，化学工学会 第 83 回年会，2018.03 E
- 逐次的な炭素-炭素結合形成反応を利用したエタノール転換に関する研究：茂木堯彦，化学工学会 第 83 回年会，2018.03 E
- 窒素置換 SBA-15 の CO₂ 変換反応に対する触媒評価と反応速度解析：山崎清行，茂木堯彦，小倉賢，化学工学会 第 83 回年会，2018.03 E
- 窒素置換メソポーラスシリカを用いたクライゼンシュミット反応によるカルコン合成：古賀祐樹，茂木堯彦，小倉賢，第 121 回触媒討論会，2018.03 E
- 定常状態同位体過渡速度解析法による ZSM-5 上での MTO 反応の解析：日高海，茂木堯彦，小倉賢，第 121 回触媒討論会，2018.03 E
- 分子内水素結合を含む七員環を有するイミダゾピリジン誘導体の結晶構造依存性発光：村松達也，小倉賢，吉川功，北條博彦，務台俊樹，日本化学会第 98 春季年会講演予稿集 (CD)，2018.03 E
- 三菱マテリアルと早稲田大学理工学術院 産学連携セミナー「未来を創造する材料科学技術」：化学工業日報 (朝刊) 6 面，2017.10.31 G
- 三菱マテリアルと早稲田大学 産学連携協定 10 周年記念セミナー開催：鉄鋼新聞 (朝刊) 4 面，2017.11.14 G

VI. 研究および発表論文

所 研究室 TOKORO Lab.

東大生産研 JX 金属ユニット 11 月に「非鉄製錬のマイナーメタル」でシンポ：鉄鋼新聞（朝刊）14 面，
2017.08.28 G

かがくアゴラ 金属分離の技術 環境保護に 早稲田大理工学術院教授 所千晴氏：日本経済新聞（朝刊）33 面，
2017.11.10 G

北條 研究室 HOUJOU Lab.

Cationic Co-salphen complexes bisligated by DMAP as catalysts for the copolymerization of cyclohexane oxide with phthalic anhydride or carbon dioxide : M. Hatazawa, R. Takahashi, J. Deng, H. Houjou, K. Nozaki · *Macromolecules*, 50, 7895-7900, 2017 C

Single-crystal UV-Vis spectroscopic examination of a striking odd-even effect on structure and chromic behaviour of salicylidene alkylamines : H. Houjou, H. Ikedo, I. Yoshikawa · *Chem. Commun.*, 53, 10898-10901., 2017 C

Synthesis and properties of salicylaldehydes fine-tuned by modular assembly using “plug-and-socket” : H. Houjou, Yoshikazu Suzuki, Qian-Wen Shen, Isao Yoshikawa, Toshiaki Mutai · *Chem. Eur. J.*, 23, 8286-8294, 2017 C

Systematic investigations on fused p-system compounds of seven benzene rings prepared by photocyclization of diphenanthrylethene : S. Fujino, M. Yamaji, H. Okamoto, T. Mutai, I. Yoshikawa, H. Houjou, F. Tani · *Photochem. Photobiol. Sci.*, 16, 925-934, 2017 C

Spontaneous ligand nitrosation and self-assembly into a pentacopper metallacrown complex : J. Otsuki, T. Sekine, Y. Kida, Y. Shinozaki, S. Kobayashi, T. Tamura, K. Sugawa, I. Yoshikawa, H. Houjou, H. Yoshikawa, A. Tsukamoto · *Dalton Trans.*, 46, 2760-2764, 2017 C

Dinuclear fused salen complexes of group-10 metals: Peculiarity of the crystal structure and near-infrared luminescence of a bis (Pt-salen) complex : H. Houjou, Y. Hoga, Y.-L. Ma, H. Achira, I. Yoshikawa, T. Mutai, K. Matsumura · *Inorg. Chim. Acta.*, 461, 27-34, 2017 C

Modelling intra- and intermolecular vibrations under the harmonic oscillator approximation: from symmetry-adapted to coarse-grained coordinate approaches : H. Houjou · *J. Math. Chem.*, 55, 532-551, 2017 C

Effects of interaction between the chelate rings and π -conjugated systems in fused salphen complexes on UV-Vis-NIR spectra : H. Houjou, K. Yagi, I. Yoshikawa, T. Mutai, K. Araki · *J. Phys. Org. Chem.*, 30, e3635, 2017 C

Cold crystallization of copper (II) complex of some Schiff base compounds : Danfeng YU, Yoko SAKAI, Isao YOSHIKAWA, Hirohiko HOUJOU · 錯体化学会第 67 回討論会要旨集, 2Fb-07, 2017 E

サリチルアルデヒド Schiff 塩基のクロミック挙動に対するアルキル鎖の偶奇効果：池戸花・虞单峰・吉川功・北條博彦・日本化学会第 97 春季年会講演予稿集, 3PA-097, 2017 E

互変異性化を示す Schiff 塩基化合物の冷結晶化：岩瀬勝則・外山泰弘・吉川功・北條博彦・山村泰久・齋藤一弥・日本化学会第 97 春季年会講演予稿集, 1PC-010, 2017 E

科学の技法 東京大学「初年次ゼミナール理科」テキスト：北條博彦・東京大学出版会, 2017 G

溝口 研究室 MIZOGUCHI Lab.

XAFS の基礎と応用 (2017) : 溝口照康・講談社サイエンティフィック, 2017 B

Nanoinformatics : T. Mizoguchi · Chapter 8, Springer, 2018 B

Fabrication of Thin TEM Sample of Ionic Liquid for High-Resolution ELNES Measurements : T. Miyata and T. Mizoguchi · *Ultramicroscopy*, 178, 81-8, 2017 C

Effect of van der Waals interaction on the electron energy-loss near edge structure theoretical calculation : H. Katsukura, T. Miyata, K. Tomita, and T. Mizoguchi · *Ultramicroscopy*, 178, 88-95., 2017 C

Strong excitonic interactions in the oxygen K-edge of perovskite oxides : K. Tomita, T. Miyata, W. Olovsson, and T. Mizoguchi · *Ultramicroscopy*, 178, 105-11, 2017 C

Bayesian optimization for efficient determination of metal oxide grain boundary structures : S. Kikuchi, H. Oda, S. Kiyohara, and T. Mizoguchi · *Physica B*, 532 (2018), 24-28., 2017 C

Effective search for stable segregation configurations at grain boundaries with data-mining techniques : S. Kiyohara, and T. Mizoguchi · *Physica B*, 532 (2018), 9-14, 2017 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Dissociation Reaction of the 1/3 Edge Dislocation in α -Al₂O₃* : E. Tochigi, T. Mizoguchi, E. Okunishi, A. Nakamura, N. Shibata, and Y. Ikuhara · J. Mater. Sci., 2017 C
- Real-space analysis of diffusion behavior and activation energy of individual monatomic ions in a liquid* : T. Miyata, F. Uesugi, and T. Mizoguchi · Science Advances, 3, e1701546-1-5, 2017 C
- Estimation of the molecular vibration of gases using electron microscopy* : H. Katsukura, T. Miyata, M. Shirai, H. Matsumoto, and T. Mizoguchi · Scientific Reports, 7, 16434-1-9., 2017 C
- High-resolution mapping of molecules in an ionic liquid via scanning transmission electron microscopy* : T. Miyata and T. Mizoguchi · Microscopy, 67, 2017 C
- Transfer Learning to Accelerate Interface Structure Searches* : H. Oda, S. Kiyohara, K. Tsuda, and T. Mizoguchi · J. Phys. Soc. Jpn (Letter), , 86, 123601-1-4, 2017 C
- Basics and Applications of ELNES calculation (Invited Review)* : H. Ikeno and T. Mizoguchi · Microscopy, 66, 305-327, 2017 C
- Excitonic, vibrational, and van der Waals interactions in electron energy loss spectroscopy (Invited Manuscript)* : T. Mizoguchi, T. Miyata, and W. Olovsson · Ultramicroscopy, 180, 93-103, 2017 C
- Atomic-scale in-situ observation of phase coarsening process in glass* : K. Nakazawa, T. Miyata, S. Amma, and T. Mizoguchi, PacRIM2017, 2017.05 D
- Direct Imaging of single atoms in ionic liquids and observation of their dynamics* : T. Miyata and T. Mizoguchi, International EELS workshop (Edge2017 2017), 2017.05 D
- In-situ observation of binodal type phase coarsening in glass* : K. Nakazawa, T. Miyata, S. Amma, and T. Mizoguchi, International EELS workshop (Edge2017), 2017.05 D
- Investigation of vibrational behavior of Gas using ELNES* : H. Katsukura, T. Miyata, M. Shirai, M. Matsumoto, and T. Mizoguchi, International EELS workshop (Edge2017), 2017.05 D
- Reconstruction and interpretation of ELNES using sparse representation* : S. Kiyohara and T. Mizoguchi, International EELS workshop (Edge2017), 2017.05 D
- Strong excitonic interaction in O-K edge of perovskite oxides* : K. Tomita, T. Miyata, W. Olovsson, and T. Mizoguchi, International EELS workshop (Edge2017), 2017.05 D
- Data driven approaches to reconstruct and interpret ELNES/XANES spectra* : S. Kiyohara, T. Miyata, and T. Mizoguchi, Car-Parrinello Molecular Dynamics in 2017 (CPMD2017), 2017.10 D
- Electron spectroscopy and Electronic structure* : Teruyasu Mizoguchi, Advanced materials analysis lecture, 2017.10 D
- Interface structure investigation using atomic resolution microscopy, spectroscopy, and machine learning* : Teruyasu Mizoguchi, Advanced electron microscopy group seminar, 2017.10 D
- Machine Learning for Interface* : Teruyasu Mizoguchi, Korean Ceramics Society, Seoul, South Korea, Oct.12, 2017, 2017.10 D
- Making “Universal” predictor to achieve high-throughput structure determination of oxide grain boundaries* : S. Kikuchi, S. Kiyohara, and T. Mizoguchi, Car-Parrinello Molecular Dynamics in 2017 (CPMD2017), 2017.10 D
- Excitonic interaction in oxides ELNES* : K. Tomita, T. Miyata, and T. Mizoguchi, The 3rd East-Asia microscopy conference (EAMC), 2017.11 D
- High resolution in-situ observation of phase coarsening process in silicate-based glass* : S. Nakazawa, T. Miyata, and T. Mizoguchi, The 3rd East-Asia microscopy conference (EAMC), 2017.11 D
- Materials Informatics for Nanostructures* : Teruyasu Mizoguchi, The Association of East Asian Research Universities (AEARU) Advanced Materials Science Workshop 2017, 2017.11 D
- ELNES 理論計算に関する基礎的研究と物質研究への応用** : 溝口照康, 顕微鏡学会年会, 2017.05 E
- イオン液体を構成するイオンの原子分解能動的挙動解析** : 宮田智衆, 溝口照康, 日本顕微鏡学会年会 2017, 2017.05 E
- ガラス中の分相成長中期及び終期過程のその場観察** : 中澤克昭, 宮田智衆, 安間伸一, 溝口照康, 日本顕微鏡学会年会 2017, 2017.05 E
- 情報科学的手法を用いた ELNES スペクトルの再現と解釈** : 清原慎, 溝口照康, 日本顕微鏡学会年会 2017, 2017.05 E
- データ駆動型界面構造探索** : 溝口照康, 「物質科学におけるデータ科学の視点」シンポジウム, 2017.06 E
- ガラス中の分相成長過程の STEM 内高温その場観察** : 中澤克明, 宮田智衆, 安間伸一, 溝口照康, 新学術領域「ナノ構造情報」若手の会, 2017.07 E
- 液体中における界面活性剤の原子分解能構造解析** : 杉森悠貴, 宮田智衆, 溝口照康 新学術領域「ナノ構造情報」若

VI. 研究および発表論文

- 手の会, 有明, 東京, 7/25, 2017, 新学術領域「ナノ構造情報」若手の会, 2017.07 E
- 仮想スクリーニングを活用した NaCl 型酸化物粒界の高速決定: 菊地駿, 清原慎, 溝口照康, 新学術領域「ナノ構造情報」若手の会, 2017.07 E
- ELNES/XANES 理論計算と界面構造探索に関する研究: 溝口照康, 第 30 回 DV-X α 研究会, 2017.08 E
- EELS の基礎と解釈: 溝口照康, 第 33 回分析電子顕微鏡討論会, 2017.09 E
- 機械学習を利用した粒界構造の効率的探索: 溝口照康, 日本物理学会 秋季大会, 2017.09 E
- 酸化物粒界に対する情報科学の活用: 菊地駿, 清原慎, 溝口照康, 日本セラミックス協会秋季大会 2017, 2017.09 E
- 情報科学手法を活用したナノ構造解析 [基調講演]: 溝口照康, 日本金属学会 秋季大会, 2017.09 E
- データ駆動型アプローチに基づく ELNES/XANES スペクトルの再現及び解釈: 清原慎, 宮田智衆, 溝口照康, 第 40 回ケモインフォマティクス討論会, 2017.10 E
- イオン液体中における溶質の溶解挙動の原子分解能解析: 杉森悠貴, 宮田智衆, 溝口照康, イオン液体討論会 2017, 2017.11 E
- 界面・粒界へのマテリアルズインフォマティクス: 溝口照康, 応用物理学会第 46 回薄膜・表面物理基礎講座, 2017.11 E
- 原子分解能電子顕微鏡による C8mimBr 中における Br- イオンの動的挙動直接観察: 宮田智衆, 溝口照康, イオン液体討論会 2017, 2017.11 E
- 電子顕微鏡でイオン液体の原子を観る: 宮田智衆, 溝口照康, イオン液体討論会若手の会, 2017.11 E
- MI2I データ科学: 清原慎, 溝口照康, MI2I データ科学グループワークショップ, 2017.12 E
- マテリアルズインフォマティクスによる結晶界面の構造解析: 溝口照康, 応用物理学会第 22 回結晶工学セミナー, 2017.12 E
- 機械学習をもちいた結晶界面の構造と物性の理解: 溝口照康, 学習院大学計算機センター研究会 結晶成長の数理, 2017.12 E
- 原子分解能計測と機械学習をもちいた物質研究: 溝口照康, 京大化研セミナー, 2017.12 E
- 情報科学手法を用いた界面構造の高速決定と XANES の解釈: 溝口照康, 第 4 回放射光連携ワークショップ, 2017.12 E
- 第一原理計算と電子顕微鏡, 情報科学を用いた物質研究: 溝口照康, 東京理科大学特別講義, 神楽坂, 東京, Dec. 12, 2017, 2017.12 E
- 機械学習の界面への利用: 溝口照康, 工学系研究科社会連携・産学協創推進室マテリアルズインフォマティクスワークショップ, 2018.01 E
- 結晶界面インフォマティクス: 溝口照康, 日本学術振興会第 181 委員会講演会, 2018.01 E
- 人工知能を用いた界面解析と原子分解能顕微鏡を用いた液体中原子・分子解析: 溝口照康, 日本化学会第 35 回コロイド・界面技術シンポジウム, 2018.01 E
- 結晶界面インフォマティクスの基礎と応用: 溝口照康, さきがけ第一回公開シンポジウム, 2018.02 E
- ガラス中におけるスピノーダル分解による組織形成過程の TEM 内その場観察: 中澤克昭, 宮田智衆, 安間伸一, 溝口照康, 日本金属学会春季大会, 2018.03 E
- シリカ系ガラスにおける Percolation-to-Cluster 転移のその場観察: 中澤克昭, 宮田智衆, 安間伸一, 溝口照康, 日本セラミックス協会春季大会, 2018.03 E
- モンテカルロ木探索を用いた粒界偏析挙動の解析: 清原慎, 宮田智衆, 溝口照康, 日本セラミックス協会春季大会, 2018.03 E
- 機械学習を利用した界面構造探索構造機能相関解析およびスペクトル解釈: 溝口照康, 物理学会春季大会, 2018.03 E
- 原子分解能 STEM-EELS および第一原理計算による液体・気体の解析: 溝口照康, 鉄鋼協会春季大会, 2018.03 E
- 原子分解能液体計測: 溝口照康, 顕微鏡学会関東支部会講演会, 2018.03 E
- 多様な酸化物粒界を高速決定する Universal 回帰器の構築: 菊地駿, 清原慎, 溝口照康, 日本セラミックス協会春季大会, 2018.03 E
- 分析電子顕微鏡, 理論計算および情報科学手法を用いたナノ構造解析: 溝口照康, 北海道大学分第 3 回分析 TEM ユーザーズミーティング, 2018.03 E

砂田 研究室 SUNADA Lab.

- Disilametallacyclic chemistry for efficient catalysis* : Sunada, Y.; Nagashima, H. · Dalton Transaction, 46, 7644-7655, 2017.05 C
- Copper-Catalyzed Amination of Congested and Functionalized α -Bromocarboxamides with either Amines or Ammonia at Room Temperature* : Ishida, S.; Takeuchi, K.; Taniyama, N.; Sunada, Y.; Nishikata, T. · Angewandte Chemie International Edition, 56, 11610-11614, 2017.07 C
- Construction of a Planar Tetrapalladium Cluster by the Reaction of Palladium (0) Bis (isocyanide) with Cyclic Tetrasilane* : Sunada, Y.; Taniyama, N.; Shimamoto, K.; Kyushin, S.; Nagashima, H. · Inorganics, 5, 1/84-12/84, 2017.11 C
- 貴金属代替を指向した鉄触媒設計と触媒反応開発** : 砂田祐輔, 永島英夫 · 有機合成化学協会誌, 75, 1253-1263, 2017.12 C
- Disilatruthena- and Ferracyclic Complexes Containing Isocyanide Ligands as Effective Catalysts for Hydrogenation of Unfunctionalized Sterically Hindered Alkenes* : Sunada, Y.; Ogushi, H.; Yamamoto, T.; Uto, S.; Sawano, M.; Tahara, A.; Tanaka, H.; Shiota, Y.; Yoshizawa, K.; Nagashima, H. · Journal of the American Chemical Society, 140, 4119-4134, 2018.03 C
- Template Synthesis of the Planar Palladium Cluster Molecules* : Yusuke Sunada, International Symposium on Pure & Applied Chemistry (ISPAC) 2017, 2017.06 D
- Synthesis of Iron (II) and Manganese (II) Complexes Bearing Supersilyl Ligands* : Sunada, Y.; Arata, S, IRCCS-JST CREST Joint Symposium, 2018.01 D
- 環状ケイ素化合物を鋳型とする平面状パラジウムクラスター分子の合成** : 砂田祐輔, 大塚恭平, 久新莊一郎, 永島英夫, 第6回 JACI/GSC シンポジウム, 2017.07 E
- ジシラメタラサイクル骨格を有する遷移金属錯体 (M=Fe, Ru, Os) を用いたアルケンの水素化に関する理論研究** : 田原淳士, 砂田祐輔, 星香花, 田中宏昌, 塩田淑仁, 吉澤一成, 永島英夫, 第64回有機金属化学討論会, 2017.09 E
- 環状有機ケイ素化合物を活用した平面状 Pd クラスターの鋳型合成** : 砂田祐輔, 灰毛遼平, 谷山暢啓, 大塚恭平, 久新莊一郎, 永島英夫, 錯体化学会第67回討論会, 2017.09 E
- 環状有機ケイ素化合物を鋳型とする Pd クラスターの合成** : 砂田祐輔, 灰毛遼平, 谷山暢啓, 大塚恭平, 久新莊一郎, 永島英夫, 第64回有機金属化学討論会, 2017.09 E
- 貴金属代替触媒の設計・合成・応用** : 砂田祐輔, 第4回上智大ー横浜国大有機金属合同セミナー, 2017.10 E
- 高溶解性遷移金属塩触媒を用いたアルケンのヒドロシリル化反応** : 野田大輔, 真川淳嗣, 作田晃司, 田原淳士, 砂田祐輔, 永島英夫, 第21回ケイ素化学協会シンポジウム, 2017.10 E
- 有機ケイ素配位子を持つ3d 遷移金属錯体の開発** : 荒田彰吾, 砂田祐輔, 第7回 CSJ 化学フェスタ, 2017.10 E
- 10 族金属の Si-Si 結合への挿入を利用したクラスター合成** : 島本賢登, 砂田祐輔, 日本化学会第98春季年会, 2018.03 E
- Controlled radical polymerization by iron (III) complexes bearing Me₃TACN ligands* : II, Yuto; TAHARA, Atsushi; KAWAMURA, Mitsunobu; SUNADA, Yusuke; NAGASHIMA, Hideo, 日本化学会第98春季年会, 2018.03 E
- Syntheses of Substituted 1,4-Disila-2,5-cyclohexadienes from Cyclic Hexasilane Si₆Me₁₂ and Alkynes via Successive Si-Si Bond Activation by Pd / Isocyanide Systems* : TAHARA, Atsushi; NAGINO, Shunsuke; SUNADA, Yusuke; HAIGE, Ryoh-pei; NAGASHIMA, Hideo, 日本化学会第98春季年会, 2018.03 E
- 有機ケイ素配位子を持つ配位不飽和3d 遷移金属錯体の開発とその反応性** : 荒田彰吾, 砂田祐輔, 日本化学会第98春季年会, 2018.03 E
- 山口大学など 非天然型アミノ酸 銅触媒用い合成** : 化学工業日報 (朝刊) 12 面, 2017.08.22 G

柳井 研究室 YANAI Lab.

- Novel pegylated interferon- β as strong suppressor of the malignant ascites in a peritoneal metastasis model of human cancer* : Iwamura T, Narumi H, Suzuki T, Yanai H, Mori K, Yamashita K, Tsushima Y, Asano T, Izawa A, Momen S, Nishimura K, Tsuchiyama H, Uchida M, Yamashita Y, Okano K, Taniguchi T. · Cancer Sci., 2017.04 C
- The Interferon (IFN) Class of Cytokines and the IFN Regulatory Factor (IRF) Transcription Factor Family* : Negishi H, Taniguchi T, Yanai H. · Cold Spring Harb Perspect Biol., 2017.09 C
- Gallbladder-derived surfactant protein D regulates gut commensal bacteria for maintaining intestinal homeostasis* : Sarashina-Kida H, Negishi H, Nishio J, Suda W, Nakajima Y, Yasui-Kato M, Iwaisako K, Kang S, Endo N, Yanai H, Asagiri M, Kida H, Hattori M, Kumanogoh A, Taniguchi T. · Proc Natl Acad Sci U S A., 2017.09 C

VI. 研究および発表論文

Fine-tuning type I IFN signaling: A new chapter in the IFN saga. : Yanai H, Taniguchi T. · Cell Res, 2017.12 C

徳本 研究室 TOKUMOTO Lab.

Fabrication of full-color GaN-based light-emitting diodes on nearly lattice-matched flexible metal foils : H. Kim, J. Ohta, K. Ueno, A. Kobayashi, M. Morita, Y. Tokumoto, and H. Fujioka · Scientific Reports, 7, 2112/1-5, 2017.05 C

Optimizing composition of Pb (Bi_{1-x}Sb_x)₂Te₄ topological insulator to achieve a bulk-insulating state : Y. Hattori, Y. Tokumoto, and K. Edagawa · Physical Review Materials, 1(7), 074201/1-8, 2017.12 C

Room-temperature preparation of InGaN for thin-film transistors : K. Nakamura, A. Kobayashi, K. Ueno, J. Ohta, Y. Tokumoto, and H. Fujioka, SPIE OPTO, 2018.01 D

ガラス基板上に室温成長させた InGaN の特性と薄膜トランジスタ応用 : 中村享平, 小林篤, 上野耕平, 太田実雄, 徳本有紀, 藤岡洋, 第 9 回 ナノ構造・エピタキシャル成長講演会, 2017.07 E

トポロジカル絶縁体中転位の電気伝導 : 徳本有紀, 第 78 回 応用物理学会秋季学術講演会, 2017.09 E

Bi-Sb トポロジカル絶縁体中転位の電氣的性質 : 濱崎拓, 徳本有紀, 枝川圭一, 日本物理学会 2017 年秋季大会, 2017.09 E

正 20 面体及び正 10 角形準結晶の成長過程の MD シミュレーション : 鈴木崇紀, 藤川裕恭, 上村祥史, 徳本有紀, 枝川圭一, 日本物理学会 2017 年秋季大会, 2017.09 E

Pb-(Bi,Sb)-(Te,Se) トポロジカル絶縁体の結晶作製と輸送特性評価 : 服部裕也, 上山僚介, 徳本有紀, 枝川圭一, 日本物理学会 2017 年秋季大会, 2017.09 E

Pb(Bi_{1-x}Sb_x)₂Te₄ (0 < x < 1) トポロジカル絶縁体の熱電特性 : 上山僚介, 服部裕也, 徳本有紀, 枝川圭一, 北原功一, 木村薫, 日本金属学会 2018 年春期 (第 162 回) 講演大会, 2018.03 E

Pb(Bi,Sb)₂Te₄ トポロジカル絶縁体のバルク絶縁性制御 : 服部裕也, 徳本有紀, 枝川圭一, 日本物理学会第 73 回年次大会, 2018.03 E

正 10 角形準結晶の成長過程の MD シミュレーション : 伊田佳祐, 藤川裕恭, 上村祥史, 徳本有紀, 枝川圭一, 日本物理学会第 73 回年次大会, 2018.03 E

池内 研究室 IKEUCHI Lab.

New approaches to understand dynamics of protein synthesis in neurons : A Chow, Y Ikeuchi · 生産研究, 69, 115-121, 2017 A

Digital implementation of Hodgkin-Huxley neuron model for neurological diseases studies : Levi T, Khoiratee F, Saighi S, Ikeuchi Y · Artificial Life and Robotics, 2017 C

Bundle Gel Fibers with a Tunable Microenvironment for in Vitro Neuron Cell Guiding : Sayaka Tachizawa, Haruko Takahashi, Young-Jin Kim, Aoi Odawara, Joris Pauty, Yoshiho Ikeuchi, Ikuro Suzuki, Akihiko Kikuchi, and Yukiko T. Matsunaga · ACS Applied Materials & Interfaces, 2017 C

Compartmentalized embryoid body culture for induction of spatially patterned differentiation : Kaneda S, Kawada J, Akutsu H, Ichida J, Ikeuchi Y, Fujii T · Biomicrofluidics, 2017 C

Generation of a Motor Nerve Organoid with Human Stem Cell-Derived Neurons : Jiro Kawada, Shohei Kaneda, Takaaki Kiriha-ra, Asif Maroof, Timothe ´ e Levi, Kevin Eggan, Teruo Fujii, and Yoshiho Ikeuchi · Stem Cell Reports, 2017.11 C

A cytoskeletal regulator Palladin is a neuronal morphogenesis effector protein translationally controlled by mTOR signaling pathway : Yusuke Umegaki, Antonio Martinez Brotons, Yui Nakanishi, Azad Bonni, Yoshiho Ikeuchi, Protein Quality Control, 2017.06 D

Generation of a Motor Nerve Organoid with Human Stem Cell-Derived Neurons : Jiro Kawada, Shohei Kaneda, Takaaki Kiriha-ra, Asif Maroof, Timothe Levi, Kevin Eggan, Teruo Fujii, Yoshiho Ikeuchi, ISSCR 2017, 2017.06 D

Effect of radical scavenger edaravone on a degenerated motor axon bundle model in vitro : Shohei Kaneda, Takaaki Kiriha-ra, Teruo Fujii, Yoshiho Ikeuchi, XXIII World Congress of Neurology, 2017.09 D

Generation of a Motor Nerve Organoid with Human Stem Cell-Derived Neurons : Jiro Kawada, Shohei Kaneda, Takaaki Kiriha-ra, Asif Maroof, Timothe Levi, Kevin Eggan, Teruo Fujii, Yoshiho Ikeuchi, The Tokyo-New York Stem Cell Summit, 2017.09 D

Generation of a Motor Nerve Organoid with Human Stem Cell-Derived Neurons : Jiro Kawada, Shohei Kaneda, Takaaki Kiriha-ra, Asif Maroof, Timothe Levi, Kevin Eggan, Teruo Fujii, Yoshiho Ikeuchi, Neurofluidics 2017, 2017.11 D

A cytoskeletal regulator Palladin is a neuronal morphogenesis effector protein translationally controlled by mTOR signaling

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- pathway* : Yusuke Umegaki, Antonio Martinez Brotons, Azad Bonni, Yoshiho Ikeuchi, 第40回日本神経科学大会, 2017.07 E
- Generation of a Motor Nerve Organoid with Human Stem Cell-Derived Neurons* : Jiro Kawada, Shohei Kaneda, Takaaki Kiriha-
ra, Asif Maroof, Timothe Levi, Kevin Eggan, Teruo Fujii, Yoshiho Ikeuchi, 第40回日本神経科学大会, 2017.07 E
- 自己組織化軸索束モデルを用いた脳梁形成機構の解析 : 桐原崇彰, 川田治良, 藤井輝夫, 池内与志穂, 第7回CSJ
化学フェスタ2017, 2017.10 E
- 人工脳組織の体軸制御に向けた光応答性モルフォジェンの開発 : 三澤龍志, 池内与志穂, 第7回CSJ化学フェスタ
2017, 2017.10 E
- 神経においてmTORシグナル伝達経路はPalladinの翻訳を調節して軸索の形成を制御する : 池内与志穂 2017.12 E
- 東大, iPS細胞を培養 神経線維の束, 大量作製 バイオVB, 創薬に活用 : 日経産業新聞(日経テレコン21)(朝刊)
8面, 2017.07.05 G
- New microdevice prepares axon fascicles in the lab like those seen in the brain* : 池内与志穂・Medical Press, 2017.10.26 G
- iPS細胞で神経の束 ALS治療薬 開発に活用 : 朝日新聞(朝刊)6面, 2017.10.27 G
- iPS応用 続々 東大 運動神経 ALS解明に : 朝日新聞(大阪)(朝刊)7面, 2017.10.27 G
- iPSから運動神経の束 東大, ALS治療に活用へ : 日本経済新聞(夕刊)14面, 2017.10.27 G
- iPS細胞で神経の束 ALS治療薬開発に可能性 : 東京大生産技術研究所・ヤフーニュース, 2017.10.27 G
- 東大など 運動神経軸索束の基本構造 マイクロデバイスで再現 : 化学工業日報(朝刊)5面, 2017.10.27 G
- iPS細胞で神経の束 ALS治療薬開発に可能性 東大 : 東京大学生産技術研究所・時事ドットコム, 2017.10.27 G
- 東大チーム iPSから運動神経の束作製 難病ALS解明に道 : 毎日新聞(夕刊)6面, 2017.10.28 G
- Researchers create motor nerve bundle from iPS cells that could help treat illnesses* : 池内与志穂・The Mainichi, 2017.10.31 G
- 東京大学の研究グループが成功 iPS細胞から運動神経の束作製 : 読売新聞(夕刊)8面, 2017.11.01 G
- iPS細胞から運動神経の束 東大生産研が作製成功 ALS解明・治療薬期待 : 科学新聞(朝刊)1面, 2017.11.03 G
- Axon assemblies pave way for drug discovery* : John Fox・BioWorld, 2017.11.13 G

南 研究室 MINAMI Lab.

- 自己組織型比色ケモセンサレイの構築と金属イオン類の多種同時分析への展開 : 佐々木由比, 南豪・生産研究,
2018 A
- ウェアラブル機器の開発とマーケット・アプリケーション・法規制動向 : 南豪, 南木創, 時任静士, 2017 B
- π 共役高分子の構造制御による光学ケモセンサー及び電気化学センサーデバイスの開発 : 南豪, 南木創・ぶんせき,
10, 497, 2017 C
- Supramolecular Sensors for Opiates and Their Metabolites* : Elena G. Shcherbakova, Ben Zhang, Samer Gozem, Tsuyoshi Minami,
Peter Y. Zavalij, Mariia Pushina, Lyle D. Isaacs, Pavel Anzenbacher Jr.・Journal of the American Chemical Society, 139,
14954, 2017 C
- One-step, green synthesis of a supramolecular organogelator based on mellitic triimide for the recognition of aromatic com-
pounds* : Masashi Mamada, Tsuyoshi Minami, Hiroshi Katagiri, Takafumi Omiya, Shizuo Tokito・Chemical Commu-
nications, 53, 8834, 2017 C
- A molecular self-assembled colourimetric chemosensor array for simultaneous detection of metal ions in water* : Yui Sasaki,
Tsukuru Minamiki, Shizuo Tokito, Tsuyoshi Minami・Chemical Communications, 53, 6561, 2017 C
- An Organic Transistor-based Electrical Assay for Copper (II) in Water* : Yui Sasaki, Tsuyoshi Minami, Tsukuru Minamiki,
Shizuo Tokito・Electrochemistry, 85, 775, 2017 C
- Label-Free Direct Electrical Detection of a Histidine-Rich Protein with Sub-Femtomolar Sensitivity using an Organic Field-Ef-
fect Transistor* : Tsukuru Minamiki, Yui Sasaki, Shizuo Tokito, Tsuyoshi Minami・ChemistryOpen, 6, 472, 2017 C
- Anion Sensing by Fluorescent Expanded Calixpyrroles* : Mariia Pushina, Petr Koutnik, Ryuhei Nishiyabu, Tsuyoshi Minami,
Pavel Savechenkov, Pavel Anzenbacher Jr.・Chemistry - A European Journal, 24, 4879, 2018 C
- 有機薄膜デバイスの分析化学への展開 : 分子認識能を付与した有機薄膜トランジスタによる化学センシング : 南木創,
南豪・分析化学, 2018 C
- 分子内/分子間会合を活用した超分子センサレイの構築 : 佐々木由比, 南豪・分析化学, 2018 C

VI. 研究および発表論文

A chemical sensor based on an organic thin-film transistor for label-free detection of proteins : 南豪, 17th Asia-Pacific International Symposium on Microscale Separations and Analysis, 2017 D

Copper (II) ion detection by an extended-gate type organic transistor : 佐々木由比, 南木創, 時任静士, 南豪, 9th International Conference on Molecular Electronics and Bioelectronics Tsuyoshi minami (国際学会), 2017 D

Label-Free and Antibody-Free Protein Detection Based on Organic TFTs : 南豪, The 24th International Display Workshops, 2017 D

Molecular self-assembled colorimetric chemosensor arrays : 南豪, The 3rd International Workshop on Chromogenic Materials and Devices, 2017 D

Supramolecular Chemical Sensors : 南豪, Frontiers in materials, sensors and devices for humanophilic innovation, 2017 D

Supramolecular Sensors for Addictive Drugs : 南豪, The Symposium on Biosensing and Bioimaging for Neuroscience 2017, 2017 D

Label-Free Electrical Detection of a Histidine-Rich Protein with Sub-Femtomolar Sensitivity using an Organic Field-Effect Transistor : 佐々木由比, 南木創, 南豪, CEMSupra2018, 2018 D

Molecular Self-assembled Chemosensor Arrays for Simultaneous Detection of Saccharides : 佐々木由比, 南豪, 日本化学会第98春季年会, 2018 D

π 共役高分子の電子的摂動を活用した化学センサデバイスの構築 : 南木創, 南豪, 日本分析化学会第66年会, 2017 E

カルボキシ基導入ポリチオフェンを用いた電解質ゲート型トランジスタの作製とそのセンシング応用 : 南木創, 時任静士, 南豪, 第61回高分子学会年次大会, 2017 E

メリテックトリイミド誘導体を用いた超分子ゲルの作製と芳香族化合物検出への応用 : 南豪, 片桐洋史, 大宮崇史, 儘田正史, 時任静士, 第15回ホスト・ゲスト・超分子化学シンポジウム, 2017 E

化学センサを指向した電解質ゲート型高分子トランジスタ : 南木創, 南豪, 化学とマイクロ・ナノシステム学会第36回研究会, 2017 E

自己組織化単分子膜修飾電極を有する有機トランジスタ型化学センサを用いたタンパク質検出 : 南木創, 時任静士, 南豪, 第61回高分子学会年次大会, 2017 E

自己組織型 Turn-on 蛍光センサーアレイによる糖類の同時検出 : 佐々木由比, 時任静士, 南豪, 第11回バイオ関連化学シンポジウム, 2017 E

自己組織型比色ケモセンサーアレイによる金属イオン類の同時検出 : 佐々木由比, 時任静士, 南豪, 第77回分析化学討論会, 2017 E

炭酸脱水酵素阻害薬の迅速スクリーニング法の開発 : 南豪, Petr Kounik, Elena Shcherbakova, Samer Gozem, MehmetCaglayan, Pavel Anzenbacher, Jr., 第11回バイオ関連化学シンポジウム, 2017 E

超分子材料は分析化学の発展にコミットできるのか : 南豪, 日本分析化学会平成29年度関東支部若手交流会, 2017 E

電解質ゲート高分子トランジスタ型化学センサの構築 : 南木創, 南豪, 平成29年度日本分析化学会関東支部若手交流会, 2017 E

分子の自己組織化を用いた Turn-on 型蛍光センサーアレイによる糖類の同時検出 : 佐々木由比, 時任静士, 南豪, 第15回ホスト・ゲスト・超分子化学シンポジウム, 2017 E

分子認識能を賦与した光学及び電気化学センサデバイスの開発 : 南豪, 日本分析化学会第66年会, 2017 E

有機トランジスタの化学センサへの展開 : 南豪, 日本学術振興会第142委員会C部会第78回研究会, 2017 E

有機薄膜トランジスタを用いた化学センサ・バイオセンサ : 南豪, 日本学術振興会分子ナノテクノロジー第174委員会第59回研究会, 2017 E

有機薄膜トランジスタを用いた化学センサデバイスの開発 : 南豪, 化学とマイクロ・ナノシステム学会第35回研究会, 2017 E

有機薄膜トランジスタを用いた唾液中物質の検出検討 : 南豪, 日本分析化学会第66年会, 2017 E

サブフェムトモル濃度のタンパク質を検出可能な有機トランジスタ型センサの開発 : 南木創, 佐々木由比, 時任静士, 南豪, 電気化学会第85回大会, 2018 E

ニッケル(II)-ニトリロ三酢酸修飾電極を導入した有機FET型センサによる血清アルブミンの検出 : 佐々木由比, 南木創, 南豪, 関東高分子若手研究会2017年度学生発表会・交流会, 2018 E

金電極を活用した有機薄膜トランジスタ型化学センサの開発 : 南豪, 第79回レアメタル研究会 特別・合同シンポジウム, 2018 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 電解質ゲート型有機電界効果トランジスタの閾値電圧制御：南木創，相子美智雄，南豪，第 65 回応用物理学会春季学術講演会，2018 E
- 分子認識能を賦与した有機薄膜トランジスタ型化学センサの創製：南豪，電気化学会 85 大会，2018 E
- 有機薄膜トランジスタを活用したバイオセンシング：南豪，日本化学会 第 98 春季年会，2018 E
- 有機薄膜トランジスタを用いて分子認識情報を読み出す：南豪，日本化学会フロンティア生命化学研究会主催 第 20 回生命化学研究会，2018 E
- 第 61 回化学センサ研究発表会レポート：上田太郎，伊藤敏雄，兵頭健生，橋新剛，長尾征洋，小畑賢次，松浦宏昭，珠玖仁，有本聡，吉見靖男，久保いづみ，斉藤真人，丹羽修，南豪，六車仁志・Chemical Sensors, 33, 55, 2017 F
- Cover Profile: Label-Free Direct Electrical Detection of a Histidine-Rich Protein with Sub-Femtomolar Sensitivity using an Organic Field-Effect Transistor：Tsukuru Minamiki, Yui Sasaki, Shizuo Tokito, Tsuyoshi Minami・ChemistryOpen, 2017 G
- 安藤博記念学術奨励賞 伊藤筑波大学准教授ら選定：日刊工業新聞（朝刊）21 面，2017.05.29 G
- 新化学技術推進協会 研究奨励賞の授賞式を開催：化学工業日報（朝刊）12 面，2017.06.19 G

人間・社会系部門

柴崎 研究室 SHIBASAKI Lab.

- 登山実態の把握へ向けた登山者行動計測手法の検討：金杉洋，松原剛，柴崎亮介，杉田暁，福井弘道・GIS- 理論と応用, 25(2), 1-6, 2017 C
- Prediction and Simulation of Human Mobility Following Natural Disasters：X. Song, Q. Zhang, Y. Sekimoto, R. Shibasaki, N. Yuan, X. Xie・ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology (ACM-TIST), 2017 C
- 道路変化イベントの把握のための機械学習を利用した統合的システムに関する研究：小林亘，関本義秀，柴崎亮介・土木学会論文集 F3（土木情報学），173(1), 40-54, 2017 C
- The impact of a high-speed railway on residential land prices：Ushijima, K, Kanasugi, H.・Papers in Regional Science, 2017.04 C
- The association between higher nurse staffing standards in the fee schedules and the geographic distribution of hospital nurses: A cross-sectional study using nationwide administrative data：Morioka, N., Tomio, J., Seto, T. and Kobayashi, Y.・BMC Nursing, 16(25), 1-10, 2017.05 C
- Optimal Seamline Detection for Orthoimage Mosaicking by Combining Deep Convolutional Neural Network and Graph Cuts：Li L., Jian Y., Yahui L., Wei Y., Shuzhu, S., Shenggu, Y.・Remote Sensing, 2017.07 C
- DeepMob: Learning Deep Knowledge of Human Emergency Behavior and Mobility from Big and Heterogeneous Data：X. Song, R. Shibasaki, N. Yuan, X. Xie, T. Li, R. Adachi・CM Transactions on Information Systems (ACM TOIS), 41(19), 2017.07 C
- Mapping of Shorea Robusta Forest Using Time Series MODIS Data：Ghimire, B.R.; Nagai, M.; Tripathi, N.K.; Witayangkurn, A.; Mishara, B.; Sasaki, N.・Forests, 8, 2017.10 C
- Village Building Identification Based on Ensemble Convolutional Neural Networks：Guo, Z., Chen, Q., Wu, G., Xu, Y., Shibasaki, R. and Shao, X.・Sensors, 17(11), 2017.11 C
- 地理空間情報と ICT を活用した協働まちづくりー「参加型データ社会」に向けてー：瀬戸寿一・月刊 J-LIS：地方自治情報誌, 4(10), 26-30, 2018.01 C
- A CNN-Based Method of Vehicle Detection from Aerial Images Using Hard Example Mining：Koga, Y., Miyazaki, H., and Shibasaki, R.・Remote Sensing, 10(1), 2018.01 C
- 機械学習とスマートフォンを用いた道路の損傷画像のリアルタイム検出と修繕対応基準の抽出：前田紘弥，関本義秀，瀬戸寿一，榎山武浩，小俣博司・交通工学論文集（特集号），2018.02 C
- Bangkok taxi service behavior analysis using taxi probe data and questionnaire survey：Peungnumsa, A., Witayangkurn, A., Nagai, M., Arai, A., Ranjit, S., Ghimire, B.R, Proceedings of the 4th Multidisciplinary International Social Networks Conference, 2017.07 D
- Sensitivity analysis of map matching techniques of high sampling rate GPS data point of probe taxi on dense open street map road network of Bangkok in a large-scale data computing platform：Ranjit, S., Nagai, M., Witayangkurn, A., Shibasaki, R, CUPUM2017 Conference Proceedings, 2017.07 D

VI. 研究および発表論文

- Positioning System for Subway Lines and Stations Using Cellular Tower IDs* : G. Matsubara, H. Kanasugi, J. Kumagai, R. Shibasaki, Indoor Positioning and Indoor Navigation (IPIN2017), 2017.09 D
- Positional Accuracy Control in Dense Urban Environment with Low-Cost Receiver and Multi-Constellation GNSS* : Meneroux, Y., Manandhar, D., Ranjit, S., Pierre, S. P., Shibasaki, R., MGA 2017, 2017.10 D
- Spatio-temporal analysis of human mobility in Cairo using person trip survey data* : Batran, M., Kanasugi, H., Sekimoto, Y., Shibasaki, R., Space Applications: Touching human lives, 2017.10 D
- 使いたい公衆トイレを探すためのトイレ属性推定と可視化アプリケーションの検討 : 小川芳樹, 松原剛, 小野雅史, 柴崎亮介, 地理情報システム学会講演論文集, 26, 2017 E
- 多様な災害シナリオを考慮した企業の復旧設備投資に関する動的計画問題の数値解析 : 横松宗太, 秋山祐樹, 小川芳樹, 柴崎亮介, 第 55 回土木計画学研究発表会講演集 CD-ROM, 2017.06 E
- オープンストリートマップの道路データ品質評価と地域間比較 : 金杉洋, 瀬戸寿一, 関本義秀, 柴崎亮介, 第 26 回地理情報システム学会 学術研究発表大会, 2017.10 E
- オープンストリートマップの道路データ品質評価と地域間比較 : 金杉洋, 瀬戸寿一, 関本義秀, 柴崎亮介, 地理情報システム学会講演論文集, 26, 2017.10 E
- スノーリゾートにおける GPS 履歴を活用した動線把握と誘導方法の検討 : 松原剛, 金杉洋, 柴崎亮介, 地理情報システム学会講演論文集, 2017.10 E
- 使いたい公衆トイレを探すためのトイレ属性推定と可視化アプリケーションの検討 : 小川芳樹, 松原剛, 小野雅史, 柴崎亮介, 第 26 回地理情報システム学会 学術研究発表大会, 2017.10 E
- 人の流れデータを用いた公衆トイレの許容限界値と利用者数の推定 : 小川芳樹, 小野雅史, 松原剛, 柴崎亮介, CSIS DAYS 2017 研究アブストラクト集, 2017.11 E
- 東日本大震災に基づく地震災害時の企業取引への影響モデルの検討 : 小川芳樹, 秋山祐樹, 柴崎亮介, 第 56 回土木計画学研究発表会講演集 CD-ROM, 2017.11 E
- Geographi Information System - Based Decision Support System for Renewable Energy Development: An Indonesian Case Study* : Sah, B.P, and Wijayatunga, P. · A QGIS Plugin Tool was developed to quantify renewable energy available from 5 sources (solar, wind, hydro, bio and geothermal) to create an appropriate mix for the development of renewable energy. It helps decision makers to take appropriate and informed decision for electrification., 49, 1-32, 2017.08 F
- 6 月 3 日「測量の日」 関連イベント開催 : 建設通信新聞 (朝刊) 16 面, 2017.05.18 G
- Smart Activity Logger* : Witayangkurn A., Shibasaki, R., ソフトウェア, 2017.08 G
- 読売教育ネットワーク 「高大連携プログラム」シンポ 高校生が描く 理想の渋谷 : 読売新聞 (大阪) (朝刊) 21 面, 2017.08.12 G
- 読売教育ネットワーク 「高大連携プログラム」シンポ 高校生が描く 理想の渋谷 : 読売新聞 (朝刊) 21 面, 2017.08.12 G
- 国交省 高精度測位社会プロ検討会 五輪見据え実証実験展開 : 日刊建設産業新聞 (朝刊) 1 面, 2017.10.17 G

野城 研究室 YASHIRO Lab.

- 生活用 IoT がわかる本 暮らしのモノをインターネットでつなぐイノベーションとその課題 (NextPublishing) : 野城智也, 馬場博幸 · 218, インプレス R&D, 2017.04 B
- 住生活と IoT (特集 IoT/ 物流と住宅設備) : 野城智也 · ALIA news, 156, 8-15., 2017 C
- 住宅・建築分野における IoT の普及発展のための道筋 : 野城智也 · 新都市ハウジングニュース, 85, 1-3, 2017 C
- 専門工事業者による設計協力に関する基本的考察 日米エレベータ設計をケーススタディ対象として : 小笠原正豊, 野城智也 · 日本建築学会計画系論文報告集, 82 巻 (2017) 734 号, p. 1009-1019, 2017.04 C
- Mining for Resources: Problem-Oriented Building Information Management and Development of Agile Facility Management Methodologies Through Industry-University-Public Collaborations* : Yu MORISHITA, Bumpei MAGORI, Tomonari YASHIRO · Proceedigs of World Sustainable Built Environment Conference 2017 Hong Kong 17, 1541-1546, 2017.06 C
- Variations of Systematic Solutions for 24-Hour Operating Sustainable Small- Scale Commercial Buildings* : Bumpei MAGORI, Tomonari YASHIRO, Yu MORISHITA · Proceedigs of World Sustainable Built Environment Conference 2017 Hong Kong 17, 379-386, 2017.06 C
- How Carbon Metric Standard Could Facilitate Innovation for Reduction of GHG Emission from Buildings?* : Tomonari YASHIRO, Thomas LUTZKENDORF, David CROWHURST, Rodney MCPHEE, Guido HOFF, Gerard SENIOR,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Ning HUANG・Proceedings of World Sustainable Built Environment Conference 2017 Hong Kong 17, 1102 - 1108, 2017.06 C
- 設計, 施工, 運用の連携を目指す BIM の有り様に関する研究: 森下有, 野城智也・日本建築学会建築生産シンポジウム論文集, vo. 33, 45-52, 2017.07 C
- 建築における組み込みシステムの「世代管理問題」に関する考察: 野城智也・日本建築学会建築生産シンポジウム論文集, vo. 33, 93-98, 2017.07 C
- 大規模コンベンション施設における省エネルギー施策の立案と実施—沖縄コンベンションセンターにおけるケーススタディー: 馬郡文平, 野城智也, 森下有・日本建築学会建築生産シンポジウム論文集, vo. 33, 251-256, 2017.07 C
- アーキテクト間の分業に関する基本的考察 米国建築プロジェクトにおける Matrix of Responsibilities を研究対象として: 小笠原正豊, 野城智也・日本建築学会計画系論文報告集, 82 巻 (2017) 738 号, p. 2029-2039, 2017.08 C
- A Comparative Study of the Design Process in General Construction Companies and Design Firms in Japan: Ogasawara Masatoyo, Yashiro Tomonari・Journal of Asian Architecture and Building Engineering, 17 巻 (2018) 1 号, p. 31-38, 2018.01 C
- 大規模コンベンション施設における情報を活用した中長期保全計画の立案と実施 (その 2) ~省エネルギー計画立案と実施内容及びその効果~: 馬郡文平, 森下有, 野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集, 2017, 245-246, 2017 E
- つなぐ BIM: 森下有・BIM はどこを目指すべきか~他産業に学ぶ~, 9-40, 2017 E
- Design Led Innovation におけるスタジオプロジェクト事例研究 具体・抽象を行き来したデザインプロセスに関する分析: 浅田 史音, 野城 智也・日本デザイン学会 第 64 回春季研究発表大会梗概集 (BULLETIN OF JSSD 2017 日本デザイン学会 デザイン学研究), 258-259, 2017 E
- 設計, 施工, 運用の連携を目指す BIM の有り様に関する研究: 森下有, 野城智也・第 33 回建築生産シンポジウム論文集, 33, 45-51, 2017.07 E
- Ideal or Actual: BIM Implementation in China from Project Process Analysis: Lu Yin, Y. Morishita, T. Yashiro・日本建築学会大会学術講演梗概集, 2017, 179-180, 2017.08 E
- 大規模コンベンション施設における情報を活用した中長期保全計画の立案と実施 (その 1) ~ファシリティ・マネジメント計画立案と実施内容及びその効果~: 森下有, 馬郡文平, 野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集, 2017, 243-244, 2017.08 E
- 川越市鶴川座の音響的復原 その 1 3D レーザースキャンデータの音響シミュレーションへの応用: アンтониオ・サンチェス, 森下有, 藪下満, クレメンス・ビュトナー・日本建築学会大会学術講演梗概集, 2017, 329-330, 2017.08 E
- 建設プロジェクト運営方式協議会が研究成果 発注支援の人材像提示 スキル別役割を: 建設通信新聞 (朝刊) 2 面, 2017.04.13 G
- 日本建築学会 教育賞, 著作賞, 奨励賞, 文化賞, 作品選奨新人賞: 建設通信新聞 (朝刊) 2 面, 2017.04.14 G
- 17 年建築学会賞決まる 学会賞 教育賞 奨励賞 著作賞 文化賞 作品選集新人賞 作品選奨: 日刊建設工業新聞 (朝刊) 14 面, 2017.04.14 G
- 日本建築学会・17 年各賞 大賞に檜崎, 松井の両氏 換気設計, CFT 研究に貢献: 日刊建設産業新聞 (朝刊) 1 面, 2017.04.14 G
- 建設事業運営方式協シンポ 最適発注を検証 人材育成のあり方示す: 建設通信新聞 (朝刊) 2 面, 2017.05.17 G
- 国交省 発注者のあり方基本問題検討 22 日に部会初会合: 日刊建設工業新聞 (朝刊) 2 面, 2017.05.19 G
- 発注者のあり方を集中審議 専門的知見を集約 調達制度発展の基礎に “良い仕事” へ仕組み構築: 建設通信新聞 (朝刊) 1 面, 2017.05.24 G
- IT 関連など 30 社が企業連合 「暮らしの IoT」 実現へ: 電波新聞 (朝刊) 2 面, 2017.07.26 G
- 東急電鉄など, 企業連合 IoT で生活関連サービス: 日刊工業新聞 (朝刊) 20 面, 2017.07.26 G
- 東急電鉄 「生活に IoT」 企業連合: 日本経済新聞 (朝刊) 15 面, 2017.07.26 G
- 東急電鉄ら IoT 普及促進へ 業界の垣根越え連合: 日刊建設工業新聞 (朝刊) 4 面, 2017.07.27 G
- 東急電鉄「生活に IoT」 企業連合 宅配や災害 6 テーマ研究: 日経産業新聞 (日経テレコン 21) (朝刊) 14 面, 2017.07.27 G
- 橋本総業・設備セミナー 建築の快適性診断技術学ぶ: 建設通信新聞 (朝刊) 11 面, 2017.08.04 G

VI. 研究および発表論文

- コネクティッドホーム・アライアンス 77 社で活動本格化 暮らしの IoT サービス実現へ：電波新聞（朝刊）1 面，2017.09.15 G
- 生活関連サービス 東京急行電鉄・トヨタなど 77 社 IoT 企業連合 始動：日刊工業新聞（朝刊）3 面，2017.09.15 G
- IoT で豊かな暮らし総勢 77 社連合で追求 コネクティッドホームアライアンス 商品開発に本腰 快適住宅へ：週刊住宅（朝刊）8 面，2017.09.18 G
- 技術裏表 野城東大教授が研究会 分野超え「つなぐ BIM」実現 成功に導く日本流 IPD 提示：建設通信新聞（朝刊）12 面，2017.10.02 G
- 住生活月間特集 IoT, AI によるこれからの住まい 経産省，国交省も後押し：住宅新報（朝刊）10 面，2017.10.03 G
- Zaikai Report 鉄道会社からまちづくりの社会へ，車，住宅など全領域をつなげる IoT ビジネス トヨタ，東京海上など業界トップ 77 社をつなぐ東急電鉄が繰り出す「企業連合」戦略：野城智也・財界 50-51，2017.10.17 G
- 環境省 建築物の維持管理 環境配慮契約の導入検討 専門委が来月初会合：建設通信新聞（朝刊）2 面，2017.10.30 G
- 環境省 専門委設置を決定 維持管理義務への導入可能性を検討：建設通信新聞（朝刊）2 面，2017.10.31 G
- 環境配慮型プロポ 官庁施設維持管理入札で原則化検討：日刊建設工業新聞（朝刊）2 面，2017.11.09 G
- 環境省検討会 建築物維持管理に環境配慮契約 19 年度から導入：建設通信新聞（朝刊）2 面，2017.11.27 G
- TOKYO 発 IoT ネットでつながるモノ 広がる未来：東京新聞（朝刊）28 面，2017.12.08 G
- AI・IoT で「よりそう自然」が実現 2030 年の CO2 削減方法はどう変わる：東洋経済，2018.03.03 G

目黒 研究室 MEGURO Lab.

- ミャンマー・ヤンゴン市における地震建物被害関数の精度向上に向けた検討：原菜摘，郷右近英臣，目黒公郎，Khin Than Yu・生産研究，東京大学生産技術研究所生産研究 69(6)，357-360，2017，2017.11 A
- X-band SAR 画像と光学画像の組み合わせによる田畑地域浸水判定手法の開発：支倉一磨，郷右近英臣，目黒公郎，越村俊一・生産研究，69 巻 (2017) 6 号，p. 361-365，2017.11 A
- 循環型備蓄モデルの開発とその有効性の検討：稲吉華那，郷右近英臣，目黒公郎・地域安全学会梗概集，2017.11 C
- 地球観測データを利用した公共土木施設被災調査モデル実施実験について：片家康裕，榎将倫，郷右近英臣，近藤伸也・地域安全学会梗概集，No. 41，2017. 11，2017.11 C
- Development of Fragility Functions of RC Buildings in Yangon City Using Push over Analysis*：Chaitanya Krishna Gadagamma, Aung Ko Min, Hideomi Gokon, Kimiro Meguro, and Khin Than Yu・Journal of Disaster Research (JDR), Vol. 13 No. 1, pp. 31-39, 2018, 2018.02 C
- Understanding Regional Building Characteristics in Yangon Based on Digital Building Model*：Osamu Murao, Takuma Usuda, Hideomi Gokon, Kimiro Meguro, Wataru Takeuchi, Kazuya Sugiyasu, and Khin Than Yu・Journal of Disaster Research (JDR), 2018.02 C
- Comparison of Digital Building Model and Actual Building Height in Yangon*：Osamu MURAO, T. USUDA, H. GOKON, K. MEGURO, W. TAKEUCHI, and K. SUGIYASU, The 16th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA), 2017.11 D
- Survey of Construction Materials for an Improvement of Earthquake Fragility Function for Reinforced Concrete Buildings in Yangon City*：Natsumi HARA, K. MEGURO, and H. GOKON, The 16th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA), 2017.11 D
- Towards a Development of a Method for Detecting Flooded Areas without Water Bodies by Integrating SAR Data and Optical Sensor*：Hideomi GOKON, K. HASEKURA, K. MEGURO, and S. KOSHIMURA, 2017.11 D
- 循環型備蓄モデルの開発とその有効性の検討：稲吉華那，郷右近英臣，目黒公郎，2017.11 E
- 地球観測データを利用した公共土木施設被災調査モデル実施実験について：片家康裕，榎将倫，郷右近英臣，近藤伸也，2017.11 E
- Representation of Regional Building Characteristics in Yangon Using Digital Building Model*：Osamu Murao, Takuma Usuda, Hideomi Gokon, Kimiro Meguro, Wataru Takeuchi, Kazuya Sugiyasu, and Khin Than Yu, The 8th International Conference on Science and Engineering, 2017.12 E

川口（健）研究室 KAWAGUCHI, Ke. Lab.

- 錫製円環の接触部に噛み合い変形を利用したストロークの長いダンパーの基礎的研究：田口朝康，川口健一，河合智樹・

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 日本建築学会技術報告集, 第23巻第55号, 833-837, 2017.10 C
- 九段会館ホール天井落下事故に関する調査報告 (その1: 天井の力学的挙動調査と落下過程の推定): 川口健一, 木村勉, 津村泰範, 大場康史, 中楚洋介, 川崎香織, 岡健司, 上村一貴・日本建築学会 技術報告集, Vol. 24 No. 56, pp. 461~466, 2018.02 C
- Preliminary Study of Deployable Structures Assembled with Scissors Members Applied for Parabolic Reflectors*: K. Yamaguchi, R. Watanabe, A. Miyasaka and K. Kawaguchi, 31st International Symposium on Space technology and Science 2017, 6pp., 2017.06 D
- 360°カメラを用いた屋外看板モニタリングの可能性に関する基礎的研究: 森下紘行, 川口健一, 2017年度日本建築学会大会 (中国) 学術講演会梗概集, 2017.07 E
- テンセグリティ骨組みの実構造物への適用と張力導入方法に関する基礎的検討: 川口健一, 今井公太郎, 本間健太郎, 櫻井雄大, 水谷圭佑, 藤原淳, 2017年度日本建築学会大会 (中国) 学術講演会梗概集, 2017.07 E
- 画像処理と深層学習による天井落下の危険度判定を目指した基礎的研究: 王璞瑾, 川口健一, 2017年度日本建築学会大会 (中国) 学術講演会梗概集, 2017.07 E
- 球形展開式シェルターの自動展開方法検討のための実験とその考察: 楊旋, 川口健一, 中楚洋介, 日本建築学会大会 学術講演梗概集 構造 I, 2017.07 E
- 五角錐台型テンセグリティ構造の実構造物への利用における数値解析値と実測値に関する基礎的研究: 水谷圭佑, 川口健一, 今井公太郎, 本間健太郎, 櫻井雄大, 王璞瑾, 2017年度日本建築学会大会 (中国) 学術講演会梗概集, 2017.07 E
- 人体耐性指標を用いた天井材の安全性評価に関する基礎的研究 その10 ひずみ速度効果を考慮した天井材の材料試験: 中楚洋介, 山田浩之, 立山耕平, 川口健一, 日本建築学会大会学術講演梗概集 構造 I, 2017.07 E
- 線形平面応力要素を用いたシェル構造の自己釣合応力モードに関する基礎的研究 (その1: 球形シェルの有限要素分割とその基礎的考察): 顔欣, 川口健一, 2017年度日本建築学会大会 (中国) 学術講演会梗概集, 2017.07 E
- 全ネジを用いた円環ダンパーに関する実験及び基礎的な考察: 河合智樹, 川口健一, 田口朝康, 2017年度日本建築学会大会 (中国) 学術講演会梗概集, 2017.07 E
- 津波シェルターの避難性能及び都内地下空間の避難施設利用可能性についての基礎的検討: 金井純平, 川口健一, 2017年度日本建築学会大会 (中国) 学術講演会梗概集, 2017.07 E
- 非構造材 (天井材) 落下防止ネットの力学に関する基礎的検討 その4: ワイヤークリップ型緩衝装置を有するネットへの天井材落下実験: 平木達也, 川口健一, 西崎慶, 2017年度日本建築学会大会 (中国) 学術講演会梗概集, 2017.07 E
- 不安定構造の畳み込みにおける構造構成の最適化に関する基礎的研究: 張天昊, 川口健一, 吳明児, 2017年度日本建築学会大会 (中国) 学術講演会梗概集, 2017.07 E
- 新軽量けい酸カルシウム板を用いた天井材の落下実験と安全性評価に関する基礎的研究: 中楚洋介, 川口健一, 大矢俊治, 荻芳郎, 第12回材料の衝撃問題シンポジウム講演論文集, 日本材料学会, 2017.10 E
- ERS 公開研究会「九段会館ホール天井落下事故調査報告」開催: 中楚洋介・生研ニュース No. 165, pp. 8, 東京大学生産技術研究所, 2017.04 G
- 21世紀の空間構造の現状と展望 IASS2016 東京国際シンポジウム報告 (1): 川口健一他・鉄構技術8月号 VOL. 30 No. 351, 2017.07.28 G
- 21世紀の空間構造の現状と展望 IASS2016 東京国際シンポジウム報告 (2): 川口健一他・鉄構技術9月号 VOL. 31 No. 352, 2017.08.28 G
- テンセグリティ構造モデルスペース (ホワイトライノ II): 新建築 2017 第92巻 10 pp. 87, 2017.10.01 G

沖 (大) 研究室 OKI, T. Lab.

- 東京都における気温上昇と犯罪件数増加の関係: 野村実広, 村上道夫, 小野雄也・生産研究, 69(3), 67-71, 2017 A
- Evaluation of MERIS chlorophyll-a retrieval processors in a complex turbid Lake Kasumigaura through 10-year mission*: Salem, S., M. H. Strand, H. Higa, H. Kim, H. Kobayashi, K. Oki and T. Oki・Remote Sensing, 2017 C
- Water scarcity hotspots travel downstream due to human interventions in the 20th and 21st century*: Veldkamp, T., Y. Wada, J. Aerts, P. Doll, S. Gosling, J. Liu, Y. Masaki, T. Oki, S. Ostberg, Y. Pokhrel, Y. Satoh, H. Kim and P. Ward・Nat. Commun., 2017 C
- Relative contributions of weather systems to mean and extreme global precipitation*: Utsumi, N., H. Kim, S. Kanae and T. Oki・J. Geophys. Res., 2017 C

VI. 研究および発表論文

- A Country-Specific Water Consumption Inventory Considering International Trade in Asian Countries Using a Multi-Regional Input-Output Table, Sustainability* : Ono, Y., Y. D. Kim and N. Itsubo · Sustainability, 9(8), 1351, 2017 C
- 逆浸透法を用いた海水淡水化施設の LCA と LCC 一事業計画段階と実稼動段階における評価結果の比較分析 : 黒川賢治, 小野雄也, 小関康雄, 杉本和明, 大熊那夫紀, 伊坪徳宏 · 日本 LCA 学会誌, 2017 C
- 全球河川モデルへのデータ同化手法の適用 —アマゾン川流域を対象にした仮想実験 : 池嶋大樹, 山崎大, 鼎信次郎 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 73(4), I_175-I_180, 2017 C
- 1km 解像度陸面モデルによる河川流量の検証 : 藪優太郎, 芳村圭, Hyungjun KIM, 新田友子, 鳩野美佐子, 石塚悠太, 向田清峻, 可知美佐子, 沖大幹 · 土木学会論文集 G(環境), 2017 C
- Chronological development of terrestrial mean precipitation* : Park, K. J., K. Yoshimura, H. Kim and T. Oki · BAMS, 2017.04 C
- A high-accuracy map of global terrain elevations* : Dai Yamazaki, Daiki Ikeshima, Ryunosuke Tawatari, Tomohiro Yamaguchi, Fiachra O'Loughlin, Jeff C. Neal, Christopher C. Sampson, Shinjiro Kanae, and Paul D. Bates · Geophysical Research Letters, 44, 5844-5853, 2017.05 C
- The critical role of the routing scheme in simulating peak river discharge in global hydrological models* : Fang Zhao, Ted IE Veldkamp, Katja Frieler, Jacob Schewe, Sebastian Ostberg, Sven Willner, Bernhard Schauburger, Simon N Gosling, Hannes Mueller Schmied, Felix T Portmann, Guoyong Leng, Maoyi Huang, Xingcai Liu, Qihong Tang, Naota Hanasaki, Hester Biemans, Dieter Gerten, Yusuke Satoh, Yadu Pokhrel, Tobias Stacke, Philippe Ciais, Jinfeng Chang, Agnes Ducharne, Matthieu Guimberteau, Yoshihide Wada, Hyungjun Kim, Dai Yamazaki · Environmental Research Letters, 12, 075003, 2017.06 C
- Multi-algorithm indices and look-up table for chlorophyll-a retrieval in highly turbid water bodies using multispectral data* : Salem, S., H. Higa, H. Kim, H. Kobayashi, K. Oki and T. Oki · Remote Sens., 2017.06 C
- Evapotranspiration seasonality across the Amazon basin* : Maeda, E., X. Ma, F. Wanger, H. Kim, T. Oki, D. Eamus and A. Huete · Earth Syst. Dynam., 2017.06 C
- Assessment of Chlorophyll-a Algorithms Considering Different Trophic Statuses and Optimal Bands* : Salem, S., H. Higa, H. Kim, H. Kobayashi, K. Oki and T. Oki · Sensors, 2017.07 C
- Compound simulation of fluvial floods and storm surges in a global coupled river-coast flood model: Model development and its application to 2007 Cyclone Sidr in Bangladesh* : Hiroaki Ikeuchi, Yukiko Hirabayashi, Dai Yamazaki, Sanne Muis, Philip J. Ward, Hessel C. Winsemius, Martin Verlaan, and Shinjiro Kanae · Journal of Advances in Modeling Earth Systems, 9, 1847-1862, 2017.07 C
- 地表水流れの数値解析技術に関する分野横断的視点から見た特徴と最前線 : 木村匡臣, 田中智大, 安瀬地一作, 中谷加奈, 山崎大, 吉岡秀和 · 水文・水資源学会誌, 30, 307-334, 2017.09 C
- Global floods and water availability driven by atmospheric rivers* : Paltan, H., Waliser, D., Lim, W. H., Guan, B., Yamazaki, D., Pant, R., Dadson, S. · Geophysical Research Letters, 44, 10387-10395, 2017.10 C
- Impacts of spatial resolution and representation of flow connectivity on large-scale simulation of floods* : Cherry M.R. Mateo, Dai Yamazaki, Hyungjun Kim, Adisorn Champathong, Jai Vaze, and Taikan Oki · Hydrology and Earth System Sciences, 21, 5143-5163, 2017.10 C
- Global terrain classification using 280 m DEMs: segmentation, clustering, and reclassification.* : Iwahashi, J., I. Kamiya, M. Matsuoka, D. Yamazaki · Progress in Earth and Planetary Science, 5, 1, 2018.01 C
- A dataset of continental river discharge based on JRA-55 for use in a global ocean circulation model* : Suzuki T., D. Yamazaki, H. Tsujino, Y. Komuro, H. Nakano, S. Urakawa · Journal of Oceanography, 2018.01 C
- サブグリッド斜面流動過程を組み込んだグローバルな陸域モデルの開発 : 兎澤知浩, 山崎大, 佐山敬洋, 沖大幹 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 74, 991-996, 2018.03 C
- ESTIMATING GLOBAL RIVER BATHYMETRY BY ASSIMILATING SYNTHETIC SWOT MEASUREMENTS* : M. REVEL, D. YAMAZAKI, and Shinjiro KANAIE · 土木学会論文集 B1 (水工学), 74, 307-312, 2018.03 C
- 低緯度河川における水温の決定要因 : 徳田大輔, 金炯俊, 山崎大, 沖大幹 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 74, 583-588, 2018.03 C
- Development of a global river-coastal coupling model and its application to flood simulation in Asian mega-delta regions* : Ikeuchi, H., Y. Hirabayashi, D. Yamazaki, European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2017, 2017.04 D
- United Nations University and Sustainable Development Goals* : 沖大幹, 2017.05 D
- SDGs, we mean business! ---The roles of the Industrial Sector in promoting the SDGs---* : 沖大幹, 2017.05 D
- Harnessing STI for the SDGs the key to unlocking STI potentials* : 沖大幹, 2017.05 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Scientific Diplomacy in the Era of Climate Change and SDGs---The role of the industrial sector in promoting the SDGs---* : Tai-kan OKI, Branding Symposium, 2017.06 D
- Water and Climate Change* : 沖大幹, 2017.09 D
- CSR から SDGs への不連続な飛躍** : 沖大幹, 2017.09 D
- Study on compound effects of fluvial flood and storm surge using a global river-coast coupling model* : Ikeuchi, H., Y. Hirabayashi, D. Yamazaki, S. Muis, P. J. Ward, M. Verlaan, H. C. Winsemius, and S. Kanae, The 7th International Conference on Flood Management, 2017.09 D
- Global Water Issues and Climate Change* : 沖大幹, 2017.10 D
- MERIT DEM: A new high-accuracy global digital elevation model and its merit to global hydrodynamic modeling* : Dai Yamazaki, Daiki Ikeshima, Ryunosuke Tawatari, Tomohiro Yamaguchi, Fiachra O'Loughlin, Jeff C. Neal, Christopher C. Sampson, Shinjiro Kanae, and Paul D. Bates, AGU Fall Meeting 2017, 2017.12 D
- How water is different from energy and food?* : 沖大幹, 2017.12 D
- A new high-accuracy global digital elevation model and its merit to global hydrodynamic modeling* : Yamazaki D., MERIT DEM, American Geophysical Union (AGU) 2017 Fall Meeting, 2017.12 D
- Japan - China - Korea Trilateral Forum on Water Resources at the 8th World Water Forum* : 沖大幹, 2018.03 D
- SDGs 達成に向けた人口と食料安全保障会議 II** : 沖大幹, 2017.04 E
- GCOM-W の成果及び AMSR2 後継センサに向けた期待と展望** : 沖大幹, 2017.04 E
- 4th International Conference of Hydrology delivers Earth System Science to Society* : 沖大幹, 2017.05 E
- Global hydrology in the Anthropocene and SDGs* : 沖大幹, 2017.05 E
- Five years Global Water Cycle Observation by the Global Change Observation Mission - Water (GCOM-W)* : 沖大幹, 2017.05 E
- 水の未来を考える** : 沖大幹, 2017.05 E
- 水とグローバルリスクと SDGs** : 沖大幹, 2017.05 E
- 全球河川氾濫モデルへの海面水位変動過程の組み込みとその影響評価** : 池内寛明, 平林由希子, 山崎大, 日本惑星地球科学連合 連合大会, 2017.05 E
- 持続可能な開発と気候変動対策** : 沖大幹, 2017.06 E
- 水の未来と SDGs** : 沖大幹, 2017.06 E
- グローバルリスクと持続可能な開発目標** : 沖大幹, 2017.07 E
- 水とグローバルリスクと持続可能性** : 沖大幹, 2017.07 E
- 持続可能な開発目標 (SDGs) への WCRP の関わり** : 沖大幹, 2017.07 E
- SDGs に関する (国連の) 最新動向** : 沖大幹, 2017.08 E
- 企業にとっての SDGs 活用法 we mean business!** : 沖大幹, 2017.08 E
- 世界の水と日本の食料** : 沖大幹, 2017.08 E
- SDG6** : 沖大幹, 2017.08 E
- 地球の水と人類の持続可能性・必要な対応** : 沖大幹, 2017.09 E
- 水問題への取り組みにおける社会との協働・協創** : 沖大幹, 2017.09 E
- 各分野の技術課題と最近の動向—水と持続可能な開発目標 (SDGs) —** : 沖大幹, 2017.09 E
- 1km, 解像度陸面モデルによる河川流量の検証** : 藪優太郎, 芳村圭, Hyungjun Kim, 新田友子, 鳩野美佐子, 石塚悠太, 向田清峻, 可知美佐子, 沖大幹, 第 25 回地球環境シンポジウム, 2017.09 E
- Chronological development of terrestrial mean precipitation* : 沖大幹, 2017.10 E
- Welcome to United Nations University* : 沖大幹, 2017.10 E
- SDG6** : 沖大幹, 2017.10 E
- 企業と SDGs (+仙台防災枠組み)** : 沖大幹, 2017.10 E
- 水の環境影響評価について** : 沖大幹, 2017.10 E
- 緩和策と適応策のバランスを LCA で考える** : 沖大幹, 2017.10 E

VI. 研究および発表論文

Science, Technology, and Innovation for mitigating and adapting to Climate Change : 沖大幹, 2017.10 E

ビジネスとSDGs : 沖大幹, 2017.11 E

水から考える持続性 : 沖大幹, 2017.11 E

SDG6 : 沖大幹, 2017.12 E

企業とSDGs : 沖大幹, 2017.12 E

第17回国際協力講座第5回 : 沖大幹, 2018.01 E

第9回経営倫理シンポジウム : 沖大幹, 2018.01 E

日本工学アカデミー30周年記念行事 : 沖大幹, 2018.01 E

Japan-YWP 国際シンポジウム : 沖大幹, 2018.01 E

第2回科学と社会委員会 : 沖大幹, 2018.01 E

2017年度第三回EPOC環境経営先進セミナー : 沖大幹, 2018.02 E

水から考えるSDGs×沖縄・島じまの挑戦2018 : 沖大幹, 2018.02 E

第1回「水のレジリエンスワーキンググループ」会議 : 沖大幹, 2018.02 E

「みらいの水と公共サービス」全水道会館水情報センター : 沖大幹, 2018.02 E

SDGs企業戦略フォーラム : 沖大幹, 2018.03 E

Nada Winchester International Symposium : 沖大幹, 2018.03 E

本田財団定期懇談会 : 沖大幹, 2018.03 E

地盤特集2017 専門家の見解とイラストから自然・人為災害と対策考える : 建設通信新聞(朝刊)28面, 2017.07.10 G

シンポジウム『『見えない水』と『食べ物』のヒミツ!』 : 化学工業日報(朝刊)11面, 2017.07.27 G

毎日地球未来賞 応募は10月10日まで 前回受賞 NPO法人 シャンティ山口 少数民族を支援 : 毎日新聞(大阪)(朝刊)6面, 2017.09.14 G

毎日地球未来賞 応募は10月10日まで 前回受賞 NPO法人 シャンティ山口 少数民族を支援 : 毎日新聞(朝刊)12面, 2017.09.14 G

リレーおびにおん 肉食考(15) 東京大学教授 沖大幹さん 「牛より鶏」が世界的傾向 : 朝日新聞(朝刊)15面, 2017.10.11 G

リレーおびにおん 肉食考(15) 東京大学教授 沖大幹さん 「牛より鶏」が世界的傾向 : 朝日新聞(大阪)(朝刊)13面, 2017.10.11 G

談話室 東京大学生産技術研究所の沖大幹教授が近著「水の未来ーグローバルリスクと日本」で : 山形新聞(朝刊)1面, 2017.10.25 G

持続可能なパーム油会議(下) 政府、企業など連携不可欠 : 化学工業日報(朝刊)5面, 2017.11.15 G

be report 増える豪雨とダム 「堤防守れ」 ぎりぎりの放流操作 : 朝日新聞(朝刊)24面, 2017.12.16 G

村松 研究室 MURAMATSU Lab.

社会主義建築の遺産と中国 *Socialist Architectural Heritage: the Soviets, the World and China* : クズネツォフ・ドミトリー・生産研究, Vol. 69 No. 6, P13-16, 2017 A

武者修行という清華大学学術交流記録 : 米倉春采, 蔡安平・生産研究, Vol. 69 No. 6, P17-19, 2017.11 A

「新たな建築史研究」をめざして : 定常型社会を生き延びるための工具 : 村松 伸・生産研究, Vol. 69 No. 6, 1, 2017.11 A

災害復興史 : ポスト近代社会を見通す : 岡村健太郎・生産研究, Vol. 69 No. 6, P9-11, 2017.11 A

「大槌町津波アーカイブに向けたワークショップ」の記録 : 岡村健太郎・歴史地震, 32, 107-110, 2017.06 C

岩手県大船渡市三陸町綾里地区における昭和三陸津波後の復興過程に関する研究 その5 ー高所移転の詳細ー : 岡村健太郎, 青井哲人, 石樽督和, 門間翔大, 小見山滉平, 池田薫, 西恭平・日本建築学会学術講演梗概集, 2017(建築歴史・意匠), 713-714, 2017.09 C

明治三陸津波後の復興政策と集落再建に関する研究 : 岡村健太郎・日本建築学会計画系論文集, 82巻(2017)741号, 3013-3021, 2017.11 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 災害復興史：岡村健太郎・Tsinghua University- the University of Tokyo Joint Symposium on Multidiscipline Symposium 5 Architectural History, 2017.04 D
- 岩手県大船渡市三陸町綾里地区における昭和三陸津波後の復興過程に関する研究 その5 一高所移転の詳細一：岡村健太郎、青井哲人、石樽督和、門間翔大、小見山滉平、池田薫、西恭平・日本建築学会学術講演梗概集、2017（建築歴史・意匠）、2017.08 E
- 津波被害と集落再編：岡村健太郎・日本建築学会建築歴史・意匠委員会都市史小委員会シンポジウム・シリーズ都市と〈大地〉、2017.12 E
- 東アジア建築史序説に向けて：王貴祥、清水重敦、藤井恵介、包慕萍、劉暢、川本重雄、黄文鎬、石拓、加藤悠希、王其亨、村松伸・第4回東アジア前近代建築史・都市史円卓会議報告書、2018.03 F
- 「東京大学生産技術研究所と福島県西白河郡矢吹町との震災復旧及び復興に向けた連携・協力に関する覚書」（2012年7月～2017年3月）に基づく活動に関する報告書：東京大学生産技術研究所 村松研究室・腰原研究室・「東京大学生産技術研究所と福島県西白河郡矢吹町との震災復旧及び復興に向けた連携・協力に関する覚書」（2012年7月～2017年3月）に基づく活動に関する報告書、45、2018.03 F
- なかなか遺産 どうもなかセンター 静岡・袋井 ゆうゆう系 まちの中心にずっと変わらず：産経新聞夕刊、2017.04.18 G
- なかなか遺産 のこぎり二 愛知・一宮 そろそろ遺産 ずらずら系 三角屋根の下 集い、語らう：産経新聞夕刊、2017.05.16 G
- 前田工学賞 優秀博士論文賞に阿久井氏、樋渡氏：建設通信新聞（朝刊）3面、2017.06.05 G
- 前田工学賞授章式 阿久井康平氏と樋渡彩氏に表彰状：日刊建設工業新聞（朝刊）3面、2017.06.06 G
- 前田記念工学振興財団 17年度前田工学賞 阿久井氏、樋渡氏が受賞：日刊建設産業新聞（朝刊）2面、2017.06.06 G
- なかなか遺産 森文旭館 愛媛・内子町 ゆうゆう系 使ってなんぼ 娯楽の“殿堂”：産経新聞夕刊、2017.06.20 G
- ポスト近代復興に向けて：岡村健太郎・聖教新聞、2017.06.22 G
- なかなか遺産 前浜掩体群 高知・南国 そろそろ遺産 てんてん系 72年前と同じ空 ただ静かに：産経新聞夕刊、2017.08.15 G
- なかなか遺産 板倉 宮城・大崎 そろそろ遺産 てんてん系 我が家の米蔵 個性豊かに点在：産経新聞夕刊、2017.09.19 G
- YKKAP「窓学」10年 研究成果など展示 9日まで：日刊産業新聞（朝刊）12面、2017.09.29 G
- 復興からの創造：岡村健太郎、林憲吾・10+1 web site、2018.03.01 G
- 復興からの創造はいかに可能か：鞍田崇、福嶋亮大、林憲吾、岡村健太郎・10+1 web site、2018.03.01 G

岸 研究室 KISHI Lab.

- サイエンス View 傷ついてもへっちゃら 車やケータイで実用化 人工臓器への応用期待：読売新聞（大阪）（朝刊）17面、2017.04.16 G
- サイエンス View 傷ついてもへっちゃら 車やケータイで実用化 人工臓器への応用期待：読売新聞（朝刊）17面、2017.04.16 G
- エンジニアリング協会 功労賞 11件を決定 奨励特別賞は3件 7月18日表彰式：日刊建設工業新聞（朝刊）2面、2017.06.15 G
- エンジニアリング協会 功労者、奨励特別賞 13チーム・1人が受賞：建設通信新聞（朝刊）2面、2017.06.15 G
- エンジニアリング協会 功労者賞、奨励特別賞決まる 7月18日に表彰式：日刊建設産業新聞（朝刊）2面、2017.06.15 G
- エンジニアリング協会 第37回エング功労者賞 功労者賞 11件、奨励特別賞 3件決定：化学工業日報（朝刊）11面、2017.06.19 G

大岡 研究室 OOKA Lab.

- 地域エネルギーシステムの最適化における学習的探索手法と機械学習の複合アルゴリズムの開発 第1報—蓄熱槽を含む地域冷暖房システムにおける最適運用計画決定手法：池田伸太郎、大岡龍三・空気調和・衛生工学会論文集、No. 241, pp. 11-20, 2017.04 C
- ベイズ統計アプローチを用いた自然換気パラメータの推定：菊本英紀、崔元準、大岡龍三・日本建築学会環境系論文

VI. 研究および発表論文

- 集, Vol. 82, No. 734, pp. 357-365, 2017.04 C
- Shintaro Ikeda, Wonjun Choi, Ryoza Ooka* : Optimization method for multiple heat source operation including ground source heat pump considering dynamic variation in ground temperature · *Applied Energy*, 193, pp. 466-478, 2017.05 C
- Observational study of power-law approximation of wind profiles within an urban boundary layer for various wind conditions* : Hideki Kikumoto, Ryoza Ooka, Hirofumi Sugawara, Jongyeon Lim · *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 164, pp. 13-21, 2017.05 C
- Study on adaptive thermal comfort in Japanese offices under various operation modes* : Marina Takasu, Ryoza Ooka, Hom B. Rijal, Madhavi Indraganti, Manoj Kumar Singh · *Building and Environment*, 118, pp. 273-288, 2017.06 C
- 気温計測に基づく移動計測手法の適用可能性に関する検討 移動計測を用いた高密度市街地における大気環境の高解像度観測 その1 : 横山広樹, 大岡龍三, 菊本英紀 · 日本建築学会環境系論文集, Vol. 82, No. 738, pp. 767-777, 2017.08 C
- LES を用いた温度成層下の都市キャニオンにおける標準 $k-\epsilon$ モデルの乱流フラックスモデリングの妥当性評価 : 中島慶悟, 大岡龍三, 菊本英紀 · 日本建築学会環境系論文集, Vol. 82, No. 740, pp. 893-903, 2017.10 C
- Exergy analysis of a hybrid ground-source heat pump system* : Kathrin Menberg, Yeonsook Heo, Wonjun Choi, Ryoza Ooka, Ruchi Choudhary, Masanori Shukuya · *Applied Energy*, 193, pp. 31-46, 2017.10 C
- Bayesian inference for thermal response test parameter estimation and uncertainty assessment* : Wonjun Choi, Hideki Kikumoto, Ruchi Choudhary, Ryoza Ooka · *Applied Energy*, 209, pp. 306-321, 2017.10 C
- Turbulent Schmidt number for source term estimation using Bayesian inference* : Fei Xue, Xiaofeng Li, Ryoza Ooka, Hideki Kikumoto, Weirong Zhang · *Building and Environment*, 125, pp. 414-422, 2017.11 C
- Adaptive thermal comfort in the offices of North-East India in autumn season* : Manoj Kumar Singh, Ryoza Ooka, Hom B. Rijal, Marina Takasu · *Building and Environment*, 124, pp. 14-30, 2017.11 C
- Large-eddy simulation of pollutant dispersion in a cavity at fine grid resolutions* : Hideki Kikumoto, Ryoza Ooka · *Building and Environment*, 127, pp. 127-137, 2018.01 C
- Performance verification of typical and design weather year by thermal load calculation targeting office building* : Yusuke Arima, Ryoza Ooka, Hideki Kikumoto · *Building Services Engineering Research and Technology*, 39(2), pp. 147-160, 2018.01 C
- Status of thermal comfort in naturally ventilated classrooms during the summer season in the composite climate of India* : Manoj Kumar Singh, Sanjay Kumar, Ryoza Ooka, Hom B. Rijal, Gyanesh Gupta, Anuj Kumar · *Building and Environment*, 128, pp. 287-304, 2018.01 C
- Exergy analysis for unsteady-state heat conduction* : Wonjun Choi, Ryoza Ooka, Masanori Shukuya · *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 116, pp. 1124-1142, 2018.01 C
- Consistency of mean wind speed in pedestrian wind environment analyses: Mathematical consideration and a case study using large-eddy simulation* : Hideki Kikumoto, Ryoza Ooka, Mengtao Han, Keigo Nakajima · *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 173, pp. 91-99, 2018.02 C
- Development of TPRT (Thermal Performance-Response Test) for Borehole Heat Exchanger Design* : Wonjun Choi, Ryoza Ooka, Proceedings of the IGSHPA Technical/Research Conference and Expo 2017, pp.240-247, 2017 D
- New Type of Year Weather Data Based on Quantile Mapping Called as Typical and Design Weather Year (TDWY)* : Yusuke Arima, Ryoza Ooka, Hideki Kikumoto, CIBSE ASHRAE Technical Symposium, 2017.04 D
- Parameter Estimation and Uncertainty Assessment of Thermal Response Test Using Bayesian Approach* : Wonjun Choi, Hideki Kikumoto, Ruchi Choudhary, Ryoza Ooka, IEA Heat Pump Conference, 2017.05 D
- Application of TPRT (Thermal Performance-Response Test) in a Saturated Porous Formation* : Wonjun Choi, Ryoza Ooka, ASHRAE Annual Conference, 2017.06 D
- Comparison of the energy saving potential between centralized and decentralized pumping systems under various flow conditions* : Mingzhe Liu, Ryoza Ooka, Wonjun Choi, Shintaro Ikeda, ASHRAE Annual Conference, 2017.06 D
- Thermal comfort in offices of North-East India in Autumn Season* : Manoj Kumar Singh, Ryoza Ooka, Hom B. Rijal, Marina Takasu, *Healthy Building*, pp.347-351, 2017.07 D
- Exergy Analysis of a Ground-Source Heat Pump System* : Kathrin Menberg, Yeonsook Heo, Wonjun Choi, Ryoza Ooka, Ruchi Choudhary, Masanori Shukuya, *Building Simulation*, 2017.08 D
- Study on multiple definitions of mean wind speed in pedestrian wind environment analyses using LES* : Hideki Kikumoto, Ryoza Ooka, Mengtao Han, Keigo Nakajima, APCWE9, 2017.12 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 変流量制御における集中型と分散型ポンプシステムの省エネルギー制に関する検討：劉明哲，大岡龍三，崔元準，池田伸太郎，第 51 回空気調和・冷凍連合講演会，2017.04 E
- キャビティ流れの LES における格子ボルツマン法と有限体積法の比較：韓夢濤，大岡龍三，菊本英紀，中島慶悟，日本流体力学会年会 2017，2017.08 E
- Adaptive thermal comfort and occupant behaviour in offices of North-East India in autumn session*：Manoj Kumar Singh, Ryoza Ooka, 空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集，2017.09 E
- ANN 及びメタヒューリスティクスを用いたモデル予測制御手法の開発 第 1 報) ANN モデルによる地中熱ヒートポンプの熱源水温度変化の高精度予測：李度胤，大岡龍三，池田伸太郎，崔元準，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集，2017.09 E
- ANN 及びメタヒューリスティクスを用いたモデル予測制御手法の開発 第 2 報) 運用計画最適化における ANN モデルの導入効果検証：池田伸太郎，大岡龍三，李度胤，崔元準，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集，2017.09 E
- LES による市街地風環境予測のためのガイドライン策定に向けて その 1 1:1:2 単体建物周りの平均風速に関するサンプリング時間と統計的不確実性の関係：大岡龍三，菊本英紀，大風翼，富永禎秀，日本建築学会大会学術講演梗概集，41445，2017.09 E
- LES による市街地風環境予測のためのガイドライン策定に向けて その 2 1:1:2 単体建物周りの平均風速に関するサンプリング時間と統計的不確実性の関係：大岡龍三，菊本英紀，大風翼，富永禎秀，日本建築学会大会学術講演梗概集，41446，2017.09 E
- PIV を用いた都市キャニオン内外における流れ場の測定 (その 2) 画像解析パラメータが測定結果に及ぼす影響に関する検討：中島慶悟，大岡龍三，菊本英紀，日本建築学会大会学術講演梗概集，41440，2017.09 E
- ZEB(ネットゼロエネルギービル)における先進的取り組み その 5 ー大学キャンパスにおける先進的取り組みー：大岡龍三，空気調和・衛生工学会大会，2017.09 E
- ミスト噴霧条件下の快適性・寒暑感と温熱環境評価指標の検討：呉元錫，大岡龍三，中野淳太，菊本英紀，小川修，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集，2017.09 E
- メタヒューリスティックを用いた熱的性能を考慮した住宅の形状最適化に関する研究：河村哲哉，大岡龍三，池田伸太郎，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集，2017.09 E
- メタヒューリスティクスを用いた熱的性能を考慮した住宅の形状最適化に関する研究：河村哲哉，大岡龍三，池田伸太郎，日本建築学会大会学術講演梗概集，41028，2017.09 E
- 空調用水搬送システムにおける分散ポンプ方式の省エネルギー性に関する研究 その 3：CFD による配管内圧力損失の解析：劉明哲，大岡龍三，崔元準，池田伸太郎，日本建築学会大会学術講演梗概集，41563，2017.09 E
- 再生可能エネルギー熱利用システム試験建屋：日野俊之，大岡龍三，日本建築学会大会学術講演梗概集，41550，2017.09 E
- 再生可能エネルギー利用のための水循環分散型ヒートポンプシステムの開発 (第 6 報)CFD による配管内圧力損失の解析：劉明哲，大岡龍三，池田伸太郎，崔元準，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集，2017.09 E
- 多様な再生可能エネルギーを集放熱源とする水ループ式ヒートポンプシステムの構築：日野俊之，大岡龍三，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集，2017.09 E
- 地域共有蓄熱槽を有する地域熱融通システムの運用最適化手法の開発：池田伸太郎，大岡龍三，崔元準，日本建築学会大会学術講演梗概集，41559，2017.09 E
- 地域共有蓄熱槽を有する地域熱融通システムの運用最適化手法の開発：李度胤，大岡龍三，池田伸太郎，崔元準，日本建築学会大会学術講演梗概集，41558，2017.09 E
- 地中熱交換器設計のための熱性能・応答試験に関する考察 (第 1 報) 熱性能試験装置の制作とパラメータ推定法の開発：菊本英紀，崔元準，大岡龍三，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集，2017.09 E
- 地中熱交換器設計のための熱性能・応答試験に関する考察 (第 2 報) 熱応答試験と熱性能試験の比較：崔元準，菊本英紀，大岡龍三，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集，2017.09 E
- 熱性能・応答試験 (TPRT: Thermal Performance-Response Test) の開発：崔元準，大岡龍三，日本建築学会大会学術講演梗概集，41551，2017.09 E
- 風環境評価における「平均風速」の一致性に関する検討 その 1 複数の平均風速の定義とそれらの関係：菊本英紀，大岡龍三，韓夢濤，中島慶悟，日本建築学会大会学術講演梗概集，41443，2017.09 E
- 風環境評価における「平均風速」の一致性に関する検討 その 2 単体建物モデル周りの流れにおける平均風速の比較：韓夢濤，大岡龍三，菊本英紀，中島慶悟，日本建築学会大会学術講演梗概集，41444，2017.09 E

VI. 研究および発表論文

- 建築設備運用における AI 利用の可能性：大岡龍三，EHS & S 研究センターセミナー2017，2017.11 E
- 数値計画法から人工知能まで：池田伸太郎，空気調和・衛生工学会 100 周年記念シンポジウム（東京）“建物エネルギーシステムの運用最適化の実施動向と今後の課題”，2017.11 E
- ZEB の先進事例（2）：大岡龍三，ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の先進事例シンポジウム，2017.12 E
- 空気調和・衛生工学会賞 学会賞技術賞・技術開発部門：建設通信新聞（朝刊）6 面，2017.05.11 G
- 2017 空気調和・衛生工学会賞 学会論文賞 学会賞技術賞：日刊建設工業新聞（朝刊）6 面，2017.05.11 G
- 第 55 回空気調和・衛生工学会賞特集 きょう栄えの表彰式 学会賞技術賞：日刊建設産業新聞（朝刊）5 面，2017.05.11 G

腰原 研究室 KOSHIHARA Lab.

- 近代木造建築の外周壁構法に関する研究 その 6 木摺漆喰壁（真壁）の要素せん断実験：松本直之，藤田香織・日本建築学会大会学術講演梗概集（中国），2017，DVD，277-278，2017.07 E
- 新築される五重塔の耐震性能に関する解析的研究：倉本歩，河合直人，中川貴文，佐藤孝浩，津和佑子，腰原幹雄・日本建築学会大会学術講演梗概集（中国），575-576，2017.07 E
- CLT を用いた高耐力の耐力壁の水平せん断試験 その 4 耐力壁の面内せん断試験 2：小森谷誠，早崎洋一，原田浩司，鈴木圭，近藤一夫，光井周平，田中圭，荒木康弘，腰原幹雄・日本建築学会大会学術講演梗概集（中国），597-598，2017.07 E
- CLT を用いた高耐力の耐力壁の水平せん断試験 その 5 集成材と CLT の接合部のめり込み挙動：田中圭，植月和輝，原田浩司，光井周平，近藤一夫，荒木康弘，腰原幹雄・日本建築学会大会学術講演梗概集（中国），599-600，2017.07 E
- CLT を用いた高耐力の耐力壁の水平せん断試験 その 6 めり込み試験の弾塑性有限要素解析：光井周平，近藤一夫，田中圭，小森谷誠，早崎洋一，鈴木圭，原田浩司，荒木康弘，腰原幹雄・日本建築学会大会学術講演梗概集（中国），601-602，2017.07 E
- ネパールにおける層塔建築物の地震被害と構造性能評価に関する研究 その 1 地震被害の概要：宮本慎宏，多幾山法子，腰原幹雄，佐藤 弘美・日本建築学会大会学術講演梗概集（中国），905-906，2017.07 E
- ネパールにおける層塔建築物の地震被害と構造性能評価に関する研究 その 2 常時微動計測：奥廣晴香，宮本慎宏，多幾山法子，腰原幹雄・日本建築学会大会学術講演梗概集（中国），907-908，2017.07 E
- ネパールにおける層塔建築物の地震被害と構造性能評価に関する研究 その 3 伝統的煉瓦壁の材料強度試験：山口あかり，Shrestha Kshitij C.，宮本慎宏，多幾山法子，腰原幹雄・日本建築学会大会学術講演梗概集（中国）構造Ⅳ，2017.07 E
- 難燃薬剤処理 LVL を被覆材とした耐火構造柱の検討（その 1）研究の概要：李元羽，成田敏基，朴智秀，安井昇，成瀬友宏，鈴木淳一，水上点晴，藤田和彦，亀岡祐史，小宮祐人，山代悟，腰原幹雄・日本建築学会大会学術講演梗概集（中国），277-278，2017.07 E
- 難燃薬剤処理 LVL を被覆材とした耐火構造柱の検討（その 5）難燃薬剤処理 LVL の強度特性：渡辺靖崇，安井昇，藤田和彦，亀岡祐史，李元羽，成田敏基，朴智秀，腰原幹雄・日本建築学会大会学術講演梗概集（中国），285-286，2017.07 E
- Technical Assitance for the Protection of Damaged Cultural Heritage in Nepal：独立行政法人国立文化財機構 東京文化財研究所・Technical Assitance for the Protection of Damaged Cultural Heritage in Nepal，2017.05 F
- 循環型資源としての都市木造の普及促進に向けた課題一森と都市の共生を実現する CLT の可能性：腰原幹雄・不動産研究，2017.04 G
- CLT の 12 断面 「CLT と木造建築の技術の複合から生まれる新しい建築」：腰原幹雄・新建築，2017.04 G
- 【関西】大阪府建築士会，大阪府木材連合会 木造建築の普及促進へセミナー：建設通信新聞（朝刊）11 面，2017.04.06 G
- 【東北】ナイス 物流 C 落成でシンポ CLT 普及へ議論：建設通信新聞（朝刊）6 面，2017.04.13 G
- 群発地震に強い木造住宅パーフェクトマニュアル Q02 過去の大地震の教訓は基準法にどのように生かされているのか？ Q03 過去にあった大地震は基準法の想定内だったのか？ Q04 基準法の壁量計算は耐震等級や構造計算とどう異なるのか？：腰原幹雄・建築知識，2017.05 G
- 日本 CLT 協会が技術報告会 「地産都消」で都市木造推進：建設通信新聞（朝刊）2 面，2017.06.05 G
- 【東北】宮城県 CLT 等普及推進協議会が総会 建築技術部会を新設：建設通信新聞（朝刊）6 面，2017.06.06 G

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 石膏ボード工業会 総会 廃石膏ボード材適正処理へ：日刊建設産業新聞（朝刊）2面，2017.06.15 G
- 「積む」構造で素材を見せる：日経アーキテクチャ20170727，2017.07 G
- 「木」でつくる 対談 木を感じ、森に還る：東京人2017年8月号，2017.08 G
- 木造を探して山手線一周！：腰原幹雄・東京人2017年8月号，2017.08 G
- 日本構造家倶楽部 構造デザイン賞に3作品 9月8日授賞式・記念講演：日刊建設工業新聞（朝刊）2面，2017.08.02 G
- 第12回日本構造デザイン賞 萩生田+喜多村，加登，伊藤の4氏3作品を選定 松井源吾賞は腰原氏：建設通信新聞（朝刊）2面，2017.08.03 G
- 非木質系材料を活用した都市木造の推進：建材試験情報 2017年9・10月号，2017.09 G
- 日本構造家倶楽部 構造デザイン賞授賞式・講演会 構造，設備，意匠が統合 枠超えた協働に可能性：建設通信新聞（朝刊）12面，2017.09.13 G
- 【関西】5日から日事連全国大会 和歌山・大阪事協が会見 開かれた大会へ「魅せる展示」：建設通信新聞（朝刊）11面，2017.09.14 G
- 【近畿】和歌山で10月5～8日 建築士事務所全国大会 展示を充実：日刊建設工業新聞（朝刊）8面，2017.09.15 G
- 医療福祉施設が木造でも実現できる：医療福祉建築 2017年10月号，2017.10 G
- 木質材料の工法や部材の標準化が大規模木造建築の市場の拡大につながる：腰原幹雄・建築ジャーナル2017年10月号，2017.10 G
- 日本建築士事務所協会連合会全国大会 in 和歌山 技術，教養深め次世代へ：建設通信新聞（朝刊），2017.10.10 G
- 日本建築士事務所協会連合会和歌山大会メインシンポ「木を語る」 木育と水育を通じ 木造の可能性追求：建設通信新聞（朝刊）16面，2017.10.18 G
- 建築へ 日本建築士事務所協会連合会第41回全国大会 「木の国で語る」テーマにディスカッション：日刊建設工業新聞（朝刊）10面，2017.10.20 G
- 日本建築家協会関東甲信越支部神奈川フォーラム 連続シンポジウム開催 都市木造を紹介：建設通信新聞（朝刊）5面，2017.10.31 G
- 非住宅系木質構造の構造設計のポイント：木材工業 2017年11月号，2017.11 G
- 木造とRC造・S造の違いを知り混構造の可能性を探る：建築技術 2017年11月号，2017.11 G
- 仙台・青葉山公園センター 設計JVが構想説明 国際センター・来月3日：河北新報（朝刊）15面，2017.11.28 G
- 都市木造 一森と都市の共生：大阪木材仲買共同組合創立70周年記念誌，2017.12 G
- 香取市，佐原駅周辺複合施設 規模は4階建て6400平方メートル 来年度に事業手法決定：建設通信新聞（朝刊）5面，2017.12.15 G
- 石膏ボード工業会が講演会 木質耐火火に期待：建設通信新聞（朝刊）2面，2017.12.19 G
- これからの建築業界で生き残るには 一木造建築業界から見て一：JSDA 2018年1月号，2018.01 G
- 構造家の新発想03 木造都市の復権：LIXIL eye 201802，2018.02 G

今井 研究室 IMAI Lab.

- テンセグリティ骨組みの実構造物への適用と張力導入方法に関する基礎的検討：川口健一，今井公太郎，本間健太郎，櫻井雄大，水谷圭佑，藤原淳・日本建築学会 学術講演梗概（構造），pp. 885-886，2017.07 C
- 五角錐台型テンセグリティ構造の実構造物への利用における数値解析値と実測値に関する基礎的研究：水谷圭佑，川口健一，今井公太郎，本間健太郎，櫻井雄大，王璞瑾・日本建築学会 学術講演梗概（構造），pp. 887-888，2017.07 C
- 道路斜線制限と天空率緩和がもたらす容積率と建築物高さへの影響：渡部宇子，本間裕大，本間健太郎，今井公太郎・都市計画論文集，52巻（2017）3号，682-688，2017.10 C
- びっくり！新技術 500万円で家が建つ 一辺70センチの立方体：東京新聞（朝刊）4面，2017.05.01 G
- びっくり！新技術 一辺70センチの立方体 500万円で家が建つ：中日新聞（夕刊）2面，2017.05.11 G
- 産学連携研究の拠点，東大生研の新しい実験施設が公開 - 西千葉から柏キャンパスへの機能移転：今井公太郎・マイナビネット，2017.05.17 G

VI. 研究および発表論文

- 提言企画 ニッポンの未来を拓くプロジェクト 列島縦断リポート 関東 浸水対応型市街地構想：建設通信新聞（朝刊）27面，2017.05.24 G
- 東京大学生産技術研究所千葉実験所 研究実験棟2完成 2つの水槽を持つ海洋工学の研究拠点：日刊建設工業新聞（朝刊）9面，2017.06.30 G
- 東京大学生産技術研究所千葉実験所 研究実験棟1完成 大空間実験室を備えた高度な研究施設：日刊建設工業新聞（朝刊）8面，2017.06.30 G
- 東京大学生産技術研究所 千葉実験所 研究実験棟 I：新建築，2017.10 G
- AI・IOTで「よりそう自然」が実現 2030年のCO2削減方法はこう変わる：東洋経済，2018.03.03 G

伊坪 研究室 ITSUBO Lab.

- SETACにおけるウォーターフットプリントとLCA：伊坪徳宏，平成29年度RC70特別研究会 第一回定例会，2017.06 E
- 日本の環境フットプリントと企業の動向：伊坪徳宏，平成29年度RC70特別研究会 第二回定例会，2017.10 E
- 製品ライフサイクルに注目した環境ホットスポット分析：伊坪徳宏，平成29年度RC70特別研究会 第三回定例会，2018.01 E
- 第13回LCA学会報告：伊坪徳宏，平成29年度RC70特別研究会 第四回定例会，2018.03 E

芳村 研究室 YOSHIMURA Lab.

- Chronological development of terrestrial mean precipitation*：K.J. Park, K. Yoshimura, H. Kim, T. Oki・BAMS, 2017 C
- 1km解像度陸面モデルによる河川流量の検証：藪優太郎，芳村圭，Hyungjun KIM，新田友子，鳩野美佐子，石塚悠太，向田清峻，可知美佐子，沖大幹・土木学会論文集G(環境)，地球環境研究論文集，2017 C
- Sediment yield in Jhelum river basin with and without climate change impact in Pakistan*：M.H. Aslam, K. Yoshimura・土木学会論文集B1(水工学)，73，I_85-I_90，2017 C
- Estimation of the isotopic composition and origins of winter precipitation over Japan using a regional isotope circulation model*：M. Tanoue, K. Ichianagi, K. Yoshimura, J. Shimada, Y. Hirabayashi・J. Geophys. Res. Atmos., 2017 C
- Moisture rainout fraction over the Indian Ocean during austral summer based on 18O/16O ratios of surface sea water, rainwater at latitude range of 10° N-60° S*：K. Prasanna, P. Ghosh, S.K. Bhattacharya, P. Rahul, K. Yoshimura, N. Anilkumar・Journal of Earth System Science, 2017 C
- Impact of arctic wetlands on the climate system: Model sensitivity simulations with the MIROC5 AGCM and a wetland scheme*：T. Nitta, K. Yoshimura, A. Abe-Ouchi・J. Hydrometeor., 2017 C
- Seasonal scale dating of a shallow ice core from Greenland using oxygen isotope matching between data and simulation*：R. Furukawa, R. Uemura, K. Fujita, J. Sjolte, K. Yoshimura, S. Matoba, Y. Iizuka・J. Geophys. Res., 2017 C
- Feasibility Study of the Reconstruction of Historical Weather with Data Assimilation*：Toride K., P. Neluwala, H.J. Kim, K. Yoshimura・Mon. Wea. Rev., 2017 C
- Development and evaluation of a system of proxy data assimilation for paleoclimate reconstruction*：A. Okazaki, K. Yoshimura・Clim. Past, 2017 C
- Revisiting the contribution of transpiration to global terrestrial evapotranspiration*：Z. Wei, K. Yoshimura, L. Wang, D. Miralles, S. Jasechko, X. Lee・Geophys. Res. Lett., 2017 C
- An estimation of water origins in the vicinity of a tropical cyclone's center and associated dynamic processes*：T. Takakura, R. Kawamura, T. Kawano, K. Ichianagi, M. Tanoue, K. Yoshimura・Clim. Dyn., 2017 C
- Sensitivity evaluation of spectral nudging schemes in historical dynamical downscaling for South Asia*：M. Ramzan, S. Ham, M. Amjad, E.C. Chang, K. Yoshimura・Advances in Meteorology, 2017 C
- Evaluating the skills of isotope-enabled general circulation models against in situ atmospheric water vapor isotope observations*：H.C. Steen-Larsen, C. Risi, M. Werner, K. Yoshimura, V. Masson-Delmotte・J. Geophys. Res. Atmos., 2017 C
- El Nino Southern Oscillation Signature in Atmospheric Water Isotopes over Maritime Continent during Wet Season*：R. Suwarman, K. Ichianagi, M. Tanoue, K. Yoshimura, S. Mori, M. Yamanaka, F. Syamsudin・J. Meteor. Soc. Japan, 49-66, 2017 C
- 短寿命気候汚染物質による陸域水循環への影響：芳村圭，新田友子，石塚悠太，多田真嵩，鈴木健太郎，竹村俊彦・

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 土木学会論文集 B1 (水工学), 2018 C
- 深層学習を用いた水文気象場のダウンスケーリング手法の開発: 板谷知明, 芳村圭・土木学会論文集 B1 (水工学), 2018 C
- 領域大気海洋結合モデルの不確実性の検証: 森山文晶, 芳村圭, 筆保弘徳・土木学会論文集 B1 (水工学), 2018 C
- Influences of large-scale convection and moisture source on monthly precipitation isotope ratios observed in Thailand, Southeast Asia*: Wei Z., X. Lee, Z. Liu, U. Seeboonruang, M. Koike, K. Yoshimura・Earth and Planetary Science Letters, 2018 C
- Data assimilation of Isotopic information for multi centennial atmospheric reanalysis*: K. Yoshimura, International Workshop on Isotopes for Tropical Ecosystem Studies, 2017.10 D
- Atmospheric reanalysis for multi-centuries using historical weather archives and isotopic proxies*: K. Yoshimura, 5 th International Conference on Reanalysis (ICR5), 2017.11 D
- Estimation of the isotopic composition and origins of winter precipitation over Japan using a regional isotope circulation model*: M. Tanoue, K. Ichiyanagi, K. Yoshimura, J. Shimada, Y. Hirabayashi, AGU Fall Meeting 2017, New Orleans, 2017/12/11-15, 2017.12 D
- Reconstruction of Historical Weather by Assimilating Old Weather Diary Data*: P. Neluwala, K. Yoshimura, K. Toride, J. Hirano, M. Ichino, A. Okazaki, AGU Fall Meeting 2017, 2017.12 D
- Applycation of data assimilation to paleoclimate*: A. Okazaki, K. Yoshimura, T. Miyoshi, JpGU2017, 2017.05 E
- Challenges for Millennium Reanalysis*: K. Yoshimura, A. Okazaki, P. Neluwala, JpGU2017, 2017.05 E
- Observed stable isotopes in precipitation and estimated water vapor origins across Japan throughout 2013*: K. Ichiyanagi, M. Tanoue, K. Yoshimura, T. Kumamomidou, JpGU2017, 2017.05 E
- Reanalysis, Stable Isotopes and the Age of Water: Improving Constraints for Model Identification at a Critical Zone Observatory*: C. Duffy, K. Yoshimura, E. Thomas, G. Bhatt, JpGU2017, 2017.05 E
- Seasonal scale dating of a shallow ice core from Greenland using oxygen isotope matching between data and simulation*: R. Furukawa, R. Uemura, K. Fujita, J. Sjolte, K. Yoshimura, S. Matoba, Y. Iizuka, JpGU2017, 2017.05 E
- Short-lived climate pollutant issues in the mitigation of the global warming*: T.Nakajima, T.Ohara, T.Masui, T.Takemura, K.Yoshimura, D.Goto, K.Suzuki, JpGU2017, 2017.05 E
- 1km 解像度陸面モデルによる河川流量の検証: 藪優太郎, 芳村圭, Hyungjun Kim, 新田友子, 鳩野美佐子, 石塚悠太, 向田清峻, 可知美佐子, 沖大幹, 第 25 回地球環境シンポジウム, 2017.09 E
- Assimilating Various Fields from Historical Documents: Idealized Experiments*: P.Neluwal, K.Yoshimura, J.Hirano, M.Ichino, 水文・水資源学会 2017 年度総会・研究発表会, 2017.09 E
- SLCP(短寿命気候汚染物質) による陸域水循環への影響: 新田友子, 芳村圭, 木口雅司, 鈴木健太郎, 竹村俊彦, 水文・水資源学会 2017 年度総会・研究発表会, 2017.09 E
- 深層学習を用いた水文気象場のダウンスケーリング手法の開発: 板谷知明, 芳村圭, 水文・水資源学会 2017 年度総会・研究発表会, 2017.09 E
- 日本の一級水系における計画降雨継続時間の妥当性に関する検証: 竹島滉, 芳村圭, 水文・水資源学会 2017 年度総会・研究発表会, 2017.09 E
- 平成 27 年関東・東北豪雨時のつくば市真瀬における水蒸気同位体比時間変動の決定要因に関する研究: 野本大輔, 芳村圭, 第 25 回地球環境シンポジウム, 2017.09 E
- 深層学習を用いた水文気象場のダウンスケーリング手法の開発: 板谷知明, 芳村圭, 第 62 回水工学講演会, 2018.03 E
- 短寿命気候汚染物質による陸域水循環への影響: 芳村圭, 新田友子, 石塚悠太, 多田真嵩, 鈴木健太郎, 竹村俊彦, 第 62 回水工学講演会, 2018.03 E
- 領域大気海洋結合モデルの不確実性の検証: 森山文晶, 芳村圭, 筆保弘徳, 第 62 回水工学講演会, 2018.03 E
- 千葉実験所の実験水槽を柏に移設 東京大学・生産研, 記念式典を開催: 日刊海事プレス (朝刊) 12 面, 2017.05.16 G
- 東大と農研機構「蒸散寄与率」解明 57 プラスマイナス 7% 気象予測向上に一役: 日刊工業新聞 (朝刊) 21 面, 2017.05.16 G
- News 「蒸散」研究で地球の未来がわかる 東大グループが実態に近いデータを算出: 朝日小学校新聞 (朝刊) 3 面, 2017.06.06 G
- 県内 竹林急拡大の恐れ 県環境保全研など調査 里山に影響も 管理課題に: 信濃毎日新聞 (朝刊) 36 面, 2017.10.18 G

VI. 研究および発表論文

「竹前線」破竹の北上 温暖化で拡大予測 里山の環境脅かす：日本経済新聞（朝刊）38面，2017.10.18 G

研究グループ 竹の生育域，北海道へ北上も 進む温暖化 生態系影響：朝日新聞（朝刊）38面，2017.10.18 G

温暖化により野生の竹が生息域を拡大，山林に悪影響のおそれ：財経新聞（WEB），2017.10.22 G

タケが温暖化で北日本にも拡大する恐れ：農機新聞，2017.10.23 G

温暖化で北海道に竹林拡大：愛媛新聞 ONLONE，中日新聞，山形新聞，産経ニュース，どうしん WEB，河北新報，宮崎日日新聞，WEB 東奥，長崎新聞，信毎 WEB，福井新聞 ONLINE，徳島新聞，福島民報，webun 北日本新聞，琉球新報，大分合同新聞，千葉日報，神奈川新聞，ロイター通信，南日本新聞，共同通信，静岡新聞 SBS，東京新聞，神戸新聞 NEXT，佐賀新聞 LIVE，中国新聞アルファ，沖縄タイムス，2017.10.28 G

温暖化，竹林が北海道に：京都新聞（朝刊）24面，2017.10.29 G

竹内（渉）研究室 TAKEUCHI, W. Lab.

将来の土地利用変化が洪水氾濫域に及ぼす影響の評価：ミャンマー・バゴー川流域におけるケーススタディ：米原 慎，川崎 昭如，竹内 渉・GIS- 理論と応用，25(1)，23-32，2017 C

Building Classification in Yangon City, Myanmar using Stereo GeoEye Images, Landsat Image and Night-time Light Data : Tanakorn Sritarapipat and Wataru Takeuchi・Remote Sensing Applications: Society and Environment, 6, 46-51, 2017 C

Estimation of global soil respiration by accounting for land-use changes derived from remote sensing data : Minaco Adachi, Akihiko Ito, Seiichiro Yonemura and Wataru Takeuchi・Journal of Environmental Management, 200, 97-104, 2017 C

Urban growth modeling based on the multi-centers of the urban areas and land cover change in Yangon, Myanmar : Tanakorn Sritarapipat and Wataru Takeuchi・Journal of Remote Sensing Society of Japan, 37(3), 248-260, 2017 C

Potential distributions of pine wilt disease under future climate change scenarios : Akiko Hirata, Katsunori Nakamura, Katsuhiko Nakao, Yuji Kominami, Nobuyuki Tanaka, Haruka Ohashi, Kohei Takenaka Takano, Wataru Takeuchi and Tetsuya Matsui・PLoS ONE, 12(8), e0182837, 2017 C

Novel decomposition scheme for characterizing urban aerosols observed from MODIS : Prakhar Misra, Aya Fujikawa and Wataru Takeuchi・Remote Sens, 9(8), 812, 2017 C

Development of Global Cropland Agreement Level Analysis by Integrating Pixel Similarity of Recent Global Land Cover Datasets : Anjar Sakti, Wataru Takeuchi, and Ketut Wikantika・Journal of Environmental Protection, 8, 1509-1529, 2017 C

ひまわり 8号を用いたブリヤート共和国における森林火災検知に関する研究：水谷真隆，竹内渉，森山雅雄・写真測量とリモートセンシング，56(5)，244-247，2017 C

Land Subsidence Monitoring by InSAR Time Series Technique Derived From ALOS-2 PALSAR-2 over Surabaya City, Indonesia : A Aditiya, W Takeuchi and Y Aoki・Earth and Environmental Science, 98(1), 012010, 2017 C

Sensitivity of the subspace method for land cover classification : Hasi Bagan, Huilong Li, Wataru Takeuchi and Yonghui Yang・The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences, 2017 C

Flood Hazard Assessment of Bago River Basin, Myanmar : Win Win Zin, Akiyuki Kawasaki, Wataru Takeuchi, Zin Mar Lar Tin San, Kyaw Zaya Htun, Thet Hnin Aye, and Shelly Win・Journal of Disaster Research, 13(1), 14-21, 2017 C

Performance Assessment of Damaged Suspension Bridge by Structural Analysis and Spatial Measurement : Koji Matsumoto, Carlos Arturo Linan Panting, Nuntikorn Kitratporn, Wataru Takeuchi, Kohei Nagai and Eiji Iwasaki・Journal of Bridge Engineering, 2018 C

Development of GIS integrated Big Data research toolbox (BigGIS-RTX) for mobile CDR data processing in disaster management : Ko Ko Lwin, Yoshihede Sekimoto and Wataru Takeuchi.・Journal of Disaster Research, 13(1), 380-386, 2018 C

Understanding Regional Building Characteristics in Yangon Based on Digital Building Model : Osamu Murao, Takuma Usuda, Hideomi Gokon, Kimiro Meguro, Wataru Takeuchi, Kazuya Sugiyasu, and Khin Than Yu・Journal of Disaster Research, 13(1), 125-137, 2018 C

Land Cover Change Simulations in Yangon Under Several Scenarios of Flood and Earthquake Vulnerabilities with Master Plan : Tanakorn Sritarapipat and Wataru Takeuchi・Journal of Disaster Research, 13(1), 50-61, 2018 C

Nuntikorn Kitratporn, Wataru Takeuchi, Koji Matsumoto, and Kohei Nagai : Structure Deformation Measurement with Terrestrial Laser Scanner at Patheingyi Bridge in Myanmar・Journal of Disaster Research, 13(1), 40-49, 2018 C

Characteristics of forest fires by Advanced HIMAWARI- 8 Imager (AHI), using 2015 Indonesian peat fires : Etsuko Nakazono, Wataru Takeuchi, International Symposium on Remote Sensing 2017, 2017.05 D

Comparison of Close-range Structure-from-Motion Model from DSLR and Lightweight Wearable Camera for Bridge Inspection

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- in Myanmar* : Kitratporn, N., Takeuchi, W., Koji, M. and Nagai, K, International Symposium on Remote Sensing 2017, 2017.05 D
- Comparison SBAS-InSAR and TimeFun-InSAR Algorithm to Investigate Time-Series Land Deformation at Mt. Bromo Indonesia* : Arliandy P. Arbad, Wataru Takeuchi, International Symposium on Remote Sensing 2017, 2017.05 D
- Digital Surface Model (DSM) datasets for built-height estimation over Indian cities* : Prakhar Misra, Wataru Takeuchi, 24th International Symposium on Remote Sensing, 2017.05 D
- Estimation of Land Price in Yangon, Myanmar based on The Empirical Model using Remotely Sensed data* : Tanakorn Sritarapipat, Wataru Takeuchi, International Symposium on Remote Sensing 2017, 2017.05 D
- Vulnerability assessment in the unrest volcano based on time-series land surface Mt. Bromo-East Java) deformation and GIS approach (case study at Mt. Bromo-East Java)* : Arliandy P. Arbad, Wataru Takeuchi, International Symposium on Remote Sensing 2017, 2017.05 D
- A multidisciplinary approach of the global warming potential evaluation on the Mekong Delta* : Hironori Arai, Wataru Takeuchi, Kei Oyoshi, Lam Dao Nguyen, Towa Tachibana, and Kazuyuki Inubushi, LCLUC NASA-SARI International Meeting, 2017.07 D
- Impacts Assessment of Socio-Economic Development on Urban Air Quality in Indian Mega-Cities. LCLUC NASA-SARI International Meeting* : Prakhar Misra and Wataru Takeuchi, LCLUC NASA-SARI International Meeting, 2017.07 D
- Regional evaluation of methane emission from rice production in the Mekong Delta* : Hironori Arai, Wataru Takeuchi, Kei Oyoshi, Lam Dao Nguyen, Towa Tachibana, and Kazuyuki Inubushi, Join conference of AsiaFlux2017 and the 15th Anniversary of ChinaFlux, 2017.08 D
- Wild fire mapping in Asia pacific region by advanced Himawari-I imager* : Wataru Takeuchi, The third world congress on GIS & Remote sensing, 2017.09 D
- An interdisciplinary approach to evaluating regional methane emission from rice production in the Mekong Delta* : Hironori Arai, Wataru Takeuchi, Kei Oyoshi, Lam Dao Nguyen, Towa Tachibana, and Kazuyuki Inubushi, 38th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), 2017.10 D
- Automated oil palm crown detection using unmanned aerial vehicle imagery in Malaysia* : Pegah Hashemvand khiabani, Wataru Takeuchi, 38th Asian Conference on Remote Sensing, 2017.10 D
- Condition Monitoring of Railway Track Based on InSAR Analysis and Using Portable Device for Yangon Circular Railway* : Kazuki Inoue and Wataru Takeuchi, 38th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), 2017.10 D
- Discovering relation of railway route and national economy using statistical and remotely sensed dataset* : Seina Uchida, Wataru Takeuchi, 38th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), 2017.10 D
- Effects of damming on seagrass distribution in con dao islands, vietnam from 1970's to 2010's* : Xuan Truong Trinh, Wataru Takeuchi, 38th Asian Conference on Remote Sensing, 2017.10 D
- PM2.5 mapping with portable sensor devices and location mapping* : Nguyen Thi Quynh Trang, Wataru Takeuchi, 38th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), 2017.10 D
- Surface Deformation Monitoring observed by Time Series InSAR-SBAS Analysis* : Arif Aditiya, Wataru Takeuchi and Yosuke Aoki, 38th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), 2017.10 D
- Tracing of the vegetation recovery by MODIS and HIMAWARI8 after the forest fire in Northern Mongolia* : Etsuko Nakazono, Wataru Takeuchi, Tetsuya Matsui, Akiko Hirata, Satoshi Saito, Kouji Tamai, Takeshi Kamijo, Sumya Oyunsuvd, Undarmaa Jamsran, 38th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), 2017.10 D
- UAV Friendly Infrared Camera System Based On Raspberry Pi* : Guanyu Yan, Wataru Takeuchi, 38th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), 2017.10 D
- Condition Monitoring of Railway Track Based on Car-Body Acceleration Response Using Portable Device* : Kazuki Inoue, Wataru Takeuchi, 8th International Conference on Science and Engineering, 2017.12 D
- Land-use urban morphology identification using digital surface model over Indian cities* : Prakhar Misra and Wataru Takeuchi, 8th Indian Scientists Association in Japan Symposium, 2017.12 D
- Assessment of Solar PV Power Potential over Asia Pacific Region with AH18* : Jeark Principe and Wataru Takeuchi, 第26回生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 2018.03 D
- AWD irrigation techniques in rice paddy irrigation: A great opportunity for Bangladesh* : Md Rahedul Islam and Wataru Takeuchi, 第26回生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 2018.03 D
- Development of Long-term Global Crop Water Requirement by Integrating Multi-source Earth Observation Data Products* : Anjar Dimara Sakti, Wataru Takeuchi, 第26回生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリス

VI. 研究および発表論文

- ク評価」, 2018.03 D
- Dynamic PM2.5 mapping with portable sensor devices in Ho Chi Minh city, Vietnam* : Nguyen Thi Quynh Trang, Wataru Takeuchi, 第 26 回生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 2018.03 D
- Establishment of methane spatio-temporal distribution from rice cropping with ground flux & satellite datasets* : Hironori Arai, Wataru Takeuchi, Kei Oyoshi, Lam Dao Nguyen, Towa Tachibana, and Kazuyuki Inubushi, 第 26 回生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 2018.03 D
- Hierarchical Bayesian approach to estimate land-use change impacts on urban air quality in India* : Prakhar Misra and Wataru Takeuchi, 第 26 回生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 2018.03 D
- Himawari-8/AHI Full Disk データの雲マスク作成* : 赤塚慎, 竹内渉, 高木方隆, 第 26 回生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 2018.03 D
- Impact of el Nino-southern oscillation (ENSO) on Oil palm bio-physical Suitability in Indonesia and Malaysia* : Pegah Hashemvand khiabani, Wataru Takeuchi, 第 26 回生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 2018.03 D
- Long-term flood detection mapping using multi-satellite data for international river basin* : Young-Joo Kwak, Jonggeol Park and Wataru Takeuchi, 第 26 回生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 2018.03 D
- Post Volcano Eruption Deformation Measured using Time Series PALSAR- 2 and Prone Area Analysis* : Arif Aditiya, Yosuke Aoki, Ranie Dwi Anugrah, Wataru Takeuchi, 第 26 回生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 2018.03 D
- Tracing of the veteation recovery using MODIS and HIMAWARI8 after the forest fire in Northern Mongolia* : Etsuko Nakazono, Wataru Takeuchi, Tetsuya Matsui, Akiko, Hirata, Satoshi Saito, Kouji Tamai, Takashi Kamijo, Sumya Oyunsuvd, Undarmaa Jamsran, 第 26 回生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 2018.03 D
- ドローン画像を用いたタイ国沿岸域の海草藻場のテクスチャ情報の把握** : 角田里美, 竹内渉, Kitsanai Charoenjit, Anchana Prathep, 第 26 回生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 2018.03 D
- Tracing of the vegetation recovery by MODIS after the forest fire in northern Mongolia* : Etsuko Nakazono, Wataru Takeuchi, Tetsuya Matsui, Akiko Hirata, Satoshi Saito, Kouji tamai, Takeshi Kamijo, Sumya Oyusuvd, Undarmaa Jamsran, 日本写真測量学会平成 29 年次学術講演会, 2017.05 E
- Establishment of methane spatio-temporal distribution from rice cropping with ground flux & satellite datasets* : Hironori Arai, Wataru Takeuchi, Kei Oyoshi, Lam Dao Nguyen, Towa Tachibana, and Kazuyuki Inubushi, Japanflux 10 years anniversary, 2018.02 E

沖（一）研究室 OKI, K. Lab.

- 東北タイにおける気候変動適応策としての天候インデックス保険の可能性** : 吉田貢士, 本間香貴, 牧雅康, 乃田啓吾, 白川博章, 沖一雄, Supanee SRITUMBOON, Mallika SRISUTHAM・土木学会論文集 G(環境), 2017 C
- Assessment of Chlorophyll-a Algorithms Considering Different Trophic Statues and Optimal Bands* : Salem SI, Higa H, Kim H, Kobayashi H, Oki K, Oki T・Sensors, 2017 C
- Multi-algorithm indices and look-up table for chlorophyll-a retrieval in highly turbid water bodies using multispectral data* : Salem Ibrahim Salem, Hiroto Higa, Hyungjun Kim, Komatsu Kazuhiro, Hiroshi Kobayashi, Kazuo Oki, Taikan OKI・Remote Sens., 2017 C
- Evaluation of MERIS Chlorophyll-a Retrieval Processors in a Complex Turbid Lake Kasumigaura over a 10 -Year Mission* : Salem Ibrahim Salem, Marie Hayashi Strand, Hiroto Higa, Hyungjun Kim, Komatsu Kazuhiro, Kazuo Oki, and Taikan Oki・Remote Sens., 2017 C
- Seasonal characteristics of surface water quality in the wastewater catchment system of an urbanizing basin* : Masaomi Kimura, Keigo Noda, Tatsuya Makino, Hijiri Yamagata, Somphasith Douangsavanh, Keoduangchai Keokhamphui, Hiromasa Hamada, Masashi Kiguchi, Toshiaki Iida, and Kazuo Oki・Paddy and Water Environment, 2018 C
- Debates over dam removal in Japan: Debates over dam removal* : Keigo Noda, Junya Hamada, Masaomi Kimura, and Kazuo Oki・Water and Environment Journal, 2018 C
- Consecutive monitoring method for pecan orchards with UAV* : H. Yamagata, K. Noda, J. Randall, and K. Oki 2017 D
- Effects of Climate Change and Socio-economic change to sediment yield - A case of Upper Citarum River Basin-* : Keigo Noda, Hiroaki Shirakawa, Issaku Azechi, Koshi Yoshida, Kazuo Oki 2017 D
- Prevent Alzheimer's: Tohoku Rejuvenation Project with the American Pecan Nuts, UTokyo New York Office* : K. Oki and T.

Maki2017 D

Development of innovative food production technology through integration of engineering and agriculture for American Pecan Nuts : Kazuo Oki2018 D

ピーカンナッツ生産による日本の農業再生のための先端技術開発, 日本の産業の国際競争力再生のための新研究領域 : 沖一雄・巻俊宏 2017 E

陸前高田 大学・企業と市が協定 商品化などで共同研究へ ナッツ生産で地域振興を : 東海新報 (朝刊), 2017.07.29 G

関本 研究室 SEKIMOTO Lab.

The impact of a high-speed railway on residential land prices : Ushijima, K; Kanasugi, H. · Papers in Regional Science, 2017.04 C

The association between higher nurse staffing standards in the fee schedules and the geographic distribution of hospital nurses: A cross-sectional study using nationwide administrative data : Morioka, N., Tomio, J., Seto, T. and Kobayashi, Y. · BMC Nursing, Vol. 16 No. 25, pp. 1-10, 2017.05 C

DeepMob: Learning Deep Knowledge of Human Emergency Behavior and Mobility from Big and Heterogeneous Data : X. Song, R. Shibasaki, N. Yuan, X. Xie, T. Li, R. Adachi · CM Transactions on Information Systems (ACM TOIS), Vol. 41 No. 19, 2017.07 C

Optimal Seamline Detection for Orthoimage Mosaicking by Combining Deep Convolutional Neural Network and Graph Cuts : Li L., Jian Y., Yahui L., Wei Y., Shuzhu, S., Shenggu, Y. · Remote Sensing, pp. 865, 2017.07 C

登山実態の把握へ向けた登山者行動計測手法の検討 : 金杉洋, 松原剛, 柴崎亮介, 杉田暁, 福井弘道 · GIS- 理論と応用, Vol. 25 No. 2, pp. 1-6, 2017.08 C

CityFlowFragility: Measuring the Fragility of People Flow in Cities to Disasters using GPS Data Collected from Smartphones : Takahiro Yabe, Kota Tsubouchi and Yoshihide Sekimoto · Proceedings of the ACM on Interactive, Mobile, Wearable and Ubiquitous Technologies (IMWUT), Vol. 1 No. 3, pp. 1-17, 2017.09 C

Open PFLOW: Creation and evaluation of an open dataset for typical people mass movement in urban areas : Takehiro Kashiya, Yanbo Pang, and Yoshihide Sekimoto · Transportation Research Part C., Elsevier, Vol. 85, pp. 249-267, 2017.12 C

道路変化イベントの把握のための機械学習を利用した統合的システムに関する研究 : 小林亘; 関本義秀; 柴崎亮介 · 土木学会論文集 F3 (土木情報学), Vol. 173 No. 1, pp. 40-54, 2017.12 C

地理空間情報と ICT を活用した協働まちづくりー「参加型データ社会」に向けてー : 瀬戸寿一 · 月刊 J-LIS : 地方自治情報誌, Vol. 4 No. 10, pp. 26-30, 2018.01 C

公用車の長期 GPS データを用いた利用分析と最適化の可能性～はたらく車プロジェクトを通じて : 小原光暁; 榎山武浩; 関本義秀; 小俣博司 · 交通工学論文集, Vol. 14 No. 1, pp. A_286-A_293, 2018.02 C

Estimation of Origin-Destination Trips by Using Big Data Source in Yangon : Zin, T., Kyaing, D, Lwin, K. and Sekimoto, Y. · Journal of Disaster Research, Vol. 13 No. 1, 2018.02 C

Development of GIS Integrated Big Data Research Toolbox (BigGIS-RTX) for Mobile CDR Data Processing in Disasters Management : Lwin, K., Sekimoto, Y. and Takeuchi, W. · Journal of Disaster Research, Vol. 13 No. 1, 2018.02 C

機械学習とスマートフォンを用いた道路の損傷画像のリアルタイム検出と修繕対応基準の抽出 : 前田紘弥, 関本義秀, 瀬戸寿一, 榎山武浩, 小俣博司 · 交通工学論文集 (特集号), 2018.02 C

Hybrid System for Generating Data on Human Flow in a Tsunami Disaster : Takehiro Kashiya, Yoshihide Sekimoto, Masao Kuwahara, Takuma Mitani and Shunichi Koshimura · Journal of Disaster Research, Vol. 13 No. 2, pp. 347 - 357, 2018.03 C

Mapping the spatial distribution patterns of personal time spent based on trip purpose : Ko Ko Lwin and Yoshihide Sekimoto · International Journal of Applied Geospatial Research, Vol. 9, pp. 43113, 2018.03 C

Analysis of Public Vehicle Use with Long-term GPS Data and the Possibility of Use Optimization - Through working car project - : Mitsuaki Obara, Takehiro Kashiya, Yoshihide Sekimoto, and Hiroshi Omata, Proceedinhgs of the third International Conference on Smart Portable, Wearable, Implantable and Disability-oriented Devices and Systems, Vol. 3, 2017.06 D

Analysis of Public Vehicle Use with Long-term GPS Data and the Possibility of Use Optimization - Through working car project - : Mitsuaki Obara, Takehiro Kashiya, Yoshihide Sekimoto, and Hiroshi Omata, The Third International Conference on Smart Portable, Wearable, Implantable and Disability-oriented Devices and Systems (SPWID 2017), 2017.06 D

Bangkok taxi service behavior analysis using taxi probe data and questionnaire survey : Peungnumsai, A., Witayangkurn, A.,

VI. 研究および発表論文

- Nagai, M., Arai, A., Ranjit, S., Ghimire, B.R, Proceedings of the 4th Multidisciplinary International Social Networks Conference, 2017.07 D
- Evaluation of a Citizen Feedback and Monitoring System for Urban Infrastructure Issues* : Seto, T., Sekimoto, Y., Murakawa, A. and Matsushima, R., CUPUM (Computers in Urban Planning and Urban Management) 2017 conference papers, Vol.15, 2017.07 D
- Mobile CDR data disaggregation for home users based multitemporal grid square population estimation* : Lwin, K., Sekimoto, Y. and Takeuchi, W., International Conference on Computers in Urban Planning, 2017.07 D
- Sensitivity analysis of map matching techniques of high sampling rate GPS data point of probe taxi on dense open street map road network of Bangkok in a large-scale data computing platform* : Ranjit, S., Nagai, M., Witayangkurn, A., Shibasaki, R, CUPUM2017 Conference Proceedings, 2017.07 D
- Human mobility patterns for different regions in Myanmar based on CDRs data* : Kyaing, D., Lwin, K. and Sekimoto, Y., 3rd Int. Conf. on Civil Engineering Research (ICCER) and Regional Conf. in Civil Engineering (RCCE), 2017.08 D
- PFLOW: Real-time people movement estimation system using mobile phone* : Yoshihide Sekimoto, International Earthquake Reality & Urbanization Workshop IV , 2017.08 D
- The Development of Japanese City's Future Simulation System: My City Forecast* : Seto, T., Omata, H., Fukushima, Y., Hasegawa, Y., Maeda, M. and Sekimoto, Y., Free and Open Source Software for Geospatial (FOSS4G) Conference Proceedings, Vol.17, 2017.08 D
- Estimation of trip generation in Yangon City by using CDRs data* : Kyaing, D., Lwin, K. and Sekimoto, Y., Proc. of 12 th Int. Conf. of Eastern Asia Society For Transportation Studies (EASTS), Vol.11, 2017.09 D
- Estimation of trip generation in Yangon city by using CDRs data* : Kyaing, KoKo Lwin, Yoshihide Sekimoto, Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol.11, 2017.09 D
- Positioning System for Subway Lines and Stations Using Cellular Tower IDs* : G. Matsubara, H. Kanasugi, J. Kumagai, R. Shibasaki, Indoor Positioning and Indoor Navigation (IPIN2017), Vol.ISBN 978-4-86049-074-4, 2017.09 D
- Bali City Forecasting : Simulation For Citizen And Government* : Wijaya, S. Sekimoto, Y. Fukushima, Y. Kashiya, T., The 38th Asian Conference on Remote Sensing, 2017.10 D
- Positional Accuracy Control in Dense Urban Environment with Low-Cost Receiver and Multi-Constellation GNSS* : Meneroux, Y., Manandhar, D., Ranjit, S., Pierre, S. P., Shibasaki, R., No Proceeding, 2017.10 D
- Spatio-temporal analysis of human mobility in Cairo using person trip survey data* : Batran, M., Kanasugi, H., Sekimoto, Y., Shibasaki, R., The 38th Asian Conference on Remote Sensing, 2017.10 D
- The analysis of Indian taxi behavior using long-term probe data* : Sakata, R. KUMAR, A. Kanasugi, H. Sekimoto, Y., The 38th Asian Conference on Remote Sensing, 2017.10 D
- Extraction of Road Maintenance Criteria using Machine Learning and Spatial Information* : Hiroya Maeda, Yoshihide Sekimoto, Toshikazu Seto, Takehiro Kashiya, and Hiroshi Omata, Proceedings of the 3 rd ACM SIGSPATIAL Workshop on Smart Cities and Urban Analytics, Vol.3, 2017.11 D
- Extraction of Road Maintenance Criteria using Machine Learning and Spatial Information* : Hiroya Maeda, Yoshihide Sekimoto, Toshikazu Seto, Takehiro Kashiya, and Hiroshi Omata, UrbanGIS' 17 Proceedings of the 3 rd ACM SIGSPATIAL Workshop on Smart Cities and Urban Analytics Article, No. 9, 2017.11 D
- Flying Object Detection and Classification by Monitoring Using Video Images* : Hideaki Sobue, Yuki Fukushima, Takahiro Kashiya, and Yoshihide Sekimoto, Flying object detection and classification by monitoring using video images, SIGSPATIAL'17 Proceedings of the 25th ACM SIGSPATIAL International Conference on Advances in Geographic Information Systems, No. 57, 2017.11 D
- Flying object detection and classification by monitoring using video images* : Hideaki Sobue, Yuki Fukushima, Takahiro Kashiya, and Yoshihide Sekimoto, Proceedings of the 25th ACM SIGSPATIAL International Conference on Advances in Geographic Information Systems, Vol.25, 2017.11 D
- Modeling and reproducing human daily travel behavior from GPS data: A Markov Decision Process approach* : Yanbo Pang, Kota Tsubouchi, Takahiro Yabe and Yoshihide Sekimoto, Proceedings of the 1st International Workshop on Prediction of Human Mobility (PredictGIS 2017), Vol.1, 2017.11 D
- My City Forecast: Urban Design Communication Tool for CitizenGovernment Cooperation* : Yoshihide Sekimoto, Smart City Expo World Congress 2017, 2017.11 D
- Prediction of mass people movement from agent model and observation data* : Yoshihide Sekimoto, 1st Workshop on Prediction of Human Mobility (PredictGIS 2017) in conjunction with SIGSPATIAL2017, 2017.11 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

World Trend of Urban Data Infrastructure : Yoshihide Sekimoto, World Bosai Forum, 2017.11 D

Development of light-weight people flow monitoring platform based on mobile phone : Yoshihide Sekimoto, Japan-Myanmar Construction Ministry Meeting (日緬建設次官級会合), 2018.03 D

Development of population distribution map and automated human settlement map using high resolution remote sensing images : Uttam Kumar Dwivedi, Yoshihide Sekimoto, 26th IIS forum "Earth observation, disaster monitoring and risk assessment from space", 26, 2018.03 D

Estimation of public transport users from call detail records in Yangon, Myanmar : Prapaitrakul Nichanan, Yoshihide Sekimoto, 26th IIS forum "Earth observation, disaster monitoring and risk assessment from space", 26, 2018.03 D

Urban travel time estimation in greater Maputo using call details records : Mohamed Batran, Ayumi Arai, Hiroshi Kanasugi, Yoshihide Sekimoto, Ryosuke Shibasaki, 26th IIS forum "Earth observation, disaster monitoring and risk assessment from space", 26, 2018.03 D

G 空間情報センターにおけるデータ流通と価値創造 : 関本義秀, Location Business Japan 2017, 2017.06 E

多様な災害シナリオを考慮した企業の復旧設備投資に関する動的計画問題の数値解析 : 横松宗太, 秋山祐樹, 小川芳樹, 柴崎亮介, 第55回土木計画学研究発表会講演集 CD-ROM, 2017.06 E

注目すべきモバイル通信事業者のビッグデータ活用～みんなが知らないビジネス事例～ : 関本義秀, 石塚宏紀, Interop Tokyo 2017, 2017.06 E

機械学習とスマートフォンを用いた道路の損傷画像のリアルタイム検出と維持管理基準の作成 : 前田紘弥, 関本義秀, 瀬戸寿一, 榎山武浩, 小俣博司, 交通工学研究発表会論文集, Vol. 37, pp. 435-442, 2017.08 E

機械学習とスマートフォンを用いた道路の損傷画像のリアルタイム検出と維持管理基準の作成 : 前田紘弥, 関本義秀, 瀬戸寿一, 榎山武浩, 小俣博司, 第37回交通工学研究発表会, 2017.08 E

公用車の長期 GPS データを用いた利用分析と最適化の可能性 : はたらく車プロジェクトを通じて : 小原光暁, 榎山武浩, 関本義秀, 小俣博司, 交通工学研究発表会論文集, Vol.37, pp. 673-678, 2017.08 E

3D Tiles を用いた効率的な 3 次元都市空間データの作成と表示 : 福島佑樹, 関本義秀, 瀬戸寿一, 地理情報システム学会予稿集, Vol.26, 2017.10 E

インドにおける長期プローブデータを用いたタクシーの営業行動に関する分析 : 坂田理子, Ashutosh Kumar, 金杉洋, 関本義秀, 地理情報システム学会講演論文集, Vol.26, 2017.10 E

オープンストリートマップの道路データ品質評価と地域間比較 : 金杉洋, 瀬戸寿一, 関本義秀, 柴崎亮介, 地理情報システム学会講演論文集, Vol.26, 2017.10 E

スノーリゾートにおける GPS 履歴を活用した動線把握と誘導方法の検討 : 松原剛, 金杉洋, 柴崎亮介, 地理情報システム学会講演論文集, Vol.26, 2017.10 E

ボランタリー地理情報 (VGI) のデータ改善に向けた投稿情報の傾向分析 : OpenStreetMap における Notes 機能を事例に : 瀬戸寿一, 西村雄一郎, 岩崎亘典, 金杉洋, 地理情報システム学会予稿集, Vol.26, 2017.10 E

機械学習と空間情報を用いた道路路面における修繕対応の決定基準の抽出 : 前田紘弥, 関本義秀, 瀬戸寿一, 榎山武浩, 小俣博司, 地理情報システム学会講演論文集, Vol.26, 2017.10 E

使いたい公衆トイレを探すためのトイレ属性推定と可視化アプリケーションの検討 : 小川芳樹, 松原剛, 小野雅史, 柴崎亮介, 地理情報システム学会講演論文集, Vol.26, 2017.10 E

東京 23 区における地域の特徴量抽出ならびに定量化と地域の類似度算出 : 前田翠, 関本義秀, 地理情報システム学会予稿集, Vol.26, 2017.10 E

複数地点からの常時画像モニタリングによる都市空間上の飛行物体の検出と分類 : 祖父江英謙, 福島佑樹, 榎山武浩, 関本義秀, 地理情報システム学会講演論文集, Vol.26, 2017.10 E

人の流れデータを用いた公衆トイレの許容限界値と利用者数の推定 : 小川芳樹, 小野雅史, 松原剛, 柴崎亮介, CSIS DAYS 2017 研究アブストラクト集, 2017.11 E

人流ネットワークにおけるコミュニティ構造の地域比較 : 藤原直哉, CSIS DAYS 2017 研究アブストラクト集, 2017.11 E

東日本大震災に基づく地震災害時の企業取引への影響モデルの検討 : 小川芳樹, 秋山祐樹, 柴崎亮介, 第56回土木計画学研究発表会講演集 CD-ROM, 2017.11 E

人の流動のネットワーク解析と空間情報科学 : 藤原直哉, CSIS DAYS 2017, 2017.12 E

創発的な都市イノベーションを支える情報基盤の取組 : 関本義秀, 東京大学情報学環インフラインノベーション研究会, 2017.12 E

VI. 研究および発表論文

- 創発的な都市イノベーションを支える情報基盤の取組：関本義秀，弘前市オープンデータ・ビッグデータ講演会，2018.01 E
- 創発的な都市イノベーションを支える情報基盤の取組：関本義秀，国土技術政策総合研究所講演会，2018.02 E
- NHK 放送大学—第1回（4/2）「生活における地理空間情報の活用」：NHK，2017.04.01 G
- NHK 放送大学—第2回（4/9）「地図の歴史，GIS」：NHK，2017.04.09 G
- NHK 放送大学—第3回（4/16）「地理空間情報のさまざまな表現と処理技術」：NHK，2017.04.16 G
- NHK 放送大学—第6回（5/14）「都市施設管理・都市計画における利用」：NHK，2017.05.14 G
- NHK 放送大学—第7回（5/21）「災害時における活用」：NHK，2017.05.21 G
- 長大 バリ島旅行者の移動データ販売 観光アプリで収集：日刊建設工業新聞（朝刊）3面，2017.05.30 G
- NHK 放送大学—第13回（7/12）「海外における利用」：NHK，2017.07.02 G
- NHK 放送大学—第14回（7/9）「参加型データ社会の到来と地理空間情報」：NHK，2017.07.09 G
- 土木学会 会長特別委「AI 懇」設置 8月8日初会合：日刊建設工業新聞（朝刊）2面，2017.07.26 G
- 土木学会 社会インフラ AI 実装 会長特別委設置，検討を開始：日刊建設産業新聞（朝刊）1面，2017.08.09 G
- 土木学会会長特別委 AI 活用検討へ初会合 1年後めどに報告：日刊建設工業新聞（朝刊）2面，2017.08.09 G
- 17年度建設技術研究開発の採択技術：建設通信新聞（朝刊）2面，2017.08.18 G
- 利賀の再生考えよう—過疎脱却を探る：北日本新聞，2017.08.24 G
- 生活改善へデータ収集—利賀で東大研究所実験：富山新聞，2017.08.26 G
- スマホで道路点検 東大大学院生が提案 利賀：北日本新聞，2017.08.26 G
- 利賀に役立つ技術研究 合宿の東大院生ら発表：北陸中日新聞，2017.08.26 G
- 地域の課題解決へ11月シンポをPR：北陸中日新聞，2017.08.26 G
- アーバンデータチャレンジをPR：北國新聞，2017.08.26 G
- 維持管理とAIは相思相愛!?：日経コンストラクション，2017.08.28 G
- 南砺市における地域情報データ化合宿報告会：ぐるっとなみ野ウィークリー，2017.09.11 G
- 東大大学院生の研究合宿報告会：いーとなみの，2017.09.11 G
- 東大と自治体 道路の傷みなど住民が写真投稿：日経産業新聞（朝刊）9面，2017.09.21 G
- 施設損傷 スマホで送信を 室蘭市が実験 市民に参加呼び掛け 点検の労力源，効率的補修狙う：北海道新聞（朝刊）16面，2017.09.27 G
- NHK 放送大学—第1回（10/4）「生活における地理空間情報の活用」：NHK，2017.10.04 G
- NHK 放送大学—第2回（10/11）「地図の歴史，GIS」：NHK，2017.10.11 G
- NHK 放送大学—第3回（10/18）「地理空間情報のさまざまな表現と処理技術」：NHK，2017.10.18 G
- 災害時の人の流れ「見える化」—ヤフーと東大：読売新聞，2017.10.21 G
- ネット辞典で街の名所発信 静岡県内「ウィキペディアタウン」広がり 歩き調べ残す楽しみ：静岡新聞（夕刊）3面，2017.11.02 G
- NHK 放送大学—第6回（11/8）「都市施設管理・都市計画における利用」：NHK，2017.11.08 G
- NHK 放送大学—第7回（11/15）「災害時における活用」：NHK，2017.11.15 G
- 土木の日特集 会長特別委員会 立上げ議論 土木の英知結集，任期中に成果・提言：日刊建設工業新聞（朝刊）6面，2017.11.16 G
- 損傷施設 スマホで通報：北海道新聞，2017.11.20 G
- まちの不具合レポート：室蘭民報，2017.11.20 G
- 位置情報サービスでイノベーション：週刊ダイヤモンド，2017.12.18 G
- NHK 放送大学—第13回（12/27）「海外における利用」：NHK，2017.12.27 G
- NHK 放送大学—第14回（1/10）「参加型データ社会の到来と地理空間情報」：NHK，2018.01.10 G
- NHK 放送大学—第15回（1/17）「先端技術と人間生活の調和した未来の地理空間情報」：，2018.01.17 G

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

MyCityReport-RoadDamageDetector：関本 義秀，前田 紘弥，瀬戸 寿一，檜山 武浩，小俣 博司，ソフトウェア，2018.02 G

東日本大震災7年～原子力災害への備え（上）：朝日新聞（青森版），2018.03.12 G

特集・AIと自治体＝道路補修や窓口業務を補完＝職員不足に対応，サービス向上も・実証から実用へ：時事通信社 iJAMP，2018.03.15 G

川添 研究室 KAWAZOE Lab.

知のフィールドガイド「科学の最前線を歩く」：東京大学教養学部編，2017.07 B

インテリア，照明，家具，グラフィックの分野から見た建築家との協働：川添善行・建築雑誌 2017 Vol. 132 No. 1699，2017.06 C

石の祈念堂：川添善行，石川典貴・JIA 建築年鑑 2016 12，2017.06 C

情報と都市の未来：川添善行，篠原修，南後由和・建築雑誌 2017 Vol. 132 No. 1704，2017.11 C

「新人」までの道のり：川添善行・Bulletin 273 2018 冬号，2018.01 C

目に見える建物，目に見えない空間：川添善行・Re No. 197，2018.01 C

Architecture / Memory：Yoshiyuki Kawazoe・IDEA-TOPS AWARD，2017.12 D

shibuya1000 がめざしていること，都市をデザインすることについて：川添善行・都市デザインを考えるセミナー，2017.04 E

建築に刻まれた時間をたどる：川添善行・東京大学寄付者の集い，2017.06 E

建築のデザインという学問：川添善行・EMP 講義，2017.07 E

第5回 情報へ：川添善行・連続シンポジウム「ken-tic 建築的思考から」，2017.07 E

川添善行・野村不動産グループ勉強会：2017.08 E

久御山町役場：川添善行，諫山，久松，中河西，2017.09 E

場所の意味を読み解いて形にする：川添善行・構造計画研究所イブニングセミナー，2017.09 E

「本のない図書館」から考える 新しい場所づくり：川添善行・ITOKI PRESENTATION 2018，2017.11 E

「GRAPH 展」トークイベント2：川添善行・第283回クリエイティブサロン，2017.11 E

Architecture / Memory：川添善行・オランダ文化庁主催ワークショップ，2017.11 E

変わる／変わらない：川添善行・地域ブランディング協会カンファレンス，2018.01 E

場所の意味を読み解いて形にする：川添善行・ザイマックス社内セミナー，2018.02 E

まちを再考する：川添善行・裾野を再発見するトークセッション，2018.10 E

建築家とめぐる キャンパス140年の歴史散策：川添善行・東京大学ホームカミングデイ 2018，2018.10 E

パラレル・セッションズ：川添善行・建築文化週間 2018，2018.10 E

対話の場の創造と地域再生に向けたデザイン：川添善行・Innovation Field 2018，2018.11 E

場所の意味をほりあて，形を考える：川添善行・からくさ不動産塾，2018.11 E

近作について：川添善行・アメリカ建築協会セミナー，2018.11 E

表紙：東京大学の概要 資料編 2017，2017 G

shibuya1000_009 シンポジウム シブヤ広場合戦：新建築 2017 年4月号，2017.04 G

東京，本当の再発見は，人との出会い：Discover Japan 2017 年5月号 Vol. 67，2017.04.06 G

水と地形から読み解く久御山の街並み原理：まちの総合情報誌 広報 くみやま No. 976，2017.06.01 G

空間を再考しよう 第1回 東京大学総合図書館を再考する：『kotoba』2017No. 28，2017.06.06 G

石の祈念堂：JIA 建築年鑑 2016 12，2017.06.13 G

明日の建築をつくるもの：ディテール No. 213，2017.06.17 G

ライブラリープラザ，工事完了！：学内広報 no. 1497，2017.06.26 G

全国修士論文展 公開討論会：トウキョウ建築コレクション 2017 建築資料出版社，2017.07.01 G

VI. 研究および発表論文

- 日比谷ランドスケープデザイン展 2017 : LANDSCAPE DESIGN No. 115, 2017.07.09 G
- 「日本の家」展が示したものを議論する : 住宅特集, 2017.07.09 G
- 東京大学本郷キャンパスに巨大地下書庫出現 ! 東京大学総合図書館別館が竣工 — 特殊な工法・構造を踏まえた予防対策と警防対策の総合指導を実施 : 東京消防 第 96 巻 第 7 号 通巻 1045 号, 2017.07.10 G
- 東京大学総合図書館別館 完成 : 日刊建設工業新聞 (4 面), 2017.07.18 G
- 知のフィールドガイド「科学の最前線を歩く」 : 東京大学教養学部編・白水社, 2017.07.26 G
- 巨椋池の記憶 1 : まちの総合情報誌 広報 くみやま No. 980, 2017.08.01 G
- その場所の意味をかたちにする : Discover Japan 2017 年 9 月号 Vol. 70, 2017.08.05 G
- “外からの視点”で捉えた久御山の魅力とは? : リビング京都東南 (12 面), 2017.08.26 G
- 巨椋池の記憶 2 : まちの総合情報誌 広報 くみやま No. 982, 2017.09.01 G
- 北川一成の仕事を具現化した本棚が登場! : 北川一成の仕事術, 2017.09.03 G
- 京都・久御山町の技術を結集! 「黄金の茶室」で茶が愉しめるプレミアム茶会開催 : Discover Japan 2017 年 10 月号 Vol. 71, 2017.09.06 G
- 空間を再考しよう 第 2 回 広場を再考する : 『kotoba』2017No. 29 集英社発行, 2017.09.06 G
- まちデザイン常滑で考える : 中日新聞 (朝刊 知多版) 19 面, 2017.09.09 G
- 常滑の魅力を “倍” に デザイン・キャンプで知恵絞る : 中部経済新聞 (朝刊) 5 面, 2017.09.12 G
- 紙で屋台を製作 川添東大准教授ら 東京・銀座の日本酒バーでお披露目 : 日刊建設工業新聞 (朝刊) 10 面, 2017.09.15 G
- Desenvolvimento do Prêmio Rogelio Salmona Segundo ciclo 2016* : Libro segundo ciclo Premio Rogelio Salmona sept 2017, 2017.10 G
- 生業の歴史を重ね合わせて見る久御山の風景 2 : まちの総合情報誌 広報 くみやま No. 982, 2017.11.01 G
- 黄金の茶室でおもてなし 久御山の 10 社 最先端技術で製作 : 京都新聞 (朝刊) 23 面, 2017.11.05 G
- 黄金の茶室, 抹茶の味わい格別 京都・久御山 : 京都新聞, 2017.11.05 G
- 地下 46m に 300 万冊納める東大の新図書館 : 日本経済新聞, 2017.11.07 G
- 空間にこめられた意思をたどる : UTokyo BiblioPlaza, 2017.11.07 G
- 噴水下の地下図書館を土木技術を使って構築 : 世界のリノベーション, 2017.11.28 G
- カブキモノ茶宴 : まちの総合情報誌 広報 くみやま No. 988, 2017.12.01 G
- 京都は今日も雨だった. : まちの総合情報誌 広報 くみやま No. 988, 2017.12.01 G
- 空間を再考しよう 第 3 回 地方を再考する : 『kotoba』2017No. 30 集英社発行, 2017.12.06 G
- 福岡でカンファレンスを開催 : Discover Japan 2018 年 3 月号 Vol. 77, 2018.02.06 G
- 「宇田川町の交差点」 : 代々木のちょいパイ, 2018.02.19 G
- 春の食のイベント /Taste of Japan を開催 : 生産技術研究所 ウェブサイト ニュース, 2018.02.21 G
- 大館「陽気な母さん」東大に出張 留学生にきりたんぼ提供 : 秋田魁新報, 2018.02.23 G
- 「長寿社会のあり方を考える会」実施報告 : EMPower 2018 Mar Vol. 17, 2018.03.03 G
- 空間を再考しよう 第 4 回 ビルを再考する : 『kotoba』2018No. 31 集英社発行, 2018.03.06 G
- すでにロボットは同僚として活躍していました : Discover Japan 2018 年 4 月号 Vol. 78, 2018.03.06 G
- shibuya1000_010 「シブヤ合戦」 : 新建築 2018 年 4 月号, 2018.03.16 G
- 隈研吾さんら建築家が語る「私にとっての渋谷」 シンポジウム shibuya1000 : yahoo! News, 2018.03.17 G
- 東京大学と和歌山市が連携協定 : テレビ和歌山, 2018.03.23 G
- 加太活性化へ市と東大が協定 : NHK, 2018.03.23 G
- 和歌山市, 加太活性化へ東大生産技術研究所と協定 : 和歌山放送, 2018.03.23 G
- 加太分室で課題分析 : 読売新聞, 2018.03.24 G
- 東大の駐在型研究拠点 加太に設置 : 産経新聞, 2018.03.27 G

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

加太研究へ 拠点設置：日刊わかやま新報（朝刊）11 面，2018.03.31 G

東京大学の加太分室，古民家をリノベーション 夏にも本格始動：産経ニュース 電子版，2018.03.27 G

平林 研究室 HIRABAYASHI Lab.

Quantifying the effect of autonomous adaptation to global river flood projections: Application to future flood risk assessments : Kinoshita, Y., M. Tanoue, S. Watanabe and Y. Hirabayashi · Environmental Research Letters, 13, 014006, 2017 C

Contributions of different bias-correction methods and reference meteorological forcing data sets to uncertainty in projected temperature and precipitation extremes : Iizumi, T., H. Takikawa, Y. Hirabayashi, N. Hanasaki and M. Nishimori · Journal of Geophysical Research (Atmosphere), 122, 7800-7819, 2017 C

Compound simulation of fluvial floods and storm surges in a global coupled river-coast flood model: Model development and its application to 2007 Cyclone Sidr in Bangladesh : Ikeuchi, H., Y. Hirabayashi, D. Yamazaki, S. Muis, P.J.Ward, M. Verlaan, H.C. Winsemius and S. Kanae · Journal of Advances in Modeling Earth Systems, 9, 1847-1862, 2017 C

Estimation of the isotopic composition and origins of winter precipitation over Japan using a regional isotope circulation model : Tanoue, M., K. Ichiyonagi, K. Yoshimura, J. Shimada and Y. Hirabayashi · Journal of Geophysical Research (Atmosphere), 122, 11621-11637, 2017 C

灌漑による干ばつ時の穀物生産損失の低減効果とその費用に関する推計：森下慧，田上雅浩，岡田将誌，脇岡靖明，平林由希子・土木学会論文集 B1（水工学），Vol. 74, No. 4, I_1225-I_1230, 2018.03 C

衛星観測を用いた中央ヨーロッパにおける氷河のデブリ被覆分布推定とデブリの影響評価：佐々木織江，Zhang Yong, 平林由希子，鼎信次郎・土木学会論文集 B1（水工学），Vol. 74, No. 4, I_895-I_900, 2018.03 C

アジア高山域における気象外力に起因する氷河融解量予測の不確実性：渡辺恵，柳川亜季，平林由希子，渡部哲史，坂井亜規子，鼎信次郎・土木学会論文集 B1（水工学），Vol. 74, No. 4, I_211-I_216, 2018.03 C

Global projection of river flood risk considering autonomous adaptation : Hirabayashi, Y., Seventh International Conference on Flood Management, 2017.09 D

過去 50 年以上にわたる全球での洪水脆弱性の長期変動：田上雅浩，平林由希子，池内寛明，水文・水資源学会 2017 年度総会・研究発表会，2017 E

Seventh International Conference on Flood Management 参加報告：今村能之，池内寛明，岡本俊彦，田中耕司，小池俊雄，池内幸司，石渡幹夫，宮本守，一言正之，山崎大（平林由希子 9）・水文・水資源学会誌，Vol. 31, No. 1, 260-267, 2018.01 F

田中（泰）研究室 TANAKA, Y. Lab.

ICT 技術と繋がる橋梁維持管理技術とイノベーション：前川宏一，田中泰司，高橋佑弥・橋梁と基礎，2017 年 8 月号，2017 C

Computational Life Assessment of ASR-damaged RC Decks by Site-Inspection Data Assimilation : Yuya Takahashi, Yasushi Tanaka, Koichi Maekawa · Journal of Advanced Concrete Technology, Vol. 16, No. 1, 46-60, 2017 C

Remaining fatigue life assessment of damaged RC decks-Data assimilation of multi-scale model and site inspection- : Yasushi Tanaka, Koichi Maekawa, and Yuya Takahashi · Journal of Advanced Concrete Technology, Vol. 15, pp. 328-345, 2017 C

データ同化による余寿命予測とインフラマネジメントサイクルの展開：前川宏一，田中泰司・土木学会誌，Vol. 102, No. 10, pp. 24-25, 2017.10 C

Numerical simulation of early age cracking of reinforced concrete bridge decks with a full-3D multiscale and multi-chemo-physical integrated analysis : Tetsuya Ishida, Kolneath Pen, Yasushi Tanaka, Kosuke Kashimura, and Ichiro Iwaki · applied sciences, vol. 8, 394, 2018 C

Data assimilation with hygro-mechanistic model and non-destructive inspections for fatigue life prediction of RC bridge decks : Yasushi Tanaka and Koichi Maekawa · proceedings of fib symposium 2017, pp. 1278-1286, 2017 D

Parametrical study on fatigue life of road bridge decks with pseudo cracking method : E. M. Fathalla, Y. Tanaka and K. Maekawa · proceedings of YRGS, 2017 D

Three dimensional crack model for data assimilation of concrete bridge deck : Y. Tanaka and K. Maekawa · Proceedings of Ea-sec-15, pp. 1752-1760, 2017 D

Life assessment of bridge decks by data assimilation and survival analysis : Tanaka Y, Maekawa K, Takahashi Y and Ishida T · Proceedings of the 2nd ACF symposium 2017, 2017 D

VI. 研究および発表論文

- 固有振動数を用いた道路橋 RC 床版の剛性評価方法に関する検討：土田智，中野聡，宮村正樹，藤山知加子，田中泰司・土木学会年次学術講演会概要集，I-140，pp. 279-280，2017 E
- 3 次元非線形解析を用いた既設道路橋 RC 床版の余寿命予測に関する基礎的検討：鍋田仁人，宮村正樹，中野聡，藤山知加子，田中泰司・土木学会年次学術講演会概要集，I-139，pp. 277-278，2017 E
- 擬似クラック法による実橋 RC 床版の劣化再現手法の検討：高橋正也，藤山知加子，田中泰司，土田智，中野聡・土木学会年次学術講演会概要集，I-142，pp. 283-284，2017 E
- 新気仙大橋の高耐久 RC 床版についての検討その 3（空気量測定）：田中泰司，樫村康介，石井博典・土木学会年次学術講演会概要集，I-149，pp. 297-298，2017 E
- 新気仙大梁の高耐久 RC 床版についての検討その 5（現場施工および品質管理）：樫村康介，石井博典，石田哲也，田中泰司，細田暁，佐川孝広，阿部千枝，佐藤和徳・土木学会年次学術講演会概要集，I-151，pp. 301-302，2017 E
- 輪走行下における RC 床版の疲労損傷過程に関する検討：島野孝則，前島拓，子田康弘，岩城一郎，田中泰司・土木学会年次学術講演会概要集，V-205，pp. 409-410，2017 E
- ASR 劣化した PC 桁試験体の振動性状に着目した耐荷力性能評価に関する考察：宮村正樹，中野聡，田中泰司，深田宰史，鳥居和之・コンクリート構造物の補修，補強，アップグレード論文報告集，第 17 巻，pp. 383-388，2017 E
- 新気仙大梁の高耐久 RC 床版についての検討その 5（現場施工および品質管理）：樫村康介，石井博典，石田哲也，田中泰司，細田暁，佐川孝広，阿部千枝，佐藤和徳・土木学会年次学術講演会，2017 E
- 富士ピー・エス 技術研修会 現場省力化など 10 件：日刊建設工業新聞（朝刊）3 面，2017.11.13 G
- 富士ピー・エス関東支店が技術研究会 自信とプライドを：建設通信新聞（朝刊）3 面，2017.12.01 G

金（炯）研究室 KIM, H. Lab.

- The International Encyclopedia of Geography* : T. Oki, H. Kim · 1-12, John Wiley & Sons, Inc., 2017 B
- 4th HESSS International Conference on Climate Extremes and Global Energy, Water and Carbon Cycles* : Kim, H., J. Schewe, G. Abramowitz, M. Ek, A. Boone, S. I. Seneviratne, F. M. Hoffman, J. S. Famiglietti, T. Nakaegawa, Y. Onuma, T. Nitta, D. Yamazaki, T. Yoshikane, M. Kiguchi, K. Yoshimura, Y. Hirabayashi, T. Oki · GEWEX News, 27, 3, 2017 C
- Validation of River Discharge from a Terrestrial Model with 1km Resolution of Japan* : Y. Yutaro, K. Yoshimura, H. Kim, T. Nitta, M. Hatano, Y. Ishitsuka, K. Mukaida, M. Kachi, T. Oki · Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. G (Global environment engineering research), 73 (5), I_71-I_79, 2017 C
- Relative contributions of weather systems to mean and extreme global precipitation* : N. Utsumi, H. Kim, S. Kanae, T. Oki · J. Geophys. Res. Atmos., 2017 C
- Modeling Surface Runoff and Water Fluxes over Contrasted Soils in the Pastoral Sahel: Evaluation of the ALMIP2 Land Surface Models over the Gourma Region in Mali* : M. Grippa, L. Kergoat, A. Boone, C. Peugeot, J. Demarty, B. Cappelaere, L. Gal, P. Hiernaux, E. Mougin, A. Ducharne, E. Dutra, M. Anderson, C. Hain, ALMIP2 Working Group (H. Kim 47/58) · Journal of Hydrometeorology, 2017 C
- Streamflows over a West African Basin from the ALMIP2 Model Ensemble* : A. Getirana, A. Boone, C. Peugeot, and ALMIP2 Working Group (H. Kim 47/58) · Journal of Hydrometeorology, 2017 C
- Water scarcity hotspots travel downstream due to human interventions in the 20th and 21st century* : T. Veldkamp, Y. Wada, J. Aerts, P. Doll, S. Gosling, J. Liu, Y. Masaki, T. Oki, S. Ostberg, Y. Pokhrel, Y. Satoh, H. Kim, P. Ward · Nature Communications, 2017 C
- Chronological development of terrestrial mean precipitation* : K. J. Park, K. Yoshimura, H. Kim, T. Oki · Bull. Amer. Meteor. Soc., 2017 C
- The critical role of the routing scheme in simulating peak river discharge in global hydrological models* : F. Zhao, T. Veldkamp, K. Frieler, J. Schewe, S. Ostberg, S. Willner, B. Schauburger, S. Gosling, H. Muller Schmied, F. Portmann, G. Leng, M. Huang, X. Liu, Q. Tang, N. Hanasaki, H. Biemans, D. Gerten, Y. Satoh, Y. Pokhrel, T. Stacke, P. Ciais, A. Ducharne, M. Guimbertau, Y. Wada, H. Kim, D. Yamazaki · Environ. Res. Lett., 12, 075003, 2017 C
- Feasibility Study of the Reconstruction of Historical Weather with Data Assimilation* : K. Toride, P. Neluwala, H. Kim, K. Yoshimura · Monthly Weather Review., 2017 C
- Multi-algorithm indices and look-up table for chlorophyll-a retrieval in highly turbid water bodies using multispectral data* : S. Salem, H. Higa, H. Kim, H. Kobayashi, K. Oki, T. Oki · Remote Sens., 2017 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Evapotranspiration seasonality across the Amazon basin* : E. Maeda, X. Ma, F. Wanger, H. Kim, T. Oki, D. Eamus, A. Huete · Earth Syst. Dynam., 8, 439-454, 2017 C
- [Global Climate] River Discharge [in “State of the Climate in 2016”]* : H. Kim · Bull. Amer. Meteor. Soc., 2017 C
- Assessment of Chlorophyll-a Algorithms Considering Different Trophic Statuses and Optimal Bands* : S. Salem, H. Higa, H. Kim, H. Kobayashi, K. Oki, T. Oki · Sensors, 2017 C
- Impacts of spatial resolution and representation of flow connectivity on large-scale simulation of floods* : C. Mateo, D. Yamazaki, H. Kim, A. Champathong, J. Vaze, T. Oki · Hydrol. Earth Syst. Sci., 2017 C
- Evaluation of MERIS chlorophyll-a retrieval processors in a complex turbid Lake Kasumigaura through 10-year mission* : S. Salem, M. H. Strand, H. Higa, H. Kim, H. Kobayashi, K. Oki, T. Oki · Remote Sensing, 2017 C
- The Land Surface, Snow and Soil-moisture Model Intercomparison Project* : H. Kim, 4th International Conference on Hydrology delivers Earth System Sciences to Society, 2017.05 D
- Recent Advances in Global Hydrology: Modeling and Remote Sensing* : H. Kim 2017.08 D
- Development and Applications of the GSMaP: Overview & Lessons learned in a real-world case for Hydrological Status and Outlook System, Initial Planning Meeting of WMO Global Hydrological Status and Outlook System (HydroSOS)* : H. Kim, T. Kubota, N. Utsumi, Y. Ishitsuka, K. Yoshimura, R. Oki, T. Oki 2017.09 D

尾崎 研究室 OZAKI Lab.

- 新シルク蚕業サミットインやまが 国内外の関係者集う：織研新聞（朝刊）2面，2017.11.14 G
- テクノロジー 東大生研，デザインと設計の融合を目指す「価値創造デザイン推進基盤」設立：尾崎優美，マイルス・ペニンントン，藤井輝夫，志村努，新野俊樹，山中俊治・マイナビニュース，2017.12.12 G
- 東大生研に価値創造デザイン推進基盤，英 RCA から転任の教授ら新任2教員も会見：マイルス・ペニンントン，尾崎優美，藤井輝夫，志村努，新野俊樹・日経バイオテク アカデミック版オンライン，2017.12.13 G
- 東京大学生産技術研究所，デザイン視点導入 価値創造施設を設置：日刊工業新聞（朝刊）28面，2017.12.14 G

木口 研究室 KIGUCHI Lab.

- Direct validation of TRMM/PR near surface rain over the northeastern Indian subcontinent using a tipping bucket raingauge network* : Terao, T., F. Murata, Y. Yamane, M. Kiguchi, A. Fukushima, M. Tanoue, S. Ahmed, S. Choudhury, H. Syiemlieh, L. Cajee, A. Bhagabati, P. Bhattacharya, S. Dutta, R. Mahanta, and T. Hayashi · SOLA, 13, 157-162, 2017 C
- Towards the incorporation of tipping elements in global climate risk management: probability and potential impacts of passing a threshold* : Iseri, Y., S. Yoshikawa, M. Kiguchi, R. Tawatari, S. Kanae, and T. Oki · Sustainability Science, 13, 315-328, 2018 C
- Study on the water related disaster risks using a future socio-economic scenario in Asia* : Kiguchi, M., International Workshop on Hydro-Meteorological Modeling for Flood Prediction in Northeast India, 2018.03 D
- 沿岸防災に向けたグリーンインフラストラクチャー：サンゴ礁形成の例：本郷宙軌，栗原晴子，木口雅司，Y. Golbueu，日本第四紀学会 2017 年大会，2017.08 E
- SLCP(短寿命気候汚染物質)による陸域水循環への影響：新田友子，芳村圭，木口雅司，鈴木健太郎，竹村俊彦，水文・水資源学会 2017 年度研究発表会，2017.09 E
- 東京都荒川区で観測された降水の安定同位体比の変動特性：石川和志，石川勝也，田上雅浩，木口雅司，2017 年度日本水文学会学術大会，2017.10 E
- 地球規模課題である気候変動に対する適応策のタイにおける取り組みの紹介：木口雅司，国際研究集会「アジアにおけるグローバル問題群を考える－南アジア諸国と日本の比較を中心に－」，2017.12 E

林（憲） 研究室 HAYASHI Lab.

- メガヘリテージインドネシア・ジャカルタにおける歴史的カンボンの量的把握：林憲吾・生産研究，69(6)，309-313，2017.11 A
- メガシティ5：スプロール化するメガシティ：村松伸，村上暁信，林憲吾，栗原伸治・東京大学出版会，2017 B
- 歴史文化資源のためのデータベースの構築と地域利活用を考慮した価値構造の自動評価手法に関する研究：北垣亮馬，林憲吾，谷川竜一，鮎川慧，三村豊・日本建築学会 第40回 情報・システム・利用・シンポジウム，

VI. 研究および発表論文

R21, 2017 C

City Sustainability Index (CSI) の開発ー都市評価指標枠組みの比較検討ー：山下嗣太, 林憲吾, 森宏一郎, 内山愉太, 藤井豊展・都市計画論文集, 52(1), 63-71, 2017 C

Mega-Heritage：メガシティ・ジャカルタにおける GIS を用いた歴史的居住環境の抽出：林憲吾, 東京大学・清華大学交流学術報告会, 2017.04 D

Inventory and Tour: Raising public awareness of modern architecture in Jakarta. : K. Hayashi, The 4th mASEANa International Conference, 2018.01 D

In search of Monsoon-Asian modern heritage: Modernization of 'rumah panggung' in Southeast Asia : K. Hayashi, Special seminar in Sriwijaya University, 2018.03 D

Modern Architecture Literacy Development: The mASEANa Project in 2017. : K. Hayashi, mASEANa Project 2017: modern living in Southeast Asia., 88-90, 2018.03 D

金融危機と都市景観ーアジア通貨危機がもたらしたジャカルタの郊外化ー：林憲吾, 滋賀大学リスク研究センターセミナー, 2017.04 E

百年カンボンの形成ーメガシティ・ジャカルタにみるインフォーマル居住地の歴史性ー：林憲吾, 「都市開発と貧困」研究会, 2017.05 E

通信制高校と地域を結ぶマイクラフトを用いたまちづくり学習の開発：田口純子, 林憲吾, 日本教育工学会研究報告集, 2019/01/18, 387-393, 2018.03 E

建物を愛でる意義：林憲吾・先見創意の会, 2017.07 G

建物を愛でる術：林憲吾・先見創意の会, 2017.10 G

批評空間を揺さぶる毒：林憲吾・住宅特集, 2017.11 G

成長と縮小を都市に組み込むー“Ephemeral Urbanism” 書評ー：林憲吾・建築討論 2 月号, 2018.02 G

スカルノ期のジャカルタを巡る その 1：林憲吾・先見創意の会, 2018.02.06 G

スカルノ期のジャカルタを巡る その 2：林憲吾・先見創意の会, 2018.02.13 G

復興からの創造はいかに可能か：鞍田崇, 福島亮大, 林憲吾, 岡村健太郎・10 + 1 Web Site, 2018.03 G

酒井 (雄) 研究室 SAKAI, Yu. Lab.

中規模供試体を対象としたコンクリートの表層透気係数の経年変化：横山勇氣, 酒井雄也, 岸利治・生産研究, 72, 222-223, 2018.03 A

Non-destructive imaging of water permeation through cementitious materials using MRI : Y. Sakai, Y. Yokoyama, T. Kishi・Open Journal of Civil Engineering, Vol. 7, No. 3, pp. 378-388, 2017.09 C

Relationship among the permeation rate of water into concrete, the mix design, curing, and the degree of drying : Y. Sakai, Y. Yokoyama, T. Kishi・Journal of Advanced Concrete Technology, Vol. 15, No. 10, pp. 595-602, 2017.10 C

異なる配合と養生を与えたコンクリートの表層透気係数の経年変化：横山勇氣, 酒井雄也, 半井健一郎, 岸利治・セメント・コンクリート論文集, Vol. 71, No. 1, pp. 410-417, 2018.03 C

Understanding of deformation of crushed concrete particles under confining stress and its application for recycling technique : Y. Sakai, The Seventh Asia-Pacific Young Researchers and Graduates Symposium (YRGS2017), 2017.09 D

MRI によるセメント硬化体への水分浸透の非破壊観察：酒井雄也, 横山勇氣, 岸利治, 土木学会第 72 回年次学術講演会, pp. 549-550, 2017.08 E

界面活性剤系の養生剤による水分逸散抑制効果のメカニズム解明に向けた検討：井沢祐貴, 酒井雄也, 勝木太, 第 45 回関東支部技術研究発表会, 2018.03 E

各種要因がコンクリートへの水分浸透深さに与える影響の検討：國分宏朗, 酒井雄也, 勝木太, 第 45 回関東支部技術研究発表会, 2018.03 E

鉄鋼環境基金 2017 年度助成研究決定：鉄鋼新聞 (朝刊) 6 面, 2017.11.02 G

鉄鋼環境基金研究助成 17 年度過去最高 60 件：日刊産業新聞 (朝刊) 4 面, 2017.11.09 G

日本鉄鋼協会 18 年度の鉄鋼研究助成 石原・浅田研究助成：鉄鋼新聞 (朝刊) 3 面, 2017.11.30 G

菊本 研究室 KIKUMOTO Lab.

- 改訂第2版 熱中症 日本を襲う熱波の恐怖：菊本英紀，大岡龍三・pp. 141~146，へるす出版，2017.05 B
- ベイズ統計アプローチを用いた自然換気パラメータの推定：菊本英紀，崔元準，大岡龍三，・日本建築学会環境系論文集，第82巻第734号，pp. 357-365，2017.04 C
- Observational study of power-law approximation of wind profiles within an urban boundary layer for various wind conditions*：Hideki Kikumoto, Ryoza Ooka, Hirofumi Sugawara, Jongyeon Lim,・Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 164, pp. 13-21, 2017.05 C
- 気温計測に基づく移動計測手法の適用可能性に関する検討：移動計測を用いた高密度市街地における大気環境の高解像度観測 その1，：横山広樹，大岡龍三，菊本英紀，・日本建築学会環境系論文集，第82巻第738号，pp. 767-777，2017.08 C
- A probabilistic approach to the energy-saving potential of natural ventilation: effect of approximation method for approaching wind velocity*，：Jongyeon Lim, Yasunori Akashi, Ryoza Ooka, Hideki Kikumoto, Youngjin Choi,・Building and Environment, 122, pp. 94-104, , 2017.09 C
- LESを用いた温度成層下の都市キャニオンにおける標準k- ϵ モデルの乱流フラックスモデリングの妥当性評価：中島慶悟，大岡龍三，菊本英紀，・日本建築学会環境系論文集，第82巻第740号，pp. 893-903, , 2017.10 C
- Turbulent Schmidt number for source term estimation using Bayesian inference*，：Fei Xue, Xiaofeng Li, Ryoza Ooka, Hideki Kikumoto, Weirong Zhang,・Building and Environment, 125, pp. 414-422, , 2017.11 C
- Performance verification of typical and design weather year by thermal load calculation targeting office building*：Yusuke Arima, Ryoza Ooka, Hideki Kikumoto・Building Services Engineering Research and Technology, 2018.01 C
- Bayesian inference for thermal response test parameter estimation and uncertainty assessment*，：Wonjun Choi, Hideki Kikumoto, Ruchi Choudhary, Ryoza Ooka,・Applied Energy, , 209, pp. 306-321, 2018.01 C
- Consistency of mean wind speed in pedestrian wind environment analyses: Mathematical consideration and a case study using large-eddy simulation*：Hideki Kikumoto, Ryoza Ooka, Mengtao Han, Keigo Nakajima,・Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 173, pp. 91-99, 2018.02 C
- Large-eddy simulation of pollutant dispersion in a cavity at fine grid resolutions*：Hideki Kikumoto, Ryoza Ooka,・Building and Environment, 127, pp. 91-99, 2018.02 C
- New type of year weather data based on quantile mapping called as typical and design weather year (TDWY)*：Yusuke Arima, Ryoza Ooka, Hideki Kikumoto, CIBSE ASHRAE Technical Symposium 2017, 2017.04 D
- Parameter estimation and uncertainty assessment of thermal response test using Bayesian approach*：Wonjun Choi, Hideki Kikumoto, Ruchi Choudhary, Ryoza Ooka, 12th IEA Heat Pump Conference, 2017.05 D
- Typical and design weather year for building energy simulation*：Yusuke Arima, Ryoza Ooka, Hideki Kikumoto, ASHRAE Annual Conferences, 2017.06 D
- Large-eddy simulations of flow around a high-rise building: validation and sensitivity analysis on turbulent statistics*：Tsubasa Okaze, Hideki Kikumoto, Hiroki Ono, Masashi Imano, Takamasa Hasama, Takeshi Kishida, Keisuke Nakao, Naoki Ikegaya, Yuichi Tabata, Yoshihide Tominaga, 7th European-African Conference on Wind Engineering (EACWE 2017), 2017.07 D
- Large-Eddy Simulation of Flow around Buildings: Validation and Sensitivity Analysis*：Tsubasa Okaze, Hideki Kikumoto, Hiroki Ono, Masashi Imano, Takamasa Hasama, Takeshi Kishida, Keisuke Nakao, Naoki Ikegaya, Yuichi Tabata, Yoshihide Tominaga, 9th Asia-Pacific Conference on Wind Engineering (APCWE9), 2017.12 D
- Study on multiple definitions of mean wind speed in pedestrian wind environment analyses using LES*：Hideki Kikumoto, Ryoza Ooka, Mengtao Han, Keigo Nakajima, 9th Asia-Pacific Conference on Wind Engineering (APCWE9), 2017.12 D
- Bayesian inference for the location and strength of atmospheric releases using LES data, International Workshop on Wind-Related Disasters and Mitigation*：Fei Xue, Xiaofeng Li, Hideki Kikumoto, Ryoza Ooka, Ying Wang, International Workshop on Wind-Related Disasters and Mitigation, 2018.03 D
- Comparison between lattice Boltzmann method and finite volume method with LES in the built environment*：Han Mengtao, Ryoza Ooka, Hideki Kikumoto, Keigo Nakajima, International Workshop on Wind-Related Disasters and Mitigation, 2018.03 D
- Impact of climate change on the cooling load of an office building in Tokyo in the 2030s*：Hideki Kikumoto, Yusuke Arima, Ryoza Ooka, International Workshop on Wind-Related Disasters and Mitigation, 2018.03 D
- 風環境評価における「平均風速」の一致性に関する検討 その1 複数の平均風速の定義とそれらの関係：菊本英紀，

VI. 研究および発表論文

- 大岡龍三, 韓夢濤, 中島慶悟, 学術講演会梗概集, 41443, 2017 E
- キャビティ流れのLESにおける格子ボルツマン法と有限体積法の比較: 韓夢濤, 大岡龍三, 菊本英紀, 中島慶悟, 日本流体力学学会年会 2017, 2017.08 E
- 移動計測による都市大気環境の高解像度観測 その2 通常型クリギングによる気温と粒子状物質濃度の空間分布推定: 横山広樹, 大岡龍三, 菊本英紀, 学術講演会梗概集, 40311, 2017.08 E
- LESによる市街地風環境予測のためのガイドライン策定に向けて その1 1:1:2 単体建物周辺流れのベンチマークテスト概要: 大風翼, 菊本英紀, 小野浩己, 今野雅, 挾間貴雅, 岸田岳士, 中尾圭佑, 池谷直樹, 田畑侑一, 富永禎秀, 学術講演会梗概集, 41445, 2017.09 E
- LESによる市街地風環境予測のためのガイドライン策定に向けて その2 1:1:2 単体建物周りの平均風速に関するサンプリング時間と統計的不確実性の関係: 大岡龍三, 菊本英紀, 大風翼, 富永禎秀, 学術講演会梗概集, 41446, 2017.09 E
- LESによる市街地風環境予測のためのガイドライン策定に向けて その3 1:1:2 単体建物周辺流れの計算格子分割数に関する検討: 小野浩己, 大風翼, 菊本英紀, 今野雅, 富永禎秀, 学術講演会梗概集, 41447, 2017.09 E
- LESによる市街地風環境予測のためのガイドライン策定に向けて その4 1:1:2 単体建物周辺流れの変動風速確率密度に対する移流項スキームの影響: 池谷直樹, 大風翼, 菊本英紀, 富永禎秀, 学術講演会梗概集, 41448, 2017.09 E
- LESによる市街地風環境予測のためのガイドライン策定に向けて その5 1:1:2 単体建物周辺流れにおけるSGS乱流モデルの影響: 富永禎秀, 大風翼, 今野雅, 菊本英紀, 小野浩己, 学術講演会梗概集, 41449, 2017.09 E
- PIVを用いた都市キャニオン内外における流れ場の測定(その2) 画像解析パラメータが測定結果に及ぼす影響に関する検討: 中島慶悟, 大岡龍三, 菊本英紀, 学術講演会梗概集, 41440, 2017.09 E
- オフィスビルを対象とした熱負荷計算による標準設計用気象データの性能検証: 有馬雄祐, 大岡龍三, 菊本英紀, 学術講演会梗概集, 41222, 2017.09 E
- ミスト噴霧条件下の快適性・寒暑感と温熱環境評価指標の検討: 呉元錫, 大岡龍三, 中野淳太, 菊本英紀, 小川修, 学術講演論文集, G-26, 2017.09 E
- 地中熱交換器設計のための熱性能・応答試験に関する考察(第1報) 熱性能試験装置の制作とパラメータ推定法の開発: 菊本英紀, 崔元準, 大岡龍三, 学術講演論文集, A-14, 2017.09 E
- 地中熱交換器設計のための熱性能・応答試験に関する考察(第2報) 熱応答試験と熱性能試験の比較: 崔元準, 菊本英紀, 大岡龍三, 学術講演論文集, A-14, 2017.09 E
- 風環境評価における「平均風速」の一致性に関する検討 その2 単体建物モデル周りの流れにおける平均風速の比較: 韓夢濤, 大岡龍三, 菊本英紀, 中島慶悟, 学術講演会梗概集, 41444, 2017.09 E
- LESによる1:1:2 単体建物周辺流れのベンチマークテストに基づく各種計算条件が計算結果に及ぼす影響の検討: 大風翼, 菊本英紀, 小野浩己, 今野雅, 挾間貴雅, 岸田岳士, 中尾圭佑, 池谷直樹, 田畑侑一, 富永禎秀, 第31回数値流体力学シンポジウム, 2017.12 E
- 室内等温流れのLESにおける格子ボルツマン法と有限体積法の比較: 韓夢濤, 大岡龍三, 菊本英紀, 中島慶悟, 第31回数値流体力学シンポジウム, 2017.12 E
- 単体建物周辺速度の確率性状に対する移流項スキームの影響に関する検討: 池谷直樹, 大風翼, 菊本英紀, 富永禎秀, 第31回数値流体力学シンポジウム, 2017.12 E
- LESを用いた都市キャニオン形状がレイノルズストレスモデリングに与える影響に関する検討: 中島慶悟, 大岡龍三, 菊本英紀, 第33回生研TSFDシンポジウム, 2018.03 E
- 格子ボルツマン方程式から流体支配方程式の誘導 その1 格子ボルツマン方程式のChapman-Enskog展開: 韓夢濤, 大岡龍三, 菊本英紀, 日本建築学会関東支部研究発表会, 2018.03 E
- 格子ボルツマン方程式から流体支配方程式の誘導 その2 連続の式とNavier-Stokes式の導出: 韓夢濤, 大岡龍三, 菊本英紀, 日本建築学会関東支部研究発表会, 2018.03 E
- 室内等温流れのLESにおける格子ボルツマン法の検証: 韓夢濤, 大岡龍三, 菊本英紀, 第33回生研TSFDシンポジウム, 2018.03 E
- 窓開け換気が室内の粒子状物質濃度に与える影響: 菊本英紀・クリーンテクノロジー, 2017.05 G

馬郡 研究室 MAGORI Lab.

エネルギーマネジメントツールやシステムの実装事例と取組み(特集 エネルギーマネジメントシステム: 計画~保守・最新技術) - (EMS事例): 馬郡文平・電気設備の総合誌, 64(2), 73-79, 2018-02, 2018.02 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

環境不動産セミナー，住宅・建築物の環境性能と省エネ性能表示の基礎知識：馬郡文平 2017.07 E

情報を活用して建築空間・機能の省エネ化をデザインする：馬郡文平，ビル経営管理士《CBA》，日本ビル経営管理士会《JBMS》会員限定 第 24 回 CBA セミナー，2017.10 E

建築における AI：SUR，2018.03 G

吉兼 研究室 YOSHIKANE Lab.

SVM による放射性物質拡散予測ツールの開発：吉兼隆生，芳村圭・人工知能学会 大会論文集，2017 E

藤原 研究室 FUJIWARA Lab.

Contribution of hidden modes to nonlinear epidemic dynamics in urban human proximity networks：A.R. Sonawane, N. Fujiwara, K. Iwayama, K. Aihara, NetSci2017 Satellite, UrbanNet: Urban Systems and Network Science, 2017.06 D

Stability analysis of a co-evolution model of cities and roads：藤原直哉，青木高明，中垣俊之，応用地域学会研究発表大会，2017.11 E

人流ネットワークにおけるコミュニティ構造の地域比較：藤原直哉，CSIS DAYS2017 研究アブストラクト集，22，2017.11 E

人の流動のネットワーク解析と空間情報科学：藤原直哉，CSIS DAYS2017，2017.12 E

大規模複雑システムマネジメント部門

加藤（信）研究室 KATO, S. Lab.

建築設備会社の海外への技術展開に関するアンケート：加藤信介，村澤達，宮越幸一・空気調和・衛生工学，91 巻，5 号，pp. 365-373，2017.05 C

Study on the effects of evaporation and condensation on the underfloor space of Japanese detached houses using CFD analysis：Wonseok Oh, Shinsuke Kato・Energies, Volume 10, Issue 6, No. 798, 2017.06 C

Cooling efficiency of a spot-type personalized air-conditioner：Shengwei Zhu, Daniel Dalgo, Jelena Srebric, Shinsuke Kato・Building and Environment, Vol. 121, pp. 35-48, 2017.06 C

将来の空調ニーズの広がり：加藤信介・空気調和・衛生工学，91 巻，10 号，pp. 1019-1025，2017.10 C

車室内標準モデルを用いた車室内環境予測に関する研究 一室内温熱環境形成寄与率を用いた乗員等価温度予測手法の構築－：永野秀明，田ノ上康弘，郡逸平，加藤信介・自動車技術会論文集，49 巻，1 号，pp. 82-88，2018.01 C

大気汚染物質の放出量推定における精度向上に関する研究：大浦理路，金敏植，大場良二，加藤信介・日本建築学会環境系論文集，83 巻，744 号，pp. 171-181，2018.02 C

Establishing quantitative evaluation method of contact infection risk using a qPCR method：Kana Hasebe, Shinsuke Kato, U Yanagi, Hideaki Nagano, Shigeo Matsuno, Yudai Takahashi, Healthy Buildings 2017 Asia, 2017.09 D

Measuring Method Of Reducing Effect Of Pollutant Concentration With Absorptive Building Material：Shinsuke Kato, ICAT-MCIE, 2017.11 D

Establishing quantitative evaluation method of contact infection risk using qPCR method: Difference of bacteria collection rate depends on the moisture condition：Kana Hasebe, Shinsuke Kato, U Yanagi, Hideaki Nagano, Kazuhide Ito, Toshio Yamanaka, Hikaru Kobayashi, Hirofumi Hayama, Shigeo Matsuno, 空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集，2017.07 E

オフィスビルにおけるマイクロバイームの実態の解明に関する研究 第 3 報 冬期と夏期における細菌叢の比較：瀬戸啓太，柳宇，永野秀明，鍵直樹，大澤元毅，金勲，東賢一，加藤信介，日本建築学会大会学術講演梗概集，41304，2017.07 E

オフィスビルにおけるマイクロバイームの実態の解明に関する研究 第 4 報－2016 年の調査における中央空調方式と個別空調方式の比較：瀬戸啓太，柳宇，永野秀明，鍵直樹，大澤元毅，金勲，東賢一，加藤信介，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集，2017.07 E

ダイナミック・ストレージ・システムを適用した住宅（その 2） 通気による熱回収機能を持った外壁の実物件への適用に関する検証：二川智吏，加藤信介，河原大輔，手塚純一，日本建築学会大会学術講演梗概集，41195，2017.07 E

VI. 研究および発表論文

ダイナミックインシュレーションを用いた住宅向け窓システムの開発（その1）ダイナミックインシュレーション窓システムの熱性能：大浦豊，朝岡幸康，森勝彦，加藤信介，趙旺熙，日本建築学会大会学術講演梗概集，41189，2017.07 E

ダイナミックインシュレーションを用いた住宅向け窓システムの開発（その2）DI窓システムの性能評価装置と性能評価結果：朝岡幸康，大浦豊，森勝彦，加藤信介，趙旺熙，日本建築学会大会学術講演梗概集，41190，2017.07 E

遺伝子解析技術を用いる接触感染リスクの定量的評価手法の開発 手のひらの細菌採取率と接触による細菌伝播率の検討：長谷部花奈，加藤信介，柳宇，永野秀明，高橋雄大，松野重夫，日本建築学会大会学術講演梗概集，41303，2017.07 E

医療施設におけるマイクロバイオームの実態とその対策方法に関する研究 第1報 待合室内マイクロバイオームの実態把握：藤井結那，柳宇，永野秀明，加藤信介，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集，2017.07 E

医療施設におけるマイクロバイオームの実態とその対策方法に関する研究 第2報 諸環境とのマイクロバイオームの比較：光岡真知子，柳宇，藤井結那，永野秀明，加藤信介，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集，2017.07 E

学校環境におけるマイクロバイオームの実態に関する調査研究 第2報 秋季における細菌叢と室内環境の関連性：畑中未来，柳宇，藤井結那，永野秀明，加藤信介，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集，2017.07 E

気流方向と人の姿勢が人体各部位の対流熱伝達率に及ぼす影響の検討：呉元錫，加藤信介，日本建築学会大会学術講演梗概集，41118，2017.07 E

吸脱着効果を考慮した室内化学物質空気汚染の空間分布・時間変動特性に関する研究—CO₂濃度による換気量制御を行う室内へのネットワークモデル計算へのCRIの組み込み—：王立，加藤信介，日本建築学会大会学術講演梗概集，41334，2017.07 E

建築環境における呼吸器系病原体モニタリング法の確立に関する研究 その1 マイクロバイオーム解析に基づく室内環境モニタリングの意義：加藤信介，柳宇，永野秀明，伊藤一秀，山中俊夫，小林光，羽山広文，日本建築学会大会学術講演梗概集，41300，2017.07 E

建築環境における呼吸器系病原体モニタリング法の確立に関する研究 その2 KG大学研究室におけるマイクロバイオームの調査結果：柳宇，加藤信介，永野秀明，伊藤一秀，山中俊夫，小林光，羽山広文，日本建築学会大会学術講演梗概集，41301，2017.07 E

大学研究室における人と室内環境のマイクロバイオームの変動特性の検討：高橋雄大，加藤信介，柳宇，永野秀明，長谷部花奈，松野重夫，日本建築学会大会学術講演梗概集，41302，2017.07 E

非等温車室内の熱伝達性状の把握（第3報）室内温熱環境形成寄与率（CRI）を用いた温度予測精度の検証：田ノ上康弘，永野秀明，加藤信介，間島裕大，小野太朗，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集，2017.07 E

建築設備技術者協会 第5回カーボンニュートラル賞 大賞に三菱地所設計：日刊建設産業新聞（朝刊）2面，2017.04.24 G

建築設備技術者協会 カーボンニュートラル賞 大賞に安川電機本社棟：日刊建設工業新聞（朝刊）2面，2017.04.24 G

空気調和・衛生工学会賞 学会賞技術賞・技術開発部門：建設通信新聞（朝刊）6面，2017.05.11 G

第55回空気調和・衛生工学会賞特集 きょう栄えの表彰式 学会賞技術賞：日刊建設産業新聞（朝刊）5面，2017.05.11 G

2017 空気調和・衛生工学会賞 学会論文賞 学会賞技術賞：日刊建設工業新聞（朝刊）6面，2017.05.11 G

環境特集 2017 温室効果ガス排出4割削減へ技術開発急務 寄稿 東京大学生産技術研究所 教授 加藤信介：建設通信新聞（朝刊）6面，2017.05.30 G

日本建築学会 古谷新会長が就任 力強い建築へ再構築：日刊建設産業新聞（朝刊）2面，2017.05.31 G

日本建築学会 新会長に古谷氏 実務と研究成果統合 建築の信頼再構築：建設通信新聞（朝刊）2面，2017.05.31 G

古谷日本建築学会会長ら会見 建築5会と議論の場 適切な発注方式選定へ 中立的な立場で提案：日刊建設工業新聞（朝刊）2面，2017.06.23 G

日本建築学会正副会長が会見，建築5会の連携強化 結束し社会の信頼回復：建設通信新聞（朝刊）2面，2017.06.23 G

第5回カーボンニュートラル賞選考結果報告：加藤信介，魚住昌広，黒澤正志，齊藤禎二，中川勝弘，馬瀬英成，谷口勝則，山本一博，森良一，赤司泰義・建築設備士，49巻，7号，pp. 26-33，2017.07 G

人体周辺の微気象を考慮する室内空調：加藤信介・バムサジャーナル，29巻，4号，pp. 175-182，2017.10 G

社会が求める方式提言へ 日本建築学会が検討組織 設計・施工業者のあり方探る：建設通信新聞（朝刊）1面，2017.12.27 G

非鉄金属資源循環工学寄付研究部門

中村 研究室 NAKAMURA Lab.

Development of methods for concentration and dissolution of Rh and Ru from copper slime : H. Nagai, E. Shibata, T. Nakamura · Hydrometallurgy, Vol. 169, pp. 282-289, 2017 C

白金族を含む溶液からのルテニウム回収：永井燈文，柴田悦郎，中村崇・J. Japan Inst. Met. Mater., Vol. 81, No. 4, pp. 178-185, 2017 C

Preparation of Metaettringite from Ettringite and Its Performance for Boron Removal from Boric Acid Solution : Atsushi Iizuka, Miyuki Takahashi, Takashi Nakamura, Akihiro Yamasaki · Materials Transactions, 58, 1761-1767, 2017.12 C

A New Trend of 3Rs based on Circular Economy : Takashi Nakamura · The 15th Japan/Korea International Symposium on Resources Recycling and Materials Science, 2017.04 D

Pyrolysis of plastic wastes for synthesis of valuable carbon material : Oleszek S., Grabda M., Shibata E., Nakamura T., Buekens A. · Gender summit 10Satellite Conference in Okinawa, 2017.05 D

A review of recycling processes for PCBs : T. Nakamura, M. Maeda · European Metallurgical Conference, pp.87-98, 2017.06 D

Urban Mining -Novel Recycling Processing for E-scrap Containing Critical Metals : 中村崇 · Goldschmidt 2017, 2017.08 D

Copper distribution during pyrolysis of FR-4 laminates : Oleszek S., Grabda M., Shibata E., Nakamura T. · The 28th Annual Conference of Japan Society of Material Cycles and Waste Management, 2017.09 D

What are bottlenecks in treatments of robust resources for critical metals? : 中村崇 · 第7回日米欧クリティカルマテリアル三極会合，2017.10 D

非鉄製錬におけるマイナーメタル処理の役割：中村崇・非鉄製錬におけるマイナーメタルに関するシンポジウム，2017.11 E

廃小型電気・電子機器のリサイクル促進に向けて：中村崇・都市清掃 70巻 336号（2017）p128-133, 2017 G

廃小型電子機器リサイクルの現状と課題：中村崇・金属 87（2017）No. 8 5-10, 2017 G

循環型社会の実現に向けて：中村崇・電気評論 11号（2017）7-12, 2017 G

北陸非鉄金属リサイクル商工業会 会長2年目の取り組み 国沢アルミ合板会長 会員数増加に本腰：日刊産業新聞（朝刊）11面，2017.05.08 G

リサイクル動向 福岡でセミナー 地域の取り組み紹介：日刊産業新聞（朝刊）5面，2017.05.12 G

非鉄金属リサイクル全国連合会 石川で総会，80人参集 大局観持ちリサイクルを：日刊産業新聞（朝刊）12面，2017.05.30 G

非鉄金属リサイクル全国連合会が総会：鉄鋼新聞（朝刊）6面，2017.05.30 G

中村崇教授の講演要旨 非鉄金属リサイクルのこれから 自国権益守る法整備必要 技術生かすシステムを：日刊産業新聞（朝刊）11面，2017.06.01 G

レアアース標準化専門委 第2回総会 用語・リサイクルでWG：日刊産業新聞（朝刊）14面，2017.07.10 G

東大生産研 JX金属ユニット 11月に「非鉄製錬のマイナーメタル」でシンポ：鉄鋼新聞（朝刊）14面，2017.08.28 G

東京大学生産技術研究所 シンポジウム開く 製錬副産物に焦点当て紹介：日刊産業新聞（朝刊）13面，2017.11.13 G

非鉄製錬におけるマイナーメタル 東大生産技術研究所がシンポジウム：鉄鋼新聞（朝刊）4面，2017.11.14 G

所 研究室 TOKORO Lab.

車載用リチウムイオン電池の高安全・評価技術（吉野 彰，佐藤 登 監修）：所千晴，大和田 秀二，薄井正治郎・pp. 277-284，シーエムシー，2017 B

Sorption mechanisms of chromate with coprecipitated ferrihydrite in aqueous solution : A. Mamun, M. Morita, M. Matsuoka, C. Tokoro · Journal of Hazardous Materials, Vol. 334, 142-149, 2017 C

表面錯体形成を考慮した酸性坑廃水処理の定量モデル化：加藤達也，八木澤真，松岡光昭，所千晴，榊原泰佑，林健

VI. 研究および発表論文

- 太郎・化学工学論文集, 第 43 巻 (第 4 号), 207-212, 2017.04 C
- 磁選による使用済みリチウムイオン電池からのコバルト回収に適した加熱条件の検討**: 堀内健吾, 松岡光昭, 所千晴, 大和田秀二, 薄井正治郎・化学工学論文集, 第 43 巻 (第 4 号), 213-218, 2017.04 C
- DEM シミュレーションによるビーズミルの媒体分離に適した装置設計**: 久富渉生, 福井将, 松岡光昭, 綱澤有輝, 所千晴, 奥山杏子, 岩本玄徳, 関根靖由・粉体工学会誌, 第 54 巻 (第 6 号), 377-383, 2017.06 C
- Enhancement of copper dissolution by mechanochemical activation of copper ores: Correlation between leaching experiments and DEM simulations*: M. Minagawa, S. Hisatomi, T. Kato, G. Granata, C. Tokoro・Advanced Powder Technology, Vol. 29, No. 3, 471-478, 2018 C
- Recovery of Calcium Fluoride from Highly Contaminated Fluoric/Hexafluorosilicic*: M. Morita, G. Granata, C. Tokoro・Materials Transactions, Vol. 59, No. 2, 290-296, 2018.02 C
- Effect of Agitator Shaft Direction on Grinding Performance in Media Stirred Mill: Investigation Using DEM Simulation*: S. Fukui, Y. Tsunazawa, S. Hisatomi, G. Granata, C. Tokoro, K. Okuyama, M. Iwamoto, Y. Sekine・Materials Transactions, Vol. 59, No. 3, 488-493, 2018.03 C
- Optimum Design for Separating Performance of Grinding Media in Bead Mill by Using DEM Simulation*: S. Hisatomi, S. Fukui, Y. Tsunazawa, G. Granata, C. Tokoro, K. Okuyama, M. Iwamoto, Y. Sekine, 化学工学会東京大会, 2017.07 D
- Building Wet Agglomeration Model for DEM Simulation and Application to Pan Pelletizer*: T. Tokoro, N. Kawabe, Y. Tsunazawa, G. Granata, C. Tokoro 2017.07 D
- Mechanism Investigation of Copper Leaching Promotion through Fine Grinding and Mechanochemical Reaction by Using DEM Simulation*: M. Minagawa, S. Hisatomi, T. Kato, G. Granata, C. Tokoro 2017.07 D
- Removal Properties of Boron from Wastewater Using Low-Crystalline Magnesium Oxide Synthesized by Low-Temperature Calcination*: H. Fukuda, S. Hobo, G. Granata, C. Tokoro, Y. Toba, M. Eguchi, Proceeding of COM2017, 2017.08 D
- Improvement of Cerium Recovery from Rare Earth Ore by Mechanochemically Activated Leaching*: T. Kato, G. Granata, C. Tokoro, Y. Tsunazawa, T. Takagi., Proceeding of COM2017, 2017.08 D
- Sulfate Leaching of Chalcopyrite; The Use of Potassium Iodide to Enhance the Dissolution of Copper*: G. Granata, C. Tokoro, A. Fuwa, A. Miura., Proceeding of COM2017, 9675, 2017.08 D
- Synthesis of stable silver -coated copper nanoparticles by surfactant-assisted chemical reduction method with D-glucose*: G. Granata, F. Pagnanelli, C. Tokoro, Proceeding of 17th APCChE, 2017.08 D
- Removal of Boron from Wastewater by Coagulation-sedimentation with Magnesium Oxide*: Effect of Calcination Temperature on Removal Mechanism: H. Fukuda, S. Hobo, G. Granata, C. Tokoro, Y. Toba, M. Eguchi, Proceeding of 17th APCChE, 2017.08 D
- 界面活性剤を利用した D-glucose 還元によるインクジェットプリント技術に利用される銅ナノ粒子の合成の検討**: グラナタ ジュセツペ, 所千晴, Proceeding of EARTH 2017, 2017.09 D
- Selective inhibitory effect on flotation caused by microwave irradiation on Myanmar black ore*: K. Takahashi, C. Liu, T. Maung, M. Matsuoka, G. Granata, C. Tokoro., Proceeding of EARTH 2017, 2017.09 D
- Creation of amorphous ettringite using low temperature dehydration and influence of dehydration temperature on the boron removal amount*: S. Hobo, G. Granata, C. Tokoro, Y. Tanaka, T. Nakamura, Proceeding of EARTH 2017, 2017.09 D
- Synthesis of Copper Nanoparticles from Acid Mine Drainage by Surfactant-assisted Cementation*: U. Tsendorj, G. Granata, C. Tokoro, Proceeding of EARTH 2017, 2017.09 D
- Geochemical modeling considering oxidation rate of manganese and surface complexation to manganese precipitate for acid mine drainage*: M. Yagisawa, T. Kato, G. Granata, C. Tokoro, T. Sakakibara, K. Hayashi, Proceeding of EARTH 2017, 2017.09 D
- Geo-fluid analysis for the natural purification mechanism of Arsenic and Iron in Yotsugi mill tailings pond*: Y. Kawasaki, M. Yagisawa, H. Fukuda, G. Granata, C. Tokoro, Y. Ohara, Proceeding of EARTH 2017, 2017.09 D
- Selective Zinc Chlorination Volatilization for Iron Recycling from Zinc Contaminated Sludge*: C. Liu, G. Granata, C. Tokoro, S. Kawakami, Proceeding of EcoDesign2017, 2017.12 D
- DEM シミュレーションを用いた微粉碎およびメカノケミカル反応による銅鉱石の浸出促進機構の検討**: 皆川真也, 陳嘉, 久富渉生, グラナタ ジュセツペ, 所千晴, 粉体工学会春期研究発表会, 2017.05 E
- 風化残留型レアアース鉱石からのセリウム進出促進に適した遊星ミル粉碎の検討**: 加藤達也, グラナタ ジュセツペ, 所千晴, 綱澤有輝, 高木哲一, 粉体工学会春期研究発表会, 2017.05 E
- DEM シミュレーションによるビーズミルの媒体分離に適した装置設計**: 久富渉生, 福井将, 松岡光昭, 綱澤有輝,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 所千晴, 奥山杏子, 岩本玄徳, 関根靖由, 第 52 回粉体工学会 技術討論会, 2017.06 E
- 離散要素法を用いたパン型ペレタイザにおける湿式造粒過程のモデリング: 所千晴, G. Granata, 網澤有輝, 化学工学会東京大会, 2017.08 E
- 風化残留型レアアース鉱石からのセリウム浸出に適したリーチング条件の検討: 加藤達也, G. Granata, 所千晴, 網澤有輝, 高木哲一, 化学工学会東京大会, 2017.08 E
- XAFS および DEM シミュレーションによる銅鉱石浸出促進メカノケミカル反応機構の考察: 皆川真也, 久富渉生, 加藤達也, G. Granata, 所千晴, 化学工学会東京大会, 2017.08 E
- 高純度グリーンラストを用いた六価セレン除去の基礎的検討: 小野口愛奈, 内田丈博, A. A. Mamun, G. Granata, 所千晴, 化学工学会東京大会, 2017.08 E
- 低結晶性酸化マグネシウムを用いた廃水中のホウ素除去機構の解明: 福田宏樹, 帆保駿吾, G. Granata, 所千晴, 鳥羽裕一郎, 江口正浩, 化学工学会東京大会, 2017.08 E
- マレーシアパパン州におけるボーキサイト開発への持続可能な環境対策の提案活動: 所千晴, 加藤達也, 内田丈博, 福田宏樹, 川崎遥平, M. Fadhil, B. M. Din., Y. Rasyid, 化学工学会東京大会, 2017.08 E
- ミャンマー産黒鉱型銅鉱石に対するアシスト粉砕効果の比較: 高橋一将, 劉暢之, タンウィン マウン, 松岡光昭, グラナタ ジュセッペ, 所千晴, 資源・素材 2017 北海道予稿集, PY1-05, 2017.09 E
- セリウムを用いた高濃度ホウ素廃水からのホウ素除去に対する過酸化水素による酸化工程の影響: 帆保駿吾, グラナタ ジュセッペ, 所千晴, 田中義之, 中村壮志, 資源・素材 2017 北海道予稿集, 2017.09 E
- 低結晶性二酸化マンガニンによる廃液中のカドミウム除去特性の把握: 八木澤真, グラナタ ジュセッペ, 所千晴, 資源・素材 2017 北海道予稿集, 2017.09 E
- 地球化学モデリングによる本庫鉱山浸透流型人工湿地内での有害元素除去機構の考察: 鈴木滉平, 川崎遥平, 八木澤真, 加藤達也, グラナタ ジュセッペ, 所千晴, 榊原泰佑, 2017.09 E
- 3 次元地圏流体シミュレーションによる人形峠鉱さいたい積場のトレーサー解析: 川崎遥平, 八木澤真, 福田宏樹, グラナタ ジュセッペ, 所千晴, 小原義之, 2017.09 E
- Recovery of fluorine from highly contaminated silicon polishing wastewater*: G. Granata, 森田将夫, 所千晴, 化学工学会 第 49 回秋季大会予稿集, 2017.09 E
- XAFS 解析による硫酸型グリーンラストへの Cr(VI) 収着機構の pH 特性の解明: Mamun Abdullah AI, 小野口愛奈, Granata Giuseppe, 所千晴, 資源・素材学会春季大会予稿集, 548538, 2018.03 E
- マイクロ波照射による表面酸化が黒鉱型銅鉱石の浮選挙動に及ぼす影響: 高橋一将, 劉暢之, グラナタ ジュセッペ, 所千晴, 資源・素材学会春季大会予稿集, 2018.03 E
- 層状復水酸化物である Green Rust を用いた 4 価および 6 価セレン除去機構の比較検討: 小野口愛奈, 余哲邦, Mamun Abdullah AI, Granata Giuseppe, 所千晴, 資源・素材学会春季大会予稿集, 2018.03 E
- 遊星ミルにより機械的に活性化された難処理セリウム含有鉱石からのセリウム浸出に対する速度論的考察: 加藤達也, Granata Giuseppe, 所千晴, 網澤有輝, 高木哲一, 資源・素材学会春季大会予稿集, 2018.03 E
- 難処理資源利活用における物理選別の重要性: 所千晴, 資源・素材学会春季大会予稿集, 147865, 2018.03 E

炎症・免疫制御学社会連携研究部門

谷口 研究室 TANIGUCHI Lab.

- Development of a novel site-specific pegylated interferon beta for antiviral therapy for chronic hepatitis B virus*: Tsuge M., Uchida T., Hiraga N., Kan H., Makokha GN., Abe-Chayama H., Miki D., Imamura M., Ochi H., Hayes CN., Shimozone R., Iwamura T., Narumi H., Suzuki T., Kainoh M., Taniguchi T., Chayama K. · Antimicrobial Agents and Chemotherapy, Volume 61 Issue 6 e00183-17, 2017.06 C
- Gallbladder-derived surfactant protein D regulates gut commensal bacteria for maintaining intestinal homeostasis*: Sarashina-Kida H., Negishi H., Nishio J., Suda W., Nakajima Y., Yasui-Kato M., Iwaisako K., Kang S., Endo N., Yanai H., Asagiri M., Kida H., Hattori M., Kumanogoh A., Taniguchi T. · Proc Natl Acad Sci U S A, vol. 112, no. 41, 10178-10183, 2017.09 C
- The Interferon (IFN) Class of Cytokines and the IFN Regulatory Factor (IRF) Transcription Factor Family*: Negishi H., Taniguchi T., Yanai H. · Cold Spring Harb Perspect Biol., pii: a028423., 2017.09 C
- Fine-tuning type I IFN signaling: A new chapter in the IFN saga*: Yanai H., Taniguchi T. · Cell Res., Dec;27(12), 1407-1408, 2017.12 C

VI. 研究および発表論文

- Biliary surfactant protein D contributes to the regulation of microbiota balance* : Hana Sarashina, Hideo Negishi, Junko Nishio, Yuki Nakajima, Mika Yasui, Atsushi Kumanogoh and Tadatsugu Taniguchi, Cold Spring Harbor Laboratory Meetings: Fundamental Immunology & its Therapeutic Potential, 2017.04 D
- HMGB1 and other DAMPs in the regulation of inflammation and cancer* : Tadatsugu Taniguchi, Cancer, Inflammation, and Immunity, 2017.06 D
- Innate immune receptors in the regulation of tumor immunity* : Tadatsugu Taniguchi, Immuno-Oncology Summit 2017, 2017.07 D
- DAMPs, inflammation and cancer* : Tadatsugu Taniguchi, 2017 Changchun Forum on Research of Immunology and Disease, 2017.08 D
- From Q β to another phage: Regulation of intestinal inflammation by a new bacteriophage* : Tadatsugu Taniguchi, The End of the Beginning, Symposium of Molecular Biology Zurich, 2017.08 D
- ICIS President's Lecture: From Type I IFN to HMGB1 and other DAMP molecules: Regulators of immunity, inflammation and cancer* : Tadatsugu Taniguchi, 5th Annual MTG of the International Cytokine and Interferon Society, 2017.11 D
- Regulation of inflammation and tumor growth by DAMPs* : Tadatsugu Taniguchi, Annual Retreat Organized by Tsinghua Immunology Program (2017 SAB Meeting of Tsinghua Institute for Immunology), 2017.11 D
- Role of HMGB1 in inflammation and immunity; implication in transplantation* : Tadatsugu Taniguchi, 2017 Seoul Forum, 2017.12 D
- Gallbladder-derived surfactant protein D regulates gut commensal bacteria for maintaining intestinal homeostasis* : Sarashina-Kida H, Negishi H, Nishio J, Suda W, Nakajima Y, Yasui-Kato M, Iwaisako K, Kang S, Endo N, Yanai H, Asagiri M, Kida H, Hattori M, Kumanogoh A, Taniguchi T., Keystone Symposia: Health/Microbiome, Host Resistance and Disease, 2018.03 D
- Immune regulation by inhibitory oligonucleotide ISM ODN for HMGB1 in inflammatory disease models* : Asuka Inoue, Hideyuki Yanai, Reiko Onishi, Jeffrey Encinas, Tadatsugu Taniguchi, 第46回日本免疫学会総会・学術集会 (The 46th Annual Meeting of the Japanese Society for Immunology), 2017.12 E
- Surfactant protein D directly binds to gut bacteria and regulates microbiota composition for intestinal homeostasis* : Sarashina-Kida H, Negishi H, Nishio J, Suda W, Nakajima Y, Yasui-Kato M, Iwaisako K, Kang S, Endo N, Yanai H, Asagiri M, Kida H, Hattori M, Kumanogoh A, Taniguchi T., 第46回日本免疫学会総会・学術集会 (The 46th Annual Meeting of the Japanese Society for Immunology), 2017.12 E
- Virtue and vice of the immune system: Self-derived molecules and molecular mechanisms that underlie the regulation of inflammation and cancer* 免疫系的美徳と悪徳：炎症とがんの制御を担う自己由来分子の機能解析とその応用 : Tadatsugu Taniguchi, Consortium of Biological Sciences 2017, 2017.12 E
- 腸内に常在する新規バクテリオファージの同定および解析：安井美加, 根岸英雄, 西尾純子, 三木祥治, 中島由希, 丹治保典, 宮永一彦, 黒田誠, 関塚剛, 長谷川秀樹, 相内章, 柳井秀元, 谷口維紹, 2017年度生命科学系学会合同年次大会 (ConBio2017), 2017.12 E

柳井 研究室 YANAI Lab.

- The Interferon (IFN) Class of Cytokines and the IFN Regulatory Factor (IRF) Transcription Factor Family* : Negishi H, Taniguchi T, Yanai H. · Cold Spring Harb Perspect Biol., 2017.09 C

未来の複雑社会システムのための数理工学社会連携研究部門

合原 研究室 AIHARA Lab.

- 未来の創造 開学40周年版—人類の健康と繁栄に向かって : 合原一幸 · pp. 87-126, 日経BPコンサルティング, 2017.09 B
- Computational Design of Treatment Strategies for Proactive Therapy on Atopic Dermatitis using Optimal Control Theory* : Panayiotis Christodoulides, Yoshito Hirata, Elisa Dominguez-Huttinger, Simon G. Danby, Michael J. Cork, Hywel C Williams, Kazuyuki Aihara, and Reiko J. Tanaka · Philosophical Transactions of the Royal Society Series A, Vol. 375, No. 2096, 20160285-1-15, 2017.06 C
- Improving Time Series Prediction of Solar Irradiance after Sunrise: Comparison among Three Methods for Time Series Prediction* : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara · Solar Energy, Vol. 149, pp. 294--301, 2017.06 C
- Hawkes Process Model with a Time-dependent Background Rate and its Application to High-frequency Financial Data* : Takahiro Omi, Yoshito Hirata, and Kazuyuki Aihara · Physical Review E, Vol. 96, Article No. 012303, pp. 1-10, 2017.07 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

On the Limits of Probabilistic Forecasting in Nonlinear Time Series Analysis II: Differential Entropy : Jose M. Amigo, Yoshito Hirata, and Kazuyuki Aihara · Chaos, Vol. 27, No. 8, 083125, pp. 1-9, 2017.08 C

Dimensionless Embedding for Nonlinear Time Series Analysis : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara · Physical Review E, Vol. 96, No. 3, 032219, pp. 1-15, 2017.09 C

Hi-C という染色体の立体パズルを解く : 小田有沙, 平田祥人, 太田邦史, 合原一幸 · 実験医学別冊シングルセル解析プロトコル, 313-318, 2017.09 C

Personalizing Androgen Suppression for Prostate Cancer Using Mathematical Modeling : Yoshito Hirata, Kai Morino, Koichiro Akakura, Celestia S. Higano, and Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, Vol. 8, Article No. 2673, pp. 1-8, 2018.02 C

非定常 Hawkes モデルに基づく高頻度金融時系列データの解析 : 近江崇宏 · 第4回数理モデリング研究会 in 軽井沢 : Workshop on multitrack event-trains in neural, social, seismological, and financial data, 2017.07 E

ホークス過程の高頻度金融時系列データへの応用 : 近江崇宏, 平田祥人, 合原一幸 · CIGS 経済・社会への分野横断的研究会, 2017.09 E

Analyzing High-frequency Financial Data by Using Hawkes Process with Non-stationary Background Rate : Takahiro Omi, Yoshito Hirata, and Kazuyuki Aihara · 2017 年度統計関連学会連合大会, 2017.09 E

Hi-net 自動処理震源データを用いた余震活動のリアルタイム確率予測システムの開発 : 近江崇宏, 尾形良彦, 汐見勝彦, Bogdan Enescu, 澤崎郁, 合原一幸 · 日本地震学会 2017 年度秋季大会, 2017.10 E

Hi-net 自動震源処理カタログを用いたリアルタイム余震活動予測システム : 近江崇宏, 尾形良彦, 汐見勝彦, Bogdan Enescu, 澤崎郁, 合原一幸 · 第8回研究集会“日本における地震発生予測検証実験 (CSEP-Japan)”, 2017.11 E

野城 研究室 YASHIRO Lab.

生活用 IoT がわかる本 暮らしのモノをインターネットでつなぐイノベーションとその課題 (NextPublishing) : 野城智也, 馬場博幸 · 218, インプレス R&D, 2017.04 B

未来ロボット基盤技術社会連携研究部門

森 研究室 MORI Lab.

亜クロム酸銅および活性炭を混合した樹脂材料のレーザー焼結, 活性化に関する研究 : 渡邊哲也, 新野俊樹, 森三樹 · 2018 精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, G18, 417, 2018.03 E

3次元立体配線で未来ロボット創出 : 2017.05.04 G

産学で拓く (5) 東大×日本電産 ロボ, 基盤技術 下支え 素材成形, 金型に重点 : 日経産業新聞 (日経テレコン 21) (朝刊) 10 面, 2017.07.24 G

社会課題解決のためのブレインモルフィック AI 社会連携研究部門

合原 研究室 AIHARA Lab.

人工知能学大事典 : 合原一幸 · 542-544, 共立出版, 2017.07 B

人工知能はこうして創られる : 合原一幸 · ウェッジ, 2017.09 B

AI・ロボット・生命・宇宙・・・科学技術のフロンランナーがいま挑戦していること —サイエンスとアートのフロンティア : 辻村達哉, 合原一幸, 伊藤 聡 · 239-257, 秀和システム, 2017.10 B

ネットワーク・カオス —非線形ダイナミクス, 複雑系と情報ネットワーク— : 中尾裕也, 長谷川幹雄, 合原一幸 · コロナ社, 2018.01 B

Dynamical Behavior in Coupled Heterogeneous Excitable Phase Oscillators : Kai Morino, Gouhei Tanaka, and Kazuyuki Aihara · International Workshop on Analysis of Phase Dynamics and its Application to Biological Phenomena, 2017.06 D

Dynamical Robustness of Coupled Oscillator Networks : Gouhei Tanaka, Kai Morino, Tianyu Yuan, and Kazuyuki Aihara · International Workshop on Analysis of Phase Dynamics and its Application to Biological Phenomena, 2017.06 D

Mathematical Engineering for Artificial Intelligence and Computer Science : Kazuyuki Aihara · Perspective Council Review of OIST, 2017.10 D

VI. 研究および発表論文

Spike Pattern Recognition using Biomimetic Spiking Neural Network : Takuya Nanami, Filippo Grassia, Manuel Blanco, Kazuyuki Aihara, Takashi Kohno, and Timothee Levi · The 2nd International Symposium on Swarm Behavior and Bio-Inspired Robotics (SWARM 2017), 2017.10 D

New Methodology of Neural Network Reconstruction for “in vitro” Culture on MultiElectrode Array (MEA) : Timothee Leleu, Timothee Levi, Takashi Kohno, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2018 International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB 2018), pp.481-484, 2018.02 D

Study of Real-time Biomimetic CPG on FPGA: Behavior and Evolution : Timothee Levi, Kazuyuki. Aihara, Takashi Kohno · Proceedings of the 2018 International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB 2018), pp. 461 - 464 , 2018.02 D

複雑系数理モデリングとブレインモルフィック AI : 合原一幸 · 第 27 回日本神経回路学会全国大会 (JNNS2017), 2017.09 E

ニューラルネットワークハードウェアの可能性 : 合原一幸 · 九州工業大学 脳型知能ハードウェア開発と AI ロボット研究ワークショップ, 2018.02 E

河野 研究室 KOHNO Lab.

人工知能はこうして創られる : 河野崇, 2017 B

Spike pattern recognition using artificial neuron and Spike-Timing-Dependent Plasticity implemented on a multi-core embedded platform : Filippo Grassia, Timothee Levi, Elkhayat Doukkali, Takashi Kohno · Journal of Artificial Life and Robotics, Vol. 23, Issue 2, 200-204, 2017.12 C

Silicon Neuronal Networks -- another approach to intelligent systems -- : Takashi Kohno, The 2017 International Meeting for Future of Electron Devices, Kansai, 18, 2017.06 D

建物における省・創エネルギーのための機械学習・AI 制御技術社会連携研究部門

野城 研究室 YASHIRO Lab.

生活用 IoT がわかる本 暮らしのモノをインターネットでつなぐイノベーションとその課題 (NextPublishing) : 野城智也, 馬場博幸 · 218, インプレス R&D, 2017.04 B

How Carbon Metric Standard Could Facilitate Innovation for Reduction of GHG Emission from Buildings? : Tomonari YASHIRO, Thomas LUTZKENDORF, David CROWHURST, Rodney MCPHEE, Guido HOFF, Gerard SENIOR, Ning HUANG · Proceedings of World Sustainable Built Environment Conference 2017 Hong Kong 17, 1102 - 1108, 2017.06 C

Variations of Systematic Solutions for 24-Hour Operating Sustainable Small- Scale Commercial Buildings : Bumpei MAGORI, Tomonari YASHIRO, Yu MORISHITA · Proceedings of World Sustainable Built Environment Conference 2017 Hong Kong 17, 379-386, 2017.06 C

Mining for Resources: Problem-Oriented Building Information Management and Development of Agile Facility Management Methodologies Through Industry-University-Public Collaborations : Yu MORISHITA, Bumpei MAGORI, Tomonari YASHIRO · Proceedings of World Sustainable Built Environment Conference 2017 Hong Kong 17, 1541-1546, 2017.06 C

大規模コンベンション施設における省エネルギー施策の立案と実施—沖縄コンベンションセンターにおけるケーススタディー : 馬郡文平, 野城智也, 森下有 · 日本建築学会建築生産シンポジウム論文集, vo. 33, 251-256, 2017.07 C

千葉実験所

羽田野 研究室 HATANO Lab.

The arrow of time in open quantum systems and dynamical breaking of the resonance-anti-resonance symmetry : G. Ordonez, N. Hatano · J. Phys. A: Math. Theor., Vol. 50, 405304, 2017 C

Thermoelectricity near Anderson localization transitions : K. Yamamoto, A. Aharony, O. Entin-Wohlman, N. Hatano · Phys. Rev. B, Vol. 96, 155201, 2017 C

Quantum Jarzynski equality of measurement-based work extraction : Y. Morikuni, H. Tajima, N. Hatano · Phys. Rev. E, Vol. 95, 032147, 2017 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Irreversibility and the breaking of resonance-antiresonance symmetry* : G. Ordonez, N. Hatano · Chaos, Vol. 27, 104608, 2017 C
- Path Laplacian operators and superdiffusive processes on graphs. I. One-dimensional case* : E. Estrada, E. Hameed, N. Hatano, M. Langer · Linear Algebra Appl., Vol. 523, pp. 307, 2017 C
- Quasi-probabilities in conditioned quantum measurement and a geometric/statistical interpretation of Aharonov's weak value* : J. Lee, I. Tsutsui · Prog. Theor. Exp. Phys., Vol. 5, 052A01, 2017 C
- Random multi-hopper model: super-fast random walks on graphs* : E. Estrada, J.-C. Delvenne, N. Hatano, J.L. Mateos, R. Metzler, A.P. Riascos, M.T. Schaub · J. Comp. Net., Vol. 5, 2017 C
- Weak Value, Quasiprobability and Bohmian Mechanics* : K.Fukuda, J.Lee, I.Tsutsui · Found.Phys., Vol. 47, pp. 236, 2017 C
- Efficient communication dynamics on macro-connectome, and the propagation speed* : M.Shimono, N.Hatano · Sci.Rep., Vol. 8, 2510, 2018 C
- Arrow of Time in Quantum Mechanics* : Naomichi Hatano, Lecce 大学物理学科コロキウム, 2017.05 D
- Does non-Hermiticity Weaken Localization?* : Naomichi Hatano, 642nd WE-Heraeus Seminar PHHQP17: Non-Hermitian Hamiltonians in Physics: Theory and Experiment Abstract Book, 2017.05 D
- Non-Abelian gauge field theory of the spin-orbit interaction* : Naomichi Hatano, The 5th International Workshop on Frontiers in Quantum Physics and Quantum Information QPQI5 Abstract Book, 5 巻, 2017.05 D
- Non-Hermitian Quantum Mechanics of Open Systems* : Naomichi Hatano, Firenze 大学物理学科コロキウム, 2017.05 D
- Thermoelectricity near the Anderson localization transition* : Kaoru Yamamoto, Amnon Aharony, Ora Entin-Wohlman, 羽田野直道, The 5th International Workshop on Frontiers in Quantum Physics and Quantum Information QPQI5 Abstract Book, 5 巻, 2017.05 D
- Resonant-State Expansion in Open Quantum Systems* : Naomichi Hatano, META'17 Incheon Abstract Book, 2017.07 D
- Heating in integrable time-periodic systems* : Takashi Ishii, Tomotaka Kuwahara, Takashi Mori, Naomichi Hatano, YITP workshop 2017 Quantum Thermodynamics: Thermalization and Fluctuations, 2017.09 D
- Arrow of time in quantum mechanics of open systems* : Naomichi Hatano, The 4th East Asia Joint Seminars on Statistical Physics (EAJSSP) Abstract Book, 5 巻, 2017.10 D
- Efficiency bounds on quantum thermoelectric heat engine with broken time-reversal symmetry: the role of inelastic processes* : Kaoru Yamamoto, Ora Entin-Wohlman, Amnon Aharony, Naomichi Hatano, International School and Symposium on Nanoscale Transport and photonics Programs & Abstracts, 2017.11 D
- Arrow of time in quantum mechanics* : Naomichi Hatano, 1 st Asia-Pacific Workshop on Trapped Quantum Systems Abstract Book, 1 巻, 2017.12 D
- 非エルミート行列の複素固有値分布の計算アルゴリズム : 羽田野直道, 第 46 回数値解析シンポジウム (NAS2017), 2017.06 E
- 量子力学に現れる非エルミート固有値問題 : 羽田野直道, 第 46 回数値解析シンポジウム (NAS2017), 2017.06 E
- Energy absorption in integrable time-periodic systems* : Takashi Ishii, Tomotaka Kuwahara, Takashi Mori, Naomichi Hatano, IIS Student Live, 2017.07 E
- 開放量子系のリウビル演算子の複素固有値問題 : 羽田野直道, トミオペトロスキー, 日本物理学会講演概要集, 72 巻-2 号, p.2467, 2017.07 E
- アンダーソン局在相転移による熱電性能の増大 : 山本薫, Amnon Aharony, Ora Entin-Wohlman, 羽田野直道, 日本物理学会講演概要集, 72 巻-2 号, p.1044, 2017.09 E
- 一般化ギブスアンサンブルを正当化する状態の数え方 : 石井隆志, 日本物理学会講演概要集, 72 巻-2 号, p.2598, 2017.09 E
- 開放量子系のリウビル演算子の複素固有値問題 : 羽田野直道, トミオペトロスキー, 日本物理学会講演概要集, 72 巻-2 号, p.2467, 2017.09 E
- 境界条件を用いた磁気摩擦の制御 : 杉本健太郎, 羽田野直道, 日本物理学会講演概要集, 72 巻-2 号, p.2593, 2017.09 E
- 弱測定の不確かさ評価手法と解析結果 : 李宰河, 弱値を通じた新物理の探索, 2017.09 E
- 精密測定実験における弱測定の優位性について : 森雄一朗, 李宰河, 筒井泉, 日本物理学会講演概要集, 72 巻-2 号, p.2469, 2017.09 E
- 非エルミート行列の複素固有値分布の数値計算アルゴリズム : 羽田野直道, 日本応用数学会 2017 年度年会予稿集, 2017.09 E

VI. 研究および発表論文

- 非エルミート量子系の局在・非局在：羽田野直道，非線形研究会「非エルミート量子力学と光渦に関するミニ研究会」，2017.09 E
- tutorial 講演：弱値・弱測定：李宰河，弱値・弱測定，エンタングルメント，量子コヒーレンスの新地平，2018.02 E
- フラクタル構造を持つタングステンの光学応答の FDTD シミュレーション：中村浩章，尾碕真志，浅野恵吾，梶田信，大野哲靖，羽田野直道，日本物理学会講演概要集，73 巻 -1 号，p.1424，2018.03 E
- 開放型二重量子ドットの非平衡電流：多電子散乱状態による解析：西野晃徳，羽田野直道，Gonzalo Ordonez，日本物理学会講演概要集，73 巻 -1 号，p.2735，2018.03 E
- 磁気摩擦における境界条件の効果と次元クロスオーバー：杉本健太郎，羽田野直道，日本物理学会講演概要集，73 巻 -1 号，p.2757，2018.03 E
- 非エルミート性はアンダーソン局在を弱めるか：羽田野直道，Amnon Aharony，日本物理学会講演概要集，73 巻 -1 号，p.2812，2018.03 E

須田 研究室 SUDA Lab.

- 高速道路の運用施策の事前評価等のための仮想交通実験環境の要件にかかる研究：坂井康一，和田健太郎，小野晋太郎，貝塚勉，杉町敏之，平沢隆之，大口敬，須田義大，中野公彦，大石岳史・生産研究，70 巻（2018）2 号，57-62，2018.03 A
- 仮想交通実験環境における異常時を含めた視覚環境等の再現性にかかる課題の研究：小野晋太郎，杉町敏之，貝塚勉，坂井康一，和田健太郎，平沢隆之，大口敬，須田義大，大石岳史，中野公彦・生産研究，70 巻（2018）2 号，63-68，2018.03 A
- 駅における地域交通への電子透かしを用いた乗り換え案内ツールの提案と実験評価：平沢隆之，河野賢司，田村大樹，須田義大，坂井康一・生産研究，70 巻（2018）2 号，87-93，2018.03 A
- 全方位映像を活用した道路維持管理業務支援に関する研究：坂井康一，大石岳史，小野晋太郎，岡本泰英，平沢隆之・生産研究，70 巻（2018）2 号，101-106，2018.03 A
- ETC2.0 特定プローブデータを活用した高速バス運行管理支援の可能性検討：山口憶人，蒲澤和浩，平沢隆之，坂井康一，須田義大，藤本功，川畑光輝，藤永怜男，早木建史，第 15 回 ITS シンポジウム 2017 論文予稿集，2017.12 E
- 駅における地域交通への電子透かしを用いた乗り換え案内ツールの提案と実験評価：平沢隆之，田村大樹，河野賢司，須田義大，坂井康一，第 15 回 ITS シンポジウム 2017 論文予稿集，2017.12 E
- 仮想交通実験環境における異常時を含めた視覚環境等の再現性にかかる課題の研究：小野晋太郎，杉町敏之，貝塚勉，坂井康一，和田健太郎，平沢隆之，大口敬，須田義大，大石岳史，中野公彦，第 15 回 ITS シンポジウム 2017 論文予稿集，2017.12 E
- 高速道路の運用施策の事前評価等のための仮想交通実験環境の要件にかかる研究：坂井康一，和田健太郎，小野晋太郎，貝塚勉，杉町敏之，平沢隆之，大口敬，須田義大，中野公彦，大石岳史，第 15 回 ITS シンポジウム 2017 論文予稿集，2017.12 E
- 全方位映像を活用した道路維持管理業務支援に関する研究：坂井康一，大石岳史，小野晋太郎，岡本泰英，平沢隆之，第 15 回 ITS シンポジウム 2017 論文予稿集，2017.12 E

林（昌）研究室 RHEEM Lab.

- CONSIDERATIONS ON NUMERICAL PROCEDURE FOR STICK-SLIP ANALYSIS OF DRILL STRING：T. Katsui, T. Inoue, K. Izutani, Y. Nagaishi, C.K. Rheem, M.Y. Matsuo・OMAE2017, OMAE2017-62158, 2017.06 D

北澤 研究室 KITAZAWA Lab.

- Impact assessment of marine current turbines on fish behavior by experimental approach based on similarity law：Junbo Zhang, Daisuke Kitazawa, Sayuri Taya, Yoichi Mizukami・Journal of Marine Science and Technology, 22(2), 219 - 230, 2017.06 C
- Motion response analysis of a cabin-suspended ship governed by a velocity feedback control system：Jialin Han, Daisuke Kitazawa, Takeshi Kinoshita, Teruo Maeda, Hiroshi Itakura, 日本船舶海洋工学会平成 29 年度秋季講演会論文集，2017.11 E
- 環境影響評価の技術的動向（生活環境）～水域環境の数値シミュレーションの活用～：北澤大輔，平成 29 年度環境影響評価研修，2017.11 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 小型船の姿勢角フィードバック制御システムの開発：菅野聡太，韓佳琳，前田輝夫，北澤大輔，日本船舶海洋工学会
平成 29 年度秋季講演会論文集，2017.11 E
- スパコンで琵琶湖の環境を観る：北澤大輔，スパコンを知る集い in 大津，2018.03 E
- 波エネルギーで走る船 東大研究所が実証実験 平塚市と協力：，2017.10.19 G
- 波の力吸収し，乗り心地向上 平塚新港沖で：，2017.10.20 G
- 波で発電揺れずに進む船 東大研究所が実証実験：，2017.10.26 G
- “揺れない船”の実証実験を実施 波エネルギー吸収し省エネにも：，2017.10.28 G
- 揺れません 波力船 平塚で実験：朝日新聞，2017.10.31 G
- 揺れない船 応用例を紹介 漁業に期待感：神奈川新聞，2018.02.21 G

迫田 研究室 SAKODA Lab.

- Release kinetics of esterified p-coumaric acid and ferulic acid from rice straw in mild alkaline solution.*：Linh TN, Fujita H, Sakoda A.・Bioresource technology, 232, 192-203, 2017.05 C

今井 研究室 IMAI Lab.

- テンセグリティ骨組みの実構造物への適用と張力導入方法に関する基礎的検討：川口健一，今井公太郎，本間健太郎，櫻井雄大，水谷圭佑，藤原淳・日本建築学会 学術講演梗概（構造），pp. 885-886, 2017.07 C
- 五角錐台型テンセグリティ構造の実構造物への利用における数値解析値と実測値に関する基礎的研究：水谷圭佑，川口健一，今井公太郎，本間健太郎，櫻井雄大，王璞瑾・日本建築学会 学術講演梗概（構造），pp. 887-888, 2017.07 C
- 道路斜線制限と天空率緩和がもたらす容積率と建築物高さへの影響：渡部宇子，本間裕大，本間健太郎，今井公太郎・都市計画論文集，52 巻（2017）3 号，682-688, 2017.10 C
- びっくり！新技術 500 万円で家が建つ 一辺 70 センチの立方体：東京新聞（朝刊）4 面，2017.05.01 G
- びっくり！新技術 一辺 70 センチの立方体 500 万円で家が建つ：中日新聞（夕刊）2 面，2017.05.11 G
- 産学連携研究の拠点，東大生研の新しい実験施設が公開 - 西千葉から柏キャンパスへの機能移転：今井公太郎・マイナビネット，2017.05.17 G
- 提言企画 ニッポンの未来を拓くプロジェクト 列島縦断リポート 関東 浸水対応型市街地構想：建設通信新聞（朝刊）27 面，2017.05.24 G
- 東京大学生産技術研究所千葉実験所 研究実験棟 2 完成 2 つの水槽を持つ海洋工学の研究拠点：日刊建設工業新聞（朝刊）9 面，2017.06.30 G
- 東京大学生産技術研究所千葉実験所 研究実験棟 1 完成 大空間実験室を備えた高度な研究施設：日刊建設工業新聞（朝刊）8 面，2017.06.30 G
- 東京大学生産技術研究所 千葉実験所 研究実験棟 I：新建築，2017.10 G
- AI・IOT で「よりそう自然」が実現 2030 年の CO₂ 削減方法はこう変わる：東洋経済，2018.03.03 G

芳村 研究室 YOSHIMURA Lab.

- 1km 解像度陸面モデルによる河川流量の検証：藪優太郎，芳村圭，Hyungjun KIM，新田友子，鳩野美佐子，石塚悠太，向田清峻，可知美佐子，沖大幹・土木学会論文集 G（環境），地球環境研究論文集，2017 C
- Sediment yield in Jhelum river basin with and without climate change impact in Pakistan*：M.H. Aslam, K. Yoshimura・土木学会論文集 B1（水工学），73, I_85-I_90, 2017 C
- El Nino Southern Oscillation Signature in Atmospheric Water Isotopes over Maritime Continent during Wet Season*：R.Suwarman, K. Ichianagi, M. Tanoue, K. Yoshimura, S. Mori, M. Yamanaka, F. Syamsudin・J. Meteor. Soc. Japan, 49-66, 2017 C
- Evaluating the skills of isotope-enabled general circulation models against in situ atmospheric water vapor isotope observations*：H.C. Steen-Larsen, C. Risi, M. Werner, K. Yoshimura, V. Masson-Delmotte・J. Geophys. Res. Atmos, 2017 C
- Sensitivity evaluation of spectral nudging schemes in historical dynamical downscaling for South Asia*：M. Ramzan, S. Ham, M. Amjad, E.C. Chang, K. Yoshimura・Advances in Meteorology, 2017 C

VI. 研究および発表論文

- An estimation of water origins in the vicinity of a tropical cyclone's center and associated dynamic processes* : T. Takakura, R. Kawamura, T. Kawano, K. Ichianagi, M. Tanoue, K. Yoshimura · Clim. Dyn, 2017 C
- Revisiting the contribution of transpiration to global terrestrial evapotranspiration* : Z. Wei, K. Yoshimura, L. Wang, D. Miralles, S. Jasechko, X. Lee · Geophys. Res. Let., 2017 C
- Development and evaluation of a system of proxy data assimilation for paleoclimate reconstruction* : A. Okazaki, K. Yoshimura · Clim. Past, 2017 C
- Chronological development of terrestrial mean precipitation* : K.J. Park, K. Yoshimura, H. Kim, T. Oki · BAMS, 2017 C
- Feasibility Study of the Reconstruction of Historical Weather with Data Assimilation* : Toride K., P. Neluwala, H.J. Kim, K. Yoshimura · Mon. Wea. Rev., 2017 C
- Seasonal scale dating of a shallow ice core from Greenland using oxygen isotope matching between data and simulation* : R. Furukawa, R. Uemura, K. Fujita, J. Sjolte, K. Yoshimura, S. Matoba, Y. Iizuka · J. Geophys. Res., 2017 C
- Impact of arctic wetlands on the climate system: Model sensitivity simulations with the MIROC5 AGCM and a wetland scheme* : T. Nitta, K. Yoshimura, A. Abe-Ouchi · J. Hydrometeor., 2017 C
- Moisture rainout fraction over the Indian Ocean during austral summer based on 18O/16O ratios of surface sea water, rainwater at latitude range of 10°N-60°S* : K. Prasanna, P. Ghosh, S.K. Bhattacharya, P. Rahul, K. Yoshimura, N. Anilkumar · Journal of Earth System Science, 2017 C
- Estimation of the isotopic composition and origins of winter precipitation over Japan using a regional isotope circulation model* : M. Tanoue, K. Ichianagi, K. Yoshimura, J. Shimada, Y. Hirabayashi · J. Geophys. Res. Atmos., 2017 C
- 深層学習を用いた水文気象場のダウンスケーリング手法の開発** : 板谷知明, 芳村圭 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 2018 C
- Influences of large-scale convection and moisture source on monthly precipitation isotope ratios observed in Thailand, Southeast Asia* : Wei Z., X. Lee, Z. Liu, U. Seeboonruang, M. Koike, K. Yoshimura · Earth and Planetary Science Letters, 2018 C
- 短寿命気候汚染物質による陸域水循環への影響** : 芳村圭, 新田友子, 石塚悠太, 多田真嵩, 鈴木健太郎, 竹村俊彦 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 2018 C
- 領域大気海洋結合モデルの不確実性の検証** : 森山文晶, 芳村圭, 筆保弘徳 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 2018 C
- Data assimilation of Isotopic information for multi centennial atmospheric reanalysis* : K. Yoshimura, International Workshop on Isotopes for Tropical Ecosystem Studies, 2017.10 D
- Atmospheric reanalysis for multi-centuries using historical weather archives and isotopic proxies* : K. Yoshimura, 5th International Conference on Reanalysis (ICR5), 2017.11 D
- Estimation of the isotopic composition and origins of winter precipitation over Japan using a regional isotope circulation model* : M. Tanoue, K. Ichianagi, K. Yoshimura, J. Shimada, Y. Hirabayashi, AGU Fall Meeting 2017, New Orleans, 2017/12/11-15, 2017.12 D
- Reconstruction of Historical Weather by Assimilating Old Weather Diary Data* : P. Neluwala, K. Yoshimura, K. Toride, J. Hirano, M. Ichino, A. Okazaki, AGU Fall Meeting 2017, 2017.12 D
- Applycation of data assimilation to paleoclimate* : A. Okazaki, K. Yoshimura, T. Miyoshi, JpGU2017, 2017.05 E
- Challenges for Millennium Reanalysis* : K. Yoshimura, A. Okazaki, P. Neluwala, JpGU2017, 2017.05 E
- Observed stable isotopes in precipitation and estimated water vapor origins across Japan throughout 2013* : K. Ichianagi, M. Tanoue, K. Yoshimura, T. Kumamomidou, JpGU2017, 2017.05 E
- Reanalysis, Stable Isotopes and the Age of Water: Improving Constraints for Model Identification at a Critical Zone Observatory* : C. Duffy, K. Yoshimura, E. Thomas, G. Bhatt, JpGU2017, 2017.05 E
- Seasonal scale dating of a shallow ice core from Greenland using oxygen isotope matching between data and simulation* : R. Furukawa, R. Uemura, K. Fujita, J. Sjolte, K. Yoshimura, S. Matoba, Y. Iizuka, JpGU2017, 2017.05 E
- Short-lived climate pollutant issues in the mitigation of the global warming* : T. Nakajima, T. Ohara, T. Masui, T. Takemura, K. Yoshimura, D. Goto, K. Suzuki, JpGU2017, 2017.05 E
- 1km 解像度陸面モデルによる河川流量の検証** : 藪優太郎, 芳村圭, Hyungjun Kim, 新田友子, 鳩野美佐子, 石塚悠太, 向田清峻, 可知美佐子, 沖大幹, 第 25 回地球環境シンポジウム, 2017.09 E
- Assimilating Various Fields from Historical Documents: Idealized Experiments* : P. Neluwal, K. Yoshimura, J. Hirano, M. Ichino, 水文・水資源学会 2017 年度総会・研究発表会, 2017.09 E
- SLCP(短寿命気候汚染物質) による陸域水循環への影響** : 新田友子, 芳村圭, 木口雅司, 鈴木健太郎, 竹村俊彦,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 水文・水資源学会 2017 年度総会・研究発表会, 2017.09 E
- 深層学習を用いた水文気象場のダウンスケーリング手法の開発: 板谷知明, 芳村圭, 水文・水資源学会 2017 年度総会・研究発表会, 2017.09 E
- 日本の一級水系における計画降雨継続時間の妥当性に関する検証: 竹島滉, 芳村圭, 水文・水資源学会 2017 年度総会・研究発表会, 2017.09 E
- 平成 27 年関東・東北豪雨時のつくば市真瀬における水蒸気同位体比時間変動の決定要因に関する研究: 野本大輔, 芳村圭, 第 25 回地球環境シンポジウム, 2017.09 E
- 深層学習を用いた水文気象場のダウンスケーリング手法の開発: 板谷知明, 芳村圭, 第 62 回水工学講演会, 2018.03 E
- 短寿命気候汚染物質による陸域水循環への影響: 芳村圭, 新田友子, 石塚悠太, 多田真嵩, 鈴木健太郎, 竹村俊彦, 第 62 回水工学講演会, 2018.03 E
- 領域大気海洋結合モデルの不確実性の検証: 森山文晶, 芳村圭, 筆保弘徳, 第 62 回水工学講演会, 2018.03 E
- 東大と農研機構「蒸散寄与率」解明 57 プラスマイナス 7% 気象予測向上に一役: 日刊工業新聞 (朝刊) 21 面, 2017.05.16 G
- News 「蒸散」研究で地球の未来がわかる 東大グループが実態に近いデータを算出: 朝日小学校新聞 (朝刊) 3 面, 2017.06.06 G
- 「竹前線」破竹の北上 温暖化で拡大予測 里山の環境脅かす: 日本経済新聞 (朝刊) 38 面, 2017.10.18 G
- 研究グループ 竹の生育域, 北海道へ北上も 進む温暖化 生態系影響: 朝日新聞 (朝刊) 38 面, 2017.10.18 G
- 県内 竹林急拡大の恐れ 県環境保全研など調査 里山に影響も 管理課題に: 信濃毎日新聞 (朝刊) 36 面, 2017.10.18 G
- 温暖化により野生の竹が生息域を拡大, 山林に悪影響のおそれ: 財経新聞 (WEB), 2017.10.22 G
- タケが温暖化で北日本にも拡大する恐れ: 農機新聞, 2017.10.23 G
- 温暖化で北海道に竹林拡大: 中日新聞, WEB 東奥, 長崎新聞, 信毎 WEB, 福井新聞 ONLINE, 徳島新聞, 福島民報, webun 北日本新聞, 愛媛新聞 ONLONE, 琉球新報, 大分合同新聞, 千葉日報, 神奈川新聞, ロイター通信, 南日本新聞, 共同通信, 山形新聞, 宮崎日日新聞, 静岡新聞 SBS, 東京新聞, 神戸新聞 NEXT, 佐賀新聞 LIVE, 中国新聞アルファ, 沖縄タイムス, 河北新報, どうしん WEB, 産経ニュース, 2017.10.28 G
- 温暖化, 竹林が北海道に: 京都新聞 (朝刊) 24 面, 2017.10.29 G

吉兼 研究室 YOSHIKANE Lab.

- 日本海沿岸地域の河川流量の気候変動: 吉兼隆生・水文・水資源学会研究発表会要旨集, 2017 E
- SVM による放射性物質拡散予測ツールの開発: 吉兼隆生, 芳村圭・人工知能学会 大会論文集, 2017 E

価値創造デザイン推進基盤

山中 研究室 YAMANAKA Lab.

- デザインの小骨話: 山中俊治・日経 BP 社, 2017.11 B
- Design-Led X 未来を開くプロトタイピング: 山中俊治, 第 134 回金属材料研究所講演会, 2017 E
- Design-Led X 未来を開くプロトタイピング: 山中俊治, 日本機械学会「機械の日・機械週間」記念行事, 2017.08 E
- 岡本健 × Gottingham × 萩原俊矢: 東京大学生産技術研究所と実践するビジュアルデザイン: アイデア, 2018.03.10 G

光電子融合研究センター

荒川 研究室 ARAKAWA Lab.

- Ultraclean single photon emission from a GaN quantum dot: M. Arita, F. Le Roux, M. J. Holmes, S. Kako, and Y. Arakawa・Nano Lett. 17, 2902 (2017)., 2017.04 C
- Enhanced optical Stark shifts in a single quantum dot embedded in an H1 photonic crystal nanocavity: H. Takagi, Y. Ota, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, Y. Arakawa・Appl. Phys. Express 10 6 062002 (2017)., 2017.05 C

VI. 研究および発表論文

- Optical coupling between atomically-thin black phosphorus and a two dimensional photonic crystal nanocavity* : Y. Ota, R. Moriya, N. Yabuki, M. Arai, M. Kakuda, S. Iwamoto, T. Machida, Y. Arakawa, · Appl. Phys. Lett. 110 22 223105 (2017)., 2017.05 C
- Temperature dependence of the biaxial tensile strain in suspended Ge cross-shaped microstructures* : S. Ishida, S. Kako, K. Oda, S. Iwamoto, Y. Arakawa · Jpn. J. Appl. Phys. 56 06GF04(2017)., 2017.06 C
- Manipulation of dynamic nuclear spin polarization in single quantum dots by photonic environment engineering* : CF. Fong, Y. Ota, S. Iwamoto, Y. Arakawa, · Phys. Rev. B 95 24 245423 (2017)., 2017.06 C
- Growth of InGaAs/GaAs nanowire-quantum dots on AlGaAs/GaAs distributed Bragg reflectors for laser applications* : J. Tatebayashi, S. Kako, J. Ho, Y. Ota, S. Iwamoto, Y. Arakawa, · J. Crystal Growth 468 144 (2017)., 2017.06 C
- Method for generating a photonic NOON state with quantum dots in coupled nanocavities* : K. Kamide, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Phys. Rev. A 96, 013853 (2017)., 2017.07 C
- Thresholdless quantum dot nanolaser* : Y. Ota, M. Kakuda, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · Opt. Express 25, 19981 (2017)., 2017.08 C
- Demonstration of lasing oscillation in a plasmonic microring resonator containing quantum dots fabricated by transfer printing* : A. Tamada, Y. Ota, K. Kuruma, JF. Ho, K. Watanabe, S. Iwamoto, Y. Arakawa · Jpn. J. Appl. Phys. 56, 102001 (2017)., 2017.09 C
- Circularly polarized vacuum field in three-dimensional chiral photonic crystals probed by quantum dot emission* : S. Takahashi, Y. Ota, T. Tajiri, J. Tatebayashi, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Physical Review B 96, 195404 (2017)., 2017.11 C
- Temperature dependence of the single photon emission from interface-fluctuation GaN quantum dots* : F. Le Roux, K. Gao, M. Holmes, S. Kako, M. Arita, Y. Arakawa · Scientific Reports 7 16107 (2017)., 2017.11 C
- Topologically protected elastic waves in one-dimensional phononic crystals of continuous media* : I. Kim, S. Iwamoto and Y. Arakawa · Appl. Phys. Express 11, 017201 (2018)., 2017.12 C
- Nanosecond-scale spectral diffusion in the single photon emission of a GaN quantum dot* : K. Gao, I. Solovev, M. Holmes, M. Arita and Y. Arakawa · AIP Advances 7 125216 (2017)., 2017.12 C
- Large vacuum Rabi splitting between a single quantum dot and an H 0 photonic crystal nanocavity* : Y. Ota, D. Takamiya, R. Ohta, H. Takagi, N. Kumagai, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 112, 093101 (2018)., 2018.02 C
- Enhanced photoelastic modulation in silica phononic crystal cavities* : I. Kim, S. Iwamoto and Y. Arakawa · Jpn. J. Appl. Phys. 57, 042002 (2018)., 2018.03 C
- High-Q nanocavities in semiconductor-based three-dimensional photonic crystals* : S. Takahashi, T. Tajiri, K. Watanabe, Y. Ota, S. Iwamoto and Y. Arakawa · Electronics Letters 54, 305 (2018)., 2018.03 C
- Advances in quantum dots and 2D-3D photonic crystal coupled systems* : Y. Arakawa (Invited), 2nd International Conference on physics of 2D Crystals, Ha long, Vietnam (2017), 2017.04 D
- Lifetime measurement of a single GaN fluctuation quantum dot based on its power dependent single photon emission dynamics* : K. Gao, M. Holmes, M. Arita and Y. Arakawa, International Conference on Nano-photonics and Nano-optoelectronics 2017 (ICNN2017), ICNN3-3, Pacifico Yokohama, Yokohama, Japan (2017), 2017.04 D
- Spin-dependent Directional Emission from a Quantum Dot Ensemble Embedded in an Asymmetric Optical Waveguide* : W. Lin, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, International Conference on Nano-photonics and Nano-optoelectronics 2017 (ICNN2017), ICNN3-2, p24, Pacifico Yokohama, Yokohama, Japan (2017), 2017.04 D
- A Scheme for Generating Optical Vortex from a Quantum Dot using Degenerate Photonic Crystal Nanocavity Modes* : S. Iwamoto, Y. Ota, Y. Arakawa, International Conference on Nano-photonics and Nano-optoelectronics 2017 (ICNN 2017), ICNN1-4, Pacifico Yokohama, Yokohama, Japan (2017), 2017.04 D
- Quantum dot-nanocavity-waveguide coupled systems fabricated by transfer printing* : R. Katsumi, Y. Ota, K. Kuruma, A. Tamada, M. Kakuda, T. Miyazawa, K. Takemoto, S. Iwamoto and Y. Arakawa, International Conference on Nano-photonics and Nano-optoelectronics 2017 (ICNN2017), ICNN1-2, Pacifico Yokohama, Yokohama, Japan (2017), 2017.04 D
- Thresholdless lasing with quantum dot gain* : Y. Ota, M. Kakuda, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa, Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO 2017), STh 4 N. 3, San Jose Convention Center, San Jose, California, USA (2017), 2017.05 D
- Guiding of laser light from a nanocavity in a three-dimensional photonic crystal* : T. Tajiri, S. Takahashi, Y. Ota, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa, Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO 2017), San Jose Convention Center, San Jose, California, USA (2017), 2017.05 D
- Optical Weyl Points below the Light Line in Semiconductor Chiral Woodpile Photonic Crystals* : S. Takahashi, S. Oono, S. Iwa-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- moto, Y. Hatsugai, and Y. Arakawa, Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO 2017), JTu5A.42, San Jose Convention Center, San Jose, California, USA (2017), 2017.05 D
- Progress in Quantum Dot Photonics~ From Science to Practical Implementations ~* : Y. Arakawa (Keynote), The International Nanotech & Nanoscience Conference & Exhibition (Nanotech France 2017), Paris, France (2017), 2017.06 D
- Quantum dot nanotechnologies for advanced photonics* : Y. Arakawa (Invited lecture), Riga Technical University, Riga, Latvia (2017), 2017.06 D
- Single photon emission at room temperature from III-Nitride quantum dots* : Y. Arakawa (Invited), 2nd Japan-China International Workshop on Quantum Technologies, 2017.06 D
- Nanosecond spectral diffusion in a single photon emitting GaN quantum dot* : K. Gao, I. Solovev, M. Holmes, M. Arita and Y. Arakawa, The 12th International Conference on Nitride Semiconductors B.02.37, Strasbourg Convention Center, Strasbourg, France (2017), 2017.07 D
- Advances in quantum dot lasers for silicon photonics* : Y. Arakawa (Invited), B. Jang, J. Kwoen, S. Iwamoto, The 5th Advanced Electromagnetics Symposium (AES2017), Songdo Convensia, Incheon, Korea. (2017), 2017.07 D
- Topological edge modes of light in all dielectric chiral woodpile structures stacked with π -4 in-plane rotation* : S. Oono, S. Takahashi, S. Iwamoto, Y. Hatsugai, and Y. Arakawa, 18th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN18), P5-240, Neubaukirche, Wurzburg, Germany (2017), 2017.07 D
- Single photon emission from III-Nitride quantum dots* : Y. Arakawa (Invited), M. Arita, M. Holmes, K. Choi, and S. Kako, 18th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN 18), Neubaukirche, Wurzburg, Germany (2017), 2017.07 D
- Single photon emission at room temperature from III-Nitride quantum dots* : Y. Arakawa (Invited), IEEE Photonics Society Summer Topical Meeting, San Juan, PR, USA (2017), 2017.07 D
- Single photon emission at room temperature from III-Nitride nanowire quantum dots* : Y. Arakawa (Plenary), The 15th International Conference on Advanced Materials 2017 (IUMRS-ICAM), Kyoto, Japan (2017), 2017.08 D
- Design of Slab-Type Valley Photonic Crystals with Triangular Air Holes* : S. Iwamoto and Y. Arakawa, The 24th General Congress of International Commission for Optics (ICO-24), F1E-03, Keio Plaza Hotel, Tokyo, Japan (2017), 2017.08 D
- Topological Edge States by Resolving Weyl Points in Semiconductor Chiral Woodpile Photonic Crystals* : S. Takahashi, S. Oono, S. Iwamoto, Y. Hatsugai, and Y. Arakawa, The 24th General Congress of International Commission for Optics (ICO-24), F1E-02, Keio Plaza Hotel, Tokyo, Japan (2017), 2017.08 D
- An efficient structure design to increase the single photon collection efficiency from III-nitride quantum dots* : K. Gao, M. Holmes, M. Arita and Y. Arakawa, The 24th General Congress of International Commission for Optics (ICO-24), Th2E-05, Keio Plaza Hotel, Tokyo, Japan (2017), 2017.08 D
- Dephasing in a Quantum Dot-Nanocavity System Resolved via Time-domain Vacuum Rabi Oscillation* : K. Kuruma, Y. Ota, M. Kakuda, S. Iwamoto and Y. Arakawa, The 24th General Congress of International Commission for Optics (ICO-24), Keio Plaza Hotel, Tokyo, Japan (2017), 2017.08 D
- Coupling atomically-thin black phosphorus to a photonic crystal nanocavity* : Y. Ota, R. Moriya, N. Yabuki, M. Arai, M. Kakuda, S. Iwamoto, T. Machida and Y. Arakawa, The 24th General Congress of International Commission for Optics (ICO-24), Th2E-07, Keio Plaza Hotel, Tokyo, Japan (2017), 2017.08 D
- Fabrication of quantum dot-nanocavity-waveguide coupled systems via transfer printing method* : R. Katsumi, Y. Ota, K. Kuruma, A. Tamada, M. Kakuda, T. Miyazawa, K. Takemoto, S. Iwamoto and Y. Arakawa, The 11st International Nano-Optoelectronics Workshop (iNOW2017), WeP8, Institute for Electronics and Information Technology in Tianjin of Tsinghua University, Qian'an, China (2017), 2017.08 D
- Single photon emission from III-Nitride quantum dots* : Y. Arakawa (Invited), M. Arita, M. Holmes, and S. Kako, The 11st International Nano-Optoelectronics Workshop (iNOW2017), Institute for Electronics and Information Technology in Tianjin of Tsinghua University, Tanjin, China (2017), 2017.08 D
- Improved optical properties of low density InAs-GaAs quantum dots by controlling partial capping process* : M. Kakuda, Y. Ota, K. Kuruma, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa, 2017 International Conference on Solid State Devices and Materials, M-5-02, Sendai International Center, Sendai, Miyagi, Japan (2017), 2017.09 D
- Single photon emission from III-Nitride quantum dots* : Y. Arakawa (Invited), M. Arita, M. Holmes, European Materials Research Society (MRS), 2017 Fall Meeting, Warsaw, Poland, Warsaw (2017), 2017.09 D
- Development of Silicon Photonics in Japan* : Y. Arakawa (Invited), Specail ECOC 2017 Symposium, Copenhagen, Denmark (2017), 2017.09 D
- Circularly Polarized Spontaneous Emission from Quantum Dots in Three-Dimensional Semiconductor Chiral Photonic Crystals* :

VI. 研究および発表論文

- S. Takahashi, T. Tajiri, Y. Ota, J. Tatebayashi, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, International Symposium on Hybrid Quantum Systems 2017 (HSQ2017), TU-A2-1, Miyagi-Zao Royal Hotel, Miyagi, Japan (2017), 2017.09 D
- A Numerical Investigation on the Directional Emission from a Quantum Dot Ensemble Embedded in an Asymmetric Optical Waveguide* : W. Lin, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, International Symposium on Hybrid Quantum Systems 2017 (HSQ2017), P17, Miyagi-Zao Royal Hotel, Miyagi, Japan (2017), 2017.09 D
- Ultraclean single photon emission from GaN interface-fluctuation quantum dots* : M. Arita (Invited), F. Le Roux, M. J. Holmes, S. Kako, and Y. Arakawa, 6th International Workshop Epitaxial Growth and Fundamental Properties of Semiconductor Nanostructures (SemiconNano 2017), Como, Italy (2017), 2017.09 D
- Progress in single photon sources based on III-Nitride quantum dots* : Y. Arakawa (Invited), M. Arita, M. Holmes, The 11th International Symposium on Semiconductor Light Emitting Devices (ISSLED 2017), Banff, Canada (2017), 2017.10 D
- Advances in quantum dot light sources* : Y. Arakawa (Invited), Forchel Workshop, Wurtzburg, Germany (2017), 2017.10 D
- Advances in Plasmonic Quantum Dot Lasers* : Y. Arakawa (Invited), Material Research Society (MRS) Fall Meeting 2017, Boston, Massachusetts (2017), 2017.11 D
- Imaging of Topologically Protected Elastic Mode in Silica 1D Phononic Crystal via Photoelastic Effect* : I. Kim, S. Iwamoto and Y. Arakawa, 22nd Microoptics Conference (MOC'17), G-5, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.11 D
- Progress in quantum dots for advanced photonics* : Y. Arakawa (Plenary), 22nd Microoptics Conference (MOC'17), The University of Tokyo, Komaba, Tokyo, Japan (2017), 2017.11 D
- A photonic crystal nanocavity with a quantum dot active region embedded by MBE regrowth* : Q. H. Vo, Y. Ota, K. Watanabe, T. Kageyama, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, 22nd Microoptics Conference (MOC'17), E-2, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.11 D
- Advances in quantum dots for photonic device applications* : Y. Arakawa (Invited), Materials Horizons Symposium: Electronic and Photonic Materials 2017 Royal Society of Chemistry, Ibaraki, Japan (2017), 2017.11 D
- Single photon emission from III-Nitride quantum dots* : Y. Arakawa (Invited), International Workshop on UV Materials and Devices 2017, Fukuoka, Japan (2017), 2017.11 D
- Investigation of the spectral diffusion effect in GaN interface fluctuation quantum dots* : K. Gao, I. Solovev, M. Holmes, M. Arita and Y. Arakawa, The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2017), ENEOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.11 D
- Fabrication of InGaN-GaN nanowires by thermal decomposition* : M. Arita and Y. Arakawa, The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2017), P-21, p.43, ENEOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.12 D
- Observation of cavity mode emission from photonic crystal nanocavity with quantum dot active region embedded by MBE regrowth* : Q. H. Vo, Y. Ota, K. Watanabe, T. Kageyama, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2017), P-14, ENEOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.12 D
- Enhancement of Biaxial Tensile Strain using Suspended Cross-shaped Microstructures for N-dope Germanium* : S. Ishida, S. Kako, K. Oda, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2017), P-10, ENEOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.12 D
- Hybrid distributed feedback quantum dot laser with laterally coupled grating* : B. Jang, T. Tsuchizawa, H. Nishi, T. Nakamura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2017), P-15, ENEOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.12 D
- Improved optical properties of low-density InAs-GaAs quantum dots after the optimization of partial capping and In-flush process* : M. Kakuda, Y. Ota, K. Kuruma, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa, The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC 2017), P- 27, ENEOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.12 D
- Observation of optical coupling in a quantum dot-nanocavity-waveguide coupled system fabricated by transfer printing* : R. Katsumi, Y. Ota, M. Kakuda, T. Miyazawa, K. Takemoto, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2017), P-43, ENEOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.12 D
- Carrier Dynamics in a Quantum Dot-Nanocavity System Resolved via Vacuum Rabi Oscillations* : K. Kuruma, Y. Ota, M. Kakuda, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2017), P-8, ENEOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.12 D
- All MBE Grown InAs-GaAs Quantum Dot Lasers on On-axis Si (100)* : J. Kwoen, B. Jang, J. Lee, T. Kageyama, K. Watanabe,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- and Y. Arakawa, The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2017), P-2, EN-EOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.12 D
- Demonstration of Thresholdless Lasing in a Nanolaser with Quantum Dot Gain* : Y. Ota, K. Watanabe, M. Kakuda, S. Iwamoto and Y. Arakawa, The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2017), P-17, EN-EOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.12 D
- Photoluminescence improvements of InAs-GaAs quantum-dot multiple layers by introducing GaAsP layers* : K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2017), P-25, ENEOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.12 D
- Advances in Photonic and Electronic Convergence Technology* : Y. Arakawa (Keynote), The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC 2017), A-1, ENEOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.12 D
- A thresholdless quantum-dot photonic-crystal nanocavity laser* : Y. Ota (invited), S. Iwamoto, Y. Arakawa, SPIE Photonics West 2018, Novel In-Plane Semiconductor Lasers XVII, paper# 10553-31, The Moscone Center, San Francisco, USA (2018), 2018.01 D
- Three-dimensional functional photonic crystals made by micromanipulation* : S. Iwamoto, T. Tajiri, S. Takahashi, Y. Ota and Y. Arakawa, Physics@Veldhoven, FT5.1, 'NH Conference Center Koningshof, Veldhoven, Netherlands (2018), 2018.01 D
- Advances in quantum dot for advanced photonics* : Y. Arakawa (Plenary), The 48th Winter Colloquium on the Physics of Quantum Electronics (PQE), Utah, USA. (2018), 2018.01 D
- Topological Localized States in Quasi-1D Photonic and Phononic Crystals* : S. Iwamoto, I. Kim, Y. Ota, R. Katsumi, and Y. Arakawa, International workshop "Variety and universality of bulk-edge correspondence in topological phases: From solid state physics to transdisciplinary concepts" (BEC2018), Tsukuba Univ, Ibaraki (2018), 2018.01 D
- Optical Weyl points and topological edge states in semiconductor chiral photonic crystals* : S. Takahashi, S. Oono, S. Iwamoto, Y. Hatsugai, and Y. Arakawa, International workshop "Variety and universality of bulk-edge correspondence in topological phases: From solid state physics to transdisciplinary concepts" (BEC2018), Tsukuba Univ, Ibaraki (2018), 2018.01 D
- Quantum dots for advanced light sources* : Y. Arakawa (Invited), S. Iwamoto, J. Tatebayashi, Y. Ota, M. Holmes, and M. Arita, Utoyo-ANU Workshop on Quantum Control and Electronic Material and Devices, February 28-March 1, Tokyo, Japan (2018), 2018.02 D
- Advances in PIC with Quantum Dot Lasers for Short Reach* : Y. Arakawa (Keynote), IPSR INTERNATIONAL 2018 SPRING MEETING, March 26th - 27th 2018 MIT Media Labs E14-674, Cambridge, Massachusetts, USA (2018), 2018.03 D
- Advances in quantum dot laser~ Silicon photonics applications ~* : Y. Arakawa (Invited), JST-ACCEL workshop, Kyoto, Japan (2018), 2018.03 D
- 数原子層黒リンフォトリック結晶ナノ共振器結合系の作製と評価**：太田泰友，守谷頼，矢吹直人，荒井美穂，角田雅弘，岩本敏，町田友樹，荒川泰彦，東京大学生産技術研究所光電子融合研究センター公開シンポジウム～量子技術の新たな展開～，P25，ENEOS ホール，駒場，東京（2017），2017.04 E
- フォトリック結晶を用いた光の角運動量制御**：岩本敏，荒川泰彦，東京大学生産技術研究所光電子融合研究センター公開シンポジウム～量子技術の新たな展開～，ENEOS ホール，駒場，東京（2017），2017.04 E
- 量子ドットが拓く先端フォトリック**：荒川泰彦（招待講演），日本学術振興会 125 委員会赤崎勇先生受賞記念研究会，名城大学，愛知（2017），2017.05 E
- 光電子融合技術の展望～シリコンフォトリックと量子ドットレーザ～**：荒川泰彦（招待講演），日本学術振興会半導体界面制御技術第 154 委員会第 103 回研究会，東京（2017），2017.05 E
- フォトリック結晶による光の角運動量制御とその展開**：岩本敏，荒川泰彦（招待講演），超高速光エレクトロニクス研究会，名古屋大学，名古屋市，愛知（2017），2017.06 E
- フォトリック結晶構造中のアンチドット格子系伝導**：酒井裕司，木山治樹，大岩顕，高橋駿，太田泰友，岩本敏，荒川泰彦，日本物理学会 2017 年秋季大会，22aB31-1，岩手大学，岩手（2017），2017.09 E
- ウッドパイル型カイラルフォトリック結晶における構造変形とバルク・エッジ対応**：大野修平，高橋駿，岩本敏，初貝安弘，荒川泰彦，日本物理学会 2017 年秋季大会，22pA28-6，岩手大学，岩手（2017），2017.09 E
- プラズモニク微小リング共振器中に埋め込まれた自己形成量子ドットからの単一光子発生**：玉田晃均，太田泰友，Jinfa ho，車一宏，渡邊克之，岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，8a-S21-1，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- 量子ドットフォトリックの展望**：荒川泰彦（招待講演），第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E

VI. 研究および発表論文

- トポロジカルフォトンクス：その動向と応用への期待：岩本敏，荒川泰彦（招待講演），第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，5p-C16-1，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- 三角形状空気孔を有するバレーフォニック結晶における界面状態の光伝搬特性解析：岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，7a-A410-10，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- トポロジカル 1 次元ナノビームフォニック結晶共振器の作製と評価：太田泰友，勝見亮太，渡邊克之，岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，7a-A410-8，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- フォニック Dirac 点近傍における巨大光散乱の解析：太田泰友，岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，7a-A410-6，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- 三次元フォニック結晶に形成されたカイラル導波路における円偏光自然放出の解析：田尻武義，林文博，太田泰友，岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，7a-A410-5，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- 転写プリント法を用いたフォニックナノ構造の作製と評価：不破麻里亜，田尻武義，勝見亮太，石田丈，玉田晃均，渡邊克之，太田泰友，岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，6a-A405-7，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- 量子ドット - ナノ共振器 - 細線導波路結合系における単一光子発生の観測：勝見亮太，太田泰友，角田雅弘，宮澤俊之，竹本一矢，岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，6p-A405-5，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- 量子ドット - ナノ共振器強結合系における位相緩和の時間領域測定：車一宏，太田泰友，角田雅弘，岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，14a-H10-2，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- 励起スピン依存一方向レーザ発振が可能な光共振器の設計：林文博，太田泰友，岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，6a-A405-3，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- 半導体カイラルフォニック結晶による円偏光真空場制御～スピン - 光子ハイブリッド量子系～：高橋駿，田尻武義，太田泰友，館林潤，岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，6p-A411-8，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- Measurement of the Temporal Scale of the Spectral Diffusion of a GaN Interface Fluctuation Quantum Dot*：K. Gao, M. Holmes, M. Arita and Y. Arakawa, 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，5a-A301-5，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- 量子ドット - フォニック結晶結合系における発光制御：岩本敏，太田泰友，高橋駿，田尻武義，車一宏，荒川泰彦（招待講演），第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，7p-A501-6，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- 非対称導波路中に埋め込まれた量子ドット集団からの方向性発光に関する数値解析：林文博，太田泰友，岩本敏，荒川泰彦，新学術領域「ハイブリッド量子科学」第五回領域会議プログラム，P-25，大阪府立大学 I-site 難波，大阪府（2017），2017.10 E
- プラズモニック微小リング共振器中の自己形成量子ドットにおける Purcell 効果及び単一光子発生の観測：玉田晃均，太田泰友，車一宏，渡邊克之，岩本敏，荒川泰彦，新学術領域「ハイブリッド量子科学」第五回領域会議プログラム，P24，大阪府立大学 I-site 難波，大阪府（2017），2017.10 E
- シリコンフォトンクスの現状と展望～国家プロジェクトにおける取り組みを中心にして～：荒川泰彦（招待講演），電子情報通信学会第 2 回集積光デバイスと応用技術研究会「IoT 時代の集積フォトンクス」（2017），2017.11 E
- Circularly Polarized Spontaneous Emission in Semiconductor-Based Three-Dimensional Chiral Photonic Crystals*：S. Takahashi, Y. Ota, T. Tajiri, J. Tatebayashi, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, 第 36 回電子材料シンポジウム（The 36th Electronic Materials Symposium），We1-6，長浜ロイヤルホテル，長浜，滋賀（2017），2017.11 E
- Progress in quantum dots for advanced photonics*：Y. Arakawa (Invited), 電子情報通信学会レーザ・量子エレクトロニクス研究会（LQE），東京（2017），2017.12 E
- 量子ドットを有するフォニック結晶ナノレーザの進展：太田泰友（招待講演），岩本敏，荒川泰彦，レーザ学会学術講演会第 38 回年次大会，シンポジウム「フォニック結晶レーザーの進展」，みやこめっせ，京都（2018），2018.01 E
- 自己形成量子ドットを含むプラズモニック微小リング共振器におけるレーザ発振及び単一光子発生：玉田晃均，太田泰友，車一宏，渡邊克之，岩本敏，荒川泰彦，電子情報通信学会・LQE, OPE 研究会他，6 共催研究会，姫路西はりま地場産業センター，姫路，兵庫（2018），2018.01 E
- 半導体三次元カイラルフォニック結晶による円偏光発光制御：高橋駿，太田泰友，田尻武義，館林潤，岩本敏，荒川泰彦，電子情報通信学会・LQE, OPE 研究会他，6 共催研究会，姫路西はりま地場産業センター，姫路，兵庫（2018），2018.01 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 一次元ナノビームフォトリック結晶におけるトポロジカル局在状態：岩本敏，太田泰友，勝見亮太，荒川泰彦，新学術領域「ハイブリッド量子科」第6回領域会議，NTT 物性科学基礎研究所，厚木，神奈川県（2018），2018.02 E
- 熱輻射光の位相雑音を用いたスケラブルマルチビット物理乱数生成：南部芳弘，萬伸一，荒川泰彦，第65回応用物理学会春季学術講演会，20a-A302-5，早稲田大学，東京（2018），2018.03 E
- 光学顕微鏡マイクロマニピュレーションにより作製した三次元フォトリック結晶ナノ共振器の光学特性評価：石田丈，高橋駿，田尻武義，渡邊克之，太田泰友，岩本敏，荒川泰彦，第65回応用物理学会春季学術講演会，19p-C301-2，早稲田大学，東京（2018），2018.03 E
- Scheme for Optical Orbital-to-Electronic Spin Angular Momentum Media Conversion using a Photonic Crystal Nanocavity*：C. F. Fong, Y. Ota, S. Iwamoto, Y. Arakawa, 第65回応用物理学会春季学術講演会，18p-C301-9，早稲田大学 東京（2018），2018.03 E
- 一次元フォトリック結晶におけるトポロジカル境界状態の単一モード性に関する検討：金仁基，岩本敏，荒川泰彦，第65回応用物理学会春季学術講演会，18p-C301-6，早稲田大学，東京（2018），2018.03 E
- L4-3型フォトリック結晶ナノ共振器を用いた量子ドット共振器量子電気力学系における強結合状態の観測：車一宏，太田泰友，角田雅弘，岩本敏，荒川泰彦，第65回応用物理学会学術講演会，18p-C301-13，早稲田大学，東京（2018），2018.03 E
- トポロジカル1次元フォトリック結晶ナノ共振器におけるレーザ発振：太田泰友，勝見亮太，渡邊克之，岩本敏，荒川泰彦，第65回応用物理学会春季学術講演会，18p-C301-7，早稲田大学，東京（2018），2018.03 E
- Control of angular momentum of photons by photonic nanostructures*：S. Iwamoto, Y. Ota, C. F. Fong, Y. Arakawa, 第65回応用物理学会春季学術講演会，17p-C104-8，早稲田大学，東京（2018），2018.03 E
- MOCVDによる高密度（ $> 10^{11} \text{ cm}^{-2}$ ）InGaN量子ドットの形成：有田宗貴，梅洋，荒川泰彦，第65回応用物理学会春季学術講演会，17a-E202-8，早稲田大学，東京（2018），2018.03 E
- シリコン（100）ジャスト基板上InAs-GaAs量子ドット構造におけるサブレベル間遷移の光電流評価：吉川弘文，權晋寛，土江貴洋，和泉真，岩本敏，荒川泰彦，第65回応用物理学会春季学術講演会，17p-F214-7，早稲田大学，東京（2018），2018.03 E
- ポアンカレインターフェースの実現に向けたフォトリックナノ構造技術の開発：岩本敏，車一宏，酒井裕司，木山治樹，大岩顕，高橋駿，太田泰友，J. Ritzmann, A. Ludwig, A. D. Wieck, 荒川泰彦，「スピントロニクス学術研究基盤と連携ネットワーク」年度末シンポジウム，東京大学，東京（2018），2018.03 E
- 転写プリント法による量子ドット単一光子源の複数集積：勝見亮太，太田泰友，角田雅弘，岩本敏，荒川泰彦，第65回応用物理学会春季学術講演会，18p-A402-4，早稲田大学，東京（2018），2018.03 E
- シリコン（100）ジャスト基板上InAs-GaAs量子ドットレーザの室温連続発振：權晋寛，張奉鎔，影山健生，渡邊克之，荒川泰彦，第65回応用物理学会春季学術講演会，19a-B203-5，早稲田大学，東京（2018），2018.03 E
- 転写プリント法による量子ドット単一光子源の複数集積：勝見亮太，太田泰友，角田雅弘，岩本敏，荒川泰彦・OPTRONICS No. 425(5月号) p. 88(2017) ., 2017.05 F
- PETRA 光トランシーバー事業化 製販会社を設立：産業新聞，2017.04.18 G
- 世界最小「指先サイズ」の光トランシーバー PETRA が製販新会社を設立：日刊工業新聞，2017.04.18 G
- 第22回日経アジア賞 アジアから世界へ イノベーション発信 経済部門 文化・社会部門 科学技術部門：日本経済新聞（朝刊）16面，2017.05.01 G
- AI, IoT にフォトリックスは如何に貢献するのか：，2017.06.05 G
- 両陛下 「日本学士院賞」授賞式にご出席：日テレニュース，2017.06.12 G
- 学士院賞授賞式 両陛下が出席：日本経済新聞，2017.06.12 G
- 両陛下，学士院賞式典に：読売新聞，2017.06.12 G
- 両陛下，授賞式に出席：朝日新聞，2017.06.12 G
- 日本学士院賞の授賞式・両陛下も出席：NHK，2017.06.12 G
- 両陛下，日本学士院授賞式に：時事ドットコム，2017.06.12 G
- 両陛下，学士院受賞者と茶会：時事ドットコム，2017.06.12 G
- 両陛下，国際会議に出席 光学委員会総会：共同通信，2017.08.21 G
- 両陛下 光研究の国際会議で科学者と懇談：日本テレビ，2017.08.21 G
- 両陛下 光に関する国際会議出席：FNN，2017.08.21 G

VI. 研究および発表論文

両陛下, 光科学の国際会議に: 時事, 2017.08.21 G
天皇皇后両陛下, 国際光学委員会総会に出席: TBS, 2017.08.21 G
両陛下 LED など光に関する国際会議に出席: NHK, 2017.08.21 G
両陛下, 国際会議出席: 朝日新聞, 2017.08.22 G
光学の国際会議に出席 両陛下: 日本経済新聞, 2017.08.22 G
両陛下, 国際会議に出席: 毎日新聞, 2017.08.22 G
両陛下 光学委員会総会に: 読売新聞, 2017.08.22 G
東京大学生産技術研究所の動向を報告 藤井所長が初の定例記者懇: 交通毎日新聞(朝刊) 1面, 2017.10.05 G
NEC, 量子ドットを用いた赤外センサーを開発: OPTRONICS, 2018.02.20 G

志村 研究室 SHIMURA Lab.

Dual-channel recording based on the null reconstruction effect of orthogonal linear polarization holography: J. Zang, G. Kang, P. Li, Y. Liu, F. Fan, Y. Hong, Y. Huang, X. Tan, A. Wu, T. Shimura, K. Kuroda · Optics Letters, Vol. 42, No. 7, 1377-1380, 2017.04 C
Tridirectional Polarization Routing of Light by a Single Triangular Plasmonic Nanoparticle: Y. Y. Tanaka, T. Shimura · Nano Letters, Vol. 17, No. 5, 3165-3170, 2017.05 C
Ultrafast optical excitation of coherent magnons in antiferromagnetic NiO: C. Tzschaschel, K. Otani, R. Iida, T. Shimura, H. Ueda, S. Gunther, M. Fiebig, T. Satoh · Physical Review B, Vol. 95, No. 17, 174407, 2017.05 C
Excitation of coupled spin-orbit dynamics in cobalt oxide by femtosecond laser pulses: T. Satoh, R. Iida, T. Higuchi, Y. Fujii, A. Koreeda, H. Ueda, T. Shimura, K. Kuroda, V. I. Butrim, B. A. Ivanov · Nature Communications, Vol. 8, Article number: 638, 2017.09 C
Fast non-interferometric iterative phase retrieval for holographic data storage: X. Lin, Y. Huang, T. Shimura, R. Fujimura, Y. Tanaka, M. Endo, H. Nishimoto, J. Liu, Y. Li, Y. Liu, X. Tan · Optics Express, Vol. 25, No. 25, 30905-30915, 2017.12 C
Investigation of faithful reconstruction in nonparaxial approximation polarization holography: Y. Hong, G. Kang, J. Zang, F. Fan, Y. Liu, X. Tan, T. Shimura, K. Kuroda · Applied Optics, Vol. 56, No. 36, 10024-10029, 2017.12 C
Launching and Control of Graphene Plasmons by Nanoridge Structures: S. Vantasin, Y. Y. Tanaka, T. Shimura · ACS Photonics, Vol. 5, No. 3, pp. 1050-1057, 2018.03 C
Single-shot fast phase retrieval for holographic data storage: J. Liu, X. Lin, T. Shimura, R. Fujimura, Y. Tanaka, M. Endo, J. Liu, Y. Huang, X. Tan · Technical Program of Applied Optics and Photonics China 2017, 2017.06 D
Known pixel embedded coding for one shot reading in phase modulated holographic memory system: T. Shimura, H. Nishimoto, R. Omori, M. Endo, S. Umegaki, R. Fujimura · Technical Program of Applied Optics and Photonics China 2017, 2017.06 D
Reaction model of the scheduling free photopolymer for holographic data storage: T. Shimura, Y. Takeda, M. Endo, S. Umegaki, R. Fujimura · Technical Program of Applied Optics and Photonics China 2017, 2017.06 D
Research of circular polarized holography with a large crossing angle under a common condition: Y. Hong, J. Zang, Y. Zhang, F. Fan, Y. Liu, G. Kang, X. Tan, T. Shimura, K. Kuroda · SPIE Optics+Photonics 2017 TECHNICAL SUMMARIES, p. 447, 2017.08 D
See-through Holographic RGB Illumination ~Ega-rim~: H. Horimai, T. Kasezawa, T. Nara, H. Tabuchi, T. Shimura · ISOM'17 ADVANCE PROGRAM, p. 16, 2017.10 D
Fast Phase Retrieval with a Combined Method between Interferometry and Noninterferometry in the Holographic Data Storage: Y. Li, X. Lin, J. Liu, J. Liu, Y. Huang, T. Shimura, R. Fujimura, X. Tan · ISOM '17 ADVANCE PROGRAM, p. 20, 2017.10 D
Holographic Window for Solar Power Generation System: T. Kasezawa, H. Horimai, H. Tabuchi, T. Shimura · ISOM'17 ADVANCE PROGRAM, p. 41, 2017.10 D
Photopolymer Film, FIGURA: Contribution of Development of High Holographic Technologies: H. Tabuchi, T. Nara, H. Kojima, T. Kasezawa, H. Horimai, T. Shimura · IWH2017 Technical Digest, P. 12, 2017.11 D
Principle and characteristics of phase modulated time series collinear holographic memory: R. Omori, H. Nishimoto, X. Lin, Y. Tanaka, R. Fujimura, M. Endo, T. Shimura · IWH2017 Technical Digest, P. 12, 2017.11 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Phase-encoded signal detection by using inter-pixel crosstalk* : Y. Kunii, T. Shimura, Y. Nakamura, R. Fujimura · IWH 2017 Technical Digest, P. 14, 2017.11 D
- 1 mm-thick Holographic Polarized Beam Splitter ~Ega-rim PBS~* : T. Kasezawa, H. Horimai, S. Yamamoto, T. Shimura · IWH2017 Technical Digest, P. 15, 2017.11 D
- Dual-channel Holographic Recording with Orthogonal Linear Polarization Holography* : J. Zang, F. Fan, Y. Liu, L. Shao, X. Tan, T. Shimura, K. Kuroda · IWH2017 Technical Digest, P. 16, 2017.11 D
- 金ナノプリズムの3方向光散乱制御によって生じる光圧解析 : 田中嘉人, 志村努 · 2017年第78回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, 03-372, 2017.09 E
- ピクセル間クロストークを利用した位相多値信号の検出 : 國井祐貴, 志村努, 藤村隆史 · 2017年第78回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, 03-022, 2017.09 E
- ナノ粒子に働く光トルク解析に向けた新たな光圧測定法の開発 : 福原竜馬, 田中嘉人, 早崎芳夫, 志村努 · 2017年第78回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, 03-457, 2017.09 E
- 共鳴ナノアンテナを用いた固体の高次高調波発生 : 今坂光太郎, 梶智博, 志村努, 芦原聡 · 2017年第78回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, 03-064, 2017.09 E
- 位相変調型時系列コリニアホログラフィックメモリーにおける記録再生特性 : 大森遼, 西元初夢, 林梶, 田中嘉人, 藤村隆史, 遠藤政男, 志村努 · 2017年第78回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, 03-019, 2017.09 E
- Bidirectional graphene plasmon launched by nanoridge structures* : S. Vantasin, Y. Tanaka, T. Shimura · 2017年第78回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, 03-572, 2017.09 E
- 対向ビームの偏光特性によるプラズモニクナノ構造に働く光トルク制御 : 福原竜馬, 田中嘉人, 志村努 · 日本光学会年次学術講演会 OPJ2017 予稿集, 1aB4, 2017.10 E
- 赤外共鳴ナノアンテナを用いた固体の高次高調波発生 : 今坂光太郎, 梶智博, 志村努, 芦原聡 · 日本光学会年次学術講演会 OPJ2017 予稿集, 2aC4, 2017.10 E
- 金属ナノ構造のダークプラズモンモードに働く新奇特光トルクの解析 : 福原竜馬, 田中嘉人, 志村努 · 2018年第65回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集, 03-444, 2018.03 E
- プラズモニクナノ構造からの第二高調波の一方向放射制御 : 木村友哉, 田中嘉人, 志村努 · 2018年第65回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集, 03-009, 2018.03 E
- 金ナノプリズムアレイ LSPR の回折カップリングに基づく屈折率応答 : 秋吉一孝, 田中嘉人, 石田拓也, 志村努, 立間徹 · 2018年第65回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集, 03-263, 2018.03 E
- ピコニュートン力の計測に向けた MEMS 用レーザー変位計の開発 : 紫垣政信, 田中嘉人, 佐藤隆昭, 志村努 · 2018年第65回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集, 03-712, 2018.03 E
- 共鳴ナノアンテナを用いた固体の高次高調波発生 (Ⅱ) : 今坂光太郎, 梶智博, 志村努, 芦原聡 · 2018年第65回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集, 03-312, 2018.03 E
- 位相変調型時系列コリニアホログラフィックメモリーの原理検証 : 大森遼, 金東錫, 西元初夢, 林梶, 田中嘉人, 藤村隆史, 遠藤政男, 志村努 · 2018年第65回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集, 03-420, 2018.03 E
- エアギャップ透過スピン波の時空間分解測定 : 松本慧大, 吉峯功, 姫野滉盛, 志村努, 佐藤琢哉 · 日本物理学会講演概要集, 第73巻, 第1号, 22aPS-102, 2018.03 E
- プレスリリース 九大と東大と京大, 超短光パルスで磁性体中に大振幅テラヘルツ・スピン波の励起に成功 : 黒田和男, 志村努 · 日本経済新聞 (WEB版), 2017.09.21 G
- テクノロジー 東大生研, デザインと設計の融合を目指す「価値創造デザイン推進基盤」設立 : 尾崎優美, マイルス・ベニンソン, 藤井輝夫, 志村努, 新野俊樹, 山中俊治 · マイナビニュース, 2017.12.12 G
- 東大生研に価値創造デザイン推進基盤, 英 RCA から転任の教授ら新任2教員も会見 : マイルス・ベニンソン, 尾崎優美, 藤井輝夫, 志村努, 新野俊樹 · 日経バイオテク アカデミック版オンライン, 2017.12.13 G

平川 研究室 HIRAKAWA Lab.

- Electric-field control of conductance in metal quantum point contacts by electric-double-layer gating* : K. Shibata, K. Yoshida, K. Daiguji, H. Sato, T. Ii, and K. Hirakawa · Appl. Phys. Lett., 111, 153104-1~4, 2017 C
- Effect of buckling on the thermal response of microelectromechanical beam resonators* : Y. Zhang, S. Hosono, N. Nagai, and K. Hirakawa · Applied Physics Letters, vol. 111, 023504-1~5, 2017.07 C
- Bound states of water in gelatin discriminated by near-infrared spectroscopy* : Y. Otsuka, R. Shirakashi, K. Hirakawa · Japanese

VI. 研究および発表論文

- Journal of Applied Physics, 56, 111602-1~111602-6, 2017.10 C
- Thermionic cooling devices based on resonant-tunneling AlGaAs/GaAs heterostructure* : M. Bescond, D. Logoteta, F. Michelini, N. Cavassilas, T. Yan, A. Yangui, M. Lannoo, and K. Hirakawa · Journal of Physics: Condensed Matter, vol. 30, no. 6, 064005-1~8, 2018.02 C
- Terahertz dynamics of electron-vibron coupling in single molecules with tunable electrostatic potential* : S. Du, K. Yoshida, Y. Zhang, I. Hamada, and K. Hirakawa · Mesoscale and Nanoscale Physics (cond-mat.mes-hall), arXiv: 1712.07339 [cond-mat.mes-hall], 2018.02 C
- Quantum Dots Formed in Three-dimensional Dirac Semimetal Cd_3As_2 Nanowires* : M. Jung, K. Yoshida, K. Park, X-X. Zhang, C. Yesilyurt, Z. B. Siu, M. B. A. Jalil, J. Park, J. Park, N. Nagaosa, J. Seo, and K. Hirakawa · Nano Lett., 18, 1862-1868, 2018.03 C
- Ultrafast nanomechanical oscillation of single C 60 molecules investigated by terahertz spectroscopy (invited)* : K. Hirakawa · Japan-China International Workshop on Quantum Technologies (QTech 2017), 2017 D
- Uncooled, sensitive, high-speed bolometers using doubly clamped microelectromechanical resonators* : Y. Zhang, S. Hosono, N. Nagai, and K. Hirakawa · Optical Terahertz Science and Technology (OTST 2017), 2017.04 D
- Room temperature, sensitive, high-speed bolometers using doubly clamped microelectromechanical resonators (invited)* : Y. Zhang, S. Hosono, N. Nagai, and K. Hirakawa · International Conference on Terahertz Emission, Metamaterials and Nanophotonics (Terametanano-2), 2017.05 D
- Frequency modulation operation of microelectromechanical resonators for fast terahertz detection* : Y. Zhang, S. Hosono, N. Nagai, and K. Hirakawa · Compound Semiconductor Week 2017 (CSW2017), 2017.05 D
- Terahertz dynamics of electron-vibron coupling in single molecules with tunable electrostatic potential (invited)* : S. Du, K. Yoshida, Y. Zhang, I. Hamada, and K. Hirakawa · The 20th International Conference on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures (EDISON20), 2017.07 D
- Terahertz spectroscopy of a single atom in a fullerene cage (invited)* : S. Du, Y. Zhang, K. Yoshida, and K. Hirakawa · 42 International Conference on Infrared, Millimeter and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2017), 2017.08 D
- Improving the thermal sensitivity of MEMS resonators by 2-dimensional phonoic crystal structures* : Y. Zhang, B. Qiu, N. Nagai, and K. Hirakawa · International Symposium on Hybrid Quantum Systems 2017 (HQS2017), 2017.09 D
- Terahertz spectroscopy of a single atom in a fullerene cage* : S. Du, Y. Zhang, K. Yoshida, and K. Hirakawa · International Symposium on Hybrid Quantum Systems 2017 (HQS2017), 2017.09 D
- Terahertz Spectroscopy of Carbon Nanotube Quantum Dots Performed by Detecting THz-induced Photocurrent in the Single Electron Transistor Geom* : T. Tsurugaya, K. Yoshida, F. Yajima, M. Shimizu, Y. Homma, S.Q. Du, Y. Zhang, and K. Hirakawa · International Symposium on Hybrid Quantum Systems 2017 (HQS2017), 2017.09 D
- Thermionic Cooling Devices Based On AlGaAs/GaAs Heterostructures* : A. Yangui, M. Bescond, and K. Hirakawa · International Conference on Functional Materials (ICFM-2017), 2017.09 D
- Intersublevel transitions in zero-dimensional nanomaterials probed by terahertz photocurrent spectroscopy (invited)* : Y. Zhang, K. Shibata, N. Nagai, C. Ndebeka-Bandou, G. Bastard, J. Y. Wang, H. Q. Xu, and K. Hirakawa · 14 th International Conference on Intersubband transitions in Quantum wells (ITQW2017), 2017.09 D
- Novel bolometric THz detection by MEMS resonators (invited)* : Y. Zhang and K. Hirakawa · 14th International Conference on Intersubband Transitions in Quantum Wells (ITQW2017), 2017.09 D
- Terahertz spectroscopy of single molecules and single atoms far beyond the diffraction limit (invited)* : K. Hirakawa, S. Du, K. Yoshida, and Y. Zhang · Russia-Japan-USA-Europe Symposium on Fundamental & Applied Problems of Terahertz Devices & Technologies (RJUSE TeraTech 2017), 2017.10 D
- Enhanced sensitivity of MEMS-based terahertz bolometers by introducing two-dimensional phononic crystal structures* : Y. Zhang, B. Qiu, N. Nagai, M. Nomura, and K. Hirakawa · 2017 Workshop on Innovative Nanoscale Devices and Systems (WINDS 2017), 2017.11 D
- Thermionic cooling devices based on resonant-tunneling AlGaAs/GaAs Heterostructures* : A. Yangui, T. Yan, M. Bescond, and K. Hirakawa · 2017 Workshop on Innovative Nanoscale Devices and Systems (WINDS 2017), 2017.11 D
- Terahertz spectroscopy of single molecules and single atoms (invited)* : K. Hirakawa, S. Du, K. Yoshida, C. Tang, and Y. Zhang · 4th International Symposium on Microwave/Terahertz Science and Applications (MTSA 2017), 2017.11 D
- White-light emission in two-dimensional hybrid perovskites* : A. Yangui, K. Boukheddaden, S. Triki, S. Pillet, K. Hirakawa, and Y. Abid · Asia-Pacific Hybrid and Organic Photovoltaics (AP-HOPV18), 2018.01 D
- Coupling a terahertz cavity to a carbon nanotube quantum dot* : F. Valmorra, K. Yoshida, L. Contamin, T. Cubaynes, M. Dar-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- tiailh, M. Desjardins, S. Massabeau, K. Hirakawa, J. Mangeney, A. Cottet, and T. Kontos · DPG Spring Meeting, 2018.03 D
- Pt ナノギャップ接合におけるトンネル磁気抵抗効果**：吉田健治, 平川一彦 · 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 2017.09 E
- ボウタイアンテナ型電極を用いたカーボンナノチューブ単一電子トランジスタへのテラヘルツ光集光とその光応答**：鶴谷拓磨, 吉田健治, 矢島史彬, 清水麻希, 本間芳和, 平川一彦 · 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 2017.09 E
- 赤外分光によるゼラチン薄膜およびスクロース添加ゼラチン薄膜中の結合水の分類**：大塚由紀子, 白樫了, 平川一彦 · 日本食品科学工学会第 64 回大会, page139, 3Ja8, 2017.08 E
- Terahertz spectroscopy of a single atom in a fullerene cage*：杜少卿, 張亜, 吉田健治, 唐九君, 平川一彦 · 第 8 回光電子融合ワークショップ -- 若手による成果報告, 2017.09 E
- Enhanced sensitivity of MEMS bolometers by introducing two-dimensional phononic crystal structures*：Y. Zhang, B. Qiu, N. Nagai, M. Nomura, and K. Hirakawa · 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 2017.09 E
- Nanoscale Temperature Mapping of Current-heated Narrow Metal Wires*：Q. Weng, K. Lin, K. Yoshida, S. Komiyama, K. Hirakawa, Y. Kajihara · 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 2017.09 E
- テラヘルツボロメータ応用に向けた GaAsP MEMS 両持ち梁構造**：邱博奇, 張亜, 細野優, 赤羽浩一, 長井奈緒美, 平川一彦 · 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 2017.09 E
- Single-electron charge sensing in InAs self-assembled quantum dots*：H. Kiyama, N. Nagai, K. Hirakawa, and A. Oiwa · 新学術領域研究「平成 29 年度ナノスピン変換研究会」, 2017.09 E
- 単一カーボンナノチューブのテラヘルツダイナミクス**：鶴谷拓磨, 吉田健治, 矢島史彬, 清水麻希, 本間芳和, 杜少卿, 張亜, 平川一彦 · 第 8 回光電子融合ワークショップ -- 若手による成果報告, 2017.09 E
- テラヘルツ電磁波を用いた金属内包 Ce@C82 フラーレン分子内の単一 Ce 原子の観測**：S.Q. Du, Y. Zhang, 吉田健治, C.C. Tang, 平川一彦 · 新学術領域「ハイブリッド量子科学」第五回領域会議, 2017.10 E
- ナノギャップ電極を用いた単一カーボンナノチューブのテラヘルツ分光**：鶴谷拓磨, 吉田健治, 矢島史彬, 清水麻希, 本間芳和, 平川一彦 · 新学術領域「ハイブリッド量子科学」第五回領域会議, 2017.10 E
- MEMS 共振器を用いた室温動作・高感度・高速テラヘルツボロメータの開発（招待講演）**：平川一彦, 張亜, 細野優, 長井奈緒美, 邱博奇, 渡辺康行 · シンポジウム「テラヘルツ科学の最先端Ⅳ」, 2017.12 E
- 量子ドットを含む横型スピンバルブ構造の作製**：東出世羽, 木山治樹, 長井奈緒美, 沖宗一郎, 山田晋也, 浜屋宏平, 平川一彦, 大岩顕 · 第 22 回半導体におけるスピン工学の基礎と応用, 2017.12 E
- MEMS 技術によりテラヘルツ電磁波検出が大きく変わる！（招待講演）**：平川一彦 · ナノ茶論, 2018.01 E
- 単一カーボンナノチューブ量子ドットのテラヘルツ分光**：吉田健治, 鶴谷琢磨, 矢島文彬, 清水麻希, 本間芳和, 平川一彦 · 新学術領域「ハイブリッド量子科学」第六回領域会議, 2018.02 E
- MEMS 共振器内部モード間結合による熱感度の巨大な増大効果**：張亜, 邱博奇, 長井奈緒美, 平川一彦 · 新学術領域「ハイブリッド量子科学」第六回領域会議, 2018.02 E
- Coupling a terahertz cavity to a carbon nanotube quantum dot (invited)*：F. Valmorra, K. Yoshida, L. Contamin, T. Cubaynes, M. Dartiailh, M. Desjardins, S. Massabeau, K. Hirakawa, J. Mangeney, A. Cottet, T. Kontos · 新学術領域「ハイブリッド量子科学」第六回領域会議, 2018.02 E
- 金属内包 Ce@C82 単一分子トランジスタにおける分子回転効果**：唐九君, 杜少卿, 吉田健治, 張亜, 平川一彦 · 新学術領域「ハイブリッド量子科学」第六回領域会議, 2018.02 E
- テラヘルツ分光による単一カーボンナノチューブ量子ドットの電子状態の評価**：鶴谷拓磨, 吉田健治, 矢島史彬, 清水麻希, 本間芳和, 平川一彦 · 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 2018.03 E
- Rotation effect in endohedral metallofullerene Ce@C82 single-molecule transistors*：唐九君, 杜少卿, 吉田健治, 張亜, 平川一彦 · 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 2018.03 E
- Thermionic refrigeration effect based on semiconductor heterostructures*：T. Yan, A. Yangui, M. Bescond, N. Nagai, K. Hirakawa · 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 2018.03 E
- Strain tuning in GaAsP MEMS beam resonators for terahertz bolometer applications*：邱博奇, 張亜, 長井奈緒美, 赤羽浩一, 平川一彦 · 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 2018.03 E
- Giant enhancement in thermal responsivity of MEMS resonators by internal mode coupling*：Y. Zhang, B. Qiu, N. Nagai, and K. Hirakawa · 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 2018.03 E
- 量子ドットを含む横型スピンバルブ構造の作製と測定**：東出世羽, 木山治樹, 長井奈緒美, 浜屋宏平, 山田晋也, 沖

VI. 研究および発表論文

宗一郎, 平川一彦, 大岩顕・日本物理学会第 73 回年次大会, 2018.03 E

立間 研究室 TATSUMA Lab.

量子ドット材料の技術と応用展開：立間徹・情報機構, 2017.06 B

プラズモン誘起電荷分離：立間徹・化学工業, 68, 262-266, 2017 C

Hydrogen Evolution from Water Based on Plasmon-Induced Charge Separation at a TiO₂/Au/NiO/Pt System : K.-C. Kao, Y. Kuroiwa, H. Nishi, T. Tatsuma・Phys. Chem. Chem. Phys., 19, 31429-31435, 2017 C

Plasmon-Induced Charge Separation: Chemistry and Wide Applications : T. Tatsuma, H. Nishi, T. Ishida・Chem. Sci., 8, 3325-3337, 2017.04 C

Two-Dimensional Arrays of Au Halfshells with Different Sizes for Plasmon-Induced Charge Separation : L. Wu, N. Tsunenari, H. Nishi, K. Sugawa, J. Otsuki, T. Tatsuma・ChemistrySelect, 2, 3744-3749, 2017.05 C

Photocurrent Enhancement of Perovskite Solar Cells at the Absorption Edge by Electrode-Coupled Plasmons of Silver Nanocubes : G. M. Kim, T. Tatsuma・J. Phys. Chem. C, 121, 11693-11699, 2017.05 C

ステンドグラスから光デバイスへプラズモン誘起電荷分離とその応用：立間徹・化学, 72(6), 62-63, 2017.05 C

Potential-Scanning Localized Plasmon Sensing with Single and Coupled Gold Nanorods : T. Kawawaki, H. Zhang, H. Nishi, P. Mulvaney, T. Tatsuma・J. Phys. Chem. Lett., 8, 3637-3641, 2017.07 C

Plasmonic Photovoltaic Cells with Dual-Functional Gold, Silver, and Copper Halfshell Arrays : L. Wu, G. M. Kim, H. Nishi, T. Tatsuma・Langmuir, 33, 8976-8981, 2017.08 C

Controlled Direct Electron Transfer Kinetics of Fructose Dehydrogenase at Cup-Stacked Carbon Nanofibers : K. Komori, J. Huang, N. Mizushima, S. Ko, T. Tatsuma, Y. Sakai・Phys. Chem. Chem. Phys., 19, 27795-27800, 2017.09 C

Semi-transparent Perovskite Solar Cells Developed by Considering Human Luminosity Function : G. M. Kim, T. Tatsuma・Sci. Rep., 7, 10699, 2017.09 C

Tunable Plasmon Resonance of Molybdenum Oxide Nanoparticles Synthesized in Non-aqueous Media : S. H. Lee, H. Nishi, T. Tatsuma・Chem. Commun., 53, 12680-12683, 2017.11 C

Photoassisted Bottom-Up Construction of Plasmonic Nanocity : K. Saito, T. Tatsuma・Nanoscale, 9, 18624-18628, 2017.11 C

局在表面プラズモン共鳴を利用した光機能材料と光デバイス：立間徹・光アライアンス, 28(12), 40-43, 2017.12 C

Durability Improvements of Two-Dimensional Metal Nanoparticle Sheets by Molecular Cross-Linked Structures between Nanoparticles : N. Saito, S. Ryuzaki, P. Wang, S. Park, N. Sakai, T. Tatsuma, K. Okamoto, and K. Tamada・Jpn. J. Appl. Phys., 57, 03EG10, 2018 C

Effects of Particle Size and Annealing on Plasmon-Induced Charge Separation at Self-Assembled Gold Nanoparticle Arrays : K.-C. Kao, H. Nishi, T. Tatsuma・Phys. Chem. Chem. Phys., 20, 3735-3740, 2018.01 C

Plasmonic Behaviour and Plasmon-Induced Charge Separation of Nanostructured MoO_{3-x} under Near Infrared Irradiation : S. H. Lee, H. Nishi, T. Tatsuma・Nanoscale, 10, 2841-2847, 2018.01 C

Mechanistic Analysis of Plasmon-Induced Charge Separation by the Use of Chemically Synthesized Gold Nanorods : H. Nishi, T. Tatsuma・J. Phys. Chem. C, 122, 2330-2335, 2018.01 C

Photocatalysis Based on Plasmon-Induced Charge Separation : Tetsu Tatsuma, Kun-Che Kao, Ling Wu, Yoshinori Kuroiwa, Hiroyasu Nishi 2017.05 D

Plasmon-Induced Charge Separation and Electric Field Localization : Tetsu Tatsuma, Koichiro Saito, Takuya Ishida, Hiroyasu Nishi, 231st ECS Meeting, 2017.05 D

Chromogenic materials based on localized surface plasmon resonance : Tetsu Tatsuma, The 3rd International Workshop on Chromogenic Materials and Devices, 2017.09 D

Development of LSPR sensors based on plasmon-induced charge separation : Kazutaka Akiyoshi, Tetsu Tatsuma, International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2017, 2017.10 D

Insights into Mechanisms of Plasmon-Induced Charge Separation for Au-TiO₂ Systems : Hiroyasu Nishi, Masumi Sakamoto, Tetsu Tatsuma, International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2017, 2017.10 D

Nanostructured Plasmonic Surfaces and Applications : Tetsu Tatsuma, International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2017, 2017.10 D

Photochemical reactions of plasmonic copper sulfide nanoparticles under Near-Infrared irradiation : Huanran Liu, Hiroyasu

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Nishi, Tetsu Tatsuma, International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2017, 2017.10 D
- Photoelectrochemical Hydrogen Evolution Based on Plasmon-Induced Charge Separation* : Tetsu Tatsuma, Kun-Che Kao, Ling Wu, Yoshinori Kuroiwa, H. Nishi, 232nd ECS Meeting, 2017.10 D
- Plasmonic photovoltaic cells based on two-dimensional gold, silver, and copper halfshell arrays* : Ling Wu, Gyu Min Kim, Hiroyasu Nishi, Tetsu Tatsuma, International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2017, 2017.10 D
- Plasmon-induced charge separation assisted by metal oxide/hydroxide for visible light multi-electron oxidation* : Kun-Che Kao, Hiroyasu Nishi, Tetsu Tatsuma, International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2017, 2017.10 D
- RCA-IIS Tokyo Design Lab Inspire Talks* : T. Tatsuma, 2017.11 D
- Plasmonic Nanomaterials* : T. Tatsuma, Huawei-UTokyo Workshop, 2018.02 D
- Hydrogen Evolution from Water by Plasmon-Induced Charge Separation* : Kun-Che Kao, Yoshinori Kuroiwa, Hiroyasu Nishi and Tetsu Tatsuma, 光電子融合研究センター公開シンポジウム, 2017.04 E
- Synthesis of Plasmonic Compound Nanomaterials for Infrared Applications* : Seunghyk Lee, Huanran Liu, Hiroyasu Nishi and Tetsu Tatsuma, 光電子融合研究センター公開シンポジウム, 2017.04 E
- プラズモン誘起電荷分離とその応用 : 立間徹, 光電子融合研究センター公開シンポジウム, 2017.04 E
- プラズモン誘起電荷分離による銀ナノ粒子の部位選択的酸化 : 齋藤滉一郎, 立間徹, 光電子融合研究センター公開シンポジウム, 2017.04 E
- 単一波長・電位走査型 LSPR センサ : 西弘泰, 廣谷沙耶香, 立間徹, 光電子融合研究センター公開シンポジウム, 2017.04 E
- Enhancement of Visual Transparency and Photocurrents in Semi-Transparent Perovskite Solar Cells by Electrode-Coupled Plasmons* : Gyu Min Kim, Tetsu Tatsuma, 第 87 回応用物理学会秋季学術講演会, 2017.09 E
- Plasmon-Induced Charge Separation Assisted by Metal Oxide/Hydroxide toward Visible Light Water Splitting* : Kao Kun-Che・西弘泰・立間徹, 2017 年度光化学討論会, 2017.09 E
- Synthesis and infrared applications of plasmonic compound nanoparticles* : Lee Seunghyuk・西弘泰・立間徹, 2017 年度光化学討論会, 2017.09 E
- Visible-Light-Driven Multi-Electron Oxidation and Hydrogen Evolution through Plasmon-Induced Charge Separation* : 高哲, 黒岩善徳, 西弘泰, 立間徹, 2017 年電気化学秋季大会, 2017.09 E
- カップ積層型カーボンナノファイバー電極表面でのフルクトース脱水素酵素の配向性制御 : 小森喜久夫, 黄佳杰, 水島奈美, 高晟齊, 立間徹, 酒井康行, 2017 年電気化学秋季大会, 2017.09 E
- プラズモン誘起電荷分離の量子収率に対する金-酸化チタン界面電場の影響 : 石田拓也・立間徹, 2017 年度光化学討論会, 2017.09 E
- プラズモン誘起電荷分離の量子収率に対する粒子のサイズと密度の影響 : 石田拓也, 立間徹, 第 87 回応用物理学会秋季学術講演会, 2017.09 E
- 化学合成金ナノロッドによるプラズモン誘起電荷分離とその反応サイト解析 : 西弘泰・立間徹, 2017 年度光化学討論会, 2017.09 E
- 光照射下における銀ナノ立方体の垂直成長およびプラズモン共鳴特性 : 齋藤滉一郎, 立間徹, 第 87 回応用物理学会秋季学術講演会, 2017.09 E
- プラズモン誘起電荷分離を利用した光カソードの開発 : 三宅晃史・Kao Kun-Che・立間徹, 第 7 回 CSJ 化学フェスタ 2017, 2017.10 E
- 基板上に担持した金属ナノ粒子の異方的成長 : 小野塚頌人・齋藤滉一郎・立間徹, 第 7 回 CSJ 化学フェスタ 2017, 2017.10 E
- 局在表面プラズモン共鳴特性の電気化学的制御とその応用 : 秋吉一孝・西弘泰・立間徹, 第 7 回 CSJ 化学フェスタ 2017, 2017.10 E
- 金属ナノ粒子-半導体構造を持つ固体 PICS 光電変換デバイスの開発 : 戸江紫乃・キムギョミン・齋藤滉一郎・立間徹, 第 7 回 CSJ 化学フェスタ 2017, 2017.10 E
- プラズモン誘起電荷分離の量子収率に対する電場分布の影響 : 石田拓也, 立間徹, 第 36 回固体・表面光化学討論会, 2017.11 E
- 金属ナノ粒子とその光機能 : 立間徹, 第 29 回油化学講演会, 2017.11 E
- プラズモン誘起電荷分離によるナノ構造作製 : 立間徹, 西弘泰, 齋藤滉一郎, 第 15 回プラズモニクスシンポジウム, 2018.02 E

VI. 研究および発表論文

- Mechanistic Insights into Plasmon-Induced Charge Separation Based on Au Nanorods and Nanocubes* : NISHI, Hiroyasu, SAKAMOTO, Masumi and TATSUMA, Tetsu, 日本化学会第 98 春季年会, 2018.03 E
- プラズモン誘起電荷分離の電気化学的制御とその応用 : 秋吉一孝, 立間徹, 電気化学会第 85 回大会, 2018.03 E
- 円偏光によるキラルなプラズモニクナノ構造体の作製 : 齋藤滉一郎, 立間徹, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 2018.03 E
- 円偏光によるキラルプラズモニクナノ構造の作製 : 立間徹, 物質と光作用懇話会, 2018.03 E
- 基板上における金属ナノタワーの垂直成長とプラズモン共鳴特性 : 小野塚頌人・齋藤滉一郎・立間徹, 日本化学会第 98 春季年会, 2018.03 E
- 金ナノキューブによるプラズモン誘起電荷分離とそのプラズモンモード依存性 : 西弘泰, 立間徹, 電気化学会第 85 回大会, 2018.03 E
- 金ナノプリズムアレイ LSPR の回折カップリングに基づく屈折率応答 : 秋吉一孝, 田中嘉人, 石田拓也, 志村努, 立間徹, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 2018.03 E
- 正孔輸送層を用いた全固体 PICS 光電変換セルの開発 : 戸江紫乃, 齋藤滉一郎, キム ギュミン, 立間徹, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 2018.03 E
- 東京大学生産技術研究所 ペロブスカイト太陽電池 半透明でも高変換効率 : 日刊産業新聞 (朝刊) 11 面, 2017.12.05 G
- 東京大学・生産技術研究所 半透明な次世代太陽電池開発 : 鉄鋼新聞 (朝刊) 7 面, 2017.12.06 G
- 内外非鉄日誌 2017 年 12 月 1 日~7 日 : 日刊産業新聞 (朝刊) 10 面, 2017.12.08 G
- 東大生産技術研究所 ペロブスカイト太陽電池 発電効率と透明性両立 赤色波長を有効利用 : 化学工業日報 (朝刊) 10 面, 2017.12.12 G
- 東京大学生産技術研究所 半透明の PSC 開発 変換効率 10% を維持 : 電子デバイス産業新聞 (朝刊) 7 面, 2017.12.21 G

寒川 研究室 SOGAWA Lab.

- Drift-Induced Enhancement of Cubic Dresselhaus Spin-Orbit Interaction in a Two-Dimensional Electron Gas* : Y. Kunihashi, H. Sanada, Y. Tanaka, H. Gotoh, K. Onomitsu, K. Nakagawara, M. Kohda, J. Nitta, and T. Sogawa · Phys. Rev. Lett. 119, 187703 (2017)., 2017 C
- Optical nonlinearity enhancement with graphene-decorated silicon waveguide* : A. Ishizawa, R. Kou, T. Goto, T. Tsuchizawa, N. Matsuda, K. Hitachi, T. Nishikawa, K. Yamada, T. Sogawa, and H. Gotoh · Scientific Reports 7, 45520 (2017)., 2017 C
- Octave-spanning supercontinuum generation at telecommunications wavelengths in a precisely dispersion- and length-controlled silicon-wire waveguide with a double taper structure* : A. Ishizawa, T. Goto, R. Kou, T. Tsuchizawa, N. Matsuda, K. Hitachi, T. Nishikawa, K. Yamada, T. Sogawa, and H. Gotoh · App. Phys. Lett. 111, 021105 (2017)., 2017 C
- Diameter-tailored telecom-band luminescence in InP/InAs heterostructure nanowires grown on InP (111)B substrate with continuously-modulated diameter from microscale to nanoscale* : G. Zhang, K. Tateno, T. Sogawa, and H. Gotoh · Nanotechnology 29, 155202 (2018) ., 2017 C
- Optical fiber link at 1397 nm over 100 km for networking distant Sr optical lattice clocks with 10-18 uncertainties* : T. Akatsuka, H. Imai, K. Oguri, A. Ishizawa, T. Takano, M. Takamoto, H. Katori, H. Gotoh, and T. Sogawa · International Conference on Laser Spectroscopy (ICOLS 2017), P3, Arcachon, France, July 2017., 2017.07 D
- Development of an optical lattice clock for frequency comparison through a 120-km optical fiber link* : H. Imai, T. Akatsuka, K. Oguri, A. Ishizawa, M. Takamoto, M. Das, N. Ohmae, T. Takano, H. Katori, H. Gotoh, and T. Sogawa · INTERNATIONAL CONFERENCE ON LASER SPECTROSCOPY 2017 (ICOLS 2017) P. 90, Palais des Congres, Arcachon, France, July 3-4, 2017., 2017.07 D
- Diffusion Dynamics of Long-lived Electron Spins in Undoped GaAs Quantum Wells* : H. Sanada, Y. Kunihashi, Y. Tanaka, H. Gotoh, K. Onomitsu, M. Kohda, J. Nitta, and T. Sogawa · 22nd International Conference on Electronic Properties of Two Dimensional Systems/18th International Conference on Modulated Semiconductor Structures (EP2DS-22/MSS-18), ST-10, Pen State, USA, August, 2017., 2017.08 D
- Electric field induced enhancement of cubic Dresselhaus spin-orbit interaction in GaAs quantum well* : Y. Kunihashi, H. Sanada, Y. Tanaka, H. Gotoh, K. Onomitsu, K. Nakagawara, M. Kohda, J. Nitta, and T. Sogawa · 22nd International Conference on Electronic Properties of Two Dimensional Systems/18th International Conference on Modulated Semiconductor Structures (EP2DS-22/MSS-18), ST-4, Pen State, USA, August, 2017., 2017.08 D

- Spin Diffusion Dynamics Under Spin-orbit Magnetic Field in Undoped GaAs Quantum Wells* : H. Sanada, Y. Kunihashi, Y. Tanaka, H. Gotoh, K. Onomitsu, M. Kohda, J. Nitta, and T. Sogawa · International School and Symposium on Nanoscale Transport and photonics (ISNTT2017), Pw01, Atsugi, Japan, November 15, 2017., 11-17, 2017.11 D
- Diffusion-suppressed Drift-spin Dynamics in GaAs Quantum Wells* : Y. Tanaka, Y. Kunihashi, H. Sanada, H. Gotoh, K. Onomitsu, M. Kohda, J. Nitta, and T. Sogawa · International School and Symposium on Nanoscale Transport and photonics (ISNTT2017), 2017.11 D
- Drift-induced Enhancement of Cubic Dresselhaus Spin-orbit Interaction in Two-dimensional Electron Gas* : Y. Kunihashi, H. Sanada, Y. Tanaka, H. Gotoh, K. Onomitsu, K. Nakagawara, M. Kohda, J. Nitta, and T. Sogawa · International School and Symposium on Nanoscale Transport and photonics (ISNTT 2017), Th-05, Atsugi, Japan, November 11, 2017., 2017.11 D

岩本 研究室 IWAMOTO Lab.

- Enhanced optical Stark shifts in a single quantum dot embedded in an H1 photonic crystal nanocavity* : H. Takagi, Y. Ota, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, Y. Arakawa · Appl. Phys. Express 10 6 062002 (2017)., 2017.05 C
- Optical coupling between atomically-thin black phosphorus and a two dimensional photonic crystal nanocavity* : Y. Ota, R. Moriya, N. Yabuki, M. Arai, M. Kakuda, S. Iwamoto, T. Machida, Y. Arakawa, · Appl. Phys. Lett. 110 22 223105 (2017)., 2017.05 C
- Growth of InGaAs/GaAs nanowire-quantum dots on AlGaAs/GaAs distributed Bragg reflectors for laser applications* : J. Tatebayashi, S. Kako, J. Ho, Y. Ota, S. Iwamoto, Y. Arakawa, · J. Crystal Growth 468 144 (2017)., 2017.06 C
- Temperature dependence of the biaxial tensile strain in suspended Ge cross-shaped microstructures* : S. Ishida, S. Kako, K. Oda, S. Iwamoto, Y. Arakawa · Jpn. J. Appl. Phys. 56 06GF04(2017)., 2017.06 C
- Manipulation of dynamic nuclear spin polarization in single quantum dots by photonic environment engineering* : CF. Fong, Y. Ota, S. Iwamoto, Y. Arakawa, · Phys. Rev. B 95 24 245423 (2017)., 2017.06 C
- Method for generating a photonic NOON state with quantum dots in coupled nanocavities* : K. Kamide, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Phys. Rev. A 96, 013853 (2017)., 2017.07 C
- Thresholdless quantum dot nanolaser* : Y. Ota, M. Kakuda, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · Opt. Express 25, 19981 (2017)., 2017.08 C
- Demonstration of lasing oscillation in a plasmonic microring resonator containing quantum dots fabricated by transfer printing* : A. Tamada, Y. Ota, K. Kuruma, JF. Ho, K. Watanabe, S. Iwamoto, Y. Arakawa · Jpn. J. Appl. Phys. 56, 102001(2017)., 2017.09 C
- Circularly polarized vacuum field in three-dimensional chiral photonic crystals probed by quantum dot emission* : S. Takahashi, Y. Ota, T. Tajiri, J. Tatebayashi, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Physical Review B 96, 195404 (2017)., 2017.11 C
- Topologically protected elastic waves in one-dimensional phononic crystals of continuous media* : I. Kim, S. Iwamoto and Y. Arakawa · Appl. Phys. Express 11, 017201 (2018)., 2018.01 C
- Large vacuum Rabi splitting between a single quantum dot and an H0 photonic crystal nanocavity* : Y. Ota, D. Takamiya, R. Ohta, H. Takagi, N. Kumagai, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 112, 093101 (2018)., 2018.02 C
- High-Q nanocavities in semiconductor-based three-dimensional photonic crystals* : S. Takahashi, T. Tajiri, K. Watanabe, Y. Ota, S. Iwamoto and Y. Arakawa · Electronics Letters 54, 305 (2018)., 2018.03 C
- Enhanced photoelastic modulation in silica phononic crystal cavities* : I. Kim, S. Iwamoto and Y. Arakawa · Jpn. J. Appl. Phys. 57, 042002 (2018)., 2018.03 C
- Spin-dependent Directional Emission from a Quantum Dot Ensemble Embedded in an Asymmetric Optical Waveguide* : W. Lin, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, International Conference on Nano-photonics and Nano-optoelectronics 2017 (ICNN2017), ICNN3-2, p24, Pacifico Yokohama, Yokohama, Japan (2017), 2017.04 D
- A Scheme for Generating Optical Vortex from a Quantum Dot using Degenerate Photonic Crystal Nanocavity Modes* : S. Iwamoto, Y. Ota, Y. Arakawa, International Conference on Nano-photonics and Nano-optoelectronics 2017 (ICNN 2017), ICNN1-4, Pacifico Yokohama, Yokohama, Japan (2017), 2017.04 D
- Quantum dot-nanocavity-waveguide coupled systems fabricated by transfer printing* : R. Katsumi, Y. Ota, K. Kuruma, A. Tamada, M. Kakuda, T. Miyazawa, K. Takemoto, S. Iwamoto and Y. Arakawa, International Conference on Nano-photonics and Nano-optoelectronics 2017 (ICNN2017), ICNN1-2, Pacifico Yokohama, Yokohama, Japan (2017), 2017.04 D
- Thresholdless lasing with quantum dot gain* : Y. Ota, M. Kakuda, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa, Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO 2017), STh 4 N. 3, San Jose Convention Center, San Jose, California, USA (2017),

VI. 研究および発表論文

2017.05 D

Guiding of laser light from a nanocavity in a three-dimensional photonic crystal : T. Tajiri, S. Takahashi, Y. Ota, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa, Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO 2017), San Jose Convention Center, San Jose, California, USA (2017), 2017.05 D

Optical Weyl Points below the Light Line in Semiconductor Chiral Woodpile Photonic Crystals : S. Takahashi, S. Oono, S. Iwamoto, Y. Hatsugai, and Y. Arakawa, Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO 2017), JTu5A.42, San Jose Convention Center, San Jose, California, USA (2017), 2017.05 D

Topological edge modes of light in all dielectric chiral woodpile structures stacked with π -4 in-plane rotation : S. Oono, S. Takahashi, S. Iwamoto, Y. Hatsugai, and Y. Arakawa, 18th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN18), P5-240, Neubaukirche, Wurzburg, Germany (2017), 2017.07 D

Observation of topological interface state of elastic wave in a silica 1D phononic crystal : I. Kim, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, The 8th International Conference on Metamaterials, Photonic Crystals and Plasmonics, Session 3A23-5, Incheo, Korean, 2017.07 D

A Numerical Investigation on the Directional Emission from a Quantum Dot Ensemble Embedded in an Asymmetric Optical Waveguide : W. Lin, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, International Symposium on Hybrid Quantum Systems 2017 (HSQ2017), P17, Miyagi-Zao Royal Hotel, Miyagi, Japan (2017), 2017.08 D

Design of Slab-Type Valley Photonic Crystals with Triangular Air Holes : S. Iwamoto and Y. Arakawa, The 24th General Congress of International Commission for Optics (ICO-24), F1E-03, Keio Plaza Hotel, Tokyo, Japan (2017), 2017.08 D

Topological Edge States by Resolving Weyl Points in Semiconductor Chiral Woodpile Photonic Crystals : S. Takahashi, S. Oono, S. Iwamoto, Y. Hatsugai, and Y. Arakawa, The 24th General Congress of International Commission for Optics (ICO-24), F1E-02, Keio Plaza Hotel, Tokyo, Japan (2017), 2017.08 D

Dephasing in a Quantum Dot-Nanocavity System Resolved via Time-domain Vacuum Rabi Oscillation : K. Kuruma, Y. Ota, M. Kakuda, S. Iwamoto and Y. Arakawa, The 24th General Congress of International Commission for Optics (ICO-24), Keio Plaza Hotel, Tokyo, Japan (2017), 2017.08 D

Coupling atomically-thin black phosphorus to a photonic crystal nanocavity : Y. Ota, R. Moriya, N. Yabuki, M. Arai, M. Kakuda, S. Iwamoto, T. Machida and Y. Arakawa, The 24th General Congress of International Commission for Optics (ICO-24), Th2E-07, Keio Plaza Hotel, Tokyo, Japan (2017), 2017.08 D

Fabrication of quantum dot-nanocavity-waveguide coupled systems via transfer printing method : R. Katsumi, Y. Ota, K. Kuruma, A. Tamada, M. Kakuda, T. Miyazawa, K. Takemoto, S. Iwamoto and Y. Arakawa, The 11st International Nano-Optoelectronics Workshop (iNOW2017), WeP8, Institute for Electronics and Information Technology in Tianjin of Tsinghua University, Qian'an, China (2017), 2017.08 D

Improved optical properties of low density InAs-GaAs quantum dots by controlling partial capping process : M. Kakuda, Y. Ota, K. Kuruma, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa, 2017 International Conference on Solid State Devices and Materials, M-5-02, Sendai International Center, Sendai, Miyagi, Japan (2017), 2017.09 D

Circularly Polarized Spontaneous Emission from Quantum Dots in Three-Dimensional Semiconductor Chiral Photonic Crystals : S. Takahashi, T. Tajiri, Y. Ota, J. Tatebayashi, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, International Symposium on Hybrid Quantum Systems 2017 (HSQ2017), TU-A2-1, Miyagi-Zao Royal Hotel, Miyagi, Japan (2017), 2017.09 D

Nanocavity laser and photonic waveguides integrated in three-dimensional photonic crystals : T. Tajiri, S. Takahashi, Y. Ota, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa, International Symposium on Hybrid Quantum Systems 2017 (HQS2017), P16, Miyagi-Zao Royal Hotel, Miyagi, Japan (2017), 2017.09 D

Observation of Topological Interface State of Elastic Wave in 1D Phononic Crystal : I. Kim, S. Iwamoto and Y. Arakawa, International Symposium on Hybrid Quantum Systems 2017 (HQS2017), Miyagi-Zao Royal Hotel, Miyagi, Japan (2017), 2017.09 D

Imaging of Topologically Protected Elastic Mode in Silica 1D Phononic Crystal via Photoelastic Effect : I. Kim, S. Iwamoto and Y. Arakawa, 22nd Microoptics Conference (MOC'17), G-5, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.11 D

A photonic crystal nanocavity with a quantum dot active region embedded by MBE regrowth : Q. H. Vo, Y. Ota, K. Watanabe, T. Kageyama, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, 22nd Microoptics Conference (MOC'17), E-2, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.11 D

Observation of cavity mode emission from photonic crystal nanocavity with quantum dot active region embedded by MBE regrowth : Q. H. Vo, Y. Ota, K. Watanabe, T. Kageyama, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2017), P-14, ENEOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.12 D

Enhancement of Biaxial Tensile Strain using Suspended Cross-shaped Microstructures for N-dope Germanium : S. Ishida, S.

- Kako, K. Oda, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2017), P-10, ENEOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.12 D
- Hybrid distributed feedback quantum dot laser with laterally coupled grating* : B. Jang, T. Tsuchizawa, H. Nishi, T. Nakamura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2017), P-15, ENEOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.12 D
- Improved optical properties of low-density InAs-GaAs quantum dots after the optimization of partial capping and In-flush process* : M. Kakuda, Y. Ota, K. Kuruma, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa, The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC 2017), P- 27 , ENEOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.12 D
- Observation of optical coupling in a quantum dot-nanocavity-waveguide coupled system fabricated by transfer printing* : R. Katsumi, Y. Ota, M. Kakuda, T. Miyazawa, K. Takemoto, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2017), P-43, ENEOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.12 D
- Carrier Dynamics in a Quantum Dot-Nanocavity System Resolved via Vacuum Rabi Oscillations* : K. Kuruma, Y. Ota, M. Kakuda, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2017), P-8, ENEOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.12 D
- Demonstration of Thresholdless Lasing in a Nanolaser with Quantum Dot Gain* : Y. Ota, K. Watanabe, M. Kakuda, S. Iwamoto and Y. Arakawa, The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2017), P-17, ENEOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.12 D
- Photoluminescence improvements of InAs-GaAs quantum-dot multiple layers by introducing GaAsP layers* : K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, The 7th International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2017), P-25, ENEOS Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2017), 2017.12 D
- A thresholdless quantum-dot photonic-crystal nanocavity laser* : Y. Ota (invited), S. Iwamoto, Y. Arakawa, SPIE Photonics West 2018, Novel In-Plane Semiconductor Lasers XVII, paper# 10553-31, The Moscone Center, San Francisco, USA (2018), 2018.01 D
- Three-dimensional functional photonic crystals made by micromanipulation* : S. Iwamoto, T. Tajiri, S. Takahashi, Y. Ota and Y. Arakawa, Physics@Veldhoven, FT5.1, 'NH Conference Center Koningshof, Veldhoven, Netherlands (2018), 2018.01 D
- Topological Localized States in Quasi-1D Photonic and Phononic Crystals* : S. Iwamoto, I. Kim, Y. Ota, R. Katsumi, and Y. Arakawa, International workshop "Variety and universality of bulk-edge correspondence in topological phases: From solid state physics to transdisciplinary concepts" (BEC2018), Tsukuba Univ, Ibaraki (2018), 2018.01 D
- Optical Weyl points and topological edge states in semiconductor chiral photonic crystals* : S. Takahashi, S. Oono, S. Iwamoto, Y. Hatsugai, and Y. Arakawa, International workshop "Variety and universality of bulk-edge correspondence in topological phases: From solid state physics to transdisciplinary concepts" (BEC2018), Tsukuba Univ, Ibaraki (2018), 2018.01 D
- Topologically Protected Elastic Waves in One-Dimensional Periodic Structures of Continuous Media* : I. Kim, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, International workshop "Variety and universality of bulk-edge correspondence in topological phases: From solid state physics to transdisciplinary concepts" (BEC2018), P-18, Tsukuba, Ibaraki, 2018.01 D
- Quantum dots for advanced light sources* : Y. Arakawa (Invited), S. Iwamoto, J. Tatebayashi, Y. Ota, M. Holmes, and M. Arita, Uto-kyo-ANU Workshop on Quantum Control and Electronic Material and Devices, February 28-March1, Tokyo, Japan (2018), 2018.02 D
- 数原子層黒リンーフォトリック結晶ナノ共振器結合系の作製と評価** : 太田泰友, 守谷頼, 矢吹直人, 荒井美穂, 角田雅弘, 岩本敏, 町田友樹, 荒川泰彦, 東京大学生産技術研究所光電子融合研究センター公開シンポジウム〜光量子技術の新たな展開〜, P25, ENEOS ホール, 駒場, 東京 (2017), 2017.04 E
- フォトリック結晶を用いた光の角運動量制御** : 岩本敏, 荒川泰彦, 東京大学生産技術研究所光電子融合研究センター公開シンポジウム〜光量子技術の新たな展開〜, ENEOS ホール, 駒場, 東京 (2017), 2017.04 E
- 1次元フォトリック結晶ナノビームにおけるトポロジカル局在状態** : 岩本敏, 「トポロジカル相におけるバルク・エッジ対応の物理とその普遍性: 固体物理を越えて分野横断へ」 科研費 基盤研究 S (17H06138) 第1回スタートアップ研究会, 筑波大学文京校舎, 東京 (2017), 2017.06 E
- フォトリック結晶による光の角運動量制御とその展開** : 岩本敏, 荒川泰彦 (招待講演), 超高速光エレクトロニクス研究会, 名古屋大学, 名古屋市, 愛知 (2017), 2017.06 E
- 波動光学の基礎とその応用** : 岩本敏 (招待講演), 化学技術基礎講座「電子部品・材料の物性化学—最先端産業を支える電子・光学材料開発に必須の基礎をマスターしよう—」, 化学会館, 御茶ノ水, 東京 (2017), 2017.07 E
- フォトリック結晶構造中のアンチドット格子系伝導** : 酒井裕司, 木山治樹, 大岩顕, 高橋駿, 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦, 日本物理学会 2017 年秋季大会, 22aB31-1, 岩手大学, 岩手 (2017), 2017.09 E

VI. 研究および発表論文

- ウッドパイル型カイラルフォトンニック結晶における構造変形とバルク・エッジ対応：大野修平，高橋駿，岩本敏，初貝安弘，荒川泰彦，日本物理学会 2017 年秋季大会，22pA28-6，岩手大学，岩手（2017），2017.09 E
- プラズモニク微小リング共振器中に埋め込まれた自己形成量子ドットからの単一光子発生：玉田晃均，太田泰友，Jinfa ho，車一宏，渡邊克之，岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，8a-S21-1，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- トポロジカルフォトンクス：その動向と応用への期待：岩本敏，荒川泰彦（招待講演），第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，5p-C16-1，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- 三角形状空気孔を有するバレーフォトンニック結晶における界面状態の光伝搬特性解析：岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，7a-A410-10，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- トポロジカル 1 次元ナノビームフォトンニック結晶共振器の作製と評価：太田泰友，勝見亮太，渡邊克之，岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，7a-A410-8，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- フォトンニック Dirac 点近傍における巨大光散乱の解析：太田泰友，岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，7a-A410-6，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- 三次元フォトンニック結晶に形成されたカイラル導波路における円偏光自然放出の解析：田尻武義，林文博，太田泰友，岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，7a-A410-5，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- 転写プリント法を用いたフォトンニックナノ構造の作製と評価：不破麻里亜，田尻武義，勝見亮太，石田丈，玉田晃均，渡邊克之，太田泰友，岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，6a-A405-7，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- 量子ドット-ナノ共振器-細線導波路結合系における単一光子発生の観測：勝見亮太，太田泰友，角田雅弘，宮澤俊之，竹本一矢，岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，6p-A405-5，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- 量子ドット-ナノ共振器強結合系における位相緩和の時間領域測定：車一宏，太田泰友，角田雅弘，岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，14a-H10-2，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- 励起スピン依存一方向レーザ発振が可能な光共振器の設計：林文博，太田泰友，岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，6a-A405-3，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- 半導体カイラルフォトンニック結晶による円偏光真空場制御～スピン-光子ハイブリッド量子系～：高橋駿，田尻武義，太田泰友，館林潤，岩本敏，荒川泰彦，第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，6p-A411-8，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- 量子ドット-フォトンニック結晶結合系における発光制御：岩本敏，太田泰友，高橋駿，田尻武義，車一宏，荒川泰彦（招待講演），第 78 回応用物理学会秋季学術講演会，7p-A501-6，福岡国際会議場，福岡（2017），2017.09 E
- 非対称導波路中に埋め込まれた量子ドット集団からの方向性発光に関する数値解析：林文博，太田泰友，岩本敏，荒川泰彦，新学術領域「ハイブリッド量子科学」第五回領域会議プログラム，P-25，大阪府立大学 I-site 難波，大阪府（2017），2017.10 E
- プラズモニク微小リング共振器中の自己形成量子ドットにおける Purcell 効果及び単一光子発生の観測：玉田晃均，太田泰友，車一宏，渡邊克之，岩本敏，荒川泰彦，新学術領域「ハイブリッド量子科学」第五回領域会議プログラム，P24，大阪府立大学 I-site 難波，大阪府（2017），2017.10 E
- Circularly Polarized Spontaneous Emission in Semiconductor-Based Three-Dimensional Chiral Photonic Crystals*：S. Takahashi, Y. Ota, T. Tajiri, J. Tatebayashi, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, 第 36 回電子材料シンポジウム (The 36th Electronic Materials Symposium), We1-6, 長浜ロイヤルホテル, 長浜, 滋賀 (2017), 2017.11 E
- Control of Light Emission by using Photonic Crystals: Recent Advances and New Trends*：Satoshi Iwamoto, Yasutomo Ota, Shun Takahashi, Takeyoshi Tajiri and Yasuhiko Arakawa, 第 36 回電子材料シンポジウム (The 36th Electronic Materials Symposium), We1-1, 長浜ロイヤルホテル, 長浜, 滋賀 (2017), 2017.11 E
- 量子ドットを有するフォトンニック結晶ナノレーザの進展：太田泰友（招待講演），岩本敏，荒川泰彦，レーザ学会学術講演会第 38 回年次大会，シンポジウム「フォトンニック結晶レーザーの進展」，みやこめっせ，京都（2018），2018.01 E
- 自己形成量子ドットを含むプラズモニク微小リング共振器におけるレーザ発振及び単一光子発生：玉田晃均，太田泰友，車一宏，渡邊克之，岩本敏，荒川泰彦，電子情報通信学会・LQE, OPE 研究会他，6 共催研究会，姫路西はりま地場産業センター，姫路，兵庫（2018），2018.01 E
- 半導体三次元カイラルフォトンニック結晶による円偏光発光制御：高橋駿，太田泰友，田尻武義，館林潤，岩本敏，荒川泰彦，電子情報通信学会・LQE, OPE 研究会他，6 共催研究会，姫路西はりま地場産業センター，姫路，兵庫（2018），2018.01 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 一次元ナノビームフォトリック結晶におけるトポロジカル局在状態：岩本敏，太田泰友，勝見亮太，荒川泰彦，新学術領域「ハイブリッド量子科」第6回領域会議，NTT 物性科学基礎研究所，厚木，神奈川（2018），2018.02 E
- 【イントロダクトリー】光と物質の相互作用：波動性と粒子性：岩本敏，第147回微小光学研究会「光と××の相互作用」，上智大学，東京（2018），2018.03 E
- 光学顕微鏡マイクロマニピュレーションにより作製した三次元フォトリック結晶ナノ共振器の光学特性評価：石田丈，高橋駿，田尻武義，渡邊克之，太田泰友，岩本敏，荒川泰彦，第65回応用物理学会春季学術講演会，19p-C301-2，早稲田大学，東京（2018），2018.03 E
- Scheme for Optical Orbital-to-Electronic Spin Angular Momentum Media Conversion using a Photonic Crystal Nanocavity*：C. F. Fong, Y. Ota, S. Iwamoto, Y. Arakawa, 第65回応用物理学会春季学術講演会，18p-C301-9，早稲田大学 東京（2018），2018.03 E
- 一次元フォトリック結晶におけるトポロジカル境界状態の単一モード性に関する検討：金仁基，岩本敏，荒川泰彦，第65回応用物理学会春季学術講演会，18p-C301-6，早稲田大学，東京（2018），2018.03 E
- L4-3型フォトリック結晶ナノ共振器を用いた量子ドット共振器量子電気力学系における強結合状態の観測：車一宏，太田泰友，角田雅弘，岩本敏，荒川泰彦，第65回応用物理学会学術講演会，18p-C301-13，早稲田大学，東京（2018），2018.03 E
- トポロジカル1次元フォトリック結晶ナノ共振器におけるレーザ発振：太田泰友，勝見亮太，渡邊克之，岩本敏，荒川泰彦，第65回応用物理学会春季学術講演会，18p-C301-7，早稲田大学，東京（2018），2018.03 E
- Control of angular momentum of photons by photonic nanostructures*：S. Iwamoto, Y. Ota, C. F. Fong, Y. Arakawa, 第65回応用物理学会春季学術講演会，17p-C104-8，早稲田大学，東京（2018），2018.03 E
- シリコン（100）ジャスト基板上InAs-GaAs量子ドット構造におけるサブレベル間遷移の光電流評価：吉川弘文，權晋寛，土江貴洋，和泉真，岩本敏，荒川泰彦，第65回応用物理学会春季学術講演会，17p-F214-7，早稲田大学，東京（2018），2018.03 E
- ポアンカレインターフェースの実現に向けたフォトリックナノ構造技術の開発：岩本敏，車一宏，酒井裕司，木山治樹，大岩顕，高橋駿，太田泰友，J. Ritzmann, A. Ludwig, A. D. Wieck, 荒川泰彦，「スピントロニクス学術研究基盤と連携ネットワーク」年度末シンポジウム，東京大学，東京（2018），2018.03 E
- 転写プリント法による量子ドット単一光子源の複数集積：勝見亮太，太田泰友，角田雅弘，岩本敏，荒川泰彦，第65回応用物理学会春季学術講演会，18p-A402-4，早稲田大学，東京（2018），2018.03 E
- 話題提供：岩本敏・科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 量子科学技術委員会（第10回），文部科学省，東京（2017），2017.04 F
- フォトリック結晶の基礎とその数値解析：岩本敏（招待講演）・RSoft 特別セミナー 2017，アキバプラザ，秋葉原，東京（2017），2017.05 F
- フォトリック結晶ナノ共振器における量子・非線形光学現象：太田泰友，岩本敏，荒川泰彦・OPTRONICS No. 425（5月号）p. 88（2017），2017.05 F
- ナノ領域光学の基礎 ーなぜ面白いのか？何ができるの：岩本敏（招待講演）・JOEM 技術講座『ナノ領域の光学入門』，機械振興会館，東京（2018），2018.01 F
- 第22回微小光学国際会議（MOC2017）報告：岩本敏，山下真司・レーザー研究，vol. 46, number 2, p103（2018），2018.02 F

石井 研究室 ISHII Lab.

- パルス電磁石を用いた磁気キラル二色性測定法の開発：服部伸吾，山本悠介，宮武智弘，石井和之，東京大学生産技術研究所光電子融合研究センター公開シンポジウム～光量子技術の新たな展開～，2017.04 E
- フタロシアニン薄膜の光熱効果による無機磁性基板の消磁：唐澤正信，石井和之，東京大学生産技術研究所光電子融合研究センター公開シンポジウム～光量子技術の新たな展開～，2017.04 E
- レニウムフタロシアニン錯体による光 CO 放出反応：村田慧，小池洋輔，石井和之，東京大学生産技術研究所光電子融合研究センター公開シンポジウム～光量子技術の新たな展開～，2017.04 E
- パルス電磁石を用いた磁気キラル二色性測定法の開発：亜鉛クロリンキラルJ会合体の磁気キラル二色性：服部伸吾，山本悠介，宮武智弘，石井和之，第29回配位化合物の光化学討論会，2017.08 E
- 機械的回転によるフタロシアニン寡量体の円偏光二色性誘起：黒羽みずき，石井和之，第29回配位化合物の光化学討論会，2017.08 E
- 光熱効果により昇温したフタロシアニン薄膜から無機磁性基板への伝熱機構解析：唐澤正信，石井和之，第29回配

VI. 研究および発表論文

- 位化合物の光化学討論会, 2017.08 E
- 電子吸収スペクトルによるアルブミンと複合化したフタロシアニン会合体の解析: 村田康輔, 石井和之, 第 29 回配位化合物の光化学討論会, 2017.08 E
- Evaporation rate-based selection of supramolecular chirality of polythiophene aggregates*: 服部伸吾, VANDENDRIESSCHE, Stefaan, KOECKELBERGHS, Guy, VERBIEST, Thierry, 石井和之, 2017 年光化学討論会, 2017.09 E
- Near Infra-Red S0T1 Transitions of Ir (III) Phthalocyanine: Degeneracy of the T1 State Evidenced by MCD*: 村田慧, 石井和之, 錯体化学会第 67 回討論会, 2017.09 E
- カーボンナノチューブを用いた電気化学的気相二酸化炭素還元: 田中隼人, 石井和之, 2017 年電気化学秋季大会, 2017.09 E
- ソフトクリスタルの物性・機能開拓: 石井和之, 新学術領域研究『ソフトクリスタル: 高秩序で柔軟な応答系の学理と光機能』第 1 回公開シンポジウム, 2017.09 E
- フタロシアニン薄膜の光熱効果による無機磁性基板の消磁: 伝熱機構解析: 唐澤正信, 石井和之, 第 8 回光電子融合ワークショップ, 2017.09 E
- ポルフィリン類縁体とアルブミンの複合化: 村田康輔, 石井和之 2017.09 E
- 機械的回転を利用したポルフィリン類縁体のキラル寡量化: 黒羽みずき, 石井和之, 錯体化学会第 67 回討論会, 2017.09 E
- 光機能性レニウムフタロシアニン錯体の合成と性質: 村田慧, 小池洋輔, 石井和之, 第 8 回光電子融合ワークショップ, 2017.09 E
- 生細胞直接円偏光二色性測定によるシトクロム c 内多核ヘムの配置変化の追跡: 徳納吉秀, チノタイクンパンティラー, 服部伸吾, 石井和之, 橋本和仁, 岡本章玄, 第 55 回日本生物物理学会年会, 2017.09 E
- 濃縮速度に基づくポリチオフェン会合体の超分子キラリティー制御: 服部伸吾, VANDENDRIESSCHE, Stefaan, KOECKELBERGHS, Guy, VERBIEST, Thierry, 石井和之, 第 8 回光電子融合ワークショップ, 2017.09 E
- Ir(III) フタロシアニン錯体の磁気円偏光二色性による励起三重項状態の観測: 村田慧, 石井和之, 第 56 回電子スピンスサイエンス学会年会, 2017.11 E
- 金属錯体担持電極を用いた電気化学的二酸化炭素還元: 田中隼人, 石井和之, 第 7 回 CSJ 化学フェスタ 2017, 2017.11 E
- 有機金属フタロシアニンの赤色光励起によるホルムアルデヒド生成: 齊部佑紀, 村田慧, 石井和之, 日本化学会第 98 春季年会, 2018.03 E

ソシオグローバル情報工学研究センター

佐藤 (洋) 研究室 SATO, Y. Lab.

- Appearance-based gaze estimation via uncalibrated gaze pattern recovery*: Feng Lu, Xiaowu Chen, Yoichi Sato · IEEE Transactions on Image Processing, Vol. 26, Issue 4, 1543-1553, 2017 C
- Adaptive spatial-spectral dictionary learning for hyperspectral image restoration*: Ying Fu, Antony Lam, Imari Sato, Yoichi Sato · International Journal of Computer Vision, Vol. 122, No. 2, 228-245, 2017.04 C
- Continuous 3D Label Stereo Matching using Local Expansion Moves*: Tatsunori Tanai, Yasuyuki Matsushita, Yoichi Sato, Takeshi Naemura · IEEE Transactions on Pattern Recognition and Machine Intelligence, 2017.10 C
- SymPS: BRDF Symmetry Guided Photometric Stereo for Shape and Light Source Estimation*: Feng Lu, Xiaowu Chen, Imari Sato and Yoichi Sato · IEEE Transactions on Pattern Recognition and Machine Intelligence, vol. 40, issue 1, 221 - 234, 2018 C
- Cell Tracking for Cell Behavior Analysis*: Ryoma Bise, Yoichi Sato, Proc. SPIE Biomedical Imaging and Sensing Conference (BISC 2017), 2017.04 D
- EgoScanning: Quickly Scanning First-Person Videos with Egocentric Elastic Timelines*: Keita Higuchi, Ryo Yonetani, Yoichi Sato, Proc. ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2017), 6536-6546, 2017.05 D
- Privacy-preserving visual learning using doubly permuted homomorphic encryption*: Ryo Yonetani, Vishnu N. Boddeti, Kris M. Kitani and Yoichi Sato, Proc. the First International Workshop on The Bright and Dark Sides of Computer Vision: Challenges and Opportunities for Privacy and Security (CV-COPS 2017), July 2017., 2017.07 D
- Fast multi-frame stereo scene flow with motion segmentation*: Tatsunori Tanai, Sudipta N. Sinha, and Yoichi Sato, Proc. IEEE

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR 2017), 6891-6900, 2017.07 D
- Community detection using random-walk similarity and application to image clustering* : Makoto Okuda, Shin'ichi Satoh, Shoi-chiro Iwasawa, Shunsuke Yoshida, Yutaka Kidawara, Yoichi Sato, Proc. IEEE International Conference on Image Processing (ICIP 2017), 1292-1296, 2017.09 D
- Temporal Localization and Spatial Segmentation of Joint Attention in Multiple First-Person Videos* : Yifei Huang, Minjie Cai, Hiroshi Kera, Ryo Yonetani, Keita Higuchi, and Yoichi Sato, Proc. ICCV 2017 Workshops (International Workshop on Egocentric Perception, Interaction, and Computing (EPC 2017)), 2313-2321, 2017.10 D
- From RGB to Spectrum for Natural Scenes via Manifold-Based Mapping* : Yan Jia, Art Subpa-Asa, Lin Gu, Antony Lam, Yinqiang Zheng, Yoichi Sato, Imari Sato, Proc. IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV 2017), 4715 - 4723, 2017.10 D
- Privacy-Preserving Visual Learning Using Doubly Permuted Homomorphic Encryption* : Ryo Yonetani, Vishnu Naresh Boddeti, Kris M. Kitani, Yoichi Sato, Proc. IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV 2017), 2059 - 2069, 2017.10 D
- Rapid Prototyping of Accessible Interfaces with Gaze- Contingent Tunnel Vision Simulation* : Rie Kamikubo, Keita Higuchi, Ryo Yonetani, Hideki Koike, Yoichi Sato, Proc. ACM SIGACCESS International Conference on Computers and Accessibility (ASSETS 2017), 387-388, 2017.10 D
- Egoscanning: quickly scanning first-person videos with egocentric elastic timelines* : Keita Higuchi, Ryo Yonetani, Yoichi Sato, Extended Abstracts of SIGGRAPH ASIA 2017 Emerging Technologies, 5:1-5:2, 2017.11 D
- Object-wise 3D Gaze Mapping in Physical Workspace* : Kakeru Hagihara, Keiichiro Taniguchi, Irshad Abibouraguimane, Yuta Itoh, Keita Higuchi, Jiu Otsuka, Maki Sugimoto and Yoichi Sato, Proc. 9th Augmented Human International Conference (AH 2018), 2018.02 D
- Visualizing Gaze Direction to Support Video Coding of Social Attention for Children with Autism Spectrum Disorder* : Keita Higuchi, Soichiro Matsuda, Rie Kamikubo, Takuya Enomoto, Yusuke Sugano, Juichi Yamamoto, Yoichi Sato, Proc. ACM International Conference on Intelligent User Interfaces (IUI 2018), 571 - 582, 2018.03 D
- Discrete Inference Approaches to Image Segmentation and Dense Correspondence* : 谷合竜典, 佐藤洋一, 情報処理学会コンピュータビジョンとイメージメディア研究会, 2017.05 E
- 3D tracking of Nodal signal activation in a single cell of zebrafish embryo* : Akiko Kondow, Kiyoshi Ohnuma, Shigenori Nonaka, Yasuhiro Kamei, Ryoma Bise, Yoichi Sato, Tetsuya J. Kobayashi and Keiichiro Hashimoto, 小型魚類研究会, 2017.08 E
- 一人称視点動画の高速閲覧に有効なキューの自動生成手法 : 粥川青汰, 樋口啓太, 中村優文, 米谷竜, 佐藤洋一, 森島繁生, インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ (WISS 2017), 2017.12 E
- zebrafish 胚中内胚葉形成時の 1 細胞における Nodal シグナルの時間変化解析 : 近藤晶子, 大沼清, 野中茂紀, 亀井保博, 備瀬竜馬, 佐藤洋一, 小林徹也, 橋本敬一郎, 日本分子生物学会年会, 2017.12 E
- 一人称視点動画の高速閲覧に有効なキューの自動生成手法 : 粥川青汰, 樋口啓太, 中村優文, 米谷竜, 佐藤洋一, 森島繁生, インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ (WISS 2017), 2017.12 E
- グランドチャレンジは誰がやるのか : 米谷竜, 電子情報通信学会パターン認識とメディア理解研究会, 2018.02 E
- 一人称ビジョンと集合視 : 米谷竜, 産総研 人工知能研究センター「コンピュータビジョンと AI~人とロボットの視覚~」, 2018.03 E
- NEC, 成長分野位置づけ テロ・フリーガン… イベントに潜む危険 顔認証で犯罪ストップ : 朝日新聞 (大阪) (朝刊) 6 面, 2017.07.27 G
- NEC が開発強化 顔認証で犯罪抑えろ 群像映像から危険人物特定 : 朝日新聞 (朝刊) 9 面, 2017.07.27 G
- マナビバ ジュニア 知るコレ! 今週のテーマ 顔認証技術 出入国, 犯罪捜査に活用 : 中日新聞 (朝刊) 17 面, 2017.08.27 G

喜連川 研究室 KITSUREGAWA Lab.

- Search by Screenshots for Universal Article Clipping in Mobile Apps* : Kazutoshi Umemoto, Ruihua Song, Jian-Yun Nie, Xing Xie, Katsumi Tanaka, Yong Rui · ACM Transactions on Information Systems (TOIS), Apr-35, pp. 34:1-34:29, 2017.08 C
- Data Integration and Analysis System (DIAS) Contributing to Climate Change Analysis and Disaster Risk Reduction* : Akiyuki Kawasaki, Akio Yamamoto, Petra Koudelova, Ralph Acierto, Toshihiro Nemoto, Masaru Kitsuregawa, Toshio Koike · Data Science Journal, 16-, pp. 41, 2017.09 C

VI. 研究および発表論文

- ACM チューリング賞 50 周年記念大会**：チューリング賞に関して感ずること：喜連川 優・情報処理, 58-11, 996 - 997, 2017.10 C
- KL-UCB-Based Policy for Budgeted Multi-Armed Bandits with Stochastic Action Costs* : Ryo Watanabe, Junpei Komiyama, Atsuyoshi Nakamura, Mineichi Kudo · IEICE Transactions, 100-A(11), pp. 2470-2486, 2017.11 C
- Position-based Multiple-play Multi-armed Bandit Problem with Unknown Position Bias* : J. Komiyama, J. Honda, and A. Takeda · Proceedings of the 31st Neural Information Processing Systems (NIPS 2017), -, pp. , 2017.12 C
- 時空間イベント探索のための 3 次元情報可視化**：伊藤正彦・オペレーションズ・リサーチ, Jan-63, pp. 42-50, 2018.01 C
- KDD 参加報告**：横山大作・コンピュータソフトウェア, Jan-35, pp. 86-89, 2018.01 C
- Collective List-only Entity Linking: A Graph-based Approach* : Weixin Zeng, Xiang Zhao, Jiuyang Tang, Haichuan Shang · IEEE Access, 6-, pp. 16035-16045, 2018.03 C
- 実世界での行動に影響を与える情報のソーシャルメディアからの発見**：梅本和俊, 豊田正史・日本データベース学会和文論文誌, 16-J-, pp. 15:1-15:8, 2018.03 C
- UCB-SC: A Fast Variant of KL-UCB-SC for Budgeted Multi-Armed Bandit Problem* : Ryo Watanabe, Junpei Komiyama, Atsuyoshi Nakamura, Mineichi Kudo · IEICE Transactions, 101-3, pp. 662-667, 2018.03 C
- Discovering Periodic Patterns in Non-uniform Temporal Databases* : R. Uday Kiran, J. N. Venkatesh, Philippe Fournier-Viger, Masashi Toyoda, P. Krishna Reddy, Masaru Kitsuregawa, PAKDD, 2017.04 D
- Discovering Partial Periodic Itemsets in Temporal Databases* : R. Uday Kiran, Haichuan Shang, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa, SSDBM, 2017.04 D
- Understanding Drivers Safety by Fusing Large Scale Vehicle Recorder Dataset and Heterogeneous Circumstantial Data* : Daisaku Yokoyama, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa, The Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (PAKDD) 2017, 2, 2017.05 D
- Implementation of Disaster Prevention-Oriented Information Service Platform of XRAIN on DIAS* : Hitomi Sano, Eiji Ikoma, Masaru Kitsuregawa, Masato Oguchi, 2017 IEEE 6th International Congress on Big Data (IEEE BigData Congress 2017), 2017.06 D
- Observable-by-Design* : 喜連川優, IEEE ICDCS 2017, 2017.06 D
- Modeling Situations in Neural Chat Bots* : Shoetsu Sato; Naoki Yoshinaga; Masashi Toyoda; Masaru Kitsuregawa, Proceedings of ACL 2017, Student Research Workshop, 3020, 2017.07 D
- Experience on Health such as Earth Health & Human Health Though Big Data* : 喜連川優, APWeb-WAIM 2017, 2017.07 D
- Chunk-based Decoder for Neural Machine Translation* : Shonosuke Ishiwatari, Jingtao Yao, Shujie Liu, Mu Li, Ming Zhou, Naoki Yoshinaga, Masaru Kitsuregawa, and Weijia Jia, Proceedings of the 55 th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (ACL2017), 1, 2017.08 D
- Statistical Emerging Pattern Mining with Multiple Testing Correction* : Junpei Komiyama, Masakazu Ishihata, Hiroki Arimura, Takashi Nishibayashi, Shin-Ichi Minato, Proceedings of the 23rd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD 2017), 2017.08 D
- Big Data for solving societal problem* : 喜連川優, ADC 2017, 2017.09 D
- Optimal Viewpoint Finding for Space Time Cube to Explore Spatio-temporal Characteristics of Vehicle Trajectories on Crossroads* : Masahiko Itoh, Daisaku Yokoyama, Masashi Toyoda, and Masaru Kitsuregawa, the 7th IEEE Symposium on Large Data Analysis and Visualization (LDAV2017), 2017.10 D
- Prototyping a Data Sharing System for Flood Forecasting: A Case Study on Sri Lanka* : Masaki Yasukawa, Eiji Ikoma, Toshihiro Nemoto, Mohamed Rasmy, Morimasa Tsuda, Tomoki Ushiyama, Katsunori Tamakawa, Toshio Koike, Masaru Kitsuregawa, 3rd International Symposium on Big Data Analytics in Science and Engineering (BASE 2017), 2017.11 D
- Improving Instrumental Variables Estimation Using Support Vector Machine* : Komiyama J., Li X., and Shimao H., 87th Southern Economics Association Annual Meeting, 2017.11 D
- Big Data for Transforming the Society* : 喜連川優, EID2017, 2017.11 D
- Optimal Viewpoint Finding for 3D Visualization of Spatio-Temporal Vehicle Trajectories on Caution Crossroads* : Masahiko Itoh, Daisaku Yokoyama, Masashi Toyoda, and Masaru Kitsuregawa, the IEEE Big Spatial Data Workshop (BSD) 2017 (Workshop on IEEE BigData 2017), 2017.12 D
- Proposed Method for Disaster Prevention-Oriented Synthetic Rainfall of C-band radar and XRAIN* : Hitomi Sano, Eiji Ikoma, Masaru Kitsuregawa, Masato Oguchi, The 12th International Conference on Ubiquitous Information Management and Communication (ACM IMCOM 2018), 2018.01 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Cross-Validation Based Model Selection on Generalized Method of Moments with Application to Dynamic Pricing Model* : Shi-mao Hajime, Junpei Komiyama, ASSA Annual Meeting, 2018.01 D
- ストレージシステムの消費エネルギーを考慮したコストベース型のデータベース問合せ最適化手法の提案: 合田和生, 早水悠登, 喜連川優, The 1st. cross-disciplinary Workshop on Computing Systems, Infrastructures, and Programming (xSIG 2017), 2017.04 E
- 大規模ゲーム木探索における並列・分散計算の適用: 横山大作, 物性研究所スパコン共同利用・CCMS 合同研究会「計算物質科学の今と未来」, 2017.04 E
- 特別座談会「100 年の偉業を振り返り未来に繋ぐ」: 喜連川優, 電子情報通信学会 第 2 回特別座談会 (主催: 一般社団法人電子情報通信学会), 2017.04 E
- 仮想空間と現実世界を統合するサイバーフィジカルシステム (CPS) のインパクト: 喜連川優, けいはんな「エジソンの会」2017 (主催: 公益財団法人国際高等研究所), 2017.04 E
- 横断型研究を支える「データ」・「IT」の新潮流: 喜連川優, 横幹連合 2017 年度定時総会 (主催: 一般社団法人日本人間工学会), 2017.04 E
- 非明示的な発話状況を考慮したニューラル対話モデルの検討: 佐藤翔悦, 吉永直樹, 豊田正史, 喜連川優, 第 31 回人工知能学会全国大会, 1B1-OS-25a-1, 2017.05 E
- 位置による割引を考慮した複数選択バンディット問題: 小宮山純平, 本多淳也, 第 31 回人工知能学会全国大会, 1M3-2, 2017.05 E
- 相対比較に基づく効率的なランキング推定アルゴリズム: 本多淳也, 小宮山純平, 前原貴憲, 横山大作, 第 31 回人工知能学会全国大会, 3A2-5, 2017.05 E
- ビッグデータが拓く新たな社会価値創造: 喜連川優, フォトニクスイノベーション・ビジョンワークショップ (主催: 東京大学ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構), 2017.05 E
- ソーシャル・ビッグデータと IT の新潮流: 喜連川優, 水循環データ統融合の展開学 最終報告会 (主催: 東京大学大学院工学系研究科), 2017.05 E
- 超ビッグデータ処理エンジンプロジェクト: 喜連川優, ImPACT「社会リスクを低減する超ビッグデータプラットフォーム」2017 年度シンポジウム (主催: 国立研究開発法人科学技術振興機構), 2017.06 E
- ビッグデータの新たな潮流と社会価値創出: 喜連川優, ピュア・ストレージ「Pure Live 2017 東京」 (主催: ピュア・ストレージ), 2017.07 E
- デジタルイノベーションがもたらす社会のイノベーション: 喜連川優, DIAS シンポジウム 2017 (主催: 一般財団法人リモート・センシング技術センター), 2017.07 E
- パネルディスカッション: IT の進展から派生する諸課題に関する学術シンポジウム: 喜連川優, IT の進展から派生する諸課題に関する学術シンポジウム (主催: 日本学術会議情報学委員会 IT の生む諸課題検討分科会), 2017.08 E
- ニューラル機械翻訳のための句に基づくデコーダ: 石渡祥之佑, Jingtao Yao, Shujie Liu, Mu Li, Ming Zhou, 吉永直樹, 喜連川優, Weijia Jia, NLP 若手の会 第 12 回シンポジウム (YANS2017), 2017.09 E
- 対話における応答の対話行為予測: 大原康平, 佐藤翔悦, 吉永直樹, 豊田正史, 喜連川優, NLP 若手の会 第 12 回シンポジウム (YANS2017), 2017.09 E
- 関係データベースシステムにおける時系列イベント分析処理ベンチマークの検討: 川道亮治, 早水悠登, 合田和生, 喜連川優, 第 16 回情報科学技術フォーラム (FIT 2017), 2017.09 E
- パネル討論会: 「技術革新と労働市場」: 喜連川優, 日本経済学会 2017 年度秋季大会 (主催: 日本経済学会), 2017.09 E
- 「8K が医療を変える」～超・高画質映像がひらく未来の医療～: 喜連川優, 8K シンポジウム (主催: カイロス株式会社), 2017.09 E
- 「先進 IoT サービスを実現する革新的超省エネルギー型ビッグデータ基盤の研究開発」: 喜連川優, モノづくり日本会議 第 16 回新産業技術促進検討会 (主催: モノづくり日本会議), 2017.11 E
- ICT からみた水と災害プラットフォーム: 喜連川優, 世界防災フォーラム／防災ダボス会議 (主催: 世界防災フォーラム実行委員会), 2017.11 E
- National Institute of Informatics (NII) and its move from book-paper to data*: 喜連川優, APRC17 (OCLC Asia Pacific Regional Council Meeting), 2017.11 E
- タイル地図形式によるひまわり 8 号データの公開: 根本利弘, 喜連川優, 日本リモートセンシング学会 第 63 回学術講演会, 2017.11 E

VI. 研究および発表論文

クラウド環境に於けるクエリ実行時の資源調整機構を備えた高速データベースエンジンの試作に関する一考察：奥野晃裕，早水悠登，合田和生，喜連川優，データ工学研究会（DE），117-374，2017.12 E

防災指向型雨量情報合成における高リスク優先手法の提案：佐野仁美，生駒栄司，喜連川優，小口正人，電子情報通信学会 モバイルネットワークとアプリケーション研究会，MoNA2017-30，2017.12 E

全盲の理工系学生の情報障害の体験からの一考察：佐藤文一，喜連川優，情報処理学会 アクセシビリティ研究会，2017-AAC-5-2，2017.12 E

「AI・ビッグデータ時代における大学の教育・研究活動イノベーション」：喜連川優，第15回大学CIOフォーラム（主催：日本マイクロソフト株式会社），2017.12 E

Society 5.0 and Problems on Regulation/Technology：喜連川優，JST・NSF 国際連携シンポジウム，2017.12 E

ICTの未来展望とストレージのあり方：喜連川優，JDSF2018 新春セミナー&新年交流会，2018.01 E

ビックデータと社会イノベーション：喜連川優，MaDIS シンポジウム「材料開発を加速するデータ科学とデータプラットフォーム戦略」，2018.02 E

産業ビックデータアプリケーションモデルを用いたRDBMSとNoSQLのエネルギー効率の比較：西川記史，高田実佳，茂木和彦，早水悠登，合田和生，喜連川優，電子情報通信学会第10回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム／第16回日本データベース学会年次大会（DEIM2018），2018.03 E

階層型RNNを用いた対話における応答の対話行為予測：大原康平，佐藤翔悦，吉永直樹，豊田正史，喜連川優，言語処理学会第24回年次大会（NLP2018），P1-20，2018.03 E

降雨情報に関する防災指向型合成手法の提案：佐野仁美，生駒栄司，小口正人，喜連川優，情報処理学会第80回全国大会，2018.03 E

系列編集モデルに基づく単語ベクトルからの定義文生成：石渡祥之佑，林佑明，Graham Neubig，吉永直樹，豊田正史，喜連川優，言語処理学会第24回年次大会（NLP2018），2018.03 E

大規模レセプトデータからの投薬トレンドの変化検知：梅本和俊，合田和生，満武巨裕，喜連川優，電子情報通信学会第10回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム／第16回日本データベース学会年次大会（DEIM2018），2018.03 E

プロセッサ動作モード制御による分析指向問合せ処理の省電力化効果の測定：羅博明，早水悠登，合田和生，喜連川優，電子情報通信学会第10回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム／第16回日本データベース学会年次大会（DEIM2018），2018.03 E

健康医療データベースに於ける暗号化された識別子に基づく患者の追跡方法の検討と実験に基づく考察：佐藤淳平，山田浩之，合田和生，喜連川優，満武巨裕，電子情報通信学会第10回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム／第16回日本データベース学会年次大会（DEIM2018），2018.03 E

大規模電子レセプト情報の解析のためのデータベース基盤の性能ベンチマークの検討：合田和生，山田浩之，喜連川優，満武巨裕，電子情報通信学会第10回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム／第16回日本データベース学会年次大会（DEIM2018），2018.03 E

動的演算資源調整機構を有する共有ストレージ型データベースエンジンのリソースモニタを用いた実行時挙動の解明：奥野晃裕，早水悠登，合田和生，喜連川優，電子情報通信学会第10回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム／第16回日本データベース学会年次大会（DEIM2018），2018.03 E

Bias Correction for A/B Testing in Social Network：Jian CHEN, Junpei KOMIYAMA, Masashi TOYODA, 第10回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム，2018.03 E

性能測定道～測ったら負けかなと思ってる～：早水悠登，ビッグデータ基盤研究会，2018.03 E

市民科学データからみる東京の蝶の餌資源利用：海老原健吾，安川雅紀，鷺谷いづみ，日本生態学会第65回全国大会，2018.03 E

ビッグデータが一人も取り残さないぬくもりのある社会を創る：喜連川優・「わたしの構想」No. 30，2017 G

損保ジャパン日本興亜 安全運転支援サービス拡充 ビッグデータ活用 危険地点の情報提供：日刊自動車新聞（朝刊）4面，2017.04.01 G

自動車のビッグデータ有効活用 損保各社が事業連携 調査効率化や事故削減狙い 新商品開発にも：日刊自動車新聞（朝刊）4面，2017.04.04 G

データの時代に生きる：喜連川 優・『ファイナンス』5月号，2017.05 G

データベースの消費電力を桁違いに削減，「非順序型」で 東大と日立がデータ資本主義時代の新技術を開発：日経テクノロジー，2017.05.18 G

ちょっと一言 国立情報学研究所 所長 喜連川 優氏 データの積み重ねは貴重 ブロックチェーン活用を：ニッ

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- キン（朝刊）12面，2017.06.02 G
- スーパーコンピューター「京」が Graph500 において 5 期連続で世界 1 位を獲得 ビッグデータの処理で重要となる
グラフ解析で最高の評価：富士通プレスリリース，2017.06.23 G
- ビッグデータが一人も取り残さないぬくもりのある社会を創る：喜連川 優・Voice，2017.07 G
- 船舶の IoT とビッグデータの有効活用をユーザーの視点でリードする：「NYK レポート 2017」（日本語版），2017.07 G
- スパコン「京」が 5 期連続世界第 1 位 ビッグデータ処理の国際性能ランキングで：文教速報，2017.07.03 G
- ここまで来た，「超ビッグデータ」で予見医療：日経デジタルヘルス，2017.07.05 G
- 「ワールドビュー」地道なデータ 日本の強み：喜連川優・読売新聞（朝刊）7面，2017.09.17 G
- 論点 国立情報学研究所所長 喜連川優氏 ビッグデータ 日本にも商機：読売新聞（大阪）（朝刊）14面，
2017.10.06 G
- 論点 国立情報学研究所所長 喜連川優氏 ビッグデータ 日本にも商機：読売新聞（朝刊）13面，2017.10.06 G
- 原隆治著 コーディネーター 喜連川優 ビッグデータ解析の現在と未来：日刊工業新聞（朝刊）23面，2017.10.27 G
- 桁違いの巨大データ戦争 鍵を握るのは超高速データベース技術だ：喜連川優・文藝春秋オピニオン 2018 年の論点
100，2017.11 G
- 「AI 技術を共同研究 情報学研 /LINE」防災・子育て支援に活用：日刊工業新聞（朝刊）3面，2017.11.28 G
- LINE，18 年度に国立情報学研究所と AI など研究：日経産業新聞（日経テレコン 21）（朝刊）2面，2017.11.28 G
- 国立情報学研究所と LINE が共同研究 18 年度 部門設置 強靱な知識基礎構築へ：電波新聞（朝刊）3面，
2017.11.28 G
- LINE と国立情報学研究所が AI で共同研究：日本経済新聞 電子版，2017.11.28 G
- 国立情報学研究所と LINE が共同研究へ。覚書を締結して 共同研究部門設置など協議：IT Life hack，2017.11.28 G
- 国立情報学研究所と LINE，防災共同研究：リスク対策. com，2017.12.07 G
- <初の日本開催>国際情報オリンピック 組織委員会人事が決定 活動開始：Excite news，2017.12.08 G
- NII と LINE が提携 来年度に共同研究部門：科学新聞 1面，2017.12.08 G
- IoT 社会の実現に向けた基盤技術の開発：日刊工業新聞（朝刊）12面，2017.12.26 G
- モノづくり日本会議 超モノづくりへの挑戦 第 16 回新産業技術促進検討会：日刊工業新聞（朝刊）12面，
2017.12.26 G
- 医療にビッグデータを NII と医療分野 3 学会が研究センターを設置：マイナビニュース，2017.12.26 G
- 【電子版】松岡功の「IoT & AI 最前線」（20）国立情報学研・喜連川所長が説く「AI 活用で最も重要なのはデータ」：
日刊工業新聞 電子版，2017.12.29 G

瀬崎 研究室 SEZAKI Lab.

- Wired and Wireless Network Cooperation for Wide-Area Quick Disaster Recovery* : Yu Nakayama, Kazuki Maruta, Takuya Tsutsumi, Kaoru Sezaki · IEEE Access, vol. 6, pp. 2410-2424, 2017.12 C
- 公共交通オープンデータムーブメントを作る：伊藤昌毅，瀬崎薫・情報処理学会デジタルプラクティス，vol. 9-no. 1，
pp. 117-137，2018.01 C
- Detection of Pedestrian Flow Using Mobile Devices for Evacuation Guiding in Disaster* : Tomoya Kitazato, Miku Hoshino, Masaki Ito, Kaoru Sezaki · Journal of Disaster Research, vol. 13 no. 2, pp. :303-312, 2018.03 C
- ABSORB: Autonomous Base Station with Optical Reflex Backhaul to Adapt to Fluctuating Demand* : Yu Nakayama, Takuya Tsutsumi, Kazuki Maruta, Kaoru Sezaki · IEEE International Conference on Computer Communications (INFOCOM), 2017.05 D
- Real-time Visualization of the Degree of Indoor Congestion with Smartphone-based Participatory Sensing* : Tomoya Kitazato, Kyoichi Ito, Keisuke Umezawa, Masaki Ito, Kaoru Sezaki · The 19th International Conference on Human-Computer Interaction (HCI 2017), 2017.06 D
- An Efficient Distance Measurement Approach in Diffusion-based Molecular Communication based on Arrival Time Difference* : Yao Sun, Masaki Ito, Kaoru Sezaki · 4th ACM International Conference on Nanoscale Computing and Communication (NanoCom), 2017.09 D

VI. 研究および発表論文

- Real-time Mobile Computer Vision with Edge Computing* : Ben Ruktantichoke, Masaki Ito, Kaoru Sezaki · Proc. IEICE Society Conference, 2017.09 D
- Optically Backhauled Moving Network for Local Trains* : Yu Nakayama, Kazuki Maruta, Takuya Tsutsumi, Kaoru Sezaki · ACM HotWireless, 2017.10 D
- A Novel Molecular Communication through Diffusive DNA Molecules* : Yao Sun, Masaki Ito, Kaoru Sezaki · Indonesia-Japan Joint Workshop on Ambient Intelligence and Sensor Networks, 2017.11 D
- An Early Event Detection Technique with Bus GPS Data, ACM International Conference on Advances in Geographic Information Systems (ACM SIGSPATIAL GIS)* : Shunsuke Aoki, Kaoru Sezaki, Nicholas Jing Yuan, and Xing Xie · ACM International Conference on Advances in Geographic Information Systems (ACM SIGSPATIAL GIS), 2017.11 D
- Fundamental Analysis of Nonlinear Bypass Route Computation for Wired and Wireless Network Cooperation Recovery System* : Yu Nakayama, Kazuki Maruta, Takuya Tsutsumi, Kaoru Sezaki · NOLTA, 2017.12 D
- Data Analysis on Train Transportation Data with Nonnegative Matrix Factorization* : Kyoichi Ito, Masaki Ito, Kosuke Miyazaki, and Keishi Tanimoto, Kaoru Sezaki · 3rd International Workshop on Smart Cities: People, Technology, and Data (IWSC2017), 2017.12 D
- A Study of the Detection of Pedestrian Flow Using Bluetooth Low Energy* : Tomoya Kitazato, Masaki Ito, Kaoru Sezaki · The 5th International Workshop on Crowd-Assisted Sensing, Pervasive Systems and Communications (CASPer), 2018.03 D
- 日本における公共交通オープンデータの現状と展望 : 伊藤昌毅, 瀬崎薫 · 第55回土木計画学研究発表会・講演集, 2017.06 E
- クラウドセンシングによるBluetoothを用いた人流把握の検討 : 北里知也, 伊藤昌毅, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会知的環境とセンサネットワーク研究会 (ASN), 2017.07 E
- 非負値行列因子分解を用いた電車乗降データの解析 : 伊藤匡一, 伊藤昌毅, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, 知的環境とセンサネットワーク, B-18-32, 2017.09 E
- LoRaを用いた森林環境における自己位置推定の研究 : 梅沢啓佑, 瀬崎薫, 小林博樹 · 電子情報通信学会 ライフインテリジェンスとオフィス情報システム研究会 (LOIS), 2018.03 E

松浦 研究室 MATSUURA Lab.

- Defender Movement: Significant Productivity Improvement of Mutually-unknown Defenders by Open Internet-based Collaboration* : Kanta Matsuura, 2017 USENIX Summit on Hot Topics in Security, 2017.08 D
- ブロックチェーンと信頼関係のもたらす防御者革命 : 松浦幹太, 「ブロックチェーンの未来」ワークショップ, 2017.07 E
- ブロックチェーン応用のモデルと金融工学 : 松浦幹太, Blockchain EXE #4 「ブロックチェーン技術の活用ポイント～既存技術との融合」, 2017.09 E
- Continual Auxiliary Leakage に耐性を持つ適応的な述語署名 : 石坂理人, 松浦幹太, 情報処理学会コンピュータセキュリティシンポジウム 2017 (CSS2017) 論文集, 2017.10 E
- ブロックチェーンと秘密分散法を用いた情報ライフサイクル制御 : 今田丈雅, 松浦幹太, 情報処理学会コンピュータセキュリティシンポジウム 2017 (CSS2017) 論文集, 2017.10 E
- 深層学習における Adversarial Training による副作用とその緩和策 : 先崎佑弥, 大畑幸矢, 松浦幹太, 情報処理学会コンピュータセキュリティシンポジウム 2017 (CSS2017) 論文集, 2017.10 E
- WannaCry が示唆するセキュリティ経済学の意義 : 松浦幹太, 日本セキュリティ・マネジメント学会第30回学術講演会, 2017.11 E
- Blockchain Technologies and Their Road towards Common Infrastructure* : Kanta Matsuura, 2018.01 E
- 暗号通貨を用いたワンショット型の公平なストレージサービス : 今田丈雅, 松浦幹太, 2018年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2018) 予稿集, 2018.01 E
- 公開鍵型検索可能暗号を用いた適応的な匿名鍵ポリシー型属性ベース暗号の一般的構成 : 林田淳一郎, 石坂理人, 坂井祐介, 花岡悟一郎, 松浦幹太, 2018年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2018) 予稿集, 2018.01 E
- 深層学習に対する効率的な Adversarial Examples 生成によるブラックボックス攻撃とその対策 : 先崎佑弥, 大畑幸矢, 松浦幹太, 2018年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2018) 予稿集, 2018.01 E
- 制御システムにおける通信の規則性を利用した異常検知 : 田村研輔, 松浦幹太, 2018年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2018) 予稿集, 2018.01 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- POW 型ブロックチェーン安全性証明の明示的定式化：細井琢朗, 松浦幹太, 第 80 回情報処理学会コンピュータセキュリティ研究会 (情報処理学会研究報告), 2018-CSEC-80 (8), 2018.03 E
- 東大チーム技術開発 AI への攻撃見破る 「改変画像の誤認防ぐ」：産経新聞 (朝刊) 28 面, 2017.05.12 G
- 慶大と東大, ブロックチェーン技術のオープンな国際産学連携グループ「BASE アライアンス」を設立：東京大学生産技術研究所 ソシオグローバル情報工学研究センター・日本経済新聞 電子版, 2017.07.24 G
- 慶応 SFC 村井純氏ら, ブロックチェーン研究の産学連携組織を立ち上げ：松浦幹太・It pro 日経コンピュータ, 2017.07.24 G
- 慶大・東大 ブロックチェーン研究 産学連携組織を設立：日刊工業新聞 (朝刊) 25 面, 2017.07.25 G
- 3 冊の本棚「自由と平等の IT 社会」②松浦幹太『サイバーリスクの脅威に備える—私たちに求められるセキュリティ三原則』：東京新聞, 2018.02.25 G

上條 研究室 KAMIJO Lab.

- Vehicle Localization Based on Global Navigation Satellite System Aided by Three-Dimensional Map* : Yanlei Gu, Li-Ta Hsu, Shunsuke Kamijo · Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, National Academy Press, No. 2621, pp. 55-61, 2017 C
- Towards High-Definition 3D Urban Mapping: Road Feature-Based Registration of Mobile Mapping Systems and Aerial Imagery* : Mahdi Javanmardi, Ehsan Javanmardi, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo · Remote Sensing, MDPI, Vol. 9, No. 10, 2017 C
- Intelligent Viaduct Recognition and Driving Altitude Determination using GPS Data* : Li-Ta Hsu, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo · IEEE Transactions on Intelligent Vehicles, Volume: 2, Issue: 3, 175-184, 2017.08 C
- Customer pose estimation using orientational spatio-temporal network from surveillance camera* : Jingwen Liu, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo · Multimedia Systems, 1-19, 2017.11 C
- Towards lane-level traffic monitoring in urban environment using precise probe vehicle data derived from three-dimensional map aided differential GNSS* : Yanlei Gu, Li-Ta Hsu, Shunsuke Kamijo · IATSS Research, 2018.03 C
- Integral customer pose estimation using body orientation and visibility mask* : Jingwen Liu, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo · Multimedia Tools and Applications, Springer US, 2018.03 C
- Accurate Localization and Motion Planning for Autonomous Driving at Urban Intersections* : Prarthana Bhattacharyya, Yanlei Gu, Jiali Bao, Shunsuke Kamijo · Honolulu, ION Pacific PNT Conference 2017 (PNT2017), 2017.05 D
- GNSS Positioning in Deep Urban City with 3D Map and Double Reflection* : Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo, IEEE European Navigation Conference (ENC2017), 2017.05 D
- Pedestrian Positioning in Urban City with the Aid of Google Maps Street View* : Haitao Wang, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo, 15th IAPR International Conference on MVA2017 (MVA2017), 2017.05 D
- 3D Scene Understanding at Urban Intersection using Stereo Vision and Digital Map* : Prarthana Bhattacharyya, Yanlei Gu, Jiali Bao, Liu Xu, Shunsuke Kamijo, IEEE Vehicular Technology Conference (VTS2017), 2017.06 D
- Automatic Calibration of 3D Mobile Laser Scanning using Aerial Surveillance Data for Precise Urban Mapping* : Mahdi Javanmardi, Ehsan Javanmardi, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo, IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV2017), 2017.06 D
- Autonomous Vehicle Self-Localization Based on Multilayer 2D Vector Map and Multi-channel LiDAR* : Ehsan Javanmardi, Mahdi Javanmardi, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo, IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV2017), 2017.06 D
- Vehicle positioning with the integration of scene understanding and 3D map in urban environment* : Jiali Bao, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo, IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV2017), 2017.06 D
- Acquisition of Precise Probe Vehicle Data in Urban City Based on Three-Dimensional Map Aided GNSS* : Yanlei Gu, Li-Ta Hsu, Shunsuke Kamijo, IEEE 20th International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC2017), 2017.10 D
- Autonomous Vehicle Self-Localization Based on Probabilistic Planar Surface Map and Multi-channel LiDAR in Urban Area* : Ehsan Javanmardi, Mahdi Javanmardi, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo, IEEE 20th International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC2017), 2017.10 D
- DeepSpeedometer: Vehicle Speed Estimation from Accelerometer and Gyroscope Using LSTM Model* : Qianlong Wang, Yanlei Gu, Jingwen Liu, Shunsuke Kamijo, IEEE 20th International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC2017), 2017.10 D
- Lane-Level Vehicle Self-Localization in Under-Bridge Environments Based on Multi-Level Sensor Fusion* : Lijia Xie, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo, Lane-Level Vehicle Self-Localization in Under-Bridge Environments Based on Multi-Level Sensor

VI. 研究および発表論文

- Fusion, IEEE 20th International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC2017), 2017.10 D
- Pedestrian Positioning in Urban Environment by Integration of PDR and Traffic Mode Detection* : Dailin Li, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo, IEEE 20th International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC2017), 2017.10 D
- Precise Mobile Laser Scanning for Urban Mapping Utilizing 3D Aerial Surveillance Data* : Mahdi Javanmardi, Ehsan Javanmardi, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo, IEEE 20th International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC2017), 2017.10 D
- A Latent Space Understandable Generative Adversarial Network: SelfExGAN* : Yongjie Liu, Qianlong Wang, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo 29 Nov.-1 Dec. 2017., 2017 International Conference on Digital Image Computing: Techniques and Applications (DICTA), 2017.11 D
- Traffic Safety on Highway and a Prospect of Automated Truck Platooning* : 上條俊介, IATSS フォーラム, マレーシア UMCIC セミナー, 2017.12 D
- Critical Areas Detection and Vehicle Speed Estimation System Towards Intersection-Related Driving Behavior Analysis* : Qianlong Wang, Yongjie Liu, Jingwen Liu, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo, 2018 IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE), 2018.01 D
- Smartphone Based Lifelog with Meaningful Place Detection* : Dailin Li, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo, 2018 IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE), 2018.01 D
- Vision-based Pedestrian Positioning and Navigation in Urban Area Using Smart Glasses* : Haitao Wang, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo, Pattern Recognition and Media Understanding (PRMU), 2017.12 E
- 三次元デジタル地図におけるテクスチャマッピング技術 : 北村弘継, Yanlei Gu, 上條俊介 プログラム, 九州大学, 2017年12月7日(木)~8日, 第15回ITSシンポジウム2017, 2017.12 E
- SATREPS m2Smart インドにおける低炭素交通社会の実現 : 上條俊介, 2018.01 E

豊田 研究室 TOYODA Lab.

- Vehicle model calibration in the frequency domain and its application to large-scale IRI estimation* : Boyu Zhao, Tomonori Nagayama, Masashi Toyoda, Noritoshi Makihata, Muneaki Takahashi, Masataka Ieiri · Journal of Disaster Research, Vol. 12, No. 3, 446-455, 2017.06 C
- Inducing Writers' Values on Concept Ordering from Microblog* : Tatsuya IWANARI, Naoki YOSHINAGA, Masashi TOYODA, Masaru KITSUREGAWA · DBSJ Journal, Vol. 16, Article No. 2, 2018.03 C
- Detection and Characterization of Influential Cross-lingual Information Diffusion on Social Networks* : Hongshan Jin · The 26th International Conference on World Wide Web Companion, 741-745, 2017.04 D
- Discovering Periodic Patterns in Non-uniform Temporal Databases* : R. Uday Kiran, J. N. Venkatesh, Philippe Fournier-Viger, Masashi Toyoda, P. Krishna Reddy, Masaru Kitsuregawa · The Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (PAKDD 2017), 604-617, 2017.05 D
- Understanding Drivers Safety by Fusing Large Scale Vehicle Recorder Dataset and Heterogeneous Circumstantial Data* : Daisaku Yokoyama, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · The Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (PAKDD 2017), 734-746, 2017.05 D
- Modeling Situations in Neural Chat Bots* : Shoetsu Sato, Naoki Yoshinaga, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · The 55th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (ACL2017), Student Research Workshop, 120-127, 2017.08 D
- Can Cross-Lingual Information Cascades Be Predicted on Twitter?* : Hongshan Jin, Masashi Toyoda, Naoki Yoshinaga · The 9th Conference on Social Informatics (SocInfo2017), 457-472, 2017.09 D
- Optimal Viewpoint Finding for Space Time Cube to Explore Spatio-temporal Characteristics of Vehicle Trajectories on Crossroads* : Masahiko Itoh, Daisaku Yokoyama, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · The 7th IEEE Symposium on Large Data Analysis and Visualization (LDAV2017), 94-95, 2017.10 D
- A Bag of Useful Tricks for Practical Neural Machine Translation: Embedding Layer Initialization and Large Batch Size* : Masato Neishi, Jin Sakuma, Satoshi Tohda, Shonosuke Ishiwatari, Naoki Yoshinaga, Masashi Toyoda · The 4th Workshop on Asian Translation (WAT2017), 2017.11 D
- Optimal Viewpoint Finding for 3D Visualization of Spatio-Temporal Vehicle Trajectories on Caution Crossroads* : Masahiko Itoh, Daisaku Yokoyama, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · The IEEE Big Spatial Data Workshop (BSD 2017) (Workshop on IEEE BigData 2017), 3344-3352, 2017.12 D
- Towards constructing a driver management system based on large-scale driving operation records* : Daisaku Yokoyama, Masashi

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Toyoda · IEEE BigData 2017, 4861-4862, 2017.12 D
- Road safety estimation utilizing big and heterogeneous vehicle recorder data* : Masashi Toyoda, Daisaku Yokoyama, Junpei Komiya, Masahiko Itoh · IEEE BigData 2017, 4841-4842, 2017.12 D
- ソーシャルメディアストリームからの多様な新エンティティの検出 : 赤崎智, 吉永直樹, 豊田正史 · NLP 若手の会 第 12 回シンポジウム (YANS2017), 2017 E
- マイクロブログからの言語横断的な情報カスケード抽出のための多言語トピック分析 : 金洪善, 豊田正史 · NLP 若手の会 第 12 回シンポジウム (YANS2017), 2017 E
- 対話における応答の対話行為予測 : 大原康平, 佐藤翔悦, 吉永直樹, 豊田正史, 喜連川優 · NLP 若手の会 第 12 回シンポジウム (YANS2017), 2017 E
- ニューラル機械翻訳における埋め込み層の教師なし事前学習 : 根石将人, 佐久間仁, 遠田哲史, 石渡祥之佑, 吉永直樹, 豊田正史 · 第 233 回 自然言語処理研究会, 2017 E
- 交通系ビッグデータの解析および可視化 : 豊田正史 · 第 12 回 JSCM 講習会「車両・軌道系のモニタリング技術の最前線」, 2017 E
- 非明示的な発話状況を考慮したニューラル対話モデルの検討 : 佐藤翔悦, 吉永直樹, 豊田正史, 喜連川優 · 第 31 回人工知能学会全国大会, 2017.05 E
- 東大・情報理工研究 100 連発 ～電子情報学専攻編～ : 豊田正史 · 第 16 回情報科学技術フォーラム (FIT2017), 2017.09 E
- Bias Correction for A/B Testing in Social Network* : Jian CHEN, Junpei KOMIYAMA, Masashi TOYODA · 第 10 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム, B3-4, 2018.03 E
- 系列編集モデルに基づく単語ベクトルからの定義文生成 : 石渡祥之佑, 林佑明, Graham Neubig, 吉永直樹, 豊田正史, 喜連川優 · 言語処理学会第 24 回年次大会 (NLP2018), 2018.03 E
- 進化戦略を併用した Neural Network の重み最適化 : 清水洗希, 小宮山純平, 豊田正史 · 第 10 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2018), P4-6, 2018.03 E
- ドライブレコーダーデータを利用した安全運転支援システム構築に向けて : 横山 大作, 豊田 正史 · 第 10 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2018), H4-4, 2018.03 E
- 運転挙動及び車載カメラ画像を用いた潜在リスク交差点検知手法 : 豊田 正史, 横山 大作, 小宮山 純平, 伊藤 正彦 · 第 10 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2018), H4-3, 2018.03 E

吉永 研究室 YOSHINAGA Lab.

- Inducing Writers' Values on Concept Ordering from Microblog* : Tatsuya Iwanari, Naoki Yoshinaga, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · DBSJ Journal, 16(2), 2018.03 C
- Chunk-based Decoder for Neural Machine Translation* : Shonosuke Ishiwatari, Jingtao Yao, Shujie Liu, Mu Li, Ming Zhou, Naoki Yoshinaga, Masaru Kitsuregawa, Weijia Jia, Proceedings of the 55th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (ACL2017), 2017.07 D
- Modeling Situations in Neural Chat Bots* : Shoetsu Sato, Naoki Yoshinaga, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa, Proceedings of the 55th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, Student Research Workshop (ACL-SRW 2017), 2017.07 D
- Can Cross-Lingual Information Cascades Be Predicted on Twitter?* : Hongshan Jin, Masashi Toyoda, Naoki Yoshinaga, Proceedings of the 9th Conference on Social Informatics (SocInfo2017), 2017.09 D
- A Bag of Useful Tricks for Practical Neural Machine Translation: Embedding Layer Initialization and Large Batch Size* : Masato Neishi, Jin Sakuma, Satoshi Tohda, Shonosuke Ishiwatari, Naoki Yoshinaga, Masashi Toyoda, Proceedings of the 4th Workshop on Asian Translation (WAT2017), 2017.11 D
- 非明示的な発話状況を考慮したニューラル対話モデルの検討 : 佐藤翔悦, 吉永直樹, 豊田正史, 喜連川優, 第 31 回人工知能学会全国大会, 2017.05 E
- ソーシャルメディアストリームからの多様な新エンティティの検出 : 赤崎智, 吉永直樹, 豊田正史, NLP 若手の会 第 12 回シンポジウム (YANS2017), 2017.09 E
- ニューラル機械翻訳のための句に基づくデコーダ : 石渡祥之佑, Jingtao Yao, Shujie Liu, Mu Li, Ming Zhou, 吉永直樹, 喜連川優, Weijia Jia, NLP 若手の会 第 12 回シンポジウム (YANS2017), 2017.09 E
- 対話における応答の対話行為予測 : 大原康平, 佐藤翔悦, 吉永直樹, 豊田正史, 喜連川優, NLP 若手の会 第 12 回シンポジウム (YANS2017), 2017.09 E

VI. 研究および発表論文

ニューラル機械翻訳における埋め込み層の教師なし事前学習：根石将人，佐久間仁，遠田哲史，石渡祥之佑，吉永直樹，豊田正史，第 233 回自然言語処理研究会，2017.10 E

表層類似性を用いた多言語単語分散表現の教師なし学習手法：佐久間仁，吉永直樹，第 233 回自然言語処理研究会，2017.10 E

階層型 RNN を用いた対話における応答の対話行為予測：大原康平，佐藤翔悦，吉永直樹，豊田正史，喜連川優，言語処理学会第 24 回年次大会（NLP2018），2018.03 E

系列編集モデルに基づく単語ヘクトルからの定義文生成：石渡祥之佑，林佑明，Graham Neubig，吉永直樹，豊田正史，喜連川優，言語処理学会第 24 回年次大会（NLP2018），2018.03 E

A Bag of Useful Tricks for Practical Neural Machine Translation: Embedding Layer Initialization and Large Batch Size：Masato Neishi, Jin Sakuma, Satoshi Tohda, Shonosuke Ishiwatari, Naoki Yoshinaga, Masashi Toyoda, ソフトウェア，2017.11 G

合田 研究室 GODA Lab.

ストレージシステムの消費エネルギーを考慮したコストベース型のデータベース問合せ最適化手法の提案：合田和生，早水悠登，喜連川優，The 1st Cross-disciplinary workshop on computing Systems, Infrastructures, and programming (xSIG 2017)，2017.04 E

ビッグデータ時代のデータベース／ストレージシステム技術：合田和生，東京大学情報基盤センター ITC セミナー，2017.07 E

関係データベースシステムにおける時系列イベント分析処理ベンチマークの検討：川道亮治，早水悠登，合田和生，喜連川優，第 16 回情報科学技術フォーラム（FIT2017），2017.09 E

クラウド環境に於けるクエリ実行時の資源調整機構を備えた高速データベースエンジンの試作に関する一考察：奥野晃裕，早水悠登，合田和生，喜連川優，電子情報通信学会データ工学研究会，電子情報通信学会技術報告，Vol. 117 No. 374，DE2017-25，pp.7-12，2017.12 E

ビッグデータ解析プラットフォーム～超高速レセプト解析の事例～：合田和生，JST CDRS IoBMT ワークショップ，2018.03 E

プロセッサ動作モード制御による分析指向問合せ処理の省電力化効果の測定：羅博明，早水悠登，合田和生，喜連川優，電子情報通信学会第 10 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム／第 16 回日本データベース学会年次大会（DEIM2018），2018.03 E

健康医療データベースに於ける暗号化された識別子に基づく患者の追跡方法の検討と実験に基づく考察：佐藤淳平，山田浩之，合田和生，喜連川優，満武巨裕，電子情報通信学会第 10 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム／第 16 回日本データベース学会年次大会（DEIM2018），2018.03 E

産業ビッグデータアプリケーションモデルを用いた RDBMS と NoSQL のエネルギー効率の比較：西川記史，高田実佳，茂木和彦，早水悠登，合田和生，喜連川優，電子情報通信学会第 10 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム／第 16 回日本データベース学会年次大会（DEIM2018），2018.03 E

大規模レセプトデータからの投薬トレンドの変化検知：梅本和俊，合田和生，満武巨裕，喜連川優，電子情報通信学会第 10 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム／第 16 回日本データベース学会年次大会（DEIM2018），2018.03 E

大規模電子レセプト情報の解析のためのデータベース基盤の性能ベンチマークの検討：合田和生，山田浩之，喜連川優，満武巨裕，電子情報通信学会第 10 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム／第 16 回日本データベース学会年次大会（DEIM2018），2018.03 E

動的演算資源調整機構を有する共有ストレージ型データベースエンジンのリソースモニタを用いた実行時挙動の解明：奥野晃裕，早水悠登，合田和生，喜連川優，電子情報通信学会第 10 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム／第 16 回日本データベース学会年次大会（DEIM2018），2018.03 E

伊藤（正）研究室 ITO, M. Lab.

時空間イベント探索のための 3 次元情報可視化：伊藤正彦・オペレーションズ・リサーチ，vol. 63, No. 1, 42-50，2018.01 C

Optimal Viewpoint Finding for Space Time Cube to Explore Spatio-temporal Characteristics of Vehicle Trajectories on Cross-roads：Masahiko Itoh, Daisaku Yokoyama, Masashi Toyoda, and Masaru Kitsuregawa・Proceedings of the 7th IEEE Symposium on Large Data Analysis and Visualization (LDAV2017)，94-95，2017.10 D

Road Safety Estimation Utilizing Big and Heterogeneous Vehicle Recorder Data：Masashi Toyoda, Daisaku Yokoyama, Junpei Komiya, and Masahiko Itoh・Proceedings of the IEEE Big Data 2017，4759-4760，2017.12 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

Optimal Viewpoint Finding for 3D Visualization of Spatio-Temporal Vehicle Trajectories on Caution Crossroads : Masahiko Itoh, Daisaku Yokoyama, Masashi Toyoda, and Masaru Kitsuregawa · Proceedings of the IEEE Big Spatial Data Workshop (BSD) 2017, 3344-3352, 2017.12 D

運転挙動及び車載カメラ画像を用いた潜在リスク交差点検知手法：豊田正史，横山大作，小宮山純平，伊藤正彦・第10回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム，2018.03 E

革新的シミュレーション研究センター

加藤（千）研究室 KATO, C. Lab.

第3版・有限要素法による流れのシミュレーション：加藤千幸，他15名・日本計算工学会編，2017.07 B

流体音の発生原理と数値解析：加藤千幸・日本騒音制御工学会誌「騒音制御」，Vol. 41, No2 (2017), pp. 55-63, 2017.04 C

Numerical Investigations of Unsteady Flows and Particle Behavior in a Cyclone Separator : Osamu Akiyama, Chisachi Kato · Journal of Fluids Engineering, September 2017, Volume 139, pp. 091302-1-091302-11, Paper No: FE-16-1368; doi: 10.1115/1.4036589, 2017.09 C

1DCAEのための流体力学の基礎的事項：加藤千幸・日本機械学会誌2017.11，第120巻第1188号，pp. 16-19, 2017.11 C

不安定特性発生時の斜流ポンプ動翼内部流れの時間変化：萩谷功，加藤千幸，山出吉伸，深谷征史，長原孝英・日本機械学会論文集，84巻(2018)，857号，pp. 17-00363，84巻(2018)，857号，pp. 17-00363，2018.01 C

APPLICATIONS OF VERY LARGE SCALE FLUID-FLOW COMPUTATIONS TO INDUSTRIAL PROBLEMS : Chisachi Kato, Mechanics Days, 2017.10.4., Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne, 2017.10 D

APPLICATIONS OF VERY LARGE SCALE FLUID-FLOW COMPUTATIONS TO INDUSTRIAL PROBLEMS : Chisachi Kato, 1st. AWG-IAHR Symposium on Hydraulic Machinery and Systems, 2017.11.16-19, 精華大学（北京），2017.11 D

Performance improvement of the general purpose CFD code FrontFlow/blue on the K computer : Kiyoshi Kumahata, Kazuo Minami, Yoshinobu Yamade, Chisachi Kato, HPC Asia 2018, 2018.1.28-31, 秋葉原 UDX カンファレンス，2018.01 D

大規模数値解析の産業利用の現状と将来展望：加藤千幸，文部科学省「風と流れのプラットフォーム」および「ポスト京」課題6Cの合同シンポジウム，2017.2.27，九州大学応用力学研究所，2017 E

準直接計算技術を活用したターボ機械設計・評価システムの研究開発：加藤千幸，山出吉伸・計算工学ナビ vol. 12, pp. 4, 2017.04 G

スーパーコンピュータによるシミュレーションの現状と今後の展望：加藤千幸，2017.07 G

スパコン京によるシミュレーション：加藤千幸，2017.08 G

関西エレクトロニクス産業特集 スパコン「京」日本の産業界で広く利用 共用開始から194社利用：電波新聞（朝刊）24面，2017.09.27 G

神戸の産業展でIoTやITブースも盛況：日本物流新聞（朝刊）16面，2017.09.30 G

APPLICATIONS OF VERY LARGE SCALE FLUID-FLOW COMPUTATIONS TO INDUSTRIAL PROBLEMS : 加藤千幸，2017.10 G

大規模流体解析コードの開発と最新CPUによるコードの実行性能の検証：加藤千幸，2017.10 G

吉川（暢）研究室 YOSHIKAWA, N. Lab.

Involvement of Stratum Corneum in Initial Residual Wrinkle Formation Induced by Facial Expression : Yusuke Hara, Mana Sato, Yoshinori Shiihara, Nobuhiro Yoshikawa, Tetsuji Hirao, Ichiro Iwai · IFSCC Magazine, Vol. 20, pp. 93-98, 2017.08 C

Fabrication and compression properties of functionally graded copper foam made using friction powder sintering and dissolution : Yoshihiko Hangai, Kousuke Zushida, Hidetoshi Fujii, Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa · Journal of Materials Engineering and Performance, Volume 26(9), pp. 4508-4513, 2017.09 C

気孔形態を傾斜的に変化させたポーラスアルミニウムの衝撃圧縮特性：平谷禎彦，須藤俊，宇都宮登雄，川島久宣，桑水流理，吉川暢宏・軽金属，Vol. 67, No. 11, pp. 576-581, 2017.11 C

Fabrication of bilayer tube consisting of outer aluminum foam tube and inner dense aluminum tube by friction stir back extrusion : Yoshihiko Hangai, Shunsuke Otazawa, Takao Utsunomiya, Ryosuke Suzuki, Shinji Koyama, Masaaki Matsubara, Nobuhiro Yoshikawa · Materials Today Communications, 15, pp. 36-42, 2018.02 C

VI. 研究および発表論文

- Modeling the viscoelasticity of polyetherimide* : Qi Wu, Tomotaka Ogasawara, Nobuhiro Yoshikawa, Hongzhou Zhai · Journal of Applied Polymer Science, 135(15), 46102, DOI: 10.1002/app. 46102, 2018.02 C
- アルミニウムチップから Friction Stir Back Extrusion により作製したアルミニウムパイプ : 半谷禎彦, 小林龍聖, 鈴木良祐, 松原雅昭, 吉川暢宏 · 日本金属学会誌, 第 82 巻, 第 2 号, pp. 33-38, 2018.02 C
- Stress Evolution of Amorphous Thermoplastic Plate during Forming Process* : Qi Wu, Tomotaka Ogasawara, Nobuhiro Yoshikawa, Hongzhou Zhai · Materials, 11(4), page No: 464, 2018.03 C
- Modeling of the Resin Viscoelasticity in the Forming Process of Thermoplastic composites* : Qi Wu, Tomotaka Ogasawara, Nobuhiro Yoshikawa · 21st International Conference on Composite Materials, paper ID: 3171, 2017.08 D
- Fabrication of aluminum foam using friction stir processing* : Yoshihiko Hangai, Takao Utsunomiya, Nobuhiro Yoshikawa · Proceedings of 3rd International Conference on Friction Based Processes (ICFP), p. 20, 2017.11 D
- Fabrication of functionally graded aluminum foam by friction stir welding and its compressive properties* : Yoshihiko Hangai, Takao Utsunomiya, Nobuhiro Yoshikawa · Proceedings of Gunma International Symposium 2018 on Membranes, 2D Matters and Device Applications (GIS2018), p. 22, 2018.01 D
- FrontCOMP_cure による CFRP の熱硬化プロセスシミュレーション : 小笠原朋隆, 吉川暢宏, 呉奇 · 計算工学講演会論文集, Vol. 22, G-02-3, 2017.05 E
- 摩擦攪拌接合を応用した A6061 プリカーサコア /A1050 サンドイッチパネルの作製とその発泡挙動 : 大槻晃平, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 吉川暢宏 · 日本金属学会 2017 年秋期 (第 161 回) 講演大会, p. 432, 2017.09 E
- 摩擦圧接によるダイカスト廃材を利用した ADC12 ポーラス AI/SUS304 薄肉パイプ複合部材の作製 : 小林龍聖, 半谷禎彦, 鈴木良祐, 松原雅昭, 吉川暢宏 · 日本金属学会 2017 年秋期 (第 161 回) 講演大会, p. 433, 2017.09 E
- 摩擦熱により発泡させた ADC12 ポーラス AI の気孔形態安定剤の有無による影響 : 高田桂佑, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 藤井英俊, 青木祥宏, 吉川暢宏 · 日本金属学会 2017 年秋期 (第 161 回) 講演大会, p. 434, 2017.09 E
- 鋳造発泡法による発泡アルミニウムの作製と衝撃吸収によって圧潰した発泡アルミニウムの残留発泡剤による再発泡 : 松下駿人, グエン・ドゥック・ヒエウ, 西本拓真, 半谷禎彦, 鈴木良祐, 松原雅昭, 吉川暢宏 · 日本鋳造工学会第 170 全国講演大会講演概要集, ISSN 1880-5388, p. 50, 2017.09 E
- 摩擦圧接による ADC12 ポーラス AI/ 純 AI 複層パイプの創製とその X 線 CT 撮像による気孔形態観察 : 織田澤俊介, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 吉川暢宏 · [No. 17-5] 日本機械学会 M&M2017 材料力学カンファレンス 講演論文集, pp. 734-736, 2017.10 E
- 焼結スパーサー法で作製したポーラス金属の気孔形態の X 線 CT 観察およびその機械的特性 : 池田裕樹, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 吉川暢宏 · [No. 17-5] 日本機械学会 M&M2017 材料力学カンファレンス 講演論文集, pp. 741-742, 2017.10 E
- ポーラスアルミニウムコアサンドイッチ構造の作製と X 線 CT 撮像による気孔形態観察 : 仲谷昂一郎, 宇都宮登雄, 須藤俊, 半谷禎彦, 吉川暢宏 · [No. 17-5] 日本機械学会 M&M2017 材料力学カンファレンス 講演論文集, pp. 748-751, 2017.10 E
- 車載用高圧水素容器材料の鋼種拡大に向けての評価方法と考え方 : 木村光男, 吉川暢宏 · [No. 17-5] 日本機械学会 M&M2017 材料力学カンファレンス 講演論文集, pp. 1409-1410, 2017.10 E
- メゾスケールシミュレーションによる Type IV 高圧水素容器の破裂圧の予測 : 李 然, 吉川暢宏 · [No. 17-5] 日本機械学会 M&M2017 材料力学カンファレンス 講演論文集, pp. 1423-1425, 2017.10 E
- CFRP 製 Type III 蓄圧器の疲労強度評価法 : キム サンウォン, 吉川暢宏, [No. 17-5] 日本機械学会 M&M2017 材料力学カンファレンス 講演論文集, pp. 1426-1428, 2017.10 E
- 摩擦攪拌接合の摩擦熱を利用し発泡させた発泡剤不使用 ADC12 ポーラス AI の作製 : 高田桂佑, 半谷禎彦, 藤井英俊, 青木祥宏, 周夢然, 宇都宮登雄, 吉川暢宏 · 軽金属学会第 133 回秋期大会講演概要, pp. 91-92, 2017.11 E
- 金属メッシュを透過した光により加熱したプリカーサの発泡挙動 : 大町和希, 鶴見望, 半谷禎彦, 天谷賢児, 宇都宮登雄, 吉川暢宏 · 軽金属学会第 133 回秋期大会講演概要, pp. 93-94, 2017.11 E
- 摩擦圧接による ADC12 ポーラス AI/ 純 AI 複層パイプの創製とその圧縮特性 : 織田澤俊介, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 吉川暢宏 · 軽金属学会第 133 回秋期大会講演概要, pp. 307-308, 2017.11 E
- ポーラスアルミニウム中に残留する未分解の発泡剤を利用した圧潰ポーラスアルミニウムの再発泡挙動 : 松下駿人, 半谷禎彦, 鈴木良祐, 松原雅昭, 吉川暢宏 · 軽金属学会第 133 回秋期大会講演概要, pp. 363-364, 2017.11 E
- 摩擦攪拌接合で作成した A6061 プリカーサコア /A1050 サンドイッチパネルの曲げ加工およびその発泡挙動 : 大槻晃平, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 吉川暢宏 · 第 68 回塑性加工連合講演会講演論文集, pp. 349-350, 2017.11 E
- 摩擦圧接による廃材を利用したポーラス AI / SUS パイプ複合部材の作製とその圧縮特性評価 : 小林龍聖, 織田澤俊介, 半谷禎彦, 鈴木良祐, 松原雅昭, 吉川暢宏 · 第 68 回塑性加工連合講演会講演論文集, pp. 351-352,

2017.11 E

- 金網製金型を用いた光加熱によるポーラスアルミニウムの発泡成形：鶴見望，大町和希，半谷禎彦，天谷賢児，宇都宮登雄，吉川暢宏・第 68 回塑性加工連合講演会講演論文集，pp. 353-354, 2017.11 E
- 焼結スパーサー法と発泡法で作製したポーラス金属の機械的性質の検討：池田裕樹，半谷禎彦，宇都宮登雄，吉川暢宏・第 68 回塑性加工連合講演会講演論文集，pp. 355-356, 2017.11 E
- 摩擦圧接による廃材を利用したポーラス Al/Al パイプ複合部材の作製：小林龍聖，半谷禎彦，鈴木良祐，松原雅昭，吉川暢宏・日本金属学会 2018 年春期（第 162 回）講演大会，講演 No. P134, 2018.03 E
- ポーラス Al プリカーサをコアとしたサンドイッチ構造体の形状付与と発泡による影響：大槻晃平，半谷禎彦，宇都宮登雄，吉川暢宏・日本金属学会 2018 年春期（第 162 回）講演大会，講演 No. P135, 2018.03 E
- FSW 中の摩擦熱で発泡させたポーラス Al ～金型による形状付与の試み～：高田桂佑，半谷禎彦，藤井英俊，青木祥宏，周夢然，宇都宮登雄，吉川暢宏・日本金属学会 2018 年春期（第 162 回）講演大会，講演 No. P136, 2018.03 E

加藤（信）研究室 KATO, S. Lab.

- 戸建て住宅モデルを対象とした空間線量の予測－建物内放射線量の簡易計算法（その 2）：大森敏明，加藤信介，金敏植，糠塚重裕・日本建築学会環境系論文集，82 巻，735 号，pp. 481-489, 2017.05 C
- Validation Study for an Atmospheric Dispersion Model, Using Effective Source Heights Determined from Wind Tunnel Experiments in Nuclear Safety Analysis*：Masamichi Oura, Ryohji Ohba, Alan Robins, Shinsuke Kato・Atmosphere, Volume 9, Issue 3, No. 111, 2018.03 C

大島 研究室 OSHIMA Lab.

- 第 3 版 有限要素法による流れのシミュレーション：日本計算工学会編・pp. 271-278, 丸善出版, 2017.07 B
- Computational fluid dynamic study of the pharyngeal airway space before and after mandibular setback surgery in patients with mandibular prognathism*：Yajima, Y., Oshima, M., Iwai, T., Kitajima, H., Omura, S., Tohna, I.・International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Volume 46, Issue 7, pp. 839-844, 2017.04 C
- Computational fluid dynamics study of intra-arterial chemotherapy for oral cancer*：Kitajima, H., Oshima, M., Iwai, T., Ohhara, Y., Yajima, Y., Mitsudo, K.・BioMedical Engineering, vol. 16, No. 57, pp. 1-26, 2017.05 C
- Theoretical mechanism of temporary renal function improvement after abdominal aortic aneurysm surgery: Applications for clinical imaging and laboratory data*：Hoshina, K., Oshima, M., Watanabe, T., Yamamoto, S.・Medicine, Volume. 96, Issue 30, p e7428, 2017.07 C
- 動脈硬化症病変に関する医用画像からの血管の三次元形状モデリングと血流シミュレーション：大島まり，早川基治，・Cardio-Renal Diabetes, Vol. 6, No. 2, pp. 4-7, 2017.07 C
- Evaluation of aneurysmal locations in three dimensional arterial bending structure*：Kobayashi M., Shoojima M., Takagi S., Oshima M., Proceedings of CMBE2017, Vol2, 2017.04 D
- Development of a Numerical Method for Assessment of Cerebrovascular Reserve using 1D-0D Hemodynamic Simulation with Cerebral Autoregulation Model*：Yuhn C., Oshima M., 2017 Summer Biomechanics, Bioengineering, and Biotransport Conference (SB3C2017), 2017.06 D
- Digital holographic micro-PTV based on phase images*：Morita, Y., Oishi, M., Matsuo, T., Oshima, M., Proceedings of ISPIV2017, 2017.06 D
- Improvement of Simulated Arterial Waveforms Using Measured Parameters by Ultrasonography*：Hirayama, K., Niki, K., Oshima, M., Sugawara, M., 2017 Summer Biomechanics, Bioengineering, and Biotransport Conference (SB3C), 2017.06 D
- Multi-scale simulation of cerebral blood flow for predictive medicine*：Oshima, M, VII International Conference on Computational Bioengineering, 2017.09 D
- Numerical Study on Hemodynamics and Vascular Remodeling of Pancreaticoduodenal Arcade in the Presence of Celiac Artery Stenosis*：Yuhn C., Oshima M., Proceedings of TFEC9, 2017.10 D
- Chromatic Aberration based Depth Estimation in a Fluid Field*：Mukai, N., Matsuura, Y., Oishi, M., Oshima, M., Proceedings of ICIGP 2018, 2018.02 D
- 脳動脈瘤塞栓術を目的とした液体注入シミュレーションの検討：夏目拓也，大石正道，向井信彦，大島まり，日本機械学会 2017 年度年次大会，2017.09 E

VI. 研究および発表論文

- 実患者症例を用いた腹部大動脈瘤簡易診断手法の検証：安田貴浩，前田溪太，木村賢，保科克行，大島まり，山本創太，第 28 回バイオフロンティア講演会論文集，2017.10 E
- 腓アーケード動脈瘤の成因における血管形状の血行力学に与える影響の考察：鈴木裕二，宮原和洋，小林匡治，保科克行，山本創太，大島まり，日本機械学会 第 30 回バイオエンジニアリング講演会，2017.12 E
- 全身循環シミュレーションを用いた下肢駆出後期逆流血流波形の検討：wave intensity による解析：Hirayama, K., Niki, K., Takenouchi, S., Sugawara, M., Tanaka, M., Oshima, M., 第 82 回日本循環器学会学術集会抄録集，2018.03 E
- 腹部大動脈瘤用のステントグラフトの曲げ剛性測定及び有限要素モデルの開発：佐藤祐也，山本創太，大島まり，保科克行，日本機械学会関東支部第 24 期総会，2018.03 E
- 分岐を含む血管モデルにおける血圧無負荷形状推定：前田溪太，山本創太，大島まり，日本機械学会関東支部第 24 期総会，2018.03 E

佐藤（文）研究室 SATO, F. Lab.

- ポリエチレンのモルフォロジーに基づいた正孔移動度の多階層性評価：佐藤正寛，熊田亜紀子，日高邦彦，平野敏行，佐藤文俊・生産研究，Vol. 69, No. 3, 107-113, 2017.05 A
- Computational study on hole conduction in normal alkanes: anisotropy and effect of dynamic disorder*：Masahiro Sato, Akiko Kumada, Kunihiko Hidaka, Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato・Applied Physics Letters, Vol. 110, Issue 9, 092903, 2017 C
- 量子化学計算を用いた液体ヘキサン中正孔移動の検討：佐藤正寛，熊田亜紀子，日高邦彦，平野敏行，佐藤文俊・電気学会論文誌 A, Vol. 137, No. 7, 435-441, 2017.07 C
- Study of high-performance canonical molecular orbitals calculation for proteins*：Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato・AIP Conference Proceedings, 2017.11 C
- Computational insights into carrier transfer and injection in liquid organic insulators*：Masahiro Sato, Akiko Kumada, Kunihiko Hidaka, Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato・IEEE International Conference on Dielectric Liquids 2017, 2017 D
- Quantum chemical analysis of the effect of impurities on carrier transfer properties in polyethylene*：Masahiro Sato, Akiko Kumada, Kunihiko Hidaka, Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato・2017 20th International Symposium on High Voltage Engineering, 2017 D
- Current-transient Simulation of Polyethylene by First Principles*：Masahiro Sato, Akiko Kumada, Kunihiko Hidaka, Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato・2017 IEEE Conference on Electrical Insulation and Dielectric Phenomena, 2017 D
- Study of High-Performance Canonical Molecular Orbitals Calculation for Proteins*：Toshiyuki HIRANO, Fumitoshi SATO・International symposium: Computational Chemistry (CC) in ICCMSE2017, 2017 D
- Electronic structure of the active site on glucose oxidase by using canonical molecular orbital calculation*：Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato・The 58th Sanibel Symposium, 2018 D
- カノニカル分子軌道計算によるインフルエンザ M2 タンパク質の電子構造：平野敏行，佐藤文俊・分子科学討論会 2017, 2017 E
- QCLObot: an automation engine of canonical MO calculation in proteins*：Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato・CBI 学会 2017 年大会，2017 E
- Development of Molecular Orbitals Calculation Applications for Proteins*：Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato・International Workshop on Massively Parallel Programming for Quantum Chemistry and Physics 2018, 2017 E

小野（謙）研究室 ONO, K. Lab.

- 大規模時空間並列計算での Parareal 法の性能評価：今村成吾，飯塚幹夫，Kenji Ono，横川三津夫・計算工学講演会論文集 Proceedings of the Conference on Computational Engineering and Science, 22 巻, 4, 2017.05 C
- データマイニングを用いた 2 種類の酒類における Web 上の感性情報の比較と視覚化：Ryo Takenoshita, Toshinobu Harada, Kenji Ono・日本感性工学会論文誌，2017.08 C
- Compression-based integral curve data reuse framework for flow visualization*：Fan Hong, Chongke Bi, Hanqi Guo, Kenji Ono, Xiaoru Yuan・Journal of Visualization, 20 巻, 4 号, 859-874, 2017.11 C
- Building the Performance Model of Parareal Method*：Seigo Imamura, Kenji Ono, Mikio Iizuka, Mitsuo Yokokawa, 2017.05 D
- Flow Characteristics and Separation Performance in a Hemispheric Head Cyclone Separator*：Mizue Munekata, Akimasa Nari-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- ta, Go Kitamura, Hiroyuki Yoshikawa, Kenji Ono, Takashi Watanabe, 2017.05 D
- A visual causal exploration framework case study* : Jorji Nonaka, Naohisa Sakamoto, Yasumitsu Maejima, Kenji Ono, Koji Koyamada, 2017.11 D
- 領域分割に起因する性能劣化とその改善 : Kenji Ono, 2017.12 D
- A study on open source software for large-scale data visualization on SPARC64fx based HPC systems* : Jorji Nonaka, Motohiko Matsuda, Takashi Shimizu, Naohisa Sakamoto, Masahiro Fujita, Keiji Onishi, Eduardo C. Inacio, Shun Ito, Fumiyoshi Shoji, Kenji Ono, 2018.01 D
- Estimation of Functions Representing Data Using Convolution Neural Network* : Issei Koga, Kenji Ono, 2018.01 D
- Convergence Acceleration of the PinT Integration of Advection Equation using Accurate Phase Calculation Method* : Mikio Iizuka, Kenji Ono, 2018.03 D
- フェーズフィールド法に対する Parareal 法による時間並列計算の収束挙動 : Mikio Iizuka, Kenji Ono, 2017.12 E
- 全体俯瞰分析を用いた着想支援とビッグデータ分析への応用 : Kenji Ono, Tomohiro Kawanabe, 2017.12 E

梅野 研究室 UMENO Lab.

- Multiphysics in Nanostructures* : Y. Umeno, T. Shimada, Y. Kinoshita, T. Kitamura · Springer, 2017 B
- Theoretical prediction of energy release rate for interface crack initiation by thermal stress in environmental barrier coatings for ceramics* : E. Kawai, Y. Umeno · Journal of Physics: Conf. Series, 843, 012004, 2017 C
- Multi-scale, multi-physics approach for solid oxide fuel cell anode reaction* : S. Liu, S. Liu, L.C. Saha, A.M. Iskandarov, Z. Jiao, S. Hara, T. Ishimoto, T. Tada, Y. Umeno, N. Shikazono, S. Matsumura, M. Koyama · ECS Transactions, 78-1, 2835-2844, 2017 C
- A reactive force field (ReaxFF) for molecular dynamics simulations of NiO reduction in H₂ environments* : S. Oberhoffer, A. Iskandarov, Y. Umeno · ECS Transactions, 78-1, 2765-2771, 2017 C
- Molecular dynamics study of deformation and fracture in SiC with angular dependent potential model* : A. Kubo, S. Nagao, Y. Umeno · Computational Materials Science, 39, 89-96, 2017 C
- Peierls stresses estimated via the Peierls-Nabarro model using ab-initio gamma-surface and their comparison with experiments* : Y. Kamimura, K. Edagawa, A.M. Iskandarov, M. Osawa, Y. Umeno, S. Takeuchi · Acta Materialia, 148, 355-362, 2018 C
- カーボンナノチューブに生じる特異な断面座屈挙動の分子動力学解析 : 谷内湧, 梅野宜崇, 島弘幸, 佐藤太裕 · 土木学会論文集 A2 (応用力学), 74-1, 51-62, 2018 C
- Finite-element analysis of velocity mode transition of crack propagation in rubber materials* : A. Kubo, Y. Umeno, 9th World Congress on Materials Science and Engineering, 2017.06 D
- A reactive force field (ReaxFF) for molecular dynamics simulations of NiO reduction in H₂ environments* : S. Oberhoffer, A.M. Iskandarov, Y. Umeno, 15th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells (SOFC-XV), 2017.07 D
- Atomistic modeling analysis of structural instability of carbon nanotubes under pressure* : Y. Umeno, M. Sato, H. Shima, M. Sato, SES 2017 Boston: 54th Annual Technical Meeting of Society of Engineering Science, 2017.07 D
- Atomistic-level interaction between lubricant and SPD-processed metallic surface: first principles, molecular dynamics, and coarse-grained molecular dynamics approaches* : Y. Shiihara, Y. Umeno, M. Mitsuhara, M. Nishida, Y. Todaka, Frontiers in Materials Processing Applications, Research and Technology (FiMPART2017), 2017.07 D
- Multi-scale, multi-physics approach for solid oxide fuel cell anode reaction* : S. Liu, S. Liu, L.C. Saha, A.M. Iskandarov, Z. Jiao, S. Hara, T. Ishimoto, T. Tada, Y. Umeno, N. Shikazono, S. Matsumura, M. Koyama, 15th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells (SOFC-XV), 2017.07 D
- Numerical simulation for designing mechanically reliable structure of environment barrier coatings in ceramics* : Y. Umeno, E. Kawai, Frontiers in Materials Processing Applications, Research and Technology (FiMPART2017), 2017.07 D
- Theoretical prediction of energy release rate for interface crack initiation by thermal stress in environmental barrier coatings for ceramics* : E. Kawai, Y. Umeno, International Conference on Fracture Fatigue and Wear (FFW2017), 2017.07 D
- Finite-element analysis of velocity mode transition in dynamic crack propagation in rubber sheets* : A. Kubo, Y. Umeno, 10th European Conference on Constitutive Models for Rubbers (ECCMR2017), 2017.08 D
- Finite element analysis of dynamic crack propagation in polymers* : A. Kubo, Y. Umeno, 2017 Japan-Taiwan Bilateral Symposium on Physical Chemistry of Tough Polymers for Future Vehicles, 2017.11 D
- Numerical simulation of energy release rate for interface crack initiation due to thermal stress in environmental barrier coatings*

VI. 研究および発表論文

- for Silicon carbide (SiC) fiber reinforced SiC matrix composite* : E. Kawai, Y. Umeno, Engineering Conferences International (ECI): Advanced Ceramic Matrix Composites, 2017.11 D
- Emergent frontiers of the fixed-grip constant crack propagation in polymer sheets: experimental, numerical, and theoretical studies* : Y. Morishita, K. Tsunoda, K. Urayama, A. Kubo, Y. Umeno, N. Sakumichi, Y. Aoyanagi, K. Okumura, 17th International Conference on Deformation, Yield and Fracture of Polymers (DYFP2018), 2018.03 D
- SiC の転位移動と破壊現象に対する分子動力学計算と不安定モード解析 : 佐藤誠修, 久保淳, 吉野泰成, 梅野宜崇, 第 2 回マルチスケール材料力学シンポジウム講演論文集, 2017.05 E
- せん断流中における潤滑剤高分子の摩擦運動に関する粗視化分子動力学計算 : 須藤佑太, 久保淳, 梅野宜崇, 第 22 回計算工学講演会講演論文集, 2017.05 E
- ポリカーボネートの変形に関する粗視化粒子シミュレーション : ひずみ速度, 温度および多軸変形の影響 : 久保淳, 梅野宜崇, 第 22 回計算工学講演会講演論文集, 2017.05 E
- ポリカーボネートの変形挙動の分子量依存性に関する粗視化分子動力学解析 : 久保淳, 梅野宜崇, 第 2 回マルチスケール材料力学シンポジウム講演論文集, 2017.05 E
- 構造用ポリマー破壊のマルチスケールシミュレーション : 梅野宜崇, 久保淳, 第 2 回マルチスケール材料力学シンポジウム講演論文集, 2017.05 E
- 単層カーボンナノチューブの座屈変形とバンドギャップ変化の原子・電子モデル解析 : 佐藤誠修, 島弘幸, 佐藤太裕, 梅野宜崇, 第 22 回計算工学講演会講演論文集, 2017.05 E
- セラミックスコーティング破壊の理論と数値解析 : 梅野宜崇, 河合江美, 日本セラミックス協会 第 30 回秋季シンポジウム講演論文集, 2017.09 E
- ナノ金属表面／潤滑剤高分子系の摩擦挙動に関する粗視化分子動力学解析 : 梅野宜崇, 日本物理学会格子欠陥フォーラム, 2017.09 E
- 反応力場作成ソフトウェア : A.M. Iskandarov, 梅野宜崇, 久保淳, 古山通久・クロスアビリティ, ソフトウェア, 2018 G

溝口 研究室 MIZOGUCHI Lab.

- XAFS の基礎と応用 (2017) : 溝口照康・講談社サイエンティフィック, 2017 B
- Nanoinformatics : T. Mizoguchi・Chapter 8, Springer, 2018 B
- Effect of van der Waals interaction on the electron energy-loss near edge structure theoretical calculation* : H. Katsukura, T. Miyata, K. Tomita, and T. Mizoguchi・Ultramicroscopy, 178, 88-95., 2017 C
- Fabrication of Thin TEM Sample of Ionic Liquid for High-Resolution ELNES Measurements* : T. Miyata and T. Mizoguchi・Ultramicroscopy, 178, 81-8, 2017 C
- Strong excitonic interactions in the oxygen K-edge of perovskite oxides* : K. Tomita, T. Miyata, W. Olovsson, and T. Mizoguchi・Ultramicroscopy, 178, 105-11, 2017 C
- Bayesian optimization for efficient determination of metal oxide grain boundary structures* : S. Kikuchi, H. Oda, S. Kiyohara, and T. Mizoguchi・Physica B, 532 (2018), 24-28., 2017 C
- Effective search for stable segregation configurations at grain boundaries with data-mining techniques* : S. Kiyohara, and T. Mizoguchi・Physica B, 532 (2018), 9-14, 2017 C
- Dissociation Reaction of the 1/3 Edge Dislocation in α -Al₂O₃* : E. Tochigi, T. Mizoguchi, E. Okunishi, A. Nakamura, N. Shibata, and Y. Ikuhara・J. Mater. Sci., 2017 C
- Real-space analysis of diffusion behavior and activation energy of individual monatomic ions in a liquid* : T. Miyata, F. Uesugi, and T. Mizoguchi・Science Advances, 3, e1701546-1-5, 2017 C
- Estimation of the molecular vibration of gases using electron microscopy* : H. Katsukura, T. Miyata, M. Shirai, H. Matsumoto, and T. Mizoguchi・Scientific Reports, 7, 16434-1-9., 2017 C
- High-resolution mapping of molecules in an ionic liquid via scanning transmission electron microscopy* : T. Miyata and T. Mizoguchi・Microscopy, 67, 2017 C
- Transfer Learning to Accelerate Interface Structure Searches* : H. Oda, S. Kiyohara, K. Tsuda, and T. Mizoguchi・J. Phys. Soc. Jpn (Letter), , 86, 123601-1-4, 2017 C
- Basics and Applications of ELNES calculation (Invited Review)* : H. Ikeno and T. Mizoguchi・Microscopy, 66, 305-327, 2017 C
- Excitonic, vibrational, and van der Waals interactions in electron energy loss spectroscopy (Invited Manuscript)* : T. Mizoguchi,

T. Miyata, and W. Olovsson · Ultramicroscopy, 180, 93-103, 2017 C

長谷川 研究室 HASEGAWA Lab.

乱流場における随伴解析に基づく複雑伝熱面の形状最適化：亀谷 幸憲, 長谷川 洋介・生産研究, 70, 1, 29-32, 2018.01 A

乱流中におけるスカラー源推定のための移動センサ軌道の最適化：Panagiotou, C., Cerizza D., Zaki, T., Hasegawa, Y.・生産研究, 70, 1, 33-35, 2018.01 A

Estimation of Turbulent Channel Flow at $Re = 100$ based on the Wall Measurement Using a Simple Sequential Approach : Suzuki, T., Hasegawa, Y.・Journal of Fluid Mechanics, 830, 760-796, 2017 C

Energy Transfer Rates in Turbulent Channels with Drag Reduction at Constant Power Input : Gatti, D., Frohnapfel, B., Hasegawa Y., Cimarelli, A., Quadrio, M.・European Drag Reduction and Flow Control Meeting (EDRFCM2017), 2017 D

Dissimilar Control of Heat And Momentum Transfer In A Fully Developed Turbulent Channel Flow Via A Streamwise Traveling Wave Of Wall Blowing And Suction : Kaithakkai, J. A., Kametani, Y., Hasegawa, Y.・European Drag Reduction and Flow Control Meeting (EDRFCM 2017), 2017 D

Evaluation of Olfactory Search Algorithms Through Direct Numerical Simulation of Turbulent Scalar Transfer : Panagiotou, K., Cerizza, D., Zaki, T., Hasegawa, Y.・Tenth International Symposium on Turbulence and Shear Flow Phenomena (TSFP10), 2017 D

Experimental Study Focusing on Micro Particles Behavior inside Evaporating Droplet Composed Water-ethanol Solvent : Takagi, K., Tsukahara, T., Osaya, T., Hasegawa, Y.・The Ninth JSME-KSME Thermal and Fluid Engineering Conference (TFEC9), 2017 D

A structure-based model for the transport of scalars in homogeneous turbulent flows : Panagiotou, C. F., Kassinos, S. C., Hasegawa, Y.・UMich/NASA Symposium on Advances in Turbulence Modeling, 2017.07 D

Design of A Pumpless Chaotic Mixing Device Driven By The Vibration-induced Flow : Kaneko, K., Osawa, T., Kametani, Y., Hasegawa, Y., Suzuki, H.・21 st International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2017), 2017.10 D

PIV Measurement of Viscoelastic Fluid Flow Behind a Cylinder in a Rectangular Duct : Akechi, A., Yamada, Y., Osawa, T., Tsukahara, T., Hasegawa, T.・The Ninth JSME-KSME Thermal and Fluid Engineering Conference (TFEC9), 2017.10 D

DNS Study of viscoelastic flow past a confined cylinder : Yamada, Y., Akechi, Y., Tsukahara, T., Hasegawa, Y.・The Ninth JSME-KSME Thermal and Fluid Engineering Conference (TFEC9), 2017.10 D

Optimization of sensor's trajectory for monitoring a point scalar source in turbulent environment : Panagiotou, K., Zaki, T., Hasegawa, Y.・The Ninth JSME-KSME Thermal and Fluid Engineering Conference (TFEC9), 2017.10 D

Adjoint-based shape optimization of heat transfer surface in turbulent flows with DNS-based eddy viscosity and diffusivity : Kametani, Y., Hasegawa, Y.・The 70 th Annual Meeting of the American Physical Society Division of Fluid Dynamics (APSDFD2017), 2017.11 D

Impact of Drag Reduction Control on Energy Box of a Fully Developed Turbulent Channel Flow : Hasegawa, Y., Gatti, D., Frohnapfel, B., Cimarelli, A., Quadrio, M.・The 70th Annual Meeting of the American Physical Society Division of Fluid Dynamics (APSDFD2017), 2017.11 D

Origin of Dissimilarity Between Momentum And Heat Transport In A Turbulent Channel Flow : Kaithakkai, J. A., Kametani, Y., Hasegawa, Y.・6th Asian Symposium on Computational Heat Transfer and Fluid Flow (ASCHT 2017), 2017.12 D

Direct Numerical simulation of heat and fluid flow around pin-fin arrays and its experimental validation : Fukuda, Y., Kametani, Y., Osawa, T., Hasegawa, Y.・17 th International Symposium On Transport Phenomena and Dynamics of Rotating Machinery(ISROMAC2017), 2017.12 D

液滴蒸発過程における共焦点顕微鏡を用いたマイクロ粒子の時空間分布計測：高木健吾, 塚原隆裕, 大澤崇行, 長谷川洋介・第54回日本伝熱シンポジウム, 2017.05 E

随伴解析を用いた非定常熱流体場における三次元伝熱面の形状最適化：亀谷幸憲, 長谷川洋介・第54回日本伝熱シンポジウム, 2017.05 E

微小旋回振動により誘起されるマイクロピラー周りの旋回流のPIV計測：金子完治, 大澤崇行, 亀谷幸憲, 鈴木宏明, 長谷川洋介・第54回日本伝熱シンポジウム, 2017.05 E

随伴解析に基づく伝熱面の形状最適化及びその乱流熱伝達促進機構の考察：亀谷幸憲, 長谷川洋介・日本流体力学会年会 2017, 2017.08 E

マイクロ構造物周りの振動誘起流を利用したポンプレス混合器：金子完治, 大澤崇行, 長谷川洋介, 鈴木宏明・第8

VI. 研究および発表論文

回マイクロ・ナノ工学シンポジウム, 2017.10 E

微小振動によりマイクロ構造物の周誘起される流れ場の数値解析: 金子完治, 大澤崇行, 長谷川洋介, 鈴木宏明・バイオ・マイクロシステム研究会, 2018.03 E

エネルギー工学連携研究センター

鹿園 研究室 SHIKAZONO Lab.

Polarization Characteristics and Microstructural Changes of Solid Oxide Fuel Cell and Solid Oxide Electrolysis Cell Fuel Electrodes : Shimura, T., Jiao, Z. and Shikazono, N. · J. Electrochem., Soc., 164(12), F1158-F1164, 2017 C

Recent Achievements of NEDO Durability Project with an Emphasis on Correlation Between Cathode Overpotential and Ohmic Loss : Yokokawa, H., Hori, Y., Shigehisa, T., Suzuki, M., Inoue, S., Suto, T., Tomida, K., Shimazu, M., Kawakami, A., Sumi, H., Ohmori, M., Mori, N., Iha, T., Yamaji, K., Kishimoto, H., Develos-Bagarinao, K., Sasaki, K., Taniguchi, S., Kawada, T., Muramatsu, M., Terada, K., Eguchi, K., Matsui, T., Iwai, H., Kishimoto, M., Shikazono, N., Mugikura, Y., Yamamoto, T., Yoshikawa, M., Yasumoto, K., Asano, K., Matsuzaki, Y., Amaha, S., Somekawa, T. · Fuel Cells, 17(4), 473-497, 2017 C

Investigation of Microstructural Change of Nickel-Yttria Stabilized Zirconia Anode during Oxidation and Reduction Based on Three Dimensional Reconstruction : Shimura, T., Jiao, Z., Hara, S. and Shikazono, N. · J. Electrochem., Soc., 164(2), F147-F153, 2017 C

Prediction of La_{0.6}Sr_{0.4}Co_{0.2}Fe_{0.8}O₃ cathode microstructures during sintering: Kinetic Monte Carlo (KMC) simulations calibrated by artificial neural networks : Yan, Z., Kim, Y. T., Hara, S. and Shikazono, N. · Journal of Power Sources, 346, pp. 103-112, 2017 C

Pore-scale simulation of transport properties of carbonate rocks using FIB-SEM 3D microstructure: Implications for field scale solute transport simulations : Vilcaez, J., Morad, S. and Shikazono, N. · Natural Gas Science and Engineering, 42, pp. 13-22, 2017 C

Effect of powder morphology on the microstructural characteristics of La_{0.6}Sr_{0.4}Co_{0.2}Fe_{0.8}O₃ cathode: A Kinetic Monte Carlo investigation : Yan, Z., Hara, S. and Shikazono, N. · International Journal of Hydrogen Energy, 42 (17), pp. 12601-12614, 2017 C

液体ピストン蒸気エンジンの開発: 村松憲志郎, 福田健太郎, 新山泰徳, 野村重夫, 八束真一, 西島義明, 鹿園直毅・自動車技術, Vol. 71, No. 10, pp. 70-75 (2017)., 2017 C

Study on the Effects of Discharge on Local Morphological Change of Nickel at Active Three-Phase-Boundary Using Patterned Nickel-film Electrode in Solid Oxide Fuel Cell Anode : Jiao Z. and Shikazono, N. · Acta Materialia, 135, pp. 124-131, 2017.05 C

Three-dimensional numerical simulation of solid oxide fuel cell cathode based on lattice Boltzmann method with sub-grid scale models : He, A., Kim, Y. and Shikazono, N. · International Journal of Hydrogen Energy, " International Journal of Hydrogen Energy, 42 (34), pp. 21886-21900, 2017.07 C

Investigation of La_{0.6}Sr_{0.4}CoO_{3-δ}-Gd_{0.1}Ce_{0.9}O_{2-δ} Composite Cathodes with Different Volume Ratios by Three Dimensional Reconstruction : Kim, Y. and Shikazono, N. · Solid State Ionics, 309, pp. 77-85, 2017.07 C

Towards a realistic prediction of sintering of solid oxide fuel cell electrodes: from tomography to discrete element and kinetic Monte Carlo simulations : Yan, Z., Hara, S. and Shikazono, N. · Scripta Materialia, 146, pp. 31-35 (20), 2017.10 C

Homogeneity and representativeness analyses of solid oxide fuel cell cathode microstructures : Yan, Z., Hara, S., Kim, Y. and Shikazono, N. · International Journal of Hydrogen Energy, 42 (51), 30166-30178, 2017.10 C

Evaluation of electrochemical reaction mechanisms of La_{0.6}Sr_{0.4}CoO_{3-δ}-Gd_{0.1}Ce_{0.9}O_{2-δ} composite cathodes by 3D numerical simulation : Kim, Y. and Shikazono, N. · Solid State Ionics, 319, pp. 162-169, 2018 C

Prediction of Nickel Morphological Evolution in Composite Solid Oxide Fuel Cell Anode Using Modified Phase Field Model : Jiao, Z. and Shikazono, N. · J. Electrochem., Soc., 165(2), F55-F63, 2018 C

Three dimensional electrochemical simulation of solid oxide fuel cell cathode based on microstructure reconstructed by marching cubes method : He, A., Gong, J. and Shikazono, N. · Journal of Power Sources, 385, 91-99, 2018.03 C

Liquid Film Thicknesses of Oscillating Slug Flows in a Capillary Tube : Youn, Y., Han, Y. and Shikazono, N. · Int. J. Heat Mass Transf., 124, pp. 543-551, 2018.03 C

Prediction of microstructure evolution of solid oxide fuel cell electrodes during sintering through Kinetic Monte Carlo (KMC) simulations : Yan, Z., Hara, S., Kim, Y. and Shikazono, N., · International Conference on Sintering 2017, , San Diego

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- USA, November 12-16, SINT-079-2017, 2017 D
- Numerical simulations towards microstructural design of solid oxide fuel cell anodes* : Hara, S., Yan, Z., Jiao, Z. and Shikazono, N. · International Conference on Sintering 2017, San Diego USA, , November 12-16, SINT-197-2017 (2017)., 2017 D
- Micro patterned powder metallurgy technique for SOFC electrolyte using UV curable resin* : Okabe, T., Kim, Y., Jiao, Z., Shikazono, N. and Taniguchi, J. · Proc. the 30th International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC 2017), Jeju, Korea, 6 - 9 November (2017) 8B-8-2., 2017 D
- Cycle Analyses of Trilateral and Partial Evaporation Steam Cycles for Exergy Recovery From Low Temperature Waste Heat* : Shikazono, N., Fukushima, T., Kosokabe, H. and Hayase, I. · Proc. 9th JSME-KSME Thermal Fluids Engineering Conference (TFEC-9), , Okinawa, Japan, Oct 27-30, 2017, TFEC9-1401, 2017 D
- Investigation of Electrochemical Reaction Mechanism with LSC-GDC Composite Cathode Based on 3 D Reconstructed Microstructures* : Kim, Y. and Shikazono, N. · ECS Transactions, 78 (1) (2017), . (doi:10.1149/0780.1.0889ecst), pp. 889-895, 2017 D
- Evaluation of the Influence of Gadolinium Doped Ceria Particle Size on the Electrochemical Performance and Microstructure of Nickel-Gadolinium Doped Ceria Anodes* : Miyahara, K., Sciazko, A., Shimura, T., Jiao, Z. and Shikazono, N. · ECS Transactions, 78 (1) (2017), doi:10.1149/07801.1149ecst, pp. 1149-1159, 2017 D
- Study on Nickel Morphological Change at Active Three-Phase-Boundary in Solid Oxide Fuel Cell Anode Using Patterned Nickel-film Electrode* : Jiao, Z. and Shikazono, N. · ECS Transactions, 78 (1), (2017). (doi: 10.1149/07801.1169ecst), pp. 1169-1177, 2017 D
- Microstructural Control of $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{Co}_{0.2}\text{Fe}_{0.8}\text{O}_3$ (LSCF) Cathode by Validated Kinetic Monte Carlo Simulations* : Yan, Z., Hara, S., Kim, Y. and Shikazono, N. · ECS Transactions, 78 (1), (2017). (doi:10.1149/07801.0717ecst), pp. 717-728, 2017 D
- Numerical Simulation of LSCF-GDC Composite Cathodes with Various Microstructures* : He, A., Kim, Y. and Shikazono, N. · ECS Transactions, 78 (1), (2017). (doi:10.1149/07801.2751ecst), pp. 2751-2763, 2017 D
- Minimizing the Influence of Experimental Uncertainty for Delivered Methane/Steam Reforming Kinetic Equation by the Optimized Design of Experimentation* : Sciazko, A., Komatsu, Y., Brus, G. A., Shikazono, N., Kimijima, S. and Szmyd, J. S. · ECS Transactions, 78 (1), (2017). (doi:10.1149/07801.2633ecst), pp. 2633-2643, 2017 D
- Investigation of $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{Co}_{0.2}\text{Fe}_{0.8}\text{O}_{3-\delta}$ Electrode Performance and Microstructural Evolutions Based on Three Dimensional Microstructure Reconstruction and Electrochemical Simulation* : Shimura, T., He, A., Kim, Y., Jiao, Z. and Shikazono, N. · ECS Transactions, , 78 (1), (2017). (doi:10.1149/07801.2741ecst), pp. 2741-2749, 2017 D
- Multi-Scale, Multi-Physics Approach for Solid Oxide Fuel Cell Anode Reaction* : Liu, S., Liu, S., Saha, L. C., Iskandarov, A. M., Jiao, Z., Hara, S., Ishimoto, T., Tada, T., Umeno, Y., Shikazono, N., Matsumura, S. and Koyama, M. · ECS Transactions, 78 (1), (2017). (doi:10.1149/07801.2835ecst), pp. 2835-2844, 2017 D
- Effect of YSZ Volume on Polarization Resistance of Anode with Magnetically Aligned Ni* : Nagato, K., Shintani, K., Shikazono, N., Shimura, T. and Nakao, M. · ECS Transactions, 78 (1), (2017). (doi:10.1149/07801.1489ecst), pp. 1489-1493, 2017 D
- Liquid Film Thickness in Steady and Unsteady Micro Tube Slug Flows* : Shikazono, N., Han, Youn, Y., Muramatsu, K. and Kanno, H. · The 3 rd Int. Conf. Numerical Methods in Multiphase Flows, ICNMMF-III, Tokyo, Japan, June 26 - 29 (2017)., 2017 D
- A Cartesian Grid Method for Numerical Simulation of Two-phase Flow in a Capillary Tube with Arbitrary Geometry* : Onishi, J., Saito, M. and Shikazono, N. · First Asian Conference on Thermal Sciences 2017, P00619, Jeju Korea, 26-30 March (2017), 2017 D
- Three dimensional electrochemical assessment of SOFC cathode based on lattice Boltzmann method with sub-grid scale models* : He, A., Kim, Y.. and Shikazono, N. · The 6 th International Symposium on Micro and Nano Technology (ISMNT), 2105, Fukuoka, Japan, 19-22 March (2017), 2017 D
- 数値シミュレーションを用いた LSC-GDC コンポジット空気極の三相界面反応寄与度評価 : 金容兌, 鹿園直毅 · 第 26 回 SOFC 研究発表会講演要旨集, 2016 年 12 月 14 - 15 日, 210, 2017 E
- LaCoO₃ 系空気極における三相界面効果に関する考察 : 古山通久, 石元孝佳, 鹿園直毅, 雨澤浩史, 川田達也 · 第 26 回 SOFC 研究発表会講演要旨集, 2016 年 12 月 14 - 15 日, 214 (2017), 2017 E
- 小温度差熱機関および小温度差熱交換技術の開発 : 鹿園直毅 · 2017 年度日本冷凍空調学会年次大会講演論文集, 玉川大学, 2017 年 9 月 26~29 日, A111., 2017 E
- TBS テレビ「未来の起源～若き研究者たちの挑戦～」: 2017 G
- 「中小企業優秀新技術・新製品賞」一般部門 小型高性能の巡回流式気液分離機 : 日刊工業新聞, 2017.04.11 G

VI. 研究および発表論文

企業資金を3倍に 大学・研究機関の産学連携新モデル (1) 東大/コマツ 熱交換器 特殊形状で高効率化：日刊工業新聞（朝刊）26面，2017.05.18 G

開発の舞台裏 第29回中小企業優秀新技術・新製品賞 りそな中小企業振興財団・日刊工業新聞社選定：日刊工業新聞（朝刊）35面，2017.07.20 G

きょうから県発明展 児童生徒展も同時開催：下野新聞，2017.10.20 G

機械系コアテキストシリーズ C-1 熱力学：片岡勲，吉田憲司・コロナ社，2018.03.28 G

小林（由）研究室 KOBAYASHI, Y. Lab.

東大・小林特任教授が講演 「日本に適した再エネ選択を」：長崎新聞（朝刊）11面，2017.05.20 G

横川 研究室 YOKOKAWA Lab.

日本の燃料電池開発の歴史 燃料電池開発情報センター創立30周年：横川晴美・34-67，燃料電池開発情報センター，2017 B

Analysis Sytem of Transient Electrochemo-mechanical Simulation of Solid Oxide Fuel Cell Implemented in Commercial FEM Software (in Japanese) : 276. M. Sato, M. Muramatsu, K. Terada, S. Watanabe, K. Yashiro, T. Kawada, H. Yokokawa, JSCES, Paper No. 20170004, 2017 C

Simulation Technology of SOFC Durability With an Emphasis on Conductivity Degradation of ZrO₂-Base Electrolyte : 277. H. Yokokawa, H. Kishimoto, T. Shimonosono, K. Yamaji, M. Muramatsu, K. Terada, K. Yashiro, T. Kawada, J. Electrochem. En. Conv. Stor., 14(1), 011004-01 011004-19, 2017 C

Elucidating the origin of oxide ion blocking effects at GDC/SrZr (Y)O₃/YSZ interfaces : Katherine Develos-Bagarinao, Harumi Yokokawa, Haruo Kishimoto, Tomohiro Ishiyama, Katsuhiko Yamaji and Teruhisa Horita J. Mater. Chem A., 5(18), 8733-8743, 2017.04 C

High-Resolution Studies on Nanoscaled Ni/YSZ Anodes : Julian Szasz, Sascha Seils, Dino Klotz, Heike Stormer, Martin Heilmair, Dagmar Gerthsen, Harumi Yokokawa and Ellen Ivers-Tiffée Chem. Mater. A, 29(12), 5113-5123, 2017.05 C

Recent Achievements of NEDO Durability Project with an Emphasis on Correlation Between Cathode Overpotential and Ohmic Loss : H. Yokokawa, Y. Hori, T. Shigehisa, M. Suzuki, S. Inoue, T. Suto, K. Tomida, M. Shimazu, A. Kawakami, H. Sumi, M. Ohmori, N. Mori, T. Iha, K. Yamaji, H. Kishimoto, K. Develos-Bagarinao, K. Sasaki, S. Taniguchi, T. Kawada, M. Muramatsu, K. Terada, K. Eguchi, T. Matsui, H. Iwai, M. Kishimoto, N. Shikazono, Y. Mugikura, T. Yamamoto, M. Yoshikawa, K. Yasumoto, K. Asano, Y. Matsuzaki, S. Amaha, T. Somekawa Fuel Cells, 17(4), 473-497, 2017.05 C

Effect of SrZrO₃ Formation at LSCF-Cathode/GDC-Interlayer Interfaces on the Electrochemical Properties of Solid Oxide Fuel Cells : Jeffrey Centeno De Vero, Katherine Develos-Bagarinao, Tomohiro Ishiyama, Haruo Kishimoto, Katsuhiko Yamaji, Teruhisa Horita and Harumi Yokokawa ECS Transactions, 75(42), 75-81, 2017.07 C

Gradual Conductivity Degradation of Nickel Doped Ytria Stabilized Zirconia by Phase Transformation at Operating Temperature : Tomohiro Ishiyama, Haruo Kishimoto, Katherine Develos-Bagarinao, Katsuhiko Yamaji, Teruhisa Horita and Harumi Yokokawa ECS Transactions, 78(1), 321-326, 2017.07 C

Evaluation of Electrochemical Properties of La_{0.6}Sr_{0.4}Co_{0.2}Fe_{0.8}O_{3-δ} Porous Electrode with Sulfur Poisoning : Riyan Achmad Budiman, Tomohiro Ishiyama, Katherine Develos-Bagarinao, Haruo Kishimoto, Katsuhiko Yamaji, Teruhisa Horita and Harumi Yokokawa ECS Transactions, 78(1), 759-764, 2017.07 C

Effect of Gd-Doped Ceria Interlayer Microstructure on the Interdiffusion Behavior Between La_{0.6}Sr_{0.4}Co_{0.2}Fe_{0.8}O_{3-δ} Cathodes and Ytria-Stabilized Zirconia Electrolytes : Jeffrey Centeno De Vero, Katherine Develos-Bagarinao, Haruo Kishimoto, Tomohiro Ishiyama, Katsuhiko Yamaji, Teruhisa Horita and Harumi Yokokawa ECS Transactions, 78(1), 971-981, 2017.07 C

Achievements of NEDO Projects on SOFC Durability : Harumi Yokokawa ECS Transactions, 78(1), 2211-2221, 2017.07 C

Evaluation of Impurity Levels in Cathodes of Seven Different SOFC Stacks and Modules before and after Long-Term Operation : Katsuhiko Yamaji, Tomohiro Ishiyama, Katherine Develos-Bagarinao, Haruo Kishimoto, Teruhisa Horita and Harumi Yokokawa ECS Transactions, 78(1), 2337-2346, 2017.07 C

Modification of Ni-YSZ Surface with High Carbon Tolerance using GDC Nanoparticles : Fangfang Wang, Haruo Kishimoto, Tomohiro Ishiyama, Katherine Develos-Bagarinao, Katsuhiko Yamaji, Teruhisa Horita and Harumi Yokokawa ECS Transactions, 78(1), 1457-1461, 2017.07 C

The Correlation of Sulfur Distribution in LSCF and Performance Degradation under Different Operation Temperature : Fangfang Wang, Kang Yan, Riyan Achmad Budiman, Haruo Kishimoto, Tomohiro Ishikawa, Katherine Develos-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Bagarinao, Katsuhiko Yamaji, Teruhisa Horita and Harumi Yokokawa · ECS Transactions, 78(1), 927-933, 2017.07 C
- Effects of sintering atmosphere on the interaction between doped yttrium chromite anode and yttria stabilized zirconia electrolyte* : Kang Yan, Haruo Kishimoto, Katherine Develos-Bagarinao, Katsuhiko Yamaji, Teruhisa Horita, Harumi Yokokawa · Solid State Ionics, 307, 21-25, 2017.09 C
- Sulfur poisoning behavior of $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{Co}_{1-y}\text{Fe}_y\text{O}_{3-\delta}$ thin films with different compositions* : 285. Jeffrey C. De Vero, Katherine Develos-Bagarinao, Shu-Sheng Liu, haruo Kishimoto, Tomohiro Ishiyama, Katsuhiko Yamaji, Teruhisa Horita, Harumi Yokokawa, · J. Alloy Comps, 748, 608-619, 2018 C
- Shape Deformation Analysis of Anode-supported Solid Oxide Fuel Cell by Electro-chemo-mechanical Simulation* : Mayu Muramatsu, Masami Sato, Kenjiro Terada, Satoshi Watanabe, Keiji Yashiro, Tatsuya Kawada, Fumitada Iguchi, Harumi Yokokawa, · Solid State Ionics, 319, 194-202, 2018 C
- Sr and Zr transport in PLD-grown Gd-doped ceria interlayers* : Jeffrey C. De Vero, Katherine Develos-Bagarinao, Hirofumi Matsuda, Haruo Kishimoto, Tomohiro Ishiyama, Katsuhiko Yamaji, Teruhisa Horita, Harumi Yokokawa · Solid State Ionics, 314, 165-171, 2018.01 C
- Enhanced stability of solid oxide fuel cells by employing a modified cathode-interlayer interface with a dense $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{Co}_{0.2}\text{Fe}_{0.8}\text{O}_{3-\delta}$ thin film* : Jeffrey C. De Vero, Katherine Develos-Bagarinao, Haruo Kishimoto, Tomohiro Ishiyama, Katsuhiko Yamaji, Teruhisa Horita, Harumi Yokokawa · Journal of Power Sources, 377, 128-135, 2018.02 C
- Achievements of NEDO Projects on SOFC Durability* : Harumi Yokokawa, 15th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells, 2017.07 D
- Effect of Gd-Doped Ceria Interlayer Microstructure on the Interdiffusion Behavior Between $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{Co}_{0.2}\text{Fe}_{0.8}\text{O}_{3-\delta}$ Cathodes and Yttria-Stabilized Zirconia Electrolytes* : J.C. De Vero, K.D. Bagarinao, H. Kishimoto, T. Ishiyama, K. Yamaji, T. Horita, H. Yokokawa, 15th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells, 2017.07 D
- Evaluation of Electrochemical Properties of $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{Co}_{0.2}\text{Fe}_{0.8}\text{O}_{3-\delta}$ Porous Electrode with Sulfur Poisoning* : R.A. Budiman, T. Ishiyama, K.D. Bagarinao, H. Kishimoto, K. Yamaji, T. Horita, H. Yokokawa, 15th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells, 2017.07 D
- Evaluation of Impurity Levels in Cathodes of Seven Different SOFC Stacks and Modules before and after Long-Term Operation* : K. Yamaji, T. Ishiyama, K.D. Bagarinao, H. Kishimoto, T. Horita, H. Yokokawa, 15th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells, 2017.07 D
- Gradual Conductivity Degradation of Nickel Doped Yttria Stabilized Zirconia by Phase Transformation at Operating Temperature* : T. Ishiyama, H. Kishimoto, K.D. Bagarinao, K. Yamaji, T. Horita, H. Yokokawa, 15th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells, 2017.07 D
- Modification of Ni-YSZ Surface with High Carbon Tolerance Using GDC Nanoparticles* : F. Wang, H. Kishimoto, T. Ishiyama, K.D. Bagarinao, K. Yamaji, T. Horita, H. Yokokawa, 15th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells, 2017.07 D
- Achievements of NEDO SOFC Durability Projects from 2005* : Harumi Yokokawa, 2017 Fuel Cell Seminar & Energy Exposition, 2017.11 D
- Durability of Low-Cost and High-Performance SOFCs - Recent Achievement of NEDO Projects in Cooperation among Industries, Research Institutes and Universities* : Harumi Yokokawa, 4th International Conference on Advanced Electromaterials, 2017.11 D
- Effect of oxide substrates on the SrSO_4 formation in $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{Co}_{0.2}\text{Fe}_{0.8}\text{O}_{3-\delta}$ thin films* : デベロ ジェフリー, バガリナオ カタリン・デベロス, 岸本治夫, 智, 地克彦, 堀照久, 横川晴美, 2017 年電気化学秋季大会, 2017.09 E
- Enhanced oxygen exchange kinetics and diffusion in LSC and GDC multilayers* : バガリナオ カタリン・デベロス, 岸本治夫, デベロ ジェフリー, 智, 地克彦, 堀照久, 横川晴美, 2017 年電気化学秋季大会, 2017.09 E
- SOFC 電極材料の熱力学** : 横川晴美, 第 4 回 SOFC 技術セミナー, 2017.10 E
- Considerations on Plausible Effects of Protons in Degradation of LSCF/GDC Oxygen Electrodes with O_2 - Ion Conductive Cells* : Harumi Yokokawa, 第 43 回固体イオニクス討論会, 2017.12 E
- Effect of Chromium Poisoning on Surface Oxygen Exchange Coefficient of $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{Co}_{0.2}\text{Fe}_{0.8}\text{O}_{3-\delta}$ Electrode* : Riyan Achmad Budiman, Katherine Develos-Bagarinao, Shu-Shen Liu, Tomohiro Ishiyama, Haruo Kishimoto, Katsuhiko Yamaji, Teruhisa Horita, Harumi Yokokawa, 第 43 回固体イオニクス討論会, 2017.12 E
- Effect of Cr and SO_2 poisoning on the surface of $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{Co}_{0.2}\text{Fe}_{0.8}\text{O}_{3-\delta}$ electrode* : R. A. Budiman, K.D. Bagarinao, S.S. Liu, T. Ishiyama, H. Kishimoto, K. Yamaji, T. Horita, H. Yokokawa, 第 26 回 SOFC 研究発表会, 2017.12 E
- Effect of LSCF thin film composition on sulfur poisoning* : Jeffrey C. De Vero, Katherine Develos-Bagarinao, Shu Sheng Liu, Haruo Kishimoto, Tomohiro Ishiyama, Katsuhiko Yamaji, Teruhisa Horita, Harumi Yokokawa, 第 26 回 SOFC 研究発表会, 2017.12 E

VI. 研究および発表論文

SOFC における YSZ 電解質の電導度低下現象：岸本治夫, 石山智大, バガリナオ カタリン, 山地克彦, 堀田照久, 横川晴美, 第 26 回 SOFC 研究発表会, 2017.12 E

Study of Cr poisoning on LSCF by using electron microscopies : Shu-Sheng Liu, Riyan Budiman, Katherine Develos-Bagarinao, Tomohiro Ishiyama, Haruo Kishimoto, Katsuhiko Yamaji, Teruhisa Horita, Harumi Yokokawa, 第 26 回 SOFC 研究発表会, 2017.12 E

耐久性迅速評価プロジェクトの成果：横川晴美, 第 26 回 SOFC 研究発表会, 2017.12 E

堤 研究室 TSUTSUMI Lab.

バイオマスガス化燃料電池発電システムにおける革新的水素精製プロセスの開発：唐淵, 菅蕉寂樹, 堤敦司・ケミカルエンジニアリング, 2017 C

Design and performance evaluation of a novel 1 kW-class hydrogen production/power generation system : Bokkyu Choi, Dhruba Panthi, Masateru Nakoji, Kaduo Tsutsumi, Atsushi Tsutsumi, · Applied Energy, 2017 C

Gas-solid mixing and mass transfer in a tapered fluidized bed of biomass with pulsed gas flow : Dening Jia, Xiaotao Bi, C. Jim Lim, Shahab Sokhansanj, Atsushi Tsutsumi, · Powder Technology, 2017 C

Pulsation-assisted fluidized bed for the fluidization of easily agglomerated particles with wide size distributions : Yuping Liu, Hiroaki Ohara, Atsushi Tsutsumi, · Powder Technology, 2017 C

Heat Transfer in a Pulsed Fluidized Bed of Biomass Particles : Dening Jia, Xiaotao Bi, C. Jim Lim, Shahab Sokhansanj, and Atsushi Tsutsumi, · Ind. Eng. Chem. Res., 2017 C

Innovative freeze-drying process based on self-heat recuperation technology : Kenta Bando, Yasuki Kansha, Masanori Ishizuka, Atsushi Tsutsumi · J. Cleaner Production, 2017 C

Lowering the co-sintering temperature of cathode-electrolyte bilayers for micro-tubular solid oxide fuel cells : Dhruba Panthi, Bokkyu Choi, Yanhai Du, Atsushi Tsutsumi, · Ceramics International, 2017 C

Innovative Methanol Synthesis Process by Using Exergy Recuperative Pressure and Heat Circulation Modules : Yasuki Kansha, Masanori Ishizuka, Atsushi Tsutsumi, Yasuaki Kambe, Takuya Okamura, Jun Yoshihara, · Chem. Eng. Transactions, 2017 C

Thermodynamic Mechanism of Self-Heat Recuperative and Self-heat Recovery Heat Circulation System for a Continuous Heating and Cooling Gas Cycle Process : Atsushi Tsutsumi and Yasuki Kansha, · Chem. Eng. Transactions, 2017 C

企業間連携による省エネの取り組みの可能性について：堤敦司・省エネルギー, 2017 C

A Novel Water-Splitting Electrochemical Cycle for Hydrogen Production Using an Intermediate Electrode : Bokkyu Choi, Dhruba Panthi, Masateru Nakoji, Toshiki Kabutomori, Kaduo Tsutsumi, Atsushi Tsutsumi · Chem. Eng. Sci., 2017 C

Direct methane operation of a micro-tubular solid oxide fuel cell with a porous zirconia support : Dhruba Panthi, Bokkyu Choi, Atsushi Tsutsumi, · J. Solid State Electrochem., 2017 C

An Energy-Saving Carbon Dioxide Capture Using a Circulating Fluidized Bed : Yasuki Kansha, Masanori Ishizuka, Hiroyuki Mizuno, Atsushi Tsutsumi, 2017 D

An Innovative Hydrogen and Power Coproduction System Using Integrated Exergy Recuperative Biomass Gasification and SOFC : Atsushi Tsutsumi, Masanori Ishizuka, Kaduo Tsutsumi, Tomohiro Ishizuka, 2017 D

Bioenergy for Mitigation of Global Warming : Atsushi Tsutsumi, 130th Anniversary of Japan-Thailand Diplomatic Relations, 4th JASTIP Symposium, 2017 D

Development of an Energy-saving Carbon Dioxide Capture Process Using Circulating Fluidized Bed : Yasuki Kansha, Masanori Ishizuka, Atsushi Tsutsumi, 2017 D

Fluidized-bed Drying Process based on Self-heat Recuperation Technology : Atsushi Tsutsumi, Lu Chen, Hiroyuki Mizuno and Yasuki Kansha, 2017 D

Green Energy Innovation for Sustainable Society : Atsushi Tsutsumi, 2017 D

innovative Methanol Synthesis Process by Using Exergy Recuperative Pressure and Heat Circulation Modules : Yasuki Kansha, Masanori Ishizuka, Atsushi Tsutsumi, Yasuaki Kambe, Takuya Okamura, Jun Yoshihara, 2017 D

Investigation of steam reforming of tar for integrated exergy recuperative biomass gasification and SOFC system : Kenji Kobayashi, Yasuki Kansha, Masanori Ishizuka, Atsushi Tsutsumi, 2017 D

Paradigm Shift in Energy Science and Technology : Atsushi Tsutsumi, 2017 D

Thermodynamic Mechanism of Self-Heat Recuperative and Self-heat Recovery Heat Circulation System for a Continuous Heating and Cooling Gas Cycle Process : Atsushi Tsutsumi and Yasuki Kansha, 2017 D

荻本 研究室 OGIMOTO Lab.

Regional photovoltaic power fluctuations within frequency regulation control time frames: A study with high - resolution data : Joao Gari da Silva Fonseca Junior, Yuki Nishitsuji, Yusuke Udagawa, Chiyori T. Urabe, Tetsuo Saito, Fumichika Uno, Hideaki Ohtake, Takashi Ozeki, Kazuhiko Ogimoto · Progress in Photovoltaics: Research and Applications, 2018.01 C

Numerical definitions of wind power output fluctuations for power system operations : Takashi Ikegami, Chiyori T. Urabe, Tetsuo Saitou, Kazuhiko Ogimoto · Renewable Energy, 115, 6-15, 2018.02 C

Demand And Supply Simulations Considering Detailed Forecast, Scheduling And Control Functions For Japanese Power System With A Massive Integration Of Renewable Energy Sources : Shinya Naoi, Hideaki Hirano, Takeshi Kaishima, Mitsuo Tsurugai, Hiroaki Motoki, Hiromi Konda, Kazuhiko Ogimoto, Akihiko Yokoyama, · IEEE Power Tech, Conference paper, 2017.06 D

Active Power Control for Mitigation of Short-term Fluctuation of Wind Power : Chiyori T. Urabe*, Tetsuo Saitou, Kazuto Kataoka, Kazuhiko Ogimoto, Takashi Ikegami · 16 th Wind Integration Workshop “International Workshop on Large-Scale Integration of Wind Power into Power Systems as well as on Transmission Networks for Offshore Wind Power Plants, 2017.10 D

Active Power Control for Mitigation of Short-term Fluctuation of Wind Power : Chiyori T. Urabe*, Tetsuo Saitou, Kazuto Kataoka, Kazuhiko Ogimoto, Takashi Ikegami · WIP, 2017.10 D

2050 年に向けた日本のエネルギー需給検討：太陽光発電の導入量の検討：松川洋，大東威司，山谷東樹，荻本和彦・第 36 回エネルギー・資源学会研究発表会，'8-1，161-164，2017.06 E

2050 年に向けた日本のエネルギー需給検討：風力発電の導入量推定（その 2）：斉藤哲夫，占部千由，荻本和彦・第 36 回エネルギー・資源学会研究発表会，'8-1，165-168，2017.06 E

2050 年に向けた日本のエネルギー需給検討：電力需給モデルによる分析（Ⅱ）：荻本和彦，岩船由美子，片岡和人，斉藤哲夫，東仁，福留潔，磯永彰，松岡綾子，山口容平，下田吉之，黒沢厚志，加藤悦史，松川洋・第 36 回エネルギー・資源学会研究発表会，'8-1，175-180，2017.06 E

2050 年に向けた日本のエネルギー需給検討：TIMES-Japan を用いたエネルギーシステム全体分析：黒沢厚志，加藤悦史，宮近秀人，荻本和彦，山口容平・第 36 回エネルギー・資源学会研究発表会，'8-1，181-184，2017.06 E

2050 年に向けた日本のエネルギー需給検討：2030 年，2050 年の家庭部門デマンドレスポンスの可能性について：岩船由美子，荻本和彦・第 36 回エネルギー・資源学会研究発表会，'8-1，257-260，2017.06 E

2050 年に向けた日本のエネルギー需給検討：低炭素電源による co2 排出 8 割削減の経済性：篠原干品，山瀬亮，赤井誠，荻本和彦・第 36 回エネルギー・資源学会研究発表会，'8-1，261-266，2017.06 E

2050 年に向けた日本のエネルギー需給検討：長期の低炭素化に向けた Integration Study の比較検討：小笠原有香，矢部彰，西順也，宇田川佑介，荻本和彦・第 36 回エネルギー・資源学会研究発表会，'8-1，279-284，2017.06 E

On the Impact of Different Forecast Error Patterns on Day-Ahead Planning of Photovoltaic Power Curtailment : Joao Gari da Silva Fonseca Junior, Yuki Nishitsuji Yusuke Udagawa, Kazuhiko Ogimoto, Takashi Oozeki · 電気学会電力・エネルギー部門大会，257, 7-5-13~14, 2017.09 E

再エネ導入下での調整力融通の効果に関するマージナルコストを用いた分析：中山寿美枝，簗津真一郎，東仁，磯永彰，福留潔，荻本和彦，片岡和人・電気学会電力・エネルギー部門大会，26，4-6-18~22，2017.09 E

風力発電出力の短周期変動抑制制御による年間の変動抑制効果と逸失電力量率：占部千由・斉藤哲夫・片岡和人・池上貴志・荻本和彦・電気学会電力・エネルギー部門大会，104，1-2-13~14，2017.09 E

日本における揚水発電所の System Value (II)：荻本和彦・片岡和人・占部千由・斉藤哲夫・電気学会電力・エネルギー部門大会，149，2-6-27~28，2017.09 E

太陽光発電出力当日予測を用いた運用計画の改善：宇田川佑介，西辻裕紀，荻本和彦，Joao Gari da Silva Fonseca Junior，請川克之，福留潔・電気学会電力・エネルギー部門大会，160，4-2-9~10，2017.09 E

中小規模事業施設の電力負荷特性の簡易分析・スクリーニング手法の提案：飯野穰・片岡和人・荻本和彦・電気学会電力・エネルギー部門大会，259，7-6-15~16，2017.09 E

平滑化効果を考慮した将来の風力発電出力短周期変動量の推計手法：成澤邦明，池上貴志，占部千由，斉藤哲夫，荻本和彦・電気学会電力・エネルギー部門大会，p36，71-72，2017.09 E

風力発電出力変動量の地域特性及び季節特性の分析：榎本孝紀・池上貴志・占部千由・斉藤哲夫・荻本和彦・電気学

VI. 研究および発表論文

- 会電力・エネルギー部門大会, p44, 87-88, 2017.09 E
- IoT化する家電機器を対象としたデマンドディスパッチシステムの提案と試験的実装: 馬場博幸, 今中政輝, 荻本和彦, 天津孝之, 増田浩, 宇田川佑介, 請川克之・電気学会電子・情報・システム部門大会, GS6-7, 1402-1407, 2017.09 E
- 再生可能エネルギー大量導入における柔軟性の導入効果評価: 荻本和彦, 片岡和人, 占部千由, 斉藤哲夫・電力技術研究会, 2017.09 E
- On the Impact of Different Forecast Error Patterns on Day-Ahead Planning of Photovoltaic Power Curtailment*: Joao Gari da Silva Fonseca Junior, Yuki Nishitsuji Yusuke Udagawa, Kazuhiko Ogimoto, Takashi Oozeki・電気学会電力・エネルギー部門大会, 257, 7-5-13~14, 2017.09 E
- 再エネ導入下での調整力融通の効果に関するマージナルコストを用いた分析: 中山寿美枝, 箕津真一郎, 東仁, 磯永彰, 福留潔, 荻本和彦, 片岡和人・電気学会電力・エネルギー部門大会, 26, 4-6-18~22, 2017.09 E
- 風力発電出力の短周期変動抑制制御による年間の変動抑制効果と逸失電力量率: 占部千由・斉藤哲夫・片岡和人・池上貴志・荻本和彦・電気学会電力・エネルギー部門大会, 104, 1-2-13~14, 2017.09 E
- 日本における揚水発電所の System Value(Ⅱ): 荻本和彦・片岡和人・占部千由・斉藤哲夫・電気学会電力・エネルギー部門大会, 149, 2-6-27~28, 2017.09 E
- 太陽光発電出力当日予測を用いた運用計画の改善: 宇田川佑介, 西辻裕紀, 荻本和彦, Joao Gari da Silva Fonseca Junior, 請川克之, 福留潔・電気学会電力・エネルギー部門大会, 160, 4-2-9~10, 2017.09 E
- 中小規模事業施設の電力負荷特性の簡易分析・スクリーニング手法の提案: 飯野穰・片岡和人・荻本和彦・電気学会電力・エネルギー部門大会, 259, 7-6-15~16, 2017.09 E
- 平滑化効果を考慮した将来の風力発電出力短周期変動量の推計手法: 成澤邦明, 池上貴志, 占部千由, 斉藤哲夫, 荻本和彦・電気学会電力・エネルギー部門大会, p36, 71-72, 2017.09 E
- 風力発電出力変動量の地域特性及び季節特性の分析: 榎本孝紀・池上貴志・占部千由・斉藤哲夫・荻本和彦・電気学会電力・エネルギー部門大会, p44, 87-88, 2017.09 E
- IoT化する家電機器を対象としたデマンドディスパッチシステムの提案と試験的実装: 馬場博幸, 今中政輝, 荻本和彦, 天津孝之, 増田浩, 宇田川佑介, 請川克之・電気学会電子・情報・システム部門大会, GS6-7, 1402-1407, 2017.09 E
- 再生可能エネルギー大量導入における柔軟性の導入効果評価: 荻本和彦, 片岡和人, 占部千由, 斉藤哲夫・電力技術研究会, 2017.09 E
- 2050 年に向けた日本のエネルギー需給検討: 将来の再生可能エネルギー100%の可能性と課題: 荻本和彦, 占部千由, 斉藤哲夫・第34回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス, '31-5, 697-702, 2018.01 E
- 2050 年に向けた日本のエネルギー需給検討: 電力需給モデルによる分析(Ⅲ): 荻本和彦, 岩船由美子, 片岡和人, 斉藤哲夫, 東仁, 福留潔, 磯永彰, 松岡綾子, 山口容平, 下田吉之, 黒沢厚志, 加藤悦史, 大東威司, 山谷東樹・第34回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス, '31-3, 685-690, 2018.01 E
- IoT化する家電機器による電力需要創出に関するユーザー受容性調査結果: 馬場博幸, 今中政輝, 荻本和彦, 天津孝之, 鈴木友矩, 宇田川佑介, 請川克之・電気学会電子・情報・システム部門 全国大会, 6-249, 438-439, 2018.03 E
- 高時間解像度の風力発電出力データを用いた超短周期および短周期変動抑制制御: 占部千由, 斉藤哲夫, 荻本和彦・電気学会電力・エネルギー部門大会, 6-290, 514, 2018.03 E
- 電力需給モデルによる再エネ大量導入下でのマージナルコスト決定要因分析: 中山寿美枝, 箕津真一郎, 東仁, 磯永彰, 福留潔, 荻本和彦, 片岡和人・電気学会電力・エネルギー部門 全国大会, 6-143, 236-237, 2018.03 E
- ヒートポンプ給湯機及び電気自動車のデマンドレスポンスのアグリゲーションモデルの検討: 岩船由美子, 荻本和彦, 東仁, 下田吉之, 松岡綾子・電気学会電力・エネルギー部門 全国大会, 6-251, 442-443, 2018.03 E
- 風力発電の有効電力・周波数制御機能と特性: 斉藤哲夫, 占部千由, 片岡和人, 荻本和彦, 鈴木和夫・電気学会電力・エネルギー部門 全国大会, 6-293, 518-519, 2018.03 E
- 資源エネルギー庁が有識者会議 再エネ普及 自立化の課題整理 25日に初会合: 電気新聞(朝刊)1面, 2017.05.22 G
- 福島後の未来をつくる(第48回) 発電施設導入の総合評価で消費者の負担適正化を 荻本和彦(東京大学生産技術研究所特任教授): 荻本和彦・エコノミスト, 2017.06.20 G
- NEDO 技術戦略セミナー 都内で開催 導入成果を共有: 電気新聞(朝刊)4面, 2017.07.21 G
- 東大でシンポ 超長期のエネ需給展望 産学官第一人者が討論: 電気新聞(朝刊)2面, 2017.09.01 G
- 新エネWG 3社が系統制約の対応を説明: ガスエネルギー新聞(朝刊)4面, 2017.10.02 G

住宅時評 トレンドを斬る ハウジングライター 藤原利彦：週間住宅（朝刊）6面，2017.12.11 G

岩船 研究室 IWAFUNE Lab.

Proposal and effect evaluation of RPC application with energy storage system for regenerative energy utilization of high speed railway : Kazunori Takagi, Masaaki Takagi, Hitoshi Hayashiya, Yumiko Iwafune · Journal of International Council on Electrical Engineering, 2017 VOL7, NO.1, 227-232, 2017 C

Energy-saving effect of automatic home energy report utilizing home energy management system data in Japan : Yumiko Iwafune, Yuko Mori, Toshiaki Kawai, Yoshie YAGITA · Energy, Volume 125, 2017.04 C

A Comparison of the Effects of Energy Management Using Heat Pump Water Heaters and Batteries in Photovoltaic -installed houses : Yumiko Iwafune, Junichiro Kanamori, Hisayoshi Sakakibara · Energy Conversion and Management, 148, 146-160, 2017.05 C

エネルギー需要科学の確率－エネルギーマネジメントにおける需要研究：下田吉之，岩船由美子，日高一義，山口容平，松岡綾子，八木田克英，錦織聡一，辻本将晴・エネルギー・資源 Vol. 38 No. 5, 2017.09 C

エネルギー需要を科学する：岩船由美子・エネルギージャーナル・創エネ時報3月15日号，2018.03 C

特集エネルギー小売りの顧客サービス・電力小売りサービスへの期待：岩船由美子・技術雑誌スマートグリッド4月号，2018.03 C

2030年，2050年の家庭部門デマンドレスポンスの可能性について：岩船由美子，荻本和彦，講演論文集12-1，2017.06 E

HEMSデータを活用した家庭用エネルギー診断の効果検証」－伝達手段の検討－：八木田克英，森裕子，河合俊明，岩船由美子，第36回エネルギー・資源学会研究発表会，2017.06 E

業務用建物における待機時消費電力に関する初期調査について：山口卓男，岩船由美子，講演論文集6-3，2017.06 E

2050年に向けた日本のエネルギー需給検討：電力需給モデルによる分析（Ⅱ）：荻本和彦，岩船由美子，片岡和人，齊藤哲夫，東仁，福留潔，磯永彰，松岡綾子，山口容平，下田吉之，黒沢厚志，加藤悦史，松川洋・第36回エネルギー・資源学会研究発表会，'8-1，175-180，2017.06 E

2050年に向けた日本のエネルギー需給検討：2030年，2050年の家庭部門デマンドレスポンスの可能性について：岩船由美子，荻本和彦・第36回エネルギー・資源学会研究発表会，'8-1，257-260，2017.06 E

持続的なエネルギーシステムにおける家庭部門の役割：岩船由美子，第26回日本エネルギー学会大会，2017.08 E

スマートメータデータを用いたPV発電量－自家消費電力量分離手法：岩船由美子，電気学会電力・エネルギー部門大会，2017.09 E

再生可能エネルギー対応デマンドレスポンスの今後の見通し及び海外動向：岩船由美子，エネルギービジネスネットワーク（EBNet）研究会，2017.09 E

デマンドレスポンスの動向と利用可能性について：岩船由美子，空気調和・衛生工学会 100周年記念シンポジウム，2017.11 E

2050年の自動車部門のエネルギー消費に関する検討：岩船由美子，池上貴志，第34回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス，2018.01 E

エネルギー需要を科学する：岩船由美子，第30回CEEシンポジウム，2018.01 E

家庭からの二酸化炭素排出量の推計に係る実態調査」に基づく家庭部門のエネルギー消費構造分析：岩船由美子，河合俊明，第34回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス，2018.01 E

家庭用洗濯機を用いたADRによる電力需要調整能力の推計：古田賀子，山口容平，下田吉之，八木田克英，岩船由美子 2018.01 E

単身世帯のエネルギー消費実態調査：八木田克英，岩船由美子，第34回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス，2018.01 E

電力需給モデルによる分析（Ⅲ）：荻本和彦，岩船由美子，片岡和人，齊藤哲夫，東仁，福留潔，磯永彰，松岡綾子，山口容平，下田吉之，黒沢厚志，加藤悦史，大東威司，山谷東樹，第34回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス，2018.01 E

2050年に向けた日本のエネルギー需給検討：電力需給モデルによる分析（Ⅲ）：荻本和彦，岩船由美子，片岡和人，齊藤哲夫，東仁，福留潔，磯永彰，松岡綾子，山口容平，下田吉之，黒沢厚志，加藤悦史，大東威司，山谷東樹・第34回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス，685-690，2018.01 E

再エネ大量導入時代におけるデマンドレスポンスの可能性：岩船由美子，日本動力協会 パワートーク，2018.02 E

VI. 研究および発表論文

- ヒートポンプ給湯機及び電気自動車のデマンドレスポンスのアグリゲーションモデルの検討：岩船由美子，荻本和彦，東仁，下田吉之，松岡綾子・電気学会電力・エネルギー部門 全国大会，6-251，442-443，2018.03 E
- 電力・ガス監視委制度設計専門会合 委員の発言要旨 31 日：電気新聞（朝刊）2 面，2017.04.04 G
- 電力・ガス取引監視等委員会 送配電 WG 激変緩和など議論 事業者 行政からの周知要望：電気新聞（朝刊）2 面，2017.04.12 G
- 電力・ガス監視委制度設計専門会合 委員の発言要旨：電気新聞（朝刊）3 面，2017.06.02 G
- 東大が試算 余剰買取終了後の住宅用太陽光 昼間湯沸しで経済性改善 電気料金を年間 7%削減：電気新聞（朝刊）2 面，2017.06.21 G
- 電力・ガス監視委 制度設計専門会合 委員の発言要旨 27 日：電気新聞（朝刊）3 面，2017.06.28 G
- 公益事業学会がシンポ 都内で 市場改革の課題議論：電気新聞（朝刊）3 面，2017.08.28 G
- 電力・ガス監視委 制度設計専門会合 委員の発言要旨：電気新聞（朝刊）2 面，2017.10.27 G
- 電力・ガス監視委 制度設計専門会合 委員の発言要旨：電気新聞（朝刊）2 面，2017.12.27 G

菅 研究室 KANSHA Lab.

- Efficient Power Generation from Low Temperature Heat Source* : Y. Kansha, M. Ishizuka · Chemical Engineering Transactions, 56, 1519-1524, 2017 C
- Design of Energy-Saving Carbon Dioxide Separation Process Using Fluidized Bed* : Y. Kansha, M. Ishizuka, H. Mizuno, A. Tsutsumi · Applied Thermal Engineering, 126, 134-138, 2017 C
- Innovative Methanol Synthesis Process by Using Exergy Recuperative Pressure and Heat Circulation Modules* : Y. Kansha, M. Ishizuka, A. Tsutsumi, Y. Kambe, T. Okamura, J. Yoshihara · Chemical Engineering Transactions, 61, 823-828, 2017 C
- Thermodynamic Mechanism of Self-Heat Recuperative and Self-heat Recovery Heat Circulation System for a Continuous Heating and Cooling Gas Cycle Process* : A. Tsutsumi, Y. Kansha · Chemical Engineering Transactions, 61, 1759-1764, 2017 C
- Innovative freeze-drying process based on self-heat recuperation technology* : K. Bando, Y. Kansha, M. Ishizuka, A. Tsutsumi · Journal of Cleaner Production, 168, 1244-1250, 2017 C
- バイオマスガス化燃料電池発電システムにおける革新的水素精製プロセスの開発：唐淵，菅 寂樹，堤敦司・ケミカルエンジニアリング，62，461-466，2017 C
- An Energy-Saving Carbon Dioxide Capture Using a Circulating Fluidized Bed* : Y. Kansha, M. Ishizuka, H. Mizuno, A. Tsutsumi, Proc. 16th International Conference on Sustainable Energy Technologies (SET2017), 2017.07 D
- Investigation of steam reforming of tar for integrated exergy recuperative biomass gasification and SOFC system* : K. Kobayashi, Y. Kansha, M. Ishizuka, A. Tsutsumi, Proc. 16th International Conference on Sustainable Energy Technologies (SET2017), 2017.07 D
- Innovative Methanol Synthesis Process by Using Exergy Recuperative Pressure and Heat Circulation Modules* : Y. Kansha, M. Ishizuka, A. Tsutsumi, Y. Kambe, T. Okamura, J. Yoshihara, 20th Conference Process Integration, Modeling and Optimization for Energy Saving and Pollution Reduction (PRES'17), 2017.08 D
- Thermodynamic Mechanism of Self-Heat Recuperative and Self-heat Recovery Heat Circulation System for a Continuous Heating and Cooling Gas Cycle Process* : A. Tsutsumi, Y. Kansha, 20th Conference Process Integration, Modeling and Optimization for Energy Saving and Pollution Reduction (PRES'17), 2017.08 D
- Development of an Energy-saving Carbon Dioxide Capture Process Using Circulating Fluidized Bed* : Y. Kansha, M. Ishizuka, A. Tsutsumi, 10th World Congress of Chemical Engineering (WCCE10), 2017.10 D
- Energy-Saving Carbon Dioxide Separation Process Using Circulating Fluidized Bed* : Y. Kansha 2017.10 D
- Fluidized-bed Drying Process based on Self-heat Recuperation Technology* : A. Tsutsumi, L. Chen, H. Mizuno, Y. Kansha, 2017 AIChE Annual Meeting, 2017.10 D
- Energy-Saving CO₂ Capture Process Using Fluidized Bed* : Y. Kansha, M. Ishizuka, A. Tsutsumi, 化学工学会第 83 年会講演要旨集，2018.03 D
- エクセルギー再生バイオマスガス化ー SOFC 発電システムにおけるタール改質の研究：小林健児，石東真典，菅 寂樹，堤敦司，第 26 回日本エネルギー学会大会講演要旨集，2017.08 E
- 流動層を用いた省エネルギーな二酸化炭素分離プロセスの設計：菅 寂樹，石東真典，水野寛之，堤敦司，第 26 回日本エネルギー学会大会講演要旨集，2017.08 E

自己熱再生による化学品製造プロセスの省エネルギー化：苜蓿寂樹，第17回コプロワークショップ「エクセルギー再生およびコプロダクションによる革新的省エネルギーと次世代産業基盤の構築」，2018.01 E

次世代モビリティ研究センター (ITS センター)

須田 研究室 SUDA Lab.

自動運転の社会実装に向けた新たな展開 ～ITS R&R 実験フィールドの構築～：杉町敏之，林世彬，貝塚勉，河野賢司，須田義大，中野公彦・生産研究，70巻(2018)2号，p.53-56，2018.02 A

自動走行システムの高度化・普及展開の姿およびその社会的・産業的インパクトに関する検討：坂井康一，大口敬，須田義大・生産研究，70巻(2018)2号，p.69-74，2018.02 A

入力画像の品質と枚数の制約が車載魚眼カメラ画像の高精細化に及ぼす影響の考察：高野照久，小野晋太郎，川崎洋，池内克史・生産研究，70巻(2018)2号，p.95-100，2018.02 A

特集に際して：須田義大・生産研究，70巻(2018)2号，p.51，2018.02 A

走行安定性と曲線通過性能を両立する傾斜軸 EEF 台車の提案と運動解析：道辻洋平，志賀亮介，須田義大，林世彬，牧島信吾・日本機械学会論文集，Vol.83, No.851，2017.07 C

自動運転によるスマートモビリティ ―移動の最適化がもたらす社会システムの変革―：須田義大・システム制御学会誌 システム / 制御 / 情報，Vol.61 No.12，2017.12 C

【巻頭言】自動運転の社会実装に向けた政府・企業・研究機関の取り組み：須田義大・日本機械学会誌，Vol.121, No.1191，2018.02 C

自動運転とモビリティ社会：須田義大，大口敬・日本機械学会誌，Vol.121, No.1191，2018.02 C

A study on vehicle dynamics and driver model to improve driver's line traceability in cornering : Mitsunori Tao, Toshiyuki Sugimachi, Yoshihiro Suda, Daisuke Kato, Koji Shibata, Jinshuo Li, International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks, Vol. 25, 2017.08 D

IAVSD Paper Index for Oral Presentation : Yoshihiro SUDA, International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks, Vol. 25, 2017.08 D

On-track Condition Monitoring System for Railway Vehicle using Prediction by Big Data Analytics of Running Records : S. Lin & C. Thagoon & H. Aki & Y. Suda, International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks, Vol. 25, 2017.08 D

Running performance Improvement for the EEF bogie with Inclined Wheel Axles : Y. Michitsuji & Shiga, Y. Suda & S. Lin, S. Makishima, International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks, Vol.25, 2017.08 D

Stability Analysis of a Two-Wheel Personal Mobility Vehicle with Non-Identical Wheel Axis : J.T.C. Tan, T. Yamashita, S. Misawa & Y. Suda, International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks, Vol.25, 2017.08 D

Steering Stability of a Passive Front Wheel Design on Tilting Narrow Track Vehicle : J.T.C. Tan, H. Arakawa & Y. Suda, K. Arai, A. Mizuno & M. Horiguchi, International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks, Vol. 25, 2017.08 D

Study on sensing of road surface condition by Quasi-Electrostatic Field technology : K. Kouno, K. Takiguchi, Y. Suda, International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks, Vol. 25, 2017.08 D

Study of Driver Cognition on Expressways Using Driving Simulator and Measurement of Cortical Brain Activity : Jeong, T. Sugimachi, K. Nakano, Y. Suda, Fast-zero, 2017.09 D

STUDY ON JUDGMENT OF OVERRIDE IN PRECISION DOCKING By SHARED CONTROL USING DRIVING SIMULATOR : Toshiyuki SUGIMACHI, Kotaro OKADA, Shuhei HAYAKAWA, Sadahiro KAWAHARA, Yoshihiro SUDA, Fast-zero, 2017.09 D

STUDY ON SOCIAL ACCEPTANCE OF TRUCK PLATOON SYSTEM : Ryo Hashimoto, Toshiyuki Sugimachi, Yoshihiro Suda, Fast-zero, 2017.09 D

Study on Tire Condition Monitoring by Quasi Electrostatic Field Technology : Kenji Kouno, Kiyoaki Takiguchi, Yoshihiro Suda, Fast-zero, 2017.09 D

STUDY ON HMI DESIGN OF TRUCK PLATOON SYSTEM IN LANE CHANGE : Toshiyuki SUGIMACHI, Ryo HASHIMOTO, and Yoshihiro SUDA, ITS World Congress, 2017.10 D

Validation Study on Evaluation of Traffic Safety Using fNIRS Final Edition : Kouji Yamamoto, Hiroyuki Kameoka, Yoshitomo Orino, Hideki Takahashi, Toshiyuki Sugimachi, Kimihiko Nakano, Yoshihiko Tabuchi, Yoshihiro Suda, Noriyuki Oka, Kayoko Yoshino, Toshinori Kato, ITS World Congress, 2017.10 D

VI. 研究および発表論文

- IoTビッグデータ時代の鉄道システム発展に向けて～東大生研千葉実験線 2.0 の活用～：須田義大，鉄道工学シンポジウム論文集 第 21 号 構造工学技術シリーズ No.71, Vol.21, 構造工学技術シリーズ No.71, 2017 E
- 車両及び軌道のメンテナンスによる輪重横圧測定値変化を考慮した車両状態監視システム：林世彬，チョンピタポンタグーン，須田義大，谷本益久，岩本厚，車田延祐，福島知樹，萩尾吉則，松見隆紀，西岡康志，鉄道技術連合会 J-rail2017 予稿集，2017 E
- 自動運転によるモビリティ社会の変革：須田義大，日本機械学会 定時社員総会特別企画「情報と機械：超スマート社会の実現に向けて」，2017.04 E
- 自動運転による物流サービスの革新：須田義大，テクノフロンティア 2017，2017.04 E
- Development of Passive Steering Vehicle with Compatibility to Both Maneuverability and Stability of Narrow Vehicle：Keizo Araki, Akira Mizuno, Munechisa Horiguchi, Jeffery Too Chuan Tan, Yoshihiro Suda, 自動車技術会春季大会，93, 2017.05 E
- ドライビングシミュレータを用いたトラックの隊列走行に対する一般車両の受容性の評価：杉町敏之，橋本怜，須田義大，自動車技術会春季大会，2017.05 E
- ドライビングシミュレータを用いたシェアードコントロールによる正着制御におけるオーバーライド判定に関する研究：杉町敏之，岡田光太郎，早川修平，川原禎弘，須田義大，自動車技術会春季大会，511，2017.05 E
- 意のままの走りを実現するシャシー特性に関する研究：加藤大輔，芝田興史，深谷龍生，田尾光規，須田義大，自動車技術会春季大会，157，2017.05 E
- 意のままの走りを実現する車両運動特性に関する研究：田尾光規，杉町敏之，須田義大，芝田興史，加藤大輔，深谷龍生，自動車技術会春季大会講演論文集，156，2017.05 E
- 自動運転自動車の開発・事業化に関する国内外の動向：須田義大，光融合技術協会 第 1 回セミナー，2017.05 E
- 自動運転実現のための産学連携・社会的受容性：須田義大，安全工学シンポジウム，P200-201，2017.05 E
- IoT・ビッグデータ時代の鉄道システムの発展に向けて～東大生研 千葉試験線 2.0 の活用～：須田義大，鉄道工学シンポジウム，2017.07 E
- IoTビッグデータ時代の鉄道システム発展に向けて～東大生研千葉実験線 2.0 の活用～：須田義大，2017.07 E
- 安全な社会を支える人と技術：須田義大，学術会議安全工学シンポジウム，2017.07 E
- 自動運転による公共交通と物流の ITS の進化：須田義大，愛知県 ITS 推進協議会における講演，2017.07 E
- 自動運転による次世代モビリティ社会の改革～エコシステムの構築による社会実装～：須田義大，地域科学研究会 自動運転研修会，2017.07 E
- ドライビングシミュレータを用いたシェアードコントロールによる正着制御時のドライバ操舵特性に関する研究：杉町敏之，岡田光太郎，早川修平，川原禎弘，須田義大，2017 年自動車技術会秋季大会予稿集，2017.10 E
- 自動運転による次世代モビリティ社会の変革 - エコシステムの構築による社会実装 -：須田義大，InterOpt2017 最先端光技術の国際展「光×自動車×未来セミナー」の講演，2017.10 E
- 次世代モビリティ研究の最新動向と今後の方向性：須田義大，モノづくり日本会議記念シンポジウム，2017.11 E
- 自動運転による次世代モビリティ社会の変革 - エコシステムの構築による社会実装 -：須田義大，丸の内政経懇話会（11 月例会）テーマ，2017.11 E
- 自動運転の社会実装に向けた新たな展開～ITS R&R 実験フィールドの構築～：杉町敏之，林世彬，貝塚勉，河野賢司，須田義大，中野公彦，ITS シンポジウム 2017 予稿集，Vol. 15，2017.11 E
- ウェブレット変換による乗り上がり脱線予兆検知アルゴリズムの強化：林世彬，チョンピタポンタグーン，須田義大，谷本益久，岩本厚，車田延祐，福島知樹，萩尾吉則，松見隆紀，西岡康志，鉄道技術連合会 J-Rail 予稿集，2017.12 E
- オート・モビリティを見据えた鉄軌道系研究プラットフォーム千葉試験線 2.0：林世彬，須田義大，鉄道技術連合会予稿集，Vol.24，2017.12 E
- 機能性塗装による千葉試験線 2.0 のメンテナンス性能向上への試み：林世彬，須田義大，日本機械学会 交通・物流部門大会（TRANSLOG2017）予稿集 3014，Vol.26，3014，2017.12 E
- 次世代モビリティ研究のための ITS R&R 実験フィールド及び千葉試験線 2.0：林世彬，杉町敏之，貝塚勉，須田義大，中野公彦，日本機械学会 交通・物流部門大会（TRANSLOG2017）予稿集，Vol.26，2206，2017.12 E
- 自動運転の現状と今後の動向：須田義大，日本機械学会 交通・物流部門講習会，2017.12 E
- 自動運転車両をもちいた社会受容性の検証：佐治友基，佐々木悠祐，江尻修平，須田義大，ITS シンポジウム 予稿集，Vol. 15，2017.12 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 準静電界センシングによる凍結路面推定に関する研究：河野賢司，日本機械学会 交通・物流部門大会（TRANSLOG2017）予稿集，Vol.26，2017.12 E
- 千葉試験線 2.0 におけるメンテナンス性能及び運用力の向上を意図した軌道における機能性塗料使用効果のファースト検証：林世彬，須田義大，鉄道技術連合会 予稿集，Vol.24，2017.12 E
- 隊列走行システムのレーンチェンジにおける HMI 設計に関する基礎研究：杉町敏之，橋本怜，須田義大，日本機械学会 交通・物流部門大会（TRANSLOG2017），Vol.26，2207，2017.12 E
- 東京大学千葉試験線と MIHARA 試験センターの概要：須田義大，鉄道技術展 試験線セミナー，2017.12 E
- サスティナブルな交通室テム：須田義大，生産技術研究所 ITS センター 社会人のための ITS 専門講座，2018.01 E
- Next generation mobility by automated driving —Implementation by establishment of business ecosystem*：Y. Suda, SUN- 東大 ワークショップ，2018.03 E
- 自動運転社会はどこまで近づいているのか：須田義大，京都市都市計画局シンポジウム「自動運転が変える京都のまちと暮らし」，2018.03 E
- 準静電界による路面状態推定の試み：須田義大，河野賢司，自動車技術会 タイヤ / 路面摩擦特性部門委員会「タイヤ技術最前線」シンポジウム，2018.03 E
- 日本機械学会「超スマート社会」と機械の在り方探求：電気新聞（朝刊）4 面，2017.04.10 G
- テクノフロンティア 17 に 3 万人 展示や特別講演会盛況：交通毎日新聞（朝刊）2 面，2017.04.27 G
- スコープ先端技術 実用化は間近 自動運転 全国で実証プロジェクト 技術の高度化急ぐ：日刊建設工業新聞（朝刊）12 面，2017.05.01 G
- 地下鉄車両，大水槽公開 千葉実験所が移転 東大生産研：時事ドットコムニュース，2017.05.15 G
- 地下鉄車両，大水槽公開 千葉実験所が移転 東大生産研：excite ニュース，2017.05.15 G
- 日本有数の産学連携拠点が誕生：チバテレ，2017.05.15 G
- 地下鉄車両，大水槽公開＝千葉実験所が移転 - 東大生産研：須田義大・時事通信，2017.05.15 G
- 地下鉄車両，大水槽公開＝千葉実験所が移転 - 東大生産研：ameba ニュース，2017.05.15 G
- 地下鉄車両，大水槽公開 千葉実験所が移転 東大生産研：Yahoo News，2017.05.15 G
- 地下鉄車両，大水槽公開＝千葉実験所が移転 - 東大生産研：BIGLOBE ニュース，2017.05.16 G
- 東大 生産研の実験所移転 千葉市から柏キャンパス：日経産業新聞，2017.05.16 G
- 千葉実験所を公開 東大生研 新天地に施設集約：日刊工業新聞 朝刊 21 面，2017.05.16 G
- 東大，千葉実験所を公開，新天地の施設集約：日刊工業新聞 電子版，2017.05.16 G
- 東大の産学連携の研究拠点 千葉柏に移転：NHK NEWS WEB，2017.05.16 G
- ボーイングや三菱重工も協力する東大生産技術研究所，新拠点で再スタート：MONOist，2017.05.16 G
- 自動車サイバーセキュリティ講座開設にあたって：須田義大・技術会通信 p122-123，2017.05.17 G
- 東大生産技研千葉実験所，柏キャンパスに移転：藤井輝夫，須田義大・朝日新聞デジタル（千葉版），2017.05.17 G
- 東大，柏キャンパスで 自動運転の研究開始：日本経済新聞（朝刊）31 面，2017.05.17 G
- 東大生産技術研究所附属実験所，柏に移転：須田義大，2017.05.17 G
- 東大の柏キャンパスに新交通システム実験場 千葉実験所の機能を移転・拡充：交通毎日新聞（朝刊）1 面，2017.05.18 G
- 東大生産技術研究所 附属実験所，柏に移転 産学官連携 より高度に 車の自動運転，鉄道車両の走行も：毎日新聞（千葉県版）（朝刊），2017.05.21 G
- ひろしま解体新書 第 7 部 路面電車（4）安全対策 「世界初」CG 使い訓練：中国新聞（朝刊）22 面，2017.05.26 G
- 充実の東大・柏実験所 千葉市から移転，運用開始：須田義大・東京新聞 WEB（千葉版），2017.05.28 G
- 東大千葉実験所が柏キャンパスに移転 記念式典自動運転バスなど公開：産経ニュース，2017.05.30 G
- ソフトバンク バスの自動運転システム 21 年事業化へ総力結集：産業新聞 6 面【テクノフォーカス】，2017.05.31 G
- 特集：台車技術 『東京大学生産技術研究所柏キャンパスにおける ITS R&R 実験フィールド・千葉試験線 2.0 の整備と台車研究の展望：須田義大・【鉄道車両と技術】特集：台車技術 No. 249，2017.06 G
- 東京大学生産技術研究所 次世代モビリティ研究センター 須田研究室（研究室紹介）：須田義大・ITS Japan ITS

VI. 研究および発表論文

- 年次レポート 2017 版【日本の ITS】産官学民連携による次世代 ITS 推進, 2017.06 G
- 標識の有効性 脳計測で判定 中日本高速が新手法: 中日新聞 (朝刊) 7 面, 2017.06.23 G
- 東大生産研 千葉実験所が新施設を公開 今年 4 月, 西千葉から柏市に機能移転: 藤井輝夫, 須田義大・OHM84-85, 2017.07.01 G
- SB ドライブ 調査委員会に参画 自動運転バス, 都内で実証: 化学工業日報 (朝刊) 10 面, 2017.07.18 G
- SB ドライブ自動運転バス調査委員会が実施する実証実験に自動運転シャトルバス「NAVYA ARMA」を提供: 須田義大・日本経済新聞, 2017.07.18 G
- 自動運転バス 実験開始 SB 子会社 公園内 150 メートル, 時速 8 キロ: 北海道新聞 (朝刊) 12 面, 2017.07.19 G
- ソフトバンク系 過疎地救う 完全無人 自動バス実験: 日経産業新聞 (朝刊) 3 面, 2017.07.19 G
- 無人運転シャトルバス 実証実験を開始 歩きスマホも素早く検知: 日刊自動車新聞 (朝刊) 3 面, 2017.07.19 G
- 自動運転バス出発進行 時速 8 キロ東京都内で実験: 富山新聞 (朝刊) 10 面, 2017.07.19 G
- 時速 8 キロ東京都内で実験 自動運転バス出発進行: 北国新聞 (朝刊) 10 面, 2017.07.19 G
- 自動運転バス自律走行 調査委, 都内公園で実証公開: 日刊工業新聞 (朝刊) 3 面, 2017.07.19 G
- 自動運転バス 実証実験開始 都内公園で無人走行: 中日新聞 (朝刊) 8 面, 2017.07.19 G
- ソフトバンク子会社など 無人バス実験, 都内で公開: 朝日新聞 (朝刊) 8 面, 2017.07.20 G
- 自動運転バス調査委員会 自動運転バス実証実験 一般試乗会も実施 安全性受容性 実用化に向け調査: 交通毎日新聞 (朝刊) 1 面, 2017.07.24 G
- 【中部】愛知県 ITS 推進協議会が 31 日総会: 建設通信新聞 (朝刊) 8 面, 2017.07.27 G
- 都内で自動運転バスの実証, 一般公募で約 1000 人が試乗: 須田義大・日経 BP 社 / 新・公民連携最前線 ppp まちづくりコーナーの記事, 2017.09.19 G
- 解剖 先端拠点 東大次世代モビリティ研究センター 自動運転, 実地に即して: 日経産業新聞 (日経テレコン 21) (朝刊) 8 面, 2017.09.19 G
- 寄稿 「大学における鉄道実験フィールドの構築と産学連携の取り組み —東京大学生産技術研究所千葉実験所の挑戦—」: 須田義大・【鉄道車両工業】2017 年 10 月 No. 484, 2017.10 G
- モビリティの未来 - 立ち乗り, 車いす, 布製も. 超高齢化社会を支える「日常の足」の多様化: 須田義大・WEB-Magazine 「newspicks.com」, 2017.10 G
- Biz Frontier 物流改善 消費のカギ握る小口配送 人手不足, 新技術でカバー: 日本経済新聞 (朝刊) 37 面, 2017.10.11 G
- 東京大学生産技術研究所次世代モビリティ研究センターセミナー 11 月 27 日高松市で開催: 交通毎日新聞 (朝刊) 2 面, 2017.10.30 G
- JREA70 周年特別企画「JREA70 周年記念記念座談会【鉄道の将来】」: 須田義大・【JREA】2017.11 月 Vol. 60, No. 11, 2017.11 G
- 交通安全施策に脳機能 NIRS (fNIRS) を活用した瞬時の判断にかかわる評価手法の開発: 山本浩司, 須田義大, 加藤俊徳・高速道路と自動車 Vol. 60 No. 11, 2017.11 G
- 社会と仕事を変える IT のチカラ インタビュー 「技術の成熟を背景に, 高まる車の自動運転実用化の機運 今後は自動車とインフラの関係が重要課題に」: 須田義大・Canon 広報誌【Cmagazine】2017Winter Vol. 87, 2017.11 G
- 【どうして銀座座が東大に? 東大に譲渡された 01 系】 … 「研究用車両として東大に行った銀座線 01 系車両の姿を追え!」【銀座線探偵団】: 須田義大・東京メトロホームページ 銀座線リニューアル情報サイト 記事, 2017.11 G
- 国交省 OBD 活用車の検を議論 来年夏めどに報告書: 日刊自動車新聞 (朝刊) 2 面, 2017.11.29 G
- モノづくり日本会議 記念シンポジウム 超モノづくりへの挑戦: 日刊工業新聞 (朝刊) 9 面, 2017.11.29 G
- どうして電車が東大に? 東大に譲渡された 01 系車両の姿を追え! 【銀座線探偵団】: 須田義大・東京メトロ, 2017.11.30 G
- 国交省 来年 3 月報告書 OBD 検査制度検討開始: 交通毎日新聞 (朝刊) 1 面, 2017.12.07 G
- SB ドライブ 過疎地の自動運転バス活用: 日刊自動車新聞 (朝刊) 3 面, 2017.12.08 G
- 自動運転バス実現 産官学会議初会合 来春提言: 静岡新聞 (朝刊) 7 面, 2017.12.14 G

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 自動運転バス, 課題まとめ来春提言: フジサンケイビジネスアイ (朝刊) 9 面, 2017.12.15 G
- 交每春秋 自動運転の進展: 交通毎日新聞 (朝刊) 1 面, 2017.12.25 G
- 自動運転バスで意見交換 実現会議が初会合 3 月めどに報告書: 日刊自動車新聞 (朝刊) 3 面, 2017.12.28 G
- 一座談会—「リニアメトロのあゆみと展望」(大阪市地下鉄長堀鶴見緑地線のリニアメトロ決定とともに) (リニアメトロ推進本部 30 周年記念): 須田義大・松本陽・水間毅・川口泉・仲田清・俣野実・荻原武・(社) 日本地下鉄協会 リニアメトロ推進本部 30 周年記念【リニアメトロのあゆみと展望】, 2018.01 G
- 未来開く自動運転: 須田義大・秋田魁新報 (新聞) 1/3 朝刊 7 面 (全面), 2018.01.03 G
- 「無人化」を目指すトラック隊列走行の現実味 一人材難の物流業界は期待と安全面の懸念交錯—: 須田義大・日経ビジネスオンライン, 2018.01.26 G
- 社会人のための ITS 専門講座—東大生産研次世代モビリティ研究センター—: 須田義大・交通毎日新聞, 2018.01.29 G
- 自動運転バスなど紹介—鳥取のセミナーに 100 人—: 須田義大・読売新聞 地域・鳥取版 1/30 朝刊 27 面, 2018.01.30 G
- 自動車技術会の強み: 須田義大・自動車技術 2018.2_Vol72, 2018.02 G
- 国土省 OBD 検査制度検討会—5 団体・機構が意見—: 須田義大・交通毎日新聞, 2018.02.05 G
- モビリティ・アズ・ア・サービス (MaaS) に向かう自動車産業 —東京モーターショーからみえる新たな動向—: 須田義大・【鉄道車両と技術】特集: 自動運転 鉄道技術展 2017-II No. 254, 2018.03 G
- JREA70 周年特別寄稿 「鉄道とエコシステム」: 須田義大・【JREA】 2018.3 月 Vol. 61, No. 3, 2018.03 G
- 国土省第二回都市交通自動運転検討会 ニュータウンへの導入・バス専用走行空間など 来年度から実証開始: 須田義大・交通毎日新聞 朝刊 1 面, 2018.03.12 G

大口 研究室 OGUCHI Lab.

- Multi-Objective optimization of Traffic Signal Settings for Isolated Intersections Considering Efficiency as well as Safety*: M. Abdullah and T. Oguchi・生産研究, Vol. 70, No. 2, pp. 107-111, 2018.03 A
- 仮想交通実験環境における異常時を含めた視覚環境等の再現性にかかる課題の研究: 小野晋太郎, 杉町敏之, 貝塚勉, 坂井康一, 和田健太郎, 平沢隆之, 大口敬, 須田義大, 大石岳史, 中野公彦・生産研究, Vol. 70, No. 2, pp. 63-68, 2018.03 A
- 多目的最適化アプローチによる交通混雑と道路損傷を考慮した動的システム最適配分の分析: 中田雄大, 和田健太郎, 大口敬・生産研究, Vol. 70, No. 2, pp. 119-123, 2018.03 A
- 高速道路の運用施策の事前評価等のための仮想交通実験環境の要件にかかる研究: 坂井康一, 和田健太郎, 小野晋太郎, 貝塚勉, 杉町敏之, 平沢隆之, 大口敬, 須田義大, 中野公彦, 大石岳史・生産研究, Vol. 70, No. 2, pp. 57-62, 2018.03 A
- 自動走行システムの高度化・普及展開の姿およびその社会的・産業的インパクトに関する検討: 坂井康一, 大口敬, 須田義大・生産研究, Vol. 70, No. 2, pp. 69-74, 2018.03 A
- Modeling Free-Flow Speed Profiles on Expressway Curve Sections based on Minimum Jerk Concept*: C. Dias, T. Oguchi, K. Wimalasena・生産研究, Vol. 70, No. 2, pp. 113-118, 2018.03 A
- ITS の取り組みと動向: 和田健太郎, 大口敬・自動車交通研究環境と政策, 70-71, 2017 C
- KinematicWave 理論の確率的な展開: 日下部貴彦, 和田健太郎・交通工学, Vol. 52, No. 4, 39-44, 2017 C
- 交通流の Kinematic Wave モデルの解析法: 和田健太郎・交通工学, Vol. 52, No. 4, 15-22, 2017 C
- 首都圏三環状高速道路の渋滞からの解放: 大口敬・土木技術資料, Vol. 59, No. 4, p5, 2017.04 C
- Predicting optimal trajectories for left turning vehicles at signalized intersections*: C. Dias, M. Iryo-Asano and T. Oguchi・Transportation Research Procedia, Vol. 21, pp. 240-250, 2017.06 C
- An optimization modeling of coordinated traffic signal control based on the variational theory and its stochastic extension*: Kentaro Wada, Kento Usui, Tsubasa Takigawa, Masao Kuwahara・Transportation Research Part B: Methodological, In Press, 2017.09 C
- Kinematic Wave 理論の近年の発展: 変分理論とネットワーク拡張: 和田健太郎, 瀬尾亨, 中西航, 佐津川功季, 柳原正実・土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 73, No. 5, I_1139-I_1158, 2017.12 C
- Network throughput under dynamic user equilibrium: Queue-spillback, paradox and traffic control*: Kentaro Wada, Koki Satsukawa, Mike Smith, Takashi Akamatsu・Transportation Research Part B: Methodological, In Press, 2018 C

VI. 研究および発表論文

シングルグリッドネットワークにおけるグリッドロック現象の発生抑制方策に関する研究：大島大輔，大口敬・土木学会論文集 D3（土木計画学），2018 C

Drivers' Speeding Behavior on Expressway Curves, : 2 Exploring the Effect of Curve Radius and Desired Speed : C. Dias, T. Oguchi and K. Wimalasena・Transportation Research Record, 2018.01 C

自動運転とモビリティ社会：須田義大，大口敬・日本機械学会誌，Vol. 121, No. 1191, pp8-11, 2018.02 C

Advanced Urban Road Traffic Management Scheme for Congestion Alleviation : T. Oguchi・FSO UPDATE, 19-21, 2018.03 C

道路交通社会の発展へ向けた ITS と自動運転の貢献：大口敬・日本無線技報，No. 69, pp. 6-7, 2018.03 C

Proposal on cooperative ITS for safe and sustainable transportation in Japan : Koichi Sakai, Hidenori Yoshida, Takashi Oguchi, Yoshihiro Suda, Katsushi Ikeuchi, Kimihiko Nakano, Takeshi Oishi, Shintaro Ono, Takahiro Suzuki, Takayuki Hirasawa, Kentaro Wada, Toshiyuki Sugimachi, Rencheng Zheng and Keisuke Shimono, The 24th ITS World Congress, 2017 D

Potential of the advanced traffic management on Tokyo metropolitan urban expressway rings - Development of Network Simulation Model and its Application ? : R. Horiguchi, T. Oguchi, M. Chikaraishi, M. Iijima, H. Oka, J. Tanabe and Y. Mohri, ITS Asia Pacific Forum 2017, 2017.06 D

Outline of Activities on Automated Driving in Japan : T. Oguchi, SoCal-Japan joint workshop on Advanced traffic management & control in the era of connected and autonomous driving, 2017.07 D

Recent study on signal coordination and activities for automated driving in Japan : T. Oguchi, Meeting of Special Interst Group (SIG) C2 'Urban Transport Operations' WCTRS (World Conference on Transport Research Society), 2017.09 D

Promotion of automated driving and Advanced Rapid Transit as next generation urban transport in Japan : T. Oguchi, Symposium on Advanced Urban Traffic Operation and Control - The 3rd Workshop on Intelligent Transport Systems between the Univ. of Tokyo and Tongji university, 2017.10 D

A method for evaluating travel time distribution on signalized arterial roads : Takeshi Nagae, Ren Toda, Kentaro Wada, INSTR 2018: 7th International Symposium on Transport Network Reliability, 2018 D

仮想交通実験環境における異常時を含めた視覚環境等の再現性にかかる課題の研究：小野晋太郎，杉町敏之，貝塚勉，坂井康一，和田健太郎，平沢隆之，大口敬，須田義大，大石岳史，中野公彦，第 15 回 ITS シンポジウム，2017 E

高速道路の運用施策の事前評価等のための仮想交通実験環境の要件にかかる研究：坂井康一，和田健太郎，小野晋太郎，貝塚勉，杉町敏之，平沢隆之，大口敬，須田義大，中野公彦，大石岳史，第 15 回 ITS シンポジウム，2017 E

首都圏高速道路ネットワークの効率的利用のためのランプ制御：佐津川功季，森部伸一，和田健太郎，大口敬，土木計画学研究・講演集，Vol.55, 2019/06/15, 2017 E

多目的最適化アプローチによる交通混雑と道路損傷を考慮した動的システム最適配分の分析：中田雄大，和田健太郎，大口敬，第 15 回 ITS シンポジウム，2017 E

プローブデータを用いた首都圏高速道路ネットワークにおける貨物車流動に関する一考察：田名部淳，力石真，大口敬，土木計画学研究・講演集，No.55, 2017.06 E

首都圏 3 環状都市高速道路における交通マネジメント方策：大口敬，力石真，飯島護久，岡英紀，堀口良太，田名部淳，毛利雄一，土木計画学研究・講演集，No.55, 2017.06 E

Coordination of signalized single-stage and two-stage midblock crosswalks with adjacent intersections : M. Abdullah, M. Iryo-Asano, K. Wada and T. Oguchi, 土木計画学研究・講演集，No.56, 2017.11 E

停車場線無信号横断歩道における安全島の整備と横断者・車両挙動分析：竹平誠治，大口敬，土木計画学研究・講演集，No.56, 2017.11 E

Modeling Free-Flow Speed Profiles on Expressway Curve Sections based on Minimum Jerk Concept : C. Dias, T. Oguchi, K. Wimalasena, 第 15 回 ITS シンポジウム 2017, 2017.12 E

Multi-Objective optimization of Traffic Signal Settings for Isolated Intersections Considering Efficiency as well as Safety : M. Abdullah and T. Oguchi, 第 15 回 ITS シンポジウム 2017, 2017.12 E

パシフィックコンサルタンツなど アジアの渋滞情報配信に ODA 活用：建設通信新聞（朝刊）9 面，2017.04.06 G

東京大学 生産技術研究所 人間・社会系部門 / 次世代モビリティ研究センター 大口研究室 大口敬教授 / 副センター長：大口敬・News Letter from ITS Japan, ITS Japan, Vol. 27, p. 9, 2017.06 G

次世代バス交通探る 内閣府 沖縄県交え検討会：琉球新報（朝刊）2 面，2017.06.19 G

ニッポンの宿題 自転車「凶器」にしない 東京大学生産技術研究所特任助教 鈴木美緒さん 車道を走るルール徹底を：朝日新聞（朝刊）17 面，2017.08.26 G

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

ニッポンの宿題 自転車「凶器」にしない 東京大学生産技術研究所特任助教 鈴木美緒さん 車道を走るルール
徹底を：朝日新聞（大阪）（朝刊）13面，2017.08.26 G
科学技術・イノベーション カンファレンスーすべての人に便利な交通ー：2018.03.22 G

天野 研究室 AMANO Lab.

Society5.0におけるモビリティのあり方とは：天野肇・道路，通巻924号，3月号，pp.2-7，2018.03 C
Automated Driving for Universal Services：Hajime Amano・ITS Summit Singapore 2017，2017.04 D
Field Evaluation Tests in SIP-adus：Hajime Amano・Automated Vehicle Symposium 2017，2017.07 D
SIP-adus: Japanese Automated Driving Project：Hajime Amano・ITS World Congress 2017，Montreal，2017.10 D
技術革新と社会変革：天野肇・土木学会全国大会，2017.09 E
IoTが変えるモビリティの将来：天野肇・CEATEC Japan 2017，2017.10 E
技術革新と社会変革：天野肇・ITEC セミナー，2018.02 E
官民 ITS 構想・ロードマップ 自動運転 データ重視 インフラ整備に依存せず AIの性能評価 認識精度高める：
日刊工業新聞（朝刊）7面，2017.06.02 G

岩田 研究室 IWATA Lab.

富士通テンの社名「デンソーテン」に デンソーが子会社化：中日新聞（朝刊）7面，2017.11.02 G
富士通テン社名 親会社変更で「デンソーテン」に：日経産業新聞（朝刊）19面，2017.11.02 G
デンソーテン 新社長に岩田氏：日刊工業新聞（朝刊）3面，2017.11.02 G
デンソーテン 新社長に岩田悟志氏：日本経済新聞（朝刊）14面，2017.11.02 G
富士通テンが社名変更 「デンソーテン」に 岩田デンソー顧問が社長に：神戸新聞（朝刊）12面，2017.11.02 G
富士通テンの社名デンソーテンに変更 社長に岩田氏：読売新聞（大阪）（朝刊）8面，2017.11.02 G
富士通テン 新社名はデンソーテン 社長に岩田氏：日刊自動車新聞（朝刊）3面，2017.11.02 G
富士通テンがデンソー傘下に：毎日新聞（大阪）（朝刊）7面，2017.11.02 G
富士通テン 「デンソーテン」に社名変更 新社長に岩田悟志氏就任：電波新聞（朝刊）1面，2017.11.02 G
富士通テン 「デンソーテン」に社名を変更 新社長に岩田氏：交通毎日新聞（朝刊）2面，2017.11.06 G
デンソーテン カーナビで駐車場の検索や予約：日刊自動車新聞（朝刊）4面，2017.12.06 G

大石 研究室 OISHI Lab.

全方位映像を活用した道路維持管理業務支援に関する研究：坂井康一，大石岳史，小野晋太郎，岡本泰英，平沢隆之・
生産研究，vol70，No2(2018)，2018.03 A
高速道路の運用施策の事前評価等のための仮想交通実験環境の要件にかかる研究：坂井康一，和田健太郎，小野晋太
郎，貝塚勉，杉町敏之，平沢隆之，大口敬，須田義大，中野公彦，大石岳史・生産研究，vol70，No2（2018），
2018.03 A
Polykleitos and His Followers at Work: How the Doryphoros Was Used：K. SENGOKU-HAGA, S. BUSEKI, M. LU, S. ONO, T.
OISHI, T. MASUDA, K. IKEUCHI, 2017.11 B
Structural stability evaluation study applying wind tunnel test and monitoring of Bayon main tower, Angkor Thom in Cambodia：
S. Yamada, M. Araya, A. Yoshida, T. Oishi・Structural Studies, 171, 2017, 287-296, 2017 C
Real-time rendering of aerial Perspective Effect based on Turbidity Estimation：C. Morales, T. Oishi, K. Ikeuchi・IPJS Transactions on Computer Vision and Applications(CVA), vol. 9, no. 1, 2017, 2017 C
Cyber Archaeology of Greek and Roman Sculpture：Kyoko Sengoku-Haga, Sae Buseki, Min Lu, Takeshi Masuda, Takeshi Oishi,
Katsushi Ikeuchi, Microsoft Research Asia Academic Day, 2017.05 D
Dense and Accurate 3D Mapping System for Mobile Robot with Laser Range Sensors：T. Oishi, Microsoft Academic Day 2017,
2017.05 D
Proposal on cooperative ITS for safe and sustainable transportation in Japan：K. SAKAI, H. YOSHIDA, T. OGUSHI, Y. SUDA,

VI. 研究および発表論文

- K. IKEUCHI, K. NAKANO, T. OISHI, S. ONO, T. SUZUKI, T. HIRASAWA, K. WADA, T. SUGIMACHI, R. ZHENG and, K. SHIMONO, 24th ITS World Congress Tokyo, 2017.10 D
- Accurate Position and Pose Estimation for Mobile Platforms using Dense 3D Model* : T. Oishi, Korea-Japan Workshop on Robotics and Information Technology for Better Quality of Life, 2017.12 D
- Geometrically and Optically Robust Optical See-Through Mixed Reality System with Eye Tracking Techniques* : K. Hasegawa, Y. Okamoto, T. Oishi, T. Fukiage, 2018.01 D
- Real-Time Simultaneous 3D Reconstruction and Optical Flow Estimation* : M. Roxas, T. Oishi, The 12th International Workshop on Robust Computer Vision, 2018.01 D
- Robust Visual Localization using Effective Feature Points in Dense 3D Map* : Y. Ike, R. Menandro, Y. Okamoto, T. Oishi, The 12th International Workshop on Robust Computer Vision, 2018.01 D
- SLAM-Device and Robot calibration for Navigation* : R. Ishikawa, T. Oishi, K. Ikeuchi, The 12th International Workshop on Robust Computer Vision, 2018.01 D
- Real-Time Simultaneous 3D Reconstruction and Optical Flow Estimation* : M. Roxas and T. Oishi, IEEE Winter Conf. on Applications of Computer Vision (WACV), 2018.03 D
- レーザ計測による大規模構造物の3次元デジタル化と解析：大石岳史, 3D 考古学の再挑戦ー遺跡・遺構の非破壊調査研究, 2017.10 E
- 視線追跡技術による幾何・光学的に安定な透過型複合現実感システムの開発：長谷川健太, 吹上大樹, 岡本泰英, 大石岳史, 第53回複合現実感研究会, 2017.10 E
- 追跡に効果的な特微量による頑健な位置合わせ：池友太, 岡本泰英, 大石岳史, 第53回複合現実感研究会, 2017.10 E
- クフ王の第2の太陽の船と三次元デジタル計測～仮想復元に向けて～：吉村作治, 大石岳史 2017.11 E
- SLAM デバイスを用いたロボットナビゲーション：石川涼一, 大石岳史, 池内克史, 情報処理学会 コンピュータビジョンとイメージメディア研究報告 (CVIM), 2017.12 E
- 仮想交通実験環境における異常時を含めた視覚環境等の再現性にかかる課題の研究：小野晋太郎, 杉町敏之, 貝塚勉, 坂井康一, 和田健太郎, 平沢隆之, 大口敬, 須田義大, 大石岳史, 中野公彦 2017.12 E
- 高速道路の運用施策の事前評価などのための仮想交通実験環境の要件にかかる研究：坂井康一, 和田健太郎, 小野晋太郎, 貝塚勉, 杉町敏之, 平沢隆之, 大口敬, 須田義大, 中野公彦, 大石岳史, 第15回ITSシンポジウム, 2017.12 E
- 全方位映像を活用した道路維持管理業務支援に関する研究：坂井康一, 大石岳史, 小野晋太郎, 岡本泰英, 平沢隆之, 第15回ITSシンポジウム, 2017.12 E
- 物理モデルベース非剛体位置合わせによる木製文化財の3次元デジタル復元：小林哲也, 影澤政隆, 大石岳史, 情報処理学会コンピュータグラフィックスとビジュアル情報学研究会 (CGVI) 第169回研究発表会, 2018.03 E
- びっくり！新技術 ロボット運転者 タフな仕事こなします：東京新聞（朝刊）4面, 2017.06.19 G
- びっくり！新技術 ロボット運転者 タフな仕事こなします：中日新聞（夕刊）2面, 2017.06.22 G

坂本 研究室 SAKAMOTO Lab.

科学の最前線を歩く：坂本慎一, 2017.07 B

An equivalent fluid model based finite-difference time-domain algorithm for sound propagation in porous material with rigid frame : Jing Zhao, Ming Bao, Xiaolin Wang, Hyojin Lee, and Shinichi Sakamoto · Journal of the Acoustical Society of America, Vol. 143, 130-138, 2018.01 C

トンネル坑口からの音響放射に関する縮尺模型実験：坂本慎一・日本音響学会誌, 74巻, 2号, 63-71, 2018.02 C

Subjective experiment on speech privacy focusing on speech intelligibility test : Hyojin Lee and Shinichi Sakamoto · Proceedings of Inter-Noise 2017, 1331-1337, 2017.08 D

In-situ experiment and numerical analysis on an effect of noise shielding louvers attached on a building facade : Shinichi Sakamoto, Hyojin Lee, Hisashi Ishii, Takashi Katayama, Shizuo Iwase and Kenji Takahashi · Proceedings of Inter-Noise 2017, Hong-Kong, 1377-1384, 2017.08 D

A study on the measurements of the absorption coefficient by using a parametric loudspeaker : Akiko Sugahara, Hyojin Lee, Sakamoto Shinichi, Shigeto Takeoka · Proceedings of Inter-Noise 2017, Hong-Kong, 2401-2409, 2017.08 D

Development of a simulation system of the audiovisual environment using the headphone and head-mounted display : Takumi Asakura, Souhei Tsujimura, Miki Yonemura, Hyojin Lee and Shinichi Sakamoto · Proceedings of Inter-Noise 2017,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Hong-Kong, 6595-6604, 2017.08 D
- 一般道における自動車走行音の実測調査：車種別パワーレベルとパワースペクトルの検討, pp., : 阿部菜摘, 米村美紀, 李孝珍, 坂本慎一, 安田洋介・日本建築学会大会 2017 年 (中国) 学術講演梗概集, 環境工学 I, 279-280, 2017 E
- 多機能ルーバーによる騒音低減効果 その 1. 数値解析による形状検討：坂本慎一, 李孝珍, 花多山隆士, 石井久史, 岩瀬静雄, 高橋謙司・日本建築学会大会 2017 年 (中国) 学術講演梗概集, 環境工学 I, 251-252, 2017.09 E
- 多機能ルーバーによる騒音低減効果 その 2. 実大モデルによる騒音低減効果の検証：花多山隆士, 石井久史, 岩瀬静雄, 高橋謙司, 坂本慎一, 李孝珍・日本建築学会大会 2017 年 (中国) 学術講演梗概集, 環境工学 I, 253-254, 2017.09 E
- 単独走行車両を対象とした自動車走行音の主観評価実験 ME 法による「大きさ」「やかましさ」の評価：米村美紀, 阿部菜摘, 李孝珍, 坂本慎一・日本建築学会大会 2017 年 (中国) 学術講演梗概集, 環境工学 I, 285-286, 2017.09 E
- 医療施設における音環境に関する聴感実験：田中直樹, 李孝珍, 坂本慎一, 小山由美・日本建築学会大会 2017 年 (中国) 学術講演梗概集, 289-290, 2017.09 E
- パラメトリックスピーカを用いた建築音響材料の音響特性計測手法に関する検討：菅原彬子, 李孝珍, 坂本慎一, 武岡成人・日本建築学会大会 2017 年 (中国) 学術講演梗概集, 337-338, 2017.09 E
- 三次元音場再生システムを用いた駅コンコースの案内放送に関する聴感実験：李孝珍, 坂本慎一, 伊積康彦, 坪内啓一・日本建築学会大会 2017 年 (中国) 学術講演梗概集, 環境工学 I, 347-348, 2017.09 E
- ヘッドホンおよびヘッドマウントディスプレイによる音・視環境提示手法を用いた都市環境音の評価：朝倉巧, 辻村壮平, 米村美紀, 李孝珍, 坂本慎一・日本音響学会 2017 年秋季研究発表会講演論文集, 841-842, 2017.09 E
- トンネル坑口からの音響放射に関する数値解析：坂本慎一・日本音響学会 2017 年秋季研究発表会講演論文集, 881-884, 2017.09 E
- 遮音性能を考慮したスピーチプライバシーのための音声了解度評価に関する検討：李孝珍, 坂本慎一・日本音響学会 2017 年秋季研究発表会講演論文集, 1041-1042, 2017.09 E
- パラメトリックスピーカを音源とした建築音響特性の計測における超音波の低減に関する検討：菅原彬子, 李孝珍, 坂本慎一, 武岡成人・日本音響学会 2017 年秋季研究発表会講演論文集, 1061-1062, 2017.09 E
- 時間領域有限差分法による遮音解析, 2017.11.16：朝倉巧, 宮島徹, 豊田政弘, 坂本慎一・日本騒音制御工学会 2017 年秋季研究発表会講演論文集, 9-12, 2017.11 E
- ヘッドホンおよびヘッドマウントディスプレイを用いた音・視環境提示手法による都市環境音の評価：朝倉巧, 辻村壮平, 米村美紀, 李孝珍, 坂本慎一・日本騒音制御工学会 2017 年秋季研究発表会講演論文集, 143-146, 2017.11 E
- 低周波数領域の純音成分を含む騒音の大きさ感に関する聴感実験：佐々木奏子, 米村美紀, 李孝珍, 坂本慎一・日本騒音制御工学会 2017 年秋季研究発表会講演論文集, 147-148, 2017.11 E
- 定常ノイズに混在する低周波数純音の可聴度に関する聴感実験：米村美紀, 佐々木奏子, 李孝珍, 坂本慎一・日本騒音制御工学会 2017 年秋季研究発表会講演論文集, 149-150, 2017.11 E
- 低周波数純音成分を含む騒音の聴感評価に関する基礎的検討—可聴性および大きさ感に関する評価実験—：米村美紀, 佐々木奏子, 辻村壮平, 李孝珍, 坂本慎一・日本音響学会騒音・振動研究会資料, N-2018-11, 1-8, 2018.02 E
- パラメトリックスピーカを用いた建築音響特性の計測—超音波の低減に関する検討—：菅原彬子, 李孝珍, 坂本慎一, 武岡成人・日本音響学会騒音・振動研究会資料, N-2018-13, 1-8, 2018.02 E
- ASJ RTN-Model 2018 作成に向けた検討経緯：坂本慎一, 岡田恭明, 福島昭則, 松本敏雄, 穴井謙, 田近輝俊・日本音響学会 2018 年春季研究発表会講演論文集, 1449-1450, 2018.03 E
- 低周波数純音のマスキング閾値に関する聴感実験：米村美紀, 佐々木奏子, 辻村壮平, 李孝珍, 坂本慎一・日本音響学会 2018 年春季研究発表会講演論文集, 829-830, 2018.03 E
- 低周波数領域に含まれる卓越した純音成分がわずらわしさ評価に及ぼす影響：佐々木奏子, 米村美紀, 辻村壮平, 李孝珍, 坂本慎一・日本音響学会 2018 年春季研究発表会講演論文集, 831-832, 2018.03 E

中野 研究室 NAKANO, K. Lab.

自動運転の社会実装に向けた新たな展開～ITS R&R 実験フィールドの構築～：杉町敏之, 林世彬, 貝塚勉, 河野賢司,

VI. 研究および発表論文

- 須田義大, 中野公彦・生産研究, 70-2, 3-6, 2018.03 A
- 高速道路の運用施策の事前評価等のための仮想交通実験環境の要件にかかる研究: 坂井康一, 和田健太郎, 小野晋太郎, 貝塚勉, 杉町敏之, 平沢隆之, 大口敬, 須田義大, 中野公彦, 大石岳史・生産研究, 70-2, 7-12, 2018.03 A
- 仮想交通実験環境における異常時を含めた視覚環境等の再現性にかかる課題の研究: 小野晋太郎, 杉町敏之, 貝塚勉, 坂井康一, 和田健太郎, 平沢隆之, 大口敬, 須田義大, 大石岳史, 中野公彦・生産研究, 70-2, 13-18, 2018.03 A
- 自動運転バスの信号交差点通過制御: 楊波, 安藤孝幸, 釘宮航, 坂本正哉, 青木啓二, 貝塚勉, 中野公彦・生産研究, 70-2, 25-28, 2018.03 A
- 車線変更時の後方死角検知装置の警報音の評価: 貝塚勉, 黄黎, 下平真武, 稲垣勝利, 中野公彦・生産研究, 70-2, 29-32, 2018.03 A
- 車線変更時のブラインドスポットモニタリングの提示する手法と評価: 黄黎, 貝塚勉, 小杉正則, 河田充弘, 佐々木しのぶ, 中野公彦・生産研究, 70-2, 33-36, 2018.03 A
- Effect of drowsiness on mechanical arm admittance and driving performances*: Antonin Joly, Rencheng Zheng, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano, IET Intelligent Transport Systems, 2017, 12-3, 220-226, 2017 C
- Influence of Stabilising high energy orbit oscillations by the utilisation of centrifugal effects for rotating-tyre-induced energy harvesting haptic guidance on driving behavior under degraded visual feedback conditions*: Zheng Wang, Rencheng Zheng, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano, The Institution of Engineering and Technology Intelligent Transport Systems, 2017 C
- Influence of Haptic Guidance on Arm Admittance of Drivers under Steering Perturbations*: Antonin Joly, Keisuke Shimono, Rencheng Zheng, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano・International Journal of Intelligent Transportation Systems Research, 2017 C
- Influences of Waiting Time on Driver Behaviors While Implementing In-Vehicle Traffic Light for Priority-Controlled Unsignalized Intersections*: Bo Yang, Rencheng Zheng, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano・Journal of Advanced Transportation, 2017, 2017 C
- The Effect of a Haptic Guidance Steering System on Fatigue-Related Driver Behavior*: Zheng Wang, Rencheng Zheng, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano・IEEE Transactions on Human-Machine Systems, 47-5, 741-748, 2017 C
- 曲線路走行中の前方注視距離に基づく力覚支援操舵: 中野公彦, 関正寛, 櫻井俊彰, 横徹雄, 貝塚勉, 鄭仁成・自動車技術会論文集, 48-6, 1273-1278, 2017 C
- Effect of drowsiness on mechanical arm admittance and driving performances*: Antonin Joly, Rencheng Zheng, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano・The Institution of Engineering and Technology, Intelligent Transport Systems, 2018 C
- Influence of haptic guidance on driving behaviour under degraded visual feedback conditions*: Zheng Wang, Rencheng Zheng, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano・The Institution of Engineering and Technology, Intelligent Transport Systems, 2018 C
- Influence of Curve Radius on Look-ahead Distance and Its Effect on Haptic Guidance Steering Controller*: Kimihiko Nakano, Masahiro Seki, Tatsuya Obana, Tsutomu Kaizuka, Rencheng Zheng, Toshiaki Sakurai, Tetsuo Maki・15th ITS Asia Pacific Forum, 2017 D
- Application of a potential risk assessment to navigation approach of automated vehicles*: Wei Xue, Bo Yang, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano・15th ITS Asia Pacific Forum, 72-77, 2017.06 D
- The Effect of Haptic Guidance on Driver Steering Performance during Curve Negotiation with Limited Visual Feedback*: Zheng Wang, Rencheng Zheng, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano・2017 IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV), 600-605, 2017.06 D
- Implementation of a SEMG-machine interface for steering a virtual car in a driving simulator*: Edric John Nacpil, Rencheng Zheng, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano・AHFE International, 2017.07 D
- Adaptive Vibration Suppression for Image of Head-up Display Relative to the Background*: Kefei Hu, Tsutomu Kaizuka, Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano・FAST-zero '17, 2017.09 D
- A Lane Change Assist System Using V2V Communication and the Cooperation Test*: Dixin Wang, Tsutomu Kaizuka, Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano・FAST-zero '17, 2017.09 D
- Effect of haptic guidance control on driving maneuver after transmission of automated to manual driving*: Kimihiko Nakano, Chu Xin, Rencheng Zheng, Tsutomu Kaizuka・ITS World Congress 2017, 2017.09 D
- The Influence of Audio Warning Urgency and Situational Urgency on Collision Avoidance Performance*: Tanat Tunanunkul,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Tsutomu Kaizuka, Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano · FAST-zero '17, 2017.10 D
- Analysis of Driver Visual Attention when Driving with Different Levels of Haptic Steering Guidance* : Zheng Wang, Bo Yan, Rencheng Zheng, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano · 2017 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC), 668, 2017.10 D
- Implementation of in-vehicle traffic light with a real car based on vehicle-to-infrastructure communication* : Bo Yang, Rencheng Zheng, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano · ITS World Congress 2017, 2017.10 D
- Proposal on cooperatives ITS for safe and sustainable transportation in Japan* : Koichi Sakai, Hidenori Yoshida, Takashi Oguchi, Yoshihiro Suda, Katsushi Ikeuchi, Kimihiko Nakano, Takshi Oishi, Shintaro Ono, Takahiro Suzuki, Takayuki Hirasawa, Kentaro Wada, Toshiyuki Sugimachi, Rencheng Zheng, Keisuke Shimono · ITS World Congress 2017, 2017.10 D
- カルマンフィルタを用いた様々な曲率のカーブにおける PQ 輪軸測定値からのレール・車輪間摩擦係数の推定：村田賢一，武村雄平，貝塚勉，鈴木貢，宮本岳史，中野公彦・第 24 回鉄道技術・政策連合シンポジウム (J-RAIL)，2017 E
- カルマンフィルタを用いた PQ 輪軸測定値からのレール・車輪間の摩擦係数の推定：村田賢一，武村雄平，貝塚勉，鈴木貢，中野公彦・日本機械学会第 26 回交通・物流部門大会，17-53，2017 E
- 曲線路走行中の前方注視距離に基づく力覚支援操舵：中野公彦，関正寛，貝塚勉，鄭仁成，櫻井俊彰，槇徹雄・自動車技術会 2017 年春季大会学術講演会，2677-2682，2017.05 E
- 振動モード制御による放射音低減：貝塚勉，中野公彦・日本機械学会 Dynamic and Design Conference 2017，2017.08 E
- 車両運動に影響を与えないインダイレクト力覚インターフェースによる眠気の検出：橋本鉄平，貝塚勉，櫻井俊彰，槇徹雄，中野公彦・自動車技術会 2017 年秋季大会学術講演会講演予稿集，1085-1088，2017.10 E
- 仮想交通実験環境における異常時を含めた視覚環境等の再現性にかかる課題の研究：小野晋太郎，杉町敏之，貝塚勉，坂井康一，和田健太郎，平沢隆之，大口敬，須田義大，大石岳史，中野公彦・第 15 回 ITS シンポジウム 2017，2017.12 E
- 車線変更時の後方死角検知装置の警報音の評価：貝塚勉，黄黎，下平真武，稲垣勝利，中野公彦・第 15 回 ITS シンポジウム 2017，2017.12 E
- 車線変更時のブラインドスポットモニタリングの提示する手法と評価：黄黎，貝塚勉，小杉正則，河田充弘，佐々木しのぶ，中野公彦・第 15 回 ITS シンポジウム 2017，2017.12 E
- 自動運転の社会実装に向けた新たな展開～ITS R&R 実験フィールドの構築～：杉町敏之，林世彬，貝塚勉，河野賢司，須田義大，中野公彦・第 15 回 ITS シンポジウム 2017，2017.12 E
- 自動運転バスの信号交差点通過制御：楊波，安藤孝幸，釘宮航，坂本正哉，青木啓二，貝塚勉，中野公彦・第 15 回 ITS シンポジウム 2017，2017.12 E
- 高速道路の運用施策の事前評価等のための仮想交通実験環境の要件にかかる研究：坂井康一，和田健太郎，小野晋太郎，貝塚勉，杉町敏之，平沢隆之，大口敬，須田義大，中野公彦，大石岳史・第 15 回 ITS シンポジウム 2017，2017.12 E
- 車上で計測した鉄道車両加速度からの滑走検知：神谷浩武，貝塚勉，飯島仁，沓掛久志，中野公彦・第 24 回鉄道技術・政策連合シンポジウム (J-RAIL)，2017.12 E
- 次世代モビリティ研究のための ITS R&R 実験フィールドおよび千葉試験線 2.0：林世彬，杉町敏之，貝塚勉，須田義大，中野公彦・日本機械学会第 26 回交通・物流部門大会講演論文集，17-53，2017.12 E
- 注目の大学研究室：Technologist's magazine，2017 G
- 解剖 先端拠点 東大次世代モビリティ研究センター 自動運転，実地に即して：日経産業新聞（日経テレコン 21）（朝刊）8 面，2017.09.19 G

坂井 研究室 SAKAI, Ko. Lab.

- 高速道路の運用施策の事前評価等のための仮想交通実験環境の要件にかかる研究：坂井康一，和田健太郎，小野晋太郎，貝塚勉，杉町敏之，平沢隆之，大口敬，須田義大，中野公彦，大石岳史・生産研究，70 巻 2 号，pp. 57-62，2018.03 A
- 仮想交通実験環境における異常時を含めた視覚環境等の再現性にかかる課題の研究：小野晋太郎，杉町敏之，貝塚勉，坂井康一，和田健太郎，平沢隆之，大口敬，須田義大，大石岳史，中野公彦・生産研究，70 巻 2 号，pp. 63-68，2018.03 A
- 自動走行システムの高度化，普及展開の姿およびその社会的，産業的インパクトに関する検討：坂井康一，大口敬，

VI. 研究および発表論文

- 須田義大・生産研究, 70 巻 2 号, pp. 69-74, 2018.03 A
- 駅における地域交通への電子透かしを用いた乗り換え案内ツールの提案と実験評価: 平沢隆之, 河野賢司, 田村大樹, 須田義大, 坂井康一・生産研究, 70 巻 2 号, pp. 87-93, 2018.03 A
- 全方位映像を活用した道路維持管理業務支援に関する研究: 坂井康一, 大石岳史, 小野晋太郎, 岡本泰英, 平沢隆之・生産研究, 70 巻 2 号, pp. 101-106, 2018.03 A
- Proposal on cooperative ITS for safe and sustainable transportation in Japan*: K. SAKAI, H. YOSHIDA, T. OGUCHI, Y. SUDA, K. IKEUCHI, K. NAKANO, T. OISHI, S. ONO, T. SUZUKI, T. HIRASAWA, K. WADA, T. SUGIMACHI, R. ZHENG, K. SHIMONO, 21st ITS World Congress Montreal 2017, 2017.10 D
- Study on analysis of social and industrial aspects involved in the effort to develop more advanced automated driving systems and ensure their widespread use*: K. Sakai, SIP-adus Workshop 2017, 2017.11 D
- ETC2.0 特定プローブデータを活用した高速バス運行管理支援の可能性検討: 山口憶人, 蒲澤和浩, 平沢隆之, 坂井康一, 須田義大, 藤本功, 川畑光輝, 藤永怜男, 早木建史, 第 15 回 ITS シンポジウム 2017, 2017.12 E
- 駅における地域交通への電子透かしを用いた乗り換え案内ツールの提案と実験評価: 平沢隆之, 田村大樹, 河野賢司, 須田義大, 坂井康一, 第 15 回 ITS シンポジウム 2017, 2017.12 E
- 仮想交通実験環境における異常時を含めた視覚環境等の再現性にかかる課題の研究: 小野晋太郎, 杉町敏之, 貝塚勉, 坂井康一, 和田健太郎, 平沢隆之, 大口敬, 須田義大, 大石岳史, 中野公彦, 第 15 回 ITS シンポジウム 2017, 2017.12 E
- 高速道路の運用施策の事前評価等のための仮想交通実験環境の要件にかかる研究: 坂井康一, 和田健太郎, 小野晋太郎, 貝塚勉, 杉町敏之, 平沢隆之, 大口敬, 須田義大, 中野公彦, 大石岳史, 第 15 回 ITS シンポジウム 2017, 2017.12 E
- 全方位映像を活用した道路維持管理業務支援に関する研究: 坂井康一, 大石岳史, 小野晋太郎, 岡本泰英, 平沢隆之, 第 15 回 ITS シンポジウム 2017, 2017.12 E
- 自動運転の今後の普及展開と公共交通のあり方: 坂井康一, 第 11 回 オンデマンドカンファレンス, 2018.02 E
- 高度交通システムテーマにセミナー 鳥取で 29 日, 参加募る: 読売新聞, 2018.01.23 G
- 次代交通システム理解 鳥取で ITS セミナー 有識者らパネル討議: 日本海新聞, 2018.01.30 G
- 自動運転バスなど紹介 鳥取のセミナーに 100 人: 読売新聞, 2018.01.30 G

統合バイオメディカルシステム国際研究センター

竹内 (昌) 研究室 TAKEUCHI, S. Lab.

- 昆虫の嗅覚をロボットの匂いセンサへ: 三澤宣雄, 竹内昌治・第 18 巻 2 号, pp. 110-115, フレグランスジャーナル社「AROMA RESEARCH」, 2017.05 B
- 夾雑物存在下でマイクロ RNA を検出する技術の開発: 藤井聡志, 神谷厚輝, 大崎寿久, 三澤宣雄, 竹内昌治・第 16 巻 2 号, pp. 46-49, 化学とマイクロ・ナノシステム学会, 2017.10 B
- 再生医療をつなぐ『ひも』—中空状ファイバで実現する高効率ヒト iPS 細胞培養—: 池田和弘, 竹内昌治・2017 年 11 月号, 化学同人「化学」, 2017.11 B
- Rod-shaped Neural Units for Aligned 3 D Neural Network Connection*: M. Kato-Negishi, H. Onoe, S. Takeuchi・Advanced Healthcare Materials, vol. 6, 1700143, DOI: 10.1002/adhm.201700143, 2017.04 C
- Cell fiber-based three-dimensional culture system for highly efficient expansion of human induced pluripotent stem cells*: K. Ikeda, S. Nagata, T. Okitsu, S. Takeuchi・Scientific reports, vol. 7, pp. 2850, 2017.06 C
- Giant liposome formation toward the synthesis of well-defined artificial cells*: K. Kamiya, S. Takeuchi・Journal of Materials Chemistry B, Vol. 5, pp. 5911-5923, 2017.07 C
- Serial DNA relay in DNA logic gates by electrical fusion and mechanical splitting of droplets*: H. Yasuga, K. Inoue, R. Kawano, M. Takinoue, T. Osaki, K. Kamiya, N. Miki, S. Takeuchi・PLOS ONE, Vol. 12, No. 7, e0180876, 2017.07 C
- Two-Photon Direct Laser Writing for Proteinaceous Microstructures with Additional Sensitizer*: S. Daniela, S. Takeuchi・Journal of Laser Micro/Nanoengineering, vol. 12(2), pp. 80-85, 2017.09 C
- A Guide to Technology and Terminology*: L. Moroni, T. Boland, J. A. Burdick, C. De Maria, B. Derby, G. Forgacs, J. Groll, Q. Li, J. Malda, V. A. Mironov, C. Mota, M. Nakamura, W. Shu, S. Takeuchi, T.B.F. Woodfield, T. Xu, J.J. Yoo, G. Vozzi・Trends in Biotechnology, pii: S0167-7799(17)30279-2. doi: 10.1016/j.tibtech.2017.10.015., 2017.10 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Rehydration on a photolithographic patterned surface forms size-controlled lipid vesicles* : M. Gertrude Gutierrez, Shotaro Yoshida, Noah Malmstadt, Shoji Takeuchi · APL Bioengineering, vol. 2, 016104, 2018.01 C
- Well-controlled cell-trapping systems for investigating heterogeneous cell-cell interactions* : K. Kamiya, Y. Abe, K. Inoue, T. Osaki, R. Kawano, N. Miki, Shoji Takeuchi · Advanced Healthcare Materials, Vol. 7, No. 6, 2018.03 C
- Centrifuge-based membrane emulsification toward high-throughput generation of monodisperse liposomes* : D.C. Shin, S. Yoshida, Y. Morimoto, S. Takeuchi, Transducers 2017, 2017.06 D
- Microfluidics for Biofabrication* : S. Takeuchi, Nobel Symposium on Microfluidics, 2017.06 D
- Sequential Production of Various Types of Asymmetric Lipid Vesicles Using Pulse Jet Flow* : M. Gotanda, K. Kamiya, T. Osaki, S. Fujii, N. Misawa, N. Miki, S. Takeuchi, Transducers 2017, 2017.06 D
- Microfluidics for biomedical applications* : S. Takeuchi, SMMiL-E, 2017.07 D
- Microfluidics for diabetes* : S. Takeuchi, Flow17, 2017.07 D
- Odor Detection Using an Insect Olfactory Receptor Reconstructed in Bilayer Lipid Membran* : N. Misawa, S. Fujii, K. Kamiya, T. Osaki, A. Ozoe, Y. Takahashi, S. Takeuchi, The joint meeting of the 33rd annual meeting of the ISCE and the 9th meeting of the APACE (2017 ISCE/APACE), 2017.08 D
- Cell fibers for cell therapies* : S. Takeuchi, TOKYO NEW YORK STEM CELL SUMMIT, 2017.09 D
- Autonomous bioactuator driven by chicken cardiomyocytes* : K. Furuike, A. Shima, S. Yoshida, Y. Morimoto, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, W196i, 2017.10 D
- Bioprinting of cell fibers* : M. Nie, S. Takeuchi, Biofabrication 2017, 2017.10 D
- Cell fiber technology for in vitro 3D tissue fabrication* : S. Takeuchi, Biofabrication 2017, 2017.10 D
- Characterization of monoolein bilayer thickness using specific membrane capacitance* : M. McGlone, T. Osaki, S. Takeuchi, S. Lee, MicroTAS 2017, W119e, 2017.10 D
- Collagen sponge-like scaffold for a 3D perfusable vascularized tissue* : N. Mori, Y. Morimoto, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D
- Connectable Microfluidic Modules as Platforms for Coaxial Microfluidics* : Y. Morimoto, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D
- Formation of a giant lipid vesicle containing two types of liquid solutions using a theta-glass capillary* : K. Kamiya, T. Osaki, S. Fujii, N. Misawa, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, T124e, 2017.10 D
- Formation of chained alginate hydrogel fibers with θ glass tube* : K. Nishimura, Y. Morimoto, N. Mori, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D
- Formation of droplet interface bilayers equipped with open water surface for odorant detection using olfactory receptors* : N. Misawa, S. Fujii, K. Kamiya, T. Osaki, A. Ozoe, Y. Takahashi, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D
- Glucose and Oxygen Sensitive Hydrogel for Bioanalytes Monitoring* : J. Sawayama, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D
- Heterogeneous 3d structure by assembly of functional alginate gel module* : A. Yokomizo, H. Oda, Y. Morimoto, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D
- Heterogeneous Cell-laden Hydrogel Array for Portable Odorant Sensor* : Y. Hirata, Y. Morimoto, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D
- in vitro 3D Microvessel Construction by Grooved Collagen-gel Sandwich* : A. Shima, Y. Morimoto, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, T139f, 2017.10 D
- Microfluidics for Bottom-Up Tissue Engineering* : S. Takeuchi, SELECT BIO Microfluidics and Lab-on-a-Chip World Congress 2017, 2017.10 D
- Preparation of quasi-cell particle for investigation of effect of physical cues to cell function* : H. Oda, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D
- Probiotic Microfiber for Oral Delivery to Regulate Microbiome* : F. Ozawa, S. Tsutsumi, T. Matsuura, Y. Nishimoto, K. Kiyoshima, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D
- Ready-to-use lipid bilayer device for sensor applications* : T. Osaki, S. Fujii, K. Kamiya, N. Misawa, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, M060c, 2017.10 D
- Selective pairing and fusion of cell-sized liposomes using round-tip dielectrophoretic tweezer* : S. Yoshida, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D
- Therapeutic safety for transplantation of iPSC-derived cells by cell encapsulation* : S. Nagata, S. Takeuchi, MicroTAS 2017,

VI. 研究および発表論文

2017.10 D

Thickness-controlled microcarrier aggregates for three-dimensional expansion of myoblasts : K. Ikeda, Y. Morimo, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, 2017.10 D

Three-Dimensional Liposome Assembly Toward Synthetic Tissue : D.C. Shin, Y. Morimoto, K. Kamiya, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, W123e, 2017.10 D

3D ELECTRODES INTEGRATED IN A DYNAMIC MICRO ARRAY FOR LIPOSOME ELECTROFUSION : K. Sugahara, S. Yoshida, S. Takeuchi, MEMS 2018, T-228, 2018.01 D

BREATHABLE FABRIC MEETS A LIPID BILAYER SYSTEM FOR RAPID VAPOR DETECTION : S. Fujii, N. Misawa, K. Kamiya, T. Osaki, S. Takeuchi, MEMS2018, T-002, 2018.01 D

CELL-LADEN MICROPILLARS DETECT GASEOUS ODORANTS ON A LIQUID-AIR INTERFACE : Y. Hirata, Y. Morimoto, S. Takeuchi, MEMS2018, M-010, 2018.01 D

FLUORESCENT MICROPARTICLES FOR CONTINUOUS GLUCOSE MONITORING INSIDE 3D TISSUE CONSTRUCTS : J. Sawayama, S. Takeuchi, MEMS 2018, W-024, 2018.01 D

HANDHELD NANOPORE-BASED BIOSENSING DEVICE : Y. Izawa, T. Osaki, K. Kamiya, S. Fujii, N. Misawa, N. Miki, S. Takeuchi, MEMS2018, 2018.01 D

Lipid bilayer on a chip for biohybrid sensors : S. Takeuchi, The 6th Bioscience and biotechnology International Symposium on a new epoch of membrane science and technology:interface between living and non-living systems (第6回生命理工国際シンポジウム), 2018.01 D

MICROFLUIDIC FORMATION OF MULTICORE-SHELL CELL-LADEN FIBERS : F. Ozawa, S. Takeuchi, MEMS 2018, W-018, 2018.01 D

MONOLITHICALLY FABRICATED PERFORATED POLYIMIDE SEPARATOR FOR A PLANAR LIPID BILAYER DEVICE : T. Osaki, M. Kaneko, K. Araki, H. Uehara, T. Ura, H. Hirata, K. Kamiya, S. Fujii, N. Misawa, S. Takeuchi, MEMS2018, 2018.01 D

NANO-SIZED ASYMMETRIC LIPID VESICLES FOR DRUG CARRIER APPLICATIONS : K. Kamiya, T. Osaki, S. Fujii, N. Misawa, S. Takeuchi, MEMS2018, 2018.01 D

PNEUMATICALLY DRIVEN PDMS MICROPILLARS FOR THE INVESTIGATION OF CELL-CELL INTERACTION : K. Furuike, A. Shima, Y. Morimoto, S. Takeuchi, MEMS 2018, M-019, 2018.01 D

RECONSTRUCTION OF VASCULAR NICHE OF NEURAL STEM CELLS USING PERFUSABLE MICROFLUIDIC DEVICE : S. Nagata, Y. Morimoto, S. Takeuchi, MEMS2018, T-044, 2018.01 D

SELECTIVE PAIRING AND FUSION OF VESICLES USING DIELECTROPHORETIC TWEEZERS : S. Yoshida, S. Takeuchi, MEMS2018, W-006, 2018.01 D

SIDEWALL ELECTRODE-CHAMBER FOR LIPID BILAYER FORMATION SUITABLE FOR RAPID ACCESS OF ODORS TO LIPID MEMBRANE : N. Misawa, S. Fujii, K. Kamiya, T. Osaki, S. Takeuchi, MEMS2018, T-001, 2018.01 D

TRANSENDOTHELIAL ELECTRICAL RESISTANCE (TEER) MEASUREMENT SYSTEM OF 3D TUBULAR VASCULAR CHANNEL : N. Mori, Y. Morimoto, S. Takeuchi, MEMS 2018, W-015, 2018.01 D

ナノナスカ / 機械仕掛けの生命体—臓器シリーズ: 佐藤暁子, 静岡科学館 企画展 2017 サイエンス×アート〜魔法ってカガク! ?〜, 2017.04 E

シート管を用いた鎖状ハイドロゲルファイバの作製: 西村啓吾, 森本雄矢, 森宣人, 竹内昌治, 化学とマイクロ・ナノシステム学会 第35回研究会, 3P28, 2017.05 E

マイクロRNAを夾雑物存在下で検出する手法の開発: 藤井聡志, 神谷厚輝, 大崎寿久, 三澤宣雄, 竹内昌治, 化学とマイクロ・ナノシステム学会第35回研究会, 2017.05 E

細胞膜相互作用観察可能なジェット水流印加によるリン脂質非対称膜リポソームの作製: 神谷厚輝, 大崎寿久, 川野竜司, 竹内昌治, 化学とマイクロ・ナノシステム学会第35回研究会, 2017.05 E

脂質膜組成交換デバイスによる非対称人工細胞膜間の分子運動観察: 五反田真秀, 神谷厚輝, 大崎寿久, 藤井聡志, 三澤宣雄, 三木則尚, 竹内昌治, 化学とマイクロ・ナノシステム学会第35回研究会, 2017.05 E

人工細胞膜内の生体分子運動を観察可能とする非対称膜リポソームの連続的作製法の開発: 五反田真秀, 神谷厚輝, 大崎寿久, 藤井聡志, 三澤宣雄, 三木則尚, 竹内昌治, ロボティクス・メカトロニクス講演会 2017, 2017.05 E

非対称貫通孔を有する遠心デバイスによるリポソームの生成: 申東哲, 吉田昭太郎, 森本雄矢, 竹内昌治, 化学とマイクロ・ナノシステム学会第35回研究会, A1069, 2017.05 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

Hydrogel microencapsulation for 3D cell culture : S. Takeuchi, OIST Workshops コンパートメント型マイクロフルイディクスの原理と応用, 2017.06 E

マイクロデバイス技術による3次元培養: 竹内昌治, 情報機構“細胞三次元組織化培養”セミナー, 2017.06 E

マイクロ流体デバイス技術による3次元組織形成と3Dプリンティングへの応用: 竹内昌治, 第37回日本骨形態計測学会, 2017.06 E

ものづくりとしての3次元組織形成: 竹内昌治, 日本組織培養学会 第90回大会, 2017.06 E

異分野融合研究によるバイオハイブリッドシステムの創出: 竹内昌治, オープンイノベーションによる次世代ものづくりライフ・シンポジウム, 2017.06 E

工学×生物学×医学の融合～細胞ブロックを用いた体外での3次元組織構築～: 森本雄矢, 竹内昌治, 東京慈恵会医科大学泌尿器科学教室同門会総会, 2017.06 E

微小円筒ウェルのスロットリングに対する表面性状及び寸法の効果: 伊沢友佑, 大崎寿久, 神谷厚輝, 藤井聡志, 三澤宣雄, 竹内昌治, 三木則尚, 電気学会センサ・マイクロマシン部門 バイオ・マイクロシステム研究会, 2017.06 E

マイクロ流体デバイスを用いた広域円形空間内へのベシクル捕捉と並列配置: 杉山博紀, 風山祐輝, 大崎寿久, 竹内昌治, 豊田太郎, 日本分析化学会 関東支部 若手の会, 2017.07 E

次世代医療を拓くマイクロデバイス技術: 竹内昌治, 北海道大学医学部, 2017.07 E

Biohybrid*: 竹内昌治, JST CRDS, 2017.08 E

Biohybrid*: 竹内昌治, 文部科学省, 2017.08 E

細胞を使ったモノづくり: 竹内昌治, 大学学部研究会 2017, 2017.08 E

三次元的に培養したヒト骨格筋細胞は自発的な収縮を示す: 島亜衣, 森本雄矢, 竹内昌治, 第3回日本筋学会学術集会, 2017.08 E

Detection of target microRNA in a crude sample by electrical measurement : S. Fujii, N. Misawa, K. Kamiya, T. Osaki, S. Takeuchi, 第55回日本生物物理学会年会, 2017.09 E

Reconstitution amount of membrane proteins was controlled by components of asymmetric lipid vesicles : K. Kamiya, T. Osaki, R. Kawano, S. Takeuchi, 第55回日本生物物理学会年会, 2017.09 E

いきものづくりへの挑戦: 竹内昌治, 東進ハイスクール講演会, 2017.09 E

バイオハイブリッドシステム向けに取り組み: 竹内昌治, 第34回マイクロナノ先端技術交流会, 2017.09 E

マイクロデバイスを利用して, 細胞膜を創る・測る・使う: 大崎寿久, 東京工業大学物理工学院 学術講演会, 2017.09 E

生体機能を直接利用するバイオハイブリッドデバイス: 竹内昌治, 豊田中央研究所 講演会, 2017.09 E

魅せるプレゼンテーション—プレゼンに必要なデザインのスキルアップを図る—: 佐藤暁子, 最先端融合科学イノベーション教育研究コンソーシアム講座, 2017.09 E

Hydrogel-based lipid bilayer system for continuous vapor detection : S. Fujii, N. Misawa, K. Kamiya, T. Osaki, S. Takeuchi, MicroTAS 2017, W122e, 2017.10 E

アルギン酸ゲル構造の3次元組み立て: 横溝晃世, 小田悠加, 森本雄矢, 竹内昌治, 第8回マイクロ・ナノ工学シンポジウム, 2017.10 E

バイオハイブリッドシステム: 竹内昌治, スポーツ科学拠点第5回学内セミナー, 2017.10 E

マイクロ・ナノ加工技術による3次元培養環境: 竹内昌治, 生体躍動場シンポジウム, 2017.10 E

モジュール組み立て型マイクロ流体デバイスを用いた多層細胞ファイバの構築: 森本雄矢, 池田和弘, 竹内昌治, 材料から革新するバイオマイクロシステム調査専門委員会 研究会, 2017.10 E

リポソームのペアリング及び電気融合のためのマイクロ流体デバイス: 菅原啓亮, 吉田昭太郎, 竹内昌治, 「細胞を創る」研究会 10.0, 2017.10 E

リポソームペアリングのためのマイクロ流体デバイス: 菅原啓亮, 吉田昭太郎, 竹内昌治, 化学とマイクロ・ナノシステム学会第36回研究会, 2017.10 E

揮発農薬をDNAアプタマーとナノポアで検知する: 藤井聡志, 信川亜衣子, 大崎寿久, 森本雄矢, 神谷厚輝, 三澤宣雄, 竹内昌治, 「細胞を創る」研究会 10.0, 2017.10 E

均一径リポソームを電気融合するためのマイクロ流体デバイス: 菅原啓亮, 吉田昭太郎, 竹内昌治, 第8回マイクロ・ナノ工学シンポジウム, 2017.10 E

VI. 研究および発表論文

鎖状アルギン酸ゲルファイバを犠牲材料として用いた微小流路の構築：西村啓吾，森本雄矢，森宣仁，竹内昌治，第 8 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム，2017.10 E

細胞形状の模倣を目的とした非球体リボソーム作製：神谷厚輝，井上晃佑，大崎寿久，三木則尚，竹内昌治，「細胞を創る」研究会 10.0，P-43，2017.10 E

誰でも描けるリボソーム：佐藤暁子，「細胞を創る」研究会 10.0，2017.10 E

背面露光による微小錐型構造の簡易作製：海保実則，澤山淳，竹内昌治，第 8 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム，2017.10 E

非対称人工細胞膜間における生体分子の拡散運動観察ため手法開発：五反田真秀，神谷厚輝，大崎寿久，藤井聡志，三澤宣雄，三木則尚，竹内昌治，第 8 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム，2017.10 E

誘電泳動ピンセットによる細胞サイズリボソームの選択的融合：吉田昭太郎，竹内昌治，「細胞を創る」研究会 10.0，2017.10 E

誘電泳動ピンセットを用いた細胞サイズリボソームの選択的電気融合：吉田昭太郎，竹内昌治，第 8 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム，2017.10 E

Cell fiber technology for 3D culture and cell therapy：S. Takeuchi, Cell press lablinks symposium, 2017.11 E

Cell-fiber printing using microfabricated printheads：M. Nie and S. Takeuchi, 日本機械学会第 8 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム，2017.11 E

バイオハイブリッド研究の最前線及び今後の展望：竹内昌治，文科省 H30 年度戦略目標策定に係るワークショップ，2017.11 E

モジュール組み立てによる同軸マイクロ流体デバイスの実現：森本雄矢，竹内昌治，第 8 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム，2017.11 E

遠心力を用いた 3 次元集積リボソームの形成：申東哲，森本雄矢，神谷厚輝，竹内昌治，第 8 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム，2017.11 E

鶏胚由来心筋細胞駆動バイオアクチュエータの開発：古池香里，島亜衣，吉田昭太郎，森本雄矢，竹内昌治，第 8 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム，2017.11 E

細胞を使ったものづくり：竹内昌治，応用物理学会 M&BE 分科会市民講座，2017.11 E

脂質が塗布された有孔隔壁の浸漬による脂質二重膜の形成：三澤宣雄，藤井聡志，神谷厚輝，大崎寿久，竹内昌治，第 34 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム，2017.11 E

生体機能を直接利用するバイオハイブリッドシステム：竹内昌治，NEDO TSC Foresight セミナー（第 2 回），2017.11 E

積層した細胞をセンサ素子とする携帯型匂いセンサ：平田優介，森本雄矢，竹内昌治，第 8 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム，2017.11 E

多光子リソグラフィによって作製されたマイクロサイズ人工細胞骨格によるリボソーム変形：五反田真秀，神谷厚輝，井上晃佑，大崎寿久，藤井聡志，三澤宣雄，三木則尚，竹内昌治，第 8 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム，2017.11 E

溶液把持機構を有するポータブル生体ナノポア電気計測デバイスの開発：伊沢友佑，大崎寿久，神谷厚輝，藤井聡志，三澤宣雄，三木則尚，竹内昌治，第 8 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム，2017.11 E

マイクロ流体デバイス技術が拓く異分野融合研究：竹内昌治，新アミノ酸分析研究会第 7 回学術講演会，2017.12 E

生物デバイスの医療等への展開：竹内昌治，第 4 回 MEMS 研究会（SSN 研究会 WS5），2017.12 E

生物機能を直接利用したバイオハイブリッドデバイス：竹内昌治，第 7 回次世代フレキシブルエレクトロニクスシンポジウム，2017.12 E

バイオハイブリッド技術が拓く医療・環境計測：竹内昌治，化学系学協会北海道支部 2018 年冬季研究発表会，2018.01 E

マイクロ流体システムを用いたヒト胎盤バリアモデルの構築：三浦重徳，佐藤幸治，根岸みどり，手島哲彦，竹内昌治，シンポジウム：細胞アッセイ技術の現状と将来，2018.01 E

Think Hybrid. バイオハイブリッド技術が拓く医療・環境計測：竹内昌治，トヨタ紡織株式会社講演会，2018.02 E

いきものづくりへの挑戦：竹内昌治，甲府南高校，2018.02 E

3 次元ヘテロ組織の高速形成に向けてマルチコア - シェル細胞ファイバの作製：小沢文智，竹内昌治，第 17 回日本再生医療学会総会，2018.03 E

Development of continuous glucose monitoring using glucose responsive fluorescent hydrogel：J. Sawayama, S. Takeuchi, 日本

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 化学会第 98 春季年会, 2018.03 E
- Odorant sensing based on an artificial cell membranes and membrane proteins* : N. Misawa, S. Fujii, K. Kamiya, T. Osaki, A. Ozoe, Y. Takahashi, S. Takeuchi, 応用物理学会有機分子・バイオエレクトロニクス分科会, 2018.03 E
- マイクロデバイスを用いたリポソーム作製 : 神谷厚輝, 大崎寿久, 藤井聡志, 三澤宣雄, 竹内昌治, 第 1 回分子ロボティクス年次大会, 2018.03 E
- マイクロ流体デバイス技術による 3 次元組織形成 : 竹内昌治, 日本化学会第 98 回春季大会, 2018.03 E
- 関節駆動可能な骨格筋バイオリボットの構築 : 森本雄矢, 尾上弘晃, 竹内昌治, 電気学会バイオマイクロシステム研究会, 2018.03 E
- 細胞カプセル化技術による iPS 細胞由来移植細胞の腫瘍形成抑制 : 長田翔伍, 小沢文智, 竹内昌治, 第 17 回日本再生医療学会総会, 2018.03 E
- 細胞サイズリポソームのペアリング及び電気融合が可能なダイナミックマイクロアレイデバイス : 菅原啓亮, 吉田昭太郎, 竹内昌治, バイオマイクロシステム研究会, 2018.03 E
- 細胞ファイバ技術の健康・医療応用 : 竹内昌治, 生産技術研究奨励会理事会, 2018.03 E
- 三次元培養法を用いた自発収縮するヒト骨格筋組織の構築 : 島亜衣, 竹内昌治, 第 17 回日本再生医療学会総会, 2018.03 E
- 創薬, ロボット, おいしい培養肉まで? 「細胞を使ったモノづくり」の現在とは : 竹内昌治・TOSHIN TIMS 臨時増刊号 大学学部研究会 DIGEST, 2017 G
- ハイブリッドで挑む 創薬, 再生医療, 生命システム : 竹内 昌治・サーモフィッシャーサイエンティフィック「情報誌 NEXT」, 2017.05.01 G
- 東京大学生産技術研究所 iPS 細胞, 4 日で 14 倍 ひも状に効率培養 : 日刊工業新聞 (朝刊) 23 面, 2017.06.07 G
- 東大など 2 機関 空気中の農薬 直接検出 小型センサーを開発 : 化学工業日報 (朝刊) 5 面, 2017.06.20 G
- 東大, ひも状のゲルで 再生医療に iPS 細胞を効率培養 : 日経産業新聞 (日経テレコン 21) (朝刊) 12 面, 2017.06.29 G
- iPS 細胞を効率培養 東大, ひも状ゲルで : 日経産業新聞, 2017.06.30 G
- 東大など センサー, 食品傷つけず 残留農薬, 高精度で検出 : 日経産業新聞 (日経テレコン 21) (朝刊) 9 面, 2017.06.30 G
- 細胞を使ったものづくりとその応用展開 : 竹内昌治・TOSHIN TIMS, 2017.07.01 G
- 2017 年度神奈川県立産業技術総合研究所研究報告より 人工細胞膜システムと革命的血小板創製技術 : 薬事日報 (朝刊) 13 面, 2017.07.21 G
- 東大が NY で報告会 研究成果を海外へアピール : 竹内昌治, 藤井輝夫・NHK NEWS WEB, 2017.09.09 G
- 生きものづくりへの挑戦 (8 面) : 竹内昌治・東進タイムズ, 2017.11.01 G
- 再生医療をつなぐ「ひも」中空状ファイバで実現する高効率なヒト iPS 細胞培養 : 池田和弘, 竹内昌治・化学, 2017.11.01 G
- 日本の科学アラカルト 生命の神秘に迫る「人工細胞膜」研究 : 竹内昌治・選択出版, 2017.12.01 G
- Science View “超嗅覚” 驚異の生物センサー : 竹内昌治・NHK World (国際放送), 2018.01.31 G

酒井 (康) 研究室 SAKAI, Ya. Lab.

- 再生医療の実現のための工学—iPS 細胞でヒトの臓器を作る : 酒井康行・75-89, 白水社, 2017.08 B
- Alteration of Pancreatic Carcinoma and Promyeloblastic Cell Adhesion in Liver Microvasculature by Coculture of Hepatocytes, Hepatic Stellate Cells and Endothelial Cells in a Physiologically-relevant Model* : M. Danoy, M. Shinohara, A. Rizki-Safitri, D. Collard, V. Senez, and Y. Sakai・Integr. Biol., 9, 350-361, 2017 C
- 生体内や培養下における酸素の輸送現象 : 酒井康行, 篠原満利恵, 小森喜久夫・化学工学, 81, 3, 117-119, 2017 C
- Physiological microenvironment condition in different scalable culture systems for pluripotent stem cell expansion and differentiation* : Fuad Gandhi Trizal, Ikki horiguchi, Yasuyuki Sakai・Curr. Tissue Eng., 6, 1-11, 2017 C
- インビトロ臓器モデルを基盤とした個体応答理解に向けて : 酒井康行, 木村啓志・腎と透析, 84, 2, 339-342, 2017 C
- Comparison of the Transcriptomic Profile of Hepatic Human Induced Pluripotent Stem-like Cells cultured in Petri and in a 3D Microscale Dynamic Environment* : E. Leclerc, K. Kimura, M. Shinohara, M. Danoy, M. Le Galld, T. Kido, A. Miyajima, T.

VI. 研究および発表論文

- Fujii, and Y. Sakai · Genomics, 109, 16-26, 2017 C
- Enhanced Self-Organization of Size-Controlled Hepatocyte Aggregates on Oxygen Permeable Honeycomb Microwell Sheets* : M. Shinohara, K. Komori, T. Fujii, and Y. Sakai · Biomed. Phys. Eng. Express, 3, 045016, 2017 C
- Controlled Direct Electron Transfer Kinetics of Fructose Dehydrogenase at Cup-Stacked Carbon Nanofibers* : K. Komori, J. Huang, N. Mizushima, S. Ko, T. Tatsuma, and Y. Sakai · Phys. Chem. Chem. Phys., 19, 27795-27800, 2017 C
- Organ/Body-on-a-chip Based on Microfluidic Technology for Drug Discovery* : Hiroshi Kimura, Yasuyuki Sakai, Teruo Fujii · Drug Metab. Pharmacokinet., 33, 1, 43-48, 2018.02 C
- 細胞アッセイ系の生理学性向上のための組織工学的アプローチ : 学性向上のための組織工学的アプローチ・日本薬理学会誌, 151, 2, 56-61, 2018.02 C
- Technical Aspects of Microphysiological Systems (MPS) As Promising Wet Human-in-vivo Simulator* : Toshiyuki Kanamori, Shinji Sugiura, Yasuyuki Sakai · Drug Metab. Pharmacokinet., 33, 1, 40-42, 2018.02 C
- Effect of Glucose, Lactate, and Basic FGF as Limiting Factors on the Expansion of Human Pluripotent Stem Cells* : I. Horiguchi, Y. Urabe, K. Kimura, and Y. Sakai · J. Biosci. Bioeng., 125, 111-115, 2018.03 C
- Oxygen-permeable membranes for aerobic organization and culture of liver tissues* : Yasuyuki Sakai, International Conference on Biofabrication 2017, 2017 D
- Tissue engineering-based approaches to physiological-relevant cell-based assays* : Yasuyuki Sakai, The 3rd International Conference on Toxicity Testing Alternative & Translational Toxicology, 2017.07 D
- Latest activities and future directions of JSAAE for 3Rs* : Yasuyuki Sakai and Hajime Kojima, 14th Annual Meeting of Korean Society of Alternatives to Animal Experiments, 2017.08 D
- Latest activities and future directions of JSAAE for Asian cooperation toward 3 Rs* : Yasuyuki Sakai and Hajime Kojima, 10th World Congress on Alternatives and Animals in the Life Sciences (WC10), 2017.08 D
- 創薬応用を目指した肝細胞組織工学 : 酒井康行, 第 69 回日本生物工学会大会, 2017.08 E
- in vitro 臓器モデルを基盤とした個体応答の理解に向けて : 酒井康行, 第 112 回東京腎生理集談会, 2017.09 E
- 動物実験の 1R(代替)をめざして代替法研究の新たな進展 : インビトロ基盤の新たな人体応答理解にむけて : 酒井康行, 日本動物実験代替法学会第 30 回大会, 2017.11 E
- 実用化可能な培養プロセスとは? 一段段のコスト低減のために : 酒井康行 2018.03 E

藤井 研究室 FUJII Lab.

- マイクロ流体 in vitro がん浸潤モデルの構築 : 立川冴子, 金田祥平, 久米村百子, 佐藤竜偉, 藤井輝夫, 鈴木孝明, 藤田博之・生産研究, Vol. 69, No. 3, pp. 137-140, 2017.05 A
- 単一細胞の機械特性計測と遺伝子発現解析用バイオ MEMS : 笠井直武, 久米村百子, 金田祥平, 藤井輝夫, 藤田博之・生産研究, Vol. 69, No. 3, pp. 141-143, 2017.05 A
- 『社会ニーズと技術シーズの融合を実現するデザイン未来像』 : 藤井輝夫・生産研究, Vol. 69, No. 5, pp. 229-231, 2017.09 A
- 年頭所感 : 藤井輝夫・生産研究, Vol. 70, No. 1, pp. 1-3, 2018.01 A
- リキッドバイオプシー—体液中腫瘍マーカーの検出・解析技術— : 伊藤博史, 金秀炫, 藤井輝夫・(株)シーエムシー出版, 2017.08 B
- Localization of low-abundant cancer cells in a sharply expanded microfluidic step-channel using dielectrophoresis* : S. H. Kim, H. Ito, M. Kozuka, M. Hirai and T. Fujii · Biomicrofluidics, 11, 054114, 2017 C
- Compartmentalized Embryoid Body Culture for Induction of Spatially Patterned Differentiation* : Kaneda, S., Kawada, J., Ichida, J., Akutsu, H., Ikeuchi, Y., and Fujii, T. · Biomicrofluidics, 11, 41101, 2017 C
- Pumpless microfluidic system driven by hydrostatic pressure induces and maintains mouse spermatogenesis in vitro* : Komeya, M., Hayashi, K., Nakamura, H., Yamanaka, H., Sanjo, H., Kojima, K., Sato, T., Yao, M., Kimura, H., Fujii, T., and Ogawa, T. · Scientific Reports, 17, 15459, 2017 C
- Generation of a Motor Nerve Organoid with Human Stem Cell-Derived Neurons* : Kawada, J., Kaneda, S., Kirihaara, T., Maroof, A., Levi, T., Eggan, K., Fujii, T., and Ikeuchi, Y. · Stem Cell Reports, 19, 1~9, 2017 C
- Massively parallel and multiparameter titration of biochemical assays with droplet microfluidics* : Baccouche, A., Okumura, S., Sieskind, R., Henry, E., Aubert-kato, N., Bartolo, J. F., Taly, V., Rondelez, Y., Fujii, T., and Genot, A. J. · Nature Protocols, 12, 1912-1932, 2017 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Enhanced self-organization of size-controlled hepatocyte aggregates on oxygen permeable honeycomb microwell sheets* : Shinohara, M., Komori, K., Fujii, T. and Sakai, Y. · Biomedical Physics & Engineering Express, 3, 45016, 2017 C
- Label-free single-cell separation and imaging of cancer cells using an integrated microfluidic system* : M. Antfolk, S. H. Kim, S. Koizumi, T. Fujii and T. Laurell · Scientific Reports, 7, 46507, 2017 C
- 血中循環腫瘍細胞の高純度分離・1細胞解析を実現する新規システム** : 金秀炫, 伊藤博史, 藤井輝夫 · PHARM STAGE, Vol. 17, No. 9, 26-30, 2017.12 C
- Organ/Body-on-a-chip Based on Microfluidic Technology for Drug Discovery* : Kimura, H., Sakai, Y., and Fujii, T. · Drug Metabolism and Pharmacokinetics, 33, 43-48, 2018.02 C
- 熱水探査のための化学・生物センサの開発状況と今後の開発ならびに民間移転に向けた取り組み** : 下島公紀, 岡村慶, 藤井輝夫 · 海洋調査技術, 30, 35-43, 2018.03 C
- Label-free selective trapping of single cancer cells using electroactive microwell array* : Kim, S.H., Yoshida, M. and Fujii, T., Book of abstracts of AMN/ISMM/APCBM/ANZNMF joint conference, 71, 2017.06 D
- Position-selective Cell Sampling Using Localized Trypsin Streams* : S. Matsumoto, E. Leclerc, T. Maekawa, H. Kinoshita, M. Shinohara, K. Komori, Y. Sakai and T. Fujii, Book of abstracts of AMN/ISMM/APCBM/ANZNMF joint conference, 2017.06 D
- Addressable electroactive microwell array capable of deterministic combinatorial trapping of single cells* : Kim, S.H., Mitsunaka, T., Fujimoto, Y., Iizuka, K. and Fujii, T., Proceedings of International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2017), 2017.10 D
- Highly efficient rare cancer cells isolation and concentration by combining label-free isolation and dielectrophoretic concentration in a microfluidic step-channel* : Kim, S.H., Ito, H., Kozuka, M., Takagi, H., Hirai, M. and Fujii, T., Proceedings of International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2017), 2017.10 D
- Highly efficient trapping and analysis of rare cells using an electroactive microwell array with barriers* : M. Takeuchi, S.H. Kim, K. Nagasaka, M. Yoshida, Y. Kawata, K. Oda and T. Fujii, Proceedings of International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2017), 2017.10 D
- Position-selective cell sampling microfluidic system using localized laminar flows* : S. Matsumoto, E. Leclerc, T. Maekawa, H. Kinoshita, M. Shinohara, K. Komori, Y. Sakai and T. Fujii, Proceedings of the 21st International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, 2017.10 D
- Highly efficient compartmentalization of multiple single cells using addressable electroactive microwell array* : Kim, S.H., Mitsunaka, T., Fujimoto, Y., Iizuka, K. and Fujii, T., 2017 meeting on Single Cell Analyses, Cold Spring Harbor Laboratory, 24, 2017.11 D
- 新規誘電泳動デバイスを組んだ CTC 高純度濃縮システムの開発** : 伊藤博史, 金秀炫, 小塚昌弘, 高木英紀, 平井光春, 藤井輝夫, 化学とマイクロ・ナノシステム学会 第 35 回研究会要旨集, 109, 2017.05 E
- Addressable Electroactive Microwell Array で実現する単一細胞の組み合わせ** : 金秀炫, 満仲健, 藤本義久, 飯塚邦彦, 藤井輝夫, 化学とマイクロ・ナノシステム学会 第 36 回研究会要旨集, 22, 2017.10 E
- 希少細胞の解析に向けた細胞分離・捕捉デバイス** : 小森隆幸, 金秀炫, 宇田徹, 藤井輝夫, 化学とマイクロ・ナノシステム学会 第 36 回研究会要旨集, 40, 2017.10 E
- 希少細胞の高効率 1 細胞解析を可能とする Electroactive Microwell Array の開発** : 金秀炫, 藤井輝夫, 第 2 回 Liquid Biopsy 研究会, 2018.01 E
- 事後評価結果報告** : (独) 日本学術振興会大学の世界展開力強化事業プログラム委員会・大学の世界展開力強化事業 (平成 27 年度採択) 事後評価結果報告, 2018.03 F
- 東大生産技術研究所 千葉実験所を公開 新天地に施設集約** : 日刊工業新聞 (朝刊) 21 面, 2017.05.16 G
- 東大, 生産技術研究所の実験所移転 千葉市から柏キャンパス** : 日経産業新聞 (日経テレコン 21) (朝刊) 8 面, 2017.05.16 G
- 東大生産技術千葉実験所, 柏キャンパスに移転** : 藤井輝夫, 須田義大 · 朝日新聞デジタル (千葉版), 2017.05.17 G
- 東大の柏キャンパスに新交通システム実験場 千葉実験所の機能を移転・拡充** : 交通毎日新聞 (朝刊) 1 面, 2017.05.18 G
- 東大生産技術研究所 付属実験所, 柏に移転 産学官連携 より高度に 車の自動運転, 鉄道車両の走行も** : 毎日新聞 (千葉県版) (朝刊), 2017.05.21 G
- 東大千葉実験所が柏キャンパスに移転 記念式典で自動運転バスなど公開** : 藤井輝夫 · 産経ニュース, 2017.05.30 G
- 東大生産研 千葉実験所が新施設を公開 今年 4 月, 西千葉から柏市に機能移転** : 藤井輝夫, 須田義大 · OHM84-

VI. 研究および発表論文

85, 2017.07.01 G

東大, iPS 細胞を培養 神経線維の束, 大量作製 バイオ VB, 創薬に活用: 日経産業新聞 (日経テレコン 21) (朝刊) 8 面, 2017.07.05 G

東京大学生産技術研究所 所長 藤井輝夫氏 革新の現場にデザイン力 東大生産研, 英名門校とエンジニア育成: 日経産業新聞 (朝刊) 18 面, 2017.07.10 G

陸前高田 市と東京大, 企業が協定 ピーカンナッツ 一大産地化図る: 岩手日報 (朝刊) 31 面, 2017.07.29 G

陸前高田 大学・企業と市が協定 商品化などで共同研究へ ナッツ生産で地域振興を: 東海新報 (朝刊), 2017.07.29 G

東大と陸前高田氏連携「ピーカンナッツ」被災地特産に 雇用の創出も視野: 福島民報 (朝刊) 25 面, 2017.08.14 G

高栄養でやわらかい「ピーカンナッツ」被災地の特産に 東大と連携 陸前前田で栽培へ: 東奥日報 (朝刊) 16 面, 2017.08.14 G

東大が NY で報告会 研究成果を海外へアピール: 竹内昌治, 藤井輝夫・NHK NEWS WEB, 2017.09.09 G

東京大学生産技術研究所の動向を報告 藤井所長が初の定例記者懇: 交通毎日新聞 (朝刊) 1 面, 2017.10.05 G

iPS から運動神経の束 東大, ALS 治療に活用へ: 日本経済新聞 (夕刊) 14 面, 2017.10.27 G

レーザー 東京大学生産技術研究所所長の藤井輝夫さん 組み合わせ重要: 日刊工業新聞 (朝刊) 23 面, 2017.10.27 G

iPS 細胞から運動神経の束 東大生産研が作製成功 ALS 解明・治療薬期待: 科学新聞 (朝刊) 1 面, 2017.11.03 G

高分子学会が東京で 27 日 「高分子未来サミット」開催: 化学工業日報 (朝刊) 7 面, 2017.11.20 G

高分子学会 東京で高分子未来サミット: 化学工業日報 (朝刊) 6 面, 2017.11.29 G

テクノロジー 東大生研, デザインと設計の融合を目指す「価値創造デザイン推進基盤」設立: 尾寄優美, マイルス・ペニンントン, 藤井輝夫, 志村努, 新野俊樹, 山中俊治・マイナビニュース, 2017.12.12 G

東大生研に価値創造デザイン推進基盤, 英 RCA から転任の教授ら新任 2 教員も会見: マイルス・ペニンントン, 尾寄優美, 藤井輝夫, 志村努, 新野俊樹・日経バイオテク アカデミック版オンライン, 2017.12.13 G

東京大学生産技術研究所, デザイン視点導入 価値創造施設を設置: 日刊工業新聞 (朝刊) 28 面, 2017.12.14 G

住宅時評 トレンドを斬る ハウジングライター藤原利彦 東大生研に推進基盤 工学にデザインの視点導入: 週間住宅 (朝刊) 6 面, 2017.12.18 G

小林 (徹) 研究室 KOBAYASHI, T. Lab.

Balancing specificity, sensitivity, and speed of ligand discrimination by zero-order ultraspecificity: Masashi K. Kajita, Kazuyuki Aihara, Tetsuya J. Kobayashi・Physical Review E, 96, 012405, 2017.07 C

Information thermodynamic structure in population dynamics in fluctuating environment: Tetsuya J. Kobayashi, Yuki Sughiyama・Physical Review E, 96, 012402, 2017.07 C

Quantification of Inter-sample differences in t-Cell Receptor Repertoires Using sequenceBased Information: Ryo Yokota, Yuki Kaminaga, Tetsuya J. Kobayashi・Frontier Immunology, 8, 1500, 2017.11 C

増殖・進化適応系に内在する情報熱力学的構造: 小林 徹也, 杉山 友規・生物物理学会誌, 57, 287-290, 2017.12 C

The explicit form of the rate function for semi-Markov processes and its contractions: Yuki Sughiyama, Tetsuya J. Kobayashi・Journal of Physics A, 51, 12, 2018.02 C

Modeling homeostatic dynamics of thymic T cell development: Tetsuya J. Kobayashi, British Society for Immunology: Mathematical Modelling, 2017.06 D

Quantitative characterization and comparison of T cell receptor repertoires based on dimension-reduction approach: Tetsuya J. Kobayashi, 11th RA Fisher Centre Meeting, 2017.06 D

Quantitative characterization of mammalian early embryogenesis: Progress report: Tetsuya J. Kobayashi, EMERGING RESEARCH CHALLENGES IN BIOLOGY, 2017.06 D

Fitness value of noisy sensing: Tetsuya J. Kobayashi, 19th IUPAB congress and 11th EBSA congress, 2017.07 D

Response relation for growing population: Tetsuya J. Kobayashi, Quantitative Approach for antimicrobial registence, 2017.07 D

Selective response to specific ligands in T cell ligand discrimination: Masashi K. Kajita, Kazuyuki Aihara, Tetsuya J. Kobayashi, 19th IUPAB congress and 11th EBSA congress, 2017.07 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Path-wise analysis for the age-structured population dynamics* : Yuki Sughiyama, LARGE DEVIATION THEORY IN STATISTICAL PHYSICS: RECENT ADVANCES AND FUTURE CHALLENGES, 2017.08 D
- Modeling homeostatic dynamics of thymic T cell development* : Tetsuya J. Kobayashi, Mathematical Innovation for Biomedicine, 2017.09 D
- Thermodynamic structures in adaptation and evolution of growing populations* : Tetsuya J. Kobayashi, Current and Future Trends in Stochastic Thermodynamics, 2017.09 D
- A retrospective approach towards population dynamics under fluctuating environment / A retrospective analysis of the multi-state age-structured population dynamics* : Tetsuya J. Kobayashi, Yuki Sughiyama, Ancestral lines in populations under selection, 2017.11 D
- EM based algorithm to infer both phenotypic state and cell division properties from lineage information* : So Nakashima, Yuki Sughiyama, Tetsuya J. Kobayashi, EMBL conference Quantitative Principles in Biology, 2017.11 D
- Modeling homeostatic dynamics of thymic T cell development* : Tetsuya J. Kobayashi, LyonSysBio 2017, 2017.11 D
- Path-wise analysis for the age-structured population dynamics* : Yuki Sughiyama, Tetsuya J. Kobayashi, LyonSysBio 2017, 2017.11 D
- Theoretical analysis of thymic T cell development dynamics via interaction with thymic epithelial cells* : Kazumasa Kaneko, Ryo Yokota, Taishin Akiyama, Tetsuya J. Kobayashi, EMBL conference Quantitative Principles in Biology, 2017.11 D
- Fitness response relation of a growing population: an application of large deviation theory and semi-Markov processes* : Tetsuya J. Kobayashi, Biomathematics Seminar, Imperial College London, 2018.01 D
- EM based algorithm to infer both phenotypic state and cell division properties from lineage information* : So Nakashima, Evolution of Diversity, 2018.02 D
- Linking the single-cell-level division processes to the population-level growth* : Tetsuya J. Kobayashi, Yuki Sughiyama, Evolution of Diversity, 2018.02 D
- Stochastic modeling for T cell ligand discrimination* : Masashi K. Kajita, Evolution of Diversity, 2018.02 D
- Phase Detection Model of Cellular Sensing (細胞知覚の位相推定モデル)** : 横田亮, 小林徹也, 生物物理学会 第 55 回年会, 2017.09 E
- Mathematical modeling of T cell antigen discrimination* : Masashi K. Kajita, Kazuyuki Aihara, Tetsuya J. Kobayashi, The 2017 (27th) annual meeting of the Japanese Society for Mathematical Biology, 2017.10 E
- Theoretical analysis of thymic T cell development via interaction with thymic epithelial cells* : Kazumasa Kaneko, Ryo Yokota, Taishin Akiyama, Tetsuya J. Kobayashi, The 2017 (27th) annual meeting of the Japanese Society for Mathematical Biology, 2017.10 E
- Affinity amplification for selective T cell response to specific ligands* : Masashi K. Kajita, Tetsuya J. Kobayashi, 第 46 回日本免疫学会学術集会, 2017.12 E
- Mathematical modeling of thymic T cell development via interaction with thymic epithelial cells* : Kazumasa Kaneko, Ryo Yokota, Taishin Akiyama, Tetsuya J. Kobayashi, 第 46 回日本免疫学会学術集会, 2017.12 E
- Quantification of inter-sample differences in repertoire of T cell receptors* : Ryo Yokota, Tetsuya J. Kobayashi, 第 46 回日本免疫学会学術集会, 2017.12 E
- 表現型ゆらぎとその機能にまつわる諸問題** : 小林徹也, 細胞内ネットワークのダイナミクス～生物学と数理科学の協働～, 2018.01 E
- 胸腺 T 細胞分化の数理モデリング** : 金子和正, 横田亮, 秋山泰身, 小林徹也, 第 2 回理論免疫学 WS, 2018.02 E
- 免疫レパトリーを解説する** : 小林徹也, 第 2 回理論免疫学 WS, 2018.02 E

松永 研究室 MATSUNAGA Lab.

- Live imaging of 3 D in vitro angiogenesis model by OCT technique* : H. Takahashi, K. Kato, M. Kobayashi, K. Ueyama, Y.T. Matsunaga · 生産研究, 69 巻 -3 号, pp. 123-126, 2017.05 A
- How did the word of “architecture” spread in academic literature (No. 1)* : H. Ryu, Y. Morita, Y.T. Matsunaga · 生産研究, 69 巻 -3 号, pp. 133-136, 2017.05 A
- 工学とバイオ研究特集に際して** : 松永行子 · 生産研究, 69 (3), 105, 2017.05 A
- An in vitro micro vessel model mimicking the inflammatory condition for evaluation of barrier function* : R. Usuba, J. Pauty, H. Takahashi, JI Suehiro, Y.T. Matsunaga · 生産研究, 69 巻 -3 号, pp. 127-132, 2017.05 A

VI. 研究および発表論文

- Thermo-responsive polymers and their application as smart biomaterials* : Y.J. Kim, Y.T. Matsunaga · Journal of Materials Chemistry B, 5, 4307-4321, 2017.06 C
- Bundle gel fibers with tunable microenvironment for in vitro neuron cell guiding* : S. Tachizawa, H. Takahashi, Y.J. Kim, A. Odawara, J. Pauty, Y. Ikeuchi, I. Suzuki, A. Kikuchi, Y.T. Matsunaga · ACS Appl. Mater. Interfaces, 9(49), 43250 - 43257, 2017.10 C
- A Vascular Endothelial Growth Factor-Dependent Sprouting Angiogenesis Assay Based on an In Vitro Human Blood Vessel Model for the Study of Anti-Angiogenic Drugs* : J. Pauty, R. Usuba, I.G. Cheng, L. Hespel, H. Takahashi, K. Kato, M. Kobayashi, H. Nakajima, E. Lee, F. Yger, F. Soncin, Y.T. Matsunaga · EBioMedicine, Volume 27, pp. 225 _ 236, 2017.12 C
- A 3D in vitro pericyte-supported microvessel model: visualisation and quantitative characterisation of multistep angiogenesis* : E. Lee, H. Takahashi, J. Pauty, M. Kobayashi, K. Kato, K. Kabara, J. Kawabe, Y.T. Matsunaga · J. Mater. Chem. B, 6, pp. 1085-1094, 2018.02 C
- Bottom-up tissue engineering for building tissue microenvironment* : 松永行子 · FEBS workshop -Biological Surfaces and Interfaces: Interface Dynamics-, 2017.07 D
- Identification of the role of pericytes in angiogenesis using 3D co-culture microvessel model* : Eujin Lee · 11th NAMIS Autumn School, 2017.10 D
- Microvessel-on-a-chip to visualize a barrier function* : Ryo Usuba · 11th NAMIS Autumn School, 2017.10 D
- 組織構築による生体现象の見える化 : 松永行子 · 第 17 回東京大学生命科学シンポジウム, 2017.04 E
- 薬剤評価のための in vitro 微小血管モデルの構築 : 高橋治子, 松永行子 · 第 56 回日本生体医工学学会大会, 2017.05 E
- Blood vessel on a chip: development of stable neo-vessel* : Eujin Lee · IIS Student Live 2017, 2017.07 E
- Microvessel model to visualize physiological function* : 薄葉亮 · IIS Student Live 2017, 2017.07 E
- 三次元微小血管による血管透過性評価系の構築 : 松永行子 · 第 38 回日本炎症・再生医学会「セッション：血管の炎症と再生」, 2017.07 E
- OCT 技術による三次元 in vitro 血管新生モデルの非侵襲ライブイメージング : 松永行子 · 第 38 回日本炎症・再生医学会「セッション：ライブイメージング・組織工学」, 2017.07 E
- タイトルに 'architecture' を含む学術文献の検索結果 その 1 : 笠寛子, 森田芳朗, 松永行子 · 日本建築学会大会学術講演梗概集 (建築社会システム), 2017.09 E
- In vitro 組織モデルによる生体微小環境の見える化 : 松永行子 · マイクロロボティクスとバイオの融合シンポジウム, 2017.10 E
- 「細胞で創る」微小血管システム—Micro vessel system fabricated from cells— : 松永行子 · 細胞をつくる研究会, 2017.10 E
- 生体組織工学による血管微小環境の見える化 : 松永行子 · 第 3 回 Tie2・リンパ・血管研究会学術集会 <毛細血管・リンパ管の見える化>, 2017.10 E
- OCT 技術を用いた in vitro 血管新生モデルの 3 次元ライブ観察 : 高橋治子, 松永行子 · 「細胞を創る」研究会 10.0, 2017.10 E
- 束状構造ゲルによる神経足場材料の開発 : 高橋治子, 立澤彩佳, 小田原あおい, 鈴木郁郎, 菊池明彦, 松永行子 · 第 39 回日本バイオマテリアル学会, 2017.11 E
- 学術分野における 'architecture' という用語の広がりに関する定量調査 : 笠寛子, 森田芳朗, 松永行子 · 第 12 回ナノ・バイオメディカル学会抄録集, 2017.11 E
- 微小環境制御可能な人工微小血管モデルを用いた血管バリア機能評価 : 薄葉亮, Joris Pauty, 高橋治子, 松永行子 · 第 39 回日本バイオマテリアル学会, 2017.11 E
- 3D 微小血管モデルを用いた血管新生促進におけるペリサイトの役割の可視化 : 李珍裕, 高橋治子, ポティ ジョリス, 松永行子 · 第 39 回日本バイオマテリアル学会, 2017.11 E
- 3 次元 in vitro 微小血管モデルデバイスの作製と応用 : 高橋治子, 松永行子 · 第 12 回ナノ・バイオメディカル学会抄録集, 2017.11 E
- 人工微小血管モデルによる微小環境に応答した血管バリア機能評価 : 薄葉亮, Joris Pauty, 高橋治子, 松永行子 · 心血管代謝週間 (CVMW2017), 2017.12 E
- 三次元微小血管モデルによる血管新生阻害薬の評価—Evaluation of anti-angiogenic drugs by using 3D microvessel model— : ジョリス ポティ, ファブリス ソンサン, 松永行子 · 心血管代謝週間 (CVMW2019), 2017.12 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 血管組織をデザインし組み立てる新技術：松永行子・2017 年度生命科学系合同年次大会，2017.12 E
- 3 次元 in vitro 血管チップの作成と OCT による血管新生過程の可視化：高橋治子，松永行子・心血管代謝週間 (CVMW2017)，2017.12 E
- In vitro 3 次元内皮細胞 - 周皮細胞共培養微小血管モデルの構築：李珍裕，高橋治子，ポティ ジョリス，松永行子・心血管代謝週間 (CVMW2018)，2017.12 E
- 三次元微小血管チップによる血管新生および血管透過性評価法の提案：松永行子・心血管代謝週間 (CVMW2018)，2017.12 E
- 血管内皮細胞および周皮細胞共培養 in vitro 微小血管モデルの構築：李珍裕，高橋治子，ポティ ジョリス，松永行子・第 27 回インテリジェント材料・システムシンポジウム，2018.01 E
- 生体応答を再現した血管チップ～血管新生の非侵襲イメージングに成功～：生研ニュース，2017.06 G
- 高度物理刺激と生体応答：松永行子・(株) 養賢堂，2017.09 G
- Tie2・リンパ・血管研究会・第 3 回学術集会 高倉氏 (大阪大) 大橋氏 (信州大) 松永氏 (東大) ら講演 可視化を通じ研究進展へ：食品化学新聞 (朝刊) 1 面，2017.10.26 G
- 【理系研究室訪問】英語が飛び交う国際派！ 東京大学生産技術研究所松永研究室に潜入してみた！【学生記者】：マイナビ，2017.12.07 G
- 東大など開発 海藻成分とセルロースから合成 神経細胞 束状ゲルで培養 作製や加工容易：日経産業新聞 (日経テレコン 21) (朝刊) 5 面，2017.12.21 G
- 東大など，血管チップで薬評価 抗がん剤開発を効率化：日本経済新聞電子版，2018.01.21 G
- 東大など，血管チップで薬評価 抗がん剤開発を効率化：日本経済新聞 (朝刊 9 面)，2018.01.22 G
- Blood vessel-on-a-chips show anti-cancer drug effects in human cells：WorldPharmaNews, 2018.01.30 G
- Blood vessels-on-a-chip show anti-cancer drug effects in human cells：ScienceDaily, 2018.01.30 G
- Blood Vessel-on-a-Chip Shows Anti-Cancer Drug Effects in Human Cells：Scicasts, 2018.01.30 G
- Blood vessel-on-a-chips show anti-cancer drug effects in human cells：Medicalxpress, 2018.01.31 G
- Scientists develop technology to study blood vessel formation：World Courier, 2018.02.01 G
- Un vaisseau sanguin sur puce pour la recherche contre le cancer：CNRS communication, 2018.02.19 G
- Un vaisseau sanguin sur puce pour la recherche contre le cancer：Techno-science.net, 2018.02.24 G

谷口 研究室 TANIGUCHI Lab.

- Development of a novel site-specific pegylated interferon beta for antiviral therapy for chronic hepatitis B virus.：Tsuge M., Uchida T., Hiraga N., Kan H., Makokha GN., Abe-Chayama H., Miki D., Imamura M., Ochi H., Hayes CN., Shimozone R., Iwamura T., Narumi H., Suzuki T., Kainoh M., Taniguchi T., Chayama K.・Antimicrobial Agents and Chemotherapy, Volume 61 Issue 6 e00183-17, 2017.06 C
- The Interferon (IFN) Class of Cytokines and the IFN Regulatory Factor (IRF) Transcription Factor Family：Negishi H., Taniguchi T., Yanai H.・Cold Spring Harb Perspect Biol., pii: a028423., 2017.09 C
- Gallbladder-derived surfactant protein D regulates gut commensal bacteria for maintaining intestinal homeostasis：Sarashina-Kida H., Negishi H., Nishio J., Suda W., Nakajima Y., Yasui-Kato M., Iwaisako K., Kang S., Endo N., Yanai H., Asagiri M., Kida H., Hattori M., Kumanogoh A., Taniguchi T.・Proc Natl Acad Sci U S A, vol. 112, no. 41, 10178-10183, 2017.09 C
- Fine-tuning type I IFN signaling: A new chapter in the IFN saga：Yanai H., Taniguchi T.・Cell Res., Dec;27(12), 1407-1408, 2017.12 C
- Biliary surfactant protein D contributes to the regulation of microbiota balance：Hana Sarashina, Hideo Negishi, Junko Nishio, Yuki Nakajima, Mika Yasui, Atsushi Kumanogoh and Tadatsugu Taniguchi, Cold Spring Harbor Laboratory Meetings:Fundamental Immunology & its Therapeutic Potential, 2017.04 D
- HMGB1 and other DAMPs in the regulation of inflammation and cancer：Tadatsugu Taniguchi, Cancer, Inflammation, and Immunity, 2017.06 D
- Innate immune receptors in the regulation of tumor immunity：Tadatsugu Taniguchi, Immuno-Oncology Summit 2017, 2017.07 D
- DAMPs, inflammation and cancer：Tadatsugu Taniguchi, 2017 Changchun Forum on Research of Immunology and Disease, 2017.08 D

VI. 研究および発表論文

- From Q β to another phage: Regulation of intestinal inflammation by a new bacteriophage* : Tadatsugu Taniguchi, The End of the Beginning, Symposium of Molecular Biology Zurich, 2017.08 D
- ICIS President's Lecture: From Type I IFN to HMGB1 and other DAMP molecules: Regulators of immunity, inflammation and cancer* : Tadatsugu Taniguchi, 5th Annual MTG of the International Cytokine and Interferon Society, 2017.11 D
- Regulation of inflammation and tumor growth by DAMPs* : Tadatsugu Taniguchi, Annual Retreat Organized by Tsinghua Immunology Program (2017 SAB Meeting of Tsinghua Institute for Immunology), 2017.11 D
- Role of HMGB1 in inflammation and immunity; implication in transplantation* : Tadatsugu Taniguchi, 2017 Seoul Forum, 2017.12 D
- Gallbladder-derived surfactant protein D regulates gut commensal bacteria for maintaining intestinal homeostasis* : Sarashina-Kida H, Negishi H, Nishio J, Suda W, Nakajima Y, Yasui-Kato M, Iwaisako K, Kang S, Endo N, Yanai H, Asagiri M, Kida H, Hattori M, Kumanogoh A, Taniguchi T., Keystone Symposia: Health/Microbiome, Host Resistance and Disease, 2018.03 D
- Immune regulation by inhibitory oligonucleotide ISM ODN for HMGB1 in inflammatory disease models* : Asuka Inoue, Hideyuki Yanai, Reiko Onishi, Jeffrey Encinas, Tadatsugu Taniguchi, 第46回日本免疫学会総会・学術集会 (The 46th Annual Meeting of the Japanese Society for Immunology), 2017.12 E
- Surfactant protein D directly binds to gut bacteria and regulates microbiota composition for intestinal homeostasis* : Sarashina-Kida H, Negishi H, Nishio J, Suda W, Nakajima Y, Yasui-Kato M, Iwaisako K, Kang S, Endo N, Yanai H, Asagiri M, Kida H, Hattori M, Kumanogoh A, Taniguchi T., 第46回日本免疫学会総会・学術集会 (The 46th Annual Meeting of the Japanese Society for Immunology), 2017.12 E
- Virtue and vice of the immune system: Self-derived molecules and molecular mechanisms that underlie the regulation of inflammation and cancer 免疫系的美徳と悪徳：炎症とがんの制御を担う自己由来分子の機能解析とその応用** : Tadatsugu Taniguchi, Consortium of Biological Sciences 2017, 2017.12 E
- 腸内に常在する新規バクテリオファージの同定および解析** : 安井美加, 根岸英雄, 西尾純子, 三木祥治, 中島由希, 丹治保典, 宮永一彦, 黒田誠, 関塚剛, 長谷川秀樹, 相内章, 柳井秀元, 谷口維紹, 2017年度生命科学系学会合同年次大会 (ConBio2017), 2017.12 E

興津 研究室 OKITSU Lab.

- 日仏共同研究拠点 SMMiL-E と科学ディレクションの役割** : 興津輝, エリック ルブラン, ドミニク コラルル, 藤田博之・生産研究, 70 巻 3 号, 189-191, 2018.03 A
- Cell fiber-based three-dimensional culture system for highly efficient expansion of human induced pluripotent stem cells.* : Kazuhiro Ikeda, Shogo Nagata, Teru Okitsu, Shoji Takeuchi・Scientific Reports, volume 7, issue 1, 2850, 2017.06 C
- Autologous peritoneal grafts permit rapid reperitonealization and prevent postoperative abdominal adhesions in an experimental rat study.* : Lucie Bresson, Eric Leblanc, Anne Sophie Lemaire, Teru Okitsu, Feng Chai・Surgery, volume 162, Issue 4, 863-870, 2017.10 C
- 糖尿病治療のための移植材料開発における工学と医学の連携** : 興津輝, 化学工学会第49回秋季大会, 2017.09 E

マイクロナノ学際研究センター

藤田 研究室 FUJITA Lab.

- マイクロ流体 in vitro がん浸潤モデルの構築** : 立川冴子, 金田祥平, 久米村百子, 佐藤竜偉, 藤井輝夫, 鈴木孝明, 藤田博之・生産研究, 716th Issue, Vol. 69, No. 3, pp. 33-36, 2017.05 A
- 単一細胞の機械特性計測と遺伝子発現解析用バイオ MEMS** : 笠井尚武, 久米村百子, 金田祥平, 藤井輝夫, 藤田博之・生産研究, 716th Issue, Vol. 69, No. 3, pp. 37-39, 2017.05 A
- シリコン製ナノピンセットにおける細胞の把持・解放のためのプローブ表面改良** : 林謙作, 久米村百子, 金田祥平, 藤井輝夫, 金範竣, 藤田博之・生産研究, 70 巻 3 号, 2018 A
- Development of a Cantilever-Type Electrostatic Energy Harvester and Its Charging Characteristics on a Highway Viaduct* : Hideaki Koga, Hiroyuki Mitsuya, Hiroaki Honma, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi, Gen Hashiguchi・Micromachines, vol. 8, Issue 10, 2017 C
- Micro arch-bridge structured surface fabricated by kirigami-on-elastomer approach for liquid-dependent iso/anisotropic* : Atsushi Takei, Mayuko Murano, Marie Tani, Hiroyuki Fujita, and Ko Okumura・Applied Physics Letters, 110, 161602, 2017.04 C

- 体内インプラント医療器具を想定した流体振動型エナジー・ハーベスタ：井上聡史，高橋巧也，久米村百子，石橋和徳，藤田博之，橋口原，年吉洋・電気学会論文誌 E (センサ・マイクロマシン部門誌)，vol. 137, No. 6, pp. 152-158, 2017.06 C
- Pick-and place Assembly of Single Microtubules* : M. C. Tarhan, R. Yokokawa, L. Jalabert, D. Collard, H. Fujita, · Small, vol. 13, no. 32, 1701136, 2017.07 C
- Development of a cantilever-type electrostatic energy harvesters and its charging characteristics on a highway viaduct* : Hideaki Koga, Hiroyuki Mitsuya, Hiroaki Honma, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi, and Gen Hashiguchi · MDPI Micromachines, vol. 8, no. 10, p. 293-307, 2017.09 C
- Mesure de la dégradation bio-mécanique d'une fibre d'ADN sous l'effet des rayons X thérapeutiques* : G. Perret, T. Lacormerie, F. Manca, S. Giordano, M. Kumemura, N. Lafitte, L. Jalabert, M.C. Tarhan, E. Lartigau, F. Cleri, H. Fujita, and D. Collard · medecine science, vol. 33, pp. 1026-1029, 2017.12 C
- A Fluidic Vibrational Energy Harvester for Implantable Medical Device Applications* : Satoshi Inoue, Takuya Takahashi, Momoko Kumemura, Kazunori Ishibashi, Hiroyuki Fujita, Gen Hashiguchi, and Hiroshi Toshiyoshi · Electronics and Communications in Japan, 2018.02 C
- Triboelectric energy harvesting with surface-charge-fixed polymer based on ionic liquid* : Chikako Sano, Hiroyuki Mitsuya, Shimpei Ono, Kazumoto Miwa, Hiroshi Toshiyoshi, Hiroyuki Fujita · Science and Technology of Advanced Materials, VOL. 19, NO. 1, 317-323, 2018.03 C
- Elucidating the mechanism of the considerable mechanical stiffening of DNA induced by the couple Zn²⁺/Calix[4]arene-1, 3-O-diphosphorous acid* : Yannick Tauran, Mehmet C. Tarhan, Laurent Mollet, Jean Baptiste Gerves, Momoko Kumemura, Laurent Jalabert, Nicolas Lafitte, Ikjoo Byun, Beomjoon Kim, Hiroyuki Fujita, Dominique Collard, Florent Perret, Mikael Desbrosses, Didier Leonard, Christelle Goutaudier, and Anthony W. Coleman · Scientific Reports, 8 , 1226 , 2018.03 C
- A broad-band vibrational energy harvester utilizing symmetrically comb-drive coupled with strong charged electret* : Hiroyuki Mitsuya, Hisayuki Ashizawa, Daisuke Anai, Hiroaki Honma, Gen Hashiguchi, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi, Design, Test, Integration and Packaging of MEMS/MOEMS Symposium (DTIP 2017), 2017.05 D
- Design and fabrication of a high-power energy harvester based on a three-ports comb drive mechanism for large displacement* : Hiroaki Honma, Hiroyuki Mitsuya, Hisayuki Ashizawa, Gen Hashiguchi, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi, Design, Test, Integration and Packaging of MEMS/MOEMS Symposium, 2017.05 D
- New type of energy harvester with electric double layer electrets* : Shimpei Ono, Kazumoto Miwa, Hiroyuki Mitsuya, Kazunori Ishibashi, Chikako Sano, Hiroshi Toshiyoshi, and Hiroyuki Fujita, Design, Test, Integration and Packaging of MEMS/MOEMS Symposium, 2017.05 D
- A Three-ports Structure for Electrostatic Energy-Harvester to Lower Constraint Force and to Enhance Fast Storage* : Hiroaki Honma, Hiroyuki Mitsuya, Gen Hashiguchi, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi, 19 th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers 2017), 2017.06 D
- MEMS Energy Harvesters for IoT Sensing Nodes* : Hiroyuki Fujita, International Research Group NAMIS workshop, 2017.06 D
- Transfer-condition Optimization of an Electrochemical-based Nanoimprint Lithography for 1:1 Transfer of Thin-film Edge Electrodes* : Yongfang Li, Hiroshi Toshiyoshi, Hiroyuki Fujita, TRANSDUCERS 2017 , 10 . 1109 /TRANSDUCERS.2017.7994299, 2017.06 D
- Real time TEM observation of metallic nano-asperity friction* : T. Sato, M. Vivek, H. Fujita, WTC2017, WTC2017-ST-F-021, 2017.09 D
- Mechanical characterization of single cells to distinguish different breast Cancer cells.* : G. Perret, Y. Takayama, M. Kumemura, S. Meignan, H. Fujita, C. Lagadec, D. Collard, and M.C. Tarhan, the 21 th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, pp. 826-827, 2017.10 D
- On-Chip Fluidic Actuation for TEM Liquid Cells* : Matthieu Denoual, Vivek Menon, Takaaki Sato, Hiroyuki Fujita, TAS 2017 (21st International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, 1573-1574, 2017.10 D
- Improvement of Effectiveness and Output of Electret Energy Harvester by Symmetric Comb-drive Structures* : H. Honma, H. Mitsuya, G. Hashiguchi, H. Fujita, and H. Toshiyoshi, Power MEMS 2017, 2017.11 D
- From Wow to Work: Cycles of MEMS Evolution* : Hiroyuki Fujita, IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS'18), 20, 2018.01 D
- Simultaneous electrical and mechanical characterization of single cells by an integrated device* : Y. Takayama, G. Perret, M. Kumemura, C. Lagadec, S. Meignan, M. Ataka, H. Fujita, M.C. Tarhan and D. Collard, IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS'18), 297-300, 2018.01 D

VI. 研究および発表論文

- 「スマートセンシングシステムの動向と将来展望」～MEMS 応用センサ端末から学習型データ収集システムまで～：
藤田博之, APET イブニングセミナー, 2017.06 E
- 真実接触点の摺動による変形動態の TEM その場観察：藤田博之, 佐藤隆明, 電気通信大学ナノトライボロジー研究
センター 第一回シンポジウム「表面・界面の科学と摩擦」, 2017.09 E
- Pressure-Driven Liquid Actuation for in situ TEM Observation of Fluid Mixing* : Vivek Menon, Matthieu Denoual, Takaaki Sato,
Hiroyuki Fujita, Sensor Symposium 2017 (34th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems,
2017.10 E
- Q 値に依存しない広帯域特性を示す振動発電素子の開発：杉山達彦, 芝田泰, 古賀英明, 藤田博之, 年吉洋, 橋口原,
電気学会 第 34 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 2017.10 E
- 左右対称エレクトレットくし歯電極による広帯域振動エネルギーハーベスタ応用：三屋裕幸, 芦澤久幸, 穴井大輔, 橋
口原, 本間浩章, 藤田博之, 年吉洋, 電気学会 第 34 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シン
ポジウム, 2017.10 E
- 左右対称構造により静電拘束力を抑制した低 G 用の MEMS 振動発電素子：本間浩章, 三屋裕幸, 橋口原, 藤田博之,
年吉洋, 応用物理学会 集積化 MEMS 技術研究会主催 第 9 回集積化 MEMS シンポジウム, 2017.10 E
- 三次元立体露光法を用いて作製したがん細胞浸潤過程観察用マイクロ流体デバイス：立川冴子, 金田祥平, 久米村百
子, 佐藤竜偉, 塚本拓野, 藤井輝夫, 鈴木孝明, 藤田博之, 「センサ・マイクロマシンと応用システム」シ
ンポジウム電気学会センサ・マイクロマシン部門, 2017.10 E
- 実環境における高出力静電型エネルギーハーベスタの充電特性：古賀英明, 三屋裕幸, 藤田博之, 年吉洋, 杉山達彦,
橋口原, 電気学会 第 34 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 2017.10 E
- 近赤外分光器用 MEMS 静電駆動マイクロシャッタアレイ：高橋巧也, 三田信, 本原顕太郎, 小林尚人, 柏川伸成,
藤田博之, 年吉洋, 国立天文台研究集会 第 7 回可視赤外線観測装置技術ワークショップ 2017, 2017.11 E
- 次世代の先導者 電力中央研究所上席研究員 小野新平氏 IoT 時代の黒子育む：日経産業新聞（日経テレコン 21）
（朝刊）8 面, 2017.04.06 G
- 人と話題 ナノティス CEO 坂下理紗氏：化学工業日報（朝刊）1 面, 2017.05.10 G
- 産官学連携 MEMS 技術開発が加速 半導体と並ぶキーデバイス IoT の拡大支える：電波新聞（朝刊）1 面,
2017.10.11 G
- モノづくり日本会議 超モノづくりへの挑戦 第 16 回新産業技術促進検討会：日刊工業新聞（朝刊）12 面,
2017.12.26 G

川勝 研究室 KAWAKATSU Lab.

- Color atomic force microscopy: A method to acquire three independent potential parameters to generate a color image* : Pierre
Etienne Allain, Denis Damiron, Yuta Miyazaki, Kohei Kaminishi, Flavius Vasile Pop, Dai Kobayashi, Naruo Sasaki,
Hideki Kawakatsu · APPLIED PHYSICS LETTERS, 111(12);, September 2017., 123104, 2017.09 C
- Accessing the possibility of atomic resolution lateral force microscopy in the contact mode* : Hideki Kawakatsu, Conference on
“Trends in Nanotribology 2017” (TiN17) | (smr 3127), 2017.06 D
- Color Atomic force Microscopy The Image analysis and compensation of relaxation* : X.Q. Bian, H. Nishizawa, H. Osawa, D.
Denis, P.E. Allain, D. Kobayashi, N. Sasaki and H. Kawakatsu, The 8th International Symposium on Surface Science,
2017.10 D
- Simulation of Probe Sharpened with Molecular Modification for Color Atomic Force Microscopy* : H. Nishizawa, S. Bian, P.E.
Allain, D. Damiron, H. Otsubo, D. Kobayashi, N. Sasaki and H. Kawakatsu, The 8th International Symposium on Sur-
face Science, 2017.10 D
- Simulation of Probe Sharpened with Molecular Modification for Color Atomic Force Microscopy* : H. Nishizawa, S. Hen, P.E.
Allain, D. Damiron, H. Otsubo, D. Kobayashi, N. Sasaki and H. Kawakatsu, The 8th International Symposium on Sur-
face Science, 2017.10 D
- Effect of Tip Functionalisation on the Effective Morse Parameters in Colour AFM* : H. Nishizawa, P.E. Allain, D. Damiron, D.
Kobayashi, N. Sasaki, H. Kawakatsu, International Conference on Scanning Probe Microscopy, 2017.12 D
- Photothermal vibration excitation by an intensity modulated optical lever* : H. Nishizawa, D. Kobayashi, H. Kawakatsu, Interna-
tional Conference on Scanning Probe Microscopy, 2017.12 D
- Relaxation Observed in Colour AFM Imaging* : H. Nishizawa, P.E. Allain, D. Damiron, H. Osawa, D. Kobayashi, N. Sasaki, H.
Kawakatsu, International Conference on Scanning Probe Microscopy, 2017.12 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Colour atomic force microscopy - tip and relaxation issues* : Hideki Kawakatsu, Dai Kobayashi, Denis Damiron, Naruo Sasaki, Pierre Allain, Proceedings of NanoGoa2018, 2018.01 D
- 東大ら、原子の種類や状態をカラー表示する AFM を開発 : 東京大学・OPYRONICS ONLINE, 2017.09.22 G
- 短時間で 3D カラー撮像できる原子間力顕微鏡 : 川勝英樹, 小林大・EE Times Japan, 2017.09.27 G
- 原子をカラフルに描き出す 東大がカラー描画できる原子顕微鏡を開発 : 川勝英樹・マイナビニュース, 2017.09.27 G
- 東大がカラー AFM 開発 固体試料, 短時間で観察 : 日刊工業新聞 (朝刊) 22 面, 2017.10.02 G
- Atomic Force Microscopy in Color* : Source:University of Tokyo・nanowerk, 2017.10.17 G
- Bringing the atomic world into full color Researchers turn atomic force microscope measurements into color images* : The University of Tokyo・Science Daily, 2017.10.17 G
- Colour AFM generates fast results* : Microscopy and Analysis Editorial・Microscopy and Analysis, 2017.10.18 G
- Seeing The Atomic World In Full Color* : Asian Scientist (source The University of Tokyo), 2017.10.26 G
- La microscopie a force atomique distingue les atomes par la couleur* : 川勝英樹, 小林大・le CNRS, 2017.10.27 G

高橋 研究室 TAKAHASHI Lab.

- Local Measurements of Surface Capacitance by Electrostatic Force Microscopy on Cu(In, Ga)Se₂ Materials* : Tomoaki Ishii, Takashi Minemoto, and Takuji Takahashi・Proceedings of IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC-44), 2017 C
- Photovoltaic Measurements on Cu(In, Ga)Se₂ Solar Cells by Photo-assisted KFM under Various Illumination Conditions* : Hyeondeuk Yong, Takashi Minemoto, and Takuji Takahashi・International Scanning Probe Microscopy Conference (Kyoto 2017), WeP-29, 2017.05 D
- Photothermal Measurements by AFM on Cu(In, Ga)Se₂ Materials* : Risa Komatsu, Yasushi Hamamoto, Takashi Minemoto, and Takuji Takahashi・International Scanning Probe Microscopy Conference (Kyoto 2017), WeP-30, 2017.05 D
- Local Measurements of Surface Capacitance by Electrostatic Force Microscopy on Cu(In, Ga)Se₂ Materials* : Tomoaki Ishii, Takashi Minemoto, and Takuji Takahashi・IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC-44), D35, 2017.06 D
- Photo-carrier Recombination Properties in Cu(In, Ga)Se₂ Solar Cells Investigated by Photo-assisted KFM under Various Illumination Conditions* : Hyeondeuk Yong, Takashi Minemoto, and Takuji Takahashi・25 th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM25), S4-66, 2017.12 D
- Photothermal-mode AFM on Cu(In, Ga)Se₂ Materials* : Risa Komatsu, Takashi Minemoto, and Takuji Takahashi・25th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM25), S4-68, 2017.12 D

金 (範) 研究室 KIM, B. Lab.

- Pencilling a Triboelectric Nanogenerator on Paper for Autonomous Power MEMS Applications* : Xiao-Sheng Zhang, Meng Su, Juergen Brugger, Beomjoon Kim・Nano Energy, Vol. 33, pp. 393-401, 2017 C
- Reliable transfer technique of gold micro heater through different affinities of thiol (-SH) and amine (-NH₂) groups* : Ryohei Ueno, and Beomjoon Kim・Microelectronic Engineering, Vol. 171, pp. 6-10, 2017 C
- Direct measurement of the mechanism by which Magnesium specifically modifies the mechanical properties of DNA* : Imed Montasser, Anthony Coleman, Yannick Tauran, Gregoire Perret, Laurent Jalabert, Dominique Collard, Beomjoon Kim, and Mehmet Tarhan・AIP Biomicrofluidics - fundamentals, Perspectives & Applications (BIOMGB), Vol. 11, Issue 5, pp. 051102 (4 pages), 2017.05 C
- 確率共振を用いたハイブリッド振動エネルギーハーベスタ : 蘇萌, 小林大, 高間信行, 金範竣・電気学会論文誌 E, Vol. 138, No. 5, pp. 185-190, 2018 C
- All-in-One Self-Powered Flexible Microsystems Based on Triboelectric Nanogenerators* : Xiao-Sheng Zhang, Mengdi Han, Beomjoon Kim, Jing-Fu Bao, Juergen Brugger, Haixia Zhang・Nano Energy, Vol. 47, pp. 410-426, 2018 C
- The solid-state structures of organic salts formed by calix[4]arene dihydroxyphosphonic acid with nucleic bases cations: adeninium, cytosinium, guaninium and uracilium* : Aleksander Shkurenko, Adina N. Lazar, Dominique Collard, Alda Navaza, Beomjoon Kim, Yannick Tauran, Florent Perret, Catherine Journet-Gautier, Anthony W. Coleman and Kinga Suwinska・Supramolecular Chemistry, Vol. 30, pp 545-559, 2018 C
- 確率共振を用いた低周波振動エネルギーハーベスタによるワイヤレスセンサネットワーク : 日比証宏, 高間信行, 金範竣・日本情報経営学会誌, Vol. 38, No. 3, pp. 1-6, 2018 C

VI. 研究および発表論文

- Elucidating the mechanism of the considerable mechanical stiffening of DNA induced by the couple Zn²⁺/Calix[4]arene-1, 3-O-diphosphorous acid* : Yannick Tauran, Mehmet C. Tarhan, Laurent Mollet, Jean Baptiste Gerves, Momoko Kumemura, Laurent Jalabert, Nicolas Lafitte, Ikjoo Byun, Beomjoon Kim, Hiroyuki Fujita, Dominique Collard, Florent Perret, Mikael Desbrosses, Didier Leonard, Christelle Goutaudier, and Anthony W. Coleman · Scientific Reports, 8, 1226, 2018.01 C
- High-Performance Hybrid Generator based on Low Frequency Stochastic Resonance* : Meng Su, Nobuyuki Takama, and Beomjoon Kim, Proc. of IEEE NEMS2017, pp. 530-534, 2017.04 D
- Shadow mask assisted droplet-born air blowing method for fabrication of dissoluble microneedles* : Libo Wu, Nobuyuki Takama, Jongho Park, Jung Dong Kim, Do Hyeon Jeong, and Beomjoon Kim, Proc. of IEEE NEMS2017, pp. 456-459, 2017.04 D
- Dissoluble Microneedle patch for transdermal drug delivery systems* : Beomjoon Kim, Microsystems and Nanoengineering Summit 2017, 2017.07 D
- High-performance hybrid power generator based on low frequency stochastic resonance* : Meng Su, Beomjoon Kim, Nano Korea 2017, JTS05, 2017.07 D
- Wireless sensor network using low frequency vibration energy harvester on the basis of stochastic resonance* : Masahiro Hibi, Nobuyuki Takama, and Beomjoon Kim, Nano Korea 2017, TS05-08, 2017.07 D
- High-Performance Hybrid power Generator based on Low Frequency Stochastic Resonance* : Meng Su, Masahiro Hibi, and Beomjoon Kim, The 7th. International conference of Asian Society for Precision Engineering and Nanotechnology (ASPEN 2017), IVT-002, 2017.11 D
- Localized porous silicon structure by patterned illumination using shadow masks* : Jongho Park, Beomjoon Kim, Yasuko Yanagida, Takeshi Hatsuzawa, The 2nd. International Symposium on Biomedical Engineering, 2017.11 D
- 確率共振を用いたハイブリッド振動エネルギーハーベスタ：蘇萌，小林大，高間信行，金範ジュン，平成 29 年度電気学会センサ・マイクロマシン（E）部門総合研究会，2017.06 E
- 確率共振を利用した低周波振動エネルギーハーベスタによって駆動されるワイヤレスセンサネットワーク：日比栞宏，高間信行，金範俊，平成 29 年度電気学会センサ・マイクロマシン（E）部門総合研究会，2017.06 E
- A Novel Fabrication of Dissoluble Microneedle Patch for Transdermal Drug Delivery (The 2nd. Report)* : 呉力波，高間信行，金正東，金範俊，2017 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，N70, 2017.09 E
- PDMS stamp による生体溶解性のマイクロニードルパッチの製作に関する研究：高間信行，丸岡豊，金範俊，2017 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，N40, 2017.09 E
- 新規の TEG による電力供給システムの構築：李學哉，日比栞宏，小林大，高間信行，金範俊，2017 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，E39, 2017.09 E
- 全血での血液検査パッチを目的とした採血用マイクロニードルの開発：黒川祥太郎，金範俊，2017 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，N69, 2017.09 E
- High-Performance Hybrid Generator based on Low Frequency Stochastic Resonance* : Su Meng, Beomjoon Kim, LIMMS Energy Harvesting Workshop, 2017.11 E
- 全血での血液検査パッチを目的とした採血用マイクロニードルの開発：黒川祥太郎，高間信行，金範俊，第 34 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム，01pm4-PLN-14, 2017.11 E
- 3D printing-assisted fabrication of dissoluble microneedles for DDS* : Beomjoon Kim, Joint Forum on Emerging Nano/Bio Technology and its Perspectives in Big Data Era, 2018.02 E
- 経皮薬物送達のための生体分解性マイクロニードルパッチの製造と応用：金範俊，興津輝，丸岡豊，メディカルジャパン 2018 大阪（第 4 回日本医療・介護総合 EXPO 展）アカデミックフォーラム，2018.02 E
- 3D printing assisted method for dissolving microneedle fabrication* : Libo Wu, Anthony W. Coleman, Momoko Kumemura, Nobuyuki Takama, and Beomjoon Kim, 2018 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，H66, 2018.03 E
- OCT による生体分解性マイクロニードルパッチの皮膚透過性の評価：木下梨恵，橋詰侑也，高間信行，金範俊，2018 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，H64, 2018.03 E
- PDMS stamp による生体溶解性のマイクロニードルパッチの製作に関する研究—第 2 報 円柱型スタンプを使用し
てのマイクロニードルの製作：高間信行，羅凱峰，興津輝，丸岡豊，金範俊，2018 年度精密工学会春季大
会学術講演会講演論文集，H63, 2018.03 E
- When Bottom-up Meets Top-down: Etching as A Post-Fabrication Methodology in 3D printing* : Anthony W. Coleman, Laurent Mollet, Libo Wu, Nobuyuki Takama, and Beomjoon Kim, 2018 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文，H61, 2018.03 E
- 血液検査パッチを目的とした採血用マイクロニードルの開発（第 2 報）：黒川祥太郎，高間信行，金範俊，2018 年度

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, H67, 2018.03 E

二重タンクセルと光の制御を用いた多孔質パターン基板の製作：朴鍾湔, 金範竣, 平成 29 年度生体医歯工学共同研究拠点成果報告会, 2018.03 E

年吉 研究室 TOSHIYOSHI Lab.

ロール to ロール技術の最新動向 (普及版)：年吉洋, 羅丞曜・pp. 223-230, シーエムシー出版, 2017.05 B

電子情報通信学会 100 年史 第 2 部：100 年史「電子情報通信技術 100 年間の発展」：年吉洋・(C) エレクトロニクス, pp. 283-286, 一般社団法人 電子情報通信学会, 2017.09 B

Optical MEMS, nanophotonics, and their applications : H. Toshiyoshi・CRC Press, 2017.12 B

テクノロジー・ロードマップ 2018-2027 全産業編：年吉洋・日経 BP 社, 2018.03 B

In vitro cyto-biocompatibility study of thin-film transistors substrates using an organotypic culture method : Eric Leclerc, Jean-Luc Duval, Christophe Egles, Satoshi Ihida, Hiroshi Toshiyoshi, Agnes Tixier-Mita・J. Matr. Sci. Matr. Med., vol. 28, no. 4, 2017 C

A design of an ultra-fast CMOS-MEMS multilayer Infrared emitter : Zhengxi Cheng, Hiroshi Toshiyoshi・IEEE Trans. SM, vol. 137, no. 1, pp. 23-27., 2017 C

体内インプラント医療器具を想定した流体振動型エネルギー・ハーベスタ：井上聡史, 高橋巧也, 久米村百子, 石橋和徳, 藤田博之, 橋口原, 年吉洋・電気学会論文誌 E, vol. 137, No. 6, pp. 152-158., 2017 C

Thin-Film-Transistor array: an exploratory attempt for high throughput cell manipulation using electrowetting principle : Faruk Shaik, Grant Cathcart, Satoshi Ihida, Myriam Lereau-Bernier, Eric Leclerc, Yasuyuki Sakai, Hiroshi Toshiyoshi, Agnes Tixier-Mita・Journal of Micromechanics and Microengineering, vol. 27, no. 5, p. 054001-054012., 2017 C

Dynamic modulation of radiative heat transfer beyond the blackbody limit : Kota Ito, Kazutaka Nishikawa, Atsushi Miura, Hiroshi Toshiyoshi, Hideo Iizuka・Nano Letters, vol. 17, no. 7, pp. 4347-4353., 2017 C

A pressure sensitive ionic gel FET for tactile sensing : Shunsuke Yamada, Takaaki Sato, Hiroshi Toshiyoshi・Applied Physics Letters, vol. 110, pp. 253501-1~4., 2017 C

MEMS tracking mirror system for bidirectional free-space optical link : Sungho Jeon, Hiroshi Toshiyoshi・Applied Optics, vol. 56, no. 24, pp. 6720-6727, 2017 C

Self-powered Artificial Sensory Nervous System using Ring Oscillator for Pulse Density Modulation : Shunsuke Yamada, Hiroshi Toshiyoshi・IEEE Electron Device Letters, vol. 38, no. 10, pp. 1477-1480, 2017 C

Development of a cantilever-type electrostatic energy harvesters and its charging characteristics on a highway viaduct : Hideaki Koga, Hiroyuki Mitsuya, Hiroaki Honma, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi, Gen Hashiguchi・MDPI Micromachines, vol. 8, no. 10, p. 293 (15 pages), 2017 C

CMOS-MEMS Micro-mirror Arrays by Post-processing ASMC 0.35 μm CMOS Chips : Zhengxi Cheng, Hiroshi Toshiyoshi・IEEE/ASME Journal of Microelectromechanical Systems, vol. 26, no. 6, pp. 1435-1441, 2017 C

MEMS Reconfigurable Metamaterials for a Switchable THz Band Pass Filter : Zhengli Han, Hiroshi Toshiyoshi, Proc. 8th International Conference on Surface Plasmon Photonics (SPP8), 2017 D

MEMS inertial sensors for biomedical applications : Daisuke Yamane, Toshifumi Konishi, Hiroshi Toshiyoshi, Masato Sone, Katsuyuki Machida, Yoshihiro Miyake, and Kazuya Masu, Proc. 12th Annual IEEE Int. Conf. on Nano/Micro Engineered and Molecular Systems (IEEE NEMS 2017), 2017.04 D

Thin Film Transistor Technology for Biochemical Engineering : Hiroshi Toshiyoshi, Proc. 12th Annual IEEE Int. Conf. on Nano/Micro Engineered and Molecular Systems (IEEE NEMS 2017), 2017.04 D

3-Layered Au/SiO₂ Hybrid Bonding with 6- μm -Pitch Au Electrodes for 3D Structured Image Sensors : Yuki Honda, Masahide Goto, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto, Proc. 5th International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration (LTB-3D 2017), 2017.05 D

A broad-band vibrational energy harvester utilizing symmetrically comb-drive coupled with strong charged electret : Hiroyuki Mitsuya, Hisayuki Ashizawa, Daisuke Anai, Hiroaki Honma, Gen Hashiguchi, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi, Proc. Design, Test, Integration and Packaging of MEMS/MOEMS Symposium (DTIP 2017), 2017.05 D

Design and fabrication of a high-power energy harvester based on a three-ports comb drive mechanism for large displacement : Hiroaki Honma, Hiroyuki Mitsuya, Hisayuki Ashizawa, Gen Hashiguchi, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi, Proc. Design, Test, Integration and Packaging of MEMS/MOEMS Symposium (DTIP 2017), 2017.05 D

VI. 研究および発表論文

- New type of energy harvester with electric double layer electrets* : Shimpei Ono, Kazumoto Miwa, Hiroyuki Mitsuya, Kazunori Ishibashi, Chikako Sano, Hiroshi Toshiyoshi, Hiroyuki Fujita, Proc. Design, Test, Integration and Packaging of MEMS/MOEMS Symposium (DTIP 2017), 2017.05 D
- Power management system of a MEMS vibrational energy harvesting sensor node under low vibration conditions* : Wenjun Zhao, Hiroaki Honma, Hiroshi Toshiyoshi, Proc. Design, Test, Integration and Packaging of MEMS/MOEMS Symposium (DTIP 2017), 2017.05 D
- Hysteretic Metal-Insulator Transition of VO₂ and Near-Field Radiative Heat Transfer Play Key Role in Radiative Thermal Information Processing* : Kota Ito, Proc. 3rd International Workshop on Nano-Micro Thermal Radiation (NanoRad 2017), 2017.06 D
- A Three-ports Structure for Electrostatic Energy-Harvester to Lower Constraint Force and to Enhance Fast Storage* : Hiroaki Honma, Hiroyuki Mitsuya, Gen Hashiguchi, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi, Proc. 19th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers 2017), 2017.06 D
- Event-Driven Correlated Double Sampling for Pulse-Frequency-Modulation A/D Converters Integrated in Pixel-Parallel Image Sensors* : Masahide Goto, Yuki Honda, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto, Proc. International Image Sensor Workshop, May 30 - June 2, 2017 (IISW), 2017.06 D
- Extracellular Neural Stimulation and Recording with a Thin-Film-Transistor Array Device* : Faruk A. Shaik, Grant Cathcart, Satoshi Ihida, Hiroshi Toshiyoshi, Agnes Tixier-Mita, Proc. 19th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers 2017), 2017.06 D
- Pressure Sensitive Ionic Gel-FET of Extremely High Sensitivity over 2,200 kPa-1 under 2V* : Shunsuke Yamada, Hiroshi Toshiyoshi, Proc. 19th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers 2017), 2017.06 D
- Simultaneous Optical and Electrical Monitoring of Cells on a Transparent Thin Film Transistor Array* : Grant Cathcart, Faruk A. Shaik, Satoshi Ihida, Hiroshi Toshiyoshi, Agnes Tixier-Mita, Proc. 19th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers 2017), 2017.06 D
- Thermal Emission Control by Subwavelength Structures: Tiled MIM Resonators for Parasitic Suppression and Graphene Plasmon toward Active Beaming* : Kota Ito, Proc. 3rd International Workshop on Nano-Micro Thermal Radiation (NanoRad 2017), 2017.06 D
- Transfer-condition Optimization of an Electrochemical-based Nanoimprint Lithography for 1:1 Transfer of Thin-film Edge Electrode* : Yongfang Li, Hiroshi Toshiyoshi, Hiroyuki Fujita, Proc. 19th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers 2017), 2017.06 D
- A Liquid-driven MEMS Vibrational Energy Harvester* : Hiroshi Toshiyoshi, Proc. 7th Int. Multidisciplinary Conference on Optofluidics (Optofluidics 2017), 2017.07 D
- A MEMS Electret Energy Harvester for Wireless IoT Applications* : Hiroshi Toshiyoshi, The 15th International Nanotech Symposium & Nano-Convergence Expo. (NANO KOREA 2017), 2017.07 D
- MEMS Metamaterial Tunable Filters for THz Optics* : Hiroshi Toshiyoshi, Kazuhide Ichikawa, Zhengli Han, Proc. 2017 Asia-Pacific Workshop on Fundamentals and Applications of Advanced Semiconductor Devices (AWAD 2017), 2017.07 D
- A MEMS Tunable VCSEL for Scalable SS-OCT* : Mohammed Saad Khan, Keiji Isamoto, Changdae Keum, Nicolas Lafitte, Kouki Totsuka, Changho Chong, Nobuhiko Nishiyama, Hiroshi Toshiyoshi, International Commission for Optics (ICO-24), 2017.08 D
- MEMS Vibrational Energy Harvesters using High Density Solid-Ion Electret* : Hiroshi Toshiyoshi, Proc. 2017 IEEE International Conference on Mechatronics and Automation (ICMA 2017), 2017.08 D
- Thermal devices based on electromagnetic heat transfer* : K. Ito, K. Nishikawa, A. Miura, H. Iizuka, H. Toshiyoshi, International Commission for Optics (ICO-24), 2017.08 D
- Tunable Terahertz Bandpass Filter using MEMS Reconfigurable Metamaterial* : Kazuhide Ichikawa, Zhengli Han, Hiroshi Toshiyoshi, Proc. IEEE Int. Conf. on Optical MEMS and Nanophotonics (OMN2017), 2017.08 D
- Structure Reconfigurable Metamaterial Plate with MEMS Technique for THz Wave Beam Shaping* : Zhengli Han, Hiroshi Toshiyoshi, Proc. 11th International Congress on Engineered Material Platforms for Novel Wave Phenomena (Metamaterials 2017), 2017.09 D
- HepG2 CELLS PATTERNING BY EWOD ON THIN-FILM-TRANSISTOR ARRAY DEVICES- AN ANALYSIS TO PREVENT CELL DEATH* : Faruk A Shaik, Grant Cathcart, Satoshi Ihida, Myriam Lereau-Bernier, Yasuyuki Sakai, Hiroshi Toshiyoshi, Agnes Tixier-Mita, Proc. 21st Int. Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Science (TAS 2017), 2017.10 D
- Three-Layered Stacking Process by Au/SiO₂ Hybrid Bonding for 3D Structured Image Sensors* : Yuki Honda, Masahide Goto,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto, Proc. 232nd ECS Meeting, 2017.10 D
- A 3-way pushable electret-based energy harvester fabricated with 3d-printing and PDMS molding* : Yu-Fan Chen, Hiroaki Honma, Hiroshi Toshiyoshi, Proc. Power MEMS 2017, 2017.11 D
- AN AUTONOMOUS POWER MANAGEMENT SYSTEM WITH EVENT-DRIVEN ENERGY HARVESTER SWITCH* : S. Yamada, H. Toshiyosh, Proc. Power MEMS 2017, 2017.11 D
- An Illuminance Sensor Integrated with Analog Digital Converter using Pulse Density Modulation* : Shunsuke Yamada, Hiroshi Toshiyoshi, IEEE Sensors 2017, 2017.11 D
- Fabrication of Three-Dimensional Integrated CMOS Image Sensors with Quarter VGA Resolution by Pixel-Wise Direct Bonding Technology* : Masahide Goto, Yuki Honda, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto, Proc. 30th Int. Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC 2017), 2017.11 D
- IMPROVEMENT OF EFFECTIVENESS AND OUTPUT OF ELECTRET ENERGY HARVESTER BY SYMMETRIC COMB-DRIVE STRUCTURES* : H. Honma, H. Mitsuya, G. Hashiguchi, H. Fujita, H. Toshiyoshi, Proc. Power MEMS 2017, 2017.11 D
- Sub-1mG Inertial Sensors by Multi-layer Metal Technology* : Daisuke Yamane, Toshifumi Konishi, Hiroshi Toshiyoshi, Katsuyuki Machida, Kazuya Masu, Proc. IUMRS International Conference in Asia (IUMRS-ICA 2017), 2017.11 D
- Young's Modulus Evaluation of Ti/Au Micro-Cantilevers by Au Electrodeposition* : Hideaki Nakajima, Tso-Fu Mark Chang, Chun-Yi Chen, Daisuke Yamane, Toshifumi Konishi, Hiroshi Toshiyoshi, Katsuyuki Machida, Kazuya Masu, Masato Sone, Proc. IUMRS International Conference in Asia (IUMRS-ICA 2017), 2017.11 D
- Stimulation/Control System for TFT Array Biosensor - Application to Dielectrophoresis* : Damien Blanchard, Pierre-Marie Faure, Satoshi Ihida, Takashi Kohno, Hiroshi Toshiyoshi, Timothe Levi, Agnes Tixier-Mita, Proc. 31 st IEEE Conference on Micro Electro Mechanical Systems, 2018.01 D
- An Electret-based Implantable Energy Harvester with Liquid Cells (MEMS vs. 3D Printing Fabrication)* : Yu-Fan Chen, Satoshi Inoue, Hiroshi Toshiyoshi, 電気学会 第34回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 2017 E
- 次世代IoTデバイスのための小型パーペチュアル電源** : 年吉洋, 平成29年度JST新技術説明会, 2017 E
- An ISFET-based bio-hybrid odorant sensor using insect cells expressing insect odorant receptors* : Daigo Terutsuki, Hidefumi Mitsuno, Yuki Okamoto, Takeshi Sakurai, Agnes Tixier-Mita, Hiroshi Toshiyoshi, Yoshio Mita, Ryohei Kanzaki, 東京大学・生命科学シンポジウム2017, 2017.04 E
- A TFT electrode array for real time active interface to cells culture* : Shaik Faruk Azam, Grant Alexander Cathcart, Satoshi Ihida, Hiroshi Toshiyoshi, Agnes Tixier-Mita, 平成29年度電気学会E部門総合研究会, 2017.06 E
- 高効率MEMS振動発電デバイスの開発** : 年吉洋, 第23回イブニングセミナー, 2017.06 E
- エレクトレットMEMS振動・トライボロジー発電** : 年吉洋, 第45回応用物理学会 薄膜・表面物理セミナー, 2017.07 E
- たのしくてなにがわるい? MEMSが普及した理由とこれから** : 年吉洋, CSF・BJRF合同講演会, 2017.07 E
- 画素並列信号処理3次元構造イメージセンサのA/D変換回路に適したイベントドリブン型相関二重サンプリング回路の開発** : 後藤正英, 本田悠葵, 渡部俊久, 萩原啓, 難波正和, 井口義則, 更屋拓哉, 小林正治, 日暮栄治, 年吉洋, 平本俊郎, 映像情報メディア学会情報センシング研究会, 2017.09 E
- 黒体輻射限界を超える熱輻射変調** : 伊藤晃太, 西川和孝, 三浦篤志, 年吉洋, 飯塚英男, 第78回応用物理学会秋季学術講演会, 2017.09 E
- 3次元構造撮像デバイスの画素内A/D変換回路に適用可能なイベントドリブン型雑音除去回路の開発** : 後藤正英, 本田悠葵, 渡部俊久, 萩原啓, 難波正和, 井口義則, 更屋拓哉, 小林正治, 日暮栄治, 年吉洋, 平本俊郎, 応用物理学会 集積化MEMS技術研究会主催第9回集積化MEMSシンポジウム, 2017.10 E
- 3次元構造撮像デバイスの微細・高集積化に向けた直接接合による多層積層技術** : 本田悠葵, 後藤正英, 渡部俊久, 萩原啓, 難波正和, 井口義則, 更屋拓哉, 小林正治, 日暮栄治, 年吉洋, 平本俊郎, 応用物理学会 集積化MEMS技術研究会主催第9回集積化MEMSシンポジウム, 2017.10 E
- MEMS可変メタマテリアルを用いたテラヘルツ・バンドパスフィルタ** : 市川和秀, 韓正利, 高橋巧也, 年吉洋, 電気学会 第34回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 2017.10 E
- Q値に依存しない広帯域特性を示す振動発電素子の開発** : 杉山達彦, 芝田泰, 古賀英明, 藤田博之, 年吉洋, 橋口原, 電気学会 第34回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 2017.10 E

VI. 研究および発表論文

- 高効率 MEMS 振動発電デバイスの研究：年吉洋, MEMS センシング&ネットワーク展主催者セミナー, 2017.10 E
- 左右対称エレクトレットくし歯電極による広帯域振動エネルギーハーベスタ応用：三屋裕幸, 芦澤久幸, 穴井大輔, 橋口原, 本間浩章, 藤田博之, 年吉洋, 電気学会 第 34 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 2017.10 E
- 左右対称構造により静電拘束力を抑制した低 G 用の MEMS 振動発電素子：本間浩章, 三屋裕幸, 橋口原, 藤田博之, 年吉洋, 応用物理学会 集積化 MEMS 技術研究会主催 第 9 回集積化 MEMS シンポジウム, 2017.10 E
- 実環境における高出力静電型エネルギーハーベスタの充電特性：古賀英明, 三屋裕幸, 藤田博之, 年吉洋, 杉山達彦, 橋口原, 電気学会第 34 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 2017.10 E
- 静電容量型 MEMS センサにおけるブラウニアン・ノイズ評価手法の見当 (2)：新島宏文, 高安基大, 山根大輔, 小西敏文, 佐布晃昭, 伊藤浩之, 年吉洋, 町田克之, 益一哉, 応用物理学会 集積化 MEMS 技術研究会主催 第 9 回集積化 MEMS シンポジウム, 2017.10 E
- 積層メタル技術を用いた MEMS 慣性センサの構造設計のための粘性定数モデルの検討：小西敏文, 山根大輔, 佐布晃昭, 曾根正人, 年吉洋, 益一哉, 町田克之, 応用物理学会 集積化 MEMS 技術研究会主催 第 9 回集積化 MEMS シンポジウム, 2017.10 E
- MEMS 光制御技術の研究動向：年吉洋, 国立天文台研究集会 第 7 回可視赤外線観測装置技術ワークショップ 2017, 2017.11 E
- 近赤外分光器用 MEMS 静電駆動マイクロシャッタアレイ：高橋巧也, 三田信, 本原顕太郎, 小林尚人, 柏川伸成, 藤田博之, 年吉洋, 国立天文台研究集会 第 7 回可視赤外線観測装置技術ワークショップ 2017, 2017.11 E
- エレクトレット MEMS・トライボ発電：年吉洋, 橋口原, 小野新平, 三屋裕幸, JST CREST・さきがけ研究領域「微小エネルギーを利用した革新的な環境発電技術の創出」, 2017.12 E
- MEMS 技術の微小光学応用 ―通信技術からバイオ・医療への展開―：年吉洋, 第 38 回レーザー学会学術講演会, 2018.01 E
- 高感度 MEMS 加速度センサの Brownian Noise 評価に関する検討：新島宏文, 乙部翔太, 高安基大, 山根大輔, 小西敏文, 佐布晃昭, 伊藤浩之, 年吉洋, 町田克之, 益一哉, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 2018.03 E
- 電解めっき法による Ti/Au 微小カンチレバーのヤング率評価：中島英亮, Tso-Fu Mark Chang, Chun-Yi Chen, 山根大輔, 小西敏文, 町田克之, 年吉洋, 益一哉, 曾根正人, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 2018.03 E
- 薄膜トランジスタを用いた集積化 MEMS：年吉洋, 用物理学会第 65 回春期学術講演会・集積化 MEMS 技術研究会主催 特別シンポジウム (集積化 MEMS の発展と展望～集積化 MEMS 技術研究会発足 10 周年記念シンポジウム), 2018.03 E
- 回路図解説バーチャル・マシン 2017：年吉洋, 小西敏文・CQ 出版, ソフトウェア, 2017 G
- 工場・道路の振動で発電 無線 IoT へ応用：日経産業新聞, 2017.04.04 G
- 機械じかけのワンチップ加速度センサ IC からイメージ・センサまで：年吉洋, 小西敏文・トランジスタ技術, 2017.05 G
- 立体映像の撮影向けセンサーや有機 EL をより鮮やかにする技術など, 次世代デバイス多数：ビジネス Web, 2017.05.23 G
- 技研公開 2017 に見る 8K 技術最前線：OPTRONICS オンライン, 2017.05.30 G

ティクシエ三田 研究室 TIXIER-MITA Lab.

- Thin-film-transistor array: an exploratory attempt for high throughput cell manipulation using electrowetting principle* : Faruk Azam Shaik, Grant Cathcart, Satoshi Ihida, Myriam Lereau-Bernier, Eric Leclerc, Yasuyuki Sakai, Hiroshi Toshiyoshi, Agnes Tixier-Mita · Journal of Micromechanics and Microengineering, 27, 054001, 2017 C
- Increasing Cell-device Adherence Using Cultured Insect Cells for Receptor-based Biosensors* : Daigo Terutsuki, Hidefumi Mitsuno, Takeshi Sakurai, Yuki Okamoto, Agnes Tixier-Mita, Hiroshi Toshiyoshi, Yoshio Mita, Ryohei Kanzaki · Royal Society Open Science, Vol. 5, 172366, 2018.02 C
- Electrical Stimulation, Recording and Impedance-Based Real-Time Position Detection of Cultured Neurons Using Thin-Film-Transistor Array* : Faruk Azam Shaik, Grant Alexander Cathcart, Satoshi Ihida, Yoshiho Ikeuchi, Agnes Tixier-Mita, Hiroshi Toshiyoshi · Journal of Micromechanical Systems, pp. 1-10, 2018.03 C
- Simultaneous Optical and Electrical Monitoring of Cells on a Transparent Thin Film Transistor Array* : Grant Alexander Cathcart, Agnes Tixier-Mita, Satoshi Ihida, Faruk Azam Shaik, Hiroshi Toshiyoshi, The 19th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (TRANSDUCERS' 2017), 2017 D
- A Thin-Film-Transistor (TFT) Array for Real Time Active EWOD Interface to Cell Culture* : Azam Shaik Faruk, Cathcart Grant

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Alexander, Satoshi Ihida, Toshiyoshi Hiroshi, Tixier-Mita Agnes, 電気学会研究会資料 . CHS : The papers of technical meeting on chemical sensor, IEE Japan, 2017.06 D
- Extracellular Neural Stimulation and Recording with a Thin-Film-Transistor (TFT) Array Device* : Faruk Azam Shaik, Yoshiho Ikeuchi, Grant Cathcart, Satoshi Ihida, Hiroshi Toshiyoshi, Agnes Tixier-Mita, The 19 th International Conference on Solid-State Sensors, pp. 206-209, 2017.06 D
- HepG2 Cells Patterning by EWOD on Thin-Film-Transistor Aarray Devices- An Aanalysis to Prevent Cell Death* : Faruk Azam Shaik, Grant Alexander Cathcart, Satoshi Ihida, Agnes Tixier-Mita, Hiroshi Toshiyoshi, The 21st International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MICROTAS 2017), 2017.10 D
- Impact Test for Gas Sensing Using Large Particle Size Zeolite* : Kentaro Yamada, Julien Grand, Yuki Okamoto, Reddy Ranga, Matthieu Denoual, Sveltana Mintova, Agnes Tixier-Mita, Yoshio Mita, The 34th Sensor Symposium on Sensors, Micro-machines and Applied Systems, 2017.11 D
- Stimulation/Control System for TFT Array Biosensor Application to Dielectrophoresis* : Damien Blanchard, Pierre-Marie Faure, Satoshi Ihida, Takashi Kohno, Hiroshi Toshiyoshi, Timothe Lvi, Agnes Tixier-Mita, The 31st IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2018), 2018.01 D

溝口 研究室 MIZOGUCHI Lab.

- XAFS の基礎と応用 (2017)** : 溝口照康・講談社サイエンティフィック, 2017 B
- Nanoinformatics* : T. Mizoguchi · Chapter 8, Springer, 2018 B
- Bayesian optimization for efficient determination of metal oxide grain boundary structures* : S. Kikuchi, H. Oda, S. Kiyohara, and T. Mizoguchi · Physica B, 532 (2018), 24-28., 2017 C
- Effective search for stable segregation configurations at grain boundaries with data-mining techniques* : S. Kiyohara, and T. Mizoguchi · Physica B, 532 (2018), 9-14, 2017 C
- Dissociation Reaction of the 1/3 Edge Dislocation in α -Al₂O₃* : E. Tochigi, T. Mizougchi, E. Okunishi, A. Nakamura, N. Shibata, and Y. Ikuhara · J. Mater. Sci., 2017 C
- Real-space analysis of diffusion behavior and activation energy of individual monatomic ions in a liquid* : T. Miyata, F. Uesugi, and T. Mizoguchi · Science Advances, 3, e1701546-1-5, 2017 C
- Estimation of the molecular vibration of gases using electron microscopy* : H. Katsukura, T. Miyata, M. Shirai, H. Matsumoto, and T. Mizoguchi · Scientific Reports, 7, 16434-1-9., 2017 C
- High-resolution mapping of molecules in an ionic liquid via scanning transmission electron microscopy* : T. Miyata and T. Mizoguchi · Microscopy, 67, 2017 C
- Transfer Learning to Accelerate Interface Structure Searches* : H. Oda, S. Kiyohara, K. Tsuda, and T. Mizoguchi · J. Phys. Soc. Jpn (Letter), , 86, 123601-1-4, 2017 C
- Basics and Applications of ELNES calculation (Invited Review)* : H. Ikeno and T. Mizoguchi · Microscopy, 66, 305-327, 2017 C
- Excitonic, vibrational, and van der Waals interactions in electron energy loss spectroscopy (Invited Manuscript)* : T. Mizoguchi, T. Miyata, and W. Olovsson · Ultramicroscopy, 180, 93-103, 2017 C
- Fabrication of Thin TEM Sample of Ionic Liquid for High-Resolution ELNES Measurements* : T. Miyata and T. Mizoguchi · Ultramicroscopy, 178, 81-8, 2017 C
- Effect of van der Waals interaction on the electron energy-loss near edge structure theoretical calculation* : H. Katsukura, T. Miyata, K. Tomita, and T. Mizoguchi · Ultramicroscopy, 178, 88-95., 2017 C
- Strong excitonic interactions in the oxygen K-edge of perovskite oxides* : K. Tomita, T. Miyata, W. Olovsson, and T. Mizoguchi · Ultramicroscopy, 178, 105-11, 2017 C
- 東大 界面構造, 1秒で計算 AIの「転移学習」活用** : 日刊工業新聞(朝刊) 21面, 2017.11.16 G
- 東大, 転移学習組み合わせ 界面構造解析にAI活用 素材開発を大幅効率化** : 化学工業日報(朝刊) 7面, 2017.11.21 G
- 東大など 液体原子 個々に観察 固液界面の反応追跡** : 日刊工業新聞(朝刊) 29面, 2017.12.18 G
- 東大 物材機構 金イオンの拡散観察 液体中の原子運動可視化** : 化学工業日報(朝刊) 6面, 2017.12.21 G
- 東大と物質・材料研究機構 液体中の原子運動の観察に成功 電池や触媒開発への応用期待** : 鉄鋼新聞(朝刊) 5面, 2017.12.29 G

フォノンエンジニアリング：野村政宏，他多数・NTS，2017.09 B

フォノンエンジニアリングに基づいたナノ構造化シリコン薄膜熱電材料の開発：野村政宏・日本熱電学会誌，14，12，2017 C

Aluminium nanopillars reduce thermal conductivity of silicon nanobeams : R. Anufriev, R. Yanagisawa, M. Nomura · *Nanoscale*, 9, 15083, 2017 C

Heat conduction tuning using the wave nature of phonons : J. Maire, R. Anufriev, R. Yanagisawa, S. Volz, M. Nomura · *Sci. Adv.*, 3, e1700027, 2017 C

Heat guiding and focusing using ballistic phonon transport in phononic nanostructures : R. Anufriev, A. Ramiere, J. Maire, and M. Nomura · *Nat. Commun.*, 8, 15505, 2017 C

Thermal conductivity of phononic membranes with aligned and staggered lattices of holes at room and low temperatures : M. Verdier, R. Anufriev, A. Ramiere, K. Termentzidis, and D. Lacroix · *Phys. Rev. B*, 95, 205438, 2017 C

Heat conduction engineering in pillar-based phononic crystals : R. Anufriev, M. Nomura · *Phys. Rev. B*, 95, 155432, 2017 C

Impact of limiting dimension on thermal conductivity of one-dimensional silicon phononic crystals : R. Yanagisawa, J. Maire, A. Ramiere, R. Anufriev, M. Nomura · *Appl. Phys. Lett.*, 110, 133108, 2017 C

Brillouin light scattering by magnetic quasi-vortices in cavity optomagnonics : A. Osada, A. Gloppe, R. Hisatomi, A. Noguchi, R. Yamazaki, M. Nomura, Y. Nakamura, K. Usami · *Phys. Rev. Lett.*, 120, 133602, 2017.11 C

Thermal conductivity reduction in silicon fishbone nanowires : J. Maire, R. Anufriev, T. Hori, J. Shiomi, S. Volz, and M. Nomura · *Sci. Rep.*, 8, 4452, 2018.03 C

Heat flux engineering in Si membrane by phononic nanostructures : M. Nomura, R. Anufriev, A. Ramiere, J. Maire, R. Yanagisawa, International Symposium on Hybrid Quantum Systems 2017, 2017 D

Importance of grain size for nanostructured poly-Si thermoelectric material : R. Yanagisawa, N. Tsujii, O. Paul, T. Mori, M. Nomura, Power MEMS 2017, 2017 D

Thermal Conductance of Hole- and Pillar-Based Phononic Crystals at Low Temperatures : R. Anufriev, M. Nomura, PHONON-ICS2017, 2017 D

Thermophononic crystals : M. Nomura, Wave Phenomena and Phonon Thermal Transport Scientific School, 2017 D

Ballistic Phonon Transport in Si Nanowires : J. Maire, R. Anufriev, M. Nomura, 2017 MRS Spring Meeting & Exhibit, 2017.04 D

Coherent Control of Thermal Conductance in Hole- and Pillar-Based Phononic Crystals : R. Anufriev, M. Nomura, 2017 MRS Spring Meeting & Exhibit, 2017.04 D

Heat Conduction Tuning Based on the Wave Nature of Phonons : J. Maire, R. Anufriev, R. Yanagisawa, A. Ramiere, S. Volz, M. Nomura, 2017 MRS Spring Meeting & Exhibit, 2017.04 D

Heat Focusing by Phononic Nanostructures : R. Anufriev, A. Ramiere, J. Maire, M. Nomura, 2017 MRS Spring Meeting & Exhibit, 2017.04 D

Monte Carlo Simulation of Phononic like Silicon Nanostructures—Comparison to Experiments and Models : M. Verdier, R. Jacququin, K. Termentzidis, D. Lacroix, R. Anufriev, A. Ramiere, M. Nomura, 2017 MRS Spring Meeting & Exhibit, 2017.04 D

Thermal Phonon MFP Spectrum Probing Using Phononic Crystals : M. Nomura, J. Nakagawa, K. Sawano, J. Maire, R. Anufriev, S. Volz, 2017 MRS Spring Meeting & Exhibit, 2017.04 D

Heat focusing using directional phonon transport in nanostructured Si membrane : M. Nomura, A. Ramiere, J. Maire, R. Anufriev, CSW2017, 2017.05 D

Ballistic Phonon Transport in Si Nanowires : J. Maire, R. Anufriev, M. Nomura, PHONONICS2017, 2017.06 D

Heat transfer control by Si phononic nanostructures : M. Nomura, PHONONICS2017, 2017.06 D

Nanoscale Heat Guiding and Focusing Using Phononic Crystal Nanostructures : R. Anufriev, A. Ramiere, J. Maire, M. Nomura, 2017.06 D

Creating and focusing directional heat fluxes using phononic nanostructures : R. Anufriev, A. Ramiere, R. Yanagisawa, J. Maire, M. Nomura, EDISON20, 2017.07 D

Heat conduction control by phonon band engineering : M. Nomura, J. Maire, R. Yanagisawa, A. Ramiere, R. Anufriev, EDISON20, 2017.07 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Si Phononic Crystal Membrane with $ZT = 0.1$ at 295 K* : R. Yanagisawa, N. Tsujii, T. Mori, M. Nomura, International Conference on Thermoelectrics, 2017.07 D
- Thermal conduction engineering in Si membranes by phononic nanostructures* : M. Nomura, US-Japan Joint Seminar on Nanoscale Transport Phenomena, 2017.07 D
- Coherent control of the phonon density of states using phononic nanostructures* : R. Anufriev, M. Nomura, International Symposium on Hybrid Quantum Systems 2017, 2017.09 D
- Enhanced sensitivity of MEMS bolometers by introducing two-dimensional phononic crystal structures* : Y. Zhang, B. Qiu, N. Nagai, M. Nomura, K. Hirakawa, International Symposium on Hybrid Quantum Systems 2017, 2017.09 D
- Physics of Nanoscale Heat Transfer and Applications* : M. Nomura, The 9th International Electronics Cooling Technology Workshop, 2017.11 D
- Thin Si thermoelectric material by phonon engineering* : M. Nomura, IUMRS-ICA2017, 2017.11 D
- ナノバタニングによる熱電変換材料の高性能化 : 野村政宏, SCIVAX セミナー, 2017.07 E
- フォノンナノ構造を用いたフォノン・熱輸送制御 : 野村政宏, 電子格子相互作用研究会, 2017.07 E
- フォノンナノ構造を用いた熱伝導制御 : 野村政宏, フォノンエンジニアリング研究グループ—JST 微小エネ領域合同研究会, 2017.07 E
- Enhancement of Thermoelectric Performance of Si Film by Al Ultrathin Layer Deposition* : A. George, R. Yanagisawa, M. Nomura, 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 2017.09 E
- Heat guiding, focusing and rectification using phononic nanostructures* : R. Anufriev, A. Ramiere, J. Maire, and M. Nomura, 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 2017.09 E
- Thermal Conductance of Hole- and Pillar-Based Phononic Crystals* : R. Anufriev, M. Nomura, 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 2017.09 E
- フォノンエンジニアリングによるシリコン薄膜熱電材料の高性能化 : 野村政宏, 日本熱電学会第 14 回学術講演会公募シンポジウム「固体材料における熱伝導制御の学術フロンティア」, 2017.09 E
- Thermoelectric Performance Enhancement by Ultrathin Al Layer Deposition on Si Films* : A. George, R. Yanagisawa, and M. Nomura, 第 8 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム, 2017.10 E
- Thermal conduction control in Si membrane by phonon engineering* : M. Nomura, J. Maire, R. Anufriev, A. Ramiere, R. Yanagisawa, and S. Volz, Phase Change Oriented Science (PCOS) 2017, 2017.11 E
- Aluminium nanopillars reduce thermal conductivity of silicon nanobeams* : R. Anufriev, R. Yanagisawa, M. Nomura, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 2018.03 E
- Enhanced Performance of Si Membrane-based Thermoelectric Generator by Al Ultrathin Layer Deposition* : M. Nomura, A. George, R. Yanagisawa, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 2018.03 E
- SiGe ナノワイヤーにおける弾道的熱輸送 : 岡本昂, 柳澤亮人, アラム マハフーズ, 澤野憲太郎, 野村政宏, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 2018.03 E
- フォノン結晶ナノ構造による熱伝導制御 : 野村政宏, 第 147 回微小光学研究会「光と××の相互作用」, 2018.03 E
- 多結晶シリコン薄膜フォノンナノ構造における熱伝導率のアニール時間依存性 : 柳澤亮人, 辻井直人, Paul Oliver, 森孝雄, 野村政宏, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 2018.03 E
- 固体内の一点に集熱 : 日刊工業新聞, 2017.05.19 G
- 東大成功 指向性持たせ制御 固体内の一点に集熱 : 日刊工業新聞 (朝刊) 21 面, 2017.05.19 G
- 固体内の熱, 一点に集中—東大が成功, 半導体の発熱制御に道 : 日刊工業新聞 Web, 2017.05.19 G
- 東大と JST, 固体中で熱を特定の方向に流し一点に集めることに成功 : 日本経済新聞 Web, 2017.05.19 G
- 東大× JST, 熱を歪固体中で特定の方向に流し, 一点に集めることに成功 : マイナビニュース, 2017.05.22 G
- 半導体の熱問題, 解決するか—東京大学, 固体中の熱を狙った方向に流し集熱することに成功 : fabcross for エンジニア, 2017.05.22 G
- 熱流を一点に集める「集熱」に成功 高度な熱マネジメントへの応用に期待 : NEWS SALT, 2017.05.24 G
- IC の放熱対策, 新たな選択肢 : 東京大学, 固体中で特定方向への放熱に成功 : EE Times Japan, 2017.05.24 G
- 世界で初めて, 熱流に指向性を与え集熱に成功 東京大学 : 大学ジャーナル online, 2017.05.28 G
- 固体中の熱流制御 : 日経産業新聞, 2017.05.29 G

VI. 研究および発表論文

- 東大など シリコン薄膜に穴 固体中の熱流制御：日経産業新聞（日経テレコン 21）（朝刊）8 面，2017.05.29 G
- 東京大学，熱の波動性を用いて熱伝導を制御：野村政宏・EE Times Japan，2017.08.07 G
- 東大，熱本来の波動性を利用して熱伝導を制御することに成功：野村政宏・マイナビニュース，2017.08.07 G
- 東大が実証 熱の波動性で熱伝導制御 周期的なナノ構造使用：日刊工業新聞（朝刊）26 面，2017.08.07 G
- 東京大学生産技術研究所 波動性用い熱伝導制御に成功 半導体分野に応用へ：鉄鋼新聞（朝刊）4 面，2017.08.08 G

高宮 研究室 TAKAMIYA Lab.

- Design and Analysis of Ultra-Low Power Glitch-Free Programmable Voltage Detector Based on Multiple Voltage Copier* : T. Someya, H. Fuketa, K. Matsunaga, H. Morimura, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEICE Transaction on Electronics, Vol. E100-C, No. 4, pp. 349 - 358, 2017.04 C
- General-Purpose Clocked Gate Driver IC With Programmable 63-Level Drivability to Optimize Overshoot and Energy Loss in Switching by a Simulated Annealing Algorithm* : K. Miyazaki, S. Abe, M. Tsukuda, I. Omura, K. Wada, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Transactions on Industry Applications, Vol. 53, No. 3, pp. 2350 - 2357, 2017.05.06 C
- 多段チャージトランスファを用いた電源電圧温度ばらつきにロバストな微小容量変化検出回路：バック ジフン，高宮真，桜井貴康・電子情報通信学会論文誌，Vol. J100-C, No. 10, pp. 502-509, 2017.10 C（招待論文）
- A Low-Power CMOS Crystal Oscillator Using a Stacked-Amplifier Architecture* : S. Iguchi, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol. 52, No. 1, pp. 3006 - 3017, 2017.11 C
- Luciola: A Millimeter-Scale Light-Emitting Particle Moving in Mid-Air Based On Acoustic Levitation and Wireless Powering* : Y. Uno, H. Qiu, T. Sai, S. Iguchi, Y. Mizutani, T. Hoshi, Y. Kawahara, Y. Kakehi, and M. Takamiya · Proceedings of the ACM on Interactive, Mobile, Wearable and Ubiquitous Technologies (IMWUT), Volume 1, Issue 4, Article No. 166, 17 pages, 2017.12 C
- Buck Converter with Higher Than 87% Efficiency over 500nA to 20mA Load Current Range for IoT Sensor Nodes by Clocked Hysteresis Control* : C.-S. Wu, M. Takamiya, and T. Sakurai, IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), Austin, USA, pp. 1 - 4, 2017.04 D
- Modeling of 3-Level Buck Converters in Discontinuous Conduction Mode for Stand-by Mode Power Supply* : Y. Yamauchi, T. Sai, T. Sakurai, and M. Takamiya, IEEE International Symposium for Circuits and Systems (ISCAS), Baltimore, USA, pp. 1282 - 1285, 2017.05 D
- Power Electronics 2.0: IoT-Connected and AI-Controlled Power Electronics Operating Optimally for Each User* : M. Takamiya, K. Miyazaki, H. Obara, T. Sai, K. Wada, and T. Sakurai, The Institute of Electrical Engineers of Japan, 29th International Symposium on Power Semiconductor Devices and ICs (ISPSD), Sapporo, pp. 29 - 32, 2017.05 (Invited) D
- Active Gate Control for Switching Waveform Shaping Irrespective of the Circuit Stray Inductance in a Practical Full-Bridge IGBT Inverter* : T. Mannen, K. Wada, H. Obara, K. Miyazaki, M. Takamiya, and T. Sakurai, IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC), San Antonio, USA, pp. 3108-3113, 2018.03 D
- IoT・ウェアラブル機器の小型化・低電力化に向けた MHz 集積電源回路システム：高宮真，日本能率協会 第 32 回電源システム技術シンポジウム「革新に挑む MHz 高周波スイッチング電源技術」，幕張，2017.04 E
- Wide Load Range Buck Converter Using Clocked Hysteresis Control for IoT Sensor Nodes* : 吳仲祥，高宮真，桜井貴康，電子情報通信学会，LSI とシステムのワークショップ，ポスターセッション 学生，59，東京，2017.05 E
- Luciola（源氏蛍）：超音波で空中移動し無線給電で動作する超小型発光粒子：宇野祐輝，邱浩，崔通，井口俊太，水谷陽太，星貴之，川原圭博，笥康明，高宮真，信学技報，ICD2017-63，pp. 63-68，石垣島，2017.12 E
- パワエレの IoT × AI 化に向けた布石：デジタルゲートドライバと最適ゲート波形の自動探索：高宮真，日経エレクトロニクス NE パワエレサミット 2017 NE パワエレアワード 2017 贈賞式，東京，2017.12 E
- 可変キャパシタを用いた自動 LC 共振最適化機能を有する RF エネルギーハーベスティング回路の設計と評価：小野寺尚人，染谷晃基，イスラム マーフズル，松永賢一，森村浩季，高宮真，桜井貴康，信学技報，ICD2017-85，pp. 139-139，石垣島，2017.12 E
- 皮膚密着型のフレキシブルセンサを用いたウェアラブルデバイス：高宮真，次世代センサ協議会 第 77 回次世代センサセミナーシリーズ「プリンテッド技術が拓くフレキシブルセンサ」，東京，2018.02 E
- ゲート電圧波形の解析によるパワーデバイスの異常検知の検討：羅揚，宮崎耕太郎，Mahfuzul Islam，高宮真，桜井貴康，電子情報通信学会総合大会，A-3-2，東京，2018.03 E
- パワーエレクトロニクス向けアイソレータ回路の EMI 耐性向上：加賀谷司，宮崎耕太郎，高宮真，桜井貴康，電子情報通信学会総合大会，B-4-37，東京，2018.03 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- IoT 社会を支える半導体産業 「良い者を安く」の競争軸からの脱却を目指して：日刊工業新聞, 2017.07.11 G
- 空を飛び回る超小型 LED を開発：子供の科学, 2018 G
- 東大と慶大, 空間を飛び回る LED 光源を開発 (動画あり)：日刊工業新聞, 2018.01.11 G
- ホタルのように飛び回る軽量 LED 装置を開発：化学掲示板, 2018 G
- まるでホタル, 宙を舞う LED 東大が開発：日本経済新聞, 2018.01.09 G
- 東京大学ら, 手で触れる空中ディスプレイ向けに超音波集束ビームを用いて空中浮遊・空中移動する LED 内蔵の極小発光体「Luciola(ルシオラ)」を発表：Seamless Virtual Reality News, 2018.01.09 G
- 東大, 空間を飛び回る LED 光源を開発 - 空中ディスプレイに活用：マイナビニュース テクノロジー, 2018.01.10 G
- 東大ら, 浮遊可能な LED 発光体を開発：OPTRONICS ONLINE, 2018.01.10 G
- 空間を飛び回る極小サイズの LED 光源, 東大などが開発：財経新聞, 2018.01.10 G
- 蛍のように光り, 空中を飛び回る LED 光源 東大などが開発：IT media NEWS, 2018.01.10 G
- 東大など, 3次元空中ディスプレイに応用可能な空中浮遊／移動する LED 光源を開発：fabcross for エンジニア, 2018.01.10 G
- 空間を飛び回るゲンジボタルのような LED 光源：dmenu ニュース, 2018.01.11 G
- 東大など, 3次元空中ディスプレイに応用可能な空中浮遊／移動する LED 光源を開発：fabcross powered by MEITEC, 2018.01.11 G
- LED 光源が空間を飛び回る, 空中ディスプレイ：EE Times Japan, 2018.01.11 G
- ほたるの光で読書の日々, 最新 "IoT" 技術で現実：bp-Affairs, 2018.01.11 G
- 空間を飛び回るゲンジボタルのような LED 光源 手で触れられる空中ディスプレイ向けに応用：ニュースイッチ 日刊工業新聞, 2018.01.11 G
- 人工ホタルで作る立体ディスプレイ：Science Portal サイエンスポータル, 2018.01.16 G
- “萤火虫”LED 光源在日本誕生：客観日本, 2018.01.16 G
- 【トレたま】飛んで光る LED ホタル：WBS ワールドビジネスサテライト, 2018.01.24 G
- 浮いて光る, ホタルのように 軽量 LED 装置, 東大など開発：朝日新聞 DIGITAL, 2018.02.01 G
- 空中浮遊する「人工ホタル」 東大など開発 極小 LED で立体映像：, 2018.02.01 G
- 浮いて光るホタルのように 軽量 LED 装置 東大など開発：朝日新聞, 2018.02.01 G
- まるでホタル 浮遊する発光装置, 東大などが開発：朝日新聞 DIGITAL, 2018.02.03 G
- ホタルのように光る装置 東京大学などが開発：朝日小学生新聞, 2018.02.06 G
- Japanese scientists invent floating 'firefly' light：REUTERS, 2018.02.23 G
- ホタルのように飛ぶ LED：BS-TBS 夢の鍵, 2018.02.24 G
- 宙舞う LED 東大が開発, 空中ディスプレイへ応用も：宙舞う LED 東大が開発, 空中ディスプレイへ応用も, 2018.03.05 G
- 半導体回路の国際会議発表件数 日本, 中国を下回り 5 位：日刊産業新聞, 2018.03.06 G

持続型エネルギー・材料統合研究センター

岡部 (徹) 研究室 OKABE, T. Lab.

- Design, Test and Theoretical Assessments for Reduction of Titanium Oxide to Produce Titanium in Molten Salt*：K. Ono, Toru H. Okabe, R. O. Suzuki・Materials Trans., vol. 58, no. 3, 313-318, 2017 C
- チタンの製精錬：竹田修, 岡部徹・軽金属, vol. 67, no. 6, 257-263, 2017 C
- 希土類金属リサイクル技術の開発動向：竹田修, 岡部徹・金属, vol. 87, no. 9, 752-758, 2017 C
- チタンのリサイクル：岡部徹, 竹田修・金属, vol. 87, no. 9, 758-764, 2017 C
- ニッケル基超合金タービンブレードからのレアメタルの回収技術：八木良平, 岡部徹・金属, vol. 87, no. 9, 777-784, 2017 C

VI. 研究および発表論文

- チタンの現状と製造技術：岡部 徹・NSST つうしん（シリーズ：材料の素顔に迫る，2017 年 10 月 1 日発行），2- 3，2017 C
- レアメタルに関する大きな誤解：工場のゴミゼロ化は本当に環境に優しいのか：岡部 徹・OHM（株式会社オーム社），vol. 104, no. 11, 40-42, 2017 C
- Magnetic Concentration of Platinum Group Metals from Catalyst Scraps Using Iron Deposition Pretreatment：Yu-ki Taninouchi, Tesuo Watanabe, Toru H. Okabe・Metall. Mater. Trans. B, vol. 48, no. 4, 2027-2036, 2017.03 C
- Experimentally Determined Phase Diagram for the Barium Sulfide-Copper(I) Sulfide System Above 873 K (600 °C)：Caspar Stinn, Katsuhiko Nose, Toru H. Okabe, Antoine Allanore・Metall. Mater. Trans. B, vol. 48, no. 6, 2922-2929, 2017.06 C
- Enhanced Dissolution of Platinum Group Metals by Utilizing Electroless Iron Deposition：Yu-ki Taninouchi, T. H. Okabe・Metall. Mater. Trans. B, vol. 48, no. 6, 2866-2872, 2017.06 C
- Selective Extraction and Recovery of Nd and Dy from Nd-Fe-B Magnet Scrap by Utilizing Molten $MgCl_2$ ：Sakae Shirayama, T. H. Okabe・Metall. Mater. Trans. B, vol. 49, no. 3, 1067-1077, 2018 C
- Thermodynamic Considerations of Direct Oxygen Removal from Titanium by Utilizing the Deoxidation Capability of Rare-Earth Metals：T. H. Okabe, Chenyi Zheng, Yu-ki Taninouchi・Metall. Mater. Trans. B, vol. 49, no. 3, 1056-1066, 2018 C
- Recovery of Platinum Group Metals from Spent Catalysts Using Iron Chloride Vapor Treatment：Yu-ki Taninouchi, T. H. Okabe・Metall. Mater. Trans. B, vol. 49, no. 4, 1781-1793, 2018 C
- Effective Alloying Treatment for Platinum Using Iron Chloride Vapor：Yu-ki Taninouchi, T. H. Okabe・Materials Trans., vol. 59, no. 1, 88-97, 2018.01 C
- Current Status on Resource and Recycling Technologies for Rare Earth：Toru H. Okabe, Lecture at The 15th J/K Symp. (The 15th Japan/Korea International Symposium on Resources Recycling and Materials Science), 2017.04 D
- Separation of Nickel and Refractory Metals from Nickel-based Superalloy Scraps by Using Molten Zinc：Ryohei Yagi, Toru H. Okabe, UT2 workshop, 2017.06 D
- Development of Novel Recycling Techniques for Nickel-based Superalloy Scraps：Ryohei Yagi, Toru H. Okabe, IIS PhD Student Live 2017, 2017.07 D
- Current Status of Titanium Scrap and Recycling Technologies Utilizing Molten Salt：Toru H. Okabe, 2017 International Forum on Liquid Salts for Energy Storage Material, 2017.09 D
- Thermodynamic Analysis for the New Sintering Process of Titanium Powders by Utilizing Deoxidation Technique：Akihiro Iizuka, Toru H. Okabe, 2017 International Forum on Liquid Salts for Energy Storage Material, 2017.09 D
- Development of Novel Pyrometallurgical Recycling Processes for Rhenium from Superalloy Scraps：Ryohei Yagi, Toru H. Okabe, The 13th Workshop on Reactive Metal Processing (RMW13), 2018.03 D
- Development of the New Sintering Process for Titanium Powders Using Deoxidation Technique：Akihiro Iizuka, Takanari Ouchi, Toru H. Okabe, The 13th Workshop on Reactive Metal Processing (RMW13), 2018.03 D
- Electrochemical Deoxidation of Titanium Scraps Utilizing Molten Magnesium Chloride-Yttrium Chloride：Chenyi Zheng, Toru H. Okabe, The 13th Workshop on Reactive Metal Processing (RMW13), 2018.03 D
- Industry-academia Collaboration in the Field of Non-ferrous Metals Resource Recovery Engineering：Toru H. Okabe, International workshop on Mineral processing and Metallurgy 2018, IMM2018, 2018.03 D
- Novel Recycling Process for Rhenium from Superalloy Scrap Using Zn Treatment and Hydrometallurgical Method：Iori Narita, Ryohei Yagi, Toru H. Okabe, The 13th Workshop on Reactive Metal Processing (RMW13), 2018.03 D
- レアメタルの資源・製錬・リサイクルに関する最近の話題：岡部徹，第 1 回非鉄金属資源・製錬・リサイクル特別セミナー，2018.03 D
- 未来材料：チタン～革新的新精練法や環境調和型リサイクル技術の将来～：岡部徹，第 4 回高機能金属展，専門技術セミナー，リードエグジビションジャパン株式会社，2017.04 E
- 鉱物資源と製錬の実態とクリーンエネルギー社会の光と影：岡部徹 2017.06 E
- レアメタルに関する最近の話題：岡部徹，第 76 回レアメタル研究会，2017.07 E
- レアメタルの光と影～一般には常識とされているデマや誤解を解説～：岡部徹，「エコイノベーションとエコビジネスに関する研究会」2017 年度 SPEED 夏季セミナー，2017.07 E
- Direct Oxygen Removal from Titanium Scrap Utilizing Deoxidation Capability of Rare-Earth Metals：Chenyi Zheng, Toru H. Okabe, 資源・素材学会 関東支部 第 14 回「資源・素材・環境」技術と研究の交流会, 2017.08 E
- 非鉄産業界に対する期待と大学における新しい展開：岡部徹，第 77 回レアメタル研究会，2017.09 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 非鉄製錬分野における産学連携の意義と将来展望：岡部徹，資源素材学会秋季大会，企画セッション：非鉄金属分野における産学連携，2017.09 E
- 希土類金属の脱酸能力を利用するチタンスクラップ中の酸素の直接除去：鄭忱奕，谷ノ内勇樹，岡部徹，第5回「チタン若手研究者・技術者交流会」，2017.10 E
- Production of high-grade titanium dioxide from ilmenite using titanium scrap and iron chloride waste*：Jungshin Kang, Gyeonghye Moon, Min-Seuk Kim, Toru H. Okabe, 第78回レアメタル研究会，2017.11 E
- チタンの革新的新精錬法および環境調和型リサイクル技術の将来：岡部徹，平成29年度日本チタン協会臨時総会特別講演会，2017.11 E
- 塩化マグネシウム―塩化イットリウム熔融塩中における電気化学手法によるチタンの脱酸の熱力考察：鄭忱奕，岡部徹，第78回レアメタル研究会，2017.11 E
- 脱酸技術を応用する新しいチタン粉末焼結法の開発のための熱力学的考察：飯塚昭博，岡部徹，第78回レアメタル研究会，2017.11 E
- 低コストチタンの製造の可能性と課題：岡部徹，第78回レアメタル研究会，2017.11 E
- レアメタルに関する誤解：岡部徹，日本MRSサステイナビリティ研究会主催 目からウロコの材料学 シンポジウム，2017.12 E
- 希土類の供給のボトルネックとリサイクルの重要性：岡部徹，2017 BM シンポジウム「最先端磁性材料の研究開発および応用の最新動向」，2017.12 E
- 貴金属・レアメタルのリサイクルの現状と意義～一般には常識とされているデマや誤解を解説：岡部徹，日本産業機械工業会3Rリサイクル研究会，2018.02 E
- 世界一 日本の都市鉱山：日本経済新聞（朝刊），2017.04.28 G
- チタン効率生産 ビスマス加え連続製錬：日経産業新聞（朝刊）8面，2017.04.28 G
- 東大生産技術研究所の6月一般公開 JX 金属など体験型ブース出展：鉄鋼新聞（朝刊）5面，2017.05.10 G
- 東大イベントで体験ブース出展 JX 金属：日刊産業新聞（朝刊）13面，2017.05.29 G
- 東大 駒場リサーチキャンパス公開 JX 金属が出展：日刊産業新聞（朝刊）14面，2017.06.05 G
- 第76回レアメタル研究会 7月28日（金）：金属時評2376号，p.13，2017.06.15 G
- 電子部品技術総合特集 電子部品各社の研究開発取り組み ニチコン 大学などと積極的連携 市場・顧客のニーズ対応：電波新聞（朝刊）23面，2017.07.03 G
- 電子部品技術総合特集 電子部品メーカー M&Aの取り組み 技術力強化が重要要素：電波新聞（朝刊）25面，2017.07.03 G
- レアメタル研究会 28日，都内で講演会：鉄鋼新聞（朝刊）4面，2017.07.06 G
- レアアース標準化専門委 第2回総会 用語・リサイクルでWG：日刊産業新聞（朝刊）14面，2017.07.10 G
- レアメタル研究会 7月28日（金）/ 東大生産研 JOGMEC 黒木理事長，DOWA メタ・関口社長が講演：レアメタルニュース2764号，p.5，2017.07.16 G
- レアメタル研究会 講演会に160人超：日刊産業新聞（朝刊）11面，2017.07.31 G
- 東大生産研 JX 金属ユニット 11月に「非鉄製錬のマイナーメタル」でシンポ：鉄鋼新聞（朝刊）14面，2017.08.28 G
- レアメタル研究会 9月15日に都内で講演会：鉄鋼新聞（朝刊）5面，2017.08.30 G
- レアメタル研究会 9月15日（金）/ 東大・生産技術研：レアメタルニュース2769号，p.3，2017.09.01 G
- レアメタル研究会 産学連携などテーマに講演：日刊産業新聞（朝刊）14面，2017.09.19 G
- マイナーメタルシンポ 11月10日（金）/ 東大・生産研：レアメタルニュース2772号，p.5，2017.09.24 G
- 世界的なEV ブーム到来 資源の節約，足かせに：日刊産業新聞（朝刊）8面，2017.10.23 G
- 開催告知 レアメタル研究会 チタンテーマに11月17日講演会：日刊産業新聞（朝刊）15面，2017.10.23 G
- レアメタル研究会が11月17日に講演会 「チタンの将来」テーマに：鉄鋼新聞（朝刊）4面，2017.10.24 G
- 12月8日，日本ボンド磁性材料協会がシンポ 「最先端磁石材料の開発動向」：鉄鋼新聞（朝刊）4面，2017.10.27 G
- BM シンポジウム 12月8日（金）/ 東京・日暮里：レアメタルニュース2777号，p.3，2017.11.01 G
- 第76回 レアメタル研究会 11月17日（金）：金属時評2389号，p.14，2017.11.05 G

VI. 研究および発表論文

製錬副産物に焦点当て紹介 シンポジウム開く 東大生研：日刊産業新聞（朝刊）13面，2017.11.13 G
東大生産技術研究所がシンポジウム『非鉄精錬におけるマイナーメタル』：鉄鋼新聞（朝刊）4面，2017.11.14 G
レアメタル研究会 講演会に160人参加 「チタンの将来」テーマに：日刊産業新聞（朝刊）14面，2017.11.20 G
日本チタン協会 17年度表彰式開く 特別講演も，100人超参加：日刊産業新聞（朝刊）12面，2017.12.01 G
直談 専門家に問う 東京大学教授 岡部徹氏 レアメタル，EVで需要増：日経産業新聞（日経テレコン21）（朝刊）6面，2017.12.04 G
12月8日，ボンド磁性材料協会がシンポ『最先端磁石材料の開発動向』：鉄鋼新聞（朝刊）4面，2017.12.08 G
日本ボンド磁性材料協会シンポ開く 100人超が参加：日刊産業新聞（朝刊）11面，2017.12.12 G
日本チタン協会賞 平成29年度（34回）受章者：レアメタルニュース2783号，p.8，2017.12.16 G
東京大学生産技術研究所 1月12日に貴金属シンポ：日刊産業新聞（朝刊）9面，2017.12.18 G
貴金属シンポジウム 新年1月12日（金）/東大・生産研：レアメタルニュース2784号，p.2，2017.12.24 G
チタン，未来の素材：日刊産業新聞（朝刊）17面，2018.01.11 G
貴金属シンポに250人：日刊産業新聞（朝刊）15面，2018.01.15 G
レアメタル研究会 3月，都内で講演会：鉄鋼新聞（朝刊）5面，2018.02.21 G
JX金属 中・高生向け 教育イベントに協賛 非鉄産業の重要性アピール：鉄鋼新聞（朝刊）5面，2018.02.21 G
レアメタル研究会 講演会に200人超 前田教授の研究テーマ：日刊産業新聞（朝刊）13面，2018.03.12 G
レアメタル研究会が講演会 チタン新精錬，鉱山精錬業などテーマに：鉄鋼新聞（朝刊）5面，2018.03.14 G

吉江研究室 YOSHIE Lab.

Nonisothermal Crystallization of a Defect-Free Polymer Network : Shintaro Nakagawa, Xiang Li, Mitsuhiro Shibayama · Photon Factory Activity Report, 34, 142, 2017 C
Microscopic Structure of the "Nonswellable" Thermoresponsive Amphiphilic Conetwork : Shintaro Nakagawa, Xiang Li, Hiroyuki Kamata, Takamasa Sakai, Elliot Paul Gilbert, and Mitsuhiro Shibayama · Macromolecules, 50, 3388-3395, 2017.04 C
生物模倣多層構造の導入による高靱性修復材料の開発：吉田祥麻，財前穂波，江島広貴，吉江尚子・ネットワークポリマー，38(3)，122-127，2017.05 C
Reversible Hydride Transfer to N, N'-Diarylimidazolium Cations from Hydrogen Catalyzed by Transition Metal Complexes Mimicking the Reaction of [Fe]-Hydrogenase : Masahiro Hatazawa, Naoko Yoshie, Hidetake Seino · Inorganic Chemistry, 56(14), 8087-8099, 2017.06 C
Tough Elastomers with Superior Self - Recoverability Induced by Bioinspired Multiphase Design : Shoma Yoshida, Hirotaka Ejima, Naoko Yoshie · Advanced Functional Materials, 27(30), 1701670, 2017.06 C
Alignment of gold nanorods in directionally solidified polymer blends : Hirotaka Ejima, Ayako Sakurai, Naoko Yoshie · Journal of Photopolymer Science and Technology, 30(3), 259-264, 2017.08 C
Tunicate-Inspired Gallol Polymers for Underwater Adhesive: A Comparative Study of Catechol and Gallol : Kan Zhan, Chaehoon Kim, Kyungmo Sung, Hirotaka Ejima, Naoko Yoshie · Biomacromolecules, 18(9), 2959-2966, 2017.08 C
強いポリマー材料をユビキタスな刺激により修復する—強度と修復性の両立—：吉江尚子・高分子，66巻，9号，503-506，2017.09 C
Fabrication of Water-Resistant Nacre-like Polymer/Clay Nanocomposites via in Situ Polymerization : Kyungmo Sung, Shintaro Nakagawa, and Naoko Yoshie · ACS Omega, 2, 8475-8482, 2017.11 C
Dynamic Covalent Polymers from Bio-based Furan : Naoko YOSHIE · The 6th International Conference on Bio-based Polymers, 2017.05 D
Antioxidant and adhesive properties of polyphenol-inspired polymers: a comparative study of catechol and gallol : Kan Zhan, Hirotaka Ejima, Naoko Yoshie · The 6th International Conference on Bio-based Polymers, 2017.05 D
Water-triggered self-healing elastomers: effects of crosslinkers on water stability of catechol polymers : Chaehoon Kim, Hirotaka Ejima, Naoko Yoshie · The 6th International Conference on Bio-based Polymers, 2017.05 D
Small-Angle Neutron Scattering Study on the Structure of the Nonswellable Hydrogel : Shintaro Nakagawa, Xiang Li, Hiroyuki Kamata, Takamasa Sakai, and Mitsuhiro Shibayama · International Conference on Neutron Scattering 2017, 2017.07 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

Enhanced Mechanical Performance Induced by Dynamic Cross-Links : Naoko YOSHIE · The Emerging Polymer Technologies Summit 2017, 2017.11 D

Water-Triggered Self-Healing Elastomers with High Water Stability : Chaehoon KIM, Hirota EJIMA, Naoko YOSHIE · The 15th Pacific Polymer Conference, 2017.12 D

Mechanical Performance Enhancement of Elastomers Induced by Multiphase with Dense and Sparse Dynamic Cross-links : Naoko YOSHIE · The 15th Pacific Polymer Conference, 2017.12 D

Water-Resistant Nacre-Like Polymer/Clay Nanocomposite via in-situ Polymerization : Kyungmo SUNG · The 15th Pacific Polymer Conference, 2017.12 D

シリンダー状ナノ空間内に拘束されたホモポリマーの結晶化に及ぼす末端基の影響：河津光俊，中川慎太郎，野島修一，石曾根隆，新井大樹，山口和夫，中濱精一・第 66 回高分子学会年次大会，2017.05 E

4 分岐 PEG 溶液のゲル化過程におけるダイナミクスと構造：中川慎太郎，Li Xiang，渡辺延幸，酒井崇匡，柴山充弘・第 66 回高分子学会年次大会，2017.05 E

海水中における耐膨潤性と安定性を備えた自己修復性ポリマー：キム 彩薫，江島広貴，吉江尚子・第 66 回高分子学会年次大会，2017.05 E

ポリフェノール模倣高分子の抗酸化性と接着性評価：カテコール基 vs ガロール基：チャン カン，江島広貴，吉江尚子・第 66 回高分子学会年次大会，2017.05 E

動的結合制御に基づく高分子の機能化：吉江尚子・九州地区高分子若手研究会・夏の講演会，2017.06 E

動的結合制御に基づく高分子の機能化：吉江尚子・第 55 回高分子材料自由討論会，2017.06 E

ハード／ソフト相間水素結合による熱可塑性エラストマーの強靱化：中井脩也，吉田祥麻，江島広貴，吉江尚子・第 66 回高分子討論会，2017.09 E

海洋生物に学ぶフェノール性水酸基含有ポリマーの合成と水中接着能評価：江島広貴，Zhan Kan，吉江尚子・第 66 回高分子討論会，2017.09 E

希薄および準希薄 4 分岐 PEG 溶液のゲル化による構造とダイナミクスの変化：中川慎太郎，渡辺延幸，Li Xiang，酒井崇匡，柴山充弘・第 66 回高分子討論会，2017.09 E

シリンダー状ナノ空間中に拘束された高分子鎖の結晶化挙動と運動性の相関：野島修一，河津光俊，石曾根隆，中川慎太郎，新井大樹，山口和夫，中濱精一・第 66 回高分子討論会，2017.09 E

耐水性を有する高強度真珠層模倣構造ポリマー／ナノクレイコンポジットの創出：成敬模，中川慎太郎，吉江尚子・第 66 回高分子討論会，2017.09 E

水により自己修復するエラストマーの開発：Kim Chaehoon，江島広貴，吉江尚子・第 67 回ネットワークポリマー講演討論会，2017.10 E

ナノパターン化ポリマーブラシの調製と架橋法検討：西村俊亮，江島広貴，中川慎太郎，吉江尚子・第 7 回 CSJ 化学フェスタ 2017，2017.10 E

動的結合の制御配置による高分子材料の靱性強化：近藤慶，中井脩也，中川慎太郎，大山秀子，吉江尚子・17-3 エコマテリアル研究会，2018.03 E

ハード／ソフト相への水素結合導入による熱可塑性エラストマーの強靱化：中井脩也，吉田祥麻，江島広貴，吉江尚子・17-3 エコマテリアル研究会，2018.03 E

化学基礎新訂版 教授用指導書 てびき・解説編（高等学校）：木下實，中村暢男，宮本健，大野公一，村田滋，村上忠幸，菅原義之，佃達哉，吉江尚子，丹伊田敏，渡辺範夫，山本孝二，齊藤幸一，歌川晶子，吉本千秋，水間武彦，小池守，小柳めぐみ，務台潔，相原惇一，藤井賢一，鍵裕之，実教出版株式会社・実教出版株式会社，2017 G

化学基礎新訂版 教授用指導書 解答・実験・教材編（高等学校）：木下實，中村暢男，宮本健，大野公一，村田滋，村上忠幸，菅原義之，佃達哉，吉江尚子，丹伊田敏，渡辺範夫，山本孝二，齊藤幸一，歌川晶子，吉本千秋，水間武彦，小池守，小柳めぐみ，実教出版株式会社・実教出版株式会社，2017 G

化学基礎新訂版（高等学校）：井口洋夫，木下實，中村暢男，宮本健，大野公一，村田滋，村上忠幸，菅原義之，佃達哉，吉江尚子，丹伊田敏，渡辺範夫，山本孝二，齊藤幸一，歌川晶子，吉本千秋，水間武彦，小柳めぐみ，実教出版株式会社・実教出版株式会社，2017 G

高分子学会が東京で 27 日 「高分子未来サミット」開催：化学工業日報（朝刊）7 面，2017.11.20 G

前田 研究室 MAEDA Lab.

- 定電流電解下の純銅および銅-銀合金陽極上における硫酸銅水和物の析出挙動の“その場”観察：二宮裕磨，佐々木秀顕，吉川健，前田正史・資源素材学会平成 29 年秋季大会講演集，2017 E
- 純銅陽極の定電流電解下における硫酸銅水和物の析出時の臨界電流密度の測定：二宮裕磨，佐々木秀顕，吉川健，前田正史・資源素材学会平成 30 年春季大会講演集，2017 E
- 変わる巨人 日本電産（下） 未来のモーター描く EV・ロボ・ドローン急速進歩：日経産業新聞（朝刊）3 面，2017.04.13 G
- 東大 駒場リサーチキャンパス公開 JX 金属が出展：日経産業新聞（朝刊）14 面，2017.06.05 G
- 東大生産研 JX 金属ユニット 11 月に「非鉄製錬のマイナーメタル」でシンポ：鉄鋼新聞（朝刊）14 面，2017.08.28 G

井上 研究室 INOUE Lab.

- Low phonon energies and wide band optical windows of La₂O₃-Ga₂O₃ glasses prepared using an aerodynamics levitation technique* : K. YOSHIMOTO, A. MASUNO, M. UEDA, H. INOUE, H. YAMAMOTO and T. KAWASHIMA・Scientific Reports, 7, 456000, 2017.04 C
- ガラス・非晶質の原子配列を記述する 回折データを基にしたガラス・非晶質の構造解析：井上博之・Bulletin of the Ceramic Society of Japan, 52, 1, 2017.05 C
- 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) 核変換による高レベル放射性廃棄物の大幅な低減・資源化」の紹介：井上博之・NEW GLASS, 32, 28, 2017.06 C
- Modeling of phase separation in binary silicate glasses* : H. Inoue, The 12th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology including Glass and Optical Materials Division Annual Meeting (GOMD 2017), 2017.05 D
- Structure and physical properties of 56Al₂O₃-44Ta₂O₅ Glasses* : H. Inoue, Gustavo A. Rosales-Sosa and A. Masuno, 3rd International Workshop on Challenges of Molecular Dynamics Simulations of Glass and Amorphous Materials, 2017.07 D
- Fluorescence and structure of divalent Eu ions in borate glasses* : H. Inoue, ICG Annual Meeting 2017, 2017.10 D
- Glasses prepared by the gas levitation furnace and their atomic arrangement* : H. Inoue, 7th Balkan Conference on Glass Science & Technology, 19th Conference on Glass and Ceramics, 2017.10 D
- ガス浮遊炉によって作製されたガラスの構造と弾性率：井上博之，日本セラミックス協会秋季シンポジウム，2017.09 E
- 超高圧下におけるシリカガラスの構造：小原真司，村上元彦，北村尚斗，井上博之，平田秋彦，平岡裕章，小野寺陽平，平尾直久，井手本康，坂田修身，大石泰生，日本セラミックス協会 第 30 回秋季シンポジウム，2017.09 E
- 低フォノン性，広帯域光透過性を有する La₂O₃-Ga₂O₃ ガラスの基礎物性：吉本幸平，増野敦信，上田基，井上博之，山本博史，川島辰典，日本セラミックス協会秋季シンポジウム，2017.09 E
- 量子ビーム実験と計算機実験，トポロジカル解析を併用した永久高密度シリカガラスの構造解析：小原真司，西山宜正，増野敦信，井上博之，平岡裕章，平田秋彦，小野寺陽平，谷口尚，坂田修身，日本セラミックス協会 第 30 回秋季シンポジウム，2017.09 E
- Er³⁺ を高濃度含有した La₂O₃-Ga₂O₃ ガラスの中赤外発光特性：吉本幸平，江面嘉信，上田基，増野敦信，井上博之，日本セラミックス協会 2018 年 年会，2018.03 E
- ガラスの分相を利用した模擬ガラス固化体からの長寿命核種の分離：井上博之，渡邊康裕，日本原子力学会「2018 春の年会」，2018.03 E
- 廃棄物ガラス固化体の局所構造解析：増野敦信，三浦吉幸，兼平憲男，築場豊，井上博之，日本セラミックス協会 2018 年 年会，2018.03 E

枝川 研究室 EDAGAWA Lab.

- Optimizing composition of Pb(Bi_{1-x}Sb_x)₂Te₄ topological insulator to achieve a bulk-sulating state* : Yuya Hattori, Yuki Tokumoto, Keiichi Edagawa・Physical Review Materials, 1, 074201, 2017.12 C
- Bi-Sb トポロジカル絶縁体中転位の電気的性質：濱崎祐，徳本有紀，枝川圭一・一般社団法人 日本物理学会 2017 年秋季大会予稿集，2017.09 E
- 正 20 面体及び正 10 角形準結晶の成長過程の MD シミュレーション：鈴木崇紀，藤川裕恭，上村祥史，徳本有紀，枝川圭一・一般社団法人 日本物理学会 2017 年秋季大会予稿集，2017.09 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Pb-(Bi, Sb)-(Te, Se) トポロジカル絶縁体の結晶作製と輸送特性評価：服部裕也，上山僚介，徳本有紀，枝川圭一・一般社団法人日本物理学会 2017 年秋季大会予稿集，2017.09 E
- Pb(Bi, Sb)₂Te₄ トポロジカル絶縁体のバルク絶縁性制御：服部裕也，徳本有紀，枝川圭一・一般社団法人日本物理学会 第 73 回年次大会（2018 年）予稿集，2018.03 E
- 準結晶の成長と比熱における高次元性：枝川圭一・一般社団法人日本物理学会 第 73 回年次大会（2018 年）予稿集，2018.03 E
- Pb(Bi_{1-x}Sb_x)₂Te₄ (0 < x < 1) トポロジカル絶縁体の熱電特性：上山僚介，服部裕也，徳本有紀，枝川圭一，北原功一，木村薫・日本金属学会 2018 年春期（第 162 回）講演大会予稿集，2018.03 E
- 正 10 角形準結晶の成長過程の MD シミュレーション：伊田佳祐，藤川裕恭，上村祥史，徳本有紀，枝川圭一・一般社団法人日本物理学会 第 73 回年次大会（2018 年）予稿集，2018.03 E

吉川（健）研究室 YOSHIKAWA, T. Lab.

- Direct synthesis of solar grade silicon from metallurgical silicon wafer by liquid phase migration in solid silicon* : Sakiko Kawanishi, Kunitoshi Matsunaga, Takeshi Yoshikawa, Kazuki Morita, · Materials Transactions, 58, 1571-1580, 2017 C
- Measurement and Thermodynamic Analysis of Carbon Solubility in Si-Cr Alloys at SiC Saturation* : Hironori Daikoku, Sakiko Kawanishi, Takeshi Yoshikawa · Materials Transactions, 58, 1434-1438, 2017 C
- Organic-free synthesis of zincaluminosilicate zeolites from homogeneous gels prepared by a co-precipitation method* : Natsume Koike, Watcharop Chaikittisilp, Kenta Iyoki, Yutaka Yanaba, Takeshi Yoshikawa, Shanmugam Palani Elangovan, Keiji Itabashi, Tatsuya Okubo · Dalton Transactions, 46, 10837-10846, 2017 C
- Thermodynamic Property of Tellurium in Molten Iron Measured by the Transpiration Method* : Shun Ueda, Shumpei Suzuki, Takeshi Yoshikawa, Kazuki Morita · ISIJ International, 57, 397-403, 2017 C
- Reassessment of Solid Solubilities and Thermodynamic Properties of Magnesium and Calcium in Silicon* : Sakiko Kawanishi, Takeshi Yoshikawa · Materials Transactions, 58, 450-452, 2017 C
- Heterogeneous nucleation of graphite on rare earth compounds during solidification of cast iron* : Ng Kok Long, Hideaki Sasaki, Hisao Kimura, Takeshi Yoshikawa, Masafumi Maeda · ISIJ International, 58, 123-131, 2018 C
- Rapid Solution Growth of AlN Using Cr-Ni Solvent on C A and R Faces of Sapphire Substrates* : Shinichiro Kurosaka, Kanaparin Ariyawong, Taka Narumi, Sakiko Kawanishi, Takeshi Yoshikawa · The International Conference on Silicon Carbide and Related Materials 2017, 2017 D
- In-Situ Observation on Step-Bunching and Inclusion Formation During Solution Growth of SiC Combined with Ex Situ Analysis* : “Kosuke Fukui, Miki Shiraishi, Sakiko Kawanishi, Takeshi Yoshikawa, Hironori Daikoku, Hiroaki Saito, Kazuhiko Kusunoki” · The International Conference on Silicon Carbide and Related Materials 2017, 2017 D
- Real-time Observation of Solution Growth Interface of SiC Using Alloy Solvent* : Sakiko Kawanishi, Takeshi Yoshikawa, Kazuki Morita · TMS2018 147th Annual Meeting and Exhibition, 2017 D
- Thermodynamics of Cr in 4H-SiC at 1873 - 2273 K* : Sakiko Kawanishi, Hiroyuki Shibata, Takeshi Yoshikawa · The International Conference on Silicon Carbide and Related Materials 2017, 2017 D
- Crystal Habit of 3 C- 4 H- 6 H-SiC Fine Particles in Liquid Si During Ostwald Ripening* : Taka Narumi, Didier Chaussende, Takeshi Yoshikawa · The International Conference on Silicon Carbide and Related Materials 2017, 2017 D
- Direct Observation of Iron Solidification under Molten Slag* : Takeshi Yoshikawa · TMS2018 147th Annual Meeting and Exhibition, 2017 D
- Effect of Degree of Supersaturation on Solution Growth of 4H-SiC Using Cr-Si Solvent* : Yoichiro Nagamatsu, Sakiko Kawanishi, Hiroyuki Shibata, Takeshi Yoshikawa · The International Conference on Silicon Carbide and Related Materials 2017, 2017 D
- Cr-Si 溶媒を用いた SiC の溶液成長挙動に及ぼす炭素過飽和度の影響：永松 洋一郎，川西 咲子，柴田 浩幸，吉川健・第 65 回日本応用物理学会春季学術講演会，19a-D103-1, 2017 E
- Si-40mol%Cr 溶媒の融体物性計測ならびに SiC の溶液成長下熱流動予測：大黒寛典，川西咲子，石川毅彦，吉川健・第 65 回日本応用物理学会春季学術講演会，19a-D103-3, 2017 E
- 1873-2273K での熔融 Cr-Si-C および Fe-Si-C 合金の相互拡散係数：川西咲子，柴田浩幸，吉川健・第 65 回日本応用物理学会春季学術講演会，19a-D103-2, 2017 E
- Cr-Si 系溶媒の過飽和度が 4H-SiC の溶液成長挙動に及ぼす影響：永松洋一郎，川西咲子，柴田浩幸，吉川健・日本金属学会 第 161 回 2017 年秋季講演大会，299, 2017 E

VI. 研究および発表論文

4H-SiC の溶液成長界面に及ぼす Al の影響：大黒寛典，川西咲子，吉川健・日本金属学会 第 162 回 2018 年春季講演大会，36，2017 E

Investigation of unusual thermal effect during the solvent preparation for SiC solution growth：Kanaparin Ariyawong, Didier Chaussende, Takeshi Yoshikawa・日本金属学会 第 161 回 2017 年秋季講演大会，281，2017 E

MgO 単結晶と溶融 Fe-Al-S 合金間界面反応のその場観察：吉川健，川西咲子・CAMP-ISIJ，Vol. 30，743，2017 E

溶鉄－溶融スラグ間の化学反応による界面張力の動的変化：鈴木賢紀，田中敏宏，中本将嗣，吉川健，瀬々昌文，山村英明・CAMP-ISIJ，Vol. 31，31，2017 E

溶融合金化法を用いたシリコン・SiC 単結晶の新規製造プロセスの研究：吉川健・CAMP-ISIJ，Vol. 31，10，2017 E

八木 研究室 YAGI Lab.

ロッキングチェア型 Mg-Li デュアルソルト蓄電池研究：イオン液体を用いた電極材料研究：市坪哲，李弘毅，下川航平，八木俊介，松原英一郎・溶融塩および高温化学，60(1)，16-22，2017 C

CaCu₃Fe₄O₁₂ の優れた電気化学触媒特性：八木俊介，山田幾也・固体物理，Vol. 52，No. 3，41-47，2017 C

酸素発生触媒開発の新たな展開：八木俊介，池野豪一，山田幾也・Journal of MMIJ，Vol. 133，No. 11，264-269，2017 C

Non-Fermi Liquids as Highly Active Oxygen Evolution Reaction Catalysts：S. Hirai, S. Yagi, W.-T. Chen, F.-C. Chou, N. Okazaki, T. Ohno, H. Suzuki, T. Matsuda・Adv. Sci, 4, 1700176, 2017.06 C

Oxygen Evolution via Bridging Inequivalent Dual Site Reaction: First-Principles Study of a Quadruple Perovskite Oxide Catalyst：A. Takamatsu, I. Yamada, S. Yagi, H. Ikeno・J. Phys. Chem. C, 121, 28403-28411, 2017.11 C

Enhanced electrochemical properties of MgCo₂O₄ mesocrystals as a positive electrode active material for Mg batteries：Y. Kotani, R. Ise, K. Ishii, T. Mandai, Y. Oaki, S. Yagi, H. Imai・J. Alloy. Compd, 739, 793-798, 2018.03 C

Magnesium-Free Spinel Oxides for Cathode Materials of Magnesium Rechargeable Batteries，K. Shimokawa, T. Kawaguchi, Y. Kumagai, F. Oba, S. Yagi, T. Ichitsubo，232nd ECS Meeting, 2017.08 D

Recent Progress in Mg Rechargeable Batteries：Shunsuke Yagi・RMW13, 2018.03 D

Investigation into possible positive-electrode active materials for magnesium batteries：Jonghyun Han, Shunsuke Yagi, Kohei Shimokawa, Tetsu Ichitsubo・RMW13, 2018.03 D

四重ペロブスカイト型酸化物表面における酸素発生過電圧の第一原理計算：高松晃彦，池野豪一，山田幾也，八木俊介・2017 年電気化学秋季大会，2017.07 E

ロッキングチェア型 Li-Mg デュアルソルト蓄電池の研究：市坪哲，李弘毅，下川航平，八木俊介・公益社団法人日本セラミックス協会・第 30 回秋季シンポジウム，2017.09 E

水素および酸素製造のための電気化学触媒開発：八木俊介・第三回生研サロン，2017.09 E

異常高原子価イオンを含むペロブスカイト型酸化物の超高压合成と酸素発生触媒活性：浅井海成，山田幾也，高松晃彦，小槻日出夫，池野豪一，八木俊介・2017 年電気化学秋季大会，2017.09 E

1. 酸化物・硫化物粉末の合成とエネルギー変換材料への応用：八木 俊介・日本学術振興会 素材プロセッシング第 69 委員会 第 2 分科会（新素材関連技術）第 71 回研究会，2017.10 E

第一原理計算による四重ペロブスカイト型酸化物の表面安定性と酸素発生過電圧の評価：高松晃彦，池野豪一，山田幾也，八木俊介・第 58 回高压討論会，2017.11 E

超高压下におけるペロブスカイト型酸化物の合成と酸素発生触媒評価：浅井海成，山田幾也，高松晃彦，小槻日出夫，池野豪一，八木俊介・第 58 回高压討論会，2017.11 E

ロッキングチェア型 Mg-Li デュアルソルト蓄電池研究：イオン液体を用いた電極材料研究：市坪哲，李弘毅，下川航平，八木俊介，松原英一郎・溶融塩および高温化学，60，16-22，2017 F

蓄電池研究の新たな展開を目指して：八木 俊介・生研ニュース No. 166，p. 30，2017.06 G

星 研究室 HOSHI Lab.

Effect of ALD-Al₂O₃ passivated silicon quantum dot superlattices on p/i/n(+) solar cells：M.M. Rahman, Y.C. Tsai, M.Y. Lee, A. Higo, Y.M. Li, Y. Hoshi, N. Usami, and S. Samukawa・IEEE Transaction on Electron Devices, 64, 2886, 2017.06 C

Suppression of exciton-exciton annihilation in tungsten disulfide monolayers encapsulated by hexagonal boron nitrides：Y. Hoshi, T. Kuroda, M. Okada, R. Moriya, S. Masubuchi, K. Watanabe, T. Taniguchi, R. Kitaura, and T. Machida・Physi-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- cal Review B, 95, 241403, 2017.06 C
- A quantum-dot spin qubit with coherence limited by charge noise and fidelity higher than 99.9 %* : J. Yoneda, K. Takeda, T. Otsuka, T. Nakajima, M.R. Delbecq, G. Allison, T. Honda, T. Koderu, S. Oda, Y. Hoshi, N. Usami, K.M. Itoh, and S. Tarucha · Nature Nanotechnology, 13, 102-106, 2017.12 C
- Growth and Characterization of Isotopically Enriched Si-28/SiGe Heterostructures* : S. Miyamoto, Y. Hoshi, N. Usami, and K.M. Itoh, The 10th International Conference on Silicon Epitaxy and heterostructures, 2017.05 D
- Charge-noise-limited coherence and three-nines fidelity of an enriched Si/SiGe spin qubit* : J. Yoneda, K. Takeda, T. Otsuka, T. Nakajima, M.R. Delbecq, G. Allison, T. Honda, T. Koderu, S. Oda, Y. Hoshi, N. Usami, K.M. Itoh, and S. Tarucha, International Workshop on Silicon Quantum Electronics, 2017.08 D
- Isotopically enriched Si-28/SiGe heterostructures with nearly atomic-scale roughness* : S. Miyamoto, Y. Hoshi, N. Usami, and K.M. Itoh, International Workshop on Silicon Quantum Electronics, 2017.08 D
- Microwave induced frequency shift and its quadrature compensation for Si/SiGe spin qubit* : K. Takeda, J. Yoneda, T. Otsuka, T. Nakajima, M.R. Delbecq, G. Allison, J. Kamioka, T. Honda, T. Koderu, S. Oda, Y. Hoshi, N. Usami, K.M. Itoh, S. Tarucha, International Workshop on Silicon Quantum Electronics, 2017.08 D
- Suppression of exciton-exciton annihilation in tungsten disulphide and its robust luminescence at strong photoexcitation* : Y. Hoshi, T. Kuroda, M. Okada, R. Moriya, S. Masubuchi, K. Watanabe, T. Taniguchi, R. Kitaura, and T. Machida, Graphene Week 2017, 2017.08 D

大和田 研究室 OWADA Lab.

- Technical and Process Innovation in Resources Recycling by Applying Intelligent Comminution and Physical Separation* : S. Owada · Erzmetall, vol. 70, no. 3, 148-153, 2017.06 C
- 磁選による使用済みリチウムイオン電池からのコバルト回収に適した加熱条件の検討 : 堀内健吾, 松岡光昭, 所千晴, 大和田秀二, 薄井正治郎 · 化学工学論文集, vol. 43, no. 4, 213-218, 2017.07 C
- Novel Pretreatment Process of Critical Metals Bearing E-Scrap By Using Electric Pulse Disintegration* : S.Owada, R.Suzuki, Y.Kamata, T.Nakamura · J. Sustainable Metallurgy, pp. 1-6, 2018.03 C
- Next Generation Separation Technology, in the Field of Resources Recycling* : S. Owada, Global Symp. Industry-University Cooperation, pp.1-20, 2017 D
- Intelligent Comminution and Separation Technology in Resources Recycling* : S. Owada, Chiho Environmental Group Limited, pp.1-49, 2017.06 D
- Technical and Process Innovation in Resources Recycling by Applying Intelligent Comminution and Physical Separation* : S. Owada, European Metallurgical Conference (EMC), pp.1-9, 2017.07 D
- Novel Resources Recycling Process by Applying Intelligent Comminution and Separation Technology* : S. Owada, The 10th AUN/SEED-NET Regional Conference on Geological and Geo-Resource Engineering, p.7, 2017.08 D
- Investigation on the Energy Distribution of Electrical Disintegration* : S. Owada, S. Terada, T. Senga, T. Namihira, Conference of Metallurgist (COM) 2017, No.: 9627, 5-6 (1-7), 2017.08 D
- 環境調和型資源循環プロセスと破碎・選別技術 : 大和田秀二, 第17期フォーラム環境塾, pp.1-44, 2017.12 D
- 各種焙焼産物の電気パルス粉碎結果, 物理選別による廃電子基板からの製錬忌避元素の低減技術の開発事業 : 大和田秀二, 所千晴, JOGMEC, pp.1-20, 2017 E
- 自動車リサイクルに関する破碎・選別の最新事情 : 大和田秀二, IRRSG・自動車リサイクルサミットⅢ, pp.1-19, 2017.07 E
- 資源循環における分離技術の将来像ー東北大学・金属資源プロセス研究センターへの期待ー : 大和田秀二, 資源・素材& EARTH 2017, pp.1-20, 2017.09 E
- Electrostatic field analysis for clarifying the detachment mechanism of Ta-capacitors from wasted PCBs by electrical disintegration* : A. Yoshihara, S. Owada, MMIJ/EARTH 2017, pp.1-6, 2017.09 E
- Concentration of Minor Rare Metals from WEEEs by Two-stage Comminution using Various Impact-type Crushers* : T. Saito and S. Owada, MMIJ/EARTH 2017, pp.1-6, 2017.09 E
- Study on the energy distribution of high voltage pulse in water and solid phases in electrical disintegration* : S. Terada, T. Senga, S. Owada, T. Namihira, MMIJ/EARTH 2017, pp.1-6, 2017.09 E
- Horizontal recycling of vehicles with "ARENNA" and LIBS Sorters* : M. Harita, S. Owada, S. Koyanaka, Y. Kato, A. Takasugi, M. Kuzuya, MMIJ/EARTH 2017, pp.1-6, 2017.09 E

VI. 研究および発表論文

- 資源・素材分野における産学連携の在り方：大和田秀二，レアメタル研究会，pp.1-26，2017.09 E
- 非鉄金属および家電のリサイクルに関する最新の技術動向について：大和田秀二，三井業際研究所静脈産業技術調査研究講演会，2017.10 E
- 資源循環分野から見た接合・分離技術の重要性：大和田秀二，大阪大学接合科学研究所，東京セミナー「微粒子を利用した界面性都合制御・スマートプロセスの開拓」，pp.15-24，2017.11 E
- 浮選および凝集・分散理論：大和田秀二，ツネイシカムテック社への講義，pp.1-12，2017.11 E
- 資源循環における次世代型分離技術：大和田秀二，グローバル産学連携シンポジウム，pp.1-19，2017.12 E
- 都市ごみ焼却灰からの金属濃縮技術，都市ごみ焼却残渣の資源化最前線—金属回収，土木資材化による最適な差資源循環—：大和田秀二，廃棄物資源循環学会，pp.95-136，2017.12 E
- 都市ごみ焼却主灰からの金属濃縮技術，都市ごみ焼却残渣の資源化最前線～金属回収，土木資材化による最適な資源循環～：大和田秀二，廃棄物資源循環学会，資源・素材学会 包括的資源利用システム部門委員会共催セミナー，pp.1-19，2017.12 E
- 都市鉱山メダルのプロジェクト経緯・製造プロセス・小型家電リサイクルの現状：大和田秀二，日本環境教育機構・環境セミナー「2020に向けた小型家電リサイクルの現状」，pp.1-14，2018.01 E
- 次世代型資源分離プロセスの展望：大和田秀二 2018.01 E
- 第9回3Rリサイクルセミナー・講評：大和田秀二，第9回3Rリサイクルセミナー，pp.1-8，2018.03 E
- 廃電子基板からの製錬忌避元素分離のための焙焼・電気パルス粉碎条件の検討：寺田翔，杉澤建，瀬尾卓，大和田秀二，所千晴，川上智，田畑奨太，資源・素材学会 春季大会，pp.1-7，2018.03 E
- 太陽光パネルからの高純度ガラス製造における電気パルス粉碎の効果：松本祐一郎，大和田秀二，張田真，資源・素材学会 春季大会，vol.5, no.1, pp.1-6，2018.03 E
- 静電場解析および絶縁破壊モデル（DBM）による電気パルス粉碎選択破壊挙動の解明：吉原彩華，千賀太喜，丸山修平，林芳樹，大和田秀二，資源・素材学会 春季大会，vol.5, no.1, pp.1-7，2018.03 E
- 二段階破碎による廃小型家電からのレアメタル濃縮における各種破碎機の破碎機構：齋藤拓哉，大和田秀二，資源・素材学会 春季大会，vol.5, no.1, pp.1-7，2018.03 E
- SBSC2018 報告：大和田秀二，日本アルミニウム協会「アルミ車輛の水平リサイクルに関する推進委員会」，pp.1-2，2018.03 E
- LIBS ソーティングによるメトロ車輛アルミ合金水平リサイクルの可能性：築瀬公平・佐藤恒太・大和田秀二・張田真・寺崎英樹・中野直男，資源・素材学会 春季大会，vol.5, no.1, pp.1-6，2018.03 E

山口研究室 YAMAGUCHI Lab.

- 貴金属のリサイクル技術：山口勉功・金属，87，8，676-683，2017 C
- Effect of FeO_x on the liquidus line of the Al_2O_3 -CaO-SiO₂-Cr₂O₃ system at 1573K*：D. Fujiwara, H. Sekimoto, K. Yamaguchi, MMIJ & EARTH 2017, 2017.09 D
- The solubility of palladium in the FeO_x -SiO₂ slags at 1573 K*：R. Ogasawara, H. Sekimoto, K. Yamaguchi, MMIJ & EARTH 2017, 2017.09 D
- Distribution ratios of palladium between the Cu_2O -SiO₂ slag and a liquid copper at 1523K*：Y. Endo, H. Sekimoto, K. Yamaguchi, MMIJ & EARTH 2017, 2017.09 D
- New recycling process for various motors containing neodymium magnet using the B_2O_3 flux.*：K. Yamaguchi, 5th Japan-U.S. Bilateral Meeting on Rare Metals, 2017.10 D
- 量子化学計算によるSiの塩化反応の反応機構の解析：藤村祥貴，国吉ニルソン，不破章雄，山口勉功，資源・素材 & EARTH 2017（札幌），2017.09 E
- 溶融Au-Cu合金と FeO_x -SiO₂系スラグの平衡におけるスラグへの金および銅の溶解度：角川和也，山口勉功，不破章雄，資源・素材 & EARTH 2017（札幌），2017.09 E
- 熱力学と状態図に基づいた銅のスラグ損失に関する考察：山口勉功，資源・素材 & EARTH 2017（札幌），2017.09 E
- B_2O_3 -REBO₃系偏晶反応を利用したEVモーターコアからの乾式三相分離レアアース回収プロセス：山本尚弘，工藤正美，山口勉功，小川和宏，大村正志，資源・素材 & EARTH 2017（札幌），2017.09 E
- 量子化学計算によるSi(100)面上のSiCl₂のinter-dimer反応機構の解明：萩野翔，国吉ニルソン，不破章雄，山口勉功，資源・素材 & EARTH 2017（札幌），2017.09 E

非鉄製錬の現状と課題から考える資源分離技術への期待：山口勉功，資源分離技術の新たな展開，2017.11 E
 自動車用排気ガス浄化触媒からの白金族金属回収法：山口勉功，貴金属の回収・リサイクル技術，2017.12 E
 金属製錬における資源の有効利用に関する課題：山口勉功，資源・素材平成 30（2018）年度春季大会，2018.03 E
 JOGMEC と資源・素材学会 11 月に合同シンポ 資源分離技術の新たな展開：鉄鋼新聞（朝刊）4 面，2017.09.21 G

柴山 研究室 SHIBAYAMA Lab.

- Calix[4]arene-Based n-Dialkylamino Extractants for Selective Platinum Group Metal Separation from Automotive Catalysts* : M. Yamada, M. Rajiv Gandhi, Y. Kaneta, Y. Hu, A. Shibayama · ChemistrySelect, Volume 2, Issue 2, pp. 1052-1057, 2017 C
- Leaching and Kinetic Study on Pressure Oxidation of Chalcopyrite in H₂SO₄ Solution and the Effect of Pyrite on Chalcopyrite Leaching* : B. Han, B. Altansukh, K. Haga, Y. Takasaki, A. Shibayama · Journal of Sustainable Metallurgy, Vol. 3, pp. 528-542, 2017 C
- Development of a Combined Flotation and High Pressure Leaching Process for Copper and Nickel Recovery from Mine Tailing* : R. Sandra Magwaneng, B. Altansukh, K. Haga, A. Shibayama · Journal of Minerals and Materials Characterization and Engineering, Vol. 05 - No. 06, pp. 118-131, 2017 C
- Synthesis of pincer-type extractants for selective extraction of palladium from PGMs: An improved liquid-liquid extraction approach to current refining processes* : M. Rajiv Gandhi, M. Yamada, K. Haga, A. Shibayama · Scientific Reports (Open-access), Vol. 7-8709, 13 pages, 2017 C
- Recovery of Precious and Base Metals from Waste Printed Circuit Boards Using a Sequential Leaching Procedure* : A. Batnasan, K. Haga, A. Shibayama · The Journal of The Minerals, Metals & Materials Society (TMS), Vol. 70 - No. 2, pp. 124-128, 2017 C
- Copper Recovery from Silicate-Containing Low-Grade Copper Ore Using Flotation Followed by High-Pressure Oxidative Leaching* : B. Han, B. Altansukh, K. Haga, Y. Takasaki, A. Shibayama · 環境資源工学会, 第 64 巻・第 1 号, pp. 3-14, 2017 C
- 白金族リサイクルのための抽出剤の開発：柴山 敦, 山田 学・金属, Vol. 87, No. 8, pp. 698-703, 2017.08 C
- Calix[4]arene-Based n-Dialkylamino Extractants for Platinum Group Metal Separation from Leach Liquors of Automotive Catalysts* : M. Yamada, Y. Kaneta, M. Rajiv Gandhi, Y. Hu, A. Shibayama, F. Hamada, Proceedings of the Eighth International Conference on Materials Engineering for Resources 2017 (ICMR2017), pp.201-206, 2017.10 D
- Formation of Nano- and Micro- Gold Particles from Gold-Iodide Solution at pH 8-13* : A. Batnasan, K. Haga, A. Shibayama, Proceedings of the Eighth International Conference on Materials Engineering for Resources 2017 (ICMR2017), pp.236-239, 2017.10 D
- Investigation of Copper and Iron Recovery from Copper Ore by High Pressure Leaching* : R. Sandra Magwaneng, K. Haga, A. Batnasan, A. Shibayama, M. Kosugi, R. Kawarabuki, K. Mitsuhashi, M. Kawata, Proceedings of the Eighth International Conference on Materials Engineering for Resources 2017 (ICMR2017), pp.213-216, 2017.10 D
- Magnetic Separation and Leaching Study of Rare Earth Elements from Apatite-Iron Ore* : A. Battsengell, A. Batnasan, K. Haga, Y. Watanabe, A. Shibayama, Proceedings of the Eighth International Conference on Materials Engineering for Resources 2017 (ICMR2017), pp.217-221, 2017.10 D
- Nano Bubble and Emulsion Size Distribution Measurement by Interactive Force Apparatus* : T. Fujita, T. Kurose, J. Ponou, Y. Muta, G. Dodbiba, A. Shibayama, A. Otsuki, Proceedings of the Eighth International Conference on Materials Engineering for Resources 2017 (ICMR2017), pp.233-235, 2017.10 D
- Selective Recovery of Palladium from PGM Containing Hydrochloric Acid Solution Using Thiocarbamoyl-Substituted Adsorbents* : K. Haga, S. Sato, M. Rajiv Gandhi, M. Yamada, A. Shibayama, Proceedings of the Eighth International Conference on Materials Engineering for Resources 2017, pp.196-200, 2017.10 D
- Synthesis of SCS Type Pincer Extractants for Selective Extraction of Pd (II) from Platinum Group Metals: An Improved Approach to Current Refining Process* : M. Rajiv Gandhi, M. Yamada, A. Shibayama, Proceedings of the Eighth International Conference on Materials Engineering for Resources 2017 (ICMR2017), pp.207-212, 2017.10 D
- Treatment of Low-Grade Iron Ore Using Two Stage Wet High-Intensity Magnetic Separation Technique* : Moses C. Siame, K. Haga, A. Shibayama, Proceedings of the 19th International Conference on Chemical, Material, Metallurgical Engineering and Mine Engineering (ICCMEME 2017), pp.617-622, 2017.11 D
- Advanced Mineral Processing Technologies towards a Sustainability of Metal Resources* : Atsushi Shibayama, International workshop on Mineral processing and Metallurgy 2018, 2018.03 D
- Investigation for Removal of Organic Carbon from Carbonaceous Copper Sulphide Ore and Improving the Recovery of Copper*

VI. 研究および発表論文

- Through Flotation* : R. Sandra Magwaneng, K. Haga, A. Batnasan, A. Shibayama, M. Kosugi, R. Kawarabuki, K. Mitsuhashi, M. Kawata, Proceedings of the Characterization of Minerals, Metals, and Materials 2018, pp.343-351, 2018.03 D
- Recovery of Valuable Metals from Waste Printed Circuit Boards by Using Iodine-Iodide Leaching and Precipitation* : A. Batnasan, K. Haga, A. Shibayama, Proceedings of the Rare Metal Technology 2018, pp.131-142, 2018.03 D
- 芳香族アミン化合物を用いたロジウム分離における各種不純物の影響：石橋克幸，山川澄人，芳賀一寿，松本和也，寺境光俊，柴山敦，日本素材物性学会年会，p.19，2017.06 E
- POA-mを用いたロジウム分離における各種不純物の影響：石橋克幸，山川澄人，芳賀一寿，松本和也，寺境光俊，柴山敦，資源・素材& EARTH 2017，p.248，2017.09 E
- チオアミド部位を有する新規抽出剤の合成とPd(Ⅱ)に対する抽出特性：岡部悠，Muniyappan Gandhi，山田学，芳賀一寿，柴山敦，資源・素材& EARTH 2017，Electronic reports，2017.09 E
- 亜鉛電解採取用高Ag含有Pb-Ag合金アノードのMn²⁺含有硫酸浴における電解特性：ホアン ティー スーン，高崎康志，川村茂，芳賀一寿，井上亮，柴山敦，資源・素材& EARTH 2017，pp.251-252，2017.09 E
- 高SiO₂含有亜鉛精鉱からのSiO₂分離に関する研究：小野竜大，芳賀一寿，高崎康志，川村茂，柴山敦，資源・素材& EARTH 2017，pp.234-235，2017.09 E
- 磁鉄鉱を主成分とする低品位鉄鉱石への磁選の適用：山舘浩嗣，芳賀一寿，柴山敦，樋口謙一，水谷守利，資源・素材& EARTH 2017（札幌），p.236，2017.09 E

都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）

目黒 研究室 MEGURO Lab.

- 首都直下型地震に備える（3）防災対策の効果を正しく理解することの重要性 東京大学 目黒公郎：目黒公郎・東京連合防火協会 防災 17-20，2017.04.01 G
- 教訓どう生かす 識者に聞く 東京大教授 目黒公郎氏 自治体対応 標準化を：河北新報（朝刊）4面，2017.04.14 G
- 【関東】世田谷区本庁舎 基本設計で提案競技 参加表明9日まで：建設通信新聞（朝刊）4面，2017.04.18 G
- マンション再生シリーズ2017「あなたのマンション・団地が生まれ変わる」最優先は事前の「耐震補強」推進 公助・自助・共助の新しい制度を 東京大学教授 目黒公郎：目黒公郎・ダイヤモンドMOOK34-36，2017.05.01 G
- CDM研究会 総会 ニーズに適合した活動で世界に貢献：日刊建設工業新聞（朝刊）3面，2017.06.22 G
- CDM研究会 総会 積極的な普及活動の展開を：日刊建設産業新聞（朝刊）2面，2017.06.29 G
- 9月1日は「防災の日」コストからバリューへ 防災意識を改革 防災事業経済協議会：建設通信新聞（朝刊）11面，2017.09.01 G
- 墨田で10日，防災フォーラム 明暗 感震ブレーカー 専門家解説「関心寄せて」：東京新聞（朝刊）18面，2017.09.07 G
- Topocs 世田谷区本庁舎等設計 前川建築 どう継承 18日に公開プレゼン・ヒアリング：建設通信新聞（朝刊）10面，2017.09.12 G
- 東急コミュニティー 災害対策と防災意識調査 具体的シミュレーション重要：住宅新報（朝刊）6面，2017.12.12 G

桑野 研究室 KUWANO Lab.

- 間隙空気圧の上昇による土の局所破壊：リーア ムセネロ，桑野玲子・生産研究，Vol. 69，No. 4，通巻717号，191-195，2017.04 A
- 福岡市における路面下空洞の生成傾向分析と空洞ポテンシャルマップの開発：堀田真由子，桑野玲子・生産研究，Vol. 69，No. 6，通巻719号，337-340，2017.06 A
- 火山性のセメンテーションを持つ高間隙構造土の強度特性：佐藤樹，桑野玲子，佐藤剛司・生産研究，Vol. 69，No. 6，通巻717号，329-332，2017.06 A
- 宮崎県都城市における地盤陥没被害の概要と地盤調査の報告：小南直翔，桑野玲子・生産研究，Vol. 69，No. 6，通巻719号，333-336，2017.06 A

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Experimental and DEM assessment of the stress-dependency of surface roughness effects on shear modulus* : Masahide Otsubo, Catherine O'Sullivan · Soils and Foundations, 2018 C
- Effects of principal stress rotation on small strain stiffness of sand subjected to piping erosion* : Yang Y., Kuwano R. · Soils and Foundations, Vol. 57, No. 5, 776-788, 2017 C
- A preliminary study on the piping erosion of soils using glucose dissolution method* : Yang Y., Kuwano R., Xu C. · Environmental Earth Sciences, Vol. 77, No. 2, 2017 C
- An experimental investigation of piping effects on the mechanical properties of Toyoura sand* : Yang Y., Kuwano R. · KSCE Journal of Civil Engineering, 1-10, 2017 C
- 地盤の空洞点検の事例** : 瀬良良子, 桑野玲子 · 基礎工, Vol. 45, No. 7, 78-80, 2017.07 C
- Experimental and DEM assessment of the stress-dependency of surface roughness effects on shear modulus* : Masahide Otsubo, Catherine O'Sullivan · Soils and Foundations, 2018 C
- Model Tests Simulation Sub-surface Cavities subjected to earthquake motion* : Sera R., Ohta M., Kano S., Kuwano R. · 16th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, CD-ROM, 2017.11 D
- Development of Subsurface Cavity Potential Map in Fukuoka City* : Hotta M., Kuwano R. · 16th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, CD-ROM, 2017.11 D
- Formation of Subsurface Cavities in Sand Observed on Model Tests* : Ohara Y., Kuwano R., Sera R. · 16th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, CD-ROM, 2017.11 D
- Investigation on the mechanism of subsurface cavity formation and road cave in* : 桑野玲子 · UT-SNU Workshop, 2017.12 D
- 地盤陥没のメカニズムと陥没対策** : 桑野玲子 · 福岡市公開講演会, 2017.04 E
- 福岡市の路面下空洞の生成傾向の分析及び空洞ポテンシャルマップの作成** : 堀田真由子, 桑野玲子 · 第52回地盤工学研究発表会, 1421-1422, 2017.07 E
- セメンテーションによって保持された超高隙構造土の排水せん断特性** : 佐藤樹, 桑野玲子 · 第52回地盤工学研究発表会, 641-642, 2017.07 E
- 世界の道路陥没発生実態調査の報告—情報の収集と分析—** : 瀬良良子, Silhelm van der Meer, 赤松真美, 桑野玲子 · 第52回地盤工学研究発表会, 1419-1420, 2017.07 E
- 宮崎県都城市五十町の陥没発生における地盤調査** : 小南直翔, 前川侑太, 堀田真由子, 桑野玲子, 高嶺周平, 桑野二郎 · 第52回地盤工学研究発表会, 1885-1886, 2017.07 E
- 列車荷重を考慮した模型実験による陥没形成・進展メカニズムに関する基礎的研究** : 山本亮, 小南直翔, 桑野玲子 · 第52回地盤工学研究発表会, 1019-1020, 2017.07 E
- ネパール・ポカラにおける地盤陥没被害の概要と現地調査** : 志賀正崇, 小長井一男, 清田隆, 桑野玲子, 片桐俊彦, 池田隆明, 柳浦良行, 武政学, 吉川猛, Pokhrel Rama Mohan · 第52回地盤工学研究発表会, 1965-1966, 2017.07 E
- Estimation of small strain stiffness behavior of sand using piezo-ceramic disk transducer* : Troyee Tanu Dutta, 桑野玲子 · 土木学会第72回年次学術講演会, CS2-019, 2017.09 E
- Laboratory tests on long term performance of treated soils* : Catherine Kariuki, Yukika Miyashita, Junichi Koseki, Reiko Kuwano · 土木学会第72回年次学術講演会, CS2-029, 2017.09 E
- Effect of freezing and thawing on the durability of aggregated soil and cement treated soil* : Dayani Sanjeevani, 桑野玲子 · 土木学会第72回年次学術講演会, CS2-026, 2017.09 E
- 地価の水みち探索における地中流水音測定の有効性の検討** : 小南直翔, 桑野玲子 · 土木学会第72回年次学術講演会, III-127, 2017.09 E
- Shear strength of sands with nonplastic fines subjected to suffusion* : Luisa Fefnanda Santa Spitia · 土木学会第72回年次学術講演会, CS2-027, 2017.09 E
- On finding a suitable state index for the study of the mechanical behaviour of post suffusion soils* : Mehdi Bedija · 土木学会第72回年次学術講演会, CS2-027, 2017.09 E
- セメンテーションによって保持された超高隙構造土の排水せん断特性** : 佐藤樹, 桑野玲子 · 土木学会第72回年次学術講演会, III-015, 2017.09 E
- 福岡市の路面下空洞とその生成傾向に関する検討** : 堀田真由子, 桑野玲子 · 土木学会第72回年次学術講演会, III-127, 2017.09 E
- 空洞生成のメカニズムと地盤陥没対策, 都市の危機管理における路面下空洞対策** : 桑野玲子 · 国土強靱化シンポジ

VI. 研究および発表論文

- ウム, レジリエンスジャパン推進協議会, 2017.10 E
- 空洞の生成・拡大と地盤陥没メカニズム: 桑野玲子・地盤の陥没および空洞化に関する講演会, 2017.12 E
- 道路下の安全テーマに講演: 1・西日本新聞, 2017.04.04 G
- 福岡県 / 道路下の安全テーマに講演 桑野・東大教授, 福岡市役所で9日 陥没事故受け高まる関心: 西日本新聞(朝刊) 21面, 2017.04.04 G
- 福岡市 「陥没・流出孔にふたを」 桑野・東大教授が講演: 西日本新聞(朝刊) 27面, 2017.04.11 G
- 地盤特集 2017 東京大学生産技術研究所 都市基盤安全工学国際研究センター教授 桑野玲子氏: 通信建設新聞(朝刊) 24面, 2017.07.10 G
- 道路陥没が年間3千件発生: 1・日刊建設通信新聞, 地盤特集4面, 2017.07.10 G
- 道路陥没, 指針策定へ: 北海道新聞(朝刊) 4面, 2017.08.24 G
- レジリエンスジャパン推進協議会 26日, 路面下空洞対策テーマにシンポ: 日刊建設工業新聞(朝刊) 2面, 2017.10.06 G
- 博多陥没 掘削再開に遅れ 発生1年 地下鉄開業見通せず: 熊本日日新聞(夕刊) 3面, 2017.11.08 G
- 発生1年 博多陥没掘削再開に遅れ 防止に行政連携: 高知新聞(朝刊) 21面, 2017.11.10 G
- 道路陥没対策について: 桑野玲子・東亜サイエンス, 2017.11.27 G

伊藤 (哲) 研究室 ITO, T. Lab.

- 我が国を取り巻く危機と学生諸君に期待するもの: 伊藤哲朗・日本への回帰 145~167頁, 公益社団法人 国民文化研究会, 2017.04 B
- Issues on crisis management at Big Sporting Event*: Tetsuro Ito・16th International Symposium on New Technologies for Urban Safety on Mega Cities in Asia(USMCA2016), in Conference USB, 2017.11 D
- ビッグスポーツイベントにおけるセキュリティ対策に係る香港関係機関訪問調査結果記録: 伊藤哲朗・ビッグスポーツイベントにおけるセキュリティ対策に係る香港関係機関訪問調査結果記録, セコム報告書, 2017.06 F
- 父の教え 元内閣危機管理監 伊藤哲朗さん 厳しいときほど活躍の場: 産経新聞(大阪)(朝刊) 15面, 2017.06.28 G
- 父の教え: 伊藤哲朗・産経新聞, 2017.06.28 G
- 父の教え 元内閣危機管理監 伊藤哲朗さん 厳しいときほど活躍の場: 産経新聞(朝刊) 19面, 2017.06.28 G
- 緊急事態条項で備えを: 時事通信配信, 2018.03.07 G

加藤 (孝) 研究室 KATO, T. Lab.

- Analysis of Urban Functions for Disaster Situations in Yangon City*: Yasmin BHATTACHARYA, Takaaki KATO, Tomoko MATSUSHITA, Tin Tin AYE・生産研究, Volume 69 (2017) Issue 4, Pages 195-199, 2017.07 A
- 次の時代の防災対策のあり方について~都市における防災課題を多面的に考える~: 加藤孝明, 中林一樹, 藤山秀章 他・日本自治体危機管理学会 株式会社オリエンタルコンサルタンツ, 2018.02 B
- VR(仮想現実)を用いた地震火災時の市街地延焼からの避難行動特性: 小林大吉, 加藤孝明, 河原大, 志村泰知, 江田敏男・地域安全学会論文集, 30・31, P59-68, 2017 C
- Response-Capacity Analysis of Urban Systems to Support Emergency and Disaster Response in a Developing City:: The Case of Yangon, Myanmar*: Yasmin Bhattacharya, Takaaki Kato, Tomoko Matsushita, EiEi Tun, and Tin Tin Aye・Journal of Disaster Reduction, Vol. 13, No. 1, 140-151, 2018.03 C
- Tsunami Resilience Planning of Izu City*: Yasmin BHATTACHARYA, Takaaki KATO, Yuuichi YAMAGUCHI and Ryo KAMADA, ACUDR, 2017.11 D
- 自治体の地域防災計画の新しい計画論の構築と実践: 加藤孝明, 自治体危機管理学会大会, 2017.10 E
- VR(仮想現実)を用いた地震火災時の市街地延焼からの避難行動特性: 小林大吉・加藤孝明・河原大・志村泰知・江田敏男, 地域安全学会論文集, 30・31, 59-68, 2018.03 E
- 市町村地域防災計画の新しい計画論の構築と実践: 加藤孝明, 地区防災計画学会, 2018.03 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 日本初の津波災害特別警戒区域指定に進む伊豆市“海と共に生きる”観光防災まちづくり推進計画の策定：加藤孝明，地区防災計画学会，2018.03 E
- 復興イメージトレーニングの意義と課題：加藤孝明，福島復興の環境都市計画の視点からの検証および災害復興準備に関する公開研究会，31-34，2018.03 E
- 東京都沿道耐震化・検討委員会 耐震改修にコストの壁 移転費用，合意形成も重荷：住宅新報（朝刊）3面，2017.04.04 G
- オレンジゾーン「前向きに検討」伊豆市に観光防災計画案：静岡新聞，2017.04.12 G
- 【関東】東京都都市整備局 緊急輸送道路沿道建物の耐震化 費用負担がネック 改めて浮き彫り：建設通信新聞（朝刊）4面，2017.04.19 G
- 津波特別警戒指定地域ゼロ 学校，病院に建築制限：読売新聞（朝刊）19面，2017.05.04 G
- 津波特別警戒指定地域：読売新聞，2017.05.04 G
- 浸水対応市街地構想 水害リスクと賢く共生する親水都市：，2017.05.24 G
- 提言企画 ニッポンの未来を拓くプロジェクト 列島縦断リポート 関東 浸水対応型市街地構想：建設通信新聞（朝刊）27面，2017.05.24 G
- 木造密集地 火災へ備え／首都直下想定 東京・墨田区で「むすび塾」／東京新聞と共催／避難訓練通じ課題検証：河北新報（朝刊）1面，2017.05.28 G
- 「浸水リスクと賢く共生する親水都市」～浸水対応型市街地「水辺ルネッサンス構想（仮称）」実現に向けて：ア！安全・快適街づくりニュース，vol. 23，2017.06 G
- 輪中会議の意義と次への期待：ア！安全・快適街づくりニュース，vol. 23，2017.06 G
- 防災・減災のページ むすび塾 第67回東京新聞と共催@東京・墨田・曳舟 首都直下型地震の火災避難 園児誘導 初の合同訓練：河北新報（朝刊）12-13面，2017.06.11 G
- <むすび塾>首都直下想定 密集火災へ：河北新聞，2017.06.11 G
- 墨田むすび塾 詳報（下） 地域と災害 議論深める 企業も町会の一員 意識を：東京新聞（朝刊）19面，2017.06.14 G
- 首都直下地震 減災に挑む（中） IoT 駆使 被害つかめ アイデア先行 浸透課題：日本経済新聞（朝刊）13面，2017.07.03 G
- 【東北】みやぎきボイス2017 連絡協議会 知見・情報を共有し困難打開 復興振り返り課題議論：建設通信新聞（朝刊）6面，2017.07.05 G
- 【関東】東京都都市整備局 特定緊急輸送道路 沿道建築物耐震化 用途別の課題提案：建設通信新聞（朝刊）4面，2017.07.14 G
- 災害復興まちづくり支援機構 都庁で地球防災テーマにシンポ：日刊建設工業新聞（朝刊）4面，2017.07.18 G
- VRやAR，防災に活用 洪水など危険性理解へ：日経産業新聞（朝刊）8面，2017.07.19 G
- 「被災する前に復興を考える，「復興準備」という防災」：City & Life 都市のしくみとくらし，2017.08 G
- 人口減対策 地元と共に模索 伊座利に拠点：徳島新聞，2017.08.20 G
- 東大准教授 人口減探る 徳島・伊座利に活動拠点：徳島新聞，2017.08.20 G
- 国交省 海岸地域あり方で懇談会 津波防災と地域づくり議論：2（朝刊）2面，2017.09.08 G
- 【関東】東京都 緊急輸送沿道建物 方向性，課題を議論：建設通信新聞（朝刊）4面，2017.09.29 G
- 日本自治体危機管理学会 次の時代の防災対策 都市における課題考える：日刊建設産業新聞（朝刊）2面，2017.10.04 G
- 日本自治体危機管理学会 次代の都市防災テーマにシンポ：日刊建設工業新聞（朝刊）3面，2017.10.05 G
- 日本自治体危機管理学会がシンポ 次代の防災対策 多面的に考える：建設通信新聞（朝刊）2面，2017.10.12 G
- 内閣府 11月5日 津波防災の日 国や民間75団体が訓練：日刊建設産業新聞（朝刊）1面，2017.10.20 G
- 温暖化で北海道に竹林拡大：岩手日報，2017.10.28 G
- 5日に都内で啓発イベント 内閣府：日刊建設工業新聞（朝刊）7面，2017.11.01 G
- 奥村組が技術セミナー 都市型大規模火災に備えて：日刊建設工業新聞（朝刊）3面，2017.11.02 G
- 奥村組 第29回技術セミナー開催 都市型大規模火災への備え：日刊建設産業新聞（朝刊）2面，2017.11.06 G

VI. 研究および発表論文

- 伊豆市 津波防災協賛申案, 特別警戒区域指定へ / 静岡 : 朝日新聞, 2017.11.23 G
- 津波災害特別警戒区域「オレンジゾーン」 土肥 全国初指定へ 伊豆市防災計画「丁寧に進める」 : 静岡新聞 (朝刊) 31 面, 2017.11.23 G
- 津波「オレンジゾーン」 伊豆市 年度内指定目指す 答申受け, 静岡県に要請へ : 静岡新聞 (朝刊) 20 面, 2017.11.24 G
- 奥村組技術セミナー 都市型災害と大規模火災のリスクを解説 : 建設通信新聞 (朝刊) 3 面, 2017.11.28 G
- 都市防災の今後の方向感～都市防災からの地域安全の創出へ～ : 月刊「時評」, 2017.12 G
- シンポジウムレポート「次の時代の防災対策のあり方について」 : 月刊「時評」, 2017.12 G
- 【関東】特定緊急輸送道路沿道建築物の耐震化促進検討委が会合 段階的改修へ指針 : 建設通信新聞 (朝刊) 4 面, 2017.12.18 G
- 火災列島 糸魚川の警告 (下) 首都火災 焼け野原が点在 直下地震なら「お手上げ」 : 産経新聞 (朝刊) 1 面, 2017.12.20 G
- 密集火災を防ぐには : 朝日新聞, 2017.12.22 G
- 特集 ; 首都直下地震への備え ①防災への備え 東京の大規模水害に対する新たな備えの方向性 : 月刊基礎工, 2018.01 G
- 特集 ; 首都直下地震への備え ①防災への備え 首都直下地震における地震火災の潜在的危険性 : 月刊基礎工, 2018.01 G
- 南海トラフ想定『消防飛行艇』導入を検討 消防庁, 海自『US2』の改造機念頭 ヘリ数倍の輸送力 : 産経新聞, 2018.01.16 G
- 伊豆市でオレンジゾーン指定へ『安全な土肥』の出発点に : 静岡新聞, 2018.01.24 G
- インフラ途絶でもビル昨日 3 日維持 東京駅周辺に新型防災拠点 : 日本経済新聞, 2018.01.30 G
- 特集 災害から地域を守るために みんなで育てよう「地区防災計画」 : 加藤孝明・月刊自治研, 2018.03 G
- N スタススペシャル震災 7 年～生死を分ける 72 時間 巨大人にあなたは? : N スタススペシャル, 2018.03.11 G
- 人命救助最前線! 幸坊治郎が救難飛行艇の訓練に同行 : ウェークアップ! プラス, 2018.03.24 G

長井 研究室 NAGAI Lab.

- ミャンマーの Ayeyarwady 橋 (Yadanarbon) の破断ボルトの材料分析 : 長井宏平, エディ リヤント, モン イ イ・生産研究, 69 巻, 4 号, p. 187-190, 2017 A
- 三次元微細構造解析による異なる膨張原因により生じるコンクリートの損傷に関する検討 : エディ リヤント, アワ スチ アヌパム, 松本浩嗣, 長井宏平, 浅本晋吾・生産研究, 69 巻, 4 号, p. 181-185, 2017 A
- Mesoscale Analysis of RC Anchorage Performance in Multidirectional Reinforcement Using a Three-Dimensional Discrete Model : Daisuke HAYASHI, Kohei NAGAI, Liyanto EDDY・Journal of Structural Engineering, ASCE, Vol. 143, Issue 7, 2017 C
- Verification of Structural Performance of a Main Tower Inclined Suspension Bridge by Simple Monitoring and FE Analysis : Carlos Arturo Linan PANTING, Kohei NAGAI, Eiji IWASAKI, Thein NU・Journal of Disaster Research, Vol. 12, No. 3, 406-414, 2017 C
- Investigation on Possible Causes of Expansion Damages in Concrete - a Case Study of Sleepers in Indian Railways, Journal of Asian Concrete Federation : Anupam AWASTHI, Koji MATSUMOTO, Kohei NAGAI, Shingo ASAMOTO, Seishi GOTO・Journal of Asian Concrete Federation, Vol. 3, No. 1, 49-66, 2017 C
- Investigation on Strengthening Approaches Adopted for Poorly Detailed RC Corbels : Ram Chandra NEUPANE, Liyanto EDDY, Kohei NAGAI・fibers, 5(2), 2017 C
- Structure Deformation Measurement with Terrestrial Laser Scanner at Patheingyi Bridge in Myanmar : Nuntikorn KITRATPORN, Wataru TAKEUCHI, Koji MATSUMOTO, Kohei NAGAI・Journal of Disaster Research, Vol. 13, No. 1, 40-49, 2018 C
- Technology Transfer for Safe and Sustainable Road Bridge Life Cycle Management in Myanmar : Michael HENRY, Chika YAMASAKI, Kohei NAGAI, Koji MATSUMOTO, Hiroshi YOKOTA・Journal of Disaster Research, Vol. 13, No. 1, 88-98, 2018 C
- A Simple Monitoring System for Damaged Bridges in Myanmar : Liyanto EDDY, Takeshi MIYASHITA, Koji MATSUMOTO, Kohei NAGAI, Win Bo・Journal of Disaster Research, Vol. 13, No. 1, 80-87, 2018 C
- Sharing of Infrastructure Maintenance Management Knowledge for International Technology Transfer : Chika YAMASAKI, Michael HENRY, Koji MATSUMOTO, Kohei NAGAI, Hiroshi YOKOTA・Proceedings of the 2nd ACF Symposium 2017, ID-D011, 2017 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Analysis of Bridge Inspection Data for the Strategic Infrastructure Management in Rural City in Japan* : Takahiro KASHIWA, Kohei NAGAI · Proceedings of the 2nd ACF Symposium 2017, ID-D006, 2017 D
- Life-Cycle Management and Asset Management for Infrastructure* : Koji MATSUMOTO, Kohei NAGAI, Michael HENRY, Hiroshi YOKOTA · Proceedings of the 2nd ACF Symposium 2017, ID-F010, 2017 D
- Necessary Improvements of Quality Control of Construction of Concrete Structures in Myanmar* : MAY Thazin Tun, Kohei NAGAI, Koji MATSUMOTO, Michael HENRY · Proceedings of The Eighth International Conference on Science and Engineering (ICSE 2017), 1024-1026, 2017 D
- Inspection and Detection of Damages of Main Cable in Patheingyi Bridge Using Drone* : Osama Abdelfattah HEGEIR, Kohei NAGAI, Koji MATSUMOTO, Tsukasa MIZUTANI · Proceedings of The Eighth International Conference on Science and Engineering (ICSE 2017), 1027-1031, 2017 D
- Investigation of Effect of Local Bond Model on Crack Propagation in RC using 3D RBSM* : Liyanto EDDY, Koji MATSUMOTO, Kohei NAGAI, Zhen WANG · Proceeding of the Computational Modelling of Concrete and Concrete Structures (Euro-C 2018), 755-766, 2018 D
- Ahmed OKEIL, Koji MATSUMOTO, Kohei NAGAI* : Investigation on Local Bond Deformations in Concrete and Cement Paste by Using DIC · Proceedings of Academicera 15th International Conference, 32-37, 2018 D
- 市町村管理橋梁における健全度低下傾向の分析手法の提案 : 松藤洋照, 長井宏平, 柏貴裕 · 第 32 回日本道路会議, no. 2070, 2017 E
- 新潟県市町村を対象とした架設年次不明橋梁の竣工年次推定の検討 : 柏貴裕, 長井宏平, 井林康 · 第 32 回日本道路会議, no. 2071, 2017 E
- IN-SITU EVALUATION OF COVER CONCRETE QUALITY OF ROAD BRIDGES IN THAILAND AND MYANMAR* : Michael HENRY, Toshiki SASAKI, Koji MATSUMOTO, Kohei NAGAI · 土木学会第 72 回年次学術講演会, V-265, pp. 529-530, 2017 E
- 変状の生じた吊橋の FEA による原因推定と終局耐力の検討 : Carlos Arturo Linan Panting, 岩崎英治, 長井宏平 · 土木学会第 72 回年次学術講演会, I-257, pp. 513-514, 2017 E
- 新潟県及び市町村の海岸線に位置する管理橋梁の健全度分布 : 松藤洋照, 長井宏平, 井林康, 柏貴裕 · 土木学会第 72 回年次学術講演会, IV-525, pp. 1049-1095, 2017 E
- 組織内におけるインフラ維持管理技術者の知識共有に関する研究 : 山崎知佳, Michael HENRY, 長井宏平, 松本浩嗣, 横田弘 · 土木学会北海道支部論文報告集, 第 74 号, D-31, 2018 E
- かぶり厚と水セメント比がコンクリートの表層透気性に及ぼす影響 : 堀内康太, Michael HENRY, Liyanto EDDY, 松本浩嗣, 長井宏平 · 土木学会北海道支部論文報告集, 第 74 号, E-16, 2018 E
- 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) におけるコンクリート構造物マネジメントの国際展開と ISO : 横田弘, 長井宏平 · 土木 ISO ジャーナル, Vol. 28, 12-18, 2017 F
- インフラ維持管理技術および制度の国際展開と人材育成 : 横田弘, 長井宏平, 金縄和樹 · 土木学会誌, Vol. 102, No. 10, 26-27, 2017 F
- JICA と内閣府 SIP インフラが連携覚書を締結 : 近藤達仁, 長井宏平 · 橋梁と基礎, 12 月号, 72, 2017 F
- 土木管理総合試験所 道路や橋調査 劣化診断 新システム 年内完成 異常の有無 瞬時に解析 : 信濃毎日新聞 (朝刊) 6 面, 2017.06.23 G
- 土木管理総合試験所など 道路の強度, 自動分析 探査車活用 : 日経産業新聞 (日経テレコン 21) (朝刊) 13 面, 2017.06.29 G

本間研究室 HONMA Lab.

- 幾何ブラウン運動モデルを用いた複数橋梁の改修スケジュール最適化 : 野畑剛史, 本間裕大 · 生産研究, 69(4), pp. 207-210, 2017.07 A
- 大規模コンペティションデータを活用した現代ピアノ教育過程の数理的分析 : 本間裕大 · 生産研究, 69(4), pp. 215-219, 2017.07 A
- 道路斜線制限と天空率緩和に基づく消化容積率と建物高さの比較 : 渡部宇子, 本間裕大, 本間健太郎, 今井公太郎 · 生産研究, 69(4), pp. 201-205, 2017.07 A
- A Mathematical Analysis of Electric Vehicle Movement with Respect to Multiple Charging-stops* : Yudai Honma and Shigeki Toriumi · Journal of Energy Engineering, 10.1061/(ASCE)EY.1943-7897.0000356, F4016007, 2017.06 C
- 天空率緩和が与える消化容積率と建築物形状についての一考察 : 渡部宇子, 本間裕大, 本間健太郎, 今井公太郎 · 日

VI. 研究および発表論文

- 本建築学会学術講演梗概集, pp. 509-510, 2017.09 C
- 市場均衡を考慮した数理計画問題による商業分布の導出：杉山主水, 本間裕大, 宗政由桐・日本オペレーションズ・リサーチ学会 2017 年秋季研究発表会アブストラクト集, pp. 197-198, 2017.09 C
- 立地コストと施設容量を考慮した商業均衡分布の導出法に関する一般化：杉山主水, 本間裕大, 宗政由桐・日本建築学会学術講演梗概集, pp. 777-778, 2017.09 C
- 道路斜線制限と天空率緩和がもたらす容積率と建築物高さへの影響：渡部宇子, 本間裕大, 本間健太郎, 今井公太郎・都市計画論文集, Vol. 52-3, pp. 682-688, 2017.11 C
- 数理最適化手法による立地コストと施設容量を考慮した商業均衡分布の導出：杉山主水, 本間裕大, 宗政由桐・日本建築学会計画系論文集, No. 745, 427-434, 2018.03 C
- Scheduling of Inspection and Repairment for Multiple Bridges Using Geometric Brownian Motion Model* : Tsuyoshi Nobata and Yudai Honma, In Proceedings of International Symposium on Scheduling 2017 (ISS 2017), 2017.06 D
- Update Method of Forecasting Data for DDMRP with Respect to Product Similarity* : Shuto Tsuchiya, Mondo Sugiyama, Motoki Tajima, Tsuyoshi Nobata, Miyuki Wakasugi, Masayuki Soneda and Yudai Honma, In Proceedings of International Symposium on Scheduling 2017 (ISS 2017), 2017.06 D
- Evaluation Model of Traffic Network Utilizing Geographical Divergence Degree of Multiple Routes* : Motoki Tajima and Yudai Honma, INFORMS Annual Meeting 2017, 2017.10 D
- Impacts Of Height Restriction And Relaxation By Sky Factor Focusing On Digestion Floor Area Ratio And Building Height* : Hiroko Watanabe, Yudai Honma, Kentaro Honma nad Kotaro Imai, INFORMS Annual Meeting 2017, 2017.10 D
- Method of Update Forecast Sales Data For DDMRP Respecting Product Similarity* : Shuto Tsuchiya, Mondo Sugiyama, Motoki Tajima, Tsuyoshi Nobata, Miyuki Wakasugi, Masayuki Soneda, Yudai Honma, INFORMS Annual Meeting 2017, 2017.10 D
- Optimal Management Model for Road Maintenance by City Government* : Mondo Sugiyama and Yudai Honma, INFORMS Annual Meeting 2017, 2017.10 D
- Optimal Scheduling of Bridge Maintenance using Geometric Brownian Motion Process* : Tsuyoshi Nobata and Yudai Honma 2017.10 D
- Random Utility Model for Electric Vehicle Movement with Respect to Multiple Charging Stops* : Yudai Honma and Shigeki Toriumi, INFORMS Annual Meeting 2017, 2017.10 D
- Mathematical Analysis on the Height Restriction Law in Japan* : Hiroko Watanabe, Yudai Honma, Kentaro Honma and Kotaro Imai, In Proceedings of 16th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA2017), 2017.11 D
- Optimal Parameter Estimation on the Formation of Urban Activity Distribution* : Shuto Tsuchiya and Yudai Honma, In Proceedings of 16th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA2017), 2017.11 D
- Vulnerability Estimation Model of Traffic Network* : Motoki Tajima and Yudai Honma, In Proceedings of 16th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA2017), 2017.11 D

沼田 研究室 NUMADA Lab.

- 2016 年熊本地震被害調査報告書, 地震被害調査シリーズ 1 : 地震工学委員会, 地震工学委員会 2016 年熊本地震による被害調査・分析小委員会・土木学会, 2017.12 B
- 災害対応業務のフレームワークの構築～2011 年東日本大震災・2015 年関東・東北豪雨・2016 年熊本地震の災害対応業務の分析結果を踏まえて～：沼田 宗純, 井上 雅志, 目黒 公郎・土木学会論文集 A1 (構造・地震工学), 73 巻, 4 号, pp. 258-269, 2017 C
- Analysis of Disaster Response During Landslide Disaster in Hakha, Chin State of Myanmar* : May Myat Mon, Tun Naing, Muneyoshi Numada, Khin Than Yu, Kimiro Meguro, and Kyaw Zin Latt・Journal of Disaster Research, Vol. 13, No. 1, pp. 99-115, 2018.02 C
- A Comparison of Disaster Management Plans for Both Japan and Myanmar* : Rena Kikuchi, Muneyoshi Numada, May Myat Mon, Tun Naing, Khin Than Yu, and Kimiro Meguro・Journal of Disaster Research, Vol. 13, No. 1, pp. 62-69, 2018.02 C
- Far-off triage by using parameters from wearable smart watches for earthquake emergency responses* : Md. Shakhawat HOSSAIN, K. Chaitanya and M. Numada・Proceedings of 16th International Symposium on New Technology for urban safety of mega cities in Asia, SU1-03-022, 2017.11 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- STUDY ON ASSOCIATION BETWEEN DISASTER RESPONSE AND DISASTER INFORMATION* : TAKANORI KATO, MUNEYOSHI NUMADA, KIMIRO MEGURO · Proceedings of 16th International Symposium on New Technology for urban safety of mega cities in Asia, SU3-03-051, 2017.11 D
- A STUDY OF GROUND MOTION PREDICTION EQUATIONS USING STRONG MOTION RECORDS AT SPECIFIC SITES IN TOKYO* : C.K. GADAGAMMA, S.R. MENON, Y. ARAI, T. KATAGIRI and M. NUMADA · Proceedings of 16th International Symposium on New Technology for urban safety of mega cities in Asia, SU4-08-060, 2017.11 D
- Study on Recent Landslide Hazard and Management System in Hakha Area, Chin State, Myanmar* : May Myat MON, Tun NAING, Kyaw Zin LATT, Muneyoshi NUMADA, Khin Than YU and Kimiro MEGURO · Proceedings of 16th International Symposium on New Technology for urban safety of mega cities in Asia, SU5-05-052, 2017.11 D
- CONTENT ANALYSIS ON TOWNSHIP DISASTER MANAGEMENT PLAN IN MYANMAR* : R. KIKUCHI, M. NUMADA, M.M. MON, T. NAING, K.T. YU and K. MEGURO · Proceedings of 16th International Symposium on New Technology for urban safety of mega cities in Asia, SU5-06-054, 2017.11 D
- Analysis of Microtremors in Selected Townships of Yangon CBD Area for Future Seismic Micro zonation* : Hnin Wai PHYO, Su THINZAR, Tun NAING, Kyaw Zin LATT, San OO and Muneyoshi NUMADA · Proceedings of 16th International Symposium on New Technology for urban safety of mega cities in Asia, SU5-07-053, 2017.11 D
- 学術研究に新聞データベースは必須 東京大学生産技術研究所（沼田研究室）：静岡新聞（朝刊）3面, 2017.05.04 G
- 9月1日は「防災の日」 東京で体験勉強会 リアルに想像して備える：朝日中高生新聞（朝刊）1面, 2017.08.27 G
- 災害時に統率力を 熊本県と消防庁 首長向けセミナー：熊本日日新聞（朝刊）4面, 2017.11.16 G
- 災害業務 迅速に把握 県、職員向けシステム開発：2018.01.22 G
- 災害業務 経験不足補う 県システム化 地震の教訓生かす：2018.01.22 G
- 職員の災害対応スムーズに 熊本県が新システム 時系列の業務、端末で見える化へ：2018.01.23 G

松本 研究室 MATSUMOTO Lab.

- 三次元微細構造解析による異なる膨張原因により生じるコンクリートの損傷に関する検討：エディ リヤント, アワ スチ アヌパム, 松本浩嗣, 長井宏平, 浅本晋吾・生産研究, 69巻, 4号, pp. 181-185, 2017.07 A
- Investigation on Possible Causes of Expansion Damages in Concrete - A Case Study of Sleepers in Indian Railways* : Anupam Awasthi, Koji Matsumoto, Kohei Nagai, Shingo Asamoto, Seishi Goto · Journal of Asian Concrete Federation, Vol. 3, No. 1, pp. 49-66, 2017 C
- Replacement of Conventional Steel Stirrups by Internal Reinforcing CFRP Grids in Shear of Concrete Beams* : Sirapong Suwanpanjasil, Takuro Nakamura, Koji Matsumoto, Junichiro Niwa · Journal of JSCE, Vol. 5, pp. 377-391, 2017 C
- Technology Transfer for Safe and Sustainable Road Bridge Life Cycle Management in Myanmar* : Michael Henry, Chika Yamasaki, Kohei Nagai, Koji Matsumoto, Hiroshi Yokota · Journal of Disaster Research, Vol. 13, No. 1, pp. 88-98, 2018 C
- A Simple Monitoring System for Damaged Bridges in Myanmar* : Liyanto Eddy, Takeshi Miyashita, Koji Matsumoto, Kohei Nagai, Win Bo · Journal of Disaster Research, Vol. 13, No. 1, pp. 80-87, 2018 C
- Structure Deformation Measurement with Terrestrial Laser Scanner at Patheingyi Bridge in Myanmar* : Nuntikorn Kitratporn, Wataru Takeuchi, Koji Matsumoto, Kohei Nagai · Journal of Disaster Research, Vol. 13, No. 1, pp. 40-49, 2018 C
- Inspection and Detection of Damages of Main Cable in Patheingyi Bridge Using Drone* : Osama Abdelfattah Hegeir, Kohei Nagai, Koji Matsumoto, Tsukasa Mizutani, The Eighth International Conference on Science and Engineering, 2017 D
- Life-Cycle Management and Asset Management for Infrastructure* : Koji Matsumoto, Kohei Nagai, Hiroshi Yokota, The 2nd ACF Symposium, 2017 D
- Necessary Improvements in Quality Control of Construction of Concrete Structures in Myanmar* : May Thazin Tun, Kohei Nagai, Koji Matsumoto, Michael Henry, The Eighth International Conference on Science and Engineering, 2017 D
- Sharing of Infrastructure Maintenance Management Knowledge for International Technology Transfer* : Chika Yamasaki, Michael Henry, Koji Matsumoto, Kohei Nagai, Hiroshi Yokota, The 2nd ACF Symposium, 2017 D
- Investigation on local bond deformations bear deformed bar in concrete and cement paste by using DIC* : Ahemd Okeil, Koji Matsumoto, Kohei Nagai, Proceedings of Academicsera 15th International Conference, pp. 32-37, 2018 D
- In-situ Evaluation of Cover Concrete Quality of Road Bridges in Thailand and Myanmar* : ヘンリー・マイケル, 佐々木敏樹, 松本浩嗣, 長井宏平, 土木学会第72回年次学術講演会, 2017 E

VI. 研究および発表論文

かぶり厚と水セメント比がコンクリートの表層透気性に及ぼす影響：堀内康太，ヘンリー・マイケル，エディー・リアント，松本浩嗣，長井宏平，平成 29 年度土木学会北海道支部年次技術研究発表会，2018 E

組織内におけるインフラ維持管理技術の知識共有に関する研究：山崎知佳，ヘンリー・マイケル，長井宏平，松本浩嗣，横田弘，平成 29 年度土木学会北海道支部年次技術研究発表会，2018 E

水谷 研究室 MIZUTANI Lab.

Bridge Slab Damage Detection by Signal Processing of UHF-Band Ground Penetrating Radar Data : Tsukasa Mizutani, Nagisa Nakamura, Takahiro Yamaguchi, Minoru Tarumi, Yusuke Ando, and Ikuo Hara · Journal of Disaster Research, Vol. 12 No. 2, pp. 415-421, 2017 C

Bridge natural frequency estimation by extracting the common vibration component from the responses of two vehicles : Tomonori NAGAYAMA, Arka P. Reksowardojo, Di SU, and Tsukasa MIZUTANI · Engineering Structures, Vol. 150, pp. 821-829, 2017 C

インフラ維持管理の将来像一点検・モニタリング・診断技術のイノベーション：若原敏裕，水谷司・土木学会誌，Vol. 102, No. 10, pp. 16-17, 2017 C

Highly Sensitive Damage Detection of Reinforced Concrete Bridge Slab by “Time-Variant Deconvolution” of SHF-Band Radar Signal : Takahiro YAMAGUCHI, Tsukasa MIZUTANI, and Minoru TARUMI · Proceedings of ANCRiSST 2017, 2017.07 D

Reproduction of Tower-girder Pounding Response and Local Damage Evaluation of Long-span Bridge Using Multi-scale Model : Tomoaki Takeda, Tsukasa Mizutani, Tomonori Nagayama and Yozo Fujino · Proceedings of ANCRiSST 2017, 2017.07 D

Inspection and Detection of Damages of Main Cable in Pathein Bridge Using Drone : Osama Hegeir, Kohei Nagai, Koji Matsumoto, and Tsukasa Mizutani · Eighth International Conference on Science and Engineering (ICSE 2017), 2017.12 D

ANALYSIS OF NONLINEAR BEHAVIOR OF SHINKANSEN VIADUCT UNDER DOUBLE PASSING LOAD OF SHINKANSEN AND EFFECTIVENESS OF APPLICATION OF MULTI TUNED MASS DAMPERS (MTMD) OF DIFFERENT MASS RATIOS : Atta E Mustafa, Tsukasa Mizutani, Tomonori Nagayama, and Su Di · 第 72 回土木学会年次学術講演概要集, Vol. 72, 2017 E

マルチスケールモデルによる長大橋の主塔主桁間の衝突現象の再現と局部損傷の評価：武田智信，水谷司，長山智則，藤野陽三・第 36 回地震工学研究発表会講演論文集，2017 E

主塔主桁間の衝突を伴う長大橋の地震応答の再現と大地震時の損傷過程の推定：武田智信，水谷司，長山智則，藤野陽三・第 72 回土木学会年次学術講演概要集，Vol. 72, pp. 1081-1082, 2017.09 E

VHF 帯地中レーダーの計測データの微弱な変化の定量的評価による鉄筋コンクリート床版内部の損傷の非破壊高速検知：水谷司・第 32 回日本道路会議論文集，2017.10 E

毎日信濃新聞「道路や橋の劣化診断システム 土木管理総合試験所と東大，開発にめど」：毎日信濃新聞，2017.06.23 G

日経新聞「土木管理総合試験所，道路強度の診断技術を開発 東大と」：日経新聞，2017.06.23 G

「サイエンス ZERO」リスクをあぶり出せ！インフラ点検最前線：NHK E テレ，2017.07.30 G

物体内部の解析プログラム：水谷司・東京大学，ソフトウェア，2018.01 G

土砂化やケーブル破断を察知：日経コンストラクション特集号，2018.03.12 G

海中観測実装工学研究センター

浅田 研究室 ASADA Lab.

Development and sea trial of the Parametric Sub-Bottom Profiler system for Autonomous Underwater Vehicles off Hatsushima Island : Katsunori Mizuno, Akira Asada, Yuta Saito, Fuyuki Katase, Kenji Nagahashi, Tamaki Ura, Kangsoo Kim, Kenkichi Tamura, Yasuki Nishikawa, OCEANS 2017 MTS/IEEE, 2017.06 D

Basic Study on High Frequency Ultrasound Imaging of Shellfish in Sediment : Hiroki Suganuma, Katsunori Mizuno, Akira Asada, 第 38 回超音波エレクトロニクスの基礎と応用に関するシンポジウム USE2017, 2017.10 D

Advanced Underwater Observation System : Akira Asada, Creative Seminar Series 2018 Spring, 2018.03 D

文科省による資源探査技術高度化プロジェクトの成果の概観：浅田昭，平成 29 年度海底鉱物資源開発研修，2017.05 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 音響ビデオカメラ ARIS を用いた魚類分類手法開発のための基礎的検討—魚の遊泳角度の影響評価—：張宇，水野勝紀，浅田昭，藤本泰文，嶋田哲郎，海洋音響学会 2017 年度研究発表会講演論文集，2017.05 E
- 振幅分布情報を用いた堆積層内の二枚貝検出のための基礎的検討：菅沼大輝，水野勝紀，浅田昭，上原陽平，岡本一利，海洋音響学会 2017 年度研究発表会講演論文集，2017.05 E
- AUV 搭載用のパラメトリックサブボトムプロファイラー開発と初島南東沖における実海域試験：水野勝紀，浅田昭，齋藤悠太，片瀬冬樹，永橋賢司，金岡秀，田村兼吉，浦環，西川泰樹，海洋音響学会 2017 年度研究発表会講演論文集，2017.05 E
- 文科省による資源探査技術高度化プロジェクトの成果の概観：浅田昭，平成 29 年度海底鉱物資源開発研修カリキュラム，2017.05 E
- 深海探査用パラメトリックサブボトムプロファイラーの開発から実海域試験まで：水野勝紀，海洋音響学会 2017 年度第 1 回談話会，2017.07 E
- 東青ヶ島海丘カルデラの熱水鉱床探査—地質学と音響学の融合による金鉱化作用の発見—：飯笹幸吉，海洋調査技術学会第 29 回研究成果発表会，2017.11 E
- 総括：研究統合調整 統合計画：浅田昭，海洋鉱物資源広域探査システム開発研究成果発表シンポジウム 配布資料集，2018.01 E
- フロア計測：鉱床マッピング 音響探査：浅田昭，海洋鉱物資源広域探査システム開発研究成果発表シンポジウム 配布資料集，2018.01 E
- 海洋鉱物資源探査解析ソフトウェア：浅田昭・文部科学省，ソフトウェア，2017 G
- 水底下探査解析ソフトウェア：浅田昭・内閣府，ソフトウェア，2017 G
- 第 4 回海洋鉱物資源探査の民間技術移転セミナー開催される：浅田昭，西田周平・生研ニュース No. 165，2017.04 G
- 国立科学博物館の取り組み 保全に向けた研究調査（パネル）：水野勝紀・国立科学博物館企画展 マリモ発見 120 年 マリモの謎—どこからきたのか？なぜまるいのか？—，2017.08.22 G
- 艦船か 海底に隆起物 NPO 発見：読賣新聞（夕刊），2018.01.29 G
- 南米アマゾン 初撮影！幻のカワイルカが大河に集う：浅田昭・NHKBS プレミアム ワイルドライフ，2018.03.19 G

林（昌）研究室 RHEEM Lab.

- Wave energy device and breakwater integration: A review*：M.A. Mustapa, O.B. Yaakob, Y.M. Ahmed, C.-K. Rheem, K.K. Koh, F.A. Adnan・Renewable and Sustainable Energy Reviews, 77, 43-58, 2017.09 C
- 振り子式波力発電装置（Wave Rudder）の現地実証試験：小林豪毅，林昌奎，丸山康樹・土木学会論文集 B2（海岸工学），73 巻，2 号，p. I_1453-I_1458，2017.10 C
- Development of Accurate Ice Observation Technologies for Arctic Oil and Gas Developments and Verification by Field Campaigns*：T. Matsuzawa, K. Hasegawa, S. Uto, K. Izumiyama, K. Tateyama, K. Nakamura, C.K. Rheem, A. Asada, J. Yamamoto, T. Asanuma・International conference on Port and Ocean Engineering under Arctic Conditions in 2017 (POAC 2017), 2017.06 D
- CONSIDERATIONS ON NUMERICAL PROCEDURE FOR STICK-SLIP ANALYSIS OF DRILL STRING*：T. Katsui, T. Inoue, K. Izutani, Y. Nagaishi, C.K. Rheem, M.Y. Matsuo・OMAE2017, OMAE2017-62158, 2017.06 D
- MPS 法による振り子式波力発電装置の数値モデルの開発に関する基礎的研究：村田一城，林昌奎，丸山康樹，小林豪毅，居駒知樹・日本船舶海洋工学会講演会論文集，第 21 号，2017A-GS3-4，2017.11 E
- 平塚沖総合実験タワー 50 周年：平塚で生まれる新産業：平塚市広報 No. 1084「ひらつか」，2017.08.04 G
- 波と潮を観る新技術で海洋再エネの未来を築く：EMIRA，2017.08.30 G
- 波力発電事業の現状と将来展望：久慈波力発電所：Yano E plus No. 115，2017.10.15 G
- 潮流・海流発電事業の現状と将来展望：寒沢潮流発電所：Yano E plus No. 116，2017.11.15 G
- 10 年先を見据えた IoT による海洋観測：東大・林研究室が挑戦する課題とは：CNET Japan，2018.01.11 G

川口（勝）研究室 KAWAGUCHI, Ka. Lab.

- 熱水活動域におけるケーブル式観測システム構築のための事前調査手法と実海域での検証：大木健，横引貴史，西田周平，笠谷貴史，小寺透，樋泉昌之，谷健一郎，川口勝義・JAMSTEC Report of Research and Development, 26, 21～35，2018.03 C

VI. 研究および発表論文

Summaries of Existing Offshore Observatories -DONET- : Katsuyoshi KAWAGUCHI, Early Warning offshore CASCADIA Workshop, 2017.04 D

Development and Evaluation of Ocean Bottom Hybrid Joint Box System for Real-Time Communication and Monitoring in Deep Seabed : Toshinori Kimura, Eiichiro Araki, Takashi Yokobiki, Katsuyoshi Kawaguchi, Noriyuki Fujiwara, Kenji Hishiki, Yoshitaka Yonezaki, OTC Brasil 2017, 2017.10 D

海底水圧計の現場校正のための水準・水平調整機構の開発 : 西田周平, 町田祐弥, 荒木英一郎, 川口勝義, ロボティクス・メカトロニクス講演会 2017 講演論文集, 巻数 17, 号数 2, 2, 2017.05 E

DONET2 海底水圧計測データのドリフト推定 : 西田周平, 荒木英一郎, 川口勝義, 海洋理工学会, 平成 29 年度秋季大会 講演論文集, 2017.10 E

DONET 観測点の埋設作業による地震計データの品質向上 : 鈴木健介, 横引貴史, 岡林功, 荒木英一郎, 松本浩幸, 西田周平, 川口勝義, 高橋成実, 日本地震学会 2017 年度秋季大会, 2017.10 E

DONET について : 川口勝義 (CEAT), 一般財団法人エンジニアリング協会, 「海底に設置されているケーブル及び観測装置に関する動向調査 WG」, 2017.12 E

海底ケーブル型観測システムによる大型鯨類鳴音の地図化 : 西田周平, 松尾行雄, 岩瀬良一, 川口勝義, 海洋音響学会, 2017 年度第 2 回シンポジウム 音を利用した海洋生物の遠隔的観測技術, 2017.12 E

南海トラフ徹底監視 M8 級発生 100~200 年周期 : 読売新聞朝刊, 2017.04.02 G

南海トラフ徹底監視 M8 級発生 100~200 年周期 : 読売新聞大阪朝刊, 2017.04.02 G

沈黙の駿河湾 東海地震説 40 年 (55) 第 10 章地震学と社会 (2) 観測網充実し異常補足 : 静岡新聞朝刊, 2017.04.04 G

南海トラフ地震の前兆をつかめ 海底を観測 変化見張る : 河北新報, 2017.05.09 G

地震・津波の海底観測網整備 : 宮崎日日新聞朝刊, 2017.06.14 G

いま, 防災は 巨大地震に備える (4) 予知・予測には限界も : 毎日新聞朝刊, 2017.06.16 G

海溝付近で初観測 南海トラフ「ゆっくり滑り」地震予測向上へ : 2017.06.16 G

南海トラフの想定震源域 ゆっくり滑り繰り返し発生 : 2017.06.17 G

南海トラフ「ゆっくり滑り」想定震源域で確認 : 日本経済新聞朝刊, 2017.06.19 G

紀伊半島沖「ゆっくり滑り」8~15 か月周期 : 読売新聞大阪夕刊, 2017.06.24 G

紀伊半島沖「ゆっくり滑り」周期的に 8~15 か月 南海トラフ影響調査 : 読売新聞夕刊, 2017.06.24 G

南海トラフ巨大地震発生帯で「ゆっくり滑り」を観測 : 2017.06.30 G

震災特集 いのちを守る 知ってなるほど 地震・防災 飛び出せ防災教育 : 毎日新聞大阪朝刊, 2017.07.17 G

震災特集 いのちを守る 知ってなるほど 地震・防災 飛び出せ防災教育 : 2017.07.17 G

和歌山, 沿岸全域で独自津波予報 : 産経新聞朝刊, 2017.08.22 G

来月から和歌山県 沿岸全域で独自津波予報 : 日本農業新聞朝刊, 2017.08.22 G

遥かなる深海大冒険 4~沖縄で見た巨大ザメ & 光るサメ~ : 2017.08.31 G

おはよう日本 南海トラフでの長期孔内計測による地震観測研究について : NHK 総合, 2017.09.01 G

海底地震計の情報 JR に 新幹線緊急停止, より早く : 日本経済新聞朝刊, 2017.10.31 G

陸海の地震・津波観測網 16 日から統合運用 : 日刊工業新聞朝刊, 2017.11.01 G

浅部超低周波地震 南海トラフでの発生域 低速度域と一致 : 日刊工業新聞朝刊, 2017.12.21 G

社説 地震津波火山観測を統合 情報を活用し, 危機管理体制見直しを : 日刊工業新聞朝刊, 2017.12.29 G

津波予報 瞬時に住民へ 三重県 18 年度 南部でシステム整備 : 中日新聞朝刊, 2018.02.15 G

海底下 5000m で観測 海洋機構 地震予測の精度向上 : 日刊工業新聞朝刊, 2018.03.01 G

特集 震災 7 年 地震・津波予知と観測網 陸海に 2000 の観測点「次の災害」データで備え : 福島民友, 2018.03.03 G

東日本大震災 7 年 広がる海底観測網 : 東奥日報朝刊, 2018.03.07 G

東日本大震災 7 年 海底観測網整備進む : 宮崎日日新聞朝刊, 2018.03.08 G

東日本大震災 7 年「次の大震災」備えは 陸も生みも広がる観測網 : 岐阜新聞朝刊, 2018.03.08 G

深層断面 東日本大震災 7 年 リアルタイム監視 地震観測網 高い精度 予測データ 即時に伝送 : 日刊工業新聞朝刊,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

2018.03.09 G

東日本大震災 7 年 観測網海底にも拡大：デーリー東北, 2018.03.11 G

東日本大震災 7 年 陸から海, 広がる地震観測 2 千ヵ所のデータ受信：秋田魁新報朝刊, 2018.03.12 G

地震・津波を監視 南海トラフで孔内観測機器設置：科学新聞, 2018.03.30 G

北澤 研究室 KITAZAWA Lab.

Modeling for management of marine ecosystem around an artificial structure in a semiclosed bay : D. Kitazawa, S. Tabeta, M. Fujino, 2018 B

Impact assessment of marine current turbines on fish behavior by experimental approach based on similarity law : Junbo Zhang, Daisuke Kitazawa, Sayuri Taya, Yoichi Mizukami · Journal of Marine Science and Technology, 22(2), 219 - 230 , 2017.06 C

Motion response analysis of a cabin-suspended ship governed by a velocity feedback control system : Jialin Han, Daisuke Kitazawa, Takeshi Kinoshita, Teruo Maeda, Hiroshi Itakura, 日本船舶海洋工学会平成 29 年度秋季講演会論文集, 2017.11 E

環境影響評価の技術的動向（生活環境）～水域環境の数値シミュレーションの活用～：北澤大輔, 平成 29 年度環境影響評価研修, 2017.11 E

小型船の姿勢角フィードバック制御システムの開発：菅野聡太, 韓佳琳, 前田輝夫, 北澤大輔, 日本船舶海洋工学会平成 29 年度秋季講演会論文集, 2017.11 E

スパコンで琵琶湖の環境を観る：北澤大輔, スパコンを知る集い in 大津, 2018.03 E

千葉実験所の実験水槽を柏に移設 東京大学・生産研, 記念式典を開催：日刊海事プレス（朝刊）12 面, 2017.05.16 G

波エネルギーで走る船 東大研究所が実証実験 平塚市と協力：, 2017.10.19 G

波の力吸収し, 乗り心地向上 平塚新港沖で：2017.10.20 G

波で発電揺れずに進む船 東大研究所が実証実験：2017.10.26 G

“揺れない船”の実証実験を実施 波エネルギー吸収し省エネにも：2017.10.28 G

揺れません 波力船 平塚で実験：朝日新聞, 2017.10.31 G

揺れない船 応用例を紹介 漁業に期待感：神奈川新聞, 2018.02.21 G

巻 研究室 MAKI Lab.

水中ドローン ～ローコスト AUV は使い物になるか～：巻俊宏・オキシテック ニュースレター 海, 33, 14-18, 2017.05 C

Alternating landmark navigation of multiple AUVs for wide seafloor survey: Field experiment and performance verification : T. Matsuda, T. Maki, Y. Sato, T. Sakamaki, T. Ura · Journal of Field Robotics, 2017.09 C

UK and Japan Collaboration in Marine Robotics and Coral Mapping : B. Thornton, T. Maki · IEEE OES Beacon Newsletter, 6(3), 12-13, 2017.09 C

AUV “Minty Roll” and results of “Underwater Robot Convention 2017 in JAMSTEC” : H. Horimoto, T. Nishimura, T. Matsuda · IEEE OES Beacon Newsletter, 6(4), 77-79, 2017.12 C

Docking Method for a Hovering Type AUV Based on Acoustic and Optical Landmarks : T. Maki, Y. Sato, T. Matsuda, K. Masuda, T. Sakamaki · Journal of Robotics and Mechatronics, 2018.02 C

自律型無人探査機（AUV）による未探査領域調査：巻俊宏, 吉田弘・低温科学, 76, 2018.03 C

Ocean Bottom Gravity Measurement Using a Landing AUV : A. Oshida, T. Maki, T. Matsuda, S. Okuma, M. Komazawa, T. Tachibana, R. Kubota, JpGU-AGU Joint Meeting 2017, 2017.05 D

Accurate and Efficient Survey of Seafloor by Multiple AUVs Using Alternating Landmark Navigation -Sea Experiments by 3 AUVs- : T. Matsuda, T. Maki, Y. Sato, and T. Sakamaki, OCEANS17 MTS/IEEE Aberdeen, 2017.06 D

Toward automatic detection of deep sea top predators by visible light : T. Nishimura, T. Maki, K. Masuda, Y. Fujiwara, OCEANS17 MTS/IEEE Anchorage, 2017.09 D

Intelligent Seafloor Survey by Cooperative Multiple AUVs Based on Real-time Analysis of Bathymetry Map : T. Matsuda, T. Maki, M. Sangekar, OCEANS17 MTS/IEEE Anchorage, 2017.09 D

VI. 研究および発表論文

- AUV Hattori: a Lightweight Platform for High-speed Low-altitude Survey of Rough Terrain* : T. Maki, Y. Kuranaga, Y. Noguchi, T. Sakamaki, K. Masuda, M. Humblet, Y. Furushima, OCEANS17 MTS/IEEE Anchorage, 2017.09 D
- Next Generation UAV for Agriculture* : T. Maki, The UTokyo NY Conference, 2017.11 D
- Recent Developments on our AUV Fleet: Tri-TON 2 and HATTORI* : T. Maki, The Eighth Symposium on Polar Science, 2017.12 D
- スキャニングソナーを用いたクルーズ型 AUV による高速かつ低高度な海底追従手法: 蔵永圭則, 巻俊宏, 野口侑要, 坂巻隆, ロボティクス・メカトロニクス講演会 '17, 2017.05 E
- 海底ステーション間を移動する AUV のナビゲーション手法—自己位置の推定誤差に基づくベイズフィルタの切り替え—: 伊東高明, 松田匠未, 巻俊宏, ロボティクス・メカトロニクス講演会 '17, 2017.05 E
- 音響センサの 2 次反射信号を考慮した水中ロボットの位置推定手法: 小林亮介, 巻俊宏, 日本船舶海洋工学会 平成 29 年春季講演会, 2017.05 E
- 離島における海洋教育の可能性: 和良太, 浦悠介, 早稲卓爾, 丹淑博, 巻俊宏, 多部茂, 第 12 回東京大学の海研究シンポジウム—社会への提言—, 2017.07 E
- 自律型海中ロボットの全自動着底手法—姿勢評価に基づく安定性評価—: 瀧澤亮太, 松田匠未, 坂巻隆, 巻俊宏, 第 35 回日本ロボット学会 学術講演会, 2017.09 E
- 音響センサを用いた水中狭隘環境向けロボット位置推定技術の開発: 小林亮介, 巻俊宏, 第 35 回日本ロボット学会 学術講演会, 2017.09 E
- 複数の自律型海中ロボット (AUV) による海底広域探索—高性能 AUV を核とした AUV 群の測位手法—: 松田匠未, 巻俊宏, 坂巻隆, 第 35 回日本ロボット学会 学術講演会, 2017.09 E
- 自律型海中観測システム: 巻俊宏, 平成 29 年度 第 6 回学融合セミナー, 2017.11 E
- かごしま水族館におけるサツマハオリムシ展示・研究・教育普及の取り組み: 八巻鮎太, 山本智子, 古川貴裕, 三宅裕志, 志村豪大, 巻俊宏, 小谷野有加, 佐々木章, 水族館シンポジウム, 2017.12 E
- 我が国と海外の ROV・AUV の動向: 巻俊宏, 2017 年度 港湾及び海洋土木技術者のための ROV 等水中機器類技術講習会, 2018.01 E
- 港湾空港総合技術センター 自律型水中ロボなど研究成果 8 件を報告: 建設通信新聞 (朝刊) 2 面, 2017.06.23 G
- 水中ロボットで海をパトロール: 広報ひらつか, 2017.08.04 G
- 学生自作の水中ロボット競技会: tvk ニュース, 2017.08.27 G
- 海中ロボ実証試験: 毎日新聞 (神奈川版), 2018.01.20 G

ソーン トン 研究室 THORNTON Lab.

- Quantitative methods for compensation of matrix effects and self-absorption in LIBS signals of solids* : Tomoko Takahashi, Blair Thornton · Spectrochimica Acta Part B, 138, 31-42, 2017 C
- Generation of High-Resolution 3 D Reconstructions of the Seafloor in Colour Using a Single Camera and Structured Light* : Adrian Bodenmann, Blair Thornton, Tamaki Ura · Journal of Field Robotics, 34, 833-851, 2017 C
- Continuous growth of hydrogenetic ferromanganese crusts since 17 Myr ago on Takuyo-Daigo Seamount, NW Pacific, at water depths of 800-5500 m* : Akira Usui, Keisuke Nishi, Hisaaki Sato, Yoshio Nakasato, Blair Thornton, Teruhiko Kashiwabara, Ayaka Tokumaru, Aya Sakaguchi, Kyoko Yamaoka, Shingo Kato, Shota Nitahara, Katsuhiko Suzuki, Koichi Iijima and Tetsuro Urabe · Ore Geology Reviews, 87, 71-87, 2017 C
- Methods for quantitative studies of seafloor hydrothermal systems using 3 D visual reconstruction* : Adrian Bodenmann, Blair Thornton, Ryota Nakajima, Tamaki Ura, · Robomec Journal, 4, 2017 C
- Signal preprocessing of deep-sea laser-induced plasma spectra for identification of pelletized hydrothermal deposits using Artificial Neural Networks* : Soichi Yoshino, Blair Thornton, Tomoko Takahashi, Yutaro Takaya, Tatsuo Nozaki · Spectrochimica Acta Part B, 145, 1-7, 2018.03 C
- Application of PLS to quantitative elemental analysis of rocks submerged in seawater for LIBS* : Tomoko Takahashi, Blair Thornton, Yutaro Takaya, Tatsuo Nozaki, Toshihiko Ohki, Koichi Ohki, Tetsuo Sakka · Proc. 2nd AS-LIBS, 2017 D
- Reflection on 5 years of LIBS Deployments for Deep-Sea Research* : Blair Thornton · Proc. 9th EMS-LIBS, 2017 D
- Quantitative elemental analysis of water-submerged solids using PLS with temperature segmented database for LIBS* : Tomoko Takahashi · Proc. 9th EMS-LIBS, 2017 D
- Analysis of underwater long-Pulse LIBS signals using Artificial Neural Networks* : Soichi Yoshino · Proc. 9th EMS-LIBS, 2017 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

Towards in-situ chemical classification of seafloor deposits: Application of Neural Networks to underwater Laser-induced breakdown spectroscopy : Soichi Yoshino, Tomoko Takahashi, Blair Thornton · Proc. OCEANS' 17 MTS/IEEE Aberdeen, 2017 D

Automatic Extraction of Thickness Information from Sub-Surface Acoustic Measurements of Manganese Crusts : Umesh Neethiyath, Blair Thornton, Mehul Sangekar, Kazuo Ishii, Takumi Sato, Adrian Bodenmann, Tamaki Ura · OCEANS' 17 MTS/IEEE Aberdeen, Proc. OCEANS' 17 MTS/IEEE Aberdeen, 2017 D

Application of PLS to quantitative elemental analysis of rocks submerged in seawater for LIBS : Tomoko Takahashi, Blair Thornton, Yutaro Takaya, Tatsuo Nozaki, Toshihiko Ohki, Koichi Ohki, Tetsuo Sakka · 2nd AS-LIBS, 2017 D

無人口ボで海底探査競う 日本チーム, 決勝進出 : 2018.03.23 G

Team KUROSHIO が世界初に深海探査レースに挑む : ニュースチェック 11, 2018.03.26 G

team KUROSHIO が世界初に深海探査レースに挑む : NHK ジャーナル, 2018.03.26 G

最先端数理モデル連携研究センター

合原 研究室 AIHARA Lab.

ある一次元写像族の Feigenbaum 点推移 : 城真範, 合原一幸 · 生産研究, Vol. 69, No. 3, pp. 147-150, 2017.05 A

金融システムにおける大変動の検出に関する理論解析 : 永田基樹, 合原一幸 · 生産研究, Vol. 69, No. 3, pp. 165-170, 2017.05 A

HCV 感染動態マルチスケール数理モデルにおける定式化の違いの検証 : 北川耕咲, 中岡慎治, 浅井雄介, 合原一幸, 岩見真吾 · 生産研究, Vol. 69, No. 3, pp. 151-153, 2017.05 A

落雷観測データの統計解析 : 藤居文行, 合原一幸 · 生産研究, Vol. 69, No. 3, pp. 155-158, 2017.05 A

前立腺がん・4変数ハイブリッド PDE モデルの縮約によるハイブリッド ODE モデルの導出 : 岡島弘明, 合原一幸 · 生産研究, Vol. 69, No. 3, pp. 159-163, 2017.05 A

人工知能学大事典 : 合原一幸 · 542-544, 共立出版, 2017.07 B

人工知能はこうして創られる : 合原一幸 · ウェッジ, 2017.09 B

未来の創造 開学 40 周年版一人類の健康と繁栄に向かって : 合原一幸 · pp. 87-126, 日経 BP コンサルティング, 2017.09 B

AI・ロボット・生命・宇宙・・・科学技術のフロンランナーがいま挑戦していること —サイエンスとアートのフロンティア : 辻村達哉, 合原一幸, 伊藤 聡 · 239-257, 秀和システム, 2017.10 B

ネットワーク・カオス —非線形ダイナミクス, 複雑系と情報ネットワーク— : 中尾裕也, 長谷川幹雄, 合原一幸 · コロナ社, 2018.01 B

Improving Time Series Prediction of Solar Irradiance after Sunrise: Comparison among Three Methods for Time Series Prediction : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara · Solar Energy, Vol. 149, pp. 294-301, 2017.06 C

Computational Design of Treatment Strategies for Proactive Therapy on Atopic Dermatitis using Optimal Control Theory : Panayiotis Christodoulides, Yoshito Hirata, Elisa Dominguez-Huttinger, Simon G. Danby, Michael J. Cork, Hywel C Williams, Kazuyuki Aihara, and Reiko J. Tanaka · Philosophical Transactions of the Royal Society Series A, Vol. 375, No. 2096, 20160285-1-15, 2017.06 C

Task-dependent Recurrent Dynamics in Visual Cortex : Satoshi Tajima, Kowa Koida, Chihiro I. Tajima, Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara, and Hidehiko Komatsu · eLife, Vol. 6, e26868, pp. 1-28, 2017.07 C

Quantifying Critical States of Complex Diseases using Single-sample Dynamic Network Biomarkers : Xiaoping Liu, Xiao Chang, Rui Liu, Xiangtian Yu, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · PLOS Computational Biology, Vol. 13, No. 7, e1005633, pp. 1-21, 2017.07 C

Hawkes Process Model with a Time-dependent Background Rate and its Application to High-frequency Financial Data : Takahiro Omi, Yoshito Hirata, and Kazuyuki Aihara · Physical Review E, Vol. 96, Article No. 012303, pp. 1-10, 2017.07 C

Balancing Specificity, Sensitivity, and Speed of Ligand Discrimination by Zero-order Ultraspecificity : Masashi K. Kajita, Kazuyuki Aihara, and Tetsuya J. Kobayashi · Physical Review E, Vol. 96, No. 1, 012405, pp. 1-14, 2017.07 C

Partially Unstable Attractors in Networks of Forced Integrate-and-fire Oscillators : Hai-Lin Zou, Zi-Chen Deng, Wei-Peng Hu, Kazuyuki Aihara, and Ying-Cheng Lai · Nonlinear Dynamics, Vol. 89, No. 2, pp. 887-900, 2017.07 C

On the Limits of Probabilistic Forecasting in Nonlinear Time Series Analysis II: Differential Entropy : Jose M. Amigo, Yoshito

VI. 研究および発表論文

- Hirata, and Kazuyuki Aihara · Chaos, Vol. 27, No. 8, 083125, pp. 1-9, 2017.08 C
- Performance Evaluation of Coherent Ising Machines Against Classical Neural Networks* : Yoshitaka Haribara, Hitoshi Ishikawa, Shoko Utsunomiya, Kazuyuki Aihara, and Yoshihisa Yamamoto · Quantum Science and Technology, Vol. 2, No. 4, 044002, pp. 1-8, 2017.08 C
- Dimensionless Embedding for Nonlinear Time Series Analysis* : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara · Physical Review E, Vol. 96, No. 3, 032219, pp. 1-15, 2017.09 C
- Stability Analysis on Sparsely Encoded Associative Memory with Short-Term Synaptic Dynamics* : Muyuan Xu, Yuichi Katori, and Kazuyuki Aihara · International Journal of Bifurcation and Chaos, Vol. 27, No. 10, 1730034, pp. 1-18, 2017.09 C
- Detection of Atypical Network Development Patterns in Children with Autism Spectrum Disorder using Magnetoencephalography* : Fang Duan, Katsumi Watanabe, Yuko Yoshimura, Mitsuru Kikuchi, Yoshio Minabe, Kazuyuki Aihara · PLOS ONE, Vol. 12, No. 9, e0184422, pp. 1-25, 2017.09 C
- Hi-C という染色体の立体パズルを解く** : 小田有沙, 平田祥人, 太田邦史, 合原一幸 · 実験医学別冊シングルセル解析プロトコール, 313-318, 2017.09 C
- Quantum Model for Coherent Ising Machines: Stochastic Differential Equations with Replicator Dynamics* : Taime Shoji, Kazuyuki Aihara, and Yoshihisa Yamamoto · Physical Review A, Vol. 96, No. 5, 053833, pp. 1-8, 2017.11 C
- Quantum Model for Coherent Ising Machines: Discrete-time Measurement Feedback Formulation* : Atsushi Yamamura, Kazuyuki Aihara, and Yoshihisa Yamamoto · Physical Review A, Vol. 96, No. 5, 053834, pp. 1-8, 2017.11 C
- Coherent Ising Machines -- Optical Neural Networks Operating at the Quantum Limit* : Yoshihisa Yamamoto, Kazuyuki Aihara, Timothee Leleu, Ken-ichi Kawarabayashi, Satoshi Kako, Martin Fejer, Kyo Inoue, and Hiroki Takesue · NPJ Quantum Information, Vol. 3, Article No. 49, pp. 1-15, 2017.12 C
- Community Detection by Laser Network Dynamics* : Hiromasa Sakaguchi, Shuhei Tamate, Yoshihisa Yamamoto, Kazuyuki Aihara, and Shoko Utsunomiya · Journal of Physics Communications, Vol. 2, No. 1, 015005, pp. 1-8, 2018.01 C
- Personalizing Androgen Suppression for Prostate Cancer Using Mathematical Modeling* : Yoshito Hirata, Kai Morino, Koichiro Akakura, Celestia S. Higano, and Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, Vol. 8, Article No. 2673, pp. 1-8, 2018.02 C
- Non-Gaussian Power Grid Frequency Fluctuations Characterized by Levy-stable Laws and Superstatistics* : Benjamin Schafer, Christian Beck, Kazuyuki Aihara, Dirk Witthaut & Marc Timme · Nature Energy, Vol. 3, No. 2, pp. 119-126, 2018.02 C
- Partial Cross Mapping Eliminates Indirect Causal Influences* : Siyang Leng, Wei Lin, Kazuyuki Aihara, and Luonan Chen · Shanghai International Workshop on Complex Systems and Their Applications, 2017.06 D
- Quantum Simulation for Coherent Ising Machines with Positive P Representation* : Taime Shoji, Kazuyuki Aihara, and Yoshihisa Yamamoto · Adiabatic Quantum Computing 2017, 2017.06 D
- Selective Response to Specific Ligands in T Cell Ligand Discrimination* : Masashi K. Kajita, Kazuyuki Aihara, and Tetsuya J. Kobayashi · EUROPEAN BIOPHYSICS JOURNAL WITH BIOPHYSICS LETTERS, S201-S201, 2017.07 D
- Complex Systems Analysis on Biological Systems and its Possible Applications* : Kazuyuki Aihara · Abstracts of The 11th International Conference on Computational Systems Biology (ISB 2017), 2017.08 D
- Mathematical Engineering for Artificial Intelligence and Computer Science* : Kazuyuki Aihara · Perspective Council Review of OIST, 2017.10 D
- Mathematical Modelling of Complex Systems and its Applications* : Kazuyuki Aihara · SNU Electric Power Research Institute, Seoul National University, 2017.11 D
- Solving max-cut and related problems efficiently using the Coherent Ising Machine* : Timothee Leleu, Peter McMahon, Yoshihisa Yamamoto, and Kazuyuki Aihara · Workshop on Non-conventional Approaches to Hard Optimization (NAHO), IC-CAD, 2017.11 D
- A Quantum Neural Network Based System for Handwritten Numeral Recognition* : Mao Yaxuan and Kazuyuki Aihara · Abstracts of 5th INCF Japan Node International Workshop, Advances in Neuroinformatics 2017 (AINI2017), 2017.11 D
- A Mathematical-Engineering Approach to Computational Neuroscience and Artificial Intelligence* : Kazuyuki Aihara · International Research Center for Neurointelligence (IRCN) The 1st International Symposium, 2017.12 D
- Lyapunov Bundle of Saddle Quasi-Periodic Solution* : Kyohei Kamiyama, Motomasa Komuro, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2017 International Symposium on Nonlinear Theory and Its Applications (NOLTA 2017), pp.455-456, 2017.12 D
- Relations Between Early-Warning Signals Based on Dynamical Network Markers and Network Structures* : Tadayoshi Matsumori, Makito Oku, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2017 International Symposium on Nonlinear Theory and Its Applications (NOLTA 2017), pp.229-232, 2017.12 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Handwritten Numeral Recognition with a Quantum Neural Network Model* : Mao Yaxuan and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2017 IEEE 2nd Information Technology, Networking, Electronic and Automation Control Conference (ITNEC), pp.712-716, 2017.12 D
- Stochastic Modeling for T Cell Ligand Discrimination* : Masashi K. Kajita, Kazuyuki Aihara, and Tetsuya J. Kobayashi · Evolution of Diversity, 2018.02 D
- New Methodology of Neural Network Reconstruction for “in vitro” Culture on MultiElectrode Array (MEA)* : Timothee Leleu, Timothee Levi, Takashi Kohno, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2018 International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB 2018), pp.481-484, 2018.02 D
- Links between a SAT-Solving Continuous Time Dynamical System and Non-convex Optimization Algorithms* : Hiroshi Yamashita, Kazuyuki Aihara, and Hideyuki Suzuki · 1st IRCN RETREAT 2018, 2018.03 D
- Transient Dynamics in Prefrontal Cortex during Information Integration* : Muyuan Xu, Takayuki Hosokawa, Ken-Ichiro Tsutsui, Kazuyuki Aihara · 1st IRCN RETREAT 2018, 2018.03 D
- Mathematical Analysis on Complex Systems and its Possible Applications* : Kazuyuki Aihara · International Workshop on Early-warning Signals: from Fundamentals to Applications, 2018.03 D
- Brain Disorders and Early-Warning Signals* : Kazuyuki Aihara · International Workshop on Neural Mechanism of the DLB Hallucinations and Mathematical Modelling, 2018.03 D
- 複雑系数理工学：社会に活かす数学：合原一幸・第123回サイエンスカフェ（サロン 富山房），2017.04 E
- 人と脳への数理工学的アプローチ：合原一幸・応用脳科学コンソーシアム CAN2017 Kick Off Symposium～科学的アプローチで人と脳を理解する～，2017.06 E
- 複雑系数理モデル学とその医科学への応用：合原一幸・第3回群馬大学整形外科学教室同門会講演会，2017.06 E
- 数理工学：社会を支える数学～AI（人工知能）の将来～：合原一幸・品川区主催 ビジネス支援講座，2017.07 E
- 複雑系数理モデル論から考える脳とAI：合原一幸・人工知能科学センター研究セミナー（第3回），2017.07 E
- 複雑系と共生～数理モデリングによる治療を用いた前立腺癌との共生を例にして～：合原一幸・第5回共生ラボ，2017.07 E
- 複雑系数理モデリングとブレインモルフィックAI：合原一幸・第27回日本神経回路学会全国大会（JNNS2017），2017.09 E
- 疾病の数理解析と個別化・先制医療への応用：合原一幸・日本バイオインフォマティクス学会（JSBi），九州地域部会セミナー，2017.09 E
- 免疫T細胞における抗原識別の数理解析モデル：梶田真司，合原一幸，小林徹也・第27回日本数理生物学会年会，2017.10 E
- 人工知能と脳科学：合原一幸・第37回ホモコントリビューション研究会，2017.11 E
- 決定論的カオスと新たな秩序：複雑系数理モデル学の観点から：合原一幸・第126回平成29年秋季 東京大学公開講座「新たな秩序」，2017.11 E
- 細胞によるリガンド識別と親和性への非線形応答性：梶田真司，合原一幸，小林徹也・第60回自動制御連合講演会，2017.11 E
- 切り替えポジティブ2次システムの有界制御：岡本有司，合原一幸・第60回自動制御連合講演会，2017.11 E
- 人工知能と未病：合原一幸・日本臨床検査自動化学会 市民公開講座『人工知能と医療』，2017.12 E
- 数理工学が拓く未来：合原一幸・豊田中央研究所特別講演会『AIと数理で拓く未来社会』，2017.12 E
- 複雑系数理モデル学とその応用：合原一幸・日本応用数理学会，応用数理ものづくり研究会，2017.12 E
- Study the Network Development Patterns of Brain by Graph Theory* : Fang Duan and Kazuyuki Aihara · WINTER FESTA Episode3, 2017.12 E
- Affinity Amplification for Selective T Cell Response to Specific Ligands* : 梶田真司，合原一幸，小林徹也・第46回日本免疫学会学術集会，2017.12 E
- Study the Network Development Patterns of Brain by Graph* : Fang Duan and Kazuyuki Aihara · CREST・さきがけ 数学関連領域合同シンポジウム『数学パワーが世界を変える 2018』，2018.01 E
- Analysis on Atypical Neural Rhythms of Autism Children with Network Development Patterns* : Fang Duan and Kazuyuki Aihara · 第18回「脳と心のメカニズム」冬のワークショップ，2018.01 E
- ニューロダイナミクスの数理モデルと実装：合原一幸・ImPACT 量子人工脳ミーティング，2018.02 E

VI. 研究および発表論文

- ニューラルネットワークハードウェアの可能性：合原一幸・九州工業大学 脳型知能ハードウェア開発と AI ロボット研究ワークショップ, 2018.02 E
- 複雑系数理モデル学とその人間行動科学への応用：合原一幸・人間行動科学研究拠点 立ち上げシンポジウム, 2018.02 E
- 複雑系数理モデル学からみた数学の科学・技術・社会における役割：合原一幸・2018 年度 数学教育学会春季年会, 2018.03 E
- ピッチフォーク分岐を示す素子から成るレザバーコンピューティングの解析：坂口潤将, 森野佳生, 合原一幸・日本物理学会概要集, 講演番号 25aPS-22, 2018.03 E
- CIM とニューラルネットワーク：合原一幸・ImPACT 量子情報技術ワークショップ（第 4 回全体会議）, 2018.03 E
- 非線形動力学に基づく次世代 AI と基盤技術：合原一幸・NISTEP 専門家ワークショップ—脳科学研究の推進に向けた革新的な計測技術と AI 等による解析法—, 2018.03 E
- Hessian-Free optimization and its application to RNN*：Muyuan Xu and Kazuyuki Aihara・ImPACT 量子情報技術ワークショップ（第 4 回全体会議）, 2018.03 E
- Error-correction Scheme for the Optical Neural Network*：Timothee Leleu, Peter McMahon, Yoshihisa Yamamoto, and Kazuyuki Aihara・ImPACT 量子情報技術ワークショップ（第 4 回全体会議）, 2018.03 E
- 量子スピード限界の再考：宮原英之, 合原一幸・ImPACT 量子情報技術ワークショップ（第 4 回全体会議）, 2018.03 E
- CIM の不等式制約付き最適化問題への応用：針原佳貴, 安田裕之, Timothee Leleu, 合原一幸・ImPACT 量子情報技術ワークショップ（第 4 回全体会議）, 2018.03 E
- コヒーレントイジングマシンを用いた無線 LAN 干渉の最小化：永井香, 村田侑雄, 大藪悠平, 黒田佳織, 合原一幸, 長谷川幹雄・ImPACT 量子情報技術ワークショップ（第 4 回全体会議）, 2018.03 E
- 切り替えポジティブ 2 次システムのイベントトリガー有界制御：岡本有司, 合原一幸・第 5 回制御部門マルチシンポジウム, 2018.03 E
- 複雑系数理学の最近の動向：合原一幸・JST-CRDS 第 4 回特任フェロー会議, 2018.03 E
- 社会を支える数学：合原一幸・機動隊員等を励ます会 朝食講演会, 2018.03 E
- Coherent Ising Machine を用いた IEEE802.11 無線 LAN アクセスポイントの最適化手法：村田侑雄, 大藪悠平, 黒田佳織, 合原一幸, 長谷川幹雄・電子情報通信学会技術研究報告, pp.7-12, 2018.03 E
- 抑制性結合振動子を用いた車車間通信のための自律分散型 TDMA：安田裕之, 長谷川幹雄, 合原一幸・ImPACT 量子情報技術ワークショップ（第 4 回全体会議）, 2018.03 E
- 実機制約を考慮した Coherent Ising Machine の性能評価：伊藤大起, 村田侑雄, 黒田佳織, 武居弘樹, 合原一幸, 長谷川幹雄・ImPACT 量子情報技術ワークショップ（第 4 回全体会議）, 2018.03 E
- コヒーレントイジングマシンを用いた低分子及び中分子創薬への応用：坂口潤将, 緒方浩二, 山本喜久, 合原一幸・ImPACT 量子情報技術ワークショップ（第 4 回全体会議）, 2018.03 E
- QNNcloud の次期リリース：神山恭平, 合原一幸・ImPACT 量子情報技術ワークショップ（第 4 回全体会議）, 2018.03 E
- NTT・国立情報学研究所など 量子計算機, クラウド体験 27 日システム公開：日刊工業新聞（朝刊）3 面, 2017.11.21 G
- 人工知能はこうして創られる 合原一幸編著 牧野貴樹ほか著：日刊工業新聞（朝刊）26 面, 2017.11.24 G
- 東大など, 周波数変動の数理モデル構築に成功：合原一幸・電気新聞（朝刊）2 面, 2018.01.09 G
- 周波数の揺らぎ想定超えを発見 再生エネ, 取引が影響：合原一幸・長崎新聞（朝刊）8 面, 2018.01.09 G
- 想定超える電力揺らぎ発見 再生エネ, 取引が影響：合原一幸・伊勢新聞（朝刊）14 面, 2018.01.09 G
- 電力網の周波数変動評価 東大, 数理モデル構築：合原一幸・日刊工業新聞（朝刊）23 面, 2018.01.12 G
- 送電周波数を予測 東大, 高精度で 再エネ導入後押し：日経産業新聞（朝刊）6 面, 2018.01.16 G

田中（肇）研究室 TANAKA, H. Lab.

- Common mechanism of thermodynamic and mechanical origin for ageing and crystallization of glasses*：Taiki Yanagishima, John Russo, Hajime Tanaka・Nature Communications, 8, Article number:15954, 2017.06 C
- Formation of porous crystals via viscoelastic phase separation*：Hideyo Tsurusawa, John Russo, Mathieu Leocmach, Hajime

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Tanaka · Nature Materials, Vol. 16, No. 10, pp. 1022-1028, 2017.07 C
- Structural predictor for nonlinear sheared dynamics in simple glass-forming liquids* : Trond S. Ingebrigtsen, Hajime Tanaka · Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), 2017.11 C
- Impact of complex topology of porous media on phase separation of binary mixtures* : Ryotaro Shimizu, Hajime Tanaka · Science Advances, Vol. 3, No. 12, eaap9570, 2017.12 C
- Impact of local symmetry breaking on the physical properties of tetrahedral liquids* : Rui Shi, Hajime Tanaka · Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), 2018.02 C
- Water-like anomalies as a function of tetrahedrality* : John Russo, Kenji Akahane, Hajime Tanaka · Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), 2018.03 C
- Revealing Hidden Structural Order Controlling Both Fast and Slow Glassy Dynamics in Supercooled Liquids* : Hua Tong, Hajime Tanaka · Physical Review X, Vol. 8, 011041, 2018.03 C
- Microscopic structural descriptor of liquid water* : Rui Shi, Hajime Tanaka · Journal of Chemical Physics, Vol. 148, No. 12, 124503, 2018.03 C
- Probing the structural origin of dynamic heterogeneity in glass-forming liquids* : Hua Tong, Hajime Tanaka, DYNAMICS OF GLASS-FORMING LIQUIDS: will theory and experiment ever meet?, 19, 2017.04 D
- The microscopic structural origin of water's anomalies* : Rui Shi, John Russo, Hajime Tanaka, Roma Tre Congress on Water under Extreme Conditions, 40, 2017.06 D
- Aggregation and phase transition of colloids induced by optical tweezers and thermophoresis* : N. Bruot, H. Tanaka, 10th Liquid Matter Conference, 259, 2017.07 D
- Aging kinetics and characteristic time scale of glass* : Mika Kobayashi, Hajime Tanaka, 8th International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems, New results, Directions and Opportunities, 27, 2017.07 D
- Common mechanism for the devitrification and ageing of hard sphere glasses* : T. Yanagishima, J. Russo, H. Tanaka, 10th Liquid Matter Conference, 451, 2017.07 D
- Common microscopic structural origin for water's thermodynamic and dynamic anomalies* : R. Shi, J. Russo, H. Tanaka, 10th Liquid Matter Conference, 34, 2017.07 D
- Intimate link between crystallization and glass transition* : H. Tanaka, J. Russo, F. Romano, 10th Liquid Matter Conference, 429, 2017.07 D
- Key physical factor controlling the glass-forming ability of systems with competing orderings* : Hajime Tanaka, John Russo, Flavio Romano, 8th International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems, New results, Directions and Opportunities, 123, 2017.07 D
- Revealing the structural origin of dynamic heterogeneity in glass-forming liquids* : H. Tong, H. Tanaka, 10th Liquid Matter Conference, 430, 2017.07 D
- Revealing the structural origin of dynamic heterogeneity in glass-forming liquids* : Hua Tong, Hajime Tanaka, 8th International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems, New results, Directions and Opportunities, 173, 2017.07 D
- The reversibility and first-order nature of liquid-liquid transition in a molecular liquid* : M. Kobayashi, H. Tanaka, 10th Liquid Matter Conference, 431, 2017.07 D
- Emergence of Antiferroelectric Phase in Spheroidal Dipolar Particles* : Kyohei Takae, Hajime Tanaka, The 36th JSST Annual International Conference on Simulation Technology, 27, 2017.10 D
- Antiferroelectricity in a simple molecular model controlled by frustration between steric and dipolar interactions* : Kyohei Takae, Hajime Tanaka, Fundamental Physics of Ferroelectrics and related materials 2018, 61, 2018.01 D
- A Deep Link Between Crystallization and the Glass Transition* : Hajime Tanaka, 'Colloidal, Macromolecular and Polyelectrolyte Solutions', Gordon Research Conference, 2018.02 D
- Deep link between local structural ordering and glass-forming ability* : Hajime Tanaka, Structure, Properties and Dynamics of Glasses, 2018.02 D
- Force network and mechanical stability in an ageing 2D glass* : Shiladitya Sengupta, Hajime Tanaka, Bulletin of the American Physical Society, 2018.03 D
- Scale invariant structures and marginal stability in jammed amorphous solids* : Hua Tong, Hao Hu, Peng Tang, Ning Xu, Hajime Tanaka, Bulletin of the American Physical Society, 2018.03 D
- The microscopic structural origin of water's anomalies* : Rui Shi, John Russo, Hajime Tanaka, Bulletin of the American Physical Society, 2018.03 D

VI. 研究および発表論文

- コロイドゲルの重力応答の微視的レベル観察：舘野道雄，田中肇，日本物理学会 2017 年秋季大会，2017 E
- 動的非対称性と粘弾性相分離・破壊現象：田中肇，新化学技術推進協会高分子 WG 講演会，2017.07 E
- コロイドゲルの重力応答の微視的レベル観察：舘野道雄，田中肇，日本物理学会 2017 年秋季大会講演概要集，2017.09 E
- 一軸伸長下での線形粘弾性体の破壊機構：黒谷雄司，田中肇，日本物理学会 2017 年秋季大会講演概要集，2017.09 E
- 過冷却液体の構造と動力学：石野誠一郎，田中肇，日本物理学会 2017 年秋季大会講演概要集，2017.09 E
- 反強誘電性結晶の誘電応答を力学で制御する：高江恭平，田中肇，日本物理学会 2017 年秋季大会講演概要集，2017.09 E
- 非ブラウン粒子懸濁液における応力鎖の流体力学的安定化 II：山中真人，古川亮，田中肇，日本物理学会 2017 年秋季大会講演概要集，2017.09 E
- コロイド粒子の凝集のシミュレーション～レーザー走査共焦点顕微鏡による観察結果との比較～：田中肇，分散・凝集のすべて 第五回分散凝集科学技術講座，175，2017.11 E
- Minimal model of antiferroelectric phase transition*：高江恭平，田中肇，第八回京都若手ソフトマター研究会，2018.03 E
- 液体の構造秩序化とそのインパクト：剛体球液体から水まで：田中肇，統計物理学懇談会（第 6 回），2018.03 E
- 球体粒子の回転運動が見える密なコロイド分散系・「OCULI」粒子の合成，観察と応用：柳島大輝，Yanyan Liu, Roel Dullens，田中肇，日本物理学会第 73 回年次大会講演概要集，2018.03 E
- 反強誘電相における回転運動エントロピー抑制に由来する負の電気熱量効果：高江恭平，田中肇，日本物理学会第 73 回年次大会講演概要集，2018.03 E
- 分子ガラスの冷却誘起破壊：北井賢吾，小林美加，田中肇，日本物理学会第 73 回年次大会講演概要集，2018.03 E
- 撥水表面における高分子膜の挙動：小林美加，田中肇，日本物理学会第 73 回年次大会講演概要集，2018.03 E

陳 研究室 CHEN Lab.

- Constrained target controllability of complex networks*：Wei-Feng Guo and Shao-Wu Zhang and Ze-Gang Wei and Tao Zeng and Fei Liu and Jingsong Zhang and Fang-Xiang Wu and Luonan Chen · Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment., 2017, 063402, 2017.06 C
- Quantifying Critical States of Complex Diseases using Single-sample Dynamic Network Biomarkers*：X. Liu, X. Chang, R. Liu, X. Yu, L. Chen, and K. Aihara · PLOS Computational Biology, Vol. 13, No. 7, e1005633, pp. 1-21, 2017.07 C
- Detecting the tipping points in a three-state model of complex diseases by temporal differential networks*：Pei Chen, Yongjun Li, Xiaoping Liu, Rui Liu; Luonan Chen · Journal of Translational Medicine, 15, 217-1-15, 2017.10 C
- Low-Grade Dysplastic Nodules Revealed as the Tipping Point during Multistep Hepatocarcinogenesis by Dynamic Network Biomarkers*：Lina Lu, Zhonglin Jiang and Luonan Chen · Genes, 8(10), 268-1-16, 2017.10 C
- Individual-specific edge-network analysis for disease prediction*：Xiangtian Yu, Jingsong Zhang, Shaoyan Sun, Xin Zhou, Tao Zeng, Luonan Chen · Nucleic Acids Research, 45(20), e170, 2017.11 C

羽田野 研究室 HATANO Lab.

- Path Laplacian operators and superdiffusive processes on graphs. I. One-dimensional case*：E. Estrada, E. Hameed, N. Hatano, M. Langer · Linear Algebra Appl., Vol. 523, pp. 307, 2017 C
- Random multi-hopper model: super-fast random walks on graphs*：E.Estrada, J.-C.Delvenne, N. Hatano, J.L. Mateos, R. Metzler, A.P. Riascos, M.T. Schaub · J. Comp. Net., Vol. 5, 2017 C
- Efficient communication dynamics on macro-connectome, and the propagation speed*：M. Shimono, N. Hatano · Sci. Rep., Vol. 8, 2510, 2018 C
- 非エルミート行列の複素固有値分布の計算アルゴリズム：羽田野直道，第 46 回数値解析シンポジウム（NAS2017），2017.06 E
- 非エルミート行列の複素固有値分布の数値計算アルゴリズム：羽田野直道，日本応用数理学会 2017 年度年会予稿集，2017.09 E

坂本 研究室 SAKAMOTO Lab.

An equivalent fluid model based finite-difference time-domain algorithm for sound propagation in porous material with rigid frame : Jing Zhao, Ming Bao, Xiaolin Wang, Hyojin Lee, and Shinichi Sakamoto · Journal of the Acoustical Society of America, Vol. 143, 130-138, 2018.01 C

小林 (徹) 研究室 KOBAYASHI, T. Lab.

Balancing specificity, sensitivity, and speed of ligand discrimination by zero-order ultraspecificity : Masashi K. Kajita, Kazuyuki Aihara, Tetsuya J. Kobayashi · Physical Review E, 96, 012405, 2017.07 C

Information thermodynamic structure in population dynamics in fluctuating environment : Tetsuya J. Kobayashi, Yuki Sughiyama · Physical Review E, 96, 012402, 2017.07 C

Quantification of Inter-sample differences in t-Cell Receptor Repertoires Using sequenceBased Information : Ryo Yokota, Yuki Kaminaga, Tetsuya J. Kobayashi · Frontier Immunology, 8, 1500, 2017.11 C

増殖・進化適応系に内在する情報熱力学的構造 : 小林徹也, 杉山友規 · 生物物理学会誌, 57, 287-290, 2017.12 C

The explicit form of the rate function for semi-Markov processes and its contractions : Yuki Sughiyama, Tetsuya J. Kobayashi · Journal of Physics A, 51, 12, 2018.02 C

Modeling homeostatic dynamics of thymic T cell development : Tetsuya J. Kobayashi, British Society for Immunology: Mathematical Modelling, 2017.06 D

Quantitative characterization and comparison of T cell receptor repertoires based on dimension-reduction approach : Tetsuya J. Kobayashi, 11th RA Fisher Centre Meeting, 2017.06 D

Quantitative characterization of mammalian early embryogenesis: Progress report : Tetsuya J. Kobayashi, EMERGING RESEARCH CHALLENGES IN BIOLOGY, 2017.06 D

Fitness value of noisy sensing : Tetsuya J. Kobayashi, 19th IUPAB congress and 11th EBSA congress, 2017.07 D

Response relation for growing population : Tetsuya J. Kobayashi, Quantitative Approach for antimicrobial registence, 2017.07 D

Selective response to specific ligands in T cell ligand discrimination : Masashi K. Kajita, Kazuyuki Aihara, Tetsuya J. Kobayashi, 19th IUPAB congress and 11th EBSA congress, 2017.07 D

Path-wise analysis for the age-structured population dynamics : Yuki Sughiyama, LARGE DEVIATION THEORY IN STATISTICAL PHYSICS: RECENT ADVANCES AND FUTURE CHALLENGES, 2017.08 D

Modeling homeostatic dynamics of thymic T cell development : Tetsuya J. Kobayashi, Mathematical Innovation for Biomedicine, 2017.09 D

Thermodynamic structures in adaptation and evolution of growing populations : Tetsuya J. Kobayashi, Current and Future Trends in Stochastic Thermodynamics, 2017.09 D

A retrospective approach towards population dynamics under fluctuating environment / A retrospective analysis of the multi-state age-structured population dynamics : Tetsuya J. Kobayashi, Yuki Sughiyama, Ancestral lines in populations under selection, 2017.11 D

EM based algorithm to infer both phenotypic state and cell division properties from lineage information : So Nakashima, Yuki Sughiyama, Tetsuya J. Kobayashi, EMBL conference Quantitative Principles in Biology, 2017.11 D

Modeling homeostatic dynamics of thymic T cell development : Tetsuya J. Kobayashi, LyonSysBio 2017, 2017.11 D

Path-wise analysis for the age-structured population dynamics : Yuki Sughiyama, Tetsuya J. Kobayashi, LyonSysBio 2017, 2017.11 D

Theoretical analysis of thymic T cell development dynamics via interaction with thymic epithelial cells : Kazumasa Kaneko, Ryo Yokota, Taishin Akiyama, Tetsuya J. Kobayashi, EMBL conference Quantitative Principles in Biology, 2017.11 D

Fitness response relation of a growing population: an application of large deviation theory and semi-Markov processes : Tetsuya J. Kobayashi, Biomathematics Seminar, Imperial College London, 2018.01 D

EM based algorithm to infer both phenotypic state and cell division properties from lineage information : So Nakashima, Evolution of Diversity, 2018.02 D

Linking the single-cell-level division processes to the population-level growth : Tetsuya J. Kobayashi, Yuki Sughiyama, Evolution of Diversity, 2018.02 D

Stochastic modeling for T cell ligand discrimination : Masashi K. Kajita, Evolution of Diversity, 2018.02 D

VI. 研究および発表論文

Phase Detection Model of Cellular Sensing (細胞知覚の位相推定モデル)：横田亮，小林徹也，生物物理学会 第 55 回年会，2017.09 E

Mathematical modeling of T cell antigen discrimination：Masashi K. Kajita, Kazuyuki Aihara, Tetsuya J. Kobayashi, The 2017 (27th) annual meeting of the Japanese Society for Mathematical Biology, 2017.10 E

Theoretical analysis of thymic T cell development via interaction with thymic epithelial cells：Kazumasa Kaneko, Ryo Yokota, Taishin Akiyama, Tetsuya J. Kobayashi, The 2017 (27th) annual meeting of the Japanese Society for Mathematical Biology, 2017.10 E

Affinity amplification for selective T cell response to specific ligands：Masashi K. Kajita, Tetsuya J. Kobayashi, 第 46 回日本免疫学会学術集会, 2017.12 E

Mathematical modeling of thymic T cell development via interaction with thymic epithelial cells：Kazumasa Kaneko, Ryo Yokota, Taishin Akiyama, Tetsuya J. Kobayashi, 第 46 回日本免疫学会学術集会, 2017.12 E

Quantification of inter-sample differences in repertoire of T cell receptors：Ryo Yokota, Tetsuya J. Kobayashi, 第 46 回日本免疫学会学術集会, 2017.12 E

表現型ゆらぎとその機能にまつわる諸問題：小林徹也，細胞内ネットワークのダイナミクス～生物学と数理科学の協働～，2018.01 E

胸腺 T 細胞分化の数理モデリング：金子和正，横田亮，秋山泰身，小林徹也，第 2 回理論免疫学 WS，2018.02 E

免疫レパートリーを解読する：小林徹也，第 2 回理論免疫学 WS，2018.02 E

平田 研究室 HIRATA Lab.

Improving time series prediction of solar irradiance after sunrise: Comparison among three methods for time series prediction：Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Solar Energy, 149, 294-301, 2017.04 C

Computational design of treatment strategies for proactive therapy on atopic dermatitis using optimal control theory：Panayiotis Christodoulides, Yoshito Hirata, Elisa Dominguez-Huttinger, Simon G. Danby, Michael J. Cork, Hywel C. Williams, Kazuyuki Aihara, Reiko J. Tanaka · Philosophical Transactions of the Royal Society A, 375, 20160285, 2017.05 C

Hawkes process model with a time dependent background rate and its application to high-frequency financial data：Takahiro Omi, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Physical Review E, 96, 012303, 2017.07 C

On the limits of probabilistic forecasting in nonlinear time series analysis II: Differential entropy：Jose M. Amigo, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Chaos, 27, 083125, 2017.08 C

Dimensionless embedding for nonlinear time series analysis：Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Physical Review E, 96, 032219, 2017.09 C

Prediction of flow dynamics using point processes：Yoshito Hirata, Thomas Stemler, Deniz Eroglu, Norbert Marwan · Chaos, 28, 011101, 2018.01 C

Personalizing androgen suppression for prostate cancer using mathematical modeling：Yoshito Hirata, Kai Morino, Koichiro Akakura, Celestia S. Higano, Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, 8, 2673, 2018.02 C

Reconstructing latent dynamical noise for better forecasting observables：Yoshito Hirata · Chaos, 28, 033112, 2018.03 C

ダイナミカルノイズ下の埋め込み定理：時系列予測の精度向上を目指して：平田祥人 · Perspectives in random and non-autonomous dynamical systems, 2017.09 E

時系列データからの状態空間の再構成：過去・現在・未来：平田祥人 · 非線形ワークショップ，2017.10 E

状態空間の再構成とその点過程データへの応用：平田祥人 · 第 27 回日本数理生物学会年会，2017.10 E

ソーシャルビッグデータ ICT 連携研究センター

松浦 研究室 MATSUURA Lab.

Defender Movement: Significant Productivity Improvement of Mutually-unknown Defenders by Open Internet-based Collaboration：Kanta Matsuura, 2017 USENIX Summit on Hot Topics in Security, 2017.08 D

ブロックチェーンと信頼関係のもたらす防御者革命：松浦幹太，「ブロックチェーンの未来」ワークショップ，2017.07 E

ブロックチェーン応用のモデルと金融工学：松浦幹太，Blockchain EXE #4「ブロックチェーン技術の活用ポイント～

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 既存技術との融合」, 2017.09 E
- Continual Auxiliary Leakage に耐性を持つ適応的安全な述語署名：石坂理人, 松浦幹太, 情報処理学会コンピュータセキュリティシンポジウム 2017 (CSS2017) 論文集, 2017.10 E
- ブロックチェーンと秘密分散法を用いた情報ライフサイクル制御：今田丈雅, 松浦幹太, 情報処理学会コンピュータセキュリティシンポジウム 2017 (CSS2017) 論文集, 2017.10 E
- 深層学習における Adversarial Training による副作用とその緩和策：先崎佑弥, 大畑幸矢, 松浦幹太, 情報処理学会コンピュータセキュリティシンポジウム 2017 (CSS2017) 論文集, 2017.10 E
- WannaCry が示唆するセキュリティ経済学の意義：松浦幹太, 日本セキュリティ・マネジメント学会第 30 回学術講演会, 2017.11 E
- Blockchain Technologies and Their Road towards Common Infrastructure：Kanta Matsuura, 2018.01 E
- 暗号通貨を用いたワンショット型の公平なストレージサービス：今田丈雅, 松浦幹太, 2018 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2018) 予稿集, 2018.01 E
- 公開鍵型検索可能暗号を用いた適応的安全な匿名鍵ポリシー型属性ベース暗号の一般的構成：林田淳一郎, 石坂理人, 坂井祐介, 花岡悟一郎, 松浦幹太, 2018 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2018) 予稿集, 2018.01 E
- 深層学習に対する効率的な Adversarial Examples 生成によるブラックボックス攻撃とその対策：先崎佑弥, 大畑幸矢, 松浦幹太, 2018 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2018) 予稿集, 2018.01 E
- 制御システムにおける通信の規則性を利用した異常検知：田村研輔, 松浦幹太, 2018 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2018) 予稿集, 2018.01 E
- POW 型ブロックチェーン安全性証明の明示的定式化：細井琢朗, 松浦幹太, 第 80 回情報処理学会コンピュータセキュリティ研究会 (情報処理学会研究報告), 2018-CSEC-80 (8), 2018.03 E
- 東大チーム技術開発 AI への攻撃見破る 「改変画像の誤認防ぐ」：産経新聞 (朝刊) 28 面, 2017.05.12 G
- 慶応 SFC 村井純氏ら, ブロックチェーン研究の産学連携組織を立ち上げ：松浦幹太・It pro 日経コンピュータ, 2017.07.24 G
- 慶大と東大, ブロックチェーン技術のオープンな国際産学連携グループ「BASE アライアンス」を設立：東京大学生産技術研究所 ソシオグローバル情報工学研究センター・日本経済新聞 電子版, 2017.07.24 G
- 慶大・東大 ブロックチェーン研究 産学連携組織を設立：日刊工業新聞 (朝刊) 25 面, 2017.07.25 G
- 3 冊の本棚「自由と平等の IT 社会」②松浦幹太『サイバーリスクの脅威に備える—私たちに求められるセキュリティ三原則』：東京新聞, 2018.02.25 G

豊田 研究室 TOYODA Lab.

- 実世界での行動に影響を与える情報のソーシャルメディアからの発見：梅本和俊, 豊田正史・日本データベース学会和文論文誌, Vol. 16-J, Article No. 15, 2018.03 C
- Discovering Partial Periodic Itemsets in Temporal Databases：R. Uday Kiran, Haichuan Shang, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa・The 29 th International Conference on Scientific and Statistical Database Management (SSDBM 2017), 30:1-30:6, 2017.06 D

LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820) 国際連携研究センター

平川 研究室 HIRAKAWA Lab.

- Thermionic cooling devices based on resonant-tunneling AlGaAs/GaAs heterostructure：M. Bescond, D. Logoteta, F. Micheline, N. Cavassilas, T. Yan, A. Yangui, M. Lannoo, and K. Hirakawa・Journal of Physics: Condensed Matter, vol. 30, no. 6, 064005-1~8, 2018.02 C
- Thermionic cooling devices based on resonant-tunneling AlGaAs/GaAs Heterostructures：A. Yangui, T. Yan, M. Bescond, and K. Hirakawa・2017 Workshop on Innovative Nanoscale Devices and Systems (WINDS 2017), 2017.11 D

川勝 研究室 KAWAKATSU Lab.

- Color atomic force microscopy: A method to acquire three independent potential parameters to generate a color image：Pierre

VI. 研究および発表論文

- Etienne Allain, Denis Damiron, Yuta Miyazaki, Kohei Kaminishi, Flavius Vasile Pop, Dai Kobayashi, Naruo Sasaki, Hideki Kawakatsu · APPLIED PHYSICS LETTERS, 111(12):, September 2017., 123104, 2017.09 C
- Atomic Force Microscopy in Color* : Source:University of Tokyo · nanowerk, 2017.10.17 G
- Bringing the atomic world into full color Researchers turn atomic force microscope measurements into color images* : The University of Tokyo · Science Daily, 2017.10.17 G
- Colour AFM generates fast results* : Microscopy and Analysis Editorial · Microscopy and Analysis, 2017.10.18 G
- Seeing The Atomic World In Full Color* : Asian Scientist (source The University of Tokyo), 2017.10.26 G

金（範）研究室 KIM, B. Lab.

- Reliable transfer technique of gold micro heater through different affinities of thiol (-SH) and amine (-NH₂) groups* : Ryohei Ueno, and Beomjoon Kim · Microelectronic Engineering, Vol. 171, pp. 6-10, 2017 C
- Pencilling a Triboelectric Nanogenerator on Paper for Autonomous Power MEMS Applications* : Xiao-Sheng Zhang, Meng Su, Juergen Brugger, Beomjoon Kim · Nano Energy, Vol. 33, pp. 393-401, 2017 C
- Direct measurement of the mechanism by which Magnesium specifically modifies the mechanical properties of DNA* : Imed Montasser, Anthony Coleman, Yannick Tauran, Gregoire Perret, Laurent Jalabert, Dominique Collard, Beomjoon Kim, and Mehmet Tarhan · AIP Biomicrofluidics - fundamentals, Perspectives & Applications (BIOMGB), Vol. 11, Issue 5, pp. 051102 (4 pages), 2017.05 C
- The solid-state structures of organic salts formed by calix[4]arene dihydroxyphosphonic acid with nucleic bases cations: adeninium, cytosinium, guaninium and uracilium* : Aleksander Shkurenko, Adina N. Lazar, Dominique Collard, Alda Navaza, Beomjoon Kim, Yannick Tauran, Florent Perret, Catherine Journet-Gautier, Anthony W. Coleman and Kinga Suwinska · Supramolecular Chemistry, Vol. 30, pp 545-559, 2018 C
- Elucidating the mechanism of the considerable mechanical stiffening of DNA induced by the couple Zn²⁺/Calix[4]arene-1, 3-O-diphosphorous acid* : Yannick Tauran, Mehmet C. Tarhan, Laurent Mollet, Jean Baptiste Gerves, Momoko Kumemura, Laurent Jalabert, Nicolas Lafitte, Ikjoo Byun, Beomjoon Kim, Hiroyuki Fujita, Dominique Collard, Florent Perret, Mikael Desbrosses, Didier Leonard, Christelle Goutaudier, and Anthony W. Coleman · Scientific Reports, 8 , 1226 , 2018.01 C
- High-Performance Hybrid Generator based on Low Frequency Stochastic Resonance* : Su Meng, Beomjoon Kim, LIMMS Energy Harvesting Workshop, 2017.11 E

松永 研究室 MATSUNAGA Lab.

- 東大など, 血管チップで薬評価 抗がん剤開発を効率化 : 日本経済新聞電子版, 2018.01.21 G
- 東大など, 血管チップで薬評価 抗がん剤開発を効率化 : 日本経済新聞 (朝刊 9 面), 2018.01.22 G
- Blood vessel-on-a-chips show anti-cancer drug effects in human cells* : WorldPharmaNews, 2018.01.30 G
- Blood vessels-on-a-chip show anti-cancer drug effects in human cells* : ScienceDaily, 2018.01.30 G

野村 研究室 NOMURA Lab.

- Heat conduction tuning using the wave nature of phonons* : J. Maire, R. Anufriev, R. Yanagisawa, S. Volz, M. Nomura · Sci. Adv., 3, e1700027, 2017 C
- Heat guiding and focusing using ballistic phonon transport in phononic nanostructures* : R. Anufriev, A. Ramiere, J. Maire, and M. Nomura · Nat. Commun., 8, 15505, 2017 C
- Thermal conductivity of phononic membranes with aligned and staggered lattices of holes at room and low temperatures* : M. Verdier, R. Anufriev, A. Ramiere, K. Termentzidis, and D. Lacroix · Phys. Rev. B, 95, 205438, 2017 C
- Impact of limiting dimension on thermal conductivity of one-dimensional silicon phononic crystals* : R. Yanagisawa, J. Maire, A. Ramiere, R. Anufriev, M. Nomura · Appl. Phys. Lett., 110, 133108, 2017 C
- Thermal conductivity reduction in silicon fishbone nanowires* : J. Maire, R. Anufriev, T. Hori, J. Shiomi, S. Volz, and M. Nomura · Sci. Rep., 8, 4452, 2018.03 C
- Ballistic Phonon Transport in Si Nanowires* : J. Maire, R. Anufriev, M. Nomura, 2017 MRS Spring Meeting & Exhibit, 2017.04 D
- Heat Conduction Tuning Based on the Wave Nature of Phonons* : J. Maire, R. Anufriev, R. Yanagisawa, A. Ramiere, S. Volz, M.

- Nomura, 2017 MRS Spring Meeting & Exhibit, 2017.04 D
- Heat Focusing by Phononic Nanostructures* : R. Anufriev, A. Ramiere, J. Maire, M. Nomura, 2017 MRS Spring Meeting & Exhibit, 2017.04 D
- Monte Carlo Simulation of Phononic like Silicon Nanostructures—Comparison to Experiments and Models* : M. Verdier, R. Jacquuin, K. Termentzidis, D. Lacroix, R. Anufriev, A. Ramiere, M. Nomura, 2017 MRS Spring Meeting & Exhibit, 2017.04 D
- Ballistic Phonon Transport in Si Nanowires* : J. Maire, R. Anufriev, M. Nomura, PHONONICS2017, 2017.06 D

東京大学 Max Planck 統合炎症学国際連携研究センター

谷口 研究室 TANIGUCHI Lab.

- Development of a novel site-specific pegylated interferon beta for antiviral therapy for chronic hepatitis B virus.* : Tsuge M., Uchida T., Hiraga N., Kan H., Makokha GN., Abe-Chayama H., Miki D., Imamura M., Ochi H., Hayes CN., Shimozone R., Iwamura T., Narumi H., Suzuki T., Kainoh M., Taniguchi T., Chayama K. · Antimicrobial Agents and Chemotherapy, Volume 61 Issue 6 e00183-17, 2017.06 C
- Gallbladder-derived surfactant protein D regulates gut commensal bacteria for maintaining intestinal homeostasis* : Sarashina-Kida H, Negishi H, Nishio J, Suda W, Nakajima Y, Yasui-Kato M, Iwaisako K, Kang S, Endo N, Yanai H, Asagiri M, Kida H, Hattori M, Kumanogoh A, Taniguchi T. · Proc Natl Acad Sci U S A, vol. 112, no. 41, 10178-10183, 2017.09 C
- The Interferon (IFN) Class of Cytokines and the IFN Regulatory Factor (IRF) Transcription Factor Family* : Negishi H, Taniguchi T, Yanai H. · Cold Spring Harb Perspect Biol., pii: a028423., 2017.09 C
- Fine-tuning type I IFN signaling: A new chapter in the IFN saga* : Yanai H, Taniguchi T. · Cell Res., Dec;27(12), 1407-1408, 2017.12 C
- Biliary surfactant protein D contributes to the regulation of microbiota balance* : Hana Sarashina, Hideo Negishi, Junko Nishio, Yuki Nakajima, Mika Yasui, Atsushi Kumanogoh and Tadatsugu Taniguchi, Cold Spring Harbor Laboratory Meetings: Fundamental Immunology & its Therapeutic Potential, 2017.04 D
- HMGB1 and other DAMPs in the regulation of inflammation and cancer* : Tadatsugu Taniguchi, Cancer, Inflammation, and Immunity, 2017.06 D
- Innate immune receptors in the regulation of tumor immunity* : Tadatsugu Taniguchi, Immuno-Oncology Summit 2017, 2017.07 D
- DAMPs, inflammation and cancer* : Tadatsugu Taniguchi, 2017 Changchun Forum on Research of Immunology and Disease, 2017.08 D
- From Qβ to another phage: Regulation of intestinal inflammation by a new bacteriophage* : Tadatsugu Taniguchi, The End of the Beginning, Symposium of Molecular Biology Zurich, 2017.08 D
- ICIS President's Lecture: From Type I IFN to HMGB1 and other DAMP molecules: Regulators of immunity, inflammation and cancer* : Tadatsugu Taniguchi, 5th Annual MTG of the International Cytokine and Interferon Society, 2017.11 D
- Regulation of inflammation and tumor growth by DAMPs* : Tadatsugu Taniguchi, Annual Retreat Organized by Tsinghua Immunology Program (2017 SAB Meeting of Tsinghua Institute for Immunology), 2017.11 D
- Role of HMGB1 in inflammation and immunity; implication in transplantation* : Tadatsugu Taniguchi, 2017 Seoul Forum, 2017.12 D
- Gallbladder-derived surfactant protein D regulates gut commensal bacteria for maintaining intestinal homeostasis* : Sarashina-Kida H, Negishi H, Nishio J, Suda W, Nakajima Y, Yasui-Kato M, Iwaisako K, Kang S, Endo N, Yanai H, Asagiri M, Kida H, Hattori M, Kumanogoh A, Taniguchi T., Keystone Symposia: Health/Microbiome, Host Resistance and Disease, 2018.03 D
- Immune regulation by inhibitory oligonucleotide ISM ODN for HMGB1 in inflammatory disease models* : Asuka Inoue, Hideyuki Yanai, Reiko Onishi, Jeffrey Encinas, Tadatsugu Taniguchi, 第46回日本免疫学会総会・学術集会 (The 46th Annual Meeting of the Japanese Society for Immunology), 2017.12 E
- Surfactant protein D directly binds to gut bacteria and regulates microbiota composition for intestinal homeostasis* : Sarashina-Kida H, Negishi H, Nishio J, Suda W, Nakajima Y, Yasui-Kato M, Iwaisako K, Kang S, Endo N, Yanai H, Asagiri M, Kida H, Hattori M, Kumanogoh A, Taniguchi T., 第46回日本免疫学会総会・学術集会 (The 46th Annual Meeting of the Japanese Society for Immunology), 2017.12 E
- Virtue and vice of the immune system: Self-derived molecules and molecular mechanisms that underlie the regulation of inflammation and cancer** 免疫系的美徳と悪徳：炎症とがんの制御を担う自己由来分子の機能解

VI. 研究および発表論文

析とその応用：Tadatsugu Taniguchi, Consortium of Biological Sciences 2017, 2017.12 E

腸内に常在する新規バクテリオファージの同定および解析：安井美加，根岸英雄，西尾純子，三木祥治，中島由希，丹治保典，宮永一彦，黒田誠，関塚剛，長谷川秀樹，相内章，柳井秀元，谷口維紹，2017 年度生命科学系学会合同年次大会（ConBio2017），2017.12 E

電子計算機室

ループを含むトラフィックエンジニアリングに関する一検討：山本成一，河合栄治，第 18 回インターネットテクノロジーワークショップ（WIT2017），2017.06 E

4. 受賞

研究室名	職名等	氏名	受賞名（機関・団体名）	受賞対象の研究題目	年月日
菅 蔗 研	特任准教授	菅 蔗 寂樹	平成 29 年度科研費審査員表彰 （日本学術振興会）	科研費審査員表彰	2017.04.01
福 谷 研	大学院学生	小澤 孝拓	日本表面科学会関東支部第 2 回 支部講演大会 ポスター賞（（公 社）日本表面科学会）	低温パラジウムへの水素イオン 照射による準安定状態の実現	2017.04.08
鹿 園 研	教 授	鹿園 直毅	第 29 回「中小企業優秀新技術・ 新製品賞」産学官連携特別賞 （（公財）りそな中小企業振興財 団，（株）日刊工業新聞社）	小型高性能の巡回流式気液分離器	2017.04.18
岡部(洋)研	助 教	齊藤 一哉	平成 29 年度科学技術分野の文 部科学大臣表彰 若手科学者賞 （文部科学省）	折紙の数理と生物模倣に基づく 先進構造材料の研究	2017.04.19
平 本 研	N H K N H K N H K N H K N H K 助 手 准 教 授 教 授 教 授	後藤 正英 萩原 啓 本田 悠葵 難波 正和 井口 義則 更屋 拓哉 小林 正治 日暮 栄治 年吉 洋 平本 俊郎	International Conference on Elec- tronics Packaging Technical Out- standing Paper Award (JIEP (The Japan Institute of ElectronicsPack- aging))	Three-Dimensional Integration Technology of Separate SOI Layers for Photodetectors and Signal Processors of CMOS Image Sensors	2017.04.19
浅 田 研	特任助教	水野 勝紀	SDG14「海の豊かさを守ろう」 ビデオコンテスト優秀賞（ス ウェーデン大使館）	ECO-SMILE プロジェクト	2017.04.20
佐藤(洋)研	特任助教	樋口 啓太	AIP ネットワークラボ長賞（（国 研）科学技術振興機構）	一人称視点映像の効率的な閲覧 支援手法	2017.04.22
平 川 研	特任助教	張 亜	船井研究奨励賞（（公財）船井 情報科学振興財団）	単一自己組織化 InAs 量子ドッ トにおける量子準位構造のテラ ヘルツ分光に関する研究	2017.04.22
喜連川研	特任准教授 特任研究員 教 授	合田 和生 早水 悠登 喜連川 優	xSIG 2017 Outstanding Research Award (xSIG 2017 プログラム委 員会)	ストレージシステムの消費エネ ルギーを考慮したコストベース 型のデータベース問合せ最適化 手法の提案	2017.04.26
竹内(昌)研	教 授	竹内 昌治	市村学術賞（貢献賞）（（公財） 新技術開発財団）	マイクロ流体デバイス技術によ る立体組織構築法の開発と応用 展開	2017.04.26
加藤(信)研	教 授	加藤 信介	空気調和・衛生工学会 井上宇 市記念賞井上宇市賞（（公社） 空気調和・衛生工学会）	空気調和設備及び環境工学分野 での功績	2017.05.11
大 岡 研	特任研究員 教 授 （株）LIXIL主査 （株）三菱地所設計	日野 俊之 大岡 龍三 吉田 吏志 兒玉 和生	空気調和・衛生工学会 論文賞 学術論文部門（（公社）空気調和・ 衛生工学会）	マルチソース・マルチユース・ ヒートポンプシステムに関する 技術開発	2017.05.11

VI. 研究および発表論文

大岡 研 教 授	大岡 龍三	空気調和・衛生工学会 功績賞 ((公社) 空気調和・衛生工学会)	ZEB の定義と評価方法に関する研究活動	2017.05.12
野村 研 准 教 授	野村 政宏	The Young Scientist Award (ISCS (International Symposium on Compound Semiconductors))	For contributions to the development of thermal conduction control technology in semiconductor thin films by phonon engineering	2017.05.15
野城 研 教 授	野城 智也	第 45 回日本公認会計士協会学術賞 (日本公認会計士協会)	イノベーション・マネジメン ープロセス・組織の構造化から 考える	2017.05.15
柳本 研 教 授	柳本 潤	MF 功績賞 ((一社) 日本鍛圧 機械工業会)	鍛圧機械技術への貢献	2017.05.16
吉江 研 大学院学生	Kan Zhan	Silver Medal Award (Best poster) (The 6th International Conference on Bio-Based Polymers)	Antioxidant and Adhesive Properties of Polyphenol-Inspired Polymers: A Comparative Study of Catechol and Gallol	2017.05.17
南 研 講 師	南 豪	化学とマイクロ・ナノシステム学 会 若手優秀賞 ((一社) 化学と マイクロ・ナノシステム学会)	有機薄膜トランジスタを用いた 化学センサデバイスの開発	2017.05.22
竹内(昌)研 大学院学生	西村 啓吾	化学とマイクロ・ナノシステム 学会 第 35 回研究会 優秀発 表賞 ((一社) 化学とマイクロ・ ナノシステム学会)	シータ管を用いた鎖状ハイドロ ゲルファイバの作製	2017.05.23
藤井 研 助 教	金 秀炫	若手優秀賞 ((一社) 化学とマ イクロ・ナノシステム学会)	高効率一細胞解析を可能とする マイクロウェルアレイ技術の開発	2017.05.23
水谷 研 特任講師	水谷 司	日本風工学会「最優秀論文賞 (ベストペーパー賞)」受賞 (日 本風工学会)	白鳥大橋主塔に見られた面内方 向調和的限定振動の特性と風洞 実験による再現	2017.05.24
浅田 研 特任助教 教授	水野 勝紀 浅田 昭 特任研究員 片瀬 冬樹 協力研究員 永橋 賢司 九州工業大 浦 環 特別教授 大阪市立大 原口 強 准 教授	日本海洋工学会 JAMSTEC 中西 賞 (NPO 日本海洋工学会)	AUV 搭載用のパラメトリック サブボトムプロファイラー開発 と音響データの可視化手法の検 討—1 次波と 2 次波の減衰に関 する考察—	2017.05.24
木村 研 特任教授	木村 光男 JFEスチール(株) 河野 崇史 スチール研究所 主任研究員 JFEスチール(株) 石井 知洋 スチール研究所 主任研究員 JFEテクノリ サーチ(株) 北海道大 伏見 公志 准 教授	腐食防食学会 論文賞 (腐食防 食学会)	ステンレス鋼の溶接ヒートティ ント部の局所電気化学挙動	2017.05.25
南 研 研究実習生	佐々木由比	第 77 回分析化学討論会産業界 シンポジウム若手ポスター賞 ((公社) 日本分析化学会)	自己組織型比色ケモセンサーア レイによる金属イオン類の同時 検出	2017.05.27

4. 受賞

野 城 研 教 授	野城 智也	2017 年日本建築学会著作賞（日本建築学会）	建築ものづくり論—Architecture as “Architecture”	2017.05.30
リサーチフェロー (千葉大名教授)	安藤 正雄			
東 大 教 授	藤本 隆宏			
リサーチフェロー (産業技術大学院大教授)	吉田 敏			
芝浦工業大 教 授	志手 一哉			
村 松 研 助 教	岡村健太郎	平成 29 年度前田記念工学振興財団山田一字賞（前田記念工学振興財団）	三陸津波災害後の復興手法と集落構造の変遷に関する研究—吉里吉里集落の復興にみる変曲点としての昭和三陸津波—	2017.06.02
松 浦 研 教 授	松浦 幹太	2016 年度 学会活動貢献賞（(一社) 情報処理学会）	論文誌への査読貢献	2017.06.02
松 浦 研 教 授	松浦 幹太	フェロー認証状（(一社) 情報処理学会）	情報セキュリティ技術の体系的 研究とセキュリティ経済学の先 駆的研究	2017.06.02
腰 原 研 教 授	腰原 幹雄	特別功労賞（(一社) 石膏ボード工業会）	石膏ボード業界の育成と発展に 対する寄与	2017.06.02
荒 川 研 教 授	荒川 泰彦	日本学士院賞（日本学士院）	量子ドットとその光子子応用に 関する研究	2017.06.12
中 野 研 大学院学生 リサーチフェロー 助 教 員 准 教 授	王 正 鄭 仁成 貝塚 勉 中野 公彦	The 28th IEEE Intelligent Vehicle Symposium, Best Paper Award (IEEE Intelligent Transportation Systems Society)	The Effect of Haptic Guidance on Driver Steering Performance during Curve Negotiation with Limited Visual Feedback	2017.06.13
横 井 研 大宝工業(株) 教 授	松坂 圭祐 横井 秀俊	プラスチック成形加工学会 論文賞（(一社) プラスチック成形加工学会）	パルプ射出成形の研究第 3 報—肉厚変動領域における材料流動挙動の静的可視化解析—	2017.06.14
南 研 講 師	南 豪	新化学技術研究奨励賞（(公社) 新化学技術推進協会）	交差応答的な分子認識情報の並列処理を指向した有機トランジスタ型センサアレイシステム	2017.06.15
横 井 研 教 授	横井 秀俊	功績賞((一社)型技術協会, (公財) 金型技術振興財団)	プラスチック射出成形とその金型に新たな学問体系を創出しプラスチック成形と金型業界の技術向上と発展に多大な貢献をした功績	2017.06.19
古 島 研 准 教 授	古島 剛	「MSC Software 2017 Users Conference」ポスターセッション優秀賞（MSC ソフトウェア株式会社）	金属材料の不均質性を考慮した有限要素解析による塑性変形中の表面あれ挙動の予測	2017.06.20
横 川 研 特 任 教 授	横川 晴美	Solid State Ionics Best Paper Award 2016 (The International Society for Solid State Ionics, Elsevier)	Thermodynamic stability of sulfide electrolyte/oxide electrode interface in solid-state lithium batteries	2017.06.21
南 研 講 師	南 豪	安藤博記念学術奨励賞（(一財) 安藤研究所）	自己組織化単分子膜修飾電極を有する有機トランジスタ型化学センサの研究	2017.06.24

VI. 研究および発表論文

関本研准教授 助教 特任研究員 学部学生	関本 義秀 樫山 武浩 小俣 博司 小原 光暁	Best Paper Award (International Academy, Research, and Industry Association)	Analysis of Public Vehicle Use with Longterm GPS Data and the Possibility of Use Optimization - Through working car project	2017.06.29
合原研教授 特任准教授 東大特任准教授 東大准教授 特任助教	合原 一幸 平田 祥人 田中 剛平 鈴木 大慈 森野 佳生	第6回日本応用数理学会業績賞 ((一社) 日本応用数理学会)	前立腺癌の間欠的内分泌療法に関する数理的アプローチ	2017.06.30
石井研助 教	村田 慧	平成29年度 東京大学生産技術研究所 弥生賞 (最優秀賞) (東京大学生産技術研究所)	新規光線力学的療法への応用を志向した近赤外光駆動型ホルムアルデヒド生成反応の開発	2017.07.01
小倉研助 教	茂木 堯彦	GSC ポスター賞 ((公社) 新化学技術推進協会 グリーン・サステイナブル ケミストリー ネットワーク会議)	触媒反応によるバイオエタノールの高次アルコール転換	2017.07.04
藤田研 大学院学生	Vivek Anand Menon	IIS Ph. D Student Live Best Presentation Award (東京大学生産技術研究所)	Liquid Cell for STEM in situ Observation of Chemical Reactions (化学反応を STEM でその場観察するための液体セル開発)	2017.07.10
喜連川研 大学院学生	石渡祥之佑	IIS Ph. D Student Live Best Presentation Award (東京大学生産技術研究所)	Neural Machine Translation between Distant Language Pairs (差異の大きな言語対におけるニューラル機械翻訳)	2017.07.10
松永研 大学院学生	薄葉 亮	IIS Ph. D Student Live Best Presentation Award (東京大学生産技術研究所)	Microvessel model to visualize physiological function (生理機能評価のための微小血管モデル)	2017.07.10
岡部(徹)研 大学院学生	八木 良平	IIS Ph. D Student Live Best Presentation Award (東京大学生産技術研究所)	Development of Novel Recycling Techniques for Nickel-based Superalloy Scraps (ニッケル基超合金スクラップの新規リサイクル手法の開発)	2017.07.10
荒川研 大学院学生	Fong Chee Fai	OSA/SPIE Student Paper Award (OSA/SPIE)	Modification of dynamic nuclear spin polarization in single quantum dots by photonic crystals	2017.07.12
藤岡研 大学院学生 特任助教 助教 助教 講師 教授	中村 享平 小林 篤 上野 耕平 太田 実雄 徳本 有紀 藤岡 洋	発表奨励賞 (日本結晶成長学会 ナノ構造・エピタキシャル成長分科会)	ガラス基板上に室温成長させた InGaN の特性と薄膜トランジスタ応用	2017.07.14
岸 研 教 授	岸 利治 大成建設(株) 丸屋剛氏ら 4名とのプロジェクトチーム	エンジニアリング奨励特別賞 ((一財)エンジニアリング協会)	商業的実用化が期待される先駆的技術の開発「排水・湿潤連続養生 (W キュアリング) 開発」	2017.07.18
沖(大)研 助 教	山崎 大	生研弥生賞 (東京大学生産技術研究所)	地理情報ビッグデータの統合による超高解像度の全球河道網データ開発	2017.07.19

4. 受賞

井 上 研 助	教 中塚 祐子	生研弥生賞（東京大学生産技術研究所）	ガラス構造から明らかにする遷移金属元素高濃度含有ガラスの磁気光学的性質	2017.07.19
溝 口 研	大学院学生 杉森 悠貴	新学術領域「ナノ構造情報」平成二九年度 増本賞 金賞（新学術領域「ナノ構造情報のフロンティア開拓 - 材料科学の新展開」）	平成二九年度若手の会における研究発表	2017.07.26
酒井(啓)研	大学院学生 浅井 遼	超音波研究会 学生研究奨励賞（電子情報通信学会／日本音響学会 超音波研究会）	界面活性剤水溶液の分子吸着過程の研究	2017.07.27
堤 研	大学院学生 小林 健児	第 26 回日本エネルギー学会大会ポスター発表賞（（一社）日本エネルギー学会）	エクセルギー再生バイオマスガス化－ SOFC 発電システムにおけるタール改質の研究	2017.08.02
関 本 研	大学院学生 前田 紘弥 准 教授 関本 義秀 協力研究員 瀬戸 寿一 助 教 榎山 武浩 特任研究員 小俣 博司	第 37 回交通工学研究発表会 研究奨励賞（（一社）交通工学研究会）	機械学習とスマートフォンを用いた道路の損傷画像のリアルタイム検出と維持管理基準の作成	2017.08.09
荒 川 研	大学院学生 勝見 亮太	First Prize, Best Poster Award (iNOW2017)	Fabrication of quantum dot-nanocavity-waveguide coupled systems via transfer printing method	2017.08.10
須 田 研 教	授 須田 義大	IAVSD2017 Best Road Poster Paper Award (International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads And Tracks)	Steering Stability of a Passive Front Wheel Design on Tilting Narrow Track Vehicle	2017.08.18
桑 野 研	大学院学生 佐藤 樹	第 52 回地盤工学研究発表会 優秀論文発表者賞（（公財）地盤工学会）	セメンテーションによって保持された超高間隙構造土のせん断特性	2017.08.27
桑 野 研	大学院学生 堀田真由子	第 52 回地盤工学研究発表会 優秀論文発表者賞（（公財）地盤工学会）	福岡市の路面下空洞の生成傾向の分析及び空洞ポテンシャルマップの開発	2017.08.27
巻 研	大学院学生 堀本 大洋 大学院学生 西村 崇之 研究実習生 Matthew Parent	'17 水中ロボットコンベンション in JAMSTEC AUV 部門 優勝 (NPO 日本水中ロボネット)	Minty Roll 17	2017.08.27
岡部(徹)研	大学院学生 飯塚 昭博	FFC Poster Prize (China Automotive Battery Research Institute Co., Ltd, RSC-Molten Salt Discussion Group)	Thermodynamic Analysis for the New Sintering Process of Titanium Powders by Utilizing Deoxidation Technique	2017.09.04
荒 川 研 教	授 荒川 泰彦 大 阪 大 館林 潤 講 師	第 39 回（2017 年度）応用物理学会解説論文賞（（公社）応用物理学会）	ナノワイヤ量子ドットレーザーの進展	2017.09.05
川 添 研	大学院学生 秋吉 浩気	26th UIA 2017 Seoul World Architects Congress Outstanding Paper/Design Work Presentation Award (国際建築家連合 (UIA), 韓国建築団体連合 (FIKA), ソウル特別市)	Local Construction Techniques using Digital-Fabrication with Local Wood	2017.09.05

VI. 研究および発表論文

野村研	東京大学 特別研究員	Roman ANUFRIEV	応用物理学会講演奨励賞（(公社) 応用物理学会）	Heat guiding and focusing using phononic nanostructures	2017.09.05
木口研	特任准教授 東京工業大 研究員 東京工業大 教授 教授	木口 雅司 井芹 慶彦 鼎 信次郎 沖 大幹	平成 29 年度地球環境論文賞((公社) 土木学会地球環境委員会)	将来の気候変動下におけるティッピングエレメントのティッピングポイントの超過可能性	2017.09.08
腰原研	教授	腰原 幹雄	第 12 回日本構造デザイン賞 松井源吾特別賞（日本構造家倶楽部）	木質構造デザインの普及と発展に対する顕著な貢献	2017.09.08
南 研	講師	南 豪	日本分析化学会奨励賞（(公社) 日本分析化学会）	分子認識能を賦与した光学及び電気化学センサデバイスの開発	2017.09.11
平川研	特任助教	張 亜	Best Poster Award（14 th International Conference on Intersubband Transitions in Quantum Wells (ITQW2017)）	Intersublevel Transitions in Zero-Dimensional Nanomaterials Probed by Terahertz Photocurrent Spectroscopy	2017.09.15
溝口研	大学院学生	菊地 駿	ナノスケール原子相関不規則性に潜む構造のマルチプローブ解析 セッション奨励賞（特定セッション ナノスケール原子相関）	酸化物粒界に対する情報科学手法の活用	2017.09.21
金(範)研	教授	金 範竣	平均聴講者数進歩部門ベストオーガナイザー賞（(公社) 精密工学会 2017 年度秋季大会実行委員会）	マイクロニードル（作製法とアプリケーション）セッション	2017.09.22
梶原研	大学院学生	菊池 章	ベストポスタープレゼンテーション賞（(公社) 精密工学会 2017 年度秋季大会実行委員会）	THz エバネッセント波の金薄膜厚さ依存性の検証	2017.09.22
竹内(昌)研	教授	竹内 昌治	第七回 永瀬賞 最優秀賞（(一財) フロンティアサロン財団）	細胞を使った物づくり	2017.09.22
北澤研	准教授	北澤 大輔 前田 輝夫	第 12 回日本版イグ・ノーベル賞（NPO 法人日本版イグノーベル賞を目指す CSNP プロジェクト）	揺れない ECO な船賞	2017.09.30
上條研	准教授	上條 俊介	ITSC 2017 Best Student paper: Ehsan Javanmardi (IEEE 20th International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC2017)）	Autonomous Vehicle Self-Localization Based on Probabilistic Planar Surface Map and Multi-channel LiDAR in Urban Area	2017.10.01
吉川(暢)研	教授	吉川 暢宏	創立 120 周年記念功労表彰（(一社) 日本機械学会）	機械学会に対する貢献	2017.10.01
藤井研	助教	金 秀炫 藤井 輝夫	優秀研究賞（化学とマイクロ・ナノシステム学会 第 36 回研究会）	Addressable electroactive microwell array で実現する単一細胞の組み合わせ	2017.10.05
中埜研	大学院学生	鈴木 涼平	2017 年度日本建築学会大会（中国）学術講演会鉄筋コンクリート構造運営委員会 若手優秀発表賞（(一社) 日本建築学会）	「せん断破壊した鉄筋コンクリート造柱の残存軸耐力評価についての考察」「加力実験データベースを用いた簡易近似式の精度検証」	2017.10.06

4. 受賞

山口研客員教授	山口 勉功	技術賞（環境資源工学会）	手解体等の省力化を目指した使用済みモーターからのレアアースの回収	2017.10.12
溝口研大学院学生	清原 慎	Best Poster Award (CMPD 2017 Scientific Organizing Committee)	Data driven approaches to reconstruct and interpret ELNES/XANES spectrum	2017.10.19
松浦研大学院学生 教授	石坂 理人 松浦 幹太	コンピュータセキュリティシンポジウム 2017 (CSS2017) 学生論文賞 (情報処理学会コンピュータセキュリティ研究会)	Continual Auxiliary Leakage に耐性を持つ適応的安全な述語署名	2017.10.24
吉江研大学院学生	Kim Chachoon	若手最優秀発表賞(第 67 回ネットワークポリマー講演討論会)	水により自己修復するエラストマーの開発	2017.10.25
関本研准教授 教授 特任研究員 大学院学生	関本 義秀 柴崎 亮介 金杉 洋 Mohamed R. Batran	Best reaseach paper presentation award (INDIAN SOCIETY OF REMOTE SENSING (ISRS))	Spatio-Temporal Analysis of HumanMobility in Cairo using Person Trip Survey Date	2017.10.27
田中(肇)研助 教	高江 恭平	Outstanding Presentation Award (Japan Society for Simulation and Technology (JSST))	Emergence of Antiferroelectric Phase in Spheroidal Dipolar Particles	2017.10.27
関本研協力研究員	瀬戸 寿一	GIS 学会賞 著作部門 ((一社) 地理情報システム学会)	『参加型 GIS の理論と応用—みんなで作り・使う地理空間情報—(古今書院)』	2017.10.28
関本研准教授 協力研究員	関本 義秀 瀬戸 寿一	GIS 学会賞 教育部門 ((一社) 地理情報システム学会)	『生活における地理空間情報の活用』(NHK 出版)	2017.10.28
関本研大学院学生 准教授 協力研究員 助 教 特任研究員	前田 紘弥 関本 義秀 瀬戸 寿一 樫山 武浩 小俣 博司	第 26 回学術研究発表大会 大会優秀発表賞 ((一社) 地理情報システム学会)	機械学習と空間情報を用いた道路路面における修繕対応の決定基準の抽出	2017.10.29
関本研大学院学生 特任研究員 准教授	坂田 理子 金杉 洋 関本 義秀	第 26 回学術研究発表大会 大会優秀発表賞 ((一社) 地理情報システム学会)	インドにおける長期プローブデータを用いたタクシーの営業行動に関する分析	2017.10.29
加藤(千)研教 授	加藤 千幸	流体工学部門賞 ((一社) 日本機械学会)	長年にわたり流体工学分野の研究と教育に従事し、多くの技術者の育成と流体工学の発展に顕著な功績を収められました。特に CFD に関する研究とオープンソースコードの利用促進において卓越した業績を挙げられました。また、国内外の流体工学関連会議で要職を務め、流体工学部門の発展に多大なる貢献をされましたので	2017.11.01

VI. 研究および発表論文

年 吉 研	鷺宮製作所	三屋 裕幸	第 34 回「センサ・マイクロマシ	左右対称エレクトレットくし歯電極による広帯域振動エネルギーハーベスタ応用	2017.11.02
	鷺宮製作所	芦澤 久幸	シンと応用システム」シンポジウム優秀ポスター賞 ((一社)電気学会 センサ・マイクロマシ		
	鷺宮製作所	穴井 大輔	シン部門)		
	静 岡 大	橋口 原			
	特任研究員	本間 浩章			
	教 授	藤田 博之			
	教 授	年吉 洋			
志 村 研	教 授	志村 努	第 3 回 OPJ 優秀講演賞 ((一社)日本光学会)	対向ビームの偏光特性によるプラズモニクナノ構造に働く光トルク制御	2017.11.02
	助 教	田中 嘉人			
	大学院学生	福原 竜馬			
竹内(昌)研	大学院学生	聶 銘昊	若手優秀講演表彰 ((一社)日本機械学会 マイクロ・ナノ工学部門)	Microfluidic perfusion of grooved hydrogel μ tubes	2017.11.02
梅 野 研	特任研究員	河合 江美	Best Poster Award-2nd Place (Engineering Conferences International)	Numerical simulation of energy release rate for interface crack initiation due to thermal stress in environmental barrier coatings for silicon carbide(SiC) fiber reinforced in SiC matrix composite	2017.11.08
松 永 研	特任助教	高橋 治子	学会賞 (第 12 回ナノ・バイオメディカル学会大会)	3 次元 in vitro 微小血管モデルデバイスの作製と応用	2017.11.09
酒井(雄)研	講 師	酒井 雄也	土木学会平成 29 年度全国大会第 72 回年次学術講演会優秀講演者 ((公社)土木学会)	MRI によるセメント硬化体への水分浸透の非破壊観察	2017.11.10
池 内 研	大学院学生	桐原 崇彰	第 7 回 CSJ 化学フェスタ 2017 優秀ポスター発表賞 ((公社)日本化学会)	自己組織化軸索束モデルを用いた脳梁形成機構の解析	2017.11.13
梶 原 研	准 教 授	梶原 優介	Young Researcher Award (Asian Society for Precision Engineering and Nanotechnology (ASPEN))	アジア精密工学会 (ASPEN) へ貢献している若手研究者に対して	2017.11.16
迫 田 研	教 授	迫田 章義	日本吸着学会学術賞 (日本吸着学会)	環境問題の解決をめざした吸着プロセスおよび吸着剤の開発研究	2017.11.16
古 島 研	准 教 授	古島 剛	The 8 th International Conference on Tube Hydroforming (TUBE-HYDRO2017) Outstanding Paper Award(TUBEHYDRO2017)	Development of Rotary Laser Dieless Forming Apparatus for Micro Metal Bellows	2017.11.16
吉川(暢)研	教 授	吉川 暢宏	(一社)日本機械学会創立 120 周年記念功労表彰 ((一社)日本機械学会)	日本機械学会事業への多年にわたる尽力	2017.11.17
立 間 研	大学院学生	小野塚頌人	第 7 回 CSJ 化学フェスタ 2017 優秀ポスター発表賞 ((公社)日本化学会)	基板上に担持した金属ナノ粒子の異方的成長	2017.11.17
立 間 研	大学院学生	秋吉 一孝	第 7 回 CSJ 化学フェスタ 2017 優秀ポスター発表賞 ((公社)日本化学会)	局在表面プラズモン共鳴特性の電気化学的制御とその応用	2017.11.17
荒 川 研	教 授	荒川 泰彦	The MOC Award (MOC2017)	Pioneering contribution to quantum dot lasers and related nanophotonics devices	2017.11.20

4. 受賞

山 川 研 講 師	山 川 雄 司	Junior Paper Award (Asia-Pacific Symposium on Measurement of Mass, Force and Torque (APMF 2017))	Analysis of Dynamic Behavior of a Loadcell Type Mass Measurement System with Roberval Mechanism	2017.11.21
荒 川 研 大学院学生	Vo Quoc Huy	The MOC Student Award (MOC2017)	A Photonic Crystal Nanocavity with a Quantum Dot Active Region Embedded by MBE Regrowth	2017.11.22
松 永 研 大学院学生 特任研究員 特任助教 講 師	薄葉 亮 Joris Pauty 高橋 治子 松永 行子	日本バイオマテリアル学会 優秀研究ポスター賞 (日本バイオマテリアル学会)	微小環境制御可能な人工微小血管モデルを用いた血管バリア機能評価	2017.11.22
立 間 研 特任研究員	石田 拓也	第36回固体・表面光化学討論会 優秀講演賞 (固体・表面光化学討論会)	プラズモン誘起電荷分離の量子収率に対する電場分布の影響	2017.11.22
坂 本 研 准 教授 大学院学生	坂本 慎一 米村 美紀	2017 年度日本建築学会大会 (中国) 若手優秀発表賞 (日本建築学会)	単独走行車両を対象とした自動車走行音の主観評価実験—ME法による「大きさ」「やかましさ」の評価	2017.11.28
沖 (一) 研 大学院学生	山縣 聖	ISHS Student Award (Best Oral Presentation) (The International Society for Horticultural Science)	Consecutive monitoring method of pecan orchards with UAV	2017.12.01
芦 原 研 准 教授 大学院学生	芦原 聡 森近 一貴	第43回 (2017 年秋季) 応用物理学会講演奨励賞 (応用物理学会)	赤外共鳴ナノアンテナを用いた表面増強非線形分光	2017.12.01
清 田 研 准 教授	清田 隆	奨励会理事長賞 ((一財) 生産技術研究所奨励会)	合理的な液状化予測手法と、新しい液状化地盤改良技術の開発	2017.12.01
桜 井 研 桜 井 研	桜井研究室のメンバー	NE パワー・エレクトロニクス・アワード 2017 最優秀賞 (日経 BP 社 日経エレクトロニクス)	ゲート駆動にデジタル制御を適用, 「パワエレ IoT」実現に道	2017.12.05
沼 田 研 講 師	沼田 宗純	Save Life, Save Our Future に関する優秀発表賞 (The 8th Annual KIN (Kellogg Innovation Network) ASEAN Forum 2017)	災害対応のシステム化に関する研究	2017.12.06
梶 原 研 特任助教	林 冠廷	ICSPM25 Poster Award (The Organizing Committee of 25th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy)	Nano-imaging of Excess Noise in Graphene with THz Near-field Microscopy	2017.12.07
沼 田 研 講 師	沼田 宗純	For the generous support to the Disaster Management in Jogjakarta (インドネシア ロイヤルシルク財団)	災害対応のプロセス化に関する研究	2017.12.07
横 井 研 大宝工業(株) 教 授	松坂 圭祐 横井 秀俊	FA 財団論文賞 ((一財) FA 財団)	成形加工 28 巻 5 月号掲載の研究論文「パルプ射出成形の研究第3報—肉厚変動領域における材料流動挙動の静的可視化解析—」	2017.12.08
清 田 研 准 教授	清田 隆	土木学会地震工学論文賞 (土木学会地震工学委員会)	Ground deformation built up along seismic fault activated in the 2016 Kumamoto earthquake	2017.12.19

VI. 研究および発表論文

山 川 研 講 師	山 川 雄 司	優秀講演賞（計測自動制御学会システムインテグレーション部門）	二足走行における高速ビジュアルフィードバックを用いた姿勢安定化制御	2017.12.23
今 井 研 大 学 院 学 生	渡 部 宇 子	日本都市計画学会 2017 年 年間優秀論文賞（（公社）日本都市計画学会）	道路斜線制限と天空率緩和がもたらす容積率と建築物高さへの影響	2018.01.01
大 石 研 准 教 授	本 間 裕 大			
	助 教 本 間 健 太 郎			
	教 授 今 井 公 太 郎			
大 石 研 准 教 授	大 石 岳 史	Best Poster Presentation Award (The 12th International Workshop on Robust Computer Vision)	Robust Visual Localization using Effective Feature Points in Dense 3D Map	2018.01.07
	特 任 助 教 岡 本 泰 英			
瀬 崎 研 教 授	瀬 崎 薫	Career Achievement Award (IEEE COMSOC e-Health Technical Committee)	--	2018.01.09
中 埜 研 教 授	中 埜 良 昭	国際会議誘致・開催貢献賞（誘致の部）（日本政府観光局）	第 17 回 世界地震工学会議の誘致	2018.02.01
	教 授 目 黒 公 郎			
石 井 研 大 学 院 学 生	黒 羽 み ず き	平成 29 年度東京大学大学院工学系研究科応用化学専攻修士論文発表会 優秀賞（東京大学大学院工学系研究科応用化学専攻）	フタロシアニンの会合体形成時における機械的回転の効果	2018.02.07
腰 原 研 教 授	腰 原 幹 雄	平成 29 年度耐震改修優秀建築・貢献者表彰 耐震改修優秀建築賞（（一財）日本建築防災協会）	旧屋形医院（大正ロマンの館）の耐震改修	2018.02.20
関 本 研 大 学 院 学 生	横 澤 直 人	アーバンデータチャレンジ 2018 データ部門銅賞（（一社）社会基盤情報流通推進協議会）	Ubiquitous Surveying ～暮らしを支える公共測量～	2018.02.24
南 研 大 学 院 学 生	佐 々 木 由 比	関東高分子若手研究会 2017 年度学生発表会・交流会優秀ポスター発表賞（関東高分子若手研究会）	ニッケル（II）-ニトリロ三酢酸修飾電極を導入した有機 FET 型センサによる血清アルブミンの検出	2018.03.03
沖（大）研 助 教	山 崎 大	水工学論文賞（（公社）土木学会 水工学委員会）	全球河川モデルへのデータ同化手法の適用 ―アマゾン川流域を対象にした仮想実験―	2018.03.05
	東 京 工 業 大 池 嶋 大 樹			
	東 京 工 業 大 鼎 信 次 郎			
豊 田 研 大 学 院 学 生	陳 鍵	第 10 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム：学生プレゼンテーション賞（電子情報通信学会データ工学研究会）	Bias Correction for A/B Testing in Social Network	2018.03.05
	准 教 授 豊 田 正 史			
南 研 講 師	南 豪	電気化学会進歩賞（佐野賞）（（公社）電気化学会）	分子認識能を賦与した有機薄膜トランジスタ型化学センサの創製	2018.03.10
小 倉 研 助 教	茂 木 堯 彦	2017 年度 化学工学会研究奨励賞（（公社）化学工学会）	逐次的な炭素 - 炭素結合形成反応を利用したエタノール転換に関する研究	2018.03.13
喜 連 川 研 大 学 院 学 生	鈴 木 順	山下記念研究賞（（一社）情報処理学会）	リソース分離アーキテクチャのためのアクセラレータミドルウェア Victream の提案	2018.03.13
須 田 研 教 授	須 田 義 大	第 26 回日本機械学会 交通・物流部門大会ポスターセッション優秀発表賞（（一社）日本機械学会）	準静電界センシングによる凍結路面推定に関する研究	2018.03.13
	特 任 助 教 河 野 賢 司			

4. 受賞

巻	研	大学院学生	野口 侑要	新領域創成科学研究科長賞（東京大学大学院新領域創成科学研究科）	低コスト高速 AUV による任意方向の壁面追従手法	2018.03.14
ソーントン研	准 教 授		ソーントンブレア	XPrize Finalist KUROSHO (Shell OCEAN Discovery XPRIXE)	Shell OCEAN Xprize の国際 AUV コンペにおいて, Team KUROSHIO が Round1 における技術審査をクリアして, Round2 への進出が決まった.	2018.03.15
桑 野 研 助	教		大坪 正英	地盤工学会賞 研究奨励賞((公社)地盤工学会)	Shaking table tests on mitigation of liquefaction vulnerability for existing embedded lifelines	2018.03.16
年 吉 研	特任研究員	本間 浩章	三屋 裕幸	優秀論文賞 ((公社)応用物理学会・第9回集積化 MEMS シンポジウム)	左右対称構造により静電拘束力を抑制した低 G 用の MEMS 振動発電素子	2018.03.18
	鷺宮製作所	橋口 原				
	静岡大	教授				
	教 授	藤田 博之				
	教 授	年吉 洋				
年 吉 研	N T T - A T	小西 敏文	山根 大輔	優秀ポスター賞 ((公社)応用物理学会・第9回集積化 MEMS シンポジウム)	積層メタル技術を用いた MEMS 慣性センサの構造設計のための粘性定数モデルの検討	2018.03.18
	東京工業大	山根 大輔				
	東京工業大	佐布 晃昭				
	東京工業大	曾根 正人				
	教 授	年吉 洋				
	東京工業大	益 一哉				
	東京工業大	町田 克之				
吉川(健)研	准 教 授	吉川 健		西山記念賞 (日本鉄鋼協会)	高温融体プロセスの物理化学研究	2018.03.19
吉川(健)研	准 教 授	吉川 健		功績賞 (日本金属学会)	溶融合金化を用いた半導体材料の新規製造法の研究	2018.03.19
吉川(健)研	大 阪 大	田中 敏宏	後藤 弘樹	澤村論文賞 (日本鉄鋼協会)	Dynamic Changes in Interfacial Tension between Liquid Fe Alloy and Molten Slag Induced by Chemical Reactions	2018.03.19
	大 阪 大	中本 将嗣				
	大 阪 大	鈴木 賢紀				
	新日鐵住金	花尾 方史				
	新日鐵住金	瀬々 昌文				
	新日鐵住金	山村 英明				
	准 教 授	吉川 健				
立 間 研 助	教	西 弘泰		日本化学会第 98 春季年会 (2018) 優秀講演賞 (学術) ((公社)日本化学会)	Mechanistic Insights into Plasmon-Induced Charge Separation Based on Au Nanorods and Nanocubes	2018.03.21
溝 口 研	大学院学生	宮田 智衆		工学研究科長賞 (研究) (東京大学大学院工学系研究科)	走査透過型電子顕微鏡法を用いた, 液体中における原子・イオンダイナミクスの直接観察, ならびに液体中のナノ構造やエネルギー分布の解明	2018.03.22
巻	研	大学院学生	野口 侑要	奨学褒賞 (日本船舶海洋工学会)	低コスト高速 AUV による任意方向の壁面追従手法	2018.03.22
巻	研	大学院学生	吉野 聡一	三好賞 (東京大学大学院新領域創成科学研究科海洋技術環境学専攻)	ニューラルネットワークを用いた水中固体物のその場化学分析手法	2018.03.22

VI. 研究および発表論文

瀬崎研	大学院学生	中山悠	情報理工学系研究科 研究科長賞（東京大学 大学院 情報理工学系研究科）	博士論文「適応的メトロアクセスネットワークの構成とトラヒック制御に関する研究」	2018.03.23

◆研究者索引（研究課題とその概要，研究部・センターの各研究室における研究）
（講師以上）

〔あ〕

合原 一幸..... 120, 148, 149, 164, 174, 177, 205, 206, 209, 226, 273, 274
浅田 昭..... 140, 141, 159, 172, 175, 269, 270
芦原 聡..... 133, 173, 188, 194
天野 肇..... 254
荒川 泰彦..... 118, 148, 164, 183, 233, 234, 235, 236, 237

〔い〕

池内 与志穂..... 119, 151, 173, 180, 257, 262
石井 和之..... 119, 125, 144, 150, 204, 212, 213
伊藤 哲朗..... 267
伊藤 正彦..... 165, 241, 242
井上 博之..... 149, 150, 167, 212, 266
今井 公太郎..... 126, 153, 176, 221, 232
岩船 由美子..... 154, 170
岩本 敏..... 118, 120, 124, 167, 173, 179, 233, 234, 235, 236, 237

〔う〕

臼杵 年..... 127, 143, 160, 173, 195, 229
梅野 宜崇..... 123, 132, 159, 251

〔え〕

枝川 圭一..... 123, 132, 266

〔お〕

大石 岳史..... 121, 125, 130, 149, 176, 227, 231, 255, 257
大岡 龍三..... 121, 122, 139, 152, 156, 169, 175, 216, 217, 220, 224, 226, 227, 232
大口 敬..... 122, 153, 157, 169, 174, 231, 253, 254, 255
大島 まり..... 143, 144, 174, 176, 177, 196, 197, 198, 199, 200, 204, 247, 248, 249, 250
岡部 徹..... 120, 143, 150, 160, 264
岡部 洋二..... 128, 143, 147, 156, 160, 162, 174, 201
沖 一雄..... 126, 157, 171, 176, 219, 226
沖 大幹..... 118, 152, 168, 169, 176, 181, 219, 224, 225, 226
興津 輝..... 162, 259
荻本 和彦..... 153, 154, 170
小倉 賢..... 150, 213, 214, 231
小野 謙二..... 172

小野 晋太郎..... 203, 210, 257
尾張 眞則..... 211

〔か〕

梶原 優介..... 129, 138, 140, 163, 174, 202
加藤 信介..... 122, 134, 152, 177, 216, 217, 226, 231, 232, 247
加藤 孝明..... 154, 157, 170, 172, 267, 268
加藤 千幸..... 141, 172, 229, 245, 246
上條 俊介..... 149, 244, 245
川勝 英樹..... 173, 260, 277, 278
川口 勝義..... 271
川口 健一..... 152, 174, 177, 219, 232
川越 至桜..... 131, 143, 144, 176, 204
川添 善行..... 155, 176, 222
苅蕉 寂樹..... 129, 133, 163, 178

〔き〕

木口 雅司..... 223, 225, 226
菊本 英紀..... 130, 134, 220, 224, 233
岸 利治..... 122, 152, 169, 220, 232
北澤 大輔..... 128, 162, 163, 176, 204, 231, 271
喜連川 優..... 156, 164, 165, 172, 231, 241, 242, 243, 245
金 炯俊..... 171, 224, 225
金 範竣..... 133, 145, 161, 173, 174, 261, 262, 263
清田 隆..... 121, 138, 173, 193

〔く〕

工藤 一秋..... 129, 180, 201, 212
桑野 玲子..... 126, 153, 157

〔こ〕

合田 和生..... 156, 165, 241, 242, 243
河野 崇..... 120, 134, 164, 166, 205, 206, 209, 227, 273, 274
腰原 幹雄..... 157, 169, 172, 174, 220, 221, 232
小林 徹也..... 125, 130, 167, 179, 258, 274, 275
小林 正治..... 131, 149, 167, 179, 206, 207, 209, 210
小林 由則..... 147, 201

〔さ〕

酒井 啓司..... 132, 140, 158, 189, 190

坂井 康一..... 256, 257
 酒井 康行..... 139, 150, 257
 酒井 雄也..... 173, 182, 223, 224
 坂本 慎一..... 126, 134, 154, 170, 182, 255, 256
 桜井 貴康..... 164, 166, 205, 209, 263
 迫田 章義..... 133, 211, 231
 佐藤 文俊..... 121, 200, 250, 251
 佐藤 洋一..... 119, 120, 124, 149, 166, 239, 240, 241

〔し〕

鹿園 直毅..... 123, 138, 145, 156, 157, 160, 161, 251, 252
 柴山 敦..... 267
 志村 努..... 138, 139, 158, 194, 227, 237, 238
 白樫 了..... 123, 200, 201, 206

〔す〕

須田 義大..... 141, 142, 159, 174, 229, 231, 252, 253, 255, 257
 砂田 祐輔..... 125, 180, 215

〔せ〕

関本 義秀..... 126, 134, 154, 155, 171, 183, 221, 222
 瀬崎 薫..... 207

〔そ〕

寒川 哲臣..... 239
 ソーントン プレア..... 123, 147, 156, 163, 183, 203, 231, 272

〔た〕

高橋 琢二..... 124, 179, 260, 261, 278, 279
 高宮 真..... 205, 209, 263
 竹内 昌治..... 120, 146, 156, 161, 174, 178, 183
 竹内 渉..... 122, 129, 170, 172, 174, 175
 立間 徹..... 121, 133, 139, 167, 239
 田中 肇..... 118, 138, 184, 185, 186, 187, 274
 田中 泰司..... 223
 谷口 維紹..... 120, 150, 167, 226, 259, 279

〔ち〕

チュン エドワード..... 255
 陳 洛南..... 149, 206, 209, 273, 274

〔つ〕

土屋 健介..... 123, 143, 160, 174, 183, 202
 堤 敦司..... 123, 146, 161, 230, 252

〔て〕

ティクシエ三田 アニエス..... 262

〔と〕

徳本 有紀..... 216
 年吉 洋..... 139, 148, 149, 166, 179, 259, 260, 261, 262
 豊田 正史..... 124, 165, 167, 241, 242, 243, 245

〔な〕

長井 宏平..... 126, 139, 154, 171, 182, 221
 中野 公彦..... 147, 229, 230, 231, 253, 255, 256
 中埜 良昭..... 123, 158, 177, 187, 188, 227

〔に〕

新野 俊樹..... 161, 173, 227
 西田 周平..... 124, 200, 205, 273

〔ぬ〕

沼田 宗純..... 144, 155, 157, 171, 219, 269

〔ね〕

根本 利弘..... 172, 231, 241, 242

〔の〕

野村 政宏..... 119, 125, 139, 167, 176, 177, 179, 262, 263, 278

〔は〕

橋本 彰..... 143, 160
 長谷川 洋介..... 123, 147, 163, 178, 202, 231, 251
 畑田 敏夫..... 172, 251
 畑中 研一..... 129, 211
 羽田野 直道..... 127, 135, 164, 190, 191, 228, 229, 274
 林 憲吾..... 176, 223
 半場 藤弘..... 127, 173, 190

〔ひ〕

平川 一彦..... 118, 119, 121, 138, 139, 165, 201, 206, 238, 239, 277
 平田 祥人..... 164, 205, 206, 210, 226, 273, 274, 275

平林 由希子..... 129, 171, 222, 223, 224
平本 俊郎..... 121, 134, 149, 166, 206, 207, 209, 210
ビルデ マーカス..... 192, 193

〔ふ〕

福谷 克之..... 121, 134, 140, 158, 188, 189, 192
藤井 輝夫..... 120, 133, 138, 144, 145, 156, 157, 160, 172,
177, 200, 205, 257, 258, 273, 277
藤岡 洋..... 119, 120, 167, 212
藤田 博之..... 121, 148, 174, 259, 260, 262
藤原 直哉..... 126, 132, 155
古川 亮..... 194
古島 剛..... 128, 138, 156, 163, 173, 174, 175, 178, 202

〔へ〕

ペニントン リチャード マッキントッシュ マイルス
..... 157, 218, 233

〔ほ〕

北條 博彦..... 151, 215
ホームズ ジェームズ マーク 132, 210, 235
星 裕介..... 176
本間 裕大..... 126, 155, 171, 182, 221, 268, 269

〔ま〕

前田 正史..... 125, 133, 149, 231, 265
巻 俊宏..... 119, 123, 126, 134, 155, 157, 171, 172, 175,
182, 183, 233, 272
馬郡 文平..... 155, 224, 227
増渕 覚..... 118
町田 友樹..... 118, 119, 159, 190
松浦 幹太..... 124, 149, 177, 208, 209, 243, 244, 276, 277
松永 行子..... 123, 134, 135, 138, 147, 148, 164, 175, 176,
259, 278
丸山 康樹..... 201, 230, 270
馬渡 正道..... 143, 160, 202

〔み〕

水谷 司..... 123, 130, 155
溝口 照康..... 151, 167, 173
光田 好孝..... 133, 212
南 豪..... 130, 134, 151, 152, 175, 181, 216

〔む〕

村松 伸..... 176, 181, 219, 220

〔め〕

目黒 公郎..... 122, 156, 168, 218, 219, 232, 267

〔も〕

森 三樹..... 178, 227
守谷 頼..... 194

〔や〕

八木 俊介..... 120, 125, 134, 150, 151, 168, 204, 266, 267
野城 智也..... 125, 152, 168, 173, 217, 218, 224, 227, 233
柳井 秀元..... 151, 168, 180, 215
柳本 潤..... 121, 138, 142, 143, 160, 173, 195, 196,
227, 230, 275
山川 雄司..... 164, 204
山口 勉功..... 267
山中 俊治..... 141, 173, 195
山本 量一..... 190

〔よ〕

横井 秀俊..... 140, 173, 195
横川 晴美..... 146, 252
吉江 尚子..... 125, 150, 262, 264, 265
吉川 健..... 125, 151, 156, 265, 266
吉川 暢宏..... 140, 158, 172, 246, 247
吉永 直樹..... 131, 165, 241, 242, 245
芳村 圭..... 120, 122, 170, 175, 219, 221, 224, 225, 226,
232

〔り〕

林 昌奎..... 144, 160, 230, 270, 271

◆研究室索引（著書および学術雑誌等に発表したもの）

（講師以上）

基礎系部門

田中（肇）研究室.....	280
志村研究室.....	282
中埜研究室.....	283
福谷研究室.....	284
酒井（啓）研究室.....	286
半場研究室.....	287
町田研究室.....	288
山本研究室.....	289
木村研究室.....	290
羽田野研究室.....	290
ビルデ研究室.....	291
清田研究室.....	292
芦原研究室.....	293
古川研究室.....	294
星研究室.....	294
増渕研究室.....	295
守谷研究室.....	296

機械・生体系部門

横井研究室.....	296
山中研究室.....	298
柳本研究室.....	298
大島研究室.....	299
佐藤（文）研究室.....	301
藤井研究室.....	301
鹿園研究室.....	302
新野研究室.....	302
ペニントン研究室.....	302
白樫研究室.....	302
竹内（昌）研究室.....	302
呉研究室.....	304
丸山研究室.....	304
岡部（洋）研究室.....	304
土屋研究室.....	306
北澤研究室.....	306
長谷川研究室.....	307
梶原研究室.....	308
古島研究室.....	310

ソーントン研究室.....	311
小野（晋）研究室.....	311
川越研究室.....	312
山川研究室.....	312

情報・エレクトロニクス系部門

桜井研究室.....	314
合原研究室.....	315
喜連川研究室.....	320
平本研究室.....	321
年吉研究室.....	323
松浦研究室.....	323
陳研究室.....	324
コールマン研究室.....	324
根本研究室.....	324
河野研究室.....	325
高宮研究室.....	325
小林（正）研究室.....	327
ホームズ研究室.....	329
平田研究室.....	330
レヴィ研究室.....	331

物質・環境系部門

尾張研究室.....	331
迫田研究室.....	331
畑中研究室.....	331
藤岡研究室.....	332
井上研究室.....	333
光田研究室.....	334
工藤研究室.....	334
立間研究室.....	335
石井研究室.....	336
小倉研究室.....	337
所研究室.....	340
北條研究室.....	340
溝口研究室.....	340
砂田研究室.....	343
柳井研究室.....	343
徳本研究室.....	344

池内研究室.....	344
南研究室.....	345

人間・社会系部門

柴崎研究室.....	347
野城研究室.....	348
目黒研究室.....	350
川口（健）研究室.....	350
沖（大）研究室.....	351
村松研究室.....	354
岸研究室.....	355
大岡研究室.....	355
腰原研究室.....	358
今井研究室.....	359
伊坪研究室.....	360
芳村研究室.....	360
竹内（渉）研究室.....	362
沖（一）研究室.....	364
関本研究室.....	365
川添研究室.....	369
平林研究室.....	371
田中（泰）研究室.....	371
金（炯）研究室.....	372
尾崎研究室.....	373
木口研究室.....	373
林（憲）研究室.....	373
酒井（雄）研究室.....	374
菊本研究室.....	375
馬郡研究室.....	376
吉兼研究室.....	377
藤原研究室.....	377

大規模複雑システムマネジメント部門

加藤（信）研究室.....	377

非鉄金属資源循環工学寄付研究部門

中村研究室.....	379
所研究室.....	379

炎症・免疫制御学社会連携研究部門

谷口研究室.....	381

柳井研究室.....	382

未来の複雑社会システムのための 数理工学社会連携研究部門

合原研究室.....	382
野城研究室.....	383

未来ロボット基盤技術社会連携研究部門

森研究室.....	383

社会課題解決のための ブレインモルフィック AI 社会連携研究部門

合原研究室.....	383
河野研究室.....	384

建物における省・創エネルギーのための 機械学習・AI 制御技術社会連携研究部門

野城研究室.....	384

千葉実験所

羽田野研究室.....	384
須田研究室.....	386
林（昌）研究室.....	386
北澤研究室.....	386
迫田研究室.....	387
今井研究室.....	387
芳村研究室.....	387
吉兼研究室.....	389

価値創造デザイン推進基盤

山中研究室.....	389

光電子融合研究センター

荒川研究室.....	389
志村研究室.....	396
平川研究室.....	397
立間研究室.....	400
寒川研究室.....	402
岩本研究室.....	403
石井研究室.....	407

ソシオグローバル情報工学研究センター

佐藤（洋）研究室.....	408
喜連川研究室.....	409

瀬崎研究室.....	413
松浦研究室.....	414
上條研究室.....	415
豊田研究室.....	416
吉永研究室.....	417
合田研究室.....	418
伊藤（正）研究室.....	418

革新的シミュレーション研究センター

加藤（千）研究室.....	419
吉川（暢）研究室.....	419
加藤（信）研究室.....	421
大島研究室.....	421
佐藤（文）研究室.....	422
小野（謙）研究室.....	422
梅野研究室.....	423
溝口研究室.....	424
長谷川研究室.....	425

エネルギー工学連携研究センター

鹿園研究室.....	426
小林（由）研究室.....	428
横川研究室.....	428
堤研究室.....	430
荻本研究室.....	431
岩船研究室.....	433
昔蔗研究室.....	434

次世代モビリティ研究センター（ITS センター）

須田研究室.....	435
大口研究室.....	439
天野研究室.....	441
岩田研究室.....	441
大石研究室.....	441
坂本研究室.....	442
中野研究室.....	443
坂井研究室.....	445

統合バイオメディカルシステム国際研究センター

竹内（昌）研究室.....	446
酒井（康）研究室.....	451

藤井研究室.....	452
小林（徹）研究室.....	454
松永研究室.....	455
谷口研究室.....	457
興津研究室.....	458

マイクロナノ学際研究センター

藤田研究室.....	458
川勝研究室.....	460
高橋研究室.....	461
金（範）研究室.....	461
年吉研究室.....	463
ティクシエ三田研究室.....	466
溝口研究室.....	467
野村研究室.....	468
高宮研究室.....	470

持続型エネルギー・材料統合研究センター

岡部（徹）研究室.....	471
吉江研究室.....	474
前田研究室.....	476
井上研究室.....	476
枝川研究室.....	476
吉川（健）研究室.....	477
八木研究室.....	478
星研究室.....	478
大和田研究室.....	479
山口研究室.....	480
柴山研究室.....	481

都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）

目黒研究室.....	482
桑野研究室.....	482
伊藤（哲）研究室.....	484
加藤（孝）研究室.....	484
長井研究室.....	486
本間研究室.....	487
沼田研究室.....	488
松本研究室.....	489
水谷研究室.....	490

海中観測実装工学研究センター

浅田研究室.....	490
林（昌）研究室.....	491
川口（勝）研究室.....	491
北澤研究室.....	493
巻研究室.....	493
ソーントン研究室.....	494

最先端数理モデル連携研究センター

合原研究室.....	495
田中（肇）研究室.....	498
陳研究室.....	500
羽田野研究室.....	500
坂本研究室.....	501
小林（徹）研究室.....	501
平田研究室.....	502

ソーシャルビッグデータ ICT 連携研究センター

松浦研究室.....	502
豊田研究室.....	503

LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820)

国際連携研究センター

平川研究室.....	503
川勝研究室.....	503
金（範）研究室.....	504
松永研究室.....	504
野村研究室.....	504

東京大学 Max Planck 統合炎症学

国際連携研究センター

谷口研究室.....	505

東京大学生産技術研究所年次要覧

第66号 (2017年度)

2018年 3 月31日現在 編 集
2019年 5 月31日 発 行

発 行 所 東京大学生産技術研究所

郵便番号 153-8505
東京都目黒区駒場 4 丁目 6 番 1 号
電話 03 (5452) 6017 (広報チーム)
Fax 03 (5452) 6071 (広報チーム)
E-mail : koho@iis.u-tokyo.ac.jp
生研ホームページ : <https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>

千葉実験所
郵便番号 277-8574
千葉県柏市柏の葉 5 丁目 1 番 5 号
電話 04 (7136) 6971 (千葉実験所事務室)

印 刷 所 勝美印刷株式会社
東京都文京区白山 1-13-7 アクア白山ビル 5 階



東京大学生産技術研究所（駒場リサーチキャンパス）配置図

生産技術研究所附属千葉実験所

1 研究実験棟Ⅰ

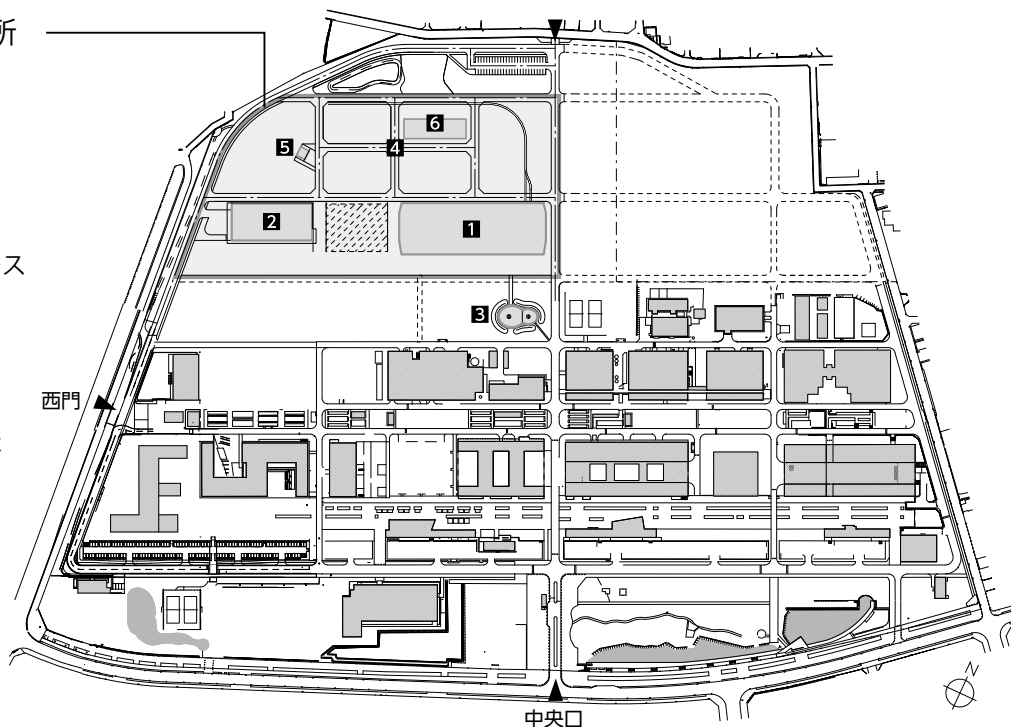
2 研究実験棟Ⅱ

3 テンセグリティ構造モデルスペース
(ホワイトライノⅡ)

4 ITS R&R 実験フィールド

5 再生可能エネルギー環境試験建屋
(REハウス)

6 コンクリート供試体暴露場



東京大学生産技術研究所附属千葉実験所（柏キャンパス）配置図