



東京大学 生産技術研究所  
年次要覧  
第57号 2008年度

---

Annual Report No.57/2008  
Institute of Industrial Science, The University of Tokyo

# 東京大学 生産技術研究所 年次要覧 / 第 57 号・2008 年度

## 目 次

<b>I. 沿革と概要</b>	<b>3</b>
1. 沿革.....	3
2. 研究所の概要.....	3
3. 研究所施設の概要.....	7
A. 駒場地区, 7	B. 千葉地区, 7
<b>II. 機構・職員等・予算・委員会等</b>	<b>11</b>
1. 機構.....	11
2. 職員.....	12
A. 現員表 (平成 21. 4. 1 現在), 12	C. 名誉教授, 23
B. 職員名簿 (平成 21. 4. 1 現在), 12	
3. その他構成員 (研究員・大学院学生・受託研究員・研究生等).....	24
A. 平成 20 年度における在籍者数, 24	B. 名簿, 24
4. 決算と予算.....	27
A. 平成 19 年度 決算額, 27	C. 文部科学省科学研究費補助金, 27
B. 平成 20 年度 予算額, 27	
5. 教授総会・委員会等.....	28
A. 教授総会開催日表, 28	B. 各種委員会開催日表, 28
<b>III. 研究活動</b>	<b>30</b>
1. 研究のねらい.....	30
2. 研究活動の経過.....	31
3. 研究成果の公開.....	33
4. 研究の形態.....	33
A. プロジェクト申請 (研究プロジェクト), 33	G. 研究部・センターの各研究室における研究, 34
B. プロジェクト申請 (新分野創成／組織新設), 34	H. 国際学術交流協定に基づく共同研究, 34
C. 文部科学省科学研究費補助金等による研究, 34	I. 民間等との共同研究, 34
D. 展開研究, 34	J. 受託研究, 34
E. 選定研究, 34	K. 寄付金による研究, 34
F. グループ研究, 34	
5. 科学研究費補助金・受託研究等による研究.....	34
A. 科学研究費補助金, 34	D. 受託研究 (一般), 38
B. 民間等との共同研究, 38	E. 受託研究 (文部科学省委託事業), 38
C. 民間等との共同研究 (相互分担型), 38	F. 寄付金, 38
6. 国際交流.....	39
A. 国際学術交流協定, 39	E. 海外拠点・分室, 42
B. 生研シンポジウム, 40	F. 外国人研究者の講演会, 43
C. 外国人研究者招聘, 41	G. 外国人研究者の来訪, 46
D. 国際共同ラボラトリー, 42	H. 外国出張等一覧, 47
7. 研究交流.....	48
A. 研究所公開 (駒場地区), 48	B. 研究所公開 (千葉地区), 53
8. 主要な研究施設.....	55
A. 特殊研究施設, 55	E. 流体テクノ室, 67
B. 試作工場, 64	F. 図書室, 67
C. 電子計算機室, 65	G. 安全衛生管理室, 68
D. 映像技術室, 67	H. リサーチ・マネジメント・オフィス, 68

<b>IV. 教育活動</b>	<b>69</b>
1. 大学院.....	69
A. 講義および演習, 69	
B. 学位, 74	
2. 学部ゼミ・学部講師等.....	88
3. 他国公私立大学等への非常勤講師.....	92
4. 受託研究員・研究生.....	94
5. 公開講座・学術講演会等.....	94
A. 生研公開講座（イブニングセミナー）, 94	
B. 生研セミナー, 95	
C. 学術講演会, 95	
D. 高校生のための金曜特別講座, 95	
6. 技術職員研修.....	95
A. 技術発表会, 95	
B. 技術職員等個別研修, 96	
<b>V. 出版物</b>	<b>97</b>
1. 生産研究.....	97
2. 生研リーフレット.....	105
3. 生研リーフレット・ソフトウェアベース.....	105
<b>VI. 研究および発表論文</b>	<b>106</b>
1. 研究課題とその概要.....	106
A. 科学研究費補助金による研究, 106	
B. 民間等との共同研究, 127	
C. 受託研究, 142	
D. 所内措置研究費, 154	
E. その他, 156	
2. 研究部・センターの各研究室における研究.....	160
基礎系部門, 160	海中工学研究センター, 221
機械・生体系部門, 171	マイクロメカトロニクス国際研究センター, 227
情報・エレクトロニクス系部門, 183	都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）, 233
物質・環境系部門, 195	戦略情報融合国際研究センター, 238
人間・社会系部門, 203	サステイナブル材料国際研究センター, 241
高次協調モデリング客員部門, 214	革新的シミュレーション研究センター, 246
ニコン光工学寄付研究部門, 215	エネルギー工学連携研究センター, 250
カラー・サイエンス寄付研究部門（ソニー）, 215	ナノエレクトロニクス連携研究センター, 251
先端エネルギー変換工学寄付研究部門, 215	先進モビリティ（ITS）連携研究センター（ITSセンター）, 252
千葉実験所, 215	バイオナノ融合プロセス連携研究センター, 253
計測技術開発センター, 219	LIMMS/CNRS-IIS（UMI 2820）国際連携研究センター, 254
3. 著書および学術雑誌等に発表したもの.....	255
基礎系部門, 255	マイクロメカトロニクス国際研究センター, 396
機械・生体系部門, 272	都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）, 412
情報・エレクトロニクス系部門, 290	戦略情報融合国際研究センター, 426
物質・環境系部門, 334	サステイナブル材料国際研究センター, 433
人間・社会系部門, 350	革新的シミュレーション研究センター, 441
ニコン光工学寄付研究部門, 381	エネルギー工学連携研究センター, 448
カラー・サイエンス寄付研究部門（ソニー）, 381	ナノエレクトロニクス連携研究センター, 450
先端エネルギー変換工学寄付研究部門, 381	先進モビリティ（ITS）連携研究センター（ITSセンター）, 457
千葉実験所, 381	バイオナノ融合プロセス連携研究センター, 459
計測技術開発センター, 383	LIMMS/CNRS-IIS（UMI 2820）国際連携研究センター, 460
海中工学研究センター, 391	
4. 受賞.....	465
◆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）.....	474
◆研究室索引（著書および学術雑誌等に発表したもの）.....	477

# 1. 沿革と概要

## 1. 沿革

東京大学生産技術研究所は、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置された。その後、昭和37年に東京都港区麻布新亀土町（現六本木）に移転した。移転当初、六本木の敷地および庁舎は、大蔵省財産であったが、昭和57年に東京大学への移管が実現した。また、千葉地区には、移転が開始された昭和36年に千葉実験場が発足し、昭和42年には、附属研究施設として千葉実験所が設置され、都心では設置困難な大型設備を用いる研究およびフィールド実験が行われている。平成11年度からは、駒場リサーチキャンパスへの移転が開始され、平成13年度に六本木キャンパスからの移転が完了した。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、マイクロメカトロニクス国際研究センター（平成12年4月設置）、都市基盤安全工学国際研究センター（平成13年4月設置）、戦略情報融合国際研究センター（平成15年4月設置）、サステイナブル材料国際研究センター（平成16年4月設置）、革新的シミュレーション研究センター（平成20年1月設置）、エネルギー工学連携研究センター（平成20年1月設置）、海中工学国際研究センター（平成21年4月設置）、先進モビリティ研究センター（平成21年4月設置）の8センターが、大型の産官学連携研究を行う組織としてナノエレクトロニクス連携研究センター、バイオナノ融合プロセス連携研究センターが、また、国際的連携研究を行う組織としてLIMMS/CNRS-IIS (UMI2820) 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、前田正史の各教授に続いて、平成21年4月1日から野城智也教授が就任している。

## 2. 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、世界文化の進展に寄与しようとするを目的として設立された。当初の設立目的は、現在も新鮮であるが、多様性と総合性との2軸を明示するために、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、本所の目的を次のように再定義した。すなわち、「東京大学生産技術研究所は、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」。

《研究部門の発展》 本所の運営、研究体制の基本となる研究部門は、昭和24年設立当初の3年計画に従い、初年度15部門、25年度10部門、26年度10部門が設置され、計35部門となった。その後、部門増として、32年度と35年度に各1部門、36年度と37年度に各2部門、さらに38年度、40年度、41年度と42年度に各1部門が増設されたが、他方、昭和39年度に宇宙航空研究所（現独立行政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し、この結果、計43部門となった。昭和61年度には、他大学や産業との共同研究を推進するための客員部門として、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に多次元数値情報処理工学客員部門が設置され、これは平成8年度より高次協調モデリング客員部門として再出発した。平成12年度には、小研究部門から、物質・生命、情報・システム、人間・社会の3大研究部門制への改組が行われた。さらに、平成16年度に東京大学が国立大学法人に移行するのに際し、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大研究部門制への改組が行われた。現在、本所は、5研究部門・1客員部門に加えて、沿革で述べたようにマイクロメカトロニクス国際研究センター、都市基盤安全工学国際研究センター、戦略情報融合国際研究センター、サステイナブル材料国際研究センター、革新的シミュレーション研究センター、エネルギー工学連携研究センター、海中工学国際研究センター、先進モビリティ研究センターの8研究センターにより構成されている。寄付研究部門としては、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）寄付研究部門が設立され、平成2年1月から平成4年12月の3年間の活動を行った。また、平成3年度には、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）寄付研究部門と、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



## I. 沿革と概要

ブ・エンジニアリング（トヨタ）寄付研究部門が各々開設され、平成6年度まで活動を行った。平成13年度には、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（日本マイクロコーティング）寄付研究部門が開設され、平成15年度まで活動を行った。平成14年度には、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）が開設され、全国で初めて研究科と附置研究所との協力による寄付研究活動の道が開かれ、平成19年度まで活動を行った。平成15年度には、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）寄付研究部門が開設され、平成18年度まで活動を行った。平成18年度には、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工学寄付研究部門が設立された。平成19年度には、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）が設立された。さらに、平成20年度には、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と、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めざすモビリティ・フィールドサイエンス（タカラトミー）寄付研究部門が新設された。

《附属研究施設の発展》 本所では、フィールド研究および大型実験を推進するために千葉実験所、また研究の機動的・集中的展開を図るために8つの研究センターを、それぞれ附属研究施設として運営している。さらに、大型の産官学連携プロジェクトを実施する連携研究センターおよび国際研究センターを中心として国際連携を推進する国際連携研究センターを自主的に組織している。千葉実験所は、92,610㎡の面積を有し、大型振動台や水槽実験設備など大規模な装置を要する研究を進めてきており、平成7年度新設の実験棟での半導体級シリコンの製造やコンクリート構造物の耐久耐震実験や、平成15年度新設の海洋工学実験水槽での海洋工学実験を含め多くの研究を展開している。また、前記の研究部門とは別に、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、昭和48年4月に計測技術開発センターが新設され、昭和48年度と49年度に各1分野を加えて関係研究部門の協力のもとに研究開発を行った。同センターは、平成21年3月末をもってその役割を終えた。昭和50年4月には、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が新設され、昭和50年度と51年度に各1分野を加えている。同センターは、昭和60年3月末に10年の時限で終了したが、同年4月には、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が設置された。同センターは、平成7年3月末に終了し、同年4月には、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マイクロ加工・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と改組された。同センターは、さらにその時限終了の1年前の平成16年4月には、本学総長裁量により1部門を加え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ナブル材料国際研究センターへと改組された。昭和52年4月には、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が新設され、昭和52年度と昭和53年度に各1分野を加え関係研究部門と密接な連携のもとに業務を行っていたが、同センターは、昭和59年3月末に時限7年を終えて廃止され、同年4月には、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が設置された。同センターは、平成6年3月末をもって終了したが、同年6月には、さらに発展した情報工学の研究開発をめざして概念情報工学研究センターが設置された。同センターは、さらに時限到来の1年前の平成15年4月に戦略情報融合国際研究センターに改組された。平成3年4月には、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が新設された。同センターは、平成13年3月末に時限10年を終えて廃止され、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平成13年4月に都市基盤安全工学国際研究センターに改組された。平成8年4月には、本所と先端科学技術研究センターを母体とする東京大学国際・産学共同研究センターが学内共同利用施設として新設され、本所と密接に連携をとりつつ運営され、平成20年3月末に発展的改組を迎えた後も、産学連携拡大機能を継続している。平成11年4月には、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が新設された。同センターは、平成21年3月末に10年の時限で終了したが、同年4月には、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が設置された。平成12年度には、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が3部門として新設された。平成20年1月には、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、革新的シミュレーション研究センターが新設され、また、初めて複数の部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が新設された。平成 21 年 4 月には、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が新設された。

《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、前述した研究センターや後述するリサーチユニットやリサーチインテグレーションなどのように研究グループが有機的かつ機動的に組織されている。大学における教員組織の代表例は、いわゆる教授、准教授、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發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、分野の壁を超えた先導的学術研究を重視し、教授や准教授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生かす研究室制を採用してきた。したがって、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、表に示す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、自由な発想を生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）を実施している。また、若手教員は、後述するリサーチユニットやリサーチインテグレーションなどの研究グループに自由に参画することができ、若手教員を育成するとともに若手教員の発想を生かす場を形成している。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。

《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、イブニングセミナーなどを通じて、いわゆる社会人教育にも力を入れている。イブニングセミナーは、平成 19 年度をもって終了したが、平成 20 年度から教養学部と「高校生のための金曜特別講座」を共同開催している。

《組織の運営》 所長の下に 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、所長補佐会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って行うリサーチ・マネジメント・オフィスを設置している。本所の最高意思決定会議は教授会であるが、若手教員の意見を積極的に採り入れるために、教員選考のための会以外の教授会には、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、顧問研究員制度を設けている。また、平成 15 年度より、顧問研究員を中心に研究戦略懇談会を組織し、本所の管理運営に助言をいただいている。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を担っている。

I. 沿革と概要

表. 生産技術研究所における専門分野 (平成 21 年 4 月現在)

<p>■基礎系部門 真空界面物理, 量子光学, 耐震構造学, 複雑流体物性, 応用非線形光学, 耐震工学, 表面界面物性, 界面表層物性, 流体物理学, 多体系物理学, 半導体量子スピン物性, 計算材料物理学</p> <p>■機械・生体系部門 海事流体力学, 熱制御工学, 創成加工工学, 計算固体力学, プラスチック成形加工学, 高次機能加工学, 数値流体力学, 海洋環境工学, 応用電気機械システム工学, 相変化熱工学, 知的材料システム工学, 応用微細加工学, 先端海中センサ工学</p> <p>■情報・エレクトロニクス系部門 電力エネルギー工学, 量子ナノデバイス, システムVLSI 設計工学, 生命情報システム, 電子制御システム工学, 量子半導体エレクトロニクス, 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, ナノ・エレクトロニクス, 地球観測データ工学, 社会情報システム工学, 多機能集積半導体システム工学, 生体数理科学, ナノオプトエレクトロニクス, 定量生物学</p> <p>■物質・環境系部門 有機物質機能化学, マイクロ・ナノ材料分析学, 有機金属機能化学, 環境・化学工学, バイオマテリアル工学, 光電子機能薄膜, 非晶質材料設計, 無機プラズマ合成, 機能性分子合成, 高機能電気化学デバイス, 臓器・生体システム工学, 先端技術経営学, エネルギー変換材料, 環境高分子材料学, 環境触媒・材料科学, 資源経済学, 機能性錯体化学, マイクロ分析システム, 分子集積体工学</p> <p>■人間・社会系部門 都市形態学, 都市環境史学, 地理情報工学, 建築都市環境工学, プロジェクト・マネジメント学, 基礎地盤工学, 空間構造工学, 地球水循環システム, 都市遺産・資産開発学, 設計概念・持続社会工学, コンクリート機能・循環工学, サステイナブル都市環境工学, 水文気候解析とモデリング, 流域水文学, 建築デザイン学, 環境・災害リモートセンシング, 空間システム工学, 都市再生工学, 電波水文学, 広域生態環境計測</p> <p>■高次協調モデリング客員部門 高次材料計算物質科学</p> <p>■寄付研究部門 ○ニコン光工学寄付研究部門 量子光学, 光工学 ○カラー・サイエンス寄付研究部門 (ソニー) 応用非線形光学, カラーサイエンス ○先端エネルギー変換工学寄付研究部門 先端エネルギー変換工学 ○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 制御動力学, 準静電科学</p> <p>■マイクロメカトロニクス国際研究センター マイクロ・ナノメカトロニクス, 応用科学機器学, 応用マイクロ流体システム, 応用マイクロシステム工学, 基礎マイクロシステム工学, マイクロ要素構成学,</p>	<p>マイクロメカニズム, マイクロマシンシステム工学, 生体模倣マイクロシステム, 低ダメージ微細加工技術</p> <p>■都市基盤安全工学国際研究センター 都市震災軽減工学, 応用リモートセンシング, 都市インフラのライフサイクルマネジメント, 木質構造学, 建設材料マネジメント, 地盤機能保全工学, 総合防災管理工学, 都市建築環境安全工学, 都市交通マネジメント</p> <p>■戦略情報融合国際研究センター データベース工学, マルチメディア・データベース, コンピュータ工学, 視覚メディア工学, 応用マルチメディア情報媒介システム処理, ウェブ工学, 電子情報学</p> <p>■サステイナブル材料国際研究センター 材料製造・循環工学, 循環資源・材料プロセス工学, エコデザイン学, 持続性材料化学, 持続性循環資源工学, 資源戦略学, 金属資源循環システム, 資源分離・リサイクル工学, 金属製錬・循環工学, 持続性材料強度学, 資源処理工学</p> <p>■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, 建築都市環境工学, 数値流体力学, サステイナビリティ設計学, 計算生体分子科学, 知識ベースデジタルエンジニアリング, 建築都市環境工学</p> <p>■エネルギー工学連携研究センター エネルギープロセス工学, 先端エネルギー変換工学, 地球温暖化シナリオ分析, エネルギー需給システム, 地域エネルギー化学工学, 持続型エネルギーシステム</p> <p>■海中工学国際研究センター 海中ロボット学, 海洋音響システム工学, 海中海底工学, 深海工学, 海洋生態系工学, 海中情報応用計測学</p> <p>■先進モビリティ研究センター 交通工学, 視覚情報工学, 制御動力学, 高度交通システム工学, 産学連携/ITS 人材開発, 産業技術政策, 科学技術政策, 知的制御システム, 応用音響工学, ロボティクス, 機械生体システム制御工学</p> <p>■連携研究センター・国際連携研究センター ○ナノエレクトロニクス連携研究センター 量子ナノデバイス, 量子半導体エレクトロニクス, 集積デバイスエンジニアリング, ナノ・エレクトロニクス, ナノオプトエレクトロニクス, ナノ構造スベクトロスコピー/単一量子デバイス ○バイオナノ融合プロセス連携研究センター マイクロメカニズム, マイクロ・ナノメカトロニクス, 応用マイクロ流体システム, 臓器・生体システム工学 ○LIMMS/CNRS-IIS (UMI2820) 国際連携研究センター 応用マイクロ流体システム, 応用マイクロシステム工学, 量子ナノデバイス, マイクロ・ナノメカトロニクス, 集積デバイスエンジニアリング, 応用科学機器学, 臓器・生体システム工学, マイクロ分析システム, マイクロ要素構成学, マイクロメカニズム, マイクロマシンシステム工学, 生体模倣マイクロシステム</p>
--	---



### 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千葉市にある千葉地区の2か所に分かれています。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、千葉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  
京王井の頭線池の上駅下車，約600m

##### b. 敷地・建物（配置図は裏面参照）

敷地面積 97,943m<sup>2</sup> 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 5棟  
建物延面積 64,847m<sup>2</sup>

##### c. 主な建物とその用途

	建物名	構造	利用面積 (m <sup>2</sup> )	主な用途
1	As棟 (45号館)	鉄筋コンクリート造地下1階地上5階建	5,373	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	50,010	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	1,031	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

##### 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約49,300m<sup>3</sup>である。  
電気は東京電力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1,375,125kWh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1,680回線の容量となっている。

#### B. 千葉地区

##### a. 位置

千葉市稲毛区弥生町1番8号  
JR西千葉駅北口下車，約250m

##### b. 敷地・建物（配置図は裏面参照）

敷地面積 92,610m<sup>2</sup>

## I. 沿革と概要

建物棟数 27 棟  
 建築延面積 11,521m<sup>2</sup> (工学部財産 2,656m<sup>2</sup> を含まず)

### c. 主な建物

	建 物 名	構 造	利用面積 (m <sup>2</sup> )
1	試験工場	鉄骨造平屋建	476
2	大型構造物振動実験棟	鉄骨造平屋建	352
3	構造物動的破壊実験棟	鉄骨造平屋建	822
4	推葉製造室	鉄筋コンクリート造平屋建	40
5	計測室	鉄筋コンクリート造平屋建	39
6	燃料および燃焼室	鉄筋コンクリート造平屋建	54
7	門衛所	ブロック造平屋建	30
8	レーザミリ波実験室	ブロック造平屋建	54
9	倉庫	ブロック造平屋建	20
10	地震応答実験棟	鉄筋コンクリート造 2 階建 (一部鉄骨造)	590
11	同上附属棟	鉄筋コンクリート造平屋建	46
12	モデル応答観測塔	鉄筋コンクリート造 4 階建	96
13	屋外便所	ブロック造平屋建	2
14	東 10 号館 (事務棟)	木造 2 階建	1,291
15	張力型空間構造モデルドーム (ホワイト・ライノ)		598
16	東 7 号館	木造 2 階建	511
17	ジオテキスタイル補強土工法実験設備	地上スペース	
18	バイオマス変換プロセス実験室	プレハブ造平屋建	39
19	テニスコート		
20	研究実験棟 (生研 26 研究室)	鉄筋コンクリート造 2 階建	3,563
21	防音実験住宅	木造平屋建	56
22	コンクリート試験体		地上スペース
23	LRT (次世代路面電車軌道施設)	地上	
24	変電室	鉄骨造平屋建	38
25	船舶航海性能試験水槽実験棟 (工学部)	鉄骨平屋建	2,656
26	ポンプ室	鉄筋コンクリート地階	24
27	トンネルモデル		地上スペース
28	生産技術研究所海洋工学水槽	鉄骨造平屋建	1,330
29	地中熱利用空調システム実験施設	プレハブ造平屋建	47
30	危険物貯蔵庫	コンクリートブロック造平屋建	10
31	試験用交通信号機	地上	
32	給水ポンプ室	鉄筋コンクリート造平屋建	9
33	津波高潮水槽実験室	鉄骨平屋建	1,349
34	津波高潮実験観測室	ブロック造平屋建	35
35	管理棟建設予定		(要求面積 1,500)
36	地盤ひずみ観測設備	地上 (地下を含むスペース)	

#### d. 水道・電気・ガス・電話

水道は現在千葉県水道局ならびに自家給水を行っており、消費量は月平均上水 4m<sup>3</sup>、下水 1,373m<sup>3</sup>である。

電気は東京電力株式会社と自家用の契約により、6kV 受電（受電設備容量 830kVA）をし、3kV の構内配電をしている。電力消費量は月平均 73,382kWh である。

ガスは東京ガス株式会社と契約、消費量は月平均 1,749m<sup>3</sup>である。電話は千葉電話局へ 11 回線加入し、構内電話交換機設備は電子交換機で 100 回線の容量をもっている。

#### e. 利用研究課題および研究室

##### 1. ITS(高度道路交通システム)に関する研究

- |   |                |
|---|----------------|
| 池内研究室／桑原研究室／須田研究室／鈴木（高）研究室                      |                |
| 2. コンクリートの耐久性改善に関する研究                           | 岸研究室／加藤（佳）研究室  |
| 3. 実構造物の破壊特性に関する研究                              | 岸研究室／加藤（佳）研究室  |
| 4. 高品質吹き付けコンクリートの開発                             | 岸研究室／加藤（佳）研究室  |
| 5. 建設複合材料における内部組織構造の定量的評価                       | 岸研究室／加藤（佳）研究室  |
| 6. 自律型水中ロボットの観測行動に関する研究                         | 浦研究室           |
| 7. クラゲの追跡・認識・捕獲を行う AUV の開発研究                    | 浦研究室           |
| 8. 基礎杭利用による季節間地中蓄熱空調システムの研究開発                   | 大岡研究室          |
| 9. マイクロ波リモートセンシングによる表層土壌水分検出に関する研究              | 沖（大）研究室        |
| 10. 水循環に伴う水の同位体組成変化のプロセスに関する実証的研究               | 沖（大）研究室        |
| 11. 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              | 加藤（信）研究室       |
| 12. 非定常翼列の研究及び円管内旋回流の研究                         | 加藤（千）研究室       |
| 13. 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       |
| 14. テンセグリティ構造物の応力測定システム                         | 川口研究室          |
| 15. 建築構造物の力学特性に関する研究                            | 川口研究室          |
| 16. 立体構造物の野外実験                                  | 川口研究室          |
| 17. 沖合沈下式養殖－海中給餌システムの開発                         | 北澤研究室          |
| 18. 係留浮体の長周期運動に関する研究                            | 木下研究室          |
| 19. 半没水型高速船の開発に関する研究                            | 木下研究室          |
| 20. Freak Wave の解明と克服のための基礎研究                   | 木下研究室          |
| 21. 次世代石炭ガス化反応器コールドモデルによる大量粒子循環システムの開発          | 堤研究室           |
| 22. 分散型地球環境情報ベースシステム                            | 喜連川研究室         |
| 23. 木造構造物の耐震性向上に関する研究                           | 腰原研究室          |
| 24. 木質構造物の崩壊挙動に関する研究                            | 腰原研究室          |
| 25. プレローデッド・プレストレスト補強土壁工法の実物大模型実験               | 古関研究室          |
| 26. 基礎構造物の地震時挙動に関する研究                           | 小長井研究室         |
| 27. 地震による構造物の破壊機構解析                             | 小長井研究室         |
| 28. 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          |
| 29. バイオマス資源化のための物質変換技術の開発                       | 迫田研究室          |
| 30. バイオマスリファイナリーに関する研究                          | 迫田研究室／望月研究室    |
| 31. ハイパーフレキシブルロボットシステムに関する研究                    | 鈴木（高）研究室       |
| 32. 車両空間の最適利用に関する研究                             | 須田研究室          |
| 33. 車輪・レール系の知能化に関する研究                           | 須田研究室          |
| 34. 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          |
| 35. ピ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          |
| 36. 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          |
| 37. 車載用フライホイールに関する研究                            | 須田研究室          |
| 38. エコライド評価試験                                   | 須田研究室          |
| 39. 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（公）研究室 |



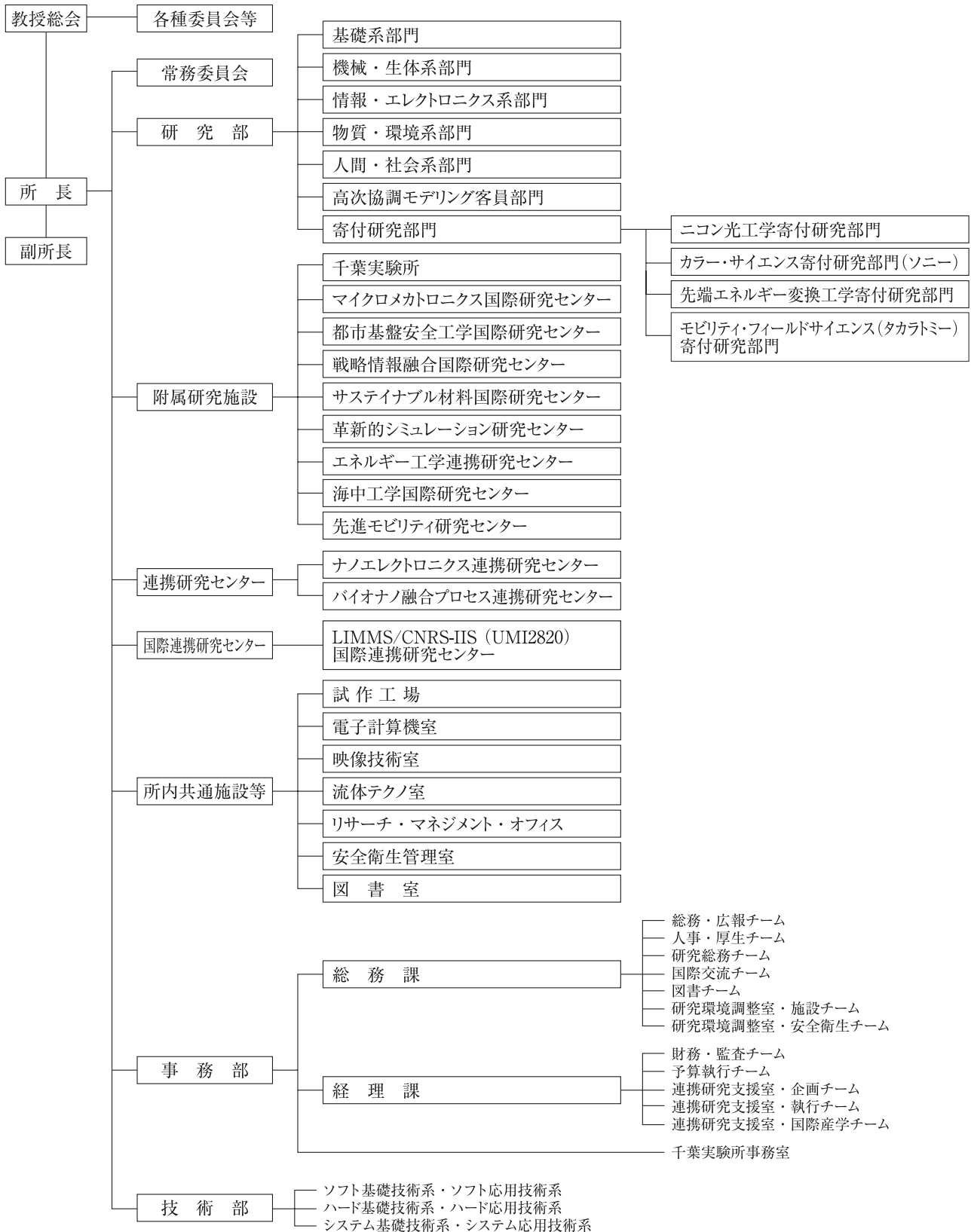
## I. 沿革と概要

40. 構造物の静的および動的破壊に関する研究	中埜研究室
41. 構造物の破壊機構に関する研究	中埜研究室／小長井研究室
42. 鉄道レールのアクティブ制振およびモニタリングに関する研究	中野（公）研究室
43. 張力型空間構造モデルドーム実挙動観測システム	藤井（明）研究室
44. プレキャスト・ポストテンション・コンクリートシェルシステム	藤井（明）研究室
45. 免震・制振技術に関する研究	藤田（隆）研究室
46. スマート構造に関する研究	藤田（隆）研究室
47. 電気自動車の走行実験	堀研究室
48. 電気自動車の制御に関する研究	堀研究室
49. 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
50. 地震動と地盤ひずみの観測	目黒研究室
51. 新型地震計による地震動観測	目黒研究室
52. バイオマスタウン構想を支援する要素技術の開発	望月研究室
53. 一般・産業廃棄物・バイオマスの複合処理・再資源化プロジェクト	野城研究室
54. 熱間加工材質変化に関する研究	柳本研究室
55. 射出成形における総合可視化計測システムの開発と射出成形現象の解析	横井研究室
56. 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	林研究室
57. 水中線状構造物の挙動に関する研究	林研究室
58. 氷海における氷の挙動と海面上の油拡散に関する研究	林研究室

## II. 機構・職員等・予算・委員会等

### 1. 機構

(平成 21 年度)



II. 機構・職員等・予算・委員会等

2. 職員

A. 現員表 (平成 21. 4. 1 現在)

区分	研究系							事務系			技術系	合計
	教授	准教授	講師	助教	助手	特定有期雇用教職員	計	事務職員	技術職員	計	技術職員	
職員数	57	34	9	59	14	91	264	54	4	58	71	393

B. 職員名簿 (平成 21. 4. 1 現在)

教授・准教授・講師・助教・助手まで (講師以上は客員・特任含む)

基礎系部門

教授

岡野 達雄 工博 真空界面物理  
 黒田 和男 工博 量子光学  
 小長井一男 工博 耐震構造学  
 田中 肇 工博 複雑流体物性  
 志村 努 工博 応用非線形光学  
 中埜 良昭 工博 耐震工学  
 福谷 克之 理博 表面界面物性  
 酒井 啓司 工博 界面表層物性  
 半場 藤弘 理博 流体物理学

准教授

羽田野直道 理博 多体系物理学  
 町田 友樹 学博 半導体量子スピン物性  
 梅野 宜崇 工博 計算材料力学物性

助教

美谷周二朗 工博  
 松本 益明 工博  
 上村 祥史 工博  
 ビルデ・マーカス Ph.D  
 高橋 典之 工博  
 藤村 隆史 工修  
 横井 喜充 工博  
 町田 学 工博  
 佐藤 琢哉 工博  
 古川 亮 理博  
 崔 琥 工博  
 西野 晃徳 理博

機械・生体系部門

教授

木下 健 工博 海事流体力学  
 西尾 茂文 工博 熱制御工学  
 帯川 利之 工博 創成加工工学  
 都井 裕 工博 計算固体力学  
 横井 秀俊 工博 プラスチック成形加工学  
 柳本 潤 工博 高次機能加工学  
 (兼務) 大島 まり 工博 数値流体力学  
 林 昌奎 工博 海洋環境工学

准教授

新野 俊樹 工博 応用電気機械システム工学  
 白樫 了 工博 相変化熱工学

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

特任准教授

福場 辰洋 工博 先端海中センサ工学

助教

杉山 澄雄 工博  
 高野 清 工博  
 佐野 偉光 Ph.D  
 高垣 昌和 工博  
 釜田 康裕 工博  
 平野 敏行 工博  
 小林 大 工博

助手

大堀 真敬

金藤 芳典

藤野 正俊

情報・エレクトロニクス系部門

教授

石井 勝 工博 電力エネルギー工学  
 荒川 泰彦 工博 量子ナノデバイス  
 桜井 貴康 工博 システム VLSI 設計工学  
 合原 一幸 工博 生命情報システム  
 (兼務) 堀 洋一 工博 電子制御システム工学  
 平川 一彦 工博 量子半導体エレクトロニクス  
 平本 俊郎 工博 集積デバイスエンジニアリング

岩本 敏 工博 ナノオプトエレクトロニクス

講師

小林 徹也 科博 定量生物学

助教

田中 剛平 科博

大塚由紀子 工博

柴田 憲治 理博

斎藤 敏夫 工博

石田 光一 工博

伊藤 正彦 情報科学博

岩井 将行 政策・メディア博

准教授

(兼務) 瀬崎 薫 工博 マルチメディア通信システム  
 高橋 琢二 工博 ナノ・エレクトロニクス  
 根本 利弘 工博 地球観測データ工学  
 松浦 幹太 工博 社会情報システム工学  
 (兼務) 高宮 真 工博 多機能集積半導体システム工学  
 鈴木 秀幸 工博 生体数理学

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

荒木 孝二 工博 有機物質機能化学  
 (兼務) 尾張 真則 工博 マイクロ・ナノ材料分析学  
 溝部 裕司 工博 有機金属機能化学  
 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  
 井上 博之 工博 非晶質材料設計  
 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  
 立間 徹 工博 高機能電気化学デバイス  
 酒井 康行 工博 臓器・生体システム工学

火原 彰秀 工博 マイクロ分析システム

講師

北條 博彦 工博 分子集積体工学

助教

務台 俊樹 工博

清野 秀岳 工博

粕谷 マリアカルメリタ 工博

徳満 和人 工博

神子 公男 工博

加藤 祐樹 理博

太田 実雄 工博

小森喜久夫 工博

特任教授

進藤 勇治 工修 先端技術経営学

増野 敦信 工博

野瀬 健二 工博

准教授

小田 克郎 工博 エネルギー変換材料  
 吉江 尚子 工博 環境高分子材料学  
 小倉 賢 工博 環境触媒・材料科学  
 (兼務) 安達 毅 工博 資源経済学  
 石井 和之 理博 機能性錯体化学

康 榮祚 工博

藤田 洋崇 工博

永井 崇 工博

坂井 伸行 工博

助手

渡邊 康裕 工修

人間・社会系部門

教授

藤井 明 工博 都市形態学  
 藤森 照信 工博 都市環境史学  
 (兼務) 柴崎 亮介 工博 地理情報工学

加藤 信介 工博 建築都市環境工学

野城 智也 工博 プロジェクト・マネジメント学

古関 潤一 工博 基礎地盤工学

川口 健一 工博 空間構造工学

II. 機構・職員等・予算・委員会等

沖 大幹 工博 地球水循環システム  
 (兼任) 村松 伸 工博 都市遺産・資産開発学  
 客員教授  
 富山 哲男 工博 設計概念・持続社会工学  
 准教授  
 岸 利治 工博 コンクリート機能・循環工学  
 大岡 龍三 工博 サステイナブル都市環境工学  
 特任准教授  
 葉 仁風 工博 水文気候解析とモデリング  
 (兼務) 横尾 善之 工博 流域水文学  
 藤本 壮介 建築デザイン学  
 講師  
 竹内 渉 工博 環境・災害リモートセンシング  
 今井公太郎 工修 空間システム工学  
 太田 浩史 工修 都市再生工学

瀬戸 心太 工博 電波水文学  
 沖 一雄 都市・地域計画博 広域生態環境計測  
 助教  
 大田 省一 工博  
 洪 性俊 工修  
 荻 芳郎 工博  
 横山 栄 工博  
 樋山 恭助 工博  
 安 台浩 社会学博  
 熊谷 潤 環境学博  
 谷川 竜一 工博  
 助手  
 嶋脇 與助  
 橋本憲一郎 工修  
 西本 賢二 工修

高次協調モデリング客員部門

客員教授  
 高田 章 理博 高次材料計算物質科学

ニコン光工学寄付研究部門

特任教授  
 (兼) 黒田 和男 工博 量子光学  
 大木 裕史 工博 光工学

カラー・サイエンス寄付研究部門 (ソニー)

特任教授  
 (兼) 志村 努 工博 応用非線形光学  
 久保田重夫 工博 カラーサイエンス

先端エネルギー変換工学寄付研究部門

特任教授  
 金子 祥三 工博 先端エネルギー変換工学

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

特任教授  
 (兼) 須田 義大 工博 制御動力学

特任准教授  
 滝口 清昭 工博 準静電科学

附属マイクロメカトロニクス国際研究センター

教授 (センター長)  
 藤田 博之 工博 マイクロ・ナノメカトロニクス  
 教授  
 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  
 特任教授  
 コラル・ドミニク Ph.D 応用マイクロシステム工学  
 ポスブフ・アラン 理博 基礎マイクロシステム工学

准教授  
 金 範峻 工博 マイクロ要素構成学  
 竹内 昌治 工博 マイクロメカニズム  
 年吉 洋 工博 マイクロマシニングシステム工学  
 河野 崇 工博 生体模倣マイクロシステム  
 特任講師  
 久保田智広 理博 低ダメージ微細加工技術  
 助教  
 尾上 弘晃 情報理工学博

助手

安宅 学 工博

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)

目黒 公郎 工博 都市震災軽減工学

教授

沢田 治雄 農博 応用リモートセンシング

客員教授

横田 弘 工博 都市インフラのライフサイクルマネジメント

准教授

腰原 幹雄 工博 木質構造学

加藤 佳孝 工博 建設材料マネジメント

桑野 玲子 工博 地盤機能保全工学

(兼務) 大原 美保 工博 総合防災管理工学

黄 弘 工博 都市建築環境安全工学

講師

田中 伸治 工博 都市交通マネジメント

助教

遠藤 貴宏 工博

沼田 宗純 工博

附属戦略情報融合国際研究センター

教授 (センター長)

喜連川 優 工博 データベース工学

教授

(兼任) 坂内 正夫 工博 マルチメディア・データベース

客員教授

小高 俊彦 工博 コンピュータ工学

准教授

(兼務) 佐藤 洋一 工博 視覚メディア工学

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

豊田 正史 理博 ウェブ工学

特任准教授

中野美由紀 工博 電子情報学

助教

岡部 孝弘 理修

小野寺賢司 生化学・分子生物博

附属サステイナブル材料国際研究センター

教授 (センター長)

森田 一樹 工博 材料製造・循環工学

教授 (副センター長)

岡部 徹 工博 循環資源・材料プロセス工学

教授

山本 良一 工博 エコデザイン学

渡辺 正 工博 持続性材料化学

(兼務) 前田 正史 工博 持続性循環資源工学

客員教授

澤田 賢治 工博 資源戦略学

中村 崇 工博 金属資源循環システム

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

准教授

枝川 圭一 工博 持続性材料強度学

客員准教授

柴山 敦 工博 資源処理工学

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)

加藤 千幸 工博 熱流体システム制御工学

教授

(兼) 加藤 信介 工博 建築都市環境工学

(兼) 大島 まり 工博 数値流体力学

吉川 暢宏 工博 サステイナビリティ設計学

佐藤 文俊 理博 計算生体分子科学

特任教授

畑田 敏夫 工博 知識ベースデジタルエンジニアリング

石田 義洋 工博 建築都市環境工学

助教

椎原 良典 工博

助手

西村 勝彦 工修



II. 機構・職員等・予算・委員会等

附属エネルギー工学連携研究センター（本所所属教員のみ掲載）

教授（センター長）	堤 敦司 工博	エネルギープロセス工学	特任准教授	望月 和博 工博	地域エネルギー化学工学
特任教授（副センター長）	金子 祥三 工博	先端エネルギー変換工学	講師	岩船由美子 工博	持続型エネルギーシステム
客員教授	丸山 康樹 工博	地球温暖化シナリオ分析	助教	伏見 千尋 工博	
特任教授	荻本 和彦	エネルギー需給システム			

附属海中工学国際研究センター

教授（センター長）	浦 環 工博	海中ロボット学	准教授	北澤 大輔 工博	海洋生態系工学
教授	浅田 昭 工博	海洋音響システム工学	特任准教授	韓 軍	海洋生産学博 海中情報応用計測学
客員教授	高川 真一 工博	海中海底工学	助教	望月 将志 理博	
	許 正憲 工博	深海工学		卷 俊宏 工博	

附属先進モビリティ研究センター

教授（センター長）	桑原 雅夫 工博	交通工学	藤田 明博	科学技術政策	
教授	（兼務）池内 克史 工博	視覚情報工学	准教授	橋本 秀紀 工博	知的制御システム
客員教授	須田 義大 工博	制御動力学		坂本 慎一 工博	応用音響工学
チャン・エドワード 工博	高度交通システム工学		（兼務）鈴木 高宏 工博	ロボティクス	
田中 敏久	産学連携／ITS 人材開発		中野 公彦 工博	機械生体システム制御工学	
塚本 修	産業技術政策		助教	影沢 政隆 工博	

ナノエレクトロニクス連携研究センター

教授（センター長）	（兼）荒川 泰彦 工博	量子ナノデバイス	（兼）岩本 敏 工博	ナノオプトエレクトロニクス	
教授	（兼）平川 一彦 工博	量子半導体エレクトロニクス	特任准教授	中岡 俊裕 理博	ナノ構造スペクトロスコーピー／ 単一光子デバイス
准教授	（兼）平本 俊郎 工博	集積デバイスエンジニアリング			
	（兼）高橋 琢二 工博	ナノ・エレクトロニクス			

バイオナノ融合プロセス連携研究センター

准教授（センター長）	（兼）竹内 昌治 工博	マイクロメカニズム	（兼）藤井 輝夫 工博	応用マイクロ流体システム
教授	（兼）藤田 博之 工博	マイクロ・ナノメカトロニクス	（兼）酒井 康行 工博	臓器・生体システム工学

## LIMMS/CNRS-IIS (UMI2820) 国際連携研究センター

教授 (センター長)

藤井 輝夫 工博 応用マイクロ流体システム

特任教授 (センター長)

コラルール・ドミニク Ph.D 応用マイクロシステム工学  
教授

荒川 泰彦 工博 量子ナノデバイス

藤田 博之 工博 マイクロ・ナノメカトロニクス

平本 俊郎 工博 集積デバイスエンジニアリング

川勝 英樹 工博 応用科学機器学

酒井 康行 工博 臓器・生体システム工学

准教授

火原 彰秀 工博 マイクロ分析システム

金 範竣 工博 マイクロ要素構成学

竹内 昌治 工博 マイクロメカニズム

年吉 洋 工博 マイクロマシンシステム工学

河野 崇 工博 生体模倣マイクロシステム

### 千葉実験所

所長 (教授)

(兼) 須田 義大 工博

所長補佐 (教授)

(兼) 林 昌奎 工博

### 試作工場

工場長 (教授)

(兼) 堀 洋一 工博

助手

岡本 伸英

### 電子計算機室

室長 (教授)

(兼) 吉川 暢宏 工博

助教

山本 成一 情報理工学博

助手

福島 瞳 理修

(兼) 林 周志 政策・メディア修

### 映像技術室

室長 (教授)

(兼) 吉川 暢宏 工博

### 流体テクノ室

室長 (教授)

(兼) 平川 一彦 工博

### リサーチ・マネジメント・オフィス

室長 (教授)

(兼) 光田 好孝 工博

次長 (准教授)

(兼) 岸 利治 工博

(兼) 年吉 洋 工博

### 安全衛生管理室

室長 (教授)

(兼) 荒木 孝二 工博

II. 機構・職員等・予算・委員会等

事務部  
事務部長 佐沼 繁治

総務課

総務課長  
副課長  
副課長  
副課長  
専門員  
特任専門員  
主査  
主査  
主査  
係長  
係長  
係長  
係長  
係長  
係長

大西 淳彦  
高橋 博行  
久下谷清美  
高橋 浩幸  
野崎 勝利  
依田 晴樹  
宮澤 紀美  
尾迫 雅英  
吉川 誠  
福田 章  
丸山 忍  
加藤 洋一  
今村 泰代  
清水 正一  
朝比奈伸一

係長  
係長  
係長  
經理課  
經理課長  
副課長  
専門員  
係長  
係長  
係長  
係長  
係長  
係長  
係長  
係長

中村 正樹  
横田 恭  
伊藤 正則  
稲垣 博明  
小檜山克則  
福井 明美  
松本 武彦  
那須真由美  
山本 太  
岡野 孝之  
松本 康男  
神 誠  
是枝 龍哉  
関 豊

技術部

技術専門員

板倉 博  
小駒 幸江  
小野寺 章  
金子 和行  
鈴木 常夫  
鈴木 文博  
瀬川 茂樹  
高橋 岳生  
高間 信行  
千原 正男  
滑川 敏夫  
西村 次男  
平原 清光  
藤井 隆夫  
飯塚 哲彦  
池田 博一  
板倉 善宏  
上村 光宏  
大石 正道  
大塚日出夫  
大西 武士  
大矢 俊治  
奥山 光作  
小野 英信  
片桐 俊彦  
片倉 智

上村 康幸  
河内 泰三  
菊本 裕一  
木村 久雄  
後藤 清正  
小峰 久直  
小山 省司  
齋藤 幹久  
坂卷 隆  
嶋崎 守  
島田 祐二  
高野 早苗  
土田 茂宏  
西川 功  
西山 祐司  
野田 道雄  
長谷川仁則  
藤居 文行  
細井 琢朗  
増田 範通  
谷田貝悦男  
築場 豊  
葭岡 成  
吉川 功  
吉田 善吾

## 年間異動

(H20. 4. 1～H21. 3. 31)

### H20. 4. 1

助教	割田 博	助教 (人間・社会系部門) 任命 (免)
教授	堀 洋一	教授 (大学院新領域創成科学研究科) 配置換 (情報・エレクトロニクス系部門教授から)
教授	佐藤 文俊	教授 (附属革新的シミュレーション研究センター) 昇任 (情報基盤センター准教授から)
教授	須田 義大	教授 (機械・生体系部門) 配置換 (国際・産学共同研究センター教授から)
教授	横井 秀俊	教授 (機械・生体系部門) 配置換 (国際・産学共同研究センター教授から)
教授	桜井 貴康	教授 (情報・エレクトロニクス系部門) 配置換 (国際・産学共同研究センター教授から)
教授	畑中 研一	教授 (物質・環境系部門) 配置換 (国際・産学共同研究センター教授から)
教授	桑原 雅夫	教授 (人間・社会系部門) 配置換 (国際・産学共同研究センター教授から)
助教	斎藤 敏夫	助教 (情報・エレクトロニクス系部門) 配置換 (国際・産学共同研究センター助教から)
助教	影澤 政隆	助教 (情報・エレクトロニクス系部門) 配置換 (大学院情報学環助教から)
教授	立間 徹	教授 (物質・環境系部門) 昇任 (物質・環境系部門准教授から)
教授	村松 伸	教授 (人間・社会系部門) 昇任 (人間・社会系部門准教授から)
准教授	大原 美保	准教授 (附属都市基盤安全工学国際研究センター) 昇任 (人間・社会系部門助教から)
准教授	火原 彰秀	准教授 (附属計測技術開発センター) 配置換 (物質・環境系部門准教授から)
准教授	大岡 龍三	准教授 (人間・社会系部門) 配置換 (附属都市基盤安全工学国際研究センター准教授から)
准教授	腰原 幹雄	准教授 (附属都市基盤安全工学国際研究センター) 配置換 (人間・社会系部門准教授から)
教授	沢田 治雄	教授 (附属都市基盤安全工学国際研究センター都市基盤情報ダイナミクス分野) 採用
講師	岩船由美子	講師 (附属エネルギー工学連携研究センター) 採用
助教	崔 琥	助教 (基礎系部門) 採用
助教	古川 亮	助教 (基礎系部門) 採用
助教	卷 俊宏	助教 (附属海中工学研究センター) 採用
助教	萩 芳郎	助教 (人間・社会系部門) 採用
助教	洪 性俊	助教 (人間・社会系部門) 採用
助教	横山 栄	助教 (人間・社会系部門) 採用
教授	小長井一男	教授 (基礎系部門マテリアルダイナミクス分野) 配置換
教授	藤田 博之	教授 (附属マイクロメカトロニクス国際研究センターマイクロ・ナノメカトロニクス分野) 配置換
教授	前田 正史	教授 (附属サステイナブル材料国際研究センター物質循環工学分野) 配置換
教授	加藤 信介	教授 (附属計測技術開発センター物理計測分野) 配置換
教授	岡野 達雄	教授 (基礎系部門真空物理工学分野) 任期更新
教授	黒田 和男	教授 (基礎系部門量子光学デバイス分野) 任期更新
教授	渡辺 正	教授 (附属サステイナブル材料国際研究センター持続性材料化学分野) 任期更新
教授	野城 智也	(副所長) 兼務
教授	加藤 千幸	(副所長) 兼務
教授	前田 正史	(附属サステイナブル材料国際研究センター長) 兼務
教授	加藤 信介	(附属計測技術開発センター長) 兼務
教授	藤田 博之	(附属マイクロメカトロニクス国際研究センター長) 兼務
教授	坂内 正夫	教授 (附属戦略情報融合国際研究センター) 兼任 (大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 理事 国立情報学研究所長から)
教授	西尾 茂文	教授 (機械・生体系部門) 兼務 (理事・副学長から)

## II. 機構・職員等・予算・委員会等

教 授	大島 まり	教授（機械・生体系部門）兼務（大学院情報学環教授から）
准 教 授	鈴木 高宏	准教授（機械・生体系部門）兼務（大学院情報学環准教授から）
教 授	荒川 泰彦	教授（情報・エレクトロニクス系部門）兼務（先端科学技術研究センター教授から）
教 授	池内 克史	教授（情報・エレクトロニクス系部門）兼務（大学院情報学環教授から）
教 授	堀 洋一	教授（情報・エレクトロニクス系部門）兼務（大学院新領域創成科学研究科教授から）
准 教 授	瀬崎 薫	准教授（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准教授から）
准 教 授	高宮 真	准教授（情報・エレクトロニクス系部門） 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	佐藤 洋一	准教授（情報・エレクトロニクス系部門）兼務（大学院情報学環准教授から）
准 教 授	岩本 敏	准教授（情報・エレクトロニクス系部門） 兼務（先端科学技術研究センター准教授から）
教 授	尾張 眞則	教授（物質・環境系部門）兼務（環境安全研究センター教授から）
准 教 授	酒井 康行	准教授（物質・環境系部門）兼務（大学院医学系研究科准教授から）
准 教 授	安達 毅	准教授（物質・環境系部門）兼務（環境安全研究センター准教授から）
教 授	柴崎 亮介	教授（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	山地 憲治	教授（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	佐藤 光三	教授（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	教授（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	田中 知	教授（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	鹿園 直毅	准教授（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）
講師（客員教授）	許 正憲	（附属海中工学研究センター）委嘱・称号付与
講師（客員教授）	高川 真一	（附属海中工学研究センター）委嘱・称号付与
講師（客員教授）	小高 俊彦	（附属戦略情報融合国際研究センター）委嘱・称号付与
講師（客員教授）	澤田 賢治	（附属サステイナブル材料国際研究センター）委嘱・称号付与
講師（客員教授）	富山 哲男	（人間・社会系部門）委嘱・称号付与
講師（客員教授）	横田 弘	（附属都市基盤安全工学国際研究センター）委嘱・称号付与
講師（客員教授）	CHUNG, EDWARD	（先進モビリティ（ITS）連携研究センター）委嘱・称号付与
講師（客員教授）	田中 敏久	（先進モビリティ（ITS）連携研究センター）委嘱・称号付与
講師（客員准教授）	宮崎 早苗	（附属都市基盤安全工学国際研究センター）委嘱・称号付与
教 授	塚本 修	（機械・生体系部門）委嘱
教 授	藤田 明博	（情報・エレクトロニクス系部門）委嘱
特任教授	志村 努	（カラー・サイエンス寄付研究部門）兼務
特任教授	黒田 和男	（ニコン光工学寄付研究部門）兼務
特任教授（短時間）	石田 義洋	採用
特任教授	畑田 敏夫	採用
特任助教	池田 雅弘	採用
特任助教（短時間）	山邊 茂之	採用
特任助教	平田 祥人	採用
特任助教	梅野 顕憲	採用
特任助教	川上 玲	採用
特任助教	宮崎 大輔	採用
特任助教（短時間）	井原 章之	採用
特任助教（短時間）	永井 崇	採用
特任助教	松原 一喜	採用
特任助教（短時間）	井上 茂	採用
特任助教（短時間）	KELLY KEVIN LANCE	採用（産学官連携研究員（特任助教）から）
特任助教（短時間）	安 台浩	採用

H20. 5. 1

准教授 JOHANSSON, JORGEN ALF THURE 准教授（基礎系部門）昇任（基礎系部門講師から）  
特任助教 吉永 直樹 任命（特任研究員から）

H20. 6. 1

准教授 大原 美保 准教授（大学院情報学環）  
配置換（附属都市基盤安全工学国際研究センター准教授から）  
講師 小林 徹也 講師（情報・エレクトロニクス系部門）採用  
准教授 大原 美保 准教授（附属都市基盤安全工学国際研究センター）兼務（大学院情報学環准教授から）

H20. 6. 30

助教 中野美由紀 辞職（情報・エレクトロニクス系部門助教）

H20. 7. 1

特任准教授 中野美由紀 採用  
特任助教 甘蔗 寂樹 任命（特任研究員から）  
特任助教 久米村百子 任命（特任研究員から）  
特任助教 MONDAL ANIRBAN 任命（特任研究員から）  
特任助教 楊 征路 任命（特任研究員から）

H20. 7. 19

助手 星 泰雄 死亡（機械・生体系部門）

H20. 7. 31

助教 芳村 圭 辞職（人間・社会系部門）

H20. 8. 1

教授 森田 一樹 教授（サステイナブル材料国際研究センター）  
配置換（グローバル連携拠点グローバル連携分野教授から）  
准教授 黄 弘 准教授（都市基盤安全工学国際研究センター）昇任（計測技術開発センター助教から）  
教授 山本 良一 教授（グローバル連携拠点グローバル連携分野）  
配置換（サステイナブル材料国際研究センター教授から）  
特任教授 COLLARD DOMINIQUE 採用  
特任教授 進藤 勇治 採用  
特任准教授 福場 辰洋 任命（特任助教から）

H20. 8. 16

特任助教 THORNTON BLAIR 採用

H20. 8. 31

特任助教 久米村百子 辞職

H20. 9. 1

助教 山本 成一 助教（電子計算機室）採用  
助教 町田 学 助教（基礎系部門）研修出向更新  
特任教授 金子 祥三 採用  
特任准教授 横尾 善之 兼務（総括プロジェクト機構寄付研究部門「水の知」（サントリー）総括寄付講座特任准教授から）



## II. 機構・職員等・予算・委員会等

H20. 9. 30

助 教 桑水流 理 助教（革新的シミュレーション研究センター）辞職  
特任助教 宮崎 大輔 辞職  
特任助教（短時間） 川村 稔 辞職

H20. 10. 1

助 教 瀬戸 心太 助教（人間・社会系部門）採用  
特任教授 畑田 敏夫 任命（免）・採用  
特任助教 郑 波 採用  
特任助教 安田 幸司 任命（特任研究員から）

H20. 10. 31

特任助教 MAYORCA ARELLANO, JULISA PAOLA 辞職

H20. 11. 1

教 授 酒井 康行 教授（物質・環境系部門）昇任（大学院医学系研究科准教授から）  
助 教 樋山 恭助 助教（計測技術開発センター）採用  
准 教 授 菊地 隆司 准教授（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）  
特任助教 BARUAH PRANAB JYOTI 採用

H20. 11. 21

特任助教（短時間） KELLY KEVIN LANCE 辞職

H20. 11. 30

准 教 授 JOHANSSON, JORGEN ALF THURE 准教授（基礎系部門）辞職

H20. 12. 10

教 授 西尾 茂文 教授（機械・生体系部門）採用（理事から）

H20. 12. 31

准 教 授 鼎 信次郎 准教授（人間・社会系部門）辞職  
助 教 相良 毅 助教（戦略情報融合国際研究センター）辞職  
特任助教 楊 征路 辞職

H21. 1. 1

助 教 椎原 良典 助教（革新的シミュレーション研究センター）採用  
教 授 岡部 徹 教授（サステイナブル材料国際研究センター）  
昇任（サステイナブル材料国際研究センター准教授から）  
准 教 授 小田 克郎 准教授（物質・環境系部門）休職開始  
准 教 授 鼎 信次郎 准教授（人間・社会系部門）兼任（東京工業大学准教授から）  
客員教授 高田 章（高次協調モデリング客員部門）委嘱

H21. 2. 1

教 授 酒井 啓司 教授（基礎系部門）昇任（基礎系部門准教授から）  
特任講師 久保田智広 採用

H21. 2. 28

助 教 山本貴富喜 助教（マイクロメカトロニクス国際研究センター）辞職  
特任助教（短時間） 永井 崇 辞職

H21. 3. 1

講師 太田 浩史 講師（人間・社会系部門）採用  
 助教 小林 大 助教（機械・生体系部門）採用  
 助教 永井 崇 助教（物質・環境系部門）採用  
 講師 瀬戸 心太 講師（人間・社会系部門）昇任（人間・社会系部門助教から）  
 特任准教授（短時間） 藤本 壮介 採用  
 特任助教 小森 大輔 任命（特任研究員から）

H21. 3. 8

准教授 小田 克郎 准教授（物質・環境系部門）休職更新

H21. 3. 10

教授 西尾 茂文 教授（機械・生体系部門）休職開始

H21. 3. 16

講師 沖 一雄 講師（人間・社会系部門）配置換（大学院農学生命科学研究科講師から）

H21. 3. 31

教授 渡邊 勝彦 教授（基礎系部門）定年退職  
 教授 藤田 隆史 教授（機械・生体系部門）定年退職  
 教授 七尾 進 教授（物質・環境系部門）定年退職  
 助手 新谷 賢 助手（機械・生体系部門）定年退職  
 教授 前田 正史 教授（附属サステナブル材料国際研究センター物質循環工学分野）退職  
 教授 村松 伸 教授（人間・社会系部門）辞職  
 助教 野島 高彦 助教（附属マイクロメカトロニクス国際研究センター）辞職  
 助教 林 志海 助教（人間・社会系部門）辞職  
 特任助教 濱田 玲子 任期満了  
 特任助教 安田 幸司 任期満了  
 特任助教（短時間） 陳 天恩 任期満了  
 特任助教（短時間） 井原 章之 任期満了  
 特任助教（短時間） 安 台浩 任期満了

C. 名誉教授

鈴木 弘	勝田 高司	松永 正久	斎藤 成文	渡邊 勝	西川 精一
三木五三郎	山田 嘉昭	館 充	安達 芳夫	熊野谿 従	田中 尚
成瀬 文雄	高橋 幸伯	石井 聖光	尾上 守夫	川井 忠彦	早野 茂夫
辻 泰	根岸 勝雄	小林 一輔	田村重四郎	河村 達雄	妹尾 學
柴田 碧	濱崎 襄二	山口 楠雄	佐藤 壽芳	増子 昇	安田 靖彦
岡田 恒男	棚澤 一郎	高羽 禎雄	藤井 陽一	高梨 晃一	木村 好次
原 廣司	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	白石 振作	鈴木 敬愛	木内 学	鈴木 基之
二瓶 好正	工藤 徹一	生駒 俊明	小林 敏雄	吉識 晴夫	虫明 功臣
村上 周三	林 宏爾	吉澤 徵	須藤 研	橘 秀樹	安井 至
増沢 隆久	今井 秀樹	高木堅志郎	榊 裕之	坂内 正夫	魚本 健人
安岡 善文					

II. 機構・職員等・予算・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 20 年度における在籍者数

顧問研究員	研究担当	研究員	協力研究員	外国人客員研究員	外国人協力研究員	博士研究員	東京大学特別研究員	準博士研究員	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
45	26	243	217	24	9	26	36	11	434	268	10	4	12

B. 名簿

顧問研究員	寺倉 清之 有信 陸弘 荒井 稔 望月 正孝 太田 賢司 織作 正美 戸河里 敏 林 省吾	垂水 尚志 小池 秀耀 岡本 一雄 秋山 雅弘 久間 和生 馬越 佑吉 矢代 嘉郎 札野 順	尚志 尚志 秀耀 秀耀 一雄 一雄 雅弘 雅弘 和生 和生 佑吉 佑吉 嘉郎 嘉郎 順 順	浦嶋 将年 小林 敏雄 久村 春芳 小林 正典 國尾 武光 長井 寿 中上 英俊	将年 将年 敏雄 敏雄 春芳 春芳 正典 正典 武光 武光 寿 寿 英俊 英俊	伊藤 英徳 納富 啓 森村 勉 尾形 仁士 小島 啓二 西山 孝 野口 好一	英徳 英徳 啓 啓 勉 勉 仁士 仁士 啓二 啓二 孝 孝 好一 好一	稲葉 肇 長江 昭充 大友 文夫 津田 俊隆 滝 久雄 名井 肇 林 秀美	肇 肇 昭充 昭充 文夫 文夫 俊隆 俊隆 久雄 久雄 肇 肇 秀美 秀美	中原 俊一 安平 宣夫 太田 英美 東 実 梅津 良昭 高橋 紀行 高橋 健文	俊一 俊一 宣夫 宣夫 英美 英美 実 実 良昭 良昭 紀行 紀行 健文 健文
研究担当	高橋 敏男 樋口 俊郎 中山 雅哉 野口 祐二	前田 康二 笠木 伸英 染谷 隆夫 香川 豊	康二 康二 伸英 伸英 隆夫 隆夫 豊 豊	青山 和浩 下山 勲 保立 和夫 山口 周	和浩 和浩 勲 勲 和夫 和夫 周 周	川合 真紀 鷺津 正夫 岡田 真人 五十嵐泰雄	真紀 真紀 正夫 正夫 真人 真人 泰雄 泰雄	小森 文夫 宮田 秀明 広瀬 啓吉 小池 俊雄	文夫 文夫 秀明 秀明 啓吉 啓吉 俊雄 俊雄	常行 真司 石塚 満 小田 哲治 Steven Kraines	真司 真司 満 満 哲治 哲治 Steven Kraines Steven Kraines
研究員	白崎 良演 芦原 聡 伊藤 雅英 的場 修 池田 隆明 松尾 栄人 劉 紫園 黒田 洋司 田中 和博 農沢 隆秀 浜田 典昭 杉山 博之 岡村 慶 谷下 一夫 壹岐 典彦 磯部大吾郎 山田 博仁	中村 統太 吉田 貞史 歌川 健 荒木 武昭 沼田 淳紀 宇田 毅 浅川 賢一 近藤 逸人 大野 隆央 望月 祐志 田島 洋 藪野 浩司 山崎 徹 坪倉 誠 小原 春彦 岩渕 研吾 下島 公紀	統太 統太 貞史 貞史 健 健 武昭 武昭 淳紀 淳紀 毅 毅 賢一 賢一 逸人 逸人 隆央 隆央 祐志 祐志 洋 洋 浩司 浩司 徹 徹 誠 誠 春彦 春彦 研吾 研吾 公紀 公紀	中村 浩章 松岡 辰郎 大村 泰弘 尾松 孝茂 松島 亘志 大島 伸行 石井 和男 白崎 勇一 佐々木直哉 高沖 英二 山崎 隆浩 田中 英紀 松村 隆 森西 洋平 境 哲男 野島 高彦 高松 敦子	浩章 浩章 辰郎 辰郎 泰弘 泰弘 孝茂 孝茂 亘志 亘志 伸行 伸行 和男 和男 勇一 勇一 直哉 直哉 英二 英二 隆浩 隆浩 英紀 英紀 隆 隆 洋平 洋平 哲男 哲男 高彦 高彦 敦子 敦子	宇都宮登雄 桑水流 理 加藤 純一 渋谷 真人 三神 厚 加藤 浩文 太田 進 飛龍志津子 寺坂 晴夫 奈良 純 田淵 義彦 谷 泰弘 木枝 香織 森吉 泰生 西村 睦 弓削 康平 長沼 毅	登雄 登雄 理 理 純一 純一 真人 真人 厚 厚 浩文 浩文 進 進 志津子 志津子 晴夫 晴夫 純 純 義彦 義彦 泰弘 泰弘 香織 香織 泰生 泰生 睦 睦 康平 康平 毅 毅	伊藤 茂生 有本 昭 高橋 友刀 藤野 茂 柳浦 良行 相澤 秀昭 海法 俊光 村田 泰彦 中野 達也 高橋 良至 大石 久巳 曄道 佳明 鬼頭 幸三 山口 隆美 本間 格 山本貴富喜 陳 洛南	茂生 茂生 昭 昭 友刀 友刀 茂 茂 良行 良行 秀昭 秀昭 俊光 俊光 泰彦 泰彦 達也 達也 良至 良至 久巳 久巳 佳明 佳明 幸三 幸三 隆美 隆美 格 格 富喜 富喜 洛南 洛南	笠井 秀明 石山 敏朗 松山 知行 福田 順一 岡本 正芳 川村 隆明 川口 勝義 飯田 明由 斎藤 峯雄 濱田 智之 椎葉 太一 中代 重幸 高木 清 野地 博行 森 俊之 久保田 孝 村田 智	秀明 秀明 敏朗 敏朗 知行 知行 順一 順一 正芳 正芳 隆明 隆明 勝義 勝義 明由 明由 峯雄 峯雄 智之 智之 太一 太一 重幸 重幸 清 清 博行 博行 俊之 俊之 孝 孝 智 智

藤井 宏	砂原 俊之	富田 宏	吉田 基樹	増田 光一	杉江 衛
館村 純一	黒田 忠広	福田 敏男	山口 亨	今井 元	菅原 充
馬場 俊彦	岩村 充	新藤 孝敏	川崎 繁男	徳田 功	大西 公平
堀尾 喜彦	山口 陽子	河村 篤男	寺谷 達夫	財満 英一	花田真理子
戸田 克敏	斉藤 宏文	余野 建定	小林 幹男	田中 敏宏	Du, Sichen
須佐 匡裕	永山 勝久	今輩倍正名	角谷 正友	石井 洋一	岩崎 政和
友田 晴彦	山川 哲	加藤 智久	鼎 信次郎	大藏 隆彦	倉本 秋
安宅 勇二	高須登実男	大森 敏明	野村 浩康	山口 勉功	坂本 哲夫
富安文武乃進	小金井 真	前田 就彦	近藤 靖史	水野 真盛	Anura Srikantha HERATH
田邊 新一	楊 大文	赤井 誠	小野崎正樹	黒沢 厚志	近藤 道雄
末広 茂	牧 剛史	山口 明伸	近本 智行	伊藤 一秀	富永 禎秀
柳 宇	山田 常圭	白石 靖幸	吉野 博	蔵重 勲	細田 暁
林 立也	飯塚 悟	伊香賀俊治	大塚 清敏	近藤 裕昭	関根賢太郎
浅野 浩志	大口 敬	小根山裕之	堀口 良太	吉井 稔雄	割田 博
木幡 行宏	澁谷 啓	並河 努	伊勢 史郎	押野 康夫	佐藤 史明
千住真理子	田近 輝俊	矢野 博夫	新谷 真人	大森 博司	高山 誠
吉田 長行	張 復合	深見奈緒子	李 江	都築 和代	長野 克則
林 吉彦	持田 灯	吉田 伸治	Ansary Mehedi Ahmed		Tan Kiang Hwee
鶴田 俊	伊藤 香織	伊藤 恭行	藤木 隆明	越智 士郎	徳永 光晴
天野 玲子	山家 京子	加藤 絵万	須崎 純一	Sudhir Misra	
瀬戸島政博	DUTTA, Dushmanta		小川雄二郎	野田 茂	徳田 稔夫
原田 隆典	福和 伸夫	及川 清昭	大河内 学	岸本 達也	郷田 桃代
山崎 文雄	横矢 真理	青木 信夫	徐 蘇斌	時野谷 茂	富井 正憲
西澤 泰彦	藤原 惠洋	松波 秀子	若松加寿江	鈴木 猛康	尾崎 立子
長谷川貴彦	福田 展淳	南 一誠	吉田 敏	古屋 治	

協力研究員	半谷 禎彦	新井真妃子	山本 健	吉武裕美子	稲葉 誠二	山口 直也
	高津 茂樹	沼田 宗純	高木 晋作	小西 隆士	小山 岳人	関場大一郎
	小島 淳一	小牧加奈絵	金 岡秀	鈴木 康方	上田 祐樹	山出 吉伸
	山内 淳	徳永 健一	西村 香純	山本 武範	小池 聡	田上 勝則
	甲賀淳一郎	日野 理	長谷川浩司	山下 勝美	石川 健一	古野 一裕
	後藤 和哉	佐藤 啓介	米村 望	小林 将人	福澤 薫	植草 昌彦
	道辻 洋平	林 隆三	平沢 隆之	竹原昭一郎	前田 文孝	伊藤 裕一
	鳥井 亮	畝村 毅	庄島 正明	中島 卓司	石川 格	吉尾 匡史
	田端 和仁	小澤 雅之	山本 英寿	柳原 聖	吉田 尊雄	金田 祥平
	金野 祥久	岡本 強一	小林 寛	二瓶 泰範	柳田 明	居駒 知樹
	小林 豪毅	平野 聡	鈴木 孝	小口 正人	生駒 栄司	山口 実靖
	大塚 真吾	久保山哲二	國井 康晴	柴田 崇徳	李 周浩	安藤 慶昭
	森岡 一幸	鎌田 憲彦	戸田 泰則	碓塚 孝明	下川 英敏	寶来 俊介
	小池 英樹	杉本 晃宏	中西 泰人	小林 貴訓	川口 博	Hidayat, Syarif
	馬場 吉弘	Pokharel Ramesh		脇本 隆之	原 健二	中澤 篤志
	小川原光一	川崎 洋	高松 淳	加藤 真司	森實 克	橋本 晃
	植田 和彦	金澤 文彦	横川 隆司	角嶋 邦之	橋口 原	三田 信
	清田 春信	肥後 昭男	長谷川雅巳	浦山健一朗	山下 清隆	鈴木 達夫
	島田 洋蔵	李 承雄	関根 徳彦	鄭 啓璟	鵜沼 毅也	坂井真一郎
	藤本 博志	三好 匠	鈴木 真也	宇田 哲也	竹田 修	葛卷 徹
	重光 保博	吉川 健	植田 滋	野島 雅	間野 高明	宮川 淳
	仲江川敏之	田中 好雄	越田 智喜	花崎 直太	石崎 安洋	山田 朋人
	芳村 圭	葛城 彰	近藤 康彦	植田 讓	大関 崇	蔵重 勲

## II. 機構・職員等・予算・委員会等

伊代田岳史	佐古井智紀	星野 邦広	長谷川あゆみ	近藤紗登美	上田 洋
李 春鶴	田中 泰司	半井健一郎	岡崎慎一郎	西尾健一郎	菊地 春海
井出 真司	縄田 俊之	榎本 忠夫	中島 進	清田 隆	横田 考俊
上野佳奈子	吉中 進	辻 香	森 宏一郎	槻橋 修	鍛 佳代子
細野 耕司	国広ジョージ	奥富 利幸	鄭 昶源	包 慕萍	村尾 修
松岡 昌志	高島 正典	近藤 伸也	小檜山雅之	小玉乃理子	楊 詩弘
中村 裕幸	翁 佳樑	平野 智子	武井 由貴	藤井 逸人	水谷 義和

外国人 客員研究員	ZHU, Hongmin (朱 鴻民)	LI, Feng chen (李 鳳臣)	KANOK-NUKULCHAI, Worsak
	NELL, Johannes	NAM, Byeung-Gun (南 秉群)	LEE, Sang Kil (李 相吉)
	DUBUC, David	GRENIER, Katia	FOURMY, Dominique
	吉澤 聡子	JALABERT, Laurent	
	SONG, Pingxin (宋 平新)	CHOONG Kok Keong (鍾 国強)	BAIK, Kyung Moo (白 炅武)
	ZHANG, Jianshun S.	ZHENG, Haiyan	ESTRADA Roger, Ernest
	Deng, Tianmin (鄧 天民)	TIAN, Yang (田 陽)	CHEN, Hong (陳 宏)
	VOLZ, Sebastian	RONDELEZ, Yannick	MELIKOV, Arsen Krikor

外国人 協力研究員	DORFNER, Dominic, F	PARK, Kyounghwan	KUMAR, Sivanappan	MIKAEL, Thunman
	STANDRIDGE, Stacey D.	GUIDI, Giuseppe	BALLY-LENZ, Marta	LIANG, Xiaoluan
	LAFITTE, Nicolas			

博士研究員	加藤 陽一	THORNTON, Blair	JEONG, Chan-Seo (鄭 燦西)	大橋 智之
	FATTACCIOLI, Jacques	TIXIER, Agnes	HAMON, Morgan	KIM, Hun Gyu (金 憲奎)
	安田 結子	QIAN, Yi (錢 毅)	速水 清孝	BALLON, Maria Linette
	PORTILLO, Manuel	大崎 寿久	KIM, YooChul (金 裕徹)	CHUNG, Soon Young (鄭 淳英)
	PIERCONTI, Jong Kuk Mauro	TIESLER, Nicolas A.	XU, Guandong	
	FU, Jia-Sheng (胡 家勝)	久米村百子	SUNI, Tommi	DE SILVA, Laddu Indika Nalin
	LEE, Donghooon (李 東勲)	鍋島 憲司	山口 智美	

東京大学 特別研究員	SHIN, Dong-Chul (申 東哲)	JACQUET, Benoit Marcel Maurice	THORNTON, Blair
	GUEGAN, Regis	YAMAHATA, Christophe	JEONG, Chan-Seo
	FATTACCIOLI, Jacques	EVENOU, Fanny	POLENI, PAUL-Emile
	HE, Bin (賀 斌)	DUCLoux, Oliver	
	HOEL, Antonin Pierre	MONTAGNE, Kevin Paul	BOTTIER, Celine
	BORDEL, Damien	GINET, Patrick	TOMBA, Giulia
	LEVI, Timothée	栗林 香織	尾上 弘晃
	川崎 昭如	UTADA, Andrew Shinichi	新妻実保子
	黒澤 元	藤原寛太郎	
	川本 陽一	高橋 一浩	中田 英子
	貝塚 勉	JUNG, Woo-Sang (鄭 祐尚)	
	TANG, Keshuang (唐 克双)	LIU, Yingliang (劉 応良)	RAHMAN, Hidayat
	SEO, Janghoo (徐 長厚)	COUDERC, Sandrine	NESPOULOUS, Mathieu

準博士研究員	LU, Yishen (廬 毅申)	LOTFI, Mostefai	KIM, Sang-Won (金 相沅)
	TANG, Sulin (湯 蘇林)	SOMBOONVIWAT, Kulwadee	IM, Junghee (任 貞姬)
	JUNG, Il Young (鄭 日榮)	Wee, Chee Siong Bernard	多加谷 敦
	宮崎 慎也	JALILI, Javad	

## 4. 決算と予算

### A. 平成 19 年度 決算額

項目	金額 (千円)	比率 (総額)
総額	9,782,627	100.00%
人件費	3,855,348	39.41%
物件費	5,927,279	60.59%
大学運営費等	1,445,492	
受託研究費等	4,481,787	

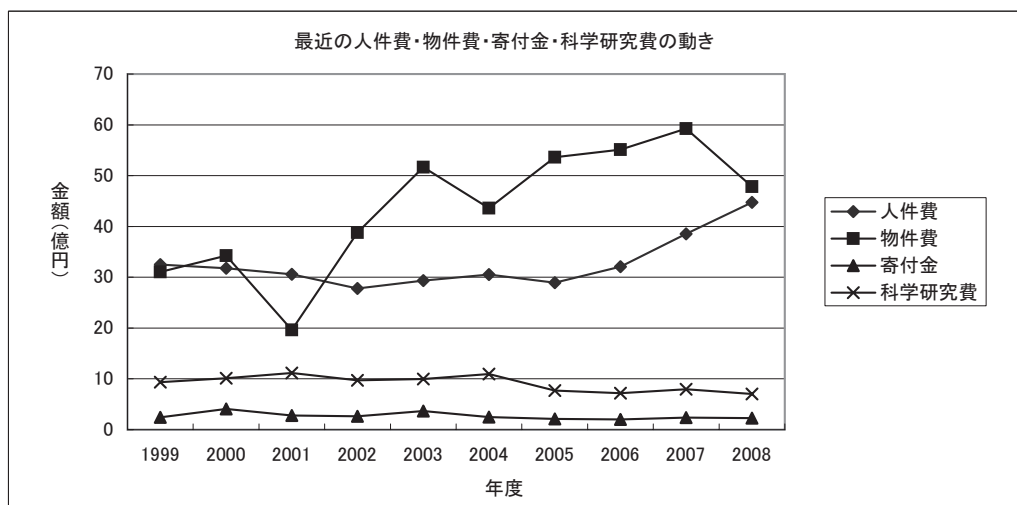
### B. 平成 20 年度 予算額

項目	金額 (千円)	比率 (総額)
総額	9,260,511	100.00%
人件費	4,474,100	48.31%
物件費	4,786,411	51.69%
大学運営費等	1,455,702	
受託研究費等	3,330,709	

### C. 文部科学省科学研究費補助金

(単位：千円)

合計	702,394
学術創成研究費	58,630
特定領域研究	140,400
基盤研究 (S)	102,180
基盤研究 (A)	126,750
基盤研究 (B)	106,600
基盤研究 (C)	25,220
萌芽研究	14,800
若手研究 (A)	42,120
若手研究 (B)	32,500
若手研究 (スタートアップ)	1,729
特別研究促進費	12,920
特別研究員奨励費	38,075
奨励研究	470





## II. 機構・職員等・予算・委員会等

### 5. 教授総会・委員会等

#### A. 教授総会開催日表

4-16,5-21,6-18,7-16,9-17,10-15,11-19,12-17,1-21,2-18,3-18

#### B. 各種委員会開催日表

所長補佐会	4-16,6-18,7-16,9-17,10-15,11-19,12-17,1-21,3-18
常務委員会	4-16,5-21,6-4,6-18,7-16,9-3,9-17,10-15,11-5,11-19,12-3,12-17,1-21,2-4,2-18,3-4,3-18
第三者評価特別委員会	6-6
第三者評価特別委員会 WG	4-7,4-25,5-1,6-4
企画運営室	4-10,5-7,6-4,7-2,8-27,10-1,11-5,12-3,1-7,2-4,3-4
国際交流委員会	4-9,7-1,9-29,11-17
生研組織評価委員会	なし
特別研究審議委員会	4-17,6-25,9-11,11-20
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	4-16,5-27,6-25,7-16,9-16,10-17,11-12,12-16,1-15,2-25,3-26
キャンパス構想専門部会	4-16,5-27,6-25,7-16,9-16,10-17,11-12,12-16,1-15,2-25,3-26
スペース管理専門部会	4-15,5-26,6-24,7-15,9-15,10-16,11-11,12-15,1-14,2-24,3-25
施設管理専門部会	4-16,5-27,6-25,7-16,9-16,10-17,11-12,12-16,1-15,2-25,3-26
安全管理委員会	6-4
防災・安全部会	6-2,1-7
防災専門部会	10-1
環境安全専門部会	なし
安全衛生管理室	4-17,5-13,6-12,7-17,8-7,9-11,10-9,11-12,12-12,1-22,2-13,3-19
バイオサイエンス安全専門部会	なし
放射線安全専門部会	3-2
遺伝子組換え生物等委員会	8-26,11-27,12-24
動物実験委員会	11-17,11-27,12-19
ユーティリティー委員会	6-11,12-12,3-25
情報倫理審査会	なし
千葉実験所管理運営委員会	4-18,7-2,10-2,12-22,3-19
情報委員会	なし
生研データベース部会	10-27
情報セキュリティ部会	7-29
広報委員会	4-22,7-15,9-9,11-18,1-13,3-17
出版部会	4-22,7-15,9-9,10-1,11-18,1-13,3-17
研究交流部会	4-10,5-13,6-26,9-11,10-10,11-10,12-2,3-4
生研ニュース部会	4-2,5-1,6-3,7-1,7-31,9-9,10-2,11-10,12-1,1-13,2-4,3-2
生研ホームページ部会	なし
総務委員会	6-26
産学連携委員会	4-14,5-16,5-29,6-10,7-9,9-26,10-29,11-25,12-25,1-14,1-22,3-10
利益相反アドバイザー機関	なし
知的財産室	4-4,4-15,5-7,5-9,5-12,5-19,5-21,5-31,6-3,6-5,6-13,6-17,6-20,7-1,7-3,7-4,7-7,8-1,8-8, 8-12,8-13,8-21,9-26,9-30,10-29,11-5,11-20,12-1,12-9,12-19,12-22,1-8,1-9,1-13, 1-14,1-21,1-26,2-2,2-3,2-11,2-16,2-20,3-2,3-10,3-23
厚生健康委員会	6-10,9-8,10-20,11-26,2-26
技術職員等研修委員会	3-4

予算委員会	なし
研究戦略懇談会	1-26
教育・学務委員会	4-9,7-8,10-27,3-10
将来計画委員会	なし
技術部連絡会	6-13,10-28,1-13
千葉実験所整備準備室	4-28,5-26,7-23,8-13,9-8,10-8,10-24,11-10,11-26,12-4,12-25,1-20,2-26
60周年記念事業特別委員会	8-26,10-8,11-27,1-14,3-11

## 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」である。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立場と、現在の環境とは、全く異なっており、この設置目的の意味するところも時代に応じた変遷を遂げてきた。しかし、「大学の中においても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」という精神は、本所の歴史を通じ一貫しており、また、さらに「幅広い工学分野の知見を総合化、融合し、新たな工学技術、分野を創造する研究」の内容は、今こそわが国にとって不可欠のターゲットとなっていると言えよう。前記のように生産技術を科学的視点で観察し、新たな学術を生み出すことが本所の使命である。本所は、59年間、産学連携を通じ、この視点を持ちつつ研究を行ってきた。グローバル化が進み、日本の社会は大きな速度で変化し、大学は社会と協働するが、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ふものについてしっかり科学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る。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、その結果を踏まえて、また様々な人々の意見を耳にし、討議する。その後ろ姿を見ながら若い方が育っていく場所であろう。日本の将来の姿を見据えて、良い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、日本の持続性に寄与するべきか、できるのかを十分に考えていくべきであると考えている。このことから、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に自主的に研究テーマを選択して進め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、人類の将来に貢献したいと考えている。特に最近の新しい研究分野が多くの特長領域を包含した学際的なものが多いことを考えると、本所のように大学附置の研究所としては、日本最大の規模を有し、工学の各分野にまたがる豊富な人材を擁する研究所の組織力・機動力を発揮する局面は、今後ますます開けていくものと思われる。

#### リサーチユニットとリサーチインテグレーション

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。しかし、先導的学術創成ならびに分野連携による総合的あるいは戦略的研究課題へのチャレンジが求められている現在、本所の組織構造の自発的変容が必要である。そのために、本所は、以下のような組織の三層構造化を志向している。第一層は、研究者個々人の個性や自由な発想を重視した本所の伝統的な研究室制度に基づく研究室群である。幸いなことに本所は、工学領域をほぼ全てカバーできるスタッフを擁しており、これが多方面の先導的学術創成の苗場となっている。第二層は、分野・産官学・国際などの連携を重視したリサーチユニット群である。この階層には、先導的分野連携を図るために自発的に組織する先進研究コア、大型外部資金をベースとして産官学連携のコアとなる連携研究センター、国際連携の中心となる研究センターおよび国際連携研究センターで構成される。研究センターについては、国際連携をいっそう充実させるために、海外におけるリエゾンあるいは海外組織のリエゾンを持つ研究センターを増強しつつある。また、これらの研究センターには、その活動を支援するために特別に面積配分を行っている。さらに、第三層は、先導的学術研究によりシーズを生み出し、それをニーズにまで結びつける Seeds-Driven Technology あるいは持続型社会等のように社会が直面している課題にビジョンを持って総合的に取り組む Future-Pull Technology を推進するための、リサーチユニット群を束ねたリサーチインテグレーションである。平成18年度には、「未来の健康福祉社会」「未来の安全安心社会」「未来の資源自立国家」「未来の人間中心IT」「未来の匠のものづくり」の5つのリサーチインテグレーションの形成を企画した。本所は、こうした運営方針により研究の多様性と総合性を保証しようとしている。

## 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を背景として、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50,010m<sup>2</sup>）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が完了し、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15,000m<sup>2</sup>）をもって平成19年度に第I期工事が完了した。平成14年度に完成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設置した東京大学国際・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、産学連携拡大機能を継続している。また、都心では設置困難な大型設備を要する大型研究は、本所の千葉実験所で行われている。千葉実験所の諸施設においても老朽化が進み、研究に支障をきたしていたため、平成5年度より新実験棟の建設が開始され、平成7年度に延床面積3,563m<sup>2</sup>の新実験棟が完成した。

## 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ことであることは言うまでもない。本所においては、数年に一度「将来計画委員会」の報告書がまとめられ、すでに第9次に達している。また、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」が行われた。これにより、本所の活動は、内外の高い評価が得られている。平成15年6月には、国内評価委員6名、海外評価委員3名の方々による第4回第三者評価を実施し、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とを評価いただいた。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を通知することにより自己評価を促すことを開始した。さらに、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名の方々による第5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。

## 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として、（研究センターを含む）リサーチユニットおよびリサーチインテグレーション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、毎年かなりの数の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が、平成20年度の学協会論文誌は約890件、口頭発表を含む総発表件数は約2,740件、学会賞等受賞件数は約120件、特許申請数は約70件、マスコミ報道件数は約460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ヶ年にわたって行い、その成果を基にさらに昭和49年度から3ヶ年「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ヶ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にあわせて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、



### III. 研究活動

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、社会的にも関心を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働を開始した。特に、乱流工学の分野での研究のための「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マイクロの世界の機械 (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。また、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。昭和 50 年代より、所内における共同研究の中心として研究センターの設置が積極的に意識され始め、研究センターを、機動的・集中的共同研究の場、分野連携の場、国際連携の場として新設あるいは改組してきた。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、すなわち情報融合、マイクロメカトロニクス、海中工学、安全工学、サステイナブル材料などに代表されるように当代的な研究課題が選定されている。これらは、特定された領域における機動的・集中的共同研究の場すなわちリサーチユニットとして有効に機能してきたし、今後もこれが果たす役割は大きい。しかし、本所では、マイクロ・ナノ理工学や Engineering Bio Technology のように先導的学術研究が急速に展開し、その成果が社会・産業的ニーズを総合的に誘引する Seeds-Driven Technology や循環型社会や IT 社会などのように将来ビジョンを実現するために基礎研究・開発研究・実用化研究を有機的かつ総合的に展開する Future-Pull Technology の重要性が増すと認識にたち、こうした総合的共同研究の場として、特定領域におけるリサーチユニット群を統合したりリサーチインテグレーションを位置づけ、多様性の対極にある総合性を保証することを模索してきた。本所の共同研究は、上述のような所内共同研究にとどまらず、農学生命科学研究科との寄付研究ユニット「荏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、また、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も実践されている。

#### 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。寄付研究部門としては、「インフォメーション・フュージョン (リコー)」(平成 2 年 1 月～4 年 12 月)、「インテリジェント・メカトロニクス (東芝)」(平成 3 年 10 月～6 年 9 月)、「グローブ・エンジニアリング (トヨタ)」(平成 3 年 11 月～6 年 10 月)、「複合精密加工システム (日本マイクロコーティング)」(平成 13 年 4 月～16 年 3 月)が開設され、平成 14 年 11 月には、国内で初めて研究科と研究所が共同運営する寄付研究ユニット「荏原バイオマスリファイナリー (荏原製作所)」が農学生命科学研究科との連携のもとに設置され、平成 19 年 10 月成功裏に完了した。平成 15 年 12 月には「次世代ディスプレイ (次世代 PDP 開発センター)」が開設され、平成 18 年 11 月まで活動を行った。平成 18 年 11 月には「ニコン光工学」、平成 19 年 7 月には「カラー・サイエンス (ソニー)」が設置された。さらに、平成 20 年 9 月には「先端エネルギー変換工学」、平成 21 年 3 月には「モビリティ・フィールドサイエンス (タカラトミー)」が新設された。

また、大型の産官学連携を実施する連携研究センターを設置し、大型の受託研究を行っている。平成 14 年度には、文部科学省 IT プログラムの研究課題として採択された「戦略的基盤ソフトウェアの開発」が計算科学技術連携研究センターにおいて開始され、現在は、革新的シミュレーション研究センターとして研究を継続している。同 14 年度から「光・電子デバイス技術の開発」がナノエレクトロニクス連携研究センターにおいて開始され、現在も研究を継続している。平成 15 年度には、将来ビジョンを共有しその元に形成されたロードマップを意識して連携を図る未来開拓連携「持続型社会研究協議会」が石川島播磨重工業、東芝、日立製作所、三菱重工業を連携先として活動を行った。平成 16 年度には、次世代 ITS (高度交通システム) の研究を推進させるため先進モビリティ (ITS) 連携研究センターを設置、平成 21 年 4 月からは先進モビリティ研究センターとして研究を継続発展させている。さらに、平成 20 年度には、経済産業省の「異分野融合型次世代デバイス製造技術開発プロジェクト」を実施するためバイオナノ融合プロセス連携研究センターが新設された。

#### 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。昭和

59年度から江崎玲於奈博士を、また、昭和62年度から猪瀬博博士を研究顧問に迎え、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。外国人研究者・研究生・留学生の受け入れも活発に行われ、本年度の滞在者は、47ヶ国、331名に達している。また、(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。生産技術研究奨励会の協力により、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、大連理工大学(中国)、フランス国立科学研究センター(CNRS)(フランス)、釜山大学校機械技術研究所(韓国)、サウザンプトン大学(英国)、ハワイ大学マノア校工学部(米国)、北京航空航天大学(中国)、インペリアルカレッジ・ロンドン・タナカビジネススクール(英国)、国立清華大学工学院(台湾)、グラスゴー大学(英国)、昆明理工大学(中国)、カシヤン高等師範学校(フランス)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った。同センターは、フランス・パリにオフィスを持っており、LIMMSとともに実質的な国際共同研究を実践している。都市基盤安全工学国際研究センターも平成14年にタイ・バ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、特別教育研究経費による「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、北米研究拠点としてカナダ・トロントとアジア研究拠点としてタイ・バンコクに海外オフィスを設置した。さらに、スイス・ローザンヌ、ベトナム・ホーチミン、バングラデシュ・ダッカ、中国・昆明、インド・ニューデリーおよびナローラに海外拠点・分室を設置している。

### 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。また、プロジェクト研究に対して「東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要」が刊行されている。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」(英語版も)が刊行された。その他本所主催で数多くのシンポジウム、国際会議が開催され、そのプロシーディングスも出版されている。これらの本年度の内容については、出版物の章を参照されたい。各研究グループも同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。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、2年周期で和文および英文で「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同様の案内を発行している。さらに、最新の研究成果を各所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。)工学研究の成果を社会に還元する活動の一環として、平成8年12月より「生研記者会見(情報広場)」を定期的に開催している。また、本所の日常活動は、「生研ニュース」を通じて広く所外に広報されている。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・映画等が催される。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いる。本所の活動状況は、ウェブ上に開設されたホームページ(<http://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、本所の特質を生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補助金等による研究、D:展開研究、E:選定研究、F:グループ研究、G:研究部・センターの各研究室における研究、H:国際学術交流協定に基づく共同研究、I:民間等との共同研究、J:受託研究、K:寄付金による研究に分類される。

#### 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。



### III. 研究活動

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。（科学技術振興調整費・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）または特別教育研究経費として、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補助金等による研究

文部科学省科学研究費補助金等の趣旨に沿って、特定領域研究、基盤研究、萌芽研究、若手研究等、本所の特質を生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、従来の申請研究Bに相当する新しい特別研究経費として平成13年度より発足した。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を目的としプロジェクト申請（新分野創成／組織新設）と選定研究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生かして、研究室・研究部門の枠を超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。またグループ研究の成果を冊子、報告書等の形式で広報するための助成制度も設けている。

#### G. 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。

#### H. 国際学術交流協定に基づく共同研究

本所と、学術交流協定を締結している外国の大学等研究機関とが共同で行う研究で、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。

#### I. 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、民間等の研究者と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。

#### J. 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。

#### K. 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1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ため、各種の研究に極めて有効に使われている。

## 5. 科学研究費補助金・受託研究等による研究

### A. 科学研究費補助金

#### 学術創成研究費

ソフトマター：多自由度・階層系の協同的機能発現の新しい基本原理

田中 肇

## 特別研究促進費

2008年中国四川省の巨大地震と地震災害に関する総合的調査研究

小長井一男

### 特定領域研究

パルス励起堆積法による窒化インジウム系半導体の低温成長  
金属酵素による小分子変換反応を範とする高効率錯体触媒反応の開発  
異種情報の時空間コーディングと統合的処理に関する非線形システム論的研究  
ナノ MOSFET の揺らぎとデバイスインテグリティ  
人と車の安全・安心向上のための監視カメラ画像活用技術に関する研究  
情報爆発時代に向けた新しい IT 基盤技術の研究  
情報爆発時代におけるサイバー空間情報定量評価基盤の構築  
ナノ構造界面に基づく光電気化学的エネルギー変換システムの構築  
国家的大規模プロジェクトにおける技術融合メカニズム  
人工肝・脂肪細胞カプセルと人工小腸膜を導入したオンチップ人体  
マイクロナノ加工技術を用いた膜タンパク質機能解明のためのプラットフォーム  
共培養組織間の動的相互作用を分析するための多機能化マイクロ培養デバイスの開発

藤岡 洋  
溝部 裕司  
合原 一幸  
平本 俊郎  
上條 俊介  
喜連川 優  
喜連川 優  
立間 徹  
野城 智也  
酒井 康行  
竹内 昌治  
山本貴富喜

### 基盤研究 (S)

海底ステーションを基地とする海中観測ロボットによる自動海底地殻変動観測手法の開発  
海洋における巨大波浪の予知と回避に関する研究  
世界の水資源の持続可能性評価のための統合型水循環モデルの構築  
ナノ物体の物性計測と可視化観察の同時遂行を目指すナノ・ハンド・アイ・システム  
マイクロ現場遺伝子解析システムの実海域展開と機能の高度化

浅田 昭  
木下 健  
沖 大幹  
藤田 博之  
藤井 輝夫

### 基盤研究 (A)

微細粉末・微細レーザを用いた粉末焼結積層造形の微細性向上に関する研究  
先端機能材料を用いた機械素子の計算モデリングに関する研究  
地震後長期に継続する地形変化の科学的調査と復興戦略への反映  
シナプス前制御に基づく神経情報処理の数理モデル化とその工学応用  
ナノ空間における水素のオルトパラ転換と分子形成  
大深度海中小型生物を全自動で探査・採取する海中ロボットの研究開発  
量子ナノ構造系のテラヘルツダイナミクスの解明と制御に関する研究  
階層的ネットワーク構造に基づく道路の計画と設計  
長期的津波監視の維持を重視した総合的津波防災戦略モデルの提案と発展途上国への導入  
リバースシミュレーションによるソース同定解析手法の開発

新野 俊樹  
都井 裕  
小長井一男  
合原 一幸  
福谷 克之  
浦 環  
平川 一彦  
桑原 雅夫  
目黒 公郎  
加藤 信介

### 基盤研究 (B)

メゾスコピック系の伝導における相互作用と導線の効果  
気液混在マイクロ・ナノ化学プロセスの開発  
3次元温度場を創成するための積層立体チャネルチップの製作・制御技術の構築  
地中埋設管のライフサイクルコスト低減のための埋設・更新・維持管理方法の提案  
エネルギースパークリングを可能とする燃料電池/電池 (FCB) の開発  
機能性錯体と無機微粒子の複合化による新規機能創出  
溶融塩-シリコン交換反応によるβ-鉄シリサイド半導体創製の物理化学  
ナノプローブを用いた高精度電位測定とナノ構造中電子状態の解明に関する研究  
マイクロ波パルスドップラーレーダによるリアルタイム波浪観測に関する研究  
無補強組積造壁を含む RC 建造物の残存耐震性能の定量化と震災復旧に関する実験的研究  
集積構造変換型可逆発光スイッチの設計と新規な有機記録材料への展開  
雰囲気制御型走査プローブ法によるダイヤモンド表面のナノ化学修飾  
電気融合による生体内への耐凍結・乾燥物質の高速高効率導入バイオチップの開発  
サブハライドを原料として利用するチタンの高速製造法  
微小液滴射出・操作技術を用いたナノレオロジー計測工学の創生  
可逆的光重合反応を用いた繰り返し使用可能なホログラム記録材料の研究  
フルオラス相互作用を用いる機能性糖鎖デバイスの構築  
金属ナノ粒子のプラズモン光電気化学過程の解明とデバイスへの応用  
血流を積極的に導入する再構築形肝組織移植デバイスの実現可能性  
高速水中音響ネットワークシステムの開発

羽田野直道  
火原 彰秀  
土屋 健介  
桑野 玲子  
堤 敦司  
石井 和之  
森田 一樹  
高橋 琢二  
林 昌奎  
中埜 良昭  
荒木 孝二  
光田 好孝  
白樫 了  
岡部 徹  
酒井 啓司  
志村 努  
畑中 研一  
立間 徹  
酒井 康行  
韓 軍

### 基盤研究 (C)

化学反応モデルを組み込んだ LES の開発とマイクロスケールの汚染物質挙動の解明  
国際的流通・移転性を旨とした運輸多目的衛星からの環境・災害情報基盤処理技術の確立

黄 弘  
竹内 涉

### III. 研究活動

属性を付与された要素から成るネットワークモデルに関する研究  
可溶性交互共重合ポリイミドを用いる有機電子材料の開発  
電磁流体乱流のダイナモ効果の実証とモデリング  
サーファクタントエピタキシー法を用いた金属/セラミックス多層膜の構造制御と物性  
光合成反応中心機能分子群のレドックス電位計測  
単結晶酸化膜上の貴金属単原子層の作製および電子物性と反応性の研究  
ナノ界面構造最適化のための実空間有限要素法による第一原理計算の高度化  
ナノ集積構造変換で制御される有機固体発光の増幅機構設計  
ひび割れがコンクリート構造物の劣化に及ぼす影響のリスク論的評価と維持管理計画  
ナノヒーターの製作とその局部温度センシングによる分子熱力学的メカニズム分析  
ナノギャップ電極を用いた単一 InAs 量子ドットの電子状態の解明と素子応用の探索  
ナノ流体デバイスによる分子ソーターの開発  
プロテオミクス基盤技術としてのオンチップ無細胞遺伝子工学創成

藤井 明  
工藤 一秋  
半場 藤弘  
神子 公男  
渡辺 正  
村田 好正  
吉川 暢宏  
務台 俊樹  
西村 次男  
金 範竣  
柴田 憲治  
山本貴富喜  
野島 高彦

#### 萌芽研究

微生物機能を利用した既存土構造物の耐災性向上技術の評価手法の開発  
3次元フォトニック準結晶に関する研究  
有機ピエゾクロミック発光材料創製に向けた双安定相のナノ構造設計  
誘電分光による生体内の結合水測定と生体の劣化予測に関する研究  
複雑な構造体中に微量分散する白金族金属の新規な高効率回収法  
ナノメートル領域における超微視的粘弾性スペクトロスコピー  
水銀圧入法によるインクボトル構造を有するセメント硬化体中の空隙分離抽出手法の確立  
細胞を用いる糖鎖生産と EGFR リン酸化阻害剤の開発  
豪雨と地震の同時期生起に対する盛土のマルチハザード分析

桑野 玲子  
枝川 圭一  
荒木 孝二  
白樫 了  
岡部 徹  
酒井 啓司  
岸 利治  
畑中 研一  
古関 潤一

#### 若手研究 (A)

単電子トランジスタを用いた単一光子発生素子  
シリコン拡張 CPG による MEMS デバイスの制御  
部分放電診断に関する数理的研究  
バイオ燃料の増産は世界の水危機状況においても許容されるか？  
新規階層型多孔質物質群の合成、体系化、機能  
量子ホール系端状態における局所的スピン偏極率決定  
レーザー光による液体ナノ微粒子の生成技術の開発と微小表面物性の研究  
ダイナミックマイクロアレイによる一細胞の網羅的解析デバイス

中岡 俊裕  
河野 崇  
鈴木 秀幸  
鼎 信次郎  
小倉 賢  
町田 友樹  
美谷周二朗  
竹内 昌治

#### 若手研究 (B)

マイクロ加工技術を応用した現場型金属イオン定量分析装置の開発と実海域展開  
病院向け災害対応 e ラーニングシステム構築パッケージの開発  
バイオマスの相互作用に着目した熱分解・ガス化反応機構と速度の解析  
センサと電源を用いないアクティブ振動制御システム  
パルススパッタ堆積法による単結晶薄膜で形成された FBAR の作製  
バイオマス炭化物を燃料とする炭素駆動燃料電池の基礎研究  
無容器浮遊法による機能性チタン酸化物球状ガラスの開発  
単一電子トランジスタを用いた量子ホール系の局所核スピン偏極検出  
アルミダイカストの効率的リサイクルのための欠陥許容設計法に関する基礎的検討  
カテゴリの共起に基づく物体の識別と検出  
複素ニューラルネットワークの非線形ダイナミクス解析とその工学応用に関する研究  
ダイヤモンドの窒素終端構造の形成と電気伝導性評価  
フェムト秒光パルスを用いた反強磁性体の超高速磁化制御  
in silico 創薬スクリーニングのためのドッキング評価関数の開発  
地震に弱い組積建物を廉価で簡単な方法で補強する設計ツールと普及のための教材の開発  
危機対応図上訓練シミュレーターの開発  
マイクロ粘弾性流動の可視化計測と流体制御への応用  
マルチエージェントシステムを利用したパニック発生のメカニズムに関する研究  
鉄筋コンクリート柱部材の地震時ひび割れ量進展過程における動的効果の解明  
相互作用を持つ開放量子系の解析と電気伝導理論への応用

福場 辰洋  
大原 美保  
伏見 千尋  
中野 公彦  
井上 茂  
望月 和博  
増野 敦信  
川村 稔  
桑水流 理  
岡部 孝弘  
田中 剛平  
野瀬 健二  
佐藤 琢也  
小野寺賢司  
MAYORCA Paola  
泰 康範  
木下 晴之  
鍋島 憲司  
高橋 典之  
西野 晃徳

#### 若手研究 (スタートアップ)

複数の自律型水中ロボットの連携による海底面の広域画像マッピング手法

巻 俊宏

#### 奨励研究

バイオエタノールの吸着分離プロセスに適した竹活性炭の開発

藤井 隆夫



## 特別研究員奨励費 (DC)

複雑構造固体としての近似結晶の塑性変形機構  
金属テルリドクラスターの新規合成とその機能開発  
都市環境騒音の伝搬予測におけるハイブリッド音場シミュレーション手法の開発と応用  
量子ホール系における半導体核スピンの電气的コヒーレント制御に関する研究  
貴金属化合物の物理学的研究  
ベイズ推定による脳内異種情報統合のモデル化および推定計算の神経機構に関する研究  
超高分解能散乱スペクトロスコーピーによる複雑系の内部ダイナミクスの研究  
空間に分散配置された知的デバイスによる環境情報の構造化  
量子効果と歪みの相乗効果によるナノスケール MOSFET の高精度化に関する研究  
単成分液体における液体・液体相転移の外場制御  
多分散コロイド系のガラス転移現象における流体力学的相互作用の役割  
海底地形を用いた測位手法の開発  
ヒト体内動態評価ツールとしての培養細胞利用型 on-chip human の開発  
高耐圧 LSI 回路と MEMS 技術の高度集積化に関する研究  
光駆動 MEMS アクチュエータの医療用内視鏡への応用  
数値解析によるヒートアイランド現象の予測及び評価手法の開発に関する研究  
様々な大気安定度での都市境界層流の構造解明とモデル開発  
大都市における地中熱総合利用ポテンシャルの把握法と最適利用法に関する研究  
マルチボディダイナミクスによる人と連携するパーソナルモビリティの制御に関する研究  
家電製品等から放散する準揮発性有機化合物の放散量測定試験法開発に関する研究  
多目的遺伝的アルゴリズムによる自然通風・省エネ・室内環境の最適化  
シリコンナノワイヤトランジスタにおける電気伝導特性に関する研究

肖 英紀  
中川 貴文  
朝倉 巧  
増淵 覚  
佐々木秀顕  
佐藤 好幸  
南 康夫  
佐々木 毅  
清水 健  
村田憲一郎  
川崎 猛史  
中谷 武志  
中山 秀謹  
高橋 一浩  
中田 宗樹  
川本 陽一  
渡辺 壮亮  
南 有鎮  
中川 智皓  
徐 長厚  
樋山 恭助  
チェン. J

## 特別研究員奨励費 (PD)

神経データにおける情報抽出のための統計解析手法の開発と数理モデル選択  
構造場と音響場の連成メカニズムを考慮した能動的放射音制御  
概日時計入出力系の分子ネットワークモデル  
人と知能化空間とのインタラクションとその観測に基づくサービス設計法の導出  
MEMS ナノ構造による生体物質の選択的認識ラベルフリー検出  
持続可能な Water Security 政策を支援する統合的水資源評価モデルの開発

藤原寛太郎  
貝塚 勉  
黒澤 元  
新妻実保子  
尾上 弘晃  
川崎 昭如

## 特別研究員奨励費 (SPD)

マイクロデバイスを用いた均一径リボソームアレイの作製と膜タンパク質機能解析の応用

栗林 香織

## 特別研究員奨励費 (外国人特別研究員)

電場作用下の電極/水界面反応過程の第一原理分子動力学解析  
シリコンニューロン及びシリコンシナプスによるネットワーク構築  
導電性高分子アクチュエータおよびセンサの統合化計算モデリング  
ハイパーブランチ構造を有する有機フォトリフラクティブ材料の研究  
有機トランジスタを用いた大面積・フレキシブルエレクトロニクスの試作  
ソフトマター (特に膜系) の組織化ダイナミクスに関する研究  
半導体量子ドットやシリコンをベースにした次世代光デバイスの開発  
走査型力顕微鏡の高度化  
生物学的・毒性的研究ツールとしての異種細胞を同時培養するマイクロ臓器デバイス  
室内空気質改善及び省エネルギー性向上のための建築設備システムの最適化  
気候変動と人間活動を考慮した総合地下水シミュレーションシステムの開発  
膜タンパク質解析のための単一直径リボソームの研究

梅野 宜崇  
(TOMBA, G.)  
河野 崇  
(LEVI, T.)  
都井 裕  
(JUNG, W.-S.)  
志村 努  
(Liu, Yingliang.)  
金 範竣  
(COUDERC, S.)  
田中 肇  
(NESPOULOUS, M.)  
荒川 泰彦  
(BORDEL, D.)  
川勝 英樹  
(HOEL, A·P.)  
酒井 康行  
(EVENOU, F.)  
大岡 龍三  
(SEO, J.)  
沖 大幹  
(HE, B.)  
竹内 昌治  
(UTADA, A. S.)

### III. 研究活動

交通需要の確率変動を考慮した信号制御のインターグリーン時間の設計	桑原 雅夫 (TANG, K.)
地震津波災害リスク軽減に基づいた災害に強い沿岸地域コミュニティの形成に関する研究	目黒 公郎 (RAHMAN, H.)
マイクロ・ナノ加工による生体一分子計測システムの製作と評価	藤田 博之 (YAMAHATA, C.)
個別の生体分子や細胞を評価するバイオ MEMS	藤田 博之 (DUCLOUX, O.)
細胞活性の計測を目指す生体分子モータを用いたバイオチップの開発	藤田 博之 (BOTTIER, C.)
マイクロ流体デバイス及び MEMS 技術の細胞毒性測定への応用に関する研究	藤井 輝夫 (POLENI, P. E.)

#### B. 民間等との共同研究

本所の民間等との共同研究は、昭和 58 年度から開始し、平成 20 年度において次のような数字を示している。

受入件数	147 件
受 入 額	814,497 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 16 年度から開始し、平成 20 年度において次のような数字を示している。

受入件数	18 件
------	------

#### D. 受託研究（一般）

本所の受託研究は、昭和 24 年度から開始し、平成 20 年度において次のような数字を示している。

受入件数	94 件
受 入 額	953,232 千円

#### E. 受託研究（文部科学省委託事業）

平成 14 年度から開始し、平成 20 年度において次のような数字を示している。

受入件数	15 件
受 入 額	2,055,983 千円

#### F. 寄付金

本所の寄付金は、昭和 38 年度から開始し、平成 20 年度において次のような数字を示している。

受入件数	137 件
受 入 額	237,848 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. 国際学術交流協定

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学術交流協定を締結し、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20年度末現在、下記の11研究機関と学術交流協定を締結している。また、研究交流推進確認書（プロトコール）を16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／部局協定)				
大連理工大学	中華人民共和国	1987.1.1 (2007.1.1 更新)	5年	
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 (2004.6.30 更新)	5年	全学協定
釜山大学校機械技術研究所	大韓民国	1995.6.1 (2005.6.1 更新)	5年	
サウザンプトン大学	英国	1996.2.1 (2001.6.4 大学間協定) (2006.6.4 更新)	5年	全学協定
ハワイ大学マノア校工学部	アメリカ合衆国	1996.9.6 (2006.9.6 更新)	5年	
北京航空航天大学	中華人民共和国	2005.11.29	5年	
インペリアルカレッジ・ロンドン・ タナカビジネススクール	英国	2006.7.7	5年	
国立清華大学工学院	台湾	2006.11.30	5年	
グラスゴー大学	英国	2007.10.22	5年	全学協定
昆明理工大学	中華人民共和国	2007.11.26	5年	
カシャン高等師範学校	フランス共和国	2008.3.28	5年	
(研究交流推進確認書)				
韓国情報通信大学院大学校工学部	大韓民国	2001.7.25 (2006.7.25 更新)	5年	
KAIST 先端情報技術研究センター	大韓民国	2001.8.19 (2006.8.19 更新)	5年	
韓国機械研究院	大韓民国	2003.6.6 (2008.4.21 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 エレクトロニクス研究所・ VTT 情報技術研究所	フィンランド共和国	2004.8.16	5年	
インド工科大学カンプール校	インド	2004.10.20	5年	
モンタレー湾水族館研究所	アメリカ合衆国	2004.11.11	5年	
高麗大学 Brain Korea 21	大韓民国	2005.1.3	5年	
ソウル大学校半導体共同研究所	大韓民国	2005.3.17	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	5年	

### III. 研究活動

光州科学技術院機械工学科	大韓民国	2005.4.11	5年
韓国生産技術研究院	大韓民国	2006.3.10	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	5年
イタリア技術機構国立ナノテクノロジー ジー研究所	イタリア共和国	2007.5.17	5年
韓国道路公社道路交通技術院	大韓民国	2007.10.29	5年
台湾工業技術研究院	台湾	2008.6.26	5年

### B. 生研シンポジウム

(財)生産技術研究奨励会の援助を受けて、平成20年度は下記のシンポジウムを実施した。

1. 名称： ITSに関する国際シンポジウム  
International Symposium on ITS Researches  
期間： 平成20年7月17日  
参加者： 講演16名(うち海外8名)  
総出席者： 56名(うち海外39名)  
担当教員： 池内 克史
2. 名称： 第7回アジア地域の巨大都市における安全性向上のための新技術に関する国際シンポジウム  
Seventh International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia  
期間： 平成20年10月21日～平成20年10月22日  
参加者： 講演76名(うち海外50名)  
総出席者： 106名(うち海外78名)  
担当教員： 目黒 公郎
3. 名称： 第2回ナノテクノロジー材料・デバイス国際会議  
The 2nd IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference (NMDC2008)  
期間： 平成20年10月20日～平成20年10月22日  
参加者： 講演259名(うち海外134名)  
総出席者： 378名(うち海外158名)  
担当教員： 荒川 泰彦
4. 名称： 第25回センサ・マイクロマシンと応用システムシンポジウム  
The 25th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems  
期間： 平成20年10月22日～平成20年10月24日  
参加者： 講演236名(うち海外9名)  
総出席者： 420名(うち海外10名)  
担当教員： 藤田 博之

## 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20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
JACQUET, Benoit Marcel Maurice (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	日本現代建築家を中心に建築にまつわる言説や作品の細部にわたる分析	2006/4/15～ 2008/4/9	藤森 照信 教授
THORNTON, Blair (JSPS 外国人特別研究員)	英国	「ZERO-G 型 AUV」によるビジュアル観測システムの研究開発	2006/8/21～ 2008/8/15	浦 環 教授
YAMAHATA, Christophe (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	マイクロ・ナノ加工による生体一分子計測システムの製作と評価	2006/9/1～ 2008/8/31	藤田 博之 教授
JEONG, Chan-Seo(鄭 燦西) (JSPS 外国人特別研究員)	大韓民国	非破壊検査情報を援用したプラントの安全性評価システムの開発	2006/10/1～ 2008/9/30	渡邊 勝彦 教授
FATTACCIOLI, Jacques (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	機能性微小液滴を用いた高効率の物資導入細胞マイクロチップの開発	2006/10/30～ 2008/10/29	金 範竣 准教授
EVENOU, Fanny (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	生物学的・毒性学的研究ツールとしての異種細胞を同時培養するマイクロ臓器デバイス	2006/11/20～ 2008/11/19	酒井 康行 教授
POLENI, Paul-Emile (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	マイクロ流体デバイス及び MEMS 技術の細胞毒性測定への応用に関する研究	2006/11/28～ 2008/11/27	藤井 輝夫 教授
HE, Bin(賀 斌) (JSPS 外国人特別研究員)	中華人民共和国	気候変動と人間活動を考慮した総合地下水シミュレーションシステムの開発	2007/4/1～ 2009/3/31	沖 大幹 教授
DUCLoux, Oliver (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	個別の生体分子や細胞を評価するバイオ MEMS	2007/4/13～ 2008/7/24	藤田 博之 教授
UTADA, Andrew Shinichi (JSPS 外国人特別研究員)	アメリカ合衆国	膜タンパク質解析のための単一直径リボソームの研究	2007/9/30～ 2009/9/29	竹内 昌治 准教授
HOEL, Antonin Pierre (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	走査型力顕微鏡の高度化	2007/11/16～ 2009/11/15	川勝 英樹 教授
ESTRADA, Ernesto (外国人研究者招聘助成による受入)	スペイン王国	有向複雑ネットワークの統計物理	2008/4/2～ 2008/6/30	羽田野直道 准教授
MONTAGNE, Kevin Paul (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	酸素感受性色素を用いたマイクロパターン化細胞の呼吸活性可視化	2008/4/17～ 2009/3/16	酒井 康行 教授
BOTTIER, Celine (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	細胞活性の計測を目指す生体分子モータを用いたバイオチップの開発	2008/4/22～ 2010/4/21	藤田 博之 教授
BORDEL, Damien (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	半導体量子ドットやシリコンをベースにした次世代光デバイスの開発	2008/6/3～ 2010/6/2	荒川 泰彦 教授
UCHIDA, Thomas K. (JSPS サマープログラム)	カナダ	Development of Vehicle Dynamic Models for Advanced Driving Simulator	2008/6/24～ 2008/8/21	須田 義大 教授
STANDRIDGE, Stacey (JSPS サマープログラム)	アメリカ合衆国	Investigation of Morphological Changes in Anisotropic Silver Nanoparticles on Nanoparticulate TiO <sub>2</sub> Films	2008/6/24～ 2008/8/21	立間 徹 教授
LEE, Sang-Keun (JSPS 対応機関との覚書に基づく受入)	大韓民国	ウェブ検索ならびに広告を目的としたデータマイニングの研究	2008/7/9～ 2008/7/28	喜連川 優 教授
TIAN, Yang(田 陽) (JSPS 外国人招へい研究者(短期))	中華人民共和国	プラズモン共鳴に基づく光誘起電荷分離の効率化	2008/8/1～ 2008/9/29	立間 徹 教授
TOMBA, Giulia (JSPS 外国人特別研究員)	イタリア共和国	電場作用下の電極／水界面反応過程の第一原理分子動力学解析	2008/9/16～ 2009/9/15	梅野 宜崇 准教授
GINET, Patrick (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	ナノワイヤを持つラベルフリー特定タンパク質計測システムの開発	2008/9/22～ 2009/9/21	金 範竣 准教授

### III. 研究活動

JUNG, Woo-Sang(鄭 祐尚) (JSPS 外国人特別研究員)	大韓民国	導電性高分子アクチュエータおよびセンサの統合 化計算モデリング	2008/10/1～ 2010/9/30	都井 裕 教授
TANG, Keshuang(唐 克双) (JSPS 外国人特別研究員)	中華人民共和国	交通需要の確率変動を考慮した信号制御のイン ターグリーン時間の設計	2008/10/6～ 2010/10/5	桑原 雅夫 教授
LEVI, Timothee (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	シリコンニューロン及びシリコンシナプスによる ネットワーク構築	2008/10/11～ 2009/10/10	河野 崇 准教授
LIU, Yingliang(劉 応良) (JSPS 外国人特別研究員)	中華人民共和国	ハイパーブランチ構造を有する有機フォトリフラ クティブ材料の研究	2008/10/27～ 2010/10/26	志村 努 教授
SEO, Janghoo(徐 長厚) (JSPS 外国人特別研究員)	大韓民国	室内空気質改善及び省エネルギー性向上のための 建築設備システムの最適化	2008/11/1～ 2009/3/30	大岡 龍三 准教授
RAHMAN, Hidayat (JSPS 外国人特別研究員)	インドネシア共 和国	地震津波災害リスク軽減に基づいた災害に強い沿 岸地域コミュニティの形成に関する研究	2008/11/1～ 2010/10/31	目黒 公郎 教授
COUDERC, Sandrine (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	伸張性のある有機トランジスタマトリックスに関 する基礎研究	2008/11/25～ 2009/7/17	金 範峻 准教授
NESPOULOUS, Mathieu (JSPS 外国人特別研究員)	フランス共和国	ソフトマター (特に膜系) の組織化ダイナミクス に関する研究	2008/11/30～ 2010/11/29	田中 肇 教授

#### D. 国際共同ラボラトリー

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(集積化マイクロメカトロニックシステム日仏共同研究室) 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(United Mixte Internationale) に昇格した。これまでに約 80 名のフランス人研究員を受け入れている。

#### 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。

拠点名称	所在地	設置年	設置国側機関
東京大学生産技術研究所マイクロメカトロニクス国際研究センターパリオフィス (東大生産研欧州拠点)	フランス・パリ	2000	フランス国立科学研究センター (CNRS)
都市基盤の安全性向上のための連携研究拠点 (東大生産研パトゥンタニ分室)	タイ・パトゥンタニ	2002	アジア工科大学院 (AIT)
東京大学生産技術研究所先進モビリティ研究センターローザンヌ・オフィス (東大生産研ローザンヌ分室)	スイス・ローザンヌ	2005	スイス連邦工科大学 (EPFL)
東京大学生産技術研究所ホーチミン市工科大学分室 (東大生産研ホーチミン分室)	ベトナム・ホーチミン	2006	ホーチミン市工科大学
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 (東大生産研ダッカ分室)	バングラデシュ・ダッカ	2006	バングラデシュ工科大学 (BUET)
都市基盤の安全性向上のための連携研究拠点 (東大生産研アジア拠点)	タイ・バンコク	2006	チュラロンコン大学
東京大学生産技術研究所トロント大学オフィス (東大生産研北米拠点)	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昆明理工大学分室 (東大生産研昆明分室)	中国・昆明	2008	昆明理工大学
東京大学生産技術研究所海中工学国際研究センターインド事務所 (東大生産研ニューデリー分室)	インド・ニューデリー	2009	WWF-India
東京大学生産技術研究所海中工学国際研究センターインド事務所 (東大生産研ナローラ分室)	インド・ナローラ	2009	WWF-India

## F. 外国人研究者の講演会

(財)生産技術研究奨励会外国人研究者講演会

主催：財団法人生産技術研究奨励会

共催：東京大学生産技術研究所

・ 4月21日

DETECTING COMMUNITIES IN COMPLEX NETWORKS

Dr. Ernest Estrada

Researcher, University of Santiago de Compostela, Spain

・ 5月2日

CRITICAL STATES AND SOIL MODELLING

Prof. David Muir Wood

Department of Civil Engineering, University of Bristol, Bristol BS81TR, United Kingdom

・ 5月8日

DESIGNING MOLECULAR PROBES FOR MEDICAL IMAGING

Dr. Sofia I. Pascu

Royal Society University Research Fellow and Lecturer, Department of Chemistry, University of Bath, United Kingdom

・ 6月2日

TRAFFIC FLOW IN NETWORKS: SCALING CONJECTURES, PHYSICAL EVIDENCE, AND CONTROL APPLICATIONS

Prof. Carlos DAGANZO

University of California, Berkeley, USA

・ 6月6日

LIQUID CRYSTALLINE DROPLETS IN AC FIELDS

Dr. Gunter K. Auernhammer

Project Leader, Max-Planck Institute for Polymer Research, Germany

・ 6月9日

1. THE GANGES RIVER ITS PROBLEM AND WWF-INDIA'S ROLE IN MITIGATING THE THREATS

2. THE GANGES DOLPHIN WORK IN INDIA AND WWF-INDIA'S INTERVENTION FOR THE CONSERVATION

Dr. Sandeep Kumar Behera

Senior Coordinator, WWF-India, India

・ 6月9日

ACOUSTIC OBSERVATION OF GANGES RIVER DOLPHINS FOR SUSTAINABLE CONSERVATION BY USING ADVANCED ACOUSTIC AND INFORMATION TECHNOLOGY

Prof. Rajendar Bahl

インド工科大学, デリー校 (Indian Institute of Technology, Delhi), India

・ 6月16日

CONSISTENT QUANTUM PHYSICS USING PSEUDO-HERMITIAN OPERATORS

Dr. Pijush K. Ghosh

Researcher, Saha Institute of Nuclear Physics, India

・ 7月11日

SINGLE CELL MICROFLUIDICS FOR BIOMEDICAL ENGINEERING

Dr. Jong Wook Hong

Assistant Professor, Materials Research and Education Center, Department of Mechanical Engineering, USA



### III. 研究活動

- ・ 7月16日  
COMPUTER MODELING OF GRAIN BOUNDARY NANOSTRUCTURES IN SI AND C  
Prof. Fabrizio CLERI  
Institute of Electronics, Microelectronics and Nanotechnology University of Sciences and Technologies of Lille, France
- ・ 7月29日  
ADVANCED MICROARRAY-BASED TECHNOLOGY FOR GENETIC DIAGNOSIS  
Prof. Hyun Gyu Park  
韓国先端科学技術研究所 (KAIST), Korea
- ・ 9月16日  
A MICROSIMULATION APPROACH TO ESTIMATE SAFETY AT INTERSECTIONS  
Prof. William Young  
オーストラリア国モナッシュ大学, オーストラリア
- ・ 10月1日  
FROM THE PHYSICS OF CONFINED FLUIDS TO A MECHANISM FOR GATING IN ION CHANNELS  
Dr. Roland Roth  
Researcher, Max Planck Institute for Metals Research, Germany
- ・ 10月8日  
THE CURRENT APPLICATION OF GROUND SOURCE HEAT PUMP SYSTEMS IN KOREA  
Prof. Hwang Kwang-il  
Korea Maritime University, Korea
- ・ 10月24日  
TOWARDS MANIPULATING COMPLEX COLLOIDS WITH COMPLEX INTERACTIONS  
Prof. Alfons van Blaaderen  
Debye Inst. NanoMaterials Science, Utrecht University, Netherlands
- ・ 10月24日  
A MODEL FOR TOUGHENING OF POLYMERS  
Prof. Ludwik Leibler  
Director, Industrial Physics and Chemistry Higher Educational Institution (ESPCI), France
- ・ 11月7日  
POWER AND LEAKAGE REDUCTION IN THE NANOSCALE ERA  
Dr. Stefan Rusu  
Senior Principal Engineer, Intel Corporation, USA
- ・ 11月10日  
THE LASERS AND OPTICAL NONLINEARITIES NEEDED TO IMPLEMENT OPTICAL STATE MACHINES  
Dr. Alan Huang  
CEO/CTO, Terabit Corporation, USA
- ・ 11月11日  
UNDERSTANDING THE FLUID SURROUNDING THE HUMAN BRAIN: THE CEREBROSPINAL FLUID AND ITS DE-  
TAILED MOTION  
Prof. Dimos Poulidakos  
Laboratory of Thermodynamics Emerging Technologies, Institute of EnergyTechnology, Department of Mechanical and Pro-  
cess Engineering, ETH Zurich, Switzerland

- ・ 11 月 13 日  
 GLASS FORMING ABILITY, LIQUID-LIQUID TRANSITION AND CRYSTAL NUCLEATION IN A TETRAHEDRAL LIQUID  
 Dr. Srikanth Sastry  
 Associate Professor, Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Scientific Research (JNCASR), India
- ・ 11 月 21 日  
 LEWIS ACID METAL ION-EXCHANGED METTALLO-ALUMINOPHOSHATE (MAPO) MOLECULAR SIEVES: CHARACTERIZATION AND CATALYTIC PERFORMANCE  
 Dr. S. Vishnu Priya  
 Post doctoral fellow, Department of Chemistry, Anna University, India
- ・ 1 月 9 日  
 CORRELATION AND DYNAMICS OF VOID SPACE IN REPULSIVE DISK PACKINGS NEAR JAMMING  
 Prof. Noel A. Clark  
 Physics Department, University of Colorado, USA
- ・ 2 月 6 日  
 EVOLUTION OF MULTIFRACTAL TURBULENCE IN THE HELIOSPHERE  
 Prof. Wieslaw M. MACEK  
 Cardinal Stefan Wyszynski University in Warsaw, Poland
- ・ 2 月 13 日  
 A SINGLE PARTICLE MODEL DESCRIBING MELTS OF LINEAR POLYMERS GEOMEMBRANES  
 Prof. W.J. Briels  
 Computational Biophysics, Twente University, Netherlands
- ・ 2 月 13 日  
 FLOW, SLIPPAGE AND HYDRODYNAMIC BOUNDARY CONDITION OF POLYMERS AT SURFACES  
 Prof. Marcus Muller  
 University of Goettingen, Germany
- ・ 2 月 19 日  
 “CAN TARGETING THE ANDROGEN RECEPTOR CONTROL ADVANCED HORMONE REFRACTORY PROSTATE CANCER?”  
 Prof. Paul S. Rennie  
 Director, Laboratory Research, The Prostate Centre at Vancouver, General Hospital/Department of Urologic Sciences, The University of British Columbia, Canada
- ・ 3 月 18 日  
 UPDATE OF THE ACTIVITIES AT THE GLOBAL PRECIPITATION CLIMATOLOGY CENTRE  
 Dr. Tobias Fuchs  
 ドイツグローバル降水気候センター, センター長, ドイツ
- ・ 3 月 24 日  
 INVESTIGATION ON BIPOLAR RESISTIVE SWITCHING MECHANISM OF EPITAXIALLY GROWN NIO THIN FILMS  
 Dr. Seung Ran LEE  
 博士研究員, Seoul National University, Korea

### III. 研究活動

#### G. 外国人研究者の来訪

- ・ 4月21日（月）  
大韓民国・韓国機械研究院  
黄 璟玟 院長 他2名
- ・ 5月20日（火）  
フランス共和国・CNRS(フランス国立科学研究センター)  
Mr. Arnold MIGUS 長官 他1名
- ・ 5月21日（水）  
英国・EPSRC(英国工学・物理科学研究会議)  
Prof. David Delpy, Chief Executive 他1名
- ・ 5月30日（金）  
フランス共和国・LFJT(リセ・フランコ・ジャポネ・ド・トウキョウ)  
Mr. Rene VIALLE, Deputy Head Master 他5名
- ・ 6月5日（木）  
タイ王国・アジア工科大学院（AIT）環境・資源開発研究科  
Prof. Sivanappan Kumar, Dean
- ・ 6月12日（木）  
南アフリカ共和国・南アフリカ科学技術担当代表団  
Dr. Phil Mjwara, Director-General, Department of Science and Technology 他8名
- ・ 6月13日（金）  
フランス共和国・フランス高等教育・研究大臣一行  
Mrs. Valérie Pécresse 高等教育・研究大臣 他9名
- ・ 7月18日（金）  
サウジアラビア王国・サウジアラビア政府エネルギー関係研究者  
Mr. Al-Abdullah, Abdullah Abdraboh, Ministry of Economic & Planning, Municipality & Housing Dept. 他4名
- ・ 8月28日（木）  
オーストラリア・モナッシュ大学  
Prof. William Young, Faculty of Engineering
- ・ 10月21日（火）  
中華人民共和国・大連理工大学 博士学術訪問団  
張 巍 大学院培養事務室長 他11名
- ・ 12月2日（火）  
フィンランド共和国・フィンランド環境関連組織一行  
Prof. Pekka Ahtila, Helsinki University of Technology 他5名

## 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
田中 伸治	講師	タイ王国	2008/04/01～2008/05/01	出張
BOSSEBOEUF, Alain	特任教授	フランス共和国	2008/06/03～2008/09/24	出張
佐藤 琢哉	助教	ドイツ連邦共和国	2008/06/05～2008/07/12	出張
田中 肇	教授	ドイツ連邦共和国, スウェーデン王国	2008/06/09～2008/07/17	出張
CHUNG, Edward	客員教授	シンガポール共和国, オーストラリア連邦	2008/07/05～2008/08/10	出張
WORAKANCHANA, Kawin	特任研究員	タイ王国, 中華人民共和国	2008/09/14～2008/12/14	出張
巻 俊宏	助教	アメリカ合衆国	2008/10/01～2008/12/31	出張
BOSSEBOEUF, Alain	特任教授	フランス共和国	2008/10/20～2009/05/08	出張
WORAKANCHANA, Kawin	特任研究員	タイ王国, インドネシア共和国	2008/12/26～2009/03/01	出張
石田 忠	特任研究員	アメリカ合衆国	2009/01/12～2009/03/25	出張

(財) 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
佐藤 琢哉	助教	ドイツ連邦共和国	2008/06/05～2008/07/12	出張
巻 俊宏	助教	アメリカ合衆国	2008/10/01～2008/12/31	出張

(財) 生産技術研究奨励会 若手研究者海外派遣助成

氏名	職名等	目的国	渡航期間	備考
平野 太一	技術職員	アメリカ合衆国	2008/08/02～2008/08/10	出張
小野 雅司	大学院学生	イタリア共和国	2008/08/25～2008/08/29	出張
小嶋 竜	大学院学生	ノルウェー王国	2008/07/28～2008/08/01	出張
中野 慎也	大学院学生	ノルウェー王国	2008/07/28～2008/08/01	出張
徐 長厚	大学院学生	デンマーク王国	2008/08/17～2008/08/22	出張
アーメッド アフザル	大学院学生	中華人民共和国	2008/07/03～2008/07/11	出張
秋山 祐樹	大学院学生	中華人民共和国	2008/07/03～2008/07/11	出張
ティーラユット ホラノン	大学院学生	スリランカ民主社会主義共和国	2008/11/10～2008/11/14	出張
松村 祐輔	大学院学生	スリランカ民主社会主義共和国	2008/11/10～2008/11/14	出張
崔 復圭	大学院学生	アメリカ合衆国	2008/11/16～2008/11/21	出張
和田 朋子	大学院学生	アメリカ合衆国	2008/11/16～2008/11/21	出張
大辻雄一郎	大学院学生	アメリカ合衆国	2008/11/16～2008/11/21	出張
茂木 克雄	大学院学生	アメリカ合衆国	2008/10/12～2008/10/16	出張
森本 雄矢	大学院学生	アメリカ合衆国	2008/10/12～2008/10/16	出張
佐藤 一博	大学院学生	スイス連邦	2008/10/06～2008/10/11	出張

### III. 研究活動

上野 耕平	大学院学生	スイス連邦	2008/10/06～2008/10/10	出張
宮内 彰彦	大学院学生	アメリカ合衆国	2009/02/15～2009/02/19	出張
白山 栄	大学院学生	アメリカ合衆国	2009/02/15～2009/02/19	出張
大井 泰史	大学院学生	アメリカ合衆国	2009/02/15～2009/02/19	出張
岸 浩稔	大学院学生	スリランカ民主社会主義共和国	2008/11/10～2008/11/14	出張

## 7. 研究交流

### A. 研究所公開（駒場地区）

平成 20 年 5 月 29 日（木）、30 日（金）、31 日（土）にわたって開催され、約 8,500 人にのぼる来場者を迎えた。公開された講演および研究は次のとおりである。

#### 講演会 ※本所関係分のみ抜粋

5/29

【オープニングシンポジウム「研究成果の社会還元と産官学連携の現状と課題  
—グローバルな視点から産学連携を考える—」】

#### 講演

東京大学産学連携本部長 教授 藤田 隆史

#### パネルディスカッション

東京大学産学連携本部長 教授 藤田 隆史

先端科学技術研究センター 教授 渡辺 俊哉

生産技術研究所 客員教授 塚本 修

生産技術研究所 客員教授 藤田 明博

生産技術研究所 客員教授 田中 敏久

「次世代薄型大画面 TV を支える技術」

カラー・サイエンス寄付研究部門（ソニー） 特任教授 久保田重夫

「新しい非晶質材料の原始配列と特性を探る」 物質・環境系部門 教授 井上 博之

「原子間力顕微鏡で水を見る」 マイクロメカトロニクス国際研究センター 教授 川勝 英樹

5/30

「文化遺産のメディアコンテンツ化『静』と『動』」

情報・エレクトロニクス系部門 教授 池内 克史

「情報継承による多世代居住システム」 人間・社会系部門 教授 野城 智也

#### 公 開 題 目

#### 研究担当者

#### 基礎系部門

真空科学のフロンティア 岡野 達雄

非線形光デバイスの研究 黒田 和男

巨大地震が地盤に残した痕跡の科学 小長井一男

ヨハンソン・ヨルゲン

ソフトマテリアルの物理 田中 肇

ホログラフィックメモリーの研究 志村 努

地震で建物はどんな被害を受けるの？—その検証と評価 中埜 良昭

美肌の力学—小じわのメカニズムを考える 吉川 暢宏

表面・界面のナノスケールダイナミクス 福谷 克之

乱流の物理とモデリング 半場 藤弘

複雑流体の物理 酒井 啓司

物性理論物理のフロンティア 羽田野直道



半導体低次元電子系の基礎と応用  
原子・電子モデルによる固体材料の強度・物性評価

町田 友樹  
梅野 宜崇

## 機械・生体系部門

水上スポーツとプラットフォーム技術  
加工技術の科学  
計算固体力学の研究  
“超”を極める射出成形とパルプ射出成形  
超臨界流体技術を用いたナノ粒子プロセッシング  
超小型ガスタービンの研究と熱音響熱機関の開発  
非定常乱流と空力騒音の予測と制御  
車両のダイナミクスと制御  
高温高速圧縮試験機による金属材料の降伏応力の測定  
脳血管障害に関するマルチスケール・マルチフィジックス解析  
マイクロ混相流の可視化計測  
タンパク質の量子シミュレーション  
3次元機能デバイスの製造と生産(積層造形とMID)  
生体と物質移動—細胞の凍結・乾燥保存, 人工臓器と高密度培養, 生体の鮮度と結合水  
非線形ロボティクス—超柔軟ロボットシステムからITSまで  
新しいコンセプトの振動制御技術—車両制御および医療機器への展開  
多機能性スマート構造材料  
微細形状の創成技術とマイクロデバイスの開発  
海を利用した食料生産

木下 健  
帯川 利之  
都井 裕  
横井 秀俊  
堤 敦司  
加藤 千幸  
加藤 千幸  
須田 義大  
柳本 潤  
大島 まり  
大島 まり  
佐藤 文俊  
新野 俊樹  
白樫 了  
鈴木 高宏  
中野 公彦  
岡部 洋二  
土屋 健介  
北澤 大輔

## 情報・エレクトロニクス系部門

有形文化財の3次元デジタル化と解析  
人の行動を模倣するロボット: 伝統舞踊・お絵描き・紐結び  
物理ベースビジョンとコンピュータグラフィックス  
4次元仮想化都市空間の生成とそのアクティビティの収集および提示方法の研究  
半導体ナノテクノロジー研究と次世代フォトンクスおよび量子情報技術への展開  
  
ユビキタス時代の極低消費電力・高速VLSI, 集積システム設計  
  
非線形時系列解析  
  
分岐解析  
  
脳科学  
  
非線形科学  
  
キャパシタ電気自動車ライフスタイルを変えよう!  
ヒューマン・フレンドリー・モーションコントロールの様々な応用

池内 克史  
池内 克史  
池内 克史  
池内 克史  
荒川 泰彦  
岩本 敏  
桜井 貴康  
高宮 真  
合原 一幸  
鈴木 秀幸  
河野 崇  
合原 一幸  
鈴木 秀幸  
河野 崇  
合原 一幸  
鈴木 秀幸  
河野 崇  
合原 一幸  
鈴木 秀幸  
河野 崇  
堀 洋一  
堀 洋一

### III. 研究活動

量子ナノデバイスの物理とテラヘルツダイナミクス	平川 一彦
シリコン・ナノテクノロジーと VLSI デバイス	平本 俊郎
ロボティクスと空間知能化	橋本 秀紀
ユビキタスネットワークと位置情報	瀬崎 薫
ナノプロービング技術	高橋 琢二
暗号と情報セキュリティ	松浦 幹太

#### 物質・環境系部門

水素結合を利用した有機超分子材料の構造と機能設計	荒木 孝二
マイクロ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	尾張 真則
三次元アトムプローブの装置開発及び光電子回折法を用いた表面・界面の新しい構造解析に関する研究	尾張 真則
新規な高活性遷移金属錯体触媒の開発	溝部 裕司
持続可能なバイオマス利活用システム	迫田 章義
吸着相オゾン酸化による水処理	迫田 章義
細胞工学を用いる糖鎖デバイス構築	畑中 研一
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	藤岡 洋
無容器プロセスによる新規材料探索	井上 博之
ダイヤモンドと炭素系次世代材料	光田 好孝
機能性ペプチド	工藤 一秋
電気化学デバイス—物質間の電子移動に基づくエネルギー・情報変換	立間 徹
生体臓器モデルの開発と医療・環境評価への応用	酒井 康行
ナノメートル、マイクロメートルの構造制御で生み出す機能性高分子材料	吉江 尚子
レゴ合成による分子設計：ミクロの穴で分子を動かす	小倉 賢
光機能性色素の開発	石井 和之
バイオマスリファイナリー	望月 和博
	迫田 章義
マイクロ分析システム	火原 彰秀
メタロポリマー—メタルが紡ぐ未来の材料	北條 博彦

#### 人間・社会系部門

西アフリカの伝統的居住文化	藤井 明
	今井公太郎
韓国近代建築における博覧会の研究—日本との関係を中心に	藤森 照信
大東京今昔—時空間都市データセットが拓く新しい都市空間モニタリング	柴崎 亮介
快適な道路交通社会の実現に向けて—理論と実践の融合—	桑原 雅夫
超長期住宅システム	野城 智也
地盤の変形と破壊の予測	古関 潤一
大規模集客施設の天井被害と建築物の様々な構造性能	川口 健一
水の知	沖 大幹
	鼎 信次郎
ひび割れ自己治癒コンクリートとコンクリート耐久性早期診断の取組み	岸 利治
サステナブルな都市空間設計	大岡 龍三
安全・安心・健康的な都市環境の創出	大岡 龍三
遮音のシミュレーション	坂本 慎一
都市の拡大・縮小の原因を歴史的に解明する：全球都市全史プロジェクト	村松 伸
第4回ばくらは街の探検隊 2008：アーバン・リテラシー教育プログラム	村松 伸

リモートセンシング—空から地球の健康状態を診断する	竹内 渉
<b>カラー・サイエンス寄付研究部門</b>	
次世代TVを科学する	久保田重夫
<b>千葉実験所</b>	
千葉実験所における研究活動の紹介	千葉実験所
<b>計測技術開発センター</b>	
次世代空調システムの開発	加藤 信介
室内空気質とシックハウスの解析と対策	加藤 信介
環境シミュレーションと最適化	加藤 信介
<b>海中工学研究センター</b>	
海を拓く自律型海中ロボット	浦 環
海洋・河川の水中音響探査技術	高川 真一
応用マイクロ流体システムの展開—深海現場計測から生殖補助医療まで	浅田 昭
マイクロ波ドップラーレーダによる海洋波浪観測	許 正憲
	藤井 輝夫
	林 昌奎
<b>マイクロメカトロニクス国際研究センター</b>	
BEANS—次世代マイクロバイオナノマシン	藤田 博之
走査型力顕微鏡で水分子や原子を見て動かす	川勝 英樹
応用マイクロ流体システムの展開—深海現場計測から生殖補助医療まで	藤井 輝夫
	許 正憲
LIMMS/CNRS-IIS—集積化マイクロメカトロニクス日仏共同研究室	ドミニク・コラル
未来のマイクロ・ナノデバイス—その要素と構成	藤井 輝夫
生体と融合するマイクロ・ナノマシン	金 範竣
光MEMSとRF-MEMS	竹内 昌治
	年吉 洋
<b>都市基盤安全工学国際研究センター</b>	
持続可能な都市システムの構築をめざして	
—シミュレーションでみる都市、家、室内の災害脆弱性	目黒 公郎
	大原 美保
持続可能な都市システムの構築をめざして—都市環境・災害監視のための衛星観測システム	沢田 治雄
持続可能な都市システムの構築をめざして	
—港湾施設のライフサイクルマネジメントに関する研究	横田 弘
持続可能な都市システムの構築をめざして—自然素材で建物をつくる	腰原 幹雄
持続可能な都市システムの構築をめざして—都市基盤施設の持続可能性？	加藤 佳孝
持続可能な都市システムの構築をめざして—地盤と埋設構造物の長期挙動	桑野 玲子
持続可能な都市システムの構築をめざして—災害における情報基盤システム	宮崎 早苗
持続可能な都市システムの構築をめざして—都市の道路交通マネジメント	田中 伸治

### III. 研究活動

#### 戦略情報融合国際研究センター

情報爆発時代における新しい IT—10 年ウェブアーカイブ, ストレージフュージョン,  
超大規模地球環境デジタルライブラリ

コンピュータビジョンによる人物センシングと行動理解  
人と車の安全・安心な社会実現へ向けて

喜連川 優  
豊田 正史  
佐藤 洋一  
上條 俊介

#### サステイナブル材料国際研究センター

シリコンの精製と貴金属リサイクルの基礎研究および質量分析器を用いた酸化物の熱力学  
脱物質化社会構築のための環境評価手法の開発  
光合成の分子メカニズム解析  
物質循環プロセスとその資源経済

未来材料—チタン・レアメタル  
固体の原子配列秩序と物性

前田 正史  
山本 良一  
渡辺 正  
森田 一樹  
安達 毅  
岡部 徹  
枝川 圭一

#### 革新的シミュレーション研究センター

世界をリードする先端的シミュレーションソフトウェアの研究開発

加藤 千幸  
吉川 暢宏  
佐藤 文俊  
大島 まり  
加藤 信介  
畑田 敏夫

#### エネルギー工学連携研究センター

エクセルギー損失と CO<sub>2</sub> 排出量を最小化するエネルギー・物質併産 (コプロダクション)  
システムの構築

エクセルギー再生型エネルギー変換技術

エネルギースパークリングを可能とする燃料電池/電池 (FCB) の開発

エクセルギー再生ガス化によるバイオマスからの水素製造プロセスの開発

エネルギーインテグレーション 2030, 2050, 2100 のエネルギー・環境問題の解決に向けて

地域循環型バイオマスエネルギーシステム

堤 敦司  
堤 敦司  
堤 敦司  
堤 敦司  
萩本 和彦  
岩船由美子  
望月 和博

#### ナノエレクトロニクス連携研究センター

ナノ光・電子デバイス研究開発と日本—イタリア ナノテクノロジー連携研究拠点形成

荒川 泰彦  
平川 一彦  
平本 俊郎  
高橋 琢二  
岩本 敏  
中岡 俊裕

## 先進モビリティ連携研究センター（ITS センター）

サステイナブル ITS の展開

池内 克史  
桑原 雅夫  
須田 義大  
鈴木 高宏  
田中 伸治

## 総合的な研究（Research Group of Excellence）

工学からバイオへの新たな接近  
総合的な視点で推進する生産加工技術の研究開発  
来たるべき都市型大地震に備えて  
「知の社会浸透」ユニット活動報告  
未来の科学者のための駒場リサーチキャンパス公開

工学とバイオ研究グループ  
プロダクションテクノロジー研究会  
ERS 耐震構造学研究グループ  
「知の社会浸透」ユニット  
SNG グループ

## 共通施設

工作機械の紹介  
生研ネットワークおよび電子計算機室システム紹介

試作工場  
電子計算機室

## ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構

先端融合領域イノベーション創出拠点の形成とナノ量子情報エレクトロニクス研究開発

荒川 泰彦  
研究機構各教員

## B. 研究所公開（千葉地区）

千葉実験所公開は11月14日（金）に実施され、700人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。

講演題目	講演者
特別講演 「資源・エネルギー環境問題への取り組み」	前田 正史 教授 (生研所長)
特別企画展示	望月 和博 特任准教授
自主講演 「最新研究成果の公開」	横井 秀俊 教授
公開題目	研究担当者
バイオマス物流システムの開発	野城 智也
ビークルシステムダイナミクスの展開	須田 義大
車内の快適性評価	須田 義大
位置エネルギーを活用した省エネ型都市交通システム	須田 義大
サステイナブル ITS の展開研究	中野 公彦 先進モビリティ連携研究 センター（ITS センター）
千葉試験線を活用した鉄道技術に関する包括的研究 ホワイト・ライノとミニ・ライノ	鉄道技術推進リサーチユニット 藤井 明 川口 健一
新しい免震構造システムの開発	川口 健一

### III. 研究活動

剛な一体型壁面を有する補強土擁壁工法の耐震性 コンクリート構造物の安全性・耐久性確保のための非破壊検査と補修	古関 潤一 岸 利治 加藤 佳孝 小長井一男
近年の地震被害—地盤に刻まれた情報の解読—	ヨハンソン・ヨルゲン
地震による建物の破壊過程を追う プロペラファン空力騒音の予測 “超”を極める射出成形加工—最新研究成果の公開— 熱間加工材質変化に関する研究 すぐに充電できる電気自動車 C-COMS を体験しよう！ 特殊電子ビーム溶解装置を用いたシリコンスクラップの高度再利用技術の開発 持続可能なバイオマス利活用システム	中埜 良昭 加藤 千幸 横井 秀俊 柳本 潤 堀 洋一 前田 正史 迫田 章義 望月 和博 沖 大幹 鼎 信次郎 加藤 信介 大岡 龍三 浦 環 木下 健 北澤 大輔 木下 健 林 昌奎 腰原 幹雄
水の知 (Part II)	
次世代空調システムの開発	
水中を自在に泳ぎ回る自律型海中ロボット 突発的的巨大波浪, 外洋型超高速船, 浮消波堤 沖合沈下式養殖システム	
マイクロ波ドップラーレーダによる海洋波浪観測 伝統木造建築から高層木造建築へ	



## 8. 主要な研究施設

### A. 特殊研究施設

#### 1. Sandbox with piston for dry and wet for modelling of fault surface rupture

A special sand box was designed for performing experiments with dry and wet sand. The particular design allowed for wet soil experiments without any leakage of water and thus pore pressure could be measured properly in the sand. This box was recently used (2006) by a company (Toden Sekkei) for experiments related to pipe-line soil interaction.

(基礎系部門 小長井研, 基礎系部門 ヨハンソン研)

#### 2. 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。

(研究グループ 耐震構造学研究グループ (ERS), 基礎系部門 小長井研, 基礎系部門 中埜研, 基礎系部門 ヨハンソン研, 機械・生体系部門 藤田(隆)研, 機械・生体系部門 都井研, 人間・社会系部門 川口研, 人間・社会系部門 古関研, 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) 腰原研, 都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS) 大原研)

#### 3. Linux 並列計算機

Alpha/Linux8 台および Sun/Linux8 台を Gigabit Ethernet で接続し、MPI を使って並列計算を行う。

(基礎系部門 羽田野研)

#### 4. PC クラスタ並列計算サーバ

Linux ベースの PC を高速ネットワークで接続し(10~16 ノード)並列計算および分散処理を行う計算サーバを数台設置している。密度汎関数理論による第一原理数値シミュレーションや大規模分子動力学解析を実行する。

(基礎系部門 梅野研)

#### 5. 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与する実験・観測を行う。

(機械・生体系部門 木下研, 機械・生体系部門 林研)

#### 6. 風路付造波回流水槽

長さ 25m, 幅 1.8m, 水深 1m (最大水深 2.0m) の水槽に回流、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。

(機械・生体系部門 木下研, 機械・生体系部門 林研)

#### 7. 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 (SGI 社 Origin2000 32CPU/16GB およびベストシステムズ社 PC クラスタシステム) 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。乱流のシミュレーションと流れの設計(TSFD)研究グループにおけ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, 革新的シミュレーション研究センター 加藤(千)研, 計測技術開発センター 加藤(信)研, 人間・社会系部門 大岡研, 機械・生体系部門 都井研, 機械・生体系部門 北澤研)

#### 8. 三次元空間運動体模擬装置

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, 最大加速度並進方向 0.8g, 回転方向 140deg/S<sup>2</sup> である。

(機械・生体系部門 須田研, 機械・生体系部門 鈴木(高)研)

#### 9. 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

### III. 研究活動

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。

(機械・生体系部門 須田研)

#### 10. 生産技術研究所千葉試験線

千葉実験所にある実軌道施設である。曲線半径 48.3m の急曲線を含む全長 95m の標準軌間 (1,435mm) 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, 計測手法や新方式車両の研究開発, さらに, LRT と ITS (Intelligent Transport Systems) との連携研究などを行うことを目的としている。

(機械・生体系部門 須田研, 機械・生体系部門 中野 (公) 研)

#### 11. 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。

(機械・生体系部門 須田研)

#### 12. 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)

#### 13. 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)

#### 14. 造波曳航型簡易水槽

幅 1m, 長さ 6m, 深さ 50cm の水槽で, 造波と船舶等の曳航の機能を持つ。船舶や海洋構造物の動揺試験, 抵抗試験を簡易に行うことができる。

(機械・生体系部門 北澤研)

#### 15. 回転水槽

直径 2m の回転テーブル上に, 沿岸海域や湖沼の模型を設置し, 内部の流れ場や循環を観測する装置である。テーブルを回転させ, そのテーブルに固定されたビデオカメラで観測することにより, 地球自転の効果を把握することができる。

(機械・生体系部門 北澤研)

#### 16. 3次元雷放電・電荷位置標定システム

雷放電に伴って発生する VHF 帯および MF 帯の電磁波放射源の, 雷雲内における 3 次元的位置, および雷放電により変化した雲内の電荷量とその 3 次元的位置, 極性を知ることが目的としたシステムである。0.1 マイクロ秒の精度で時刻同期され, 5~10km おきに配置した 8 局で VHF 帯と MF 帯の電磁波の到達時間差, および準静的電界の雷放電に伴う変化量を測定し, オフラインで処理を行う。観測局のネットワーク上空の半径約 10 km 以内で生じる雷放電が観測対象となる。現在は, 冬にも雷活動が活発な福井平野で通年運用を行っている。

(情報・エレクトロニクス系部門 石井 (勝) 研)

#### 17. インパルス高電圧標準測定システム

電力機器の耐電圧試験に用いるインパルス電圧の測定システムが備えるべき性能については国際標準が規定されており, 各システムはその性能を備えていることを証さなければならない。その体系を自国内で完結する場合は, 国家標準と位置づけられる最高レベルの測定システムが必要となる。日本ではこのレベルのシステムが 2006 年度に完成し, 東京大学が保有することとなった。高電圧を印加しての研究は電力中央研究所横須賀研究所にて実施している。

(情報・エレクトロニクス系部門 石井 (勝) 研)

#### 18. 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, 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ダ装置, ワイヤボンダ装置, スパッタ装置,

### 19. 諸種のメカトロニクス実験装置

メカトロニクスの実験に関する諸種の実験を行うため、ファナック製汎用ロボット（小型、中型）、電動車いす、歩行支援装置、電動パワステ実験装置、MGセット、2関節筋構造を用いたマニピュレータ、電動パワステ実験装置（以上はほとんど自作）などを保有する。

(情報・エレクトロニクス系部門 堀研)

### 20. C-COMS1, C-COMS2 および C-COMS3

アラコ（現トヨタ車体）製の小型電気自動車コムスの電池をすべてウルトラキャパシタに交換し、簡便な実験に適するようにしたもの。C-COMS2はダイレクトドライブのインホイールモータを使用。C-COMS3は電池駆動のままで、制御系を高性能化。

(情報・エレクトロニクス系部門 堀研)

### 21. カドウェル EV

東京 R&D のカドウェル（レーシングカー）をもとに、2 個の IPM によって後輪を駆動するよう改造した実験用電気自動車。

(情報・エレクトロニクス系部門 堀研)

### 22. 東大三月号 II

ニッサンマーチを種車にし、4 輪に独立のインホイールモータ（明電舎製 36kW の IPM）を搭載した、制御実験用電気自動車。

(情報・エレクトロニクス系部門 堀研)

### 23. 電車ドア実験装置

電車のドアに、障害物検知や機械インピーダンス制御をはじめとする新しい制御法の適用を研究するための 1/2 スケールの実験装置。

(情報・エレクトロニクス系部門 堀研)

### 24. 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。

(情報・エレクトロニクス系部門 高橋研)

### 25. 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。

(情報・エレクトロニクス系部門 高橋研)

### 26. 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。

(情報・エレクトロニクス系部門 高橋研, 基礎系部門 岡野研, 基礎系部門 福谷研)

### 27. 生体分子構造解析装置

本装置は、二重収束質量分析計、イメージングプレート型 X 線構造解析装置、分子モデリングシステムなどで構成される装置であり、複雑な構造を持つ生体分子の正確な分子量やその立体構造などを明らかにすることができる。

(物質・環境系部門 荒木研)

### 28. X 線単結晶構造解析装置

化合物の単結晶（径 0.1-1.0 mm 程度）に照射した単色 X 線ビームの回折パターンに基づいて、正確な化合物の構造を決定する。当研究室の装置は理学電機製 MERCURY-7 CCD 検出器を用いており、通常の結晶なら測定と計算すべてを含めて 1 日で、原子間の距離を  $10^{-1}$  pm, 結合角を  $10^{-2}$  deg の桁まで決定できる。

(物質・環境系部門 溝部研)



### III. 研究活動

#### 29. 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, VANTAGE)、並列型エネルギー損失分光分析装置 (PEELS, Model 766) 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定性分析、定量分析、二次元元素マップ分析が可能であり、構造観察と合わせて高精度な元素分析が行える。また、補助装置として冷陰極電界放射形走査型顕微鏡 (FE-SEM) がある。FE-SEM にも EDS が備わっており、通常の走査電子顕微鏡観察はもとより、透過電子顕微鏡観察前の予備的な観察も行うことが可能である。

(物質・環境系部門 光田研)

#### 30. 収束イオンビーム装置 (FIB)

本装置は、高性能収束イオンビーム光学系・高真空試料室・真空排気系・2 インチ試料対応のステージ及びコンピュータシステムなどにより構成されている、収束イオンビーム装置である。走査イオン顕微鏡機能、イオンビーム照射によるスパッタエッチング機能、および、原料ガス吹き付けとイオンビーム照射による膜付け機能により、2 インチ試料上任意の場所の微小断面加工・観察と配線の切断・接続および、パッド形成を容易に行うことができる。

(物質・環境系部門 光田研)

#### 31. 微細構造観察解析システム

電界放射形オージェ電子分光装置 (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)

#### 32. 原子間力顕微鏡日本電子製 JSPM-5200

(物質・環境系部門 井上研)

#### 33. 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)

#### 34. 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)

#### 35. Si-MBE 装置

本装置は超高真空下で 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)

#### 36. 斜入射 X 線回折装置

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)

#### 37. ガス吸着定速昇温脱離装置

アンモニア、二酸化炭素などを供給して、脱離量よりサンプルの吸着サイト量および吸着種の脱離温度で吸着保持力を測定する。

(物質・環境系部門 小倉研)

#### 38. 元素分析 (CHNS アナライザー)

サンプル中の炭素、水素、窒素、硫黄を定量する。

(物質・環境系部門 小倉研)

### 39. 磁気光学効果測定装置

電磁石・分光器を用いて、磁気円偏光二色性などの各種磁気光学効果を透過・反射両方で測定することができる。特に磁気キラル二色性も測定することも可能である。

(物質・環境系部門 石井(和) 研)

### 40. 地盤材料用大容量・高精度載荷装置

容量 500kN と 100kN の二組の載荷装置を用いて、直径 30 cm 高さ 60 cm の砂礫等の大型供試体の三軸試験、及び圧縮強度が 10 MPa を超える軟岩の三軸試験をそれぞれ実施している。いずれも、載荷の制御を変位制御でも荷重制御でも実施でき、かつ任意の載荷状態において測定軸変位量に拘わらず 1 $\mu$ m の振幅で繰返し載荷が行える特長を有している。さらに、これらの装置では、3 方向の主応力の大きさを独立に制御する三主応力制御試験や 1 方向の変形を拘束する平面ひずみ圧縮試験も実施可能である。

(人間・社会系部門 古関研)

### 41. 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」に構築されている)

(人間・社会系部門 川口研, 人間・社会系部門 藤井(明) 研)

### 42. プレキャスト・ポストテンション工法を応用したシェル構造

本研究施設は、離散部品である PC パネル部材にポストテンション力を加え PC 部材同士を一体化させると同時に構造全体の剛性を高め、外乱に抵抗する能力のある構造物として成立させることに着目して、提案した構造システムのプロトタイプモデルである。施工性・構造的性状を把握することを目的として施工実験を行い、竣工後もその経年劣化などの観測を続けている。(通称「ミニライノ」)

(人間・社会系部門 川口研, 人間・社会系部門 藤井(明) 研)

### 43. スチールスウィング

吊り免震の機構を利用し、実地震波により主に鉄骨構造の載荷実験を行う。千葉実験所「ホワイトライノ」内に設置。

(人間・社会系部門 川口研)

### 44. 水の安定同位体比質量分析装置

水循環を知る自然のトレーサとして、酸素と水素の安定同位体比 ( $\delta^{18}O$ ,  $\delta D$ ) はその空間的経路を知る重要な手がかりとなる。当該装置はこの目的のため 1ml 程度の水サンプルを装置取り付け、自動的に安定同位体比を測定する平衡装置と質量分析装置で構成されたシステムである。

(人間・社会系部門 沖(大) 研, 人間・社会系部門 鼎研)

### 45. 窒素・炭素同位体比分析装置

既存の質量分析計に燃焼型元素分析計を付設することにより、有機・無機化合物中の窒素同位体比 ( $\delta^{15}N$ ) 及び炭素同位体比 ( $\delta^{13}C$ ) を測定する装置。

(人間・社会系部門 沖(大) 研, 人間・社会系部門 鼎研)

### 46. 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)

### 47. 地中熱利用空調実験室

本装置は安定した地中温度を利用して建物冷暖房空調を行うシステムの実大実験装置であり、基礎杭兼用の地中熱交換器(直径 1.5m 深さ 20m) 2 本、1.5 馬力の水冷ヒートポンプ、600W の揚水ポンプの他に 13m  $\times$  4m  $\times$  2m 実験室内に放射パネル及び FCU2 台が整備されている。また気象観測ステーション、水位観測井(マイクロパルス式) 5 本、地中温度センサ等の測定機器を備えている。更に、非結露型(デシカント)空調システム及びハイブリット空調(自然換気+放射冷暖房)システムの実験装置があり、次世代空調システムの開発に用いられる。

(人間・社会系部門 大岡研, 計測技術開発センター 加藤(信) 研)

### 48. 音響実験室

音響実験室は 4 $\pi$  無響室, 2 $\pi$  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。4 $\pi$  無響室(有効容積 7.0 m  $\times$  7.0 m  $\times$  7.0 m, 浮構造, 内壁 80 cm 厚吸音楔), 2 $\pi$  無響室(有効容積 4.0 m  $\times$  6.9 m  $\times$  7.6 m, 浮構造,



### III. 研究活動

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, 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っている. 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.

(人間・社会系部門 坂本研)

#### 49. 衛星データ受信装置

本装置は, 米国の気象衛星である NOAA AVHRR, Aqua/Terra MODIS, 日本の気象衛星 MTSAT(ひまわり) の受信機, データを保存するアーカイバ, データを処理するサーバ群からなる装置一式である. 受信されたデータは即時処理され, 森林火災, 土地被覆, 洪水マップなどを作成し, ウェブを通じたデータ配信が行われている.

(人間・社会系部門 竹内(渉) 研)

#### 50. 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.

(計測技術開発センター 加藤(信) 研, 人間・社会系部門 大岡研)

#### 51. 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.

(計測技術開発センター 加藤(信) 研, 人間・社会系部門 大岡研)

#### 52. 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Φ 525mm 内のり高さ 1200mm の大型筒と内径Φ 300mm 内のり高さ 1000mm の小型筒よりなり, 大洋底最深部の水圧に相当する 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.

(海中工学研究センター 浦研)

#### 53. 水中ロボット試験水槽

水中ロボットの研究開発には 3 次元運動機能を試験す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センシングと制御, データ伝送等のために D 棟 1 階に設置された水中環境試験設備である. 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 800Φ 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クレーンが引き込まれ着水・揚取作業に供している. 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. なお, 壁の反射が押さえられているために, 音響装置の試験や校正にも利用できる.

(海中工学研究センター 浦研, 海中工学研究センター 浅田研)

#### 54. 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.

(海中工学研究センター 林研)

#### 55. 極小立体構造加工設備

電子機器の小型化は, 最近 30 年間に劇的に進んだが, 機械の小型化は極めて遅いペースでしか進んでいない. 従来技術の限界を撃ち破って, ミクロン単位の機械システムを作るには, 新しい製作技術が不可欠である. 近年長足の進歩を遂げた半導体微細加工技術を利用し, 基板上の薄膜を 0.1μm 程度の精度で加工しながら, 同時に組み立てていくことで極微の立体構造をうる, マイクロマシーニングの技術を確認する必要がある. また, 工具やビームを使う加工法をも微細化して, 半導体技術と相補的に用いる必要がある. このために, 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, 千分の 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, パ

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次元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、ミクロの世界に潜り込み、それを直接操作したり加工したりする超小型の機械である。マイクロマシンを実現するため、ミクロな機構・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に用いる。

(マイクロメカトロニクス国際研究センター 藤田 (博) 研, マイクロメカトロニクス国際研究センター 年吉研, マイクロメカトロニクス国際研究センター 金研)

#### 56. 先端量子デバイス (F棟1階シリコン系クリーンルーム)

半導体マイクロマシニング装置一式およびクリーンルーム、シリコンナノ構造による量子エレクトロニクスや、マイクロマシン (MEMS)・ナノマシン (NEMS) の製作技術と応用デバイスなどの研究を行っている。

(マイクロメカトロニクス国際研究センター 藤田 (博) 研, マイクロメカトロニクス国際研究センター 年吉研, 情報・エレクトロニクス系部門 平本研)

#### 57. 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。

(マイクロメカトロニクス国際研究センター 藤井 (輝) 研)

#### 58. NIR reflective objective

Purchased for experiments on optical actuation of Si microbeams by radiation pressure

(マイクロメカトロニクス国際研究センター ボスプフ研)

#### 59. 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。

(マイクロメカトロニクス国際研究センター 金研)

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

数  $\mu\text{m}$  から数百  $\mu\text{m}$  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。

(マイクロメカトロニクス国際研究センター 金研)

#### 61. RF - MEMS 設計・製造・評価装置一式

40GHzまでの高周波数領域をカバーする装置群であり、高周波デバイス解析ソフト (HFSS 他)、回路プロッタ、プリント基板露光・現像・自動エッチング装置、金属塗料インクジェットプリンタ、波形発生器、高周波オシロスコープ、ネットワークアナライザ、高周波プローブステーション、アンテナ近傍界解析装置、および、クリンブースなどから構成される。MMIC (モノリシックマイクロ波 IC) や、RF - MEMS スイッチ、移相器などの設計、製造、評価に使用する。

(マイクロメカトロニクス国際研究センター 年吉研, マイクロメカトロニクス国際研究センター 藤田 (博) 研)

#### 62. VLSI プローブ・ステーション

カスケードマイクロテック /M150 マニュアルプローブ・ステーション

(マイクロメカトロニクス国際研究センター 河野研)

#### 63. 人工衛星データ受信／処理システム

地球環境および災害の監視を継続的に行う技術開発のため、人工衛星 NOAA 及び、TERRA, AQUA, MTSAT のデータを直接受信するとともに、タイアジア工科大学に設置した受信システムからのデータを受け、モニタリングを行うとともに、データアーカイブ等の自動処理を行うシステム。

(都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS) 沢田 (治) 研)

#### 64. バイオナノテクノロジー研究教育施設

Fw801, 802 に位置し、生研所内の若手・中堅教員を中心としたバイオ関連の共同研究を育成する所内のオープン施設。また、所内の学生やバイオに興味を持っている研究員のために、年に1回、バイオ講習会を開催している。

(戦略情報融合国際研究センター 上條研)

### III. 研究活動

#### 65. 走査型電子顕微鏡

本装置（日本電子社製 LSM-5600LV）は、試料に加速電圧 0.5～30 kV で電子線を照射し、その反射電子、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、低真空にすることにより、非伝導性試料でも無蒸着で観察することができ、生物試料などの像観察が可能である。分解能は、低真空モードで 4.5 nm、高真空モードで 3.5 nm、倍率は  $18 \times 300,000$  の間で 136 段である。像の種類は二次電子像と、反射電子像として、組成像、凹凸像、立体像の 3 種類がある。さらに、本装置には EDS（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

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

#### 66. 電子ビーム溶解装置

本装置は、 $10^3$ Pa 以下の压力下でクリーンなエネルギーである電子ビームを用いて、これまで溶解が困難であった高融点金属およびセラミックなどの材料を溶解、凝固することができる真空溶解炉である。制御性の良い電子ビームを熱源にしているため、溶解速度、溶解温度の調節が容易である。LEYBOLD-HERAEUS 製電子ビーム溶解装置 ES/1/1/6 は、真空排気系、真空溶解用チャンバー、試料供給装置、インゴット引抜き装置、電子ビームガン、高圧電源および制御系から構成されている。出力は 8 kW、加速電圧は 10 kV である。電子ビームガン内で加速した電子を、集束、偏向した後水冷の銅製るつぼ（ $\phi 60$ mm）に放射することにより試料を溶解する。電子ビームガン内にオリフィスおよび小型のターボ分子ポンプ（TMP50:50 l/sec）を取り付け、チャンバーの圧力より常に低く保っている。チャンバー内は、別のターボ分子ポンプ（TMP1000:1000 l/sec）によって排気され、溶解中においても  $10^3$ Pa～ $10^4$ Pa に保たれている。チャンバーに取り付けた垂直フィーダー、水平フィーダーにより高真空中で試料を供給することができ、インゴットリトラクションによって最大  $\phi 30 \times 150$  mm のインゴットを作成することが可能である。また、ストロボスコープ付のビュウポートがあり溶解状況を観測することもできる。

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

#### 67. 冷陰極グロー放電型電子ビーム溶解装置

本装置は最大出力 500kW の大型電子ビーム溶解装置である。高融点の材料および活性な材料の再溶解、精製に適した装置である。シリサイド、アルミナイドなどの金属間化合物の溶解製造と太陽電池用および半導体用シリコンの精製に使用している。

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

#### 68. 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（10,000 K）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、陽極には銅るつぼを用いてある。るつぼは水冷されており、るつぼ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、60 kPa 一定、最大出力 30 kW、アルゴン流量  $250 \text{ cm}^3/\text{sec}$  である。真空排気にはロータリーポンプ（SV25;  $25 \text{ m}^3/\text{hr}$  および D65;  $65 \text{ m}^3$ ）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、水冷銅るつぼをインゴット引抜き装置に交換すると、最大  $\phi 40 \times 150$  mm 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

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

#### 69. 酸素窒素同時分析装置

本装置（LECO 社製 TC-436AR）は、インパルス加熱溶解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。分析範囲は、酸素 0～0.1 %、窒素 0～0.5 %、感度は 0.01 ppm、分析精度は  $\pm 2$  ppm または含有量の  $\pm 2$  % である。装置はメジャーメントユニットと、ファーンレストから構成されている

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

#### 70. 炭素硫黄同時分析装置

本装置（LECO 社製 CS-400）は高周波加熱により試料を溶解し、炭素と硫黄濃度を赤外線吸収法で同時に定量分析する装置である。分析範囲は、炭素 0.0002～3.5 %、硫黄 0.0002～0.35 %、感度は 1 ppm、分析精度は炭素  $\pm 1$  %、硫黄  $\pm 2$  % である。装置はメジャーメントユニットと、ファーンレストから構成されている

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

#### 71. 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、ファーンレスト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 1～2000 ppm、感度は 0.001 ppm、分析精度は  $\pm 0.2$  ppm または CV=2% である。

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）



## 72. 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、分子によって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、CO<sub>2</sub> 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。スペクトルの波数量域 10,000~10 cm<sup>-1</sup>、波数精度 ± 0.01 cm<sup>-1</sup> 以下、スペクトル分解能 0.07 cm<sup>-1</sup> 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

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

## 73. 誘導結合型プラズマ発光分光分析装置

本装置（セイコー電子工業製 SPS4000）は、測定元素、波長を自由に選択できるシーケンシャル型 ICP 発光分光分析装置である。また、真空型分光器を装備しているため、S、P、Al などの真空紫外領域の波長を測定できる。測定は、定性分析、定量分析を行うことができ、より正確な定量分析を行うために内標準法を使うこともできる

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

## 74. 高温質量分析装置

真空チャンバー内でクヌーセンセル内の試料を加熱し、蒸発した物質を四重極型質量分析装置を用いて同定・定量する装置である。通常のクヌーセンセル・質量分析装置とは異なり、セルを 2 つ同時に挿入することが可能であり、それにより、片方のセルに参照物質として蒸気圧既知の物質、もう片方に蒸気圧未知の試料を入れ、両者を順次測定することにより、極めて精度の高いデータを得ることが可能である。加熱源には 5 kW モリブデン製ヒーターを使用し、室温から 1400 °C 程度までの温度範囲で測定が可能である。また、本装置では、キャピラリーチューブを用いてクヌーセンセル下部よりガスを導入することができる。これにより、試料と導入ガスとの反応性を調べている。

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

## 75. 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 °C 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。

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

## 76. 冷陰極グロー放電型電子ビーム溶解装置

冷陰極グロー放電型電子ビーム溶解装置の電子銃は、水冷されたアルミ製の陰極、銅製の陽極および磁場焦点レンズから構成されている。本装置による電子ビーム発生原理は、通常のフィラメント型電子ビーム発生装置とは異なる。電子銃陽陰極間に気体を導入し、電極間 12kV の電位差によってプラズマ化させ、陽イオンと陰極の衝突により放出される 2 次電子を収束させることによって電子ビームを発生させる機構となっている。電子ビームの出力は電子銃内部に導入されたガスの種類およびその圧力によって決定され、0.1% O<sub>2</sub>-H<sub>2</sub> 使用時の最大出力は 4.8kW である。電子ビーム発生時のチャンバー内圧力は 1~10 Pa 程度であり、通常の電子ビーム発生装置のような 10<sup>-2</sup>Pa 以下の高真空である必要は無いため、本装置ではロータリーポンプ（Leybold 社製 D65B、排気速度 65 m<sup>3</sup>/h）とブースターポンプ（Leybold 社製 WAU251、排気速度 253m<sup>3</sup>/h）のみで真空排気を行っている

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

## 77. 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。

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

## 78. 示差熱熱重量同時分析装置

示差熱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 °C 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 °C/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。

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

## 79. 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。

（サステイナブル材料国際研究センター 森田研、サステイナブル材料国際研究センター 岡部（徹）研）

### III. 研究活動

#### 80. 分子線エピタキシャル (MBE) 装置

薄膜を作製する際の真空蒸着法の一つである。超高真空下で蒸着速度の遅く、単原子層ごとの膜形成が可能であり、高品質な薄膜を得るための作製装置である。本装置には反射高速電子線回折 (RHEED)、低速電子線回折 (LEED) などの表面構造解析装置や、四重極質量分析計等が付随する。主に、金属薄膜、金属酸化膜の作製やそれらの成長過程の解析に用いられている。

(サステイナブル材料国際研究センター 山本研)

#### 81. 多次元マグネトロンスパッタリング装置

薄膜を作製する際の真空蒸着法の一つである。高真空下で良質な薄膜を短時間に作製することが可能である。本装置には三つのターゲットが付随し、主に金属やセラミックス多層膜の作製に用いられている。

(サステイナブル材料国際研究センター 山本研)

#### 82. 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以下の雰囲気中でナトリウム、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。

(サステイナブル材料国際研究センター 岡部 (徹) 研)

#### 83. 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, 機械・生体系部門 西尾研, 機械・生体系部門 白樫研)

#### 84. 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56.5m<sup>3</sup>/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段式スクリュウ圧縮機である。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。

(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 西尾研, 機械・生体系部門 大島研, 機械・生体系部門 白樫研)

#### 85. 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 西尾研, 機械・生体系部門 大島研, 機械・生体系部門 白樫研)

#### 86. 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。

(共通施設)

### B. 試作工場

本工場は、所内各研究部の研究活動や大学院学生の教育等に必要の研究・実験用機械・装置・器具・試験用供試体などの設計・製作を担当している。本所の使命が工学と工業とを結ぶ研究の推進にあることを反映して、多種・多様かつ先進的な機械・装置・器具の試作が多く、高度の設計・製作技術が要求され、独自の加工・組立技術の開発によって研究部の要望に応えることをめざしている。

工場の規模は、総床面積が1,340m<sup>2</sup>、人員は兼任の工場長を含め14名で、機械加工技術室・木工加工技術室・ガラス加工技術室・共同利用加工技術室・材料庫などがあり、多岐に渡る業務を担当している。さらに、小型の精密測定装置から、大型の耐震構造物等に至る広範囲の製作に必要な以下の設備を有している。

ターニングセンタ5、精密旋盤1、旋盤4、立フライス盤2、NCフライス盤1、マシニングセンタ3、放電加工機1、ワイヤ放電加工機3、三次元測定機1、画像測定機1、平面研削盤1、ラジアルボール盤1、シャーリング1、コーナー



シャー1, 折曲機1, 三本ロールベンダー1, 溶接機4, 電気炉1, 帯鋸盤2, 木工加工機類7, 卓上機械類10, ガラス旋盤2, 超音波加工機1, プラズマ切断機1, スポット溶接機1, ファインカッター1, ダイヤモンドソー1, ダイヤモンドラップ盤1, ダイヤモンドホイール1, その他が稼動中である。

機械加工技術室は、ターニングセンタ・マシニングセンタ・放電加工機による加工を中心に板金・溶接等もカバーして、設計・加工に関する技術相談の依頼も受け付けている。

ガラス加工技術室では、高度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く。

共同利用加工技術室は、係員の指導の下に技術講習修了者が利用できる加工技術室として設けられており、旋盤4, 立フライス盤2, ボール盤2, その他の設備がある。材料庫では、各研究室が必要とする各種材料・部品の供給を行っている。また、研修・講習関係では、教室系技術職員を対象とした東京大学技術職員研修（機械工作・溶接技術・放電加工・CAD/CAM技術・ガラス工作）や本工場利用に関する説明会、共同利用加工技術室講習等を行っている。

## C. 電子計算機室

電子計算機室は、生研キャンパスネットワークの管理を行い、計算機環境を本所利用者に提供している。電子計算機室の管理するネットワーク及び一般ユーザ用計算機システム、および提供するサービスは以下である。

### 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）

生研本館 A-F 棟, 図書棟, 食堂/会議室棟, 試作工場棟, 22号館, 56号館

- ・センター部 10Gigabit Ethernet スイッチでの高速処理
- ・Gigabit Ethernet レイヤ3 スイッチおよび光ファイバによる Gigabit Ethernet バックボーンネットワーク／冗長経路構成
- ・居室情報コンセントへの 10/100/1000BaseT の提供（22号館は 10BaseT/100BaseTX）
- ・IEEE802.11a/b/g/n draft2.0 無線 LAN アクセスの提供（22号館, 56号館を除く。As 棟のみ, IEEE802.11a/b/g）
- ・コンベンションホール内座席での 10BaseT/100BaseTX ネットワーク利用とセキュリティ重視のアクセス

#### \* 生研キャンパスネットワーク（千葉地区）

- ・研究実験棟での 10/100/1000BaseT の提供
- ・研究実験棟での IEEE802.11b/g 無線 LAN アクセスの提供
- ・100BaseFX ネットワーク
- ・居室情報コンセントへの 10BaseT/100BaseTX の提供

### C-2 ユーザ向けサーバ, 機器

- ・ファイルサーバ（EMC NS40）および遠隔バックアップ（柏）
- ・計算サーバ（Sun Fire X4450）
- ・メールゲートウェイ（中継/SPAM 削除/ウイルス駆除）（HP DL360 と SPAMBlock）
- ・メールサーバ（Mirapoint Internet Message Server M6000）
- ・カラーネットワークプリンタ（Fuji Xerox ApeosPortIII-C2200, HP designjet T1100ps (44"））
- ・Sun Ray2 1 台
- ・パソコン（Windows Vista 1 台, MacOSX 1 台, MacOSX/WindowsXP 1 台）

### C-3 ネットワーク用サーバとサービス

- ・セキュリティを重視した無線 LAN システムおよび制御システム
- ・DNS サーバによる名前解決
- ・DHCP サーバによるアドレス割り振り

### III. 研究活動

- ・セキュリティ重視の遠隔利用・ファイル転送
- ・電子メール利用—ウイルス駆除，各研究室メールサーバから配送，各研究室メールサーバへ配送
- ・メーリングリスト運用サービス，Web メールサービス，転送サービス
- ・メールホスティングサービス
- ・研究室のファイルサーバ利用
- ・生研 WWW サーバ / proxy WWW サーバ
- ・WWW ホスティングサービス / 仮想HOST登録
- ・ntp(ネットワークを利用した時計合わせ) サーバ
- ・各棟入り口電子案内板システム運用

#### C-4 セキュリティ/ネットワーク管理/ソフトウェアサービス

- \*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)
- \*IDS(侵入検知システム)による監視と異常時の研究室への連絡
- \*セキュリティ情報広報/各種セキュリティ問題対応相談
- \*生研ネットワーク管理，各研究室等のサブネット /IP アドレス割り振り
- \*ネットワーク接続相談
- \*各種ソフトウェア利用
- \*各種ライセンス管理 / 利用の相談

#### C-5 2008 年度事項

2008 年度には，以下のような事項があった。

##### 1. 借用更新関係事項

###### 1-a 電子計算機システム

入札により各種機器の更新を行った。旧機器の後継機器を主に導入する方針で，機種を選定した。ファイルサーバ，計算サーバ，メールサーバを更新した。案内板システム全体も更新となった。また，各種認証に用いる，LDAPサーバ，Active Directory サーバも更新された。これらにより，容量や速度が向上した。(上記 C-2 には借用更新外の機器も含まれている。)

###### 1-b ネットワークシステム

以下，ネットワーク機器も借用の更新が行われた。

- ・センタースイッチ2台を更新し，仮想化，冗長化機能を併用した。センターサーバスイッチの増強も別途実施したため，センター部分の速度は10Gbpsになった。
- ・無線LANアクセスポイントを，新規格のIEEE802.11a/b/g/n draft2.0のものと交換した。
- ・支線系のスイッチはこれまでの借用を継続し，接続を二重化して高速化をはかり，安定性を確保した。

##### 2. 各種変更/工事など

- ・千葉実験所と本郷キャンパス間の回線が，2008年4月1日より，1Gbpsとなった。
- ・CCR棟の一部が生研利用になり，ネットワークスイッチと無線LANアクセスポイントを導入し，6月から利用を開始した。
- ・上記1-bのネットワークシステム更新に必要な支線スイッチまでの光ファイバ配線二重化工事を実施した。
- ・56号館耐震工事終了にともない，生研も一部利用することになった。ネットワークスイッチを設置し，ネットワーク運用を開始した。

##### 3. セキュリティ

情報基盤センターから，「東大外」ネットワークアドレスを取得した。ゲスト用に接続された機器のアドレスは東大外として扱われるため，東大内の制限サイトは利用できない。会議室等，外部の利用が予想される場所では，この東大外アドレスが割り当てられるように設定変更した。

#### 4. 人員の変更

2008年9月1日より、電子計算機室に助教一名の増員が行われた。

### 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。

設備としては各種スチールカメラ、各種デジタルカメラ、各種ビデオカメラ（βカム・DVカム）、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）、高速度ビデオカメラ、画像処理装置のほかオープン利用機器として写真方式カラー出力機、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、各種映像技術上の相談にも応じている。さらに平成19年度には、親しみやすい大学をPRするために、キャンパス写真による絵葉書やグリーティングカードを制作した。

映像技術室の人員は併任の室長のほか3名であり、運営はユーティリティ委員会のもとに行われ、月平均約130件の作業を処理している。

### 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（ $-196^{\circ}\text{C}$ ）、液体ヘリウム（ $-269^{\circ}\text{C}$ ）などの特殊流体を、生産研及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及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。

本室の規模は、総床面積147平方メートルと室外に105平方メートル、人員は併任の室長、専門職員、補助職員の3名である。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一式と液体ヘリウム供給ユニットなどを配備している。

#### 《特殊設備の概要》

◎一次純水製造装置 TW-L3000 供給水量 3,000Liter/h 比抵抗  $5\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$  以上  
送水ユニット DIW-1500 供給水量 1,500Liter/h

#### ◎ヘリウム液化システム

- ・ヘリウム液化機（内部精製器付き） TCF-20, 40L/h
- ・ヘリウム貯槽 CH-1500, 1,500L
- ・ヘリウム液化用圧縮機 DS141,  $590\text{Nm}^3/\text{h}$ , 0.93MPa
- ・ヘリウム回収用圧縮機 C5N210GX,  $50\text{Nm}^3/\text{h}$
- ・高圧ガス乾燥器（2塔自動切換式）  $-65^{\circ}\text{C}$  以下
- ・ヘリウム回収ガスバッグ  $25\text{m}^3$
- ・液化窒素貯槽 CE-13（11,000Liter）×2基

#### 《特殊流体の年間供給量》（平成20年度）

- ・イオン交換水  $1,447\text{m}^3$
- ・窒素ガス（液体換算）  $82,707\text{m}^3$ （113,309 Liter）
- ・液体窒素 33,474 Liter
- ・液体ヘリウム 29,825 Liter

### F. 図書室

図書室は駒場リサーチキャンパスの南の奥に位置しており、本所の研究分野全般にわたる学術雑誌及び図書資料を収集・整備・保存し、研究者の利用に供している。

その特色としては、本所の研究が理工学の広い分野にわたっているため、これに関係のある資料、ことに外国雑誌とそのバックナンバーの整備につとめてきたことにある。図書の分類は国際十進分類法などを参考に、本所の研究に適した分類法によって統一されている。

### III. 研究活動

昭和 61 年からは、受入資料のデータを東京大学蔵書目録データベース及び国立情報学研究所の総合目録データベースに入力しており、WebOPAC、Webcat（全国大学オンライン蔵書目録）を介して、広く全国の利用者に情報を提供している。また、国立国会図書館やNACSIS-ILL（図書館間相互利用）システムによるBLDSC（英国図書館）への複写依頼などにより、文献複写サービスの充実を図っている。

#### 建物総面積

閲覧室	190.26㎡
書庫	301.95㎡
事務室等	90.72㎡
保存書庫	234.80㎡
計	817.73㎡

#### 蔵書数

和書	62,500 冊
洋書	100,300 冊
計	162,800 冊

#### 平成 20 年度利用状況

開館日数	241 日
時間外開館日数	49 日
利用者数	5,261 人
貸出冊数	704 冊
レファレンス件数	577 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。RMO は他に類を見ない特異な組織であり、部局組織の RMO を参考にして全学組織である財務戦略室が設置されている。RMO では、研究戦略、外部資金の獲得支援、産官学連携活動等、教育研究に不可欠な活動を一元的に取り扱うことによって教員の支援を行っている。また、科学技術政策に関わる動向調査を行う他、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を図っている。現在、RMO の人員は室長（教授・兼務）1 名、次長（教員・兼務）2 名、技術職員 1 名、事務職員（兼務）1 名、学術支援専門職員 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、わ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20年度においては修士課程434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。

本所では、このほか教育活動の一環として東京大学全学自由研究ゼミナールに教員が積極的に参加している。

### 1. 大学院

#### A. 講義および演習

担当授業科目	職名	氏名
<b>工学系</b>		
<b>A 社会基盤学</b>		
自然災害と都市防災 E(冬学期)	教授	小長井一男
	教授	目黒 公郎
	准教授	大原 美保
地震工学 E	教授	小長井一男
	准教授	ヨハンソン ヨルゲン
地理情報システム	教授	柴崎 亮介
道路交通工学特論 E	教授	桑原 雅夫
社会基盤のフロンティア I	教授	桑原 雅夫
土質工学原論 E	教授	古関 潤一
基礎工学 E	教授	古関 潤一
地盤工学特論 E	教授	古関 潤一
	准教授	桑野 玲子
地球水循環と社会	教授	沖 大幹
	准教授	鼎 信次郎
水文学特論 E	教授	沖 大幹
	准教授	鼎 信次郎
環境復元学 E	教授	沖 大幹
	准教授	鼎 信次郎
コンクリートの連関機構モデリング E	准教授	岸 利治
		外1名
都市災害軽減工学 E(夏学期)	教授	目黒 公郎
	准教授	大原 美保
リモートセンシング E	講師	竹内 渉
	教授	沢田 治雄
社会基盤のフロンティア	教授	沢田 治雄



IV. 教育活動

コンクリート構造診断工学

社会基盤学特論 IV

地盤工学のフロンティア

教授 沖 大幹  
 准教授 加藤 佳孝  
 客員教授 横田 弘  
 准教授 桑野 玲子  
 教授 古関 潤一  
 准教授 桑野 玲子  
 外 2 名

B 建築学

建築振動論

Architecture and Cities in Japan 1  
 英語講義「日本の建築と都市 2」

鈴木博之教授退職記念連続講義「近代建築論」  
 プロジェクトのマネジメント特論

日本の建築・都市（オムニバス式英語授業）  
 一般逆行列理論・構造デザイン論

「建築・都市の思想」

建築音響解析学

建築計画学第 6

木質構造学

教授 中埜 良昭  
 教授 中埜 良昭  
 教授 藤井 明  
 教授 川口 健一  
 教授 藤森 照信  
 教授 野城 智也  
 教授 野城 智也  
 教授 川口 健一  
 教授 村松 伸  
 准教授 坂本 慎一  
 講師 今井公太郎  
 准教授 腰原 幹雄

C 機械工学

破壊強度学

マルチスケール計算材料科学  
 結晶・塑性学

熱工学特論

生体流体力学

バイオトランスファー

能動振動制御論

機械力学・制御工学概論

エネルギー変換工学

Advanced Thermal and Fluids Engineering (熱流体工学特論)

数値熱流体工学

弾性学特論

数値構造設計学

生体分子シミュレーション特論

エネルギーシステム工学

教授 渡邊 勝彦  
 准教授 梅野 宜崇  
 准教授 梅野 宜崇  
 教授 柳本 潤  
 外 1 名  
 教授 西尾 茂文  
 教授 大島 まり  
 准教授 白樫 了  
 准教授 中野 公彦  
 教授 須田 義大  
 准教授 鈴木 高宏  
 准教授 中野 公彦  
 教授 加藤 千幸  
 外 1 名  
 教授 加藤 千幸  
 外 1 名  
 教授 加藤 千幸  
 外 2 名  
 教授 吉川 暢宏  
 准教授 梅野 宜崇  
 教授 吉川 暢宏  
 教授 佐藤 文俊  
 教授 堤 敦司

D 産業機械工学

ファインマシニング

機械系数値解析法

マルチボディ・ダイナミクス

教授 帯川 利之  
 准教授 土屋 健介  
 教授 帯川 利之  
 外 1 名  
 教授 須田 義大

マテリアルズプロセッシング	准教授 土屋 健介 教授 柳本 潤 外1名
非線形ロボティクス 機械力学・制御演習	准教授 鈴木 高宏 准教授 鈴木 高宏 外5名
技術の創造	准教授 土屋 健介 外1名
<b>E 精密機械工学</b>	
プラスチック成形加工学	教授 横井 秀俊
ナノ・マイクロ設計製作技法 2	准教授 新野 俊樹
応用マイクロ流体システム特論	教授 藤井 輝夫
精密機械工学特別講義 II	教授 藤井 輝夫
ナノ・マイクロシステム設計製作技法 II	准教授 金 範竣 教授 川勝 英樹
<b>F 環境海洋工学, システム創成学</b>	
流体性能設計論	教授 木下 健 外1名
先端材料・構造設計論	教授 都井 裕
先進構造システム管理学	准教授 岡部 洋二 外1名
複雑流体システムモデリング	准教授 北澤 大輔 外1名
海中工学	教授 浦 環
資源戦略学	教授 浅田 昭 客員教授 澤田 賢治
<b>G 電気系工学</b>	
高電圧工学特論	教授 石井 勝
量子ナノ構造	教授 荒川 泰彦
制御・システム論	教授 堀 洋一
固体電子物性工学 I	教授 平川 一彦
集積デバイス工学	教授 平本 俊郎
固体電子物性工学 II	准教授 高橋 琢二
ナノ量子情報エレクトロニクス特論	准教授 高橋 琢二
	教授 荒川 泰彦
	教授 平川 一彦
	教授 平本 俊郎
	准教授 町田 友樹
	准教授 岩本 敏 外11名
光・量子エレクトロニクス I	准教授 岩本 敏 外1名
マイクロメカトロニクス	教授 藤田 博之
<b>H 物理工学</b>	
表面物理学特論	教授 岡野 達雄
光学特論	教授 福谷 克之
複雑流体科学	教授 黒田 和男
	教授 田中 肇
	教授 酒井 啓司

#### IV. 教育活動

表面物理	教授	岡野 達雄
ソフトマテリアルの物理	教授	福谷 克之
	教授	田中 肇
	教授	酒井 啓司
電磁気学 A	准教授	町田 友樹
光工学特論	特任教授	大木 裕史
<b>I マテリアル工学</b>		
構造解析特論及び演習	教授	井上 博之 外 3 名
材料パフォーマンス学特論	教授	光田 好孝
	教授	井上 博之 外 1 名
先端マテリアル工学特論 2	准教授	安達 毅 外 9 名
輸送現象論特論及び演習	教授	前田 正史 外 3 名
循環材料プロセスデザイン学特論	教授	前田 正史
	教授	森田 一樹
	教授	岡部 徹
	准教授	安達 毅
循環マテリアルデザイン工学	教授	森田 一樹 外 4 名
冬学期 マテリアル環境学	教授	山本 良一 外 1 名
熱力学特論及び演習	教授	森田 一樹
	教授	岡部 徹 外 1 名
マテリアルリサイクル工学	教授	岡部 徹 外 2 名
産業対応物性特論	准教授	枝川 圭一
<b>J 応用化学</b>		
環境計測化学特論第 2	教授	尾張 眞則
触媒基礎工学特論 3	准教授	小倉 賢
錯体機能化学特論	准教授	石井 和之
<b>K 化学システム工学</b>		
分離工学特論	教授	迫田 章義
サステナビリティテクノロジー	教授	迫田 章義
分離工学Ⅱ	教授	迫田 章義
生体システム工学	教授	酒井 康行 外 1 名
<b>L 化学生命工学</b>		
生体分子化学特論	教授	畑中 研一
生理活性分子工学特論	教授	工藤 一秋
高分子材料工学特論	准教授	吉江 尚子
有機機能材料学特論Ⅱ	講師	北條 博彦
生体機能化学特論	教授	渡辺 正
<b>M バイオエンジニアリング</b>		
生体システムエンジニアリング	教授	酒井 康行 外 1 名

## N 技術経営戦略学

イノベーションマネジメント

教 授 野城 智也  
外 1 名

技術開発組織論

教 授 野城 智也

## O 共通科目

エネルギーと社会

教 授 堤 敦司

## 理学系

### P 物理学

流体物理学

准 教 授 半場 藤弘

## 情報理工学系

### Q コンピュータ科学

三次元画像処理特論

教 授 池内 克史

### R 数理情報学

非線形現象論

准 教 授 鈴木 秀幸

### S 電子情報学

コンピュータビジョン

教 授 池内 克史

トラヒック理論

准 教 授 瀬崎 薫

情報セキュリティ

准 教 授 松浦 幹太

電子情報学特別講義 (情報セキュリティ特論)

准 教 授 松浦 幹太

外 1 名

データベース工学

教 授 喜連川 優

画像処理論

准 教 授 佐藤 洋一

視覚情報化

准 教 授 上條 俊介

## 学際情報学府

### T 学際情報学

学際理数情報学特論 IX

教 授 大島 まり

学際理数情報学特論 VI

准 教 授 鈴木 高宏

学際理数情報学基礎 VI (メカトロニクス)

准 教 授 鈴木 高宏

視覚情報処理論

教 授 池内 克史

デジタル映像処理

教 授 池内 克史

学際理数情報学基礎 IV

教 授 池内 克史

学際理数情報学基礎 II

准 教 授 佐藤 洋一

## 新領域創成科学

### U 海洋技術環境学

海中ロボット学

教 授 浦 環

海洋技術環境学 Is

教 授 浦 環

海洋技術環境学 Iw

教 授 浦 環

海洋音響計測

教 授 浅田 昭

海洋リモートセンシング

准 教 授 林 昌奎

海中探査技術

客 員 教 授 高川 真一

### V 社会文化環境学

空間情報システム演習

教 授 柴崎 亮介

空間情報構築論

教 授 柴崎 亮介

#### IV. 教育活動

##### 総合文化

###### W 広域科学

生体機能設計学 II 准 教 授 竹内 昌治

###### X 科学技術インタープリンター養成プログラム

現代科学技術実験実習 I 教 授 大島 まり

###### 全学研究科等

アジアにおけるリスクと国際協力 教 授 目黒 公郎

###### その他

###### EMP(エグゼクティブ・マネジメント・プログラム)

非線形数理が拓く世界 教 授 合原 一幸

非線形現象の解析 准 教 授 鈴木 秀幸

地球：物質循環と環境 ～マテリアルのプロセッシングとリサイクル～ 教 授 前田 正史

レアメタルの現状と日本の課題 教 授 岡部 徹

###### 東京大学公開講座「成熟」－「落ち着き」が生む力－

社会の環境と成熟 教 授 岡部 徹

成熟社会に欠かせないレアメタルの現状と日本の課題 教 授 岡部 徹

#### 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
<b>工学系</b>				
TEODORI Sven Peter	社会基盤学	Simple and rational evaluation of soil deformation induced by faulting for estimating performance of pile foundations	教 授	小長井一男
鄧 検良		Case studies on the mechanism of earthquake-induced failure of dip slopes containing a weak layer	教 授	古関 潤一
DE SILVA, Laddu Indika Nalin		Deformation characteristics of sand subjected cyclic drained and undrained torsional loadings and their modelling	教 授	古関 潤一
吉田 亮		複数のインクボトル幾何構造を内包するセメント硬化体の空隙構造に関する研究	准 教 授	岸 利治
Navratnarajah Sathiparan		「Experimental Study on PP-Band Mesh Seismic Retrofitting for Low Earthquake Resistant Masonry Houses」（耐震性の低い組積造住宅のPPバンドメッシュを用いた耐震補強に関する実験的研究）	教 授	目黒 公郎
小林 優介		都市域における外部経済効果に基づく樹林地配置の評価	教 授	沢田 治雄
Supannika Potitthep		Development of Spatial 3-PG Model for Net Ecosystem Productivity Estimation in Deciduous Broadleaf Forest	教 授	沢田 治雄
田口 仁		森林の3次元構造リモートセンシングと生態系プロセスモデルの統合に関する研究	教 授	沢田 治雄
李 東勲	建築学	商業地における店舗配列と歩行体験に関する研究	教 授	藤井 明



任 貞姫		ネットワーク空間における階層構造に関する研究 - 特許取得のための産官学の協調関係に見られる「核と周辺」の分析	教 授	藤井 明
小澤 雄樹		ユニット型張力構造物のプレストレス導入時におけるユニット間の相互作用に関する研究	教 授	川口 健一
渡辺 壮亮		様々な大気安定度下での大気境界層に関する風洞実験と数値シミュレーション	准 教 授	大岡 龍三
黄 錫鎬		地中熱利用空調システムの地中採・放熱量予測モデルの開発に関する研究	准 教 授	大岡 龍三
朝倉 巧		FDTD 法による音響振動連成解析を用いた遮音のシミュレーションに関する研究	准 教 授	坂本 慎一
Mohammed Mahmoud Farghaly Bady		Study of Pollutants Dispersion and Wind Ventilation Effectiveness in Urban Areas through CFD Simulations and Wind Tunnel Experiments 風洞実験と CFD による都市域の汚染拡散と風力換気の有効性の研究	教 授	加藤 信介
徐 長厚		室内の家電製品から放散する準揮発性有機化合物 (SVOC: Semi Volatile Organic Compounds) の放散量測定試験法の開発	教 授	加藤 信介
Kim, Sang-Wong	機 械 工 学	圧電材料における CED(き裂エネルギー密度) の評価法と破壊問題への適用性に関する研究	教 授	渡邊 勝彦
増田 悠二		熱音響熱駆動冷凍機の最適化	教 授	加藤 千幸
坂東 佳憲	産 業 機 械 工 学	In Vitro 実験下での脳動脈瘤内血行行動態の計測手法に関する研究	教 授	大島 まり
金 長吉	精 密 機 械 工 学	A Study on Development of Softlithographic Technology for Micro Patterning on Non-planar Surfaces (非平面上のマイクロパターン製作のためのソフトリソグラフィ技術に関する研究)	准 教 授	金 範俊
卷 俊宏	環 境 海 洋 工 学	海底環境の全自動観測の研究	教 授	浦 環
崔 大坤		形状記憶合金素子の超弾性および形状記憶効果の計算モデリングに関する研究	教 授	都井 裕
鄭 祐尚		導電性高分子アクチュエータの電気化学・力学挙動のシミュレーションに関する研究	教 授	都井 裕
中村 安見	電 子 工 学	Optimization of Nanometer CMOS LSI's through Adaptive Control of Supply and Threshold Voltage 電源電圧としきい値電圧制御によるナノメートル CMOS LSI の最適化	教 授	桜井 貴康
Aniwat Tanaechnurat	電 気 系 工 学	有限差分時間領域法によるフォトニック結晶の設計と高 Q 値 3 次元フォトニック結晶ナノ共振器の作製に関する研究	教 授	荒川 泰彦
Ersin ALTINTAS		マイクロマシンで作るブラウンモータ：ブラウン運動の整流によるナノ粒子の一方方向駆動	教 授	藤田 博之
プトラ アリフィン タムシル		Cause Analysis of Threshold Voltage Variability in MOSFETs by Device Simulation (デバイスシミュレーションによる MOSFET のしきい値電圧ばらつきの要因解析)	教 授	平本 俊郎

#### IV. 教育活動

佐々木 毅	空間知能化のための観測基盤の構築に関する研究	准教授	橋本 秀紀
Drazen Brscic	Mobile Robot Control Scheme Based on Distributed and Onboard Sensors	准教授	橋本 秀紀
Gilgueng Hwang	Development and Application of 3-D Piezoresistive Helical Nanobelt Force Sensor	准教授	橋本 秀紀
村田憲一郎 物 理 工 学	分子性液体の液体・液体転移：機構解明とその制御	教 授	田中 肇
林 靖之	Functional particle manipulation system using two dimensional optical potential landscape 二次元光圧ポテンシャルを用いた高機能微粒子操作	教 授	志村 努
南 康夫	超高分解能迅速 Brillouin スペクトロスコーピー	教 授	酒井 啓司
太 舜載 マテリアル工学	水熱反応による高炉スラグの改質に関する研究	教 授 教 授 教 授 准教授	森田 一樹 前田 正史 岡部 徹毅 安達 毅
スンカル アフメット セミヒ	THERMODYNAMIC PROPERTIES OF FERROBORON ALLOYS AND B2O3-BEARING SLAGS	教 授 教 授 教 授 准教授	森田 一樹 前田 正史 岡部 徹毅 安達 毅
鈴木 崇久	酸化物粒子分散鋼の組織形成機構と組織微細化に関する研究	教 授	森田 一樹
岡本浩一郎 応 用 化 学	bcc 金属基板上窒化物半導体エピタキシャル成長に関する研究	教 授	藤岡 洋
太田 勝啓 化学システム工学	超臨界二酸化炭素による微細空間のナノクリーニング	教 授	堤 敦司
赤川 賢吾 化学生命工学	固相担持ペプチド触媒を用いた水系溶媒中での不斉合成	教 授	工藤 一秋
<b>情報理工学系</b>			
鄭 波 電子情報学	2 D CURVE AND 3 D SURFACE REPRESENTATION USING IMPLICIT POLYNOMIAL AND ITS APPLICATIONS(陰関数を用いた 2D 曲線と 3D 曲面の多項式表現とその応用)	教 授	池内 克史
MOHOT-TALA Y.S.W.	LOCAL FEATURE BASED RECOGNITION AND CLASSIFICATION OF VEHICLES FOR TRAFFIC SURVEILLANCE(局所特徴を使用した交通監視のための車両認識とクラス分類)	教 授	池内 克史
Kulwadee Sombonviwat	Research on Language Specific Crawling and Building of Thai Web Archive(言語特定クロウリングとタイウェブアーカイブの構築に関する研究)	教 授	喜連川 優
李 琳	Enhancing Web Search by Personalized Re-ranking and Related Keyword Suggestion (検索順位の個人化及び関連語提示を用いた Web 検索の高度化に関する研究)	教 授	喜連川 優
角田 忠信	無線マルチホップネットワークにおける位置依存情報分散共有法	准教授	瀬崎 薫

Kris M. Kitani		Modeling and Recognizing Human Activities from Video	准教授	佐藤 洋一
熊野 史朗		人間の内部状態推定のための動作センシング	准教授	佐藤 洋一
范 宏	数理情報学	Topology Dynamics and Collective Fluctuation Behavior in Complex Networks with Preferential Linking (優先的リンクを有する複雑ネットワークにおけるトポロジーダイナミクスと協同的揺動挙動)	教授	合原 一幸
<b>学際情報学府</b>				
J.H. Manoj Vincent Perera	学際情報学	Keypose and Style Analysis Based on Low-dimensional Representation (低次元表現に基づく人間のキーポーズとスタイルの解析)	教授	池内 克史
角田 哲也		高速陰影表現とオクルージョン処理を用いた飛鳥京複合現実感コンテンツの開発とその評価	教授	池内 克史
<b>新領域創成科学</b>				
佐藤 好幸	複雑理工学	A Study on Bayesian Modeling of Human Perception and Adaptation (人の知覚と適応のベイズモデルに関する研究)	教授	合原 一幸
熊谷 潤	社会文化環境学	人の移動記述データの構造化入力支援手法と移動記述情報の流通可能性に関する研究	教授	柴崎 亮介
田中 英人		都市空間における道路上からの自然監視性マッピングと侵入盗への適用	教授	柴崎 亮介

#### IV. 教育活動

##### 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
<b>工学系</b>				
富安由里子	社会基盤学	地震被害原因究明と合理的な復旧のための調査データの集約と共有の重要性	教 授	小長井一男
田中 創		Spectral Analysis of Surface Wave (SASW) at Kashiwazaki City and its vicinity severely hit by the Niigataken Chuetsu Oki earthquake, and interpretation of its result	教 授	小長井一男
佐藤 圭一		パーソントリップ調査データの精度検証と利用法の検討	教 授	柴崎 亮介
Yang Lu		Two Dimensional Simulation of Mixed Traffic Environment - A Study of Intersection Simulation	教 授	桑原 雅夫
若公 雅敏		階層的道路区分を考慮した性能照査型道路ネットワーク配置に関する研究	教 授	桑原 雅夫
HONG, Kimhor		Effects of negative pore air pressure in backfill soil on seismic stability of retaining walls	教 授	古関 潤一
MULMI, Sarju		Small-strain stiffness measurement of geomaterials by elastic waves	教 授	古関 潤一
NGO, Tuan Anh		セル圧を制御した不飽和稲城砂の非排水・非排気繰返し三軸試験	教 授	古関 潤一
Yadu POKHREL		Global Hydropower Potential: Assessment and Analysis of the Impact of Climate Change	教 授	沖 大幹
LIM SOK-KHEANG		Evaluation of Early Age Thermal Cracking Sensitivity of Fly Ash and Blast Furnace Slag Concretes by Uniaxial Restraint Test 一軸拘束試験機によるフライアッシュ／高炉スラグコンクリートの若材齢温度ひび割れ感性評価	准 教 授	岸 利治
秋山 仁志		水銀漸次繰返し圧入法によるセメント硬化体中の物質透過空隙の抽出と指標化	准 教 授	岸 利治
新田 友子		ダム操作を考慮した日本域河川流量算定	准 教 授	鼎 信次郎
山崎 大		河道から氾濫原への洪水を考慮した全球河川流下モデルの開発	准 教 授	鼎 信次郎
渡部 哲史		気候モデルの出力特性を考慮した全球気候変動予測	准 教 授	鼎 信次郎
Alma SINOJMERI		Impact of Landuse Changes on Nitrate Leaching Estimated by a Nitrogen Cycle	准 教 授	鼎 信次郎
松村 祐輔		大規模土砂災害時における衛星画像の有効利用法の提案	講 師	竹内 渉
蛭間 芳樹		組織の危機対応と災害情報マネジメントに関する研究	教 授	目黒 公郎
山崎 啓司		土木系学科に所属する学生の建設業界に対する就職志望度低下の要因分析	准 教 授	加藤 佳孝

杉本 大輔		微生物を利用した砂供試体固化の試行実験と固化進度の評価	准教授	桑野 玲子
高橋 絵里	建築学	鉄筋コンクリート部材のひび割れ進展過程の定量的評価に関する実験的研究	教授	中埜 良昭
晋 沂雄		梁の変形を考慮した無補強組積造壁を有する RC 造架構の破壊メカニズムと耐震性能に関する実験的研究	教授	中埜 良昭
関 健熙		「音」で記述する都市の様相	教授	藤井 明
新井 崇俊		オントロジーを用いた場所性の記述 - ウェブ上の地名と格助詞, 相対名詞の共起関係の考察から	教授	藤井 明
安藤 佑子		グラフの縮約性からみた“領域単位”に関する研究 - 海外の伝統的住居における境界の多層性に着目して	教授	藤井 明
上杉 昌史		業種からみた事業所立地の偏在性に関する研究 - 東京 23 区を対象として	教授	藤井 明
桂 奨		移民街における空間体験と店舗の混在性に関する研究 - オーストラリアでの実地調査に基づいて	教授	藤井 明
石川 康広		近代建築における数学の具象性 - 藤井厚二の方眼紙と I. クセナキスの図面 LCF2554 -	教授	藤森 照信
長野 怜英		ツタハウスという展開 - 蔦が取り巻く建物の変容過程と実態に関する研究 -	教授	藤森 照信
稲垣 敬子		居住者からみた住宅の「性質」を考慮した情報モデルに関する研究	教授	野城 智也
高田 郁		ストック利用における価値創造に向けたプロジェクトのマネジメントに関する研究	教授	野城 智也
Fatma Mohamed		Community Energy system in Developing Countries The case of Tanzania	教授	野城 智也
片山慎一郎		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	教授	川口 健一
鈴木 啓祐		リユース可能な展開型アーチ構造の試作と展開実験に関する研究	教授	川口 健一
三木 優彰		応力密度法と汎関数の停留に基づく張力構造の形状決定問題に関する一考察	教授	川口 健一
岩根 敬子		インドネシア人建築家 F. シラバン (1912 年 ~ 1984 年) に関する歴史的研究 - その建築作品と図面の分析を主として -	教授	村松 伸
本郷 健太		村松貞次郎における日本近代建築史観の形成過程 - 「無ねじ文化国」の「ジレンマ」 -	教授	村松 伸
林 永隆		The Development of Public Housing in Kuala Lumpur from 1957-1988	教授	村松 伸
森沢 拓哉		凹凸のある地面上の音響伝搬特性に関する研究	准教授	坂本 慎一



#### IV. 教育活動

田辺 謙太	3次元 FDTD 法による車室内音場解析に関する研究	准教授	坂本 慎一
李 孝珍	スピーチプライバシー確保のためのサウンドマスキングシステムに関する研究	准教授	坂本 慎一
高橋 祐樹	オフィスの熱環境が人の知的創造性と抑うつ気分に与える影響	教授	加藤 信介
西川 航太	近代木造校舎の耐震改修に関する研究—方杖と水平構面の剛性に着目して—	准教授	腰原 幹雄
熊谷 考文	重要伝統的建造物保存地区における地震防災計画構築に関する基礎的研究	准教授	腰原 幹雄
山脇 靖広 精密機械工学	パルプ射出成形における金型内現象の可視化実験解析	教授	横井 秀俊
渡辺 裕己	矩形断面を持つマイクログループ内の蒸発における熱物質輸送特性	准教授	白樫 了
丸林あかね	小じわ形成メカニズム解明のための皮膚座屈特性解析	教授	吉川 暢宏
湯川 英宜	タンパク質全電子計算に基づく静電ポテンシャルの高速高精度計算に関する研究	教授	佐藤 文俊
洪 介仁 産業機械工学	鉄道車両の脱線検知に関する研究	教授	須田 義大
安藤 孝幸	エネルギー貯蔵とジャイロ機能を持つ車載用フライホイールに関する研究	教授	須田 義大
仁科 穰	鉄道車両の急曲線通過性能向上に関する研究	教授	須田 義大
平山 勝彦	車両特性に応じた電磁サスペンション制御に関する研究	教授	須田 義大
河西清一郎	超軽量構造用複層鋼板の曲げ成形	教授	柳本 潤
江村 輝幸	In Vitro 実験による壁面せん断応力の血管内皮細胞のはく離に与える影響の検討	教授	大島 まり
関口 宏	血流と血管壁の相互作用を考慮したマルチスケールシミュレーション	教授	大島 まり
佐藤 聖	巨大リポソーム生成に関する研究	准教授	白樫 了
市川 徹	メカトロニック人工食道の開発	准教授	鈴木 高宏
森 正嘉	ドライバモデルを含む交通流シミュレーションによる運転行動評価	准教授	鈴木 高宏
秋富 知明 精密機械工学	CIP 法を用いた数値シミュレーションによる micro-droplet に関する研究	教授	大島 まり
佐藤 和樹	粉末焼結積層造形における供給粉末の圧粉に関する研究	准教授	新野 俊樹
今井 正敏	犠牲材料を利用した転写による MID 部品内面への回路形成法に関する研究	准教授	新野 俊樹

任 鋼	TEMAFM の実現	教 授	川勝 英樹
遠藤 智之	アトムプローブ AFM の実現	教 授	川勝 英樹
青木 優介	深海環境における生物活性計測システムの構築	教 授	藤井 輝夫
櫻田 祐貴	小型電気浸透流ポンプを用いたマイクロ流体制御機能の集積化	教 授	藤井 輝夫
上杉 賢一	生体電位計測用フレキシブル電極の開発と評価	准 教 授	金 範 峻
鄭 一東	Fabrication of silicon nanowire and its bio-application (シリコンナノワイヤーの製作及びそのバイオセンサーへの応用)	准 教 授	金 範 峻
伊藤 翔	環境海洋工学 沖合養殖設備に関する基礎的研究	教 授	木下 健
線 延飛	鋳鉄部品の損傷力学モデリングに関する研究	教 授	都井 裕
住吉 寛紀	高分子材料の自己修復過程の計算モデリング	教 授	都井 裕
山田 康人	クラゲの認識・追跡・捕獲を行う自律型ロボットの研究開発	教 授	浦 環
井上 知己	Acoustic observation of Irrawaddy dolphins in Chilika Lagoon—チリカ湖に棲息するカワゴンドウの音響観測—	教 授	浦 環
石川 啓	ガンジスカワイルカの鳴音解析	教 授	浦 環
近藤 智弘	水中セキュリティソーナーシステムのための音響ビデオカメラ監視法の研究	教 授	浅田 昭
角田 友将	給餌ブイの動揺と中間フロートを用いた係留に関する研究	准 教 授	北澤 大輔
楊 菁	カスピ海の循環流と成層構造の数値シミュレーション	准 教 授	北澤 大輔
杉山 博	航空宇宙工学 SMA ハニカムコアを用いた形状可変サンドイッチ構造	准 教 授	岡部 洋二
中山 文博	MFC アクチュエータと FBG センサを用いた広帯域ラム波の送受振による CFRP 積層板中の損傷検知	准 教 授	岡部 洋二
池内 克之	電子工学 Integrated Circuit Design toward Wireless Connectors 非接触コネクタに向けた集積回路設計の研究	教 授	桜井 貴康
金 炫暲	チップ間非接触容量結合・誘導結合共用インタフェースの検討 Research on non-contacting interface applicable to both inductive and capacitive coupling links	教 授	桜井 貴康
童 大亮	超低電圧 CMOS イメージセンサの検討 Research on Ultra-low Voltage Image Sensor	教 授	桜井 貴康
柵木 雄介	電源線・通信線共用技術に基づく微細センサノード向け集積回路の設計 Design of VLSI for tiny sensor node based on advances in sharing data path and power delivery path	教 授	桜井 貴康
宮部 敬司	電気系工学 建築物への雷撃に伴う電磁界インパルスの数値電磁界解析	教 授	石井 勝

#### IV. 教育活動

大野 賢一	強磁性電極を有する量子ドットフォトダイオードの光電流特性に関する研究	教 授	荒川 泰彦
佐竹 正光	IPMSM 駆動電気自動車のトルク垂下特性改善による粘着性能向上に関する研究—実車実験による検証と dq 軸電流制御系への拡張—	教 授	堀 洋一
小林 邦生	環境剛性の推定と 2 自由度制御にもとづく電車ドアの知的制御	教 授	堀 洋一
吉田 健治	通電断線法による強磁性ナノギャップ電極の形成とその断線素過程に関する研究	教 授	平川 一彦
坂田 祐輔	二重障壁共鳴トンネル構造を用いた超高感度光検出に関する研究	教 授	平川 一彦
俣 竜矢	MOS トランジスタにおけるしきい値電圧ばらつきの基板バイアス依存性に関する解析	教 授	平本 俊郎
鄭 然周	Uniaxial Strain Effects on Silicon Nanowire MOSFETs and Single-Electron/Hole Transistors at Room-Temperature(シリコンナノワイヤ MOSFET および室温動作単電子/単正孔トランジスタにおける一軸歪みの効果)	教 授	平本 俊郎
朱 雷	共通可動ゲートを有する CMOS インバータ回路に関する研究	教 授	平本 俊郎
鄭 韶華	Study on a Simulator of Environments with Distributed Sensors	准 教 授	橋本 秀紀
横井 一樹	知能化空間における人の活動を観測するシステム	准 教 授	橋本 秀紀
阿登 正幸	ねじれ共振モードを利用した磁気力顕微鏡による電流誘起磁場計測	准 教 授	高橋 琢二
原 賢二	原子間力顕微鏡による光熱分光法に関する研究	准 教 授	高橋 琢二
周 志偉	インパルス超広帯域無線通信向け低電力サンプリング型受信回路	准 教 授	高宮 真
柳 至善	接触型端末間無線通信向け 3-10GHz 帯誘導性結合トランシーバの研究	准 教 授	高宮 真
坂井田耕輔	低電力共振クロックの適用範囲を広げる回路技術に関する研究	准 教 授	高宮 真
安 福正	三次元積層フラッシュメモリ向けブーストコンバータ回路に関する研究	准 教 授	高宮 真
朴 哲	低電源電圧ロジック LSI における遅延ばらつきに関する研究	准 教 授	高宮 真
宮川 数正	InAs/GaAs 量子ドットの励起子微細構造分裂の歪印加効果に関する	准 教 授	岩本 敏
中山 茂	フォトニック結晶を用いたシリコンの発光増強に関する研究	准 教 授	岩本 敏
Chee Siong WEE	DNA 一分子操作と評価を目指した閉鎖・開放系マイクロ流体デバイス	教 授	藤田 博之

Mauricio CORDERO	DNA 検出部と新規読み出し原理に基づく振動型バイオセンサ	教授	藤田 博之
潮見 俊輔	MEMS 技術による薄膜・多層 Bucky-gel 型高分子アクチュエータ	教授	藤田 博之
庄路 陽紀	MEMS-in-TEM 実時間観察系による Pt, Ru ナノワイヤの機械的特性評価	教授	藤田 博之
大平 康隆	ハイブリッド実装 MEMS 光スキャナを用いたレーザー誘起プラズマによる 3 次元画像ディスプレイに関する研究	准教授	年吉 洋
笠井 秀隆	物理学 核共鳴 X 線散乱による水素誘起 Fe 原子拡散の研究	教授	岡野 達雄
角 洋次郎	コリアホログラフィックメモリーにおける材料収縮とノイズ解析	教授	黒田 和男
遠矢 祥弘	有機結晶 DAST を用いた高強度かつ波長可変な中・遠赤外フェムト秒光パルスの発生	教授	黒田 和男
野口 裕雅	分子性液体の液体・液体転移ダイナミクスと空間拘束効果	教授	田中 肇
趙 成鎮	NiO における逆ファラデー効果と非線形光学応答	教授	志村 努
杉本 敏樹	氷表面における水素のオルト-パラ転換	教授	福谷 克之
山川紘一郎	固体表面における物理吸着層の研究	教授	福谷 克之
永島 嵩之	電場ピックアップ法による低界面張力系の物性測定	教授	酒井 啓司
山田 辰也	高速変形する微小液滴のナノレオロジー現象の研究	教授	酒井 啓司
小野 雅司	グラフェンにおけるスピン依存伝導	准教授	町田 友樹
伊藤 大毅	材料工学 都市のエコデザインに関する研究	教授	山本 良一
久米 秀尚	グリーンサービスサイジングの環境負荷低減効果に関する研究	教授	山本 良一
大野功太郎	希土類アルミネートガラス中における $\text{Eu}^{3+}$ の FLN スペクトル	教授	井上 博之
菊池 裕一	$\text{BaTi}_2\text{O}_5$ 準安定相の結晶化過程に伴う諸物性の変化に関する研究	教授	井上 博之
上野 藍	Laser Ablation 法による酸化スズ系透明導電膜の形成	教授	光田 好孝
森久 祐弥	逆バイアス印加によるアルミ合金上の非晶質炭素膜の付着力改善	教授	光田 好孝
見持 貴之	半導体用シリコンの高純度化	教授	前田 正史
田 恵太	化合物化処理を利用した貴金属の回収プロセス	教授	前田 正史
田中 祐輔	質量分析法を用いたリン含有酸化物の熱力学測定	教授	前田 正史

#### IV. 教育活動

LEANDRO AUGUSTO VIANA TEIXEIRA	THERMODYNAMICS OF BORON REMOVAL FROM MOL- TEN SILICON WITH SILICATE SLAGS	教 授	森田 一樹
坂元 基紘	溶融塩 - Si 交換反応による $\beta$ - FeSi <sub>2</sub> 薄膜の作製と評価	教 授 准 教授	森田 一樹 安達 毅
西 勇輝	Si-Al 合金融液を用いた Si の結晶成長	教 授 准 教授	森田 一樹 安達 毅
白山 栄	溶融塩を利用した希土類磁石スクラップからの有価元素の回収	教 授	岡部 徹
横山 卓史	化合物半導体中転位の電氣的性質	准 教授	枝川 圭一
今川 成樹	フォトニック・アモルファス・ダイヤモンド中の光伝播	准 教授	枝川 圭一
鈴木 篤史 応 用 化 学	光電子回折/ホログラフィーによる表面構造解析に関する研究	教 授	尾張 真則
三上 素直	レーザー補助三次元アトムプローブの開発	教 授	尾張 真則
吉田 寛之	液中堆積法を用いて作製したダイヤモンドライクカーボンに関する研究	教 授	尾張 真則
入江 享平	グラファイトフィルム上への半導体エピタキシャル成長	教 授	藤岡 洋
佐藤 一博	無転位 AlN/SiC ヘテロ構造の作製と評価	教 授	藤岡 洋
下元 一馬	ZnO 基板を用いた無極性面 InGaN の成長と評価	教 授	藤岡 洋
石川 宏典	ナノコンポジットゲルを用いた電気化学アクチュエータの開発	教 授	立間 徹
数間恵弥子	TiO <sub>2</sub> 単結晶上での異方性 Ag ナノ粒子の作製とフォトクロミック挙動の解析	教 授	立間 徹
川上功太郎	ゼオライトを用いた NO <sub>x</sub> 濃縮 cage の構築と deNO <sub>x</sub> 反応への応用	准 教授	小倉 賢
長谷川 卓	ゼオライト骨格内への窒素導入による塩基触媒の開発	准 教授	小倉 賢
小澤 和貴	フタロシアニン錯体—無機磁性体複合化による新規光機能	准 教授	石井 和之
堺 尚子	ケイ素フタロシアニン多量体の光リミッティング効果	准 教授	石井 和之
川井 裕幸 化学システム工学	PCM(相変化物質)を用いた反応熱輸送システムの構築	教 授	堤 敦司
広畑 修	バイオマスガス化における Co/MgO 触媒を用いた揮発タールの水蒸気改質	教 授	堤 敦司
威 珊珊	バイオマス水蒸気ガス化反応への AAEM の影響	教 授	堤 敦司
守屋 享祐	バイオエタノールの発酵液からの直接液相吸着による回収	教 授	迫田 章義



村上 雄太		相変化物質を用いた擬似断熱等温吸着操作	教 授	迫田 章義
小澤 卓生		新規細胞接着分子の開発と組織工学への利用	教 授	酒井 康行
亀田 一平		細胞の迅速アレイ化と必要最小細胞集団把握への利用	教 授	酒井 康行
金森 拓也	化学生命工学	二次元水素結合に基づくスルファミド系超分子材料の構築	教 授	荒木 孝二
佐瀬 光敬		有機ピエゾクロミック発光材料の設計と開発	教 授	荒木 孝二
眞貝 孟		多元系メタロポリマーの構造/機能設計	教 授 講 師	荒木 孝二 北條 博彦
秋泉 碧		遷移金属と典型金属を含むスルフィドクラスターの合成と反応性	教 授	溝部 裕司
森山 太一		テトラホスフィン配位子を有する金属錯体の合成と反応性	教 授	溝部 裕司
小嶋 竜		両親媒性ポリマーの新規合成法開発と DDS への応用	教 授	畑中 研一
中野 慎也		フルオラス糖質化合物の合成と機能	教 授	畑中 研一
田川 亮一		両親媒性アミノ酸/ペプチド誘導体の不斉有機触媒への応用	教 授	工藤 一秋
湯本 真也		ポリペプチド二次構造を用いた機能性分子集合体の作製	教 授	工藤 一秋
大矢 延弘		包接複合体をモノマーとして用いたハイパーブランチポリマー合成	准 教 授	吉江 尚子
Sukarsaatmadja Paladia Petty		Development of functional polymeric materials by chain elongation of telechelics	准 教 授	吉江 尚子
青木 彩莉		光化学系 I における光電荷分離反応を利用した光電変換系の評価	教 授	渡辺 正
吉田 将志		光化学系 II 補因子シトクロム b559 の酸化還元特性の解明	教 授	渡辺 正
勝田 毅	バイオエンジニアリング	マウス ES 細胞からの効率的肝細胞分化誘導に関する工学的研究	教 授	酒井 康行
庄野 裕基		細胞培養マイクロデバイスへのグルコースセンサの集積化	教 授	藤井 輝夫
Khan Sakeb Arefin	技術経営戦略学	Information and Communication Technology (ICT) for Human Development: A Comprehensive Study on South Asia	教 授	野城 智也
森本 敦之		建設産業プレファブリケーションメーカーにあるマス・カスタマイゼーションの成立要件について - フレキシビリティに注目して -	教 授	野城 智也
<b>理学系</b>				
赤川 史帆	物 理 学	The exchange fluctuation theorem in quantum systems(量子系における熱交換に関する揺らぎの定理)	准 教 授	羽田野直道

#### IV. 教育活動

##### 情報理工学系

加倉井 智 数理情報学	ニューラルネットワークアンサンブルによる株価の時系列予測	教 授	合原 一幸
Teerasit Termsaithong	A Mathematical Model of Working Memory with Dynamic Synapses	教 授	合原 一幸
木村 弦	ステップ応答によるマイノリティゲームの解析	准 教 授	鈴木 秀幸
帯刀 一洋	変動パターンを考慮した非線形時系列解析	准 教 授	鈴木 秀幸
森本 雄矢 知能機械情報学	3次元マイクロ流路による細胞のカプセル化	准 教 授	竹内 昌治
岩井 孝介	選択的配置・取り出し機能を有するダイナミックマイクロアレイ	准 教 授	竹内 昌治
王 金戈 電子情報学	Proposal of Automatic Texture Mapping onto Large-Scale 3D City Map by THI(時系列高さ画像を用いた大規模三次元住宅地図への自動テクスチャマッピング手法の提案)	教 授	池内 克史
藤原 研人	Siwoltareous Non-rigid Registration of Multiple Objects(多対多同時非剛体位置合わせ手法)	教 授	池内 克史
Phongtharin Vinayavekhin	Dexterous Manipulation Planning from Human Demonstration(人による教示動作からの器用な操り操作の計画)	教 授	池内 克史
マーティンス マルセロ エンリケ ティシェイラ	Study on Localization Systems for Mobile Sensor Networks	准 教 授	瀬崎 薫
古澤 徹	モバイルセンサネットワークのローライゼーション手法に関する研究	准 教 授	瀬崎 薫
渡邊 悠	ホワイトリストコーディングによるSQLインジェクション攻撃耐性保証方法と実装	准 教 授	松浦 幹太
田淵 史郎	共起情報に基づく大規模コーパスからの語義の発見手法	教 授	喜連川 優
松井 壮介	近赤外画像を用いた低照度シーンにおける画質改善	准 教 授	佐藤 洋一
兵動 靖英	人物行動監視画像センサーネットワークシステムの開発 A Research on Pedestrian Surveillance Network Systems	准 教 授	上條 俊介

##### 学際情報学府

大藏 苑子 学際情報学	光源環境と対象物の同時撮影に基づく人物モデルのMRへの組み込み～飛鳥京コンテンツへの応用～	教 授	池内 克史
ギンティング マスメイ ウリインタ	Texture Mapping for Large Scale 3D Model using Stereo Method (ステレオ法による大規模物体モデルのテクスチャリング)	教 授	池内 克史

##### 新領域創成科学

岡田 尚樹 社会文化環境学	移動型レーザスキャナを用いた歩行者と立ち止まっている人物の抽出に関する研究	教 授	柴崎 亮介
---------------	---------------------------------------	-----	-------

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
<b>工学系</b>				
鶴岡百合子	社会基盤学	Quantitative Analysis Methods for Walking Stability Utilizing Data from a Wearable Sensor	教授	柴崎 亮介
今井 龍一		業務分析及び課題発見の支援方法に関する研究	教授	柴崎 亮介
上野 秀樹		事故発生時における旅行時間予測方式の研究	教授	桑原 雅夫
Antoine Duttine		Viscous properties of granular materials having different particle shape in direct shear	教授	古関 潤一
青木一二三		セメント改良補強土を利用した耐震性橋台に関する研究	教授	古関 潤一
竹内 皓	建築学	17世紀, 18世紀フィンランド木造教会の研究—フィンランド・ボスニア湾地域における箱柱式教会の構法と歴史について—	教授	藤森 照信
谷川 竜一		日本植民地とその境界における建造物に関する歴史的研究—1867年～1953年の日本と朝鮮半島を中心として—	教授	藤森 照信
信太 洋行		動産化インフィルの構法計画に関する研究	教授	野城 智也
佐藤 大樹		数値気象解析を応用した熱収支と運動エネルギー収支評価に基づく都市気候特性の分析	准教授	大岡 龍三
須藤 美音		時間的・空間的不均一性を配慮したパーソナル空調システムに関する研究	教授	加藤 信介
樋山 恭助		CFD解析とマクロモデル解析を融合したシミュレーション手法の開発と建築環境デザイン	教授	加藤 信介
水島 文夫	機械工学	新幹線車両の車間部から発生する空力騒音に関する研究	教授	加藤 千幸
稲葉 亨		密度汎関数法を用いた並列カノニカル分子軌道法によるタンパク質電子状態計算に関する研究	教授	佐藤 文俊
池永 雅良	産業機械工学	鉛を用いた免震・制震装置の実用化研究	教授	藤田 隆史
嶋崎 守		固体アクチュエータを用いたスマート構造によるアクティブ振動制御に関する研究	教授	藤田 隆史
佐藤 栄児		スマート材料を用いた減衰力可変ダンパによる建築構造物のセミアクティブ免震に関する研究	教授	藤田 隆史
井口 貴朗		塑性加工のデジタルデザインのための成形不良予測の研究	教授	柳本 潤
阿部 秀明		原子炉用ジルコニウム合金管の冷間加工に関する研究	教授	柳本 潤
伊東 雅之	電気系工学	Fabrication of High-quality Quantum Wires by Focused-Ion-Beam Implantation and Their Mesoscopic Transport Characterization (集束イオンビーム注入法を用いた量子細線形成における高品質化とそのメソスコピック輸送特性評価)	教授	荒川 泰彦

#### IV. 教育活動

益岡 有里	Low Power Transistor Design with High-k Gate Dielectric for System-on-Chip Applications(高誘電率ゲート絶縁膜を有する低消費電力用トランジスタデザインに関する研究)	教授	平本 俊郎
安宅 学	自律分散 MEMS コンセプトに基づく二次元マイクロ搬送システム	教授	藤田 博之
平野 太一	物理学 複雑流体における並進・回転自由度間結合に関する研究	教授	酒井 啓司
佐久間 健	材料工学 サイアロン系蛍光体と発光素子への応用	教授	井上 博之
鹿熊 秀雄	先端学際工学 1.55 $\mu\text{m}$ 帯半導体レーザの口腔内組織断層撮影技術への応用に関する研究	教授	荒川 泰彦

## 2. 学部ゼミ・学部講師等

### 平成 20 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	学 期
<b>さわって納得 デジタルイメージのできるまで</b>			
特任教授	大木 裕史		夏学期 (第 1, 3 学期)
教授	志村 努		
特任教授	久保田重夫		
<b>環境エネルギー実習</b>			
准教授	大岡 龍三		冬学期 (第 2, 4 学期)
<b>海の魅力と海の基礎 I</b>			
教授	浦 環		夏学期 (第 1, 3 学期)
<b>海の魅力と海の基礎 II</b>			
教授	浦 環		冬学期 (第 2, 4 学期)
<b>実験・演習で学ぶ電子・情報系の最先端</b>			
准教授	松浦 幹太	セキュリティホールを調べてみよう (外12名)	夏学期 (第 1, 3 学期)
<b>ロボットを動かしてみよう</b>			
准教授	橋本 秀紀	ロボティクス	夏学期 (第 1, 3 学期)
<b>生物数理モデル入門—生物への数理工学的アプローチ</b>			
准教授	河野 崇	神経細胞と数理モデル	冬学期 (第 2, 4 学期)
教授	合原 一幸		
准教授	鈴木 秀幸		
講師	小林 徹也		
	(外1名)		
<b>学際情報学への招待</b>			
教授	池内 克史		夏学期 (第 1, 3 学期)
<b>学部学生のための研究入門コース—UROP (Undergraduate Research Opportunity Program) —</b>			
教授	大島 まり		夏学期 (第 1, 3 学期)
准教授	鈴木 高宏		
教授	志村 努		
教授	浦 環		

准 教 授 竹内 昌治  
 教 授 池内 克史  
 教 授 平川 一彦  
 准 教 授 鈴木 秀幸  
 教 授 渡辺 正  
 教 授 溝部 裕司  
 教 授 迫田 章義  
 教 授 畑中 研一  
 教 授 工藤 一秋  
 教 授 立間 徹  
 教 授 酒井 康行  
 教 授 岡部 徹  
 准 教 授 吉江 尚子  
 准 教 授 小倉 賢  
 准 教 授 石井 和之  
 教 授 沖 大幹  
 教 授 大島 まり  
 准 教 授 鈴木 高宏  
 教 授 志村 努  
 准 教 授 白樫 了  
 教 授 荒川 泰彦  
 教 授 合原 一幸  
 准 教 授 松浦 幹太  
 准 教 授 河野 崇  
 教 授 前田 正史  
 教 授 溝部 裕司  
 教 授 工藤 一秋  
 教 授 酒井 康行  
 教 授 岡部 徹  
 准 教 授 吉江 尚子  
 准 教 授 石井 和之  
 教 授 沖 大幹

冬学期（第 2, 4 学期）

**入門・現代のマテリアル**

教 授 岡部 徹 未来材料：チタン・レアメタル

冬学期（第 2, 4 学期）

**平成 20 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	岡野 達雄	表面物理学	工学部
教 授	福谷 克之 外 1 名		
教 授	小長井一男	自然災害と都市防災	工学部
教 授	目黒 公郎 外 1 名		
教 授	田中 肇	複雑流体科学	工学部
教 授	酒井 啓司		
教 授	酒井 啓司	複雑流体の物理	工学部
准 教 授	羽田野直道	電子の量子力学	教養学部



#### IV. 教育活動

教 授	木下 健	持続可能社会実現のための海洋利用：食料・資源・エネルギー	教養学部
教 授	浅田 昭		
教 授	浦 環		
教 授	川勝 英樹	精密計測工学	工学部
教 授	藤井 輝夫		
准 教 授	林 昌奎		
准 教 授	北澤 大輔		
	外 6 名		
教 授	横井 秀俊	生産加工学 I	工学部
教 授	須田 義大	人間社会と交通システム（車両の走行メカニズム）	教養学部
准 教 授	新野 俊樹	メカトロニクス III	工学部
准 教 授	鈴木 高宏	物理学 A(力学)	教養学部
准 教 授	土屋 健介	機械工学特別講義	工学部
教 授	佐藤 文俊		
准 教 授	竹内 昌治		
教 授	加藤 千幸		
教 授	須田 義大		
教 授	吉川 暢宏		
教 授	柳本 潤		
准 教 授	梅野 宜崇		
教 授	大島 まり		
准 教 授	白樫 了		
准 教 授	中野 公彦		
准 教 授	鈴木 高宏		
教 授	帯川 利之		
教 授	堤 敦司		
准 教 授	北澤 大輔	沿岸域及び湖沼の生態系モデリングとその利用	工学部
	外 5 名		
教 授	池内 克史	コンピュータビジョン	理学部
教 授	池内 克史	情報メディア表現論	教養学部
教 授	合原 一幸	生体情報論	工学部
准 教 授	鈴木 秀幸		
教 授	合原 一幸	生体数理モデル論	理学部
准 教 授	鈴木 秀幸		
教 授	合原 一幸	脳科学入門	工学部
准 教 授	鈴木 秀幸		
准 教 授	河野 崇		
	外 7 名		
教 授	堀 洋一	電気工学通論第 1	教養学部
教 授	堀 洋一	制御工学第 1	工学部
教 授	堀 洋一	制御工学第 2	工学部
教 授	堀 洋一	モーションコントロール	工学部
教 授	堀 洋一	車両推進・交通システムにおける電気技術とエネルギー（クルマからロケットまで）	工学部
教 授	堀 洋一	人間社会と交通システム	工学部
教 授	平本 俊郎	総合科目「未来社会を拓く情報エレクトロニクス」	教養学部
准 教 授	高宮 真	電磁気学 A	教養学部

講 師	小林 徹也	システムバイオロジーの最前線 (1) : 定量生物学 ~概日リズムの光応答性を例に~	農学部
教 授	荒木 孝二	有機化学 I	工学部
教 授	溝部 裕司		
教 授	工藤 一秋		
准 教 授	吉江 尚子		
教 授	尾張 眞則	分析化学実験及び演習	工学部
准 教 授	火原 彰秀		
教 授	尾張 眞則	環境安全管理	農学部
准 教 授	鈴木 義人		
教 授	尾張 眞則	分析化学	工学部
教 授	藤岡 洋		
准 教 授	火原 彰秀		
教 授	藤岡 洋	量子計測化学 II	工学部
准 教 授	火原 彰秀		
教 授	井上 博之	セラミック材料学	工学部
	外 1 名		
教 授	井上 博之	マテリアル工学輪講	工学部
准 教 授	安達 毅		
	外 20 名		
教 授	立間 徹	エネルギー化学 I	法学部
講 師	入江 寛		
教 授	酒井 康行	総合科目 E「安全・安心への化学技術」	教養学部
	外 10 名		
教 授	酒井 康行	医療材料工学	医学部
	外 1 名		
教 授	酒井 康行	医学共通講義	医学部
	外 1 名		
准 教 授	安達 毅	環境安全講習会および見学会	工学部
	外 9 名		
准 教 授	石井 和之	生体分子科学 I	教養学部
准 教 授	石井 和之	量子計測化学序論 II	教養学部
講 師	北條 博彦	物性化学	教養学部
教 授	藤森 照信	教養学部講義「建築・都市の思想」	工学部
教 授	柴崎 亮介	空間情報学 II	工学部
講 師	竹内 渉		
教 授	桑原 雅夫	学際理数情報学基礎 A「すみやすい社会をつくる学際理数情報学」	工学部
客 員 教 授	田中 敏久		
教 授	沖 大幹	地球水循環と社会	工学部
准 教 授	鼎 信次郎		
教 授	沖 大幹	少人数セミナー	工学部
講 師	竹内 渉		
准 教 授	岸 利治	コンクリート工学	工学部
	外 1 名		
准 教 授	加藤 佳孝		
准 教 授	大岡 龍三	環境・設備演習	工学部
准 教 授	坂本 慎一		
講 師	竹内 渉	社会と技術戦略	工学部

#### IV. 教育活動

准教授	火原 彰秀	分析化学実験及び演習	法学部
教授	浦 環	海中工学	工学部
准教授	林 昌奎	地球モニタリング	工学部
	外2名		
教授	藤井 輝夫	制御工学Ⅱ	工学部
准教授	金 範峻	生産加工工学Ⅱ	工学部
准教授	竹内 昌治	分子機械	教養学部
教授	目黒 公郎	地震防災の科学	教養学部
教授	目黒 公郎	知動化都市空間と防災セキュリティ	教養学部
教授	目黒 公郎	東京のインフラストラクチャー	教養学部
教授	目黒 公郎	国際プロジェクトを考える	教養学部
准教授	加藤 佳孝	社会と技術戦略	工学部
	外1名		
教授	森田 一樹	マテリアル生産プロセス	工学部
	外1名		
教授	渡辺 正	物質化学Ⅱ	教養学部
准教授	枝川 圭一	マテリアル基礎演習	工学部

### 3. 他国公立大学等への非常勤講師

#### 平成 20 年度の出講

職名	氏名	講義題目	大学名等
教授	黒田 和男	光学	中央大学
教授	志村 努	量子エレクトロニクス	東京電機大学
教授	志村 努	非線形光学の基礎	大阪大学
教授	中埜 良昭	都市防災	芝浦工業大学
教授	福谷 克之	固体表面の物理と化学	京都大学
教授	須田 義大	モビリティ工学	芝浦工業大学
教授	大島 まり	循環器系のマルチスケール・フィジックスシミュレーションと in vitro 可視化計測	九州工業大学
准教授	岡部 洋二	多機能複合材構造研究	金沢工業大学大学院
教授	桜井 貴康	平成 20 年度夏季集中講義プログラム 極限知能デバイス工学特論 (極限知能デバイスシステム工学)	東北大学大学院工学研究科
教授	堀 洋一	制御工学第 1	徳島大学
教授	平川 一彦	マイクロエレクトロニクス	横浜国立大学
教授	平本 俊郎	極限表面制御工学持論	東北大学
教授	平本 俊郎	デジタル回路	中央大学理工学部
准教授	松浦 幹太	情報工学Ⅱ	上智大学
講師	小林 徹也	細胞シミュレーション：1細胞の確率的振る舞い	神戸先端医療センター
講師	小林 徹也	定量生物学～生命現象の定量的理解に向けて～	神戸先端医療センター
教授	荒木 孝二	有機機能材料	大阪大学
教授	荒木 孝二	有機物理化学	日本大学
教授	尾張 真則	環境化学特論第 2	日本大学大学院
教授	溝部 裕司	応用化学特別講義第 4	中央大学
教授	藤岡 洋	材料化学 2	東京理科大学
教授	工藤 一秋	有機化学 5 (有機立体化学)	東京理科大学
教授	工藤 一秋	化学 2	中央大学

教授	工藤 一秋	化学 1	東京理科大学
教授	立間 徹	物質エネルギー化学特論第七	京都大学
教授	酒井 康行	環境化学特論 I	日本大学
准教授	吉江 尚子	分子分光学	東京工業大学
准教授	小倉 賢	ナノ空間化学	早稲田大学
准教授	安達 毅	大学連携資源塾	秋田大学
講師	北條 博彦	生体分光学	東京工業大学
講師	北條 博彦	構造有機化学	中央大学
教授	藤森 照信	芸術工学部講座：デザイン文化論・演習	九州大学
教授	藤森 照信	デザイン計画特講 A	昭和女子大学
教授	藤森 照信	公開講座「建築家と雨戸」	奈良女子大学
教授	藤森 照信	公開講座「藤森照信建築と歴史と自然」	東北芸術工科大学
教授	藤森 照信	大学院環境学研究科 建築学総合セミナー	名古屋大学
教授	藤森 照信	環境デザイン特別講義	長岡造形大学
教授	藤森 照信	建築環境デザイン講座	東北芸術工科大学
教授	柴崎 亮介	空間情報特論	慶應義塾大学
教授	野城 智也	バイオマス特論 (1 時間のみ)	慶應義塾大学
教授	川口 健一	構造解析特論	首都大学東京 大学院
教授	川口 健一	構造デザイン論	東海大学 代々木校舎 情報デザイン工学部
教授	川口 健一	建築構造計画特論	東海大学工学部建築学科
教授	沖 大幹	環境システム科学群所属学生に対する研究指導業務	放送大学学園
教授	沖 大幹	世界の水利用と水災害	名古屋大学地球水循環研究センター
教授	沖 大幹	「世界の水問題と気候変動」特別講演	長崎大学熱帯医学研究所
教授	村松 伸	アジア建築史特論	工学院大学
准教授	岸 利治	構造物表面のコンクリート品質と耐久性について	鹿児島大学
准教授	坂本 慎一	建築環境計画Ⅲ	千葉大学
准教授	坂本 慎一	建築音響特論	明治大学大学院
特任准教授	横尾 善之	河川工学	足利工業大学
特任准教授	藤本 壮介	建築設計	昭和女子大学
特任准教授	藤本 壮介	建築設計	京都大学
特任准教授	藤本 壮介	建築設計	東京理科大学
客員教授	高田 章	Computer Modeling of Glass Structure	University College London
特任教授	久保田重夫	フラットパネルディスプレイのための薄膜工学	東京工業大学
准教授	林 昌奎	基礎海洋学特論 II	日本大学
教授	藤田 博之	ナノテクノロジー II	成蹊大学
特任教授	ボスプフ アラン	various lectures in the field of Micro/nanotechnologies and microsystems	University Paris South-11
特任教授	ボスプフ アラン	Lectures on fabrication and optical control of MEMS	ENSIM (french engineering school)
特任教授	ボスプフ アラン	lectures on MEMS, MOEMS and NEMS technology	Vietnam National University
准教授	竹内 昌治	「細胞を創る」科学	早稲田大学
准教授	年吉 洋	ナノテクノロジー(II)	成蹊大学
教授	目黒 公郎	防災工学	中央大学
教授	目黒 公郎	地震危機管理工学	中央大学大学院
教授	目黒 公郎	Global Change and Sustainability, Disaster Risk Reduction	United Nations University
准教授	腰原 幹雄	建築構造計画	横浜国立大学

## IV. 教育活動

准教授	大原 美保	先端環境防災研究Ⅱ	富士常葉大学
講師	田中 伸冶	Intelligent Transportation Systems	Asian Institute of Technology
教授	山本 良一	経営学部環境経営論	立教大学
教授	渡辺 正	環境化学Ⅰ	日本女子大学
教授	岡部 徹	材料工学特論	名古屋大学
客員教授	澤田 賢治	エネルギー資源論	東北大学
客員教授	澤田 賢治	資源経済学アドバンス課程	九州大学
客員教授	澤田 賢治	資源経済学	九州大学
客員教授	澤田 賢治	将来需給、価格動向予測	資源開発大学校
客員教授	澤田 賢治	Reserves Replacement by Exploration Acquisition and Merger, and Implications for the future Strategy	資源開発大学校
教授	加藤 千幸	大規模数値解析特論	工学院大学

## 4. 受託研究員・研究生

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20年度において受託研究員は4名、研究生は12名である。

## 5. 公開講座・学術講演会等

### A. 生研公開講座（イブニングセミナー）

一般聴講者を対象として専門研究成果をわかりやすく解説する公開講座であり、毎年春から夏、秋から冬にかけての毎週金曜日の夕方、下記のようなテーマで行ってきた。

- 第1回「都市と空間を考える」
- 第2回「都市を支える」
- 第3回「都市と環境－21世紀に向けて－」
- 第4回「初歩の光工学」
- 第5回「都市のしくみ－居住の環境と基盤－」
- 第6回「未来を翔けるハイパーエレクトロニクス」(1)
- 第7回「未来を翔けるハイパーエレクトロニクス」(2)
- 第8回「エレクトロニクスの最先端と夢」(1)
- 第9回「地球環境時代の都市と地域を考える」
- 第10回「エレクトロニクスの最先端と夢」(2)
- 第11回「都市と人間環境を考える」
- 第12回「エレクトロニクスの最先端と夢」(3)
- 第13回「機械技術の最前線・夢」
- 第14回「地球と人間のための化学」
- 第15回「都市の形とダイナミックス」
- 第16回「エレクトロニクスの最先端と夢」(4)
- 第17回「未来工学予測－視る・聴く・創る」
- 第18回「エレクトロニクスの最先端と夢」(5)
- 第19回「脈動する都市」
- 第20回「機械工学の先端を探る」
- 第21回「物の性質と構造を探る－マイクロからマクロまで」
- 第22回「ひと・もの・ことをむすぶエレクトロニクス技術の研究動向」
- 第23回「ITで変わる都市のインフラストラクチャー」
- 第24回「都市のサステナビリティ」



- 第 25 回「生活に密着した材料工学」
- 第 26 回「工学とバイオ研究グループ－工学からバイオへの新しいアプローチ－」
- 第 27 回「確率の低い、しかし確実に起こる巨大地震に備える」
- 第 28 回「機械工学の最先端」
- 第 29 回「最先端エレクトロニクス・研究動向と将来への展望」
- 第 30 回「サステイナブル（持続型）社会と環境」
- 第 31 回「安全で安心な都市の実現のために」
- 第 32 回「環境に優しく、安心・安全で、快適な交通の未来に向けて」
- 第 33 回「情報エレクトロニクスの基礎と応用」
- 第 34 回「環境のための物質・材料工学最前線」
- 第 35 回「都市と環境のフィールド調査の現場から」
- 第 36 回「先端工学 基本の“き”」

イブニングセミナーは、平成 19 年度をもって終了した。

## B. 生研セミナー

産業界の第一線の技術者・研究者に再教育ないしは継続教育の機会を提供することを考え開催される。

## C. 学術講演会

進展している社会の中での、大学の工学研究が果たすべき役割とその位置付けを明らかにし、これからの工学研究の視点を明確にすることを目的として、「生研学術講演会」を実施している。

## D. 高校生のための金曜特別講座

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～7 月）と冬学期（10 月～2 月）の金曜日の夕方公開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。

※本所担当のみ抜粋

内 容	講 師	開催日
「空から地球の健康状態を診断する」	講 師 竹内 渉	4 月 11 日
「電子の量子力学」	准 教 授 羽田野直道	6 月 13 日
「サイボーグはできるか？－生体分子と機械の融合－」	准 教 授 竹内 昌治	11 月 7 日
「数理モデリング：世の中を数学で探究する」	准 教 授 鈴木 秀幸	12 月 19 日
「生体は精密化学工場—どこまで迫れるか？」	教 授 工藤 一秋	1 月 23 日

## 6. 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もので、今年も総合文化研究科・教養学部と合同で技術発表会実行委員会を組織して第 4 回駒場キャンパス技術発表会が開催された。

同時に「技術職員等による技術報告集 Vol.4」（ISSN 1882-2029）が発刊された。

日 時：2008 年 10 月 17 日（金）10：00 - 17：00

場 所：駒場リサーチキャンパス総合研究実験棟・大会議室（An301・302）

#### 発表題目

1. 技術専門職員 河内 泰三 四重極電子偏向器の試作品を用いた核共鳴励起内部転換電子放射の測定
2. 技術専門職員 高間 信行 ポータブル簡易型可視化風洞の試作
3. 技術専門職員 高橋 岳生 流れの可視化実験例
4. 技術専門職員 上村 光宏 振動流型熱輸送デバイスを内蔵した金属製およびガラス製熱拡散板の試作

#### IV. 教育活動

- (加工技術の紹介)
5. 事務補佐員 小泉 順也 (教養学部)  
銅像と写真に刻まれた駒場の記憶 アルチュール・アリヴェと第一高等学校
  6. 技術専門職員 築場 豊 「平成 19 年度核融合科学研究所技術発表会」への参加報告
  7. 技術専門職員 谷田貝悦男 「技術研究会運営協議会 出席報告」「放電加工技術ネットワーク 2007 勉強会について」
  8. 招待講演 星野 富夫 (生産技術研究所)  
暴露実験 (建設材料) における技術職員の役割と成果
  9. 特別講演 藤井 正子 (TBI リハビリテーション研究所所長)  
神経リハビリテーションのパラダイムシフトと外傷性脳損傷の回復訓練

#### 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 20 年度は以下の 12 件が採択、実施された。

##### 研修課題一覧

1. 技術専門職員 片桐 俊彦 第一種衛生管理者資格の取得
2. 技術専門職員 上村 光宏 国際学会 (The 19th International Symposium on Transport Phenomena) への参加
3. 技術専門職員 高野 早苗 「第 128 回結晶工学分科会研究会」「応用物理学会秋季大会」への参加
4. 技術専門職員 築場 豊 毒物劇物取扱責任者・試験 資格取得
5. 技術職員 大石 正道 TOEIC 受験
6. 技術専門職員 大西 武士 危険物取扱保安講習の受講
7. 技術職員 堤 千花 TOEIC 受験
8. 技術専門職員 大塚日出夫 移動式クレーン運転士免許実技講習
9. 技術専門職員 板倉 善宏 アーク溶接等特別教育インストラクター講習の受講
10. 技術専門職員 谷田貝悦男 第 6 回放電加工技術ネットワーク (2008) 勉強会
11. 技術専門職員 谷田貝悦男 京都大学総合技術研究会ならびに運営協議会への参加
12. 技術専門職員 西山 祐司 京都大学総合技術研究会への参加

## 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）、生研案内和文および英文（いずれも隔年）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。

### 東京大学生産技術研究所報告（略称：生研報告）

所員のまとまった研究成果を発表する。本文は和文または欧文で、不定期の発行。（休刊）

### 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要

本所では、部門分野にまたがった大型共同研究を行っており、その成果を発行している。

### 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342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133種を発行している。

### 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。平均16頁ものを隔月に刊行し、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。

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20年1月～平成21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)	通し ページ	題目(分類)	著者
60巻1号 (2008年1月)	1	年頭所感 新年明けましておめでとうございます(巻頭言)	前田 正史
乱流シミュレーションと流れの設計(TSFD)	3	乱流シミュレーションと流れの設計	半場 藤弘
	5	Assessment of wind ventilation performance inside a street located within a dense urban area using exceedance probability	Mahmoud BADCY・Shinsuke KATO・Yoshihiro ISHIDA・Hong HUANG and Takeo TAKAHASHI
	14	標準住宅モデルにおけるパッシブ吸着建材の室内化学物質濃度低減効果に関する数値解析	竹内健一郎・加藤 信介・徐 長厚・千野 聡子
	18	流体シミュレーションを用いた給排気口方式によるUR-UVGIの殺菌効果の考察	成 旻起・加藤 信介
	22	超過確率評価手法を用いたドライエリアに面する地下室における風力換気ポテンシャルの分析	ト 震・加藤 信介・黄 弘・石田 義洋
	27	CFD解析と回路網解析の複合モデルによる非定常濃度場高速計算手法の開発	樋山 恭助・石田 義洋・加藤 信介

V. 出版物

	34	The Effect of Mesh Geometry on the LES Results: Application to the Unsteady Flow around Square 2D Cylinder	Mohamed M. HEFNY and Ryoza OOKA
	40	連成シミュレーションを用いた実在街区における各種ヒートアイランド対策が屋外温熱環境に与える効果の把握	土屋 貴史・大岡 龍三・ 陳 宏・黄 弘
	46	気候変動の琵琶湖物質循環への影響に関する生態系シミュレーション	北澤 大輔・熊谷 道夫
	51	北浦の成層構造の数値解析	北澤 大輔・小松 伸行
	55	攪拌パドルの影響を考慮に入れた小規模養殖池の流動場シミュレーション	山吉 信行・北澤 大輔・ 金野 祥久・千葉 一也
	59	車両床下流れの研究—(第3報: LESによるCFD解析: 準複雑床下形状の場合)—	鬼頭 幸三・茶谷 章太・ 大島 伸行・中島 卓司・ シモネ セベン
	63	固体高分子形燃料電池における多孔質ガス拡散層の変形と流動損失	栗原 央流・大島 伸行・ 石 万元・ サハリ タンクマー
	67	A comparative numerical study on the behaviors of flame in a channel influenced by ignition zone and preheating phenomenon	Akter HOSSAIN・ Nobuyuki OSHIMA and Marie OSHIMA
	71	粒子体積率および周囲気流の乱れが球流体抗力に与える影響	武藤 昌也・大島 伸行・ 大島 まり
	75	Investigation of the Performance of DES-SA Model in Several Turbulent Flows	Yang GUO and Chisachi KATO
	81	斜流ポンプの不安定特性の解析	山出 吉伸・加藤 千幸・ 清水 勇人・長原 孝英
	85	乱流モデルによる回転チャンネル流の絶対渦度ゼロ状態の解析	半場 藤弘
	91	電磁流体乱流の運動量輸送: 渦粘性とアルヴェーン粘性	横井 喜充・ ルービンシュタイン ロバート・ 吉澤 徴
	95	低次スケール相似則モデルによるチャンネル乱流のLES	小山 省司
60 巻 2 号 (2008 年 3 月) 特集 1 耐震構造学研究グループ (ERS)	101	特集について	腰原 幹雄
	103	中型中空ねじり試験機による大ひずみ液状化試験	清田 隆・佐藤 剛司・ 古関 潤一
	107	新潟県中越地震で小千谷市横渡地区に生じた斜面崩壊に対する解析	亀谷 裕志・ デン ジャンリン・ 堤 千花・古関 潤一
	111	組物を有する伝統木造軸組の振動台実験	津和 佑子・加藤 圭・ 金 恵園・腰原 幹雄
	115	垂れ壁付き独立柱の終局挙動に関する研究	松田 昌洋・加藤 圭・ 腰原 幹雄
	119	微動計測を用いた既存木造住宅の剛性評価	福本 有希・腰原 幹雄

	124	Proposal of a Methodology to Design PP-Band Meshes to Retrofit Low Earthquake Resistant Houses	Paola MAYORCA and Kimiro MEGURO
	128	3-D Applied Element Method for PP-Band Retrofitted Masonry	Kawin WORAKANCHANA · Paola MAYORCA · Ramesh GURAGAIN · Sathiparan NAVARATNARAJ and Kimiro MEGURO
	132	平成 19 年能登半島地震における木造住宅の被害	腰原 幹雄 · 福本 有希 · 松田 昌宏
	138	平成 19 年新潟県中越沖地震における木造社寺建築の被害	腰原 幹雄 · 松田 昌洋 · 津和 佑子
特集 2 工学とバイオ	143	肝実細胞の高密度培養に関するプロセス・微細構造体の設計	白樫 了 · 高野 清 · プロヴァンクリストフ · 酒井 康行 · 藤井 輝夫
	147	組織工学的手法を用いた肝組織再構築に関する研究の現状と課題	花田三四郎 · 酒井 康行
	152	生体内環境の時空間的な模倣を通じた高機能肝組織の構築	西川 昌輝 · 小島 伸彦 · 山本貴富喜 · 中島 芳浩 · 近江谷克裕 · 藤井 輝夫 · 酒井 康行
	160	重原子効果を用いない効率的一重項酸素生成	石井 和之
	164	血管壁内への物質透過を考慮した Image-Based Simulation	徳田 茂史 · 畝村 毅 · 大島 まり
60 巻 3 号 (2008 年 5 月) 特集 安全で快適な都市 システムの実現を めざして (ICUS)	169	安全で快適な都市システムの実現をめざして	目黒 公郎
	175	A social networking-based approach to information management in construction	Michael HENRY and Yoshitaka KATO
	180	社会基盤構造物の品質確保を目指した検査システムの提案について	山崎 啓司 · 加藤 佳孝
	184	ひび割れ発生時期とその後の環境条件が中性化の進行に及ぼす影響	小松 直人 · 西村 次男 · 蔵重 勲 · 加藤 佳孝
	188	Effect of Cathodic-Anodic Ratio and Chloride Content on Macro-cell Corrosion	Ominda NANAYAKKARA and Yoshitaka KATO
	192	火害を受けたモルタルの耐久性に及ぼす再養生条件の影響	鈴木 将充 · ヘンリー マイケル · 加藤 佳孝 · 勝木 太
	196	災害損傷構造物の安全迅速復旧工法の開発 (1) —工法の提案と可能性検討—	鈴木 僚 · 前原 聡 · 伊藤 正憲 · 加藤 佳孝
	200	災害損傷構造物の安全迅速復旧工法の開発 (2) —材料の選定と材料の性質が補修効果に及ぼす影響—	鈴木 僚 · 前原 聡 · 伊藤 正憲 · 加藤 佳孝
	204	塩害環境にあるコンクリート構造物の鉄筋腐食性状に関する考察	横田 弘 · 加藤 絵万 · 濱田 洋志 · 岩波 光保
	208	Applied Element Method For Nonlinear Analysis of Reinforced Concrete Structures Under Fault Action	Kawin WORAKANCHANA and Kimiro MEGURO



V. 出版物

212	海洋環境下のコンクリート部材における塩化物イオンの浸透	加藤 絵万・横田 弘
216	密度の異なる砂地盤に埋設されたたわみ性管の繰返し載荷に伴う作用応力と変形	桑野 玲子・宮下 剛幸
221	二層構造管の変形挙動における埋設地盤密度と既設管劣化の影響	宮下 剛幸・桑野 玲子
225	ベンダーエレメント試験における三軸円柱供試体の径と高さの影響	桑野 玲子・ムルミ サルジュ
228	微生物機能による地盤固化の評価方法に関する試行実験	桑野 玲子・杉本 大輔
230	Automatic and real-time bridge health monitoring for heavy traffic routes	Sanae MIYAZAKI・Yuji ISHIKAWA・Takahide OKUBO・Kimihiro IZUMI・Eiichi SASAKI and Chitoshi MIKI
234	遠隔モニタリングによる RC 橋の健全性に関する長期的変動解析	豊田 晋也・宮崎 早苗・魚本 健人
237	時間分散による混雑緩和方策の実現可能性の検討	丸澤 紀誠・田中 伸治・桑原 雅夫
242	信号切替り時ロスタイムの適正な評価のための実交通流の解析	小野 剛志・片岡 源宗・田中 伸治・桑原 雅夫
246	メソスケールモデルを用いた首都直下地震による都市火災の影響の検討	川本 陽一・大岡 龍三・目黒 公郎・大原 美保
251	Numerical simulation of relationship between climatic factors and ground ozone concentration over Kanto area using the MM5/CMAQ Model	Mai Van KHIEM・Ryozo OOKA・Hong HUANG and Hiroshi HAYAMI
261	多時期の空中写真による森林キャノピーのモニタリング	田口 仁・遠藤 貴宏・安岡 善文
266	ポータブル起振器を用いた木造住宅の耐震性評価に関する基礎的研究	佐藤 芳仁・江島潤一郎・大原 美保・目黒 公郎
271	多目的プイを用いた津波警報システムの人的被害軽減効果と要求性能に関する研究	竹内 雅彦・越村 俊一・目黒 公郎
275	Report of the Damage Investigation in the Aftermath of the 2007 Pisco Earthquake in Peru	Paola MAYORCA・Jörgen JOHANSSON・Tatiana TORRES and Edwin LEON
280	IT 強震計を用いた生研建物モニタリングシステムによる 2007 年度の観測報告	大原 美保・江島潤一郎・目黒 公郎
285	医師・看護師向けの地震時の初動対応 E-ラーニングの開発と学習効果の評価	大原 美保・橋田 要一・原田 賢治・塚田 博明・赤塚 健一・小山富士雄・宮崎 早苗・目黒 公郎

60 卷 4 号  
(2008 年 7 月)  
特集  
学術講演会 東京  
大学総合防災情報  
研究センター設立  
準備シンポジウム

291	液中でのレーザー励起プラズマによる 3 次元カラー画像表示器	アレクサンダー チェコフスキー・ 大平 康隆・大塚由紀子・ 平川 一彦・年吉 洋
297	開会の挨拶	吉見 俊哉
299	総合防災情報研究センター設立準備にあたって	大久保修平
301	総合防災情報研究センター設立準備にあたって	前田 正史
303	防災研究, 今後の課題	河田 恵昭
315	災害情報論の展望—減災を目指して—	田中 淳
323	首都直下地震に備えた災害情報のあり方	山崎 登・池内 幸司・ 河田 恵昭・瀨藤 一起・ 鷹野 澄・田中 淳・ 目黒 公郎・須見徹太郎
355	An Improved Bus Signal Priority Model	Geetha Nandani WEERASOORIYA・ Shamas ul Islam BAJWA・ Masao KUWAHARA and Majid SARVI
360	Travel Time Variability and Route Identification Based on ETC-OD Data	Julie PÉLATA・ Shamas ul Islam BAJWA・ Masao KUWAHARA and Hiroshi WARITA
364	飽和・不飽和稲城砂の繰返し三軸試験	渡邊 裕介・佐藤 剛司・ 古関 潤一・西村 友良
368	社会運動組織の戦略の有効性に関する一考察—なぜ 圏央道の建設は止まらず, 三番瀬の埋立ては止まった か—	加藤 佳孝・藤田 哲朗
372	Integrating Sustainability Concepts into the Design Process for Concrete Construction Innovation	Michael HENRY and Yoshitaka KATO
374	ユニバーサルドライビングシミュレータの臨場感向 上の取り組み	山口 大助・須田 義大・ 大貫 正明・織田 利彦・ 石川 裕記・小田 崇徳
379	車両旋回時の自転運動の大きさとドライバ評価—ド ライビングシミュレータによる分析—	大貫 正明・須田 義大・ 山口 大助
381	路面状況がジレンマゾーン走行中のドライバー挙動 に及ぼす影響—ドライビングシミュレータによる分 析—	織田 利彦・須田 義大・ 田中 伸治・山口 大助
385	複合材料中の損傷検知のための広帯域超音波送受振 システム	岡部 洋二・中山 文博
391	「オープニング・メッセージ」	前田 正史
393	「オープニング・メッセージ」	宮野健次郎
395	オープニングシンポジウム「研究成果の社会還元と 産官学連携の現状と課題—グローバルな視点から産 学連携を考える—」	藤田 隆史

60 卷 5 号  
(2008 年 9 月)  
特集  
駒場リサーチキャ  
ンパス公開

V. 出版物

	400	パネルディスカッション	渡部 俊也・藤田 隆史・ 藤田 明博・塚本 修・ 田中 敏久・妹尾堅一郎
	409	「要素還元論から俯瞰統合論の世紀へ」—脳科学と人文・社会科学の架橋—	小泉 英明
	418	「次世代薄型大画面 TV を支える科学」	久保田重夫
	423	「新しい非晶質材料の原子配列と特性を探る」	井上 博之
	437	「太陽電池が起こすイノベーションとは？」	岡田 至崇
	445	「原子間力顕微鏡で水を見る」	川勝 英樹
	449	「世界文化遺産の新視点」	西村 幸夫
	456	「デジタル文化財の生成と展示」	池内 克史
	473	「情報通信の道具箱〜クリエイティブなネットワークライフを目指して」	南 正輝
	480	「情報継承による多世代居住システム」	野城 智也
	488	「ポスト京都議定書に向けての提言」	澤 昭裕
	497	金属接合の熱疲労寿命シミュレーション—その 1: 損傷力学モデルの同定—	都井 裕・広瀬 智史
	501	金属接合の熱疲労寿命シミュレーション—その 2: 部分連成解析による熱疲労寿命評価—	都井 裕・広瀬 智史
	505	A Forward Secure Identity Based Encryption Scheme with Master Key Update	Peng YANG and Kanta MATSUURA
	508	現地調査による歴代既存コンクリート構造物の表層品質相互比較—表面透気試験による実構造物コンクリート表層の透気性評価—	岸 利治・秋山 仁志・ 井上 翔・吉田 亮
	512	硬化セメントペーストが内包する複数のインクボトル幾何構造に関する研究	岸 利治・吉田 亮
	516	水銀の漸次繰返し圧入による空隙の連続性抽出と有効圧力範囲に関する研究	吉田 亮・岸 利治
60 巻 6 号 (2008 年 11 月) 特集	523	四川省汶川地震, 岩手/宮城内陸地震—連続する巨大地震と地震工学最前線—	小長井一男
四川省汶川地震, 岩手/宮城内陸地 震—連続する巨大 地震と地震工学最 前線—	525	2008 年 5 月 12 日四川省汶川地震と土砂災害	小長井一男・土屋 智・ 石川 芳治・汪 發武
	531	2008 年 6 月 14 日岩手・宮城内陸地震速報	小長井一男・ ヨハンソン ヨルゲン・ 田島 芳満・藤田 智弘・ 富安由里子・野村 文彦・ 伊達 真生・片桐 俊彦
	537	2008 年岩手・宮城内陸地震による秋田県側の道路被害調査報告	堤 千花・古関 潤一・ 桑野 玲子・清田 隆・ 三上 大道
	541	2008 年岩手・宮城内陸地震, 岩手県沿岸北部地震における大規模集客施設の非構造材被害について	川口 健一・萩 芳郎・ 大矢 俊治・片山慎一郎・ 熊谷 祥吾・櫻井 重喜

555	首都直下地震時における病院への重症者搬送数の推計	大原 美保・目黒 公郎
561	Small Strain Stiffness of Toyoura Sand Obtained from Various Techniques in IIS	Ruta Ireng WICAKSONO・Laddu Indika Nalin De SILVA・Sarju MULMI・Tadao ENOMOTO・Takashi KIYOTA・Yukika TSUTSUMI・Reiko KUWANO and Junichi KOSEKI
565	Performance of Plate Type Piezo-ceramic Transducers for Elastic Wave Measurements in Laboratory Soil Specimens	Sarju MULMI・Takeshi SATO and Reiko KUWANO
571	廃ガラスリサイクル粗粒材料の繰返し三軸試験	三上 大道・リ ジナ・古関 潤一・佐藤 剛司・矢嶋 千浩
575	擁壁裏込め土内での負の間隙空気圧が地震時土圧に及ぼす影響	古関 潤一・ホン キムホー・中島 進・ムルミ サルジュ
579	Integrated Information System for Landslide Disaster Management	Tatiana TORRES・Akiyuki KAWASAKI and Kimiro MEGURO
583	Analyses of Conditions for KMSSS Loop in Tyrosyl-tRNA Synthetase by Building a Mutant Library	Akihiko FUJII・Kenichi WAKABAYASHI・Kenji ONODERA and Shunsuke KAMIJO
591	フォトニック結晶ナノ共振器によるシリコンの発光増強	岩本 敏・五明 明子・荒川 泰彦
1	新年明けましておめでとうございます (巻頭言)	前田 正史
3	乱流シミュレーションと流れの設計 (TSFD) 特集に際して	大島 まり
5	LES による電磁流体チャネル乱流のダイナモ効果の解析	半場 藤弘
10	乱流クロス・ヘリシティ散逸率のモデリング	横井 喜充
18	長さスケールを含まない渦粘性による 1 方程式型サブグリッドスケールモデル	小山 省司
22	複雑形状の流れ場に関する LES 解析解の評価方法—車両床下流れ場への適用—	鬼頭 幸三・大島 伸行・山本 誠・セベン シモネ
26	乱流境界層中のキャビティから発生する空力騒音の直接計算	横山 博史・加藤 千幸
30	センシング情報を用いた環境影響物質の発生源同定法—室内定常流れ場における応答係数法による同定方程式とその適用例	石田 義洋・加藤 信介・樋山 恭助
39	室内気流による熱輸送応答係数の CFD 解析と空調制御シミュレーションへの適用	樋山 恭助・石田 義洋・加藤 信介

61 巻 1 号  
(2009 年 1 月)  
特集  
乱流シミュレーションと流れの設計 (TSFD) 特集  
に際して

## V. 出版物

	45	Identification of Pollution Sources Locations in Outdoor Environments Using Reverse Simulation Part (I) : Basics of Reversed Time Marching Method	Mahmoud BADY · Shinsuke KATO and Hong HUANG
	55	非構造 FVM における Muzaferijal-Gosman の Defer Correction Formula の適用妥当性の検討	大岡 龍三 · モハメド ヘフニー
	63	カスピ海の循環流と成層構造の数値シミュレーション	楊 菁 · 北澤 大輔
	67	Review of Sustainable Practices and Approaches in the Concrete Industry	Michael HENRY and Yoshitaka KATO
	71	パーソナルモビリティ・ビークルの提案	中川 智皓 · 須田 義大 · 中野 公彦 · 鍋島 憲司
61 巻 2 号 (2009 年 3 月) 特集 工学とバイオ	77	特集にあたって	渡辺 正
	79	ナノ流体化学システムの基盤技術開発	火原 彰秀
	83	一重項酸素を生成するフタロシアニン—固体触媒の開発	石井 和之
	87	熱電素子による大脳皮質冷却時の数値計算	中野 公彦 · 内山 城司 · 斎藤 俊 · 藤井 正美 · 鈴木 倫保
	91	定量的な生命科学と工学	小林 徹也
	97	数理的手法によるシリコンニューロン回路の設計	河野 崇 · 合原 一幸
	103	GPU によるタンパク質高精度静電ポテンシャル計算の高速化	湯川 英宜 · 平野 敏行 · 西村 康幸 · 佐藤 文俊
	111	タンパク質への非天然アミノ酸の導入に用いられるアンバーサプレッサー-tRNA の改良	藤井 秋彦 · 若林 健一 · 小野寺賢司 · 上條 俊介
	116	胚性幹細胞を用いた肝細胞分化誘導研究の現状	勝田 毅 · 小森喜久夫 · 酒井 康行
	122	確率モデルを用いた神経スパイク時系列解析手法の評価	藤原寛太郎 · 鈴木 秀幸
	125	冠動脈粥腫切除用おろし金形回転切削工具の開発	土屋 健介 · 中尾 政之 · 前田 渉 · 飯島 大典
		130	Confinement of single DNA molecule in nanochannel fabricated by PDMS deformation
	135	細型軸方向繊維強化型人工筋肉を用いたメカトロニック人工食道の開発	市川 徹 · 新谷 賢 · 鈴木 高宏
	139	Building and testing of a liquid Atomic Force Microscope for imaging of biological samples.	Antonin HOEL · Shuhei NISHIDA · Dai KOBAYASHI · Yuki NISHIMORI · Ivo de RIJK and Hideki KAWAKATSU



142	パラレルファクター解析によるドライビングシミュレータ運転者脳波の分析	中野 公彦・大堀 真敬・ 山口 大助・山邊 茂之
147	Understanding the Formation of New Technologies Through the Sociology of Technology	Michael HENRY and Yoshitaka KATO

## 2. 生研リーフレット

No	題目	研究室名
339	2007年度 合原・鈴木・河野研究室の紹介	合原・鈴木・河野研究室
340	モーター駆動で高荷重の载荷を行う中型三軸圧縮試験装置	古関研究室
341	ハンドウイルカの長期生態音響モニタリングとリアルタイム情報発信 —お茶の間に海を！—	浦研究室
342	2008年度 合原・鈴木・河野・小林研究室の研究紹介	合原・鈴木・河野・小林 研究室

## 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
127	文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発 「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」 マルチフィジックス流体シミュレーション「FrontFlow-blue version 5.3」 —Large Eddy Simulation (LES) に基づく有限要素法流体解析プログラム—	革新的シミュレーション 研究センター
128	文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発 「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」 大規模アセンブリ構造・マルチ力学対応プレポスト REVOCAP_PrePost Ver1.3	革新的シミュレーション 研究センター
129	文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発 「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」 バイオ・ナノ分子特性シミュレーター (ProteinDF システム)	革新的シミュレーション 研究センター
130	文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発 「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」 バイオ分子相互作用シミュレーター「BioStation Ver. 4.2」	革新的シミュレーション 研究センター
131	文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発 「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」 第一原理分子動力学法プログラム PHASE Ver. 8 —DFT + U による電子相関の高精度化—	革新的シミュレーション 研究センター
132	文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発 「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」 第一原理分子動力学法プログラム PHASE Ver. 8 —化学反応経路探索の高度化—	革新的シミュレーション 研究センター
133	文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発 「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」 伝導特性解析プログラム ASCOT ver. 4.0 —ナノ構造の量子伝導特性シミュレーション—	革新的シミュレーション 研究センター

## VI. 研究および発表論文

### 1. 研究課題とその概要

#### A. 科学研究費補助金による研究

##### 1. 学術創成研究費

ソフトマター：多自由度・階層系の協同的機能発現の新しい基本原理

教授 田中 肇

高分子・液晶・コロイドに代表されるソフトマターの最大の特徴は、その幾重にもわたる階層的な構造にある。また、一見単純に見える水などの液体もある種の階層構造を内包することが最近の研究から明らかになりつつある。このような階層間の複雑な関わりが、生体物質に代表されるソフトマターの示す機能の協同的な発現の仕方と深く関わっていることが予想される。しかし残念ながら、液体成分を介した階層間の動的結合、例えば、液体成分の流れが階層間にどのような結合をもたらすか、液体自身の階層性がソフトマターの性質にどのように関わっているかといった問題は、これまで殆ど研究されてこなかった。本研究ではこれらの問題に注目し、ソフトマター、ひいては生物の多様な機能の発現の基本的な原理に迫ることを目指す。

レーザー補助広角 3 次元アトムプローブの開発と実デバイスの 3 次元原子レベル解析

教授 尾張 真則, 金沢大学准教授 谷口 昌宏, 東京理科大学講師 野島 雅,  
学術研究支援員 間山 憲仁, 学術研究支援員 岩田 達夫, 大学院学生 (東大) 三上 素直,  
大学院学生 (東大) 梶原 靖子, 大学院学生 (東大) 花岡 雄哉

高度情報化社会を根底で支えている電子デバイスは、ますます微細化、高密度化が進んでいる。その中で実際に信号を処理しているトランジスタなどの素子には、数十ナノメートル (1 ミリの数万分の 1) のスケールで、半導体、絶縁体、金属などの素材が整然と配置されている。このような素子が正常に機能するためには、狙い通りの原子配列が正しく実現されていることが必要だが、そのことを実際に確かめる方法はいまだに十分に確立されてはいない。正常に機能する素子と故障している素子の原子配列の違いを直接見るのが可能になれば、デバイスの信頼性向上、さらに高度なデバイスの開発などが格段に進展することにつながる。この研究では、実際のデバイスの中から特定の微小部分を切り出し、その中に何の原子がどのように配列しているかを直接調べる方法を開発する。数十ナノメートルの太さに絞ったイオンビームを、あたかもノコギリ、ノミ、カンナ、ヤスリ、さらにはハンダゴテなどのように使ってデバイス中の見たい部分を取り出し、次に高電圧とレーザーを用いてその試料から原子をひとつずつ順番にはがしながら何の原子であるかを調べる。さらに、原子が現れた順番を逆にたどることにより、もともとの並び方を三次元で再現する。その結果、母材を作っている原子とその中に意図的・非意図的に含まれている微量原子の種類と並び方、異なる材料の接触している部分での原子の並び方などを観察し、素子の性質と原子レベルでの構造との関係を明らかにすることができる。実際に使用されている電子デバイスからの試料の適切な切り出し方、分析のための最適な仕上げ方法、原子の精密な検出方法、正確な三次元構造の再現方法などを新たに研究・開発し、多様なデバイスに適用できる究極の原子レベル材料解析手法の実現を目指す。

##### 2. 科学研究費：特定領域研究

ゲスト成分が誘起するソフトマターメソ構造の相転移ダイナミクス

お茶の水女子大学・理学部・教授 今井 正幸, 教授 田中 肇,  
お茶の水女子大学・理学部・教授 奥村 剛

本研究の目的は、ソフトマターが形成する秩序メソ構造相に、少量の異種ソフトマターをゲスト成分として添加した場合、あるいは他の物質と界面で接触している場合等、エキゾチックな物質を系内に導入する事による新しい秩序メソ構造の創成とその機構の解明である。系内に新たな物質を導入する事により誘起される相転移ダイナミクスの研究は世界的にもまだ殆ど系統的に研究されていない。この異種物質 (ゲスト場) が誘起するソフトマターの秩序転移の統一的な理解を目指す。我々はすでに、このようなゲスト場が誘起するソフトマターの秩序構造転移について研究を進めてきており、例えば、ラメラ状の分子膜にコロイド粒子を添加するとラメラ-ミセル転移が誘起される事、分子膜のつくるナノ球体に高分子鎖を閉じ込めると棒状膜に転移する事、膜のトポロジー転移によるコロイド粒子の分別等、数々の興味深い現象を見出している。本研究はこのような研究成果を基に、より多様な現象を探索し、その中から浮かび上がる普遍的なゲスト場が誘起するソフトマターの秩序構造転移のダイナミクスを明らかにする。このような研究を推進する為の実験・理論ないしはシミュレーション手法の開発はすでに、従前の研究から培ってきている。実験的にはゲスト場がソフトマターの秩序構造に与える影響を中性子・X 線小角散乱および顕微鏡 3 次元観察法を用いて解析する基本的な方法を確立しており、また、そのダイナミクスについても位相コヒーレント光散乱法・中性子スピネコー法を用いての解析技術を開発している。また、理論面でも仏国のグループとともに本申請に繋がる界面効果の基礎的な共同研究をスタートさせている。このような背景をもとに、本領域の他のグループと連携しながら、新しいゲスト場による秩序転移という物理像を構築する。

## 火山噴火罹災地域の地力回復過程の時空間的解析に関する研究

教授 池内 克史

本研究では、人間と自然のかかわりのなかで火山噴火罹災地がどのように再生されていったかを解明する。本研究室ではすでに発掘されている遺構や現地表面の3次元計測をおこない、デジタル地勢モデルを作成する。このモデル上に、地下探査結果をマッピングして、地表および地下の3次元モデルを完成させる。

## 異種情報の時空間コーディングと統合的処理に関する非線形システム論的研究

教授 合原 一幸

本研究は、機能的脳研究と生理学的・分子生物学的・解剖学的脳研究の間の橋渡しとなる神経情報コーディング理論を提供するために、「脳の高次機能システム」の情報論的数理モデルの構築を目指すものである。「脳の高次機能学」の研究対象である脳内の様々な情報統合プロセスを、情報コーディング機構に着目しながら非線形ダイナミクスの観点に立って数理モデルの形で記述することで、脳の情報統合処理の非線形システムの理解を可能にすることを目的とする。本年度は、前年度までの研究成果をもとにして引き続き、(i) ニューラルコーディング理論、(ii) 脳の構成要素としてのニューロンやシナプスの数理モデル化、(iii) ニューラルネットワークの非線形ダイナミクス、(iv) 遺伝子・タンパク質ネットワークの非線形ダイナミクスの研究を進展させるとともに、特に(v) 生理実験データ解析と非線形データ解析手法開発 および (vi) 異種情報統合処理に関する計算論的解析 に重点的に取り組んでいる。

## ナノ MOSFET の揺らぎとデバイスインテグリティ

教授 平本 俊郎

大規模集積回路 (VLSI) を構成する MOS トランジスタは、性能向上のため年々微細化されている。トランジスタの寸法が小さくなると、さまざまなばらつき要因が顕在化し、トランジスタの特性がばらつき、集積回路が動作しない、あるいは歩留まりが著しく低下する等の問題が発生する。本研究では、トランジスタ特性の実測とシミュレーションにより、トランジスタの特性ばらつき要因を解析し、さらに、ばらつきに強い微細 MOS トランジスタ構造を提案することを目的とする。本年度は、横方向に不純物分布を有するトランジスタにおけるランダムばらつきのシミュレーションを行い、横方向に均一な不純物分布をもつ場合に比べて、特性ばらつきが大きくなることを明らかにした。この成果は、将来のばらつきを抑制したトランジスタを設計する際に極めて重要である。

## 金属酵素による小分子変換反応を範とする高効率錯体触媒反応の開発

教授 溝部 裕司

## パルス励起堆積法による窒化インジウム系半導体の低温成長

教授 藤岡 洋

## 人工肝・脂肪細胞カプセルと人工小腸膜を導入したオンチップ人体

教授 酒井 康行, 教授 藤井 輝夫

本研究では、様々な組織・臓器からなるヒト個体のシステム制御応答メカニズムの新たな評価手段として、人工細胞と標的臓器細胞とを組み合わせた実用的オンチップ人体システムを開発する。具体的には、化学物質の経口投与を想定、その体内動態制御する臓器 (小腸・肝・脂肪組織) についてはゲルや脂質膜を利用した人工細胞組織を、標的臓器については培養細胞を用い、それらをマイクロチップ上の生理学的灌流回路内に配置したシステムを開発する。標的臓器以外の臓器を人工細胞にて表現する動物試験に代わって化学物質の個体レベルでの毒性を生体外で簡便に評価できる新たなスクリーニング法としての実用化に大きく道を拓く。

## ナノ構造界面に基づく光電気化学的エネルギー変換システムの構築

教授 立間 徹

## 国家的大規模プロジェクトにおける技術融合メカニズム

教授 野城 智也

## 空間情報基盤の安定的な構築・維持のための自律分散的な地域コミュニティの構築デザイン

教授 柴崎 亮介, 客員教授 (東大) 今井 修, 特任講師 (東大) 関本 義秀



### 共培養組織間の動的相互作用を分析するための多機能化マイクロ培養デバイスの開発

助教（藤井（輝）研）山本 貴富喜，教授 藤井 輝夫

マイクロ培養デバイス内で小腸モデル細胞 Caco-2 と肝臓モデル細胞 Hep G2 の共培養実験系を確立し，小腸における毒物ブロッキングや選択的薬物透過性などの薬物人体内毒性影響や小腸と肝臓の相互作用などを調べる。

### マイクロナノ加工技術を用いた膜タンパク質機能解明のためのプラットフォーム

准教授 竹内 昌治

### 情報爆発時代に向けた新しい IT 基盤技術の研究

教授 喜連川 優

本研究では，情報源の中でも最も増加率の高いウェブ情報源に対して定量的評価基盤を構築することを目的とする。即ち，情報獲得に関して種々の研究が過去なされてきたものの，ウェブでは刻々とコンテンツが変化することから，例えば，現行のサーチエンジンと比べより良い結果が得られていることを再現性のある形で定量的に示すことは不可能であった。学問としての進歩を劇的に改善すべく本特定研究では，各種手法の有効性を定量的かつ再現性を持たせた形で評価するプラットフォームを構築する。

### 情報爆発時代におけるサイバー空間情報定量評価基盤の構築

教授 喜連川 優

近年人類の創生する情報は爆発的に増加しており，本研究では，膨大な情報源から真に必要な情報を如何に抽出するかという課題に挑戦しようとするものであり，情報源の中でも最も増加率の高いウェブ情報源に対して定量的評価基盤を構築することを目的とする。即ち，サイバー空間からの情報獲得に関して種々の研究が過去なされてきたものの，ウェブでは刻々とコンテンツが変化することから，例えば，現行のサーチエンジンと比べより良い結果が得られていることを再現性のある形で定量的に示すことは不可能であった。学問としての進歩を劇的に改善すべく本特定研究では，各種手法の有効性を定量的かつ再現性を持たせた形で評価するプラットフォームを構築する。

### 人と車の安全・安心向上のための監視カメラ画像活用技術に関する研究

准教授 上條 俊介

### 新規マイクロ波加熱法の高度利用による環境・省エネルギー・材料プロセスの開発

准教授（東北大）吉川 昇，教授（東北大）滝澤 博胤，教授 森田 一樹

## 3. 科学研究費：基盤研究 (S)

### 海洋における巨大波浪の予知と回避に関する研究

教授 木下 健，准教授 林 昌奎，准教授（東大）早稲田 卓爾，准教授（東大）川村 隆文，助教（東大）稗方 和夫，教授（東大）影本 浩，准教授（東大）鈴木 克幸，講師（上智大）富田 宏

平均波高の2倍以上の大波が突然やってくる Freak Wave の発生メカニズム，観測法，予測法，回避法の研究を行っている。

### 世界の水資源の持続可能性評価のための統合型水循環モデルの構築

教授 沖 大幹，准教授 鼎 信次郎，花崎 直太（国立環境研究所），田中 賢治（京大），増田 耕一（海洋研究開発機構），荒巻 俊也（東大），大瀧 雅寛（お茶の水大），仲江川 敏之（気象研究所）

2012 年ごろに発表される予定の IPCC 第 5 次報告書への貢献を念頭に置き，水と食料，両者の持続性をグローバルスケールで議論できるように，さらに今後懸念される世界の水問題に対して国際社会がとるべき施策に資するように，これまで開発してきた統合型水循環モデルをより発展的に構築する。

### 海底ステーションを基地とする海中観測ロボットによる自動海底地殻変動観測手法の開発

教授 浅田 昭

測量船を観測海域に派遣して行われる従来の海底地殻変動観測からの脱却を目指し，AUV と海底ケーブルを利用した新世代の海底地殻変動観測システムの開発に取り組んでいる。現行の測量船を用いた観測システムが内包する問題点を打破し，長期にわたる観測を無理なく継続していくことができるシステムの開発を目指している。このプロジェクトも終盤に差しかかり，AUV を海上プラットフォームとする船上システムの開発はもちろんのこと，海底局についても一応の完成をみている。本年度は海底局を実際に海底ケーブルに繋ぎ込むことにも成功しており，実機を使っ

観測を繰り返し行うことで、その計測精度を評価する段階に入っている。

### ナノ物体の物性計測と可視化観察の同時遂行を目指すナノ・ハンド・アイ・システム

教授 藤田 博之, 教授 (静岡大学) 橋口 原

本研究の目的は、これまで培ってきたナノマシン技術、位相干渉計測を含む高分解能透過電子顕微鏡技術等をナノ・ハンド・アイ・システムへとさらに発展させ、極微領域の評価の技術として確立することである。これにより、ナノ物体や構造の自在なハンドリングと、ナノ機能の計測制御が可能なシステムを創出し、ナノ領域における新しい科学技術領域を切り開く手段を提供することができる。すなわち、ナノギャップを持つ対向ナノプローブやそれと一体化したマイクロアクチュエータや変位センサなどのデバイス作製技術、及び位相差検出透過型電子顕微鏡や原子間力顕微鏡 (AFM) による「その場」観察技術を融合して、DNA 等の生体分子やカーボンナノチューブ、ナノ粒子、人工合成した巨大分子のようなナノ物体を目で見ながら自由に取り扱う手段を提供するとともに、その機械的・電磁氣的・光学的な特性の計測技術を確立することを目標とする。

### マイクロ現場遺伝子解析システムの実海域展開と機能の高度化

教授 藤井 輝夫, 特任准教授 福場 辰洋

深海の熱水地帯等に棲息する微生物の遺伝子解析を現場で直接行うことを目的として、マイクロ流体デバイス技術を応用した現場型遺伝子解析システムの開発を進めている。これまでにプロトタイプシステムをほぼ完成させ、深海を模擬した環境下において実験室レベルでの性能評価を行う段階に達している。この成果に基づいて、本研究では、実用レベルのマイクロ現場遺伝子解析システムを完成させた上で、これを実際に深海無人探査機ならびに定点設置型サンプル処理装置に搭載し、実海域における現場計測を試みる。これらの実海域展開を通してシステムに改良を加えると同時に、遺伝子解析操作の前処理を行う機能を付加することによって、より希少な微生物や遺伝子の検出も行うことができ、なおかつ様々な観測形態にも対応できるようにマイクロ現場遺伝子解析システムを高度化することを目的とする。

## 4. 科学研究費 : 基盤研究 (A)

### 地震後長期に継続する地形変化の科学的調査と復興戦略への反映

教授 小長井 一男

地震はその瞬間の災禍が深刻であるのみならず、断層沿いに生じた脆い斜面の崩壊や土石流などによる地形変動が長期に継続することがあり、復興の大きな支障になる。2005 年のパキスタン・カシミール地域の地震の被災地で地形変動を継続的に監視し、合理的な復興への化学的データと対策案を提示する。

### イタリアにおける歴史的な組積造建築と RC 建築の構造・材料と修復に関する調査

准教授 (名古屋市立大学) 青木 孝義, 教授 中埜 良昭, 教授 (名城大学) 谷川 恭雄,  
准教授 (日本大学) 湯浅 昇, 主任研究員 (建築研究所) 濱崎 仁, 助教 (中埜研) 高橋 典之

イタリアにおける歴史的な組積造建築と RC 建築の学術調査を実施して資料価値の高い調査報告書を作成し、劣化現況調査・診断と構造解析による耐震性能の評価に基づき具体的な補修・補強方法を提案することを目的として、ヴィコフォルテ教会堂 (1596 年建設開始, 1880 年国宝指定) およびアウグスタ飛行船格納庫 (1917 年建設, 1987 年国宝指定) を対象に、それらの基本的な振動特性を把握すべく、構造物とその周辺の概要調査とあわせて、構造物および周辺地盤の常時微動測定を実施した。

### ナノ空間における水素のオルト・パラ転換と分子形成

教授 福谷 克之, 教授 岡野 達雄, 助手 松本 益明, 助手 ビルデ マーカス, 教授 (阪大) 笠井 秀明,  
技術職員 小倉 正平, 特任研究員 二木 かおり, 大学院学生 (福谷研) 樫福 亜矢,  
大学院学生 (福谷研) 岩田 晋也, 大学院学生 (福谷研) 杉本 敏樹, 大学院学生 (福谷研) 山川 紘一郎

本研究では、氷、炭素、イオン結晶物質などにおける水素の核スピン緩和とエネルギー緩和に関する研究を行っている。これらの物質はナノサイズの細孔を有する構造を取る場合があり、細孔内で分子は回転運動が制限を受け、さらに電気双極子場の影響で強い四重極相互作用が働く。本年度は、ナノサイズ細孔を持つ氷と NaCl 試料を真空蒸着法で作製し、水素吸着の実験を行った。共鳴イオン化法によりオルト・パラ転換を観測し、さらに赤外吸収分光により振動スペクトルの観測を行った。氷表面では水素・重水素ともに転換の様子が見られ、また NaCl 表面では誘導双極子に起因すると思われる 2 種類の伸縮振動が観測された。

### 固体表面・サブ表面・バルクにおける水素の量子状態の解明

教授 (大阪大学) 笠井 秀明, 教授 岡野 達雄, 教授 福谷 克之,  
助手 松本 益明, 大学院学生 (岡野研) 池田 暁彦

クリーンエネルギーシステム構築の社会的要請を受け水素関連の技術開発が脚光を浴び、水素吸蔵反応、燃料電池



## VI. 研究および発表論文

の電極反応およびプロトン輸送反応などが盛んに研究されている。しかしながら、その中核となるべき固体表面と相互作用する水素は、直接観察が極めて困難である。本研究では、核反応法とSTMを用いて、表面および固体中水素の量子状態を実験的に観測することを目的としている。本年度は、Pt表面での実験を進め、ドップラー解析と清浄面でのSTM原子像観測に成功した。

### 先端機能材料を用いた機械素子の計算モデリングに関する研究

教授 都井 裕

先端機能材料を用いたアクチュエータ素子などの機械素子の設計を合理的に行うためには、電磁界、熱伝導、金属相変態、電気化学反応などが連成した力学的挙動の計算予測が不可欠であるが、利用できる既存の研究成果は多くない。そこで各種の先端材料およびそれらを用いた機械素子に対する計算モデリングを総合的に推進することを全体構想とする。形状記憶合金としてNiTi（ニチノール）、強磁性形状記憶合金としてFePd（鉄・パラジウム系）、多孔質形状記憶合金としてPorous NiTi、イオン導電性高分子としてNafionおよびFlemion、導電性高分子としてPPy（ポリピロール）などの注目度の高い先端材料を選択する。これらの先端材料のマルチフィールド下（電磁場、温度場、相変態場、電気化学反応場、力学場の連成下）における材料挙動のモデリング（構成式モデリング）、それらの先端材料を用いた機械素子設計に利用可能な有限要素連成解析アルゴリズムを構築する。

### 微細粉末・微細レーザを用いた粉末焼結積層造形の微細性向上に関する研究

准教授 新野 俊樹

プラスチック部品の積層造形を利用したラピッドマニュファクチャリングの実現を目指し、粉末焼結積層造形の微細造形特性の研究を行う。本年度は、パートベット上のレーザスポットを市販装置の1/3程度に縮小できる造形装置を開発し、造形試験を行った。

### 湖沼における低酸素水塊微細構造の形成過程と維持機構に関する研究

准教授 北澤 大輔，滋賀県琵琶湖環境科学研究センター 熊谷 道夫

琵琶湖の湖底近傍で発生する低酸素水塊の形成、維持過程と湖底境界層との関連性について、流動場－生態系結合数値モデルを用いて解析する。特に、内部波の発生と低酸素水塊の挙動との関係に着目した。

### アンコール遺跡・バイオン寺院浮き彫りの保存方法の研究

教授 池内 克史

本研究は、アンコール遺跡群における一大遺構、バイオン寺院の回廊に残る長大な浮き彫りの保存修復を実現するための研究である。本年度は19年度に開発した石材表面の「真の色」のスペクトル分布の測定をもとに、引き続き、着生物の同定分析をおこなう。またその分布状態と石材表面の色情報との関係、色情報と石材劣化の分布状態との関係を検討する。

### シナプス前制御に基づく神経情報処理の数理モデル化とその工学応用

教授 合原 一幸

本研究は、ごく最近実験的に見いだされたシナプス前制御を対象として数理モデルを構築し、その理論解析を通してシナプス前制御の神経情報処理機能を明らかにしようとするものである。まず単一シナプスレベルに関しては、シナプス前シナプスおよび皮質求心性アセチルコリンによるシナプス前修飾という最近発見されたシナプス前制御を記述する数理モデルを定式化し、そのモデルの数理解析及びシミュレーション解析によって、ニューロン間の情報伝達様式に関する理論解析を行っている。次に、ネットワークレベルに関しては、上記の単一シナプスレベルの数理モデルを基礎として、ニューラルネットワークにおける前シナプス制御機構が果たす役割を脳の具体的な情報処理機能との関連で追求し、従来の単純なシナプス結合しか持たないニューラルネットワークの能力を越えるような脳の高次機能が、前シナプス制御機構により説明しうるのかといった問題を探究する。さらに、この解析結果に基づいてシナプス前制御を有するニューラルネットワークモデルのパターン認識等の高度な神経情報処理への応用をはじめとした工学的応用に関しても広く検討を行なう。

### 量子ナノ構造系のテラヘルツダイナミクスの解明と制御に関する研究

教授 平川 一彦

サブピコ秒の時間スケールで高速に運動する電子は、その速度の微分に比例する電磁波を放出・吸収し、その周波数はテラヘルツ（THz）領域にある。従って、電子が放出・吸収するTHz電磁波を検出・解析することにより、ナノ構造中の電子のダイナミクスを明らかにすることができる。本研究においては、THz電磁波の放射・吸収をプローブとして、(1)量子効果デバイス中の電子波束のダイナミクスと伝導・損失・利得の解明、(2)極短チャネルトランジスタ中の非定常伝導と超高電界伝導、(3)分子伝導における電子・分子・機械変形相互作用など分子伝導特有の新しい物性を明らかにする。

## リバースシミュレーションによるソース同定解析手法の開発

教授 加藤 信介

本研究は建物及び市街地における流れ場の実用的な逆解析手法を開発し、大規模災害や日常災害における汚染源位置と強度の特定と環境影響を明らかにし、その対策に貢献することを目的とする。本研究は、結果（現在）から原因（過去）を推定する「逆解析（inverse analysis）」を流れ場に適用し、その実用手法を開発する。リバースCFDは、極めて詳細な情報を提供する。しかし、十分な空間解像がなされた3次元の非定常シミュレーションのため、莫大な計算量が必要となる。本研究ではこの詳細かつ重い解析に加えて、原理的な精度と信頼性は同等程度に確保しつつ、より計算量が少なく済む解析法を新たに開発する。

## 階層的ネットワーク構造に基づく道路の計画と設計

教授 桑原 雅夫、日本大学教授 森田 綽之、東洋大学教授 尾崎 晴男、秋田大学准教授 浜岡 秀勝、  
首都大学東京教授 大口 敬、名古屋大学教授 中村 英樹、講師 田中 伸治

本研究の目的は、以下の2点に集約される。(1)道路設計のための需要の考え方の再整理：道路設計のためには将来の需要を考慮することが必要ではあるが、これまでの様に将来の不確定な推計需要に完全に追随した設計手法が好ましいものではない。本研究では、需要推計から与えられる「将来需要」を道路設計のための「設計需要」に置き直すプロセスを、道路の階層ネットワークを考慮して提案する。(2)ボトルネック主体、交通運用考慮型の設計手法の提案：道路ネットワークで常に破綻を来すのは分合流や交差点などのボトルネック地点である。これまで以上にボトルネックを主体にした設計手法を提案する。また、LOSに大きな影響を与える交通運用についても、設計段階で考慮できる手法を提案する。

## 衛星解析による全球灌漑農地情報と陸面水・熱収支解析を活用した水資源管理支援

教授 沖 大幹

衛星観測により全球の灌漑マップを作成し、陸面水熱収支モデルにおいて灌漑地の影響を考慮した水資源量推定が可能になるように改良を行う。

## 大深度海中小型生物を全自動で探査・採取する海中ロボットの研究開発

教授 浦 環

新しい大深度生物探索プラットフォームとして、自律型海中ロボット（AUV: Autonomous Underwater Vehicle）を提案。深海に棲息する生物の時間のかかる探索と捕獲作業にミッションを特化したAUVの研究開発をおこなっている。開発するAUVは、7,000m級の深海中に棲息する数cmのクラゲ類を採取ターゲットに設定し、それらを自動的に探索し、発見し、サンプリングすることができる機能を備えるものとする。深海中・深層生態系の研究において、クラゲ類に代表されるゼラチン質プランクトン類の研究は、それらが脆弱な身体を持つため、研究に使えるサンプルをネットで採取することは容易ではない。しかし、有人潜水艇やROVを使った研究により、クラゲ類の深海中・深層生態系における存在量や食物連鎖における役割が認識されるようになり、中・深層におけるクラゲ類の多様性が高く、新種として記載されるべきものが沢山存在しているという事がようやく分かってきた。種の確定は生物学的にも非常に重要であり、本研究において開発する生物採取プラットフォームとしてのAUVを用いて効率的に深海中のクラゲ類の分類学的知見を集積することで、深海中・深層の生態系の解明に大きく貢献することが期待される。

## 長期的津波監視の維持を重視した総合的津波防災戦略モデルの提案と発展途上国への導入

教授 目黒 公郎

## 5. 科学研究費：基盤研究(B)

### 可逆的光重合反応を用いた繰り返し使用可能なホログラム記録材料の研究

教授 志村 努

現像、定着、漂白などの化学プロセスを必要としないホログラム記録材料としてフォトポリマーが広く用いられているが、これらは非可逆的重合反応を用いているため、ホログラムの書き換えを行うことができない。われわれは本所吉江研究室で研究されてきている可逆的重合反応に着目し、書き換え可能なフォトポリマー材料の実現を目指して研究を進めている。これまでに、光照射による温度上昇による重合および結晶化反応と、その逆反応による可逆的屈折率変化を観測した。現在、純粋な光重合によるポリマー化と、熱反応によるその逆過程により、材料に可逆的屈折率変化を与えることを試みている。

### 微小液滴射出・操作技術を用いたナノレオロジー計測工学の創生

教授 酒井 啓司、助教（酒井（啓）研）美谷 周二朗

本研究は、我々がこれまでに培ってきた微小液滴の吐出・衝突・融合化技術ならびにその変形・回転運動の高時間

## VI. 研究および発表論文

分解能観察手法を用いて、 $\mu\text{m}$  サイズの流体のレオロジー物性を研究する「超高速変形ナノレオロジー計測工学」を創生し、その基本要素技術を産業界における汎用の計測ツールとして供与することを目的とする。本年度は、複数の微小液体の高速吐出・衝突に伴う変形から超高歪下の粘弾性と表面張力を計測するハイパーレオロジー技術を確立し、従来の測定帯域を飛躍的に拡大することに成功した。さらに高歪速度下での高分子ダイナミクスの観察を試みている。

### 無補強組積造壁を含む RC 造建物の残存耐震性能の定量化と震災復旧に関する実験的研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 高橋 典之, 助教 (中埜研) 崔 琬

途上国あるいは地震活動があまり活発ではない地域においては、経済性の面から、無補強組積造壁を有する鉄筋コンクリート造架構が多く用いられている。これまでは、このような架構が稀に発生する巨大地震によって被災した際に、架構が有する残存耐震性能の評価に必要な基礎的データが殆ど存在しなかったが、2003年に実施したブロック造壁を有する鉄筋コンクリート造骨組の実大静的載荷実験では、その貴重な基礎的データを取得することができた。この知見を、実際の地震を想定した動的載荷に対する残存耐震性能の評価手法へと拡張させるため、組積体の面外方向への破壊に影響すると予想される境界部拘束条件をパラメータに、梁を剛および柔とした縮小試験体の静的載荷実験を行い、その破壊性状について検証した。

### メゾスコピック系の伝導における相互作用と導線の効果

准教授 羽田野 直道, 助教 (羽田野研) 西野 晃徳, 特任助教 (羽田野研) 今村 卓史

メゾスコピック系に導線が強く結合した系のコンダクタンスの計算は、相互作用がない場合には、昨年度までの研究で共鳴状態の影響などを理論的に明らかにすることに成功しました。そこで、今年度はいよいよメゾスコピック系内に相互作用が存在する場合の計算方法の構築に向かいました。相互作用のあるモデルで多体の散乱状態を厳密に書き下すことに成功し、それに基づいて電流を計算しました。著しい成果として、多体の束縛状態を発見したことが挙げられます。

### 量子熱電効果の非平衡物理と熱駆動ナノデバイスの開拓

准教授 羽田野 直道

現在のナノデバイスは基本的に試料に電流を流すことによって駆動します。この従来型のデバイスでは、温度は試料全体で一定であることが暗黙のうちに仮定されています。それに対して我々は最近、量子ネルンスト効果の存在を理論的に予言しました。量子ホール効果の起こる領域において、試料の左右に電位差ではなく温度差をつけると、磁場中で試料の上下に電位差が発生することを明らかにしました。これは、熱電効果の一つであるネルンスト効果に対応する量子現象といえます。この量子ネルンスト効果や、その逆効果である量子エッティングハウゼン効果を用いると、ナノスケールで熱と電気の間の変換が可能になります。これにより、従来とは全く異なる種類の新しい動作特性を持つナノデバイスの開発につながると期待できます。本研究では、この方向をさらに押し進めて、温度差によって生成された熱流が引き起こす様々な量子現象「熱量子効果」を探索します。例えばアハラノフ・ボーム・リング (ABリング) を挿んで温度差をつけると、アハラノフ・ボーム効果による干渉によって熱伝導率が磁場によって激しく変化する現象が予想され、「熱スイッチ」への応用が考えられます。理論およびシミュレーションの専門家である中村・米満・大谷・羽田野・白崎と実験の専門家である遠藤・長谷川の共同研究によって、熱量子効果を利用した新しいナノデバイスを考案の上、実験的に動作確認を行います。

### エネルギースパークリングを可能とする燃料電池／電池 (FCB) の開発

教授 堤 敦司

### マイクロ波パルスドップラーレーダによるリアルタイム波浪観測に関する研究

准教授 林 昌奎

### 電気融合による生体内への耐凍結・乾燥物質の高速高効率導入バイオチップの開発

准教授 白樫 了

### 海域肥沃化技術の評価ツールの構築

准教授 北澤 大輔, 東京大学・准教授 多部田 茂

人工湧昇流、密度流拡散装置、海洋滋養などの海域肥沃化技術の効果を予測するための生態系モデルを開発する。

### 3次元温度場を創成するための積層立体チャネルチップの製作・制御技術の構築

准教授 土屋 健介



**ナノプローブを用いた高精度電位測定とナノ構造中電子状態の解明に関する研究**

准教授 高橋 琢二

**混雑状況下における人物追跡にもとづく行動解析**

准教授 佐藤 洋一

**集積構造変換型可逆発光スイッチの設計と新規な有機記録材料への展開**

教授 荒木 孝二

固体中での分子集積構造の違いに基づく有機固体発光制御が可能であり、可逆的発光スイッチ能を示す新規な有機記録材料が開発できることをこれまでに実証している。本年度は、新規な集積構造変換型可逆発光スイッチの探索を行い、フェニル基とイミダゾピリジンとの間に分子内水素結合が存在する新規なフェニルイミダゾピリジン系化合物を設計・合成した。この化合物は、固相において励起状態における分子内プロトン移動 (ESIPT) によるストークス・シフトの大きな強い発光を示すことが判明した。さらに、結晶構造の違いでその発光色が異なること、その結晶構造を熔融状態からの冷却速度で制御できることを見だし、新規な集積構造変換型の発光色スイッチの実現に成功した。分子内芳香環同士の角度の違いが励起状態での ESIPT 過程を介して顕著に増幅されたものと考えられ、新しい機構の集積構造変換型可逆発光スイッチを提案することができた。

**フルオラス相互作用を用いる機能性糖鎖デバイスの構築**

教授 畑中 研一

本研究では、フルオラスタグを有する糖鎖プライマーの細胞による糖鎖伸長について詳細に検討することを目的とする。また、培地中に得られる糖鎖伸長化合物のアグリコン中に導入した複数のフッ素原子を利用してフルオラス材料に固定化し、糖鎖に特異的に結合するタンパク質（毒素、ウイルスなど）を認識して除去する医用デバイスを構築することを目的とする。現在、フッ素原子を有する糖鎖プライマー（フルオラスプライマー）の合成、細胞によるフルオラスプライマーへの糖鎖伸長反応、フルオラスタグを有するグリコシドの溶解性の検討、フルオラスタグを有するグリコシドのフルオラス材料への固定化について研究している。

**雰囲気制御型走査プローブ法によるダイヤモンド表面のナノ化学修飾**

教授 光田 好孝

ダイヤモンド表面のダングリグボンドを水素終端した場合には、負の電子親和力・優れた p 型半導体特性・撥水性を示すのに対して、酸素終端の場合には、正の電子親和力・高い絶縁性・親水性を示す。このため、表面電気伝導を利用して、電界効果型トランジスターなどの電子デバイスが試験的に作製されている。しかし、表面構造をナノレベルで制御する方法は未だ確立されておらず、デバイス作製プロセスとして表面終端構造の制御プロセスの開発が必要不可欠である。本研究では、ダイヤモンド表面の電気伝導特性を変化させる終端原子（水素・酸素）に着目し、走査型プローブ顕微鏡を利用した電子衝撃反応を用いて、ダイヤモンド表面への原子の吸着・脱離過程について動的に測定することを目的とする。本年度は、水素終端表面に対して大気環境下での表面改質実験を行った。SPM プローブの電流像からは伝導性を有する領域と絶縁領域が明瞭に区別できることが見出されたが、 $\pm 10$  V の電圧印加領域において伝導領域の変化は生じていなかった。これより、表面 C-H 結合の解離に必要な実質のエネルギー、フラックスが少なくともそれぞれ 10eV、 $1 \text{ nA}/\phi 1 \mu\text{m} \approx 1 \text{ kA}/\text{m}^2$  程度であることが見積もられた。このことは  $\phi 10 \text{ nm}$  以下のスポットに 10-100nA の電子を照射可能な超高真空中での置換反応実験の必要性を示唆している。

**血流を積極的に導入する再構築形肝組織移植デバイスの実現可能性検証**

教授 酒井 康行

本研究は、血流を積極的に導入する再構築形肝組織の構築を目指し、in vitro・in vivo における組織形成プロセスを相互に最適化することを通じて、その実現可能性を示すことを最終目的とする。具体的には、まずは、in vitro で移植に最適化されたデバイスを構築し、そのデバイス上で肝前駆細胞を育成することで、機能・組織形成の最適化をめざす。次に、デバイス内に血流を積極的に導入する移植を行い、血管形成や組織形成により高次な肝組織の構築を目指す。この血流導入肝組織移植システムが実現した後は、マウス ES 細胞や間葉系幹細胞から分化誘導された肝細胞を用い、実際に肝組織移植デバイスが有意な効果を示すか、について検討する。

**金属ナノ粒子のプラズモン光電気化学過程の解明とデバイスへの応用**

教授 立間 徹

**機能性錯体と無機微粒子の複合化による新規機能創出**

准教授 石井 和之

## VI. 研究および発表論文

本研究では、光機能性錯体フタロシアニンの持つ大きな電子吸収・発光・磁気光学効果に着目し、シリカ、アルミナ、無機磁性微粒子へフタロシアニン錯体を担持することで、新規有機-無機複合微粒子の科学の開拓を目的とする。

### 気液混在マイクロ・ナノ化学プロセスの開発

准教授 火原 彰秀

### 交差点事故を減らせ！固定型と移動型センサによるリアルタイムネットワークセンシング

教授 柴崎 亮介, 特任助教 (東大) 邵 肖偉

### 高速水中音響ネットワークシステムの開発

特任助教 (浅田研) 韓 軍, 教授 浅田 昭

地殻変動観測ロボットを監視制御するため、ノート PC 信号処理制御の PPP (Point to point protocol) による 100kbps 水中音響 LAN 試作器をほとんど手作りで独自に開発試作し、実用性能を達成した。この成果を基に、600kbps の近距離「高速水中音響ネットワークシステムの開発」を考案し科研費 (基盤 (B)) に採択された。フィードフォワードフィルタとフィードバックフィルタから成る自適応デジタル復調器を設計しマルチパスに対する補償効果をシミュレーションで検証し、フィルタの最適アルゴリズムを選定した。初年度で 600kbps の伝送レートを達成し、実用化に向けて、キャリア周波数 (3MHz) が高いため狭かったトランスジューサの指向幅 ( $2^\circ$ ) を曲面素子を用いて  $30^\circ$  に広げて、信号処理制御を DSP で行う小型システムの開発研究を行っている。この水中音響 LAN 技術は多くの水中計測装置のデータ伝送や動作状態の監視制御への応用が期待される。

### 地中埋設管のライフサイクルコスト低減のための埋設・更新・維持管理方法の提案

准教授 桑野 玲子

### 溶融塩-シリコン交換反応による $\beta$ -鉄シリサイド半導体創製の物理化学

教授 森田 一樹

### サブハライドを原料として利用するチタンの高速製造法

教授 岡部 徹

資源が豊富なチタンは、アルミニウムに次ぐコモンメタルになる可能性を有しているにもかかわらず、他の量産金属に比して生産量は少なく、構造用の量産金属としては、ほとんど普及していない。この主な理由は、鉍石 (チタン酸化物: 主な不純物は鉄) を還元して高純度の金属を製造することが非常に困難で、製造コストが高いためである。本研究では、サブハライド (チタンの低級塩化物:  $TiCl_2$  あるいは  $TiCl_3$ ) を原料として用い、チタンを高速かつ低コストで効率良く製造する独創的な新しいタイプの還元プロセスの開発研究を行う。本プロセスは今後発生量の増大が予想される塩化物廃棄物やチタンスクラップの処理にも応用できるため、高度循環型社会の構築を目指す上でも重要な基盤プロセスとなり得るものである。

## 6. 科学研究費: 基盤研究 (C)

### 単結晶酸化膜上の貴金属単原子層の作製および電子物性と反応性の研究

顧問研究員 (岡野研) 村田 好正, 教授 岡野 達雄

### ナノ界面構造最適化のための実空間有限要素法による第一原理計算の高度化

教授 吉川 暢宏

表面や界面での原子挙動を把握した上で、適切な強度評価を行なうため、大規模原子系の第一原理計算を効率よく実行するアルゴリズムを開発した。並列計算との整合性の高い実空間法の枠組みで検討を行い、高速計算が可能なシミュレーションソフトウェアを作成した。結晶構造からなる界面問題の解析を通じて、その有効性を確認した。

### 電磁流体乱流のダイナモ効果の実証とモデリング

准教授 半場 藤弘, 助教 (半場研) 横井 喜充

宇宙地球物理や核融合工学などの分野で見られる電磁流体乱流には、乱流拡散効果に加えて大規模な磁場が生成されるダイナモ効果など興味深い現象が見られる。大規模磁場の発展を理解し予測するため電磁流体乱流のレイノルズ平均モデルが提案されているが、十分な検証が行われていない。そこで本研究では、電磁流体の非一様乱流の数値計算を行いダイナモ効果の実証とモデル化を行う。まず低レイノルズ数のチャンネル乱流の DNS を行い電磁流体の LES



モデルを検証する。次に中レイノルズ数の LES を行い乱流起電力などの統計量を求めダイナモ効果の実証を行い、その効果を適切に表現するモデル方程式の構築をめざす。

### ナノギャップ電極を用いた単一 InAs 量子ドットの電子状態の解明と素子応用の探索

助教（平川研）柴田 憲治，教授 平川 一彦

本研究では、単一の自己組織化 InAs 量子ドットに対して、その上から直接ナノギャップを有する極微細電極を形成して単一電子トランジスタ構造を作製し、電極構造やクーロン、電子スピン相互作用、テラヘルツ電磁波などを用いて、系の電子状態が多彩に制御できることを実証し、新しい素子への応用を探索することを目的として研究を行っている。本年度は、素子のトンネル抵抗と帯電エネルギー、軌道量子化エネルギーを制御することで、80K を超える高い近藤温度を得ることに成功した。また、素子作製の歩留まりを向上させるために、電子線リソグラフィ技術を用いて加工した基板上に量子ドットを成長することで、InAs 量子ドットの形成位置の制御を行った。

### ナノ集積構造変換で制御される有機固体発光の増幅機構設計

助教（荒木研）務台 俊樹

一般に有機固体発光材料の発光特性は、構成分子を合成化学的に修飾することで制御される。一方、固体中の分子パッキングを変化させ、化学構造変換をとまわずに分子間相互作用や分子のコンホメーション変化を通じて電子状態を制御するという新しい方法論が近年注目されているが、大きな発光特性変化を実現した例は少なく、高性能な有機固体発光材料の実現にはさらなるブレークスルーが要求される。以上をふまえ本研究は、分子のコンホメーション変化に基づく電子状態変化を「増幅する」機構を分子レベルで組み込むことを着想した。本年度は、二つの芳香環を有する蛍光性分子について、芳香環がつくる二面角の違いによって、青緑色と黄色という異なる固体発光を発現させ、さらにこれら二色発光をヒートモードスイッチングすることに成功した。

### 可溶性交互共重合ポリイミドを用いる有機電子材料の開発

教授 工藤 一秋

### 属性を付与された要素から成るネットワークモデルに関する研究

教授 藤井 明

### 国際的流通・移転性を旨とした運輸多目的衛星からの環境・災害情報基盤処理技術の確立

講師 竹内 渉

本研究は、運輸多目的衛星 (MTSAT) による環境・災害情報観測を対象に、中期的展望を見据えた、アジア地域での標準技術の一つとなるべき国土基盤情報処理技術の確立を目的とする。3年間という短い実施期間を考慮し、次の3点に焦点を絞り技術開発を行う。1) 放射量補正、幾何補正、地図投影といった重要でありながら軽視されがちな低次補正技術の精度を実用要求レベルまで引き上げる、2) 統合的可視化、大規模火災と洪水情報の抽出、地図化処理済み画像および環境・災害情報の配信、といったアジアで需要の高い要求事項に焦点を絞り、一連の基盤処理技術を確立する、3) 国際的な流通・移転性を旨とし、基盤処理技術をソフトウェアとしてパッケージ化し、既に一定の実績があり、課題解決型の研究課題を有する国内外の研究協力機関に絞り込んで技術移転を行う。

### ナノ流体デバイスによる分子ソーターの開発

助教（藤井（輝）研）山本 貴富喜，教授 藤井 輝夫

幅や高さが数十 nm サイズのナノ流路を利用して、生体分子を1分子ずつ検出しつつソートする分子ソーターを実現するために必要な要素技術の開発を目的とする。

### プロテオミクス基盤技術としてのオンチップ無細胞遺伝子工学創成

助教（藤井（輝）研）野島 高彦，教授 藤井 輝夫

特定 DNA 分子を混合物中から単離する DNA 分離用キャピラリー電気泳動マイクロ化学チップを開発し、これを無細胞蛋白質合成マイクロチップと一体化することによってバイオハザード施設における作業に依存しない、無細胞遺伝子工学を実現する。

### ナノヒーターの製作とその局部温度センシングによる分子熱力学的メカニズム分析

准教授 金 範俊

### ひび割れがコンクリート構造物の劣化に及ぼす影響のリスク論的評価と維持管理計画

技術専門員（加藤（佳）研）西村 次男，准教授 加藤 佳孝

本来、コンクリートは高耐久材料であるとともに、ひび割れが発生しやすい材料であることも事実である。最近では、グリーン購入法の施行とともに利用が促進された高炉セメントを用いたコンクリート構造物において、ひび割れ発生事例が多く存在し、受発注者の頭を悩ませている。いつ、どのようにして発生したひび割れが、その後の構造物の耐久性にとって有害であるかを判断できる材料を揃えること、また、このような実験的な事実の、竣工検査や維持管理業務への活用方法を検討することも重要なことである。本研究ではひび割れがコンクリート構造物の劣化に及ぼす影響を実験的に把握するとともに、得られた知見の活用方法（主に維持管理）の検討を行うことを目的としている。

### 化学反応モデルを組み込んだ LES の開発とマイクロスケールの汚染物質挙動の解明

准教授 黄 弘

本研究は、建物及び道路周辺や市街地などの屋外空間を対象とし、熱伝達・物質輸送・化学反応を組み込んだ新しい Dynamic 型 LES 大気汚染物質予測モデルの開発と検証をおこなっている。

### サーファクタントエピタキシー法を用いた金属／セラミックス多層膜の構造制御と物性

助教（山本研）神子 公男，教授 山本 良一

### 光合成反応中心機能分子群のレドックス電位計測

教授 渡辺 正

酸素発生型光合成生物は、二つの光化学系の反応中心で一次電子供与体が電荷分離反応を引き起こし、続く一連の電子伝達により、光→化学エネルギー変換を行う。しかし、数十段階のエネルギー・電子伝達を経ながら量子収率 100% という驚異の効率を支える機能分子間の電子エネルギー準位チューニングと、強力な酸化力を生み水から電子を引き抜く仕組みは大半がブラックボックスにとどまる。本研究は、その全容解明を目的に、機能分子のレドックス電位の精密計測を行うことを目的とする。今年度は、光化学系 II の電子受容体であるフェオフィチン a とプラストキノンの酸化還元電位を分光電気化学的手法により精密に実測することに成功し、水から引き抜かれた電子の伝達機構および光化学系 II が生み出す酸化力についての議論を刷新した。

## 7. 科学研究費：萌芽研究

### ナノメートル領域における超微視的粘弾性スペクトロスコピー

教授 酒井 啓司，技術職員（酒井（啓）研）平野 太一

本研究は、液体をはじめとするソフトマテリアル表面をナノメートル分解能で観察する新規の手法の開発を行う。これは我々が独自に開発した電界ピンセット技術を用いて材料に非接触・非破壊のまったく新しい走査ナノプローブ手法を構築するものであり、またナノ領域のレオロジーという新規の研究領域を開拓する先駆となる技術を生創する試みである。これまでに空間分解能数  $\mu\text{m}$  程度の領域において、材料の表面張力、粘性および弾性を定量的に評価しつつ、プローブの走査によってこれら物性量の 2 次元マッピングを行う測定装置を作製した。さらに特に厚みが nm 程度の薄膜において、その粘弾性を調べる新しい電界ピンセット技術を開発し、塗布乾燥過程における物性変化をリアルタイムで計測する試みを進めた。

### 誘電分光による生体内の結合水測定と生体の劣化予測に関する研究

准教授 白樫 了

### 有機ピエゾクロミック発光材料創製に向けた双安定相のナノ構造設計

教授 荒木 孝二

圧力で発光色が変化するピエゾクロミック発光特性を示すペリレンアミド誘導体は、固体中での水素結合と分子パッキングを競合因子として用いて双安定相を発現させるという新しい概念で分子設計された新規な機能性固体発光材料である。本年度は、双安定集積構造を発現するための分子構造要因の解析、集積構造と発光色との関連に関する詳細な解析をおこない、ピエゾクロミズム特性発現のための分子構造要因の詳細を明らかにした。また水素結合部位となるアミドをエステルに変換した化合物群について検討した結果、圧力により単分子発光とエキシマー発光のスイッチが可能であること、さらには可塑剤による固体物性の制御により、圧力印可時のみエキシマー発光に変化する新しい有機ピエゾクロミック発光材料となることを明らかにした。

### 細胞を用いる糖鎖生産と EGFR リン酸化阻害剤の開発

教授 畑中 研一

## 1. 研究課題とその概要

本研究は、EGFR のリン酸化を阻害する活性を有し、抗癌剤として有用な GM3 類似体及びリゾ GM3 類似体とそのオリゴマーを構築し、それらの化合物のリン酸化阻害やシグナル伝達について詳細に調べることを目的とする。現在、細胞を用いた糖鎖生産の高効率化と体系化オリゴ糖のオリゴマー化糖脂質類似体およびそのオリゴマーの EGFR リン酸化阻害について研究している。

### 豪雨と地震の同時期生起に対する盛土のマルチハザード分析

教授 古関 潤一、教授（足利工大）西村 友良

豪雨と地震の同時期生起による盛土のマルチハザードを対象に、豪雨による飽和度の変化とその後の地震荷重が盛土の安定性におよぼす影響を定量的に評価することを目的とした検討を実施する。最終年度である本年度は、三軸試験時にセル圧の制御を行って地震時の応力状態の変化をより正確に再現するとともに、供試体の非排気状態もより厳密に再現した条件下で、稲城砂の繰り返しせん断強度変形特性に及ぼす飽和度の影響を明らかにした。さらに、セル圧の制御を行うことにより、三軸伸張側のみならずひずみが累積する傾向を低減できるとともに、非排気状態のより厳密な再現が、繰り返しせん断強度特性に顕著な影響を及ぼすことを明らかにした。

### 水銀圧入法によるインクボトル構造を有するセメント硬化体中の空隙分離抽出手法の確立

准教授 岸 利治

### 微生物機能を利用した既存土構造物の耐災性向上技術の評価手法の開発

准教授 桑野 玲子

### 複雑な構造体中に微量分散する白金族金属の新規な高効率回収法

教授 岡部 徹

自動車触媒の基幹素材である白金族金属の高効率リサイクルは緊急の課題である。しかしながら、湿式法は強力な酸化剤と長時間処理を必要とするため処理困難な廃液が発生する。このため、湿式法を実用化するためには、「強力な酸化剤が不要で、かつ処理時間の短い白金族金属の新回収プロセス」の構築が必要不可欠となる。そこで本研究では、強力な酸化剤を使用しなくても酸に溶解する白金複合塩化物を予め合成する手法を確立することを目的とする。

### 3次元フォトリソグラフィに関する研究

准教授 枝川 圭一

## 8. 科学研究費：若手研究（A）

### レーザー光による液体ナノ微粒子の生成技術の開発と微小表面物性の研究

助教（酒井（啓）研）美谷 周二朗

ナノテクノロジーの重要性の高まりとともに、液体をナノメートルオーダーで操作する技術の必要性が高まっている。本研究では、レーザー光の放射圧を用いることで直径 10nm の極小液体粒子を生成する技術の開発、および極小液体粒子の表面物性ならびに粘弾性を直接観察することを目的とする。本年度は、液体粒子表面の振動状態を顕微鏡観察することで微小領域での表面物性・粘弾性を計測するシステムを構築し、バルク状態とは異なる粘性緩和現象が微小領域に見られることを明らかにした。現在、極小液体粒子の連続生成技術の構築を進めている。

### 量子ホール系端状態における局所的スピン偏極率決定

准教授 町田 友樹

量子ホール系は二次元電子系の電子スピンと母体材料である半導体原子核スピンの相互作用が電気伝導特性に顕著な影響を与える特異な系である。量子ホール端状態および量子ホールバルク状態を利用した2種類の核スピン制御手法を駆使して、極めて長いコヒーレント時間が期待される CdTe 核スピン制御、および核スピンをプローブとした量子ホール系における局所的電子スピン偏極率の決定と電子スピンドYNAMIKSの検出を目的に基礎・応用両面研究を行う。

### 部分放電診断に関する数理的な研究

准教授 鈴木 秀幸

部分放電は、高電圧システムにおいて絶縁の劣化やエネルギーの損失をもたらす現象であるため、その解析・診断は高電圧システムの運用において実用上重要である。しかし、実際に測定される部分放電データのふるまいは非常に複雑であり、データからの解析・診断は容易ではない。本研究は、この部分放電の複雑なふるまいを数理的な立場から理解し、その数理的な理解を基盤として既存の解析・診断手法を数理的に解析し、さらに新しい解析手法を構築する。



## VI. 研究および発表論文

ことを目的とする。また、本研究の目的を達成するために必要な、様々な部分放電モデルの数理解析を行う。

### 新規階層型多孔質物質郡の合成，体系化，機能

准教授 小倉 賢

### バイオ燃料の増産は世界の水危機状況においても許容されるか？

准教授 鼎 信次郎

一見したところ地球にやさしいバイオ燃料であるが、その増産は、世界水資源の不安定化や、それによる食糧セキュリティの不安定化などの恐れを孕んでいる。本研究では、世界水資源の持続安定を踏まえた上で受容可能なバイオ燃料作物の増産可能量を、世界で初めて明示したい。すなわち本研究の「問い」は、「今後の想定される人口増加、経済発展、気候変動の下で、食糧セキュリティも踏まえた上で、どの程度までのバイオ燃料の増産ならば水資源の持続可能性の面から見て acceptable であるか？」というものである。

### シリコン拡張 CPG による MEMS デバイスの制御

准教授 河野 崇

### ダイナミックマイクロアレイによる一細胞の網羅的解析デバイス

准教授 竹内 昌治

### 単電子トランジスタを用いた単一光子発生素子

特任准教授 中岡 俊裕

## 9. 科学研究費：若手研究（B）

### フェムト秒光パルスを用いた反強磁性体の超高速磁化制御

助教（志村研） 佐藤 琢哉

反強磁性体の磁化ダイナミクスは強磁性体よりも桁違いに高速であることが理論的に予測されている。本研究では反強磁性体 NiO を試料として、予測を実証するとともに磁化の超高速制御を試みる。今年度は測定装置の立ち上げを行い、ポンプ-プローブ測定を開始した。円偏光励起によりサブ ps の超高速逆ファラデー効果を見出した。これは3次非線形光学過程として記述され、光によって磁化を誘起できたことを示している。

### 鉄筋コンクリート柱部材の地震時ひび割れ量進展過程における動的効果の解明

助教（中埜研） 高橋 典之

鉄筋コンクリート柱部材について、地震時の損傷量（ひび割れ幅のほか、ひび割れ長さ、ひび割れ密度などが挙げられる）の進展過程に着目し、静的載荷実験を実施し、各損傷量の測定方法について検討を行うとともに、ひび割れ量の進展過程の定量的評価モデルの開発を行った。

### アルミダイカストの効率的リサイクルのための欠陥許容設計法に関する基礎的検討

研究員（吉川研） 桑水流 理

アルミダイカスト材料の製造プロセスを通じて生来的に含まれる欠陥について、詳細情報を X 線 CT により取得しミクロスケール有限要素モデルを構築して、疲労強度発現機構を解明する。欠陥周りの詳細な応力解析により、応力集中係数を評価し、実験的に得られた疲労強度を修正する。修正された疲労曲線から、実用上許容可能な欠陥寸法を決定する。

### 相互作用を持つ開放量子系の解析と電気伝導理論への応用

助教（羽田野研） 西野 晃徳

本研究の第一の目的は、相互作用を持つ開放量子系を扱うための解析的手法を開発することです。考える系は相互作用共鳴準位模型、s-d 模型、アンダーソン模型など、従来閉じた系として扱われてきた量子ドットに導線をつなぎ、開放量子系とした系です。ペーテ仮説法を拡張して、多体散乱状態を具体的に構成し、相互作用がある場合に現れる現象を理論的に解明します。この多体散乱状態の粒子数無限大極限で非平衡定常状態を実現し、メゾスコピック系の電気伝導理論に応用することが第二の目的です。左右の導線に有限の電圧差がある状況で、相互作用の効果を非摂動的に扱い、量子ドットに流れる電流の計算を試みます。また、得られた結果を従来の非平衡グリーン関数の摂動計算と比較します。

### 単一電子トランジスタを用いた量子ホール系の局所核スピン偏極検出

特任助手 (町田研) 川村 稔

二次元電子系上に作製した単電子トランジスタを用いて、量子ホール系における局所的な電子スピン偏極および核スピン偏極に関する実験的な情報を得ることを目指す。

### バイオマスの相互作用に着目した熱分解・ガス化反応機構と速度の解析

助教 (堤研) 伏見 千尋

### マルチエージェントシステムを利用したパニック発生のメカニズムに関する研究

特任研究員 (須田研) 鍋島 憲司

都市の各種の交通規制を盛り込んだグラフモデルを作成し、その上でマルチエージェントシステムを援用することにより、より高い確率で二次災害が発生するノードを明らかにした。

### センサと電源を用いないアクティブ振動制御システム

准教授 中野 公彦

### マイクロ加工技術を応用した現場型金属イオン定量分析装置の開発と実海域展開

特任准教授 福場 辰洋

### 複素ニューラルネットワークの非線形ダイナミクス解析とその工学応用に関する研究

助教 (合原研) 田中 剛平

### カテゴリの共起に基づく物体の識別と検出

助教 (佐藤 (洋) 研) 岡部 孝弘

### ダイヤモンドの窒素終端構造の形成と電気伝導性評価

助教 (光田研) 野瀬 健二

ダイヤモンド表面はダングリングボンドの終端状態により、表面近傍のバンド構造や電子親和力が変化することが知られている。これらは水素終端による p 型表面伝導層や、電子の電界放出の閾値の変化として観察されている。本研究では、これまで報告の無い窒素終端構造の実現とその電気伝導性評価を目標に研究を進めている。初年度である 2008 年度では、バイアス処理とシーディング処理の違いによる水素終端表面からの電子放出の安定性を評価した。また、溶液反応を通じた表面状態の制御を試みた。電子放出においては微細な二次形成核を有する多面体のダイヤモンド粒子からの電子放出が 1 MV/m 程度と極めて低い電界強度で生じることが明らかとなった。シーディングにおいても同様の放出が見られたが、初期粒子の晶癖面がクリアでアモルファス成分の少ない粒子からの電子放出は抑制されることが確認された。溶液処理においてはアンモニア水溶液中での正負のバイアス印加を行うことにより表面状態が変化し、電子放出特性が消失することが確認された。

### 無容器浮遊法による機能性チタン酸化物球状ガラスの開発

助教 (井上研) 増野 敦信

### パルススパッタ堆積法による単結晶薄膜で形成された FBAR の作製

特任助教 (藤岡研) 井上 茂

### マイクロ粘弾性流動の可視化計測と流体制御への応用

特任研究員 (藤井 (輝) 研) 木下 晴之

粘弾性流体は流れ場のせん断力に応じてミセルと呼ばれる弾性を持った球状または紐状の構造体を形成する。その結果、流体としての粘性が局所的に変化し、特異な流動現象が発生する。本研究では、この複雑流動を引き起こす原因であるミセル構造体に注目し、その流れの可視化や計測を行っている。



## VI. 研究および発表論文

### 地震に弱い組積建物を廉価で簡単な方法で補強する設計ツールと普及のための教材の開発

特任助教（目黒研）パオラ マヨルカ

### 危機対応図上訓練シミュレーターの開発

特任研究員（目黒研）秦 康範

### 病院向け災害対応 e ラーニングシステム構築パッケージの開発

准教授 大原 美保

災害時に防災拠点となる病院においては、来るべき災害に備えて日頃から職員の災害対応力を向上させておく必要がある。本研究では、病院内イントラネットを活用して医師・看護師・事務職員等の災害対応力を高めるための e ラーニングシステム構築パッケージの開発を行っている。あらかじめ様々なハザードや病院特性を踏まえたラーニングコンテンツを用意し、病院側がハザードおよび病院特性に合わせてこれらを選択して組み合わせることにより、自分に適した e ラーニングシステムをカスタマイズすることができる。2008 年はハザードに応じた学習事項の選定を行うとともに、コンテンツのパーツを試作した。

### in silico 創薬スクリーニングのためのドッキング評価関数の開発

助教（上條研）小野寺 賢司

### バイオマス炭化物を燃料とする炭素駆動燃料電池の基礎研究

特任准教授 望月 和博

## 10. 科学研究費：若手研究（スタートアップ）

### 複数の自律型水中ロボットの連携による海底面の広域画像マッピング手法

助教（浦研）巻 俊宏

本研究では海底を広域にわたって画像マッピングする手法として、相対位置計測が可能な複数の自律型水中ロボット（Autonomous Underwater Vehicle, AUV）が交互に着底してランドマークとなることで広範囲・高精度なリアルタイム測位を行う「Leapfrog(馬とび) Positioning」を提案する。そして提案手法のキーテクノロジーである、音響による AUV 同士の相対測位・通信手法の研究開発を行う。本研究の成果は学問（地学、生物学、地球化学、考古学など）だけではなく、捜索・救助、資源探査、港湾施設の保守点検、テロ対策などさまざまな分野に役立つと期待される。

## 11. 科学研究費：奨励研究

### バイオエタノールの吸着分離プロセスに適した竹活性炭の開発

技術専門職員（迫田研）藤井 隆夫

## 12. 特別研究促進費

### 2008 年中国四川省の巨大地震と地震災害に関する総合的調査研究

教授 小長井 一男

2008 年 5 月 12 日に中国四川省汶川県付近を震源とするマグニチュード (M) 8.0 (中国地震局) の巨大地震が発生し、死者 7 万人を超えると推定される甚大な被害をもたらされた。この巨大地震は、四川盆地とチベット高原の境界部に位置し、北西—南東方向の圧縮力による逆断層運動によって生じたと考えられる。断層の長さは 200km 以上と推定され、内陸部で発生した地震としては最大級の地震である。この地震は、インド大陸の北上に伴ってユーラシアプレートの内部が広域にわたって変形することが原因で発生したと考えられるが、プレート内部の変形の詳細は必ずしも明らかになっていない。内陸部で M8 級の巨大地震が発生する可能性は、我が国でも指摘されているが、近年発生した最大規模の被害地震は平成 7 年兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）で、M7.3、断層の長さ 50km 程度であり、M8 級の巨大地震の発生機構は十分に明らかにされていない。中国四川省の巨大地震によってもたらされた地震災害を、我が国の学術的知見を活用し、内陸の巨大地震の発生機構の解明、巨大地震によって生じる地殻変動の解明、さらに巨大地震の地震動による山間部での斜面災害の発生機構の解明、建築物・土木構造物の被害の実態解明などの観点から総合的な調査する。これらによって、中国における二次災害の軽減と復興戦略策定に貢献するとともに、将来、我が国で発生し得る内陸巨大地震の発生機構の解明とその地震災害の軽減、および合理的な復興戦略の策定に資するデータを得ることが、本研究の目的である。

## 13. 特別研究員奨励費 (DC)

## 単成分液体における液体・液体相転移の外場制御

大学院学生 (田中 (肇) 研) 村田 憲一郎

液体・液体転移とは単成分液体が別の液相 (液体 I から液体 II) に一次転移するという極めて珍しい現象で、近年液体の常識を覆す現象として注目を集めている。本研究では分子性液体の亜リン酸トリフェニル (TPP) について液体・液体転移の相転移パターンと分子の動的構造を反映する誘電緩和の時分割同時測定を行った。その結果、相転移の空間パターン (核生成・成長型、スピノーダル分解型) によって誘電緩和の時間発展が異なることを見出した。また、液体 II の緩和時間が非常に広い分布を持つことも分かった。近年、他の研究者により液体 II に数 10nm 程度のメソスコピック構造の存在が示唆されており、緩和時間の広い分布との関連に注目している。今後は誘電緩和法とラマン分光法の同時測定を行い、液体・液体転移の微視的な起源に迫る予定である。

## 多分散コロイド系のガラス転移現象における流体力学的相互作用の役割

大学院学生 (田中 (肇) 研) 川崎 猛史

多分散コロイド系 (粒径に分散を有するコロイド系) では、体積分率の増大に伴い、無秩序を維持したまま粒子の運動が凍結され、ガラス転移現象を引き起こす。本研究では、計算機的手法 (Brownian Dynamics 法) を用いて、ガラス転移点付近における、二次元系の粒子の構造・ダイナミクスを解析した。構造面では、六対称性を測る秩序変数を計算した。すると結晶的中距離秩序がアモルファス中に存在していることを見出した。また、ダイナミクスに関しては、ガラス転移現象の起源と考えられている動的不均一性を確認した。さらに、構造とダイナミクスを比較したところ、結晶的中距離秩序を形成している粒子は非活性化しており、秩序の低い粒子は活性化しているという傾向を見出した。また、結晶的中距離秩序の空間分布と動的不均一の空間分布に関しても大いに相関が見られた。従って、我々はガラス転移点付近における、結晶的中距離秩序の存在は、動的不均一性の起源の一つであるという見解を得た。

## 超高分解能散乱スペクトロスコピーによる複雑系の内部ダイナミクスの研究

大学院学生 (酒井 (啓) 研) 南 康夫

物質中では、熱揺動によって起こる密度の揺らぎがフォノンとなって常に伝搬しており、フォノンの伝搬する様子を観察することで、媒質中のさまざまな自由度と結合しそのエネルギーが流れていく過程を知ることができる。光散乱 (Brillouin 散乱) によりフォノンの伝搬の様子を調べることが可能である。しかし、Brillouin 散乱を利用した方法には、フォノンと光の相互作用時間が十分に長くない場合には測定精度に不確実性が生じるといった問題があり、さらに、光散乱能が小さいため、測定に長時間を要するといった問題があった。そこで、本研究では以上の問題を解決すべく、周波数分解能の向上、測定の迅速化を図り、超高分解能迅速 Brillouin スペクトロスコピーを完成させた。このスペクトロスコピーを利用することで複雑系の内部ダイナミクスをリアルタイムで観察可能となる。

## 量子ホール系における半導体核スピンの電气的コヒーレント制御に関する研究

大学院学生 (町田研) 増渕 寛

量子ホール系における電子スピン-核スピン相互作用を利用して核スピン制御を行い、量子情報技術への応用を目指す。

## マルチボディダイナミクスによる人と連携するパーソナルモビリティの制御に関する研究

大学院学生 (須田研) 中川 智皓

環境にも人にも優しい動力で中・近距離を移動する個人の新しい乗り物 (パーソナルモビリティ・ビークル、PMV) の検討を行っている。PMV のコンセプトとして、自転車モード・平行二輪車モードの二つの形態を持ち合わせ、お互いのモードに変換可能で、状況に応じて使い分けができる乗り物を提案した。自転車モードでは、人の力と電気の力を効率よく組み合わせることで走行できるよう、ペダルをこぐことにより発電機で電力を発生させ、バッテリーに電力を蓄電する。発生した電力により、独立の前後車輪のモータを駆動させ、ドライブバイワイヤを実現し、ステアバイワイヤにより、前後輪の操舵角を制御するシステムをシミュレーションで示した。また、平行二輪車モードは、操縦者がステップに立ち、倒立振子の安定化原理を用いた制御方式・重心移動によって移動するものであるが、そのようなコンパクトな乗り物と歩行者との親和性評価の実験を行い、従来の自転車などよりも高い親和性を有することが分かった。

## 複合現実感技術による飛鳥京の復元

大学院学生 (池内研) 角田 哲也

屋外の遺跡に適用可能な、複合現実感技術による復元 CG モデルの表示システムを開発する。複合現実感における合成画像の現実感を向上させるために、研究テーマとして光学的整合性の実現、幾何学的整合性の実現 (位置合わせ)、オクルージョン (遮蔽) 対策の研究に取り組む。具体的な復元対象としては、飛鳥京および川原寺、飛鳥寺を予定している。また、従来の HMD に代わる表示デバイスの開発を行う。

## VI. 研究および発表論文

### 大規模文化財モデルをインタフェースとしたオンラインデータベースシステム

大学院学生（池内研）岡本 泰英

### 文化資源における三次元デジタルデータの利活用

大学院学生（池内研）鎌倉 真音

### ベイズ推定による脳内異種情報統合のモデル化および推定計算の神経機構に関する研究

大学院学生（合原研）佐藤 好幸

本研究の目的は大きく以下の2つに分けられる。1. ベイズ推定を用いて人間の異種情報統合を計算論的にモデル化することにより、その性質・機構の解明に貢献する。2. また統計的推定計算の脳内機構を生物学的に妥当な方法で実現可能なモデルを考案し脳の情報処理に対する理解を深めると共に、心理実験と生理実験で得られる知識の橋渡しをすることで実験的研究に対する深い洞察を与える。

### シリコンナノワイヤトランジスタにおける電気伝導特性に関する研究

大学院学生（平本研）チェン J

シリコンナノワイヤトランジスタは、将来の集積回路デバイスとして非常に注目を集めている。本研究は、その電気伝導特性を実験により明らかにすることを目的とする。本年度は、(110) 基板上的シリコンナノワイヤ MOS トランジスタのアレーの電子移動度をスプリット CV 法を用いて世界で初めて正確に測定することに成功した。ナノワイヤトランジスタの移動度は、ワイヤ幅に依存し、側壁の移動度に大きく影響されることを明らかにした。また、(100) 基板上的シリコンナノワイヤ MOS トランジスタで幅が狭くなるにしたがい移動度が劣化する現象は、界面ラフネス散乱に依存することを低温測定により明らかにした。

### 量子効果と歪みの相乗効果によるナノスケール MOSFET の高性能化に関する研究

大学院学生（平本研）清水 健

現在の MOS トランジスタは、微細化のみが性能向上の指導原理ではなく、ひずみ印加や量子効果の利用が必須となっている。本研究では、量子効果とひずみの相乗効果により、ナノスケール MOS トランジスタを高性能化することを目的としている。極めて薄い SOI MOSFET で量子効果により移動度が上昇することを実験により実証した。また、(110) 面の正孔移動度が高電界でも高い移動度が保持される現象に注目し、その起源が従来考えられてきた大きなサブバンドエネルギー差だけでなく、有効質量の変化の影響していることを、極薄 SOI pMOSFET の実験を通して明らかにした。

### 空間に分散配置された知的デバイスによる環境情報の構造化

大学院学生（橋本研）佐々木 毅

本研究課題は、知能化空間による観測基盤の構築と空間の観測に基づく環境情報の獲得を行うことを目指したものである。柔軟かつ拡張性の高いシステムを構築するため、コンポーネント指向の知能化空間システムの構築について検討を行う。また、構築した観測基盤により空間の観測を行い、人間の行動、物の特徴や動き、生じた出来事などをコンピュータが利用可能な形で結び付けること、すなわち、観測によって得られた環境情報を構造化することについて研究を行う。

### 金属テルリドクラスターの新規合成とその機能開発

大学院学生（溝部研）中川 貴文

### 家電製品等から放散する準揮発性有機化合物の放散量測定試験法開発に関する研究

大学院学生（加藤（信）研）徐長厚

本研究の目的は、家電製品など室内に設置される製品から放散される準揮発性有機化合物（SVOCs）の放散速度測定試験法を開発・確立することである。実機の家電製品を実際の使用状態とし、家電製品からの SVOCs の放散速度測定を可能とする。これにより、家電製品から室内に放散されるフタル酸エステルや燐酸エステルなどの可塑剤や難燃剤などの SVOCs の室内空気への放散量を的確に評価する。このため、本研究の方法は、チャンバー内で放散された SVOCs の全量を捕集せず、まず、試験対象製品の放散速度とチャンバー内の濃度との関係を解析し、その関係からチャンバー内の特定の部分での濃度測定から試験対象製品の放散速度を求める二段階の測定法を実用化する。

### 多目的遺伝的アルゴリズムによる自然通風・省エネ・室内環境の最適化

大学院学生（加藤（信）研）樋山 恭助



## 1. 研究課題とその概要

サステナブルな都市の実現の可否は、都市から排出されるエネルギーの削減や、テロや天災に強い安全な都市計画が求められ、その都市を構成する建築群を設計する一人一人の建築家の総合的な設計能力に担うところが大きい。設計の多くの部分を設計者の経験と勘に頼らざるを得ない状況である。本研究ではサステナブルな都市形成を目指し、遺伝的アルゴリズムや3次元解析(CFD)を組み込むことで、建築のエネルギー消費量や建築空間の快適性・安全性を設計段階にて高精度且つ迅速に事前予測を可能にする建築設計ツールを開発する。

### 数値解析によるヒートアイランド現象の予測及び評価手法の開発に関する研究

日本学術振興会特別研究員(大岡研) 川本 陽一

ヒートアイランド現象対策の定量的な評価に関しては検討が不十分であると言える。研究グループでは都市を対象とした温熱環境の解析では有効なツールを有しているが、このモデルの精度向上を目指す。現在用いているメソスケールモデルでは平均的な気象条件を想定している。しかし詳細な検討のためには様々な条件下での解析が必要であり、雲や雨の影響をモデルに組み込む必要が生じる。都市の温熱環境を詳細に再現できる予測ツールの開発は、ヒートアイランド対策案の効率的な検討に資することと考える。

### 様々な大気安定度での都市境界層流の構造解明とモデル開発

大学院学生(大岡研) 渡辺 壮亮

近年、都市の開発に従い、都市気候と呼ばれる都市特有の気候現象が確認されている。例えば、ヒートアイランドや都市循環流といった不安定成層の出現、また逆転層などの安定成層の発生がそれである。このような都市気候は、都市域における気流性状や汚染物の拡散現象に多大な影響を及ぼす。本研究では、風洞実験並びにCFDを行うことにより、これらの物理構造を解明し、簡便でかつ迅速に精度良く予測する実用的なCFDアプリケーションの開発と都市域による汚染物拡散の数値予測手法の開発を目的とする。

### 大都市における地中熱総合利用ポテンシャルの把握法と最適利用法に関する研究

大学院学生(大岡研) 南 有鎮

本研究は、自然エネルギー有効利用として大都市における地中熱利用のポテンシャル把握法及びその最適利用手法を明らかにすることを目的とする。具体的には、建物冷暖房に有効とされる地中熱・地下水利用空調システムのための適地選定データベースの構築を行う。次に都市部における導入を想定した実大実験及び数値解析手法の開発を行う。地中熱・地下水利用空調システムの最適運用手法を、環境側面・経済側面(LCC, LCA評価)から提案することを本研究の目的とする。

### 都市環境騒音の伝搬予測におけるハイブリッド音場シミュレーション手法の開発と応用

大学院学生(坂本研) 朝倉 巧

本研究は、居住者に与える都市騒音の影響を調べるために、建築ファサードを介して居室内へ伝搬する騒音に関する可聴化シミュレーション手法の開発を目的とする。波動数値シミュレーションによる音響振動連成解析を用いて建築ファサードの遮音シミュレーションを行い、当手法を応用した居室内へ伝搬する道路交通騒音の可聴化システムについて検討を行った。

### 海底地形を用いた測位手法の開発

大学院学生(浦研) 中谷 武志

本研究では、深海底へのAUV展開に適した全自動・高精度な自機位置推定手法として、事前調査によって得られている海底深度マップと、ロボットが測距用ソナーによって取得したローカルな地形を照合して、マップ内における自機位置を推定する手法を開発している。本手法の最大の利点は、海底にランドマークや音響灯台を設置する必要がなくロボットが単独で測位できることである。本年度は、自律型水中ロボットTUNA-SANDを用いて実海域でリアルタイム測位実験を行い、その結果から手法の有効性を確認している。

### 高耐压LSI回路とMEMS技術の高度集積化に関する研究

日本学術振興会特別研究員(年吉研) 高橋 一浩

### 光駆動MEMSアクチュエータの医療用内視鏡への応用

大学院学生(年吉研) 中田 宗樹

### 貴金属化合物の物理学的研究

大学院学生(前田研) 佐々木 秀顕

## VI. 研究および発表論文

### 複雑構造固体としての近似結晶の塑性変形機構

大学院学生（枝川研）肖 英紀

#### 14. 特別研究員奨励費（PD）

##### 構造場と音響場の連成メカニズムを考慮した能動的放射音制御

日本学術振興会特別研究員（中野（公）研）貝塚 勉

##### 概日時計入出力系の分子ネットワークモデル

日本学術振興会特別研究員（合原研）黒澤 元

生命システムは、劇的に変化する環境にあっても壊れない頑丈さと、重要な環境変化にตอบสนองするしなやかさを兼ね備えています。本申請は、遺伝子とタンパク質の制御によって作り出される概日時計を対象とし、時計のロバストネスと、環境サイクルへの応答の両方を実現するための分子ネットワークに、数理モデルの解析と検証実験の双方から、せまります。

##### 人と知能化空間とのインタラクションとその観測に基づくサービス設計法の導出

日本学術振興会特別研究員（橋本研）新妻 実保子

本研究課題は、知能化空間における人と環境（場所やモノ）とのインタラクションを制御し、「人がある場所やモノをどのような目的で使用しているのか」を示す人に対する「場所やモノに対する意味づけを推定することにより、人の活動内容に応じた柔軟なサービス設計を実現しようとするものである。特に“Spatial-Knowledge-Tag (SKT)”と名づけた仮想的なタグを用いて、実空間内の3次元座標と情報とを紐づけ、人の活動履歴を実空間へ記述する「空間メモリ」について検討する。

##### 神経データにおける情報抽出のための統計解析手法の開発と数理モデル選択

日本学術振興会特別研究員（鈴木（秀）研）藤原 寛太郎

本研究では、高次統計量をはじめこれまで統計的な扱いの難しかった統計量についての統計解析手法を開発し、理論的な整備を行うことで新たな実験解析手法を提案することを目指す。新たに開発した統計解析手法を実データに適用し神経発火を特徴付けることで、神経の情報表現の断片がこれまで用いられてこなかった統計に埋め込まれている可能性を検証することができる。さらにその上で、実データにあらわれる統計的性質を再現できる最適な神経数理モデルの取捨選択を行う。

##### MEMS ナノ構造による生体物質の選択的認識ラベルフリー検出

日本学術振興会特別研究員（竹内（昌）研）尾上 弘晃

##### 持続可能な Water Security 政策を支援する統合的水資源評価モデルの開発

日本学術振興会特別研究員（目黒研）川崎 昭如

#### 15. 特別研究員奨励費（SPD）

##### マイクロデバイスを用いた均一径リポソームアレイの作製と膜タンパク質機能解析の応用

日本学術振興会特別研究員（竹内（昌）研）栗林 香織

#### 16. 特別研究員奨励費（外国人特別研究員）

##### ソフトマター（特に膜系）の組織化ダイナミクスに関する研究

教授 田中 肇、日本学術振興会外国人特別研究員（田中（肇）研）NESPOULOUS, M.

ソフトマターの大きな特徴は、その時空階層性にある。最近、階層性を内包した液晶としてクロマチック液晶が注目を集めている。クロマチック液晶は、多くの場合ディスク状の分子の自己組織化により形成される。すなわち、クロマチック分子が棒状の凝集体を形成し、それがあるパッキング密度を超えるとネマチック液晶に代表されるメソフェイズを形成する。この系は、分子、棒状凝集体、液晶秩序という階層的な秩序化様式をとり、そのため、流動場などにより、中間階層である棒状凝集体に変化を与えることで、液晶秩序を制御できる可能性という点で際立った特徴を有する。本年度は、クロマチック液晶の代表である、インタール・水混合系において基礎実験を行なった。具体的には、偏光顕微鏡観察により、ネマチック液晶領域、等方相との共存域、等方相の相境界を、温度、組成の関数と



して求め、相図を決定した。また、レオメータにより、各相の流動特性の温度、組成依存性を調べた。この過程で、等方相とネマチック相が共存する際、界面へのアンカリングと弾性変形の競合により、興味深い形態のドメイン構造が観察された。また、ある限り変形速度以上で、非線形な流動挙動が観察され、このことは、実際に階層的な構造が流れにより変化していることを強く示唆している。現在、動的散乱により、この液晶の緩和の階層性についての研究を行なっている。これらのデータをもとに、非線形流動がどの階層のどのような構造変化に起因しているのかを明らかにできると期待している。

### ハイパーブランチ構造を有する有機フォトリフラクティブ材料の研究

教授 志村 努, 日本学術振興会外国人特別研究員 (志村研) Liu, Yingliang

誘起フォトリフラクティブ材料は、きわめて大きな屈折率変化と、高速な応答を同時に示す優れた材料である。しかし、ある時間が経過すると相分離や微結晶化などにより散乱が増大し、光学的に使用できなくなってしまうという欠点があった。われわれは複屈折を引き起こす分子をハイパーブランチ構造を持つ星型分子に付加することにより、材料の微結晶化を防ぎ、安定した長寿命のフォトリフラクティブ材料の実現を目指して研究を行っている。いくつかの有機分子につき、フォトリフラクティブ特性等の測定を行った。

### 電場作用下の電極／水界面反応過程の第一原理分子動力学解析

准教授 梅野 宜崇, 日本学術振興会外国人特別研究員 (梅野研) TOMBA, G.

### 導電性高分子アクチュエータおよびセンサの統合化計算モデリング

教授 都井 裕, 日本学術振興会外国人特別研究員 (都井研) JUNG, W. -S

近年、ロボット用の高分子アクチュエータあるいは人工筋肉、またスマート材料、MEMS への応用の観点から、ポリピロール、ポリアニリンなどの導電性高分子、ナフィオン、フレミオンなどをベースとしたイオン導電性高分子・金属複合材 (IPMC) が関心を集めている。これらの導電性高分子を用いたアクチュエータの動作に関する電気化学・力学的モデリングについては、いくつかの先行研究例が見られるが、各種の導電性高分子アクチュエータおよびセンサの設計に適用可能な、一般性・信頼性に富む計算ツールは未だ存在しない。本研究では、これらの高分子アクチュエータ・センサの電気化学・力学挙動に対する計算モデリングを確立するための基礎研究を行う。

### 半導体量子ドットやシリコンをベースにした次世代光デバイスの開発

教授 荒川 泰彦, 日本学術振興会外国人特別研究員 (荒川研) BORDEL, D

### 生物学的・毒性学的研究ツールとしての異種細胞を同時培養するマイクロ臓器デバイス

教授 酒井 康行, 日本学術振興会外国人特別研究員 (酒井 (康) 研) EVENOU, F.

各種化学物質の効果・毒性のスクリーニングやヒト臓器モデルとして、臓器由来培養細胞とマイクロ化技術の組み合わせが研究されているが、ヒト個体での影響予測に役立つものは極めて少ないのが現状である。そこで本研究では、特に予測が困難である物質の臓器間分配の把握を目指して、最終的には同じマイクロ空間に由来臓器の異なる細胞集団をパターン化する細胞アレイの開発と評価を目指す。その第一段階として、ここでは、正常臓器の応答を極力模倣するために、個別細胞をなるべく *in vivo* の状態に近づけて培養することを目指し、人体での薬効・毒性評価にとって最も重要なターゲットである肝組織について、自己組織化を誘導するような三次元構造や酸素供給等の工学的因子に着目した最適化を行うことを目的とした。期待される効果としては、簡便で他検体処理に適したマイクロプレートフォーマットで最小限の三次元組織を形成することで、簡便性とヒト肝代謝の予測性に優れた新たな培養系の構築である。

### 交通需要の確立変動を考慮した信号制御のインターグリーン時間の設計

教授 桑原 雅夫, 日本学術振興会外国人特別研究員 (桑原研) TANG, K

インターグリーン (黄+全赤) 時間は交差点の信号制御において安全性・容量の両面で重要である。特にムーブメント制御手法を施した多現示制御の場合には現示切り替わりの順序が難しくなり、頻度が高くなるため、インターグリーン時間の設計は極めて重要になる。しかし、今まで交通信号の手引で推奨されている設計方法は静的な交通流モデルに基づいて、交通流および利用者挙動の確率的特性を把握できないため、以上で述べたような複雑な交通状況を十分に考慮できない。そこで、本研究の目的は、確率的安全性評価モデル及び開発している最適化モデルに基づいた新しい確率的インターグリーン時間設計方法を確立することにある。

### 気候変動と人間活動を考慮した総合地下水シミュレーションシステムの開発

教授 沖 大幹, 日本学術振興会外国人特別研究員 (沖 (大) 研) HE, B.

今世紀に予測される地球規模の気候変動 (地球温暖化) と人間活動の変化 (人口の増加・生活水準の変化) のもとで、利用可能な地下水資源の変動、地下水利用に伴う生態系への影響についての研究を行う。

### 室内空気質改善及び省エネルギー性向上のための建築設備システムの最適化

准教授 大岡 龍三, 日本学術振興会外国人特別研究員 (大岡研) SEO, J.

本研究では、室内空気質改善による人間の快適な環境の実現と共に、建物の消費エネルギーの節約が可能な建築設備システムの最適化手法を開発する。対象となる建物を選定し、使用予定の設備機器に関する情報を収集する。建物設備機器の種類をはじめ、エネルギー源、容量、仕様を決める。TRNSYSソフトを用いて、エネルギー負荷を計算する。収集した情報及び計算結果を用いて、実際の建物における最小消費エネルギーを解析する。解析手法として既に検証されている遺伝的なアルゴリズムをこの解析で適用し、消費エネルギーが可能な建物設備機器の組み合わせを行う。

### マイクロ・ナノ加工による生体一分子計測システムの製作と評価

教授 藤田 博之, 日本学術振興会外国人特別研究員 (藤田 (博) 研) YAMAHATA, C.

マイクロピンセットに捕獲した束状のバイオ分子に、力を加えると共に、応力による歪を計測する系を研究した。20年度は、バイオ分子の弾性変化を液中においてセンシングするために、新しいシリコンナノピンセットの設計と製作を行った。新たなタイプのピンセットは、(a)力を測るプローブ部分、(b)静電気力による弾性変位を計測できるプローブ部分で構成した。プローブ部分の変位を2倍に拡大し、差動静電容量センサーで測定した。力センシングプローブの幅は、約2マイクロメートルで、AFMのビーム構造を有する。この変位は周期的パターンをフーリエ分析をして取得した。デバイス作製においては、静岡大学の橋口教授と共同で行った。また、本デバイスをマイクロ流路と組み合わせることによって、水溶液中のDNAフィラメントの機械的特性を分析した。スライドガラス間にDNA水溶液を入れておき、ここに、ナノピンセットの腕をゆっくりと入れ、力計測を行った。微小な変化を計測するため、除振台上に設置したデジタル顕微鏡 (Keyence, model VHX-500) で画像を取得し、ファラデーケージにより外部の電気的なノイズを遮断するなどの注意深いセットアップを構築した。電気的な信号変化は、ロックイン増幅器 (NF, model LI 5640)、LabVIEW interfaceで測定した。このシステムで、サブピセルの解像度 (7/1000ピクセルより良い) が得られ、力を25pNまで分析した。この数値はDNA一分子の力を分析できるほどの高い感度・精度である。

### 個別の生体分子や細胞を評価するバイオ MEMS

教授 藤田 博之, 日本学術振興会外国人特別研究員 (藤田 (博) 研) DUCLOUX, O.

SOIウェハを用いて深堀エッチングを行い、微小サイズのシリコンマイクロカンチレバーを作製した。そのサイズは、長さが400ミクロン、幅が200ミクロン、厚さが11ミクロンである。またカンチレバーはTbFe/FeCo構造を25回繰り返したナノ構造磁歪膜で覆われており、最後にPDMSチップによりパッケージされている。カンチレバー上方のみで水の負荷が存在するためこのカンチレバーは液体環境下で高い共振周波数とQ値を示した。カンチレバーは溶液中の細胞濃度を素早く適正に計数する装置として使用する。同様の原理により、更に微小なカンチレバー (50x10x1.5ミクロン) を作製、パッケージした。これは極少インスリン濃度の正確なモニタリングを目的とする。カンチレバーはSiO<sub>2</sub>層で覆われ、更に機能化されている。機能化化学溶液により、APTESとグルタルアルデヒドの架橋結合を用いて抗インスリン抗体の共有結合を可能にする。レーザドップラー速度測定計により、カンチレバーの共振周波数を測定した。またカンチレバーは光熱効果により動作する。今までバイオセンサ上のインスリン検出は機能化段階で異なり、再現性が確認されていなかった。直径が5から20ミクロンのTi/Pt電極をガラス基板上にパターンニングし、SiO<sub>2</sub>層で絶縁し、最後にRTVベースにカルシウムイオンフォアと添加物を加えた、イオン感受性のポリマー膜で覆う。作製したデバイスはガラス基板と接合したPDMSチャンネルを持つマイクロ流路環境下で試験する。その結果、電極付近での局所カルシウム濃度が10<sup>9</sup>まで良感度を示した。その測定信号は理論によく合致し、カルシウム濃度が10倍毎に30mV増加した。チップ上のベータ細胞の培養を可能とするマイクロ流路環境下に、イオン感受性の電極をパッケージする。ポリマーの生体適合性についても検証を続ける予定である。

### 細胞活性の計測を目指す生体分子モータを用いたバイオチップの開発

教授 藤田 博之, 日本学術振興会外国人特別研究員 (藤田 (博) 研) BOTTIER, C.

ナノスケールでは、スケーリング則に流体が支配され、拡散による輸送が主体になる。このことは、分子や粒子を能動的に輸送するナノデバイスには、生体分子モータが効果的なオプションになることを示している。生体分子モータの一つである、タンパク質のキネシンは、ナノスケールの高効率なエンジンであり、生物の種々のプロセスにおいて重要な役割を果たしている。これはATPの化学エネルギーを機械の仕事に変換することによって、微小管 (直径24nm、長さは数十μmの繊維状のポリマー) に沿って動くことができる。本研究の目的は「細胞活性測定のための生体分子に基づくバイオチップの開発」である。初年度は、細胞を模擬したモデルである「リボソームと油滴」を用いて基礎研究に取り組み、「キネシンを用いた輸送」と「2種類の輸送物質の電気融合」を実現するシステムの提案と設計を行った。これは、液体積荷中の僅か数個の分子や粒子を取り扱う画期的な方法であり、キネシンを用いた能動輸送が「ナノサイズのlab-on-a-chip」へ適用できることを示したものである。このシステムを実証するために、油滴を用いた輸送アッセイを行った。リボソームを用いた実験も現在進行中である。輸送アッセイでは、キネシンに油滴を載せた状態で、キネシンモータの動作特性 (速度と輸送距離、70回) を評価した。実験結果から、油滴はキネシンのモータ特性を変化させないことが分かった。また、油滴の直径がキネシンの輸送特性に与える影響を調べた。これによると、速度は油滴の直径に関係なく一定であり、一方で油滴の直径が増加すると、輸送距離は著しく増大した。これらの結果を、輸送に関与しているキネシンモータ数との相関関係から評価したところ、実験結果は理論モデ

ルとよく一致することがわかった。

### 走査型力顕微鏡の高度化

教授 川勝 英樹, 日本学術振興会外国人特別研究員 (川勝研) HOEL, A. P.

液中で、膜の分子分解能観察を実現した。

### マイクロ流体デバイス及び MEMS 技術の細胞毒性測定への応用に関する研究

教授 藤井 輝夫, 日本学術振興会外国人特別研究員 (藤井 (輝) 研) POLENI, P. -E.

本研究では、細胞を培養するマイクロ流路の寸法ならびにアスペクト比を様々に変化させ、細胞の生理的機能との関係を詳細に検討する。さらに、細胞を担持したゲル粒子をマイクロ流路内に導入する新しい方法を用いることによって、細胞間の空間的な配置を制御する方法についても検討を行い、マイクロ流体デバイスを用いた細胞毒性測定技術の確立を目指す。

### 有機トランジスタを用いた大面積・フレキシブルエレクトロニクスの試作

准教授 金 範竣, 日本学術振興会外国人特別研究員 (金研) COUDERC, S.

### シリコンニューロン及びシリコンシナプスによるネットワーク構築

准教授 河野 崇, 日本学術振興会外国人特別研究員 (河野研) LEVI, T.

### 膜タンパク質解析のための単一直径リポソームの研究

准教授 竹内 昌治, 日本学術振興会外国人特別研究員 (竹内 (昌) 研) UTADA, A. S.

### 地震津波災害リスト軽減に基づいた災害に強い沿岸地域コミュニティの形成に関する研究

教授 目黒 公郎, 日本学術振興会外国人特別研究員 (目黒研) RAHMAN, H

## B. 民間等との共同研究

### 1. 公的資金 (文科省科研費以外：民間等との共同研究として受入)

#### 次世代高効率石炭ガス化炉内流動解析

教授 堤 敦司

#### 含窒素金属錯体の物性の解明

教授 佐藤 文俊, 助教 平野 敏行, 准教授 (上智大) 長尾 宏隆, 大学院学生 (上智大) 福井 宗平

ベンジルピス (2-ピリジルメチル) アミンを有するルテニウム錯体の支持配位子効果の研究を行った。[Ru(III)Cl<sub>3</sub>(bbpma)] および [Ru(III)Cl<sub>3</sub>(bbpea)] を密度汎関数法 (交換相関汎関数: B3LYP, 基底関数: LANL2DZ) により構造最適化を行ったところ, fac 型と mer 型の安定化エネルギーの差は edpa 系の錯体とほぼ同等の値を示し, mer 型が安定になる傾向にあることを見出した。

#### MID 技術の高度化

准教授 新野 俊樹

射出成形品を金属等で修飾することにより微細メカトロデバイスを生産することを目指し、必要となる加工プロセスおよび材料の開発研究をおこなっている。

#### 霞ヶ浦の流動・水質モデルに関する研究

准教授 北澤 大輔

霞ヶ浦の日成層と貧酸素水塊の形成との関係を流動場・生態系結合数値モデルで解析した。貧酸素水塊の分布予測ツールを開発する。

#### インパルス標準計測システムの性能向上に関する研究

教授 石井 勝



## VI. 研究および発表論文

国家計量標準器としてのインパルス高電圧標準計測システムの性能向上をはかる。

### 高効率次世代ネットワークデバイス技術開発 ―超高速 LD の研究開発―

教授 荒川 泰彦

### オールバンドフォトニックトランスポートシステム基盤研究

教授 荒川 泰彦

### 多機能高密度三次元集積化技術の研究開発

教授 桜井 貴康

### (独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 複雑生命情報システムのモデル理論研究

教授 合原 一幸

生命情報システムを始めとした複雑システムのモデル理論およびハードウェアニューラルネットワークモデルに関する研究を行なうことを目的とし、複雑数理モデルプロジェクトの重要な応用分野である複雑生命情報システムを始めとした複雑システムのモデル理論およびハードウェアニューラルネットワークモデルに関する研究を行なっている。特に、ニューラルネットワークモデルや遺伝子・タンパク質ネットワークモデルなどの生命情報システムの数理モデル構築のための基礎研究および人工ニューラルネットワークのハードウェア実装に関する実験研究を行なっている。

### 環境技術に関する開発研究・情報調査

教授 迫田 章義

### 糖鎖機能活用技術研究開発

教授 畑中 研一

長鎖アルキルグリコシド（糖鎖プライマー）を原料として動物細胞を用いてヒト型糖鎖の生産を行う。新規な糖鎖プライマーや新規な細胞を用いて糖鎖の種類を増やし、糖鎖プライマー構造や細胞培養法の改良などにより糖鎖の大量生産を行う。得られた糖鎖を高分子化し、病原体・毒素との相互作用を解析するとともに、病原体・毒素の除去装置を試作する。

### 農業用水路等緩勾配流（非落差流）水力発電技術の開発

教授 加藤 信介

勾配流を利用する高い経済性を持つ水力発電システムの開発を行い、農業用水等各種用水を電源として利用することの可能性を拡大する事を目的とし、CFDシミュレーションにより、設計データを取得し、高効率カスケード水車の最適機構の設計及び、水力発電システムの経済性評価・実用性評価を行い、流れ全体の水力を効率よく吸収することが可能な新しい方式の水車（カスケード水車）の実現性、実用性を実証する。

### 円滑化走行支援システムの実用可能性に関する研究

教授 桑原 雅夫

ドライビングシミュレーションを用いて、円滑化走行支援システムの実用可能性に関する実験を行う。

### 横浜市公共建築物温暖化対策事業に係る実証試験

教授 野城 智也

### 空間構造物の構造設計法に関する調査研究

教授 川口 健一

### 大規模集客施設内部の非構造材の落下安全性評価法の開発

教授 川口 健一

1) 非構造材の設置位置や面積、重量などによる安全性のクライテリアを構築する。（高さ、重量などの数値により分類可能なクライテリア。）2) 材質、設置方法などによる実際の安全性の違いを明確にする試験方法を構築する。（材

質, 取り付け方法など数値化の難しいものの試験方法.)

### Development of surface reference technique for dual-frequency precipitation radar

教授 沖 大幹, 講師 瀬戸 心太

2周波降水レーダでの降水強度推定アルゴリズム開発の予備的検討として, より高精度な表面参照法を提案する.

### AUVによる熱水鉱床地帯の地形の詳細計測

教授 浦 環

熱水性鉱床は, 主にROVや有人潜水艇により観測されている. しかし, これらの機器は行動範囲が限定されるため, 広域観測が難しく, 賦存量の推定は困難である. そこで, 沖縄背弧海盆および伊豆小笠原海域の熱水地帯に広領域を航行できるAUV「r2D4」を展開し, 搭載されたインターフェロメトリートナーにより, 海底面形状を詳しく観測することにより, 鉱床の広がりや計測できる新たな手法を開発する.

### 伊豆小笠原海域における熱水プルーム域の音響調査

教授 浦 環

伊豆小笠原海域における熱水プルーム域にて, 自律型海中ロボットと音響式ドップラー流速計を用いた流速及び反射強度観測を行い, データを取得する.

### 海中モニタ用ロボットの実用化に関する研究

教授 浦 環

海中モニタ用ロボットの研究を進め, 実海域での実用化に向けた技術の開発をおこなう.

### バッキーゲル素子のマイクロファブリケーションに関する研究

教授 藤田 博之

イオン液体に単層カーボンナノチューブを加え, 懸濁液を乳棒・乳鉢を用いてすりつぶすとゲル化する. これをバッキーゲルと呼んでいる. バッキーゲルの薄膜を両側から柔軟な電極で挟んだデバイスに直流電圧を加えると, 一方にたわむ性質があり, アクチュエータとして働く. 今回は, 印刷技術を利用してゲルと電極の厚みを低減し, アクチュエータの変位と動作速度の向上を目指す研究を行った. なお, 本研究は産業技術総合研究所との共同研究である.

### Nanocoatings with tailored roughness for controlled surface bonding

教授 藤田 博之

固体表面に一原子層ずつ物質を堆積できるALD (atomic layer deposition) 法を用いて, 数十ナノメートル程度のコーティングをした表面の粗さ制御と, その表面特性が界面接合におよぼす影響を調べている. なお, 本研究はVTTフィンランド技術研究センターとの共同研究である.

### 検知システムの性能検証と課題抽出, プロトタイプシステムの仕様抽出と基本設計

教授 藤井 輝夫, 特任准教授 福場 辰洋

メタンハイドレートからのガス漏洩を検知することを目的として, 原位置バイオマーカー検出の実験システムを試作する. 実験システム性能の室内検証と共に原位置での実証 (プロトタイプ) システム製作のための課題を抽出する.

### 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 藤井 輝夫, 教授 荒川 泰彦, 教授 川勝 英樹, 准教授 金 範俊, 准教授 河野 崇, 特任教授 コラルド ミニク, 教授 酒井 康行, 准教授 (東大) 染谷 隆夫, 准教授 竹内 昌治, 准教授 年吉 洋, 准教授 火原 彰秀, 教授 平本 俊郎, 教授 藤田 博之, 准教授 (東大) 三田 吉郎

### Research and Development of RF-MEMS Devices for Reconfigurable Microwave and Millimeter-wave Systems

准教授 年吉 洋

### 異分野融合型次世代デバイス製造技術開発

准教授 竹内 昌治



## VI. 研究および発表論文

### 時空間 MRF モデルの研究

准教授 上條 俊介

### 白金族等レアメタルの高効率回収技術の研究開発

教授 森田 一樹

### 新幹線用ハイブリッドセラミックスディスクブレーキ部材開発

教授 森田 一樹

新幹線用ハイブリッドセラミックスディスクブレーキ部材技術開発に係るハイブリッドセラミックス技術の確立を図るため、国立大学法人東京大学先端科学技術研究センター、コバレントマテリアル株式会社、株式会社超高温材料研究所、独立行政法人宇宙航空研究開発機構、独立行政法人物質・材料研究機構、国立大学法人東京大学生産技術研究所の6者がそれぞれ共同実施契約を結び、平成22年3月までにステージI終了時（平成23年9月）の目標を実現するための後述の研究開発項目を実施する。

### バイオマスの繊維成分組成と糖化・発酵挙動の関係の評価

特任准教授 望月 和博

## 2. 民間等との共同研究

### 柳沢橋梁の基礎部健全度評価に関する研究

教授 小長井 一男

### 電場ピックアップ法表面レオロジーモニターの実用化研究

教授 酒井 啓司

当研究室で開発された電界ピンセット技術を、局所的粘弾性を測定するレオロジー顕微鏡としてシステム化し、広く産業界に汎用の測定手法として提供する試みを進めている。本手法は非破壊・非接触の新規材料評価手法としてすでに試作機が素材メーカーや研究機関において試験運用されている。本年度は特に薄膜における粘性測定精度を向上させるための新しい技術である新しい電場ピックアップ技術の開発に成功した。

### レーザー光を利用したインキ物性評価法開発

教授 酒井 啓司

当研究室で開発された懸濁粒子系の多重散乱光測定技術を、インキなどの高濃度懸濁溶液の粒度分布を測定するシステムとして、広く産業界に汎用の測定手法として提供する試みを進めている。本手法は非希釈・非接触のインキ評価手法として従来の動的散乱光評価に取って代わることが期待される。本年度は粒度分布の計測精度を向上するための装置改良および評価を行い、特にインキ作成条件に対する粒子径変化の測定精度評価を進めた。

### 絶縁膜中水素挙動の解析及び不揮発メモリ信頼性との関係

教授 福谷 克之、助教（福谷研）ビルデ マーカス

フラッシュ不揮発性メモリーは、書き換え操作の繰り返しにより劣化する。その主な原因として、フローティングゲートのトンネル膜中に発生するトラップ準位がある。トラップ準位の発生は、トンネル膜中への水素の拡散と関連があることが示唆されているが、その詳細は明らかでない。本研究では、核反応法を利用して表面・界面に存在する水素の絶対量を定量し、表面・界面水素とデバイス特性との関連を明らかにすることでデバイス特性の向上を目指している。本年度は、Si(100)基板上にSiO<sub>2</sub>(4nm)を成長させ、その上にSi<sub>3</sub>N<sub>4</sub>膜を化学気相堆積法により成長させた試料についてアニール効果を調べた。窒素アニールSiN表面には、密度の高いSi<sub>2</sub>N<sub>2</sub>O層が形成され、これにより表面から界面への水素拡散が抑制されていることが明らかになった。

### 燃料電池自動車用高圧水素容器の最適設計に関する研究

教授 吉川 暢宏

炭素繊維強化複合材料のフィラメントワインディングにより製造される高圧軽量水素容器の最適設計アルゴリズムを開発した。積層構成に関わる煩雑な設計パラメータを効率よく決定する手法を考案した。ハイアングルヘリカル巻を多用する設計により、鏡部のコンパクト性を高めた設計が可能であることを示した。

## New facial skin buckling point technical modeling

教授 吉川 暢宏

肌の力学特性変化による座屈特性変化を解析することで、小じわ発生のメカニズムが解明できるとの想定の下、有限要素法に基づく検討を行った。加齢による肌の力学特性変化を適宜モデル化することで、30代において小じわの生成を急激に促進する、座屈モードのスイッチが起こることを明らかにした。

## 織布における表面加工シミュレーション手法の研究

教授 吉川 暢宏

平織り布の変形特性を正確に評価できる有限要素を開発した。繊維の相対的ずれ変形やクリンプ交換を状態変数として導入し有限要素定式化を行なった。シミュレーションを利用して、変形に関わる意匠を実現するパラメータ決定を可能にした。

## FRPパイプの最適設計に関する研究

教授 吉川 暢宏

繊維強化複合材により製造される高強度軽量パイプの最適設計方法を検討した。パイプ肉厚が増すことにより生じる三軸応力の効果を考慮した最適繊維積層構成方法のアルゴリズムを導いた。有限要素シミュレーションを通じて手法の有効性を検証した。

## 損傷力学による疲労強度予測に関する研究

教授 都井 裕

これまで材料試験でしか確認できなかった疲労強度を、損傷力学を適用して予測し、エンジン・作業機などの実部品を強度評価する技術を開発する。具体的には、シリンダヘッドなどに用いられる鋳鉄材料への損傷力学の適用と検証、動力伝達軸・クランク軸などに用いられる高周波焼入れ材料への損傷力学の適用と検証を実施する。

## "超"を極める射出成形

教授 横井 秀俊, 助手(横井研) 金藤 芳典, 技術専門職員(横井研) 増田 範通,  
民間等共同研究員 高橋 正樹, 石田 雅一, 小川 記男, 大学院学生 甲斐 啓仁, 吉田 大助

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) 毎秒100万コマで撮像可能な超高速ビデオカメラを用いたPP、熱可塑性エラストマーでのランナー分岐部充填挙動の可視化解析、(2) GPPS、LCPを用いた薄肉矩形障害ピン周りの流動挙動解析および障害ピン変位量と樹脂圧力の相関解析、(3) 二方向同時可視化構造を有する微細矩形溝パターンを用いた3次元樹脂充填挙動の可視化解析、(4) PPを用いた超高速射出条件下における薄肉矩形キャビティの面圧分布挙動とスクリュ挙動との相関解析、についてそれぞれ重点的な検討を行った。

## 弾性体の衝突挙動可視化

教授 横井 秀俊

本研究では、ゴム素材の各種複合材料について、使用目的に対応する複雑多様な高速変形挙動を定量解析するための高精度な可視化技術を開発することを課題としている。射出成形金型内での超高速射出成形現象の高精度・高解像度において培われてきた可視化技術を基に、普遍的な衝突挙動の解析技術へと応用展開し、同複合材料の高速変形挙動解析を可能にする各種可視化・計測手法を提案し、その可能性を検討した。

## パルプ射出成形技術の研究開発

教授 横井 秀俊, 技術専門職員 増田 範通,  
民間等共同研究員 丸野 満義, 松坂 圭祐, 宮下 治樹, 清水 久登

パルプ射出成形は、環境負荷低減の新しい加工技術として期待されている。本研究では、パルプ射出成形の技術的な改良と新規加工技術の開発、最新情報交換と新しい応用分野の探索、技術とノウハウの移植等を目的としている。本年度は、昨年度に引き続きパルプ射出成形の製品展開として梱包材への適用、アンチラスタカバーへの適用について検討し、具体的な製品形状の試作・評価を実施した。また、成形材料の耐水性の向上、印刷特性評価を行った。

## パルプ射出成形現象の実験解析

教授 横井 秀俊, 技術専門職員 増田 範通,  
民間等共同研究員 丸野 満義, 松坂 圭祐, 宮下 治樹, 清水 久登, 大学院学生 山脇 靖広

本研究では、技術的な課題が多いパルプ射出成形について、その成形現象の解明および成形技術の高機能・高度化

## VI. 研究および発表論文

を課題としている。本年度は、引き続きハイサイクル化を目的に最適スクリュおよびランナーレス化の検討を行った。また、可視化計測および水分率のインプロセス計測により、パルプ射出成形の型内現象を具体的に明らかにした。

### ゴム材料と金属表面との摩擦係数評価方法の研究

教授 横井 秀俊

本研究では、樹脂用に開発したドラム式樹脂ペレット摩擦係数計測試験機を用いて、ゴムの摩擦特性を明らかにすることを目的としている。本年度は、金属表面処理の種類および状態が異なる数種類のドラムを製作し、本装置を用いて各ドラムにおけるゴム材料の摩擦係数を計測することでその影響を具体的に明らかにした。

### フューエルセルバッテリーの研究

教授 堤 敦司

### 製鉄所におけるエクセルギー損失の低減方法の研究

教授 堤 敦司

### コプロダクションの評価解析手法開発と概念設計手法開発

教授 堤 敦司

### 燃料電池車に関するエネルギー有効利用に関する研究

教授 堤 敦司

### 自己熱再生方式による革新的高水分原料乾燥技術の研究開発

教授 堤 敦司

### 電子機器ファンダクト系の空力騒音の数値解析

教授 加藤 千幸

### サーバ装置の騒音低減および騒音設計最適化技術に関する研究

教授 加藤 千幸

### 非定常渦構造の特性解明と、それに基づく根本的な空気抵抗の低減

教授 加藤 千幸

### CFD によるパンタグラフ舟体空力音の音源解明と低減に関する基礎研究

教授 加藤 千幸

### ターボ機械の限界性能解析～ (2) 1 億要素レベルの時空間解析データ圧縮技術

教授 加藤 千幸

### サーバ装置用ファンの空力騒音低減に関する研究

教授 加藤 千幸

### タイヤの特性に関する研究

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

自動車の走行性向上のためスリップ角, キャンバ角および微小スリップ制御に関するタイヤ特性を, 自動車用タイヤ試験機を用いて実験より検討した。

## エコライドシステムの台車の研究

教授 須田 義大

ジェットコースターの技術を応用した省エネルギー交通システムとして研究開発を進めている「エコライド」システムにおいて、台車システムおよび公共交通としての乗り心地評価等を行った。

## 人間行動生態心理学に基づく自動車車内の快適性評価に関する研究

教授 須田 義大

自動車車内の快適性評価手法の構築を検討した。Discomfortを軽減する手法の検討、車内空間の検討、車内コミュニケーションによる快適性評価に着目し、実験を通じて評価手法の検討を行った。

## 大型トラックのねじり剛性を考慮した電磁サスペンション制御に関する研究

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

大型車両では旋回時などにおいて車体のねじれ特性が課題となるため、電磁サスペンションによる制御を検討した。大型車両のねじり剛性を考慮した車両モデルを構築し、制御手法を提案した。

## 鉄道車両の車輪・レール接触モデルに関する研究

教授 須田 義大

ライトレール（LRT）等における実軌道走行条件を想定した車輪・レール接触モデルの解析手法を検討した。路面・フランジ背面・フランジ先端部における多点接触を模擬可能な車輪・レール接触モデルの構築を行った。

## DBNを用いた環境運転意識推定の研究

教授 須田 義大, 准教授 佐藤 洋一

自動車におけるドライバ状態、走行条件、走行環境情報から、DBNを用いてエコドライブ運転意識推定を行うことを提案し、ドライビングシミュレータを用いた基礎的な検討を行った。

## パーソナルスペースを用いた、PMVの歩行者親和性の評価実験

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

都市空間内の新たなパーソナルモビリティとして期待されるPMV（パーソナルモビリティビークル）の歩行者親和性について、パーソナルスペースの概念を用いて評価を行った。

## 大学キャンパスでの実証実験

教授 須田 義大

都市空間内の新たなパーソナルモビリティとして期待されるPMV（パーソナルモビリティビークル）について、その利用状況や有用性、魅力向上に対する実証実験を大学キャンパスをモデルとして行った。

## 車両運動性能と人間の感覚の基礎的研究と車両開発への応用

教授 須田 義大

車両運動性能と人間の感覚を力学・生理学的に解明するために、車両運動性能の官能評価と解析手法の構築について模索を行った。

## 車載用次世代フライホイールバッテリーの研究

教授 須田 義大

車載用次世代フライホイールバッテリーについて、車両の省エネルギー推進を目的に、走行エネルギーをブレーキ時に再生し、加速時に利用する方式への適用について、その特性について検討した。

## 電磁サスペンションの四輪連携制御に関する研究

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

自動車の電磁サスペンションについて、四輪連携制御手法について検討した。力学系および電気エネルギーフローについて詳細なモデル化を行い、実験により特性を検討した。

## VI. 研究および発表論文

### 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

鉄道車両の安全性向上などを目的に、異常状態検知を行うシステムについての検討を行った。レールセンサーによる検出などについて、シミュレーションを行った。

### 金属線材の繊維状組織を分断する塑性加工メカニズムの研究

教授 柳本 潤

### 高精度マイクロマクロ連成モデルの高機能化

教授 柳本 潤

### 材質予測モデルと制御の研究

教授 柳本 潤

### 三次元有限要素法による圧延解析

教授 柳本 潤

### 鉄鋼材料の熱間変形挙動の研究

教授 柳本 潤

### 特殊鋼材の圧延加工の理論解析に関する研究

教授 柳本 潤

### マイクロチャンネル法を用いた SAP-Microsphere の製造方法の開発

教授 大島 まり

### SLS 法による ABS 系樹脂部品の製作に関する研究

准教授 新野 俊樹

一般に非晶性樹脂を粉末焼結積層造形した場合、焼結が十分に行われないため、十分な強度が得られないことが多い。本研究では、非晶性樹脂の一つである ABS 系の樹脂を粉末焼結積層造形して実用強度を得ることを目指し、樹脂の材質と粉末焼結積層造形プロセスの関係に関する研究を行っている。

### 医療および医学教育分野への SLS 技術の応用

准教授 新野 俊樹

医療及び医学教育分野に応用可能な粉末焼結積層造形技術の利用方法についての研究を行っている。

### 合流挙動による本線交通流への影響解析に関する研究

准教授 鈴木 高宏

### 超超高層建築物における避雷・接地設備の調査研究

教授 石井 勝

600m 級鉄塔が雷撃を受けたときに各部に生じる雷過電圧、雷過電流、パルス電磁界について評価を行う。

### 落雷電流計測装置の温度特性に関する検討

教授 石井 勝

大型ログスキーコイルを使用した落雷電流計測装置の安定性に関する検討を行う。



### 次世代 ITS 計測車両の共同開発

教授 池内 克史

次世代の安全・安心、走行支援の基礎データとなる三次元デジタルデータ、周辺車両挙動データ、ドライバー特性などのデータを総合的かつ統合的に収集できる次世代 ITS 計測車両の試作、ならびにその上でのアプリケーション開発を行う。

### 文化財デジタル化のための 3 次元計測技術および高精度 CG 再現技術の研究

教授 池内 克史

対象物に適した高精度 3 次元反射特性取得技術の研究を行う。対象物の光学特性や形状などから対象物を正確に再現する為の手法、技術を確立する。

### 超音波画像と他モダリティ画像との位置合わせ技術に関する研究

教授 池内 克史

撮影対象の変形が発生することを前提とした、超音波画像と同一対象を他のモダリティで撮影したボリューム画像との位置合わせ技術の開発を行う。

### 次世代デジタルアーカイブのための画像処理技術の研究

教授 池内 克史

カメラ等による 3D 物体モデリングの画像処理技術をマルチメディア検索・マイニング技術に適用し、3D 物体を中心とした次世代デジタルアーカイブの構築から検索・分析といった利活用までの一連の基盤技術を研究開発する。

### 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

### 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

### CNT エレクトロニクスのための塗布・印刷プロセスの研究

研究担当（荒川研） 染谷 隆夫、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

### 次世代光通信素子の研究

教授 荒川 泰彦

### 微細化、低電圧化された素子環境でのばらつきと設計信頼性向上のための基礎的な回路的研究開発

教授 桜井 貴康

### 次世代 SoC 低電力技術の研究

教授 桜井 貴康

### 低電圧アナログ回路技術

教授 桜井 貴康

### 脳のシステムの理解に基づく相互作用型学習システムの構築

教授 合原 一幸

環境や人と相互作用しながら適応・成長する工学システム開発のため、脳のシステムの理解、素子としての神経細胞工学モデル化、およびシステム評価手法構築を行うことを目的とし、非線形システムの理解に基づく脳のシステム

## VI. 研究および発表論文

モデルに関する研究, 抑制性細胞の神経細胞情報処理モデルに関する研究, および相互作用型学習システムの構築とその評価を行なっている.

### 非線形時系列解析手法による鋳型内凝固状態診断技術の開発

教授 合原 一幸

製鋼連続鋳造プロセスにおける鋳型内凝固状態をより良く把握するため, 従来の物理モデルおよび伝熱モデルにとられない, 新たな鋳型内凝固状態診断モデルの構築を図る.

### 電気二重層キャパシタを動力源とする小型電気自動車の車両制御技術に関する研究

教授 堀 洋一

### 微細トランジスタにおける特性ばらつきのシミュレーション

教授 平本 俊郎

微細トランジスタにおけるランダムな特性ばらつきについて三次元シミュレーションを行うためには, 大規模な数値計算が必要となり, スーパーコンピュータの利用が必須である. 本共同研究では, (株)半導体テクノロジーズが開発した三次元シミュレータを東京大学のスーパーコンピュータで走らせることによって, 膨大な数のトランジスタの電気的特性を高精度にシミュレーションし, その統計的結果を短時間で得られるようにした.

### レーザー測距センサーを用いた建築構造物の位置計測技術に関する研究

准教授 橋本 秀紀

本研究課題は, 建築現場におけるレーザレンジファインダ (LRF) を用いた位置計測システムを構築することを目的としたものである. この位置計測システムでは建築現場内を作業員が円柱型の基準バーを持ちながら移動し, 人間の身長よりも高い位置に水平に設置した LRF を用いてリアルタイムに基準バーの中心位置を計測する. 本研究では特に LRF から得られた基準バーの輪郭データの中心位置を推定するアルゴリズムについて検討する.

### 情報家電等操作のためのジェスチャ認識技術の研究

准教授 佐藤 洋一

### 不審者検知システムに関する研究

准教授 佐藤 洋一

### 動画像からの顔表情認識に関する研究

准教授 佐藤 洋一

### 情報セキュリティシステム構築技術の研究

准教授 松浦 幹太

### 新規窒素固定法開発のための基礎研究

教授 溝部 裕司

### イヌリンの化学修飾による新しい合成物質の開発

教授 畑中 研一

イヌリンの用途を化粧品・医薬原料などに拡大させるための技術を開発することを目的として, イヌリンの化学修飾によって得られる新たな物質の有効性を検証する.

### 希土類添加ガラスの構造物性解析に関する研究

教授 井上 博之

### 金属ナノ粒子と半導体ナノ粒子を用いた光機能材料の開発

教授 立間 徹

**無機系フォトクロミック材料の研究**

教授 立間 徹

**自己修復型機能を有するエコケーブルの開発に関する研究（その2）**

准教授 吉江 尚子

**ヒエラルキカル均質細孔構造を有するナノ多孔質セラミックスの創製**

准教授 小倉 賢

**規則性ナノ空間内マニピュレーション法による複合酸化物セラミックスの階層的細孔構造化**

准教授 小倉 賢

**金属錯体の開発とその応用**

講師 北條 博彦

**室内化学物質空気汚染に関する研究**

教授 加藤 信介

本共同研究は、室内空気質の改善のため、建材からの化学物質の放散と臭気の評価する手法を開発することを目的としており、室内における建材由来の臭気とその原因になる化学物質の放散の関係性を、化学分析と知覚試験の両面から評価し、適切な評価方法を開発するものである。

**高層住居ビルの臭気対策に関する研究**

教授 加藤 信介

ダイニング及び居間臭気制御のための清浄換気システム適用性の検討を行う。高層住居ビルにおける臭気、主に炊事や食事によるにおいの問題を解決するために、脱臭フィルタが付いている空気清浄ユニットの設計変数を、CFD等を用いて解析し、最適な設計変数を導出する。

**モチベーション向上とストレスフリーを実現する人にやさしい空間の研究**

教授 加藤 信介

「空間からの刺激をどのように感じるのか」という生理・心理学や医学などの知見に基づき、モチベーションを向上させ、不要なストレスから解放する空間の「あり方」を明らかにすることを目的とする。モチベーションを向上させ、不要なストレスから解放する空間に関するビジョンの構築と空間刺激と生体リズム・ストレスとの相関に関する基礎的検討を行う。

**省エネ型ドレンレス空調システムの開発**

教授 加藤 信介、准教授 大岡 龍三

本研究は、ダンプハウス問題の克服に有効な非結露型省エネ空調システムの開発を行うものである。(1) ダンプハウス問題の解明及び対策の検討 (2) 省エネ型ドレンレス空調システムの開発及び性能検証 (3) 空調と調湿材を併用した室内環境調整モデルの開発及び検証を行う。

**環境物理・人体温熱生理・心理を結び付ける手法に関する研究**

教授 加藤 信介

暖房時の快適感をシミュレーションによって予測する手法を研究する。暖房されている室内に滞在している人を対象として温熱環境・温熱生理をシミュレーションによって予測し、予測された生理量（皮膚温分布や濡れ率分布など）から人の快適感を予測する手法を研究する。

**紫外線による空気殺菌の研究（その2）**

教授 加藤 信介

紫外線による事務所建物等における殺菌・消毒効果、及び空調機内のカビ・細菌の除去効果の検証を行う。空調機のコイル及び加湿器に対してUVGI設置前後の微生物の測定を行い、UVGIによる殺菌効果の確認を行う。

## VI. 研究および発表論文

### 渋滞予測情報

教授 桑原 雅夫

突発事象発生時におけるリンク旅行時間の変化を予測する。

### 道路交通データを用いた応用システムの研究

教授 桑原 雅夫

車両感知器から得られる情報や、道路交通システムから得られる道路交通データを用いた応用システムに関する研究を行う。

### 交通信号制御におけるインターグリーン設計と損失時間評価に関する研究

教授 桑原 雅夫

信号制御パラメータ決定に不可欠な要素である損失時間の定義及び実態に関する研究

### サステナブル ITS の展開研究

教授 桑原 雅夫, 教授 須田 義大, 教授 池内 克史, 准教授 鈴木 高宏

複合現実感実験スペースを構築し, それを活用したヒューマンファクターに関する基礎研究およびそれに立脚した各種 ITS 応用研究を実施する。

### 住宅の履歴情報管理のあり方に関する研究

教授 野城 智也

### 省エネルギー・CO2削減を実現するサステナブルチェーン店舗の実証試験及び開発研究

教授 野城 智也

### 既存オフィスビルにおける太陽熱利用システムの設計及び事業モデルに関する研究

教授 野城 智也

### 都市空間における自然監視性と防犯性に関する調査研究

教授 柴崎 亮介

### 車載型道路マッピングシステムに関する研究

教授 柴崎 亮介

### 無人ヘリコプター搭載型マッピングシステムに関する研究

教授 柴崎 亮介

### レーザを利用した人・物の検知・トラッキング手法の応用

教授 柴崎 亮介

### レーザー技術によるホーム上の旅客流動情報解析に関する研究開発

教授 柴崎 亮介

### 歩行の解析についての研究

教授 柴崎 亮介

### リサイクルガラス造粒砂の有効利用

教授 古関 潤一, ガラスリソーシング株式会社 (共同研究員) 矢嶋 千浩

ガラスのリサイクル製品である自然砂代替のガラス造粒砂の積極活用に向けて, 様々な分野・技術にて有効利用を

検討し、利用実現を促すための共同研究を行う。具体的には、路床適用時などの広範囲で締固めを要する場合のツールの研究や、地中のインフラ整備および各種地盤形成の用途開発などを実施する。

### 熱収支、気流連成シミュレーションを用いた屋外環境の検討

准教授 大岡 龍三

設計段階で屋外環境改善のために採用した環境対策手法の効果を、シミュレーションを用いて評価する。ある屋外モデルを想定し、モデルの温熱空気環境を熱収支シミュレーションと対流シミュレーションを連成させて解くことにより、屋外環境改善のために採用した対策を評価する。

### Optimal design method for energy-saving building system using genetic algorithm

准教授 大岡 龍三

遺伝子アルゴリズムを用いて、省エネルギーが可能な建物の設備システムを構築し、高層ビルにおける設備システムの最適化により、省エネルギーを図る。

### 風水害の発生機構に関する研究

准教授 大岡 龍三

都市型豪雨の発生機構、並びに台風による強風豪雨の発生機構を解明するため、都市型豪雨並びに台風を対象とした数値計算を通じて、積雲の物理過程に関する数値モデルの妥当性を評価し、必要に応じて数値モデルを改良する。

### 自然エネルギー利用を含む空調システムの設計と運用の最適化に関する研究

准教授 大岡 龍三

モデル建築物と外部条件を設定し、太陽熱集熱パネルと輻射冷暖房、デシカント除湿との組み合わせシステムの容量、運転順位等の最適化を図り、年間のエネルギー消費量を計算し、モデル建築物に対する、太陽熱を利用した輻射冷暖房、デシカント除湿等と一般空調を組み合わせたシステムの設計・運用シミュレーション手法の確立を計る。

### 大規模樹木群が都市熱環境に与える影響に関する研究

准教授 大岡 龍三

都市再開発における大規模樹木の都市熱環境緩和効果を適切に予測するための手法を研究し、都市熱環境シミュレータに実装する。大規模樹木の都市熱環境緩和効果を適切に予測し、環境に配慮した街づくりに活かす。

### ポンプ圧送環境が化学混和剤とセメント粒子の相互作用に及ぼす影響に関する研究

准教授 岸 利治

### 自己治癒材料に関する研究

准教授 岸 利治

### 快音車室を実現する為の評価・解析手法に関する研究

准教授 坂本 慎一

快音車室を設計する為、聴感（主観評価）を具体的な部品特性に落とし込む評価・解析手法を構築する。具体的には、波動音響数値解析を用いた車室内音場予測法の検討、3次元音場シミュレーションシステムを用いた車室内音場評価法の検討を行った。

### 管内調査ロボットの開発に関する研究（その4）

教授 浦 環

多くの人々の飲料水を運ぶための水道管は、常時メンテナンスをおこない、その品質を維持していく必要がある。しかし、現状では、管外からの観測が中心のため、管内の観測が困難であり、また、手間がかかりコストも割高となる。しかし、水道管の管内を観測するロボットにより水道管内部を観察することができれば、水道管内部のメンテナンス効率は格段に向上する。そこで、本研究においては、不断水の流れる水道管内部を画像観察することができる遠隔操縦式の管内ロボットを開発研究している。

### 水中音に親しむための音響システムの共同研究

教授 浦 環



## VI. 研究および発表論文

駿河湾に棲息する水中生物などの発する音を定点において持続的に収録し、HP などを通じて多くの人が水中音に親しむことができるような音響システムを構築する。

### イルカ類の長期生態環境音響モニタリング

教授 浦 環

水族館という人工環境下で飼育されているイルカ類を対象に、水中音響活動を継続的に長期間モニタリングすることで、ソナー能力を有するイルカ類の行動解明を目指すとともに、飼育下のコウモリを対象とした日々の生態音響計測の成果をイルカ類の観測データの理解のために応用することで、イルカ類の音声（ホイッスル・クリック音）の音響特性への理解を深め、その生態解明に向けた研究を進める。

### MEMS（マイクロエレクトロメカニカルシステム）に関する技術動向の調査

教授 藤田 博之

半導体技術を援用して作る微小機械である MEMS の新しい研究成果について調査し、その応用について考察した。

### プローブアレイ型超精密位置決め機構の調査研究

教授 藤田 博之

ナノメートル以下の位置決め精度の実現を目指し、MEMS(半導体技術を援用して作る微小機械)を応用した超精密位置決め装置の設計と製作について研究した。

### MEMS 振動子の振動評価に関する研究

教授 川勝 英樹

200MHz までの振動計測を 10nm オーダのウイスカで実現した。

### 「マイクロ流体デバイスの応用の研究」ならびに「集積化分析システムの研究」

教授 藤井 輝夫

エンドユーザーレベルで簡単に取り扱える小型システムの研究開発を行う。

### 組織化学用マイクロ流体デバイスの研究

教授 藤井 輝夫

手作業による組織化学的手法を自動化するためのマイクロ流体デバイスの研究を行う。

### 微量液体制御のための実用技術の開発とマイクロ流体チップへの応用

教授 藤井 輝夫，特任研究員 木下 晴之

複数のチップ搭載型電気浸透流ポンプを用いた液体制御方法について検討し、PDMS 製マイクロチップ上で定量、希釈、混合などの液体操作を正確に行う技術を開発する。

### μTAS 向け 流路作製技術の開発

教授 藤井 輝夫，特任准教授 福場 辰洋

### MEMS 技術の高周波デバイス応用に関する研究

准教授 年吉 洋

### 光マイクロマシニングに関する研究

准教授 年吉 洋

### 光スキャナの開発

准教授 年吉 洋

### 超小型モータ用マイクロパターンコイルに関する研究

准教授 金 範 竣

**微細加工技術を用いた特定タンパク質測定システムの開発**

准教授 金 範 竣

**分子モーターを利用した分子伝送に関する研究**

准教授 竹内 昌治

**コンクリートの体積安定性の即時判定システムの開発**

准教授 加藤 佳孝

コンクリートの体積安定性（収縮）を、コンクリート製造直後に判定できるシステムを開発する。

**災害損傷構造物の迅速復旧工法の開発**

准教授 加藤 佳孝

被災したライフラインの早期回復、2次災害の低減等を可能とするRC構造物の安全・簡易・迅速復旧工法を開発する。

**ICTシステム永続化技術の基礎検討**

教授 喜連川 優

ICTシステムを長期間運用する際における不調・トラブルの低減技術の基礎検討を行い、ICTシステムを永続化させる各技術方式における有効性を研究する。

**ウェブ解析技術の研究開発**

教授 喜連川 優

ウェブのリンク構造、テキスト情報、および時間変化に基づいて社会動向を検知するウェブマイニング技術の実現を目指し、日々変化するウェブ情報を非テキストコンテンツまで含めて保存・蓄積した大規模ウェブアーカイブを構築すると共に、サイバー空間の構造および時間変化を分析するためのリンク解析技術およびテキスト解析（自然言語処理）技術の開発を行う。さらに、開発したウェブマイニング技術を実フィールドの課題に適用する実証実験を通じ、その有効性を実証する。

**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開発**

教授 喜連川 優

情報爆発時代に突入し、情報の戦略的利活用のためには、従前より巨大なデータを著しく高速に解析可能とする技術の開発が必須である。本委託業務では、関係データベースシステムにおける問合せ処理の飛躍的な性能向上を達成すべく、関係データベースの処理結果は読出すレコード順序に拠らないという点に着目し、二次記憶に対する大量の非同期読込みの発行と、非決定的な到着順序での処理を特徴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設計・実装を行うとともに、当該エンジンを支える周辺システム技術として資源調整技術および挙動モニタリング技術を開発し、加えて実証評価基盤システムを構築し、解析指向の超巨大データ活用アプリケーションを用いてその有効性を実証することを目的とする。このため、株式会社日立製作所と共同研究を行う。

**階層間協調型アルゴリズムによる車載画像センシング技術の開発**

准教授 上條 俊介

**特殊ビーム溶解装置によるシリコン中不純物の高速除去プロセスの開発**

教授 前田 正史

**アルカリ土類金属系水硬性材料の高温物性にかかる基礎的調査研究**

教授 森田 一樹

**固体鉄中のTiの熱力学に関する研究**

教授 森田 一樹

## VI. 研究および発表論文

### アルカリ土類金属系水硬性材料の高温物性にかかる基礎的調査研究

教授 森田 一樹

### 金属ケイ素の脱ボロン反応機構の速度論的解析

教授 森田 一樹

### 製鋼スラグ顕熱回収技術開発

教授 森田 一樹

### SiCl<sub>4</sub>-Al 気相不均化反応に関わる反応条件基礎検討

教授 岡部 徹

四塩化珪素とアルミニウム反応の高温反応によるサブハライドの生成，およびそのサブハライドの不均化によるシリコンの析出に関して反応機構，熱力学的平衡計算，シミュレーション，実験装置作製および実験検討を実施する。

### レアメタル粉末の製造技術の開発

教授 岡部 徹

生産技術奨励会が保有するプリフォーム還元特許のフィージビリティスタディー（FS: 実行可能かどうかの調査研究）を行い，レアメタル粉末の新しい製造技術の開発および調査を行う。

### 地球環境問題の解決に向けた最適な長期電力需給計画

特任教授 荻本 和彦

環境性，経済性，安定性を満たす日本における長期電力需給計画の定量評価を行う

### (1) 低輝度域に於ける分光放射輝度計の比較・補正方法の開発 (2) LED の放射角分布が，バックライトの輝度むら，色むらに及ぼす影響の研究

特任教授 久保田 重夫

(1) 液晶 TV の高コントラスト化に必要な分光放射輝度計を較正する目的で，超低輝度 2 重積分球方式標準光源とモニター冷却光検出器の考案と試作を行う (2) 液晶 TV のバックライトの輝度ムラ，色むらを評価する目的で，LED の放射角分布の計算と測定を行う

## C. 受託研究

### 1. 公的資金（文科省科研費以外：受託研究として受入）

#### 形状可変ミラーを用いた複合化レーザー加工機による切削加工技術の研究開発

教授 志村 努

レーザービームは一般的に中心部が最も強度が大きく，周辺部に向かってなだらかに強度が減少するようなプロファイルを持っている。たとえばガウス分布はその典型である。これをそのままレーザー加工に用いると，材料に光強度分布に応じた温度分布ができてしまい，穴あけ加工や切断加工で，鋭利な加工端面が得られないという問題があった。われわれは，形状可変ミラーを用いた補償光学系により，ビーム断面を自在に制御し，加工に最も適したビーム強度断面を作り出すことを試みている。ビーム断面強度をモニターし，遺伝的アルゴリズムによりミラーの形状にフィードバックをかけ，得られた光強度分布の設計値に対する忠実度を評価した。

#### (独) 科学技術振興機構 産学共同シーズイノベーション化事業 電場ピックアップ法表面レオロジーモニターの実用化

教授 酒井 啓司

当研究室で開発された電界ピンセット技術を，局所的粘弾性を測定するレオロジー顕微鏡としてシステム化し，広く産業界に汎用の測定手法として提供する試みを進めている。本手法は非破壊・非接触の新規材料評価手法としてすでに試作機が素材メーカーや研究機関において試験運用されている。本年度は特に薄膜における粘性測定精度を向上させるための新しい技術である新しい電場ピックアップ技術の開発に成功した。

**(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 水素のナノスケール顕微鏡の開発と応用**

教授 福谷 克之, 教授 岡野 達雄, 助教 (福谷研) ビルデ マーカス, 助教 (岡野研) 松本 益明,  
産学連携研究員 (福谷研) 米村 博樹, 技術職員 (福谷研) 小倉 正平

本研究では、固体中の水素の挙動を明らかにするために、実環境下で水素の3次元分布測定と波動関数観測が可能  
なマイクロビーム共鳴核反応法の開発を行っている。本年度は、キャピラリーの低ガスコンダクタンスを利用して、  
100mbar 窒素ガス中での核反応計測に成功した。さらに高い圧力での計測を行うために、SiN 隔膜を利用した計測装  
置を構築し、ガス中で観測可能なことを確認した。核反応スペクトルの背景信号を低減するため、プラスチックシ  
ンチレータとの同期を取り、宇宙線起源の信号除去に成功した。Pd 膜水素透過のその場観測を行い、 $\alpha$ — $\beta$  相転移の  
実時間計測に成功した。

**(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) 多体系の伝導現象動的平均場理論**

准教授 羽田野 直道, 特任助教 (羽田野研) 今村 卓史, 助教 (羽田野研) 西野 晃徳

量子ドットなどのメゾスコピック系に導線が強く結合した系の電気伝導を調べるのが全体を通しての目標です。メ  
ゾスコピック系内の電子間相互作用と、メゾスコピック系と導線とのカップリング、この二つを同時に正確に扱える  
理論は未だに存在しません。ほとんどは両方、あるいはどちらか片方を摂動として扱っています。我々は、両方の効  
果を同時に数値的厳密に扱える理論の構築を目指しています。これが完成すれば、実験と理論の対応が格段に良くな  
り、電子系に対する量子情報操作の新しい方法を理論サイドから提案できるようになる。最終的には、これまでエン  
タングルした光子対で研究されて来た情報の転送を、電子の多体系でも行えるような方法を提案したいと考えていま  
す。

**(独) 学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 量子ドット/強磁性電極接合による新機能の研究**

准教授 町田 友樹

**(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 コプロダクション設計手法開発と設計支援ツールの開発**

教授 堤 敦司

**ワールドモデルによる大量粒子循環システムの開発**

教授 堤 敦司

**エネルギー使用合理化技術戦略的開発/エネルギー有効利用基盤技術先導研究開発/メンブレンを  
用いた省エネ型 CO2 分離・回収技術の研究開発**

教授 堤 敦司

**(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 新エネルギー技術研究開発 バイオマスエネルギー等高  
効率転換技術開発 (転換要素技術開発) / 自己熱再生方式による革新的バイオマス乾燥技術の研究  
開発**

教授 堤 敦司

**文部科学省 次世代 IT 基盤構築のための研究開発 イノベーション基盤シミュレーションソフトウ  
ェアの研究開発**

教授 加藤 千幸, 教授 吉川 暢宏, 教授 佐藤 文俊, 特任教授 畑田 敏夫, 教授 (東大) 吉村 忍,  
教授 (東大) 奥田 洋司, 部長 ((財) 高度情報科学技術研究機構) 飯塚 幹夫,  
主任研究官 (国立医薬品食品衛生研究所) 中野 達也,  
センター長 ((独) 物質・材料研究機構) 大野 隆史

文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発の一環として 2008 年 10 月から新たに開始された「イノベーシ  
ョン基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクトでは、産業イノベーションに寄与する、我が国独自の  
シミュレーションソフトウェアの研究開発とその普及を目標に掲げ、特にシミュレーション技術への貢献が大きい、  
開発・設計業務に係るプロセスイノベーション (新しい開発・設計方式の創出) とプロダクトそのもののイノベー  
ション (新しい商品・品質の創出) の実現をするべく、これらのイノベーション創出の基盤となる独創的なソフトウ  
ェアの研究開発を推進している。

本プロジェクトは、革新的シミュレーション研究センターを中核拠点とし、東京大学大学院工学系研究科、東京大  
学人工物工学研究センター、国立医薬品食品衛生研究所、(独) 物質・材料研究機構、(財) 高度情報科学技術研究機  
構などから、総勢 70 名以上の研究者を結集して開発を進めている。また、これに加えて、ソフトウェアメーカーも  
開発に参画し、革新的シミュレーション研究センターを中心に研究開発された成果に基づき、実用ソフトウェアやユー



## VI. 研究および発表論文

ザーインターフェイスの開発を主に担当している。一方、産業界の代表的組織であるスーパーコンピューティング技術産業応用協議会との間で、開発ソフトウェアの仕様に関する協議や実証計算に関して緊密な連携を図りつつ研究開発を実施している。一方、2011年からの稼働が予定されている次世代スーパーコンピュータをはじめとして、中核となるコアソルバーに関しては、数万CPU以上の計算機で性能を最大限に発揮できるよう、超並列計算機対応の革新的性能向上に関する研究開発を推進している。初年度である2008年度は基本設計ならびに主要な要素技術の研究開発を完了し、その一部を本プロジェクトで採用されたシーズソフトウェアに実装した上、2009年6月に公開する予定である。

### 実物台車の急曲線通過実験による車輪・レール接触位置解析手法の検証

教授 須田 義大

鉄道車両の急曲線通過時の挙動の解析は重要な課題である。生産技術研究所千葉試験線を用いた実物台車による車輪・レール接触状況の計測を行い、解析結果との比較を行った。

### (独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 混在交通におけるドライバモデルをベースとした自動運転アルゴリズムの開発

教授 須田 義大, 准教授 鈴木 高宏, 准教授 中野 公彦

エネルギーITSプロジェクトの一環として、一般道路における自動運転、高速道路における隊列走行の研究開発を行っている。本研究は、この内、省エネ運転とドライバの受容性を考慮したアルゴリズムの検討、評価について研究を進めている。

### (独) 科学技術振興機構 先端研究者による青少年の科学技術リテラシー向上

教授 大島 まり

研究機関、企業、メディアが協力してアウトリーチ活動を展開し、ブラックボックス化された科学技術を平易に紐解いて青少年に見せることにより、最新の科学技術の素晴らしさや複雑さを通して、青少年の科学技術リテラシー、特に工学リテラシーの向上を図る。

### (独) 科学技術振興機構 産学共同シーズイノベーション化事業 医用画像と血流シミュレーション技術を融合した疾患予防・診断のための支援ツール開発

教授 大島 まり

革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発プロジェクトにおいて開発された生体流体解析ソフトウェア「MC-BFlow」をベースとして、血管実形状に対するマルチスケール血流解析を行うソフトウェア、およびその実行環境を臨床応用のために開発整備する。

### 文部科学省 特定先端大型研究施設の開発 革新的実行原理に基づく超高性能データベース基盤ソフトウェアの開発 次世代生命体統合シミュレーションソフトウェアの研究開発 (脳血管系のシミュレーション)

教授 大島 まり

総頸動脈の動脈硬化症に対する新たな知見を得るために、シミュレーションプログラムの開発を行う。具体的には、医用画像を用いて血管壁を含めた血管形状のモデリング手法の開発、および血流-血管壁の相互作用を考慮した流体構造連成解析手法の開発を行う。

### 文部科学省 特定先端大型研究施設の開発 最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用 次世代生命体統合シミュレーションソフトウェアの研究開発「全電子計算に基づくタンパク質反応シミュレーションの研究」

教授 佐藤 文俊, 助教 (佐藤 (文) 研) 平野 敏行, 特任研究員 上村 典子, 恒川 直樹, 西村 康幸

次世代スーパーコンピュータにおいて、タンパク質の化学反応をシミュレーション (電子移動、励起状態ダイナミクスなど) するソフトウェアを研究開発している。本年度は、大規模金属タンパク質のモデル計算の試行により、ベータスケール計算機でも十分な性能が発揮できるように、独自開発の密度汎関数法分子軌道計算プログラム ProteinDF の高度並列化作業を行った。また、タンパク質の電子移動や励起状態ダイナミクスを見据えた新規要素技術の調査・開発を行い、プロトタイプ実装を行った。

### FBG/PZT ハイブリッドシステムによる損傷モニタリング技術の開発

准教授 岡部 洋二

航空機用 CFRP 複合材料の接着構造における剥がれ損傷を定量的に検出するために、超音波受振素子に FBG センサ、超音波発振素子に PZT からなるアクチュエータを用いた、新規超音波送受振システムを開発する。そして、受



振波形に信号処理を施すことで、剥がれ損傷の大きさを定量的に診断する手法を構築する。

#### 沖合沈下式養殖—海中給餌システム開発—

准教授 北澤 大輔

沖合沈下式養殖において、自動給餌を行うためのプラットフォームを開発した。また水槽試験により係留力等を求め、実際の設計に活用した。

#### 数値シミュレーションによる流動場・生態系予測

准教授 北澤 大輔

琵琶湖における富栄養化効果と気候変動の効果を比較した。流動場・生態系結合数値モデルを用いて、1955年から2005年までの50年間の数値計算を行い、水質変動特性を再現した。

#### 環境省地球環境局 地球環境研究総合推進費 温暖化が大型淡水湖の循環と生態系に及ぼす影響評価に関する研究 (FY2008-FY2010)

准教授 北澤 大輔

気候変動が琵琶湖の鉛直循環と溶存酸素濃度に及ぼす影響を予測するため、三次元流動場・生態系結合数値モデルの高度化を行った。

#### ITS 各種サービスにかかる統合的交通シミュレータの活用に関する先端的研究

教授 池内 克史, 教授 桑原 雅夫, 教授 須田 義大, 准教授 鈴木 高宏, 講師 田中 伸治

国土交通省国土技術政策総合研究所委託研究

#### (独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 油絵描画ロボットに関する研究

教授 池内 克史

油絵描画プロセスから絵を描く手順、手法の基礎的データの抽出を行い、技法を言語化しインプリメントすることにより、一連の文書によって描画を行うロボットに関する研究を行う。

#### 全方位センサによる車両位置認識技術の開発

教授 池内 克史

本事業ではこれまでの自動運転・隊列走行の課題を踏まえ、3次元詳細道路地図データと既存の道路インフラを活用した技術コンセプトをもとに自動運転および隊列走行の技術開発を実施する。本研究室では、一般道路を自動走行する際に核となる技術の1つである自車位置の高精度推定法、およびそれに基づく実証システムの開発を行う。

#### 文部科学省 リーディングプロジェクト 大型有形・無形文化財の高精度デジタル化ソフトウェアの開発 (大型有形文化財の高精度デジタル化ソフトウェアの開発)

教授 池内 克史

東京大学が中心となって開発する大型有形文化財のデジタル化ソフトウェアでは、100mを超える大型有形文化財を全ての点でcm以下の精度でモデル化できることを目標に、①500枚を超える距離画像を全ての点でcm以下の精度で位置あわせできる高精度同時位置合わせアルゴリズム②500枚を超える距離画像を現状のものに比して100倍程度高速に位置あわせできる高速位置合わせアルゴリズム③テラバイトに達する大規模距離データを処理できる統合アルゴリズムを開発する。また、屋外の大型文化財のシームレスな色彩表現を得るため④色彩画像・距離画像間高精度位置合わせアルゴリズム⑤太陽などの照明環境推定による画像間色彩調整アルゴリズム処理を開発する。さらに、テラバイトに達する大規模データを高速に転送・表示するための、⑥高効率化表示・転送アルゴリズムを開発する。

#### 文部科学省 先端融合領域イノベーション創出拠点の形成 ナノ量子情報エレクトロニクス連携研究拠点

教授 荒川 泰彦

#### (独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 特定課題調査 医学・工学応用から見たハイブリッド力学系理論展開の可能性調査

教授 合原 一幸

本特定課題調査は、離散ダイナミクスと連続ダイナミクスが混在したハイブリッド力学系に関する医学・工学応用研究と基礎理論研究を双方向的かつ統合的に行なうことにより、多様な科学技術の基盤となるハイブリッド力学系理

## VI. 研究および発表論文

論を確立するとともに、様々な医学・工学応用研究の具体的研究課題を調査するものである。

### (独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) 結晶成長

教授 平川 一彦

単一電子トランジスタとサブバンド間遷移を用いて中赤外単一光子検出器の実現を目指すとともに、それに必要な高純度 GaAs 系ヘテロ構造の結晶成長を行う。

### (独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) ナノギャップ電極／ナノ量子系接合の作製とその物理と応用の研究

教授 平川 一彦

単一分子や量子ドットなどナノ量子系の状態を金属電極により電氣的に制御・読み出すことができれば、演算や記憶を司る情報処理デバイスに革新をもたらすことができると期待されている。本研究では、精密に構造制御したナノギャップ電極により単一分子、InAs 量子ドット、グラフェンへの接合を作製し、金属接合を介した1電子の注入と金属／ナノ量子系接合が発現する新規な物理現象の解明とその高機能デバイスへの展開について研究を行う。

### 経済産業省 戦略的技術開発委託費 シリコンナノワイヤトランジスタの物性探究とその集積化に関する研究 ーうち極細シリコンナノワイヤトランジスタの電気伝導探究とその集積化に関する研究開発

教授 平本 俊郎

本研究開発は、将来のナノスケールシリコン MOSFET の一形態として注目されるシリコンナノワイヤトランジスタにつき、その物性探究、高性能化のためのデバイス設計指針提案、および集積化デバイスとしてのフィージビリティチェックを行うことを目的とする。ここで、シリコンナノワイヤトランジスタとは、ワイヤ径が15nm程度以下のナノワイヤチャネルを有するトランジスタで、量子閉じ込め効果等のナノ構造特有の物理現象によってデバイス特性が変化するトランジスタをいう。本年度は、(110)シリコン基板上のシリコンナノワイヤトランジスタの移動度を正確に評価することに成功した。特に[110]方向のナノワイヤトランジスタでは、側壁効果によりワイヤ幅が狭くなるほど移動度が上昇するという特異な現象が起こることを世界で初めて明らかにした。

### シミュレーションによる特性ばらつき評価

教授 平本 俊郎

線幅45nmを下回る超微細領域のシリコンLSIでは、加工寸法のスケールアップと共にトランジスタ特性や配線特性のばらつきがますます顕著になり、特性ばらつきが正常な回路動作の大きな障害になると予測される。本研究では、シミュレーションにより特性ばらつきの定量的評価とばらつき要因の究明を行うことを目的とする。本年度は、シミュレーションと実測結果を詳細に比較することにより、ポリシリコンゲートのランダムなグレインやゲート酸化膜のランダムな凹凸はランダムな特性ばらつきの主要因ではなく、おもな原因は不純物揺らぎであることを明らかにした。

### 新世代ネットワークの構成に関する設計・評価手法の研究開発～分散型調整機構を備える新世代ネットワーク制御管理技術～

准教授 瀬崎 薫

新世代ネットワークの構成に関する設計・評価手法として、次世代ネットワークを構成する種々のネットワーク機器を管理できるネットワーク管理アーキテクチャの確立を行った。具体的には、ユビキタスネットワークやセンサネットワークの導入以後、数と質の面で爆発的に増加しているネットワーク機器の現状を踏まえ、ホームネットワークからコアネットワーク、キャリアからASP、伝送媒体のような物理層からユーザのアプリケーションに渡る機器およびアプリケーションの進化に合わせて管理システムを進化させることができ、同時に、ユーザ、ASP、ISP、キャリア各々の視点から、ネットワークを柔軟かつ安全に管理ができるネットワーク管理プロトコル、ならびに管理ネットワークの研究開発を行った。

### 経済産業省 平成20年度戦略的技術開発委託費 ナノエレクトロニクス半導体新材料・新構造技術開発ーうち新材料・新構造ナノ電子デバイス<カーボンナノチューブデバイス創出に向けた成長・プロセス制御>に係るもの

准教授 高橋 琢二

### (独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (さきがけ) 大規模画像データの潜在情報抽出に基づく画像生成

准教授 佐藤 洋一

**動的かつ階層的な暗号鍵割当方式の安全性証明と学際評価**

准教授 松浦 幹太

本研究は、戦略的国際科学技術協力推進事業（日印交流）の助成を受け、暗号利用の核となる鍵割当方式に高度な利便性、安全性、社会受容性を与えることを目的とする。具体的には、日本側の安全性証明技術およびセキュリティ経済学理論と、インド側の鍵割当方式技術を組み合わせる。インド側技術で鍵割当方式を動的かつ階層的にし、利便性を高める。両国技術の連携で厳密な証明を与え、安全性を高める。さらに日本側の理論で提案方式の経済学的意義などを明らかにし、社会受容性を高める。本共同研究で日印が交流を通じて相互的に取り組むことで、包括的かつ厳密な評価を伴う情報セキュリティ技術の健全な普及が期待される。

**超低消費電力の無線通信を実現するオールモスト・デジタル無線に関する研究**

准教授 高宮 真

**(独) 科学技術振興機構 戦略的国際科学技術協力推進事業 持続可能な流域水環境保全／物質エネルギー生産融合システム及びその基盤技術の開発**

教授 迫田 章義

平成 20 年度プロジェクト研究「バイオマス利用モデルの構築・実証・評価」のうち、「メタンガスの民生利用技術の開発」

教授 迫田 章義

平成 20 年度プロジェクト研究「バイオマス利用モデルの構築・実証・評価」のうち、「資源作物を原料とするバイオエタノールの利用モデルの開発」

教授 迫田 章義

**(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（CREST）自己組織化グラファイトシート上半導体成長技術と素子作製技術の開発**

教授 藤岡 洋

**(独) 日本学術振興会 二国間共同研究（韓国）ナノ孔をもった低誘電率脂環式ポリイミド材料の開発**

教授 工藤 一秋

**(独) 農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター生物系産業創出のための異分野融合研究支援事業 受精卵育成に適した基礎マイクロバイオリアクター開発**

教授 酒井 康行, 教授 藤井 輝夫, 准教授 竹内 昌治,  
助教 小森 喜久夫, 特任助教 木村 啓志, 特任研究員 中村 寛子

東大生研と（独）家畜改良センター・大日本印刷株式会社によるコンソーシアム型のプロジェクトである。全体の目標は、マイクロ流体デバイス技術を駆使することで、黒毛和牛等の高品質受精卵を効率的に得るバイオリアクター育成システムを研究開発し、育成受精卵のウシ受胎試験での評価を行うことである。システムは、生体内微細環境を模倣する構造を持つリアクターがアレイ化された構造を持ち、個別受精卵の活性を非破壊的に評価しつつ育成可能とするものである。最終的には1,000個受精卵に対応したプロトタイプシステムを提示する。これは、特にわが国固有の優良品種である黒毛和牛の良好な受精卵の安定供給を実現し、輸出をも視野に入れた食肉産業の新たな展開に道を開く。この中で東大生研は、マウス受精卵を用いてその育成と個別管理に適した基礎マイクロバイオリアクターの開発を行う。

**(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（さきがけ）局在プラズモンを利用した電荷分離**

教授 立間 徹

文部科学省キーテクノロジー研究開発の推進「ナノテクノロジー・材料を中心とした融合新興分野研究開発」「ナノ環境機能触媒の開発」

准教授 小倉 賢

研究代表：堂免一成（東京大学工学系研究科化学システム工学専攻）

## VI. 研究および発表論文

### 文部科学省 安全・安心科学技術プロジェクト 有害危険物質の拡散被害予測と減災対策研究

教授 加藤 信介

市街地の建物およびセンサー情報を利用した拡散予測技術および減災対策を開発する。拡散予測システムの実現象における再現性の検証データを得ることを目的とし、風洞による屋外における危険物質拡散の基礎的な検討（拡散性状の感度解析など）と、実規模建物における建物内拡散実験で必要となる基礎的検討（トレーサー放散、及びサンプル法など）を行う。PCで計算可能な高精度の有害危険物質の屋内・屋外における拡散予測および避難誘導支援システムを開発する。

### (独) 日本学術振興会 平成 20 年度人文・社会科学振興プロジェクト研究事業について

教授 村松 伸

### 道路環境予測のための都市内交通流予測手法に関する研究

教授 桑原 雅夫

都市交通政策による道路環境の変化を予測できる交通流モデルの開発を行う

### エネルギーITS 推進事業／国際的に信頼される効果評価方法の確立

教授 桑原 雅夫

本研究は、CO2排出量の推計およびモニタリング手法について、国際的に相互認証できる手法の構築を目的とするものである。

### 住宅履歴書の管理情報項目の整備及び活用に関する検討

教授 野城 智也

### (独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 循環社会構築型光触媒産業創成プロジェクト 光触媒関連基礎技術の開発ならびに新環境科学領域の創成事業

教授 野城 智也

### (独) 科学技術振興機構 社会技術研究開発事業 研究開発成果実装支援プログラム 国内森林材有効活用のための品質・商流・物流マネジメントシステムの社会実装

教授 野城 智也

### (独) 科学技術振興機構 戦略的国際科学技術協力推進事業 黄河の将来政策シナリオを評価するための「次世代」生態水文モデルの開発

教授 沖 大幹

黄河流域の水資源と環境保全問題の解決を目的とした中国との研究交流を実施する。具体的には、流域水循環観測・モデリングの技術を有する清華大学と協力し、黄河流域の水循環・水環境の変化をシミュレーションし、さまざまな気候変化と経済発展シナリオの下での水と環境の持続的な発展を計画立案するための統合生態水文モデルの開発を行う。

### 平成 20 年度気候変動シナリオに基づく水文・水資源の未来像の描出に関する委託業務

教授 沖 大幹

確率的気候変動シナリオを用いた水資源アセスメント、気候変動による水資源への影響評価を行いつつ、人間活動を含んだ社会への影響として水力発電への気候変動影響評価の試みを行うことを目的とする。

### (独) 科学技術振興機構 地球規模課題対応国際科学技術協力事業 気候変動に対する水分野の適応策立案・実施支援システムの構築

教授 沖 大幹

グローバル社会の持続可能な開発を維持するため、途上国における水分野の適応策立案・実施支援システムの構築を行う。



## 温暖化各レベルに対応する洪水リスクの増減評価

教授 沖 大幹, 特任研究員 小森 大輔

環境省地球環境研究総合推進費の研究課題「温暖化の危険な水準及び温室効果ガス安定化レベル検討のための温暖化影響の総合的評価に関する研究」に設定された課題「温暖化による水資源への影響予測に関する研究」の分担するものである。

## 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 H19 年度産業技術研究助成事業費助成金 流域での生活排水処理における GHG 排出等環境負荷推定・モデル開発

教授 沖 大幹, 特任研究員 守利 悟朗

事例研究対象となる個々の生活排水処理施設の建設時・運用時の GHG 等環境負荷排出量を算定できるようにすると共に、運用時に流入等外部条件に応じた、適正運転方法の評価を可能とする。

## 文部科学省 21 世紀機構変動予測革新プログラム「不確実性を考慮に入れた近未来予測に基づく水災害リスク変化の推定」

教授 沖 大幹, 特任准教授 葉 仁風, 准教授 鼎 信次郎, 講師 瀬戸 心太

高い時間的・空間的な解像度を持つ近未来の気候変動予測実験結果から特に豪雨や豪雪、寡雨、土壌水分の異常な増加や乾燥状態の継続など水循環に関わる極端現象を抽出し、水災害をもたらす極端現象の生起確率の近未来へ向けの変化を算定する。この際アンサンブル予測結果を利用して算定結果の不確実性をも定量的に示す。

## 国家基幹技術「データ統合・解析システム」地球温暖化がグローバルな水循環や水資源管理、水圏系生態系、食料生産に及ぼす影響のアセスメントのための地表面環境データベースの構築

教授 沖 大幹, 講師 瀬戸 心太

気候変動、水循環、生態系・食料生産に関わる世界規模の現状把握と将来展望の作成に不可欠な地表面環境データベースを構築する。

## (独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 地下水循環型空水冷ハイブリッドヒートポンプシステムの研究開発

准教授 大岡 龍三

地中熱ヒートポンプシステムは省エネルギー技術として期待されているが、イニシャルコストの問題から普及がすすんでいない。本提案では、高い採熱量が期待される地下水を熱源として利用し、設置費用の低コスト化のための地下水循環方法の確立や、空気熱源とのハイブリッド化によるマルチヒートポンプの高効率化を目的とした技術開発を行う。システム COP の目標値は、冷暖房平均で 5.0 とする。

## 環境省地球環境局 平成 20 年度地球温暖化対策技術開発事業 自然エネルギー利用マルチソース・マルチユースヒートポンプシステムの開発

准教授 大岡 龍三

本技術開発は、建物における熱用途の大幅な省エネルギー化という課題に対して、多様な自然エネルギー（マルチソース）をヒートポンプ（HP）と水ループを介して多目的に利用（マルチユース）するシステムを開発し、解決することを目的とする。本システムを、ここでは「マルチソース・マルチユースヒートポンプ」と呼び、MMHP と略称する。MMHP を構成する個別技術の多くは既存であるが、それらを有機的に組み合わせるといった新しいコンセプトに基づくため、要素技術の開発、構成部品の最適化、設計手法の構築など、新たな技術開発が必要であり、それらについて十分な設計資料を準備することが本研究の目的となる。

## 錦帯橋経年変化ほか調査

准教授 腰原 幹雄

## 国土交通省気象庁気象研究所 地球環境研究総合推進費 温暖化影響評価のためのマルチモデルアンサンブルとダウンスケーリングの研究

准教授 鼎 信次郎

地球温暖化に係る政策支援と普及啓発のための気候変動シナリオに関する総合的研究のため、水災害影響評価モデルのための統計的ダウンスケーリング手法の開発を行う。



### 環境センチネルアジア（土地利用・生態系分野）に関する研究業務委託

講師 竹内 渉

「環境センチネルアジア」（以下 SAFE という）とは、JAXA において構想されている、アジア各国の国土環境情報の管理に寄与することを目的とした、衛星観測ネットワーク及び衛星データを利用したアジア地域の環境を監視・評価するシステムの総称であり、本プロジェクトでは、災害に比べれば時間的な変動が緩やかであるがその影響が広い範囲に及ぶ環境変動を対象として、アジア各国の政策決定への指針となる根拠を提示する点が大きな特徴である。例えば地球温暖化という不確実性の大きい現象に対して、環境変動が生態系に及ぼす影響を定量的に評価し、各国に情報を提供する。具体的には、1) 農業関係（米、小麦等の分布図や関連情報）、2) 地球温暖化（二酸化炭素、メタン分布図、生態系生産量分布図や関連情報）、3) 都市環境（ヒートアイランド、大気汚染関係分布図）、4) 森林環境（焼畑、火災、フェノロジー）の4点に着目して監視システムを構築する。

### 平成 20 年度グローバルな森林炭素監視システムの開発に関する研究委託業務

講師 竹内 渉

世界的な森林減少・劣化の傾向は現在も継続しており、特に近年はアジア域における森林減少が大きい、グローバルな温室効果ガス排出のうち、森林減少による排出は約 20% を占めている。森林減少・劣化の防止を温暖化対策として実施する場合には、途上国等における森林減少・劣化の防止による、温暖化対策の削減目標が達成されたかどうかを判定する必要がある。本業務は、森林減少・劣化を国際的に監視するシステムを我が国が先駆的に提案することに向けて、アジアの地域を中心に、PALSAR 等の全天候型リモートセンシング情報を活用して森林減少や森林劣化を定量的に把握する手法を開発するとともに、森林減少の防止活動に伴う CO<sub>2</sub> 排出削減量のアカウンティングを広域（国レベルおよびプロジェクトレベル）で実施できるシステムの開発に関する検討を行うことを目的とする。

### 文部科学省 海洋資源の利用促進に向けた基盤ツール開発プログラム コバルトリッチクラストの厚さの高精度計測技術の開発

教授 浦 環, 教授 浅田 昭, 特任助手（浦研）Blair Thornton

現代産業に欠かせないコバルトや白金を含むコバルトリッチクラスト（CRC）は、日本近海の深海底に賦存している。この貴重な深海底金属資源を、我が国の経済活動に利用可能にするためには、その正確な賦存量を計測できる技術の実現が求められる。このため、コバルトリッチクラストの正確な賦存量を測定することができる新しい音響計測センサを開発して、ROV や AUV を利用して、深海底にてコバルトリッチクラストの厚さを正確に計測できる深海底探査システムの基礎を構築することを目的とした研究を推進する。今年度は、コバルトリッチクラストの厚測定装置の開発のために、コバルトリッチクラストの音響特性を計測し、最適なコバルトリッチクラスト厚計測技術を確立して、コバルトリッチクラスト厚測定送受波素子アレイ装置の設計を進めている。また、送受波素子アレイ装置を搭載して、母機となる AUV と協調行動して海底面直上を航行、CRC 計測を実施するためのボトムスキマープローブの概念設計を進めている。

### 文部科学省 海洋資源の利用促進に向けた基盤ツール開発プログラム 海底位置・地形の高精度計測技術の開発

教授 浅田 昭, 教授 浦 環, 助手（浅田研）望月 将志

海底資源開発に関して AUV をはじめとする海中ビークルの利用は不可欠なものになっている。この分野での海中ビークル利用の第一の目的は、海底資源の埋蔵量推定の第一歩となる海底地形の精密調査である。ビークル直下を含むフルスワス計測を実現する新しい音響計測システムの開発、またその位置精度を高めるための高精度測位技術の開発を目指している。最終的な目標は、海中でのビークル位置精度が数 cm、海底地形の計測精度が数 cm、という音響計測システムの開発を行うことである。

### 平成 20 年度国際資源対策推進委託事業 ミナミマグロ測定予備試験

教授 浅田 昭

養殖生簀内のマグロやブリの正確な数と体長を計測するため、養殖生簀間をトランスファーする通路付近に音響ビデオカメラを向けて設置し自動計測する実用プログラムを開発した。背景雑音となる網が波や流れなどにより揺れ、また一匹の魚のエコーが分離されるなど尾数と体長の自動計測はかなり困難であった。揺れにより変動する背景雑音を自動除去するとともに、分離されたエコーの主体部分をカルマンフィルターを使って自動追跡し、前後に分離した幾つかのエコーが魚の一部であるか否かを分別し、一匹の全体長を正確に計測するプログラミング手法を開発し、評価実験を行い実用性を実証した。

### 音響カメラ画像解析ソフトウェア開発

教授 浅田 昭

岸壁や橋脚といった港湾を形成する水中構造物の劣化診断は、対象物が水中となるが故に容易なものではない。この問題に対して暗視下や濁水中でも高精度の音響映像を取得することができる音響ビデオカメラ DIDSON を用いて、

水中構造物表面の劣化状況を、広範囲一高精度にとらえるシステムの開発を行っている。

**(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) 再生・分化誘導のためのバイオナノプラットフォーム技術の構築**

教授 藤田 博之

再生医療実現のための基礎研究として、マイクロ・ナノ加工とバイオプロセス技術の両者を用いて製作するデバイスにより、細胞の分化誘導、刺激への応答過程の解明、細胞間相互作用の測定などを行う研究である。

**高集積・複合 MEMS 知識データベースの整備「高集積化 MEMS 解析手法に関する知識データベースの研究開発」**

教授 藤田 博之

電気回路と MEMS、ナノ物質と MEMS、MEMS と MEMS を複合し、集積化する技術について、実験的な知見を集めて分類し、データベースとして蓄積する研究を行っている。

**経済産業省 戦略的技術開発委託費 異分野融合型次世代デバイス製造技術開発プロジェクト**

教授 藤田 博之

MEMS 技術とナノテクノロジー、バイオテクノロジー等の異分野技術を融合し、革新的次世代デバイス (BEANS: Bio Electro-mechanical Autonomous Nano Systems) の創出に必要な基盤のプロセス技術群を開発する産官学共同研究プロジェクトを、集中研究所方式で実施している。生研では、バイオ技術との融合とナノ加工の高度化に向けた二つの研究 (life-BEANS, 3D-BEANS) を受託して研究を進めている。

**(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 特定課題調査 DNA 結合量子ドット列を用いたナノ光 MEMS システム**

教授 藤田 博之

DNA は生物の遺伝情報を伝える媒体である。これを工学的に見た時に、剛直な高分子として様々の利用可能性がある。今回は、静電的な相互作用で量子ドットを DNA 分子上に規則正しく並べる技術の研究した。またそうして得た整列量子ドットの光学特性を検討した。

**(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (さきがけ) ナノ界面空間での電気二重層制御を利用した一分子電気インピーダンス計測法の創成**

助教 (藤井 (輝) 研) 山本 貴富喜, 教授 藤井 輝夫

ナノ加工技術を駆使して得られる表面積 / 体積比が極端に大きくなるような特殊な場、すなわちほとんどが界面となるようなナノ空間において、固液界面に生ずる電気二重層がオーバーラップして消失する現象を利用した超高感度電気インピーダンス測定を実証すると共に、生体高分子の電氣的 1 分子測定法を創成する。

**文部科学省 海洋資源の利用促進に向けた基盤ツール開発プログラム フロー系分析装置の超小型化**

教授 藤井 輝夫, 特任准教授 福場 辰洋

本研究では、海洋鉱物資源の探査に資する「微量金属イオンの分析」と「微生物活動のアノマリーを検出」するためのフロー系分析装置、さらには現場校正機能を有する現場型化学センサシステムを超小型化する技術を開発し、それらの機能を統合した多項目同時計測が可能な超小型分析装置の実現について検討する。

**(独) 日本学術振興会 若手 ITP 事業 大規模複合機能集積マイクロ・ナノシステム若手研究者国際交流プログラム**

准教授 年吉 洋

**高集積・複合 MEMS 製造技術に関する研究**

准教授 年吉 洋

**総務省総合通信基盤局 電波資源拡大のための研究開発 高マイクロ波帯用アンテナ技術の高度化技術の研究開発**

准教授 年吉 洋

## VI. 研究および発表論文

### 高形状比ナノハイブリッド構造物マスター製作工程技術及び応用技術の開発

准教授 金 範 竣

(独) 科学技術振興機構 戦略的国際科学技術協力推進事業 ハイスループットスクリーニングのためのタンパク質チップのロボット化に関する研究

准教授 竹内 昌治

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) リポソームアレイによる膜タンパク質の機能解析法

准教授 竹内 昌治

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) MEMS 技術を利用した超分子機能材料の高次構造化

准教授 竹内 昌治

(独) 科学技術振興機構 社会技術研究開発事業 多次元的評価・検索機能を持ったデータベースを用いた子ども向け防犯指導活動支援システムの設計, 構築, 検証, 運用

教授 目黒 公郎

文部科学省 大都市大震災軽減化特別プロジェクト (2) 広域的情報共有と応援体制の確立 (a) 広域連携体制の構築とその効果の検証 1) 評価実験シナリオの構築と評価

教授 目黒 公郎

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所最先端学術情報基盤 (CSI) 構築推進委託事業 次世代大規模高度情報蓄積融合システム基盤技術に関する研究

教授 喜連川 優

本受託研究は、次世代大規模高度情報蓄積融合システム基盤技術に関する研究を行うものである。すなわち、WEB、映像情報、BLOG、センサー、電子メール、デジカメ、デスクトップ情報、計算出力など、サイバー世界、実世界共に、多様な情報が氾濫する今日、ユーザが規定する視点での各種情報の融合は、情報工学上、今後極めて重要なグランドチャレンジと考えられる。本業務では、次世代を見通した大規模な永続情報蓄積環境の姿と、多様な情報を柔軟に融合する基礎技術の開発を目的としている。

### 地球環境 e-science 情報融合システムに関する研究

教授 喜連川 優

地球規模の環境問題や大規模自然災害等の危機管理に有益な情報への変換、提供を目指し、衛星観測、陸上観測などのさまざまな手段で得られた観測データや数値予報モデルの出力、関連する社会経済情報を融合し、高速なネットワークにより接続された利用者による新たな知見の創出を支援するシステムの構築のための基礎技術の開発を目的とする。1) ネットワーク上に分散する地球観測データを、高速ネットワークを駆使して効率的に収集・投入する手法 2) 多様な地球観測データの効率的な管理手法 3) 有益な情報への変換のための地球観測データの統合処理技術 4) 高速ネットワークによる遠隔地からの利用に適したデータの可視化処理技術、ビジュアルマイニング、ユーザインタフェースの4項目に関し、基礎技術の確立を目指す。

### 文部科学省 国家基盤技術 データ統合・解析システム

教授 喜連川 優

衛星観測、海洋観測、陸上観測などの様々な手段で得られた観測データや数値予報モデルの出力、関連する社会経済情報を統融合し、地球環境分野における科学的・社会的に有用な情報へと変換し、その結果を社会に提供するためのシステムのプロトタイプを開発し、実証することを目的とする。また、このシステムの長期的・安定的な運用のための基礎技術開発もあわせて実施する。

## 1. 研究課題とその概要

### 文部科学省 キーテクノロジー研究開発の促進 最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用プロジェクト 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開発

教授 喜連川 優

情報爆発時代に突入し、情報の戦略的利活用のためには、従前より巨大なデータを著しく高速に解析可能とする技術の開発が必須である。本委託業務では、関係データベースシステムにおける問合せ処理の飛躍的な性能向上を達成するべく、関係データベースの処理結果は読出すレコード順序に拠らないという点に着目し、二次記憶に対する大量の非同期読込みの発行と、非決定的な到着順序での処理を特徴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設計・実装を行うとともに、当該エンジンを支える周辺システム技術として資源調整技術および挙動モニタリング技術を開発し、加えて実証評価基盤システムを構築し、解析指向の超巨大データ活用アプリケーションを用いてその有効性を実証することを目的とする。

### 高度画像センサネットワーク技術の研究開発

准教授 上條 俊介

### トランプエレメント除去に有利な冶金的条件の理論的検討（メタル条件，フラックス条件）

教授 森田 一樹

### 太陽光発電導入に向けた民生部門の時間帯別電力需要推計に関する研究

特任教授 荻本 和彦

民生家庭部門における自律型エネルギーシステムの構築を想定した時間帯別電力需要推計の研究を行う。

### 稲わらの貯蔵期間における繊維成分の変遷の評価

特任准教授 望月 和博

### 文部科学省 科学技術連携施策群の効果的・効率的な推進 地域完結型地燃料システムの構築と運営

特任准教授 望月 和博

### (独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（さきがけ）量子ドットを用いた単電荷・スピン・光機能融合デバイス

特任准教授 中岡 俊裕

## 2. 受託研究（公的資金以外）

### 地下鉄トンネルの地震時挙動に関する研究

教授 小長井 一男

### マイクロ波レーダによるリアルタイム海洋波浪観測システム

准教授 林 昌奎

### 送電線避雷装置の海外技術動向調査

教授 石井 勝

### 雷放電の電磁気的研究

教授 石井 勝

電磁界観測によって、雷放電の性状を研究する。

### ペアリングを応用したプロトコルの調査・研究

准教授 松浦 幹太



## VI. 研究および発表論文

### 室内エアコンが人体快適性に及ぼす影響及び数値解析を用いた精度検証

教授 加藤 信介

室内でのエアコン使用により、在室者の温熱環境は向上するが、エアコンの吹出し口からの気流によるドラフトが人体快適性を阻害する恐れがある。ドラフトの防止とともに、快適性を高めるためには、エアコンの吹出し口からの気流が自然風のような風で、さらに、室内の温度もスムーズにコントロールする必要がある。そこで、本研究では、エアコンの吹出し口の大きさ、吹出し方向などの条件を検討し、エアコンの稼働時の吹出し口からの気流速度、風量、乱流強度及び代表長さスケールなど数値解析の境界条件となる基礎データを測定する。最終的には、得られた基礎データを用いて、数値流体解析を行い、実験との対応性を検討し、その精度を向上させる手法を提案する。また、快適性を向上させる吹出し条件を求め、これをエアコン設計にフィードバックする手法を開発する。

### 物流施設開発におけるサステイナブルディベロップメントに関する調査研究

教授 野城 智也

### サーブスイノベーション型空間情報社会基盤に関する研究開発

教授 柴崎 亮介

### 気候変動による世界の水資源量変化に関する研究

教授 沖 大幹

気候変動による世界の水資源量変化について、既往統計データを主体としたマクロ的な概算を実施するために、基礎データとして、世界各国別の「月平均気温」、「月平均降水量」及び「月別河川流量」を集計すると共に、(降水量－蒸発散量)と河川へ流れた量も考慮し、現状と2050年における国別に入ってくる「月別河川流量」と「水資源賦存量」を集計する。

### コンクリート表層の品質向上に関する研究

准教授 岸 利治

### 木と鋼ハイブリッド構造

准教授 腰原 幹雄

### 低層住宅の耐震性能評価

准教授 腰原 幹雄

### ひび割れ幅と乾湿繰返し条件が中性化進行に及ぼす影響の基礎的検討

准教授 加藤 佳孝

極若材齢に発生したひび割れが、鉄筋コンクリート構造物の耐久性に及ぼす影響を検討するために、ひび割れ幅とその後の環境条件(乾湿繰返し)を変化させて、ひび割れからの二酸化炭素の侵入とそれに伴う中性化の進行状況を実験的に検討する。

### 高AI濃度領域における脱酸平衡に関する研究

教授 森田 一樹

## D. 所内措置研究費

### 1. 展開研究

#### 犠牲材料を用いたMIDの高度化に関する研究

准教授 新野 俊樹

管など内部にキャビティ構造を有する射出成形品のキャビティ内面に自由に電極構造を配置できる工法の確立を目指した。これを実現するために、MEMSなどで利用されている犠牲材料の技術を利用することを試みた。犠牲材料を射出成形してMID化したのち、さらに別の材料をインサート成形したのちに、作製された回路が破壊されないこと、金属箔と2次成形材料の間に十分な密着強度が得られることを確認した。



### ライフライン地中管路施設の高性能化のための現地発生土の高度再利用技術の開発

教授 古関 潤一, 准教授 桑野 玲子, 准教授 岸 利治, 准教授 加藤 佳孝

環境に配慮しながらライフライン地中管路施設の耐震性と長期再掘削性を向上させて高性能化をはかることを目的として、現地発生土を固化改良して埋め戻しに再利用した際の長期強度発現を所定の範囲内で高精度に制御できる材料と、その配合・施工管理方法を開発する。

### ランダムネットワーク構造を用いた光制御素子の開発

准教授 枝川 圭一

## 2. 選定研究

### 薄膜・基板界面の原子構造不安定クライテリオンの解明

准教授 梅野 宜崇

### マイクロインクリメンタルフォーミングによる薄膜のダイレス 3D 造形

教授 帯川 利之

微細な薄膜構造のオンデマンド加工に対応するため、金型を用いないマイクロフォーミング技術を開発した。加工機の移動3軸の分解能は10nmであり、工具先端半径は最小で5ミクロンである。この技術により、1mm以下のミニチュア車体、直径0.1mmマイクロドットアレイ、一辺50ミクロンのピラミッドなどの加工を実現した。

### 発生における分裂方向制御機構の解明に向けた、発生過程の定量化と数理モデル化の基盤技術創成

講師 小林 徹也

### マイクロ流体／マイクロアレイと顕微分光法によるマイクロ分析化学の開拓

准教授 火原 彰秀

### 建物遮音性能の予測・評価システムの開発

准教授 坂本 慎一

波動音響数値解析を利用し、建物の遮音設計や遮音感覚評価実験に利用可能な音響シミュレーションシステムを構築することを目的とする。室を構成する各壁体の遮音性能、および設定する室の室内音響性能を、波動数値解析を用いて予測計算する。それらの伝搬特性と、実測した騒音源データ（音サンプル）を結合・合成して、現実感のある音場を体験者に提示できるシステムを構築する。

### 岩手・宮城内陸地震時の緊急地震速報に対する市民の対応行動調査と大学構成員・一般市民向けの対応行動学習ツールの開発

准教授 大原 美保

緊急地震速報は、受信した際に適切な対応行動を行うことで人的・物的被害を大幅に軽減することができる情報であり、2007年10月から一般向け提供が開始された。本研究では、2008年6月の岩手・宮城内陸地震で緊急地震速報を受信した市民を対象とした対応行動調査を行い、緊急地震速報普及のための課題を分析した。また、緊急地震速報時に行うべき対応行動の学習ツールとして「緊急地震速報時の対応行動リファレンス Web」の開発を行い、一般市民が自由にアクセスして学習できる環境整備を行った。

### ウェブスパム分析を目的とした大規模ウェブグラフの可視化に関する研究

准教授 豊田 正史

本研究では、ウェブの膨大なグラフ構造を、これまでに開発した独自のスパム分析アルゴリズムに加えて、様々なグラフアルゴリズムを用いて可視化し、対話的な閲覧およびナビゲーション支援を行うことによりスパム構造の大規模な分析を可能とする。

### リグノセルロースを原料とするバイオマス化学プロセス

特任准教授 望月 和博

## VI. 研究および発表論文

### 3. 所長裁量経費

#### 可搬式微動計測装置（GEODAS10 他ピックアップ振動計）の検査・調整および振動子交換

教授 中埜 良昭, 耐震構造学研究グループ (ERS)

微動計測装置は、地盤や構造物およびその周辺の微振動を計測することにより振動特性を把握するための装置で、可搬性に優れているため常時の振動測定および被害地震発生後の被害原因解明のための現地調査に国内外において利用頻度の高い、本研究グループのフィールド調査における主力計測装置の一つであり、これらが安定的にフィールド調査・計測が可能となるように実験計測環境を整備・改善した。

#### 暗号サイドチャンネル攻撃実験システム

准教授 松浦 幹太

駒場リサーチキャンパス企画の UROP(Undergraduate Research Opportunity Program) や工学部電子・情報系学科企画の全学体験ゼミ、本所の SNG(Scientist for the Next Generation) 見学団や一般の高校生見学団の頻繁な受け入れでデモや演習課題として活用する「暗号モジュールに対するサイドチャンネル攻撃（とその防御方法）に関する実験システム」を構築する。サイドチャンネル攻撃とは、モジュールが暗号計算をする際の所要時間や消費電力など副次的なデータを観測することによって、モジュール内の秘密鍵を暴く攻撃である。これにより、理論に関する見学や演習だけでは効果的に伝わらない専門的内容を、中学生以上の幅広い対象へ教育啓蒙することができる。

#### ナノ構造体を持つラベルフリー特定タンパク質計測システムの開発および商用化

准教授 金 範埃

## E. その他

### 1. その他公的資金

#### ひび割れ幅に着目した URM 壁付き RC 造建物における地震被災度判定手法の開発

助教（中埜研）崔 琬, 教授 中埜 良昭

URM 壁を含む RC 造架構の 1/4 スケール縮小試験体を用いた正負交番繰り返し載荷実験の際に、クラックスケールおよびデジタルカメラ接写により測定したひび割れ幅を比較・検討し、これと残留変形の関係の定量化し、本研究の主目的であるひび割れ幅を利用した地震被災度判定手法の開発を実現した。（GCOE「都市空間の持続再生学の展開」奨励費）

#### 戸田御浜再生に向けた合意形成事業

教授 木下 健, 准教授 北澤 大輔, 大学院学生（東大）伊藤 翔, 教授（東大）日野 明德,  
准教授（東大）多部田 茂, 准教授（東大）岡本 研, 大学院学生（東大）久松 力人,  
大学院学生（東大）杉原 奈央子, 教授（東大）橘 和夫

戸田御浜の貝類観測や環境調査を通して、地域住民に戸田御浜生態系の現状を認識してもらうとともに、戸田御浜の再生方法を探り提言する。

#### 密度流拡散装置と攪拌パドルの攪拌効果に関する比較実験

准教授 北澤 大輔

温度成層付き水槽において、密度流拡散装置と攪拌パドルの鉛直攪拌効果の比較実験を行った。

#### 「ユビキタスネットワークの一電子タグ技術等の展開」・電子タグを用いた測位の安全と安心の確保

准教授 瀬崎 薫, 教授 柴崎 亮介, 国土地理院 神谷 泉, 国土地理院 小荒井 衛,  
国土地理院 松坂 茂, 情報通信研究機構 滝澤 修, 消防庁予防課 細川 直史,  
消防庁消防大学校 高梨 健一, 科学警察研究所 原田 豊, 科学警察研究所 島田 貴仁

屋内外を問わずユビキタスサービスが利用可能となるためには、位置情報をいつでもどこでも利用出来るようにすることが必須である。このためには、位置情報の参照点となる電子タグ付きの基準点を国土に展開することが有効であるが、そのための基盤技術から応用までを統合的に研究し、電子タグ配備のための戦略と電子タグ応用の将来像を描くことを研究の目的とする。具体的には、電子タグ付きの基準点の安価な構成・配備技術、基準点を元に位置情報を得た端末群がそれを交換すると共に他の情報等も加味して高精度の位置同定を行うための技術、得られた情報を元に安全・安心の向上を図るための応用システムの3つを総合的に研究している。本年度は、つくばエクспレス流山おおたかの森駅付近に300個以上の電子タグを設置した大規模な実証実験を行い、電子タグ測位の有効性を示すと共

に、実環境における多様な実験データの取得・分析を行った。

### 先進情報セキュリティ技術の社会受容性に関わる経済モデルとインフォームド・セキュリティに関する研究

准教授 松浦 幹太

費用対効果の理解不足ゆえ社会受容性が阻害され普及の遅れる情報セキュリティ技術が多い。少数の不正者が先進技術に追随するだけで脅威となる社会では、この遅れ自体がリスクである。本研究では、情報セキュリティへの投資効果を分析する応用マイクロ経済分析モデルに、脅威の抑止効果を導入して精緻化する。さらに、同モデルを情報システム導入時の代替案比較に応用する枠組みを提示し、利害関係者のインフォームド・セキュリティを実現する。

#### (独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (さきがけ) 局在プラズモンを利用した電荷分離

教授 立間 徹

#### (独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 循環社会構築型光触媒産業創成プロジェクト エネルギー貯蔵型光触媒の研究開発

教授 立間 徹

#### (独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 NEDO 超高効率太陽光発電国際研究拠点 ナノ光吸収材料を用いた光電変換素子の研究開発

教授 立間 徹

#### ナノワイヤを持つラベルフリー特定タンパク質計測システムの開発

准教授 金 範埃

#### 文部科学省 安全・安心科学技術プロジェクト 住民・行政協働ユビキタス減災情報システム 平常時から災害時まで活用できる地域・病院情報共有システムの開発

教授 目黒 公郎, 准教授 大原 美保

災害時に発生した傷病者に対して適切かつ迅速な医療対応を行うためには、人的・物的被害の発生状況に関する正しい情報を医療従事者・患者搬送従事者が共有しておく必要がある。本研究では、災害医療を支援するシステムとして、自治体・災害拠点病院・救急告示医療機関等を平常時から情報システムで結び、災害対応に必要な状況を共有しておくシステムの提案・開発を行っている。2008年は、6月の岩手・宮城内陸地震や8月末の豪雨災害時における医療機関の対応状況に関する実態調査を行い、地域・病院とで共有すべき情報の分析を行い、望ましい情報共有システムの仕様を検討した。

#### 被災した建造物の安全・簡易・迅速復旧工法の開発

准教授 加藤 佳孝, 埼玉大学・准教授 牧 剛史, 東急建設株式会社 伊藤 正憲

被災したライフラインの早期回復、2次災害の低減等を可能とするRC建造物の安全・簡易・迅速復旧工法を開発する。

#### 国土交通省 建設技術研究開発助成制度 住宅に対する建物被害調査・再建支援統合パッケージの開発 住宅の耐震化促進のための教育・啓発ツールの開発

准教授 大原 美保

近年、首都直下地震をはじめとする大地震の発生が懸念されており、災害時の被害軽減のためには住宅の耐震化推進が急務であると言える。本研究では、住宅の被害調査時に撮影された被害写真を活用した、実被害から学ぶ住まいの耐震教育・啓発ツールの開発を行っている。2008年は、地震被害から指摘されている住宅の被害要因を整理、学習すべき内容を洗い出すとともに、耐震性能を低下させる要因や耐震性能を向上させる方法を学ぶWeb教材を開発した。インターネットアンケートモニターを対象として本教材の学習効果の評価を行った結果、学習後の耐震化意欲の向上が確認された。

#### イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発

特任教授 畑田 敏夫

我が国の骨格を支えるものづくり、バイオ、ナノ、産業を中心とし、国際競争力強化、環境への配慮、安全・安心な社会の構築などの喫緊の課題克服に必要なイノベーション創出の基盤となる世界最先端の実用的な複雑・大規模シ

## VI. 研究および発表論文

ミュレーションソフトウェアを研究開発し、産学官連携体制によりその普及を推進する。2008年度はソフトウェアの基本設計に関する研究開発の総合的推進（マネージメント）を実施。

### エネルギー・環境問題の同時解決による持続可能な産業・社会基盤構築に向けた技術戦略の基本事項の調査

特任教授 荻本和彦

CO2問題とエネルギー問題は表裏一体であり、これらを同時に解決し持続可能な産業・社会基盤を構築していくためには、革新的な技術の開発が求められている。この革新的な技術の開発においては、個々の技術開発だけではなく、広範な領域に跨るエネルギー・環境技術全体を俯瞰し、長期的な視点に基づいて、技術開発の方向性、すなわちエネルギー技術戦略を考えていくことが重要であり、これに向けた基本事項の調査を行う。

## 2. 国土交通省建設技術研究開発費補助金

### 住宅に対する建物被害調査・再建支援統合パッケージの開発

准教授（富士常葉大学）田中 聡，教授 中埜良昭，准教授（富士常葉大学）重川 希志依，教授（京都大学）林 春男，准教授（京都大学）牧 紀男，講師（富士常葉大学）高島 正典，研究員（防災技術研究所）堀江 啓，研究員（京都大学）吉富 望，研究員（京都大学）田村 圭子，助教（京都大学）浦川 豪

## 3. NEDO 技術開発機構 革新型太陽電池国際研究拠点整備事業

### ポストシリコン超高効率太陽電池の研究開発

教授 藤岡 洋

## 4. 学内 WG 研究

### 防災対策マニュアル及び地震時の東大病院の防災拠点としてのあり方に関する検討

教授 目黒 公郎，客員准教授 宮崎 早苗，准教授 大原 美保

都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）では、東京大学医学部附属病院・環境安全本部とともにWGを結成し、医学部附属病院の災害拠点病院としての機能を高めるための実行力のある防災マニュアルの開発を行っている。2008年は、昨年に引き続き、病院一斉防災訓練での教訓を踏まえてマニュアルの内容の検討を行うとともに、災害時の傷病者受け入れマニュアルを学習するための医師・看護師向けeラーニングコンテンツを開発し、救急外来職員を対象とした試運用を行った。本WG活動は来年度も継続して行う予定である。

## 5. French CNRS budget

### Fundamental Microsystems Engineering

特任教授 ボスプフ アラン

Research topics:-high Q Microresonators-Wafer-level packaging-optical instrumentation for MEMS & packaging assessment

## 6. その他（公的以外）

### 量子ネルンスト効果の理論と実験

准教授 羽田野 直道

我々のグループは、ナノデバイスの熱電能がまだあまり注目されていない2005年に、強磁場下の半導体ヘテロ接合界面に温度差をつけた場合の特異的な動作特性を、世界に先駆けて理論的に予言し、「量子ネルンスト効果」と名付けました。残念ながら当初はあまり注目されませんでした。2007年にフランスのBehniaらのグループが、我々の予言とよく似たシグナルをビスマス単結晶で実験的に観測しました(K. Behnia et al. : Phys. Rev. Lett. 98 (2007) 166602 および Science 317 (2007) 1729)。その実験データを定性的にですら説明できるのは我々の予言だけであるため、注目されつつあります。ただ、理論と実験の対応において課題が生じました。2次元電子系に対する予言をビスマス単結晶に対応する3次元系に拡張したところ、実験データを定性的にはよく再現できました。しかし定量的には一致が見られていません。そこで、ビスマス単結晶に存在する様々な要素を考慮することによって、理論予測と実験結果を定量的に一致させました。

## 石油備蓄基地水封タンク内の溶存酸素濃度予測

准教授 北澤 大輔

石油備蓄基地水封タンク内の鋼材腐食を予測するため、水封タンク内の溶存酸素濃度の実値計測と分布予測シミュレーションを行った。



## 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. CED (き裂エネルギー密度) 概念による破壊力学の構築 (継続)

教授 渡邊 勝彦

現実のき裂端近傍における現象はほぼ例外なく非弾性現象である。現在広く行われている破壊力学はこの非弾性現象を弾性き裂の力学により評価しようとして来たものであるといえ、そのため種々の限界、矛盾が生じている。本研究においては、CED 概念を中心とした非弾性き裂の力学とも呼ぶべきものを構成し、その各種破壊問題への適用を通じて従来の破壊力学における限界、矛盾を克服し、あらゆるき裂問題に適用可能な破壊力学体系の構築を目指して研究を進めた。

#### 2. 圧電材料の破壊力学に関する研究 (継続)

教授 渡邊 勝彦, 技術専門職員 土田 茂宏, 準博士研究員 Kim, Sang-wong

圧電材料はセンサーやアクチュエーターとして用いられ、将来の知的材料の構成要素として期待されているが、その破壊力学的強度評価法は未だ確立されるに至っていない。本研究はその確立を目指すものであり、切欠き・き裂における特異性、力学的効果、電気的効果のカプリングの現れ方等、基本的性質の把握から始め、圧電材料への CED 概念の導入、それによる破壊クライテリオンの提案、破壊実験法の開発と実験実施による提案クライテリオンの有効性の実証等を進めた。

#### 3. 核共鳴 X 線散乱による表面近傍原子拡散過程に及ぼす水素吸蔵効果の研究

教授 岡野 達雄, 名誉教授 (中央大) 深井 有, 技術職員 河内 泰三, 大学院学生 (岡野研) 笠井 秀隆,  
教授 福谷 克之, 助教 (岡野研) 松本 益明, 助教 (福谷研) ビルデマーカス,  
研究所講師 (KEK) 張 小威, 助教 (KEK) 亀卦川 卓美

固体表面近傍の数 nm の領域における原子拡散過程は、固体内部と異なった特性を示すことが考えられる。本研究では、高圧水素雰囲気における鉄薄膜試料と超高真空中で水素原子吸蔵させた表面について、核共鳴 X 線散乱の時間スペクトル測定を行い、原子拡散の素過程であるジャンプ頻度を明らかにすることを目的としている。本年度は、SPring-8 BL09 ビームラインを利用し、高圧セルを用いた放射光時間スペクトルの測定を行い、キュリー点以上の温度領域での時間スペクトルが、原子拡散過程を考慮した時間スペクトルの理論式により一致を示すことを明らかにした。

#### 4. 半導体超格子界面の二次元電子系からの電界電子放射に関する研究

大学院学生 (岡野研) 板倉 祥哲, 教授 岡野 達雄, 教授 平川 一彦, 教授 福谷 克之, 技術専門職員 河内 泰三

半導体超格子界面に局在する二次元電子系からの電子放射を観測することを目標にして、装置の開発を始めた。真空容器、へき開装置などを試作し、改良点を検討した。

#### 5. 低温固体表面における水素原子の拡散過程に関する研究

大学院学生 (岡野研) 池田 暁彦, 助教 (岡野研) 松本 益明, 教授 岡野 達雄,  
教授 福谷 克之, 助教 (福谷研) ビルデマーカス

金属表面での水素原子の拡散過程に関する実験的研究を開始した。低温走査トンネル顕微鏡による水素原子の観測を試みている。また、マクロ尺度の表面における拡散速度の測定方法について検討を行い、実験装置の設計を進めた。

#### 6. 極高真空領域における真空ポンプの性能評価

教授 岡野 達雄

非蒸発型ゲッタポンプの排気性能の評価をコンダクタンス変調法により行うことを目的として、装置の整備を行った。また、真空系内のガス放出速度の測定限界を検討した。

#### 7. CaO/Pd 積層膜中の極微量 Pr の測定

理研 木寺 正憲, 教授 岡野 達雄, 教授 福谷 克之, 助手 松本 益明,  
助手 ビルデマーカス, 教授 (東大) 山崎 泰規

パラジウム表面層に存在するセシウム原子と重水素の反応によりプラセオジウムが生成するという「低温核変換現象」の再現性を確かめるために一連の実験を進めている。ECR-AMS 法による測定を Pr イオン打ち込み試料について測定し、十分な感度を有することを確認した。

## 8. ワイドバンドギャップ半導体のフォトリフラクティブ効果

教授 黒田 和男, 教授 志村 努, 助教 (黒田研) 藤村 隆史

半導体はフォトリフラクティブ材料の中でも高速な応答を示す材料である。我々は青紫色領域で動作する高速なフォトリフラクティブ素子の実現を目指し、ワイドバンドギャップ半導体の窒化ガリウム (GaN) 結晶に着目して研究を行っている。これまでにわれわれは、ヘリウムイオンを注入した薄膜 GaN 結晶において、紫外領域において電界吸収効果によるフォトリフラクティブ効果をはじめて観測し、また Fe 添加のバルク結晶においてもポッケルス効果由来の 2 光波混合ゲインの観測に成功している。今年度は、Fe 添加 GaN 結晶における 2 光波混合特性を説明すべく、Fe<sup>3+</sup> の励起状態を考慮した新しいフォトリフラクティブモデルを構築し、その解析解と実験結果を比較することで、フォトリフラクティブ効果の発現機構を明らかにした。

## 9. 反強磁性体の超高速磁化ダイナミクスの研究

教授 黒田 和男, 教授 志村 努, 助教 (志村研) 佐藤 琢哉,  
大学院学生 (志村研) 趙 成鎮, 大学院学生 (志村研) 飯田 隆吾

反強磁性体の磁化ダイナミクスは強磁性体よりも桁違いに高速であることが理論的に予測されているものの、測定その難しさからその報告例はわずかであり、予測が実証されたとはいえない。我々は、反強磁性体の磁性の観測法として磁気複屈折効果を用いる手法を開発してきた。これまでは、超短光パルスを用いたポンプ & プローブ法を立ち上げ、反強磁性体 NiO の磁化ダイナミクスの測定し、励起光のヘリシティに依存したプローブ光のファラデー回転を観測した。さらに RCrO<sub>3</sub> (R= 希土類) の磁化ダイナミクスの測定を開始した。

## 10. 有機結晶 DAST を用いた差周波発生による中・遠赤外超短光パルスの発生

教授 黒田 和男, 教授 志村 努, 助教 (志村研) 佐藤 琢哉,  
技術専門職員 (志村研) 小野 英信, 大学院学生 (黒田研) 遠矢 祥弘

波長域 10~50 μm には有機分子やフォノンなどの振動モードが数多く存在し、それらの超高速ダイナミクスを明らかにすることは物理的に興味深い。代表的な非線形光学結晶では自身の吸収のために発生させることが困難である。そこで我々は大きな非線形性、広い周波数応答を持つ有機非線形結晶 DAST (4-dimethylamino-N-methyl-4-stilbazolium tosylate) を用いた。得られた光パルスのスペクトルはフーリエ変換分光によって 10~40 μm、パルス幅は強度相互相関法によっては 300~600fs と見積もられた。また、パルスエネルギーは最大 200nJ であった。

## 11. 地震断層沿いの砂礫斜面と土石流による河床変動 (継続)

教授 小長井 一男, 研究員 (小長井研) 池田 隆明,  
大学院学生 (小長井研) Ahsan Sattar, 大学院学生 (小長井研) Zaheer Abbas Kazmi

活動した地震断層沿いに数多くの崩壊斜面が現れ、これらを源とする土石流が河床の高さや地形を大きく変化させることがある。1999 年の台湾集集地震や 2005 年のパキスタン・カシミール地震の後の台風やモンスーンによる地形変動が近年の代表的な事例であり、河床が 8m も上昇した場所もある。これら地形変動のパターンを抽出することは国土保全戦略を立てる上で大きな情報をもたらすものである。今年度はパキスタンムザファラバード市内の土石流の状況を調査し、ムザファラバード市の一部移転候補地の選定に関わるアドバイスをを行った。

## 12. 活褶曲地帯の山岳トンネルの地震被害

教授 小長井 一男, 研究員 (小長井研) 池田 隆明, 大学院学生 (小長井研) 富安 由里子,  
大学院学生 (小長井研) Zhao Yu, 大学院学生 (小長井研) 藤田 智弘

2004 年 10 月 23 日の中越地震では活褶曲地帯の斜面崩壊地を縫うように建設されていた道路トンネルに亀裂が生じた。これらのトンネルは地盤とともに変形するため、見方を変えればこれらは地盤の動きを記録する歪ゲージと見ることができる。これまでに木沢トンネル、十二平トンネルなどの変形をデジタルデータとして作成し、振興調整費重点課題研究「活褶曲地帯における地震被害データアーカイブスの構築と社会基盤施設の防災対策への活用法の提案」(代表者 土木学会 小長井一男) で実施しているボーリング調査も併せて、このような施設の防災性向上策について昨年度に引き続き検討を進めた。さらに台湾の断層沿いの基礎構造物の変形状況の精密な 3 次元モデルの構築も行った。

## 13. 2008 年中国四川省の巨大地震と地震災害に関する総合的調査研究

教授 小長井 一男

2008 年 5 月 12 日に中国四川省汶川県付近を震源とするマグニチュード (M) 8.0 (中国地震局) の巨大地震が発生し、死者 7 万人を超えると推定される甚大な被害をもたらされた。この巨大地震は、四川盆地とチベット高原の境界部に位置し、北西-南東方向の圧縮力による逆断層運動によって生じたと考えられる。断層の長さは 200km 以上と推定され、内陸部で発生した地震としては最大級の地震である。この地震は、インド大陸の北上に伴ってユーラシアプレートの内部が広域にわたって変形することが原因で発生したと考えられるが、プレート内部の変形の詳細は必ずしも明らかになっていない。内陸部で M8 級の巨大地震が発生する可能性は、我が国でも指摘されているが、近年発

## VI. 研究および発表論文

生じた最大規模の被害地震は平成7年兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）で、M7.3、断層の長さ50km程度であり、M8級の巨大地震の発生機構は十分に明らかにされていない。中国四川省の巨大地震によってもたらされた地震災害を、我が国の学術的知見を活用し、内陸の巨大地震の発生機構の解明、巨大地震によって生じる地殻変動の解明、さらに巨大地震の地震動による山間部での斜面災害の発生機構の解明、建築物・土木構造物の被害の実態解明などの観点から総合的な調査する。これらによって、中国における二次災害の軽減と復興戦略策定に貢献するとともに、将来、我が国で発生し得る内陸巨大地震の発生機構の解明とその地震災害の軽減、および合理的な復興戦略の策定に資するデータを得ることが、本研究の目的である。

### 14. 軟弱地盤中のトンネルの地震時挙動に関する研究（継続）

教授 小長井 一男，技術専門職員（小長井研）片桐 俊彦

軟弱地盤中に建設されているトンネルについて、地震観測によって地震時の加速度応答、トンネル覆工のひずみを調べている。本年度も引き続き土丹層（広尾）と東京礫層（新木場）の記録を比較し、表層地盤の影響を除去した場合、両者がほぼ同じ基盤面とみなせることなどを確認した。

### 15. Fault induced permanent ground deformations and damage to infrastructure

教授 小長井 一男，准教授 ヨハンソン ヨルゲン，大学院学生（小長井研）Sven Peter Teodori

Surface rupturing earthquakes occur every 6-7 years in Japan causing severe infrastructure damage. To obtain design formulas for estimating tectonic fault offset required for a surface rupture inversion analysis data were used. Ratios of the maximum slip at an asperity and the distance along the fault dip from the asperity to the ground surface (overall strain) and was compared with maximum ground surface slips. Overall strain lower and upper bounds to cause surface rupture were proposed.

### 16. From earthquake reconnaissance lessons to disaster mitigation and preparedness strategies

教授 小長井 一男，准教授 ヨハンソン ヨルゲン

We have been doing many reconnaissance trips to earthquake affected areas. Lesson's learned should be converted in to strategies for future disaster mitigation and preparedness. Recently we have been to Pakistan (November 2006) A M 7.6 earthquake causing wide-spread devastation in North Eastern Frontier Area of Pakistan, about 90 km NNE of Islamabad Oct. 8, 2005 and almost 80,000 people were killed. Japan Society of Civil Engineers (JSCE) dispatched a several teams to help in rehabilitation projects. The fifth team's task was to evaluate the stability of Hattian Bala landslide dam and obtaining soil profiles in Muzaffarabad to understand damage distributions.

### 17. 水平層地盤内の斜杭基礎上の高架橋の地震時応答を支配するパラメータの感度解析

教授 小長井 一男，准教授 ヨハンソン ヨルゲン，大学院学生（小長井研）Pinar Yilmaz

A Semi-analytical approach for solving the problem of interaction of pile with semi-infinite layered soil medium in axial vibration is presented here. The method is similar to the Thin Layered Element Method which was originally developed for solving pile-soil interaction problem in lateral vibration. The results are in agreement with other available methods. The effect of Poisson's ratio on axial vibrations of piles is examined. Then a simplified expression for pile-head stiffness is derived and compared with the solution of the semi-analytical method for different parameters. An application of the combined effect of lateral and axial stiffness of batter piles in horizontal vibration is also presented in this paper. Modal parameters of a pier supported by batter piles is studied for different batter angles. A frequency domain analysis of the pile-pier system considering the kinematic interaction of the piles is performed for horizontal free-field motion. Predominant mode of vibrations of the system is discussed.

### 18. Quantitative field evaluation of ground water contents' relation to landslide occurrence for improved disaster mitigation measures

教授 小長井 一男，准教授 ヨハンソン ヨルゲン

Population and infrastructure increase, and increase in local severe rains storms due to global climate change, are augmenting the risks related to landslides and slope failures around the world. To improve mitigation measures, and increase preparedness by e. g. updating design codes, we need understand better the mechanisms and processes of failure of landslides, slopes and road/railroad embankments. To this end we are using infrared imaging to evaluate moisture distributions of landslide scarps.

### 19. 古地震の公的、私的記録の性格とその変遷

教授 小長井 一男，大学院学生（小長井研）松村 有見子

1847の善光寺地震では地震の被害と復興にかかわる様々な公的、私的記録が残されている。公的記録はその記述の正確さをもって幕府の支援に繋げる意図があるものであったり、また瓦版などの巷間に流布した記録は公的機関がなしえない民間への情報伝承の意味で興味深い役割を果たしたと考えられる。この情報伝達の有り様はインターネットの発達した現在でも共通するものがあり、2008年の中国四川大地震の状況にも繋がる。地震災害の教訓を的確に次世代に繋げる情報伝承のあり方を検討する。



## 20. 顕著な内部構造を有する複雑液体における非平衡現象および相転移ダイナミクス

教授 田中 肇, 助教 (田中 (肇) 研) 古川 亮

流体力学では、流れに伴う密度変化を無視できる、すなわち非圧縮性を仮定できる場合が多い。よく知られた例として、流れが圧力変化を伴わない単純剪断流がある。この場合には、粘性応力による体積変形がなく慣性効果も無視できる。したがって、単純剪断流については、キャビテーションなどの流動誘起不安定性は起きないと考えられてきた。研究成果として、ずり粘性の密度依存性に起因する流量と密度揺らぎの結合を考慮に入れることによって、単純剪断流であっても、非圧縮性状態が破れうることを示した。ずり粘性の圧力に関する微分の逆数によって与えられる臨界剪断率を超えると、液体が力学的に不安定になりうることを示された。また、非常に粘性の高い液体では、この剪断誘起不安定性が実験的に容易に実現しうる程度の剪断率でも起こると予測される。実際、高粘性の潤滑剤において観察された異常な剪断誘起不安定性を、今回の結果により説明できる。この成果を踏まえて、剪断流によって引き起こされるキャビテーション、気泡成長や液液転移、金属ガラスや地球マントルといった極めて粘性の高い液体のシアバンド形成など、低レイノルズ数における液体の力学的不安定性について、発展的な研究を現在、展開中である。そのほかに、過冷却液体の輸送の非局所性に関するマイクロレオロジー的な研究や界面活性剤等の複雑流体に於ける構造形成の研究なども数値計算を主体として併せて行っている。

## 21. 流体力学的相互作用を考慮した高分子鎖のダイナミクスの研究

教授 田中 肇, 技術職員 (田中 (肇) 研) 鎌田 久美子

高分子溶液などのソフトマターは、内部に流体を含んでいるため、流体を介した長距離の相互作用がそのダイナミクスに大きく影響していることが知られている。我々は特に高分子鎖の凝縮ダイナミクスにおいて流体効果が果たす役割について注目し、本研究室で開発された流体効果を取り入れたシミュレーション手法である FPD 法を高分子鎖が扱えるように拡張し、研究を行なっている。我々はこれまで、高分子鎖が持つ初期のコンフィギュレーションによって、流体は凝縮を加速する場合と減速する場合などの複数の働きを持つという結果を得た。たんぱく質は粗視化することで高分子鎖として扱えることから、この研究テーマに関する結果は、未解明であるたんぱく質の折り畳み問題において基礎的な知見を与えるものであると考えられる。

## 22. 高分子溶液系における粘弾性相分離現象の研究

教授 田中 肇, 特任研究員 (田中 (肇) 研) 小山 岳人

動的に非対称な混合系とは、一方の成分の微視的な運動性が他方の成分に比較して著しく低い、という系である。このような系の相分離現象では、これまで知られてきた(動的に対称な)相分離現象の空間的特徴とその時間的发展とはまったく異なる相分離過程が発現する。これを粘弾性相分離現象という。特にその構造的な特異性は、運動性の低い(遅い)成分が非常に希薄な場合であっても、遅い成分の濃厚相が細く連結し、ネットワーク状の構造を形成するというものであり、界面張力を起源として発展する通常の相分離では説明できない特徴である。この構造的特異性は、拡散による相分離構造の発展に追従できない遅い成分の粘弾性的性質が引き出され、遅い成分の濃厚相に相分離の発展に抵抗する力学的応力が自発的に生ずるため、この相の分裂(相分離構造の発展)に著しい遅延が生ずるために発現すると、理論的に予想されている。この相分離過程を時分割偏光消光散乱の手法を用いて測定し、遅い成分への力学的応力の発現を直接的に観測することにより、特にこの力学的応力の相分離構造の時間発展への影響を定量的に測定することで、粘弾性相分離現象の本質的な現象の実験的検証を行っている。

## 23. コロイド系相分離の実空間解析

教授 田中 肇, 講師 (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-ranged 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 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 stimulated 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 directly seen in the microscope, it is very hard to test for any other way.

## 24. 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 (武蔵工業大学) 高木 晋作

位相コヒーレント光散乱法を用いて、熱拡散現象と、表面張力波の散乱実験を行った。熱拡散については、コロイド分散系に色素を加えることで、温度勾配によるコロイドの移動の測定を試みたが、系の複雑さに起因すると思われる

## VI. 研究および発表論文

る別のスペクトルのために、測定には失敗した。測定可能な系の探索と、測定したスペクトルの起源について、今後検討していく予定である。表面張力波については、過去の論文にあるように、スペクトルアナライザーを用いて熱揺らぎによる表面張力波を確認し、その後、位相コヒーレント光散乱法を用いて測定を行った。サンプルは主にアセトンを用いて、分散関係の測定を行った。現状では得られるスペクトルが弱く、散乱角2度以下でしか測定できていない。今後はより広い散乱角での測定や、表面張力の大きい水での測定を目指していく予定である。

### 25. 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, 講師 (ブリストル大学) Paddy Royall,  
大学院学生 (田中 (肇) 研) 鶴沢 英世, 大学院学生 (田中 (肇) 研) Mathieu Leocmach

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。

### 26. Investigation of the link between dynamics and structure in colloidal glass by confocal microscopy.

教授 田中 肇, 講師 (ブリストル大) Paddy Royall, 大学院学生 (田中 (肇) 研) Mathieu Leocmach

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 into 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 coordinates and obtain meaningful statistics at the medium range, like bond orientational order, relaxation time, etc.

### 27. 液体・液体転移への閉じ込め効果

教授 田中 肇, 大学院学生 (田中 (肇) 研) 野口 裕雅, 大学院学生 (田中 (肇) 研) 北村 鉄人

これまで液体は密度のみで記述できるユニークな相と考えられていたが、最近の研究で高温・高圧下でリンの二つの液体相の間の相転移が観察された。我々は常温常圧で液体・液体転移を起こす Triphenylphosphite (TPP) という物質を用いて、液体・液体転移について研究をおこなっている。TPPの揺らぎの特徴的な長さである相関長は臨界点近傍で増大し、液体・液体転移の様子に大きな影響を与える。一般的に系を相関長と同程度に空間拘束すると、融点やガラス転移点などの転移温度が大きく変化することが知られている。我々の研究で、TPPの相関長は数百nmから数 $\mu\text{m}$ と長く空間拘束が比較的容易であることがわかった。実際に $\mu\text{m}$ レベルに閉じ込めると、臨界温度が下がり、また系の相関長が短くなることがわかった。この実験から得られた結果と理論式からは、nmレベルに閉じ込めると臨界温度であるスピノーダル温度が数十Kと急激に下がり、相関長が分子サイズ以下になることが示唆されたが、実際にはそのようなことが起こるとは考えにくく、液体・液体転移が起こらなくなる可能性もある。それらのことを実験的に確かめることを目的とした。

### 28. コロイドの凝集過程における流体力学的相互作用の役割に関する研究

教授 田中 肇, 助教 (田中 (肇) 研) 古川 亮, 大学院学生 (田中 (肇) 研) 野口 宗之

コロイドとは、一般的に1nmから $1\mu\text{m}$ 程度の固体微粒子が液体に分散している状態をいう。相互作用をしない粒子が液体に分散しただけの単純な系でも、系全体は複雑で豊富なレオロジーを示すことが知られており、その起源となる粒子間の流体力学的相互作用はコロイドのダイナミクスを考える上で極めて重要な問題である。また、荷電コロイドに塩を添加すると分散状態を安定化させていた粒子間の静電斥力が遮蔽され、粒子自身が持つ van der Waals 力によって粒子は凝集するようになる。この凝集状態がどのような構造を取るか、例えば全体がネットワーク構造(ゲル状態)を形成しているか否か、またその境界となるコロイドの体積分率、イオン強度はどれくらいか、という問題はコロイド科学において極めて重要である。そのため、これまで多くの理論・数値的研究がなされてきたが、それらの多くは拡散モデルに基づくものであった。我々は、これまで粒子間の流体力学的相互作用を取り入れたコロイドの数値シミュレーション法を開発し、二次元系において凝集構造が流体力学的相互作用の有無によってどのように変わるか研究を行ってきた。その結果、コロイドが凝集する際、流体力学的相互作用という動的要因により、ネットワーク構造を形成することが分かった。これは、流体力学的効果により凝集ダイナミクスの運動学的経路が変わったことを示している。しかしながら、予備的な三次元数値シミュレーションを行ったところ、より現実的な三次元系では溶媒の流れる自由度が二次元より高く、そのため流体力学的相互作用が二次元系ほど顕著でないことを示唆する結果が得られた。そこで本研究では、これまで二次元系中心に行っていた研究を三次元系で行い、コロイドの凝集過程における流体力学的相互作用の役割について明らかにし、コロイドの凝集構造に関するより詳細な相図の作成を行うこと



を主な目的としている。さらに、より現実的に扱うためにはイオンの空間分布を独立な自由度として扱うことが必要であり、この導入によって DLVO ポテンシャル粒子系と比べどういった違いが生じるかについても調べたい。

### 29. 可逆重合フォトポリマーによるホログラム記録材料

教授 志村 努, 教授 黒田 和男, 助教 (黒田研) 藤村 隆史, 准教授 吉江 尚子,  
特任助教 (吉江研) 石田 一樹, 博士研究員 (志村研) 劉 應良, 大学院学生 (黒田研) 野村 文裕

現在、ホログラム記録材料としてのフォトポリマーが盛んに研究されているが、消去あるいは書き換え可能な材料は少ない。われわれは、可逆重合フォトポリマーを用いた、書き換え可能ホログラム記録材料の研究を行っている。第1段階として温度履歴により可逆重合するポリマーに着目し、光を熱源として用いて屈折率変化を生じさせる試みを行っている。これまでのところ熱で可逆重合するポリマーが、レーザー光により変化することを確認している。今後は屈折率の変化の定量的測定を行う予定である。直接的な光反応による可逆的フォトポリマーを用いた新たな書き換え可能ホログラム記録材料の実現を目指す。

### 30. コリニアホログラフィックメモリーにおける材料収縮とノイズ解析

教授 志村 努, 教授 黒田 和男, 助教 (黒田研) 藤村 隆史,  
大学院学生 (黒田研) 角 洋次郎, 大学院学生 (志村研) 鳥取 潤一郎

コリニアホログラフィックメモリーは、Blu-ray Disk に続く次世代の光メモリーとして期待されている技術である。本研究では、コリニアホログラフィックメモリーの記録再生特性を解明し、情報の高密度化に向けた最適化を目指している。今年度は、記録メディアが体積収縮を起こしたとき再生像に与える影響について、シミュレーションによる定量評価を行った。また、メディア収縮による SNR 低下を改善する方法として「メディア収縮に強い参照光パターン」や「ランダム位相マスク」を提案した。

### 31. 広帯域光源を用いた体積型ホログラムの非破壊再生方法

教授 志村 努, 教授 黒田 和男, 助教 (黒田研) 藤村 隆史,  
技術職員 (黒田研) 千原 正男, 技術専門職員 (志村研) 小野 英信

ホログラフィックメモリーには、再生時に記録媒体やすでに記録したホログラムに影響を与えてしまうといった破壊再生の問題がある。われわれはこの問題を解決するために、広帯域光源を用いて体積ホログラムを記録時とは異なる波長で再生する新しいホログラム再生法を提案している。本手法では、従来の単色光再生時とは異なり、多色光再生に起因したノイズや画像の歪が予想される。そこで今年度は、広帯域光源を用いたホログラム再生法の再生特性について考察を行い、再生に必要な波長帯域、最適な記録配置、再生画像の歪、ページ内・ページ間クロストークノイズなどに関する理論解析を行った。

### 32. 光駆動型微粒子ソーティングシステムの研究

教授 志村 努, 教授 黒田 和男, 准教授 竹内 昌治, 助教 (志村研) 佐藤 琢哉, 助教 (黒田研) 藤村 隆史,  
大学院学生 (志村研) 林 靖之, 大学院学生 (志村研) 西 悠二, 大学院学生 (竹内 (昌) 研) 岩井 孝介

光放射圧を用いてサイズや光学特性の異なる微粒子を選択的に抽出する微粒子ソーティング技術の開発を行っている。本手法では空間光変調器をもちいて2次的に広がった光強度分布を形成し、微粒子の動的な操作を行う。これまでに、複数種類の微粒子を捕捉した状態下において、サイズごとの並列ソーティングに成功している。また、流れを有する系でのソーティング方法を発案し、マイクロ流路デバイスを用いて実験検証を行った。

### 33. 無補強組積造壁を含む RC 建造物の残存耐震性能評価手法と震災復旧方法に関する研究 (継続)

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 高橋 典之, 助教 (中埜研) 崔 琥, 大学院学生 (中埜研) 晉 沂雄

途上国あるいは地震活動があまり活発ではない地域においては、経済性の面から、無補強組積造壁を有する鉄筋コンクリート造架構が多く用いられている。これまでの、このような架構が稀に発生する巨大地震によって被災した際に、架構が有する残存耐震性能の評価に必要な基礎的データが殆ど存在しなかったが、2003年に実施したブロック造壁を有する鉄筋コンクリート造骨組の実大静的載荷実験では、その貴重な基礎的データを得ることができた。この知見を、実際の地震を想定した動的載荷に対する残存耐震性能の評価手法へと拡張させるため、組積体の面外方向への破壊に影響すると考えられる境界拘束条件をパラメータとし、剛梁型と柔梁型の縮小模型の静的載荷実験を行い、その破壊メカニズムについて検討を行った。

### 34. 津波を経験した建物の耐力に基づく設計用津波荷重に関する研究 (継続)

教授 中埜 良昭

2004年12月26日に発生したスマトラ島沖地震津波の被害調査から、津波危険地域が今後とるべき対策の検討や構造物に作用した波圧算定のためのデータを収集することにより、被災地のみならず、東海地震や東南海・南海地震において津波被害が懸念されている我が国においても防災対策に役立つ基礎データの収集を行った。また、建築物の構造耐力と津波による実被害程度の定量的評価に主眼において、建築構造物の設計用津波荷重レベルを検討する際の

## VI. 研究および発表論文

有効な基礎資料の提供および実被害情報の分析を公開する作業に取り組んでいる。

### 35. 残留変位に着目した RC 建造物の修復性能および残存耐震性能評価に関する研究（新規）

教授 中埜 良昭, 助教（中埜研）高橋 典之, 助教（中埜研）崔 琥, 大学院学生（中埜研）桑原 里紗

近年頻発している地震の被害を教訓に、被災した建築物の復旧に要する費用などの修復性能、および被災した建築物に残存する耐震性能（残存耐震性能）をともに満足する合理的な設計手法の確立が重要な課題となっている。その中で、地震応答終了時の残留変位  $\delta_r$  は建造物の耐震性能を把握する際の重要な指標の一つである。従来、残留変位  $\delta_r$  は非線形地震応答解析により直接計算するか、あるいは予め異なる周期ごとに残留変位  $\delta_r$  を求める残留変位スペクトルを用いるなどして推定するしかなかった。本研究では、地震動の位相特性および建造物の非線形性のうちどのような因子が残留変位  $\delta_r$  に影響を与えるのかについて解析的な検討を行い、また通常の弾性応答スペクトルに加えて、最大応答経験後にそれと符号を異にする最大値をプロットした応答スペクトル（第2ピークスペクトル）を新たに定義することにより、弾性応答スペクトルを用いた簡便な残留変位  $\delta_r$  の推定手法を提案している。

### 36. 弱小モデルによる地震応答解析（継続）

教授 中埜 良昭, 助教（中埜研）高橋 典之, 助教（中埜研）崔 琥

小さな地震でも損傷が生じるように、通常の建物より意図的に弱く設計された縮尺率 1/4 程度の鉄筋コンクリート造 5 階建て建物 2 体（柱崩壊型モデル、梁崩壊型モデル）を千葉実験所に設置し、地震応答観測を行っている。1983 年 8 月の観測開始以来、千葉県東方沖地震をはじめ、200 以上の地震動に対する建物の応答を観測することができた。本年度は観測システムの内、計測装置の更新を行った。また、これらの蓄積された観測結果の分析・解析を行うとともに、ニューラルネットワークを利用した履歴推定手法の教師データとしてこれを利用している。

### 37. 2008 年 6 月 14 日岩手・宮城内陸地震による建築物の被害調査

教授 中埜 良昭, 准教授（東北大学）前田 匡樹

2008 年 6 月 14 日に発生した岩手・宮城内陸地震で被災した建築物のうち、主として学校建築物の被害調査を行い、その被害原因と復旧方法に関する検討を行った。

### 38. 2008 年 5 月 12 日中国四川大地震による建築物の被害調査および復旧技術支援活動

教授 中埜 良昭, 准教授（東北大学）前田 匡樹,  
助教（東北大学）迫田 丈志, 助教（京都大学）坂下 雅信

2008 年 5 月 12 日に発生した中国四川大地震では、中国国内の死者・行方不明 8 万人以上、倒壊家屋 21 万 6 千棟という極めて甚大な被害が発生した。四川省・西南交通大学の協力のもと、被災地域の建築構造物に関する被害調査を実施するとともに、「四川大地震復旧技術支援連絡会議」の活動の一環として、被災建物の具体的な復旧方法に関する検討および技術支援、ならびに耐震工学に関する特別講義などの活動を実施した。

### 39. 鉄筋コンクリート建物の耐震修復性能評価法および性能設計法に関する研究（継続）

助教（中埜研）高橋 典之, 教授 中埜 良昭

本研究は、供用期間中に発生が予想される中小地震のレベルと頻度を考慮した複数回の地震動を対象とすることによって、鉄筋コンクリート建物の修復性能のみならず、安全性能、使用性能を統合的に評価する手法を開発している。その際、供用期間を通じた損傷の累積やユーザーの意思による補修の要否判断を評価できるようにし、また、これを非構造部材に対しても適用できるように拡張し、最終的な評価結果を性能設計に活用できるように表示する一連の方法について検討を進めている。

### 40. 鉄筋コンクリート部材の地震時ひび割れ量進展過程における動的効果の解明（継続）

教授 中埜 良昭, 助教（中埜研）高橋 典之, 大学院学生（中埜研）高橋 絵里

鉄筋コンクリート構造部材について、地震時の損傷量（ひび割れ幅のほか、ひび割れ長さ、ひび割れ密度などが挙げられる）の進展過程に着目した静的載荷実験を実施し、損傷量の測定方法について検討を行うとともに、ひび割れ量の進展過程について定量的評価モデルを開発した。

### 41. イタリアにおける歴史的な組積造建築および RC 建築の構造調査（継続）

准教授（名古屋市立大学）青木 孝義, 教授 中埜 良昭, 助教（中埜研）高橋 典之

イタリアにおける歴史的な組積造建築と RC 建築の学術調査を実施して資料価値の高い調査報告書を作成し、劣化現況調査・診断と構造解析による耐震性能の評価に基づき具体的な補修・補強方法を提案することを目的として、ヴィコフォルテ教会堂（1596 年建設開始、1880 年国宝指定）およびアウグスタ飛行船格納庫（1917 年建設、1987 年国宝指定）を対象に、それらの基本的な振動特性を把握すべく、構造物とその周辺の概要調査とあわせて、構造物および周辺地盤の常時微動測定を実施した。

#### 42. 水素のオルソ - パラ転換過程の研究

教授 福谷 克之, 教授 岡野 達雄, 助教 (岡野研) 松本 益明, 特任研究員 二木 かおり,  
大学院学生 (福谷研) 檜福 亜矢, 大学院学生 (福谷研) 杉本 敏樹

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. 今年度は, Ag 表面における磁性不純物効果, 氷表面での誘電効果, Au 表面での磁気効果の研究を行った. 磁性不純物として O<sub>2</sub> 分子を共吸着させたところ, 転換が著しく促進されることがわかった. 水素分子の拡散を考慮したシミュレーションを行うことで, 不純物近傍での転換時間の見積もりに成功した. このことから Ag 表面で O<sub>2</sub> 分子のスピンが保持されていることが明らかとなった. 続いて Ag 表面にアモルファス氷を作製し, 昇温脱離共鳴イオン化法を用いて, 氷表面での転換時間の測定に成功した. さらに, 新たに Xe セルを利用した真空紫外光発生装置を開発し, B 状態を利用した (1 + 1') 共鳴イオン化スペクトルの測定に成功した.

#### 43. 水素の拡散・非局在化と水素化過程に関する研究

教授 福谷 克之, 教授 岡野 達雄, 助教 (福谷研) ビルデマーカス,  
助手 松本 益明, 特任研究員 米村 博樹, 技術職員 小倉 正平

水素の拡散と水素化過程について, 窒素イオンと水素との共鳴核反応を利用した研究を進めている. 本年度は, Pd 膜における水素拡散と PdH の  $\alpha$ - $\beta$  相転移に関する研究を行った. 共鳴核反応法により表面下での水素量を定量し, その時間変化を測定したところ, 時間とともに徐々に相転移が進行する様子が観測された. 一方で面内を空間分解して相転移の様子を観測したところ, 膜の外側から内側に向かって相転移の生じるタイミングが異なり, 面内で不均一に進行することが明らかとなった. また, 同位体効果を調べるために, 重水素測定用の加速器を導入し, 測定系の設計を行った.

#### 44. 金属酸化超薄膜と金属クラスターの水素反応性

教授 福谷 克之, 助手 ビルデマーカス, Prof. / Director (Fritz-Haber Institut, Germany) H.-J. Freund

本研究では, 酸化物薄膜とその上に形成した金属クラスターの性質を調べている. 本年度は, 単結晶アルミナ酸化膜上に形成される Pt クラスターへの水素吸着および吸収過程の研究を行った. Pt はバルク的には水素をほとんど吸収しないが, ナノサイズのクラスターになると吸収する可能性が指摘されている. また燃料電池触媒としても利用される. 共鳴核反応法を用いて水素の深さ分析を行ったところ, クラスター表面への吸着に加え, クラスター中に取り込まれた水素に起因すると考えられる実験結果が得られた.

#### 45. 金属超薄膜の形成過程と電子状態・反応性

教授 福谷 克之, 技術職員 小倉 正平, 教授 (山梨大) 川村 隆明

固体表面に金属を蒸着すると層状の薄膜や量子ドットなどが形成され, 特有の電子状態や反応性の発現が期待される. これまでの研究で, Pt および Ir 上で Au 薄膜が樹枝状成長し, フラクタル構造を呈することを明らかにした. 本年度は, 表面での成長モードの解析を行った. STM 測定を行ったところ, Ir 上で, Au は低温では島状成長するが, 室温にアニールすると平坦な層が形成されることがわかった. 表面での成長形が島状になるか層状になるかは, 高温では表面エネルギー, 低温では層間の原子拡散で決まる. モンテカルロシミュレーションを行い, ステップでの拡散エネルギーを求め, それが 1 層目と 2 層目とで異なることを明らかにした.

#### 46. 炭素系材料表面への水素吸着

教授 福谷 克之, 技術職員 小倉 正平, 大学院学生 岩田 晋弥, 大学院学生 渡部 伸一朗,  
外国人客員研究員 李 相吉, 教授 (東北大) 田路 和幸, 助教 (東北大) 佐藤 義倫

炭素は軽量かつポーラスな構造をとるため, 吸着材料として利用される. また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. これまで, 高純度かつ低欠陥密度の単層カーボンナノチューブ合成・精製に成功し, この表面での水素分子の吸着状態と吸着エネルギーを明らかにしてきた. 今年度は, このカーボンナノチューブに酸化処理を施した試料での窒素および水分子の吸着状態を, 極低温熱脱離分光法と赤外吸収分光を用いて調べた. 窒素分子吸着に対して, 熱脱離スペクトルは 3 つの特徴的なピークを示し, それぞれ多層に凝縮した分子層, チューブのグループサイトに吸着した窒素, チューブ内部に吸着した窒素に帰属されることがわかった. 一方, 水分子のスペクトルは, 1 つのピークが観測され, 次数解析からチューブ外側に凝縮した分子層に対応することがわかった.

#### 47. 吸着分子の振動状態と相転移

教授 福谷 克之, 助教 (福谷研) ビルデマーカス, 大学院学生 (福谷研) 山川 紘一郎,  
大学院学生 (福谷研) 風間 吉則

固体表面に形成される分子吸着層は擬 2 次元的な系であり, 分子の持つ内部自由度も含めて低次元特有の相転移が起こることが期待される. 本研究では, 赤外吸収分光と電子線回折を用いて分子吸着状態と相転移に関する研究を行っ



## VI. 研究および発表論文

ている。本年度は、NaCl単結晶表面、NaCl蒸着膜、カーボンナノチューブへのCO<sub>2</sub>とH<sub>2</sub>分子吸着、Ag(111)表面へのO<sub>2</sub>分子吸着の研究を行った。NaCl蒸着膜表面では、表面電場に起因すると考えられる誘導双極子のため、赤外不活性なCO<sub>2</sub>対称伸縮振動およびH<sub>2</sub>伸縮振動のモードが赤外吸収スペクトルに観測されることを見いだした。さらに表面電荷分布を解析するため、ケルビン法を用いた表面仕事関数測定装置の開発を行った。O<sub>2</sub>分子は基底状態でスピン3重項であり、吸着層での幾何学的構造に加え、磁気構造が興味深い。極低温でO<sub>2</sub>分子をAg(111)表面に吸着させたところ、30K以下で物理吸着層が形成されることを明らかにした。

### 48. 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, 技術職員 (酒井 (啓) 研) 平野 太一,  
協力研究員 (酒井 (啓) 研) 細田 真妃子, 大学院学生 (酒井 (啓) 研) 竹内 暲

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。本年度は超高歪下におけるポリマー絡み合い系の粘弾性緩和挙動の研究を行った。現在、液晶・ミセル・高分子など幅広い複雑流体系での自由度競合緩和現象の測定を行っている。

### 49. 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, 大学院学生 (酒井 (啓) 研) 永島 嵩之

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、ならびにリブロン光散乱法を用いて、液晶等方相-秩序相間界面の微小界面エネルギーの測定を試みた。さらに水/界面活性剤/油相溶系界面における表面エネルギーの臨界挙動観察を行った。

### 50. フォトン・フォノンによる分子操作と分子配向素過程の研究

教授 酒井 啓司, 助教 (酒井 (啓) 研) 美谷 周二朗,  
技術職員 (酒井 (啓) 研) 平野 太一, 協力研究員 (酒井 (啓) 研) 山本 健

異形状分子からなる液体について、レーザー光を用いた分子配向制御を試みている。熱平衡状態ではランダムに配向する分子の集団に偏光制御されたレーザーを導入して分子配向秩序をもたらす。その秩序の程度を複屈折計測により定量評価する。本年度は、ずり歪場中で回転する複数の球の間に作用する引力-斥力相互作用を用いた動的結晶化モデルの研究を行った。この技術はフォトニック結晶などの自己組織化的な形成などに応用が可能である。

### 51. ナノ・マイクロ流体ダイナミクスの研究

教授 酒井 啓司, 大学院学生 (酒井 (啓) 研) 山田 辰也

近年、直径数 $\mu\text{m}$ 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。

### 52. 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

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。本年度は微小液滴形成技術を用いて、同種液体の液滴間に過渡的に形成される界面の観察を行い、その起源について分子レベルからの考察を行った。

### 53. 液体表・界面構造と動的分子物性

教授 酒井 啓司, 助教 (酒井 (啓) 研) 美谷 周二朗,  
協力研究員 (酒井 (啓) 研) 吉武 裕美子, 大学院学生 (酒井 (啓) 研) 山崎 祐太

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。本年度はとくにゲル表面における振動モードの顕微鏡観察手法の研究に着手した。これにより、表面張力及び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。

## 54. フォノンスペクトロスコープと物性研究

教授 酒井 啓司, 大学院学生 (酒井 (啓) 研) 南 康夫

光散乱手法を用いて物質中のフォノンの位相速度と減衰を測定し、液晶・溶液・ゲル・生体系など複雑流体のダイナミックな物性の研究を行っている。今年度はフォノン共鳴観察により、散乱能の小さい固体ならびに気体試料中においても超音波測定に匹敵するフォノン位相速度・吸収測定精度を実現した。さらに、ゆらぎ信号の実時間補正によるフォノンスペクトルの迅速測定に成功した。

## 55. 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・エディー・シミュレーション (LES) を行うには、格子点数の制約から滑りなし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、二つのモデルをつなげる際に生じる速度不整合の原因を調べそれを取り除く数値計算法を提案し、チャンネル流に適用して検証した。また基礎方程式に立ち戻り、その修正項と速度不整合との関係を調べ一般的な定式化を試みた。さらに乱流モデル方程式の融合法に着目し改良を進めている。

## 56. 乱流の非局所的非等方的な渦粘性

教授 半場 藤弘

乱流モデルでよく用いられる渦粘性モデルでは局所近似を仮定している。本研究では乱流の非局所性の観点からモデルを検証し改良を試みた。グリーン関数を用いて厳密な非局所的渦粘性表現を導出し、チャンネル乱流の直接数値計算で検証した。さらに回転チャンネル乱流に適用し、渦粘性の空間的な非局所性だけでなく時間的な非局所性や非等方性について解析を行った。

## 57. 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ていると期待される。本研究では統計理論を用いてクロスヘリシティと残留エネルギーの乱流モデルを導き、太陽風乱流に適用して考察した。また、より正確なグリーン関数を用いて理論解析を進め、乱流起電力のモデルの改良を試みた。さらに電磁流体チャンネル乱流の LES を行い乱流統計量を求めダイナモ機構を調べた。

## 58. 回転・旋回乱流の解析と LES のモデリング

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

円管内の流れに旋回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、また回転剪断乱流では絶対渦度がゼロとなる平均速度分布が見られるなど、回転・旋回乱流は興味深い性質を示すがそれらの機構は十分に解明されていない。本研究では回転チャンネル乱流の絶対渦度ゼロ状態について考察した。さらにチャンネル流における乱流エネルギーの非等方性に着目し LES モデルの改良を行った。

## 59. 量子力学的共鳴状態の解明と数値解析

准教授 羽田野 直道, 准教授 (核融合科学研究所) 中村 浩章,

University of Texas at Austin, Senior Scientist Tomio Petrosky,

University of Texas at Austin, Graduate Student Sterling Garmon, 教授 (北海道大学) 加藤 幾芳

量子力学的共鳴状態は、多くの量子力学の教科書では散乱行列の極として定義されています。しかし、開いた量子系に対するシュレーディンガー方程式の固有状態として定義することが可能です。その波動関数は (固有エネルギーの虚部のために) 時間的に減衰しますが、(固有波数の虚部のために) 空間的には遠方で発散するという形をしています。一見、不思議な波動関数ですが、それに対して粒子数保存を議論しました。また、共鳴状態の位置を正確に求めたり、時間発展を正確に追跡する数値計算法を提案しました。

## 60. 量子ドットの多体の散乱状態と電流の計算

助教 (羽田野研) 西野 晃徳, 特任助教 (羽田野研) 今村 卓史, 准教授 羽田野 直道

相互作用のある量子ドットに導線が接続された開放量子系において、多体の散乱波動関数を厳密に得ました。それに基づいて、量子ドットを流れる電流を計算しました。最も著しい特徴は、散乱波動関数の中に多体の束縛状態が現れる点です。この束縛状態が電流の中で相互作用に依存する成分を引き起こすことが明らかになりました。最新の成果としては、入力電流中でエンタングルしていない電子対が、量子ドットを通過後にエンタングルする電子対として出力されるという現象も解析しました。



## VI. 研究および発表論文

### 61. ビスマスにおける量子ネルンスト効果

大学院学生（お茶の水女子大）松尾 まり， 准教授 羽田野 直道，  
助教（東大）遠藤 彰， 准教授（横国大）白崎 良演， 杉原 硬，  
准教授（核融合研）中村 浩章， 准教授（埼玉大）長谷川 靖洋

ネルンスト効果とは、試料の z 方向に磁場、x 方向に温度勾配をかけたときに y 方向に電場が発生する熱電効果です。我々のグループでは近年、低温強磁場においてネルンスト効果に量子振動が現れることを予言し、「量子ネルンスト効果」と名付けました。最近になってビスマス単結晶での実験で実際に量子ネルンスト効果が観測され、注目を集めています。我々はビスマスの半金属としての性質の詳細を取り入れた計算を行い、実験で観測されたデータを、フィッティングパラメータなしで定量的に再現しました。

### 62. 量子系における熱交換に関する揺らぎの定理

大学院学生（羽田野研）赤川 志帆， 准教授 羽田野 直道

2つの量子系間の熱交換に関する揺らぎの定理が Jarzynski らによって提案されていました。我々はその定理を検証し、最初の提案の通りには成立しないことを具体的な例で示しました。一方、定理が成立するための条件として新たに「交換カップリング条件」を提示しました。

### 63. 複雑ネットワークにおける中心性・通信性とコミュニティ検出

Chair Professor（Strathclyde 大）Ernest Estrada， 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ます。我々のグループでは、ネットワークの中でどのノードが中心性を強く持っているか、あるノードと別のノードはどれくらい強く通信性を持っているかなどを定量的に議論するための指標を、統計力学の原理に基づいて導入しました。特に後者を用いて、複雑ネットワークの中でどのようなコミュニティが存在するかを検出するアルゴリズムを提案しました。

### 64. 量子ホール系を利用した半導体核スピンのコヒーレント制御

准教授 町田 友樹

量子状態のコヒーレント制御は、量子ビットを始めとした将来の量子情報技術を開拓する上で急速にその重要性が高まっている。我々は量子ホール端状態における電子スピン-核スピン相互作用を利用することにより、半導体素子中核スピンの局所的かつコヒーレントな制御を実現した。核スピンは位相緩和時間が極めて長いため応用上理想的な系であると同時に、拡張性のある半導体素子を使用して量子状態を制御しているため素子設計の自由度が高く、今後の幅広い応用可能性を拓く。

### 65. 第一原理計算による結晶材料の理想強度解析

准教授 梅野 宜崇

理想強度とは、完全結晶に理想的（均一）な変形を加えた場合の限界強度と定義される。マクロ材料では欠陥が破壊の起点となるため理想強度と比べはるかに小さな強度しか持たない。しかし、欠陥を含まない微小材料の強度は理想強度に近くなることが指摘されている。また、たとえば完全結晶からの転位発生応力は理想せん断強度に近くなるなど、塑性変形の素過程の理解のためにも重要な指標となる。本研究室では、このような材料の基本的力学特性を明らかにすることを目的として、第一原理密度汎関数理論による計算を用いて結晶材料の理想強度解析を行っている。

### 66. ナノ構造体の機械的特性についての原子・電子モデルシミュレーション

准教授 梅野 宜崇

一般に、材料は理想結晶ではなくさまざまな不均質構造（粒界、界面、表面、格子欠陥、etc.）を含んでいるが、強度はこのような構造の影響を強く受けるため、構造が強度に与える影響を明らかにする必要がある。これまで、たとえば亀裂が強度に与える影響など、マクロな構造についての検討は数多くなされてきたが、ナノスケールあるいは原子レベルの構造についての研究は十分には行われていない。近年ナノスケールの超微小デバイスなどの開発・応用が急速に進められていることから、こうしたナノ・原子レベルの現象の解明は重要である。そこで、本研究室では構造が強度に及ぼす影響を原子・電子レベルから明らかにすることを目的とした第一原理シミュレーションを行っている。

### 67. 原子モデルによる固体材料の不安定変形クライテリオンおよび変形モード評価

准教授 梅野 宜崇

材料の破壊（不安定変形）クライテリオンを明らかにすることは重要である。この問題について原子レベルからアプローチする試み、すなわち原子構造体の不安定変形クライテリオンを明らかにする試みは、これまでも行われており、仮想的な局所格子を導入した局所格子不安定理論や、結晶のフォノンソフトモードの解析が提案されている。し

しかしこれらの方法では、不均質な原子構造体や任意の外力条件への適用が難しかったり、クライテリオン評価の厳密性に欠けるなど問題が指摘されている。そこで本研究室では、原子構造体の全自由度に対するヘッシアン行列を考え、その行列固有値問題を解くことにより任意の構造体・外力条件のもとでの不安定クライテリオンを厳密に評価する方法を提唱している。

### 68. 微小材料のマルチフィジックス解析

准教授 梅野 宜崇

機能性デバイスは微小化の一途を辿っており、その特性の解明が急務となっている。超微小デバイスでは界面体積比が大きくなるためその影響が無視できず、界面が機能性に与える影響を明らかにする必要がある。また、拘束の影響により局所的に高ひずみ状態となることが考えられるため、高ひずみ状態での特性を知る必要がある。電子構造に起因する電氣的・磁氣的特性と、変形や局所ひずみは密接に関係しており、これに注目すること、すなわちマルチフィジックス解析が重要である。そこで、本研究室では強誘電体材料や磁性材料、カーボンナノ構造体などを対象に、第一原理計算によるマルチフィジックス解析を行っている。

## 機械・生体系部門

### 1. ピエゾアクチュエータを用いた精密生産施設の床構造のアクティブ微振動制振システム

教授 藤田 隆史, 技術専門職員 嶋崎 守

近年、半導体工場などの精密生産施設に、振動し易い大スパンの床構造を持った鉄骨造構造が用いられるようになり、床構造の微振動が生産性に悪影響を及ぼす場合が多くなっている。本研究では、床のトラスはりにピエゾアクチュエータを装着して床構造の微振動を制振するシステムを研究している。本年度は、実大床構造に適用する場合のピエゾアクチュエータの仕様を検討するために、床構造に装着されたピエゾアクチュエータを模擬する部分モデル実験の方法について研究し、中型ピエゾアクチュエータを用いた部分実験を行って、実大アクチュエータの仕様の概略を得た。

### 2. 波浪中浮体の位置保持に関する研究

教授 木下 健, 助教 佐野 偉光, 教授 (九大) 吉田 基樹, 助教 (阪府大) 二瓶 泰範,  
技術専門員 (木下研) 板倉 博, 大学院学生 (木下研) 陳 ショウ亭

潮流、風、波浪中での浮体の位置保持は作業船、調査船の設計上で、最も基本的かつ重大な課題の一つであるが、非線形性が強く重要な研究課題が数多く残されている。その中で波漂流力と波漂流減衰力、波漂流減衰力と位相が異なる波漂流付加質量についての推定はこれまでの当研究室の研究ではほぼ可能となった。それらを取り入れた新しい位置保持制御法の開発を開始している。

### 3. 北太平洋における FREAK WAVE の解明と克服のための研究

教授 木下 健, 教授 林 昌奎, 教授 (東大) 影本 浩, 准教授 (東大) 早稲田 卓爾,  
准教授 (東大) 川村 隆文, 准教授 (東大) 鈴木 克幸, 技術専門員 (木下研) 板倉 博,  
助教 (東大) 稗方 和夫, 講師 (上智大) 富田 宏

船舶や海洋構造物を破壊する異常波の発生機構の解明と、予測、遭遇回避システムの構築を目指している。新しいリモセンのアルゴリズム開発の基礎実験を水槽で行うとともに、異常波の水槽内発生法として分散線形波集中法とともに不安定非線形波法を開発し、船体に働く加重の非線形特性を調べている。

### 4. 沖合沈下式養殖生け簀・給餌システムの研究

教授 木下 健, 准教授 北澤 大輔, 助教 佐野 偉光, 助手 藤野 正俊, 技術専門員 (木下研) 板倉 博,  
大学院学生 (木下研) 伊藤 翔, 大学院学生 (北澤研) 角田 友将,  
准教授 (東京海洋大学) 秋山 清二, 日本水産 白須 邦夫

環境汚染の心配の小さい沖合に設置する耐波性能の優れた沈下式養殖生け簀・給餌システムを開発する。

### 5. 戸田御浜再生プロジェクト

教授 木下 健, 准教授 北澤 大輔, 教授 (東大) 日野 明德, 教授 (東大) 橘 和夫,  
准教授 (東大) 多部田 茂, 准教授 (東大) 岡本 研, 大学院学生 (木下研) 伊藤 翔,  
大学院学生 (日野研) 村上 奈央子

近年貝類の減少している戸田御浜の生態系を種の数と個体数の両面で豊かさを取り戻す方策を原因を究明して探る。何時の時点に戻すかは、漁業、観光、自然保護等の観点の相違で簡単に決められないが、地元の要望の意識調査等を行い合意形成についてのフィールドワークを行う。

## 6. エネルギー問題に関するビジョン牽引型プログラム

教授 西尾 茂文

エネルギー有効利用率を飛躍的に向上させ、これと併せて国内再生可能エネルギー資源・利用技術の開発を促進することにより非化石資源利用率を高めることにより、文明（物的側面）、文化（事的側面）の両面で知に立脚し充実した成熟社会を目指すとともにエネルギー自給率を高め、再生可能エネルギーを含むエネルギー資源に関する国際ネットワークを重視しつつ、これらエネルギー利用技術の国際的普及・産業競争力育成につとめ、様々な側面で覇権に組み込まない自立性と自律性をとを目指すための技術開発プログラムを検討している。

## 7. マイクロ・インクリメンタル・フォーミングによる極薄膜の三次元造形

教授 帯川 利之，大学院学生（東工大） 伯谷 知美

微細な薄膜構造を創出するため、薄膜のマイクロ・インクリメンタル・フォーミング技術を開発した。薄膜の塑性限界は工具の回転の影響を大きく受けることが明らかとなったので、高速スピンドルを用いて工具を高速で回転させることにより、加工条件を最適化した。現時点では、厚さ 0.8 ミクロンのアルミ箔に 50 ミクロンの大きさの微細形状を塑性加工することが可能である。

## 8. 航空宇宙エンジン材料の環境調和型極微量 MQL 切削加工技術

教授 帯川 利之，助教（帯川研） 釜田 康裕

航空宇宙エンジンの加工においては大量の切削油が消費され、環境負荷が極めて大きい。そこで切削油の消費量を極微量に抑えたマイクロ MQL 切削加工技術を開発した。切り込み、送りの小さい超合金の高速仕上げ切削に、マイクロ MQL 切削を適用し、工具寿命の改善、仕上げ面粗さの向上に効果があることが明らかとなった。この場合の切削油の消費量は 1 時間当たり 1 ミリリットルである。

## 9. 微細形状を有するセラミックス薄膜の作製

教授 帯川 利之，大学院学生（帯川研） 松本 憲幸

微細なシェル構造を有するセラミックス薄膜をコーティングとエッチングにより作製する技術を開発した。シェル構造の大きさは、200 ミクロン程度まで微小化することが可能であり、各種センサーへの適用が考えられる。

## 10. 局面三角形パッチモデルを用いた CAM の開発

教授 帯川 利之，大学院学生（東工大） 関根 勉

加工対象物を高次の曲面三角形パッチで表すことにより、精度と能率を兼ね備えた CAM を実現した。

## 11. 完全な工具モデルによるボールエンドミル切削シミュレーション

教授 帯川 利之，助教（帯川研） 釜田 康裕

すくい面と逃げ面を有する完全なボールエンドミルモデルを用いた幾何学的な切削シミュレーションを実現した。本シミュレーションにより、ボールエンドミル切削された仕上面の幾何学的特徴と切削条件の関係、チゼルや逃げ面と工作物の干渉状態が明らかとなり、最適な切削条件の選定や適切な工具刃先形状の設計等に本解析の適用が可能である。

## 12. 薄膜熱電対内蔵型インテリジェント工具の開発

教授 帯川 利之，大学院学生（東工大） 神尾 和明，（横国大） 篠塚 淳

コーテッド工具によるアルミニウム合金の超高速切削技術を確立するため、ニッケル／ニクロム薄膜熱電対により切削温度の測定が可能なインテリジェント工具を開発した。薄膜熱電対はアルミナ母材の上に 0.5 ミクロンの厚さで作成され、さらにハフニアの絶縁膜の上に硬質膜のコーティングを施している。この工具により測定された切削温度により、切削温度解析のモデリングの妥当性が検証された。

## 13. 難削材のエアブロー援用高速切削加工技術

教授 帯川 利之，助教（帯川研） 釜田 康裕

チタン合金やニッケル基超合金などの難削材の高速切削を実現するため、エアブローを援用した切削加工技術を開発した。工具寿命の 1 - 2 割の増加が確認された。

## 14. 微細テクスチャを有する高性能切削工具の開発

教授 帯川 利之，大学院学生（東工大） 神尾 和明

切削工具には、タンゲステンの他、多種多量のレアメタルが使用されており、レアメタルの使用効率を上げるため



## 2. 研究部・センターの各研究室における研究

には、工具の高性能化が不可欠である。そこで工具と切りくずが接触する工具面の特性を制御することにより、切削工具の高性能化を図った。具体的には、リソグラフィ技術を用いて、工具面に微細なテクスチャを作成し、工具の摩擦特性を制御する。微細なテクスチャを有する工具面に、DLCやTiNなどの硬質膜をコーティングしたところ、テクスチャによる切削状態の改善が確認された。

### 15. 形状記憶合金アクチュエータ素子の計算モデリングに関する研究（継続）

教授 都井 裕，大学院学生 崔 大坤，大学院学生 何 劼，大学院学生 塚本 和典

形状記憶合金（SMA）アクチュエータ素子の超弾性変形挙動、形状記憶挙動に対する材料モデルおよび有限要素解析ソフトの開発を進めている。本年度は、衝撃・振動解析を実施するとともに、トラス解析について検討した。

### 16. 導電性高分子アクチュエータ／センサ素子の計算モデリングに関する研究（継続）

教授 都井 裕，大学院学生 鄭 祐尚，大学院学生 望月 一希

イオン導電性高分子材料（Nafion, Flemion など）および導電性高分子材料（Polypyrrol など）によるアクチュエータ素子の電気化学・力学連成挙動の有限要素解析に関する研究を進めている。本年度は、Polyaniline アクチュエータの電気化学・力学挙動解析を実施するとともに、Polypyrrol センサの電気化学・多孔質弾性挙動解析について検討した。

### 17. 工学構造体の計算損傷力学に関する研究（継続）

教授 都井 裕，助教 高垣 昌和

連続体損傷力学に基づく構成式モデルと有限要素法による局所的破壊解析法を各種の工学構造体の損傷破壊挙動に応用するための基礎研究を行っている。本年度は、高温構造物溶接部の Type IV クリープ損傷挙動に対する計算ツールの開発を目的として、溶接継手試験片のクリープ疲労挙動の有限要素解析を行い、実験結果と比較検討した。

### 18. 数値材料試験と構造物の疲労寿命評価への応用に関する研究（継続）

教授 都井 裕，助教 高垣 昌和，再雇用教職員 岡田 和三

材料の損傷・破断を含む構成式挙動をシミュレートするための連続体損傷力学モデルによる数値材料試験、および有限要素法を併用した部分連成解析法の構造要素・疲労寿命評価への応用に関する研究を行っている。本年度は、ディーゼルエンジンなどに使用される鋳鉄材の損傷力学モデルを用いて、ノッチ付き試験片の疲労挙動に対する部分／完全連成解析を実施した。

### 19. 自己修復材料のモデリングと有限要素シミュレーションに関する研究

教授 都井 裕，大学院学生 住吉 寛紀

材料あるいは構造の安全性、信頼性、経済性を一層向上させることを目的として、生物と同様の自己修復機能を付与した自己修復材料の開発が活発化している。本研究は、高分子、金属、セラミックス、コンクリート、複合材料などの様々な材料分野における自己修復材料のモデリングおよび構造挙動の有限要素解析法の確立を目的としている。本年度は高分子材料（ポリスチレン、ポリカーボネート）の自己修復解析を実施した。

### 20. 空間骨組構造の順応型有限要素解析手法に関する研究（継続）

教授 都井 裕，研究員 石鍋 雅夫

海洋構造物、機械構造物、土木・建築構造物などに見られる大規模・空間骨組構造の様々な崩壊問題に対し、順応型 Shifted Integration 法（ASI 法と略称）に基づく合理的かつ効率的な有限要素解析手法を開発し、静的・動的崩壊を含む各種の非線形問題に応用している。今年度は3次要素による弾塑性損傷解析について検討した。

### 21. 射出成形における型内流動計測システムの開発

教授 横井 秀俊，助手 金藤 芳典，大学院外国人研究生 姜 開宇

基礎計測技術の研究として、型内樹脂流動挙動を計測する各手法の開発と成形現象の実験解析を目的としている。特に、多数個取り成形における各キャビティでの非対称な充填挙動に着目し、T字型等長ランナーによる2個取りキャビティを用い、充填バランスとランナー・キャビティ部温度分布との相関解析を実施している。本年度は、ランナー部の樹脂温度分布をさらに高精度に計測するため、プローブ径φ1mmの赤外線放射温度センサを新たに採用し、ランナー・キャビティ部の樹脂温度分布を計測している。プローブ径φ3mmの従来のセンサと比べ、分解能が向上することで高温領域と低温領域の差が顕著に示された。本計測手法は、幅広い射出条件下において、各領域の樹脂温度分布を高精度に計測可能な方法であることが示唆された。



## 22. 超高速複合射出成形の研究

教授 横井 秀俊, 助手 金藤 芳典

本研究では、超高速射出成形を複合射出成形へと適用することにより、超薄肉複合成形品など、これまでの工法では達成できない新しい機能成形品実現の可能性を探索することを目的としている。本年度は、スライドコア方式の複合成形金型を用いて、非晶性樹脂 PC における超薄肉被覆成形および熱可塑性エラストマーを被覆層とした異材薄肉被覆成形を行った。PC による二次材厚さ 0.2mm の被覆成形実験では、ホットランナーバルブを開くタイミングを制御することが、二次材充填量の増加に効果的であることを明らかにした。また、異材被覆成形では、PC/エステル系エラストマーの組合せにおいて、成形温度が低いエラストマーを二次射出する手法でも高い接合強度が得られることを具体的に明らかにした。

## 23. 光ファイバ単一センサによる型内樹脂の流動先端速度センサの開発

教授 横井 秀俊, 技術専門職員 増田 範通

本研究では、単一の光ファイバセンサを用いて、金型内でフローフロント通過速度を直接、高精度に計測する小径センサを新たに開発し、その有効性を実証的に明らかにすることを課題としている。本年度は、一般的な条件下での単一の光ファイバセンサでのフロント移動速度計測法の有効性について検討した。また、計測原理に基づいて新規にφ2mmの小径エジェクタピン型センサプローブを設計・製作した。

## 24. 車両・軌道システムにおける運動力学と制御に関する研究（継続）

教授 須田 義大, 技術職員 小峰 久直, 協力研究員 道辻 洋平, 大学院学生 (須田研) 林 世彬,  
大学院学生 (須田研) 洪 介仁, 大学院学生 (須田研) 仁科 穰, 大学院学生 (須田研) 辻 隆史

高速性、安全性、大量輸送性、省エネルギー性などの点で優れている、軌道系交通システムについて、主として車両と軌道のダイナミクスの観点から、より一層の性能向上や環境への適用性を改善することを目標に検討している。新方式アクティブ操舵台車、独立回転車輪台車、模型走行実験による曲線通過特性、摩擦制御、空気ばねの制御、防振一軸台車などの研究を行った。

## 25. エコライド評価試験

教授 須田 義大, 特任助教 山口 大助

ジェットコースターの技術を応用した省エネルギー交通システムとして研究開発を進めている「エコライド」システムにおいて、台車システムおよび公共交通としての乗り心地評価等を行った。

## 26. マルチボディ・ダイナミクスによるヴィークル・ダイナミクス（継続）

教授 須田 義大, 研究員 (須田研) 唾道 佳明, 研究員 (須田研) 中代 重幸, 研究員 (須田研) 椎葉 太一,  
研究員 (須田研) 田島 洋, 協力研究員 (須田研) 道辻 洋平, 協力研究員 (須田研) 竹原 昭一郎,  
協力研究員 (須田研) 杉山 博之, 大学院学生 (須田研) 林 世彬

マルチボディ・ダイナミクスによる運動方程式の自動生成、さらにダイナミック・シミュレーションなどの自動化は、宇宙構造物、バイオダイナミクスなどの複雑な力学系において有用なツールである。本年度は、タイヤのモデリング、レール・車輪接触系のモデリング、空力特性を考慮した車両運動解析などを検討した。

## 27. セルフパワード・アクティブ振動制御システムに関する基礎研究（継続）

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦, 研究員 (須田研) 中代 重幸, 協力研究員 (須田研) 林 隆三

振動エネルギーを回生し、そのエネルギーのみを利用した外部からエネルギー供給の必要のない、新しいアクティブ制御を実現するセルフパワード・アクティブ制御について、研究を進めている。船舶の動揺装置をはじめ、自動車、鉄道車両、新交通システムなどへの適用について検討を継続した。

## 28. 自動車における電磁サスペンションに関する研究（継続）

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦, 大学院学生 (須田研) 平山 勝彦, 大学院学生 (須田研) 鈴木 啓祐

ITSの進展に伴う自動車における電子化、情報化の背景を踏まえ、サスペンションの機能向上、性能向上、乗心地向上、省エネルギー化などを目標に、電磁サスペンションの検討を進めた。アクティブ制御系への展開、大型車両への応用、エネルギー回生特性に関する検討などを行った。

## 29. パーソナルモビリティ・ビークルに関する研究

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦, 特任研究員 古賀 誉章,  
特任研究員 鍋島 憲司, 大学院学生 (須田研) 中川 智皓

エコロジカルな都市交通システムの構築のために、公共交通機関との連携を図った新たな自転車や、新方式のパー

ソナルモビリティ・ビークルの可能性を検討している。小径自転車の低速走行時の安定性に着目した、マルチボディダイナミクスによる解析と実験による検討などを進めた。

### 30. 自動車用タイヤの動特性に関する研究（継続）

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦, 特任助教 山邊 茂之

走行安全性を向上させるための車両運動制御, ITS に対応した新たな自動車制御のためには, タイヤの動的な特性を詳細に把握することが重要である。本年度はタイヤ試験機を用いたキャンバによるタイヤ力効果評価を行った。

### 31. 路面情報収集と車両制御に関する研究

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦, 協力研究員 (須田研) 杉山 博之,  
協力研究員 (須田研) 林 隆三, 特任助教 山邊 茂之

車両の運動性能向上, 安全性の向上のためには, 路面情報収集が有効である。ITS (高度道路交通システム) などの連携を考慮して, 車両に取り付けたセンサーによる路面情報収集手法を提案し, 実車両における走行試験を行い, その手法の評価を行った。

### 32. サスペンション系のコントロール・フュージョンに関する研究（継続）

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

電磁デバイスを用いて, 運動・動揺・振動制御の融合の実現と, センサー・アクチュエータ・スプリング・バンプダンパ・エネルギー回生などの複数の機能を融合した制御を構築する新たなサスペンション系を実現するため, コントロール・フュージョン, すなわち機能融合制御を提案し, その基礎的, 展開的研究を行った。

### 33. ドライビング・シミュレータによるバーチャル・ブルーピンググラウンドの研究

教授 須田 義大, 技術職員 小峰 久直, 特任助教 山口 大助

マルチボディ・ダイナミクスの車両運動モデルを用いたドライビングシミュレータによるバーチャル・ブルーピンググラウンドを提案している。リアルタイムシミュレーション手法の改善, タイヤ試験機との連携, ステアリング特性, ドライバ特性, 交通信号などを含む道路交通環境の高度化などを検討した。

### 34. 車載用フライホイールに関する研究

教授 須田 義大, 技術職員 小峰 久直, 大学院生 林 世彬, 大学院学生 (須田研) 安藤 孝幸

省エネルギー交通システムにおいて, エネルギー貯蔵方式の一つであるフライホイールについて, その適用性, 車両動特性との関係について, 実際にフライホイール装置を導入し, 検討を行った。

### 35. 自動車のドライバ特性に関する研究

教授 須田 義大, 協力研究員 (須田研) 竹原 昭一郎, 大学院学生 (須田研) 下山 修

ステアパイワイヤ技術の進展など, 自動車の運動制御技術の進展に伴い, ドライバの好みに合わせた操縦系の構築が可能となってきた。このような背景のもと, ドライバモデルの構築を目標に, 実車両実験, ドライビングシミュレータ実験を通じてドライバ特性に関する検討を進めた。

### 36. エコドライブに関する研究

教授 須田 義大, 准教授 佐藤 洋一, 特任助教 山口 大助, 大学院学生 (須田研) 市原 隆司

自動車交通における省エネルギー, 炭酸ガス削減は急務であり, エコドライブを推進することで効果が見込まれる。エコドライブ評価手法, エコドライブ支援システムについて検討を深めた。

### 37. 車両の快適性評価に関する研究

教授 須田 義大, 研究員 田淵 義彦, 協力研究員 竹原 昭一郎,  
特任助教 山口 大助, 特任研究員 古賀 誉章, 特任研究員 鍋島 憲司

車両の車窓内の快適性の評価手法として, シートアレンジメントと視覚的な効果に着目した検討を行った。実験車両やドライビングシミュレータを用いた評価実験を行い, 定量的な評価手法と快適性向上方策について検討した。

### 38. エネルギーITSに関する研究（自動運転・協調運転に向けた研究開発）

教授 須田 義大, 准教授 鈴木 高宏, 准教授 中野 公彦, 特任助教 山邊 茂之

道路交通における省エネルギー達成, 炭酸ガス削減を目標に自動運転・協調運転に向けた研究開発を NEDO プロジェクトとして実施している。今年度は, エコドライブモデルの構築, ドライバ受容性などについての検討を行った。

### 39. スプリングバックフリー成形を実現するための熱間・温間プレス加工

教授 柳本 潤, 大学院学生 池内 健義

薄板プレス成形後のスプリングバックは、この技術分野における永遠の課題であり、その低減技術の学術的・経済的効果は非常に大きい。近年、地球環境維持のための車両軽量化のために比強度の高い金属素材の利用が増加しているが、これらの素材のスプリングバックは大きく、製造加工において大きな問題となっている。本研究の過程で、高張力鋼板でも 500℃といった温間温度域でスプリングバックをゼロにできることを、世界で初めて見出した。さらに高温多段圧縮試験設備に水冷設備を内蔵した金型を設置し、高精度にプレス焼入れ時の温度履歴を制御できる試験を行うことで、ダイクエンチ加工時の諸特性の解明を可能とした。

### 40. 高温変形加工時の降伏応力と材料組織変化に関する研究

教授 柳本 潤, 民間等との共同研究員 山川 武史, 民間等との共同研究員 森本 敬治

熱間加工時の降伏応力は、負荷特性に影響する主たる要因であり、また CAE 解析における材料条件ともなるため、定量的な把握とデータベース化が強く求められている。熱間加工においては塑性変形により誘起される再結晶を利用した結晶構造制御が行われる。この分野は、加工技術（機械工学）と材料技術（材料工学）の境界に位置しているため、重要度は古くから認知されてはいたものの、理論を核とした系統的な研究が極めて少ない状況にあった。本研究室では、再結晶過程についての実験的研究と、FEM を核とした理論の両面からこの問題に取り組んでおり、既に数多くの成果を得ている。

### 41. 鉄系合金およびマグネシウム系合金の半熔融加工と半熔融球状化処理による常温延性の改善

教授 柳本 潤, 助教 杉山 澄雄, 大学院学生 福島 周作 (柳本研)

オーステナイト系ステンレス、展伸用マグネシウム合金について、セミソリッド状態での内部組織変化ならびに流動応力の特性について高温高速多段圧縮実験装置を用いて精密な実験を行っている。さらに、半熔融球状化処理を行うことによる冷間加工性の向上について、系統的な実験を行っている。

### 42. 半凝固処理金属の製造技術に関する研究

教授 柳本 潤, 助教 杉山 澄雄

金属溶湯にせん断攪拌および急速冷却を加えて半凝固スラリーを連続的に製造する新しい方法として、せん断冷却ロール法 (SCR 法) を提案し、各種条件下での製造実験を繰り返しつつ、プロセスの特性解明を進め、所要の半凝固スラリーを得るのに要する加工条件を探索している。併せて、得られた半凝固スラリーの内部構造や凝固終了後の機械的特性について調査を進めている。

### 43. 高機能圧延変形解析に関する研究

教授 柳本 潤, 民間等との共同研究員 松岡 知宏, 民間等との共同研究員 ボータン フン

1990 年より供用が開始された圧延加工汎用 3 次元解析システム CORMILL は、多くの事業所・大学に移植され、広範囲な圧延加工の変形・負荷解析に利用されている。種々の圧延プロセスの解析を精度良く行うための改良は現在も継続して行われている。

### 44. 超軽量構造を実現するための複層鋼板のプレス加工

教授 柳本 潤, 特任教授 大家 哲朗, 大学院学生 河西 清一郎, 外国人博士研究員 Nicolas A. Tiesler

高強度鋼板のサンドイッチ構造である複層鋼板のプレス成形性について研究を行っている。高強度・低延性であるたとえばマルテンサイト系鋼板と高延性であるオーステナイト系ステンレス鋼板を複層化することで、広い成形可能範囲をもった高強度鋼板を実現できること、たとえば伸びわずか 1.5% の SUS420J2 を含む複層鋼板は、150° 程度の曲げ加工に耐えることができること、などを明らかにしてきた。本研究は、文部科学省・ナノテクノロジー・材料を中心とした融合新興分野研究開発：複層鋼板プロジェクトの一部であり、今後は各種複層鋼板のプレス成形性について明らかにしていく予定である。

### 45. 通電加熱の特性と変形加工への応用

教授 柳本 潤, 杉山 澄雄

通電加熱圧延では均一温度分布を得ることが雰囲気加熱に比べ容易であり、今後、変形加工における温度制御手段として有効に機能していくことが予想される。本年度はステンレス鋼の組織制御のための温度制御手段の確立を目的として通電加熱の特性を実験的に検討し、圧延と組み合わせた組織制御を実施した。



#### 46. 異種材料の常温でのマイクロ固相接合およびこれを利用した3次元立体構造の迅速造形

教授 柳本 潤

広範囲な異種材料の接合に利用できる、材料分流を利用した接合方法を提案し、マイクロ部材の接合への適用について基礎研究を行っている。本年度は、サブミリ寸法について検討を行い、健全な接合が可能であることを実験的に明らかにした。またこの手法を3次元構造体の造形に利用しRPへの適用可能性について検討を行った。

#### 47. 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) 徳田 茂史, 大学院学生 (大島研) 前川 利満,  
大学院学生 (大島研) 関口 宏, 研究実習生 (横浜市立大) 大原 良仁

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。

#### 48. 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, アドバンスソフト株式会社 畝村 毅, 助教 (自治医大) 庄島 正明,  
おたかの森病院脳神経外科部長 高木 清

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。

#### 49. ダイナミック PIV を用いた血管モデル内狭窄部の可視化計測

教授 大島 まり, 技術職員 大石 正道

コレステロールの沈着などによって生じた血管狭窄は、その後方の血流に剥離および乱れを生じ、それらに起因する血管壁の損傷や更なるコレステロール沈着による症状の悪化などが懸念される。血管の狭窄部を模した血管モデル内の流れを可視化計測することにより、狭窄形状と血流流速がながれ場に及ぼす影響を考察することを目的としている。非侵襲計測法であるPIV (Particle Image Velocimetry: 粒子画像流速測定法) は瞬時流れ場の速度分布を調べる方法として最も進化したレーザ計測法ではあるが、振動や脈動等の非定常現象を対象とするには時間分解能が不足していた。そこで近年開発された高速度カメラ及び高繰り返しレーザを用いて、時間分解能を改善したダイナミック PIV システムを構築し、時系列速度分布の取得を行うとともに、統計処理により乱流場の解析を行っている。

#### 50. in vitro 脳動脈瘤モデル内のステレオ PIV 計測

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 坂東 佳憲, 技術職員 大石 正道

脳動脈内の流れは3次元の複雑な流れを示しており、in vitroにおける速度3成分を求める計測手法は流動現象を把握するうえで重要である。そこで、本研究ではCT画像を元に構築した脳動脈瘤の3次元モデルを光造形により作成し、瘤内の流れのステレオ PIV 計測を行った。その際に必要となるキャリブレーション手法として、キャリブレーションプレートを用いずに行うことのできる新しい手法の開発を行った。さらに、シリコンで作成した脳動脈瘤モデル内の流れ場をステレオ PIV により可視化計測する。

#### 51. in vitro 血管壁損傷評価システムの開発と動脈瘤発症メカニズムの生体力学的検討

教授 大島 まり, 助教 (名古屋大) 山本 創太, 大学院学生 (大島研) 江村 輝幸, 技術職員 大石 正道

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。さらに、高壁面せん断応力が平滑筋組織の変性に及ぼす影響を解明する。

#### 52. 多波長共焦点マイクロ PIV によるマイクロ混相流の可視化計測

教授 大島 まり, 技術職員 大石 正道

近年、発展の目覚ましいマイクロ TAS の分野においては、混合や分離、化学反応、運搬といった様々な機能を、微



## VI. 研究および発表論文

少流体の正確な操作により実現することを目的としている。主なアプリケーションとして、マイクロ液滴を用いたデッドボリュームの少なさによる混合や反応の高速化、生体細胞や DNA を内包しての運搬などが開発されている。これら主な機能を果たすのは液滴や固体粒子が混在する液液混相流もしくは固液混相流である。そのため、マイクロスケールにおける各相の相互作用の解明が重要である。本研究では本研究室で開発された共焦点マイクロ PIV の技術を用い、マイクロ混相流の計測が可能な 2 波長分離ユニットを組み込んだ。これにより、マイクロ液滴の内部および外部流速を同時計測や、マイクロジャンクションにおける water in oil 液滴生成機構の計測、マイクロビーズを含む固液混相流の計測を行なっている。

### 53. 脳動脈瘤におけるマルチスケール・マルチフィジックスを考慮した三次元詳細解析

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 徳田 茂史,  
大学院学生 (大島研) 関口 宏, 大学院学生 (大島研) Wesenjak Robert

医用画像を用いた in vivo シミュレーションにおいて、境界条件、特に流出境界条件を実際の現象を模擬するようにモデル化することは重要な課題である。本研究では、医用画像では解像することのできない末梢の血管の影響を、一次元とゼロ次元モデルと組み合わせるマルチスケールモデルとして開発し、医用画像より抽出した三次元形状の詳細解析に圧力の境界条件としてフィールドバックする手法を開発する。そして、本手法の境界条件のモデルを実際の患者の例に適用し、本手法を検証する。

### 54. 血管内膜における物質透過性を考慮した動脈硬化メカニズムの解明

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 前川 利満

脳動脈瘤あるいは動脈硬化症などの血管病変は、血流より運ばれた、例えば LDL (Low Density Lipoprotein) やアルブミンなどが血管壁を透過して蓄積し、血管が変性することにより、引き起こされる。そこで、本研究は、大規模解析により血管全体の濃度分布を把握し、次にその状態を境界条件として、さらに壁面透過のマイクロスケールにおける計算を行なっていく。その際に、血管壁面の透過についてモデル化する必要があるため、モデルの構築・検証を行なう。

### 55. エンジン内の強い乱れを考慮した噴霧メカニズムの実験的検証

教授 大島 まり, 教授 (北海道大) 大島 伸行, 大学院学生 (大島研) 武藤 昌也

エンジン流動設計などで重要となる強い乱れの中の噴霧拡散メカニズムの解析とその有効な数値予測モデルを開発する。今年度は、一様格子乱流中での噴霧挙動を高速ビデオ画像による可視化およびラージ・エディ・シミュレーションに基づく数値計算によって解析検討した。

### 56. PIV による微小流路内を流れる血液の可視化計測

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 藪崎 仁史, 大学院学生 (大島研) 靱 康治, 技術職員 大石 正道

我が国の医療費は年々上昇しており、その 50%以上が 65 歳以上の医療費であり、高齢化社会へと移行する現在、高齢者の医療への対策が社会的、経済的重要性を増している。対策の一貫として極微量の血液分析から健康診断できるバイオチップを用いた在宅診断がある。バイオチップの流路設計、血液成分の能動的なハンドリングや再現性の評価には微小流路内での血液の流れを定量的に把握する必要がある。バイオチップの流路幅は数  $\mu\text{m}$  ~ 数百  $\mu\text{m}$  であるが、血液は 45%もの細胞成分を含む混相流であるため、細胞が相対的に大きくなる 100 $\mu\text{m}$  以下の微小流路では特殊なレオロジーを示す。その中でも細胞成分の 96%を占める赤血球は流れに大きな影響を与えるが、赤血球は軸集中・変形を介して血液の見かけ粘度を変えることが知られており、この現象の解明は流路チップを作製するに当たって極めて重要になると考えられる。本研究では非侵襲的、かつ高精度に流れを計測可能なマイクロ PIV (PIV: Particle Tracking Velocimetry) を用いて、赤血球と流れの同時可視化計測により赤血球と流れの相互作用を定量的に評価する。

### 57. 血管病変における血流 - 血管壁のマルチフィジックス解析

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 徳田 茂史, 大学院学生 (大島研) 前川 利満,  
大学院学生 (大島研) 関口 宏, 大学院学生 (大島研) Wesenjak Robert

動脈硬化や動脈瘤などの血管病変は、血流が血管壁に与える力学的刺激によって引き起こされると言われており、流体構造連成解析を行う事により血液と血管壁の挙動を同時に解析できる。さらに医用画像から実血管内腔形状ならびに血管壁厚を再現し、数値解析を行う事により、より生体内に近い現象を再現できると考えられる。この三次元血管モデルを構築するシステムを開発し、実際の血管壁の厚みを再現する事による血管内の血流と血管壁内応力分布への影響を考察する。

### 58. CIP 法を用いた数値シミュレーションによる micro-droplet に関する研究

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 秋富 知明, 技術職員 大石 正道

多種多様なマイクロ流体デバイスが提案される中、液滴ベースのマイクロ流体デバイスに着目し、特に T 字 junction における液滴の生成機構の解明を目的とする。実験では計測が難しい界面張力やせん断力が計算でき、パラメー

タの変更も容易である数値シミュレーションを採用した。シミュレーション手法としては、近年発達を遂げた高精度移流解析手法である CIP\_CSLR 法に粒子法をブレンドすることで、さらなる高精度移流解析を可能とする、Particle-CIP\_CSLR 法を開発して用いている。

### 59. ベアリング鋼球周りの油膜潤滑に関する数値解析

教授 大島 まり, 受託研究員 柴崎 健一

近年、CO<sub>2</sub>削減や省資源といった環境への感心の高まりから、転がり軸受に対する低摩擦化の要求が強くなっている。しかし、最適な潤滑条件の設定や潤滑を考慮した軸受の設計は実績・経験に依存しており、微量油潤滑解析技術の確立が望まれている。微量油潤滑の解析では、転がり接触入口部における潤滑油量が分かっている場合の EHL 解析技術と、給油方式、給油量などから転がり接触入口部の潤滑油量を予測する技術、の2つの技術が必要である。本研究では、各解析技術の効率的な手法を開発するとともに2つを統合する解析技術の開発を行っている。

### 60. 弾性表面波デバイスの圧電解析

教授 大島 まり, 受託研究員 徳田 治

弾性表面 (Surface Acoustic Wave 以降 SAW と表記) デバイスは主として無線通信の分野において、必要な信号のみを正確に抽出するフィルタとして重要な役割を担っている。様々な材料の組み合わせや複雑なデバイス構造による、従来よりも優れた SAW 伝搬特性を持つ SAW フィルタの研究開発が必要であり、それらをタイムリーに正確に解析できる技術の開発を行う。

### 61. 肝実細胞のエネルギー代謝測定

准教授 白樫 了, 助教 (白樫研) 高野 清

肝実細胞の酸素、グルコース代謝に及ぼす、細胞周囲の pH、酸素、グルコース濃度、温度の影響を、1000 個程度の少数細胞で測定し、高密度細胞培養の設計に耐えうる代謝モデルを構築する。

### 62. in vitro 高密度細胞培養 scaffold の形状・プロセス設計に関する研究

准教授 白樫 了, 教授 藤井 輝夫, 教授 酒井 康行, 博士研究員 Christophe Provin, 特定プロジェクト研究員 Nazare Pereira-Rodrigues, 助教 (白樫研) 高野 清

肝実細胞を対象として、体内と同じ代謝率と細胞密度を実現する系の構築を目指して、scaffold の最適形状の設計や、培養液や酸素供給の最適設計を、バイオトランスポートの立場から行う。

### 63. 電場を用いた高効率細胞膜輸送に関する研究

准教授 白樫 了, Uni. Wuerzburg, Overrad V. L. Sukhorukov, Uni. Wuerzburg, Prof. U. Zimmermann

耐凍性の糖類トレハロースを大量に細胞内に導入することで、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、このような糖類を大量・高効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。

### 64. 食物の高品位凍結を目的とした誘電特性測定

准教授 白樫 了, 教授 (海洋大学) 鈴木 徹

主として細胞を含む生鮮食品の誘電特性を細胞および食物全体について測定し、電場の印加が凍結に与える影響を実験と理論で解明することを目指している。

### 65. 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 (継続)

准教授 白樫 了, 教授 西尾 茂文, 技術専門職員 (西尾研) 上村 光宏, 大学院学生 (白樫研) 渡辺 裕巳

携帯電子機器の発熱密度は、機器の小型化と電子デバイス的高速化により増大を続けており、100W/cm<sup>2</sup>を凌ぐ勢いを見せている。研究では、高い熱輸送能力を持つ自励振動式熱輸送ヒートパイプ (SEMOS) の小型化限界や、マイクログループを用いた高蒸発密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設計指針を提供することを目指している。

### 66. 皮膚の保湿性評価に関する研究

准教授 白樫 了, 教授 (芝浦工大) 山田 純

生命活動をする人がもっとも過酷な環境にさらされている臓器である皮膚は、体内の水分の過度な蒸発を抑制する機能を表層の数 10 $\mu$ m の角質層でおこなっている。本研究では生体の鮮度の保持に関する研究の一環として、この角質層の含水率や保水性を的確に測定する手段と皮膚の角質層や化粧品の保水能力を評価する理論の構築を目的として

## VI. 研究および発表論文

いる。

### 67. 人間・自動車・交通流系の動的挙動と制御

准教授 鈴木 高宏, 教授 桑原 雅夫, 教授 須田 義大

国際・産学共同研究センター サステナブル ITS プロジェクト (sITS) に参加し, その研究テーマの一つとして開始した研究である。ITS 環境の普及段階においては, 自動運転車と人間の運転する手動運転車との混在が予想されるが, そのような環境は非常に動的で複雑な挙動を伴い, しばしば安全性や効率を損ね, ITS 技術の本来の価値を發揮できないおそれがある。この動的挙動の解析と制御に関しては, 以前にも簡単なシミュレーションによる検討を行ったものだが, sITS における DS (運転シミュレータ) および TS (交通シミュレータ) などを統合し, 出来る限り現実に近い交通環境を模擬可能なシミュレータ環境を用いることで, より現実的な解析や制御の研究が行える。2007 年度においては, 統合シミュレータ環境に不可欠な, 人間運転行動モデルの構築のため, DS 被験者実験や交通計測による運転走行データを用いてモデルのパラメータ同定を行う研究や, 戦術的車線変更モデルに関する研究などを行った。

### 68. 超柔軟ロボットシステムに関する研究

准教授 鈴木 高宏, 助手 新谷 賢

弾性の存在を必ずしも前提としない, より柔軟な系の動力学と制御を考え, それにより新たなロボットシステムを創造することを目的に研究を行っている。2008 年度においては, ひもの離散多リンクモデルを考え, その分割数とシミュレーション精度の関係を明らかにし, 計算速度と精度の両面を満たす最適な分割数を求める方法について研究を行った。こうした超柔軟系の応用としては, 月面や惑星表面探査において, ロボット本体から離れた場所のサンプル採集などを考えている。

### 69. メカトロニック人工食道の開発

准教授 鈴木 高宏, 助手 新谷 賢

柔軟ロボティック・メカトロニックシステムの応用の一つとして, 食道の蠕動による咀嚼物搬送機能を機械的機構に代替する, メカトロニック人工食道の開発を行っている。2008 年度においては, これまで開発してきたモータ型については, ロータ部の内径を大幅に拡げた第 2 号機を試作し, また一方で細型空気圧人工筋による蠕動模倣型人工食道を試作し, それらの性能を実験により確認した。

### 70. センサと電源を用いないアクティブ振動制御システム (継続)

准教授 中野 公彦

単純支持梁に取り付けた圧電素子もしくはプルーフマスアクチュエータによって曲げ振動から発電を行いながら, 制振を行うシステムの回生および制振性能を理論と数値計算により明らかにする。

### 71. 実環境下で利用可能な脳活動計測法 (継続)

准教授 中野 公彦

新しい信号処理法を適用して, 実際の自動車やドライビングシミュレータなどノイズの多い環境においても, 脳波計測ができる手法を提案し, その有効性を示すことを目的とする。

### 72. 独立成分分析法 (ICA) の機械系状態監視への適用

准教授 中野 公彦

ICA は多チャンネルの信号が混ぜ合わさって観測されたときにこれを独立な信号群に分離する手法で, 主に生体信号の解析に使われてきた信号処理技術であるが, 雑音などが大きく混入した信号から有意な信号を分離することができるため, 機械系の状態監視においても, 有益な信号処理法となることが期待できる。その性能の検討を行う。

### 73. PARAFAC を利用したモード解析

准教授 中野 公彦

PARAFAC とは, 多チャンネルで計測した信号の時変スペクトラムを, 空間, 周波数, 時間などを軸に多次元に分解する方法である。分析化学や脳波解析で用いられているが, 機械系のモード解析に適用することを試みる。

### 74. 薄板構造中の損傷検知のための MFC アクチュエータと FBG センサを用いた広帯域ラム波伝播システムの構築

准教授 岡部 洋二, 大学院学生 (岡部 (洋) 研) 中山 文博

超音波発振素子に MFC アクチュエータ, 超音波受振素子に FBG センサを用いることで, 広帯域なラム波を指向



性を持たせて効率良く薄板構造中に伝播させられるシステムを構築し、薄板構造中の損傷検知に有用な多くの情報を取得することを目的とする。

#### 75. 広帯域ラム波の周波数分散特性を利用した CFRP 複合材料積層板中の層間剥離の検出

准教授 岡部 洋二, 大学院学生 (岡部 (洋) 研) 藤林 啓司

CFRP 積層板中に広帯域のラム波を伝播させ、その周波数分散性の板厚に依存した変化を利用することで、積層板中の伝播経路の厚さに変化を引き起こす内部の層間剥離を定量的に検出する手法を構築する。

#### 76. SMA ハニカムコアを用いた形状可変サンドイッチ構造

准教授 岡部 洋二, 大学院学生 (岡部 (洋) 研) 杉山 博

SMA ハニカムコアに CFRP 積層板を接着したサンドイッチ梁構造を作製し、SMA ハニカムコアからのせん断回復力によって梁全体に曲げ変形を発生させる。そして、温度制御によって曲げ形状と直線形状、および発生力を双方向に制御することのできる、軽量かつ適度な曲げ剛性を有した軽量アクチュエータ構造を構築する。

#### 77. SMA ハニカムコアを用いた共振抑制の可能な軽量アクチュエータ構造

准教授 岡部 洋二, 大学院学生 (岡部 (洋) 研) 稲吉 徹

SMA ハニカムコアは、温度によってその剛性が変化する。そこで、SMA ハニカムコアに CFRP 積層板を接着したサンドイッチ梁を作製すると、温度制御によって梁構造の固有振動数を変えることができる。これにより、梁の共振点を制御することで共振を抑制することのできる、軽量かつ適度な曲げ剛性を有した軽量アクチュエータ構造を構築する。

#### 78. 電子顕微鏡下のマイクロアセンブリ

准教授 土屋 健介

生体を構成する細胞、染色体、DNA などの微細な生体試料に対して、リアルタイムで観察しながら目的とするところだけを切り取って抽出したり、解体して構造を調べたりするなどの要求を満たすために、電子顕微鏡で観察しながらマニピュレータで操作を加えるシステムを開発する。

#### 79. 生体材料の力学特性の局所的計測

准教授 土屋 健介

冠動脈内や脳血管内の血栓は、心筋梗塞や脳硬塞を引き起こす。血管の断面積や内壁の抗血栓性などの他に、たとえば血管のコンプライアンスのような力学特性が、血栓の成長に関係すると言われているが、それを評価する指標がない。本研究では、特に手術中に *in vivo* の血管の力学特性を計測するシステムを開発し、力学特性が血流や血栓の成長に与える影響を調べる。

#### 80. 3次元温度場を創成するための積層立体チャネルチップの製作・制御技術の構築

准教授 土屋 健介

本研究の目的は、積層構造のチップ内に立体的なチャネル（流路）を構築し、それを用いて3次元の温度分布を任意に作ることである。そのために、薄板を積層する接合技術や、mK（ミリケルビン）オーダの超精密温度センサや加熱・冷却デバイスなどの機能要素を開発し、積層構造に組み込んで、立体的な温度分布や温度変化を自在に設計できる技術を開発する。

#### 81. ドレッシングレススパイラル工具の開発

准教授 土屋 健介

本研究では、ランダムな気孔ではなく定量の気孔を持つドレッシングレスのスパイラル工具を提案し、開発する。

#### 82. 気候変動が琵琶湖生態系に及ぼす影響に関する研究

准教授 北澤 大輔

琵琶湖では近年、北湖湖底近傍において栄養塩濃度の上昇と溶存酸素濃度の低下が観測されている。この原因の一つとして、琵琶湖周辺の気候変動が挙げられている。特に地球温暖化による気温の上昇は、冬季の水の鉛直循環を弱め、湖底への酸素供給を妨げるとともに、湖底近傍に蓄積した栄養塩の南湖への循環量を低減させる。本研究では、3次元流動場－生態系結合数値モデルを開発し、最近20年間の気候変動が琵琶湖生態系に及ぼす影響を定量的に調査する。



### 83. カスピ海流域における産業活動、環境政策の変遷と生態系への影響

准教授 北澤 大輔

カスピ海では、周辺各国の経済発展による生態系の破壊が社会問題になっているのとともに、今後予想される石油・天然ガス資源開発による環境問題が懸念されている。そこで、最近40年間の周辺各国の産業活動、環境政策の変遷と生態系との関連性を解明することにより、今後、石油・天然ガス資源開発が行われた場合に形成される生態系を描き出す。また、生態系の破壊を事前に防止するための有効な環境政策を展開し、生態系を保護する枠組みを構築する。

### 84. 霞ヶ浦の成層と水質シミュレーション

准教授 北澤 大輔

霞ヶ浦では、1970年代より水質の悪化が顕在化したため、富栄養化対策に取り組んでいるが、現在もなおリン酸態リンなどの栄養塩濃度が上昇している。また、霞ヶ浦は浅水湖であるが、夏季には成層が形成されて底層水が貧酸素化するために、漁業や生態系に悪影響を及ぼす。そこで、3次元流動場-生態系結合数値モデルを用いて、間欠的に形成される成層と貧酸素化、栄養塩溶出との関係を解析し、植物プランクトンの増殖機構を明らかにするとともに、その成果を水質改善施策に資する。

### 85. 石油備蓄基地の水封タンク内の溶存酸素濃度シミュレーション

准教授 北澤 大輔

石油備蓄基地の油タンクの周りには、衝突事故等の際の油流出防止のために水封タンクが設けられている。水封タンク内の海水中の溶存酸素濃度は、通常低くなっているが、海水の熱膨張に伴う水交換や曝気により酸素が供給され、タンク内の鋼材の腐食が進行する場合もある。そこで、3次元数値モデルを用いて、溶存酸素の拡散シミュレーションを行い、その結果より腐食防止のための手法を考える。

### 86. 持続的エビ養殖法に関する研究

准教授 北澤 大輔

エビ養殖池の環境問題は、残餌や糞からなる有機物が池底に大量に堆積し、その分解に伴って生じる酸素不足がエビの成長を阻害することである。本研究では、酸素供給とヘドロ集積を目的として用いられている攪拌パドルの性能を明らかにするとともに、攪拌パドルの設置密度、設置場所を最適化するための物質循環モデルを開発する。また、密度流拡散装置や水電解装置を用いた持続的エビ養殖法の開発を行う。

### 87. ムラサキイガイの個体群モデルの開発と養殖法に関する研究

准教授 北澤 大輔

ムラサキイガイは、沿岸の人工構造物に大量に付着する汚損生物であるとともに、世界各国の主要な養殖種である。ムラサキイガイはお互いに積み重なって生息するため、群集内で激しい種内競争が起こる。そこで、本研究では、群集内におけるムラサキイガイの餌と空間をめぐる競争の過程を再現するために、従来用いられてきたバイオマスモデルに代わり、個体群モデルの開発を行う。さらに、ムラサキイガイの生息活動が周辺の水質環境に及ぼす影響を正確に把握するとともに、ムラサキイガイの最適な養殖法を提案する。

### 88. 電気分解による酸素供給法の開発

准教授 北澤 大輔

家庭用水槽から沿岸養殖場にいたるまで、水生生物にとって最も大きな環境問題は溶存酸素濃度の低下である。水の電気分解による酸素供給法は、電極で生成された酸素が水に溶け込みやすい等の特長がある反面、pHが変化するなど生物への影響も懸念される。そこで、水生生物を対象として水の電気分解実験を行い、溶存酸素濃度の供給効果やアンモニア態窒素、亜硝酸態窒素の分解効果を把握するとともに、生物への影響を把握する。

### 89. 陸域負荷の長期変動を考慮した東京湾の生態系シミュレーション

准教授 北澤 大輔, 准教授 (東大) 多部田 茂

東京湾では、陸域からの物質負荷を減少させているにもかかわらず、赤潮の多発や貧酸素水塊の形成が恒常化している。陸域からの物質負荷量と湾内生態系との関連性は、生態系レジームシフトが起こった場合、必ずしも1対1に対応しておらず、極めて複雑である。本研究では、3次元流動場-生態系結合数値モデルを用いて、陸域負荷の長期変動を考慮した生態系シミュレーションを実施し、陸域からの物質負荷削減の効果を予測する。

### 90. マイクロ加工技術を応用した現場型金属イオン定量分析装置の開発と実海域運用

特任准教授 福場 辰洋

本研究では、深海熱水活動に特異的なマンガンイオンの濃度を現場で定量的に分析できるマイクロ流体デバイスを

設計・製作し、その性能を評価する。具体的には、深海環境下において海水を取り込み、マイクロ流体デバイス内においてルミノール反応を行うことで定量分析を行う。マイクロ流体デバイスは反応の為のマイクロ流路、鉄イオン除去カラム、光検出部を備えたマイクロ流路チップを中核とし、送液ポンプ等を組み合わせて製作する。また、デバイスを制御する電装系に関しても独自に製作し、実際に現場環境で運用可能な装置を完成させる。それを海中探査機等へ搭載、又は沿岸域の海中に投入するなどして、実海域における連続分析を試みる。

## 情報・エレクトロニクス系部門

### 1. 自然雷の研究

教授 石井 勝, 技術専門職員 齋藤 幹久, 技術専門職員 藤居 文行,  
協力研究員 奥村 博, 協力研究員 Syarif Hidayat

自然雷の放電機構、雷放電のパラメータに関する研究を、おもに電磁界による観測を通じて行っている。またVHF帯およびMF帯電磁波の多地点での高精度時刻同期観測による雷雲内放電路の3次元位置標定、準静的電界変化の多地点観測による雷雲内電荷分布の研究を行っている。冬季に電力設備に被害をもたらす落雷の大部分が、地上からの上向きリーダで開始するタイプであることを明らかにした。また高構造物への落雷の発生し易さを、雷放電位置標定システム(LLS)による観測結果にもとづき、地域別、季節別に示した。

### 2. 雷放電に伴う電磁界パルス(LEMP)の研究

教授 石井 勝, 技術専門職員 齋藤 幹久

雷放電に伴って発生する電磁界パルス(LEMP)のモデリング、伝搬に伴う変歪、導体系との結合などについて研究を進めている。電磁界変化波形の多地点測定データにもとづく帰還雷撃放電路のモデリング、大地導電率などに影響される電磁界波形変歪の評価、LF帯電磁界パルスを観測する雷放電位置標定システム(LLS)の特性評価などを行っている。

### 3. 雷サージに関する研究

教授 石井 勝, 協力研究員 Ramesh Pokharel, 大学院学生 宮部 敬司

3次元過渡電磁界解析コードと回路解析コードにより、送配電線や建築物に落雷が生じた時に発生する雷サージを立体回路で計算し、電気設備や建築物の幾何学的構造、大地導電率、雷放電路の特性などが雷サージ波形、雷事故様相に及ぼす影響を調べている。また配電線クラスに相当する、数十cm級気中ギャップの非標準波雷インパルス電圧による絶縁破壊特性を実験的に検討している。

### 4. インパルス高電圧・大電流計測に関する研究

教授 石井 勝, 協力研究員 脇本 隆之, 協力研究員 馬場 吉弘, 大学院学生 富樫 悠太

抵抗分圧器を使用したインパルス高電圧計測を、モーメント法またはFDTD法による3次元過渡電磁界解析手法で数値的に再現し、種々のパラメータが測定系の特性に及ぼす影響を調べ、生産技術研究所が保有する、日本の国家標準級雷インパルス電圧測定系の性能向上をはかっている。また雷インパルス大電流の標準、ログスキーコイルによる持続性雷電流計測の研究を開始した。

### 5. 有形文化財の高精度デジタル化と解析

教授 池内 克史

近年、レーザレンジセンサを用いて実物体を3次元デジタル化する研究が盛んに行われています。レーザレンジセンサによる計測は、非接触且つ高精度なデータが得られるため、有形文化財の保存には最適と言えます。我々は特に大規模な有形文化財を対象として、新たなセンサの開発や、取得した大規模データの処理手法(位置合わせ・統合など)の開発を行っています。さらに得られた大規模データを表示する手法や、これらのデータを解析するための手法開発なども行っています。これまでに国内では鎌倉大仏や奈良大仏、海外ではカンボジアバイヨン寺院やイタリアポンベ遺跡などを対象としてデジタル化や解析を行ってきました。

### 6. 複合現実感技術による遺跡の復元

教授 池内 克史

複合現実感(MR: Mixed Reality)技術を用いて遺跡現地に失われた文化財の復元CGモデルを合成表示します。MR技術はレプリカによる復元よりも低コストで遺構に損害を与えないという利点があります。また従来のシター型VR展示に比べ、遺跡現地の雰囲気を楽しみながら古の姿を健康的に眺めることができます。当研究室ではMRシステムにおける合成画像の現実感を向上させるため、仮想物体の陰影処理や人物の遮蔽処理に関する研究を行っています。また古代飛鳥京をMR技術で復元する「バーチャル飛鳥京プロジェクト」に取り組んでいます。

## 7. 物理ベースビジョン（見えのモデル化と解析）

教授 池内 克史

現実世界の物体の見えを正確に、かつリアルにコンピュータ上で再現するためには、さまざまな研究課題があります。また、実際の見えを人間がどのように知覚し、解釈しているかは解明されていません。我々は、物体の見えをモデル化するための見えの計測方法や、解析方法、またこれを人間が解釈する方法について研究を行っています。具体的な研究テーマとしては、光源色と物体色の分離・スペクトルの効率的な取得と解析・照明変化による形状の推定・カメラの分光特性の推定・画家の描画メカニズムの推定、などが挙げられます。

## 8. 人間行動観察学習ロボットによる「技」の習得

教授 池内 克史

幼児の学習の大部分は、親の行動を見てまねることから始まります。我々の研究室では、人間の行動を見てこれを理解し、同じ行動を行うロボットプログラムを生成する研究を行っています。例えば、日本の伝統的な舞踊を観察学習パラダイムに基づき解析して自動的に「コツ」を抽出することによって、ロボットによる舞踊の学習・再現を実現しました。また画家を観察することによって様々な描画テクニックを学習し、ロボットがモチーフの観察、構図の決定、画材を用いての描画という一連の「絵を描く」作業を行うお絵描きロボットの開発も実現しました。

## 9. 高度交通システム（ITS：状況の認識とモデル化）

教授 池内 克史

21世紀に向けて高度交通システムの開発が盛んです。そこでは、車は、運転者やその周辺の車の行動を見て、その状態を理解し、周辺の道路環境を比較しながら、さらに上位のコントロール系からの情報にもとづいて、最適な行動が取れる必要があります。こういったシステムのために、人間の行動を連続的に観測した画像列から行動を理解する手法、地図情報と周辺の状況から現在の位置を決定する手法、位置情報、地図情報を現在の実画像上に付加する手法などを研究しています。

## 10. ナノ構造の形成技術の開拓～光通信波長帯における高均一高密度 InAs 量子ドット形成技術～

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 (東大) ドゥニギマール, 准教授 岩本 敏

次世代高機能量子ドット光デバイスの実現に向け、重要な基盤技術である光通信波長帯における高均一・高密度量子ドット結晶成長技術の開発を進めている。これまでに、成長パラメータの最適化により、室温で  $1.3\mu\text{m}$  および  $1.5\mu\text{m}$  帯で発光する高均一な量子ドットの作製に成功した。また、下地として Sb 終端 GaAs を導入することで、均一性を損なうことなく2倍程度の高密度化およびその積層化技術を確立し、MBE法による10層量子ドットレーザの室温での  $1.3\mu\text{m}$  帯レーザ発振と、高密度化による利得増大を達成した。また、より量産性に優れた MOCVD 法を用いて、InAs/Sb: GaAs 量子ドット層を10層積層したブロードエリア型レーザを作製し、基底単位から、 $1.34\mu\text{m}$  での発振を得た。これは MOCVD 成長による InAs 量子ドットレーザとして、基底単位から  $1.3\mu\text{m}$  以上の波長で発振を得た初めての報告である。(富士通研, QD レーザとの共同研究)

## 11. 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 中岡 俊裕, 准教授 岩本 敏

量子コンピュータ用の基本素子には、多くのビット数を実現するために集積化可能な構造が求められる。そこで近年、超伝導体や半導体等の固体を用いる量子ビット、量子演算素子（量子ゲート）の研究が活発に行われている。特に、自己形成量子ドットは、その強い閉じ込めのため、比較的長いデコヒーレンス時間を持ち、電荷制御、励起子を用いた高速演算、スピンを用いた演算、核スピンを用いた量子情報の保持などが可能であり、量子ビットの基本素子として有望視されている。本研究では、もっとも活発に研究されている InAs 系量子ドットにおいて、量子情報処理技術を行うにあたって重要な光・電子物性制御技術を開発する。InAs 自己形成量子ドットはその優れた光学特性や比較的長いスピン寿命などの利点のため、量子情報処理素子の有力な担い手として注目されている。我々は、量子情報処理素子の有力な担い手として注目されている自己形成量子ドットに直接、微小ギャップ電極を結合させた単電子トランジスタの進展構造として、さらに光機能を付加できる構造を作製し、クーロンダイヤモンド特性、発光及び光電流の観測に成功した。本研究は提案構造が、量子情報の担い手である電子と光子を同時に制御する、光機能を付加できる単電子トランジスタとして有望であることを実証している。電子-光子のエンタングルメントを利用した量子インターフェース素子など、新規な量子情報処理技術の開拓に貢献できるものと考えられる。

## 12. 量子情報デバイスの基礎技術研究～半導体ナノ構造のコヒーレント物性制御～

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 中岡 俊裕, 准教授 岩本 敏

自己形成量子ドットは量子演算を実現する有力な候補の一つとして注目されている。我々は量子情報の担い手となる量子ドット中の励起子の読み出しに光電流測定を利用する手法に着目して研究を進めてきた。本手法では、光検出器が不要なため、これまで効率的な光検出器がないことで敬遠されてきた通信波長帯を利用することができ、光ファイバおよび豊富なファイバオプティクスが利用できるという利点がある。今回、量子演算の第一歩として、パルス励



起による光電流測定を行い、光通信波長帯で初めて、単一量子ゲート操作に相当する単一量子ドットにおける励起子のラビ振動の観測に成功した。また、ビット操作において重要な、励起子分子のラビ振動の観測にも成功している。さらに、高速動作にむけて、制御励起光の繰り返し周波数依存性を系統的に調べ、1GHz程度まで高速に動作できることがわかった。これらは将来の光通信波長帯量子情報ネットワーク構築の重要なステップである。

### 13. 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, 准教授 岩本 敏

窒化ガリウム (GaN) 系半導体は、青紫色や深紫外域レーザ実現に向けて研究が活発に進められている。また、高温動作が可能な単一光子発生源としても期待されている。本研究では、これらデバイスの実現を目指し、MOCVD法による高品質で密度の制御が可能なGaN量子ドットの形成技術を確認した。また、このGaN量子ドットと組み合わせ高品質単一光子発生源を実現可能なGaNナノワイヤの新たな形成技術を開発した。触媒を用いず不純物の混入を抑制して高品質のGaNナノワイヤを得ることができる。現在、単一量子ドット発光特性の改善を目指した構造・成長条件の最適化を進めており、ナノワイヤとの融合による室温動作高効率単一光子発生器の実現を目指している。

### 14. 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, 准教授 岩本 敏

窒化物半導体は、青紫色発光デバイス、又はハイパワー電子デバイスの材料として注目を集めており、既に青色LED・LDが市販されている。当研究室では、この興味深い材料で構成された量子ドット構造の光物性・光デバイス応用の研究を行っている。これまでGaN量子ドットについて、ドットサイズに依存する発光再結合時間や原子状離散発光スペクトル、負の励起子分子結合エネルギーといったGaN量子ドットの基礎的光学特性を明らかにしてきた。現在、このGaN量子ドットを高温動作単一光子発生器や偏光エンタングル光子対発生器への応用を念頭に、基礎光物性である線幅の起源とその制御、励起方法と励起エネルギー状態の探索、偏光特性の解明、外部電場印加によるエネルギー状態の制御といった課題に取り組んでいる。

### 15. 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, 准教授 岩本 敏

決まった時間に光子一個を放出する単一光子発生装置は量子鍵配信の高効率化などの応用において重要であると考えられている。エビタキシャル法で作成された量子ドットを用いた単一光子源は電流注入が可能であるなどのデバイス応用上重要である。エビタキシャル法で作成された自己形成GaN量子ドットは、量子閉じ込めが大きく、高温でも励起子・励起子分子が安定に存在するなどの特徴から、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。本研究では、パルス光励起下において電子冷却可能な200Kまで明確なアンチバンチングを観測し、この系の高温動作に対する潜在能力を実証した。さらに量子暗号などに応用する際に重要となる多フォトン発生確率に関する指標について課題となる点も検討している。現在は量子ドットの品質の改善や励起法の工夫により室温動作の実現を目指すとともに、フォトニック結晶ナノ共振器との融合によるデバイス効率向上に取り組んでいる。(Stanford大等との共同研究)

### 16. ナノ構造の光電子物性の探究～フォトニック結晶ナノ共振器中の量子ドットの光物性～

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

量子ドット-フォトニック結晶ナノ共振器系における共振器フォトンと量子ドット励起子の相互作用が引き起こす様々な興味深い物理現象の探索を進め、高効率単一光子発生素子などの量子情報素子へ応用することを目的としている。量子ドットの高品質化に成功し、単一量子ドットを本質的な利得とするレーザの作製に成功した。また、強結合とよばれる極めて強い光-物質相互作用を観測することにも成功した。フォトニック結晶ナノ構造を用いた発光制御により、量子ドット中のダイナミクスおよび光物性の研究も進めている。さらに、3次元フォトニック結晶と量子ドットを組み合わせることで、究極的な光および電子の制御を目指した研究もすすめており、3次元フォトニック結晶における世界で最も高品質な共振器の作製に成功した。(一部NECとの共同研究)

### 17. ナノ光電子デバイスの実現～高性能光通信用量子ドットレーザ及び量子ドット光増幅器の開発～

教授 荒川 泰彦, 特任教授 (東大) 白杵 達也, 准教授 岩本 敏

量子ドットはキャリア3次元量子閉じ込め構造に起因する高速変調・高温特性・低チャープ・高飽和出力などの優れた特長があり、我々はこれを利用した光通信用量子ドットレーザ・光増幅器の研究開発を行っている。これまでにMBE法を用いて高密度量子ドットを成長し世界最高レベルの正味最大モード利得を実現した。この量子ドットを用いてFPレーザを試作し温度無依存10Gb/s直接変調動作と世界で初めて20Gb/s高速変調動作を実現した。一方、量産性で有利なMOCVD法を用いた量子ドットレーザ開発も進めており、プロセス改善によるレーザ特性の大幅向上に成功した。さらに長距離伝送に向けた単一モード化を進め、DFBレーザを試作して温度安定単一モード動作を実現した。一方、量子ドット光増幅器の実用化に不可欠な偏波無依存増幅特性の実現にあたり、ドットのアスペクト比や歪を制御することで偏波制御可能なことを提案した。そして実際に、世界で初めて波長1.5ミクロン帯での利得



## VI. 研究および発表論文

特性が偏波無依存となる量子ドット光増幅器の開発に成功した。(富士通研, QD レーザ, NTT 等との共同研究)

### 18. ナノ構造の形成技術の開拓～位置制御された高品質 InAs 量子ドットの作製技術～

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

自由度の高い量子情報デバイスの実現にむけて, 量子ドットとナノ共振器の相互作用および量子ドット間の結合を制御できる量子ドット位置制御技術の確立に取り組んでいる。本研究では SiO<sub>2</sub> 微細開口を用いた MOCVD 選択成長法により, 高品質かつ高精度に位置制御された InAs 量子ドットの作製を行い, これまでに1つの微細開口当たり1つの量子ドットを成長することに成功している。今後は, 成長条件の最適化, 発光特性の詳細検討を行うとともに, 位置制御量子ドット-フォトリック結晶ナノ共振器系の作製を行い, 高効率非古典光発生器などへの応用を目指す。

### 19. 量子情報デバイスの基礎技術研究～量子ドットを用いた通信波長帯単一光子発生器の開発～

教授 荒川 泰彦, 特任教授 (東大) 臼杵 達也, 准教授 岩本 敏

究極的な量子暗号通信の実現のためには高性能単一光子発生器が不可欠である。量子ドットは単一光子源の有力な候補として盛んに研究されている。特に光ファイバーの伝送損失が最も少ない波長 1.55 $\mu\text{m}$  帯での単一光子源開発が重要である。我々は, これまでに量子ドットを用いて世界で唯一 1.55 $\mu\text{m}$  での単一光子パルス生成に成功し, 光ファイバー30km 伝送, ホーン型素子構造による光子取り出し効率の改善等の基礎的研究開発を進めてきた。更に, 単一光子生成に準共鳴励起法を用い, 励起パルスの波長, 偏光, 強度, 時間幅, スペクトル幅等を適切に選ぶことで単一光子パルスの質の向上を図ってきた。現在, この高品質通信波長帯単一光子発生器を光源とする量子暗号鍵配付システムの実現と世界最高のシステム性能の実現をめざし研究を進めている。一方, 電流駆動型単一光子 LED の研究開発もすすめている。これまでに波長 1.55 $\mu\text{m}$  での電流注入単一光子パルス生成に世界で初めて成功するとともに, sub-GHz 程度の高速動作を実証している。(富士通研, NEC, NICT, NIMS 等との共同研究)

### 20. ナノ光電子デバイスの実現～青色新型素子の基盤技術開発～

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

量子情報通信応用に向けて高効率かつ高温動作可能な単一光子発生器の実現が望まれており, GaN 量子ドットとフォトリック結晶の組み合わせはその有力な候補である。我々は GaN 量子ドット活性層を含む AlN エアブリッジ型フォトリック結晶ナノ共振器の作製に関して, 光電気化学エッチングを用いた手法を開発した。作製した周期 150 nm のフォトリック結晶ナノ共振器における共振器モードの発光線幅から見積もった Q 値は 2,400 以上であり, 窒化物半導体フォトリック結晶ナノ共振器として世界最高性能を実現した。さらなる高性能化を進めるべく素子作製条件の最適化を進めている。

### 21. ナノ光電子デバイスの実現～MEMS 集積化フォトリック結晶素子の開発～

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

機能性フォトリック結晶素子の実現を目指し, MEMS (微小電気機械システム) によるフォトリック結晶の光学特性を制御する素子を提案しデバイス開発を進めている。この素子では, フォトリック結晶中の光と外部構造体のエバネッセント相互作用を変化させることにより, 素子特性を制御する。これまでに, 世界で初めて MEMS 集積化フォトリック結晶導波路素子を作製することに成功し, 波長 1.55 $\mu\text{m}$  帯において印加電圧 60V で消光比約 10dB のスイッチング動作を観測した。一層の小型化・低電圧および高速化を図ると同時に, フォトリック結晶ナノ共振器を制御する素子の開発を進めている。また積層フォトリック結晶スラブと MEMS 機構を用いた再構成可能な 3 次元光回路を提案し, 数値計算によりその動作・機能を示した。(生研・年吉研, NEC との共同研究)

### 22. ナノ光電子デバイスの実現～輻射場エンジニアリングによるシリコン系発光素子の基盤研究～

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

シリコン系発光素子はチップ間光配線など次世代 IT 技術に不可欠なものとして大きな関心が寄せられている。しかし, シリコンは間接遷移型半導体であり, 発光寿命は ms オーダーと化合物半導体に比べて桁違いに長く, 光エミッターとしては適さないと考えられてきた。本研究では, 発光寿命を決定している要因のひとつである光子状態密度・真空輻射場の電場強度に着目し, 人工的に輻射場をデザインすることで, シリコンの発光を効率化し, そのデバイス応用への可能性を探る。これまでにフォトリック結晶ナノ共振器を用いることで, 結晶性シリコンに比べて 300 倍以上の発光強度を観測することに成功した。さらに, 小さい体積の共振器ほど発光増強に有効であることを実験的に示した。また, ナノ共振器で増強された発光のフォトリック結晶導波路を介した面内伝搬も実証し, 将来の光電子融合素子への応用の可能性を示した。今後は, 時間分解発光測定などにより発光増強のメカニズムを明らかにするとともに, LED などへの応用を進める。

### 23. 量子情報デバイスの基礎技術研究～プラスチックエレクトロニクス技術基盤開発

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏, 特任准教授 (東大) 北村 雅季

有機半導体トランジスタは, 作製に高温プロセスを必要としないため, プラスチック基板上のフレキシブルデバイ

スや大面積デバイスへの応用が可能であり注目を集めている。我々はこれまでに、pチャネルト材料にペンタセン、nチャネル材料にC60を用い、プラスチック基板上に高移動度のpおよびnチャネルトランジスタを実現した。それを応用し、プラスチック基板上の有機MOSリングオシレータの動作にも成功している。

#### 24. 次世代有機半導体デバイスの研究開発～高性能有機トランジスタの開発～

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏, 特任准教授 (東大) 北村 雅季

有機半導体トランジスタは、作製が容易であり大面積集積回路が低コストで作製できるといった特徴がある。また、その移動度は $1\text{cm}^2/\text{Vs}$ 以上の値が得られている。しかしながら、チャンネル長が短くなると移動度が低下するという問題があり、短チャンネルかつ高移動度の有機トランジスタの作製は困難であった。本研究では、作製プロセスを改善し、短チャンネルでの移動度の低下の原因であるコンタクト抵抗を抑え、数ミクロンのチャンネル長で $1\text{cm}^2/\text{Vs}$ 以上の移動度を達成した。

#### 25. シリコンフォトンクス～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, 特任准教授 (東大) ドュニギマール

光および電子コンポーネントを同じチップ上に集積することは、半導体産業における究極的なゴールの一つである。我々は、III-V族化合物半導体の量子ドットを用いた発光素子を備えたシリコンの光集積回路の構築を目的として、現在シリコン基板上へのInAs量子ドットの成長、またInAs量子ドットレーザの作製を進めている。シリコン基板、また、GeOI基板(ゲルマニウム薄膜/二酸化シリコン薄膜/シリコン基板の積層構造)上へのInAs量子ドットのMOCVD(有機金属化学的気相成長)成長に成功し、両基板上においてInAs量子ドットからの、通信波長帯である $1.3\mu\text{m}$ の発光を観測した。また、ウェハ直接融着法と選択性エッチングを用いたGaAs薄膜転写により、シリコン基板上にInAs量子ドットをゲインとするフォトリソニック結晶ナノ共振器レーザの作製にも成功している。室温での光励起により、InAs量子ドットの基底準位と結合した共振器モードによる $1.3\mu\text{m}$ 発光波長帯の連続発振を観測し、その発振閾値はこれまでにシリコン上に形成されたレーザとして最小であった。

#### 26. ナノ構造の形成技術の開拓～高品質低密度InAs量子ドット形成技術～

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

量子情報分野における単一光子や量子もつれ光子対光源に向けて高品質InAs量子ドットの結晶成長技術の開発を進めている。これらを実現するためには、低密度化や励起子準位からの明瞭な発光、微細構造分裂の抑制を図ることが重要である。また、高感度なシリコン光検出器を用いるためには発光波長の $1\mu\text{m}$ 帯への短波化も必要となる。本研究ではこれらの要素技術を分子線エピタキシャル成長法による低成長レート低密度InAs量子ドットとインジウムフラッシュ法の導入により実現した。特にドットのキャップ層成長温度依存性を調べ、キャップ層を低温で成長することにより、埋め込まれたドット形状を等方的に維持しつつ、励起子状態からの明瞭な発光を得た。今後は更なる高品質化を目指し、成長条件の最適化を図る。(NECとの共同研究)

#### 27. 超低電源電圧ロジックLSI

准教授 高宮 真, 教授 桜井 貴康

マイクロプロセッサに代表されるロジックLSIの低消費電力化には電源電圧を下げるのが最も有効です。しかし、単純に電源電圧を下げると、性能低下や誤作動が生じるため、市販レベルでは電源電圧は約1Vで下げ止まっています。そこで、電源電圧0.3Vに向けた超低消費電力ロジックLSIに関する研究を行っています。

#### 28. LSIと異種デバイスを融合させた大面積エレクトロニクス

准教授 高宮 真, 教授 桜井 貴康, 准教授 (東大) 染谷 隆夫

LSIは情報の処理や記憶は非常に得意ですが、サイズが小さいため、ヒューマンインタフェース用の素子としては使いにくい場合があります。そこで、フレキシブルな数10cm角のプラスチックフィルム上に作成した低コストの有機トランジスタやMEMSスイッチと、LSIを組み合わせた大面積エレクトロニクスのアプリケーション提案とこれに必要な回路技術の開発を行っています。これまでに、「点字ディスプレイ」、「無線電力伝送シート」、「通信シート」の実証を行ってきました。

#### 29. 神経ネットワークのダイナミクスと生体情報処理

教授 合原 一幸, 准教授 鈴木 秀幸, 准教授 河野 崇, 特任助教 (合原研) 平田 祥人

脳における情報表現や神経細胞の学習則などを理解するため、神経ネットワークの理論的研究を行なっている。例えば、数理モデルを用いた神経特性と機能の関係性の考察、情報理論の観点から最適な学習則の導出、非線形システム論に基づく神経モデルの解析、などに取り組んできた。また、神経の実データ解析や神経モデルの性質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。

### 30. 非線形システム解析とリアルワールドへの応用

教授 合原 一幸, 准教授 鈴木 秀幸, 助教 (合原研) 田中 剛平

複雑でありながらその背後に規則性を有する世の中の様々な動的現象を理解することを目指している。そのために、特にシステムの「非線形性」に注目して数理モデルの構築と解析を行っている。分岐解析、時系列解析などの解析手法を開発し応用することで、いかに単純な非線形ダイナミクスが複雑な挙動を示しうるか、またいかに複雑系が自己組織化されるか、といった基礎数理的な問題に取り組んでいる。さらに、神経膜応答や風況など、実世界のカオスに関する応用研究も行っている。

### 31. 疾患の数理モデリング

教授 合原 一幸, 助教 (合原研) 田中 剛平

複雑系の解析手法を応用することにより、社会的な関心の高い疾患の数理モデル研究に取り組んでいる。例えば、効果的な予防法や治療法が十分に確立されていない現代病や感染症に対し、数理モデリングを通じて本質的な機構を理解し、実効的な対策を提案することを目指している。前立腺癌の数理モデル研究では、癌の再燃に対する間欠ホルモン治療の有効性を調べた。また、満員電車を考慮した新型インフルエンザ感染の大規模解析システムを開発し、施設の閉鎖や電車の運休などの対策の効果を推定した。

### 32. 電気自動車の制御

教授 堀 洋一

電気モータの高速トルク発生を生かし、電気自動車ですべて可能になる制御を研究している。増粘着制御、車体姿勢制御、路面状態推定である。そのほかに、すべり角 $\beta$ の推定、駆動力最適配分、速度パターン生成、油圧電気ハイブリッドブレーキ、DYCとAFSの非干渉制御、仮想重心制御などに力を入れている。いままで「東大三月号-II」「カドウェルEV」で実験を進めてきたが、最近キャパシタだけで走る「C-COMS」を3台製作した。移動体へのエネルギー供給（とくに非接触充電）や貯蔵技術、キャパシタによる自動MT、EPSに関する研究も行っている。

### 33. アドバンスド・モーション・コントロール

教授 堀 洋一

電気・機械複合系の制御をモーションコントロールと呼び、(1) 多重サンプリング制御を用いたビジュアルサーボ系、(2) 加速度変化率の微分を考慮した目標値生成法、(3) GAやPSOを用いたパラメータチューニング法、(4) SSTWの実現に関する研究、(5) 非整数次制御系の設計と実現、などを行っている。最近、詳細な摩擦モデルを用いたサーボ系の高性能化にも取り組んでいる。

### 34. 福祉制御工学

教授 堀 洋一

福祉分野を想定した人間親和型モーションコントロールにもとづく、新しい学術領域を作りたいと考えている。現在行っている研究は、(1) 介護ロボットのためのパワーアシスト技術、(2) 新しい制御原理にもとづく動力義足の製作、(3) パワーアシスト車椅子の後方転倒防止制御、(4) 2関節筋機構を用いたロボットアーム、(5) 筋電センサを用いた車椅子の制御、(6) 人にやさしい電車ドアの開発、などである。

### 35. テラヘルツ分光技術の開発と応用

教授 平川 一彦, 教授 藤田 博之, 助教 大塚 由紀子, 特任助教 井原 章之,  
博士研究員 (藤田 (博) 研) 久米村 百子, 大学院学生 千葉 茂生

フェムト秒レーザパルスや非線形光学効果を用いてテラヘルツ光を発生し、それを用いて様々な物性研究を行っている。本年度は、(1) 水や水溶液の物性を明らかにするのに適したマイクロフレイディスクやシャボン玉とテラヘルツ分光を組み合わせた測定系を開発した、(2) 量子ナノ構造など極微構造のダイナミクスの測定に適した疑似自己相関測定法により約80THzの周波数までカバーできるシステムを構築した。

### 36. 半導体超格子中の電子のブロッホ振動とその応用

教授 平川 一彦, 特任助教 井原 章之, 大学院学生 酒瀬川 洋平, 助教 (名大) 鶴沼 毅也

時間分解テラヘルツ (THz) 分光法を用いて、半導体超格子中のミニバンドを伝導する電子が放出するTHz電磁波を実時間領域で検出することにより、超格子中のキャリアダイナミクス、およびブロッホ振動を用いたTHz電磁波の発生・増幅・検出の可能性について探索を行っている。本年度は、(1) 光励起された電子のブロッホ振動の位相に分極の時間発展が大きな影響を及ぼしていることを見いだした、(2) ブロッホ発振器に適した構造のフォトニック結晶電極を作製し、ブロッホ振動する電子が放射するテラヘルツ電磁波のスペクトルが大きく変調されることを観測した。



### 37. 自己組織化量子ドットを介した電子伝導の物理と応用

教授 平川 一彦, 助教 柴田 憲治, 特任研究員 長井 奈緒美, 大学院学生 車 圭晩, 関享太,  
教授 (東大) 樽茶 清悟, 講師 (東大) 大岩 顕, 准教授 町田 友樹

自己組織化 InAs 量子ドット構造の特異な物性の解明とその応用を目的として研究を行っている。本年度は、(1) 量子ドット成長時における In と Ga の相互拡散により、量子ドット内部の量子化準位や金属電極との接合抵抗に大きな温度依存性が見られることを明らかにした。(2) (211) A 面上で一方向に長く伸びた量子ダッシュの成長を行い、その伝導特性の評価を開始した。(3) 超伝導ナノギャップ電極を作製し、近藤効果に支援された超伝導など、新しい物理を観測した。(4) AFM を用いた量子ドットの位置制御について作製条件の検討を行った。

### 38. 単一原子レベルの超微細加工プロセスと物性

教授 平川 一彦, 特任助教 梅野 顕憲, 大学院学生 吉田 健治, 坂田 修一

量子力学的によく制御された系は、単一量子の発生・検出や、コヒーレンスを用いた計算・通信などの技術分野で、ますますその重要性を増しつつある。我々は、原子レベルでの超微細加工プロセスの研究を行っている。本年度は、(1) 電氣的なストレスを印加するプロトコルを最適化し、原子レベルで金属電極間のギャップを制御する技術を飛躍的に高めた。(2) バリステック領域のエレクトロマイグレーションでは、従来の理解と異なり、接合に印加される電圧が支配的なパラメータになること、1 電子から 1 原子へのエネルギー移動がエレクトロマイグレーションの素過程となることを明らかにした。

### 39. 先端 MOS トランジスタ中のキャリア伝導に関する研究

教授 平川 一彦, 特任研究員 Park Kyung-Hwa, 教授 (東大) 高木 信一

近年 Si MOS トランジスタの微細化、高性能化が急速に進められている。特に、極薄酸化膜構造やひずみ Si/SiGe 系 MOSFET においては、新しい物性はその動作に影響を与えることが予想されている。本研究においては、先端 MOSFET 中のキャリア輸送に関する物理を明らかにすることを目指し、本年度は、薄い酸化膜を有する MOSFET において、チャンネル中の電子とゲート中の不純物や電荷との相互作用に関する検討を行った。

### 40. 分子線エピタキシーを用いた高純度半導体ヘテロ構造の成長

教授 平川 一彦, 助教 柴田 憲治, 特任研究員 上田 剛慈, 長井 奈緒美,  
大学院学生 酒瀬川 洋平, 車 圭晩, 坂田 祐輔, 関享太

分子線エピタキシーを用いて、原子レベルで精密に制御された半導体ヘテロ構造の作製を行っている。特に、今年度は、赤外単一光子検出のための高移動度ヘテロ構造二次元電子系や自己組織化量子ドットの成長、さらに量子カスケードレーザを目指した構造の成長を行った。

### 41. 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, 大学院学生 安田 浩朗, 坂田 祐輔, 情報通信研究機構 寶迫 巖, 関根 徳彦

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、(1) 非平衡グリーン関数法を用いて、4 準位系量子カスケードレーザの動作の解析を行い、非常に高い利得が得られることを明らかにするとともに、その動作温度限界を決める機構などについて議論を行った。(2) 非平衡グリーン関数法を用いて、窒化物系の材料についても、量子カスケードレーザに応用した場合の利点・欠点を議論した。(3) 2 重障壁共鳴トンネルダイオードと量子井戸を組み合わせた構造で、非常に高感度の光検出ができることを確認した。この構造を応用してテラヘルツ領域の高感度光検出器を実現する予定である。

### 42. サブ 10nm 極限 CMOS デバイスに関する研究 (継続)

教授 平本 俊郎, 助手 更屋 拓哉, 大学院学生 イチホ, 研究実習生 菅野 貴仁

最近の VLSI デバイスの微細化は凄まじく、すでに MOSFET のゲート長は量産レベルで 30nm 程度まで微細化している。本研究では、10nm スケール以下の超低消費電力極限 MOSFET を実現するためのデバイスビジョンを確立することを目的とする。ナノスケール領域で超低消費電力とばらつき抑制を達成するためには、基板バイアス効果の利用が必須である。そこで有限の基板バイアス効果を有し、しかも短チャンネル効果に強いデバイスとして、三次元セミプレーナー MOSFET を提案している。例としては、アスペクト比の低い FinFET が挙げられる。本年度は、極めて薄い埋込酸化膜を有する SOI 基板上の FinFET について、その離散不純物揺らぎについてシミュレーションにより評価を行った。

### 43. ナノスケール CMOS デバイスの特性ばらつきに関する研究 (継続)

教授 平本 俊郎, 助手 更屋 拓哉, 大学院学生 Arifin Tamsir Putra,  
大学院学生 俣 竜矢, 大学院学生 山戸 一郎, 研究実習生 鈴木 誠

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



## VI. 研究および発表論文

ている。その原因は主にチャン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がデバイス・回路特性に与える影響と、その抑制策を検討している。これまでに、65nm ノードのトランジスタアレーにより特性ばらつきを実際に測定するとともに、3次元デバイスシミュレーションにより離散不純物、ポリシリコンゲートのランダムなグレイン、ゲート酸化膜の局所的なランダムな凹凸等が特性ばらつきに与える影響について検討した。本年度は、シミュレーションと実測結果を詳細に比較することにより、ポリシリコンゲートやゲート酸化膜ゆらぎはランダムな特性ばらつきの主要因ではなく、おもな原因は不純物揺らぎであることを明らかにした。

### 44. 極微細シリコン MOSFET における量子力学的効果の研究 (継続)

教授 平本 俊郎, 助手 更屋 拓哉, 大学院学生 清水 健

シリコン MOSFET は性能向上のため微細化が続いているが、そのサイズがナノメートルオーダーになると量子効果が顕著に特性に影響を及ぼす。本研究では、MOSFET の電気特性に現れる量子効果の影響を実験により実証し、これらの効果により MOSFET の性能向上を目指すことを目的とする。これまでに、極めて薄い SOI MOSFET で量子効果により移動度が上昇することを実験により実証してきた。本年度は、(110) 面の正孔移動度が高電界でも高い移動度が保持される現象に注目し、その起源が従来考えられてきた大きなサブバンドエネルギー差だけでなく、有効質量の変化の影響していることを、極薄 SOI pMOSFET の実験を通して明らかにした。

### 45. シリコンナノワイヤトランジスタの研究 (継続)

教授 平本 俊郎, 助手 更屋 拓哉, 大学院学生 陳 杰智, 大学院学生 毛 珂, 大学院学生 橋本 亮

トランジスタのチャンネルをナノワイヤで構成するシリコンナノワイヤトランジスタは、短チャンネル効果抑制とキャリア移動度向上の観点から注目を集めている。本研究室では、1999 年に実験によりシリコンナノワイヤ MOS トランジスタの量子力学的効果を、また 2001 年に理論計算によりナノワイヤ MOS トランジスタ中の移動度向上の効果を発表しており、この分野の先駆的研究に挙げられる。ナノワイヤの直径は 5nm 以下である。本年度は、(110) 基板上のシリコンナノワイヤ MOS トランジスタのアレーの電子移動度をスプリット CV 法を用いて世界で初めて正確に測定することに成功した。ナノワイヤトランジスタの移動度は、ワイヤ幅に依存し、側壁の移動度に大きく影響されることを明らかにした。

### 46. シリコン単電子トランジスタにおける物理現象の探究 (継続)

教授 平本 俊郎, 助手 更屋 拓哉, 大学院学生 鄭 然周, 大学院学生 鈴木 龍太

シリコンにおける単電子帯電効果を明らかにすることは、VLSI デバイスの性能限界を決める上で必須であるとともに、新しい概念をもつデバイス・回路を提案する上でも極めて重要である。本研究では、Si において極微細構造を実際に作製し、単一電子現象の物理の探究と回路応用を行っている。これまでに、室温で電流山谷比が約 400 に達するクーロンブロッケード振動の観測に成功している。また、3 個の単正孔トランジスタを 1 チップに集積することによりアナログパターンマッチング回路を構成し、室温においてその動作を実証することに成功している。本年度は、室温動作単電子・単正孔トランジスタにひずみを印加し、ひずみ効果により振動のピーク位置やピーク高さを変調できることを世界で初めて明らかにした。

### 47. 可動ゲートを有する MOS トランジスタおよび単電子トランジスタ (継続)

教授 平本 俊郎, 助手 更屋 拓哉, 大学院学生 朱 雷

シリコンデバイスに更なる新機能を追加する方策として、MEMS との融合が注目を集めている。本研究では、MEMS 技術によりゲート電極を印加電圧により物理的に動かし、ゲート容量を変化させることによりトランジスタ特性を変化させることを試みている。これまでに、実際に可動ゲートを有するナノワイヤトランジスタと単電子トランジスタを実際に試作し、ゲートの動きにより特性が大きく変調されることを確認することに成功している。本年度は、共通の可動ゲートを有する NMOS と PMOS を用いて CMOS インバータ回路を構成することを提案し、シミュレーションによりその動作を実証した。

### 48. 位置情報の高度利用

准教授 瀬崎 薫, 特任准教授 (東大) 木實 新一,  
東京大学特別研究員 李明媚, 大学院学生 (瀬崎研) 古澤 徹

地理的な位置情報に基づき、位置依存サービス (LBS) を展開するための技術的フレームワークの研究を継続して行っている。本年度は、ノードのモビリティの解析を行うと共に、シミュレーションに活用するためのモデル化を行った。

#### 49. アドホックネットワークの高度化

准教授 瀬崎 薫, 特任准教授 (東大) 木實 新一,  
大学院学生 (瀬崎研) 古澤 徹, 大学院学生 (瀬崎研) 金 善日

アドホックネットワークに関する諸課題について継続的に研究を行っている。本年度は、効率的なマルチキャスト手法、特定の地理的エリアに情報を配信するジオキャスト手法、車車間向きマルチホップネットワークの研究を行った。

#### 50. センサネットワーク

准教授 瀬崎 薫, 大学院学生 (瀬崎研) 陳 紅陽,  
大学院学生 (瀬崎研) マーティンス マルセロ エンリケ テインシエイラ

環境情報、コンテキスト情報を取得する基盤となるセンサネットワークについての研究を行っている。本年度は、低消費電力ローカライゼーション手法、ルーティングプロトコルについての研究を行った。

#### 51. コンテンツ空間分散配置手法

准教授 瀬崎 薫, 大学院学生 (瀬崎研) 角田 忠信

コンテンツを空間的に分散配置すると共に、効率よく検索保持するためのフレームワークの構築を行っている。本年度は地理情報やその他の属性情報に基づく XML 表記を利用したに基づくデータ配置システムを提案し、その性能評価を行った。

#### 52. ロボットを用いた無線マルチホップネットワーク

准教授 瀬崎 薫, 大学院学生 (瀬崎研) 鈴木 亮平, 大学院学生 (瀬崎研) 松原 俊太郎

アドホックネットワークやセンサネットワークに、自律的な移動を行うロボットノードを加えることにより、より広範囲の通信を行うことの出来る可能性がある。本年度はこのようなネットワークについて、ロボットの移動制御の新しい手法の提案と性能評価を行った。

#### 53. コンテキストウェアサービス環境とソーシャルコンピューティング

准教授 瀬崎 薫, 特任准教授 (東大) 木實 新一, 大学院学生 (瀬崎研) カクテン

都市空間におけるコンテキストウェアサービスの展開に向け、特に人と人の空間的・社会的な関係性を理解し、これを応用するための研究を行っている。

#### 54. 知的制御システムに関する研究

准教授 橋本 秀紀

知的制御システムは「環境を理解し、それに応じた制御構造を自己組織化する能力を有するもの」と考えることができ、新しいパラダイムへつながるものである。このパラダイムを確立するために、柔軟な情報処理能力を有する Artificial Neural Networks, Fuzzy 等の Computational Intelligence の利用および数理的手法に基づいた適応能力の実現による制御系のインテリジェント化を進めている。

#### 55. 空間知能化に関する研究

准教授 橋本 秀紀

空間内で活動する人の能力やロボットの機能を拡張することを支援するための空間知能化を目指している。空間の知能化に必須な機能として「観測」「理解」「働きかけ」の3つについて、それぞれの要素技術を研究している。空間内を観測・理解する分散知能デバイス (DIND) と、観測結果に基づき支援対象への働きかけを行うロボット、ディスプレイ、スピーカなどの効果器を統合する。様々な RT 要素を埋め込むためのプラットフォームとしての空間知能化が進められるとともに、現在は観測データを用いて、人・モノ・コトの紐付けを行い、ロボットにとって取り扱い可能な情報として蓄積・更新していく環境情報の構造化へと発展している。

#### 56. Networked Robotics に関する研究

准教授 橋本 秀紀

人間中心の機械システム実現のため、「人間自身の理解」と「人間と機械の双方が理解する、共通概念の構築」を目指し、高速広域ネットワークを利用した人間機械協調系: Networked Robotics の構築を目標に研究を行っている。ネットワークを介して分散しているロボットが、システムとして高度な機能を実現するには、ロボット間の知的ネットワーク通信が必須の条件であり、そのためのネットワークプロトコルの開発が重要となる。本研究では、ロボットのためのプロトコルの研究を通して、Networked Robotics の問題へアプローチする。

### 57. 分散されたデバイスと相互作用し賢くなる知的空間

准教授 橋本 秀紀, 研究員 (橋本研) 新妻 実保子,  
大学院学生 (橋本研) 佐々木 毅, 大学院学生 (橋本研) 鄭 韶華

人間を観測し、その意図を把握して適切な支援を提供する人工的な空間の創造を目指す。空間内に多数の知的デバイスを分散配置し、ネットワーク化することで知能化空間を構築し、空間内の人間から得られる多様なデータの取得や、空間の情報化および知能化手法を検討し、データの持つ意味から人間やロボットに対して適切な支援を発現する仕組みを提案する。

### 58. 分散配置された知的センサによる空間認識に関する研究

准教授 橋本 秀紀, 研究員 (橋本研) 新妻 実保子, 大学院学生 (橋本研) 佐々木 毅

多数のネットワーク化された知的センサを環境に分散配置し空間を知能化するには、空間認識のためのセンシング技術が必要である。現在、知的センサとして CCD カメラに空間認識のためのアルゴリズムを埋め込んだ分散感覚知能デバイスのプロトタイプを構築し、空間知能化の基礎研究を行なっている。本研究では、各デバイスが獲得した画像情報から、人間やロボットなどの位置情報、動作情報などを知るための画像情報処理方法を検討する。主に、空間内オブジェクトの追跡方法、知的デバイスの協調手法などについて検討している。

### 59. 知能化空間における人間観察に基づく移動ロボットの行動計画に関する研究

准教授 橋本 秀紀, 研究員 (橋本研) 新妻 実保子,  
大学院学生 (橋本研) 佐々木 毅, 大学院学生 (橋本研) 鄭 韶華

知能化空間における人間共存型ロボットには、人間の歩行動作など通常の行動を妨げることなく行動可能な制御方法が求められている。本研究では、知能化空間における知的デバイス群により人間の歩行動作を観察し処理することにより、移動ロボットの行動マップを生成することで、移動ロボットを制御する手法を提案している。空間の知的デバイスが画像情報から人間の歩行特性を取得し、その大域的、局所的な歩行状態を学習することで、ヒューマンフレンドリーな移動ロボットの動作計画が可能であることが示された。

### 60. 知能化空間における人と環境とのインタラクションに関する研究

准教授 橋本 秀紀, 研究員 (橋本研) 新妻 実保子,  
大学院学生 (橋本研) 佐々木 毅, 大学院学生 (橋本研) 横井 一樹

空間内に配置された複数のコンピュータや機器、知能化空間内で生成される新たな情報や既存データなどを効率的に利用することは、空間内での人間の創作活動など様々な情報活動を円滑に進めるうえで重要なことである。そのため、本研究では空間の三次元座標をメモリアドレスとして扱う空間メモリを提案し、空間内の機器や情報を直感的かつ効率的に扱うためのヒューマンインタフェースの研究を行っている。人間は手先や視線といった身体動作により3次元座標を指し示すことにより空間メモリへのアクセスを実現する。主に、人間のインディケーション動作の解析とデータ蓄積方法・表現方法などについて検討している。また、空間メモリとして空間に記述される人の活動履歴を解析することにより、場所やモノの意味づけの抽出について検討している。

### 61. RT ミドルウェアの空間知能化への適用

准教授 橋本 秀紀, 研究員 (橋本研) 新妻 実保子, 大学院学生 (橋本研) 佐々木 毅

実生活空間に様々な機能を実現する空間知能化は多くのセンサ、アクチュエータ、コンピュータ、ロボット、メカトロニクス機器などが分散配置され、空間とネットワーク化されており、これらの RT (Robot Technology) 要素及びこれまで培われてきた多種多様な技術のインテグレーションが必要である。そこでネットワーク指向かつコンポーネント指向である RT ミドルウェアをシステムプラットフォームとし、空間知能化へのインテグレーションに用いることで、柔軟かつ拡張性の高いシステムの管理・統合を行うことを目的とする。RT ミドルウェアによる分散オブジェクトの統合により、知能化空間における情報提示システムを構築した。

### 62. 屋外自律型移動ロボットに関する研究

准教授 橋本 秀紀, 研究員 (橋本研) 新妻 実保子, 大学院学生 (橋本研) 佐々木 毅,  
大学院学生 (橋本研) 横井 一樹, 大学院学生 (橋本研) レオンパラフォックス,  
大学院学生 (橋本研) 田村 一, 大学院学生 (橋本研) ジャヤセーカラ ペシヤラ ゲハン,  
大学院学生 (橋本研) イェニ ラースロー アッティラ

これまで屋内環境に限定されていた知能化空間の屋外環境への展開を進めるため、屋外の実環境においても動作可能な知能移動ロボットの研究を行っている。環境の影響に対しロバストなレーザレンジファインダや地磁気センサを用い、移動ロボットナビゲーションを実現する上で重要となる自己位置推定手法、障害物検知・回避手法及び経路計画手法のそれぞれについて検討を行っている。



### 63. 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

准教授 高橋 琢二, 大学院学生 (高橋研) 瀧原 昌輝,  
准教授 (名大) 宇治原 徹, 講師 (立命館大) 峯元 高志

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、多結晶 Si や CIS 系化合物半導体などの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。

### 64. 表面近傍量子ナノ構造の走査トンネル分光

准教授 高橋 琢二, 技術職員 島田 祐二, 大学院学生 (高橋研) 勝井 秀一

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。

### 65. 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

准教授 高橋 琢二, 技術職員 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。

### 66. 磁気力顕微鏡 (MFM) を用いた非接触・微小電流計測とカーボンナノチューブトランジスタの個別チャネル特性評価

准教授 高橋 琢二, 大学院生 (高橋研) 阿登 正幸, 教授 (名大) 水谷 孝, 大学院生 (名大) 沖川 侑揮

磁気力顕微鏡 (MFM) を用いた電流誘起磁場の検出により、非接触での電流測定系を構築することを目指している。本手法に適したカンチレバー形状の設計と加工を行い、測定感度の向上を図っている。また、実際に、同手法をカーボンナノチューブトランジスタでの個別チャネル特性評価に適用し、閾値やコンダクタンスにナノチューブごとの差違があることを明らかにした。

### 67. 原子間力顕微鏡 (AFM) を用いた光熱分光法の開発

准教授 高橋 琢二, 大学院生 (高橋研) 原 賢二

原子間力顕微鏡 (AFM) による光熱分光計測手法を確立するために、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。半導体基板上において、光吸収係数に対応した光熱信号スペクトルを観測することなどに成功している。

### 68. 静電引力顕微鏡によるナノ構造の電子状態解明に関する研究

准教授 高橋 琢二, 大学院学生 (高橋研) 山田 俊介

導電性カンチレバーを用いた静電引力顕微鏡において、静電引力の外部電圧依存性から量子ドットなどのナノ構造での電子帯電効果を観測することを目指している。また、同顕微鏡の応用形であるケルビンプローブフォース顕微鏡 (KFM) を利用した電位分布計測を通じて、カーボンナノチューブ等における欠陥分布などを可視化する取り組みも行っている。

### 69. SQL の条件節が動的に構成されることを考慮したデータベース接続 API の設計 (継続)

准教授 松浦 幹太, 大学院学生 (松浦研) 渡邊 悠

データベースを不正操作する SQL インジェクション攻撃に対して安全なコーディング方法を開発者に提供し、検証時にプログラムがそのコーディング方法のみを利用して開発されていることを技術的に保証すれば、ソフトウェアとくに Web アプリケーションの同攻撃に対する耐性を保証できる。そのための枠組みであるホワイトリストコーディングを提案するとともに技術的実現手法を提示し、実装を行って有効性を示した。

### 70. マスター鍵更新可能なフォワードセキュア ID ベース暗号方式の研究 (継続)

准教授 松浦 幹太, 大学院学生 (松浦研) 楊 鵬

人間が見て理解できる情報 (例えば電子メールアドレス) を公開鍵として利用できる ID ベース暗号 (IBE) は、通信可能な基盤さえあれば原理的には独自の公開鍵暗号利用システムを迅速に整備できる。また、鍵生成センター (PKG) への依存性さえ認めれば、管理運用コストも低い。実用レベルへ近づくための課題の一つは、脅威発生時の



## VI. 研究および発表論文

被害を最小限度に抑えるフォワードセキュリティを現実的な運用環境で達成することである。本研究では、フォワードセキュア ID ベース暗号としてもっとも現実的な運用環境を想定した「マスター鍵更新可能な方式」を世界に先駆けて開発し、IBE 実用化への道を開拓している。

### 71. Simple CCA-Secure Public Key Encryption from Any Non-Malleable Identity-Based Encryption

准教授 松浦 幹太, 大学院学生 (松浦研) 松田 隆宏, 教授 (中大) 今井 秀樹

In this work, we present a simple and generic method for constructing public key encryption (PKE) secure against chosen ciphertext attacks (CCA) from identity-based encryption (IBE). Specifically, we show that a CCA-secure PKE scheme can be generically obtained by encrypting  $(m \parallel r)$  under identity  $f(r)$  with the encryption algorithm of the given IBE scheme, assuming that the IBE scheme is non-malleable and  $f$  is one-way. In contrast to the previous generic methods (such as Canetti-Halevi-Katz), our method requires stronger security for the underlying IBE schemes, non-malleability, and thus cannot be seen as a direct improvement of the previous methods. However, once we have an IBE scheme which is proved (or can be assumed) to be non-malleable, we will have a PKE scheme via our simple method, and we believe that the simpleness of our proposed transformation itself is theoretically interesting. Our proof technique for security of the proposed scheme is also novel. In the security proof, we show how to deal with certain types of decryption queries which cannot be handled by straightforwardly using conventional techniques.

### 72. ネットワークセキュリティ技術評価用データセットに関する研究

准教授 松浦 幹太, 技術職員 (松浦研) 細井 琢朗

インターネットはあまりに自由なため、危険性のある通信が常に飛び交っている。ネットワークログデータセット (以下、単にデータセット) は、このようなインターネットを安全に利用するためのネットワークセキュリティ技術の評価に不可欠である。しかし、ネットワークセキュリティ技術を提案する研究の多くでは、公開だが管理不十分なデータセットで評価されているか、非公開データセットで評価されていて第三者検証ができないかのいずれかである。検証可能で有効な評価が欠如しているため、ネットワークセキュリティ技術の技術革新は遅々として進んでいない。この壁を打破するために、既存の公開データセットの問題点を、理論的定性分析および実験的定量分析によって明らかにしている。

### 73. 情報セキュリティの生産性空間分析

准教授 松浦 幹太

情報セキュリティ対策へ投資すれば、脅威や脆弱性を低減することができる。本研究では、その効果を計量する生産性パラメータを定義し、効果をミクロ経済モデルで表現した。さらに、脅威低減に関する生産性と脆弱性低減に関する生産性の二軸で張られる生産性空間を定義し、空間内の領域次第で、ユーザやベンダなどの多様なインセンティブが特徴付けられることを示した。例えば、いかなる場合にユーザは高い脆弱性に対策を打つ余裕を持てるか、いかなる場合にベンダが技術革新のインセンティブを失いかねないか、などを明らかにした。それらの含意から、BTNS (Better-Than-Nothing Security) や証明可能安全性の意義などを論じることができ、当該分野における研究開発の指針となる。

### 74. 検証権限を制御する機能付き電子署名の安全性モデルに関する研究

准教授 松浦 幹太, 大学院学生 (松浦研) ヤコブ・シュルツ

応用暗号技術では、電子署名を検証する権限を、あらかじめ指定した人物にしか与えないなど、様々に制御することができる。このような機能付き電子署名においては、新たな署名方式が提案されては新たな攻撃が提示され、それに耐える方式改善がなされるというサイクルが繰り返されてきた。本研究では、このサイクルに終止符を打つべく、一般的な安全性モデルを定義し、そのもとで厳密に安全性証明できる方式を提案している。

### 75. 時間前開封機能付き時限式暗号の一般的構成法

准教授 松浦 幹太, 大学院学生 (松浦研) 中井 泰雅,  
大学院学生 (松浦研) 松田 隆宏, 大学院学生 (松浦研) 北田 亘

時間前開封機能付き時限式暗号 (Timed-Release Encryption with Pre-open Capability, TREPC) とは、送信者の指定した時刻になるか、もしくは時間前開封鍵を受信者に送信するまで復号することのできない暗号文を作る手法である。本研究では、TRE-PC の一般的構成法を示し、また、その安全性についての証明を行う。具体的には、提案手法は、公開鍵暗号、ID ベース暗号、および OneTime 署名から成る。興味深いことに、時間前開封機能のない通常の TRE の公開鍵暗号、ID ベース暗号の多重暗号化法による時限式暗号の一般的構成法と本質的には変わらないため、特別なコストをかけることなく一般的構成を行うことができる。また、本稿の構成手法のアイデアを既存の具体的な数論的問題の困難性に基づく (時間前開封機能のない) TRE に適応することで、新たな TRE-PC を容易に実現することが可能になることも期待される。

## 76. 情報セキュリティ事故の説明責任とインセンティブ分析

准教授 松浦 幹太, 産業技術総合研究所 田沼 均, 教授 (中大) 今井 秀樹

情報セキュリティ投資には経済外部性が存在し、適切なセキュリティ投資がなされないといわれる。その解決策の一つとして不法行為法による責任の活用が考えられる。そこで本研究では、情報セキュリティ事故の典型的な形である事故の関与者による脆弱性が攻撃者により攻撃される場合を想定して、過失ルールおよび証明責任についての経済分析を行った。その結果、情報セキュリティ事故のもう一つの特徴である事故調査の必要性から、関与者へ情報セキュリティ事故に対する証明責任を果たさせる必要があることを示した。

## 77. 低消費電力無線通信用送受信回路

准教授 高宮 真, 教授 桜井 貴康

現在の無線 LAN に対して、同程度のデータレートを 2 桁低い消費電力で実現することを目指しています。具体的には、超広帯域 (UWB) インパルス無線方式を用いて、従来はアナログ回路が多用されてきた無線通信 (RF) 回路をデジタル化できる新回路を提案することにより、低電力化を目指します。

## 78. バイオイメージングインフォマティクス&バイオデータプロセッシング

講師 小林 徹也

## 79. 概日リズム光応答性のシステムバイオロジー

講師 小林 徹也

## 80. 多細胞発生の定量生物学

講師 小林 徹也

# 物質・環境系部門

## 1. 超分子材料の構築とその機能設計 (継続)

教授 荒木 孝二, 技術専門職員 吉川 功, 大学院学生 (荒木研) 李 ジュン, 大学院学生 (荒木研) 澤山 淳, 大学院学生 (荒木研) 金森 拓也, 大学院学生 (荒木研) 前田 信忠

分子間相互作用の階層化という方法論に基づく高次組織構造構築を目指した研究を進めている。その一環として、二次元水素結合で形成された低分子核酸系化合物の超分子薄膜で包まれた超分子ナノおよびマイクロカプセルが水中で作製できることを明らかにしている。本年度は、超分子マイクロカプセルの大量作製法を確立して、その高い安定性を実証した。また、新しい二次元水素結合を形成する化合物群の探索も実施し、スルファミド系化合物でも同様な分子設計で超分子マイクロカプセルなどの組織構造体を形成させることに成功した。

## 2. 機能性有機発光材料の開発 (継続)

教授 荒木 孝二, 助教 (荒木研) 務台 俊樹, 大学院学生 (荒木研) 佐瀬 光敬, 大学院学生 (荒木研) 大川 達也

新規な機能性の高い有機発光材料を開発する研究を進めており、多点分子間相互作用部位を持つポリピリジル化合物に蛍光性を付与した新規な機能性蛍光物質群の設計・合成をおこなっている。本年度は、アミノ基で結合されたオリゴピリジンおよびテルピリジン化合物を合成し、その蛍光特性を明らかにした。また、固体中での水素結合と分子パッキングを競合因子として用いたピエゾクロミック発光材料の分子構造要因の詳細を明らかにするとともに、新たに圧力印可時のみエキシマー発光に変化する新しい有機ピエゾクロミック発光材料の開発に成功した。

## 3. 光電子機能性有機材料に関する研究 (継続)

教授 荒木 孝二, 助教 (荒木研) 務台 俊樹

光機能性分子素子の開発に向けて、光捕集機能を持つエネルギー供与部位、失活の少ないエネルギー伝達部位、発光機能を持つエネルギー受容部位からなる効率の良い光エネルギー移動系の構築、およびそのエネルギー移動系に組み込むエネルギー移動スイッチング機構について、主に金属錯体系を中心に検討を行い、新規な金属錯体系光電子機能材料の設計をおこなった。

## 4. 機能性金属錯体に関する研究 (継続)

教授 荒木 孝二, 講師 北條 博彦, 助教 (荒木研) 務台 俊樹

テルピリジル部位を金属配位部位とする機能性多核金属錯体の合成に向けて、テルピリジル部位を置換アミノ基で

## VI. 研究および発表論文

結合させたオリゴテルピリジルアミン配位子の合成を行い、二量体、三量体、およびオリゴマーの構造・特性を明らかにした。また二量体のビステルピリジルアミンと Cd (II) が組成比 2 : 2 の錯体を形成することが確認され、その構造を二次元 NMR 等で解析した結果、二重らせん構造であることが示唆された。

### 5. イオン・電子マルチ収束ビームによる表面・局所分析法の開 (継続)

教授 尾張 眞則, 准教授 (工学院大学) 坂本 哲夫, 大学院学生 (東大) 森田 能弘,  
大学院学生 (東大) 吉田 寛之, 大学院学生 (東大) 黒田 哲人

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) と高輝度電子ビーム (EB) を用いた、新しい表面局所分析法を開発した。具体的には、(1) Ga-FIB 加工断面の EB 励起オージェ分析や、(2) 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、本法を半導体素子やボンディングワイヤ接合部あるいは電池材料微粒子などに適用し、固体内部の精密な三次元構造を明らかにした。

### 6. 局所分析法を用いた大気浮遊粒子状物質の起源解析 (継続)

教授 尾張 眞則, 准教授 (工学院大学) 坂本 哲夫,  
講師 (東京理科大学) 野島 雅, 助教 (東大) 富安 文武乃進

都市大気中の浮遊粒子状物質 (SPM) に関する環境・健康影響評価のためには、発生起源や輸送経路の解明が重要となる。また SPM 粒子個々の大きさや形、化学組成、粒内元素分布などの情報が必要となる。本研究では沿道や都市人工空間などで捕集された SPM に対して、マイクロビームアナリシス法を用いて粒別分析し、得られた粒別平均化学組成に基づくクラスター分析を行ない、起源解析・環境評価などを行なっている。さらに、SPM 表面に吸着した有害有機物の評価法に関する検討や、大気環境中で異なる起源の粒子が複合した複合微粒子に対する分析法の検討、あるいはガソリン車の白金触媒を起源とする極めて稀な環境微粒子に対する精密な分析法の開発などを行なった。

### 7. ナノスケール二次イオン質量分析 (SIMS) 装置の試作 (継続)

教授 尾張 眞則, 講師 (東京理科大学) 野島 雅, 大学院学生 (東京理科大) 藤井 麻樹子

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、一次イオンビームのナノビーム化に関する検討・装置化を行っている。

### 8. 光電子スペクトロホログラフィーによる原子レベルでの 3 次元表面・界面構造解析装置の開発 (継続)

教授 尾張 眞則, 講師 (東京理科大学) 野島 雅, 大学院学生 (東大) 鈴木 篤史,  
大学院学生 (東京理科大) 宮坂 真弥

X 線光電子回折 (XPED) 法は、光電子の放出角度依存性や入射エネルギー依存性などから、表面・界面を含めた固体表層原子構造を化学状態別に知ることのできる手法である。我々はこの手法をさらに進めた光電子スペクトロホログラフィー法を提案し、その測定装置・手法の開発を同時に行ってきた。この手法では数種の励起 X 線の特長を活かすことにより、表面・界面などの構造・状態を 3 次元的に原子レベルで明らかにできる。光電子スペクトロホログラフィー装置の開発およびそれを用いた超薄膜系の構造解析を行っている。

### 9. 汎用三次元アトムプローブの開発 (継続)

教授 尾張 眞則, 講師 (東京理科大学) 野島 雅, 特任研究員 間山 憲仁, 特任研究員 岩田 達夫,  
大学院学生 (東大) 三上 素直, 大学院学生 (東大) 梶原 靖子, 大学院学生 (東大) 花岡 雄哉

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。

### 10. 液中堆積法により作製したダイヤモンドライクカーボンのキャラクタリゼーション (新規)

教授 尾張 眞則, 特任研究員 岩田 達夫, 特任研究員 間山 憲仁, 大学院学生 (東大) 吉田 寛之

ダイヤモンドライクカーボン (DLC) は、炭素のみまたは炭素と水素による、sp<sup>2</sup> 結合と sp<sup>3</sup> 結合からなるアモルファス構造を持つ薄膜材料であり、高い機械的強度、化学的安定性、ガスバリア性、優れた生体適合性などの特長を持っている。DLC の作製には様々な手法が用いられるが、メタノール中で下地金属を陰極として通電させることでその表面に薄膜として堆積させる液中堆積法は、簡便さにおいて優れている。本研究では、液中堆積法で作製した DLC



薄膜に対してマクロ及びマイクロな分析・計測手法を適用することで、組成、構造秩序性、化学結合状態、電子放射特性などを明らかにした。

### 11. 新規遷移金属錯体反応場の高効率分子変換への利用

教授 溝部 裕司, 助教 清野 秀岳, 技術専門職員 大西 武士, 研究員 岩佐 健太郎,  
大学院学生 Dai, Qi-Xiu, 大学院学生 森山 太一, 大学院学生 北條 喜洋

有機金属錯体はその金属の種類や酸化状態、金属中心を取りまく配位子の立体的および電子的効果などにより、その金属サイト上で多彩な化学反応を促進できる。本研究では、単核から多核にわたる様々な金属錯体について新規に設計・合成を行い、これら錯体上で進行する高効率・高選択的反応を検討することにより次世代の触媒の開発を試みる。

### 12. 遷移金属カルコゲニドクラスターの合成と利用

教授 溝部 裕司, 助教 清野 秀岳, 技術専門職員 大西 武士, 大学院学生 中川 貴文,  
大学院学生 秋泉 碧, 大学院学生 小竹 智也, 大学院学生 間中 裕太, 研究実習生 平田 恵一

カルコゲン元素（第16族元素）配位子により架橋された強固な骨格をもつ遷移金属クラスターは、生体内酵素活性部位モデル、高活性触媒、高機能性材料などとして幅広い学術的および工業的用途が期待される。本研究では、多様な遷移金属-カルコゲニドクラスターの一般性ある合成法を確立するとともに、得られた新規化合物の詳細な構造と反応性の検討を行い、その高い機能の利用法を開発する。

### 13. 新規炭素ナノ材料の工学的利用に関する研究

教授 迫田 章義

カーボンナノファイバーなどの新規炭素系ナノ材料の合成と工学的利用に関して検討している。

### 14. 湿地植物の工学的利用に関する研究

教授 迫田 章義

湿地植物を水環境浄化およびバイオマス資源として利用するための工学的研究を行っている。

### 15. 細胞を用いる糖鎖生産

教授 畑中 研一, 助教 粕谷 マリアカルメリタ,  
大学院学生 (畑中研) 遠藤 雅俊, 大学院学生 (畑中研) 横井 智規

長鎖アルキルアルコールのグリコシド（糖鎖プライマー）を培地中に添加して細胞を培養すると、糖鎖プライマーは細胞の中に取り込まれ、糖鎖伸長を受けた後に培地中に出てくる。本研究では、長鎖アルキルの末端にアジド基や二重結合などの官能基を導入した糖鎖プライマーを用いて、細胞内における糖鎖伸長を観察し、糖質高分子の構築を試みている。

### 16. 糖鎖合成における含フッ素化合物の利用

教授 畑中 研一, 助教 粕谷 マリアカルメリタ, 大学院学生 (畑中研) 中野 慎也

糖鎖合成には、化学合成、酵素合成、細胞内合成などがあるが、フッ素を含む化合物を用いて、化学反応の制御や含フッ素溶媒による抽出などを行い、糖鎖合成の簡略化を目指す。

### 17. 生体内で機能する糖鎖高分子の合成

教授 畑中 研一, 助教 粕谷 マリアカルメリタ, 大学院学生 (畑中研) 小嶋 竜

糖鎖高分子を合成する際に、別の機能分子を共重合することによって糖鎖が作用する部位を特定したり、生体内ラフト構造を再現したりすることを目的として研究している。

### 18. バイオマスを原料とした可逆反応するポリマーゲルの合成

教授 畑中 研一, 教授 迫田 章義, 准教授 吉江 尚子, 助教 粕谷 マリアカルメリタ

バイオマスを原料として得られるヒドロキシメチルフルフラールを還元し、天然のジカルボン酸と反応することにより、新規なバイオベースプラスチック（ポリエステル）を合成している。また、2官能マレイミドを用いた Diels-Alder 反応で架橋することにより、回収可能なポリマーゲルを作製している。



## VI. 研究および発表論文

### 19. 無容器浮遊法による準安定酸化物の合成と物性

教授 井上 博之, 助教 (井上研) 増野 敦信

無容器浮遊法で達成される大過冷却液体状態からは、熱力学的に非平衡な相（ガラスや準安定相）でも室温で安定化させることができる。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。

### 20. ガラス中の水素イオン伝導機構の解明

教授 井上 博之, 助教 (井上研) 増野 敦信

タングステン含有リン酸塩ガラスにおいて、雰囲気からはいる水素原子が大きな拡散係数を示すことが見出されている。この水素原子の拡散機構を解明し、プロトン伝導性を示すガラスの開発を目指している。

### 21. ガラス・非晶質の構造解析

教授 井上 博之, 助教 (井上研) 増野 敦信

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。

### 22. H<sub>2</sub>S 添加による (100) 配向 n 型ダイヤモンド薄膜の成長

教授 光田 好孝, 助教 (光田研) 野瀬 健二, 大学院学生 藤田 龍平

ダイヤモンド薄膜の気相合成においては Si (100) 面上に高配向膜を成長させる技術が確立している。一方、電気伝導性の制御に関しては、B ドープにより p 型電気伝導に関する報告はあるが、良好な n 型電気伝導を示すダイヤモンド膜の成長は困難であることが知られている。P ドープによる n 型電気伝導を示す膜の形成は高基板温度のみで実現されるが、成長面が (111) 面に限定され、B ドープとの整合性・表面平坦性などの点から (100) 配向 n 型膜の形成が望まれている。本研究では、バイアス処理による配向性制御とドーピングにより n 型 (100) 高配向ダイヤモンド膜の成長を目指している。本年度は、多結晶ダイヤモンド膜に H<sub>2</sub>S を用いた S ドープを試みた。この結果、膜中の S 濃度により電気伝導度の制御が可能であることが実証された。また、バイアス印加処理によりシーディング処理と同等の核発生密度 (10<sup>9</sup>cm<sup>-2</sup>) を達成した。現在、この両者の技術を組み合わせ、(100) 配向膜での n 型伝導の発現を目指している。

### 23. ダイヤモンド表面における水素・酸素の相互作用

教授 光田 好孝, 助教 (光田研) 野瀬 健二

ダイヤモンドの気相合成において、最表面は水素や酸素などで終端されている状態を経て成長する。そのため、これらのダングリングボンドの終端状態の熱力学データを明らかにすることは気相合成のメカニズム解明に極めて重要な課題であると言える。例えば、終端水素は比較的安定であるが、熱的に脱離し、水素の吸着脱離は可逆的に生じることが知られている。これに対して、終端された酸素原子は CO や CO<sub>2</sub> の形で脱離し、ダイヤモンド表面をエッチングする。このような水素や酸素のダイヤモンド表面からの熱脱離課程、水素及び酸素の交換反応について超高真空装置における“その場”測定から研究を進めている。これまで表面原子配列構造を反射電子線回折により測定してきたが、30keV という高い電子エネルギーのために終端構造が測定中に変化してしまう可能性があった。そこで、本年度は、表面原子配列構造を精緻に観測する低速電子線回折測定を可能とする新たな超高真空容器を作製した。これにより、反射電子線回折装置 (10~30keV)、オージェ電子分光装置 (1~3keV)、反射電子線回折装置 (0~2000eV) が利用可能となり、エネルギーレベルの異なる電子線を結晶表面に入射可能となった。現在、電子線衝撃による表面終端構造の改質について検討を行っている。

### 24. ダイヤモンド核生成におけるイオン加速の理論・実験的解析

助教 (光田研) 野瀬 健二, 教授 光田 好孝

熱プラズマ CVD 環境におけるダイヤモンドの核生成を説明しうるモデルは構築されていない。その理由としてバイアス処理と呼ばれる堆積初期のイオン衝撃のエネルギーとフラックスを定量的に見積もることが困難であることが挙げられる。本研究では衝突シース条件に基づくポテンシャル勾配における水素イオンの挙動をモンテカルロ法により計算し、数 kPa の圧力領域でのイオン加速の理論を構築することを目指した。本計算と併せて、実際のプロセス環境における“その場”のイオン電流及び、プラズマ密度、電子温度の計測を行い、基板への DC バイアス印加がマイクロ波プラズマに与える影響を明らかにした。6 kPa, 200 V といった通常のマイクロ波プラズマ CVD 環境においてはプラズマ中の中性ガス粒子との衝突によりイオンの加速エネルギーは散逸し、表面へのエネルギーフラックスは非常に小さいことが明らかとなった。その場計測と併せて、基板への負バイアス印加は主にプラズマへの正味のエネルギーの投入量の増大に寄与していることが予想された。

## 25. イオン衝撃効果による表面性状の改質を用いたアルミ合金上のダイヤモンドライクカーボン薄膜の形成

教授 光田 好孝, 助教 (光田研) 野瀬 健二, 大学院学生 (光田研) 森久 祐弥

ダイヤモンドライクカーボン (Diamond Like Carbon: DLC) は高い硬度や化学的安定性など、ダイヤモンドと類似した物性をもつ非晶質 (アモルファス) 炭素膜である。DLC は表面平坦性が極めて高く、摩擦係数も小さいために、耐摩耗コーティング材として用いられている。しかしながら、機械摺動部材として広く用いられているアルミ合金に対する炭素系薄膜の付着力は概して低く、DLC をこれらの基材に対する潤滑層として用いる応用は進んでいない。本研究では、堆積前の基板へイオン衝撃効果による物理エッチングを生じさせ、数 nm 以下の粗さを制御した表面を作製し、アルミ合金上で高い付着力を有する DLC 膜の形成を試みた。2000 系アルミ合金に対する前処理手法の適用により、ボールオンディスク試験による耐摩耗特性が飛躍的に向上し、2 km という実用上有益な耐摩耗性が実現された。これらの試料の表面/界面分析を AFM, SEM, EDS, XPS, AES 分析により行い、表面粗さが保たれたまま界面の組成傾斜層が形成され、膜の付着力が向上していることが確認された。

## 26. パルスレーザー堆積法による SnO<sub>2</sub> 透明導電膜の形成

教授 光田 好孝, 助教 (光田研) 野瀬 健二, 大学院学生 (光田研) 上野 藍

電気伝導性を持ちながら可視光領域で透明な薄膜 (透明導電膜) は各種のフラットパネルディスプレイ (FPD) や太陽電池に用いられている。こうした応用においては酸化インジウムスズ (Indium Tin Oxide: ITO) 薄膜が広く使われているが、インジウムの資源としての希少性と価格の不安定性から代替材料の開発が積極的に進められている。本テーマでは酸化スズをパルスレーザー堆積法において形成し、その組成や添加不純物濃度を制御することで、導電性と光透過度を制御した薄膜の形成を狙う。XRD 回折により、レーザーフルエンスと酸素分圧の制御により、SnO および SnO<sub>2</sub> 相が形成可能であり、可視光での光透過性と電気伝導性が両立されていることが確認された。今後、研究例の少ない遷移金属元素を対象とし、ターゲット材料の組成制御により、薄膜の添加不純物濃度の制御を試みる。

## 27. 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の評価

教授 光田 好孝, 教授 (東京電機大学) 野村 浩康, 教授 前田 正史, 技術職員 前橋 至

科学技術基本計画にもとづき科学技術研究に対する資金、特に、競争的資金の増額が計られてきた。中でも、大学等における基礎科学の振興を目的とする文部科学省による科学研究費補助金は、過去 5 年間で急激な伸びを示し、平成 18 年度にはほぼ 1900 億円となり我が国最大の競争的研究資金となっている。科学研究費補助金は、国・公・私立大学の区別なく研究者個人が申請し研究費を獲得する制度であり、そのうち、個別の教員が研究テーマを申請しピアレビューによって採択が決定される個別研究費 (基盤研究等) は教員の研究活動を表す一つのバロメーターであると考えられる。採択件数の多い大学は、活発に研究活動をしている教員が多く所属していることになり、分野ごとの採択件数の多少は、各大学の研究活性分野の濃淡を表すことになる。今年度は、2006 年度の採択分に関して、研究分野ごとに、研究種目別、大学種別、大学別の採択状況を解析した。総予算額が対前年度比 0.8% しか伸びていないにもかかわらず、人文社会系は引き続き大きな伸び (対前年度比 8.5%) を示し、他方、大型研究費は徐々に減少する傾向にあることが判明した。

## 28. 高等教育の魅力ある発展に向けた政策的課題の探求

教授 光田 好孝

社会の発展への影響力を大きく持つ高等教育は、欧米諸国に限らずアジアにおいても、重要な政策課題である。米国の大学を頂点として、教員や学生の流動性が増す中で、自国の高等教育機関を強化しようとする政策が次々と立案され、実行に移されている。これに対して、我が国でも、国立大学の法人化や教員制度の改革などが実施されてきた。本年度には、国立大学の法人化から既に 5 年が経過し、次期事業期間への予算を反映させるために第 1 期中期目標・中期計画に対する暫定的な法人評価が実施された。独立行政法人における法人評価の実施例との比較すると、目標の達成度評価に加え教育研究水準の評価も国立大学法人評価では実施された。この際に、大学内の各部局別の水準評価関係者からの期待される水準に達しているか否かという非常に曖昧な基準が、大学評価・学位授与機構から示され、それに沿った評価が実施された。当該評価結果は広く新聞報道され、この結果を踏まえた第 2 期事業期間への予算配分が注目されているものの、反響には乏しかった。評価では「想定される関係者からの期待」という社会全般への訴えかけを基準としたのに対して、一般社会からは殆ど関心が持たれておらず、評価基準の設定の難しさが伺えた。各国立大学では、現在、次期中期目標・中期計画が練られていると思われるが、落ち込んだ経済状況の中で、一層社会に対するアピールを行えるよう、長期的方向性、教育機能、研究機能のレベル設定を明確にした上での、中期的な運営上の計画を示すことが重要になると考えられる。

## 29. ペプチドを利用した触媒反応の開発 (継続)

教授 工藤 一秋, 大学院学生 (工藤研) 古谷 昌大, 赤川 賢吾, 田川 亮一, 高木 優子

樹脂ビーズ上に固定化されたペプチドを有機触媒とする水系溶液中での不斉反応を見出した。さらに、2 種の固定化触媒を同時に用いることで、1 つの反応容器内で不斉反応を含む 2 段階の反応を進めることに成功した。また、単純なペプチドから誘導される化合物を用いた有機触媒反応ならびにそれを配位子とする金属錯体触媒反応の検討も

## VI. 研究および発表論文

行った。さらに両親媒性の短鎖ペプチドの分子集合体形成に基づく新規触媒の開発も試みた。

### 30. ペプチド間相互作用を利用した機能性分子集合体の構築と評価 (継続)

教授 工藤 一秋, 大学院学生 (工藤研) 湯本 真也, 上野 功一

適切に設計されたペプチドを用いて分子集合体を作製し、その機能化を目指している。二次構造をとって集合体を形成する両親媒性ペプチドを開発した。また、集合体形成能のあるペプチド上に電子機能性の TTF を導入して一次元配列による混合原子価状態の創出に成功した。

### 31. 機能性交互共重合ポリイミドの合成と物性評価 (継続)

教授 工藤 一秋, 技術専門職員 (工藤研) 高山 俊雄, 大学院学生 (工藤研) 崔 芝榮, Lucas Nanini

当研究室ではこれまでに、特異な反応性ゆえ容易に交互共重合ポリイミドの合成が可能な非対称脂環式二酸無水物を見出しており、その秩序だった分子構造に起因する新規機能をもつ材料の開発を目指している。今回、有機エレクトロニクス材料への応用を目的として種々のポリイミドを合成し、機能性絶縁材料としての特性を評価した。

### 32. 金属ナノ粒子を用いたプラズモン光電気化学

教授 立間 徹, 助教 (立間研) 坂井 伸行,  
特任助教 (立間研) 高橋 幸奈, 大学院学生 (立間研) 新井 道郎

金属ナノ粒子と半導体を組み合わせて、プラズモン共鳴に基づく電荷分離と光電気化学反応過程の解明を行っている。また、光電変換素子や光触媒などのエネルギー変換材料・デバイスへの応用を試みている。

### 33. 金属ナノ粒子の形態および光学特性の制御

教授 立間 徹, 助教 (立間研) 坂井 伸行, 特任助教 (立間研) 松原 一喜,  
特任助教 (立間研) K. Lance Kelly, 大学院学生 (立間研) 数間 恵弥子, 大学院学生 (立間研) 田邊 一郎

金属ナノ粒子の形態や配向の光電気化学に基づく制御を行っている。その制御に基づき、光学特性も制御し、そのシミュレーションも行っている。また、多色フォトクロミック材料などの情報変換材料への応用を試みている。

### 34. 新しい光触媒材料と応用法の開発

教授 立間 徹, 助教 (立間研) 坂井 伸行, 特任助教 (立間研) 高橋 幸奈,  
共同研究員 (立間研) 齋藤 修一, 大学院学生 (立間研) 楊 非

酸化チタン光触媒による非接触酸化反応の機構について研究するとともに、この現象を固体表面の二次元パターンングに応用する光触媒リソグラフィ法の開発と評価を行う。また、酸化チタン光触媒から得られる還元エネルギーや酸化エネルギーを貯蔵し、夜間にも利用しようというエネルギー貯蔵型光触媒の開発も行う。

### 35. 電気化学および光電気化学アクチュエータの開発

教授 立間 徹, 助教 (立間研) 坂井 伸行, 特任助教 (立間研) 松原 一喜,  
大学院学生 (立間研) 石川 宏典, 大学院学生 (立間研) 唐澤 秀幸

種々の電気化学活性ゲルやポリマーなどを用いて、電気または光エネルギーを機械エネルギーに変換する電気化学デバイスを開発する。

### 36. 三次元造形技術と臓器前駆細胞の増幅技術を用いた大型臓器 *in vitro* 再構築

教授 酒井 康行, 准教授 新野 俊樹, 准教授 白樫 了,  
大学院学生 (酒井 (康) 研) 勝田 毅, 大学院学生 宮崎 和雄

将来、移植にも耐え得るような肝・肺・腎などのヒト大型組織を *in vitro* で再構築するために、多面的な技術開発を行っている。具体的には、複雑な内部構造を持つ生体吸収性樹脂担体の光重合・機械加工積層造形法に関する検討や、増殖能と臓器再構築能に優れたマウス・ラット・ブタの胎児由来細胞の *in vitro* 増幅技術の開発、などについて研究を進めている。

### 37. ヒト環境応答評価のための *in vitro* 臓器モデル開発と利用

教授 酒井 康行, 教授 藤井 輝夫, 教授 立間 徹, 小森 喜久夫, 再雇用教職員 (酒井 (康) 研) 鶴 達郎,  
日本学術振興会外国人特別研究員 (酒井 (康) 研) Fanny Evenou,  
フランス科学技術庁博士研究員 (酒井 (康) 研) Morgan Hamon, 技術補佐員 (酒井 (康) 研) 山本 尚子,  
大学院学生 (酒井 (康) 研) Mohammad Mahfuz Chowdhury, 大学院学生 (酒井 (康) 研) 中山 秀謙,  
大学院学生 (酒井 (康) 研) 亀田 一平, 研究実習生 (神奈川工科大) 宮島 翔太郎,  
大学院学生 (酒井 (康) 研) 鈴木 宏明, 日本学術振興会外国人特別研究員 Kevin Montagne



既存の単一培養細胞からなる毒性評価系では、吸収・代謝・分配・排泄といった物質動態プロセスが考慮されない。そこで、重要な化学物質標的臓器に加えて、これら動態を制御する組織由来の細胞について、3次元培養などの生体を模倣した培養法、マイクロ化技術、細胞付着領域のパターニング技術、迅速検出技術、などを組み合わせる新たな *in vitro* 毒性評価系の開発を行っている。

### 38. ボトムアップ組織工学

教授 酒井 康行, 大学院学生 (酒井 (康) 研) 小澤 卓生, 教授 (東大) 牛田 多加志,  
教授 (東大) 長棟 輝行, 助教 (東大) 山口 哲志,  
研究実習生 (東京バイオテクノロジー専門学校) 高見沢 尚寛

細胞凝集体は *in vivo* 様の三次元的構造を持ち機能も高いことから、組織構築のための微小组織エレメントとしてその活用が期待されている。そこで、高親和力をもつアビジン・ビオチン反応による細胞瞬間接着をキー技術として、レーザーセルとラッピングによる一細胞操作による完全ボトムアップ的凝集体形成、ややランダムだが浮遊培養による凝集体の大量迅速形成、さらには形成された凝集体をマニピュレートすることでより大きな組織の形成、等に関する研究を行っている。

### 39. 易リサイクル性高分子の開発

准教授 吉江 尚子, 大学院学生 (吉江研) SUKARSAATMADJA PETTY,  
研究実習生 (吉江研) 渡辺 茜

従来型のプラスチック材料は原料を石油資源に頼っているが、持続型社会構築の観点ではこれを可能な限り循環資源に代替することが望まれる。そこで我々は化学的手法により容易にリサイクルできるプラスチックの開発を目指して研究を行っている。ターゲットとする分子構造は、化学的に安定なテレケリックスとリンカーを、穏やかな条件で結合-解裂する可逆反応により連結したものである。このような可逆反応性の結合部位を持つことにより、高分子化-低分子化、精製-高分子化のサイクルが高分子材料の性能を劣化させることなく実現可能である。分子設計の具体例として、可逆反応に Diels-Alder 反応を選択し、両末端にフラン基を導入したテレケリックポリマーをトリスマレイミドと共重合した3次元ポリマーを得た。このポリマーの解重合を検討し、繰り返しのリサイクルが可能であることを確認した。

### 40. 新規熱応答性高分子材料の開発

准教授 吉江 尚子, 特任助教 石田 一樹

外部刺激に対する応答性は高分子材料分野で最も注目される機能の一つである。我々はテレケリックスプレポリマー間の重合速度と結晶化速度の相対的な大きさを制御することにより、同一の高分子で柔軟なゴムと硬い樹脂の性質を造り分けることに成功した。この高分子は、また、熱刺激により樹脂からゴム、ゴムから樹脂へ変換可能であり、新しい様式の応答挙動を示す熱応答性高分子材料である。

### 41. シクロデキストリンを用いた新規構造高分子材料の開発

准教授 吉江 尚子, 大学院学生 (吉江研) 大矢 延弘

環状オリゴ糖であるシクロデキストリン (CD) をある種の高分子鎖と共存させると、高分子鎖が CD を取り込み、数珠上の複合体を形成することが知られている。本研究では複合体を形成した状態で CD と高分子鎖を化学的に結合することにより、CD を可動な架橋点とする新規構造ポリマーを作製し、その構造と性質を詳しく調べた。1本の高分子鎖を貫通した CD 架橋点の数により、(少数) ブランチ構造、ハイパーブランチ構造、3次元ネットワーク構造など多様な新規材料を保持させることが可能である。

### 42. 高分子薄膜における結晶化を利用した秩序構造形成に関する研究

准教授 吉江 尚子, 大学院学生 (吉江研) 蓮野 隆太

多相系高分子の自己組織化や相分離はナノからマイクロメートルオーダーの秩序構造形成の基盤技術として期待を集めている。本研究室ではポリマーブレンドによる規則構造造型法の開発を行っている。具体的には相溶性かつ結晶性の高分子ブレンドから、その結晶化に伴う相分離を利用して規則構造を発生させる手法である。ブロック共重合体のマイクロ相分離を利用した構造形成はよく知られているが、ポリマーブレンドによる規則構造形成は他に類をみない。これにより秩序構造の多様化や簡便性の向上が期待できる。

### 43. 散逸過程を利用したハニカム構造高分子薄膜の形成

准教授 吉江 尚子, 大学院学生 (吉江研) 島崎 絢也

溶媒キャスト法により高分子薄膜を成型する際の散逸過程を利用して、数十 nm から数  $\mu\text{m}$  の孔が規則的に配列したハニカム構造薄膜を造る技術を開発する。その一貫として、ハイパーブランチ状の  $\pi$  共役系高分子からハニカム構造薄膜の造型に成功した。



## VI. 研究および発表論文

### 44. ディーゼルエンジン排ガス中のすすを燃焼除去する触媒システム

准教授 小倉 賢

ソーダライト型クラスレートゼオライトにカリウムを担持することにより得られる触媒は、耐水熱安定性に優れたすす燃焼触媒になること、高温相転移により新しく高活性な活性種が形成されることなどを見出し、新しい触媒設計の概念を提唱するに至った。また、触媒表面に残存する炭酸塩が本触媒反応にきわめて重要な役割を担うことを明らかにした。共同研究によりフィージビリティスタディもおこない、10万キロ走行試験をパスした。

### 45. ヒエラルキカル細孔システムをもつセラミックスの開発

准教授 小倉 賢

耐熱材料であるセラミックスを多孔化したものを調製する目的で、メソ多孔質シリカ細孔壁内側にセラミック材料をコートした材料を得ることに成功した。水熱安定が高く、極低濃度のPt担持により優れた触媒活性を示すことを見出した。コート層の機能を明らかにし、貴金属フリーの触媒開発に取り組んでいる。

### 46. 骨格内に窒素、リンを含む新しいゼオライト結晶の創製

准教授 小倉 賢

構造が柔軟な非晶質メソ多孔質シリカ合成時にPをドーブする、あるいはアンモニア高温処理によってNをドーブすることにより、シリケートにPあるいはNを含有したメソ多孔体を合成し、それを固相相転移によってゼオライト化することによってPやNを骨格にもつ新しい特性を示すゼオライトの合成に成功した。特にNドーブゼオライトでは高い塩基触媒を得た。形状選択的な塩基反応が実現可能となった。

### 47. 窒素酸化物直接分解を実現するナノ空間材料の設計

准教授 小倉 賢

「表面吸着を利用しない」新しいタイプの“触媒”反応を窒素酸化物直接分解で実現するため、理論的なナノ空間材料を構築することを目的とした。理論計算化学および低濃度NOの酸素過剰条件での選択吸着を検討し、細孔径の小さいcageタイプのゼオライトの低濃度NO濃縮に対する有効性を見出した。

### 48. リアルオプション分析による鉱山開発投資の評価

准教授 安達 毅

リアルオプション分析とは、金融デリバティブの一つであるオプション理論を実物資産に適用する手法であり、不確実性と経営の柔軟性を勘案した評価が行えるため、近年有用性が認められつつある。一方で、資源開発プロジェクトは、生産物、プロジェクト期間・規模、地質に関する不確実性がそれぞれ絡みあっているため、複雑な評価手法が求められている。本研究では資源開発プロジェクトを基点として、対象とする産業やプロジェクトの特徴を考慮したオプション評価手法の開発と、政策評価を含むケーススタディを行っている。

### 49. 鉱物資源供給の長期グローバルモデルの開発

准教授 安達 毅, エネルギー総合工学研究所 時松 宏治,  
講師 (東大) 村上 進亮, 准教授 (立命館大学) 小杉 隆信

鉱物資源はその有限性によって将来的に枯渇するとの認識から、循環型社会の形成に向けて3Rを推進するとの議論がなされている。しかし、資源種によって枯渇の危険性は異なるため、どの資源を優先的に保護すべきかをふまえた総合かつ長期的なビジョンが必要であろう。本研究では、将来の資源の利用可能性について提言を行うため、金属資源の長期グローバルモデルを作成する。需要動向およびリサイクル活動を考慮に入れた将来の天然資源の利用可能性を浮き彫りにし、持続可能な資源供給へ向けたシナリオの提案を試みる。

### 50. 資源開発における環境負荷指標の計測

准教授 安達 毅

これまで金属素材の生産を対象としたインベントリ（投入・産出）分析では、最上流部である鉱山活動が除かれることが多かった。これは、海外に位置する個々の鉱山のデータの把握が困難であったことに起因する。そこで我々は、鉱山費用推定システムを利用して、鉱山の採掘・選鉱プロセスのインベントリを推計するデータベース（MLED）の開発を行った。これを用いて鉱山の基本的な情報から標準的なエネルギー・素材の投入量およびCO2排出量を算出し、日本で生産される金属地金のより正確なインベントリの推計を行っている。

### 51. 金属資源市場の需給と価格モデルの開発

准教授 安達 毅

近年の乱高下する金属価格に対応した価格のモデル化を進めるとともに、特徴をとらえるための市場に関する基礎

的な経済指標の導出を行う。

## 52. 光機能分子と磁性ナノ微粒子の複合化

准教授 石井 和之

酸化鉄磁性ナノ微粒子を分散した磁性シリカゲルへ光増感剤フタロシアニンを担持し、磁石で送達可能な一重項酸素生成剤を創製した。本研究成果は、効果的な癌治療薬・設計指針としても期待できる。

## 53. 分子磁気光学効果と無機磁性材料磁気ヒステリシスの融合

准教授 石井 和之

フタロシアニン錯体は、大きな $\pi$ 電子軌道角運動量に由来した強い磁気光学効果を示すが、これに無機磁性体・磁気ヒステリシスを室温で融合することに初めて成功した。これより、波長可変が容易な分子-磁気光学材料を創製することができた。

## 54. 有機分子による初めての磁気キラル二色性発見

准教授 石井 和之

磁気キラル二色性は、遷移電気双極子モーメントが磁場方向依存性を示す新しい磁気光学効果として注目されている。これまでは、金属のd-d遷移、f-f遷移を利用したものに限られていたが、光学活性ポルフィリン会合体を利用し、有機分子による磁気キラル二色性を初めて見出した。これは、新たな磁気光学材料としても期待できる。

## 55. 微生物燃料電池の機構解明と新規機能開発

准教授 石井 和之

微生物燃料電池は、自己増幅可能なエネルギー変換システムとして注目されている。エバネッセント波を用い、生きた微生物中の電子伝達タンパク質・シトクロムC（鉄ポルフィリン錯体）と電極間の電子移動過程を分光学的に観測し、微生物内代謝過程に関する重要な知見を得た。

## 56. 機能／構造設計に基づく含金属ポリマーの開発

講師 北條 博彦

## 57. 水素結合性分子集合体のクリスタルエンジニアリング

講師 北條 博彦

## 58. 分子間振動スペクトルの理論的解析

講師 北條 博彦

## 人間・社会系部門

### 1. 建築・都市空間の特性分析（継続）

教授 藤井 明，講師 今井 公太郎，助手（藤井（明）研）橋本 憲一郎，特任研究員（須田研）鍋島 憲司，  
技術職員 小駒 幸江，研究員 大河内 学，大学院学生（藤井（明）研）Dietrich Bollmann，  
松田 聡平，韓 受陳，大西 麻貴，桂 奨，橋本 尚樹

本研究は建築・都市空間を構成する形態要素とその配列パターンを分析指標として空間特性を記述することを目的としている。本年度は、オーストラリアのシドニー、メルボルン周辺の移民街を実地調査し、日本の幾つかの移民街と比較することにより、個々の移民街が持つ独特の情緒性の分析を行った。

### 2. 空間の構成原理に関する実証的研究（継続）

教授 藤井 明，講師 今井 公太郎，助手（藤井（明）研）橋本 憲一郎，特任研究員（須田研）鍋島 憲司，  
技術職員 小駒 幸江，研究員 及川 清昭，協力研究員 槻橋 修，大学院学生（藤井（明）研）田中 陽輔，  
本間 健太郎，胡 昂，Beita Esteban，Mojitaba Pourbakht，新井 崇俊，安藤 祐子，渡邊 宏樹

伝統的な集落や住居に見出される空間の構成原理は、今日の居住計画を再考する上で重要な示唆に富んでいる。本研究室では過去30年以上にわたって世界の伝統的集落の調査を継続してきた。本年度は、住居平面図をグラフ化して、その縮約性から領域単位を示す手法を提案した。また、日本の伝統的建築の開口部が持つ光の制御手法に関する分析も行った。

## VI. 研究および発表論文

### 3. 地域分析の手法に関する研究（継続）

教授 藤井 明, 講師 今井 公太郎, 助手 (藤井 (明) 研) 橋本 憲一郎, 特任研究員 (須田研) 鍋島 憲司,  
技術職員 小駒 幸江, 研究員 郷田 桃代, 鍛 佳代子, 大学院学生 (藤井 (明) 研) 宮崎 慎也,  
田村 順子, 岡部 友彦, Wash Glen Donald, 上杉 昌史, 新井 崇俊, 飯島 亮

地域空間の構造を的確に把握することは、地域性を積極的に組み入れてゆくという計画学的な視点からも非常に重要である。本年度は、東京 23 区における事業所の立地を調査し、その偏在性に着目して街の特性を記述する手法を開発した。また、交差点や駅といった特定の場所について、オントロジーを用いてその場所性を記述した。

### 4. 計算幾何学に関する研究（継続）

教授 藤井 明, 講師 今井 公太郎, 助手 (藤井 (明) 研) 橋本 憲一郎, 特任研究員 (須田研) 鍋島 憲司,  
技術職員 小駒 幸江, 研究員 及川 清昭, 岸本 達也, 伊藤 香織, 尹 喆載,  
大学院学生 (藤井 (明) 研) 任 貞姫, 大平 尚明

本研究は都市・地域解析への適用を目的とした計算幾何学的な手法の開発を行うものである。本年度は、ネットワーク空間における階層構造から「核」と「周辺」を取り出す手法を開発し、特許取得のための産官学の協調関係が、地理的にどのように分布しているのかについて記述した。

### 5. 歴史および自然環境に配慮した建築設計の研究（継続）

教授 藤森 照信

歴史と自然の環境に適合した建造物とその住まい方については、特に近年社会的関心が高い。こうした社会的要請にも応えるべく、従来からの同テーマにつき更に調査研究を進めるとともに、タンポポハウス、ニラハウス、天竜市秋野不矩美術館、一本松ハウス、熊本農業大学学生寮、伊豆大島椿城、茶室（矩庵 - 京都市、一夜亭 - 湯河原町、高過庵 - 茅野市）、養老昆虫館、ラムネ温泉、ねむの木学園美術館、焼杉ハウスなどの建築設計を行い、実際の成果成立条件の確認作業も行っている。

### 6. 戦後建築家に関する基礎的研究（継続）

教授 藤森 照信

日本の建築活動は、第二次世界大戦後半世紀の間に大いに発展し、現代では世界の建築界のリーダーシップをとるまでになった。戦後をリードした建築家たちは、事績の資料を残すこともなく重要な建築的出来事に立ち会いながら何の記録も回想も残すことなく、没した場合も多い。戦後 60 年を経た今日でもなお資料収集と分析を継続的に行う必要があり、それによって戦後建築総体の基本資料を得ることを目的として研究を進めている。

### 7. 日本近代産業施設の発達と遺構の生産技術史的研究（継続）

教授 藤森 照信

わが国の産業施設の発達過程は、変化があまりにも急速である。その歴史が記述される前に、肝心な生産施設そのものが取り壊される傾向にある。この現状を踏まえ、全国の生産施設、土木、工場施設について研究を継続している。

### 8. 多民族化及び西洋化による都市と建築の近代化に関する研究 —内モンゴルフフホト市を中心に（継続）

教授 藤森 照信, 教授 村松 伸, 協力研究員 包 慕萍

本研究は、少数民族地域の近代都市が、建築西洋化、漢風化、多民族化などによって、どのような影響を受け、近代化が形成されたのか、これまでの学習モデルの欧米近代建築史研究の視点とは異なるアジア独自の特徴などを内モンゴル・フフホト市を中心に調査、分析、明らかにすべく研究を進めている。

### 9. 東アジアと日本の建築近代化の比較研究（継続）

教授 藤森 照信, 教授 村松 伸, 研究員 西澤 泰彦, 技術職員 谷川 竜一

19 世紀における西欧列強の東アジアの進出の軌跡は、東アジアに登場する近代建築の歴史的展開と符合する。近代日本における近代化遺産も、この歴史的展開の中で行われたといえる。本研究は、こうしたグローバルな視点から、東アジアと日本の近代建築の発生とその展開を比較研究し、建築近代化過程の本質的問題を考察している。また同時に、現存する遺構調査、この地に活躍した欧米人、及び日本人建築家の活動に関する研究も進めており、すでに一部を研究成果として報告している。

### 10. 能舞台の歴史の変遷及び、能的建築空間設計手法の研究（継続）

教授 藤森 照信, 協力研究員 奥富 利幸

我が国独自の「能舞台」は、最近とみに伝統文化の象徴として、新たな能舞台が各地に建築されている。能舞台の



歴史的変遷過程と、現存する能舞台の把握、実測調査により、設計方法の踏襲部分や建築空間の調査研究、併せて現代建築の能空間的設計手法及び、日本人に潜在的に好まれてきている能的思考の文化意識を考察研究する。

### 11. 集合住宅の研究ー日本・韓国・台湾・中国の住宅営団に関する研究（継続）

教授 藤森 照信， 研究員 富井 正憲

本研究は、国策住宅供給機関として1940年代に設立された、東アジア4ヶ国（日本、韓国、台湾、中国）の住宅営団の組織の成立過程、及び各国公共集合住宅、近代住宅計画成立過程を調査、比較検討し、併せて東アジア4ヶ国の居住空間の文化的特質を分析も研究する。

### 12. ベトナム都市における近代建築の保存と再生（継続）

教授 藤森 照信， 教授 村松 伸， 助教 大田 省一

ベトナム都市のハノイ・ホーチミン等には、フランス植民地時代の建築物が多く残り、都市基盤施設、建築物は当時のものそのまま利用している。ただしすでに半世紀以上経ち、老朽化が進み、また開放政策から急激な都市環境の変化がみられたため、近代建築の現存リストを作成、かなりの成果を上げた。これに基づきその利用と、保存・再生とする都市計画を提示し、その実現のためのベトナム側との共同研究を進めている。

### 13. お雇い外国人建築技師に関する研究（継続）

教授 藤森 照信， 元学術研究支援員（藤森研）丸山 雅子

明治政府のお雇い外国人建築技師たちは、日本人建築家が十分に育つ前の日本で、国家的なプロジェクトを次々と任され、日本の近代化に大きく貢献した。しかし彼らの多くについては、その素性も、来日の経緯も、離日後の消息も不明なままである。彼らのバックグラウンドと国内外における活動を明らかにすることによって、明治初期の日本建築界の世界的な位置を探る。

### 14. 日本近代の建築設計技術者の研究（継続）

教授 藤森 照信， 博士研究員 速水 清孝

日本の建築設計技術者の実像や制度の成り立ちを、特に日本では見逃すことのできない木造の庶民住宅とのかかわりに注目して明らかにする。世界的にユニークといわれる建築士制度ばかりでなく、大工や建築代理士といった、これまで設計者とは認知されなかった者も再評価する。それにより、現代の庶民住宅の設計を取り巻く状況がどのようにして形成されたかを把握する。

### 15. 地球観測データ統合のためのオントロジー構築

教授 柴崎 亮介， 特任助教（東大）長井 正彦， 特任研究員（東大）小野 雅史

地球観測データをより効率的かつ効果的に利用するためには、各分野におけるデータスキーマを意味内容も含めて可能な限り接合していくことが望ましいと考えられる。本研究ではその一環として、「オントロジー（Ontology）」を用いた地球観測データの共有を提案する。各分野の用語や分類体系の定義といったオントロジー情報を収集・比較・利用する環境を構築し、実際のオントロジー情報を事例的に収集し、地球観測データ統合のために利用する仕組みを検討する。

### 16. 散策行動を支援するための物語論にもとづいた情報配信サービスのデザインとその効果の評価

教授 柴崎 亮介， 協力研究員（東大）三上 紀子

従来の歩行ナビゲーションシステムは位置情報に基づきリクエストに応じて周辺の施設や案内地図を提示するものがほとんどであり、歩行者の行動文脈まで考慮したものがなかった。本研究では散策の行動文脈としてのストーリー性に着目し、物語論に基づいた散策行動を支援するための情報配信サービスをデザインする。そしてそのサービスを実地に適用することで、効果を明らかにする。

### 17. 移動体に搭載されたレーザスキャナによる位置決めと周辺環境マッピング（SLAM）技術の開発と、固定・環境センサデータとの統合による動的な環境理解

教授 柴崎 亮介， 教授（北京大）趙 卉菁， 特任講師（東大）関本 義秀， 特任助教（東大）邵 肖偉，  
特任研究員（東大）金杉 洋， 大学院学生（柴崎研）熊谷 潤， 大学院学生（柴崎研）帷子 京市郎，  
大学院学生（柴崎研）岡田 尚樹， 大学院学生（柴崎研）広瀬 久也， 特別研究生（柴崎研）Song Xuan，  
大学院学生（柴崎研）Duan Yulin

移動体に搭載されたレーザスキャナを用いて、移動体の位置決めと周辺環境マッピング（SLAM）を同時に行う技術を開発し、静的オブジェクトと、移動オブジェクトの混在する環境を自動的にマッピングする。さらに環境中に固定されたセンサのデータと統合することにより、上記のような動的な環境のマッピング・モニタリングを高度化する技術を開発する。



## 18. デジタル地図と電話帳データの時空間統合による店舗・事業所分布の長期変動モニタリング手法

教授 柴崎 亮介, 大学院学生 (柴崎研) 秋山 祐樹

既存のデジタル地図と電話帳データを GIS 及び言語処理技術等を用いて統合・補完することにより、店舗・事業所の新規出現、消失等の変化をモニタリングすることのできるシステムの開発を行っている。こうしたシステムを開発することにより、店舗・事業所個別の入替・異動等の変化について、広範囲にわたる同一基準の詳細データセットを低コストかつ定期的に作成することができる。作成された時系列データセットを用いることで、今までにない詳細な都市情報変化を把握することが可能となる。

## 19. 都市全体を対象とした人やモノの分布・移動をリアルタイムに把握する技術の開発

教授 柴崎 亮介, 教授 (北京大) 趙 卉菁, 特任講師 (東大) 関本 義秀, 特任助教 (東大) 邵 肖偉, 特任研究員 (東大) 金杉 洋, 大学院学生 (柴崎研) 熊谷 潤, 大学院学生 (柴崎研) 帷子 京市郎, 大学院学生 (柴崎研) 岡田 尚樹, 大学院学生 (柴崎研) 広瀬 久也, 大学院学生 (柴崎研) Duan Yulin, 特別研究生 (柴崎研) Song Xuan

センサー情報、GPS 情報と人やモノの移動に関するシミュレーションモデルを統合することにより、都市全体を対象として人・モノの移動・分布変化をリアルタイムに推定する技術を開発する。

## 20. 4次元地理空間情報基盤の構築と利用と運営モデルに関する研究

教授 柴崎 亮介, 教授 (北京大) 趙 卉菁, 特任講師 (東大) 関本 義秀, 特任助教 (東大) 邵 肖偉, 特任研究員 (東大) 金杉 洋, 大学院学生 (柴崎研) 熊谷 潤, 大学院学生 (柴崎研) 帷子 京市郎, 大学院学生 (柴崎研) 岡田 尚樹, 大学院学生 (柴崎研) 古賀 隆之, 大学院学生 (柴崎研) 広瀬 久也, 大学院学生 (柴崎研) Duan Yulin, 特別研究生 (柴崎研) Song Xuan

ITS やロボットサービス、位置情報サービスなどを支えるサービス基盤としての4次元地理空間情報インフラを構築し、維持、運営するためのビジネスモデル、技術モデルに関する研究を行う。

## 21. Motorbike dominated Traffic simulation as an ITS Evaluation Tool

教授 桑原 雅夫, 研究員 Marc Miska, 大学院学生 Hoang Thuy Linh

This study aims to develop a model for mixed traffic, where motorbikes dominate the traffic composition (more than 70%) like in Vietnam, Malaysia, or Thailand, as a tool for cost effective ITS measure evaluation. The model is based on cellular automata, with modified cell size, time step and rule sets to simulate three different vehicle classes (motorbike, car and bus). For motorbikes, surrounding vehicles (type, speed, distance to front, beside, behind vehicles) are considerably effecting their behavior. Moreover, motorbikes have more freedom in movements, and hence, can continue their way while other modes already came to a stop. Those special behavior patterns are represented in a utility function to determine preference positions and movements. With the specific behavior of motorbike dominated traffic represented, the simulation model can be used to assess ITS measures on a network scale instead of running costly trials, which are a burden for these countries.

## 22. 交通需要の確立変動を考慮した信号制御のインターグリーン時間の設計

教授 桑原 雅夫, 研究員 Keshuang Tang

インターグリーン (黄 + 全赤) 時間は交差点の信号制御において安全性・容量の両面で重要である。特にムーブメント制御手法を施した多現示制御の場合には現示切り替わりの順序が難しくなり、頻度が高くなるため、インターグリーン時間の設計は極めて重要になる。しかし、今まで交通信号の手引で推奨されている設計方法は静的な交通流モデルに基づいて、交通流および利用者挙動の確率的特性を把握できないため、以上で述べたような複雑な交通状況を十分に考慮できない。そこで、本研究の目的は、確率的安全性評価モデル及び開発している最適化モデルに基づいた新しい確率的インターグリーン時間設計方法を確立することにある。

## 23. 信号交差点でのロスタイムの縮減可能性に関する研究

教授 桑原 雅夫, 講師 田中 伸治, 大学院学生 小野 剛志

本研究は「右直分離方式の交差点における全赤時間の短縮」と「ロスタイムの精緻な算出」という2つのテーマで構成されている。前者は、我が国で用いられている、接近速度と停止線間距離から全赤時間を設定するという方法を見直し、ドイツで用いられているような、コンフリクトポイント通過時間を考慮して全赤時間を設定する方法を採用することで、右直分離方式の交差点において全赤時間を短縮できるのではないかと考える。全赤時間の短縮はロスタイムの縮減につながる。後者は、ロスタイムは黄時間と全赤時間の和とされているが、精緻な測定を行えば実際にはロスタイムはもっと短いのではないかと考える。もし現在よりもロスタイムが縮減されれば、サイクル長を短くすることにつながり、遅れ時間を減少させることができる。

## 24. 首都高速道路のランプ間 OD 交通量の変動特性とその推計手法 – ETC-OD データによる実証的研究 –

教授 桑原 雅夫, 講師 田中 伸治, 助教 洪 性俊, 首都高速道路株式会社 割田 博,  
大学院学生 西内 裕晶, 大学院学生 江 天

本研究では、首都高速道路を対象としたリアルタイムシミュレーションによる情報提供・道路交通管理に資する、近未来 OD 交通量の新たな推計手法を提案する。具体的には、これまで蓄積されてきた車両感知器 (QV) データ、突発事象・工事実施記録データ及び気象データに加え、ETC-OD データを用いることにより、統計的に近未来の OD 交通量を推計するものである。本研究ではまず、これまで分析が不可能であったランプ間 OD 交通量が実際にどの程度変動しているか、また何が要因で変動しているのかを分析する。ランプ間 OD 交通量の推計には、ある事象が起こる確率を様々な要因を考慮しながら条件付確率で提示するベイジアンネットワーク技術を用いる。

## 25. 階層的道路ネットワークに関する研究

教授 桑原 雅夫, 研究員 王 銳, 大学院学生 若公 雅敏

道路は、トラフィック、アクセス、滞留などの機能を持つが、それぞれの機能の大きさによっていくつかの階層に分けられる。道路を計画設計する際には、これらの道路階層ごとに、どのようなネットワーク配置とすべきかについて、あるべき姿を論じる必要がある。本研究では、道路の機能と連結スケール (トリップ長) に着目した区分を提案する。この提案では、道路階層とその役割をより明確に位置づけ、その上でネットワーク設計を行う。これにより、街路ネットワークの配置の、本来あるべき姿の議論の土台を築く事を目的とする。

## 26. 交通需要の時間的分散による渋滞緩和効果の分析

教授 桑原 雅夫, 講師 田中 伸治, 大学院学生 丸澤 紀誠

都市内での交通渋滞は時間ロスによる経済的損失だけでなく交通事故や環境負荷増大をも惹起し、特に通勤時間帯における交通渋滞対策は喫緊の課題となっている。交通渋滞の発生は道路ネットワークの交通容量に対する交通需要の超過を原因とするが、超過交通需要を時間的に分散、平準化する事ができれば道路ネットワークの効率的な利用および交通渋滞の緩和を両立させることが可能である。そこで本研究では、通勤時交通渋滞を出発時刻選択問題と捉え、出発時刻の効率的かつ合理的な分散手法を提案した。また、提案した手法に対する渋滞削減効果分析および実際の通勤時交通渋滞への適用可能性検討を行った。

## 27. 交差交通時における歩行者属性を考慮したミクロ歩行者行動モデル

教授 桑原 雅夫, 研究員 Marc Miska, 大学院学生 松本 麻美

ターミナルやイベント会場、交差点などの歩行者空間の設計においては、混雑状況とそれに応じたサービスレベルの定量的評価が必要とされる。しかし歩行者は車両と違って様々な方向へ移動することができるため、交差交通を考慮した評価が必要である。また既往の歩行者行動モデルでは未だ十分に人の行動を説明できていないとは言い難い現状にある。例えば、双方向に移動する通路や十字路など交差交通のパターンは非常に多種多様であり、そのパターンに応じて交通状況は複雑に変化する。また歩行者の性別や年齢などにより交通行動が異なるため、歩行者の属性を考慮する必要がある。以上の課題を克服した歩行者行動モデルを構築することにより、歩行者同士の交錯交通における交通容量等の交通工学指標を、より現実世界に即した状況での評価を可能とすることを目的とする。

## 28. International Traffic Database

教授 桑原 雅夫, 研究員 Marc Miska, 首都高速道路株式会社 割田 博, TSS Alexandre Torday

Gathering real life data, for whatever type of use, is a time consuming job. A lot of data is measured and stored in several places and different formats around the world. While a lot of it is not used, other institutions gather similar data on different locations or, worse, on the same ones. In this way a lot of money and time is spend unnecessary. Thus, the aim of the International Traffic Database (ITDb) project is to provide traffic data to various groups (researchers, practitioners, public entities) in a format according to their particular needs, ranging from raw measurement data to statistical analysis. In this research we create a standard for Meta information for traffic data and collect data from all parts of the world to enable researchers to get a quick overview of the data supply situation. Further we are investigating to feed traffic simulations models directly from the data platform, using network protocols such as REST.

## 29. 情報具有建築概念による建築のライフサイクル価値向上に関する研究

教授 野城 智也

建物要素に電子タグを敷設 (embed) やセンサーは敷設し、そこに搭載された自動認識情報を手がかりに、建物の品質や維持保全履歴関連情報が生成・継承され、かつ利害関係者がそれらの情報にアクセスできるようにするための枠組と、その枠組が包含する各種の情報利用のプロセスを構想する。これをもとに建物のトレーサビリティを高めることによって、ライフサイクルにわたる「情報による建物の価値の創造」を生むために必要な技術を開発する。

## VI. 研究および発表論文

### 30. 建築分野における温室効果ガス排出削減に関する特別研究研究会

教授 野城 智也

今後、建築分野において、温室効果ガスの大量削減を進めていくためには、一つの大学一つの企業といった枠組ではなく、複数の競合する企業集団、さらには産官学が協調し、新たな建築生産システムを構築していかなければならない。未来の子供たち、未来の地球環境の存続に向けて、建築分野における温室効果ガスを削減するための建築生産システムを構想するとともに、その構想を社会に向けてデモンストレーションするための社会実験の企画をするために、野城研究室と有志の企業から構成される共同研究会を立上げ、「CO2 排出権取引」「協調と共同」「IT」「廃棄物」「物流」をキーワードに、建築分野における温室効果ガス削減のために、従来にない広範な研究活動を推進するための準備的検討を行った。

### 31. ものづくりアーキテクチャに関する比較研究

教授 野城 智也

東京大学ものづくり研究センターと共同で、建築生産と、自動車をはじめとする製造業分野のものづくり構造の相違点・類似点を比較研究。

### 32. 建築環境性能評価方法の国際規格化に関する研究

教授 野城 智也

建築環境性能に関する評価方法に関する国際規格化を通じて、性能のとらえ方にいかなる地域的バイアスが作用するのかを明らかにすることを目的とする。

### 33. 建設共通パスシステムの構築

教授 野城 智也

夥しい数の生産現場を渡り歩きながら働く建設技能者の就労履歴や保有資格にかかわる情報を一元管理することにより、技能者の福利厚生向上、労働安全衛生水準の向上、産業人材の育成確保を図るための情報システム及び制度システムを産学官連携により実現する。

### 34. 擁壁・土構造物の地震時安定性に関する研究（継続）

教授 古関 潤一，大学院学生（古関研）Hong Kimhor，大学院学生（古関研）金子 勝

擁壁の背面地盤内で発生する負の過剰間隙空気圧が地震時土圧の発現特性に及ぼす影響を、模型実験とそれに関連する室内土質試験および数値計算により明らかにした。また、液状化性地盤上の盛土を矢板で効率的に補強する工法について、基礎的な検討を開始した。

### 35. 中空ねじり三軸試験による砂質土のせん断挙動の研究（継続）

教授 古関 潤一，准教授 桑野 玲子，研究支援推進員 佐藤 剛司，  
大学院学生（古関研）Nalin De Silva，大学院学生（桑野研）Gabriele Chiaro

中空円筒供試体の排水・非排水ねじりせん断試験結果を統一的にモデル化する手法について検討を行った。また、液状化後の大変形特性に及ぼす初期せん断の影響について基礎的な検討を開始した。

### 36. 自然堆積軟岩及びセメント改良土の変形・強度特性の研究（継続）

教授 古関 潤一，准教授 腰原 幹雄，技術職員 堤 千花，協力研究員 並河 努，  
大学院学生（古関研）三上 大道，大学院学生（古関研）Jina Lee

固化改良した建設発生土の長期強度発現特性を調べる研究を前年度からの継続として実施し、最長1年間までの養生日数におけるデータを得た。また、流動化処理土の強度変形特性に及ぼす拘束圧の影響を調べた。さらに、土壁材料としての石灰固化処理土の強度特性に関する研究に着手した。

### 37. シェルと立体構造物に関する研究

教授 川口 健一，助教 荻 芳郎，技術専門職員 大矢 俊治，大学院学生 曾根 朋久

シェル構造及び立体空間構造を対象として継続的に研究を行っている。今年度は実大テンセグリティフレームの温度応力観測を継続して行った。また、仮設膜構造の組み立て法の検討および構造計画を行った。

### 38. 立体構造システムを利用した振動制御方法に関する研究

教授 川口 健一，助教 荻 芳郎，准博士研究員 永井 拓生

大スパン構造物は屋根構造だけでなく、近年は広大なオフィスフロアなどでも頻繁に用いられるようになり、屋根



構造の地震時や大風時の振動制御や、オフィスフロアの実環境振動など、面外方向の振動の制御が必要となってきている。また、地震を対象とした振動制御方法は、免震、耐震、制震の3つに大別できる。本研究では、構造システムの3次元動的な動きや立体構造システムの利点を生かし、従来の方式以上効果的な振動制御方法を開発することを目的としている。本年は、球体+レール型免震装置の補強提案と新しいダンパーの提案とその基礎実験を行った。

### 39. 大規模集客施設の災害時性能と非構造材の挙動に関する研究

教授 川口 健一, 助教 萩 芳郎, 技術専門職員 大矢 俊治, 大学院学生 片山 慎一郎,  
大学院学生 内田 拓見, 早稲田大学卒論生 櫻井 重喜

多数の人命を収容する大規模集客施設の災害時における挙動の検討に対して、必ずしも共通した設計思想は無い。本研究では、建築基準法の予想を越えた外乱による構造挙動、及びその結果生じる災害や内部空間の状況について調査研究している。本年度は、大規模天井の落下事故に関する調査を目的とし、岩手宮城内陸地震、岩手沿岸北部地震による被害調査、一般プールの天井裏の温度湿度測定調査等を行った。また、膜天井に関する調査なども行った。大スパン構造の制振手法の開発を目的として吊り長の違う天井板の振れ特性の把握、有限要素法汎用コードによる数値解析、MTMDを用いた制振装置の可能性調査、非構造材と設置高さの調査、天井材の落下衝撃試験、などを行った。

### 40. 既存天井や懸垂物の落下防止および膜天井の開発研究

教授 川口 健一, 助教 萩 芳郎, 大学院学生 小澤 祐周

近年、吊り天井や懸垂物の落下が問題となっている。これらは地震時のみならず、非地震時にも発生している。こうした被害を未然に防ぐ方法として、落下防止ネットやメッシュ、膜天井の設置などが有効である。本研究では、これらの設置に関するディテールや初期張力導入に必要な形状決定および反力分布などについて開発、検討している。

### 41. 構造物の畳み込み・展開に関する研究

教授 川口 健一, 助教 萩 芳郎, 技術専門職員 大矢 俊治, 大学院学生 鈴木 啓祐, 大学院学生 曾根 朋久

構造物を平面や点に畳み込む、あるいは、畳み込まれた構造物を展開して広がりのある構造物を築くという手法は建物の合理的な建設解体工法、展開・可変型構造物への適用等様々な応用が考えられる。本研究では、(1)骨組み構造の畳み込み経路における分岐経路の考察、(2)骨組み構造物の最適畳み込み経路のモデル実験と解析との比較、(3)膜構造の畳み込み解析法の基礎的研究と膜面の折り畳みに対する折り紙的アプローチの応用、(4)展開型接合部の開発等を実施している。本年度はリユース可能なシザーズ型展開骨組みの改良と実大実験を2回行い、3次元測量による展開過程の把握などを行った。

### 42. 空間構造の形態形成の数理解析

教授 川口 健一, 大学院学生 小澤 雄樹, 大学院学生 三木 優彰, 大学院学生 陳 毅哲

空間構造において、形態が形成される、あるいは、決定される過程(形態形成過程)を数理解析の立場から調査している。本年度は、各種テンセグリティ構造の汎関数を用いた形態創生手法の調査とユニットの挙動に着目した張力安定トラス構造の張力導入に関する研究、さらに極小曲面の形状決定問題として、一般逆行列を用いた制約条件付の膜構造の形状決定解析手法の開発及び応力密度法を用いた逆さ吊り原理によるドームおよびタワーの形状決定手法の開発を行った。

### 43. 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 鼎 信次郎, スクリプト研究所 芳村 圭, 技術職員(沖(大)研) 小池 雅洋,  
研究員(沖(大)研) 小森 大輔, 研究員(沖(大)研) He Bin,  
大学院学生(沖(大)研) 趙 在一, 大学院学生(沖(大)研) 藁島 大悟

亜熱帯地域のインドシナ半島、及び半乾燥地域の中国北東部を対象として、当該地域のアジアモンスーンにおける役割を解明すること、および当該地域の降水と水資源の季節予報を向上させることを目的とし、タイ灌漑地帯及び中国灌漑農地の熱・エネルギー・二酸化炭素フラックス観測タワー(それぞれ100mと25m)を用いた観測、及び地表過程のモデリングを中心に研究を進めている。

### 44. グローバルな水の間接消費(Virtual Water)の解明

教授 沖 大幹, 准教授 鼎 信次郎, 大学院学生(沖(大)研) 新田 友子, 学部学生(沖(大)研) 近藤 剛

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。それを輸入して日本国内で消費するという事は、仮想的な水を輸入し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。この実態を解明するため、灌漑プロセスに基づく農業生産における水消費原単位推定、その結果を利用しつつ配合飼料等の割合を考慮して作製した畜産における水消費原単位、そして、工業統計に基づく工業用水の出荷額あたりの水消費原単位を定め、穀物、食肉、工業製品の主要品目について、もし日本において生産したとするならばどの程度の水資源が必要であったか、という間接消費の流れを抑えた。さらに今年度は、昨年度までと比較して、プロセスに立ち戻ることによって算定手法の精度の向上を行い、一つの確定した水の間接消費原単位データセットを構築した。続いて、世界各国における輸出入量、



## VI. 研究および発表論文

単収、生産量などのデータセットを基に、農業生産物のみが対象ではあるが、世界の Virtual Water の国際フラックスと、その数十年間の経年変動を算定した。

### 45. 長期陸面水循環シミュレーション用データセットの作成

教授 沖 大幹, 講師 瀬戸 心太, 准教授 鼎 信次郎, 研究員 (スクリプト研究所) 芳村 圭,  
ベトナム国立水文気象センター Ngo-Duc Thanh

陸面水文モデルに与えるためのフォーシングデータセットを全球スケールで数十年から百年程度を対象とした長期間作成する。当研究室が参加していた全球土壌水分プロジェクト (GSWP) の第1及び第2フェーズでの経験が基礎となっている。これまでに、異なる元データから3種類の長期データが作成され、その相互比較などを行っている。また、日本域を対象としたより詳細なデータセットの作成や、衛星降水量の導入についても検討が進んでいる。

### 46. 人間活動を考慮した統合型水循環モデルの開発

教授 沖 大幹, 准教授 鼎 信次郎, 研究員 (国立環境研究所) 花崎 直太

世界の水危機が叫ばれているが、現在巷間に溢れている情報はほとんど欧米発信である。これに対し、日本独自のグローバルな水資源アセスメントをきちんと行なって世界に発信するべく研究を進めている。これまでは自然系のグローバルな河川流量シミュレーションのみが主流であったが、そこに人間活動の影響、特に貯水池操作の影響を入れた地球陸域水循環シミュレーションを行った。世界規模での灌漑用水需要のモデル化も進めている。

### 47. 温暖化による水資源への影響評価

教授 沖 大幹, 准教授 鼎 信次郎, 特任准教授 Pat Yeh,  
研究員 (沖 (大) 研) 木口 雅司, 研究員 (鼎研) Sun Fubao

SRES シナリオを基にした将来の気候変動と人口・社会状況の予測に基づき、現在と将来の水資源の需要と供給についてのデータセットを全球 0.5° で整備した。利用可能な水資源量の 0.4 倍を超えた水需要がある状態を水ストレスと定義すると、現在では約 20 億人以上の人間が水ストレス下に置かれている。将来 (2055 年) には約 40-70 億人が水ストレス下にあるとの結果が得られた。これは予測というよりも現代社会への警鐘としての意味を持つと考えている。今年度は、温暖化の影響を相対的に評価する意味から、寒冷化シミュレーションを用いた影響評価にも取り組んでいる。

### 48. 流域の水・物質循環過程に関する研究

教授 沖 大幹, 准教授 鼎 信次郎, 技術職員 (沖 (大) 研) 小池 雅洋, 研究員 (沖 (大) 研) 守利 悟朗

国内の数十平方 km 程度の流域を対象として、水の量だけでなく窒素や土砂流出にも着目した観測とモデリングを行い、流域の水・物質循環を総合的に解明し、環境負荷の少ない水資源マネジメントの検討を行う。

### 49. リアルタイム河川流量予測システムの構築

教授 沖 大幹, 准教授 鼎 信次郎, スクリプト研究所 芳村 圭,  
大学院学生 (沖 (大) 研) 渡部 哲史, 講師 瀬戸 心太

気象予報システムの出力データを用いて、物理過程に基づく地表面過程モデルにより流出を算出し、さらにデジタル河川流路モデルを用いて河川流量をリアルタイムに求めるシステムを、世界全域 (1° グリッド)、日本域 (0.1° グリッド) について開発した。過去の予測データを用いた検証では、まずまずの精度があることが確認されている。今後は河川流量推定の高精度化とその情報提供システム・ポリシーの構築を進めていく。なお、インドシナ域を対象としたシステムも検討中である。

### 50. 安定同位体比を用いた水循環過程及び物質循環過程の解明

教授 沖 大幹, 准教授 鼎 信次郎, スクリプト研究所 芳村 圭,  
技術職員 (沖 (大) 研) 小池 雅洋, 気象庁気象研究所 石崎 安洋

水の安定同位体と呼ばれる重水素と重酸素を含む水分子 (HDO, H<sub>2</sub>-18O) は、地球を循環するその水の経路と変化の履歴の積分情報を持つ。また、溶存有機成分の窒素安定同位体 (15N) や炭素安定同位体 (13C) は、混入物質の起源を同定するトレーサーになりうる。本グループは、タイを中心とした東南アジア地域における降水同位体の観測ネットワークの構築及び全球同位体輸送循環モデルの開発などにより、同位体比の時間・空間変動が指し示すアジアモンスーンのメカニズムについて研究している。

### 51. 大気陸面結合モデルの開発に向けた陸面コンポーネントの開発

教授 沖 大幹, 准教授 鼎 信次郎, スクリプト研究所 芳村 圭, 特任准教授 Pat Yeh,  
研究員 (沖 (大) 研) 山田 朋人, 大学院学生 (沖 (大) 研) Hyungjun Kim,  
大学院学生 (沖 (大) 研) Sujun Koirala, 大学院学生 (沖 (大) 研) 山崎 大, 気象庁気象研究所 仲江川 敏之

かつて水文学は、大気側からのフォーシング（降水など）に対する陸面の応答のモデル化を行っていたが、現在は陸面から大気へのフィードバックも考慮に入れた、大気と陸面を一体化した結合モデルの開発が求められており、陸面の各サブモデルについての研究を進めている。陸面表層の水熱収支をとく MATSIRO の各流域への適用と改良、河川による水の輸送を再現する TRIP の解像度変更（大気大循環モデル T213 への整合）および流下スキームの改良などに、取り組んでいる。近い将来、地下水の精密なモデル、湖や河川からの蒸発の効果の表現も導入するべく検討している。

### 52. 温暖化による水資源への影響評価

教授 沖 大幹, 准教授 鼎 信次郎, 特任准教授 Pat Yeh,  
研究員 (沖 (大) 研) 木口 雅司, 研究員 (鼎研) Sun Fubao

SRES シナリオを基にした将来の気候変動と人口・社会状況の予測に基づき、現在と将来の水資源の需要と供給についてのデータセットを全球 0.5° で整備した。利用可能な水資源量の 0.4 倍を超えた水需要がある状態を水ストレスと定義すると、現在では約 20 億人以上の人間が水ストレス下に置かれている。将来（2055 年）には約 40-70 億人が水ストレス下にあるとの結果が得られた。これは予測というよりも現代社会への警鐘としての意味を持つと考えている。今年度は、温暖化の影響を相対的に評価する意味から、寒冷化シミュレーションを用いた影響評価にも取り組んでいる。

### 53. 都市に関する文明史的研究

教授 村松 伸, 技術職員 (藤森研) 谷川 竜一, 研究員 (村松研) 深見 奈緒子, 協力研究員 (村松研) 辻 香,  
大学院学生 (村松研) 禪野 靖司, 大学院学生 (藤森研) 林 憲吾, 大学院学生 (村松研) 亀井 由紀子,  
大学院学生 (村松研) 三村 豊, 大学院学生 (村松研) グーセワ・アンナ, 大学院学生 (村松研) 鮎川 慧,  
大学院学生 (村松研) 白孝卿, 大学院学生 (村松研) 徐東千, 大学院学生 (村松研) 六角 美瑠,  
大学院学生 (大岡研) 望月 蓉平, 大学院学生 (村松研) 岩根 敬子, 大学院学生 (村松研) 本郷 健太,  
大学院学生 (村松研) 五十嵐 悠介, 大学院学生 (村松研) 原田 萌, 大学院学生 (藤森研) 長野 怜英,  
研究生 (村松研) 長埜 洋介, 大学院学生 (藤森研) 篠原 明理,  
大学院学生 (藤森研) 新田 龍希, 大学院学生 (藤森研) 柳井 良文  
世界の都市の 5000 年にわたる歴史を生態的、文明的に類型化し、その変容を考究する。

### 54. 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。

### 55. 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、高校生等に年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。

### 56. 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、建築について、歴史的なフレームを構築する。

### 57. アジア近代の都市と建築の歴史的研究

教授 村松 伸

19、20 世紀の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

### 58. 福島県須賀川市民団体「知る古会」との共同研究

教授 村松 伸

### 59. 繭倉の保存と再生に関する研究

教授 村松 伸

## VI. 研究および発表論文

福島県須賀川市にある木造4階建 1916竣工 の繭倉を現地の人々とともにいかに保存・再生するか考える

### 60. 東京臨海部工業・産業地帯の遺産・資産の調査とその再生に関する研究

教授 村松 伸

### 61. 都市環境文化資源の価値に関する基礎的研究

教授 村松 伸

### 62. ひび割れ自己治癒コンクリートの開発

准教授 岸 利治, 特任助教 (岸研) 安 台浩, 准教授 (横国大) 細田 暁

能動的なひび割れ自己治癒機能を有するコンクリートの開発に向けて, 種々の材料の組合せによる自己治癒機構の開発および評価, 信頼性の高いひび割れ自己治癒機構の確立を行う。

### 63. 鉄筋コンクリート構造のかぶりのバリア機能の定量評価に関する研究

准教授 岸 利治, 助教 (愛媛大学) 岡崎 慎一郎, 大学院学生 吉田 亮, 大学院学生 秋山 仁志

実構造物中のコンクリート表層品質の実態を明らかにするために, 我が国初の本格的ポストテンションPC桁を採用した鉄道橋から, 現在の合理化された施工システムによって構築される一般的な構造物までの種々のコンクリートの調査研究を行った。

### 64. 水銀圧入式ポロシメータを用いた硬化セメントペースト中のインクボトル構造の解明

准教授 岸 利治, 大学院学生 (岸研) 吉田 亮

水銀圧入式ポロシメータを用いた従来の硬化セメントペースト中の空隙構造の測定方法では, 比較的大きな空気泡を微小空隙量に計上したり, 高压の作用により空隙構造の破壊・変形が生じてしまう不都合が指摘されてきた。そこで, 新たに水銀の段階的圧入手法を開発し, キャピラリー空隙と空気泡間の連結性をはじめとする, 複数のインクボトル関係を分離抽出することに成功した。

### 65. コンクリート中の微速透水現象および止水現象の支配メカニズムの解明

准教授 岸 利治, 助教 (愛媛大学) 岡崎 慎一郎

コンクリート中の微速透水現象における動水勾配依存性 (非ダルシー性), 及び始動動水勾配の存在に着目し, その支配メカニズムを明らかにすることが目的である。始動動水勾配・停止動水勾配の存在可能性の検討や粘性の空隙寸法依存性の検討については, 分子動力学的解析手法を使用している。これらの検討により, 現状の一般的な解析手法では, 大きな欠陥を有しないコンクリートの一般部や打継目程度の軽微な不連続透水状況を過大に見積もることを明らかにした。

### 66. 火災煙流動数値解析手法の開発 (継続)

准教授 大岡 龍三, 教授 加藤 信介, 准教授 黄 弘

建築物, 地下街, 船舶等における火災時の煙流動の数値解析手法を開発している。本年度は火災風洞において, 有風下における区画燃焼実験を行い, 区画内の燃焼拡大性状を計測し, 初期の火源からの区画内での成長, 壁面への伝播, 噴出火災の発生といった一連の火災延焼拡大のプロセスを把握した。今後はCFDと熱分解モデルの連成解析を用いて実験データを検証し, 詳しく解明する予定である。

### 67. 建物周辺の乱流構造に関する風洞模型実験と数値シミュレーションによる解析 (継続)

准教授 大岡 龍三, 教授 加藤 信介, 技術専門員 高橋 岳生, 大学院学生 渡辺 壮亮

建物周辺で発生する強風や乱れの構造に関して, 風洞実験や数値シミュレーションにより検討している。本年度は都市境界層流中における拡散性状について異なった大気安定度による変化を検討した。温度成層風洞を用いて異なった温度成層条件下での運動量フラックスや熱フラックスの計測を行ったものである。その結果をふまえて大気中の様々な温度成層下で利用できる新しい拡散モデルの開発をめざしている。建物のような bluff body 周りの複雑な流れ場を予測する場合, 標準  $k-\epsilon$  モデルは種々の問題を有する。特に, レイノルズ応力等の渦粘性近似は流れ場によりしばしば大きな予測誤差の原因となる。本年度は, 境界層流中に置かれた高層建物モデル周辺気流の解析にLK型をはじめ, 各種の  $k-\epsilon$  モデルや応力方程式モデルによる解析を行い, その予測精度を比較, 検討した。



### 68. 屋外温熱環境の最適設計手法に関する研究（継続）

准教授 大岡 龍三，教授 加藤 信介

屋外放射解析をCFD解析に基づき、屋外の温熱環境の最適設計を行う手法について検討を行う。本年度はロバスト最適設計手法を導入し、環境変動に対してロバスト性の高い解を選択するロバスト最適化設計手法の開発を目的とし、その概念について整理し検討した。

### 69. 基礎杭利用による地中熱空調システムの実用化に関する研究（継続）

准教授 大岡 龍三，教授 加藤 信介，研究員 関根 賢太郎，大学院学生 南 有鎮

基礎杭を利用した地中熱利用空調システムの実用化に向けて、実大実験装置などを用いて研究し、システムの有効性・省エネルギー性・環境負荷低減効果等の研究を行い、設計手法などを構築する。本年度は、採熱量予測に関して従来のサーマルレスポンス法に基づく予測と、新たに開発した地下水流れの影響を熱輸送方程式に組み込んだ手法について比較検討を行った。事務所ビルでの空調運転を想定したヒートポンプの運転を行い、場所打ち杭を用いた地中熱利用空調システムの地中熱採熱量等の検討を行った。

### 70. 都市のヒートアイランド緩和手法に関する研究（継続）

准教授 大岡 龍三，教授 加藤 信介，東京大学特別研究員 川本 陽一，  
研究員（都市基盤安全工学国際研究センター）瀬戸島 政博

メソスケールモデルと精緻なGISデータを利用した都市気候解析モデルを開発・利用し、各種ヒートアイランド緩和手法の効果について検討を行う。2020年度までの東京都区部の将来人口予測を基に同地区の建物延床面積の増加率を推定し、その結果から人工排熱量の増加を算出することにより、それが都市気候変化に及ぼす影響について検討した。また、より詳細な都市の温熱環境の再現を目的として、街区形状の不均一性が解析結果に与える影響を検討した。特に、実在街区の大手町地区を対象に放射・対流連成シミュレーションを行い、屋上被覆及び道路・敷地被覆対策等が屋外温熱環境に及ぼす影響について検討した。

### 71. 室内音響に関する研究

准教授 坂本 慎一，助教 横山 栄，協力研究員 上野 佳奈子，大学院学生 李 孝珍

ホール・劇場や各種空間の室内音響に関する研究を継続的に行っている。今年度は、会議室や医療施設等、プライバシー確保が必要な空間に対するサウンドマスキングシステムの有効性に関して実験的検討を行った。

### 72. 建物壁体の遮音構造の性能予測および開発に関する研究

准教授 坂本 慎一，助教 横山 栄，大学院学生 朝倉 巧，大学院学生 大谷 理乃

室内の静穏を保つために、ファサードを含めた外壁の遮音性能を十分に保つことが必要である。今年度は、壁本体だけでなく各種開口部を含めた総合的な遮音性能を予測し、その性能を向上させるための技術に関する研究として、音響-振動連成解析による計算法の開発を行い、実験との比較によりその妥当性を検証した。また、建物ファサードによる遮音性能向上に関して、実験的検討を行った。

### 73. 音場の数値解析に関する研究

准教授 坂本 慎一，大学院学生 朝倉 巧，大学院学生 田辺 謙太

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、FDTD法を用いた音響・振動連成解析に関する検討を行い、実験室実験結果および現場実測結果との比較によりその適用性を検討した。また、車室の音響特性解析にFDTD法を応用した。

### 74. 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，助教 横山 栄，協力研究員 上野 佳奈子，大学院学生 李 孝珍

ホール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。

### 75. 環境騒音の予測・評価に関する研究

准教授 坂本 慎一，大学院学生 森沢 拓哉

道路交通騒音および建設作業騒音に関して、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、わが国における標準的な道路騒音予測計算法の改良を目的として、エネルギーベース計算法の適用が困難となる複雑な道路構造に対する波動数値解析手法の適用性に関する検討を行った。建設工事騒音に関しては、騒音伝搬計算法について波動数値解析を用いて検討した。



## VI. 研究および発表論文

### 76. 山地森林水源域における地下水涵養に関する研究

特任准教授 横尾 善之

山地森林水源域を対象として、流域の気候・地理条件と地下水涵養量の関係を明らかにすること目的とした研究を進めている。本年度は、山地森林水源域における流域水収支に関するモデリングを行い、気候・地形・土壌が流域水収支に与える影響に関する数値実験を行った。また、山地河川の流量と流域の気候・地理条件の関係を統計的に調べた。現在は、「全日本地下水涵養ポテンシャルマップ」の作成に取り組んでいる。

### 77. 宇宙からの森林火災の監視

講師 竹内 渉

森林の状態や動態を把握することは、地球の炭素循環や気候システムに対する知見を深める上で重要である。森林火災検知の原理、現在世界中で最もよく用いられている MODIS による森林火災検知アルゴリズムの紹介、森林火災検知結果の公開、国際的な森林火災観測ネットワークの構築を行っている。

### 78. 衛星画像による汎用水深分布予測法の開発

大学院学生（東大）神野 有生，講師 竹内 渉

本研究では、衛星画像と実測した水深点データのみを用いて、底質が不均一な一般の水域の水深分布を予測し、誤差を検証できる方法の開発を試みた。

### 79. 北東アジア落葉樹林におけるフェノロジー観測手法の提案

助教（京大）大吉 慶，講師 竹内 渉

本研究では、春の展葉時期を対象として地上観測による植物季節データを用いることにより、衛星データを用いた既存の展葉時期検出アルゴリズム、および本研究で新たに提案する検出アルゴリズムを比較・評価することを目的とする。そして、展葉時期の時空間変動や気温の年々変化に対する応答を捉えるための手段として、新たに提案する手法が有効であることを示した。

### 80. 都市・建築空間における幾何学的分析手法に関する研究（継続）

講師 今井 公太郎，教授 藤井 明，助手（藤井（明）研）橋本 憲一郎，  
特任研究員（須田研）鍋島 憲司，技術職員 小駒 幸江

本研究は、都市・建築空間における幾何学的な分析モデルを考案し、実証的に分析する方法を考案することを目的としている。本年度は、重み付けられた制限つきウェーブ問題の近似解法を考案した。さらに、上野公園における AED（Automated External Defibrillator）の配置について、生存成功率からみた評価を行い、これを改善する新たな配置の提案を行った。

### 81. 空間の集合体に関する計画手法の研究と建築設計（継続）

講師 今井 公太郎，教授 藤井 明，助手（藤井（明）研）橋本 憲一郎，  
特任研究員（須田研）鍋島 憲司，技術職員 小駒 幸江

本研究の目的は、大学キャンパスや大規模オフィスなど、空間の集合体を効果的に計画するための手法を考案・研究し、設計として実践することにある。本年度は、駒場 2 キャンパスにおける 60 号館の修繕計画を行っている。新しい用途として何がふさわしいか、あるいは、どのような空間がキャンパスに望まれているかなどの検討を行い、具体的な空間イメージを策定している。

### 82. 砂礫の変形・強度特性の研究（継続）

准教授 桑野 玲子，教授 古関 潤一，技術職員 堤 千花，  
研究支援推進員 佐藤 剛司，大学院学生（桑野研）Ruta Ireng Wicaksono，  
大学院学生（古関研）Sarju Mulmi，大学院学生（桑野研）海老塚 裕明

砂の小型三軸供試体の圧縮波とせん断波速度の計測結果に及ぼす供試体形状の影響について検討を行った。また、これらの弾性波速度を多様な手法で計測して比較する研究に着手した。さらに、砂と礫のクリープ変形・破壊特性に関する小型・大型三軸圧縮試験を実施した。

## 高次協調モデリング客員部門

### 1. 結晶，アモルファス・ガラス，液体の構造秩序シミュレーション

客員教授 高田 章

2. アモルファス・ガラス材料の機械的特性、熱力学特性シミュレーション

客員教授 高田 章

3. アモルファス・ガラスの光・電子機能シミュレーションを用いた高次材料設計の研究

客員教授 高田 章

ニコン光工学寄付研究部門

1. プロ用ソフトとプロデザイナーによるレンズ設計実習の実施

特任教授 大木 裕史

教育目的の研究部門として、光工学特論および全学ゼミを開講。大学では初の試みとなるプロ用ソフトとプロデザイナーによるレンズ設計実習を実施。また本郷コンソーシアム（CORAL）にも参画した。

カラー・サイエンス寄付研究部門（ソニー）

1. 低輝度標準光源

特任教授 久保田 重夫，特任研究員（久保田（重）研）松本 達彦

液晶 TV の高コントラスト化に必要な分光放射輝度計を較正する目的で、超低輝度 2 重積分球方式標準光源とモニター冷却光検出器の考案と試作を行う。

2. バックライト照度分布

特任教授 久保田 重夫

液晶 TV のバックライトの輝度ムラ、色むらを評価する目的で、LED の放射角分布の計算と測定を行う。

3. ディスプレイ画質

特任教授 久保田 重夫，特任研究員（久保田（重）研）松本 達彦

フラットパネルテレビの色再現に関して、高色域ビデオ信号の評価チャートを作成し、高色域再現性の評価を行うとともに、視聴環境に応じた画質と好ましい色再現の関係の調査を行う。

先端エネルギー変換工学寄付研究部門

1. 石炭ガス化複合発電（IGCC）の更なる高度化の研究

特任教授 金子 祥三

2. バイオマス・褐炭などの高水分含有物質の超高効率乾燥技術

特任教授 金子 祥三

3. 小型船舶動力の電動化と波力による充電システムなどの研究

特任教授 金子 祥三

千葉実験所

1. 基礎構造物の地震時挙動に関する研究

教授 小長井 一男，技術専門職員 片桐 俊彦

現在の道路橋基礎の設計では便宜上、地盤が剛な支持体であるとの仮定がなされているが特に大きな地震では基礎・地盤の変形も大きくこれらの影響を適切に設計に反映する必要があるこのための知見を得るため、相似等の関係から大型振動台の土槽内に模型を設置し実験を行ってきた。

2. 地震による構造物の破壊機構解析

教授 小長井 一男，技術専門職員 片桐 俊彦

大型の発砲スチロール（Expanded Poly-Styrol）ブロックを盛土に代わる材料として道路、鉄道などの基礎に用いる

## VI. 研究および発表論文

工法が提案されてきた。発砲スチロールは軽量である一方で上載荷重が大きい場合、極めて大きな地震応答が生じる可能性があり、何らかの材料あるいは機構を組み込み減衰性能を高めることが求められる。様々な工法を想定して厚寸に近い構造模型へのアクチュエータによる載荷試験等を実施し、検討を行った。

### 3. 無補強組積造壁を含む RC 造建物の残存耐震性能評価手法と震災復旧方法に関する研究（継続）

教授 中埜 良昭, 助教（中埜研）高橋 典之, 助教（中埜研）崔 琬, 大学院学生（中埜研）晉 沂雄

途上国あるいは地震活動があまり活発ではない地域においては、経済性の面から、無補強組積造壁を有する鉄筋コンクリート造架構が多く用いられている。これまでは、このような架構が稀に発生する巨大地震によって被災した際に、架構が有する残存耐震性能の評価に必要な基礎的データが殆ど存在しなかったが、2003年に実施したブロック造壁を有する鉄筋コンクリート造骨組の実大静的載荷実験では、その貴重な基礎的データを取得することができた。この知見を、実際の地震を想定した動的載荷に対する残存耐震性能の評価手法へと拡張させるため、組積体の面外方向への破壊に影響すると考えられる境界拘束条件をパラメータとし、剛梁型と柔梁型の縮小模型の静的載荷実験を行い、その破壊メカニズムについて検討を行った。

### 4. 弱小モデルによる地震応答解析（継続）

教授 中埜 良昭, 助教（中埜研）高橋 典之, 助教（中埜研）崔 琬

小さな地震でも損傷が生じるように、通常の建物より意図的に弱く設計された縮尺率 1/4 程度の鉄筋コンクリート造 5 階建て建物 2 体（柱崩壊型モデル、梁崩壊型モデル）を千葉実験所に設置し、地震応答観測を行っている。1983 年 8 月の観測開始以来、千葉県東方沖地震をはじめ、200 以上の地震動に対する建物の応答を観測することができた。本年度は観測システムの内、計測装置の更新を行った。また、これらの蓄積された観測結果の分析・解析を行うとともに、ニューラルネットワークを利用した履歴推定手法の教師データとしてこれを利用している。

### 5. 鉄筋コンクリート部材の地震時ひび割れ量進展過程における動的効果の解明（継続）

教授 中埜 良昭, 助教（中埜研）高橋 典之, 大学院学生（中埜研）高橋 絵里

鉄筋コンクリート構造部材について、地震時の損傷量（ひび割れ幅のほか、ひび割れ長さ、ひび割れ密度などが挙げられる）の進展過程に着目した静的載荷実験を実施し、損傷量の測定方法について検討を行うとともに、ひび割れ量の進展過程について定量的評価モデルを開発した。

### 6. 車両・軌道システムにおける運動力学と制御に関する研究

教授 須田 義大, 技術職員 小峰 久直, 協力研究員 道辻 洋平, 大学院学生（須田研）林 世彬,  
大学院学生（須田研）洪 介仁, 大学院学生（須田研）仁科 穰, 大学院学生（須田研）辻 隆史

高速性、安全性、大量輸送性、省エネルギー性などの点で優れている、軌道系交通システムについて、主として車両と軌道のダイナミクスの観点から、より一層の性能向上や環境への適用性を改善することを目標に検討している。新方式アクティブ操舵台車、独立回転車輪台車、模型走行実験による曲線通過特性、摩擦制御、空気ばねの制御、防振一軸台車などの研究を行った。

### 7. エコライド評価試験

教授 須田 義大, 特任助教 山口 大助

ジェットコースターの技術を応用した省エネルギー交通システムとして研究開発を進めている「エコライド」システムにおいて、台車システムおよび公共交通としての乗り心地評価等を行った。

### 8. 車載用フライホイールに関する研究

教授 須田 義大, 技術職員 小峰 久直, 大学院学生 林 世彬, 大学院学生（須田研）安藤 孝幸

省エネルギー交通システムにおいて、エネルギー貯蔵方式の一つであるフライホイールについて、その適用性、車両動特性との関係について、実際にフライホイール装置を導入し、検討を行った。

### 9. マルチボディ・ダイナミクスによるヴィークル・ダイナミクス

教授 須田 義大, 研究員（須田研）嘩道 佳明, 研究員（須田研）中代 重幸, 研究員（須田研）椎葉 太一,  
研究員（須田研）田島 洋, 協力研究員（須田研）道辻 洋平, 協力研究員（須田研）竹原 昭一郎,  
協力研究員（須田研）杉山 博之, 大学院学生（須田研）林 世彬

マルチボディ・ダイナミクスによる運動方程式の自動生成、さらにダイナミック・シミュレーションなどの自動化は、宇宙構造物、バイオダイナミクスなどの複雑な力学系において有用なツールである。本年度は、タイヤのモデリング、レール・車輪接触系のモデリング、空力特性を考慮した車両運動解析などを検討した。

### 10. 路面情報収集と車両制御に関する研究

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦, 協力研究員 (須田研) 杉山 博之,  
協力研究員 (須田研) 林 隆三, 特任助教 山邊 茂之

車両の運動性能向上, 安全性の向上のためには, 路面情報収集が有効である。ITS(高度道路交通システム) などとの連携を考慮して, 車両に取り付けたセンサーによる路面情報収集手法を提案し, 実車両における走行試験を行い, その手法の評価を行った。

### 11. 車両の快適性評価に関する研究

教授 須田 義大, 研究員 田淵 義彦, 協力研究員 竹原 昭一郎,  
特任助教 山口 大助, 特任研究員 古賀 誉章, 特任研究員 鍋島 憲司

車両の車窓内の快適性の評価手法として, シートアレンジメントと視覚的な効果に着目した検討を行った。実験車両やドライビングシミュレータを用いた評価実験を行い, 定量的な評価手法と快適性向上方策について検討した。

### 12. エネルギーITS に関する研究 (自動運転・協調運転に向けた研究開発)

教授 須田 義大, 准教授 鈴木 高宏, 准教授 中野 公彦, 特任助教 山邊 茂之

道路交通における省エネルギー達成, 炭酸ガス削減を目標に自動運転・協調運転に向けた研究開発を NEDO プロジェクトとして実施している。今年度は, エコドライブモデルの構築, ドライバ受容性などについての検討を行った。

### 13. 電気自動車の制御

教授 堀 洋一

電気モータの高速トルク発生を生かし, 電気自動車ですべて可能になる制御を研究している。増粘着制御, 車体姿勢制御, 路面状態推定である。そのほかに, すべり角 $\beta$ の推定, 駆動力最適配分, 速度パターン生成, 油圧電気ハイブリッドブレーキ, DYC と AFS の非干渉制御, 仮想重心制御などに力を入れている。いままで「東大三月号-II」「カドウェル EV」で実験を進めてきたが, 最近キャパシタだけで走る「C-COMS」を3台製作した。移動体へのエネルギー供給 (とくに非接触充電) や貯蔵技術, キャパシタによる自動 MT, EPS に関する研究も行っている。

### 14. アドバンスド・モーション・コントロール

教授 堀 洋一

電気・機械複合系の制御をモーションコントロールと呼び, (1) 多重サンプリング制御を用いたビジュアルサーボ系, (2) 加速度変化率の微分を考慮した目標値生成法, (3) GA や PSO を用いたパラメータチューニング法, (4) SSTW の実現に関する研究, (5) 非整数次制御系の設計と実現, などを行っている。最近, 詳細な摩擦モデルを用いたサーボ系の高性能化にも取り組んでいる。

### 15. 福祉制御工学

教授 堀 洋一

福祉分野を想定した人間親和型モーションコントロールにもとづく, 新しい学術領域を作りたいと考えている。現在行っている研究は, (1) 介護ロボットのためのパワーアシスト技術, (2) 新しい制御原理にもとづく動力義足の製作, (3) パワーアシスト車椅子の後方転倒防止制御, (4) 2関節筋機構を用いたロボットアーム, (5) 筋電センサを用いた車椅子の制御, (6) 人にやさしい電車ドアの開発, などである。

### 16. バイオマス炭化過程における窒素およびリンの挙動および炭化物の用途開拓

教授 迫田 章義, 特任准教授 望月 和博

汚泥など, ある種のバイオマスは多量の窒素やリンを含む。このようなバイオマスを炭化(熱分解)する際に, 含まれる窒素およびリンの挙動を定量的に明らかにする。また, 得られた炭化物について, 吸着材利用などの用途を開拓する。

### 17. 擁壁・土構造物の地震時安定性に関する研究 (継続)

教授 古関 潤一, 大学院学生 (古関研) Hong Kimhor, 大学院学生 (古関研) 金子 勝

擁壁の背面地盤内で発生する負の過剰間隙空気圧が地震時土圧の発現特性に及ぼす影響を, 模型実験とそれに関連する室内土質試験および数値計算により明らかにした。また, 液状化性地盤上の盛土を矢板で効率的に補強する工法について, 基礎的な検討を開始した。



## VI. 研究および発表論文

### 18. シェルと立体構造物に関する研究

教授 川口 健一, 助教 荻 芳郎, 技術専門職員 大矢 俊治, 大学院学生 曾根 朋久

シェル構造及び立体空間構造を対象として継続的に研究を行っている。今年度は実大テンセグリティフレームの温度応力観測を継続して行った。また、仮設膜構造の組み立て法の検討および構造計画を行った。

### 19. 立体構造システムを利用した振動制御方法に関する研究

教授 川口 健一, 助教 荻 芳郎, 準博士研究員 永井 拓生

大スパン構造物は屋根構造だけでなく、近年は広大なオフィスフロアなどでも頻繁に用いられるようになり、屋根構造の地震時や大風時の振動制御や、オフィスフロアの環境振動など、面外方向の振動の制御が必要となってきている。また、地震を対象とした振動制御方法は、免震、耐震、制震の3つに大別できる。本研究では、構造システムの3次元的な動きや立体構造システムの利点を生かし、従来の方式以上効果的な振動制御方法を開発することを目的としている。本年は、球体+レール型免震装置の補強提案と新しいダンパーの提案とその基礎実験を行った。

### 20. 大規模集客施設の災害時性能と非構造材の挙動に関する研究

教授 川口 健一, 助教 荻 芳郎, 技術専門職員 大矢 俊治, 大学院学生 片山 慎一郎,  
大学院学生 内田 拓見, 早稲田大学卒論生 櫻井 重喜

多数の人命を収容する大規模集客施設の災害時における挙動の検討に対して、必ずしも共通した設計思想は無い。本研究では、建築基準法の予想を越えた外乱による構造挙動、及びその結果生じる災害や内部空間の状況について調査研究している。本年度は、大規模天井の落下事故に関する調査を目的とし、岩手宮城内陸地震、岩手沿岸北部地震による被害調査、一般プールの天井裏の温度湿度測定調査等を行った。また、膜天井に関する調査なども行った。大スパン構造の制振手法の開発を目的として吊り長の違う天井板の振れれ性状の把握、有限要素法汎用コードによる数値解析、MTMDを用いた制振装置の可能性調査、非構造材と設置高さの調査、天井材の落下衝撃試験、などを行った。

### 21. 能動型マイクロ波リモートセンシングによる海洋波浪計測システム開発

教授 林 昌奎

マイクロ波の海面での散乱特性を用いて海洋波浪を計測する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、波浪によって生ずる海面付近水粒子の運動特性によって、周波数が変化する。その特性を解析することで、波浪による水面付近水粒子の運動速度、即ち波浪の軌道速度と変動周期を得ることが出来、海洋波浪の波長及び波高の情報を導出することが可能である。現在は、パルスドップラーレーダを用いた海洋波浪計測システムの開発と検証を行っている。

### 22. 海洋ライザーのVIV応答解析手法の開発

教授 林 昌奎, 博士研究員(林研) 金 裕徹

海洋ライザー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、外部流体および内部流体は、密度や流速さらには構造の変形に応じて複雑な力を構造に及ぼす。これらの問題は、対象となる水深が深くなりライザーが長大になるに従い、強度が相対的に低下したり、ライザー自体が相対的に柔軟になり動的挙動が顕著になることにより、強度設計、安全性確保の観点からより重要になる。そのため、これらの応答特性を正確に把握し、諸課題を解決することが大水深掘削システムを実現する上で重要となる。今年度は、離散渦法と有限要素法による準3次元海洋ライザー挙動推定手法を開発した。

### 23. 氷海域における流出油拡散・移動シミュレーションモデル開発

教授 林 昌奎

海水が水面を覆う氷海域での流出油は、油が海水の下に隠れるなどにより、その流出範囲の特定及び回収は非常に困難である。氷海域での流出油は流水と共に移動し、その範囲を広げる。回収は長い時間を要し、その間、周辺海域の環境に及ぼす影響は計り知れない。海洋モデルとの連成を考慮した氷海域における流出油の中長期拡散・移動シミュレーションモデルの開発を行っている。

### 24. エアクッション型浮体の応答低減効果に関する研究

教授 林 昌奎, 教授(日大) 増田 光一, 講師(日大) 居駒 知樹

超大型浮体と呼ばれる平面規模を有する浮体式構造物の弾性変形や波漂流力の低減を目的に、エアクッション型浮体を提案し、線形ポテンシャル理論を基にした理論計算及び水槽実験によってその低減効果の確認を行っている。

## 25. NOAA 衛星画像データベースシステムの構築（継続）

教授 喜連川 優, 助教 根本 利弘

リモートセンシング画像等の巨大画像の蓄積には巨大なアーカイブスペースが不可欠である。本研究では、2テラバイトの超大容量 8mm テープロボテックスならびに 100 テラバイトのテープロボテックスを用いた3次記憶系の構成と、それに基づく衛星画像データベースシステムの構築法に関する研究を行なっている。本年度は、D3 から 9840 なる新たなメディアに変更すると共に試験的に階層記憶システムの運用を開始しその問題点を明らかにした。又、従来データのローディングを継続的に行った。

## 26. スケーラブルアーカイバの研究（継続）

教授 喜連川 優, 助教 根本 利弘

現在、大容量アーカイブシステムは、導入時にその構成がほぼ静的に決定され、柔軟性が必ずしも高くない。本研究では、8mm テープを利用し、比較的小規模なコモディティロボテックスをエレメントアーカイバとし、それらを多数台並置することで任意の規模に拡張可能なスケーラブルアーカイバの構成法について研究を進めている。本年度は 9840 に代表される最近の新しいテープ装置のパラメータを想定しリプリケーション手法に関しシミュレーションを行いその有効性を確認した。さらに DVD アーカイバへの適用についても検討した。

## 27. デジタルアースビジュアライゼーション（継続）

教授 喜連川 優, 特任助教 安川 雅紀, 特任助教 絹谷 弘子, 特任助教 生駒 栄司

種々の地球環境データを統合的に管理すると共に、多元的な解析の利便を図るべく VRML を用いた可視化システムを構築した。時間的変化を視覚的に与えることにより、大幅に理解が容易となると共に柔軟な操作が可能となり、ユーザに公開しつつある。本年度はバーチャルリアリティシアターを用いた大規模視覚化実験を進めた。

## 28. バイオマス物質変換技術の開発とバイオマスリファイナリープロセスの設計

特任准教授 望月 和博, 教授 迫田 章義

バイオマスリファイナリーの創成を目指し、物質変換から分離精製に至る一連の技術開発に取り組んでいる。種々のバイオマスから、バイオマス化学原料やバイオ燃料を生産するための要素技術開発を行なっている。また、そのバイオマス由来副産物に対して物理化学的処理を用いた材料や燃料の製造方法に関する研究も行なっている。これらの技術を統合した生産プロセスの設計をし、バイオマスリファイナリープロセスのフィジビリティに関する評価を行なっている。

## 29. 同時発酵分離を用いたバイオエタノール製造プロセスの開発

特任准教授 望月 和博, 教授 迫田 章義

セルロース系原料からのバイオエタノール生産が注目されているが、一般に、セルロースの糖化で高濃度のグルコースを得ることは困難である。ここでは、発酵と同時に膜分離を行うことで、低濃度でも効率的にバイオエタノールが生産できるプロセスの検討を行っている。

## 30. バイオマス炭化物の電気化学酸化に関する基礎研究

特任准教授 望月 和博

再生可能でカーボンニュートラルな資源であるバイオマスを、マテリアルおよびエネルギー資源として有効に利用するための資源化技術開発の一環として、バイオマス由来の炭化物の電気化学特性を評価し、その高度利用法についての検討を行っている。

# 計測技術開発センター

## 1. 室内の換気・空調効率に関する研究（継続）

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三, 研究員 吉野 博, 研究員 伊藤 一秀, 協力研究員 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場合、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。これらの解析結果は、室内の温熱空気環境の設計や制御に用いられる。本年度は VAV 機能付ディフューザや一般的なアネモ型ディフューザに関して、オフィス空間における夏季冷房時の実測を行い、快適性・省エネ性の観点から性能評価を行った。

## VI. 研究および発表論文

### 2. 数値サーマルマネキンの開発（継続）

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三, 研究員 田辺 新一, Yeungnam University 梁 禎訓

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。本年度は四肢と顎部、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。

### 3. 室内温熱環境と空調システムに関する研究（継続）

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三, 研究員 近本 智行, 協力研究員 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。OA 化による室内熱負荷の増加・偏在化やオフィスのパーソナル化などにより、従来の全般空調方式から個別制御可能なパーソナル空調としてワイドカバー型空調およびスポットクーリング型空調を提案し、その有効性について検討した。今年度は椅子座位のサーマルマネキンをパーソナル空調によるスポット気流下に置きその姿勢等の変化に伴う周辺の流れ場等について解析した。

### 4. 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（継続）

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三, 研究員 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。

### 5. 室内化学物質空気汚染の解明と健康居住空間の開発（継続）

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三, 研究員 伊香賀 俊治, 研究員 田辺 新一, 研究員 近藤 靖史, 研究員 伊藤 一秀, 中国建築科学研究院 朱 清宇, 東京大学特別研究員 徐 長厚, 民間等共同研究員 千野 聡子

建築物・住宅内における化学物質空気汚染に関する問題を解明し、健康で衛生的な居住環境を整備する。研究対象物質としてホルムアルデヒド、VOC、有機リン系農薬及び可塑材に着目する。これら化学物質の室内空間への放散及びその活性化反応を含めた汚染のメカニズム、予測方法、最適設計・対策方法を解明すること、その情報データベースの構築を目的とする。本年度も昨年度に引き続き、実大スケールの家具や床材などの製品からの揮発性有機化合物の放散性状について検討した。また、室内居住域の化学物質濃度を健康で衛生的な範囲内に留めるための多岐にわたる建材使用の条件、室内換気方法、除去分解方法を具体的に提案する。

### 6. 高密度居住区モデルの開発研究（継続）

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三, 研究員 伊香賀 俊治

人口爆発を止めることは困難であり、人類は好むと好まざるに拘らず、都市において高密度居住の道を選ばざるを得ない。高密度居住を積極的に利用して、効率的で、高いサステナビリティ性を備えた、そして環境負荷の少ない居住区モデルを開発する。本研究では、都市負荷の最小化を目指して高密度居住区を計画し、その環境負荷削減効果を明らかにするとともに食料生産、ヒーリング等のための耕地地区、緑地地区と高密度居住地内のバランスのとれた配置計画方法を提案する。本年度は密集市街地の形状と通風・換気性状の関連性を検討するためのモデル設定を行い、隣棟間隔と密集度合いが道路の換気性状に及ぼす影響を検討した。ボイドを内在させ大規模開口からの自然換気を積極利用した実験住宅についてエネルギー収支型通風計算モデルにより換気量評価を行い、その有効性を検討した。

### 7. 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（継続）

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三, 東京工芸大学 小林 信行, 研究員 近藤 靖史, 技術専門員 高橋 岳生, 特任研究員 河野 良坪

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。また、高層集合住宅における給気口と排気口位置の2点間の風圧変動の特性について多点圧力計による模型実験を行った。

### 8. 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（継続）

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三, 協力研究員 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。特に、気象条件などの外部環境条件を確率変数として扱い、対応して空調などのアクティブ制御によって決まる室内環境の要素を考慮して室内の形状などの設計要素をGAにより最適化する方法を検討した。

### 9. 有害危険物質の拡散被害予測と減災対策研究

教授 加藤 信介

国および自治体のNBC（核生物化学兵器）テロ対策を効率的に推進するために、屋内拡散予測技術、屋外拡散予測技術および避難誘導のための災害情報共有技術を活用して、市街地の建物およびセンサー情報を利用した拡散予測技術および減災対策を開発した。

### 10. オブジェクト指向型データベースに構築する仮想ビル環境シミュレーション

教授 加藤 信介

オブジェクト指向型データベース（OODB：Object Oriented Database）に、実際の建物と同様にその環境計測の可能な仮想建物（Virtual Building）を実現した。この仮想建物は、建物の企画、基本計画・設計、実施設計など各種の段階で、室内の温熱環境、空気環境など様々な環境性能を評価し、その相互のトレードオフ関係などを容易に解析するものとなる。

### 11. 定常流れ場における非定常濃度応答計算法

特任教授 石田 義洋

室内における定常な流れ場においては、移流・拡散方程式が線形であることから、有限な時間幅のパルスに対する応答係数を用いて、畳み込み計算によって非定常濃度応答を迅速に計算することができる。定常な流れ場におけるパルス入力に対する濃度応答を解析的に得ることは困難であるが、流れ場をセルに分割してCFDを適用すれば、セル毎の応答係数は容易に計算可能である。本研究では、応答係数法に基づく非定常濃度計算手法を開発して、テロ等を想定した室内汚染質発生時の居住空間の汚染質濃度の予測、空調システムの運転制御による汚染質の効果的な排出方法等を研究する。

### 12. センシング情報を用いた応答係数法に基づく環境影響物質の発生源同定法

特任教授 石田 義洋

CFDにより、室内の定常気流分布を計算し、その流れ場の濃度計算により、各セルと吹出し口から観測点への濃度応答係数を計算する。セルと吹出し口を汚染質放出点と仮定して、濃度応答係数法に基づき観測点の濃度の畳み込み計算式を立てる。この濃度の計算式に重み付き残差法を適用して、観測濃度と計算濃度の残差を最小にする汚染質放出量に関する連立方程式を定式化する。この連立方程式を用いた同定計算は畳み込み計算による濃度解析に対するいわゆる逆解析に相当する。建物内で汚染質放出事故が発生した場合、発生室内の発生源位置と発生量の迅速な同定は被害の極小化を計るために有効である。計算負荷の軽い本手法により、PCを使用した汚染質発生源の同定を目指す。

### 13. マイクロ流体を用いた溶媒抽出システムに関する研究

准教授 火原 彰秀

化学システムを微小化していくと様々なサイズ効果が現れる。二液相接触の場合、拡散時間は空間サイズの二乗に比例し、比界面積は空間サイズに反比例する。また、表面濡れ性や粘性という現象が顕著に現れる。これらの特徴を生かした高速・高効率溶媒抽出システムの開発に取り組んでいる。

### 14. 高周波現象のCCD画像化に関する研究

准教授 火原 彰秀

レーザー光などを用いた超高感度計測法では、レーザースポットの走査が頻繁に用いられる。レーザー光誘起の高周波現象をCCDで画像化できれば、高感度化に加えて高速解析が可能になる。レーザー光を用いた新しい顕微イメージング法を開発を目指す。

## 海中工学研究センター

### 1. 高度な知的行動をおこなう海中ロボットの研究開発と海域展開

教授 浦 環，教授 浅田 昭，客員教授 高川 真一，特任研究員 能勢 義昭，特任研究員 杉松 治美，技術専門職員 坂巻 隆，協力研究員 小牧 加奈絵，大学院学生 中谷 武志，大学院学生 若狭 誠

これまで開発してきた海中ロボットの成果を踏まえて、深度4,000mの高い水圧環境下にある深海を潜航し、熱水地帯を観測することのできる高度に知能化された信頼性の高い小型海中ロボットの研究開発を進め、2005年に中型



## VI. 研究および発表論文

航行型ロボット r2D4 を開発した。大深度熱水地帯調査や鉱物資源探査のためのロボット展開技術も研究しており、r2D4 は、2004 年 5 月のマリアナ熱水地帯潜航、2005 年 8 月の伊豆小笠原海域の明神礁カルデラ潜航、2006 年 12 月のインド洋のロドリゲス島沖中央海嶺潜航、そして 2008 年 3 月には、ベヨネーズ海丘および明神礁カルデラへ潜航し明神礁カルデラ内の一周に成功するなど、これまで多彩な海域展開を実現している。これら展開実績を基に、支援船からのマルチナロービームにより調査海域の音響画像を取得、それをベースにロボットを潜航させ精緻なデータを取得、ロボットが発見した局所的な異常点に ROV や有人潜水艇を潜水させることで、より詳細な熱水活動などの情報を得るといふ、自律型海中ロボットによる広域観測と ROV や有人潜水艇による詳細観測という最先端技術を巧みに組み合わせた最適な総合深海底観測システムの構築を目指している。また、慣性航法など Com. 航法とテレインナビゲーション（地形照合航法）を組み合わせてロボットの位置誤差を修正できるソフトの開発を進めるなど、海中ロボットの性能向上に向けた研究をおこなっている。

### 2. 自然物をランドマークとする水中航法の研究

教授 浦環，助教（浦研） 卷俊宏，技術専門職員 坂巻隆，准教授（東京海洋大学） 近藤逸人，  
大学院学生 山田卓慶，大学院学生 王曉琦，大学院学生 水島隼人

水中ロボットによる熱水鉱床の発見などを目的として、海底面などから湧出するメタンガスなどの自然物を自律型水中ロボットの自己位置確認のためのランドマークとして利用する水中航法を「Tri-Dog1」をプラットフォームとして研究開発している。「Tri-Dog1」は慣性航法装置を持たないため絶対位置を基準とした測位はできないが、プロファイリングソナーにより音波を反射する鉛直棒状のランドマークを探索し、これを基準として高精度な相対測位を行うことにより安定した測位が実現できる。当初、噴気を基準ランドマークとすることを検討したが、噴気は不定期な自然現象のため位置特定が困難である。このため人工ランドマーク（反射材）を導入し、ロボットがランドマークの種類（噴気と反射材）を自動識別できる画像アルゴリズムを開発した。そして、ロボットが発見したランドマークを反射材（既知位置）と認識した場合には、それを基準とした相対測位をおこない、発見したランドマークを噴気（未知位置）と認識した場合には、それに接近して観測をおこなうことができる航法を開発した。本航法は、琵琶湖安曇川沖や鹿児島湾タギリ噴気帯においてその有効性が検証された。従来、海底噴気帯においては、海底の泡からの音の反射が障害となり SSBL などの音響測位が困難であったため、本航法導入による位置精度の向上が期待される。「Tri-Dog1」は、複数の障害物センサを用いることで、高さ数 m の生物群集の存在する海底噴気帯においても 1~2m という低高度で海底面を観測できる。2007 年 3 月の鹿児島湾タギリ噴気帯ハオリムシサイトでは、ロボットに搭載したカメラを用いて海底面をマッピングし、ハオリムシサイトに棲息する熱水性生物であるサツマハオリムシ群の極めて精度の高いモザイク画像を所得した。2007 年 8 月にハオリムシサイトで再度おこなわれた実験では、延べ 12 回、29 時間に及ぶ全自動潜航を行い、3000 平方メートルという非常に広範囲の海底面の画像マッピングに成功した。

### 3. 深海調査ロボットの研究開発

教授 浦環，技術専門職員 坂巻隆，東京海洋大学・准教授 近藤逸人，  
協力研究員 小島淳一，大学院学生 中谷 武志，準博士研究員 湯 蘇林

大深度海底に沈没した船舶や航空機を簡便に探査できるロボットシステムを、海上技術安全研究所および民間の研究機関と共同で開発している。ケーブルに拘束される ROV は複雑な形状を持つ観測対象物には適さないが、情報の少ない未知の環境下においてロボットが全自動で行動するのは極めて困難である。そこで機能性を重視した小型軽量システムを選択、音響通信を利用した遠隔操縦によりテレビカメラで観測をおこなう半自動プロトタイプロボット「Tam-Egg1」シリーズを開発研究した。その成果を踏まえて 2004 年から実用機の開発研究に着手、2006 年度に展開容易なコンパクトサイズのハイブリット AUV/ROV 「TUNA-SAND」が建造された。「TUNA-SAND」は深度 1,500m 仕様であり、高精度な慣性航法装置、潮流に対抗できる十分な推進力、ハンドリングとロバスト性を考慮したオープンフレーム構造を備えている。航行型 AUV で観測した特定地点を詳細調査し画像撮影やサンプリングすることが期待されており、実海域での初めての展開となる 2007 年 8 月の鹿児島湾若尊カルデラでの潜航調査では、光ファイバケーブルを装着して半自動モードにおいて、熱水噴出孔の探索とそのビデオ撮影をおこなった。さらに「TUNA-SAND」は測距センサを複数備えており、慣性航法とテレインナビゲーション（地形照合航法）を組み合わせてロボットの位置誤差を修正する新たな航法を開発を進めている。2008 年 3 月明神礁での海域展開においては、r2D4 が潜航したベヨネーズ海丘の白嶺鉱床（水深 800m）および明神礁カルデラの中央海丘（水深 900m）の特異点に潜航させ、海底面の全自動観測に成功、テレインナビゲーションのためのデータを取得している。

### 4. 深海中層を浮遊する生物を自動捕獲するロボットの研究開発

教授 浦環，客員教授 高川真一，助教（浦研） 卷俊宏，特任助教 Blair Thornton，  
特任研究員 能勢義昭，技術専門職員 坂巻隆，大学院学生 船津拓也

深海中層を浮遊する小型のくらげのような生物を自動的に認識し捕獲することができる小型の自律型水中ロボットの研究開発をおこなっている。大深度に向かう基礎技術を固めるため、1,000m 深度までの海中へと潜航し、周囲を浮遊する小型クラゲを自動認識し追跡・捕獲することをミッションとするテストベッドの設計と製作を進め、2007 年 2 月に、「T-Pod」の基本ハードウェアが完成。実海域でのくらげの捕獲試験に向けて、水槽試験において 3 次元制御試験をおこなうとともに、クラゲの自動識別・捕獲アルゴリズム構築を進めている。

### 5. 深海鉱物資源を高精度計測するための複数海中ロボットによる観測システムの基礎研究

教授 浦 環, 客員教授 高川 真一, 助教 (浦研) 巻 俊宏,  
特任助教 Blair Thornton, 大学院学生 Mehul Maresh Sangekar

複数自律型海中ロボットによる日本近海の3,000m級深海底に存在する鉱物資源の広領域での高精度な賦存量観測システムの構築のための基礎研究をおこなっている。母機となるAUVおよび計測センサを搭載して海底面直上を航行し平坦な海底面では着地して観測およびサンプリングができる小型AUVから構成される複数AUVによる総合的観測システムを目指している。今年度は、海底面近傍を航行する小型AUVの基礎設計を進めている。

### 6. Zero-G型水中ロボットの開発 – IPACS: Integrated Power and Attitude Control Systemの開発 –

教授 浦 環

内部ジャイロアクチュエータ (CMG: Control Moment Gyro) を使うことでこれまでのAUVにない自由姿勢制御性を獲得できるZero-G型水中ロボットのテストベッドを開発、その実用化を目指している。ZERO-G型は高い運動性を持つため小型化でき、低コストで容易に任務を行える。しかしながら、重量分布に対する要求が厳しいため、実際に海での任務をこなすためには、十分なエネルギーを蓄積し、搭載するセンサを最小限にとどめる必要がある。そこで、CMGの回転で物理的に保存された運動エネルギーを利用することで、化学電池や燃料電池を使用せずに任務を遂行できるシステムを開発することを目指している。CMGのフライホイールに保存された運動エネルギーを電源として使うには、エネルギーを監視し、配分と消費をリアルタイムに調整する必要がある。さらに、フライホイールの減速によるCMGのアクチュエータとしての効果の減少を計算し、自動的に制御法則を更新するなどロボットの行動を変えるアルゴリズムを開発する必要がある。このようなアルゴリズムを実現するための電気回路とエネルギー制御システムの開発を進めている。

### 7. 管内ビジュアル観測技術の研究

教授 浦 環, 特任助教 Blair Thornton, 特任研究員 能勢 義昭,  
大学院学生 Painumgal Viswambharan Unnikrishnan, 大学院学生 Adrian Bodenmann

水中ロボットの観測ターゲットを海底パイプラインのような狭小空間に限定、極限環境において管壁を効率的に観測することができる新しいセンシング技術の開発研究を進めている。広角カメラと円錐状のレーザにより画像処理を用いて管壁からの距離を測り、ロボットが管内の屈曲に沿って常に中心を通り、かつ管内壁の形状を観測することができるような、観測データと測位センサを融合させたシステムの開発を進めている。

### 8. 自律型海中ロボットを用いたマッコウクジラ観測システムに関する研究

教授 浦 環, 特任研究員 杉松 治美, 技術専門職員 坂巻 隆, 協力研究員 小島 淳一,  
大学院学生 Suleman Mazhar, 大学院学生 井上 知己, 大学院学生 廣津 良

鯨類の多くは鳴音と呼ばれる声を出す。ザトウクジラの雄の鳴音は複雑なフレーズを形成しており、マッコウクジラの鳴音はクリック音と呼ばれており、それぞれ固有な特徴を有する。本研究においては、潜水中に5kHz程度のクリック音を出すマッコウクジラの音響特性に着目し、まったくパッシブな方法で音源を特定する小型音響装置を開発し、これをAUVなどに装着して展開、鯨類の位置情報 (方位、深度) などから個体を識別して、特定のクジラを追跡できるような音響観測システムを開発している。2005年9月の小笠原海域でのAUVによるマッコウクジラの追跡試験においては、マッコウクジラがいる海域でAUVを展開し、複数頭のクリック音を取得し、セミアリアルタイム解析による支援船上からマッコウクジラの位置推定をおこなった。現在は、精度の高い位置情報取得を目指して取得したマッコウクジラの方角ベクトルを基にしたクラス分けのアルゴリズムの再構築を進めている。今後は、新しいソフトをアレイに搭載しての検証試験が待たれる。

### 9. 小型歯クジラ類の自律的音響観測システムの開発研究と長期モニタリングによる生態の解明

教授 浦 環, 特任研究員 杉松 治美, 技術専門職員 坂巻 隆, 研究員 白崎 勇一, 協力研究員 小島 淳一,  
大学院学生 Suleman Mazhar, 大学院学生 井上 知己, 大学院学生 石川 啓, 大学院学生 廣津 良, 卒論生 藤井 翔

絶滅の危機に瀕しているインドのガンジスカワイルカやカワゴンドウなど淡水性イルカ類に関して、最先端の音響技術および通信技術を導入した長期観測を導入することで、その水中行動や生態の解明をおこなうことを目指して研究開発をおこなうとともに、実際の観測を進めている。観測には、これら小型歯クジライルカの発する10~180kHzの高周波数帯のクリック音を水中に設置したアレイのハイドロフォンで録音し、各ハイドロフォンへの到達時間差を計算することでその3次元位置をセミアリアルタイムで求めることができる自動音響観測装置を用いる。システムは、6素子十字型アレイ等から構成される。特定の観測スポットに移動式水中プラットフォームを設置、その下に組み込んだ6素子十字型アレイによりイルカのクリック音を録音、取得したイルカの3次元位置データのうち2次元位置情報については、モデム接続によるインターネット経由にて世界中にリアルタイムで転送される。これまで、カワゴンドウおよびガンジスカワイルカの調査をおこなっている。特に、ガンジスカワイルカについては、デリー近郊のナローラ〜カルナバス間に棲息するイルカのグループを対象として、2007年2月より定期的な定点観測をおこなってシステムの改良を続け、2008年11月からは、インドと共同して総合的音響観測システムによる長期リアルタイムモニタリ



## VI. 研究および発表論文

ングプログラム INCASTS (Indo-Nippon Collaboration on Acoustic Surveillance Technology for Susu) を開始、定点観測による定量的計測データの蓄積とリアルタイムでのイルカの2次元位置情報の世界への発信をおこなっている。

### 10. 飼育下にあるハンドウイルカの長期生態環境音響モニタリング

教授 浦 環, 特任研究員 杉松 治美, 助教 (同志社大学) 飛龍 静志子,  
協力研究員 小島 淳一, 大学院学生 Suleman Mazhar

広大な海や河川域に棲息する野生の鯨類の観測活動には多くの困難が伴い、クリック音などの音響データを継続的に取得するのは容易ではない。鯨類の音響特性を理解しその水中行動の解明を進めていくためには、水族館など身近な場所で飼育されているハンドウイルカなどの長期音響観測をおこない、取得したデータを解析してそれをリファレンスとして野生の鯨類のデータ解析に用いるのが有効と思われる。また、長期音響モニタリングの実施により、従来の単発的な観測では決して得ることのできない新たな生態の理解や、ソナーという特殊能力を有するイルカ類の飼育・繁殖に関する生体情報の獲得が期待される。このため、同志社大学、KDDI 研究所、伊豆三津シーパラダイスらと共同で、三津シーパラダイスで飼育しているハンドウイルカの長期音響モニタリング実施に向けた基礎実験を開始した。

### 11. 音声によるザトウクジラの個体識別の研究

教授 浦 環, 大学院学生 Suleman Mazhar, 大学院学生 廣津 良

鯨類の多くは鳴音と呼ばれる声を出す。ザトウクジラの雄の鳴音は複雑なフレーズを形成しており、個体による変化、海域による変化そして経年変化が存在するとされる。本研究においては、ザトウクジラの音声による個体識別を進めている。2001 年座間味沖で AUV が取得したデータに加えて、小笠原海域で録音された 1900 年代~2003 年 4 月までの音響データを用いて、ザトウクジラの個体識別のための音声解析をおこない、ベクトルの固有値を用いた鳴音モデルを開発した。モデルのパラメータには既存の音響データを活用し最適化をおこない、これを最新の音響データサンプルでテストした結果、85%以上の確率で同一個体の識別に成功している。しかし、鳴音の経年変化への対応などの課題があるため、より精度の高い個体識別を目指して、ベクトルの固有値の分類をおこなうような新たな鳴音モデルの構築を進めている。今後は、個体識別の精度をあげて、海底設置型アレイシステムに自動識別ソフトウェアを組み込み、ザトウクジラの長期モニタリングシステム構築を提案することを目指すとともに、本手法を他種の鯨類の鳴音による識別へ応用することを検討している。

### 12. 海底位置・地形の高精度計測技術の開発

教授 浅田 昭, 教授 浦 環, 助手 望月 将志, 教授 (ISEN-Toulon) Philippe Courmontagne,  
技術専門職員 (東大) 吉田 善吾, 学術支援専門職員 (東大) 山中 香織,  
大学院学生 (浅田研) Thomas Telandro, 大学院学生 (浅田研) 河邊 直也

海底資源開発に関して AUV をはじめとする海中ビークルの利用は不可欠なものになっている。この分野での海中ビークル利用の第一の目的は、海底資源の埋蔵量推定の第一歩となる海底地形の精密調査である。ビークル直下を含むフルスワス計測を実現する新しい音響計測システムの開発、またその位置精度を高めるための高精度測位技術の開発を目指している。最終的な目標は、海中でのビークル位置精度が数 cm、海底地形の計測精度が数 cm、という音響計測システムの開発を行うことである。

### 13. 海底ステーションを基地とする海中観測ロボットによる自動海底地殻変動観測手法の開発

教授 浅田 昭, 教授 浦 環, 助手 望月 将志, (独) 海洋研究開発機構 浅川 賢一,  
海上保安庁海洋情報部 佐藤 まりこ, (独) 海洋研究開発機構 横引 貴史,  
(独) 海洋研究開発機構 岩瀬 良一, 技術専門職員 (東大) 吉田 善吾

測量船を観測海域に派遣して行われる従来の海底地殻変動観測からの脱却を目指し、AUV と海底ケーブルを利用した新世代の海底地殻変動観測システムの開発に取り組んでいる。現行の測量船を用いた観測システムが内包する問題点を打破し、長期にわたる観測を無理なく継続していくことができるシステムの開発を目指している。このプロジェクトも終盤に差しかかり、AUV を海上プラットフォームとする船上システムの開発はもちろんのこと、海底局についても一応の完成をみている。本年度は海底局を実際に海底ケーブルに繋ぎ込むことにも成功しており、実機を使って観測を繰り返し行うことで、その計測精度を評価する段階に入っている。

### 14. 海底地殻変動観測技術の高度化に関する研究

教授 浅田 昭, 助手 望月 将志

日本列島周辺の海底に海上保安庁が展開している音響基準局の位置を、GPS 海上高精度測位と海中音響測距とを組み合わせ測定し、海底地殻変動を検出する手法について、現状の精度を劣化させる原因、特に、GPS 測位の問題、音響測距の問題及び海中音速構造の問題を明らかにするとともに、さらに高精度かつ効率的な観測システムの構築を目指し、観測方法の改善方策を検討する。これと並行し、データ解析・位置推定ソフトウェアの高度化のための研究を行う。

### 15. 音響ビデオイメージによる魚類計数法の開発

教授 浅田 昭, 特任助教 (浅田研) 韓 軍

養殖生簀内のマグロやブリの正確な数と体長を計測するため、養殖生簀間をトランスファーする通路付近に音響ビデオカメラを向けて設置し自動計測する実用プログラムを開発した。背景雑音となる網が波や流れなどにより揺れ、また一匹の魚のエコーが分離されるなど尾数と体長の自動計測はかなり困難であった。揺れにより変動する背景雑音を自動除去するとともに、分離されたエコーの主体部分をカルマンフィルターを使って自動追跡し、前後に分離した幾つかのエコーが魚の一部であるか否かを分別し、一匹の全体長を正確に計測するプログラミング手法を開発し、評価実験を行い実用性を実証した。

### 16. 合成開口音響海底イメージに基づく底質分類手法の開発

教授 浅田 昭, 大学院学生 (浅田研) Thomas Telandro,  
教授 (ISEN-Toulon) Philippe Courmontague

AUVで海底近くを航行し取得したインターフェロメトリーソーナーイメージに合成開口処理を行う手法は、最も精度良く海底地形イメージを得ることの出来る手法である。この高精度イメージを画像処理の手法を用いてより明瞭なものにするための手法開発、また、自動的に底質分類を行う手法開発を行っている。

### 17. 水中セキュリティソーナーシステムの開発研究

教授 浅田 昭, 協力研究員 (浅田研) 前田 文孝, 教授 (海上保安大) 倉本 和興,  
教授 (海上保安大) 倉重 吉範, (株) 日立製作所

H17~H19に科学技術振興調整費による受託研究として、水中からのテロに対応するセキュリティソーナーシステムの開発を行ってきた。このプロジェクト終了後も、実用化に向け、専門知識無しにも利用することができるよう、統合処理システムの開発を続けている。その甲斐あって、2008年7月に開催された洞爺湖サミットの警備において、本システムが実際に配備されるに至っている。

### 18. 音響ビデオカメラを用いた海中構造物劣化診断手法の開発

教授 浅田 昭, 技術専門職員 (東大) 吉田 善吾, (独) 土木研究所 寒地土木研究所, 国際航業 (株)

岸壁や橋脚といった港湾を形成する水中構造物の劣化診断は、対象物が水中となるが故に容易なものではない。この問題に対して暗視下や濁水中でも高精度の音響映像を取得することができる音響ビデオカメラ DIDSON を用いて、水中構造物表面の劣化状況を、広範囲一高精度にとらえるシステムの開発を行っている。

### 19. 高速水中音響ネットワークシステムの開発

教授 浅田 昭, 特任助教 (浅田研) 韓 軍

地殻変動観測ロボットを監視制御するため、ノートPC信号処理制御のPPP (Point to point protocol) による100kbps水中音響LAN試作器をほとんど手作りで独自に開発試作し、実用性能を達成した。この成果を基に、600kbpsの近距離「高速水中音響ネットワークシステムの開発」を考案し科研費 (基盤 (B)) に採択された。フィードフォワードフィルタとフィードバックフィルタから成る自適応デジタル復調器を設計しマルチパスに対する補償効果をシミュレーションで検証し、フィルタの最適アルゴリズムを選定した。初年度で600kbpsの伝送レートを達成し、実用化に向けて、キャリア周波数 (3MHz) が高いため狭かったトランスジューサの指向幅 ( $2^\circ$ ) を曲面素子を用いて  $30^\circ$  に広げて、信号処理制御をDSPで行う小型システムの開発研究を行っている。この水中音響LAN技術は多くの水中計測装置のデータ伝送や動作状態の監視制御への応用が期待される。

### 20. クラゲ探知システムの開発

教授 浅田 昭, 特任助教 (浅田研) 韓 軍

発電所などの冷却水取水口付近に大量のクラゲが集まることにより、冷却器の熱交換機能が大幅に低下したり、取水口を詰まらせ取水停止、システムのダウンをもたらす事例が増えている。こうした問題に電子スキャン式500kHzと1MHzのマルチビームソナーを製作し、クラゲの音響的特性を明らかにしながら、クラゲ集団接近警報システムの開発を行っている。

### 21. 発電所取水口付着物厚み高精度計測

教授 浅田 昭, 特任助教 (浅田研) 韓 軍

火力発電所では冷却水冷却器を用いて海水により冷却している。冷却水冷却器の細管導入部および細管内部は、使用し続けることで付着生物や泥の付着により汚れてくる。細管の閉塞や熱交換率の低下を引き起こすため、定期的な清掃が必要となっている。汚れ具合を知るためには、冷却器を停止して、マンホールを空けて内部を確認しなければならない。自動的に内部の汚れ具合をモニターし、清掃などのタイミングを知ることが出来れば、運用が楽になる。そこで、超音波を用いて発電所冷却水冷却器付着物厚み高精度自動測定システムを開発している。



## 22. トルクバランスケーブルの捻れに関する研究

客員教授 高川 真一

海中や海底で正確な作業を行おうとすると、現状では人間が直接介入してロボットの操作をするのに勝るものは無い。人間が直接海中ロボットに乗り込まない、遠隔操縦方式の場合はケーブルを介して操縦することになるが、この長大なケーブルが出し入れの過程で次第に捻れ、強度メンバーが損傷する事故が頻発している。この捻れの発生原因について検討の結果、ケーブルが滑車で曲げられることによって生ずるものであることが解明された。併せてその解消策も求めることができ、実際の長大なケーブルに適用されている。本研究につき、共同で研究を進めた若手研究員が母校の大学から学位が授与されている。

## 23. セラミックを用いた海中ロボット用耐圧容器に関する研究

客員教授 高川 真一

深海用海中ロボットは現状ではその耐圧容器用材料として高強度・軽比重・耐腐食性をセールスポイントとするチタン合金が用いられることが多いが、それでもはや限界に来ていてこれ以上の軽量化&小型化は困難になってきている。これを打破するにはより高強度・軽比重の材料が必要である。この目的には、エンジニアリングセラミクスが最適である。ただ、どうしても脆いという先入観から、まだ実用化に至っていない。本研究ではその実用化を目指して、まず貫通部のない球体や円筒耐圧容器を試作し、問題の無いことを確認した。この上で現在は耐圧貫通部を有する耐圧容器実現に向けて簡便な設計手法を検討している。目標水深は世界最深部マリアナ海溝チャレンジャー海淵の11000mである。また併せて、嵩比重が0.4を切る軽比重で水深11000mに適用できる浮力材についても検討を進めている。

## 24. 振動掘削法 (Vibro - Corer) の開発研究

客員教授 高川 真一

地球深部探査船「ちきゅう」に代表される科学掘削において、地層の柱状試料を100%回収することを目標としているが、現実にはかなり困難である。とりわけチョークとチャートが交互に積層している硬軟互層域は掘削ビットがなかなか掘り進んでくれず、そのうちに孔が崩壊することがしばしばである。このことから、地球科学者からこのような場所でも簡単に試料採取ができる何らかの新しい手法の開発が待たれている。この1候補として振動掘削法があるが、この方法は非常に簡単な機構にできる可能性があり、本格的な地層掘削はもちろん、最近話題の深海底鉱物資源の深度方向分布量の把握にも簡便な手法として期待される。現在、その駆動機構とその打撃力についての検討を進めている。

## 25. 深海底鉱物資源採集システムの技術的検討

客員教授 高川 真一

資源小国といわれる日本であるが周辺の深海底には非常に多くの鉱物資源が眠っていることが明らかになってきている。しかしこれらの開発について日本として早急に体制を整えておかないと、諸外国の会社が根こそぎ採集してしまいう恐れがある。このため、これらを早急に有効活用するためにその採集システムの開発に向けた技術的検討を行っている。単に海底で行動する海中ロボットのみでなく、採集手法や採集量、海面への運搬手法、水上船舶上での一次処理手法、環境対策も含めた形での検討である。

## 26. 能動型マイクロ波リモートセンシングによる海洋波浪計測システム開発

准教授 林 昌奎

マイクロ波の海面での散乱特性を用いて海洋波浪を計測する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、波浪によって生ずる海面付近水粒子の運動特性によって、周波数が変化する。その特性を解析することで、波浪による水面付近水粒子の運動速度、即ち波浪の軌道速度と変動周期を得ることが出来、海洋波浪の波長及び波高の情報を導出することが可能である。現在は、パルスドップラーレーダを用いた海洋波浪計測システムの開発と検証を行っている。

## 27. 海洋ライザーのVIV応答解析手法の開発

准教授 林 昌奎, 博士研究員 (林研) 金 裕徹

海洋ライザー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、外部流体および内部流体は、密度や流速さらには構造の変形に応じて複雑な力を構造に及ぼす。これらの問題は、対象となる水深が深くなりライザーが長大になるに従い、強度が相対的に低下したり、ライザー自体が相対的に柔軟になり動的挙動が顕著になることにより、強度設計、安全性確保の観点からより重要になる。そのため、これらの応答特性を正確に把握し、諸課題を解決することが大水深掘削システムを実現する上で重要となる。今年度は、離散渦法と有限要素法による準3次元海洋ライザー挙動推定を開発した。

## 28. 氷海域における流出油拡散・移動シミュレーションモデル開発

准教授 林 昌奎

海水が水面を覆う氷海域での流出油は、油が海水の下に隠れるなどにより、その流出範囲の特定及び回収は非常に困難である。氷海域での流出油は流水と共に移動し、その範囲を広げる。回収は長い時間を要し、その間、周辺海域の環境に及ぼす影響は計り知れない。海洋モデルとの連成を考慮した氷海域における流出油の中長期拡散・移動シミュレーションモデルの開発を行っている。

## 29. エアクッション型浮体の応答低減効果に関する研究

准教授 林 昌奎, 教授 (日大) 増田 光一, 講師 (日大) 居駒 知樹

超大型浮体と呼ばれる平面規模を有する浮体式構造物の弾性変形や波漂流力の低減を目的に、エアクッション型浮体を提案し、線形ポテンシャル理論を基にした理論計算及び水槽実験によってその低減効果の確認を行っている。

# マイクロメカトロニクス国際研究センター

## 1. ナノバイオ研究拠点

教授 藤田 博之, 准教授 竹内 昌治

竹内研究室と協力し、東京大学ナノバイオ・インテグレーション研究拠点に参加している。マイクロマシン技術を生かし、生体分子を一分子レベルで評価する実験系を構築する研究を行っている。現在は、細胞の膜タンパクの働きを測るためのチップや、DNA等の鎖状分子を捕獲して評価する分子ピンセットなどを研究中である。

## 2. 超微小チャンバーを利用した生体分子1分子実験(継続)

教授 藤田 博之, 准教授 竹内 昌治, 教授 (大阪大) 野地 博行,  
博士研究員 (キュリー研究所, フランス) 新田 英之

生体反応を超微小空間に閉じ込め、一分子レベル化学活性の超高感度検出を行い、その反応機構を明らかにする。

## 3. 半導体微細加工による並列協調型マイクロ運動システム(継続)

教授 藤田 博之, 助手 安宅 学

半導体マイクロマシニング技術の利点の一つである、「微細な運動機構を多数同時に作れる」という特徴を生かして、多数のマイクロアクチュエータが協調してある役割を果たす、並列協調型マイクロ運動システムを提案した。アレイ状に並べた多数のアクチュエータでシリコン基板の薄片を運ぶことができる。制御回路とアクチュエータを含むモジュールを平面的に並べ、物体の形状による分別を行う機構の設計と制御法と制御アルゴリズムを開発した。流体マイクロアクチュエータのアレイと光センサアレイを積層する方法を考案し、搬送動作を確認した。現在、2次元の並進搬送と回転が可能なアクチュエータアレイに光センサアレイとFPGAコントローラを集積したシステムに関する研究を行っている。

## 4. マイクロアクチュエータの応用(継続)

教授 藤田 博之, 准教授 年吉 洋, 技術専門職員 (藤田 (博) 研) 飯塚 哲彦, 教授 (静岡大) 橋口 原,  
協力研究員 (宇宙航空研究開発機構・年吉研) 三田 信,  
Transducers Science and Technology Group MESA+Research Institute,  
University of Twente エディン サラジュリック

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。マイクロ光スキャナ、磁気ディスク型データ記録装置のヘッドスキュー補正用マイクロアクチュエータ、マイクロ機構によるデジタル信号入力アナログ変位出力デバイスなどを対象に研究を進めている。

## 5. ナノ・ハンド・アイ・システム(継続)

教授 藤田 博之, 准教授 年吉 洋, 教授 (静岡大) 橋口 原,  
協力研究員 (宇宙航空研究開発機構・年吉研) 三田 信, 特任研究員 (藤田 (博) 研) 石田 忠,  
大学院学生 (藤田 (博) 研) 庄路 陽紀

マイクロマシニング技術を用いて、走査トンネル顕微鏡 (STM) の探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ている。断面の寸法が数十ナノメートルのナノ探針を安定して作製できるようになった。このマイクロSTM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、トンネル電流の流れるギャップを直視観察する計画である。電界電子放出デバイスについて、電圧測定と針先形状観察を同時に行い、ある電圧で針先が丸くなるとともに電流が急に減少する現象を見いだした。また、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。

## 6. マイクロマシニング技術のバイオ工学への応用 (継続)

教授 藤田 博之, 准教授 年吉 洋, 教授 (静岡大) 橋口 原, 講師 (立命館大) 横川 隆司,  
博士研究員 (藤田 (博) 研) 久米村 百子, 客員教授 (藤田 (博) 研) ドミニク コラール,  
博士研究員 (藤田 (博) 研) クリストフ ヤマハタ, 博士研究員 (藤田 (博) 研) セリーヌ ボティエ,  
大学院学生 (藤田 (博) 研) メフメット チャータイ タルハン, 博士研究員 (Institut Curie, France) 新田 英之

バイオ工学のツールをマイクロマシニングで作る研究を行っている. 特定のタンパクを認識する分子を固定したパッチのアレイを作り, そこに細胞を選択的に吸着することができた. また, マイクロ構造内でニューロンを培養し, 人工的結合をさせることも試みている. チップ上に生体分子モータを固定し, その回転が温度により変化する様を一分子レベルで観察した. また, リニア分子モータによりマイクロ構造をマイクロ・ナノ流路内で望みの方向に搬送できた. 更に DNA 分子などの長鎖分子を可動マイクロ構造で把持した.

## 7. ブラウン運動で駆動するマイクロアクチュエータ (継続)

教授 藤田 博之, 教授 (ワシントン大) カール ボリンジャー,  
日本電気株式会社 エリスイン アルチンタシ

水中の微小な物体に生ずるブラウン運動を, マイクロ流路内への機械的閉じ込めとその近傍に配置した電極で発生する微弱な電界によって一方向に整流し, 回転運動や並進運動を得るデバイスを研究している. 理論解析と基礎実験により, 考案したデバイスが動作可能であること, 搬送速度を最速にするパラメータを求められることを示した.

## 8. 大面積 MEMS 技術と整合する黒板型ディスプレイ (継続)

教授 藤田 博之, 准教授 年吉 洋

本表示デバイスは, 駆動電極付きスラブ光導波路, スペーサ, 柔軟な導電性磁気フィルムを積層した構造であり, 新たな駆動方式 (手動プルイン) で人手による書込みを実現し, 永久磁石でフィルムを引き付けて部分的に消去可能, 駆動電圧の除去で全面消去可能である. 簡単な構造のため, 将来は印刷技術などを援用した大面積 MEMS 技術で安価に製作できると期待される.

## 9. 細胞の外部刺激への応答計測センサ

教授 藤田 博之, 教授 (東大) 鷺津 正夫, 教授 (京都大) 小寺 秀俊,  
博士研究員 (藤田 (博) 研) オリヴィエ デュクルー, 大学院学生 (藤田 (博) 研) Jung-Wook PARK,  
博士研究員 (藤井 (輝) 研) ナザレ ペレイラ ロドリゲス

外部刺激に対する細胞の応答を, 1細胞から少数細胞レベルでリアルタイム計測するための化学センサを MEMS 技術を活用して開発する. グルコース刺激に対する膵臓  $\beta$  細胞の応答測定を念頭に置き, カルシウムイオン濃度を測る ISFET (イオン反応性電界効果トランジスタ), インシュリンの直接検出を目的とするマイクロ振動子センサと SAW (表面弾性波) センサの三種類を研究している.

## 10. ツリガネムシを利用した水中マイクロアクチュエータ

教授 藤田 博之, 大学院学生 (藤田 (博) 研) 永井 萌士

ツリガネムシの持つ運動機構である, 大きな収縮運動をする柄や, 頭部にある繊毛などを MEMS 用のマイクロアクチュエータとして利用する研究を行っている. マイクロ流路内でのツリガネムシの培養, 柄と繊毛の運動特性の測定, MEMS 構造との集積化方法などについて新たな知見を得た.

## 11. 高周波インピーダンス測定によるバイオ測定によるバイオセンサ

教授 藤田 博之, 外国人客員研究員 (藤田 (博) 研) Katia GRENIER

マイクロ流路とマイクロ波伝送回路を MEMS 技術で組み合わせ, 流路内の生体分子の濃度や細胞の活性を評価できるセンサを研究している.

## 12. シリコンマイクロマシニングによる微小振動子の製作に関する研究

教授 川勝 英樹

100MHz レンジの高い周波数で振動するメカニカル共振器をシリコンマイクロマシニングで製作する方法を検討した.

## 13. ナノメートルオーダの機械振動子による質量と場の計測

教授 川勝 英樹

サブミクロンの機械振動子を作製し, それを AFM の探針に用いて力や質量の検出を行う. 現在, 大きさ 2 ミクロン, バネ定数 10N/m 程度, 固有振動数 40MHz, Q 値 8000 のものを作製している. 計測には, 高真空用ヘテロダイナレー



ザドップラー振動計を組み込んだ AFM ヘッドを用いた。

#### 14. 原子分解能液中原子間力顕微鏡による水分子と水和の可視化

教授 川勝 英樹

MHz 帯で作動する液中 AFM で、水分子や水和力の高分解能可視化を可能とした。

#### 15. UHV TEM AFM

教授 川勝 英樹

表記顕微鏡の同時撮像を実現する。TEM の機能を AFM 試料台で確認した。

#### 16. Atom probe AFM

教授 川勝 英樹

AFM 探針をエミッターとするアトムプローブを実現する。また、3次元ナノ構造物のエミッションによる振動計測の基礎実験を行う。

#### 17. 現場複合センサによる深海熱水プルームの空間マッピング観測

客員教授 許 正憲, 教授 藤井 輝夫, 特任准教授 福場 辰洋, 主任研究員 (電中研) 下島 公紀,  
特任研究員 Christophe Provin, 大学院学生 (東大) 前田 義明, 大学院学生 (東大) 青木 優介,  
大学院学生 (東大) 渥美 智裕, 大学院学生 (早稲田大学) 平賀 雅隆

従来の熱水プルーム観測手法では海水をサンプリングし、これらを船上または陸上に回収して分析を行うスポット的な観測が通常である。本研究では、現場型センサの新規開発、無人機運動性能の向上を背景として、熱水プルーム源の効率的探索、熱水プルーム挙動の空間的把握を目的に、複数の現場型センサを無人機に搭載した空間マッピング観測の開発を行っている。

#### 18. マイクロ流体デバイスを用いた現場遺伝子解析システムの開発

教授 藤井 輝夫, 特任准教授 福場 辰洋, 大学院学生 (早稲田大学) 平賀 雅隆

海中あるいは海底面下に存在する微生物の性質を調べるためには、サンプリングした海水や海底泥を地上で分析するだけでなく、例えば現場での遺伝子の発現状態を把握することが重要である。本研究では、マイクロ流体デバイスによる分析技術を応用して、海底大深度掘削孔内や自律海中ロボットなどの移動プラットフォームに搭載可能な小型の現場微生物分析システムの実現を目指している。

#### 19. 微小スケール反応・分析システムに関する基礎研究

教授 藤井 輝夫, 特任准教授 福場 辰洋, 助教 (藤井 (輝) 研) 山本 貴富喜,  
助教 (藤井 (輝) 研) 野島 高彦, 技術専門員 瀬川 茂樹, 特任研究員 金田 祥平,  
外国人客員研究員 Dominique Fourmy, 外国人客員研究員 Yannick Rondelez,  
大学院学生 (東大) 茂木 克雄, 大学院学生 (東大) Soo Hyeon Kim

マイクロファブリケーションによって製作した微小な容器や流路内を化学反応や分析に利用すると、試薬量や廃棄物の量が低減できるだけでなく、従来の方法に比べて高速かつ高分解能の処理が可能となる。本研究では、そうした処理を実現する反応分析用マイクロ流体デバイスの製作方法の基礎研究を行うと同時に、微小空間に特有の物理化学現象について基礎的な検討を行っている。

#### 20. マイクロ流体デバイスを用いた DNA ナノ構造の構築

教授 藤井 輝夫, 准教授 (東工大) 村田 智, 大学院学生 (東工大) 木村 良範,  
特任研究員 金田 祥平, 助教 (藤井 (輝) 研) 野島 高彦

本研究では、これまでに試験管等を用いて行われてきた DNA ナノ構造の構築操作をマイクロ流体デバイス上で実現することによって、従来は行えなかった高度で多様なアセンブリを可能とすることを旨とする。

#### 21. マイクロ流体デバイスを用いた現場化学分析システムに関する研究

教授 藤井 輝夫, 特任研究員 Christophe Provin, 特任准教授 福場 辰洋,  
大学院学生 (東大) 渥美 智裕, 准教授 (高知大) 岡村 慶

海水の微量金属イオン濃度を現場で計測することは、深海の熱水活動を把握する上できわめて重要である。本研究では、マイクロ流体デバイス技術を用いて、そのような計測を実現し、従来のシステムに比べて小型かつ多項目の計測が可能なシステムの実現を目指している。具体的には、マンガニオンをマイクロ流体デバイス上で化学発光によって分析する方法について検討を進めている。



## 22. 電界効果トランジスタを用いた現場型 pH センサの特性に関する研究

教授 藤井 輝夫, 客員教授 許 正憲, 特任准教授 福場 辰洋,  
主任研究員 (電中研) 下島 公紀, 教授 (EPFL) Nico de Rooij

海水の pH を現場で計測可能なセンサを用いれば, 深海から噴出する熱水ブルームの構造や海洋隔離された CO<sub>2</sub> の拡散状況などを把握する上できわめて有用なデータが得られる. 本研究では電界効果トランジスタ (ISFET) を用いた現場型 pH センサについて, 深海における性能を評価する目的で, その温度と圧力に対する特性変化を詳細に調べるとともに, 計測する現場で校正が行えるようなシステム開発を進めている.

## 23. マイクロ流体デバイスを用いた生物現存量計測法に関する研究

教授 藤井 輝夫, 特任准教授 福場 辰洋, 大学院学生 (東大) 青木 優介

海水中の生物現存量を計測することは, その海域における微生物等の活動を知る上で, きわめて重要な作業である. 本研究では, マイクロ流体デバイス中で, ホタルルシフェラーゼによる発光反応を行うことによって, 海水中の ATP 濃度を測定し, その結果に基づいて生物現存量を調べる方法について検討を行っている.

## 24. 培養細胞及び組織の動的計測のための集積化マイクロ流体システムの研究開発

教授 藤井 輝夫, 教授 酒井 康行, 特任研究員 Nazare Pereira-Rodrigues,  
特任研究員 木村 啓志, 大学院学生 (東大) 庄野 裕基

これまでの研究によって, マイクロ流体デバイスにおいて細胞や組織の培養が良好に行えることは明らかになりつつあるが, 実際にデバイス内部の環境や細胞の状態について, 動的な変化を追って計測を行うためには, 各種センサ類ならびに送液系を集積化した「マイクロ流体システム」を実現する必要がある. 本研究では, 電気化学センサやインピーダンス計測等, 培養細胞の電気的な計測を行うための電極構造と送液機構とをチップ上に集積化したシステムの開発を進めている.

## 25. 流体素子の集積化に関する研究

教授 藤井 輝夫, 特任研究員 木下 晴之, 大学院学生 (東大) 櫻田 祐貴

マイクロ流体デバイスは, 流体を扱う流路や反応容器などのサイズは微小であるものの, 実際に流体を操作する際には, 外部に大きなサイズのポンプやバルブなどを用意しなければならない. 本研究は, ポンプ, バルブ, 流速センサなどの流体制御に必要な素子をマイクロ流体デバイス上に集積化する方法について検討を進め, その応用範囲の拡大を図ろうとするものである.

## 26. マイクロシステム・エンジニアリング

特任教授 ボスプフ アラン

Research topics:- High Q mechanical resonators- Wafer-level packaging technologies- Development of measurements systems for MEMS, NEMS and packaging

## 27. 機能性自己組織化単分子膜を用いたマイクロ・ナノコンタクトプリンティング

准教授 金 範埃

最近, サブマイクロメートルスケールでのパターンニングは, マイクロ電子回路, デジタル記憶媒体, 集積化マイクロ・ナノシステム, バイオ・有機材料デバイス等の数多くの応用にとって重要である. 本研究では, 自己組織化単分子膜 (Self-assembled Monolayer: SAM) を用いて容易にサブマイクロメートルスケールのパターンニングを行うため, 新規ナノコンタクトプリンティング法を開発する.

## 28. 生体分子と熱とのメカニズムを単分子レベルにて観察するナノデバイスの製作

准教授 金 範埃

本研究の目的は, 様々な生体分子, 特に生体機能分子であるタンパク質を対象に単分子レベルでその温度条件による反応および分子間相互作用を調べ, 分子の構造や反応機構, ダイナミクスを明らかにすることを目指して, その新しい手法として単分子の熱力学的反応計測用センサーおよび温度可変ソースとしての“シリコン・金属ナノワイヤーのヒーター”を製作, 評価する研究である.

## 29. ナノスケール微細流路の制作及び DNA 分子の特性研究への応用

准教授 金 範埃

最近マイクロ・ナノスケールのデバイスを利用して, 各種バイオ分子を単分子レベルで観察する研究が活発に盛んでいる. ナノスケールのチャンネルは, 線形生体分子, 例えば, DNA などの挙動分析と将来のもっと迅速な DNA の塩基序列分析で活用されるデバイスとして注目を浴びている. ナノサイズのチャンネルを容易に具現する方法を提示

して、製作されたチャンネルデバイスを用いて単一分子レベルで示す DNA 分子の挙動特性について研究を行う。

### 30. 単一細胞の電ロポレーション用マイクロチップの開発と分析

准教授 金 範 埃

半導体微細加工技術を用いて、細胞質の中に DNA、その他の分子を入れる高効率電ロポレーション（電気穿孔法）マイクロチップを開発する。マイクロチャンネルとツインカンチレバー形状の電極アレーを融合した流体デバイスを製作し、細胞の操作と捕捉手法を確立させたマイクロチップを実現する。

### 31. 遠方銀河のディープサーベイ用近赤外分光器に搭載する MEMS シャッターアレイ

准教授 年吉 洋, 技術職員 高橋 巧也, 助手（理学系研究科天文センター）本原 顕太郎,  
准教授（理学系研究科天文センター）小林 尚人, 教授 藤田 博之

宇宙の起源を探索する天体物理学には、極めて多数の遠方銀河の分布を赤方変位によって天体観測する必要がある。従来の赤外線天体分光用の天体望遠鏡には、銀河の分布に合わせて光学スリットを形成した金属板（マルチスリット）が用いられており、これにより、いちどの観測で数十個の銀河団からの光スペクトル解析を行っていた。ところがこの方法ではスリットを交換してから観測を開始するまでに時間を要するため、時間効率の良い観測計画が立てられなかった。そこで、MEMS 技術を応用して静電駆動型のシャッターアレイを製作し、状態可変のマルチスリットとして用いる方法を検討した。

### 32. シリコンマイクロビームの座屈構造によるメモリ素子

准教授 年吉 洋, CNRS Benoit CHARLOT, 京都大学 山下 清隆, 教授 藤田 博之

情報の 1/0 のビットを電子の多寡で記憶する DRAM 素子は、宇宙線の照射によって状態が書き換わることがある。これを回避するために、DRAM 素子程度に小さく、かつ、状態書き換えに比較的大きな物理的な障壁エネルギーを要するマイクロ/ナノメカニカル型のメモリ素子を検討した。具体的には、電子ビームリソグラフィとシリコンエッチング技術により幅数十ナノメートル、長さ数ミクロン程度の両持ち梁を形成し、梁内部の残留応力による座屈状態の 1/0 とする方式である。静電的に座屈状態が書き換えられることを確認した。なお、本研究はフランス国立科学研究センター CNRS との国際共同ラボ LIMMS のプロジェクトの一環として行った。

### 33. 高マイクロ波帯用アンテナ技術の高度化技術の研究開発

准教授 年吉 洋, 日本無線 高野 忠, JAXA 教授 川崎 繁男, 日本無線株式会社 須田 保,  
大学院学生 山根 大輔, 京都大学 山下 清隆, 産学官連携研究員 Winston SUN,  
産学官連携研究員（京都大学）清田 春信, 教授 藤田 博之

周波数 5.8GHz から 20GHz 帯用の高利得アクティブ・フェーズドアレイアンテナを低コストで実現する方法を、総務省からの受託研究として、宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究本部（研究代表組織）、京都大学生存圏研究所、日本無線株式会社と共同で行った。特に東大生産研の当グループでは、MEMS 技術を用いて金属接点型のマイクロ波スイッチを小型化する方法を検討し、これにより、小型、低コストのマイクロ波移相器（フェーズシフター）を実現することが担当である。これまでに、シリコンバルクマイクロロマシニング技術によって、マイクロ波導波路への金属接点を開閉する機構を静電アクチュエータとして実現した。

### 34. 高電圧 CMOS 駆動回路と SOI - MEMS アクチュエータのモノリシック集積化に関する研究

准教授 年吉 洋, 東京大学特別研究員 高橋 一浩, 教授 藤田 博之, 東芝研究開発センター 鈴木 和拓,  
東芝研究開発センター 舟木 英之, 東芝研究開発センター 板谷 和彦

耐圧 40V の CMOS 駆動回路チップ上に、シリコン・バルクマイクロロマシニング技術によりマイクロアクチュエータを追加加工し、モノリシックで集積化 MEMS を実現するデバイス設計法、製法について検討した。カットオフ周波数 2MHz のレベルシフター（デジタルスイッチ）8 チャンネルや、5V 駆動のデマルチプレクサ、ラッチ、D/A 変換器をあらかじめ SOI 基板上に作り込んでおき、必要に応じてメタル配線を設計して回路を構成し、追加加工する MEMS アクチュエータと電気的に接続する方法を重点的に開発した。なお、本研究は NEDO の「高集積・複合 MEMS 製造技術に関する研究」（研究代表機関東芝研究開発センター）との共同研究として行った。

### 35. VLSI 技術による MEMS 駆動システム

准教授 年吉 洋, 大学院学生 Yuheon YI, 大学院学生 中田 宗樹, 教授 藤田 博之

直流電源を供給するだけで、共振周波数において自励振発を開始する MEMS 光スキャナの駆動回路を VLSI チップ上に製作した。東京大学大規模集積システム設計教育研究センター（VDEC）が主催する VLSI のマルチチップサービスにより、0.35 $\mu$ m の駆動回路（静電容量検出回路、電圧制御振回路、位相比較器ほか）を形成し、その上にニッケルのメッキによって機械的に励振可能な構造（MEMS 光スキャナ）を構成する。超小型血管内視鏡用の光スキャナへの応用を目指している。なお、本研究は財団法人神奈川科学技術アカデミーの「光メカトロニクス」プロジェクトとの共同研究（2005～2008）として行い、現在は同財団からの成果展開研究として実施中である。

### 36. ロール・ツー・ロール印刷技術による大面積 MEMS 画像ディスプレイの開発

准教授 年吉 洋, 大学院学生 Chengyao LO, 教授 藤田 博之, VTT Finland H. K. Kopola,  
VTT Finland A. Maaninen, VTT Finland J. T. Hast, VTT Finland O. H. Huttunen

厚さ 16 ミクロンから 100 ミクロン程度のプラスチックフィルム (PEN フィルム, ポリエチレンナフタレート) を, エンボス加工, スクリーン印刷, グラビア印刷などの一連のロール印刷技術によって加工し, 静電的に駆動可能なファブリック・ペロ光干渉計のアレイを製作した. これにより, 透過型の可変カラーフィルタを製作し, それを画像ディスプレイや電子ペーパーに応用する技術を開発中である. 本研究は, 平成 18 年度~19 年度の NEDO 産業技術研究助成事業 (国際化部門) として, フィンランド VTT エレクトロニクスと共同で行ったものであり, 現在はフィンランド科学研究庁 (TEKES) の支援を受けて実施中である.

### 37. 光駆動型 MEMS スキャナの医療内視鏡応用に関する研究

准教授 年吉 洋, 大学院学生 中田 宗樹, 教授 藤田 博之, サンテック株式会社 諫本 圭史,  
サンテック株式会社 両澤 敦, サンテック株式会社 鄭 昌鎬

体内の, 特に, 血管の内壁の断面構造を観察するための医療用内視鏡に搭載する MEMS 光スキャナをシリコンマイクロマシニング技術を用いて製作した. この内視鏡ミラーの駆動には外部からの電圧印加を必要とせず, 光ファイバによる光伝送でエネルギーを供給する手法を採用した. これにより, 体内での漏電, 感電や, 他の医療機器との電磁波干渉の無い内視鏡システムを構築することが目的である. 光ファイバによって体外に導出した光信号は, OCT 光学系 (光断層計測) によって解析し, 断面画像として観察することができる. なお, 本研究は財団法人神奈川科学技術アカデミーの「光メカトロニクス」プロジェクトの成果展開研究, および, サンテック株式会社との共同研究として行った.

### 38. 液中でのレーザ励起プラズマによる 3 次元カラー画像表示器

准教授 年吉 洋, 大学院学生 大平 康隆

波長 1.06 $\mu\text{m}$  の短パルス YAG レーザ光を水溶液中に集光すると, 光の電界によって水分子がプラズマ化して発光するレーザブレイクダウン現象が知られている. この現象で発生したプラズマを点光源として, それを光スキャナ, レンズスキャナで 3 次元高速走査することにより点列の画像を表示する 3 次元ディスプレイを試作した. また, この水溶液ビーカーを, 液晶カラーフィルタを通して観察することにより, 点光源をカラー可視化できることを確認した. さらに YAG レーザーの高出力光を走査するための光スキャナとして, 誘電体多層膜ミラーを堆積したキューブ状のミラーを, MEMS 静電駆動機構上にハイブリッド実装する手法を開発した. なお, 本研究は財団法人神奈川科学技術アカデミーの「光メカトロニクス」プロジェクトの成果展開研究として実施中である.

### 39. MEMS 静電マイクロステージと誘電体多層膜ミラーキューブとのハイブリッド実装による波長フィルタ

准教授 年吉 洋, 山一電機株式会社 山野井 俊雄, 光伸工学工業株式会社 遠藤 尚

石英ガラス基板上に堆積した誘電体多層膜による高反射率のミラー板を, ダイシングによって 1 ミリ角のキューブに切り出し, 2 個を対にして MEMS 静電ステージ上に実装することで, ミラー間隔を電気機械的に制御できるファブリック・ペロ光干渉計を製作した. このデバイスは, 光ファイバ通信用の波長帯で波長バンドパス・フィルタとして機能する. なお, 本研究は山一電機株式会社および光伸工学工業株式会社との共同研究として行った.

### 40. 光 MEMS ディスプレイに関する研究

准教授 年吉 洋, スタンレー電気株式会社 谷 雅直, スタンレー電気株式会社 赤松 雅洋,  
スタンレー電気株式会社 安田 喜昭

PZT 圧電薄膜をシリコン基板上に形成し, それによって駆動可能な 2 次元マイクロ光スキャナを開発した. このミラーによってレーザ光を反射し, VGA クラスのカラー動画を投影可能であることを示した. なお, 本研究はスタンレー電気株式会社との共同研究として行った.

### 41. RF - MEMS スイッチ

准教授 年吉 洋, ヒロセ電機株式会社 飛田 浩平

携帯電話の性能を確認する高周波計測機器などに数多く用いられている高周波リレースイッチを低コスト化, 低損失化することを目的として, シリコンマイクロマシニング技術を用いて静電駆動型のマイクロ波スイッチをヒロセ電機株式会社と共同研究開発した.

### 42. MEMS とメタマテリアル高周波導波路の融合

准教授 年吉 洋, 大学院学生 張 銳, 外国人客員研究員 DUBUC David, 大学院学生 山根 大輔

LC 分布定数マイクロストリップライン型のメタマテリアル導波路構造と, その導波路近傍の誘導率を機械的に制



御するための MEMS 機構を集積化した波長可変型のマイクロ波フィルタを設計した。また、マイクロマシニング技術を用いて原理検証用のデバイスを製作した。本研究は、フランス国立科学研究センター CNRS との国際共同運営ラボ LIMMS プロジェクトの一環として実施中である。

#### 43. 神経形態学的スマート MEMS デバイスの開発

准教授 河野 崇, 教授 藤田 博之

生体システムにおいては、アクチュエータは自身の状態を知るためのセンサを内蔵し、局所的神経回路網によってフィードバックループを形成している。これにより、アクチュエータ自身のゆらぎや個体差を吸収し、中枢から制御しやすいデバイスとなっている。MEMS アクチュエータデバイスにセンサを内蔵し、シリコンニューラルネットワーク回路を内蔵することにより、生体と同様の優れた MEMS アクチュエータデバイスを実現する。

#### 44. 8 インチ対応中性粒子ビーム源および中性粒子ビーム測定方法の開発

特任講師 久保田 智広

### 都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)

#### 1. 大規模災害に対する防災対策の研究

名誉教授 魚本 健人, 教授 目黒 公郎, 研究員 天野 玲子, 准教授 大原 美保, 二木 重博, 今村 遼平, 三富 創, 加藤 康広, 深沢 哲也, 山崎 淳, 高橋 郁夫, 平間 敏彦, 田中 芳行, 松本 由美子, 高田 励, 貫井 泰, 福島 誠一郎, 山田 哲也

地震や台風などの自然災害は都市基盤の安全性を脅かす驚異の一つである。このような大災害に対する減災の観点から、災害のシミュレーション等に活用可能なデータベースの構築に向けた検討、都市における住宅の耐震補強促進のためのビジネスモデルの作成と検証を行っている。

#### 2. 災害の現地調査

教授 目黒 公郎, 准教授 大原 美保, 特任助教 Paola Mayorca, 博士研究員 Navaratnarajah Sathiparan

地震や洪水などの自然災害、大規模な事故などが発生した場合、国内、国外を問わず、現地調査を行っている。最近では、以下のような調査を行い、災害の様子を記録するとともにその影響を分析している。最近では、(1) インド・パキスタン国境カシミール地震被害調査被害と復旧復興 (2005, 2006), (2) 新潟県中越沖地震 (2007), (3) 宮城・岩手内陸地震 (2008), (4) 中国・四川地震被害地調査 (2009) などの調査を実施している。

#### 3. 地震災害環境のユニバーサルシミュレータの開発

教授 目黒 公郎

本研究の目的は「自分の日常生活を軸として」、地震発生時から、時間の経過に伴って、自分の周辺に起こる出来事を具体的にイメージできる能力を身につけるためのツールの開発と環境の整備である。最終的には、地震までの時間が与えられた場合に、何をどうすれば被害の最小化が図られるかが個人ベースで認識される。地震災害に関係する物理現象から社会現象にいたるまでの一連の現象をコンピュータシミュレーションすることをめざしている。前者の物理現象編は、AEM や DEM などの構造数値解析手法と避難シミュレーションを中心的なツールとして、後半の社会現象編は、災害イメージングツール (目黒メソッド) や次世代型防災マニュアルを主なツールとしている。

#### 4. 構造物の地震時崩壊過程のシミュレーション解析

教授 目黒 公郎, 特任助教 Paola Mayorca, 博士研究員 Navaratnarajah Sathiparan

本研究は地震による人的被害を軽減するために、地震時の構造物の破壊挙動を忠実に (時間的・空間的な広がりも考慮して) 再現するシミュレーション手法の研究を進めている。すなわち、破壊前の状態から徐々に破壊が進行し、やがて完全に崩壊してしまうまでの過程を統一的に解析できる手法を開発し、様々な媒質や構造物の破壊解析を行っている。そして解析結果と実際の地震被害の比較による被害発生の原因究明と、コンピュータアニメーションによる地震被害の再現を試みている。

#### 5. 防災拠点病院の防災マニュアルの策定に関する研究

教授 目黒 公郎, 准教授 大原 美保

東京大学は地域の広域避難場所に指定され、その中にある東大病院は防災拠点病院に指定されている。このような特徴を持つ東大病院の地震時の防災拠点としてのあり方と防災対応マニュアルに関する研究を行っている。



## 6. 地域特性と時間的要因を考慮した停電の都市生活への影響波及に関する研究

教授 目黒 公郎

近年、都市生活の電力への依存が高まる一方で、自然災害や事故などの様々な原因による停電被害が発生し、都市機能に大きな影響を及ぼしている。停電の影響は、電力供給システムの構造から、配電所の供給エリアを単位として相互に影響し合い、しかもエリアごとの「電力需要状況・住民特性・産業構成などの地域特性」「停電の原因となる災害の規模」「停電発生時刻や継続時間などの停電特性」等によって、大きく変化する。そこで本研究では、配電所の供給エリアを単位とした地域特性と、停電の発生時刻・継続時間を考慮した都市生活への停電の影響評価法の研究を進めている。今年度は、地理情報システムを用いて、東京 23 区の 314 箇所の配電用変電所の電力需要と地域特性のデータベースの構築とその分析を行い、供給エリア内の大口需要家の影響を含めた考慮した地域特性と、停電の発生時刻・継続時間を考慮した停電の影響評価モデルの構築を進めている。

## 7. 電力供給量の変動を用いた、災害前、災害直後、復旧・復興時の地域特性のモニタリング手法の研究

教授 目黒 公郎

電力は保存が困難であるため、供給量と消費量が一致するという性質がある。このため、電力供給量は消費者である地域の人々の活動状況をリアルタイムに反映する。一方、災害時の人々の活動は災害状況の影響を強く受けるので、発災後の電力供給量は被害状況を強く反映したものとなる。故に電力供給量の変動を適切に評価することで、災害状況が把握できる可能性が高い。本研究は電力供給量情報を用いて、日常の地域特性を把握するとともに、地震などの災害発生時には、地域ごとに時々刻々と変化する被害の状況や地域の復旧・復興を適切に評価するものである。これは地震災害のみならず、水害等にも活用できるものである。

## 8. 実効力のある次世代型防災マニュアルの開発に関する研究

教授 目黒 公郎、大学院学生 蛭間 芳樹、顧問研究員 林 省吾

本研究は地域や組織の防災ポテンシャルを具体的に向上させる機能を持つマニュアルを開発するものである。具体的には、現状のマニュアルの性能分析機能、目的別ユーザ別編集機能、当事者マニュアル作成支援機能などを有したマニュアルである。このマニュアルによって、災害発生以前に地域や組織が有する潜在的危険性の洗い出し、その回避法、事前対策の効果の評価などが可能となる。このコンセプトを用いた防災マニュアルの開発を政府や自治体、ライフライン会社や大学などを対象に進めている。

## 9. 総合的な防災力の向上に資する情報マネジメントの研究

教授 目黒 公郎、大学院学生 (目黒研) 蛭間 芳樹

効果的な防災対策の構築と実施において、災害関連情報のマネジメントの重要性は非常に高い。すなわち、「どんな情報を、いつ、だれが、どのように集めて、管理するのか。またそれらの情報は、いつ、誰が、どのような目的で利用するのか、求められる制度はどの程度か」などの検討と、その結果に基づいた災害情報システムの構築、データマネジメントのあり方を研究している。

## 10. 組積造建造物の経済性を考慮した効果的補強手法の開発

教授 目黒 公郎、特任助教 Paola Mayorca,  
博士研究員 Navaratnarajah Sathiparan、大学院学生 藤枝 拓海

世界の地震被害による犠牲者の多くは、耐震性の低い組積造建造物の崩壊によって生じている。本研究の目的は、耐震性の低い既存の組積造建造物を、それぞれの地域が持つ技術と材料を用いて、しかも安く耐震化できる手法を開発することである。防災の問題では、「先進国の材料と技術を使って補強すれば大丈夫」と言ったところで何ら問題解決にはならないためだ。一つの目的は、上記のような工法や補強法を講じた建造物とそうでない建造物の地震時の被害の差を分かりやすく示すシミュレータの開発であり、建物の耐震化の重要性を一般の人々に分かりやすく理解してもらうための環境を整備するためのものである。

## 11. 組積造建物の耐震補強を推進する制度設計に関する研究

教授 目黒 公郎

目黒研究室では、途上国の耐震性の低い組積造建物の耐震補強を、安く簡単な方法で補強する技術の研究を行っている。PP バンドメッシュを用いた耐震補強法がその技術であり、世界中で入手可能な安い材料 (家一軒の耐震補強用の材料費は 30~50 米ドル程度) と、誰でも施工できる簡単な工法である。しかし世界の途上国に目を向ければ、30~50 米ドル程度であっても支払いが困難な人々は少なくない。そこで、金銭的に余裕のない途上国でも耐震改修が推進する新しい社会制度の研究を実施している。具体的には、「2段階インセンティブ制度」、「マイクロ地震保険を用いた耐震改修促進制度」などであるが、これらの制度では、住民、行政、保険機関、施工業者など、耐震改修を取り巻く関係者の全てに得が生じる仕組みを提案している。

## 12. 既存不適格建造物の耐震改修を推進させる制度／システムの研究

教授 目黒 公郎, 准教授 大原 美保, 顧問研究員 林 省吾, 研究員 天野 玲子

我が国の地震防災上の最重要課題は、膨大な数の既存不適格建造物の耐震補強（改修）対策が一向に進展していないことである。既存不適格建物とは、最新の耐震基準で設計／建設されていない耐震性に劣る建物であり、これらが地震発生時に甚大な被害を受け、多くの人的・物的被害を生じさせるとともに、その後の様々な2次的、間接的な被害の本質的な原因になる。このような重要課題が解決されない大きな理由は、震補強法としての技術的な問題と言うよりは、市民の耐震改修の重要性の認識度の低さと、耐震補強を進めるインセンティブを持ってもらう仕組みがないことによる。本研究は、行政と市民の両者の視点から見て耐震補強をすることが有利な制度、実効性の高い制度を提案するものである。

## 13. 途上国の地震危険度評価手法の開発

教授 目黒 公郎, 准教授 大原 美保, 特任助教 Paola Mayorca

世界の地震被害による犠牲者の多くは、途上国に集中している。この大きな原因の1つに、政府や中央省庁の高官達をはじめとして、多くの人々が地域の地震危険度を十分に把握していないことが挙げられる。この研究は、そのような問題を解決するために、簡便な方法で対象地域の地震危険度、予想される被害状況、経済的なインパクトなどを評価する手法を構築するものである。イランやトルコ、ミャンマーやバングラデシュなどを対象として、研究を進めている。

## 14. 地方自治体の公共施設の耐震性促進に関する研究

教授 目黒 公郎, 准教授 大原 美保, 特任助教 Paola Mayorca

地方自治体の公共施設の耐震性を促進するために、地震工学や耐震工学の専門家ではない一般の行政職員でも、自分の自治体の公共建物の耐震性を把握し、適切な耐震補強を実施できる体制を支援する環境整備に関する研究を進めている。

## 15. 地球環境変動下における植生変化とその影響評価

教授 沢田 治雄, 講師 竹内 渉, 助教（沢田（治）研）遠藤 貴宏

地球規模の環境変化は森林をはじめとする植生の生育に影響を及ぼすが、一方で大規模な森林減少は温暖化を加速するレベルにある。そのような環境下にある植生の状況を、高頻度観測衛星や高分解能衛星、航空写真、ライダーなどのリモートセンシングデータと、植生調査、フラックス観測データなどを利用して、時間的・空間的に的確にとらえ、植生管理に活用する実用的手法を開発している。

## 16. メコン流域における水環境の変動

教授 沢田 治雄, チーム長（森林総合研究所）荒木 誠

メコン河は中国、ラオス、ミャンマー、タイ、カンボジア、ベトナムを流れる国際河川であり、地域住民や都市開発にとって、その水管理は重要な問題となっている。特に保水能力の高い森林の機能維持が求められるが、科学的な森林情報は極めて少なく、データ空白域となっている。そこで、フラックスタワーやNOAA衛星、SPOT衛星、ランドサット衛星などの地球観測データを利用して、20年間の水環境の年変動とその季節変化を明らかにする。

## 17. ロシアの森林における炭素固定量推定

教授 沢田 治雄, 室長（森林総合研究所）松浦 陽次郎

ロシアは地球温暖化の影響を受けやすい地帯と言われているが、全世界の約2割の森林が存在し、土壌を含めた炭素蓄積量は極めて大きいと予想される。しかし、その実態に関する調査情報は極めて乏しい。そこで、現地での森林調査と人工衛星NOAAの植生指数データおよび表層温度データなどを利用した広域調査によって、ロシア全域の森林における炭素固定量を推定する研究を行っている。

## 18. 社会基盤施設のライフサイクルマネジメントに関する研究

客員教授 横田 弘

## 19. 火災を受けたセメント系材料の損傷と回復機構の解明

准教授 加藤 佳孝, 大学院学生（加藤（佳）研）マイケルヘンリーワード,  
研究実習生（加藤（佳）研）鈴木 将充

コンクリート建造物の高強度化に伴い、火災時のかぶりコンクリートの爆裂が重要な問題となっている。本研究では、爆裂を逃れたセメント系材料の、火災後の力学性能および耐久性の損傷と回復機構の解明を行い、性能回復促進技術の開発を目指す。

## VI. 研究および発表論文

### 20. 被災した構造物の安全簡易迅速復旧工法の開発

准教授 加藤 佳孝, 研究実習生 (加藤 (佳) 研) 鈴木 将充, 研究実習生 (加藤 (佳) 研) 山崎 孝史

地震や台風などにより損傷した高架橋などのコンクリート構造物で短期的に耐荷力に著しい影響のないものと判定された構造物を対象とし、これを迅速に、簡易に、安全に対応可能な災害損傷構造物の復旧工法の開発を目指す。

### 21. ひび割れが鉄筋コンクリートの耐久性に及ぼす影響

准教授 加藤 佳孝, 技術専門員 (加藤 (佳) 研) 西村 次男, 研究実習生 (加藤 (佳) 研) 小林 良輔

ひび割れの存在が鉄筋コンクリートの耐久性に及ぼす影響を実験的に解明する。

### 22. 社会基盤施設の品質確保を目指した検査システム

准教授 加藤 佳孝, 研究実習生 (加藤 (佳) 研) 水上 翔太

社会基盤施設の早期劣化が問題となり、維持管理の重要性が認識されているが、最も重要なことは新設施設の品質を確実に確保することである。本研究では、品質確保が可能となる設計、施工、完成時を通じた統合検査システムを開発する。

### 23. 材料および環境の非均質性がマクロセル腐食に及ぼす影響の実験的検討

准教授 加藤 佳孝, 大学院学生 (加藤 (佳) 研) ナナヤカラオミンダ,  
大学院学生 (加藤 (佳) 研) プービエットフン, 研究実習生 (加藤 (佳) 研) 菊池厚

コンクリート中の鋼材は、材料や環境の非均質性によりマクロセル腐食が生じることが知られている。本研究では、これらの現象を実験的に定量化し、環境外力シミュレーションおよび材料非均質性を考慮したコンクリートの拡散モデルとの結果と連携し、鋼材のマクロセル腐食を定量的に評価することを目的としている。

### 24. 建設産業における技術革新と展開

准教授 加藤 佳孝, 大学院学生 (加藤 (佳) 研) マイケルヘンリーワード

建設産業は他の製造産業に比べ、単品生産の色が濃く、技術開発も特定の問題に特化した技術が多く、その後の技術移転や展開が難しい産業といえる。こういう特殊な産業において、より技術革新を推進し、開発技術を効率的・効果的に移転・展開していくシステムの開発を目指している。

### 25. 産業廃棄物およびリサイクル材料を活用したグリーンコンクリートの開発

准教授 加藤 佳孝, 大学院学生 (加藤 (佳) 研) マイケルヘンリー,  
研究実習生 (加藤 (佳) 研) 平田 渉

産業廃棄物およびリサイクル材料を多量に活用した、環境コストが低い、新たな建設材料の開発と評価システムの開発を目的としている。

### 26. 土木系学科学生の建設業界に対する就職志望度低下の要因分析

准教授 加藤 佳孝, 大学院学生 (加藤 (佳) 研) 山崎 啓司

近年、土木系学生が建設業界以外への就職を希望しており、これらの要因を明らかとすることで、今後の建設業界のあり方を検討する。

### 27. 地中埋設管の長期挙動に関する研究 (継続)

准教授 桑野 玲子, 研究支援推進員 佐藤 剛司,  
大学院学生 (桑野研) Ko Dong Hee, 大学院学生 (桑野研) Cokorda Bagus

地中埋設管の長期埋設時の挙動、特に周辺地盤との相互作用の解明を目的として、小型および大型土槽を用いた模型実験を行った。たわみ性管を埋設した異なる密度の地盤に道路交通荷重を想定した繰返し荷重を作用させ、管の作用土圧分布および繰返し荷重による管内空変位の累積について検討した。

### 28. 老朽下水管の非開削更新の合理的評価手法に関する研究 (継続)

准教授 桑野 玲子, 研究支援推進員 佐藤 剛司,  
大学院学生 (桑野研) Ko Dong Hee, 大学院学生 (桑野研) Cokorda Bagus

老朽下水管に対して地盤を開削することなく内側からライニングを施すことにより延命・更新する工法は、社会的要請から最近増加の一途をたどっているが、その合理的評価・設計手法については未解明の部分が多い。ライニング付管模型の小型土槽実験を実施し、地盤-既設管-ライニングの荷重伝達機構について検討した。



### 29. 微生物機能を利用した地盤機能強化に関する基礎的検討

准教授 桑野 玲子, 大学院学生 (桑野研) 杉本 大輔

軟弱粘土や砂質土に微生物機能を利用して土粒子間固結力を付加し地盤を強化する技術の開発を目指し、固化の進捗を非破壊試験で評価する方法について基礎実験を行った。

### 30. 地盤内空洞・ゆるみの発生・進展メカニズムの解明

准教授 桑野 玲子, 工学部学生 (桑野研) 佐藤 真理

近年都市部で頻発している道路陥没は、多くの場合老朽埋設管の破損部等から土砂が流出することに起因し、社会的損失が大きいにもかかわらず、対症的な対策が中心となっているのが現状である。また、道路や住宅造成地等で起こる比較的大規模な陥没にははっきりした原因が特定できない場合もあり、埋設構造物周辺の埋戻し不良や地下の水みちに沿った土砂流出等が長年にわたって地盤内ゆるみを助長し陥没に至ったと推定される。地盤陥没を未然に防止するための探知手法を提案するために、地盤内空洞・ゆるみの形成過程を明らかにし空洞・ゆるみのパターンを類型化すること、さらに陥没に至る“危険な”ゆるみを抽出することを目指し、模型実験、および模擬空洞・ゆるみの探査実験を実施した。

### 31. 繰返し浸透を受ける細粒分混じり砂のコラプス挙動の解明

准教授 桑野 玲子, 大学院学生 (桑野研) Adriana Lucia Beltran Galvis

盛土や堤防などの土構造物、また自然斜面においては、通常不飽和状態で安定を保っているものの、降雨や堤内水位の上昇により、長期にわたり繰返し浸透の作用を受け、飽和-不飽和状態を繰り返していると考えられる。本研究では、細粒分混じり砂を用いて、繰返し浸透による細粒分の流出、構造の低位化、サクシオンの消失・生成に伴う力学特性の変化を調べている。

### 32. 中高層木造建築に関する研究

准教授 腰原 幹雄

中高層木造建築実現のための耐震・防火技術に関する研究と環境への効果に関する研究

### 33. 首都直下地震時における病院への重症者搬送のシミュレーション

准教授 大原 美保

首都直下地震被害想定によれば、地震発生時には膨大な人的被害の発生が予想されており、適切な患者搬送が求められる。本研究では、首都直下地震時に想定される災害拠点病院および救急告示医療機関への重症患者の搬送ニーズを推計した。被災現場から救出された重症者が各病院に搬送される確率をエントロピーモデルにより表現し、モデルのパラメータを変化させながら種々の条件下でのシミュレーションを行った。この結果、多数の重症者が想定される東京都東部での災害拠点病院の拡充、周辺地域への適切な患者誘導と事前の準備の必要性が示唆された。

### 34. 有害物質拡散数値解析

准教授 黄 弘

3次元都市大気汚染拡散予測モデルを開発し、道路周辺の自動車排気ガスやサリン等危険性物質が散布された時、どのように拡散するかを解析している。ミクロスケールモデルへ化学反応の組み込みや高精度なラグランジュ法とオイラー法のハイブリッド拡散予測法も開発している。

### 35. 都市建築火災のCFD解析と実験

准教授 黄 弘

都市火災延焼の物理現象（燃焼反応、熱放射、熱対流、火の粉、接炎、風の変化、建物崩壊など）を融合させて室内外連成させた都市建築火災拡大予測手法を開発している。検証実験として、火災風洞において、外部風を考慮した区画燃焼実験を行い、有風下における開口をしている場合の区画内の燃焼拡大性状を計測した。また、CFDとGA連成解析による加圧防煙システムのロバスト設計も行っている。

### 36. 都市風・熱・汚染質輸送解析と実測

准教授 黄 弘

数値シミュレーションを用いて、建物周辺の風速場、温度場、拡散場を解析している。実在の複雑市街区に適用できる非構造計算格子を用いた3次元対流・放射・伝導連成都市環境予測モデルを構築し、実測と比較した。また、再び注目されるオゾンやNO<sub>x</sub>等の広域拡散挙動とヒートアイランド等の気候変化との関係も調べている。



### 37. 都市換気効率と安全性評価

准教授 黄 弘

都市の風の換気・希釈効果を検討し、室内の換気効率指標である Visitation Frequency (訪問回数, VF) や Purging Flow Rate (局所換気量, PFR) を、自動車排気ガス濃度が高くなる高架道路下の道路周辺に適用してその換気・希釈性状を評価し、これらの換気効率指標が都市境界層底部に汚染拡散評価においても有用であることを示した。都市の安全性評価に関する研究も始めている。

### 38. 大規模災害におけるリモートセンシング技術活用事例に関する調査

客員准教授 宮崎 早苗, 社団法人 日本リモートセンシング学会

近年国内外で発生している地震、津波、豪雨等の大規模災害発生の前・事後の活動へのリモートセンシング技術の活用事例とその将来展望を調査した。

### 39. 一般道運転行動分析のための複合現実感交通実験システムの検証

講師 田中 伸治

交通シミュレータとドライビングシミュレータを融合した複合現実感交通実験システムは、ドライバーの運転行動を現実感の高い環境で分析する新たなツールとして期待されている。本研究は、本システムを一般道での様々な運転行動分析および施策評価に適用するため、一般道におけるシステムの有効性を、実車両による走行データとの比較を通じて検証するものである。

### 40. 都市内幹線道路における多目的レーンの実現可能性の検討

講師 田中 伸治, 助手 (高知工科大) 片岡 源宗

多目的レーンとは、同一の車線を時間帯によりバスレーンや停車帯など異なる目的に利用することにより、道路空間を効率的に利用し、それによる渋滞緩和、利便性向上などの効果を期待する道路運用のことである。本研究ではこの多目的レーンの実現可能性について、高知市中心部を対象にシミュレーション等を用いて渋滞緩和効果や安全性の検討などを行っている。

## 戦略情報融合国際研究センター

### 1. NOAA 衛星画像データベースシステムの構築 (継続)

教授 喜連川 優, 助教 根本 利弘

リモートセンシング画像等の巨大画像の蓄積には巨大なアーカイブスペースが不可欠である。本研究では、2 テラバイトの超大容量 8mm テープロボテックスならびに 100 テラバイトのテープロボテックスを用いた 3 次記憶系の構成と、それに基づく衛星画像データベースシステムの構築法に関する研究を行なっている。本年度は、D3 から 9840 なる新たなメディアに変更すると共に試験的に階層記憶システムの運用を開始しその問題点を明らかにした。又、従来データのローディングを継続的に行った。

### 2. ファイバチャネル結合型分散ディスクシステムの研究 (継続)

教授 喜連川 優, 特任助教 合田 和生, 大学院学生 星野 喬, 大学院学生 王 永坤, 大学院学生 Faizal Kurniawan

100 台の Pentium Pro マイクロプロセッサを用いたデスクトップパーソナルコンピュータを ATM ネットワークにより結合した大規模 PC クラスタを構築した。パソコン用マイクロプロセッサの性能向上はワークステーション用 RISC に匹敵するに到っており、且つ大幅な低価格化が進んでいる。本研究ではコモディティのみを利用した超廉価型 PC クラスタを用い大規模データマイニング処理を実装し、大きな価格性能比の向上を達成した。本年は他の PC から未利用メモリを動的に確保する手法に関し、手々の手法を実装しその特性を詳細に評価をすすめた。

### 3. スケーラブルアーカイバの研究 (継続)

教授 喜連川 優, 助教 根本 利弘

現在、大容量アーカイブシステムは、導入時にその構成がほぼ静的に決定され、柔軟性が必ずしも高くない。本研究では、8mm テープを利用し、比較的小規模なコモディティロボテックスをエレメントアーカイバとし、それらを多数台並置することで任意の規模に拡張可能なスケーラブルアーカイバの構成法について研究を進めている。本年度は 9840 に代表される最近の新しいテープ装置のパラメータを想定しリプリケーション手法に関しシミュレーションを行いその有効性を確認した。さらに DVD アーカイバへの適用についても検討した。

#### 4. デジタルアースビジュアライゼーション（継続）

教授 喜連川 優, 特任助教 安川 雅紀, 特任助教 絹谷 弘子, 特任助教 生駒 栄司

種々の地球環境データを統合的に管理すると共に、多元的な解析の利便を図るべく VRML を用いた可視化システムを構築した。時間的な変化を視覚的に与えることにより、大幅に理解が容易となると共に柔軟な操作が可能となり、ユーザに公開しつつある。本年度はバーチャルリアリティシミュレーターを用いた大規模視覚化実験を進めた。

#### 5. バッチ問合せ処理の最適化に関する研究（継続）

教授 喜連川 優, 特任准教授 中野 美由紀

複数の問合せの処理性能を大幅に向上させる主記憶および I/O 共用に基づく新しい手法を提案すると共に、シミュレーションならびに実機上での実装により有効性を明かにした。

#### 6. サーチエンジン結果のクラスタリングとマイニング（継続）

教授 喜連川 優, 特任助教 楊 征路

サーチエンジンは極めて多くの URL をその検索結果として戻すことから、その利便性は著しく低いことが指摘されている。ここではインリンク、アウトリンクを用いた結果のクラスタリングによりその質の向上を試みる。いくつかの実験により質の高いクラスタリングが可能であることを確認した。

#### 7. Web マイニングの研究（継続）

教授 喜連川 優, 准教授 豊田 正史

WWW のアクセスログ情報を多く蓄積されていることから、WWW ログ情報を詳細に解析することにより、ユーザのアクセス傾向、時間シーケンスによるアクセス頻度などにおける特有のアクセスパターンの抽出を目的としたマイニング手法の開発を試みた。

#### 8. WWW におけるコミュニティ発見手法に関する研究（継続）

教授 喜連川 優, 准教授 豊田 正史, 特任助教 鍛冶 伸裕, 特任助教 吉永 直樹, 大学院学生 田淵 史郎

全日本ウェブグラフのクローリングにより、我国全体の WEB グラフの抽出を行うと同時に、当該グラフから密な部分グラフを抽出するいわゆるサイバーコミュニティ抽出実験を行い、そのアルゴリズムの有効性を確認した。タギングの質の向上を目指すと同時に、可視化ツールの構築を試みた。

#### 9. WWW におけるスパムリンク発見手法に関する研究（継続）

教授 喜連川 優, 准教授 豊田 正史, 大学院学生 鄭 容朱

ウェブの検索エンジンの上位に位置するためのスパムリンクの Web リンク構造解析を行い、今までに収集した全日本ウェブグラフから、スパムリンクと思われる部分グラフの抽出と統計情報を調べた。

#### 10. WWW における時間経過におけるコミュニティ変化に関する研究（継続）

教授 喜連川 優, 准教授 豊田 正史, 協力研究員 田村 孝之, 準博士研究員 Kulwadee Somboonviwat

全日本ウェブグラフのクローリングを数ヶ月おきにアーカイブすることにより、それぞれの時点での我国全体の WEB グラフからサイバーコミュニティを抽出し、時間変化によるコミュニティの変化を調べ、WWW 上における社会的影響の確認をした。

#### 11. ウェブコミュニティを用いた大域ウェブアクセスログ解析の研究

教授 喜連川 優, 大学院学生 Li Lin

本研究では類似したウェブページを抽出するウェブコミュニティ手法を用いたパネルログ解析システムの提案を行い、URL を基にした解析では捉え難い大域的なユーザの行動パターンを抽出した。

#### 12. パブリッシュ・サブスクライブシステムにおける UB - Tree インデクスに関する研究

教授 喜連川 優, 大学院学生 張 旺

多量のデータを扱う高性能なパブリッシュ・サブスクライブのシステムの構築を目指し、イベントマッチングの高速処理を可能とする UB - TREE インデクス処理方式を提案し、シミュレーションを用いてその有効性を調べた。

### 13. Peer to Peer 環境における R - Tree インデクスの研究 (継続)

教授 喜連川 優, 特任助教 Anirban Mondal

Peer to Peer で構成される大規模分散システムにおける効率のよい負荷分散方式について検討を行い, シミュレーションを用いて提案した方式の有効性について調べた.

### 14. 動画像からの顔表情認識に関する研究

大学院学生 (佐藤 (洋) 研) 熊野 史朗, 准教授 佐藤 洋一,  
(NTT コミュニケーション科学基礎研究所) 前田 英作, 大和 淳司, 大塚 和弘

本研究では, 対話において人の心的状態に関する多くの情報を含む表情を, 単眼動画像に基づき, 対象人物の頭部姿勢に関わらず正しく推定可能な手法の構築を目指している. 従来手法には複雑な顔モデルを用いるために, ステレオシステムや事前の膨大な学習データの収集を要するなどの問題があった. そこで, 本研究では, その問題の解決を目指し, その場で簡単に個人に特化したものとして作成可能な変動輝度テンプレートと呼ぶ新たな顔モデルを用いた手法を提案している. 提案手法では, この変動輝度テンプレートを用いて, パーティクルフィルタと勾配法を組み合わせた推定方法により頑健かつ効率的に表情と頭部姿勢を同時に推定可能な手法を提案している.

### 15. 運転中の前方不注意に含まれる意図の推定に関する研究

大学院学生 (佐藤 (洋) 研) 熊野 史朗, 准教授 佐藤 洋一

本研究では, 近年の重大な交通事故の主原因の一つである前方不注意に含まれるドライバの意図を推定可能な手法を提案することを目指している. この前方不注意には, ミラーの死角を確認するといった安全性を高めるための前方不注意と, 景色に見とれるといった逆に事故リスクの増大を承知した前方不注意とがある. 本研究の特長は, 従来区別されてこなかったこれらの2種類の前方不注意に含まれる意図の違いの重大さに注目している点にある. 提案手法では, 観測変数として, ドライバの身体動作情報およびコンテキスト情報としての運転操作や運転状況の情報を取り, これら2種類の前方不注意および前方注視の計3種の注視動作の識別を初めて実現している.

### 16. ノイズ特性にもとづく映像の改ざん検出

大学院学生 (佐藤 (洋) 研) 小林 理弘, 助教 (佐藤 (洋) 研) 岡部 孝弘, 准教授 佐藤 洋一

近年, 専用のソフトを用いることで画像や映像が手軽に編集できるようになり, 悪意を持った改ざんを検出する手法が求められてきている. 本研究では, 映像内に混入するノイズの特性に注目し, 異なるソースから貼り付けられた領域の検出を目指している. 映像に混入するノイズの特性は輝度の関数として記述することができ, このノイズ特性を決定するパラメータはカメラの種類や撮影時のカメラ設定に依存する. 提案手法は, 画素ごとにノイズ特性を求め, 周囲と大きく異なる特性をもつ領域は改ざんされた箇所であると判断する. 人工データや実データによる改ざん映像を作製し, 提案手法の検出精度を評価する.

### 17. 音と映像の相関分析による音源検出

大学院学生 (佐藤 (洋) 研) Yuyu Liu, 准教授 佐藤 洋一

映像中の音源検出が可能となれば, 話者検出, 音と映像の同期復元, 音源追跡など, 広範囲での応用が期待できる. 本研究では, 映像からの音源検出のための技術として, 音と映像の相関分析と相関による音源領域検出について研究を進める. 音と映像の相関分析について, 特徴抽出と相関計算という二つの要素技術がある. まず, 特徴抽出について, どのような特徴量を用いると相関分析にとって適切であるかが未知であるため, 音の発生する原理を考えながら適切な特徴量の検討を進めていく. また, 音と映像の相関計算において, 静止音源のみならず移動する対象に対しても適用可能な手法を新たに開発する. さらに, この結果を踏まえ, 音源領域抽出についても研究を進める. 従来技術では画像中の音源に対応する領域として断片化された結果しか得られなかったのに対し, 我々は断片化を抑制しつつ複雑背景から音源領域を切り出すことをすでに実現している. 今後はこれを移動音源へと拡張していく.

### 18. 近赤外画像を用いた低照度シーンにおける画質改善

大学院学生 (佐藤 (洋) 研) 松井 杜介, 助教 (佐藤 (洋) 研) 岡部 孝弘, 准教授 佐藤 洋一

本研究では, 低照度シーンを撮影した画像の画質改善を目的とし, 近赤外フラッシュを照射して同時に撮影されたカラー画像と近赤外画像を用いることにより, カラー画像に含まれるノイズを効果的に除去する手法を提案する. 既存のデジタルカメラでは, 低照度シーンを撮影すると画像中にノイズが発生しやすいという問題が存在するが, 提案手法を適用することにより, 低照度シーンを撮影してもノイズが目立たない画像を得ることが可能となった.

### 19. カテゴリの共起を考慮した回帰による複数物体認識

助教 (佐藤 (洋) 研) 岡部 孝弘, 大学院学生 (佐藤 (洋) 研) 近藤 雄飛,  
大学院学生 (佐藤 (洋) 研) 木谷 クリス 真実, 准教授 佐藤 洋一

画像に含まれる物体のカテゴリを識別する一般物体認識の研究において, 従来, 一枚の画像に唯一のカテゴリの物



体が存在することを陽にまたは陰に仮定することが多かった。本研究では、複数カテゴリの物体が一枚の画像に共存する様子を明示的に取り扱う枠組みを提案すると共に、カテゴリの共起しやすさというコンキストを手掛かりとして、見えだけでは曖昧で識別の困難な物体をも識別することを旨とする。具体的には、bagof features のパラダイムにおいて、局所特徴の相対度数分布の線形結合に基づく尤度とカテゴリの共起に基づく事前確率を組み合わせた事後確率を最大化することにより、回帰の枠組みで各カテゴリの存在比率を推定する。PASCAL データセットを用いた実験を行い、共起情報を組み込むことの有効性を支持する結果を得た。

### 20. 照明変化に伴う輝度変化の類似度に基づく物体形状復元

共同研究員 佐藤 いまり, 助教 (佐藤 (洋) 研) 岡部 孝弘,  
大学院学生 (佐藤 (洋) 研) 于 瓊, 准教授 佐藤 洋一

照度差ステレオの研究では、特定の反射特性を仮定したモデルベースのアプローチが主流であったが、現実の反射特性を単純なモデルで記述することは必ずしも容易ではない。本研究では、モデルベースとは対極のアプローチとして、照明変化に伴う物体表面の輝度変化、つまり、輝度履歴のみから物体形状を復元する。具体的には、輝度履歴の類似度と法線ベクトルの類似度の間に密接な関係があることに着目して、多次元尺度構成法の枠組みで法線ベクトルを推定する。また、提案手法がうまく働く理由を理論的に明らかにするとともに、合成画像と実画像を用いた実験により提案手法の有効性を確認する。

### 21. 視覚的文脈を用いた人物動作のカテゴリ学習

大学院学生 (佐藤 (洋) 研) 木谷 クリス 真実, 助教 (佐藤 (洋) 研) 岡部 孝弘,  
准教授 佐藤 洋一, 協力研究員 杉本 晃宏

近年、Bag-of-words アプローチは文書解析に次いで、一般物体認識と行動認識に適用され、その有用性が示されている。しかし、映像にもとづく動作カテゴリの学習手法は動き特徴のみを用いており、動作に関連している物体や背景のピアランス特徴を用いていなかった。ここで本研究では、人物の動きのみならず、視覚的文脈をも考慮し、人物映像のデータベースから動作カテゴリを教師無しで学習する手法を提案する。具体的には、動作カテゴリを学習するための、(1) 動き特徴と視覚的文脈の二つを考慮した生成モデルと (2) 大量のデータを処理するためのクラスタリング手法を提案する。実験では、視覚的文脈を用いた際の改善を示し、物体を用いる動作を中心としたデータベースから動作カテゴリが自動的に得られることを示す。更に、複雑な背景を持つシーンから動作カテゴリを学習することにより本手法の有用性を示す。

### 22. PC 操作情報を用いた逐次学習による視線推定

大学院学生 (佐藤 (洋) 研) 菅野 裕介, 松下 康之, 准教授 佐藤 洋一, 協力研究員 小池 英樹

本稿では、一般のデスクトップ環境における視線推定のためのオンライン学習アルゴリズムについて述べる。提案手法では、3次元頭部姿勢推定を元に姿勢変動にも頑健な眼画像取得を実現した上で、ユーザのPC作業中、継続的に眼画像を獲得する。さらに、ユーザがPC操作においてクリックする座標を注視しているという仮定の下、クリックされた座標を正解注視点として取り込むアプローチを提案する。クリック動作をトリガーとして取得された眼画像サンプルは頭部姿勢を元に適応的にクラスタリングされ、クラスタにおける推定モデルが逐次的にアップデートされる。これにより本手法では、ユーザに長時間のキャリブレーション作業を強いることなく、頭部姿勢変動にも対応可能な視線推定を実現している。提案手法の有効性はシミュレーション環境及び実際のPC作業環境において検証し、その結果についても報告する。

### 23. 次世代対応型デジタル放送システムの研究

准教授 上條 俊介

デジタル化された放送は、高度なサービス提供の可能性を持っている。本研究では、放送映像の構造化フレームワークとそれに基づく放送用ハイパーメディアアーキテクチャ、更には映像認識手段との複合による高度な対話性等を具備したマルチメディア時代のデジタル放送サービス提供技術の開発を行なっている。本年度は、従来システムの認識性能を一層向上させる幾つかの方式を創案、開発し、有効性の実証を行った。

## サステイナブル材料国際研究センター

### 1. 半導体用シリコンの高純度化

大学院学生 (前田研) 見持 貴之, 教授 前田 正史

近年、太陽電池の需要が拡大する中、原料 Si の供給が不足し、深刻な問題となっている。ドーパント濃度が高いスクラップ Si や冶金級金属 Si から不純物を除去できれば安価に原料を確保することができる。Si 中の不純物の除去には不純物の優先蒸発除去が有効である。P については、その除去法が確立されつつあるが、除去速度が十分ではない。B は従来の手法では除去速度が遅く Si の歩留が低いなどの問題がある。本研究では、高真空下における電子ビーム溶解により Si 中の P の高速除去および B の除去の可能性を探索している。



## 2. 合金化処理を利用した貴金属回収プロセスの開発

大学院学生 (前田研) 田 恵太, 教授 前田 正史

貴金属はさまざまな分野で用いられているが、近年、消費の拡大にともなって貴金属の価格も高騰している。そのため、プリント基板などの電子機器スクラップからの貴金属回収が重要になっている。現在おこなわれているスクラップからの貴金属の回収方法として、青化法などが用いられているが、エネルギーロスが大きく、大量の廃液が生じるため、低廉で高効率な回収プロセスが望まれている。過去の研究では、貴金属と亜鉛 (Zn) の化合物を形成させてから浸出処理をおこなうプロセスが提案された。Zn 蒸気との反応によって貴金属が溶解性の高い Zn 化合物となり、浸出処理における酸使用量の削減および処理時間の短縮が可能になると考えられる。本研究では、基板を被覆している金メッキに対して合金化処理を行ってから、酸に浸漬させるプロセスを提案する。Zn が優先的に溶解することにより生じる亀裂を利用して金を物理的に回収することが可能であると考えられる。溶解過程に生じる亀裂を観察し、金の回収率を評価している。

## 3. 質量分析法を用いたリン含有酸化物の熱力学測定

大学院学生 (前田研) 田中 祐輔, 教授 前田 正史

酸化物の熱力学データは、これまで熱量計法や起電力測定法、気相平衡法などの手法で測定されてきたが、測定に長い時間を要することや測定条件に限られるなどの問題があり、新しい測定法の開発が求められている。当研究室では、これまで合金や金属間化合物などの熱力学測定に用いられてきたダブルクヌーセンセル-質量分析法を改良し、雰囲気制御の下、酸化物の熱力学測定に応用する研究を行っている。本研究では、この手法を用いて、 $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-P}_2\text{O}_5$  系酸化物や  $\text{CaO-P}_2\text{O}_5$  系酸化物、 $\text{MgO-P}_2\text{O}_5$  系酸化物など、リン含有酸化物について測定を行っている。

## 4. 希土類金属合金の熱力学

大学院学生 (前田研) 白井 翔, 教授 前田 正史

希土類金属合金は強力永久磁石 (Fe-Nd-B) や水素吸蔵合金 ( $\text{LaNi}_5$ ) をはじめとする様々な機能材料に利用されており、その需要は急速に増加している。希土類元素は世界的に偏在しており、我が国ではそのほとんどを輸入に頼っている。使用済み製品から希土類元素の高効率なリサイクルを行なうためには、希土類元素含有合金の各成分の熱力学諸量が必要不可欠である。本研究ではクヌーセンセル-質量分析法によって希土類金属の蒸気圧および希土類元素含有合金中の各成分の活量を調査した。

## 5. 貴金属と亜鉛蒸気の反応により形成される化合物の溶解挙動

大学院学生 (前田研) 佐々木 秀顕, 教授 前田 正史

本研究室では過去に、貴金属に亜鉛蒸気を接触して化合物を形成させた後に湿式処理を施す貴金属回収プロセスを提案した。貴金属が亜鉛との化合物になると酸への溶解性が向上することが示されており、プロセスの実用化にむけてさらなる調査を進めている。温度勾配を設けた密閉容器内で、白金、ロジウムおよび金に対して亜鉛蒸気を接触し、生成する化合物の組成を調査した。さらに、得られた化合物の溶解挙動を電気化学的手法や電子顕微鏡観察によって調査し、貴金属回収プロセスに適した反応条件を調査している。

## 6. 質量分析法を用いたりん・カルシウム酸化物の熱力学

特任助教 永井 崇, 教授 前田 正史

酸化物の熱力学データは、従来、化学平衡-化学分析法や起電力測定法などの手法で測定されてきた。当研究室では、これまで合金や金属間化合物などの熱力学測定に用いられてきたダブルクヌーセンセル-質量分析法を改良し、酸化物の熱力学測定に応用する研究を行っている。本研究ではこの手法を用いて、鉄鋼業の脱リンプロセスの反応生成物である  $\text{CaO-P}_2\text{O}_5$  系酸化物について測定をおこなっている。また、酸化物の熱力学測定時に重要な因子の一つである測定系の酸素ポテンシャルを把握・制御できる雰囲気制御型-ダブルクヌーセンセル質量分析装置を試作した。

## 7. 水熱反応およびマイクロ波照射による鉄鋼プロセス副産物のリサイクル

教授 森田 一樹, 大学院学生 (森田研) 太 舜載, 教授 (大阪大) 田中 敏宏

我が国で年間 4000 万トン発生する鉄鋼スラグの、新たなリサイクル技術開発やその高付加価値化を目指して、水熱処理やマイクロ波照射がスラグの諸物性に及ぼす影響を調査している。特に水熱処理は製鉄所の低温廃熱を有効に利用する新たな手法である。

## 8. Fe-B-X 系合金の熱力学的性質

教授 森田 一樹, 大学院学生 (森田研) SUNKAR Ahmet Semih

B の還元は容易ではなく、高い歩留まりで鉄合金に添加することは容易ではない。同合金の熱力学的性質を明らかにするところから始め、今後熔融酸化物 (スラグ) 中での B の性質を測定することで、新たな Fe-B 基合金溶製技術の開発を目標とする。

### 9. 溶融塩 -Si 基板交換反応による $\beta$ -FeSi<sub>2</sub> 薄膜の創製と評価

教授 森田 一樹, 助教 (森田研) 康 榮祚, 大学院学生 (森田研) 坂元 基紘

$\beta$ -FeSi<sub>2</sub> は環境に優しい次世代の半導体として注目されているが、溶融合金から安定相として直接得ることは原理的に出来ない。Si と FeCl<sub>2</sub> 含有溶融塩との交換反応で、直接 Si 基板上に  $\beta$ -FeSi<sub>2</sub> を析出生成する方法を開発し、その膜質や製膜速度に及ぼす種々の条件を検討するとともに、その物性評価を調査している。

### 10. 溶融スラグによるシリコンの精製

教授 森田 一樹, 大学院学生 (森田研) TEIXEIRA Leandro Augusto Viana,  
大学院学生 (森田研) 西本 裕志

太陽電池用シリコンの精製を目的に、溶融 Si をスラグと平衡させることにより不純物の除去を試みている。特に凝固精製で除去されにくい B に着目し、除去のための最適スラグ組成を検討している。

### 11. Si-Al 融液を用いた Si の凝固精製に関する物理化学

教授 森田 一樹, 助教 (森田研) 康 榮祚, 大学院学生 (森田研) 西 勇輝

固体シリコン中での不純物の固溶度が低温で減少する性質を利用して、Si-Al 溶媒を用いた太陽電池用シリコンの精製プロセスについて研究を進めている。その精製能力を固体シリコンと Si-Al 融液間の種々の不純物の平衡分配から熱力学的に明らかにし、現在は溶媒組成を模索することにより凝固精製法の最適条件の検討を行っている。

### 12. ルテニウムの溶融スラグ中における溶解機構

教授 森田 一樹, 教授 岡部 徹, 大学院学生 (森田研) 首藤 洋志

都市鉱山や廃棄物からの白金族金属の回収において、高温での挙動が不明である Ru に着目し、溶融スラグ中への同元素の溶解度や溶解機構を熱力学的に調査することにより、Ru の高効率回収プロセス開発の指針を得る。

### 13. 工具鋼 2 次精錬における CaO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 系液相介在物の物理化学

助教 (森田研) 康 榮祚, 教授 (KTH) Du Scihen, 教授 森田 一樹

工具鋼の 2 次精錬中における液相介在物は最終製品中でもよく観察され、品質に及ぼす影響が大きいその制御は適切に行われていない。そこで、2 次精錬の真空処理中における CaO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 系液相介在物の熱力学的・物理的挙動について調査している。

### 14. 資源枯渇の評価とライフサイクルインパクトアセスメント (LCIA) 法への応用

教授 山本 良一

環境負荷を総合的かつ定量的に評価することが低環境負荷材料を開発する上で重要な要件である。LCIA はその中でも最も注目を集めている評価法である。しかしながら、LCIA のデータベースおよびインパクト分析について、資源枯渇を科学的に考慮した評価を行うことは困難であり、このような方法は未だに確立されていない。本研究では環境負荷の評価を、より詳細かつ正確に行うため、熱力学的手法を用いた資源枯渇の科学的評価法を開発し、実際に既存の製品を評価する LCIA 法に適用することを目的としている。

### 15. エコサービスの定量的環境影響評価に関する研究

教授 山本 良一

大量生産、大量消費社会から脱却するための手法として、エコサービスが注目されている。エコサービスとは製品を使用した結果 (機能・サービス) のみを販売し、製品本体は販売しないビジネスモデルである。これによって、販売側から見た場合には製品の所有権は販売者に帰属し、ライフサイクル全体の製品の管理が容易になり、環境負荷を低減させることが可能となる。消費者側から見た場合には、従来製品から得られていた利便性を「製品」を購入するのではなく製品のもつ「機能」を購入することで従来と同じ利便性を保つことができる。本研究では従来と同様「製品」自体を販売した場合と「製品機能」のみを販売した場合についてライフサイクル全体を通じて定量的環境影響評価を行い、「製品機能」の販売を行うことで環境負荷を従来に比べてどの程度低減できるのかを評価することと、このようなエコサービスの社会的受容性について調査及び研究する。また、環境影響評価手法として、日本独自の環境影響統合化手法である、被害算定型環境影響評価手法を用いて、環境影響を総合的に評価する。

### 16. ナノ構造薄膜の成長制御に関する研究

教授 山本 良一, 助教 (山本研) 神子 公男

磁性金属多層膜はやセラミックス薄等巨大磁気抵抗効果や光触媒特性等の興味深い物性を示すが、これらの物性は薄膜の構造や形状に非常に敏感である。そこで、薄膜の構造を意図的に制御することを目的として、薄膜の結晶成長に関する研究を行っている。近年では、薄膜のナノ構造を人工的に自己組織化させる、サーファクタントエピタキ

## VI. 研究および発表論文

シー法に関する研究等を行っている。

### 17. 金属多層膜の磁気特性に関する研究

教授 山本 良一, 助教 (山本研) 神子 公男

Fe/Pd 等の金属多層膜は膜面垂直方向に磁化する垂直磁気異方性 (PMA) を有し, すでにハードディスク用の磁気メディアへの応用が始まっている。我々は, スパッタ法や分子線エピタキシャル (MBE) 法を用い, ナノ構造制御した金属多層膜および合金薄膜を作製し, PMA の増大等を目指して研究を行っている。

### 18. 光合成光化学系 II における電子伝達メカニズムの解明

教授 渡辺 正, 加藤 祐樹, 大学院学生 芝本 匡雄

光化学系 II は, 反応中心一次電子供与体 P680 の光励起で生じる強い酸化力により水  $H_2O$  を酸化して酸素  $O_2$  を発生する。しかし, 光化学系 II の機能は, 現象としては明らかになっているものの, その強い酸化力がどれだけのエネルギーなのか, すなわちレドックス電位がどれだけ高いのか, 物理化学面はブラックボックスにとどまる。本研究では, P680 を含めた光化学系 II 機能分子のレドックス電位を, 暫新な電極系を駆使して実測することを試み, 酸素発生メカニズムの素顔に迫る。

### 19. 分光電気化学的手法による光化学系 II 反応中心機能分子のレドックス電位計測

教授 渡辺 正, 助教 (渡辺 (正) 研) 加藤 祐樹, 大学院学生 吉田 将志, 大学院学生 藤田 舞

光化学系 II は, 反応中心一次電子供与体 P680 の光励起により水を酸化するほどの高い酸化力を生じるが, その酸化力により光過剰などの場合では自身をも壊す。この作用により, 他の器官を高い酸化力から保護するという現象は明らかになっているものの, こうした機能が生じた場合の電子伝達メカニズムは明らかになっていない。本研究では, 光化学系 II で機能する電子伝達分子のレドックス電位を, 分光電気化学法により, 条件を変化させながら測定することで, 光化学系 II 電子伝達の制御メカニズムを探る。

### 20. 光化学系 I 電荷分離反応の電気化学的計測

教授 渡辺 正, 助教 (渡辺 (正) 研) 加藤 祐樹, 大学院学生 青木 彩莉

光合成初期過程は, 光化学系による光エネルギー変換とそれに続く一連の電子伝達を通じ, 段階が十以上に及ぶにも関わらず量子収率が 1 の驚異的な光エネルギー変換効率を実現している。この光化学系を無機材料と組み合わせることで高効率なエネルギー変換システムの構築が模索されてきたが, 未だ効率の高い系は実現されておらず, その改善および変換効率に関する要因の探求が望まれる。本研究では, 光化学系 I を対象にさまざまな条件下で光電流の測定・解析を行い, 変換効率の主要因を探っている。

### 21. イオン液体を用いたクロロフィル a 会合体の形成挙動とレドックス特性追跡

教授 渡辺 正, 助教 (渡辺 (正) 研) 加藤 祐樹, 技術職員 黒岩 善徳

光合成の光化学系で, クロロフィル (Chl) の大半は光捕集というアンテナの役割を果たしているが, 一部は会合体を形成して自身のレドックス電位を調節し, 高効率の光エネルギー変換を担う。Chl の会合体形成は光合成反応にとって重要な分子挙動であるが, 生体内でのメカニズムは明らかになっていない。生体外でのモデル実験系として, Chl が会合し, かつ電気化学測定が可能な環境場の創製を目的に, 従来の分子溶媒とは異なる特性をもつイオン液体に注目した。イオン液体の 1 つ 1-ethyl-3-methylimidazolium tetrafluoroborate とアセトニトリルの混合溶媒系で Chl a が会合することを見出し, その挙動を電気化学的に追跡している。

### 22. 次世代型色素増感太陽電池内におけるヨウ素レドックスの電子移動反応解析

教授 渡辺 正, 助教 (渡辺 (正) 研) 加藤 祐樹, 大学院学生 田口 雅旦

次世代のエネルギー生産デバイスとして注目される色素増感太陽電池の多くは, 揮発性の高い有機溶媒にヨウ素などレドックス体を溶解した溶液 (有機電解液) を電解質に用いるが, 安全性・耐久性の観点から安全性の高い電解質への代替が望まれる。その方策の一つに, 揮発性の低いイオン液体の使用が挙げられる。イオン液体中におけるレドックス体の電気化学的応答には従来の分子性溶媒ではみられなかった挙動が多い。本研究では, イオン液体中のヨウ素レドックスによる電子移動反応に着目し, 反応に関わる因子を明らかにして, 電池の光エネルギー変換特性の向上につなげる。

### 23. 溶融塩中でのチタン低級塩化物の不均化反応を利用したチタンの製造プロセスに関する基礎的研究

教授 岡部 徹, 大学院学生 (岡部 (徹) 研) 大井 泰史

現在のチタンの量産プロセスであるクロール法は, 確実に高純度のチタンが得られる点で優れているが, 原料として  $TiCl_4$  を利用するため還元プロセスにおける反応熱が非常に大きく, 最新鋭の大型設備を用いても生産速度が 1t/



day・reactor と非常に遅い。さらに、プロセスの連続化が困難で、反応容器からの鉄などの汚染の防御も困難である。このような背景から、現行のチタンの製造プロセスが抱える本質的な問題からの脱却を目指し、チタンの低級塩化物(サブハライド)を原料として用いる新しいタイプの高速還元法の開発を行っている。高温でも凝縮相であるサブハライドを原料として用いてチタンを製造する反応は、反応密度を大幅に増大できるだけでなく、クロール法に比べて反応生成熱が半分以下と小さいため、還元プロセスの高速化に適している。さらに、反応容器としてチタンを利用できるため、鉄などによる汚染を効果的に防御することも可能である。

### 24. 貴金属の新規な高効率回収法の開発

教授 岡部 徹, 博士研究員(岡部(徹)研) 中田 英子, 大学院学生(岡部(徹)研) 湯川 剛

自動車排ガスの世界的な規制強化により貴金属を含む排ガス触媒の需要が急増している。また、燃料電池などの新エネルギーデバイスの開発の進展に伴い、白金などの貴金属の需要は今後もさらに増大することが予想される。貴金属は、原料となる鉱石の品位が非常に低いため採取・製錬が困難であるため、抽出には時間と多大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。本研究室では、白金や白金-活性金属合金に対し塩化物を用いた塩化処理を施すことによって、酸に易溶性の白金塩化物を予め合成し、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規プロセスの開発している。

### 25. 希土類磁石スクラップからの Nd 及び Dy の回収

教授 岡部 徹, 大学院学生(岡部(徹)研) 白山 栄

Nd-Fe-B 金属間化合物を主相とするネオジム磁石は、その優れた磁気特性、高い強度、安価な生産コストなどの観点から、様々な工業製品に応用され、生産量は飛躍的に増大している。しかし、Nd 及び Dy などの希土類元素の鉱床は中国に局在しており、近年、中国が希土類元素の輸出に対する規制を強化したため、Dy を中心に希土類元素の安定供給に対する不安が高まっている。そこで、本研究では磁石スクラップを高温で塩化物溶融塩と接触させ、スクラップ中の Nd 及び Dy を塩化物として溶融塩中に抽出する新規回収プロセスの構築を行っている。

### 26. ポーラスニオブを用いた大表面積ニオブ製造方法の開発

教授 岡部 徹, 学部学生(工学院大) 大橋 正紀

近年、モバイル機器の小型化・高性能化に伴い、タンタルコンデンサの重要性が増大している。しかし、タンタルコンデンサは原料素材であるタンタル(Ta)の供給に不安定な要素があるため、Taの代替コンデンサ材料としてニオブ(Nb)が期待を集めている。コンデンサの大容量化には金属電極の表面積を拡大する技術が重要であり、大表面積 Nb を製造する技術の開発が期待されている。そこで、本研究室では、孔径 30nm 程度の微細な孔を有する酸化皮膜で、通常の酸化皮膜と比べて表面積が大きなポーラス Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> を用いて、大表面積ニオブの新たな製造方法の開発を行っている。

### 27. 金属バナジウムの新製造プロセスの開発

教授 岡部 徹, 大学院学生(岡部(徹)研) 宮内 彰彦

バナジウムは、地殻存在率が 150ppm と比較的多いが、資源が一部の地域に偏在しており、原料となる鉱石の品位が非常に低いため採取・製錬が困難であることなどから製造コストが非常に高い。現在は、アルミ・テルミット法によって金属バナジウムを製造しているが高エネルギーを消費する欠点があるので、効率のよい新製造プロセスの開発が期待されている。本研究では、金属熱還元法により五酸化バナジウムから融点の高い複合酸化物を経て金属バナジウムを得るプロセスの開発を試みている。

### 28. 携帯電話の電子制御基板からの Au の回収プロセスの構築

教授 岡部 徹, 博士研究員(岡部(徹)研) 中田 英子

携帯電話の電子部品には、Au などの貴金属が僅かながら含まれている。1 トン当たりの携帯電話から回収できる Au はわずか 150g であるが、オーストラリア金鉱山 1 トン中から採取できる Au が約 2g であることを考慮すると、鉱山に含まれる Au の 70 倍以上の Au が携帯電話から回収できるため、資源を持たないわが国にとっては、携帯電話などのスクラップから Au を効率よく回収するプロセスの開発は重要な課題である。本研究では、スクラップ中の Au を Pb 中に濃縮する乾式プロセスの開発を行っている。

### 29. サプライチェーンと資源問題

客員教授 澤田 賢治

中国の台頭、投機的資金の流入、世界的な経済危機により鉱物資源価格が乱高下している。資源と金属材料をつなぐサプライチェーンとして、製造業の立場から現状と課題を明らかにするとともに、鉱物資源の確保を採鉱活動・プロジェクト買収・企業買収の観点からコスト分析を行い、我が国としてのサプライチェーンの展望について明らかにする。



## VI. 研究および発表論文

### 30. 中国と日本における銅需要

客員教授 澤田 賢治

中国経済の躍進により、中国における銅需要は年率 10% を超える高い成長率を示している。世界の銅消費の 27% を占める中国の銅消費の展望を探ると共に、我が国への影響や持続的資源確保について探究する。

### 31. 半導体中転位の電氣的・光学的性質

准教授 枝川 圭一

半導体中転位によるデバイス特性劣化の詳細な機構を明らかにするため、また半導体中転位の 1 次元電子系としての物理的性質を調べるため、塑性変形により半導体中に転位を導入し、その電氣的・光学的性質を調べている。本年は、Ge, GaN, GaAP について、光透過スペクトルの測定、電気抵抗測定、SSRM 測定を行った。転位線に沿った 1 次元電気伝導を観測した。

### 32. 準結晶のフェイゾン弾性

准教授 枝川 圭一

準結晶にはその特殊な構造秩序を反映してフェイゾンとよばれる特殊な弾性自由度が存在する。準結晶のフェイゾン弾性は、そもそも準結晶構造秩序がなぜ安定に存在しうるかといった基本的な問題と深く関係しており、また準結晶の電子物性、熱物性、力学物性の特殊性の源とも考えられている。従ってその性質を明らかにすることは重要である。本年度は、Al-Pd-Mn 正 20 面体準結晶の内部摩擦測定をおこなった。フェイゾン緩和に起因した内部摩擦を観測した。

### 33. 非周期フォトニック物質に関する研究

准教授 枝川 圭一

3 次元フォトニック結晶で完全フォトニックバンドギャップを実現することは原理的に難しく、現在までに十分な大きさの完全ギャップを形成しうる構造としては、ダイヤモンド構造とその関連構造しか知られていない。本研究では、完全ギャップを有する 3 次元系を通常の結晶構造秩序（周期秩序）ではなく準結晶構造秩序またはアモルファス構造で実現することを目的とする。電磁界シミュレーションによって完全ギャップを形成するアモルファス構造を世界で初めて発見した。また、発見した構造中での光局在について調べた。

## 革新的シミュレーション研究センター

### 1. 流体騒音の発生機構の解明とその制御に関する研究（継続）

教授 加藤 千幸, 研究員 飯田 明由, 協力研究員 鈴木 康方, 技術専門員 鈴木 常夫,  
大学院学生 大西 正朗, 研究実習生 宮本 祐一, 研究実習生 平 胤之, 研究実習生 八塚 健太郎

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つつあり、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、翼周りの流れを対象として、流れと騒音の同時詳細計測により、流体騒音の発生機構を解明し、得られた知見に基づいて、騒音制御・低減方法を開発することを最終的な目標として進めている。本年度は、翼端から発生する空力騒音の発生機構を明らかにするためモデルを試作し、壁面静圧変動や流体力や流れ場計測するための装置を構築した。

### 2. プロペラファンから発生する空力騒音の数値シミュレーション（継続）

教授 加藤 千幸, 技術専門員 鈴木 常夫, 大学院学生 高山 糧

本研究は、プロペラファンから発生する空力騒音の数値的予測手法を開発し、さらに、低騒音ファンの設計指針を確立することを最終的な目標として進めている。本年度は、大規模 LES による数値シミュレーションから広帯域騒音の定量的予測と騒音源の特定を行った。

### 3. 流れの制御による空力騒音低減法に関する研究（継続）

教授 加藤 千幸, 研究員 飯田 明由, 東日本旅客鉄道株式会社 水島 文夫, 技術専門員 鈴木 常夫

新幹線の車両連結部間隙からの空力騒音発生メカニズムを明らかにするとともに、車両周りの流れを制御することにより空力騒音を低減する方法について、実験計測と LES 解析を用いて研究を進めている。本年度は、車間部から騒音が発生する機構を明らかにし、あわせて、発生騒音を低減する車間部の形状を提案し、風洞試験により実証した。

### 4. 段差部から発生する空力騒音に関する研究（継続）

教授 加藤 千幸, 研究員 飯田 明由, 技術専門員 鈴木 常夫, 大学院学生 横山 博史

高速移動する車両において、小さな段差部から発生する空力騒音の低減が益々重要となっている。本研究では、段

## 2. 研究部・センターの各研究室における研究

差部から発生する空力騒音の発生機構を解明し、低減方法を開発することを目標としている。本年度は、乱流境界層がキャビティ音の発生機構に与える影響を検討した。

### 5. Lighthill テンソルを用いた空力音響解析（継続）

教授 加藤 千幸，研究員 飯田 明由，研究実習生 加藤 昇志

空力騒音低減技術の開発は、工業製品を開発する上で重要な課題のひとつとなっている。空力騒音の特性を明らかにするには音源である渦の非定常運動と流体中の音の伝播を解析する必要があるが、流れ場と音場のスケールが異なるため、流れ場と音場を同時に解析することは困難である。本研究では、真の音源である渦音源を用いた分離解法により音響解析を実施し、音源分布や音の伝播について定量的な評価を行った。

### 6. 小型ラジアルガスタービンに関する研究（継続）

教授 加藤 千幸，研究員 飯田 明由，助手 西村 勝彦，技術専門員 鈴木 常夫

近年、モバイル型電源として期待されている超小型ガスタービンを開発するための基礎研究を行っている。本年度は、翼車外径4mmの2次元形状ラジアルタービンを設計・試作し、その空力特性を計測するシステムを構築した。

### 7. タービン翼周りの熱伝達に関する数値解析（継続）

教授 加藤 千幸，特任研究員 郭 陽

ガスタービンのタービン翼は、熱効率を向上させるために高温下で運転される。そのため、種々の翼冷却技術が用いられているが、局所的に高温となる部分が形成された場合、故障の原因となる。本研究では、タービン翼周りの熱伝達を含めたLES解析を行い、熱伝達率の正確な予測を行うことを目標としている。本年度は、航空機用エンジンPW6000のタービン翼列周りの流れ場を対象にLES解析を行った。

### 8. 熱音響現象のエネルギー変換に関する研究（継続）

教授 加藤 千幸，研究員 飯田 明由，協力研究員 上田 祐樹，  
技術専門員 鈴木 常夫，研究実習生 村野 良輔

スターリングエンジンのピストンを音波に置き換えた可動部のまったくない熱音響熱機関の開発を行っている。-30～10℃程度の温度域で稼動する高効率熱駆動熱音響冷凍機を開発することと、比較的低温（100～500℃）で効率よく稼動する熱音響熱機関を開発し、それをを用いた発電システムを開発することを最終的な目標としている。本年度は、PIV装置を用いて熱駆動熱音響冷凍機内の音響質量流を計測し、音響パワーが音響質量流に与える影響を明らかにした。

### 9. 熱駆動熱音響冷凍機に関する研究（継続）

教授 加藤 千幸，協力研究員 上田 祐樹，大学院学生 増田 悠二

本研究は、可動部をまったく持たない熱駆動熱音響冷凍機の機器内に生じる音場を定量的に予測し、その性能を最適化することを目標としている。本年度は、音響理論に基づいた機器内音場の計算手法を提案し、熱駆動熱音響冷凍機の形状の最適化を行い、実験計測によってそれを実証した。

### 10. 熱音響現象の直接数値解析（継続）

教授 加藤 千幸，協力研究員 上田 祐樹，大学院学生 松崎 貴

本研究は、熱音響機関において熱から音波へエネルギー変換される現象について数値シミュレーションを行い、熱音響自励振動を再現し、機器内に生じる現象を解明することを目標としている。本年度は、熱音響現象からなる管内自励振動を数値シミュレーションによって再現されることを確認し、この結果を基に機器内のエネルギー変換メカニズムについて検討した。

### 11. マグナス風車の研究開発（新規）

教授 加藤 千幸，研究員 飯田 明由，協力研究員 鈴木 康方，  
技術専門員 鈴木 常夫，大学院学生 今井 洋輔，研究実習生 小野寺 貴之

マグナス風車は回転円柱にスパイラルフィンを取り付けると揚抗比が改善されるという現象を応用した新しいタイプの風車である。マグナス風車の性能向上を図るため、スパイラルフィン周りの流れを実験計測すると共に数値計算により予測し、マグナス風車周りの流れの構造を検討している。

### 12. 有害危険物質の拡散被害予測と減災対策研究

教授 加藤 信介

国および自治体のNBC(核生物化学兵器)テロ対策を効率的に推進するために、屋内拡散予測技術、屋外拡散予測

## VI. 研究および発表論文

技術および避難誘導のための災害情報共有技術を活用して、市街地の建物およびセンサー情報を利用した拡散予測技術および減災対策を開発した。

### 13. オブジェクト指向型データベースに構築する仮想ビル環境シミュレーション

教授 加藤 信介

オブジェクト指向型データベース (OODB: Object Oriented Database) に、実際の建物と同様にその環境計測の可能な仮想建物 (Virtual Building) を実現した。この仮想建物は、建物の企画、基本計画・設計、実施設計など各種の段階で、室内の温熱環境、空気環境など様々な環境性能を評価し、その相互のトレードオフ関係などを容易に解析するものとなる。

### 14. 座屈モードスイッチを機軸としたシワ形成機構の力学的検討

教授 吉川 暢宏, 研究員 桑水流 理, 大学院学生 (吉川研) 丸林 あかね

皮膚の「シワ」形成メカニズムを、座屈特性の変化と関連付けて明らかにするとする方法論を検討した。皮膚を多層構造の弾性体に単純化し座屈解析を行い、加齢の影響を材料定数の変化として表現することで、「シワ」形成を促進する座屈モードの急変が起こることを明らかにした。

### 15. アルミダイカスト材料の疲労強度評価法

教授 吉川 暢宏, 研究員 桑水流 理, 教授 (芝浦工大) 宇都宮 登雄, 助教 (群馬大) 半谷 禎彦

製造プロセスで生来的に鑄巣等の多種多様な欠陥が発生するルミダイカスト材料に関して、保守的な従来の活用法を脱するため、疲労寿命予測方法を開発した。X線CTにより内部欠陥の詳細情報を取得し、ミクロスケール有限要素解析を行い応力集中係数の補正を行うことで、精度の高い疲労寿命予測が可能であることを示した。

### 16. X線CT画像を用いた三次元ひずみ場計測方法の開発

教授 吉川 暢宏, 研究員 桑水流 理, 大学院学生 (吉川研) 葛上 昌司

材料内部で進行する損傷発展を非破壊で評価し、疲労強度予測モデル構築の一助とするため、材料内部の微視構造に関する三次元形状データをX線CT画像により取得し、ひずみ場を同定する手法を開発した。時系列の膨大な三次元形状データを並列計算にて高速処理するアルゴリズムを開発し、アルミダイカスト材料の疲労損傷評価に適用した。

### 17. 有限要素離散化による実空間第一原理計算

教授 吉川 暢宏, 助教 椎原 良典

高速第一原理計算を実現するため、有限要素離散化による実空間法を開発している。本年は特にスペクトル要素の適用可能性を示した。スペクトル要素法は有限要素法の一つであり、高次形状関数と形状関数の直交性がある特徴である。スペクトル要素法により密度汎関数法に基づく第一原理計算で用いる支配方程式を離散化し、MPIによる並列プログラムを構築した。シリコン二原子分子、マグネシウム結晶の自由エネルギー計算の適用例を通じて高次要素により、高精度第一原理計算が効率化されることを確認した。

### 18. 高圧水素燃料用繊維強化複合容器の最適設計

教授 吉川 暢宏, 技術職員 (吉川研) 針谷 耕太

プラスチック製ライナーに炭素繊維をワインディングして成形するタイプIV高圧水素容器の最適設計アルゴリズムを開発した。ハイアングルヘリカル巻きを多用することで、胴部では圧肉化による3軸応力の影響を抑えたアイソテンソイド状態を実現し、ドーム部でのコンパクト性を高めた最適設計を実現した。

### 19. 複合材料強度信頼性評価シミュレーターの研究開発

教授 吉川 暢宏, 特任研究員 小笠原 朋隆

炭素繊維強化複合材料の強度信頼性評価を、設計段階で的確に実施可能なシミュレーションシステムを開発している。製造プロセス段階にまで立ち入って、炭素繊維束と樹脂の複合システムとしてのミクロスケールでの強度発現機構を直接的に評価するため、繊維束と樹脂をミクロ有限要素モデル化するとのかみで、製造プロセスシミュレーションと損傷発展シミュレーションの中核となるソフトウェア開発を行なった。

### 20. タンパク質の量子化学による研究

教授 佐藤 文俊, 助教 平野 敏行

独自に開発した密度汎関数法による大規模タンパク質の量子化学計算ソフトウェアを使用して、タンパク質の電子状態の研究を行う。



## 21. ProteinDF 超並列計算の達成

教授 佐藤 文俊, 助教 平野 敏行

ProteinDF ソースを用いて、インスリン 6 量体 (26790 軌道) の系で SVWN 局所密度汎関数計算の超並列計算を達成した。使用した計算機は CRAY XT5 の 2500 コアで、全コアを使用した並列計算の実績を積むことに成功した。2500 並列でも計算時間が飽和することなく、10000 並列までは確約できる結果となった。

## 22. ハイブリッド密度汎関数法による超大規模タンパク質全電子計算エンジンの性能向上

教授 佐藤 文俊, 助教 平野 敏行

ハイブリッド汎関数で利用する Fock の交換項には 4 中心 2 電子積分計算が含まれ、大規模分子ではこの分子積分が計算律速になる。計算精度を落とすことなく演算量を軽減する方法を検討し、ProteinDF にこれまで実装してきた Schwartz の不等式によるカットオフ、 $1/r$  でのカットオフ、原始 Gauss 関数レベルでのカットオフを組み合わせて、最適に高速化される方法を整備した。

## 23. 交換相関数値積分部の分散並列型計算機への対応

教授 佐藤 文俊, 助教 平野 敏行

交換相関汎関数計算は分散型超並列型計算機を用いる場合、大規模分子の各種行列要素を、各プロセスに割り当てられたメモリ内にすべて収めることは難しく、大規模並列化が困難である。本研究では、新たに 2 段階の手順を踏む方法を実装し、超並列化に対応することに成功した。

## 24. 金属タンパク質の全電子計算

教授 佐藤 文俊, 助教 平野 敏行, 大学院学生 (九大) 千葉 貢治

ミオグロビンの一酸化炭素錯体 (MbCO) の全電子計算達成と SCF 計算収束のための計算ストラテジの確立に成功した。全電子計算の規模は原子数 2494、電子数 9408、基底関数の数 13750 であった。Structure-based QCLO 法が有効であること、SCF の収束に影響を与える残基を効率よく取り込む計算シナリオが肝となること、が明らかとなった。

## 25. 金属タンパク質の IR 振動数計算

教授 佐藤 文俊, 助教 平野 敏行, 大学院学生 (九大) 千葉 貢治

ミオグロビン一酸化炭素錯体 (MbCO) のモデル系における配位子 CO の伸縮振動計算を行った。MbCO では IR 吸収スペクトルのピークが複数に分裂することから、コンフォーマが複数あると考えられている。本研究では、遠位ヒスチジンの水素付加状態が異なる複数のモデルにおいて CO 伸縮振動計算と実験値との比較を行い、帰属に成功した。

## 26. 擬カノニカル局在化軌道法の改良

教授 佐藤 文俊, 助教 平野 敏行, 特任研究員 上村 典子

これまで大規模分子の全電子 SCF 計算を達成するために、擬カノニカル局在化軌道 QCLO 法を開発してきた。QCLO 法は初期値の精度は良いものの、作成に多くの時間を要することが課題であった。本研究では、より簡便に QCLO を求める拡張 QCLO 法のアルゴリズムを開発した。大規模なタンパク質では、従来の QCLO 法と拡張 QCLO 法を適当な STEP で切り替える手段が有効であることを示した。

## 27. タンパク質ダイナミクスの研究

教授 佐藤 文俊, 特任研究員 恒川 直樹

生体高分子系で自由エネルギー解析を行うためには、極めて高精度な解析手段が必須である。現在、タンパク質の電子状態解析は可能であるし、古典法では有用なサンプリング法が開発されている。原則的に、これら両者を成り立たせた手法は正確な自由エネルギーを与えるはずである。本研究ではこの有効性を研究したところ、たとえば局所的微細構造が再現できているサンプリングが為されていても、サンプリングされた系全体の状態の集合 (アンサンブル) は本来のアンサンブルを含む保証がないことを明らかにした。

## 28. タンパク質全電子計算による ESP 高速計算の研究

教授 佐藤 文俊, 助教 平野 敏行, 大学院学生 湯川 英宜

タンパク質の静電ポテンシャル (ESP) は、立体構造の形成、タンパク質-タンパク質、タンパク質-リガンド間に働く静電相互作用を測る重要な物理量である。全電子波動関数から高精度な ESP を見積もることができるが、極めて長い計算時間を要することが課題であった。本研究では計算アルゴリズムの問題を調査・分析し、数学的手法、計算科学的手法、およびハードウェアの利用に基づいた新たな ESP 計算プログラムを研究開発した。最終的に、51 残基タンパク質の計算時間を 16 時間から 57 秒へと短縮させることに成功し、極めて実用的な時間で行うことが可能



## VI. 研究および発表論文

となった。

### 29. タンパク質全電子計算 front-end の研究

教授 佐藤 文俊, 助教 平野 敏行, 特任研究員 西村 康幸

本研究では、タンパク質や化学物質、ナノ材料の構造編集機能、および編集操作機能を向上させるため、構造モデリングに特化した GUI, ProteinModeler を新たに設計し、Phase 1 試作を実行した。本フレームワークは簡易版 I/F と詳細版 I/F を持ち、簡易版では一般的な分子モデリングの直感的な操作を、詳細版では様々な精密機能利用とモデリング操作の手順を独自に設定作成することができる機能を与える設計となった。

### 30. 共通データ・アルゴリズム Bridge クラスの設計・実装

教授 佐藤 文俊, 助教 平野 敏行, 特任研究員 西村 康幸

当グループが開発している ProteinDF システムは複数のモジュールで構成されている。それぞれのモジュールは単独動作でも十分強力な機能を有しているが、各モジュールが有機的に連携することで、より多彩なシミュレーションを達成することができる。これには、各プログラムが共通に保有しているデータや機能、ならびに連携すべき機能を抽出または新規開発し、クラスライブラリとして利用可能にすることが重要である。本研究では、これらの設計を行い、Phase 1 実装を行った。それぞれのソフトウェアの橋渡しをするという意味で、Bridge クラスと名付けた。ユーザによる ProteinDF システムを利用したツールの独自開発や、自由なシミュレーションの操作も可能になるものと期待される。

### 31. 「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクトにおける研究推進マネジメント

特任教授 畑田 敏夫

2008 年度から 2012 年度までの 5 年間の予定で開始された題記産学官連携プロジェクトの立ち上げと研究活動の推進マネジメントを実施中。本プロジェクトでは特に研究機関のシーズと産業ニーズのマッチングを図ることにより、先端的かつ実用的なシミュレーションソフトウェアの実現を目指している。

### 32. 次世代知識ベースデジタルエンジニアリングシステムの概念設計

特任教授 畑田 敏夫

21 世紀のものづくり支援システムは、わが国のものづくりの特徴を生かした、知識ベースシステムの実現が期待されている。特に開発設計の上流プロセスでの革新的技術の創生を強力に支援することによりイノベーションの創出を加速するためのシステムを目指しており、これに関する概念設計を実施した。

## エネルギー工学連携研究センター

### 1. エネルギー戦略

特任教授 荻本 和彦

真の持続性とそこに向けた段階的移行の接続性、不確実性に対する頑健性を備え、環境問題を解決できるエネルギーの安定供給を図るべく、2100 年、2050 年、2030 年までのエネルギー技術戦略とこれらの基準となる評価指標体系の策定を並行して実施する。

### 2. 物質・エネルギー需給解析・評価

特任教授 荻本 和彦

物質とエネルギーと統合して取り扱い、真の持続的社会経済の実現に不可欠な生産・利用・再生の新しい技術を、設備の新設・廃止を含めて段階的に実現してゆくための解析・評価ツールを開発し、これを用いて地域、国、世界のエネルギーシステムのあり方を考える。

### 3. 動的エネルギー需給解析・評価

特任教授 荻本 和彦

電力需給における変動性の再生可能エネルギーや調整機能の小さな原子力、石炭ガス化などの増加と、需要側の貯湯槽や蓄電池などといったエネルギーを貯蔵できる設備の導入普及など、長期のエネルギー需給に大きな影響を与える技術を含めた動的なエネルギー需給計画の解析・評価を行う技術を開発し、それらを用いたエネルギーシステムの評価を行う。

#### 4. 分散エネルギーシステムインテグレーション

特任教授 萩本 和彦

再生可能エネルギー発電、燃料電池などの化石分散電源、分散エネルギー貯蔵技術などの導入により、既存のエネルギーネットワークと建物／地域などでクラスター化される分散エネルギーシステムが、自律協調的にトータルのエネルギーシステムを形成することに関するエネルギーシステム研究

#### 5. バイオマス物質変換技術の開発とバイオマスリファイナリープロセスの設計

特任准教授 望月 和博, 教授 迫田 章義

バイオマスリファイナリーの創成を目指し、物質変換から分離精製に至る一連の技術開発に取り組んでいる。種々のバイオマスから、バイオマス化学原料やバイオ燃料を生産するための要素技術開発を行なっている。また、そのバイオマス由来副産物に対して物理化学的処理を用いた材料や燃料の製造方法に関する研究も行なっている。これらの技術を統合した生産プロセスの設計をし、バイオマスリファイナリープロセスのフィジビリティに関する評価を行なっている。

#### 6. バイオマス炭化過程における窒素およびリンの挙動および炭化物の用途開拓

教授 迫田 章義, 特任准教授 望月 和博

汚泥など、ある種のバイオマスは多量の窒素やリンを含む。このようなバイオマスを炭化（熱分解）する際に、含まれる窒素およびリンの挙動を定量的に明らかにする。また、得られた炭化物について、吸着材利用などの用途を開拓する。

#### 7. 同時発酵分離を用いたバイオエタノール製造プロセスの開発

特任准教授 望月 和博, 教授 迫田 章義

セルロース系原料からのバイオエタノール生産が注目されているが、一般に、セルロースの糖化で高濃度のグルコースを得ることは困難である。ここでは、発酵と同時に膜分離を行うことで、低濃度でも効率的にバイオエタノールが生産できるプロセスの検討を行っている。

#### 8. バイオマス炭化物の電気化学酸化に関する基礎研究

特任准教授 望月 和博

再生可能でカーボンニュートラルな資源であるバイオマスを、マテリアルおよびエネルギー資源として有効に利用するための資源化技術開発の一環として、バイオマス由来の炭化物の電気化学特性を評価し、その高度利用法についての検討を行っている。

#### 9. 住宅用暖房エネルギー需要と効用に関する研究

講師 岩船 由美子

#### 10. 配電電圧昇圧による省エネルギー・二酸化炭素排出量削減効果の評価

講師 岩船 由美子

#### 11. 自律分散エネルギーマネジメントシステムに関する研究

講師 岩船 由美子

### ナノエレクトロニクス連携研究センター

#### 1. 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

准教授 高橋 琢二, 大学院学生 (高橋研) 瀧原 昌輝,  
准教授 (名大) 宇治原 徹, 講師 (立命館大) 峯元 高志

変位検出用レーザーが不要である自己変位検出カンチレバーAFMを用いて、多結晶 Si や CIS 系化合物半導体などの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。

## 2. 表面近傍量子ナノ構造の走査トンネル分光

准教授 高橋 琢二, 技術職員 島田 祐二, 大学院学生 (高橋研) 勝井 秀一

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.

## 3. 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

准教授 高橋 琢二, 技術職員 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.

## 4. 磁気力顕微鏡 (MFM) を用いた非接触・微小電流計測とカーボンナノチューブトランジスタの個別チャネル特性評価

准教授 高橋 琢二, 大学院学生 (高橋研) 阿登 正幸, 教授 (名大) 水谷 孝, 大学院学生 (名大) 沖川 侑揮

磁気力顕微鏡 (MFM) を用いた電流誘起磁場の検出により, 非接触での電流測定系を構築することを目指している. 本手法に適したカンチレバー形状の設計と加工を行い, 測定感度の向上を図っている. また, 実際に, 同手法をカーボンナノチューブトランジスタでの個別チャネル特性評価に適用し, 閾値やコンダクタンスにナノチューブごとの差があることを明らかにした.

## 5. 静電引力顕微鏡によるナノ構造の電子状態解明に関する研究

准教授 高橋 琢二, 大学院学生 (高橋研) 山田 俊介

導電性カンチレバーを用いた静電引力顕微鏡において, 静電引力の外部電圧依存性から量子ドットなどのナノ構造での電子帯電効果を観測することを目指している. また, 同顕微鏡の応用形であるケルビンプローブフォース顕微鏡 (KFM) を利用した電位分布計測を通じて, カーボンナノチューブ等における欠陥分布などを可視化する取り組みも行っている.

# 先進モビリティ (ITS) 連携研究センター (ITS センター)

## 1. 高度交通システム (ITS : 状況の認識とモデル化)

教授 池内 克史

21 世紀に向けて高度交通システムの開発が盛んです. そこでは, 車は, 運転者やその周辺の車の行動を見て, その状態を理解し, 周辺の道路環境を比較しながら, さらに上位のコントロール系からの情報にもとづいて, 最適な行動が取れる必要があります. こういったシステムのために, 人間の行動を連続的に観測した画像列から行動を理解する手法, 地図情報と周辺の状況から現在の位置を決定する手法, 位置情報, 地図情報を現在の実画像上に付加する手法などを研究しています.

## 2. ドライビング・シミュレータによるバーチャル・ブルーピンググラウンドの研究

教授 須田 義大, 外国人客員教授 (須田研) Ching-Yao CHAN, 李克強,  
協力研究員 (須田研) 椎葉 太一, 研究員 (須田研) 高橋 良至, 民間等との共同研究員 大貫 正明,  
特任助教 山口 大助, 技術職員 小峰 久直

マルチボディ・ダイナミクスの車両運動モデルを用いたドライビングシミュレータによるバーチャル・ブルーピンググラウンドを提案している. リアルタイムシミュレーション手法の改善, タイヤ試験機との連携, ステアリング特性, ドライバ特性, 交通信号などを含む道路交通環境の高度化などを検討した.

## 3. Urban network travel time estimation

客員教授 チャン エドワード, EPFL Ashish Bhaskar

Research on travel time estimation is often limited to freeways. However, on the urban networks, presence of signalised and non-signalised intersections; loss or gain of vehicles due to parking, mid-link side street, shopping centres, etc. makes the estimation of travel time on urban road network more challenging. The model, CUPRITE, based on the fusion of data from probe vehicle with that from traditional detectors for predicting average real-time travel time on urban networks has been developed. Given the high variance of urban travel time due to signalised intersection control, a large amount of probe vehicle data is needed to give accurate travel time estimates. Penetration rate of probe vehicles is not likely to be high in the near future. By integrating

both probe vehicle data and traffic data collected by fix point traffic sensors, CUPRITE is able to reliably estimate urban travel time accurately. CUPRITE is validated with real data from 1.5 km road in Lucerne, Switzerland and shows promising results for its implementation, taking into account the various urban complexities, such as mid-link sources and sinks, unknown real turning ratios, travel times for different movements etc.

#### 4. Traffic Risk Indicators

客員教授 チャン エドワード, EPFL Pham Minh-Hai, INRETS Nour-eddin El Faouzi

With the rapid deployment of Intelligence Transportation Systems (ITS), real-time characterisation and prediction of network state play a key role in various ITS applications, such as Advanced Travel Information Systems (ATIS). This real-time characterisation is quite well addressed from traffic perspective, with a variety of performance indicators. However, there is a need for real-time, reliable and effective indicators to assess traffic situation from a safety perspective. This is precisely the target of this research i. e. to develop traffic risk indicators to improve the road safety in real time, according to the local meteorology. The final goal is to help manage the motorway traffic not only in term of traffic performance - as done currently -, but also in term of safety, notably by disseminating information or regulation measures to the users in order to reduce the risk of accident and mitigate the effects of accidents.

#### 5. Dynamic OD Estimation

客員教授 チャン エドワード, EPFL Emmanuel Bert

Most OD matrices used for traffic operation studies are adapted from OD estimated for transport planning. As the resolution demanded of a transport planning model is less rigorous, the use of this OD matrix for dynamic traffic assignment in micro simulation may not be appropriate. A dynamic OD estimation for urban network has been developed, using mesoscopic traffic simulation model to achieve a dynamic equilibrium which forms the basis for time dependent OD estimation and LSQR for adjusting the OD matrices to ensure convergence. Results have shown that this methodology produces better dynamic OD matrices than current methods widely used in practice.

#### 6. 人間・自動車・交通流系の動的挙動と制御

准教授 鈴木 高宏, 教授 桑原 雅夫, 教授 須田 義大

国際・産学共同研究センター サステナブル ITS プロジェクト (sITS) に参加し, その研究テーマの一つとして開始した研究である。ITS 環境の普及段階においては, 自動運転車と人間の運転する手動運転車との混在が予想されるが, そのような環境は非常に動的で複雑な挙動を伴い, しばしば安全性や効率を損ね, ITS 技術の本来の価値を発揮できないおそれがある。この動的挙動の解析と制御に関しては, 以前にも簡単なシミュレーションによる検討を行ったものだが, sITS における DS(運転シミュレータ)および TS(交通シミュレータ)などを統合し, 出来る限り現実に近い交通環境を模擬可能なシミュレータ環境を用いることで, より現実的な解析や制御の研究が行える。2007 年度においては, 統合シミュレータ環境に不可欠な, 人間運転行動モデルの構築のため, DS 被験者実験や交通計測による運転走行データを用いてモデルのパラメータ同定を行う研究や, 戦術的車線変更モデルに関する研究などを行った。

### バイオナノ融合プロセス連携研究センター

#### 1. バイオ・有機材料融合プロセス技術の開発

准教授 竹内 昌治, 教授 酒井 康行, 教授 藤井 輝夫, 特任助教 (竹内 (昌) 研) 津田 行子,  
特任助教 (竹内 (昌) 研) 三澤 宣雄, 教授 藤田 博之

従来のシリコンを中心とする無機ドライ材料に加え, 合成有機分子や生体分子, 細胞, 組織, 微生物などのバイオ・有機材料を機械の構成要素として扱うことのできる基盤プロセスを確立する。

#### 2. 3次元ナノ構造形成プロセス技術の開発

准教授 (東大) 杉山 正和, 准教授 (東大) 三田 吉郎, 特任講師 久保田 智広,  
共同研究員 百瀬 健, 准教授 (東大) 霜垣 幸浩, 教授 藤田 博之

高アスペクト比・高密度の複雑な3次元ナノ構造を形成する革新的構造形成技術, 及びトップダウン手法により形成された構造にナノ粒子等のナノ材料の自己組織化を利用したボトムアップ手法により形成された構造を組み合わせた集積構造の形成を行う。



## LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820) 国際連携研究センター

### 1. マイクロマシニング技術のバイオ工学への応用 (継続)

教授 藤田 博之, 准教授 年吉 洋, 教授 (静岡大) 橋口 原, 講師 (立命館大) 横川 隆司,  
博士研究員 (藤田 (博) 研) 久米村 百子, 客員教授 (藤田 (博) 研) ドミニク コラル,  
博士研究員 (藤田 (博) 研) クリストフ ヤマハタ, 博士研究員 (藤田 (博) 研) セリーヌ ボティエ,  
大学院学生 (藤田 (博) 研) メフメット チャータイ タルハン, 博士研究員 (Institut Curie, France) 新田 英之

バイオ工学のツールをマイクロマシニングで作る研究を行っている。特定のタンパクを認識する分子を固定したバッチのアレイを作り、そこに細胞を選択的に吸着することができた。また、マイクロ構造内でニューロンを培養し、人工的結合をさせることも試みている。チップ上に生体分子モータを固定し、その回転が温度により変化する様を分子レベルで観察した。また、リニア分子モータによりマイクロ構造をマイクロ・ナノ流路内で望みの方向に搬送できた。更に DNA 分子などの長鎖分子を可動マイクロ構造で把持した。

### 2. 細胞の外部刺激への応答計測センサ

教授 藤田 博之, 教授 (東大) 鷺津 正夫, 教授 (京都大) 小寺 秀俊,  
博士研究員 (藤田 (博) 研) オリヴィエ デュクルー, 大学院学生 (藤田 (博) 研) Jung-Wook PARK,  
博士研究員 (藤井 (輝) 研) ナザレ ペレイラ ロドリゲス

外部刺激に対する細胞の応答を、1細胞から少数細胞レベルでリアルタイム計測するための化学センサを MEMS 技術を応用して開発する。グルコース刺激に対する膵臓  $\beta$  細胞の応答測定を念頭に置き、カルシウムイオン濃度を測る ISFET (イオン反応性電界効果トランジスタ)、インシュリンの直接検出を目的とするマイクロ振動子センサと SAW (表面弾性波) センサの三種類を研究している。

### 3. 高周波インピーダンス測定によるバイオ測定によるバイオセンサ

教授 藤田 博之, 外国人客員研究員 (藤田 (博) 研) Katia GRENIER

マイクロ流路とマイクロ波伝送回路を MEMS 技術で組み合わせ、流路内の生体分子の濃度や細胞の活性を評価できるセンサを研究している。

### 4. シリコンマイクロビームの座屈構造によるメモリ素子

准教授 年吉 洋, CNRS Benoit CHARLOT, 京都大学 山下 清隆, 教授 藤田 博之

情報の 1/0 のビットを電子の多寡で記憶する DRAM 素子は、宇宙線の照射によって状態が書き換わることがある。これを回避するために、DRAM 素子程度に小さく、かつ、状態書き換えに比較的大きな物理的な障壁エネルギーを要するマイクロ/ナノメカニカル型のメモリ素子を検討した。具体的には、電子ビームリソグラフィとシリコンエッチング技術により幅数十ナノメートル、長さ数ミクロン程度の両持ち梁を形成し、梁内部の残留応力による座屈を状態の 1/0 とする方式である。静電的に座屈状態が書き換えられることを確認した。なお、本研究はフランス国立科学センター CNRS との国際共同ラボ LIMMS のプロジェクトの一環として行った。

### 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 : 国際学会講演論文集等  
E : 国内学会講演論文集等 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

#### 渡邊 (勝) 研究室 Watanabe, K. Lab.

- Effect of Electric Boundary Conditions on Crack Energy Density and its Derivatives for Piezoelectric Material* : B. G. Nam, K. Watanabe · Engineering Fracture Mechanics, Vol. 75, Issue 2, pp. 207-222, 2008.01 C
- Crack Energy Density in Arbitrary Direction for Piezoelectrics and its Characteristic Features in Electromechanical Mixed Mode Crack* : B. G. Nam, K. Watanabe · International Journal of Solids and Structures, Vol. 45, Issues 7-8, pp. 1935-1953, 2008.04 C
- Discontinuous Crack Model for Piezoelectric Materials and its Application to CED Evaluation* : R. F. Liu, B. G. Nam, K. Watanabe · Engineering Fracture Mechanics, Vol 75, Issue 8, pp. 1981-2001, 2008.05 C
- Fatigue Crack Growth Driven by Electric Field in Piezoelectric Ceramics and its Governing Fracture Parameters* : B. G. Nam, S. Tsuchida, K. Watanabe · International Journal of Engineering Science, Vol.46, 2008.05 C
- 超高压圧力容器の設計 (弾性設計から塑性設計へ) : 渡邊勝彦 · ボイラ研究, No. 349, pp. 4-6, 2008.06 C

#### 岡野 研究室 Okano Lab.

- Taper angle dependence of the focusing effect of high energy heavy ion beams by glass capillaries* : T. Nebiki, D. Sekiba, H. Yonemura, M. Wilde, S. Ogura, H. Yamashita, M. Matsumoto, K. Fukutani, T. Okano, J. Kasagi, Y. Iwamura, T. Itoh, S. Kuribayashi, H. Matsuzaki, and T. Narusawa · Nucl. Instrum. and Meth. in Phys. Res. B, Vol. 266, pp. 1324-1327, 2008.01 C
- UHV-type synchrotron radiation reflectometer* : T. Kwauchi, M. Matsumoto, K. Fukutani, T. Okano, Y. Suetsugu, X. W. Zhang and Y. Yoda · Vacuum, vol. 83, pp. 873-877 2008.09 C
- Effect of electron irradiation dose on the performance of avalanche photodiode electron detectors* : T. Kawauchi, M. Wilde, K. Fukutani, T. Okano and S. Kishimoto · J. Appl. Phys., vol. 105, no. 1, pp. 014506 1-7, 2009.01 C
- Effects of coadsorbed O<sub>2</sub> on hydrogen ortho-para conversion on Ag surfaces* : K. Niki, S. Ogura, M. Matsumoto, T. Okano and K. Fukutani · Phys. Rev. B, Vol. 79, pp. 85408, 2009.02 C
- Development of Low-temperature Field Emission Apparatus* : A. Kashifuku, M. yoshino, K. Fukutani and T. Okano · J. Vac. Soc. Jpn. (真空), Vol.52-No. 2, pp. 102-104, 2009.02 C
- Development of Low-temperature Field Emission Apparatus* : A. Kashifuku, M. yoshino, K. Fukutani and T. Okano · J. Vac. Soc. Jpn. (真空), Vol. 52-No. 2, pp. 102-104, 2009.02 C
- Problem of Gas Dose with Micro-Capillary Array* : T. Sugimoto, T. Okano and K. Fukutani · J. Vac. Soc. Jpn. (真空), Vol. 52, No. 3, pp. 1, 2009.03 C
- Measurement of Internal-Conversion Electrons Induced by Nuclear Resonance using Synchrotron Radiation* : T. Kawauchi, K. Fukutani, T. Okano, S. Kishimoto, X. Zhang and Y. Yoda · VASSCAA-4, 4th Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia, 2008 D
- Internal-Conversion Electrons Induced by Nuclear Inelastic Scattering* : T. Kawauchi, K. Fukutani, T. Okano, S. Kishimoto, X. Zhang and Y. Yoda · VASSCAA-4, 4th Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia, 2008 D
- Evaluation of defects of single-walled carbon nanotubes by using N<sub>2</sub> and H<sub>2</sub> physisorption* : S. Lee, S. Ogura, S. Iwata, Y. Sato, T. Okano, K. Tohji, K. Fukutani · 4th Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia, 2008 D
- Ortho-Para conversion of hydrogen on ice surfaces* : T. Sugimoto, K. Niki, M. Matsumoto, K. Fukutani · 4th Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia, 4, 2008 D

## VI. 研究および発表論文

- Measurement of Diffusion Process of Iron Atoms under High Pressure of Hydrogen by Time-Domain Analysis of Nuclear Resonant X-ray Scattering* : H. Kasai, T. Kawauchi, Y. Fukai, Xiao-Wei Zhang, S. Kishimoto, T. Kikegawa, E. Ohtani, T. Okano · The 4th Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia, 2008 D
- Ortho-Para conversion of H<sub>2</sub> physisorbed on Au(111) investigated by (1+1') resonance-enhanced multiphoton ionization via the B state* : A. Kashifuku, K. Niki and K. Fukutani · 4th Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia, 2008 D
- Ortho-Para conversion of H<sub>2</sub> physisorbed on Au(111) investigated by (1+1') resonance-enhanced multiphoton ionization via the B state* : A. Kashifuku, K. Niki and K. Fukutani · 4th Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia, 2008 D
- Measurement of the pumping speed and the outgassing rate of a non-evaporable getter pump* : T.Okano · Abstracts of 12th Joint Vacuum Conference, 10 th European Vacuum Conference and 7 th Annual Meeting of the German Vacuum Society, 115, 2008.09 D
- 放射光励起による内部転換電子放射の量子ビート観測：河内泰三，小田克郎，福谷克之，岡野達雄，依田芳卓，張小威・日本物理学会 2008 年秋季大会，2008 E
- 極低温分子昇温脱離法によるカーボンナノチューブの特性評価：李相吉，小倉正平，岩田晋也，佐藤義倫，岡野達雄，田路和幸，福谷克之・第 55 回応用物理学関係連合講演会，2008 E
- Ion Beam Focusing by glass capillary and development of NRA for hydrogen quantification* : D. Sekiba, H. Yonemura, T. Nebiki, S. Ogura, M. Wilde, M. Matsumoto, T. Okano, J. Kasagi, T. Narusawa, S. Kuribayashi, Y. Iwamura, T. Ito, H. Matsuzaki, and K. Fukutani · 応用物理学会 2008 年春季第 56 回応用物理学関係連合講演会，2008 E
- 氷表面での水素のオルト・パラ転換：杉本敏樹，二木かおり，松本益明，福谷克之・日本物理学会第 63 回年次大会，2008 E
- 氷表面における H<sub>2</sub>, D<sub>2</sub> の核スピン転換：杉本敏樹，二木かおり，松本益明，福谷克之・日本物理学会第 64 回年次大会，2008 E
- 核共鳴 X 線散乱時間スペクトルの測定による高圧下での Fe 原子拡散の研究：笠井秀隆，河内泰三，深井有，張小威，岸本俊二，亀卦川卓美，大谷栄治，岡野達雄・日本物理学会 2008 年秋季大会，2008 E
- 核共鳴 X 線散乱による水素誘起原子拡散の測定：笠井秀隆，河内泰三，深井有，張小威，岸本俊二，亀卦川卓美，依田芳卓，大谷栄治，岡野達雄・第 3 回核共鳴散乱研究会，2008 E
- 核共鳴 X 線散乱時間スペクトルによる水素誘起原子拡散の研究：笠井秀隆，河内泰三，深井有，張小威，岸本俊二，亀卦川卓美，依田芳卓，大谷栄治，岡野達雄・日本物理学会第 64 回年次大会，2008 E
- 純オルソ水素ビームを用いた Ag (111) 表面におけるオルソ・パラ転換の研究：二木かおり，杉本敏樹，福谷克之，岡野達雄・日本物理学会講演概要集，63，2008 E
- 純オルソ水素ビームを用いた Ag (111) 表面におけるオルソ・パラ転換の研究と同位体効果：二木かおり，杉本敏樹，福谷克之，岡野達雄・日本物理学会講演概要集，64，2008 E
- 水素吸着 Pt (111) 表面の STM 観察：池田暁彦，松本益明，小倉正平，福谷克之，岡野達雄・日本物理学会第 64 回年次大会，2008 E
- 真空内における劈開機構を用いた電界電子放射装置の試作：板倉祥哲，松本益明，樫福亜矢，河内泰三，福谷克之，岡野達雄・日本物理学会第 63 回年次大会，2008 E
- Ag 表面における酸素分子の吸着構造：風間吉則，杉本敏樹，二木かおり，松本益明，福谷克之・日本物理学会第 64 回年次大会，2008 E
- (1+1') REMPI の開発と水素分子のオルソ・パラ転移：樫福亜矢，二木かおり，福谷克之・日本物理学会 2008 年秋季大会，2008 E
- (1+1') REMPI の開発と水素分子のオルソ・パラ転移：樫福亜矢，二木かおり，福谷克之・日本物理学会講演概要集，2008 E
- 環境問題と真空関連技術：岡野達雄・第 56 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，No. 0, 79, 2009.03 E
- 第 48 回真空夏季大学テキスト基礎 1：岡野達雄，・日本真空協会，2006.08.22 G

**黒田 研究室 Kuroda Lab.**

薄膜ハンドブック第 2 版，4・3・1 [5] 電気光学効果：黒田和男・オーム社，pp. 409 - 412, 2008.03 B

非線形光学：黒田和男・コロナ社，2008.10 B

書評 *Foundations of Image Science* : 黒田和男・光学, Vol. 37, No. 1, 52, 2008.01 C

*Particle sorting using optically induced asymmetric double-well potential* : Y.Hayashi, S.Ashihara, T.Shimura, K.Kuroda・Optics Communications, vol. 281, 3792, 2008.07 C

焦点「レーザーディスプレイ」: 黒田和男・光技術コンタクト, Vol. 46, No. 7, pp. 309 - 310, 2008.07 C

*Two-color pulse compression in aperiodically-poled lithium niobate* : Xianglong Zeng, Satoshi Ashihara, Xianfeng Chen, Tsutomu Shimura, and Kazuo Kuroda・Optics Communications, vol. 281, 4499, 2008.09 C

書評 “Fast Light, Slow Light and Left-Handed Light” : 黒田和男・光学, Vol. 38, No. 1, 42, 2009.01 C

*Photorefractive effect in Fe-doped GaN* : H. Kiyama, R. Fujimura, T. Shimura, K. Kuroda・Optics Communications, vol. 282, 1918, 2009.02 C

*Two-color nonvolatile holographic recording and light-induced absorption in Ru and Fe codoped LiNbO<sub>3</sub> crystals* : R.Fujimura, T.Shimura, K.Kuroda・Optical Materials, 2009.02 C

*Simultaneous separation of polydisperse particles using an asymmetric nonperiodic optical stripe pattern* : Y.Hayashi, S.Ashihara, T.Shimura, K.Kuroda・Applied Optics, vol. 48, 1543, 2009.03 C

*Light-induced absorption change in Fe-doped GaN* : R.Fujimura, S.Kitazaki, T.Shimura, K.Kuroda・Optics Communications, 2009.03 C

*Ultrafast nonlinear optical birefringence in NiO* : T.Satoh, S.J.Cho, T.Shimura, K.Kuroda, H.Ueda, Y.Ueda・ISAQM2008, 2008 D

*Generation of Mid-Infrared Ultrashort Pulses in DAST* : Y.Toya, S.Yamamoto, T.Satoh, T.Shimura, K.Kuroda, S.Ashihara, Y.Takahashi, M.Yoshimura, Y.Mori, T.Sasaki・Advanced Solid-State Photonics, 2008 D

*Photo-induced Faraday effect in nickel oxide* : T.Satoh, S.J.Cho, T.Shimura, K.Kuroda, H.Ueda, Y.Ueda・AIST-RIKEN Joint WS, 2008 D

*Mid-infrared ultra-short pulse generation in DAST crystals* : K. Kuroda, Y. Toya, S. Yamamoto, T. Satoh, T. Shimura, S. Ashihara, Y. Takahashi, M. Yoshimura, Y. Mori, and T. Sasaki・The 15 th Meeting on Lightwave Synthesis “Nonlinear wave-mixing for laser technology and biomedical photonics”, 2008 D

*Mid-infrared ultra-short pulse generation in DAST crystal* : K. Kuroda・日台科学技術シンポジウム「機能光学の最前線」, 2008 D

*Numerical analysis of the write and read characteristics of the collinear holographic memory* : Tsutomu Shimura, Yojiro Sumi, Ryushi Fujimura, Kazuo Kuroda・APDSC'08 Digest, 2008 D

*Storage density consideration of collinear holographic memory* : T. Shimura, Y. Sumi, R. Fujimura, K. Kuroda・Information Photonics 2008, 2008 D

*Inter-page cross-talk noise in collinear holographic memory* : Tsutomu Shimura, Masaru Terada, Yojiro Sumi, Ryushi Fujimura, Kazuo Kuroda・ISOM'08, 2008 D

*Study of Media Shrinkage in Collinear Holographic Phase Mask* : Yojiro Sumi, Junichiro Tottori, Ryushi Fujimura, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda・IWHM 2008 Digest, 2008 D

ポンプ - プローブ法による NiO の光カー効果の測定 : 趙成鎮, 佐藤琢哉, 植田浩明, 上田寛, 志村努, 黒田和男・日本光学会年次学術講演会 講演予稿集, 2008 E

NiO における光誘起複屈折変調 : 趙成鎮, 佐藤琢哉, 植田浩明, 上田寛, 志村努, 黒田和男・日本物理学会講演概要集, 2008 E

コリニアホログラフィックメモリーにおけるメディア収縮の影響Ⅲ : 角洋次郎, 鳥取潤一郎, 藤村隆史, 志村努, 黒田和男・第 69 回応用物理学会学術講演会 講演予稿集, 2008 E

有機結晶 DAST を用いた中・遠赤外超短光パルスの発生と評価 : 遠矢祥弘, 山本俊介, 佐藤琢哉, 芦原聡, 志村努, 黒田和男, 高橋義典, 吉村政志, 森勇介, 佐々木考友・第 69 回応用物理学会学術講演会 講演予稿集, 2008 E

イントロダクトリートーク : レーザーディスプレイ技術研究グループの設立にあたって : 黒田和男・第 1 回レーザーディスプレイ技術研究会, PP. 1-3 (2008)., 2008 E

有機結晶 DAST を用いた中・遠赤外超短光パルスの発生と評価 (2) : 遠矢祥弘, 佐藤琢哉, 芦原聡, 志村努, 黒田和男, 高橋義典, 吉村政志, 森勇介, 佐々木考友・第 56 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2008 E

NiO の超高速非線形光学応答 : 趙成鎮, 佐藤琢哉, 志村努, 黒田和男, 植田浩明, 上田寛・日本物理学会講演概要集, 2008 E



## VI. 研究および発表論文

- コリアホログラフィックメモリーにおけるメディア収縮の影響Ⅱ：角洋次郎，寺田優，藤村隆史，志村努，黒田和男・第55回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，2008 E
- 有機結晶 DAST を用いた中・遠赤外超短光パルスの発生：遠矢祥弘，山本俊介，佐藤琢哉，芦原聡，志村努，黒田和男，高橋義典，吉村政志，森勇介，佐々木考友・第55回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，2008 E
- ドメイン観察によるフォトリフラクティブ材料 PZN-PT 結晶の特性評価：森山大器，藤村隆史，北中佑樹，野口祐二，宮山勝，志村努，黒田和男・第55回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，no. 3, p. 1032, 2008.03 E
- Fe 添加 GaN のフォトリフラクティブ特性 (2)：渡辺伯陽，木山治樹，藤村隆史，志村努，黒田和男・第69回応用物理学学会学術講演会講演予稿集，no. 3, p. 864, 2008.09 E
- 広帯域光源による体積型ホログラムの非破壊再生法 (3)：藤村隆史，志村努，黒田和男・第69回応用物理学学会学術講演会講演予稿集，no. 3, p. 883, 2008.09 E
- 広帯域光源を用いた書き換え型ホログラフィックメモリーの非破壊再生法とその理論解析：藤村隆史，志村努，黒田和男・日本光学会年次学術講演会 Post-Deadline 論文集，p. 6, 2008.11 E
- NiO における超高速光カー効果：佐藤琢哉，趙成鎮，植田浩明，上田寛，志村努，黒田和男・第19回光物性研究会論文集，2008.12 E

## 小長井 研究室 Konagai Lab.

- 四川省汶川地震，岩手・宮城内陸地震－連続する及第地震と地震工学最前線－：小長井一男・生産研究，60巻6号，523-524, 2008 A
- 2008年5月12日四川省汶川地震と土砂災害：小長井一男，土屋智，石川芳治，汪發武・生産研究，60巻6号，3-8, 2008.06 A
- 2008年6月14日岩手・宮城内陸地震速報：小長井一男，ヨルゲン ヨハンソン，田島芳満，藤田智弘，富安由里子，野村文彦，伊達真生，片桐俊彦・生産研究，60巻6号，9-14, 2008.06 A
- Deformation Buildup in Tertiary Rocks in the October 23, 2004 Mid-Niigata Earthquake*：K. Konagai, T. Fujita, T. Ikeda and S. Takatsu・Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, 2008 C
- Tectonic deformation buildup in folded mountain terrains in the October 23, 2004, Mid-Niigata Earthquake*：K. Konagai, T. Fujita, T. Ikeda and S. Takatsu・Soil dynamics and earthquake engineering, 29巻2号，261-267, 2009.02 C
- Kizawa tunnel cracked on 23 October 2004 Mid-Niigata earthquake: An example of earthquake-induced damage to tunnels in active-folding zones*：K. Konagai, T. Fujita, T. Ikeda and S. Takatsu・Soil dynamics and earthquake engineering, 29巻2号，394-403, 2009.02 C
- Landform changes in an active folding zone induced by the October 23, 2004, Mid Niigata Earthquake, Japan*：K. Konagai, T. Fujita, T. Ikeda and S. Takatsu・14th World Conference on Earthquake Engineering, Paper-ID: 01-1001, 2008 D
- Deformation Buildup in Tertiary Rocks in the October 23, 2004 Mid-Niigata Earthquake*：K. Konagai, T. Fujita, T. Ikeda and S. Takatsu・Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, 2008.05 D
- Geological conditions and soil deformations in the July 17, 2007, Chuetsu Off-shore Earthquake*：K. Konagai, J. Johansson, T. Ikeda, S. Takatsu, F. Nomura and Y. Tomiyasu・14th World Conference on Earthquake Engineering, Paper-ID: 01-1002, 2008.10 D
- The Construction of earthquake damage data archives for earthquake disaster mitigation*：T. Ikeda, K. Konagai and S. Takatsu・14th World Conference on Earthquake Engineering, Paper-ID: 01-1066, 2008.10 D
- Huge landslides caused by massive earthquakes and long-lasting geotechnical risks*：K. Konagai・The 1st World Landslide Forum, Landslides - Disaster risk reduction- ISBN 978-3-540-69966-8, 159-176, 2009.11 D
- 2007年能登半島地震 (M6.9) の震源のモデル化と強震動シミュレーション：池田隆明，小長井一男，高津茂樹，釜江克宏・土木学会全国大会第62回年次学術講演会講演概要集，I-174, p. 347~p. 348, 2008 E
- 活褶曲地帯の地震防災対策のための地震被害データアーカイブスの構築：小長井一男，池田隆明，高津茂樹・土木学会全国大会第62回年次学術講演会講演概要集，I-255, p. 509~p. 510, 2008 E
- 2004年10月23日新潟県中越地震による木沢トンネルの被害～活褶曲地帯における地震被害例～：藤田智弘，小長井一男，高津茂樹・土木学会全国大会第62回年次学術講演会講演概要集，I-256, p. 511~p. 512, 2008 E
- 新潟県中越沖地震による柏崎市街地の舗装道路の被害特性：富安由里子，野村文彦，小長井一男・土木学会全国大会第62回年次学術講演会講演概要集，I-258, p. 515~p. 516, 2008 E
- 斜杭基礎を有する軟弱地盤上橋脚の常時微動による振動モード：阿知波秀彦，関雅樹，荒鹿忠義，小長井一男，田中

- 秀岳, Jorgen Johansson, Raquib Ahasan, Edwin Leon · 土木学会全国大会第 62 回年次学術講演会講演概要集, I-477, p. 893~p. 894, 2008 E
- MPM を浅水方程式に応用した手法の土石流流動解析への適用例 : 阿部慶太, 館山勝, 小長井一男 · 土木学会全国大会第 62 回年次学術講演会講演概要集, III-315, p. 629~p. 630, 2008 E
- The mechanism of initiation and motion of the rapid and long runout landslides triggered by the 2008 Wenchuan Earthquake* : Wang F., Sun, P., Konagai, K., Yin, Y. and Fukuoka, H. · Investigation report of the 2008 Wenchuan Earthquake, China, Grant-in-Aid for Special Purposes of 2008, MEXT, Konagai, K. eds., No. 20900002, 49-58, 2008.05 F
- Background and overview of the China/Japan Joint Investigation for the 2009 Wenchuan Earthquake* : K. Konagai and N. Hirata · Investigation report of the 2008 Wenchuan Earthquake, China, Grant-in-Aid for Special Purposes of 2008, MEXT, Konagai, K. eds., No. 20900002, 1-4, 2009.05 F
- Debris flows and geotechnical problems* : Konagai, K., Ishikawa, Y., Tsuchiya, S. and Wang, F. · Investigation report of the 2008 Wenchuan Earthquake, China, Grant-in-Aid for Special Purposes of 2008, MEXT, Konagai, K. eds., No. 20900002, 89-98, 2009.05 F
- Distribution of landslides and the largest landslide caused by the 2008 Wenchuan Earthquake* : Tsuchiya S., Konagai, K. and Ishikawa, Y. · Investigation report of the 2008 Wenchuan Earthquake, China, Grant-in-Aid for Special Purposes of 2008, MEXT, Konagai, K. eds., No. 20900002, 97-102, 2009.05 F
- Recommendations from geotechnical aspects* : Konagai, K. · Investigation report of the 2008 Wenchuan Earthquake, China, Grant-in-Aid for Special Purposes of 2008, MEXT, Konagai, K. eds., No. 20900002, 295-300, 2009.05 F
- 四川大地震 : News Watch 9, NHK, 2008.05.15 G
- 四川大地震 : News Watch 9, NHK, 2008.05.15 G
- 中国・四川大地震 - 最前線からの報告 - : NHK スペシャル, 2008.05.24 G
- 岩手・宮城内陸地震 : NHK ニュース 7, NHK, 2008.06.14 G
- 突然“山”が消えた - 岩手・宮城内陸地震 - : クローズアップ現代, NHK, 2008.06.17 G
- Long lasting issues in Kashmir* : NHK World, NHK, 2008.12.02 G
- 四川大地震から 1 年 : NHK ニュース おはよう日本, NHK, 2009.05.12 G

田中 (肇) 研究室 Tanaka, H. Lab.

- Dynamic depletion attraction between colloids suspended in a phase-separating binary liquid mixture* : Takeaki Araki, Hajime Tanaka · Journal of Physics: Condensed Matter, Vol. 20, No. 7, 072101, 2008.02 C
- Physical principle for optimizing electrophoretic separation of charged particles* : Takeaki Araki, Hajime Tanaka, · Europhysics Letters, Vol. 82, No. 1, 18004, 2008.03 C
- Pattern evolution of an edge-dislocation array in a lyotropic lamellar phase confined in a wedge-shaped cell: Defect formation, relaxation, and recombination* : Yasutaka Iwashita, Hajime Tanaka · Physical Review E, Vol. 77, No. 4, 041706, 2008.04 C
- Direct Observation of Medium-Range Crystalline Order in Granular Liquids Near the Glass Transition* : Keiji Watanabe, Hajime Tanaka · Physical Review Letters, Vol. 100, No. 15, 158002, 2008.04 C
- Direct observation of a local structural mechanism for dynamic arrest* : C. Patrick Royall, Stephen R. Williams, Takehiro Ohtsuka, Hajime Tanaka · Nature Materials, Vol. 7, No. 7, 556-561, 2008.07 C
- Control of fluidity and miscibility of a binary liquid mixture by the liquid-liquid transition* : Rei Kurita, Ken-ichiro Murata, Hajime Tanaka · Nature Materials, Vol. 7, No. 8, 647-652, 2008.08 C
- Controlling competition between crystallization and glass formation in binary colloids with an external field* : C. Patrick Royall, Esther C. M. Vermolen, Alfons van Blaaderen, Hajime Tanaka · Journal of Physics: Condensed Matter, Vol. 20, No. 40, 404225, 2008.08 C
- Phase separation in nematic microemulsions probed by one-dimensional spectroscopic deuterium magnetic resonance microimaging* : Andrija Lebar, Zdravko Kutnjak, Hajime Tanaka, Boštjan Zalar, Slobodan Žumer · Physical Review E, Vol. 78, No. 3, 031707, 2008.09 C
- Universal link between the boson peak and transverse phonons in glass* : Hiroshi Shintani, Hajime Tanaka · Nature Materials, Vol. 7, No. 11, 870-877, 2008.10 C
- Dynamics of Colloidal Particles in Soft Matters* : Takeaki Araki, Hajime Tanaka · Progress of Theoretical Physics Supplement,

## VI. 研究および発表論文

No. 175, 37-46, 2008.11 C

*Local structure and dynamics in colloidal fluids and gels* : Takehiro Ohtsuka, C. Patrick Royall, Hajime Tanaka · Europhysics Letters, Vol. 84, No. 4, 46002, 2008.11 C

*Multiple nonergodic disordered states in Laponite suspensions: A phase diagram* : S. Jabbari-Farouji, Hajime Tanaka, G. H. Wegdam, Daniel Bonn · Physical Review E, Vol. 78, No. 6, 061405, 2008.12 C

*Hydrodynamic selection of the kinetic pathway of polymer coil-globule transition* : Kumiko Kamata, Takeaki Araki, Hajime Tanaka · International symposium on Meso-scale Dynamics on Interface 2008, Book of Abstract, Poster-3, 2008.03 D

*Sedimentation of binary colloids: Zeppelins and icebergs* : Mathieu Leocmach, Paddy Royall, Hajime Tanaka · International symposium on Meso-scale Dynamics on Interface 2008, Book of Abstract, Poster-5, 2008.03 D

*New simulation method for the dynamics of surfactants and surfaces -continuum mechanics approach-* : Akira Furukawa, Hajime Tanaka · International symposium on Meso-scale Dynamics on Interface 2008, Book of Abstract, Poster-6, 2008.03 D

*Universal kinetic pathway of phase separation of deeply quenched polymer solutions* : Takehito Koyama, Hajime Tanaka · International symposium on Meso-scale Dynamics on Interface 2008, Book of Abstract, Poster-13, 2008.03 D

*Dynamics of colloidal particles suspended in complex fluids: Fluid particle dynamics simulation study* : Hajime Tanaka, Takeaki Araki · International Conference "Colloidal Dispersions in External Fields", Book of abstract, p. 27, 2008.04 D

*Dynamics of colloidal particles in soft matters* : Takeaki Araki, Hajime Tanaka · International Symposium on Non-Equilibrium Soft Matter, Book of abstract, p. 6, 2008.06 D

*Competition between sedimentation and phase orderings of binary colloid + polymer mixtures* : Mathieu Leocmach, C.Patrick Royall, Hajime Tanaka · International Symposium on Non-Equilibrium Soft Matter, Book of abstract, p. 38, 2008.06 D

*Hydrodynamic selection of the kinetic pathway of the coil-globule transition of a single polymer* : Kumiko Kamata, Takeaki Araki, Hajime Tanaka · International Symposium on Non-Equilibrium Soft Matter, Book of abstract, p. 62, 2008.06 D

*Polymer crystallization from a molten state having thermal history of orientational order* : Takashi Konishi, Hajime Tanaka · International Symposium on Non-Equilibrium Soft Matter, Book of abstract, p. 139, 2008.06 D

*Defect configuration in nematic liquid crystals confined in porous media: a Monte Carlo simulation study provides evidence for defect-induced memory effects* : Takeaki Araki, Marco Buscaglia, Tommaso Bellini, Hajime Tanaka · 7 th Liquid Matter Conference, Book of abstract, C: 5, 2008.06 D

*Sedimentation and phase orderings of binary colloid + polymer mixtures* : Mathieu Leocmach, C.Patrick Royall, Hajime Tanaka · 7th Liquid Matter Conference, Book of abstract, PE: 25, 2008.06 D

*Interface fluctuations: Gravity, capillarity... and bending?* : Didi Derks, Paddy Royall, Dirk Aarts, Daniel Bonn, Hajime Tanaka · 7th Liquid Matter Conference, Book of abstract, PG: 36, 2008.06 D

*A structural mechanism for dynamical arrest: Direct observation of locally favoured structures in colloidal gels and glasses* : C.Patrick Royall, Stephen R.Williams, Takehiro Ohtsuka, Hajime Tanaka · 7th Liquid Matter Conference, Book of abstract, PH: 1, 2008.06 D

*Relationship between the relaxation dynamics and spatial pattern evolution in liquid-liquid transition* : Ken-ichiro Murata, Rei Kurita, Hajime Tanaka · 7th Liquid Matter Conference, Book of abstract, PH: 12, 2008.06 D

*Violation of the Stokes-Einstein relation in a two-dimensional model glass-former* : Takeshi Kawasaki, Hajime Tanaka · 7th Liquid Matter Conference, Book of abstract, PH: 13, 2008.06 D

*Numerical and experimental evidence for static signature of dynamic heterogeneity in supercooled liquids* : Hajime Tanaka, Hiroshi Shintani, Takeshi Kawasaki, Keiji Watanabe · 7 th Liquid Matter Conference, Book of abstract, PH: 18, 2008.06 D

*Anisotropic cooperative structural rearrangements in sheared supercooled liquids* : Akira Furukawa, Kang Kim, Shinji Saito, Hajime Tanaka · 7th Liquid Matter Conference, Book of abstract, PH: 25, 2008.06 D

*Fracture mechanism of glassy materials* : Akira Furukawa, Hajime Tanaka · 7th Liquid Matter Conference, Book of abstract, PJ: 13, 2008.06 D

*Transport properties and dynamic structures of supercooled liquids* : Akira Furukawa, Hajime Tanaka · Frontiers of Glassy Physics, Book of abstract, p. 17, 2008.11 D

*The importance of local structure as a mechanism for dynamical arrest in colloidal systems* : C.Patrick Royall, Stephen R.Williams, Takehiro Ohtsuka, Hajime Tanaka · Frontiers of Glassy Physics, Book of abstract, p. 32, 2008.11 D

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Link between glass transition and critical phenomena* : Hajime Tanaka, Takeshi Kawasaki, Hiroshi Shintani, Keiji Watanabe · Frontiers of Glassy Physics, Book of abstract, p. 33, 2008.11 D
- Memory effects of nematic liquid crystal confined in porous media* : Takeaki Araki, Marco Buscaglia, Tommaso Bellini, Hajime Tanaka · Frontiers of Glassy Physics, Book of abstract, p. 41, 2008.11 D
- Origin of dynamic heterogeneity in three-dimensional model glass forming liquid; developing medium-range crystalline order* : Takeshi Kawasaki, Hajime Tanaka · Frontiers of Glassy Physics, Book of abstract, p. 46, 2008.11 D
- Origin of the boson peak in glass* : Hajime Tanaka, Hiroshi Shintani · International Conference Unifying concepts in glass physics IV, Book of abstract, p. 54, 2008.11 D
- The importance of local structure as a mechanism for dynamical arrest in colloidal systems* : C.Patrick Royall, Stephen R.Williams, Takehiro Ohtsuka, Hajime Tanaka · International Conference Unifying concepts in glass physics IV, Book of abstract, p. 62, 2008.11 D
- Structural Origin of Dynamic Heterogeneity and the Violation of the Fluctuation-Dissipation Theorem in a 2D Model Glass Former* : Takeshi Kawasaki, Hajime Tanaka · International Conference Unifying concepts in glass physics IV, Book of abstract, p. 90, 2008.11 D
- Glassy behaviors of nematic liquid crystal confined in porous media* : Takeaki Araki, Marco Buscaglia, Tommaso Bellini, Hajime Tanaka · International Conference Unifying concepts in glass physics IV, Book of abstract, p. 91, 2008.11 D
- Discontinuous Enhancement of Crystal Growth below Glass Transition in Molecular Liquids* : Takashi Konishi, Hajime Tanaka · International Conference Unifying concepts in glass physics IV, Book of abstract, p. 94, 2008.11 D
- Roles of medium-range order in the liquid-liquid transition* : Ken-ichiro Murata, Rei Kurita, Hajime Tanaka · International Conference Unifying concepts in glass physics IV, Book of abstract, p. 102, 2008.11 D
- Deformation-induced instability of general viscoelastic materials* : Akira Furukawa, Hajime Tanaka · International Conference Unifying concepts in glass physics IV, Book of abstract, p. 103, 2008.11 D
- 荷電コロイドにおける流体力学的相互作用による多体効果 : 荒木武昭, 田中肇 · 界面動電現象のセミナー, 2008 E
- コロイド分散系のダイナミクスにおける流体の役割 : 田中肇 · 第 61 回コロイドおよび界面化学討論会 講演要旨集, p. 33, 2008 E
- 過冷却液体の内部構造と輸送 : 古川亮, 田中肇 · 日本物理学会 2008 年秋季大会, 2008 E
- 多孔質に閉じ込められたネマティック液晶におけるメモリー効果 : 荒木武昭, 田中肇 · 科研費特定領域「非平衡ソフトマター物理学の創成」第 2 回公開シンポジウム要旨集, p. 32, 2008.01 E
- 高分子鎖の凝縮ダイナミクスと流体力学的相互作用 : 鎌田久美子, 荒木武昭, 田中肇 · 科研費特定領域「非平衡ソフトマター物理学の創成」第 2 回公開シンポジウム要旨集, p. 84, 2008.01 E
- ガラス転移とフラストレーション : 田中肇 · 日本物理学会講演概要集, Vol. 63, No.1, 2008.03 E
- 2次元コロイドガラスにおける Stokes-Einstein 則の破れ : 川崎猛史, 田中肇 · 日本物理学会講演概要集, Vol. 63, No. 1, p. 387, 2008.03 E
- 高分子鎖の凝縮ダイナミクスと流体力学的相互作用の影響 : 鎌田久美子, 荒木武昭, 田中肇 · 日本物理学会講演概要集, Vol. 63, No. 1, p. 389, 2008.03 E
- 低分子量 styrene/butadiene 混合系における相分離過程の偏光解消—偏光保存光散乱について : 小山岳人, 田中肇 · 日本物理学会講演概要集, Vol. 63, No. 1, p. 389, 2008.03 E
- 顕微鏡・誘電緩和・ラマン分光法同時測定による液体・液体転移のキネティクスの研究 : 村田憲一郎, 栗田玲, 田中肇 · 日本物理学会講演概要集, Vol. 63, No. 1, p. 391, 2008.03 E
- 混合液体の液体・液体転移ダイナミクス : 野口裕雅, 栗田玲, 田中肇 · 日本物理学会講演概要集, Vol. 63, No. 1, p. 392, 2008.03 E
- 3次元コロイドガラスにおける動的不均一性の起源 : 川崎猛史, 田中肇 · 日本物理学会講演概要集, Vol. 63, No. 2, p. 297, 2008.08 E
- 流動場下での複雑な形状を有するコロイドのダイナミクス : 鎌田久美子, 古川亮, 田中肇 · 日本物理学会講演概要集, Vol. 63, No. 2, p. 301, 2008.08 E
- 液体・液体転移における構造の時間発展 : 野口裕雅, 田中肇 · 日本物理学会講演概要集, Vol. 63, No. 2, p. 306, 2008.08 E
- 液体・液体転移のダイナミクスとガラス転移 : 北村鉄人, 村田憲一郎, 田中肇 · 日本物理学会講演概要集, Vol. 63, No. 2, p. 306, 2008.08 E



## VI. 研究および発表論文

- レーザー誘起液体・液体転移：村田憲一郎，田中肇・日本物理学会講演概要集，Vol. 63, No. 2, p. 306, 2008.08 E
- 複雑流体系の粗大化における流体効果：野口宗之，古川亮，田中肇・日本物理学会講演概要集，Vol. 63, No. 2, p. 309, 2008.08 E
- 多孔質中のネマティック液晶の示すメモリー効果：荒木武昭，田中肇・日本物理学会講演概要集，Vol. 63, No. 2, p. 327, 2008.08 E
- Competition between sedimentation and crystallization of binary colloid + polymer mixtures*：M. Leocmach, C.P.Royall, H.Tanaka・日本物理学会講演概要集，Vol. 63, No. 2, p. 333, 2008.08 E
- タンパク質水溶液の相分離と結晶化の競合Ⅱ：西田玲子，高橋雅江，田中肇・日本物理学会講演概要集，Vol. 63, No. 2, p. 333, 2008.08 E
- コロイドゲルのエージング・ダイナミクス：鶴沢英世，田中肇・日本物理学会講演概要集，Vol. 63, No. 2, p. 334, 2008.08 E

## 志村 研究室 Shimura Lab.

- Particle sorting using optically induced asymmetric double-well potential*：Y.Hayashi, S.Ashihara, T.Shimura, K.Kuroda・Optics Communications, vol. 281, 3792, 2008.07 C
- Ultrafast magnetization dynamics of antiferromagnetic compounds*：M.Fiebig, N.P.Duong, T.Satoh, B.B.Van Aken, K.Miyano, Y.Tomioka, Y.Tokura・J. Phys. D: Appl. Phys, vol. 41, 164005, 2008.08 C
- Two-color pulse compression in aperiodically-poled lithium niobate*：Xianglong Zeng, Satoshi Ashihara, Xianfeng Chen, Tsutomu Shimura, and Kazuo Kuroda・Optics Communications, vol. 281, 4499, 2008.09 C
- Nonlinear optical detection of a ferromagnetic state at the single interface of an antiferromagnetic  $\text{LaMnO}_3/\text{SrMnO}_3$  double layer*：N.Ogawa, T.Satoh, Y.Ogimoto, K.Miyano・Physical Review B, Vol. 78-No. 21, 212409, 2008.12 C
- Photorefractive effect in Fe-doped GaN*：H. Kiyama, R. Fujimura, T. Shimura, K. Kuroda・Optics Communications, vol. 282, 1918, 2009.02 C
- Two-color nonvolatile holographic recording and light-induced absorption in Ru and Fe codoped  $\text{LiNbO}_3$  crystals*：R.Fujimura, T.Shimura, K.Kuroda・Optical Materials, 2009.02 C
- Simultaneous separation of polydisperse particles using an asymmetric nonperiodic optical stripe pattern*：Y.Hayashi, S.Ashihara, T.Shimura, K.Kuroda・Applied Optics, vol. 48, 1543, 2009.03 C
- Light-induced absorption change in Fe-doped GaN*：R.Fujimura, S.Kitazaki, T.Shimura, K.Kuroda・Optics Communications, 2009.03 C
- Nonlinear optical detection of electronic reconstructions at the interface of perovskite manganites*：N.Ogawa, T.Satoh, Y.Ogimoto, K.Miyano・ISAQM2008, 2008 D
- Spindynamics of multiferroic  $\text{HoMnO}_3$* ：T.Hoffmann, T.Guenter, T.Satoh, T.Lottermoser, M.Fiebig・Deutsche Physikalische Gesellschaft, 2008 D
- Three-dimensional control of the antiferromagnetic order parameter in nickel oxide*：A.Rubano, T.Satoh, M.Fiebig・Deutsche Physikalische Gesellschaft, 2008 D
- Holographic Memory Roadmap*：Tsutomu Shimura・IWHM 2008 Digest, 2008 D
- Study of Media Shrinkage in Collinear Holographic Phase Mask*：Yojiro Sumi, Junichiro Tottori, Ryushi Fujimura, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda・IWHM 2008 Digest, 2008 D
- Numerical analysis of the write and read characteristics of the collinear holographic memory*：Tsutomu Shimura, Yojiro Sumi, Ryushi Fujimura, Kazuo Kuroda・APDSC'08 Digest, 2008 D
- Storage density consideration of collinear holographic memory*：T. Shimura, Y. Sumi, R. Fujimura, K. Kuroda・Information Photonics 2008, 2008 D
- Inter-page cross-talk noise in collinear holographic memory*：Tsutomu Shimura, Masaru Terada, Yojiro Sumi, Ryushi Fujimura, Kazuo Kuroda・ISOM'08, 2008 D
- Ultrafast nonlinear optical birefringence in  $\text{NiO}$* ：T.Satoh, S.J.Cho, T.Shimura, K.Kuroda, H.Ueda, Y.Ueda・ISAQM2008, 2008 D
- Generation of Mid-Infrared Ultrashort Pulses in DAST*：Y.Toya, S.Yamamoto, T.Satoh, T.Shimura, K.Kuroda, S.Ashihara, Y.Takahashi, M.Yoshimura, Y.Mori, T.Sasaki・Advanced Solid-State Photonics, 2008 D
- Photo-induced Faraday effect in nickel oxide*：T.Satoh, S.J.Cho, T.Shimura, K.Kuroda, H.Ueda, Y.Ueda・AIST-RIKEN Joint

WS, 2008 D

*Mid-infrared ultra-short pulse generation in DAST crystals* : K. Kuroda, Y. Toya, S. Yamamoto, T. Satoh, T. Shimura, S. Ashihara, Y. Takahashi, M. Yoshimura, Y. Mori, and T. Sasaki · The 15 th Meeting on Lightwave Synthesis "Nonlinear wave-mixing for laser technology and biomedical photonics", 2008 D

*An Integrating Sphere System to Realize Very-Low-Luminance Reference Light Sources* : S. Kubota, T. Matsumoto, T. Shimura · THE 15TH INTERNATIONAL DISPLAY WORKSHOPS, 2008 D

ニューフェイス診断室：アサヒカメラ, 2008 G

ホログラフィックメモリーの現状とこれから：月刊 OPTRONICS, No. 324, p. 68, 2008 G

### 中埜 研究室 Nakano, Y. Lab.

面外への転倒防止機構を有する靱性ブロックによる増設壁の既存 RC 架構への導入効果：真田靖士, 山内成人, 高橋絵里, 中埜良昭, 中村友紀子 · 日本建築学会構造系論文集, No. 626, 633-640, 2008.04 C

被災 RC 構造物の残存耐震性能および修復性能の評価因子に関する研究：桑原里紗, 高橋典之, 中埜良昭 · コンクリート工学年次論文集, Vol. 30, No. 3, 1015-1020, 2008.07 C

複数回地震動を受ける鉄筋コンクリート構造物の損傷量推定手法に関する考察：高橋典之, 中埜良昭 · コンクリート工学年次論文集, Vol. 30, No. 3, 1027-1032, 2008.07 C

*Damage to Buildings due to 2008 May 12 Wenchuan Earthquake and Cooperative Activities for Damage Restoration by Japanese Experts* : Yoshiaki NAKANO · Proceedings of the 7th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (7USMCA), 89-98, 2008.10 D

*Design Load Evaluation for Tsunami Shelters Based on Damage Observations After Indian Ocean Tsunami Disaster Due To The 2004 SUMATRA Earthquake* : Yoshiaki NAKANO · Proceedings of the 14th World Conference on Earthquake Engineering, Paper ID 15-0008, 2008.10 D

*Impact of R/C Building Components on Its Seismic Reparability Due to the Life Cycle Economic Loss* : Noriyuki TAKAHASHI, Yoshiaki NAKANO · Proceedings of the 14 th World Conference on Earthquake Engineering, Paper ID 10 - 0022, 2008.10 D

*Interlocking Block Infill Capable of Resisting Out-of-Plane Loads* : Yasushi SANADA, Naruhito YAMAUCHI, Eri TAKAHASHI, Yoshiaki NAKANO, Yukiko NAKAMURA · Proceedings of the 14th World Conference on Earthquake Engineering, Paper ID 05-04-0018, 2008.10 D

*Residual Seismic Performance of RC Frames With Unreinforced Masonry Infill* : Ho CHOI, Yoshiaki NAKANO · Proceedings of the 14th World Conference on Earthquake Engineering, Paper ID 05-04-0005, 2008.10 D

*Substructure Online Test Using Parallel Hysteresis Modeling By Neural Network* : Yoshiaki NAKANO, Won-Jik YANG · Proceedings of the 14th World Conference on Earthquake Engineering, Paper ID 12-01-0185, 2008.10 D

*Building Damage due to 2008 Sichuan (Wenchuan) Earthquake and Cooperative Activities on Damage Restoration by Japanese Experts* : Yoshiaki NAKANO · Proceedings of the 34th National Convention Philippine Institute of Civil Engineers, 2008.11 D

2004年12月26日スマトラ島沖地震津波による被害調査結果と津波避難施設の設計用外力評価について：中埜良昭 · 第20回海洋工学シンポジウム講演論文集, 2008.03 E

地震後の残留変位に着目した RC 構造物の修復性能評価に関する解析的研究：桑原里紗, 高橋典之, 中埜良昭 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造Ⅳ), 261-262, 2008.09 E

鉄筋コンクリート部材のひび割れ量進展過程に関する実験的研究 その1 試験体および載荷計画：高橋典之, 高橋絵里, 中埜良昭 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造Ⅳ), 499-500, 2008.09 E

鉄筋コンクリート部材のひび割れ量進展過程に関する実験的研究 その2 ひび割れ量計測方法：高橋絵里, 高橋典之, 中埜良昭 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造Ⅳ), 501-502, 2008.09 E

無補強組積造壁を含む RC 造架構の静的および動的載荷実験 その3 縮小ブロックの要素試験：崔琥, 晉沂雄, 中埜良昭, 高橋典之 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造Ⅳ), 989-990, 2008.09 E

無補強組積造壁を含む RC 造架構の静的および動的載荷実験 その4 縮小試験体の設計：晉沂雄, 崔琥, 中埜良昭, 高橋典之 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造Ⅳ), 991-992, 2008.09 E

弾性応答スペクトルを用いた残留変位の推定：桑原里紗, 高橋典之, 崔琥, 中埜良昭 · 第6回日本地震工学会大会 - 2008 梗概集, 6-7, 2008.11 E

中国四川大地震復旧技術支援連絡会議 第2次復旧技術支援 建築チーム活動報告 (その1 活動目的, 被災調査

## VI. 研究および発表論文

- および技術支援セミナーの概要) : 中埜良昭, 坂下雅信, 迫田丈志, 前田匡樹・第6回 日本地震工学会大会 - 2008 梗概集, 18-19, 2008.11 E
- 中国四川大地震復旧技術支援連絡会議 第2次復旧技術支援 建築チーム活動報告 (その2 分類別被害例) : 坂下雅信, 迫田丈志, 前田匡樹, 中埜良昭・第6回 日本地震工学会大会 - 2008 梗概集, 20-21, 2008.11 E
- 中国四川大地震復旧技術支援連絡会議 第2次復旧技術支援 建築チーム活動報告 (その3 被災建物の耐震性能と復旧案) : 迫田丈志, 坂下雅信, 前田匡樹, 中埜良昭・第6回 日本地震工学会大会 - 2008 梗概集, 22-23, 2008.11 E
- 鉄筋コンクリート部材のひび割れ量進展過程に関する実験的研究 その3 実験結果 : 高橋絵里, 高橋典之, 中埜良昭・第6回 日本地震工学会大会 - 2008 梗概集, 42-43, 2008.11 E
- 歴史的建築物の常時微動測定に基づく振動特性評価 その2 アウグスタ飛行船格納庫 (鉄筋コンクリート造建築) の振動特性評価 : 高橋典之, 中埜良昭, 青木孝義・第6回 日本地震工学会大会 - 2008 梗概集, 8-9, 2008.11 E
- 特別寄稿 平成20年6月14日岩手・宮城内陸地震による文教施設の被害調査報告 : 前田匡樹, 中埜良昭・季刊 文教施設, No. 31, 18-24, 2008.07 F
- 2008年6月14日岩手・宮城内陸地震による建築物の被害調査報告 : 前田匡樹, 中埜良昭・ビルディングレター, No. 512, 63-74, 2008.08 F
- 四川大地震復旧技術支援会議による震災建築物の復旧技術支援活動 : 中埜良昭・2008年中国四川省地震/2008年岩手・宮城内陸地震被害調査報告2008年度日本建築学会大会 (中国) 災害部門報告会資料, 3-8, 2008.09 F
- 2008年5月12日 中国四川大地震 復旧技術支援連絡会議 第2次復旧技術支援 建築チームの訪中報告 : 中埜良昭, 前田匡樹, 迫田丈志, 坂下雅信・震災予防, No. 222, 8-14, 2008.09 F
- 2008年6月14日岩手宮城内陸地震による建築物の被害調査報告 : 前田匡樹, 中埜良昭・建築防災, No. 368, 34-46, 2008.09 F
- 平成20年6月14日岩手・宮城内陸地震による文教施設の被害調査報告 : 前田匡樹, 中埜良昭・震災予防, No. 222, 1-7, 2008.09 F
- 中国四川大地震による建物被害 : 中埜良昭, 前田匡樹, 迫田丈志, 坂下雅信・消防科学と情報, 秋季号, No. 94, 12-16, 2008.10 F
- 2008年5月1日中国四川地震による建築物の被害と復旧技術支援活動 : 中埜良昭, 前田匡樹, 迫田丈志, 坂下雅信・建築防災, No. 371, 6-27, 2008.12 F
- 遠隔地実験施設を結ぶコンクリート系構造物のオンライン実験に関する研究動向 : 高橋典之・コンクリート工学, Vol. 46, No. 12, 56-62, 2008.12 F
- 構造設計一級建築士資格取得講習テキスト 第5章 耐震診断・耐震補強 : 中埜良昭・(財) 建築技術教育普及センター, 2008.06 G
- すべての建築士のための総合研修テキスト 2008年版 1章 近年の地震被害の傾向 : 岡田恒男, 中埜良昭・(社) 日本建築士会連合会, 2008.07 G
- 防災と想像力 : 中埜良昭・建築防災, No. 367, pp. 1, 日本建築防災協会, 2008.08 G

## 福谷 研究室 Fukutani Lab.

- Disordered state of adsorbed hydrogens on Ni (111) surface studied by slow-positron beam* : S. Komagata, K. Hirota, S. Arii, I. Kanazawa, K. Fukutani, K. Nozawa, F. Komori・Surf. Interface Anal., 40, 1713, 2008 C
- Behavior of the reemitted slow positron on hydrogen-adsorbed Ni (111) surface* : S. Komagata, K. Hirota., H. Suzuki, M. Osa-wa, S. Arii, I. Kanazawa, K. Fukutani, K. Nozawa, F. Komori・App. Surf. Sci., 255, pp. 227, 2008 C
- Taper angle dependence of the focusing effect of high energy heavy ion beams by glass capillaries* : T. Nebiki, D. Sekiba, H. Yonemura, M. Wilde, S. Ogura, H. Yamashita, M. Matsumoto, K. Fukutani, T. Okano, J. Kasagi, Y. Iwamura, T. Itoh, S. Kuribayashi, H. Matsuzaki, and T. Narusawa・Nucl. Instrum. and Meth. in Phys. Res. B, Vol. 266, pp. 1324-1327, 2008.01 C
- Terrace diffusion of Au atoms on Ir (111)* : S. Ogura, K. Fukutani・Journal of Physics: Conference Series, Vol. 100, pp. 072003, 2008.03 C
- Hydrogen absorption in oxide-supported palladium nanocrystals* : M. Wilde, K. Fukutani, M. Naschitzki, and H.J. Freund・Phys. Rev. B, Vol. 77, pp. 113412-1-4, 2008.03 C
- A hydrogen storage layer on the surface of silicon nitride films* : Z. Liu, S. Ito, M. Wilde, K. Fukutani, I. Hirozawa, and T. Ko-

- ganezawa · Appl. Phys. Lett., Vol. 92, pp. 192115-1-3, 2008.05 C
- Mechanism of the ortho-para conversion of hydrogen on Ag surfaces* : K. Niki, T. Kawauchi, M. Matsumoto, K. Fukutani, T. Okano · Phys. Rev. B, 77, 201403 (R), 2008.06 C
- Development of micro-beam NRA for 3D-mapping of hydrogen distribution in solids: Application of tapered glass capillary to 6 MeV 15N ion* : D. Sekiba, H. Yonemura, T. Nebiki, M. Wilde, S. Ogura, H. Yamashita, M. Matsumoto, J. Kasagi, Y. Iwamura, T. Itoh, H. Matsuzaki, T. Narusawa, and K. Fukutani · Nucl. Instrum. and Meth. in Phys. Res. B, Vol. 266, pp 4027-4036, 2008.07 C
- Hydrogen distribution in oxide-nitride-oxide stacks and correlation with data retention of MONOS memories* : Z. Liu, T. Saito, T. Matsuda, K. Ando, S. Ito, M. Wilde, and K. Fukutani · IEEE Proceedings of IRPS, 2008, pp. 705-706, 2008.08 C
- UHV-type synchrotron radiation reflectometer* : T. Kawauchi, M. Matsumoto, K. Fukutani, T. Okano, Y. Suetsugu, X. W. Zhang and Y. Yoda · Vacuum, vol. 83, pp. 873-877, 2008.09 C
- Influence of carbon deposition on the hydrogen distribution in Pd nanoparticles and their reactivity in olefin hydrogenation* : M. Wilde, K. Fukutani, W. Ludwig, B. Brandt, J.-H. Fischer, S. Schauerermann, and H.-J. Freund · Angew. Chem. Int. Ed., Vol. 47, pp. 9289-9293, 2008.09 C
- Einfluss von Kohlenstoffablagerungen auf die Wasserstoffverteilung in Pd-Nanopartikeln und deren Reaktivitaet in der Olefinhydrierung* : M. Wilde, K. Fukutani, W. Ludwig, B. Brandt, J.-H. Fischer, S. Schauerermann, and H.-J. Freund · Angew. Chem., Vol. 120, pp. 9430-9434, 2008.09 C
- Penetration Mechanisms of surface-adsorbed hydrogen atoms into bulk metals: Experiment and model* : M. Wilde and K. Fukutani · Phys. Rev. B, Vol. 78, pp. 115411-1-10, 2008.09 C
- Effect of electron irradiation dose on the performance of avalanche photodiode electron detectors* : T. Kawauchi, M. Wilde, K. Fukutani, T. Okano and S. Kishimoto · J. Appl. Phys., vol. 105, no. 1, pp. 014506 1-7, 2009.01 C
- Effects of coadsorbed O<sub>2</sub> on hydrogen ortho-para conversion on Ag surfaces* : K. Niki, S. Ogura, M. Matsumoto, T. Okano and K. Fukutani · Phys. Rev. B, Vol. 79, pp. 85408, 2009.02 C
- Development of Low-temperature Field Emission Apparatus* : A. Kashifuku, M. Yoshino, K. Fukutani and T. Okano · J. Vac. Soc. Jpn., Vol. 52-No. 2, pp. 102-104, 2009.02 C
- Problem of Gas Dose with Micro-Capillary Array* : T. Sugimoto, T. Okano and K. Fukutani · J. Vac. Soc. Jpn., 52, 141, 2009.03 C
- Development of 1H (15N, ag) 12C Nuclear Reaction Analysis Method at Atmosphere with Glass Capillary* : H. Yonemura, D. Sekiba, Y. Kitaoka, S. Ogura, M. Wilde, T. Narusawa, T. Nebiki, Y. Iwamura, T. Ito, H. Matsuzaki, K. Fukutani · J. Vac. Soc. Jpn., 52, 145, 2009.03 C
- Measurement of Internal-Conversion Electrons Induced by Nuclear Resonance using Synchrotron Radiation* : T. Kawauchi, K. Fukutani, T. Okano, S. Kishimoto, X. Zhang and Y. Yoda · VASSCAA-4, 4th Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia, 2008 D
- Internal-Conversion Electrons Induced by Nuclear Inelastic Scattering* : T. Kawauchi, K. Fukutani, T. Okano, S. Kishimoto, X. Zhang and Y. Yoda · VASSCAA-4, 4th Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia, 2008 D
- Evaluation of defects of single-walled carbon nanotubes by using N<sub>2</sub> and H<sub>2</sub> physisorption* : S. Lee, S. Ogura, S. Iwata, Y. Sato, T. Okano, K. Tohji, K. Fukutani · 4th Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia, 2008 D
- Hydrogen Distribution in Oxide-Nitride-Oxide Stacks and Correlation with Data Retention of MONOS Memories* : Z. Liu, T. Saito, T. Matsuda, K. Ando, S. Ito, M. Wilde, and K. Fukutani · IRPS 2008, IEEE 46th Annual International Reliability Physics Symposium, 2008 D
- High-Resolution Depth Profiling of Absorbed Hydrogen in Palladium Nanocrystals* : M. Wilde and K. Fukutani · CAARI 2008, 20th International Conference on the Applications of Accelerators in Research and Industry, 2008 D
- Hydrogen Absorption in Bare Palladium Nanocrystals on Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>* : M. Wilde and K. Fukutani · VASSCAA-4, 4th Vacuum and Surface Science Conference of Asia and Australia, 2008 D
- Ortho-Para conversion of hydrogen on ice surfaces* : T. Sugimoto, K. Niki, M. Matsumoto, K. Fukutani · 4th Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia, 4, 2008 D
- Ortho-Para conversion of H<sub>2</sub> physisorbed on Au (111) investigated by (I+I') resonance-enhanced multiphoton ionization via the B state* : A. Kashifuku, K. Niki and K. Fukutani · 4th Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia, 2008 D



## VI. 研究および発表論文

- Transmission of  $^{15}\text{N}$  at 6MeV through glass capillaries*, : WII08, Ngano, 2008.9.7. : H. Yonemura, D. Sekiba, Y. Kitaoka, S. Ogura, M. Wilde, K. Fukutani, T. Narusawa, T. Nebiki, Y. Iwamura, T. Itoh, H. Matsuzaki · Workshop of Ion - Insulator Interaction, 2008 D
- カーボンナノチューブ表面への水素の物理吸着：岩田晋弥, 小倉正平, 李相吉, 福谷克之, 佐藤義倫, 田路和幸 · 水素量子アトムクス研究会 新潟大学, 2008 E
- カーボンナノチューブ表面への分子の物理吸着：岩田晋弥, 小倉正平, 李相吉, 福谷克之, 佐藤義倫, 田路和幸 · 日本物理学会第 64 回年次大会 立教大学, 2008 E
- 放射光励起による内部転換電子放射の量子ビート観測：河内泰三, 小田克郎, 福谷克之, 岡野達雄, 依田芳卓, 張小威 · 日本物理学会 2008 年秋季大会, 2008 E
- 金属表面における Au の拡散とフラクタル成長：小倉正平 · 日本物理学会秋季大会, 2008 E
- Ir (111) 上の Au 島成長における吸着子効果：小倉正平, 福谷克之 · 日本物理学会第 64 回年次大会, 2008 E
- Ion Beam Focusing by glass capillary and development of NRA for hydrogen quantification* : D. Sekiba, H. Yonemura, T. Nebiki, S. Ogura, M. Wilde, M. Matsumoto, T. Okano, J. Kasagi, T. Narusawa, S. Kuribayashi, Y. Iwamura, T. Ito, H. Matsuzaki, and K. Fukutani · 応用物理学会 2008 年春季第 56 回応用物理学関係連合講演会, 2008 E
- Storage and Catalytic Activity of Absorbed Hydrogen in Palladium Nanoclusters* : M. Wilde · 4th International Workshop on reactions involving oxidation and hydrogen, Global COE [H08] Forum 2008, JAEA, SPring-8., 2008 E
- Kinetics of Hydrogen Absorption by Palladium Single Crystal Surfaces and Nanoparticles* : M. Wilde and K. Fukutani · 日本物理学会 2008 年秋季, 2008 E
- NaCl (100) 表面上 CO<sub>2</sub> の赤外吸収分光—結合バンドの表面増強現象：K. Yamakawa, M. Wilde and K. Fukutani · 日本物理学会 2008 年春, 2008 E
- NaCl (100) 表面における分子吸着相の赤外吸収分光：K. Yamakawa, M. Wilde and K. Fukutani · 日本真空協会 真空に関する連合講演会 2008 年秋, 2008 E
- 氷表面での水素のオルト-パラ転換：杉本敏樹, 二木かおり, 松本益明, 福谷克之 · 日本物理学会第 63 回年次大会, 2008 E
- 氷表面における H<sub>2</sub>, D<sub>2</sub> の核スピン転換：杉本敏樹, 二木かおり, 松本益明, 福谷克之 · 日本物理学会第 64 回年次大会, 2008 E
- キャピラリープレートを用いた水の分子線ドーズにおける問題点：杉本敏樹, 深井有, 福谷克之 · 第 49 回真空に関する連合講演会, 2008 E
- 固体表面における原子過程を探る：福谷克之 · JST「界面の構造と制御」研究会, 2008 E
- 固体表面における水素の動態：解離吸着, 吸着状態, オルト-パラ転換：福谷克之 · ISSP ワークショップ：水素と水の物性科学, 2008 E
- 核反応とレーザーを用いた水素計測：福谷克之 · 東京大学放射線アライアンスワークショップ, 2008 E
- 固体表面における水素の反応：オルト-パラ転換と水素化反応：福谷克之 · 京都大学理学部セミナー, 2008 E
- 水素分子の材料表面動力学：福谷克之 · 真空協会研究例会, 2008 E
- 核反応法による水素の“その場”観測：福谷克之 · イオンビーム科学が拓く学際研究, 2008 E
- 表面・サブサーフェスにおける水素の電子状態とダイナミクス—超低速ミュオンへの期待：福谷克之 · 日本物理学会シンポジウム, 2008 E
- 純オルソ水素ビームを用いた Ag (111) 表面におけるオルソ・パラ転換の研究：二木かおり, 杉本敏樹, 福谷克之, 岡野達雄 · 日本物理学会講演概要集, 63, 2008 E
- 純オルソ水素ビームを用いた Ag (111) 表面におけるオルソ・パラ転換の研究と同位体効果：二木かおり, 杉本敏樹, 福谷克之, 岡野達雄 · 日本物理学会講演概要集, 64, 2008 E
- 水素吸着 Pt (111) 表面の STM 観察：池田暁彦, 松本益明, 小倉正平, 福谷克之, 岡野達雄 · 日本物理学会第 64 回年次大会, 2008 E
- 真空内における劈開機構を用いた電界電子放射装置の試作：板倉祥哲, 松本益明, 榎福亜矢, 河内泰三, 福谷克之, 岡野達雄 · 日本物理学会第 63 回年次大会, 2008 E
- Ag 表面における酸素分子の吸着構造：風間吉則, 杉本敏樹, 二木かおり, 松本益明, 福谷克之 · 日本物理学会第 64 回年次大会, 2008 E
- 極低温分子昇温脱離法によるカーボンナノチューブの特性評価：李相吉, 小倉正平, 岩田晋也, 佐藤義倫, 岡野達雄, 田路和幸, 福谷克之 · 第 55 回応用物理学関係連合講演会, 2008 E

- (1+1') REMPIの開発と水素分子のオルソーパラ転移：樫福亜矢，二木かおり，福谷克之・日本物理学会 2008 年秋季大会，2008 E
- (1+1') REMPIの開発と水素分子のオルソーパラ転移：樫福亜矢，二木かおり，福谷克之・日本物理学会講演概要集，2008 E
- ガラスキャピラリーを用いたガス雰囲気下での核共鳴反応法の開発，松江，2008.10.28.：米村博樹，関場大一郎，北岡勇太，小倉正平，ビルデマーカス，福谷克之，成沢忠，根引拓也，岩村康弘，伊藤岳彦，松崎浩之・日本真空協会連合講演会，2008 E

酒井（啓）研究室 Sakai, K. Lab.

- Experimental determination of the shear, rotational, and coupling viscosities for p-n-hexyl-cyanobiphenyl* : T. Hirano and K. Sakai · Phys. Rev. E, vol. 77, p.p. 011703 1-5, 2008.01 C
- Thermal Phonon Resonance in Nitrogen Gas Observed by Brillouin Scattering* : Y. Minami, T. Yogi, and K. Sakai · Phys. Rev. A, Vol. 78, p.p. 033822 1-4, 2008.09 C
- ピコリットル液滴の物理学：酒井啓司・パリテイ，Vol. 23, No. 09, 2008.09 C
- Millisecond Brillouin Scattering Spectroscopy* : Y. Minami, T. Yogi, and K. Sakai · Appl. Phys. Lett., Vol. 93, p.p. 161107 1-3, 2008.10 C
- Surface tension and elasticity of gel studied with laser-induced surface-deformation spectroscopy* : Y. Yoshitake, S. Mitani, K.Sakai, and K. Takagi · Phys. Rev. E, Vol. 78, p.p. 041405 1-7, 2008.10 C
- Thermal Phonon Resonance Observed with Millisecond Brillouin Spectroscopy* : Y. Minami and K. Sakai · J. Appl. Phys., Vol. 104, p.p. 103505 1-4, 2008.11 C
- Non-Contact Method for Measurement of Surface/Interfacial Liquid Properties with Laser Manipulation Technique* : S. Mitani and K. Sakai · AIP Conf. Proc., vol. 1027, p.p. 1153-1155, 2008.07 D
- Measurement of rheological properties under high shear rate induced by collision of micro-droplets* : T. Hirano, H. Kutsuna, and K. Sakai · AIP Conf. Proc., vol. 1027, p.p. 1123-1125, 2008.07 D
- Millisecond Brillouin Scattering Spectroscopy in Solid and Gas Materials* : Y.Minami, K.Sakai · The 29th Symposium on ULTRASONIC ELECTRONICS Extended Abstracts, Vol. 29, pp 83-84, 2008.11 D
- Rheology Measurement of Surfactant Solutions by Electro-Magnetically Spinning Viscometer* : M.Hosoda, H.Ogawa, H.Nomura, K.Sakai · The 29 th Symposium on ULTRASONIC ELECTRONICS Extended Abstracts, Vol. 29, pp 33 - 34, 2008.11 D
- 固体および気体の迅速 Brillouin 散乱測定：南康夫，酒井啓司・第 69 回応用物理学会学術講演会講演予稿集，2008.09 E
- インクジェット技術を応用した微小液滴の高速挙動観察による複雑流体の物性測定：山田辰也，酒井啓司・第 56 回レオロジー討論会講演要旨集，62-63, 2008.10 E
- 電場ピックアップ法を用いた相転移近傍での液 - 液界面観察：永島嵩之，酒井啓司・第 56 回レオロジー討論会講演要旨集，64-65, 2008.10 E
- 新型粘度計による界面活性剤のレオロジー特性の計測：細田真妃子，小川英生，野村浩康，酒井啓司・第 56 回レオロジー討論会講演要旨集，122-123, 2008.10 E
- 流体中で磁場を受けて回転する導体球の多体問題：平野太一，酒井啓司・第 56 回レオロジー討論会講演要旨集，124-125, 2008.10 E
- コヒーレント後方散乱法による高濃度コロイド懸濁溶液の分散特性評価：美谷周二朗，酒井啓司・第 56 回レオロジー討論会講演要旨集，132-133, 2008.10 E
- 新規粘度測定法を用いた塗料粘度評価：井賀充香，上田隆宣，酒井啓司，保田正範・第 56 回レオロジー討論会講演要旨集，232-233, 2008.10 E
- 電場ピックアップ法による塗膜形成時の物性変化観察：井賀充香，上田隆宣，酒井啓司，原康淑・第 56 回レオロジー討論会講演要旨集，258-259, 2008.10 E
- 超高速ずり変形が誘起する分子配向の直接観察：平野太一，酒井啓司・第 53 回音波と物性討論会講演論文集，US2008-47-1-4, 2008.10 E
- 顕微ストロボ法による高分子溶液の高速伸展挙動の観察：竹内惇，酒井啓司・第 53 回音波と物性討論会講演論文集，US2008-50-11-14, 2008.10 E

## VI. 研究および発表論文

- 球回転式粘度計によるミセル水溶液のレオロジー測定：細田真妃子，小川英生，野村浩康，平野太一，酒井啓司・第 53 回音波と物性討論会講演論文集，US2008-54-27-29，2008.10 E
- 電場ピックアップ法による塗料の乾燥過程における物性測定：井賀充香，上田隆宣，酒井啓司，原康淑・第 53 回音波と物性討論会講演論文集，US2008-59-51-52，2008.10 E
- 光ビート分光法による液体，および，気体，固体の迅速ブリュアン散乱観察：南康夫，酒井啓司・超音波研究会講演予稿集，Vol. 108, No. 410, US2008-75-19-22, 2009.01 E
- 周期トルク印加 EMS 粘度計による粘弾性スペクトル測定：山崎祐太，平野太一，酒井啓司・超音波研究会講演予稿集，Vol. 108, No. 410, US2008-76-23-26, 2009.01 E
- 電場ピックアップ法による水・油・界面活性剤系の超低界面張力測定：永島嵩之，美谷周二朗，酒井啓司・第 56 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，2009.03 E
- 顕微ストロボ法を用いた高分子溶液の高速伸展挙動観察：竹内惇，酒井啓司・第 56 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，2009.03 E
- 電磁誘導によって回転する金属球の自己組織化的配列の観察：平野太一，酒井啓司・第 56 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，2009.03 E
- 微小液滴の衝突観察による超高速レオロジー測定：山田辰也，酒井啓司・第 56 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，2009.03 E
- 周期トルク印加 EMS 粘度計によるソフトマテリアルのレオロジー測定：山崎祐太，平野太一，酒井啓司・第 56 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，2009.03 E
- Brillouin 散乱による気体水素の回転緩和観察：南康夫，酒井啓司・第 56 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，2009.03 E
- 光ビート分光迅速 Brillouin スペクトロスコーピーの開発：南康夫，酒井啓司・日本物理学会第 64 回年次大会講演概要集，2009.03 E
- 液体の粘性 簡単測定 非接触，血液検査に応用：日刊工業新聞，2008.09.18 G
- 液体の粘性 簡単測定 非接触，血液検査に応用：日経産業新聞，2008.09.18 G
- 液体の粘性 簡単測定 非接触，血液検査に応用：化学工業日報，2008.09.18 G

## 半場 研究室 Hamba Lab.

- 乱流モデルによる回転チャンネル乱流の絶対渦度ゼロ状態の解析：半場藤弘・生産研究，60 巻 -1 号，pp. 85-90, 2008.01 A
- 電磁流体乱流の運動量輸送：渦粘性とアルヴェーン粘性：横井喜充，ルービンシュタイン ロバート，吉澤徹・生産研究，60 巻 -1 号，pp. 91-94, 2008.01 A
- 低次スケール相似則によるチャンネル乱流の LES：小山省司・生産研究，60 巻 -1 号，pp. 95-98, 2008.01 A
- LES による電磁流体チャンネル乱流のダイナモ効果の解析：半場藤弘・生産研究，61 巻 -1 号，pp. 5-9, 2009.01 A
- 乱流クロス・ヘリシティ散逸率のモデリング：横井喜充・生産研究，61 巻 -1 号，pp. 10-17, 2009.01 A
- 長さスケールを含まない渦粘性による 1 方程式型サブグリッドスケールモデル：小山省司・生産研究，61 巻 -1 号，pp. 18-21, 2009.01 A
- 乱れと流れ：横井喜充，下村裕，半場藤弘，岡本正芳・培風館，2008.07 B
- Turbulent transport coefficients and residual energy in mean-field dynamo theory*：F.Hamba, H.Sato・Physics of Plasmas, Vol. 15-No. 2, pp. 022302 1-12, 2008.02 C
- A turbulence model for magnetohydrodynamic plasmas*：N.Yokoi, R.Rubinstein, A.Yoshizawa, F.Hamba・Journal of Turbulence, Vol. 9-No. 37, pp. 1-25, 2008.11 C
- Log-layer mismatch and commutation error in hybrid RANS/LES simulation of channel flow*：F.Hamba・International Journal of Heat and Fluid Flow, Vol. 30, pp. 20-31, 2009.02 C
- Analysis of the Reynolds stress using the Green's function*：F.Hamba・IUTAM Symposium on Computational Physics and New Perspectives in Turbulence, pp. 267-272, 2008.02 D
- Eddy viscosity in magnetohydrodynamic turbulence*：N.Yokoi, R.Rubinstein, A.Yoshizawa・IUTAM Symposium on Computational Physics and New Perspectives in Turbulence, pp. 279-284, 2008.02 D
- MHD 乱流のアルファダイナモとポンプ効果：半場藤弘・日本物理学会第 63 回年次大会講演概要集，Vol. 2, p. 299,

- 2008.03 E
- チャンネル流の LES における乱流強度と SGS モデルの改良：小山省司・第 57 回理論応用力学講演会講演論文集, pp. 149-150, 2008.06 E
- 電磁流体のチャンネル乱流のダイナモ効果：半場藤弘・日本物理学会 2008 年秋季大会講演概要集, Vol. 2, p. 200, 2008.09 E
- LES による電磁流体チャンネル乱流のダイナモ効果の解析：半場藤弘・第 22 回数値流体力学シンポジウム講演要旨集, p. 223, 2008.12 E
- チャンネル流の LES における乱流強度に着目した SGS モデルの改良：小山省司・第 22 回数値流体力学シンポジウム講演要旨集, p. 215, 2008.12 E
- 電磁流体チャンネル乱流のダイナモ効果とエネルギー輸送：半場藤弘・日本物理学会第 64 回年次大会講演概要集, Vol. 2, p. 275, 2009.03 E
- 天体・プラズマ現象のための乱流理論・モデルの試み：横井喜充・日本物理学会第 64 回年次大会講演概要集, Vol. 2, p. 243, 2009.03 E

### 羽田野 研究室 Hatano Lab.

- Some properties of the resonant state in quantum mechanics and its computation*：羽田野直道, 笹田啓太, 中村浩章, T.Petrovsky・Progress of Theoretical Physics, 119, 187-222, 2008.02 C
- Transient oscillation of currents in quantum Hall effect of Bloch electrons*：町田学, 御領潤, 羽田野直道・Journal of the Physical Society of Japan, 77, 024713, 2008.02 C
- Calculation of the self-energy of open quantum systems*：笹田啓太, 羽田野直道・Journal of the Physical Society of Japan, 77, 025003, 2008.02 C
- Vortex generation in the RSP game on the triangular lattice*：西内啓之, 羽田野直道, 久保健・Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications, 387, 1319-1337, 2008.02 C
- Communicability in complex networks*：E.Estrada, 羽田野直道・Physical Review E, 77, 036111, 2008.03 C
- 'Clumpiness' mixing in complex networks*：E.Estrada, 羽田野直道, A.Gutierrez・Journal of Statistical Mechanics - Theory and Experiment, P03008, 2008.03 C
- Correlation function of the Schur process with a fixed final partition*：今村卓史, 笹本智弘・Journal of Mathematical Physics, 49, 053302, 2008.05 C
- Communicability and multipartite structures in complex networks at negative absolute temperatures*：E.Estrada, D.J.Higham, 羽田野直道・Physical Review E, 78, 026102, 2008.08 C
- An algebraic derivation of the eigenspaces associated with an Ising-like spectrum of the superintegrable chiral Potts model*：西野晃徳, 出口哲生・Journal of Statistical Physics, 133, 587-615, 2008.10 C
- Communicability betweenness in complex networks*：E.Estrada, D.J.Higham, 羽田野直道・Physica A:Statistical Mechanics and Its Applications, 388, 764-774, 2009.03 C
- Quantum Nernst effect in a bismuth single crystal*：松尾まり, 遠藤彰, 羽田野直道, 中村浩章, 白崎演, 杉原硬・The 9th International Symposium on Foundations of Quantum Mechanics in the Light of New Technology, PI-20, 2008.08 D
- Quantum resonance and electronic conduction in mesoscopic systems*：羽田野直道・Dynamics and Manipulation of Quantum Systems, 13, 2008.10 D
- Many-body scattering states in an open quantum dot system*：西野晃徳・Dynamics and Manipulation of Quantum Systems, 40, 2008.10 D
- Random matrix theory of asymmetric transport*：今村卓史・Dynamics and Manipulation of Quantum Systems, 39, 2008.10 D
- Quantum Nernst effect in a bismuth single crystal*：松尾まり・Dynamics and Manipulation of Quantum Systems, 44, 2008.10 D
- Resonance and non-Hermiticity of open quantum systems*：羽田野直道・International Conference on Non-Hermitian Hamiltonians in Quantum Physics, 40, 2009.01 D
- Spectra of complex networks II: Communicability and community structure*：E.Estrada, 羽田野直道・7th International Conference on Applications of Physics in Financial Analysis, 137, 2009.03 D
- 量子ホール系の伝導度テンソルに現れる基本関係：白崎良演, 遠藤彰, 羽田野直道, 中村浩章・日本物理学会講演概



## VI. 研究および発表論文

- 要集 第 63 回年次大会, 第 63 巻第 1 号第 4 分冊, 655, 2008.03 E
- 不規則性をもつ非対称単純排他過程の粒子の運動: 今村卓史・日本物理学会講演概要集 第 63 回年次大会, 第 63 巻第 1 号第 2 分冊, 266, 2008.03 E
- 代数的ベータ仮説法を用いた超可積分カイラルボツツ模型のイジング的スペクトルの導出: 西野晃徳, 出口哲生・日本物理学会講演概要集 第 63 回年次大会, 第 63 巻第 1 号第 2 分冊, 293, 2008.03 E
- ビスマスにおける量子ネルンスト効果: 松尾まり, 遠藤彰, 白崎良演, 杉原硬, 中村浩章, 長谷川靖洋, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集 2008 年秋季大会, 第 63 巻第 2 号第 4 分冊, 585, 2008.08 E
- 量子ホール系における拡散熱電能の測定: 藤田和博, 遠藤彰, 白崎良演, 杉原硬, 中村浩章, 長谷川靖洋, 羽田野直道, 松尾まり, 勝本信吾, 家泰弘・日本物理学会講演概要集 2008 年秋季大会, 第 63 巻第 2 号第 4 分冊, 585, 2008.09 E
- ポテンシャル散乱による共鳴状態の複素スペクトル: 羽田野直道, 加藤幾芳・日本物理学会講演概要集 2008 年秋季大会, 第 63 巻第 2 号第 2 分冊, 240, 2008.09 E
- 開放型量子ドットにおける多体散乱状態: Lippmann-Schwinger 方程式の解: 西野晃徳, 今村卓史, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集 2008 年秋季大会, 第 63 巻第 2 号第 2 分冊, 239, 2008.09 E
- 開放型量子ドットを用いたエンタングルメント生成: 厳密解によるアプローチ: 今村卓史, 西野晃徳, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集 第 64 回年次大会, 第 64 巻第 1 号第 2 分冊, 144, 2009.03 E
- ビスマスの量子ネルンスト効果: 電子・ホール共存とフォノンドラッグの寄与: 松尾まり, 遠藤彰, 白崎良演, 中村浩章, 羽田野直道, 杉原硬, 長谷川靖洋・日本物理学会講演概要集 2009 年春季大会, 第 64 巻第 1 号第 4 分冊, 702, 2009.03 E
- 熱移動に関する「ゆらぎの定理」の成立条件: 赤川史帆, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集 第 64 回年次大会, 第 64 巻第 1 号第 2 分冊, 2009.03 E
- ネットワーク・グリーン関数によるコミュニティ検出: E.Estrada, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集 第 64 回年次大会, 第 64 巻第 1 号第 2 分冊, 317, 2009.03 E
- 開放型量子ドットにおける多電子散乱状態を用いた非平衡電流の解析: 西野晃徳, 今村卓史, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集 第 64 回年次大会, 第 64 巻第 1 号第 4 分冊, 709, 2009.03 E

## 町田 研究室 Machida Lab.

- Dynamic nuclear polarization and Knight shift measurements in a breakdown regime of integer quantum Hall effect*: M. Kawamura, H. Takahashi, S. Masubuchi, Y. Hashimoto, S. Katsumoto, K. Hamaya, and T. Machida *Physica E* 40, 1389-1391 2009.03 C
- Fabrication of graphene nanoribbon by local anodic oxidation lithography using atomic force microscope*: S. Masubuchi, M. Ono, K. Yoshida, K. Hirakawa, and T. Machida・*Appl. Phys. Lett.* 94, 082107-1-3, 2009.02 C
- Observation of half-integer quantum Hall effect in single-layer graphene using pulse magnet*: S. Masubuchi, K. Suga, M. Ono, K. Kindo, S. Takeyama, and T. Machida・*J. Phys. Soc. Jpn.* 93, 222107-1-3, 2008.12 C
- Tunneling magnetoresistance effect in a few-electron quantum-dot spin valve*: K. Hamaya, M. Kitabatake, K. Shibata, M. Jung, M. Kawamura, S. Ishida, T. Taniyama, K. Hirakawa, Y. Arakawa, and T. Machida・*Appl. Phys. Lett.* 93, 222107-1-3, 2008.12 C
- Spin-dependent electron transport in a semiconductor quantum-dot spin valve*: T. Machida・*NanoScience + engineering 2008 (SPIE)*, abstract book (CD-ROM) OP08 p. 83, 2008 D
- Spin transport in a single InAs quantum dot attached to ferromagnetic electrodes*: T. Machida and K. Hamaya・*Extended Abstracts of the 2008 International Conference on Solid State Device and Materials (SSDM2008)*, pp. 1066-1067, 2008 D
- Coherent manipulation of nuclear spins in the breakdown regime of integer quantum Hall states*: M. Kawamura, H. Takahashi, Y. Hashimoto, S. Katsumoto, and T. Machida・*25th international conference on Low Temperature Physics (LT25)*, abstract book p. 50, 2008 D
- Coherent manipulation of nuclear spins in the breakdown regime of integer quantum Hall states*: M. Ono, S. Masubuchi, K. Hamaya, M. Kawamura, and T. Machida・*The 22nd General Conference of the Condensed Matter Division of the European Physical Society (EPS - CMD 22, 2008)*, abstract book (CD-ROM) THUp. SUR34, 2008 D
- Observation of quantum Hall effect and magnetoresistance effect in single-layer graphene*: S. Masubuchi, M. Ono, K. Suga, S. Takeyama, and T. Machida・*International Symposium on Graphene Devices: Technology, Physics, and Modeling*

- (ISGD 2008), abstract book pp. 70-71, 2008 D
- Nanoscale patterning of graphene by AFM local anodic oxidation* : K. Yoshida, S. Masubuchi, M. Ono, K. Hirakawa, and T. Machida · International Symposium on Graphene Devices: Technology, Physics, and Modeling (ISGD 2008), abstract book pp. 64-65, 2008 D
- Magnetotransport in single-layer graphene* : T. Machida, M. Ono and S. Masubuchi · 13 th Advanced Heterostructures and Nanostructures Workshop (AHNW2008), 2008 D
- Nuclear spin polarization induced by breakdown of fractional quantum Hall effect* : M. Kawamura, M. Ono, Y. Hashimoto, S. Katsumoto, and T. Machida · International Symposium on Nanoscale transeport and technology (NTT 2009), 2008 D
- Magnetotransport in single-layer graphene* : T. Machida · Okazaki Conference 2009 From Aromatic Molecules to Graphene: Chemistry, Physics and Device Applications, 2008 D
- 単層グラフェンにおける量子ホール効果と磁気抵抗効果の観測：小野雅司, 増淵覚, 川村稔, 町田友樹 · 第 69 回応用物理学学会学術講演会, 第 3 分冊, p. 1224, 2008 E
- 強磁性電極を用いた量子ドットにおける光励起電子スピンの電氣的検出：大野賢一, 浜屋宏平, 中岡俊裕, 熊谷直人, 平川一彦, 町田友樹, 荒川泰彦 · 第 69 回応用物理学学会学術講演会予稿集, 第 3 分冊, p. 1246, 2008 E
- 量子ホール効果ブレイクダウンを利用した歪みによる電気四重極分離の観測：山下達也, 高橋裕之, 川村稔, 橋本義昭, 勝本信吾, 町田友樹 · 日本物理学会 2008 年秋季大会予稿集, 第 4 分冊, p. 597, 2008 E
- 動的核スピン偏極による  $\nu = 2/3$  分数量子ホール状態のスピン相転移点シフト：川村稔, 小野雅司, 橋本義昭, 勝本信吾, 町田友樹 · 日本物理学会 2008 年秋季大会予稿集, 第 4 分冊, p. 597, 2008 E
- 強磁性電極を有する単一 InAs 量子ドットおよび単層グラフェンにおけるスピン依存伝導：町田友樹 · アライアンス G2 分科会シンポジウム 新機能ナノエレクトロニクス, P. 9, 2008 E
- パルス強磁場を利用した単層・二層グラフェンにおける量子ホール効果の観測：増淵覚, 菅健一, 小野雅司, 金道浩一, 嶽山正二郎, 町田友樹 · 物性科学領域横断研究会「スピンの拓く物性科学の最前線」, P90, 2008 E
- パルス強磁場を利用した単層グラフェンにおける量子ホール効果の観測：町田友樹, 増淵覚, 小野雅司, 菅健一, 金道浩一, 嶽山正二郎 · 強磁場スピン通信, NO. 9, pp. 40-41, 2008 E
- 量子ホール系  $\nu = 1$  近傍における核スピン位相緩和：川村稔, 山下達也, 高橋裕之, 増淵覚, 橋本義昭, 勝本信吾, 町田友樹 · 日本物理学会第 64 回年次大会, 27pTX-6, 2009 E
- AFM リソグラフィーにより作製したグラフェンナノリボンの量子輸送特性：小野雅司, 増淵覚, 吉田健治, 平川一彦, 町田友樹 · 日本物理学会第 64 回年次大会予稿集, 第 4 分冊, p. 840, 2009 E
- AFM リソグラフィーによる単層グラフェンの微細加工：増淵覚, 小野雅司, 吉田健治, 平川一彦, 町田友樹 · 第 56 回応用物理学関係連合講演会予稿集, 第 1 分冊, p. 276, 2009 E

### 梅野 研究室 Umeno Lab.

- Ab initio DFT study of ideal shear strength of polytypes of silicon carbide* : Yoshitaka Umeno, Yusuke Kinoshita, Takayuki Kitamura · Strength of Materials, Vol. 40, No. 1, 2-6, 2008 C
- Ab initio study of stress-induced domain wall switching in PbTiO<sub>3</sub>* : Takahiro Shimada, Yoshitaka Umeno, Takayuki Kitamura · Physical Review B, Vol. 77, 094105, 2008 C
- Effect of normal stress on the ideal shear strength in covalent crystals* : Yoshitaka Umeno, Miroslav Cerny · Physical Review B, Vol. 77, 100101R, 2008 C
- Shell mode potential for PbTiO<sub>3</sub> and its applicability to surfaces and domain walls* : Takahiro Shimada, Kazuhito Wakahara, Yoshitaka Umeno, Takayuki Kitamura · Journal of Physics Condensed Matter, Vol. 20, 325225, 2008 C
- First-principles approaches to intrinsic strength and deformation of materials: perfect crystals, nano-structures, surfaces and interfaces* : Shigenobu Ogata, Yoshitaka Umeno, Masanori Kohyama · Modelling and Simulation in Materials Science and Engineering, Vol. 17, 013001, 2009.01 C
- Ab initio DFT calculations of surface stress and stretch of charged Au films* : Yoshitaka Umeno, Christian Elsaesser, Bernd Meyer, Peter Gumbsch, Joerg Weisssmueller · 8th World Congress on Computational Mechanics, 2008 D
- Ab initio tensile simulation of silicon nanofilms* : Yoshitaka Umeno · 11 th International Symposium on Physics of Materials (ISPM11), 2008 D
- Effect of surface structure on strength of Si thin film* : Yoshitaka Umeno · Fourth International Conference on Multiscale Materials Modeling (MMM2008), 2008 D

## VI. 研究および発表論文

- 引張りを受けるシリコン薄膜の不安定変形解析：梅野宜崇・日本材料学会第13回分子動力学シンポジウム講演論文集, 15-18, 2008.05 E
- 帯電による金属の表面応力変化の第一原理解析：梅野宜崇・日本機械学会 M&M2008 材料力学カンファレンス, CD-ROM, 2008.09 E
- ペロブスカイト多層膜キャパシタの分極特性に関する第一原理解析：梅野宜崇・日本機械学会第21回計算力学講演会, CD-ROM, 2008.11 E

### ヨハンソン 研究室 Johansson Lab.

- Las Colinas landslide caused by the 2001 El Salvador Earthquake, Case Histories in Earthquake Geotechnical Engineering* : Konagai, K., Johansson, J., and Orense, R. · TC4/ISSMGE, 2008 B
- Kizawa tunnel cracked on 23 October 2004 Mid-Niigata earthquake: An example of earthquake-induced damage to tunnels in active-folding zones* : Kazuo Konagai, Shigeki Takatsu, Tetsuo Kanai, Tomohiro Fujita, Takaaki Ikeda and Jorgen Johansson · Soil Dynamics and Earthquake Engineering, Volume 29, Issue 2, 394-403, 2009.02 C
- Geological and Microtremor Survey, Damage Distribution, and Reconstruction of Muzaffarabad and Surroundings after the 2005 Kashmir Earthquake* : Kazuo Konagai, Jorgen Johansson, Atsunori Numata, Shigeki Takatsu, and Takaaki Ikeda · Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics IV, GSP 181, CD-Rom, 2008.05 D
- Geological Conditions and Soil Deformations in the July 17, 2007, Chuetsu Off-Shore Earthquake* : Konagai, Kazuo; Johansson, Jorgen; Ikeda, Takaaki; Takatsu, Shigeki; Izutsu, T.; Tomiyasu, Y. · 14th World Conference on Earthquake Engineering, CD-Rom, 2008.10 D
- Geotechnical Problems For Rational Rehabilitations of Areas Affected By The Kashmir Earthquake Of October 8, 2005* : Kazuo KONAGAI, Jorgen JOHANSSON, Takaaki IKEDA, Atsunori NUMATA and Shigeki TAKATSU · 14th World Conference on Earthquake Engineering, CD-Rom, 2008.10 D
- Geotechnical problems for rational rehabilitations of areas affected by the Kashmir Earthquake of October 8, 2005* : Kazuo Konagai, Jorgen Johansson, Takaaki Ikeda, Masanori Numata and Shigeki Takatsu · Proc. of Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics IV, GSP 181, CD-Rom, 2008.05 D
- Huge landslides caused by massive earthquakes and long-lasting risks* : Kazuo Konagai, Johansson Jorgen, Takatsu Shigeki and Ikeda Takaaki · Landslides, Disaster Risk Reduction, Springer, ISBN 978-3-540-69966-8, 159-176, 2008.11 D
- Landslide Induced Lake-Tsunami At Aratosawa Dam Due To The Iwate Miyagi Nairiku Earthquake 2008* : Jorgen Johansson, Tajima Yoshimitsu, Fujita Tomohiro, Kazuo Konagai · Proc. of the 7th USMCA (New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia), 2008.10 D

### 機械・生体系部門

### 藤田 (隆) 研究室 Fujita, T. Lab.

- 駒場リサーチキャンパス公開・オープニングシンポジウム「研究成果の社会還元と産官学連携の現状と課題ーグローバルな視点から産学連携を考えるー」:[講演] 藤田隆史・生産研究, 59, 5, 395~399, 2008.09 A
- 駒場リサーチキャンパス公開・オープニングシンポジウム「研究成果の社会還元と産官学連携の現状と課題ーグローバルな視点から産学連携を考えるー」:[パネルディスカッション] 司会: 渡部俊也, パネリスト: 藤田隆史, 藤田明博, 塚本修, 田中敏久, 妹尾堅一郎・生産研究, 59, 5, 400~408, 2008.09 A
- 圧電制御材料: 藤田隆史・制御工学ハンドブック (分担執筆), 375~382, コロナ社, 2008.05 B
- 圧電セラミックスを用いた鋼製鉄道橋の構造物音低減に関する基礎的研究: 山田聖治, 武居泰, 藤田隆史・日本建築学会構造系論文集, 73, 626, 527~533, 2008.04 C
- State of the Art of Development and Application of Antiseismic Systems in Japan* : T.Kamada and T.Fujita · 2008 Seismic Engineering International Conference commemorating 1908 Messina and Reggio Calabria Earthquake, Reggio Calabria, Italy, 2008.07 D
- Study on Application of Controllable Dampers Using Smart Materials to Full-Scale Base-Isolated Buildings* : E.Sato and T.Fujita · 14th World Conference on Earthquake Engineering, Beijing, China, Paper No. 11-0094, 2008.10 D
- Feasibility Study of Active Micro-Vibration Control System Using Piezoelectric Actuators for Floor Structure of Precision Manufacturing Facilities* : H.Hora, M.Yasuda, T.Osako, Y.Noguchi, H.Kato, T.Fujita and M.Shimazaki · 14th World Conference on Earthquake Engineering, Beijing, China, Paper No. 05-06-0027, 2008.10 D



- Shaking Table Tests for a 10-Story Frame using Combinations of Hysteretic and Viscous Dampers* : T.Atsumi, H.Kitamura, T.Fujita, M.Miyazaki, K.Sasaki, M.Ishii and K.Yoshie · 14th World Conference on Earthquake Engineering, Beijing, China, 2008.10 D
- Construction of Civil Building Using Three Dimensional Seismic Isolation System (Part 1, Design of Building Using Three Dimensional Seismic Isolation System)* : O.Takahashi, H.Hasegawa, Y.Kunimatsu, H.Aida, J.Suhara, R.Matsumoto, H.Torita, S.Okamoto, Y.Tsuyuki, T.Kamei and T.Fujita · 14th World Conference on Earthquake Engineering, Beijing, China, Paper No. 05-06-0107, 2008.10 D
- Construction of Civil Building Using Three Dimensional Seismic Isolation System (Part 2, Tests for Three Dimensional Seismic Isolation System)* : J.Suhara, R.Matsumoto, H.Torita, S.Okamoto, Y.Tsuyuki, T.Kamei and T.Fujita · 14th World Conference on Earthquake Engineering, Beijing, China, Paper No. 05-06-0086, 2008.10 D
- Experimental Study of Piezoelectric Actuators and Magnetostrictive Actuators for Large-Scale Smart Structures* : M.Shimazaki and T.Fujita · 14th World Conference on Earthquake Engineering, Beijing, China, Paper No. 05-06-0117, 2008.10 D
- Active-Passive Seismic Isolation System for Monocrystal Pullers* : H.Furukawa, T.Fujita, T.Kamada and H.Misoka · 14th World Conference on Earthquake Engineering, Beijing, China, Paper No. 12-01-0212, 2008.10 D
- 10層フレーム加振試験による履歴減衰型・粘性減衰型制振部材併用時の応答特性に関する研究(その1 実験概要および制振部材諸元の検討) : 小川薫, 佐藤大樹, 佐々木和彦, 宮崎充, 北村春幸, 藤田隆史, 吉江慶祐, 石井正人・日本建築学会関東支部研究発表会, 2008.03 E
- 10層フレーム加振試験による履歴減衰型・粘性減衰型制振部材併用時の応答特性に関する研究(その2 加振試験結果および考察) : 江口隼吾, 佐藤大樹, 佐々木和彦, 宮崎充, 北村春幸, 藤田隆史, 吉江慶祐, 石井正人・日本建築学会関東支部研究発表会, 2008.03 E
- 10層フレーム加振試験による履歴減衰型・粘性減衰型制振部材併用時の応答特性に関する研究(その3 シミュレーション解析による検証) : 石田琢志, 佐藤大樹, 佐々木和彦, 宮崎充, 北村春幸, 藤田隆史, 吉江慶祐, 石井正人・日本建築学会関東支部研究発表会, 2008.03 E
- 3次元免震装置の開発(その1 免震装置概要と共同住宅への適用例) : 高橋治, 會田裕昌, 須原淳二, 露木保男, 藤田隆史・日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, 435~436, 2008.09 E
- 3次元免震装置の開発(その2 3次元免震装置の力学特性試験と解析) : 須原淳二, 松本良一郎, 鳥田晴彦, 藤田隆史・日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, 437~438, 2008.09 E
- 3次元免震装置の開発(その3 ロッキング抑制装置付オイルダンパーの解析と実験) : 露木保男, 高橋治, 會田裕昌, 藤田隆史, 亀井俊明, 山本康裕・日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, 439~440, 2008.09 E
- 3次元免震装置の開発(その4 水平・上下方向同時入力地震応答解析) : 會田裕昌, 高橋治, 須原淳二, 露木保男, 藤田隆史・日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, 441~442, 2008.09 E
- 履歴減衰型・粘性減衰型制振部材を併用配置した10層フレームの応答特性(その1 実験概要および制振部材諸元の検討) : 小川薫, 佐藤大樹, 佐々木和彦, 宮崎充, 北村春幸, 藤田隆史, 吉江慶祐, 石井正人・日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, 545~546, 2008.09 E
- 履歴減衰型・粘性減衰型制振部材を併用配置した10層フレームの応答特性(その2 振動台実験結果の検討) : 佐々木和彦, 石田琢志, 佐藤大樹, 宮崎充, 北村春幸, 藤田隆史, 吉江慶祐, 石井正人・日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, 547~548, 2008.09 E
- 履歴減衰型・粘性減衰型制振部材を併用配置した10層フレームの応答特性(その3 シミュレーション解析による検証) : 石田琢志, 佐藤大樹, 佐々木和彦, 宮崎充, 北村春幸, 藤田隆史, 吉江慶祐, 石井正人・日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, 549~550, 2008.09 E

### 木下 研究室 Kinoshita Lab.

- Wave drift forces affecting on maneuvering of a ship - theory and PMM test results* : Takeshi Kinoshita, Weiguang Bao, Hiroshi Itakura, Yasunori Nihei, Yongze Xu · Marine Systems and Ocean Technology, Vol.3 No2, pp.95-101, 2008 C
- 波浪中非定常運動する浮体に作用する非線形波浪流体力 第一報 : 二瓶泰範, 木下 健, 鮑 偉光・日本船舶海洋工学会論文集, 第8号, pp.225-237, 2008.12 C
- Optimum routing of a sailing wind farm* : M.Tsujimoto, T.Uehiro, H.Esaki, T.Kinoshita, K.Takagi, S.Tanaka, H.Yamaguchi, H.Okamura, M.Satou, Y.Minami · Journal of Marine Science and Technology, Vol.14, No.1, pp.89-103, 2009 C
- Wave drift forces affecting on maneuvering of a ship - theory and PMM test results* : Takeshi Kinoshita, Weiguang Bao, Hiroshi Itakura, Yasunori Nihei, Yongze Xu · Proc. 3rd International Workshop on Applied Offshore Hydrodynamics, CD, 2008 D



## VI. 研究および発表論文

- Evolution of random directional wave and rogue wave occurrence* : Takuji Waseda, Takeshi Kinoshita, Hitoshi Tamura · 10th International Workshop on Wave Hind casting and Forecasting, CD, 2008 D
- Development of the floating structure for the Sailing-type Offshore Wind Farm* : Hideo Manabe, Takeshi Uehiro, Masahiro Utiyama, Hiroshi Esaki, Takeshi Kinoshita, Ken Takagi, Hideo Okamura and Masuho Satou · Proceedings of OCEANS/TechnoOcean'08, CD, 2008 D
- Wave Fields Diffracted by an Array of Truncated Circular Cylinders* : Fenfang Zhao, Takeshi Kinoshita, Weiguang Bao · Proc. 27th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, ASME, CD, 2008 D
- Effects of Wave Drift Forces on Maneuvering of Ship* : Takeshi Kinoshita, Weiguang Bao, Motoki Yoshida, Yasunori Nihei, Yongze Xu, Hiroshi Itakura · Proc. 27th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, ASME, CD, 2008 D
- Hydrodynamic Forces and Motion Responses of Feeding Platform and Sea Cages* : Sho Ito, Takeshi Kinoshita, Daisuke Kitazawa, Tomoyuki Tsunoda, Weiguang Bao, Hiroshi Itakura, Masatoshi Fujino · Proc. 27th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, ASME, CD, 2008 D
- On the Novel Fast Ocean Platform* : Motoki Yoshida, Hidetsugu Iwashita, Hajime Kihara, Hiroshi Itakura, Weiguang Bao, Takeshi Kinoshita · Proc. 27th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, ASME, CD, 2008 D
- Concept of an Offshore Aquaculture System With an Automated Feeding Platform* : Tomoyuki Tsunoda, Daisuke Kitazawa, Takeshi Kinoshita, Sho Ito, Weiguang Bao, Hiroshi Itakura, Masatoshi Fujino · Proc. 27th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, ASME, CD, 2008 D
- The Development of Submersible Sea Cages and Auto-feeding System* : Show ITO, Takeshi Kinoshita · Proceedings of International RIAM Symposium on Numerical and Theoretical Analyses on the Free Surface Flows, CD, 2008 D
- 戸田御浜再生プロジェクトにおける現地環境調査 : 日野明德, 岡本研, 村上奈央子, 藤木宣成, 木下 健, 橘和夫, 石川稔矩, 多部田茂, 北澤大輔 · 第 20 回海洋工学シンポジウム, 日本船舶海洋工学会, 日本海洋工学会, CD, 2008 E
- セーリング型洋上風力発電浮体の位置保持性能および安全性に関する検討 : 宮島省吾, 山口弘志, 田中進, 木下健, 高木健, 植弘崇嗣, 内山政弘, 江崎宏志, 佐藤増穂, 岡村秀夫 · 第 20 回海洋工学シンポジウム, 日本船舶海洋工学会, 日本海洋工学会, CD, 2008 E
- ITTC の最近の活動と ITTC2008 福岡に向けて : 木下 健, 戸田保幸, 柏木 正, 児玉良明, 土岐直二, 伊東章雄 · 日本海洋工学会講演会論文集, 第 6 号, pp. 175-178, 2008.05 E
- ITTC2008 の主要トピックス : 木下 健, 戸田保幸, 柏木 正, 児玉良明, 土岐直二, 伊東章雄 · 日本海洋工学会講演会論文集, 第 6 号, pp. 179-182, 2008.05 E

### 西尾 研究室 Nishio Lab.

- マイクログループを有する高性能蒸発器に関する研究 (単一グループの毛管力測定と熱物質輸送モデルの検証) : 白樫了, 萩谷 功, 西尾茂文 · 日本機械学会論文集, (B 編) 74 巻 746 号, pp. 2190-2197, 2008 C

### 帯川 研究室 Obikawa Lab.

- Development of Cutting Tool with Built-in Thin Film Thermocouples for Measuring High Temperature Fields in Metal Cutting Processes* : Jun Shinozuka, Ali Basti, Toshiyuki Obikawa · Journal of Manufacturing Science and Engineering, Transactions of the ASME, Vol. 130-No. 3, pp. 034501-1-6, 2008 C
- Micro-liter lubrication machining of Inconel 718* : Toshiyuki Obikawa, Yasuhiro Kamata, Yuki Asano, Kousuke Nakayama, Andrew W. Otieno · International Journal of Machine Tools and Manufacture, Vol. 48-No. 15, pp. 1605-1612, 2008 C
- 加工学・加工機器 : 長江昭充, 帯川利之, 奥山繁樹, 毛利尚武, 池野順一, 藤嶋誠, 中川平三郎, 高偉 · 日本機械学会誌, Vol. 111-No. 1077, pp. 696-699, 2008.08 C
- 切削 : 帯川利之 · 精密工学会誌, Vol. 75-No. 1, pp. 64-65, 2009.01 C
- スローテクノロジー (心を豊かにするものづくり) 小特集号発刊に際して : 帯川利之 · 日本機械学会誌, Vol. 112-No. 1083, p. 95, 2009.02 C
- Incremental Micro Forming of Ultra Thin Films* : T. Obikawa · Proceedings of the eighth Asia Pacific Conference on Materials Processing (APCMP 2008), 7, 2008.06 D

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Microscopic Phase-Dependent Residual Stresses in the Machined Surface Layer of Two-Phase Alloy* : T. Obikawa, Y. Takemura, Y. Akiyama, J. Shinozuka, H. Sasahara · Proceedings of the eighth Asia Pacific Conference on Materials Processing (APCMP 2008), 870-875, 2008.06 D
- CAE を利用した MQL 切削における油剤使用量の極微量化 : 浅野有希, 釜田康裕, 帯川利之 · 2008 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 325-326, 2008.03 E
- MSTC 加工技術ロードマップ : 帯川利之 · 精密工学会 75 周年記念シンポジウム「精密工学と技術ロードマップ」資料集, 8-11, 2008.09 E
- ナノ・マイクロステップ付き工具による工具一切りくず接触界面のトライボロジー制御 : 神尾和明, 帯川利之 · 第 7 回生産加工・工作機械部門講演会講演論文集, 日本機械学会, 45-46, 2008.11 E
- 薄膜のマイクロ 3D 造形 : 伯谷知美, 帯川利之, 釜田康裕 · 第 7 回生産加工・工作機械部門講演会講演論文集, 日本機械学会, 59-60, 2008.11 E
- インクリメンタルフォーミングによる薄膜のマイクロ 3D 造形 : 伯谷知美, 帯川利之 · 2009 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp. 717-718, 2009.03 E
- ナノ・マイクロテクスチャ付き工具による工具一切りくず接触界面のトライボロジー制御 : 神尾和明, 帯川利之 · 2009 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp. 721-722, 2009.03 E
- 薄膜のマイクロインクリメンタルフォーミング : 沼尻省吾, 帯川利之, 釜田康裕, 伯谷知美, 松村 隆 · 第 16 回精密工学会学生会員卒業研究発表講演会論文集, pp.35-36, 2009.03 E
- 21 世紀ものづくり科学のあり方について : 古川勇二, 帯川利之, 他 18 名 · 日本学術会議機械工学委員会生産科学分科会 (報告), 2008 F
- 加工技術 SWG の報告—ものづくり力を支える先端加工技術 : 帯川利之, 他 11 名 · 平成 19 年度 次世代社会構造対応型製造技術の体系・統計調査報告書, 社団法人 日本機械工業連合会, 財団法人 製造科学技術センター, 106-206, 2008.03 F
- ものづくり分野のアカデミック・ロードマップ : 新井民夫, 帯川利之, 他 13 名 · 学会横断型アカデミック・ロードマップ報告書, 株式会社 KRI, 横断型基幹科学技術研究団体連合, 167-194, 2008.03 F
- Inconel 718 の高速切削における高効率オイルミスト噴射の CFD 解析 : 帯川利之, 釜田康裕 · 日本機械学会 RC229 多軸工作機械における先進技術に関する研究分科会研究報告書, 87-92, 2008.04 F
- 薄膜センサ内蔵型インテリジェント工具の開発 : 帯川利之 · 日本機械学会 RC229 多軸工作機械における先進技術に関する研究分科会研究者委員の研究シーズ集, 6-8, 2008.04 F
- ものづくり加工分野 : 帯川利之, 他 13 名 · 平成 20 年度ものづくり技術戦略マップ実現のための技術開発項目等調査報告書, 社団法人日本機械工業連合会, 財団法人 製造科学技術センター, pp. 98-204, 2009.03 F
- 新しい時代の加工技術 : 帯川利之 · 「見えてきた, Next ものづくり技術」ものづくり技術戦略ロードマップ検討委員会報告会資料集, (財) 製造科学技術センター, 6-1-11, 2008 G
- ナノ・マイクロフォーミングの新展開 : 帯川利之 · 「マイクロナノ加工が切り拓く新世界」教材, 1-4, 日本機械学会, 2008.07 G
- 切削加工の基礎と動向 : 帯川利之 · 平成 20 年度砥粒加工学会オープンセミナーテキスト「付加価値の高いものづくり入門」, 1-10, 2008.07 G
- 切削加工における数値解析の動向 : 帯川利之 · 第 7 回 AdvantEdge ユーザ会議, pp. 3-1-31, 2009.01 G

### 都井 研究室 Toi Lab.

- 金属接合の熱疲労寿命シミュレーション (その 1 : 損傷力学モデルの同定) : 都井裕, 広瀬智史 · 生産研究, 第 60 巻, 第 5 号, pp. 407-500, 2008.09 A
- 金属接合の熱疲労寿命シミュレーション (その 2 : 部分連成解析による熱疲労寿命評価) : 都井裕, 広瀬智史 · 生産研究, 第 60 巻, 第 5 号, pp. 501-504, 2008.09 A
- 計算固体力学入門 (材料と構造のモデリングとシミュレーション) : 都井裕 · コロナ社, 2008.04 B
- Magneto-Superelastic Analysis of Shape Memory Alloy Helical Spring Actuators Controlled by Magnetic Force* : Y.Toi, J.-B. Lee, M.Taya · Journal of Computational Science and Technology, Vol. 2, No. 1, pp. 11-22, 2008.02 C
- 形状記憶合金素子の組合せ応力下における超弾性挙動の計算モデリング : 都井裕, 崔大坤 · 日本機械学会論文集 (A), 第 74 巻, 第 739 号, pp. 391-398, 2008.03 C

## VI. 研究および発表論文

- 導電性高分子 (PPy) 膜の電気化学・多孔質弾性曲げ挙動の計算モデリング：都井裕, 鄭祐尚・日本機械学会論文集 (A), 第 74 巻, 第 740 号, pp. 513-519, 2008.04 C
- Damage and Fracture Analysis of Brittle Structural Elements Reinforced with Carbon Fiber Sheets* : H.Tanaka, Y.Toi, K.Maeda, T.Sakai・Journal of Environment and Engineering, Vol. 3, No. 1, pp. 111-122, 2008.05 C
- Analysis of Thermal Fatigue Crack Propagation Based on Local Approach to Fracture* : M.Takagaki, Y.Toi, T.Asayama・Journal of Solid Mechanics and Materials Engineering, Vol. 2, No. 5, pp. 675-684, 2008.05 C
- Finite Element Modeling of Electrochemical-Poroelastic Behaviors of Conducting Polymer Films* : Y.Toi, W.-S.Jung・Journal of Solid Mechanics and Materials Engineering, Vol. 2, No. 7, pp. 865-876, 2008.07 C
- Constitutive Modeling of Porous Shape Memory Alloys Considering Strain Rate Effect* : Y.Toi, D.-G.Choi・Journal of Computational Science and Technology, Vol. 2, No. 4, pp. 511-522, 2008.11 C
- Computational Modeling of Electrochemical-Poroelastic Bending Behaviors of Conducting Polymer (PPy) Membranes* : Y.Toi, W.S.Jung・Journal of Computational Science and Technology, Vol. 2, No. 4, pp. 523-534, 2008.11 C
- Computational Modeling of Superelastic Behaviors of Shape Memory Alloy Devices Under Combined Stresses* : Y.Toi, D.-G.Choi・Journal of Computational Science and Technology, Vol. 2, No. 4, pp. 535-546, 2008.11 C
- Finite Element Analysis of Magneto-Superelastic Behavior of Shape Memory Alloy Composite Actuator* : Y.Toi, J.-B.Lee, M.Taya・Proceedings of International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2008 (The 2008 IAENG International Conference on Scientific Computing), pp. 1986-1990, 2008.03 D
- Computational Modeling of Induction Hardening Process of Machine Parts* : Y.Toi, M.Takagaki・Proceedings of World Congress on Engineering and Computer Science 2008 (International Conference on Computer Science and Applications 2008), pp. 196-200, 2008.10 D
- Finite Element Analysis of Ionic-Conducting Polymer Metal Composite Actuators Using Flemion* : W.-S.Jung, Y.Toi・Proceedings of International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2009 (The 2009 IAENG International Conference on Scientific Computing), pp. 2123-2128, 2009.03 D
- Finite Element Analysis of Ionic-Conducting Polymer Metal Composite Actuators Using Flemion* : D.-G.Choi, Y.Toi・Proceedings of International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2009 (The 2009 IAENG International Conference on Scientific Computing), pp. 2205-2210, 2009.03 D
- 形状記憶合金素子の形状記憶効果に関する有限要素モデリング：崔大坤, 都井裕・第 57 回理論応用力学講演会講演論文集, pp. 87-88, 2008.03 E
- フレミオンアクチュエータの電気化学・力学挙動のモデリング：鄭祐尚, 都井裕・第 57 回理論応用力学講演会講演論文集, pp. 459-460, 2008.03 E
- 鋳鉄の損傷力学モデリングに関する研究 (その 1 : 損傷力学モデルと単軸引張・圧縮挙動の同定) : 線延飛, 都井裕, 岡正徳, 上之菌欣弥, 黒田良一・第 27 回日本シミュレーション学会大会発表論文集, pp. 227-230, 2008.06 E
- 鋳鉄の損傷力学モデリングに関する研究 (その 2 : 疲労実験と疲労挙動の同定) : 上之菌欣弥, 岡正徳, 都井裕, 線延飛, 黒田良一・第 27 回日本シミュレーション学会大会発表論文集, pp. 231-234, 2008.06 E
- 形状記憶合金デバイスの超弾性・形状記憶挙動の有限要素解析：崔大坤, 都井裕, 水口周, 岡部洋二・日本機械学会 M&M2008 材料力学カンファレンス CD-ROM 論文集, 2008.09 E
- ポリアニリンファイバの電気化学・力学挙動の計算モデリング：鄭祐尚, 都井裕・日本機械学会 M&M2008 材料力学カンファレンス CD-ROM 論文集, 2008.09 E
- 形状記憶合金はりの超弾性曲げ挙動の有限要素解析：崔大坤, 都井裕・2008 Japan ANSYS Conference 会議資料, 2008.11 E
- 鋼製はりの低サイクル疲労損傷挙動の部分連成解析：岡田和三, 都井裕・2008 Japan ANSYS Conference 会議資料, 2008.11 E
- 計算固体力学に基づく CAE の基礎理論：都井裕・日本自動車技術会講習会 (No. 10-08 自動車における CAE) テキスト, pp.1-6, 2009.02 G

## 横井研究室 Yokoi Lab.

- ボトムアップ式産学連携モデル事業の資産化に期待する：横井秀俊・生研報告, CCR12 年の軌跡－何を得たか, 何を手渡せるか－, pp. 27-28, 東京大学 国際・産学共同研究センター, 2008.03 A
- プラスチック射出成形のマルチクライアント・プロジェクト：横井秀俊・生研報告, CCR12 年の軌跡－何を得たか,

- 何を手渡せるかー, pp. 61-64, 東京大学 国際産学共同研究センター, 2008.03 A
- 射出成形の技術動向とパルプ射出成形の可能性: 横井秀俊・先端加工技術, 75, pp. 1-3, 先端加工機械技術振興協会, 2008.07 C
- 会長に就任して: 横井秀俊・成形加工, 20, 8, pp. 461, プラスチック成形加工学会, 2008.08 C
- フローマーク生成現象と抑止技術: 横井秀俊, 平野幸喜・成形加工, 20, 10, pp. 737-742, プラスチック成形加工学会, 2008.10 C
- 新春座談会 CO<sub>2</sub>削減技術と成形加工: 横井秀俊・成形加工, 21, 1, pp. 2-14, プラスチック成形加工学会, 2008.12 C
- ボトムアップ式の多様な連携を目指して: 横井秀俊・高分子, 58, 1, pp. 19, 高分子学会, 2009.01 C
- 射出成形 3 (S-209~S-216): 横井秀俊・成形加工, 21, 2, pp. 56-57, プラスチック成形加工学会, 2009.01 C
- Visualization Analysis of Generation Process of Irregular Glossy Patterns Appeared on Hinge-Molded Sample*: H.Yokoi, N. Masuda・Abstracts for the 24th Annual Meeting of the Polymer Processing Society, pp.53(CD-ROM; File No. S03-919. p3), Polymer Processing Society, 2008.06 D
- Visualization Analysis of In-cavity Demolding Phenomena in Injection Molding of Fine Prism-Patterns Assisted by Dissolved CO<sub>2</sub>Gas*: H.Yokoi, T.Shito・Abstracts for the 24th Annual Meeting of the Polymer Processing Society, pp.283(CD-ROM; File No. S13-912. p3), Polymer Processing Society, 2008.06 D
- Visualization Analysis of Transcription Molding Process in Micro Line and Space Patterns*: M.Abe, H.Yokoi・Abstracts for the 24th Annual Meeting of the Polymer Processing Society, pp. 293 (CD-ROM; File No. S13-917. p3), Polymer Processing Society, 2008.06 D
- Measurement of Demolding Resistance in High Transcription Molding of Line and Space Micro Grooves*: H.Yokoi, T.Shito・Abstracts for the 24th Annual Meeting of the Polymer Processing Society, pp. 294 (CD-ROM; File No. S13-1004. p3), Polymer Processing Society, 2008.06 D
- Development of Ultra Thin-Wall Overmolding Technology Using Ultra-High-Speed Co-Injection Molding*: H.Yokoi, Y.Kanetoh, G.Su・Abstracts for Asian Workshop on Polymer Processing in Japan 2008, pp. 47-48, Japan Society of Polymer Processing, 2008.08 D
- Experimental Analysis of the In-mold phenomena in Pulp Injection Molding (PIM)*: Y.Yamawaki, H.Yokoi, N.Masuda・Abstracts for Asian Workshop on Polymer Processing in Japan 2008, pp. 115-116, Japan Society of Polymer Processing, 2008.08 D
- 超高速射出成形現象の可視化・実験解析: 横井秀俊・高分子の成形加工技術~その科学と新潮流~, 07-2 高分子学会講演会講演要旨集, pp. 5-10, 高分子学会, 2008.02 E
- 高解像度ビデオカメラによるシルバーストリーク生成過程の可視化解析: 吉村洋平, 横井秀俊・2008 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp. 495-496 (CD-ROM; File No. F45, p2), 精密工学会, 2008.03 E
- パルプ射出成形における型内現象の実験解析 I: 横井秀俊, 山脇靖広, 増田範通・成形加工 '08, pp. 83-84, プラスチック成形加工学会, 2008.06 E
- パルプ射出成形の研究Ⅰ-低圧縮スクリュによるハイサイクル化の検討-: 丸野満義, 松坂圭祐, 宮下治樹, 清水久登, 増田範通, 横井秀俊・成形加工 '08, pp. 85-86, プラスチック成形加工学会, 2008.06 E
- パルプ射出成形の研究Ⅱ-X線 CT 撮影による成形品の評価-: 松坂圭祐, 丸野満義, 宮下治樹, 清水久登, 増田範通, 横井秀俊・成形加工 '08, pp. 87-88, プラスチック成形加工学会, 2008.06 E
- 微細矩形溝における転写過程の可視化解析Ⅲ: 阿部昌博, 横井秀俊・成形加工 '08, pp.195-196, プラスチック成形加工学会, 2008.06 E
- 微細パターン充填過程の三次元可視化解析 I: 横井秀俊, 阿部昌博・成形加工 '08, pp. 197-198, プラスチック成形加工学会, 2008.06 E
- 環状オレフィン共重合体における表面性状転写過程の可視化解析: 吉本絵美, 加藤久博, 渋谷篤, 増田範通, 横井秀俊・成形加工 '08, pp. 199-200, プラスチック成形加工学会, 2008.06 E
- 超高速複合射出成形による超薄肉被覆成形Ⅲ: 金藤芳典, 横井秀俊・成形加工 '08, pp. 303-304, プラスチック成形加工学会, 2008.06 E
- 高解像度ビデオカメラによる超高速充填挙動の可視化Ⅲ: 吉村洋平, 横井秀俊・成形加工 '08, pp. 305-306, プラスチック成形加工学会, 2008.06 E
- 単一の光ファイバセンサによるフローフロント移動速度の計測: 横井秀俊, 増田範通・成形加工 '08, pp. 307-308, プラスチック成形加工学会, 2008.06 E



## VI. 研究および発表論文

- 高解像度ビデオカメラによる超高速充填挙動の可視化解析：横井秀俊，吉村洋平，遠藤優・第20回高分子加工技術討論会講演要旨集，pp. 17-20，日本レオロジー学会，2008.10 E
- パルプ射出成形における成形品特性評価Ⅰ：松坂圭祐，丸野満義，宮下治樹，清水久登，増田範通，横井秀俊・成形加工シンポジウム'08，pp. 147-148，プラスチック成形加工学会，2008.10 E
- パルプ射出成形におけるランナーレス化の検討：丸野満義，田中義照，宮下治樹，山脇靖広，増田範通，横井秀俊・成形加工シンポジウム'08，pp. 149-150，プラスチック成形加工学会，2008.10 E
- パルプ射出成形における型内現象の実験解析Ⅱ：山脇靖広，横井秀俊，増田範通・成形加工シンポジウム'08，pp. 151-152，プラスチック成形加工学会，2008.10 E
- 高解像度ビデオカメラによる超高速充填現象の可視化解析Ⅳ：高橋正樹，吉村洋平，遠藤優，横井秀俊・成形加工シンポジウム'08，pp. 279-280，プラスチック成形加工学会，2008.10 E
- 超高速複合射出成形による超薄肉被覆成形Ⅳ：金藤芳典，横井秀俊・成形加工シンポジウム'08，pp. 281-282，プラスチック成形加工学会，2008.10 E
- 超高速射出成形における薄肉キャビティ面圧分布挙動の解析：増田範通，横井秀俊・成形加工シンポジウム'08，pp. 283-284，プラスチック成形加工学会，2008.10 E
- Vシリーズ射出成形現象の可視化，第13巻，金型内成形現象Ⅹ：横井秀俊・東京大学出版会，2008.01 G
- Vシリーズ射出成形現象の可視化，第14巻，金型内成形現象Ⅺ：横井秀俊・東京大学出版会，2008.01 G
- Vシリーズ射出成形現象の可視化，第15巻，金型内成形現象Ⅻ：横井秀俊・東京大学出版会，2008.01 G
- Vシリーズ射出成形現象の可視化，第16巻，金型内成形現象Ⅼ：横井秀俊・東京大学出版会，2008.01 G
- Vシリーズ射出成形現象の可視化，第17巻，金型内成形現象Ⅽ：横井秀俊・東京大学出版会，2008.01 G
- Vシリーズ射出成形現象の可視化，第18巻，金型内成形現象Ⅾ：横井秀俊・東京大学出版会，2008.01 G
- 超高速成形におけるガスベント効果の研究：横井秀俊・金型に関する研究開発助成成果論集 第Ⅲ集（平成11年～平成14年度）pp. 58-60，（財）金型技術振興財団，2008.03 G
- 超高速射出成形の効果と材料挙動：横井秀俊・大阪工研協会特別セミナーⅠ「プラスチック“超”射出成形技術」，pp. 104-111，大阪工研協会，2008.07 G
- 超高速充填によるジェット現象およびゲート部樹脂流動挙動の可視化解析：横井秀俊，長谷川茂，遠藤優，吉村洋平・大阪工研協会特別セミナーⅠ「プラスチック“超”射出成形技術」，pp. 112-116，大阪工研協会，2008.07 G
- プラスチック成形加工学会の設立二十周年を祝う：横井秀俊・プラスチックスエージ，54，8，pp. 49，プラスチックス・エージ社，2008.08.01 G
- 第Ⅰ巻「流す・形にする・固める」と第Ⅱ巻「成形加工における移動現象」：横井秀俊・プラスチック成形加工学会第10回成形加工テキストシリーズ講座，プラスチック成形加工学会，2008.09 G
- パルプ射出成形（PIM）技術と事例：横井秀俊，丸野満義・プラスチック9月号別冊，pp. 49-54，工業調査会，2008.09.12 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「金型編テキスト」：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，2008.10 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「加熱シリンダ編テキスト」：横井秀俊・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，2008.10 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「超高速射出成形編テキスト」：横井秀俊・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，2008.10 G
- 超高速射出成形現象の可視化：横井秀俊・エンブレニュース，279号，pp. 6，プラスチック・ニュース社，2008.10 G
- プラスチック射出成形現象を極める：横井秀俊・プラスチックの過去，現在，そして未来．，pp. 14-17，先端技術フォーラム08名古屋実行委員会，2008.11 G
- パルプ射出成形（PIM）の研究開発：横井秀俊，丸野満義・型技術，23，13，pp. 42-47，日刊工業新聞社，2008.11.01 G
- フローマーク生成現象と抑止技術：横井秀俊，平野幸喜・平成20年度技術セミナーテキスト「プラスチック製品のトラブルとその対策」，pp. 1-18，地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター，2008.12 G
- 射出成形の高度化に向けた技術開発状況：横井秀俊・型技術，24，1，pp. 32-35，日刊工業新聞社，2009.01.01 G

- 超高速射出成形による超薄肉多層成形技術の開発：横井秀俊・金型に関する研究開発助成成果論集 第Ⅳ集（平成15年～平成18年度），pp. 51-53, (財) 金型技術振興財団, 2009.03 G
- 射出成形の「可視化」研究から見てきたもの：横井秀俊・エッセンス, 3, pp. 1-6, 東洋精機製作所, 2009.03 G

**須田 研究室 Suda Lab.**

- ユニバーサルドライビングシミュレータの臨場感向上の取り組み：山口大助, 須田義大, 大貫正明, 織田利彦, 石川裕記, 小田崇徳・生産研究, Vol. 60, No. 4, 663号, pp. 374-378, 2008.08 A
- 車両旋回時の自動運転の大きさとドライバ評価ードライビングシミュレータによる分析ー：大貫正明, 須田義大, 山口大助・生産研究, Vol. 60, No. 4, 663号, pp. 379-380, 2008.08 A
- 路面状況がジレンマゾーン走行中のドライバー挙動に及ぼす影響ードライビングシミュレータによる分析ー：織田利彦, 須田義大, 田中伸治, 山口大助・生産研究, Vol. 60, No. 4, 663号, pp. 381-384, 2008.08 A
- A study on the new wheel and rail tangential force model for the high-speed railway vehicles* : K. Sasaki, Y. Suda・Vehicle System Dynamics, Vol. 46, Supplement, pp. 737-750, 2008 C
- Running performance of steering truck with independently rotating wheel considering traction and braking* : W. Wang, Y. Suda, Y. Michitsuji・Vehicle System Dynamics, Vol. 46, Supplement, pp. 899-909, 2008 C
- Electro-mechanical suspension system considering energy consumption and vehicle manoeuvre* : Y. Kawamoto, Y. Suda, H. Inoue, T. Kondo・Vehicle System Dynamics, Vol. 46, Supplement, pp. 1053-1063, 2008.01 C
- Curving performance evaluation for active-bogie-steering bogie with multibody dynamics simulation and experiment on test stand* : A. Matsumoto, Y. Sato, H. Ohno, Y. Suda, Y. Michitsuji, M. Komiyama, N. Miyajima, M. Tanimoto, Y. Kishimoto, Y. Sato, T. Nakai・Vehicle System Dynamics, Vol. 46, Supplement, pp. 191-199, 2008.01 C
- Wheel/rail friction control with feedback system detecting yaw moment of wheelset* : K. Matsumoto, M. Tomeoka, A. Iwamoto, Y. Suda, H. Komine, Y. Michitsuji, T. Nakai, Y. Sato, M. Tanimoto・Vehicle System Dynamics, Vol. 46, Supplement, pp. 791-804, 2008.01 C
- Dynamics of three-axle-one-unit vehicles with self-steering single axle* : S. Lin, Y. Suda, A. Hirai・Vehicle System Dynamics, Vol. 46, Supplement, pp. 837-847, 2008.01 C
- 車内の快適性評価に関する研究：竹原昭一郎, 金保忠正, 須田義大・自動車技術会論文集, Vol. 39, No. 1, pp. 139-144, 2008.01 C
- 自動車電磁サスペンションの省エネルギー・アクティブ制御に関する研究：川元康裕, 須田義大, 井上博文, 近藤卓宏・自動車技術会論文集, Vol. 39, No. 3, pp. 35-40, 2008.06 C
- 制御された倒立振子の上下振動に対する応答：中川智皓, 中野公彦, 須田義大, 林隆三・日本機械学会論文集 (C編), 74巻 744号, pp79-84 (pp2009-2014), 2008.08 C
- Feedback friction control between wheel and rail by detecting yaw moment of wheelset* : Y. Suda, K. Komine, K. Matsumoto, Y. Endo, T. Nakai, M. Tanimoto・Wear, International Journal on the Science and Technology of Friction Lubrication and Wear, Vol.265, Issue 9-10, 30 Oct, pp. 1512-1517, 2008.10 C
- 自転車の運動解析と走行実験 (車輪径の影響)：中川智皓, 竹原昭一郎, 須田義大・日本機械学会論文集 (C編), 75巻 749号, pp74-80, 2009.01 C
- Active vibration control of heavy vehicles with electromagnetic suspensions* : K. Nakano, K. Hirayama, R. Hayashi, Y. Suda, Y. Kawamoto・15th International Congress on Sound and Vibration (ICSV), pp. 1696-1703, 2008.07 D
- Stabilization of Two-Wheel Steering and Two-Wheel Driving Bicycle with Driving Forces* : C. Nakagawa, Y. Suda, K. Nakano, S. Takehara・4th Asian Conference on Multibody Dynamics (ACMD2008), pp. 205, 2008.08 D
- Dynamics of Heavy Vehicles with Electromagnetic Suspensions* : K. Nakano, K. Hirayama, R. Hayashi, Y. Suda, Y. Kawamoto・4th Asian Conference on Multibody Dynamics (ACMD2008), pp. 319-323, 2008.08 D
- Application of Driving Simulator to Dilemma Zone Experiments* : T. Oda, Y. Suda, S. Tanaka, D. Yamaguchi・Driving Simulator Conference, Paper No.KSAE08\_LOOO7 (CD-ROM), 2008.09 D
- Stability Control of a Heavy Vehicle Using a Gyro-moment of a Flywheel Energy Storage System* : Y. SUDA, T. ANDO, K. NAKANO, M. KOTANI, W. Wenjun・The 9th International Conference on Motion and Vibration Control (MOVIC2008), No. 1110, 2008.09 D
- The Design of a Railway Bogie Self-Steering Mechanism Considering the Nonlinear Effects of Linkage Arrangement* : M. Nishina, Y. Michitsuji, Y. Suda, W. Wang・The 9th International Conference on Motion and Vibration Control (MOVIC2008), No. 1182, 2008.09 D

## VI. 研究および発表論文

- Dynamics and Control of Small Wheel Bicycle for Urban Transportation* : C. Nakagawa, Y. Suda, K. Nakano, S. Takehara · AVEC'08, 126, Kobe, Japan, pp.758-763, 2008.10 D
- Friction Control between wheel and rail-modeling and application-* : Y. Suda, K. Matsumoto · Advances in Contact Mechanics, 2008.10 D
- Effects of Road Surface Conditions on Driver Behaviors in Dilemma Zone* : T. Oda, Y. Suda, S. Tanaka, D. Yamaguchi · Proceedings of 15th World Congress on Intelligent Transport Systems, Paper No. 10163 (CD-ROM), 2008.11 D
- 自己操舵性独立回転車輪台車のリンク系ジオメトリの最適化による走行性能改善の可能性 : 道辻洋平, 仁科穰, 須田義大, 王文軍 · 日本機械学会 2008 年度年次大会講演論文集, 日本機械学会, No. 08-1, pp. 263-264, 2008.08 E
- 前後輪操舵・駆動自転車の運動と制御 : 中川智皓, 中野公彦, 須田義大 · 日本機械学会 2008 年度年次大会講演論文集, 日本機械学会, No.08-1, pp.135-136, 2008.08 E
- ドライビングシミュレータを用いたドライバ操舵行動特性解析 : 竹原昭一郎, 深田修, 須田義大, 下山修 · 日本機械学会 2008 年度年次大会講演論文集, 日本機械学会, No. 08-1, pp. 315-316, 2008.08 E
- ドライバ操舵行動特性に関する実車両走行実験 : 竹原昭一郎, 深田修, 須田義大, 下山修 · 日本機械学会 2008 年度年次大会講演論文集, 日本機械学会, No. 08-1, pp. 317-318, 2008.08 E
- 2つの回転型アクチュエータを用いたエレベータのアクティブ振動制御 : 林隆三 (農工大), 中野公彦, 須田義大, 野口直昭 (日立), 荒川淳 (日立) · Dynamics and Design Conference 2008 CD-ROM 論文集 (D&D), 日本機械学会, No. 08-14, 528, 2008.09 E
- 小径タイヤのモデリングと動特性に関する研究 : 竹原昭一郎, 多加谷敦, 須田義大 · Dynamics and Design Conference 2008 CD-ROM 論文集 (D&D), 日本機械学会, No. 08-14, 532, 2008.09 E
- キャンバを用いた車両の運動特性に関する研究 (模型車両による基礎的検討) : 竹原昭一郎, 山邊茂之, 盆子原康晴, 須田義大, 堀口宗久 · Dynamics and Design Conference 2008 CD-ROM 論文集 (D&D), 日本機械学会, No. 08-14, 535, 2008.09 E
- 前後輪操舵・駆動自転車の安定化制御 : 中川智皓, 中野公彦, 須田義大 · Dynamics and Design Conference 2008 CD-ROM 論文集 (D&D), 日本機械学会, No. 08-14, 542, 2008.09 E
- サステナブルな交通システム : 須田義大 · 第 2 回公開シンポジウム—エネルギー持続への挑戦—, 2008.09 E
- 技術革新により進展が期待される LRT : 須田義大 · LRT に関する技術交流会, 鉄道総合技術研究所, 2008.10 E
- 自動車の操舵におけるドライバ行動特性解析に関する研究 : 竹原昭一郎, 須田義大, 深田修, 下山修 · 自動車技術会 2008 年秋季学術講演前刷集, No. 104-08, pp. 11-16, 2008.10 E
- キャンバを利用した車両の運動特性に関する研究 : 竹原昭一郎, 須田義大, 盆子原康晴, 堀口宗久 · 自動車技術会 2008 年秋季学術講演前刷集, No. 108-08, pp. 11-16, 2008.10 E
- 境界を超えた研究への挑戦—分野融合研究の試み— : 須田義大 · 第 21 回鉄道総研講演会論文集, 2008.11 E
- 鉄道と国際規格 : 須田義大 · 第 15 回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集 (J-RAIL2008), 土木学会, pp. 31, 2008.12 E
- 車載用フライホイールを用いた鉄道車両の車体傾斜制御システム : 須田義大, 安藤孝幸, 中野公彦, 高畑良一, 久保厚 · 第 15 回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集 (J-RAIL2008), 土木学会, pp. 63-66, 2008.12 E
- シミュレータを用いた鉄道車両の乗り心地官能評価の環境心理学的解析 : 山口大助, 古賀誉章, 竹原昭一郎, 佐々木浩一, 須田義大 · 第 15 回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集 (J-RAIL2008), 土木学会, pp. 319-320, 2008.12 E
- 乗り上がり脱線の予兆検知に関する研究 : 森川真人, 山下高賢, 川鍋哲也, 国見敬, 須田義大, 洪介仁, 王文軍 · 第 15 回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集 (J-RAIL2008), 土木学会, pp. 439-440, 2008.12 E
- 操舵機能を持つ新方式独立回転車輪台車の可能性 : 須田義大, 王文軍, 道辻洋平, 仁科穰 · 第 15 回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集 (J-RAIL2008), 土木学会, pp. 473-476, 2008.12 E
- 急曲線における非線形接触状態を考慮した車輪/レールの接触幾何実験 : 須田義大, 仁科穰, 小峰久直, 林世彬, 辻隆史, 宮本岳史, 土井久代, 陳樺, 杉山博之, 谷井良充 · 第 15 回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集 (J-RAIL2008), 土木学会, pp. 547-550, 2008.12 E
- 高速時の走行性能向上を目指した独立回転車輪台車の制御 : 福永浩, 道辻洋平, 須田義大, 林世彬 · 第 17 回交通・物流部門大会講演論文集 (Translog), 日本機械学会, pp. 23-24, 2008.12 E
- フライホイールエネルギー貯蔵装置を用いた鉄道車両の車体傾斜制御システム : 須田義大, 安藤孝幸, 中野公彦, 高畑良一, 久保厚 · 第 17 回交通・物流部門大会講演論文集 (Translog), 日本機械学会, pp. 25-28, 2008.12 E



- 操舵リンク系ジオメトリの非線形性を考慮した鉄道用自己操舵性独立回転車輪台車の設計：道辻洋平，仁科讓，須田義大・第17回交通・物流部門大会講演論文集 (Translog)，日本機械学会，pp. 81-82, 2008.12 E
- 車両特性に応じた電磁サスペンション制御に関する研究：中野公彦，平山勝彦，鈴木啓祐，須田義大・第17回交通・物流部門大会講演論文集 (Translog)，日本機械学会，pp. 95-98, 2008.12 E
- 独立成分分析を用いた車両加速度からの路面情報の推定：山邊茂之，中野公彦，林隆三，須田義大・第17回交通・物流部門大会講演論文集 (Translog)，日本機械学会，pp. 103-106, 2008.12 E
- 軌道曲率の学習による鉄道車両用独立回転車輪台車のアクティブ制御：島森義，道辻洋平，福永浩，須田義大，林世彬・第17回交通・物流部門大会講演論文集 (Translog)，日本機械学会，pp. 127-130, 2008.12 E
- 車両運動解析における車輪／レール接触モデルについて：杉山博之，須田義大・第17回交通・物流部門大会講演論文集 (Translog)，日本機械学会，pp. 191-194, 2008.12 E
- 鉄道車両の脱線予兆の検知に関する研究：川鍋哲也，国見敬，山下高賢，森川真人，須田義大，洪介仁，王文軍・第17回交通・物流部門大会講演論文集 (Translog)，日本機械学会，pp. 265-268, 2008.12 E
- 車両旋回時の自転運動の大きさとドライバ評価ーシミュレータによる分析ー：大貫正明，須田義大，山口大助・第17回交通・物流部門大会講演論文集 (Translog)，日本機械学会，pp. 287-288, 2008.12 E
- PARAFAC分析法によるドライビングシミュレータ運転者の脳波解析：中野公彦，大堀真敬，山口大助，山邊茂之・第17回交通・物流部門大会講演論文集 (Translog)，日本機械学会，pp. 335-338, 2008.12 E
- パーソナルモビリティ・ビークルの歩行流に与える影響：中川智皓，中野公彦，須田義大，川原崎由博，小坂雄介・第17回交通・物流部門大会講演論文集 (Translog)，日本機械学会，pp. 365-368, 2008.12 E
- 急曲線通過を可能とする自己操舵性独立回転車輪台車：道辻洋平，仁科讓，須田義大・第3回人と環境に優しい交通をめざす全国大会，2008.12 E
- 路面状況がジレンマゾーン走行中の運転挙動に及ぼす影響ードライビングシミュレータによる分析ー：織田利彦・須田義大・田中伸治・山口大助・第7回ITSシンポジウム，発表No. 2-C-05 (CD-ROM)，2008.12 E
- ITS複合現実感交通実験スペースの展開とITS技術の現状と将来展望：須田義大・自動車技術会 関東支部 第9回講演会「サステナブルな交通システム」，2009.03 E
- 都市交通のグランドデザイン：須田義大・鉄道車両と技術 通巻第140号. pp. 2-8, レールアンドテック出版，2008.04 G
- ベトナムの交通事情：須田義大・鉄道車両と技術 通巻第147号. pp. 16-19, レールアンドテック出版，2008.11 G

### 柳本研究室 Yanagimoto Lab.

- Severe Plastic Deformation (SPD) Process for Metals* : A.Azushima, R.Kopp, A.Korhonen, D.Y.Yang, F.Micari, G.D.Lahoti, P.Groche, J.Yanagimoto, N.Tsuji, A.Rosochowski, A.Yanagida・Annals of the CIRP (2008), 57-1, 716-735, 2008 C
- Single-pass Severe Plastic Forming of Ultrafine-grained Plain carbon Steel* : K.Nagato, S.Sugiyama, A.Yanagida, J.Yanagimoto・Materials Science and Engineering A, 476 (2008), 376-383, 2008 C
- Numerical and Experimental Investigations of Semi-solid AZ91D Magnesium Alloy in Thixoforming Process* : Z.S.Ji, Y.H.Hua, Z.X.Ping, S.Sugiyama, J. Yanagimoto・Journal of Materials Processing Technology, 202 (2008), 412-418, 2008 C
- Formularization of Softening Fractions and Related Kinetics for Static Recrystallization Using Inverse Analysis of Double Compression Test* : A.Yanagida, J.Yanagimoto・Materials Science and Engineering A, 487 (2008), 510-517, 2008 C
- Formation Process of AZ31B Semi-solid Microstructures through SIMA Method* : Z.S.Ji, M.L.Hu, S.Sugiyama, J.Yanagimoto・Materials Characterization, 59-7 (2008), 905-911, 2008 C
- Effect of Inverse Peritectic Reaction on Microstructural Spheroidization in Semi-solid State* : J.Y.Li, S.Sugiyama, J.Yanagimoto, Y.L.Chen, G.W.Fan・Journal of Materials Processing Technology, 208-1/3 (2008), 2008 C
- Application of Semisolid Joining-Part 4 Glass/Metal, Plastic/Metal, or Wood/Matel Joining* : S.Sugiyama, M.Kiuchi, J.Yanagimoto・Journal of Materials Processing Technology, 201 (2008), 623-628, 2008 C
- Fine-grained Carbon Steel by Hot Extrusion* : J.Yanagimoto, S.Sugiyama, K.Nagato・9th International Conference on Technology of Plasticity 2008, 2008 D
- Feasibility of Recycling Aluminum Alloy Scrap by Semisolid Extrusion* : S.Sugiyama, J.Yanagimoto・Proceedings of the S2P conference 2008, Solid State Phenomena Vols. 141/143, 79-83, 2008.09 D



## VI. 研究および発表論文

- Mechanical Press Bonding and Roll Bonding Process for Clad Materials Production and Rapid Prototyping* : J.Yanagimoto, S.Sugiyama, N.Katada, N.Tsunoda · Proceedings of 12th International Conference-Metal Forming 2008, 683-690, 2008.10 D
- Solidification and Forming Technology of Minute Scrap Metal by Semisolid Process* : S.Sugiyama, J.Yanagimoto · Proceedings of the 3rd International Conference on Material and Processing ICM&P 2008, 2008.10 D
- FE-based Analysis for the Prediction of Microstructure Evolution in Hot Rolling* : J. Yanagimoto · 4th International Symposium on Designing, Processing and Properties of Advanced Engineering Materials ISAEM-2008, 2008.11 D
- 強加工後の内部組織変化を予測するためのミクروسケールモデル：柳本潤，杉山澄雄，柳田明・材料とプロセス，vol. 21, 355-358, 2008.03 E
- 複層鋼板のハット曲げ成形形状と界面のマクロ観察による評価：河西清一郎，柳本潤・学術講演会前刷集 2008 年春季大会 2008 JSAE Annual Congress 自動車用複層金属材料－軽量化に向けて－，No. 20-8, 7-10, 2008.05 E
- 焼結押し出し法による CNT 分散複合材料の一発創成：植村貴，杉山澄雄，柳本潤・平成 20 年度塑性加工春季講演会講演論文集，187-188, 2008.05 E
- アルミニウム合金切削屑の半溶融押し出し加工 - 2 : 杉山澄雄，寺田亮，春日幸生，柳本潤・平成 20 年度塑性加工春季講演会 講演論文集，5-6, 2008.05 E
- アルミニウム合金切削屑の半溶融押し出し加工 - 3 : 杉山澄雄，柳本潤・平成 20 年度塑性加工春季講演会 講演論文集，7-8, 2008.05 E
- 複層鋼板のハット曲げ成形形状と界面の評価：柳本潤，Nicolas Tiesler，大家哲朗，河西清一郎・第 59 回塑性加工連合講演会 講演論文集，51-52, 2008.11 E
- 複層鋼板の V 曲げ成形形状と温度依存性：河西清一郎，大家哲朗，Nicolas Tiesler，柳本潤・第 59 回塑性加工連合講演会 講演論文集，53-54, 2008.11 E
- 有限要素法による複層鋼板の曲げ加工解析：大家哲朗，Nicolas Tiesler，河西清一郎，柳本潤・第 59 回塑性加工連合講演会 講演論文集，55-56, 2008.11 E
- 表面に突起がある薄板の冷間圧延時の変形挙動：柳本潤，橋詰壮・第 59 回塑性加工連合講演会 講演論文集，247-248, 2008.11 E
- 冷間圧延後板プロフィールに薄板の表面突起が及ぼす影響：橋詰壮，柳本潤・第 59 回塑性加工連合講演会 講演論文集，249-250, 2008.11 E

## 大島 研究室 Oshima Lab.

- 粒子体積率および周囲気流の乱れが球流体抗力に与える影響：武藤昌也，大島伸行，大島まり・生産研究，60 巻，1 号，pp. 71-74, 2008.01 A
- A Comparative Numerical Study on the Behaviors of Flame in a Channel Influenced by Ignition Zone and Preheating Phenomenon* : A.Hossain, N.Oshima, M.Oshima · 生産研究，60 巻，1 号，pp. 67-70, 2008.01 A
- 血管壁内への物質透過を考慮した Image-Based Simulation：徳田茂史，畝村毅，大島まり・生産研究，60 巻，2 号，pp. 64-67, 2008.03 A
- 乱流シミュレーションと流れの設計 (TSFD) に特集に際して：大島まり・生産研究，61 巻，1 号，pp. 3-4, 2009.01 A
- 科学コミュニケーション論 藤垣裕子・廣野喜幸編：大島まり・pp. 145-157, 東京大学出版会，2008.01 B
- 続・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流れの有限要素法研究委員会 編：大島まり 一部・第 11 章 先端的应用例 11-1, pp. 253-262, シュプリンガー・ジャパン株式会社，2008.08 B
- 脳動脈瘤における流体力学と数値シミュレーション的アプローチ：大島まり，鳥井亮，早川基治，庄島正明，高木清・脳神経外科速報，Vol. 18, No. 4, pp. 462-470, 2008.04 C
- 循環系血流解析における末梢血管網を考慮した流出境界条件のモデリング：徳田茂史，杉山聡，畝村毅，大島まり・日本機械学会論文集 (B 編)，74 巻，740 号，pp. 871-878, 2008.04 C
- 東京大学生産技術研究所におけるアウトリーチ活動：大島まり・原子力 eye, Vol. 54, No. 8, pp. 25-27, 2008.08 C
4. 章 バイオエンジニアリング，4・2・2 計算バイオメカニクス：大島まり・日本機械学会誌，Vol. 111, No. 1077, p. 650, 2008.08 C
- 座談会：東京大学生産技術研究所におけるアウトリーチ活動—その進展をいかに図るか：小川雄一，室伏きみ子，大島まり，井上徳之，田中丈夫，二渡論司・原子力 eye, Vol. 54, No. 9, pp. 44-53, 2008.09 C

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 弾性血管壁モデルにおける壁の変形と内部流れの PIV 計測：坂東佳憲, 大石正道, 大島まり・可視化情報, Vol. 28, Suppl. No. 2, pp. 61-62, 2008.10 C
- [書評] 大島まり【新刊書】中山司流れ解析のための有限要素法入門, 東京大学出版会, 2008 年：大島まり・応用数理, Vol. 18, No. 4, pp328-330, 2008.12 C
- Fluid-structure interaction modeling of a patient-specific cerebral aneurysm: influence of structural modeling* : R.Torii, M.Oshima, T.Kobayashi, K.Takagai, Tayfun E.Tezduyar・Computational Mechanics, Vol. 43, No. 1, pp. 151-159, 2008.12 C
- 高粒子体積率で存在する粒子に負荷する乱流中の流体抵抗力：武藤昌也, 大島まり, 大島伸行・日本機械学会論文集 (B 編), Vol. 75, No. 749, pp.61-67, 2009.01 C
- Investigation of Micro Droplet Formation in a T-Shaped Junction Using Multicolor Confocal Micro PIV* : M.Oishi, M.Oshima, H.Kinoshita, T.Fujii・Proceeding of MNHT2008, 2008.01 D
- Patient-Specific Modeling and Multi-Scale Simulation of Blood Flow in the Arterial Circle of Willis* : M.Oshima・Blood and air flow modeling in complex geometries, 2008.03 D
- Biomechanical Factors Influencing Patient-Specific FSI Simulation of Cerebral Aneurysms* : R.Torii, M.Oshima, T.Kobayashi, K.Takagai, Tayfun E.Tezduyar・8th. World Congress on Computational Mechanics (WCCM8), 5th. European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering (ECCOMAS 2008), 2008.06 D
- Three-dimensional visualization of microscopic fluidic structure formed in viscoelastic fluid flow* : H.Kinoshita, Feng-Chen Li, N.Oshima, M.Oshima, T.Fujii・The 12th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTAS 2008, 2008.10 D
- The Effects of Volume Fraction of Particle and Turbulence on Drag Force of Particle* : M.Muto, M.Oshima, N.Oshima・7th JSME-KSME Thermal and Fluids Engineering Conference, 2008.10 D
- Fluid-Structure Interaction Analysis Of A Cerebral Aneurysm: Coupling 0 D Arterial Network Model With 3 D Computation* : R.Torii, M.Oshima, T.Kobayashi, K.Takagai, Tayfun E.Tezduyar・ASME International Mechanical Engineering Congress & Exposition, Track 12-1-2, 2008.11 D
- Visualization and Measurement of Micro Two-Phase Flow Using Multicolor Confocal Micro PIV* : M.Oshima・Proceeding of 2008 Korea-Japan Joint Seminar on Particle Image Velocimetry, pp. 73-82, 2008.12 D
- Confocal Micro-PIV Measurement of Droplet Formation in a T-shaped Micro-junction* : M.Oishi, H.Kinoshita, T.Fujii, M.Oshima・Proceeding of 2008 Korea-Japan Joint Seminar on Particle Image Velocimetry, No. 060, 2008.12 D
- Development of multi-scale fluid-structure interaction* : 関口宏・理化学研究所, 2008 E
- 多波長共焦点マイクロ PIV による微小液滴内外流れの同時計測：大石正道, 大島まり, 木下晴之, 藤井輝夫, 小林敏雄・第 12 回マイクロフロービジュアライゼーション研究会, 2008.03 E
- 高粒子体積率で存在する粒子に負荷する流体抵抗力の検証：武藤昌也, 大島まり, 大島伸行・第 23 回生研 TSFD シンポジウム「乱流シミュレーションと流れの設計」, 2008.03 E
- PIV の基礎マイクロ PIV : 大島まり・社団法人可視化情報学会講習会, 2008.05 E
- 工学の新しいパラダイム—生体医工学の拓く未来—：大島まり・理工学部シンポジウム, 2008.07 E
- 生体工学への応用：大島まり・サマースクール「有限要素法による流れ解析の基礎と応用」, 2008.08 E
- CIP 法を用いた micro-droplet 生成機構の数値解析：秋富知明, 大石正道, 大島まり・日本機化学会 2008 年度年次大会, 2008.08 E
- 出張授業「ロボットを作るために力学を知ろう！」：鈴木高宏, 坪井京子, 本間栄男, 大島まり・日本理科教育学会, 第 58 回全国大会, pp. 1M-10, 2008.09 E
- 高壁面せん断応力における血管内皮細胞の損傷評価：江村輝幸, 大石正道, 山本創太, 大島まり・日本機化学会第 19 回バイオフロンティア講演会講演論文集, pp. 43-44, 2008.09 E
- 先端研究者による青少年の科学技術リテラシー向上：大島まり, 坪井京子, 本間栄男, 和田重雄・日本理科教育学会, 第 58 回全国大会, pp. 418, 2008.09 E
- 弾性血管壁モデルにおける壁の変形と内部流れの PIV 計測：坂東佳憲, 大石正道, 大島まり・可視化情報学会全国講演会, 2008.10 E
- 抹消血管網の影響を考慮に入れた血流 - 血管壁の連成シミュレーション：関口宏, 畝村毅, 福成洋, 大島まり・日本機化学会計算力学部門企画第 21 回計算力学講演会, pp. 878-879, 2008.11 E
- Development of multi-scale fluid-structure interaction* : 関口宏・第 1 回計算科学合同ワークショップ, 2009.07 E

## VI. 研究および発表論文

- 「理工系は楽しい！」講演会 & ワークショップ：大島まり・「女子生徒のための理工系チャレンジ応援 BOOK」, 2008 G
- 脳動脈瘤治療におけるコンピュータ・シミュレーションの果たす役割：大島まり・第8回東埼玉血管内治療倶楽部, 大塚製薬, 2008 G
- 循環器シミュレーションソフトウェアの開発：マルチスケール・フィジックスシミュレーション：大島まり・医療品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業 医療機器・医用材料のリスクアセスメント手法開発に関する研究, 2008.02 G
- 循環器系疾患を対象とした数値シミュレーション手法の開発：大島まり・RIKEN SYMPOSIUM Computation Biomechanics, 2008.03 G
- 生体力学-循環器系疾患に関する血流シミュレーションと in vitro 計測-：大島まり・東京大学機械同窓会近畿支部講演会, 2008.04 G
- 生体流体力学, マイクロ流体と生化学システム大学院情報学環・(兼)生産技術研究所：大島まり・H20年度東大機械系研究室オープンハウス, 生産技術研究所機械系研究室案内, 2008.05 G
- 脳動脈瘤および頸動脈瘤硬化症の発症・進展予測患者個別に対応できるモデリングとシミュレーション：大島まり・Bayer Stroke Forum 2008, 2008.07 G
- バレエへの誘い-美しさの謎に迫る-：大島まり・第12回関東CAE懇話会, 2008.07 G
- 血液の流れをシミュレーションする：大島まり・数理の翼ワークショップ, 2008.08 G
- 血液の流れをみる：大島まり・第14回流れの不思議展, 2008.08 G
- 求められる純粋な真理探究—その謎を愛そう：大島まり, 田中覚・読売新聞, 読売新聞社, 2008.09.26 G
- 理系ドラマ教授が監修「ガリレオ」など科学に関心高める：大島まり・読売新聞, 読売新聞社, 2008.10.01 G
- Profs improve science on TV, Movies*：大島まり・The Daily Yomiuri, 読売新聞社, 2008.10.03 G
- Investigation of Interaction Between The Flow Inside and Outside of Micro Droplet by Simultaneous Measurement Using Multi-color Confocal Micro-PIV*：M.Oishi, M.Oshima, H.Kinoshita, T.Fujii, T.Kobayashi・ISFV13, International Symposium on Flow Visualization, FLUVISU 12 - 12th French Congress on Visualization in Fluid Mechanics, 344, 2008.07 D
- マルチスケール・マルチフィジックス血流解析システム M-SPhyR：大島まり, 福成洋, 徳田文, 畝村毅・革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発, ソフトウェア G, M-SPhyR Ver. 7.01, 2008 G

## 新野 研究室 Niino Lab.

- 超高真空対応超音波モータに関する研究—セラミック回転子を用いることに夜超高真空を維持した駆動—：新野俊樹, 高橋俊一, 遠藤康博・精密工学会誌, 74 (9), 986-990, 2008 C
- Process Resolution of Laser Sintering Process Using Plastic Powder Containing Inorganic Filler at a High Rate*：Niino T., Oizumi S., Sato K.・Solid Freeform Fabrication Proceedings, 621-630, 2008.11 D
- フィラ高率混合粉末の焼結積層造形における分解能向上に関する研究—フィラの熱的特性の影響に関する実験的考察—：大泉俊輔, 新野俊樹・2008年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 337-338, 2008.03 E
- MIDのメカトロデバイスへの応用に関する研究：今井正敏, 新野俊樹, 鈴木俊之, 宮下貴之, 阿部俊輔, 湯本哲男・2008年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 593-594, 2008.09 E
- 粉末焼結積層造形法における供給粉末の圧粉に関する研究：佐藤和樹, 新野俊樹・2008精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 761-762, 2008.09 E
- 粉末焼結積層造形における供給粉末の圧粉の効果に関する研究—ポリアミド樹脂を利用した際の反り低減の効果の評価—：佐藤和樹, 新野俊樹・2008年精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 763-764, 2008.09 E
- 粉末焼結積層造形における供給粉末の圧粉の効果に関する研究(第2報)—非晶性樹脂を利用した際に生じる影響の評価—：佐藤和樹, 新野俊樹・2008年精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 765-766, 2008.09 E
- 高誘電率構造物の作製を目指したTiO<sub>2</sub>, PA12の混合粉末の粉末焼結積層造形に関する研究：守田圭佑, 枝川圭一, 今川成樹, 新野俊樹・2009年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 531-532, 2009.02 E
- 犠牲層を用いたMID部品内面への回路形成法—CuとLCPの密着強度向上に関する研究—：今井正敏, 新野俊樹, 鈴木俊之, 宮下貴之, 草野昭二, 尾澤紀生, 湯本哲男・2009年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 563-564, 2009.02 E
- 切削加工を利用したMID製造工法に関する研究：今井正敏, 新野俊樹, 山形豊・2009年度精密工学会春季大会学術



講演会講演論文集, 603-604, 2009.02 E

**白樫 研究室 Shirakashi Lab.**

- (研究速報) 肝実細胞の高密度培養に関するプロセス・微細構造体の設計：白樫 了, 高野 清, Christophe Provin, 酒井 康行, 藤井輝夫・生産研究, 60 巻 第 2 号, pp.143-146, 2008 A
- Dielectric Spectroscopy and Relaxation Analysis of Methane Hydrate* : R. Shirakashi, K. Kasahara, S. Miura, K. Tsuyuki and D. Tajima・High Temperatures High Pressures, Vol. 37, No. 1, pp. 71-80, 2008 C
- A method to design 3 D scaffolds for high-density cell attachment and determine their optimum perfusion culture conditions* : C.Provin, K.Takanob, Y.Sakai, T.Fujii, R. Shirakashi・Journal of Biomechanics, Vol. 41, No. 7, pp. 71-81, 2008 C
- 細胞の電気物性測定と有限要素法による電場解析モデルの検証 (GUV-細胞の電気融合による凍結・乾燥保護物質の高効率導入に関する研究)：白樫 了, Randolph Reuss, Alexander Schulz, Vladimir L. Sukhorukov, Ulrich Zimmermann・日本機械学会論文集 (B 編), 74 巻 743 号 (2008), pp.1625-1632, 2008 C
- マイクログループを有する高性能蒸発器に関する研究 (単一グループの毛管力測定と熱物質輸送モデルの検証)：白樫 了, 萩谷 功, 西尾茂文・日本機械学会論文集 (B 編), 74 巻 746 号 (2008), pp.2190-2197, 2008 C
- 高密度培養を目的とした HepG2 細胞のグルコース・酸素代謝率および細胞接着率の定常測定：吉田知水, 白樫 了, 高野 清, Christophe Provin, 酒井 康行, 藤井輝夫・日本機械学会論文集 (B 編), 74 巻 747 号 (2008), pp.2380-2385, 2008 C
- Low O2 metabolism of HepG2 cells cultured at high density in a 3D microstructured scaffold* : C.Provin, K.Takano, T. Yoshida, Y. Sakai, T. Fujii, R.Shirakashi・Biomedical Microdevices, Vol. 2 Issue 11 (2009), pp. 485-494, 2009 C
- Mechanism of Producing Giant Unilamellar Vesicles by Electroformation* : R. Shirakashi, K.Taniguchi, M. Kuroda・International Forum on Heat Transfer, 2nd, 89. (CD-ROM, No. 212), 2008 D
- Calculation of Cellular Membrane potential by FEM Electric Field Analysis using Cellular Electric Properties from Electrorotation Spectroscopy* : R.Shirakashi, Randolph Reuss, Alexander Schulz, Vladimir L. Sukhorukov, Ulrich Zimmermann・International Forum on Heat Transfer, 2nd, 85. (CD-ROM, No. 148), 2008 D
- Measurement of Flow Characteristics and Oxygen Metabolism of Plate Type Bioreactor for in vitro High-density Cell Culture* : K.Takano, C.Provin, Y.Sakai, T.Fujii and R.Shirakashi・JSME-KSME Thermal and Fluids Engineering Conference Book of Abstracts, 7th, 183. (CD-ROM, No.08-201: H313), 2008 D
- バイオトランスポート解析による高密度細胞培養：白樫 了・日本機械学会関東支部第 14 期総合講演会講演論文, pp.11-14, 2008 E
- 細胞リポソムの誘電分光測定と電場解析：白樫 了, Randolph Reuss, Alexander Schulz, Vladimir L. Sukhorukov, Ulrich Zimmermann・第 45 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol. 2+3 (2008), pp.719-720, 2008 E
- 高密度培養バイオリクターの流動特性および酸素代謝率に関する研究：高野 清, C.Provin, 酒井 康行, 藤井輝夫, 白樫 了・第 45 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol. 2+3 (2008), pp.715-716, 2008 E
- 平板上の放射状液膜流による沸騰熱伝達に及ぼす伝熱面姿勢の影響：上村光宏, 山神成正, 白樫 了・第 45 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol. 2+3 (2008), pp.775-776, 2008 E
- Dielectric Spectrum of Bound Water for Estimating Water Retention Ability of Biological Object* : R.Shirakashi, Y.Ichikura and J.Yamada・「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム講演概要集, 25 回, pp. 833-834, 2008 E
- Effects of extracellular saccharide on plasma membrane and intracellular freezing* : R.Shirakashi, K.Yamauchi, M.Kuroda, M.Nakagawa and S.Fujikawa・日本低温医学会総会プログラム・抄録集, 35 回, pp. 54, 2008 E
- 腫瘍微小循環におけるリポソーム輸送：澤田英希, 倉田知憲, 谷下一夫, 牛山 明, 白樫 了・バイオエンジニアリング講演会講演論文集, 第 21 回 No.08-53, pp.00, 2008 E
- TED Plaza『熱工学におけるバイオ研究』：細胞外の糖類は細胞内凍結を抑制するのか？：日本機械学会熱工学部門ニュースレター, No. 54 (2008), pp.4-, 2008 G
- (小特集：マイクロナノエンジニアリングにおける輸送現象) 解説) 循環系から組織細胞への物質移動：日本機械学会誌, vol.111, No.1076 (2008), pp.586-589, 2008 G
- (特集 生体内や表晶を観察する技術) 特集にあたって：白樫 了・冷凍 3 月号 vol. 83, No. 965, 2008.03 G
- 気になることば「チーム・マイナス 6%」：白樫 了・冷凍 4 月号 vol. 80, No. 930, 345, 2008.04 G



**鈴木 (高) 研究室 Suzuki, T. Lab.**

- ドライバモデルを含むミクロ交通シミュレーションによる合流部錯綜状況の再現：森正嘉，結城知彦，貴志泰久，河合諭司，奥住宏，鈴木高宏，國井康晴・自動車技術会 2008 年秋季大会，2008.10 E
- 免疫ネットワークを用いた車両協調システムによる錯綜状況の回避：結城知彦，森正嘉，鈴木高宏，國井康晴，桑原雅夫・第 7 回 ITS シンポジウム 2008，2008.12 E
- 車両錯綜状況下における個人特性を考慮したパラメータ同定：森正嘉，結城知彦，貴志泰久，河合諭司，奥住宏，鈴木高宏，國井康晴・第 7 回 ITS シンポジウム 2008，2008.12 E
- 免疫ネットワークを用いた車両間協調によるリスク回避システムの構築：結城知彦，森正嘉，鈴木高宏，國井康晴・第 14 回ロボティクスシンポジウム，2009.03 E
- 柔軟管を用いたメカトロニック人工食道の開発：市川徹，仲谷麻里，中村太郎，新谷賢，鈴木高宏・第 9 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，2008.12 E
- 超柔軟系動力学モデルにおける分割数と力学パラメータの関係：竹田将一，宮田 剛志，鈴木高宏・第 9 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，2008.12 E
- ODE と Wii ボードを用いた受動歩行インタラクティブ・アート：宮田 剛志，栗山貴嗣，竹田将一，國吉 康夫，鈴木高宏・第 9 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，2008.12 E
- 免疫ネットワークを用いた分散型協調回避システムのミクロ・マクロ両視点からの評価：結城知彦，森正嘉，鈴木高宏，國井康晴，桑原雅夫・第 26 回日本ロボット学会学術講演会，2008.09 E

**中野 (公) 研究室 Nakano, K. Lab.**

- パーソナルモビリティ・ビークルの提案：中川智皓，須田義大，中野公彦，鍋島憲司・生産研究，61-1，71-74，2009.01 A
- パラレルファクター解析によるドライビングシミュレータ運転者脳波の分析：中野公彦，大堀真敬，山口大助，山邊茂之・生産研究，61-2，66-69，2009.03 A
- 熱電素子による大脳皮質冷却時の数値計算：中野公彦，内山城司，斎藤俊，藤井正美，鈴木倫保・生産研究，61-2，11-14，2009.03 A
- Anti-Rolling Suspension for an Automobile by Coupled Electromagnetic Devices*：Ryuzo HAYASHI, Yoshihiro SUDA, Kimihiko NAKANO・Journal of Mechanical Systems for Transportation and Logistics, 1-1, 43-54, 2008 C
- Effective suppression of hippocampal seizures in rats by direct hippocampal cooling with a Peltier chip*：Nobuhiro Tanaka, Masami Fujii, Hirochika Imoto, Joji Uchiyama, Kimihiko Nakano, Sadahiro Nomura, Hirosuke Fujisawa, Ichiro Kunitsugu, Takashi Saito, Michiyasu Suzuki・Journal of Neurosurgery, 108, 791-797, 2008.04 C
- 制御された倒立振子の上下振動に対する応答：中川智皓，中野公彦，須田義大，林隆三・日本機械学会論文集 C 編，74-744，2009-2014，2008.08 C
- Active vibration control of heavy vehicles with electromagnetic suspensions*：Kimihiko Nakano, Katsuhiko Hirayama, Ryuzo Hayashi, Yoshihiro Suda, and Yasuhiro Kawamoto・Proc. of 15 th International Congress on Sound and Vibration, 1696-1703., 2008.07 D
- Self-powered active vibration control of a structure using a piezoelectric transducer*：Kimihiko Nakano・Proc. of 15th International Congress on Sound and Vibration, 340-347, 2008.07 D
- Dynamics of Heavy Vehicles with Electromagnetic Suspensions*：Kimihiko Nakano, Katsuhiko Hirayama, Ryuzo Hayashi, Yoshihiro Suda, Yasuhiro Kawamoto・Proc. of 4th Asian Conference on Multibody Dynamics 2008 (CD-ROM), 319-323, 2008.08 D
- Stabilization of Two-Wheel Steering and Two-Wheel Driving Bicycle with Driving Forces*：Chihiro Nakagawa, Yoshihiro Suda, Kimihiko Nakano, Takehara Shoichiro・Proc. of 4 th Asian Conference on Multibody Dynamics 2008 (CD-ROM), 1-6, 2008.08 D
- Stability Control of a Heavy Vehicle Using a Gyro-moment of a Flywheel Energy Storage System*：Yoshihiro SUDA, Takayuki ANDO, Kimihiko NAKANO, Manabu KOTANI, Wang Wenjun・Proc. of The 9th International Conference on Motion and Vibration Control (CD-ROM), 1110, 2008.09 D
- Active vibration control of an elevator cabin with rotary electric actuators*：Kimihiko Nakano, Ryuzo Hayashi, Yoshihiro Suda, Naoaki Noguchi and Atsushi Arakawa・Proc. of The 9 th International Conference on Motion and Vibration Control (CD-ROM), 1190, 2008.09 D

- Dynamics and Control of Small Wheel Bicycle for Urban Transportation* : Chihiro Nakagawa, Yoshihiro Suda, Kimihiko Nakano, Shoichiro Takehara · Proc. of the 9th International Conference on Advanced Vehicle Control, 758-763., 2008.10 D
- Analysis on performances of a self-powered active suspension considering an equivalent inertia mass of an electromagnetic actuator* : Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda · 11th Mini Conference on Vehicle system dynamics, 34, 2008.11 D
- 前後輪操舵・駆動自転車の運動と制御 : 中川智皓, 竹原昭一郎, 須田義大, 中野公彦, 小峰久直 · 日本機械学会 2008 年度年次大会講演論文集 (7), 08-1, 263-264, 2008.08 E
- 前後輪操舵・駆動自転車の安定化制御 : 中川智皓, 中野公彦, 須田義大 · 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2008 CD-ROM 論文集, 08-14, 542, 2008.09 E
- 2つの回転型アクチュエータを用いたエレベータのアクティブ振動制御 : 林隆三, 中野公彦, 須田義大, 野口直昭, 荒川淳 · 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2008 CD-ROM 論文集, 08-14, 528, 2008.09 E
- パラレルファクター解析法を用いた梁の振動解析 : 中野公彦 · 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2008 CD-ROM 論文集, 08-14, 460, 2008.09 E
- 独立成分分析を用いた車両加速度からの外乱推定 : 中村弘毅, 中野公彦 · 第 15 回鉄道技術・政策連合シンポジウム, 449-452, 2008.12 E
- 車載用フライホイールを用いた鉄道車両の車体傾斜制御システム : 須田義大, 安藤孝幸, 中野公彦, 高畑良一, 久保厚 · 第 15 回鉄道技術・政策連合シンポジウム, 63-66, 2008.12 E
- パーソナルモビリティ・ビークルの歩行流に与える影響 : 中川智皓, 中野公彦, 須田義大, 川原崎由博, 小坂雄介 · 日本機械学会第 17 回交通・物流部門大会講演論文集, 365-368, 2008.12 E
- PARAFAC 分析法によるドライビングシミュレータ運転者の脳波解析 : 中野公彦, 大堀真敬, 山口大助, 山邊茂之 · 日本機械学会第 17 回交通・物流部門大会講演論文集, 335-338, 2008.12 E
- 二重壁構造の振動と騒音の統合的能動制御 : 貝塚勉, 中野公彦, 田中信雄 · 日本機械学会第 17 回交通・物流部門大会講演論文集, 167-170, 2008.12 E
- 独立成分分析を用いた車両加速度からの路面情報の推定 : 山邊茂之, 中野公彦, 林隆三, 須田義大 · 日本機械学会第 17 回交通・物流部門大会講演論文集, 103-106, 2008.12 E
- 車両特性に応じた電磁サスペンション制御に関する研究 : 中野公彦, 平山勝彦, 鈴木啓祐, 須田義大 · 日本機械学会第 17 回交通・物流部門大会講演論文集, 95-98, 2008.12 E
- フライホイールエネルギー貯蔵装置を用いた鉄道車両の車体傾斜制御システム : 須田義大, 安藤孝幸, 中野公彦, 高畑良一, 久保厚 · 日本機械学会第 17 回交通・物流部門大会講演論文集, 25-28, 2008.12 E

### 岡部 (洋) 研究室 Okabe, Y. Lab.

- 複合材料中の損傷検知のための広帯域超音波送受振システム : 岡部洋二, 中山文博 · 生産研究, Vol. 60, No. 4, 385-388, 2008.08 A
- "Segment-wise model" for theoretical simulation of barely visible indentation damage in composite sandwich beams: Part I - Formulation : S.Minakuchi, Y.Okabe, N.Takeda · Composites Part A, Vol. 39, No. 1, 133-144, 2008.01 C
- Smart honeycomb sandwich panels with damage detection and shape recovery functions : Y.Okabe, S.Minakuchi, N.Shiraishi, K.Murakami, N.Takeda · Advanced Composite Materials, Vol. 17, No. 1, 41-56, 2008.04 C
- Monitoring of delamination growth in CFRP laminates using chirped FBG sensors : S.Takeda, Y.Okabe, N.Takeda · Journal of Intelligent Material Systems and Structures, Vol. 19, No. 4, 437-444, 2008.04 C
- Brillouin Spectral Response Depending on Strain Non-Uniformity within Centimeter Spatial Resolution and its Application to Internal Damage Detection in Large-Scale Composite Structures : S.Minakuchi, T.Mizutani, H.Tsukamoto, M.Nishio, Y.Okabe, N.Takeda · Structural Durability & Health Monitoring, Vol. 4, No. 4, 199-219, 2008.10 C
- Barely visible impact damage detection by distributed strain measurement along embedded optical fiber with 10cm spatial resolution : S.Minakuchi, T.Mizutani, Y.Okabe, N.Takeda · Proceedings of the 8th International Conference on Sandwich Structures, 357-368, 2008.05 D
- Damage Detection in CFRP Laminates by Ultrasonic Wave Propagation Using MFC Actuator and FBG Sensor : Y.Okabe, F.Nakayama · 26th International Symposium on Space Technology and Science, 2008-c-37, 2008.06 D
- Impact Damage Detection in Large-Scaled Composites Sandwich Structures Using Fiber Optic Sensor Network : S.Minakuchi, Y.Okabe, N.Takeda · Proceedings of the US-Japan Conference on Composite Materials, P-3, 2008.06 D
- Impact Damage Detection in CFRP Laminates Using Lamb-wave Visualization : I.Takahashi, Y.Ito, Y.Iwahori, S.Takeda,

## VI. 研究および発表論文

- J.Takatsubo, Y.Okabe, N.Takeda · Proceedings of the US-Japan Conference on Composite Materials, P-5, 2008.06 D
- Broadband ultrasonic propagation system with MFC actuator and FBG sensor for damage detection in CFRP laminates* : Y.Okabe, F.Nakayama · Proceedings of the Seventh Joint Canada-Japan Workshop on Composites, 143-150, 2008.07 D
- Damage Detection in CFRP Laminates by Broadband Lamb Wave Propagation Using MFC Actuator and FBG Sensor* : F.Nakayama, Y.Okabe · Proceedings of the 3rd JSME/ASME International Conference on Material and Processing (ICM&P 2008), MSEC\_ICM&P2008-72096, 2008.10 D
- Shape Controllable Sandwich Structure Using SMA Honeycomb Core* : H.Sugiyama, Y.Okabe · Proceedings of the 3rd JSME/ASME International Conference on Material and Processing (ICM&P 2008), MSEC\_ICM&P2008-72143, 2008.10 D
- MFC アクチュエータと FBG センサを用いた広帯域ラム波の送受振による CFRP 積層板中の損傷検知 : 中山文博, 岡部洋二 · 日本機械学会 2008 年度年次大会 講演論文集, Vol. 6, 377-378, 2008.08 E
- SMA ハニカムコアを用いた形状可変サンドイッチ構造 : 杉山博, 岡部洋二 · 日本機械学会 2008 年度年次大会 講演論文集, Vol. 6, 409-410, 2008.08 E
- 形状記憶合金デバイスの超弾性・形状記憶挙動の有限要素解析 : 崔大坤, 都井裕, 水口周, 岡部洋二 · 日本機械学会 M&M2008 材料力学カンファレンス, OS0209, 2008.09 E
- 複合材料構造ヘルスマモニタリングの為の広帯域高指向性を有するラム波伝播システム : 藤林啓司, 中山文博, 岡部洋二 · 第 16 回超音波による非破壊評価シンポジウム講演論文集, 99-100, 2009.01 E
- FBG センサを用いた超音波送受振システムによる複合材料構造中の損傷検知 : 岡部洋二, 武田展雄 · 第 56 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, No.0, 71, 2009.03 E
- ハニカム型形状記憶合金を用いた形状可変 CFRP サンドイッチ構造 : 岡部洋二, 杉山博 · 宇宙構造・材料シンポジウム (第 24 回), 51-54, 2009.03 E

## 土屋 研究室 Tsuchiya Lab.

- Single-pass forming for three-dimensional microstructures by high-speed shearing of multilayer thin films* : T. Hamaguchi, H. Yonemoto, K. Nagato, K. Tsuchiya, M. Nakao · J. Vac. Sci. Technol. B, 26, 1771, 2008 C
- Iterative imprint for multilayered nanostructures by feeding, vacuum forming, and bonding of sheets* : H. Suzuki, K. Nagato, S. Sugimoto, K. Tsuchiya, T. Hamaguchi, M. Nakao · J. Vac. Sci. Technol. B, 26, 1753, 2008 C
- 接触式血管形状センサを用いた血管粘弾性の測定 : 福隅正臣, 手取屋岳夫, 大野正裕, 大井正也, 岡山尚久, 尾本正, 毛利亮, 石川昇, 土屋健介, 荒岡晋輔, 竹内孝次, 畑村洋太郎, 近石康司 · 昭和医学会雑誌, 第 68 巻, 第 3 号, 192-198, 2008 C
- Heat transfer in injection molding for reproduction of sub-micron-sized features* : M. Nakao, K. Tsuchiya, T. Sadamitsu, Y. Ichikohara, T. Ohba, T. Ooi · The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Vol. 38, No. 3, 426-432, 2008 C
- Extracting Failure Knowledge with Associative Search* : Masayuki Nakao, Kensuke Tsuchiya, Yoshiaki Harita, Kenji Iino, Hiroshi Kinukawa, Satoshi Kawagoe, Yuji Koike and Akihiko Takano · New Frontiers in Artificial Intelligence, Vol. 4914/2008, 269-276, 2008 C
- Design knowledge extraction from scenario-based databases using associative search engine for FR-induced decisions* : M. Nakao, K. Tsuchiya, K. Iino · Annals of the CIRP, Vol. 57/1/2008, pp. 163-166, 2008.08 C
- Development of an electroplated polishing tape applying electrodeposited nickel foil method* : Kentaro Miyazaki, Yasuhiro Tani, Kensuke Tsuchiya, Yasuyuki Kamimura · Manufacturing systems and technologies for the new frontier, 459 - 462, 2008.05 D
- Sub-wavelength Pitched Cubic Mosaic Multi-layer Precisely Pressed by Nano-features Mold for Multi-functional Optical Elements* : M. Nakao, K. Nagato, H. Suzuki, T. Nishino, H. Yonemoto, H. Kaito, T. Hamaguchi, K. Tsuchiya · Manufacturing systems and technologies for the new frontier: The 41st CIRP Conference on Manufacturing Systems, 449-452, 2008.05 D
- Development of Electroless Plating Process to Improve Durability of Fuel Cell Electrodes* : K. Yanagihara, Y. Tomozoe, M. Izumi, T. Tanaka, Y. Kawasaki, K. Tsuchiya · 17th World Interfinish Congress and Exposition Abstracts, 292, 2008.06 D
- Local Synthesis of Carbon Nanotubes by Electron Beam-heating Chemical Vapor Deposition* : Kaito, H.; Nagato, K.; Tsuchiya,

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- K.; Hamaguchi, T.; Nakao, M.; and Kasuya, K. · Proc. ASPE Annual meeting 2008, Vol. 44, 514-517, 2008.10 D
- Measuring mechanical properties of nano structures under realtime observation* : Kensuke Tsuchiya, Kentaro Takayama, Shinya Kimura, Yusuke Kojima, Keisuke Nagato, Hiroshi Morii and Masayuki Nakao · Proceedings of 6th International Workshop on Microfactory, 229-232, 2008.10 D
- 多層一括プレスによるフォトニック回路形成技術の開発 : 西野俊樹, 森井洋, 鈴木秀明, 笹井健史, 土屋健介, 濱口哲也, 中尾政之 · 2008 年度精密工学会春季大会講演論文集, 895-896, 2008.03 E
- ナノワイヤの機械的性質のその場測定装置の開発 : 木村真也, 土屋健介, 中尾政之 · 2008 年度精密工学会卒業研究発表講演会講演論文集, 2008.03 E
- 微細形状を有する射出成形型壁面における伝熱現象の解明 : 秋葉晃介, 土屋健介, 中尾政之 · 2008 年度精密工学会秋季大会講演論文集, 71-72, 2008.09 E
- 酸化タンゲステンナノワイヤの機械的性質のその場測定装置の開発 : 高山健太郎, 木村真也, 黄吉卿, 土屋健介, 中尾政之 · 2008 年度精密工学会秋季大会講演論文集, 553-554, 2008.09 E
- キャピラリの高速製造法 : 上村康幸, 土屋健介, 李承福, 谷泰弘, 狛豊 · 2008 年度精密工学会秋季大会講演論文集, 665-666, 2008.09 E
- ドレッシングレススパイラル工具の提案 : 上村康幸, 土屋健介, 谷泰弘, 李承福 · 2008 年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集, 1-2, 2008.09 E

### 北澤 研究室 Kitazawa Lab.

- カスピ海の循環流と成層構造の数値シミュレーション : 楊菁, 北澤大輔 · 生産研究, 2009.01 A
- A comparative study of the biomass-based and individual-based models of blue mussels*. : D. Kitazawa, S. Tabeta, T. Kato, P. Ruardij · Ecological Modelling, 2008 C
- 養殖事業の包括的環境影響評価 : 北澤大輔 · 日本船舶海洋工学会論文集, 2008 C
- Numerical studies on ecological effects of artificial mixing of surface and bottom waters in density stratification in semi-enclosed bay and open sea* : Kentaro Mizumukai, Toru Sato, Sigeru Tabeta, Daisuke Kitazawa · Ecological Modelling, 2008 C
- 非成層期の霞ヶ浦(西浦・北浦)における吹送流の特性 : 小松伸行, 石井裕一, 渡邊圭司, 本間隆満, 北澤大輔 · 水工学論文集, 2009.02 C
- 負荷の変動を考慮した東京湾生態系の長期連続シミュレーション : 佐々木直美, 多部田茂, 北澤大輔 · 日本沿岸域学会誌, 2009.03 C
- 数値シミュレーションによる流動場・生態系予測 : 北澤大輔 · 平成 20 年度琵琶湖・環境科学研究センター委託研究報告書, 2009.03 F
- 琵琶湖北湖から南湖へ流出リンは 1/3, 窒素は半減 : 毎日新聞, 2008.04.23 G
- 東京大学海洋アライアンスからの海洋技術新展開第八回 生態環境シミュレーション : 海洋水産エンジニアリング, 2008.09 G
- 学会における海洋教育活動ー海洋教育ストラテジー研究委員会と海洋教育推進委員会の活動報告ー : 山中亮一, 北澤大輔, 2008.11 G

### 福場 研究室 Fukuba Lab.

- Development of Microfluidic Device for Mn Ion Quantification in Ocean Environments* : T. Fukuba, C. Provin, K. Okamura, T. Fujii · IEEJ Trans. SM, 129, 69-72, 2008 C
- Design Optimization and Evaluation of a Bioluminescence Detection Part on a Microfluidic Device for in situ ATP Quantification* : Y. Aoki, T. Fukuba, T. Yamamoto, T. Fujii · IEEJ Trans. SM, 129, 73-76, 2008 C
- ガス漏洩モニタリング(間接検出法: バイオマーカー利用モニタリング)ー遺伝子マーカーによるメタン漏洩の原位検出技術の開発ー : 帆秋利洋, 沖田紀子, 布施博之, 福場辰洋, 藤井輝夫, 鋤崎俊二, 天石文, 片山美津瑠, 吉田光毅, 安田博和, 藤原靖 · 月刊海洋, 40, 106-116, 2008 C
- 海底表層でのバイオマーカーを利用したメタン漏洩検知技術の開発 : 帆秋利洋, 福場辰洋, 藤井輝夫, 布施博之 · 海洋と生物, 177, 505-515, 2008 C
- DNA markers associated with methane leakage from gas hydrates in the deep sea* : M. Katayama, K. Yoshida, H. Fuse, T. Fukuba, T. Fujii, N. Okita, S. Sukizaki, T. Hoaki · OCEANS'08 MTS / IEEE KOBE-TECHNO-OCEAN'08, 2008.04



## VI. 研究および発表論文

D

*Integrated in situ Analyzer for Manganese (IISA-Mn) for Deep Sea Environment* : C.Provin, T.Fukuba, T.Fujii · OCEANS'08 MTS / IEEE KOBE-TECHNO-OCEAN'08, 2008.04 D

*Development of "IISA-ATP" System for in situ Microbial Activity Assessment in Deep-sea Environment* : Y.Aoki, T.Fukuba, T.Yamamoto, T. Fujii · OCEANS'08 MTS / IEEE KOBE-TECHNO-OCEAN'08, 2008.04 D

*Methane oxidation at the deep sea floor" Gordon research conferences* : H.Fuse, T.Nakamura, A.Akiba, K.Kitamura, A.Maruyama, T.Fukuba, T.Fujii, S.Sukisaki, N.Okita, K.Yoshida, T.Hoaki · Gordon research conferences (Molecular Basis Of Microbial One-Carbon Metabolism), 2008.07 D

*Development and Field Evaluation of ISFET pH Sensor Integrated with Self-Calibration Device for Deep-Sea Oceanography Applications* : T.Fukuba, Y.Tamai, M.Kyo, K.Shitashima, Y.Koike, T.Fujii · Proceedings of the 12 th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (microTAS 2008), 1983-1985, 2008.10 D

*Simple Method for Quantitative PCR Using Flow-Through PCR Device* : T.Fukuba, M.Hiraga, A.Takamatsu, C.Provin, T. Yamamoto, T.Fujii · Proceedings of the 12 th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (microTAS 2008), 1743-1745, 2008.10 D

*Microfluidic in situ Biological and Chemical Sensing* : T.Fukuba, T.Fujii · Proceedings of 7 th International Symposium for Subsurface Microbiology (ISSM), 182, 2008.11 D

*DNA markers associated with methane leakage from methane hydrates in the deep sea* : T.Hoaki, M.Katayama, H.Fuse, T.Fukuba, T.Fujii, N.Okita, S.Sukizaki, K.Yoshida · 7th International Symposium for Subsurface Microbiology (ISSM) 2008, 188, 2008.11 D

海洋底泥層における微生物遺伝子マーカーの探索と利用 : 帆秋利洋, 沖田紀子, 布施博之, 福場辰洋, 藤井輝夫, 鋤崎俊二, 片山美津瑠, 吉田光毅 · 平成 20 年度 海洋理工学会 春季大会予稿集, 5-12, 2008.05 E

マイクロ流体デバイスを用いた現場型遺伝子解析装置「IISA-Gene」によるバイオマーカー検出に向けて : 福場辰洋, プロヴァンクリストフ, 山本貴富喜, 帆秋利洋, 藤井輝夫 · 平成 20 年度 春期大会予稿集, 2008.05 E

Flow-through PCR 装置による DNA の定量 : 平賀雅隆, 福場辰洋, 山本貴富喜, 高松敦子, 藤井輝夫 · 第 17 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 (17th CHEMINAS) 講演要旨集, 57, 2008.05 E

電気力学的分子操作や電気インピーダンス測定のライフサイエンス応用 : 山本貴富喜, 福場辰洋, 藤井輝夫 · 特定領域研究「バイオ操作」第 3 回ワークショップ, 2008.07 E

海洋環境におけるマンガンイオン定量のためのマイクロ流体デバイスの開発と評価 : 福場辰洋, クリストフプロヴァン, 藤井輝夫, 岡村慶 · 第 25 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム講演概要集, 101, 2008.10 E

現場型 ATP 定量装置 IISA-ATP の開発とマイクロ流路形状の検討 : 青木優介, 福場辰洋, 山本貴富喜, 藤井輝夫 · 第 25 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム講演概要集, 103, 2008.10 E

日本近海海底の好氣的メタン酸化 : 布施博之, 秋庭綾, 丸山明彦, 沖田紀子, 福場辰洋, 藤井輝夫, 鋤崎俊二, 吉田光毅, 帆秋利洋 · 第 24 回日本微生物生態学会予稿集, 84, 2008.11 E

## 情報・エレクトロニクス系部門

### 石井 (勝) 研究室 Ishii, M. Lab.

大電流を伴う冬季の雷放電 : 石井 勝, 齋藤幹久, 藤居文行, 松井倫弘, 板本直樹 · 電気学会論文誌 B, vol. 128, no. 1, 291-297, 2008.01 C

*FDTD Analysis of the Unit Step Response of a Circuit Measuring Chopped Lightning Impulse Voltages* : Y. Baba, A. Tamano, M. Ishii, N. Nagaoka, A. Ametani · IEEE Transactions on Power Delivery, Volume 23, Issue 1, 502-503, 2008.01 C

カラーページ「2006 年 7 月 14 日に撮影された落雷」についてのコメント : 石井 勝 · 天気, vol. 55, No. 3, 195, 2008.03 C

*Role of Steel Frames of Buildings for Mitigation of Lightning-Induced Magnetic Fields* : S. Miyazaki, M. Ishii · IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility, Volume 50, Issue 2, 333-339, 2008.05 C

*Influence of Independent Towers and Transmission Lines on Lightning Return Stroke Current and Associated Fields* : S. Miyazaki, M. Ishii · IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility, Volume 50, Issue 2, 358-368, 2008.05 C

省エネルギー技術戦略と電気学会 : 石井 勝 · 電気学会誌, Volume 128, Number 8, 522-523, 2008.08 C

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 冬季の日本海側における送電線雷故障率の検討：齋藤幹久，石井勝，藤居文行，松井倫弘，川村裕直，板本直樹・電気学会論文誌 B, vol. 129, no. 1, 157-164, 2009.01 C
- Flashover Rate of Distribution Line Due to Indirect Negative Lightning Return Strokes* : K. Michishita, M. Ishii, Y. Hongo・IEEE Transactions on Power Delivery, Volume 24, Issue 1, 472-479, 2009.01 C
- Electromagnetically Observed Characteristics of Lightning Discharges in Winter* : M. Ishii・Proc. of COE Symposium on Advanced Electronics for Future Generations, Tokyo, 385-390, 2007.01 D
- Electromagnetic Analysis of Lightning Current Distribution and Its Effects in Directly Hit Building* : M. Ishii・Proc. of International Symposium on Secure-Life Electronics, Tokyo, 369-374, 2008.03 D
- Circuit Model for Evaluation of Performance of Line Surge Arresters* : M. Ishii・CIGRE International Colloquium on Application of Line Surge Arresters in Power Distribution and Transmission Systems, Cavtat/Dubrovnik-Croatia, 2008.05 D
- Lightning Protection of Overhead Transmission Lines with Surge Arresters - Development of Line Arresters and the Technology in Japan* : M. Ishii, H. Kado, K. Shimoda, K. Tsuge, K. Komatsu, M. Yamaguchi, H. Watanabe, T. Iwaida, T. Ake-dani, H. Kohno・CIGRE International Colloquium on Application of Line Surge Arresters in Power Distribution and Transmission Systems, Cavtat/Dubrovnik-Croatia, paper 28, 2008.05 D
- Property of high-current lightning discharges in winter* : M. Ishii, M. Saito, F. Fujii, A. Sugita・29th International Conference on Lightning Protection, Uppsala-Sweden, 1b-1, 2008.06 D
- Spatial distribution of lightning discharges in winter around the coast of the Sea of Japan observed by LLS* : M. Saito, M. Ishii, F. Fujii, A. Sugita・International Conference on Electrical Engineering 2008, Okinawa, O-145, 2008.07 D
- Numerical Electromagnetic Analysis of Lightning Surge Inside of 600-m Class Independent Tower* : S. Miyazaki, A. Tatematsu, H. Motoyama, M. Ishii, K. Watanabe・EUROEM 2008 European Electromagnetics, Lausanne, 2008.07 D
- Numerical Electromagnetic Analysis Method and Its Application to Surge Phenomena* : A. Ametani, T. Hoshino, M. Ishii, T. Noda, S. Okabe, K. Tanabe・CIGRE Session 2008, Paris, C4-108, 2008.08 D
- Location of negative charge associated with continuing current of upward lightning flash in winter* : M. Saito, M. Ishii, N. Itamoto, T. Shindo・6th International Workshop on High Voltage Engineering, Kyoto, ED-08-114/SP-08-29/HV-08-43, 2008.10 D
- Evaluation of characteristics of lightning faults on 275kV transmission lines* : H. Kawamura, N. Itamoto, K. Shinjo, M. Ishii・6th International Workshop on High Voltage Engineering, Kyoto, ED-08-118/SP-08-33/HV-08-47, 2008.10 D
- Application and testing of externally gapped transmission line arresters, 6th International Workshop on High Voltage Engineering* : K. Tsuge, Y. Ishizaki, M. Yamaguchi, T. Iwaida, H. Watanabe, K. Shimoda, Y. Shinohara, F. Minoura, M. Ishii・6th International Workshop on High Voltage Engineering, Kyoto, ED-08-135/SP-08-50/HV-08-64, 2008.10 D
- Numerical Electromagnetic Analysis on Induced Overvoltage and Transient Magnetic Field inside of 600-m Class Independent Tower Stricken by Lightning* : S. Miyazaki, M. Ishii, A. Tatematsu, H. Motoyama, K. Watanabe・Proc. 4th International Conference on Grounding and Earthing - 3rd International Conference on Lightning Physics and Effects, Florianopolis-Brazil, 104-108, 2008.11 D
- Development of Standard of High Voltage Impulse in Japan* : M. Ishii, T. Wakimoto・Proc. of Global COE Symposium on Secure-Life Electronics, Tokyo, 271-276, 2009.01 D
- 気中数十 cm 級ギャップのスパークオーバモデルの作成：波田隆，藤居文行，石井勝・電気学会放電・誘電絶縁材料・高電圧合同研究会，ED-08-19/DEI-08-19/HV-08-19, 2008.01 E
- 低圧部にインダクタンスを有するシールド抵抗分圧器直角波応答の数値電磁界解析：宮寄悟，新開裕行，五島久司，脇本隆之，石井勝・平成 20 年電気学会全国大会講演論文集，No. 7-087, 2008.03 E
- 雷道の傾斜によるがいし間電圧の影響評価：川村裕直，板本直樹，新庄一雄，石井勝・平成 20 年電気学会全国大会講演論文集，No. 7-100, 2008.03 E
- 数十 cm 級ギャップの標準雷インパルス電圧に対するスパークオーバモデル：波田隆，狼智久，藤居文行，石井勝・平成 20 年電気学会全国大会講演論文集，No. 7-108, 2008.03 E
- 日本近辺の大電流落雷の分布：藤居文行，石井勝，杉田明子・平成 20 年電気学会全国大会講演論文集，No. 7-156, 2008.03 E
- 冬季正極性大電流雷放電の電荷量推定：齋藤幹久，石井勝，藤居文行，板本直樹・平成 20 年電気学会全国大会講演論文集，No. 7-158, 2008.03 E
- 冬季の日本海側における送電線雷故障率の検討：齋藤幹久，石井勝，藤居文行，松井倫弘，川村裕直，板本直樹・平成 20 年電気学会電力エネルギー部門大会，No. 58, 2008.09 E
- 雷インパルス電圧計測用標準分圧器および校正器の長期安定性－1999～2007 年度結果のとりまとめ－：五島久司，

## VI. 研究および発表論文

- 宮寄悟, 新開裕行, 八島政史, 新藤孝敏, 脇本隆之, 石井勝・平成 20 年電気学会電力エネルギー部門大会, No. 386, 2008.09 E
- 雷インパルス電圧計測用標準分圧器直角波応答パラメータの変動: 宮寄悟, 五島久司, 新開裕行, 八島政史, 脇本隆之, 石井勝・平成 20 年電気学会電力エネルギー部門大会, No. 388, 2008.09 E
- 大電流を伴う雷放電の JLDN による捕捉率: 齋藤幹久, 石井勝, 藤居文行, 杉田明子・平成 20 年電気学会電力エネルギー部門大会, No. 390, 2008.09 E
- 電磁界観測による送電線事故を引き起こした雷撃電流波形の評価: 川村裕直, 板本直樹, 新庄一雄, 石井勝・平成 20 年電気学会電力エネルギー部門大会, No. 391, 2008.09 E
- 日本列島近辺における高構造物に対する落雷リスク評価: 石井勝, 藤居文行, 齋藤幹久, 杉田明子・平成 20 年電気学会電力エネルギー部門大会, No. 395, 2008.09 E
- 600m 級タワーへの雷撃で電力配線に誘導される電圧の数値電磁界解析: 宮寄悟, 立松明芳, 本山英器, 石井勝, 渡邊薫・平成 20 年電気学会電力エネルギー部門大会, No. 402, 2008.09 E
- 雷の直撃を受けた建築物内の電力配線に生じる誘導電圧解析: 宮部敬司, 宮寄悟, 石井勝, 下嶋康弘・電気学会放電・誘電絶縁材料・高電圧合同研究会, ED-09-16/DEI-09-16/HV-09-16, 2009.01 E
- 建築物内の電力配線に発生する誘導電圧解析: 宮部敬司, 石井勝・平成 21 年電気学会全国大会講演論文集, No. 7-095, 2009.03 E
- 送電線直撃雷による相間スペース短絡事故: 川村裕直, 板本直樹, 新庄一雄, 太田知輝, 石井勝・平成 21 年電気学会全国大会講演論文集, No. 7-107, 2009.03 E
- 600m 級タワー雷撃時のタワー内磁界の解析: 立松明芳, 宮寄悟, 本山英器, 石井勝, 渡邊薫・平成 21 年電気学会全国大会講演論文, No. 7-116, 2009.03 E
- 発生回路の残留インダクタンスに起因した振動性インパルスの k ファクタを用いた波形パラメータ算出: 脇本隆之, 井上裕介, 松本聡, 石井勝・平成 21 年電気学会全国大会講演論文集, No. 7-120, 2009.03 E
- 雷インパルス電圧計測用標準分圧器直角波応答パラメータに影響する因子: 宮寄悟, 五島久司, 新開裕行, 八島政史, 天野貴明, 脇本隆之, 石井勝・平成 21 年電気学会全国大会講演論文集, No. 7-124, 2009.03 E
- 日本海側の海岸線付近における冬季の雷活動: 藤居文行, 石井勝, 齋藤幹久, 杉田明子・平成 21 年電気学会全国大会講演論文集, No. 7-154, 2009.03 E
- 12~1月に LLS で観測された大電流雷放電: 齋藤幹久, 石井勝, 杉田明子・平成 21 年電気学会全国大会講演論文集, No. 7-155, 2009.03 E
- インパルス標準計測システムの性能向上に関する研究: 宮寄悟, 五島久司, 新開裕行, 八島政史, 脇本隆之, 石井勝・電力中央研究所 共同研究報告書, H980701, 2008.07 F
- 高構造物雷撃時の過渡電磁界・誘導過電圧の解析に関する共同研究: 宮寄悟, 立松明芳, 本山英器, 石井勝・電力中央研究所 共同研究報告書, H980702, 2008.09 F

## 池内 研究室 Ikeuchi Lab.

- デジタル文化財の生成と展示: 池内克史・生産研究, Vol.60-No.5, pp.66-82, 2008.05 A
- ロボットによる描画行為の再現: 工藤俊亮, 小川原光一, ミティルチャヌラック, 高松淳, 池内克史・日本ロボット学会誌, Vol.26-No.6, pp.612-619, 2008 C
- 複合現実感技術による遺跡の復元ー パーチャル飛鳥京プロジェクトについてー: 池内克史・公園緑地, Vol.69-No.5, pp.42-44, 2009.02 C
- Color Restoration Method Based on Spectral Information Using Normalized Cut*: Tetsuro Morimoto, Tohru Mihashi, Katsushi Ikeuchi・International Journal of Automation and Computing, Vol.5-No.3, pp.226-233, 2008.03 C
- Robots That Learn to Dance from Observation*: Katsushi Ikeuchi, Takaaki Shiratori, Shunsuke Kudoh, Hirohisa Hirukawa, Shin'ichiro Nakaoka, Fumio Kanehiro・IEEE Intelligent Systems, Vol.23-No.2, pp.74-76, 2008.03 C
- 光源環境と対象物の同時撮影による屋外物体の拡散反射率測定とその評価: 大藏苑子, 川上玲, 池内克史・情報処理学会誌 コンピュータビジョンとイメージメディア, CVIM24-Vol.2, pp.32-41, 2009.03 C
- Hole Filling of a 3D Model by Fliooing Signs of a Signed Distance Field in Adaptive Resolution*: Ryusuke Sagawa, Katsushi Ikeuchi・IEEE Transaction on Pattern Analysis and Machine Intelligence (PAMI), Vol. 30 -No. 4, pp. 686 - 699, 2008.04 C
- 3D Model Segmentation and Representation with Implicit Polynomials*: Bo Zheng, Jun Takamatsu, Katsushi Ikeuchi・IEICE

- Transactions on Information and Systems, Vol.E91-D-No.4, pp.1149-1158, 2008.04 C
- Task Recognition and Person Identification in Cyclic Dance Sequences with Multi Factor Tensor Analysis* : Manoj Perera, Takaki Shiratori, Shunsuke Kudoh, Atsushi Nakazawa, Katsushi Ikeuchi · The Transaction of the Institute of Electronics, Information and Communication Engineers, E91-D No. 5, pp. 1531-1542, 2008.05 C
- 影付け平面を用いた複合現実感における高速陰影表現手法 : 角田哲也, 大石岳史, 池内克史 · 映像情報メディア学会誌, Vol. 62-No. 5, pp. 788-795, 2008.05 C
- 偏光の基礎理論とその応用 : 宮崎大輔, 池内克史 · 情報処理学会論文誌コンピュータビジョンとイメージメディア, CVIM21-Vol. 1-No. 1, pp. 64-72, 2008.06 C
- Flying Laser Range Sensor for Large-Scale Site-Modeling and Its Applications in Bayon Digital Archival Project* : Atsuhiko Banno, Tomohito Masuda, Takeshi Oishi, Katsushi Ikeuchi · International Journal of Computer Vision, Vol.78-No. 2-3, pp. 207-222, 2008.06 C
- Photo-Realistic Driving Simulator using Eigen Texture and Real-Time Restoration Techniques by GPU* : Ryo Sato, Shintaro Ono, Hiroshi Kawasaki, Katsushi Ikeuchi · International Journal of ITS Research, Vol. 6-No. 2, pp. 87-95, 2008.12 C
- 位置合せによる移動型レンジセンサのための形状補正 : 阪野貴彦, 池内克史 · 電子情報通信学会論文誌 D, Vol. J91-D-No. 8, pp. 2089-2098, 2008.08 C
- 高速陰影表現手法を用いた飛鳥京 MR コンテンツの開発とその評価 : 角田哲也, 大石岳史, 池内克史 · 映像情報メディア学会誌, Vol. 62-No. 9, pp. 1466-1473, 2008.09 C
- Normalized Cut 法を用いた分光情報に基づく色復元 : 森本哲郎, 三橋徹, 池内克史 · 映像情報メディア学会誌, Vol. 62-No. 9, pp. 1453-1460, 2008.09 C
- Art and Robotics* : Katsushi Ikeuchi · 10th International Conference on Control, Automation, Robotics and Vision, 2008 D
- 6-DOF Pose Estimation from Single Ultrasound Image Using 3D IP Models* : Bo Zheng, Ryo Ishikawa, Takeshi Oishi, Jun Takamatsu, Katsushi Ikeuchi · IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshop on OBCTVS'08, 2008 D
- A Robot Painter -Reproduction of Drawing Behavior by a Robot-* : Shunsuke Kudoh, Koichi Ogawara, Jun Takamatsu, Miti Ruchanurucks, Kei Komachiya, Katsushi Ikeuchi · ASIAGRAPH 2008, 2008 D
- Virtual Asukakyo: Development and Evaluation of Asuka-Kyo MR Contents* : Tetsuya Kakuta, Takeshi Oishi, Katsushi Ikeuchi · ASIAGRAPH 2008, 2008 D
- Image-Based Rendering of Under Road Scene for Real-time Driving Simulation -Application for ITS(Intelligent Transport Systems)-* : Shintaro Ono, Ryo Sato, Hiroshi Kawasaki, Katsushi Ikeuchi · ASIAGRAPH 2008, 2008 D
- Four-dimensional virtual cities* : Katsushi Ikeuchi · International Symposium on ITS Researches U. Tokyo ITS Center Seminar, 2008 D
- DEVELOPMENT AND EVALUATION OF ASUKA-KYO MR CONTENTS WITH FAST SHADING AND SHADOWING* : Tetsuya Kakuta, Takeshi Oishi, Katsushi Ikeuchi · Conference on Virtual Systems and MultiMedia Dedicated to Digital Heritage (VSMM'08), 2008 D
- Detection of Moving Objects and Cast Shadows Using a Spherical Vision Camera for Outdoor Mixed Reality* : Tetsuya Kakuta, Lu Boun Vinh, Rei Kawakami, Takeshi Oishi, Katsushi Ikeuchi · 15 th ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology(VRST 2008), 2008 D
- Self-vehicle localization by matching on-vehicle camera image and urban map using sequential geometric features on streets* : Shintaro Ono, Jinge Wang, Katsushi Ikeuchi · The 4th International Joint Workshop of KAIST RCV Lab. & Univ. of Tokyo Ikeuchi Lab. on Robust Vision Technology, 2008 D
- 6-DOF Pose Estimation for Single Ultrasound Image using Implicit Polynomial* : Bo Zheng, Ryo Ishikawa, Jun Takamatsu, Takeshi Oishi, Katsushi Ikeuchi · The 4 th International Joint Workshop of KAIST RCV Lab. & Univ. of Tokyo Ikeuchi Lab. on Robust Vision Technology, 2008 D
- Omnidirectional Texturing based on Robust 3 D Registration by usin Panoramic Stereo* : Atsuhiko Banno, Katsushi Ikeuchi · The 4th International Joint Workshop of KAIST RCV Lab. & Univ. of Tokyo Ikeuchi Lab. on Robust Vision Technology, 2008 D
- Color estimation from a single surface color* : Rei Kawakami, Katsushi Ikeuchi · The 4th International Joint Workshop of KAIST RCV Lab. & Univ. of Tokyo Ikeuchi Lab. on Robust Vision Technology, 2008 D
- Estimating Camera Response Functions using Probabilistic Intensity Similarity* : Jun Takamatsu, Yasuyuki Matsushita, Katsushi Ikeuchi · The 4th International Joint Workshop of KAIST RCV Lab. & Univ. of Tokyo Ikeuchi Lab. on Robust Vi-



## VI. 研究および発表論文

- sion Technology, 2008 D
- Digital Bayon Project* : Katsushi Ikeuchi · Digital Heritage Workshop, 2008 D
- Digital Bayon Project* : Katsushi Ikeuchi · MSRA e-Heritage Workshop, 2008 D
- Learning-from-observation: From assembly plan to dancing robot* : Katsushi Ikeuchi · IEEE International Conference on Advanced Robotics and its Social Impacts(IEEE ARSO 2008), 2008 D
- Entertainment and Art Robot: Learning from Observation Paradigm for Humanoid Robot Dancing* : Katsushi Ikeuchi · The 10th International Conference on Control, Automation, Robotics and Vision, 2008 D
- Learning-from-observation: From assembly plan to dancing robot* : Katsushi Ikeuchi · 2008 IEEE International Conference on Advanced Robotics and Its Social Impacts(ARSO2008), 2008 D
- Structure from Motion for omnidirectional images using efficient factorization method\based on virtual camera rotation* : Ryota Matsuhisa, Shintaro Ono, Hiroshi Kawasaki, Atsuhiko Banno, Katsushi Ikeuchi · International Workshop Computer Vision and Its Application to Image Media Processing, 2009.01 D
- 非剛体位置合わせ手法による古鏡の解析: 藤原研人, 高松淳, 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), 2008 E
- 屋外画像への EPI 解析による反射・透過層の分離手法の適用: 大石慶祐, 川崎洋, 池内克史・電子情報通信学会 総合大会, 2008 E
- 全周画像を用いた屋外拡散反射物体の表面反射率の推定: 大藏苑子, 川上玲, 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), 2008 E
- PC クラスタを用いた大規模三次元距離画像の統合: 中尾一貴, 大石岳史, 池内克史・3次元映像のフォーラム, 2008 E
- 屋外環境下における大規模拡散反射物体の表面色推定: 川上玲, 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会, 2008 E
- 全方位カメラを用いた屋外複合現実感におけるオクルージョンを考慮した移動物体の検出と影の除去: ルーボンヴィン, 角田哲也, 川上玲, 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会, 2008 E
- Normalized Cut 法を用いた分光画像の領域分割: 森本哲郎, 池内克史・画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2008), 2008 E
- 疎な形状を利用した多視点照度差ステレオ法 反射パラメータ推定への応用: 肥後智昭, 宮崎大輔, 池内克史・画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2008), 2008 E
- 時系列高さ画像とそれを利用した市街地実写画像と住宅地図との位置あわせ: 王金戈, 小野晋太郎, 池内克史・画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2008), 2008 E
- 全周画像を用いた屋外拡散反射物体の表面反射率の推定: 大藏苑子, 川上玲, 池内克史・画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2008), 2008 E
- 因子分解法とバンドル調整による全方位画像列からの形状および位置姿勢の同時推定手法: 松久亮太, 川崎洋, 小野晋太郎, 阪野貴彦, 池内克史・画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2008), 2008 E
- 4次元仮想化都市空間: 池内克史・ITS セミナー in 北海道 東京大学 ITS セミナーシリーズ 4, 2008 E
- 屋外の複合現実感における 1枚の実画像を用いた光源推定手法: 工藤雷太, 角田哲也, 川上玲, 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会, 2008 E
- Polarization Analysis of the Skylight Caused by Rayleigh Scattering and Sun Orientation Estimation using Fisheye-Lens Camera* : Daisuke Miyazaki, Mahdi Ammar, Rei Kawakami, Katsushi Ikeuchi · 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, 2008 E
- キーポーズを用いた舞踊動作の低次元化表現: Manoj Perera, 工藤 俊亮, 白鳥 貴亮, 池内 克史・グラフィクスと CAD 研究会, 2008 E
- 連続的な高さ・幅特徴量を用い市街地における車載カメラ画像と建物モデル間の対応付け: 王金戈, 小野晋太郎, 池内克史・第7回 ITS シンポジウム, 2008 E
- 全方向画像列を用いた車両運動の高精度推定に関する基礎研究: 松久亮太, 川崎洋, 小野晋太郎, 阪野貴彦, 池内克史・第7回 ITS シンポジウム, 2008 E
- 一次元メディアフィルタを用いた市街地画像からの電線除去手法の提案: 王金戈, 小野晋太郎, 池内克史・第7回 ITS シンポジウム, 2008 E

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 全方位因子分解法を用いた車両運動の高精度推定法：松久亮太，小野晋太郎，川崎洋，阪野貴彦，池内克史・電子情報通信学会 ITS 研究会，2008 E
- 時系列高さ画像を用いた車載カメラ画像と建物モデル間の対応付け及びテクスチャマッピング手法の提案：王金戈，小野晋太郎，池内克史・電子情報通信学会 ITS 研究会，2008 E
- パノラマ・ステレオを用いたロバストな3次元位置合わせによる全方向テクスチャリング：阪野貴彦，池内克史・画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2008)，2008 E
- 4次元仮想化都市空間とITS：池内克史・CSIS SYMPOSIUM 2008 4次元仮想化都市空間とITS，2008 E
- 東大ITSセンターにおける取組：池内克史・北九州ITSセミナー～東京大学ITSセミナーシリーズ③～，2008 E
- 4次元仮想化都市空間とITS：池内克史・ITS情報通信システムシンポジウム，2008 E
- ロボット研究には「ロボット魂」の検討が必要である：池内克史・CRESTシンポ「ヒューマノイドはニューマンになれるか」，2008 E
- ICTロボティクス：池内克史・日本学術会議領域シンポ，2008 E
- 大規模距離画像の並列統合手法の効率化とその評価：浜崎佑樹，岡本泰英，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会，2008 E
- PCクラスタを用いた大規模距離画像の並列統合手法：中尾一貴，岡本泰英，大石岳史，池内克史・画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2008) ポスター発表，2008.7.31 E
- A Fast 2D-3D/3D-3D Alignment Using 3D Implicit Polynomials*：Bo Zheng, Ryo Isshikawa, Takeshi Oishi, Jun Takamatsu, Katsushi Ikeuchi・画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2008) ポスター発表，2008.7.31 E
- Reflectance Estimation of Outdoor Diffuse Object with the Presence of Interreflection*：Hongxun Zhao, Sonoko Okura, Rei Kawakami, Katsushi Ikeuchi：電子情報通信学会 PRMU-HIP 一般講演，2008.9.5 E
- 古代ローマ彫像の3次元形状解析による考古学調査：比留間英，藤原研人，鎌倉真音，高松淳，芳賀京子，池内克史・じんもんこん 2008 一般講演，2008.12.21 E
- 第1回未来をひらく画像処理：茨城放送，2008.02 G
- 第2回もうひとつのアンコール遺跡：茨城放送，2008.02 G
- 第3回芸術家ロボットの目：茨城放送，2008.02 G
- 第4回安全安心からゆとりまで：茨城放送，2008.02 G
- 中学スタンダード 歴史資料：株式会社帝国書院，2008.02 G
- ZERO スペシャル 科学の目で歴史発見！『いにしへの謎に迫れ 情報考古学最前線』：サイエンスZERO，NHK 教育，2008.02.09 G
- 『関西あれこれ日本一』東大寺大仏殿「大仏さま」の寺：産経新聞，2008.03.07 G
- シンポ 謎のキトラ壁画～そのメッセージと文化遺産の活用～「CG技術を使い仮想世界に復元」：朝日新聞，2008.04 G
- 大化改新と古代国家誕生：新人物往来社，2008.06 G
- 日曜ワイド「旅のスズメ」：テレビ朝日，2008.06 G
- 全国一斉！日本人テスト：フジテレビ，2008.10 G
- テーマ「ロボット」，ロボットナイト：熱中夜話，NHK BS，2008.11 G
- 僕の日本を紹介します：テレビ朝日，2009.01 G
- 複合現実感技術による遺跡の復元ーバーチャル飛鳥京プロジェクトについてーReconstructing cultural heritage by using MR techniques - Virtual Asuka project -：公園緑地，社団法人日本公園緑地協会，2009.02 G
- e-Monument Project*：katsushi Ikeuchi・Mackay Distinguished Lecture，2008 G
- e-Monument Project*：katsushi Ikeuchi・MSR seminar，2008 G
- Art and Robots*：Katsushi Ikeuchi・Robotics seminar，2008 G
- 4D Virtual Cities*：Katsushi Ikeuchi・Vision seminar，2008 G
- e-Monument Project*：katsushi Ikeuchi・Graphics seminar，2008 G
- Art and Robotics*：Katsushi Ikeuchi・Robotics seminar，2008 G

## VI. 研究および発表論文

- 文化遺産のメディアコンテンツ化：「静」と「動」の解析：池内克史・第11回国際塾, 2008 G
- 古代飛鳥を立体画像で見る：池内克史・謎のキトラ壁画～そのメッセージと文化遺産の活用, 2008 G
- 文化遺産のメディアコンテンツ化『静』と『動』：池内克史・東京大学生産技術研究所 生研公開 2008, 2008 G
- デジタルミュージアム：池内克史, 2009.03 G
- デジタルミュージアム：池内克史, 2009.03 G

### 荒川 研究室 Arakawa Lab.

- Two-Dimensional photonic crystal resist membrane nanocavity embedding colloidal dot-in-a-rod nanocrystals* : L. Martiradonna, L. Carbone, A. Tandaechanurat, M. Kitamura, S. Iwamoto, L. Manna, M. De Vittorio, R. Cingolani and Y. Arakawa · Nano Lett, 8, n. 1, pp. 260-264 (2008), 2008.01 C
- Increase of Q-factor in photonic crystal H1-defect nanocavities after closing of photonic bandgap with optimal slab thickness* : A. Tandaechanurat, S. Iwamoto, M. Nomura, N. Kumagai, and Y. Arakawa · Optics Express 16 , 448 - 455 (2008), 2008.01 C
- Complementary Two-input NAND Gates with Low-voltage-operating Organic Transistors on Plastic Substrates* : Jong H. Na, M. Kitamura, Y. Arakawa · Appl. Phys. Express 1, 021803 (2008), 2008.02 C
- Oscillatory changes in the tunneling magnetoresistance effect in semiconductor quantum-dot spin valves* : K.Hamaya, M.Kitabatake, K.Shibata, M.Jung, M.Kawamura, S.Ishida, T.Taniyama, K.Hirakawa, Y.Arakawa, and T.Machida · Phys. Rev B. 77 081302R (2008), 2008.02 C
- Dephasing studies of exciton fine structure in uniaxially-strained GaN* : T. Ishiguro, Y. Toda, S. Adachi, K. Hoshino, and Y. Arakawa · Phys. Stat. Sol. (c) 5, No. 6, 2114-2116 (2008), 2008.03 C
- Singlet-triplet transition induced by Zeeman energy in weakly coupled vertical double quantum dots* : T. Koderu, K. Ono, S. Amaha, Y. Tokura, Y. Arakawa and S. Tarucha · Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures, 40 (5), p. 1139-1141 (2008), 2008.03 C
- Growth of high-uniformity InAs/GaAs quantum dots with ultralow density below  $10^7 \text{ cm}^{-2}$  and emission above  $1.3 \mu\text{m}$*  : D. Guimard, H. Lee, M. Nishioka, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 92, 163101 (2008), 2008.04 C
- Exciton dynamics in current-injected single quantum dot at  $1.55 \mu\text{m}$*  : T. Miyazawa, T. Nakaoka, K. Takemoto, S. Hirose, S. Okumura, M. Takatsu, T. Usuki, N. Yokoyama and Y. Arakawa · Applied Physics Letter, 92 , 161104 (2008), 2008.04 C
- CW Lasing at  $1.35 \mu\text{m}$  From Ten InAs-Sb : GaAs Quantum-Dot Layers Grown by Metal-Organic Chemical Vapor Deposition* : D. Guimard, M. Ishida, Y. Nakata, H. Sudo, T. Yamamoto, M. Sugawara, and Y. Arakawa · IEEE Technology Photonic Letters, Vol. 20, No 10, 827 (2008), 2008.04 C
- Pentacene-based organic field-effect transistors* : M Kitamura and Y Arakawa · J. Phys.: Condens. Matter 20, 184011 (2008), 2008.04 C
- Growth of Columnar Quantum Dots by Metalorganic Vapor-Phase Epitaxy for Semiconductor Optical Amplifiers* : K. Kawaguchi, N. Yasuoka, M. Ekawa, H. Ebe, T. Akiyama, M. Sugawara, and Y. Arakawa · Japanese Journal of Applied Physics Vol. 47, No. 4, 2008, pp. 2888-2892 (2008), 2008.04 C
- First Demonstration of Electrically Driven  $1.55 \mu\text{m}$  Single-Photon Generator* : T. Miyazawa, S. Okumura, S. Hirose, K. Takemoto, M. Takatsu, T. Usuki, N. Yokoyama and Y. Arakawa · Japanese Journal of Applied Physics, 47 , p. 2880 (2008), 2008.04 C
- Prerequisites of nanocavities for single artificial atom laser* : M. Nomura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Phys. Stat. Sol. (c), 5, 2831 (2008), 2008.04 C
- Ultralow threshold photonic crystal nanocavity laser* : M. Nomura, S. Iwamoto, N. Kumagai, and Y. Arakawa · Physica E, 40, 1800 (2008), 2008.04 C
- Optical polarization in columnar InAs/GaAs quantum dots: 8-band  $k \cdot p$  calculations* : T. Saito, H. Ebe, Y. Arakawa, T. Kakitsuka, and M. Sugawara · Phys. Rev. B 77, 195318 (2008), 2008.05 C
- Elastic and inelastic tunneling through one-electron and two-electron states in a vertical double quantum dot* : T. Koderu, K. Ono, S. Amaha, Y. Tokura, Y. Arakawa, and S. Tarucha · phys. stat. sol. (c) 5, 9, 2854 (2008), 2008.05 C
- Large vacuum Rabi splitting in single self-assembled 1 quantum dot-nanocavity system* : M. Nomura, Y. Ota, N. Kumagai, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Express, 1, 072102 (2008), 2008.06 C
- Formation of InAs<sub>1-x</sub>Sx quantum dots on vicinal InP(0 0 1) for  $1.55\text{-}\mu\text{m}$  DFB laser applications* : K. Kawaguchi, M. Matsu-

- da, M. Ekawa, T. Yamamoto, H. Kuwatsuka, M. Sugawara, Y. Arakawa · Journal of Crystal Growth, Vol. 310, No. 12, 1, pp. 2999-3003 (2008), 2008.06 C
- Process-free estimation of threshold current density of InAs quantum dot laser* : N. Kumagai, K. Watanabe, M. Ishida, Y. Nakata, N. Hatori, H. Sudo, T. Yamamoto, M. Sugawara, and Y. Arakawa · phys. stat. sol. (c), vol. 5, No. 9, pp 2935 (2008), 2008.06 C
- Low-voltage-operating fullerene C60 thin-film transistors with various surface treatments* : M. Kitamura, Y. Kuzumoto, M. Kamura, S. Aomori, Jong H. Na and Y. Arakawa · physica status solidi (c) vol. 5 no9, 3181-3183 (2008), 2008.06 C
- Bottom-contact fullerene C60 thin-film transistors with high field-effect mobilities* : M. Kitamura, S. Aomori, Jong H. Na and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 93, 033313 (2008), 2008.07 C
- High field-effect mobility amorphous InGaZnO transistors with aluminum electrodes* : Jong H. Na, M. Kitamura, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett., vol. 93, pp. 063501 (2008), 2008.07 C
- Growth of InAs/Sb:GaAs quantum dots on silicon substrate with high density and efficient light emission in the 1.3 um band* : L. Li, D. Guimard, M. Rajesh, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 92, 263105 (2008), 2008.07 C
- Proton radiation effects in quantum dot lasers* : S. Gonda, H. Tsutsumi, R. Ishigami, K. Kume, Y. Ito, M. Ishida, Y. Arakawa · Applied Surface Science 255, pp 676-678 (2008), 2008.07 C
- Electric field modulation of exciton recombination in InAs/GaAs quantum dots emitting at 1.3 um* : T. Miyazawa, T. Nakaoka, T. Usuki, J. Tatebayashi, S. Hirose, K. Takemoto, M. Takatsu and Y. Arakawa · Journal of Applied Physics, 104, 013504 (2008), 2008.07 C
- 40-Gbit/s Operation of Ultracompact Photodetector-Integrated Dispersion Compensator Based on One-Dimensional Photonic Crystals* : M. Sagawa, S. Goto, K. Hosomi, T. Sugawara, T. Katsuyama, and Y. Arakawa · Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 47, No. 8, pp. 6672-6674 (2008), 2008.08 C
- Coherently driven semiconductor quantum dot at a telecommunication wavelength* : H. Takagi, T. Nakaoka, K. Watanabe, N. Kumagai, and Y. Arakawa · Optics Express, Vol. 16, Issue 18, pp. 13949-13954 (2008), 2008.08 C
- Optical properties of columnar InAs quantum dots on InP for semiconductor optical amplifiers* : K. Kawaguchi, N. Yasuoka, M. Ekawa, H. Ebe, T. Akiyama, M. Sugawara, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 93, 121908 (2008), 2008.09 C
- Low-voltage-operating organic complementary circuits based on pentacene and C60 transistors* : Jong H. Na, M. Kitamura, and Y. Arakawa · Thin Solid Films, vol 517, pp 2079(2008), 2008.10 C
- FDTD 法のフォトニック結晶研究への応用** : 岩本敏, 荒川泰彦 (Invited) · レーザー研究, vol. 36, No. 10, 614 (2008), 2008.10 C
- Enhanced photon emission and absorption of single quantum dot in resonance with two modes in photonic crystal nanocavity* : Y. Ota, M. Nomura, N. Kumagai, K. Watanabe, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 93, 183114 (2008), 2008.11 C
- Organic/inorganic hybrid complementary circuits based on pentacene and amorphous indium gallium zinc oxide transistors* : Jong H. Na, M. Kitamura, and Y. Arakawa · Applied Physics Letters, vol 93, pp 213505 (2008), 2008.11 C
- Dislocation reduction of GaSb on GaAs by metalorganic chemical vapor deposition with epitaxial lateral overgrowth* : K. Zaima, R. Hashimoto, M. Ezaki, M. Nishioka, and Y. Arakawa · Journal of Crystal Growth, 310, 4843 (2008), 2008.11 C
- Coupling of quantum dot light emission with a three-dimensional photonic crystal nanocavity* : K. Aoki, D. Guimard, M. Nishioka, M. Nomura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Nature Photonics, vol. 2, pp. 688 (2008), 2008.11 C
- 総論：先端ナノフォトニクス of 展開—量子ドットを中心に—** : 荒川泰彦 · 電子情報通信学会誌, Vol. 91, No. 11, pp 922-930 (2008), 2008.11 C
- Tunneling magnetoresistance effect in a few-electron quantum-dot spin valve* : K. Hamaya, M. Kitabatake, K. Shibata, M. Jung, M. Kawamura, S. Ishida, T. Taniyama, K. Hirakawa, Y. Arakawa, and T. Machida · Appl. Phys. Lett. 93, 222107-1-3 (2008), 2008.12 C
- Quantum-dot semiconductor optical amplifiers with polarization-independent gains in 1.5-um wavelength bands* : N. Yasuoka, K. Kawaguchi, H. Ebe, T. Akiyama, M. Ekawa, K. Morito, M. Sugawara, and Y. Arakawa, · IEEE Photon. Technol. Lett., vol. 20, no. 23, pp. 1908-1910, Dec. (2008), 2008.12 C
- Design of high-Q photonic crystal microcavities with a graded square lattice for application to quantum cascade lasers* : Y. Wakayama, A. Tandrachanurat, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Optics Express, Vol. 16, Issue 26, pp. 21321 - 21332 (2008), 2008.12 C
- Vacuum Rabi splitting with a single quantum dot embedded in a 1D photonic crystal nanocavity* : Y. Ota, M. Shirane, M. No-



## VI. 研究および発表論文

- mura, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, S. Yorozu, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. vol.94, no.3 pp.033102 (2009), 2009.01 C
- Photonic band-edge micro lasers with quantum dot gain* : M. Nomura, S. Iwamoto, A. Tandraechanurat, Y. Ota, N. Kumagai, and Y. Arakawa · Opt. Express, 17, 640 (2009), 2009.01 C
- Threshold voltage control of bottom-contact n-channel organic thin-film transistors using modified drain/source electrodes* : Masatoshi Kitamura, Yasutaka Kuzumoto, Shigeru Aomori, Masakazu Kamura, Jong Ho Na, and Yasuhiko Arakawa · Appl. Phys. Lett., vol. 94, 083310 (2009), 2009.02 C
- Pauli-Spin Blockade in a Vertical Double Quantum Dot Holding Two to Five Electrons* : T.Kodera, K.Ono, S.Amaha, Y.Arakawa and S.Tarucha · Journal of Physics; Conference Series 150, 022043 (2009), 2009.03 C
- Growth and physics of GaN-based nanostructures for advanced photonic devices* : Y. Arakawa(Invited Plenary) · The 2nd International Symposium on Growth of III-Nitrides(ISGN-2), Izu, Japan(2008), 2008 D
- Advances In Quantum Dots for Nanophotonic and Quantum Information Devices* : Y.Arakawa (Invited Plenary) · Third International Conference on Optical, Optoelectronic and Photonic Materials and Applications 2008, Canada(2008), 2008 D
- A Quarter-Century of Quantum Dots: From Science to Practical Implementation* : Y. Arakawa(Invited Plenary) · 15th International Conference on Molecular Beam Epitaxy (MBE2008), Canada(2008), 2008 D
- Advances in Quantum Dots and 2 D/ 3 D Photonic Crystal Nanocavity based on Micro-Machining Technology* : Y. Arakawa(Invited Plenary) · Optical MEMS & Nanophotonics, Germany (2008), 2008 D
- Advances in quantum dot lasers and single photon emitters: From science to practical implementation* : Y.Arakawa(Invited Plenary) · The 21st IEEE International Semiconductor Laser Conference, Italy (2008), 2008 D
- From the Digital Economy to the Digital Green Earth* : Y.Arakawa (Invited Plenary) · Wireless World Research Forum Meeting 21, Sweden(2008), 2008 D
- A quarter-century of quantum dots: From science to practical implementation* : Y.Arakawa(Invited Plenary) · ヴロツワフ工科大学における講演, Poland (2009), 2008 D
- Controlled Light Emission from Quantum Dots with 2D and 3D Photonic Crystal* : Yasuhiko Arakawa (Invited) · Germany/Japan Workshop “Nanolaser based Optical Sensing”, Tokyo (2008), 2008 D
- A Quarter-Century of Quantum Dots: From Science to Practical Implementation* : Yasuhiko Arakawa (Invited) · JSPS HOPE meeting, Tukuba, Japan (2008), 2008 D
- Technology Innovations Toward Green IT Society* : Yasuhiko Arakawa (Invited) · 2008 EU-Japan Cooperation Forum on ICT Research, Mita Kaigisho Conference Hall (2008), 2008 D
- Quantum dots for classical and non-classical light sources* : Yasuhiko Arakawa (Invited) · International Symposium on Secure-Life Electronics: Advanced Electronics for Quality Life and Society, Lecture Hall of Engineering Building 2, The University Tokyo (2008), 2008 D
- Controlled Light Emission from Quantum Dots with 2D and 3D Photonic Crystal* : Y. Arakawa (invited) · The 5th International Conference on Semiconductor Quantum Dots, Gyeongju, Korea (2008), 2008 D
- Evolution of Quantum Dots: From Science to Practical Applications* : Y. Arakawa (invited) · 20 Years Walter Schottky Institute Symposium in Physics Department, ~Physics and Technology of Semiconductor Nanostructures and Devices~, Germany (2008), 2008 D
- Manipulation of Photons Emitted from Quantum Dots with 2D and 3D Photonic Crystal Nanocavity* : Y. Arakawa (invited) · International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS2008), Brazil (2008), 2008 D
- Advances in quantum dots for nanophotonics and quantum information* : Y. Arakawa(invited) · International Nano-Optoelectronics Workshop (iNOW 2008), Japan (2008), 2008 D
- Growth and physics of GaN-based nanostructures for advanced photonic devices* : Y. Arakawa (invited) · Summer School 2008 Wide-bandgap Semiconductor Physics and Devices, DaLian, China (2008), 2008 D
- A quarter-century of quantum dots: From science to practical implementation* : Y.Arakawa (invited) · Shanghai Jiao Tong University-The University of Tokyo Joint Symposium on Electronics, Information and Electrical Engineering, October 30-31, 2008 Shanghai, China (2008), 2008 D
- Progress in Quantum Dots for Classical and Non-Classical Light* : Y.Arakawa (invited) · The 9th International Conference on Solid-State and Integrated-Circuit Technology (ICSICT2008), China (2008), 2008 D
- Semiconductor quantum dots for classical and nonclassical light sources* : Y.Arakawa (invited) · The 9th International Conference on Solid-State and Integrated-Circuit Technology, Beijing, China (2008), 2008 D

- A Quarter-Century of Quantum Dots: From Science to Practical Implementation* : Y. Arakawa (invited) · The International Union of Pure and Applied Physics (IUPAP), Tsukuba (2008), 2008 D
- Advances in GaN-based single photon emitters* : Y. Arakawa (invited) · SPIE Photonic West, 7211-18, San Jose (2009), 2008 D
- Manipulation of photons emitted from quantum dots with 2D and 3D photonic crystal nanocavity* : Y. Arakawa (invited) · SPIE Photonic West, 7230-07, San Jose (2009), 2008 D
- Photocurrent spectroscopy of a single quantum dot at telecommunication wavelength of 1.3 μm* : H. Takagi, T. Nakaoka, K. Watanabe, N. Kumagai, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Frontiers in Nanoscale Science and Technology (FNST 2008), poster40, University of Basel, Switzerland (2008), 2008 D
- Controlled Light Emission from Quantum Dots with 2D and 3D Photonic Crystal* : Y. Arakawa, S. Iwamoto, M. Nomura and K. Aoki (Invited) · SPIE Photonics West, OPTO: Integrated Optoelectronic Devices, (2008), 2008 D
- Magneto-optical spectroscopy of neutral, positively-charged, and negatively-charged excitons in single InAs/GaAs quantum dots* : A. Kirihaara, S. Kono, T. Nakaoka, N. Kumagai, K. Watanabe, J. Fujikata, S. Ohkouchi, S. Yorozu, and Y. Arakawa · PLMCN8, TuB-5, p30, Tokyo, Japan (2008), 2008 D
- Large vacuum Rabi splitting in single-assembled quantum dot-nanocavity system* : M. Nomura, Y. Ota, N. Kumagai, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN 8), MoC-2, 12, Tokyo, Japan (2008), 2008 D
- InAs quantum dots by high growth-temperature and high growth-rate for single-dot optical study* : N. Kumagai, K. Watanabe, M. Nomura, Y. Ota, Y. Arakawa · 8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN8), WeP-19, 74, Tokyo, Japan (2008), 2008 D
- Control of Spontaneous Emission of Crystalline Silicon by Utilizing Photonic Crystal Nanocavities* : S. Iwamoto, S. Nakayama, A. Gomyo, Y. Arakawa · 8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN 8), TuA-3, 20, Tokyo, Japan (2008), 2008 D
- Strong photoluminescence from silicon with randomized photonic crystal pattern* : S. Nakayama, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN 8), WeP-21, p.76, Tokyo, Japan (2008), 2008 D
- Temperature and magnetic field dependence of photocurrent peaks at wavelength of 1.3 μm* : T. Kodera, H. Takagi, T. Nakaoka, N. Kumagai, K. Watanabe, S. Tarucha, and Y. Arakawa · 8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN 8), TuB-6, p.31, Komaba, Japan (2008), 2008 D
- Optical Properties and Electronic Structures of Telecommunication Band InAs Quantum Dots within a p-i-n Diode* : T. Miyazawa, T. Nakaoka, K. Takemoto, S. Hirose, S. Okumura, M. Takatsu, T. Usuki, N. Yokoyama and Y. Arakawa · 8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN 2008), ThA-6, Tokyo, Japan (2008), 2008 D
- Gate controlled electron tunneling, photocurrent and photoemission in self-assembled quantum dots* : T. Nakaoka, K. Watanabe, N. Kumagai, and Y. Arakawa · 8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN 8), ThC-2, p34, Tokyo (2008), 2008 D
- Gain Dynamics in P-doped 1.3-μm Quantum Dot Lasers* : T. Yukutake, M. Ishida, H. Ebe, Y. Nakata, and Y. Arakawa · 8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN8), WeP-18, p73, Tokyo, Japan (2008), 2008 D
- Enhanced emission and absorption of single quantum dot by coupling to two different photonic crystal nanocavity modes* : Y. Ota, M. Nomura, N. Kumagai, K. Watanabe, S. Ishida, S. Iwamoto, M. Shirane, S. Kono, S. Yorozu and Y. Arakawa · 8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN 8), WeP-3, Tokyo, Japan, (2008), 2008 D
- Fabrication and characterization of 1.3-μm quantum-dot distributed feedback lasers with deeply etched grating* : Y. Tanaka, N. Hatori, M. Matsuda, K. Takada, H. Sudo, M. Ishida, Y. Nakata, T. Yamamoto, M. Sugawara, and Y. Arakawa · 8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN 2008), WeP-16, Tokyo, Japan (2008), 2008 D
- Photoluminescence excitation measurement of hexagonal GaN quantum dots by multi-photon absorption process* : 川野武志, クリスチャンキンデル, 加古敏, 荒川泰彦 · 8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN 8), WeP-11 Tokyo, Japan (2008), 2008 D
- Achievement of ultra-low threshold excitation power (8 nW) in a nearly-single quantum dot nanocavity laser* : M. Nomura, Y. Ota, N. Kumagai, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Conference on Lasers and Electro-Optics, CTuW3, San Jose, USA (2008), 2008 D

## VI. 研究および発表論文

- Observation of excitation Rabi oscillation at a telecommunication wavelength by photocurrent spectroscopy* : T. Nakaoka, H. Takagi, T. Kodera, N. Kumagai, K. Watanabe, and Y. Arakawa · The 5 th international conference on semiconductor quantum dots, Tu3-O-02, p71, Geyongju, Korea (2008), 2008 D
- Efficient Excitation and Emission of Single Quantum Dot by Simultaneous Coupling to Two Different Photonic Crystal Nanocavity Modes* : Y. Ota, M. Nomura, N. Kumagai, K. Watanabe, S. Ishida, S. Iwamoto, M. Shirane, S. Kono, S. Yorozu and Y. Arakawa · CLEO/QELS 2008, CTuW2, San Jose, USA, (2008), 2008 D
- Design of Photonic Crystal Microcavities for Quantum Cascade Lasers* : Y. Wakayama, A. Tandraechanurat, S. Iwamoto, Y. Arakawa · Todai Week at Tsinghua University, Joint Workshop on Secure-Life Photonics, Beijing, China (2008), 2008 D
- Coupling of quantum dot light emission with point defect cavity resonances in three-dimensional photonic crystals* : K. Aoki, D. Guimard, M. Nishioka, M. Nomura, C. Cingolani, and Y. Arakawa (Invited) · ICTON 2008, Tu.A2.1, 48, Athens, Greece (2008), 2008 D
- Controlling Size of InAs Quantum Dots on Si<sub>1-x</sub>Ge<sub>x</sub>/Si (001) by Metalorganic Vapor-Phase Epitaxy* : K. Kawaguchi, H. Ebe, M. Ekawa, A. Sugama, and Y. Arakawa · 9 th International Workshop on Expert Evaluation & Control of Compound Semiconductor Materials & Technologies (EXMATEC2008), PE-8, Lodz, Poland (2008), 2008 D
- Epitaxial lateral over growth of defect-free GaSb on GaAs substrates by metalorganic chemical vapor deposition* : K. Zaima, R. Hashimoto, M. Ezaki, M. Nishioka, and Y. Arakawa · 14 th International Conference of Metalorganic Vapor Phase Epitaxy, We-A2.4, Metz, France (2008), 2008 D
- Overview of INQIE and Quantum dots and photonic crystal for advanced nanophotonic devices* : Y. Arakawa · Academic Workshop Meeting for the new IIT Hyderabad at the University of Tokyo, (2008), 2008 D
- Advances in MOVPE grown InAs/GaAs quantum dots for semiconductor lasers at telecom wavelength* : Y. Arakawa and D. Guimard (invited) · 14th International Conference of Metalorganic Vapor Phase Epitaxy (IC-MOVPE), France (2008), 2008 D
- Growth and physics of GaN-based nanostructures for advanced photonic devices* : Y. Arakawa, S. Kako and M. Arita (invited) · Bilateral Workshop on Nanoscale Systems, Garching, Germany (2008), 2008 D
- Microcylinder quantum cascade lasers coupled with lateral waveguides* : Y. Wakayama, S. Iwamoto, Y. Arakawa · Bilateral Workshop on Nanoscale Systems, pp.60, Garching, Germany (2008), 2008 D
- Dynamics of excitons in an InAs quantum dot at a telecom-band* : A. Suzuki, T. Kodera, T. Miyazawa, H. Takagi, N. Kumagai, K. Watanabe, T. Nakaoka, and Y. Arakawa · International Nano-Optoelectronic Workshop (iNOW 2008), P28, pp.231, Tokyo, Japan (2008), 2008 D
- Resonant excitation of GaN/AlN quantum dots* : H. Oishi, T. Kawano, C. Kindel, S. Kako, and Y. Arakawa · International Nano-Optoelectronic Workshop (iNOW 2008), Poster session1 P20, Tokyo, Japan (2008), 2008 D
- Growth of InAs/Sb:GaAs quantum dots on silicon emitting at 1.3 μm* : Mohan Rajesh, Lin Li, Denis Guimard and Y. Arakawa · International Nano-Optoelectronic Workshop (iNOW 2008), pp-147, Tokyo, Japan (2008), 2008 D
- Enhanced photoluminescence from silicon photonic crystal nanocavities with different sizes of mode volume* : S. Nakayama, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · International Nano-Optoelectronic Workshop (iNOW 2008), 2, P19, Tokyo, Japan (2008), 2008 D
- Lifting of Pauli-spin blockade in few-electron vertical double quantum dots* : T. Kodera, K. Ono, S. Amaha, Y. Tokura, Y. Arakawa, and S. Tarucha · 25th international conference on Low Temperature Physics (LT 25), PD-Th250, pp.48, Amsterdam, The Netherlands (2008), 2008 D
- Microcylinder Quantum Cascade Laser Coupled with an Optical Waveguide* : Y. Wakayama, S. Iwamoto, Y. Arakawa · International Nano-Optoelectronic Workshop (iNOW 2008), Session 2, P. 16, Tokyo, Japan (2008), 2008 D
- Strong Linear Polarization of Exciton/Biexciton Photoluminescence from Single Self-Assembled Hexagonal GaN/AlN Quantum Dots* : Christian Kindel, Satoshi Kako, Takeshi Kawano, Hiroaki Oishi and Yasuhiko Arakawa · 40th International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2008), E-1-6, pp.100, Tsukuba, Japan (2008), 2008 D
- 1.55-um Polarization-insensitive quantum dot semiconductor optical amplifier* : N. Yasuoka, K. Kawaguchi, H. Ebe, T. Akiyama, M. Ekawa, K. Morito, M. Sugawara, and Y. Arakawa · 34 th European Conference and Exhibition on Optical Communication Conference (ECOC 2008), Th.1.C.,1 Brussels, Belgium, (2008), 2008 D
- Advances in 2D/3D photonic Crystal Nanocavities with Quantum Dots for Nanophotonic Devices* : Satoshi Iwamoto and Yasuhiko Arakawa · University of Tokyo and UC Santa Barbara Joint Workshop, p.19, Santa Barbara, USA (2008), 2008 D
- Biexciton Rabi oscillation in a single quantum dot at a telecommunication band* : T. Kodera, A. Suzuki, T. Miyazawa, H. Takagi,

- gi, N. Kumagai, K. Watanabe, T. Nakaoka, and Y. Arakawa · The 35 th International Symposium on Compound Semiconductors (ISCS2008), Mo 2.3, pp. Mo2.3, Rust, Germany (2008), 2008 D
- Advances in Quantum Dot Light Sources and Amplifiers* : Y. Arakawa · 2008 International Semiconductor Laser Conference (ISLC2008), Italy (2008), 2008 D
- Direct Observation of Highly Efficient Coupling of Spontaneous Emission in Quantum Dot-Photonic Crystal Nanocavity Systems by Momentum Space Imaging* : M. Nomura, A. Tandraechanurat, S. Iwamoto, Y. Ota, N. Kumagai, and Y. Arakawa · IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference (NMDC 2008), MoC II-4 (2008), 2008 D
- Fabrication and characterization of pi-conjugated azomethine self-assembled multilayers* : M.Kamura, S.Aomori, Y.Kuzumoto, Y.Tomomura, H.Houjou, M.Kitamura, Y.Arakawa · The 2nd IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference (NMDC 2008), WeB I-5, p259, Kyoto, Japan (2008), 2008 D
- Electric-field-dependent field-effect mobilities of C 60 thin-film transistors with bottom contact structure* : M.Kitamura, S.Aomori, Jong Ho Na and Y.Arakawa · IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference (NMDC 2008), TuP23, abstracts p163, Kyoto, Japan, (2008), 2008 D
- Effect of cavity mode volume on enhancement of photoluminescence from silicon photonic nanocavities* : S. Nakayama, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference 2008 (NMDC 2008), Kyoto, Japan (2008), 2008 D
- Fine and large Coulomb oscillations of Si quantum dots in a few-electron regime* : T. Koder, T. Ferrus, G. Podd, M. Tanner D. A. Williams, and Y. Arakawa · 21st International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC 2008), 29D-9-176L, pp360, Fukuoka, Japan(2008), 2008 D
- Rabi oscillation and dynamics of excitonic states in a single quantum dot at a telecommunication band* : T. Miyazawa, T. Koder, A. Suzuki, H. Takagi, N. Kumagai, K. Watanabe, T. Nakaoka and Y. Arakawa · IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference (NMDC 2008), TuA I-4, Kyoto, Japan(2008), 2008 D
- Tunneling-Injection Single-Photon Emitter using Charged Exciton State* : T. Miyazawa, T. Nakaoka, S. Okumura, S. Hirose, K. Takemoto, M. Takatsu, T. Usuki, N. Yokoyama and Y. Arakawa · Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC) 2008, 30-B-10-3, Fukuoka, Japan (2008), 2008 D
- Microcylinder Quantum Cascade Lasers Coupled with Lateral Waveguides* : Y.Wakayama, S.Iwamoto, Y. Arakawa · IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference(NMDC 2008), MoC I-4, pp.36, Kyoto, Japan (2008), 2008 D
- Low-voltage operating CMOS circuits with high field-effect mobility organic transistors* : M.Kitamura, Jong Ho Na, and Y. Arakawa · The 15th International display workshops (IDW08), Niigata, Japan, FLX5-1, p1507-1510 (2008), 2008 D
- Advances in GaN-based quantum dots and photonic crystals* : Y. Arakawa and S. Kako (invited) · SPIE Photonic West,7216-57, San Jose(2009), 2008 D
- Controlled photons emitted from quantum dots with 2 D and 3 D photonic crystal nanocavity* : Y. Arakawa, S. Iwamoto, K. Aoki, D. Guimard, M. Nomura, T. Aniwat, Y. Ohta · 2nd Germany /Japan Workshop "Nanolaser based Optical Sensing", Tokyo (2009), 2008 D
- High-transmission ridge nanoapertures for quantum dot devices* : Akihiro Kirihara, Junichi Fujikata, Toshihiro Nakaoka, Naoto Kumagai, Katsuyuki Watanabe, Masayuki Shirane, Shunsuke Ohkouchi, Shinichi Yorozu, Yasuhiko Arakawa · American Physics Society March Meeting, J10-00006, Pittsburg, USA (2009), 2008 D
- Temperature-stable 10.3-Gb/s Operation of 1.3- $\mu$ m Quantum-dot DFB Lasers with GaInP/GaAs Gratings* : K. Takada, Y. Tanaka, T. Matsumoto, M. Ekawa, Y. Nakata, T. Yamamoto, M. Sugawara, and Y. Arakawa · Optical Fiber Communication Conference and Exposition 2009, 講演番号 JWA28, San Diego, CA, USA (2009), 2008 D
- High-speed and temperature-insensitive operation in 1.3  $\mu$ m InAs/GaAs high-density quantum dot lasers* : Y. Tanaka, M. Ishida, Y. Maeda, T. Akiyama, T. Yamamoto, H-Z. Song, M. Yamaguchi, Y. Nakata, K. Nishi, M. Sugawara, and Y. Arakawa · Optical Fiber Communication Conference and Exposition 2009, OWJ1, San Diego, CA, USA (2009), 2008 D
- Sub-GHz Operation of Single-Photon Emitting Diode at 1.55  $\mu$ m* : T.Miyazawa, T.Nakaoka, S.Okumura, S.Hirose, K.Takemoto, M.Takatsu, T.Usuki, N.Yokoyama, and Y.Arakawa · SPIE Photonics WEST 2009, 7214 - 29, San Jose, USA, (2009), 2008 D
- 量子ドットの形成・物性制御と新型光源への展開** : 荒川泰彦 (特別講演) · 豊田工業大学ハイテク・リサーチセンター, 先端フォトンテクノロジー研究センター, 第9回シンポジウム, 名古屋 (2008), 2008 E
- 量子ナノデバイスが拓く未来エレクトロニクス** : 荒川泰彦 (俯瞰講演) · かわさきサイエンス&テクノロジーフォーラム 2008ーナノエレクトロニクス, ナノ物質・材料, ゲノム科学, 先端医療ー, pI-5, 神奈川 (2008), 2008 E



## VI. 研究および発表論文

- 応用物理学学会アカデミックロードマップの説明と今後の取り組み：荒川泰彦・セミコン・ジャパン 2008, 幕張 (2008), 2008 E
- 量子ドットによる新半導体光源の開発と量子暗号通信への応用：荒川泰彦・グローバル COE, 東京 (2009), 2008 E
- 量子ドットが拓く未来エレクトロニクス～安心安全なグリーン IT 社会実現に向けて～：荒川泰彦・SCI-Tech Salon (2009), 2008 E
- 安心安全なグリーン IT 社会とエレクトロニクス：荒川泰彦・第 4 回素子協フォーラム ～エネルギーと情報の接点 (2009), 2008 E
- 大規模計算への期待～半導体光デバイス屋の立場から～：荒川泰彦・最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用プロジェクトに関する「第 3 回公開シンポジウム」, 岡崎 (2009), 2008 E
- 電荷制御 InAs/GaAs 量子ドットにおける正および負の荷電動起子の磁気分光測定：桐原明宏, 河野俊介, 中岡俊裕, 熊谷直人, 渡邊克之, 藤方潤一, 大河内俊介, 萬伸一, 荒川泰彦・2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 28p-E-11, p.1451, 日本大学, 千葉 (2008), 2008 E
- 強磁性電極 / 半導体量子ドット / 非磁性電極ナノ接合における電気伝導特性：北島未来, 浜屋宏平, 柴田憲治, M.Jung, 川村稔, 石田悟己, 谷山智康, 平川一彦, 荒川泰彦, 町田友樹・2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会 30aF-6, 講演予稿集第 2 分冊 p.794, 日本大学, 千葉 (2008), 2008 E
- InP (001) 上 InAs コラムナ量子ドットの光学特性制御：河口研一, 安岡奈美, 江川 満, 江部広治, 秋山知之, 菅原充, 荒川泰彦・2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 28a-ZT-5, 第 1 分冊 p352, 日本大学理工学部船橋キャンパス, 千葉 (2008), 2008 E
- MOCVD 法による GaAs,Si 基板上的 GaSb 横方向成長手法の検討：財満康太郎, 橋本玲, 江崎瑞仙, 西岡政雄, 荒川泰彦・2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 28p-ZT-18, 予稿集第 1 分冊, pp360, 日本大学, 千葉 (2008), 2008 E
- InAs コラムナ量子ドット半導体光増幅器高温動作の検討：安岡奈美, 河口研一, 江部広治, 秋山知之, 江川 満, 植竹理人, 森戸 健, 菅原 充, 荒川泰彦・2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 29a-ZQ-11, 第 3 分冊 p1206, 日本大学理工学部船橋キャンパス, 千葉 (2008), 2008 E
- 多光子吸収を利用した GaN 量子ドットからの発光の観測：川野武志, 加古敏, クリスチャン・キンデル, 荒川泰彦・2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 30a-E-5, p1458, 日本大学, 千葉 (2008), 2008 E
- 分子内水素結合を有するアゾメチン分子積層膜の作製と評価：香村勝一, 青森繁, 葛本恭崇, 友村好隆, 北條博彦, 北村雅季, 荒川泰彦・2008 年春季第 55 回春季応用物理学関係連合講演会, 27a-P1-8/ III, p1265, 日本大学船橋キャンパス, 千葉 (2008), 2008 E
- 銀電極を有するボトムコンタクト型フラレーン C60 薄膜トランジスタ：北村雅季, 青森 繁, 葛本恭崇, 香村勝一, ナ ジョンホ・2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 27a-W-10, p1386, 日本大学, 千葉 (2008), 2008 E
- Design of Nanocavity in Three-Dimensional Photonic Crystal with Finite Structural Size for Enhancing Q-factor* : A. Tandraechanurat, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 27a-ZX-5, p1096, 日本大学, 千葉 (2008), 2008 E
- プラスチック基板上低電圧動作有機トランジスタから成る相補型 2 入力 NAND ゲート：ナ ジョンホ, 北村雅季, 荒川泰彦・2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 28p-ZE-15, p1401, 日本大学, 千葉 (2008), 2008 E
- 1.3 $\mu$ m 帯レーザへ向けたアンチモンを用いた InAs 量子ドットの高密度形成：渡邊克之, 熊谷直人, 石田 充, 中田義昭, 羽鳥伸明, 須藤久男, 田中 有, 山本剛之, 菅原 充, 荒川泰彦・2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 28a-ZT-10, p354, 日本大学, 千葉 (2008), 2008 E
- 1.3 $\mu$ m 通信波長帯における単一量子ドットの光電流分光測定 ～コヒーレント制御を目指して～：都木宏之, 中岡俊裕, 渡邊克之, 熊谷直人, 岩本敏, 荒川泰彦・2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 28pE1, p1447, 日本大学, 千葉 (2008), 2008 E
- 量子ドット - ナノ共振器系における真空ラビ分裂の観測：野村政宏, 太田泰友, 熊谷直人, 岩本敏, 荒川泰彦・2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 28a-ZX-8, p1107, 日本大学, 千葉 (2008), 2008 E
- 量子ドット - ナノ共振器系における超低励起レーザ発振の実現 ～擬単一量子ドットレーザ～：野村政宏, 太田泰友, 熊谷直人, 岩本敏, 荒川泰彦・2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 28p-ZX-12, p1112, 日本大学, 千葉 (2008), 2008 E
- Growth of GaAs on silicon substrate by metal organic chemical vapor deposition: effect of off-cut angle and antimony* : M. Rajesh, L.Li, D.Guimard, M.Nishioka and Y.Arakawa・2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 28p-

- ZT-14, p 359, 日本大学, 千葉 (2008), 2008 E
- ナノギャップ電極と結合した自己組織化 InAs 量子ドットにおける高い近藤温度 (TK~85 K) の観測: 柴田憲治, M. Jung, 平川一彦, 石田 悟己, 荒川泰彦・2008 年春季 第 55 回応用物理学関係連合講演会, 日本大学, 千葉, 30a-E-3, 3-pp1458 (2008), 2008 E
- キャップ層を有する自己形成 InAs 量子ドットの単電子伝導, 発光, 光電流特性: 中岡俊裕, 渡邊克之, 熊谷直人, 荒川泰彦・2008 年春季 第 55 回応用物理学関係連合講演会, 28p-E-2, p1448, 日本大学, 千葉 (2008), 2008 E
- 1.3 $\mu\text{m}$  帯光伝導測定による g 因子の見積もり: 小寺哲夫, 都木宏之, 熊谷直人, 渡邊克之, 天羽真一, 中岡俊裕, 樽茶清悟, 荒川泰彦・第 63 回日本物理学会年次大会, 26pWH-6, p.688, 近畿大学, 大阪 (2008), 2008 E
- ランダム配列を導入したシリコンフォトニック結晶からの発光増強: 中山茂, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦・第 27 回電子材料シンポジウム (EMS 2008), J-11, 静岡 (2008), 2008 E
- 高特性 C60 薄膜トランジスタと有機 CMOS 回路: 北村 雅季, ナ ジョンホ, 葛本 恭崇, 香村 勝一, 青森 繁, 荒川泰彦・第 27 回電子材料シンポジウム (EMS 2008), J-3, p191, 静岡 (2008), 2008 E
- アンチモンを用いた高密度 InAs 量子ドットの MBE 成長とレーザ応用: 渡邊克之, 荒川泰彦・第 4 回量子ナノ材料セミナー, pp.10, 電気通信大学, 調布 (2008), 2008 E
- フォトニック結晶の基礎と発光制御: 岩本敏, 荒川泰彦 (invited)・日本学術振興会「ナノプロープテクノロジー第 167 委員会」第 51 回研究, 慶応大学, 神奈川 (2008), 2008 E
- 1.3mm 通信波長帯光電流測定における励起子ラビ振動のダイナミクス: 鈴木綾子, 小寺哲夫, 宮澤俊之, 都木宏之, 熊谷直人, 渡邊克之, 中岡俊裕, 荒川泰彦・2008 年秋季 第 69 回応用物理学学会学術講演会, 4p-ZQ-17, pp.1251, 中部大学, 春日井市 (2008), 2008 E
- 通信波長帯 光電流測定による励起子分子ラビ振動の観測: 小寺哲夫, 鈴木綾子, 宮澤俊之, 都木宏之, 熊谷直人, 渡邊克之, 中岡俊裕, 荒川泰彦・2008 年秋季 第 69 回応用物理学学会学術講演会, 4p-ZQ-5, pp.1247, 中部大学, 春日井 (2008), 2008 E
- 量子ドットデバイスのためのリッジ型微小開口の設計と作製: 桐原明宏, 藤方潤一, 中岡俊裕, 熊谷直人, 渡邊克之, 白根昌之, 萬伸一, 荒川泰彦・2008 年 第 69 回応用物理学学会学術講演会, 4a-ZQ-9, 中部大学, 春日井 (2008), 2008 E
- GaN/P/GaAs 回折格子を有する波長 1.3 $\mu\text{m}$  帯量子ドット DFB レーザ: 高田幹, 田中有, 松本武, 江川満, 山本剛之, 菅原充, 荒川泰彦・2008 年秋季 第 69 回応用物理学学会学術講演会, 2p-P3-20, 中部大学, 愛知 (2008), 2008 E
- フォトルミネッセンス法による 1.3 $\mu\text{m}$  InAs 量子ドットレーザウエハの閾値見積: 熊谷直人, 渡邊克之, 石田充, 中田義昭, 羽鳥伸明, 須藤久男, 山本剛之, 菅原充, 荒川泰彦・2008 年秋季 第 69 回応用物理学学会学術講演会, 2p-P3-21, pp.1025, 中部大学, 春日井 (2008), 2008 E
- 光導波路集積型マイクロディスク量子カスケードレーザ: 若山雄貴, 岩本敏, 荒川泰彦・2008 年秋季 第 69 回応用物理学学会学術講演会, 2p-P3-25, pp.1026, 中部大学, 春日井 (2008), 2008 E
- フォトニック結晶ナノ共振器を用いたシリコンの発光増強におけるモード体積の効果: 中山茂, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦・2008 年秋季 第 69 回応用物理学学会学術講演会, 2p-V-12, 中部大学, 愛知 (2008), 2008 E
- フォトニック結晶ナノ共振器で増強されたシリコン発光の導波路による面内伝播: D. F. Dorfner, 岩本敏, 野村政宏, 中山茂, J. J. Finley, G. Abstreiter, 荒川泰彦・2008 年秋季 第 69 回応用物理学学会学術講演会, 2p-V-13, p922, 中部大学, 春日井 (2008), 2008 E
- 運動量空間イメージングによるフォトニック結晶ナノ共振器系の自然放出光結合特性の直接観察: 野村政宏, タンデシーヌラット アニワット, 岩本敏, 太田泰友, 熊谷直人, 荒川泰彦・2008 年秋季 第 69 回応用物理学学会学術講演会, 2p-V-14, p. 922, 名古屋 (2008), 2008 E
- MOCVD 法による Si 基板上の GaSb 横方向成長手法の検討 (2): 財満康太郎, 橋本玲, 江崎瑞仙, 西岡政雄, 荒川泰彦・2008 年秋季 第 69 回応用物理学学会学術講演会, 4a-CF-6, 予稿集第 1 分冊, pp290, 中部大学 (2008), 2008 E
- 強く直線偏光した単一自己形成 GaN/AlN 量子ドットの励起子-励起子分子発光: Kindel Christian H., 加古敏, 川野武志, 大石宏晶, 荒川泰彦・2008 年秋季 第 69 回応用物理学学会学術講演会, 4a-ZQ-11, 中部大学, 名古屋 (2008), 2008 E
- 強磁性電極を用いた量子ドットにおける光励起電子スピンの電氣的検出: 大野賢一, 浜屋宏平, 中岡俊裕, 熊谷直人, 平川一彦, 町田友樹, 荒川泰彦・2008 年秋季 第 69 回応用物理学学会学術講演会, 4p-ZQ-2, p1246, 中部大学 (2008), 2008 E
- InP(001) 上近接積層量子ドットの MOVPE 成長と DFB レーザの作製: 河口研一, 松田学, 江川満, 山本剛之, 田中有,

## VI. 研究および発表論文

- 菅原充, 荒川泰彦・2008年秋季第69回応用物理学会学術講演会, 2a-CF-21, 第一分冊 p280, 中部大学, 愛知 (2008), 2008 E
- 2a-CG-8 ペンタセン・C60 から成る相補型5段リングオシレータ: ジョンホ ナ, 北村雅季, 荒川泰彦・2008年秋季第69回応用物理学会学術講演会, 2a-CG-8, 中部大学 (2008), 2008 E
- H1型フォトリソニック結晶ナノ共振器における量子ドット真空ラビ分裂: 太田泰友, 白根昌之, 野村政宏, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 萬伸一, 荒川泰彦・2008年秋季第69回応用物理学会学術講演会, 2p-V-18, p923, 中部大学 (2008), 2008 E
- 単一量子ドットの励起子微細構造: 白杵達哉, 佐久間芳樹, 竹本一矢, 宮澤俊之, 横山直樹, 荒川泰彦・2008年秋季第69回応用物理学会学術講演会, 4p-ZQ-14, 第3分冊 p1250, 中部大学, 愛知 (2008), 2008 E
- 量子ドット内励起子分子-励起子遷移とフォトリソニック結晶ナノ共振器モードとの強結合状態の観測: 太田泰友, 白根昌之, 野村政宏, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 萬伸一, 荒川泰彦・2008年秋季第69回応用物理学会学術講演会, 4p-ZQ-4, p1247, 中部大学 (2008), 2008 E
- 高移動度ボトムコンタクト型フラレン C60 薄膜トランジスタ: 北村雅季, 青森繁, 葛本恭崇, 香村勝一, ナ ジョンホ, 荒川泰彦・2008年秋季第69回応用物理学会学術講演会, 5p-X-1, 愛知県 (中京大学) (2008), 2008 E
- 自己形成量子ドットを用いた単電子トランジスタ構造における光電流, 発光の制御: 中岡俊裕, 渡邊克之, 熊谷直人, 荒川泰彦・第63回日本物理学会講演会, 20aYK-12, p588, 岩手大学, 盛岡 (2008), 2008 E
- Weak and Strong Coupling Phenomena of Quantum Dot Excitons in 2D Photonic Crystal Nanocavities*: 岩本敏, 荒川泰彦 (招待講演)・第1回光・電子理工学グローバル COE 若手研究者国際シンポジウム, 京都大学, 京都 (2008), 2008 E
- 高コンダクタンス C60 薄膜トランジスタ: 北村雅季, ナ ジョンホ, 荒川泰彦・電子情報通信学会, 有機エレクトロニクス研究会 (OME), 東京大学, 東京, 信学技報 (IEICE Technical report) vol.108 No.272 p9-14 (2008), 2008 E
- 量子ドット-フォトリソニック結晶ナノ共振器系を用いた超低閾値レーザー: 野村政宏, 岩本敏, 荒川泰彦 (招待講演)・電子情報通信学会2008年ソサイエティ大会, BCI-1-7, 明治大学生田キャンパス (2008), 2008 E
- 光導波路集積型マイクロディスク量子カスケードレーザー: 若山雄貴, 岩本敏, 荒川泰彦・電子情報通信学会レーザー・量子エレクトロニクス研究会 (2008), 2008 E
- Physics and applications of single quantum dot transistors*: K. Hirakawa, K. Shibata, K. M. Cha, T. Machida, A. Oiwa, S. Tarucha, and Y. Arakawa・Proceedings of global COE symposium on secure-life electronics, pp. 397 - 402 (2009), 2008 E
- フォトリソニック結晶ナノ共振器による光と物質の相互作用制御: 岩本敏, 荒川泰彦 (依頼講演)・東大生研-阪大産研研究所間交流会, 大阪大学, 大阪 (2009), 2008 E
- フォトリソニックバンドギャップ中の単一量子ドット発光の相関測定: 白根昌之, 五十嵐悠一, 太田泰友, 野村政宏, 熊谷直人, 大河内俊介, 桐原明宏, 石田悟己, 岩本敏, 萬伸一, 荒川泰彦・2009年春季第56回応用物理学関係連合講演会, 31p-ZB-12, 筑波大学, つくば (2009), 2008 E
- コラムナ量子ドット半導体光増幅器の高温・高利得動作: 安岡奈美, 河口研一, 植竹理人, 江部広治, 森戸健, 菅原充, 荒川泰彦・2009年春季第56回応用物理学関係連合講演会, 2a-G-2, 第3分冊 p1203, 筑波大学, 筑波キャンパス, 筑波 (2009), 2008 E
- 不均一および均一広がり量子ドットレーザーの変調特性に対する影響の理論検討: 石田充, 田中有, 山本剛之, 菅原充, 荒川泰彦・2009年春季第56回応用物理学関係連合講演会, 2a-G-4, 第3分冊 p1203, 筑波大学, 筑波キャンパス, 筑波 (2009), 2008 E
- 1.3 mm 帯 InAs/GaAs 高密度量子ドットレーザーの温度特性向上と高速化: 田中有, 石田充, 前多泰成, 秋山知之, 山本剛之, 宋海智, 山口正臣, 中田義昭, 西研一, 菅原充, 荒川泰彦・2009年春季第56回応用物理学関係連合講演会, 2a-G-5, 第3分冊 p1204, 筑波大学, 筑波キャンパス, 筑波 (2009), 2008 E
- UHV-CVD 法による Si 基板上 GaAs 系半導体 /Ge 構造の形成: 河口研一, 江川満, 江部広治, 菅間明夫, 荒川泰彦・2009年春季第56回応用物理学関係連合講演会, 2a-J-5, 第1分冊 p368, 筑波大学, 筑波キャンパス, 茨城 (2009), 2008 E
- 非対称型マッハ・ツェンダー干渉計による 1.5 $\mu\text{m}$  帯単一光子干渉: 竹本一矢, 和久井健太郎, 廣瀬真一, 高津求, 横山直樹, 南部芳弘, 富田章久, 萬伸一, 佐久間芳樹, 宮澤俊之, 白杵達哉, 荒川泰彦・2009年春季第56回応用物理学関係連合講演会, 31p-ZB-13, 第3分冊, p1441, 筑波大学, 筑波キャンパス, 筑波 (2009), 2008 E
- フォトリソニック結晶ナノ共振器と結合した単一量子ドットのパーセル因子評価: 五十嵐悠一, 白根昌之, 太田泰友, 野村政宏, 熊谷直人, 大河内俊介, 石田悟己, 岩本敏, 萬伸一, 荒川泰彦・2009年春季第56回応用物理学関



- 係連合講演会, 31p-ZN-9, 筑波大学, つくば (2009), 2008 E
- マイクロシリンドラー型波長選択フィルターを有する中赤外量子カスケードレーザ: 若山雄貴, 岩本 敏, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 2a-G-11, 筑波大学 (2009), 2008 E
- InAs/GaAs 量子ドットの励起子微細構造の磁場印加効果: 斎藤敏夫, 中岡俊裕, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31p-ZB-22, 筑波大学 (2009), 2008 E
- 単一 GaN 量子ドットにおける PLE 分光: 川野武志, 加古敏, クリスチャン・キンデル, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31p-ZB-10, 筑波大学 (2009), 2008 E
- フォトリック結晶ナノ共振器によるシリコンの発光増強～モード体積効果と面内伝搬～: 岩本敏, 荒川泰彦 (招待講演)・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31p-ZT-6, 筑波大学 (2009), 2008 E
- オリゴチオフェン骨格を導入した自己組織化分子層積層膜の作製と評価: 香村勝一, 青森繁, 葛本恭崇, 友村好隆, 北村雅季, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回春季応用物理学関係連合講演会, 1a-W-1/Ⅲ, p1259, 筑波大学筑波キャンパス, 茨城 (2009), 2008 E
- 単一量子ドット-フォトリック結晶ナノ共振器レーザ ～単一人工原子レーザの実現～: 野村政宏, 熊谷直人, 岩本敏, 太田泰友, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学学会学術講演会, 31p-ZN-1, 筑波大学 (2009), 2008 E
- 量子ドット-フォトリックバンドエッジレーザの超低閾値動作: 野村政宏, 岩本敏, タンデースラット アニワット, 太田泰友, 熊谷直人, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学学会学術講演会, 31p-ZN-2, 筑波大学 (2009), 2008 E
- エアブリッジ型ゲルマニウムフォトリック結晶スラブにおける発光増強: 中山茂, 石田悟己, 岩本敏, D. Bordel, E. Augendre, L. Clavelier, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学学会学術講演会, 3a-ZN-8, 筑波大学 (2009), 2008 E
- 量子ドットを有する 3 次元フォトリック結晶ナノ共振器～最高 Q 値 (> 8600) の実現: タンデースラット アニワット, 石田悟己, 青木画奈, デュニ ギマード, 野村政宏, 岩本敏, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 30a-ZN-6, 筑波大学 (2009), 2008 E
- シリコン量子ドットにおけるクーロンダイヤモンドの観測及び解析: 小寺哲夫, Thierry Ferrus, 中岡俊裕, Gareth Podd, Michael Tanner, David Williams, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31a-ZB-6, 筑波大学 (2009), 2008 E
- 無触媒 MOCVD 法によるサファイア上 GaN ナノワイヤの自己形成: 崔肥賣, 有田宗貴, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31a-ZJ-26, 筑波大学 (2009), 2008 E
- 無触媒 MOCVD 成長 GaN ナノワイヤ/ナノロッドの極性制御: 有田宗貴, 崔肥賣, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31a-ZJ-27, 筑波大学 (2009), 2008 E
- 単一人工原子レーザの光子統計: 野村政宏, 熊谷直人, 岩本敏, 太田泰友, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31p-ZB-11, 筑波大学 (2009), 2008 E
- ウェハ直接融着による Si 上 InAs/GaAs 量子ドット-フォトリック結晶ナノ共振器の作製と光学評価: 田辺克明, 野村政宏, Denis Guimard, 岩本敏, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31p-ZN-11, pp. 未定, 筑波大学 (2009), 2008 E
- 単一量子ドットと H1 型ナノ共振器の強結合～2 共振器モードとの相互作用～: 太田泰友, 白根昌之, 野村政宏, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 萬伸一, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31p-ZN-4, 筑波大学 (2009), 2008 E
- 単一量子ドットと H1 型ナノ共振器の強結合～3 番目の発光ピークの観測～: 太田泰友, 白根昌之, 野村政宏, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 萬伸一, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31p-ZN-5, 筑波大学 (2009), 2008 E
- 縮退共振器モードと量子ドットの強結合状態に関する理論的検討: 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31p-ZN-7, 筑波大学 (2009), 2008 E
- 高い透過率を有するリッジ型微小開口の作製と量子ドットデバイスへの応用: 桐原明宏, 藤方潤一, 中岡俊裕, 熊谷直人, 渡邊克之, 白根昌之, 大河内俊介, 萬伸一, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 1p-H-3 筑波大学 (2009), 2008 E
- ドレイン・ソース電極の表面修飾によるフラージェン C60 薄膜トランジスタの閾値電圧シフト: 北村雅季, 葛本恭崇, 青森繁, 香村勝一, ジョンホナ, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31a-C-5, 筑波大学 (2009), 2008 E
- 高移動度・低寄生容量を有する有機薄膜トランジスタの高遮断周波数:10MHz: 北村雅季, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31a-C-6, 筑波大学 (2009), 2008 E



## VI. 研究および発表論文

- キャップ層を持つ静電結合2重 InAs 量子ドットの単電子輸送特性：中岡俊裕，渡邊克之，熊谷直人，荒川泰彦・2009年春季第56回応用物理学関係連合講演会，31a-ZB-5，筑波大学（2009），2008 E
- 自己形成 GaN/AlN 量子ドットにおけるスペクトル線幅の発光エネルギー依存性：Kindel Christian H., 加古敏，川野武志，大石宏晶，荒川泰彦・2009年春季第56回応用物理学関係連合講演会，31p-ZB-9，筑波大学（2009），2008 E
- 講評：第1回「HOPE ミーティング」を終えて：荒川泰彦・日本学術振興会 学術月報，vol.61，no.3，p258-259（2008），2008.03 G
- 量子ドット-フォトリック結晶ナノ共振器系による超低閾値レーザの実現：野村政宏，岩本 敏，荒川泰彦（Invited）・日本学術振興会 151 委員会，2，p.1-7，北海道（2008），2008.06 G
- デジタル・エコノミーからデジタル・グリーンアースへ：荒川泰彦・光設計研究グループ主催 チュートリアル No.3【光学技術者のための電磁場解析入門】（2009），2008.10 G
- 榊裕之先生，平成 20 年度文化功労者に：荒川泰彦・電子情報通信学会誌，Vol.92，No.2，pp154（2009），2009.02 G

### 桜井 研究室 Sakurai Lab.

- A High-Speed Inductive-Coupling Link with Burst Transmission* : N. Miura, Y. Kohama, Y. Sugimori, H. Ishikuro, T. Sakurai, and T. Kuroda • IEEE Journal of Solid-State Circuits (JSSC), vol.44, no.3, pp.947-955, 2009.03 C
- Wireless Power* : T.Sakurai • ISSCC 2009 digest of technical papers, p.519, 2009.02 D
- Variability and Ultra-low Voltage Logic Design* : T. Sakurai • ISSCC 2009 digest of technical papers, 2009.02 D
- Variability and Ultra-low Voltage Logic Design* : T. Sakurai • Forum 4: Ultra-Low-Voltage Circuit Design, p.507, 2009.02 D
- A 1.8V 30nJ Adaptive Program-Voltage (20V) Generator for 3D-Integrated NAND Flash SSD* : K. Ishida, T. Yasufuku, S. Miyamoto, H. Nakai, M. Takamiya, T.Sakurai, K. Takeuchi • ISSCC 2009 digest of thecnical papers, paper#13.2, pp.238-241, 2009.02 D
- A 2 Gb/s 15 pJ/b/chip Inductive-Coupling Programmable Bus for NAND Flash Memory Stacking* : Y.Sugimori, Y.Kohama, M.Saito, Y.Yoshida, N.Miura, H.Ishikuro, T.Sakurai, T.Kuroda, • ISSCC 2009 digest of thecnical papers, paper#13.5, pp.244-245, 2009.02 D
- Recent Progress in On-Chip Power Supply Circuits* : K.Onizuka, M.Takamiya, T.Sakurai • Proceedings of International Symposium on Secure-Life Electronics, 2008 D
- Highly Scalable Fe(Ferroelectrics)-NAND Cell with MFIS(Metal-Ferroelectric-Insulatore-Semiconductor)Structure for Sub-10 nm tera-Bit Capacity NAND Flash Memories* : T.Hatanaka, R.Yajima, S.Sakaki, M.Takahashi, Qiu-Hong Li, T.Horiuchi, S.Wang, Kwi-Young Yun, M.Takamiya, T.Sakurai • Proceedings of International Symposium on Secure-Life Electronics, pp.357-359, 2008 D
- 1 / 5 Power Reduction by Post-Fabrication Tuning with Fine-Grained Body Biasing* : Y.Nakamura, D.Levacq, L.Xiao, T.Minakawa, T.Niiyama, M.Takamiya, T.Sakurai • Proceedings of International Symposium on Secure-Life Electronics, pp.403-407, 2008 D
- Ultra Low Power Inorganic-Organic Hybrid Circuits and Digital-Analog Mixed Circuits for Secure Life* : M.Takamiya, L.Liu, T.Sekitani, Y.Noguchi, S.Nakano, K.zaitu, T.Kuroda, T.Someya, T.Sakurai • Proceedings of International Symposium on Secure-Life Electronics, pp.415-420, 2008 D
- A 100Mbps, 0.19mW Asynchronous Threshold Detector with DC Power-Free Pulse Discrimination for Impulse UWB Receiver* : L. Liu, Y. Miyamoto, Z. Zhou, K. Sakaida, J. Ryu, K. Ishida, M. Takamiya, and T. Sakurai • Asia-South Pacific Design Automation Conference (ASP-DAC), 2009.01 D
- Expected Vectorless Teacher-Student Swap(TSS) Test method with Dual Power Supply Voltages for 0.3V Homogeneous Multi-core LSP's* : T.Niiyama, K.Ishida, M.Takamiya, T.Sakurai • IEEE 2008 Custom Inegrated Circuits Conference, 8 - 5 - 1, pp.137-140, 2008 D
- Solving Issues of LSI by 3 -Dimensional System-in-Package* : T.Sakurai • International Conference on Electronics Pacaging, 2008 D
- Recent Progress of Wireless Transmission Systems Using Printed Plastic MEMS Switches and Organic Transistors* : T.Someya, T.Sekitani, M.Takamiya, T.Sakurai • Eighth International Workshop on Micro and Nanotechnology for Power Generation and Energy Conversion Applications (PowerMEMS+microEMS 2008), 2008 D
- A large-area, flexible, ultrasonic imaging system with a printed organic transistor active matrix* : Y.Kato, T.Sekitani, Y.Noguchi, M.Takamiya, T.Sakurai, T. Someya • IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), #4.7, 2008 D

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- An 11 Gb/s Inductive-Coupling Link with Burst Transmission* : N.Miura, Y.Kohama, Y.Sugimori, H.Ishikuro, T.Sakurai, and T.Kuroda, ・ISSCC'08 digest of the technical papers, pp.298-299, 2008 D
- A 0.14pJ/b Inductive-Coupling Transceiver with Digitally-Controlled Precise Pulse Shaping* : N. Miura, H. Ishikuro, K. Niitsu, T. Sakurai, and T. Kuroda, ・IEEE Journal of Solid-State Circuits (JSSC), vol.43, no.1, p.1, 2008 D
- Next-Generation Power-Aware Design (Plenary Talk)* : T.Sakurai ・ISLPED08, 2008 D
- Solving Issues of Integrated Circuits by 3D-Stacking Meeting with the Era of Power, Integrity Attackers and NRE Explosion and a Bit of Future (Plenary Talk)* : T.Sakurai ・ESSCIRC, B4L-A1, 2008 D
- A Stretchable EMI Measurement Sheet with 8 x 8 Coil Array, 2V Organic CMOS Decoder, and -70dBm EMI Detection Circuits in 0.18 um CMOS* : K. Ishida, N. Masunaga, Z. Zhou, T. Yasufuku, T. Sekitani, U. Zschieschang, H. Klauk, M. Takamiya, T. Someya, and T. Sakurai ・ISSCC 2009 digest of technical papers, paper#28.3, pp.472-473, 2009.02 D
- 共振クロックにおける低速テストと低電力化を両立させるクロック分配回路の提案: 坂井田耕輔, 高宮 真, 桜井貴康・電子情報通信学会総合大会, 2009.03 E
- NAND 型フラッシュSSD 向け 20V ブーストコンバータの制御方式 (その 1): 石田光一, 安福 正, 高宮 真, 竹内 健, 桜井貴康・電子情報通信学会総合大会, 2009.03 E
- NAND 型フラッシュSSD 向け 20V ブーストコンバータの制御方式 (その 2): 安福 正, 石田光一, 高宮 真, 竹内 健, 桜井貴康・電子情報通信学会総合大会, 2009.03 E
- 非接触コネクタ向け 500Mbps 容量結合通信用受信回路の検討: 池内克之, 稲垣賢一, 草光秀樹, 伊東利育, 高宮 真, 桜井貴康・電子情報通信学会総合大会, 2009.02 E
- 伸縮可能な EMI 測定シートにおける EMI 測定用 LSI の設計と評価: 増永直樹, 石田光一, 周 志偉, 安福 正, 関谷 毅, 高宮 真, 染谷隆夫, 桜井貴康・電子情報通信学会総合大会, 2009.03 E
- 有機トランジスタの印刷製造・信頼性とフレキシブルデバイスへの応用: 関谷毅, Ute Zschieschang, Hagen Klauk, 高宮真, 桜井貴康, 染谷隆夫・高分子学会, 2008 E
- 有機トランジスタの印刷製造・信頼性とフレキシブルデバイスへの応用: 関谷毅, Ute Zschieschang, Hagen Klauk, 高宮真, 桜井貴康, 染谷隆夫・ポリマーフロンティア 21 プラスチックエレクトロニクス最前線 ~フレキシブルデバイスへの展望, 2008 E
- 集積回路の将来と課題: 桜井貴康・Jisso フォーラム 2008, 2008 G
- Si-LSI の将来技術動向: 桜井貴康・3次元積層による集積回路の課題解決, 2008 G
- VLSI 設計研究での国際産学連携: 桜井貴康・CCR12 年の軌跡, 2008.03 G
- 3次元 SiP の開発動向と将来展望: 桜井貴康・3次元 LSI/SiP/PoP 講演, 2008.04 G
- 2025 年の半導体技術誰が何を作るのか「マイクロキューブ・チップ」「インチ・ファブ」: 甲斐康司, 藤島実, 桜井貴康・日経マイクロデバイス特別編集版, 2008.08 G
- 集積回路の近未来: 日経産業新聞, 2008.08.21 G
- 低電力集積回路の最近の話題: 桜井貴康・半導体シニア協会特別講演会, 2008.09 G
- 新たな展開を見せる三次元集積化技術: 桜井貴康・TEL Advanced Technology Forum 2008, 2008.09 G
- 低電力集積回路の最近の話題: 桜井貴康・SSIS2008 年度賛助会員連絡会特別講演会, 2008.10 G
- 最先端技術におけるデバイスばらつきと統計的回路特性: 桜井貴康・システムデザインフォーラム 2009, 2009.01 G
- 巻頭対談 半導体の将来と低消費電力化の必要性: 桜井貴康・Vol.23, 2009.02 G

### 合原 研究室 Aihara Lab.

- 社会を変える驚きの数学: 合原一幸・ウェッジ選書 32 地球学シリーズ, ウェッジ, 2008.06 B
- 白隠禅師の不思議な世界: 芳澤勝弘, 合原一幸, 松井孝典・ウェッジ選書 33 地球学シリーズ, ウェッジ, 2008.07 B
- 理工学系からの脳科学入門: 合原一幸, 神崎 亮平・東京大学出版会, 2008.08 B
- 爆笑問題のニッポンの教養 脳を創る男 カオス工学: 太田 光, 合原 一幸, 田中 裕二・爆笑問題のニッポンの教養 27, 講談社, 2008.10 B

## VI. 研究および発表論文

- Protein Function Prediction with the Shortest Path in Functional Linkage Graph and Boosting* : Xing-Ming Zhao, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · International Journal of Bioinformatics Research and Applications, Vol.4, pp.375-384, 2008 C
- Gene Function Prediction using Labeled and Unlabeled Data* : Xing-Ming Zhao, Yong Wang, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · BMC Bioinformatics, Vol.9, No.57, 2008.01 C
- Wind Direction Modelling using Multiple Observation Points* : Yoshito Hirata, Danilo P. Mandic, Hideyuki Suzuki, and Kazuyuki Aihara · Philosophical Transactions of the Royal Society A, Vol.366, pp. 591-607, 2008.02 C
- Recurrent Synaptic Input and the Timing of Gamma-frequency-modulated Firing of Pyramidal Cells During Neocortical "UP" States* : Kenji Morita, Rita Kalra, Kazuyuki Aihara, and Hugh P.C. Robinson · Journal of Neuroscience, Vol. 28, pp.1871-1881, 2008.02 C
- Mathematical-model-based Design of Silicon Burst Neurons* : Takashi Kohno and Kazuyuki Aihara · Neurocomputing, Vol.71, No.7-9, pp.1619-1628, 2008.03 C
- Protein Classification with Imbalanced Data* : Xing-Ming Zhao, Luonan Chen, Kazuyuki Aihara · Proteins: Structure, Function, and Bioinformatics, Vol.70, No.4, pp.1125-1132, 2008.03 C
- Threshold Activated Control of Chaotic Neural Network* : Guoguang He, Manish Dev Shrimali and Kazuyuki Aihara · Neural Networks, Vol.21, pp.114-121, 2008.03 C
- Analysis of Torus Breakdown into Chaos in a Constraint Duffing van der Pol Oscillator* : Munehisa Sekikawa, Naohiko Inaba, Takashi Tsubouchi, and Kazuyuki Aihara · International Journal of Bifurcation and Chaos, Vol. 18, No. 4, pp. 1051-1068, 2008.04 C
- Reconstructing the Single-cell-level Behavior of a Toggle Switch from Population-level Measurements* : Hirokazu Tozaki, Tetsuya J. Kobayashi, Hiroyuki Okano, Ryo Yamamoto, Kazuyuki Aihara, and Hidenori Kimura · FEBS Letter, Vol.582, No.7, pp.1067-1072, 2008.04 C
- A Mathematical Model of Planning in the Prefrontal Cortex* : Makito Oku and Kazuyuki Aihara · Artificial Life and Robotics, Vol.12, No.1-2, pp.227-231, 2008.04 C
- 連載・人間と科学第 173 回 「さくら語りから学ぶ」** : 合原一幸 · 日本歯科医師会雑誌 (The Journal of The Japan Dental Association), Vol.61 No1, P4-5, 2008.04 C
- On Global and Local Critical Points of Extended Contact Process on Homogeneous Trees* : Nobuaki Sugimine, Naoki Masuda, Norio Konno, and Kazuyuki Aihara · Mathematical Bioscience, Vol.213, No.1, pp.13-17, 2008.05 C
- Uncovering Signal Transduction Networks from High-throughput Data by Integer Linear Programming* : Xing-Ming Zhao, Rui-Sheng Wang, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · Nucleic Acids Research, Vol.36, No.9, e48, 2008.05 C
- 連載・人間と科学第 174 回 「蝶の羽ばたきが嵐を起こす？」** : 合原一幸 · 日本歯科医師会雑誌 (The Journal of The Japan Dental Association), Vol.61 No2, P4-5, 2008.05 C
- Human Posterior Parietal Cortex Maintains Color, Shape and Motion in Visual Short-term Memory* : Masahiro Kawasaki, Masataka Watanabe, Jiro Okuda, Masamichi Sakagami, and Kazuyuki Aihara · Brain Research, Vol.1213, pp.91-97, 2008.06 C
- Protein Domain Annotation with Predicted Domain-Domain Interaction Networks* : Xing-Ming Zhao, Yong Wang, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · Protein and Peptide Letters, Vol.15, No.5, pp.456-462, 2008.06 C
- Impulsive Control of Stochastic Systems with Applications in Chaos Control, Chaos Synchronization, and Neural Networks* : Chunguang Li, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · Chaos, Vol.18, No.2, 23132, 2008.06 C
- Asynchronous Updating of Threshold-coupled Chaotic Neurons* : Manish Dev Shrimali, Sudeshna Sinha, and Kazuyuki Aihara · Pramana-Journal of Physics, Vol.70, No.6, pp.1127-1134, 2008.06 C
- Emergent Organization of Oscillator Clusters in Coupled Self-regulatory Chaotic Maps* : Hiroyasu Ando, Sudeshna Sinha, and Kazuyuki Aihara · Pramana-Journal of Physics, Vol.70, No.6, pp.1153-1164, 2008.06 C
- 連載・人間と科学第 175 回 「数学と脳科学」** : 合原一幸 · 日本歯科医師会雑誌 (The Journal of The Japan Dental Association), Vol.61 No3, P4-5, 2008.06 C
- Analog Computation through High-dimensional Physical Chaotic Neuro-dynamics* : Yoshihiko Horio and Kazuyuki Aihara · Physica D, Vol.237, No.9, pp.1215-1225, 2008.07 C
- Testing a Neural Coding Hypothesis using Surrogate Data* : Yoshito Hirata, Yuichi Katori, Hidetoshi Shimokawa, Hideyuki Suzuki, Timothy A. Brenkingsop, Eric J. Lang, and Kazuyuki Aihara · Journal of Neuroscience Methods, Vol. 172, pp.312-322, 2008.07 C
- Jamming in Weighted Scale-free Gradient Networks* : Bing Wang, Kazuyuki Aihara, and Luonan Chen · Europhysics Letters,

- Vol.83, 28006, 2008.07 C
- Protein domain annotation with integration of heterogeneous information sources* : Xing-Ming Zhao, Yong Wang, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · *Proteins: Structure, Function, and Bioinformatics*, Vol.72, No.1, pp.461-473, 2008.07 C
- A Nonlinear Model with Competition between Prostate Tumor Cells and its Application to Intermittent Androgen Suppression Therapy of Prostate Cancer* : Takashi Shimada and Kazuyuki Aihara · *thematical Biosciences*, Vol. 214, No. 1 / 2, pp.134-139, 2008.07 C
- Analysis of Chaotic Neural Network through Mutual Information in Solving Quadratic Assignment Problems* : Takahisa Ogino, Yoshihiko Horio and Kazuyuki Aihara · *Journal of Signal Processing*, Vol.12, No.4, pp.291-294, 2008.07 C
- Multicommunity Weight-driven Bipartite Network Model* : Hong Fan, Zhijie Wang, Takaaki Ohnishi, Hiroo Saito, and Kazuyuki Aihara · *Physical Review E*, Vol.78, 026103-1-7, 2008.07 C
- “連載・人間と科学第 176 回「小さな世界を読み解く理論」: 合原一幸・日本歯科医師会雑誌 (The Journal of The Japan Dental Association), Vol.61 No4, P4-5, 2008.07 C
- Stochastic Synchrony of Chaos in a Pulse-Coupled Neural Network with Both Chemical and Electrical Synapses Among Inhibitory Neurons* : Takashi Kanamaru and Kazuyuki Aihara · *Neural Computation*, Vol.20, pp.1951-1972, 2008.08 C
- Pulse Dynamics in Coupled Excitable Fibers: Soliton-like Collision, Phase Locking, and Recombination* : Hiromichi Suetani, Tatsuo Yanagita and Kazuyuki Aihara · *International Journal of Bifurcation and Chaos*, Vol. 18, No. 8, pp.2289-2308, 2008.08 C
- Associative Memory With a Controlled Chaotic Neural Network* : Guoguang He, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · *Neurocomputing*, Vol.71, pp.2794-2805, 2008.08 C
- Modeling and Analyzing Biological Oscillations in Molecular Networks* : Ruiqi Wang, Chunguang Li, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · *Proceedings of the IEEE*, Vol.96, pp.1361-1385, 2008.08 C
- Discharge Synchrony during the Transition of Behavioral Goal Representations Encoded by Discharge Rates of Prefrontal Neurons* : Kazuhiro Sakamoto, Hajime Mushiake, Naohiro Saito, Kazuyuki Aihara, Masafumi Yano, and Jun Tanji · *Cerebral Cortex*, Vol.18, No.9, pp.2036-2045, 2008.09 C
- Bifurcation Analysis on a Hybrid Systems Model of Intermittent Hormonal Therapy for Prostate Cancer* : Gouhei Tanaka, Kunichika Tsumoto, Shigeki Tsuji, and Kazuyuki Aihara · *Physica D*, Vol.237, No.20, pp.2616-2627, 2008.09 C
- 連載・人間と科学第 177 回「新型インフルエンザを憂える」: 合原一幸・「日本歯科医師会雑誌 (The Journal of The Japan Dental Association)」, Vol.61 No6, P4-5, 2008.09 C
- Protein function prediction with high-throughput data* : Xing-Ming Zhao, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · *Amino Acids*, Vol.35, No.3, pp.517-530, 2008.10 C
- Universality in Mathematical Modeling: A Comment on Surprising Dynamics From a Simple Model* : Hideyuki Suzuki and Kazuyuki Aihara · *Mathematics Magazine*, Vol.81, pp.291-294, 2008.10 C
- 連載・人間と科学第 178 回「数学モデルに基づく前立腺癌治療」: 合原一幸・「日本歯科医師会雑誌 (The Journal of The Japan Dental Association)」, Vol.61 No7, P4-5, 2008.10 C
- Reproduction of distance matrices and original time series from recurrence plots and its applications* : Yoshito Hirata, Sunsuke Horai, and Kazuyuki Aihara · *European Physical Journal Special Topics*, Vol.164, pp.13-22, 2008.11 C
- Bifurcation Analysis of Solitary and Synchronized Pulses and Formation of Reentrant Waves in Laterally Coupled Excitable Fibers* : Tatsuo Yanagita, Hiromichi Suetani, and Kazuyuki Aihara · *Physical Review E*, Vol.78, 056208-1-11, 2008.11 C
- 連載・人間と科学第 179 回「雑音の効用」: 合原一幸・「日本歯科医師会雑誌 (The Journal of The Japan Dental Association)」, Vol.61 No8, P4-5, 2008.11 C
- A Mathematical Model of Intermittent Androgen Suppression for Prostate Cancer* : Aiko Miyamura Ideta, Gouhei Tanaka, Takumi Takeuchi, and Kazuyuki Aihara · *Journal of Nonlinear Science*, Vol.18, pp.593-641, 2008.12 C
- An Integrated Circuit Design of a Silicon Neuron and its Measurement Results* : Munehisa Sekikawa, Takashi Kohno, and Kazuyuki Aihara · *Artificial Life and Robotics*, Vol.13, No.1, pp.116-119, 2008.12 C
- Networked Reinforcement Learning* : Makito Oku and Kazuyuki Aihara · *Artificial Life and Robotics*, Vol.13, No.1, pp.112-115, 2008.12 C
- 連載・人間と科学第 180 回「経済学の新展開」: 合原一幸・「日本歯科医師会雑誌 (The Journal of The Japan Dental Association)」, Vol.61 No9, P4-5, 2008.12 C



## VI. 研究および発表論文

- Complex-Valued Multistate Associative Memory Based on Nonlinear Multilevel Functions for Gray-level Image Reconstruction* : Gouhei Tanaka and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2008 IEEE World Congress on Computational Intelligence, NN0854, 2008 D
- Adaptive Feedback Adjustment Control of Chaotic Systems toward Engineering Applications* : Hiroyasu Ando and Kazuyuki Aihara · Abstracts of the 10th Experimental Chaos Conference, p.15, 2008 D
- Effects of noise on a hybrid systems model of intermittent hormonal therapy for prostate cancer* : Gouhei Tanaka, Shigeki Tsuji, and Kazuyuki Aihara · Abstract of International Conference on Stochastic Resonance 2008, p.47, 2008 D
- A Heuristic Approach to Graph Coloring Problems using Complex-Valued Neural Networks* : Gouhei Tanaka and Kazuyuki Aihara · Proceedings of International Symposium on Nonlinear Science and its Applications 2008, NN 0854, 2008 D
- Automatic Modeling of Signal Pathways from Protein-protein Interaction Networks* : Xingming Zhao, Rui-Sheng Wang, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · The Sixth Asia Pacific Bioinformatics Conference, pages 287-296, 2008 D
- An Integrated Circuit Design of a Silicon Neuron and its Measurement Results* : Munehisa Sekikawa, Takashi Kohno, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of International Symposium on Artificial Life and Robotics, pp.477-480, 2008 D
- Networked Reinforcement Learning* : Makito Oku and Kazuyuki Aihara · Proceedings of Thirteenth International Symposium on Artificial Life and Robotics, OS11-1, pp.469-472, 2008 D
- Trial-to-trial Variability and Its Influence on Higher Order Statistics* : Kantaro Fujiwara and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The Thirteenth International Symposium on Artificial Life and Robotics, pp.481-484, 2008 D
- Learning Data Representation with a Population of Spiking Neurons as Encoder* : Michael Gutmann, Aapo Hyvarinen, and Kazuyuki Aihara · Abstracts of Computational and Systems Neuroscience 2008, p.146, 2008 D
- Mathematical Model of Memory Consolidation Using Alternate Sampling between Neocortex and Hippocampus* : Makito Oku and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2008 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, pp.269-272, 2008 D
- An Improved Ant Colony Optimization for Quadratic Assignment Problems* : Kenya Jin'no, Mari Sato, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2008 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, pp.223-226, 2008 D
- A Simple aVLSI Burst Silicon Neuron Circuit* : Takashi Kohno and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2008 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, pp.556-559, 2008 D
- A Hierarchical Chaotic Neural Network Model for Multistable Binocular Rivalry* : Yuta Kakimoto and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2008 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, B4L-E3, pp.464-467, 2008 D
- A Fully-Differential Multi-Hysteresis Two-Port VCCS Chaotic Oscillator Integrated Circuit* : Takuya Hamada, Yoshihiko Horio, Ryosuke Domae, Kenya Jin'no, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2008 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, pp.568-571, 2008 D
- Chaotic Phase Synchronization and Phase Diffusion in Systems with Many Degrees of Freedom* : Isao Nishikawa and Kazuyuki Aihara · Abstracts of Dynamics Days Asia Pacific 5 (DDAP5), pp.125-126, 2008 D
- Dynamic Analog Memory using Adaptive Feedback Chaos Control* : Hiroyasu Ando and Kazuyuki Aihara · Abstracts of Dynamics Days Asia Pacific 5, p.92, 2008 D
- Reconstruction of Multiple Driving Forces from Observations of a Driven System* : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara · Abstracts of Dynamics Days Asia Pacific 5(DDAP5), P99, 2008 D
- An Evolutionary Migration Model with Adaptive Chaos Control* : Hiroyasu Ando, Sudeshna Sinha, and Kazuyuki Aihara · The Second China-Japan Colloquium of Mathematical Biology, The Second China-Japan Colloquium of Mathematical, 2008 D
- Traffic Jamming in Disordered Flow Distribution Networks* : Bing Wang, Kazuyuki Aihara, and Luonan Chen · The 7th International Symposium on Operations Research and Its Applications(Lecture Note in Operations 8), pp 465-469, 2008 D
- Estimation Method of the Underlying Fluctuating Variabilities in Neuronal Spikes* : Kantaro Fujiwara, Hideyuki Suzuki, and Kazuyuki Aihara · The 38th Annual Meeting of the Society for Neuroscience, Abstract of Society for Neuroscience, No.498.7, 2008 D
- Hypothesis Testing to Distinguish Rate and Temporal Coding in Spike Trains* : Yoshito Hirata, Yuichi Katori, Hidetoshi Shimokawa, Hideyuki Suzuki, Timothy A. Blenkinsop, Eric J. Lang, Kazuyuki Aihara · The 38th Annual Meeting of the Society for Neuroscience, Abstract of Society for Neuroscience, No.498.3, 2008 D

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Interactions between the Medial Frontal Areas of Awake Monkeys Revealed by the Partial Directed Coherence of Local Field Potentials* : Ryosuke Hosaka, Yoshiya Matsuzaka, Hajime Mushiake, Kazuyuki Aihara, and Jun Tanji · The 38th Annual Meeting of the Society for Neuroscience, Abstract of Society for Neuroscience, no.182.13, 2008 D
- Adaptive Habituation Detection to Build HCI-Systems Using a Real-Time Cross-Modal Computation* : Motohri Kon, Takamasa Koshizen, Kazuyuki Aihara, Hiroshi Tsujino · 19th International Conference on Pattern Recognition, 2008 D
- STDP ネットワークと時空間入力による同期発火の生成 : 保坂亮介, 合原一幸 · 日本物理学会 春期大会, 26aTE-2, 2008 E
- 2つの時間スケールをもつ結合写像系における自己組織化現象 : 安東弘泰, Sudeshna Sinha, 合原一幸 · 日本物理学会 講演概要集, 第63巻, 第1号, P309, 2008 E
- A hybrid approach to the temporal structure of cortical sustained neural activity* : Kenji Morita, Rita Kalra, Kazuyuki Aihara, and Hugh P. C. Robinson · 第18回日本神経回路学会全国大会, O5-2, 2008 E
- Relationship between Neural Activities and Local Field Potential in Medial Motor Areas of Awake Monkeys* : Ryosuke Hosaka, Toshi Nakajima, Hajime Mushiake, and Kazuyuki Aihara · 第31回日本神経科学大会, P2-i20, 2008 E
- 連続時間系におけるカオスの混合性について : 末谷大道, 橋本康, 堀田武彦, 合原一幸 · 日本物理学会第63回年次大会予稿, p323, 2008 E
- 大自由度系におけるカオス位相同期現象の持つ揺らぎ : 西川功, 合原一幸 · 日本物理学会 2008年秋季大会, 23aPS-59, 2008 E
- 大自由度系におけるカオス位相同期現象の持つ揺らぎ : 西川功, 合原一幸 · 日本物理学会講演概要集, 第63巻, 第2号, 第2分冊, p.269, 2008 E
- 周期外力によるカオスの非混合化とポアンカレ再帰時間分布の統計性 : 末谷大道, 秦浩起, 橋本康, 堀田武彦, 合原一幸 · 日本物理学会講演概要集, 第63巻第2号第2分冊, p.226, 2008 E
- 多重モード性を持つカオスにおける位相同期現象について : 安東弘泰, 末谷大道, 合原一幸 · 日本物理学会講演概要集, 第63巻, 第2号, 第2分冊, p.273, 2008 E
- 非線形多値関数を用いた複素連想記憶モデル : 田中剛平, 合原一幸 · 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 107, NO. 478, pp.13-18, 2008 E
- 積分発火ニューロンモデルを利用した情報分離の検討 (Discussion for an information separation using leaky integrate-and-fire neuron model) : 城真範, 牧野貴樹, 合原一幸 · 第22回人工知能学会全国大会アブストラクト集, 2A3-3, 2008 E
- LSM モデルを用いた非線形時系列の予測 (Prediction of nonlinear time series by LSM model) : 城真範, 牧野貴樹, 合原一幸 · 神経回路学会第18回全国大会, P1-25, 2008 E
- DBS リードによる電場電位は視床下核を同定しうるか? : 宮城靖, 岡本剛, 森岡隆人, 吉田史章, 橋口公章, 森恩, 詠田眞治, 佐々木富男, 飛松省三, 合原一幸 · 機能的脳神経外科, Vol.47 (1), pp.38-39, 2008.07 E
- 「脳を創(つく)る男〜カオス工学 合原一幸〜」: 爆笑問題のニッポンの教養, NHK 総合, 2008.02.12 G
- 経済変動の複雑さ : 視点・論点, NHK 教育, 2008.11.19 G
- ここに注目! 「経済活動の複雑さと数学」: 私も一言! 夕方ニュース, NHK ラジオ第一, 2008.12.03 G
- 数学モデルで最適化—前立腺がん間欠的内分泌療法 : 化学工業日報, 2008.12.17 G
- 前立腺がん, 投薬最適に一東大 数学モデル構築 : 日刊工業新聞, 2008.12.24 G

### 堀 研究室 Hori Lab.

- Integrated Motion Control of a Wheelchair in the Longitudinal, Lateral and Pitch Directions* : Sehoon Oh, Naoki Hata and Yoichi Hori · IEEE Trans. on Industrial Electronics, Vol. 55, No. 4, pp. 1855-1862, 2008.04 C
- Motion Control of Electric Vehicle and Prospects of Supercapacitors* : Yoichi Hori · IEE Japan Transactions on Electrical and Electronic Engineering "Special issue on Motion Control in Japan", Vol. 4, No. 2, pp. 231-239, 2009.03 C
- Rolling Stability Control of In-wheel Electric Vehicle Based on Two Degree of Freedom Control* : Kiyotaka Kawashima, Toshiyuki Uchida and Yoichi Hori · Proc. of AMC-2008, 2008.03 D
- Robot Joint Friction Compensation Based on a Local Modeling Technique* : Lotfi Mostefai, Mouloud Denai and Yoichi Hori · Proc. of AMC-2008, 2008.03 D
- Generalized Discussion on Design of Force-sensor-less Power Assist Control* : Sehoon Oh and Yoichi Hori · Proc. of AMC-2008, 2008.03 D

## VI. 研究および発表論文

- New Control Method for Power-assisted Wheelchair Based on Upper Extremity Movement Using Surface Myoelectric Signal* : Yuusuke Oonishi, Sehoon Oh, Yoichi Hori · Proc. of AMC-2008, 2008.03 D
- Life Style Change based on Electronically Controlled Electric Vehicles* : Yoichi Hori · International Symposium on Secure-Life Electronics – Advanced Electronics for Quality Life and Society –, 2008.03 D
- Human Friendly Motion Control for Quality Life and Society* : Yoichi HORI, Sehoon OH, Lotfi MOSTEFALI, Kengo YOSHIDA, Yusuke OONISHI, Kunio KOBAYASHI and Taichi ISHIHARA · International Symposium on Secure-Life Electronics – Advanced Electronics for Quality Life and Society –, 2008.03 D
- Control of Electric Vehicle and Prospects of Super Capacitor* : Yoichi Hori, Toshiyuki Uchida, Peng He, Cong Geng, Kiyotaka Kawashima, Takeshi Fujii, Dejun Yin, Li Zhao, Takashi Koike · International Symposium on Secure-Life Electronics – Advanced Electronics for Quality Life and Society –, 2008.03 D
- Motion Control of Electric Vehicle Using Capacitor-driven Small EV's* : Yoichi Hori · Taiwan Automotive International Forum & Exhibition (TAIFE 2008), 2008.04 D
- Friction Compensation in Servo Systems Using a Local Control Design Approach* : L Mostefai, M Denai and Y Hori · IFAC World Congress 2008, 2008.07 D
- Position Error Signal based Control Designs for Control of Self-servo Track Writer* : Oh Sehoon and Yoichi Hori · IFAC World Congress 2008, 2008.07 D
- EV Stability Improvement Using a Hybrid-like Body Slip Angle observer* : Cong Geng, Lotfi Mostefai and Yoichi Hori · 9th International Conference on Motion and Vibration Control (MOVIC 2008), 2008.09 D
- A Hybrid-like Observer of Body Slip Angle for Electric Vehicle Stability Control: Fuzzy Logic and Kalman Filter Approach* : Cong Geng, Lotfi Mostefai and Yoichi Hori · VPPC2008, 2008.09 D
- A Novel Traction Control of EV Based on Maximum Effective Torque Estimation* : Dejun Yin and Yoichi Hori · VPPC 2008, 2008.09 D
- Optimized Power Electronics Interface for Auxiliary Power Buffer Based on Supercapacitors* : Giuseppe Guidi, Tore M. Undeland, Yoichi Hori · VPPC2008, 2008.09 D
- Fractional Order Impedance Control by Particle Swarm Optimization* : Sehoon Oh and Yoichi Hori · ICCAS 2008, OS: Biomechanics systems and its application, 2008.10 D
- Body Slip Angle Observer for Electric Vehicle Stability Control Based on Empirical Tire Model with Fuzzy Logic Approach* : Cong Geng, Lotfi Mostefai and Yoichi Hori · IEEE IECON 2008, 2008.11 D
- A New Approach to Traction Control of EV Based on Maximum Effective Torque Estimation* : Dejun Yin and Yoichi Hori · IEEE IECON 2008, 2008.11 D
- Disturbance State Distinction Algorithm and its Application to Estimation of Time Delay with Inertia Error* : Sehoon Oh and Yoichi Hori · IEEE IECON 2008, 2008.11 D
- Trajectory Generation for Just-in-Time Seek Control with Minimized Energy Consumption* : Taichi Ishihara, Sehoon Oh and Yoichi Hori · IEEE IECON 2008, 2008.11 D
- Error Propagation Suppression in Self-servo Track Writer by Time-domain Control Design* : Sehoon Oh and Yoichi Hori · IEEE ICARCV 2008 (The Tenth International Conference on Control, Automation, Robotics and Vision), 2008.12 D
- 入出力の確率的処理を用いた外乱オブザーバインテリジェント化の一提案 : 呉世訓, 堀洋一 · 電気学会産業計測制御研究会, IIC-08-110, 2008.03 E
- 二関節同時駆動機構を持つロボットアームの実現 : 吉田憲吾, 内田利之, 堀洋一 · 電気学会産業計測制御研究会, IIC-08-133, 2008.03 E
- 電気モータのトルク垂下特性を利用したスリップ抑制制御の実験 : 佐竹正光, 河島清貴, 内田利之, 堀洋一 · 電気学会産業計測制御研究会, IIC-08-145, 2008.03 E
- A New Approach to Traction Control of EV without Velocity Sensors* : Dejun Yin and Yoichi Hori · 電気学会産業計測制御研究会, IIC-08-148, 2008.03 E
- 消費エネルギーを最小化する磁気ディスク装置のシーク軌道生成 : 石原太一, 呉世訓, 堀洋一 · 電気学会産業計測制御研究会, IIC-08-37, 2008.03 E
- 人にやさしいパワーアシストドアの研究—位相空間による開閉パターンの解析 : 小林邦生, 呉世訓, 堀洋一 · 電気学会産業計測制御研究会, IIC-08-59, 2008.03 E
- 加速度—筋電平面による解析を用いた車椅子のパワーアシスト手法 : 大西祐介, 呉世訓, 堀洋一 · 電気学会産業計測制御研究会, IIC-08-62, 2008.03 E

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Anti-Slip Control of Electric Vehicle Based on Maximum Effective Torque Estimation* : Dejun Yin and Yoichi Hori · 平成 20 年電気学会産業応用部門大会, 2008.08 E
- インホイールモータ搭載電気自動車における二自由度制御系によるロールスタビリティ制御: 河島清貴, 内田利之, 富塚誠義, 堀 洋一 · 平成 20 年電気学会産業応用部門大会, 2008.08 E
- アクティブ前輪操舵における反力制御の研究: 皆木 亮, 星野 洋, 堀 洋一 · 平成 20 年電気学会産業応用部門大会, 2008.08 E
- 拡張した可操作性指標による二関節筋を持つロボットアームの評価: 吉田憲吾, 畠直輝, 呉世訓, 堀洋一 · 平成 20 年電気学会産業応用部門大会, 2008.08 E
- 近傍界用磁界アンテナの共振を利用した高効率電力伝送の解析と実験 —基本特性と位置ずれ特性—: 居村 岳広, 堀洋一 · 平成 20 年電気学会産業応用部門大会, 2008.08 E
- IPMSM の dq 軸電流をともに利用したトルク垂下特性による 電気自動車のスリップ抑制制御: 佐竹正光, 河島清貴, 内田利之, 堀 洋一 · 平成 20 年電気学会産業応用部門大会, 2008.08 E
- 電車ドア閉時の衝撃力を緩和する制御法の研究: 小林邦生, 呉世訓, 堀洋一 · 平成 20 年電気学会産業応用部門大会, 2008.08 E
- 大容量キャパシタを用いたモータアシスト AMT の駆動力と充放電の統合制御: 藤井 毅, 内田 利之, 堀 洋一 · 平成 20 年電気学会産業応用部門大会, 2008.08 E
- いつかはキャパシタ (OS: 電気二重層キャパシタの将来性): 堀 洋一 · 平成 20 年電気学会産業応用部門大会, 2008.08 E
- 非接触電力伝送用メアンダラインアンテナの提案: 居村岳広, 内田利之, 堀洋一 · 電子情報通信学会 2008 年ソサイエティ大会, B-9-1, 2008.09 E
- Robust Control for Coaxial Two-wheeled Electric Vehicle* : Jia-Sheng Hu, Mi-Ching Tsai, and Yoichi Hori · 第 7 回 ITS シンポジウム 2008, 2008.12 E
- 電気自動車におけるロールスタビリティ制御に基づいた自動走行支援システム: 河島清貴, 堀 洋一 · 第 7 回 ITS シンポジウム 2008, 2008.12 E
- 共振による磁界結合を利用した非接触電力伝送 — 3 次元的位置ずれに柔軟な近傍界用アンテナ —: 居村岳広, 内田利之, 堀 洋一 · 第 7 回 ITS シンポジウム 2008, 2008.12 E
- モータアシスト AMT 自動車の駆動力制御: 藤井 毅, 堀 洋一 · 第 7 回 ITS シンポジウム 2008, 2008.12 E
- A Novel Anti-Slip Control for EV Based on Maximum Transmissible Torque Estimation* : 殷 徳軍, 堀 洋一 · 第 7 回 ITS シンポジウム 2008, 2008.12 E
- 安全な生活を支援するエコ&ヒューマンフレンドリーモーションコントロール: 呉 世訓, 堀 洋一 · GCOE シンポジウム「セキュアライフ・エレクトロニクス」, 2009.01 E
- ECO- and Human-friendly Motion Control for Support of Secure Life* : Yoichi Hori, Sehoon Oh, Takeshi Fujii, Dejun Yin, Kiyotaka Kawashima, Takehiro Imura, Kengo Yoshida, Valerio Salvucci, Masamitsu Satake, Kunio Kobayashi, Taichi Ishihara, Hiroyuki Okabe · GCOE シンポジウム「セキュアライフ・エレクトロニクス」The University of Tokyo Global COE “SECURE-LIFE ELECTRONICS” Symposium, 2009.01 E
- 大容量キャパシタによるモータアシスト AMT の実験と評価: 藤井毅, 内田利之, 堀 洋一 · 電気学会自動車研究会, VT-09-006, 2009.01 E
- 非接触電力伝送における電磁誘導と電磁界結合の統一的解釈: 居村岳広, 堀 洋一 · 電気学会自動車研究会, VT-09-007, 2009.01 E
- IPMSM 駆動電気自動車の dq 両軸の電流制御を利用したスリップ抑制制御のためのトルク垂下特性の改善: 佐竹正光, 堀 洋一 · 電気学会自動車研究会, VT-09-022, 2009.01 E
- 電圧変動を考慮した EDLC- インバータ直結型電気自動車の制御法: 河島清貴, 堀 洋一 · 電気学会自動車研究会, VT-09-023, 2009.01 E
- 位置フィードバック制御によるインピーダンス・衝突力制御の実験的考察: 呉 世訓, 堀 洋一 · 電気学会産業計測制御研究会, IIC-09-117, 2009.03 E
- Robustness Analysis of Traction Control Based on Maximum Transmission Torque Estimation in Electric Vehicles* : 殷 徳軍, 胡家勝, 堀 洋一 · 電気学会産業計測制御研究会, IIC-09-027, 2009.03 E
- Design and Analysis of a PI Observer System Using Partial Pole Placement Approach* : 胡家勝, 殷 徳軍, 堀 洋一 · 電気学会産業計測制御研究会, IIC-09-034, 2009.03 E
- アクティブ前輪操舵における操舵干渉低減化手法の実験的検証: 皆木 亮, 星野 洋, 堀 洋一 · 電気学会産業計測制御



## VI. 研究および発表論文

- 研究会, IIC-09-026, 2009.03 E
- 環境剛性の推定と2自由度制御にもとづく電車ドアの知的制御: 小林邦生, 呉世訓, 稲玉繁樹, 堀洋一・電気学会産業計測制御研究会, IIC-09-116, 2009.03 E
- 二関節筋を用いた2リンクマニピュレータの先端剛性の新しい制御法の提案: 小柳拓也, 吉田憲吾, 呉世訓, 堀洋一・電気学会産業計測制御研究会, IIC-09-120, 2009.03 E
- 遊星歯車を用いた2関節同時駆動機構を有するロボットアームの実現: 肥田知仁, 呉世訓, 内田利之, 堀洋一・電気学会産業計測制御研究会, IIC-09-121, 2009.03 E
- ちょこちょこ充電する電車のようなクルマへ (ATIスペシャル・インタビュー (第3回)): 堀洋一・AT International マガジン, 2008 G
- 上海のキャパシタバス見学記: 堀洋一・ECaSS フォーラム会報, 2008.05 G
- D部門がやらずして....: 堀洋一・電気学会産業応用部門ニュースレター, 2008.07 G
- クルマの未来形: 堀洋一・ワールドビジネスサテライト, テレビ東京, 2008.07.23 G
- 電気自動車, 高い関心: 堀洋一・読売新聞 (高知版), 2008.08.29 G
- 効率良い次世代蓄電装置キャパシタで産業振興を: 堀洋一・高知新聞, 2008.08.29 G
- 電気自動車もうすぐ実用 (高知市で最新10台紹介): 堀洋一・高知新聞, 2008.09.03 G
- クルマの未来: 堀洋一・日刊工業新聞朝刊 (8面), 2008.10.17 G
- 高い制御性が安全を実現する電気自動車の魅力: 堀洋一・日経BPムック, 日本経済新聞社, 2008.11 G

### 平川 研究室 Hirakawa Lab.

- 量子ナノ構造とテラヘルツ光デバイス (6.7): 平川一彦・pp.256-268, 2008.03 B
- Electron transport through single self-assembled InAs quantum dots coupled to superconducting nanogap electrodes*: K. Shibata, C. Buizert, A. Oiwa, K. Hirakawa, and S. Tarucha・Physica Status Solidi (c), vol. 5, No. 1, pp.178-181, 2008 C
- Femtosecond very high-field transport in bulk GaAs investigated by time-domain terahertz spectroscopy*: Y. M. Zhu, T. Unuma, K. Shibata, K. Hirakawa, Y. Ino, and M. Kuwata-Gonokami・Physica Status Solidi (c), vol. 5, No. 1, pp.240-243, 2008 C
- Power dissipation spectra and terahertz intervalley transfer gain in bulk GaAs under high electric fields*: Y. M. Zhu, T. Unuma, K. Shibata, K. Hirakawa, Y. Ino, and M. Kuwata-Gonokami・Applied Physics Letters, vol. 93, pp. 232102-1~3, 2008 C
- Electrical breakdown and nanogap formation of indium oxide core/shell heterostructure nanowires*: M. Jung, W. Song, J-S. Lee, N. Kim, J. Kim, J. Park, H. Lee and K. Hirakawa・Nanotechnology, vol. 19, p.495702, 2008 C
- Oscillatory changes in the tunneling magnetoresistance effect in semiconductor quantum-dot spin valves*: K. Hamaya, M. Kitabatake, K. Shibata, M. Jung, M. Kawamura, S. Ishida, T. Taniyama, K. Hirakawa, Y. Arakawa, and T. Machida・Physical Review B, vol. 77, pp. 081302-1~4, 2008.02 C
- High Kondo temperature (TK ~ 80 K) in self-assembled InAs quantum dots laterally coupled to nanogap electrodes*: K. Shibata, and K. Hirakawa・Applied Physics Letters, vol. 93, pp. 062101-1~3, 2008.08 C
- Femtosecond acceleration of electrons under high electric fields in bulk GaAs investigated by time-domain terahertz spectroscopy*: Y. M. Zhu, T. Unuma, K. Shibata, and K. Hirakawa・Applied Physics Letters, vol. 93, pp.042116-1~3, 2008.08 C
- Fabrication of graphene nanoribbon by local anodic oxidation lithography using atomic force microscope*: S.Masubuchi, M.Ono, K.Yoshida, K.Hirakawa, and T.Machida・Applied Physics Letter, vol.94, pp. 082107-1~3, 2009.02 C
- The Kondo effect observed up to TK~80 K in self-assembled InAs quantum dots laterally coupled to nanogap electrodes*: K. Shibata, K. Hirakawa・Journal of Crystal Growth, vol. 311, Issue. 7, pp.1795-1798, 2009.03 C
- Temperature dependence of the performance of charge-sensitive infrared phototransistors*: T. Ueda, S. Komiyama, Z. An, N. Nagai, and K. Hirakawa・Journal of Applied Physics, vol. 105, pp.064517-1~064517-8, 2009.03 C
- Dispersive terahertz Bloch gain in semiconductor superlattices (invited)*: K. Hirakawa, T. Ihara, Y. Sakasegawa, T. Unuma, and N. Sekine・International Meeting on Frontiers of Physics 2009 (IMFP 2009), 2008 D
- Tunable spin-orbit interaction in a single InAs self-assembled quantum dot*: S. Takahashi, R. S. Deacon, K. Yoshida, A. Oiwa,

- K. Shibata, K. Hirakawa and S. Tarucha · International Symposium on Nanoscale Transport and Technology (ISNTT2009), 2008 D
- Fabrication of graphene nanoribbon by local anodic oxidation lithography using atomic force microscope*, : S. Masubuchi, M. Ono, K. Yoshida, K. Hirakawa, T. Machida · American Physical Society March Meeting, 2008 D
- Elementary process of electromigration investigated by novel spectroscopic approach to electrical break junction* : A. Umeno, K. Hirakawa · American Physical Society March Meeting, 2008 D
- Very high Kondo temperature ( $T_K \approx 80$  K) in single self-assembled InAs quantum dots coupled to metallic nanogap electrodes* : K. Shibata, K. Hirakawa · American Physical Society March Meeting, 2008 D
- Physics and application of single quantum dot transistors (invited)* : K. Hirakawa, K. Shibata, M. Jung, A. Umeno, T. Machida, Y. Arakawa, A. Oiwa, and S. Tarucha · International Symposium on Secure-Life Electronics, 2008.03 D
- Negative Differential Conductivities and Terahertz Gain in Bulk Semiconductors and Superlattices (invited)* : K. Hirakawa, T. Unuma, Y. M. Zhu, N. Sekine · Device Research Conference (DRC 2008), 2008.06 D
- Physics and Applications of InAs Quantum Dots Coupled to Nanogap Leads(invited)* : K. Hirakawa · 9TH International Workshop on Expert Evaluation & Control of Compound Semiconductor Materials & Technologies (EXMATEC 2008), 2008.06 D
- Dispersive Terahertz Bloch Gain in Semiconductor Superlattices* : K. Hirakawa, T. Unuma, N. Sekine · UT-TUM Bilateral Workshop on Nanoscale Systems (G-COE), 2008.07 D
- Precise fabrication of metallic nanogap electrodes for Single molecule Junctions* : A. Umeno, K. Yoshida, and K. Hirakawa · UT-TUM Bilateral Workshop on Nanoscale Systems (G-COE), 2008.07 D
- Proximity supercurrent in self assembled InAs quantum dots* : R.S. Deacon, Y. Kanai, A. Oiwa, K. Yoshida, K. Shibata, K. Hirakawa, and S. Tarucha · 29th International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS 2008), 2008.07 D
- Intersublevel transition between self-assembled InAs QDs and AlGaAs/GaAs superlattice* : S.W. Lee, Y. Shon, C.H. Roh, K. Hirakawa, H.Y. Cho, T.W. Kang · 29 th International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS 2008), 2008.07 D
- The Kondo effect observed up to  $T_K \approx 80$  K in self-assembled InAs quantum dots laterally coupled to nanogap electrodes* : K. Shibata and K. Hirakawa · 15th International Conference on Molecular Beam Epitaxy (MBE2008), 2008.08 D
- Site-controlled growth of InAs quantum dots and its application to single electron transistors* : K. M. Cha, K. Shibata, and K. Hirakawa · 15th International Conference on Molecular Beam Epitaxy (MBE2008), 2008.08 D
- Observation of supercurrent in single InAs self-assembled quantum dots coupled to superconducting leads* : Y. Kanai, R S Deacon, K. Yoshida, K. Shibata, K. Hirakawa, A. Oiwa, and S. Tarucha · 25th International Conference on Low Temperature Physics (LT25), 2008.08 D
- Quantitative evaluation of spin-orbit interaction in InAs quantum dots* : S. Takahashi, Y. Igarashi, R. S. Deacon, A. Oiwa, K. Shibata, K. Hirakawa, and S. Tarucha · 25th International Conference on Low Temperature Physics (LT25), 2008.08 D
- Photocurrent spectroscopy of bound-to-miniband intersublevel transition quantum dot structure* : S.W. Lee, C.H. Roh, Y. Shon, K. Hirakawa, T.W. Kang, and H.Y. Cho · 14th International Symposium on the Physics of Semiconductors and Applications (ISPSA-2008), 2008.08 D
- Dispersive terahertz bloch gain in semiconductor superlattices* : K. Hirakawa, T. Unuma, and N. Sekine · University of Tokyo and UCSB Workshop 2008 (GCOE), 2008.09 D
- Physics and applications of single quantum dots coupled to metallic nanogap electrodes* : K. Shibata, M. Jung, C. Buizert, K. Hamaya, A. Oiwa, T. Machida, S. Tarucha, and K. Hirakawa · University of Tokyo and UCSB Workshop 2008 (GCOE), 2008.09 D
- Precise fabrication of metallic nanogap electrodes for single molecule junctions* : A. Umeno, K. Yoshida, and K. Hirakawa · University of Tokyo and UCSB Workshop 2008 (GCOE), 2008.09 D
- Toward electrically driven bloch oscillators by large-amplitude operation* : Y. Sakasegawa, T. Ihara, and K. Hirakawa · University of Tokyo and UCSB Workshop 2008 (GCOE), 2008.09 D
- Dispersive terahertz bloch gain in semiconductor superlattices (invited)* : K. Hirakawa, T. Unuma, and N. Sekine · GDR-E 2008 THz Workshop, 2008.09 D
- Site-control of InAs quantum dots and its application to single electron transistor* : K. M. Cha, K. Shibata, and K. Hirakawa · IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference 2008 (NMDC 2008), 2008.10 D
- Anomalous temperature dependence of electron mobility in Si MOSFETs with p+poly-Si gates* : K. H. Park, K. Hirakawa, and S.

## VI. 研究および発表論文

- Takagi · IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference 2008 (NMDC 2008), 2008.10 D
- Very high kondo temperature (TK - 80 K) in self-assembled InAs quantum dots laterally coupled to nanogap electrodes* : K. Shibata, and K. Hirakawa · IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference 2008 (NMDC 2008), 2008.10 D
- Bias-induced formation of conductive channels across metallic nanogap electrodes* : A. Umeno, K. Yoshida, and K. Hirakawa · IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference 2008 (NMDC 2008), 2008.10 D
- Spin-orbit interaction and Kondo-superconductivity interplay observed in single self-assembled InAs quantum dots* : A. Oiwa, K. Hirakawa, and S. Tarucha · The IEEE Nanotechnology Materials and Device Conference 2008 (NMDC 2008), 2008.10 D
- Nanoscale patterning of graphene using AFM local anodic oxidation* : K. Yoshida, S. Masubuchi, M. Ono, K. Hirakawa, and T. Machida · International Symposium on Graphene Devices: Technology, Physics, and Modeling (ISGD2008), 2008.11 D
- Physics and application of single quantum dot transistors* : K. M. Cha, K. Shibata, K. Hirakawa · Global COE Symposium on Secure-Life Electronics, 2009.1 E
- Physics and applications of single quantum dot transistors* : K. Hirakawa, K. Shibata, K. M. Cha, T. Machida, A. Oiwa, S. Tarucha, and Y. Arakawa · Global COE Symposium on Secure-Life Electronics, 2009.01 E
- Tunable spin-orbit interaction in a single InAs self-assembled quantum dot* : S. Takahashi, R. S. Deacon, K. Yoshida, A. Oiwa, K. Shibata, K. Hirakawa and S. Tarucha · 日本物理学会第 64 回年次大会, 2009.03 E
- 超極薄 AlAs 層挿入による GaAs 量子井戸のサブバンド間吸収線幅の制御** : 高田宗一郎, 鷗沼毅也, 酒瀬川洋平, 平川一彦, 中村新男 · 日本物理学会第 64 回年次大会, 2009.03 E
- ナノギャップ電極と結合した単一自己組織化 InAs 量子ドットの電子状態の成長温度依存性** : 柴田憲治, M. Jung, K. M. Cha, 関享太, 平川一彦 · 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 2009.03 E
- フィードバック制御通電断線法を用いた Ni ナノ細線破断メカニズムの解明** : 吉田健治, 梅野顕憲, 坂田修一, 平川一彦 · 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 2009.03 E
- AFM リソグラフィーによる単層グラフェンの微細加工** : 増渕覚, 小野雅司, 吉田健治, 平川一彦, 町田友樹 · 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 2009.03 E
- フォトニック結晶共振器と結合した半導体超格子中のブロッホ振動** : 酒瀬川洋平, 井原章之, 平川一彦 · 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 2009.03 E
- テラヘルツ微小共振器と強く結合した半導体超格子のブロッホ振動** : 井原章之, 酒瀬川洋平, 平川一彦 · 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 2009.03 E
- 半導体超格子中のブロッホ振動のダイナミクスとテラヘルツ利得 (invited)** : 平川一彦, 鷗沼毅也, 関根徳彦, 井野雄介, 五神真 · 量子エレクトロニクス研究会 · テラヘルツ電磁波技術研究会合同研究会「テラヘルツ分光・イメージングとテラヘルツデバイスの物理」, 2008.01 E
- GaAs/AlAs 超格子における THz 放射電場波形の時間原点とブロッホ振動の位相** : 鷗沼毅也, 平川一彦, 井野雄介, 五神真 · 日本物理学会第 63 回年次大会, 2008.03 E
- 二重障壁共鳴トンネル高感度光検出構造における光励起正孔の寿命** : 坂田祐輔, 竹中聡, 柴田憲治, 平川一彦 · 第 55 回応用物理学関係連合講演会, 2008.03 E
- 大信号解析による半導体 THz ブロッホ発振器の実現の検討** : 酒瀬川洋平, 平川一彦 · 第 55 回応用物理学関係連合講演会, 2008.03 E
- 金ナノ接合における通電時の部分破壊・修復モードの存在** : 梅野顕憲, 吉田健治, 平川一彦 · 第 55 回応用物理学関係連合講演会, 2008.03 E
- ナノギャップ電極と結合した自己組織化 InAs 量子ドットにおける高い近藤温度 (TK~85 K) の観測** : 柴田憲治, M. Jung, 平川一彦, 石田悟己, 荒川泰彦 · 第 55 回応用物理学関係連合講演会, 2008.03 E
- 二重障壁共鳴トンネル構造を用いた高感度光検出 (II)** : 竹中聡, 坂田祐輔, 柴田憲治, 平川一彦 · 第 55 回応用物理学関係連合講演会, 2008.03 E
- 強磁性電極/半導体量子ドット/非磁性電極ナノ接合における電気伝導特性** : 北畠未来, 濱屋宏平, 柴田憲治, M. Jung, 川村稔, 石田悟己, 谷山智康, 平川一彦, 荒川泰彦, 町田友樹 · 第 55 回応用物理学関係連合講演会, 2008.03 E
- マイクロ流体素子を用いた極微量水溶液試料のテラヘルツ分光 (II)** : 広瀬展明, 平川一彦, 久米村百子, 藤田博之 · 第 55 回応用物理学関係連合講演会, 2008.03 E
- GaAs/AlAs 超格子における THz 放射電場波形の時間原点とブロッホ振動の位相 II** : 鷗沼毅也, 平川一彦, 井野雄介,

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 五神真・日本物理学会 2008 年秋季大会, 2008.09 E
- 二重障壁共鳴トンネル高感度光検出構造におけるリセット動作: 坂田祐輔, 柴田憲治, 竹中 聡, 平川一彦・秋季第 69 回応用物理学会学術講演会, 2008.09 E
- フィードバック制御通電断線法を用いた原子スケール空隙を有する強磁性電極の作製: 吉田健治, 梅野顕憲, 坂田修一, 平川一彦・秋季第 69 回応用物理学会学術講演会, 2008.09 E
- P+ ポリシリコンゲートを有する Si MOSFET 中の電子移動度の温度依存性: 朴敬花, 平川一彦, 高木信一・秋季第 69 回応用物理学会学術講演会, 2008.09 E
- 非平衡グリーン関数法を用いた 4 準位系量子カスケードレーザの解析: 安田浩朗, Tillmann Kubis, Peter Vogl, 関根徳彦, 神谷武志, 平川一彦, 寶迫巖・東北大学電気通信研究所共同研究プロジェクト:「量子カスケードレーザの高性能化と応用に関する研究」, 2008.11 E
- ナノギャップ電極/ナノ量子系接合の物理と応用: 平川一彦・東大生研-阪大産研 研究所間交流プログラム, 2009.01 E
- バルク半導体・超構造・電子デバイスの超高周波評価技術 (招待講演): 平川一彦・2009 年 3 月特別ワークショップ, 首都大学東京サテライト, 電子デバイス研究専門委員会, 2009.03 E
- 非平衡グリーン関数法を用いたテラヘルツ帯量子カスケードレーザの解析: 安田 浩朗, T. Kubis, P. Vogl, 寶迫 巖, 平川一彦・第 56 回応用物理学関係連合講演会, 2009.03 E
- 2008 年度文化功労者: 榊 裕之氏: 平川一彦・日本物理学会誌 学界ニュース, 日本物理学会, 2008 G
- 時間領域テラヘルツ放射分光による伝導率スペクトルの決定法: 平川一彦・テラヘルツテクノロジーフォーラム通信, テラヘルツテクノロジー, 2008.11.30 G

### 平本 研究室 Hiramoto Lab.

- Variable Body-Factor SOI MOSFET with Ultrathin Buried Oxide for Adaptive Threshold Voltage and Leakage Control*: Tetsu Ohtou, Takuya Saraya, and Toshiro Hiramoto (Invited)・IEEE Transactions on Electron Devices, vol. 54, no. 1, pp. 40-46, 2008.01 C
- Extremely high flexibilities of Coulomb blockade and negative differential conductance oscillations in room-temperature-operating silicon single hole transistor*: Sejoon Lee, Kousuke Miyaji, Masaharu Kobayashi, and Toshiro Hiramoto・Applied Physics Letters, vol. 92, no. 7, 073502, 2008.02 C
- Experimental Study on Quantum Confinement Effects in Silicon Nanowire Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect-Transistors and Single-Electron Transistors*: Masaharu Kobayashi and Toshiro Hiramoto・Journal of Applied Physics, vol. 103, no. 5, 053709, 2008.03 C
- On the Origin of Negative Differential Conductance in Ultranarrow Wire Channel Silicon Single-Electron and Single-Hole Transistor*: Masaharu Kobayashi, Kousuke Miyaji, and Toshiro Hiramoto・Japanese Journal of Applied Physics, vol. 47, no. 3, pp. 1813-1817, 2008.03 C
- Wide-Range Threshold Voltage Controllable Silicon on Thin Buried Oxide Integrated with Bulk Complementary Metal Oxide Semiconductor Featuring Fully Silicided NiSi Gate Electrode*: Takashi Ishigaki, Ryuta Tsuchiya, Yusuke Morita, Nobuyuki Sugii, Shinichiro Kimura, Toshiaki Iwamatsu, Takashi Ipposhi, Yasuo Inoue, and Toshiro Hiramoto・Japanese Journal of Applied Physics, vol. 47, no. 4, pp. 2585-2588, 2008.04 C
- 増大する微細 MOS トランジスタの特性ばらつき: 現状と対策: 平本俊郎, 竹内潔, 西田彰男・電気学会論文誌 C, Vol. 128, No. 6, pp. 820-824, 2008.06 C
- Strong dependence of tunneling transport properties on over-driving voltage for room-temperature-operating single electron/hole transistors formed with ultra narrow [ 100 ] silicon nanowire channel*: Sejoon Lee and Toshiro Hiramoto・Applied Physics Letters, vol. 93, No. 4, 043508, 2008.07 C
- Electron Mobility in Silicon Gate-All-Around [ 100 ]- and [ 110 ]-Directed Nanowire Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor on ( 100 )-Oriented Silicon-on-Insulator Substrate Extracted by Improved Split Capacitance-Voltage Method*: Jiezhong Chen, Takura Saraya, Kousuke Miyaji, Ken Shimizu, and Toshiro Hiramoto・Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 48, No. 1, 011205, 2009.01 C
- Random Threshold Voltage Variability Induced by Gate-Edge Fluctuations in Nanoscale Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistors*: Arifin Tamsir Putra, Akio Nishida, Shiro Kamohara, and Toshiro Hiramoto・Applied Physics Express, Vol. 2, No. 2, 024501, 2009.01 C
- Transport in Silicon Nanowire Transistors*: T. Hiramoto, J. Chen, Y.J. Jeong, and T. Saraya・ECS Transactions, Vol. 18, No. 1, pp. 55-60, 2009.03 C



## VI. 研究および発表論文

- Characterization of CMOS Variability Utilizing 1 M-DMA and Takeuchi Plot* : Toshiro Hiramoto (Invited) · Workshop on Test Structure Design for Variability Characterization, 2008 D
- Silicon Nanoelectronics* : Toshiro Hiramoto · EU-Japan Cooperation Forum on ICT Research, 2008.03 D
- Advanced Ultra-Thin-Body SOI and Silicon Nanowire MOSFETs* : Toshiro Hiramoto, Gen Tsutsui, Masaharu Kobayashi, and Ken Shimizu · International Symposium on Secure-Life Electronics – Advanced Electronics for Quality Life and Society –, pp. 539-544, 2008.03 D
- Report from IPWGN* : Toshiro Hiramoto · The fourth International Nanotechnology Conference on Communication and Cooperation (INC4), 2008.04 D
- Silicon Nanoelectronics* : Toshiro Hiramoto (Invited) · MRS International Material Research Conference, Symposium D: Electronic Materials, p. 140, 2008.06 D
- Characteristic Modulation of Silicon MOSFETs and Single Electron Transistors with a Movable Gate Electrode* : J. S. Park, T. Saraya, K. Miyaji, K. Shimizu, A. Higo, K. Takahashi, Y. Yi, H. Toshiyoshi, and T. Hiramoto · IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, S1015, 2008.06 D
- Hole Mobility Enhancement by [110] Uniaxial Compressive Strain in (110) Oriented Ultra-Thin Body pFETs with SOI Thickness of Less Than 4 nm* : Ken Shimizu and Toshiro Hiramoto · IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, S1135, 2008.06 D
- Impact of Atomic Oxide Roughness and Local Gate Depletion on  $V_{th}$  Variation in MOSFETs* : Arifin Tamsir Putra, Takaaki Tsunomura, Akio Nishida, Shiro Kamohara, Kiyoshi Takeuchi, and Toshiro Hiramoto · IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, S1205, 2008.06 D
- Experimental Study on Silicon Nanowire nMOSFET and Single-Electron Transistor at Room Temperature under Uniaxial Tensile Strain* : Yeon Joo Jeong, Kousuke Miyaji, and Toshiro Hiramoto · IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, M0930, 2008.06 D
- Experimental Study of Mobility in [110]- and [100]-Directed Multiple Silicon Nanowire GAA MOSFETs on (100) SOI* : Jiezhi Chen, Takuya Saraya, Kousuke Miyaji, Ken Shimizu, and Toshiro Hiramoto · Symposium on VLSI Technology, pp. 32-33, 2008.06 D
- Analyses of  $5\sigma$   $V_{th}$  Fluctuation in 65nm-MOSFETs Using Takeuchi Plot* : T. Tsunomura, A. Nishida, F. Yano, A. T. Putra, K. Takeuchi, S. Inaba, S. Kamohara, K. Terada, T. Hiramoto, and T. Mogami · Symposium on VLSI Technology, pp. 156-157, 2008.06 D
- Mobility and Variability in Silicon Nanowire MOSFETs* : Toshiro Hiramoto, Masaharu Kobayashi, and Jiezhi Chen (Invited) · 14th International Symposium on the Physics of Semiconductors and Applications (ISPSA-2008), p. 192, 2008.08 D
- Impact of Fixed Charge at MOSFETs' SiO<sub>2</sub>/Si Interface on  $V_{th}$  Variation* : A.T. Putra, T. Tsunomura, A. Nishida, S. Kamohara, K. Takeuchi, and T. Hiramoto · International Conference on Simulation of Semiconductor Devices and Processes (SISPAD), 2008.09 D
- Silicon on Thin BOX (SOTB) CMOS for Ultralow Standby Power with Forward-biasing Performance Booster* : T. Ishigaki, R. Tsuchiya, Y. Morita, H. Yoshimoto, N. Sugii, T. Iwamatsu, H. Oda, Y. Inoue, T. Ohtou, T. Hiramoto, and S. Kimura · 38th European Solid-State Device Research Conference (ESSDERC), 2008.09 D
- Measuring and Understanding Device Variability* : Toshiro Hiramoto (Plenary) · ESSDER/ESSIRC Variability Workshop, 2008.09 D
- Analysis of  $V_{th}$  Fluctuation at High Temperature Using Takeuchi Plot* : T. Tsunomura, A. Nishida, K. Takeuchi, S. Inaba, A. T. Putra, S. Kamohara, K. Terada, T. Hiramoto, and T. Mogami · International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), pp. 860-861, 2008.09 D
- Evaluation of Threshold-Voltage Variation in Silicon on Thin BOX (SOTB) CMOS and Its Impact on Decreasing Standby Leakage Current* : N. Sugii, R. Tsuchiya, T. Ishigaki, Y. Morita, H. Yoshimoto, T. Iwamatsu, H. Oda, Y. Inoue, T. Hiramoto, and S. Kimura · International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), pp. 880-881, 2008.09 D
- Transport Analysis of Scaled MOSFET in 65 nm Technology Based on Alpha-Power Law* : Ryota Suzuki, Takuya Saraya and Toshiro Hiramoto · IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference, p. 10, 2008.10 D
- Nanowire Channel Nanocrystal Memory with P-Doped Silicon Nanocrystals* : Toshiro Hiramoto, Yuji Takahashi, Kousuke Miyaji, and Takuya Saraya · IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference, p. 57, 2008.10 D
- Evolutionary Trend of Silicon Nanoelectronics and Beyond CMOS Devices* : Toshiro Hiramoto (Invited) · Dry Process Symposium (DPS 2008), pp. 109-110, 2008.11 D
- Experimental Investigation on the Origin of Direction Dependence of Si (110) Hole Mobility Utilizing Ultra-Thin Body pMOS-*

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- FETs* : Ken Shimizu, Takuya Saraya and Toshiro Hiramoto · IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), pp. 67-70, 2008.12 D
- Electron Mobility in Multiple Silicon Nanowires GAA nMOSFETs on (110) and (100) SOI at Room and Low Temperature* : Jiezhhi Chen, Takuya Saraya, and Toshiro Hiramoto · IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), pp. 757-760, 2008.12 D
- Uniaxial Strain Effects on Silicon Nanowire pMOSFET and Single-Hole Transistor at Room Temperature* : YeonJoo Jeong, Jiezhhi Chen, Takuya Saraya, and Toshiro Hiramoto · IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), pp. 761-764, 2008.12 D
- Silicon Nanowire FETs and Single-Electron/Hole Transistors under Uniaxial Strain at Room Temperature* : Toshiro Hiramoto, Jiezhhi Chen, YeonJoo Jeong, and Takuya Saraya (Invited) · International Symposium on Nanoscale Transport and Technology (NTT2009), p. 99, 2009.01 D
- Transport in Silicon Nanowire Transistors* : Toshiro Hiramoto (Invited) · International Semiconductor Technology Conference and China Semiconductor Technology International Conference (ISTC/CSTIC 2009), p. 56, 2009.03 D
- 全体動向 : 平本俊郎 · IEEE EDS Japan Chapter IEDM 報告会, 2008.01 E
- 膜厚 4 nm 以下の (110) 面極薄 SOI シングルゲート / ダブルゲート n/p MOSFET における一軸引っ張り歪みによる移動度向上 : 清水健, 平本俊郎 (招待講演) · 応用物理学会シリコンテクノロジー分科会第 98 回研究集会, p. 6-9, 2008.01 E
- 半導体ロードマップと将来デバイス : 平本俊郎 (招待講演) · 文部科学省次世代スーパーコンピュータプロジェクトナノ分野グランドチャレンジ研究「次世代ナノ情報機能・材料」成果報告会, 2008.02 E
- 室温動作シリコン単電子トランジスタとその応用 : 宮地幸祐, 平本俊郎 · 固体エレクトロニクス・オプトエレクトロニクス研究会, pp. 65-72, 2008.02 E
- シリコンナノワイヤトランジスタの物性探究とその集積化に関する研究開発 : 平本俊郎 · ナノエレクトロニクス半導体新材料・新構造技術開発「新材料・新構造ナノ電子デバイス」キックオフミーティング, 2008.02 E
- 新規規格法を用いた工場／製品／水準間比較によるシリコン MOSFET のランダムしきい値ばらつき評価 : 竹内潔, 深井利憲, 角村貴昭, アリフィン・タムシル・プトラ, 西田彰男, 蒲原史朗, 平本俊郎 (招待講演) · 電気学会電子デバイス研究会, 2008.03 E
- 新探究デバイスー Beyond CMOS の位置付けー : 平本俊郎 · STRJ ワークショップ, 2008.03 E
- 微細 MOS トランジスタにおける特性ばらつきの実測 : 鈴木誠, 平本俊郎 · 科学研究費補助金特定領域研究「シリコンナノエレクトロニクスの新展開」成果報告会, 2008.03 E
- 超薄膜埋込酸化膜を有する FinFET における基板バイアス効果 : 高橋啓介, 平本俊郎 · 科学研究費補助金特定領域研究「シリコンナノエレクトロニクスの新展開」成果報告会, 2008.03 E
- ロードマップレクチャー : シリコンデバイスの将来展望 : 平本俊郎 · 科学研究費補助金特定領域研究「シリコンナノエレクトロニクスの新展開」成果報告会, 2008.03 E
- IEDM 報告 : 平本俊郎 · 生産技術研究奨励会特別研究会「低消費電力・高速 LSI 技術懇談会」, 2008.03 E
- 離散固定電荷ばらつきによる MOSFET の  $V_{th}$  ばらつきを検討 : Arifin Tamsir Putra, 西田彰男, 角村貴昭, 蒲原史朗, 竹内潔, 平本俊郎 · 2008 年春季第 55 回応用物理学学術講演会, 28a-NB-7, 2008.03 E
- 数値計算モデルを用いた MOSFET の  $V_{th}$  ばらつき要因解析 : Arifin Tamsir Putra, 西田彰男, 角村貴昭, 蒲原史朗, 竹内潔, 平本俊郎 · 2008 年春季第 55 回応用物理学学術講演会, 29a-P11-9, 2008.03 E
- 膜厚 4nm 以下の (110) 面極薄 SOI SG/DG MOSFET における一軸歪みによる移動度向上 : 清水健, 平本俊郎 · 2008 年春季第 55 回応用物理学学術講演会, 29a-P11-20, 2008.03 E
- 膜厚 2nm 以下の (100) 面極薄 SOI ダブルゲート MOSFET における移動度劣化の抑制 : 清水健, 平本俊郎 · 2008 年春季第 55 回応用物理学学術講演会, 29a-P11-21, 2008.03 E
- 高い電流駆動力と基板バイアス係数を有する FinFET : 高橋啓介, 大藤徹, アリフィン・タムシル・プトラ, 平本俊郎 · 2008 年春季第 55 回応用物理学学術講演会, 29a-P11-28, 2008.03 E
- P ドープ Si 微結晶を有するナノワイヤチャネルナノクリスタルメモリの電気特性評価 : 高橋祐二, 宮地幸祐, 更屋拓哉, 平本俊郎 · 2008 年春季第 55 回応用物理学学術講演会, 27a-P2-8, 2008.03 E
- 可動ゲートを有するナノワイヤ MOSFET と室温動作単電子トランジスタにおける特性変調 : 朴鐘臣, 宮地幸祐, 更屋拓哉, 肥後昭雄, 高橋一浩, 清水健, 李宥憲, 年吉洋, 平本俊郎 · 2008 年春季第 55 回応用物理学学術講演会, 28a-P5-11, 2008.03 E
- 新しい規格化手法を用いた MOSFET のランダム  $V_{th}$  ばらつきの評価 : 竹内潔, 角村貴昭, Arifin T. P, 稲葉聡, 西

## VI. 研究および発表論文

- 田彰男, 蒲原史郎, 寺田和夫, 平本俊郎・2008年春季第55回応用物理学学会学術講演会, 29a-P11-7, 2008.03 E
- 超大規模 DMA-TEG を用いた MOSFET の  $V_{th}$  ばらつき評価: 角村貴昭, Arifin T. P, 西田彰男, 蒲原史郎, 竹内潔, 稲葉聡, 寺田和夫, 平本俊郎・2008年春季第55回応用物理学学会学術講演会, 29a-P11-6, 2008.03 E
- Takeuchi プロットを用いた MOSFET  $V_{th}$  ばらつき規格化の妥当性検討: 角村貴昭, Arifin T. P, 西田彰男, 蒲原史郎, 竹内潔, 稲葉聡, 寺田和夫, 平本俊郎・2008年春季第55回応用物理学学会学術講演会, 29a-P11-8, 2008.03 E
- 10nm 世代に向けた MOS トランジスタの特性ばらつきの克服に向けて: 平本俊郎, 西田彰男, 竹内潔・日本学術振興会シリコン超集積化システム第165委員会研究会, pp. 1-10, 2008.04 E
- IEDM 2007 からの報告: 平本俊郎・SSIS 半導体シニア協会研修会, 2008.05 E
- 進化するロードマップー夢に応える半導体技術の将来ーコーディネート にあたって: 平本俊郎・JST フォーラム第24期第6回例会, 2008.05 E
- 最先端 MOSFET における特性ばらつきについて: 鈴木誠, 平本俊郎・製造考慮設計 (DFM) 技術研究会, 2008.06 E
- 微細トランジスタの特性ばらつき: 原因究明と対策: 平本俊郎 (招待講演)・VDEC デザイナーズフォーラム, 2008.06 E
- 極薄膜 SOI トランジスタにおける量子効果による移動度向上: 平本俊郎, 清水健, 筒井元 (招待講演)・応用物理学学会シリコンテクノロジー分科会研究集会, pp. 29-34, 2008.06 E
- 微細 MOSFET の特性ばらつきに関する最近の動向について: 平本俊郎, 竹内 潔, 角村貴昭, Arifin T. P., 西田彰男, 蒲原史郎 (招待講演)・第72回半導体・集積回路技術シンポジウム, pp. 77-80, 2008.07 E
- 半導体デバイスの将来像: 平本俊郎 (先端技術講演)・STARC フォーラム / シンポジウム 2008, pp. 43-54, 2008.07 E
- 微細トランジスタにおける特性ばらつきの現状と将来動向: 平本俊郎 (特別講演)・電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会, SDM2008-135, 2008.07 E
- パネル討論: 新デバイス・回路技術の将来展望: 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, 2008.07 E
- (100) SOI 基板上に作製した [110] および [100] 方向マルチシリコンナノワイヤ GAA MOSFET の移動度評価: 陳 杰智, 更屋拓哉, 宮地幸祐, 清水 健, 平本俊郎・応用物理学学会シリコンテクノロジー分科会研究集会, pp. 6-9, 2008.07 E
- 65nm MOSFET における  $5\sigma$  しきい値ばらつきの竹内プロットを用いた解析: 角村貴昭, 西田彰男, 矢野文子, アリフィン タムシル プトラ, 竹内 潔, 稲葉 聡, 蒲原史郎, 寺田和夫, 平本俊郎, 最上 徹・応用物理学学会シリコンテクノロジー分科会研究集会, pp. 58-63, 2008.07 E
- 微細トランジスタにおける固定電荷ゆらぎによる特性ばらつき: 平本俊郎・科学研究費補助金特定領域研究「シリコンナノエレクトロニクスの新展開」第4回全体会議, 2008.08 E
- 微細トランジスタにおける実効酸化膜厚ゆらぎによる特性ばらつき: 平本俊郎・科学研究費補助金特定領域研究「シリコンナノエレクトロニクスの新展開」第4回全体会議, 2008.08 E
- ナノ MOSFET の揺らぎとデバイスインテグリティ: 平本俊郎・科学研究費補助金特定領域研究「シリコンナノエレクトロニクスの新展開」第4回全体会議, 2008.08 E
- シリコンナノエレクトロニクスと今後の展望: 平本俊郎・平成20年度飯綱・サイエンスサマー道場「ー進化・発展するナノエレクトロニクス, その本命は?ー」, pp. 29-48, 2008.08 E
- Emerging Research Devices: 平本俊郎・つくば半導体コンソーシアム プロセス・デバイス専門研修, 2008.08 E
- トランジスタにおける揺らぎの科学と将来展望: 平本俊郎・第69回応用物理学学会学術講演会シンポジウム「ユビキタス世界を支える LSI デバイスの信頼性物理ー信頼性を損なうのはだれだ?なぜか?ー」, 2p-Y-2, 2008.09 E
- Takeuchi プロットを用いた  $V_T$  ばらつきのゲート長依存性解析: 角村貴昭, T. P. Arifin, 西田彰男, 竹内潔, 稲葉聡, 蒲原史郎, 寺田和夫, 平本俊郎・第69回応用物理学学会学術講演会, 4a-E-1, 2008.09 E
- 一貫物理解析と Takeuchi プロットによる  $V_T$  ばらつき原因解析: 角村貴昭, 西田彰男, 矢野史子, T.P.Arifin, 竹内潔, 稲葉聡, 蒲原史郎, 寺田和夫, 平本俊郎, 最上徹・第69回応用物理学学会学術講演会, 4a-E-2, 2008.09 E
- ナノワイヤ MOSFET 及び室温動作単電子トランジスタにおける一軸引っ張り歪みの効果: 鄭然周, 宮地幸祐, 更屋拓也, 平本俊郎・第69回応用物理学学会学術講演会, 4a-E-6, 2008.09 E
- $\alpha$  乗則に基づく 65nm 世代 MOSFET の輸送特性解析: 鈴木龍太, 更屋拓哉, 平本俊郎・第69回応用物理学学会学術



- 講演会, 4p-E-11, 2008.09 E
- [110] および [100] 方向マルチシリコンナノワイヤ GAA MOS トランジスタにおける移動度評価：陳杰智, 更屋拓哉, 宮路幸祐, 清水健, 平本俊郎・第 69 回応用物理学学会学術講演会, 4p-E-14, 2008.09 E
- CMOS 微細化の限界とブレークスルー：平本俊郎・TEL Advanced Technology Forum, pp. 11-40, 2008.09 E
- シリコンナノエレクトロニクス将来展望：平本俊郎（招待講演）・第 18 回 RCJ 信頼性シンポジウム, pp. 1-8, 2008.10 E
- シリコンデバイスの微細化限界と将来展望－ CMOS 延長技術と Beyond CMOS －：平本俊郎（キーノートスピーチ）・第 12 回サイテックサロン, 2008.11 E
- 微細トランジスタ特性ばらつき制御技術：平本俊郎（特別講演）・日新イオン機器株式会社技術セミナー, 2008.12 E
- シリコンエレクトロニクス将来展望～More Moore の進展と Beyond CMOS の位置付け～：平本俊郎（記念講演）・エスアイアイ・ナノテクノロジー第 10 回セミナー, pp. 91-104, 2008.12 E
- ロバストトランジスタ技術：平本俊郎・2008 年半導体 MIRAI プロジェクト成果報告会, pp. 31-42, 2008.12 E
- 特性ばらつきに対して耐性の高いデバイス基盤技術の開発：平本俊郎, アリフィン タムシル プトラ・2008 年半導体 MIRAI プロジェクト成果報告会, p. 138, 2008.12 E
- シリコンナノワイヤトランジスタ：平本俊郎・日本半導体技術ロードマップ委員会 PIDS 会議, 2008.12 E
- Beyond CMOS とは？－ CMOS の微細化限界を打ち破るために－：平本俊郎（特別講演）・ポストシリコン物質・デバイス創製基盤技術アライアンス平成 20 年度成果報告会, pp. 71-72, 2008.12 E
- シリコンベースエマージング技術の動向と将来展望：平本俊郎・日本半導体製造装置協会エマージング技術セミナー, 2009.01 E
- Silicon Nanowire MOSFETs: Measurements of Mobility and Strain Effects*：Toshiro Hiramoto, Jiechi Chen, YeonJoo Jeong, and Takuya Saraya・東京大学グローバル COE「セキュアライフ・エレクトロニクス」シンポジウム, pp. 409-414, 2009.01 E
- 最先端統計から見た 32nm デバイス特性ばらつき：平本俊郎（招待講演）・システム・デザイン・フォーラム 2009, pp. 1-14, 2009.01 E
- MOS トランジスタの特性ばらつき定量とその解析：西田彰男, 角村貴昭, 矢野史子, アリフィン タムシル プトラ, 稲葉聡, 竹内潔, 蒲原史朗, 寺田和夫, 平本俊郎, 最上徹（招待講演）・ゲートスタック研究会－材料・プロセス・評価の物理－, 2009.01 E
- Si(110) 面正孔移動度における方向依存性の起源－極薄 SOI を用いた実験的考察－：清水健, 更屋拓哉, 平本俊郎（招待講演）・応用シリコンテクノロジー分科会第 107 回研究集会, pp. 12-15, 2009.01 E
- シリコンナノワイヤ pMOSFET 及び室温動作単正孔トランジスタにおける一軸歪みの効果：鄭然周, Chen Jiechi, 更屋拓哉, 平本俊郎・電子情報通信学会シリコンデバイス・材料研究会, 2009.02 E
- Emerging Research Device (ERD) WG－Beyond CMOS 候補の分類と評価－：平本俊郎・STRJ ワークショップ, 2009.03 E
- CMOS デジタル回路との連携による単電子トランジスタの自動的特性制御の検討：鈴木龍太, 鄭然周, 更屋拓哉, 平本俊郎・2009 年春季第 56 回応用物理学学術講演会, 30a-V-7, 2009.03 E
- 共通可動ゲートを有する反転型 NMOS / 蓄積型 PMOS で構成したインバータ回路の提案：朱雷, 更屋拓哉, 宮路幸祐, 平本俊郎・2009 年春季第 56 回応用物理学学術講演会, 30p-V-4, 2009.03 E
- 微細 MOSFET における Halo 注入がしきい値電圧ばらつきに与える影響：山戸一郎, アリフィン タムシル プトラ, 平本俊郎・2009 年春季第 56 回応用物理学学術講演会, 30p-V-9, 2009.03 E
- 深さプロファイルを考慮した離散不純物による VT ばらつきの新評価手法の提案：アリフィン タムシル プトラ, 西田彰男, 角村貴昭, 蒲原史朗, 平本俊郎・2009 年春季第 56 回応用物理学学術講演会, 30p-V-10, 2009.03 E
- Takeuchi 係数を用いたしきい値電圧ばらつき基板バイアス依存性の解析：俣竜矢, アリフィン タムシル プトラ, 角村貴昭, 西田彰男, 平本俊郎・2009 年春季第 56 回応用物理学学術講演会, 30p-V-14, 2009.03 E
- 高温におけるトランジスタ特性ばらつき Takeuchi プロットによる解析：角村貴昭, 西田彰男, 竹内潔, 稲葉聡, Arifin T. P., 蒲原史朗, 寺田和夫, 平本俊郎, 最上徹・2009 年春季第 56 回応用物理学学術講演会, 30p-V-15, 2009.03 E
- 第 6 章 シリコンナノエレクトロニクス：平本俊郎・(社) 電子情報技術産業協会電子材料・デバイス技術委員会「有機エレクトロニクス技術調査研究報告書 I」, pp. 91-96, 2008.03 F



## VI. 研究および発表論文

- 巻頭言：時代を先取りする研究を：平本俊郎・第 98 回応用物理学会シリコンテクノロジー分科会研究集会「IEDM2007 特集号」, p. 1, 2008.01 G
- 巻頭言：Beyond CMOS とは？：平本俊郎・応用物理, Vol. 77, No. 3, p. 253, 2008.03 G
- 究極のシリコンテクノロジーが開花する時代へ、アカデミックロードマップが示す More Moore と More Than Moore への期待：平本俊郎, 須田良幸, 高橋庸夫・Semiconductor FPD World, Vol. 27, No. 7, 2008.07 G
- 巻頭言：VLSI 技術シンポジウムの活性化に向けて：平本俊郎・第 104 回応用物理学会シリコンテクノロジー分科会研究集会「VLSI シンポジウム特集 (先端 CMOS デバイス・プロセス技術)」, p. 1, 2008.07 G
- IEDM 2007, ISSCC 2008 報告：平本俊郎, 池田誠・半導体シニア協会ニューズレターEncore, No. 57, pp. 4-8, 2008.07 G
- 究極のシリコンテクノロジーが開花する時代へ、アカデミックロードマップが示す More Moore と More Than Moore への期待：平本俊郎, 須田良幸, 高橋庸夫・Semiconductor FPD World, Vol. 27, No. 7, 2008.07 G
- 巻頭言：不況のときこそ大学から新アイデアの発信を：平本俊郎・応用物理学会シリコンテクノロジー分科会研究集会「IEDM 特集 (先端 CMOS デバイス・プロセス技術)」, p. 1, 2009.01 G

## 橋本研究室 Hashimoto Lab.

- Parallel Manipulators, New Developments (Edited by: Jee-Hwan Ryu), Chapter 17, Multiscale Manipulations with Multiple Parallel Mechanism Manipulators* : Gilgueng Hwang, Hideki Hashimoto · 331-348, I-Tech Education and Publishing, 2008.04 B
- Tracking of humans and robots using laser range finders* : D.Brcsic, T.Sasaki, H.Hashimoto · SICE Journal of Control, Measurement, and System Integration, Vol. 1, No. 5, 383-392, 2008 C
- Mobile robot as physical agent of Intelligent Space* : D.Brcsic, H.Hashimoto · Journal of Computing and Information Technology, 2008 C
- 歩行経路観測に基づく重要点抽出による移動ロボットナビゲーション：佐々木毅, 橋本秀紀・計測自動制御学会論文集, Vol.44, No.4, 368-376, 2008.04 C
- Implementation of internet based telemicromanipulation with delay compensation* : P.Chantanakajornfung, G.Hwang, H.Hashimoto · Proceedings of 2008 10th IEEE International Workshop on Advanced Motion Control (ACM'08), 434-439, 2008.03 D
- Robot Navigation Framework Based on Reinforcement Learning for Intelligent Space* : L.A.Jeni, Z.Istenes, P.Szemes, H.Hashimoto · Proceedings of IEEE International Conference on Human System Interaction 2008 (HSI'08), 2008.05 D
- Fuzzy-Based Camera Selection for Object Tracking in a Multi-Camera System* : K.Morioka, S.Kovacs, J.Lee, P.Korondi, H.Hashimoto · Proceedings of IEEE International Conference on Human System Interaction 2008 (HSI'08), 2008.05 D
- Observation of Multiple Objects Based on Human-Object Interaction in Intelligent Space* : M.Niitsuma, K.Kawaji, H.Hashimoto · Proceedings of IEEE International Conference on Human System Interaction 2008(HSI'08), 2008.05 D
- External Force Assisted Nanorobotic Assembly of 3-D Helical Nanobelts* : G.Hwang, L.Bagutti, H.Hashimoto · Proceedings of 17th IFAC World Congress, 10486-10491, 2008.07 D
- Automated Calibration of Distributed Laser Range Finders Based on Object Tracking in Overlapping Sensing Regions* : T.Sasaki, H.Hashimoto · Proceedings of 17th IFAC World Congress, 8203-8208, 2008.07 D
- Sliding Sector Design for Nonlinear Systems* : P.Korondi, H.Hashimoto, G.Sziebig · Proceedings of 17 th IFAC World Congress, 3556-3561, 2008.07 D
- Mechatronics, Robotics and Components for Automation and Control IFAC Milestone Report* : S.Boverie, D.D.Cho, H.Hashimoto, M.Tomizuka, W.Wei, D.Zuhlke · Proceedings of 17th IFAC World Congress, 10800-10809, 2008.07 D
- Comparison of Robot Localization Methods Using Distributed and Onboard Laser Range Finders* : D.Brcsic, H.Hashimoto · Proceedings of IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM 2008), 746-751, 2008.07 D
- Observation System of Human-Object Relations in Intelligent Space* : K.Kawaji, K.Yokoi, M.Niitsuma, H.Hashimoto, · Proceedings of 6th IEEE International Conference on Industrial Informatics(INDIN 2008), 1475-1480, 2008.07 D
- Extraction of Human - Object Relations in Intelligent Space* : M.Niitsuma, K.Kawaji, K.Yokoi, H.Hashimoto · Proceedings

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- of 17th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication, 520-525, 2008.08 D
- Enhancement of Spatial Memory Using Human-Object Relations* : M.Niitsuma, T.Sasaki, H.Hashimoto · Proceedings of SICE Annual Conference 2008, 3509-3513, 2008.08 D
- Localization of Human Hand by Using Inertial Sensors* : K.Yokoi, M.Niitsuma, H.Hashimoto · Proceedings of SICE Annual Conference 2008, 2008.08 D
- Model Based Robot Localization Using Onboard and Distributed Laser Range Finders* : D.Brsic, H.Hashimoto · Proceedings of IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS'08), 1154-1159, 2008.09 D
- In-situ Robust Nanorobotic Resistance Spot Welding of InGaAs<sub>2</sub>/GaAs<sub>2</sub> Helical Nanobelts without Pretreatment* : G.Hwang, P.Podrzaj, H.Hashimoto · Proceedings of IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS'08), 901-906, 2008.09 D
- Intelligent Interactive Space - Implementation of RT -* : H.Hashimoto · Proceedings of The 2nd International Symposium on Robot and Artificial Intelligence, 15-20, 2008.10 D
- Research on Intelligent Space Architecture Developing Tools* : S.ZHENG, M.NIITSUMA, T.SASAKI, H.HASHIMOTO · Proceedings of The 5th International Conference on Ubiquitous Robots and Ambient Intelligence (URAI 2008), 504-509, 2008.11 D
- Research and Development of a Mobile Robot Navigation System in Real World Environment* : H.Tamura, H.Hashimoto · Proceedings of IEEE Seoul Section 2008 International Student Paper Contest, 83-85, 2008.11 D
- Movement classification in Intelligent Space using wavelets* : L.Palafox, H.Hashimoto · Proceedings of IEEE Seoul Section 2008 International Student Paper Contest, 86-89, 2008.11 D
- RT コンポーネントに基づく知能化空間システムの構築 : 佐々木 毅, 橋本 秀紀 · 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2008, 2A1-F14, 2008.06 E
- Intelligent Space Simulator for Evaluation of Sensor Arrangements -Modeling of Sensors and Building of Environment by using Computer Graphics-* : S.Zheng, T.Sasaki, M.Niitsuma, H.Hashimoto · 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2008, 2A1-F21, 2008.06 E
- Extension of laser range finder functionality using mirrors* : D.Brsic, H.Hashimoto · 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2008, 2P1-G16, 2008.06 E
- A Simulation of CDMA Based Ultrasonic Localization System in a Large Scale* : Q.WANG, M.ZHOU, S.ZHENG, H.HASHIMOTO · 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2008, 2A1-F23, 2008.06 E
- 空間メモリを用いた簡便な 3次元モデル生成 - 慣性センサを用いた手の位置推定 - : 横井 一樹, 川路 浩平, 新妻 実保子, 橋本 秀紀 · 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2008, 2P1-H05, 2008.06 E
- 知能化空間における人と物の関係を観測するシステムの構築 : 川路 浩平, 新妻 実保子, 横井 一樹, 橋本 秀紀 · 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2008, 2P1-H06, 2008.06 E
- つくばチャレンジ -実世界で働くロボットを目指して- 2007 年度の記録と 2008 年度の計画 : 油田 信一, 橋本 秀紀, 水川 真, 田代 泰典 · 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2008, 2P2-C03, 2008.06 E
- 知能化空間における人と物を観測するシステムの改良 : 新妻 実保子, 横井 一樹, 橋本 秀紀 · 第 26 回日本ロボット学会学術講演会, 2N2-01, 2008.09 E
- 主要経路の抽出による人間歩行経路の予測 : 佐々木 毅, 橋本 秀紀 · 第 26 回日本ロボット学会学術講演会, 2N1-05, 2008.09 E
- 空間知のためのモノ情報を考慮した人の活動内容の記述 : 新妻 実保子, 橋本 秀紀 · 第 9 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 (SI2008), 91-92, 2008.12 E
- つくばチャレンジ 2008 実世界で働くロボットを目指して : 課題とチャレンジの要点 : 油田 信一, 水川 真, 橋本 秀紀, 田代 泰典 · 第 9 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 (SI2008), 367-368, 2008.12 E
- 効率的な RT システム開発および運用のための汎用ビューワコンポーネント : 佐々木 毅, 橋本 秀紀 · 第 9 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 (SI2008), 477-478, 2008.12 E
- 知能化空間における物と物の関係の抽出 : 横井 一樹, 新妻 実保子, 佐々木 毅, 橋本 秀紀 · 第 9 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 (SI2008), 535-536, 2008.12 E
- 実環境における移動ロボットナビゲーションシステムの研究開発 : 佐々木 毅, 周 森磊, 横井 一樹, L.Palafox, 田村 一, L. A. Jeni, P.G.Jayasekara, 橋本 秀紀 · 第 9 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 (SI2008), 535-536, 2008.12 E

## VI. 研究および発表論文

- 知能化空間における RT コンポーネントに基づく移動ロボットナビゲーションシステムの構築：佐々木 毅, 橋本 秀紀・第 9 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 (SI2008), 561-562, 2008.12 E
- 学界情報：橋本秀紀・電気学会論文誌 D 産業応用部門誌 付録, 128 巻, 2 号, 3 ページ, 2008.02 G
- Spatial Memory in Intelligent Space -Observation of Human - Object Relations-* : M.Niitsuma, H.Hashimoto・in Proc. of the 2008 Korea-Japan Joint Workshop "Information, Communications and Robotics Technologies for our Sustainable Societies", pp.136-145, 2008.09 G

### 瀬崎 研究室 Sezaki Lab.

- An Improved DV-Hop Localization algorithm with reduced location error for WSNs* : Hongyang Chen, Kaoru Sezaki, Ping Deng, Hing Cheung So・IEICE Transactions on Fundamentals, E91-A, 8, 2232-2236, 2008.08 C
- An RFID-Based Positioning System for Enhancing Safety and Sense of Security* : Sezaki, K., Konomi, S., and Suzuki R.・Real-World Sensing Graphics Symposium, 28-29, 2008.03 D
- People, Spaces, and Information: Supporting Encounters in Street Corners* : Konomi, S.・Real-World Sensing Graphics Symposium, 8-9, 2008.03 D
- Location Based Query Routing for Distributed Spatial Data in Mobile Ad Hoc Network* : Tadanobu Tsunoda, Kaoru Sezaki・7th Asia-Pacific Symposium on Information and Telecommunication Technologies (APSITT2008), 36-41, 2008.04 D
- Sensorized Map Using Human Probe* : Yasuyuki Ishida, Ryohei Suzuki Kaoru Sezaki and Yoshito Tobe・MobiHoc 2008, 2008.05 D
- Making Sense of Proximity-Based Patterns in a Public Space* : Konomi, S., Li, M., Shao, X., Suzuki, R., Sezaki, K., Shibasaki, R., Nakagawa, Y.・Advances in Pervasive Computing: Adjunct Proceedings of Pervasive 2008, 31-35, 2008.05 D
- An Easy-to-Deploy RFID Location System* : Sangratanachaikul, O., Konomi, S., and Sezaki, K.・Advances in Pervasive Computing: Adjunct Proceedings of Pervasive 2008, 36-40, 2008.05 D
- WINFO+: Extracting Environmental Information Using Walking Signals* : Yasuyuki Ishida, Ryohei Suzuki, Kaoru Sezaki, Niwat Thepvilojanapong, Yoshito Tobe・Advances in Pervasive Computing: Adjunct Proceedings of Pervasive 2008, 2008.05 D
- Rolling Out RFIDs: A Lightweight Positioning Environment for Ad Hoc Applications* : Sezaki, K., Kamiya, I., Miyagawa, M., Konomi, S.・IEEE SECON 2008, 2008.06 D
- An RFID-Based Human-Probe Positioning System* : Suzuki, R., Martins, M.H.T., Ishida, Y., Tobe, Y., Konomi, S., Sezaki, K.・5th International Conference on Networked Sensing Systems (INSS), 248, 2008.06 D
- An Enhanced Monte Carlo Localization Algorithm for Mobile Sensor Networks* : Marcelo H. T. Martins, and Kaoru Sezaki・5th International Conference on Networked Sensing Systems (INSS), 232, 2008.06 D
- An improved DV-hop localization algorithm for wireless sensor networks* : Hongyang Chen, Kaoru Sezaki, Ping Deng, and H.C.So・Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA 2008), 1557-1561, 2008.06 D
- Connectability in Automated Journeys* : Konomi, S., Sezaki, K.・Proceedings of UbiComp 2008 Workshop on Automated Journeys, 209-210, 2008.09 D
- Understanding and Modeling Pedestrian Mobility of Train-station Scenarios* : Li, M., Konomi, S., Sezaki, K.・WiNTECH 2008: The Third ACM International Workshop on Wireless Network Testbeds, Experimental evaluation and CHaracterization 2008, 95-96, 2008.09 D
- Integrating Geospatial and Sensor Data in a Human Probe Environment* : Suzuki, R., Ishida, Y., Martins, M.H.T., Tobe, Y., Konomi, S., Sezaki, K.・Asia GIS 2008, 2008.09 D
- Novel centroid localization algorithm for three-dimensional wireless sensor networks* : Hongyang Chen, Pei Huang, M. H.T.Martins, H.C.So, Kaoru Sezaki・4th International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing (WiCOM 2008), 1-4, 2008.10 D
- An Implicit Folksonomy Approach Through Embedded Sensing Systems* : Thepvilojanapong, N., Konomi, S., Ishida, Y., Suzuki, R., Sezaki, K., and Tobe, Y.・International Workshop on Integrating Taxonomies and Folksonomies for Enhanced Knowledge Navigation (ITFEKN 2008), 2008.11 D
- An Implicit and User-Modifiable Urban Sensing Environment* : Ishida, Y., Konomi, S., Thepvilojanapong, N., Suzuki, R., Sezaki, K., and Tobe, Y.・International Workshop on Urban, Community, and Social Applications of Networked Sensing Systems (UrbanSense08 - held in conjunction with ACM SenSys 2008), 2008.11 D

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Considering Real World Issues for Delivering Data in Multi-Robot Sensor Networks* : Ryohei Suzuki, Yoshito Tobe and Kaoru Sezaki · ACM Conference on Embedded Networked Sensor Systems(SenSys 2008), 2008.11 D
- Mobility-Assisted Position Estimation in Wireless Sensor Networks* : Hongyang Chen, Pei Huang, Hing Cheung So, Kaoru Sezaki · IEEE International Conference on Parallel and Distributed Systems, 607-614, 2008.12 D
- Hong yang Chen, Marcelo.H.T.Martins, Pei Huang, Hing Cheung So, Kaoru Sezaki* : Cooperative node localization for mobile sensor networks · IEEE/IFIP International Conference On Embedded and Ubiquitous Computing (EUC 2008 ), 302 - 308, 2008.12 D
- R-Tree を用いたアドホックネットワークにおける位置情報ルーティング用テーブルの交換手法** : 角田忠信, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会総合大会, B-7-117, 2008.03 E
- Improving Monte Carlo Localization for Mobile Sensor Networks* : Marcelo Martins, Kaoru Sezaki · 電子情報通信学会総合大会, BS-10-2, 2008.03 E
- Self-localization of Tags in RFID-Based Reference Point System* : Oranat Sangratanachaikul, Kaoru Sezaki · 電子情報通信学会総合大会, B-20-49, 2008.03 E
- アドホックネットワークにおける多地点配信ジオキャスト** : 寺田真介, 三好匠, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会総合大会, B-21-6, 2008.03 E
- アドホックネットワークを利用したシームレスな位置情報表示アプリケーション** : 仲村陽一, 島田健太, 瀬崎薫, 三好匠 · 電子情報通信学会総合大会, B-21-7, 2008.03 E
- アドホックネットワークにおける複数エリア適応型ジオキャストルーティング** : 寺田真介, 三好匠, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会技術研究報告 (ネットワークシステム), vol.107 no.524, 299-302, 2008.03 E
- 位置情報を用いたアドホックネットワークにおけるルーティングテーブルの効率的配置手法** : 角田忠信, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会技術研究報告 (情報ネットワーク), vol.107 no.525, 139-144, 2008.03 E
- Human Probe を利用した高次地理位置情報取得・管理システムの提案** : 鈴木亮平, 石田泰之, マーティンス マルセロ エンリケ テインシェイラ, 戸辺義人, 木實新一, 瀬崎薫 · 情報処理学会ユビキタスコンピューティングシステム (UBI) 研究会, 2008.05 E
- アドホックネットワークにおける更新頻度を考慮した位置依存データ分散化手法** : 角田忠信, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-7-54, 2008.09 E
- アドホックネットワークにおける持続的なジオキャスト手法の検討** : 古澤徹, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-21-12, 2008.09 E
- リソース指向型異種ネットワーク協調管理機構の設計** : 川原圭博, 瀬崎薫, 浅見徹 · 情報処理学会研究報告, DPS136 GN69 EIP41-8, 2008.09 E
- 都市環境音に基づく特徴抽出に向けて** : カク天, 白石陽, 戸辺義人, 瀬崎薫 · CSIS Days, 2008.12 E
- Characterizing pedestrian mobility and wireless network performance in public transport environment* : Mingmei Li, Shinichi Konomi, Kaoru Sezaki · CSIS Days, B11, 2008.12 E
- 位置情報を用いた分散位置依存データの発見手法** : 角田忠信, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会技術研究報告 (アドホックネットワーク), AN2008-48, 111-116, 2009.10 E

### 高橋 研究室 Takahashi Lab.

- Formation of Ultra-low Density ( $<10^4 \text{ cm}^{-2}$ ) Self-Organized InAs Quantum Dots on GaAs by a Modified Molecular Beam Epitaxy Method* : M.Ohmori, T.Kawazu, K.Torii, T.Takahashi, H.Sakaki · Appl. Phys. Express, Vol. 1, No. 6, 061202, 2008.06 C
- Minority carrier lifetime in polycrystalline silicon solar cells studied by photoassisted Kelvin probe force microscopy* : M.Takahara, T.Takahashi, T.Ujihara · Appl. Phys. Lett., Vol. 93, No. 2, 021902, 2008.07 C
- Quantitative Current Evaluation Through Magnetic Field Detection by Magnetic Force Microscopy* : D.Saida, K.Tsutsui, Y.Wada, T.Takahashi · IEEE Trans. Magn., Vol. 44, No. 7, 1779-1784, 2008.07 C
- Minority carrier dynamics in polycrystalline silicon solar cells studied by photo-assisted Kelvin probe force microscopy* : M. Takihara, T. Ujihara and T. Takahashi · 33rd IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC 33), #581, 2008.05 D
- Diffusion length, lifetime and mobility of minority carrier in polycrystalline silicon solar cells measured by photo-assisted Kelvin probe force microscopy* : M. Takihara, T. Ujihara and T. Takahashi · The 4th Asian Conference on Crystal Growth and Crystal Technology (CGCT4), #437, 2008.05 D



## VI. 研究および発表論文

- Minority carrier dynamics in polycrystalline silicon solar cell investigated by photo-assisted Kelvin probe force microscopy* : T. Takahashi, M. Takihara and T. Ujihara · International Scanning Probe Microscopy Conference (Seattle 08 ), O- 7, 2008.06 D
- Improvement of KFM performance by intermittent bias application method and by sampling detection of cantilever deflection* : T. Takahashi, T. Matsumoto, and S. Ono · International Scanning Probe Microscopy Conference (Seattle 08 ), P- 18, 2008.06 D
- Photo-induced signals on InAs wires studied by STM under light illumination* : T. Takahashi and S. Katsui · International Scanning Probe Microscopy Conference (Seattle 08), P-55, 2008.06 D
- Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy for Investigating Minority Carrier Dynamics in Polycrystalline Silicon Solar Cells* : M. Takihara, T. Ujihara, and T. Takahashi · International Conference on Nanoscience+Technology (ICN+T 2008), SP-TuM11, 2008.07 D
- Intermittent Bias Application Method for High Performance KFM* : T. Takahashi, T. Matsumoto and S. Ono · International Conference on Nanoscience+Technology (ICN+T 2008), SP-TuM12, 2008.07 D
- Minority Carrier Dynamics in Polycrystalline Silicon Solar Cells Investigated by Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy* : M. Takihara, T. Ujihara and T. Takahashi · 18th Workshop on Crystalline Silicon Solar Cells & Modules: Materials and Processes, #1, 2008.08 D
- Nano-probing Techniques for Electrical and Optical Characterization of Nanostructures* : T. Takahashi, T. Matsumoto, D. Saida, and S. Ono · UC Santa Barbara-University of Tokyo Workshop, P-21, 2008.09 D
- Kelvin probe force microscopy* : M. Takihara, T. Ujihara and T. Takahashi · UC Santa Barbara-University of Tokyo Workshop, P-41, 2008.09 D
- FIB-processed Cantilever for Lowering Torsional Spring Constant* : M. Ato and T. Takahashi · 16th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM16) , S4-5, 2008.12 D
- Photothermal Spectroscopic Measurements by Dual Sampling Method in Atomic Force Microscopy* : K. Hara and T. Takahashi · 16th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM16), S4-19, 2008.12 D
- Multiple Characterization of Minority Carriers in Polycrystalline Silicon Solar Cells by Photoassisted Kelvin Probe Force Microscopy* : M. Takihara, T. Ujihara and T. Takahashi · 16th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM16) , S4-25, 2008.12 D
- Photoassisted Kelvin Probe Force Microscopy for Measuring Minority Carrier Lifetime in Solar Cell Materials* : M. Takihara and T. Takahashi · 16th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM16) , S4-26, 2008.12 D
- Electrical Characterization by Magnetic Force Microscopy on Individual Channels in a Carbon Nanotube Field-Effect Transistor* : M. Ato, Y. Okigawa, T. Mizutani and T. Takahashi · 16th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM16) , S5-2, 2008.12 D
- 光照射 STM による InAs 細線上での光応答信号の観測 : 勝井秀一, 高橋琢二 · 2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 28a-Q-8, 2008.03 E
- 間欠バイアス KFM を利用した静電引力の距離依存性に関する検討 : 松本忠久, 小野志亜之, 高橋琢二 · 2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 29a-Q-12, 2008.03 E
- 光 KFM による多結晶 Si 太陽電池の少数キャリアライフタイム測定 : 瀧原昌輝, 宇治原徹, 高橋琢二 · 2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 30a-ZC-2, 2008.03 E
- 光 KFM による多結晶 Si 太陽電池の少数キャリア拡散長及び移動度測定 : 瀧原昌輝, 宇治原徹, 高橋琢二 · 2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 30a-ZC-3, 2008.03 E
- 光 KFM による少数キャリアライフタイム測定の妥当性の検証 : 瀧原昌輝, 高橋琢二 · 2008 年秋季第 69 回応用物理学学会学術講演会, 3a-S-6, 2008.09 E
- FIB 加工によるねじれ変位強調型カンチレバーの作製 : 阿登正幸, 高橋琢二 · 2008 年秋季第 69 回応用物理学学会学術講演会, 4p-L-7, 2008.09 E
- 2 波長励起による光照射 STM を用いた InAs 細線上での光誘起電流信号観測 : 勝井秀一, 高橋琢二 · 2008 年秋季第 69 回応用物理学学会学術講演会, 5a-L-4, 2008.09 E
- ピエゾ抵抗カンチレバーを用いた AFM による光熱分光測定 : 原賢二, 高橋琢二 · 2008 年秋季第 69 回応用物理学学会学術講演会, 5a-L-5, 2008.09 E
- 2 波長光照射 STM による InAs 細線上での光誘起電流信号の観測とその起源の検討 : 勝井秀一, 高橋琢二 · 2009 年春季第 56 回応用物理学関係連合講演会, 30a-TE-3, 2009.03 E
- 二重サンプリング AFM による GaAs/AlGaAs 量子井戸 (110) へき開面の光熱分光測定 : 原賢二, 高橋琢二 · 2009

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 30a-TE-4, 2009.03 E
- 光 KFM による多結晶シリコン太陽電池の局所的物性評価: 高橋琢二, 瀧原昌輝・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31p-TG-6, 2009.03 E
- 磁気力顕微鏡によるマルチチャネル型 CNT-FET の電気伝導特性評価: 阿登正幸, 沖川侑揮, 水谷 孝, 高橋琢二・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 1p-TA-7, 2009.04 E
- CIS 系太陽電池の結晶粒界近傍での光 KFM による光起電力評価: 瀧原昌輝, 峯元高志, 脇坂暢一, 山田賢史, 高橋琢二・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 2a-P18-16, 2009.04 E

### 松浦 研究室 Matsuura Lab.

- A Forward Secure Identity Based Encryption Scheme with Master Key Update*: Peng Yang, Kanta Matsuura・生産研究, 第 60 巻 5 号, 115-117, 2008.05 A
- Proxy Signatures Secure Against Proxy Key Exposure*: Jacob C. N. Schuldt, Kanta Matsuura, Kenneth G. Paterson・Lecture Notes in Computer Science, 4939, 141-161, 2008.03 C
- A Strongly Unforgeable Signature under the CDH Assumption without Collision Resistant Hash Functions*: Takahiro Matsuda, Nuttapon Attrapadung, Goichiro Hanaoka, Kanta Matsuura, Hideki Imai・IEICE Transactions on Information and Systems, Vol.E91-D, No.5, 1466-1476, 2008.05 C
- Lightweight Privacy-Preserving Authentication Protocols Secure against Active Attack in an Asymmetric Way*: Yang Cui, Kazukuni Kobara, Kanta Matsuura, Hideki Imai・IEICE Transactions on Information and Systems, Vol.E 91 -D, No. 5, 1457-1465, 2008.05 C
- Simple CCA-Secure Public Key Encryption from Any Non-Malleable Identity-Based Encryption*: Takahiro Matsuda, Goichiro Hanaoka, Kanta Matsuura, Hideki Imai・Lecture Notes in Computer Science, 5461, 1-19, 2008.12 C
- Productivity Space of Information Security in an Extension of the Gordon-Loeb's Investment Model*: Kanta Matsuura・Managing Information Risk and the Economics of Security, 99-119, 2009.01 C
- Productivity Space of Information Security in an Extension of the Gordon-Loeb's Investment Model*: Kanta Matsuura・Workshop on the Economics of Information Security 2008 (WEIS2008), 2008.06 D
- Time Categorization in a Social-Network-Analysis Spam Filter*: Vadim Jefe Zendejas Samano, Takuro Hosoi, Kanta Matsuura・9th International Workshop on Information Security Applications, 2008.09 D
- Impacts of Optimal Investment Models on Cybersecurity Risk Management*: Kanta Matsuura・The Institute for Operations Research and the Management Sciences(INFORMS) Annual Meeting2008, 2008.10 D
- A Forward Secure Identity Based Encryption Scheme with Master Key Update*: Peng Yang, Kanta Matsuura・International Symposium on Information Theory and its Applications (ISITA2008), 2008.12 D
- Stateful Public Key Encryption: How to Remove Gap Assumptions and Maintaining Tight Reductions*: Peng Yang, Kanta Matsuura・International Symposium on Information Theory and its Applications (ISITA2008), 2008.12 D
- インジェクション系脆弱性を持つコードの記述が不可能なフレームワーク: 渡邊悠, 松浦幹太・2008 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2008) 予稿集, 2008 E
- Social Network Analysis Spam Filtering using Time Categorization*: Vadim Jefe Zendejas Samano, Kanta Matsuura・2008 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2008) 予稿集, 2008.01 E
- ブラインド属性ベース暗号: 北田亘, 松浦幹太・2008 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2008) 予稿集, 2008.01 E
- 任意の頑強な ID ベース暗合に基づく CCA 安全な公開鍵暗合の効率的構成方法: 松田隆宏, 花岡悟一郎, 松浦幹太, 今井秀樹・2008 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2008) 予稿集, 2008.01 E
- IP トレースバック技術に於ける誤探知率の扱いについて: 細井琢朗, 松浦幹太・2008 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2008) 予稿集, 2008.01 E
- Security Notions and Proof of A Bit-wise Sanitizable Signature Scheme from Any One-way Permutation*: Peng Yang, Goichiro Hanaoka, Kanta Matsuura, Hideki Imai・2008 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2008) 予稿集, 2008.01 E
- インターネット上の脅威の劣化速度推定による発生源の分類手法について: 岡田智明, 松浦幹太・2008 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2008) 予稿集, 2008.01 E
- Gordon-Loeb-Lucyshyn のモデルを利用したセキュリティ情報共有インセンティブの考察: 田沼均, 大塚玲, 松浦幹太, 今井秀樹・2008 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム (SCIS2008) 予稿集, 2008.01 E

## VI. 研究および発表論文

- 情報セキュリティのための最も効果的な投資方法の追求：松浦幹太・社会技術シンポジウム：高度情報社会の脆弱性の解明と解決・「情報と社会」研究開発領域, 2008.01 E
- 情報セキュリティ投資モデルと三者インセンティブ：松浦幹太・SPT Symposium (セキュリティ心理学とトラストに関するシンポジウム) 講演資料, 35-47, 2008.09 E
- フォワードセキュア属性ベース暗号に関する一考察：北田亘, 松浦幹太・The 31st Symposium on Information Theory and its Applications (SITA2008), 2008.10 E
- A Forward Secure Identity Based Encryption Scheme with Master Key Update*：楊鵬, 松浦幹太・The 31st Symposium on Information Theory and its Applications (SITA2008), 2008.10 E
- SQL インジェクション攻撃を防止するためのプログラミング方法とデータベース拡張：渡邊悠, 松浦幹太・Computer Security Symposium2008 (CSS2008), 2008.10 E
- 情報セキュリティの生産性空間分析：松浦幹太・2009年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2009) 予稿集, 2009.01 E
- On Identity-based Proxy Signatures and Hierarchical Signature Aggregation*：Jacob C. N. Schuldt, Kanta Matsuura・2009年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2009) 予稿集, 2009.01 E
- 効率の良い Encapsulation 方式と IBE-to-PKE 変換への応用：松田隆宏, 花岡悟一郎, 松浦幹太, 今井秀樹・2009年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2009) 予稿集, 2009.01 E
- ホワイトリストコーディングによる SQL インジェクション攻撃耐性保証方法と実装：渡邊悠, 松浦幹太・2009年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2009) 予稿集, 2009.01 E
- 時間前開封機能付き時限式暗号の一般的構成法：中井泰雅, 松田隆宏, 北田亘, 松浦幹太・2009年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2009) 予稿集, 2009.01 E
- Generic Construction of Stateful Identity Based Encryption*：Peng Yang, Rui Zhang, Kanta Matsuura, Hideki Imai・2009年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2009) 予稿集, 2009.01 E
- 情報セキュリティ対策による企業価値向上に関する影響分析：石黒正揮, 村瀬一郎, 松浦幹太, 田中秀幸・2009年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2009) 予稿集, 2009.01 E
- 公開ネットワークログデータセットの調査とワーム検知数の変遷調査：細井琢朗, 松浦幹太・情報処理学会研究報告, DPS/CSEC-138/44, 181-186, 2009.03 E
- 情報セキュリティに関わるインセンティブ分析への期待：松浦幹太・情報処理学会第71回全国大会パネル (シンポジウム (1)), 2009.03 E

## 高宮 研究室 Takamiya Lab.

- Backgate Bias Accelerator for sub-100 ns Sleep-to-Active Modes Transition Time*：D. Levacq, M. Takamiya, and T. Sakurai・IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol. 43, No. 11, pp. 2390 - 2395, 2008.11 C
- Low Power VLSI Circuit Design with Fine-Grain Voltage Engineering*：M. Takamiya and T. Sakurai・IPSS Transactions on System LSI Design Methodology, Vol. 2, pp. 18 - 29, 2009.02 C
- A 107 pJ/b 100 kb/s 0.18  $\mu$ m Capacitive-Coupling Transceiver for Printable Communication Sheet*：L. Liu, M. Takamiya, T. Sekitani, Y. Noguchi, S. Nakano, K. Zaitso, T. Kuroda, T. Someya, and T. Sakurai・IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC), San Francisco, USA, pp. 292-293, 2008.02 D
- Dependence of Minimum Operating Voltage ( $V_{DDmin}$ ) on Block Size of 90-nm CMOS Ring Oscillators and Its Implications in Low Power DFM*：T. Niiyama, P. Zhe, K. Ishida, M. Murakata, M. Takamiya, and T. Sakurai・IEEE International Symposium on Quality Electronic Design (ISQED), San Jose, USA, pp. 133-136, 2008.03 D
- A Design Methodology of Chip-to-Chip Wireless Power Transmission System*：K. Onizuka, M. Takamiya, and T. Sakurai・International 3D System Integration Conference (3D-SIC), Tokyo, Japan pp. 97-103, 2008.05 D
- 3D Integration of LSI, Plastic MEMS Switches and Organic Transistors for Printable Communication Sheet*：L. Liu, M. Takamiya, T. Sekitani, Y. Noguchi, S. Nakano, K. Zaitso, T. Kuroda, T. Someya, and T. Sakurai・International 3D System Integration Conference (3D-SIC), Tokyo, Japan pp. 385-394, 2008.05 D
- Highly Scalable Fe(Ferroelectric)-NAND Cell with MFIS(Metal-Ferroelectric-Insulator-Semiconductor) Structure for Sub-10nm Tera-Bit Capacity NAND Flash Memories*：S. Sakai, M. Takahashi, K. Takeuchi, Q.-H. Li, T. Horiuchi, S. Wang, K.-Y. Yun, M. Takamiya, and T. Sakurai・IEEE Nonvolatile Semiconductor Memory Workshop (NVSMW), Opio, France, pp. 103-104, 2008.05 D
- 3D-Structured On-Chip Buck Converter for Distributed Power Supply System in SiPs*：M. Takamiya, K. Onizuka, and T. Saku-

- rai · IEEE International Conference on IC Design and Technology (ICICDT), Grenoble, France, pp. 33-36 (Invited), 2008.05 D
- A 100Mbps, 0.41mW, DC-960MHz Band Impulse UWB Transceiver in 90nm CMOS* : L. Liu, Y. Miyamoto, Z. Zhou, K. Sakaida, J. Ryu, K. Ishida, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Symposium on VLSI Circuits, Honolulu, Hawaii, USA, pp. 118-119, 2008.06 D
- Increasing Minimum Operating Voltage (VDDmin) with Number of CMOS Logic Gates and Experimental Verification with up to 1Mega-Stage Ring Oscillators* : T. Niiyama, P. Zhe, K. Ishida, M. Murakata, M. Takamiya, and T. Sakurai · International Symposium on Low Power Electronics and Design (ISLPED), Bangalore, India, pp. 117-122, 2008.08 D
- Experimental Assessment of Logic Circuit Performance Variability with Regular Fabrics at 90nm Technology Node* : S. Choi, K. Ikeuchi, H. Kim, K. Inagaki, M. Murakata, N. Nishiguchi, M. Takamiya, and T. Sakurai · 34th European Solid-State Circuits Conference (ESSCIRC), Edinburgh, UK, pp. 50-53, 2008.09 D
- Expected Vectorless Teacher-Student Swap (TSS) Test Method with Dual Power Supply Voltages for 0.3V Homogeneous Multi-core LSI's* : T. Niiyama, K. Ishida, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), San Jose, USA, pp. 137-140, 2008.09 D
- 1/5 Power Reduction by Global Optimization Based on Fine-Grained Body Biasing* : Y. Nakamura, D. Levacq, L. Xiao, T. Minakawa, T. Niiyama, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), San Jose, USA, pp. 547-550, 2008.09 D
- 500Mbps, 670uW/pin Capacitively Coupled Receiver with Self Reset Scheme for Wireless Connectors* : K. Ikeuchi, K. Inagaki, H. Kusamitsu, T. Ito, M. Takamiya and T. Sakurai · IEEE Asian Solid-State Circuits Conference (A-SSCC), Fukuoka, Japan, pp. 93-96, 2008.11 D
- 無線通信と有線通信を融合させた通信シートによる低電力・可動通信 : 高宮 真 · IEICE Microwave Workshops and Exhibition (MWE), Yokohama, Japan, pp. 277-282 (Invited), 2008.11 D
- A Large-Area, Flexible, Ultrasonic Imaging System with a Printed Organic Transistor Active Matrix* : Y. Kato, T. Sekitani, Y. Noguchi, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya · IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), San Francisco, USA, pp. 97-100, 2008.12 D
- A 100Mbps, 0.19mW Asynchronous Threshold Detector with DC Power-Free Pulse Discrimination for Impulse UWB Receiver* : L. Liu, Y. Miyamoto, Z. Zhou, K. Sakaida, J. Ryu, K. Ishida, M. Takamiya, and T. Sakurai · Asia-South Pacific Design Automation Conference (ASP-DAC), Yokohama, Japan, pp. 97-98, 2009.01 D
- A 1.8V 30nJ Adaptive Program-Voltage (20V) Generator for 3D-Integrated NAND Flash SSD* : K. Ishida, T. Yasufuku, S. Miyamoto, H. Nakai, M. Takamiya, T. Sakurai, and K. Takeuchi · IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC), San Francisco, USA, pp. 238-239, 2009.02 D
- A Stretchable EMI Measurement Sheet with 8 × 8 Coil Array, 2V Organic CMOS Decoder, and -70dBm EMI Detection Circuits in 0.18 μm CMOS* : K. Ishida, N. Masunaga, Z. Zhou, T. Yasufuku, T. Sekitani, U. Zschieschang, H. Klauk, M. Takamiya, T. Someya, and T. Sakurai · IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC), San Francisco, USA, pp. 472-473, 2009.02 D
- 高圧電源線を用いたオンチップ電源線ノイズキャンセラとその設計 : 中村安見, 高宮 真, 桜井貴康 · 電子情報通信学会, 信学技報, ICD2007-143, pp. 22-27, 東京, 2008.01 E
- 容量結合非接触コネクタを実現する集積回路の検討 : 池内克之, 稲垣賢一, 高宮 真, 桜井貴康 · 電子情報通信学会総合大会, C-12-8, 北九州, 2008.03 E
- チップ間非接触容量結結・誘導結合共用インターフェイス回路の可能性の検討 : 金ヒョンギョン, 稲垣賢一, 高宮 真, 桜井貴康 · 電子情報通信学会総合大会, C-12-9, 北九州, 2008.03 E
- CMOS イメージャ回路の低電圧化の検討 : 童 大亮, 稲垣賢一, 高宮 真, 桜井貴康 · 電子情報通信学会総合大会, C-12-24, 北九州, 2008.03 E
- バルク CMOS プロセスで作製したオンチップ太陽電池の SOI との比較と光センサへの応用 : 柳 至善, 新山太郎, 高宮 真, 桜井貴康 · 電子情報通信学会総合大会, C-12-26, 北九州, 2008.03 E
- オンチップ昇圧向けブーストコンバータにおけるインダクタの寄生抵抗の影響 : 安福 正, 石田光一, 高宮 真, 竹内 健, 桜井貴康 · 電子情報通信学会総合大会, C-12-32, 北九州, 2008.03 E
- オンチップ昇圧向けブーストコンバータにおける MOS ダイオード損失の検討 : 石田光一, 安福 正, 高宮 真, 竹内 健, 桜井貴康 · 電子情報通信学会総合大会, C-12-33, 北九州, 2008.03 E
- オンチップサンプリングオシロスコープ内タイミング生成回路用タイミング分解能測定回路 : 稲垣賢一, ダナルドノアントノ, 高宮 真, 桜井貴康 · 電子情報通信学会総合大会, C-12-38, 北九州, 2008.03 E
- リングオシレータを用いた 90nm CMOS 論理ゲートの動作下限電源電圧の実測 : 朴 哲, 新山太郎, 高宮 真, 桜井貴康 ·



## VI. 研究および発表論文

- 電子情報通信学会総合大会, C-12-39, 北九州, 2008.03 E
- ユビキタスエレクトロニクスに向けた直流電源・信号線共用 LSI 回路技術の検討: 柵木雄介, 中村安見, 高宮 真, 桜井貴康・電子情報通信学会総合大会, C-12-52, 北九州, 2008.03 E
- 超低電源電圧における論理ゲート遅延の電源電圧変動に対する感度: 荒木 貴弘, 朴 哲, 新山 太郎, 高宮 真, 桜井貴康・電子情報通信学会ソサイエティ大会, C-12-1, 川崎, 2008.09 E
- 共振クロックによる低電力化のデューティ比依存: 坂井田 耕輔, 周 志偉, 新山 太郎, 高宮 真, 桜井貴康・電子情報通信学会ソサイエティ大会, C-12-51, 川崎, 2008.09 E
- A 100Mbps, 0.41mW Impulse UWB Transceiver Based on Leading Edge Detection Technique*: L. Liu, Y. Miyamoto, Z. Zhou, K. Sakaida, J. Ryu, K. Ishida, M. Takamiya, and T. Sakurai・電子情報通信学会, 信学技報, ICD2008-84, pp. 149-154, 札幌, 2008.10 E
- 共振クロックにおける低速テストと低電力化を両立させるクロック分配回路の提案: 坂井田耕輔, 高宮 真, 桜井貴康・電子情報通信学会総合大会, C-12-12, 松山, 2009.03 E
- NAND 型フラッシュSSD 向け 20V ブーストコンバータの制御方式 (その 1): 石田光一, 安福 正, 高宮 真, 竹内 健, 桜井貴康・電子情報通信学会総合大会, C-12-20, 松山, 2009.03 E
- NAND 型フラッシュSSD 向け 20V ブーストコンバータの制御方式 (その 2): 安福 正, 石田光一, 高宮 真, 竹内 健, 桜井貴康・電子情報通信学会総合大会, C-12-21, 松山, 2009.03 E
- 伸縮可能な EMI 測定シートにおける EMI 測定用 LSI の設計と評価: 増永直樹, 石田光一, 周 志偉, 安福 正, 関谷 毅, 高宮 真, 染谷隆夫, 桜井貴康・電子情報通信学会総合大会, C-12-25, 松山, 2009.03 E
- 非接触コネクタ向け 500Mbps 容量結合通信用受信回路の検討: 池内克之, 稲垣賢一, 草光秀樹, 伊東利育, 高宮 真, 桜井貴康・電子情報通信学会総合大会, C-12-32, 松山, 2009.03 E
- 高宮 真, "CICC 2008 Report," *Electronic Journal*, pp.82-83, 2008.10 G
- 設計技術から見た半導体集積回路の省電力技術: 高宮 真・JEITA 半導体技術ロードマップ専門委員会 (STRJ) ワークショップ, 東京, (Invited), 2009.03 G
- 電子機器向け無線電力伝送シートの設計技術: 高宮 真・産業科学システムズ, 「ワイヤレス電力伝送のメカニズムと実用化技術」セミナー, 東京, 2009.03 G

## 鈴木 (秀) 研究室 Suzuki, H. Lab.

- 確率モデルを用いた神経スパイク時系列解析手法の評価: 藤原寛太郎, 鈴木秀幸・生産研究, 61-2, 46, 2009.03 A
- Wind modelling and its possible application to control of wind farms*: Yoshito Hirata, Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara・23-36, Springer, New York, 2008 B
- 数理工学 最新ツアーガイド: 杉原正顕, 杉原厚吉, 室田一雄, 合原一幸, 鈴木秀幸, 駒木文保・日本評論社, 2008.04 B
- 理工学系からの脳科学入門: 合原一幸, 鈴木秀幸, 増田直紀, 山口陽子, 岡田真人, 渡辺正峰, 神崎亮平, 神保泰彦, 河野崇, 高橋宏知・東京大学出版会, 2008.08 B
- Testing a neural coding hypothesis using surrogate data*: Yoshito Hirata, Yuichi Katori, Hidetoshi Shimokawa, Hideyuki Suzuki, Timothy A. Blenkinsop, Eric J. Lang, Kazuyuki Aihara・*Journal of Neuroscience Methods*, 172-2, 312-322, 2008.07 C
- Universality in Mathematical Modeling: A Comment on "Surprising Dynamics From a Simple Model"*: Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara・*Mathematics Magazine*, 81-4, 291-294, 2008.10 C
- Estimation Method of the Underlying Fluctuating Variabilities in Neuronal Spikes*: Kantaro Fujiwara, Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara・*Abstract of Society for Neuroscience*, 498.7, 2008.11 D
- Hypothesis testing to distinguish rate and temporal coding in spike trains*: Yoshito Hirata, Yuichi Katori, Hidetoshi Shimokawa, Hideyuki Suzuki, Timothy A. Blenkinsop, Eric J. Lang, Kazuyuki Aihara・*Abstract of Society for Neuroscience*, 2008.11 D
- Self-organization of orientation selective and ocular dominance maps through spike-timing-dependent plasticity*: Koji Iwayama, Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara・*Proceedings of The Fourteenth International Symposium on Artificial Life and Robotics 2009*, 2009.02 D

**岩本 研究室 Iwamoto Lab.**

- フォトニック結晶ナノ共振器によるシリコンの発光増強：岩本敏, 五明明子, 荒川泰彦・生産研究, 60, 591, 2008.06 A
- Two-Dimensional photonic crystal resist membrane nanocavity embedding colloidal dot-in-a-rod nanocrystals* : L. Martiradonna, L. Carbone, A. Tandraechanurat, M. Kitamura, S. Iwamoto, L. Manna, M. De Vittorio, R. Cingolani and Y. Arakawa・Nano Lett, 8, n.1, pp.260-264 (2008), 2008.01 C
- Increase of Q-factor in photonic crystal HI-defect nanocavities after closing of photonic bandgap with optimal slab thickness* : A. Tandraechanurat, S. Iwamoto, M. Nomura, N. Kumagai, and Y. Arakawa・Optics Express 16, 448 - 455 (2008), 2008.01 C
- Prerequisites of nanocavities for single artificial atom laser* : M. Nomura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Phys. Stat. Sol. (c), 5, 2831 (2008), 2008.04 C
- Ultralow threshold photonic crystal nanocavity laser* : M. Nomura, S. Iwamoto, N. Kumagai, and Y. Arakawa・Physica E, 40, 1800 (2008), 2008.04 C
- Large vacuum Rabi splitting in single self-assembled 1 quantum dot-nanocavity system* : M. Nomura, Y. Ota, N. Kumagai, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Appl. Phys. Express, 1, 072102 (2008), 2008.06 C
- FDTD 法のフォトニック結晶研究への応用：岩本敏, 荒川泰彦 (Invited)・レーザー研究, vol. 36, No. 10, 614 (2008), 2008.10 C
- Enhanced photon emission and absorption of single quantum dot in resonance with two modes in photonic crystal nanocavity* : Y.Ota, M. Nomura, N. Kumagai, K. Watanabe, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Appl. Phys. Lett. 93, 183114 (2008), 2008.11 C
- Coupling of quantum dot light emission with a three-dimensional photonic crystal nanocavity* : K. Aoki, D. Guimard, M. Nishioka, M. Nomura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Nature Photonics, vol. 2, pp. 688 (2008), 2008.11 C
- Design of high-Q photonic crystal microcavities with a graded square lattice for application to quantum cascade lasers* : Y. Wakayama, A. Tandraechanurat, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Optics Express, Vol. 16, Issue 26, pp.21321-21332 (2008), 2008.12 C
- Vacuum Rabi splitting with a single quantum dot embedded in a HI photonic crystal nanocavity* : Y. Ota, M. Shirane, M. Nomura, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, S. Yoroazu, and Y. Arakawa・Appl. Phys. Lett. vol.94, no.3 pp.033102 (2009), 2009.01 C
- Photonic band-edge micro lasers with quantum dot gain* : M. Nomura, S. Iwamoto, A. Tandraechanurat, Y. Ota, N. Kumagai, and Y. Arakawa・Opt. Express, 17, 640 (2009), 2009.01 C
- フォトニック結晶ナノ共振器を利用した光と物質の相互作用制御：岩本 敏, 野村 政宏, 荒川 泰彦・OPTRONICS, 2009年2月号, 2009.02 C
- Photocurrent spectroscopy of a single quantum dot at telecommunication wavelength of 1.3 μm* : H. Takagi, T. Nakaoka, K. Watanabe, N. Kumagai, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Frontiers in Nanoscale Science and Technology (FNST 2008), poster40, University of Basel, Switzerland (2008), 2008 D
- Controlled Light Emission from Quantum Dots with 2D and 3D Photonic Crystal* : Y. Arakawa, S. Iwamoto, M. Nomura and K. Aoki (Invited)・SPIE Photonics West, OPTO: Integrated Optoelectronic Devices,(2008), 2008 D
- Large vacuum Rabi splitting in single-assembled 1 quantum dot-nanocavity system* : M. Nomura, Y. Ota, N. Kumagai, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN 8), MoC-2, 12, Tokyo, Japan (2008), 2008 D
- Control of Spontaneous Emission of Crystalline Silicon by Utilizing Photonic Crystal Nanocavities* : S. Iwamoto, S. Nakayama, A. Gomyo, Y. Arakawa・8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN 8), TuA-3, 20, Tokyo, Japan (2008), 2008 D
- Strong photoluminescence from silicon with randomized photonic crystal pattern* : S. Nakayama, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN 8), WeP-21, p.76, Tokyo, Japan (2008), 2008 D
- Enhanced emission and absorption of single quantum dot by coupling to two different photonic crystal nanocavity modes* : Y. Ota, M. Nomura, N. Kumagai, K. Watanabe, S. Ishida, S. Iwamoto, M. Shirane, S. Kono, S. Yoroazu and Y. Arakawa・8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN 8), WeP-3, Tokyo, Japan, (2008), 2008 D
- Achievement of ultra-low threshold excitation power (8 nW) in a nearly-single quantum dot nanocavity laser* : M. Nomura, Y.

## VI. 研究および発表論文

- Ota, N. Kumagai, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Conference on Lasers and Electro-Optics, CTuW3, San Jose, USA (2008), 2008 D
- Efficient Excitation and Emission of Single Quantum Dot by Simultaneous Coupling to Two Different Photonic Crystal Nanocavity Modes* : Y. Ota, M. Nomura, N. Kumagai, K. Watanabe, S. Ishida, S. Iwamoto, M. Shirane, S. Kono, S. Yorozu and Y. Arakawa · CLEO/QELS 2008, CTuW2, San Jose, USA, (2008), 2008 D
- Design of Photonic Crystal Microcavities for Quantum Cascade Lasers* : Y. Wakayama, A. Tandaechanurat, S. Iwamoto, Y. Arakawa · Today Week at Tsinghua University, Joint Workshop on Secure-Life Photonics, Beijing, China (2008), 2008 D
- Microcylinder quantum cascade lasers coupled with lateral waveguides* : Y. Wakayama, S. Iwamoto, Y. Arakawa · Bilateral Workshop on Nanoscale Systems, pp. 60, Garching, Germany (2008), 2008 D
- Enhanced photoluminescence from silicon photonic crystal nanocavities with different sizes of mode volume* : S. Nakayama, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · International Nano-Optoelectronic Workshop (iNOW 2008), 2, P19, Tokyo, Japan (2008), 2008 D
- Microcylinder Quantum Cascade Laser Coupled with an Optical Waveguide* : Y. Wakayama, S. Iwamoto, Y. Arakawa · International Nano-Optoelectronic Workshop (iNOW 2008), Session 2, P.16, Tokyo, Japan (2008), 2008 D
- Advances in 2D/3D photonic Crystal Nanocavities with Quantum Dots for Nanophotonic Devices* : Satoshi Iwamoto and Yasuhiko Arakawa · University of Tokyo and UC Santa Barbara Joint Workshop, p.19, Santa Barbara, USA (2008), 2008 D
- Direct Observation of Highly Efficient Coupling of Spontaneous Emission in Quantum Dot-Photonic Crystal Nanocavity Systems by Momentum Space Imaging* : M. Nomura, A. Tandaechanurat, S. Iwamoto, Y. Ota, N. Kumagai, and Y. Arakawa · IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference (NMDC 2008), MoC II-4 (2008), 2008 D
- Effect of cavity mode volume on enhancement of photoluminescence from silicon photonic nanocavities* : S. Nakayama, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference 2008 (NMDC 2008), Kyoto, Japan (2008), 2008 D
- Microcylinder Quantum Cascade Lasers Coupled with Lateral Waveguides* : Y. Wakayama, S. Iwamoto, Y. Arakawa · IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference (NMDC 2008), MoC I-4, pp.36, Kyoto, Japan (2008), 2008 D
- Controlled photons emitted from quantum dots with 2D and 3D photonic crystal nanocavity* : Y. Arakawa, S. Iwamoto, K. Aoki, D. Guimard, M. Nomura, T. Aniwat, Y. Ohta · 2nd Germany/Japan Workshop "Nanolaser based Optical Sensing", Tokyo (2009), 2008 D
- Design of Nanocavity in Three-Dimensional Photonic Crystal with Finite Structural Size for Enhancing Q-factor* : A. Tandaechanurat, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 2008年春季第55回応用物理学関係連合講演会, 27a-ZX-5, p1096, 日本大学, 千葉 (2008), 2008 E
- 1.3mm 通信波長帯における単一量子ドットの光電流分光測定 ～コヒーレント制御を目指して～** : 都木宏之, 中岡俊裕, 渡邊克之, 熊谷直人, 岩本敏, 荒川泰彦 · 2008年春季第55回応用物理学関係連合講演会, 28pE1, p1447, 日本大学, 千葉 (2008), 2008 E
- 量子ドット-ナノ共振器系における真空ラビ分裂の観測** : 野村政宏, 太田泰友, 熊谷直人, 岩本敏, 荒川泰彦 · 2008年春季第55回応用物理学関係連合講演会, 28a-ZX-8, p1107, 日本大学, 千葉 (2008), 2008 E
- 量子ドット-ナノ共振器系における超低励起レーザ発振の実現 ～擬単一量子ドットレーザ～** : 野村政宏, 太田泰友, 熊谷直人, 岩本敏, 荒川泰彦 · 2008年春季第55回応用物理学関係連合講演会, 28p-ZX-12, p1112, 日本大学, 千葉 (2008), 2008 E
- ランダム配列を導入したシリコンフォトニック結晶からの発光増強** : 中山茂, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第27回電子材料シンポジウム (EMS 2008), J-11, 静岡 (2008), 2008 E
- フォトニック結晶の基礎と発光制御** : 岩本敏, 荒川泰彦 (invited) · 日本学術振興会「ナノプロブテクノロジー第167委員会」第51回研究, 慶応大学, 神奈川 (2008), 2008 E
- 光導波路集積型マイクロディスク量子カスケードレーザ** : 若山雄貴, 岩本敏, 荒川泰彦 · 2008年秋季第69回応用物理学関係連合講演会, 2p-P3-25, pp.1026, 中部大学, 春日井 (2008), 2008 E
- フォトニック結晶ナノ共振器を用いたシリコンの発光増強におけるモード体積の効果** : 中山茂, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦 · 2008年秋季第69回応用物理学関係連合講演会, 2p-V-12, 中部大学, 愛知 (2008), 2008 E
- フォトニック結晶ナノ共振器で増強されたシリコン発光の導波路による面内伝播** : D. F. Dorfner, 岩本敏, 野村政宏, 中山茂, J. J. Finley, G. Abstreiter, 荒川泰彦 · 2008年秋季第69回応用物理学関係連合講演会, 2p-V-13, p922, 中部大学, 春日井 (2008), 2008 E
- 運動量空間イメージングによるフォトニック結晶ナノ共振器系の自然放出光結合特性の直接観察** : 野村政宏, タンデ

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- シーヌラット アニワット, 岩本敏, 太田泰友, 熊谷直人, 荒川泰彦・2008 年秋季 第 69 回応用物理学会学術講演会, 2p-V-14, p. 922, 名古屋 (2008), 2008 E
- H1 型フォトニック結晶ナノ共振器における量子ドット真空ラビ分裂: 太田泰友, 白根昌之, 野村政宏, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 萬伸一, 荒川泰彦・2008 年秋季 第 69 回応用物理学会学術講演会, 2p-V-18, p923, 中部大学 (2008), 2008 E
- 量子ドット内励起子分子-励起子遷移とフォトニック結晶ナノ共振器モードとの強結合状態の観測: 太田泰友, 白根昌之, 野村政宏, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 萬伸一, 荒川泰彦・2008 年秋季 第 69 回応用物理学会学術講演会, 4p-ZQ-4, p1247, 中部大学 (2008), 2008 E
- Weak and Strong Coupling Phenomena of Quantum Dot Excitons in 2D Photonic Crystal Nanocavities*: 岩本敏, 荒川泰彦 (招待講演)・第 1 回 光・電子理工学グローバル COE 若手研究者国際シンポジウム, 京都大学, 京都 (2008), 2008 E
- 量子ドット-フォトニック結晶ナノ共振器系を用いた超低閾値レーザ: 野村政宏, 岩本敏, 荒川泰彦 (招待講演)・電子情報通信学会 2008 年ソサイエティ大会, BCI-1-7, 明治大学生田キャンパス (2008), 2008 E
- 光導波路集積型マイクロディスク量子カスケードレーザ: 若山雄貴, 岩本敏, 荒川泰彦・電子情報通信学会 レーザ・量子エレクトロニクス研究会 (2008), 2008 E
- フォトニック結晶ナノ共振器による光と物質の相互作用制御: 岩本敏, 荒川泰彦 (依頼講演)・東大生研-阪大産研 研究所間交流会, 大阪大学, 大阪 (2009), 2008 E
- フォトニックバンドギャップ中の単一量子ドット発光の相関測定: 白根昌之, 五十嵐悠一, 太田泰友, 野村政宏, 熊谷直人, 大河内俊介, 桐原明宏, 石田悟己, 岩本敏, 萬伸一, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31p-ZB-12, 筑波大学, つくば (2009), 2008 E
- フォトニック結晶ナノ共振器と結合した単一量子ドットのパーセル因子評価: 五十嵐悠一, 白根昌之, 太田泰友, 野村政宏, 熊谷直人, 大河内俊介, 石田悟己, 岩本敏, 萬伸一, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31p-ZN-9, 筑波大学, つくば (2009), 2008 E
- マイクロシリンダー型波長選択フィルターを有する中赤外量子カスケードレーザ: 若山雄貴, 岩本敏, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 2a-G-11, 筑波大学 (2009), 2008 E
- フォトニック結晶ナノ共振器によるシリコンの発光増強～モード体積効果と面内伝搬～: 岩本敏, 荒川泰彦 (招待講演)・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31p-ZT-6, 筑波大学 (2009), 2008 E
- 単一量子ドット-フォトニック結晶ナノ共振器レーザ ～単一人工原子レーザの実現～: 野村政宏, 熊谷直人, 岩本敏, 太田泰友, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学会学術講演会, 31p-ZN-1, 筑波大学 (2009), 2008 E
- 量子ドット-フォトニックバンドエッジレーザの超低閾値動作: 野村政宏, 岩本敏, タンデシーヌラット アニワット, 太田泰友, 熊谷直人, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学会学術講演会, 31p-ZN-2, 筑波大学 (2009), 2008 E
- エアブリッジ型ゲルマニウムフォトニック結晶スラブにおける発光増強: 中山茂, 石田悟己, 岩本敏, D. Bordel, E. Augendre, L. Clavelier, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学学術講演会, 3a-ZN-8, 筑波大学 (2009), 2008 E
- 量子ドットを有する 3 次元フォトニック結晶ナノ共振器～最高 Q 値 (> 8600) の実現: タンデシーヌラット アニワット, 石田悟己, 青木画奈, デュニギマード, 野村政宏, 岩本敏, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 30a-ZN-6, 筑波大学 (2009), 2008 E
- 単一人工原子レーザの光子統計: 野村政宏, 熊谷直人, 岩本敏, 太田泰友, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31p-ZB-11, 筑波大学 (2009), 2008 E
- ウェハ直接融着による Si 上 InAs/GaAs 量子ドット-フォトニック結晶ナノ共振器の作製と光学評価: 田辺克明, 野村政宏, Denis Guimard, 岩本敏, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31p-ZN-11, pp. 未定, 筑波大学 (2009), 2008 E
- 単一量子ドットと H1 型ナノ共振器の強結合～2 共振器モードとの相互作用～: 太田泰友, 白根昌之, 野村政宏, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 萬伸一, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31p-ZN-4, 筑波大学 (2009), 2008 E
- 単一量子ドットと H1 型ナノ共振器の強結合～3 番目の発光ピークの観測～: 太田泰友, 白根昌之, 野村政宏, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 萬伸一, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31p-ZN-5, 筑波大学 (2009), 2008 E
- 縮退共振器モードと量子ドットの強結合状態に関する理論的検討: 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31p-ZN-7, 筑波大学 (2009), 2008 E



## VI. 研究および発表論文

- FDTD 法によるフォトニック結晶中の光電磁場解析：岩本敏・光設計研究グループ 第3回チュートリアル「光学技術者のための電磁場解析入門」, 2008 E
- 波動光学とフォトニック結晶：岩本敏・日本化学会 実力養成化学スクール「応用物理」, 2008.08 E

### 小林研究室 Kobayashi Lab.

- 定量的な生命科学と工学：小林徹也・生産研究, 2008 A
- 異分野融合の舞台としての定量的な生命科学：小林徹也・実践ゲノムの最前線, 149-155, 2008 C
- Robustness of noise attenuation by autorepression*：Hiroyuki Okano, Tetsuya J Kobayashi, Hirokazu Tozaki, Hidenori Kimura・Biophysical Journal, 95, 1063-1074, 2008.08 C
- Perturbational formulation of principal component analysis in molecular dynamics simulation*：Yohei M. Koyama, Tetsuya J. Kobayashi, Shuji Tomoda, Hiroki R. Ueda・Physical Review E, 78, 046702, 2008.10 C

### 物質・環境系部門

### 荒木研究室 Araki Lab.

- From supramolecular polymers to macro-scale supramolecular materials: Fabrication of supramolecular fibers and films by hierarchical approach*：K.Araki, I.Yoshikawa・"Bottom-up Nanofabrication, vol. 2 (K. Ariga, H. S. Nalwa, eds.)", p.373-389, American Scientific Publishers, 2009.01 B
- Locking of Helicity and Shape Complementarity in Diarylethene Dimers on Graphite*：N.Katsonis, A.Minoia, T.Kudernac, T.Mutai, H.Xu, H.Ujii, R.Lazzaroni, S.D.Feyter, B.L.Feringa・J. Am. Chem. Soc., 130 (2), 386-387, 2008 C
- Molecular switches for electron and energy transfer processes based on metal complexes*：J. Otsuki, T. Akasaka, K. Araki・Coord. Chem. Rev., 252, 32-56, 2008.01 C
- Highly Stable Giant Supramolecular Vesicles Composed of 2D Hydrogen-Bonded Sheet Structures of Guanosine Derivatives, I. Yoshikawa*：I. Yoshikawa, J. Sawayama, K. Araki・Angew. Chem. Int. Ed., 47(6), 1038-1041, 2008.02 C
- Switchable Antenna: a Star-Shaped Ruthenium/Osmium Tetranuclear Complex with Azobis(bipyridine) Bridging Ligands*：J. Otsuki, A. Imai, K. Sato, D.-M. Li, M. Hosoda, M. Owa, T. Akasaka, I. Yoshikawa, K. Araki, T. Suenobu, S. Fukuzumi・Chem. Eur. J., 14(9), 2709-2718, 2008.02 C
- Switching of polymorph-dependent ESIPT luminescence of an imidazo[1,2-a]pyridine derivative*：T. Mutai, H. Tomoda, T. Ohkawa, Y. Yabe, K. Araki・Angew. Chem. Int. Ed., 47 (49), 9522-9524, 2008.11 C
- Experimental and Theoretical Studies on Constitutional Isomers of 2,6-Dihydroxynaphthalene Carbaldehydes. Effects of Resonance-Assisted Hydrogen Bonding on the Electronic Absorption Spectra*：H. Houjou, T. Motoyama, S. Banno, I. Yoshikawa, K. Araki・J. Org. Chem., 74(2), 520-529, 2009.01 C
- Electronic Spectra of Mono- and Dinuclear Complexes of Fully  $\pi$ -Conjugated salphen Ligands Synthesized by Using 2,6-Dihydroxynaphthalene Carbaldehydes*：H. Houjou, T. Motoyama, K. Araki・Eur. J. Inorg. Chem., 2009 (4), 533-538, 2009.02 C
- 結晶多形に基づく固相 ESIPT 発光材料の設計—ヒートモードによる有機発光スイッチ：荒木孝二, 務台俊樹・化学工業, 60 (3), 201-205, 2009.03 C
- Switchable polymorph-dependent luminescence of terpyridine*：Toshiki Mutai, Yasuhiro Shigemitsu, Hirohiko Houjou, Koji Araki・XXI Congress and General Assembly of the International Union of Crystallography, 2008 D
- Design of Organic Piezochromic Luminescent Materials Based on Supramolecular Concept*：T. Mutai, Y. Sagara, Y. Yanagihara, K. Araki・The IUMRS International Conference in Asia 2008, Abstract, GGO4, 2008 D
- Organic Luminescent Materials - Luminescence Tuning Based on Supramolecular Structure -*：Toshiki Mutai, Koji Araki・National Symposium on Frontiers of Chemical Science Interfacing Physical & Biological Phenomena, 2008 D
- 発光ピエゾクロミズムを示すペリレン誘導体の分子設計と集積構造：務台俊樹, 柳原優樹, 北條博彦, 荒木孝二・日本化学会第 88 春季年会講演予稿集, 1D3-45, 2008 E
- フェニルイミダゾピリジン誘導体を示す励起分子内プロトン移動型蛍光の特性評価：務台俊樹, 大川達也, 矢部優司, 友田晴彦, 荒木孝二・日本化学会第 88 春季年会講演予稿集, 2PB-084, 2008 E
- ピロガロール誘導体を用いた新規サレン型錯体の合成：真貝孟, 北條博彦, 荒木孝二・日本化学会第 88 春季年会講演予稿集, 4PA-084, 2008 E
- 二次元水素結合ポリマー鎖の形成に基づくスルファミド誘導体の超分子フィルムの設計と作製：吉川功, 李ジュン,

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 荒木孝二・日本化学会第 88 春季年会講演予稿集, 4PC-050, 2008 E
- AFM による水素結合性超分子ベシクルの構造・特性解析: 澤山淳, 吉川功, 荒木孝二・日本化学会第 88 春季年会講演予稿集, 5L4-25, 2008 E
- 水素結合性超分子ベシクル - 水中の添加物に対する動的応答性: 澤山淳, 吉川功, 荒木孝二・第 57 回高分子学会年次大予稿集, 3Pc011, 2008 E
- ヒートモード多形変換に基づく有機固体 ESIPT 発光のスイッチング: 務台俊樹, 友田晴彦, 大川達也, 矢部優司, 荒木孝二・2008 光化学討論会講演予稿集, 3B09, 2008 E
- 水素結合性超分子ベシクルー溶液中での挙動と特性: 澤山淳, 吉川功, 荒木孝二・第 57 回高分子討論会予稿集, 3D10, 2008 E
- スイッチ機能を付与した超分子発光材料の設計: 荒木孝二・第 57 回高分子討論会予稿集, 3F07, 2008 E
- アミド基を持つピレン誘導体のピエゾクロミック発光発現: 佐瀬光敬, 相良剛光, 務台俊樹, 荒木孝二・第 19 回基礎有機化学討論会講演予稿集, 1P015, 2008 E
- 多形に依存する固体 ESIPT 発光とそのスイッチング: 務台俊樹, 友田晴彦, 大川達也, 矢部優司, 荒木孝二・第 17 回有機結晶シンポジウム講演予稿集, O-22, 2008 E
- テルピリジン誘導体の蛍光特性に関する理論解析: 重光保博, 務台俊樹, 北条博彦, 荒木孝二・第 31 回情報化学討論会予稿集, P12, 2008 E
- 二次元水素結合したスルファミド誘導体を用いた超分子フィルム構築: 金森拓也, 吉川功, 李ジュン, 荒木孝二・日本化学会第 89 春季年会講演予稿集, 1PC-043, 2008 E
- 水素結合性超分子ベシクルの膜特性: 澤山淳, 吉川功, 荒木孝二・日本化学会第 89 春季年会講演予稿集, 2D1-08, 2008 E
- 固体 ESIPT 発光の結晶多形依存性の解析: 務台俊樹, 大川達也, 矢部優司, 友田晴彦, 荒木孝二・日本化学会第 89 春季年会講演予稿集, 3B4-07, 2008 E
- イミダゾフェナントリジン誘導体を示す高効率固相 ESIPT 発光: 大川達也, 務台俊樹, 友田晴彦, 荒木孝二・日本化学会第 89 春季年会講演予稿集, 3PB-072, 2008 E
- 押すと発光色が変わる有機ピエゾクロミック発光材料の設計に向けて: 荒木孝二, 務台俊樹・現代化学, 451, 24-29, 2008.08 G

### 尾張研究室 Owari Lab.

- マイクロビームアナリシス法を用いた分析・評価 (マイクロ/ナノカプセルの新規調整と次世代製品開発技術): 富安文武乃進, 尾張真則, 二瓶好正・96-101, (株)技術情報協会, 2008.02 B
- 窒化ホウ素微粒子からの電界放射: 吉本智巳, 岩田達夫, 横川直博・電子情報通信学会論文誌, J91-C, 1, 144-147, 2008.01 C
- shave-off 深さ方向分析法におけるメモリー効果の低減: 野島雅, 藤井麻樹子, 石崎泰裕, 尾張真則, 二瓶好正・分析化学, 57, 1, 67-69, 2008.02 C
- 強力二色 X 線源の開発: 鈴木篤史, 橋本明奈, 尾張真則, 野島雅, 二瓶好正・表面科学, 29, 3, 193-194, 2008.03 C
- Improvement of sensitivity using principal component analysis by dual focused ion beam time-of-flight secondary ion mass spectrometry*: Y.Morita, M.Owari・Applied Surface Science, 255, 4, 1052-1054, 2008.12 C
- Introduction of ice protective film for 3 D microscale analysis of biological sample*: T.Iwanami, K.Kinoshita, M.Nojima, M.Owari・Applied Surface Science, 255, 4, 1174-1176, 2008.12 C
- Charge neutralization using secondary electron shower for shave-off depth profiling by focused ion beam secondary ion mass spectrometry*: Y.Ishizaki, T.Yamamoto, M.Fujii, M.Owari, M.Nojima, Y.Niheii・Applied Surface Science, 255,4, 1351-1353, 2008.12 C
- Highly accurate shave-off depth profiling by simulation method*: M.Fujii, K.Nakamura, Y.Ishizaki, M.Nojima, M.Owari, Y.Niheii・Applied Surface Science, 255, 4, 1354-1356, 2008.12 C
- Shave-off vector profiling for TEM samples*: M.Nojima, M.Fujii, Y.Ishizaki, M.Owari, Y.Niheii・Applied Surface Science, 255,4, 1400-1403, 2008.12 C
- The stress of the needle specimen on the three-dimensional atom probe (3DAP)*: N.Mayama, C.Yamashita, T.Kaito, M.Nojima, M.Owari・Surface Interface Analysis, 40, 13, 1610-1613, 2008.12 C

## VI. 研究および発表論文

- Holographic imaging of TiO<sub>2</sub> ( 110 ) surface structure by differential photoelectron holography* : A.Suzuki, A.Hashimoto, M.Nojima, M.Owari, Y.Nihei · Surface and Interface Analysis, 40, 13, 1627-1630, 2008.12 C
- Differential photoelectron holography of Cu( 100 ) surface using laboratory-level X-ray sources* : A.Hashimoto, A.Suzuki, Y.Kisaka, S.Miyasaka, M.Nojima, M.Owari, Y.Nihei · Surface Interface Analysis, 40, 13, 1638-1640, 2008.12 C
- Study on dynamics of surface structure by rapid and time-resolved X-ray photoelectron diffraction* : Y.Kisaka, A.Hashimoto, A.Suzuki, S.Miyasaka, M.Nojima, M.Owari, Y.Nihei · Surface Interface Analysis, 40, 13, 1646-1649, 2008.12 C
- Surface and interface structural analysis of VOX/TiO<sub>2</sub> ( 110 ) by X-ray photoelectron diffraction* : S.Miyasaka, K.Amano, M.Nojima, M.Owari, Y.Nihei · Surface Interface Analysis, 40, 13, 1650-1654, 2008.12 C
- Evaluation of the instrument for three-dimensional atom probe (3DAP)* : T.Kaneko, S.Ito, C.Yamashita, N.Mayama, T.Iwata, M.Nojima, M.Owari · Surface Interface Analysis, 40, 13, 1688-1691, 2008.12 C
- Development of preset-type sample stage in three-dimensional atom probe* : S.Ito, T.Kaneko, C.Yamashita, T.Kaito, T.Adachi, T.Iwata, N.Mayama, M.Nojima, M.Taniguchi, M.Owari · Surface Interface Analysis, 40, 13, 1696-1700, 2008.12 C
- X-ray photoelectron diffraction study on the surface and interface structure of VO<sub>2</sub>/TiO<sub>2</sub> ( 110 ) model catalyst* : S.Miyasaka, A.Suzuki, M.Nojima, M.Owari, Y.Nihei · e-Journal of Surface Science and Nanotechnology, 6, 272-275, 2008.12 C
- Multilane shave-off profiling for build-up circuit* : M.Fujii, Y.Ishizaki, M.Nojima, M.Owari, Y.Nihei · Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B, 267, 4, 660-664, 2009.02 C
- Improvement of Mass Resolution in Wide-Angle Laser-Assisted Atom-Probe by Flight Path Compensation* : T.Iwata, N.Mayama, S.Ito, T.Kaneko, M.Owari · Program and Abstracts, 51st International Field Emission Symposium, 100, 2008 D
- Study on ionization in laser-assisted atom probe* : N.Mayama, S.Mikami, S.Ito, T.Kaneko, T.Iwata, M.Taniguchi, M.Owari · Program and Abstracts, 51st International Field Emission Symposium, 102, 2008 D
- New concepts for sample preparation on 3DAP using FIB* : S.Mikami, T.Kaito, T.Adachi, N.Mayama, T.Iwata, M.Nojima, M.Taniguchi, M.Owari · Program and Abstracts, 51st International Field Emission Symposium, 107, 2008 D
- Development of Laser-Assisted Wide Angle Three-Dimensional Atom Probe and Its Application to Atomic Level Characterization of Real Electronic Devices* : M.Owari · The 10th International Symposium on SIMS and Related Techniques Based on Ion-Solid Interactions at Seikei University (SISS-10) ABSTRACTS, 6, 2008 D
- Shave-off depth profiling for electrochemical migration* : M.Nojima, M.Fujii, M.Owari, Y.Nihei · The 10th International Symposium on SIMS and Related Techniques Based on Ion-Solid Interactions at Seikei University (SISS-10) ABSTRACTS, 19, 2008 D
- Highly accurate shave-off depth profiling by simulation method* : M.Fujii, M.Nojima, M.Owari, Y.Nihei · The 10th International Symposium on SIMS and Related Techniques Based on Ion-Solid Interactions at Seikei University (SISS-10) ABSTRACTS, 20, 2008 D
- Multilane Shave-off Profiling for Build-up Circuit* : M.Fujii, Y.Ishizaki, M.Nojima, M.Owari, Y.Nihei · 17th International Workshop on Inelastic Ion-Surface Collisions (IISC-17) ABSTRACTS, 28, 2008 D
- Discussion of shave-off profiling speed* : M.Nojima, M.Fujii, Y.Ishizaki, M.Owari, Y.Nihei · 17th International Workshop on Inelastic Ion-Surface Collisions (IISC-17) ABSTRACTS, 37, 2008 D
- X-ray photoelectron diffraction study on the surface structure of VOX/TiO<sub>2</sub> ( 110 ) model catalyst* : S.Miyasaka, A.Suzuki, M.Nojima, M.Owari, Y.Nihei · The 5th International Symposium on Surface Science and Nanotechnology, 594, 2008 D
- 電気化学的手法によりタングステンチップ上に堆積した炭素系被膜のアトムプローブ分析 : 吉田寛之, 森田能弘, 間山憲仁, 岩田達夫, 尾張真則 · 日本分析化学会第57年会講演要旨集, 165, 2008 E
- X線光電子回折によるVO<sub>2</sub>/TiO<sub>2</sub>モデル触媒の構造解析 : 宮坂真弥, 鈴木篤史, 野島雅, 尾張真則, 二瓶好正 · 日本分析化学会第57年会講演要旨集, 17, 2008 E
- カーボンナノチューブを含むPTFE薄膜からの電界放射 : 吉本智巳, 油井寿徳, 庄善之, 岩田達夫 · 日本真空協会第49回真空に関する連合講演会講演予稿集, 50, 2008 E
- ダイヤモンド微粒子からの電界放射特性 : 油井寿徳, 吉本智巳, 岩田達夫 · 日本真空協会第49回真空に関する連合講演会講演予稿集, 52, 2008 E

- 二次イオン質量分析器を用いたメタノール中の通電により金属基材上に堆積した炭素系被膜の分析：吉田寛之，森田能弘，黒田哲人，間山憲仁，岩田達夫，尾張眞則・日本真空協会 第 49 回真空に関する連合講演会 講演予稿集，86，2008 E
- メタノール中の通電により生成する DLC を被覆した単一タングステン電界放射陰極からの電子放射特性：岩田達夫，吉本智巳，吉田寛之，森田能弘，三上素直，間山憲仁，尾張眞則・日本真空協会 第 49 回真空に関する連合講演会 講演予稿集，88，2008 E
- レーザー補助広角 3 次元アトムプローブの開発と実デバイスの 3 次元原子レベル解析 (II)：間山憲仁，三上素直，岩田達夫，野島雅，谷口昌宏，尾張眞則・日本学術振興会 マイクロビームアナリシス第 141 委員会 第 132 回研究会資料集，103-108，2008.05 G
- Study on dynamics of surface structure by rapid and time-resolved X-ray photoelectron diffraction*：Y.Kisaka, A.Hashimoto, A.Suzuki, S.Miyasaka, M.Nojima, M.Owari, Y.Niheï · Proceedings of 6th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '07, 252-256, 2008.10 G
- Surface and interface structural analysis of VOX/TiO<sub>2</sub> by X-ray photoelectron diffraction*：S.Miyasaka, K.Amano, M.Nojima, M.Owari, Y.Niheï · Proceedings of 6th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '07, 257-260, 2008.10 G
- Differential photoelectron holography of Cu (100) surface using laboratory-level X-ray sources*：A.Hashimoto, A.Suzuki, Y.Kisaka, S.Miyasaka, M.Nojima, M.Owari, Y.Niheï · Proceedings of 6th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '07, 261-263, 2008.10 G
- Holographic imaging of TiO<sub>2</sub> (110) surface structure by differential photoelectron holography*：A.Suzuki, A.Hashimoto, M.Nojima, M.Owari, Y.Niheï · Proceedings of 6th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '07, 264-268, 2008.10 G
- Evaluation of the instrument for three-dimensional atom probe (3DAP)*：T.Kaneko, S.Ito, C.Yamashita, N.Mayama, T.Iwata, M.Nojima, M.Taniguchi, M.Owari · Proceedings of 6th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '07, 359-362, 2008.10 G
- The stress of the needle specimen on the three-dimensional atom probe (3DAP)*：N.Mayama, C.Yamashita, T.Kaito, M.Nojima, M.Owari · Proceedings of 6th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '07, 363-366, 2008.10 G
- Development of prest-type sample stage in three-dimensional atom probe*：S.Ito, T.Kaneko, C.Yamashita, T.Kaito, T.Adachi, N.Mayama, M.Nojima, M.Taniguchi, M.Owari · Proceedings of 6th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '07, 367-371, 2008.10 G

### 溝部 研究室 Mizobe Lab.

- Reactions of Mo(II) Tetrphosphine Complex [MoCl<sub>2</sub>{meso-o-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(PPhCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>PPh<sub>2</sub>)<sub>2</sub>}] with a Series of Small Molecules*：T.Ohnishi, H.Tsuboi, H.Seino, Y.Mizobe · J. Organomet. Chem., 693, 269-277, 2008 C
- Properties and Reactivities of the Hydrido Ligands in the Iridium Sulfido Clusters Relevant to Activation and Production of H<sub>2</sub>*：H.Seino, A. Saito, H. Kajitani, Y. Mizobe · Organometallics, 27, 1275-1289, 2008 C
- Crystal Structure of Ce(IV)/dipicolinate Complex as Catalyst for DNA Hydrolysis*：H.Katada, H.Seino, Y.Mizobe, J.Sumaoka, M.Komiyama · J. Biol. Inorg. Chem., 13, 249-255, 2008 C
- C-S Bond Cleavage of 2-Methoxythiophene by Ir-TMEDA Complex (TMEDA = N,N,N',N'-tetramethylethylenediamine). Formation of Novel Dinuclear Iridathiacyclohexenyl Complex*：K.Iwasa, H.Seino, Y.Mizobe · J. Organomet. Chem., 693, 3197-3200, 2008 C
- DFT Study on Chemical N<sub>2</sub> Fixation by Using a Cubane-Type RuIr<sub>3</sub>S<sub>4</sub> Cluster: Energy Profile for Binding and Reduction of N<sub>2</sub> to Ammonia via Ru-N-NH<sub>x</sub> (x = 1 - 3) Intermediates with Unique Structures*：H.Tanaka, H.Mori, H.Seino, M.Hidai, Y.Mizobe, K.Yoshizawa · J. Am. Chem. Soc., 130, 9037-9047, 2008 C
- 金属-硫黄クラスターによる化学的窒素固定：溝部裕司・学術月報，61，39-42，2008 C
- ヘテロ元素架橋多核サイトでの特異な反応性：溝部裕司，水田 勉・Bull. Chem. Soc. Coord. Chem., 52，79-81，2008 C
- Preparation, Structures, and Some Reactivities of Five-Coordinate Alkyne Complexes of Mo with Tetrphosphine or Diphosphine Coligand [Mo(RCCR')]{meso-o-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(PPhCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>PPh<sub>2</sub>)<sub>2</sub>}] and [Mo(RCCR')(Ph<sub>2</sub>PCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>PPh<sub>2</sub>)<sub>2</sub>]*：F.Niikura, H.Seino, Y.Mizobe · Organometallics, 28, 1112-1121, 2009 C
- 窒素固定酵素ニトロゲナーゼの活性部位 窒素分子はどこに配位するか：溝部裕司・化学，64，72-73，2009.01 C



## VI. 研究および発表論文

- Cubane-Type Metal Sulfido Clusters with  $N_2$  Ligand as the New Model of the Active Site of Nitrogenase* : Y.Mizobe · International Symposium on Chemistry of Reductase, 2008 D
- Theoretical Study on Nitrogen Fixation Catalyzed by a Cubane-Type  $RuR_3S_4$  Cluster and Unique Ru-N-N Geometries in Intermediates* : H.Tanaka, H.Mori, H.Seino, M.Hidai, Y.Mizobe, K.Yoshizawa · International Symposium on Chemistry of Reductases, 2008 D
- Isolation of the First Metal-Sulfido Clusters Coordinating Molecular Nitrogen as Functional Model for the Active Site of Nitrogenase* : Y.Mizobe, H.Seino · 2nd International Symposium on Chemistry of Concerto Catalysis, 2008 D
- Addition of Small Molecules to the Bridging Sulfido Ligands in Mixed Transition Metal Clusters* : H.Seino, Y.Mizobe · 23rd International Conference on Organometallic Chemistry, 2008 D
- Reactions of Ir-Chalcogenolate Complexes with  $Pt(PPh_3)_3$ : Insertion into Carbon-Chalcogen or Ir-Chalcogen Bond* : T.Nakagawa, H.Seino, Y.Mizobe · 23rd International Conference on Organometallic Chemistry, 2008 D
- Pinacol-Type and McMurry-Type Coupling of Aromatic Aldehydes Performed by Tetrphosphine-Molybdenum(0) Complex* : H.Seino, M.Nishiyama, Y.Mizobe · 2008 Workshop on Organometallic Chemistry, 2008 D
- Hydrogen Evolution and H-H Bond Cleavage Promoyed by Transition Metal-Sulfido Clusters* : Y.Mizobe · Hydrogen & Hydrogen Storage. Methods & Materials, 2009 D
- Reactions of Small Molecules on the Low-Valent Mo Center Surrounded by the Linear Tetrphosphine Ligand meso- $C_6H_4(PPhCH_2CH_2PPh_2)_2$*  : Y.Mizobe · International Symposium on Chemistry of Reductases II, 2009 D
- スルフィド架橋ルテニウム-スズクラスターの合成とさらなる異種金属の導入 : 秋泉 碧, 清野秀岳, 溝部裕司 · 日本化学会第 88 春季年会, 2008.03 E
- 四座ホスフィン配位子を有するモリブデンアルキリジン錯体の合成と小分子との反応 : 森山太一, 新倉史也, 清野秀岳, 溝部裕司 · 日本化学会第 88 春季年会, 2008.03 E
- 四座ホスフィン配位子を有する 2 価モリブデン錯体と小分子の反応性 : 大西武士, 坪井浩子, 清野秀岳, 溝部裕司 · 日本化学会第 88 春季年会, 2008.03 E
- キューバン型  $RuR_3S_4$  クラスターによる窒素固定反応と特異な Ru-N-N 構造をもつ中間体に関する理論的研究 : 田中宏昌, 森浩之, 清野秀岳, 干鯛眞信, 溝部裕司, 吉澤一成 · 日本化学会第 88 春季年会, 2008.03 E
- 硫黄配位子を有する金属錯体による小分子の活性化 : 溝部裕司 · 日本化学会第 2 回関東支部大会, 2008.09 E
- 四座ホスフィン-モリブデン(0) 錯体を利用した芳香族アルデヒドの pinacol 型および McMurry 型カップリング : 清野秀岳, 西山麻衣, 溝部裕司 · 第 102 回触媒討論会, 2008.09 E
- $Ru_2Sn$  スルフィドクラスターによる酸素分子の活性化 : 秋泉 碧, 清野秀岳, 溝部裕司 · 第 55 回有機金属化学討論会, 2008.09 E
- スルフィド架橋ルテニウム-モリブデンクラスターの合成と反応 : 小竹智也, 吉村賢治, 清野秀岳, 溝部裕司 · 第 55 回有機金属化学討論会, 2008.09 E
- テルロラート架橋混合金属錯体の合成 : 中川貴文, 清野秀岳, 長尾正顕, 溝部裕司 · 第 58 回錯体化学討論会, 2008.09 E
- キューバン型遷移金属-硫黄錯体を用いた窒素分子活性化に関する理論的研究 : 田中宏昌, 森浩之, 清野秀岳, 干鯛眞信, 溝部裕司, 吉澤一成 · 第 58 回錯体化学討論会, 2008.09 E
- ロジウム-チオラート錯体による水素分子の不均一開裂 : 溝部裕司 · 特定領域研究「協奏機能触媒」第 5 回公開シンポジウム, 2008.12 E
- 金属-硫黄クラスターを用いた窒素固定 : 溝部裕司 · 日本化学会第 89 春季年会, 2009.03 E
- 遷移金属-窒素錯体における窒素分子活性化とプロトン化に関する理論的研究 : 田中宏昌, 清野秀岳, 溝部裕司, 吉澤一成 · 日本化学会第 89 春季年会, 2009.03 E
- 四座ホスフィン配位子を有するタングステンテトラヒドريد錯体の合成と反応 : Qixiu Dai, 丹沢由樹子, 清野秀岳, 溝部裕司 · 日本化学会第 89 春季年会, 2009.03 E

## 迫田 研究室 Sakoda Lab.

- 吸着相オゾン酸化によるトリクロロエチレン含有水処理装置の開発 : 藤田洋崇, 藤井隆夫, 迫田章義 · 水環境学会誌, 31 (10), 615-619, 2008 C
- Synthesis and Photophysical Properties of Silica-Gel-Supported Photofunctional(Phthalocyaninato)silicon Complexes* : Kazuyuki Ishii, Uii Kikukawa, Masahiko Shiine, Nagao Kobayashi, Tatsuro Tsuru, Yasuyuki Sakai, Akiyoshi Sakoda · Eur.

J. Inorg. Chem., 19, 2975-2981, 2008 C

市販竹炭の吸着特性と細孔構造の推定：藤井隆夫，迫田章義・廃棄物学会誌，19 (3)，191-196，2008 C

エネルギー作物利活用における水環境負荷とエネルギー収支：下ヶ橋雅樹，佐藤将，迫田章義・環境科学会誌，21 (5)，379-390，2008.10 C

## 畑中研究室 Hatanaka Lab.

*Effect of Lipid mimetics of GM3 and Lyso-GM3 Dimer on EGF Receptor Tyrosine Kinase and EGF-Induced Signal Transduction* : Y.Haga, K.Hatanaka, S.Hakomori・Biochim. Biophys. Acta, 1780, 393-404, 2008 C

*Elimination Filter for Verotoxins -Highly Adsorbing by Glycoconjugate Polymer-* : A.Miyagawa, M.C.Z.Kasuya, K.Hatanaka・Chem. Lett., 37, 438-439, 2008 C

*Quantitative Analysis of EGFR Affinity to Immobilized Glycolipids by Surface Plasmon Resonance* : Y.Haga, S.Hakomori, K.Hatanaka・Carbohydr. Res., 343, 3034-3038, 2008 C

*Purification by Centrifugal Partition Chromatography of Amphiphilic Compounds, Glycolipids and Pseudo-Glycolipids Synthesized by Using Cells* : T.Kato, A.Miyagawa, M.C.Kasuya, A.Ito, K.Hatanaka・J. Chromatography A, 1178, 154-159, 2008 C

*Inhibition of Sphingolipid Biosynthesis in Cultured Cells Enhances the Oligosaccharide Production from Exogenous Artificial Substrate* : T.Kato, M.C.Kasuya, K.Hatanaka・Am. J. Biochem. Biotech., 4, 288-294, 2008 C

*Rapid Separation of Gangliosides Using Strong Anion Exchanger Cartridges* : T.Kato, M.C.Kasuya, K.Hatanaka・J. Oleo Sci., 57, 397-400, 2008 C

*Purification of Gangliosides by Liquid-Liquid Partition Chromatography* : T.Kato, M.C.Kasuya, K.Hatanaka・J. Lipid Res., 49, 2474-2478, 2008 C

*Modification of Artificial Oligosaccharides in Recombinant Escherichia coli Cells* : T.Kato, R.Mitsumori, K.Hatanaka・Am. J. Biochem. Biotech., 4, 371-374, 2008 C

*An Efficient Production of Oligosaccharides by a Reaction Using Whole Mammalian Cells as Biocatalysts* : T.Kato, R.Mitsumori, K.Hatanaka・Am. J. Biochem. Biotech., 4, 385-392, 2008 C

*Topologically Linked Branch Polymers from Mono-amino-cyclodextrins and Polyethylene Glycol Dicarboxylic Acid* : K.Tamura, N.Oya, K.Hatanaka, N.Yoshie・Polym. J., 40, 559-565, 2008 C

細胞を用いる糖鎖生産：畑中研一・化学と生物（日本農芸化学会誌），46，766-773，2008 C

*$\gamma$ -Cyclodextrin Increases Hydrolysis of Gangliosides by Sialidase from *Arthrobacter Ureafaciens** : R.Mitsumori, T.Kato, K.Hatanaka・Int. J. Carbohydr. Chem., 2009, ID398284, 2009 C

*Development of Membrane Filter with Oligosaccharide Immobilized by Click Chemistry for Influenza Virus Adsorption* : T.Kato, A.Miyagawa, M.C.Kasuya, A.Ito, K.Hatanaka・Open Chem. Biomed. Methods J., 2, 13-17, 2009 C

*Cellular Uptake of Fluoroalkyl Glycoside and Saccharide-Chain Elongation* : S.Nakano, M.C.Kasuya, K.Hatanaka・24th International Carbohydrate Symposium, A-P083, 2008.07 D

*Oligosaccharide Library Synthesis by Fluorous Mixture Method* : M.Tojino, M.C.Kasuya, K.Hatanaka, M.Mizuno・24th International Carbohydrate Symposium, A-P085, 2008.07 D

*Synthesis of Oligosaccharides Using Hollow Fiber Bioreactor System* : T.Hirahashi, T.Matsuda, T.Nishiyama, H.Miura, K.Hatanaka・24th International Carbohydrate Symposium, C-P061, 2008.07 D

*GM3 and Its Mimetics: Their Inhibitory Effect on EGF Receptor Kinase Activity and Quantitative Analysis of Affinity* : Y.Haga, S.Hakomori, K.Hatanaka・24th International Carbohydrate Symposium, C-P075, 2008.07 D

*Glycopolymer with pendant Ganglioside GM 3* : M.C.Kasuya, A.Matsuyama, K.Hatanaka・24th International Carbohydrate Symposium, A-P126, 2008.07 D

*Development of Novel Method for Polymer Composition Control for Intracellular Delivery of Amphiphilic Polymers* : R.Kojima, M.C.Kasuya, K.Hatanaka・24th International Carbohydrate Symposium, E-P005, 2008.07 D

*Purification by Centrifugal Partition Chromatography of Amphiphilic Compounds, Glycolipids and Pseudo-Glycolipids Synthesized by Using Cells* : T.Kato, A.Miyagawa, M.C.Kasuya, K.Hatanaka・24th International Carbohydrate Symposium, C-P084, 2009.07 D

細胞によるオリゴ糖合成と糖鎖ポリマーの構築：畑中研一，松山絢子，粕谷マリアカルメリタ・平成20年度繊維学会年次大会，63巻1号・2号，178，2008.06 E

## VI. 研究および発表論文

- 細胞によるオリゴ糖合成と EGFR リン酸化阻害剤への応用：畑中研一，芳賀淑美，箱守仙一郎・平成 20 年度繊維学会年次大会，63 巻 1 号・2 号，179，2008.06 E
- フルオラスタグを有するアルキルグリコシドの細胞取り込みと糖鎖伸長反応：中野慎也，粕谷マリアカルメリタ，畑中研一・第 28 回日本糖質学会年会，154，2008.07 E
- 両親媒性ポリマーの新規合成法の開発と DDS への応用：小嶋竜，粕谷マリアカルメリタ，石原一彦，畑中研一・第 28 回日本糖質学会年会，104，2008.07 E
- フルオラスタグ法を用いる糖鎖ライブラリー合成：戸治野真美，粕谷マリアカルメリタ，畑中研一，水野真盛・第 28 回日本糖質学会年会，181，2008.07 E
- フルオラス化合物の細胞内導入と糖鎖伸長：畑中研一，粕谷マリアカルメリタ，中野慎也，戸治野真美，水野真盛・フルオラス科学研究会第 1 回シンポジウム，16-17，2008.10 E
- フルオラスタグ法を用いる糖鎖ライブラリーの構築：戸治野真美，粕谷マリアカルメリタ，畑中研一，水野真盛・フルオラス科学研究会第 1 回シンポジウム，38，2008.10 E
- 細胞を用いた糖鎖伸長反応におけるフルオラスタグの影響：中野慎也，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 1 回シンポジウム，39-40，2008.10 E

## 藤岡 研究室 Fujioka Lab.

- Journal of Crystal Growth* Volume 311 Issue 3 : Kazuo Nakajima, Hiroshi Fujioka, Richard L. Smith Jr., 2009.01 B
- Growth of InN films on sapphire substrates by pulsed laser deposition* : K. Mitamura, J. Ohta, H. Fujioka, M. Oshima · JCG, 2008 C
- Growth of group III nitride films by pulsed electron beam deposition* : J. Ohta, K. Sakurada, F.-Y. Shih, A. Kobayashi, H. Fujioka · JSSC, 2008 C
- Epitaxial growth of AlN on single crystal Mo substrates* : K. Okamoto, S. Inoue, T. Nakano, T.-W. Kim, M. Oshima, and H. Fujioka · Thin Solid Films, 2008 C
- Determination of Band Structures of InN/GaN Interfaces by Synchrotron Radiation Hard X-ray Photoemission Spectroscopy* : Y. Toyoshima, K. Horiba, M. Oshima, J. Ohta, H. Fujioka, H. Miki, S. Ueda, Y. Yamashita, H. Yoshikawa, and K. Kobayashi, · e-Journal of Surface Science and Nanotechnology, 2008 C
- Analysis of ITO/Mg:GaN interfaces by synchrotron radiation hard X-ray photoemission spectroscopy and their electrical characteristics* : Y. Toyoshima, K. Horiba, M. Oshima, J. Ohta, H. Fujioka, H. Miki, S. Ueda, Y. Yamashita, H. Yoshikawa, K. Kobayashi · Applied Surface Science, 2008 C
- Growth and magnetic properties of zb-type MnAs films on GaAs substrates by high-temperature MBE* : K. Kubo, Y. Kato, K. Kanai, J. Ohta, H. Fujioka, and M. Oshima · Journal of Crystal Growth, 2008 C
- Low-temperature growth of high quality AlN films on carbon face 6H-SiC* : M.-H. Kim, J. Ohta, A. Kobayashi, H. Fujioka, and Masaharu Oshima · Physica Status Solidi - Rapid Research Letters, 2008 C
- Epitaxial growth of GaN films grown on single crystal Fe substrates* : K. Okamoto, S. Inoue, N. Matsuki, T.-W. Kim, J. Ohta, M. Oshima, H. Fujioka, and A. Ishii · Appl. Phys. Lett, 2008 C
- Fabrication and Characterization of AlN/InN Heterostructures* : T. Fujii, K. Shimomoto, R. Ohba, Y. Toyoshima, K. Horiba, J. Ohta, H. Fujioka, M. Oshima, S. Ueda, H. Yoshikawa, and K. Kobayashi · Appl Phys. Exp., 2009 C
- Room-Temperature Epitaxial Growth of High Quality AlN on SiC by Pulsed Sputtering Deposition* : K. Sato, J. Ohta, S. Inoue, A. Kobayashi, and H. Fujioka · Appl. Phys. Exp., 2009 C
- Room temperature growth of semipolar AlN (1\_102) films on ZnO(1\_102) substrates by pulsed laser deposition* : K. Ueno, A. Kobayashi, J. Ohta, H. Fujioka, H. Amanai, S. Nagao, and H. Horie · Phys. Status Solidi RRL, 2009 C
- Characteristics of InN grown directly on Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(0001) substrates by pulsed laser deposition* : K. Mitamura, T. Honke, J. Ohta, A. Kobayashi, H. Fujioka, and M. Oshima · J. Cryst. Growth, 2009 C
- Epitaxial growth of GaN on single-crystal Mo substrates using HfN buffer layers* : K. Okamoto, S. Inoue, T. Nakano, J. Ohta, and H. Fujioka · J. Cryst. Growth, 2009 C
- Growth of group III nitride films by pulsed electron beam deposition* : J. Ohta, K. Sakurada, F.- Y. Shih, A. Kobayashi, and H. Fujioka · J. Solid State Chemistry available on line, 2009 C
- Growth of cubic InN films with high phase purity by pulsed laser deposition* : R. Ohba, K. Mitamura, K. Shimomoto, T. Fujii, S. Kawano, J. Ohta, H. Fujioka, and M. Oshima · J. Cryst. Growth available on line, 2009 C

- High-quality semipolar r-plane GaN films grown on ZnO substrates at room temperature* : A. Kobayashi, S. Kawano, K. Ueno, J. Ohta, H. Fujioka, H. Amanai, S. Nagao, and H. Horie · APL, 2009 C
- Room-temperature epitaxial growth of high-quality m-plane InGaN films on ZnO substrates* : K. Shimomoto, A. Kobayashi, J. Ohta, H. Fujioka, H. Amanai, S. Nagao, and H. Horie · APL, 2009 C
- 「PXD法を用いたハイブリッド発光材料の開発」: 太田実雄, 藤岡洋 · 月刊ディスプレイ vol.15, No. 2 (2009) 27, 2009 G

## 井上研究室 Inoue Lab.

- ガラスの加工技術と製品応用: 増野敦信 (分担執筆) · 第1章第5節, 2008 B
- Metastable Phase Formation of Lu<sub>2</sub>O<sub>3</sub> by Containerless Processing* : A. Masuno, Y. Arai, J. Yu · Phase Transitions, 81, 553-559, 2008 C
- Thermal stability and optical properties of Er<sup>3+</sup> doped BaTi<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Glasses* : A. Masuno, H. Inoue, J. Yu, Y. Arai, F. Otsubo · Advanced Materials Research, 39-40, 243-246, 2008 C
- Comprehensive Structural Study of Glassy and Metastable Crystalline BaTi<sub>2</sub>O<sub>5</sub>* : J. Yu, S. Kohara, K. Itoh, S. Nozawa, S. Miyoshi, Y. Arai, A. Masuno, H. Taniguchi, M. Itoh, M. Takata, T. Fukunaga, S. Koshihara, Y. Kuroiwa and S. Yoda · Chemistry of Materials, 21, 259-263, 2008.12 C
- Thermal stability and optical properties of Er<sup>3+</sup> doped BaTi<sub>2</sub>O<sub>5</sub> glasses* : A. Masuno, H. Inoue, J. Yu, Y. Arai, F. Otsubo · The 9th ESG Conference, 2008 D
- Optical Properties of Glassy BaTi<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Synthesized with Containerless Processing* : A. Masuno, J. Yu · The 9th ESG Conference, 2008.06 D
- The Structure of BaTi<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Glass Investigated by the Molecular Dynamics Simulation Technique* : H. Inoue, A. Masuno, J. Yu, Y. Arai · The 9th ESG Conference, 2008.06 D
- Structure and Physical Properties of Metastable Hexagonal LuFeO<sub>3</sub>* : A. Masuno, S. Sakai, Y. Arai, H. Tomioka, F. Otsubo, H. Inoue, C. Moriyoshi, Y. Kuroiwa, and J. Yu · Russia/CIS/Baltic/Japan Symposium on Ferroelectricity, 2008.06 D
- Dielectric Properties of La Doped -Hexagonal BaTiO<sub>3</sub> Single Crystal Grown by FZ method* : J. Yu, A. Masuno, H. Natsui, M. Itoh · Russia/CIS/Baltic/Japan Symposium on Ferroelectricity, 2008.06 D
- 放射光粉末回折による BaTi<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ガラスの結晶化過程の研究: 沖崎直也, 三好寛, 森吉千佳子, 黒岩芳弘, 余野建定, 荒井康智, 増野敦信 · 日本物理学会, 2008.03 E
- 希土類元素をドーピングした六方晶 BaTiO<sub>3</sub> 単結晶の巨大誘電応答: 余野建定, 升国広明, 増野敦信, 伊藤満, 夏井秀定 · 日本物理学会, 2008.03 E
- 無容器法で作製した BaTi<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ガラスの光学特性: 増野敦信, 井上博之, 菊池裕一, 余野建定, 荒井康智, 大坪史明 · 日本セラミックス協会 2008 年年会講演予稿集, 32, 2008.03 E
- タングステン含有酸化物の水素還元による導電特性変化: 柴戸秀太, 増野敦信, 井上博之, 俵山博匡, 川副博司 · 日本セラミックス協会 2008 年年会講演予稿集, 33, 2008.03 E
- 無容器法で作製した六方晶 LuFeO<sub>3</sub>: 増野敦信, 酒井創一朗, 荒井康智, 井上博之, 草野圭弘, 森吉千佳子, 黒岩芳弘, 大坪史明, 富岡浩, 余野建定 · 日本物理学会, 2008.09 E
- シリカガラス表面のシミュレーション: 井上博之, 増野敦信 · 第49回ガラスおよびフォトンクス材料討論会講演要旨集, 65, 2008.11 E
- 水蒸気雰囲気下の熱処理によるシリカガラス表面の平坦化: 大沢健太, 片山恵一, 井上博之, 増野敦信 · 第49回ガラスおよびフォトンクス材料討論会講演要旨集, 65, 2008.11 E
- 東京大学生産技術研究所 井上研究室: 増野敦信, 井上博之 · 第49回ガラスおよびフォトンクス材料討論会講演要旨集, 70, 2008.11 E
- Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ガラス中における Eu<sup>3+</sup> の FLN スペクトル: 大野功太郎, 増野敦信, 井上博之 · 第49回ガラスおよびフォトンクス材料討論会講演要旨集, 88, 2008.11 E
- BaTi<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ガラスの構造相転移: 余野建定, 小原真司, 高田昌樹, 増野敦信, 黒岩芳弘, 伊藤恵司, 福永俊晴, 野澤俊介, 腰原伸也 · 第22回日本放射光学会年会, 2009.01 E
- 無容器凝固法による La<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TiO<sub>2</sub>-ZrO<sub>2</sub> のガラス形成: 金子将士, 余野建定, 増野敦信, 井上博之, 依田眞一, 小田原修 · 第47回セラミックス基礎科学討論会講演予稿集, 2009.01 E
- BaTi<sub>2</sub>O<sub>5</sub> のガラス及び準安定相構造: 余野建定, 荒井康智, 小原真司, 高田昌樹, 増野敦信, 黒岩芳弘, 伊藤恵司,



## VI. 研究および発表論文

- 福永俊晴, 野澤俊介, 腰原伸也・日本物理学会, 2009.03 E
- BaTi<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 準安定相における第二高調波発生: 菊池裕一, 増野敦信, 井上博之・日本セラミックス協会 2009 年年会講演予稿集, 87, 2009.03 E
- 無容器法で作製した希土類含有チタン酸化物ガラスの光学特性: 増野敦信, 井上博之, 余野建定・日本セラミックス協会 2009 年年会予稿集, 142, 2009.03 E
- ガス浮遊炉を用いた無容器プロセスによる新物質探索: 増野敦信, 荒井康智, 余野建定, 井上博之・化学装置, 50, 9, 61-66, 2008.09 G

### 光田 研究室 Mitsuda Lab.

- 全国大学の研究活性化度 2006 - 科学研究費補助金の採択研究課題数に関する調査研究 - : 野村浩泰, 前田正史, 光田好孝, 前橋至・DNP アートコミュニケーションズ, 2009.03 B
- Growth and in-situ sulfur doping to diamond thin films in microwave-plasma chemical vapor deposition* : Yoshitaka Mitsuda, Kenji Nose・Abstracts of Intnerfinish 2008, 71, 2008.06 D
- A numerical simulation of ion acceleration to negatively-biased substrates in a microwave-plasma chemical vapor deposition of diamond* : K. Nose and Y. Mitsuda・Abstracts of Interfinish 2008, PC-104, 574, 2008.06 D
- ダイヤモンド核生成環境における照射イオンのエネルギーおよびフラックスの定量化: 野瀬健二, 諏訪剛史, 光田好孝・第 117 回表面技術協会講演会講演要旨集, 31-32, 2008.03 E
- TEM ナノプローブマニピュレーションによるカーボンナノチューブの電気伝導性の評価: 葛巻徹, 大竹尚登, 光田好孝・第 55 回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集, I, 514, 2008.03 E
- ダイヤモンド CVD におけるバイアス処理環境の定量化: 野瀬健二, 諏訪剛史, 池尻憲次朗, 光田好孝・第 55 回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集, I, 491, 2008.03 E
- H<sub>2</sub>S による S ドープ CVD 多結晶ダイヤモンド膜の結晶性と電気伝導: 諏訪剛史, 野瀬健二, 光田好孝・第 55 回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集, II, 587, 2008.03 E
- 立方晶窒化ホウ素への置換型不純物が形成するエネルギー準位の計算: 野瀬健二, 光田好孝・第 22 回ダイヤモンドシンポジウム 講演要旨集, 26-27, 2008.10 E
- 両極性スパッタリングを用いた界面状態の制御による DLC 薄膜の付着力改善: 森久祐弥, 野瀬健二, 光田好孝・第 22 回ダイヤモンドシンポジウム 講演要旨集, 158-159, 2008.10 E
- 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性化度の調査研究 - 2006 年度 (平成 18 年度) 版 - I. 人文社会系編: 光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛・NII テクニカル・レポート, NII-2009-002J, 1-20, 2009.03 F
- 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性化度の調査研究 - 2006 年度 (平成 18 年度) 版 - II. 理工系編: 光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛・NII テクニカル・レポート, NII-2009-003J, 1-24, 2009.03 F
- 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性化度の調査研究 - 2006 年度 (平成 18 年度) 版 - III. 生物系編: 光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛・NII テクニカル・レポート, NII-2009-004J, 1-25, 2009.03 F
- 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性化度の調査研究 - 2006 年度 (平成 18 年度) 版 - IV. 総合・新領域系および大型研究費編: 光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛・NII テクニカル・レポート, NII-2009-005J, 1-28, 2009.03 F
- 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性化度の調査研究 - 2006 年度 (平成 18 年度) 版 - V. 特別研究員奨励費編: 光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛・NII テクニカル・レポート, NII-2009-006J, 1-28, 2009.03 F

### 工藤 研究室 Kudo Lab.

- 市村國宏監修・光機能性高分子材料の新たな潮流 - 最新技術とその展望 - “分子修飾した Alq<sub>3</sub> 誘導体を用いる高分子 EL 材料の開発”: 工藤一秋・シーエムシー, 2008 B
- 化学オリンピック日本委員会編・渡辺正監修・化学オリンピック完全ガイド: 工藤一秋・化学同人, 2008 B
- Glucose Responsive Two-step Release of Hydrogel-immobilized Protein* : K.Murota, S.Sakamoto, K.Kudo・Chem.Lett., 37 582-583, 2008 C

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Organocatalytic Asymmetric Transfer Hydrogenation in Aqueous Media using Resin-Supported Peptide having Polylysine Tether* : K.Akagawa, H.Akabane, S.Sakamoto, K.Kudo · *Org.Lett.*, 10, 2035-2037, 2008 C
- Supramolecular Control of Split-GFP Reassembly by Conjugation of beta-Cyclodextrin and Coumarin Units* : S.Sakamoto, K.Kudo · *J.Am.Chem.Soc.*, 130, 9574-9582, 2008 C
- Studies on synthesis of 5,5'-distyryl-2,2'-bithiophene derivatives and their optical and electrochemical properties* : Y.Akita, T. Ide, A.Mori, K.Kudo, S.Machida · *Trans.Mater.Res.Soc.Jpn.*, 33, 127-130, 2008 C
- Cyclo[-His-His-] Derived C2-Symmetric Diketopiperazine as Chiral Ligand for Asymmetric Diels-Alder Reactions* : M.Furutani, S.Sakamoto, K.Kudo · *Heterocycles*, 78, 1171 - 1176, 2009.03 C
- コイルドコイル構造を利用したタンパク質のヒドロゲルへの固定化 : 室田和敏, 坂本清志, 工藤一秋 · 日本化学会第 88 春季年会, 4C2-26, 2008.03 E
- ポリロイシン鎖を持つ固相担持ペプチド触媒を用いた水系溶媒中での不斉還元反応 : 赤川賢吾, 赤羽創, 坂本清志, 工藤一秋 · 日本化学会第 88 春季年会, 2J1-04, 2008.03 E
- 固相担持ペプチド触媒による水系溶媒中での Friedel-Crafts 型不斉アルキル化反応 : 山下拓大, 赤川賢吾, 坂本清志, 工藤一秋 · 日本化学会第 88 春季年会, 2J1-05, 2008.03 E
- 固相担持ペプチド触媒を用いた水系溶媒中でのアルデヒドのラジカル的な不斉オキシアミノ化反応 : 藤原巧真, 赤川賢吾, 坂本清志, 工藤一秋 · 日本化学会第 88 春季年会, 2J1-06, 2008.03 E
- $\beta$ -シクロデキストリンと蛍光色素を複合化した GFP 変異体の設計と半合成 : 坂本清志, 工藤一秋 · 日本化学会第 88 春季年会, 3PA-083, 2008.03 E
- ナノチューブ形成環状ペプチドを用いた水中でのテトラシアフルバレンの一次元配列制御 : 上野功一, 工藤一秋 · 日本化学会第 89 春季年会, 3E3-44, 2009.03 E
- 固相担持 TEMPO と固相担持ペプチド触媒を用いた one-pot 連続反応 : 間野恵理香, 赤川賢吾, 工藤一秋 · 日本化学会第 89 春季年会, 1G1-12, 2009.03 E
- 固相担持プロリル触媒を用いた分子内 Baylis-Hillman 反応 : 赤川賢吾, 坂本清志, 工藤一秋 · 日本化学会第 89 春季年会, 2G1-19, 2009.03 E
- ペプチド二次構造を用いた分子集合体の作製 : 湯本真也, 坂本清志, 工藤一秋 · 日本化学会第 89 春季年会, 1J1-17, 2009.03 E
- Cyclo[-His-His-] 型キラル配位子を用いた銅触媒不斉 Diels-Alder 反応 : 古谷昌大, 坂本清志, 工藤一秋 · 日本化学会第 89 春季年会, 2PA-075, 2009.03 E

### 立間 研究室 Tatsuma Lab.

- 光と界面がおりなす新しい化学の世界・光触媒と光エネルギー変換 (あてた光の色に変わる新材料) : 立間 徹 · クラブプロ, 2008 B
- Newton ムック・身近な“?”に答えます (光触媒) : 立間 徹 · ニュートンプレス, 2008 B
- 先進化学センサ - ガス・バイオ・イオンセンシングの最新技術 - (2.2 藻類細胞を用いたバイオセンサによる多角的センシング) : 立間 徹, 四反田功・ティー・アイ・シー, 2008 B
- Plasmon Resonance-Based Solid-State Photovoltaic Devices* : K. Yu, N. Sakai, T. Tatsuma · *Electrochemistry*, 76, 161-164, 2008 C
- Effects of Adsorbed Water on Plasmon-Based Dissolution, Redeposition and Resulting Spectral Changes of Ag Nanoparticles on Single-Crystalline TiO<sub>2</sub>* : K. Matsubara, K. L. Kelly, N. Sakai, T. Tatsuma · *Phys. Chem. Chem. Phys.*, 10, 2263-2269, 2008 C
- Morphologies and Surface Plasmon Resonance Properties of Monodisperse Bumpy Gold Nanoparticles* : K. Yu, K. L. Kelly, N. Sakai, T. Tatsuma · *Langmuir*, 24, 5849-5854, 2008 C
- Biosensing of an Indoor Volatile Organic Compound on the Basis of Fungal Growth* : J. Seo, S. Kato, T. Tatsuma, S. Chino, K. Takada, H. Notsu · *Chemosphere*, 72, 1286-1291, 2008 C
- Visible Light-Induced Photocatalysts with Reductive Energy Storage Abilities* : Y. Takahashi, T. Tatsuma · *Electrochem. Commun.*, 10, 1404-1407, 2008 C
- 体内動態を考慮する新たな毒性評価系の開発 : 小森喜久夫, 名田 順, 宮島翔太郎, 小野芳朗, 立間 徹, 酒井康行 · 薬学雑誌, 128, 29-35, 2008 C
- 東京大学生産技術研究所立間研究室 : 立間 徹 · 光アライアンス, 19 (5), 54-56, 2008 C

## VI. 研究および発表論文

- 藻類細胞を用いたバイオセンサによる多角的センシング：立間 徹，四反田功・マテリアルインテグレーション，21 (5-6)，242-246，2008 C
- 金属ナノ粒子の局在表面プラズモン共鳴を利用した電荷分離とその応用：立間 徹・表面科学，29，350-355，2008 C
- エネルギー貯蔵型光触媒：立間 徹，高橋幸奈，福西美香・会報光触媒，26，38-41，2008 C
- Plasmon Resonance-Based Generation of Cathodic Photocurrent at Electrodeposited Gold Nanoparticles Coated with TiO<sub>2</sub> Films*：N. Sakai, Y. Fujiwara, Y. Takahashi, T. Tatsuma・ChemPhysChem, 10, 766-769, 2009 C
- Electrodeposition of Gold Nanoparticles on ITO: Control of Morphology and Plasmon Resonance-Based Absorption and Scattering*：N. Sakai, Y. Fujiwara, M. Arai, K. Yu, T. Tatsuma・J. Electroanal. Chem., 628, 7-15, 2009 C
- Algal Biosensor Array on a Single Electrode*：T. Tatsuma, Y. Yoshida, I. Shitanda, H. Notsu・Analyst, 134, 223-225, 2009 C
- Bi- and Uniaxially Oriented Growth and Plasmon Resonance Properties of Anisotropic Ag Nanoparticles on Single Crystalline TiO<sub>2</sub> Surfaces*：E. Kazuma, K. Matsubara, K. L. Kelly, N. Sakai, T. Tatsuma・J. Phys. Chem. C, 113, 4758-4762, 2009 C
- Rapid Immobilization of Liver-Derived Cells and its Application to the Identification of a Minimum Number of Cells Necessary for Liver-Cell Array*：I. Kameda, K. Komori, T. Tatsuma, Y. Sakai・AATEX, 13, 2008 D
- Layer-by-Layer Assembly and Photoelectrochemical Properties of Nanostructured Films Composed of Gold Nanoparticles and Titania Nanosheets*：N. Sakai, T. Tatsuma, T. Sasaki・MRS Spring Meeting 2008, 2008.03 D
- Plasmon Resonance-Based Photoelectrochemical Properties of Size and Shape-Controlled Gold Nanoparticles on TiO<sub>2</sub>*：N. Sakai, T. Tatsuma・Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science (PRiME) 2008, 2008.10 D
- Plasmon Resonance-Based Photocathodic Responses of Au Nanoparticles Coated with TiO<sub>2</sub>*：Y. Takahashi, T. Tatsuma・Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science (PRiME) 2008, 2008.10 D
- Photoelectrochemical Control of Plasmon Resonance-Based Coloration and Morphologies of Ag Nanoparticles on TiO<sub>2</sub> Single Crystals*：K. Matsubara, K. L. Kelly, N. Sakai, T. Tatsuma・Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science (PRiME) 2008, 2008.10 D
- Functional Evaluation of Cellular Populations with Different Size Prepared by Photocatalytic Lithography*：K. Komori, J. Nada, I. Kameda, T. Tatsuma, Y. Sakai・Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science (PRiME) 2008, 2008.10 D
- Photoelectrochemistry and Applications of Metal Nanoparticle-Semiconductor Composites*：T. Tatsuma・The 2nd Japan-Taiwan Joint Symposium on Organized Nanomaterials and Nanostructures Related to Photoscience, 2008.11 D
- ITO 上に電解析出させた Au ナノ粒子のプラズモン吸収に基づく電荷分離 (2)：藤原祐輔，于克鋒，坂井伸行，立間 徹・電気化学 75 回大会，2008.03 E
- ナノ構造界面に基づく光電気化学的エネルギー変換システムの構築：立間 徹，坂井伸行・日本化学会第 88 春季年会，2008.03 E
- 酸化エネルギー貯蔵型光触媒による酸化反応の検討：高橋幸奈，福西美香，立間 徹・電気化学 75 回大会，2008.03 E
- 酸化チタン単結晶上における銀ナノ粒子の形態とプラズモン共鳴波長の光電気化学的制御：松原一喜，Kevin Lance Kelly，坂井伸行，立間 徹・電気化学 75 回大会，2008.03 E
- ナノ構造界面に基づく光電気化学的エネルギー変換システムの構築：立間 徹，坂井伸行，高橋幸奈，松原一喜・日本化学会第 89 春季年会，2008.03 E
- エネルギー貯蔵型光触媒：立間 徹，高橋幸奈，福西美香・第 8 回光触媒研究討論会，2008.07 E
- TiO<sub>2</sub> 単結晶上への Ag ナノロッドの配向析出とプラズモン共鳴特性：数間恵弥子，松原一喜，K. Lance Kelly，坂井伸行，立間 徹・光化学討論会，2008.09 E
- 酸化チタン光触媒の新しい展開：立間 徹・第 102 回触媒討論会，2008.09 E
- 酸化エネルギー貯蔵型光触媒による有機物酸化反応の検討：高橋幸奈，楊菲，立間 徹・第 15 回シンポジウム・光触媒反応の最近の展開，2008.12 E
- 酸化チタンの白金担持による非接触酸化反応の加速：楊菲，立間 徹・第 15 回シンポジウム・光触媒反応の最近の展開，2008.12 E
- TiO<sub>2</sub> 単結晶上への異方性 Ag ナノ粒子の配向析出とプラズモン共鳴特性：数間恵弥子，松原一喜，K. Lance Kelly，坂井伸行，立間 徹・第 15 回シンポジウム・光触媒反応の最近の展開，2008.12 E

- 酸化チタン上への金ナノロッドの固定化とプラズモン共鳴に基づく光電気化学特性：坂井伸行，秋山 毅，山田 淳，立間 徹・電気化学 76 回大会，2009.03 E
- パラジウム電極の水素吸蔵能を用いた pH 駆動型 NC ゲルアクチュエータの開発：石川宏典，松原一喜，原口和敏，立間 徹・電気化学 76 回大会，2009.03 E
- 酸化チタン多孔膜上への銀ナノプレートの垂直成長とプラズモン共鳴に基づく光電気化学的挙動：田邊一郎，松原一喜，坂井伸行，立間 徹・電気化学 76 回大会，2009.03 E
- TiO<sub>2</sub> 被覆電析 Au ナノ粒子の光電気化学応答：高橋幸奈，立間 徹・電気化学 76 回大会，2009.03 E
- TiO<sub>2</sub> 単結晶上における異方性 Ag ナノ粒子のプラズモン共鳴特性を利用した配向制御：松原一喜，数間恵弥子，坂井伸行，立間 徹・電気化学 76 回大会，2009.03 E
- TiO<sub>2</sub> 単結晶上への異方性 Ag ナノ粒子の配向析出と形状制御：数間恵弥子，松原一喜，坂井伸行，立間 徹・電気化学 76 回大会，2009.03 E

### 酒井（康）研究室 Sakai, Y. Lab.

- 組織工学的手法を用いた肝組織再構築に関する研究の現状と課題：花田三四郎，酒井康行・生産研究，60，147-151，2008 A
- 生体内環境の時空間的な模倣を通じた高機能肝組織の構築：西川昌輝，小島伸彦，山本貴富喜，中島芳浩，近江谷克裕，藤井輝夫，酒井康行・生産研究，60，152-159，2008 A
- 未分化肝細胞を用いた異所的な肝組織の再構築とその制御：小島伸彦，酒井康行・遺伝子医学 MOOK 別冊，進み続ける細胞移植治療の実際—再生医療の実現に向けた科学・技術の周辺要素の理解—，pp.102-106，メディカル Do，2008 B
- Enhanced Maintenance and Functions of Rat Hepatocytes Induced by Combination of On-Site Oxygenation and Coculture with Fibroblasts*：M.Nishikawa, N.Kojima, K.Komori, T.Yamamoto, T.Fujii, Y.Sakai・Journal of Biotechnology, 133, 253-260, 2008 C
- Stable Immobilization of Rat Hepatocytes as Hemispheroids onto Collagen-conjugated Poly-dimethylsiloxane (PDMS) Surfaces: Importance of Direct Oxygenation Through PDMS for Both Formation and Function*：M.Nishikawa, T.Yamamoto, N.Kojima, K.Komori, T.Fujii, Y.Sakai・Biotechnol. Bioeng., 99, 1472-2481, 2008 C
- Soluble Factor-Dependent in vitro Growth and Maturation of Rat Fetal Liver Cells in a Three-Dimensional Culture System*：S. Hanada, N.Kojima, Y. Sakai・Tissue Engineering Part A, 14, 149-160, 2008 C
- Cell-Based Microfluidic Biochip for the Electrochemical Real-Time Monitoring of Glucose and Oxygen*：N.P.Rodrigues, Y. Sakai, T.Fujii・Sensors & Actuators: B, Chemical, 132, 608-613, 2008 C
- A Method for the Design of 3D Scaffolds for High-density Cell Attachment and Determination of Optimum Perfusion Culture Conditions*：C.Provin, K.Takano, Y.Sakai, T.Fujii, R.Shirakashi・Journal of Biomechanics, 41, 1436-1449, 2008 C
- An Integrated Microfluidic System for Long-term Perfusion Culture and On-line Monitoring of Intestinal Tissue Models*：H. Kimura, H.Sakai, T.Yamamoto, Y.Sakai, T.Fujii・Lab on a Chip, 8, 741-746, 2008 C
- Development of an in vitro Batch Type-Closed Gas Exposure Device with an Alveolar Epithelial Cell Line, A 549, for Toxicity Evaluations of Gaseous Compounds*：K.Komori, K.Murai, S.Miyajima, T.Fujii, S.Mohri, Y.Ono, Y.Sakai・Analytical Sciences, 24, 957-962, 2008 C
- Ecotoxicity Assessment of Sludge and Leaching Test Elutes of Sludge*：R.Shoji, S.Mohri, Y.Sakai, M.Yamada・J. Environ. Sci. Health Part A, 43, 1042-1047, 2008 C
- Evaluation of the ecotoxicity of solid wastes using rapid leaching test and bioassays*：R.Shoji, H.Nakayama, Y.Sakai, S. Mohri, M.Yamada・J. Environ. Sci. Health Part A, 43, 1048-1053, 2008 C
- Integrated 3-D Silicon Electrodes for Electrochemical Sensing in Microfluidic Environments: Application to Single-Cell Characterization*：V.Senez, E.Lennon, S.Ostrovidov, T.Yamamoto, H.Fujita, Y.Sakai, T.Fujii・IEEE Sensors Journal, 8, 548-557, 2008 C
- Synthesis and Photophysical Properties of Silica-Gel-Supported Photofunctional (Phthalocyaninato)silicon Complexes*：K.Ishii, Y.Kikukawa, M.Shiine, N.Kobayashi, T.Tsuru, Y.Sakai, A.Sakoda・European Journal of Inorganic Chemistry, 2975-2981, 2008 C
- Contributions of Nano- and Micro-Technologies to Liver Tissue Engineering*：Yasuyuki SAKAI・CNBI-CNSI 合同ナノテクシンポジウム，2008 D
- Fetal Rat Liver Cell Cultures: Maintenance of Liver Function and Formation of Thick Tissue Induced by the Enhancement of Ox-*



## VI. 研究および発表論文

- ygen Supply* : Morgan Hamon, Teruo Fujii, Yasuyuki Sakai · Tissue Engineering and Regenerative Medicine International Society, Asia-Pacific Chapter Meeting 2008, 2008.09 D
- Functional Evaluation of Cellular Populations with Different Size Prepared by Photocatalytic Lithography* : K.Komori, J. Nada, I.Kameda, T.Tatsuma, Y.Sakai · PRiME 2008 on Electrochemical and Solid-State Science, Joint International Meeting: 214th Meeting of the Electrochemical Society and 2008 Fall Meeting of the Electrochemical Society of Japan, 2008.10 D
- Functional Evaluation of Cellular Populations with Different Size Prepared by Photocatalytic Lithography* : K.Komori, J. Nada, I.Kameda, T.Tatsuma, Y.Sakai · PRiME 2008 on Electrochemical and Solid-State Science, 2008.10 D
- 大型肝組織再構築のための担体デザイン・三次元造形・前駆細胞育成 : 酒井康行, 黄紅雲, 大泉俊輔, 水野篤志, 太田勝次, 小島伸彦, 新野俊樹・第7回日本再生医療学会総会, SY-5-2, 2008 E
- 胎児及び成熟肝細胞の酸素供給におけるリポソーム化ヘモグロビンの可能性 : 酒井康行, 黄紅雲, 大原圭子, 水野篤志, 太田勝次・第46回日本人工臓器学会, O-097, 2008 E
- 埋め込み型肝組織再構築のための担体デザイン・三次元造形・前駆細胞育成 : 酒井康行・東海コンファレンス 2008 in 静岡一医用・生命科学の材料一, 2008 E
- 肝代謝酵素群存在下 Bhas42 細胞を用いた毒性試験系の構築 : 山本尚子, 中山秀謹, 小森喜久夫, 佐々木澄志, 田中憲穂, 酒井康行・化学工学会第73回大会, 2008.03 E
- 発光性細菌の発光阻害作用に基づくガス状物質の毒性評価システムの開発 : 宮島翔太郎, 小森喜久夫, 藤井隆夫, 松本邦男, 毛利紫乃, 小野芳朗, 酒井康行・第10回化学工学会学生発表会, 2008.03 E
- 発光性細菌の発光阻害作用に基づくガス状物質の毒性評価システムの開発 : 宮島翔太郎, 小森喜久夫, 藤井隆夫, 松本邦男, 毛利紫乃, 小野芳朗, 酒井康行・化学工学会第73回大会, 2008.03 E
- 光触媒リソグラフィ法を利用して作製された異種細胞アレイチップによる薬物の一括毒性評価 : 小森喜久夫, 名田順, 立間徹, 酒井康行・電気化学会第75回大会, 2008.03 E
- avidin-biotin 結合を用いた異種細胞からなる組織エレメントの迅速構築 : 石井隆聖, 小澤卓生, 牛田多加志, 酒井康行・化学工学会第73回大会, 2008.03 E
- 肝細胞培養におけるヘモグロビンベースの酸素運搬体の有効性の検討 : 大原圭子, 黄紅雲, 花田三四郎, 水野篤志, 太田勝次, 松本邦男, 酒井康行・化学工学会第73回大会, 2008.03 E
- マウス ES 細胞からの肝細胞分化誘導のための新規培養系 : 高橋 亨, 寺谷 工, 西川昌輝, 藤井輝夫, 落谷孝広, 酒井康行・化学工学会第73回大会, 2008.03 E
- 肝細胞培養における工学的な外部環境の寄与—三次元化・酸素供給— : 酒井康行, 黄紅雲, 花田三四郎, 西川昌輝, 小森喜久夫, 小島伸彦, 山本貴富喜, 藤井輝夫・第15回肝細胞研究会, 2008.06 E
- 細胞の瞬間接着技術と必要最少細胞数に関する検討 : 亀田一平, 小森喜久夫, 立間徹, 酒井康行・医薬品開発のための化学工学, 2008.08 E
- 発光性細菌を用いた環境ガスの簡易毒性評価系の開発 : 小森喜久夫, 宮島翔太郎, 藤井隆夫, 鶴達郎, 毛利紫乃, 小野芳朗, 酒井康行・生命科学研究ネットワークシンポジウム 2008, 2008.09 E
- 新規細胞接着制御高分子の開発と組織工学への応用 : 小澤卓生, 石井隆聖, 山口哲志, 牛田多加志, 長棟輝行, 酒井康行・生命科学研究ネットワークシンポジウム 2008, 2008.09 E
- in vitro バイオアッセイを用いたガス状物質の毒性評価システムの開発 : 宮島翔太郎, 小森喜久夫, 藤井隆夫, 毛利紫乃, 小野芳朗, 酒井康行, 松本邦男・日本生物工学会東日本支部第3回学生発表討論会, 2008.10 E
- In vitro 肝細胞アレイにおける迅速スポット形成と必要十分な最少細胞数把握 : 亀田一平, 小森喜久夫, 立間徹, 酒井康行・日本動物実験代替法学会第21回大会, 2008.11 E
- 化学物質体内動態評価のための複合培養チップの開発 : 中山秀謹, 木村啓志, 小森喜久夫, 藤井輝夫, 酒井康行・日本動物実験代替法学会第21回大会, 2008.11 E
- ヒト体内動態予測を目指した新規 in vitro 培養系—複合化・擬似三次元化・マイクロ化— : 酒井康行, 藤井輝夫・ファルマシア, 44 (9), 880-884, 2008, 2008 G
- 8.3 メディカルテクノロジー : 化学工学, 72 (10), 553-554, 2008, 2008 G
- 体内動態を考慮する新たな毒性評価系の開発 : 小森喜久夫, 名田 順, 宮島翔太郎, 小野芳朗, 立間 徹, 酒井康行・薬学雑誌, 128 (1), 29-35, 2008, 2008 G
- 化学物質の体内動態を再現する複合細胞培養系の開発と利用 : 西川昌輝, 中山秀謹, 木村啓志, 山本貴富喜, 藤井輝夫, 酒井康行・バイオインダストリー, 25 (1), 17-25, 2008, 2008 G

吉江 研究室 Yoshie Lab.

- 易リサイクル性バイオプラスチックの開発：バイオプラスチックの高機能化・再資源化技術 第4編3章：石田一樹，吉江尚子・エヌ・ティー・エス，2008 B
- 可逆反応を利用した環境に優しい高分子の材料設計：人と環境にやさしい材料化学（尾崎幸洋編）：吉江尚子・115-127，アドスリー，2008 B
- Topologically Linked Branch Polymers from Mono-amino-cyclodextrins and Polyethylene Glycol Dicarboxylic Acid*：Kiyoshi Tamura, Nobuhiro Oya, Kenichi Hatanaka, Naoko Yoshie・Polymer J., 40, 559-565, 2008 C
- Synthesis of Readily Recyclable Bio-based Plastics Utilizing Diels-Alder Reaction*：Kazuki Ishida, Naoko Yoshie・Mocromolecular Biosciences, 8, 916-922, 2008 C
- Two-way Conversion between Hard and Soft Properties of Semicrystalline Cross-linked Polymer*：Kazuki Ishida, Naoko Yoshie・Mocromolecules, 41, 4753-4757, 2008 C
- Morphology-Retaining Carbonization of Honeycomb-Patterned Hyperbranched Poly(phenylenevinylene) Film*：Hiroataka Ejima, Tadahisa Iwata, Naoko Yoshie・Mocromolecules, 41, 9846-9848, 2008 C
- 可逆反応を利用した易リサイクル性高分子：吉江尚子・高分子，57 (5)，342-345, 2008 C
- 可逆反応を利用したバイオベース高分子の高機能化：吉江尚子・繊維学会誌，64 (11)，377-380, 2008 C
- Readily recyclable polymers based on thermally reversible Diels-Alder reaction*：Naoko Yoshie・42nd International Symposium on Macromolecules, 145, 2008 D
- Novel Cross-linked Bio-based Polymer with Unique Thermo-responsive Mechanical Properties*：Kazuki ISHIDA, Naoko YOSHIE・42nd International Symposium on Macromolecules, 125, 2008.07 D
- Nanostructured Thin Films of Polymer Blends by Directional Crystallization*：Hiroataka Ejima, Juliana Emiko Itako, Kazuki Ishida, Naoko Yoshie・42nd International Symposium on Macromolecules, 120, 2008.07 D
- Nanostructured Thin Films of Polymer Blends by Directional Crystallization.*：Hiroataka Ejima, Kazuki Ishida, Naoko Yoshie・Japan-Korea Polymer Young Scientist Symposium, C9, 2008.10 D
- Nanostructured Thin Films of Polymer Blends by Directional Crystallization*：Hiroataka Ejima, Naoko Yoshie・3rd International Symposium on Integrated Molecular/Materials Engineering (ISIMME-3), 2008.11 D
- Functionalization of network polymers based on reversible bonds*：Naoko Yoshie・25 th KAIST-TIT Joint Symposium , 2009.01 D
- 自然界の炭素循環に学び，超えるバイオベースプラスチック：吉江尚子・第5回「東京大学の生命科学」シンポジウム，12, 2008 E
- ハイパーブランチポリフェニレンビニレンから得られるハニカムフィルムとその炭素化：江島広貴，岩田 忠久，吉江尚子・第57回高分子学会討論会，4455, 2008 E
- 可逆反応を利用したバイオベース高分子の高機能化：吉江尚子，石田一樹・第57回高分子学会討論会，5267, 2008 E
- Diels-Alder 反応を利用した易リサイクル性バイオプラスチック：石田一樹，吉江尚子・第8回 GSC シンポジウム予稿集，94, 2008.03 E
- Diels-Alder 反応を利用した易リサイクル性ポリマーの設計と評価：荒木ひとみ，吉江尚子・第8回 GSC シンポジウム予稿集，96, 2008.03 E
- 結晶性プレポリマーのバルク中 Diels-Alder 反応によって得られたネットワークポリマーの機械的性質とその熱応答性：石田一樹，西山義剛，道村唯太，吉江尚子・第57回高分子学会年次大会，999, 2008.05 E
- 結晶性プレポリマーを用いたバルク中 Diels-Alder 反応によるネットワークポリマーフィルムの作製とその熱応答的な機械的性質：石田一樹，吉江尚子・繊維学会平成20年度年次大会研究発表会，2008.06 E
- 高分子ブレンド薄膜における配向結晶化を利用したナノ構造の構築：江島広貴，石田一樹，岩田忠久，吉江尚子・繊維学会平成20年度年次大会研究発表会，2008.06 E
- 機械的性質を硬／軟相互に変換できる結晶性ネットワークポリマー：石田一樹，西山義剛，道村唯太，吉江尚子・第57回高分子学会討論会，5631, 2008.09 E
- シクロデキストリンの包接現象を利用したブランチポリマーの合成：大矢延弘，田村潔，畑中研一，吉江尚子・第57回高分子学会討論会，2568, 2008.09 E
- 光応答性易リサイクル型ポリマーの合成とその評価：渡辺茜，石田一樹，小林光一，吉江尚子・第57回高分子学会

## VI. 研究および発表論文

討論会, 5201, 2008.09 E

可逆反応を利用した高分子材料の機能化：吉江尚子・日本レオロジー学会高分子加工技術研究会第 69 回研究会例会, 1-4, 2009.03 E

硬軟可変ネットワークポリマーの合成と評価：結晶性プレポリマー分子量依存性：石田一樹, 西山義剛, 道村唯太, 吉江尚子・日本化学会 89 春季年会, 2C1-12, 2009.03 E

光応答性易リサイクル型ポリマーの合成とその評価：渡辺茜, 石田一樹, 小林光一, 吉江尚子・日本化学会第 89 春季年会, 1PB-169, 2009.03 E

*Synthesis and crystal structure of imidazole-based cyclic trimer*：SUKARSAATMADJA PETTY, 石田一樹, 吉江尚子・日本化学会第 89 春季年会, 2PC-095, 2009.03 E

*Self-mendable polymeric materials from telechelics having potoreversible end groups*：SUKARSAATMADJA Petty, ISHIDA Kazuki, YOSHIE Naoko・第 9 回 GSC シンポジウム予稿集, 145, 2009.03 E

光応答性易リサイクル型ポリマーの合成とその評価：渡辺茜, 石田一樹, 小林光一, 吉江尚子・第 9 回 GSC シンポジウム予稿集, 146, 2009.03 E

女性研究者が子供をもつということ：野崎京子, 吉江尚子・高分子, 57 (8), 642, 2008 G

### 小倉 研究室 Ogura Lab.

ゼオライト：大久保達也, 小倉 賢・187-191, 講談社サイエンティフィック, 2008.12 B

*Solid acid porous materials for the catalytic transformation of 1-adamantanol*：S.P. Elangovan, Katsuki Inoue, Toshiyuki Yokoi, T. Okubo, Akio Kojima, and M. Ogura・Catalysis Today, 131, 367-371, 2008.01 C

*Towards Realization of a Micro- and Mesoporous Composite Silicate Catalyst*：M. Ogura・Catalysis Surveys from Asia, 12, 16-27, 2008.01 C

*Effective factors on solid phase conversion of Fe-containing mesoporous silica into Fe-beta*：Keiichiro Watanabe and M. Ogura・Microporous and Mesoporous Materials, 114, 229-237, 2008.01 C

*A New Method for Post-Synthesis Coating of Zirconia on the Mesopore Walls of SBA-15 Without Pore Blocking*：Krishnan K. Cheralathan, Takahiro Hayashi, and M. Ogura・Advanced Materials, 20, 2131-2136, 2008.04 C

ゼオライト特性を細孔壁にもつメソ多孔体：小倉 賢・触媒, 50, 276-282, 2008.04 C

*Post-synthesis coating of alumina on the mesopore walls of SBA-15 by ammonia/water vapour induced internal hydrolysis and its consequences on pore structure and acidity*：K.K. Cheralathan, T. Hayashi, and M. Ogura・Microporous and Mesoporous Materials, 116, 406-415, 2008.05 C

*Assembling mode of alumina and zirconia particles inside the mesopores of SBA-15 under high loading*：K.K. Cheralathan, Hirohito Hirata, and M. Ogura・Studies in Surface Science and Catalysis, 174, 161-166, 2008.09 C

*Nepheline from K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>/Nanosized Sodalite as a Prospective Candidate for Diesel Soot Combustion*：Riichiro Kimura, Junji Wakabayashi, S.P. Elangovan, M. Ogura, and T. Okubo・Journal of American Chemical Society, 130, 12844-12845, 2008.09 C

*Cooperative Effect of Sodium and Potassium Cations on Synthesis of Ferrierite*：Yasuhiro Suzuki, Toru Wakihara, Keiji Itabashi, M. Ogura, and T. Okubo・Topics in Catalysis, 52, 67-74, 2008.12 C

### 安達 研究室 Adachi Lab.

資源の枯渇性の真相：安達毅, 前田正史・学術の動向, 7, 58-59, 2008.08 C

改良 SSA 法による多段階投資からなる資源開発プロジェクトのリアルオプション分析：安達 毅, 茂木源人, 足達哲男・Journal of MMIJ, 124, 576-582, 2008.09 C

*Trends and Future Views for Mineral Resources Supply*：T. Adachi, S. Murakami・The 8th International Conference on EcoBalance, 2008 D

わが国の深海底鉱物資源開発プロジェクトのオプション評価：安達毅・2008 年度日本リアルオプション学会講演集, 2008 E

わが国の深海底鉱物資源開発プロジェクトのオプション評価：安達毅・2008 年度日本リアルオプション学会, 9-11, 2008.11 E

石井 (和) 研究室 Ishii, K. Lab.

重原子効果を用いない効率的一重項酸素生成：石井和之・生産研究, 60, 160-163, 2008.04 A

*Control of Photobleaching in Photodynamic Therapy Using Photodecarbonylation Reaction of Ruthenium Phthalocyanine Complexes via Stepwise Two-photon Excitation* : K. Ishii, M. Shiine, Y. Shimizu, S. Hoshino, H. Abe, K. Sogawa, and N. Kobayashi · J. Phys. Chem. B, 112, 3138-3143, 2008 C

*Synthesis and Photophysical Properties of Silica Gel-Supported Photofunctional Silicon Phthalocyanine Complexes* : K. Ishii, Y. Kikukawa, M. Shiine, N. Kobayashi, T. Tsuru, Y. Sakai, and A. Sakoda · Eur. J. Inorg. Chem., 2975-2981, 2008.07 C

*Photophysical and Magnetic Properties of Magnetic Silica Gel-Supported Silicon Phthalocyanine Complexes<sup>11</sup>, (2009)* : K. Ozawa and K. Ishii · Phys. Chem. Chem. Phys., 11, 1019-1022, 2009 C

*Electronic Absorption Spectra and Redox Properties of c-type Cytochromes in Living Microbes* : R. Nakamura, K. Ishii, and K. Hashimoto · Angew. Chem Int. Ed., 48, 1606-1608, 2009.02 C

*Photophysical Properties of Magnetic Silica Gel-Supported Silicon Phthalocyanine Complexes* : K. Ishii and K. Ozawa · Book of Abstracts 5th International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines, 106, 2008.07 D

*Excited-state dynamics and magnetic circular dichroism of silicon phthalocyanines supported on magnetic silica gels* : K. Ishii and K. Ozawa · 236th ACS National Meeting, 2008.08 D

*Coordination of Nitrogen Monoxide to c-Type Hemes Controls Electrochemical Activity of Shewanella loihica PV-4* : A. Okamoto, R. Nakamura, F. Kai, K. Ishii and K. Hashimoto · PRiME 2008, 2008.10 D

*Control of Photochemical Properties in Phthalocyanine Complexes* : K. Ishii, Y. Kitagawa, and K. Ozawa · Powering a Greener Future: Nanomaterials and Solar Energy Conversion [Solar'09] Program and Abstracts, 51, 2009.01 D

光導波路分光法による微生物—シトクロムの酸化還元挙動観察：石井和之, 中村龍平, 橋本和仁・第21回配位化合物の光化学討論会講演要旨集, 70, 2008.08 E

無機磁性体と磁氣的相互作用したフタロシアニンの光物性：小澤和貴, 石井和之・第21回配位化合物の光化学討論会講演要旨集, 176, 2008.08 E

フタロシアニン Q 帯領域における励起状態吸収帯の解析と機能創出”第21回配位化合物の光化学討論会, 平成20年8月5~7日, 相模原.(Poster)：堺尚子, 石井和之・第21回配位化合物の光化学討論会講演要旨集, 118, 2008.08 E

電子吸収スペクトルによる微生物内シトクロム C の解析：石井和之, 中村龍平, 橋本和仁・第58回錯体化学討論会講演要旨集, 63, 2008.09 E

“フタロシアニン錯体-無機磁性体複合化による新規光機能：小澤和貴, 石井和之・第58回錯体化学討論会講演要旨集, 58, 2008.09 E

フタロシアニン多量体の Q 帯領域における光リミッティング効果：堺尚子, 石井和之・第58回錯体化学討論会講演要旨集, 58, 2008.09 E

シトクロム複合体を介した細胞外電子移動：中村龍平, 甲斐文祥, 岡本章玄, 石井和之, 橋本和仁・第58回錯体化学討論会講演要旨集, 352, 2008.09 E

ポルフィリン J 会合体の磁気キラル二色性：北川裕一, 石井和之, 瀬川浩司・第89回日本化学会春季年会講演要旨集, 2009.03 E

細胞の電子伝達系へのポルフィリン分子組込み：森重樹, 石井和之, 中村龍平, 橋本和仁・第89回日本化学会春季年会講演要旨集, 2009.03 E

微生物内 CO-シトクロム c 錯体の光電気化学：柴沼俊彦, 石井和之, 中村龍平, 橋本和仁・電気化学会第76回大会講演要旨集, 2009.03 E

北條 研究室 Houjou Lab.

*Interaction force of chitin-binding domains onto chitin surface* : Y.Kikkawa, H.Tokuhisa, H.Shingai, T.Hiraishi, H.Houjou, M.Kanesato, T.Imanaka, T.Tanaka · Biomacromolecules, vol.9, 2126-2131, 2008 C

*Explicit representation of anisotropic force constants for simulating intermolecular vibrations of multiply hydrogen-bonded systems* : H.Houjou, R.Koga · J. Phys. Chem. A, vol. 112, 11256-11262, 2008.10 C

*Experimental and theoretical studies on constitutional isomers of 2,6-dihydroxynaphthalene carbaldehydes. Effects of resonance-assisted hydrogen bonding on the electronic absorption spectra* : H.Houjou, T.Motoyama, S.Banno, I.Yoshikawa,



## VI. 研究および発表論文

K.Araki · J. Org. Chem, vol. 74, 520-529, 2009.01 C

*Electronic spectra of mono- and dinuclear complexes of fully  $\pi$ -conjugated salphen ligands synthesized by using 2,6-dihydroxynaphthalene carbaldehydes* : H.Houjou, T.Motoyama, K.Araki · Eur. J. Inorg. Chem., vol. 2009, 533 - 538, 2009.02 C

*Fabrication and Characterization of pi-Conjugated Azomethine Self-Assembled Multilayers* : M.Kamura, S.Aomori, Y.Kuzumoto, Y.Tomomura, H.Houjou, M.Kitamura, Y.Arakawa · IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference (NMDC 2008), WeB I-5, 259, 2008 D

高校で教わりたかった化学 : 渡辺正, 北條博彦 · 日本評論社, 2008.02.25 G

### 人間・社会系部門

#### 藤井 (明) 研究室 Fujii, A. Lab.

アトラス ー新しい建築の見取り図 : 隈研吾監訳, 橋本憲一郎訳 · pp.265, 彰国社, 2008.10 B

建築大百科事典 : 藤井明 (分担執筆) · 朝倉書店, 2008.11 B

「まちづくり」のアイデアボックス : 橋本憲一郎, 山中新太郎 · pp.210, 彰国社, 2009.01 B

重み付けられた領域における制限付きウェーバー問題の近似解法 : 今井公太郎, 藤井明 · 都市計画論文集, 第 43-3 号, 2008.10 C

*AED Location in Public Spaces: A Case Study in Ueno Park Using Voronoi Diagrams with Obstacles* : Kotarou Imai, Akira Fujii · Journal of Asian Architecture and Building Engineering, Vol.7 No.2, 2008.11 C

*Network based Multi Agent Simulation Analysis-Part1: Model Development* : Cheol-Jae Yoon, A.Fujii · Journal of Asian Architecture and Building Engineering, Vol.7 No.2, 2008.11 C

二値化データに基づく東京の土地利用特性に関する研究 その2 情報量でみる特異性 : 狩野朋子, 藤井明 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, F-2, 2008.09 E

障害付き距離に関する研究 (その1) ドローネ網の最短経路距離を用いた障害付きボロノイ図の近似解法 : 今井公太郎, 藤井明 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, F-2, 2008.09 E

世界の間取り (Vol. 8-22) : 南浩昭, 藤井明, 小松義夫 · クーリエ・ジャポン, 講談社, 2008 G

街なみ探訪 (I - XI) : すみつぐ, 創樹社, 2008 G

植物素材で編んだ一室住居 : 藤井明 · すまいろん, 住宅総合研究財団, 2008.01 G

世界の集落を土から見る : 藤井明 · マテリアル・デザイン 2008, 彰国社, 2008.03 G

土の要塞型コンパウンド : 藤井明 · すまいろん, 住宅総合研究財団, 2008.04 G

機械のようであることをやめたとき, 住宅は… : 橋本憲一郎 · 新建築住宅特集, 新建築社, 2008.04 G

舎廊棟と内棟 : 藤井明 · すまいろん, 住宅総合研究財団, 2008.10 G

「場所の力」を知る : 藤井明, 田村文子 · ホームプランニング, ホームプランニング, 2008.11 G

心系災后児童教育 共譜中日合作佳話 : 欧美同学会網, 日本新華僑報, 中国僑網, 知識人網, 四川留学信息网, 教育時空網, 中日網, 2008.11.28 G

為了災区孩子们的童年記憶 : 人民日報海外版, 人民網, 人民網四川视窗, 國務院婦女兒童工作委員會, 中青在綫, 四川大學新聞網, 四川大學報, 知識人網, 2008.11.28 G

心系祖國 留日學子援建北川災區防災抗震學校 : 中国工作網, 中学聯, 知識人網, 2008.12.01 G

客家土樓の原型 : 藤井明 · すまいろん, 住宅総合研究財団, 2009.01 G

留日學子胡昂和藤井先生 : 日本新華僑報, 中国僑網, 2009.02.02 G

#### 藤森 研究室 Fujimori Lab.

『老化で遊ぼう』 : 藤森照信, 赤瀬川原平, 東海林さだお · 新潮社, 2008.02 B

『ヴォーリス建築の100年』 スパニッシュなヴォーリス : 藤森照信 · pp.125-127, 彰国社, 2008.02 B

『日本の近代建築』 中国語版 : 藤森照信 · 五南図書出版, 2008.03 B

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 『マテリアル・デザイン 2008』ディテール 3月号別冊：藤森照信，小嶋一浩・pp.10-15，彰国社，2008.03 B
- 『無印良品 家』茶室：藤森照信・pp.098-099，彰国社，2008.03 B
- 『原初的な未来の建築』人工の建築，自然の建築：藤森照信，藤本壮介・pp.124-139，INAX 出版，2008.04 B
- 『河合隼雄対談集 人の心がつくりだすもの』箱庭の中に人類史がある：藤森照信，河合隼雄・pp.09-40，大和書房，2008.06 B
- 『スタジオジブリ・レイアウト展カタログ』ジブリアニメの二つの遠近法：藤森照信・p.16，日本テレビ放送網，2008.07 B
- 『建築史的モンダイ』：藤森照信・筑摩書房，2008.09 B
- 『建築家は住宅で何を考えているか』緑化住宅ニラハウス：藤森照信・pp.196-201，PHP 研究所，2008.09 B
- 『建築と植物』樹木・建築・植物：藤森照信，山本想太郎・pp.081-105，INAX 出版，2008.10 B
- 『グラウンド・ツアー』：藤森照信・中谷礼仁・編集出版組織体アセテート，2008.12 B
- 『奇想遺産』：藤森照信，鈴木博之・新潮社，2009.01 B
- 『藤森照信 素材の旅』：藤森照信・新建築社，2009.01 B
- 『Bath Views』*talking of bath*：藤森照信・pp.07-29，TOTO 出版，2009.01 B
- 『チェコのキュビズム建築とデザイン展カタログ』4度目にかなったチェコ・キュビズム探訪：藤森照信・pp.52-54，INAX 出版，2009.03 B
- 進む建築，どうする学会 特集 『建築雑誌』は必要か？ II 歴代編集委員長の記憶に残る特集と『建築雑誌』の意義：藤森照信・建築雑誌，2008年1月号 Vol.123 No.1570，p.10，2008.01 C
- ローカリティ 建築の中の地域性へ：その視線の時代相：大田省一・建築雑誌，2008年1月号 Vol.123 No.1570，p.40，2008.01 C
- 解題 アジアのオリンピック・シティ——東京・ソウル・北京：大田省一・建築雑誌，2008年7月号 Vol.123 No.1578，p.4，2008.01 C
- 明治初期の博覧会における能楽場と貴賓来場との関係について：奥富利幸・日本建築学会計画系論文集，NO.623，P.213，2008.01 C
- 華族会館能楽堂の移築における設計経緯とその空間構成：奥富利幸・日本建築学会計画系論文集，NO.628，P.1335，2008.06 C
- インタビュー 古市徹雄 東京オリンピックの頃——東京から始まったこと：大田省一・建築雑誌，2008年7月号 Vol.123 No.1578，p.6，2008.07 C
- トランスレーション：大田省一・建築雑誌，2008年7月号 Vol.123 No.1578，p.6，2008.07 C
- 朝鮮王朝の邑治と場市の立地関係に関する歴史的研究：金憲奎・日本建築学会計画系論文集，NO.631，P.2005，2008.09 C
- 帝劇出演問題にみる改良劇場と能楽堂の関係について：奥富利幸・日本建築学会計画系論文集，NO.6322，P.2229，2008.10 C
- 明治末期における能楽堂改良論の展開について：奥富利幸・日本建築学会計画系論文集，NO.632，P.2235，2008.10 C
- 市浦健提案の建築家法の形成過程と意味—建築士法の展開に関する研究—：速水清孝・日本建築学会計画系論文集，NO.633，P.2489，2008.11 C
- (連載) The Essays：藤森照信・アステイオン，阪急コミュニケーションズ，2007 G
- (連載) Architecture：藤森照信・The Japan Journal，The Japan Journal，Ltd.，2007 G
- (連載) 現代建築考：藤森照信・LIVE ENERGY，東京ガス(株)，2007 G
- (連載) ニッポンの名建築を旅する：藤森照信・ジバング倶楽部，交通新聞社，2007 G
- (連載) 本と出会う：藤森照信・毎日新聞，毎日新聞社，2007 G
- (連載) TOKYO どんぶらこ：藤森照信・東京新聞，中日新聞東京本社，2007 G
- (連載) 奇想遺産：藤森照信・朝日新聞，朝日新聞社，2007 G
- (連載) 建築用自然素材を訪ねる旅：藤森照信・TC，戸田建設(株)，2007 G
- (連載) 現代住宅併走：藤森照信・TOTO 通信，東陶機器(株)，2007 G

## VI. 研究および発表論文

- (連載) 住宅の原点：藤森照信・モダンリビング，アシェット婦人画報社，2007 G
- (連載) 七大学の建築：藤森照信・学会会報，(社) 学士会，2007 G
- 番組：夢の古代文明紀行：藤森照信・NHK BS ハイビジョン，日本放送教会，2007.03.02 G
- タンポポハウス：藤森照信・verbavolant，verbavolant，2007.11.01 G
- ふるさと：長野県茅野市：藤森照信・読賣新聞，読賣新聞社，2007.12.18 G
- 番組：日本の近代建築—モダニズムの世界：藤森照信・BS フジ，フジテレビ，2008.04 G
- ねむの木こども美術館：藤森照信・ディテール，彰国社，2008.01.01 G
- 今，なぜ後藤新平か—阿里山と後藤新平：藤森照信・機，藤原書店，2008.01.01 G
- Special Concept: charred cedar house：藤森照信・DOMUS, Ecditoriale Domus，2008.01.01 G
- 藤森先生 北船場建築の特徴って何ですか：藤森照信・大阪北船場スタイル，榎出版社，2008.01.10 G
- 焼杉ハウス：藤森照信・カーサブルータス，マガジンハウス，2008.01.10 G
- 藤森照信氏に「屋根」を聞く：藤森照信・屋根と屋根材，日本屋根経済新聞社，2008.01.15 G
- 学校と私：藤森照信・毎日新聞，毎日新聞社，2008.01.21 G
- 建築家・藤森照信さんに聞く：毎日新聞，毎日新聞社，2008.02.21 G
- 伊東忠太の妖怪世界：藤森照信・怪，カドカワムック，角川書店，2008.02.22 G
- 特集：丹下事務所 新しい個人スタイルの確立：藤森照信・日刊建設工業，日刊建設工業新聞社，2008.02.27 G
- ルーフ・ハウス/TERUNOBU FUJIMORI+HIROSHI NAKATANI ROOF HOUSE：藤森照信・GA HOUSES, A.D.A.EDUTA Tokyo，2008.03.21 G
- 考察 想定外の国に育つ想定外の家/人はどんなところにも住める。結論すれば，原始時代に近付いている。：藤森照信・日経アーキテクチュア，日経BP社，2008.03.24 G
- 高級住宅街の秘密を語ろう：藤森照信，泉麻人・セオリー，講談社，2008.03.25 G
- Kanematsu Auditorium “Home to Goblins”：藤森照信・Hitotsubashi Quarterly, pp.2-7, Hitotsubashi University，2008.04 G
- 書評『都市の論理』羽仁五郎著：藤森照信・CEL, Vol.84, p.64, 大阪ガス(株)エネルギー研究所，2008.04 G
- 住まいの原点は「洞窟と火」：藤森照信・ガスエネルギー新聞, p.9, ガスエネルギー新聞社，2008.04 G
- 伊東忠太の摩訶不思議動物園：藤森照信・季刊エス，飛鳥新社，2008.04.01 G
- 藤森建築展取材：藤森照信・Review of Architecture and Building Science, Architectural Institute of Korea，2008.04.01 G
- 番組：福祉ネットワーク：藤森照信・NHK 教育テレビ，日本放送教会，2008.04.02 G
- ラムネ温泉：藤森照信・THE JAPAN ARCHITECT (JA), 新建築社，2008.04.15 G
- 香川県庁舎と丹下健三：藤森照信・四国新聞，四国新聞社，2008.04.17 G
- 香川県庁竣工 50 周年 建築家・藤森さん講演：藤森照信・四国新聞，四国新聞社，2008.04.20 G
- 自宅に茶室を持つ贅沢：藤森照信，島田雅彦・週刊朝日，朝日新聞社，2008.04.25 G
- 近代化遺産への旅：藤森照信，赤瀬川原平・大人の休日倶楽部，第2巻第2号通巻2号，pp.6-17, 東日本旅客鉄道(株)，2008.05 G
- 藤森照信さん INAX ライブミュージアムを観る：藤森照信・INAX ライブミュージアム NEWSLETTER, pp.01-05, Vol 7, p.6-17, INAX ライブミュージアム，2008.05 G
- パウハウスと日本：藤森照信・うへの，pp.28-30, 通巻 589 号，上野のれん会，2008.05 G
- 私だけの東京ベスト5：藤森照信・カーサブルータス，マガジンハウス，2008.05.01 G
- 君の家に昔の工夫を発見 自然のかざりをつけた楽しい建物 ラムネ温泉館：藤森照信・チャレンジ四年生 わくわく発見ブック，ベネッセコーポレーション，2008.05.01 G
- 木の上の茶室「矩庵」：藤森照信・朝日新聞，朝日新聞社，2008.05.28 G
- 漆喰睡眠法：藤森照信・サウンドスリープファーマ，No.7, 日本ベーリンガーインゲルハイム(株)，2008.06 G
- SPECIAL FEATURE3 建築と歴史と自然：藤森照信・A-part, pp.02-23, 東北芸術工科大学，2008.07 G
- 駒場Ⅱキャンパス：藤森照信・知のプロムナードナビゲーションブック，pp.44-47, 東京大学，2008.07 G

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 諏訪大社とミシャグチをめぐって：藤森照信・Esquire, 第22巻第7号(通巻250号), p.10, エスクワイアマガジン  
ジャパン, 2008.07 G
- MODERNISM：藤森照信・Kateigaho International Edition, 世界文化社, 2008.07.01 G
- 建築家・藤森照信が持ち帰った「5000年前の石器とサハラ砂漠の砂」：藤森照信・NUMERO, 扶桑社, 2008.07.01  
G
- tanpopo house：藤森照信・area, area, 2008.07.01 G
- 日本の美術館・世界の美術館ベスト100「秋野不矩美術館」：藤森照信・カーサブルータス, マガジンハウス,  
2008.07.01 G
- 目利きと行く旅九州最西端編 建築家・藤森照信と辿った「明日の世界遺産」教会群：藤森照信・サライ, 小学館,  
2008.07.10 G
- 藤森先生「ドコモモ100選」のモダニズム住宅を読み解く鍵は何ですか？：藤森照信・カーサブルータス, マガジン  
ハウス, 2008.07.10 G
- 手で紡ぐ 村野藤吾流近目：藤森照信・住宅建築, 建築資料研究社, 2008.08.01 G
- 書物逍遙『まごころ』：藤森照信・ミネルヴァ通信, ミネルヴァ書房, 2008.08.01 G
- 有名人のお宝カメラ：藤森照信・朝日新聞HP, 朝日新聞社, 2008.08.01 G
- UIA トリノ大会 基調講演ー藤森照信：藤森照信・日経アーキテクチュア, 日経BP社, 2008.08.01 G
- 仕事おじゃまします 作り手の跡が残る住まいを：藤森照信・朝日新聞, 朝日新聞社, 2008.08.04 G
- 番組：「美の巨人達」丹下健三・国立代々木競技場：藤森照信・テレビ東京, テレビ東京, 2008.08.16 G
- 番組：「美の巨人達」ウィルム・メレル・ヴォーリス：藤森照信・テレビ東京, テレビ東京, 2008.08.23 G
- 石山修武の現在「建築が見る夢ー石山修武と12の物語」展に寄せて：藤森照信・新建築, 新建築社, 2008.09.01 G
- 奈良少年刑務所 13, 14日に矯正展：藤森照信・朝日新聞, 朝日新聞社, 2008.09.12 G
- 番組：ハイビジョン特集「築地市場大百科」：藤森照信・NHK BS ハイビジョン, 日本放送協会, 2008.09.16 G
- 番組：みつめて！信州生テレビ2008：藤森照信・長野朝日放送, 長野朝日放送局, 2008.09.27 G
- 路上観察学会 別府湯けむり紀行：藤森照信・J-B Style, 第1巻3号, p.58, (株)ジーシービー, 2008.10 G
- SUMIKA Project by Tokyo Gas 五感を感じる住まいが実現：藤森照信・GAS, No.659, pp.10-11, 東京ガス(株)広報部,  
2008.10 G
- TERUNOBU FUJIMORI Neo-Neolithic：藤森照信・An Other Man, Dazed&Confused, 2008.10.01 G
- “an marge”, Terunobu Fujimori：藤森照信・ecologiK, ecologiK, 2008.10.01 G
- 銅屋根を知るーデザインの可能性を広げた藤森氏の『手もみ銅版』：藤森照信・日経アーキテクチュア, 日経BP社,  
2008.10.01 G
- 半歩遅れの読書術 本箱入りした泥小屋の本：藤森照信・日本経済新聞, 日本経済新聞社, 2008.10.05 G
- 半歩遅れの読書術 シリーズ出版で知る縄文：藤森照信・日本経済新聞, 日本経済新聞社, 2008.10.12 G
- 考現学とリサーチ：藤森照信・THE JAPAN ARCHITECT (JA) autumn2008, 新建築社, 2008.10.15 G
- ツリーハウスはみんなのあこがれ 高過庵：藤森照信・週刊かがくるアドベンチャー, 新建築社, 2008.10.19 G
- 美の美 木造モダンの力：藤森照信・日本経済新聞, 日本経済新聞社, 2008.10.19 G
- 半歩遅れの読書術 希少名著の再刊モダニズム建築を相対化：藤森照信・日本経済新聞, 日本経済新聞社,  
2008.10.26 G
- SUMIKA Project 藤森照信「コールハウス」：藤森照信・SUMIKA Project, 東京ガス, 2008.11 G
- Der japanesche Architekt Terunobu Fujimori：藤森照信・Gaggenau new spaces, Gaggenau new spaces, 2008.11.01 G
- 芝棟 建築に寄生した自然こそ美しい：藤森照信・日経アーキテクチュア, 日経BP社, 2008.11.14 G
- 持続可能な「暮らし文化」を支える国土交通行政に関する懇談会報告：藤森照信・持続可能な「暮らし文化」を支え  
る国土交通行政に関する懇談会報告書, pp.10-12, 国土交通省/三菱UFJリサーチ&コンサルティング,  
2008.12 G
- 家の役割とは：藤森照信・あんだんて, 学習研究社, 2008.12.01 G
- 2016 東京五輪のカタチ：藤森照信, 五十嵐太郎・AXIS, アクシス, 2008.12.01 G



## VI. 研究および発表論文

- 吉村順三著「火と水と木の詩 私はなぜ建築家になったか」評：藤森照信・波，新潮社，2008.12.01 G
- 東ガスのSUMIKA Project コールハウス：藤森照信・建設通信新聞，建設通信新聞社，2008.12.04 G
- 諏訪の建築探訪 高過庵：藤森照信・信濃毎日新聞，信濃毎日新聞社，2008.12.05 G
- 番組：「美の巨人達」松本健次郎邸：藤森照信・テレビ東京，テレビ東京，2008.12.06 G
- 藤森照信建築展 / 信州での展覧会に寄せて：藤森照信・社) 長野県佐久支部創立 20 周年記念誌，pp.154-160，社) 長野県佐久支部，2009.01 G
- ポスト・イトウ世代とコールハウス：藤森照信・GA HOUSES, A.D.A.EDUTA Tokyo, 2009.01.01 G
- コールハウス，SUMIKA Project Tokyo Gas：藤森照信・新建築，新建築社，2009.01.01 G
- 故丹下健三氏の直筆書簡：藤森照信・中国新聞，中国新聞社，2009.01.09 G
- 讀賣新聞創刊 135 周年記念 平成百景：讀賣新聞，讀賣新聞社，2009.01.10 G
- 建築夜話 20 世紀の建築について：藤森照信・建設通信新聞，建設通信新聞社，2009.01.22 G
- 家の中心は水まわり LDK が変えた日本の住宅：藤森照信・水の文化，第 31 号，pp.4-5，ミツカン水の文化センター，2009.02 G
- SUMIKA Project 4 人の建築家が考える “住処 = SUMIKA” って何だろう？：藤森照信，伊東豊雄，藤本壮介，西沢大良・SUMIKA Project, 東京ガス，2009.02 G
- 伊東豊雄 × 東京ガスの住宅プロジェクト / コールハウス設計：藤森照信：藤森照信・カーサブルータス，マガジンハウス，2009.02.01 G
- 藤森照信さん 茶室は一碗の茶をおいしく飲むために：藤森照信・なごみ，淡交社，2009.02.01 G
- 東大大学院情報学環学際情報学府主催トークイベント「建築の際」：藤森照信，隈研吾，姜尚中・新建築，新建築社，2009.02.01 G
- TERUNOBU FUJIMORI, COAL HOUSE：藤森照信・DOMUS, DOMUS, 2009.02.01 G
- 建築家のベランダ農業：藤森照信・ブルータス，マガジンハウス，2009.02.15 G
- 東旗建築事務所 若者の期待担い一層のデザイン向上を：藤森照信・建設通信新聞，建設通信新聞社，2009.02.23 G
- 私の「うつわ」自慢 大嶺實清の茶碗：藤森照信・カーサブルータス，マガジンハウス，2009.03.01 G
- 日本のアーティストガイド&マップ 藤森照信・土塔計画：藤森照信・美術手帖，美術出版社，2009.03.01 G
- Pour une poetique environnementale：藤森照信・d'a, D'ARCHITECTURES, 2009.03.01 G
- リレー寄稿 おんばしらってなんだ：藤森照信・おんばしら創刊号，市民新聞グループ，2009.03.12 G
- 知られざる建築ガイドブック『ぐらんど・ツアー』著者に聞く：藤森照信・建設通信新聞，建設通信新聞社，2009.03.12 G
- 藤森先生，そもそも「モダニズム」って何ですか：藤森照信・カーサブルータス，マガジンハウス，2009.04.01 G

## 柴崎 研究室 Shibasaki Lab.

- 地理空間情報活用推進基本法入門：柴崎亮介・日本加除出版，2008.07 B
- UAV-Borne 3-D Mapping System by Multisensor Integration：Nagai, M., Chen, T., Shibasaki, R., Kumagai, H., Ahmed, A.・Geoscience and Remote Sensing, IEEE Transactions, Vol.47, Issue.3, pp.701-708, 2008 C
- An integrated model to simulating sown area changes for major crops at a global scale：Wu, W., YANG., P., ng, C., Shibasaki, R., Zhou, Q., Tang, H., Shi, Y.,・Science in China Series D-Earth Sciences, 51, 3, 370-379, 2008.02 C
- デジタル地図と電話帳データの時空間統合による店舗及び事業所の立体分布変動モニタリング手法：澁木猛，秋山祐樹，柴崎亮介・日本建築学会計画系論文集，73，626，789-793，2008.04 C
- SLAM in a Dynamic Large Outdoor Environment using a Laser Scanner：Zhao, H., Chiba, M., Shibasaki, R., Shao, X., Cui, J., Zha, H.・IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation, 1455-1462, 2008.05 C
- Driving Safety and Traffic Data Collection - A Laser Scanner Based Approach：Zhao, H., Chiba, M., Shibasaki, R., Katabira, K., Cui, J., Zha, H.・IEEE Intelligent Vehicles Symposium, 329-336, 2008.06 C
- Validation and comparisons of 1 km global land cover products in China：Wu, W., Shibasaki, R., Yang, P., Ongaro, L.,

- Zhou, Q., Tang, H., · *International Journal of Remote Sensing*, 29, 13, 3769-3785, 2008.06 C
- 電子納品を導入した公共事業を対象にした業務プロセス改善の可視化手法の実証的研究：今井龍一，青山憲明，金澤文彦，上坂克巳，大石龍太郎，櫻井和弘，柴崎亮介・土木学会論文集 F, Vol.64, No.2, pp.185-119, 2008.06 C
- Analysis of Walking Improvement utilizing AR modeling*：Tsuruoka, M., Tsuruoka, Y., Shibasaki, R. · *IEEE Int. Conf. on Engineering in Medicine and Biology Society*, 5085-5088, 2008.08 C
- Interoperability for Global Observation Data by Ontological Information*：Nagai, M., Ono, M., Shibasaki, R., · *TSINGHUA SCIENCE AND TECHNOLOGY*, 13, S1, 336-342, 2008.10 C
- Monitoring an intersection using a network of laser scanners*：Zhao, H., Cui, J., Zha, H., Katabira, K., Shao, X., Shibasaki, R. · *IEEE Int. Conf. on Intelligent Transportation Systems*, 428-433, 2008.10 C
- 道路巡回支援システムにおける完成平面図および道路施設基本データの利活用について，：田中洋一，関本義秀，金澤文彦・第17回土木学会土木情報利用技術論文集，17, pp.117-126, 2008.10 C
- 道路基準点の整備と提供システムの構築：金澤文彦，布施孝志，湯浅直美，関本義秀・第17回土木学会土木情報利用技術論文集，17, pp.107-116, 2008.10 C
- A GIS-based Simulation to Predict GPS Availability along the Tehran Road in Seoul, Korea*：Lee, Y., Suh, Y., Shibasaki, R., · *KSCE Journal of Civil Engineering*, 12, 6, 401-408, 2008.11 C
- A Simulation System for GNSS Multipath Mitigation Using Spatial Statistical Methods*：Lee, Y., Suh, Y., Shibasaki, R., · *Computers & Geosciences*, 34, 11, 1597-1609, 2008.11 C
- Remotely sensed estimation of cropland in China: A comparison of the maps derived from four global land cover datasets*：Wu, W., Shibasaki, R., Yang, P., Zhou, Q., Tang, .. · *Canadian Journal of Remote Sensing*, 43, 5, 1-13, 2008.11 C
- 青藏高原を対象とした多時期衛星画像による放牧活動の植生に対する影響の推定：宮崎浩之，柴崎亮介，巖網林，趙之重・環境情報科学論文集，22, 565-570, 2008.11 C
- パーソントリップデータを活用した人の流れの時空間的な詳細化：関本義秀，菊地英一，佐藤圭一，秋山祐樹・第28回交通工学研究発表会論文報告集，28, pp.197-200, 2008.11 C
- RFID タグによる位置補正の実用可能性に関する研究：水上博，関本義秀，田中洋一，柴田尚規・第28回交通工学研究発表会論文報告集，28, pp.193-196, 2008.11 C
- Monitoring spatial patterns of cropland phenology in North China based on NOAA NDVI data*：Wu, W., Yang, P., TANG, H., Shibasaki, R., Zhou, Q., Zhang, L., · *Agricultural Sciences in China*, 2008.12 C
- Spatio-temporal variations in the starting dates of growing season in China's cropland over the past 20 years*：Wu, W., Yang, P., TANG, H., Zhou, Q., Shibasaki, R., Zhang, L., Tang, P., · *Acta Ecologica Sinica*, 2008.12 C
- 地球観測データのためのリモートセンシングオントロジーの構築：長井正彦，小野雅史，柴崎亮介・写真測量とリモートセンシング，Vol.48, No.1, pp.32-40, 2009.03 C
- 地球観測データの相互流通性の支援：長井正彦・JACIC 情報，93, pp.80-83, 2009.03 C
- 都市空間における道路上からの自然監視性のマッピング：田中英人，趙 卉菁，柴崎亮介・GIS - 理論と応用，17 巻 1号, 31-42, 2009.06 C
- An Efficient Method for Extracting Road Lane Mark by Fusing Vehicle-based Stereo Image and Laser Range Data*：Shi, Y., Shibasaki, R., Shi, Z., · *Conference Proceeding of EORSA*, vol3, No.6, 2008 D
- Development of Monitoring Dataset for Shops and Offices Variations in Broad Urban Area by Spatio-temporal Integration of Digital Maps and Yellow Page Data*：Akiyama, Y., Shibuki, T., Shibasaki, R. · *The 6th Asian Symposium on Geographic Information Systems from a Computer Science & Engineering Viewpoint*, 2008 D
- Development of Ontological Information for Agriculture in Thailand*：Nagai, M., Horanont, T., Supnithi, T., Kawtrakul, A., Prathumchai, K., Shibasaki, R., · *Proceedings of International Society for Photogrammetry and Remote Sensing, XXI th Congress*, CD-ROM, 2008 D
- Interoperability for Global Observation Data by Ontological Information*：Nagai, M., Ono, M., Shibasaki, R., · *Proceedings of 12th International Conference on Computing in Civil and Building Engineering & 2008 International Conference on Information Technology in Construction*, 2008 D
- Remote Sensing Ontology Development for Data Interoperability*：Nagai, M., Ono, M., Shibasaki, R., · *Proceedings of the 29th Asian Conference on Remote Sensing*, CD-ROM, 2008 D
- Towards Automatic Road Mapping by Fusing Vehicle-borne Multi-sensor Data*：Shi, Y., Shibasaki, R., Shi, Z., · *The In-*

## VI. 研究および発表論文

- International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XXXVII, B 5, 2008 D
- UAV based monitoring system and object detection technique development for a disaster area* : Ahmed, A., Nagai, M., Chen, T., Shibasaki, R., • Commission VIII, WG VIII/2, 373-378, 2008 D
- UAV based monitoring system and object detection technique development for a disaster area* : Ahmed, A., Nagai, M., Chen, T., Shibasaki, R., • The XXI Congress: The International Society for Photogrammetry and Remote Sensing, Vol.1, No 1, 2008 D
- UAV Borne Mapping by Multi Sensor Integration* : Nagai, M., Chen, T., Ahmed, A., Shibasaki, R., • Proceedigs of International Society for Photogrammetry and Remote Sensing, XXI th Congress, CD-ROM, 2008 D
- UAV-Based Mapping System by Multi-Sensor Integration* : Nagai, M., Chen, T., Ahmed, A., Shibasaki, R., • Proceedings of the 29th Asian Conference on Remote Sensing, CD-ROM, 2008 D
- Characterizing spatial patterns of phenology in China's cropland based on remotely sensed data* : Wu, W., Shibasaki, R., Yang, P., Zhou, Q., Tang, H., • Proceeding of Earth Observation and Remote Sensing Applications, 2008., Vol.1, No 1, pp.1-6, 2008.06 D
- Development of New Urban Extent Map with Integration of ASTER/VNIR Classified Map and Existing Urban Extent Maps* : Miyazaki, H., Iwao, K., Shibasaki, R., • Proceedings of ASTER workshop 2008, pp.10-11, 2008.06 D
- Building Change Detection Using 3-D Texture Model* : Nakagawa, M., Shibasaki, R., • Proceedings of The XXI Congress The International Society for Photogrammetry and Remote Sensing, CD-ROM, 2008.07 D
- Building Change Detection Using 3-D Texture Model* : Nakagawa, M., Shibasaki, R., • The XXI Congress The International Society for Photogrammetry and Remote Sensing, 2008.07 D
- Development of 3D Monitoring Dataset for Shop and Office Tenants Variations in Broad Urban Area by Spatio-temporal Integrating Digital Maps and Yellow Page Data* : Akiyama, Y., Shibuki, T., Ueyama, S., Shibasaki, R • The XXI Congress The International Society for Photogrammetry and Remote Sensing Final Programme, CD-ROM, 2008.07 D
- Development of Three Dimensional Monitoring Dataset for Tenants Variations in Broad Urban Area by Spatio-temporal Integrating Digital House Maps and Yellow Page Data* : Akiyama, Y., Shibuki, T., Shibasaki, R., • Intelligent Environments IE08, No.:0066, 2008.07 D
- Towards Automatic Road Mapping by Fusing Vehicle-borne Multi-sensor Data* : Shi, Y., Shibasaki, R., Shi, Z., • The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XXXVII, B5, pp.867-872, 2008.07 D
- Variations in cropland phenology in China from 1983 to 2002.* : Wu, W., Shibasaki, R., Yang, P., Zhou, Q., Tang, H., • International Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences., Vol.37, No 7, pp.1539-1544, 2008.07 D
- A distributed system for multi-temporal urban analysis and urban flow patterns recognition by using mobile sensing* : Horanont, T., Shibasaki, R. • Proceeding of Asia GIS 2008, vol.1, No 1, 33, 2008.09 D
- Analysis of current status and future tendency for development of sustainable e-Local Government in prefecture* : Koga, T., Shibasaki, R., Sekimoto, Y., Shibuki, T. • The New Era for Asia GIS, CD-ROM, 2008.09 D
- Analysis of current status and future tendency for development of sustainable e-Local Government in prefecture* : Koga, T., Shibasaki, R., Sekimoto, Y., Shibuki, T. • Proceedings of The New Era for Asia GIS, 115, 2008.09 D
- Development of Monitoring Dataset for Shops and Offices Variations by Spatio-temporal Integration of Digital House Maps and Yellow Page Data* : Akiyama, Y., Shibuki, T., Ueyama, S., Shibasaki, R • Proceeding of The New Era for Asia GIS, ASIA GIS 2008, pp.30, 2008.09 D
- Study for Reconstruction of People Flow in the City with Person Trip Data* : Sato, K., Sekimoto, Y., Shibasaki, R., • Proceedings of The New Era For Asia GIS, 74, 2008.09 D
- XML Web Service for Spatial Interpolation* : Yoshida, Y., Lee, Y., Shibasaki, R., • Proceedings of Asia GIS 2008, CD-ROM, 2008.09 D
- Can Japan Change the Geospatial Information Business after NSDI Law?* : Sekimoto, Y., • The 12th International Seminar on GIS, NSDI Korea 2008, Vol.12, 2008.10 D
- Development of Road Data Infrastructure in Japan* : Sekimoto, Y., • The 12 th International Seminar on GIS, NSDI Korea 2008, 2008.10 D
- Tracking a Variable Number of Pedestrians in Crowded Scenes by Using Laser Range Scanners* : Shao, X., Zhao, H., Katabira, K., Shibasaki, R., Nakagawa, Y. • SMC 2008, pp.1545-1551, 2008.10 D

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Tracking a Variable Number of Pedestrians in Crowded Scenes by Using Laser Range Scanners* : Shao, X., Zhao, H., Katabira, K., Shibasaki, R., Nakagawa, Y. · Proceedings of the IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics'08, CD-ROM, 2008.10 D
- A study on supporting method of business analysis and problem discovery* : Imai, R., Shibasaki, R., Ueyama, S., Kanazawa, F. · 12th International Conference on Computing in Civil and Building Engineering (ICCCBE) & 2008 International Conference on Information Technology in Construction (INCITE), CD-ROM, 2008.10 D
- A study on supporting method of business analysis and problem discovery* : Imai, R., Shibasaki, R., Ueyama, S., Kanazawa, F. · Proceedings of 12th International Conference on Computing in Civil and Building Engineering & 2008 International Conference on Information Technology in Construction, 2008.10 D
- An Implementation of Mobile Sensing for Large-Scale Urban Monitoring* : Horanont, T., Shibasaki, R. · Proceeding of International Workshop on Urban, Community, and Social Applications of Networked Sensing Systems, 1, 1, 51-55, 2008.11 D
- An Implementation of Web Based Mobile Sensing for Human Flow Visualization and Analysis* : Horanont, T., Shibasaki, R. · 29th Asian Conference on Remote Sensing Proceeding, vol.1, No.1, CD-ROM, 2008.11 D
- A study for safe driving using a laser scanner* : Hirose, H., Katabira, K., Zhou, H., Shibasaki, R., · 29th Asian Conference on Remote Sensing Proceeding, Vol.1, No.1, CD-ROM, 2008.11 D
- Analysis of Land and Sea Reflected GPS Signal* : Manandhar, D., Shibasaki, R., · Proceedings of International Symposium on GPS/GNSS 2008, CD-ROM, 2008.11 D
- Concept of a Secure and Safety Tracking System for Goods using QZSS and RF-ID* : Chino, K., Manandhar, D., Shibasaki, R., · International Symposium on GPS/GNSS 2008, Session A14p, 258, 2008.11 D
- Development of New Urban Extent Map with Integration of ASTER Satellite Images and Existing Urban Extent Maps* : Miyazaki, H., Iwao, K., Shibasaki, R., · Conference Proceedings, TS-23, 2008.11 D
- Simultaneous localizaton and mapping for mobile robot with laser range scanner* : Okada, N., Zhao, H., Shibasaki, R., Katabira, K. · Proceedings of the 29th Asian Conference on Remote Sensing, TS28, 2008.11 D
- UAV Borne Search and Detection System Development for Disaster Area: Application of Fish-eye Lens* : Ahmed, A., Nagai, M., Chen, T., Shibasaki, R., · 28th Asian Conference on Remote Sensing, CD-ROM, 2008.11 D
- Concept of a Secure and Safety Tracking System for Goods using QZSS and RF-ID* : Chino, K., Manandhar, D., Shibasaki, R., · International Symposium on GPS/GNSS 2008, 2008.12 D
- ウェアラブルセンサを利用した歩行の安定性解析 : 鶴岡 百合子, 田村 義保, 柴崎 亮介 · 日本人間工学会誌, 第 44 巻, 特別号, pp.364-365, 2007.06 E
- 荷物負荷による歩行への影響とインパルス応答解析 : 鶴岡 政子, 鶴岡 百合子, 柴崎 亮介 · 日本人間工学会誌, 第 44 巻, 特別号, pp.368-369, 2007.06 E
- UAV 搭載型マルチ CCD カメラによる河川環境モニタリングに関する研究 : 長井正彦, アフザル・アーメッド, 陳天恩, 柴崎亮介 · 平成 20 年度秋季学術講演会発表論文集, pp.181-184, 2008 E
- オントロジーによるデータ相互流通性の支援 : 長井正彦, 小野雅史, 柴崎亮介 · CSIS DAYS 研究アブストラクト集, 2008 E
- 全国自治体ウェブサイトにおける公開地図サービスの実態に関する研究 : 澁木 猛, 李 吟姪, 関本義秀, 柴崎亮介, · 地理情報システム学会講演論文集, Vol.17, pp.423-426, 2008 E
- リモートセンシングオントロジーの構築に関する研究 : 長井正彦, 小野雅史, 柴崎亮介 · 東京大学生産技術研究所第 17 回生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」論文集, pp.43-46, 2008 E
- 人の移動記述データの構造化入力支援手法と移動記述情報の流通可能性に関する研究 : 熊谷潤, 金杉洋, 柴崎亮介 · リモートセンシング学会第 8 回 JARS 勉強会, 2008 E
- 地球観測データ共有のためのリモートセンシングオントロジーの構築 : 長井正彦, 小野雅史, 柴崎亮介 · 日本写真測量学会平成 20 年度年次学術講演会発表論文集, pp.225-227, 2008 E
- デジタル地図と電話帳データの時空間統合による店舗・事業所 3D モニタリング : 澁木 猛, 秋山祐樹, 柴崎亮介, · 日本地球惑星科学連合 2008 大会予稿集, CD-ROM, 2008.05 E
- 経済モデルと土地利用モデルの統合による 2020 年の食料需給予測 : 杉本賢二, 松村寛一郎, Wenbin Wu, 談国新, 柴崎亮介 · 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, CD-ROM, 2008.05 E
- 東京湾主要流入河川の流量経年変化 : 広瀬久也, 二瓶泰雄, 大塚慧, 影山英将 · 学生フォーラム 研究発表論文集, pp.51-52, 2008.06 E



## VI. 研究および発表論文

- レーザスキャナを用いた移動ロボットの自己位置推定と地図構築：岡田尚樹，趙卉菁，柴崎亮介，帷子京市郎・画像センシングシンポジウムダイジェスト集，IN4-26，2008.06 E
- 衛星画像および既存の土地被覆図の組合せによる全球都市域マッピング手法に関する研究：宮崎浩之，田中絢子，岩男弘毅，柴崎亮介・日本写真測量学会 平成 20 年次学術講演会発表論文集 - 空間情報の計測と利用 -，pp.33-36，2008.06 E
- 群集流動のオンライン学習による非定常行動の実時間検出：帷子京市郎，趙卉菁，柴崎亮介・学生フォーラム発表論文集，Vol.10，pp.63-68，2008.06 E
- 電子地図と電話帳情報の時空間統合による店舗および事業所の立体変動モニタリングデータセットの開発：秋山祐樹，澁木猛，上山智士，柴崎亮介・地理空間情報フォーラム 2008 学生フォーラム発表論文集，Vol.10，pp.179-184，2008.06 E
- 同一性評価と組合せ最適化手法を用いた断片化歩行者動線の復元手法：鈴木智之，帷子京市郎，邵肖偉，仲川ゆり，柴崎亮介・第 14 回画像センシングシンポジウム講演論文集，IN1-01-1-IN1-01-8，2008.06 E
- 多時期衛星画像を用いた放牧活動の植生に対する影響の推定手法に関する研究と放牧活動地図作成への応用：宮崎浩之，柴崎亮介，巖網林，趙之重・学生フォーラム 研究発表論文集，Vol.10，pp.59-62，2008.06 E
- 経済モデルと土地利用モデルを用いた 2020 年の食料需給予測：杉本賢二，松村寛一郎，Wenbin Wu，談国新，柴崎亮介・地理空間情報フォーラム 2008 学生フォーラム要旨集，pp.171-174，2008.06 E
- 国際交易モデルと土地利用変化：杉本賢二・環境科学会 2008 年会 一般講演・シンポジウム プログラム，pp.184，2008.09 E
- Developing Urban Extent Map of High Accuracy and Resolution by Integrating ASTER satellite Images and Existing Urban Extent Maps*：Miyazaki, H., Iwao, K., Shibasaki, R.・地理情報システム学会 講演論文集，17，pp.89-92，2008.10 E
- テナントスケールの時空間都市データセット開発とそれを用いた将来再開発地域の推定：秋山祐樹，澁木猛，柴崎亮介・地理情報システム学会講演論文集，Vol.17，pp.603-606，2008.10 E
- パーソントリップ調査データを活用した人の流れの時空間的な詳細化：佐藤圭一，関本義秀，柴崎亮介・地理情報システム学会講演論文集，Vol.17，No 1，pp.607-610，2008.10 E
- 移動データの構造化に向けた入力支援手法の開発と移動情報の流通可能性に関する研究：熊谷潤，金杉洋，柴崎亮介，山口琢，小林龍生・地理情報システム学会講演論文集，No.17，No 1，pp.65-68，2008.10 E
- 全国自治体ウェブサイトにおける公開地図サービスの実態に関する研究：澁木猛，李ヨンジュ，関本義秀，柴崎亮介・第 17 回地理情報システム学会講演論文集，Vol.17，No 1，pp.423-426，2008.10 E
- 地理空間情報の広域共同整備によるコスト削減効果とその試算：山本尉太，溝淵真弓，関本義秀，中村秀至，柴崎亮介・第 17 回地理情報システム学会講演論文集，Vol.17，pp.415-418，2008.10 E
- 地理空間情報の整備における共同化の効果とリスクに関する考察：中村秀至，関本義秀，山本尉太，溝淵真弓，柴崎亮介・第 17 回地理情報システム学会講演論文集，Vol.17，pp.419-422，2008.10 E
- A distributed system of mobile sensing for urban monitoring and recognition*：Horanont, T., Shibasaki, R.・研究アブストラクト集 CSIS DAYS 2008，23，2008.11 E
- 地域情報の構造化支援とコミュニケーション：熊谷潤，金杉洋，柴崎亮介，山口琢・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.108，No 325，pp.47-50，2008.11 E
- 時空間情報可視化システム：上山智士，秋山祐樹，柴崎亮介・CSIS DAYS 2008 研究アブストラクト集，pp.27，2008.12 E
- 地球観測データ統合利用のためのメタデータ開発に関する研究：小野雅史，長井正彦，柴崎亮介・研究アブストラクト集 CSIS DAYS 2008，p.21，2008.12 E
- UAV ベースの災害観測システム開発：長井正彦，柴崎亮介・第 18 回生研フォーラム「広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム」論文集，pp.23-26，2009.03 E
- 立体地図ライブラリ「gmaplayers」：上山智士，2008.03 G
- ちず旅：熊谷潤，金杉洋・(株)日本旅行，2008.11 G

桑原研究室 Kuwahara Lab.

信号切替り時ロスタイムの適正な評価のための実交通流の解析：小野剛志，片岡源宗，田中伸治，桑原雅夫・生産研究，Vol.60，No. 3，pp.242-245，2008.06 A

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 時間分散による混雑緩和方策の実現可能性の検討：丸澤紀誠，田中伸治，桑原雅夫・生産研究，Vol. 60, No. 3, pp.237-241, 2008.06 A
- An Improved Bus Signal Priority Model*：Geetha Nandani WEERASOORIYA, Shamas ul Islam BAJWA, Masao KUWAHARA and Majid SARVI・生産研究，Vol.60, No. 4, pp.59-63, 2008.08 A
- Travel Time Variability and Route Identification Based on ETC-OD Data*：Julie PELATA, Shamas ul Islam BAJWA, Masao KUWAHARA, and Hiroshi WARITA・生産研究，Vol.60, No. 4, pp.64-67, 2008.08 A
- DISCRETE CHOICE MODELING OF COMBINED MODE AND DEPARTURE TIME*：SHAMAS BAJWA, SHLOMO BEKHOR, MASAO KUWAHARA AND EDWARD CHUNG・Transportmetrica, Vol. 4, No. 2, pp.155-177, 2008 C
- THE IMPACTS OF GROUP-BASED SIGNAL CONTROL POLICY ON DRIVER BEHAVIOR AND INTERSECTION SAFETY*：Keshuang Tang and Hideki Nakamura・Journal of International Association and Safety Sciences, Vol.32, No.2, pp.81-94, 2008 C
- Dynamic Cell Transmission-Based Pedestrian Model with Multidirectional Flows and Strategic Route Choices*：Miho Asano, Agachai Sumalee, Masao Kuwahara and Shinji Tanaka・Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, No. 2039, pp.42-49, 2008.01 C
- 交錯交通の容量評価のためのミクロ歩行者行動モデル：浅野美帆，井料隆雅，桑原雅夫・交通工学，Vol.43, No. 4, pp80-89, 2008.07 C
- 都市高速道路における自由流速度への影響要因に関する研究：新井寿和，割田博，桑原雅夫・交通工学，Vol.43, No.5, 2008.09 C
- 交通シミュレーション：成果と展望：桑原雅夫・自動車研究，Vol.30, No. 10, pp.5-10, 2008.10 C
- Travel Time Estimation on Arterial Roads using Probe Data and Bayesian Network Learning*：Charitha Dias, Marc Miska, Masao Kuwahara・International Journal of ITS Research, Vol. 6, No.2, 2008.12 C
- Microscopic Pedestrian Simulation Model for Flow Evaluation Incorporating Anticipatory Behaviour*：Miho ASANO, Takamasa IRYO, Masao KUWAHARA・Proceedings of 3rd International Symposium on Transport Simulation, 2008.08 D
- The use of telematics to monitor traffic in urban areas: Theory and Applications*：Nikolas Geroliminis and Masao Kuwahara・Proceedings of the 11th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems, ITSC 2008, 2008.09 D
- Simplification of Macroscopic Simulation by Combination of an Analytical Method for Estimating Intra-Zone Traffic*：Rui Wang, Masatoshi Wako and Masao Kuwahara・15th World Congress on Intelligent Transport Systems, CD-ROM, 2008.11 D
- 階層モデルを用いた街路ネットワークの評価：若公雅敏，王銳，桑原雅夫・第37回土木計画学研究・講演集，Vol.37, CD-ROM, 2008.06 E
- 機能に対応した道路幾何構造設計のための道路階層区分の試案：中村英樹，大口敬，森田綽之，桑原雅夫，尾崎晴男・第37回土木計画学研究・講演集，Vol. 37, CD-ROM, 2008.06 E
- 交通需要の時空間変動を考慮した新たな道路ネットワーク計画設計試論：大口敬，中村英樹，桑原雅夫・第37回土木計画学研究・講演集，Vol. 37, CD-ROM, 2008.06 E
- 都市内高速道路のボトルネック遅れ時間最小化のための流入制御モデルの構築：岡田知朗，桑原雅夫，森田綽之，割田博・第37回土木計画学研究・講演集，Vol. 37, CD-ROM, 2008.06 E
- ETCデータを用いた首都高速道路のランプ入口・出口選択行動に関する実証分析：秋元健吾，小根山裕之，西内裕晶，割田博，桑原雅夫・第37回土木計画学研究・講演集，Vol. 37, CD-ROM, 2008.06 E
- 首都高速道路における流入制御時の入口転換行動分析：田村勇二，割田博，桑原雅夫，佐藤光，岡田知朗・第37回土木計画学研究・講演集，Vol. 37, CD-ROM, 2008.06 E
- 限界時間の均衡化による動的システム最適配分に関する研究：坪田隆宏，桑原雅夫・第37回土木計画学研究・講演集，Vol. 37, CD-ROM, 2008.06 E
- 交通シミュレーションを用いた評価と設計：桑原雅夫・（社）日本騒音制御工学会平成20（2008）年秋季研究発表会，2008.09 E
- 損失時間の適正な評価のための信号現示切り替わり時における車両挙動の分析：小野剛志，片岡源宗，田中伸治，桑原雅夫・第38回土木計画学研究・講演集，Vol.38, CD-ROM, 2008.11 E
- 首都高速道路におけるランプ間OD交通量の時間的・空間的相関性分析：西内裕晶，Agachai SUMALEE, Marc MISKA, 割田博，桑原雅夫・第38回土木計画学研究・講演集，Vol. 38, CD-ROM, 2008.11 E

## VI. 研究および発表論文

- 道路機能に対応した性能目標照査型道路計画・設計手法論の研究開発：中村英樹，大口敬，桑原雅夫，森田緯之，尾崎晴男・道路政策の質の向上に資する技術研究開発，成果報告レポート，No.17-3，2008.07 F
- 交通流シミュレーションと関連技術の発展と活用：桑原雅夫・交通流シミュレーションの活用と関連技術に関する調査研究勉強会，2008 G
- Urban Transport Data Fusion and Advanced Traffic Management for Sustainable Mobility*：Masao Kuwahara, Shinji Tanaka・Spatial Data Infrastructure for Urban Regeneration, 2008 G
- Statements on Traffic Management and Traffic Engineering*：Masao Kuwahara, Martin Fellendorf and Manfred Boltze・Workshop and Congress, Traffic and Transport 2030, 2008.02 G
- Traffic Management - The Key to More Efficiency in Road Traffic*：Manfred Boltze, Martin Fellendorf, Masao Kuwahara, Axel Wolfemann・Traffic and Transport 2030 Visions, Concepts, Technologies, pp35-42, 2008.02 G
- ITS 研究プロジェクト・CCR12年の軌跡 何を得たか，何を手渡せるか：桑原雅夫，須田義大，田中敏久，池内克史，鈴木高宏，田中伸治，小野晋太郎，山口大助，大貫正明，白石智良・pp30-55, 2008.03 G
- 東大 ITS センターにおける取組み「ITS を活用したダイナミック交通解析」：桑原雅夫・北九州 ITS セミナー，東京大学 ITS セミナーシリーズ③，資料集，2008.03 G
- Data Driven Approach for Urban Expressway Management and International Traffic Database*：Masao Kuwahara・Proceedings of International Workshop on Recent Advances in Transport MARRAKECH, MOROCCO, 2008.05 G
- Pedestrian simulation modeling: mesoscopic and microscopic approaches*：Miho Asano, Masao Kuwahara, Takamasa Iryo, Agachai Sumalee・Proceedings of International Workshop on Recent Advances in Transport, MARRAKECH, MOROCCO, 2008.05 G
- 三位一体の計画・設計・運用：桑原雅夫・新しい土木計画学を考えるシンポジウム講演集，2008.06 G
- 東大 ITS センターにおける取組み「ITS を活用したダイナミック交通解析」：桑原雅夫・北海道 ITS セミナー，東京大学 ITS セミナーシリーズ④，資料集，2008.07 G
- Dynamic Traffic Management Sustainable ITS Project*：Masao Kuwahara・ITS Seminar, Singapore, 2008.07 G
- International Traffic Database*：Marc Miska・International Workshop on Traffic data Collection & Its Standardization, 2008.09 G
- Traffic data availability and its standardization*：Masao Kuwahara・International Workshop on Traffic data Collection & Its Standardization, Barcelona, 2008.09 G
- 東大 ITS センターにおける最近の取組み「ITS センター先進モビリティ連携研究センター」：桑原雅夫・第 8 回産学連携フェアセミナー，東京大学 ITS セミナーシリーズ⑤，資料集，2008.10 G
- 高速道路の交通技術 - 最近の研究から -：桑原雅夫・高速道路の交通技術に関する講習会，(財) 高速道路技術センター，pp1-44, 2008.11 G
- International Traffic Database - Gathering Traffic Data Fast and Intuitive : A Japan Perspective*：Marc Miska and Masao Kuwahara・Workshop on Transportation Data Needs for Transportation Studies/Modeling/ITS Applications, ITE Western District - San Francisco Bay Area Section, JOINT PROGRAM WITH INTELLIGENT TRANSPORTATION SOCIETY OF CALIFORNIA (ITS-CA), 2008.11 G
- 階層を考慮した道路ネットワークの考え方：桑原雅夫・第 2 回シンポジウム「道路計画と設計のあり方」～いまこそ問われる道路の機能と性能～講演集，2008.12 G
- Recent Simulation Models for Environmental Impact Studies & International Traffic Database*：Masao Kuwahara・Discover CUBE Seminar, Nihon University, Tokyo, 2008.12 G
- Evaluating Social Problems using Transport Simulation*：Masao Kuwahara・Workshop on Transportation Researches for Urban Safety, Bangkok, 2008.12 G
- 野城 研究室 Yashiro Lab.**
- 情報継承による多世代居住システム：野城智也・生産研究，60 (5)，pp.480-487, 2008 A
- いま、あらためてプロセス・デザイン——学の新たな枠組みの手がかりとして 建築計画部門／研究協議会：野城智也・建築雑誌（日本建築学会機関誌），Vol.123, No.1571, p59, 2008.02 C
- PFI 課題とその展望：野城智也・建築と社会，2008.02 C
- 官庁営繕に期待すること：野城智也・国土交通，pp12-pp13, 2008.02 C



### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 地球温暖化論議と再開発：野城智也・再開発コーディネーター，no.132，p27，2008.03 C
- 講演 住宅の長寿命化のために何をなすべきか（「住宅・金融」シンポジウム）：野城智也・住宅・金融フォーラム，（5），pp.55～63，2008.03 C
- 循環型社会は情報基盤の整備から：野城智也・建築士，2009年2月号 Vol.57，No.666，2008.03 C
- 社会的共通資産形成の枠組－技術倫理の観点から：野城智也・学術の動向，pp71-pp72，2008.03 C
- IT技術の導入による3Rの推進（特集 建設リサイクルのさらなる発展と新たな飛躍を目指して－洞爺湖サミットの開催を契機に、建設リサイクルを考える）：野城智也・建設リサイクル，43号，pp.43～48，2008.04 C
- IT技術の導入による3Rの推進：野城智也・建設リサイクル，Vol.43，2008春号，2008.04 C
- 最近のエコデザインの動向－建築物のエコデザイン（特集 エコデザイン）Recent perspective of ecodesign in building：野城智也・日本LCA学会誌 Journal of Life Cycle Assessment, Japan, 4（3），pp.209～215，2008.07 C
- 都市住宅サロン（7）住宅寿命分析と住宅都市学：野城智也・都市住宅，no.62，pp68-pp71，2008.07 C
- 21世紀えねるぎ事情を考える「暮らしーすまい」から（特集 21世紀えねるぎ事情）：中上英俊，荻本和彦，野城智也・すまいろん（住宅総合研究財団機関誌），87号，pp.7～35，2008.07 C
- 俯瞰から生まれるパラダイム転換の可能性 焦点：野城智也・すまいろん（住宅総合研究財団機関誌），87号，pp.5～6，2008.07 C
- 設計情報としてのデザインブリーフの有効性に関する研究－関係主体と計画プロセスに着目して－：高田郁，小平裕介，野城智也・第24回建築生産シンポジウム論文集，115-20，2008.07 C
- 不特定顧客向けトレーサビリティ情報管理システムの開発－トレーサビリティ管理システムの開発 第2報－：米澤昭，野城智也・第24回建築生産シンポジウム論文集，27-134，2008.07 C
- ユビキタス技術を用いた建設業共通の就労情報管理システムに関する研究：稲垣敬子，野城智也，西本賢二，片岡誠，柗隆，古庄真一郎，近藤哲，志手一哉，浜田耕史，湯浅洋一・第24回建築生産シンポジウム論文集，161-168，2008.07 C
- 住宅を対象としたセマンティックモデルに関する研究：飯田智彦，野城智也，西本賢二・第24回建築生産シンポジウム論文集，169-176，2008.07 C
- 建築プロジェクトにおける課題解決のための知識調達に関する研究：高兌溶，野城智也・第24回建築生産シンポジウム論文集，183-188，2008.07 C
- 制度イノベーションとしての建築履歴書（連載）建築学鳥瞰：野城智也・建築雑誌（日本建築学会機関誌），123巻（1580号），pp.90-93，2008.09 C
- 住宅履歴書の制度設計について：野城智也・都市住宅，no.64，pp13-pp16，2009.01 C
- 不動産の環境価値評価にみる省エネルギーのこれから（特集 家庭も職場も経費削減 生活防衛と環境のための緊急対策）：野城智也・環境会議，（31），pp.64～69，2009.03 C
- INFORMATION EMBEDDED BUILDING' FOR SUSTAINABLE LIVING：Tomonari YASHIRO・Proceedings of the 2008 World Sustainable Building Conference，2008.12 D
- Development of the life-cycle C&D wastes assessment method for buildings：Junko KOGA, Shiro NAKAJI-MA, Satoshi ARIKAWA, Masaki Mutou, Satoru TAKAHASHI, Tomonari YASHIRO Ph.D.6・Proceedings of the 2008 World Sustainable Building Conference，2008.12 D
- 大規模プロジェクトによる技術革新の日本の特質に関する一考察：野城智也・第4回国際シンポジウム 日本の技術革新－理工系における技術史研究－論文集，pp61-pp64，2008 E
- 設計情報としてのデザインブリーフの有効性に関する研究：関係主体と計画プロセスに着目して：高田郁，野城智也，小平裕介・学術講演梗概集，E-1，建築計画I，1133-1134，2008.07 E
- 建築プロジェクトにおける課題解決のための知識調達に関する研究：高兌溶，野城智也・学術講演梗概集，F-1，都市計画，1123-1124，2008.07 E
- 建設共通パスシステムの開発：その1）研究概要：片岡誠，古庄真一郎，浜田耕史，近藤哲，柗隆，湯浅洋一，志手一哉，野城智也，西本賢二，稲垣敬子・学術講演梗概集，F-1，都市計画，1157-1158，2008.07 E
- 建設共通パスシステムの開発：その2）システムアーキテクチャ：片岡誠，古庄真一郎，浜田耕史，近藤哲，柗隆，湯浅洋一，志手一哉，野城智也，西本賢二，稲垣敬子・学術講演梗概集，F-1，都市計画，1159-1160，2008.07 E
- 建設共通パスシステムの開発：その3）パイロットシステム：古庄真一郎，浜田耕史，片岡誠，近藤哲，柗隆，湯浅



## VI. 研究および発表論文

- 洋一, 志手一哉, 野城智也, 西本賢二, 稲垣敬子・学術講演梗概集., F-1, 都市計画, 1161-1162, 2008.07 E
- 移動式焼却装置によるバイオマスエネルギーシステムの最適化: 名知洋子, 深井日出男, 野城智也・学術講演梗概集., F-1, 都市計画, 1329-1330, 2008.07 E
- 木質バイオマス資源の回収および, 木材生産・流通の情報システムに関する研究: 中村裕幸, 野城智也・学術講演梗概集, F-1, 都市計画, 1331-1332, 2008.07 E
- 建築物の総合環境評価手法 CASBEE に関する研究 その 76: 部品・部材の耐用年数及び低環境負荷材評価方法の見直しについて: 小柳秀光, 森川泰成, 野城智也・学術講演梗概集., D-1, 環境工学 I, 1085-1086, 2008.07 E
- RFID を活用した建築履歴情報の管理手法に関する研究: その 1 構造躯体の施工履歴の記録・検索への RFID 活用: 中島史郎, 中川貴文, 根本かおり, 大久保孝昭, 野城智也, 西本賢二, 杉山央, 古賀純子・学術講演梗概集., A-1, 材料施工, 331-332, 2008.07 E
- RFID を活用した建築履歴情報の管理手法に関する研究: その 2 建築・住宅で活用する RFID の評価方法に関する基礎的検討: 古賀純子, 根本かおり, 中島史郎, 大久保孝昭, 野城智也, 中川貴文, 杉山央, 河合直人・学術講演梗概集., A-1, 材料施工, 333-334, 2008.07 E
- 住宅を対象としたセマンティックモデルに関する研究: 稲垣敬子, 野城智也, 西本賢二, 信太洋行・学術講演梗概集., A-2, 441-442, 2008.07 E
- 第 2 部 パネルディスカッション報告 (理工系学会における技術史への取り組み): 野城智也, 植村榮, 発田弘, 鈴木浩, 五十畑弘, 堤一郎, 真鍋恒博・第 4 回 国際シンポジウム 日本の技術革新-理工系における技術史研究-報告, pp121-pp144, 2009.03 E
- Stock Management for Sustainable Urban Regeneration: Y.Fujino/T.Nouchi Editors・Springer, 2009.01 G
- 日本の技術革新: 清水慶一, 三上喜貴, 野城智也・財団法人放送大学教育振興会, 2008.03.20 G
- 野城智也氏に聞く「新しい環境時代へ向けて」: TAKENAKA DESING WORKS, 株式会社竹中工務店, 2009.01 G
- ユーザーを巻き込んだイノベーション提案はまだ未開拓領域: ハウジング・トリビュン, 創樹社, 2008.09.12 G
- 住宅の長寿命化のためになすべきこと: 住宅産業百科 2008, 株式会社住宅産業新聞社, 2008.04.08 G
- 社会財としての 200 年住宅が開く可能性: 野城智也・日経ネット すまいの総合サイト 住宅サーチ, 2008 G
- 耐久性があり, 多世代が利用できるサステナビリティのある住宅とは: 野城智也・週刊ダイヤモンド, 2008.02 G
- ホテルニューオータニ改修工事を拝見して: 日建設社内誌, 日建設計, 2008.07 G
- 家歴データ整備のすすめ: 野城智也・ベース設計資料 建築編 前, NO.137, pp28-31, 建設工業調査会, 2008.06 G

## 古関 研究室 Koseki Lab.

- 中型中空ねじり試験機による大ひずみ液状化試験: 清田隆, 佐藤剛司, 古関潤一・生産研究, Vol.60, No.2, pp. 3-6, 2008 A
- 新潟県中越地震で小千谷市横渡地区に生じた斜面崩壊に対する解析: 亀谷裕志, Deng Jianliang, 堤千花, 古関潤一・生産研究, Vol.60, No.2, pp.7-10, 2008 A
- 飽和・不飽和稲城砂の繰返し三軸試験: 渡邊裕介, 佐藤剛司, 古関潤一, 西村友良・生産研究, Vol.60, No.4, pp.68-71, 2008 A
- 擁壁裏込め土内での負の間隙空気圧が地震時土圧に及ぼす影響: 古関潤一, Kimhor Hong, 中島進, Sarju Mulmi・生産研究, Vol.60, No.6, pp.53-56, 2008 A
- 2008 年岩手・宮城内陸地震による秋田県側の道路被害調査報告: 堤千花, 古関潤一, 桑野玲子, 清田隆, 三上大道・生産研究, Vol.60, No.6, pp.15-18, 2008 A
- 廃ガラスリサイクル粗粒材料の繰返し三軸試験: 三上大道, Jina Lee, 佐藤剛司, 古関潤一, 矢嶋千浩・生産研究, Vol.60, No.6, pp.49-52, 2008 A
- Effect of specimen size on quasi-elastic properties of Toyoura sand in hollow cylinder triaxial and torsional shear tests: Hong-Nam, N., Koseki, J., Sato, T.・Geotechnical Testing Journall, ASTM, Vol.31, No.2, 2008 C
- Behavior of liquefied sands under extremely large strain levels in cyclic torsional shear tests: Kiyota T., Sato, T., Koseki, J., Abadi, M. M.・Soils and Foundations, Vol.48, No.5, pp.727-739, 2008 C

- ジオテキスタイル材料で補強したバラスト軌道構造の振動台試験：小林幹人，関雅樹，渡邊康人，可知隆，古関潤一・ジオシンセティックス論文集，第23巻，pp.215-222，2008 C
- 補強土擁壁の地震時変位量計算手法の構築及び実被害事例への適用：中島進，古関潤一，渡辺健治，館山勝・ジオシンセティックス論文集，2008 C
- Study on resistant mechanism of aseismic countermeasure for GRS wall and leaning type retaining wall*：Nakajima, S., Koseki, J., Watanabe, K., Tateyama, M.・Journal of GeoEngineering, Taiwan Geotechnical Society, Vol.3, No.3, pp.121-129, 2008 C
- Geosynthetic-reinforced soils in Japan and their seismic behavior*：Koseki, J., Tateyama, M., Watanabe, K., Nakajima, S.・Proc. of International Workshop on Contributions of Geotechnical Engineering to Sustainable Civil Constructions, Indonesian Society for Geotechnical Engineering, Bandung, pp.1-12, 2008 D
- Shear and tensile properties of cement-treated sands and their application to liquefaction mitigation, Keynote Lecture*：Koseki, J., Tsutsumi, Y., Namikawa, T., Mihira, S., Salas-Monge, R., Sano, Y., Nakajima, S.・Proc. of 4th International Symposium on Deformation Characteristics of Geomaterials (IS-Atlanta 2008), Vol. 1, pp. 27-50, 2008 D
- Study on seismic performance of geogrid reinforced soil retaining walls and deformation characteristics of backfill soil*：Nakajima, S., Hong, K., Mulmi, S., Koseki, J., Watanabe, K., Tateyama, M.・4th Asian Regional Conference on Geosynthetics, 211-216, 2008 D
- Strain localization characteristics of dense Toyoura sand in plane strain compression tests under different confining pressures*：Tsutsumi, Y., Sato, T., Koseki, J.・Proc. of 4th International Symposium on Deformation Characteristics of Geomaterials (IS-Atlanta 2008), Vol. 1, pp. 365-370, 2008.09 D
- Quasi-elastic bulk modulus of sand based on volume change and local deformation measurement of hollow cylindrical specimen*：DeSilva, L.I.N., Koseki, J., Sato, T., Kiyota, T., Honda, T.・Proc. of 4th International Symposium on Deformation Characteristics of Geomaterials (IS-Atlanta 2008), Vol. 2, pp. 775-781, 2008.09 D
- Fracture zone formation of cement-treated sand in plane strain compression tests*：Namikawa, T., Koseki, J.・Proc. of 4th International Symposium on Deformation Characteristics of Geomaterials (IS-Atlanta 2008), Vol. 1, pp. 371 - 376, 2008.09 D
- Interpreting natural aging effects on liquefaction properties of sands based on small strain characteristics*：Kiyota T., Koseki, J., Sato, T.・Proc. of 4th International Symposium on Deformation Characteristics of Geomaterials (IS-Atlanta 2008), Vol. 1, pp. 489-494, 2008.09 D
- Development of an S-wave measurement system for laboratory specimens*：Maqbool, S., Koseki, J.・Proc. of 4th International Symposium on Deformation Characteristics of Geomaterials (IS-Atlanta 2008), Vol. 2, pp. 711-715, 2008.09 D
- Behavior of dry Toyoura sand in large cyclic torsional loading with local strain measurement*：HongNam, N., Koseki, J.・Proc. of 4th International Symposium on Deformation Characteristics of Geomaterials (IS-Atlanta 2008), Vol. 2, pp. 801-807, 2008.09 D
- Negative pore air pressure generation in backfill soil of retaining walls during earthquake excitation*：Koseki, J., Hong, K., Nakajima, S., Mulmi, S.・Proc. of Second Japan-Korea Geotechnical Engineering Workshop -Geotechnics in Urban Areas-, pp. 109-114, 2008.11 D
- 旧山古志村東竹沢地区の崩壊斜面に対する地震時安定性の検討：堤千花，Deng Jianliang，亀谷裕志，古関潤一・活褶曲地帯における防災シンポジウム -2004年新潟県中越地震被害の科学的調査・今後の課題・対策への提言-講演概要集，pp.27-34，2008 E
- 水浸作用を受けた不飽和カオリンの水分保持曲線：西村友良，古関潤一・土木学会関東支部第35回技術研究発表会，2008 E
- 地震時に斜面崩壊の要因となる砂質土系の弱層に対する直接せん断試験の適用：亀谷裕志，Deng Jianliang，堤千花，古関潤一・第12回岩の力学国内シンポジウム講演論文集，pp59-64，2008 E
- 地震時における自然斜面の安定性の評価 -中越地震の2つの斜面崩壊を例として-：亀谷裕志，金井哲男，Deng Jianliang，堤千花，古関潤一・日本応用地質学会平成20年度研究発表会講演予稿集，2008 E
- 東海道新幹線有道床軌道の耐震性能向上に関する研究：可知隆，関雅樹，小林幹人，村松浩成，古関潤一・中部地盤工学シンポジウム，地盤工学会中部支部，pp.165-172，2008 E
- 砂の繰返しせん断応力ひずみ関係のモデル化の改良と体積ひずみ累積特性に及ぼす影響：古関潤一，DeSilva, L.I.N.・第43回地盤工学研究発表会講演概要集，2008.07 E
- 加圧膜法・加圧板法併用型不飽和一面せん断箱の改良：西村友良，古関潤一・第43回地盤工学研究発表会講演概要集，2008.07 E
- サクシオンを変化させた不飽和シルトのせん断強度に与える軸ひずみ速度の影響：松本政文，西村友良，古関潤一・

## VI. 研究および発表論文

- 第 43 回地盤工学研究発表会講演概要集, 2008.07 E
- 中型中空ねじり試験による凍結採取試料の大ひずみ液状化特性: 清田隆, 佐藤剛司, 古関潤一・第 43 回地盤工学研究発表会講演概要集, 2008.07 E
- 異なる拘束圧下における密な豊浦砂の強度変形特性に及ぼす影響因子: 堤千花, 古関潤一, 佐藤剛司・第 43 回地盤工学研究発表会講演概要集, 2008.07 E
- 振動台実験における擁壁模型支持地盤のせん断変形特性: 中島進, 古関潤一, 佐藤剛司・第 43 回地盤工学研究発表会講演概要集, 2008.07 E
- トンネル建設現場から採取した不攪乱礫質土の微小変形特性: 榎本忠夫, 佐藤剛司, 古関潤一, 清田隆・第 43 回地盤工学研究発表会講演概要集, 2008.07 E
- 廃ガラスリサイクル粗粒材料の交通荷重による変形特性に関する三軸繰返し載荷試験: 三上大道, 古関潤一, 佐藤剛司・第 43 回地盤工学研究発表会講演概要集, 2008.07 E
- 不飽和稲城砂の繰返し載荷中の平均有効主応力とサクシヨンの変化について: 渡邊裕介, 古関潤一, 佐藤剛司, Ngo, T.A.・第 43 回地盤工学研究発表会講演概要集, 2008.07 E
- 稲城砂の液状化強度に与える飽和度の影響: Ngo, T.A., 渡邊裕介, 佐藤剛司, 古関潤一・第 43 回地盤工学研究発表会講演概要集, 2008.07 E
- 密な豊浦砂のダイレイタンシー特性のモデル化と非排水繰返しせん断挙動の計算: 古関潤一, DeSilva, L.I.N.・土木学会第 63 回年次学術講演会, 第 3 部門, 2008.09 E
- 異なる拘束圧下での平面ひずみ圧縮試験における密な豊浦砂の強度変形特性: 堤千花, 古関潤一, 佐藤剛司・土木学会第 63 回年次学術講演会, 第 3 部門, 2008.09 E
- 埋設管理戻し材の液状化対策における透水性能と締固め度の影響に関する検討: 三上大道, 古関潤一, 佐藤剛司・土木学会第 63 回年次学術講演会, 第 3 部門, 2008.09 E
- 加圧膜法と加圧板法で求めた水分特性曲線の違い: 西村友良, 古関潤一・土木学会第 63 回年次学術講演会, 第 3 部門, 2008.09 E
- 不飽和砂質土の繰返し載荷試験における多孔質膜とセラミックディスクの比較: 渡邊裕介, 佐藤剛司, 西村友良, 古関潤一・土木学会第 63 回年次学術講演会, 第 3 部門, 2008.09 E
- ジオテキスタイル材料によるバラスト止めの振動台試験: 小林幹人, 村松浩成, 可知隆, 関雅樹, 古関潤一, 佐藤清・土木学会第 63 回年次学術講演会, 第 3 部門, 2008.09 E
- ジオテキスタイル材料によるバラスト止めの構造改良と施工性試験: 渡邊康人, 小林幹人, 可知隆, 関雅樹, 古関潤一・土木学会第 63 回年次学術講演会, 第 4 部門, 2008.09 E
- Effects of bedding error in cyclic triaxial tests on a granular material made from recycled glass*: Lee, J., Mikami, T., Sato, T., Koseki, J.・Proc. of 10 th International Summer Symposium, International Activities Committee, JSCE, pp. 89 - 92, 2008.09 E
- Triaxial tests on undisturbed samples retrieved from a failed slope at Higashi-Takezawa due to 2004 Niigata-ken Chuetsu Earthquake*: Deng, J., Tsutsumi, Y., Kameya, H., Sato, T., Koseki, J.・Proc. of 10 th International Summer Symposium, International Activities Committee, JSCE, pp.69-72, 2008.09 E
- Modelling of cyclic shear behavior of sand*: DeSilva, L.I.N., Sato, T., Koseki, J.・Proc. of 10th International Summer Symposium, International Activities Committee, JSCE, 2008.09 E
- A method to evaluate seismic earth pressure considering effects of negative pore air pressure in backfill soil*: Hong, K., Nakajima, S., Koseki, J.・Proc. of 10 th International Summer Symposium, International Activities Committee, JSCE, 2008.09 E
- Triaxial tests on undisturbed samples retrieved from failed slopes due to 2004 Niigata-ken Chuetsu earthquake*: Deng, J., Tsutsumi, Y., Kameya, H., Sato, T. and Koseki, J.・Bulletin of ERS, No. 41, pp.13-24, 2008.03 G
- Large strain liquefaction tests using modified hollow cylindrical torsional shear apparatus*: Kiyota, T., Sato, T. and Koseki, J.・Bulletin of ERS, No. 41, pp.25-34, 2008.03 G

### 川口研究室 Kawaguchi Lab.

- 2008 年岩田・宮城内陸地震, 岩手県沿岸北部地震における大規模集客施設の非構造材被害について: 川口健一, 荻芳郎, 大矢俊治, 片山慎一郎, 熊谷祥吾, 櫻井重喜・生産研究, 第 60 巻, 第 6 号, 19-32, 2008.11 A
- 戸建住宅を対象とした新型免震装置の開発と実大振動台実験: 川口健一, 阿部啓一, 阿部純一郎, 田口朝康, 高濱亮太・日本建築学会技術報告集, 第 14 巻, 第 27 号, 49-54, 2008.06 C



- 新潟県中越地震と同中越沖地震における大規模集客施設内部の非構造材(吊り天井)被害の比較：川口健一，吉中進，大塚彩，片山慎一郎・日本建築学会技術報告集，第14巻，第27号，73-78，2008.06 C
- メカニズムを持つテンセグリティ構造の群論を用いた考察：川口健一，川田知典・日本建築学会構造系論文集，第73巻，第631号，1569-1576，2008.09 C
- 分散型 MTMD による大スパン建築構造の振動制御に関する研究－ MTMD 分割とその制振効果に関する考察－：吉中進，川口健一・日本建築学会構造系論文集，第73巻，第631号，2008.09 C
- 付帯条件付き極小曲面と一般化最急降下法に関する研究：川口健一，柯宛伶，三木優彰・日本建築学会構造系論文集，第73巻，632号，1773-1777，2008.10 C
- 張力構造の形態解析と汎関数に関する基礎的考察：三木優彰，川口健一・膜構造研究論文集，No.22，1-13，2008.12 C
- 転がり系およびすべり系免震支承の地震応答推定手法に関する基礎的研究：高濱亮太，川口健一・日本建築学会構造系論文集，第74巻，第635号，41-45，2009.01 C
- ユニット型張力構造物における簡易張力導入計画法：小澤雄樹，川口健一・日本建築学会構造系論文集，第74巻，第637号，511-518，2009.03 C
- 張力構造の形態解析と汎関数に関する基礎的考察：三木優彰，川口健一・構造工学論文集，Vol.55B，35-40，2009.03 C
- ユニット型張力構造物におけるユニット間相互作用に関する一考察 対称性を利用した等価弾性バネ置換法と歪エネルギーに着目した相互作用の影響評価：小澤雄樹，川口健一・構造工学論文集，Vol.55B，41-48，2009.03 C
- 大面積吊り天井の地震時応答解析法に関する基礎的考察－平面応力を用いた定式化と解析例－：永井拓生，安藤顕祐，川口健一，新谷真人，熊谷祥吾・構造工学論文集，Vol.55B，447-452，2009.03 C
- 2005年宮城県沖の地震で天井落下被害の起きた建物の数値解析による基礎的考察－吊り天井の振動性状についての考察－：熊谷祥吾，川口健一，新谷真人，永井拓生，平間英明・構造工学論文集，Vol.55B，453-458，2009.03 C
- 規模集客施設内部の非構造材に関する基礎的調査研究 その1:フロア面積と天井設置高さに関するアンケート調査：内田拓見，川口健一，吉中進，大塚彩，片山慎一郎・日本建築学会 2008年度大会(中国)学術講演会梗概集，B-1，No.1105，pp.209-210，2008.09 E
- 大規模集客施設内部の非構造材に関する基礎的調査研究 その2:人体耐性指標を用いた非構造材の安全性評価に関する基礎的検討：大塚彩，川口健一，吉中進，大矢俊治，片山慎一郎・日本建築学会 2008年度大会(中国)学術講演会梗概集，B-1，No.1106，pp.211-212，2008.09 E
- 大規模集客施設内部の非構造材に関する基礎的調査研究 その3:インパクトハンマーによる人頭模型の応答実験：片山慎一郎，川口健一，吉中進，大矢俊治，大塚彩・日本建築学会 2008年度大会(中国)学術講演会梗概集，B-1，No.1107，pp.213-214，2008.09 E
- A New Method in Deployment Analysis of Membrane Structure*：徐彦，川口健一・日本建築学会 2008年度大会(中国)学術講演会梗概集，B-1，No.20383，pp.765-766，2008.09 E
- 付帯条件付極小曲面の解曲面と石鹸膜実験に関する基礎的考察：三木優彰，川口健一，柯宛伶・日本建築学会 2008年度大会(中国)学術講演会梗概集，B-1，No.20384，pp.767-768，2008.09 E
- 応力密度法の逆懸垂による構造形態創生の基礎的検討：陳毅哲，川口健一・日本建築学会 2008年度大会(中国)学術講演会梗概集，B-1，No.20388，pp.775-776，2008.09 E
- 吊り長の異なる大面積吊天井の振動性状に関する基礎的研究：熊谷祥吾，川口健一，永井拓生，新谷真人，安藤顕祐・日本建築学会 2008年度大会(中国)学術講演会梗概集，B-1，2008.09 E
- 大面積吊天井の地震時応答解析 その1 天井の弾性変形を考慮した解析手法の提案：永井拓生，川口健一，安藤顕祐，新谷真人，熊谷祥吾・日本建築学会 2008年度大会(中国)学術講演会梗概集，B-1，No.20398，pp.795-796，2008.09 E
- 大面積吊天井の地震時応答解析 その2 山形屋根体育館における吊天井の応答解析：安藤顕祐，川口健一，永井拓生，新谷真人，熊谷祥吾・日本建築学会 2008年度大会(中国)学術講演会梗概集，B-1，2008.09 E
- 新潟県中越地震と同中越沖地震における大規模集客施設内部の吊り天井被害の比較：大矢俊治，川口健一，吉中進，大塚彩，片山慎一郎・日本建築学会 2008年度大会(中国)学術講演会梗概集，B-1，No.20408，pp.815-816，2008.09 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考察：小澤祐周，川口健一・日本建築学会 2008年度大会(中国)学術講演会梗概集，B-1，No.20409，pp.817-818，2008.09 E



## VI. 研究および発表論文

- 分散型 MTMD による空間構造の振動制御 -MTMD 分割とその制振効果- : 吉中進, 川口健一・日本建築学会 2008 年度大会 (中国) 学術講演会梗概集, B-1, No. 20443, pp. 885-886, 2008.09 E
- リユース型展開アーチ構造物の開発に関する基礎的検討 : 鈴木啓祐, 川口健一, 大矢俊治・日本建築学会 2008 年度大会 (中国) 学術講演会梗概集, B-1, 2008.09 E
- 群論を利用したユニット型張力構造物の周辺拘束効果のバネ置換法に関する基礎的研究 : 小澤雄樹, 川口健一・日本建築学会 2008 年度大会 (中国) 学術講演会梗概集, B-1, No.20491, pp. 981-982, 2008.09 E
- メカニズムを持つテンセグリティ構造の群論を用いた基礎的考察 : 川田知典, 川口健一・日本建築学会 2008 年度大会 (中国) 学術講演会梗概集, B-1, No. 20492, pp. 983-984, 2008.09 E
- 転がり系免震支承の地震応答推定手法に関する基礎的研究 : 日本建築学会 2008 年度大会 (中国) 学術講演会梗概集・日本建築学会 2008 年度大会 (中国) 学術講演会梗概集, B-1, No. 21178, pp. 355-356, 2008.09 E
- 汎関数を用いた張力構造の形態解析例について : 三木優彰, 川口健一・第 24 回宇宙構造・材料シンポジウム予稿集, pp. 125-128, 2008.12 E
- A New Base-Isolation System using Gage-Pendulum Principle for Light Timber Structures for the Safety of Their Structural and Non-Structural Components* : Ken'ichi Kawaguchi, Keiichi Abe, Jun'ichiro Abe, Tomoyasu Taguchi and Ryota Takayama・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No.41, 73-76, 2008.03 F
- IASS2007 ヴェネツィアシンポジウム参加報告 : 西村督, 井上文宏, 小松慎二, 川口健一・月刊 鉄構技術, 鋼構造出版, 2008.03 G
- 「今」に囚われずに「昔」を見る数と建築 古代建築技術を支えた数の世界 溝口明則著 : 建築技術, 建築技術, 2008.07 G
- Vibration Control of Spatial Structures using Spatially Distributed MTMDs* : Susumu Yoshinaka and Ken'ichi Kawaguchi・Memoirs of the Faculty of Engineering, Osaka City University, Vol.49, pp.19-28., 2008.12 G
- Archi-Neering Design が紡ぐ物語 05 空間構造の諸相 「ホワイトライノ」 : 斎藤公男・月刊 鉄構技術, 鋼構造出版, 2009.02 G
- 建築研究 産学連携プロジェクト最前線 第 8 回 共振しにくい戸建免震 : 建築知識, XKnowledge, 2009.03 G

## 沖 (大) 研究室 Oki, T. Lab.

- 川の百科事典 : 高橋裕, 岩屋隆夫, 沖大幹, 島谷幸宏, 寶馨, 玉井信行, 野々村邦夫, 藤芳素生・丸善株式会社, 2008 B
- 台風 15 号「Xangsane」による 2006 年 Chao Phraya 川洪水に関する調査報告—Ayutthaya・Ang Thong での現地調査— : 児玉健, 小森大輔, 新井裕子, 鼎信次郎, 沖大幹・水文・水資源学会誌, 21 (1), 64-68, 2008 C
- The implications of projected climate change for freshwater resources and their management* : Kundzewicz, Z., L. J. Mata, N. W. Arnell, P. Doll, B. Jimenez, K. Miller, T. Oki, Z. Sen, I. Shiklomanov・Hydrological Sciences Journal, 53(1), 3-10, 2008 C
- Projection of future world water resources under SRES scenarios: water withdrawal* : Shen, Y., T. Oki, N. Utsumi, S. Kanae, N. Hanasaki・Hydrological Sciences Journal, 53(1), 11-33, 2008 C
- Toward flood risk prediction: a statistical approach using a 29-year river discharge simulation over Japan* : Yoshimura, K., T. Sakimura, T. Oki, S. Kanae, S. Seto・Hydrological Research Letters, Vol.2, 22-26, 2008 C
- Hydrological cycles change in the Yellow River basing during the last half of the 20th century* : Tang, Q., T. Oki, S. Kanae, H. Hu・J. Climate, 21, 1790-1806, 2008 C
- A spatial analysis of hydro-climatic and vegetation condition trends in the Yellow River Basin* : Tang, Q., T. Oki, S. Kanae, H. Hu・Hydrol.Process., 22, 451-458, 2008 C
- An integrated model for the assessment of global water resources - Part 2: Applications and assessments* : N. Hanasaki, S. Kanae, T. Oki, K. Masuda, K. Motoya, N. Shirakawa, Y. Shen, and K. Tanaka・Hydrol. Earth Syst. Sci., 12, 1027-1037, 2008 C
- An integrated model for the assessment of global water resources - Part 1: Model description and input meteorological forcing* : N. Hanasaki, S. Kanae, T. Oki, K. Masuda, K. Motoya, N. Shirakawa, Y. Shen, and K. Tanaka・Hydrol. Earth Syst. Sci., 12, 1007-1025, 2008 C
- Long-range Transport of Acidifying Substances in East Asia - Part II: Source- receptor Relationships* : M. Lin, T. Oki, M. Bengtsson, S. Kanae, T. Holloway, D.G. Streets・Atmospheric Environment, 42, 5956-5967, 2008 C
- Long-range transport of acidifying substances in East Asia-Part I, Model evaluation and sensitivity studies* : M. Lin, T. Oki, T.

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Holloway, D. G. Streets, M. Bengtsson, S. Kanae · Atmospheric Environment, 42, 5939-5955, 2008 C
- Importance of wind-induced undercatch adjustment in a gauge-based analysis of daily precipitation over Japan* : N. Utsumi, S. Kanae, H. Kim, S. Seto, T. Oki, T. Nitta, Y. Hirabayashi · Hydrological Research Letters, 2, 47-51, 2008 C
- Historical isotope simulation using Reanalysis atmospheric data* : Yoshimura, K., M. Kanamitsu, D. Noone, and T. Oki · J. Geophys. Res., 113, doi:10. 1029/2008JD010074, 2008 C
- Advanced rain/no-rain classification methods for microwave radiometer observations over land* : Seto, S., T. Kubota, N. Takahashi, T. Iguchi, T. Oki · Journal of Applied Meteorology and Climatology, Vol.47, No.11, 3016-3029, 2008 C
- Yesterday's Japan: A system of flood risk estimation over Japan with remotesensing precipitation data* : Kanae, S, Seto, S, Yoshimura, K, Oki, T · American Geophysical Union, 2008 D
- The characteristic of fractional error in eddy covariance measurements and its application to data quality control* : Kim, W, Komori, D, Kanae, S, Oki, T · American Geophysical Union, 2008 D
- Regional aspect of highly water-stressed population estimated by world water resources under SRES scenarios* : Kiguchi, M, Shen, Y, Kanae, S, Oki, T · American Geophysical Union, 2008 D
- Global Hydrological Simulation Using MATSIRO-TRIP Land Surface Model with Groundwater Representation* : Koirala, S, Yeh, P, Kim, H, Yamazaki, D, Kanae, S, Oki, T · American Geophysical Union, 2008 D
- Common Research Framework for Global Hydrology Utilizing Various Datasets and Hydrologic Models* : Kim, H, Oki, T, Kanae, S, Seto, S · American Geophysical Union, 2008 D
- Assessment of Terrestrial Water Storage Dynamics from Daily to Interannual Timescales Using Combined Atmosphere-land Water Balance Computation* : Yeh, P, Oki, T · American Geophysical Union, 2008 D
- World Water Resources in the 21 st Century* : Taikan OKI, Shinjiro KANAE · 4 th Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, 2008 D
- Measurement of dew condensation at rain-fed paddy field in Tropics* : Daisuke KOMORI, Wonsik KIM, Masatoshi AOKI, Shinjiro KANAE, Taikan OKI · 4th Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, 2008 D
- An improved upscaling method to construct a global river map* : Dai YAMAZAKI, Yuji MASUTOMI, Taikan OKI, Shinjiro KANAE · 4th Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, 2008 D
- Water-stressed population over Asian monsoon region estimated by world water resources under SRES scenarios* : Masashi KIGUCHI, Yanjun SHEN, Shinjiro KANAE, Taikan OKI · 4 th Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, 2008 D
- Impact of Climate Change on Global Hydropower Potential* : Yadu Nath POKHREL, Taikan OKI, Shinjiro KANAE · 4th Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, 2008 D
- Anthropogenic and natural factors affecting the export of Nitrogen in world's catchments* : Bin HE, Taikan OKI, Shinjiro KANAE · 4th Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, 2008 D
- A Future Projection of Groundwater Crisis in Beijing* : Minoshima DAIGO, Bin HE, Taikan OKI, Shinjiro KANAE · 4th Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, 2008 D
- SRES 下におけるグローバルな水資源アセスメントで見積もられたアジアモンスーン域の水ストレス人口 : 木口雅司, Yanjun SHEN, 鼎信次郎, 沖大幹 · 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 2008 E
- バン格拉デシュ・インド北東部におけるプレモンスーン降水の研究 : 木口雅司, 山根悠介, 江口菜穂, 村田文絵, 寺尾徹, 林泰一, Samarendra KARMAKAR, 沖大幹 · 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 2008 E
- Global hydropower potential in the 21st century* : Pokhrel, Y. N., T. Oki, S. Kanae · 水文・水資源学会, 2008 E
- テレコネクションパターンを利用した梅雨期の月降水量予測 : 鈴木聡, 鼎信次郎, 沖大幹 · 水文・水資源学会, 2008 E
- グローバルな河道網構築のためのアップスケーリング手法の比較 : 山崎大, 沖大幹, 鼎信次郎 · 水文・水資源学会, 2008 E
- 北京市の地下水位変動に関する研究 : 箕島大悟, 沖大幹, 鼎信次郎 · 水文・水資源学会, 2008 E
- Hydrological cycle implications of global warming and dimming: Budyko's couple water-energy perspective* : Fubao Sun, Shinjiro Kanae, Dawen Yang, Taikan Oki · 水文・水資源学会, 2008 E
- Integrated biogeochemical modeling of nitrogen load in East Asia by using TNCM and TRIP* : Bin He, Taikan Oki, Shinjiro Kanae, Thanh Ngo-Duc, Ken Kodama, Hyungjun Kim · 水文・水資源学会, 2008 E
- 熱帯モンスーンアジアの乾季における天水田での結露観測 : 小森大輔, 金元植, 鼎信次郎, 沖大幹 · 水文・水資源学

## VI. 研究および発表論文

- 会, 2008 E
- 1次元ドップラーレーダ観測と粒子融解モデルによる融解中の降水粒子鉛直分布の推定: 越田智喜, 宮崎真, 小森大輔, 小池雅洋, 鼎信次郎, 沖大幹・第53回水工学講演会, 2008 E
- 二周波降水レーダアルゴリズムの基礎方程式とその解法に関する研究: 瀬戸心太, 井口俊夫, 沖大幹・第53回水工学講演会, 2008 E
- グローバルな河川モデルのための河道網の自動構築: 山崎大, 沖大幹, 鼎信次郎・第53回水工学講演会, 2008 E
- 36 答申における都市河川廃止までの経緯とその思想: 中村晋一郎, 沖大幹・第53回水工学講演会, 2008 E
- 「世界の水問題」をめぐる日本の動向: 沖大幹・河川, (社)日本河川協会, 2008.11.20 G
- 水資源 65: 沖大幹・週刊ダイヤモンド, 2008.12.24 G
- 地球を読む FOOD 水: 沖大幹・トランジット, 2008.01 G
- 温暖化が加速する世界の水問題「水資源国, 日本の幻想」: 沖大幹・日経エコロジー, 2008.03 G
- 親子で科学 16 日本は水輸入大国: 沖大幹・朝日小学生新聞, 2008.04.20 G
- 水資源問題を考える 食糧輸入=水輸入: 沖大幹・しんぶん赤旗, 2008.05.03 G
- 日本は水の輸入大国: 沖大幹・日本経済新聞, 2008.05.11 G
- 温暖化, 水環境に影響: 沖大幹・岩手日日, 2008.05.30 G
- テレビの電源切って省エネ: 岩手日報, 2008.05.30 G
- 「世界一受けたい授業」: 沖大幹・日本テレビ, 2008.05.31 G
- サミットと後忘の環境 ③資源: 沖大幹・北海道新聞, 2008.06.05 G
- 111 兆円市場をつかめ和製水メジャー: 沖大幹・日経ビジネス, 2008.06.30 G
- 気候変動と水災害: 沖大幹・読売新聞, 2008.06.30 G
- 天声人語: 沖大幹・朝日新聞, 2008.07.29 G
- 神戸須賀川水難事故: 沖大幹・神戸新聞, 2008.07.30 G
- 神戸須賀川5人死亡1週間: 沖大幹・神戸新聞, 2008.08.04 G
- 暮らしの「水」に思いをはせて: 沖大幹・朝日新聞, 2008.10.30 G
- パーチャルウォーターと世界の水問題: 沖大幹・聖教新聞, 2008.11.07 G
- サルでもわかる常識シリーズ第9回水資源: 沖大幹・月刊CIRCUS, 2008.11.10 G
- 水と食のフォーラム: 沖大幹・大分合同新聞, 2008.12.09 G
- 食糧の輸入で水も大量消費: 沖大幹・大分合同新聞, 2008.12.18 G
- 2050年水の未来はどうか?: 沖大幹・ソトコト, 2009.01 G
- 環境立国 日本の挑戦: 沖大幹・公明新聞, 2009.01.01 G
- 世界覆う水不足: 沖大幹・東京新聞, 2009.01.01 G
- 「水」の認識は世界的な視野で: 沖大幹・日本下水道新聞, 2009.01.30 G
- みんなで節水スタート: 沖大幹・読売新聞, 2009.02.24 G

## 村松 研究室 Muramatsu Lab.

- [Stock Management for Sustainable Urban Regeneration] P57-65 [Why and How We Should Inherit Urban Environment Cultural Resources: Identifying, Listing, Evaluating, and Making Good Use of Urban Environmental Cultural Resources in Asia]: S. Ohgaki, Y. Fujio, T. Noguchi, 村松伸・cSUR-UT4, P299, Springer.com, 2008 B
- 京浜臨海 ブラウンフィールドからの空間再生 京浜臨海部再生アクションスタディレポート: 京浜臨海部再生研究会・189ページ, 東京大学21世紀COE, 2008.03 B
- rumaha silaban silaban's house: mAAN パブリッシング・, mAAN Indonesia, 2008.05 B
- 千年持続学の構築: 木村武史, 加藤雄三, 村松伸, 沖大幹・2008.08.30刊208頁, 東信堂, 2008.08 B
- 特集: 都市のリテラシー「街を視る力, 街に参加する力ー街理解リテラシー構築プログラムの試みー」: 村松伸・建

築雑誌, vol.123, P32, 2008.03 F

「*a matter of public affair -interview with terunobu fujimori and shin muramatsu*」: 「speech」特集 new life P182-189, speech 社 (モスクワ/ベルリン), 2008.02 G

特集「上海」ー進化する都市の未来へ。: エリアマガジン「ヒルズクラブ」30号, 2008.07 G

「小川一真 落日の紫禁城を記録する」: 芸術新潮 p117, 新潮社, 2008.06 G

「*I WISH THAT YOU HAVE MANY SILABAN*」: 「Sketsa」24号 P66~67, 2008.04 G

### 富山 研究室 Tomiyama Lab.

*Delft Science in Design 2*: M. Eekhout, T. Tomiyama (eds.)・Research in Design Series, Vol. 3, IOS Press, Amsterdam, 2008.12 B

*Integration of a Service CAD and a Life Cycle Simulator*: H. Komoto, T. Tomiyama・CIRP Annals-Manufacturing Technology, Vol. 57, No. 1, 9-12, 2008.07 C

*Reliability of Wind Turbine Technology Through Time*: E. Echavarria, B. Hahn, G.J.W. van Bussel, T. Tomiyama・Journal of Solar Energy Engineering, Vol. 130, Issue 3, paper no. 031005, 2008.08 C

*Design of Competitive Maintenance Service for Durable and Capital Goods Using Life Cycle Simulation*: H. Komoto, T. Tomiyama:・International Journal of Automation Technology, Vol. 3, No. 1, 63-70, 2009.01 C

### 岸 研究室 Kishi Lab.

現地調査による歴代既存コンクリート構造物の表層品質相互比較ー表面透気試験による実構造物コンクリート表層の透気性評価ー: 岸利治, 秋山仁志, 井上翔, 吉田亮・生産研究, 第60巻第5号, pp.118-121, 2008.09 A

硬化セメントペーストが内包する複数のインクボトル幾何構造に関する研究: 岸利治, 吉田亮・生産研究, 第60巻第5号, pp.122-125, 2008.09 A

水銀の漸次繰り返し圧入による空隙の連続性抽出と友好圧力範囲に関する研究: 吉田亮, 岸利治・生産研究, 第60巻第5号, pp.126-129, 2008.09 A

*Multi-Scale Modeling of Structural Concrete*: 前川宏一, 石田哲也, 岸利治・Taylor & Francis, 2008.11 B

*Shear Fatigue Response of Cracked Concrete Interface*: Esayas Gebreyouhannes Ftwi, Toshiharu KISHI, Koichi MAEKAWA・Journal of Advanced Concrete Technology, Vol.6, No.2, pp365-376, 2008.06 C

*Enhanced modeling of moisture equilibrium and transport in cementitious materials under arbitrary temperature and relative humidity history*: Tetsuya ISHIDA, Koichi MAEKAWA and Toshiharu KISHI・2nd International RILEM Symposium on Concrete Modeling -CONMOD'08-, pp.447-454, 2008 D

*Modeling of calcium leaching from cement hydrates coupled with microstructure formation*: Kenichiro MAKARAI, Tetsuya ISHIDA, Koichi MAEKAWA, Toshiharu KISHI・2nd International RILEM Symposium on Concrete Modeling -CONMOD'08-, pp.385-392, 2008 D

*Universal Modeling for Hydration Heat Generation and Strength Development of Arbitrarily Blended Cementitious Materials Based on Multi-ComponentSystem*: Toshiharu KISHI, Yuichi OTABE and Zhihai LIN・2nd International RILEM Symposium on Concrete Modeling-CONMOD'08-, pp.411-418, 2008 D

*Development of a damage-recovery relationship based on variable re-curing of fire-damaged high-strength mortar*: Michael HENRY, Tae-Ho AHN, Yoshitaka KATO, Toshiharu Kishi,・First International Symposium on Life-Cycle Civil Engineering (IALCCE'08), 2008 D

*A tentative experimental evaluation on early-age creep, CONCREEP8*: Zhihai LIN and Toshiharu KISHI・Proc.of the 8th International Conference on Creep, Shrinkage and Durability Mechanics of Concrete and Concrete Structures, Vol. 1, pp.285-291, 2008 D

*Early-age creep of fly ash, blast furnace slag, and expansive concretes*: Sokkheang LIM, Zhihai LIN and Toshiharu KISHI・CONCREEP8, Proc.of the 8th International Conference on Creep, Shrinkage and Durability Mechanics of Concrete and Concrete Structures, Vol.1, pp.329-335, 2008 D

*Proposal of a New Approach for Determination of Pore Continuity and Suitable Intrusion Pressure Based on Step-by-step Mercury Intrusion Porosimetry Test*: Ryo YOSHIDA, Toshiharu KISHI・1st International Conference on Microstructure Related Durability of Cementitious Composites, pp1455-1464, 2008 D

*Effect of Curing Condition on Air Permeability of Cover Concrete*: PHAN HuuDuy Quoc, Toshiharu KISHI・Proceedings of



## VI. 研究および発表論文

- the Asian Concrete Federation 3rd International Conference, 2008 D
- Experimental evaluation of early-age creep by a temperature-stress testing machine* : Zhihai LIN, Toshiharu, KISHI, Sokkheang LIM · Proceedings of the Asian Concrete Federation, 3rd International Conference ACF/VCA, 2008 D
- The effect of geo-materials on the autogenous healing behavior of cracked concrete* : Tae-Ho. AHN, Toshiharu Kishi · 2nd International Conference on Concrete Repair, Rehabilitation and Retrofitting (ICRRR 2008), 2008 D
- Healing properties of self-healing concrete with water passing through crack*, : Akira Hosoda, S. Komatsu, Toshiharu Kishi, Tae-Ho Ahn, S. Ikeno · 2nd International Conference on Concrete Repair, Rehabilitation and Retrofitting (ICRRR 2008), 2008 D
- Mechanism of dead slow permeation in micro pores and permeation model in saturated concrete* : Shinichiro Okazaki, Toshiharu Kishi, Shingo Asamoto · Proceedings of the Asian Concrete Federation, 3rd ACF International Conference ACF/VCA, 2008 D
- 水セメント比および単位水量がコンクリート表層の透気性に与える影響の養生依存性に関する一考察 : 吉田亮, 高松俊介, 秋山仁志, 岸利治 · 土木学会構造物表面のコンクリート品質と耐久性能検証システム研究小委員会 (335委員会) シンポジウム講演概要集, コンクリート技術シリーズ 80, pp.379-382, 2008 E
- 若材齢時の炭酸化がセメント硬化体の空隙構造および酸素拡散係数に及ぼす影響に関する基礎的研究 : 半井健一郎, 李春鶴, 吉田亮, 岸利治 · 土木学会構造物表面のコンクリート品質と耐久性能検証システム研究小委員会 (335委員会) シンポジウム講演概要集, コンクリート技術シリーズ 80, pp.383-388, 2008.04 E
- 連続キャピラリー空隙網と水和生成層内微小空隙間のインクボトル構造に関する研究 : 吉田亮, 岸利治 · 第 62 回セメント技術大会講演要旨, pp.26-27, 2008.05 E
- 180) : 粒度分布測定によるポリカルボン酸系混和材の粒子分散作用に関する研究, : 松本利美, 岸利治 · コンクリート工学年次論文集, Vol.30, No.1, pp.129-133, 2008.07 E
- 181) : *Evaluation of Re-Curing for The Recovery of High-Strength Mortar Exposed to Fire*, : Michael HENRY, Tae-Ho AHN, Yoshitaka KATO, Toshiharu KISHI · コンクリート工学年次論文集, Vol.30, No.1, pp.435-440, 2008.07 E
- Thermal Cracking Sensitivity of Slag and Fly Ash Concretes by the Uniaxial Restraint Test*, : Sokkheang LIM Zhihai LIN, Toshiharu KISHI · コンクリート工学年次論文集, Vol.30, No.2, pp.175-180, 2008.07 E
- 表面透気試験による実構造物コンクリート表層の透気性評価の相互評価および材齢による相違 : 井上翔, 秋山仁志, 吉田亮, 岸利治 · 土木学会第 63 回年次学術講演会第 V 部門講演概要集, V-296, pp591-592, 2008.09 E
- 水セメント比および単位水量がコンクリート表層の透気性に与える影響の養生依存性に関する一考察 : 高松俊介, 吉田亮, 秋山仁志, 岸利治 · 土木学会第 63 回年次学術講演会第 V 部門講演概要集, V-298, pp595-596, 2008.09 E
- キャピラリー空隙と水和生成層内微小空隙間のインクボトル構造に関する研究 : 吉田亮, 岸利治 · 土木学会第 63 回年次学術講演会第 V 部門講演概要集, V-382, pp763-764, 2008.09 E

## 大岡研究室 Ooka Lab.

- The Effect of Mesh Geometry on the LES Results: Application to the Unsteady Flow around Square 2 D Cylinder* : Mohamed M. Hefny, Ryoza Ooka · 生産研究, 生産研究 60 巻 1 号, pp.34-39, 2008.01 A
- 連成シミュレーションを用いた実在街区における各種ヒートアイランド対策が屋外温熱環境に与える効果の把握 : 土屋貴史, 大岡龍三, 陳宏, 黄弘 · 生産研究, 60 巻 1 号, pp.40-45, 2008.01 A
- メソスケールモデルを用いた首都直下地震による都市火災の影響の検討 : 川本陽一, 大岡龍三, 目黒公郎, 大原美保 · 生産研究, 60 巻 3 号, pp.78-82, 2008.03 A
- Numerical simulation of relationship between climatic factors and ground ozone concentration over Kanto area using the MM5/CMAQ Model* : Mai Van KHIEM, Ryoza OOKA, Hong HUANG, Hiroshi HAYAMI · 生産研究, 60 巻 3 号, pp.83-92, 2008.05 A
- 非構造 FVM における Muzafferijal-Gosman の Defer Correction Formula の適用妥当性の検討 : 大岡龍三, モハメド ヘフニー · 生産研究 61 巻 1 号, pp.55-62, 2009.01 A
- Technology and Policy for Sustainability* : Ryoza Ooka, Yujin Nam · pp.193-206, Groundwater Management in Asian Cities, Library for Sustainable Urban Regeneration 2, Springer Japan, 2008.05 B
- Study on optimum design method for pleasant outdoor thermal environment using genetic algorithms (GA) and coupled simulation of convection, radiation and conduction* : Hong Chen, Ryoza Ooka, Shinsuke Kato · Building and Environment, Volume 43, Issue 1, pp.18-30, 2008.01 C

- 2 ノードモデルにおける発汗モデルの改良と暑熱環境安全性評価への適用：南百合子，大岡龍三，沢崎慎祐，佐古井智紀，都築和代・日本建築学会環境系論文集，No.623，pp.107-114，2008.04 C
- 横風時における片側開口居室の換気量予測 片壁面上のみに開口を有する居室の換気性状に関する研究（その3）：河野良坪，加藤信介，大岡龍三，高橋岳生・日本建築学会環境系論文集，No.626，pp.437-444，2008.04 C
- Study on sustainable redevelopment of a densely built-up area in Tokyo by introducing a distributed local energy supply system*：Hong Chen, Ryoza Ooka, Kazuo Iwamura, Hong Huang, Nobufusa Yoshizawa, Kiyoshi Miisho, Satoshi Yoshida, Sanae Namatame, Atsushi Sakakura, Syunichi Tanaka・Energy and Buildings, Volume 40, Issue 5, pp.782-792, 2008.05 C
- Development of a Computational Thermal Manikin Applicable in a Non-Uniform Thermal Environment-Part 2: Coupled Simulation Using Sakoi's Human Thermal Physiological Model*：Shengwei Zhu, Shinsuke Kato, Ryoza Ooka, Tomonori Sakoi, Kazuyo Tsuzuki・HVAC & R Research, Volume 14, No. 4, pp.545-564, 2008.07 C
- バルコニーを有する居室の横風時における換気性状に関する風洞実験 バルコニーを有する居室の換気性状に関する研究（その1）：河野良坪，加藤信介，大岡龍三，高橋岳生，黄弘・日本建築学会環境系論文集，No.629，pp.895-902，2008.07 C
- 数値シミュレーションを用いた実在街区における各種ヒートアイランド対策が屋外温熱環境に与える影響の把握：土屋貴史，大岡龍三，陳宏，黄弘・日本建築学会環境系論文集，No.630，pp.1021-1028，2008.08 C
- メソスケール数値解析による海風の進入経路に沿った移動領域の顕熱・潜熱・平均運動エネルギー収支分析：佐藤大樹，大岡龍三，村上周三・日本建築学会環境系論文集，No.630，pp.1029-1036，2008.08 C
- Influence of cell geometry and mesh resolution on large eddy simulation predictions of flow around a single building*：Mohamed M. Hefny, Ryoza Ooka・Building Simulation, Vol.1, No.3, pp.251-260, 2008.09 C
- 地表面パラメータ設定の改良，及び人工排熱影響の組み込み MM5 を用いた都市気候解析モデルの構築（その1）：川本陽一，大岡龍三・日本建築学会環境系論文集，No.631，pp.1125-1132，2008.09 C
- Analysis of wind-induced inflow and outflow through a single opening using LES & DES*：Takamasa Hasama, Shinsuke Kato, Ryoza Ooka・Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, Volume 96, Issues 10-11, pp.1678-1691, 2008.10 C
- Study on optimum arrangement of trees for design of pleasant outdoor environment using multi-objective genetic algorithm and coupled simulation of convection, radiation and conduction*：Ryoza Ooka, Hong Chen, Shinsuke Kato・Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, Volume 96, Issues 10-11, pp.1733-1748, 2008.10 C
- CFD analysis on traffic-induced air pollutant dispersion under non-isothermal condition in a complex urban area in winter*：Hong Huang, Ryoza Ooka, Hong Chen, Shinsuke Kato, Takeo Takahashi, Takeaki Watanabe・Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, Volume 96, Issues 10-11, pp.1774-1788, 2008.10 C
- 海風の内陸部進入に関するメソスケール数値解析と平均運動エネルギー収支分析に基づく海風阻害要因の定量化：大岡龍三，佐藤大樹，村上周三・日本建築学会環境系論文集 No.632，No.632，pp.1201-1208，2008.10 C
- Analysis of regional characteristics of the atmospheric heat balance in the Tokyo metropolitan area in summer*：Taiki Sato, Shuzo Murakami, Ryoza Ooka, Shinji Yoshida・Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, Volume 96, Issues 10-11, pp.1640-1654, 2008.10 C
- Numerical and experimental study on convective heat transfer of the human body in the outdoor environment*：Takeshi Ono, Shuzo Murakami, Ryoza Ooka, Toshiaki Omori・Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, Volume 96, Issues 10-11, pp.1719-1732, 2008.10 C
- Development of a numerical model to predict heat exchange rates for a ground-source heat pump system*：Yujin Nam, Ryoza Ooka, Suckho Hwang・Energy and Buildings, Volume 40, Issue 12, pp.2133-2140, 2008.12 C
- メソスケール解析における台風再現性に係る台風ボーガスの影響：山中徹，大岡龍三・第20回風工学シンポジウム論文集，2008.12 C
- DISTRIBUTED ENERGY SYSTEM TO CREATE LOW CARBON SOCIETY*：Genku KAYO, Ryoza Ooka・The Alliance for Global Sustainability, AGS Annual Meeting 2008, 2008 D
- Proposal of New Model House Design with Energy Efficiency for Riyadh in Saudi Arabia*：Ryoza Ooka, Hong Huang, Wanghee Cho, Mohamed Mohamed Hefny, Yukio Kawase, Kotaro Imai, Madoka Nakashima, Shinsuke Kato・The Alliance for Global Sustainability, AGS Annual Meeting 2008, 2008 D
- Numerical Simulation of Ground Heat and Water Transfer for Groundwater Heat Pump System*：Yujin Nam, Ryoza Ooka・9th International Energy Agency Heat Pump Conference 2008, s4\_p08, pp.1-8, 2008 D
- ANNUAL PERFORMANCE PREDICTION OF AIR OR WATER SOURCE CHANGEABLE HYBRID HEAT PUMP USING STANDING COLU*：Yoshiro Shiba, Ryoza Ooka, Yujin Nam・9th International Energy Agency Heat Pump Confer-

## VI. 研究および発表論文

- ence 2008, s6\_p11, pp.1-12, 2008 D
- The Effect of Relaxation Measures on Outdoor Thermal Environment in Existing Urban Blocks in Tokyo Using Coupled Simulation of Convection, Radiation and Conduction* : R. Ooka, H. Chen, T. Tsuchiya, H. Huang · The 4th International Conference on Advances in Wind and Structures (AWAS'08), pp.1063-1071, 2008 D
- Development of Urban Climate Analysis Model Using MM5 Incorporating an Urban Canopy model* : Yoichi Kawamoto, Ryoza Ooka · The 4th International Conference on Advances in Wind and Structures (AWAS'08), pp.595-606, 2008 D
- The Effect of Urban Structures on Sea Breeze Penetration over the Kanto Plain -Analysis Based on Mean Kinetic Energy Balance Model-* : T. Sato, R. Ooka, S. Murakami · The 4th International Conference on Advances in Wind and Structures (AWAS'08), pp.607-617, 2008 D
- Numerical simulation of relationship between climatic factors and ground ozone concentration over Kanto area using the MM5/CMAQ Model* : M.V. Khiem, R. Ooka, H. Huang, H. Hayami · The 4th International Conference on Advances in Wind and Structures (AWAS'08), pp.618-629, 2008 D
- Study on Relaxation Measures for Outdoor Thermal Environment on Present Urban Blocks in Tokyo Using Coupled Simulation of Convection, Radiation and Conduction* : Hong Chen, Ryoza Ooka, Takashi Tsuchiya, Hong Huang · The First International Conference on Building Energy and Environment 2008 (COBEE), pp.1358-1365, 2008 D
- Optimum Design for Smoke Control System in Buildings Considering Robustness Using CFD and Genetic Algorithms* : Hong Huang, Ryoza Ooka, Hong Chen, Shinsuke Kato · The First International Conference on Building Energy and Environment 2008 (COBEE), pp.2181-2188, 2008 D
- Numerical Simulation of Ground Heat and Water Transfer for Groundwater Heat Pump System* : Ryoza Ooka, Yujin Nam · The First International Conference on Building Energy and Environment 2008 (COBEE), pp.572-579, 2008 D
- CFD analysis of Pollutant dispersion around buildings: effect of cell geometry* : Mohamed M. Hefny, Ryoza Ooka · International Colloquium on Bluff Bodies Aerodynamics & Applications (BBAA VI), pp. 1-14, 2008 D
- Study on the effect of the heat island relaxation measures to ventilation potential and energy conservation of buildings in office area* : Ryoza OOKA, Takashi TSUCHIYA, Hong CHEN · The 11th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2008), Paper ID: 388, pp.1-8, 2008 D
- Study on human physiological models for hot environments* : Ryoza Ooka, Yuriko Minami, Tomonori Sako, Kazuyo Tsuzuki · The 11th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2008), Paper ID:1085, pp.1-7, 2008 D
- Estimation of Ventilation and Ascending Air Flow by Heat inside Clothing* : T. Sakoi, S. Zhu, K. Tsuzuki, S. Kato, R. Ooka, T. Tamura · 7th International Thermal Manikin and Modelling Meeting(7I3M), 2008 D
- The consideration concerning development of atmospheric boundary layer under various atmospheric stability -The investigation using CFD in combination with wind tunnel experiment-* : Takeaki Watanabe, Ryoza Ooka, Shinsuke Kato, Takeo Takahashi · 5th Japanese-German Meeting on Urban Climatology, University of Freiburg, Germany, pp.30, 2008 D
- Development of urban climate analysis model using MM 5 incorporating an urban canopy model* : Yoichi Kawamoto, Ryoza Ooka · 5th Japanese-German Meeting on Urban Climatology, University of Freiburg, Germany, pp.35, 2008 D
- OPTIMAL DESIGN METHOD FOR DISTRIBUTED ENERGY SYSTEM UTILIZING WASTE HEAT BY MEANS OF GENETIC ALGORITHMS* : Ryoza Ooka, Genku Kayo · Renewable Energy2008, IN-LB-001, pp.1-4, 2008 D
- DEVELOPMENT OF HYBRID HEAT PUMP SYSTEM USING MULTI SOURCES OF GROUNDWATER AND AIR* : Yujin Nam, Ryoza Ooka, Yoshiro Shiba, Tateo Okumura · Renewable Energy2008, O-GT-027, pp.1-3, 2008 D
- Numerical Simulation of Relationship between Climatic Factors and Ground Ozone Concentration in Summer over the Kanto Area Using the MM5/CMAQ Model* : Ooka Ryoza, Khiem M.V., Huang Hong, Hayami Hiroshi · USMCA 2008, Seventh International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp.337-354, 2008 D
- Measurement method of thermal plume in space between skin and clothing* : Tomonori Sakoi, Shengwei Zhu, Kazuyo Tsuzuki, Shinsuke Kato, Ryoza Ooka, Teruko Tamura · Korea-Japan Joint Symposium on Human-Environment System, 2008 D
- Potential Map of Ground & Groundwater Energy Use for Sustainable Society* : Yujin Nam, Ryoza Ooka, Keisuke Miyauchi · The Alliance for Global Sustainability, AGS Annual Meeting 2009, 2008 D
- 遺伝的アルゴリズムを用いた分散エネルギーシステム最適計画手法の開発 その1 建物単体のシステム最適計画 : 加用現空, 大岡龍三・エネルギー・資源学会第24回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス, 2008 E
- 都心部に導入された大型分散エネルギーシステムの都市熱環境影響評価 : 小島弘, 大岡龍三, 川本陽一, 市川徹・エ



### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- エネルギー・資源学会第24回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス, 2008 E
- 都市からの対流顕熱と人工排熱が都市気候形成に及ぼす影響に関する研究: 佐藤治彦, 村上周三, 大岡龍三, 川本陽一, 佐藤大樹・日本建築学会関東支部研究報告集, pp.585-588, 2008 E
- メソスケール数値解析による海風進入予測とその阻害要因に関する運動エネルギー収支分析: 佐藤大樹, 大岡龍三, 村上周三・第42回空気調和・冷凍連合講演会, pp.115-118, 2008 E
- 都市部に導入された大型分散エネルギーシステムの都市熱環境影響評価: 小島弘, 大岡龍三, 川本陽一, 市川徹・第42回空気調和・冷凍連合講演会, pp.123-126, 2008 E
- 地下水利用空調システムのための冷暖房実験及び数値解析手法に関する研究: 南有鎮, 大岡龍三・第42回空気調和・冷凍連合講演会, pp.127-130, 2008 E
- 遺伝的アルゴリズム手法を用いた建物エネルギーシステム最適計画手法の開発 宿泊施設におけるケーススタディ: 大岡龍三, 加用現空・第42回空気調和・冷凍連合講演会, 2008 E
- 2ノードモデルにおける発汗モデルの改良と暑熱環境安全性評価への適用: 大岡龍三・第38回熱シンポジウム, 2008 E
- 非定常条件における人の温熱性評価に関する研究 - 二次元温冷感モデルの軸変換の考え方と平均体温および人体蓄熱率の推定: 佐古井智紀, 加藤信介, 大岡龍三, 久野覚, 都築和代・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.1169-1172, 2008 E
- 海風が屋外温熱環境に及ぼす影響に関する研究 (その5) 海風に関する評価手法を用いたヒートアイランド緩和方策の検討: 佐藤治彦, 村上周三, 大岡龍三, 川本陽一, 佐藤大樹・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.1217-1220, 2008 E
- 韓国における地中熱・地下水利用空調システムの普及状況及び技術に関する調査: 南有鎮, 大岡龍三, 柴芳郎, 奥村建夫, 谷藤浩二・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.1847-1850, 2008 E
- 地下水循環型空水冷ハイブリッドヒートポンプシステムの研究開発(その2) SCWを用いた空水冷ハイブリッドヒートポンプシステムの年間性能予測: 柴芳郎, 谷藤浩二, 大岡龍三, 南有鎮, 奥村建夫・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.1851-1854, 2008 E
- 地下水循環型空水冷ハイブリッドヒートポンプシステムの開発に関する研究 (その3) 地下水循環井の能力基礎実験について: 奥村建夫, 大岡龍三, 柴芳郎, 南有鎮, 谷藤浩二・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.1855-1858, 2008 E
- 非結露型次世代空調システムに関する研究 (その14) 機能性吸着材ローターの性能評価に関する研究: 小金井真, 加藤信介, 大岡龍三, 趙旺熙, 蔡耀賢, 川本光一・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.213-216, 2008 E
- 遺伝的アルゴリズムを用いた分散エネルギーシステム最適計画手法の開発 (その3) GAパラメータによる感度解析: 大岡龍三, 加用現空・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.669-672, 2008 E
- 遺伝的アルゴリズムを用いた分散エネルギーシステム最適計画手法の開発 (その4) 季節別のCGS排熱利用最適化: 加用現空, 大岡龍三・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.673-676, 2008 E
- CFDとGA連成解析による加圧防煙システムのロバスト設計: 黄弘, 大岡龍三, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, A-2, pp.119-120, 2008 E
- サウジアラビアにおける省エネルギー住宅の環境性能に関する研究 (その1) リヤドにおける住宅とモデルハウスの概要: 河瀬行生, 大岡龍三, 黄弘, 趙旺熙, M.M.Hefny, 今井公太郎, 中嶋まどか, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.1227-1228, 2008 E
- サウジアラビアにおける省エネルギー住宅の環境性能に関する研究 (その2) モデルハウスの省エネルギー性能と室内温熱環境: 中嶋まどか, 趙旺熙, M. M. Hefny, 大岡龍三, 黄弘, 河瀬行生, 今井公太郎, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.1229-1230, 2008 E
- 海風進入の数値予測と海風阻害要因に関する運動エネルギー収支分析(その1)海風進入に関する数値解析: 原田雄介, 大岡龍三, 村上周三, 佐藤大樹・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.875-876, 2008 E
- 海風進入の数値予測と海風阻害要因に関する運動エネルギー収支分析 (その2) 海風の進入経路に沿った移動領域の平均運動エネルギー収支分析: 佐藤大樹, 大岡龍三, 村上周三, 原田雄介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.877-878, 2008 E
- 都市キャノピーモデルを組み込んだMM5を用いた関東地方の都市気候解析: 川本陽一, 大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.881-882, 2008 E
- Numerical Simulation of Atmospheric Pollution over Kanto area using the MM5/CMAQ Model, Part II: A study on relationship between climatic factors and ground ozone concentration*: M.V.Khiem, R.Ooka, H.Huang, H.Hayami・日本建築



## VI. 研究および発表論文

- 学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.883-884, 2008 E
- 都市からの対流顕熱と人工排熱が都市気候に及ぼす影響度分析: 佐藤治彦, 村上周三, 大岡龍三, 川本陽一, 佐藤大樹・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.885-886, 2008 E
- 対流・放射連成シミュレーションによる環境共生住宅地区の屋外温熱環境に関する研究(その1) 直隣に水路を有する住宅地区の数値解析概要: 呉秉哲, 大岡龍三, 黒澤徹也, 陳宏, 謝俊民, 工藤隆一, 石崎竜一, 三井所清史・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.909-910, 2008 E
- 対流・放射連成シミュレーションによる環境共生住宅地区の屋外温熱環境に関する研究(その2) 屋外温熱環境緩和対策の検討: 黒澤徹也, 大岡龍三, 陳宏, 謝俊民, 呉秉哲, 石崎竜一, 三井所清史, 工藤隆一・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.911-912, 2008 E
- 数値シミュレーションを利用したヒートアイランド対策による人体影響評価に関する研究(その1) 大手町地区を対象とした屋外温熱環境の解析と評価: 大岡龍三, 大森敏明, 黄弘・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.915-916, 2008 E
- 対流・放射連成シミュレーションを用いた実在街区を対象とした屋外温熱環境緩和対策に関する研究(その3) 通風による屋外温熱環境緩和対策の冷房負荷削減効果の検討: 土屋貴史, 陳宏, 大岡龍三, 黄弘・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.919-920, 2008 E
- 様々な大気安定度下での大気境界層発達に関する考察 風洞実験と数値シミュレーションを併用した検討: 渡辺社亮, 大岡龍三, 加藤信介, 高橋岳生・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.947-948, 2008 E
- 遺伝的アルゴリズムを用いた分散エネルギーシステム最適計画手法の開発(その2) CGS 排熱利用を組み込んだエネルギー利用最適化: 加用現空, 大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1049-1050, 2008 E
- 地下水循環型空水冷ハイブリッドヒートポンプシステムの開発に関する研究(その1) SCW システム概要及び実験装置の構築: 南有鎮, 大岡龍三, 柴芳郎, 奥村建夫・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1105-1106, 2008 E
- デシカント空調システムにおける機能性吸着材ローターの性能評価に関する研究(その2) 実機による加湿性能検証実験: 川本光一, 加藤信介, 大岡龍三, 蔡耀賢, 小金井真, 趙旺熙・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.341-342, 2008 E
- デシカント空調システムにおける機能性吸着材ローターの性能評価に関する研究(その3) ローター再生温度に応じたローター最適回転数の検討: 小金井真, 加藤信介, 大岡龍三, 趙旺熙, 川本光一・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.343-344, 2008 E
- 高活動・非定常条件で用いる TNM の体温調節モデルに関する検討: 佐古井智紀, 大岡龍三, 都築和代・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.363-364, 2008 E
- Influence of Cell Geometry on Discretization Errors Based on Median-Dual Cell-Vertex Scheme*: ヘフニーマハマッド, 大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.697-698, 2008 E
- Large eddy simulation of flow around covered roadway: comparison between 2D and 3D simulation.*: ヘフニーモハマド, 大岡龍三・日本流体力学会年会 2008, 25144, pp.1-3, 2008 E
- SCW を用いた空水冷ハイブリッドヒートポンプシステムの年間性能予測: 谷藤浩二, 柴芳郎, 大岡龍三, 南有鎮, 奥村建夫・日本地熱学会学術講演会, A15, 2008 E
- 2次元温冷感モデルの軸変換の考え方と修正 TNM による高体温時, 低体温時の温冷感特性の検討: 佐古井智紀, 加藤信介, 大岡龍三, 都築和代, 久野覚・第32回人間-生活環境系シンポジウム, E-1, 2008 E
- 第7回都市環境シンポジウム/第7回沿岸大気・海洋予測とプロセス会議(合同開催)報告: 近藤裕昭, 稲垣厚至, 井原智彦, 大岡龍三, 小田僚子, 黄弘, 高橋桂子, 竹林英樹, 土屋貴史・天気 55 (4), 日本気象学会, 2008.04 G
- 地中熱を利用したヒートポンプシステム: 大岡龍三・冷凍 83 (969), 日本冷凍空調学会, 2008.07 G
- 水 冷やせ東京: 大岡龍三・東京新聞, 2008.07.28 G

## 坂本 研究室 Sakamoto Lab.

- Acoustic Imaging*: Iwaki Akiyama (Editor), Shinichi Sakamoto et. al.・pp.459-466, Springer-Verlag, 2008.09 B
- Calculation of sound propagation in three-dimensional field with constant cross section by Duhamel's efficient method using transient solutions obtained by finite-difference time-domain method*: Shinichi Sakamoto・Acoustical Science and Technology, Vol.30, No.2, pp.72-82, 2008.03 C

- Leak transmission characteristics of slit-shaped apertures and effect of porous type absorption on reducing propagating sound* : Takumi Asakura, Shinichi Sakamoto, Yuu Sakimoto, Fumiaki Satoh, Hideki Tachibana · Acoustical Science and Technology, Vol.30, No.2, 147-150 (2009.3), Vol.30, No.2, pp.147-151, 2008.03 C
- On the in situ estimation of surface acoustic impedance in interiors of arbitrary shape by acoustical inverse methods* : Gabriel Pablo Nava, Yosuke Yasuda, Yoichi sato, Shinichi Sakamoto · Acoustical Science and Technology, Vol.30, No.2, 147-150 (2009.3), Vol.30, No.2, pp.100-109, 2008.03 C
- オープンプラン教室配置における音響伝搬特性の検討 : 中島章博, 上野佳奈子, 坂本慎一, 橘 秀樹 · 日本建築学会環境系論文集, 第 73 巻, 第 626 号, pp.415-422, 2008.04 C
- FDTD 法による鳴き竜現象の数値解析と可聴化 : 横田孝俊, 坂本慎一, 橘 秀樹, 石井聖光 · 日本建築学会環境系論文集, 第 73 巻, 第 629 号, pp.849-856, 2008.06 C
- Calculation of impulse responses and acoustic parameters in a hall by the finite-difference time-domain method* : Shinichi Sakamoto, Hiroshi Nagatomo, Ayumi Ushiyama, Hideki Tachibana · Acoustical Science and Technology, Vol.29, No.4, pp.256-265, 2008.07 C
- 道路トンネル内における避難誘導のための拡声放送システムの設計 : 横山 栄, 橘 秀樹 · 騒音制御, Vol.32, No.4, pp.217-220, 2008.08 C
- Numerical and experimental studies on the effects of stage risers* : Yosuke Yasuda, Ayumi Ushiyama, Shinichi Sakamoto, Tetsuya Sakuma · Applied Acoustics, Vol.70, No.4, pp.588-594, 2008.08 C
- Experimental study on applicability of sound masking system in medical examination room* : Kanako Ueno, Shinichi Sakamoto, Atsuko.Ito, Mai Fujiwara, Yasushi Shimizu · Proceedings of Acoustics 08 Paris, pp.1331-1336, 2008.07 D
- Subjective experiment on auditory localization for traffic alarm sounds* : Sakae Yokoyama, Hideki Tachibana · Proceedings of Acoustics 08 Paris, pp.4755-4758, 2008.07 D
- Study on noise radiation characteristics of conventional railways* : Tomohiro Kobayashi, Sakae Yokoyama, Hiroo Yano, Hideki Tachibana · Proceedings of Inter-Noise 2008, in08-0533, 2008.10 D
- Study on the acoustical environment in public spaces* : Sakae Yokoyama, Hideki Tachibana · Proceedings of Inter-Noise 2008, in08-0536, 2008.10 D
- Sound source localization by 3-D sound intensity measurement using a 6-channel microphone system part 1: Principle and basic applications* : Hiroo Yano, Tatsuya Ohta, Sakae Yokoyama, Hideki Tachibana · Proceedings of Inter-Noise 2008, in08-0518, 2008.10 D
- Sound source localization by 3-D sound intensity measurement using a 6-channel microphone system part 2: Application in room acoustics* : Tatsuya Ohta, Hiroo Yano, Sakae Yokoyama, Hideki Tachibana · Proceedings of Inter-Noise 2008, in08-0519, 2008.10 D
- Psycho-acoustical experiment on easiness of conversation inside a car using 3-D sound field simulation technique* : Yoshifumi Ueno, Kanako Ueno, Sakae Yokoyama, Hideki Tachibana · Proceedings of Inter-Noise 2008, in08-0522, 2008.10 D
- Experimental study on the noise shielding effects of eaves attached on building facade* : Shinichi Sakamoto, Kohei Ito, Takumi Asakura · Proceedings of Inter-Noise 2008, in08-0547, 2008.10 D
- Auralization Technique for Assessing the Sound Insulation Performance of Building Facade* : Takumi Asakura, Kohei Ito, Shinichi Sakamoto · Proceedings of Inter-Noise 2008, in08-0521, 2008.10 D
- 聴覚の仰角知覚メカニズムに基づいた音源方向推定 - 環境騒音下における目的音源の仰角推定 - : 飯田一博, 横山 栄 · 日本音響学会講演論文集, pp.751-752, 2008.03 E
- 自動車・車室内におけるカーオーディオ聴取に関する主観評価実験 : 上野嘉文, 横山 栄, 矢野博夫, 橘 秀樹 · 日本音響学会講演論文集, pp.955-956, 2008.03 E
- 車室内におけるタイヤ走行音の評価 : 横山 栄, 橘 秀樹, 永井 秀 · 日本音響学会講演論文集, pp.957-958, 2008.03 E
- 6チャンネルマイクロホンシステムを用いた音場のインテンシティ解析 - 室内音場における音源・反射音の方向同定 - : 太田達也, 横山 栄, 矢野博夫, 橘 秀樹 · 日本音響学会講演論文集, pp.1127-1128, 2008.03 E
- インパルス応答測定に基づく残響時間計測における室内の温度変化の許容範囲 : 佐藤史明, 佐野正人, 林幸輝, 坂本慎一, 橘秀樹 · 日本音響学会講演論文集, pp.1153-1154, 2008.03 E
- 建設工事騒音の伝搬計算 その1 伝搬計算方法の概要 : 山本貢平, 坂本慎一, 福島昭則, 橘 秀樹 · 日本音響学会講演論文集, pp.1447-1450, 2008.03 E
- 建設工事騒音の伝搬計算 その2 地形変化の影響 : 坂本慎一, 福島昭則, 山本貢平, 橘 秀樹 · 日本音響学会講演論文集, pp.1451-1454, 2008.03 E

## VI. 研究および発表論文

- 建設工事騒音の伝搬計算 その3 障害物による反射・回折の計算方法：福島昭則，山本貢平，坂本慎一，橘秀樹・日本音響学会講演論文集，pp.1455-1458，2008.03 E
- 音響教育のための音の可視化：矢野博夫，横山栄，佐藤史明，坂本慎一，橘秀樹・日本音響学会講演論文集，pp.1459-1460，2008.03 E
- 建物外壁の底による騒音低減効果に関する実験的検討：大谷理乃，朝倉巧，坂本慎一・日本音響学会建築音響研究会資料，AA2008-53，pp.1-8，2008.08 E
- 地表凹凸面上の音響伝搬に関する模型実験：森沢拓哉，坂本慎一・日本音響学会講演論文集，pp.949-950，2008.09 E
- 2次元過渡応答解に基づく3次元音場解の計算法：坂本慎一・日本音響学会講演論文集，pp.983-984，2008.09 E
- 自動車警報音の方向検知に関する評価実験：横山栄，橘秀樹・日本音響学会講演論文集，pp.1029-1030，2008.09 E
- 診察室を想定したサウンドマスキングシステムの評価実験 その1 マスキング効果の検証：藤原舞，秦雅人，清水寧，李孝珍，上野佳奈子，坂本慎一・日本音響学会講演論文集，pp.1215-1218，2008.09 E
- 診察室を想定したサウンドマスキングシステムの評価実験 その2 騒音環境としての検討：李孝珍，藤原舞，秦雅人，清水寧，上野佳奈子，坂本慎一・日本音響学会講演論文集，pp.1219-1220，2008.09 E
- 建物外壁の底による騒音低減効果に関する実験的検討：大谷理乃，朝倉巧，坂本慎一・日本音響学会講演論文集，pp.1229-1230，2008.09 E
- 建物ファサードの遮音性能評価のための可聴化システムの提案：朝倉巧，大谷理乃，坂本慎一・日本音響学会講演論文集，pp.1231-1232，2008.09 E
- 残響室法による壁体の音響透過損失のFDTD解析：朝倉巧，大谷理乃，坂本慎一・日本音響学会講演論文集，pp.1233-1234，2008.09 E
- 建物外壁の底による騒音低減効果に関する実験的検討：大谷理乃，朝倉巧，坂本慎一，田中亚美・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.225-226，2008.09 E
- 弾性板の曲げ振動解析における吸収境界条件の与え方に関する検討：朝倉巧，坂本慎一・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.233-234，2008.09 E
- サウンドマスキングシステムを用いた音環境設計・評価のための実験的検討：上野佳奈子，李孝珍，坂本慎一・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.285-289，2008.09 E
- サイドブランチによるタイヤレッドパターンの気柱共鳴の抑制効果：横山栄，朝倉巧，坂本慎一，矢野博夫，橘秀樹・日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集，pp.81-84，2008.09 E
- 道路トンネル内の吸音処理による放射音の低減効果：矢野博夫，横山栄，橘秀樹，大脇雅直・日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集，pp.113-116，2008.09 E
- 壁体の音響透過に関するFDTD解析：朝倉巧，大谷理乃，坂本慎一・日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集，pp.181-184，2008.09 E
- 演奏者のためのホール音場シミュレーションシステム -音楽大学生による評価実験-：上野佳奈子，廣井祥子，横山栄，橘秀樹・日本音響学会音楽音響研究会資料，MA2008-36，EDU-2008-12，pp.1-8，2008.10 E
- 車室内コミュニケーションのための音環境評価 -3D音響シミュレーションシステムを用いた検討-：佐野奈緒子，上野嘉文，上野佳奈子，坂本慎一，須田義大・日本音響学会建築音響研究会資料，AA2009-7，N-2009-7，pp.1-8，2009.01 E
- 波動音響解析における境界条件の取り扱い：坂本慎一・日本音響学会建築音響研究会資料，AA2009-11，pp.1-8，2009.02 E
- 遮音性能の数値シミュレーション：朝倉巧，坂本慎一・日本音響学会建築音響研究会資料，AA2009-15，pp.1-8，2009.02 E
- 道路交通騒音予測に対する2次元波動数値解析の適用性に関する検討：坂本慎一，船橋修，松本敏雄，山本貢平・日本音響学会騒音振動研究会資料，N-2009-24，pp.1-8，2009.03 E
- 在来線鉄道騒音の測定方法に関する研究：小林知尋，横山栄，矢野博夫，橘秀樹・日本音響学会講演論文集，pp.899-900，2009.03 E
- 道路交通騒音の予測モデル“ASJ RT-Model 2008”-伝搬計算法-：福島昭則，坂本慎一・日本音響学会講演論文集，pp.929-932，2009.03 E
- ASJ RT-Model 2008における回折・反射計算法：福島昭則，坂本慎一，山本貢平・日本音響学会講演論文集，pp.933-936，2009.03 E



- ASJ RT-Model 2008 における半地下道路の騒音予測に関する検討：坂本慎一，福島昭則，山本貢平・日本音響学会講演論文集，pp.941-944，2009.03 E
- 診察室におけるスピーチプライバシーに関する評価方法の検討：藤原舞，秦雅人，清水寧，李孝珍，上野佳奈子，坂本慎一・日本音響学会講演論文集，pp.1075-1076，2009.03 E
- 窓サッシ周辺の隙間を介した音響伝搬に関する数値解析：朝倉巧，大谷理乃，坂本慎一・日本音響学会講演論文集，pp.1129-1139，2009.03 E
- 国立科学博物館・夏休みサイエンススクエアへの出展：佐藤史明，矢野博夫，橘秀樹，上野佳奈子，横山栄，坂本慎一，中村健太郎，荒井隆行・日本音響学会講演論文集，pp.1385-1386，2009.03 E
- コンピュータシミュレーションによる音場拡散の検討：坂本慎一，横田考俊，橘秀樹・日本音響学会建築音響研究会資料，AA2009-25，pp.1-8，2009.03 E

## 鼎 研究室 Kanae Lab.

- A 59-year (1948-2006) global meteorological forcing data set for land surface models. Part II: Global snowfall estimation* : Y. Hirabayashi, S. Kanae, K. Motoya, K. Masuda, P. Doll · Hydro. Res. Lett., 2, 65-69., 2008 C
- A 59-year (1948-2006) global near-surface meteorological data set for land surface models. Part I: Development of daily forcing and assessment of precipitation intensity* : Y. Hirabayashi, S. Kanae, K. Motoya, K. Masuda, P. Doll · Hydro. Res. Lett., 2, 36-40., 2008 C
- Global projections of changing risks of floods and droughts in a changing climate* : Y. Hirabayashi, S. Kanae, S. Emori, T. Oki, M. Kimoto · Hydro. Sci. Journal, 53, 754-772, 2008 C
- An integrated model for the assessment of global water resources - Part 1: Model description and input meteorological forcing*, Hydrol. Earth Syst. Sci., 12, 1007-1025, 2008 C
- An integrated model for the assessment of global water resources - Part 2: Applications and assessments*, Hydrol. Earth Syst. Sci., 12, 1027-1037 : N. Hanasaki, S. Kanae, T. Oki, K. Masuda, K. Motoya, N. Shirakawa, Y. Shen, K. Tanaka · Hydrol. Earth Syst. Sci., 12, 1027-1037, 2008 C
- Importance of wind-induced undercatch adjustment in a gauge-based analysis of daily precipitation over Japan* : N. Utsumi, S. Kanae, H. Kim, S. Seto, T. Oki, T. Nitta, Y. Hirabayashi · Hydro. Res. Lett., 2, 47-51., 2008 C
- Long-range transport of acidifying substances in East Asia-Part I, Model evaluation and sensitivity studies*, Atmospheric Environment, 42, 5939-5955. Download PDF : M. Lin, T. Oki, T. Holloway, D. G. Streets, M. Bengtsson, S. Kanae · Atmospheric Environment, 42, 5939-5955., 2008 C
- Long-range transport of acidifying substances in East Asia - Part II: source-receptor relationships*, Atmospheric Environment : M. Lin, T. Oki, M. Bengtsson, S. Kanae, T. Holloway, D.G. Streets · Atmospheric Environment, 42, 5956-5967, 2008 C
- A spatial analysis of hydro-climatic and vegetation condition trends in the Yellow River Basin*, : Tang, Q., T. Oki, S. Kanae, H. Hu · Hydrol. Process., , 22, 451-458, 2008 C
- Hydrological cycles change in the Yellow River basing during the last half of the 20th century* : Tang, Q., T. Oki, S. Kanae, H. Hu · J. Climate, 21, 1790-1806, 2008 C
- Toward flood risk prediction: a statistical approach using a 29-year river discharge simulation over Japan* : Yoshimura, K., T. Sakimura, T. Oki, S. Kanae, S. Seto · Hydro. Res. Lett., Vol.2, 22-26, 2008 C
- 1 次元ドップラーレーダ観測と粒子融解モデルによる融解中の降水粒子鉛直分布の推定：越田智喜，宮崎真，小森大輔，小池雅洋，鼎信次郎，沖大幹・第53回水工学講演会，2008 E
- グローバルな河川モデルのための河道網の自動構築：山崎大，沖大幹，鼎信次郎・第53回水工学講演会，2008 E
- 台風15号「Xangsane」による2006年Chao Phraya川洪水に関する調査報告—Ayutthaya・Ang Thongでの現地調査—：児玉健，小森大輔，新井裕子，鼎信次郎，沖大幹・水文・水資源学会誌，21(1)，64-68，2008 C
- Projection of future world water resources under SRES scenarios: water withdrawal* : Shen, Y., T. Oki, N. Utsumi, S. Kanae, N. Hanasaki · Hydrological Sciences Journal, 53 (1), 11-33, 2008 C
- Yesterday's Japan: A system of flood risk estimation over Japan with remotesensing precipitation data* : Kanae, S, Seto, S, Yoshimura, K, Oki, T · American Geophysical Union, 2008 D
- The characteristic of fractional error in eddy covariance measurements and its application to data quality control* : Kim, W, Komori, D, Kanae, S, Oki, T · American Geophysical Union, 2008 D



## VI. 研究および発表論文

- Regional aspect of highly water-stressed population estimated by world water resources under SRES scenarios* : Kiguchi, M, Shen, Y, Kanae, S, Oki, T · American Geophysical Union, 2008 D
- Global Hydrological Simulation Using MATSIRO-TRIP Land Surface Model with Groundwater Representation* : Koirala, S, Yeh, P, Kim, H, Yamazaki, D, Kanae, S, Oki, T · American Geophysical Union, 2008 D
- Common Research Framework for Global Hydrology Utilizing Various Datasets and Hydrologic Models* : Kim, H, Oki, T, Kanae, S, Seto, S · American Geophysical Union, 2008 D
- Measurement of dew condensation at rain-fed paddy field in Tropics* : Daisuke KOMORI, Wonsik KIM, Masatoshi AOKI, Shinjiro KANAE, Taikan OKI · 4th Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, 2008 D
- An improved upscaling method to construct a global river map* : Dai YAMAZAKI, Yuji MASUTOMI, Taikan OKI, Shinjiro KANAE · 4th Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, 2008 D
- Water-stressed population over Asian monsoon region estimated by world water resources under SRES scenarios* : Masashi KIGUCHI, Yanjun SHEN, Shinjiro KANAE, Taikan OKI · 4th Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, 2008 D
- Impact of Climate Change on Global Hydropower Potential* : Yadu Nath POKHREL, Taikan OKI, Shinjiro KANAE · 4th Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, 2008 D
- Anthropogenic and natural factors affecting the export of Nitrogen in world's catchments* : Bin HE, Taikan OKI, Shinjiro KANAE · 4th Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, 2008 D
- A Future Projection of Groundwater Crisis in Beijing* : Minoshima DAIGO, Bin HE, Taikan OKI, Shinjiro KANAE · 4th Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, 2008 D
- SRES 下におけるグローバルな水資源アセスメントで見積もられたアジアモンスーン域の水ストレス人口** : 木口雅司, Yanjun SHEN, 鼎信次郎, 沖大幹 · 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 2008 E
- Global hydropower potential in the 21st century* : Pokhrel, Y. N., T. Oki, S. Kanae · 水文・水資源学会, 2008 E
- テレコネクションパターンを利用した梅雨期の月降水量予測** : 鈴木聡, 鼎信次郎, 沖大幹 · 水文・水資源学会, 2008 E
- グローバルな河道網構築のためのアップスケーリング手法の比較** : 山崎大, 沖大幹, 鼎信次郎 · 水文・水資源学会, 2008 E
- 北京市の地下水位変動に関する研究** : 箕島大悟, 沖大幹, 鼎信次郎 · 水文・水資源学会, 2008 E
- Hydrological cycle implications of global warming and dimming: Budyko's couple water-energy perspective* : Fubao Sun, Shinjiro Kanae, Dawen Yang, Taikan Oki · 水文・水資源学会, 2008 E
- Integrated biogeochemical modeling of nitrogen load in East Asia by using TNCM and TRIP* : Bin He, Taikan Oki, Shinjiro Kanae, Thanh Ngo-Duc, Ken Kodama, Hyungjun Kim · 水文・水資源学会, 2008 E
- 熱帯モンスーンアジアの乾季における天水田での結露観測** : 小森大輔, 金元植, 鼎信次郎, 沖大幹 · 水文・水資源学会, 2008 E

## 葉研究室 Yeh Lab.

- Assessment of Terrestrial Water Storage Dynamics from Daily to Interannual Timescales Using Combined Atmosphere-land Water Balance Computation* : P. Yeh, T. Oki · American Geophysical Union (AGU) 2008 Fall Meeting, 2008.12 D
- Regional terrestrial water storage change and evapotranspiration from terrestrial and atmospheric water balance computations* : Yeh, P. J. -F., J. Famiglietti, Journal of Geophysical Research - Atmospheres, 113, 2008 C
- Constraining water table depth simulations in a land surface model using estimated baseflow* : Lo, M-H., P. J. -F. Yeh, J. S. Famiglietti, Advances in Water Resources, 2008 C
- Global evaluation of remote sensing GRACE water storages using reanalysis data and streamflow measurements* : Yeh, P. J. -F., T. Ngo-Duc, H. Kim, and T. Oki, The 5th annual Meeting of Asia Oceania Geosciences Society (AOGS), Busan, Korea 2008 D
- The role of shallow aquifers in the regional hydroclimatology* : Yeh, P. J. -F. · International conference of Hydrological Changes and Management from Headwater to the Ocean (HydroChange 2008), October 1-3, 2008, Kyoto, Japan D
- Global evaluation of remote sensing GRACE water storages using the combined land-atmosphere water balance computation* : Yeh, P. J. -F., H. Kim, S. Koirala, and T. Oki · 4th Conference of Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources (APHW), 3-5 Nov., 2008, Beijing, China. D

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

*Global hydrological simulation using MATSIRO-TRIP land surface model with groundwater representation* : Koirala, S., P. J. -F. Yeh, H. Kim, S. Kanae, and T. Oki · AGU Fall Meeting, 15-19 Dec. 2008, San Francisco, USA. D

#### 横尾 研究室 Yokoo Lab.

川の百科事典：高橋裕，岩屋隆夫，沖大幹，島谷幸宏，寶馨，玉井信行，野々村邦夫，藤芳素生，他・丸善，2008 B

*Investigating the roles of climate seasonality and landscape characteristics on mean annual and monthly water balances* : Yoshiyuki Yokoo, Murugesu Sivapalan, Taikan Oki · Journal of Hydrology, Volume 357, Issues 3-4, 255-269, 2008.08 C

*Estimating recalcitrant organic carbon outflow from Ashikaga City, Japan* : Yoshiyuki Yokoo, Mitsuo Kamioka, Masatomo Nagao · Proceedings of the 4th Conference of the Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, 2008 D

*Representative elementary watershed (REW) modeling approach: A history and a new direction of water balance modeling* : Yoshiyuki Yokoo, Taikan Oki · Proceedings of The 6th International Symposium on Southeast Asian Water Environment, 171-178, 2008.10 D

山地河川の流況曲線形状を説明するための表層地質の分類法に関する検討：横尾善之，沖大幹・土木学会水工学論文集，53，463-468，2008 E

渡良瀬川の TOC 負荷量と両毛地域の排出原単位の試算：上岡充男，長尾昌朋，横尾善之・平成 20 年度土木学会関東支部技術研究発表会概要集，2008 G

栃木県足利市の難分解性有機物の排出量および排出原単位の試算：横尾善之，近藤太，高山和也，上岡充男，長尾昌朋・水文・水資源学会 2008 年研究発表会要旨集，2008.08 G

#### 藤本 研究室 Fujimoto Lab.

藤本壮介 原初的な未来の建築 *Primitive Future* : 藤本壮介，2008 B

#### 竹内 (渉) 研究室 Takeuchi, W. Lab.

*Restoration of the Aqua MODIS Band 6 using Histogram-matching and Local Least-squares Fitting* : Preesan Rakwatin, Wataru Takeuchi and Yoshifumi Yasuoka · IEEE transactions on geoscience and remote sensing, 47(2), 613-627, 2008 C

底質の不均一性を考慮した衛星画像による汎用水深分布予測法：神野有生，鯉淵幸生，寺田一美，竹内渉，磯部雅彦・水工学論文集，52，2008.05 C

植物フェノロジー観測における時系列 NDVI データの雑音除去手法：大吉慶，竹内渉，安岡善文・写真測量とリモートセンシング，47 (1)，4-16，2008.06 C

NOAA AVHRR を用いた日本付近の陸域可降水量分布図の作成：赤塚慎，大吉慶，竹内渉，沢田治雄，安岡善文・写真測量とリモートセンシング，47 (4)，29-41，2008.09 C

NOAA AVHRR を用いた北東アジア落葉樹林におけるフェノロジー観測手法の提案：大吉慶，竹内渉，安岡善文・写真測量とリモートセンシング，47 (5)，53-62，2008.10 C

*Evaluation of wildfire duration time over Asia using MTSAT and MODIS* : Wataru Takeuchi, Yusuke Matsumura · Asian journal of geoinformatics, 8(3), 13-17, 2008.11 C

宇宙からの森林火災の監視：竹内渉・計測と制御，47 (12)，1037-1040，2008.12 C

*Remote sensing of rice paddy in Asia* : Wataru Takeuchi · 4th Asian Water Cycle Initiative, GEOSS, 2008 D

*Forest cover mapping in Vietnam* : Nguyen Hong Minh, Nguyen Thanh Hai, Tran Anh Tuan, Dinh Ngoc Dat, Wataru Takeuchi, Shin Akatsuka and Tsugito Nagano · 15th Asia Pacific Region Space Agency forum (APRSAF), 2008 D

*Investigating the performance of JERS-1 SAR and ALOS PALSAR mosaics for forest cover mapping in Vietnam* : Wataru Takeuchi, Preesan Rakwatin, Masanobu Shimada and Tsugito Nagano · 15th Asia Pacific Region Space Agency forum (APRSAF), 2008 D

*Investigating the performance of JERS-1 SAR and ALOS PALSAR mosaics for forest cover mapping in Vietnam* : Wataru Takeuchi, Preesan Rakwatin, Masanobu Shimada and Haruo Sawada · 29 th Asian conference on remote sensing (ACRS), 2008 D

*Exhaust emissions assessment over Asian megacities with satellite remote sensing and city traffic modeling* : Hiroto Kishi, Wataru Takeuchi, Haruo Sawada · 29th Asian conference on remote sensing (ACRS), 2008 D

## VI. 研究および発表論文

- Serious land slide assessment using ALOS sensors data fusion techniques* : Yusuke Matsumura, Wataru Takeuchi, Hasuo Sawada · 29th Asian conference on remote sensing (ACRS), 2008 D
- Land surface monitoring with Japanese geostationary satellite* : Kei Oyoshi, Wataru Takeuchi, Masayuki Tamura · 29th Asian conference on remote sensing (ACRS), 2008 D
- Estimation of precipitable water distribution over northeast Asia using NOAA AVHRR* : Shin Akatsuka, Wataru Takeuchi, Haruo Sawada · 29th Asian conference on remote sensing (ACRS), 2008 D
- Investigating the performance of ALOS PRISM to estimate building heights for urban risk management* : Wataru Takeuchi, Kawin Worakanchana, Takeo Tadono, Pennung Warnitchai · 7 th International Symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia (USMCA), 2008 D
- Extended subspace method for remote sensing image classification* : Hasi Bagan, Wataru Takeuchi, Buhe Aossier, Masami Kaneko, Xiaohui Wang, Yoshifumi Yasuoka · IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium 2008 (IGARSS), 2008 D
- Near-real time wildfire monitoring with MODIS, AVHRR and MTSAT* : Wataru Takeuchi, Shin Akatsuka, Yusuke Matsumura, Haruo Sawada · 1st Joint Project Team Meeting (JPTM) for Sentinel Asia step 2, 2008 D
- Near-real time wildfire monitoring with MODIS, AVHRR and MTSAT* : Wataru Takeuchi, Yusuke Matsumura, Haruo Sawada, Yoshifumi Yasuokaa · Seminar on hotspot detection algorithm, 2008 D
- 国際的な移転・流通性に着目した衛星データ処理トレーニングパッケージの開発 : 赤塚慎, 竹内渉, 永野嗣人 · 日本写真測量学会 平成 20 年度秋季学術講演会, 2008 E
- 環境センチネルアジア構想 : 竹内渉, 赤塚慎, 松浦直人, 永野嗣人, Lal Samarakoon · 日本写真測量学会 平成 20 年度年次学術講演会, 2008 E
- MTSAT と MODIS を併用したアジア大規模林野火災の延焼時間推定 : 松村祐輔, 竹内渉, 沢田治雄, 安岡善文 · 日本写真測量学会 平成 20 年度年次学術講演会, 2008 E
- NOAA/AVHRR を用いた陸域可降水量の時空間変動評価 : 赤塚慎, 竹内渉, 安岡善文 · 日本写真測量学会 平成 20 年度年次学術講演会, 2008 E
- NOAA/AVHRR データを用いた陸域可降水量の空間変動評価 : 赤塚慎, 竹内渉, 安岡善文 · 日本リモートセンシング学会 第 44 回学術講演会, 2008 E

## 今井 研究室 Imai Lab.

- AED Location in Public Spaces:A Case Study in Ueno Park Using Voronoi Diagrams with Obstacles* : Kotaro Imai, Akira Fujii and Kenji Nabeshima · Journal of Asian Architecture and Building Engineering, Vol. 7, No. 2, pp.271-278, 2008.11 C
- 障害付き距離に関する研究(その1)ドローネ網の最短経路距離を用いた障害付きボロノイ図の近似解法 : 今井公太郎, 藤井明, 橋本憲一郎, 鍋島憲司 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, 907-908, 2008 E
- サウジアラビアにおける省エネルギー住宅の環境性能に関する研究(その1) リヤドにおける住宅とモデルハウスの概要 : 河瀬行生, 大岡龍三, 黄弘, 趙旺熙, M.M.Hefny, 今井公太郎, 中嶋まどか, 加藤信介 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1227-1228, 2008 E
- 重み付けられた領域における制限付きウェーバー問題の近似解法 : 今井公太郎, 藤井明 · 都市計画論文集, Vol.43-3, 85-90, 2008.10 E
- 先端技術探偵団がゆく 第 18 回 素材の解像度 : 今井公太郎 · 新建築, 新建築社, 2008.02 G
- 建築家が憧れる家 : プレジデント ファミリー, プレジデント社, 2008.09 G
- 先端技術探偵団がゆく最終回 ファイナルレポート : 技術の集合体 · 建築を考える : 今井公太郎, 南泰裕, 中西泰人 · 新建築, 新建築社, 2008.12 G

## 瀬戸 研究室 Seto Lab.

- Importance of wind-induced undercatch adjustment in a gauge-based analysis of daily precipitation over Japan* : N.Utsumi, S.Kanae, H.Kim, S.Seto, T.Oki, T.Nitta, Y.Hirabayashi · Hydrological Research Letters, Vol.2, 47-51, 2008.10 C
- Advanced rain/no-rain classification method for microwave radiometer observations over land* : S.Seto, T.Kubota, N.Takahashi, T.Iguchi, T.Oki · Journal of Applied Meteorology and Climatology, Vol.47, No.11, 3016-3029, 2008.11 C

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 二周波降水レーダアルゴリズムの基礎方程式とその解法に関する研究：瀬戸心太, 井口俊夫, 沖大幹・水工学論文集, 第53巻, 373-378, 2009.02 C
- Evaluation and improvement of surface reference technique for the TRMM/PR* : S.Seto, T.Oki, T.Iguchi・2008 International Geoscience and Remote Sensing Symposium, 2008 D
- TMI 陸上降雨強度推定アルゴリズムの比較評価—低周波数観測の役割に着目して—：瀬戸心太・日本気象学会 2008 年度春季大会講演予稿集, 130, 2008.05 E
- GPM/DPR アルゴリズムの開発：基礎方程式とその解法：瀬戸心太, 沖大幹, 井口俊夫・生研フォーラム「広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム」第18回論文集, 1-6, 2009.03 E

## ニコン光工学寄付研究部門

### 黒田 研究室 Kuroda Lab.

- 薄膜ハンドブック第2版, 4・3・1 [5] 電気光学効果：黒田和男・オーム社, pp.409-412, 2008.03 B
- 非線形光学：黒田和男・コロナ社, 2008.10 B
- 書評 *Foundations of Image Science* : 黒田和男・光学, Vol.37, No.1, 52, 2008.01 C
- 焦点「レーザーディスプレイ」：黒田和男・光技術コンタクト, Vol.46, No.7, pp.309-310, 2008.07 C
- 書評“Fast Light, Slow Light and Left-Handed Light”：黒田和男・光学, Vol.38, No.1, 42, 2009.01 C
- Mid-infrared ultra-short pulse generation in DAST crystals* : K. Kuroda, Y. Toya, S. Yamamoto, T. Satoh, T. Shimura, S. Ashihara, Y. Takahashi, M. Yoshimura, Y. Mori, and T. Sasaki・The 15th Meeting on Lightwave Synthesis “Nonlinear wave-mixing for laser technology and biomedical photonics”, 2008 D
- Mid-infrared ultra-short pulse generation in DAST crystal* : K. Kuroda・日台科学技術シンポジウム「機能光学の最前線」, 2008 D
- イントロダクトリートーク：レーザーディスプレイ技術研究グループの設立にあたって：黒田和男・第1回レーザーディスプレイ技術研究会, PP.1-3 (2008)., 2008 E

## カラー・サイエンス寄付研究部門 (ソニー)

### 久保田 (重) 研究室 Kubota, S. Lab.

- An Integrating Sphere System to Realize Very-Low-Luminance Reference Light Sources* : S. Kubota, T. Matsumoto, T. Shimura・THE 15TH INTERNATIONAL DISPLAY WORKSHOPS, 2008 D
- レーザーディスプレイの最大課題：スペックル雑音について：久保田重夫・第1回レーザーディスプレイ技術研究会, 2008 E
- レーザーディスプレイにおけるスペックル：久保田重夫・レーザーEXPO レーザー技術特別セミナー, 2008.04 G

## 先端エネルギー変換工学寄付研究部門

### 金子研究室 Kaneko Lab.

- 信頼性を重視した大容量石炭ガス化炉の最適設計について：金子祥三：第45回石炭科学会議, 2008.10 E
- Cool Earth —エネルギー革新技術計画と今後の省エネルギー技術の方向：金子祥三：NEDO 省エネルギー技術フォーラム 2008, 2008.12 E
- Experience in Technology Transfer* : Shozo Kaneko : Beijing High-level Conference on Climate Change, 2008.11 G

## 千葉実験所

### 須田 研究室 Suda Lab.

- Running performance of steering truck with independently rotating wheel considering traction and braking* : W. Wang, Y. Suda, Y. Michitsuji・Vehicle System Dynamics, Vol. 46, Supplement, pp. 899-909, 2008 C



## VI. 研究および発表論文

- Wheel/rail friction control with feedback system detecting yaw moment of wheelset* : K. Matsumoto, M. Tomeoka, A. Iwamoto, Y. Suda, H. Komine, Y. Michitsuji, T. Nakai, Y. Sato, M. Tanimoto · *Vehicle System Dynamics*, Vol. 46, Supplement, pp. 791-804, 2008.01 C
- Dynamics of three-axle-one-unit vehicles with self-steering single axle* : S. Lin, Y. Suda, A. Hirai · *Vehicle System Dynamics*, Vol. 46, Supplement, pp. 837-847, 2008.01 C
- Feedback friction control between wheel and rail by detecting yaw moment of wheelset* : Y. Suda, K. Komine, K. Matsumoto, Y. Endo, T. Nakai, M. Tanimoto · *Wear, International Journal on the Science and Technology of Friction Lubrication and Wear*, Vol.265, Issue 9-10, 30 Oct, pp. 1512-1517, 2008.10 C
- Stability Control of a Heavy Vehicle Using a Gyro-moment of a Flywheel Energy Storage System* : Y. SUDA, T. ANDO, K. NAKANO, M. KOTANI, W. Wenjun · *The 9th International Conference on Motion and Vibration Control (MOVIC2008)*, No. 1110, 2008.09 D
- The Design of a Railway Bogie Self-Steering Mechanism Considering the Nonlinear Effects of Linkage Arrangement* : M. Nishina, Y. Michitsuji, Y. Suda, W. Wang · *The 9th International Conference on Motion and Vibration Control (MOVIC2008)*, No. 1182, 2008.09 D
- Friction Control between wheel and rail-modeling and application-* : Y. Suda, K. Matsumoto · *Advances in Contact Mechanics*, 2008.10 D
- 自己操舵性独立回転車輪台車のリンク系ジオメトリの最適化による走行性能改善の可能性 : 道辻洋平, 仁科穰, 須田義大, 王文軍 · *日本機械学会 2008 年度年次大会講演論文集*, 日本機械学会, No. 08-1, pp. 263-264, 2008.08 E
- 小径タイヤのモデリングと動特性に関する研究 : 竹原昭一郎, 多加谷敦, 須田義大 · *Dynamics and Design Conference 2008 CD-ROM 論文集 (D&D)*, 日本機械学会, No. 08-14, 532, 2008.09 E
- キャンバを用いた車両の運動特性に関する研究 (模型車両による基礎的検討) : 竹原昭一郎, 山邊茂之, 盆子原康晴, 須田義大, 堀口 宗久 · *Dynamics and Design Conference 2008 CD-ROM 論文集 (D&D)*, 日本機械学会, No.08-14, 535, 2008.09 E
- 技術革新により進展が期待される LRT : 須田義大 · *LRT に関する技術交流会*, 鉄道総合技術研究所, 2008.10 E
- キャンバを利用した車両の運動特性に関する研究 : 竹原昭一郎, 須田義大, 盆子原康晴, 堀口宗久 · *自動車技術会 2008 年秋季学術講演前刷集*, No. 108-08, pp. 11-16, 2008.10 E
- 境界を超えた研究への挑戦—分野融合研究の試み— : 須田義大 · *第 21 回鉄道総研講演会論文集*, 2008.11 E
- 車載用フライホイールを用いた鉄道車両の車体傾斜制御システム : 須田義大, 安藤孝幸, 中野公彦, 高畑良一, 久保厚 · *第 15 回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集 (J-RAIL2008)*, 土木学会, pp. 63-66, 2008.12 E
- 乗り上がり脱線の予兆検知に関する研究 : 森川真人, 山下高賢, 川鍋哲也, 国見敬, 須田義大, 洪介仁, 王文軍 · *第 15 回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集 (J-RAIL2008)*, 土木学会, pp. 439-440, 2008.12 E
- 操舵機能を持つ新方式独立回転車輪台車の可能性 : 須田義大, 王文軍, 道辻洋平, 仁科穰 · *第 15 回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集 (J-RAIL2008)*, 土木学会, pp. 473-476, 2008.12 E
- 急曲線における非線形接触状態を考慮した車輪 / レールの接触幾何実験 : 須田義大, 仁科穰, 小峰久直, 林世彬, 辻隆史, 宮本岳史, 土井久代, 陳樺, 杉山博之, 谷井良充 · *第 15 回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集 (JRAIL2008)*, 土木学会, pp. 547-550, 2008.12 E
- 高速時の走行性能向上を目指した独立回転車輪台車の制御 : 福永浩, 道辻洋平, 須田義大, 林世彬 · *第 17 回交通・物流部門大会講演論文集 (Translog)*, 日本機械学会, pp. 23-24, 2008.12 E
- フライホイールエネルギー貯蔵装置を用いた鉄道車両の車体傾斜制御システム : 須田義大, 安藤孝幸, 中野公彦, 高畑良一, 久保厚 · *第 17 回交通・物流部門大会講演論文集 (Translog)*, 日本機械学会, pp. 25-28, 2008.12 E
- 操舵リンク系ジオメトリの非線形性を考慮した鉄道用自己操舵性独立回転車輪台車の設計 : 道辻洋平, 仁科穰, 須田義大 · *第 17 回交通・物流部門大会講演論文集 (Translog)*, 日本機械学会, pp. 81-82, 2008.12 E
- 独立成分分析を用いた車両加速度からの路面情報の推定 : 山邊茂之, 中野公彦, 林隆三, 須田義大 · *第 17 回交通・物流部門大会講演論文集 (Translog)*, 日本機械学会, pp. 103-106, 2008.12 E
- 軌道曲率の学習による鉄道車両用独立回転車輪台車のアクティブ制御 : 島森義, 道辻洋平, 福永浩, 須田義大, 林世彬 · *第 17 回交通・物流部門大会講演論文集 (Translog)*, 日本機械学会, pp. 127-130, 2008.12 E
- 鉄道車両の脱線予兆の検知に関する研究 : 川鍋哲也, 国見敬, 山下高賢, 森川真人, 須田義大, 洪介仁, 王文軍 · *第 17 回交通・物流部門大会講演論文集 (Translog)*, 日本機械学会, pp. 265-268, 2008.12 E
- 急曲線通過を可能とする自己操舵性独立回転車輪台車 : 道辻洋平, 仁科穰, 須田義大 · *第 3 回人と環境に優しい交通をめざす全国大会*, 2008.12 E

中埜 研究室 Nakano, Y. Lab.

*Substructure Online Test Using Parallel Hysteresis Modeling By Neural Network* : Yoshiaki NAKANO, Won-Jik YANG · Proceedings of the 14th World Conference on Earthquake Engineering, Paper ID 12-01-0185, 2008.10 D

鉄筋コンクリート部材のひび割れ量進展過程に関する実験的研究 その1 試験体および載荷計画 : 高橋典之, 高橋絵里, 中埜良昭 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造IV), 499-500, 2008.09 E

鉄筋コンクリート部材のひび割れ量進展過程に関する実験的研究 その2 ひび割れ量計測方法 : 高橋絵里, 高橋典之, 中埜良昭 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造IV), 501-502, 2008.09 E

無補強組積造壁を含む RC 造架構の静的および動的載荷実験 その3 縮小ブロックの要素試験 : 崔琬, 晉沂雄, 中埜良昭, 高橋典之 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造IV), 989-990, 2008.09 E

無補強組積造壁を含む RC 造架構の静的および動的載荷実験 その4 縮小試験体の設計 : 晉沂雄, 崔琬, 中埜良昭, 高橋典之 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造IV), 991-992, 2008.09 E

鉄筋コンクリート部材のひび割れ量進展過程に関する実験的研究 その3 実験結果 : 高橋絵里, 高橋典之, 中埜良昭 · 第6回日本地震工学会大会 - 2008 梗概集, 42-43, 2008.11 E

林 研究室 Rheem Lab.

流体力計測に基づく大水深ライザーの時間領域 VIV 応答解析法の開発 : 鈴木英之, 木村亮太, 宇都正太郎, 林昌奎, 國分健太郎, 有馬安則 · 日本船舶海洋工学会論文集, 第8号, 259-266, 2008.12 C

ダリウス型水車のトルク性能向上に関する基礎的研究—迎角制御によるトルク特性の変化— : 居駒智樹, 中田春奈, 藤尾慎太郎, 増田光一, 前田久明, 林昌奎 · 日本船舶海洋工学会講演会論文集, 第6号, 319-322, 2008.05 E

潮流・海流発電用ダリウス型水車の流体力特性 : 藤尾慎太郎, 居駒知樹, 増田光一, 前田久明, 林昌奎 · 日本建築学会学術講演梗概集, A-2, 369-370, 2008.09 E

レーダ波観測における照射幅影響 : 林昌奎, 桂祐介 · 日本船舶海洋工学会講演会論文集, 第7E号, 55-56, 2008.11 E

望月 研究室 Mochidzuki Lab.

*Removal of Organic Contaminants from Aqueous Solution by Cattle Manure Compost (CMC) Derived Activated Carbons* : Qingrong Qian, Qinghua Chen, Motoi Machida, Hideki Tatsumoto, Kazuhiro Mochidzuki, Akiyoshi Sakoda · Applied Surface Science, 255, 6017-6114, 2009 C

*Electrochemical Modification of Surfaces of Carbonaceous Materials* : Azusa Okazaki, Kazuhiro Mochidzuki, Toshihiko Hiaiki · 8th International Conference on Separation Science and Technology, 2008 D

*Small-Scale Biorefinery Process for Sustainable Local Biomass Utilization* : Kazuhiro Mochidzuki, Akiyoshi Sakoda, Mitsuhiro Takayama and Yasuo Igarashi · AIChE 2008 Annual Meeting, 2008 D

*Design and Analysis of Sustainable Biomass Utilization Systems In Local Communities* : Kazuhiro Mochidzuki, Hiroaki Kondo, Masaki Sagehashi and Akiyoshi Sakoda · AIChE 2008 Annual Meeting, 2008 D

*Development of local fuel system for sustainable regional biomass utilization* : Yasuo Igarashi, Kazuhiro Mochidzuki, Mitsuhiro Takayama, Akiyoshi Sakoda · International Scientific Congress on Climate Change, 2008 D

わが国の地域エネルギーとしてのバイオエタノールの製造に適したプロセスの提案と開発 : 永淵正敬, 望月和博, 迫田章義 · 化学工学会第73年会要旨集, 2008 E

持続可能なバイオマスタウンの設計・評価ツール : 迫田章義, 望月和博, 下ヶ橋雅樹, 近藤弘章 · 環境科学会2008年会予稿集, 2008 E

地域完結型地燃料システム : 望月和博, 五十嵐泰夫, 石倉善郎, 高山光弘 · 環境科学会2008年会要旨集, 2008 E

計測技術開発センター

加藤 (信) 研究室 Kato, S. Lab.

標準住宅モデルにおけるパッシブ吸着建材の室内化学物質濃度低減効果に関する数値解析 : 竹内健一郎, 加藤信介, 徐長厚, 千野聡子 · 生産研究, 60巻1号, pp.14-17, 2008.01 A

## VI. 研究および発表論文

- 流体シミュレーションを用いた給排気口方式による UR-UVGI の殺菌効果の考察：成旻起，加藤信介・生産研究，60 巻 1 号，pp.18-21，2008.01 A
- 超過確率評価手法を用いたドライエリアに面する地下室における風力換気ポテンシャルの分析：卜震，加藤信介，黄弘，石田義洋・生産研究，60 巻 1 号，pp.22-26，2008.01 A
- CFD 解析と回路網解析の複合モデルによる非定常濃度場高速計算手法の開発：樋山恭助，石田義洋，加藤信介・生産研究，60 巻 1 号，pp.27-33，2008.01 A
- Assessment of wind ventilation performance inside a street located within a dense urban area using exceedance probability* : Mahmoud Bady, Shinsuke Kato, Yoshihiro Ishida, Hong Huang, Takeo Takahashi・生産研究，60 巻 1 号，pp.5-13，2008.01 A
- センシング情報を用いた環境影響物質の発生源同定法 室内定常流れ場における応答係数法による同定方程式とその適用例：石田義洋，加藤信介，樋山恭助・生産研究，61 巻 1 号，pp.30-38，2009.01 A
- 室内気流による熱輸送応答係数の CFD 解析と空調制御シミュレーションへの適用：樋山恭助，石田義洋，加藤信介・生産研究，61 巻 1 号，pp.39-44，2009.01 A
- Identification of Pollution Sources Location in Outdoor Environments Using Reverse Simulation Part ( I ): Basics of Reversed Time Marching Method* : Mahmoud Bady, Shinsuke Kato, Hong Huang・生産研究，61 巻 1 号，pp.45-54，2009.01 A
- Study on optimum design method for pleasant outdoor thermal environment using genetic algorithms (GA) and coupled simulation of convection, radiation and conduction* : Hong Chen, Ryoza Ooka, Shinsuke Kato・Building and Environment, Volume 43, Issue 1, pp.18-30, 2008.01 C
- 定常流れ場における非定常濃度応答計算法 第 2 報—マクロ・ミクロ複合モデルによる複数室空間相互の汚染質輸送解析：樋山恭助，石田義洋，加藤信介・空気調和・衛生工学会学術文集，No.131，pp.11-19，2008.02 C
- 床面からの化学反応により生成した化学物質の放散量測定 —床用接着剤が 2-エチル-1-ヘキサノール放散性状に及ぼす影響—：千野聡子，加藤信介，徐長厚，安宅勇二・日本建築学会環境系論文集，No.624，pp.215-220，2008.02 C
- 各種塩化ビニル床材を施工した床面からの化学物質放散量測定 —化学反応により生成した 2-エチル-1-ヘキサノールの放散性状—：千野聡子，加藤信介，徐長厚，安宅勇二・日本建築学会環境系論文集，No.636，pp.185-191，2008.02 C
- Measurement of semi-volatile organic compounds emitted from various types of indoor materials by thermal desorption test chamber method* : H. Katsumata, S. Murakami, S. Kato, K. Hoshino, Y. Ataka・Building and Environment, Volume 43, Issue 3, pp.378-383, 2008.03 C
- Should We Expect More from CFD Analysis? : Shinsuke Kato・HVAC & R RESEARCH, Volume 14, pp. 159 - 160, 2008.03 C
- 多目的最適化におけるパレート最適解集合の構造解析 —多目的遺伝的アルゴリズムを用いた建物外装窓問題への適用—：菅健太郎，加藤信介，樋山恭助・日本建築学会環境系論文集，No.625，pp.283-290，2008.03 C
- Study on inhaled air quality in a personal air-conditioning environment using new scales of ventilation efficiency* : Shinsuke Kato, Jeong-Hoon Yang・Building and Environment, Volume 43, Issue 4, pp.494-507, 2008.04 C
- 片壁面上のみに開口を有する居室の換気性状に関する研究（その 3）横風時における片側開口居室の換気量予測：河野良坪，加藤信介，大岡龍三，高橋岳生・日本建築学会環境系論文集，No.626，pp.437-444，2008.04 C
- 空間分布を考慮したエネルギーシミュレーションに関する基礎的研究（その 1）CRI(温熱環境形成寄与率)を用いたエネルギーシミュレーションへの空間分布情報の組み込みに関する提案：松本隆志，加藤信介，笹本太郎，大森敏明・日本建築学会環境系論文集，No.626，pp.445-450，2008.04 C
- 吸着材及び吸着建材を用いた室内 VOCs 濃度低減性能試験に関する研究 —トルエン濃度低減効果に影響を及ぼす因子の検討—：徐長厚，加藤信介，安宅勇二，千野聡子・日本建築学会環境系論文集，No.628，pp.751-758，2008.06 C
- Biosensing of an indoor volatile organic compound on the basis of fungal growth* : Janghoo Seo, Shinsuke Kato, Tetsu Tatsumi, Satoko Chino, Kazutake Takada, Hideo Notsu・Chemosphere, Volume 72, Issue 9, pp.1286-1291, 2008.07 C
- Development of a Computational Thermal Manikin Applicable in a Non-Uniform Thermal Environment-Part 2: Coupled Simulation Using Sakoi's Human Thermal Physiological Model* : Shengwei Zhu, Shinsuke Kato, Ryoza Ooka, Tomonori Sakoi, Kazuyo Tsuzuki・HVAC & R Research, Volume 14, No. 4, pp.545-564, 2008.07 C
- 室内温熱環境形成寄与率  $CRI_{(c)}$  と室内湿気環境寄与率  $CRI_{(h)}$  による連成計算 —室内湿気発生源の勢力範囲解析に関する研究 その 2—：胡睿，加藤信介，石田義洋，黄弘・日本建築学会環境系論文集，No.629，pp.881-886，2008.07 C



- 2008.07 C
- バルコニーを有する居室の換気性状に関する研究（その1）バルコニーを有する居室の横風時における換気性状に関する風洞実験：河野良坪，加藤信介，大岡龍三，高橋岳生，黄弘・日本建築学会環境系論文集，No.629，pp.895-902，2008.07 C
- 市街地の風環境に関する研究（その1）通風換気性能に関する超過確率に基づく風環境評価法の提案とその空堀モデルへの適用：卜震，加藤信介，石田義洋，黄弘・日本建築学会環境系論文集，No.629，pp.903-910，2008.07 C
- Fanger, Sakoi 人体熱モデルを用いた椅子座位人体の位置変更に伴う温熱適応効果の比較：楊靈，加藤信介，永野秀明，朱晟偉・日本建築学会環境系論文集，No.630，pp.979-984，2008.08 C
- 室内温湿環境形成寄与率による連成解析とGAを用いた調湿建材の最適利用に関する研究－室内湿気発生源の勢力範囲解析に関する研究 その3－：胡睿，加藤信介，黄弘・日本建築学会環境系論文集，No.630，pp.985-990，2008.08 C
- Analysis of wind-induced inflow and outflow through a single opening using LES & DES*：Takamasa Hasama, Shinsuke Kato, Ryozo Ooka・Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, Volume 96, Issues 10-11, pp.1678-1691, 2008.10 C
- Study on optimum arrangement of trees for design of pleasant outdoor environment using multi-objective genetic algorithm and coupled simulation of convection, radiation and conduction*：Ryozo Ooka, Hong Chen, Shinsuke Kato・Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, Volume 96, Issues 10-11, pp.1733-1748, 2008.10 C
- CFD analysis on traffic-induced air pollutant dispersion under non-isothermal condition in a complex urban area in winter*：Hong Huang, Ryozo Ooka, Hong Chen, Shinsuke Kato, Takeo Takahashi, Takeaki Watanabe・Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, Volume 96, Issues 10-11, pp.1774-1788, 2008.10 C
- A Preliminary Study of a Method to Measure SVOCs Emitted from Electrical Appliances*：Janghoo Seo, Shinsuke Kato・Journal of Asian Architecture and Building Engineering, Vol.7, No.2, pp.379-385, 2008.11 C
- Towards the application of indoor ventilation efficiency indices to evaluate the air quality of urban areas*：Mahmoud Bady, Shinsuke Kato, Hong Huang・Building and Environment, Volume 43, Issue 12, pp.1991-2004, 2008.12 C
- 局所排出換気回数に関する超過確率に基づく風環境評価の密集市街地モデルへの適用 市街地の風環境に関する研究（その2）：モハメド バディ，加藤信介，石田義洋，黄弘・日本建築学会環境系論文集，No.634，pp.1391-1400，2008.12 C
- パワーバランスに基づく計算モデルを適用した自然通風量予測：樋山恭助，加藤信介・第20回風工学シンポジウム論文集，2008.12 C
- Performance test for evaluating the reduction of VOCs in rooms and evaluating the lifetime of sorptive building materials*：Janghoo Seo, Shinsuke Kato, Yuji Ataka, Satoko Chino・Building and Environment, Volume 44, Issue 1, pp.207-215, 2009.01 C
- 固定流れ場の熱応答を用いた熱環境シミュレーション 第1報 CFD解析を利用した熱応答計算法の開発と空調制御システム最適化問題への応用：樋山恭助，石田義洋，加藤信介・空気調和・衛生工学会学論文集，No.144，pp.33-42，2009.03 C
- 空間分布を考慮した熱負荷計算手法の開発とその解析事例 空間分布を考慮したエネルギーシミュレーションに関する基礎的研究（その2）：松本隆志，宮島賢一，加藤信介・日本建築学会環境系論文集，No.637，pp.299-304，2009.03 C
- Method for Coupling Three-Dimensional Transient Pollutant Transport into One-Dimensional Transport Simulation Based on Concentration Response Factor*：Yoshihiro Ishida, Shinsuke Kato・ASHRAE 2008 Winter Meeting, NY-08-032, pp.1-14, 2008 D
- Proposal of New Model House Design with Energy Efficiency for Riyadh in Saudi Arabia*：Ryozo Ooka, Hong Huang, Wanghee Cho, Mohamed Mohamed Hefny, Yukio Kawase, Kotaro Imai, Madoka Nakashuma, Shinsuke Kato・The Alliance for Global Sustainability, AGS Annual Meeting 2008, 2008 D
- Identification of pollution sources locations in outdoor environments using reversed time marching method*：Mahmoud Bady, Shinsuke Kato, Hong Huang・ISWE3, The 3rd International Symposium on Wind Effects on Buildings and Urban Environment, 2008 D
- Ventilation Characteristics of Modeled Compact Car Part 1, Airflow velocity measurement with PIV*：Yoshiichi Ozeki, Jeong-Hoon Yang, Hideaki Nagano, Shinsuke Kato, Eiji Nomura, Minoru Inoue, Shin Kobayashi・SAE 2008 World Congress, 2008 D
- Coupling 3D Transient Pollutant Transport into a Flow Network Model with Concentration Response Factor Method*：K.Hiya-



## VI. 研究および発表論文

- ma, Y.Ishida, S.Kato · ASHRAE Annual Meeting, SL-08-012, 2008 D
- Optimum Design for Smoke Control System in Buildings Considering Robustness Using CFD and Genetic Algorithms* : Hong Huang, Ryoza Ooka, Hong Chen, Shinsuke Kato · The First International Conference on Building Energy and Environment 2008 (COBEE), pp.2181-2188, 2008 D
- Influence of decomposed chemical emissions from PVC flooring on perceived air quality* : Satoko Chino, Shinsuke Kato, Janghoo Seo, Yuji Ataka · The 11th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2008), Paper ID: 198, pp.1-8, 2008 D
- Evaluation of UV dose of upper-room UVGI system in a ward using CFD simulation* : M.Sung, S.Kato, T.Akutsu, H.Ida, M.Asai, R.Yanagihara, U.Yanagi · The 11th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2008), Paper ID: 233, pp.1-7, 2008 D
- Measurement of emission rate for SVOCs released from full-sized electrical appliances using purging flow rate* : Janghoo Seo, Shinsuke Kato, Nobuhiro Miura, Satoko Chino · The 11th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2008), Paper ID: 264, pp.1-8, 2008 D
- Development of new type active sampler for measuring SVOCs* : Kunihiro Hoshino, Janghoo Seo, Shinsuke Kato · The 11th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2008), Paper ID: 324, pp.1-5, 2008 D
- Numerical analysis on decreasing effect of pollutant concentration with absorptive building material in standard house* : Ken-ichiro Takeuchi, Shinsuke Kato, Jang-Hoo Seo, Satoko Chino · The 11th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2008), Paper ID: 347, pp.1-7, 2008 D
- Examination of purging flow rate around electric appliances to measure SVOCs using CFD analysis* : Nobuhiro Miura, Makoto Yamaguchi, Shinsuke Kato, Janghoo Seo · The 11th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2008), Paper ID: 383, pp.1-7, 2008 D
- Measurement of airflow velocity in half-scale car model using PIV - In case of foot-mode air conditioning* : Hiroki Takahashi, Hideaki Nagano, Masahiro Terada, Shinsuke Kato · The 11th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2008), Paper ID: 566, pp.1-8, 2008 D
- Estimation of Ventilation and Ascending Air Flow by Heat inside Clothing* : T.Sakoi, S.Zhu, K.Tsuzuki, S.Kato, R.Ooka, T.Tamura · 7th International Thermal Manikin and Modelling Meeting(7I3M), 2008 D
- The consideration concerning development of atmospheric boundary layer under various atmospheric stability -The investigation using CFD in combination with wind tunnel experiment-* : Takeaki Watanabe, Ryoza Ooka, Shinsuke Kato, Takeo Takahashi · 5th Japanese-German Meeting on Urban Climatology, University of Freiburg, Germany, pp.30, 2008 D
- Identification of Pollutant Sources in Urban Area Using Inverse CFD Modeling* : Huang Hong, Kato Shinsuke, Bady Mahmoud · USMCA 2008, Seventh International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp.229-238, 2008 D
- Development of Hazard Prediction System for Intentional Attacks in Urban Areas* : Ohba Ryohji, Yamashita Tomohisa, Ukai Osamu, Kato Shinsuke · USMCA2008, Seventh International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp.687-696, 2008 D
- Measurement method of thermal plume in space between skin and clothing* : Tomonori Sakoi, Shengwei Zhu, Kazuyo Tsuzuki, Shinsuke Kato, Ryoza Ooka, Teruko Tamura · Korea-Japan Joint Symposium on Human-Environment System, 2008 D
- 非定常条件における人の温熱性評価に関する研究 -二次元温冷感モデルの軸変換の考え方と平均体温および人体蓄熱率の推定 : 佐古井智紀, 加藤信介, 大岡龍三, 久野覚, 都築和代 · 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.1169-1172, 2008 E
- 光触媒を利用した高効率空気浄化ユニットの開発 (その2) PCO ユニット形状及び風速が反応効率に及ぼす影響の検討 : 須藤美音, 成旻起, 加藤信介, 吉田秀, 川浪文江 · 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.1261-1264, 2008 E
- 室内の温度分布を考慮できる空調エネルギーシミュレーションに関する研究 : 松本隆志, 加藤信介, 宮島賢一 · 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.1899-1902, 2008 E
- チャンバーを用いた家電製品等からの SVOC 放散量測定法の開発 (その11) CFD 解析によるテレビ表面放散物質と内部標準物質の PFR の比較検討 : 三浦靖弘, 山口一, 加藤信介, 徐長厚 · 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.2031-2034, 2008 E
- チャンバーを用いた家電製品等からの SVOC 放散量測定法の開発 (その12) -内部標準及びロート型サンプラーを用いた各種家電製品からの SVOC 放散量測定- : 徐長厚, 加藤信介, 三浦靖弘, 千野聡子 · 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.2035-2038, 2008 E

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 北米における室内空気紫外線殺菌の活用：加藤信介，成旻起，柳宇，高木智之，柳原隆司，井田寛，田中堤子，浅井万里成・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.2043-2046，2008 E
- 紫外線殺菌システムの殺菌効果評価のためのCFD解析方法の検討：成旻起，加藤信介，柳宇，田中堤子，井田寛，浅井万里成，高木智之，柳原隆司・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.2047-2050，2008 E
- 病室におけるUR-UVGIシステムの殺菌効果解析：田中堤子，成旻起，加藤信介，柳宇，井田寛，浅井万里成，高木智之，柳原隆司・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.2051-2054，2008 E
- オフィスビルを対象としたID-UVGIシステムの殺菌効果実測結果：高木智之，柳宇，成旻起，加藤信介，井田寛，田中堤子，浅井万里成，柳原隆司・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.2059-2062，2008 E
- CFD解析を用いた標準住宅モデルの換気効率評価及び吸着建材による室内汚染物質の濃度低減効果に関する研究：金鐘訓，加藤信介，徐長厚，竹内健一郎・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.2087-2090，2008 E
- 非結露型次世代空調システムに関する研究（その14）機能性吸着材ローターの性能評価に関する研究：小金井真，加藤信介，大岡龍三，趙旺熙，蔡耀賢，川本光一・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.213-216，2008 E
- センシング情報を用いた応答係数法に基づく環境影響物質の発生源同定法（第1報）定常流れ場における応答係数法の適用に関する研究：石田義洋，加藤信介，樋山恭助・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.281-284，2008 E
- 定常流れ場における非定常熱応答計算法：樋山恭助，石田義洋，加藤信介・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.353-356，2008 E
- 室内環境が反応性うつ病・創造性に与える影響評価：高橋祐樹，加藤信介，永野秀明・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.425-428，2008 E
- CFDとGA連成解析による加圧防煙システムのロバスト設計：黄弘，大岡龍三，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，A-2，pp.119-120，2008 E
- 「人にやさしい空間」の研究 その1研究構想：上原茂男，加藤信介，小林敏孝，吉井光信，加藤和夫，樋口祥明，石川敦雄・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.1-2，2008 E
- サウジアラビアにおける省エネルギー住宅の環境性能に関する研究（その1）リヤドにおける住宅とモデルハウスの概要：河瀬行生，大岡龍三，黄弘，趙旺熙，M.M.Hefny，今井公太郎，中嶋まどか，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.1227-1228，2008 E
- オブジェクト指向型データベースを用いた建築設計システム（その1）オブジェクト指向型データベースを用いた建築設計システムの開発コンセプト：河野良坪，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.1251-1252，2008 E
- 「人にやさしい空間」の研究 その3光環境が心理・生理に与える影響 執務者心理への影響：高橋祐樹，加藤信介，小林敏孝，吉井光信，上原茂男，樋口祥明，高橋幹雄，石川敦雄，西田恵・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.5-6，2008 E
- Application of Inverse CFD Modeling to Identify Pollution Source Locations in Urban Areas*：M.Bady，S.Kato，H.Huang・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.934-938，2008 E
- 様々な大気安定度下での大気境界層発達に関する考察 風洞実験と数値シミュレーションを併用した検討：渡辺壮亮，大岡龍三，加藤信介，高橋岳生・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.947-948，2008 E
- 空間温度分布を考慮した熱負荷・エネルギーシミュレーションの開発（その1）夏季における計算結果と貫流熱計算の検討：宮島賢一，松本隆志，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1053-1054，2008 E
- 室内環境が創造性に与える影響評価：加藤信介，高橋祐樹，永野秀明・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1153-1154，2008 E
- 光触媒を利用した高効率空気浄化ユニットの開発（その1）CFD解析によるPCOユニットの化学物質除去効率に関する検討：須藤美音，成旻起，加藤信介，吉田秀，川浪文江・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1181-1182，2008 E
- 建築部位断熱性能の現場測定法の開発 その7熱流計を用いた熱板法（2棟の建物の実測結果）：永田明寛，長井達夫，黒木勝一，萩原伸治，市川大介，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，2008 E
- 建築部位断熱性能の現場測定法の開発 その8熱画像法2棟の建物の実測結果：萩原伸治，黒木勝一，永田明寛，長井達夫，市川大介，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.205-206，2008 E
- 多目的遺伝的アルゴリズム（MOGA）を用いた室内湿気環境設計のための調湿建材の最適利用に関する研究：胡睿，加藤信介，黄弘・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.321-322，2008 E

## VI. 研究および発表論文

- デシカント空調システムにおける機能性吸着材ローターの性能評価に関する研究（その2）実機による加湿性能検証実験：川本光一，加藤信介，大岡龍三，蔡耀賢，小金井真，趙旺熙・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.341-342，2008 E
- デシカント空調システムにおける機能性吸着材ローターの性能評価に関する研究（その3）ローター再生温度に応じたローター最適回転数の検討：小金井真，加藤信介，大岡龍三，趙旺熙，川本光一・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.343-344，2008 E
- 定常流れ場における非定常濃度応答計算法（その1）汚染質の完全混合を仮定した室空間の濃度応答係数法：石田義洋，加藤信介，樋山恭助・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.693-694，2008 E
- RF濃度計算法を用いた汚染質発生源同定解析：樋山恭助，加藤信介，石田義洋・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.695-696，2008 E
- ドライエリアを有する地下居室における自然換気性状に関する研究（その1）ドライエリアにおける風速分布，ガス拡散性状に関する風洞実験：高橋岳生，加藤信介，ト震，黄弘・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.717-718，2008 E
- ドライエリアを有する地下居室における自然換気性状に関する研究（その2）地下室およびドライエリアにおける換気量に関する風洞実験：ト震，加藤信介，高橋岳生，黄弘，河野良坪・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.719-720，2008 E
- 自動車車室内の換気効率評価（その3）PIVを用いたフットモードにおける気流速度測定：尾関義一，永野秀明，高橋祐樹，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.745-746，2008 E
- バイオセンサーによる室内空気質測定に関する研究（その4）化学物質曝露時のメダカの挙動解析：竹内健一郎，加藤信介，徐長厚，千野聡子，熊谷一清，長谷川あゆみ・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.805-806，2008 E
- バイオセンサーによる室内空気質測定に関する研究（その5）汚染空気バブリングにおける水への化学物質溶解の検討：長谷川あゆみ，竹内健一郎，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.807-808，2008 E
- UVGIシステムの殺菌性能評価（その1）配光特性を考慮したUR-UVGIの解析方法：成旻起，加藤信介，田中堤子，井田寛，浅井万里成，高木智之，柳宇・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.817-818，2008 E
- UVGIシステムの殺菌性能評価（その2）患者から発生した汚染物質を対象とした解析：田中堤子，成旻起，加藤信介，井田寛，柳宇，浅井万里成，高木智之・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.819-820，2008 E
- UVGIシステムの殺菌性能評価（その4）実測によるID-UVGIの殺菌性能検討：高木智之，柳宇，成旻起，加藤信介，井田寛，田中堤子，浅井万里成・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.823-824，2008 E
- ウェアラブル空気清浄機による呼吸空気質改善効果の検討：永野秀明，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.829-830，2008 E
- 建材由来の化学物質が知覚空気質に与える影響におい嗅ぎGCによる建材由来のにおい物質の評価：千野聡子，加藤信介，徐長厚，安宅勇二・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.839-840，2008 E
- 韓国の高層住宅におけるにおい解析（その1）常時換気による換気効率及びにおい拡散：張江，加藤信介，成旻起，樋山恭助，千野聡子，李承珉・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.859-860，2008 E
- 実大居室型実験室における暖房・冷房稼働時の浮遊ダニアレルゲン量の測定とCFD解析：渡辺利沙，村上周三，加藤信介，吉川翠，弘瀬将光・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.903-904，2008 E
- チャンバーを用いた家電製品等からのSVOC放散量測定法の開発（その7）CFD解析によるラジカセを対象とした内部標準物質のPFRの検討：三浦靖弘，山口一，加藤信介，徐長厚・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.933-934，2008 E
- チャンバーを用いた家電製品からのSVOC放散量測定法の開発（その8）SVOC放散量測定用の新たなサンプラーの開発に関する研究：星野邦広，徐長厚，加藤信介，千野聡子，長谷川あゆみ・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.935-936，2008 E
- チャンバーを用いた家電製品等からのSVOCs放散量測定法の開発（その9）内部標準物質を用いた家電製品からの化学物質放散量測定に関する研究：徐長厚，加藤信介，三浦靖弘，千野聡子，星野邦広，長谷川あゆみ・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.937-938，2008 E
- チャンバーを用いた家電製品等からのSVOCs放散量測定法の開発（その10）1m<sup>3</sup>チャンバーを用いた家電製品から放散する化学物質の放散量に測定に関する研究：田中浩史，加藤信介，徐長厚・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.939-940，2008 E
- ドライエリアを有する地下室における換気性能に関する研究：ト震，加藤信介，高橋岳生，黄弘・日本流体力学会年会2008，25131，pp.1-4，2008 E



### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 都市における汚染源特定のための役立つツールとしての逆解析：モハメド バデイ，加藤信介，黄弘・日本流体力学  
会年会 2008，25141，pp.1-5，2008 E
- 2 次元温冷感モデルの軸変換の考え方と修正 TNM による高体温時，低体温時の温冷感特性の検討：佐古井智紀，加  
藤信介，大岡龍三，都築和代，久野寛・第 32 回人間-生活環境系シンポジウム，E-1，2008 E
- CFD 解析による熱流応答の算出と動的熱負荷計算への組み込み：樋山恭助，石田義洋，加藤信介・日本建築学会関  
東支部研究報告集，4006，2008 E
- RF 濃度計算法を用いた健康危険物質の発生源同定解析：樋山恭助，加藤信介，石田義洋・第 42 回空気調和・冷凍  
連合講演会，pp.53-56，2008 E
- CFD による UR-UVGI の室内殺菌効果の評価方法：成旻起，加藤信介・第 42 回空気調和・冷凍連合講演会，pp.57-  
60，2008 E
- モチベーションと知識創造環境：加藤信介・IBEC No.164 Vol.28-5，2008.01 G
- 東京のミステリースポット（ビル風）：高橋岳生・ラジかるッ，日本テレビ，2009.01.23 G
- 薬が効かない！？インフルエンザ：加藤信介・真相報道バンキシャ！，日本テレビ，2009.01.25 G
- インフルエンザ：高橋岳生・めざまし TV，フジテレビ，2008.01.28 G
- インフルエンザ遂にピークへ徹底防護術：ぴんぽん，TBS，高橋岳生，2009.01.28 G
- インフルエンザ せきの飛散マスクで防げ：夕刊読売新聞，2009.01.30 G
- インフルエンザ 咳のエチケット：イブニングニュース，TBS，2009.01 G
- 呼吸空気と殺虫剤：加藤信介・新建築 住宅特集 第 262 号，2008.02 G
- 人材を集積する町：加藤信介・学術の動向 Vol.13，No.3，2008.03 G
- 綿毛を追え・タンポポ：所さんの目がテン！，日本テレビ，2008.04.20 G
- 都市の安全と環境のシミュレーション：黄弘，加藤信介・自動車技術 Vol.62，No.5，2008.05 G
- 扇で的を当てる「投扇興」：熱中時間，NHK，2008.05.01 G
- 鯉のぼりの科学：所さんの目がテン！，日本テレビ，2008.05.04 G
- スキージャンプスーツの秘密：所さんの目がテン！，日本テレビ，2009.01 G
- サマータイムは本当にデイトライト・セイビングが目的か：加藤信介・空気調和・衛生工学 第 82 巻 第 8 号，2008.08  
G
- モンゴル遊牧生活の科学：所さんの目がテン！，日本テレビ，2008.08.03 G
- 病院環境における気流の計画：成旻起，加藤信介・クリーンテクノロジー 2008 年 9 月号，2008.09 G
- 建築環境・設備からの温故知新 贅沢な建築空間のすすめ：加藤信介・建築雑誌（建築年報 2008）Vol.123，No.1580，  
2008.09 G
- バイオセンサーによる空気汚染測定法：徐長厚，金鐘訓，加藤信介・クリーンテクノロジー 2008 年 10 月号，  
2008.10 G
- 環境工学の視点からの住宅研究：加藤信介・すまいろん 2008 年秋号別冊，2008.10 G
- しってる？咳のエチケット：イブニング・ファイブ，TBS，2008.12.19 G

### 石田 研究室 Ishida Lab.

- 室内気流による熱輸送応答係数の CFD 解析と空調制御シミュレーションへの適用：樋山恭助，石田義洋，加藤信介・  
生産研究，第 61 巻第 1 号，2009.01 A
- センシング情報を用いた環境影響物質の発生源同定法 室内定常流れ場における応答係数法による同定方程式とそ  
の適用例：石田義洋，加藤信介，樋山恭助・生産研究，第 61 巻 第 1 号，30-38，2009.01 A
- Coupling 3D Transient Pollutant Transport into a Flow Network Model with Concentration Response Factor Method*：Hiyama,  
K., Ishida, Y., Kato., S・ASHRAE Transactions, , Vol. 114, Part 2. , 1-11, 2008.06 C
- 市街地の風環境の研究（その 1）通風換気性能に関する超過確率に基づく風環境評価法の提案とその空堀モデルへの  
適用：ト震，加藤信介，石田義洋，黄弘・日本建築学会会計画系論文集，第 73 巻 第 629 号，903-910，  
2008.07 C
- 室内湿気発生源の勢力範囲解析に関する研究 その 2 室内温熱環境形成寄与率 CRI (C) と室内湿気環境寄与率



## VI. 研究および発表論文

- CRI (H) による連成計算：胡睿，加藤信介，石田義洋，黄弘・日本建築学会環境系論文集，第 73 卷 第 629 号，881-893，2008.07 C
- 市街地の風環境に関する研究（その 2） 局所排出換気回数に関する超過確率に基づく風環境評価の密集市街地モデルへの適用：モハメドバディ，加藤信介，石田義洋，黄弘・日本建築学会会計画系論文集，第 73 卷 第 634 号，1391-1400，2008.12 C
- 固定流れ場の熱応答を用いた熱環境シミュレーション第 1 報 CFD 解析を利用した熱応答計算法の開発と空調制御システム最適化問題への応用：樋山恭助，石田義洋，加藤信介・空気調和・衛生工学論文集，No.143，2009.03 C
- 定常流れ場における非定常熱応答計算法：樋山恭助，石田義洋，加藤信介・空気調和衛生工学会大会，2008 E
- RF 濃度計算法を用いた健康危険物質の発生源同定解析，第 42 回空気調和・冷凍連合講演会：樋山恭助，加藤信介，石田義洋・第 42 回空気調和・冷凍連合講演会，2008.04 E
- センシング情報を用いた応答係数法に基づく環境影響物質の発生源同定法（第 1 報）定常流れ場における応答係数法の適用に関する研究：石田義洋，加藤信介，樋山恭助・空気調和衛生工学会大会，2008.08 E
- CFD 解析による熱流応答の算出と動的熱負荷計算への組み込み：樋山恭助，石田義洋，加藤信介・2008 年度日本建築学会関東支部研究発表会，2008.09 E
- 定常流れ場における非定常濃度応答計算法（その 1）汚染質の完全混合を仮定した室空間の濃度応答係数法：石田義洋，加藤信介，樋山恭助・日本建築学会大会学術講演梗概集（中国），環境工学 II，693-694，2008.09 E

### 火原 研究室 Hibara Lab.

- ナノ流体化学システムの基盤技術開発：火原彰秀・生産研究，61 卷 2 号，79-82，2009.03 A
- Development of a pressure-driven nanofluidic control system and its application to an enzymatic reaction*：T. Tsukahara, K. Mawatari, A. Hibara, T. Kitamori・Analytical and Bioanalytical Chemistry, 391, 2008 C
- Thermo-optical detection in microchips: From macro- to micro-scale with enhanced analytical parameters*：A. Smirnova, M. A. Proskurnin, S. N. Bendrysheva, D. A. Nedosekin, A. Hibara, T. Kitamori・Electrophoresis, 29 ( 13 ), 2741 - 2753, 2008.07 C
- Microfluidic Distillation Utilizing Micro-Nano Combined Structure*：A. Hibara, K. Toshin, T. Tsukahara, K. Mawatari, T. Kitamori・Chemistry Letters, 37, 1064-1065, 2008.10 C
- Integrated fluidic systems on a nanometer scale and the study on behavior of liquids in small confinement*：A. Hibara, T. Tsukahara, T. Kitamori・Journal of Chromatography A, 1216, 673-683, 2009.01 C
- Phase separation of gas-liquid and liquid-liquid microflows in microchips* *Microchimica Acta*：A. Aota, K. Mawatari, S. Takahashi, T. Matsumoto, K. Kanda, R. Anraku, A. Hibara, M. Tokeshi, T. Kitamori・Microchimica Acta, 164, 249 - 255, 2009.03 C
- Circulation microchannel for liquid-liquid microextraction*：Y. Kikutani, K. Mawatari, A. Hibara, T. Kitamori・Microchimica Acta, 164, 241-247, 2009.03 C
- Gucha-Gucha Extraction Microchip*：A. Hibara, K. Kasai, T. Kitamori・Conference Proceedings of 10th International Conference on Microreaction Technology, 275-277, 2008.04 D
- Study on Vapor-Liquid Phase Transition Phenomena in Extended-Nano Spaces*：T. Tsukahara, T. Maeda, K. Mawatari, A. Hibara, T. Kitamori,・The Proceedings of MicroTAS2008 Conference, 1311-1313, 2008.10 D
- Novel Two-Phase Flow Control Concept and Multi-Step Extraction on Microchip*：A. Hibara, K. Kasai, H. Miyaguchi, T. Kitamori・The Proceedings of MicroTAS2008 Conference, 1326-1328, 2008.10 D
- Development of Pressure-Driven Separation in Extended-Nano Space*：M. Inaba, M. Kato, T. Tsukahara, K. Mawatari, A. Hibara, T. Kitamori・The Proceedings of MicroTAS2008 Conference, 1498-1500, 2008.10 D
- Evaluation of Water Property in Extended-Nano Space Using Streaming Current Measurement*：K. Morikawa, M. Kato, T. Tsukahara, K. Mawatari, A. Hibara, T. Kitamori・The Proceedings of MicroTAS2008 Conference, 1501-1503, 2008.10 D
- Photothermal Imaging of Absorbance Distribution with Synchronous CCD Detection Method*：A. Hibara, K. Oikawa, T. Kitamori・The Proceedings of MicroTAS2008 Conference, 1615-1617, 2008.10 D
- *Development of Pressure-Driven Separation for Small Compounds in Extended-Nano Spaces*：M. Inaba, M. Kato, T. Tsukahara, K. Mawatari, A. Hibara, T. Kitamori・International Symposium on Microchemistry and Microsystems, 2008.12 D

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Microfluidic Control and Design Methods for Sequential 3-Step Gucha-Gucha Extraction* : A. Hibara, K. Kasai, H. Miyaguchi, T. Kitamori · 23rd International Symposium on MicroScale Bioseparations (MSB2009), 224, 2009.02 D
- エマルションと二相分離を用いる高速マイクロ溶媒抽出法 : 火原彰秀, 笠井洸, 北森武彦 · 第 69 回分析化学討論講演要旨集, 29, 2008.05 E
- 二次元光熱変換効果を用いる顕微画像化法 : 火原彰秀, 及川研, 北森武彦 · 第 69 回分析化学討論講演要旨集, 138, 2008.05 E
- ぐちゃぐちゃ抽出の直列多段接続に向けた流体操作 : 火原彰秀, 笠井洸, 北森武彦 · 第 17 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, 2008.05 E
- マイクロタス : 火原彰秀 · 日本機械学会講習会 実験流体力学 - マイクロ流れ実験の基礎と応用 -, 63-69, 2008.08 E
- マイクロ二相流操作と分析化学 : 火原彰秀 · 日本混相流学会年会講演会 2008 (会津) 講演論文集, 376-377, 2008.08 E
- マイクロ化学チップを用いた新しい分析化学 : 火原彰秀 · CAC フォーラム一泊研修会, 2008.09 E
- マイクロチップを用いる連続多段溶媒抽出法 : 火原彰秀, 笠井洸, 宮口一, 北森武彦 · 日本分析化学第 57 年会講演要旨集, 59, 2008.09 E
- 流動電位法による拡張ナノ空間の水物性評価 : 森川響二郎, 加藤大, 塚原剛彦, 馬渡和真, 火原彰秀, 北森武彦 · 日本分析化学第 57 年会講演要旨集, 59, 2008.09 E
- マイクロ・ナノ化学システムの基盤技術開発と分析化学への展開 : 火原彰秀 · 日本分析化学第 57 年会講演要旨集, 399, 2008.10 E

## 海中工学研究センター

### 浦研究室 Ura Lab.

- Zero-G class Underwater Robots: Unrestricted Attitude Control Using Control Moment Gyros* : Blair Thornton · 浦環 · 能勢義昭 · Stephen Turnock · IEEE Journal of Oceanic Engineering, Vol.32, No.3, pp.565-583, 2008.01 C
- ガンジスカワイルカの超音波観測 : 浦環 · 杉松治美 · 小島淳一 · 超音波テクノ, Vol.20, No.2, pp.96-102, 2008.03 C
- 東京大学海洋アライアンスからの海洋技術新展開 - 第二回 自律型海中ロボットは何ができるか : 浦環 · 海洋水産エンジニアリング, NO.78, PP.7-10, 2008.03 C
- 自律型水中ロボットによる鹿児島湾たぎり噴気帯の 3 次元画像マッピング : 巻俊宏 · 近藤逸人 · 浦環 · 坂巻隆 · 水島隼人 · 柳澤政生 · 海洋調査技術, Vol.20, No.1, pp.1-16, 2008.05 C
- In-situ Survey of Nanomolar Manganese in Seawater Using an Autonomous Underwater Vehicle around a Volcanic Crater at Teishi Knoll* : Takashi Doi, Michiaki Takano, Kei Okamura, Tamaki Ura, Toshitaka Gamo · Journal of Oceanography, Vol.64, pp.471-477, 2008.05 C
- 自律型海中ロボット「TUNA-SAND」 : 中谷武志 · 浦環 · 坂巻隆 · 日本マリンエンジニアリング学会誌, Vol.42, No.4, pp.523-526, 2008.07 C
- 自律型水中ロボット「トライドッグ1号」 : 巻俊宏 · 近藤逸人 · 浦環 · 坂巻隆 · 日本マリンエンジニアリング学会誌, Vol.42, No.4, pp.527-530, 2008.07 C
- 自律型海中ロボット「r2D4」による中央インド洋海嶺地溝帯への潜航 : 浦環 · 永橋賢司 · 日本マリンエンジニアリング学会誌, Vol.42, No.4, pp.518-522, 2008.07 C
- 海中工学におけるシステムインテグレーション : 浦環 · 計測と制御, Vol.47, No.11, pp.787-790, 2008.10 C
- 自律型水中ロボット (AUV) による水中画像マッピング : 巻俊宏 · 近藤逸人 · 浦環 · 計測と制御, Vol.47, No.10, pp.810-816, 2008.10 C
- Wide-area Visual Mapping of Tagiri Vent Field, Kagoshima Bay in Japan by an Autonomous Underwater Vehicle* : 巻俊宏 · 近藤逸人 · 浦環 · 坂巻隆 · Abstracts of 6th International Conference on Asian Marine Geology (第 6 回国際アジア海洋地質学会), P.72, 2008.08 D
- New technique developed to detect elusive, endangered dolphins* : news.webindia123.com, 2008.02.22 G
- Marginal increase in Chilika Irrawaddy dolphin head cunt* : The times of India, 2008.02.28 G
- Census on dolphins* : The Statesman Orissa Plus, 2008.02.28 G

## VI. 研究および発表論文

- CDA plans finger-printing of Irrawaddy species* : Indian Express, 2008.02.28 G
- 自動操縦と遠隔操作をハイブリット装備した海底資源探査ロボットの開発 : 浦環・The 21st Century COE program Newsletter, 2008.03 G
- 海底に眠る地球の神秘に迫る自律型海中ロボット : Back Up ぱっくあつぷ, 2008.03.01 G
- アカデミアの挑戦 (1) 「海洋知」構造化へ組織に横ぐし : 日本海事新聞, 2008.03.13 G
- 自律型水中ロボット : 小学3年生 (月刊), 2008.04 G
- 日本財団が助成 東大に総合海洋基盤プログラム : 日本海事新聞, 2008.04.03 G
- 日本財団, 東大の総合海洋基盤計画を支援 : 日本海事新聞, 2008.04.10 G
- ハイビジョン特集 : イルカと生きる - ミャンマー・大河に息づく伝統漁 - : 杉松治美, 浦環, 小島淳一・NHK BS ハイビジョン, 2008.04.27 G
- 世界に誇る海洋立国を : 東京大学新聞, 2008.04.29 G
- 海洋基本法で技術底上げ : 日本海事新聞, 2008.05.29 G
- IEEE Fellow Class of 2007 For contributions to establishment of autonomous underwater vehicle technology* : IEEE Oceanic Engineering Society News letter, 2008.07 G
- 30 万円で作る水中ロボ 構造データ無償公開 : 日刊工業新聞, 2008.07.18 G
- 海中海底工学フォーラム : 日経サイエンス, 2008.08 G
- OTO'08 Aqua Robot Competition* : MTS Currents news from the Marine Technology Society, 2008.08.06 G
- 海中海底工学フォーラム : 日経サイエンス, 2008.08.08 G
- 第 42 回海中海底工学フォーラム : 日本海事新聞, 2008.09.17 G
- 島国日本 底にある資源 : 日経新聞, 2008.09.21 G
- イルカ観察に独自の音響装置 : 日経産業新聞, 2008.10.10 G
- 人の行けないところでしごとをするロボットってどんなもの? : わくわくスタディ Z 会小学生コース (小2), 2008.11.01 G
- Denik Jagarar, 2008.11.16 G
- Sunday Mangalam, 2008.11.23 G
- IIT-Delhi, Tokyo Univ tot study Ganga-Dolphin* : Hindustan times, 2008.11.24 G
- Scientists launch rescue ops for Ganga dolphins* : The Asian Age, 2008.11.24 G
- Scientists launch rescue ops for Ganga dolphins* : Sulekha.com, 2008.11.24 G
- Religious leaders helping to save dolphins* : Zeenews.com, 2008.11.24 G
- Just a click away* : Economic Times, 2008.11.27 G
- Saving the dolphins of Ganga* : India Post, 2008.11.28 G
- Sound Initiative* : India Today (weekly magazine), 2008.12.01 G
- 日印共同研究によるガンジスカワイルカのリアルタイム 2 次元位置情報発信プログラムの紹介 : NHK 総合首都圏ニュース, 2008.12.10 G
- 今どこにイルカ 日本でキャッチ ガンジス川の危惧種 東大など : 朝日新聞 (朝刊), 2008.12.11 G
- どこにイルカ調査 ガンジス川の危惧種 日本でキャッチ : 朝日新聞 NET 版 アサヒ .コム, 2008.12.11 G
- ガンジス川のイルカ 生態情報をネット配信 東大とKDDI研 : 日刊工業新聞, 2008.12.11 G
- 絶滅危惧種ガンジスカワイルカ 東大が長期観測 音響データなど配信 : 日経産業新聞, 2008.12.11 G
- イルカの生態茶の間で研究 観測情報ネット配信へ 伊豆三津シーパラ東大生研と協力 : 静岡新聞, 2008.12.11 G
- イルカ「声」で追跡 ガンジス川生息の激減種 東大など 謎の生態把握し保護 : 毎日新聞, 2008.12.15 G
- ガンジスカワイルカ : 声で追跡, 生態把握し保護・・・東大など : 毎日新聞 NET 版 毎日 JP, 2008.12.15 G
- 熱水鉱床の調査本格化 石油天然ガス機構など 環境への影響など : 日本経済新聞, 2008.12.22 G
- 絶滅危機イルカ保護に寄与 野生長期モニタリング成功 : 東大新報 (月3回発行), 2008.12.25 G

浅田 研究室 Asada Lab.

- 海中ロボットを利用する次世代海底地殻変動観測システムの開発：望月将志, 浅田昭, 浦環, 藤田雅之・測地学会誌, 54 (3), 189-197, 2008 C
- Bathymetric survey by AUV "r2D4" with L-array interferometric sonar* : Hisashi Koyama, Akira Asada, Tamaki Ura, Kenji Nagahashi・Proceedings of Workshop for Asian and Pacific Universities' Underwater Roboticians, 2008 D
- Short range high speed PPP-based underwater acoustic network system* : Jun Han, Akira Asada, Yasunobu Yagita・Proc. of OCEANS'08 MTS/IEEE, 2008 D
- Synthetic aperture SONAR image despeckling methods assessment* : Philippe Courmontagne, Thomas Telandro, Akira Asada・Proc. of OCEANS'08 MTS/IEEE, 2008 D
- Fundamental developments of new generation seafloor geodetic observation system based on AUV technology* : Masashi Mochizuki, Akira Asada, Tmaki Ura, Masayuki Fujita, Mariko Sato, Yoshihiro Matsumoto, Oscar L. Colombo, Teruki Tanaka, Hong Zheng, Kenji Nagahashi・Proc. of OCEANS'08 MTS/IEEE, 2008 D
- Interferometrically topographic survey using the AUV* : Akira Asada・Gebco for Science Day, 2008 D
- Underwater/Above Water Threat Report* : Akira Asada・Proceedings of the 1st International Conference and Exhibition on Waterside Security, WSS2008, 2008 D
- Advanced Acoustic Imaging Research for Port Security Applications Being Conducted at the University of Tokyo* : Akira Asada・Proceedings of OceanTech Expo2008, Providence, Rhode Island, USA, 2008 D
- Seamless mosaicking of acoustic video images with DIDSON and SeaBat 7123* : Akira Asada, Hideki Kunishima, Tadashi Nagase, Koji Shibata・Proceedings of the 1st International Conference and Exhibition on Waterside Security, WSS2008, 2008 D
- Development, installation, operation and manipulation of the latest underwater surveillance sonar system* : Akira Asada, Fumitaka Maeda, Koji Shibata, Kazuoki Kuramoto, Yoshinori Kurashige, Mitsuhiko Nanri, Yoshinobu Kawashima・Proceedings of the 1st International Conference and Exhibition on Waterside Security, WSS2008, 2008 D
- Development status of sensor and system integration for the underwater security sonar system* : Fumitaka Maeda, Akira Asada, Kazuoki Kuramoto, Yoshinori Kurashige, Mitsuhiko Nanri, and Kazuhiro Hantani・Proceedings of the 1st International Conference and Exhibition on Waterside Security, WSS2008, 2008 D
- GPS/Acoustic seafloor geodetic observation* : Hiroaki Saito, Mariko Sato, Yoshihiro Matsumoto, Masayuki Fujita, Tetsuichiro Yabuki, Masashi Mochizuki, Akira Asada・Abstracts of the 7th General Assembly of Asian Seismological Commission and the 2008 Fall meeting of Seismological Society of Japan, 360, 2008 D
- Installation of seafloor transponder for geodetic survey on the submarine cable system off Toyohashi, Japan* : Masashi Mochizuki, Akira Asada, Tamaki Ura, Kenichi Asakawa, Takashi Yokobiki, Ryoichi Iwase, Tadanori Goto, Mariko Sato, Kenji Nagahashi, Teruki Tanaka・Abstracts of the 7th General Assembly of Asian Seismological Commission and the 2008 Fall meeting of Seismological Society of Japan, 361, 2008 D
- Seafloor geodetic reference station branched from submarine cable* : Masashi Mochizuki, Akira Asada, Tamaki Ura, Kenichi Asakawa, Takashi Yokobiki, Ryoichi Iwase, Tadanori Goto, Mariko Sato, Kenji Nagahashi, Teruki Tanaka・EOS Trans. AGU, Fall Meet. Suppl., Abstract, 89(53), 2008 D
- A new 3-D SAS system: First experiment in Mitohama* : Thomas Telandro, Akira Asada, Philippe Courmontagne・Proceedings of 36th Joint Meeting Sea-Bottom Surveys Panel, UJNR, 2008 D
- Technological development of the seafloor geodetic observation system* : Mariko Sato, Takaya Asakura, Hiroaki Saito, Yoshihiro Matsumoto, Noboru Sasahara, Masayuki Fujita, Masashi Mochizuki, Akira Asada・Proceedings of 36th Joint Meeting Sea-Bottom Surveys Panel, UJNR, 2008 D
- Development and installation of seafloor transponder for geodetic survey* : Masashi Mochizuki, Akira Asada・Proceedings of 36th Joint Meeting Sea-Bottom Surveys Panel, UJNR, 2008 D
- AUV and ROV submersible surveys on the Ensyu Faults System in the off Tokai area* : Kohsaku Arai, Akira Asada, Tamaki Ura, Masashi Mochizuki, Ken Ikehara・Proceedings of 36th Joint Meeting Sea-Bottom Surveys Panel, UJNR, 2008 D
- 水中セキュリティソーナーシステムにおける岸壁固定型音響レーダーサブシステムの開発：前田文孝, 浅田 昭, 倉本和興, 倉重吉範, 南利光彦・第20回海洋工学シンポジウム講演論文集 (CD-ROM), 2008 E
- PPPによる水中近距離高速音響ネットワークシステム：韓 軍, 浅田 昭, 八木田康信・第20回海洋工学シンポジウム講演論文集 (CD-ROM), 2008 E
- AUV技術が変える海底地殻変動観測：望月将志, 浅田 昭, 浦環, 藤田雅之, 松本良浩, 佐藤まりこ, Oscar L.Co-



## VI. 研究および発表論文

- lombo, 田中照喜, 鄭紅, 永橋賢司・第20回海洋工学シンポジウム (CD-ROM), 日大工学部, 2008 E
- DIDSONによる大島海域魚礁効果観察: 韓軍, 浅田昭, 山本寛行・平成20年度日本水産学会春季大会, 東海大学海洋学部, 2008-03-28., 2008 E
- 海底地殻変動観測の新たな試みー観測の効率化を目指してー: 佐藤まりこ, 齋藤宏彰, 松本良浩, 藤田雅之, 矢吹哲一朗, 望月将志, 浅田昭・J164-020, 日本地球惑星科学連合2008年大会予稿集 (CD-ROM), 2008 E
- AUV技術に基づく次世代海底地殻変動観測システムの開発: 望月将志, 浅田昭, 浦環, 韓軍, 藤田雅之, 佐藤まりこ, 松本良浩, Oscar L.Colombo, 田中照喜, 鄭紅, 永橋賢司, 小原敬史・海洋音響学会2008年度 (平成20年度) 研究発表会, 2008 E
- 水中セキュリティソナーシステムにおける船舶搭載型音響レーダーを用いた自動目標検出・追尾機能の開発: 前田文孝, 浅田昭, 倉本和興, 倉重吉範, 南利光彦・海洋音響学会2008年度研究発表会講演論文集, 2008 E
- 水中セキュリティソナーシステムの開発ー海底設置型音響レーダーの性能評価試験と実運用試験ー: 倉本和興, 倉重吉範, 浅田昭, 前田文孝, 半谷和祐, 南利光彦, 川島祥信, 高野正彦・海洋音響学会2008年度研究発表会論文集, 2008 E
- 港湾域での船舶搭載型ソナーシステムの実証試験: 倉重吉範, 倉本和興, 浅田昭, 前田文孝, 半谷和祐, 南利光彦, 川島祥信, 高野正彦・海洋音響学会2008年度研究発表会論文集, 2008 E
- 「水中テロ対策として開発された水中セキュリティソナーシステム」: 浅田昭・テロ対策特殊装備展 (SEECAT) '09 Special Equipment Exhibition & Conference for Anti-Terrorism, 2008 E
- 船底トランスデューサによる航走海底地殻変動観測の評価: 佐藤まりこ, 浅倉宜矢, 松本良浩, 齋藤宏彰, 笹原昇, 藤田雅之, 望月将志, 浅田昭・日本測地学会第110回講演会要旨, 2008 E
- 海底地殻変動観測における海中音速測定頻度の局位置への影響について: 齋藤宏彰, 浅倉宜矢, 松本良浩, 藤田雅之, 矢吹哲一朗, 望月将志, 浅田昭・日本測地学会第110回講演会要旨, 2008 E
- GPS/音響測距方式による海底地殻変動観測ー航走観測の実用化に向けてー: 佐藤まりこ, 浅倉宜矢, 松本良浩, 笹原昇, 齋藤宏彰, 石川直史, 藤田雅之, 望月将志, 浅田昭・海洋調査技術学会第20回研究成果発表会講演要旨集, 40-41, 2008 E
- 海底地殻変動観測の新展開ー航走観測による観測の効率化と安定性の向上ー: 佐藤まりこ, 浅倉宜矢, 松本良浩, 齋藤宏彰, 笹原昇, 藤田雅之, 望月将志, 浅田昭・Abstracts of the 7th General Assembly of Asian Seismological Commission and the 2008 Fall meeting of Seismological Society of Japan, 75, 2008 E
- 海底地殻変動観測の新技术ー漂流観測から航走観測へー: 佐藤まりこ, 浅倉宜矢, 笹原昇, 齋藤宏彰, 松本良浩, 藤田雅之, 望月将志, 浅田昭・海洋情報部研究成果発表会予稿集, 2008 E
- 2008年度海底地殻変動観測の成果: 齋藤宏彰, 佐藤まりこ, 浅倉宜矢, 笹原昇, 松本良浩, 藤田雅之, 矢吹哲一朗, 望月将志, 浅田昭・海洋情報部研究成果発表会予稿集, 2008 E
- r2D4および「かいこう7K II」による渥美半島沖遠州断層系の潜航調査: 荒井晃作, 浅田昭, 浦環, 望月将志, 池原研・Blue Earth '09要旨集, BE09-P16, 128-129, 2008 E
- 海底音響基準局の設置ー豊橋沖海底ケーブルへの接続ー: 望月将志, 浅田昭, 浦環, 吉田善吾, 横引貴史, 岩瀬良一, 浅川賢一, 佐藤まりこ・Blue Earth '09要旨集, BE09-36, 74, 2008 E
- DIDSONを用いた養殖魚トランスファー時の尾数と体長の自動計測: 韓軍, 本多直人, 浅田昭, 柴田耕治・2009年度日本水産学会春季大会講演要旨集, 4, 2008 E
- 音響カメラ DIDSONを用いた養殖魚の体長計測手法問題点と改良点, 3次元計測: 本多直人, 柴田耕治, 堀田卓朗, 浅田昭, 韓軍, 伊藤智幸・2009年度日本水産学会春季大会講演要旨集, 3, 2008 E
- 海中ロボットを使った海底地殻変動観測システムの性能評価: 望月将志, 浅田昭, 浦環, 藤田雅之, 佐藤まりこ, 松本良浩, Oscar L.Colombo, 田中照喜, 鄭紅, 永橋賢司・日本地球惑星科学連合2008年大会予稿集, 2008.05 E
- 水中セキュリティソナーシステムの開発: 前田文孝, 南利光彦, 川島祥信, 半谷和祐, 柴田耕治, 浅田昭, 倉本和興, 倉重吉範・海洋音響学会誌, 36 (1), 51-62, 2009.01 E
- 巨大地震 小さな裏付け: 海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・河北新報社, 2008.06.08 G
- 福島沖海底は年3センチ西に移動: 海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・minyu-net, 福島民友新聞社, 2008.06.09 G
- 福島沖海底, 年3センチ西に移動: 海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・海事新聞, 2008.06.11 G
- 福島沖海底 西に年3センチ移動: 海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・海上保安新聞, 2008.06.12 G
- 水中ソナー 積丹沖に設置: 読売新聞, 2008.07.03 G

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

水中ソナー 積丹沖に設置：YOMIURI ONLINE, 2008.07.03 G

海中のテロ 超音波で感知：朝日新聞, 2008.11.16 G

*Seamless mosaicking of acoustic video images*：Akira Asada・Sea Technology, 2008.12 G

水中セキュリティソナーシステム開発：浅田昭・(社)日本深海技術協会会報, 2008年1号, シリーズ「防災…セキュリティ」(第2回), 2008 G

#### 高川 研究室 Takagawa Lab.

深海潜水艇開発に関する最近の動き：高川真一・日本マリンエンジニアリング学会誌, 第43巻第3号, pp95-100, 2008.05 C

セラミクス製深海用耐圧容器の簡易設計法：高川真一・日本船舶海洋工学会講演会論文集, 第7E号, pp43-46, 2008 E

世界の深海技術の動向調査：前田久明(委員長), 高川真一(事務局, 監修)・世界の深海技術の動向調査報告書, 新技術振興渡辺記念会助成事業, p148, 2008.09 F

地殻内微生物研究機器開発におけるニーズ及び現状技術動向の調査：石橋純一郎(委員長), 高川真一(事務局, 監修)・地殻内微生物研究機器開発におけるニーズ及び現状技術動向の調査報告書, 独立行政法人海洋研究開発機構からの受託事業, p110, 2009.02 F

コア採取方法について：高川真一・熱水鉱床探査システム調査報告書, 海洋産業研究会監修, 独立行政法人海洋研究開発機構からの受託事業, 2009.03 F

深海底鉱物資源採集システムに関する概念検討：山崎哲生(委員長), 高川真一(事務局, 監修)・深海底鉱物資源採集システムに関する概念検討調査報告書(平成21年5月予定), 新技術振興渡辺記念会助成事業, p150, 2009.05 F

#### 林 研究室 Rheem Lab.

連続波ドップラーレーダによる海洋波浪観測と波浪観測に及ぼすレーダ照射幅の影響：林昌奎・日本船舶海洋工学会論文集, 第8号, 61-69, 2008.12 C

離散渦法による円筒構造物のVIV応答解析：林昌奎・日本船舶海洋工学会論文集, 第8号, 249-257, 2008.12 C

流体力計測に基づく大水深ライザーの時間領域VIV応答解析法の開発：鈴木英之, 木村亮太, 宇都正太郎, 林昌奎, 國分健太郎, 有馬安則・日本船舶海洋工学会論文集, 第8号, 259-266, 2008.12 C

*Remote Sensing Of Sea Surface Wave By Using CW X-band Microwave Doppler Radar At Sagami-Bay*：Chang-Kyu Rheem・The 27th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, OMAE2008, OMAE2008-57977, 2008.06 D

*A Prediction Method of Hydroelastic Motion of Aircushion Type Floating Structures Considering With Draft Effect Into Hydrodynamic Forces*：T.Ikoma, M.Kobayashi, K.Masuda, C.K.Rheem, H.Maeda・The 27th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, OMAE2008, OMAE2008-57189, 2008.06 D

*The Specialist Committee on Vortex Induced Vibrations - Final Report and Recommendations to the 25th ITTC*：H.Lie, E.Ciappi, S.Huang, C.K.Rheem, D.Spencer, J.C.Suh, X.L.Yai・Proceedings of the 25th ITTC, Volume II, 641-668, 2008.09 D

マイクロ波レーダによる相模湾平塚沖の波浪観測：林昌奎・第20回海洋工学シンポジウム講演論文集, OES-89, 2008.03 E

喫水影響を考慮したエアクッション支持浮体の応答特性に関する基礎的研究：小林正人, 居駒知樹, 増田光一, 林昌奎, 前田久明・第20回海洋工学シンポジウム講演論文集, OES-25, 2008.03 E

エアクッション型弾性浮体の波浪中応答低減効果に関する研究—ゼロ喫水仮定下におけるエアクッション配置の影響—：居駒智樹, 立花葉子, 増田光一, 林昌奎, 前田久明・日本船舶海洋工学会講演会論文集, 第6号, 253-254, 2008.05 E

ダリウス型水車のトルク性能向上に関する基礎的研究—迎角制御によるトルク特性の変化—：居駒智樹, 中田春奈, 藤尾慎太郎, 増田光一, 前田久明, 林昌奎・日本船舶海洋工学会講演会論文集, 第6号, 319-322, 2008.05 E

沿岸海域における津波海上ハザードマップに関する基礎的研究：金子友佳, 増田光一, 居駒知樹, 大塚文和, 林昌奎・日本建築学会学術講演梗概集, A-2, 341-342, 2008.09 E

## VI. 研究および発表論文

- エアクッション型弾性浮体の3次元流体力解析法と弾性応答特性：居駒知樹，増田光一，林昌奎，前田久明・日本建築学会学術講演梗概集，A-2，355-356，2008.09 E
- 潮流・海流発電用ダリウス型水車の流体力特性：藤尾慎太郎，居駒知樹，増田光一，前田久明，林昌奎・日本建築学会学術講演梗概集，A-2，369-370，2008.09 E
- レーダ波浪観測における照射幅影響：林昌奎，桂祐介・日本船舶海洋工学会講演会論文集，第7E号，55-56，2008.11 E
- VIV 応答解析における渦要素法の利用：金裕徹，林昌奎・日本船舶海洋工学会講演会論文集，第7E号，65-68，2008.11 E
- エアクッション支持型弾性浮体の3次元流体力解析法について：居駒知樹，小林正人，増田光一，林昌奎，前田久明・日本船舶海洋工学会講演会論文集，第7E号，89-92，2008.11 E

## マイクロメカトロニクス国際研究センター

### 藤田（博）研究室 Fujita, H. Lab.

- 第4章シリコンと関連材料：藤田博之・マイクロ・ナノ化学チップと医療・環境・バイオ分析，2008.01 B
- 第2編マイクロマシン/MEMS 応用デバイス第1章アクチュエータ：藤田博之・Electric Journal 別冊，2008 マイクロマシン/MEMS 技術大全，pp.32-35，電子ジャーナル，2008.02 B
- 第2章マイクロマシンの拓く豊かな社会：藤田博之・続く世代に何を渡すのか-ゆたかさ・環境・科学技術-武田計測先端財団編，2008.02 B
- The importance and the position of nanotechnologies in development and industrilization*：Ersin Altintas, Hiroyuki Fujita・Vol. 2, pp.157-167, Trade Chamber of Istanbul, 2008.06 B
- Humidity Dependence of Charge Transport through DNA Revealed by Silicon-Based Nanotweezers Manipulation*：Christophe Yamahata, Dominique Collard, Tetsuya Takekawa, Momoko Kumemura, Gen Hashiguchi, and Hiroyuki Fujita・Biophysical Journal, Vol. 94, No.1, pp.63-70, 2008.01 C
- Simultaneous and Bidirectional Transport of Kinesin-Coated Microspheres and Dynein-Coated Microspheres on Polarity-Oriented Microtubules*：R. Yokokawa, M. C. Tarhan, T. Kon, and H. Fujita・Biotechnol. Bioeng., Vol.101, 1-8, 2008.01 C
- Thermally Responsive Supramolecular Nanomeshes for On/Off Switching of the Rotary Motion of F(1)-ATPase at the Single-Molecule Level*：S. Yamaguchi, S. Matsumoto, K. Ishizuka, Y. Iko, KV. Tabata, HF. Arata, H. Fujita, H. Noji, I. Hamachi・Chemistry- A European Journal, Vol.14, Issue 6, pp.1891-1896, 2008.02 C
- Bistable nanowire for micromechanical memory*：B Charlot, W Sun, K Yamashita, H Fujita and H Toshiyoshi・Journal of Micromechanics and Microengineering, Vol. 18, No. 4, 045005 (7pp) , 2008.04 C
- Electric Ejection of Viscous Inks From MEMS Capillary Array Head for Direct Drawing of Fine Patterns*：Ryoichi Ohigashi, Katsunori Tsuchiya, Yoshio Mita, and Hiroyuki Fujita・IEEE Journal of Microelectromechanical Systems, Vol. 17, No.2, pp.272-277, 2008.04 C
- 圧電 MEMS 光スキャナによる画像ディスプレイ：谷雅直，赤松雅洋，安田喜昭，藤田博之，年吉洋・レーザー学会誌レーザー研究，Vol.36, No.4, pp.183-189, 2008.04 C
- FEM Analysis of Mechanical Characteristics of Nano Tweezers with MemsOne(TM)*：Hirofumi Miura, Junji Sone, Dominique Collard, Christophe Yamahata, Hiroyuki Fujita・電気学会論文誌，E センサ・マイクロマシン部門誌，Vol.128, No.5, pp.252-256, 2008.05 C
- Integrated 3-D Silicon Electrodes for Electrochemical Sensing in Microfluidic Environments: Application to Single-Cell Characterization*：V.Senez, E.Lennon, S. Ostrovidov, T. Yamamoto, H.Fujita, Y. Sakai, and T. Fujii・IEEE Sensors Journal, Vol.8, Nos. 5&6, pp.548-557, 2008.05 C
- Toward realization of transmissive display by MEMS etalon*：Cheng-Yao Lo, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi・IEICE ELEX, Vol.5, No.9, pp.326-331, 2008.06 C
- Silicon Nanotweezers With Subnanometer Resolution for the Micromanipulation of Biomolecules*：Christophe Yamahata, Dominique Collard, Bernard Legrand, Tetsuya Takekawa, Momoko Kumemura, Gen Hashiguchi, and Hiroyuki Fujita・IEEE Journal of Microelectromechanical Systems, Vol.17, No.3, pp.623-631, 2008.06 C
- HAREM: High Aspect Ratio Etching and Metallization for microsystems fabrication*：E. Sarajlic, C. Yamahata, M. Cordero, D. Collard, and H. Fujita・Journal of Micromechanics and Microengineering, Vol. 18, No. 7, 075008 (8 pp.), 2008.07

## C

- Millisecond denaturation dynamics of fluorescent proteins revealed by femtoliter container on micro-thermodevice* : Hideyuki F. Arata, Frederic Gillot, Takahiko Nojima, Teruo Fujii and Hiroyuki Fujita • Lab on a Chip, Vol.8, Issue 9, pp.1436-1440, 2008.07 C
- DNA molecule manipulation by motor proteins for its evaluation in single molecule level* : R. Yokokawa, J. Miwa, M. C. Tarhan, H. Fujita, and M. Kasahara • Anal. Bioanal. Chem., Vol.391, No.8, pp.2735-43, 2008.08 C
- Loop-mediated isothermal amplification of a single DNA molecule in polyacrylamide gel-based microchamber* : Liza Lam, Shouichi Sakakihara, Koji Ishizuka, Shoji Takeuchi, Hideyuki F. Arata, Hiroyuki Fujita and Hiroyuki Noji • Bio-medical Microdevices, Vol. 10, No. 4, pp.539-546, 2008.08 C
- Towards single biomolecule handling and characterization by MEMS* : Hideyuki F. Arata, Momoko Kumemura, Naoyoshi Sakaki and Hiroyuki Fujita • Analytical and Bioanalytical Chemistry, Vol. 391, No. 7, pp.2385-2393, 2008.08 C
- MEMS technology for nanobio research* : Dominique Collard, Shoji Takeuchi and Hiroyuki Fujita • Drug Discovery Today, Vol. 13, Issues 21-22, pp. 989-996, 2008.11 C
- Micromachined Linear Brownian Motor: Transportation of Nanobeads by Brownian Motion Using Three-Phase Dielectrophoretic Ratchet* : Ersin Altintas, Karl F. Bohringer, and Hiroyuki Fujita • Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 47, No. 11, pp.8673-8677, 2008.11 C
- MULTI-DOMAIN SIMULATION USING VHDL-AMS FOR DISTRIBUTED MEMS IN FUNCTIONAL ENVIRONMENT: CASE OF A 2-D AIR-JET MICROMANIPULATOR* : Y.-A. Chapuisa, L. Zhoua, H. Fujita and Y. Hervea • Sensors & Actuators: A. Physical, Vol. 148, Issue 1, pp.224-238, 2008.11 C
- Design, Fabrication, and Operation of Two-Dimensional Conveyance System With Ciliary Actuator Arrays* : Ataka, M.; Legrand, B.; Buchailot, L.; Collard, D.; Fujita, H. • IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, Vol. 14, Issue 1, pp.119-125, 2009.02 C
- Real-time transmission electron microscope observation of gold nanoclusters diffusing into silicon at room temperature* : Tadashi Ishida, Yuuki Nakajima, Junji Endo, Dominique Collard and Hiroyuki Fujita • Nanotechnology, Vol. 20, No. 6, pp.65705.1-6, 2009.02 C
- Position Feedback Control using Magneto Impedance Sensors on Conveyor with Superconducting Magnetic Levitation* : Tet-suhiko Iizuka, Naomichi Sakai and Hiroyuki Fujita • Sensors and Actuators A: Physical, Vol. 150, Issue 1, pp.110-115, 2009.03 C
- APPLICATION OF VORTICELLA'S FEEDING MECHANISM AS A MICROMIXER -CHARACTERIZATION OF VORTICES GENERATED BY CILIA MOTION* : M. Nagai, M. Oishi, N. Sakaki, O. Ducloux, M. Oshima, H. Asai and H. Fujita • 21st IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2008 Tucson), pp.555-558, 2008.01 D
- BIDIRECTIONAL TRANSPORT OF KINESIN OR DYNEIN-COATED MICROSPHERES ON POLAR ORIENTED MICROTUBULES* : R. Yokokawa, M. C. Tarhan, T. Kon and H. Fujita • 21st IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2008 Tucson), pp.559-562, 2008.01 D
- DIRECT TRANSPORTATION AND ELECTROFUSION OF OIL DROPLETS IN A MICROFLUIDIC DEVICE* : C. Bottier, M.C. Tarhan, J. Fattaccioli, F.O. Morin, B.J. Kim and H. Fujita • 21st IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2008 Tucson), pp.563-566, 2008.01 D
- HAREM: HIGH ASPECT RATIO ETCHING AND METALLIZATION* : E. Sarajlic, C. Yamahata, M. Cordero, D. Collard, and H. Fujita • 21st IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2008 Tucson), pp.315-318, 2008.01 D
- SILICON NANOTWEZERS: A NEW BIOPHYSICAL TOOL FOR MOLECULAR EXPERIMENTATION* : C. Yamahata, D. Collard, A. Domenget, M. Hosogi, M. Kumemura, G. Hashiguchi, and H. Fujita • 21st IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2008 Tucson), pp.681-684, 2008.01 D
- SINGLE DNA MOLECULE MANIPULATION BY A SELF-ASSEMBLED MOTOR PROTEIN SYSTEM* : J. Miwa, M. C. Tarhan, H. Fujita, M. Kasahara and R. Yokokawa • 21st IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2008 Tucson), pp.677-680, 2008.01 D
- SPEED PERFORMANCE AND CONTROL OF A MICROMACHINED LINEAR BROWNIAN MOTOR* : Ersin Altintas, Edin Sarajlic, Karl F. Böhringer, and Hiroyuki Fujita • 21st IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2008 Tucson), pp.673-676, 2008.01 D
- MEMS/NEMS for Nano and Bio Technology* : Hiroyuki Fujita • JST-DFG Workshop on Nano-electronics, pp.48-49, 2008.03 D



## VI. 研究および発表論文

- Micro/Nano Mechatronics towards Secure-Life* : Hiroyuki Fujita · Secure-Life Electronics -Advanced Electronics for Quality Life and Society-, pp.123-128, 2008.03 D
- Micromachined Linear Brownian Motor: A Nanosystem Exploiting Brownian Motion of Nanobeads for Uni-directional Transport* : Ersin Altintas, Edin Sarajlic, Hiroyuki Fujita, Karl F. Böhringer · 2008 MRS Spring Meeting, Symposium FF: Molecular Motors, Nanomachines, and Active Nanostructures FF5, 1096E, FF05-04, 2008.03 D
- Superplasticity of Silicon Nanocontact during Tensile Test under TEM Observation* : T. Ishida and H. Fujita · The forth International Nanotechnology Conference on Communication and Cooperation, 2008.04 D
- Substrate Design Concerns for Printed Flexible Displays* : C. Lo, O.-H. Huttunen, J. Petaja, J. Hiitola-Keinanen, J. Hast, A. Maaninen, H. Kopola, H. Fujita, and H. Toshiyoshi · 1st Int. R2R Printed Electronics, 297-302, 2008.05 D
- AN SOI-CMOS COMPATIBLE DESIGNING TECHNIQUE OF REVERSED DOUBLE-DECK ACTUATORS WITH INTERLAYER ELECTRICAL CONNECTION* : Kazuhiro Takahashi, Makoto Mita, Hiroyuki Fujita and Hiroshi Toshiyoshi · The 4th Asia Pacific Conference on Transducers and Micro/Nano Technologies (APCOT 2008), p.39, 2008.06 D
- COMPUTATIONAL CHARACTERIZATION OF THE PERFORMANCE OF MICROMACHINED LINEAR BROWNIAN MOTOR* : Ersin Altintas, Karl F. Böhringer, and Hiroyuki Fujita · The 4th Asia Pacific Conference on Transducers and Micro/Nano Technologies (APCOT 2008), p.93, 2008.06 D
- INTEGRATION OF MICROFLUIDICS AND OPEN DROPLET MANIPULATION OF DNA SOLUTION ON A SINGLE LAB-ON-CHIP DEVICE* : B. Wee, M. Kumemura, D. Collard, and H. Fujita · The 4th Asia Pacific Conference on Transducers and Micro/Nano Technologies (APCOT 2008), p.77, 2008.06 D
- LOW VOLTAGE ACTUATED MEMS SWITCH/RELAY FOR POWER GATING APPLICATION* : Yuheon I, H. Fujita, and H. Toshiyoshi · The 4th Asia Pacific Conference on Transducers and Micro/Nano Technologies (APCOT 2008), p. 29, 2008.06 D
- MODULATION AND DETECTION OF FIELD-EMISSION CURRENT BY USING MEMS RESONATOR FOR APPLICATION TO RF-MEMS BAND-PASS FILTERS* : K. Yamatshita, B. Charlot, W. Sun, K. Kakushima, H. Fujita and H. Toshiyoshi · The 4th Asia Pacific Conference on Transducers and Micro/Nano Technologies (APCOT 2008), p.34, 2008.06 D
- Optical Coherence Tomography based on Power-over-fiber MEMS Scanner* : M. Nakada, H. Kwon, C. Chong, A. Morosawa, K. Isamoto, H. Fujita, H. Toshiyoshi · The 4th Asia Pacific Conference on Transducers and Micro/Nano Technologies (APCOT 2008), 2008.06 D
- OPTICAL-SOFTLITHOGRAPHIC TECHNOLOGY FOR PATTERNING ON A CURVED SURFACE* : J.G. Kim, N. Takama, B.J. Kim, and H. Fujita · The 4th Asia Pacific Conference on Transducers and Micro/Nano Technologies (APCOT 2008), p.124, 2008.06 D
- TRANSPORT OF FUNCTIONALIZED MICRONEEDLES BY GLIDING ASSAY-BASED MOLECULAR SYSTEM* : M.C. Tarhan, R. Yokokawa, C. Bottier, E. Sarajlic and H. Fujita · The 4th Asia Pacific Conference on Transducers and Micro/Nano Technologies (APCOT 2008), p.78, 2008.06 D
- MEMDAC: a MEMS Nano Positioner with Electrical Digital Input* : Hiroyuki Fujita, Edin Sarajlic · Bilateral Workshop on Nanoscale Systems, p.15, 2008.07 D
- Thermal modification of the rigidity of micro-structures by the phase transition of a fusible alloy* : A Debray, M Shibata and H Fujita · IEEJ International Conference on Electrical Engineering, 2008.07 D
- Design and Fabrication of Parylene-Hinged Slow-Scan Optical Scanner for OCT Endoscope Application* : M. Nakada, K. Takahashi, A. Higo, H. Fujita, H. Toshiyoshi · IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS & Nanophotonics, pp. 48 - 49, 2008.08 D
- Low Operation Voltage Non Self-Emissive MEMS Color Filter Pixels* : Cheng-Yao Lo, Jukka Hast, Olli-Heikki Huttunen, Jarno Petäjä, Johanna Hiitola-Keinänen, Arto Maaninen, Harri Kopola, Hiroyuki Fujita and Hiroshi Toshiyoshi · IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS & Nanophotonics, 116-117, 2008.08 D
- MEMS for Nano and Bio applications* : Hiroyuki Fujita · 第1回日韓若手MEMS/NEMS研究会, p.p.1-2, 2008.08 D
- Electrostatic 3-Phase Linear Stepper Motor Fabricated by Vertical Trench Isolation Technology* : E. Sarajlic, C. Yamahata, H. Fujita · 19th MicroMechanics Europe Workshop (MME 2008), 2008.09 D
- Isolation and Manipulation of Single Microtubule by Silicon Microtweezers* : M.C. Tarhan, D. Collard, C. Bottier, R. Yokokawa, M. Hosogi, G. Hashiguchi and H. Fujita · The 12th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTAS'08, pp.862-864, 2008.10 D
- Isolation of single DNA molecule in a picolitre-sized droplet formed by Liquid Dielectrophoresis* : B. Wee, M. Kumemura, D. Collard, H. Fujita · The 12th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences 2008

- (uTAS2008), pp.36-38, 2008.10 D
- Kinesin-based Transportation and Electrofusion of Lipid Vesicles* : C. Bottier, M.C. Tarhan, D. Collard, R. Yokokawa and H. Fujita · The 12th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTAS'08, pp.871-873, 2008.10 D
- Molecules manipulation and characterization with MEMS tools* : Collard, D.; Yamahata, C.; Kumemura, M.; Fujita, H. · Japan-Taiwan Symposium on nano bio research, 2008.10 D
- Biding of artificial object to vorticella for microsystem powered by microorganism* : Moeto Nagai, Momoko Kumemura, Hiroshi Asai, Hiroyuki Fujita · International Symposium on Surface Science and Nanotechnology, p.155, 2008.10 D
- Droplet extraction from PDMS surface using Liquid Dielectrophoresis* : B. Wee, M. Kumemura, D. Collard, and H. Fujita · International Symposium on Surface Science and Nanotechnology, p.564, 2008.10 D
- Active Matrix Flexible Display Array Fabricated by MEMS Printing Techniques* : C. Lo, O.-H. Huttunen, J. Hiitola-Keinanen, J. Petaja, J. Hast, A. Maaninen, H. Kopola, H. Fujita, H. Toshiyoshi · 15th Int. Display Workshop, pp.1353-1356, 2008.12 D
- Kinesin-based transportation of hydrophobic and hydrophilic micro-containers* : C. Bottier, M.C. Tarhan, J. Fattaccioli, R. Yokokawa, D. Collard and H. Fujita · The 8 th International Symposium on Microchemistry and Microsystems, 29, 2008.12 D
- Real Time Monitoring of Reaction Kinetics on a Micro Cantilever Resonating in a Liquid Environment* : J.W. Park, O. Ducloux, S. Nishida, and H. Fujita · The 8th International Symposium on Microchemistry and Microsystems, CS - 80, p.114, 2008.12 D
- Trapping and characterization of gelatin with nanotweezers* : M. Kumemura, D. Collard, C. Yamahata, M. Hosogi, G. Hashiguchi, and H. Fujita · IUMRS International Conference in Asia, 2008.12 D
- A 120GHz DPDT RF-MEMS Switch with Layer-Wise Waveguide/Actuator Design Technique* : D. Yamane, H. Seita, W. Sun, S. Kawasaki, H. Fujita and H. Toshiyoshi · 22nd IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems, pp.888-891, 2009.01 D
- Building Nano Transport System by Relocation Single Microtubule by Motor Proteins* : M. Cagatay Tarhan, Ryuji Yokokawa, Celine Bottier, Dominique Collard, and Hiroyuki Fujita · The 9 th Seoul National University - University of Tokyo Joint Seminar on Electrical Engineering, pp.154-158, 2009.01 D
- Development of Multi-User Multi-Chip SOI CMOS-MEMS Processes* : K. Takahashi, M. Mita, M. Nakada, D. Yamane, A. Higo, H. Fujita and H. Toshiyoshi · 22 nd IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems, pp.701-704, 2009.01 D
- Development of Skewed DRIE Process and ITS Application to Electrostatic Tilt Mirror* : M. Nakada, K. Takahashi, T. Takahashi, A. Higo, H. Fujita and H. Toshiyoshi · 22nd IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems, pp.1087-1090, 2009.01 D
- Electrostatic Rotary Stepper Micromotor for Skew Angle Compensation in Hard Disk Drive* : E. Sarajlic, C. Yamahata, M. Cordero and H. Fujita · 22 nd IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems, pp. 1079 - 1082, 2009.01 D
- Integrating EWOD with Surface Ratchets for Active Droplet Transport and Sorting* : Todd A. Duncombe, Momoko Kumemura, Hiroyuki Fujita, Karl F. Böhringer · 22 nd IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems, pp.531-534, 2009.01 D
- Mechanical Characterization of Biomolecules in Liquid Using Silicon Tweezers with Subnanonewton Resolution* : C. Yamahata, E. Sarajlic, L. Jalabert, M. Kumemura, D. Collard and H. Fujita · 22 nd IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems, pp.607-610, 2009.01 D
- Real Time Monitoring of Reaction Kinetics on a Micro-Cantilever Resonating in a Liquid Environment* : J.W. Park, O. Ducloux, S. Nishida, and H. Fujita · The 9th Seoul National University - University of Tokyo Joint Seminar on Electrical Engineering, pp.147-150, 2009.01 D
- バイオ MEMS と医療応用 -Bio-MEMS for medical applications-** : 藤田博之 · 応用電子物性分科会研究例会, 第 14 巻, 第 1 号, pp.16-25, 2008.01 E
- Integration of closed microfluidics and open droplet actuation on a single lab-on-a-chip device* : B. Wee, M. Kumemura, D. Collard, H. Fujita · 日本機械学会 情報・知能・精密機器部門講演会 (IIP2008), No.08-3, pp.242-243, 2008.03 E
- MEMS 共振器を用いた電界電子放出電流の変調と検出** : 山下清隆, Benoit Charlot, Winston Sun, 角嶋邦之, 藤田博之, 年吉洋 · 平成 20 年電気学会全国大会講演論文集, 第 3 分冊, p.145, 2008.03 E

## VI. 研究および発表論文

- MEMS ピンセットを用いた長鎖高分子捕獲方法の最適化 (Optimization of long molecular trapping with MEMS tweezers)** : 久米村百子, 榊直由, クリストフ・ヤマハタ, ドミニク・コラル, 橋口原, 藤田博之・日本機械学会 情報・知能・精密機器部門講演会 (IP2008), No.08-3, pp.244-245, 2008.03 E
- 導波路 / アクチュエータ間のレイヤ分離設計による RF-MEMS スイッチ** : 山根大輔, Sun Winston, 清田晴信, 川崎繁男, 藤田博之, 年吉洋・平成 20 年電気学会全国大会講演論文集, 第 3 分冊, p.146, 2008.03 E
- INTEGRATION OF MICROMACHINED STRUCTURES WITH KINESIN BASED TRANSPORT SYSTEM** : M. C. Tarhan, R. Yokokawa, H. Fujita・第 17 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, p.27, 2008.05 E
- CMOS-First, MEMS-Last 型集積化における MEMS ポストプロセスの検討** : 高橋一浩, 藤田博之, 年吉洋, 鈴木和拓, 舟木英之, 板谷和彦・電気学会研究会資料, センサ・マイクロマシン部門総合研究会, MSS-08-1, pp.17-21, 2008.06 E
- Laser excited fork type cantilever as insulin biosensor** : J.W. Park, O. Ducloux, S. Nishida, and H. Fujita・電気学会研究会資料, センサ・マイクロマシン部門総合研究会, BMS-08-10, p.21, 2008.06 E
- 液体誘電泳動による DNA 液滴形成の最適化** : ベルナルド・ウィー, 久米村百子, 藤田博之, ドミニク・コラル・電気学会研究会資料, センサ・マイクロマシン部門総合研究会, BMS-08-11, pp.25-29, 2008.06 E
- 画像ディスプレイ用ハイパワー・ハンドリング MEMS スキャナ** : 大平康隆, CHEKHOVSKIY Aleksandr, 山野井俊雄, 遠藤尚, 藤田博之, 年吉洋・電気学会研究会資料, センサ・マイクロマシン部門総合研究会, MSS-08-6, pp.29-33, 2008.06 E
- 金対シリコン対向探針を用いたシリコン表面への金ナノクラスターの TEM 内散布方法** : 石田忠, 仲島祐樹, 藤田博之・電気学会研究会資料, センサ・マイクロマシン部門総合研究会, MSS-08-21, pp.101-105, 2008.06 E
- 静電駆動型大面積 MEMS における消費電力** : 松山知弘, 三田吉郎, 久保田雅則, 柴田直, 藤田博之・電気学会研究会資料, センサ・マイクロマシン部門総合研究会, MSS-08-20, pp.95-100, 2008.06 E
- ツリガネムシを駆動源とする MEMS 作製のためのツリガネムシへの人工物接着** : 永井萌土, 浅井博, 藤田博之・電気学会研究会資料, センサ・マイクロマシン部門総合研究会, BMS-08-12, pp.31-35, 2008.06 E
- フォーク型カンチレバーインスリンセンサー** : 朴梶昱, Olivier Ducloux, 西田周平, 藤田博之・電気学会研究会資料, センサ・マイクロマシン部門総合研究会, BMS-08-10, pp.21-24, 2008.06 E
- DNA molecule manipulation by motor proteins and enzymatic reaction at the single molecule level** : R. Yokokawa, M.C. Tarhan, C. Bottier, D. Collard, H. Fujita, M. Kasahara・Proceedings of the 25th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines, and Applied Systems, pp.381-384, 2008.10 E
- In Situ TEM Observation of Structural Change in Contact-Growth-Retractation-Fracture Process of Pt Nano Wire** : Haruki Shoji, Tadashi Ishida, Hiroyuki Fujita・Proceedings of the 25th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines, and Applied Systems, pp.621-624, 2008.10 E
- MEMS resonators actuated by TbCo/FeCo Nanostructured Magnetostrictive Multilayers in Liquid Environment** : O. Ducloux, J.W. Park, N. Tiercelin, P. Pernod, V. Preobrazhensky and H. Fujita・Proceedings of the 25th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines, and Applied Systems, pp.365-368, 2008.10 E
- MEMS 技術による薄膜 Bucky-gel 型人工筋肉** : 潮見俊輔, 藤田博之, 安積欣志・第 25 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム講演概要集, p.122, 2008.10 E
- Optimizing the condition of glutaraldehyde attachment for an immunobiosensor - by means of fluorescent labeling and AFM scanning -** : J.W. Park, O. Ducloux and Hiroyuki Fujita・Proceedings of the 25th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines, and Applied Systems, pp.369-372, 2008.10 E
- Simple and Accurate Estimation of Nonlinear Resonant Characteristics for a Buckled MEMS Bridge Resonator with Consideration of Temperature Effects** : M. Cordero, E. Sarajlic, H. Fujita・Proceedings of the 25th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines, and Applied Systems, pp.557-560, 2008.10 E
- MEMS による異機能集積化プロセス** : 藤田博之・第 2 回集積化 MEMS 技術研究会, p.8, 2008.11 E
- SOI CMOS-MEMS における MEMS ポストプロセスの信頼性評価** : 高橋一浩, 藤田博之, 年吉洋・第 2 回集積化 MEMS 技術研究会, p.13, 2008.11 E
- 「BEANS プロジェクトの構想と意義** : 藤田博之・「MEMS の製造技術」研究成果発表・研究会, 2008.12 E
- 回路シュミレーターにおける動特性の検討** : 曾根順治, 望月俊輔, 藤田博之・MemsOne ユーザ会東京第 1 回, 2008.12 E
- リリース版の 2 次要素に対するメッシュ細かさと計算精度検証** : 曾根順治, 藤田博之・MemsOne ユーザ会東京第 1 回, 2008.12 E

- Molecular Handling and Sensing for Advanced Biomedical Technology* : Hiroyuki Fujita and Dominique Collard · Proceedings of Global COE Symposium on Secure-Life Electronics, pp.71-77, 2009.01 E
- Research and Development of RF-MEMS Switches for Adaptive Phased Array Antenna Systems* : Daisuke Yamane, Harunobu Seita, Winston Sun, Shigeo Kawasaki, Hiroyuki Fujita and Hiroshi Toshiyoshi · Proceedings of Global COE Symposium on Secure-Life Electronics, pp.421-424, 2009.01 E
- Dynamic model of a parallel plate actuator with pullin consideration for CMOS-MEMS simultaneous behavior anticipation* : Yuheon Yi, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi · The 15 th Workshop on Synthesis and System Integration of Mixed Information Technologies, PP.370-373, 2009.03 E
- MEMS 製造技術と光・バイオ・ナノへの応用** : 藤田博之・4 大学ナノ・マイクロファブ리케이션コンソーシアム拠点形成シンポジウム, 2009.03 E
- 光学禁制準位を用いた近接場光ナノドットカップラーの開発** : 劉洋, 森島哲, 八井崇, 米澤 徹, 鷺津正夫, 藤田博之, 大津元一・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会, Vol.3, 2009.03 E
- 斜め Deep-RIE を用いた静電アクチュエータの作製** : 中田宗樹, 高橋一浩, 高橋巧也, 肥後昭男, 藤田博之, 年吉洋・平成 21 年電気学会全国大会, 2009.03 E
- No.14 技術クラスター名: マイクロ・ナノメカトロニクス** : 藤田博之・応用物理分野のアカデミック・ロードマップの作成報告書, 社団法人応用物理学会, 2008.03 F
- 新規プロジェクト「BEANS」に期待する** : 藤田博之・マイクロナノ, No.63, 財団法人マイクロマシンセンター, 2008.04 G
- MEMS 無線センサネットワークの鉄道への応用** : 藤田博之・MEMS 無線センサネットワークの鉄道への応用, 財団法人大川情報通信基金, 2008.05 G
- 表面化学と MEMS** : 藤田博之・表面科学, 第 29 巻第 6 号, p.335, 日本表面科学会, 2008.06 G
- センサ・マイクロマシンのバイオ分野への展開 - バイオ・マイクロシステム技術委員会の新設 -** : 藤田博之・電気学会誌, 社団法人電気学会, 2008.06 G
- DNA 捕獲電極用 foto マスクの作成** : 久米村百子, Dominique Collard, Christophe Yamahita, 榊直由, 橋口原, 藤田博之・東京大学超微細リソグラフィー・ナノ計測拠点平成 19 年度研究成果集, pp.47-53, 2008.07 G
- デジタル変位アクチュエータ用フォトマスクの作製** : Edin Sarajlic, Dominique Collard, 年吉 洋, 藤田博之・東京大学超微細リソグラフィー・ナノ計測拠点平成 19 年度研究成果集, pp.54-62, 2008.07 G
- シリコン電界電子放出ティップ用フォトマスクの作製** : 野澤尚幸, 角嶋邦之, 橋口原, 藤田博之・東京大学超微細リソグラフィー・ナノ計測拠点平成 19 年度研究成果集, pp.63-68, 2008.07 G
- MEMS とナノテクノロジー** : 藤田博之・化学工業, Vol.59, No.8, pp.43-632, 化学工業社, 2008.08 G
- マイクロマシン先端技術の応用と将来** : 藤田博之・マネジメントスクエア, ちばぎん総合研究所, 2008.08 G
- マイクロマシン先端技術の応用と将来②** : 藤田博之・マネジメントスクエア, ちばぎん総合研究所, 2008.09 G
- MEMS の最新動向 = マイクロマシン製造技術の現状と応用展開 =** : 藤田博之・超音波 TECHNO, 日本工業出版, 2008.10 G
- マイクロマシン先端技術の応用と将来③** : 藤田博之・マネジメントスクエア, ちばぎん総合研究所, 2008.10 G

### 川勝 研究室 Kawakatsu Lab.

- Photothermal excitation and laser Doppler velocimetry of higher cantilever vibration modes for dynamic atomic force microscopy in liquid* : Shuhei Nishida, Dai Kobayashi, Takeo Sakurada, Tomonori Nakazawa, Yasuo Hoshi, and Hideki Kawakatsu · Rev. Sci. Instrum., 79, (2008), 123703, 2008 C
- Surface-relaxation-induced giant corrugation on graphite (0001)* : Shigeki Kawai, and Hideki Kawakatsu · Phys. Rev. B, 79, 115440, 2008 C
- Photothermal excitation of a single-crystalline silicon cantilever for higher vibration modes in liquid* : Shuhei Nishida, Dai Kobayashi, and Hideki Kawakatsu, Yuki Nishimori · J. Vac. Sci. Technol, B27, 964, 2009.03 C
- Direct mapping of the lateral force gradient on Si (111) - 7x7* : S. Kawai, N. Sasaki and H. Kawakatsu, · Phys. Rev. B, 79, 195412, 2009.03 C
- Low amplitude High frequency Atomic Force Microscopy*, J. Vac. Soc. Jpn 51, 779, 2008 C



- 肝実細胞の高密度培養に関するプロセス・微細構造体の設計：白樫了，高野清，プロヴァンクリストフ，酒井康行，藤井輝夫・生産研究，VOL.60-2 (2008)，2008 A
- 生体内環境の時空間的な模倣を通じた高機能肝組織の構築：西川昌輝，小島伸彦，山本貴富喜，中島芳浩，近江谷克裕，藤井輝夫，酒井康行・生産研究，2008 A
- Confinement of Single DNA Molecule in Nanochannel Fabricated by PDMS Deformation, SEISAN-KENKYU* : Park, K.D., Lee, S.W., Takama, N, Fujii, T, and Kim, B.J.・生産研究，vol61-2, pp.54-58, 2009 A
- Stepwise Assembly of DNA Tile on Surfaces, DNA Computing, Lecture Notes in Computer Science* : Somei, K., Kaneda, S., Fujii, T. and Murata, S.・pp.182-190, 2008 B
- マイクロリアクターにおける流体の制御と計測技術，マイクロリアクターの開発と応用：藤井輝夫・pp.47-59，シーエムシー出版，2008 B
- 昆虫に学ぶ MEMS デザイン，昆虫ミメティクス～昆虫の設計に学ぶ～：木下晴之，藤井輝夫・pp.657-668, NTS, 2008 B
- Evaluation of Cell-free Protein Synthesis Using PDMS-based Microreactor Arrays* : Yamamoto, T, Hino, M, Kakuhata, R, Nojima, T, Shinohara, T, Baba, Y, and Fujii, T・Analytical Sciences, Vol.24, pp.243-246, 2008 C
- Measurement fo Two Overlapped Velocity Vector Fields in Microfluidic Devices Using Time-Resolved PIV* : Erkan, N, Shinohara, K, Okamoto, K, Okamoto, T, and Fujii, T・Journal of Visualization, Vol.11, No.1, pp.33-34, 2008 C
- Stable Immobilization of Rat Hepatocytes as Hemispheroids onto Collagen-conjugated Poly-dimethylsiloxane(PDMS) Surfaces:Importance of Direct Oxygenation through PDMS for Both Formation and Function* : Nishikawa, M, Yamamoto, T, Kojima, N, Komori, K, Fujii, T, and Sakai, Y・Biotechnology and Bioengineering, Vol.99, No.6, pp.1472-1481, 2008 C
- An integrated microfluidic system for long-term perfusion culture and on-line monitoring of intestinal tissue models* : Kimura, H, Yamamoto, T, Sakai, H, Sakai, Y, and Fujii, T・Lab on a Chip, Vol.8, pp.741-746, 2008 C
- Integrated 3-D Silicon Electrodes for Electrochemical Sensing in Microfluidic Environments: Application to Single-Cell Characterization* : Senez, V, Lennon, E, Ostrovidov, S, Yamamoto, T, Fujita, H, Sakay, Y, and Fujii, T・IEEE Sensors Journal, Vol.8, No.5, pp.548-557, 2008 C
- Cell-free Protein Synthesis Conducted by Template DNA with Repetitive Sequence* : Nojima, T, Kimura, H, and Fujii, T・Chemistry Letters, Vol.37, No.6, pp.648-649, 2008 C
- A Method for the Design of 3 D Scaffolds for High-density Cell Attachment and Determination of Optimum Perfusion Culture Conditions* : Provin, C, Takano, K, Sakai, Y, Fujii, T, and Shirakashi, R・Journal of Biomechanics, Vol. 41 , pp.1436-1449, 2008 C
- Cell-based Microfluidic Biochip for the Electrochemical Real-time Monitoring of Glucose and Oxygen* : Pereira Rodrigues, N, Sakai, Y, and Fujii, T・Sensors and Actuators B, Vol.132, pp.608-613, 2008 C
- Polymerase chain reaction-based biochemical logic gate coupled with cell-free transcription/translation of green fluorescent protein as a report gate* : Nojima, T, Yamamoto, T, Kimura, H, and Fujii, T・Chemical Communications , Issue32, pp.3771-3773, 2008 C
- Milli-seconds dynamics of fluorescent proteins denaturing revealed by femto-litter container heated by micro fabricated thin film heater* : Arata, F.H, Nojima, T, Gillot, F, Fujii, T, and Fujita, H・Lab on a Chip, Vol.8, pp.1436-1440, 2008 C
- Fabrication of Silicon Dioxide Nanochannel Arrays without Nanolithography for Manipulation of DNA Molecule* : Cho, Y.H, Lee, S.W, Kim, B.J, and Fujii, T・Microelectronic Engineering, Vol.85/5-6, pp.1275-1277, 2008 C
- 高密度培養を目的とした HepG2 細胞のグルコース・酸素代謝率および細胞接着率の定常測定：吉田知水，白樫了，高野清，Christphe Provin，酒井康行，藤井輝夫・日本機械学会論文集 B, Vol.74, No.747, pp2380-2386, 2008 C
- Bioluminescence Intensity Difference Observed in Luminous Bacteria Groups with Different Motility* : Sasaki, S, Okamoto, T, and Fujii, T・Letters in Applied Microbiology(2008) published online, DOI 10.1111/j.1472-765X.2008.02525.x, 2008 C
- Low O<sub>2</sub> metabolism of HepG2 cells cultured at high density in a 3D microstructured scaffold* : Provin, C, Takano, K, Yoshida, T, Sakai, Y, Fujii, T, and Shirakashi, R・Biomedical Microdevices, Issue 11, Vol. 2, pp.485-494, 2009 C
- Development and Evaluation of Microfluidic Device for Mn Ion Quantification in Ocean Environments* : Fukuba, T, Provin, C,

- Okamura, K. and Fujii, T · IEEJ Transaction on Sensors and Micromachines, Vol.129, No.3, pp69-72, 2009 C
- Design Optimization and Evaluation of a Bioluminescence Detection Part on a Microfluidic Device for in situ ATP Quantification* : Aoki, Y, Fukuba, T, Yamamoto, T, and Fujii, T · IEEJ Transaction on Sensors and Micromachines, Vol.129, No.3, pp73-76, 2009 C
- PCR-based Logic gate system* : T, Nojima, T, Yamamoto, H, Kimura, and T, Fujii · Taiwan-Japan Bilateral Symposium on Research and Education of Nanotechnology 2008, 2008 D
- Motor Protein as a nano probe to estimate fluid flow in close proximity of surface* : S.W, Lee, Kinoshita, H, Yamamoto, T, and Fujii, T, · 9th International Symposium on Pharmaceutical & Biomedical Analysis, 2008 D
- Arbitrary Shape of Nano Spatial Channels Fabricated Using Polymeric Deformation for Single Biomolecule Manipulation* : K.D, Park, J.H, Kim, S.W, Lee, N, Takama, T, Fujii and B.J, Kim · Proceedings of Micro and Nano Engineering 2008, 2008 D
- Measurement of Flow Characteristics and Oxygen Metabolism of Plate Type Bioreactor for in vitro High-density Cell Culture* : K, Takano, C, Provin, Y, Sakai, T, Fujii and R, Shirakashi · Proceedings of The 7th JSME-KSME Thermal and Fluids Engineering Conference, H313, 2008 D
- Investigation of Micro Droplet Formation in a T-Shaped Junction Using Multicolor Confocal Micro PIV* : M, Oishi, M, Oshima, H, Kinoshita, T, Fujii · Proceeding of Micro/Nanoscale Heat Transfer International Conference(MINHT2008), 2008.01 D
- Integrated In Situ Analyzer for Manganese(IISA-Mn) for Deep Sea Environment* : C.Provin, T, Fukuba, T, Fujii · Proceeding of OCEANS 2008 - MTS/IEEE Kobe Techno-Ocean, 2008.04 D
- Investigation of Interaction Between The Flow Inside and Outside of Micro Droplet by Simultaneous Measurement Using Multicolor Confocal Micro PIV* : M, Oishi, M, Oshima, H, Kinoshita, T, Fujii, T, Kobayashi · Proceedings of International Symposium on Flow Visualization(ISFV13), No.344, 2008.07 D
- A Chip-Based in vitro Model for Cytotoxicity Test Using Caco-2 and Hep G2* : H, Kimura, T, Yamamoto, Y, Sakai, T, Fujii · Proceedings of the 12 th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (Micro TAS 2008), Vol1, pp.21-23, 2008.10 D
- A Droplet on Demand Microfluidic Device for Detecting DNA Single Base Substitution Using PNA Probe* : S, Kaneda, T, Nojima, T, Yamamoto, T, Fujii · Proceedings of the 12th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (Micro TAS 2008), Vol1, pp.176-178, 2008.10 D
- Cells and Tissues on a Device: Showcasing Their Integrative Dynamics in vitro* : T, Fujii · Proceedings of the 12th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems(Micro TAS 2008 ), Vol1, p.652, 2008.10 D
- Three-Dimensional Visualization of Microscopic Fluidic Structures Formed in Viscoelastic Fluid Flow* : H, Kinoshita, F.C, Li, N, Oshima, M, Oshima, T, Fujii · Proceedings of the 12th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems(Micro TAS 2008), Vol1, pp.706-708, 2008.10 D
- Size-Based Particle Sorting by Caliper Walls in a Wide Microfluidic Channel* : K, Mogi, T, Yamamoto, H, Kinoshita, T, Fujii · Proceedings of the 12 th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems(Micro TAS 2008), vol1, pp.820-822, 2008.10 D
- Simple Method for Quantitative PCR Using Flow-Through PCR Device* : T, Fukuba, M, Hiraga, A, Takamatsu, C, Provin, T, Yamamoto, T, Fujii · Proceedings of the 12th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems(Micro TAS 2008), Vol2, pp.1743-1745, 2008.10 D
- Development and Field Evaluation of ISFET pH Sensor Integrated with Self-Calibration Device for Deepsea Oceanography Applications* : T, Fukuba, Y, Tamai, M, Kyo, K, Shitashima, Y, Koike, T, Fujii · Proceedings of the 12th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems(Micro TAS 2008), Vol2, pp.1983-1985, 2008.10 D
- Microfluidic in situ Biological and Chemical Sensing* : T, Fukuba, T, Fujii · 7 th International Symposium on Subsurface Microbiology(ISSM 2008), 2008.11 D
- Confocal Micro-PIV Measurement of Droplet Formation in a T-shaped Micro-Junction* : M, Oishi, H, kinoshita, T, Fujii, M, Oshima · Proceedings of The 6th International Symposium on Measurement Techniques for Multiphase Flows (ISMT-MF2008), No.060, 2008.12 D
- マイクロ流体デバイスでの流体力学および電気力学的細胞操作 : 山本貴富喜, Kim.Soo.Hyeon, 木村啓志, 福場辰洋, 藤井輝夫 · COMSOL Conference Tokyo2008, 2008 E
- 細胞機能アッセイへ向けたマイクロ流体デバイス : 木村啓志, 山本貴富喜, 竹内昌治, 酒井康行, 藤井輝夫 · 4 大学

## VI. 研究および発表論文

- ナノ・マイクロファブリケーションコンソーシアム拠点形成シンポジウム, 2008 E
- 同一遺伝子を繰り返しコードした鋳型 DNA からの無細胞蛋白質合成: 野島高彦, 木村啓志, 藤井輝夫・第 57 回高分子討論会予稿集 (CD-ROM), Vol.57, No.2, pp.4843, 2008 E
- PCR に基づく生化学ロジックゲート: 野島高彦, 山本貴富喜, 木村啓志, 藤井輝夫・第 3 回バイオ関連化学合同シンポジウム講演予集, pp.290, 2008 E
- 微量液滴ハンドリングデバイスによる PNA プローブ法と RFLP 法を用いた DNA-塩基置換検出: 金田祥平, 野島高彦, 山本貴富喜, 藤井輝夫・東京大学生命科学ネットワークシンポジウム 2008 抄録集, pp.86, 2008 E
- Fluorescent green logic*: 野島高彦, 山本貴富喜, 木村啓志, 藤井輝夫・第 11 回生命化学研究会～生命化学をシステムで捉えたら～, p.9, 2008 E
- 高密度培養バイオリクターの流動特性, および酸素代謝に関する研究: 高野清, クリストフプロバン, 酒井康行, 藤井輝夫, 白樫了・第 45 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, pp.715-716, 2008 E
- 日本近海海底の好氣的メタン酸化: 布施博之, 秋庭綾, 丸山明彦, 沖田紀子, 福場辰洋, 藤井輝夫, 鋤崎俊二, 吉田光毅, 帆秋利洋・日本微生物生態学会 第 24 回大会, 2008 E
- 海底熱水探査のための現場型硫化水素センサーの開発: 杉山拓, 八田万有美, 岡村慶, 北條正司, 鈴江崇彦, 紀本英志, 紀本岳志, 樋上照男, 福場辰洋, 藤井輝夫・分析化学会第 57 年会, 2008 E
- 多波長共焦点マイクロ PIV による微小液滴内外流れの同時計測: 大石正道, 大島まり, 木下晴之, 藤井輝夫, 小林敏雄・第 12 回マイクロフロービジュアライゼーション研究会, 2008.03 E
- 繰り返し構造を持つ鋳型 DNA からの生体外遺伝子発現: 野島高彦, 木村啓志, 藤井輝夫・日本化学会第 88 春季年会 (2008) 講演予稿集 CD-ROM, NO.4A4-33, 2008.04 E
- オンデマンド型液滴ハンドリングデバイスを用いた PNA プローブ法による DNA の一塩基置換検出: 金田祥平, 野島高彦, 山本貴富喜, 藤井輝夫・第 17 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 (17th CHEMINAS) 講演要旨集, p.54, 2008.05 E
- 体内毒性試験のためのオンチップ in vitro モデルの構築: 木村啓志, 山本貴富喜, 酒井康行, 藤井輝夫・第 17 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 (17th CHEMINAS) 講演要旨集, P.55, 2008.05 E
- Flow-Through PCR 装置による DNA の定量: 平賀雅隆, 福場辰洋, 山本貴富喜, 高松敦子, 藤井輝夫・第 17 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 (17th CHEMINAS) 講演要旨集, P.57, 2008.05 E
- 小型電気浸透流ポンプを用いたマイクロ流体制御システムの構築と評価: 櫻田祐貴, 木下晴之, 柳澤一郎, 藤井輝夫・第 17 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 (17th CHEMINAS) 講演要旨集, P.78, 2008.05 E
- 連続的凹凸形状を利用したマイクロ流体デバイスによる粒子のサイズソーティング: 茂木克雄, 山本貴富喜, 藤井輝夫・第 17 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 (17th CHEMINAS) 講演要旨集, P.83, 2008.05 E
- 細胞活性計測のためのマイクログルコースセンサデバイス: 庄野裕基, ナザレベレイラ, ロドリゲス, 木村啓志, 山本貴富喜, 藤井輝夫・第 17 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 (17th CHEMINAS) 講演要旨集, P.93, 2008.05 E
- DNA 増幅と遺伝子発現にもとづくロジックゲート構築のこころみ: 野島高彦, 山本貴富喜, 木村啓志, 藤井輝夫・第 17 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 (17th CHEMINAS) 講演要旨集, P.98, 2008.05 E
- マイクロ流体デバイスへの細胞活性計測用グルコースセンサの集積化: 庄野裕基・東京大学生命科学ネットワークシンポジウム 2008, P.61, 2008.09 E
- 体内毒性試験のためのオンチップ in vitro モデルの構築: 木村啓志, 山本貴富喜, 酒井康行, 藤井輝夫・東京大学生命科学ネットワークシンポジウム 2008, P.56, 2008.09 E
- Development of a Droplet-handling Microfluidic Device for Detecting DNA Single-base Substitution Using Peptide Nucleic Acid Probes*: Kaneda, S, Nojima, T, Yamamoto, T, Fujii, T・Proceed of the IEEJ 25th sensor symposium on sensors, Micromachines and Applied systems, C4-5, pp.629-632, 2008.10 E
- マイクロ流体デバイスを用いた深海現場複合計測と熱水プールの 4 次元マッピング: 藤井輝夫, 福場辰洋, 下島公紀, 許正憲, 吉田尊雄, 他 NT08-11 乗船者一同・Blue Earth 09 要旨集, pp.70-71, 2009 E
- マイクロ流体技術を応用した受精卵操作の自動化の試み: 木村啓志, 中村寛子, 岩井孝介, 山本貴富喜, 竹内昌治, 藤井輝夫, 酒井康行・医薬品探索・開発のための細胞アッセイ技術, p.25, 2009.01 E
- MEMS 技術を応用した細胞機能測定: 木村啓志, 山本貴富喜, 竹内昌治, 酒井康行, 藤井輝夫・定量生物学の会, 第 1 回年会, pp.27-28, 2009.01 E
- 海底表層でのバイオマーカーを利用したメタン漏洩検知技術の開発: 帆秋利洋, 福場辰洋, 藤井輝夫, 布施博之・海洋と生物, Vol.40, No.4, pp.505-515, 2008 G

- ヒト体内動態予測を目指した新規 In Vitro 培養系 複合化・擬似3次元化・マイクロ化：酒井康行，藤井輝夫・ファルマシア，Vol.44，No. 9，pp.880-884，2008 G
- 化学物質の体内動態を再現する複合細胞培養系の開発と利用：西川昌輝，中山秀謹，木村啓志，山本貴富喜，藤井輝夫，酒井康行・バイオインダストリー，Vol.25，No.1，pp.17-25，2008 G
- ガス漏洩モニタリング（間接検出法：バイオマーカー利用モニタリング）－遺伝子マーカーによるメタン漏洩の原位置検出技術の開発－：帆秋利，沖田紀子，布施博之，福場辰洋，藤井輝夫，鋤崎俊二，天石文，片山美津瑠，吉田光毅，安田博和，藤原靖・月刊海洋，Vol.40，No.2，pp.106-116，2008 G
- 生体内に近い環境の実現を目指すマイクロ流体デバイス：藤井輝夫，木村啓志・NANO BIO，Vol.9，pp. 8-9，2008 G  
*MicroTAS meeting highlights advances in microsystems*：Micrnews，Issue No.74，2008.11 G
- 肝細胞，立体的に培養：酒井康行，藤井輝夫・日経産業新聞，2008.11.21 G
- バイオチップから見る日本のナノバイオ研究と産業化の現状と未来：北森武彦，木村廣道，藤井輝夫・NANO BIO，Vol.10，pp.2-5，2009.01 G
- 受精卵育成，確率高く：藤井輝夫，酒井康行・日経産業新聞，2009.02.26 G

### コラル研究室 Collard Lab.

- Post-buckling dynamic behavior of self-assembled 3D microstructures*：L. Buchaillot, O. Millet, E. Quévy, and D. Collard・Microsystem Technologies, vol. 14, pp. 69-78, 2008 C
- MEMS technology for nanobio research*：D. Collard, S. Takeuchi, and H. Fujita・Drug Discovery Today, vol. 13, pp. 989-996, 2008 C
- FEM Analysis of Mechanical Characteristics of Nano Tweezers with MemsOne*：H. Miura, J. Sone, D. Collard, C. Yamahata, and H. Fujita・IEEE Transactions on Sensors and Micromachines, vol. 128, pp. 252-256, 2008 C
- HAREM: high aspect ratio etching and metallization for microsystems fabrication*：E. Sarajlic, C. Yamahata, M. Cordero, D. Collard, and H. Fujita・J. Micromech. Microeng., vol. 18, p. 075008, 2008 C
- Silicon Nanotweezers With Subnanometer Resolution for the Micromanipulation of Biomolecules*：C. Yamahata, D. Collard, B. Legrand, T. Takekawa, M. Kumemura, G. Hashiguchi, and H. Fujita・J. of Microelectromechanical Syst., vol. 17, pp. 623-631, 2008 C
- Humidity Dependence of Charge Transport through DNA Revealed by Silicon-Based Nanotweezers Manipulation*：C. Yamahata, D. Collard, T. Takekawa, M. Kumemura, G. Hashiguchi, and H. Fujita・Biophys. J., vol. 94, pp. 63-70, 2008 C
- Kinesin-based transportation and electrofusion of lipid vesicles*：C. Bottier, M. C. Tarhan, D. Collard, R. Yokokawa, and H. Fujita・12th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas' 08, San Diego, USA, pp. 871-873, 2008 D
- Molecules manipulation and characterization with MEMS tools*：D. Collard, C. Yamahata, M. Kumemura, and H. Fujita・in *Japan-Taiwan Symposium on nano bio research*, IIS, The University of Tokyo, 2008 D
- Trapping and characterization of gelatin with nanotweezers*：M. Kumemura, D. Collard, C. Yamahata, M. Hosogi, G. Hashiguchi, and H. Fujita・in *UMRS-ICA 2008* Nagoya, Japan, pp. 409-412, 2008 D
- HAREM: High aspect ration etching and metallization*：E. Sarajlic, C. Yamahata, M. Cordero, D. Collard, and H. Fujita・21th IEEE Int Conf. on Microelectromechanical Systems MEMS 08 pp. 315-318, 2008 D
- Isolation and manipulation of single microtubule by silicon microtweezers*：M. C. Tarhan, D. Collard, C. Bottier, R. Yokokawa, M. Hosogi, G. Hashiguchi, and H. Fujita・in 12th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 08 (accepted), San Diego, USA, pp. 862-864, 2008 D
- Isolation of single DNA molecule in picolitre-sized droplet formed by liquid dielectrophoresis*：B. Wee, M. Kumemura, D. Collard, and H. Fujita・in 12th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 08, San Diego, USA, pp. 36-38, 2008 D
- Droplet extraction from PDMS surface using Liquid Dielectrophoresis*：B. Wee, M. Kumemura, D. Collard, and H. Fujita・in International Symposium on Surface Science and Nanotechnology, ISSS-5, Tokyo, Japan, 2008 D
- Silicon Nanotweezers: a new biophysical tool for molecular experimentation*：C. Yamahata, D. Collard, A. Domenget, M. Hosogi, M. Kumemura, G. Hashiguchi, and H. Fujita・in *21th IEEE Int Conf. on Microelectromechanical Systems MEMS 08*, Tucson, Arizona, USA, pp. 681-684, 2008 D
- MEMS** ピンセットを用いた長鎖高分子捕獲方法の最適化：M. Kumemura, N. Sakaki, C. Yamahata, D. Collard, G. Hashiguchi, and H. Fujita・in 日本機械学会, IPP2008 情報・知能・精密機器部門講演会, Tokyo, Japan, pp.



## VI. 研究および発表論文

244-245, 2008 E

*Integration of closed microfluidics and open droplet actuation on a single lab-on-a-chip device* : B. Wee, M. Kumemura, D. Col-lard, and H. Fujita · in *Conference on Information, Intelligence and Precision Equipment IIP 2008*, Tokyo, Japan, pp. 242-243, 2008 E

### ボスブフ 研究室 Bosseboeuf Lab.

*Scanning electron microscopy for vacuum quality factor measurement of small-size MEMS resonators* : GILLES J.-P., MEGHERBI S., RAYNAUD G., PARRAIN F., MATHIAS H., BOSSEBOEUF A. · *Sensors and Actuators A*, Vol. 145-146, pp.187-192, 2008.07 C

*Dynamic characterization of microresonators by stroboscopic optical microscopy* : PARRAIN F., BOSSEBOEUF A., GILLES J.-P., MEGHERBI S., LE ROUX X. · 5th European congress on computational methods in Applied Sciences and En-gineering (ECCOMAS 2008), Vol.1, CD, 2008.07 D

*Multilayer Au-Si eutectic wafer bonding with microstructured sealing rings* : LANI S., BOSSEBOEUF A., GAREL O., PAR-RAIN F., ISAC N., BOUVILLE D., LE ROUX X. · *Electro Chemical Society (ECS) transactions*, Vol. 16, No. 8, pp.147-154, 2008.10 D

### 金 研究室 Kim Lab.

*AC thermal imaging of nanoheaters using a scanning florescent probe* : B. Samson, L. Aigouy, P. Low, C. Bergaud, B.J. Kim, M. Mortier · *Applied Physics Letters*, 92, 023101 (3 pages), 2008.02 C

*Assembly of CdSe/ZnS Nanocrystals on Microwires and Nanowires for Temperature Sensing* : Peter Löw, Bruno Le Pioufle, Beomjoon Kim, Christian Bergaud · *Sensors and Actuators B*, Vol 130/1 , pp. 175-180, 2008.03 C

*Fabrication of silicon dioxide nanochannel arrays without nanolithography for manipulation of DNA molecule* : Y.H. Cho, S.W. Lee, T. Fujii and B.J. Kim · *Microelectronic Engineering*, Vol. 85/5-6, pp. 1275-1277, 2008.04 C

*High spatial resolution surface temperature mapping using fluorescent thermometry* : Peter Löw, Beomjoon Kim, Nobuyuki Takama, and Christian Bergaud · *Small*, Vol.4, no.7, pp. 908-914, 2008.05 C

*Direct transportation and electrofusion of oil droplets in a microfluidic device* : C. Bottier, M.C. Tarhan, J. Fattaccioli, F.O. Morin, B.J. Kim and H. Fujita · 21st. IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2008), Proc. of the IEEE Int. Conf. on MEMS 2008, pp. 563-566, 2008.01 D

*Scanning thermal microscopy with a fluorescent nanoprobe* : Benjamin Samson, Erika Saidi, Lionel Aigouy, Peter Low, Beomjoon Kim, Christian Bergaud, Michel Mortier · 2008 APS (American Physical Society) March Meeting, V36.00011, 2008.03 D

*Simple fabrication of Si nanowire and its biological application as nanoscale heat source* : Y.T. Cheng, Y.H. Cho, N. Takama, and B.J. Kim · *MRS International Materials Research Conference*, Abstract book, pp.170, 2008.06 D

*Optical-softlithographic technology for patterning on a curved surface* : J.G. Kim, N.Takama, B.J. Kim and H. Fujita · *Asia-Pacific Conference on Transducers and Micro-Nano Technology 2008 (APCOT2008)*, Abstract book, pp.124, 2008.06 D

*Surface-temperature mapping on suspended silicon nanowire using fluorescent thermometry under dry and liquid conditions* : Y.T. Cheng, J. Fattaccioli, S. Akiyama, N. Takama, Y. Akagi, S.J. Cho, P. Low, C. Bergaud, and B.J. Kim · 34th. International conference on Micro and Nano engineering 2008 (MNE2008), abstract book, pp.127, 2008.09 D

*Arbitrary shapes of nano spatial channels fabricated using Polymeric deformation for single biomolecule detection* : K.D. Park, J. H. Kim, S.W. Lee, N. Takama, T. Fujii, and B. J. Kim · 34th. International conference on Micro and Nano engi-neering 2008 (MNE2008), Abstract book, pp.324, 2008.09 D

**Novel Fabrication of Si nanowire and its biosensor application (Si ナノワイヤーの製作及びバイオセンサーへの応用)** : Y.T. Cheng, Y.H. Cho, K.Nakagawa, N. Takama, H. Kawakatu, S.J. Cho, Y. Akagi, B.J. Kim · 2008 年春期第 55 回応用物理学関係連合講演会, 講演予稿集, No.3, pp.1414 (28p-ZM-18), 2008.03 E

*Fast fabrication of micro tools with WEDG in deionized water* : N. Steidle, N. Takama, B.J. Kim · *Proceedings of The 10th. Korean MEMS conference*, pp. 105-106, 2008.04 E

*Micro components and systems for nano/molecular Eng. (BJ Kim lab.)* : Beomjoon Kim · *LIMMS/CNRS-IIS UMI 2820 Activity report (Jan.2004-Dec.2007)*, pp. 23-24, 2008.01 F

*Advanced applications of nanowires and nanoporous membranes* : Jacques Fattaccioli, Nobuyui Takama, Beomjoon Kim · *LIMMS/CNRS-IIS UMI 2820 Activity report (Jan.2004-Dec.2007)*, pp. 77-78, 2008.01 F

- High spatial resolution surface temperature mapping using fluorescent thermometry* : Peter Low, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim, Christian Bergaud · LIMMS/CNRS-IIS UMI 2820 Activity report (Jan.2004-Dec.2007), pp. 65-66, 2008.01 F
- Si Nanowire FET sensors and temperature mapping* : Beomjoon Kim · The 1st. Korea-Japan Joint workshop of MEMS/NEMS for YG, pp.129-149, 2008.08 F
- Optical Softlithographic Technology for Patterning on Curved Surfaces* : J.G. Kim, N. Takama, B.J. Kim and H. Fujita · The 6th. Nano and Micro Systems (NAMIS) Workshop on "NEMS and Optical MEMS", 2008.09 F
- Low-cost chip stretches single molecules* : Nanotechweb.org - Technology update, 2008.01.22 G
- A small temperature probe with a bright future* : Microscopy Focus, introduced on "Photonics Spectra", 2008.03 G

### 竹内 (昌) 研究室 Takeuchi, S. Lab.

- リポソームアレイ : 竹内昌治 · マイクロ・ナノ化学チップと医療・環境・バイオ分析, 技術教育出版社, 2008 B
- バイオアクチュエータ : 竹内昌治 · 次世代センサーハンドブック, pp.440-443, 培風館, 2008 B
- Three-dimensional axisymmetric flow-focusing device using seterolithography* : Y.Morimoto, W.-H.Tan, S.Takeuchi · Bio-medical Micordevices, DOI: 10.1007/s10544-008-9243-y, 2008 C
- Microfabricated Mobile Microplates for Handling Single Aderherent Cells* : Hiroaki Onoe, Shoji Takeuchi · Journal of Micromechanics and Microengineering, vol.18, p. 095003(7pp), 2008 C
- MEMS technology for nano-bio research* : D. Collard, S. Takeuchi, H. Fujita · Drug Discovery Today, vol.13,no.21-22, pp.989-996, 2008 C
- Microtechnologies for Membrane Protein Studies* : H. Suzuki, Shoji Takeuchi · Analytical and Bioanalytical Chemistry, vol. 391, no. 8, pp. 2695-2702, 2008 C
- Loop-mediated isothermal amplification of a single DNA molecule in polyacrylamide gel-based microchamber* : Liza Lam, S. Sakahihara, K. Ishizuka, S. Takeuchi, H. F. Arata, H. Fujita, H. Noji · Biomedical Microdevices, vol. 10, pp. 539-546, 2008 C
- Dynamic microarray system with gentle retrieval mechanism for cell encapsulating hydrogel beads* : W-H. Tan, Shoji Takeuchi · Lab on a Chip, vol.7, pp. 259 - 266, 2008 C
- Lipid Bilayer Microarray for Parallel recording of Transmembrane Ion Currents* : Bruno Le Pioufle, Hiroaki Suzuki, Kazuhito Tabata, Hiroyuki Noji, Shoji Takeuchi · Analytical Chemistry, vol.80, pp. 328-332, 2008 C
- マイクロ流体デバイスによる脂質 2 重膜の形成 : 竹内昌治 · 表面科学, Vol. 29, No. 6, pp. 370-374, 2008 C
- 指先サイズの顕微システム : 三澤宣雄, 竹内昌治 · O plus E 9 月号, vol.30, pp.913-914, 2008 C
- MEMS 生命化学の発展に貢献する膜タンパク質チップ : 竹内昌治 · 化学, vol.63, No.1, pp.34-35, 2008 C
- Formation of Monodisperse Microsized-Emulsions using an Axisymmetric Flow-Focusing Device Fabricated by Photolithography and Stereolithography* : Y. Morimoto, K. Kaori and S. Takeuchi · Micro Total Analysis Systems (Micro-TAS) 2008, pp.1015-1017, 2008 D
- Dynamic Microfluidic Devices with Nanochannels for the Array of 1 Micron-Sized Objects* : K. Iwai, N. Misawa, and S. Takeuchi · Micro Total Analysis Systems (Micro-TAS) 2009, , pp.474-476, 2008 D
- A Portable Imaging Device Using a CMOS Detector and OLED Light Source* : N. Misawa, T. Yamamura and S. Takeuchi · Micro Total Analysis Systems (Micro-TAS) 2008, vol.2, pp.1339-1341, 2008 D
- Guiding of Photosensitive Cells by Multiple Point Organic LEDs* : H. Nakamura, N. Misawa, T. Yamamura and S. Takeuchi · Micro Total Analysis Systems (Micro-TAS) 2008, vol.2, pp.1843-1845, 2008 D
- MULTICHANNEL NANOPORE BIOSENSORS FOR HIGH THROUGHPUT SINGLE MOLECULE DETECTION* : Toshihisa Osaki, Hiroaki Suzuki, Bruno Le Pioufle, and Shoji Takeuchi · Micro Total Analysis Systems (Micro-TAS) 2008, pp.1126-1128, 2008 D
- 3 D cell culture using monodisperse peptide hydrogel beads* : Y. Tsuda, Y. Morimoto and S. Takeuchi · Micro Total Analysis Systems (Micro-TAS) 2008, pp.1799-1801, 2008 D
- Mobile micro-tissues in monodisperse 3 D cell culture beads* : Y. Tsuda, Y. Morimoto and S. Takeuchi · IUMRS-ICA 2008, pp.KP-4, 2008 D
- QUICK AND EASY FABRICATION OF MICROFLUIDIC CHANNELS WITH WATER-SOLUBLE MOLDS* : Riho Gojo, Yuya Morimoto and Shoji Takeuchi · Micro Total Analysis Systems (Micro-TAS) 2008, , pp.1000-1002, 2008 D

## VI. 研究および発表論文

- A flexible parylene neural probe combined with a microdialysis* : N. Kotake, T. Suzuki, K. Mabuchi, and S. Takeuchi · Micro Total Analysis Systems (Micro-TAS) 2008, vol.2, pp.1687-1689, 2008 D
- Reconstruction of 3 D hierarchic micro-tissues using monodisperse collagen microbeads* : Y. Morimoto, Y. Tsuda and S. Takeuchi · Microelectromechanical Systems (MEMS) 2009, 2008 D
- A Dynamic Microarray with Pneumatic Valves for Selective Trapping and Releasing of Microbeads* : K. Iwai and S. Takeuchi · Microelectromechanical Systems (MEMS) 2009, , pp.371-374, 2008 D
- Microfluidic Odorant Sensor with Frog Eggs Expressing Olfactory Receptors* : Nobuo Misawa, Hidefumi Mitsuno, Ryohei Kanzaki and Shoji Takeuchi · Microelectromechanical Systems (MEMS) 2009, , pp.180-183, 2008 D
- Arraying Single Adherent Cells by Microplate Self-Assembly* : Hiroataka Ishihara, Kaori Kuribayashi and Shoji Takeuchi · Microelectromechanical Systems (MEMS) 2009, , pp.367-370, 2008 D
- Size-controlled islet-cell spheroids for geometric analysis of insulin secretion* : Y. Tsuda, M. Negishi-Kato and S. Takeuchi · Microelectromechanical Systems (MEMS) 2009, pp.432-426, 2008 D
- A FLEXIBLE REGENERATION MICROELECTRODE WITH CELL-GROWTH GUIDANCE* : Riho Gojo, Naoki Kotake, Takafumi Suzuki, Kunihiko Mabuchi and Shoji Takeuchi · Microelectromechanical Systems (MEMS) 2009, , pp.256-259, 2008 D
- Formation of Monodisperse Microsized-Emulsions using an Axisymmetric Flow-Focusing Device Fabricated by Photolithography and Stereolithography* : Y. Morimoto, K. Kaori and S. Takeuchi · The 25 th SENSOR SYMPOSIUM, pp. 617 - 620, 2008 E
- 溶液交換可能な半透膜マイクロカプセル : 森本雄矢, 竹内昌治 · 膜超分子モーターの革新的ナノサイエンス, pp.15, 2008 E
- Formation of Monodisperse Hydrogel Membrane Capsules for Cell Encapsulation* : Y. Morimoto and S. Takeuchi · 第 46 回生物物理, pp.S73, 2008 E
- A Resettable Dynamic Micro Array* : Hiroataka Ishihara, Kosuke Iwai and Shoji Takeuchi · Proceedings of The 25th Sensor Symposium, pp.625-628, 2008 E
- マイクロプレートを用いた接着細胞のハンドリング : 石原宏尚, 栗林香織, 竹内昌治 · 第 46 回日本生物物理学会, pp.S73, 2008 E
- イオンチャネル解析のための多チャンネル平面脂質二分子膜チップ : 大崎寿久, 鈴木宏明, Bruno Le Pioufle, 竹内昌治 · 膜シンポジウム 2008, vol.20, pp.97-99, 2008 E
- マイクロアレイにおけるアルファ-ヘモリシンのポリヌクレオチド輸送特性 : 大崎寿久, 鈴木宏明, Bruno Le Pioufle, 竹内昌治 · 日本生物物理学会第 46 回年会, vol.48, pp.S159, 2008 E
- Lipid bilayer enclosed Microchamber Array for Analyzing Cellular Transmembrane Responses* : Satoko Yoshizawa, Sadao Ota, and Shoji Takeuchi · 17th CDB Meeting, , pp.94, 2008 E
- Puces a microchambres fermées par une bicouche lipidique pour analyser une réponse transmembranaire* : Satoko Yoshizawa, Sadao Ota, and Shoji Takeuchi · JFR '08, , pp.57, 2008 E
- 安価で簡単なマイクロチップ作製法 : 五條理保, 森本雄矢, 竹内昌治 · 生物物理学会, pp.S70, 2008 E
- キネシンによって駆動される微小管を利用した DNA マイクロアレイ上でのカーゴの荷積みと荷降ろし : 檜山聡, 五條理保, 島知弘, 竹内昌治, 須藤和夫 · 生物物理学会, pp.S70, 2008 E
- 神経電極へのマイクロダイアリス機能付加の試み : 小竹直樹, 鈴木隆文, 満洲邦彦, 竹内昌治 · 医用・生体工学研究会, pp.19-20, 2008 E
- マイクロダイアリス機能を付加した神経電極の試作 : 小竹直樹, 鈴木隆文, 竹内昌治, 満洲邦彦 · 生体医工学, vol.46, pp.121, 2008 E
- MEMS テロードの立体化の検討 : 小竹直樹, 深山理, 鈴木隆文, 竹内昌治, 満洲邦彦 · 生体・生理工学シンポジウム, pp.51-52, 2008 E
- Microfluidic Technology for Tissue Engineering* : Y. Tsuda, Y. Morimoto and S. Takeuchi · The 15th international display workshops , vol.2, pp.1307-1310, 2008 E
- ナノ段差を有するガラス基板を用いた流路の簡易作製方法 : 三澤宣雄, 竹内昌治 · 第 25 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, pp.409-412, 2008 E
- マイクロデバイスを利用した, 脂質平面二重膜の変形による小胞形成 : 森宣仁, 太田禎生, 竹内昌治 · 日本生物物理学会, vol.48, pp.S74, 2008 E
- 鞭毛で人工物を動かす : 森宣仁, 中村元, 竹内昌治 · 「細胞を創る」研究会 1.0, vol.NA, pp.60, 2008 E

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 光勾配駆動方式における流路内微粒子ソーティング：西悠二，林靖之，岩井孝介，竹内昌治，志村努，黒田和男・2009年春季第56回応用物理学関係連合講演会，未定（講演番号：1p-TE-13），2008 E
- 生体にアプローチする製膜：脂質二重膜の製膜：竹内昌治・CVD研究会シンポジウム，2008 E
- 人工脂質膜を利用したバイオセンシング：竹内昌治・センシングバイオロジーシンポジウム，2008 E
- バイオ融合型マイクロプロセス：竹内昌治・18th CHEMINAS，2008 E
- MEMS based vesicle formation：竹内昌治・生物物理学会，2008 E
- マイクロ流体デバイスを利用した異分野融合研究：竹内昌治・MEMS カフェ，2008 E
- MEMS-based lipid bilayer formation：Shoji Takeuchi・ISSS5，2008 E
- サイボーグはできるか？：竹内昌治・高校生のための金曜特別講座，2008 E
- MEMS 技術を利用した異分野融合研究：竹内昌治・新化学発展協会，2008 E
- マイクロ流体デバイスを利用した異分野融合研究：竹内昌治・熱流体研究会，2008 E
- Membrane Protein Chips：Shoji Takeuchi・CNBI-CNSI-joint workshop，2008 E
- マイクロ流体デバイスを利用した先端計測：竹内昌治・「細胞・発生研究への数理科学的アプローチ」シンポジウム，2008 E
- マイクロナノデバイス技術を利用した生命科学のすすめ：竹内昌治・生命科学夏の学校，2008 E
- Dynamic Micro Array for Biochemical Applications：Shoji Takeuchi・Korea-Japan MEMS workshop，2008 E
- バイオハイブリッドなマイクロデバイスに向けて：竹内昌治・マイクロ化学コンソーシアム，2008 E
- MEMS/マイクロ流体デバイスが拓く異分野融合研究：竹内昌治・第12回大阪大学医療組織工学フォーラム，2008 E
- マイクロ流体デバイスによるタンパク質・細胞計測：竹内昌治・高分子エレクトロニクス研究会，2008 E
- Dynamic Fluidic Microarray for Biological Cell Analysis：Shoji Takeuchi・CIMTEC2008，2008 E
- マイクロ流体デバイスのナノバイオ科学への応用：竹内昌治・量子ビームによるナノバイオ科学，2008 E
- マイクロ流体デバイス：竹内昌治・SKIL，2008 E
- マイクロ流路チップ バイオ向け低価格で（1面）：岩井孝介・化学工業日報，2008.07.29 G
- マイクロ流路チップ バイオ向け低価格で（1面）：岩井孝介・化学工業日報，2008.07.29 G
- 立体的細胞 組み合わせに成功：森本雄矢，津田行子，竹内昌治・NHK ニュース，2009.01.22 G
- 生きている人形さん 人細胞組み上げ 再生医療に光：森本雄矢，津田行子，竹内昌治・産経新聞，2009.01.23 G
- 10万個の細胞の塊をつかって身長5mmの人形模型：森本雄矢，津田行子，竹内昌治・読売新聞，2009.01.23 G
- 生きた細胞で5ミリの人型 再生医療などに応用：森本雄矢，津田行子，竹内昌治・日経新聞，2009.01.23 G
- 東大，細胞培養自在に立体構造 再生医療に応用へ：森本雄矢，津田行子，竹内昌治・日経産業新聞，2009.01.23 G
- 生きた皮膚細胞立体的な人形に：森本雄矢，津田行子，竹内昌治・毎日新聞，2009.01.23 G
- 細胞カプセルで人形 東大 異なる種類立体的配置：森本雄矢，津田行子，竹内昌治・日刊工業新聞，2009.01.26 G
- 細胞を任意の立体構造に：森本雄矢，津田行子，竹内昌治・化学工業日報，2009.01.26 G
- 階層化組織を立体形成 異種細胞ビーズ作製：森本雄矢，津田行子，竹内昌治・化学新聞，2009.01.30 G
- カラーゲン，細胞を接着 再生医療に活躍期待：森本雄矢，津田行子，竹内昌治・朝日新聞，2009.02.02 G
- 指先サイズの顕微システム：三澤宣雄，竹内昌治・O plus E，2009.02.02 G
- 培養細胞で人形 再生医療にも道：森本雄矢，津田行子，竹内昌治・フジサンケイビジネスアイ，2009.02.03 G
- Living doll' made of human cancer cells：Y. Morimoto, Y. Tsuda and S. Takeuchi・New Scientist，2009.02.05 G
- 細胞を別の細胞で包む：森本雄矢，津田行子，竹内昌治・東京大学新聞，2009.02.10 G
- 再生美容医療入門：森本雄矢，津田行子，竹内昌治・VOCE，2009.02.23 G
- 分子通信の実現に向けた分子配送実験に成功：竹内昌治・NIKKEI 他，2009.03.27 G



- 液中でのレーザー励起プラズマによる 3次元カラー画像表示器：アレクサンダー・チェコフスキー，大平康隆，大塚由紀子，平川一彦，年吉 洋・生産研究，vol. 60, no. 3, pp. 123-126, 2008 A
- Toward realization of transmissive display by MEMS etalon*：Cheng-Yao Lo, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi・IEICE ELEX, Vol. 5, No. 9, pp.326-331, 2008 C
- A use of laser burst for volumetric imaging inside of transparent liquid*：A.Chekhovskiy, H.Toshiyoshi・Japanese Journal of Applied Physics, vol. 47, no. 8, pp. 6790-6793, 2008 C
- Laser Breakdown 3 D Display*：A. Chekhovskiy, Y. Ohira, H. Toshiyoshi・IEICE Trans. Electron, vol. E 91, No. C(10), pp.1616-1620, 2008 C
- 圧電 MEMS 光スキャナによる画像ディスプレイ：谷 雅直，赤松雅洋，安田喜昭，藤田博之，年吉 洋・レーザー研究，第 36 巻 4 号，pp. 183-189, 2008 C
- Bistable nanowire for micromechanical memory*：B Charlot, W Sun, K Yamashita, H Fujita, H Toshiyoshi・J. Micromech. Microeng, 18 045005, 7pp, 2008 C
- A Phase Shifter by LTCC Substrate with an RF-MEMS Switch*：D. Yamane, T. Yamamoto, K. Urayama, K. Yamashita, H. Toshiyoshi, and S. Kawasaki, in Proc. 38th European Microwave Conference, 2008 D
- A Study on Process-compatibility in CMOS-first MEMS-last Integration*：Kazuhiro Takahashi, Makoto Mita, Hiroyuki Fujita, Kazuhiro Suzuki, Hideyuki Funaki, Kazuhiko Itaya and Hiroshi Toshiyoshi・IEEE Custom Integrated Circuits Conference, 2008 D
- Modelling and design guidelines of metamaterial-based artificial dielectric for the miniaturization of microwave passive circuits*：David Dubuc, Daisuke Yamane, Zhang Rui, Yuheon Yi, Katia Grenier, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi・Technical session 12, Poster session, Metamaterial2008, 2008 D
- Novel roll-to-roll lift-off patterned active-matrix display on flexible polymer substrate*：C.-Y. Lo, J. Kiiitola-Keinanen, O.-H. Huttunen, J. Petaja, J. Hast, A. Maaninen, H. Kopola, H. Fujita, and H. Toshiyoshi・34th Int. Conf. on Micro and Nano Engineering, 2008 D
- Hydrophilicity control for micro droplet positioning on SiO2 by photolithography process and post chemical treatment*：Ch.-Y. Lo, H. Fujita, H. Toshiyoshi・34th Int. Conf. on Micro and Nano Engineering, 2008 D
- A High-Power Handling MEMS Optical Scanner for Display Applications*：Yasutaka Ohira, Aleksandr Checkovskiy, Toshio Yamanoi, Takashi Endo, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi・A High-Power Handling MEMS Optical Scanner for Display Applications,, 2008 D
- Low Operation Voltage Non Self-Emissive MEMS Color Filter Pixels*：C.-Y. Lo, J. Hast, O.-H. Huttunen, J. Petäjä, J. Hiitola-Keinanen, A. Maaninen, H. K. Kopola, VTT, H. Fujita and H. Toshiyoshi, IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS & Nanophotonics,, 2008 D
- Design and Fabrication of Parylene-Hinged Slow-Scan Optical Scanner for OCT Endoscope Application*：M. Nakada, K. Takahashi, A. Higo, H. Fujita and H. Toshiyoshi・IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS & Nanophotonics, , 2008 D
- Modulation and detection of field-emission current by using MEMS resonator for application to RF-MEMS band-pass filters*：K. Yamashita, B. Charlot, W. Sun, K. Kakushima, H. Fujita, and H. Toshiyoshi・in Proc. 4th Asia Pacific Conference on Transducers and Micro-Nano Technology, 2008 D
- Low voltage actuated MEMS switch/relay for power gating application*：Y. Yi, H. Fujita, and H. Toshiyoshi・in Proc. 4th Asia Pacific Conference on Transducers and Micro-Nano Technology, 2008 D
- Optical coherence tomography based on power-over-fiber MEMS scanner*：M. Nakada, H. N. Kwon, C. Chong, A. Morosawa, K. Isamoto, H. Fujita, and H. Toshiyoshi, in Proc. 4th Asia Pacific Conference on Transducers and Micro-Nano Technology, 2008 D
- Design and fabrication of optical waveguide modulator integrated with silicon wire waveguide*：A. Higo, H. Fujita, H. Toshiyoshi, and Y. Nakano・in Proc. 4th Asia Pacific Conference on Transducers and Micro-Nano Technology, 2008 D
- An SOI-MEMS compatible designing technique of reversed double-deck actuators with interlayer electrical connection*：K. Takahashi, M. Mita, H. Fujita, and H. Toshiyoshi・in Proc. 4th Asia Pacific Conference on Transducers and Micro-Nano Technology, 2008 D
- MEMS for Optical Information Technology*：Hiroshi Toshiyoshi・in Proc. 4th Asia Pacific Conference on Transducers and Micro-Nano Technology, 2008 D

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Towards roll-to-roll manufactured flexible, large scale, and low cost MEMS display*; : ukka Hast, Cheng-Yao Lo, Olli-Heikki Huttunen, Johanna Hiitola-Keinanen, Jarno Petaja, Hiroshi Toshiyoshi, Arto Maaninen, Harri Kopola, and Hiroyuki Fujita · in Proc. the 9th Optics Days 2008, 2008 D
- Substrate Design Concerns for Printed Flexible Displays*, : Cheng-Yao Lo, Olli-Heikki Huttunen, Jarno Petaja, Johanna Hiitola-Keinanen, Jukka Hast, Arto Maaninen, Harri Kopola, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi · in Proc. the 1st Int. Conf. on R2R Printed Electronics 2008, 2008 D
- Towards large area roll-to-roll manufactured MEMS display* : Jukka Hast, Olli-Heikki Huttunen, Johanna Hiitola-Keinanen, Jarno Petaja, Arto Maaninen, Harri Kopola, Chengyao Lo, Hiroshi Toshiyoshi, Hiroyuki Fujita · Organic Semiconductor Conference, 2008.09 D
- MEMS 共振子を用いた電界電子放出電流の変調と検出** : 山下清隆, Charlot Benoit, Sun Winston, 角嶋邦之, 藤田博之, 年吉 洋 · 平成 20 年 電気学会全国大会, 2008 E
- 導波路 / アクチュエータ間のレイヤ分離設計による RF-MEMS スイッチ** : 山根大輔, Sun Winston, 清田晴信, 川崎繁男, 藤田博之, 年吉 洋 · 平成 20 年 電気学会全国大会, 2008 E
- 画像ディスプレイ用ハイパワー・ハンドリング MEMS スキャナ** : 大平康隆, Chekhovskiy Aleksandr, 山野井俊雄, 遠藤 尚, 藤田博之, 年吉 洋 · 電気学会マイクロマシン・センサシステム研究会, MSS-08-6, 2008 E
- CMOS-Frist, MEMS-Last 型集積化における MEMS ポストプロセスの検討** : 高橋一浩, 藤田博之, 年吉 洋, 鈴木和拓, 舟木英之, 板谷和彦 · 電気学会マイクロマシン・センサシステム研究会, 2008 E
- SOI CMOS-MEMS における MEMS プロセスの信頼性評価** : 高橋一浩, 藤田博之, 年吉 洋 · 応用物理学会 第 2 回集積化 MEMS 技術研究会, 2008 E
- RF-MEMS Switch for Phase Shifter*; : Winston SUN · The Second Active Phased Array Antenna Symposium, 2008.03 G
- [RF-MEMS スイッチの導波路 / アクチュエータ分離設計製作]** : 山根 大輔 · The Second Active Phased Array Antenna Symposium, 2008.03 G
- Micro Electromechanical Systems for Optical Imaging*, : H. Toshiyoshi · Int. Symp. on Secure-Life Electronics (Global COE) -- Advanced Electronics for Quality Life and Society --, 2008.03 G
- [マイクロ・ナノ機械を使った光の制御と機能性デバイスの創造]** : 中田宗樹, 権鎬楠, A. Chekhovskiy, 年吉 洋 · 財団法人神奈川科学技術アカデミー 平成 19 年度 KAST 終了報告会, 2008.03 G
- [ロール・ツー・ロール印刷技術による大面積 MEMS 画像ディスプレイの開発]** : 年吉 洋 · NEDO 技術開発機構 産業技術研究助成事業 (若手研究 Grant) 「平成 20 年度第 1 回研究成果報告会」, 2008.04 G
- MEMS for Integrated Optics*, : H. Toshiyoshi · The 5th Int. Workshop on Nanoscale Semiconductor Devices, 2008.05 G
- [MEMS 技術の微小光学応用 - 光ファイバ内視鏡から画像ディスプレイまで -]** : 年吉 洋 · 神奈川県産業技術センター・エレクトロニクスフォーラム, 2008.07 G
- [MEMS における付加価値と差別化]** : 年吉 洋 · 第 1 回集積化 MEMS 研究会, 2008.07 G
- [圧電 MEMS 光スキャナによる画像ディスプレイ]** : 谷 雅直, 安田喜昭, 赤松雅洋, 藤田博之, 年吉 洋 · 第 1 回レーザーディスプレイ技術研究会 (日本光学会・応用物理学会), 2008.07 G
- [光 MEMS—通信応用から画像応用へ—]** : 月刊オプトロニクス, 2008.07 G
- Micro electro mechanical systems (MEMS) for optical & radio-frequency applications*, : H. Toshiyoshi · Shanghai Jiao Tong University - University of Tokyo Joint Symposium on Electronics, Information Technology, and Electrical Engineering, 2008.10 G
- RF-MEMS for Ku/Ka Active Phased Array Antenna* : D. Yamane, W. Sun, H. Seita, S. Kawasaki, H. Fujita, and H. Toshiyoshi · Taiwan-Japan Symposium in IIS, 2008.10 G
- [光 MEMS の現状と将来展望]** : 年吉 洋 · 株) 電子ジャーナル第 242 回セミナー 「2008 秋マイクロマシン / MEMS ★徹底検証」, 2008.10 G
- [ロール・ツー・ロール印刷技術による大面積 MEMS ディスプレイの開発]** : 年吉 洋 · (財) 化学技術戦略推進機構 エレクトロニクス交流会, 2008.10 G
- [光 MEMS 技術の通信・ディスプレイ・医療応用]** : 年吉 洋 · 財団法人 マイクロマシンセンター第 16 回マイクロナノ先端技術交流会, 2008.11 G
- MEMS 技術の微小光学応用** : 年吉 洋 · 株) 技術情報協会セミナー 「超小型プロジェクト実現へのレーザー・MEMS ディスプレイ技術」, 2008.12 G

河野 研究室 Kohno Lab.

- 理工学系からの脳科学入門：合原一幸，鈴木秀幸，増田直紀，山口陽子，岡田真人，渡辺正峰，神崎亮平，神保泰彦，河野 崇，高橋宏知・東京大学出版会，2008.08 B
- A Design Method for Analog and Digital Silicon Neurons -Mathematical-Model-Based Method-*：Takashi Kohno, Kazuzyuki Aihara・AIP Conference Proceedings, Vol. 1028, pp. 113-128, 2008 C
- An integrated circuit design of a silicon neuron and its measurement results*：Munehisa Sekikawa, Takashi Kohno, Kazuzyuki Aihara・Journal of Artificial Life and Robotics, Vol. 13, No. 1, pp. 116-119, 2008 C
- コンピュータアーキテクチャの進歩：河野 崇・生体の科学, Vol. 59, No. 1, pp. 38-47, 2008 C

久保田（智）研究室 Kubota, T. Lab.

- 中性粒子ビームの解析（1）：久保田智広，額賀理，植木真治，杉山正和，寒川誠二・2009年春季第56回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，1，247，2009.03 E
- 第一原理電子状態計算による中性粒子ビーム生成メカニズムの解析：渡辺尚貴，新田仁，小野耕平，入江康郎，額賀理，植木真治，久保田智広，寒川誠二・2009年春季第56回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，1，247，2009.03 E
- 中性粒子ビーム照射による有機薄膜の凝集状態制御と光学・電気特性：平出雅哉，久保田智広，鶴慶彦，八尋正幸，宮崎康次，寒川誠二，安達千波矢・2009年春季第56回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，3，1266，2009.03 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.

- 3-D Applied Element Method for Static Non-linear Simulation of PP-Band Retrofitted Masonry*：Worakanchana, Kawin; Mayorca, Paola; Guragain, Ramesh; Navaratnaraj, Sathiparan; Meguro, Kimiro・生産研究, Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No.41, pp.45-54, 2008.03 A
- Proposal of A system to Promote Retrofitting of Vulnerable Masonry Houses in Developing Countries*：Iritani Satoshi; Mayorca, Paola; Meguro, Kimiro・生産研究, Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No.41, pp.55-60, 2008.03 A
- A Basic Study on Effect of Land use Controll Plan Along Active Faults in Japan*：Ohara, Miho Yoshimura, Nakashima, Naomi, Meguro, Kimiro・生産研究, Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 41, pp. 61 - 66, 2008.03 A
- Experimental Study of the Behavior of PP-band Mesh Retrofitted Masonry Houses using Miniature Models*：Fujieda, Takumi; Mayorca, Paola; Navaratnaraj, Sathiparan; Meguro, Kimiro・生産研究, Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No.41, pp.67-72, 2008.03 A
- 安全で快適な都市システムの実現を目指して：目黒公郎・生産研究, 生産研究, Vol.60, No.3, pp.169-174, 2008.05 A
- ポータブル起振器を用いた木造住宅の耐震性評価に関する基礎的研究：佐藤芳仁，江島潤一郎，大原美保，目黒公郎・生産研究, 生産研究, Vol.60, No.3, pp.266-270, 2008.05 A
- メソスケールモデルを用いた首都直下地震による都市火災の影響の検討：川本陽一，大岡龍三，目黒公郎，大原美保・生産研究, 生産研究, Vol.60, No.3, pp.246-250, 2008.05 A
- 多目的ブイを用いた津波警報システムの人的被害軽減効果と要求性能に関する研究：竹内雅彦，越村俊一，目黒公郎・生産研究, 生産研究, Vol.60, No.3, pp.271-274, 2008.05 A
- IT強震計を用いた生研建物モニタリングシステムによる2007年度の観測報告：大原美保，江島潤一郎，目黒公郎・生産研究, 生産研究, Vol.60, No.3, pp.280-284, 2008.05 A
- 医師・看護師向けの地震時の初動対応E-ラーニングの開発と学習効果の評価：大原美保，橘田要一，原田賢治，塚田博明，赤塚健一，小山富士雄，宮崎早苗，目黒公郎・生産研究, 生産研究, Vol.60, No.3, pp.285-290, 2008.05 A
- 首都直下地震に備えた災害情報のあり方：山崎登，池内幸司，河田恵昭，額額一起，鷹野澄，田中淳，目黒公郎，須見徹太郎・生産研究, 生産研究, Vol.60, No.4, pp. 27-57, 2008.07 A

- Integrated information system for landslide disaster management(特集 四川省 [ブン] 川地震, 岩手 / 宮城内陸地震—連続する巨大地震と地震工学最前線 (ERS)) : Torres, Tatiana, 川崎昭如, 目黒公郎・生産研究, 生産研究, Vol. 60, No. 6, pp. 579-582, 2008.11 A
- 首都直下地震時における病院への重症者搬送数の推計(特集 四川省 [ブン] 川地震, 岩手 / 宮城内陸地震—連続する巨大地震と地震工学最前線 (ERS)) : 大原美保, 目黒公郎・生産研究, 生産研究 Vol. 60, No. 6, pp.555-560, 2008.11 A
- Promotion of Seismic Retrofitting for Existing Low Earthquake Resistant Structures: The Most Important Issue for earthquake Disaster Reduction* : Kimiro MEGURO・pp.29-74, 2008 B
- 都市と防災 : 目黒公郎・村尾修・328p, (財)放送大学教育振興会, 2008.03 B
- 大地震, 死んではいけない, 間違いだらけの「常識」にだまされるな! : 目黒公郎(監修)・249p, 講談社 + a 文庫, 2008.08 B
- 今日からはじめる地震対策 : 目黒公郎・100p, 東京都不動産関連業協会, 2009.01 B
- 大地震時に効果的な救急医療を実施するために—首都直下地震時の予想重症患者数とマニュアルのあり方 : 目黒公郎, 大原美保・医学のあゆみ, 226 (9) (通号 2715), pp.673-680, 2008 C
- 災害対応時における複数機関の連帯を視野に入れた現行の地域防災計画の分析 : 近藤伸也, 東太一, 目黒公郎・日本災害情報学会, Vol.10, pp.77-80, 2008 C
- 緊急地震速報時の対応行動学習ツールの開発 : 大原美保, 富田瑠美, 目黒公郎・日本災害情報学会, Vol.10, pp.125-130, 2008 C
- 人口減少社会における活断層対策の展望 : 目黒公郎, 大原(吉村)美保・活断層研究, 28号, 89~94, 2008 C
- プローブカー情報の共有による道路情報収集と旅行時間短縮の数値シミュレーション : 小玉乃理子・秦康範・鈴木猛康・目黒公郎・日本災害情報学会誌, No.6, pp.89-94, 2008 C
- 多目的ブイを用いたネットワーク型津波警報システムの人的被害軽減効果に関する研究 : 竹内政彦, 越村俊一, 目黒公郎・海岸工学論文集, 第55巻, 5p, 2008 C
- 新潟県中越地震における通れた道路マップの提供とプローブカー情報の減災利用実現に向けた課題と展望 : 秦康範, 鈴木猛康, 下羅弘樹, 目黒公郎, 小玉乃理子・日本地震工学論文集, 第9巻, 第2号, 2008.02 C
- Incentives and Disincentives Analysis for Improving Policy for Seismic Risk Management of Homeowners in Japan* : Masayuki Kohiyama, Anne S. Kiremidjian, Kimiro Meguro, Miho Yoshimura Ohara・Natural Hazards Review, American Society of Civil Engineers, V.9/No.4, P.170-178, 2008.11 C
- A Study for Improving the Total Disaster Reduction Ability of Little Children's Guardians* : Abe Mariko, Meguro Kimiro・Proceedings on 14th World Conference on Earthquake Engineering, CD-Rom, 2008 D
- Proposal of a New Disaster Manual for Implementation of Efficient Disaster Management Measures* : Kondo, Shinya; Meguro, Kimiro・Proceedings on 14th World Conference on Earthquake Engineering, CD-Rom, 2008 D
- Strategy for Taking Full Advantage of Earthquake Early Warning System for Earthquake Disaster Reduction* : Meguro, Kimiro・Proceedings on 14th World Conference on Earthquake Engineering, CD-Rom, 2008 D
- Efficiency of Furniture Overturning Protection Devices During Earthquakes - A Experimental and Numerical Study* : Meguro, Kimiro; Ito, Daisuke; Sato, Yoshihito・Proceedings on 14th World Conference on Earthquake Engineering, CD-Rom, 2008 D
- Technological and Social Approaches to Achieve Earthquake Safer Non-Engineered Houses* : Meguro, Kimiro・Proceedings on 14th World Conference on Earthquake Engineering, CD-Rom, 2008 D
- A Step Towards the Formulation of a Simple Method to Design PP-Band Mesh Retrofitting for Adobe/Masonry Houses* : Mayorca, Paola; Meguro, Kimiro・Proceedings on 14th World Conference on Earthquake Engineering, CD-Rom, 2008 D
- Voronoi Applied Element Method for Structural Analysis: Theory and Application for Linear and Non-Linear Material* : Worakanchana, Kawin; Meguro, Kimiro・Proceedings on 14th World Conference on Earthquake Engineering, CD-Rom, 2008 D
- A Study on the Effect of Land Use Control by Active Fault Zoning in Japan* : Ohara, Miho Yoshimura, Nakashima, Naomi, Meguro, Kimiro・Proceedings on 14th World Conference on Earthquake Engineering, CD-Rom, 2008 D
- Development of Non-Contact Vibration Measuring System for Inspection of Seismic Damage to Railway Structures* : Uehan, Fumiaki; Meguro, Kimiro・Proceedings on 14th World Conference on Earthquake Engineering, CD-Rom, 2008 D
- Study on Use of E-learning System for Increasing Emergency Response Capacity of Doctors and Nurses in Hospitals* : Ohara, Miho Yoshimura; Kitsuta, Yoichi; Yahagi, Naoki; Koyama, Fujio; Meguro, Kimiro・Proceedings on 14th World



## VI. 研究および発表論文

- Conference on Earthquake Engineering, CD-Rom, 2008 D
- Parametric Study on Diagonal Shear and Out of Plane Behavior of Masonry Wallettes Retrofitted by PP-Band Mesh* : Sathiparan, Navaratnarajah; Paola, Mayorca; Meguro, Kimiro · Proceedings on 14th World Conference on Earthquake Engineering, CD-Rom, 2008 D
- Road Information Sharing Using Probe Vehicle Data in Disasters* : Hada, Yasunori; Kodama, Noriko; Suzuki, Takeyasu; Meguro, Kimiro · Proceedings on 14th World Conference on Earthquake Engineering, CD-Rom, 2008 D
- Strategy for Efficient Use of Earthquake Early Warning System for Earthquake Disaster Reduction* : Kimiro Meguro · Proceedings of the 7th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, CD-ROM, 2008 D
- Shaking Table Test of Timber Masonry House Models Retrofitted by PP-band Meshe* : Sathiparan Navaratnarajah, Mayorca Paola, Meguro Kimiro · Proceedings of the 7th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, CD-ROM, 2008 D
- Relation between Strength Reduction and Ductility Demand for PP-Band Mesh Retrofitted House* : Mayorca Paola, Meguro Kimiro · Proceedings of the 7th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, CD-ROM, 2008 D
- Integrated Information System for Landslide Disaster Management* : Meguro Kimiro, Kawasaki Akiyuki, Torres Tatiana · Proceedings of the 7th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, CD-ROM, 2008 D
- Considering the Impact of Climate and Land Cover Change on a Local Hydrological Flow: The Case Study of Srepok River Basin in Viet Nam and Cambodia* : Kawasaki Akiyuki, Rogers Peter, Herath Srikantha, Meguro Kimiro · Proceedings of the 7th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, CD-ROM, 2008 D
- Development of E-learning Contents for Increasing Emergency Response Capacity of Doctors and Nurses in Key Disaster Hospitals* : Ohara Miho Y., Kitsuta Yoichi, Yahagi Naoki, Koyama Fujio, Miyazaki Sanae, Meguro Kimiro · Proceedings of the 7th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, CD-ROM, 2008 D
- A Study for Promoting Communication between Research Institutes and General Society* : Mariko Abe, Kimiro Meguro · Proceedings of the 7th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, CD-ROM, 2008 D
- 災害対策マニュアルの周知方法に関する E-learning の効果と可能性 : 橘田要一, 塚田博明, 大原美保, 原田賢治, 目黒公郎 · 日本集団災害医学会, 2008 E
- 災害対応 E-learning の前後での医師・看護師の災害意識の変化に関する分析 : 大原美保, 橘田要一, 塚田博明, 原田賢治, 目黒公郎 · 日本集団災害医学会, 2008 E
- 災害時の院内被害状況把握のための情報収集方法の考察 : 塚田博明, 大原美保, 橘田要一, 原田賢治, 目黒公郎 · 日本集団災害医学会, 2008 E
- 一般利用を踏まえた緊急地震速報の利用普及促進のために : 目黒公郎 · 第7回国土セイフティネットシンポジウム—緊急地震速報の一般利用を迎えて, pp.27-pp.40, 2008 E
- ポータブル起振器を用いた木造住宅の耐震診断法の検討—仕口ダンパーによる補強効果の検証— : 江島潤一郎, 目黒公郎 · 第63回土木学会年次学術講演会講演概要集, CD-ROM, 2008 E
- ポータブル起振器を用いた木造住宅の耐震診断法の検討 : 佐藤芳仁, 目黒公郎 · 第63回土木学会年次学術講演会講演概要集, CD-ROM, 2008 E
- 地震時の事業継続影響度の定量的評価手法に関する研究 : 副島紀代, 目黒公郎 · 第63回土木学会年次学術講演会講演概要集, CD-ROM, 2008 E
- 多目的ブイを用いた津波警報システムの人的被害軽減効果の推計 : 竹内雅彦, 目黒公郎 · 第63回土木学会年次学術講演会講演概要集, CD-ROM, 2008 E
- 緊急地震速報時の対応行動レファレンス Web の開発 : 反町尚希, 目黒公郎 · 第63回土木学会年次学術講演会講演概要集, CD-ROM, 2008 E
- PP-band 工法と地震保険を利用した組積造住宅の耐震補強推進モデルの提案 : WorakanchanaKawin, 目黒公郎 · 第63回土木学会年次学術講演会講演概要集, CD-ROM, 2008 E
- 新潟県庁の危機管理体制における組織能力の5つの「カイゼン」 : 蛭間芳樹, 目黒公郎 · 第63回土木学会年次学術講演会講演概要集, CD-ROM, 2008 E

- 新潟県中越沖地震における新潟県の災害情報マネジメントの調査分析～情報収集から災害対策本部会議資料作成まで～：近藤伸也，目黒公郎，河田恵昭・土木学会第 63 回年次学術講演会講演概要集，4-234 (CD-ROM)，2008 E
- 図上訓練での対応事例を踏まえた自治体の災害情報マネジメント：近藤伸也，目黒公郎，河田恵昭・第 27 回日本自然災害学会学術講演会講演概要集，2008 E
- 気候変動と土地利用の変化が地域レベルの河川流に与える影響の考察スレブロック川流域でのケーススタディ：川崎昭如，スリカンタヘラート，ピーターロジャース，目黒公郎・地理情報システム学会，2008 E
- 我が家でできる地震対策②災害イメージネーションを高める目黒メソッド・目黒巻：3. 目黒公郎・いい家のつくり方，アース工房，目黒公郎，2008 G
- 座談会 防災危機管理の現状と今後の展望を語る (特集 防災危機管理)：目黒公郎，丸谷浩明，国本勇・JACIC 情報，日本建設情報総合センター，2008 G
- シミュレーションによる安全・安心の向上：1. 目黒公郎・JACIC 情報，特集シミュレーション (安全・安心) 巻頭言，2008.01 G
- 総合的な災害マネジメントに求められる ICT の条件とは：目黒公郎・安心・安全な社会の実現を目指す情報通信技術，p.9，2008.02 G
- イメージネーションなくして災害対策は進まない，緊急地震速報の「真の高度利用」：目黒公郎・緊急地震速報スーパーガイド，2008.08 G
- 緊急地震速報～揺れる前にできること～：藤縄幸雄，目黒公郎・社団法人映像情報メディア学会，社団法人映像情報メディア学会，2008.09 G
- 地震防災上の最重要課題である既存不適格建物の耐震補強を推進するための環境整備：目黒公郎・新都市，2008.09 G
- 茂木健一郎と愉しむ科学のクオリア (29) 地震から命を守るには：茂木健一郎，目黒公郎・日経サイエンス，2008.10 G
- 今だから痛感する死者行方不明 10 万人以上の惨劇，池上彰の 20 世紀を見にいく：目黒公郎・小学館，2008.12 G

### 沢田 (治) 研究室 Sawada, H. Lab.

- 地球規模での実用化を推進する研究者の育成：沢田治雄・写真測量とリモートセンシング，Vol.47 No.3，1-1，2008.07 C
- NOAA AVHRR を用いた日本の陸域可降水量分布図の作成：赤塚慎，大吉慶，竹内渉，沢田治雄，安岡善文・写真測量とリモートセンシング，Vol.47，No.4，29-41，2008.09 C
- 多時期の空中写真から作成した Digital Canopy Model による森林キャノピーのモニタリング：田口仁，遠藤貴宏，沢田治雄，安岡善文・写真測量とリモートセンシング，Vol. 48，No. 1，4-14，2009.03 C
- Seasonal Changes of Forest Environment in the Mekong River Basin*：H.Sawada, Y.Sawada, A.Shimizum, M.Araki, S.Chann・Proceedings of ISPRS, Vol.8, No.2, 633-636, 2008.06 D
- The wildfire early-warning and early-detection system in Japan*：H.Sawada, Y.Sawada, I.Nagatani・7th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 269-276, 2008.09 D
- A study on estimation of crown projection area for wind pressure analysis using Lidar data*：T.Endo, H.Taguchi, P.J.Baruah, H.Sawada・7th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 759-766, 2008.09 D
- Seasonal and annual changes of forest environments over 20 years in Russia*：Haruo Sawada, Yoshito Sawada, Yoshio Awaya, Yojiro Matsuura・Extended Abstract of the First International Symposium on the Arctic Research (ISAR-1), 27-30, 2008.11 D
- Forest Environments in Asia Monsoon Region*：H.Sawada, Y.Sawada, A.Shimizum, M.Araki, S.Chann・Abstracts, Oral and Poster Paper Proceeding of FORTROP II International Conference and full paper on CD, 36-36, 2008.11 D
- Investing the performance of JERS-1 SAR and ALOS PALSAR mosaic for forest cover mapping in Vietnam*：Wataru Takeuchi, Preesan Rakwatin, Masanobu Shimada, Haruo Sawada・Proceedings of 29 th Asian conference on remote sensing (ACRS), CD-ROM, 2008.11 D
- Estimation of precipitable water distribution over northeast Asia using NOAA AVHRR*：Shin Akatsuka, Wataru Takeuchi, Haruo Sawada・Proceedings of 29th Asian conference on remote sensing (ACRS), CD-ROM, 2008.11 D
- Exhaust emissions assessment over Asian mega cities with satellite remote sensing and city traffic modeling*：Hiroto Kishi,

## VI. 研究および発表論文

- Wataru Takeuchi, Haruo Sawada, · Proceedings of 29 th Asian conference on remote sensing (ACRS), CD-ROM, 2008.11 D
- Serious land slide assessment using ALOS sensors data fusion techniques* : Yusuke Matsumura, Wataru Takeuchi, Haruo Sawada · Proceedings of 29th Asian conference on remote sensing (ACRS, CD-ROM, 2008.11 D
- MTSAT と MODIS を併用したアジア大規模林野火災の延焼時間推定: 松村祐輔, 竹内渉, 沢田治雄, 安岡善文・日本写真測量学会平成20年度年次学術講演会論文集, 2008.06 E
- LiDAR による森林の耐風性評価のための手法開発: 遠藤貴宏, 田口仁, 沢田治雄・写真測量学会秋季学術講演会論文集, 2008.11 E
- 国際的な移転・流通性に着目した衛星データ処理トレーニングパッケージの開発: 赤塚慎, 竹内渉, 沢田治雄・写真測量学会秋季学術講演会論文集, 2008.11 E
- 地球温暖化の森林への影響とその対策: 沢田治雄・地球温暖化は都市にどのような影響を及ぼすか?, ICUS Report 2008-04, 73-106, 2009.01 F
- ロシア北方林における炭素蓄積量と炭素固定速度推定に関する研究: 沢田治雄, 大澤晃, 松浦陽次郎, 梶本卓也, 小池孝良, 串田圭司・環境省地球環境研究総合推進費修了成果報告書, 1-98, 2009.03 F
- Study on the estimation of carbon storage and fixation in the boreal forest in Russia* : 沢田治雄 · Summary Report of Research Results under the Global Environment Research Fund in FY2007, 271-276, 2009.03 F
- 地球温暖化の森林への影響とその対策: 沢田治雄・地球温暖化は都市にどのような影響を及ぼすか?, ICUS REPORT 2008-04, 73-106, 生研, 2008.12 G
- PALSAR モザイクデータセットの地形効果補正: 赤塚慎, 竹内渉, 沢田治雄・生研フォーラム「広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム」第18回論文集, 13-16, 2009.03 G
- MODIS によるアジアメガシティの大気汚染観測と都市交通排気ガスの空間分布特性解析: 岸浩稔, 竹内渉, 沢田治雄・生研フォーラム「広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム」第18回論文集, 59-64, 2009.03 G
- AMSR-E を用いた地表面冠水率分布図の作成と検証: 森主門, 竹内渉, 沢田治雄・生研フォーラム「広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム」第18回論文集, 45-46, 2009.03 G
- 植林地創出の外部経済効果と政策への適用の検討: 小林優介, 沢田治雄, 安岡善文・生研フォーラム「広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム」第18回論文集, 97-102, 2009.03 G
- LiDAR および ALOS/PRISM データから抽出された森林の3次元構造と森林成長モデルの統合手法の開発: 田口仁, 遠藤貴宏, 沢田治雄, 安岡善文・生研フォーラム「広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム」第18回論文集, 113-118, 2009.03 G
- LiDAR を用いた樹冠領域抽出手法に関する研究: 遠藤貴宏, 田口仁, 沢田治雄・生研フォーラム「広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム」第18回論文集, 119-122, 2009.03 G

## 横田研究室 Yokota Lab.

- 塩害環境にあるコンクリート構造物の鉄筋腐食性状に関する考察: 横田弘, 加藤絵万, 濱田洋志, 岩波光保・生産研究, Vol.60, No.3, 36-39, 2008.05 A
- 海洋環境下のコンクリート部材における塩化物イオンの浸透: 加藤絵万, 横田弘・生産研究, Vol.60, No.3, 44-47, 2008.05 A
- わが国近代工業の祖 小栗上野介忠順日本のコンクリート技術を支えた100人: 横田弘・54-55, セメント新聞社, 2009.03 B
- A critical steel yielding length model for predicting intermediate crack-induced debonding in FRP-strengthened RC members* : J.Dai, K.A.Harries, 横田弘・International Journal of Steel and Composite Structures, Vol.8, No.6, 457-473, 2008 C
- Effectiveness of Water Repellents for the Establishment of a Chloride Barrier in Reinforced Concrete with Cracks* : J.Dai, 審良善和, 加藤絵万, 横田弘・International Journal, Restoration of Buildings and Monuments, Vol.14, No.6, 435-446, 2008 C
- 実構造物調査および長期暴露試験結果に基づいた港湾RC構造物における鉄筋腐食照査方法に関する検討: 山路徹, 横田弘, 中野松二, 濱田秀則・土木学会論文集E, Vol.64, No.2, 335-347, 2008.05 C
- 供用40年が経過したコンクリート部材の塩化物イオン浸透性状に関する研究: 加藤絵万, 濱田洋志, 審良善和, 横田弘・コンクリート工学年次論文集, Vol.30, No.1, 837-842, 2008.07 C

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 局所的に生じた腐食が鉄筋の力学的性質に及ぼす影響：濱田洋志, 加藤絵万, 岩波光保, 横田 弘・コンクリート工学年次論文集, Vol.30, No.1, 1107-1112, 2008.07 C
- 港湾 RC 構造物に吸水防止材を適用した場合の補修効果について：審良善和, 戴 建国, 加藤絵万, 横田 弘・コンクリート工学年次論文集, Vol.30, No.2, 631-636, 2008.07 C
- RC はりの耐衝撃性に影響を及ぼす要因の実験的検討：松林 卓, 岩波光保, 横田 弘, 山田岳史・コンクリート工学年次論文集, Vol.30, No.3, 841-846, 2008.07 C
- Flexural performance of FRP sheet strengthened concrete beams through various bonding systems : J.Dai, 加藤絵万, 岩波光保, 横田 弘・コンクリート工学年次論文集, Vol.30, No.3, 1657-1662, 2008.07 C
- 河口部に位置する栈橋構造物に対する流木の危険度評価：平石哲也, 春尾和人, 横田 弘, 長谷川巖, 稲垣茂樹・海岸工学論文集, Vol.55, 911-915, 2008.11 C
- Investigation of Chloride Ingress in Cracked Concrete Treated with Water Repellent Agents* : J.Dai, Y.Akira, E.Kato, H.Yokota・Proceedings of the 5th International Conference on Water Repellent Treatment of Building Materials, Hydrophobe V, 299-310, 2008.04 D
- Influence of localized corrosion of steel bars on structural performance of reinforced concrete beams* : H.Hamada, E.Kato, M.Iwanami, H.Yokota・Proceedings of the First International Symposium on Life-Cycle Civil Engineering, 159-164, 2008.06 D
- Corrosion characterization of reinforcing bar in existing RC structure* : E.Kato, M.Iwanami, H.Yokota, H.Hamada・Proceedings of the First International Symposium on Life-Cycle Civil Engineering, 177-182, 2008.06 D
- Factors influencing mid-span debonding in FRP strengthened RC beams: a parametric analysis* : J.Dai, H.Yokota, K.A.Harries, T.Ueda・Proceedings of the 4th International Conference on FRP Composites in Civil Engineering, CICE2008, 2008.07 D
- Durability of carbon strand sheet to concrete bond interface under moisture condition* : J.Dai, E.Kato, M.Iwanami, H.Yokota・Proceedings of the 4th International Conference on FRP Composites in Civil Engineering, CICE2008, 2008.07 D
- PVA 短繊維の混入率と混入部位が RC はりの耐繰返し衝撃性に及ぼす影響の実験的検討：伊藤俊, 松林卓, 岩波光保, 岩崎英治, 横田 弘・土木学会第 63 回年次学術講演会講演概要集, 1 部門, 1035-1036, 2008.09 D
- 鋼板・コンクリート合成はりの耐衝撃性に関する実験的検討：松林卓, 岩波光保, 横田 弘, 山田岳史, 竹ヶ鼻直人・土木学会第 63 回年次学術講演会講演概要集, 1 部門, 1047-1048, 2008.09 D
- 部材の劣化が隣接する部材の力学的挙動に及ぼす影響：濱田洋志, 加藤絵万, 岩波光保, 横田 弘, 野上周嗣, 日置幸司, 西村大司・土木学会第 63 回年次学術講演会講演概要集, 5 部門, 417-418, 2008.09 D
- 塩害による RC 構造物の劣化の程度とコンクリート中の塩化物イオン量との関係：大森友博, 岩崎英治, 山路徹, 審良善和, 横田 弘・土木学会第 63 回年次学術講演会講演概要集, 5 部門, 441-442, 2008.09 D
- 水中硬化型エポキシ樹脂と FRP スtrandシートを用いた補修工法の付着特性の検討：立石晶洋, 小林朗, 横田 弘, 戴建国・土木学会第 63 回年次学術講演会講演概要集, CS 部門, 145-146, 2008.09 D
- Mechanical Behavior of Concrete Member Subjected to Repeated Impulsive Force* : H.Yokota, M.Iwanami, S.Takahashi, T.Matsubayashi・7th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, USM-CA2008, 143-151, 2008.10 D
- Influence of Initial Curing on Chloride Penetrating Characteristics in Concrete Exposed to Different Marine Environment* : W.Xue, J.Dai, H.Yokota, W.Jin・7th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, USMCA2008, 659-668, 2008.10 D
- Highly Durable Concrete in Japan* : H.Yokota, E.Sakai, T.Kishi, T.Sugiyama, K.Iriya, T.Shindoh, T.Noguchi・Proceedings of 8th International Symposium on Utilization of High-Strength and High-Performance Concrete, 56 - 71, 2008.10 D
- Performance Evaluation of Corroded RC Beams* : H.Yokota, E.Kato・Proceedings of 2008 KCI-JCI-TCI Symposium on Assessment of Existing Structures and Recent Advancements in Concrete Engineering, 10-18, 2008.11 D
- Chloride Ingress in Cracked Concrete with Water Repellent Treatment* : H.Yokota, Y.Akira, E.Kato, J.Dai・Proceedings of the 3rd ACF International Conference on Sustainable Concrete Technology and Structures in Local Climate and Environment Conditions, 1055-1061, 2008.11 D
- Chloride Penetration in Marine Concrete Structures After 40 Years in Service* : H.Yokota, E.Kato, Y.Akira, H.Hamada・Proceedings of the Eleventh East Asia-Pacific Conference on Structural Engineering & Construction (EASEC- 11), 2008.11 D



## VI. 研究および発表論文

- Chloride-Induced Corrosion of Reinforcement and Its Effect on Performance of Structures* : H.Yokota, E.Kato, M.Iwanami · Advances in Concrete Structural Durability, Proceedings of the International Conference on Durability of Concrete Structures, ICDCS 2008, 223-229, 2008.11 D
- Influence of Localized Corrosion of Steel Bars on Load Carrying Capacity of Reinforced Concrete Beams* : E.Kato, H.Hamada, M.Iwanami, H.Yokota · Advances in Concrete Structural Durability, Proceedings of the International Conference on Durability of Concrete Structures, ICDCS 2008, 662-668, 2008.11 D
- Impact Resistance Improvement of Reinforced Concrete Beams by Mixing PVA Short Fibre* : M.Iwanami, Y.Shirane, T.Matsubayashi, H.Yokota · Advances in Concrete Structural Durability, Proceedings of the International Conference on Durability of Concrete Structures, ICDCS 2008, 804-809, 2008.11 D
- Efficiency of Surface Impregnation Methods for Pre-Conditioned Concrete under Port Environments* : J.Dai, Y.Akira, H.Yokota, P.Zhang, F.Wittmann · Advances in Concrete Structural Durability, Proceedings of the International Conference on Durability of Concrete Structures, ICDCS 2008, 1136-1142, 2008.11 D
- Diagnosis of Cracks in Reinforced Concrete Slab by Using AE Technique* : K.Watanabe, J.Niwa, H.Yokota · Advances in Concrete Structural Durability, Proceedings of the International Conference on Durability of Concrete Structures, ICDCS 2008, 1180-1185, 2008.11 D
- A neural network model for apparent chloride diffusion coefficient prediction* : W.Xue, J.Dai, W.Jin, H.Yokota · Proceedings of the 2nd International Workshop on Life Cycle Management of Coastal Concrete Structures, 37-42, 2008.11 D
- Developing sustainable technologies for concrete infrastructure construction and maintenance in coastal regions* : M.Henry, Y.Kato, H.Yokota · Proceedings of the 2nd International Workshop on Life Cycle Management of Coastal Concrete Structures, 47-51, 2008.11 D
- Life-cycle management of concrete structures in coastal area* : H.Yokota, M.Iwanami, E.Kato, T.Yamaji · Proceedings of the 2nd International Workshop on Life Cycle Management of Coastal Concrete Structures, 53-58, 2008.11 D
- Simplified assessment for structural performance of deteriorated RC deck* : E.Kato, H.Yokota, M.Iwanami, Y.Akira, Y.Kawabata · Proceedings of the 2nd International Workshop on Life Cycle Management of Coastal Concrete Structures, 75-80, 2008.11 D
- Structural performance evaluation and reinforcement of RC columns damaged by alkali-silica reaction* : M.Iwanami, Y.Kawabata, Y.Akira, E.Kato, H.Yokota · Proceedings of the 2nd International Workshop on Life Cycle Management of Coastal Concrete Structures, 125-130, 2008.11 D
- 繰返し衝撃荷重を受ける二辺支持鉄筋コンクリート版の耐荷性状 : 松林卓, 岩波光保, 横田弘, 山田岳史, 竹鼻直人 · 第9回構造物の衝撃問題に関するシンポジウム論文集, 19-24, 2008.12 D
- ライフサイクルマネジメントに基づく港湾構造物の点検診断と性能評価 : 横田弘 · 土木技術, 2008.05 G
- 設計照査システムの現状と将来 : 横田弘, 渡辺泰充 · 橋梁と基礎, 2008.08 G
- 海洋構造物におけるPCの歴史 : 横田弘, 岩波光保 · プレストレストコンクリート, 2009.01 G

### 加藤 (佳) 研究室 Kato, Y. Lab.

- A Social Networking-based approach to information management in construction* : Michael Henry, Yoshitaka Kato · 生産研究, Vol.60 No.3, 7-11, 2008.05 A
- Effect of Cathodic-Anodic Ratio and Chloride on Macro-Cell Corrosion* : Nanayakara, O., Kato, Y · 生産研究, Vol.60 No.3, 20-23, 2008.05 A
- 社会基盤構造物の品質確保を目指した検査システムの提案について : 山崎啓司, 加藤佳孝 · 生産研究, 60巻3号, 12-15, 2008.05 A
- 火害を受けたモルタルの耐久性に及ぼす再養生条件の影響 : 鈴木将充, ヘンリーマイケル, 加藤佳孝, 勝木太 · 生産研究, 60巻3号, 21-24, 2008.05 A
- ひび割れ発生時期とその後の環境条件が中性化の進行に及ぼす影響 : 小松直人, 西村次男, 蔵重勲, 加藤佳孝 · 生産研究, 60巻3号, 13-16, 2008.05 A
- 災害損傷構造物の安全迅速復旧工法の開発 (1) 一工法の提案と可能性検討一 : 鈴木僚, 前原聡, 伊藤正憲, 加藤佳孝 · 生産研究, 60巻3号, 28-31, 2008.05 A
- 災害損傷構造物の安全迅速復旧工法の開発 (2) 一材料の選定と材料の性質が補修効果に及ぼす影響一 : 鈴木僚, 前原聡, 伊藤正憲, 加藤佳孝 · 生産研究, 60巻3号, 32-35, 2008.05 A
- 社会運動組織の戦略の有効性に関する一考察—なぜ圏央道の建設は止まらず, 三番瀬の埋立ては止まったか— : 加藤

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 佳孝, 藤田哲朗・生産研究, Vol.60 No.4, 72-75, 2008.07 A
- Integrating Sustainability Concepts into the Design Process for Concrete Construction Innovation* : Michael Henry and Yoshitaka Kato・生産研究, Vol.60 No.4, 76-77, 2008.07 A
- Review of sustainable practices and approaches in the concrete industry* : Michael Henry and Yoshitaka Kato・生産研究, Vol. 61 No. 1, 67-70, 2009.01 A
- 図解コンクリート構造物の非破壊検査技術 : 魚本健人, 加藤佳孝・オーム社, 2008.01 B
- コンクリート構造診断工学 : 魚本健人, 加藤佳孝, 2008.07 B
- 「公共調達制度と土木技術者の視点」一人を活かす仕組みづくりが急務 : 小澤一雅, 加藤佳孝・建設マネジメント技術, 2008.04 C
- Flexural Behavior of Corroded RC Members with Patch Repair - Experiments & Simulation* : Raktipong Sahamitmongkol, Siam Suwathanangkul, Porntep Phoothong, Yoshitaka Kato・Journal of Advanced Concrete Technology, Vol.6 No.2, 317-336, 2008.06 C
- Probability-Based Maintenance Planning for RC Structures Attacked by Chloride* : Pakawat Sancharoen, Yoshitaka Kato, Taketo Uomoto・Journal of Advanced Concrete Technology, Vol.6 No.3, 481-495, 2008.10 C
- 人材(技術者)の育成 : 関克己, 蓮輪賢治, 石井良昌, 加藤佳孝・建設マネジメント技術, 2009.01 C
- Macro-cell Corrosion in Reinforcement of Concrete under Non-homogeneous Chloride Environment* : Ominda Nanayakkara, Yoshitaka Kato・Journal of Advanced Concrete Technology, Vol.7 No.1, 31-40, 2009.03 C
- Simplified triple bottom line assessment for new concrete materials during the development process* : M. Henry, Y. Kato・Society for Social Management Systems 2009, 2008 D
- Evaluation of re-curing for the recovery of fire damaged high-strength mortar* : Y.Kato, M.Henry, M.Suzuki・International Conference on Durability of Concrete Structures, 2008 D
- Developing sustainable technologies for concrete infrastructure construction and maintenance in coastal regions* : M. Henry, Y. Kato, H. Yokota・Proceedings of 2nd Life Cycle Management of Coastal Concrete Structures, 2008 D
- Macro-cell corrosion and its time-dependent behavior in non-homogenous environment of chloride ions* : O. Nanayakkara, Y. Kato・2nd Life Cycle Management of Coastal Concrete Structures, 2008 D
- Application of Social Theory to The Development Process an Emergency Retro-fitting Method* : M.Henry, Y.Kato・7th International Symposium on NEW TECHNOLOGIES FOR URBAN SAFETY OF MEGA CITIES IN ASIA, 2008 D
- Flexural Behavior of Corroded RC Members Patch Repair* : Y.Kato, R.Sahamitmongkol・7th International Symposium on NEW TECHNOLOGIES FOR URBAN SAFETY OF MEGA CITIES IN ASIA, 2008 D
- Development of Emergency Retrofitting Method Using Fiber Sheets Containing Hydraulic Resin* : M.Suzuki, R.Suzuki, M.Ito, Y.Kato・7th International Symposium on NEW TECHNOLOGIES FOR URBAN SAFETY OF MEGA CITIES IN ASIA, 2008 D
- Utilizing heterogeneous engineering in concrete material innovations for sustainable development* : M.Henry, Y.Kato・Joint Student Seminar on Civil Infrastructures, 2008 D
- Development of a damage-recovery relationship based on variable re-curing of fire-damaged high-strength mortar* : M.Henry, T.H.Ahn, Y.Kato, T.Kishi・First International Symposium on Life-Cycle Civil Engineering, 2008 D
- Development of a damage-recovery relationship based on variable re-curing of fire-damaged high-strength mortar* : M.Henry, T.H.Ahn, Y.Kato, T.Kishi・Proceedings of the First International Symposium on Life-Cycle Civil Engineering, 2008.06 D
- Utilizing heterogeneous engineering in concrete material innovations for sustainable development* : M.Henry, Y.Kato・Joint Student Seminar on Civil Infrastructures, 2008.07 D
- Application of Social Theory to The Development Process an Emergency Retro-fitting Method* : M.Henry, Y.Kato・Proceedings of 7th International Symposium on NEW TECHNOLOGIES FOR URBAN SAFETY OF MEGA CITIES IN ASIA, 2008.10 D
- Flexural Behavior of Corroded RC Members Patch Repair* : Y.Kato, R.Sahamitmongkol・Proceedings of 7th International Symposium on NEW TECHNOLOGIES FOR URBAN SAFETY OF MEGA CITIES IN ASIA, 2008.10 D
- Development of Emergency Retrofitting Method Using Fiber Sheets Containing Hydraulic Resin* : M.Suzuki, R.Suzuki, M.Ito, Y.Kato・Proceedings of 7th International Symposium on NEW TECHNOLOGIES FOR URBAN SAFETY OF MEGA CITIES IN ASIA, 2008.10 D
- Evaluation of re-curing for the recovery of fire damaged high-strength mortar* : Y.Kato, M.Henry, M.Suzuki・Proceedings of

## VI. 研究および発表論文

- the International Conference on Durability of Concrete Structures, 2008.11 D
- Developing sustainable technologies for concrete infrastructure construction and maintenance in coastal regions* : M. Henry, Y. Kato, H. Yokota · 2nd Life Cycle Management of Coastal Concrete Structures, 2008.11 D
- Macro-cell corrosion and its time-dependent behavior in non-homogenous environment of chloride ions* : O. Nanayakkara, Y. Kato · Proceedings of 2nd Life Cycle Management of Coastal Concrete Structures, 2008.11 D
- 災害を受けたモルタルの耐久性に及ぼす再養生条件の影響 : 鈴木将充, ヘンリーマイケル, 加藤佳孝, 勝木太 · コンクリート工学年次大会, 2008 E
- Evaluation of Re-curing for the Recovery of High-strength Mortar Exposed to Fire* : Michael HENRY, Tae-Ho AHN, Yoshitaka KATO, Toshiharu KISHI · コンクリート工学年次大会, 2008 E
- 構造体コンクリートの品質確保のためのコンクリート受入れ検査に関する基礎的検討 : 水上翔太, 西村次男, 加藤佳孝, 勝木太 · 土木学会関東支部技術研究発表会, 2008 E
- 繊維補強モルタルへの廃棄物とリサイクル材料の活用 : 平田渉, ヘンリーマイケル, 加藤佳孝, 勝木太 · 第36回土木学会関東支部技術研究発表会, 2008 E
- ひび割れと鉄筋界面からの中性化進行に及ぼす乾湿繰返しの影響 : 小林良輔, 西村次男, 加藤佳孝, 勝木太 · 第36回土木学会関東支部技術研究発表会, 2008 E
- 材料の非均質性が鉄筋コンクリートの自然電位に及ぼす影響 : 菊池厚, ナナヤッカラオミンダ, 加藤佳孝, 魚本健人 · 第36回土木学会関東支部技術研究発表会, 2008 E
- 迅速復旧工法開発のための TST-FiSH の基礎物性と補修効果の実験的検討 : 山崎孝史, 伊藤正憲, 加藤佳孝, 勝木太 · 第36回土木学会関東支部技術研究発表会, 2008 E
- INTEGRATING SUSTAINABILITY CONCEPTS INTO THE DESIGN PROCESS FOR CONCRETE CONSTRUCTION INNOVATIONS* : Michael Henry, Yoshitaka Kato · 土木学会第63回年次学術講演会, 2008 E
- 水硬性樹脂が含浸された連続繊維シートによる迅速復旧工法の開発 : 鈴木将充, 鈴木僚, 伊藤正憲, 加藤佳孝 · 土木学会第63回年次学術講演会, 2008 E
- 災害を受けたモルタルの耐久性に及ぼす再養生条件の影響 : 鈴木将充, ヘンリーマイケル, 加藤佳孝, 勝木太 · コンクリート工学年次論文集, Vol.30 No.2, 711-716, 2008.07 E
- Evaluation of Re-curing for the Recovery of High-strength Mortar Exposed to Fire* : Michael HENRY, Tae-Ho AHN, Yoshitaka KATO, Toshiharu KISHI · コンクリート工学年次論文集, Vol.30 No.1, 435-440, 2008.07 E
- INTEGRATING SUSTAINABILITY CONCEPTS INTO THE DESIGN PROCESS FOR CONCRETE CONSTRUCTION INNOVATIONS* : Michael Henry, Yoshitaka Kato · 土木学会第63回年次学術講演会講演概要集, 2008.09 E
- 水硬性樹脂が含浸された連続繊維シートによる迅速復旧工法の開発 : 鈴木将充, 鈴木僚, 伊藤正憲, 加藤佳孝 · 土木学会第63回年次学術講演会講演概要集, 2008.09 E
- 構造体コンクリートの品質確保のためのコンクリート受入れ検査に関する基礎的検討 : 水上翔太, 西村次男, 加藤佳孝, 勝木太 · 第36回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集, V-17, 2009.03 E
- 繊維補強モルタルへの廃棄物とリサイクル材料の活用 : 平田渉, ヘンリーマイケル, 加藤佳孝, 勝木太 · 第36回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集, 2009.03 E
- ひび割れと鉄筋界面からの中性化進行に及ぼす乾湿繰返しの影響 : 小林良輔, 西村次男, 加藤佳孝, 勝木太 · 第36回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集, 2009.03 E
- 材料の非均質性が鉄筋コンクリートの自然電位に及ぼす影響 : 菊池厚, ナナヤッカラオミンダ, 加藤佳孝, 魚本健人 · 第36回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集, 2009.03 E
- 迅速復旧工法開発のための TST-FiSH の基礎物性と補修効果の実験的検討 : 山崎孝史, 伊藤正憲, 加藤佳孝, 勝木太 · 第36回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集, 2009.03 E

## 桑野研究室 Kuwano Lab.

- 密度の異なる砂地盤に埋設されたたわみ性管の繰返し載荷に伴う作用応力と変形 : 桑野玲子, 宮下剛幸 · 生産研究, Vol.60, No.3, 通巻662号, pp.48-52, 2008 A
- 二層構造管の変形挙動における埋設地盤密度と既設管劣化の影響 : 宮下剛幸, 桑野玲子 · 生産研究, Vol.60, No.3, 通巻662号, pp.53-56, 2008 A
- ベンダーエレメント試験における三軸円柱供試体の径と高さの影響 : 桑野玲子, S.Mulmi · 生産研究, Vol.60, No.3, 通巻662号, pp.57-59, 2008 A

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 微生物機能による地盤固化の評価方法に関する試行実験：桑野玲子，杉本大輔・生産研究，Vol.60，No.3，通巻 662 号，pp.60-61，2008 A
- 2008 年岩手・宮城内陸地震による秋田県側の道路被害調査報告：堤千佳，古関潤一，桑野玲子，清田隆，三上大道・生産研究，Vol.60，No.6，通巻 665 号，pp.15-18，2008 A
- Small Strain Stiffness of Toyoura Sand Obtained from Various Techniques in the IIS*：R.I.Wicaksono，R.Kuwano，L.I.N.De Silva，S.Mulmi，T.Enomoto，T.Kiyota，Y.Tsutsumi・生産研究，Vol.60，No.6.，pp.561-564，2008 A
- Performance of Plate Type Piezo-ceramic Transducers for Elastic Wave Measurements in Laboratory Soil Specimens*：S.Mulmi，T.Sato，R.Kuwano・生産研究，Vol.60，No.6，pp.565-569，2008 A
- 微生物機能を用いた原位置透水制御手法に関する基礎的研究：畠俊郎，桑野玲子，安部廣史・土木学会論文集 G，Vol. 64，No. 2，pp.168-176.，2008 C
- Laboratory Wave Measurements on Toyoura Sand and Hime Gravel*：R.I.Wicaksono，Y.Tsutsumi，T.Sato，J.Koseki，R.Kuwano・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center，No.41，pp.35-49，2008.03 C
- Model tests on behaviour of flexible buried pipe in sand with different densities*：R.Kuwano，T.Miyashita・Proceedings of the International conference "Development of Urban Areas and Geotechnical Engineering"，St. Petersburg，Vol.1，pp.267-272，2008 D
- Small strain stiffness of coarse granular materials measured by wave propagation*：R.Kuwano，R.I.Wicaksono，S.Mulmi・Proc. of 4th international symposium on deformation characteristics of geomaterials，IS-Atlanta 2008，Vol.2，pp.749-756，2008 D
- Stiffness measurements by cyclicloading, trigger accelerometer, and bender element on sand and gravel*：R.I.Wicaksono，Y.Tsutsumi，T.Sato，J.Koseki，R.Kuwano・Proc. of 4th international symposium on deformation characteristics of geomaterials，IS-Atlanta 2008，Vol.2，pp.733-740，2008 D
- Experimental Study on the Evaluation of Loose Ground Surrounding a Cavity in Soil*：M.Sato，R.Kuwano・Proc. 7th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia，USMCA，Beijing，pp.751-758，2008 D
- Trial test on the evaluation of soil cementation generated by the function of microorganism*：D.Sugimoto，R.Kuwano・Proc. 7th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia，USMCA，Beijing，669-674，2008 D
- Model Tests on the Behavior of Flexible Buried Pipe in sandy backfill with insufficient compaction*：R.Kuwano，D.H.Ko，C.Bagus・Proc. 7th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia，USMCA，Beijing，741-750，2008 D
- Deformation and stresses acting on Flexible Buried Pipe in sandy backfill under repeated loading*：D.H.Ko，B.P.D.Cokorda，R.Kuwano・Proceedings of 2nd Japan-Korea Geotechnical Engineering Workshop，Geotechnics in Urban Areas，41-46，2008 D
- 乾燥砂のベンダーエレメント試験における供試体寸法と形状の影響：桑野玲子，S.Mulmi・第 43 回地盤工学研究発表会，論文 No.215，2008 E
- 異なる地盤密度と既設管劣化度における 2 層構造管の繰返し載荷時挙動：宮下剛幸，桑野玲子，D.H.Ko，・第 43 回地盤工学研究発表会，論文 No.724，2008 E
- Deformation characteristics of flexible buried pipe in sand with different densities by cyclic loading*：宮下剛幸，D.H.Ko，桑野玲子・第 43 回地盤工学研究発表会，論文 No.748，2008 E
- 微生物機能を利用した地盤固化の評価方法に関する基礎実験：杉本大輔，桑野玲子・第 43 回地盤工学研究発表会，論文 No.335，2008 E
- 土木学会法人会員の男女共同参画への取り組みに関する実態調査（速報）：米山賢，山田菊子，桑野玲子・土木学会第 63 回年次学術講演会，論文 No.CS01-21，2008 E
- Laboratory Stiffness Measurements on Toyoura Sand, AIT student*：H.Ebizuka，R.I.Wicaksono，R.Kuwano・Student International Seminar on Civil Infrastructures，2008 E
- Study on Deformation Characteristic of Lightly Cemented Sand*：R.I.Wicaksono，R.Kuwano・Proc. of 10th International Summer Symposium，International Activities Committee，pp.81-84，2008 E
- Sample Size and Shape Effects in Bender Element Tests*：S.Mulmi，J.Koseki，R.Kuwano・Proc. of 10th International Summer Symposium，International Activities Committee，pp.85-88，2008 E
- Small Strain Stiffness of Edosaki-Sand in Dry, Saturated and Partially Saturated Condition*：A.G.Beltran Galvis，R.Kuwano，・Proc. of 10th International Summer Symposium，International Activities Committee，pp.77-80，2008 E



## VI. 研究および発表論文

*Modified Model Test of Flexible Buried Pipe in Loose Backfill Sand Under Cyclic Loading* : B.P.D.Cokorda, D.-H.Ko, T.Sato, R. Kuwano · Proc. of 10 th International Summer Symposium, International Activities Committee, pp. 125 - 128, 2008 E

### 腰原研究室 Koshihara Lab.

**木造住宅の接合部破壊を考慮した大変形時の静的挙動に関する解析的研究** : 荒木康弘, 腰原幹雄, 五十田博, 河合直人, 坂本功 · 日本建築学会構造系論文集, 第 637 号, pp.527-535, 2009.03 C

*Comparison of seismic performance of an aged wooden house and a newly built one* : Yuuki Fukumoto, Mikio Koshihara, Takahiro Tsuchimoto, Naohito Kawai, Hiroshi Isoda, Hidemaru Shimizu · WCTE2008 10th World Conference on Timber Engineering, CD P.450, 2008.06 D

*A study on predicting dynamic performances in largedeformation of wooden houses* : Yasuhiro Araki, Hiroshi Isoda, Naohito Kawai, Mikio Koshihara, Isao Sakamoto · WCTE2008 10th World Conference on Timber Engineering, CD P.377, 2008.06 D

*Collapsing behavior of reconstructed reinforced and non-reinforced wood houses under strong earthquake* : Takahiro Tsuchimoto, Isao Sakamoto, Chikahiro Minowa, Naohito Kawai, Hiroshi Isoda, Tatsuya Miyake, Ken-ichi Sugimoto, Mikio Koshihara · WCTE2008 10th World Conference on Timber Engineering, CD P.290, 2008.06 D

*Collapsing response analyses of existing wood houses corresponding to shaking table test* : Tatsuya Miyake, Chikahiro Minowa, Hiroshi Isoda, Mikio Koshihara, Takahiro Tsuchimoto, Isao Sakamoto · WCTE2008 10th World Conference on Timber Engineering, CD P.286, 2008.06 D

*The results of shaking table test and dynamic response analysis of traditional timber Pagoda in Japan* : Kazuki Chiba, Kaori Fujita, Naohito Kawai, Mikio Koshihara, Chikahiro Minowa, Toshikazu Hanazato · WCTE 2008 10 th World Conference on Timber Engineering, CD P.284, 2008.06 D

*A study on the size effect of bracket complexes used in traditional timber structures on the vibration characteristics* : Iuko Tsuwa, Mikio Koshihara, Kaori Fujita, Isao Sakamoto · WCTE 2008 10 th World Conference on Timber Engineering, CD P.230, 2008.06 D

*Earthquake response analysis of traditional Japanese timber pagoda* : Kaori Fujita, Kazuki Chiba, Naohito Kawai, Mikio Koshihara, Chikahiro Minowa, Toshikazu Hanazato · WCTE2008 10th World Conference on Timber Engineering, CD P.228, 2008.06 D

*The design and installation of the new wooden bridge in Aburatsu* : Hideyuki Hagiuda, Satoshi Okamura, Yasushi Onodera, Mikio Koshihara · WCTE2008 10th World Conference on Timber Engineering, CD P.91, 2008.06 D

*Seismic Performance of Wooden Buildings in Japan* : Mikio Koshihara · USMCA 2008 7th International Symposium on NEW TECHNOLOGIES FOR URBAN SAFETY OF MEGA CITIES IN ASIA, 2008.10 D

**歴史的町並み保存の防災計画手法の構築に関する研究 その 1 重要伝統的建造物群保存地区の災害リスクと防災対策基盤について** : 長谷見雄二, 安井昇, 腰原幹雄, 川越裕子, 林康裕, 渡邊圭太 · 日本建築学会大会学術講演梗概集 (中国), A-2, 15-16, 2008.09 E

**独立柱の静加力実験 その 1 両端の柱の太さが異なる場合** : 松田昌洋, 加藤圭, 熊谷考文, 腰原幹雄 · 日本建築学会大会学術講演梗概集 (中国), C-1, 15-16, 2008.09 E

**五重塔の耐震性に関する縮小模型実験 その 9 応答変位増加に伴う 1 次固有振動数変化に関する近似曲線** : 千葉一樹, 藤田香織, 河合直人, 腰原幹雄, 箕輪親宏, 花里利一 · 日本建築学会大会学術講演梗概集 (中国), C-1, 31-32, 2008.09 E

**組物を有する伝統木造社寺建築の構面振動台実験 その 1 実験概要および結果** : 加藤圭, 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), C-1, 43-44, 2008.09 E

**組物を有する伝統木造社寺建築の構面振動台実験 その 2 水平耐力要素のモデル化と考察** : 津和佑子, 加藤圭, 腰原幹雄 · 日本建築学会大会学術講演梗概集 (中国), C-1, 45-46, 2008.09 E

**歴史的町並み保存の防災計画手法の構築に関する研究 その 5 常時微動測定と耐震診断による建物耐震性能の把握** : 熊谷考文, 腰原幹雄, 松田昌洋, 長谷見雄二, 安井昇 · 日本建築学会大会学術講演梗概集 (中国), C-1, 55-56, 2008.09 E

**歴史的町並み保存の防災計画手法の構築に関する研究 その 6 連棟建物の微動計測** : 比嘉静, 熊谷考文, 森井雄史, 腰原幹雄, 林康裕, 長谷見雄二 · 日本建築学会大会学術講演梗概集 (中国), C-1, 57-58, 2008.09 E

**震動台による既存木造住宅の耐震性能検証実験 その 29 時刻歴応答解析による震動台実験の追跡** : 福本有希, 腰原幹雄, 三宅辰哉, 中川貴文, 植本敬大 · 日本建築学会大会学術講演梗概集 (中国), C-1, 137-138, 2008.09 E

**大原 研究室 Ohara Lab.**

- IT 強震計を用いた生研建物モニタリングシステムによる 2007 年度の観測報告：大原美保, 江島潤一郎, 目黒公郎・生産研究, 第 60 巻第 6 号, pp.285-290, 2008.05 A
- 医師・看護師向けの地震時の初動対応 E-ラーニングの開発と学習効果の評価：大原美保, 橋田要一, 原田賢治, 塚田博明, 赤塚健一, 小山富士雄, 宮崎早苗, 目黒公郎・生産研究, 第 60 巻第 6 号, pp.280-284, 2008.05 A
- 首都直下地震時における病院への重症者搬送数の推計：大原美保, 目黒公郎・生産研究, 第 60 巻第 6 号, pp.33-38, 2008.11 A
- これからの安全・安心—災害情報を生かす—：大原美保・土木学会, 2008 B
- 長く暮らすためのマンションの選び方・育て方：日本建築学会住まいづくり支援建築会議情報事業部会・日本建築学会編, 彰国社刊, 2008 B
- 人口減少社会における活断層対策の展望：目黒公郎, 大原美保・活断層研究, 第 28 号, pp. 89-94, 2008.03 C
- 災害拠点病院における医師・看護師向け災害対応 e ラーニング・コンテンツの開発と学習効果の評価：大原美保, 橋田要一, 矢作直樹, 小山富士雄, 目黒公郎・地域安全学会論文集, No.10, pp. 89-94, 2008.11 C
- A Study on the Effect of Land Use Control by Active Fault Zoning in Japan* : M. Ohara, K. Meguro・The 14th World Conference on Earthquake Engineering, 2008 D
- A Study on the Use of e-Learning System for Increasing Emergency Response Capacity of Doctors and Nurses in Hospitals* : M. Ohara, Y.Kitsuta, N. Yahagi, F. Koyama and K. Meguro・Proceedings of The 14th World Conference on Earthquake Engineering, CD-ROM, 2008.10 D
- A Study on the Effect of Land Use Control by Active Fault Zoning in Japan* : M. Ohara, K. Meguro・Proceedings of The 14th World Conference on Earthquake Engineering, CD-ROM, 2008.10 D
- Development of e-Learning Contents for Increasing Emergency Response Capacity of Doctors and Nurses in Key Disaster Hospitals* : M. Ohara, Y.Kitsuta, N. Yahagi, F. Koyama, S. Miyazaki and K. Meguro・Proceedings of the Seventh International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, CD-ROM, 2008.10 D
- 緊急地震速報時の対応行動レファレンス Web の開発：富田瑠美, 大原美保, 目黒公郎・第 63 回土木学会年次学術講演会講演概要集, CD-ROM, 2008.09 E
- ポータブル起振器を用いた木造住宅の耐震診断法の検討—仕口ダンパーによる補強効果の検証—：江島潤一郎, 佐藤芳仁, 大原美保, 目黒公郎・第 63 回土木学会年次学術講演会講演概要集, CD-ROM, 2008.09 E
- ポータブル起振器を用いた木造住宅の耐震診断法の検討：佐藤芳仁, 江島潤一郎, 大原美保, 目黒公郎・第 63 回土木学会年次学術講演会講演概要集, CD-ROM, 2008.09 E
- 緊急地震速報時の対応行動学習ツールの開発：大原美保, 富田瑠美, 目黒公郎・日本災害情報学会第 10 回研究発表大会予稿集, pp.125-130, 2008.10 E
- 災害状況イメージーションのすすめ：大原美保・第 20 回奥村組技術セミナー「首都直下地震 減災コミュニケーションの推進に向けて」, 奥村組, 2008 G
- パークレー市 耐震化工夫かさね全米一, 減災住まい考①—阪神・淡路大震災の教訓から—：大原美保・読売新聞大阪版, 2008.01.13 G
- 大地震時に効果的な救急医療を実施するために—首都直下地震時の予想重症患者数とマニュアルのあり方：目黒公郎, 大原美保・救急医療 Update—現状と展望, 医歯薬出版株式会社, 2008.08 G
- 緊急地震速報を最大限に活かすには?①：大原美保・FM サルース「サロン・ド・防災」, 2008.09.07 G
- 緊急地震速報を最大限に活かすには?②：大原美保・FM サルース「サロン・ド・防災」, 2008.09.14 G
- 緊急地震速報を最大限に活かすには?③：大原美保・FM サルース「サロン・ド・防災」, 2008.09.21 G
- 緊急地震速報を最大限に活かすには?④：大原美保・FM サルース「サロン・ド・防災」, 2008.09.28 G

**黄 研究室 Huang Lab.**

- Assessment of wind ventilation performance inside a street located within a dense urban area using exceedance probability* : Mahmoud Bady, Shinsuke Kato, Yoshihiro Ishida, Hong Huang, Takeo Takahashi・生産研究, 60 巻 1 号, pp.5-13, 2008.01 A
- 超過確率評価手法を用いたドライエリアに面する地下室における風力換気ポテンシャルの分析：卜震, 加藤信介, 黄弘, 石田義洋・生産研究, 60 巻 1 号, pp.22-26, 2008.01 A

## VI. 研究および発表論文

- 連成シミュレーションを用いた実在街区における各種ヒートアイランド対策が屋外温熱環境に与える効果の把握：土屋貴史, 大岡龍三, 陳宏, 黄弘・生産研究, 60巻1号, pp.40-45, 2008.01 A
- Numerical simulation of relationship between climatic factors and ground ozone concentration over Kanto area using the MM5/CMAQ Model* : Mai Van KHIEM, Ryoza OOKA, Hong HUANG, Hiroshi HAYAMI・生産研究, 60巻3号, pp.83-92, 2008.05 A
- Identification of Pollution Sources Locations in Outdoor Environments Using Reverse Simulation Part ( I ): Basics of Reversed Time Marching Method* : Mahmoud Bady, Shinsuke Kato, Hong Huang・生産研究, 61巻1号, pp.45-54, 2009.01 A
- バルコニーを有する居室の横風時における換気性状に関する風洞実験 バルコニーを有する居室の換気性状に関する研究 (その1) : 河野良坪, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生, 黄弘・日本建築学会環境系論文集, No.629, pp.895-902, 2008.07 C
- 通風換気性能に関する超過確率に基づく風環境評価法の提案とその空堀モデルへの適用 市街地の風環境に関する研究 (その1) : 卜震, 加藤信介, 石田義洋, 黄弘・日本建築学会環境系論文集, No.629, pp.903-910, 2008.07 C
- 室内温熱環境形成寄与率  $CRI_{(C)}$  と室内湿気環境寄与率  $CRI_{(H)}$  による連成計算 : 胡睿, 加藤信介, 石田義洋, 黄弘・日本建築学会環境系論文集, No.629, pp.881-886, 2008.07 C
- 室内温湿環境形成寄与率による連成解析と GA を用いた調湿建材の最適利用に関する研究—室内湿気発生源の勢力範囲解析に関する研究 その3— : 胡睿, 加藤信介, 黄弘・日本建築学会環境系論文集, No.630, pp.985-990, 2008.08 C
- 数値シミュレーションを用いた実在街区における各種ヒートアイランド対策が屋外温熱環境に与える影響の把握 : 土屋貴史, 大岡龍三, 陳宏, 黄弘・日本建築学会環境系論文集, No.630, pp.1021-1028, 2008.08 C
- CFD analysis on traffic-induced air pollutant dispersion under non-isothermal condition in a complex urban area in winter* : Hong Huang, Ryoza Ooka, Hong Chen, Shinsuke Kato, Takeo Takahashi, Takeaki Watanabe・Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, Volume 96, Issues 10-11, pp.1774-1788, 2008.10 C
- 局所排出換気回数に関する超過確率に基づく風環境評価の密集市街地モデルへの適用 市街地の風環境に関する研究 (その2) : モハメド バディ, 加藤信介, 石田義洋, 黄弘・日本建築学会環境系論文集, No.634, pp.1391-1400, 2008.12 C
- Towards the application of indoor ventilation efficiency indices to evaluate the air quality of urban areas* : Mahmoud Bady, Shinsuke Kato, Hong Huang・Building and Environment, Volume 43, Issue 12, pp.1991-2004, 2008.12 C
- Proposal of New Model House Design with Energy Efficiency for Riyadh in Saudi Arabia* : Ryoza Ooka, Hong Huang, Wanghee Cho, Mohamed Mohamed Hefny, Yukio Kawase, Kotaro Imai, Madoka Nakashuma, Shinsuke Kato・The Alliance for Global Sustainability, AGS Annual Meeting 2008, 2008 D
- Identification of pollution sources locations in outdoor environments using reversed time marching method* : Mahmoud Bady, Shinsuke Kato, Hong Huang・ISWE3, The 3rd International Symposium on Wind Effects on Buildings and Urban Environment, 2008 D
- The Effect of Relaxation Measures on Outdoor Thermal Environment in Existing Urban Blocks in Tokyo Using Coupled Simulation of Convection, Radiation and Conduction* : R.Ooka, H.Chen, T.Tsuchiya, H.Huang・The 4th International Conference on Advances in Wind and Structures (AWAS'08), pp.1063-1071, 2008 D
- Numerical simulation of relationship between climatic factors and ground ozone concentration over Kanto area using the MM5/CMAQ Model* : M.V.Khiem, R.Ooka, H.Huang, H.Hayami・The 4th International Conference on Advances in Wind and Structures (AWAS'08), pp.618-629, 2008 D
- Study on Relaxation Measures for Outdoor Thermal Environment on Present Urban Blocks in Tokyo Using Coupled Simulation of Convection, Radiation and Conduction* : Hong Chen, Ryoza Ooka, Takashi Tsuchiya, Hong Huang・The First International Conference on Building Energy and Environment 2008 (COBEE), pp.1358-1365, 2008 D
- Optimum Design for Smoke Control System in Buildings Considering Robustness Using CFD and Genetic Algorithms* : Hong Huang, Ryoza Ooka, Hong Chen, Shinsuke Kato・The First International Conference on Building Energy and Environment 2008 (COBEE), 2008 D
- Identification of Pollutant Sources in Urban Area Using Inverse CFD Modeling* : Huang Hong, Kato Shinsuke, Bady Mahmoud・USMCA2008, Seventh International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp.229-238, 2008 D
- Numerical Simulation of Relationship between Climatic Factors and Ground Ozone Concentration in Summer over the Kanto Area Using the MM5/CMAQ Model* : Ooka Ryoza, Khiem M.V., Huang Hong, Hayami Hiroshi・USMCA2008, Seventh International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2008 D



### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- ドライエリアを有する地下居室における自然換気性状に関する研究（その2）地下室およびドライエリアにおける換気量に関する風洞実験：ト震，加藤信介，高橋岳生，黄弘，河野良坪・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.719-720，2008 E
- ドライエリアを有する地下居室における自然換気性状に関する研究（その1）ドライエリアにおける風速分布、ガス拡散性状に関する風洞実験：高橋岳生，加藤信介，ト震，黄弘・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.717-718，2008 E
- 多目的遺伝的アルゴリズム（MOGA）を用いた室内湿気環境設計のための調湿建材の最適利用に関する研究：胡睿，加藤信介，黄弘・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.321-322，2008 E
- サウジアラビアにおける省エネルギー住宅の環境性能に関する研究（その2）モデルハウスの省エネルギー性能と室内温熱環境：中嶋まどか，趙旺熙，M. M. Hefny，大岡龍三，黄弘，河瀬行生，今井公太郎，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.1229-1230，2008 E
- サウジアラビアにおける省エネルギー住宅の環境性能に関する研究（その1）リヤドにおける住宅とモデルハウスの概要：河瀬行生，大岡龍三，黄弘，趙旺熙，M. M. Hefny，今井公太郎，中嶋まどか，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.1227-1228，2008 E
- 対流・放射連成シミュレーションを用いた実在街区を対象とした屋外温熱環境緩和対策に関する研究（その3）通風による屋外温熱環境緩和対策の冷房負荷削減効果の検討：土屋貴史，陳宏，大岡龍三，黄弘・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.919-620，2008 E
- 数値シミュレーションを利用したヒートアイランド対策による人体影響評価に関する研究（その2）大手町地区を対象とした各種ヒートアイランド対策の効果：Jouman Huang，大森敏明，大岡龍三，黄弘・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.917-918，2008 E
- 数値シミュレーションを利用したヒートアイランド対策による人体影響評価に関する研究（その1）大手町地区を対象とした各種ヒートアイランド対策の効果：大森敏明，大岡龍三，黄弘，D-1，pp.915-916，2008 E
- Numerical Simulation of Atmospheric Pollution over Kanto area using the MM5/CMAQ Model, Part II: A study on relationship between climatic factors and ground ozone concentration*：M.V. Khiem，R. Ooka，H. Huang，H. Hayami・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.883-884，2008 E
- 都市における汚染源特定のための役立つツールとしての逆解析：モハメド バデイ，加藤信介，黄弘・日本流体力学学会年会2008，25141，pp.1-5，2008 E
- ドライエリアを有する地下室における換気性能に関する研究：ト震，加藤信介，高橋岳生，黄弘・日本流体力学学会年会2008，25131，pp.1-4，2008 E
- CFDとGA連成解析による加圧防煙システムのロバスト設計：黄弘，大岡龍三，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，A-2，pp.119-120，2008 E
- Application of Inverse CFD Modeling to Identify Pollution Source Locations in Urban Areas*：M. Bady，S. Kato，H. Huang，D-1，pp.934-938 E

### 宮崎 研究室 Miyazaki Lab.

- 大規模災害におけるリモートセンシング技術活用事例に関する調査：ICUS，（社）日本リモートセンシング学会・ICUS Report No.35，2009.03 F

### 田中（伸）研究室 Tanaka, S. Lab.

- 時間分散による混雑緩和方策の実現可能性の検討：丸澤紀誠，田中伸治，桑原雅夫・生産研究，60-3，69-73，2008.05 A
- 信号交替り時口スタイムの適正な評価のための実交通流の解析：小野剛志，片岡源宗，田中伸治，桑原雅夫・生産研究，60-3，74-77，2008.05 A
- 路面状況がジレンマゾーン走行中のドライバー挙動に及ぼす影響—ドライビングシミュレータによる分析—：織田利彦，須田義大，田中伸治，山口大助・生産研究，60-4，85-88，2008.07 A
- Spatial Data Infrastructure for Urban Regeneration*：貞広幸雄（編）・Springer Japan，2008.08 B
- 都市間高速道路の路肩を利用した動的な付加車線運用の実現可能性の研究：岩永陽，田中伸治，桑原雅夫・高速道路と自動車，Vol.51，No.3，22-29，2008.03 C
- Trend of traffic accidents and its characteristics in Japan*：S.Tanaka・Joint Student Seminar on Civil Infrastructures，71 - 80，2008.07 D



## VI. 研究および発表論文

- Traffic Flow Analysis for an Appropriate Evaluation of Lost Time in Signal Control* : S.Tanaka, T.Ono, M.Kuwahara · 7th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, CD-ROM, 2008.10 D
- EFFECTS OF SURFACE CONDITIONS ON DRIVER BEHAVIORS IN DILEMMA ZONE: ANALYSIS VIA DRIVING SIMULATOR* : T.Oda, Y.Suda, S.Tanaka, D.Yamaguchi · 15th ITS World Congress, CD-ROM, 2008.11 D
- 動的レーン整備による渋滞緩和策の提案 : 片岡源宗, 田中伸治, 熊谷靖彦, 桑原雅夫 · 第 37 回土木計画学研究発表会 · 講演集, CD-ROM, 2008.06 E
- 交通シミュレーションにおけるグリッドロック解消方策の検討 : 田中伸治, 花房比佐友, 堀口良太, 桑原雅夫 · 第 38 回土木計画学研究発表会 · 講演集, CD-ROM, 2008.11 E
- 損失時間の適正な評価のための信号現示切り替わり時における車両挙動の分析 : 小野剛志, 片岡源宗, 田中伸治, 桑原雅夫 · 第 38 回土木計画学研究発表会 · 講演集, CD-ROM, 2008.11 E
- 路面状況がジレンマゾーン走行時における運転挙動に及ぼす影響—ドライビングシミュレータによる分析— : 織田利彦, 須田義大, 田中伸治, 山口大助 · 第 7 回 ITS シンポジウム 2008 論文集, CD-ROM, 2008.12 E
- 交通シミュレータを活用した動的な交通運用施策のパフォーマンス評価技術に関する研究 : 桑原雅夫, 田中伸治, 洪性俊, 王銳 · ITS 各種サービスにかかる統合的交通シミュレータの活用に関する先端的研究, 2009.03 F
- 駐車場にも ITS 東大で来春プロジェクト始動 : 日刊自動車新聞, 2008.11.17 G

### 戦略情報融合国際研究センター

#### 喜連川 研究室 Kitsuregawa Lab.

- Improving data availability via an Economic Lease Model in Mobile-P2P networks* : Anirban Mondal, Sanjay Kumar Madria, Masaru Kitsuregawa · a Special Issue of the International Journal of Computational Science and Engineering - IJCSE, 2008.02 C
- 住所情報を用いた店舗名称のクリーニング手法 : 相良毅, 喜連川優 · 電子情報通信学会論文誌 D, Vol.J91-D, No.3., pp.531-537, 2008.03 C
- 大規模 Web アーカイブ更新クローラにおけるスケジューリング手法の評価 : 田村孝之, 喜連川優 · 電子情報通信学会論文誌, Vol.J91-D, No.03, pp.551-559, 2008.03 C
- 特集 : Web アーカイブの現状と課題 ポーンデジタル時代におけるウェブアーカイブとその活用基盤としての Socio-Sense : 喜連川優, 豊田正史, 田村孝之, 鍛冶伸裕 · (社) 情報科学技術協会 (INFOSTA), 情報の科学と技術, 58 巻, 8 号, pp.372-375, 2008.08 C
- 特集★情報爆発時代におけるわくわくする IT の創出を目指して【総括記事】特定領域研究「情報爆発 (Info-pollution)」 : 本格稼働から 2 年を経過して : 喜連川優 · 情報処理, Vol.49, No.8, pp.881-888, 2008.08 C
- PVES: Powered Visualizer for Earth Environmental Science* : Masaki Yasukawa, Masaru Kitsuregawa, Kenji Taniguchi, Toshio Koike · IEEE Systems Journal, Vol.2, NO.3, pp.390-400, 2008.09 C
- Advanced Quality Control System for the CEOP/CAMP In-Situ Data Management* : Tamagawa K., Ikoma E., Ohta T., Williams S., Kitsuregawa M., Koike T. · IEEE Systems Journal - GEOS-Special Issue, Vol.2, No.3, pp.406-413, 2008.09 C
- ストレージフュージョン : ストレージシステムとデータベース管理システムの融合 : 喜連川優, 合田和生, 星野喬, 茂木和彦, 河村信男, 土屋宏嘉, 阿部淳, 西川記史, 大枝高, 鈴木芳生, 藤原真二, 杉江衛, 小高俊彦 · 情報処理, Vol.49, No.11, pp.1284-1289, 2008.11 C
- 検索エンジンスパムとその対策技術 : 豊田正史 · 人工知能学会誌, Vol.23, No.6, pp.760-766, 2008.11 C
- 特集 学と産の連携による基盤ソフトウェアの先進的開発 {第 2 部} 情報の高信頼蓄積・検索技術等の開発 10 [Socio Sense : 過去 9 年に及ぶ Web アーカイブからの社会の動きを読む] : 喜連川 優, 豊田 正史, 田村 孝之, 鍛冶 伸裕, 今村 誠, 高山 泰博, 藤原 聡子 · 情報処理, Vol.49, No.11, pp.1290-1296, 2008.11 C
- ストレージと DBMS の連携による I/O 性能障害の統合診断支援方式の開発と評価 : 西川記史, 茂木和彦, 河村信男, 喜連川優 · 情報処理学会論文誌 コンピューティングシステム, Vol.1, No.3, pp.28-40, 2008.12 C
- An Economic Incentive Model for encouraging Peer Collaboration in Mobile-P2P networks with support for constraint queries* : Anirban Mondal, Sanjay Kumar Madria and Masaru Kitsuregawa · Journal on Peer-to-Peer Networking and Applications -- PPNA, 2009, 2009.03 C
- 大規模ウェブテキストからの片仮名用言の自動獲得 : 鍛冶伸裕, 福島健一, 喜連川優 · 電子情報通信学会論文誌 (データ工学特集号), 2009.03 C
- Fast Likelihood Search for Hidden Markov Models* : Yasuhiro Fujiwara, Yasushi Sakurai, Masaru Kitsuregawa · ACM Transactions on Knowledge Discovery from Data (TKDD), 2009.09 C

- Storage Fusion (Invited Paper)* : Masaru Kitsuregawa, Kazuo Goda and Takashi Hoshino · the Second International Conference on Ubiquitous Information Management and Communication (ICUIMC 2008), pp.287-294, 2008.01 D
- Characterization of the Thai Hostgraph* : Kulwadee Somboonviwat, Shinji Suzuki, Masashi Toyoda, and Masaru Kitsuregawa · Proceedings of the Second International Conference on Ubiquitous Information Management and Communication (ICUIMC 2008), pp.376-381, 2008.01 D
- An Optimal Multimedia Object Allocation Solution in Transcoding-Enabled Wide-Area Storage Systems* : Wenyu Qu, Kazuo Goda, and Masaru Kitsuregawa · Proceedings of the Second International Conference on Ubiquitous Information Management and Communication (ICUIMC 2008), pp.318-326, 2008.01 D
- Structure of the Thai Web Graph* : Kulwadee Somboonviwat, Shinji Suzuki, Masaru Kitsuregawa · Proceedings of the 2008 IEEE International Symposium on Mining And Web (IEEE MAW-08), 2008.03 D
- Mining and Visualizing the Evolution of the Web Graph Structure* : Masashi Toyoda · The 2008 IEEE International Symposium on Mining And Web (IEEE MAW-08), 2008.03 D
- Connectivity of the Thai Web Graph* : Kulwadee Somboonviwat, Shinji Suzuki, Masaru Kitsuregawa · Proceedings of the 10th Asia Pacific Web Conference (APWeb'2008), pp.613-624, 2008.04 D
- Socio-Sense: A System for Analyzing the Societal Behavior from Long Term Web Archive* : Masaru Kitsuregawa, Takayuki Tamura, Masashi Toyoda, Nobuhiro Kaji · Progress in WWW Research and Development (Proc. of 10th Asia-Pacific Web Conference, APWeb 2008), pp.1-8, 2008.04 D
- AWCI Observation Data Upload System* : Ikoma E., Tamagawa K., Koike T., Kitsuregawa M. · 1st GEOSS/AWCI-APN JOINT WORKSHOP / 2nd GEOSS/AWCI International Coordination Group (ICG) Meeting, 2008.04.16, Tokyo, Japan D
- Using Ontology-Based User Preferences to Aggregate Rank Lists in Web Search* : Lin Li, Zhenglu Yang, Masaru Kitsuregawa · Advances in Knowledge Discovery and Data Mining, 12 th Pacific-Asia Conference, PAKDD 2008, pp. 923 - 931, 2008.05 D
- Power-aware Remote Replication for Enterprise-level Disaster Recovery Systems* : Kazuo Goda, Masaru Kitsuregawa · Proc. of 2008 USENIX Annual Technical Conference, pp.255-260, 2008.06 D
- ICDE2008 国際会議報告** : 合田和生 · 第1回先端のデータベースとWeb技術動向講演会 (ACM SIGMOD 日本支部第38回支部大会), 2008.06 D
- Query-URL Bipartite Based Approach to Personalized Query Recommendation* : Lin Li, Zhenglu Yang, Ling Liu, Masaru Kitsuregawa · The Twenty-Third AAAI Conference on Artificial Intelligence, AAAI 2008, 2008.07 D
- Efficient Querying Relaxed Dominant Relationship between Product Items based on Rank Aggregation* : Zhenglu Yang, Lin Li, Masaru Kitsuregawa · Proc. of the Twenty-Third AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI'08), 2008.07 D
- Data Integration and Quality Control System for CEOP* : Ikoma E., Nemoto T., Tamagawa K., Koike T., Kitsuregawa M · The Second Annual Meeting of the Coordinated Energy and Water Cycle Observation Project (CEOP), pp. 12 - 13, 2008.08 D
- Using Hidden Markov Random Fields to Combine Distributional and Pattern-based Word Clustering* : Nobuhiro Kaji and Masaru Kitsuregawa · COLING2008, 2008.08 D
- Query Recommendation Using Large-scale Web Access Logs and Web Page Archive* : Lin Li, Shingo Otsuka, Masaru Kitsuregawa · Proc. the 19 th International Conference on Database and Expert Systems Applications, DEXA 2008, 2008.09 D
- Self-Reorganizing Storage System - New Function Partitioning between Servers and Storage* : Kazuo Goda, Takashi Hoshino, Masaru Kitsuregawa · the 4th Korea-Japan Database Workshop (KJDB2008), 2008.09 D
- EcoRare: An Economic Incentive Scheme for Efficient Rare Data Accessibility in Mobile-P2P Networks* : Anirban Mondal, Sanjay Kumar Madria, Masaru Kitsuregawa · Proceedings of the International Conference on Database and Expert Systems Applications - DEXA, pp.196-209, 2008.09 D
- Data Quality Control and Archiving System for AWCI Data Center* : Ikoma E., Tamagawa K., Koike T., Kitsuregawa M · The 3rd International Coordination Group Meeting of the GEOSS Asian Water Cycle Initiative (AWCI), Sec.3.3, pp.1-31, 2008.11.06, Beijing, China D
- GEOSS/AWCI Data loading and quality control system* : Ikoma E., Tamagawa K., Koike T., Kitsuregawa M The 4th International Coordination Group Meeting of the GEOSS Asian Water Cycle Initiative (AWCI), pp.1-41, 2009.02, Kyoto, Japan D
- Keyword search in spatial databases* : Dongxiang Zhang, Yeow Meng Chee, Anirban Mondal, Anthony Tung, Masaru Kitsuregawa · the International Conference on Data Engineering -- ICDE 2009, 2009.03 D
- A Method for Finding Link Hijacking Based on Modified PageRank Algorithms* : Chung Young joo, Toyoda Masashi, Kitsure-

## VI. 研究および発表論文

- gawa Masaru・電子情報通信学会第19回データ工学ワークショップ／第6回日本データベース学会年次大会 (DEWS2008) 予稿集, A10-1, 2008.03 E
- Field Server データビューワの試作: 安川雅紀, 絹谷弘子, 喜連川優, 北本朝展, 溝口勝, 木浦卓治, 二宮正士, 鳥谷均・電子情報通信学会第19回データ工学ワークショップ／第6回日本データベース学会年次大会 (DEWS2008) 予稿集, B1-5, 2008.03 E
- 地球観測データに対するメタデータ処理システムの設計: 絹谷弘子, 生駒栄司, 高橋慧, 吉川正俊, 喜連川優・電子情報通信学会第19回データ工学ワークショップ, 第6回日本データベース学会年次大会 (DEWS2008) 予稿集, C9-6, 2008.03 E
- 大規模 Web アrchive更新クローラにおける Web サーバアクセススケジューリング手法: 田村孝之, 喜連川優・電子情報通信学会第19回データ工学ワークショップ／第6回日本データベース学会年次大会 (DEWS2008) 予稿集, A10-3, 2008.03 E
- 日本語固有表現抽出における超大規模ウェブテキストの利用: 福島健一, 鍛冶伸裕, 喜連川優・電子情報通信学会第19回データ工学ワークショップ／第6回日本データベース学会年次大会 (DEWS2008) 予稿集, A3-3, 2008.03 E
- データベースシステムにおけるプロアクティブなディスクアレイ省電力化手法に関する一考察: 平井遥, 星野喬, 合田和生, 喜連川優・電子情報通信学会第19回データ工学ワークショップ／第6回日本データベース学会年次大会 (DEWS2008) 予稿集, D5-1, 2008.03 E
- Finding Latent Neighbors for Query Recommendation: a User-Controllable Scheme*: Lin Li, Masaru Kitsuregawa・電子情報通信学会第19回データ工学ワークショップ／第6回日本データベース学会年次大会 (DEWS2008) 予稿集, B3-5, 2008.03 E
- Inferring Link Behavior from the Connectivity Distributions of Web Pages*: Kulwadee Somboonviwat, and Masaru Kitsuregawa・電子情報通信学会第19回データ工学ワークショップ／第6回日本データベース学会年次大会 (DEWS2008) 予稿集, A1-1, 2008.03 E
- 複数問合せ処理を意識したディスクストレージ省電力化に関する一考察: 合田和生, Wenyu Qu, 喜連川優・電子情報通信学会第19回データ工学ワークショップ／第6回日本データベース学会年次大会 (DEWS2008) 予稿集, D5-2, 2008.03 E
- Study on the Structure and Behavior of Web Spam by Link Hijacking*: Young joo Chung, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa・情報処理学会第70回全国大会, 3ZK-7, 2008.03 E
- 大規模 Web アrchiveにおけるコンテンツ解析支援機構: 田村孝之, 喜連川優・情報処理学会第70回全国大会予稿集, 5L-5, 2008.03 E
- Efficient General Dominant Relationship Analysis based on Partial Order Models*: Zhenglu Yang, Lin Li, Masaru Kitsuregawa・情報処理学会第70回全国大会予稿集, 2J-4, 2008.03 E
- データベース処理を意識したディスクアレイ省電力化のための電力消費モデルの構築: 平井遥, 星野喬, 合田和生, 喜連川優・情報処理学会第70回全国大会予稿集, 6L-2, 2008.03 E
- User-Assisted Similarity Estimation for Searching Related Web Pages*: Lin Li, Masaru Kitsuregawa・情報処理学会第70回全国大会, 6J-3, 2008.03 E
- Multimedia Object Placement in Transcoding-enabled Wide-Area Storage Systems*: Wenyu Qu, Masaru Kitsuregawa・情報処理学会第70回全国大会 (IPJSJ70) 予稿集, 3J-7, 2008.03 E
- Thematic and Temporal Analysis of Thai Web Communities*: Kulwadee Somboonviwat, Shinji Suzuki, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa・情報処理学会第70回全国大会予稿集, 6J-1, 2008.03 E
- 単語の半教師ありクラスタリング: 鍛冶伸裕, 喜連川優・情報処理学会全国大会第70回全国大会, 2008.03 E
- Storage Fusion: 自己再編成ストレージシステムの高度化に関する一考察: 星野喬, 合田和生, 喜連川優・情報処理学会第70回全国大会予稿集, 6L-3, 2008.03 E
- Storage Fusion: データベース処理を意識したディスクストレージ省電力化の一考察: 合田和生, 喜連川優・情報処理学会第70回全国大会予稿集, 6L-1, 2008.03 E
- SSJoin を用いた曖昧な駅名記述の高速クリーニング手法: 相良毅, 喜連川優・情報処理学会第70回全国大会予稿集, 3J-4, 2008.03 E
- ウェブからの分析対象文書抽出手法の検討: 高山泰博, 今村誠, 鍛冶伸裕, 豊田正史, 喜連川優・情報処理学会第70回全国大会予稿集, 5L-6, 2008.03 E
- EcoR: An Economic Incentive model for facilitating storage of materialized query results in Mobile-P2P environments*: Anirban Mondal, Sanjay Kumar Madria, Masaru Kitsuregawa・IPJSJ National Convention, 1J-6, 2008.03 E



### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 単語の半教師ありクラスタリング：鍛冶伸裕，喜連川優・言語処理学会第14回年次大会，2008.03 E
- 組み合わせ素性に基づく分類器の高速化と係り受け解析への適用：吉永直樹，喜連川優・言語処理学会第15回年次大会予稿集，2009.03 E
- HTML 文書集合からの評価文の自動収集：鍛冶伸裕，喜連川優・自然言語処理，Vol.15, No.3, pp.77-90, 2008.07 E
- Ranking the Product Items on the Web with Multi-dimensional Preferences：Zhenglu Yang, Lin Li and Masaru Kitsuregawa・楽天研究開発シンポジウム 2008 論文集, pp.21-24, 2008.11.29, 楽天タワー E
- 文脈にもとづく未知語獲得における識別モデルの適用：鍛冶伸裕，喜連川優（東大）・言語処理学会第15回年次大会予稿集，C2-1, 2009.03 E
- 新動詞の認知言語学的分析：大規模時系列ウェブコーパスと言語処理技術が可能にする言語のダイナミズム研究：宇野良子，鍛冶伸裕，喜連川優（東大）・語処理学会第15回年次大会予稿集，C3-1, 2009.03 E
- Analysis of Web Spam Structure Using Recursive Strongly Connected Component Decomposition：Young-joo Chung, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa・第1回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム Data Engineering and Information Management (DEIM2009) 予稿集，A1-2, 2009.03 E
- A Study on Cache Conscious Optimization for Compressed FP-Tree：Faizal Kurniawan, Kazuo Goda, Masaru Kitsuregawa・第1回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム Data Engineering and Information Management (DEIM2009) 予稿集，D2-4, 2009.03 E
- 大規模コーパスからの語義のマイニングに関する考察：田淵史郎，鍛冶伸裕，吉永直樹，喜連川優・第1回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム Data Engineering and Information Management (DEIM2009) 予稿集，C5-3, 2009.03 E
- 言語学研究の支援を目的とした大規模時系列ウェブアーカイブからの新造語のマイニング：鍛冶伸裕，宇野良子，喜連川優・第1回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム Data Engineering and Information Management (DEIM2009) 予稿集，2009.03 E
- A Performance Study of Non-In-Place Update Based Transaction Processing on NAND Flash SSD：Yongkun Wang, Kazuo Goda, Masaru Kitsuregawa・第1回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム Data Engineering and Information Management (DEIM2009) 予稿集，E7-5, 2009.03 E
- アウトオブオーダー型データベースエンジン OoODE の構想と初期実験：喜連川優，合田和生・第1回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム Data Engineering and Information Management (DEIM2009) 予稿集，E7-6, 2009.03 E
- 女性向けフリーマガジン発行サイトにおけるユーザの行動分析：大塚真吾，高久雅生（物質・材料研究機構），喜連川優（東大），宮崎収兄（千葉工大）・第1回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム Data Engineering and Information Management (DEIM2009) 予稿集，2009.03 E
- 大規模ウェブテキストからの片仮名用言の自動獲得：鍛冶伸裕，福島健一，喜連川優・電子情報通信学会論文誌（データ工学特集号），2009.03 E
- テキストからの評判分析と機械学習：鍛冶伸裕・第73回人工知能基本問題研究会，2009.03 E
- てくの生活入門 インターネットのスラング 慣れで理解できる表現も：喜連川優，鍛冶伸裕・朝日新聞 朝刊別紙 be, b6 面，朝日新聞，2008.05.17 G
- <広告>多様な情報から新たな価値創出：経済産業省 八尋俊英，東京大学 喜連川優・日本経済新聞，日本経済新聞，2008.05.18 G
- 「情報大爆発」どうさばく 過去からの変化を分析 ポスト・キーワード検索：喜連川優，豊田正史・朝日新聞，朝日新聞，2008.07.05 G
- 記憶の未来 第4部 データに眠る価値（上）膨大情報は社会の鏡 ミクシィ，人のつながり有効に 効果的なビジネス創出：喜連川優・日本産業新聞，日本産業新聞，2008.09.11 G
- シーテックジャパン 08 基調講演 情報爆発の対応 情報大航海プロジェクトを進行：喜連川優・電波新聞，電波新聞，2008.10.03 G
- ネットはいま 第1部 さがす ページの記憶：喜連川優・朝日新聞，朝日新聞，2008.11.10 G
- <ネットはいま>第1部-5 ページの記憶：喜連川優・asahi.com，朝日新聞社，2008.11.10 G
- 数学を生かす データ「量」を予測の「質」に 気象の変化やブログ分析：喜連川優・日経新聞，日経新聞，2008.11.24 G



坂内 研究室 Sakauchi Lab.

- 知と美のハーモニー2008.9：坂内正夫・6, オーム社, 2008.09 B
- 「情報管理」の今までとこれから：坂内正夫・情報管理, Vol.50, No.10, p626, 2008.01 C
- サイバーサイエンスインフラストラクチャーが拓く学術研究のこれから：坂内正夫・日本学術振興会協力会会報, No.98, pp.12 - 18, 2008.03 C
- 大学教育への社会の期待「“カナエ型”人材育成の必要性!」, 2008.3,：坂内正夫・大学教育と情報, Vol.16, No.4, 通巻 121号, pp.2-3, 2008.03 C
- History of Communication* : M.SAKAUCHI, S.YAMADA · IEEE Communications MAGAZINE, Vol.46, No. 12, pp. 13-15, 2008.12 C
- Vision-based global collaboration for Asia Pacific ITS* : M.SAKAUCHI · 9 th Intelligent Transport Systems Asia-Pacific Forum&Exhibition , 2008.07 D
- Sustainable ITS* : M.SAKAUCHI · 15th World Congress on ITS, 2008.11 D
- 我が国の ICT の今後と将来のネットワークの展望 2008.1：坂内正夫・JGN2 + AKARI シンポジウム 2008, パネルディスカッション 3, , 2008.01 F
- シンポジウム情報価値の共創による国際競争力強化にむけて：坂内正夫・パネルディスカッション「体感！情報大航海プロジェクト」, 2008.03 F
- 最先端学術基盤とデータ中心科学：坂内正夫・分野横断情報学シンポジウム, 2008.04 F

小高 研究室 Odaka Lab.

- Heterogeneous Multi-Core Architecture That Enables 54x AAC-LC Encoding* : 小高俊彦 · IEEE JOURNAL OF SOLID-STATE CIRCUITS, VOL.43, NO.4, 2008.04 C
- ストレージフュージョン：ストレージシステムとデータベース管理システムの融合：小高俊彦・情報処理, Vol.49 No.11, 2008.11 C

佐藤（洋）研究室 Sato, Y. Lab.

- 回転型円形テーブルトップシステムにおける大規模情報の視覚化および対話手法：梶原慎太郎, 小池英樹, 福地健太郎, 佐藤洋一・情報処理学会論文誌, Vol. 49, No. 7, pp. 2518-2527, 2008 C
- Recognizing overlapped human activities from a sequence of primitive actions via deleted interpolation* : Kris M. Kitani, Yoichi Sato, Akihiro Sugimoto · International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence, Vol. 22 No. 7, pp. 1343-1362, 2008 C
- Recovering the Basic Structure of Human Activities from Noisy Video-Based Symbol Strings* : Kris M. Kitani, Yoichi Sato, Akihiro Sugimoto · International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence, Vol. 22 No. 8, pp.1621-1646, 2008 C
- Pose-Invariant Facial Expression Recognition using Variable-Intensity Templates* : Shiro Kumano, Kazuhiro Otsuka, Junji Yamato, Eisaku Maeda, Yoichi Sato · International Journal of Computer Vision, 2008 C
- 人物動線データ群における逸脱行動人物検出及び行動パターン分類：鈴木直彦, 平澤宏祐, 田中健一, 小林貴訓, 佐藤洋一, 藤野陽三・電子情報通信学会論文誌, D, Vol. J91-D, No. 6, pp. 1550-1560, 2008.06 C
- 行動歴に基づく人物存在確率の利用による人物三次元追跡の安定化：杉村大輔, 小林貴訓, 佐藤洋一, 杉本晃宏・情報処理学会論文誌コンピュータビジョンとイメージメディア, Vol. 1, No. 2, pp. 100-110, 2008.07 C
- ノイズを考慮した人物行動の文法の教師なし学習：木谷クリス真実, 佐藤洋一, 杉本晃宏・情報処理学会論文誌コンピュータビジョンとイメージメディア, Vol. 1, No. 2, pp. 86-99, 2008.07 C
- 変動輝度テンプレートによる頭部姿勢と表情の同時推定：熊野史朗, 大塚和弘, 大和淳司, 前田英作, 佐藤洋一・情報処理学会論文誌コンピュータビジョンとイメージメディア, Vol. 1, No. 2, pp. 50-62, 2008.07 C
- 顔変形をともなう3次元頭部姿勢の単眼推定：菅野裕介, 佐藤洋一・情報処理学会論文誌コンピュータビジョンとイメージメディア, Vol. 1, No. 2, pp. 41-49, 2008.07 C
- 音と映像の相関を用いた画像分割による話者領域の切り出し：劉玉宇, 佐藤洋一・情報処理学会論文誌コンピュータビジョンとイメージメディア, Vol. 1, No. 2, pp. 32-40, 2008.07 C

- 照明変化にともなう輝度変化の類似度に基づく物体形状復元：岡部 孝弘, 佐藤いまり, 于瓊, 佐藤洋一・情報処理学会論文誌, コンピュータビジョンとイメージメディア, Vol.1, No.3, pp.1-11, 2008.11 C
- On the in situ estimation of surface acoustic impedance in interiors of arbitrary shape by acoustical inverse methods* : Gabriel Pablo Nava, Yosuke Yasuda, Yoichi Sato, Shinichi Sakamoto・Acoustical Science and Technology, Vol. 30, No. 2, pp. 100-109, 2009.03 C
- Incorporating Long-Term Observations of Human Actions for Stable 3D People Tracking* : Daisuke Sugimura, Yoshinori Kobayashi, Yoichi Sato, Akihiro Sugimoto・In Proc. IEEE Workshop on Motion and Video Computing (WMVC2008), pp. 1-7, 2008.01 D
- 3-D Interaction with Wall-Sized Display and Information Transportation using Mobile Phones* : Hideki Koike, Masataka Toyoura, Kenji Oka, Yoichi Sato・Proc. Workshop on designing multi-touch interaction techniques for coupled public and private displays (AVI2008 workshop), 2008.05 D
- An inverse method to estimate the acoustic impedance on the surfaces of complex-shaped interiors* : Gabriel Pablo Nava, Yosuke Yasuda, Yoichi Sato, Shinichi Sakamoto・15th International Congress on Sound and Vibration, 2008.07 D
- Combining Stochastic and Deterministic Search for Pose-Invariant Facial Expression Recognition* : Shiro Kumano, Kazuhiro Otsuka, Junji Yamato, Eisaku Maeda, Yoichi Sato・Proc. British Machine Vision Conference (BMVC 2008), 2008.09 D
- Finding Speaker Face Region by Audiovisual Correlation* : Yuyu Liu, Yoichi Sato・Proc. ECCV workshop on Multi-camera and Multi-modal Sensor Fusion Algorithms and Applications (M2SFA2 2008), 2008.10 D
- Discovering primitive action categories by leveraging relevant visual context* : Kris M. Kitani, Takahiro Okabe, Yoichi Sato, Akihiro Sugimoto・Proc. International Workshop on Visual Surveillance (in conjunction with ECCV2008), 2008.10 D
- An incremental learning method for unconstrained gaze estimation* : Yusuke Sugano, Yasuyuki Matsushita, Yoichi Sato, Hideki Koike・Proc. European Conference on Computer Vision (ECCV 2008), Part III, LNCS 5304, pp. 656 - 667, 2008.10 D
- Recovering Audio-to-Video Synchronization by Audiovisual Correlation Analysis* : Yuyu Liu, Yoichi Sato・Proc. International Conference on Pattern Recognition (ICPR2008), 2008.12 D
- Recognizing multiple objects via regression incorporating the co-occurrence of categories* : Takahiro Okabe, Yuhi Kondo, Kris M. Kitani, Yoichi Sato・Proc. Pacific-Rim Symposium on Image and Video Technology (PSIVT2009), pp. 497-508, 2009.01 D
- Detecting video forgeries based on noise characteristics* : Michihiro Kobayashi, Takahiro Okabe, Yoichi Sato・Proc. Pacific-Rim Symposium on Image and Video Technology (PSIVT2009), pp. 306-317, 2009.01 D
- Manifold-based photometric stereo with cast shadows* : Lulu Chen, Takahiro Okabe, Imari Sato, Yoichi Sato・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, 2007-CVIM-162-84, 2008.03 E
- The 11th IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV2007) 報告：池田聖, 岡部孝弘, 佐藤智和, 阪野貴彦, 向川康博, 山崎俊太郎, 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, 2007-CVIM-162-65, 2008.03 E
- カテゴリ共起を考慮した物体認識手法：近藤雄飛, 岡部孝弘, 木谷クリス真実, 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, 2007-CVIM-162-59, 2008.03 E
- 分散センサ情報の統合によるエリア内人物追跡と動線推定：小林貴訓, 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, 2008-CVIM-163-30, 2008.05 E
- PRMU グランドチャレンジ 2008—今後 10 年間に挑戦すべき課題を探る—：鷺見和彦, 日浦慎作, 福井和広, 内田誠一, 佐藤洋一, 佐藤真一・画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2008), pp. 3, 2008.07 E
- Recovering audio-to-video synchronization by audiovisual correlation analysis* : Yuyu Liu, Yoichi Sato・画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2008), pp. 935-940, 2008.07 E
- パーティクルフィルタと勾配法の組み合わせによる頭部姿勢変動に頑健な表情認識手法：熊野史朗, 大塚和弘, 大和淳司, 前田栄作, 佐藤洋一・画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2008), pp. 1300-1305, 2008.07 E
- ノイズ特性にもとづく映像の改ざん検出：小林理弘, 岡部孝弘, 佐藤洋一・画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2008), pp. 1274-1279, 2008.07 E
- カテゴリの共起を考慮した物体認識：岡部孝弘, 近藤雄飛, 木谷クリス真実, 佐藤洋一・画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2008), pp. 217-222, 2008.07 E
- 視覚的文脈を考慮した人物動作カテゴリの教師無し学習：木谷クリス真実, 岡部孝弘, 佐藤洋一, 杉本晃宏・画像の

## VI. 研究および発表論文

認識・理解シンポジウム (MIRU2008), pp.28-33, 2008.07 E

近赤外画像を用いた低照度シーンにおける画質改善: 松井壮介, 岡部孝弘, 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, 2008-CVIM-165-31, 2008.11 E

### 上條 研究室 Kamijo Lab.

*Analyses of Conditions for KMSSS Loop in Tyrosyl-tRNA Synthetase by Building a Mutant Library*: Akihiko Fujii, Kenji Onodera, Kenichi Wakabayashi, Shunsuke Kamijo・生産研究, Vol.60 No.6 通巻 665 号, 61-67, 2008.11 A

タンパク質への非天然アミノ酸の導入に用いられるアンバーサプレッサー-tRNA の改良: 藤井秋彦, 若林健一, 小野寺賢司, 上條俊介・生産研究, Vol.61 No.2 通巻 667 号, 111-115, 2009.03 A

センサーネットワークによる臨界領域の交通流における衝撃波・危険状況予測: 上條俊介, 角谷直樹・電子情報通信学会和文論文誌 A, Vol.J91-A, No.1, pp44-54, 2008.01 C

時空間 MRF モデルと階層間協調アルゴリズムによる車両分割: 上條俊介, 井上博司・電子情報通信学会和文論文誌 A, Vol.J91-A, No.1, pp55-67, 2008.01 C

*Fuzzy Mode Similarity Measure Based on Measure of Illumination Instability*: Xiaomeng Wu, Wenli Zhang, Shunsuke Kamijo, Masao Sakauchi・International Journal of Semantic Computing (IJSC), Vol. 2, No. 2, pp. 165-189, 2008.06 C

*Statistical Analysis of KMSKS motif in aminoacyl-tRNA synthetase by building a library of random sequences*: Shunsuke Kamijo, Akihiko Fujii, Kenji Onodera, Kenichi Wakabayashi, Takatsugu Kobayashi, Kensaku Sakamoto・RECOMB 2008, pp39-40, 2008 D

*Investigation of Requirements for the KMSKS Loop in Aminoacyl-tRNA Synthetase by Random PCR Method*: Shunsuke Kamijo, Akihiko Fujii, Kenji Onodera, Kenichi Wakabayashi, Takatsugu Kobayashi, Kensaku Sakamoto・PRICPS 2008, 2008.07 D

*Improvement of Orthogonality between the Amber Suppression System and the Translation System of Ecoli*: Shunsuke Kamijo, Akihiko Fujii, Kenji Onodera, Kenichi Wakabayashi, Takatsugu Kobayashi, Kensaku Sakamoto・PRICPS 2008, 2008.07 D

*Pedestrian Tracking through Camera Network for Wide Area Surveillance*: Yasuhide HYODO, Kaichi FUJIMURA, Shinya YUASA, Takeshi NAITO, Shunsuke KAMIJO, Proc. of the 2008 IEEE International Conference on System, Man, and Cybernetics, CD-ROM, pp.656-661, 2008.10 D

*Evaluation of VII System Using Vision Sensors in Expressway by Driving Simulator 2008. 10. 12 - 15*: Kaichi FUJIMURA, Toshihiro KONOMA, Shunsuke Kamijo, Tatsuru Daimon・Proc. of the 2008 IEEE International Conference on System, Man, and Cybernetics, CD-ROM, pp.3006-3011, 2008.10 D

*Development of Vision Sensor for Cooperative Vehicle-Highway Systems*: Kaichi FUJIMURA, Toshihiro KONOMA, Shunsuke KAMIJO・Proc. of the 2008 IEEE International Conference on System, Man, and Cybernetics, CD-ROM, pp.3012-3017, 2008.10 D

*A Study On VII System To Prevent Accidents In The Traffic Flow*: Kaichi FUJIMURA, Toshihiro KONOMA, Shunsuke KAMIJO・the 15th World Congress on ITS, CD-ROM, No. 10129, 2008.11 D

*Development of the roadside image sensors for the DSSS*: Koichiro Kajitani, Yoshihiro Sakamoto, Yoshiuki Hagiwara, Takahiro Sugawara, Shunsuke Kamijo・the 15th World Congress on ITS, CD-ROM, No. 10247, 2008.11 D

カメラネットワークによるオクルージョンに頑健な複数人物追跡: 兵動靖英, 藤村嘉一, 湯浅慎也, 内藤丈嗣, 上條俊介・電子情報通信学会 PRMU 研究会, 信学技報, Vol.108 No.108, pp. 169-174, 2008 E

複数カメラによるオクルージョンに頑健な人物追跡: 兵動靖英, 藤村嘉一, 湯浅慎也, 内藤丈嗣, 上條俊介・電子情報通信学会 ITS 研究会, 信学技報, Vol.108 No.42, pp. 39-44, 2008 E

時空間 MRF モデルを用いた交差点事故回避支援技術: 木間俊宏, 藤村嘉一, 上條俊介・情報処理学会全国大会, No.5, pp. 21-22, 2008.03 E

高速道路における安全運転支援システムの開発: 木間俊宏, 藤村嘉一, 上條俊介・情報処理学会全国大会, No.5, pp. 23-24, 2008.03 E

高速道路における路車協調安全運転支援システムの開発: 藤村嘉一, 木間俊宏, 上條俊介・電子情報通信学会技術研究報告, ITS2007-85, pp.41-46, 2008.03 E

高速道路における路車協調安全運転支援システムのドライビングシミュレータによる評価: 藤村嘉一, 木間俊宏, 大門樹, 上條俊介・電子情報通信学会技術研究報告, ITS2007-86, pp.47-52, 2008.03 E

人物セキュリティのためのオクルージョンに頑健な人物追跡アルゴリズム: 兵動靖英, 藤村嘉一, 湯浅慎也, 内藤丈

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 嗣, 上條俊介・第14回画像センシングシンポジウム講演論文集, CD-ROM, IN2-27-1~7, 2008.06 E
- 時空間 MRF の二輪車検知センサへの適用: 阪本禎宏, 梶谷浩一郎, 上條俊介・第14回画像センシングシンポジウム講演論文集, CD-ROM, IN2-10-1~4, 2008.06 E
- 高速道路における路車協調型安全運転支援システムのドライビングシミュレータによる評価: 藤村嘉一, 木間俊宏, 大門樹, 上條俊介・第7回 ITS シンポジウムプロシーディングス, 2008.12, PRF-31, 2008.12 E
- 高速道路における画像センサによる路車協調型安全運転支援システムの開発: 藤村嘉一, 木間俊宏, 上條俊介・, 2008.12 E
- 高速道路における画像センサによる路車協調型安全運転支援システムの開発: 藤村嘉一, 木間俊宏, 上條俊介・第7回 ITS シンポジウムプロシーディングス, PRP-151, 2008.12 E
- カメラネットワークによる広域的な複数人物追跡: 兵動靖英, 藤村嘉一, 湯浅慎也, 内藤丈嗣, 上條俊介・第7回 ITS シンポジウムプロシーディングス, PRP-7, 2008.12 E
- UTMS 協会広島 DSSS: NHK 広島 昼のニュース, 夕方のニュース, NHK, 2008.02.27 G
- UTMS 協会広島 DSSS: HOME J ステーション, 広島ホームテレビ, 2008.02.27 G
- UTMS 協会広島 DSSS: TSS スーパーニュース, テレビ新広島, 2008.02.27 G
- ITS 最前線 第4回 ITS における画像技術の応用 画像センサーによるインフラ技術: 上條俊介・画像ラボ, 日本工業出版, 2008.12 G

### 豊田 研究室 Toyoda Lab.

- 検索エンジンスパムとその対策技術: 豊田正史・人工知能学会誌, Vol. 23, No. 6, 760-766, 2008.11 C
- Invited talk: Mining and Visualizing the Evolution of the Web Graph Structure*: Masashi Toyoda・The 2008 IEEE International Symposium on Mining And Web (IEEE MAW-08), 2008 D
- A Method for Finding Link Hijacking Based on Modified PageRank Algorithms*: Young joo Chung, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa・電子情報通信学会第19回データ工学ワークショップ/第6回日本データベース学会年次大会 (DEWS2008), A10-1, 2008.03 E
- Study on the Structure and Behavior of Web Spam by Link Hijacking*: Young joo Chung, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa・情報処理学会第70回全国大会, 3ZK-7, 2008.03 E
- Analysis of Web Spam Structure Using Recursive Strongly Connected Component Decomposition*: Young-joo Chung, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa・第1回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2009), A1-3, 2009.03 E

### サステイナブル材料国際研究センター

### 前田 研究室 Maeda Lab.

- 全国大学の研究活性度 2006 科学研究費補助金の採択研究課題数に関する調査: 野村浩康, 前田正史, 光田好孝, 前橋至・株式会社 DNP アートコミュニケーションズ, 2009.03 B
- Determination of Gibbs free energy of formation of Cr<sub>3</sub>P by double Knudsen cell mass spectrometry*: T.Nagai, M.Miyake, H.Kimura, M.Maeda・J.Chem.Thermodynamics, Vol.40, No.3, pp.471-475, 2008 C
- Measurements of Vapor Pressure of Y and Activity of Y in Y-O Alloy by Multi Knudsen Cell Mass Spectrometry(Accepted)*: W.H.Han, M.Miyake, T.Nagai, M.Maeda・Journal of Alloys and Compounds, 2008 C
- Thermodynamic Measurement of Calcium Phosphates by Double Knudsen Cell Mass Spectrometry(Accepted)*: T.Nagai, M.Miyake, M.Maeda・Metallurgical and Materials Transactions B, 2008 C
- The Removal Rate of Phosphorus from Molten Silicon*: T.Kemmotsu, H.Kimura, T.Nagai, M.Maeda・2009 TMS Annual Meeting & Exhibition Proceedings, Solar Cell Silicon: Production and Recycling, San Francisco, CA, USA, Feb. 2009, pp. 277-280, 2008 D
- Measurements of Thermodynamic Properties of RE Metal System by Knudsen Cell Mass Spectrometry*: W.H.Han, M.Miyake, H.Kimura, M.Maeda・ICS 2008 (International Congress on the Science and Technology of Steelmaking) Proceedings, Gifu, Japan, Oct. 2008, pp 534-537, 2008 D
- Thermodynamic Measurement on Calcium Phosphates by Double Knudsen Mass Spectrometry*: T.Nagai, M.Miyake, M.Maeda・COM 2008 Winnipeg (The 47th Annual Conference of Metallurgists of CIM) Proceedings, WALISM (Water, Air,



## VI. 研究および発表論文

- and Land: Sustainability Issues in Mineral and Metal Extraction), Winnipeg, Manitoba, Canada, Aug. 2008, pp 427-432, 2008 D
- Thermodynamic Measurement for Phosphorus Containing Oxides with Double Knudsen Cell Mass Spectrometry* : Y.Tanaka, T.Nagai, M.Maeda · COM 2008 Winnipeg (The 47th Annual Conference of Metallurgists of CIM) Proceedings, WALISM (Water, Air, and Land: Sustainability Issues in Mineral and Metal Extraction), Winnipeg, Manitoba, Canada, Aug. 2008, pp 421-425, 2008 D
- Anodic Dissolution Rates of Platinum-zinc and Rhodium-zinc Compounds in Hydrochloric Acid* : H.Sasaki, M.Miyake, M. Maeda · COM 2008 Winnipeg (The 47th Annual Conference of Metallurgists of CIM) Proceedings, WALISM (Water, Air, and Land: Sustainability Issues in Mineral and Metal Extraction), Winnipeg, Manitoba, Canada, Aug. 2008., pp 137-141, 2008 D
- Recovery Process of Gold Using Zinc Vapor* : Y.Ta, H.Sasaki, M.Maeda · COM 2008 Winnipeg (The 47th Annual Conference of Metallurgists of CIM) Proceedings, WALISM (Water, Air, and Land: Sustainability Issues in Mineral and Metal Extraction), Winnipeg, Manitoba, Canada, Aug. 2008., pp 143-146, 2008 D
- The Removal Rate of Phosphorus from Molten Silicon* : T.Kemmotsu, H.Kimura, T.Nagai, M.Maeda · 2009 TMS Annual Meeting & Exhibition Proceedings, Solar Cell Silicon: Production and Recycling, San Francisco, CA, USA, Feb. 2009, 2008 D
- 質量分析法を用いた B 化合物の熱力学測定 : 小笠原泰志, 三宅正男, 永井崇, 前田正史 · 日本金属学会講演概要, 2008 年春季 (第 142 回) 大会 (武蔵工業大学), P 321, 2008 E
- 質量分析法を用いたリン含有酸化物の熱力学測定 : 田中祐輔, 永井崇, 前田正史 · 資源素材学会関東支部『第 5 回「資源・素材・環境」技術と研究の交流会』, 2008 年 8 月 4 日, 東京大学, 2008 E
- 合金化処理を利用した貴金属回収プロセス : 田 恵太, 佐々木秀顕, 前田正史 · 資源素材学会関東支部『第 5 回「資源・素材・環境」技術と研究の交流会』, 2008 年 8 月 4 日, 東京大学, 2008 E
- 質量分析法による熱力学測定 : 永井崇, 前田正史 · ヤングメタラジスト研究交流会, 2008 E
- 合金化処理を利用した貴金属回収プロセス : 田 恵太, 佐々木秀顕, 前田正史 · 資源・素材学会 2008 (仙台), 2008 年 10 月 7 日~9 日, 仙台国際センター (仙台市), 2008 E
- 質量分析装置による希土類金属系の活量測定 : 韓雄熙, 三宅正男, 前田正史 · 質量分析学会, 高温質量分析部会, 2008 年 3 月 21 日, 東京大学, 2008 E
- 質量分析法を用いたリン含有酸化物の熱力学測定 : 田中祐輔, 永井崇, 前田正史 · 第 144 回日本金属学会講演概要, 2008 E
- 合金化による金めっき製品の回収処理 : 田恵太, 佐々木秀顕, 前田正史 · 資源・素材学会 2009 (東京), 2008 E
- 半導体用シリコンの高純度化 : 見持貴之, 前田正史 · 日本金属学会講演概要, 2008 年春季 (第 142 回) 大会 (武蔵工業大学), P 321, 2008.03 E
- 質量分析法によるリン酸カルシウムの熱力学測定 : 永井崇, 三宅正男, 木村久雄, 前田正史 · 資源・素材学会, 春季大会講演集, 2008 年 (II) 素材偏., pp. 31-32, 2008.03 E
- 質量分析法によるカルシウム - リン酸化合物の熱力学測定 : 永井崇, 三宅正男, 木村久雄, 前田正史 · 質量分析学会, 高温質量分析部会, 2008 年 3 月 21 日, 東京大学, 2008.03 E
- 高温質量分析法を用いた (CaO) 4P2O5 および (CaO) 3P2O5 の熱力学測定 : 前田正史, 永井崇 · 日本学術振興会製鋼第 19 委員会反応プロセス研究会第 46 回会議, 2008.05 E
- 合金化による貴金属の溶解速度変化 : 佐々木秀顕, 前田正史 · 第 144 回日本金属学会講演概要, 2009.03 E

### 森田 研究室 Morita Lab.

- サステイナブル材料の研究動向—レアメタルのリサイクルと太陽電池用シリコン精製— : 森田一樹, 岡部徹, 前田正史 · 鑄造工学, Vol.80, No.6, 375-379, 2008.06 C
- 白金族金属の回収技術 : 岡部徹, 中田英子, 森田一樹 · 表面科学, Vol.29, No.10, 592-600, 2008.10 C
- Evaluation of Hydrothermal Treatment to Immobilize Hexavalent Chromium in Wastewater Using Granulated Blast Furnace Slag* : S.J.Tae, K.Morita · ISIJ International, Vol.48 No.12, 1311-1315, 2008.12 C
- Thermodynamic Properties of Liquid Fe-B and Fe-B-C Alloys* : A.S.Sunkar, K.Morita · AIST Transactions, Iron and Steel Technology, Vol.6, No.2, 165-172, 2009.02 C
- Evaluation of Phase Diagrams for the Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-CaO-SrO System by In-Situ Observation Using Confocal Laser Microscope* : T. Kuroki, Y.Ssaito, T.Matsui, K.Morita · Materials Transactions, Vol.50, No.2, 2009.02 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Refining of Silicon during Its Solidification from a Si-Al Melt* : T.Yoshikawa, K.Morita · Journal of Crystal Growth, Vol. 311, No.3, 776-779, 2009.03 C
- Sustainability of Silicon Feedstock for a Low-Carbon Society* : H.Takiguchi, K.Morita · Sustainability Science, Vol. 4, No. 3, 2009.03 C
- Thermodynamic Properties of Liquid Ferroboron Alloys* : A.Sunkar, K.Morita · AISTech 2008 Proceedings, Vol.I, 923 - 932, 2008.05 D
- Refining of Silicon during Its Solidification from Si-Al Melt* : T.Yoshikawa, K.Morita · Abstracts for the 4th Asian Conference on Crystal Growth and Crystal Technology, ASCGCT, JSPS 161th Committee & JACG, 92, 2008.05 D
- Low Temperature Solidification Refining of Solar Grade Silicon using Si-Al Solvent* : K.Morita, T.Yoshikawa · Proceedings for the Silicon for the Chemical and Solar Industry, XI, 51-59, 2008.06 D
- Microwave versus Conventional Hydrothermal Reaction of Blast Furnace Slag* : S.J.Tae, K.Morita · Proceedings Global Congress on Microwave Energy Applications, GCMEA2008, MAJIC 1st, 327-330, 2008.08 D
- Recovery from Waste Materials by Microwave Treatment* : K.Morita · Proceedings of the 47 th Conference of Metallurgists, COM2008, Water Air and Land: Sustainability Issues in Mineral and Metal Extraction, Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum, 3-12, 2008.08 D
- Immobilization of Cr(VI) in Wastewater Using Blast Furnace Slags by Hydrothermal Process* : S.J.Tae, K.Morita · Proceedings of the 47th Conference of Metallurgists, COM2008, Water Air and Land: Sustainability Issues in Mineral and Metal Extraction, Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum, 213-220, 2008.08 D
- Application of Thermodynamics in the Study of Non-metallic Inclusions* : Du Sichen, Y.Kang, K.Morita, N.Sano · SANO Symposium Proceedings, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo, 129-138, 2008.10 D
- Some Aspects of Non-metallic Inclusions in Vacuum Treatment* : Y.Kang, Du Sichen, K.Morita · Proceedings of the 4th International Congress on the Science and Technology of Steelmaking, ISIJ and JSPS 19th Committee, 453-456, 2008.10 D
- Thermodynamic Properties of B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-bearing Slags in Equilibrium with Fe-B-Csatd. Alloys* : A.S.Sunkar, K.Morita · Proceedings of the 4th International Congress on the Science and Technology of Steelmaking, ISIJ and JSPS 19th Committee, 530-533, 2008.10 D
- Application of Microwave Irradiation for Recycling of Blast Furnace Slags* : S.J.Tae, K.Morita · Proceedings of the 4th International Congress on the Science and Technology of Steelmaking, ISIJ and JSPS 19th Committee, 654-657, 2008.10 D
- Microwave Treatment of Waste Materials* : K.Morita · 7th national Conference on Microwave Chemistry and 2nd National Conference on Sample Preparation, 中国電子学会, 中国機器機, 7, 2008.10 D
- Phase Relations for the Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-CaO-SrO System Evaluated by In-Situ Observation with Congocal Lase Microscope* : K.Morita, T.Kuroki · Proc. VIII International Conference on Molten Slags, Fluxes and Salts, MOLTEN 2009, Addendum pp.1-8, 2009.01 D
- Thermodynamic Properties and Structural Assessment of Boron Oxide in CaO- SiO<sub>2</sub>-CaF<sub>2</sub> Slags for Silicon Refining* : L.A.V.Teixeira and K.Morita · Proc. VIII International Conference on Molten Slags, Fluxes and Salts, MOLTEN 2009, 319-326, 2009.01 D
- Thermal Conductivities of the Na<sub>2</sub>O-SiO<sub>2</sub> and the CaO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub> Melts Measured by Hot-Wire Method* : Y.Kang, K.Morita · Proc. VIII International Conference on Molten Slags, Fluxes and Salts, MOLTEN 2009, 171-181, 2009.01 D
- Characterization of b-FeSi<sub>2</sub> Film Synthesized by Exchange Reaction between Si and Molten Salts* : M.Sakamoto, K.Morita · Abstr. 138h TMS Annual Meeting, 91, 2009.02 D
- Effects of Some Conditions on Si Growth from Si-Al Melts* : Y.Nishi, K.Morita · Abstr. 138 h TMS Annual Meeting, 269, 2009.02 D
- Thermodynamic Properties of the Fe-B-C System* : A.S.Sunkar, K.Morita · 材料とプロセス, Vol.21, No.1, 79, 2008.03 E
- State of Boron in CaO-SiO<sub>2</sub> Slags* : Leandro A.V.Teixeira, K.Morita · 材料とプロセス, Vol.21, No.1, 116, 2008.03 E
- 水熱反応による高炉スラグの改質と重金属固定化の検討** : 森田一樹, 太舜載 · 「水熱反応を利用した製鉄プロセス副生物の利材化」シンポジウム予稿集, 日本鉄鋼協会, 43-52, 2008.03 E
- Si-Al 合金融液からの Si の結晶成長** : 西勇輝, 森田一樹 · 材料とプロセス, Vol.21, No.4, 949, 2008.09 E
- 熔融塩 -Si 交換反応による β -FeSi<sub>2</sub> 膜の創製および特性評価** : 坂元基紘, 米山毅, 森田一樹 · 日本金属学会 2008 年秋期 (第 143 回) 大会講演概要集, 624, 2008.09 E
- Activities of BO<sub>1.5</sub> in the MgO-BO<sub>1.5</sub>, CaO-BO<sub>1.5</sub> and SiO<sub>2</sub>-BO<sub>1.5</sub> Slags at 1873 K* : A.S.Sunkar, K.Morita · 材料とプロセス, Vol.22, No.1, 97, 2009.03 E

## VI. 研究および発表論文

- Activities of  $BO_{1.5}$  in the  $MgO-BO_{1.5}-SiO_2$  and  $CaO-BO_{1.5}-SiO_2$  Slags at 1873 K* : A.S.Sunkar, K.Morita · 材料とプロセス, Vol.22, No.1, 98, 2009.03 E
- 特殊鋼製精錬におけるレアメタルの熱力学 : 森田一樹, A.S.Sunkar, 康榮祚, 佐野信雄 · 鉄鋼業におけるレアメタルの高度利用と循環, 日本鉄鋼協会 環境・エネルギー工学部会 資源エネルギーフォーラム シンポジウム, 34-40, 2009.03 E

## 山本 研究室 Yamamoto Lab.

- みずものがたり 水をめぐる7つの話 : 【企画監修】, Think the Earth プロジェクト, 山本 良一・ダイヤモンド社, 2008.03 B
- 温暖化地獄 Ver.2 脱出のシナリオ : 山本良一・ダイヤモンド社, 2008.12 B
- Surfactant-Mediated Epitaxial Growth of Fe/Fe (100) and Cr/Fe (100): Masao Kamiko, Hiroyuki Mizuno, Hiroaki Chihaya, Junhua Xu, Isao Kojima, and Ryoichi Yamamoto, *Trans. Mat. Res. Soc. Jpn.*, vol.33, pp. 319-322, 2008. : Masao Kamiko, Hiroyuki Mizuno, Hiroaki Chihaya, Junhua Xu, Isao Kojima, Ryoichi Yamamoto · *Trans. Mat. Res. Soc. Jpn.*, vol.33, 319-322, 2008.06 C
- 飛躍するエコプロダクツ展 : 山本良一・環境管理, Vol.45, No.2, 1-3, 2009.01 C
- Bi Surfactant Effect on Homoepitaxial Growth of Co/Cu Multilayers Prepared by Sputter Deposition : M.Kamiko, H.Chihaya, D.Ito, A.Nakamura, T.Ohshima, R.Yamamoto · Proc. of the 17th Iketani Conference, 218-221, 2008.03 D
- Influence of Underlayer on Structure of  $TiO_2$  Thin Films Prepared by Radio Frequency Magnetron Sputtering : Masao Kamiko, Jae-Geun Ha, Kazuaki Aotani, Ryoichi Yamamoto · IUMRS International Conference in Asia 2008 (IUMRS-ICA2008), BP-38 (CD-ROM), 2008.12 D
- Research on Possibility of Dematerialization by Green Servicizing : Hideyoshi Kume, Ryoichi Yamamoto · Proc. of EcoDesign 2008 Japan Symposium, B23-3, 2009.01 D
- Study on Eco-Design of Cities : Daiki Ito, Ryoichi Yamamoto · Proc. of EcoDesign 2008 Japan Symposium, C 24 - 2, 2009.01 D
- Bi Surfactant Effects of Co/Cu Multilayered Films Prepared by Sputter Deposition : Masao Kamiko, Atsuhito Nakamura, Kazuaki Aotani, Ryoichi Yamamoto · 4th Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia, 431, 2009.10 D
- $TiO_2$  薄膜構造における下地層とサーファクタント層の影響 : 神子公男, 青谷和明, 山本良一 · 第 56 回日本応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 636, 2009.03 E
- Cool Earth その現状と日本に求められるもの : J-power 社内誌, 2008 G
- 巻頭言温室効果ガスは人類最大の廃棄物 : 廃棄物学会誌, 2008 G
- 温暖化対策は戦争と同じですよ : 週刊文春, 2008.04.16 G
- ニッポン人・脈・記マネー回流⑩時間通貨で「ありがとう」 : 朝日新聞, 朝日新聞社, 2008.04.18 G
- グリーンティッピングポイントをいかに越えるか—SPEED セミナーより① : 環境新聞, 2008.04.30 G
- 地球と共に生きる Z 世代 : Z ジー, 2008.05 G
- グリーンティッピングポイントをいかに越えるか—SPEED セミナーより② : 環境新聞, 2008.05.14 G
- 進め地球温暖化対策「日本だけエコポケットに入ったよう」 : 日本物流新聞, 2008.06.10 G
- 緑の産業革命の旗頭に : 西日本新聞, 2008.06.19 G
- 環境イノベーションに全力低炭素社会の実現目指す : 日経産業新聞, 2008.06.27 G
- グローバルな視点から現在の環境問題と向き合う : ベネッセグループ内広報誌, 2008.07 G
- 地球温暖化と日本の選択 : 公明新聞, 2008.07.02 G
- 福田ビジョン後の課題は「低炭素社会」の明示化 : 週刊ダイヤモンド, 2008.07.05 G
- 地球温暖化は, 世界をかえる「地球守る自覚と行動を」 : 西日本新聞, 2008.07.05 G
- 買い換えでCO2削減を : 毎日新聞, 2008.07.21 G
- エネルギー危機をチャンスに! 「モノづくりでは, 資源の利用量を現在の八分の一にし, グローバルな環境税の導入も必要です」 : 財界 夏季特大号, 2008.07.22 G

- 洞爺湖サミット後を読み解く：朝日新聞，2008.08.03 G
- エコラム低炭素革命は温暖化暴走阻止に間に合うか：ECO CLIP，2008.08.31 G
- 地球を蝕む気候変動温室効果ガスに対処するシナリオの実現：都市問題，2008.09 G
- 環境転機：環境会議 秋号，2008.09 G
- 科学削減しても止まらない温暖化：熊本日月新聞，2008.09.03 G
- 地球温暖化へ宣戦布告せよ：聖教新聞，2008.09.11 G
- 特別講演 温暖化地獄：月刊地球環境，2008.10 G
- 巻頭言低炭素革命／環境イノベーションを先導するLCA日本フォーラム：LCA日本フォーラムニュース，2008.10.11 G
- 自分たちが動かなければ，社会は変えられない：ベネッセ2008，2008.11 G
- 「いまこそ環境革命を」(上)：日経エコロミー，2008.11.26 G
- エコラム「人為的地球温暖化論はどこまで確かか」：eco BRAIN，2008.11.30 G

渡辺 (正) 研究室 Watanabe, T. Lab.

- 光と界面のおりなす新しい化学の世界：渡辺正・pp.1-236，クバプロ，2008.01 B
- 「温暖化」を食いものにする人々(別冊宝島1507)：渡辺正・pp.1-144，宝島社，2008.02 B
- 高校で教わりなかった化学：渡辺正，北條博彦・pp.1-226，日本評論社，2008.02 B
- 毒性元素——謎の死を追う：渡辺正，久村典子・pp.1-460，丸善，2008.02 B
- 化学オリンピック 完全ガイド：渡辺正・pp.1-108，化学同人，2008.03 B
- 東京大学アカデミック・グルーヴ：渡辺正・東京大学，2008.03 B
- 環境と化学：グリーンケミストリー入門 第2版：渡辺正・pp.1-214，東京化学同人，2008.03 B
- 地球温暖化論のウソとワナ：史上最悪の科学スキャンダル：伊藤公紀，渡辺正・pp.1-276，KKベストセラーズ，2008.05 B
- 「温暖化」を食いものにする人々：渡辺正・pp.1-222，宝島文庫，2009.02 B
- Negative Shift of Chlorophyll a Oxidation Potential by Aggregation in Acetonitrile/Ionic Liquid Mixed Solvents*：黒岩善徳，加藤祐樹，渡辺正・Journal of Photochemistry & Photobiology, A: Chemistry, vol.202, pp.191-195, 2008.02 C
- Spectroelectrochemistry of P700 in native photosystem I particles and diethyl ether-treated thylakoid membranes from spinach and Thermosynechococcus elongatus*：張延榮，仲村亮正，黒岩善徳，加藤祐樹，渡辺正・FEBS Letters, vol.582, pp1123-1128, 2008.04 C
- 大学と切れた高校化学：病状・病因・治療法：渡辺正・高分子，vol.57, pp.224-230, 2008.04 C
- Spectroelectrochemistry of cytochrome b559 in the D1-D2-Cytb559 complex from spinach*：芝本匡雄，加藤祐樹，渡辺正・FEBS Letters, vol.582, pp1490-1494, 2008.05 C
- Unique Photosystems in Acaryochloris marina*：小林正美，大橋俊介，宮下英明，渡辺正・Photosynthesis Research, vol.98, pp.141-149, 2008.10 C
- 光合成初期過程を駆動する分子部品のレドックス電位精密計測：加藤祐樹，仲村亮正，渡辺正・光化学，vol.39, pp.205-208, 2008.12 C
- Unexpected Differences in the P700 Redox Potential Among Photosystem I of Oxygenic Photosynthetic Organisms*：仲村亮正，加藤祐樹，須澤朋之，渡辺正・17th International Conference on Photochemical Conversion and Storage of Solar Energy, 2008.07 D
- 光合成屋の見た地球温暖化問題：渡辺正・第16回光合成の色素系と反応中心に関するセミナー，2008 E
- 分光電気化学的手法によるハウレンソウ由来の光化学系II反応中心複合体におけるシトクロムb559の酸化還元挙動観測：芝本匡雄，黒岩善徳，加藤祐樹，渡辺正・第16回光合成の色素系と反応中心に関するセミナー，2008 E
- 分光電気化学的手法による *Thermosynechococcus elongatus* 由来の光化学系IIにおけるシトクロムb559の酸化還元挙動観測：藤田舞，尾田晃伯，芝本匡雄，加藤祐樹，杉浦美羽，渡辺正・第16回光合成の色素系と反応中心に関するセミナー，2008 E



## VI. 研究および発表論文

- 珪藻 *Chaetoceros gracilis* PS I における P700 酸化還元電位の分光電気化学測定：加藤祐樹，仲村亮正，菓子野康浩，渡辺正・第 16 回光合成の色素系と反応中心に関するセミナー，2008 E
- Acaryochloris marina* の光化学系 I の性質について：鞆達也，加藤祐樹，鈴木建裕，秋本誠志，野口巧，土屋徹，堂前直，渡辺正，三室守・第 16 回光合成の色素系と反応中心に関するセミナー，2008 E
- ジビニルクロロフィルを持つシアノバクテリア変異体の色素組成分析と酸化還元電位：大橋俊介，家村達也，Md. Rafiqul Islam，黒岩善徳，加藤祐樹，渡辺正，小池裕幸，渡辺正・第 50 回日本植物生理学会年会要旨集，2008 E
- クロロフィル *d* を主要色素としてもつシアノバクテリアの光化学系 I のサブユニット組成と光化学反応の解析：鞆達也，加藤祐樹，鈴木健裕，秋本誠志，野口巧，土屋徹，堂前直，渡辺正，三室守・第 49 回日本植物生理学会年会要旨集，2008.03 E
- 分光電気化学的手法による *Acaryochloris marina* の光化学系 I 一次電子供与体の酸化還元電位計測：加藤祐樹，鞆達也，仲村亮正，土屋徹，三室守，渡辺正・第 49 回日本植物生理学会年会要旨集，2008.03 E
- イオン液体中のヨウ素レドックス対による電子移動反応の解析：今西芳明，加藤祐樹，渡辺正・日本化学会第 88 春季年会講演予稿集，2008.03 E
- 分子性溶媒およびイオン液体中のヨウ素レドックス対による電子移動の反応挙動の比較検討：和山真実，今西芳明，加藤祐樹，渡辺正・日本化学会第 88 春季年会講演予稿集，2008.03 E
- 光化学系 II 反応中心複合体におけるシトクロム *b559* の酸化還元電位の pH 依存性：芝本匡雄，黒岩善徳，加藤祐樹，渡辺正・日本化学会第 88 春季年会講演予稿集，2008.03 E
- 分光電気化学的手法による光化学系 II 補因子シトクロム *b559* の酸化還元挙動の観測：藤田舞，尾田晃伯，芝本匡雄，加藤祐樹，渡辺正・日本化学会第 88 春季年会講演予稿集，2008.03 E
- 分光電気化学的手法による光化学系 II 一次電子受容体フェオフィチン *a* のアニオンラジカルの生成および観測：尾田晃伯，芝本匡雄，加藤祐樹，渡辺正・日本化学会第 88 春季年会講演予稿集，2008.03 E
- イオン液体 EMITFSI 中におけるヨウ素レドックス対による電子移動反応挙動：加藤祐樹，今西芳明，渡辺正・電気化学会第 75 回大会講演要旨集，2008.03 E
- 光合成光化学系 II コア複合体におけるシトクロム *b559* の酸化還元挙動：藤田舞，尾田晃伯，芝本匡雄，加藤祐樹，杉浦美羽，渡辺正・第 2 回日本化学会関東支部大会講演予稿集，2008.09 E
- 分子性溶媒およびイオン液体中のヨウ素レドックス対による電子移動反応挙動：加藤祐樹，田口雅旦，今西芳明，渡辺正・第 2 回日本化学会関東支部大会講演予稿集，2008.09 E
- 分光電気化学的手法による *Thermosynechococcus elongatus* 由来の光化学系 II 一次電子受容体フェオフィチン *a* の酸化還元電位計測：加藤祐樹，杉浦美羽，渡辺正・第 50 回日本植物生理学会年会要旨集，2009.03 E
- 酸化電位から考察した P700 と P740 のモデル：家村達也，大橋俊介，宮下英明，岩本浩二，白岩善博，加藤祐樹，渡辺正，小林正美・第 50 回日本植物生理学会年会要旨集，2009.03 E
- 珪藻の光化学系 I における一次電子供与体 P700 の酸化還元特性：加藤祐樹，渡邊悟志，仲村亮正，菓子野康浩，渡辺正・日本化学会第 89 春季年会講演予稿集，2009.03 E
- 高校化学教育を考える：渡辺正・日本化学会第 89 春季年会講演予稿集，2009.03 E
- フランスの化学教育：渡辺正・化学と教育，2008 G
- 地球温暖化は二酸化炭素のせいなのか？：渡辺正・建築雑誌，2008 G
- 光合成が支える食料とエネルギー：渡辺正・化学と工業，2008.01 G
- クールビズも太陽電池も環境にやさしくなんてない：渡辺正・週刊朝日，2008.02.15 G
- 新版 化学 II：渡辺正・大日本図書，2008.03 G
- 新版 化学 II 教授資料：渡辺正・大日本図書，2008.03 G
- 化学の魅力，理科の魅力：渡辺正・大日本図書・中学校教育フォーラム 08 春号，2008.04 G
- 環境：渡辺正・2008 年版ブリタニカ国際年鑑，2008.04 G
- 入試を変えれば教育は変わる：渡辺正・化学と工業，2008.05 G
- 「温暖化論」に異論：渡辺正・北海道新聞，2008.06.06 G
- 素朴な疑問：レジ袋は悪者なの？④：渡辺正・北海道新聞，2008.06.30 G
- いま，日本のサイエンスがアツい：渡辺正・日本サイエンスサービスパンフ，2008.07 G

- 異議あり「地球温暖化」：衛星データ，見えぬ兆候：渡辺正・北海道新聞，2008.07.08 G
- データラメ「環境問題」で日本だけがバカを見る：渡辺正・週刊新潮，2008.07.10 G
- 地球はホントに危ないか？：渡辺正・東洋経済，2008.07.12 G
- 子どもたちの好奇心が科学の明日を開く：渡辺正・日本経済新聞，2008.07.22 G
- 第28回高校生クイズ：渡辺正・日本テレビ，2008.09.05 G
- 地球温暖化騒動のまぼろし：CO<sub>2</sub>の増加を歓迎する：渡辺正・新潮45，2008.09.11 G
- あらゆることに興味をもとう①：渡辺正・大学への数学，2008.10 G
- 粒子のイメージは化学の命：渡辺正・理科の教育，2008.10 G
- CO<sub>2</sub>が世界を救う：渡辺正・文藝春秋，2008.10.10 G
- 化学オリンピック：科学教育の鎖国終わらせよ：渡辺正・朝日新聞，2008.10.16 G
- あらゆることに興味をもとう②：渡辺正・大学への数学，2008.11 G
- 地球温暖化について考える——エコブームにみる消費者行動：渡辺正・東京くらしねっと，2008.11.01 G
- あらゆることに興味をもとう③：渡辺正・大学への数学，2008.12 G
- 本当に危険がいっぱい？食情報の不思議と誤解：渡辺正・ベビカム，2008.12 G
- 知識偏重の理科・育ため探究心：渡辺正・毎日新聞，2008.12.01 G
- 光合成の分子メカニズム全容解明：渡辺正・化学と工業，2009.01 G
- 化学オリンピック2010を成功させよう：渡辺正・化学経済，2009.01 G
- 国際科学オリンピックを知りたい！：渡辺正・TBSラジオ「ガクショック・たいUP」，2009.03.15 G

### 岡部 (徹) 研究室 Okabe, T. Lab.

- Niobium Powder Production by Reducing Electrochemically Dissolved Niobium Ions in Molten Salt* : Boyan Yuan, T. H. Okabe · J. Alloy. Compd., vol.454, pp.185-193., 2008 C
- Fundamental Study on Synthesis and Enrichment of Titanium Subchloride* : O. Takeda, T. H. Okabe · J. Alloy. Compd., vol.457, pp.376-383., 2008 C
- Recovery of Titanium Metal Scrap by Utilizing Chloride Wastes* : Haiyan Zheng, T. H. Okabe · J. Alloy. Compd., vol. 461, pp.459-466, 2008 C
- Production of Scandium and Al-Sc Alloy by Metallothermic Reduction* : M. Harata, T. Nakamura, H. Yakushiji, T.H. Okabe · Mineral Processing and Extractive Metallurgy, vol.117, no.2, pp.95-99, 2008 C
- Electrochemical production of Al-Sc alloy in CaCl<sub>2</sub>-Sc<sub>2</sub>O<sub>3</sub> molten salt* : M. Harata, K. Yasuda, H. Yakushiji, T. H. Okabe · J. Alloy. Compd., vol.474, pp.124-130, 2008 C
- 触媒材料として不可欠な白金族金属の現状とリサイクル：岡部徹，中田英子・触媒学会，vol.50, no.4, pp.350-357, 2008 C
- サステイナブル材料の研究動向：森田一樹，岡部徹，前田正史・ casting 工学，vol.80, no.6, pp.375-379, 2008 C
- 金の製錬とリサイクル技術：中田英子，岡部徹・M & E(Bull. Mater. Sci.)，vol.6, pp.48-52, 2008 C
- 電子材料用レアメタルの現状：岡部徹・エレクトロニクス実装学会誌，vol.11, no.6, pp.396-402, 2008 C
- 白金族金属の回収技術：岡部徹，中田英子，森田一樹・表面科学，vol.29, no.10, pp.592-600, 2008 C
- チタンの低級塩化物の不均化反応を利用するチタン製造法に関する基礎的研究：大井泰史，岡部徹・チタン，vol.56, no.4, pp.268-275, 2008 C
- レアメタルにまつわる誤解：岡部徹・現代化学，no.448, pp.16-21, 2008.07 C
- Recent topics on titanium production processes* : Toru H. Okabe · NIMS WEEK 2008, Materials Science for Highly Efficient Use of Energy and Resources, 2008 D
- Recent Topics on Titanium and Silicon Production Technologies* : Toru H. Okabe, Koji Yasuda, Taiji Oi · 2008 Joint Symposium on Molten Salts, 2008 D
- Titanium Production/Coating Process by Disproportionation of Titanium Chloride in Molten Magnesium Chloride* : Taiji Oi, Toru H. Okabe · The 138th TMS Annual Meeting, 2008 D

## VI. 研究および発表論文

- Fundamental Study on Recovery of Nd and Dy from Rare Earth Magnet Scrap Using Molten Salt* : Sakae Shirayama, Toru H. Okabe · The 138th TMS Annual Meeting, 2008 D
- Production of V and V-Ti Alloys from Oxide Preforms* : Akihiko Miyauchi, Toru H. Okabe · The 138th TMS Annual Meeting, 2008 D
- レアメタルのリサイクルの現状と課題 : 岡部 徹 · 資源地質学会 第 58 回年会シンポジウム「ウラン, レアメタル-資源確保, 探査および研究」(東京大学, 本郷キャンパス), 2008 E
- 希土類合金磁石スクラップからの有価元素の回収 : 白山 栄, 岡部 徹 · 資源・素材学会 関東支部 第 5 回「資源・素材・環境」技術と研究の交流会, 2008 E
- 高純度金属バナジウムの新製造法の開発 : 宮内 彰彦, 岡部 徹 · 資源・素材学会 関東支部 第 5 回「資源・素材・環境」技術と研究の交流会, 2008 E
- 高純度金属バナジウムの新製造法の開発 : 宮内 彰彦, 岡部 徹 · 資源・素材 2008 (仙台) 秋季大会, 2008 E
- 高純度金属バナジウムの新製造法の開発 : 宮内 彰彦, 岡部 徹 · 資源・素材 2008 (仙台) 秋季大会, 2008 E
- レアメタル研究会開催 : 岡部徹 · 日本経済新聞, 2008.04.26 G
- パナソニック スペシャル「岡本行夫のニッポンという国へ」第八回「アフリカへの支援と資源」(前編) : 岡部徹 · BS-i, 2008.07 G
- 脱レアメタル : 岡部徹 · 読賣新聞, 2008.11.16 G
- 東大・生産技術研究所(岡部研), 第 35 回レアメタル研究会を開催 : 日刊市況通信, 2009.03.10 G

### 澤田 (賢) 研究室 Sawada, K. Lab.

- 拡大する中国の資源消費と我が国の影響 : 澤田賢治 · エネルギー・資源, 29 (3), 171-175, 2008.05 C
- 世界の鉱業界における中国の台頭 : 澤田賢治 · Journal of MMIJ, 124 (12), 851-855, 2008.12 C
- Changing World Copper Business and implications for Japanese Smelters* : K. Sawada · China Copper Conference Shanghai 2008, Metal Bulletin, 2008 D
- 2007 年の世界ベースメタル需給動向と 2008 年の見通し : 澤田賢治 · JOGMEC 金属資源レポート, 38 (2), 1-10, 2008.07 F
- 銅サプライサイド分析 2008 : 澤田賢治 · JOGMEC 金属資源レポート, 28 (3), 123-130, 2008.09 F
- 非鉄資源の需給展望 : 澤田賢治 · ブルームバーグ TV, 2008.11.13 G
- 冶金・製錬の現在 : 澤田賢治 · 化学と教育誌, 2009.02 G

### 枝川 研究室 Edagawa Lab.

- 結晶・準結晶・アモルファス (改訂新版) : 竹内伸, 枝川圭一, 2008.11 B
- トポロジージェーディング : 枝川 圭一 · 第 3 章第 1 節, 2009.02 B
- Photonic amorphous diamond structure with a 3D photonic band gap* : K. Edagawa, S. Kanoko and M. Notomi · Phys. Rev. Lett., 100, 013901, 2008.01 C
- Fe-57 Mossbauer Effect Study of Zn-Sc-Fe Icosahedral Quasicrystal and Its 1/1 Crystal Approximant* : K. Edagawa, R. Tamura, T. Yamada, and K. Oda · Jpn. J. App. Phys., 47, 3581, 2008.04 C
- Electrical conduction along dislocations in GaN studied by scanning spreading resistance* : K. Edagawa, T. Yokoyama, H. Oiwa, Y. Kamimura and I. Yonenaga · AMTC Lett., 1, 230, 2008.06 C
- High-temperature heat capacity of the Al<sub>63</sub>Cu<sub>25</sub>Fe<sub>12</sub> quasicrystal* : A.F. Prekul, V.A. Kazantsev, N.I. Shchegolikhina, R.I. Gulyaeva, K. Edagawa · Phys. Solid State, 50, 2013, 2008.11 C
- Evaluation of phason elastic constants from HRTEM image of a dislocation in icosahedral quasicrystal* : K. Edagawa, Y. Kamimura, and Y.G. So · Z. Kristallogr., 224, 71, 2009.02 C
- Formation of icosahedral quasicrystals and their 1/1 crystal approximants in Al-Pd-Sc system* : Y.G. So and K. Edagawa · 10th International Conference on Quasicrystals, 2008.07 D
- Phonon displacements induced by phonon-phason coupling around a dislocation in quasicrystals* : K. Edagawa and Y.G. So · 10th International Conference on Quasicrystals, 2008.07 D

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- HRTEM observation of displacement fields around dislocations in quasicrystals* : Yeong-Gi So and Keiichi Edagawa · XXI Congress of the International Union of Crystallography, 2008.08 D
- Electrical properties of dislocations in GaN* : Yasushi Kamimura, Takashi Yokoyama, Hirokazu Oiwa, Keiichi Edagawa and Ichiro Yonenaga · An International Conference on the Fundamentals of Plastic Deformation (Dislocations 2008), 2008.10 D
- HRTEM observation of displacement fields around dislocations in quasicrystals* : Yeong-Gi So and Keiichi Edagawa · An International Conference on the Fundamentals of Plastic Deformation (Dislocations 2008), 2008.10 D
- GaN 中転位の電気伝導 : 横山卓史, 大岩弘和, 上村祥史, 枝川圭一, 米永一郎 · 日本物理学会 2008 年秋季大会, 2008 E
- Al-Pd-Mn 系正 20 面体準結晶のメカニカルスペクトロスコーピー : 佐藤峻, 肖英紀, 枝川圭一, 田村隆治 · 日本物理学会 第 64 回年次大会, 2008 E
- 半導体中転位の電氣的・光学的性質 : 大岩弘和, 横山卓史, 上村祥史, 枝川圭一, 米永一郎 · 日本金属学会 2008 年春季 (第 142 回) 大会, 2008 E
- GaN, ZnO における転位とその光学物性 : 米永一郎, 大野裕, 上村祥史, 枝川圭一, 八百孝文 · 日本金属学会 2008 年春季 (第 142 回) 大会, 2008 E
- GaN 中転位の走査拡がり抵抗顕微鏡観察 : 上村祥史, 横山卓史, 大岩弘和, 枝川圭一, 米永一郎 · 日本金属学会 2008 年秋季 (第 143 回) 大会, 2008 E
- 準結晶の物質科学 : 枝川圭一 · 日本金属学会 2009 年春季 (第 144 回) 大会, 2008 E
- GaP 単結晶中転位の電氣的性質 : 横山卓史, 上村祥史, 枝川圭一, 米永一郎 · 日本金属学会 2009 年春季 (第 144 回) 大会, 2008 E
- Mn 添加 AlN 薄膜の転位芯構造と電気伝導 : 徳本有紀, 安間伸一, 柴田直哉, 溝口照康, 枝川圭一, 山本剛久, 幾原雄一 · 日本金属学会 2009 年春季 (第 144 回) 大会, 2008 E
- Nd-Fe-B ナノコンポジットバルク磁石の磁気特性に及ぼす結晶粒径と配向度の影響 : 福崎智数, 田中啓介, 西尾圭史, 神子公男, 小田克郎, 枝川圭一, 田村隆治 · 日本金属学会 2009 年春季 (第 144 回) 大会, 2008 E
- フォトニック・アモルファス・ダイヤモンドにおける 3 次元フォトニックギャップ形成 : 今川成樹, 枝川圭一, 納富雅也 · 第 69 回応用物理学会学術講演会, 2008 E
- フォトニック・アモルファス・ダイヤモンドにおける光局在 : 枝川圭一, 今川成樹, 納富雅也 · 第 56 回応用物理学会関係連合講演会, 2008 E
- フォトニック・アモルファス・ダイヤモンドの電磁波透過スペクトル : 今川成樹, 枝川圭一, 納富雅也, 守田圭祐, 佐藤和樹, 新野俊樹 · 第 56 回応用物理学会関係連合講演会, 2008 E
- Al-Pd(-Cu)-Sc 系正 20 面体準結晶および近似結晶の作製と電気抵抗 : 肖英紀, 笹宏行, 枝川圭一, 田村隆治 · 日本物理学会 第 63 回年次大会, 2008.03 E
- 非周期フォトニック物質における 3 次元フォトニックギャップ形成 : 枝川圭一 · 日本物理学会 第 63 回年次大会, 2008.03 E
- Ge 中転位の電氣的性質 : 大岩弘和, 横山卓史, 上村祥史, 枝川圭一 · 日本物理学会 第 63 回年次大会, 2008.03 E
- Al-Pd-Mn 系正 20 面体準結晶のメカニカルスペクトロスコーピー : 肖英紀, 佐藤峻, 枝川圭一, 田村隆治 · 日本物理学会 2008 年秋季大会, 2008.09 E
- 正 20 面体準結晶中転位周りの変位場の高分解能電顕観察 : 枝川圭一, 肖英紀, 上村祥史 · 日本物理学会 2008 年秋季大会, 2008.09 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.

- 斜流ポンプの不安定特性の解析 : 山出吉伸, 加藤千幸, 清水勇人, 長原孝英 · 生産研究, Vol. 60, No. 1, pp. 81-84, 2008.01 A
- Investigation of the Performance of DES-SA Model in Several Turbulent Flows* : Yang Guo, Chisachi Kato · 生産研究, Vol. 60, No. 1, pp. 75-80, 2008.01 A
- 熱設計技術 / 解析ハンドブック : 共著 · ミマツコーポレーション, 2008.10 B
- ドアミラーの段差から放射されるフィードバック音の能動制御 : 飯田明由, 本田拓, 小熊信慶, 加藤千幸, 水野明哲 ·



## VI. 研究および発表論文

- 自動車技術会論文集, Vol. 39, No. 3, pp.29-34, 2008.03 C
- 大規模な流体・構造練成解析の現状: 加藤千幸・ターボ機械, 第36巻1号, p.19-26, 2008.01 C
- 超小型ラジアルタービン翼列流れの数値解析: 松浦一雄, 加藤千幸・日本機械学会論文集, 074巻743号B編, p.26-33, 2008.07 C
- 流体の非定常数値解析の現状と将来展望: 加藤千幸・JFPS「フルードパワーシステム」, Vol.39.No.4, 7月号, pp.22-26, 2008.07 C
- Stability analysis of thermally induced spontaneous gas oscillations in straight and looped tubes*: Yuki Ueda, Chisachi Kato・The Journal of the Acoustic Society of America (JASA), Vol.124, Issue2, pp.851-858, 2008.08 C
- 非コンパクトグリーン関数を用いたパンタグラフ空力音の数値解析: 高石武久, 佐川明朝, 加藤千幸・日本機械学会論文集, 74巻・745号・B編, p.34-43, 2008.09 C
- Reduction of aerodynamic noise from a train car gap*: Fumio Mizushima, Takeshi Kurita, Chisachi Kato and Akiyoshi Iida・Noise Control Engineering Journal, Vol. 56, No. 6, pp.460-464, 2008.09 C
- 流量変動に対するインデューサの応答のLES解析: 姜東赫, 米澤宏一, 上田達也, 山西伸宏, 加藤千幸, 辻良信・ターボ機械, 第37巻2号, p.30-39, 2009.02 C
- Experimental evaluation of the acoustic properties of stacked-screen*: Yuki Ueda, Toshihito Kato, Chisachi Kato・The Journal of the Acoustic Society of America (JASA), Vol. 125, Issue2, pp. 780-786, 2009.02 C
- 超小型遠心圧縮機の研究開発: 西村勝彦, 角侑樹, 加藤千幸・日本機学会論文集, (B編)75巻751号(2009-3), 2009.03 C
- Numerical Simulation of Aeroacoustic Noise Generated from a Polygon Motor*: Osamu Akiyama, Chisachi Kato, Masashi Miyazawa, Takuya Yoshimura・Journal of Environment and Engineering, vol.4. No1., 2009.03 C
- An Improvement of A Cavitation Model and The Application to LES*: Shin-ichi Tsuda, Naoki Tani, chisachi Kato・2008 ASME Heat Transfer, Fluids, Energy&Energy Nano Conferences, Aug.10-14, 2008 D
- Experimental Study of Airfoil Noise with Control of Tip Vortex Flow*: Yasumasa Suzuki, Chisachi Kato, Hajime Fujita, Keisuke Takemoto・INTER-NOISE2008, Oct. 26-29, 2008 D
- Computational science and engineering - future promise and problems to be solved -*: 加藤千幸・The 4th International Conference on Cooling & Heating Technologies (ICCHT2008), 28-31 October, 2008, 2008 D
- Applications of Large-Eddy Simulation to Predictions of Turbomachinery Flows and Aeroacoustics*: Chisachi Kato・2008 ASME International Mechanical Engineering Congress & Exposition (IMECE08), Oct. 31-Nov. 6, 2008 D
- Numerical Analysis of Flow-Induced Structural Vibration in the LE-7 A Liquid Hydrogen Pump*: Nobuhiro Yamanishi, Miki Nishimoto, Syuusuke Hori, Koichi Okita, Chisachi Kato, Shinobu Yoshimura, Tomonori Yamada, Hirotaka Kure・44th AIAA/ASME/SAE/ASEE Joint Propulsion Conference & Exhibit, AIAA2008-4658, 2008.07 D
- Fluid-Acoustics Interaction in Self-Sustained Oscillations over a Cavity in a Turbulent Boundary Layer*: Hiroshi Yokoyama, Chisachi Kato・2008 ASME Heat Transfer, Fluids, Energy&Energy Nano Conferences, Aug.10-14, 2008.08 D
- インデューサに生じる逆流に関するLES解析: 米澤宏一, 上田達也, 姜東赫, 辻本良信, 山西伸宏, 加藤千幸・ターボ機械協会総会講演会, p.138-143, 2008 E
- LESによるプロペラファン空力騒音の予測: 濱田慎悟, 中島誠治, 加藤千幸, 山出吉伸・日本流体力学会2008年次大会, 2008.9.4-7, 2008 E
- [21世紀における機械工学ディシプリン][21世紀における機械工学の役割・貢献]: 笠木伸英, 広瀬茂夫, 加藤千幸, 岸本喜久雄・日本機械学会2008年度年次大会, 2008 E
- [21世紀における機械工学ディシプリン][21世紀を担う機械技術者・研究者の育成～大学院教育の充実に向けて]: 笠木伸英, 広瀬茂夫, 加藤千幸, 岸本喜久雄・日本機械学会2008年度年次大会, 2008 E
- 次世代の産業界をリードする人材の育成を目指して: 加藤千幸・理化学研究所「次世代スーパーコンピューティング・シンポジウム2008」, 2008.9/16-17, 2008 E
- 大学のシーズ技術: 飯田明由, 加藤千幸・JSAE Symposium, 自動車開発を支える最新の流体技術, No. 18-07, pp. 18-25, 2008.03 E
- Validation of the performance of the DES-SA model in several turbulent flows*: Yang Guo, Chisachi Kato・生研TSFDシンポジウム講演論文集, p.1-7, 2008.03 E
- 非定常過度場計測による空力音源解析: 飯田明由, 加藤昇志, 西川明伸, 加藤千幸・第57回理論応用力学講演会, 2008.6.10-12, 2008.06 E

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 超小型遠心圧縮機の研究開発：西村勝彦，角侑樹，加藤千幸・日本機学会第13回動力・エネルギー技術シンポジウム，講演論文集 2008.6.19-20, p.427-428, 2008.06 E
- ターボ機械内部流れの数値解析の現状と今後の展望：加藤千幸・ターボ機械協会総会講演会，p.25-30, 2008.05 E
- 数値解析と風洞実験による Lighthill 方程式の音源項の比較：加藤昇志，飯田明由，加藤千幸・日本機械学会環境工学総合シンポジウム 2008, 2008.7.10-11, 2008.07 E
- 斜流ポンプ内部流れの LES 解析：清水勇人，山出吉伸，加藤千幸，長原孝英・第60回ターボ機械協会大阪講演会，2008.9.19, 2008.09 E
- 計算科学シミュレーションによる，21世紀のものづくりプロセスの変革：加藤千幸・地球シミュレーター産業利用シンポジウム 2008.9.5, 2008.09 E
- 低マッハ数物体後流から放射される空力音場の数値解析：飯田明由，加藤千幸，加藤昇志，民部俊貴・第22回数値流体力学シンポジウム，2008.12.19, 2008.12 E
- 弱圧縮性 LES 解析におけるキャビテーションの現象再現性の多角的評価：津田伸一，谷直樹，山西伸宏，加藤千幸・第14回キャビテーションに関するシンポジウム，2009.03 E
- 革新的シミュレーションソフトウェアの性能測定：加藤千幸・スーパーコンピューティングニュース，vol.11, No.Special Issue 2, p.63-p.82, 2009.03 F
- 未来を精密予測（地球シミュレーター運用5年）：東京新聞 2007年7月24日付 23面，2007.07.24 G
- 生命科学などのシミュレーションソフト 26本完成：日刊工業新聞，1月18日付朝刊 25面，2008.01.18 G
- 革新的シミュレーションソフトウェア 産業界で利用広がる：科学新聞（週刊），1月25日付，6面，2008.01.25 G
- 先端的・実用的な国産シミュレーションソフト 26本の最終版を完成：化学工業日報（朝刊），1月28日付，5面，2008.01.28 G
- 次世代スーパーコンピュータによる新たなイノベーション創出に向けて：加藤千幸・次世代スーパーコンピュータ活用トップセミナー，2008.3.12, 東京，経団連会館，2008.03 G
- 革新プロジェクト成果の全貌：加藤千幸・革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発，成果報告会，2008.3.26, 東京大学，2008.03 G
- ここまでできる革新的シミュレーションの実力：日経PB社「日経ものづくり」2008年3月1日発行，2008.03.01 G
- 革新シミュレーション研究センターを設立：加藤千幸・生研ニュース，No.112, p.2, 2008.6, 2008.06 G
- 探訪イノベーション拠点 東大・革新的シミュレーション研究センター：日経産業新聞 2008.6.23（月）付 11面掲載，2008.06.23 G
- 次世代 CAE のための基盤的ソフトウェアの研究開発と普及活動：加藤千幸・関東 CAE 懇話会（日本 SGI），2008.7.18, 早稲田大学大久保キャンパス，2008.07 G
- 計算科学シミュレーションによる，21世紀のものづくりプロセスの変革：加藤千幸・(株)アルモニコス主催「デジタルプロセス研究会」フォーラム，2008.7.25, アクティシティ浜松コンgresセンター，2008.07 G
- 21世紀のものづくりと新センターの取り組み：加藤千幸・「革新的シミュレーション研究センター」設立記念シンポジウム，2008.7.29, 東京大学，2008.07 G
- 未来へ導く「知」の創発 見たことのない世界を再現する革新的なシミュレーションソフトで未来を導く：2008.7.29 発売朝日新聞社会人・大学生のための大学院・大学ガイド「今，学ぶ価値のある大学院・大学・通信制大学 2009」，p.6-9, 2008.07.29 G
- 乱流・音響解析：加藤千幸・日本計算工学会，サマースクール有限要素法による流れ解析の基礎と応用，2008.8.6-8, 於日大，2008.08 G
- ものづくりシミュレーション技術の最先端と応用現場を俯瞰する：飯田明由，倉田効市朗，加藤千幸，加瀬究・Round Trip Technical Report, vol.19, pp.11-17, デジタルプロセス研究会事務所発行，2008.10, 2008.10 G
- 大規模な流体・構造達成解析の現状：加藤千幸・ターボ機械協会第82回セミナー，2008.10.6, 東京（機械振興会館），2008.10 G
- 「計算科学革新の活用による高付加価値ものづくり」の今後：加藤千幸・(社)日本工学アカデミー，2008.10.8, 2008.10 G
- パネル討論：スーパーコンピューティング技術の産業界での利活用と産協への期待～先端的シミュレーションソフトウェアの研究開発と産業応用～：加藤千幸・スーパーコンピューティング技術産業応用協議会第3回シン

## VI. 研究および発表論文

- ボジウム, 2008.10.9, 東大生研, 2008.10 G
- 【一家一言】ペタフロップス時代におけるモノづくりとシミュレーション: 加藤千幸・日立評論, Vol.90 No.11, p.17, 2008.11.1 発行, 日立製作所, 2008.11 G
- 東京大学生産技術研究所「革新的シミュレーション研究センター」設立記念シンポジウム開催: 2008.8.11 (月) 付け, 週間文教ニュース, pp.32, 2008.08.11 G
- 計算科学シミュレーションによる, 21世紀のものづくりプロセスの変革: 加藤千幸・Round Trip Technical Report, vol.19, pp.6-10, デジタルプロセス研究会事務所発行, 2008.10, 2008.10 G
- 地球シミュレータ共同利用プロジェクト「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」: 加藤千幸・平成20年度地球シミュレータ利用報告会, 2008.12.9-10, 海洋研究開発機構横浜研究所三好記念講堂, 2008.12 G
- 「流体から発生する音の数値解析と実験計測」: 加藤千幸・第2回EFD/CFD融合技術ワークショップ, JAXA 調布, 2009.2.24, 2009.02 G

### 加藤 (信) 研究室 Kato, S. Lab.

- センシング情報を用いた環境影響物質の発生源同定法 室内定常流れ場における応答係数法による同定方程式とその適用例: 石田義洋, 加藤信介, 樋山恭助・生産研究, 生産研究 61 巻 1 号, pp.30-38, 2009.01 A
- Identification of Pollution Sources Location in Outdoor Environments Using Reverse Simulation Part(I): Basics of Reversed Time Marching Method*: Mahmoud Bady, Shinsuke Kato, Hong Huang・生産研究, 生産研究 61 巻 1 号, pp.45-54, 2009.01 A
- Coupling 3D Transient Pollutant Transport into a Flow Network Model with Concentration Response Factor Method*: K.Hiyama, Y.Ishida, S.Kato・ASHRAE Annual Meeting, SL-08-012, 2008 D
- Identification of Pollutant Sources in Urban Area Using Inverse CFD Modeling*: Huang Hong, Kato Shinsuke, Bady Mahmoud・USMCA 2008, Seventh International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp.229-238, 2008 D
- Development of Hazard Prediction System for Intentional Attacks in Urban Areas*: Ohba Ryohji, Yamashita Tomohisa, Ukai Osamu, Kato Shinsuke・USMCA2008, Seventh International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp.687-696, 2008 D
- センシング情報を用いた応答係数法に基づく環境影響物質の発生源同定法 (第1報) 定常流れ場における応答係数法の適用に関する研究: 石田義洋, 加藤信介, 樋山恭助・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.281-284, 2008 E
- Application of Inverse CFD Modeling to Identify Pollution Source Locations in Urban Areas*: M.Bady, S.Kato, H.Huang・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.934-938, 2008 E
- 定常流れ場における非定常濃度応答計算法 (その1) 汚染質の完全混合を仮定した室空間の濃度応答係数法: 石田義洋, 加藤信介, 樋山恭助・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.693-694, 2008 E
- RF 濃度計算法を用いた汚染質発生源同定解析: 樋山恭助, 加藤信介, 石田義洋・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.695-696, 2008 E
- 都市における汚染源特定のための役立つツールとしての逆解析: モハメド バダイ, 加藤信介, 黄弘・日本流体力学会年会 2008, 25141, pp.1-5, 2008 E
- RF 濃度計算法を用いた健康危険物質の発生源同定解析: 樋山恭助, 加藤信介, 石田義洋・第42回空気調和・冷凍連合講演会, pp.53-56, 2008 E
- 都市の安全と環境のシミュレーション: 黄弘, 加藤信介・自動車技術 Vol.62, No.5, 2008.05 G

### 大島 研究室 Oshima Lab.

- A Comparative Numerical Study on the Behaviors of Flame in a Channel Influenced by Ignition Zone and Preheating Phenomenon*: A.Hossain, N.Oshima, M.Oshima・生産研究, 60 巻, 1 号, pp.67-70, 2008.01 A
- 血管壁内への物質透過を考慮した Image-Based Simulation: 徳田茂史, 畝村毅, 大島まり・生産研究, 60 巻, 2 号, pp.64-67, 2008.03 A
- 続・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流れの有限要素法研究委員会 編: 大島まり 一部・第11章 先端的应用例 11-1, pp.253-262, シュプリンガー・ジャパン株式会社, 2008.08 B
- 脳動脈瘤における流体力学と数値シミュレーション的アプローチ: 大島まり, 鳥井亮, 早川基治, 庄島正明, 高木清・

- 脳神経外科速報, Vol.18, No.4, pp.462-470, 2008.04 C
- 循環系血流解析における末梢血管網を考慮した流出境界条件のモデリング: 徳田茂史, 杉山聡, 畝村毅, 大島まり・日本機械学会論文集 (B編), 74巻, 740号, pp.871-878, 2008.04 C
4. 章バイオエンジニアリング, 4・2・2 計算バイオメカニクス: 大島まり・日本機械学会誌, Vol.111, No.1077, p.650, 2008.08 C
- Patient-Specific Modeling and Multi-Scale Simulation of Blood Flow in the Arterial Circle of Willis*: M.Oshima・Blood and air flow modeling in complex geometries, 2008.03 D
- Biomechanical Factors Influencing Patient-Specific FSI Simulation of Cerebral Aneurysms*: R.Torii, M.Oshima, T.Kobayashi, K.Takagai, Tayfun E.Tezduyar・8th. World Congress on Computational Mechanics(WCCM8), 5th. European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering(ECCOMAS 2008), 2008.06 D
- Fluid-Structure Interaction Analysis Of A Cerebral Aneurysm: Coupling 0 D Arterial Network Model With 3 D Computation*: R.Torii, M.Oshima, T.Kobayashi, K.Takagai, Tayfun E.Tezduyar・ASME International Mechanical Engineering Congress & Exposition, Track 12-1-2, 2008.11 D
- CIP法を用いた micro-droplet 生成機構の数値解析: 秋富知明, 大石正道, 大島まり・日本機会学会 2008 年度年次大会, 2008.08 E
- 抹消血管網の影響を考慮に入れた血流 - 血管壁の連成シミュレーション: 関口宏, 畝村毅, 福成洋, 大島まり・日本機会学会計算力学部門企画第 21 回計算力学講演会, pp.878-879, 2008.11 E
- 脳動脈瘤および頸動脈瘤硬化症の発症・進展予測患者個別に対応できるモデリングとシミュレーション: Bayer Stroke Forum 2008, 2008.07 G
- マルチスケール・マルチフィジックス血流解析システム M-SPhyR: 大島まり, 福成洋, 徳田文, 畝村毅・革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発, ソフトウェア G, M-SPhyR Ver.7.01, 2008 G

### 吉川 研究室 Yoshikawa Lab.

- Error-Convergence Property of ab-initio Finite-Element Calculation with Curving Grid*: Yoshinori SHIHARA, Osamu KUWAZURU, Nobuhiro YOSHIKAWA・Journal of Solid Mechanics and Material Engineering, Vol.2, No.1(2008), pp.95-104, 2008.01 C
- Real-space Kerker method for self-consistent calculation using non-orthogonal basis functions*: Yoshinori Shiihara, Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa・Modelling and Simulation in Materials Science and Engineering, 16 035004 (11pp), doi:10.1088/0965-0393/16/3/035004, 2008.03 C
- X線 CT 画像を用いたダイカスト内鑄巣面積分布に対するフラクタル解析: 半谷禎彦, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏・鑄造工学, 第 80 巻, 第 5 号, pp.284-289, 2008.05 C
- PRPC 法によるアルミニウム合金ダイカストのシャルピー衝撃強さ向上: 半谷禎彦, 北原総一郎, 佐藤健二, 桑水流理, 宇都宮登雄, 吉川暢宏・日本機械学会論文集 (A編), 74巻, 742号, pp.133-134, 2008.06 C
- Mechanical approach to aging and wrinkling of human facial skin based on the multistage buckling theory*: Osamu Kuwazuru, Jariyaporn Saothong, Nobuhiro Yoshikawa・Medical Engineering & Physics, Vol. 30, No. 4 (2008), pp. 516 - 522, 2008.07 C
- X-Ray CT Inspection for Porosities and Its Effect on Fatigue of Die Cast Aluminium Alloy*: Osamu KUWAZURU, Yozo MURATA, Yoshihiko HANGAI, Takao UTSUNOMIYA, Soichiro KITAHARA, Nobuhiro YOSHIKAWA・Journal of Solid Mechanics and Material Engineering, Vol. 2, No. 9(2008), pp.1220-1231, 2008.09 C
- Fatigue Behavior of High-Pressure Die Cast Aluminium Alloy*: Osamu KUWAZURU, Yozo MURATA, Yoshihiko HANGAI, Takao UTSUNOMIYA, Soichiro KITAHARA, Nobuhiro YOSHIKAWA・Japan Society of Mechanical Engineers[No. 08-204], Proceedings of the 2008 M&M International Symposium for Young Researchers, pp.165-172, 2008.03 D
- Real-space ab-initio calculations on the basis of spectral element method*: Yoshinori SHIHARA, Nobuyuki ISHIZAKI, Osamu KUWAZURU, Nobuhiro YOSHIKAWA・Japan Society of Mechanical Engineers[No. 08-204], Proceedings of the 2008 M&M International Symposium for Young Researchers, pp.231-240, 2008.03 D
- Fatigue Strength Degradation of Type IV Compressed Hydrogen Tanks under High Temperature*: Jun-Ichi TOMIOKA, Yoshio YAMAZAKI, Yosuke TAMURA, Shogo WATANABE, Nobuhiro YOSHIKAWA・8 th International Conference on Durability Analysis of Composite Systems, Book of Abstract, p.10, 2008.07 D
- X-ray CT Observation for Casting Defects in Die Cast Aluminum Alloy to Evaluate the Fatigue Strength*: O. Kuwazuru, T. Utsunomiya, Y. Murata, Y. Hangai, N. Yoshikawa, S. Kitahara・4th International Symposium on Designing, Processing and Properties of Advanced Engineering Materials (ISAEM-2008), Program & Abstracts, p.52, 2008.11 D



## VI. 研究および発表論文

- Nondestructive Observation of Porosity Reducing and Improvement of Mechanical Properties by PRPC method of Aluminum Alloy Die Castings* : Y. Hangai, S. Takahashi, T. Utsunomiya, S. Kitahara, O. Kuwazuru, K. Sato, N. Yoshikawa · 4th International Symposium on Designing, Processing and Properties of Advanced Engineering Materials (ISAEM-2008), Program & Abstracts, p.75, 2008.11 D
- 鋳巣まわり応力場の有限要素解析に基づく ADC12 の疲労強度評価 : 村田陽三, 桑水流理, 宇都宮登雄, 半谷禎彦, 北原総一郎, 吉川暢宏・*鑄造工学*, 第 153 回全国講演大会講演概要集, p.67, 2008 E
- 絶滅腕足類の化石を用いた殻まわりのイメージベース流体解析 : 椎野勇太, 桑水流理, 吉川暢宏・*日本機械学会* [No. 07-49] 第 20 回バイオエンジニアリング講演会講演論文集, pp.61-62, 2008.01 E
- 獣脚類恐竜頭骨の食餌機能に関する固体力学的評価 : 大橋智之, 桑水流理, 吉川暢宏・*日本機械学会* [No. 07-49] 第 20 回バイオエンジニアリング講演会講演論文集, pp.281-282, 2008.01 E
- アルミニウム合金ダイカストの疲労破壊に及ぼす鋳巣の影響 : 村田陽三, 半谷禎彦, 桑水流理, 吉川暢宏, 宇都宮登雄, 北原総一郎・*日本金属学会講演概要*, 2008 年春期 (第 142 回) 大会, p.353, 2008.03 E
- PRPC 法適用に伴う AI 合金ダイカストの機械的性質の向上 : 高橋俊也, 半谷禎彦, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏, 宇都宮登雄・*鑄造工学*, 第 152 回全国講演大会講演概要集, p.75, 2008.05 E
- アルミニウム合金ダイカストに内在する鋳巣の疲労寿命への影響 : 村田陽三, 桑水流理, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 吉川暢宏, 北原総一郎・*鑄造工学*, 第 152 回全国講演大会講演概要集, p.76, 2008.05 E
- 皮膚の座屈構造としわに関する理論的考察 : 桑水流理, 丸林あかね, 吉川暢宏・[No. 08-1] *日本機械学会 2008 年度年次大会講演論文集* (6), pp.117-11, 2008.08 E
- アルミニウム合金ダイカストの疲労寿命に及ぼす巨視的鑄造欠陥の影響 : 村田陽三, 桑水流理, 宇都宮登雄, 半谷禎彦, 吉川暢宏, 北原総一郎・[No. 08-1] *日本機械学会 2008 年度年次大会講演論文集* (6), 2008.08 E
- X 線 CT によるアルミダイカスト内部のひずみ場の計測 : 葛上昌司, 桑水流理, 宇都宮登雄, 村田陽三, 半谷禎彦, 北原総一郎, 吉川暢宏・*日本機械学会* [No. 08-6]M&M2008 材料力学カンファレンス CD-ROM 論文集, GS0107, 2008.09 E
- PRPC 法適用による AI 合金ダイカストの機械的性質への影響 : 高橋俊也, 半谷禎彦, 北原総一郎, 桑水流理, 佐藤健二, 宇都宮登雄, 吉川暢宏・*日本機械学会* [No. 08-6]M&M2008 材料力学カンファレンス CD-ROM 論文集, GS0108, 2008.09 E
- アルミ合金ダイカストの疲労強度に及ぼす鋳肌の影響 : 村田陽三, 桑水流理, 宇都宮登雄, 半谷禎彦, 北原総一郎, 吉川暢宏・*日本機械学会* [No. 08-6]M&M2008 材料力学カンファレンス CD-ROM 論文集, GS0502, 2008.09 E
- アルミ合金ダイカストの疲労強度に及ぼす内部鑄造欠陥群の影響 : 宇都宮登雄, 桑水流理, 村田陽三, 半谷禎彦, 北原総一郎, 吉川暢宏・*日本機械学会* [No. 08-6]M&M2008 材料力学カンファレンス CD-ROM 論文集, GS0503, 2008.09 E
- アルミ合金ダイカストの疲労強度に及ぼす鋳巣の形状・体積の影響 : 桑水流理, 葛上昌司, 宇都宮登雄, 村田陽三, 半谷禎彦, 北原総一郎, 吉川暢宏・*日本機械学会* [No. 08-6]M&M2008 材料力学カンファレンス CD-ROM 論文集, GS0504, 2008.09 E
- 内部鋳巣群を有する ADC12 の軸力と回転曲げ疲労寿命の関係 : 宇都宮登雄, 桑水流理, 村田陽三, 半谷禎彦, 北原総一郎, 吉川暢宏・第 153 回全国講演大会講演概要集, p.68, 2008.10 E
- 鋳巣の幾何学パラメータによる DC12 の疲労破壊挙動予測の試み : 桑水流理, 葛上昌司, 村田陽三, 宇都宮登雄, 半谷禎彦, 北原総一郎, 吉川暢宏・*鑄造工学*, 第 153 回全国講演大会講演概要集, p.69, 2008.10 E
- AI 合金ダイカスト鋳巣のフラクタル次元による定量的評価 : 矢野貴之, 半谷禎彦, 桑水流理, 宇都宮登雄, 村田陽三, 北原総一郎, 吉川暢宏・*鑄造工学*, 第 153 回全国講演大会講演概要集, p.97, 2008.10 E
- PRPC 法の有無による AI 合金ダイカストの機械的性質への影響 : 高橋俊也, 半谷禎彦, 北原総一郎, 桑水流理, 佐藤健二, 宇都宮登雄, 吉川暢宏・*鑄造工学*, 第 153 回全国講演大会講演概要集, p.99, 2008.10 E
- 表皮老化を考慮した肌モデルによるしわ特性解析 : 丸林あかね, 桑水流理, 吉川暢宏・[No. 08-33] *日本機械学会* 第 21 回計算力学講演会 CD-ROM 論文集, pp.632-633, 2008.11 E

### 佐藤 (文) 研究室 Sato, F. Lab.

- GPU によるタンパク質高精度静電ポテンシャル計算の高速化 : 湯川英宜, 平野敏行, 佐藤文俊・*生産研究*, 「工学とバイオ」特集号, 2009 A
- タンパク質密度汎関数法 : 佐藤文俊, 恒川直樹, 吉廣保, 平野敏行, 井原直樹, 柏木浩著, 柏木浩監修・*森北出版*, 2008 B

- プログラムで実践する 生体分子量子化学計算—ProteinDF/ABINIT-MP の基礎と応用：上村典子, 佐藤文俊, 恒川直樹, 西村康幸, 平野敏行, 吉廣保, 甘利真司, 加藤昭史, 小林将人, 田中成典, 中野達也, 福澤薫, 望月祐志著, 佐藤文俊, 中野達也, 望月祐志編・森北出版, 2008 B
- 密度汎関数法による馬心筋一酸化炭素ミオグロビン活性中心モデル計算—遠位ヒスチジンが電子状態に及ぼす影響—：千葉貢治, 平野敏行, 佐藤文俊, 岡本正宏・J. Comput. Chem. Jpn. 7 (2008) 165., 7, 165, 2008 C
- 生体分子量子シミュレーションと今後の展開：佐藤文俊・日本計算工学会学会, 2008 C
- 密度汎関数法によるタンパク質全電子シミュレーション：佐藤文俊・東大情報基盤センター・特集号, 2009 C
- ProteinEditor: An Integrated Environment for Quantum Chemical Simulation of Biomolecules*：Yasuyuki Nishimura, Tamotsu Yoshihiro, Fumitoshi Sato・ACM, 2009 C
- ProteinEditor: An Integrated Environment for Quantum Chemical Simulation of Biomolecules*：Yasuyuki Nishimura, Tamotsu Yoshihiro, Fumitoshi Sato・The 1st International Workshop on Super Visualization Greece, 2008 D
- Development of Quantum Chemical Simulation System for Proteins; "ProteinDF"*：Fumitoshi Sato, Toru Inaba, Noriko Nishino-Uemura, Yasuyuki Nishimura, Tamotsu Yoshihiro, Naoki Tsunekawa, Naoki Ihara, Toshiyuki Hirano・GCOE, 2008 E
- タンパク質の量子シミュレーション：現状と将来：佐藤文俊・秋田大学バイオサイエンス教育・研究センター 福祉医療工学部門セミナー, 2008 E
- タンパク質密度汎関数計算ソフト ProteinDF システムの研究開発成果：佐藤文俊・文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」成果報告会, 2008 E
- タンパク質密度汎関数計算：現状と将来展望：佐藤文俊, 平野敏行・日本農芸化学会 2008 年度大会, 2008 E
- 密度汎関数法による一酸化炭素結合型ミオグロビンの全電子計算：千葉貢治, 岡本正宏, 平野敏行, 佐藤文俊・日本コンピュータ化学会 2008 春季年会, 2008 E
- タンパク質全電子計算で得られる静電ポテンシャルの高速な計算手法の開発：湯川英宜, 平野敏行, 佐藤文俊・日本コンピュータ化学会 2008 春季年会, 2008 E
- ProteinDF (Molecular Scale)*：Fumitoshi Sato・次世代生命体統合 合同ワークショップ, 2008 E
- ProteinEditor: Graphical User Interface for Molecular Simulation*：Yasuyuki Nishimura, Tamotsu Yoshihiro, Naoki Tsunekawa, Fumitoshi Sato・次世代生命体統合 合同ワークショップ, 2008 E
- Study of all-electron calculation on protein using Quasi-Canonical Localized Orbital Method*：Noriko Uemura, Fumitoshi Sato・次世代生命体統合 合同ワークショップ, 2008 E
- 新しい自由エネルギー計算に向けて —量子状態計算の取り込み—：恒川直樹, 伊藤宏比古, 湯川英宜, 平野敏行, 佐藤文俊・次世代生命体統合シミュレーション研究開発プロジェクト 分子スケール研究開発チーム成果発表, 2008 E
- ProteinDF の超並列化戦略：平野敏行・次世代生命体統合シミュレーション研究開発プロジェクト 分子スケール研究開発チーム成果発表, 2008 E
- タンパク質量子化学計算システムのための統合環境の開発：西村康幸, 吉廣保, 佐藤文俊・東京大学生命科学研究ネットワークシンポジウム 2008, 2008 E
- インスリン 2 量体間の平均力ポテンシャル：恒川直樹, 伊藤宏比古, 湯川英宜, 平野敏行, 佐藤文俊・第 2 回分子科学討論会 2008 福岡, 2008 E
- 一酸化炭素ミオグロビンの全電子計算：千葉貢治, 平野敏行, 佐藤文俊, 岡本正宏・第 2 回分子科学討論会 2008 福岡, 2008 E
- 全電子密度汎関数計算による光合成反応中心タンパク質複合体の理論的研究：平野敏行, 上村(西野)典子, 恒川直樹, 西村康幸, 佐藤文俊・第 2 回分子科学討論会 2008 福岡, 2008 E
- GPU による量子化学計算に基づく高速静電ポテンシャル計算の研究：湯川英宜, 平野敏行, 恒川直樹, 佐藤文俊・第 2 回分子科学討論会 2008 福岡, 2008 E
- 巨大カノニカル分子軌道計算のための擬カノニカル局在化軌道法の改良：上村(西野)典子, 平野敏行, 佐藤文俊・第 2 回分子科学討論会 2008 福岡, 2008 E
- Study of All-electron Calculation of Putative Acylphosphatase Using Structure-based QCLOs method*：石川健太郎, 上村典子, 平野敏行, 佐藤文俊・CBI 学会 2008 年大会, 2008 E
- Calculation of QM Electrostatic Potential on Protein Surface*：Yasuyuki Nishimura, Hidenori Yukawa, Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato・CBI 学会 2008 年大会, 2008 E

## VI. 研究および発表論文

- タンパク質の全電子計算と将来展望：佐藤文俊・QMS セミナー，2008 E
- タンパク質全電子シミュレーションシステムの開発：平野 敏行，上村（西野）典子，恒川 直樹，西村 康幸，千葉 貢治，岡本 正宏，佐藤 文俊・次世代スーパーコンピュータプロジェクト「次世代生命体統合シミュレーションソフトウェアの研究開発」シンポジウムバイオスーパーコンピューティング・シンポジウム（BSCS）2008 ～新たな学問領域の創成に向けて～，2008 E
- 「次世代生命体統合シミュレーションソフトウェアの研究開発」分子スケール：全電子計算に基づくタンパク質 反応シミュレーションの研究：佐藤文俊，平野敏行・次世代スーパーコンピュータプロジェクト「次世代生命体統合シミュレーションソフトウェアの研究開発」シンポジウムバイオスーパーコンピューティング・シンポジウム（BSCS）2008 ～新たな学問領域の創成に向けて～，2008 E
- タンパク質全電子計算と薬剤設計：佐藤文俊・R-GIRO シンポジウム”アンチセンス RNA による発現調節機構と創薬への応用”，2008 E
- 生体分子の革新的シミュレーション：量子化学は農芸化学分野にどのように貢献できるか：佐藤文俊，平野敏行・日本農芸化学会 2009 年度大会，2008 E
- 水溶液中での分子間平均力ポテンシャルの解析手法とその有効性について：恒川直樹，佐藤文俊・日本物理学会 第 64 回年次大会，2008 E
- エチルビス（2-ピリジルエチル）アミンルテニウム錯体生成反応における C-H 活性化：福井宗平，平野敏行，鈴木教之，佐藤文俊，長尾宏隆・日本化学会第 89 春季年会（2009），2008 E

### エネルギー工学連携研究センター

#### 堤 研究室 Tsutsumi Lab.

- 超臨界流体技術の開発と応用：池田雅弘，堤敦司・シーエムシー出版，2008.09 B
- Influences of Nano Particle Addition on Hydrodynamics and Heat transfer in Gas-Solid Fluidized Beds*：Jun-Sik Kim, Atsushi Tsutsumi, Yong Kang・J. Chem. Eng. Jpn., 41(7), 670-677, 2008 C
- Characterization of MnO<sub>2</sub> Positive Electrode for Fuel Cell/Battery (FCB)*：Sunmook Lee, Bokkyu Choi, Nobuyuki Hamasuna, Chihiro Fushimi, Atsushi Tsutsumi・J. Power Sources, 181, 177-181, 2008 C
- 超燃焼技術：堤 敦司・日本燃焼学会誌，50(151)，39-43，2008 C
- Supercritical CO<sub>2</sub>-Pulse Cleaning in Deep Microholes*：Katsuhiko Ota, Atsushi Tsutsumi・J. Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing, 2(4), 619-628, 2008 C
- Catalytic Effects of Potassium on Lignin Steam Gasification with  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> as a Bed Material*：P. Kuchonthara, Tharapong Vitidsant, A. Tsutsumi・Korean J. Chem. Eng., 25(4), 656-662, 2008 C
- Release Behavior of Tar and Alkali and Alkaline Earth Metals during Biomass Steam Gasification*：Osamu Hirohata, Tomonori Wakabayashi, Kazuhiko Tasaka, Chihiro Fushimi, Takeshi Furusawa, Prapan Kuchonthara, Atsushi Tsutsumi・Energy and Fuels, 22(6), 4235-4239, 2008 C
- Formation of deagglomerated PLGA particles and PLGA-coated ultrafine powders by rapid expansion of supercritical solution with ethanol cosolvent*：Benjapol Kongsombut, Wei Chen, Atsushi Tsutsumi, Wiwut Tanthapanichakoon, Tawat-chai Charinpanitkul・Korean J. Chem. Eng., 25(4), 838-845, 2008 C
- Effects of solids feeder and riser exit configuration on establishing high density circulating fluidized beds*：Jun-Sik Kim, Ryo Tachino, Atsushi Tsutsumi・Powder Technol., 187, 37-45, 2008 C
- コプロダクション：物質とエネルギーの併産：堤 敦司・すまいろん，87，49-53，2008 C

#### 荻本 研究室 Ogimoto Lab.

- 広域エリアにおける太陽光発電システムの変動特性評価手法の基礎検討：大関崇，大谷謙仁，高島工，菱川善博，興水源太郎，内田恵久，荻本和彦・平成 21 年電気学会全国大会講演論文集，7-066，2009.03 E
- PV 導入への配電電圧昇圧の効果の予備的検討：植田讓，岩船由美子，荻本和彦・平成 21 年電気学会全国大会講演論文集，7-168，2009.03 E
- 太陽光発電導入を含む電力需給解析手法：荻本和彦，東仁，福留潔，大関崇・平成 21 年電気学会全国大会講演論文集，6-081，2009.03 E
- 将来における電力需要曲線の想定手法：福留潔，東仁，荻本和彦，岩船由美子・平成 21 年電気学会全国大会講演論



### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 文集, 6-161, 2009.03 E
- 長期電力需給解析手法と試算結果: 荻本和彦, 東仁, 福留潔・第25回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演集, 30-1, 2009.01 E
- 太陽光発電大量導入の電力需給に与える影響分析手法と試算結果: 荻本和彦, 大関崇, 福留潔, 植田謙・エネルギー資源学会第25回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演集, 33-4, 2009.01 E
- 低炭素社会における電力システム: 荻本和彦・電気学会雑誌, Vol.87 .No.10, 2009.01 C
- High Level PV Penetration in Electricity Networks & Smoothing Effects*: Kazuhiko OGIMOTO・学術振興協会第175委員会5th Workshop "The Future Direction of Photovoltaics", 2009.03 D
- エネルギーの技術戦略と長期需給見通し: 荻本和彦・学術振興協会第3分科会環境関連技術(第5回研究会素材プロセスと地球温暖化予稿集, 2008.10 E
- 長期エネルギー需給解析の展開: 荻本和彦, 赤井誠, 近藤康彦, 福留潔・日本エネルギー学会第17回大会講演要旨集, 8-21, 2008.08 E
- ロバストなエネルギー需給構造に向けた指標体系: 都筑和泰, 赤井誠, 近藤康彦, 荻本和彦・日本エネルギー学会第17回大会要旨集, 8-20, 2008.08 E
- 長期エネルギー需要と民生部門における新エネルギー技術の展望: 荻本和彦・すまいろん, 財団法人住宅総合研究財団, 2008.07 G
- 電力貯蔵を組み合わせた太陽光発電を含む需給シミュレーション手法の開発: 二田丈之, 荻本和彦, 和地恒久, 東仁・平成20年電気学会全国大会講演論文集, 6-105, 2008.03 E
- 長期電源開発計画パッケージにおける太陽光発電モデルの開発: 笠原覚, 牧野芳範, 荻本和彦, 東仁, 福留潔・平成20年電気学会全国大会講演論文集, 6, 124, 2008.03 E

### 望月 研究室 Mochidzuki Lab.

- Removal of Organic Contaminants from Aqueous Solution by Cattle Manure Compost (CMC) Derived Activated Carbons*: Qingrong Qian, Qinghua Chen, Motoi Machida, Hideki Tatsumoto, Kazuhiro Mochidzuki, Akiyoshi Sakoda・Applied Surface Science, 255, 6017-6114, 2009 C
- Electrochemical Modification of Surfaces of Carbonaceous Materials*: Azusa Okazaki, Kazuhiro Mochidzuki, Toshihiko Hiaiki・8th International Conference on Separation Science and Technology, 2008 D
- Small-Scale Biorefinery Process for Sustainable Local Biomass Utilization*: Kazuhiro Mochidzuki, Akiyoshi Sakoda, Mitsuhiko Takayama and Yasuo Igarashi・AIChE 2008 Annual Meeting, 2008 D
- Design and Analysis of Sustainable Biomass Utilization Systems In Local Communities*: Kazuhiro Mochidzuki, Hiroaki Kondo, Masaki Sagehashi and Akiyoshi Sakoda・AIChE 2008 Annual Meeting, 2008 D
- Development of local fuel system for sustainable regional biomass utilization*: Yasuo Igarashi, Kazuhiro Mochidzuki, Mitsuhiko Takayama, Akiyoshi Sakoda・International Scientific Congress on Climate Change, 2008 D
- わが国の地域エネルギーとしてのバイオエタノールの製造に適したプロセスの提案と開発: 永淵正敬, 望月和博, 迫田章義・化学工学会第73年会要旨集, 2008 E
- 持続可能なバイオマスタウンの設計・評価ツール: 迫田章義, 望月和博, 下ヶ橋雅樹, 近藤弘章・環境科学会2008年会予稿集, 2008 E
- 地域完結型地燃料システム: 望月和博, 五十嵐泰夫, 石倉善郎, 高山光弘・環境科学会2008年会要旨集, 2008 E

### 岩船 研究室 Iwafune Lab.

- 住宅における暖房水準に関する検討: 岩船由美子・第25回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文要旨集, 123, 2009.01 E
- PV導入への配電電圧昇圧の効果の予備的検討: 植田謙, 岩船由美子, 荻本和彦・平成21年電気学会全国大会講演論文集, 第7分冊, 2009.03 E



---

 ナノエレクトロニクス連携研究センター
 

---

荒川 研究室 Arakawa Lab.

- Two-Dimensional photonic crystal resist membrane nanocavity embedding colloidal dot-in-a-rod nanocrystals* : L. Martiradonna, L. Carbone, A. Tandaechanurat, M. Kitamura, S. Iwamoto, L. Manna, M. De Vittorio, R. Cingolani and Y. Arakawa · Nano Lett, 8, n. 1, pp. 260-264 (2008), 2008.01 C
- Increase of Q-factor in photonic crystal H1-defect nanocavities after closing of photonic bandgap with optimal slab thickness* : A. Tandaechanurat, S. Iwamoto, M. Nomura, N. Kumagai, and Y. Arakawa · Optics Express 16, 448 - 455 (2008), 2008.01 C
- Complementary Two-input NAND Gates with Low-voltage-operating Organic Transistors on Plastic Substrates* : Jong H. Na, M. Kitamura, Y. Arakawa · Appl. Phys. Express 1, 021803 (2008), 2008.02 C
- Growth of high-uniformity InAs/GaAs quantum dots with ultralow density below  $10^7 \text{ cm}^{-2}$  and emission above  $1.3 \mu\text{m}$*  : D. Guimard, H. Lee, M. Nishioka, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 92, 163101 (2008), 2008.04 C
- Prerequisites of nanocavities for single artificial atom laser* : M. Nomura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Phys. Stat. Sol. (c), 5, 2831 (2008), 2008.04 C
- Ultralow threshold photonic crystal nanocavity laser* : M. Nomura, S. Iwamoto, N. Kumagai, and Y. Arakawa · Physica E, 40, 1800 (2008), 2008.04 C
- Elastic and inelastic tunneling through one-electron and two-electron states in a vertical double quantum dot* : T. Kodera, K. Ono, S. Amaha, Y. Tokura, Y. Arakawa, and S. Tarucha · phys. stat. sol. (c) 5, 9, 2854 (2008), 2008.05 C
- Large vacuum Rabi splitting in single self-assembled 1 uantum dot-nanocavity system* : M. Nomura, Y. Ota, N. Kumagai, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Express, 1, 072102 (2008), 2008.06 C
- High field-effect mobility amorphous InGaZnO transistors with aluminum electrodes* : Jong H. Na, M. Kitamura, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett., vol. 93, pp. 063501 (2008), 2008.07 C
- Growth of InAs/Sb:GaAs quantum dots on silicon substrate with high density and efficient light emission in the  $1.3 \mu\text{m}$  band* : L. Li, D. Guimard, M. Rajesh, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 92, 263105 (2008), 2008.07 C
- Coherently driven semiconductor quantum dot at a telecommunication wavelength* : H. Takagi, T. Nakaoka, K. Watanabe, N. Kumagai, and Y. Arakawa · Optics Express, Vol. 16, Issue 18, pp. 13949-13954 (2008), 2008.08 C
- Low-voltage-operating organic complementary circuitis based on pentacene and C 60 transistors* : Jong H. Na, M. Kitamura, and Y. Arakawa · Thin Solid Films, vol 517, pp 2079(2008), 2008.10 C
- Enhanced photon emission and absorption of single quantum dot in resonance with two modes in photonic crystal nanocavity* : Y.Ota, M. Nomura, N. Kumagai, K. Watanabe, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 93, 183114 (2008), 2008.11 C
- Organic/inorganic hybrid complementary circuits based on pentacene and amorphous indium gallium zinc oxide transistors* : Jong H. Na, M. Kitamura, and Y. Arakawa · Applied Physics Letters, vol 93, pp 213505 (2008), 2008.11 C
- Coupling of quantum dot light emission with a three-dimensional photonic crystal nanocavity* : K. Aoki, D. Guimard, M. Nishioka, M. Nomura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Nature Photonics, vol. 2, pp. 688 (2008), 2008.11 C
- Design of high-Q photonic crystal microcavities with a graded square lattice for application to quantum cascade lasers* : Y. Wakayama, A. Tandaechanurat, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Optics Express, Vol. 16, Issue 26, pp. 21321 - 21332 (2008), 2008.12 C
- Vacuum Rabi splitting with a single quantum dot embedded in a H1 photonic crystal nanocavity* : Y. Ota, M. Shirane, M. Nomura, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, S. Yoroazu, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. vol.94, no.3 pp.033102 (2009), 2009.01 C
- Photonic band-edge micro lasers with quantum dot gain* : M. Nomura, S. Iwamoto, A. Tandaechanurat, Y. Ota, N. Kumagai, and Y. Arakawa · Opt. Express, 17, 640 (2009), 2009.01 C
- Threshold voltage control of bottom-contact n-channel organic thin-film transistors using modified drain/source electrodes* : Masatoshi Kitamura, Yasutaka Kuzumoto, Shigeru Aomori, Masakazu Kamura, Jong Ho Na, and Yasuhiko Arakawa · Appl. Phys. Lett., vol. 94, 083310 (2009), 2009.02 C
- Growth and physics of GaN-based nanostructures for advanced photonic devices* : Y. Arakawa(Invited Plenary) · The 2nd International Symposium on Growth of III-Nitrides(ISGN-2), Izu, Japan(2008), 2008 D

### 3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Advances In Quantum Dots for Nanophotonic and Quantum Information Devices* : Y.Arakawa (Invited Plenary) · Third International Conference on Optical, Optoelectronic and Photonic Materials and Applications 2008, Canada(2008), 2008 D
- A Quarter-Century of Quantum Dots: From Science to Practical Implementation* : Y. Arakawa(Invited Plenary) · 15th International Conference on Molecular Beam Epitaxy (MBE2008), Canada(2008), 2008 D
- Advances in Quantum Dots and 2D/3D Photonic Crystal Nanocavity based on Micro-Machining Technology* : Y. Arakawa(Invited Plenary) · Optical MEMS & Nanophotonics, Germany (2008), 2008 D
- Advances in quantum dot lasers and single photon emitters: From science to practical implementation* : Y.Arakawa(Invited Plenary) · The 21st IEEE International Semiconductor Laser Conference, Italy (2008), 2008 D
- From the Digital Economy to the Digital Green Earth* : Y.Arakawa (Invited Plenary) · Wireless World Research Forum Meeting 21, Sweden(2008), 2008 D
- A quarter-century of quantum dots: From science to practical implementation* : Y.Arakawa(Invited Plenary) · ヴロツワフ工科大学における講演, Poland (2009), 2008 D
- Controlled Light Emission from Quantum Dots with 2D and 3D Photonic Crystal* : Yasuhiko Arakawa (Invited) · Germany/Japan Workshop "Nanolaser based Optical Sensing", Tokyo (2008), 2008 D
- A Quarter-Century of Quantum Dots: From Science to Practical Implementation* : Yasuhiko Arakawa (Invited) · JSPS HOPE meeting, Tukuba, Japan (2008), 2008 D
- Technology Innovations Toward Green IT Society* : Yasuhiko Arakawa (Invited) · 2008 EU-Japan Cooperation Forum on ICT Research, Mita Kaigisho Conference Hall (2008), 2008 D
- Quantum dots for classical and non-classical light sources* : Yasuhiko Arakawa (Invited) · International Symposium on Secure-Life Electronics: Advanced Electronics for Quality Life and Society, Lecture Hall of Engineering Building 2, The University Tokyo (2008), 2008 D
- Controlled Light Emission from Quantum Dots with 2D and 3D Photonic Crystal* : Y. Arakawa (invited) · The 5th International Conference on Semiconductor Quantum Dots, Gyeongju, Korea (2008), 2008 D
- Evolution of Quantum Dots: From Science to Practical Applications* : Y. Arakawa (invited) · 20 Years Walter Schottky Institute Symposium in Physics Department, ~Physics and Technology of Semiconductor Nanostructures and Devices~, Germany (2008), 2008 D
- Manipulation of Photons Emitted from Quantum Dots with 2D and 3D Photonic Crystal Nanocavity* : Y. Arakawa (invited) · International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS2008), Brazil (2008), 2008 D
- Advances in quantum dots for nanophotonics and quantum information* : Y. Arakawa(invited) · International Nano-Optoelectronics Workshop (iNOW 2008), Japan (2008), 2008 D
- Growth and physics of GaN-based nanostructures for advanced photonic devices* : Y. Arakawa (invited) · Summer School 2008 Wide-bandgap Semiconductor Physics and Devices, DaLian, China (2008), 2008 D
- A quarter-century of quantum dots: From science to practical implementation* : Y.Arakawa (invited) · Shanghai Jiao Tong University-The University of Tokyo Joint Symposium on Electronics, Information and Electrical Engineering, October 30-31, 2008 Shanghai, China (2008), 2008 D
- Progress in Quantum Dots for Classical and Non-Classical Light* : Y.Arakawa (invited) · The 9th International Conference on Solid-State and Integrated-Circuit Technology (ICSICT2008), China (2008), 2008 D
- Semiconductor quantum dots for classical and nonclassical light sources* : Y.Arakawa (invited) · The 9th International Conference on Solid-State and Integrated-Circuit Technology, Beijing, China (2008), 2008 D
- A Quarter-Century of Quantum Dots: From Science to Practical Implementation* : Y.Arakawa (invited) · The International Union of Pure and Applied Physics (IUPAP), Tsukuba (2008), 2008 D
- Advances in GaN-based single photon emitters* : Y. Arakawa (invited) · SPIE Photonic West, 7211-18, San Jose (2009), 2008 D
- Manipulation of photons emitted from quantum dots with 2D and 3D photonic crystal nanocavity* : Y. Arakawa (invited) · SPIE Photonic West, 7230-07, San Jose (2009), 2008 D

**平川 研究室 Hirakawa Lab.**

- Electron transport through single self-assembled InAs quantum dots coupled to superconducting nanogap electrodes* : K. Shibata, C. Buizert, A. Oiwa, K. Hirakawa, and S. Tarucha · Physica Status Solidi (c), vol. 5, No. 1, pp.178-181, 2008 C

## VI. 研究および発表論文

- Femtosecond very high-field transport in bulk GaAs investigated by time-domain terahertz spectroscopy* : Y. M. Zhu, T. Unuma, K. Shibata, K. Hirakawa, Y. Ino, and M. Kuwata-Gonokami • Physica Status Solidi (c), vol. 5, No. 1, pp.240-243, 2008 C
- Power dissipation spectra and terahertz intervalley transfer gain in bulk GaAs under high electric fields* : Y. M. Zhu, T. Unuma, K. Shibata, K. Hirakawa, Y. Ino, and M. Kuwata-Gonokami • Applied Physics Letters, vol. 93, pp. 232102 - 1 ~ 3, 2008 C
- Electrical breakdown and nanogap formation of indium oxide core/shell heterostructure nanowires* : M. Jung, W. Song, J-S. Lee, N. Kim, J. Kim, J. Park, H. Lee and K. Hirakawa • Nanotechnology, vol. 19, p.495702, 2008 C
- Oscillatory changes in the tunneling magnetoresistance effect in semiconductor quantum-dot spin valves* : K. Hamaya, M. Kitabatake, K. Shibata, M. Jung, M. Kawamura, S. Ishida, T. Taniyama, K. Hirakawa, Y. Arakawa, and T. Machida • Physical Review B, vol. 77, pp. 081302-1~4, 2008.02 C
- High Kondo temperature (TK - 80 K) in self-assembled InAs quantum dots laterally coupled to nanogap electrodes* : K. Shibata, and K. Hirakawa • Applied Physics Letters, vol. 93, pp. 062101-1~3, 2008.08 C
- Femtosecond acceleration of electrons under high electric fields in bulk GaAs investigated by time-domain terahertz spectroscopy* : Y. M. Zhu, T. Unuma, K. Shibata, and K. Hirakawa • Applied Physics Letters, vol. 93, pp.042116-1~3, 2008.08 C
- Fabrication of graphene nanoribbon by local anodic oxidation lithography using atomic force microscope* : S.Masubuchi, M.Ono, K.Yoshida, K.Hirakawa, and T.Machida • Applied Physics Letter, vol.94, pp. 082107-1~3, 2009.02 C
- The Kondo effect observed up to TK~80 K in self-assembled InAs quantum dots laterally coupled to nanogap electrodes* : K. Shibata, K. Hirakawa • Journal of Crystal Growth, vol. 311, Issue. 7, pp.1795-1798, 2009.03 C
- Temperature dependence of the performance of charge-sensitive infrared phototransistors* : T. Ueda, S. Komiyama, Z. An, N. Nagai, and K. Hirakawa • Journal of Applied Physics, vol. 105, pp.064517-1~064517-8, 2009.03 C
- Dispersive terahertz Bloch gain in semiconductor superlattices (invited)* : K. Hirakawa, T. Ihara, Y. Sakasegawa, T. Unuma, and N. Sekine • International Meeting on Frontiers of Physics 2009 (IMFP 2009), 2008 D
- Tunable spin-orbit interaction in a single InAs self-assembled quantum dot* : S. Takahashi, R. S. Deacon, K. Yoshida, A. Oiwa, K. Shibata, K. Hirakawa and S. Tarucha • International Symposium on Nanoscale Transport and Technology(ISNTT2009), 2008 D
- Fabrication of graphene nanoribbon by local anodic oxidation lithography using atomic force microscope* : S. Masubuchi, M. Ono, K. Yoshida, K. Hirakawa, T. Machida • American Physical Society March Meeting, 2008 D
- Elementary process of electromigration investigated by novel spectroscopic approach to electrical break junction* : A. Umeno, K. Hirakawa • American Physical Society March Meeting, 2008 D
- Very high Kondo temperature (TK ~ 80 K) in single self-assembled InAs quantum dots coupled to metallic nanogap electrodes* : K. Shibata, K. Hirakawa • American Physical Society March Meeting, 2008 D
- Physics and application of single quantum dot transistors (invited)* : K. Hirakawa, K. Shibata, M. Jung, A. Umeno, T. Machida, Y. Arakawa, A. Oiwa, and S. Tarucha • International Symposium on Secure-Life Electronics, 2008.03 D
- Negative Differential Conductivities and Terahertz Gain in Bulk Semiconductors and Superlattices (invited)* : K. Hirakawa, T. Unuma, Y. M. Zhu, N. Sekine • Device Research Conference (DRC 2008), 2008.06 D
- Physics and Applications of InAs Quantum Dots Coupled to Nanogap Leads(invited)* : K. Hirakawa • 9TH International Workshop on Expert Evaluation & Control of Compound Semiconductor Materials & Technologies (EXMATEC 2008 ), 2008.06 D
- Dispersive Terahertz Bloch Gain in Semiconductor Superlattices* : K. Hirakawa, T. Unuma, N. Sekine • UT-TUM Bilateral Workshop on Nanoscale Systems (G-COE), 2008.07 D
- Freicse fabrication of metallic nanogap electrodes for Single molecule Junctions* : A. Umeno, K. Yoshida, and K. Hirakawa • UT-TUM Bilateral Workshop on Nanoscale Systems (G-COE), 2008.07 D
- Proximity supercurrent in self assembled InAs quantum dots* : R.S. Deacon, Y. Kanai, A. Oiwa, K. Yoshida, K. Shibata, K. Hirakawa, and S. Tarucha • 29th International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS 2008), 2008.07 D
- Intersublevel transition between self-assembled InAs QDs and AlGaAs/GaAs superlattice* : S.W. Lee, Y. Shon, C.H. Roh, K. Hirakawa, H.Y. Cho, T.W. Kang • 29 th International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS 2008 ), 2008.07 D
- The Kondo effect observed up to TK - 80 K in self-assembled InAs quantum dots laterally coupled to nanogap electrodes* : K. Shibata and K. Hirakawa • 15th International Conference on Molecular Beam Epitaxy (MBE2008), 2008.08 D

- Site-controlled growth of InAs quantum dots and its application to single electron transistors* : K. M. Cha, K. Shibata, and K. Hirakawa · 15th International Conference on Molecular Beam Epitaxy (MBE2008), 2008.08 D
- Observation of supercurrent in single InAs self-assembled quantum dots coupled to superconducting leads* : Y. Kanai, R S Deacon, K. Yoshida, K. Shibata, K. Hirakawa, A. Oiwa, and S. Tarucha · 25th International Conference on Low Temperature Physics (LT25), 2008.08 D
- Quantitative evaluation of spin-orbit interaction in InAs quantum dots* : S. Takahashi, Y. Igarashi, R. S. Deacon, A. Oiwa, K. Shibata, K. Hirakawa, and S. Tarucha · 25th International Conference on Low Temperature Physics (LT25), 2008.08 D
- Photocurrent spectroscopy of bound-to-miniband intersublevel transition quantum dot structure* : S.W. Lee, C.H. Roh, Y. Shon, K. Hirakawa, T.W. Kang, and H.Y. Cho · 14th International Symposium on the Physics of Semiconductors and Applications (ISPSA-2008), 2008.08 D
- Dispersive terahertz bloch gain in semiconductor superlattices* : K. Hirakawa, T. Unuma, and N. Sekine · University of Tokyo and UCSB Workshop 2008 (GCOE), 2008.09 D
- Physics and applications of single quantum dots coupled to metallic nanogap electrodes* : K. Shibata, M. Jung, C. Buizert, K. Hamaya, A. Oiwa, T. Machida, S. Tarucha, and K. Hirakawa · University of Tokyo and UCSB Workshop 2008 (GCOE), 2008.09 D
- Precise fabrication of metallic nanogap electrodes for single molecule junctions* : A. Umeno, K. Yoshida, and K. Hirakawa · University of Tokyo and UCSB Workshop 2008 (GCOE), 2008.09 D
- Toward electrically driven bloch oscillators by large-amplitude operation* : Y. Sakasegawa, T. Ihara, and K. Hirakawa · University of Tokyo and UCSB Workshop 2008 (GCOE), 2008.09 D
- Dispersive terahertz bloch gain in semiconductor superlattices (invited)* : K. Hirakawa, T. Unuma, and N. Sekine · GDR-E 2008 THz Workshop, 2008.09 D
- Site-control of InAs quantum dots and its application to single electron transistor* : K. M. Cha, K. Shibata, and K. Hirakawa · IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference 2008 (NMDC 2008), 2008.10 D
- Anomalous temperature dependence of electron mobility in Si MOSFETs with p+poly-Si gates* : K. H. Park, K. Hirakawa, and S. Takagi · IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference 2008 (NMDC 2008), 2008.10 D
- Very high kondo temperature (TK - 80 K) in self-assembled InAs quantum dots laterally coupled to nanogap electrodes* : K. Shibata, and K. Hirakawa · IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference 2008 (NMDC 2008), 2008.10 D
- Bias-induced formation of conductive channels across metallic nanogap electrodes* : A. Umeno, K. Yoshida, and K. Hirakawa · IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference 2008 (NMDC 2008), 2008.10 D
- Spin-orbit interaction and Kondo-superconductivity interplay observed in single self-assembled InAs quantum dots* : A. Oiwa, K. Hirakawa, and S. Tarucha · The IEEE Nanotechnology Materials and Device Conference 2008 (NMDC 2008), 2008.10 D
- Nanoscale patterning of graphene using AFM local anodic oxidation* : K. Yoshida, S. Masubuchi, M. Ono, K. Hirakawa, and T. Machida · International Symposium on Graphene Devices: Technology, Physics, and Modeling (ISGD2008), 2008.11 D
- Physics and application of single quantum dot transistors* : K. M. Cha, K. Shibata, K. Hirakawa · Global COE Symposium on Secure-Life Electronics, 2009.1 E
- Physics and applications of single quantum dot transistors* : K. Hirakawa, K. Shibata, K. M. Cha, T. Machida, A. Oiwa, S. Tarucha, and Y. Arakawa · Global COE Symposium on Secure-Life Electronics, 2009.01 E
- Tunable spin-orbit interaction in a single InAs self-assembled quantum dot* : S. Takahashi, R. S. Deacon, K. Yoshida, A. Oiwa, K. Shibata, K. Hirakawa and S. Tarucha · 日本物理学会第 64 回年次大会, 2009.03 E
- 超極薄 AlAs 層挿入による GaAs 量子井戸のサブバンド間吸収線幅の制御** : 高田宗一郎, 鶴沼毅也, 酒瀬川洋平, 平川一彦, 中村新男 · 日本物理学会第 64 回年次大会, 2009.03 E
- ナノギャップ電極と結合した単一自己組織化 InAs 量子ドットの電子状態の成長温度依存性** : 柴田憲治, M. Jung, K. M. Cha, 関享太, 平川一彦 · 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 2009.03 E
- フィードバック制御通電線法を用いた Ni ナノ細線破断メカニズムの解明** : 吉田健治, 梅野顕憲, 坂田修一, 平川一彦 · 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 2009.03 E
- AFM リソグラフィによる単層グラフェンの微細加工** : 増渕覚, 小野雅司, 吉田健治, 平川一彦, 町田友樹 · 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 2009.03 E
- フォトリソグラフィによる単層グラフェンの微細加工** : 増渕覚, 小野雅司, 吉田健治, 平川一彦, 町田友樹 · 第 56 回応用物理学関係連合講演会, 2009.03 E
- フォトニック結晶共振器と結合した半導体超格子中のブロッホ振動** : 酒瀬川洋平, 井原章之, 平川一彦 · 第 56 回応



## VI. 研究および発表論文

- 用物理学関係連合講演会, 2009.03 E
- テラヘルツ微小共振器と強く結合した半導体超格子のブロッホ振動: 井原章之, 酒瀬川洋平, 平川一彦・第 56 回応用物理学関係連合講演会, 2009.03 E
- 半導体超格子中のブロッホ振動のダイナミクスとテラヘルツ利得 (invited): 平川一彦, 鶴沼毅也, 関根徳彦, 井野雄介, 五神真・量子エレクトロニクス研究会・テラヘルツ電磁波技術研究会合同研究会「テラヘルツ分光・イメージングとテラヘルツデバイスの物理」, 2008.01 E
- GaAs/AlAs 超格子における THz 放射電場波形の時間原点とブロッホ振動の位相: 鶴沼毅也, 平川一彦, 井野雄介, 五神真・日本物理学会第 63 回年次大会, 2008.03 E
- 二重障壁共鳴トンネル高感度光検出構造における光励起正孔の寿命: 坂田祐輔, 竹中 聡, 柴田憲治, 平川一彦・第 55 回応用物理学関係連合講演会, 2008.03 E
- 大信号解析による半導体 THz ブロッホ発振器の実現の検討: 酒瀬川洋平, 平川一彦・第 55 回応用物理学関係連合講演会, 2008.03 E
- 金ナノ接合における通電時の部分破壊・修復モードの存在: 梅野顕憲, 吉田健治, 平川一彦・第 55 回応用物理学関係連合講演会, 2008.03 E
- ナノギャップ電極と結合した自己組織化 InAs 量子ドットにおける高い近藤温度 (TK~85 K) の観測: 柴田憲治, M. Jung, 平川一彦, 石田 悟己, 荒川泰彦・第 55 回応用物理学関係連合講演会, 2008.03 E
- 二重障壁共鳴トンネル構造を用いた高感度光検出 (II): 竹中 聡, 坂田祐輔, 柴田憲治, 平川一彦・第 55 回応用物理学関係連合講演会, 2008.03 E
- 強磁性電極/半導体量子ドット/非磁性電極ナノ接合における電気伝導特性: 北畠未来, 濱屋宏平, 柴田憲治, M. Jung, 川村 稔, 石田悟己, 谷山智康, 平川一彦, 荒川泰彦, 町田友樹・第 55 回応用物理学関係連合講演会, 2008.03 E
- マイクロ流体素子を用いた極微量水溶液試料のテラヘルツ分光 (II): 広瀬展明, 平川一彦, 久米村百子, 藤田博之・第 55 回応用物理学関係連合講演会, 2008.03 E
- GaAs/AlAs 超格子における THz 放射電場波形の時間原点とブロッホ振動の位相 II: 鶴沼毅也, 平川一彦, 井野雄介, 五神真・日本物理学会 2008 年秋季大会, 2008.09 E
- 二重障壁共鳴トンネル高感度光検出構造におけるリセット動作: 坂田祐輔, 柴田憲治, 竹中 聡, 平川一彦・秋季第 69 回応用物理学会学術講演会, 2008.09 E
- フィードバック制御通電断線法を用いた原子スケール空隙を有する強磁性電極の作製: 吉田健治, 梅野顕憲, 坂田修一, 平川一彦・秋季第 69 回応用物理学会学術講演会, 2008.09 E
- P+ ポリシリコンゲートを有する Si MOSFET 中の電子移動度の温度依存性: 朴敬花, 平川一彦, 高木信一・秋季第 69 回応用物理学会学術講演会, 2008.09 E
- 非平衡グリーン関数法を用いた 4 準位系量子カスケードレーザの解析: 安田浩朗, Tillmann Kubis, Peter Vogl, 関根徳彦, 神谷武志, 平川一彦, 寶迫巖・東北大学電気通信研究所共同研究プロジェクト:「量子カスケードレーザの高性能化と応用に関する研究」, 2008.11 E
- ナノギャップ電極/ナノ量子系接合の物理と応用: 平川一彦・東大生研-阪大産研 研究所間交流プログラム, 2009.01 E
- バルク半導体・超構造・電子デバイスの超高周波評価技術 (招待講演): 平川一彦・2009 年 3 月特別ワークショップ, 首都大学東京サテライト, 電子デバイス研究専門委員会, 2009.03 E
- 非平衡グリーン関数法を用いたテラヘルツ帯量子カスケードレーザの解析: 安田 浩朗, T. Kubis, P. Vogl, 寶迫 巖, 平川 一彦・第 56 回応用物理学関係連合講演会, 2009.03 E

## 高橋 研究室 Takahashi, T. Lab.

- Formation of Ultra-low Density ( $<10^4 \text{ cm}^{-2}$ ) Self-Organized InAs Quantum Dots on GaAs by a Modified Molecular Beam Epitaxy Method*: M.Ohmori, T.Kawazu, K.Torii, T.Takahashi, H.Sakaki・Appl. Phys. Express, Vol. 1, No. 6, 061202, 2008.06 C
- Minority carrier lifetime in polycrystalline silicon solar cells studied by photoassisted Kelvin probe force microscopy*: M.Takahara, T.Takahashi, T.Ujihara・Appl. Phys. Lett., Vol. 93, No. 2, 021902, 2008.07 C
- Minority carrier dynamics in polycrystalline silicon solar cell investigated by photo-assisted Kelvin probe force microscopy*: T. Takahashi, M. Takihara and T. Ujihara・International Scanning Probe Microscopy Conference (Seattle 08), O-7, 2008.06 D

- Improvement of KFM performance by intermittent bias application method and by sampling detection of cantilever deflection* : T. Takahashi, T. Matsumoto, and S. Ono · International Scanning Probe Microscopy Conference (Seattle 08), P-18, 2008.06 D
- Photo-induced signals on InAs wires studied by STM under light illumination* : T. Takahashi and S. Katsui · International Scanning Probe Microscopy Conference (Seattle 08), P-55, 2008.06 D
- Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy for Investigating Minority Carrier Dynamics in Polycrystalline Silicon Solar Cells* : M. Takihara, T. Ujihara, and T. Takahashi · International Conference on Nanoscience+Technology (ICN+T 2008), SP-TuM11, 2008.07 D
- Intermittent Bias Application Method for High Performance KFM* : T. Takahashi, T. Matsumoto and S. Ono · International Conference on Nanoscience+Technology (ICN+T 2008), SP-TuM12, 2008.07 D
- Minority Carrier Dynamics in Polycrystalline Silicon Solar Cells Investigated by Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy* : M. Takihara, T. Ujihara and T. Takahashi · 18th Workshop on Crystalline Silicon Solar Cells & Modules: Materials and Processes, #1, 2008.08 D
- Nano-probing Techniques for Electrical and Optical Characterization of Nanostructures* : T. Takahashi, T. Matsumoto, D. Saida, and S. Ono · UC Santa Barbara-University of Tokyo Workshop, P-21, 2008.09 D
- Kelvin probe force microscopy* : M. Takihara, T. Ujihara and T. Takahashi · UC Santa Barbara-University of Tokyo Workshop, P-41, 2008.09 D
- FIB-processed Cantilever for Lowering Torsional Spring Constant* : M. Ato and T. Takahashi · 16th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM16), S4-5, 2008.12 D
- Photothermal Spectroscopic Measurements by Dual Sampling Method in Atomic Force Microscopy* : K. Hara and T. Takahashi · 16th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM16), S4-19, 2008.12 D
- Multiple Characterization of Minority Carriers in Polycrystalline Silicon Solar Cells by Photoassisted Kelvin Probe Force Microscopy* : M. Takihara, T. Ujihara and T. Takahashi · 16th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM16), S4-25, 2008.12 D
- Photoassisted Kelvin Probe Force Microscopy for Measuring Minority Carrier Lifetime in Solar Cell Materials* : M. Takihara and T. Takahashi · 16th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM16), S4-26, 2008.12 D
- Electrical Characterization by Magnetic Force Microscopy on Individual Channels in a Carbon Nanotube Field-Effect Transistor* : M. Ato, Y. Okigawa, T. Mizutani and T. Takahashi · 16th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM16), S5-2, 2008.12 D
- 光照射 STM による InAs 細線上での光応答信号の観測 : 勝井秀一, 高橋琢二 · 2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 28a-Q-8, 2008.03 E
- 間欠バイアス KFM を利用した静電引力の距離依存性に関する検討 : 松本忠久, 小野志亜之, 高橋琢二 · 2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 29a-Q-12, 2008.03 E
- 光 KFM による多結晶 Si 太陽電池の少数キャリアライフタイム測定 : 瀧原昌輝, 宇治原徹, 高橋琢二 · 2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 30a-ZC-2, 2008.03 E
- 光 KFM による多結晶 Si 太陽電池の少数キャリア拡散長及び移動度測定 : 瀧原昌輝, 宇治原徹, 高橋琢二 · 2008 年春季第 55 回応用物理学関係連合講演会, 30a-ZC-3, 2008.03 E
- 光 KFM による少数キャリアライフタイム測定の妥当性の検証 : 瀧原昌輝, 高橋琢二 · 2008 年秋季第 69 回応用物理学学会学術講演会, 3a-S-6, 2008.09 E
- FIB 加工によるねじれ変位強調型カンチレバーの作製 : 阿登正幸, 高橋琢二 · 2008 年秋季第 69 回応用物理学学会学術講演会, 4p-L-7, 2008.09 E
- 2 波長励起による光照射 STM を用いた InAs 細線上での光誘起電流信号観測 : 勝井秀一, 高橋琢二 · 2008 年秋季第 69 回応用物理学学会学術講演会, 5a-L-4, 2008.09 E
- ピエゾ抵抗カンチレバーを用いた AFM による光熱分光測定 : 原賢二, 高橋琢二 · 2008 年秋季第 69 回応用物理学学会学術講演会, 5a-L-5, 2008.09 E
- 2 波長光照射 STM による InAs 細線上での光誘起電流信号の観測とその起源の検討 : 勝井秀一, 高橋琢二 · 2009 年春季第 56 回応用物理学関係連合講演会, 30a-TE-3, 2009.03 E
- 二重サンプリング AFM による GaAs/AlGaAs 量子井戸 (110) へき開面の光熱分光測定 : 原賢二, 高橋琢二 · 2009 年春季第 56 回応用物理学関係連合講演会, 30a-TE-4, 2009.03 E
- 光 KFM による多結晶シリコン太陽電池の局所的物性評価 : 高橋琢二, 瀧原昌輝 · 2009 年春季第 56 回応用物理学関係連合講演会, 31p-TG-6, 2009.03 E

## VI. 研究および発表論文

- 磁気力顕微鏡によるマルチチャネル型 CNT-FET の電気伝導特性評価：阿登正幸，沖川侑揮，水谷 孝，高橋琢二・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会，1p-TA-7，2009.04 E
- CIS 系太陽電池の結晶粒界近傍での光 KFM による光起電力評価：瀧原昌輝，峯元高志，脇坂暢一，山田賢史，高橋琢二・2009 年春季 第 56 回応用物理学関係連合講演会，2a-P18-16，2009.04 E

### 中岡 研究室 Nakaoka Lab.

- Coherently driven semiconductor quantum dot at a telecommunication wavelength* : H. Takagi, T. Nakaoka, K. Watanabe, N. Kumagai, and Y. Arakawa • Optics Express, 16, 13949, 2008 C
- Electric field modulation of exciton recombination in InAs/GaAs quantum dots emitting at 1.3  $\mu\text{m}$*  : T. Miyazawa, T. Nakaoka, T. Usuki, J. Tatebayashi, Y. Arakawa, S. Hirose, K. Takemoto, M. Takatsu, and N. Yokoyama, • J. Appl. Phys., 104, 013504, 2008 C
- Exciton dynamics in current-injected single quantum dot at 1.55  $\mu\text{m}$*  : T. Miyazawa, T. Nakaoka, T. Usuki, Y. Arakawa, K. Takemoto, S. Hirose, S. Okumura, M. Takatsu, N. Yokoyama, • Appl. Phys. Lett., 92, 161104, 2008 C
- Observation of very narrow fine-structure splittings in self-assembled quantum dots by photocurrent spectroscopy* : H. Takagi, T. Nakaoka, K. Watanabe, N. Kumagai, S. Iwamoto, and Y. Arakawa, • Physica E., 40, 2192, 2008 C
- “High-transmission ridge nanoapertures for quantum dot devices* : A. Kirihara, J. Fujikata, T. Nakaoka, N. Kumagai, K. Watanabe, M. Shirane, S. Ohkouchi, S. Yorozu, Y. Arakawa, • MAR09 Meeting of the American Physical Society, 2008 D
- Tunneling-Injection Single-Photon Emitter using Charged Exciton State* : T. Miyazawa, T. Nakaoka, S. Okumura, S. Hirose, K. Takemoto, M. Takatsu, T. Usuki, N. Yokoyama and Y. Arakawa, • 21st International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC 2008), 30B-10-3., 2008 D
- Biexciton Rabi oscillation in a single quantum dot at a telecommunication band* : T. Kodera, A. Suzuki, T. Miyazawa, H. Takagi, N. Kumagai, K. Watanabe, T. Nakaoka and Y. Arakawa, • 35 th International Symposium on Compound Semiconductors (ISCS 2008), Mo 2\_3., 2008 D
- Rabi oscillation and dynamics of excitonic states in a single quantum dot at a telecommunicationband* : T. Miyazawa, T. Kodera, A. Suzuki, H. Takagi, N. Kumagai, K. Watanabe, T. Nakaoka, and Y. Arakawa, • Nanotechnology Materials and Device Conference 2008 (NMDC 2008), TuAI-4., 2008 D
- Observation of exciton Rabi oscillations at a telecommunication wavelength by photocurrent spectroscopy* : T. Nakaoka, H. Takagi, T. Kodera, N. Kumagai, K. Watanabe, and Y. Arakawa, • the 5 th International Conference on Semiconductor Quantum Dots (QD2008), Tu3-O-02, 2008 D
- Gate-Controlled Electron Tunneling, Photocurrent and Photoemission in Self-assembled Quantum Dots* : T. Nakaoka, K. Watanabe, N. Kumagai and Y. Arakawa, • 8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN8), TuC-2, 2008 D
- Optical Properties and Electronic Structure of Telecommunication Bands InAs Quantum Dots on InP Substrate* : T. Miyazawa, T. Nakaoka, K. Takemoto, M. Takatsu, T. Usuki, N. Yokoyama and Y. Arakawa, • 8 th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN8), ThA-6., 2008 D
- Magneto-optical Spectroscopy of Neutral, Positively-charged, and Negatively-charged Excitons in Single InAs/GaAs Quantum Dots* : A. Kirihara, S. Kono, T. Nakaoka, N. Kumagai, K. Watanabe, J. Fujikata, S. Ohkouchi, S. Yorozu and Y. Arakawa, • 8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN8), TuB-5, 2008 D
- Temperature and Magnetic Field Dependence of Photocurrent Peaks at Wavelength of 1.3  $\mu\text{m}$*  : T. Kodera, H. Takagi, T. Nakaoka, N. Kumagai, K. Watanabe, S. Tarucha and Y. Arakawa, • 8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN8), TuB-6, 2008 D
- Dynamics of excitons in an InAs quantum dot at a telecom-band* : A. Suzuki, T. Kodera, T. Miyazawa, H. Takagi, N. Kumagai, K. Watanabe, T. Nakaoka, Y. Arakawa, • i-NOW 2008, Date: 2-15 Aug. 2008, 10.1109/INOW.2008., 4634522., 231-232, 2008.08 D
- “High-transmission ridge nanoapertures for quantum dot devices* : A. Kirihara, J. Fujikata, T. Nakaoka, N. Kumagai, K. Watanabe, M. Shirane, S. Ohkouchi, S. Yorozu, Y. Arakawa, • MAR09 Meeting of the American Physical Society, J10.00006, 2009.03 D
- Sub-GHz Operation of Single-Photon Emitting Diode at 1.55  $\mu\text{m}$*  : T. Miyazawa, T. Nakaoka, S. Okumura, S. Hirose, K. Takemoto, M. Takatsu, T. Usuki, N. Yokoyama and Y. Arakawa, • Ultrafast Phenomena in Semiconductors and Nanostructure Materials XIII, - Proceedings of SPIE, Volume 7214, Paper 7214-29., 2009.03 D

先進モビリティ (ITS) 連携研究センター (ITS センター)

池内 研究室 Ikeuchi Lab.

- Photo-Realistic Driving Simulator using Eigen Texture and Real-Time Restoration Techniques by GPU* : Ryo Sato, Shintaro Ono, Hiroshi Kawasaki, Katsushi Ikeuchi · International Journal of ITS Research, Vol. 6-No. 2, pp. 87-95, 2008.12 C
- Image-Based Rendering of Under Road Scene for Real-time Driving Simulation -Application for ITS(Intelligent Transport Systems)-* : Shintaro Ono, Ryo Sato, Hiroshi Kawasaki, Katsushi Ikeuchi · ASIAGRAPH 2008, 2008 D
- Four-dimensional virtual cities* : Katsushi Ikeuchi · International Symposium on ITS Researches U. Tokyo ITS Center Seminar, 2008 D
- Self-vehicle localization by matching on-vehicle camera image and urban map using sequential geometric features on streets* : Shintaro Ono, Jinge Wang, Katsushi Ikeuchi · The 4th International Joint Workshop of KAIST RCV Lab. & Univ. of Tokyo Ikeuchi Lab. on Robust Vision Technology, 2008 D
- 4D Virtual Cities* : Katsushi Ikeuchi · ビジョンセミナー, 2008 D
- Structure from Motion for omnidirectional images using efficient factorization method\based on virtual camera rotation* : Ryota Matsuhisa, Shintaro Ono, Hiroshi Kawasaki, Atsuhiko Banno, Katsushi Ikeuchi · International Workshop Computer Vision and Its Application to Image Media Processing, 2009.01 D
- 屋外画像への EPI 解析による反射・透過層の分離手法の適用 : 大石慶祐, 川崎洋, 池内克史 · 電子情報通信学会 総合大会, 2008 E
- 時系列高さ画像とそれを利用した市街地実写画像と住宅地図との位置あわせ : 王金戈, 小野晋太郎, 池内克史 · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2008), 2008 E
- 因子分解法とバンドル調整による全方位画像列からの形状および位置姿勢の同時推定手法 : 松久亮太, 川崎洋, 小野晋太郎, 阪野貴彦, 池内克史 · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2008), 2008 E
- 4次元仮想化都市空間 : 池内克史 · ITS セミナー in 北海道 東京大学 ITS セミナーシリーズ4, 2008 E
- 連続的な高さ・幅特微量を用いた市街地における車載カメラ画像と建物モデル間の対応付け : 王金戈, 小野晋太郎, 池内克史 · 第7回 ITS シンポジウム, 2008 E
- 全方向画像列を用いた車両運動の高精度推定に関する基礎研究 : 松久亮太, 川崎洋, 小野晋太郎, 阪野貴彦, 池内克史 · 第7回 ITS シンポジウム, 2008 E
- 一次元メディアンフィルタを用いた市街地画像からの電線除去手法の提案 : 王金戈, 小野晋太郎, 池内克史 · 第7回 ITS シンポジウム, 2008 E
- 全方位因子分解法を用いた車両運動の高精度推定法 : 松久亮太, 小野晋太郎, 川崎洋, 阪野貴彦, 池内克史 · 電子情報通信学会 ITS 研究会, 2008 E
- 時系列高さ画像を用いた車載カメラ画像と建物モデル間の対応付け及びテクスチャマッピング手法の提案 : 王金戈, 小野晋太郎, 池内克史 · 電子情報通信学会 ITS 研究会, 2008 E
- 4次元仮想化都市空間と ITS : 池内克史 · CSIS SYMPOSIUM 2008 4次元仮想化都市空間と ITS, 2008 E
- 東大 ITS センターにおける取組 : 池内克史 · 北九州 ITS セミナー ~東京大学 ITS セミナーシリーズ③~, 2008 E
- 4次元仮想化都市空間と ITS : 池内克史 · ITS 情報通信システムシンポジウム, 2008 E

桑原 研究室 Kuwahara Lab.

- 東大 ITS センターにおける取組み「ITS を活用したダイナミック交通解析」 : 桑原雅夫 · 北九州 ITS セミナー, 東京大学 ITS セミナーシリーズ③, 資料集, 2008.03 G
- 東大 ITS センターにおける最近の取組み「ITS センター先進モビリティ連携研究センター」 : 桑原雅夫 · 第8回産学連携フェアセミナー, 東京大学 ITS セミナーシリーズ⑤, 資料集, 2008.10 G
- 高速道路の交通技術 - 最近の研究から - : 桑原雅夫 · 高速道路の交通技術に関する講習会, (財) 高速道路技術センター, pp1-44, 2008.11 G



須田 研究室 Suda Lab.

- ユニバーサルドライビングシミュレータの臨場感向上の取り組み：山口大助, 須田義大, 大貫正明, 織田利彦, 石川裕記, 小田崇徳・生産研究, Vol. 60, No. 4, 663号, pp. 374-378, 2008.08 A
- 車両旋回時の自動運転の大きさとドライバ評価ードライビングシミュレータによる分析ー：大貫正明, 須田義大, 山口大助・生産研究, Vol. 60, No. 4, 663号, pp. 379-380, 2008.08 A
- 路面状況がジレンマゾーン走行中のドライバー挙動に及ぼす影響ードライビングシミュレータによる分析ー：織田利彦, 須田義大, 田中伸治, 山口大助・生産研究, Vol. 60, No. 4, 663号, pp. 381-384, 2008.08 A
- Application of Driving Simulator to Dilemma Zone Experiments* : T. Oda, Y. Suda, S. Tanaka, D. Yamaguchi・Proceedings of Driving Simulator Conference, Paper No.KSAE08\_LOOO7 (CD-ROM), 2008.09 D
- サステナブルな交通システム：須田義大・第2回公開シンポジウムーエネルギー持続への挑戦ー, 2008.09 E
- 車両旋回時の自転運動の大きさとドライバ評価ーシミュレータによる分析ー：大貫正明, 須田義大, 山口大助・第17回交通・物流部門大会講演論文集 (Translog), 日本機械学会, pp. 287-288, 2008.12 E
- 路面状況がジレンマゾーン走行中の運転挙動に及ぼす影響ードライビングシミュレータによる分析ー：織田利彦・須田義大・田中伸治・山口大助・第7回ITSシンポジウム, 発表No. 2-C-05 (CD-ROM), 2008.12 E
- ITS 複合現実感交通実験スペースの展開とITS技術の現状と将来展望：須田義大・自動車技術会 関東支部 第9回講演会「サステナブルな交通システム」, 2009.03 E

田中 (敏) 研究室 Tanaka, T. Lab.

- ITS 研究プロジェクト・CCR12年の軌跡 何を得たか, 何を手渡せるか：桑原雅夫, 須田義大, 田中敏久, 池内克史, 鈴木高宏, 田中伸治, 小野晋太郎, 山口大助, 大貫正明, 白石智良・pp. 30-55, 2008.03 G

鈴木 (高) 研究室 Suzuki, T. Lab.

- ドライバモデルを含むミクロ交通シミュレーションによる合流部錯綜状況の再現：森正嘉, 結城知彦, 貴志泰久, 河合諭司, 奥住宏, 鈴木高宏, 國井康晴・自動車技術会 2008年秋季大会, 2008.10 E
- 免疫ネットワークを用いた車両協調システムによる錯綜状況の回避：結城知彦, 森正嘉, 鈴木高宏, 國井康晴, 桑原雅夫・第7回ITSシンポジウム 2008, 2008.12 E
- 車両錯綜状況下における個人特性を考慮したパラメータ同定：森正嘉, 結城知彦, 貴志泰久, 河合諭司, 奥住宏, 鈴木高宏, 國井康晴・第7回ITSシンポジウム 2008, 2008.12 E
- 免疫ネットワークを用いた車両間協調によるリスク回避システムの構築：結城知彦, 森正嘉, 鈴木高宏, 國井康晴・第14回ロボティクスシンポジウム, 2009.03 E
- 免疫ネットワークを用いた分散型協調回避システムのミクロ・マクロ両視点からの評価：結城知彦, 森正嘉, 鈴木高宏, 國井康晴, 桑原雅夫・第26回日本ロボット学会学術講演会, 2008.09 E

チャン 研究室 CHUNG Lab.

- Discrete choice modelling of combined mode and departure time* : BAJWA, S., BEKHOR, S., KUWAHARA, M. and CHUNG, E.・Transportmetrica, Vol. 4, No.2, pp.155-177, 2008 C
- Can safety indicators assess and monitor road traffic risk in real-time? Investigation of two safety indicators on Swiss motorways* : DE MOUZON, O., EL FAOUZI, N.-E., PHAM, M.-H. and CHUNG, E.・Advances in Transportation Studies an International Journal, Section B (16), pp.81-96, 2008 C
- Sensitivity of road safety indicators in normal and crash cases* : PHAM, M.H., DE MOUZON, O., CHUNG, E. and EL FAOUZI, N.E.・10th International Conference on Application of Advanced Technologies in Transportation, 2008 D
- Benefits and Issues of Urban Network Travel Time Prediction* : BHASKAR, A., CHUNG, E. & DUMONT, A.-G.・7th European Congress on ITS, 2008 D
- Urban Dynamic Origin-Destination Matrices Estimation* : BERT, E., CHUNG, E., BARCELO, J. and DUMONT, A.-G.・15th ITS World Congress, 2008 D
- Approach for dynamic origin-destination matrices estimation in urban context* : BERT, E., CHUNG, E. and DUMONT, A.-G.・7th European Congress on ITS, 2008 D

- Sensitivity of risk indicators under motorway traffic regimes clustered by self-organizing map* : PHAM, M.H., DE MOUZON, O., CHUNG, E. and DUMONT, A.-G. · 7th European Congress on ITS, 2008 D
- An effective real-time proactive road traffic risk indicator based on traffic data: compensated platoon braking time risk (CPB-TR)* : DE MOUZON, O., PHAM, M.H., EL FAOUZI, N.E. and CHUNG, E. · 7th European Congress on ITS, 2008 D
- Mesoscopic simulator data to perform dynamic origin-destination matrices estimation in urban context* : BERT, E., CHUNG, E., BARCELO, J. and DUMONT, A.-G. · 3rd International Symposium of Transport Simulation, 2008 D
- Analytical Modelling and Sensitivity Analysis for Travel Time Estimation on Signalised Urban Network* : BHASKAR, A., E. CHUNG, DE MOUZON, O. and DUMONT, A.-G. · 87th Annual Meeting of Transportation Research Board, 2008 D

## バイオナノ融合プロセス連携研究センター

### 竹内 (昌) 研究室 Takeuchi, S. Lab.

- Encapsulation of biomaterials in semi-permeable membrane* : A.Adachi, Y.Morimoto and S.Takeuchi · 第25回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 2008 D
- A Resettable Dynamic Micro Array* : H.Ishihara, K.Iwai, and S.Takeuchi · 第25回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 2008 D
- 3D cell culture using monodisperse peptide hydrogel beads* : Y.Tsuda, Y.Morimoto and S.Takeuchi ·  $\mu$ -TAS 2008, San Diego, USA, 2008 D
- 「三次元ヘテロ組織化へ向けた均一直径細胞ビーズの調製」: 津田行子, 森本雄矢, 竹内昌治 · 日本バイオマテリアル学会シンポジウム 2008, 2008 D
- Microfluidic Technology for Tissue Engineering* : Y.Tsuda, Y.Morimoto and S.Takeuchi · The 15th International Display Workshops, 2008 D
- Mobile micro-tissues in monodisperse 3D cell culture beads* : Y.Tsuda, Y.Morimoto and S.Takeuchi · IUMRS-ICA 2008, 2008 D
- Reconstruction of 3D hierarchic micro-tissues using monodisperse collagen* : Y.Morimoto, Y.Tsuda and S.Takeuchi · MEMS 2009, 2009 D
- Size-controlled islet-cell spheroids for geometric analysis of insulin secretion* : Y.Tsuda, M.Negishi-Kato and S.Takeuchi · MEMS 2009, 2009 D
- Arraying Single Adherent Cells by Microplate Self-Assembly* : H.Ishihara, K.Kuribayashi and S.Takeuchi · MEMS 2009, 2009 D
- A Dynamic Microarray with Pneumatic Valves for Selective Trapping and Releasing* : K.Iwai and S.Takeuchi · MEMS 2009, 2009 D
- Microfluidic Odorant Sensor with Frogg Eggs Expressing Olfactory* : N.Misawa, h.Mitsuno, R.Kanzaki and S.Takeuchi · MEMS 2009, 2009 D
- Generation and Selective Retrieval of Micro Droplets* : K.H.Park, H.G.Park and S.Takeuchi · MEMS 2009, 2009 D
- 医薬品候補化合物の代謝産物の評価に役立つ試験デバイス開発のための CYP3A4 マイクロカプセル化: 松井等, 津田行子, 山本尚子, 館野実, 関島勝, 藤井輝夫, 竹内昌治, 酒井康行 · 日本トキシコロジーシンポジウム「医薬品探索・開発のための細胞アッセイ技術」, 2009 D

### 藤井 (輝) 研究室 Fujii, T. Lab.

- ヒト体内動態予測を目指した新規 in vivo 培養系複合化・疑似三次元化・マイクロ化: 酒井康行, 藤井輝夫 · シンポジウム「医薬品探索・開発のための細胞アッセイ技術」, 2009 D
- 医薬品候補化合物の代謝産物の評価に役立つ試験デバイス開発のための CYP3A4 マイクロカプセル化: 松井等, 津田行子, 山本尚子, 館野実, 関島勝, 藤井輝夫, 竹内昌治, 酒井康行 · 日本トキシコロジーシンポジウム「医薬品探索・開発のための細胞アッセイ技術」, 2009 D

酒井 (康) 研究室 Sakai, Y. Lab.

生体内環境の時空間的な模倣を通じた高機能肝組織の構築：西川昌輝, 小島伸彦, 山本貴富喜, 中島芳浩, 近江谷克裕, 藤井輝夫, 酒井康行・生産研究, 60, 152-159, 2008 A

*Enhanced Maintenance and Functions of Rat Hepatocytes Induced by Combination of On-Site Oxygenation and Coculture with Fibroblasts* : M.Nishikawa, N.Kojima, K.Komori, T.Yamamoto, T.Fujii, Y.Sakai・Journal of Biotechnology, 133, 253-260, 2008 C

*Stable Immobilization of Rat Hepatocytes as Hemispheroids onto Collagen-conjugated Poly-dimethylsiloxane (PDMS) Surfaces: Importance of Direct Oxygenation Through PDMS for Both Formation and Function* : M.Nishikawa, T.Yamamoto, N.Kojima, K.Komori, T.Fujii, Y.Sakai・Biotechnol. Bioeng., 99, 1472-2481, 2008 C

*Integrated 3-D Silicon Electrodes for Electrochemical Sensing in Microfluidic Environments: Application to Single-Cell Characterization* : V.Senez, E.Lennon, S.Ostrovidov, T.Yamamoto, H.Fujita, Y.Sakai, T.Fujii・IEEE Sensors Journal, 8, 548-557, 2008 C

ヒト体内動態予測を目指した新規 in vivo 培養系複合化・疑似三次元化・マイクロ化：酒井康行, 藤井輝夫・シンポジウム「医薬品探索・開発のための細胞アッセイ技術」, 2009 D

医薬品候補化合物の代謝産物の評価に役立つ試験デバイス開発のための CYP3A4 マイクロカプセル化：松井等, 津田行子, 山本尚子, 館野実, 関島勝, 藤井輝夫, 竹内昌治, 酒井康行・日本トキシコロジーシンポジウム「医薬品探索・開発のための細胞アッセイ技術」, 2009 D

久保田 (智) 研究室 Kubota, T. Lab.

中性粒子ビーム照射による有機薄膜の凝集状態制御と光学・電気特性への影響：平出雅哉, 久保田智広, 鶴慶彦, 八尋正幸, 宮崎康次, 寒川誠二, 安達千波矢・2009年春季第56回応用物理学関係連合講演会, 2009 D

中性粒子ビームの解析 (1)：久保田智広, 額賀理, 植木真治, 杉山正和, 寒川誠二・2009年春季第56回応用物理学関係連合講演会, 2009 D

第一原理電子状態計算による中性粒子ビーム生成メカニズムの解析：渡辺尚貴, 新田仁, 小野耕平, 入江康郎, 額賀理, 植木真治, 久保田智広, 寒川誠二・2009年春季第56回応用物理学関係連合講演会, 2009 D

LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820) 国際連携研究センター

藤田 (博) 研究室 Fujita, H. Lab.

*Humidity Dependence of Charge Transport through DNA Revealed by Silicon-Based Nanotweezers Manipulation* : Christophe Yamahata, Dominique Collard, Tetsuya Takekawa, Momoko Kumemura, Gen Hashiguchi, and Hiroyuki Fujita・Biophysical Journal, Vol. 94, No.1, pp.63-70, 2008.01 C

*Bistable nanowire for micromechanical memory* : B Charlot, W Sun, K Yamashita, H Fujita and H Toshiyoshi・Journal of Micromechanics and Microengineering, Vol. 18, No. 4, 045005 (7pp) , 2008.04 C

*FEM Analysis of Mechanical Characteristics of Nano Tweezers with MemsOne(TM)* : Hirofumi Miura, Junji Sone, Dominique Collard, Christophe Yamahata, Hiroyuki Fujita・電気学会論文誌, E センサ・マイクロマシン部門誌, Vol.128, No.5, pp.252-256, 2008.05 C

*Integrated 3-D Silicon Electrodes for Electrochemical Sensing in Microfluidic Environments: Application to Single-Cell Characterization* : V.Senez, E.Lennon, S. Ostrovidov, T. Yamamoto, H.Fujita, Y. Sakai, and T. Fujii・IEEE Sensors Journal, Vol.8, Nos. 5&6, pp.548-557, 2008.05 C

*Silicon Nanotweezers With Subnanometer Resolution for the Micromanipulation of Biomolecules* : Christophe Yamahata, Dominique Collard, Bernard Legrand, Tetsuya Takekawa, Momoko Kumemura, Gen Hashiguchi, and Hiroyuki Fujita・IEEE Journal of Microelectromechanical Systems, Vol.17, No.3, pp.623-631, 2008.06 C

*HAREM: High Aspect Ratio Etching and Metallization for microsystems fabrication* : E. Sarajlic, C. Yamahata, M. Cordero, D. Collard, and H. Fujita・Journal of Micromechanics and Microengineering, Vol. 18, No. 7 , 075008 (8 pp.), 2008.07 C

*Millisecond denaturation dynamics of fluorescent proteins revealed by femtoliter container on micro-thermodevice* : Hideyuki F. Arata, Frederic Gillot, Takahiko Nojima, Teruo Fujii and Hiroyuki Fujita・Lab on a Chip, Vol.8, Issue 9, pp.1436-1440, 2008.07 C

*MULTI-DOMAIN SIMULATION USING VHDL-AMS FOR DISTRIBUTED MEMS IN FUNCTIONAL ENVIRONMENT: CASE*

- OF A 2-D AIR-JET MICROMANIPULATOR* : Y.-A. Chapuisa, L. Zhoua, H. Fujita and Y. Hervea · Sensors & Actuators: A. Physical, Vol. 148, Issue 1, pp.224-238, 2008.11 C
- Design, Fabrication, and Operation of Two-Dimensional Conveyance System With Ciliary Actuator Arrays* : Ataka, M.; Legrand, B.; Buchailot, L.; Collard, D.; Fujita, H. · IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, Vol. 14, Issue 1, pp.119-125, 2009.02 C
- DIRECT TRANSPORTATION AND ELECTROFUSION OF OIL DROPLETS IN A MICROFLUIDIC DEVICE* : C. Bottier, M.C. Tarhan, J. Fattaccioli, F.O. Morin, B.J. Kim and H. Fujita · 21st IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2008 Tucson), pp.563-566, 2008.01 D
- SILICON NANOTWEEZERS: A NEW BIOPHYSICAL TOOL FOR MOLECULAR EXPERIMENTATION* : C. Yamahata, D. Collard, A. Domenget, M. Hosogi, M. Kumemura, G. Hashiguchi, and H. Fujita · 21st IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2008 Tucson), pp.681-684, 2008.01 D
- INTEGRATION OF MICROFLUIDICS AND OPEN DROPLET MANIPULATION OF DNA SOLUTION ON A SINGLE LAB-ON-CHIP DEVICE* : B. Wee, M. Kumemura, D. Collard, and H. Fujita · The 4th Asia Pacific Conference on Transducers and Micro/Nano Technologies (APCOT 2008), p.77, 2008.06 D
- MODULATION AND DETECTION OF FIELD-EMISSION CURRENT BY USING MEMS RESONATOR FOR APPLICATION TO RF-MEMS BAND-PASS FILTERS* : K. Yamatshita, B. Charlot, W. Sun, K. Kakushima, H. Fujita and H. Toshiyoshi · The 4th Asia Pacific Conference on Transducers and Micro/Nano Technologies (APCOT 2008), p.34, 2008.06 D
- TRANSPORT OF FUNCTIONALIZED MICRONEEDLES BY GLIDING ASSAY-BASED MOLECULAR SYSTEM* : M.C. Tarhan, R. Yokokawa, C. Bottier, E. Sarajlic and H. Fujita · The 4th Asia Pacific Conference on Transducers and Micro/Nano Technologies (APCOT 2008), p.78, 2008.06 D
- Isolation and Manipulation of Single Microtubule by Silicon Microtweezers* : M.C. Tarhan, D. Collard, C. Bottier, R. Yokokawa, M. Hosogi, G. Hashiguchi and H. Fujita · The 12th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTAS'08, pp.862-864, 2008.10 D
- Isolation of single DNA molecule in a picolitre-sized droplet formed by Liquid Dielectrophoresis* : B. Wee, M. Kumemura, D. Collard, H. Fujita · The 12th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences 2008 (uTAS2008), pp.36-38, 2008.10 D
- Kinesin-based Transportation and Electrofusion of Lipid Vesicles* : C. Bottier, M.C. Tarhan, D. Collard, R. Yokokawa and H. Fujita · The 12th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTAS'08, pp.871-873, 2008.10 D
- Molecules manipulation and characterization with MEMS tools* : Collard, D.; Yamahata, C.; Kumemura, M.; Fujita, H. · Japan-Taiwan Symposium on nano bio research, 2008.10 D
- Droplet extraction from PDMS surface using Liquid Dielectrophoresis* : B. Wee, M. Kumemura, D. Collard, and H. Fujita · International Symposium on Surface Science and Nanotechnology, p.564, 2008.10 D
- Kinesin-based transportation of hydrophobic and hydrophilic micro-containers* : C. Bottier, M.C. Tarhan, J. Fattaccioli, R. Yokokawa, D. Collard and H. Fujita · The 8th International Symposium on Microchemistry and Microsystems, 29, 2008.12 D
- Real Time Monitoring of Reaction Kinetics on a Micro Cantilever Resonating in a Liquid Environment* : J.W. Park, O. Ducloux, S. Nishida, and H. Fujita · The 8th International Symposium on Microchemistry and Microsystems, CS - 80, p.114, 2008.12 D
- Trapping and characterization of gelatin with nanotweezers* : M. Kumemura, D. Collard, C. Yamahata, M. Hosogi, G. Hashiguchi, and H. Fujita · IUMRS International Conference in Asia, 2008.12 D
- Building Nano Transport System by Relocation Single Microtubule by Motor Proteins* : M. Cagatay Tarhan, Ryuji Yokokawa, Celine Bottier, Dominique Collard, and Hiroyuki Fujita · The 9th Seoul National University - University of Tokyo Joint Seminar on Electrical Engineering, pp.154-158, 2009.01 D
- Mechanical Characterization of Biomolecules in Liquid Using Silicon Tweezers with Subnanonewton Resolution* : C. Yamahata, E. Sarajlic, L. Jalabert, M. Kumemura, D. Collard and H. Fujita · 22nd IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems, pp.607-610, 2009.01 D
- Real Time Monitoring of Reaction Kinetics on a Micro-Cantilever Resonating in a Liquid Environment* : J.W. Park, O. Ducloux, S. Nishida, and H. Fujita · The 9th Seoul National University - University of Tokyo Joint Seminar on Electrical Engineering, pp.147-150, 2009.01 D
- MEMS 共振子を用いた電界電子放出電流の変調と検出** : 山下清隆, Benoit Charlot, Winston Sun, 角嶋邦之, 藤田博之, 年吉洋 · 平成 20 年電気学会全国大会講演論文集, 第 3 分冊, p.145, 2008.03 E



## VI. 研究および発表論文

- Laser excited fork type cantilever as insulin biosensor* : J.W. Park, O. Ducloux, S. Nishida, and H. Fujita · 電気学会研究会資料, センサ・マイクロマシン部門総合研究会, BMS-08-10, p.21, 2008.06 E
- DNA molecule manipulation by motor proteins and enzymatic reaction at the single molecule level* : R. Yokokawa, M.C. Tarhan, C. Bottier, D. Collard, H. Fujita, M. Kasahara · Proceedings of the 25th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines, and Applied Systems, pp.381-384, 2008.10 E
- MEMS resonators actuated by TbCo/FeCo Nanostructured Magnetostrictive Multilayers in Liquid Environment* : O. Ducloux, J.W. Park, N. Tiercelin, P. Pernod, V. Preobrazhensky and H. Fujita · Proceedings of the 25th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines, and Applied Systems, pp.365-368, 2008.10 E
- Molecular Handling and Sensing for Advanced Biomedical Technology* : Hiroyuki Fujita and Dominique Collard · Proceedings of Global COE Symposium on Secure-Life Electronics, pp.71-77, 2009.01 E
- DNA 捕獲電極用 foto マスクの作成**: 久米村百子, Dominique Collard, Christophe Yamahta, 榊直由, 橋口原, 藤田博之・東京大学超微細リソグラフィ・ナノ計測拠点平成 19 年度研究成果集, pp.47-53, 2008.07 G
- デジタル変位アクチュエータ用フォトマスクの作製**: Edin Sarajlic, Dominique Collard, 年吉洋, 藤田博之・東京大学超微細リソグラフィ・ナノ計測拠点平成 19 年度研究成果集, pp.54-62, 2008.07 G

### 藤井 (輝) 研究室 Fujii, T. Lab.

- Integrated 3-D Silicon Electrodes for Electrochemical Sensing in Microfluidic Environments: Application to Single-Cell Characterization* : Senez, V, Lennon, E, Ostrovidov, S, Yamamoto, T, Fujita, H, Sakay, Y, and Fujii, T · IEEE Sensors Journal, Vol.8, No.5, pp.548-557, 2008 C
- A Method for the Design of 3 D Scaffolds for High-density Cell Attachment and Determination of Optimum Perfusion Culture Conditions* : Provin, C, Takano, K, Sakai, Y, Fujii, T, and Shirakashi, R · Journal of Biomechanics, Vol. 41 , pp.1436-1449, 2008 C
- Cell-based Microfluidic Biochip for the Electrochemical Real-time Monitoring of Glucose and Oxygen* : Pereira Rodrigues, N, Sakai, Y, and Fujii, T · Sensors and Actuators B, Vol.132, pp.608-613, 2008 C
- Milli-seconds dynamics of fluorescent proteins denaturing revealed by femto-litter container heated by micro fabricated thin film heater* : Arata, F.H, Nojima, T, Gillot, F, Fujii, T, and Fujita, H · Lab on a Chip, Vol.8, pp.1436-1440, 2008 C
- 高密度培養を目的とした HepG2 細胞のグルコース・酸素代謝率および細胞接着率の定常測定**: 吉田知水, 白樫了, 高野清, Christophe Provin, 酒井康行, 藤井輝夫・日本機械学会論文集 B, Vol.74, No.747, pp2380-2386, 2008 C
- Low O<sub>2</sub> metabolism of HepG2 cells cultured at high density in a 3D microstructured scaffold* : Provin, C, Takano, K, Yoshida, T, Sakai, Y, Fujii, T, and Shirakashi, R · Biomedical Microdevices, Issue 11, Vol. 2, pp.485-494, 2009 C
- Measurement of Flow Characteristics and Oxygen Metabolism of Plate Type Bioreactor for in vitro High-density Cell Culture* : K. Takano, C. Provin, Y. Sakai, T. Fujii and R. Shirakashi · Proceedings of The 7th JSME-KSME Thermal and Fluids Engineering Conference, H313, 2008 D
- 高密度培養バイオリアクターの流動特性, および酸素代謝に関する研究**: 高野清, クリストフプロバン, 酒井康行, 藤井輝夫, 白樫了・第 45 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, pp.715-716, 2008 E
- 細胞活性計測のためのマイクログルコースセンサデバイス**: 庄野裕基, ナザレベレイラ, ロドリゲス, 木村啓志, 山本貴富喜, 藤井輝夫・第 17 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 (17th CHEMINAS) 講演要旨集, P.93, 2008.05 E

### コラール 研究室 Collard Lab.

- Post-buckling dynamic behavior of self-assembled 3D microstructures* : L. Buchaillot, O. Millet, E. Quévy, and D. Collard · Microsystem Technologies, vol. 14, pp. 69-78, 2008 C
- MEMS technology for nanobio research* : D. Collard, S. Takeuchi, and H. Fujita · Drug Discovery Today, vol. 13, pp. 989-996, 2008 C
- FEM Analysis of Mechanical Characteristics of Nano Tweezers with MemsOne* : H. Miura, J. Sone, D. Collard, C. Yamahata, and H. Fujita · IEEE Transactions on Sensors and Micromachines, vol. 128, pp. 252-256, 2008 C
- HAREM: high aspect ratio etching and metallization for microsystems fabrication* : E. Sarajlic, C. Yamahata, M. Cordero, D. Collard, and H. Fujita · J. Micromech. Microeng., vol. 18, p. 075008, 2008 C

- Silicon Nanotweezers With Subnanometer Resolution for the Micromanipulation of Biomolecules* : C. Yamahata, D. Collard, B. Legrand, T. Takekawa, M. Kumemura, G. Hashiguchi, and H. Fujita · J. of Microelectromechanical Syst., vol. 17, pp. 623-631, 2008 C
- Humidity Dependence of Charge Transport through DNA Revealed by Silicon-Based Nanotweezers Manipulation* : C. Yamahata, D. Collard, T. Takekawa, M. Kumemura, G. Hashiguchi, and H. Fujita · Biophys. J., vol. 94, pp. 63-70, 2008 C
- Kinesin-based transportation and electrofusion of lipid vesicles* : C. Bottier, M. C. Tarhan, D. Collard, R. Yokokawa, and H. Fujita · 12th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas' 08, San Diego, USA, pp. 871-873, 2008 D
- Molecules manipulation and characterization with MEMS tools* : D. Collard, C. Yamahata, M. Kumemura, and H. Fujita · in *Japan-Taiwan Symposium on nano bio research*, IIS, The University of Tokyo, 2008 D
- Trapping and characterization of gelatin with nanotweezers* : M. Kumemura, D. Collard, C. Yamahata, M. Hosogi, G. Hashiguchi, and H. Fujita · in *UMRS-ICA 2008* Nagoya, Japan, pp. 409-412, 2008 D
- HAREM: High aspect ration etching and metallization* : E. Sarajlic, C. Yamahata, M. Cordero, D. Collard, and H. Fujita · 21th IEEE Int Conf. on Microelectromechanical Systems MEMS 08 pp. 315-318, 2008 D
- Isolation and manipulation of single microtubule by silicon microtweezers* : M. C. Tarhan, D. Collard, C. Bottier, R. Yokokawa, M. Hosogi, G. Hashiguchi, and H. Fujita · in 12th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 08 (accepted), San Diego, USA, pp. 862-864, 2008 D
- Isolation of single DNA molecule in picolitre-sized droplet formed by liquid dielectrophoresis* : B. Wee, M. Kumemura, D. Collard, and H. Fujita · in 12th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 08, San Diego, USA, pp. 36-38, 2008 D
- Droplet extraction from PDMS surface using Liquid Dielectrophoresis* : B. Wee, M. Kumemura, D. Collard, and H. Fujita · in *International Symposium on Surface Science and Nanotechnology, ISSS-5*, Tokyo, Japan, 2008 D
- Silicon Nanotweezers: a new biophysical tool for molecular experimentation* : C. Yamahata, D. Collard, A. Domenget, M. Hosogi, M. Kumemura, G. Hashiguchi, and H. Fujita · in *21th IEEE Int Conf. on Microelectromechanical Systems MEMS 08*, Tucson, Arizona, USA, pp. 681-684, 2008 D
- MEMS** ピンセットを用いた長鎖高分子捕獲方法の最適化 : M. Kumemura, N. Sakaki, C. Yamahata, D. Collard, G. Hashiguchi, and H. Fujita · in *日本機械学会, IPP2008 情報・知能・精密機器部門講演会*, Tokyo, Japan, pp. 244-245, 2008 E
- Integration of closed microfluidics and open droplet actuation on a single lab-on-a-chip device* : B. Wee, M. Kumemura, D. Collard, and H. Fujita · in *Conference on Information, Intelligence and Precision Equipment IIP 2008*, Tokyo, Japan, pp. 242-243, 2008 E

### 酒井 (康) 研究室 Sakai, Y. Lab.

- 生体内環境の時空間的な模倣を通じた高機能肝組織の構築 : 西川昌輝, 小島伸彦, 山本貴富喜, 中島芳浩, 近江谷克裕, 藤井輝夫, 酒井康行 · *生産研究*, 60, 152-159, 2008 A
- Enhanced Maintenance and Functions of Rat Hepatocytes Induced by Combination of On-Site Oxygenation and Coculture with Fibroblasts* : M.Nishikawa, N.Kojima, K.Komori, T.Yamamoto, T.Fujii, Y.Sakai · *Journal of Biotechnology*, 133, 253-260, 2008 C
- Stable Immobilization of Rat Hepatocytes as Hemispheroids onto Collagen-conjugated Poly-dimethylsiloxane (PDMS) Surfaces: Importance of Direct Oxygenation Through PDMS for Both Formation and Function* : M.Nishikawa, T.Yamamoto, N.Kojima, K.Komori, T.Fujii, Y.Sakai · *Biotechnol. Bioeng.*, 99, 1472-2481, 2008 C
- Cell-Based Microfluidic Biochip for the Electrochemical Real-Time Monitoring of Glucose and Oxygen* : N.P.Rodrigues, Y. Sakai, T.Fujii · *Sensors & Actuators: B, Chemical*, 132, 608-613, 2008 C
- Integrated 3-D Silicon Electrodes for Electrochemical Sensing in Microfluidic Environments: Application to Single-Cell Characterization* : V.Senez, E.Lennon, S.Ostrovidov, T.Yamamoto, H.Fujita, Y.Sakai, T.Fujii · *IEEE Sensors Journal*, 8, 548-557, 2008 C

### 年吉 研究室 Toshiyoshi Lab.

- Bistable nanowire for micromechanical memory* : B Charlot, W Sun, K Yamashita, H Fujita, H Toshiyoshi · *J. Micromech. Microeng.*, 18 045005, 7pp, 2008 C
- Modelling and design guidelines of metamaterial-based artificial dielectric for the miniaturization of microwave passive cir-*

## VI. 研究および発表論文

*cuits* : David Dubuc, Daisuke Yamane, Zhang Rui, Yuheon Yi, Katia Grenier, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi ·  
Technical session 12, Poster session, Metamaterial2008, 2008 D

*Modulation and detection of field-emission current by using MEMS resonator for application to RF-MEMS band-pass filters* : K.  
Yamashita, B. Charlot, W. Sun, K. Kakushima, H. Fujita, and H. Toshiyoshi · in Proc. 4th Asia Pacific Conference  
on Transducers and Micro-Nano Technology , 2008 D

**MEMS 共振子を用いた電界電子放出電流の変調と検出** : 山下清隆, Charlot Benoit, Sun Winston, 角嶋邦之, 藤田博之,  
年吉 洋 · 平成 20 年 電気学会全国大会, 2008 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
藤森研	教授 大学院学生	藤森 照信 徳田 哲司	2008年日本建築学会優秀修士論文賞（日本建築学会）	GHQ占領期東京の都市・建築を巡る状況に関する研究	2008.01.01
藤本研	特任准教授	藤本 壮介	Architectural Record Design Vanguard (Architectural Record)	建築デザイン	2008.01.01
藤本研	特任准教授	藤本 壮介	日本建築大賞 (JIA)	建築デザイン	2008.01.01
藤本研	特任准教授	藤本 壮介	World Architecture Festival Private House Category 最優秀賞 (World Architecture Festival)	建築デザイン	2008.01.01
平本研	教授 大学院学生	平本 俊郎 清水 健	IEEE EDS Japan Chapter Student Award (IEEE EDS Japan Chapter)	Mobility Enhancement in Uniaxially Strained (110) oriented Ultra-Thin Body Single- and Double-Gate MOSFETs with SOI Thickness of less than 4 nm	2008.01.08
合原研	教授 民間等共同 研究員 研究員	合原 一幸 Xingming Zhao Luonan Chen	The Best Paper Award (The Sixth Asia-Pacific Bioinformatics Conference (APBC 2008))	Automatic Modeling of Signal Pathways from Protein-Protein Interaction Networks	2008.01.16
加藤(信)研	教授	加藤 信介	ASHRAE Fellow Award (ASHRAE: アメリカ暖房冷凍空調学会)	室内の温熱・空気環境に関する一連の研究	2008.01.19
吉川研	教授 准教授 研究員 准教授 准教授 大島研 技術職員 大島研 産学官連携 研究員	吉川 暢宏 梅野 宜崇 桑水流 理 白樫 了 竹内 昌治 大石 正道 福成 洋	感謝状((社)日本機会学会バイオエンジニアリング部門)	第3回アジア太平洋バイオメカニクス会議の運営と実施における貢献	2008.01.25
加藤(信)研	教授 准教授 講師 准教授 河瀬行生 事務所 東京電力(株) 大学院学生 大学院学生	加藤 信介 大岡 龍三 今井公太郎 黄 弘 河瀬 行生 中嶋まどか Wanghee Cho Mohamed Mohamed Hefny	BEST POSTER AWARD CERTIFICATE (The Alliance for Global Sustainability)	Proposal of New Model House Design with Energy Efficiency for Riyadh in Saudi Arabia	2008.01.30



## VI. 研究および発表論文

藤井(輝)研 助 教 山本貴富喜 助 教 野島 高彦 教 授 藤井 輝夫 (独)産業技 日野 真美 術総合研究 所 研究員 徳 島 大 角 幡怜 博士研究員 徳 島 大 篠原 康雄 教 授 馬場 嘉信 名 古 屋 大 教 授	Hot Article Award Analytical Sciences ((社) 日本分析化学会)	Evaluation of Cell-free Protein Synthesis Using PDMS-based Microreactor Array	2008.02.10
吉 川 研 研 究 員 桑水流 理 教 授 吉川 暢宏	APAB Young Investigator Award at Third Asian Pacific Conference on Biomechanics (Asian-Pacific Association for Biomechanics)	Wrinkle Analysis of Aging Skin by Finite Element Method	2008.02.22
藤 森 研 教 授 藤森 照信	円空賞(岐阜県)	自然素材を使った建築設計	2008.02.24
沖(大)研 教 授 沖 大幹	日本学術振興会賞(日本学術振興会)	地球規模の水循環変動と世界の水資源需給の予測	2008.03.03
沖(大)研 教 授 沖 大幹	日本学士院学術奨励賞(日本賀学士院)	地球規模の水循環変動と世界の水資源需給の予測	2008.03.03
年 吉 研 准 教 授 年吉 洋	丸文学術賞(財団法人丸文研究交流財団)	MEMS 技術の光エレクトロニクス応用に関する先駆的研究	2008.03.04
光 田 研 助 教 野瀬 健二 教 授 光田 好孝	学術奨励講演賞(第117回講演大会)(表面技術協会)	ダイヤモンド核生成環境における照射イオンのエネルギー及びフラックスの定量化	2008.03.13
佐藤(洋)研 助 准 教 授 岡部 孝弘 佐藤 洋一	山下記念研究賞((社)情報処理学会)	近接点光源は未較正照度差ステレオにおける形状復元の不定性を解決するか?	2008.03.14
帯 川 研 教 授 帯川 利之	精密工学会フェロー((社)精密工学会)	精密工学分野における顕著な業績	2008.03.18
荒 川 研 教 授 荒川 泰彦 大学院学生 都木 宏之	工学系研究科電気系専攻「平成19年度優秀修士論文賞」(東京大学)	単一量子ドットの光電流分光測定とコヒーレント制御の研究	2008.03.24
合 原 研 大学院学生 富岡 亮太	研究科長賞(東京大学大学院情報理工学系研究科)	学位論文	2008.03.24
柳 本 研 教 授 柳本 潤	共同研究賞(山岡賞)(社団法人日本鉄鋼協会)	環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術の開発プロジェクト	2008.03.26
荒 川 研 教 授 荒川 泰彦 大学院学生 都木 宏之 特任准教授 中岡 俊裕 特任助教 渡邊 克之 特任助教 熊谷 直人 准 教 授 岩本 敏	2007年秋季応用物理学会講演奨励賞((社)応用物理学会)	1.3 $\mu$ m通信波長帯における単一量子ドットの光電流分光測定～コヒーレント制御を目指して～	2008.03.27
小 倉 研 准 教 授 小倉 賢 東京理科大 新部裕佳子 東京理科大 駒場 慎一	触媒学会第101回触媒討論会(創立50周年記念大会)優秀ポスター発表賞(触媒学会)	イソオクタン排出に対するHC reformer trap と Pt 触媒の複合効果	2008.03.29
小 倉 研 准 教 授 小倉 賢	触媒学会奨励賞(触媒学会)	環境浄化用マイクロ/メソ多孔質触媒に関する研究	2008.03.30

白 檉 研 准 教 授	白 檉 了 高野 清 Christophe PROVIN	講演論文表彰 ((社) 日本機械 学会熱工学部門)	HepG2 細胞のエネルギー代謝 率の定常測定	2008.03.31
	藤井(輝)研 学術研究 支援員 教 授 教 授 大学院学生	藤井 輝夫 酒井 康行 吉田 知水		
白 檉 研 准 教 授	白 檉 了	文部科学大臣表彰 (平成 20 年 度科学技術分野 若手科学者賞) (文部科学省)	生体の長期高品位保存の研究	2008.04.15
竹内(昌)研 准 教 授	竹内 昌治	文部科学大臣表彰 (平成 20 年 度科学技術分野 若手科学者賞) (文部科学省)	バイオマイクロマシンの研究	2008.04.15
沖(大)研 教 授	沖 大幹	文部科学大臣表彰 (平成 20 年 度科学技術分野 科学技術賞(研 究部門))(文部科学省)	地球水循環 世界水資源統合モ デルの構築の研究	2008.04.15
川 勝 研 教 授	川勝 英樹	市村学術賞 功績賞 ((財) 新技 術開発財団)	液中原子間力顕微鏡と水和構造 可視化	2008.04.25
柴 崎 研 教 授	柴崎 亮介 千野 孝一	特別賞 ((財) 衛星測位利用推 進センター)	QZSS と $\mu$ -Chip Hibiki を活用し た食品 / 食材の安全支援システ ム	2008.05.07
	日立 エンジニア リング(株) 主任技師			
竹内(渉)研 特任研究員 講 師	赤塚 慎 竹内 渉	測量技術奨励賞 ((社) 日本測 量協会)	NOAA/AVHRR を用いた陸域可 降水量分布図作成手法の開発	2008.05.20
藤井(輝)研 特任研究員 教 授	木村 啓志 藤井 輝夫	第 17 回化学とマイクロ・ナノ システム研究会優秀ポスター発 表賞 (化学とマイクロ・ナノシ ステム研究会)	体内毒性試験のためのオンチッ プ in vitro モデルの構築	2008.05.21
梅 野 研 准 教 授	梅野 宜崇	平成 20 年度若手国際シンポジ ウム (材料力学部門) 優秀講演 表彰 ((社) 日本機械学会)	Ab initio study of ideal strength : Effect of multiaxial stress and structure	2008.05.23
梅 野 研 准 教 授	梅野 宜崇	第 13 回分子動力学シンポジウ ム (分子動力学部門) 優秀講演 表彰 (MD 賞) ((社) 日本材料 学会)	引張りを受けるシリコンナノ薄 膜の不安定変形解析	2008.05.23
石井(勝)研 教 授	石井 勝 齊藤 幹久	電気学術振興賞 論文賞 ((社) 電気学会)	LEMP from Lightning Discharges Observed by JLDN	2008.05.23
	職 員 職 員 職 員	藤居 文行		
橋 本 研 准 教 授	橋本 秀紀	HSI 2008 The Best Paper Award (IEEE Human System Interaction Conference)	IEEE Human System Interaction Conference において最優秀論文 に贈られる	2008.05.27
橋 本 研 准 教 授	橋本 秀紀 新妻実保子	The Best Paper Award in the area of Human Computer Interaction (IEEE Human System Interaction Conference)	IEEE Human System Interaction Conference に贈られる最優秀論 文	2008.05.27
橋 本 研 准 教 授	橋本 秀紀	Achievement Award of IEEE Hu man System Interaction Confer ence (IEEE Human System Inter action Conference)	組織委員として, IEEE Human SystemInteraction Conference に 対する貢献	2008.05.27

## VI. 研究および発表論文

佐藤(洋)研 准 教 授	佐藤 洋一	平成 19 年度電子情報通信学会 論文賞 ((社) 電子情報通信学 会)	人間の視覚特性を考慮した投影 画像の光学的補正	2008.05.27
川 口 研 教 授 技術専門員	川口 健一 大矢 俊治	技術賞 (特別賞) ((社) 日本免 震構造協会)	ゲージ振り子の原理に基づく新 しい転がり型免震装置の開発	2008.05.29
池 内 研 教 員 東京大学 特任助教	池内 克史 阪野 貴彦	平成 19 年度論文賞 (社団法人 情報処理学会)	Acquisition and Rectification of Shape Data Obtained by a Moving Range Sensor	2008.5.30
光 田 研 教 授	光田 好孝	Invited Presentation Award (Inter- finish 2008 World Congress and Exposition)	Growth and In-Situ Sulfur Doping to Diamond Thin Films in a Mi- crowave-Plasma Chemical Vapor Deposition	2008.06.18
光 田 研 助 教	野瀬 健二 光田 好孝	Best Poster Presentation Award (Interfinish 2008 World Congress and Exposition)	A Numerical Simulation of Ion Acceleration to Negatively-biased Substrates in a Microwave-plasma Chemical Vapor Deposition of Di- amond	2008.06.18
池 内 研 教 員 東京大学 特任助教 キヤノン 株式会社 東京大学 特任講師 東京大学/ 現: 奈良先端科学技術 大学院大学	池内 克史 鄭 波 石川 亮 大石 岳史 高松 淳	IEEE workshop on OTCBVS best paper award (5 th IEEE Interna- tional Workshop on Object Track- ing and Classification in and Be- yond the Visible Spectrum (OTCBVS' 08))	6-DOF Pose Estimation from Sin- gle Ultrasound Image Using 3D IP Models	2008.6.27
工 藤 研 大学院学生 助 教	赤川 賢吾 坂本 清志 工藤 一秋	Most Cited Paper 2005 - 2008 Award (Elsevier)	Direct asymmetric aldol reaction in aqueous media using polymer- supported peptide	2008.07.11
柴 崎 研 特任助教 特任助教 東 大 大学院学生 教 授	Chen,T. Nagai,M., Ahmed,A., 柴崎 亮介	ベストポスター賞 (ISPRS 2008 コミッション 8)	Application of UAV for search and detection of victims in disaster area	2008.07.11
北 澤 研 准 教 授	北澤 大輔	日本沿岸域学会 研究討論会優 秀講演賞 (日本沿岸域学会)	東京湾における付着性 2 枚貝の 積層構造の観測と数値シミュ レーション	2008.07.30
佐藤(洋)研 准 教 授 助 教 大学院学生	佐藤 洋一 岡部 孝弘 木谷クルス真実	学生優秀論文賞 (MIRU2008 実 行委員長)	視覚的文脈を考慮した人物動作 カテゴリの教師無し学習	2008.07.30
岡部(徹)研 大学院学生 教 授	宮内 彰彦 岡部 徹	優秀ポスター賞受賞 ((社) 資 源・素材学会)	高純度金属バナジウムの新製造 法の開発	2008.08.04
石井(和)研 准 教 授	石井 和之	第 21 回配位化合物の光化学討 論会・優秀ポスター賞 (複合系 の光機能研究会)	フタロシアニン Q 帯領域にお ける励起状態吸収帯の解析と機 能創出	2008.08.06
黒 田 研 教 授	黒田 和男	SPIE Fellow (SPIE (The Interna- tional Society of Optics and Pho- tonics))	for specific achievements in non- linear optics and photorefractive materials	2008.08.12

荒川 研 教 授	荒川 泰彦 大学院学生 研究生 特任准教授	Mohan Rajesh Lin Li Denis Guimard	Best Poster Award (2008 International Nano-Optoelectronics Workshop(iNOW2008))	Growth of InAs/Sb:GaAs quantum dots on silicon emitting at 1.3 $\mu$ m	2008.08.15
須田 研 教 授		須田 義大	ACMD AWARD (Asian Conference on Multibody Dynamics)	Invaluable contribution and services rendered to the ACMD 2006	2008.08.20
須田 研 大学院学生 教 授	W e n j u n Wang 須田 義大		ACMD STUDENT AWARD (ACMD 組織委員会)	Transition Curve Negotiating Simulation of Railway Vehicle for Air Suspension Control to Prevent Wheel Load Reduction	2008.08.20
橋本 研 准 教 授	橋本 秀紀 博士研究員 産業技術 大学院大 教 授	新妻実保子 橋本 洋志	論文賞 ((社) 計測自動制御学会)	空間メモリ：知識活用を支援する空間知能化	2008.08.21
迫田 研 大学院学生 助 技 術 専 門 員 職 教 授	守屋 亨祐 藤田 洋崇 藤井 隆夫 迫田 章義		奨励賞 (化学工学会 (新潟大会))	バイオエタノールの発酵液からの直接液相吸着と有機溶媒による脱着	2008.08.21
迫田 研 大学院学生 助 技 術 専 門 員 職 教 授	村上 雄太 藤田 洋崇 藤井 隆夫 迫田 章義		銀賞 (化学工学会 (新潟大会))	相変化物質を用いた擬似断熱等温吸着	2008.08.21
池内 研 教 員	池内 克史 東京大学 / 現：産業 技術総合 研究所 大阪大学 産業業技術 総合研究所	中岡慎一郎 中澤 篤志 金広 文男 金子 健二 森澤 光晴 比留川博久	論文賞 (社団法人日本ロボット学会)	脚タスクモデルを用いた2足歩行ヒューマノイドロボットによる人の舞踊動作の再現	2008.9.10
合原 研 大学院学生	垣本 悠太		NOLTA2008 Student Paper Award (Research Society of Nonlinear Theory and its Applications, IE-ICE)	A Hierarchical Chaotic Neural Network Model for Multistable Binocular Rivalry	2008.09.10
火原 研 准 教 授	火原 彰秀		奨励賞 ((社) 日本分析化学会)	マイクロ・ナノ化学システムの基盤技術開発と分析化学への展開	2008.09.11
小倉 研 准 教 授	小倉 賢		第102回触媒討論会注目の研究 (触媒学会)	セラミックス層コートメソ多孔質シリカの触媒特製	2008.09.16
松浦 研 准 教 授	松浦 幹太		活動功労賞 ((社) 電子情報通信学会)	英文論文誌編集委員としての貢献	2008.09.17
古関 研 大学院学生	Laddu Indika Nalin DE SILVA		10 th International Summer Symposium of Japan Society of Civil Engineers 優秀講演者 ((社) 土木学会)	Modelling of Drained Cyclic Shear Behavior of Sand	2008.09.18
古関 研 大学院学生	Jina LEE		10 th International Summer Symposium of Japan Society of Civil Engineers 優秀講演者 ((社) 土木学会)	Effects of Bedding Error in Cyclic Triaxial Tests on a Granular Material Made from Recycled Class	2008.09.18



## VI. 研究および発表論文

合原 研 教 授	合原 一幸	Paper Award (Joint 4 th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 9 th International Symposium on Advanced Intelligent Systems)	A Hybrid Computation with Analog Chaotic Neuro-Dynamics -Combinatorial Optimization Using Interaction between Conscious and Subconscious Processes	2008.09.21
合原 研 教 授	合原 一幸	日本神経回路学会研究賞 (日本神経回路学会)	サル前頭前野興奮性細胞・抑制性細胞における行動目標表現の遷移	2008.09.25
柴崎 研 教 授	柴崎 亮介	ヤング GIS プロフェッショナル賞 (アジア地理情報システム学会)	A distributed system for multi-temporal urban analysis and urban flow patterns recognition by using mobile sensing	2008.09.27
荒木 研 大学院学生	佐瀬 光敬	ポスター賞 (基礎有機化学討論会組織委員会)	アミド基を持つピレン誘導体の	2008.10.01
	東 大 相良		ピエゾクロミック発光発現	
	大学院学生	務台 俊樹		
	助教	荒木 孝二		
柴崎 研 教 授	柴崎 亮介	情報化促進貢献 国土交通大臣表彰 (経済産業省)	情報化促進部門	2008.10.01
酒井(啓)研 教 授	酒井 啓司	第 56 回レオロジー討論会優秀ポスター発表賞 (日本レオロジー学会)	流体中で磁場を受けて回転する導体球の多体問題	2008.10.07
	技術職員	平野 太一		
岡部(徹)研 大学院学生	宮内 彰彦	平成 20 年度若手ポスター賞 ((社)資源・素材学会)	高純度金属バナジウムの新製造法の開発	2008.10.08
	教 授	岡部 徹		
岡部(徹)研 大学院学生	宮内 彰彦	資源・素材のフロンティア 最優秀賞 (資源・素材 2008 (仙台)大会実行委員会)	高純度金属バナジウムの新製造法の開発	2008.10.08
	教 授	岡部 徹		
佐藤(洋)研 准 教 授	佐藤 洋一	Best Industry-Related Paper Award (International Association for Pattern Recognition)	The 19th ICPR paper	2008.10.10
	大学院学生	劉 玉 宇		
中 埜 研 教 授	中埜 良昭	Certificate of Appreciation in Recognition of Your Dedication to Public Safety (7 th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia)	Damage to Buildings due to 2008 May 12 Wenchuan Earthquake and Cooperative Activities for Damage Restoration by Japanese Experts	2008.10.21
黒 田 研 大学院学生	角 洋二郎	The IWHM Best Student Award (International Workshop on Holographic Memories 2008)	Study of Media Shrinkage in Col-linear Holographic Storage Systems	2008.10.26
	教 授	黒田 和男		
合原 研 教 授	合原 一幸	上海大学 名誉教授 (上海大学)	Modeling of Chaotic Dynamics in Neurons and its Applications to Dynamical Coding and Processing of Information	2008.10.29
福 谷 研 大学院学生	杉本 敏樹	第 49 回真空に関する連合講演会優秀ポスター賞 (日本真空協会)	キャピラリープレートを用いた水の分子線ドーズにおける問題点	2008.10.30
	中央大学	深井 有		
	名誉教授	福谷 克之		
加藤(千)研 教 授	加藤 千幸	ACADEMIC AWARD (Organizing Committee of ICCHT 2008)	for his outstanding academic achievement	2008.10.31
沖(大)研 教 授	沖 大幹	第十八回日経地球環境技術賞 (日本経済新聞社)	研究成果「バーチャルウォーターを考慮した世界の水需給推計」	2008.11.12

## 4. 受賞

浦 研 助 教 授	卷 俊宏 浦 環 東京海洋 大学・准 教授	技術賞(海洋調査技術学会)	自律型水中ロボットによる鹿児島湾たぎり噴気帯の3次元画像マッピング	2008.11.17
	坂卷 隆 早稲田大学・ 大学院学生			
	柳澤 政生 早稲田大学・ 教授			
荒 川 研 教 授	荒川 泰彦	Hans Fischer Senior Fellowship (ミュンヘン工大(TUM)の高等研究所(IAS))	シリコンナノフォトニクス分野等における共同研究	2008.11.19
吉 川 研 教 授	吉川 暢宏 研究員 渡邊(勝)研 究員 協力研究員 群馬大 大学院学 生 グンダイ	最優秀ポスター賞(第4回先進材料の設計・プロセス・評価に関する国際会議実行委員会)	疲労強度評価のためのX線CTによるアルミダイカスト合金内部欠陥の観測	2008.11.20
	半谷 禎彦 村田 陽三 北原総一郎			
年 吉 研 准 教 授	年吉 洋 博士研究員 高橋 一浩 日本学術振 興会・特別 研究員P D	応用物理学会・集積化MEMS技術研究会研究奨励賞(応用物理学会・集積化MEMS技術研究会)	SOI ッMOS-MEMSにおけるMEMSポストプロセスの信頼性評価	2008.11.21
桑 原 研 名 古 屋 大 学 教 授	中村 英樹 首都大 東京大 教授 教授 日本大 教授 東洋大 教授	平成20年度新道路技術会議優秀技術研究開発賞(国土交通省道路局)	道路機能に対応した性能目標照査型道路計画・設計手法論の研究開発	2008.11.26
	大口 敬 桑原 雅夫 森田 綽之 尾崎 晴男			
喜 連 川 研 特 任 助 教	Z h e n g l u Yang 大学院学 生 教 授 Lin Li 喜連川 優	優秀論文賞(楽天研究開発シンポジウム2008)	Ranking the Product Items on the Web with Multi-dimensional Preferences	2008.11.29
上 條 研 准 教 授	上條 俊介 東大 兵動 靖英 大学院学 生	ベストポスター賞 学術部門(第7回ITSシンポジウム(ITS Japan))	カメラネットワークによる広域的複数人物追跡	2008.12.01
横 田 研 客 員 教 授	横田 弘	第3回ACF会議優秀講演賞(アジアコンクリート連盟)	Chloride Ingress in Cracked Concrete with Water Repellent Treatment	2008.12.01
都 井 研 教 授	都井 裕	Certificate of Merit for International Conference on Computer Science and Applications 2008 (International Association of Engineers)	Computational Modeling of Induction Hardening Process of Machine Parts	2008.12.02

## VI. 研究および発表論文

竹内(渉)研	講師 首都大 助教 近畿大 准教授 国立環境 研究所理事	竹内 渉 中野 智子 越智 士郎 安岡 善文	論文奨励賞 (日本リモートセン シング学会)	サブピクセル土地被覆特性解析 による西シベリア湿地性森林の 火災地回復観測	2008.12.04
堀 研	大学院学生 教授	殷 徳軍 堀 洋一	ベストポスター賞 (学術部門) (ITS Japan)	最大伝達可能トルクの推定によ る電気自動車の新しい空転防止 制御	2008.12.05
鈴木(高)研	准教授	鈴木 高宏	貢献表彰 (計測自動制御学会シ ステムインテグレーション部 門)	SI2007 プログラム委員長とし て	2008.12.06
橋本 研	准教授 大学院学生	橋本 秀紀 佐々木 毅	RT ミドルウェアコンテスト 2008 奨励賞 URG 賞 (北陽電機 株式会社) (ロボットビジネス 推進協議会)	効率的な RT システム開発およ び運用のための汎用ビューワ コンポーネント	2008.12.06
目黒 研	大学院学生 教授	反町 尚希 目黒 公郎	優秀講演者 ((社) 土木学会)	PP-band 工法と地震保険を利用 した組積造住宅の耐震補強推進 モデルの提案	2008.12.10
目黒 研	大学院学生 教授	蛭間 芳樹 目黒 公郎	優秀講演者 ((社) 土木学会)	新潟県庁の危機管理体制におけ る組織能力の5つの「カイゼン」	2008.12.10
沖(大)研	教授	沖 大幹	理事長賞 ((財) 生産技術研究 奨励会)	「東大水フォーラム」の研究	2008.12.10
藤岡 研	大学院学生	藤井 智明	応用物理学会結晶工学分科会発 表奨励賞 (応用物理学会結晶工 学分科会)	GaN/InN ヘテロ構造の作製とイ ンターミキシングの抑制	2008.12.11
藤本 研	特任准教授	藤本 壮介	Design Award 2009 (Wallpaper/ イギリス)	建築デザイン	2009.01.01
平本 研	教授 大学院学生	平本 俊郎 鄭 然周	IEEE EDS Japan Chapter Student Award (IEEE EDS Japan Chap ter)	Uniaxial Strain Effects on Silicon Nanowire pMOSFET and Single- Hole Transistor at Room Tempera ture	2009.01.19
平本 研	教授 大学院学生	平本 俊郎 陳 杰智	IEEE EDS Japan Chapter Student Award (IEEE EDS Japan Chap ter)	Experimental Study of Mobility in [110]- and [100]-Directed Multiple Silicon Nanowire GAA MOSFETs on (100) SOI	2009.01.19
平本 研	教授 大学院学生	平本 俊郎 清水 健	IEEE EDS Japan Chapter Student Award (IEEE EDS Japan Chap ter)	Experimental Investigation on the Origin of Direction Dependence of Si(110) Hole Mobility Utilizing Ultra-Thin Body pMOSFETs	2009.01.19
加藤(千)研	教授	加藤 千幸	流体科学研究賞 (東北大学流体 科学研究所財団法人機器研究 会)	流体科学分野の功労者	2009.01.22
大岡 研	大学院学生 准教授 大学院学生	南 有鎮 大岡 龍三 宮内 啓輔	BEST POSTER AWARD CER TIFICATE (The Alliance for Global Sustainability)	Potential Map of Ground & Groundwater Energy Use for Sus tainable Society	2009.01.28
石井(和)研	准教授 大学院学生	石井 和之 窪 謙佑	第6回東京大学学生発明コンテ スト発明大賞 (東京大学生産技 術研究所 産学連携委員会 東京 大学産学連携本部 財団法人 生 産技術研究奨励会)	発光によるビタミンC検出法 及び定量法	2009.01.30

## 4. 受賞

黒田 研 教 授	黒田 和男	ASSP Student Award (Optical Society of America)	Generation of Mid-Infrared Ultra-short Pulses in DAST	2009.02.04
大学院学生	遠矢 祥弘			
新野 研 准 教 授	新野 俊樹	ファナック FA ロボット財団論文賞 (財団法人ファナック FA ロボット財団)	高代謝速度臓器再構築を目的とした3次元担体の水溶性フィラを延焼した粉末焼結積層造形法	2009.03.06
大学院学生	酒井 康行			
大学院学生	成毛 宏道			
大学院学生	黄 紅雲			
大学院学生	大泉 俊輔			
坂本 研 准 教 授	坂本 慎一	佐藤論文賞 (日本音響学会)	Calculation of impulse responses and acoustic parameters in a hall by the finite-difference time-domain method	2009.03.18
岩本 研 准 教 授	岩本 敏	エレクトロニクスソサイエティ活動功労表彰 (電子情報通信学会・エレクトロニクスソサイエティ)	和文論文誌C編集委員としてのエレン出版事業への貢献	2009.03.21
荒川 研 教 授	荒川 泰彦	IEEE David Sarnoff Award (The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. (IEEE))	For seminal contributions to improved dynamics of quantum well semiconductor lasers	2009.03.24
枝川 研 准 教 授	枝川 圭一	日本金属学会功績賞 (日本金属学会)	準結晶に関する研究	2009.03.27
渡辺(正)研 教 授	渡辺 正	日本化学会・化学教育賞 (日本化学会)	高校化学教育および化学の普及に対する貢献	2009.03.28



◆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.....107, 110, 128, 135, 136, 145, 187, 188  
 浅田 昭.....108, 109, 114, 150, 221, 224, 225  
 安達 毅..... 202  
 荒川 泰彦..... 125, 128, 129, 135, 145, 184, 185, 186, 187  
 荒木 孝二.....113, 116, 195

〔い〕

池内 克史.....107, 110, 135, 138, 145, 183, 184, 252  
 石井 和之.....113, 203  
 石井 勝..... 127, 134, 153, 183  
 石田 義洋..... 221  
 井上 博之..... 136, 198  
 今井 公太郎..... 203, 204, 214  
 岩船 由美子..... 251  
 岩本 敏..... 184, 185, 186, 187

〔う〕

梅野 宜崇..... 125, 155, 170, 171  
 浦 環.....111, 129, 139, 140, 150, 221, 222, 223, 224

〔え〕

枝川 圭一.....117, 155, 246

〔お〕

大岡 龍三..... 126, 137, 139, 149, 212, 213, 219, 220  
 大木 裕史..... 215  
 大島 まり..... 134, 144, 177, 178, 179  
 大原 美保..... 120, 155, 157, 158, 233, 235, 237  
 岡野 達雄.....109, 114, 143, 160, 167, 255, 256  
 岡部 徹.....114, 117, 142, 243, 244, 245  
 岡部 洋二..... 144, 180, 181  
 沖 大幹...108, 111, 125, 129, 148, 149, 154, 209, 210, 211  
 荻本 和彦..... 142, 153, 158, 250, 251  
 小倉 賢.....118, 137, 147, 202  
 帯川 利之..... 155, 172  
 尾張 眞則..... 106, 196

〔か〕

加藤 信介.....111, 128, 137, 148, 154, 212, 213, 219, 220, 221, 247, 248

加藤 千幸..... 132, 143, 246, 247  
 加藤 佳孝.....116, 141, 154, 155, 157, 235, 236  
 鼎 信次郎.....108, 118, 149, 209, 210, 211  
 金子 祥三..... 215  
 上條 俊介..... 108, 130, 141, 153, 241  
 川勝 英樹..... 127, 129, 140, 228, 229  
 川口 健一..... 128, 208, 209, 218

〔き〕

岸 利治.....117, 139, 154, 155, 212  
 北澤 大輔.....110, 112, 127, 145, 156, 159, 171, 181, 182  
 喜連川 優..... 108, 141, 152, 153, 219, 238, 239, 240  
 木下 健..... 108, 156, 171, 273  
 金 範竣...115, 127, 129, 140, 141, 152, 156, 157, 230, 231  
 許 正憲..... 229, 230

〔く〕

工藤 一秋.....115, 147, 199, 200  
 久保田 重夫..... 142, 215  
 久保田 智広..... 233, 253  
 黒田 和男..... 161, 165  
 桑野 玲子.....114, 117, 155, 208, 214, 236, 237  
 桑原 雅夫.....111, 125, 128, 138, 145, 148, 180, 206, 207, 253

〔こ〕

黄 弘.....116, 212, 237, 238  
 河野 崇.....118, 127, 129, 187, 220, 233  
 腰原 幹雄..... 149, 154, 208, 237  
 古関 潤一.....117, 138, 155, 208, 214, 217  
 小長井 一男..... 109, 120, 130, 153, 161, 162, 215  
 小林 徹也..... 155, 195  
 コラール ドミニク..... 228, 254

〔さ〕

酒井 啓司.....111, 116, 130, 142, 168, 169  
 酒井 康行.....107, 113, 125, 129, 147, 179, 200, 201, 230, 253  
 坂本 慎一..... 139, 155, 213  
 桜井 貴康..... 128, 135, 187, 195  
 迫田 章義..... 128, 147, 197, 217, 219, 251

佐藤 文俊..... 127, 143, 144, 248, 249, 250  
佐藤 洋一.....113, 133, 136, 146, 175, 240, 241  
澤田 賢治..... 245, 246  
沢田 治雄..... 235

〔し〕

柴崎 亮介.....107, 114, 138, 154, 156, 205, 206  
志村 努.....111, 125, 142, 161, 165  
白樫 了.....112, 116, 179, 200

〔す〕

鈴木 高宏..... 134, 138, 144, 145, 175, 180, 217, 253  
鈴木 秀幸.....117, 187, 188  
須田 義大..... 132, 133, 134, 138, 144, 145, 174, 175, 180,  
216, 217, 252, 253

〔せ〕

瀬崎 薫..... 146, 156, 190, 191

〔た〕

高川 真一..... 221, 222, 223, 226  
高田 章..... 214, 215  
高橋 琢二.....113, 146, 193, 251, 252  
高宮 真..... 147, 187, 195  
竹内 昌治.....108, 118, 127, 129, 141, 147, 152, 165, 227,  
253  
竹内 渉.....115, 150, 214, 235  
立間 徹.....107, 113, 136, 137, 147, 157, 200  
田中 伸治.....111, 145, 206, 207, 238  
田中 肇..... 106, 124, 163, 164

〔ち〕

チャン エドワード..... 252, 253

〔つ〕

土屋 健介.....112, 181  
堤 敦司.....112, 127, 132, 143

〔と〕

都井 裕.....110, 125, 131, 173  
年吉 洋..... 129, 140, 151, 227, 228, 231, 232, 254  
豊田 正史..... 155, 239

〔な〕

中岡 俊裕.....118, 153, 184  
中野 公彦.....119, 132, 133, 144, 174, 175, 180, 217  
中埜 良昭.....109, 112, 156, 158, 165, 166, 216

〔に〕

新野 俊樹.....110, 127, 134, 154, 200  
西尾 茂文..... 172, 179

〔は〕

橋本 秀紀..... 136, 191, 192  
畑田 敏夫..... 143, 157, 250  
畑中 研一.....113, 116, 128, 136, 197  
羽田野 直道.....112, 143, 158, 169, 170  
半場 藤弘.....114, 169

〔ひ〕

火原 彰秀.....114, 129, 155, 221  
平川 一彦.....110, 115, 146, 160, 188, 189  
平本 俊郎..... 107, 129, 136, 146, 189, 190

〔ふ〕

福谷 克之..... 109, 130, 143, 160, 167  
福場 辰洋.....109, 119, 129, 140, 151, 182, 229, 230  
藤井 明.....115, 203, 204, 214  
藤井 輝夫.....107, 108, 109, 115, 127, 129, 140, 147, 151,  
179, 200, 229, 230, 253  
藤岡 洋..... 107, 147, 158  
藤田 隆史..... 171  
藤田 博之..... 109, 126, 129, 140, 151, 188, 227, 228, 231,  
232, 233, 253, 254  
藤森 照信..... 204, 205

〔ほ〕

北條 博彦..... 137, 195, 203  
ボスプフ アラン..... 158, 230  
堀 洋一..... 136, 188, 217

〔ま〕

前田 正史.....141, 199, 241, 242  
町田 友樹.....117, 143, 170, 189  
松浦 幹太..... 136, 147, 153, 156, 157, 193, 194, 195

[み]

溝部 裕司..... 107, 136, 197  
光田 好孝.....113, 198, 199  
宮崎 早苗..... 158, 238

[む]

村松 伸.....148, 204, 205, 211, 212

[め]

目黒 公郎.....111, 127, 152, 158, 233, 234, 235

[も]

望月 和博..... 120, 130, 153, 155, 217, 219, 251  
森田 一樹.....108, 114, 130, 141, 142, 153, 154, 242, 243

[や]

野城 智也..... 107, 128, 138, 148, 154, 207, 208  
柳本 潤..... 134, 176, 177  
山本 良一.....116, 243, 244

[よ]

葉 仁風..... 149  
横井 秀俊..... 131, 132, 173  
横尾 善之..... 214  
横田 弘..... 235  
吉江 尚子..... 137, 165, 197, 201  
吉川 暢宏.....114, 130, 131, 143, 248  
ヨハンソン ヨルゲン..... 162

[り]

林 昌奎.....108, 112, 153, 171, 218, 226, 227

[わ]

渡辺 正.....116, 244  
渡邊 勝彦..... 160

## ◆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

渡邊（勝）研究室.....	255
岡野 研究室.....	255
黒田 研究室.....	256
小長井 研究室.....	258
田中（肇）研究室.....	259
志村 研究室.....	262
中埜 研究室.....	263
福谷 研究室.....	264
酒井（啓）研究室.....	267
半場 研究室.....	268
羽田野 研究室.....	269
町田 研究室.....	270
梅野 研究室.....	271
ヨハンソン 研究室.....	272

### 機械・生体系部門

藤田（隆）研究室.....	272
木下 研究室.....	273
西尾 研究室.....	274
帯川 研究室.....	274
都井 研究室.....	275
横井 研究室.....	276
須田 研究室.....	279
柳本 研究室.....	281
大島 研究室.....	282
新野 研究室.....	284
白樫 研究室.....	285
鈴木（高）研究室.....	286
中野（公）研究室.....	286
岡部（洋）研究室.....	287
土屋 研究室.....	288
北澤 研究室.....	289
福場 研究室.....	289

### 情報・エレクトロニクス系部門

石井（勝）研究室.....	290
池内 研究室.....	292
荒川 研究室.....	296

桜井 研究室.....	306
合原 研究室.....	307
堀 研究室.....	311
平川 研究室.....	314
平本 研究室.....	317
橋本 研究室.....	322
瀬崎 研究室.....	324
高橋 研究室.....	325
松浦 研究室.....	327
高宮 研究室.....	328
鈴木（秀）研究室.....	330
岩本 研究室.....	331
小林 研究室.....	334

### 物質・環境系部門

荒木 研究室.....	334
尾張 研究室.....	335
溝部 研究室.....	337
迫田 研究室.....	338
畑中 研究室.....	339
藤岡 研究室.....	340
井上 研究室.....	341
光田 研究室.....	342
工藤 研究室.....	342
立間 研究室.....	343
酒井（康）研究室.....	345
吉江 研究室.....	347
小倉 研究室.....	348
安達 研究室.....	348
石井（和）研究室.....	349
北條 研究室.....	349

### 人間・社会系部門

藤井（明）研究室.....	350
藤森 研究室.....	350
柴崎 研究室.....	354
桑原 研究室.....	358
野城 研究室.....	360
古関 研究室.....	362



川口 研究室.....	364
沖 (大) 研究室.....	366
村松 研究室.....	368
富山 研究室.....	369
岸 研究室.....	369
大岡 研究室.....	370
坂本 研究室.....	374
鼎 研究室.....	377
葉 研究室.....	378
横尾 研究室.....	379
藤本 研究室.....	379
竹内 (渉) 研究室.....	379
今井 研究室.....	380
瀬戸 研究室.....	380

**ニコン光工学寄付研究部門**

黒田 研究室.....	381
-------------	-----

**カラー・サイエンス寄付研究部門 (ソニー)**

久保田 (重) 研究室.....	381
------------------	-----

**先端エネルギー変換工学寄付研究部門**

金子 研究室.....	381
-------------	-----

**千葉実験所**

須田 研究室.....	381
中埜 研究室.....	383
林 研究室.....	383
望月 研究室.....	383

**計測技術開発センター**

加藤 (信) 研究室.....	383
石田 研究室.....	389
火原 研究室.....	390

**海中工学研究センター**

浦 研究室.....	391
浅田 研究室.....	393
高川 研究室.....	395
林 研究室.....	395

**マイクロメカトロニクス国際研究センター**

藤田 (博) 研究室.....	396
川勝 研究室.....	401
藤井 (輝) 研究室.....	402
コラール 研究室.....	405
ボスプフ 研究室.....	406
金 研究室.....	406
竹内 (昌) 研究室.....	407
年吉 研究室.....	410
河野 研究室.....	412
久保田 (智) 研究室.....	412

**都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)**

目黒 研究室.....	412
沢田 (治) 研究室.....	415
横田 研究室.....	416
加藤 (佳) 研究室.....	418
桑野 研究室.....	420
腰原 研究室.....	422
大原 研究室.....	423
黄 研究室.....	423
宮崎 研究室.....	425
田中 (伸) 研究室.....	425

**戦略情報融合国際研究センター**

喜連川 研究室.....	426
坂内 研究室.....	430
小高 研究室.....	430
佐藤 (洋) 研究室.....	430
上條 研究室.....	432
豊田 研究室.....	433

**サステイナブル材料国際研究センター**

前田 研究室.....	433
森田 研究室.....	434
山本 研究室.....	436
渡辺 (正) 研究室.....	437
岡部 (徹) 研究室.....	439
澤田 (賢) 研究室.....	440
枝川 研究室.....	440

#### 革新的シミュレーション研究センター

加藤（千）研究室.....	441
加藤（信）研究室.....	444
大島 研究室.....	444
吉川 研究室.....	445
佐藤（文）研究室.....	446

#### エネルギー工学連携研究センター

堤 研究室.....	448
荻本 研究室.....	448
望月 研究室.....	449
岩船 研究室.....	449

#### ナノエレクトロニクス連携研究センター

荒川 研究室.....	450
平川 研究室.....	451
高橋 研究室.....	454
中岡 研究室.....	456

#### 先進モビリティ（ITS）連携研究センター （ITS センター）

池内 研究室.....	457
桑原 研究室.....	457
須田 研究室.....	458
田中（敏）研究室.....	458
鈴木（高）研究室.....	458
チャン 研究室.....	458

#### バイオナノ融合プロセス連携研究センター

竹内（昌）研究室.....	459
藤井（輝）研究室.....	459
酒井（康）研究室.....	460
久保田（智）研究室.....	460

#### LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820) 国際連携研究センター

藤田（博）研究室.....	460
藤井（輝）研究室.....	462
コラル 研究室.....	462
酒井（康）研究室.....	463
年吉 研究室.....	463

---

東京大学生産技術研究所年次要覧

第 57 号 (2008 年度)

(2009 年発行)

平成 21 年 3 月 31 日現在 編 集  
平成 21 年 10 月 1 日 発 行

出版部会長 吉江 尚子  
出版部会員 田中 肇  
岡部 洋二  
鈴木 秀幸  
大岡 龍三

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 (総務・広報チーム)  
Fax 03 (5452) 6071 (総務・広報チーム)  
E-mail : koho@iis.u-tokyo.ac.jp  
生研ホームページ : <http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>

千葉実験所  
郵便番号 263-0022  
千葉県千葉市稲毛区弥生町 1 番 8 号  
電話 043 (251) 8311 (代表)

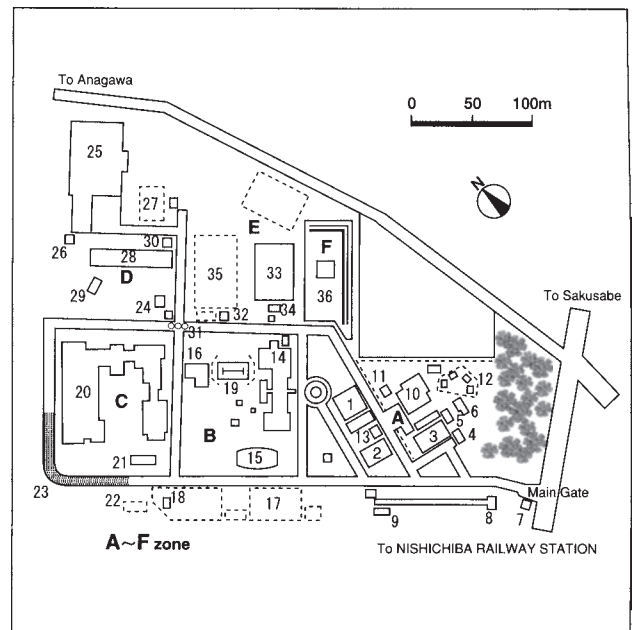
印 刷 所 勝美印刷株式会社  
東京都文京区小石川 1-3-7

---



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

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1 試験工場                      | 21 防音実験住宅                |
| 2 大型構造物振動実験棟                | 22 コンクリート試験体             |
| 3 構造物動的破壊実験棟                | 23 LRT(次世代路面電車軌道施設)      |
| 4 推葉製造室                     | 24 変電室                   |
| 5 計測室                       | 25 船舶航海性能試験水槽実験棟         |
| 6 燃料および燃焼室                  | 26 ポンプ室                  |
| 7 門衛所                       | 27 トンネルモデル               |
| 8 レーザミリ波実験室                 | 28 生産技術研究所海洋工学水槽 (生産研水槽) |
| 9 倉庫                        | 29 地中熱利用空調システム実験施設       |
| 10 地震応答実験棟                  | 30 危険物貯蔵庫                |
| 11 同上附属棟                    | 31 試験用交通信号機              |
| 12 モデル応答観測塔                 | 32 給水ポンプ室                |
| 13 屋外便所                     | 33 津波高潮水槽実験室             |
| 14 東10号館 (事務棟)              | 34 津波高潮実験観測室             |
| 15 張力型空間構造モデルドーム / ホワイト・ライン | 35 管理棟建設予定               |
| 16 東7号館                     | 36 地盤ひずみ観測設備             |
| 17 ジオテキスタイル補強土工法実験設備        |                          |
| 18 バイオマス変換プロセス実験室           |                          |
| 19 テニスコート                   |                          |
| 20 研究実験棟                    |                          |



東京大学生産技術研究所千葉実験所 配置図