

VI. 研究および発表論文

1. 研究課題とその概要

A. 科研費による研究

1. 科学研究費：特別推進研究

時空階層性の物理学：単純液体からソフトマターまで

教授 田中 肇

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

特任教授(東大)荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏, 教授(東大)清水 明, 特任准教授(東大)太田 泰友

2. 科学研究費：新学術領域研究(研究領域提案型)

マイクロ粒子の光捕捉ポテンシャル解析を活用したナノ物質への光圧測定法の開発

助教(志村研)田中 嘉人

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

ハイドロジェノミクスの研究推進

教授(東北大)折茂 慎一, 教授 福谷 克之

水素の先端計測による水素機能の高精度解析

教授 福谷 克之, 助教(福谷研)小倉 正平, 准教授 ビルデ マーカス

高密度凝集や高速移動等の材料中の水素が示す個別の水素機能の高度化と融合により、多彩な高次水素機能を誘起し、次々世代のエネルギー変革等にも資する革新的材料・デバイス・反応プロセスを創成することで、新たな水素科学(=ハイドロジェノミクス)を構築することが本領域の目的である。本計画研究では、水素化物の観測に有効な計測法である、核反応法、中性子回折、X線回折の高度化を行い、計測データを統合した総合的な水素化物解析を行う。さらにシミュレーション技術との連携により、複数の観測データとモデル値を融合する“水素データ同化”技術を開発する。これらの手法を用いて、本領域で創出される多様な水素化物の、高次水素機能発現のメカニズムを解明するとともに、新規高機能水素化物の提案と設計指針の創出を行う。

未探査領域への挑戦

教授(国立極地研究所)野木 義史, 准教授 卷 俊宏

南極氷床と南大洋は、熱、水、物質の巨大リザーバとして地球環境に大変動をもたらす潜在力を秘めている。そこで、南極のもつ機能や将来変動をよりよく理解するため、棚氷や海水下に潜入して海水や地形、氷の形状等を観測可能な自律型海中ロボットを開発する。

フォトンハイブリッド量子科学の研究

教授 平川 一彦, 教授(京都大)水落 憲和, 准教授 岩本 敏, 准教授(慶應義塾大)早瀬 潤子, 主任研究員((国研)情報通信研究機構)赤羽 浩一

VI. 研究および発表論文

コンピュータビジョンで実現する多様で複雑な質感の認識機構

教授 (国立情報学研究所) 佐藤 いまり, 教授 佐藤 洋一

既存の反射モデルでは表現が難しい微細構造を持つ物体を対象に, その複雑で多様な質感をモデリングする手法を開発する. 具体的には, 様々な照射方向・物体表面の光照射点, 観察方向のもとで対象物体を観察し, 相互反射や内部散乱といった光学現象の各要素を分離して計測する技術を開発する.

フォノンハイブリッド量子科学の研究

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

フォノンは格子振動の量子であり, フォトンや電子, スピンなどの他の量子との量子力学的な結合によって, 単体では実現できない物理現象を実現することが可能になる. 本研究では, 量子ナノデバイスで重要になる量子のコヒーレンス時間の延長に寄与するため, フォノン結晶によるフォノン制御技術の開拓に加え, フォトンとの連成波であるフォノンポラリトンの観測と輸送制御を行っている.

深層ネットワークを援用した表現型制約と表現型進化原理の探索と普遍構造の探求

准教授 小林 徹也

本研究では, 表現型ゆらぎを有する集団に普遍的に成り立つ変分構造と適応度ゆらぎ定理を基盤として, その結果に深層ネットワークに基づくモデル化と強化学習の知見を融合させることで, 表現型制約と表現型進化の理論を発展させる. また進化と深層強化学習の両者に共通して現れる変分構造を介して, 統一的な理論の構築を目指す. その成果は生命進化の理解を深め, 深層ネットワークの学習法などにも寄与すると期待される.

低次元化に基づく免疫受容体配列ダイバーシティ解析手法の改良と応用展開

准教授 小林 徹也

我々の免疫状態は, T/B 細胞群のもつ受容体配列のダイバーシティが大きく関わる. しかし, 受容体配列の次世代シーケンス (NGS) データは高次元かつ疎で解析が容易でない. 本研究では, 免疫配列の高次元 NGS データを低次元に射影してダイバーシティの差異を比較・同定する新規手法を発展させ, 配列ダイバーシティ解析の標準手法の確立を目的とする. 本研究は, 免疫疾患や癌免疫の理解やターゲット細胞の同定などにも寄与しうる.

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

教授 藤岡 洋

非平衡状態の時間ドメイン制御による特異構造の創製

教授 藤岡 洋

ソフトクリスタルの準安定状態創製技術の開発と相転移現象の解明

教授 石井 和之

発光性スマートソフトクリスタルの環境応答制御と機能化

教授 (北海道大) 加藤 昌子, 助教 (小倉研) 務台 俊樹

分子の化学構造を変えずに, 分子の配列すなわち結晶構造を変えて発光特性を制御できる系が近年注目され, さらに, 熱や圧力, 溶媒蒸気などの外部刺激に対して発光応答を示すという報告も増加している. 本研究ではこれを「発光性スマートクリスタル」と定義し, その学理の確立と, 高機能化を目指した新規の材料設計を目指す.

金属・隣接反応場の協奏作用を基軸とする高難度分子変換

准教授 砂田 祐輔

金属中心と隣接する配位子などとの間の結合上を反応場として活用した分子変換技術の開発.

神経の発生と疾患における新生鎖の生成機構と機能

准教授 池内 与志穂

植物との力学的アナロジーに学ぶ巨大建築構造システム設計

教授 川口 健一, 助教 (川口(健)研) 中楚 洋介

従来、建築構造物の力学的かつ動的な応答制御については、免震、制振あるいはスマート構造と呼ばれるシステムのように地震や強風等を対象とした比較的短時間の外乱に対する損傷制御として多くの研究がなされてきた。一方、本研究では、植物の持つ、より長い時間軸の外乱に対する応答制御の原理を植物の力学的応答の研究者との分野を超えた協働・連携により調査し、重力屈性や自己修復、成長といった生体としての植物的戦略の知見を建築構造に活用することを目指す。

3. 科学研究費：国際共同研究加速基金（国際共同研究強化）

生体内毛細血管網のマルチスケール・マルチフィジックス・シミュレーション

准教授 長谷川 洋介

デジタル演算回路による大規模シリコン神経ネットワーク（国際共同研究強化）

教授 河野 崇

高速レートかつ低オーバーヘッドを実現する非同期大規模アレイ伝送方式の開発

准教授 杉浦 慎哉

本研究の目的は、移動通信システムにおいて今後さらなる高速・高信頼な無線伝送性能を実現するために、数100～1000のアンテナによる巨大な自由度を利用可能な大規模アレイシステムの開発を実施し、実用的な高速・高信頼無線ネットワークを実現するための研究基盤確立に貢献することである。本年度は、送信信号の設計や理論解析を進め、下記の成果を得た。(1) 信号設計指針の提案：提案するマルチアンテナ送信機において量子化誤差の影響を最小化する信号点配置を維持しながら、高いダイバーシティ利得と送信レートが達成可能な差動符号化の効率的な設計手法を提案した。数値解析と理論解析により提案方式の基本的な通信性能を解析した。また、他の多くの方式と性能比較を行い、提案方式のメリットを示した。(2) 電力効率と周波数利用効率のトレードオフ解析：提案方式は従来の通信システムとは異なり、特有の帯域制限フィルタを使用する必要がある。その点を考慮して、現実的な性能評価を行った。特に、電力効率と周波数利用効率のトレードオフについて理論解析を行い、提案方式のメリットが活かせるパラメータを明らかにした。

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

准教授 芳村 圭

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

4. 科学研究費：国際共同研究加速基金（国際共同研究強化（A））

三次元微細構造離散解析システムの拡張によるRC内部鉄筋腐食分布の逆推定への展開

准教授 長井 宏平

鉄筋コンクリート内部の鉄筋腐食状況を数値解析を用いて表面のひび割れ情報から逆推定するシステムを開発する。

5. 科学研究費：国際共同研究加速基金（国際共同研究強化（B））

ゼオライトナノ空間内の触媒活性点の位置制限による高効率資源変換プロセスの構築

准教授 (東京工業大) 横井 俊之, 助教 (小倉研) 茂木 堯彦

無機多孔性結晶であるゼオライトは不均一触媒として広く利用されている。細孔内にある触媒点（酸点）の位置によってその触媒性能が変わることが近年判明し、合成・触媒応用の両面で活性点位置の制御が注目されている。本研究では活性点の空間的位置制御によって、様々な触媒反応における高効率化を目指す。

衛星観測を活用したデータ駆動型の水文季節予報手法の開発

特任准教授 金 炯俊

VI. 研究および発表論文

6. 科学研究費：国際共同研究加速基金（国際活動支援班）

ハイブリッド量子科学の進展に向けた国際活動強化支援

教授（東北大）平山 祥郎，教授 平川 一彦

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

教授 藤岡 洋

7. 科学研究費：基盤研究（S）

マイクロ流体アプローチによる1細胞トランスクリプトーム解析とその応用展開

教授 藤井 輝夫

本研究では、研究代表者らのグループで研究を進めてきたマイクロ流体アプローチによる単一細胞捕捉・解析デバイスと研究分担者が有する解析手法とを組み合わせ、それらをより一層発展させることによって、10,000個規模の1細胞トランスクリプトーム解析を可能にする超並列1細胞トランスクリプトーム解析システムの確立を目指す。

次世代三次元組織培養を実現する細胞ファイバ工学の創成

教授 竹内 昌治

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

教授 合原 一幸，教授（東大）宮野 悟，准教授（東大）鈴木 大慈，特命准教授（富山大）奥 牧人，特任講師（北海道大）中岡 慎治，特任助教（合原研）森野 佳生

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

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

教授（筑波大）初貝 安弘，准教授 岩本 敏

環境調和型の貴金属・レアメタルのリサイクル技術の開発

教授 岡部 徹

我が国は、金属資源のほぼ全量を輸入し、高い付加価値のハイテク製品を製造して輸出することによって、豊かな生活を維持している。このため、環境保全と資源戦略の両方の観点から、環境に調和しつつレアメタルを効率良くリサイクルする新技術の開発が極めて重要な課題となっている。本研究では、合金化・塩化処理により、有害な廃液を出すことなくスクラップから白金族金属をはじめとする貴金属を高い効率で抽出する新しいリサイクル技術を開発した。展開研究として、超合金からのレニウムのリサイクルに関する研究では、活性金属である溶融亜鉛を還流させる特殊な高温反応装置を用いることで、超合金からレニウムを分離し濃縮できることを示した。また、得られたレニウム濃縮物からレニウムを分離精製する新プロセスを開発した。さらに、強力な還元力を有する希土類金属を利用する新しいタン脱酸法の開発にも着手し、チタンスクラップのアップグレードリサイクルの可能性を示した。

免疫系の制御による生体恒常性維持システムの解明と疾患の予防・治療基盤の確立

特任教授 谷口 維紹

リチウムイオンと多価イオンが奏でるデュアルイオン蓄電池に向けた新学理の構築

教授（東北大）市坪 哲，准教授 八木 俊介

8. 科学研究費：基盤研究（A）

局所的空間対称性の破れを基礎にした新しい液体物理学

教授 田中 肇

固体表面における高感度スピン検出法の開発と遷移金属酸化物への応用

教授 福谷 克之, 助教 (福谷研) 小倉 正平, 准教授 (大阪大) Wilson Dino

遷移金属表面酸素欠陥や吸着水素により電子が供与され、供与された電子の局在性に依存してスピン密度が変化するため、表面のスピン状態の精密測定が求められている。本研究では、パルス水素原子・分子線と、レーザー脱離/共鳴イオン化ポンププローブ分光およびシュテルンゲルラッハ磁石によるスピン偏極度測定を組み合わせた実験装置を開発する。開発した装置を利用してスピンの緩和・回転さらにスピン状態転換を観測するとともに、理論計算を併用し、遷移金属酸化物表面におけるスピン状態、磁気秩序構造の解析を行う。

空間周期性の構造安定論的解釈と合理化社会・構造システム設計思想のパラダイムシフト

准教授 (北海道大) 佐藤 太裕, 准教授 梅野 宜崇

地震後に変形が加速する伏在不安定斜面の抽出と崩壊時リスク評価

学術代表 (NPO 国際斜面災害研究機構) 小長井 一男, 准教授 清田 隆

機械学習による乱流ビッグデータの特徴抽出手法の構築

教授 (慶應義塾大) 深淵 康二, 准教授 長谷川 洋介

海底センサネットワークとの連携による AUV の長期広域展開手法

准教授 卷 俊宏

新たな海底観測手段として注目されている海底センサネットワークを拠点とする、AUV(自律型海中ロボット)の無人・長期・広域展開手法を提案し、海底環境の長期間、広範囲かつ密なモニタリングを行うための技術基盤を構築する。新開発する広域ナビゲーション手法により、音響測位範囲より遠く離れた海底観測ノード間のAUVの自律移動を実現、これまでに開発したドッキング手法の発展により、ノードへのAUVの自動ドッキング、充電および高速データ通信を実現する。本手法は現在常識となっている船舶ベースの海洋調査を根本から変える可能性を秘めており、サイエンス分野のほか、資源開発、漁業、施設管理、捜索救助など幅広い応用が期待される。

レーザ分光を用いた海中浮遊粒子の現場計測の技術基盤に関する研究

准教授 ソーントン プレア

回折限界をはるかに超える原子スケールテラヘルツナノサイエンスの開拓

教授 平川 一彦

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

教授 平本 俊郎

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

3次元データに基づく人工知能による仏顔の様式研究

教授 (大阪大) 藤岡 穰, 准教授 大石 岳史

アンコール遺跡群における石材劣化の新展開とその集学的研究

教授 (筑波大) 松井 敏也, 准教授 大石 岳史

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

教授 (東京都市大) 藤田 博之, 准教授 野村 政宏

VI. 研究および発表論文

高齢社会の社会保障と税の将来インパクト推計；マイクロシミュレーションによる検討

教授（東大）橋本 英樹，教授（東大）飯塚 敏晃，助教（東大）松居 宏樹，特任准教授 合田 和生
高齢者を対象として将来の疾病等の発生を模擬するシミュレーション方式を開発する。

プラズモン誘起電荷分離現象の解明と新たな応用展開

教授 立間 徹

電解製錬の高効率化・省電力化を目指した酸素発生電極材料の研究

准教授 八木 俊介

亜鉛の電解製錬は、我が国で最も重要な製錬プロセスの一つである。その中核を成す電解工程では、陰極上に亜鉛が還元析出されると同時に陽極において水の酸化分解反応（酸素発生反応）が進行する。現在、陽極には銀を1wt%程度含有する鉛電極が用いられており、この電極は比較的安定ではあるものの酸素発生反応の過電圧は1V程度とかなり高く、電気エネルギーの大幅な損失の原因となっている。このような背景から本研究では、亜鉛電解製錬プロセスの陽極における過電圧を大幅に低減し、反応を促進させるための電極材料ならびに電気化学触媒材料の研究開発を行う。本研究では単なる特性向上のみを目的とせず、放射光X線回折・分光による精密分析や、第一原理による電子状態計算を活用し、過電圧低減のための電極・触媒設計の指針を結晶構造・電子状態の観点から明らかにすることを旨とする。

東日本大震災復興の検証と自然災害リスクを考慮した21世紀の都市誘導施策

教授（東北大）村尾 修，教授 目黒 公郎

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

教授 岸 利治

フレッシュモルタルを含むスラリーを対象として、定常状態におけるビンガム流動曲線の規則性は、Y切片（粘着力）と傾き（Y切片/X切片の絶対値で、粘着力の減衰係数）の2つの変数で規定される焦点軌跡に、個々のフレッシュモルタルの見かけのせん断速度-せん断応力関係の傾きである塑性粘度を加えた3つの変数で記述できることを明らかにすると共に、その規則性が示すビンガム流動の支配機構の解明を目指す。また、流動場における流動速度分布の規則性に対する詳細な分析を通して、ビンガム流動に留まらず、偽塑性流動、ダイラタント流動などの非ニュートン流動全般を包含する流動の規則性のメカニズムを明らかにする。さらに、提案する理論が、水に代表されるニュートン流体が微小空間中で示す特徴的な流動挙動をも包含できる一般性の高い規則性であることを検証し、理論の一般化を図る。

学習的探索手法を応用した建築・都市エネルギーシステム最適化手法の開発

教授 大岡 龍三

本研究ではエネルギーの需給バランス制御と省エネルギー・コスト削減の同時達成を目的とした、1) 実建物計測データの収集、需要・発電量予測に関する既存技術の調査・比較、2) 単体建物におけるエネルギーシステムの詳細な最適化計算の手法確立、3) 街区モデルへの拡張、4) 1) 及び3) による不確実性を考慮した最適化シミュレーション手法の開発及びデータ解析による定量的な評価、以上の4つを軸とする包括的な最適建築・都市エネルギーマネジメントシステムの方法論を開発する。

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

教授（神戸大）井料 隆雅，助教（大研）和田 健太郎

平面交差点の信号制御システム設計最適化に関する実証研究

教授 大口 敬，教授（首都大学東京）小根山 裕之

2つの隣接交差点間の青表示開始の時間差（オフセット）設計の知見として、オフセットと遅れ時間の関係の一般化と系統効果の定量化手法の一般化を推し進めた理論検討を行った。また、2次元状に広がる道路ネットワークレベルで横断歩道を交差点部にそのまま通常通り配置する場合と、横断歩道を交差点と交差点の間の単路部に配置する場合とで、歩行者ODの発集点位置をパラメータとしながら、最適なネットワーク交通信号制御を求めることのできる理論的なフレームワークを新たに構築し、仮想条件下の計算結果から交差点から横断歩道を無くすることができる条件を定量的に明確にした。実験的検討については、信号灯器を停止線直近に設置（Near side）する場合と交差道路を越えた先に信号灯器を設置（Far side）の比較シナリオを、東大柏キャンパス内において実験用道路で実験可能な施設を実現し、実走行実験によって、信号灯器位置の影響を実証分析した。

地震後に変形が加速する伏在不安定斜面の抽出と崩壊時リスク評価

学術代表 (NPO 国際斜面災害研究機構)小長井 一男, 教授 竹内 渉

近代化以前の気候天候変動の復元に向けた革新的データ同化手法の構築

准教授 芳村 圭

過去 1000 年から 2000 年間の気候・天候変動の様子を復元するために、古日記に記された天気情報と、同位体プロキシ情報を気候モデルにデータ同化する手法を構築する。

鍾乳石の流体包有物同位体分析による第四紀古気候学の新展開

准教授 (琉球大)植村 立, 准教授 芳村 圭

実用化に向けた橋梁系インフラのワイヤレス構造モニタリングに関する実証研究

特任教員 (教授)(横浜国立大)藤野 陽三, 特任講師 水谷 司

9. 科学研究費：基盤研究 (B)

津波漂流船舶の衝突が建築物の局所損傷ならびに架構崩壊に及ぼす影響評価に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研)松川 和人, 助教 (名古屋大)浅井 竜也

本研究では、津波避難ビルに影響を与える可能性の高い比較的大型の船舶を対象に、①津波波力作用下における津波漂流物の衝突による RC 造柱部材の局所損傷パターンを明らかにし、②柱の残存軸耐力に加えて梁等による軸力伝達効果を考慮しうる架構実験によりこれが建築物全体の崩壊危険性に与える影響を定量的に評価・分析することにより、③津波防災施設の設計や指定に要する荷重算定手法や架構の耐崩壊安全性評価手法ならびに関連する技術資料・データを具体的かつスピード感をもって提示すること、④これにより被災地の復旧・復興や南海トラフ地震による被害が危惧されている地域の津波災害の軽減に直接的に資すること、を目的としている。今年度は、柱試験体への衝突実験を実施し、反発係数や荷重-変形関係、軸力保持能力等を検討した。

電磁駆動法によるレオロジー顕微鏡の開発

教授 酒井 啓司

乱流超新星：自己無撞着な乱流モデルで解き明かす星の終末

助教 (半場研)横井 喜充

星の進化とその最終段階である超新星爆発は、恒星内部のダイナミクスと非線型相互作用で結びついた乱流の輸送に支配される。混合距離理論に代表されるように、通常の乱流モデルはその場限りで経験的に与えられるものにとどまっている。強非線型かつ非一様な乱流の理論を星の進化を記述する方程式系に適用し乱流相関を解析することで、経験的ではなく基礎方程式に基づいた乱流モデルを構築する。そこでは平均場と乱流統計量の非線型ダイナミクスを同時に解くことで、乱流輸送係数も含めて自己無撞着に場が解かれる。回転、密度変動、磁場などの印可パラメータを変えつつ、簡単形状の局所的シミュレーションでモデルを検証・発展させる。そのモデルを用いて超新星の大域的シミュレーションを行う。さらに、直接数値計算と乱流モデル計算を比較することで、三次元の乱流効果を一次元の方程式に落とし込んだ簡略化された超新星モデルを開発する。

トポロジカル絶縁体中転位の 1 次元金属状態

教授 枝川 圭一

阿蘇カルデラで発生した地震被害メカニズム解明のための追跡調査と残存リスクの評価

教授 (長岡技術科学大)池田 隆明, 准教授 清田 隆

脳循環動態予測のためのデータ同化全身循環血流解析システムの構築

教授 大島 まり

本研究は、1D-0D (One-Zero Dimensions) 解析による全身循環血流解析と患者の医用計測データ同化により、患者個人の各々の状況に対応した脳循環動態の予測手法およびシステムの開発を目的とする。研究内容としては、1) 異なる医用計測データ (マルチモダリティ) からの血管形状や血流情報の情報抽出手法の開発、2) データ同化による

VI. 研究および発表論文

マルチスケール全身循環血流解析の開発, 3) データとシミュレーションを結ぶ可視化機能を持つインターフェースの構築の3点に重点を置いて横断的に研究を推進する.

流れ中におかれた回転する円筒型線状構造物の挙動予測に関する研究

教授 林 昌奎

固体酸化物形燃料電池の電極電解質一体焼成プロセスの解明と制御

准教授 (千葉工業大) 原 祥太郎, 教授 鹿園 直毅

大電流密度・高燃料利用率 SOFC のためのナノ異方性ニッケルフリー燃料極の創製

教授 鹿園 直毅

医療検体の高品位常温乾燥保存を目指した保存操作の設計と検体劣化の予測

教授 白樫 了

血液 (特に血漿) をはじめとする液性検体は, 早期診断や先端医療の現情報として価値があることから, 医療バイオレポジトリとして重要である. 現状では主としてこれらの検体は凍結されてバイオバンクに蓄積されているが, 維持費や保存の施設を考えた場合, 常温保存できることが望ましい. 本研究は, このような生体分子からなる液体検体を常温乾燥保存しその劣化を予測する手法を開発することを目的としている.

創薬評価のための血液脳関門 (BBB) を有する神経組織アレイ

助教 (武蔵野大) 根岸 みどり, 助教 (竹内(昌)研) 森本 雄矢

内部の空気流れを考慮した可撓性構造物の水中挙動の解析

教授 北澤 大輔, 助教 (北澤研) 吉田 毅郎, 助教 (大阪府立大) 韓 佳琳, 特任研究員 (北澤研) 李 僑, シニア協力員 (北澤研) 水上 洋一, 大学院学生 (北澤研) 周 雪, 大学院学生 (北澤研) 李 越

海中構造物の浮沈技術は, オイルフェンスなどを利用した海洋環境の保全措置や水産業における海中空間の有効利用, 海上作業の効率化において必要とされている技術である. 本研究では, 漁労作業の効率化に用いられる可撓性構造物を対象とし, 構造物内部への給排気による可撓性構造物の挙動を明らかにすることを目的とする. 2018年度は, 内部の空気圧によって剛性が変化する可撓性構造物の海中での挙動を明らかにするための水槽模型実験手法, 構造物内部の空気流れ解析と可撓性構造物の挙動解析を組み合わせたシミュレーション手法を開発するため, 既存の文献を調査するとともに, 国際会議に参加して情報収集した. また, 長さ8mの可撓性ホース, および可撓性ホースを平面上に加工したホースネットを作成し, 水槽模型実験によりホースネットの形状変化や浮上, 沈下時間を計測した. また, 実験結果を再現するための数値シミュレーションモデルの開発に着手した.

高耐熱複合材料の健全性診断のための高温環境における超音波可視化技術

准教授 岡部 洋二, 助教 (岡部(洋)研) 齋藤 理, 特任研究員 (岡部(洋)研) 于 豊銘

耐熱複合材料の高温環境における健全性を高い信頼性で診断することを目的として, レーザー超音波可視化検査システムに遠隔計測可能な高感度光ファイバ超音波センサを組み込むことで, 1000度レベルの高温状態でも超音波ガイド波の伝播挙動を可視化できる新規非破壊検査システムを構築する.

血管網リモデリングから学ぶ熱流体システム形状最適化

准教授 長谷川 洋介, 准教授 松永 行子

新規因子による血管成熟機構の解明と, 動脈硬化に対する治療法の開発

特任教授 (旭川医科大) 川辺 淳一, 准教授 松永 行子, 准教授 (旭川医科大) 甲賀 大輔

組織幹細胞維持機構解明のための微小血管システムの構築

准教授 松永 行子

高性能 AUV を核とした AUV ネットワークによる海底の協調探査手法

特任研究員 (巻研) 松田 匠未

本研究では、低コスト・高精度・高効率を同時に満たす海底探査システムを実現するために、自律型海中ロボット群 (AUV 群) による協調探査手法を提案する。本研究の基礎となる親機を核とする AUV 群の測位手法を開発し、内浦湾と鹿児島湾において複数機の AUV による実証試験を実施した。

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

分野長代理 ((国研) 海洋研究開発機構) 藤原 義弘, 准教授 巻 俊宏

深海のトッププレデター (頂点捕食者) であるサメを全自動で観測し、さらにバイオブシーを行うことのできる海底設置型の観測装置を開発する。

現場型海底鉱石品位計測法を用いた鉱石粒子選別システムの基盤的技術の開発

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

硬組織の連結を司る細胞群の蛍光イメージングと分子生物学的特性の解明

教授 (広島大) 宿南 知佐, 特任講師 三浦 重徳, 教授 (広島大) 谷本 幸太郎

頭蓋顎顔面における硬組織の連結プロセスを三次元的に解析するとともに、そのような連結プロセスに関与する細胞の遺伝子発現プロファイルを明らかにする。

ゲーム理論的資源配分メカニズムの定量的評価基盤の構築

准教授 (電気通信大) 岩崎 敦, 助教 (喜連川研) 小宮山 純平

これまでのメカニズム研究は、精緻な理論モデルによる定性的な分析から、現実の制度/慣習における課題を解決してきた。しかし、研究者が企業や政府の担当者を説得して新しいメカニズムを実践するには、その効果を定量的に分析することがしばしば必要になる。本研究はデータにもとづいて新しいメカニズムを事前に評価するための技術と方法論を構築する。本研究では、不確実な環境下における動学ゲームの均衡計算アルゴリズムを提案した。

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

教授 高橋 琢二

本研究課題では、光援用 KFM による光起電力計測、光熱 AFM による非発光再結合計測、フォトキャパシタンス AFM による局在エネルギー準位の充放電特性計測、等の各種光援用ナノプローブ計測手法の確立を図る。また、それらを駆使することによって、多元系化合物半導体太陽電池材料における光励起少数キャリアの寿命・拡散長等のダイナミクスや再結合プロセス等についての統合的な解明、欠陥や不純物の空間分布やエネルギー準位位置の同定ならびにそれらと再結合プロセスとの関連性の解明、同材料系固有の結晶粒界の影響・材料組成比との関連性・太陽電池素子中のヘテロバンド構造の影響の解明、などの微視的かつ多角的な評価・解析を行う。それらの成果により、同種太陽電池の高性能化に資することを旨とする。

能動光源空間による画像の理解・認識・生成

教授 (九州工業大) 岡部 孝弘, 教授 佐藤 洋一

本研究では、高自由度光源システムを用いた能動光線空間による画像の理解・認識・生成という新たな方法論を確立する。これにより、物体のモデリング、反射成分の分離、物体認識、および、照明シミュレーションなどの画像の理解・認識・生成の重要な研究課題において、従来は不可能であったタスクを実現する。特に、具体的なタスクごとに、制御可能な光線空間を前提とした新たなアルゴリズムを開発して、どのような光線空間をどのように生成するのかを明らかにする。また、光線空間の設計や生成などの能動光線空間のための基盤技術を開発・体系化する。本研究は、画像の理解・認識・生成のために、シーンを照らす照明として光線空間を利用するという新たな切り口の研究であり、当該分野・関連分野の研究と照明デバイスの未来を切り拓く。

トラスト基盤におけるセキュリティ評価手法の工学的および経済学的研究

教授 松浦 幹太

暗号通貨ビットコインの技術的基盤となるブロックチェーンは、金融機関間のネットワークに対して大きなイノベーションをもたらす可能性があると言われている。また、ブロックチェーンの応用はフィンテックの範疇を超えると指摘されていると同時に、セキュリティを含む様々な性質の学術的な評価と検証はこれからの大きな課題とされている。ブロックチェーンの応用が広いとされる最大の理由は、費用対効果の高いトラスト基盤として機能するという期待があるからである。一方で、これが現時点で期待に過ぎないのはなぜかを考えると、前述の通り、学術的な評価

VI. 研究および発表論文

と検証が不十分であることが大きな理由として挙げられる。本研究は、トラスト基盤におけるセキュリティ評価手法を工学的および経済学的に検討し、具体的に手法を開発して実際のテストネットワークから応用への知見を得ることを目的とする。

実世界情報を用いたマルチソーシャルメディア解析の高度化

教授 豊田 正史

フォトリック結晶ナノ共振器を用いた量子ドットからの単一光子光渦の生成

准教授 岩本 敏

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

教授 (国立情報学研究所) 杉本 晃宏, 准教授 大石 岳史

ハイブリッド伝熱制御による高効率熱電変換デバイスの創製

准教授 野村 政宏

現在の全ての伝熱制御技術は、フォノンの粒子的描像で記述できる。本研究では、伝熱制御技術を波動的領域に拡張する「熱フォノンクス技術」を用いた次世代伝熱制御技術を開発し、デバイス応用への道を拓く。低環境負荷で安価な SiGe 高効率熱電変換デバイスを実現することで、超スマート社会の構築に不可欠なエネルギー自立型デバイスを実現する。

免疫恒常性の定量生物学

准教授 小林 徹也

獲得免疫を担う T 細胞群は、多様な外敵を迅速に認識し免疫系を活性化・制御する。T 細胞発生の機能不全は、T 細胞群の供給量や細胞集団の持つ受容体多様性の乱れ、免疫疾患の惹起や癌免疫機能の低下にもつながるため、T 細胞発生は高い恒常性を持つ。本研究は、T 細胞群の「量」(細胞数)と「質」(適切な受容体の多様性)の恒常性維持機構の解明を目的とする。実験データに基づく T 細胞群の定量的な動態モデルを構築することで、T 細胞群の「量」(細胞数)の維持に関わる制御機構を明らかにすると同時に、T 細胞受容体の擬似 1 細胞 RNA-seq データによって T 細胞群の「質」(多様性)の生成機構を定量化・モデル化する。そして両者を統合することで、T 細胞群の「量」と「質」が相互に維持される制御機構の設計原理を解明することを目指す。また、得られた成果や定量的アプローチを、免疫関連疾患の発生子測や予防、免疫状態の制御へ応用する道を開拓する。

CMOS と整合性の高い強誘電体デバイスの集積化による超低消費電力システムの開拓

准教授 小林 正治

神経活動電位・伝達物質を多重同時計測可能なナノ薄膜状ワイヤレスプローブの創製

准教授 (任期付) (東京工業大) 藤枝 俊宣, 准教授 小林 正治

中継端末にバッファを用いた無線分散ネットワークの高信頼かつ低遅延プロトコル

准教授 杉浦 慎哉

ワイヤレス通信システムにおいて、分散ノード群が協調して動作することでネットワーク全体の通信品質が向上する協調通信技術が知られている。本研究では、分散ノードの物理レイヤにおいてこれまで本格的に利用されてこなかったデータバッファを最大限活用することにより、システム設計自由度を上げ、従来の性能限界を上回ることを目的とする。これにより、周波数帯域を増大させることなく実効送信レートと信頼性を向上させる。特に、オーバヘッドとパケット遅延を削減しながら、高いダイバーシティ効果が得られるバッファ利用協調通信プロトコルを提案し、将来の超高速高信頼無線ネットワークを実現するための研究基盤確立に貢献する。本年度は、パケット遅延、およびシステムオーバヘッドを実用的な範囲内に動作するバッファ利用無線分散ネットワークを開発した。ここでは特に、従来方式が単一リンクの選択に限定しているのに対して、複数のリンクを含むリンクサブセットを選択できるようプロトコルの自由度を拡張した。提案方式の性能を検証するために、システムの誤り特性、パケット遅延、オーバヘッドを評価可能な基本的な数値解析フレームワークを構築した。

高靱性材料のための動的架橋のユニバーサルデザイン

教授 吉江 尚子

色素ラジカルー光励起多重項の自在制御に基づいた光機能分子の創製

教授 石井 和之

複数のケイ素から構成される配位不飽和第一周期遷移金属錯体の構築と機能開拓

准教授 砂田 祐輔

第一周期遷移金属上に複数のケイ素配位子を導入した配位的に不飽和な錯体の合成と、それらの特異な反応性、機能開拓.

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

教授 野城 智也

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

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

災害に伴う地域の超長期的な変動の比較研究：東日本大震災被災地を事例に

准教授 (筑波大) 木村 周平, 助教 (村松研) 岡村 健太郎

本研究は、三陸沿岸部での分野的な調査に基づき比較研究を行うことで、①災害に伴う地域社会の長期的な変容をモデル化すること、それによって、②地域社会の今後について、地域を構成する多様な当事者が対話するための土台を提供すること、を目的とする。具体的には、3つの調査地において、昭和三陸津波から東日本大震災後の現在に至る80年余の被災と復興の反復のプロセスを、空間的な側面に着目して明らかにし、それを引き起こした諸要因(生業、インフラ、地域組織等)を探る。「災害の記憶の継承」が叫ばれるなか、実際の変容を長期的なタイムスパンで捉える研究は国外にも例がなく、学術的にも実践的にも大きな意義を持つ。

東アジア都市の住宅地形成と集合住宅に関する学術調査

教授 (法政大) 高村 雅彦, 協力研究員 (村松研) 包 慕萍

南満洲鉄道株式会社の住宅地計画に着目し、大連沙河口の住宅地を事例として現地調査を実施。大連沙河口住宅地の都市計画と開発の手法を中国全土及び日本国内の同時代の事例と比較して、その歴史的な位置づけを明らかにする。

高頻度運行都市鉄道システムの統合解析モデルの構築

准教授 (東京工業大) 福田 大輔, 助教 (大口研) 和田 健太郎

大都市高速道路網における交通流変動特性の解明とミクロ・マクロ階層的制御法の開発

教授 (東北大) 赤松 隆, 助教 (大口研) 和田 健太郎

視聴覚高臨場感データ収集・再生システムの構築と環境音評価への応用

教授 坂本 慎一

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

准教授 (埼玉大) 浅本 晋吾, 准教授 長井 宏平

三次元微細構造解析による劣化した橋梁構造部材の残存性能評価と補修補強

准教授 長井 宏平

劣化した鉄筋コンクリート構造物の残存性能を開発した三次元微細構造解析プログラムを用いて評価する。

クラウドソース型地理情報のトラスト：網羅性と正確性、ダイバーシティに着目して

准教授 (奈良女子大) 西村 雄一郎, 特任研究員 (関本研) 金杉 洋

クラウドソーシングによって編集されるインターネット上の地理情報のトラスト(網羅性・正確性・多様性)に関する研究。

VI. 研究および発表論文

携帯通信履歴のタイプに応じた安全・オープンな人流再現手法の体系化

准教授 関本 義秀

様々な携帯通信履歴のタイプに応じて適切に観測データや行動モデルに用いてデータ同化の枠組みで都市圏レベルの人々の流動を効率的に再現することを目指し、体系的に方法論とその結果を整理しつつ、実際のデータセットを構築する。

住み継ぎの段階性に着目した集落を継承する少人数社会システムの構築に関する研究

准教授 (和歌山大) 佐久間 康富, 特任助教 (川添研) 青木 佳子

移動空間の平面的特性を考慮した代替燃料車の交通政策に関する数理的な研究

准教授 本間 裕大, 教授 大口 敬, 准教授 坂井 康一, 准教授 (慶應義塾大) 田中 健一,
准教授 (東京海洋大) 渡部 大輔

水文分析と深層学習を加えた全球の地形分類の高度化と構造化

主任研究官 (国土地理院) 岩橋 純子, 准教授 山崎 大

地球観測ビッグデータと大規模アンサンブル気候実験による洪水変化の検出と原因特定

教授 (芝浦工業大) 平林 由希子, 准教授 山崎 大

10. 科学研究費：基盤研究 (C)

ガラス転移における結晶的中距離構造の発達とその役割

特任助教 (田中研) 小林 美加

パラジウム金合金表面における水素吸放出サイトの解明

助教 (福谷研) 小倉 正平

本研究では CO の吸着を利用して PdAu 合金表面における水素の吸放出サイトを明らかにすることを目的とする。Pd₇₀Au₃₀ (110) 表面において CO が水素の吸放出サイトをブロックすることを利用して、その CO の吸着サイトを反射型赤外吸収分光法を用いて調べることで水素の吸放出サイトのミクロな構造を明らかにする。また昇温脱離スペクトルのシミュレーションを行い、CO による吸放出サイトのブロックのメカニズムを解明する。さらに光照射による CO の脱離を利用して、水素放出温度の制御を試みる。

単ショットの反射電子回折強度分布から表面原子配列変化を決定する方法論の研究

シニア協力員 (福谷研) 川村 隆明

ハイブリッド乱流計算の境界面における乱れ生成のモデリング

教授 半場 藤弘

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

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

教授 臼杵 年

タンパク質電子構造 DB システムの拡充

助教 (佐藤(文)研) 平野 敏行

タンパク質電子構造は利用価値が高いものの、計算コストが高く気軽に計算することが難しい。本研究は、タンパク質電子構造を蓄積し、再利用を可能とするデータベースの開発とデータの拡充を行った。

大規模数値シミュレーションによる沸騰伝熱機構の解明

特任助教(鹿園研)大西 順也

振動モードの音への寄与を考慮した能動遮音制御

助教(中野研)貝塚 勉

海氷減退期に適した新しい北極海航路航行安全性評価手法の構築

教授(工学院大)金野 祥久, 教授 北澤 大輔

本研究は、海氷減退が進む夏季の北極海航路で、見かけ上氷のない海域での航行安全性を評価する方法を提案することを目的としている。船舶模型が氷塊模型に衝突する際の運動計測を行う。

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

准教授 古島 剛

環境振動下での微小搬送物の動的質量測定

准教授(東京電機大)山崎 敬則, 講師 山川 雄司

微絨毛形成を介する細胞の力学刺激応答と組織形成における役割の解明

特任講師 三浦 重徳, 助教(竹内(昌)研)森本 雄矢, 助教(武蔵野大)根岸 みどり

流体せん断力または伸展刺激などの機械刺激を負荷可能な力学刺激負荷デバイスを開発し、力学刺激に応答して微絨毛を形成する細胞種を探索する。また、それらの細胞が生体内でどのような組織形成に関与しているかを明らかにすることで、組織の形成・成熟プロセスを力学刺激により制御するための手がかりを得る。

階層フィードバックを考慮したマルチスケール数理モデルと疾患力学系の解析

派遣研究員(合原研)中岡 慎治

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

性質の異なるビッグデータを結び付けた地方公共交通の利用実態の解明手法の開発

助教(瀬崎研)伊藤 昌毅

本研究では、地方の公共交通の実態把握を可能にするビッグデータを複数種類比較し、その特性を明らかにするとともに、ビッグデータからのより精度の高い交通実態把握技術を開発する。地方においても入手可能性が高いICカード履歴や経路検索サービスログなどのデータの特性を分析し、それぞれから実態により近い値を得る手法を開発する。香川県高松市をフィールドとし、ICカード、乗換案内データ、パーソントリップ調査データなどを用いて研究を進める。

地方部における地域公共交通計画立案のための交通系ビッグデータの活用

准教授(香川高等専門学校)宮崎 耕輔, 助教(瀬崎研)伊藤 昌毅

本研究の目的は、地方部における交通系ビッグデータを活用した地域公共交通計画立案手法の開発である。地域公共交通計画立案へ交通系ビッグデータ活用事例はまだ少なく、その理由として1活用可能なデータ種類、2有効な活用方法それぞれの知見がほとんどないことが挙げられる。本研究では、地域公共交通計画立案の場面におけるデータの種類や活用方法を明らかにする。その際には、地域における幅広いデータの地産地消のあり方について知見を得る。

スイッチトキャパシタ集積DC/DCコンバータの高電力密度化

特任助教(高宮研)崔 通

細胞の老化や病変における糖鎖マーカーの探索と薬剤スクリーニング

教授 畑中 研一

脱濡れ現象による自己組織化を用いた機能性ナノ薄膜材料の創製

助教 (光田研) 神子 公男

特異な形状や良質な結晶構造 (配向性) を有することで、光学特性や磁気特性といった機能性の向上が期待されるナノ材料を、脱濡れ (熱凝集) 現象を用いた自己組織化により作製する。本研究において、目的とする機能層と基板との間に、シード (Seed) 層と呼ばれる脱濡れ現象を促進する薄膜層を挿入することで自己組織化を促進させ、余分な蝕刻工程等を必要としない、ボトムアップ型のナノ材料創製技術の確立を目指す。本研究の主な目的は、(1) シード層促進型の脱濡れ現象を用いて多彩で良質なナノ構造薄膜を作製すること、(2) その形状や密度等の構造制御を行い、均一性を向上させること、(3) 結晶成長メカニズムを詳細に検討することでナノ材料創製技術を確立すること、(4) 本手法を応用して高機能ナノ薄膜材料を作製することである。

ポリケチドの生体模倣合成法の開発

助教 (工藤研) 赤川 賢吾

集積構造依存型発光を示す π 電子系分子のライブラリ構築と発光機構解析

助教 (小倉研) 務台 俊樹

分子の集積構造 (結晶構造) に依存して固体発光特性が変化する有機化合物が注目を集めているが、その報告例は散発的であり、機構の理解は進んでいない。そこで、同一の発光ユニットを持つ集積構造依存型発光を示す化合物群 (ライブラリ) を構築し、詳細な発光機構解析を目指す。

サーファクタントプロテイン D を介した腸内細菌叢制御による胆嚢・消化管の恒常性維持

特任助教 (谷口研) 西尾 純子

炎症・自己免疫疾患の発症・増悪を惹起する内在性 RNA 複合体の解析

特任助教 (谷口研) 根岸 英雄

細胞外 HMGB1 の炎症促進機構の解明

特任准教授 柳井 秀元

窒化インジウム極薄膜へのドーピング技術開発

特任准教授 小林 篤

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

リサーチフェロー (野城研) 安藤 正雄

データベースをつうじた地域と科学の知の統合による気候応答型居住環境の創出

連携助教 (京大) 山田 脇太, 協力研究員 (村松研) 包 慕萍

40~43 度の高緯度、寒冷地域のアジア住宅の事例を現地調査し、住宅の実測を実施。また、データベースの基礎となる資料として、中国全土の住宅事例の資料を網羅的に収集。

気象衛星ひまわりを活用した準実時間洪水氾濫検知

教授 竹内 渉

オープンストリートマップにおける道路データの品質推定手法の構築

特任研究員 (関本研) 金杉 洋

先進国のオープンストリートマップにおける道路データの品質評価結果を利用し、比較対象となる地図データの無い途上国での OSM 道路データの品質推定手法を検討する。

遅延エトリンナイト生成によるコンクリートのひび割れメカニズムと構造性能の関連評価

特任講師 松本 浩嗣

11. 科学研究費：若手研究（A）

運動機能評価が可能なヒト神経-筋アクチュエータの創出

助教（竹内(昌)研）森本 雄矢

シースルー型複合現実感モビリティシステムの開発

准教授 大石 岳史

真実接触面の直接観察による摩擦・磨耗機構の解明および潤滑剤・接着剤の提案

特任助教（野村研）佐藤 隆昭

発生系譜のインフォマティクス技術の構築と、胚の生きの良さの定量化への応用

准教授 小林 徹也

発生の細胞系譜を定量的に解析することは、発生プロセスの原理の解明や胚の培養状態の改善などに直結する。本研究は、哺乳類着床前胚の発生系譜を定量的に解析する技術の構築を目指す。系譜の統計的解析方法の新たな構築とともに、より簡便かつ効率的に画像から発生系譜の再構成ができるようになる技術の改良を目指す。そしてその応用の一つとして、胚の状態に定量的で客観的な評価基準を与えることを試みる。本研究により開発される画像解析やデータ解析・数理モデルなどのインフォマティクスの技術は、様々なバイオ画像解析や系譜解析に高い波及効果を持つとともに、胚の状態の定量化は、胚培養条件の最適化に貢献すると期待される。

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

講師 南 豪

本研究では、超簡易な多成分分析の実現に向けて、人工分子レセプタを修飾した有機トランジスタ型化学センサアレイによるハイスループット（＝迅速同時分析）分析法の提案と、その具現化を目的とする。本年度は、昨年度作製に成功した極めて小さな印加電圧（ <0.5 V）で作動する OTFT を用いて、水中におけるセンサとしての応用可能性を検討した。OTFT の水中における応答を様々な pH 条件下で検討した結果、弱酸性から生理学的 pH 条件下においてセンサとして機能することを見出した。さらに、水溶液中における生体分子種が多変量解析を目指し、生体由来アミン類を検出した結果、得られた応答は多変量解析を行うのに十分なものであった。即ち、標的種を網羅的に検出し得る人工レセプタライブラリーを用いることで、OTFT が水中かつ低印加電圧において生体由来化合物に対して交差応答性を示し得ることを示唆している。現在は、有機トランジスタに基づくアレイシステムの構築に向けて、作製した OTFT 型化学センサを集積した小型のアレイの構築を試みている。

全球河川モデルと衛星高度計を用いた水面下の河道深さ推計

准教授 山崎 大

ベイズ統計による環境汚染物質の確率的濃度解析手法の開発

講師 菊本 英紀

汚染物質濃度の離散的かつ低い空間解像度の計測データを出発点として、連続的かつ高い解像度の空間濃度分布を数値的に解析し、同時にその解析データの信頼性を診断する一連のシステム構築を行っている。

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

特任講師 水谷 司

12. 科学研究費：若手研究（B）

鉄筋コンクリート造柱がせん断破壊した後の軸力保持能力評価モデルの実用化研究

助教（中埜研）松川 和人

本研究は、研究代表者らが開発した、鉄筋コンクリート造柱がせん断破壊した後の軸力保持能力評価モデルについて

VI. 研究および発表論文

て、適用性の検証を行い、実用化への道筋をつけることを目的としている。今年度は、曲げ型の柱の実験と分析を実施し、同モデルが高い適用性を有することが明らかになった。

非定常流れにおける三次元伝熱面形状最適化アルゴリズムの構築と実証

特任研究員(長谷川研) 亀谷 幸憲

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

准教授 川越 至桜

本研究では、高大接続を充実化し、工学を軸として大学で行われている研究を、初等中等教育向けの STEM 教育コンテンツとして開発し、普及を行う。また、International Schools と連携して、グローバル社会に対応した教育コンテンツを開発する。そして、効果的な活動が実施できる連携体制およびコンテンツを体系化する。

マイクロ流体アプローチによる超並列 1 エキソソーム解析システムの構築

講師 金 秀炫

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

特任研究員(合原研) スヴィリドヴァ ニーナ

The photoplethysmogram (PPG) is one of the biological signals widely used in medical and sports equipment for health monitoring. Application of nonlinear time series analysis can expand usage of the PPG in medical systems, however, noise in experimental data is one of the significant problems that limits PPG applicability. Recent studies reported that noise might affect PPG not equally. Purpose of this study is to develop locally-focused noise detection and noise-reduction technique for experimental PPG. Fulfilling this purpose requires an extensive understanding of the PPG dynamics which can be achieved through the nonlinear dynamics methods.

発見に関する統計的保証のあるパターンマイニング

助教(喜連川研) 小宮山 純平

データセットから特徴的なパターンを抽出するパターンマイニングは、データマイニング業界で広く研究されている。とくに、エマージングパターンマイニングと呼ばれる 2 つのデータセットでの出現率の比率が大きいパターンに注目した。このようなパターンは、商品の購買などの判断、対戦ゲームの勝敗など、結果が 2 つに分かれる分類問題などへの広い応用が考えられる。本研究では、それぞれの発見されたパターンが統計的に有意なのかどうかに関して、全体としての有意性(多重検定の有意性)を保証しつつパターンマイニングをする方法を考えた。データマイニングのトップ国際会議である ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD 2017) にて論文発表を行った。

集団増殖系に内在する定常状態熱力学構造とその応用

特任研究員(小林(徹)研) 杉山 友規

本研究は、集団増殖系の有する定常状態熱力学(SST)的な構造に着目し、集団増殖率を熱力学の枠組みの中で評価することを目標とする。

Zn:GaN for visible single photon emission

准教授 ホームズ ジェームズ マーク

We are investigating Zinc doping of GaN for single photon emission in the blue. This research is funded by a Kakenhi Wakate B project.

リモートセンシングの社会実装による災害レジリエンス向上についての研究

助教(目黒研) 郷右近 英臣

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

助教(村松研) 岡村 健太郎

近代日本における災害復興の歴史は、時代が下るにつれ、被災者による自助および地域共同体による共助から、為政者による公助へと移行する過程である。その結果、現在進行形の東日本大震災後の復興では、計画規模の巨大化および復興の長期化が大きな問題となっている。そこで、本研究では、都市的集積のある大規模な都市的集落を対象と

し、昭和三陸津波後の復興の実態およびチリ地震後の復興を中心とする戦後の変容を明らかにする。さらに、それらを踏まえて東日本大震災後の復興の問題点を整理したうえで、今後の成熟社会での災害発生時におけるコンパクトな復興モデルを構築することを目的としている。

道路網における交通信号群の最適系統制御：ネットワークモデル・アプローチ

助教(大口研)和田 健太郎

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

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

助教(今井研)本間 健太郎

本研究の目的は、魅力的な観光地域を形成する一助とするため、大規模な位置情報データを用いて観光客の動態を多角的に解明・再現することである。

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

特任研究員(関本研)小川 芳樹

地震被害想定に必要な基データを整備し、既存の被害推定手法を適用することで地域ごとの被害分布を時系列で明らかにし、その結果を分析することで、スパースモデリングが重要な被害シナリオの抽出に有効であることを確認する。

13. 科学研究費：若手研究

二次元層状物質の基板としての六方窒化ホウ素(h-BN)の評価

特任研究員(町田研)荒井 美穂

h-BNの不純物ドメインの影響を調べるためグラフェンとのヘテロ構造を作製して量子輸送現象を測定する。

量子化・擬確率の随伴理論に基づく量子現象の解析

特任助教(羽田野研)李 宰河

近年の量子情報理論や超微細技術の急速な発展に伴い、様々な量子現象における量子性の発現機構の一層深い理解が求められる。本研究は、量子化と擬確率の随伴構造に基づくことで、主に次の量子現象の解明を目的とするものである。第一に、量子状態の非決定性や量子測定の誤差・擾乱、時間・エネルギーなど、多様な型の存在が知られる各種の不確定性関係について、その整理・統合を進めるとともに、量子論における様々な競合関係の発現機構の包括的な構造解析を進める。第二に、一般には場の理論や超弦理論を舞台に論じられることの多かった量子的対称性の破れ現象に関して、その有限自由度かつ非相対論的な(通常の)量子論における発現機構の解析を推進する。

筋細胞と腱細胞の3次元共培養法を用いた腱を有する骨格筋組織の構築

特任研究員(竹内(昌)研)島 亜衣

生体内免疫反応回避を目指した擬似細胞材料の創製

特任研究員(竹内(昌)研)小田 悠加

灌流培養デバイスを用いた神経幹細胞ニッチ構築と血流刺激による幹細胞維持機構の解明

特任研究員(竹内(昌)研)長田 翔伍

航空機エンジン用耐熱複合材の高温での損傷評価を可能にする新規光ファイバ AE 計測法

特任研究員(岡部(洋)研)于 豊銘

光ファイバセンサを用いた新規 AE 計測法および耐熱性超音波受信素子を開発し、1000 度レベルの高温環境下における耐熱材料の損傷進展を評価可能な In-situ NDT 手法と、過酷環境下での構造物の健全性をモニタリング可能な

VI. 研究および発表論文

SHM 技術を構築することを目的とする.

微小血管デバイスを用いた血管正常化療法に関する研究

特任研究員 (松永研) ポティ ジョリス

光計測技術を複合的に用いた海底その場粒子化学イメージング手法の開発

特任助教 (ソーントン研) 高橋 朋子

統計的情報処理としての細胞の分子識別と、免疫学的自己/非自己識別制御への応用

助教 (合原研) 梶田 真司

免疫細胞は類似する自己と非自己の抗原ペプチド分子を確率的でノイジーな反応系で識別する. 本研究『統計的情報処理としての細胞の分子識別と、免疫学的自己/非自己識別制御への応用』では、細胞による確率的な分子識別を、細胞内に物理実装された統計的情報処理システムとして定式化する理論の構築を目指す. 構築した理論をもとに、免疫細胞の自己・非自己識別の閾値や精度を制御する方法を明らかにする.

トランジスタ構造を用いた単一カーボンナノチューブのテラヘルツ光応答特性の解明

助教 (平川研) 吉田 健治

Engineering directional heat flow in semiconductor nanostructures

特任助教 (野村研) アヌフリエフ ロマン

半導体ナノ構造中では、系の寸法が熱フォノンの平均自由行程が短くなるため、フォノンが有する弾道性を用いることで、より高度な熱伝導制御が可能になる. 本研究では、シリコン薄膜にナノ構造を作製し、指向性を持った熱流生成を実現することを目指す.

人工知能技術を用いた閉経後の女性の体重変遷と生活習慣病リスクの関係の解明

東京大学特別研究員 (小林(徹)研) 江島 啓介

アモルファス酸化物の磁気光学特性と構造の相関

助教 (井上研) 中塚 祐子

化合物半導体ナノ粒子のプラズモン共鳴に基づく電荷分離現象の開拓

助教 (立間研) 西 弘泰

ヒト iPS 細胞由来膵島組織を用いた炎症による糖尿病モデル膵島組織構築

特任助教 (酒井(康)研) 篠原 満利恵

熔融塩電解を用いる革新的貴金属回収プロセスの開発

助教 (岡部(徹)研) 大内 隆成

熔融塩電解技術を用いて、ルテニウム (Ru)、ロジウム (Rh)、パラジウム (Pd)、白金 (Pt) といった白金族金属 (Platinum group metals, PGM) を含むスクラップの高効率リサイクルを可能とする、新規プロセスを開発する.

がん微小環境を制御する新規自己由来免疫調節分子の同定

特任助教 (谷口研) 半谷 匠

多世代共創社会を支えるシェアリング配送システムの構築

特任助教 (今井研) 新井 崇俊

本研究は、買い物代行サービス及びシェアリングエコノミーに着目し、小売店を営む者から食料品アクセス問題を抱える高齢者まで、多世代・多様な人々が共創するコミュニティを支える新しい配送システムを構築することを目的とする.

<百年カンポン>における土地供給とコミュニティの持続性に関する研究

講師 林 憲吾

乾湿によるコンクリート中の水分移動機構の理解と設計体系への反映

講師 酒井 雄也

2017年度のコンクリート示方書では耐久設計において、コンクリートへの水の浸入による、鉄筋の腐食が考慮されることとなった。しかし設計では、水の供給が停止した瞬間にコンクリート中の水分が逸散するという、非現実的な条件が仮定されている。より合理的な耐久設計体系を確立するには、水分逸散の挙動に関するデータを集めるとともに、そのモデル化を行う必要がある。本研究ではMRIを用いて、乾燥過程におけるコンクリート中の水分移動を観察・把握するとともに、その結果に基づいて乾燥過程のモデル化を行う。

14. 科学研究費：挑戦的萌芽研究**カーフロスを考慮した鏡面切断ワイヤ工具の開発**

技術専門員(土屋研)上村 康幸

粒子画像を用いた風速・濃度の高解像度同時測定手法の開発

講師 菊本 英紀

粒子画像を用いた風速・濃度の測定手法を開発し、風洞実験における風速および濃度分布計測値の高解像度化を行っている。

15. 科学研究費：挑戦的研究（開拓）**海底の広域かつ詳細な観測を実現する次世代型 AUV**

准教授 卷 俊宏

本研究では、起伏のある海底を、画像観測に適した低高度かつ高速で追従できる新たな自律型海中ロボット(AUV)の形式を提案する。それはクルーズ型とホバリング型の特徴を併せ持つ形式であり、海底の詳細かつ広域な観測を実現する。また、低コスト性も重視する。これまでのAUVは状態認識のために高価なセンサを必要とし、その結果1台あたり数1000万円～数億円というコストがかかっていた。このため簡単に運用できず、海中探査が十分に行えていないという現状がある。本研究により低コスト、高速、高効率な海底詳細観測技術を確立することで、海中版ドローンとも呼ぶべき、新たな海洋探査ツールを実現、人類の海中探査能力の拡大に貢献する。本成果は生物学、地質学、海底考古学などのサイエンス的調査から、資源探査、インフラ点検、捜索救助など幅広いニーズに対応する。

ナノ粒子応用 SiC 結晶の超高速液相エピタキシー

准教授 吉川 健

16. 科学研究費：挑戦的研究（萌芽）**中赤外グラフェンプラズモンの波数ベクトルのアップコンバージョン高空間分解能計測**

助教(志村研)田中 嘉人

パラジウム水素化物の構造と伝導特性

教授 福谷 克之

パラジウム水素化物のバルクにおいて、水素は8面体配位位置を占有する。近年、水素化物の表面近傍では水素が4面体配位位置を取ることが示唆され、このような準安定構造と超伝導や比熱異常などの物性との相関が議論されつつある。本研究では、準安定表面水素化物相を作製し、伝導特性を観測するとともに共鳴核反応法を用いてナノメートルスケールで深さ分解定量、さらに水素の格子間位置を同定し、構造と物性との相関を明らかにする。Pd水素化物作製は、試料を低温に保持した状態でエネルギー可変水素ビームを用いることで行う。

機械学習による反応分子動力学ポテンシャル自動作成システムの構築

准教授 梅野 宜崇

化学反応を記述できる原子シミュレーションを行うために必須となる原子間ポテンシャル関数を、機械学習を用い

VI. 研究および発表論文

ることで効率的にフィッティングするシステムを構築する.

ナノスケールの固体物質における高次高調波発生

准教授 芦原 聡

物質移行性を評価可能な骨格筋血管構造モデルの創出

助教 (竹内(昌)研) 森本 雄矢

毛細血管幹細胞の組織内維持システムの証明

特任教授 (旭川医科大) 川辺 淳一, 准教授 松永 行子

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

教授 平本 俊郎

本研究は、微細トランジスタのランダムな特性ばらつきを抑制するため、当研究室で考案したストレス電圧印加による「しきい値電圧自己収束機構」を用いて、自動的にトランジスタのしきい値電圧が一定値に収束する手法を検討することを目的とする。ストレスを複数回に分けて印加することで自己収束機構がより有効に働くことを明らかにした。

聴感覚細胞の自律的な周波数特性の実現機構の解明

教授 (名古屋大) 上川内 あづさ, 教授 河野 崇

ナイキスト基準の限界を超える高速無線伝送のための送信信号設計指針の確立

准教授 杉浦 慎哉

現在実用化されているワイヤレス通信システムのほとんどはナイキストの第一基準で定義される伝送レート上限に従っており、これ以上の通信回線大容量化および高速化のためにはより多くの周波数帯域を確保することが前提となる。本研究では、ナイキスト基準の限界を超える (Faster-than-Nyquist; FTN) 信号伝送を対象として、FTN 送信機の設計指針を確立することを目的とする。本年度は、下記の2点について研究を実施した。(1) 差動符号化 star-QAM FTN 伝送方式の提案: FTN 信号伝送のための多値 star-QAM 信号点の最適化を行った。まず、周波数非選択性フェージングを仮定して、誤り訂正符号を用いない場合の差動符号化 star-QAM FTN 伝送方式のビット誤り率の理論解を導出した。さらに、その理論解を用いて、ビット誤り率を最小化するように差動符号化 16 点 star-QAM の信号点を最適化した。(2) 特異値分解を利用した FTN 信号伝送の伝送容量の導出: FTN 信号伝送のさらなる性能向上のため、電力制御を用いた送信機を提案した。また、提案方式の伝送容量を導出した。導出した伝送容量を最大化するような電力制御値を設計した。数値解析により、電力制御を用いない場合と比べて性能向上を確認した。

生体を模倣した折りたたみ構造の導入によるポリマーの機械特性強化への挑戦

教授 吉江 尚子

ゴムなどに代表される架橋ポリマーは産業上重要な構造材料であり、その信頼性向上のために高靱性化が常に求められている。本研究は、自然界の高靱性材料にヒントを得た局所的な「折りたたみ構造」モチーフを単純な合成ポリマーに導入し、架橋ポリマー材料を高靱性化する普遍的な方法を確立することを目的としている。

高原子価遷移金属酸化物の電気化学合成と触媒への応用

准教授 八木 俊介

大脳領域間の機能的相互作用を再現する試験管内モデル

准教授 池内 与志穂

疾患発症・進行予測に向けた有機薄膜 FET によるヒストン化学修飾解析

研究グループ長 ((国研)産業技術総合研究所) 栗田 僚二, 講師 南 豪

テンセグリティ構造の最適性に関する探索的調査研究

教授 川口 健一

自然界のある条件下においてはテンセグリティ構造は最適な構造として選択されることが知られている。ところが、

実際にテンセグリティ構造を建築物として設計建設すると、無駄の多い不静定構造となる。つまり理論的には究極の軽量構造となり得るにもかかわらず実際にはそうならない。本研究は、この相違について探索を行いその条件を見つけることを目的とする。

渋滞のない近未来型道路交通システム設計のための理論基盤構築

教授 (東北大) 赤松 隆, 助教 (大口研) 和田 健太郎

パラメトリックスピーカを用いた境界条件の現場計測に基づく完全音場モデリング

教授 坂本 慎一

17. 科学研究費：研究活動スタート支援

自律型水中ロボット教材による STEM 教育活動の教育効果測定

特任研究員 (巻研) 山縣 広和

STEM 教育は、科学・技術・工学・数学の複合的な学習カリキュラムとして理学・工学教育に効果的である。本研究では、水中ロボット教材に対してプログラミング課題を導入することで、STEM 教材としての完成度を高めることを目的とする。開発した教材を用いた水中ロボットコンテストを開催し、教育効果の検証を行う。

衛星観測に基づく気象システム別降水鉛直構造の解明

助教 (沖(大)研) 内海 信幸

実験・数値解析による地盤陥没発生機構の解明とその評価手法の開発

助教 (桑野研) 大坪 正英

社会基盤構造物の性能設計の広がりに伴い需要が高まる速度検層などの地中弾性波計測技術の高度な活用手法について研究し、地盤材料の健全性評価手法の提案を目的とする。室内試験装置に板状圧電素子センサーを搭載することで様々な状態の地盤に対して弾性波探査を実施する。特に、応力状態の変化に伴う材料降伏過程の評価、弾性波トモグラフィーによる道路陥没危険度評価、豪雨時の浸透による細粒分流出の検知に取り組み、これらの非破壊検査およびヘルスマニタリング技術の基礎構築に資する。個別要素法数値解析を併用することで、実験では計測できない地中内部の応力伝達機構の定量的な評価を行い、複雑な地盤挙動の解明に繋げる。

18. 科学研究費：特別研究員奨励費 (SPD)

赤外コヒーレント制御による固体中の多段階振動励起とプロトン移動反応の操作

東京大学特別研究員 (芦原研) 櫻井 敦教

19. 科学研究費：特別研究員奨励費 (PD)

コロイドの回転運動による相挙動への影響ー 数値計算と実験系の構築

東京大学特別研究員 (田中研) 柳島 大輝

電子装置の応用のための超臨界二酸化炭素を用いた無電解めっきによる絹の複合材料

東京大学特別研究員 (年吉研) CHIU WANTING

本研究では、あらたにフレキシブル燃料電池と MEMS/NEMS 技術を融合するために、織物・繊維を体積当たりの表面積が大きな電極として使用し、そこで起こる燃料の酸化還元反応を促進する手法として新たに金属ナノ粒子を表面修飾する手法を考案した。さらに、燃料電池の反応過程で生成するカーボン系物質により酸化還元反応が阻害されることを防止するため、金属ナノ粒子表面に酸化チタン系の触媒を形成する手法を考案し、これを実験的に検証してその効果を実証した。

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

東京大学特別研究員 (竹内(渉)研) 新井 宏徳

VI. 研究および発表論文

20. 科学研究費：特別研究員奨励費（DC2）

過冷却液体の局所構造と動力学

大学院学生（田中研）石野 誠一郎

ビスマスアンチモントポロジカル絶縁体中転位に関する研究

大学院学生（枝川研）濱崎 拓

フェムト秒パルスとプラズモニクスの融合による超高速分光・コヒーレント制御

大学院学生（芦原研）森近 一貴

本研究の目的は、赤外フェムト秒パルス電場の時空間制御により、分子の振動励起状態を自在にコントロールする手法の開発である。具体的には、波形整形されたフェムト秒パルスを金属ナノ構造の局在表面プラズモン共鳴によりナノ空間に閉じ込め、分子と強く相互作用させることで、凝縮相分子の多段階振動励起効率の向上、さらには分子化学反応の制御を目指す。

微細表面構造を利用した金属 - 樹脂直接接合の研究

大学院学生（梶原研）門屋 祥太郎

新規疾患モデル作製に向けたボトムアップ老化血管構築法の確立

大学院学生（松永研）薄葉 亮

機械学習アルゴリズムの量子統計力学的な拡張とその性質の解明

大学院学生（合原研）宮原 英之

量子力学的な計算原理を用いることで、計算機やアルゴリズムの性能を向上させられるのではないかと期待が高まっている。本研究では、量子統計力学的な構造を機械学習に導入し、既存の学習アルゴリズムおよび古典統計力学的な学習アルゴリズムの性能を超える「量子統計力学に基づく機械学習アルゴリズム」を構成することを目指す。具体的には、以下の2つを目指す。(A) 教師あり学習、強化学習などを念頭に、量子統計力学の概念を導入した学習アルゴリズムを構築する。(B) 量子力学的なハードウェアで実装できる計算アルゴリズムの構築とその数学的解析を目指す。具体的には最尤推定問題を念頭に量子的スピードアップを実現するアルゴリズムの開発を目指す。さらに、インスブルック大学で研究されているトラップされたイオンを用いた実験を目指す。

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

大学院学生（喜連川研）石渡 祥之佑

本研究は、より円滑な多言語間コミュニケーションや情報収集を目的とし、話者が持つ暗黙の意図を自動補完する日英、日中間の機械翻訳の実現を目指すものである。話者があることばを使う意図は、そのことば（単語）に対して適切な定義文を提示することで、聞き手に伝達できる。そこで、本研究は単語に対して定義文を付与することを考える。既知の単語については辞書等の資源から定義文が容易に入手できるため、本課題が焦点を当てるのは未知の単語（未知語）への定義文付与である。しかし、離散的なシンボルである単語から、その単語の定義文を直接予測することは極めて難しい。そこで本研究では、まず単語に連続的なベクトル表現（単語ベクトル）を割り当て、そのベクトルから定義文を予測する間接的な方法の研究開発を行った。

昆虫の神経模倣システムによる解析とその工学的応用

大学院学生（河野研）名波 拓哉

フォニック結晶を用いた渦状態音波の高効率生成とそのマニピュレーションへの応用

大学院学生（岩本研）金 仁基

量子ドットナノ共振器結合系における真空ラビ振動を用いた幾何学量子ゲートの実現

大学院学生（岩本研）車 一宏

ニッケル基超合金スクラップからレニウムをリサイクルする新技術の開発

大学院学生 (岡部(徹)研)八木 良平

レアメタルの一種であるレニウムは、耐熱合金の添加元素として主に用いられる希少で高価な金属である。本研究では、ニッケル基超合金中のレニウムについて、コレクターメタルなどを利用することにより、元素ロスとエネルギー消費が少ない、環境調和型の高効率リサイクルプロセスを開発した。

情報科学的手法を用いた格子欠陥構造と物性間の相関性の解明

大学院学生 (溝口研)清原 慎

次世代陸域モデルの構築による地球人間系の水・エネルギー・物質循環の定量評価

大学院学生 (沖(大)研)徳田 大輔

気候変動の予測や地球システムにおける人間活動の影響評価を行うためには、地球規模での炭素、窒素循環の理解が不可欠である。河川は、大気と同程度の物質を海洋まで輸送しているにもかかわらず、その定量的理解には大きな不確実性が残されている。また気候変動の結果熱帯域や高緯度の永久凍土から大量の物質が河川に流入する可能性が指摘されており、河川による物質循環と気候変動の相互作用に大きな関心が集まっている。本研究では河川による炭素、窒素輸送量の高精度な定量評価を行うために、(1) 河川氾濫、湖沼、ダムを考慮した全球河川物質輸送モデルの開発、(2) 人間活動による物質排出データベースの構築を行う。本研究の成果は水質というローカルな観測情報によって検証可能であり、また本研究によって河川による物質輸送フラックスに関する確度の高い情報が提供されることで、全球規模の物質収支に関する不確実性も低減することができる。

LBM を用いた都市突発空気汚染過程に関する高速高精度解析手法の開発

大学院学生 (大岡研)HAN MENGTAO

交通渋滞の縮約表現に着目した大規模ネットワークの動的階層化による制御手法の研究

大学院学生 (大口研)佐津川 功季

21. 科学研究費：特別研究員奨励費 (DC1)

癌の超早期発見にむけた DNAtoolbox による miRNA 濃度判別システムの開発

大学院学生 (藤井研)奥村 周

miRNA はがんの早期発見に有効なバイオマーカーであると示唆されるが、従来の検出法は操作の煩雑さやコストなどの観点から実用化がなされていない。そこで、PEN DNA toolbox でデザインした化学反応サーキットにより、一度の手数で miRNA の濃度を複数同時にセンシング、コンピューティングする、従来の課題を克服した分子診断技術の確立を目指す。

細胞を用いた携帯型匂いセンサの構築

大学院学生 (竹内(昌)研)平田 優介

灌流可能な管腔ネットワークを有する on chip 立体組織デバイスの構築

大学院学生 (竹内(昌)研)西村 啓吾

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

大学院学生 (合原研)山下 洋史

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

マイクロプログで言及される事象に関する緊急イベントの究明とその実時間モニタリング

大学院学生 (豊田研)赤崎 智

VI. 研究および発表論文

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

大学院学生 (大石研) 石川 涼一

プラズモン誘起電荷分離を用いた新規バイオセンサの開発

大学院学生 (立間研) 秋吉 一孝

免疫性自己核酸の細胞内制御機構の解明

大学院学生 (柳井研) 中島 由希

分子の自己組織化を活用した迅速・簡便な光学純度決定マイクロアレイ・デバイスの構築

大学院学生 (南研) 佐々木 由比

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

大学院学生 (坂本研) 菅原 彬子

海水準変動と高潮を考慮したメガデルタ地域における河川洪水リスク将来予測

大学院学生 (山崎研) 池内 寛明

22. 特別研究員奨励費 (外国人特別研究員)

混合系の構成要素の大きさの非対称性が相分離の運動学的経路に与えるインパクト

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

グラフェンの歪みなノ構造のプラズモニクス開拓およびそのセンシングへの応用

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

ジオセルを活用した補強土擁壁技術の開発と多様な現場条件への適用

准教授 清田 隆, 東京大学特別研究員 (清田研) MUNOZ PRINCIPE HENRY

ゲノム編集とマイクロ流体技術を活用したRNA反応ネットワークの構築

教授 藤井 輝夫, 東京大学特別研究員 (藤井研) BACCOUCHE ALEXANDRE

遺伝子操作技術が飛躍的に発展したいま、動作不良が起きた場合でも、これを分子レベルで停止させうる手段を用意することが強く求められている。本研究では、CRISPR / Cas9を基盤としたRNAロジック回路を用意することにより、特定の遺伝子回路の封じ込めを行う手法を確立する。

固体酸化物形燃料電池電極における三相界面反応局所交換電流密度の導出

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

テラヘルツナノスコーピーによる非平衡ダイナミクスの解析

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

単一分子トランジスタのテラヘルツダイナミクスと分子スピントロニクスへの展開

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

半導体量子構造を用いた新規高効率固体冷却素子技術の開拓

教授 平川 一彦, 東京大学特別研究員 (平川研) YANGUI AYMEN

MEMS 技術による振動発電素子の IoT 応用

教授 年吉 洋, 東京大学特別研究員 (年吉研) BRIEUX DURAND

本研究では、振動発電素子の電気機械等価回路の構築を実施した。従来の等価回路手法では、発電機構の電極幅とその機械的振幅の大小関係により発電の解析式を条件分けすることで解析していた。ところがこの手法で条件分岐の点で等価回路シミュレータ上での時間刻みが非常に小さくなり、計算結果が静定するまでの計算機負荷が大きくなって解析が終了しないことがあった。そこで本研究では、大振幅でも計算結果が発散しない新たな等価回路モデルを構築し、実際の振動発電素子の特性と比較することで、計算機モデルの有効性と実用性を実証した。

表面フォノンポラリトン共振器を用いた熱エネルギートラップの実現

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

表面フォノンポラリトンは、フォノンとフォトンの連成波であり、表面付近に局在して伝搬する準粒子である。熱の正体であるフォノンは、非常に強い拡散性を有するため閉じ込めることが難しいが、光との連成波を形成することによって光共振器による閉じ込め効果が有効になり、熱エネルギーを半導体の微小空間内に強く局在することが可能になると考えられる。本研究では、その可能性について実証実験を行う。

細胞活動のモニタリングを指向した有機トランジスタ型バイオ分析手法の開発

講師 南 豪, 東京大学特別研究員 (南研) DIDIER PIERRE

本研究の目的は、有機薄膜トランジスタ (OTFT) とマイクロ流路を組み合わせる肝細胞内のグルコース代謝をモニタリングするシステムの確立である。本年度は、OTFT デバイスのゲート電極を一部延長させた電極 (延長ゲート) の上にマイクロ流路を構築した。作製した OTFT によるグルコース検出を検討した結果、OTFT はリン酸緩衝生理食塩水中のグルコースに対して有意な応答を示した一方、類似構造を有する糖化合物には低い応答を示した。これらの結果は、生体内に存在する様々な糖化合物の中からグルコースを選択的に検出可能であることを示している。延長ゲートをマイクロ流路と組み合わせるグルコースの検出を検討した結果、マイクロ流路内を通過するグルコースに対しても有意な応答を得ることに成功した。今後、生体由来サンプルなどの夾雑系におけるグルコース検出を行い、当該デバイスの実用性を検討する。

太陽光発電システムを組み込んだ膜建築物の電気・熱・構造性能に関する研究

教授 川口 健一, 東京大学特別研究員 (川口(健)研) HU JIANHUI

ETFE クッションなどの透光性の高い膜材料にアモルファス系等の柔軟な PV、太陽光発電システムを組み込み、力学的性と同時に、エネルギーや環境上のメリットについて応用、評価することを目的とする。

アジア域の劣化した RC 構造物の残存性能評価と補修のための大規模数値解析

准教授 長井 宏平, 東京大学特別研究員 (長井研) EDDY LIYANTO

アジア域では厳しい環境や施工不良に起因する構造物の劣化がみられ、この構造性能を数値解析により評価する。

化学的分析に基づいたコンクリート構造物の補修材付着性状のモデル化と構造性能評価

准教授 長井 宏平, 東京大学特別研究員 (長井研) WANG YI

劣化構造物の補修材のコンクリートとの界面性状を明らかにし全体の構造性能への影響を明らかにする。

B. 民間等との共同研究

1. 民間等との共同研究：一般

Egarim PBS における高偏光特性解析及び数式化

教授 志村 努

ホログラム素子を解析する計算手法検討およびモデリング

教授 志村 努

ホログラム用メディアの基礎物性評価

教授 志村 努

VI. 研究および発表論文

光学設計・解析技術の高度化のためのホログラフィーに関する研究

教授 志村 努

CFRP ファンブレード構造の疲労解析技術に関する研究（その1）

教授 吉川 暢宏

ジェットエンジンファンブレードのCFRP化を目指し、その疲労強度評価方法について検討した。

タイプ3 複合容器蓄圧器の最適設計に関する研究

教授 吉川 暢宏

高圧水素スタンドの基幹部品である蓄圧器の強度評価手法を検討した。

高断熱性ポーラス Al/Al パイプの力学特性評価

教授 吉川 暢宏

外層をポーラスアルミとする多層パイプの作製方法を開発し、その力学特性を評価した。

織物 CFRP 材料の力学特性評価

教授 吉川 暢宏

炭素繊維を平織りした基材をプラスチックで成形した織物 CFRP 材料に関して、メゾスケールシミュレーションによる強度評価手法を開発した。

新規粘度計測技術の研究開発

教授 酒井 啓司

新規粘度計測技術の研究開発

教授 酒井 啓司

“超”を極める射出成形

教授 横井 秀俊, 准教授 梶原 優介, 助教 (梶原研) 木村 文信, 特任助教 (横井研) 龍野 道宏, 特任研究員 (横井研) 大和田 茂, 民間等共同研究員 (横井研) 山口 洋平, 民間等共同研究員 (横井研) 近藤 要, 特任研究員 (横井研) 馬 賽, 大学院学生 (横井研) 呉 小玢, 大学院学生 (梶原研) 門屋 祥太郎, 大学院学生 (梶原研) 趙 帥捷, 大学院学生 (梶原研) 鈴木 豪太

本年度は (1) 可視化加熱シリンダによる解織・繊維折損現象等の可視化解析, (2) ホットランナー金型における各種成形不良現象の可視化解析, (3) 金属と樹脂との接合加工技術の開発と評価技術の確立, (4) 転写・接合過程の可視化解析, (5) キャビティ面上でのせん断応力分布の計測評価, (6) 樹脂からの生成ガスによる成形不良現象の解析, (7) 各種成形不良現象の可視化実験解析, それぞれについて重点的な検討を行った。

パルプ射出成形現象の実験解析

教授 横井 秀俊

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

浮泥探査装置の開発評価

教授 浅田 昭

人工知能と人が信頼関係を構築するためのデザイン手法

教授 山中 俊治

本研究では、AIスピーカーやスマート家電などの人工知能を搭載した機器において、ユーザーが機器の知能レベルを適切に判断し、信頼関係を構築するためのインターフェースデザインのあり方について、当研究室で進めているロボットデザインの知見を用いて研究を行う。

Consortium for Manufacturing Innovation (CMI)

教授 白杵 年

タイリング加工における工具摩耗についての研究

教授 白杵 年

CFD による船舶性能推定精度向上に関する研究

教授 加藤 千幸

船の推進抵抗（粘性抵抗，形状抵抗，造波抵抗）とプロペラと船体との相互作用を定量的に予測し，将来的に曳航水槽試験を代替えできる数値シミュレーション技術の開発とその実用化をする。

遠心ポンプの部分流量域における内部流れの研究 1

教授 加藤 千幸

遠心ポンプの部分流量域に現れる不安定特性の予測技術の確立と不安定特性を生じる，メカニズムを解明する。

自然風下の非定常空力特性の把握に向けた計算手法の構築

教授 加藤 千幸

先行車両の後流や大気境界層中の乱れなどの影響を受けた場合場合に車両が受ける非定常空気を数値計算により予測する技術を開発する。

流体機械実機の評価を目的とした，大規模圧縮性流体解析ソルバの開発

教授 加藤 千幸

圧縮機や高圧のファンなどの内部流動を高精度に予測できる，大規模圧縮性流れ解析ソルバを開発し，実機プロアに適用する。

ITS セキュリティの適応性及びシステム評価の研究

教授 須田 義大

Study on object recognition using road safety mirror

教授 須田 義大

シート着座時における乗客の快適性の向上に関する研究

教授 須田 義大

タイヤの特性に関する研究

教授 須田 義大

ライトレール車両の車輪とレールの粘着に関する研究

教授 須田 義大

空間電位変動を利用した人体検知技術の研究

教授 須田 義大

高速バス自動運転の実現性並びに日本型 MaaS 構想に関する研究

教授 須田 義大

高速バス隊列走行の実現性に関する研究

教授 須田 義大

VI. 研究および発表論文

高速道路における交通安全対策施設等評価に関する研究

教授 須田 義大

自動運転 EV の実用化に関わる研究

教授 須田 義大

熟練ドライバの運転行動に基づく，運転者協調操舵技術の開発

教授 須田 義大

乗り上がり脱線の予兆検知に関する研究

教授 須田 義大

低床台車車両の走行性能に関する研究

教授 須田 義大

鉄道車両における車内照明の機能向上に関する研究

教授 須田 義大

電位変動による人体検知センサーの研究

教授 須田 義大

独立回転駆動・操舵台車システムの実験検証（その3）

教授 須田 義大

フィルムドライブアンププリント板の開発

助教（川勝研）小林 大

鉄道ワークショップのための教育コンテンツの開発

教授 大島 まり

次世代の人材育成を目指した，鉄道を題材とした中学生および高校生向けの教育コンテンツの開発。

飛行機ワークショップのための教育コンテンツの開発

教授 大島 まり

次世代の人材育成を目指した，飛行機を題材とした中学生および高校生向けの教育コンテンツの開発。

海洋エネルギー発電（潮流，波力）の設計・運転・維持方法の検討

教授 林 昌奎

海洋エネルギー発電（潮流，波力）の設計・運転・維持方法の検討

教授 林 昌奎

海洋エネルギー発電（潮流，波力）の設計・運転・維持方法の検討

教授 林 昌奎

海洋エネルギー発電（潮流，波力）の設計・運転・維持方法の検討

教授 林 昌奎

1. 研究課題とその概要

IGZO フラットパネルを用いた次世代医療機器の研究	教授 藤井 輝夫
シリコンデバイスを用いた新世代センシング技術の研究	教授 藤井 輝夫
バイオ解析技術の高度自動化に関する研究	教授 藤井 輝夫
マイクロ流体デバイスのモジュール化に関する研究	教授 藤井 輝夫
マイクロ流体デバイスの送液特性評価	教授 藤井 輝夫
細胞懸濁液の濃縮技術の研究	教授 藤井 輝夫
新規 Kidney-on-chip の技術開発	教授 藤井 輝夫
多段微小流路構造を持つマイクロ流体デバイスの製造に関する研究	教授 藤井 輝夫
多段微小流路構造を持つマイクロ流体デバイスの量産化に関する研究	教授 藤井 輝夫
微小流路構造を持つマイクロ流体デバイスの製造及び量産に関する研究	教授 藤井 輝夫
ランキンサイクルの気液二相膨張のシミュレーション	教授 鹿園 直毅
気相変化を利用した熱音響に関する基礎研究	教授 鹿園 直毅
固体酸化物燃料電池燃料極における過酷運転時のニッケル形態変化予測技術構築	教授 鹿園 直毅
固体表面における水蒸気の凝縮現象に関する研究	教授 鹿園 直毅
次世代二次電池向け材料開発	教授 鹿園 直毅

VI. 研究および発表論文

斜交波状面における熱流動解析

教授 鹿園 直毅

水素利用等先導研究開発

教授 鹿園 直毅

投影型映像機器に関する発熱変動冷凍サイクル応用研究

教授 鹿園 直毅

表面張力式および遠心力気液分離器に関する研究

教授 鹿園 直毅

膨張タービン式高圧水素充填システムの開発

教授 鹿園 直毅, 准教授 長谷川 洋介

容積型機械における加振力・加振モーメントの低減に関する応用研究

教授 鹿園 直毅

デザインイノベーション教育の提供に関する研究

教授 ペニントン リチャード マッキントッシュ マイルス

東京大学生産技術研究所 RCA-IIS Tokyo Design Lab が企画・提供するデザインイノベーション教育プログラムを主に社会人を対象に都心部で展開し、その事業性およびコンテンツの有効性を検証することを目的としている。デザイン思考や未来デザイン等をテーマにした教育コンテンツを開発し、都心部で働くビジネスパーソンを対象にクリエイティブワークショップやトークイベントを継続的に開催することで、その実践を図っている。

MEMS 技術を用いたウェアラブルポイントオブケア診断デバイスの開発

教授 金 範埃

スポーツ選手の競技データの取得・解析に用いるマイクロセンサーの開発

教授 金 範埃

マイクロニードル技術を用いたウェアラブル診断パッチの開発

教授 金 範埃

集積化マイクロナノメカニカルシステムに関する研究

教授 金 範埃

カルマンフィルタによる車輪・レール間の接触状態推定に関する研究

教授 中野 公彦

鉄道の PQ 輪軸で測定された前後接線力、横圧、垂直荷重から、車輪・レール間の摩擦係数、アタック角、車輪横変位等を、カルマンフィルタを用いて推定する。

ドライビングシミュレータを用いた自動運転開発における評価手法の研究

教授 中野 公彦

ドライビングシミュレータを用いて、自動運転車両が走行するシーンを模擬し、安全性を評価する。

次世代信号技術を用いた鉄道・道路交通のインテリジェント化

教授 中野 公彦

路車間通信も、車車間通信、もしくは携帯電話回線等の無線通信を使うことを前提に、道路交通および鉄道の運行制御を高度化する。

自動運転実現に向けたセンサーフュージョンに関する研究

教授 中野 公彦

自動運転車両が自己位置推定を行うには、GNSS、ライダ、カメラ画像、磁気マーカーなど様々な計測値から行うことが考えられるが、これらの計測値を融合して、信頼性のある自己位置推定を行う。

車内外 HMI の評価手法開発

教授 中野 公彦

実車およびドライビングシミュレータを用いて、ブラインドスポットモニタリング、車外ライティングなどの情報提供型運転支援用のヒューマン・マシン・インタフェースの評価を行っている。

歩車混在交通下におけるレベル 4 自動運転車両の運行方法に関する試験研究

教授 中野 公彦

レベル 4 自動運転車両を定期的に走行させることにより、歩車混在交通下などの実運用時に発生する問題を抽出する。

Cell Beads 技術を用いた肝細胞の成熟化に関する研究

教授 竹内 昌治

アルギン酸ファイバーの研究開発

教授 竹内 昌治

グルコース応答性蛍光ゲルを用いた小型連続計測システムの開発

教授 竹内 昌治

バイオマテリアルを用いた新規細胞インターフェースの創出に関する研究

教授 竹内 昌治

マイクロファイバの作製および応用に関する研究

教授 竹内 昌治

筋細胞ファイバーを用いた機能性食品素材の評価系の構築

教授 竹内 昌治

細胞ファイバーを利用した抗体製造のための高密度連続生産技術の開発

教授 竹内 昌治

人工細胞膜システムに関する共同研究

教授 竹内 昌治

水蒸気を原料とするプラズマ滅菌に関する研究

教授 竹内 昌治

組織培養技術の産業応用に関する研究

教授 竹内 昌治

VI. 研究および発表論文

微生物を組合せ機能評価するマイクロ流体デバイスの開発

教授 竹内 昌治

定置漁業自動揚網システムの研究

教授 北澤 大輔, 民間等共同研究員 (北澤研) 細川 貴志, シニア協力員 (北澤研) 水上 洋一

本研究では, 定置漁業の省人化, 省力化のため, 自動揚網システムを開発することを目的としている. 科研費での研究成果をベースとして, 自動揚網システムの設計を行うとともに, 使用する部材の要素試験を行った.

レーザー超音波解析手法の基礎的研究と実証

准教授 岡部 洋二, 助教 (岡部(洋)研) 齋藤 理

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

積層複合部材のヘルスマニタリング方法に関する研究

准教授 岡部 洋二, 助教 (岡部(洋)研) 齋藤 理

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

非破壊検査を非接触で実現するレーザー超音波法の研究

准教授 岡部 洋二, 助教 (岡部(洋)研) 齋藤 理

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

逆解析を用いた電池パック内の熱的最適配置に関する研究

准教授 長谷川 洋介

車載用送風機の最適形状設計に関する研究

准教授 長谷川 洋介

壁面吹き出し・吸い込み進行波による高熱伝達・低圧損制御

准教授 長谷川 洋介

3次元血管モデルを用いた血管作用物質の機能評価

准教授 松永 行子

コラーゲンの高次機能化と物性解析

准教授 松永 行子

三次元 in vitro モデルを用いた血管作用化合物の血管透過性評価解析

准教授 松永 行子

微小血管システムを用いた水産物由来の素材の血管作用効果解析

准教授 松永 行子

物質探索のための in vitro 評価系の構築

准教授 松永 行子

毛細血管観察手法の開発

准教授 松永 行子

海洋調査の完全な洋上無人化を実現する調査ソリューションの開発

准教授 卷 俊宏

長期広域海洋調査システムへの統合が可能な低コスト・低高度巡行型無人海洋探査機の研究開発を行う。

水中施工機械の誘導・接合方法の構築と実機による検証

准教授 卷 俊宏

海洋土木工事における水中無人化施工法の構築における、施工機械測位の安定性向上手法、施工機械同士の誘導・接合方法を構築する。水槽もしくは実海域試験により、手法の有効性を確認する。

低コスト・低高度巡行型無人海洋探査機の開発

准教授 卷 俊宏

複雑な海底地形を低高度で追従し、広範囲の海底の画像を撮影する無人海洋探査機の実用化を行う。

フレキシブルツールによる管材の曲げ成型技術とツール制御技術の研究

准教授 古島 剛

アジア域における川イルカの生態観測

准教授 ソーントン ブレア

コバルトリッチクラストの賦存量調査技術の実用化

准教授 ソーントン ブレア

ゲート波形の機械学習手法に基づいた劣化状況及びデバイスジャンクション温度のリアルタイム診断システムの開発

助教 (桜井研) マーフズル イスラム

地中データ活用高度化に関する研究

教授 合原 一幸

地中情報を自動で判断・判別するための適切な手法の調査、研究を行う。なお、調査の中ではより良い手法の情報を得るため、関連分野の動向を調査すると共に積極的に情報を収集し、研究を推進する。研究成果について、自社のシステムに適用するための検討を行う。

複雑系解析手法を用いた健康状態変化予測の研究

教授 合原 一幸, 客員教授 陳 洛南

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

複雑系現象の数理モデリングと量子コンピューティングに関わる共同研究

教授 合原 一幸

分岐現象予測技術と量子コンピューティングに資する数理モデリング技術の構築

ヘルスケアビッグデータのデータベース運用に関する研究

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生

処方分析における因果の影響に関する研究

助教 (喜連川研) 小宮山 純平

因果推論は興味のある説明変数の間の依存関係を分析する手法である。その本質的な難しさから、多くの因果推論アルゴリズムは効率的な実験数の解析にとどまり、それぞれの実験に必要なサンプルの解析が行えていない。本研究ではサンプル数が fix なときに、最も効率的な因果推論のアルゴリズムを提案した。結果を機械学習の国際会議に投稿中である。

VI. 研究および発表論文

半導体回路の3次元集積化技術に関する研究

教授 平本 俊郎

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

ソーシャル・ビッグデータに関する研究

教授 佐藤 洋一

ソーシャルビッグデータの解析に関する総合的研究

教授 佐藤 洋一

消費者の潜在的商品購買予測システムの開発

教授 佐藤 洋一

画像認識技術を活用した無人販売型店舗における、消費者の潜在的商品購買予測を行うために、消費者の行動データの取及びデータの解析を行い、購買予測の行うシステムの開発を行う。

光マイクロマシニングに関する研究

教授 年吉 洋

MEMS技術を用いてレーザー光源と静電駆動型可変ミラーを集積化し、波長可変光源を実現した。また、その応用展開として、光断層計測装置を実用化した。

次世代MEMSセンサの基礎検討

教授 年吉 洋

MEMS技術を用いて高感度音響センサを構成する手法に関して調査研究を行った。

次世代MEMSセンサの基礎検討

教授 年吉 洋

MEMS技術を用いた高感度音響センサの応用に関して調査研究を行った。

自動制御機器へのMEMS応用研究

教授 年吉 洋

MEMS技術により微小な環境振動から電力を回収する振動発電素子を開発し、それによって社会インフラ等の監視センサに電力を供給する技術を構築した。

先端デバイスの研究

教授 年吉 洋

液晶ディスプレイの駆動にも使用されている薄膜トランジスタ（TFT）基板を用いて、培養細胞の細胞活性や細胞電位を計測するシステムを構築した。

大エジプト博物館合同保存修復プロジェクト

准教授 大石 岳史

樹脂系フォノンエンジニアリングによる熱流制御に関する共同研究

准教授 野村 政宏

樹脂系材料におけるフォノン輸送は、化学結合状態に強く左右されるため、本系におけるフォノンエンジニアリングは未知の部分が多く残す。本研究では、総合化学企業と連携することで、違法性熱伝導などの熱流制御に関する共同研究を行う。

薄膜強誘電材料の電気特性に関わる研究

准教授 小林 正治

1. 研究課題とその概要

中性子を用いた水溶液構造解析に関する研究	教授 井上 博之
iPS 細胞からの膵島形成及び大量調製技術の確立	教授 酒井 康行
移植用細胞デバイス向け多孔質材料技術および製造技術の開発	教授 酒井 康行
三次元培養を用いたヒト肝病態モデルの作製	教授 酒井 康行
産学連携研究協力協定に基づくスマート社会の推進と創造に寄与する研究	教授 岡部 徹
高強度を志向したエラストマーネットワークのタイヤ用ゴムへの応用研究	教授 吉江 尚子
自己修復機能を有する塗料の開発に関する基礎研究	教授 吉江 尚子
潤滑油添加剤としての自己修復ポリマーの適用	教授 吉江 尚子
セシウム吸着剤を担持させた素材の開発とその製品化	教授 石井 和之
温度応答性色材を用いた塗料の開発	教授 石井 和之
抗酸化物質簡易分析法の研究開発	教授 石井 和之
NO 分解反応に有効なゼオライトの基礎探索	教授 小倉 賢
次世代ゼオライト合成基礎研究における次世代ゼオライトの活性評価	教授 小倉 賢
計算科学を用いた材料特性の理論解析	教授 溝口 照康
次期自動車用電池の放射光およびラボ解析データ解析手法の開発	教授 溝口 照康

VI. 研究および発表論文

HMGB1 を制御することによる新規抗炎症性疾患治療法の研究

特任教授 谷口 維紹

機能性分子の設計と構造評価

准教授 北條 博彦

SiC 炉心材料開発における腐食挙動の研究

准教授 吉川 健

SiC-CMC の亜臨界水中での腐食機構の解明へ向け、腐食挙動と CMC の結晶性との相関性の評価を進めている。

固体石灰による溶銑脱硫における界面反応機構の解明

准教授 吉川 健

溶銑脱硫における生石灰の原単位削減へ向け、脱硫反応界面のその場観察による界面反応機構の調査を進めている。

金属の有機溶媒中での溶解析出挙動解析

准教授 八木 俊介

超高压合成法を用いた電気化学触媒の開発

准教授 八木 俊介

ヒト iPS 細胞を用いた病態モデル色素細胞と神経細胞の作製手法の研究

准教授 池内 与志穂

神経細胞と色素細胞の相互作用を解明する

准教授 池内 与志穂

トロンボモジュリンによる敗血症抑制作用における HMGB1 の役割の解析

特任准教授 柳井 秀元

p 型有機半導体を用いたケミカルセンサの開発

講師 南 豪

飲み物の味覚を数値化するセンサー技術に関する研究

講師 南 豪

分子認識能を賦与したシート型センシングデバイスの研究開発

講師 南 豪

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

教授 野城 智也

高耐久建設材料に関する研究

教授 岸 利治

生産性向上とライフサイクルコストの削減に資する膨張材併用軽量床版の研究開発

教授 岸 利治

地下コンクリート構造物に適用する補修材料の止水性能評価

教授 岸 利治

屋外ミスト機器における暑さ評価手法の研究

教授 大岡 龍三

高温排気ガスの大気拡散予測手法の開発

教授 大岡 龍三

大規模展示場における空調制御・最適化システムの開発

教授 大岡 龍三

交通モード統合サービス化の研究

教授 大口 敬

高速道路構造と運転挙動に関するデータ志向型実証研究

教授 大口 敬

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

教授 大口 敬

首都圏3環状高速道路における動的ネットワーク交通流シミュレーションモデルの研究開発(平成30年度)

教授 大口 敬

先進モビリティに関する研究

教授 大口 敬

都市圏の交通管理に関する研究

教授 大口 敬

Liquefaction analysis of gravelly soils

教授 桑野 玲子

ニュージーランドの埋立地盤における礫混じり砂の液状化危険度評価を行う。

効果的な道路陥没防止策を実現する陥没メカニズムおよび評価手法の研究

教授 桑野 玲子

地方自治体における効率的な道路陥没防止アクションの施策化を目指し、複数の地方自治体における路面下空洞調査結果や補修実態を集約・分析し、実験等を通じて、地域に最適な道路陥没防止手法および体制の構築に必要な道路陥没危険性の評価手法と数値化を検討する。

室内地盤材料試験の高度化に関する研究(その7)

教授 桑野 玲子

三軸試験等の室内地盤材料試験の高度化

漆喰の力学特性の評価およびその経年劣化に関する検討

教授 桑野 玲子

木摺漆喰天井に用いられる漆喰材料の物理特性および力学特性を、土質力学的観点から解明する。

VI. 研究および発表論文

道路陥没地点予測技術の研究

教授 桑野 玲子

老朽化下水道に起因する道路陥没地点の音響・振動信号を用いた予測技術の研究

道路舗装の路面下空洞が舗装の耐久性に及ぼす影響と空洞補修技術の研究

教授 桑野 玲子

路面下空洞に起因する舗装の修繕基準の設定と空洞補修と舗装の構造補強につながる舗装修繕技術の開発

路面下空洞の充填工法による陥没防止を主とした地盤保全工学に基づく包括的実用化研究

教授 桑野 玲子

膨張性や透水性などの新しい機能を付与した空洞充填材の開発

賑わいを生む店先空間に関する研究

教授 今井 公太郎

本研究は、新しいオフィスビルの計画に際し、当該建築のみならず周辺にも賑わいを創出するための、視覚情報に着目した新しい空間のデザイン手法及びあり方を提案するものである。

未来の研究環境に関する研究

教授 今井 公太郎

本研究では、イノベーションを生む研究環境について、実際に実験施設を設計・監理を行うとともに、その有効性を検証している。

iDR の機能拡張・適用範囲拡大に関する研究

特任教授 荻本 和彦

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

特任教授 荻本 和彦, 特任教授 岩船 由美子

スマートハウス技術の研究

特任教授 荻本 和彦

電力システムの変革と柔軟性向上を考慮した新しい電力需給計画の研究

特任教授 荻本 和彦

風力発電システムの系統連系対策手法の研究

特任教授 荻本 和彦

宮古島エネルギーマネジメントのための家庭用エネルギー消費構造把握

特任教授 岩船 由美子

災害時の民間施設を活用した車中泊避難所の可能性に関する研究

准教授 加藤 孝明

災害対策の高度化に関する研究。災害時の避難ニーズとそれを受け入れる避難空間は著しいアンバランスであることが大きな社会問題であり、避難空間の確保が喫緊の課題である。本研究では、民間施設、とくに遊戯場に着目し、車中泊避難所としての活用可能性を評価する。

水害広域避難シミュレーターに関する研究

准教授 加藤 孝明

災害対策の高度化に関する研究。浸水域が広い低地帯をかかえる自治体は避難計画の策定に窮している。より良い避難計画の策定支援技術として表現可能な汎用避難シミュレーションの開発を行う。

斜張橋（バゴ橋詳細設計）の技術移転プログラムに関する研究

准教授 長井 宏平

ミャンマーに建設される斜張橋の設計に際して、ミャンマー建設省の技術者育成を実施するプログラム。

社会基盤インフラデータ分析とマネジメントサイクルへの実装の研究

准教授 長井 宏平

インフラの点検データの分析と活用から効率的な維持管理サイクルを構築する。

3 政令指定都市商業施設集客推計

准教授 関本 義秀

商業施設の集客集計について空間情報の活用により精度向上をめざす。

ASEAN におけるモバイルビッグデータ収集・活用にむけた検討

准教授 関本 義秀

ASEAN 諸国におけるモバイルビッグデータ活用にむけた技術的課題等を明らかにし、日本との技術協力構築へ向けた検討材料とする。

アプリログの位置情報を用いた人々の行動パターンの解析

准教授 関本 義秀

人々の行動の変化や一貫性等を明らかにしサービス展開に役立てる。

道路損傷検出モデルの高速道路への適応、および実用化に向けた共同研究

准教授 関本 義秀

道路損傷検出モデルの高速道路等への適応及び実用化の検討。

企業の公共性

准教授 川添 善行

省 CO₂ 型サステナブル住宅改修に関する調査・研究

准教授 川添 善行

トレンド情報を活用したスケジューリングに関する数理的分析

准教授 本間 裕大

服飾分野におけるコレクション写真データに関する数理的分析

准教授 本間 裕大

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

Research on flexible grid coordination system for a global river model

准教授 山崎 大

VI. 研究および発表論文

アジア全域を対象とした広域ハザードマップの実装に向けた研究調査

准教授 山崎 大

大規模アンサンブル気候実験によるアジアの洪水に対する温暖化の影響の調査

准教授 山崎 大

岡山市保健医療救護活動マニュアルの作成に向けた防災プロセスの構築業務

准教授 沼田 宗純

災害時の多様な主体が関わる保健医療救護分野において、災害対応業務プロセスを用いた効率的な災害対応業務の研究。研究結果は、災害対応工程管理システム BOSS (Business Operation Support System) を使いデータベース化。

桃・苺・葡萄の生産技術における農学と工学の融合と生産プロセス変革

特任准教授 沖 一雄

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

特任講師 馬郡 文平

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

特任講師 馬郡 文平

橋梁の地震時モニタリング技術に関する研究

特任講師 水谷 司

2. 民間等との共同研究：相互分担型

シミュレーションによる高圧複合容器設計に関する研究

教授 吉川 暢宏

有限要素シミュレーションに基づき CFRP 製高圧水素容器の最適設計を試みた。

ナノレベルの解析手法を用いた遺伝子の機能解析

教授 藤井 輝夫

フロー式海洋環境計測システムの高度化と新たな現場遺伝子解析技術への展開

教授 藤井 輝夫

マイクロ流体デバイスを用いた神経軸索の解析

教授 藤井 輝夫

固体酸化物エネルギー変換デバイス (SOFC-SOEC) の革新技术に関する研究 (平成 30 年度)

教授 鹿園 直毅

テラヘルツ計測による樹脂評価法の開拓

准教授 梶原 優介

低コスト・低高度巡行型無人海洋探査機の開発

准教授 巻 俊宏

複雑な海底地形を低高度で追従し、広範囲の海底の画像を撮影する無人海洋探査機の実用化を行う。

マグネシウムを利用した医療機器の開発に関する研究

准教授 古島 剛

航行型 AUV の運用の実用化のための開発研究

准教授 ソーントン ブレア

車載カメラ映像の学習等による車両周囲の事象の自動認識

特任准教授 小野 晋太郎

車載カメラ等により得られるデータを深層学習技術を用いて解析し、車両周辺の事象を認識する。

瞬時消費電力を最小化するスタンダードセルライブラリの構成法

助教 (桜井研) マーフズル イスラム

コヒーレントイジングマシンの応用に関する研究

教授 合原 一幸

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

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生

多種多様な医療ビッグデータを集約し解析可能とするデータプラットフォームを開発する。

交通データ解析に基づくイベント検知技術の研究開発

教授 豊田 正史

新しいオキシフルオライドガラスのガラス構造解析

教授 井上 博之

SiC 溶液成長に関する研究

准教授 吉川 健

高品質 SiC のバルク結晶成長実現へ向け、好適溶媒の探索と、加熱条件等プロセス因子最適化へ向けた基礎検討を行っている。

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

准教授 吉川 健

機械学習に基づいたエレクトロクロミック超分子ポリマーの超高効率合成法の開発

講師 南 豪

電気洗濯機の転倒防止機構の研究

教授 目黒 公郎

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

教授 大岡 龍三

VI. 研究および発表論文

昭和戦前期の建築構法・生産の変遷に関する産業史的研究 清水組竣功報告書を対象として

助教(腰原研)松本直之

ベンダーエレメント法による土中応力の可視化技術に関する研究

教授 桑野 玲子

複雑なトンネル掘削による土中応力を捉えるため、土槽内においてベンダーエレメント法を用いた可視化技術を開発する。

効率的な道路陥没防止手法の研究

教授 桑野 玲子

「安全で安心な暮らしを築く」ことを目的に、藤沢市が管理する道路の円滑な交通の確保や、災害や危険に強いまちづくりの実現に対して道路陥没に着目し、地域に最適な道路陥没防止手法及び体制について検討する。

道路構造及び空洞特性に適した陥没危険度評価と合理的路面可空洞対策についての研究開発

教授 桑野 玲子

路面下空洞の生成要因や拡大過程・陥没危険度を解明し、併せて空洞探査の高度化と空洞特性に応じた適切な補修方法を開発することにより、道路管理者に発信し得る「調査計画・空洞探査・空洞補修に係る一連の合理的プロセス」、即ち道路陥没予防ソリューションを開発する。

福岡市における路面下空洞対策に関する研究

教授 桑野 玲子

福岡市の市街地の路面下空洞の生成特性を解明し、今後の調査計画に資する。また空洞の補修優先度や効果的な補修工法について検討し、今後の補修計画に資する。

大都市域大学・過疎地域連携による新たな地方創生手法の実践的研究

准教授 加藤 孝明

防災都市・地域デザインに関する研究。過疎集落の今後の必然的在り方である定常自立型の集落づくりと防災を両立させる持続可能性の高い集落づくりのモデルを構築する。サテライト研究室を設置し、実証する。

津波防災地域づくりの展開に向けた研究

准教授 加藤 孝明

防災都市・地域デザインに関する研究。ポスト東日本大震災復興の津波防災地域づくりの新しいモデルを実践的に構築する。

人工知能(AI)を用いた橋梁維持管理に係る共同研究

准教授 長井 宏平

橋梁の点検や診断に置いて人工知能による技術開発を活用して効率化を図る。

ピーカンナッツによる我が国の農業再生及び地方創生

特任准教授 沖 一雄

加圧二酸化炭素ガス暴露下でのコンクリート及び埋設鉄筋の劣化解析

講師 酒井 雄也

自然環境では数十年以上を要するコンクリートおよび埋設鉄筋の劣化メカニズムの解明のため、短時間で劣化状況を再現できる加速試験法の開発が求められている。コンクリートおよび埋設鉄筋の劣化原因の一つに空気中の二酸化炭素によりコンクリート内のpHが低下する中性化が挙げられる。本研究では、加圧二酸化炭素ガスによる中性化促進試験を行った試験片のコンクリート(およびモルタル、セメントペースト)の劣化状態の解析および埋設鉄筋の腐食挙動の解析を行う。これにより、中性化環境でのコンクリートおよび埋設鉄筋の劣化プロセスを解明する。

C. 受託研究

1. 受託研究：一般

多給糸フィラメントワインディング装置 CAM データ作成手法の開発

教授 吉川 暢宏

高圧水素容器の製造効率を飛躍的に向上させることが期待される多給糸フィラメントワインディング法に関して、GUI上で機械制御データを作成するソフトウェアの開発を行った。

多給糸フィラメントワインディング容器の有限要素モデル作成手法の開発

教授 吉川 暢宏

高圧水素容器の製造効率を向上させることが期待される多給糸フィラメントワインディング法で製造された容器の強度評価を行うため、有限要素モデル作成手法を開発した。

Neuroprosthetic System Collaboration Project

教授 山中 俊治

本研究では、受託研究先が開発している Neuroprosthetic System (神経補綴：筋肉に電気刺激を与えることで人工的に筋収縮を促すデバイス) について、ユーザースタディ等を行いデザインの視点から問題を発見し、ユーザビリティや操作性、装着性などの改善を行う。

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

教授 藤井 輝夫

国内エネルギー施策動向調査に関する研究

教授 鹿園 直毅

AgriTech Initial Survey Project

教授 ペニンントン リチャード マッキントッシュ マイルス

日本はユニークかつ先鋭的な農業技術を有し、日本の農業および農業技術にはイノベーションを起こす可能性が眠っていると考えられている。本研究では、未来デザインの手法を用いて日本における農業の現状について幅広く調査し、農業イノベーションの機会を探る。LOAM プロジェクトと命名。

AE センサーを用いた損傷、劣化評価技術の研究

准教授 岡部 洋二，特任研究員 (岡部(洋)研) 于 豊銘

自動車構造における部材接合部の損傷劣化を、AE 計測法によって評価することを試みる。

パワーエレクトロニクス向け集積回路の要素技術の研究

教授 桜井 貴康

Neuroprosthetic System Collaboration Project

教授 年吉 洋

ストレージメモリおよび人工知能ハードウェア応用に向けた強誘電体 HfO_2 トンネル接合メモリのマルチスケールモデリング

准教授 小林 正治

高層建築物による風環境の変化に関する解析

教授 大岡 龍三

VI. 研究および発表論文

自律分散型信号システムの開発

教授 大口 敬

柏市における生活活動情報提供システムの利活用

教授 大口 敬

建長寺昭堂の構造性能評価に関する研究

教授 腰原 幹雄

国指定重要文化財建長寺昭堂の耐震対策のための構造性能評価と補強方法の提案。

地震観測記録の分析結果に基づく設計地震動の同定に関する研究

准教授 沼田 宗純

東京メトロの地下構造物の地震動の挙動を分析し、設計地震動を構築するために、過去の地震動データをビッグデータ解析する研究。

2. 受託研究：政府系・独法

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

教授 志村 努

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

助教 (志村研) 田中 嘉人

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

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

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 松川 和人, 教授 (東北大) 前田 匡樹, 教授 (大阪大) 真田 靖士,
准教授 (東北大) 姥浦 道生

本プロジェクトは、バングラデシュ国首都ダッカにおいて、地震や重力などの自然外力に対する建物の強靱化のために同国の材料特性や施工技術を踏まえて新たな建物補強技術を開発するとともに、これを実装することにより、同市の災害レジリエンス向上を実現しようとするものである。本年度は、カウンターパートとの会議をダッカで開催し、両国で行った実験結果の報告、それらの耐震診断への実装手法、ならびに補強技術の検討を行った。また、同国の建物調査に基づく耐震性能の分析、非破壊検査技術を用いたコンクリート強度の推定法などの検討を行った。加えて、耐震性が低い建物群を対象に耐震補強の優先度を決定するための基礎データ収集やフラジリティ曲線の検討を行い、それを用いた高効率な補強技術の実装シナリオについて検討を開始した。

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

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 松川 和人, 教授 (東北大) 前田 匡樹, 教授 (大阪大) 真田 靖士,
准教授 (東北大) 姥浦 道生

本プロジェクトは、バングラデシュ国首都ダッカにおいて、地震や重力などの自然外力に対する建物の強靱化のために同国の材料特性や施工技術を踏まえて新たな建物補強技術を開発するとともに、これを実装することにより、同市の災害レジリエンス向上を実現しようとするものである。本年度は、カウンターパートとの会議をダッカで開催し、両国で行った実験結果の報告、それらの耐震診断への実装手法、ならびに補強技術の検討を行った。また、同国の建物調査に基づく耐震性能の分析、非破壊検査技術を用いたコンクリート強度の推定法などの検討を行った。加えて、耐震性が低い建物群を対象に耐震補強の優先度を決定するための基礎データ収集やフラジリティ曲線の検討を行い、それを用いた高効率な補強技術の実装シナリオについて検討を開始した。

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 超高压水素インフラ本格普及技術研究開発事業 水素ステーションのコスト低減等に関連する技術開発／複合圧力容器の評価手法確立・技術基準整備に関する技術開発

教授 吉川 暢宏

高压水素燃料電池自動車の普及に不可欠な高压水素スタンドの経済性を向上させるため、その基幹部品である蓄圧器の圧力サイクル寿命評価手法を開発した。

革新的新材料等研究開発／熱可塑性 CFRP の開発及び構造設計・応用加工技術の開発／熱可塑性 CFRP 評価・解析技術の開発

教授 吉川 暢宏

短繊維を強化材とする熱可塑性 CFRP の強度評価に関して、ミクロスケールシミュレーションに基づく手法を開発した。

自動車用圧縮水素容器の基準整備・国際基準調和に関する研究開発

教授 吉川 暢宏

燃料電池自動車用高压水素燃料タンクの経済性を向上させるため、利用可能な鋼種の拡大に向けて国内外の知見を集約し、国際基準とするための技術的検討を行った。

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

教授 福谷 克之

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

教授 酒井 啓司

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

教授 町田 友樹

グラフェンおよび六方晶窒化ホウ素などの二次元結晶はメカニカル劈開法により単原子層まで薄層化が可能である。二次元結晶を高効率・高品質に積層して、原子層をデジタル的に組み合わせるファンデルワールス超格子の作製技術基盤を確立する。量子カスケードレーザをはじめとした、ファンデルワールス超格子による光機能素子の実現に向けた研究を推進する。

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

准教授 梅野 宜崇

強度と強靱性を兼ね備えた構造用ポリマー材開発の支援を目的として、原子・分子モデルに立脚したマルチスケール解析によりポリマー材の変形・破壊メカニズムを解明する。

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

准教授 梅野 宜崇

粗視化分子動力学シミュレーションにより、ナノ構造を持つ金属表面の境界潤滑状態における潤滑剤分子膜構造の形成メカニズムを解明する。

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

准教授 梅野 宜崇

次世代航空機エンジンのタービンブレード材に適用される CMC 材のコーティングである EBC について、実機を想定した熱機械的負荷条件の下での機械的信頼性を理論的に評価する。

VI. 研究および発表論文

内閣府 平成 30 年度松花江（佳木斯地区）試掘事業のうち水中金属物探査に係る調査業務

教授 浅田 昭

（国研）新エネルギー・産業技術総合開発機構 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第 2 期／自動運転（システムとサービスの拡張）／自動運転による交通事故低減等へのインパクトに関する研究

教授 須田 義大

（国研）新エネルギー・産業技術総合開発機構 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第 2 期自動運転（システムとサービスの拡張）／自動運転に係わる海外研究機関との共同研究の推進に向けた基礎調査

教授 須田 義大

トラック隊列走行の受容性評価と HMI に関する研究

教授 須田 義大

運転者の操作と自動制御の利点の両立に関する研究

教授 須田 義大

広島県 AI/IoT 実証プラットフォーム事務実施業務

教授 須田 義大

（国研）新エネルギー・産業技術総合開発機構 次世代構造部材創製・加工技術開発 次世代構造部材創製・加工開発技術 航空機用難削材高速切削加工技術開発（第二期）

教授 柳本 潤

環境省 反射波を活用した油圧シリンダ鉛直配置式波力発電所（平塚波力発電所）海域実証

教授 林 昌奎

平塚市 平成 30 年度波力発電関連分野での新産業創出促進事業委託

教授 林 昌奎

（国研）科学技術振興機構 国際科学技術共同研究推進事業（戦略的国際共同研究プログラム（SICORP））遺伝子抽出用マイクロ流体デバイスの製作

教授 藤井 輝夫

本研究は、海洋微生物の DNA や RNA、環境 DNA 等の核酸物質を対象としたゲノム解析、トランスクリプトーム解析等を目的とした分子生物学的分析操作の完全自動化を実現するにあたり、常にボトルネックとなる遺伝子抽出操作を自動化する装置の実現を目的とする。

（国研）日本医療研究開発機構 再生医療の産業化に向けた評価基盤技術開発事業（再生医療技術を活用した創薬支援基盤技術の開発）創薬における高次 in vitro 評価系としての Kidney-on-a-chip の開発

教授 藤井 輝夫

本研究開発課題では、創薬における毒性・動態予測のための高次腎 in vitro 評価系として、糸球体および尿管の生理学的三次元構造を有する個別の生体モデルとそれらを組み合わせた Kidney-on-a-chip を開発するとともに、その実用化を見据えた評価システムの構築を目標とする。

戦略的探査プロトコルと新興物理化学観測センサ・プラットフォームのリンケージによる社会実装に向けた研究開発

教授 藤井 輝夫

1. 研究課題とその概要

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

教授 鹿園 直毅

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 NEDO 先導研究プログラム/エネルギー・環境新技術先導研究プログラム/エクセルギー損失削減のための熱交換・熱制御技術

教授 鹿園 直毅

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新支援事業 ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新支援事業 (バイオマス) / 小規模分散型木質バイオマス発電を実現する炭化物ガス化燃料電池システムの開発

教授 鹿園 直毅

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

教授 鹿園 直毅

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 革新的設計生産技術 Additive Manufacturing を核とした新しいものづくり創出の研究開発

教授 新野 俊樹

産総研デザインスクールにおけるデザイン思考教育に関する研究

教授 ペニントン リチャード マッキントッシュ マイルス

社会課題の解決には、個々の活動を組み合わせた社会全体での最適化のデザインが必要であるとの認識のもとに、産総研デザインスクールでは、「デザイン思考」の概念を取り入れた社会イノベーションの実践に関する研究活動・協働プロジェクト活動を実際に行う人材育成プログラムを実施する。実際に産総研デザインスクールカリキュラムの2回分を本所で実施し、デザイン教育プログラムの実践を通して受講者のフィードバックを得ることで、プログラム改良につなげる。

東京外かく環状道路松戸インターチェンジ開通記念イベント実行委員会 トンネル内における音を視覚化する研究

教授 ペニントン リチャード マッキントッシュ マイルス

高速道路トンネル内における来場者の声と自然界の音などを視覚化してつなぐビジュアル&サウンドインスタレーションを構築する。開通前の高速道路において、トンネルという特殊な環境で、映像やテクノロジーを活用した音と光による体験型アートを展開することにより、子供たちを中心とした参加者に科学に興味をもってもらえるようなイベントを展開する。

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

教授 金 範 竣

(国研) 科学技術振興機構 3次元筋組織の形成技術の開発

教授 竹内 昌治

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

教授 竹内 昌治

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 NEDO 先導研究プログラム/新産業創出新技術先導研究プログラム/ヒト嗅覚システムを活用した匂いセンサの開発

教授 竹内 昌治

VI. 研究および発表論文

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

教授 竹内 昌治

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

教授 竹内 昌治

(国研) 日本医療研究開発機構 再生医療の産業化に向けた評価基盤技術開発事業 (再生医療技術を応用した創薬支援基盤技術の開発) 医薬品の脳内移行性を評価可能な3次元血液脳関門 (BBB) デバイスの開発

教授 竹内 昌治

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

教授 竹内 昌治

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

教授 北澤 大輔, 助教 (北澤研) 吉田 毅郎, 特任研究員 (北澤研) 韓 佳琳, 特任研究員 (北澤研) 李 僑,
特任研究員 (北澤研) 董 書闖, 大学院学生 (北澤研) 周 金鑫, 大学院学生 (北澤研) 朴 相圭,
リサーチフェロー (北澤研) 張 俊波

本研究では、環境に調和した養殖場を設計するため、養殖場の環境影響評価を行うことを目的としている。2018年度は、水槽模型実験による生簀の流体力の数値モデル化、養殖場まわりの物理環境と生態系のシミュレーションモデルの開発、数値シミュレーション結果を検証するための環境データの取得を行った。

岩手県 海洋再生エネルギー実証フィールド漁業協調調査事業

教授 北澤 大輔, 助教 (北澤研) 吉田 毅郎, シニア協力員 (北澤研) 水上 洋一

岩手県釜石市沖の海洋再生可能エネルギー実証フィールドと漁業との協調に係る調査研究を行うとともに、研究内容にかかる地元関係者への情報提供を一体的に行い、地域の理解促進、機運の醸成を図ることを目的とした。まず、海洋再生可能エネルギー施設周辺の海生動物を観測するための水中カメラシステムの高度化を行い、静岡県網代や神奈川県平塚沖で試験した後、釜石市沖の定置網で調査を行った。次に、これまで撮影した画像の解析を行い、魚種の判別につながるデータベースを作成した。最後に、上記の研究成果を報告書にまとめた。

平成30年度環境IT技術を活用した新たな養殖技術開発事業

教授 北澤 大輔, 助教 (北澤研) 吉田 毅郎, シニア協力員 (北澤研) 水上 洋一, 特任研究員 (北澤研) 韓 佳琳,
大学院学生 (北澤研) 于 帥

本研究では、養殖場周辺の環境データに対応して、鉛直方向に設置位置を変えられる可変深度型生簀の開発を行った。まず、可変深度型生簀とその係留システムの設計を行うために、波浪、流れ場、水温、溶存酸素濃度などの環境調査を行った。次に、可変深度型生簀の安全性を調べるために、水槽模型実験を行った。主に、生簀の抵抗を明らかにするための曳航実験、流れ場および波浪場での係留力や係留システムの姿勢を計測するための係留実験を実施した。さらに、実海域において、係留ロープに深度計を取り付け、係留システムの形状解析を行った。

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

准教授 岡部 洋二, 助教 (岡部(洋)研) 齋藤 理

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

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

准教授 岡部 洋二，助教（岡部(洋)研)齋藤 理

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

（国研）科学技術振興機構 研究成果展開事業（研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）） テラヘルツ偏光計測による PTFE 内部残留応力評価法の開発

准教授 梶原 優介

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

准教授 梶原 優介

（国研）日本医療研究開発機構 がん微小環境模倣デバイスによるがん転移の統合的理解と転移抑制法の開発

准教授 松永 行子，特任准教授（東大）大澤 毅，研究員（がん研究所）竹本 愛

（国研）海上・港湾・航空技術研究所 AUV 間相互測位・通信用 ROS ソフトウェアの開発

准教授 卷 俊宏

戦略的イノベーション創造（SIP）プログラム「AUV 複数運用技術」の一環として，AUV が相互に測位・通信して航行するための測位・通信ソフトウェアを開発する。一台の支援船や ASV から複数台の AUV を同時に運用することができれば，支援船の運用コストを低減することができる。

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

准教授 古島 剛

（国研）科学技術振興機構 国際科学技術共同研究推進事業（戦略的国際共同研究プログラム（SICORP）） 小型ラマン分光分析装置・ホログラフィックカメラの開発

特任助教（ソートン研）高橋 朋子

（国研）科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（CREST） 生物マッピング・サンプリング（AUV によるサンゴ礁広域マッピング）

准教授 ソートン プレア

（国研）海上・港湾・航空技術研究所 平成 30 年度福島県沿岸海域における放射性核種の蓄積状況等に関する調査

准教授 ソートン プレア

（国研）海洋研究開発機構 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP） 次世代海洋資源調査技術 生態系の実態調査と長期監視技術の開発に関する現場分析システム開発

准教授 ソートン プレア

（独）石油天然ガス・金属鉱物資源機構 平成 30 年度海洋鉱物資源調査に係るコバルトリッチクラスト賦存状況調査

准教授 ソートン プレア

VI. 研究および発表論文

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (さきがけ) 単一エクソソームトランスクリプトーム解析法によるエクソソーム内 RNA の網羅的解析

講師 金 秀炫

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (さきがけ) 高速センシング・ロボットによる実時間インタラクションの創成

講師 山川 雄司

(国研) 科学技術振興機構 未来社会創造事業 (探索加速型 (本格研究 ACCEL 型)) スーパーバイオイメジャーの回路設計

教授 桜井 貴康

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 IoT 推進のための横断技術開発プロジェクト Field Intelligence 搭載型大面積分散 IoT プラットフォームの研究開発

教授 桜井 貴康

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 IoT 推進のための横断技術開発プロジェクト トリリオンノード・エンジンの研究開発

教授 桜井 貴康

(国研) 科学技術振興機構 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) 脳型情報処理

教授 合原 一幸, 教授 河野 崇, 教授 羽田野 直道, 助教 (合原研) 梶田 真司,
特任助教 (合原研) TIMOTHEE LELEU, 特任助教 (合原研) 安田 裕之, 特任助教 (合原研) 神山 恭平,
准教授 (東大) 平田 祥人, 准教授 (東大) 鈴木 大慈

本研究開発は、量子人工脳を実現するための脳型情報処理機構の数理的基盤の構築を目的とする。そのために、組合せ最適化問題をはじめとした関連問題を解くための脳型情報処理とコヒーレントイジングマシンの融合設計理論およびその非線形ダイナミクス解析理論、さらには脳のシナプス可塑性を考慮した学習理論を開発するとともに、それらを用いて脳型情報処理の観点から量子人工脳実現のための数理的基盤を構築し、量子人工脳概念を確立する。

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (さきがけ) 構成要素の多様性が変化する系の数学理論構築と細菌群衆の関わる疾患制御への応用

派遣研究員 (合原研) 中岡 慎治

構成要素の多様性が変化する系は、腸内にいる細菌はじめ、様々な生命現象でみられる。腸炎など腸内細菌の多様性変化と関連する疾患が数多く知られているが、細菌の多様性減少と発症の関連性解明はこれからの課題である。本研究では、多様性変化のダイナミクスを記述した方程式を構築して計算機シミュレーションを実施することで、疾患を誘発するメカニズムの解明を目指す。

(国研) 日本医療研究開発機構 革新的技術による脳機能ネットワークの全容解明プロジェクト 非線形動力学に基づく次世代 AI と基盤技術に関する研究開発

教授 合原 一幸, 准教授 (東大) 高橋 宏知, 理研 (副センター長) 上田 修功, 理研 (チームリーダー) 川鍋 一晃

現時点での AI 技術で活用されている脳の数理モデルの整理と達成済みの学習課題、認識課題、情報処理の洗い出し、および脳の正常機能に着目して、計算論的神経科学や数理脳科学で提案されている脳の数理モデルと脳・神経科学や実験心理学で扱われる認知機能、行動および情動を説明する数理モデルを調査する。

(国研) 科学技術振興機構 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) 超高速動的スケーラブルデータベースエンジンの基盤技術の研究開発

教授 喜連川 優, 教授 豊田 正史, 特任准教授 合田 和生, 特任助教 (喜連川研) 早水 悠登,
特任助教 (喜連川研) 梅本 和俊, 特任研究員 (喜連川研) 山田 浩之, 特任研究員 (喜連川研) 奥野 晃裕,
特任研究員 (喜連川研) 小沢 健史, 特任研究員 (喜連川研) 佐藤 淳平, 特任研究員 (喜連川研) 服部 純子

独自の実行原理に基づきクラウド上に於いて動的資源伸縮性を備えた新たな高速データベースエンジンを開発する。

(国研) 科学技術振興機構 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) インフラ予防保全のための大規模センサ情報統合に基づく路面・橋梁スクリーニング技術の研究開発と社会実装

教授 喜連川 優, 教授 豊田 正史, 特任研究員 (喜連川研) 鈴木 慎司

膨大な量の舗装と橋梁を対象とした大規模計測技術, および収集したデータを統合的に処理・可視化・解析する技術を開発し, 更に詳細調査や補修の対象, 事故リスクの高いインフラを確実に絞り込むスクリーニング技術も開発実証する. 国土に張り巡らせられた道路網を日常的に走行する多様な業務車両と, 導入も運用も安価で手軽な無線センサネットワークによる橋梁モニタリングを活用し, 大規模にデータを集め分析する.

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 IoT 推進のための横断技術開発プロジェクト 先進 IoT サービスを実現する革新的超省エネルギー型ビッグデータ基盤の研究開発

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生, 特任助教 (喜連川研) 早水 悠登, 特任研究員 (喜連川研) 山岸 正, 特任研究員 (喜連川研) 川道 亮治, 特任研究員 (喜連川研) 小沢 健史

独自の実行原理に基づく超省エネルギー型データベースエンジンを開発する.

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 第2期/フィジカル空間デジタルデータ処理基盤/Society 5.0の実現による高度なIoTソリューションを我が国の地域で活性化・浸透させ, 新たな産業創出を行うための事前調査/地域ヘルスケア問題解決プラットフォーム構築のための事前調査

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生

地域の医療ビッグデータを対象とする解析プラットフォームを検討し提案する.

SS-MIX2 を基礎とした大規模診療データの収集と利活用に関する研究

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生

多種多様な医療ビッグデータを集約し解析可能とするデータプラットフォームを開発する.

次世代眼科医療を目指す, ICT/人工知能を活用した画像等データベースの基盤構築

教授 喜連川 優

医用画像のうち, 特に眼科領域の画像に対する疾病等の同定を目的とする人工知能システムを開発する.

超高速・超学際次世代 NDB データ研究基盤にもとづくエビデンスの飛躍的創出を通じた理想的な健康・医療・介護ビッグデータ活用モデルの確立に関する研究

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生

全国の電子レセプト情報の高速解析を可能とするデータプラットフォームを開発する.

(国研) 科学技術振興機構 研究成果展開事業 (産学共創基礎基盤研究プログラム) MEMS 共振器構造を用いた非冷却・高感度・高速テラヘルツボロメータの開発

教授 平川 一彦

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 IoT 推進のための横断技術開発プロジェクト/超低消費電力データ収集システムの研究開発

教授 平本 俊郎

IoT時代のULPセンサモジュールに向けて, 超低消費電力動作の不揮発性メモリの研究開発を行うことを目的とする.

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 IoT 推進のための横断技術開発プロジェクト/超低消費電力データ収集システムの研究開発

教授 平本 俊郎

マルチモーダルな超低消費電力エッジシステムに向けたAIコンピューティング技術の研究開発を目的とする.

VI. 研究および発表論文

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 低炭素社会を実現する次世代パワーエレクトロニクスプロジェクト 研究開発項目① (10) 新世代 Si パワーデバイス技術開発／新世代 Si-IGBT と応用基本技術の研究開発

教授 平本 俊郎

平成 26 年度に開始した企業 2 社、5 大学、産総研とシリコンパワーデバイスの NEDO プロジェクトである。IGBT スケーリングの概念による新世代 Si-IGBT と応用基本技術を開発することを目的とする。

(国研) 科学技術振興機構 圧縮線形代数：データ圧縮による省メモリ高速大規模行列演算

助教 (佐藤(洋)研) 松井 勇佑

2018 年度では、圧縮したデータを探索する際に、データ全体ではなくその部分集合に対して探索を行う手法を開発した。このような部分集合に対する探索は、需要がありながらも、これまではエンジニアリングの問題として扱われてきた。例えば、画像検索をする際にまず単語タグで絞込み、その中からクエリ画像に似ている画像を探す処理は、部分探索集合として立式できる。このような問題を数学的に立式し、部分集合の大きさに関わらず安定して高速に探す手法を開発した。この内容はマルチメディア分野のトップ会議である ACM Multimedia にてオーラル発表された。また、関連する内容について産総研にて招待講演を行った。加えて、画像検索を高速化する方式について、共著論文が人工知能分野最大の会議である AAAI にて発表された。

(国研) 科学技術振興機構 国際科学技術共同研究推進事業 (戦略的国際共同研究プログラム (SICORP)) 多様なカメラを活用した群集行動の変化検出

教授 佐藤 洋一

本研究では、防犯カメラやウェアラブルカメラといった多様なカメラから得られる映像データを集約し、群集行動の変化を理解することを目的とし、その基礎技術を開発する。具体的には、複数映像にわたって現れるさまざまな人・イベントを関連付ける問題に着目し、複数映像からの特定人物追跡、日常生活におけるルーチン発見、街中における重要な場所の理解、群衆の変化検出、複数映像の閲覧支援などの課題に取り組む。

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) 複数ウェアラブルカメラ映像の統合によるグループの注意・行動解析

教授 佐藤 洋一

複数の人々が装着するウェアラブルカメラとアイトラッカーを分散型センサとして利用する集合視により、さまざまな空間・時間スケールで起こる個人とグループの注視・行動を計測し理解する技術の開発に取り組む。さらに、人々の注視・行動の蓄積・解析・可視化により、手術室における協働支援、視覚障がい者へのナビゲーション支援など各種ライフイノベーション創出を目指す。

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) MEMS 振動発電素子の製作と評価に関する研究

教授 年吉 洋

本 CREST 研究は「エレクトレット MEMS 振動・トライボ発電」と題し、環境中にあまねく存在する未利用の低周波数環境振動から微小電力を回収して、道路・鉄道・橋梁などの社会インフラ監視や流通管理、建物空調管理等に必要とされる IoT (Internet of Things) 型の無線センサに電力供給に使用することを目標にして、静電誘導・トライボ発電型の MEMS (Microelectromechanical Systems) エナジーハーベスタの研究開発を実施した。また、2020 年度までに体積電力密度 $10\text{mW}/\text{cm}^3$ の発電能力を実現するための基礎技術と、プロジェクト終了時までには素子あたり 1mW を実現するための新規材料研究、MEMS 構造の設計・製造技術研究を実施した。

超高効率データ抽出機能を有する学習型スマートセンシングシステムの研究開発／出力 $500\mu\text{W}$ のための高効率振動発電素子の開発

教授 年吉 洋

学習型スマートセンシング IoT の無線センサノードに必要な不可欠な要素として、ワイヤレスでセンサ・通信機能に電力を供給する自立型電源の開発が急務である。従来のワイヤレスセンサでは、太陽光・室内照明等から電力を発生するソーラーセル (太陽電池) や熱源と周辺環境との温度差から発電する熱発電素子、空中電波から電力を回収する無線給電などの方式が開発されているが、夜間や太陽光・照明光が不十分な場所や、温度分布が小さな場所、通信以外の電磁波が遮断されている空間においては、機械的な環境振動から電力を回収する振動発電が有力視されている。そこで本研究では、バネ-マス系の小型振動発電素子の電極に永久電荷 (エレクトレット) を配置し、機械振動による電極変位から静電誘導電流を発生させて電力を回収するエレクトレット型の振動発電素子の研究開発を実施した。

(国研) 科学技術振興機構 昆虫の嗅覚神経系を模倣したシリコン神経ネットワーク

教授 河野 崇, 大学院学生 (河野研) 名波 拓哉

(国研) 情報通信研究機構 異分野データ連携によるスマートモビリティ基盤の研究開発 環境×交通データの連携によるモビリティリスク情報生成・流通プラットフォームの実証的研究開発

教授 豊田 正史

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) ポアンカレインターフェースのためのフォトニックナノ構造技術の開発

准教授 岩本 敏

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (さきがけ) 熱フォノニクスの学理創出と高効率熱電変換への応用

准教授 野村 政宏

熱伝導を担うフォノンの輸送をナノ構造によって制御することが可能であり, コヒーレンスを積極利用する熱フォノニクスを用いることで, 従来の熱伝導制御とは異なった手法による熱伝導制御が可能になる. 本研究では, 熱フォノニクスが可能にする熱伝導制御について探索し, 従来法と組み合わせることによってハイブリッド熱伝導制御の実現を目指す. また, 熱伝導制御は熱電変換分野への応用が可能であり, 出口応用として本応用を検討する.

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (さきがけ) 増殖系に内在する変分構造とその増殖制御問題への応用

准教授 小林 徹也

本研究では, 細胞の増殖系が内在する変分構造を介して, 統計, 統計物理, 最適制御などの数理諸分野を増殖系の制御問題に接続し, それらを応用した革新的かつ精密な集団増殖制御の設計理論を構築する. また, この理論を活用して, 1細胞計測系などの実験データから情報を有効に取り出す方法を検討し, 理論の実験的検証を進める. 本研究は, 癌や病原菌への投薬制御問題などの解決に向けた数理手法の深化につながると期待される.

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (さきがけ) 超低消費電力動作に向けたゲート絶縁膜の負性容量による急峻スロープトランジスタ技術の開発とナノワイヤ構造への応用

准教授 小林 正治

(国研) 日本医療研究開発機構 臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業 医用知能情報システム基盤の研究開発

特任准教授 合田 和生

施設横断的な診療ビッグデータに対して, 患者の病状特性に合致する複雑な条件を高速に検索する手法を開発する.

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (AIP チャレンジ PRISM 加速支援) コンテキスト依存意思決定を支援するインタラクションフレームワーク

特任講師 樋口 啓太

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (ACCEL) PSD 法によるフレキシブル窒化物半導体デバイスの開発

教授 藤岡 洋

大阪大学 平成 30 年度未来のあるべき社会・ライフスタイルを創造する技術イノベーション事業 (高品質 GaN 基板を用いた超高効率 GaN パワー・光デバイスの技術開発とその実証) 委託業務

教授 藤岡 洋

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 高性能・高信頼性太陽光発電の発電コスト低減技術開発

教授 (東大) 岡田 至崇, 教授 立間 徹

VI. 研究および発表論文

(国研) 科学技術振興機構 貴金属・レアメタルの革新的リサイクル技術のプロセス設計とプロセス実証

教授 岡部 徹

スクラップ中の貴金属やレアメタルを分離回収する場合、スクラップ中に含まれる複数の金属の相互作用が化学処理に与える影響が大きい。そのため、現状では、コストを下げようとすると多段階の湿式プロセスが用いられ、有害な廃液が多量に発生するケースが多い。また、スクラップ中の貴金属やレアメタルの含有量は低いケースが多く、長距離輸送には適していない。そこで、本研究では、スクラップに含まれる複数の金属の相互作用を巧みに制御し、有害な廃棄物や廃液・排ガス等を発生させずに効率良く貴金属・レアメタルを抽出・分離する環境調和型の化学処理プロセスを開発する。さらにその新しい化学処理法と効率的な物理選別法と組み合わせることで、スクラップ中の貴金属やレアメタルを超高速で効率良く濃縮・分離する新しい技術を開発する。将来的には、世界中から貴金属やレアメタルの濃縮物が日本に空輸され高速精錬、循環利用される産業基盤と新しい社会システムの構築を目指す。

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（さきがけ） 情報科学手法を利用した界面の構造機能相関の解明

教授 溝口 照康

(国研) 日本医療研究開発機構 難治性疾患実用化研究事業 内在性炎症性 RNA 分子による全身性エリテマトーデスの病態発症・増悪機構の解明とその機構を標的とした治療法の確立

特任助教（谷口研）根岸 英雄

(国研) 科学技術振興機構 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP） CMC 製造プロセスの含浸現象解明

准教授 吉川 健

反応溶融含浸法による SiC-CMC の製造過程における反応・熱設計のために、シリコンの含浸挙動のマイクロ観察ならびに熱流体シミュレーションによる反応模擬を行っている。

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（ALCA（先端的低炭素化技術開発）） スピネル型酸化物の遷移金属カチオンによる電解液分解抑制技術の開発

准教授 八木 俊介

(国研) 日本医療研究開発機構 戦略的創造研究推進事業（革新的先端研究開発支援事業：PRIME（ソロタイプ）） 細胞傷害関連分子（DAMPs）が加速する炎症と免疫老化メカニズムの解明

特任准教授 柳井 秀元

陸前高田市 ピーカンナッツ集客エリア構想基本計画策定業務

教授 野城 智也

(国研) 科学技術振興機構 国際科学技術共同研究推進事業（地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）） ミャンマーの災害対応力強化システムと産学官連携プラットフォームの構築

教授 目黒 公郎

(独) 国際協力機構 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS） ミャンマーの災害対応力強化システムと産学官連携プラットフォームの構築プロジェクト

教授 目黒 公郎

(国研) 科学技術振興機構 国際科学技術共同研究推進事業（地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）） 研究題目 1：社会実装に向けた適応策ポートフォリオとマニュアル開発，研究題目 2：気象水文基盤情報システム開発構築

教授 沖 大幹，特任准教授 木口 雅司，特任准教授 沖 一雄，教授（東京工業大）鼎 信次郎，准教授（北海道大）山田 朋人，教授（東北大）風間 聡，准教授（東北大）有働 恵子，室長（国立環境研究所）花崎 直太，准教授（長崎大）瀬戸 心太，准教授（京都大）田中 賢治，准教授（茨城大）吉田 貢士，教授（東北大）本間 香貴，教授（東大）蔵治 光一郎，特任准教授（東大）生駒 栄司，

1. 研究課題とその概要

准教授(名古屋大)白川 博章, 准教授(名古屋大)中村 晋一郎, 准教授(富山県立大)手計 太一,
准教授(東北工業大)牧 雅康, 助教(岐阜大)乃田 啓吾

本受託研究は、科学技術と外交を連携し、相互に発展させる「科学技術外交」の強化の一環として、文部科学省・外務省の支援のもと、(国研)科学技術振興機構と(独)国際協力機構が連携して実施する、「平成27年度地球規模課題対応国際科学技術協力事業 環境・エネルギー分野」に応募して採択されたものである。本事業は開発途上国などのニーズをもとに、地球規模課題を対象とし、将来的な社会実装の構想を有する国際共同研究を政府開発援助と連携して推進することによって、地球規模課題の解決および科学技術水準の向上につながる新たな知見を獲得することを目的としている。本受託研究では、タイ国カセサート大学らと連携して、統合的な適応策に資する技術開発および適応戦略共創の手法開発を行う。さらに、開発した手法がタイ国政府に利活用され、優良事例の実現、適応分野の人材育成を通じ、タイ国における気候変動適応策のスムーズな実現に貢献し、気候変動に対する強靱かつ持続可能な解決策の提示を目標とする。

(独) 環境再生保全機構 環境研究総合推進費 全体の総括と統合的戦略評価

教授 沖 大幹, 特任准教授 木口 雅司, 教授(東京都大)伊坪 徳宏, 教授(九州大)馬奈木 俊介

本プロジェクトは、緩和策と適応策との統合的実施によって復元力に富み、持続可能な社会を構築しようとする施策を国内外で実施するにあたり、投入可能な経済的、人的、制度的資源に限られている条件下で、緩和策、適応策に、どのように取り組むことが最も、効果的、かつ効率的であるかに関する定量的基礎資料を整備し、リスクマネジメントとしての気候変動対策の適切な計画立案に貢献する。その中で、人類が直面する様々なグローバルリスクの中でも特に重大である気候変動のリスクを的確に捉え、限られた資金的・組織的・人的資源を有効に利用してそのリスクを最小限に抱え込んでいく総合的な戦略が必要である。テーマ1では戦略課題全体の総括として、テーマ間の研究調整、連携の促進、並びに、課題全体の進行管理の役割を担い、各テーマの成果を統合し、世界、各国、日本、地方自治体、個人としてどのように、緩和策と適応策のバランスをとりつつ気候変動対策に取り組むのが効果的であり、効率的であるかを様々な指標に照らして多面的に評価する。

(独) 国際協力機構 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS) タイ国における統合的な気候変動適応戦略の共創推進に関する研究

教授 沖 大幹, 特任准教授 木口 雅司, 特任准教授 沖 一雄, 教授(東京工業大)鼎 信次郎,
准教授(北海道大)山田 朋人, 教授(東北大)風間 聡, 准教授(東北大)有働 恵子,
室長(国立環境研究所)花崎 直太, 准教授(京都大)田中 賢治, 准教授(茨城大)吉田 貢士,
教授(東大)蔵治 光一郎, 特任准教授(東大)生駒 栄司, 准教授(名古屋大)白川 博章,
准教授(名古屋大)中村 晋一郎, 准教授(富山県立大)手計 太一, 准教授(東北工業大)牧 雅康,
助教(岐阜大)乃田 啓吾, 教授(東北大)本間 香貴

本受託研究は、科学技術と外交を連携し、相互に発展させる「科学技術外交」の強化の一環として、文部科学省・外務省の支援のもと、(国研)科学技術振興機構と(独)国際協力機構が連携して実施する、「平成27年度地球規模課題対応国際科学技術協力事業 環境・エネルギー分野」に応募して採択されたものである。本事業は開発途上国などのニーズをもとに、地球規模課題を対象とし、将来的な社会実装の構想を有する国際共同研究を政府開発援助と連携して推進することによって、地球規模課題の解決および科学技術水準の向上につながる新たな知見を獲得することを目的としている。本受託研究では、タイ国カセサート大学らと連携して、統合的な適応策に資する技術開発および適応戦略共創の手法開発を行う。さらに、開発した手法がタイ国政府に利活用され、優良事例の実現、適応分野の人材育成を通じ、タイ国における気候変動適応策のスムーズな実現に貢献し、気候変動に対する強靱かつ持続可能な解決策の提示を目標とする。

タイにおける気候変動適応情報プラットフォーム情報源情報整備

教授 沖 大幹

本研究では、2020年を目前に構築される「アジア太平洋適応情報プラットフォーム」(AP-PLAT)について、タイ国内で構築中の連携体制に参画する機関と議論するための気候変動適応策の情報共有システムの簡易版の構築を目的とする。具体的な内容は、収集されつつある適応の政策決定や適応プロジェクトの組成・実施、M&Eに必要なとされるデータ・情報の、関係者間での共有、またこれらのデータ・情報を必要とするステークホルダーへの発信に向けたシステム構築の仕様を検討し、その議論に資する簡易版を構築する。必要に応じて、タイ側研究者等との意見交換を日・タイで実施する。

国土交通省 国土技術政策総合研究所 生産性向上とライフサイクルコストの削減に資する膨張材併用軽量床版の研究開発

教授 岸 利治

生産性向上とコスト削減に資する膨張材併用軽量コンクリート床版を開発することを目標として、輪荷重走行試験による耐疲労性の検討、圧送性に関する試験による施工性の検討および耐凍害性の検討を行った。その結果、上部構造の死荷重低減に伴う下部構造の耐震上の負荷軽減効果が極めて大きく、橋梁全体として大幅なコスト削減が期待で

VI. 研究および発表論文

きる膨張材併用軽量コンクリート床版の開発に成功した。また、膨張材併用軽量コンクリート床版のメリットを確実に引き出せるコンクリート仕様と床版の構造細目（床版厚、縦筋等）を明らかにした。

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 再生可能エネルギー熱利用技術開発 地中熱利用トータルシステムの高効率化技術開発及び規格化／再生可能熱エネルギー利用のための水循環・分散型ヒートポンプシステムの開発

教授 大岡 龍三

本事業では、水ループを用いて地中熱、太陽熱、河川熱、下水熱等、様々な再生可能熱エネルギーのネットワークを構成し、これを集放熱源とするヒートポンプを用いて冷暖房や給湯などの多目的な熱需要に対応し、コスト低減、高効率な運転を可能にする要素及びシステム技術を研究開発する。

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 次世代人工知能・ロボット中核技術開発 グローバル研究開発分野／人工知能を活用した交通信号制御の高度化に関する研究開発

教授 大口 敬

国土交通省 国土技術政策総合研究所 環状高速道路の交通施策評価のための仮想実験技術に関する研究

教授 大口 敬

岩国市 錦帯橋型板トレース図再配置等業務

教授 腰原 幹雄

名勝錦帯橋の架橋に用いられてきた型板の検証。

岩国市 錦帯橋経年変化ほか調査

教授 腰原 幹雄

名勝錦帯橋の修理工事から継続して行われている健全度調査。

香取市 伝統木造建築「佐原町屋」の耐震技術普及啓発冊子作成

教授 腰原 幹雄

重要伝統的建造物群保存地区である千葉県香取市の佐原地区における町屋建築の防災啓蒙活動用資料の作成。

国土交通省 国土技術政策総合研究所 道路構造及び空洞特性に適應した陥没危険度評価と合理的路面下空洞対策についての研究開発

教授 桑野 玲子, 教授 (埼玉大) 桑野 二郎, ジオ・サーチ(株) 瀬良 良子, (株)NIPPO 井原 務,
住友大阪セメント(株) 小堺 規行

路面下空洞の生成要因や拡大過程・陥没危険度を解明し、併せて空洞探査の高度化と空洞特性に応じた適切な補修方法を開発することにより、道路管理者に発信し得る「調査計画・空洞探査・空洞補修に係る一連の合理的プロセス」、即ち道路陥没予防ソリューションを開発する。

(独) 環境再生保全機構 環境研究総合推進費 風力発電施設等の騒音に含まれる純音性成分による不快感の評価手法の研究

教授 坂本 慎一

風力発電施設や家庭用ヒートポンプ給湯器等の設備機器から発生する騒音や、遮光ルーバー・換気開口に設置される外装材から生じる風切音等の純音性の成分を含む騒音に対して、人間の感覚（うるささ感、不快感）と良い対応を示す物理量を求め、それら物理量から構成される騒音不快感の評価指標を構築するための研究を3つのサブテーマにより実施した。[1] サブテーマ1：純音性成分を含む騒音の心理評価に関する研究 [2] サブテーマ2：純音性成分を含む騒音源の計測および予測技術に関する研究 [3] サブテーマ3：純音性成分を含む騒音の測定・評価に関する国内・国際規格に関する研究

(国研) 宇宙航空研究開発機構 平成30年度 複数衛星センサを活用したメコンデルタ地域における水田からのメタン排出量評価に関する研究

教授 竹内 渉

(国研) 宇宙航空研究開発機構 平成 30 年度 SAFE プロトタイピング (農業森林分野) に関する研究

教授 竹内 渉

農林水産省 平成 30 年度戦略的国際共同研究推進委託事業のうち国際共同研究パイロット事業 (ロシア極東森林劣化共同研究分野)

教授 竹内 渉

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 電力系統出力変動対応技術研究開発事業 再生可能エネルギー連系拡大対策高度化

特任教授 荻本 和彦, 特任教授 岩船 由美子

(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 電力系統出力変動対応技術研究開発事業 風力発電予測・制御高度化/予測技術系統運用シミュレーション

特任教授 荻本 和彦

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) 需要データプラットフォームの構築と HEMS 実装に向けた研究

特任教授 岩船 由美子

将来の世帯構造・世帯類型の変化を考慮した家庭部門の排出実態把握の検討

特任教授 岩船 由美子

(国研) 宇宙航空研究開発機構 日本域陸面水文量モデルシステムの開発・評価および全球モデルへの適用検討 (平成 30 年度)

准教授 芳村 圭

全球における水文量をリアルタイムに予測するために JAXA EORC で現在運用中の全球陸面シミュレーションシステム (Today's Earth) の改良及び高解像度化に向けて, 1km 解像度の日本域陸面水文量モデルシステムを検討し, 過去の災害イベント等での評価を実施する.

(国研) 防災科学技術研究所 日本全域洪水概況予測システムの構築

准教授 芳村 圭

高解像度で表現した日本全域を対象とした正確かつ信頼性の高い洪水早期警戒情報を提供するため, 河川流量の数値シミュレーション・予測を行う日本全域洪水概況予測システムの開発及びその支援環境を構築する.

葛飾区 浸水対応型まちづくり推進地域における市街地構想検討委託

准教授 加藤 孝明

防災都市・地域デザインに関する研究. 気候変動に伴う大規模水害に備えた市街地側の対策を長期的視点から総合的に検討し, 構想としてとりまとめて社会に発信する.

大丸有地区都市再生安全確保計画 防災先進技術に係る研究

准教授 加藤 孝明

災害対策の高度化に関する研究. 高集積商業業務地区の課題である震災時の対策ニーズを抽出し, 先進的な要素技術とのマッチングを行うことを通して, 今後の防災対策のイノベーションの方向性を探る.

(国研) 科学技術振興機構 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) インフラアセットマネジメントの戦略的国際展開

准教授 長井 宏平

インフラ構造物の維持管理技術と制度を海外に展開する.

VI. 研究および発表論文

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (AIP チャレンジ PRISM 加速支援) 地震津波災害時の企業間取引への波及推定

特任研究員 (関本研) 小川 芳樹

南海トラフ地震時にサプライチェーン (SC) を通して企業間取引への経済的被害がどのようにして波及して復興していくかを多様なビッグデータと AI を応用してシミュレーションする手法を開発する。

(国研) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) 災害時の様々なシナリオに応じた人や車両の分布状況の把握とデータ同化による短時間予測

准教授 関本 義秀

災害時における人の流動に関して、断片的に得られる携帯電話による観測情報と人々の流動のエージェントシミュレーションを組合せ、データ同化により逐次の人々の分布推定を行う。

(国研) 情報通信研究機構 ソーシャル・ビッグデータ利活用・基盤技術の研究開発 課題 D 地域・社会課題解決のための異分野ソーシャル・ビッグデータの横断的利活用による近未来予測技術に関する研究開発

准教授 関本 義秀

現場の知 (インフラ管理者のノウハウ)、市民の知を有機的に組み込んだ次世代型市民協働プラットフォーム My City Report の開発。

(国研) 情報通信研究機構 データ連携・利活用による地域課題解決のための実証型研究開発 デジタルコミュニケーションを駆使した小規模自治体における市民協働型まちづくり

准教授 関本 義秀

小規模自治体におけるエージェントシミュレーションを活用した長期の居住地推定と、そうした推定結果に関する市民アンケートを通じた地域における次世代型のデジタルコミュニケーションのあり方について手法開発を行っている。

福井県 坂井市東尋坊地区の地域再生に関する実践的研究

准教授 川添 善行

(国研) 防災科学技術研究所 氾濫解析・水位予測を目的とする日本全域水文地形データ整備

准教授 山崎 大

(国研) 宇宙航空研究開発機構 大気・陸面状態を考慮した衛星観測降水量の検証手法の改良

特任准教授 金 炯俊

(独) 環境再生保全機構 環境研究総合推進費 地上・リモートセンシングによる尾瀬ヶ原湿原におけるシカ個体数推定手法の開発

特任准教授 沖 一雄

(国研) 科学技術振興機構 「平成 30 年度「日本・アジア青少年サイエンス交流事業 (さくらサイエンスプラン)」実施業務 (国立大学法人東京大学)」・(A コース: 科学技術体験コース)

講師 菊本 英紀

陸前高田市 ピーカンナッツ実証ハウス調査及び設計業務

特任講師 馬郡 文平

3. 受託研究：文部科学省

文部科学省 科学技術試験研究委託事業 近未来型ものづくりを先導する革新的設計・製造プロセスの開発

教授 加藤 千幸, 教授 吉川 暢宏, 助教 (吉川(暢)研) 森田 直樹, 助手 (加藤(千)研) 西村 勝彦,
 特任研究員 (革新的シミュレーション研究センター) 郭 陽,
 特任研究員 (革新的シミュレーション研究センター) 鷗 沢 憲,
 特任研究員 (革新的シミュレーション研究センター) 小笠原 朋隆,
 特任研究員 (革新的シミュレーション研究センター) 呉 奇, 教授 (九州大) 小野 謙二, 教授 (神戸大) 坪倉 誠,
 教授 (山梨大) 岡澤 重信, 教授 (東大) 奥田 洋司, 准教授 ((国研)宇宙航空研究開発機構) 大山 聖,
 准教授 ((国研)宇宙航空研究開発機構) 高木 亮治, 准教授 (東北大) 河合 宗司, 講師 (東京理科大) 立川 智章,
 講師 (東大) 橋本 学, 特別研究員 ((国研)理化学研究所) 大西 慶治

ものづくり上流における製品コンセプトや技術コンセプトの創造力, および, 創造したコンセプトを具現化する設計力を抜本的に強化するとともに, 信頼性と経済性に優れた製品化を可能にするために, 最先端のスパコンの能力を最大限に引き出せるアプリケーションソフトウェア群とそれらを統合して, 製品の設計や製造を支援する, 超高速シミュレーションシステムを開発し, 戦力化することを目的とする。本格実施フェーズ3年目の平成30年度は, 平成29年度までに研究開発されたコアとなる要素技術等を実装したアプリケーションの, 「京」レベルの計算機による検証解析を実施した。

地球環境情報プラットフォーム構築推進プログラム (地球環境情報プラットフォームの構築)

教授 喜連川 優, 准教授 根本 利弘, 特任准教授 (東大) 生駒 栄司, 特任助教 (東大) 安川 雅紀,
 特任助教 (東大) 山本 昭夫, 特任研究員 (喜連川研) 松村 浩道, 特任研究員 (喜連川研) 絹谷 弘子,
 特任研究員 (喜連川研) 佐野 仁美, 特任研究員 (喜連川研) 服部 純子, 特任研究員 (喜連川研) 平川 晶子,
 特任研究員 (喜連川研) 西川 史恵

超大容量かつ多種多様な地球観測・予測情報等のデータをアーカイブし提供しているデータ統合・解析システム (DIAS) の運用および高度化を進め, 気候変動適応・緩和等の社会課題の解決に貢献するアプリケーションをユーザに広く公開していくとともに, ユーザが自発的に DIAS を利用したアプリケーションを開発可能なプラットフォームを構築することを目的とする。

平成30年度文化遺産国際協力拠点交流事業「ネパールの被災文化遺産保護に関する技術的支援事業」歴史的建造物の構造学的調査

教授 腰原 幹雄

世界遺産ネパールカトマンズ地区における2015年ネパール・ゴルカ地震で被災した建物の保全支援のための構造調査。

D. 所内措置研究費

1. 所内措置研究費：展開研究

ヒトiPS細胞を用いた三次元神経回路網の構築による脳活動の再現

准教授 池内 与志穂

都市インフラのスマートなオペレーションのための統合的情報基盤の構築

准教授 関本 義秀

様々なインフラ損傷の検出に留まらずオペレーションの最適化等も行っていくダッシュボードを構築するとともに, 統合的なインフラオペレーションの観点からの情報基盤構築とそのための学問的なフレームワーク構築のための調査を行う。

2. 所内措置研究費：選定研究

ガラス物質の非ニュートンレオロジー - 包括的理解から物性制御まで -

准教授 古川 亮

VI. 研究および発表論文

OMNI (Ocean Monitoring Network Initiative)

教授 ペニントン リチャード マッキントッシュ マイルス

OMNI プロジェクトでは海洋から多様なデータを収集するため、低コストで大規模展開が可能な新しい海洋センシングシステムを開発、構築する。複数の研究・開発パートナーで構成されるオープンな国際的な共同研究プロジェクトとして実施、開発したセンシング技術、デバイスデザイン、システム、得られる収集データはすべてオープンにする計画で、誰もがいつでもアクセスできるようにする。

先端速度／操作エネルギー最大化を考慮した柔軟マニピュレータの制御に関する研究

講師 山川 雄司

3. 所内措置研究費：千葉実験所推進研究費

非エルミート量子力学の基礎と応用

教授 羽田野 直道, 東京大学特別研究員 (羽田野研) Andrew Harter

非エルミート量子系の基礎理論を発展させ、それを応用して新機能を持つ複合デバイス開発につなげるのが本研究の学術的目的である。また、このテーマの研究は、世界的に活況を呈しているにも関わらず、国内研究は大きく遅れをとっている。そこで、この分野の第一線で活躍する若手研究者 Harter 氏を米国から招聘し、さらに国内若手研究者の短期滞在、ワークショップの開催などを通して、千葉実験所をこの分野の梁山泊とするのも本研究の目的である。新機能デバイス開発にあたっては、生研および物性研の研究者と連携することによって、かつての六本木キャンパスでの生研と物性研の交流を、千葉実験所を触媒として復活させる。

複合養殖による養殖場の環境保全に関する研究

教授 北澤 大輔, 助教 (北澤研) 吉田 毅郎, 大学院学生 (北澤研) 周 金鑫

本研究では、養殖種の排泄物を他の生物に吸収させる複合養殖によって、養殖場の環境を保全する方法を検討する。研究課題は、養殖場周辺の物質循環の数値シミュレーション技術の開発、複合養殖で使用する生物種を一定の範囲の位置で飼育するためのフェンスの開発、複合養殖で使用する生物種のモニタリング手法の開発、実海域での複合養殖の試行からなる。2018年度は、主に物質循環の数値シミュレーション技術の開発と、数値シミュレーション結果を検証するための環境データの取得を行った。また、同様のテーマに取り組んでいる東北大学との連携のための協議を行った。

3D プリント仕口を用いたセルフビルド実験住宅の展開

教授 今井 公太郎

本研究は、ライフスタイルや敷地に合わせた住宅を、3D プリントされたジョイントと規格化されたパーツを使ってセルフビルドできる住宅のプロトタイプを提案するものである。

4. 所内措置研究費：助教研究支援

金属カルシウムの新製造法の開発に関する基礎研究

助教 (岡部(徹)研) 大内 隆成

金属カルシウムは、希土類金属 (レアアース) やチタンなどレアメタルの製錬・精錬プロセス、およびリサイクルプロセスにおいて重要な役割を果たしている。本研究では「高純度金属カルシウムの高効率・低環境負荷・低コスト製造」を可能とする技術の開発を行っている。

高分子結晶化の巨視的制御

助教 (吉江研) 中川 慎太郎

本研究では、高分子結晶の結晶化の巨視的制御を目指して、基板上に固定された高分子鎖であるポリマーブラシの調製およびその乾燥下・溶媒中での結晶化挙動を調査する。

ギャップグレード地盤材料の剛性評価手法の構築および浸透圧に対する脆弱性評価

助教 (桑野研) 大坪 正英

5. 所内措置研究費：グループ研究

快適性の工学的応用に関する研究グループ

教授 須田 義大

「知の社会浸透」ユニット

教授 大島 まり

「工学とバイオ研究グループ」

教授 藤井 輝夫

プロダクションテクノロジー研究会

教授 新野 俊樹

「生産数理グループ」

教授 合原 一幸, 教授 田中 肇, 教授 羽田野 直道, 教授 大島 まり, 教授 白樫 了, 教授 河野 崇,
 助教 (合原研) 梶田 真司, 特任准教授 近江 崇宏, 特任准教授 レヴィ ティモテ, 教授 吉川 暢宏,
 特任教授 荻本 和彦, 教授 酒井 康行, 准教授 小林 徹也, 教授 大口 敬, 教授 坂本 慎一,
 特任准教授 (東大) 田中 剛平

多様な研究分野において数理モデリングの適用可能性を探求することにより、生産技術の数理的基盤を構築することを目的とする。具体的活動としては、グループ内の情報交換によって研究の促進を図るほか、広く本所内において数理的な問題解決を必要としている研究者から問題を聞く場を設け、グループ内の研究者との共同研究を始めるきっかけを提供する。これらの活動を通じて工学の各分野と数理的分野の交流を深めることにより、両分野において有益な共同研究を継続的に生み出す場となることを目指す。

耐震構造学研究グループ (略称 ERS)

教授 川口 健一

ERS は、1967 年に耐震工学を専攻する研究者のグループとして発足し、日本の耐震工学を牽引してきたが、2017 年に設立 50 周年を迎え、現状の各メンバーの研究の方向性と社会のニーズをにらみながら、コアメンバーで熟慮の結果、ERS を略称をそのままに ERS のミッション (研究テーマ) を「耐震工学」から「災害に強い社会づくり」へ拡大シフトさせることとなった。現在では耐震のみならずより広い災害と社会を研究対象として、激甚化する自然災害に備える仕組みづくりの研究を行っている。

TSFD (乱流シミュレーションと流れの設計) 研究グループ

教授 大岡 龍三

「建造物の総合的保存保全に関する研究」グループ

教授 腰原 幹雄

6. 所内措置研究費：研究集会開催費

生研 TSFD シンポジウム

教授 加藤 千幸

乱流の数値解析技術 (モデリング技術, 数値解析手法) やその設計適用に関する研究成果に関して、全国の専門家を集めたシンポジウムを開催し、情報共有と関連する技術のさらなる共有を図る。

海中海底工学フォーラム

准教授 卷 俊宏

地球環境に大きな影響を与える海中の理解には工学と理学的観測が不可欠である。そこで、工学と理学の相互理解を深め技術の情報交換を行う研究集会を、理学系研究機関である大気海洋研究所と共同で行い、25 年前から生研フォーラムとして行い、一定の評価を得てきた。25 年を契機に、これまでに形成してきた理工融合型研究コミュニティ

VI. 研究および発表論文

をベースにしながら、新たに国際的な学際的な研究の社会実装を目指した国際コミュニティの形成と活動を推進するため、本所海中観測実装工学研究センターと理学系研究機関である大気海洋研究所のメンバーを中心に運営委員会を刷新し、工学と理学の相互理解を深め、新しい技術や社会実装に関する国際的な情報交換を行う研究集会を、年に2回実施する。

宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価

教授 竹内 渉

7. 所内措置研究費：プロジェクト経費（所内）

ナノローテーション：新物質と新機能の創成のための所内基盤整備【光物質ナノ科学研究センター】

教授 志村 努

デザイン先導型ものづくりに資する HPC シミュレーション利用環境の構築と利用人材の育成【革新的シミュレーション研究センター】

教授 加藤 千幸, 教授 吉川 暢宏, 教授 半場 藤弘, 教授 大島 まり, 教授 佐藤 文俊, 教授 溝口 照康,
教授 大岡 龍三, 客員教授 小野 謙二, 准教授 梅野 宜崇, 准教授 長谷川 洋介, 准教授 長井 宏平,
助教 (吉川(暢)研) 森田 直樹, 助手 (加藤(千)研) 西村 勝彦

新たな HPC 利用技術開発・実証および社会実装に資するため、革新的シミュレーション研究センターで開発の国
産開発アプリやオープンソースソフトウェアの、HPC のテストベッド環境を構築し、これを産業界に提供すると
ともに、シミュレーション技術の社会実装拠点を構築する。

海洋環境保全・資源利用システムの社会実装のための拠点形成【海中観測実装工学研究センター】

教授 林 昌奎

価値創造デザイン推進基盤 テクノロジー・フォーサイト（長期的プロトタイプングプロジェクト）【価 値創造デザインプロジェクト】

教授 新野 俊樹

集積化マイクロメカトロニクスシステムに関する日仏国際連携研究センター（LIMMS/CNRS-IIS UMI 2820）【LIMMS】

教授 金 範埃

BioMEMS 技術を医療分野に実装するための欧州共同研究拠点の開発体制確立【統合バイオメディカル システム国際研究センター】

教授 竹内 昌治

マイクロナノ学際研究プロジェクトおよび NAMIS プロジェクト【マイクロナノ学際研究センター】

教授 高橋 琢二

ソシオグローバル情報工学研究センターにおける研究教育活動の実施【ソシオグローバル情報工学研究 センター】

教授 佐藤 洋一

持続型エネルギー・材料統合研究における産学連携・国際連携活動の活性化【持続型エネルギー・材料 総合研究センター】

教授 岡部 徹

生研・ボルドー大学合同シンポジウムの相互開催

准教授 池内 与志穂

日本とアジア諸国を対象とした都市基盤安全工学研究の推進とアジア研究拠点の運営【都市基盤安全工学国際研究センター】

教授 目黒 公郎

次世代モビリティ研究 ～ イノベーションと社会実装の推進【次世代モビリティ研究センター】

教授 大口 敬

米国エモリー大学との連携による気候変動影響評価及び適応策策定研究の実施

准教授 芳村 圭

東アジアにおける大気汚染と気候変動についてそのメカニズムを解明するとともに、適切な適応政策を考案する。

「工学の地域性」の探求と実践 / study and practice of the “Locality of Engineering”

准教授 川添 善行

8. 所長エンカレッジプロジェクト：若手教員による海外展開型研究プロジェクト支援

理工学の知見を結集したヘリシティの国際研究

助教（半場研）横井 喜充

代表者がオーガナイザーを務めたNORDITA（北欧理論物理学研究所）の国際研究プログラム「Solar Helicities in Theory and Observations」（2019年3月4-29日、ストックホルム）の枠組みを用いて、密度成層および回転乱流の第一人者であるPouquet教授（NCAR）のグループと共同研究を行った。回転成層乱流でのヘリシティの生成機構およびその効果について、新たな知見を得て発表し、研究を継続している。本援助をヘリシティ研究会へ登録することで、北欧諸国からプログラムへの支援がさらに1万SEK（約120万円）増え、国際研究コミュニティへの大きな貢献となった。スポンサーとして生研のロゴが研究会のwebやプログラムにも掲載され、世界に向けたよい宣伝にもなった。研究会web（会議プログラム、概要集、スポンサーとして生研のロゴを含む）：<http://agenda.albanova.se/conferenceDisplay.py?confId=6548>

人工衛星画像を用いた海洋情報解析

助教（北澤研）吉田 毅郎

人工衛星による合成開口レーダ画像を用いて海洋の波浪や流れを解析する。そして国際共同研究の基盤を形成する。

イスラエルにおける血管ヘルスケアデザイン共同研究プロジェクト

准教授 松永 行子

マイクロ塑性加工におけるその場観察手法を用いた結晶組織変化に基づく微視的変形メカニズムの解明

准教授 古島 剛

分子インプリントポリマー固定電極を導入した有機トランジスタ型化学センサの開発

講師 南 豪

分子インプリントポリマー（MIP）固定電極を導入した有機薄膜トランジスタ（OTFT）型化学センサ開発を行っている。MIPはその構造に起因した高選択的分子認識が可能であるが、天然に匹敵する分子認識能（＝人工抗体）の達成は未だ挑戦的課題である。本研究では、全血媒体中での高選択的バイオマーカーの簡易・安価な検出を達成すべく延長ゲート型OTFTを作製し、その延長ゲート電極上にカンファー酸を認識できるMIPを電気化学的に修飾した。作製したデバイスは安定に駆動することができ、現在そのセンシング能の評価を行っている。

モンsoonアジア地域における近代木造建築の多国間比較研究

講師 林 憲吾

VI. 研究および発表論文

9. 所長エンカレッジプロジェクト：学内部局を横断するネットワーク型研究グループ運営支援

中赤外波長域で直接発振する超短パルスレーザーの開発

准教授 芦原 聡

遺伝子情報に基づく作物環境応答モデリングの開発

特任准教授 沖 一雄

10. 所長エンカレッジプロジェクト：その他，ユニークな研究・教育活動支援

被圧帯水層の存在を考慮した液状化地盤の長距離流動現象の解明

准教授 清田 隆

生産技術研究所とワシントン大学 Nano 関連センターとの共同研究と，GIX(Global Innovation Exchange) との連携調査

教授 川勝 英樹

Collaborative Research Workshop with Columbia University, New York

教授 ペニンントン リチャード マッキントッシュ マイルス

アウトリーチ活動の指針探索と浸透を目指したデータ分析・評価と柏キャンパスとのネットワーク構築

准教授 川越 至桜，教授 大島 まり，教授 北澤 大輔

本研究では，次世代育成オフィス（Office for the Next Generation: ONG）の活動（出張授業，ワークショップ，DVD・WEB 映像教材及び実験教材など）のデータ分析から，その評価方法を検討するとともに，柏キャンパスとのネットワークを構築することで，効果的なアウトリーチ活動の指針探索と浸透を目的とする。なおこれらは，科学技術インタープリター養成講座における授業での教科書作成にもつなげていく予定である。

タイ国における気候変動情報の将来シナリオ開発

教授 沖 大幹

本研究では，気候変動影響評価などに必要となる，将来予測気候データをタイ国において開発するものである。具体的には，タイ国の気象水文要素を観測しているタイ気象局並びに王立灌漑局の降水データを用いて，GCMを用いた全球の将来予測気候データをダウンスケーリング及びバイアス補正を実施して作成し，これまで困難であった地方自治体スケールでの気候変動影響評価を可能とするものである。

記憶の分有－災害にレジリエントな社会形成に向けて－

助教 (村松研) 岡村 健太郎

東日本大震災の経験や過去の災害復興の歴史は，今後の災害復興のあり方を見通す上でも非常に重要な教訓や示唆を含んでいる。しかし，被災地以外の地域においては被災地への関心は低下している。そこで本プロジェクトは，これまでの代表者らによる研究成果を活用しつつ，災害にレジリエントな社会形成に向け，東日本大震災の被災地の記憶を被災地内外の幅広く「分有」することを目的とするものである。具体的には，津波被災リスクのある地域における研究会と，三陸沿岸の被災地二か所における展示施設会の開催に向けた準備を行った。

生研遺産の発掘と記録－観測ロケットの研究開発を中心に

教授 村松 伸

生研による先端的な工学研究と，それを支えた実験施設や機材，建物などを「生研遺産」と名付け，その発掘および記録を行う。その第一弾として 1954 年に開始された観測ロケット研究開発を取り上げ，開発に寄与した実験場や機材，建物を調査した。

生体計測に基づく健康空間に関する研究

准教授 川添 善行

地域・大学・行政の新たな地域連携手法の確立—和歌山市加太を事例として—

特任助教(川添研)青木 佳子

11. 所長裁量経費：東京都市大学との連携研究支援

ファンデルワールス接合における光学特性の研究

教授 町田 友樹, 教授(東京都市大)澤野 憲太郎, 准教授(東京都市大)星 裕介
遷移金属ダイカルコゲナイドにおける励起子-励起子アニヒレーションについて調べる.

パーソナルモビリティビークルの安全性向上に関する研究

教授 須田 義大, 准教授(東京都市大)杉町 敏之

流体実験と粒子法シミュレーションの併用による革新的な動脈瘤塞栓技術の開発に関する研究

教授 大島 まり, 教授(東京都市大)向井 信彦

電気自動車への力覚操舵支援の実装と性能評価

教授 中野 公彦, 教授(東京都市大)榎 徹雄

操舵軸に電動モータを取り付け、力覚操舵支援が可能な小型電気自動車を作成し、実車で実験ができる環境を構築した。

ダイナミックアナログ回路を用いた β 変換に基づくAD変換器の開発に関する研究

教授 合原 一幸, 准教授(東京都市大)傘 昊

従来の2進展開を拡張する β 変換を適用したサイクリック形アナログ-デジタル変換器(ADC)を集積回路で実現し、環境変化や素子変動に極めて強く小型でかつ設計が容易な高精度ADCの実現を実証した。実用化を目指した継続研究では、変換速度と変換精度向上を実現できる β 変換ADCを開発したが、消費電力が大きいという技術課題が依然残っている。 β 変換ADC高信頼性の特徴をIoTやAI等幅広い分野へ適用するため、従来と異なるアナログ回路方式であるダイナミックアナログ回路技術を開発し、より低消費電力を実現できる β 変換ADCを開発している。ダイナミックアナログ回路を使用する場合、定常状態で増幅するアナログ回路と異なり、回路素子特性変動に関する感度が高くなる傾向があり、複雑数理モデル学に基づく性能の理論的解析や新しい誤差補正方式を確立することが必須で、傘准教授との本連携研究により問題の解決に取り組んでいく。

宇宙建造物の構造力学と宇宙建築に関する研究

教授 川口 健一, 教授(東京都市大)宮坂 明宏, 准教授(東京都市大)渡邊 力夫

川口研究室は、平成22年より都市大・宇宙システム研究室と共同ゼミ開催等の研究交流を行っており、これまで、修論生3名、卒論生6名が本交流活動から卒業。また、非常勤講師などの人事交流も行っている。現在は主に宇宙展開型建造物の共同研究を行っている。

E. 寄付金(公募によるもの)

(公財)池谷科学技術振興財団 2018年度国際交流等助成 International Symposium on Atomistic Processes of Crystal Plasticity への研究者招聘

助教(枝川研)上村 祥史

(一社)日本鉄鋼協会 研究会I 鉄鋼材料への腐食誘起水素侵入 鋼材中の粒界およびひずみが水素侵入に及ぼす影響

特任教授 木村 光男

(一財)生産技術研究奨励会 平成30年度国際交流集会助成 OCEANS'18 MTS/IEEE KOBE/TECHNO-OCEAN 2018 (OTO'18)

教授 浅田 昭

VI. 研究および発表論文

(公財) 大澤科学技術振興財団 平成 30 年度研究助成 グラフェンを活用した凝着低減および放熱型切削工具の開発

教授 白杵 年

(公財) 中谷医工計測技術振興財団 平成 29 年度 技術開発研究助成 開発研究助成 治療支援のための医用画像とシミュレーション統合による脳循環動態予測システム開発

教授 大島 まり

(公財) 日本科学協会 2018 年度笹川科学研究助成 生態環境に優しい複合養殖の数値モデル構築及び現地検証

大学院学生 (北澤研) 周 金鑫

現在、世界で水産物への需要がますます増加している。一般的に、沿岸域で行われる高密度養殖によって水産物が供給されてきたが、近年は自家汚染問題によって生産量と品質が低下する例がしばしば見られる。自家汚染問題の解決方策として、複合養殖が挙げられる。複合養殖は、複数の生物種を同時に飼育し、養殖魚の排泄物を別の生物に吸収させるものである。本研究では、宮城県の女川湾を研究海域として複合養殖に関する研究を行った。まず、女川湾の環境の基本特性を明らかにするため、物理環境の数値シミュレーションにより水面変動、流速、水温を再現し、観測データとの比較、検証を行った。次に、低次生態系モデルに、食物網を通じた物質循環・エネルギー流通を把握できる Ecopath モデルを組み込んだ。一方、低次生態系モデルと Ecopath モデルを検証するため、女川湾で海水サンプルを採取、分析し、栄養塩濃度などの水質の季節変動を調べた。

(公財) 光科学技術研究振興財団 平成 30 年度研究助成 パッシブ THz 近接場分光法の確立

准教授 梶原 優介

(公財) 三豊科学技術振興協会 平成 30 年度研究助成 高感度テラヘルツ近接場分光技術の確立

准教授 梶原 優介

(公財) 精密測定技術振興財団 平成 30 年度研究助成 電流変調型 THz 近接場顕微技術による配線上電磁分布のナノスケール可視化

准教授 梶原 優介

(公財) 横浜学術教育振興財団 平成 30 年度研究助成 卵管間質の運命決定における TGF β シグナルの役割

特任助教 (松永研) 中島 忠章

(公財) 飯島藤十郎記念食品科学振興財団 平成 29 年度学術研究助成 食品の血管への作用をみえる化する血管チップの構築

准教授 松永 行子

(一財) 港湾空港総合技術センター 平成 31 年度研究開発助成 高性能な自律型水中ロボットを核としたロボット群による水中構造物の全自動モニタリング手法に関する研究

特任研究員 (巻研) 松田 匠未

自律型水中ロボット (Autonomous Underwater Vehicle: AUV) と海底ステーションによる水中構造物の長期にわたる全自動観測システムを提案する。AUV はエネルギー源と頭脳を内蔵した水中探査機器であり、全自動で水中調査を実施するプラットフォームとして開発が進められている。全自動とは言うものの、電池充電や観測データ転送のために AUV を回収しなければならず、人や船舶の支援が必要となるため、コストを要するのが現状である。そこで AUV の充電とデータ転送を行うステーションと AUV を組み合わせることで全自動長期展開を実現する。

(一財) 生産技術研究奨励会 平成 30 年度特定研究奨励助成 (大型長期研究助成) ピーカンナツによる我が国の農業再生及び地方創生

准教授 巻 俊宏

広大なピーカンナツ農場のモニタリングにはドローンが有効と考えられる。しかし農場のような開けた場所は強

1. 研究課題とその概要

風にさらされることが多く、ピーカンナツのような樹木の周辺では局所的な風向風速の変動が生じやすい。このような環境で安定して飛行するため、強風下で安定して飛行できる UAV を開発する。

(公財) 天田財団 2018 年度国際シンポジウム等準備及び開催助成 (若手研究者) International Young Scientist Forum on Advanced Materials Processing and Modeling

准教授 古島 剛

(公財) 精密測定技術振興財団 平成 30 年度研究助成 ラマン分光分析と Sediment Profile Imagery を複合的に用いた、海底堆積層の高解像度化学モニタリング技術の開発

特任助教 (ソーントン研) 高橋 朋子

(公財) 池谷科学技術振興財団 2018 年度研究助成 THz 誘起光電流分光法による単一カーボンナノチューブの THz ダイナミクスの解明

助教 (平川研) 吉田 健治

(公財) 孫正義育英財団 財団生 一人称視点映像からの個人に即時適応するウェアラブル行動予測システムの開発

大学院学生 (佐藤(洋)研) 八木 拓真

身体に装着したウェアラブルカメラ及びコンピュータを使用して、装着者の視界から撮影された一人称視点映像中に映る歩行者の将来位置をリアルタイムで予測するウェアラブル人物位置予測デバイスの設計及び実装を行う。具体的には、一人称視点映像中に映る歩行者を追跡し、その位置履歴、姿勢及びデバイス装着者の自己運動を考慮しながら周辺の歩行者の 1-2 秒後の位置を予測し、その結果から装着者との衝突可能性を装着者及び周辺の歩行者に通知するモデルを構築し、それをウェアラブルシステムに実装する。また、装着中に位置予測と自己学習によるその訂正を行うことにより、カメラ装着位置、歩行パターンその他の個人の特性を考慮し、徐々に装着者に適応した予測を行うようにその場でモデルを更新する。本システムは、装着者の意思決定を補助するデバイスとして、視覚障害者ナビゲーションの支援に適用できる。

(公財) 立石科学技術振興財団 2018 年度 研究助成 (C) イオン液体と半導体を用いた高感度タッチセンサに関する研究

大学院学生 (年吉研) 山田 駿介

(公財) 稲盛財団 2018 年度研究助成 弾道フォノニクスの学理構築と高度な熱伝導制御技術の創出

准教授 野村 政宏

半導体中で熱伝導を担うフォノンには、ナノ・マイクロスケールでは弾道的に輸送されるため、拡散的輸送特性を示すバルクとは異なる制御が可能になる。本研究では、弾道的フォノン輸送特性に基づいてナノ構造で熱伝導制御を可能にする弾道フォノニクスの学理を構築し、より高度な熱伝導制御技術を開発する。

(公財) 精密測定技術振興財団 平成 30 年度研究助成 原子スケールでのその場観察を実現するための MEMS-TEM 系の開発

特任助教 (野村研) 佐藤 隆昭

カクタス・コミュニケーションズ (株) 2018 年度エディタージ研究費 (基礎研究 Grant) 確率・統計を用いた 1 細胞遺伝子発現の数理解析と生物学的パラメータの推定

特任助教 (小林(徹)研) 飯田 溪太

(公財) 電気通信普及財団 調査研究助成 平成 28 年度 技術部門 高セキュリティと低オーバーヘッドを実現する IoT 物理レイヤセキュリティ

准教授 杉浦 慎哉

モノのインターネット (Internet of Things; IoT) などのワイヤレス分散ネットワークでは、電力消費やオーバーヘッドの低いセキュリティ技術が求められる。本研究では暗号技術を用いない方式として、「中継ノードを利用したバッファ利用無線分散プロトコルによる物理レイヤセキュリティ」について調査・研究する。本年度は、分散ノードにおける協調ジャミングに注目し、高セキュリティを維持しながら通信の低遅延化と低オーバーヘッド化が可能な技術を開発した。

VI. 研究および発表論文

(公財) 小柳財団 2019 年度研究助成金 Chronology of cellular uptake of surfactant vis-à-vis cell response

助教 (畑中研) 粕谷 マリア カルメリタ

(公財) 村田学術振興財団 第 34 回 (平成 30 年度) 研究助成 無容器浮遊法を用いたアモルファス酸化物磁気光学材料の開拓

助教 (井上研) 中塚 祐子

(公財) 小柳財団 2019 年度研究助成金 ペプチド-リポドキサル型分子を利用するタンパク質標識化法の開発

教授 工藤 一秋

(一財) 生産技術研究奨励会 平成 30 年度第 2 回国際交流集会助成 THE 5TH SYMPOSIUM OF THE MAX PLANCK-THE UNIVERSITY OF TOKYO CENTER FOR INTEGRATIVE INFLAMMOLOGY

特任教授 谷口 維紹

(公財) 日本リウマチ財団 平成 29 年度リウマチ性疾患調査・研究助成金 広範なりウマチ性疾患に共通の原因・増悪因子としての内因性炎症性 RNA の解析と抑制法の開発

特任助教 (谷口研) 根岸 英雄

(公財) 武田科学振興財団 2018 年度ライフサイエンス研究助成 がん微小環境を制御する新規自己由来分子の同定

特任助教 (谷口研) 半谷 匠

(一財) サムコ科学技術振興財団 平成 30 年度研究助成 金属ナノ粒子の表面機能を模倣した平面状ナノシート分子の開発

准教授 砂田 祐輔

(公財) 池谷科学技術振興財団 2018 年度研究助成 鉄触媒による天然資源の有用物質への変換法の開発

准教授 砂田 祐輔

(一財) 生産技術研究奨励会 平成 30 年度国際交流集会助成 THE 14TH WORKSHOP ON REACTIVE METAL PROCESSING

准教授 八木 俊介

(一財) 生産技術研究奨励会 平成 30 年度特定研究奨励助成 (海外研究) 電解製錬プロセスの高効率化を目指した電気化学触媒の研究

准教授 八木 俊介

(一財) 田中貴金属記念財団 2017 年度 貴金属に関わる研究助成金・ゴールド賞 ヒト iPS 細胞から作製した人工神経組織を操作するためのプラチナ電極デバイスの開発

准教授 池内 与志穂

(公財) 小柳財団 2019 年度研究助成金 基底細胞癌の治療に向けた新規光応答性化合物の開発と評価

准教授 池内 与志穂

(公財) 池谷科学技術振興財団 2018年度研究助成 トポロジカル絶縁体中転位に沿ったディラック電子の輸送特性評価

講師 徳本 有紀

2005年にトポロジカル絶縁体と呼ばれる新しい量子物性を示す物質が発見され、新奇な性質の探求が世界的に盛んに行われている。トポロジカル絶縁体は、バルクはバンド絶縁体でありながら表面に特殊な金属状態が生じている物質である。ディラック電子系である、スピン偏極している、という特徴があり、スピントロニクスデバイスや高速電子デバイスへの応用が期待されている。2009年に、トポロジカル絶縁体中の転位においても、表面と同様な金属状態が生じ得ることが理論上報告されたが、未だ実験的な検証はなされていない。トポロジカル絶縁体中転位の伝導状態は、キンクや非磁性不純物等の欠陥や原子配列に依らず頑強である。適当なバーガース・ベクトルを持ってさえいれば無散逸の電流が守られるという点で、従来の半導体中の転位状態とは大きく異なる新奇な転位状態である。本研究では、トポロジカル絶縁体中転位に沿った電子輸送特性の定量評価を行う。

(公財) 日立金属・材料科学財団 平成30年度研究者の国際交流助成 19th International Conference on Extended Defects in Semiconductors での発表

講師 徳本 有紀

(公財) 野口研究所 2017年度野口遵研究助成金 分子認識能を持つ π 共役高分子材料の創製と電解質ゲートトランジスタ型化学センサへの展開

講師 南 豪

(公社) 電気化学会 化学センサ研究会 碓山国際交流基金(第9回, 平成30年度助成) 第17回化学センサ国際会議での研究発表

講師 南 豪

(公財) りそなアジア・オセアニア財団 平成31年度国際学術交流助成 “Sustainable Built Environment Conference 2019 in Tokyo (SBE19Tokyo)” の開催

教授 野城 智也

(公財) 鹿島学術振興財団 2017年度研究助成 包括的な地震対策推進に資する分野横断研究のための枠組の構築

教授 野城 智也

(一財) 大成学術財団 2018年度研究助成 画像データを用いた深層学習による天井の被害検出システムの開発

教授 川口 健一

本研究は、現在急速に発展している深層学習の技術を応用し、監視者が撮影した施設の画像データから、そこに写っている天井の損傷箇所を検出するシステムの開発を行うものである。さらにこのシステムの中では、被害検出を人間の眼でもチェックし、プログラムとのインタラクションにより最終的に利用者が損傷箇所を正確に把握できるようにする為、認識プログラムが天井画像のどの部分に着目し判断を行っているかも出力させるようにする。

(公財) 鴻池奨学財団 平成30年度研究助成 実験的検討によるコンクリートへの液状水浸透停滞現象の実証およびその機構の解明

特任助教(岸研)鎌田 知久

(公社) 日本コンクリート工学会 2018年度研究助成 乾湿や炭酸化による空隙構造の幾何学的特徴の変化がセメント硬化体への水分浸透挙動に及ぼす影響

特任助教(岸研)鎌田 知久

(一財) 生産技術研究奨励会 平成30年度国際交流集会助成 ASIAN SYMPOSIUM ON URBAN ENVIRONMENT AND ENERGY

教授 大岡 龍三

VI. 研究および発表論文

(一財)住総研 2018年度研究助成 昭和戦前期の建築構法・生産の変遷に関する産業史的研究 清水組工事竣工報告書を対象として

助教(腰原研)松本直之

鹿島学術振興財団 2017年度研究助成 都市環境騒音マップ作成のための騒音原単位の定量調査

教授坂本慎一

本研究は、我が国における道路交通騒音の騒音源となる自動車騒音の音響パワーレベルを把握することを目的としている。自動車走行騒音の音源として、エンジン系騒音、排気系騒音の他に、近年ではタイヤ・路面騒音の寄与が大きくなっており、多くの路面におけるデータを取得して平均値やばらつきを統計的に検討する必要があるため、全国的な調査を実施した。本研究費により、昨年度の8か所に引き続き調査を継続し、今年度は下記に示す2地域・5地点において自動車走行騒音の車種別パワーレベルの測定を行った。

(公財)ユニオン造形文化財団 平成30年度調査研究助成 地域の表象史に関する研究～津波被災地の新たな都市計画に向けて～

特任助教(川添研)青木佳子

(一財)生産技術研究奨励会 平成29年度第2回特定研究奨励助成(海外研究を通じて日本の生産技術を強化する研究) 国際エネルギー政策への展開を見据えた次世代自動車の普及戦略に関する数理的研究

准教授本間裕大

(一財)生産技術研究奨励会 平成30年度特定研究奨励助成(大型長期研究助成) 災害対応トレーニングセンターの設置と運営

准教授沼田宗純

災害時に効率的な対応を行うために必要な基礎知識や基本行動を分析し、トレーニングプログラムを研究。

(一財)生産技術研究奨励会 平成30年度特定研究奨励助成(大型長期研究助成) ピーカンナッツによる我が国の農業再生及び地方創生

特任准教授沖一雄

(公財)トヨタ財団 2018年度国際助成プログラム アセアンにおける都市遺産の包括的理解と『事前保全』の実践

講師林憲吾

(一社)セメント協会 第32回(2018年度)研究奨励金 水分がコンクリートの変形に与える影響機構の解明

講師酒井雄也

本研究では水分がコンクリートの変形挙動に与える機構を理解することを目的とする。コンクリートの力学挙動に対する水分の影響は、これまで表面エネルギーの観点から説明されることが多かった。しかし、当研究室の検討において、表面エネルギーの変化では説明が困難な挙動が確認されているため、本研究ではそれらの事例で生じた現象を理解することで、水の影響機構の解明を試みる。

(一社)日本鉄鋼協会 2018年度 第27回鉄鋼研究振興助成 鉄鋼スラグの混和によるコンクリートの完全なリサイクルの達成

講師酒井雄也

当研究室では、コンクリートを粉砕・圧縮して成形体を作製するという手法で、コンクリートの完全なリサイクルを試みている。しかし、コンクリート中の硬い砂や砂利の存在により、強度発現が伸び悩んでいる。本研究では砂や砂利、セメントを鉄鋼スラグと置換することで、圧縮成形によりリサイクルが可能なコンクリートを開発する。

(公財) 市村清新技術財団 2018 年度地球環境助成 CO₂ 排出の大幅な削減に向けたコンクリートがれきからのコンクリート製造

講師 酒井 雄也

コンクリートの材料であるセメントを用いずに、コンクリートがれきからコンクリート製品を作製することを目的とする。これにより、セメント製造の際に生じる大量の CO₂ の排出を削減する。本研究では、コンクリートがれきを砕いて粉にし、これを圧縮成形することでコンクリート製品を作製する。実用化を目指すため、様々な条件下での力学的性能が十分であることと、耐久性の確認を多角的に行う。また作製工程を合理化すると同時に、幅広いコンクリート製品の作成を可能とするため、鉄筋の導入も行う。

F. その他

JKA 自転車等機械工業振興事業 金属箔材の表面あれ進展および延性破壊挙動の実験的可視化観察の研究補助事業

准教授 古島 剛

厚生労働省 厚生労働科学研究費補助金(政策科学推進研究事業) ナショナルデータベース (NDB) データ分析における病名決定ロジック作成のための研究

教授 喜連川 優, 教授 豊田 正史, 特任准教授 合田 和生

全国の電子レセプト情報の高速解析を可能とするデータプラットフォームを用いて新たな医学分野の解析手法を実践する。

国土交通省 建設技術研究開発費補助金 三次元データの円滑な流通に向けたオンライン型電子納品の構築

准教授 関本 義秀

包括的なオンライン型電子納品システム(仮称: My City Construction)を設計・構築し、数十の工事で試行を行う。

和歌山市 地域活性化事業費補助金 加太地域の活性化に向けた、駐在型研究拠点の設置に関する実践的取り組み

准教授 川添 善行

総務省 情報通信技術利活用事業費補助金 自治体防災情報管理システムのクラウド連携と運用に関する事業

准教授 沼田 宗純

災害対応工程管理システム BOSS (Business Operation Support System) を自治体に導入する研究であり、自治体に応じた BOSS のコンテンツ開発、導入と運用を行う研究開発。

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. 荷電コロイドの流体力学における電荷の不均一性

助教 (田中研) 高江 恭平, 教授 田中 肇

コロイド粒子とは目では見えないほど小さく、しかし原子分子よりはるかに大きな大きさを持つ粒子の総称であり、相互作用が多彩であること、熱ゆらぎの影響を強く受けることなどから、多様な構造形成、ダイナミクスを示す。多くのコロイド粒子は、表面に電荷を持ち、水などの溶媒中に分散したイオンと相互作用することで複雑な挙動を示すが、そこでは、コロイド表面の電荷が不均一になることが重要であり、コロイドの凝集過程や、水と油の混合溶液における運動を支配している。そのような複雑なふるまいを、電荷の不均一性と流体力学の結合に着目して、統一的に理解することを目的としている。それにより、コロイド溶液のダイナミクスに普遍的な物理的描像を与えること、またコロイドを構成要素とした高次の構造形成に対する、指針を与えることが可能になると期待している。

2. 分極とひずみの結合をもつ結晶における強誘電性と反強誘電性の制御

助教 (田中研) 高江 恭平, 教授 田中 肇

強誘電性および反強誘電性とは、物質において電気分極の秩序が生じ、その秩序が外部電場により制御可能であるという性質を意味する。このような性質を示す物質はペロフスカイト型酸化物、有機結晶、高分子、液晶などで幅広く発見されており、特に力学物性・熱物性や磁気物性との結合による、大きな圧電特性、電気熱量効果や磁気抵抗効果は基礎・応用の両面から注目されている。そのような、構造相転移を利用した巨大応答に対して明確な物理的描像を与えるために、本研究では、単純な分子モデルを提案し、圧力や分子の形状を制御することで相転移を力学的に制御し、分極とひずみあるいは熱の結合した巨大応答を実現することを目的としている。これにより、物質の電気磁気的性質を力学的・熱的に制御するための一般的な方針を、物質の個性によらないかたちで提示することが可能になってきている。

3. 混合系の構成要素の大きさの非対称性が相分離の運動学的経路に与えるインパクト

教授 田中 肇, 東京大学特別研究員 (田中研) Wasim Abuillan

The primary goal of the project is to investigate the behavior of asymmetric colloidal system. To reach this goal, first I learned the synthesis of colloidal PMMA particles and successfully could produce fluorescently labeled micro sized particles with low polydispersity. In order to define the electrostatic nature of the studied system, first, I systemically improved an electrophoresis measurement procedure to determine the charge of the colloidal particles. Second, I constructed a self-made conductivity meter to probe the free ion concentration in organic solvents. Eventually, a size asymmetric colloidal system with well-defined physical properties was achieved. The system consists of two colored particles with 2.3 μm and 3.1 μm in size immersed in density and refractive index matched solvent (cis-decalin, CHB). Colloidal systems were prepared by varying the number ratio between 2.3 and 3.1 sized particles and observed using laser confocal microscopy. The results were analyzed in terms of the structure factor. Further fine adjustment of the experimental procedure is required to reach high quality results.

4. 相分離動力学に基づいた多孔質材料の自己組織的最適強度設計

教授 田中 肇, 大学院学生 (田中研) 館野 道雄

我々はこれまでに、コロイドの相分離ダイナミクスに関する研究を行ってきたが、ごく最近、ネットワーク状の凝集構造が形成される場合、コロイド・リッチ相に生じる遅い弾性的な運動が、ダイナミクスを律速することを発見した。このことは、パターン形成の動的経路が、コロイド・リッチ相に働く力学的な力のつり合い条件が満たされるように選択されることを示唆しており、これは通常の二成分単純液体 (例えば水と油の混合液) の相分離に課される、界面エネルギーの最小化条件とは本質的に異なる。このことから我々は、コロイド系のように大きく異なる運動性の異なる2つの成分の混合系の相分離の過程で、力学平衡下で形成されるネットワーク構造は、構造形成の際の変形モードの逆変形に対して力学的に最適設計されている可能性があると予想している。我々は、この発想に基づき、多孔質材料の強度設計を、相分離動力学に基づいた新しいアプローチにより実現することを目指す。

5. 乱れを制御可能な系におけるガラス転移・ジャミングの研究

教授 田中 肇, 博士研究員 (田中研) Hua Tong, 大学院学生 (田中研) 石野 誠一郎

Glasses are ubiquitous in nature and have a wide range of applications in our daily lives as well as in modern technology, thanks to the unique physical and chemical properties distinct from the crystal counterparts. Despite of thousands years of experience, however, the mechanism of the rapid increase in the viscosity and the emergence of complex dynamics of glass-forming liquids near the glass transition remains a major unsolved problem in condensed matter physics and materials science. A major

mystery of glass transition lies in the fact that, upon the transition, the emergence of the solidity is accompanied by little change in the geometric structure, as measured by the two-point correlation functions like the radial distribution function $g(r)$ or the static structure factor $S(q)$. This is in marked contrast to another type of liquid-solid phase transition, i.e. crystallization, where the solidity emerges as a result of the formation of ordered structures, i.e., long-range translational order. A further mystery lies in the dynamic heterogeneity of a supercooled liquid observed in both experiments and simulations, whose length scale tends to diverge when approaching the glass transition. While this points to a similarity between the dynamic arrest of glass-forming liquids and the critical slowing down in critical phenomena, there are crucial differences between them: the dynamic heterogeneity is detected through dynamic variables so the corresponding length scale is dynamical in its nature. Furthermore, unlike ordinary critical phenomena, the glassy dynamics slows down even at a microscopic (particle) level, which results in the emergence of the universal two-step relaxation. The difficulty to uncover the mystery of glassy dynamics and glass transition is therefore linked to the following fundamental questions: (i) how to characterize the subtle growing structural order, which is sometimes named amorphous order or glassy order, if it exists, and (ii) how it is correlated to the complex dynamics, including two-step relaxation, dynamic heterogeneity and drastic slowing down. Our research therefore is focused on these two directions to tackle the glass transition problem.

6. コロイド分散系におけるゲル化のメカニズム

教授 田中 肇, 協力研究員 (田中研) 鶴沢 英世, リサーチフェロー (田中研) Mathieu Leocmach,
大学院学生 (田中研) 館野 道雄

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。

7. 水と電解質水溶液の電場下での協動的ダイナミクス

助教 (田中研) 高江 恭平, 名誉教授 (京大) 小貫 明

水はよく知られているように非常に高い誘電率をもち、水の非自明なふるまいを生み出す一つの原因となっている。本研究では、そのような水の複雑なふるまいに対して、電場応答の観点からせまることを目的としている。そこで、新たに開発した分子動力学的手法を用いて、水および電解質水溶液に電圧が与えられた際、どのような運動を経て最終的な平衡状態に落ち着くのか、また、交流電圧下での非平衡ダイナミクスを調べている。水の分子スケールの応答は協動的、つまり近くの分子同士は同時に運動するとともに、電圧下での電解質の運動は通常期待されるような連続的な運動とは異なり、不連続な間欠的運動を示すことが明らかになっている。本研究により、水や水溶液というごくありふれた液体において、分子スケールの電場応答が、どのようなマクロな電気的物性を支配しているのかを明らかにすることを目指している。

8. Origin of water's anomalies

教授 田中 肇, 特任研究員 (田中研) Rui Shi

Water has many unusual properties, known as water's anomalies. The density maximum at 277 K (at 1 bar) upon cooling and the diffusion coefficient maximum at 1000 bar (at 278 K) under compressing, are well known as water's thermodynamic and dynamic anomalies. However, the origin of water's anomalies is still under hot debate, and many competing scenarios exist until today. One popular scenario proposes that water's anomalies come from a first-order liquid-liquid transition between two forms of water, which ends at a second critical point below the homogeneous nucleation temperature. On the other hand, upon cooling water's dynamics slows down rapidly, seeming to diverge at 228 K following the power law. It's thus widely accepted that water's dynamic slowing down is related to its glass transition. However, both scenarios suffer from the fact that the anomalous behaviors are fairly far away from their hypothesized origins, where neither the glass transition nor the second critical point, if it exists, can play a major role. Moreover the explanations for thermodynamic and dynamic anomalies are usually developed separately, and a unified picture behind water's anomalies is still lacking. Here we show, by computer simulations of two water models, i.e. TIP5P and ST2, that water's thermodynamic and dynamic anomalies are all originated from two distinct local structures (two states) defined by a second-shell translational order parameter. The two states also explains water's heterogeneous dynamics. In a unified picture, water's thermodynamic and dynamic anomalies, as well as its anomalous "glassy-like" behaviors, such as dynamic slowing down upon cooling, "strong-to-fragile" transition, dynamic heterogeneity and breakdown of Stokes-Einstein-Debye relation are all interpreted by a two-state mechanism.

9. The origin of glass forming ability in a system with competing orderings

教授 田中 肇, リサーチフェロー (田中研) John Russo

Glasses are formed when the transition to the stable equilibrium phase is avoided and the relaxation time of the disordered state

VI. 研究および発表論文

drastically increases. In order to gain precise insights on the origin of glass forming ability, we run computer simulations of a model system with tetrahedral interactions in which a tendency to form locally open structures competes with that to form compact structures. We show that the glass forming ability originates from a steep increase of the surface tension in the glass forming region, and that it is not due to a slowing down of mass transport or thermodynamic driving force to crystallization. Our study provides a consistent thermodynamic description of the glass forming ability for a broad class of glass formers, i.e. the so-called tetrahedral liquids such as Si, Ge, C, water, and SiO₂, all of which are extremely important in nature and materials science.

10. 過冷却液体の結晶化ダイナミクスの研究・数値計算とコロイド分散系による実験

教授 田中 肇, 協力研究員 (田中研) 柳島 大輝

「結晶」とはその構成要素の配列に秩序を持つ固体物質を指す。半導体シリコン、最新鋭の太陽光発電パネルのゲルマニウムフィルム、高速通信にも用いられる光学素子等、幅広い応用分野で結晶構造が利用されている。しかし結晶形成過程において、乱雑な状態からどのように秩序が生まれるかは未だ解明されていない。そこでブラウン動力学シミュレーション法による数値計算とコロイドを原子・粒子等のモデル系として用いた「コロイド溶液」の秩序化の一粒子レベル実時間観察を通じて、その解明に努めている。最近、体積分率がきわめて高く、個々の粒子が周りの粒子に囲まれて動きにくい「ガラス」状態から急に微結晶が生まれる現象とその際の粒子配置との間に関連があることが示された。これらの研究成果により、人工結晶のデザイン原理等への応用が期待される。

11. 液体の中距離構造の定量観測に基づく水の特異性とガラス形成能の統一的理解

教授 田中 肇, 特任助教 (田中研) 小林 美加

水は地球上において最も重要な物質のひとつであるが、氷への結晶化の際の体積膨脹など分子性液体としては極めて特異な性質を示す物質であり、また、通常の冷却方法でガラス状態を実現することは不可能とされている。ところが、このような特異性は、塩添加や圧力印可に強く依存し、これらの外的要因によって変化する構造要素が、水の特異性、さらには、ガラス転移の起源にせまる鍵を握っていると考えられる。本研究の目的は、上記の外的要因が液体の短・中距離構造に与える影響について定量的に調べ、水の特異性やガラス形成能の起源について統一的に理解することである。本研究で得られる知見は、水系にとどまらず、金属ガラス、イオン導電体など、広く一般の系に普遍的に成り立つものと期待される。

12. 単純な分子モデルを用いたリラクサー誘電体における微視的分極秩序

助教 (田中研) 高江 恭平, 名誉教授 (京都大) 小貫 明

強誘電性は、無機酸化物結晶、有機物結晶、高分子および液晶において広く観測される性質であり、その誘電応答や、電気力学応答などの交差応答が基礎・応用両面で重要な研究対象となっている。そのような強誘電体に不純物を混入することで、物質の誘電的性質が大きく変わることがある。特にリラクサーと呼ばれる状態では、誘電率が広いピークを持ち、また顕著な周波数分散を示すことが知られている。本研究では、それらの特異なふるまいを示す単純なモデルを考案し、明確な物理的描像を得ることを目的としている。ここでは、微視的な不純物の配置が、メソスケールでのダイナミクスに多大な影響を及ぼすことが判明しており、微視的な分極秩序のパターニングおよびその動的ゆらぎが誘電率を決定する重要な因子であることが見出された。本研究により、固体における不純物効果が、巨視的物性をどのように変えてしまうのか、その普遍性と個別性を理解することができると期待している。

13. Impact of Salt Ions on the Structure and Dynamics of Water

教授 田中 肇, 特任研究員 (田中研) Rui Shi, 学生 (Rutgers University) Anthony Cooper

Water is a fundamental substance in characterizing many biological and chemical processes. Despite its simple appearance, water possesses a wide variety of dynamic and structural anomalies that still elude complete understanding. Since water is often found in ion solutions, studying the effects of ions on the anomalies and structure and dynamics of water is of great interest. With computer simulations of NaCl aqueous solution, we found that ions have different effects on water's structure and dynamics at different temperatures. At room temperature, Na⁺ and Cl⁻ ions retard water's motion by electrostatic drag. At lower temperatures, ions facilitate water's movement within a medium range by breaking the immobile locally favored structures. The former effect supports the traditional classification of NaCl as a structure maker, whereas the latter leads to its "unusual" structure-breaker nature at low temperatures. Our results reveal the dual effects of ions on water's structure and dynamics, which challenges the old concept of structure maker and breaker traditionally defined at room temperature, and advances our understanding of aqueous solutions in a wide range of temperature and salt concentration.

14. ネットワーク形成液体の構造・物性相関と次元性の効果

教授 田中 肇, 東京大学特別研究員 (田中研) Domagoj Fijan, 特任研究員 (田中研) Rui Shi

Si, Ge, C, SiO₂, および GeSe₂ などのネットワーク形成液体のアモルファス状態の構造・物性相関の解明を目指す。近年、これらの材料の二次元結晶シートが新世代機能材料として注目されているが、これらの物質のアモルファス状態が低次元でどのような物性を発現するかは全く未解明の状態にある。本研究では、分極イオンモデルに基づく研究により、構造と物性の相関とその空間次元依存性を明らかにする予定である。これにより、ネットワーク形成液体の

アモルファス構造における構造・物性相関の解明、さらには、低次元化による新たな物性発現が期待される。

15. 構造物の静的および動的破壊に関する研究

教授 中埜 良昭

16. 津波漂流船舶の衝突に対する鉄筋コンクリート造建築物の安全性評価手法に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 松川 和人, 助教 (名古屋大) 浅井 竜也, 大学院学生 (東大) 小島 大輝

本研究では、津波避難ビルに影響を与える可能性の高い比較的大型の船舶を対象に、①津波波力作用下における津波漂流物の衝突による RC 造柱部材の局所損傷パターンを明らかにし、②柱の残存軸耐力に加えて梁等による軸力伝達効果を考慮しうる架構実験によりこれが建築物全体の崩壊危険性に与える影響を定量的に評価・分析することにより、③津波防災施設の設計や指定に要する荷重算定手法や架構の耐崩壊安全性評価手法ならびに関連する技術資料・データを具体的かつスピード感をもって提示すること、④これにより被災地の復旧・復興や南海トラフ地震による被害が危惧されている地域の津波災害の軽減に直接的に資すること、を目的としている。今年度は、柱試験体への衝突実験を実施し、反発係数や荷重-変形関係、軸力保持能力等を検討した。

17. 無補強組積造壁を含む RC 造脆弱架構の構造性能に関する実験的研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 松川 和人, シニア協力員 (東大) 芳賀 勇治, 大学院学生 (東大) 福富 佑

途上国で見られる無補強組積造壁を含む RC 造脆弱架構の破壊メカニズムと構造性能の検討を目的として、比較的知見が蓄積されているバングラデシュ国での事例を参考に、無補強組積造壁の有無をパラメータとした 2 層 2 スパンの骨組試験体を 2 体作成し加力実験を行った。その結果、梁主筋の直線定着の定着破壊 (抜け出し破壊) や低強度コンクリート造柱のパンチングシア破壊など、特徴的な破壊が生じた。これらの破壊耐力を力学理論を用いて検討したところ、組積造壁がない試験体についてはその耐力をやや過大評価し、組積造壁つき試験体については概ね整合的な結果が得られている。

18. 鉄筋コンクリート造柱の崩壊安全性に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 松川 和人, 大学院学生 (東大) Adnan S.M. Naheed

新耐震基準が適用される前に建設された RC 造建物や発展途上国で見られる脆弱な建物では、柱に脆性的な破壊を生じ、崩壊に至った事例が多く報告されている。本研究では、せん断破壊型・曲げ破壊型の柱の崩壊挙動に関する実験的・理論的研究を進めており、せん断破壊型柱の軸力保持能力評価モデルの構築、その適用範囲の検討、曲げ破壊型柱への適用、曲げ破壊型柱の強度や崩壊挙動に関する実験を実施している。

19. 都市の急激な高密度化に伴う災害脆弱性を克服する技術開発と都市政策への戦略的展開プロジェクト

教授 中埜 良昭, 教授 (東北大) 前田 匡樹, 教授 (大阪大) 真田 靖士, 准教授 (東北大) 姥浦 道生,
助教 (中埜研) 松川 和人, シニア協力員 (東大) 芳賀 勇治

本プロジェクトは、バングラデシュ国首都ダッカにおいて、地震や重力などの自然外力に対する建物の強靱化のために同国の材料特性や施工技術を踏まえて新たな建物補強技術を開発するとともに、これを実装することにより、同市の災害レジリエンス向上を実現しようとするものである。本年度は、カウンターパートとの会議をダッカで開催し、両国で行った実験結果の報告、それらの耐震診断への実装手法、ならびに補強技術の検討を行った。また、同国の建物調査に基づく耐震性能の分析、非破壊検査技術を用いたコンクリート強度の推定法などの検討を行った。加えて、耐震性が低い建物群を対象に耐震補強の優先度を決定するための基礎データ収集やフラジリティ曲線の検討を行い、それを用いた高効率な補強技術の実装シナリオについて検討を開始した。

20. 水素の物理吸着とオルソーパラ転換・分離

教授 福谷 克之, 助教 (福谷研) 小倉 正平, 大学院学生 (福谷研) 笹川 裕矢,
研究員 (日本原子力研究機構) 植田 寛和, 助教 (学習院大) 山川 紘一郎

固体の表面では水素分子の核スピン状態が転換することが知られており、本研究ではその微視的な機構解明と新たなスピン計測法の開発を目指して研究を進めている。昨年度までに、Pd (210) 表面で早いオルソーパラ転換が生じる可能性を示した。今年度は、直接転換速度測定を行うため、分子線と光脱離、共鳴イオン化法によるオルソーパラ比計測を組み合わせた観測装置の開発を行った。光脱離実験では、回転量子数が 0 - 5 の状態について複数の速度成分し、速度成分によって脱離角度分布が強い異方性を持つことを見出した。

21. スピン偏極水素源の開発と応用

教授 福谷 克之, 助教 (福谷研) 小倉 正平, 大学院学生 (福谷研) 長屋 勇輝

水素原子はスピン 1/2 を持つ電子と陽子からなる複合ボゾンであり、超微細相互作用により全スピン 1 と 0 の 2 つの状態が存在する。一方、水素分子には合成核スピンの 1 と 0 のオルソ水素とパラ水素が存在する。本研究では、

VI. 研究および発表論文

これらのスピン状態が偏極した水素ビームを作成し、スピンドYNAMICS解明と散乱を利用した表面磁性プローブを開発することを目的として研究を進めている。今年度は、これまで開発したビームチョッパーの条件を最適化し、検出用共鳴イオン化レーザーとの同期を取るため、周波数変換器を作成した。これによりビームの飛行時間スペクトルの測定に成功し、ビームの速度・温度評価を行った。続いて6極磁石を用いてビーム収束を行い、速度によって収束度が異なることを明らかにした。

22. 遷移金属酸化物表面の電子状態・表面伝導

教授 福谷 克之, 助教(福谷研)小倉 正平, 特任研究員(福谷研)加藤 弘一, 技術専門職員(福谷研)河内 泰三,
大学院学生(福谷研)長塚 直樹, 准教授 芦原 聡, 東京大学特別研究員(芦原研)櫻井 敦教,
准教授(東京学芸大)松本 益明, 大学院学生(東京学芸大)藤本 将秀

酸化物表面は光触媒や新規電子・磁気デバイスとして注目される。今年度は、新たにレーザーを用いた2光子光電子分光装置の開発を行った。2次元検出器を備えた電子分光器を導入し、新たに超高真空電子分光装置を開発した。またチタンサファイアレーザーの出力をOPAまたは高次高調波発生により波長変換し、偏光板を通して超高真空槽に導入した。これにより、2光子光電子分光の計測に成功した。水素吸着ルチル型TiO₂について1光子および2光子光電子分光の測定を行い、伝導体中に水素誘起励起電子状態を見出した。偏光依存性を調べ、励起状態の軌道対称性を考察した。同様の測定をアナターゼ型TiO₂、ルチル型とは異なる特異的な電子励起状態を見出した。

23. 磁性体表面・界面の磁気構造

教授 福谷 克之, 技術専門職員(福谷研)河内 泰三, 大学院学生(福谷研)浅川 寛太,
准教授(京都市芸繊維大)三浦 良雄

磁性体薄膜は、磁気記録媒体やスピントロニクスへの応用が期待される。バルク磁性体の磁化方向は、結晶構造に由来するスピン-軌道相互作用で決まるが、表面や界面では対称性の低下による軌道自由度の変調により特異な磁化が出現する可能性が指摘されている。本年度は、相転移を観測するため、温度可変の内部転換電子メスバウアー分光装置の開発を行った。Fe₃O₄表面について、酸化および還元処理を行った結果について理論計算を行い、表面磁気構造の提案を行った。

24. 金属の水素吸着・吸蔵と伝導特性、表面反応

教授 福谷 克之, 大学院学生(福谷研)小澤 孝拓, 技術専門職員(福谷研)河内 泰三,
特任研究員(福谷研)加藤 弘一, 助教(福谷研)小倉 正平, 講師(筑波大)関場 大一郎

金属には水素を自発的に解離吸着し、さらに吸蔵する金属があり、触媒活性や吸蔵金属として注目される。本研究では、水素吸着・吸蔵における表面効果と表面触媒反応、伝導特性に関する研究を行っている。本年度は、水素吸蔵特性のあるPdについて、ガラス基板およびSrTiO₃基板上に厚さの異なるPd薄膜を作製し、それを水素化した時の伝導特性を調べ、さらに吸収水素については熱脱離スペクトルを用いて評価した。低温で水素化を行うと準安定状態に水素がトラップされ、その後時間とともに安定状態へ緩和することを見出した。この緩和時間の温度依存性を測定し、高温では熱活性化過程として緩和が生じるのに対して、低温では緩和率が温度依存性を持たずトンネル過程で緩和することを明らかにした。

25. 多孔質材料表面への分子吸着と振動状態

教授 福谷 克之, 技術専門職員(福谷研)河内 泰三, 助教(福谷研)小倉 正平, 助教(学習院大)山川 紘一郎,
研究員(日本原子力機構)伊藤 孝, 研究員(日本原子力機構)髭本 亘, 研究員(日本原子力機構)志賀 基之

多孔質の材料は、吸着材料として利用される一方、特異なナノ空間を有するため、そこでの分子の凝縮相が興味を持たれている。今年度は、これまで測定を行ったアモルファス氷について、重水素での実験を行い、スピンの緩和が核スピンに起因することを明らかにした。これらの実験結果をミクロに理解するため、核の量子効果を考慮した第一原理電子状態計算による解析を開始した。

26. 多自由度が競合する複雑流体における分子緩和現象の研究

教授 酒井 啓司, 助教(酒井(啓)研)美谷 周二朗, 技術専門職員(酒井(啓)研)平野 太一,
リサーチフェロー(酒井(啓)研)細田 真紀子

流れ場に加えて濃度場や分子配向、温度勾配などの自由度が相互にカップルする複雑流体においては、各自由度の緩和過程が他の自由度からの影響を受けて特異なスペクトルを示す。この緩和スペクトルを精密に測定することにより、各自由度間の結合の起源を分子レベルで明らかにする試みを行っている。本年度は異種液体微粒子の生成によりカプセル構造をもつ微粒子分散溶液と生体細胞分散溶液の粘弾性特性の比較を行い、疑似生体材料としての微粒子の最適な生成条件の検討を行った。

27. 液体表・界面構造と動的分子物性

教授 酒井 啓司, 技術専門職員 (酒井(啓)研)平野 太一, リサーチフェロー (酒井(啓)研)細田 真妃子

液体表面や液液界面など異なる相が接する境界領域での、特異的な分子集合体の構造や現象に関する研究を行っている。本年度はゲル表面における振動モードの顕微直接観察手法の研究を進め、表面張力及び張り弾性率を復元力として伝搬する複雑流体上の表面振動モードの定量的解析を可能とした。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、EMSシステムの生体試料レオロジー測定への応用の検討を行った。

28. 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 周二郎, 技術専門職員 (酒井(啓)研)平野 太一

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に応用し、空中を飛翔する微小液滴のレオロジー計測が可能な新たな材料評価技術を開発した。また、遠心力によりミクロな液滴を大きく変形させることで表面張力の測定精度を向上させるレボルビングドロップ技術により、高粘性液体の表面張力を短時間で測定する特殊液体表面物性解析手法の開発を行った。

29. ナノ・マイクロ流体ダイナミクス研究

教授 酒井 啓司, 助教 (酒井(啓)研)美谷 周二郎, 大学院学生 (酒井(啓)研)横田 涼輔,
大学院学生 (酒井(啓)研)山岡 夏樹

近年、直径数 μm 程度の微小流体粒を用いた新たなデバイス作製技術の研究が盛んに行われている。この程度の粒径では、マクロスケールに比べて無視できなくなる表面エネルギーや表面粘弾性、あるいは流体内部イオンによる静電相互作用により、そのダイナミクスはマクロな液滴とは極めて異なったものとなることが予想される。本研究では、これまで精密な測定が困難であった微小複雑流体粒子の静的構造や粒子運動を観測する新たな手法の開発を行っている。本年度は界面活性剤溶液滴の高速射出・衝突によりマイクロ秒オーダーで起こる界面活性剤分子の表面吸着現象の観察、及び極小領域での動的濡れ現象の観察を行った。さらに、有機溶剤表面に着弾した微小水溶液液滴の着弾後の動的界面張力を計測する全く新しい技術の開発に成功した。

30. ハイブリッド乱流モデルの研究

教授 半場 藤弘

高レイノルズ数の壁乱流のラージ・エディ・シミュレーションを行うには、格子点数の制約から滑りなし境界条件が困難なため壁面モデルが必要となる。レイノルズ平均モデルと組み合わせるハイブリッド計算が精度のよい壁面モデルとして期待される。本研究では、二つのモデルの統合をめざして、スケール空間のエネルギー密度を定義し輸送方程式を導出し、チャンネル乱流でのエネルギー輸送とそれに伴う渦構造について調べた。

31. 電磁流体乱流のダイナモ機構

教授 半場 藤弘, 助教 (半場研)横井 喜充

地球や太陽などの天体で見られる磁場はダイナモ機構すなわち天体内部の電導性流体の運動によって駆動され維持されると考えられる。また磁力線が繋がかわる現象である磁気リコネクションは、宇宙・天体・実験室のプラズマ現象で重要な役割を果たす。本研究では乱流の統計理論を用いて非圧縮性および圧縮性の電磁流体のクロスヘリシティーの乱流モデルを導き、太陽ダイナモ現象や乱流磁気リコネクションなどに適用して考察した。

32. 乱流モデル輸送方程式の物理的検証

教授 半場 藤弘

乱流の実用計算で広く用いられる乱流エネルギー散逸率のモデル方程式は現象論的に導出されており、各項の物理的根拠は必ずしも明確でない。基礎方程式に基づく理論的なモデルの導出が可能となれば、回転、浮力、圧縮性などの複雑な効果を伴う乱流に対しても有効なモデル項を導くことが期待される。本研究ではエネルギースペクトルを扱う乱流統計理論を用いて、散逸率輸送方程式の消散項について理論的数値的な解析を行った。

33. 乱流超新星：乱流モデルで解明する星の終末

助教 (半場研)横井 喜充, 准教授 (愛知教育大)政田 洋平, 助教 (国立天文台)滝脇 知也

乱流理論・モデリング、グローバル数値計算、ローカル数値計算を駆使して、恒星進化の最終段階である超新星爆発を研究する。自己重力、輻射、熱核反応を含む方程式系で、質量、運動量、熱エネルギー輸送を記述する乱流モデルを構成する。その乱流モデル方程式をローカル数値計算で検証した上、超新星全球でのグローバル計算を行う。超新星爆発を自己無撞着に予測・記述できるシンプルな乱流モデルを開発する。

VI. 研究および発表論文

34. 回転・熱対流乱流の解析とモデリング

教授 半場 藤弘, 助教 (半場研)横井 喜充, 技術専門職員 (半場研)小山 省司, 大学院学生 (半場研)稲垣 和寛

円管内の流れに回転を加えると中心軸付近で主流分布が凹んだり逆流が生じる, また浮力の効果により乱流の乱れや主流が駆動されるなど, 回転や浮力の効果を受けた乱流は興味深い性質を示す. 本研究では座標系の回転と非一様なヘリシティーの効果によって平均流が駆動されたり乱流エネルギーが伝搬される現象を数値的に解析し, 乱流モデルを用いて考察した. また実現性条件を満たす乱流モデルの定式化について改良と検証を行った.

35. 結晶の塑性変形に関する Peierls-Nabarro モデルを通じた理解

助教 (枝川研)上村 祥史, 教授 枝川 圭一, 名誉教授 (東京理科大)竹内 伸

Peierls-Nabarro モデルは結晶構造と塑性強度とを定量的に結びつけるもっとも単純な説明であるが, 数桁にわたってばらつく種々の物質の変形応力を結晶系ごとに分類することに成功している. この単純で古いモデルに第一原理計算に基づく修正を加えて変形応力を求め, 実験値と比較することにより, 格子緩和や結晶の不連続性が変形応力に影響を及ぼしていることを見出した. さらに結晶の格子性を考慮した新モデルを導入することにより, 変形応力が非常に低い系におけるパイエルス応力について考察を深めた.

36. ファンデルワールスヘテロ構造の作製と量子輸送現象

教授 町田 友樹

様々な二次元結晶のファンデルワールスヘテロ構造を作製して量子輸送現象を調べる.

37. 量子統計物理学の理論的・数値的研究

教授 羽田野 直道

19 世紀に発展した熱力学は熱機関 (エンジン) の理論的支柱として産業革命に大きく貢献した. 20 世紀に発展した量子力学は, 半導体デバイスの理論的支柱として新しい産業を生み出した. そこでは熱は雑音を生み出す邪魔者でしかなかったが, 21 世紀になり, 両者を組み合わせた量子熱力学を構築する機運が高まってきた. そこで量子熱力学を理論的支柱として新しい産業を生み出すデバイスを開発する. 生産技術研究所を中核とし, 柏地区 (物性研)・筑波地区 (筑波大・物材機構) の「柏コリドー」の研究者に加え, 駒場地区 (先端研)・本郷地区 (工学系, 理学系) さらには国内外の研究者を加えた研究組織を形成する. 古典熱力学によると熱機関の熱効率には理論的上限があり, 現実的な高出力熱機関の効率上限はさらに低くなる. 本研究組織においては, 量子性を利用した高効率高出力のナノデバイス熱機関を提案・実証することを目的とする.

38. 弱測定 of 精密測定への応用に向けた理論解析と実験検証

特任助教 (羽田野研)李 宰河

弱測定法は, 有用な測定値のみを選別することによって量子測定の精度向上を図る技術であり, 近年大きな注目を集めている. 弱測定法は, 不要な測定値を捨てるため統計量が大きく犠牲になるものの, 選別による測定の質の向上はその欠点を補って余りあるとされ, 精密測定への応用が大きく期待されている. その一方で, 弱測定法の有用性に関する理論的な裏付けは盤石ではなく, とりわけ選別が原理的な精度向上をもたらすか否かを問題の焦点として, 未だ統一的な見解には至っていない. 本研究は, この課題の解決を目的として開発した不確かさ評価の枠組に基づくことで, 弱測定法が量子測定の精度向上をもたらす機構を解析し, 既存の実験のデータの分析・検証を通じたその有用性の実証や, 今後の幅広い応用へ向けた検討を行うものである.

39. 量子化・擬確率の随伴構造から見る不確定性関係

特任助教 (羽田野研)李 宰河

不確定性関係は, 量子論の古典論に対する本質的相違を端的に表現するものとして, 量子論の黎明期よりその基礎研究における重要な地位を占めてきた. 不確定性関係は, これまでに量子状態の非決定性や量子測定の誤差・擾乱, 時間・エネルギーなど, 多様な型の存在が知られてきたが, その定式化については未だ合意には至っておらず, また型を異にする不確定性関係の相互関係など解明の待たれる問題も多いため, 今なお活発な研究の対象となっている分野である. 本研究は, 量子化と擬確率の随伴構造に着目することで, 不確定性関係の新たな定式化を提案し, その整理・統合を進めるとともに, 量子論における様々な競合関係の発現機構について, その構造を包括的に解析する足掛かりの構築を目指すものである.

40. 量子力学における時間の矢

教授 羽田野 直道, 教授 (バトラー大)Gonzalo Ordonez, 上級研究員 (テキサス大)Tomio Petrosky

我々の世界は (「弱い相互作用」を除いて) 時間反転対称性を持つ運動方程式で支配されている. ところが我々は励起状態が崩壊する様子ばかり目にする. このように時間に向きがあるように見える現象を時間の矢と呼ぶ. 時間反

転対称な運動方程式から、どのように時間の矢が現れるのかは古くからの大問題である。近年は特に正統的な非平衡統計物理学の立場から量子系の時間発展を改めて議論しようという気運が高まっており、古くからの「時間の矢」の問題が再び重要性を増している。我々は量子力学における時間の矢の出現を2段階で説明した。まず、シュレーディンガー方程式には時間反転対称性があるが、開放系では時間反転対称性を破る解が存在しても良いことを示した。ただし、解は必ず互いに時間反転対称な崩壊解と成長解のペアで出現するので、解の系全体としては時間反転対称性を保っており、矛盾はない。次に、初期条件問題を解くと常に崩壊解が選ばれること、逆に終末条件問題を解くと常に成長解が選ばれることを示した。以上から、時間の矢は、開放系において時間反転対称性を破る解が出現し、かつ、初期状態問題に注目するために常に崩壊する現象を目にするという筋書きを明らかにした。

41. 散逸のある密度行列のダイナミクスの複素固有値と例外点

教授 羽田野 直道, 教授 (イスラエル工科大) Nimrod Moiseyev

非エルミート量子系が国内外で大きな注目を集めている。その多くは純粋状態のダイナミクスが議論されているが、本研究では混合状態 (密度行列) のダイナミクスを Lindblad 方程式の範囲で議論した。導かれるリウビリアンは非エルミート行列となり、複素固有値が存在する。特に、例外点 (複素固有値が縮退して固有ベクトルまで一致してランク落ちする) の2次が、通常はパラメーター平面上の点でしか存在しないが、Lindblad 方程式では対称性のために線上に連続的に存在し、3次の例外点まで存在することを明らかにした。これは実験とも対応可能な3次例外点として貴重な例である。

42. 空間および時間周期的な PT 対称非エルミート系の相転移

東京大学特別研究員 (羽田野研) HARTER, Andrew

開放量子系の様々な側面について研究しているが、特にトポロジカルに非自明な系との相互作用に注目している。具体的には、二単位系に、PT 対称非エルミートの利得と損失が空間的かつ時間的に周期的なポテンシャルをかけたモデルを調べた。PT 対称非エルミート系は、エネルギー固有値が実数で定常的なダイナミクスを示す相と、PT 対称性が破れて固有値が複素化し、系が不安定になる相との間の相転移が起こる。我々のモデルをフロケ理論で解析した結果、この相転移がリエントラント的に何度も起こることを示した。ポテンシャルをゼロから大きくしていくと PT 対称性が破れる相転移に突入するが、さらにポテンシャルの周期を大きくすると、再び PT 対称な相に入る。

43. グラファイト上を滑り運動する ^4He の理論

大学院学生 (羽田野研) 杉本 健太郎, 准教授 (中国科学院大) 松尾 衛

グラファイト上に吸着した ^4He 原子 (2次元吸着膜) は低温で層構造をなし、多層極限ではバルクの ^4He と同様に超流動転移を示すことが分かっている。また、基盤となるグラファイトを水晶振動子マイクロバラン (QCM) と呼ばれる装置に固定して横方向に揺らすと、2次元吸着膜特有の新奇な摩擦現象が現れることも明らかにされている。我々は、これを理想化したモデルを考え、実際の QCM で測定される共鳴振動数を通じて2次元吸着膜の有効質量を見積もる一つの指針を与えた。

44. 磁気摩擦における境界条件の効果

大学院学生 (羽田野研) 杉本 健太郎

物質の界面で起こる滑り摩擦には様々な相互作用チャンネルが関わっていることが、これまでの研究から明らかにされている。今回、我々はその一つである磁化に注目し、局所的な磁場を印加することで滑り摩擦に伴うエネルギー散逸の制御が可能であることを Ising 模型を用いて明らかにした。また、エネルギー散逸の幅と Ising 模型のサイズの間を数値的に見積もった。

45. 可積分系の一般化シェルにおける強い意味での固有状態熱化

大学院学生 (羽田野研) 石井 隆志, 助教 (東大) 森 貴司

近年、可積分な孤立量子多体系の定常状態を記述する統計分布として一般化ギブス分布が提案されている。我々は相互作用のない並進対称な可積分系について、通常エネルギーシェルの一般化と考えられる一般化シェルを定義した。この一般化シェルを用いて一般化固有状態熱化仮説を定義し、その成立を証明した。このことから、マクロな局所保存量についてサブエクステンシブなゆらぎを持つ初期状態から出発したダイナミクスにおける定常状態が一般化ギブス分布で与えられることが導かれる。我々の結果は、先行研究における一般化ギブス分布の証明が適用できるかどうか不明瞭なスピン系についても適用できる。

46. 量子熱機関でのエンタングルメント生成ダイナミクス

大学院学生 (羽田野研) 鈴木 良平, 教授 羽田野 直道

エネルギー準位や相互作用などに対する操作を定義することで、スピン系のような微小な量子系を熱浴から仕事を取り出す熱機関として見なすことができる。相互作用を持つ量子系は一般に、エンタングルメントと呼ばれる量子系特有の非局所的相関を持ちえるが、量子熱機関でもスピンと熱浴の間にエンタングルメントが生じることが知られて

VI. 研究および発表論文

いる。我々は熱効率などの量子熱機関の熱力学的性質と熱機関の動作に伴うエンタングルメント生成のダイナミクスとの関係に興味を持ち、TCL形式の量子マスター方程式等の理論手法を用いた分析を行っている。

47. 量子多体系の局所的摂動に対する応答

大学院学生 (羽田野研) 吉永 敦紀, 教授 羽田野 直道

相対論により情報の伝搬速度には光速という上限が存在する。一方、非相対論的量子力学の範囲でも短距離相互作用する多体系においては一般に局所的な摂動の影響の伝搬速度に上限があることが示されている。しかしエンタングルメントの存在により、相互作用する量子多体系のダイナミクスの計算は、系のサイズを大きくすると非常に困難なものとなる。本研究では量子多体系のダイナミクスの理解を目指して、外場を瞬間的に変化させるような局所的な摂動が実際に系全体にどのように広がるかという問題を解析的な手法により調べている。

48. アクティブマターのパターン形成の場の理論

大学院学生 (羽田野研) 田中 悠介, 教授 羽田野 直道

アクティブマターとは、系を構成する個々の粒子にエネルギーや運動量の注入・摘出があり、あたかも個々の粒子が意思を持っているかのように運動する系のことである。例えば鳥の群れなどが挙げられる。この系のパターン形成を場の理論を用いて定式化し、アクティブマターの支配方程式を導いた。数値計算と繰り込み群の理論を展開した。

49. 動的に変化する温度の定義

大学院学生 (羽田野研) 青木 隆明, 教授 羽田野 直道

ナノテクノロジーの発展に伴い、量子効果が現れるミクロな領域における温度の制御・測定の重要性が高まっている。我々は、任意の数の調和振動子と相互作用している一個の調和振動子の温度を時間に依存する形で定義することに成功した。今後、これを実験的に検証する手段を提案する。

50. 量子ウォークによる複雑ネットワークのコミュニティ検出

大学院学生 (羽田野研) 向井 奏絵, 教授 羽田野 直道

複雑ネットワーク上で量子ウォークを定義し、量子ウォーカーが初期ノードの所属するコミュニティに局在することを数値計算により示した。量子ウォークの時間発展演算子の固有ベクトルから、2つのノード間の遷移確率の無限時間平均を求めることで、コミュニティ構造を明らかにする手法を提案した。一方で、古典ランダムウォークは急速に定常状態へと収束するため、同様の操作は困難である。この手法をいくつかの実社会ネットワーク（知人のネットワークや米国の空港のネットワーク）に適用し、コミュニティ検出することに成功した。

51. Clarification of Surface Damage Mechanisms in Hydrogen Plasma-Exposed Materials

准教授 ビルデ マーカス, 博士研究員 (Max-Planck-Institute of Plasma Physics (Garching, Germany)) Dr. Liang Gao, Staff Scientist (Max-Planck-Institute of Plasma Physics (Garching, Germany)) Dr. Armin Manhard, Staff Scientist (Max-Planck-Institute of Plasma Physics (Garching, Germany)) Dr. Udo von Toussaint, Group Leader (Max-Planck-Institute of Plasma Physics (Garching, Germany)) Dr. Wolfgang Jakob

Solving the tritium ^3T (a heavy, expensive and radioactive isotope of ^1H hydrogen) retention problem in plasma-exposed walls of fusion reactors is one crucial obstacle in achieving sustainability for fusion energy technology. The research group for plasma-wall interactions at the Max-Planck Institute for Plasma Physics (IPP, Garching, Germany) has recently discovered a novel type of severe lattice damage at the surface of ^2D -plasma exposed tungsten (W), which causes a very substantial amount of ^2D retention in a few nanometer deep surface layer of the material. Curiously, the damage occurs at ^2D plasma ion energies far below the kinetic energy threshold to create stable Frenkel pairs (pairs of lattice vacancies and W interstitial atoms) in collisions of the plasma ions with the W lattice atoms. We performed ^1H hydrogen depth profiling measurements with ^1H (^{15}N , $\alpha\gamma$) ^{12}C nuclear reaction analysis in our laboratory at ^1H -plasma exposed W surface samples prepared at IPP Garching, where the plasma energy was adjusted such that the ^1H ions imparted an equal amount of kinetic energy to the W lattice atoms as the ^2D ions did in their earlier experiments. Exactly the same damaging pattern was observed in terms of surface morphology, thickness, and ^1H content of the damaged surface layer for these conditions. The findings support our hypothesis that the novel sub-threshold damaging mechanism is universal for all hydrogen isotopes and that it relates to the kinetic energy transfer to the W lattice atoms in collision with the plasma ions. The results are currently in preparation for publication.

52. Development of a Novel Simultaneous Quantification Method for 1H and 2D Hydrogen Isotopes based on Single 15N Ion Beam Nuclear Reaction Analysis

准教授 ビルデ マーカス, 博士研究員 (Max-Planck-Institute of Plasma Physics (Garching, Germany)) Dr. Liang Gao, Staff Scientist (Max-Planck-Institute of Plasma Physics (Garching, Germany)) Dr. Thomas Schwarz-Selinger, Staff Scientist (Max-Planck-Institute of Plasma Physics (Garching, Germany)) Dr. Armin Manhard,

Group Leader (Max-Planck-Institute of Plasma Physics (Garching, Germany)) Dr. Wolfgang Jakob,
准教授 (東京学芸大) 松本 益明

Nuclear reaction analysis (NRA) via the resonant $^1\text{H}(^{15}\text{N}, \alpha\gamma) ^{12}\text{C}$ reaction is a powerful ion beam technique for quasi-non-destructive and highly depth-resolved hydrogen profiling analysis in the near-surface region of solids. Our group has perfected this technique and now holds a worldwide leading position in applying the ^{15}N NRA method to elucidate hydrogen adsorption, absorption, diffusion and catalytic reaction processes at surfaces of numerous technologically important (nano-) materials in contact with hydrogen. So far, however, the ^{15}N NRA technique has been principally limited to detect only ^1H due to the isotope-specific $^1\text{H}(^{15}\text{N}, \alpha\gamma) ^{12}\text{C}$ nuclear reaction. In the context of thermonuclear fusion technology, isotopic ^2D (deuterium)/ ^3T (tritium) exchange is a promising method to reduce the radioactive tritium inventory in ^2D - ^3T plasma-exposed walls of fusion reactors. To understand the atomistic mechanisms of plasma-surface interactions that cause the isotope exchange and to explore the feasibility of using hydrogen isotope exchange as a process to ^3T -decontaminate fusion plasma-exposed reactor wall materials, an analytical method to simultaneously detect several hydrogen isotopes in the near-surface region of materials is highly desirable. We are therefore developing a novel upgraded NRA technique that is capable to quantify both the ^1H and the ^2D isotope content in materials simultaneously. Through first NRA pilot experiments in collaboration with the Max-Planck Institute for Plasma Physics (IPP, Garching, Germany), we demonstrated that this is possible by registering the γ -rays emitted from the $^2\text{D}(^{15}\text{N}, \text{p}) ^{16}\text{N}$ reaction in addition to the γ -radiation from $^1\text{H}(^{15}\text{N}, \alpha\gamma) ^{12}\text{C}$, which are both excited simultaneously by the same $>6.4\text{-MeV}$ ^{15}N ion beam. The upgraded $^1\text{H} + ^2\text{D}$ ^{15}N NRA method allows measuring the ^1H depth distribution with nanometer resolution while determining the integral amount of ^2D in the near-surface region at the same time. The new system will be used in the near future to study HD exchange processes at in-situ atomic H (or D)-exposed material surfaces.

53. Hydrogen Adsorption Behavior of Carbon-Supported Platinum Nanoparticles

准教授 ビルデ マーカス, 教授 福谷 克之, 准教授 (東京理科大) 田中 優実

The efficient reconversion of hydrogen (H_2), which ensures the stable chemical storage of energy from renewable yet fluctuating sources, into electric energy by means of fuel cells is a cornerstone in the realization of the near future hydrogen economy. A scientific bottleneck for the further development of fuel cell technology is the optimization of the fuel cell catalyst for the hydrogen evolution and oxygen reduction reactions. In the framework of a NEDO project, we study the adsorption properties of hydrogen on platinum (Pt) nanoparticles (NPs) supported on different carbon substrates in collaboration with groups in Tokyo University of Science (who developed a novel specialized technique to deposit Pt NPs onto carbon supports as prototype fuel cell catalysts) and Tokyo Institute of Technology (who perform the electrochemical characterization of these model electrodes). A novel sample holder and heating technique was developed in this laboratory that allows performing thermal desorption spectroscopy of hydrogen from such real catalyst samples consisting of Pt NPs deposited on commercial carbon fuel cell electrode disks.

54. Hydrogen Diffusion and Phase Transitions in Titanium Dioxide Thin Films

准教授 ビルデ マーカス, 教授 福谷 克之, 助教 (福谷研) 小倉 正平, 助教 (東大) 毛 偉, 教授 (東大) 松崎 浩之

The currently still most economical process to industrially mass-scale produce purified hydrogen (H_2) as an environmentally benign energy carrier for utilization in fuel cells is hydrogen separation from a catalytic reactor, where H_2 is extracted from the reactant gas mixture through a membrane of H-selective permeability. The most efficient H-separation membranes are composites that consist of a thin palladium (Pd) coating on a porous sinter-metal support. Here, thin titanium dioxide (TiO_2) interlayers are used to prevent membrane degradation by intermetallic diffusion of Pd into the metal support. The stability of TiO_2 thin films under the strongly reducing conditions of H_2 extraction at high pressures and temperatures, however, still lacked clarification. To provide this important information, we fabricated ~ 100 nm thin TiO_2 films by pulsed laser deposition on silicon substrates and characterized their crystal structure with X-ray diffraction (XRD) and their surface morphology with atomic force microscopy (AFM). We then investigated the solution and diffusion behavior of hydrogen in the TiO_2 thin films before and after high-temperature (773-973 K) annealing in H_2 gas using H depth profiling with $^1\text{H}(^{15}\text{N}, \alpha\gamma) ^{12}\text{C}$ nuclear reaction analysis (NRA). We observed that as-deposited TiO_2 films consist of a phase mixture of anatase and rutile TiO_2 , which transforms completely into pure rutile upon H_2 annealing at 873- 973 K. The anatase/rutile phase transition temperature in the TiO_2 thin films is significantly lower (by 100-380 K) compared to bulk TiO_2 , meaning that hydrogen effectively accelerates the phase transition and allows producing a single phase of the most stable rutile at a much reduced thermal budget. The volume of the thin TiO_2 films contains one to several 1000 ppm of H, depending on the H_2 annealing temperature. The activation energy of H diffusion in the TiO_2 thin films is found to be larger compared to that of interstitial H diffusion in the c-channels of single-crystal rutile TiO_2 , which we attribute to H trapping at residual defects in the TiO_2 thin films. The work is published in J. Phys. Chem. C 122 (2018) 23026.

55. 岩の風化と斜面災害に関する研究

准教授 清田 隆

極端な干ばつと豪雨の繰り返しが地盤の風化や斜面の安定性に及ぼす影響を、原位置試料を用いた改良型一面せん断試験により検討している。本試験機では、せん断クリープ状態において供試体の乾燥・湿潤および温度調節が可能である。

VI. 研究および発表論文

56. 液状化地盤の強度変形特性に及ぼす地盤の微視的構造の影響

准教授 清田 隆

砂地盤の液状化特性は密度や粒度特性だけでなく、その微視的構造の影響を受ける。これらの関係を総合的に理解することは、年代効果も考慮できる合理的な液状化予測手法の確立、液状化試験用の不攪乱試料の品質評価にもつながる。本研究では室内試験における微小せん断剛性率の計測を併用した三軸・中空ねじりせん断試験、および様々な現場調査により、この課題に取り組んでいる。

57. ジオセルを用いた補強土擁壁の地震時安定性に関する研究

准教授 清田 隆

支持力向上を目的としたハニカム構造ジオセルを、盛土内の引張補強材としても利用できるような開発した。本研究では、これを用いた土中引き抜き試験、振動台模型実験により、ジオセル補強土擁壁の地震時安定性の検討を行っている。

58. 高強度領域での高調波発生の機構に関する研究

准教授 芦原 聡, 大学院学生 (芦原研) 西澤 広貴

高調波発生は入射光の整数倍の周波数の光が発生する現象である。近年、高強度の超短パルスレーザーを固体結晶に照射すると、高次にわたる高調波発生や複雑な結晶方位依存性など、新規な振る舞いが現れることが報告されている。本研究では、こうした高強度領域での高調波発生の機構の解明へ向けた理論的研究を行った。具体的には、高次の摂動過程と結晶の対称性により、複雑な結晶方位依存性が現れることを見出した。この研究結果は高効率な波長変換方法の開発や固体の分光に貢献すると期待される。今後は高次の摂動過程について量子的な観点から研究を行っていく予定である。

59. 中赤外領域で直接フェムト秒発振するモード同期 Cr²⁺:ZnS レーザーの開発

准教授 芦原 聡, 大学院学生 (芦原研) 岡崎 大樹, 大学院学生 (東大) 荒井 隼人, 准教授 (東大) 千足 昇平, 教授 (東大・産業技術総合研究所) 丸山 茂夫, 教授 (アールト大) Esko. I. Kauppinen, Canatu Ltd. Anton Anisimov, 理化学研究所 斎藤 徳人

近年、赤外分子振動分光や、高強度場非線形光学の研究において、中赤外領域の超短パルス光の有用性が明らかにされ、その需要が高まっている。本研究では、従来光源が抱えるエネルギー利用効率や装置の複雑化という諸問題を解決すべく、中赤外領域におけるレーザー媒質として優れた特徴を有する Cr:ZnS を使用したモード同期レーザーの開発を行った。単層カーボンナノチューブを可飽和吸収機構とした Z 型共振器を設計し、7.6 W 励起のとき、中心波長 2.4 μm 、スペクトル幅 9.2 THz (176 nm)、パルス幅 49 fs (6.1 サイクル)、出力 186 mW、繰返し周波数 76 MHz のモード同期発振を実現した。モード同期発振は 100 μs 未満の立ち上がり時間でセルフスタートする。また、プリズムを使用することで 400 nm を超える中心波長の選択性を実現した。

60. 共鳴ナノアンテナを用いた固体の高次高調波発生

准教授 芦原 聡, 大学院学生 (志村研) 今坂 光太郎, 大学院学生 (芦原研) 梶 智博, 教授 志村 努

1 V/nm 以上の強い光電場を物質に印加すると、非摂動論的な非線形光学現象 (光電場駆動現象) が誘起される。光電場駆動現象では、光のサブサイクル時間で電子を励起・加速できるようになるため、小型の電子加速器、アト秒光源、ペタヘルツエレクトロニクス素子をもたらし可能性がある。本研究では、固体結晶を舞台とする強電場現象、なかでも高次高調波発生の実現と高機能化を目的としている。プラズモニク・アンテナによるナノスケール電場増強効果を用いた高次高調波発生を実現し、深紫外域のコヒーレント光発生に成功した。その際、高調波のスペクトル選択性は結晶構造を忠実に反映しており、局所的な発生効率は 3-5 桁向上することを見出した。現在は、高次高調波発生のさらなる高効率化と高機能化へ向けた検討を行っている。

61. 複雑流体物理学

准教授 古川 亮

ガラス・過冷却液体のダイナミクスからコロイド分散系、モデル微生物系の協同運動まで幅広く研究を行った。主にはガラス転移の物理機構の理論的な予測・解明に向けた努力を展開しているが、2018 年度の主な成果として、(i) (主にフラジャイルと称される) ガラス形成物質において普遍的に観測される協同性の発現と成長に関して密度揺らぎの協同緩和の立場から解析を行った。特に、長年、論争のあった Stokes-Einstein 則の破れは粒子ダイナミクスの異常性の表出ではなく、協同的な流体緩和の直接的な帰結であるとの証左を与えた。(ii) シアシニングメカニズムに関する理論モデルをフラジャイルガラス、ストロングガラスの場合に提案し、現在、論文を投稿中である。それについて、非線形の強い領域への拡張を現在行っている。(iii) その他に、モデル微生物系の流体力学シミュレーションに関する研究を展開した。

機械・生体系部門

1. 射出成形におけるレンズ成形不良現象の研究

教授 横井 秀俊, 特任研究員(横井研)大和田 茂

本研究では、射出成形における光学レンズ成形品に使用される透明樹脂の成形不良に着目し、実成形品で大きな問題となる異物の混入、材料劣化やこれに伴う変色・異物発生の不良解析を行うことを目的としている。本年度は、バックライト方式のキャビティを新規に設計製作し、ガラスインサート可視化金型を用いて充填過程での不良領域の流動現象を解析した。流動過程と成形品で観察される変色・異物形態と材料投入から溶融開始領域に関連した発生過程を明らかにした。

2. 射出成形におけるホットランナーの研究

教授 横井 秀俊, 特任研究員(横井研)大和田 茂

本研究では、射出成形においてランナーレス技術として使用されるホットランナーシステムに着目し、実成形過程で大きな問題となる多数個取りにおける充填不良現象の解析を行うことを目的としている。本年度は、新たに多数個取りホットランナー金型にガラスインサート方式を適用して、流路分岐部における溶融樹脂流速分布を直接可視化計測する方法を検討し、金型の設計製作ならびに動作機能検証を行った。

3. 繊維強化樹脂可塑化過程の可視化実験解析

教授 横井 秀俊, 特任研究員(横井研)馬 賽, 大学院学生(横井研)呉 小玢, 特任研究員(横井研)大和田 茂

本研究は、可視化加熱シリンダを用いてガラス長繊維、短繊維強化樹脂の可塑化過程を解析することを目的とする。本年度は、これまでの連続可塑化過程における可視化解析の成果ならびに解繊・分散評価金型の成果に基づき、短繊維および長繊維強化樹脂の可塑化過程と解繊・分散性評価結果、成形品の強度・破壊形態との相関解析を実施した。

4. Bio-Likeness ロボットの研究

教授 山中 俊治

本研究では人に生命感を想起させるロボットを制作する。一般的にロボットは産業用ロボットを除くと生体模倣を基軸とした設計が主であるが、特にそれらにおいては構造と外装の設計を分けて考えがちである。制御部品やモータは覆い隠される傾向にあるが、構造によるふるまいと外観は同時にデザインされるべきであると考えている。このようなデザイン・エンジニアリング手法を取り入れた設計は、ブラックボックス化を防ぐだけでなく、メンテナンス性の向上にもつながる。

5. AM (Additive Manufacturing) を用いた新しいものの作りの研究

教授 山中 俊治

近年、3Dプリンタの普及によって生産技術の現場は大きく変革しているが、その反面で、AMの効果を最大限活かしたコンテンツの発見にはまだ至っていない。本研究では、AMの製造技術を理解したうえで可能となるものづくりの方向性を示すことを目的としている。

6. アスリート用義足のデザイン

教授 山中 俊治

主に陸上競技用の義足の開発を行う。2008年から始まったプロジェクトの一貫として、身体のラインに沿うデザインの機能的かつ美しい義足の開発を行っている。断端に合わせて作成するソケットは、従来義肢装具士の手作業で作られており、重量の最適化や外観のデザインは十分になされていなかった。本研究では、3次元計測とドライカーボンの製造技術を用い、軽く、強度に優れ且つ美しい義足を開発する。

7. AM技術を用いた義足のデザイン

教授 山中 俊治

現在、義肢装具士の手づくりで行われている義足のソケット製作のプロセスにAM技術を導入することで、美しい外観を持ち且つひとりひとりにフィットするソケットをデザインする。3次元計測による義肢装具士が行っているソケット製作のノウハウを定量化、積層造形技術の特性を活かした美しい外観と機械特性を両立するデザイン手法の開発を行う。

VI. 研究および発表論文

8. 航空機製造におけるものづくりに関する技術開発

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

航空機製造における次世代の製造技術に関して, 複数のテーマを同時進行でその課題解決に取り組んでいる。

9. グラフェンを利用した熱拡散型工具の開発

教授 白杵 年, 特任助教 (白杵研) 萩野 将広

工具刃先温度の低減による凝着 (原子整合による付着) の軽減を行うために, グラフェンの高熱伝導特性 (理想値 5800W/mK) を利用した工具開発を行っている。

10. 難削材料のホットブロー加工の研究

教授 白杵 年, 特任助教 (白杵研) 萩野 将広

凝着による工具損傷が激しい難削材料の切削加工へのその凝着を低減する目的で, 凝着物 - 工具表面の接合状態の知見に基づきホットブロー加工を提案し, その効果の検証を行っている。

11. 難削材切削加工の研究

教授 白杵 年, 特任助教 (白杵研) 萩野 将広

チタン合金, 超耐熱合金等の難削材料の切削加工を中心に, 加工法, 切削現象, 切削工具開発や切削油剤給油法等の研究を行っている。

12. 船用プロペラに発生するキャビテーション励振力予測手法の高度化

教授 加藤 千幸, 大学院学生 (加藤(千)研) 陳 夏峰

船用プロペラに発生するキャビテーション励振力の数値予測には, キャビテーションのマイクロからマクロまでの問題を含んでおり, いまだに十分な予測ができていない。まずは, 種々の既存の予測手法による数値予測を行い, 既存の手法の特徴と欠点を調査している。

13. 風車から発生する空力音の高精度予測に関する基礎研究

教授 加藤 千幸, 修士研究員 (加藤(千)研) 小林 典彰, 助手 (加藤(千)研) 西村 勝彦

風車の大型化が進むにつれて, 風車から発生する空力音の大きさや特性が問題となり, その予測精度の向上と低減手法の開発が望まれている。本研究では, 流入風の変動によるガストノイズに着目し, 翼から発生する空力音に与えるガスト風の影響を詳細に検討している。今年度は, 翼の前に円柱を設置し, 円柱から発生するカルマン渦が翼に衝突した際, 翼から発生する空力騒音に与える影響について, 詳細な実験計測と大規模数値解析を行い, その空力騒音の発生メカニズムについて検討した。

14. 小型ラジアルガスタービンに関する研究

教授 加藤 千幸, 助手 (加藤(千)研) 西村 勝彦

翼スパン長が 150mm 程度の小型飛行機の推進装置として, 羽根車外径 9.6mm のラジアルガスタービンの研究開発を行っている。回転数 50 万 rpm, 圧力比 1.88, タービン入口温度 950°C, 推力 0.22N を設計点としている。今年度は, 軸径 4mm のバンプフォイル型動圧軸受けの試作を行った。

15. 翼端から発生する空力騒音の発生機構の解明とその制御に関する研究

教授 加藤 千幸, 大学院学生 (加藤(千)研) 渡邊 雄一郎

流体機械の小型高速化や鉄道車両の高速化に伴い, 流れから発生する騒音, 即ち, 流体騒音の問題が顕在化し, その予測や低減が大きな課題となりつつある。本研究では, ファンから発生する空力騒音の発生機構を明らかにするための基礎研究として, 微小振動する単独の翼端を対象に LES 解析を行った。

16. 高速鉄道車両から発生する空力音に関する研究

教授 加藤 千幸, 大学院学生 (加藤(千)研) Verma Shubhesh

高速で走行する鉄道車両から発生する空力音を低減するために, 車間部, および, その単純化したモデルを対象として, 空力音響解析を行った。

17. 自動車車両から発生する空力騒音に関する研究

教授 加藤 千幸, 大学院学生 (加藤(千)研) 廣瀬 健一

自動車車両から発生する空力騒音を低減することを目的としている。今年度は、自動車の主要音源のモデル化とその実験・計算を行った。

18. 遠心式流体機械の性能向上に関する研究

教授 加藤 千幸, 大学院学生 (加藤(千)研) 塚本 和寛

遠心式流体機械の性能向上, および不安定領域の現象解明を目的として LES 解析を行い, その流れ場を詳細に調査した。

19. 革新的クリーンエネルギーシステムの実用化

教授 加藤 千幸, 教授 (豊橋技術科学大) 飯田 明由, 准教授 (日本大) 鈴木 康方,
大学院学生 (加藤(千)研) 織茂 勝利, 研究実習生 (加藤(千)研) 佐藤 優磨,
研究実習生 (加藤(千)研) 水本 達也, 助手 (加藤(千)研) 西村 勝彦

我が国の自然エネルギー利用を推進するため, 2020 年代には洋上ウインドファームが複数機建設される見通しがある。本研究ではウインドファームの効率化を実現するための解析技術を研究開発することを目標としている。今年度は, 単機の風車まわりの流れについて大気境界層を模擬した流入速度を与えて LES 解析を行った。他に前後に風車を配置したタンデムの風車周りの流れについて大規模 LES 解析を行い, 後流の影響を評価した。同時に, 単独翼まわりの流れ場を熱線流速計で詳細に計測し, 積分長さスケールや, その数値解析の検証用データを多く蓄積した。

20. 格子ボルツマン法による乱流解析に関する研究

教授 加藤 千幸, 准教授 (日本大) 鈴木 康方, 大学院学生 (加藤(千)研) 伊藤 裕毅,
研究実習生 (加藤(千)研) 難波 聖, 研究実習生 (加藤(千)研) 田中 空我

格子ボルツマン法 (LBM: Lattice Boltzmann Method) は, Navier-Stokes 方程式を離散化して解く従来の計算手法とは異なり, 計算アルゴリズムが単純なことから, 従来の計算手法に比べて計算負荷が小さく高速に計算が行えるとともに, 並列計算に適しているという利点を持っている。そこで, キャビティ流れと角柱まわりの流れを対象に, LES と LBM の乱流解析を行い, その特徴と解析精度を評価した。また, 移動境界条件について既存のモデルを検討した。

21. プロペラファンから発生する空力騒音の計測

教授 加藤 千幸, 教授 (豊橋技術科学大) 飯田 明由, 准教授 (日本大) 鈴木 康方,
シニア協力員 (加藤(千)研) 鈴木 常夫, 大学院学生 (日本大) 黒木 祐樹, 大学院学生 (加藤(千)研) 阿井 玲央人,
研究実習生 (加藤(千)研) 白藤 拓, 助手 (加藤(千)研) 西村 勝彦

本研究は, プロペラファンから発生する空力騒音を精度良く計測するため, 千葉実験所の無響室に送風機の試験装置を設置し, プロペラファンから発生する空力騒音を計測した。回転数や流量を変えた状態の騒音特性を計測することで, 大規模数値解析によって予測される空力騒音の検証用データが数多く蓄積された。今年度はプロペラファンの他にシロッコファン, ボックスファンを対象にファン特性, 騒音を計測した。他方, 同じ形状のファンを対象に数値解析をおこない, 計算格子の違いによる解析結果の違いを評価した。

22. LES のための壁面モデルに関する研究

教授 加藤 千幸, 大学院学生 (加藤(千)研) 三木 悠也

LES は, 流れの支配的な渦を解像することで高精度な乱流解析が可能である。工学的に扱われるレイノルズ数を基に具体的に見積ると, 自動車で約 3 兆, 水力機械で約 500 兆, 旅客機で約 600 兆, 船舶で約 11 京の格子数が必要になる。将来の計算機の発展を考慮したとしても, 現実的な乱流解析を行うためには壁面モデルなどを導入し, 格子数を減少させる工夫が必要である。そこで, 本研究では, 信頼性のある壁面モデルの提案のための基礎的な知見を得るために, 流れの支配的な渦を解像する高精度な LES 解析を行い, 壁面せん断応力と流れ場から予測した壁面せん断応力の相関を調べた。

23. 車載カメラによる警察官の手信号の認識

教授 須田 義大, 特任准教授 小野 晋太郎

24. 車載カメラによるカーブミラーの認識

教授 須田 義大, 特任准教授 小野 晋太郎

25. 腹腔動脈狭窄時における膵十二指腸アーケードの血管リモデリングに関する数値解析

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 尹 彰永

膵臓と十二指腸に動脈血を届ける血管である、膵十二指腸アーケードは、その両端がそれぞれ腹腔動脈と上腸間膜動脈につながった構造を持つ。そのため、腹腔動脈狭窄時は、上腸間膜動脈から肝臓、胃、膵臓に血液を届けるための側副血行路となる。また、その際には血管リモデリングが進行し、血管が大きく拡張することが知られている。このような、血管リモデリングを伴う側副血行路の形成は、内臓虚血をきたす恐れのある腹部の手術において、考慮すべき重要な要因である。しかし、膵十二指腸アーケードの血管リモデリングが内臓への血液供給に及ぼす影響は明らかになっておらず、手術方針は確立されていない状況である。そこで、本研究では、血管リモデリングを予測するための数値解析手法の開発を行う。また、開発した手法を用いた解析によって、膵十二指腸アーケードの血管リモデリングが、内臓への血液供給に及ぼす影響を解明することを目指す。

26. 腹部大動脈瘤簡易診断における形状近似の改良と適用性評価

教授 大島 まり, 研究実習生 (大島研) 安田 貴浩, リサーチフェロー (大島研) 山本 創太,
講師 (東大) 保科 克行, 木村 賢, 宮原 和洋

腹部大動脈瘤はこれまで、手術適応とする嚢状瘤と経過観察とする紡錘状瘤とを、定量的に判別する基準が存在していなかった。そこで先行研究では、瘤の形状を楕円とフィレット円で近似し、それらの大きさから診断を行う簡易診断手法が開発された。本研究では、前述の形状近似法を改良することで、簡易診断手法の臨床への適用性を高め、その適用性を実患者症例解析結果との比較で検証することを目的とする。

27. デジタルホログラフィック計測によるマイクロ混相流動現象の3次元計測

教授 大島 まり, 技術専門職員 (大島研) 大石 正道

血液診断チップに代表されるマイクロ流体デバイスは、多くの利点から爆発的な普及が期待されているものの、デバイス内で起きている3次元的で複数の物理現象が重複した流れを定量的に計測する手法が確立されていないことが、実用化に向けた障害となっている。本研究では、対象の3次元情報を2次元のホログラム画像に記録できるデジタルホログラフィック顕微鏡 (DHM) を用いて、これらマイクロスケールにおけるマルチフィジックス現象の定量的な計測を目指す。特に、本計測手法を用いてマイクロ流体デバイスで頻繁に用いられるマイクロ液滴の生成・流動挙動計測を行う。

28. マイクロ3次元光造形法の開発

教授 大島 まり, 技術専門職員 (大島研) 大石 正道

本研究では、赤血球のマイクロ挙動解明に向けたモデル実験に用いる、3次元特殊形状マイクロビーズの造形を念頭においた、マイクロ流路内に複雑な3次元形状の構造物を高速造形する手法の開発を目的とする。本手法で作成する赤血球モデルの混相流計測を行うとともに、本手法が持つ高速性、造形精度、生産性、造形できる形状および機能の自由度の高さといったアドバンテージを生かし、マイクロ流体デバイスの開発手法に強力な造形ツールとして提案する。

29. 壁面せん断応力と作用時間が内皮細胞形状へ及ぼす影響の実験的検討

教授 大島 まり, 研究実習生 (大島研) 福富 祐斗, 研究実習生 (大島研) 渡邊 壮史,
リサーチフェロー (大島研) 山本 創太

脳動脈瘤の発生において明確なメカニズムが分かっていない。そのため脳動脈瘤の発生に対する詳細なメカニズムの定量的評価が必要である。そこで我々は、高壁面せん断応力負荷における生細胞の形状への影響について着目した。そして高壁面せん断応力負荷状態の初期過程における生細胞の形状の観察及び定量的評価を行った。実験の結果、初期過程において高壁面せん断応力負荷に適応状態にあることが分かった。

30. 予測医療に向けた1D-0Dシミュレーションにおける医用画像データの不確かさの影響の検討

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 岡田 耕, 大学院学生 (大島研) 尹 彰永,
受託研究員 (大島研) 小林 匡治, リサーチフェロー (大島研) 山田 茂樹

過灌流症候群は頸部頸動脈狭窄症の外科治療の合併症として、その死亡率の高さから術前の予測が重要視されている。Zhangらは患者の術前の医用画像に基づく血管形状や血流情報を用いた1D-0Dシミュレーションによって術前後の脳血流量変化を予測することで、過灌流症候群のリスクを定量的に評価する方法を提案したが、予測精度の検証は一症例に対して行われたのみにとどまる。また1D-0Dシミュレーションに対する感度解析・不確かさ解析によれば、狭窄部位における圧力降下の大きさが予測結果に大きな影響を与えるが、狭窄部位の流体现象はYoungによる経験的モデルに基づいており、患者固有の狭窄形状を考慮できない。そこで本研究では、狭窄部位においては患者固有形状に基づく局所的な三次元流体解析を用いた計算による予測精度の向上を検証する。また、実形状での三次元流体解析を踏まえた新たな狭窄モデルにより圧力降下を計算する手法を検討する。

31. Development of a modified peripheral resistance model for patient-specific 1D-0D blood flow simulation inside the Circle of Willis (CoW)

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 余 雪柯

Blood flow simulation based on patient-specific vessel geometries requires a realistic representation of the boundary conditions, in particular modeling of the outflow boundary conditions is paramount to obtaining accurate flow distribution inside the CoW. The research aims to modify the current 1D-0D simulation system by incorporating additional vessels which are thinner and yet capturable by the patient-specific medical images into the 1D regime, while representing those too thin to be extracted from the patient-specific medical images using the Structured Tree Impedance (STI) model for the 0D peripheral resistance. The model can be then applied to actual patient-specific geometries and verified against measured flow data using Single-photon emission computed tomography (SPECT).

32. 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, 受託研究員 (大島研) 小林 匡治, リサーチフェロー (大島研) 庄島 正明,
リサーチフェロー (大島研) 高木 清, リサーチフェロー (大島研) 早川 基治, リサーチフェロー (大島研) 山田 茂樹

重大な脳血管疾患であるくも膜下出血に対して, その主要因の脳動脈瘤の破裂に関連する手術ガイドライン作成が求められている. そこで, 本研究では脳血管の血流を数値シミュレーションし, 動脈瘤の発生, 破裂のメカニズムの解明を目指している. シミュレーションに用いる3次元血管モデルについて, 医用画像から血管抽出および, 3次元構築の手法の問題点と解決法を検討する. 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.

33. 樹脂を用いた動脈瘤塞栓術の開発

教授 大島 まり, 技術専門職員 (大島研) 大石 正道, リサーチフェロー (大島研) 早川 基治,
研究実習生 (大島研) 夏目 拓也, リサーチフェロー (大島研) 向井 信彦

本研究は, 動脈瘤内部に塞栓物質を充填させて瘤の破裂を防ぐ, 「塞栓術」と呼ばれる血管内治療法に対し, 塞栓材料として新たに液体樹脂を用い, 血管内で硬化させる新たな手法の開発を目的としている. 本手法は, 硬化のタイミングと位置を制御可能とする画期的な技術で, 手術失敗のリスクを低減させるだけでなく, より安価で安全な塞栓物質を用いて患者の負担を減らし, また塞栓術市場における国際競争力を向上させる経済的効果も期待できる. 開発手法として実験および粒子法による数値シミュレーションを併用し, 効率的な開発を目指す.

34. 血圧無負荷時における脳血管実形状予測と流体構造連成解析

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 佐藤 利彦, 受託研究員 (大島研) 小林 匡治,
リサーチフェロー (大島研) 山本 創太

脳血管障害などの循環器系疾患において, 血流が血管壁に及ぼす壁面せん断応力などの力学的ストレスが重要な原因とされている. 現在, CT・MRI などから得た医用画像から作成した患者特有形状を用いた解析が行われている. 医用画像に写る血管形状は血圧がすでに負荷している状態のものであり, 血管には応力が働いている. 数値解析において, 初期の応力-ひずみ状態が血管の変形解析に大きく影響を与える. しかし, 医用画像からこの撮影当時の血管に働く応力状態を取得することは出来ない. 本研究では, 血管の実形状をモデル化した形状にテーパ管を取り上げ, このモデルに血圧と同じ大きさの負圧をかけることで血圧無負荷時の形状を推定する方法の検討を行う. その後, この推定手法の有無が流体構造連成解析の結果に及ぼす影響の検討を行う.

35. 隣アーケード動脈瘤および脳動脈瘤の発生における血管形状が血行力学に与える影響の検証

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 鈴木 裕二, 大学院学生 (大島研) 尹 彰永, 受託研究員 (大島研) 小林 匡治,
リサーチフェロー (大島研) 山本 創太, 講師 (東大) 保科 克行, 大学院学生 (東大) 宮原 和洋

近年, 画像処理技術の進歩により医用画像から血管の曲率, 振率といった血管の形状情報を取得することが可能となった. そこで, 本研究では動脈瘤が生成した患者の血管形状を用いて, 血流シミュレーションを行うことで, 血管形状が血行力学に与える影響を考察し, 動脈瘤の生成と血管形状の相関を調べる.

36. 血流のマイクロ流動メカニズム解明のための Digital Holographic Microscopy の開発

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 森田 佳士之, 技術専門職員 (大島研) 大石 正道

化学反応によって自律的に振動するゲルがアクチュエータとして注目されている. 本研究ではホログラフィの技術を顕微鏡に応用した DHM (Digital Holographic Microscopy) を用いて粒子を用いる3次元 PTV (Particle Tracking Velocimetry) によりマイクロゲルの3次元挙動と色情報を同時計測し, 動態を明らかにする.

37. 腹部大動脈瘤におけるステントグラフトの3次元形状の経時変化の定量化

教授 大島 まり, 受託研究員 (大島研) 小林 匡治, 教授 (東大) 高木 周, 大学院学生 (東大) 根元 洋光,
講師 (東大) 保科 克行

腹部大動脈瘤におけるステントグラフトを用いた血管内治療は、開腹手術に比べて患者への負担が小さいため広まっている。一方で、ステントグラフトのマイグレーションに起因した有害事象が発生しており、原因調査や対策が研究されている。本研究は、医用画像から得られたステントグラフトの中心線を抽出し、曲率や捩れ率等の形状パラメータとして定量化することで、ステントグラフトのマイグレーションによる有害事象の予兆を定量的に把握するための手法を開発する。医用画像から得られた中心線は画像ノイズを持つため、ペナルティ項付のスプラインフィッティング手法を適用することで、曲線の特徴を消さない平滑化を行う。

38. 全身循環 1D-0D 血流シミュレーションの可視化

教授 大島 まり, 受託研究員 (大島研) 小林 匡治, リサーチフェロー (大島研) 向井 信彦,
リサーチフェロー (大島研) 山田 茂樹, リサーチフェロー (大島研) 早川 基治, 大学院学生 (大島研) 陳 琰,
大学院学生 (大島研) 尹 彰永

3次元の血流シミュレーションに対しては様々な可視化ツールが存在するが、1D-0D 血流シミュレーションの可視化ツールは存在しない。患者の3次元血管形状に対して、1D-0D 血流シミュレーション結果をマッピングする必要がある。特に、脳血管におけるウィリス動脈輪は、血流の向きが患者によっても変わるので、流れの方向や流量をいかに表現するかが求められている。全身循環 1D-0D 血流シミュレーションの有効な可視化手法について開発を行う。

39. モデリング及び可視化機能のある統合的 1D-0D 血流シミュレーションシステムの開発

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 陳 琰

血流 1D-0D シミュレーションは、手術効果予測・評価のために行われる。全身動脈の血流状態を直感的に把握するには、シミュレーション計算に使われる患者固有医療画像データだけでなく、統計データも取り入れて、人体の全身循環網を3次元に構築し、可視化する必要がある。本研究は、統計データに基づいて全身の主な動脈の3次元モデルを構築し、deformable modelの手法により患者固有形状モデルと連結させて、その上にシミュレーション結果を可視化する。また、仮想手術と想定する、システム上でインタラクティブに血管径を調整し、1D-0D シミュレーションに使うインプットファイルを作成する機能もモジュールに取り入れる。

40. 上顎骨の後上方移動術前後における鼻呼吸機能の流体解析

教授 大島 まり, 研究実習生 (大島研) 青柳 美咲

不正咬合や咀嚼機能の改善に顎顔面領域の外科治療が多く行われており、主として咬合関係や顔貌形態を基準に手術計画が作られる。しかし、術後に気道形態が変化することが指摘され、睡眠時無呼吸症候群などの呼吸障害が生じるおそれがある。上顎骨の移動が呼吸に与える影響は大きく機能的評価が必要であるが、上顎骨後上方移動に伴う鼻腔、咽頭部の変化に関する報告は認められない。そこで、医用画像から気道の3次元モデルを構築し、上顎骨後上方移動に伴う顎矯正手術が鼻呼吸機能に与える影響を機能的に明らかにすることを目的に解析を行っている。

41. 口腔癌に対する動注化学療法の抗癌剤至適投与量の解明

教授 大島 まり, 研究実習生 (大島研) 北島 大朗

口腔癌(口の中にできるがん)に対する超選択的動注化学療法は、腫瘍栄養動脈内にフック状のカテーテルを留置することで高濃度の抗癌剤を腫瘍に供給できるが、カテーテル留置が困難な場合は直線状のカテーテルを外頸動脈の本幹に留置する従来法の動注となり、その場合、腫瘍栄養動脈にどの程度の抗癌剤が流入するのかが未だに解明されていない。本研究では口腔癌患者のCT angiographyのデータから外頸動脈およびその分枝を抽出、外頸動脈内にカテーテルを留置した3次元解析モデルをコンピュータ上で作製し、流体解析により各分枝に流入する抗癌剤の流量についてシミュレーションを行っている。

42. 1次元-0次元脳血流シミュレーションのためのインタラクティブツールの開発

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 酒井 謙

近年、人間の体内の臓器や血管の形状作成と、作成した形状を用いて数値解析を行う Image-based modeling and simulation に注目が集まっている。その中で、患者個別のデータをシミュレーションに用いる Patient specific image-based modeling and simulation が開発されている。さらに、本研究では医用画像より血管形状を描出するモデリング部分、これらの形状及び速度データの1D-0D 血流解析部分、そして解析結果を3次元に可視化する可視化部の3つから構成される統合的なシステムを開発している。しかし、現行のシステムでは医療の現場で病状の進行及び手術による血流の変化を予測する場合、3次元可視化された血管形状を元に操作をすることはできず、かつ解析時間が膨大となる。そこで本研究では、3次元可視化された血管形状を直接操作して変形させ、それをもとに1D-0D 血流解析による再解析を行い、可視化データに反映させるインタラクティブなツールを開発することにより、臨床応用への適応を

検討する。具体的には、1) 可視化ツールによって表示された血管の一部分を選択して狭窄を設定する機能、2) その条件を元に1D-0D血流解析による再解析を行うためのInteractive機能、3) 計算時間を短縮させる機能の実装を想定する。

43. CT画像からの3次元血管形状自動抽出手法、血管形状編集手法の開発

教授 大島 まり、受託研究員(大島研)小林 匡治、リサーチフェロー(大島研)山田 茂樹、
リサーチフェロー(大島研)早川 基治、リサーチフェロー(大島研)庄島 正明、講師(東大)保科 克行、
大学院学生(大島研)陳 琰

CTのスライス画像を重ねて3次元血管形状を構築する際には、近接血管がくっついて認識してしまうことがあるほか、CT解像度程度の細い血管が分岐することに起因する血管の突起など、セグメンテーション処理において医学的知見に基づいて手動で補正しなければならない。また、動脈瘤が出現する過程を考察するため、動脈瘤を除去した血管形状をセグメンテーション領域に対して手動で編集する必要がある。本研究ではそれらの作業を自動で行うことのできるアルゴリズムの開発を目指す。

44. 軸対称モデルによる血圧無負荷状態の推定手法の適応検証

教授 大島 まり、研究実習生(大島研)立原 一樹、リサーチフェロー(大島研)山本 創太

動脈瘤や動脈硬化といった循環器系疾患による死者数増加があり、治療法やメカニズム解明が急がれている。特に、生体内環境の再現をするため数値シミュレーションを利用した研究が多い。本研究では、動脈硬化の好発部位の総頸動脈を対象とした実患者血管内径における血圧無負荷状態を考慮した軸対称モデルを利用したZPS推定手法について検証を行った。

45. 腹部大動脈瘤簡易診断手法の適用性検証およびガイドライン開発

教授 大島 まり、研究実習生(大島研)岩切 拓海、リサーチフェロー(大島研)山本 創太、講師(東大)保科 克行、
大学院学生(東大)宮原 和洋

腹部大動脈瘤は、瘤全体が拡張していく紡錘状、或いは一部分が局所的に突出しているため破裂危険性が高いとされる嚢状瘤に分類される。しかし、現状では2種類の明確な診断基準は存在しておらず、定量的な破裂危険性の判断基準の確立が求められる。従って、本研究では簡易形状モデルより開発された簡易診断基準の臨床への適用性を評価するため、複雑形状の腹部大動脈瘤を用いた診断手法の検証を行い、診断結果に個人差が生じない簡易診断ガイドラインを開発する。

46. 腹部大動脈瘤用ステントグラフトのずり上がりに関する力学挙動解析

教授 大島 まり、研究実習生(大島研)佐野 亨介、リサーチフェロー(大島研)山本 創太、講師(東大)保科 克行

腹部大動脈瘤の治療法であるステントグラフト内挿術での、術後にステントグラフトがずり上がる現象のメカニズム解明のため、簡易解析モデルを用いて力学挙動解析を実施した。摩擦係数、屈曲角度、腸骨動脈近傍での屈曲、圧着の有無について解析を行い、圧着を与えたモデルは他の解析条件に関わらず、ずり上がりが確認されなかった。以上から、ずり上がりはステントグラフトと血管の圧着状態が大きく影響していると考えられる。

47. 患者別動脈瘤拡張予測シミュレーションの基礎検討

教授 大島 まり、研究実習生(大島研)葛西 健司、研究員(リサーチフェロー)山本 創太、講師(東大)保科 克行

我が国において循環器疾患は主要な死因であり、その中で動脈瘤の破裂予測と予防は重要な医療課題となっている。しかし、動脈瘤の拡張メカニズムについては病理学的観点から様々な検討がなされてきているが、定量的な瘤拡張速度の予測は実現されていない。本研究では、実患者動脈瘤壁に生じた変形速度テンソルを予測するシミュレーション手法を提案し、実患者の継時的診断結果から動脈瘤拡張速度と将来的な動脈瘤形状を推定可能なシミュレーションモデルの構築を目的とする。

48. タンパク質の正準分子軌道の新しい表示法の研究

教授 佐藤 文俊、助教(佐藤(文)研)平野 敏行

タンパク質の正準分子軌道は複雑かつ広範囲に広がっているため、通常の等値面表示法では詳細に観察することができない。そこで、雲モデルとVRを用いた新しい表現法を研究した。

49. 密度汎関数法に基づく第3世代カノニカル分子軌道法の開発

教授 佐藤 文俊、助教(佐藤(文)研)平野 敏行

グリッドフリー法とコレスキー分解法を組み合わせ、スパコンで十分な性能を引き出すことができる第3世代法を開発した。今年度は特にドット積によるフォック交換項計算ルーチンを実装した。

VI. 研究および発表論文

50. グルコースオキシダーゼの電子状態研究

教授 佐藤 文俊, 助教 (佐藤(文)研) 平野 敏行

グルコースオキシダーゼ活性中心モデルの拡張系における全電子計算を実施した。活性中心周り以外のアミノ酸残基にグルコースオキシダーゼのカギとなるアミノ酸残基があることが推察された。このような方法を拡張し、量子化学計算によるタンパク質のデザイン研究を提案した。

51. 絶縁材料設計手法の研究

教授 佐藤 文俊, 助教 (佐藤(文)研) 平野 敏行, 助教 (東大) 佐藤 正寛

MD法、電子移動計算、キネティック MC法などの各種シミュレーションを組み合わせて、絶縁材料の電荷輸送特性の電子状態解析を実施した。

52. 海中ナノセンシングに向けた現場型原子間力顕微鏡の開発

教授 藤井 輝夫, 特任助教 (藤井研) 木下 晴之, 大学院学生 (川勝研) 辺 心橋

本研究では、原子間力顕微鏡 (AFM) を主とするナノプローブ技術を応用し、海水に存在するウイルスや鉱物微粒子等のナノスケールの微小物に対して、海洋計測の現場環境で可視化する技術およびその実現に必要なプラットフォームの開発を行っている。このために、1) 小型で耐水・耐圧構造を備えた「海中 AFM」、2) 海中で試料を採取し固定するための機構、3) 海中探査機に実装し現場環境で安定に動作させるためのプラットフォーム、等の総合的な技術開発を行っている。現在、浅海や深海において動作テストを行っている。今後、水産現場や外洋船舶のバラスト水など、様々な実環境で測定・評価を進める予定である。

53. 固体酸化物形燃料電池 (SOFC) の実験および数値シミュレーション

教授 鹿園 直毅

エクセルギー有効利用の重要性から、700~1000度で作動する固体酸化物形燃料電池 (Solid Oxide Fuel Cell: SOFC) に注目が集まっている。SOFCは単体での高い発電効率に加え、様々な炭化水素燃料に対応できること、熱機関や内部改質による排熱利用が可能である等、様々なメリットを有する。しかしながら、SOFCの実用化のためにはコストや耐久性に課題を克服する必要がある。そのためにはシステムとそれを構成するセルや電極の階層的な設計技術を高度化する必要がある。本研究では、SOFCの高信頼性、高効率化に向けて、実験及び数値計算手法を開発し、発電システムから電極レベルに至る広い時空間スケールの現象を予測、制御するための研究を行っている。特に、電極微細構造が発電性能に与える影響に注目し、微細構造を制御した SOFC の性能を実験により計測するとともに、収束イオンビーム走査型電子顕微鏡 (FIB-SEM) を用いた 3 次元電極微細構造の直接計測、ミクロな実構造における拡散と電気化学反応を連成させた格子ボルツマン法による数値シミュレーションを行っている。

54. 次世代熱機関用要素技術の研究

教授 鹿園 直毅

低温度差で作動するヒートポンプや蒸気エンジンはエクセルギー損失が非常に小さく、将来のエネルギー問題の解決に不可欠な技術である。一方で、競合する燃焼式給湯器等に比べ大型で高価であることが課題であり、従来の延長線上にない画期的な要素技術が求められている。本研究では、基礎的な研究に基づいて、より高性能、高信頼性、小型、安価を実現する新たな機構を提案し実証している。

55. 固体酸化物形燃料電池 (SOFC) の実験および数値シミュレーション

教授 鹿園 直毅, 助教 (鹿園研) 焦 震鈞, 特任助教 (鹿園研) 大西 順也

エクセルギー有効利用の重要性から、700~1000度で作動する固体酸化物形燃料電池 (Solid Oxide Fuel Cell: SOFC) に注目が集まっている。SOFCは単体での高い発電効率に加え、様々な炭化水素燃料に対応できること、熱機関や内部改質による排熱利用が可能である等、様々なメリットを有する。しかしながら、SOFCの実用化のためにはコストや耐久性に課題を克服する必要がある。そのためにはシステムとそれを構成するセルや電極の階層的な設計技術を高度化する必要がある。本研究では、SOFCの高信頼性、高効率化に向けて、実験及び数値計算手法を開発し、発電システムから電極レベルに至る広い時空間スケールの現象を予測、制御するための研究を行っている。特に、電極微細構造が発電性能に与える影響に注目し、微細構造を制御した SOFC の性能を実験により計測するとともに、収束イオンビーム走査型電子顕微鏡 (FIB-SEM) を用いた 3 次元電極微細構造の直接計測、ミクロな実構造における拡散と電気化学反応を連成させた格子ボルツマン法による数値シミュレーションを行っている。

56. マイクロ 2 相流の基礎研究

教授 鹿園 直毅

将来のエネルギー問題を解決する上で、エクセルギー損失の小さい低温度差の熱機関であるヒートポンプや蒸気エ

エンジンへの期待は非常に大きい。一方で、競合技術である燃焼式の給湯器やエンジンに比べ大型・高価であることが課題である。極めて細い冷媒流路を用いることで、ヒートポンプや蒸気エンジン用熱交換器の大幅な小型軽量化が実現できるが、本研究では、そのために必要となる超薄液膜二相流の基礎的な現象理解を進めている。具体的には、共焦点レーザー変位計を用いたマイクロチャネル内の薄液膜厚さの測定およびそのモデリング、マイクロチャネルを利用した高性能蒸発器の限界熱流束の研究等を行っている。

57. 医療検体試料の高品位保存に関する研究

教授 白樫了, 部長(神奈川県立がんセンター医療技術部)古田 耕, 助教(白樫研)高野 清,
教授(東京工業大)櫻井 実, 主任研究員(農業生物資源研究所)黄川田 隆洋

血液や組織等の臨床検体に含まれるバイオマーカー、DNA、RNA等には、検体を取り出した個体特有の生物学的状態を反映した情報が、多く含まれている。このような生体分子を劣化することなく保存することは、個別医療のための重要な情報を保存することに他ならない。本研究では、これら臨床検体を高品位且つ簡便に凍結や常温乾燥することで保存する手法の開発を行う。

58. 低品位炭中の水分と自然発火に関する研究

教授 白樫了

石炭の埋蔵量の半分を占める低品位炭を有効利用するためには、水分の除去が必須であるが、乾燥した低品位炭は自然発火しやすくなることが知られている。本研究では、低品位炭の自然発火のし易さを簡易測定で予知することを目的として、低品位炭中の水分の状態と自然発火の関係を明らかにする。

59. 生体由来物質内の結合水の定量化に関する研究

教授 白樫了, 教授 平川一彦, 助教(平川研)大塚 由紀子, 助教(白樫研)高野 清, 教授 工藤 一秋

生体をはじめとする様々な材料内に存在する結合水は、誘電分光や赤外分光等により検出することができるが、それらの測定値の相互の関係は必ずしも明らかではない。また、定量化された値が材料の物性に及ぼす影響も明確ではない。本研究では、特に生体由来物質や生体保護物質を対象材料として、内部の結合水を定量測定する測定・解析手法を開発すると共に、実験データを通じて上記の点を明らかにする理論の構築を目的としている。

60. 細胞内への高効率物質輸送に関する研究

教授 白樫了, Associate Professor (Universitaet Wuerzburg) V.L. Soukhoroukov

耐凍性保護物質を大量に細胞内および魚卵、胚等に導入することで、種々の細胞を凍結乾燥して高品位で保存することが可能であることが知られている。しかしながら、このような保護物質を大量・高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。

61. 液中に分散する粒子の広帯域誘電分光解析

教授 白樫了, 教授(芝浦工業大)山田 純

液中に粒子を分散したスラリー状材料は、燃料電池の電極やセメント、パン生地等、様々な生産物の原料として用いられているが、その混練状態により最終製品の性質に影響をうけることが知られている。しかしながら、多くの場合、混練状態を in-situ で適切に把握する手段がないことから、経験に依存している。本研究では、分散質と分散媒の誘電特性の違いを利用して、広帯域誘電分光とその後の解析により、分散系の混練状態を in-situ で把握する計測法を開発する。

62. 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)

教授 白樫了, 技術職員(白樫研)上村 光宏

パワーエレクトロニクスや集積回路では、3次元実装等による高集積化にともない、発熱密度の上昇や微小空間におけるホットスポットによる温度上昇が問題となりつつある。本研究では、マイクログループ・チャネル内の相変化を用いた高解像度・低加熱度のヒートシンクの熱輸送特性を実験・解析的に明らかにすることで、限定された微小空間の冷却や高熱流処理の設計指針を提供することを目指している。

63. 海生動物の潮流・海流発電タービンへの衝突リスク

教授 北澤 大輔, 助教(北澤研)吉田 毅郎, 大学院学生(北澤研)周 金鑫, 大学院学生(北澤研)朴 相圭,
大学院学生(東大)武藤 弘晃

潮流・海流発電のタービンプレードが海中に設置され、回転すると、海生動物が衝突するリスクがある。海生動物の衝突リスクを把握する方法として、現地計測、数値モデル、水槽模型実験などがあるが、本研究では、縮尺比1/100のタービンプレード模型を用いて、魚の種類とタービンプレードへの衝突との関係を調べた。

VI. 研究および発表論文

64. 魚眼カメラを用いた観測システムの開発と魚画像解析

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

定置漁業の箱網や生簀内の魚の数や種類を判別するための技術開発が求められている。本研究では、魚眼カメラを用いた観測システムを開発するとともに、得られた画像から魚の数を数えるシステムを開発した。マグロ養殖生簀を対象として、HAAR-like 特徴を用いてマグロ個体を識別する機械学習法によりマグロ個体数をカウントした。実際のマグロ養殖生簀で撮影された画像より目視で確認した個体数と比較し、手法の検証を行った。

65. 琵琶湖全循環の環境リスクファイナンス

教授 北澤 大輔, 教授 (滋賀大) 久保 英也, 准教授 (滋賀大) 菊地 健太郎, 助教 (北澤研) 吉田 毅郎,
大学院学生 (北澤研) 周 金鑫, 大学院学生 (北澤研) 朴 相圭

気候変動に伴い、琵琶湖では全循環の欠損が懸念されている。将来の気象シナリオに基づいて、琵琶湖での全循環欠損のリスクを流れ場・生態系結合数値シミュレーションによって予測し、その結果をもとに、全循環オプションを構築した。

66. 海氷減退期に適した新しい北極海航路航行安全性評価手法の構築

教授 北澤 大輔, 教授 (工学院大) 金野 祥久, 助教 (北澤研) 吉田 毅郎

本研究は、海洋減退が進む夏季の北極海航路で、目視やレーダーでは発見できない氷塊に船舶が開水中航行速度で衝突するリスクを考慮した航行安全性評価手法を提案することを目的とする。氷塊の運動を計測するための運動計測システムを導入し、小型造波曳航回流水槽を用いて予備的な実験を実施した。

67. 東京大学 海洋エネルギー共同研究 (2017~2020 年度)

特任教授 丸山 康樹

全国 13 社 (川崎重工業, 東京久栄, 吉田組, 東洋電気製造, サンユウ CEC シビルエンジニアリング, 川田工業, 若築建設, 横浜ゴム, 渋谷潜水, 中部電力, 九電工, 電源開発, 中国塗料) とともに、海洋エネルギー (潮流発電, 波力発電) の設計・製作, 維持管理に関する共同研究を実施している。

68. 平塚市委託研究 (2018 年度): 波力発電関連分野での新産業創出促進事業

特任教授 丸山 康樹

波力発電に関連する新産業創出のための調査研究を行うとともに、講習会等により調査成果を市内企業等に公報し、事業化への具体的構想を検討する。

69. CO₂ 排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業「反射波を活用した油圧シリンダ鉛直配置式波力発電装置 (平塚波力発電所) の海域実証」(H30~H32 年度, 2018~2020 年度)

特任教授 丸山 康樹

環境省プロジェクトにより、新型波力発電装置 (出力 45kW) を開発し、平塚漁港に設置し、1 年間の実証試験を行うことを目的としている。世界に先駆け、波力発電の実用化を目指している。

70. 機械学習を用いた AE 波形信号の新規分析法に関する研究

准教授 岡部 洋二, 特任研究員 (岡部(洋)研) 于 豊銘

CFRP 積層板の内部には、トランスバースクラックや層間剝離などの、異なる形態の微視的損傷が発生・累積する。それらに伴って発生する AE 信号は、その損傷形態に依存して波形が異なってくる。そこで、それらの AE 波形を機械学習によって分類し、それらの発生源となる損傷の形態を自動で判断することで、CFRP 積層板の損傷進展プロセスを評価可能にすることを目指す。

71. ロボットシーリング

准教授 土屋 健介, 特任講師 馬渡 正道

航空機の製造現場において、シーリング作業は高度熟練技能者による手作業で行われている。これをロボットで自動化することを目指し、ハードウェア・ソフトウェアの研究開発を行う。

72. 高効率教示システム開発

准教授 土屋 健介, 特任講師 馬渡 正道

航空機の製造現場においては、高度熟練技能者による手作業で行われているプロセスが存在し、これをロボットで

自動化することが望まれている。「人が作業に習熟する」という現象を科学的に検証し、より効率の高いロボット教示システムの開発を目指す。

73. 表面微細構造を利用した金属／樹脂直接接合技術の開拓

准教授 梶原 優介，助教（梶原研）木村 文信，大学院学生（梶原研）門屋 祥太郎，大学院学生（梶原研）趙 帥捷，
大学院学生（梶原研）鈴木 豪太

金属表面にマイクロ微細構造を創製し、インサート射出成形を行うことによって強固な金属／樹脂接合について、表面処理や成形条件の最適化、および接合メカニズムの解明を進めている。現在は化学エッチングによって表面処理を行ったアルミニウムとPBTの直接接合に成功し、射出圧や保圧、アニール条件の最適化、およびSEM、TEMによる断面観察を通じた接合指導原理の解明を進めている。

74. パッシブ THz 近接場顕微技術の開拓

准教授 梶原 優介，特任助教（梶原研）林 冠廷，外国人特別研究員（梶原研）Weng Qianchun，
大学院学生（梶原研）金親 達哉，大学院学生（梶原研）石 東輝，大学院学生（梶原研）佐久間 涼子，
大学院学生（梶原研）梁 穎慧

テラヘルツ波（波長 $10\ \mu\text{m}\sim 1\ \text{mm}$ ）は、分子運動や格子振動など物質現象のモードがほとんど含まれる極めて重要なスペクトル領域である。本研究では試料自身の局所挙動にともなって僅かに生じるテラヘルツエバネッセント波を、外部から光を照射せずに「パッシブ」かつ「ナノスケール」で可視化する顕微鏡を開発している。使用する検出器は単一光子レベルの感度を持つCSIP（Charge Sensitive Infrared Phototransistor）であり、近接場光学系導入により空間分解能 $20\ \text{nm}$ （検出波長： $14.5\ \mu\text{m}$ ）を達成している。最近では誘電体上の表面フォノン等の検出・解析や、グラフェン等の非平衡現象の観測、極低温試料測定への拡張を試みている。

75. 赤外／THz 検出器の開発

准教授 梶原 優介

GaAs/AlGaAs 二重量子井戸構造を利用し、 $10\sim 50\ \mu\text{m}$ 帯で圧倒的な感度を持つ検出器 CSIP（Charge Sensitive Infrared Phototransistor）の開発を行っている。最近では、検出波長領域拡大へ向けた三重量子井戸構造を持つ2色CSIPの開発、量子効率向上に向けた金ナノギャップ受光アンテナの導入を行っている。

76. 樹脂内部物性評価法の開拓

准教授 梶原 優介，研究実習生（梶原研）高橋 理央，助教（梶原研）木村 文信

THz 領域の偏光特性から、樹脂成形品内部の残留応力、結晶化度などの物性評価法を開発する。

77. 産業界との協働による新しい教育活動・ワークショップの研究開発

准教授 川越 至桜，教授 大島 まり，教授 石井 和之

産業界と大学とが協働した新しい科学技術教育として、東京大学生産技術研究所の次世代育成オフィスが中心となって実験教材を開発し、産学連携出張授業・産学連携ワークショップを実施した。また、それを基に初等・中等教育で使用できる映像教材を開発した。その結果、実験教材を用いたワークショップは、科学技術や産業界への興味・関心を喚起し、理科や科学の学習に有効であった。また科学技術の社会的な役割や意義を理解する上でも有効だと考えられる。

78. 産学連携ワークショップを通じた STEM 教育

准教授 川越 至桜，准教授（自治医科大）山邊 昭則，教授 大島 まり，教授 石井 和之

近年、重視されているSTEM（Science, Technology, Engineering, and Mathematics）教育の新しい試みとして、東京大学生産技術研究所の次世代育成オフィスが中心となって、産学連携ワークショップを実施した。その結果、ワークショップ参加者は、理科への興味・関心が高まるだけでなく、科学技術や産業界、科学技術の社会的な役割や意義といった、科学技術と社会との関係を理解する上でも有効だということが明らかになった。

79. 産業界との協働による新しい科学技術教育を基にした教材開発

准教授 川越 至桜，教授 大島 まり，教授 石井 和之，教授 北澤 大輔，准教授 八木 俊介，教授 岡部 徹

産業界と大学とが協働した新しい科学技術教育として、東京大学生産技術研究所次世代育成オフィスが中心となって、ワークショップを実施した。また、それを基に初等中等教育で使用できる映像教材および貸出実験教材を開発した。

VI. 研究および発表論文

80. 超新星コアにおけるニュートリノ振動の効果とニュートリノ観測

准教授 川越 至桜, 准教授 (福岡大) 固武 慶, 助教 (国立天文台) 滝脇 知也

超新星爆発から放射されるニュートリノシグナルの定量的評価には、ニュートリノ振動を考慮することが不可欠である。本研究では、様々な超新星コアのモデルを初期条件にとり、ニュートリノ自己相互作用ならびに MSW 物質効果も考慮したニュートリノ振動計算を行い、観測シグナルの違いを調べた。その結果、超新星コア内で自己相互作用が起こる領域は親星モデルによって異なり、ニュートリノの観測シグナルの振る舞いも、ニュートリノ自己相互作用や MSW 物質効果の影響を受け変化することが確認できた。

81. ニュートリノ振動を考慮したニュートリノスペクトルの系統的研究

助教 (国立天文台) 滝脇 知也, 大学院学生 (東大) 佐々木 宏和, 准教授 川越 至桜

重力崩壊型超新星爆発から放射されるニュートリノスペクトルの評価には、ニュートリノ振動を考慮することが不可欠である。本研究では、ニュートリノ振動を考慮したニュートリノスペクトルを系統的に明らかにすることを目的としている。

82. 変形加工に関する研究

准教授 古島 剛

83. 海洋センシングに関する連携研究

准教授 ソーントン ブレア

Underwater sensing is the raw material of how we perceive the ocean. We aim to improve how the ocean can be observed by investigating the interactions of photons in underwater environments, integrating advanced instrumentation on robotic platforms, and combining this with methods for automated data interpretation. Our group collaborates closely with institutes in the UK, Australia and the USA, and participates in international competitions such as the Xprize to maximise the global impact of our research and ensure our members can conduct research effectively in an international environment.

84. ITS におけるコンピュータビジョン、グラフィクス技術の応用

特任准教授 小野 晋太郎

85. 動画像・動距離画像の時空間解析と高精細化

特任准教授 小野 晋太郎, 教授 (九州大) 川崎 洋, 名誉教授 (東大) 池内 克史

86. 海洋複合計測システムの実現に関する研究

特任准教授 福場 辰洋, 教授 藤井 輝夫

海洋環境中において、生物地球化学的パラメタの複合計測とそれによる高度な海洋計測を実現するため、センサ・現場型分析装置の小型化・機能集積化を目指す。

87. 柔軟物の動的操り

講師 山川 雄司

高速ビジョンとアクチュエータを用いて、柔軟物を動的かつ巧みに操り、様々なアプリケーションを創出することを目指している。

88. 高速ロボットを用いた人間ロボット協調

講師 山川 雄司

高速ロボットを用いることにより、人間とロボットとの協調をリアルタイムで実現することにより、従来の人間ロボット協調とは異なる次世代の人間ロボットインタラクションを目指している。

89. 電磁力平衡式秤による高速高精度質量計測

講師 山川 雄司

コンベア上を流れる搬送物の質量を高速高精度で計測するための手法提案、システム解析および制御を行っている。

90. 高速センサネットワークシステムとその応用

講師 山川 雄司

各種センサをネットワーク上に接続し、センサネットワークシステムを構築することにより実世界を高速かつ包括的に認識するシステム構築とその応用を目指している。

情報・エレクトロニクス系部門

1. 動的ネットワークマーカーを用いた複雑系における臨界遷移の予兆検出法の開発と応用

教授 合原 一幸, 客員教授 陳 洛南

動的ネットワークマーカーとは、病気の発症や工学システムの障害発生など、複雑なシステムにおける急激な変化の発生に関して、それらの予兆を捉えるための汎用的な新しい手法である。我々は、理論的解析によりこれらの臨界遷移前状態が共通して有する性質を同定し、これに基づいてシステムの詳細なモデルが不明であっても適用可能なモデルフリーの検出手法を提案した。現在、本手法をさまざまな分野に応用すべく、新規応用現象の探索や手法の改善などに積極的に取り組んでいる。

2. コヒーレントイジングマシンによる組合せ最適化問題の実装

教授 合原 一幸, 特任助教 (合原研) 神山 恭平, 特任助教 (合原研) TIMOTHEE LELEU,
特任助教 (合原研) 安田 裕之, 教授 河野 崇

組合せ最適化問題の代表的なものに、統計力学のイジング問題やグラフ理論の最大カット問題がある。我々のグループは、計算の難しいこれらの問題に対し、量子光学や光通信の分野で知られている光パラメトリック発振器 (DOPO) という双安定な発振位相をもつデバイスを用いることで高速な光計算機を構築する研究を行っている。大規模化に向けて DOPO 結合を FPGA により模擬した系を考案し共同研究により実証実験を進め、第一段階の実験が成功し 2016 年に Science 誌に 2 本の論文が掲載された。

3. 高次元準周期解の分岐解析

教授 合原 一幸, リサーチフェロー (合原研) 小室 元政, 特任助教 (合原研) 神山 恭平

準周期解は発振器の結合系を代表として普遍的に存在し、近年はレーザーやジェットエンジンの制御や電力ネットワークなどのさまざまな応用も見出されている。その一方で、高次元準周期解の分岐メカニズムについては詳しくわかっていないことが多い。本研究ではこれに対する分岐解析手法を開発し、そのメカニズムを解き明かすことを目的とする。具体的には、すでに開発したリアプノフバンドルという分岐解析手法を中心に準周期解の局所的安定方向を評価しつつ解析する。

4. 脳・神経システムの情報処理に関する数理的研究

教授 合原 一幸, 教授 河野 崇, 協力研究員 (合原研) 平田 祥人, 研究担当 (合原研) 田中 剛平,
協力研究員 (合原研) 藤原 寛太郎

脳における情報処理の仕組みを理解するため、神経ネットワークの数理モデル研究および実験データ解析を行っている。例えば、神経ダイナミクスやその背後にある認知過程の数理モデル化、情報理論の観点から最適なシナプス学習則の導出、非線形システム理論に基づく神経ネットワークモデルの解析等を行ってきた。また、神経の実験データを解析するための新しい時系列解析手法や統計解析手法を提案し、脳の高次機能の一端を明らかにしてきた。さらに、神経モデルの情報処理原理を利用したアナログ計算デバイスの開発にも取り組んでいる。

5. 非線形システム解析とリアルワールドシステムへの応用

教授 合原 一幸, 協力研究員 (合原研) 平田 祥人, 研究担当 (合原研) 田中 剛平

実世界に見られる様々な複雑現象を理解するため、数理モデリングを通して現象を再現し、非線形力学系理論や時系列解析手法などを適用して複雑さの本質を明らかにすることを目指している。最近では、ハイブリッド力学系、結合振動子系、ゲーム理論、複雑ネットワーク、リカレンスプロット、画像連想記憶、などに関する基礎数理的な研究を行ってきた。また、実世界への応用として、風速・風向、神経膜応答、経済、地震等の実データ解析にも取り組んできた。

6. 疾病の数理モデリング

教授 合原 一幸, 協力研究員 (合原研) 平田 祥人, 研究担当 (合原研) 田中 剛平

効果的な予防法や治療法が十分に確立されていない、がんや感染症などの疾病に対し、数理モデリングを通じて病気の進行や感染の拡大を理解し、実効的な治療法や対策を提案することを目指している。前立腺がんの数理モデル研究では、がんの再燃に対する間欠的ホルモン療法の有効性を時系列解析や分岐解析によって調べた。また、感染症に

VI. 研究および発表論文

対しては、季節型および新型インフルエンザの同時流行時のワクチン最適配分問題やパーソントリップデータを用いた新型インフルエンザ伝播の大規模解析システムの開発に取り組んできた。

7. 赤外分光技術の開発と応用

教授 平川 一彦, 助教 (平川研)大塚 由紀子, 教授 白檜 了

フーリエ変換赤外分光光度計を用いて赤外分光を行うことにより、様々な物性研究を行っている。本年度は、モデルタンパク質であるゼラチン（および糖添加ゼラチン）について、水分子の赤外吸収スペクトルを調べることにより、水分子の水素結合が変化する過程の解明や、自由水・結合水に関する重要な知見を得た。本年度は新たに、水素結合状態の温度依存性についても検討し、室温から温度を変化させたときの自由水・結合水の状態に関する知見を得た。

8. 半導体量子構造を用いた固体冷却素子の開発

教授 平川 一彦, 研究員 (LIMMS)BESCOND MARC, 東京大学特別研究員 (平川研)Yangui Aymen, 外国人特別研究員 (平川研)Chiu-Chun Tang, 大学院学生 (平川研)尾上 俊樹, 大学院学生 (平川研)朱 翔宇, 特任研究員 (平川研)長井 奈緒美

現代のLSIに代表されるエレクトロニクスの進歩を大きく阻んでいるのが発熱による問題であり、冷却技術は将来のエレクトロニクスの発展の鍵を握る技術と言っても過言ではない。我々は半導体ヘテロ構造のバンドを適切に設計し、熱電子放出と共鳴トンネル効果を同時に制御して実現できるサーミオニッククーリング技術に注目している。本サーミオニッククーリングにおいては、トンネル障壁を介して量子井戸に低エネルギーの電子が共鳴的に注入され、量子井戸を出るときには低くて厚い障壁を高エネルギーの熱電子が熱的に越えていく過程を用いる素子であり、電流を流すにつれて量子井戸層が冷却されていくデバイスである。本年度は、素子構造を最適化することにより、量子井戸からのフォトルミネセンスを測定し、スペクトル形状から電子温度を決定することに成功した。その結果、電子が共鳴トンネル効果で注入・熱電子放出効果で放出されることにより、室温において電子温度が50 K低下することを見いだした。これは半導体量子構造系でevaporative coolingの効果が見いだされた重要な成果である。現在、理論計算との比較により、構造パラメータと冷却効果の関係や格子温度との関係について検討を行っている。

9. 単一原子レベルの超微細加工プロセスと単一分子トランジスタ

教授 平川 一彦, 特任助教 (平川研)杜 少卿, 助教 (平川研)吉田 健治, 東京大学特別研究員 (平川研)TANG CHIU-CHUN, 大学院学生 (平川研)鶴谷 拓磨, 大学院学生 (平川研)中津川 広樹

我々は、原子レベルでの金属超微細電極の加工プロセスおよびそれを用いて作製した単一分子トランジスタの伝導の研究を行っている。本年度は、(1)単一分子トランジスタにテラヘルツ光を照射することにより、分子振動に起因する信号を観測することに成功し、単一分子のテラヘルツ分光に成功した。(2)金属内包フラーレンの測定により、単一原子のカオス的な運動に起因する信号を観測することに成功した。(3)単一水分子を内包したフラーレン分子の伝導特性とテラヘルツ分光の実験に着手した。(4)単一カーボンナノチューブのサブレベル間遷移のスペクトルの観測に成功した。観測されたスペクトルと電子間相互作用の効果について議論を行っている。

10. 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, 准教授 (東京農工大)張 亜, 大学院学生 (平川研)邱 博奇, 大学院学生 (平川研)牛 天野, 大学院学生 (平川研)近藤 諒佳, 特任研究員 (平川研)長井 奈緒美, 室長 (情報通信研究機構)関根 徳彦, 研究員 (情報通信研究機構)諸橋 功, 情報通信研究機構 赤羽 浩一

半導体量子構造を用いて、これまで未開拓であったテラヘルツ領域で動作する新規光源、検出器の開拓を行っている。本年度は、MEMSを用いたボロメータについて、(1)梁構造の初期曲がり感度を劣化させるため、梁の内部歪みや梁表面の構造の最適化を進めている。(2)テラヘルツ吸収層にメタマテリアルを導入し、高感度化を図る検討を行っている。(3)GaAs基板内のフォノンによるテラヘルツ電磁波の吸収を抑制するために、高抵抗シリコン基板への貼り合わせ構造について予備実験を行った。(4)簡易なFM変調読み出し回路の試作を行っている。(5)大振幅非線形駆動時に梁内部で起こるモード間結合効果について考察を行っている。などの成果が挙げられた。

11. ナノスケールCMOSデバイスの特性ばらつきに関する研究

教授 平本 俊郎, 准教授 小林 正治, 助手 (平本研)更屋 拓哉, 特任研究員 (平本研)水谷 朋子, 特任研究員 (平本研)竹内 潔

MOSトランジスタが微細化されるとともに、ランダムな特性ばらつきの影響が無視できないほど大きくなってきている。その原因は主にチャネル中の不純物数の揺らぎであるが、ばらつき原因は定量的にはまだ明らかとなっていない。本研究では、ランダムな特性ばらつきの評価と、そのデバイス・回路特性への影響について検討している。本年度は、スタティックランダムメモリ (SRAM) において複数回のストレスを印加することによりばらつきを自己修復する手法が、ばらつきの大きなバルクSRAMに対しても有効であることを実験により明らかにした。

12. シリコン量子ビットの集積化に関する研究

教授 平本 俊郎, 准教授 小林 正治, 助手 (平本研) 更屋 拓哉, 大学院学生 (平本研) 伊藤 優希

CMOS によるバイナリーデジタル演算に代わるコンピューティング手法として量子計算が注目されている。本研究では、量子計算に用いる量子ビットをシリコンで実現し、さらに多量子ビットを集積化する研究に着手した。大規模集積回路プロセス互換のプロセスを用いて集積化を実現する。

13. 適合確率過程を用いたブロックチェーンの一般化

教授 松浦 幹太

仮想通貨の基礎であるブロックチェーンは、取引のデジタルデータが「ある時に既に存在し、それ以降、改ざんされていない」ことを保証する電子時刻印技術を応用したものである。仮想通貨では、ある時までまだ取引が完了していなかったことにも踏み込む必要があるため、電子時刻印技術をブロックチェーンに発展させる際に、電子証拠物生成検証機能に関する何らかの拡張が必要である。本研究では、多くの仮想通貨に見られる共通点を一般化し、適合確率過程という金融工学の概念を用いて定式化した。これにより、仮想通貨だけでなく、多くのブロックチェーン応用技術に対して、安全性評価のベースラインを構築できる。

14. 高度な漏洩耐性を持つ述語署名

大学院学生 (松浦研) 石坂 理人, 教授 松浦 幹太

暗号プロトコルが満たすべき性質の中で、秘密鍵に関する情報が部分的に漏洩しても安全性が保持されることを保証する漏洩耐性は、その暗号技術を実用化する上で重要な性質である。本研究では、漏洩耐性の中でも高度なモデルである「Continual Auxiliary Leakage モデル (CALM)」において適応的安全性という高い安全性を満たす述語署名 (Predicate Signature) というタイプの電子署名構成法を提案した。本研究の成果により、暗号理論で長く未解決であった3つの問題を同時に解決することができた。また、他の高機能署名に関する安全性評価技法に与える影響を考察できた。

15. 制御システムにおける異常検知技術に関する研究

協力研究員 (松浦研) 田村 研輔, 教授 松浦 幹太

重要インフラ事業者等が運用する制御システムに対するサイバー攻撃が発生し、早期に異常を検知する仕組みが必要となっている。制御システムにおける異常検知手法は、システムの動作に不可欠なプロセスや通信のみ許可するホワイトリストを使用したものや単位時間当たりの通信量に着目したものが提案されてきた。これらの手法は、制御システムのプロセスや通信が周期的であることや通信量の変動が微小であるという特徴を利用している。しかし、制御システムに対するサイバー攻撃は、稼働中の機器や構成を把握するための調査が長時間かけて行われ、その結果に応じて深刻な攻撃が行われるケースが想定されている。この場合、制御システムのプロセスには影響を与えず、通信量も大きく変動させずに攻撃が行われるため、従来の手法での検知は困難である。そこで、本研究では、時系列的に規則性を有する制御システムの通信を自然言語に見立て、単語の類似性を評価する word2vec を制御システムの通信に適用して異常検知を行う。具体的には、学習データから予測される通信及びそれに類似した通信と実際の通信が異なる場合に異常として検出する手法を開発し、評価した。

16. 閾値公開鍵暗号の鍵再分割可能性と安全性モデルに関する研究

特別研究員 (産業技術総合研究所) 大畑 幸矢, 研究員 (産業技術総合研究所) 松田 隆宏,
研究グループ長 (産業技術総合研究所) 花岡 悟一郎, 教授 松浦 幹太

閾値公開鍵暗号 (Threshold Public Key Encryption, TPKE) においては、秘密鍵を多数の秘密鍵に分割し、そのうち異なるある一定数以上の秘密鍵から得られる復号シェアを集めると、復号が可能となる。クラウドコンピューティング環境において様々な処理を委託する際には、関与者の間で複雑なセキュリティ要件があるため、TPKE のような高機能暗号の応用が広がると考えられている。本研究では、複雑なセキュリティ要件をそのバックボーンにある鍵管理などと結びつける安全性モデルを体系化し、いくつかの具体的な暗号アルゴリズムの安全性証明に成功した。とくに、鍵再分割可能性という性質を厳密に扱うことの理論的意義と広範な応用上の意義を明らかにした。

17. POW 型ブロックチェーンの安全性証明と実務的知見の導出

技術専門職員 (松浦研) 細井 琢朗, 教授 松浦 幹太

暗号通貨などへの応用が進んでいるブロックチェーンとして代表的なものに、POW (Proof-of-Work) 型のブロックチェーンがある。応用が過熱しているにもかかわらず安全性評価が不十分であったが、2014 年により理論的な安全性評価が発表された。本研究では、そこで示された安全性証明に誤りがあることを指摘し、それを修正した。また、修正後の証明から、実装する際に選択すべきパラメータのサイズとして推奨すべきサイズや異種参加者数の影響など、実務的に有用な知見を導出した。

18. 強偽造困難性及び多項式的逆変換困難漏洩耐性を持つ電子署名

大学院学生 (松浦研) 石坂 理人, 教授 松浦 幹太

電子署名方式が強偽造困難であるとは、全文書（過去に署名が生成された文書を含む）に関する署名偽造が困難である場合をいう。漏洩耐性 (Leakage-Resilience) は、秘密鍵等の秘匿情報に関する何らかの情報が漏洩しても安全性が維持されることを保証する。種々ある漏洩耐性モデルのうち、逆変換困難漏洩 (Hard-to-Invert Leakage, HL) 関数に対する安全性を保証する HL モデルは、特に重要とされる。それは、当該モデルが秘密鍵を情報理論的に決定するような関数による漏洩さえも考慮している等の理由による。本研究では、強偽造困難性及び多項式的逆変換困難漏洩耐性を持つ署名方式の一般的構成法を提案し、Decisional Linear (DLIN) 仮定の下で具体化した。当該署名方式は、標準的な仮定の下で多項式的逆変換困難漏洩耐性を持つ最初の方式であり、かつ、強偽造困難性と HL 耐性を同時に達成する最初の方式である。

19. 公開鍵暗号の Replayable CCA 環境下での安全性概念間の等価性について

大学院学生 (松浦研) 林田 淳一郎, 大学院学生 (東京工業大) 北川 冬航, 研究員 (産業技術総合研究所) 坂井 祐介, 研究グループ長 (産業技術総合研究所) 花岡 悟一郎, 教授 松浦 幹太

Replayable CCA (RCCA) モデルは、公開鍵暗号分野で長く標準とされてきた CCA モデルを緩めた攻撃モデルであり、暗号文の再ランダム化を許す定式化がされている。そのため、認証や鍵交換などではむしろ望ましいという見方があるが、既存の定式化では複数の異なる安全性概念 (security notion) の間の関係を理論化する上で、現実の脅威と照らし合わせた理論体系の整備に差し支えがあった。本研究では、新たな定式化を提案し、シミュレーションベースの頑強性及び識別不可能性ベースの頑強性という重要な概念に着目して、安全性概念の等価性証明に関する重要な知見を厳密に導出した。これにより、応用プロトコルの安全性評価を、現実の脅威と照らし合わせて考察することが容易になる。

20. 攻撃情報も学習して深層学習を保護する技術の副作用とその緩和策

大学院学生 (松浦研) 先崎 佑弥, 特別研究員 (産業技術総合研究所) 大畑 幸矢, 教授 松浦 幹太

深層学習で使われる畳み込みニューラルネットワーク (Convolutional Neural Network, CNN) は、画像認識や音声認識、自然言語処理などへ応用した際に高い精度を出すことがわかってきたため注目を集めている。しかし一方で、CNN への入力データに微小な改変を加えることで出力を大きく誤らせることが可能な敵対的入力 (adversarial input) の存在が報告されており、CNN を実社会で用いる際に大きな脅威となることが予想される。この問題に対して頑健な識別器を構成するテクニックとして、敵対的入力も学習用データに加えて学習する「敵対的訓練 (Adversarial Training)」と呼ばれる手法が提案されており、敵対的入力に対する耐性を向上させることが確認されている。本研究では、この敵対的訓練における問題点として副作用を指摘し、その対策法を提案した。具体的には、CNN に対して敵対的訓練を行うと (本来高い精度で識別できるはずの) ランダムノイズが乗ったデータに対する識別率が大きく減少してしまうことを指摘する。その問題を解決するためにランダムノイズを付加した画像も教師データに加えて学習する手法を提案し、計算機実験により提案手法の有用性を実証した。さらに、画像以外の対象を同様に論じる際の着眼点についても考察した。

21. シリコン神経ネットワーク回路の開発

教授 河野 崇

サブスレッショルド MOS 回路を用いた超低消費電力アナログシリコン神経ネットワーク回路、及び、FPGA を用いた高速神経ネットワークシミュレータを開発する。

22. 細胞における生体分子ネットワークのモデリング — 構造とダイナミクス

客員教授 陳 洛南, 教授 合原 一幸

本研究は、システム工学の観点から、分子レベルの生体システムのモデリングと生体ネットワークの非線形解析を行っている。まず、一般的な確定モデルと確率モデルの数理理論を導出した。そして、非線形力学と制御理論により生物学的システムの安定性と分岐を含む動的な性質を明らかにした。計測されたデータのテスト計算により本研究のモデルの有効性が確認された。

23. 積層セラミックコンデンサ CMOS チップ上に直接実装したスイッチトキャパシタ DC-DC コンバータ

准教授 高宮 真, 教授 桜井 貴康

メニーコアマイクロプロセッサにおけるコア毎の動的電源電圧制御向けに 2 通りの降圧比 (2/3 と 1/2) が切り替え可能なスイッチトキャパシタ DC-DC コンバータを開発した。180nm CMOS チップ上に 4 つの 100nF の積層セラミックコンデンサ (0.4 mm × 0.2 mm × 0.2 mm) を直接実装した 2.7V 入力スイッチトキャパシタ DC-DC コンバータを試作し、出力電力密度 62 mW/mm² において降圧型のスイッチトキャパシタ DC-DC コンバータとしては世界最高効率 92.9% を実現した。

24. パワートランジスタ (IGBT) 駆動用の波形制御プログラマブルゲートドライバ IC

准教授 高宮 真, 教授 桜井 貴康

パワーエレクトロニクスと LSI の異分野連携により, パワートランジスタ (IGBT) のゲート駆動電流をデジタルインタフェースで変えられるプログラマブルゲートドライバ IC を開発した. IGBT のスイッチング過程におけるゲート電圧波形を AI を使って自動最適制御することにより, スwitchング時の損失低減とスイッチングノイズ低減を両立することができた.

25. Luciola : 空間を飛び回るミリメートルサイズの LED 光源を実現

准教授 高宮 真, 准教授 (東大) 笈 康明, 准教授 (東大) 川原 圭博

超音波集束ビームを用いて空中浮遊・移動する直径 4 mm の極小 LED 光源を開発した. 無線給電を使用した電池の不要化と, LED 点灯に必要な無線給電用受信回路の専用 IC 化の 2 点を工夫したことで小型・軽量化を実現し, 超音波による微弱な力でも浮き上がらせることに成功した. 極小 LED 光源の空間中の移動と点灯・消灯はコンピューターから無線で制御でき, 将来は手で触れる空中ディスプレイ向けの発光画素への応用が期待される.

26. 複合現実感モビリティシステムの開発

准教授 大石 岳史, 助教 (大石研) 影澤 政隆, 特任助教 (大石研) 岡本 泰英, 特任助教 (大石研) 佐藤 啓宏

車両を利用した複数ユーザが同時体験可能な複合現実感 (MR) システムを開発している. 近年, 文化財のモデル化, 表示, 解析などを目的とした e-Heritage 分野の研究が盛んに行われている. その中でも MR 技術は, 失われた文化財を仮想的に復元展示する手法として注目されつつある. この復元展示で対象となる遺跡は屋外であることが多く, 光源環境の変化などから様々な技術的課題が残されている. またこれまでの MR システムは個人で利用するものが主であり, さらに広範囲を移動できないといった問題があった. そこで我々は, 車両を利用して遺跡内を移動しながら複数ユーザが同時に体験可能な復元展示 MR システムを開発している.

27. 3次元デジタル化とロボティクス

准教授 大石 岳史, 助教 (大石研) 影澤 政隆, 特任助教 (大石研) 岡本 泰英, 特任助教 (大石研) 佐藤 啓宏

カメラや LiDAR を用いて実世界を 3 次元デジタル化する移動体計測システムを開発している. ローバーやドローンの位置姿勢をセンサデータから推定し, 推定された位置姿勢をもとに LiDAR データを再配置することによって対象の 3 次元点群を得ることが可能となる. このような計測システムだけでなく遠隔作業を目的としたヒューマノイドロボットの仮想空間操作インタフェースや, SLAM デバイスを用いたロボットナビゲーション技術, 学習ベースの自動 3 次元計測ロボットなどの開発も進めている.

28. サイバー考古学

准教授 大石 岳史, 助教 (大石研) 影澤 政隆, 特任助教 (大石研) 岡本 泰英, 特任助教 (大石研) 佐藤 啓宏

文化財などの 3 次元デジタルデータを解析し, 考古学, 美術史学, 建築学といった異分野との融合によって新たな知見を得る学際研究を推進している. これまでにアンコール遺跡群尊顔の解析, アウグストゥス像の分類や, クフ王の太陽の船の仮想復元など, デジタルデータの特性を生かした解析手法の開発を行ってきた. また 3D プリンタによる出力モデルを用いた風洞実験や, レプリカの生成など様々な形で学術的, 社会的な貢献を目指している.

29. 強誘電体ナノ薄膜を利用した超低消費電力メモリ技術に関する研究

准教授 小林 正治, 教授 平本 俊郎, 助手 (平本研) 更屋 拓哉

現在, CPS (Cyber-Physical-System) が重要なプラットフォーム技術となっている. CPS においては実空間でセンシングした膨大なデータを仮想空間のクラウドにおいてビッグデータとして蓄積・解析し, 再び実空間で新しい社会サービスを提供する. この中で IoT (Internet-of-Things) デバイスがセンサーノードデバイスとして重要な役割を果たす. IoT デバイスは今後, 数兆個の単位で実空間に配置されることが見込まれており, IoT デバイスは超低消費電力であることが必須のスペックとなる. IoT デバイスは間欠動作が最も適しており, この場合, 消費電力は待機時リーク電力に支配される. とくに, メモリデバイスには Mbit ものセルが集積されているため, このメモリセルの待機時リーク電力を抑えることが極めて重要である. 本研究では先端 CMOS プロセスと整合性の非常に高い強誘電体ナノ薄膜を開発し, IoT デバイス応用に向けた超低消費電力の不揮発性メモリの開発を行っている. 本年度は待機時リーク電力が極めて低いノーマリーオフメモリ技術を設計し, その実証に成功している.

30. 強誘電体ゲート絶縁膜における負性容量を利用した超低電圧動作トランジスタの研究

准教授 小林 正治, 教授 平本 俊郎, 助手 (平本研) 更屋 拓哉

IoT 時代における超低消費電力センサーノードの実現のため, LSI チップの更なる低消費電力化が要求されている. 特にバッテリーを頻繁に交換できない環境では自然エネルギーを用いることになり, その要求は更に強くなる. LSI

VI. 研究および発表論文

の低消費電力化はこれまでスケーリング則や回路技術によって実現してきたが、今後は電源電圧を積極的に引き下げていくことが極めて重要になる。電源電圧の引き下げで特に問題になるのは電流駆動力の低下である。本研究では、0.2V 以下の超低電圧において従来の MOSFET より大きな電流駆動力を実現するため、強誘電体ゲート絶縁膜における負性容量を利用した MOSFET (FeFET) について、デバイス設計、材料開発、デバイス実証を行っている。FeFET は従来の CMOS プロセスとの整合性もよいため、将来の IoT 向け LSI のプラットフォームとして期待される。本年度は FeFET のデバイス物理に基づくシミュレータを構築し、材料開発に必要なパラメータを導出するためのデバイス設計を行った。

31. Emission dynamics of III-nitride quantum dots

准教授 ホームズ ジェームズ マーク

We are investigating the spectral diffusion times in III-nitride quantum dots (both GaN and InGaN QDs), from which we have recently successfully measured nanosecond time scale diffusion. Recently we have measured much longer time scales in InGaN QDs of several 100s of nanoseconds. This final goal (10 year time span) of this research is to realize indistinguishable photons from III-nitrides. This research is mainly funded by the Takuetsu Leading Initiative for Excellent Young Researchers of MEXT [卓越研究員事業].

32. III-Nitride Based Ultraviolet band Single-Photon Source

准教授 ホームズ ジェームズ マーク

This research project is carried out with a visiting Chinese research student. The student has measured single photon emission from a variety of different InGaN quantum emitters. She has also measured enhanced emission rates from photonic horn structures.

33. Enhancing the photon extraction efficiencies of III-nitride QDs

准教授 ホームズ ジェームズ マーク

We are investigating ways to enhance the extraction efficiencies of III-N QDs. in this year we performed some calculations as a proof of concept. This research has been accepted to be funded by a Kakenhi Wakate Kenkyu project from April 2019.

物質・環境系部門

1. 汎用三次元アトムプローブの開発

教授 尾張 眞則, 助教 (東大) 富安 文武乃進, 大学院学生 (東大) Chen Sunwei, 大学院学生 (東大) 永山 翔大,
大学院学生 (東大) 鈴木 匠, 大学院学生 (東大) 村上 諒

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。

2. ナノスケール二次イオン質量分析 (SIMS) 装置の試作

教授 尾張 眞則, 教授 (工学院大) 坂本 哲夫, 講師 (東京理科大) 野島 雅, 助教 (東大) 富安 文武乃進,
大学院学生 (東大) Kang Sohee, 大学院学生 (東大) 東 岳輝, 大学院学生 (東大) 松村 康平,
大学院学生 (東大) 岸 真之輔

二次イオン質量分析 (SIMS) 法は、深さ方向分析が可能な高感度固体表面分析法である。本研究では Ga 収束イオンビーム (Ga-FIB) を SIMS 装置の一次ビームに採用し、0.1 ミクロン以下の高い面方向分解能を実現した。またマルチチャンネル並列検出システムの開発により、迅速で正確な SIMS 分析を可能とした。さらに shave-off 分析なる独自の微粒子定量分析法や、Ga-FIB の加工機能を利用した新しい三次元分析法ならびに高精度 shave-off 深さ方向分析法を確立した。現在は、三次元分析の高速化に関する検討・装置化を行っている。

3. ハイブリッド糖脂質の合成

教授 畑中 研一, 助教 (畑中研) 粕谷 マリア カルメリタ, 大学院学生 (畑中研) 市川 剛

糖タンパク質由来のオリゴ糖鎖をエンド酵素を用いて脂質に結合させることを試みている。生成物は抗体作製などに応用する。

4. 悪性腫瘍の糖代謝解析

教授 畑中 研一, 助教 (畑中研) 粕谷 マリア カルメリタ, 大学院学生 (畑中研) 園部 恵理

悪性化したガン細胞における微細な糖代謝異常を糖鎖プライマー法の用いて解析している。また、悪性を阻害する分子の開発も試みている。

5. 含フッ素溶媒を用いる細胞培養

教授 畑中 研一, 助教 (畑中研) 粕谷 マリア カルメリタ

フッ素を多く含む溶媒 (フルオラス溶媒) 中における細胞培養を行っている。また、フルオラス溶媒のゲルを用いた新規細胞培養系を開発している。

6. PSD 法によるⅢ族窒化物の成長

教授 藤岡 洋, 助教 (藤岡研) 上野 耕平

パルスプラズマを励起源として用いて結晶成長を行うことによって高品質Ⅲ族窒化物薄膜を低温かつ高いスループットで成長させる。この手法により、従来手法では実現できなかった金属上半導体単結晶の高速成膜を実現する。

7. フレキシブルマイクロ LED の開発

教授 藤岡 洋, 助教 (藤岡研) 上野 耕平

大面積金属基板上へ半導体単結晶を成長させ受発光素子や電子素子などのエレクトロニクス素子を作製する。その後、作製した素子をポリマーへ転写することによって透明かつ柔軟、大面積のフレキシブルデバイスを作製する。

8. 遷移金属含有ガラスの合成と磁気光学特性

助教 (井上研) 中塚 祐子

青色あるいは紫外の半導体レーザー用の光制御素子への応用が可能な磁気光学材料の創製を目指し、遷移金属を大量に含有するガラスを無容器浮遊法により作製し、その磁気光学的性質、光学的性質の調査を行っている。

9. ガラス・非晶質の構造解析

教授 井上 博之, 助手 (井上研) 渡辺 康裕, 助教 (井上研) 中塚 祐子

種々の作製方法により多種多様な非晶質・ガラス材料が作製されている。その原子配列に関する情報を収集し、非晶質状態の原子レベルの構造を探ることを目指している。放射光を用いた回折、Raman 散乱スペクトルを基礎に、計算機シミュレーションにより構造モデルを作成している。

10. 遷移金属あるいは希土類元素含有ガラスの合成と物性

教授 井上 博之, 助手 (井上研) 渡辺 康裕, 助教 (井上研) 中塚 祐子

タングステン含有リン酸塩ガラスや鉄リン酸塩ガラスは、アルカリイオンによるイオン伝導性ととともに、電子伝導性を示す。さらに、その作製条件や熱処理条件によって、特性が大きく変化することが明らかとなってきた。さらに、希土類イオンを含有するガラスは光学材料としての応用が期待されている。これらガラスを作製し、その物性と構造の関係を解明することを目指している。

11. 水素終端ダイヤモンド単結晶における表面伝導に及ぼす吸着種の影響

教授 光田 好孝, 助教 (光田研) 神子 公男, 大学院学生 (東大) 八馬 健太

ダイヤモンド表面の物性は、終端元素によって正反対に変わりうる。中でも、水素終端表面は、p 形電気伝導性や負の電子親和力といった特異な性質を示す。この要因については、表面に単分子層吸着した水による表面バンド構造変化といわれているものの、確定的な証左は実験的に見つかっていない。本研究では、水素終端ダイヤモンド表面に表面吸着するガス分子が表面電気伝導に及ぼす影響について調べている。

12. SnO₂ への金属ドーピングによる正孔伝導性透明導電膜の作製

教授 光田 好孝, 助教 (光田研) 神子 公男, 大学院学生 (東大) 水篠 孝太郎

可視光領域で透明な導電性薄膜 (透明導電膜) は各種のフラットパネルディスプレイ (FPD) や太陽電池に必要な不可欠である。こうした応用製品に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、酸素欠陥濃度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。基板温度、レーザーフルエンスと酸素分圧の制御により、SnO および SnO₂ 相が形成

VI. 研究および発表論文

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。現在、研究例の少ない遷移金属元素を対象に、薄膜の添加不純物濃度とそれに伴う導電性制御に取り組んでいる。

13. 生合成反応を模倣した生理活性分子の合成

教授 工藤 一秋, 助教 (工藤研) 赤川 賢吾, 大学院学生 (工藤研) 竹内 優太, 大学院学生 (工藤研) 前田 純一

生体内でアセチル CoA とマロニル CoA から得られる二次代謝物であるポリケチドには多様な分子骨格, 生理活性をもつものが存在する。それらは生体内では共通のシンプルな反応の積み重ねによって作られている。そのしくみを模倣することで, 多様な化合物を生み出す人工の反応システムの開発へとつなげることを目指す。

14. ペプチド有機触媒の開発

教授 工藤 一秋, 助教 (工藤研) 赤川 賢吾, 大学院学生 (工藤研) Yu Jin, 大学院学生 (工藤研) 五十嵐 健

ペプチド触媒は, 酵素, 有機低分子化合物に次ぐ第三の分子触媒として, 独自の機能が期待される。これに関してペプチド触媒ならではの反応の探索を行った。

15. プラズモン誘起電荷分離の機構解明

教授 立間 徹, 助教 (立間研) 西 弘泰, 特任助教 (立間研) 石田 拓也, 大学院学生 (立間研) イ スンヒョク,
大学院学生 (立間研) 小野塚 頌人, 大学院学生 (立間研) 戸江 紫乃, 大学院学生 (立間研) 緒方 塁

金属ナノ粒子と半導体の界面において, プラズモン共鳴に基づいて電荷分離が誘起される。この現象の機構を解明する。

16. プラズモン共鳴の応用

教授 立間 徹, 助教 (立間研) 西 弘泰, 特任助教 (立間研) 石田 拓也, 技術専門職員 (立間研) 黒岩 善徳,
大学院学生 (立間研) 秋吉 一孝, 大学院学生 (立間研) イ スンヒョク, 大学院学生 (立間研) 小野塚 頌人

局在表面プラズモン共鳴による光応答増強や, 光学材料, 色材, 調光ガラス, センサ等への応用を図る。

17. プラズモン誘起電荷分離の応用

教授 立間 徹, 助教 (立間研) 西 弘泰, 特任助教 (立間研) 石田 拓也, 大学院学生 (立間研) 秋吉 一孝,
大学院学生 (立間研) イ スンヒョク, 大学院学生 (立間研) 小野塚 頌人, 大学院学生 (立間研) 戸江 紫乃,
大学院学生 (立間研) 三宅 晃史, 大学院学生 (立間研) 緒方 塁, 大学院学生 (立間研) 具 益善,
大学院学生 (立間研) 森澤 風仁

金属ナノ粒子と半導体の界面において, プラズモン共鳴に基づいて電荷分離が誘起される。この現象の光電変換, 光触媒, フォトクロミズム, バイオセンサ等の用途開発を行う。

18. 熔融塩電解を用いる革新的貴金属回収プロセスの開発

助教 (岡部(徹)研) 大内 隆成, 教授 岡部 徹, 大学院学生 (岡部(徹)研) Wu Shuang

熔融塩電解技術を用いて, ルテニウム (Ru), ロジウム (Rh), パラジウム (Pd), 白金 (Pt) といった白金族金属 (Platinum group metals, PGM) を含むスクラップの高効率リサイクルを可能とする, 新規プロセスを開発する。

19. 金属カルシウムの新製造法の開発に関する基礎研究

助教 (岡部(徹)研) 大内 隆成

金属カルシウムは, 希土類金属 (レアアース) やチタンなどレアメタルの製錬・精錬プロセス, およびリサイクルプロセスにおいて重要な役割を果たしている。本研究では「高純度金属カルシウムの高効率・低環境負荷・低コスト製造」を可能とする技術の開発を行っている。

20. セシウム吸収材を担持させた素材の開発とその製品化

教授 石井 和之

21. 分子磁気光学教材の開発

教授 石井 和之

22. フタロシアニンの光機能化に関する研究

教授 石井 和之

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| 23. 抗酸化物質の検出・定量分析法の開発 | 教授 石井 和之 |
| 24. 分子性光触媒の研究 | 教授 石井 和之 |
| 25. ポリマー結晶の準安定状態に関する研究 | 教授 石井 和之 |
| 26. ソフトクリスタルの光機能に関する研究 | 教授 石井 和之 |
| 27. クロロフィル集合体の磁気光学分光 | 教授 石井 和之 |
| 28. シトクロム c 錯体の分光学的研究 | 教授 石井 和之 |
| 29. ポリオキソメタレート錯体結晶の磁氣的性質 | 教授 石井 和之 |
| 30. キラルな配位子を有する希土類錯体の円偏光二色性 | 教授 石井 和之 |
| 31. ビタミン C バイオイメージング用蛍光プローブの開発 | 教授 石井 和之 |
| 32. ロータリーエバポレーターを用いた不斉合成法の開発 | 教授 石井 和之 |
| 33. ホモキラリティの起源に関する研究 | 教授 石井 和之 |
| 34. 刺激応答性クロミック材料の開発 | 教授 石井 和之 |
| 35. 酵素・二酸化炭素の電気化学的還元触媒・光還元触媒の開発 | 教授 石井 和之 |
| 36. 自動車排ガス浄化用触媒システムの構築 | 教授 小倉 賢 |
| 37. 結晶多形依存性を示す有機固体発光物質の創成 | 助教 (小倉研) 務台 俊樹 |

VI. 研究および発表論文

38. 外部刺激応答性発光を示す有機固体物質の創成

助教 (小倉研) 務台 俊樹

39. 励起状態分子内プロトン移動 (ESIPT) 機構に基づくストークスシフトの大きな発光を示す有機固体物質の開発

助教 (小倉研) 務台 俊樹

40. メソポーラス物質の細孔に閉じ込められた相変化物質 PCMs の融解挙動の解析

教授 小倉 賢

均質ナノ空間内に閉じ込めた相変化物質 Phase-Change Materials PCMs の熱融解および凝固の挙動を把握し、熱マネジメント応用へと展開する基礎研究。

41. メチル窒素化メソポーラスシリカ塩基・求核触媒による二酸化炭素を原料とする化学反応開拓

教授 小倉 賢

二酸化炭素を化学反応の左側 (反応物側) へ持っていけないか? というリクエストに対して、コスト・エネルギー効率の高い化学反応を開拓することを究極の目的に、我々が独自に開拓してきたメチル化された窒素化メソポーラスシリカ塩基・求核触媒の新しい利用方法を摸索する。

42. 層状ゼオライトへの部分窒素導入と新たな機能を賦活した塩基触媒の創製

教授 小倉 賢

これまで当研究室で培ってきたシリカの部分窒素化を層状ゼオライトへ展開する。層状ゼオライトの層間に存在するシラノールを引き出す修飾法にて、その利用効率を高めるとともに、ゼオライト結晶質、あるいはローカルに構造化した空間に窒素を置換することにより発現する新たな塩基触媒性能を追究する。

43. メタンから直接部分酸化によりメタノールを合成するゼオライト担持複合金属触媒の設計

教授 小倉 賢

気相のメタンを1段反応で液体のメタノールへと部分酸化する触媒及び触媒プロセスが強く求められている。高い転化率を求めると、中間生成物であるメタノールは完全酸化生成物である二酸化炭素にまで酸化されてしまう。一方、中間生成物 (メタノール) で反応を停止させようとする (高い選択性を求める) と、収率が極めて低くなるのが現状である。メタノールへのカルボニル挿入反応に有効なロジウム触媒を参考に、第二金属種成分を添加することで二酸化炭素への完全酸化を抑え、メタノール収率の高い触媒調製を行うことを最大の目標に、ゼオライトミクロ孔という限定空間内での触媒設計で行っている。

44. 定常状態同位体過渡速度解析法によるゼオライト上でのメタノール-オレフィン反応解析

教授 小倉 賢

メタノールから低級オレフィンを合成するメタノール-オレフィン (MTO) 反応は、プロピレンなど有効な成分の選択性および収率を向上させるなど時代のニーズに合わせた脱石油化学プロセスとして期待されている。それを触媒するゼオライト上での反応機構解明を、定常状態同位体過渡速度解析法 (SSITKA) を用いて検討している。

45. 窒素置換メソポーラスシリカを用いたクライゼン-シュミット反応によるファインケミカルズ合成

教授 小倉 賢

様々な薬理作用を示す有効なケミカルズ (カルコン類, フラバノン類) を不均一触媒系 (窒素含有メソポーラスシリカ) にて選択的に合成するためのクライゼン-シュミット反応のメカニズム解析を行う。

46. 異種多核金属錯イオンの理論的設計・調製とゼオライトへのイオン交換および NO 直接分解への適用と有効性の評価

教授 小倉 賢

これは最難関の環境触媒課題である NO 直接分解への挑戦プロジェクトである。これまで銅ゼオライト中の二核銅イオン錯体が、NO 直接分解に触媒活性および酸素放出能を示すことが見いだされている。それ以上の性能を示すものを作り出すためには、溶液中の平衡組成を越える必要がある。したがって、酸素を切り離しやすい銅-異種金属ベアを理論計算により求め、その二核錯体を調製する。それを用いゼオライトへイオン交換することで、確実に異種二核金属錯イオンが設計されるものと期待している。

47. アンモニアを選択還元剤とする窒素酸化物の選択還元除去に資するゼオライト触媒の開拓 (AICE プロジェクト)

教授 小倉 賢

自動車用内燃機関技術研究組合 (AICE) の大学拠点形成プロジェクトで、ゼオライト合成チームから授受される新しい構造のゼオライトを受け入れ、触媒化し、 NH_3 -SCR 触媒特性およびキャラクタリゼーションを行うプロジェクト。

48. ホモログ分子集積制御によるクロミック特性の発現変調

准教授 北條 博彦, 大学院学生 (北條研) 黄 弘伊, 大学院学生 (北條研) 池戸 花, 大学院学生 (北條研) 楊 雨,
大学院学生 (北條研) 鈴木 将宏

アルキル鎖の炭素数のみが異なるホモログ (同族体) を利用することにより、分子の機能性中心は変えずに分子の集積形態だけを変え、材料機能を変調する方法について研究する。特に集積構造に依存してフォトクロミズムやサーモクロミズムを示す Schiff 塩基化合物に着目し、集積構造とクロミック特性の関係を明らかにするとともに、その特性の定量的な評価法についても新たに提案する。

49. 低分子易ガラス化材料をもちいた蓄熱システムの開発

准教授 北條 博彦, 教授 (筑波大) 齋藤 一弥, 講師 (筑波大) 山村 泰久, 大学院学生 (北條研) 村上 魁,
研究実習生 (北條研) 張 在翔

過冷却により容易にガラス化し、また加熱過程で発熱を伴う結晶化 (冷結晶化) を示す物質は、蓄熱材料として有望である。我々が近年開発した遷移金属錯体を中心に、蓄熱挙動に優れた材料を探索し、高エネルギー密度を実現する蓄熱システムの開発をめざす。

50. 理論化学的手法による超分子材料の機能設計

准教授 北條 博彦, 研究員 (長崎工技セ) 重光 保博, 大学院学生 (北條研) 瀬下 真隆,
協力研究員 (北條研) 磯貝 実

高精度第一原理計算に基づいて、分子間に働く異方的で弱い相互作用を評価し、分子の構造と分子間力との関係を明らかにする。さらに分子構造を粗視化することによって大規模分子集積体のエネルギー状態を計算する手法を開発し、分子の低周波振動モードと結晶多形、熱力学諸量の関係を明らかにし、物性予測や材料設計に役立てる。また、既存の光機能性有機結晶の作用機構について計算化学的側面から説明を試みる。

51. モジュラーアプローチによる含金属分子集積体の開発

准教授 北條 博彦, 大学院学生 (北條研) 高橋 礼, 大学院学生 (北條研) 張 成愷, 大学院学生 (北條研) 陳 欣健,
協力研究員 (北條研) 鈴木 慶一

特定の組成・構造をもつ有機分子を機能性モジュールとして用い、その空間的配置や構造的な連結トポロジーに依存した増強/変調現象について調べる。特に、Schiff 塩基-遷移金属錯体をモチーフとしたオリゴ縮環サルフェンや色素共役型錯体を中心に、 π 共役鎖や架橋型配位子でつながった多核錯体分子の電気的、光学的性質を調べるとともに、機能材料としての応用を探索する。

52. 遷移金属と典型元素の協働作用を活用した高機能性クラスター開発

准教授 砂田 祐輔

遷移金属化合物において、典型元素化合物を配位子として導入することで、通常では実現困難な様々な触媒機能を付与できるなど、特異な機能を発現できることを最近当研究室では見出している。本研究では、多数の遷移金属と典型元素から構成されるクラスターを開発し、元素間協働作用に基づく特異な反応性や新規物性の発現を指向した研究を行う。

53. 高機能性ベースメタル触媒開発

准教授 砂田 祐輔

有機化合物の合成・変換における多くの場合において、貴金属化合物が触媒として用いられている。近年、貴金属の枯渇や価格の高騰から、貴金属を用いない触媒の開発が望まれており、当研究室では、鉄などの安価なベースメタル触媒の開発を行っている。

VI. 研究および発表論文

54. 多数の金属種の配列の精密制御と機能発現

准教授 砂田 祐輔

多数の金属種を平面状や立方体状など構造を精密に規定しながら配列し、それらの特異な化学的・物理的機能を開拓する。

55. 遷移金属中心ラジカルの捕捉・合成と機能開発

准教授 砂田 祐輔

金属-金属間結合は、ホモリティックに開裂することで金属中心ラジカルを与える。この化学種はラジカルに由来した特異な反応性を示すのみでなく、可逆なラジカルの生成を活用した、電子的・光学特性などの様々な物理的性質の可逆な制御も可能となる。本研究では、典型元素中心性ラジカルと遷移金属前駆体との反応から、遷移金属中心ラジカル種を与える化合物を創出し、その機能を開発する。

56. 自己由来分子による免疫応答制御機構の解明

特任准教授 柳井 秀元

57. 非晶質基板上への高移動度窒化インジウム成長

特任准教授 小林 篤

58. 非耐熱性酸化物上窒化物エレクトロニクス

特任准教授 小林 篤

59. トポロジカル絶縁体の塑性変形による転位導入および電気伝導測定

講師 徳本 有紀

トポロジカル絶縁体中の転位においてヘリカルにスピン偏極した金属状態が生じることが理論的に予測されている。この金属状態の実験的な検証を目指し、トポロジカル絶縁体であることが知られている Bi-Sb 合金の作製、塑性変形による転位の導入、転位の構造解析、転位を導入した試料の電気抵抗測定を行っている。

60. 超分子センサアレイによるハイスループット分析手法の開発

講師 南 豪

ホスト-ゲスト化学に基づいて開発される分子センサは、比較的高い選択性を有する一方で、多成分を迅速かつ同時に検出することは得意ではない。本研究では、あえて標的的化学種に対して“低選択性”を有する分子センサ群を“可能な限り簡易に”合成し、これをマイクロアレイ上に並べて、液体などに含まれる多成分をハイスループットに分析する手法を開発する。低選択性分子センサ群のアレイ化により得られる種々の信号応答について、統計学・機械学習に基づくケモトリックスを用いて解析をおこない、複数種の同時定性・半定量・定量分析を試みている。

61. 分子認識能を賦与した有機薄膜トランジスタ型化学センサの創製

講師 南 豪

有機薄膜トランジスタは、軽量性、柔軟性、低環境負荷、大面積デバイス化が可能などの特徴を有していることから、センサデバイス開発において魅力的なプラットフォームである。しかし、センサとしての応用研究は萌芽段階にあり、とりわけ分子認識化学的視点からの研究展開はこれまでにこなわれていない。そこで本研究では、有機合成化学に立脚して合目的に創製した分子認識材料を有機薄膜トランジスタに組み込むことにより、新たな化学センサデバイスの提案を目指している。

人間・社会系部門

1. Digital Building - 包括的ライフサイクルマネジメントのための BIM-IoT 連携に関する研究

教授 野城 智也, 特任講師 森下 有

2. BIM による建築生産イノベーションに関する特別研究会 RC-90

教授 野城 智也, 特任講師 森下 有

従前より、BIM (Building Information Modeling) を導入することによって、建築設計を含む建築生産プロセスを変

2. 研究部・センターの各研究室における研究

革する期待が高まっている。特に、従来の人の暗黙知に付随して蓄積されてきた異業種間相互調整プロセスから、建物の情報のみならず、建築生産に必要な当事者間調整情報（設計情報・生産情報）を統合的にマネジメントしていくプロセスに変革していく期待は高い。しかしながら、我が国における現況として、設計のBIM、生産のBIM、運用のBIMと言われるように、建築生産プロセス間の連携と相互調整において未だに多くの課題があり、BIMを利活用するメリットを最大限に活かしていきれていない状況である。すなわち、当事者間において、「つなぐ」ことを目的とした、異業種間相互調整プロセスを支援する仕組みを欠いている状況である。初年度の本特別研究会でも「繋がらない」原因となる課題を抽出した。課題を解いていくための手がかり、特に建築生産におけるそれぞれの立場を超えて「つなぐ」ための仕組みについて検討する。

3. Design led innovation に関する研究

教授 野城 智也, 教授 ペニントン リチャードマッキントッシュマイルス, 特任講師 森下 有

デザインが機縁となって生起するイノベーションの組織・プロセスのあり方を研究するとともに、その成果を実践することを目的とする。

4. 環境不動産に関する研究

教授 野城 智也

Sustainable building に対する投資を促すための情報表示法について検討する。

5. 住宅履歴書データの利活用

教授 野城 智也

住宅履歴書に格納された情報を利活用するためのシステム開発。

6. イノベーション・マネジメントに関する研究

教授 野城 智也

共通のメタモデルを下敷きに、多様化する現代のイノベーションを分析し、マネジメントにかかわる知見を得ていく。

7. IoT 特別研究委員会

教授 野城 智也, 特任教授 荻本 和彦

生産技術研究所のCOMMAハウス等を活用したテストベッドでの付加価値アプリケーション創出トライアルや、増分コストの極小化策、「IoT由来の脅威」への対処方策などの知見を共有して、IoT社会の早期実現に向けたこれら諸課題の解決方法を検討・発信する。さらに、それらを構成するソフトウェアや、全体機能の維持・運用・情報の取り扱いに関する課題等についても幅広く研究し、これを必要とする事業者に広く便益を提供する中間組織の在り方を取りまとめることとする。

8. リモートセンシングによる災害発生時の被害把握技術の開発とその実装に関する研究

助教 (目黒研) 郷右近 英臣

衛星画像やドローン画像による自然災害被災地の被害把握手法の開発とその社会実装に関する研究に取り組んだ。

9. 生きた植物の建築への利用に関する実験的研究

教授 川口 健一

生きた植物を建築に応用するという試みは古来よりなされている。本研究では従来なされていないような、呑み込み現象を鋼材とのハイブリッドに応用する、重力屈性を空間構造的に応用する、空気膜構造と組み合わせる、茎や枝の癒合を用いて空間構造的な構造を形作るなどの実験的な試みを行う。大きな植物を用いる実験は柏キャンパスなどで行っている。

10. テンセグリティ構造物の応力測定システム

教授 川口 健一

柏キャンパスに建設設置されたホワイトライノIIは、ほぼ全ての鋼材部材のひずみを継続的に測定観察している。テンセグリティ構造物の応力状態の経年変化や、温度変化による影響、台風時、積雪時の影響などを測定し考察することで、テンセグリティの実挙動について解明する。

VI. 研究および発表論文

11. 建築構造物の力学特性に関する研究

教授 川口 健一

一般的な建築構造物や特に三次元的な部材や位置を持つ空間構造物の力学的な応答特性について、継続的に研究を行っている。大きな実験は柏キャンパスで行っている。

12. 地震による構造物の破壊機構解析（共同研究）

教授 川口 健一

地震時に、住宅や中規模の建物がどのような破壊性状となるか、また、免震や制振技術によってどのようにその破壊性状を制御することが可能になるか、民間企業などと共同研究を行っている。振動台等を用いる実験は柏キャンパスで行う。

13. 可動式及び展開型構造物に関する研究

教授 川口 健一

宇宙展開構造物や開閉式屋根、展開型パーソナルシェルターや可動式構造物など、3次元的な部材配置により高度な機能を実現する構造に関する研究を行っている。東京都市大学の宇宙システム研究室とは継続的に宇宙展開構造物に関する情報交換と研究交流を行っている。

14. パーソナルシェルターに関する研究

教授 川口 健一

津波などの災害時に、逃げる時間のない災害弱者が最後に身を守るための、個人用シェルターの研究を行っている。展開骨組みを用いるタイプや、空気膜を用いるタイプについて開発を行っている。

15. 天井等の非構造材の落下事故防止に関わる研究

教授 川口 健一

天井等、建築内部空間の高所に設置した非構造材は、様々な理由で落下し内部空間の安全性を著しく損なう。本研究では、軽量の天井材の利用や落下防止ネット、重量天井の落下を防止する方法や被害を軽減する方法、さらにはAIを用いた天井の安全性判定プログラムの開発などを行っている。

16. 人体耐性と建築物の安全性に関わる研究

教授 川口 健一

建築空間の安全性は、最終的には構造躯体の損傷ではなく、人体の耐性によって決まる。本研究では天井材の落下が人間の頭部に与える損傷と人体耐性の間の関係に関する研究に始まり、様々な人体耐性を用いて建築空間の安全性を検証、評価する方法について研究を行っている。

17. 一般逆行列の構造解析及び形態創生への応用に関する研究

教授 川口 健一

一般逆行列とその理論を利用することで、通常的手法で行える構造解析の範囲を大幅に広げることができる。また、いわゆる形態創生の数値計算にもさまざまに応用できる。本研究では構造解析分野における一般逆行列の利用の様々な可能性について研究している。

18. 新しい軽量空間構造物の開発及び歴史的な空間構造物の調査

教授 川口 健一

構造部材の三次元的な配置を利用した新しい軽量空間構造システムの開発提案を継続的にやっている。また、日本における初期の鉄骨ドームや鉄筋コンクリートシェルなどの空間構造に関する調査、デジタルアーカイブ化などの研究も行っている。

19. シェルターのイノベーションに関する研究

教授 川口 健一

日本における避難所とは一般に学校体育館などの施設を示す場合が多いが、これらは鉄骨バラック建築に近い。また、多くの点で地下シェルターは本当の非常時に人命保護としての利点が多い。一方、多くの人々が集まる場所には地下街が発達しているが、これらはシェルターとして機能するには全く考えられていない。本研究では、極限的な災害時にも利用できる地下シェルターの理想的な形態と、都心に存在する地下施設をシェルターとして利用するた

めに改修するロードマップ等に関して研究を行っている。

20. 温暖化による水資源への影響評価・温暖化による水関連影響評価

教授 沖 大幹, 特任准教授 木口 雅司

2015年に開催されたCOP21で合意したパリ協定では、これまで議論されてきた世界共通の長期目標としての「2℃目標」だけでなく、「1.5℃」への言及がなされた。こうした世界の潮流の中、温暖化による水資源の影響評価（水ストレス）だけでなく、洪水の影響評価（氾濫面積、浸水深）を実施してきたが、政策決定者の利活用に耐え得る精度、あるいは被害面積等だけでなくそれに伴う経済被害の評価が求められており、本研究室ではその社会的要請にこたえる研究を推進している。

21. 超高解像度陸域水循環シミュレーションのフレームワーク構築

教授 沖 大幹, 特任准教授 金 炯俊, 准教授 芳村 圭

衛星観測や数値モデル等に基づく超高解像度の土地被覆・土地利用データや気象外力データの開発・整備を進めるとともに、超高解像度で陸域水循環シミュレーションを行うためのフレームワークの構築を行っている。

22. 水循環モニタリングシステム Today's Earth の構築とその検証

助教（沖(大)研）日比野 研志, 教授 沖 大幹, 准教授 芳村 圭, 准教授 山崎 大, 特任准教授 金 炯俊, 大学院学生（芳村研）竹島 澁

東大とJAXAの共同研究として、陸域水循環モニタリングシステム Today's Earth (TE) の開発とその検証を行っている。TEには全球版のTE globalと、日本域のみだが高解像度のTE Japanの2つのプロダクトがある。TE globalは長期のデータを持ち、過去の水文イベント（洪水や干ばつ）のデータベースとしての役割を果たす。TE Japanはそれに加えてほぼリアルタイムのデータを提供することで、洪水予測にも役立つことが期待されている。また、JAXAの協力により衛星データを利用することで精度の向上を目指している。

23. 非常時地下水利用システムの開発・社会実装

教授 沖 大幹, 特任准教授 木口 雅司, 特任准教授 沖 一雄, 特任准教授 金 炯俊, 教授（芝浦工業大）平林 由希子, 業務執行役兼企画グループ長（(公財)リバーフロント研究所）柏木 才助, グループ長（(公財)リバーフロント研究所）森 吉尚

大規模な災害や渇水の既往事例をもとに、政府及び自治体が被災地における水需要と表流水・地下水全体の水供給を含めた水源の確保状況をリアルタイムで把握し、利用可能な地下水の量と場所を特定することができるよう、本システムが備えるべき機能を平常時と被災直後の複数ケースのシナリオ設定及び解析により具体化する。シナリオ設定にあたり、危機的渇水を含む過去長期間の気象外力データと今後数十年に温暖化による影響を受けると予想される気象データ（複数シナリオ）を作成する。この検討結果をもとに、本システムを設計・構築・試行・改良し、社会実装に向けた評価を行う。

24. 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, 特任准教授 沖 一雄, 特任准教授 木口 雅司, 准教授 芳村 圭, シニア協力員（芳村研）小池 雅洋, 特任准教授（東大）生駒 栄司, 教授（東北大）風間 聡, 准教授（東北大）有働 恵子, 教授（東北大）本間 香貴, 准教授（北海道大）山田 朋人, 室長（国立環境研究所）花崎 直太, 准教授（茨城大）吉田 貢士, 教授（東京工業大）鼎 信次郎, 准教授（富山県立大）手計 太一, 准教授（東大）蔵治 光一郎, 准教授（名古屋大）白川 博章, 准教授（名古屋大）中村 晋一郎

アジアモンスーン域に位置するインドシナ半島、特にタイでは、近年数十年に一回の極端な洪水と渇水を経験した。タイの主要河川であるチャオプラヤ河における治水はこれまで先人たちが大変苦労してきた。この地域での季節予報の精度向上、大気陸面間での水・エネルギー交換の解明による水循環変動の解明、地表面過程のモデル開発といった、観測及び数値計算を駆使した研究を推進している。さらに気候変動の緩和策と適応策に関する研究も新たに開始した。また、タイの現業機関（天然資源省、王立灌漑局、気象局等）や研究機関（カセサート大学等）と、これらの研究開発や社会実装を協働して実施し、協力関係の強化も進めている。

25. 全球規模での水の消費および移動（Virtual Water/Water Footprint）の実態とWater Footprintの国際標準化に伴う評価手法開発に関する研究

教授 沖 大幹, 受託研究員（沖(大)研）矢野 伸二郎, 室長（国立環境研究所）花崎 直太

穀物生産や畜産、工業製品の生産には水資源が大量に消費される。各製品の貿易に伴う移動を仮想的な水の貿易と捉えたと、間接的に他国の水資源を消費していることと同じである。この実態を全球規模で解明するため、多様な統計データや統合水資源モデルを用いて、農作物をはじめとする製品の生産にかかる間接水消費量（Virtual Water: 輸入国で製造した場合の仮想的な水消費）および直接水消費量（Water Footprint: 実際に製造に要した水消費量）を計算した。また、全球で均質な環境負荷となる炭素排出とは違い、水は地域に遍在する資源であり、用途毎に必要な水質基

VI. 研究および発表論文

準も異なるため、水消費の環境負荷は量のみで議論することができない。水消費の環境負荷指標の国際標準化（ISO WaterFootprint）を受け、ライフサイクルアセスメント（LCA）に沿って評価できる環境負荷定量化手法の開発を進めている。

26. 社会開発や経済援助が幸福度向上に及ぼす影響の定量化に関する研究

教授 沖 大幹, 助教 (岐阜大) 乃田 啓吾, 准教授 (福島県立医科大) 村上 道夫,
協力研究員 (沖(大)研) 福田 紫瑞紀

国連ミレニアム開発目標やSDGsで掲げられた各ターゲットの達成が、発展途上国の主観的幸福度（生活満足度）の向上にどれほど寄与するのかを明らかにした。この結果をもとに構築される生活満足度推定モデルを用いて、異なる分野における開発成果を生活満足度という1つの指標で評価すると同時に、今後どのような開発目標を設定するのが最も効率的かを地域別で検討している。

27. 次世代陸域水文モデルの開発

教授 沖 大幹, 特任准教授 金 炯俊, 准教授 山崎 大, 准教授 芳村 圭, 教授 (東京工業大) 鼎 信次郎,
室長 (国立環境研究所) 花崎 直太, 室長 (気象研究所) 仲江川 敏之, 特任研究員 (芳村研) 大沼 友貴彦

これまで大気モデルに従属して開発されてきた陸面モデルをベースにして、土地利用や植生変化・人間活動・湖沼や河川の水動態や水温変化・斜面水文過程と地表水-地下水相互作用など多様な時空間スケールの陸域水文過程を包括的に表現可能な次世代陸域モデルの開発を行っている。陸域の水・エネルギー収支と水循環とを大陸規模・日単位のスケールで精度良く推計でき、大気・海洋・生物圏などからなる地球システムモデルとも結合可能な陸域水循環の物理的側面に関する高精度で高計算効率の陸域水文シミュレーションを実施する。また、超高解像度の水文地理データや水利用データの整備、一貫性の長期気象外力データの整備を行い、全球1km解像度での高解像度陸域水循環シミュレーションや全大陸50km解像度での250年分の長期アンサンブルシミュレーションの実現を目指している。

28. 気候変動の適応策（S-14課題に関わる研究）

教授 沖 大幹, 特任准教授 木口 雅司, 准教授 (福島県立医科大) 村上 道夫, 准教授 (東大) 片山 浩之

人類が直面する様々なグローバルリスクの中でも特に重大である気候変動のリスクを的確に捉え、限られた資金的・組織的・人的資源を有効に利用してそのリスクを最小限に抑え込んでいく総合的な戦略が必要である。それに資するため、多様な指標による気候変動対策の統合的多面的な評価を行っている。具体的には、IPCC AR5を中心に論文渉猟し、その統合的多面的評価の手法整理とその類型化を行い、更にその結果を統合し、既存手法による統合的戦略評価の現状と限界を評価する。

29. 気象要因や極値に着目した気候変動予測に関する研究

教授 沖 大幹, 特任准教授 金 炯俊, 博士研究員 (沖(大)研) 内海 信幸

降水をその要因となる気象システム（熱帯低気圧や温帯低気圧など）別に分類するアルゴリズムを開発し、全球の降水量、陸域水圏量、そしてそれらの極値の将来変化に対する各気象システムの寄与の定量化を行っている。

30. 都市に関する文明史的研究

教授 村松 伸

世界の都市の5000年にわたる歴史を生態的、文明史的に類型化し、その変容を考究する。

31. 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。

32. 戦後アジア都市、建築に関する研究

教授 村松 伸

日本を含むアジアの第二次世界大戦後の都市と建築について、歴史的なフレームを構築する。

33. アジア近代の都市と建築の歴史的研究

教授 村松 伸

19~20世紀アジアにおける都市と建築の変遷をフィールドワーク、文献をもとに明らかにする。

34. マド空間の全球全史

教授 村松 伸

窓が地球上の各地点、各時代でどのように、どんな機能をもって成立してきたかを実地研究・文献研究によって明らかにする。

35. 東南アジアの近現代建築に関する研究

講師 林 憲吾、教授 村松 伸、教授 (東京理科大) 山名 善之、教授 (国立シンガポール大) Johannes Widodo

36. コンクリートの耐久性向上に関する研究

教授 岸 利治

37. ひび割れ自己治癒コンクリートの実環境暴露試験に関する研究

教授 岸 利治

38. 短期的な水分浸透挙動に及ぼすセメント硬化体の含水状態と空隙構造の影響

特任助教 (岸研) 鎌田 知久

39. 再生可能エネルギー熱利用システム技術開発

教授 大岡 龍三

40. 屋外ミスト機器における暑さ評価手法の研究

教授 大岡 龍三、講師 菊本 英紀

屋外かつミスト噴霧環境下において、屋外ミスト機器が人体に及ぼす人体熱収支モデルを組み込んだ暑さ評価指標を構築し、実証実験による効果評価を行う。

41. 高温排気ガスの大気拡散予測手法の開発

教授 大岡 龍三、講師 菊本 英紀

建築設備排気等の高温低密度ガスの大気拡散状態の数値予測手法を検討する。

42. 上空風観測技術に関する研究

教授 大岡 龍三、講師 菊本 英紀

上空風速鉛直分布を計測し、風速鉛直勾配から地表面摩擦の影響を評価する

43. 都市環境防災のための高解像度気象情報予測プラットフォームの構築

教授 大岡 龍三、講師 菊本 英紀

健康・安全かつ環境負荷の小さい都市空間の形成を目的として、マクロな気象情報をダウンサイズする手法の開発、あるいはミクロ解析の結果からマクロな解析モデルの予測精度の向上を図り、大気汚染や雲形成などを含めたマルチスケール・マルチフィジックスな高解像度気象情報予測プラットフォームの構築を行う。

44. 大規模展示場における空調制御・最適化システムの開発

教授 大岡 龍三

負荷変動の大きい大規模展示場において、複数の熱源を最適に運転制御し、省エネ・コストの効果予測可能なシステムを開発する。

45. 学習的探索手法を応用した建築・都市エネルギーシステム最適化手法の開発

教授 大岡 龍三、講師 菊本 英紀

エネルギーの需給バランス制御と省エネルギー・コスト削減の同時達成を目的とした、1) 実建物の計測データ収集、需要・発電量予測に関する既存技術の調査・比較、2) 単体建物におけるエネルギーシステムの詳細な最適化計算の手法確立、3) 街区モデルへの拡張、4) 1及び3による不確実性を考慮した最適化シミュレーション手法の開発及び

VI. 研究および発表論文

データ解析による定量的な評価、これら4つを軸とする包括的な最適建築・都市エネルギーマネジメントシステムの方法論を開発している。

46. 高層建築物による風環境の変化に関する解析

教授 大岡 龍三

高層建築物周辺に形成される高風速域の定量的評価を行い、風洞実験により実在市街地に建つ高層建築物周辺の風速分布を解析する。

47. 都市道路網の巨視的な交通特性分析と交通マネジメントへの応用

教授 大口 敬, 助教 (大口研)和田 健太郎, 大学院学生 (大口研)佐津川 功季, 大学院学生 (大口研)森田 智美

道路ネットワークの交通状態・特性を巨視的に表す Macroscopic Fundamental Diagram (MFD) に関して、1年以上に渡る長期の感知器データを用いた実証分析、およびMFDの形状、とくに車両台数を増やしていくと交通量が低下していくメカニズムを、ネットワーク上の渋滞パターンと関連づけることができることを理論的に解析している。また、環状区間整備によりネットワーク化が図られた首都圏高速道路を対象に、渋滞が常態化している首都圏高速道路ネットワークでも、通行権価格の適切な設定により迂回経路へ誘導して一日中全く渋滞を発生させずに交通マネジメントできる可能性を理論的に導いた。

48. 高速道路における交通混雑現象と渋滞対策技術に関する研究

教授 大口 敬, 助教 (大口研)和田 健太郎

日本の高速道路で最大の渋滞要因の単路部ボトルネック発生メカニズムについて運転挙動の観点から多角的に取り組みと共に、その対策技術開発に取り組んでいる。具体的には、通常運転車両と自動追従機能 (ACC: Adaptive Cruise Control) 装着車両の実測データを用いた追従挙動分析とモデル化、これらに基づく渋滞発生再現のためのマイクロシミュレーションシステム開発に取り組んでいる。また渋滞対策技術開発として、中央自動車道上り小仏トンネル付近上流区間に実験導入後、2012年3月より本格運用が開始された車線利用率の偏りの是正技術として、車線付加時に内側に車線を設置し車線減少時に外側を絞り込む「内側付加外側絞込み」手法の提案と実証、渋滞解消に資する将来ACC性能の評価などを検討している。

49. 平面交差点における交通信号制御に関する研究

教授 大口 敬, シニア協力員 (大口研)新倉 聡, 助教 (大口研)和田 健太郎,
特任研究員 (大口研)ディアス チャリタ, 大学院学生 (大口研)アブドゥラ ムハンマド

交通安全上も円滑上も最も重要な平面交差点における交通信号制御について、多角的な研究を推進している。損失時間の実証評価手法の開発、現示方式の違いによる得失の評価、時空間ネットワークによるネットワーク解析手法を用いた信号パラメータ最適化問題の定式化とその解法、単路部歩行者横断施設による歩行者・車両双方に最適な横断施設運用、さらに信号交差点左折車両の走行軌跡のモデル化などに取組んだ。

50. 交通性能照査型道路計画設計

教授 大口 敬

道路の計画・設計段階で、目標とする交通性能を設定し、この性能を実現するかどうかを逐次照査しながら計画・設計を進める手法を提案し、これを実務で適用する方策を実務技術者と一緒に検討し、交通工学研究会におけるweb上で公開したマニュアルの更新・詳細化を進めるとともに、日本各地で現場の実態の把握と実用的な適用方策を盛り込んだマニュアルとして正式に書籍刊行を目指して活動している。

51. ネットワーク交通シミュレーション技術の高度化

教授 大口 敬

ネットワーク交通シミュレーションの開発、周辺技術検討、さらに高度化に継続的に取り組んでいる。交差点周辺、都市レベル、日本全国レベルの様々な空間範囲やシミュレーション記述の粒度の異なるシミュレーションをシームレスに接続するハイブリッドシミュレーション、リアルタイムにセンサやプローブデータと連動させるナウキャストシミュレーション、首都圏3環状道路を対象とした交通施策評価シミュレーションなどを開発している。併せて首都圏3環状道路の効率的な利用を促すための交通マネジメント方策の評価について検討を進めるとともに、オリンピック開催時などイベント対応についての検討も進めている。

52. 街路交通ネットワークのグリッドロック現象の分析

教授 大口 敬, パシフィックコンサルタンツ 大島 大輔

ボトルネックを先頭とする渋滞車列の延伸がループ状ネットワークを廻り、この車列の末尾が最初のボトルネックにまで延伸して、このループ部の交通流の流動性を低下させるグリッドロック現象について研究を行った。もっとも

単純な格子状の最小単位となる4リンクで囲まれたシングルグリッドを対象として、グリッドロック現象が発生する条件、過渡的な渋滞列形成と延伸過程の発生条件整理と延伸速度の規定要因と計算手法を開発するとともに、現実的なセンサを想定した検知手法、およびグリッドロック発生の抑制制御方法を体系化した。

53. 木質構造物の崩壊挙動に関する研究

教授 腰原 幹雄

54. 振動台搭乗実験に基づく人間の地震時挙動に関する研究

教授 腰原 幹雄

55. イノベーションのための空間に関する実践的研究

教授 今井 公太郎, 助教 (今井研)本間 健太郎, 特任研究員 (今井研)国枝 歙, 特任研究員 (今井研)伊東 優

新たなアイデアを生み出し新たな価値を創造するための空間はどうあるべきかを構想し、日本電産株式会社・生産技術研究所研究実験棟Iの設計を通じて、その有効性を検証した。

56. キャンパスのプランニングに関する実践的研究

教授 今井 公太郎, 助教 (今井研)本間 健太郎, 特任助教 (今井研)新井 崇俊, 特任研究員 (今井研)伊東 優,
特任研究員 (今井研)国枝 歙

東大柏IIキャンパスを整備するにあたり、機能上の位置づけと敷地条件を考慮して、建物および地域を活性化すべく、産学官民連携施設の設計監修を行っている。

57. 空間の集合体に関する計画手法の研究と建築設計

教授 今井 公太郎, 特任助教 (今井研)新井 崇俊, 特任研究員 (今井研)国枝 歙, 特任研究員 (今井研)伊東 優

新しい空間のシステムを効果的に計画するための手法を考案・研究している。本年度は、諸機能が複合して空間を共用しあう建築についての設計の実践として、大規模なシェア型学生寮と産学連携施設とのコンプレックスの実施設計を行うとともに、産学官民連携施設の設計監修と現場監理を行った。

58. 地域分析の手法に関する研究

教授 今井 公太郎, 准教授 本間 裕大, 助教 (今井研)本間 健太郎, 特任助教 (今井研)新井 崇俊,
大学院学生 (今井研)張 唐

地域空間の構造を数理的に把握するための手法論について継続して研究している。本年度は、大規模なジオタグ付き写真データ及びタグデータを用いて、ユーザが東京都区部の場所に対して持つイメージと場所性の関係を明らかにした。

59. 数理的アプローチによる設計手法に関する実践的研究

教授 今井 公太郎, 准教授 本間 裕大, 助教 (今井研)本間 健太郎, 特任助教 (今井研)新井 崇俊

空間設計の下敷きになる数理解析手法の研究および、開発した手法に基づく空間設計の実践を継続して行っている。本年度は、Desire pathの発生モデルを構築し、そしてれを通じ歩行環境が軌跡に与える影響を解明するとともに、駅構内、地下空間を含む駅周辺の歩行路ネットワーク解析から、駅の「冗長性」を評価するモデルを構築し、東京都にあるいくつかの駅に対しその冗長性を評価した。

60. 環境騒音の予測・評価に関する研究

教授 坂本 慎一, 特任助教 (坂本研)李 孝珍, 大学院学生 (坂本研)米村 美紀,
大学院学生 (坂本研)Marjorie Takai

環境騒音の伝搬予測法および対策法に関する研究を継続的に進めている。今年度は、道路交通騒音予測計算法に関して、一般道を走行する自動車の音響パワーレベルの現場測定を昨年度に引き続き行い、収集されたデータから我が国の自動車走行騒音のパワーレベルに関する知見を得た。近年の自動車走行騒音はパワーユニット系騒音の大幅な低減により、タイヤ・路面騒音の低減が社会的な課題となりつつある。そこで、異なる路面を同一の交通流が走行するデータを収集して、舗装種類の違いが道路交通騒音に及ぼす影響を定量的に調べた。道路交通騒音の予測法に関しては、我が国の環境アセスメントにおける騒音の予測で標準的に用いられているASJ RTN-Modelの更新のための研究を行ってきた。本年度、厚み障壁による回折補正量に関する検討、トンネル坑口からの騒音伝搬計算法の検討を行い、新たな予測モデルであるASJ RTN-Model 2018の構築に大きく貢献した。

VI. 研究および発表論文

61. 純音性騒音の評価に関する研究

教授 坂本 慎一, 特任助教 (坂本研) 李 孝珍, 大学院学生 (坂本研) 米村 美紀

風力発電施設から発せられる騒音や、ヒートポンプ給湯器から発せられる騒音は、機械の回転に起因する純音性の成分が多く含まれ、苦情の原因となっている可能性がある。実験室における聴感評価実験を用いて、純音性騒音の不快感を調べる研究を行っている。本年は、昨年度の基礎的な検討に引き続き、定常騒音に単一周波数の純音が含まれる騒音を対象としてその「わずらわしさ」に関する主観評価実験を行った。得られた主観評価値と、純音成分の強さに関する指標との対応性について検討を行った。さらに、環境騒音の評価に役立てるため、わずらわしさの増分に相当する騒音指標のペナルティ値に関する研究に着手した。

62. 音場の数値解析に関する研究

教授 坂本 慎一, 大学院学生 (坂本研) 馬 佳駿

各種空間における音響・振動現象を対象とした数値解析手法の開発を目的として、有限要素法、境界要素法、差分法等に関する研究を進めている。本年度は、屋外騒音伝搬問題に対する差分法の応用研究として、トンネル坑口からの騒音放射のモデル化に向けた軸対称問題としてのモデル化および波動数値解析を行った。都市環境騒音の評価において、環境騒音マップが注目されている。本年度、都市間幹線道路および都市内主要道路周辺地域を対象に広域の騒音伝搬計算を実施し、過年度に行われた実測調査結果等との比較によって騒音マップ作成の可能性について検討を行った。

63. 音場シミュレーション手法の開発と応用に関する研究

教授 坂本 慎一, 特任助教 (坂本研) 李 孝珍, 大学院学生 (坂本研) 米村 美紀, 大学院学生 (坂本研) 小野寺 拓馬

室内音場における聴感印象の評価、各種環境騒音の評価等を目的とした3次元音場シミュレーションシステムの開発および応用に関して研究を行っている。今年度は、聴覚と視覚の相互作用に関する研究のための環境構築および基礎実験を行った。実験環境構築のため、無響室内の3次元音場再生システムに視覚刺激呈示用のドームスクリーンを組み合わせ、各システムの調整を行った。このシステムで提示する音響映像データを取得するため、アンビソニックマイクロホンと全方位カメラを組み合わせたデータ収集装置を試作し、都市環境騒音、交通騒音、住環境音、自然環境音等の様々なシーンの音環境の収集を行った。収集した一部のデータを環境刺激として使用して音の大きさ感覚等に関する基礎的な評価実験を行った。

64. 音響計測法に関する研究

教授 坂本 慎一, 特任助教 (坂本研) 李 孝珍, 大学院学生 (坂本研) 菅原 彬子, 大学院学生 (坂本研) Marjorie Takai, 大学院学生 (坂本研) 大久保 滉平

室内外の音響伝搬特性、空間遮音特性、音響材料音反射・吸音特性を精度よく計測する手法、屋外騒音の効率的測定方法について研究を行っている。今年度は、パラメトリックスピーカ（超音波を利用した超指向性スピーカ）を用いて建築材料の反射・吸音特性を測定する新たな方法について実験室における検討を昨年に引き続き行った。材料の表面インピーダンス等の吸音特性に関して、強力超音波による擬音の影響が誤差要因となることを確認し、擬音の影響を低減する手法として、音源に位相反転信号を用いる手法、及びフォノニック結晶を応用した物理フィルタを用いる手法に関してさらに検討を行い、それらの適用範囲などを検討した。屋外騒音の測定法に関する研究として、自動車の走行騒音パワーレベルの測定の自動化に関する研究を行った。ビデオによる映像データとマイクロホンによる音響データを組み合わせ、映像データから通過時刻と走行速度を自動検出し、対応した音データから音響パワーレベルを算出するシステムを構築した。また、純音性騒音の評価に資する計測システムとして、音の大きさ感を表すラウドネスレベルや、純音可聴度 Tonal Audibility を国際規格 ISO に従って簡易に計測するシステムの開発に着手した。

65. 水同位体情報を用いた気候と水循環に関する研究

准教授 芳村 圭

水の中の水素安定同位体比或いは酸素安定同位体比を地球システムモデルに組み込むことによって、複雑な地球水循環過程における水の動きを詳細に追跡し、気候システムとの関連について研究している。同時に、質量分析計・分光分析計や人工衛星を用いて地球上様々な場所での雨や地表水、水蒸気等の同位体比を観測している。

66. 都市ダイナミクスの再生に関する研究

助教 (関本研) 榎山 武浩

都市部における人々のモビリティデータの作成と災害時の行動予測を行う。

67. 現場の知、市民の知を有機的に組み込んだ次世代型市民協働プラットフォームの開発

准教授 関本 義秀, 准教授 長井 宏平, 准教授 本間 裕大

地域のまちづくりについて市民理解・参加が叫ばれて久しく、千葉市が運用を開始した市民協働型プラットフォームのちばレポなどが代表格であるが、中小規模の自治体などの少ない行政リソース上での展開には、技術的な工夫や全国規模で展開支援が必要である。本研究では、千葉市と全面的に連携して、全国の地方自治体に展開可能なように、オープンソースベースのプラットフォームを開発して市民の知を取り入れつつ、機械学習、IoT や最適化の機能を組み込み、行政の現場の知をスマートに組み込み、次世代型の市民協働プラットフォームを開発する。

68. 国内外の地域の課題をデータと結びつけることによる実証研究的アプローチの開発

准教授 関本 義秀

国内の社会基盤情報の整備を進めるとともに、国外においても簡易で継続的なデータ収集手法を構築し、データの質を評価するとともに、交通渋滞の解決や都市計画等の基礎データとしての活用を目指す。

69. 人々の流動を計測し、行動モデルと組合せて全体流動を推定するデータ同化技術の開発

准教授 関本 義秀

多様な観測方法に基づく性質の異なる移動データを、均質なデータとして整理すると共に、特に災害を中心とする平常時とは異なる人の流動について、行動モデルを適用させ推定する人流データ同化技術の開発を行なう。

70. 商業、交通、観光、災害等のコンテキストにおける人々の流動の生態の解明

准教授 関本 義秀

人々の流動を様々な分野に適用するために、災害時のみならず観光行動や交通モードの推定によるモビリティ分析を行なう。

71. 国や地域のサステナブルな情報流通を支える基盤技術の開発

准教授 関本 義秀

官民が保有するさまざまな社会基盤情報をワンストップで入手できるようなオープンなプラットフォームを開発するとともに、データを利用した視覚化・地図アプリなどの機能を提供し、データのショーケース化を図る。

72. ドローンや車両などの移動物体のモニタリングに関する研究

助教 (関本研) 檜山 武浩

73. データ同化を用いた洪水予測シミュレーションの精度向上

准教授 山崎 大

従来の広域洪水予測シミュレーションでは、気象予測のみを外力としており、その誤差が洪水予測の精度に大きく影響していた。本研究では、衛星観測等による地表水の現状を河川モデルに同化することで、短期～中期の洪水予測の大幅な精度向上を目指す。

74. 衛星ビッグデータを用いた地球環境変動の解析とモニタリング

准教授 山崎 大, 特任准教授 沖 一雄

数ペタバイトにおよぶ長期間・高解像度の衛星観測データを用いて、地球規模での水域分布図の構築や、河川水温の長期トレンド検出など、大規模データ解析にもとづく地球環境変動の新たな知見を創出する。

75. データ同化を用いた洪水予測シミュレーションの精度向上

准教授 山崎 大

従来の広域洪水予測シミュレーションでは、気象予測のみを外力としており、その誤差が洪水予測の精度に大きく影響していた。本研究では、衛星観測等による地表水の現状を河川モデルに同化することで、短期～中期の洪水予測の大幅な精度向上を目指す。

76. インド亜大陸東北部における大気鉛直構造の解明

特任准教授 木口 雅司, 助教 (九州大) 江口 菜穂, 講師 (高知大) 村田 文絵, 連携教授 (京都大) 林 泰一

本研究では、高層ゾンデ観測や高高度の水蒸気測定が精度よく観測できる Snow White, 全球雷データなどの観測

VI. 研究および発表論文

データと総観気象場とを組み合わせた解析を実施し、研究対象地域における大気鉛直構造の解明を目指す。

77. 過去 120 年間におけるアジアモンスーン変動の解明

特任准教授 木口 雅司, 教授 (首都大学東京) 松本 淳

東南アジア (特にタイ, ラオス, カンボジア) におけるデータレスキュー活動を推進し, データカタログの作成とレスキュー活動の実施可能性について ACRE を含めて議論した. タイにおける長期にわたる土地利用変化と気候変動を精査し, それに伴う土砂供給量の変化をモデルだけでなく観測データも含めて初めて解析し, 論文を出版した. さらに南アジアにおけるデータレスキュー活動にも参画し, バングラデシュ及びスリランカにおける 100 年以上の長期変動の初期的解析を実施し, 学会にて発表した. さらに区内観測所を用いた解析では, 長期の雨量グリッドデータを作成し, 2018 年 7 月の西日本豪雨の事例解析を実施し, 学会にて発表した.

78. 豊島ライフスタイル寄付研究部門「season1」 トレジャーハンティングとプロトタイプ作成

特任准教授 戸矢 理衣奈

豊島ライフスタイル寄付研究部門の第一期として, 近未来ライフスタイル分析や豊島 (株) 社員の方々との協働によるワークショップ等を実施するとともに, 生産技術研究所各研究室へのシーズの探求 (「トレジャーハンティング」) を行った. 続いて holistic well-being をキーワードとして続いてデザインラボとの連携によるプロトタイプ制作過程に入った (2019 年度に継続).

79. モンスーンアジアにおける近代木造比較研究

講師 林 憲吾

80. 百年カンポンに関する研究

講師 林 憲吾, 講師 (インドネシア大) Evawani Ellisa

81. 近代家族と家の伝承に関する研究

講師 林 憲吾, 教授 村松 伸, 特任准教授 (芝浦工業大) 六角 美瑠

82. 通信制高校 N 高等学校との協働によるマインクラフトを通じた地域資源発信プロジェクト

講師 林 憲吾, 客員研究員 (東大) 田口 純子

83. 都市と農村の相互作用システムの構築と豊かさの創造

講師 林 憲吾, 教授 (滋賀大) 森 宏一郎

84. オマーンの伝統的集落の保全に関する研究

講師 林 憲吾, 准教授 (総合地球環境学研究所) 近藤 康久, 教授 腰原 幹雄

85. コンクリートの完全なリサイクル

講師 酒井 雄也

粉碎および圧縮成形によりコンクリートがれきを再生することで, 副産物が発生せず, 新たな材料の投入を必要としないリサイクルを試みている.

86. コンクリートの劣化機構の解明

講師 酒井 雄也

マイクロ/ナノ流路を用いた模擬実験により, コンクリート中の微小細孔で起こる現象を模擬し, コンクリートの各種劣化機構を試みている.

87. 特殊装置によるコンクリートの分析

講師 酒井 雄也

これまでに FIB-SEM によるコンクリート中の空隙構造の三次元観察, MRI によるコンクリート中の水分分布の三次元観察, SPM によるコンクリート表面のミクロな表面物性評価を実施している.

88. 気体や液状水のコンクリートへの侵入挙動の評価

講師 酒井 雄也

水銀圧入法により得られるコンクリート空隙構造といった実測値や、水セメント比や養生条件といった作製条件から、コンクリート中の気体や液状水移動を予測する手法を提案している。

89. コンクリートの変形メカニズム

講師 酒井 雄也

高圧三軸試験によりコンクリートが延性・塑性変形を示すメカニズムを検討している。

90. 飛翔体の高速衝突に関する研究

講師 酒井 雄也

飛翔体が高速で衝突した際に生じるコンクリートの変化を、空隙構造や化学組成などの観点から分析している。また衝突時に生じる応力や発熱の実測を試みている。

91. 被膜養生剤の作用機構に関する研究

講師 酒井 雄也

コンクリートからの水分逸散を抑える目的で使用される養生剤の作用メカニズムには不明な点が多いため、その解明を試みている。

92. コンクリート構造物の試験・評価手法の開発

講師 酒井 雄也

新たな非破壊検査手法の開発や、実質的に非破壊とみなせる、直径 1mm 以下の、超微破壊での試験手法の開発を実施している。

93. 都市・建築環境中の空気流動および物質・熱の拡散現象に関する研究

講師 菊本 英紀

観測や風洞実験、数値流体解析を用いて都市や建物周辺に形成される気流と、気流による物質や熱の拡散現象の研究を行っている。

94. 環境パラメータの逆解析手法に関する研究

講師 菊本 英紀

計測と数値予測、統計分析などを融合し、未知の環境パラメータを逆解析する手法を研究している。その応用例のひとつとして、環境汚染物質の濃度計測データをもとに、数値流体解析とベイズ統計モデリングを用いて、その汚染物質の発生源を確率的に同定する手法を研究している。

95. 空気汚染物質の発生源同定手法の開発

講師 菊本 英紀

計算流体力学モデルと計測データならびに統計的モデリング手法を用いて、環境中の未知の空気汚染物質発生源に関する同定手法の開発を行っている。

96. 建物における省・創エネルギーのための機械学習・AI 制御に関する研究

教授 野城 智也，教授 大岡 龍三，特任講師 馬郡 文平

次世代エネルギーシステムにおいて、環境技術、創エネルギー、自然エネルギー、未利用エネルギー、エネルギー融通、省エネルギー技術を最適に活用するための、建物に関連する情報を機械学習により分析、AI を活用した最適制御を実施、次世代プラットフォームを提案する。

ニコニイメージングサイエンス寄付研究部門

1. 産業で用いられる光学の教育

特任教授 菅谷 綾子

近年大きくなりつつある大学の光科学研究と産業界の最先端光学技術との乖離を埋めるため、産業に直結する光学

VI. 研究および発表論文

の教育を行って次代の光学産業を担うリーダーとなり得る人材を育成することを目的としている。具体的な活動は以下の通りである。本郷で先端レーザー科学教育研究コンソーシアム CORAL に参加、大学院生に「光学産業における光学技術」の題目で講義1回(5/28)とレンズ設計実習「レンズ設計・基礎から実践まで」を2回(5/30, 31)実施、6月9日(土)駒場リサーチキャンパス公開で小・中学生向け理科教室「デジタルカメラで「光」の不思議を体験しよう」を開催(定員20名以上の参加希望あり)、9月~1月に光工学特論の大学院講義を駒場IIで開講。

豊島ライフスタイル寄付研究部門

1. 豊島ライフスタイル寄付研究部門「season1」トレジャーハンティングとプロトタイプ作成

特任准教授 戸矢 理衣奈

豊島ライフスタイル寄付研究部門の第一期として、近未来ライフスタイル分析や豊島(株)社員の方々との協働によるワークショップ等を実施するとともに、生産技術研究所各研究室へのシーズの探求(「トレジャーハンティング」)を行った。続いて holistic well-being をキーワードとして続いてデザインラボとの連携によるプロトタイプ制作過程に入った(2019年度に継続)。

炎症・免疫制御学社会連携研究部門

1. 自己由来分子による免疫応答制御機構の解明

特任准教授 柳井 秀元

未来の複雑社会システムのための数理工学社会連携研究部門

1. 非線形システム解析とリアルワールドシステムへの応用

教授 合原 一幸, 協力研究員(合原研)平田 祥人, 研究担当(合原研)田中 剛平

実世界に見られる様々な複雑現象を理解するため、数理モデリングを通して現象を再現し、非線形力学系理論や時系列解析手法などを適用して複雑さの本質を明らかにすることを目指している。最近では、ハイブリッド力学系、結合振動子系、ゲーム理論、複雑ネットワーク、リカレンスプロット、画像連想記憶、などに関する基礎数理的な研究を行ってきている。また、実世界への応用として、風速・風向、神経膜応答、経済、地震等の実データ解析にも取り組んできた。

2. 疾病の数理モデリング

教授 合原 一幸, 協力研究員(合原研)平田 祥人, 研究担当(合原研)田中 剛平

効果的な予防法や治療法が十分に確立されていない、がんや感染症などの疾病に対し、数理モデリングを通じて病気の進行や感染の拡大を理解し、実効的な治療法や対策を提案することを目指している。前立腺がんの数理モデル研究では、がんの再燃に対する間欠的ホルモン療法の有効性を時系列解析や分岐解析によって調べた。また、感染症に対しては、季節型および新型インフルエンザの同時流行時のワクチン最適配分問題やパーソントリップデータを用いた新型インフルエンザ伝播の大規模解析システムの開発に取り組んできた。

3. 統計手法に基づく余震活動のリアルタイム予測

特任准教授 近江 崇宏

未来ロボット基盤技術社会連携研究部門

1. 未来ロボット基盤技術

特任教授 森 三樹, 教授 新野 俊樹, 教授 柳本 潤, 准教授 大石 岳史

マルチマテリアル AM (Additive Manufacturing) のロボットへの適用研究では、AM 技術と MID (Molded Interconnect Device) 技術の融合により、複雑な立体配線を有する機能部品の提供を目指し研究を進めている。高トルク伝達用高強度部材の精密・熱援用変形加工の研究では、板材の成形においては、応力の異方性と変形の異方性という成形に影響を与える二つの異方性があるが、塑性理論を見直し、CAE 高精度化を行い、低コストな高強度材ネットシェーブ成形加工の実現を目指し研究を進めている。自律移動ロボット・ヒューマノイドロボット操作インタフェースの研究では、移動型ロボットによる高精度・高密度環境3次元デジタル化として、コンピュータビジョンによる自律移動ロボット支援とロボットプログラミングインタフェースの開発を目指し研究を進めている。

2. 3次元デジタル化とロボティクス

准教授 大石 岳史, 助教 (大石研) 影澤 政隆, 特任助教 (大石研) 岡本 泰英, 特任助教 (大石研) 佐藤 啓宏

カメラやLiDARを用いて実世界を3次元デジタル化する移動体計測システムを開発している。ローバーやドローンの位置姿勢をセンサデータから推定し、推定された位置姿勢をもとにLiDARデータを再配置することによって対象の3次元点群を得ることが可能となる。このような計測システムだけでなく遠隔作業を目的としたヒューマノイドロボットの仮想空間操作インタフェースや、SLAMデバイスを用いたロボットナビゲーション技術、学習ベースの自動3次元計測ロボットなどの開発も進めている。

社会課題解決のためのブレインモルフィックAI社会連携研究部門

1. 脳・神経システムの情報処理に関する数理的研究

教授 合原 一幸, 教授 河野 崇, 協力研究員 (合原研) 平田 祥人, 研究担当 (合原研) 田中 剛平,
協力研究員 (合原研) 藤原 寛太郎

脳における情報処理の仕組みを理解するため、神経ネットワークの数理モデル研究および実験データ解析を行っている。例えば、神経ダイナミクスやその背後にある認知過程の数理モデル化、情報理論の観点から最適なシナプス学習則の導出、非線形システム理論に基づく神経ネットワークモデルの解析等を行ってきた。また、神経の実験データを解析するための新しい時系列解析手法や統計解析手法を提案し、脳の高次機能の一端を明らかにしてきた。さらに、神経モデルの情報処理原理を利用したアナログ計算デバイスの開発にも取り組んでいる。

2. シリコン神経ネットワーク回路の開発

教授 河野 崇

サブスレッショルドMOS回路を用いた超低消費電力アナログシリコン神経ネットワーク回路、及び、FPGAを用いた高速神経ネットワークシミュレータを開発する。

建物における省・創エネルギーのための機械学習・AI制御技術社会連携研究部門

1. Digital Building - 包括的ライフサイクルマネジメントのためのBIM-IoT連携に関する研究

教授 野城 智也, 特任講師 森下 有

2. 建物における省・創エネルギーのための機械学習・AI制御に関する研究

教授 野城 智也, 教授 大岡 龍三, 特任講師 馬郡 文平

次世代エネルギーシステムにおいて、環境技術、創エネルギー、自然エネルギー、未利用エネルギー、エネルギー融通、省エネルギー技術を最適に活用するための、建物に関連する情報を機械学習により分析、AIを活用した最適制御を実施、次世代プラットフォームを提案する。

エネルギーシステムインテグレーション社会連携研究部門

1. 固体酸化物形燃料電池 (SOFC) の実験および数値シミュレーション

教授 鹿園 直毅

エクセルギー有効利用の重要性から、700~1000度で作動する固体酸化物形燃料電池 (Solid Oxide Fuel Cell:SOFC) に注目が集まっている。SOFCは単体での高い発電効率に加え、様々な炭化水素燃料に対応できること、熱機関や内部改質による排熱利用が可能である等、様々なメリットを有する。しかしながら、SOFCの実用化のためにはコストや耐久性に課題を克服する必要がある。そのためにはシステムとそれを構成するセルや電極の階層的な設計技術を高度化する必要がある。本研究では、SOFCの高信頼性、高効率化に向けて、実験及び数値計算手法を開発し、発電システムから電極レベルに至る広い時空間スケールの現象を予測、制御するための研究を行っている。特に、電極微細構造が発電性能に与える影響に注目し、微細構造を制御したSOFCの性能を実験により計測するとともに、収束イオンビーム走査型電子顕微鏡 (FIB-SEM) を用いた3次元電極微細構造の直接計測、ミクロな実構造における拡散と電気化学反応を連成させた格子ボルツマン法による数値シミュレーションを行っている。

2. 次世代熱機関用要素技術の研究

教授 鹿園 直毅

低温度差で作動するヒートポンプや蒸気エンジンはエクセルギー損失が非常に小さく、将来のエネルギー問題の解決に不可欠な技術である。一方で、競合する燃焼式給湯器等に比べ大型で高価であることが課題であり、従来の延長

VI. 研究および発表論文

線路上にない画期的な要素技術が求められている。本研究では、基礎的な研究に基づいて、より高性能、高信頼性、小型、安価を実現する新たな機構を提案し実証している。

3. マイクロ2相流の基礎研究

教授 鹿園 直毅

将来のエネルギー問題を解決する上で、エクセルギー損失の小さい低温度差の熱機関であるヒートポンプや蒸気エンジンへの期待は非常に大きい。一方で、競合技術である燃焼式の給湯器やエンジンに比べ大型・高価であることが課題である。極めて細い冷媒流路を用いることで、ヒートポンプや蒸気エンジン用熱交換器の大幅な小型軽量化が実現できるが、本研究では、そのために必要となる超薄液膜二相流の基礎的な現象理解を進めている。具体的には、共焦点レーザー変位計を用いたマイクロチャネル内の薄液膜厚さの測定およびそのモデリング、マイクロチャネルを利用した高性能蒸発器の限界熱流束の研究等を行っている。

4. 消費者受容性を考慮した住宅エネルギー管理システム

特任教授 岩船 由美子

不安定な発電出力特性を有する再生可能エネルギーの大量導入を実現させるためには、電力システムにおけるエネルギー需給調整力を確保することが必要である。そのために、消費者の快適性・利便性を維持しつつ必要に応じて電力需要を調整できる機能を持つ住宅エネルギー管理システム（HEMS）の開発を目指す。また、HEMS普及促進のために、社会に受け入れられる仕組み・制度に関する検討や付加価値を高めるための研究も行う。

5. デマンドレスポンスに関する研究

特任教授 岩船 由美子

持続可能な社会システム構築のためには、再生可能エネルギーの活用、さらなるエネルギー効率向上が重要である。再生可能エネルギーの中で大きな導入量が期待される太陽光発電と風力発電は、その発電出力が天候や時間によって出力が変動するため、これらの電源の導入割合の増加に伴い、電力システム全体の需給調整力をより一層確保する必要がある。需給調整力の一つが需要家サイドのデマンドレスポンス（DR）である。本研究室では、DRを評価するためのツールを構築し、系統全体への影響評価、需要家サイドの経済性評価を行っている。

6. 高齢世帯のエネルギー利用に関する研究

特任教授 岩船 由美子

我が国の高齢化率は2005年に世界最高水準となり、今後も高水準を維持していくことが見込まれている。近年の高齢世帯は、単身もしくは夫婦のみ世帯がほとんどで、世帯規模小さい、住宅は古く大きい、在宅率高い、家電が古く多い等、エネルギー多消費傾向が確認されている。増加を続ける高齢世帯の省エネは重要であるが、加齢に伴う身体の衰えや疾病などを抱える高齢者に、省エネのための我慢や努力を期待することは難しく、QOL高く快適かつ安全な生活が優先する。高齢世帯のエネルギー利用についてスマートメータデータなどを継続的に収集し実態把握を行うとともに、その対策について検討を行う。

7. スマートエネルギーネットワーク研究会 RC-65

特任教授 岩船 由美子

低炭素社会の実現に向けて、従来型の大容量集中発電と再生可能エネルギー等の分散型電源、さらには蓄電池や電気自動車などの需要側の電力貯蔵機能との共存を可能とし、供給と需要の双方向通信による負荷の平準化や省エネルギーを実現する新しいエネルギーシステムの構築が求められている。また、これまで所与のものとされてきた需要を見直し、エネルギーサービスの質を維持しつつも、エネルギー消費量を抑制していく方策について取り組みが進められている。欧米では「スマートグリッド」、「インテリジェントグリッド」等の電力供給ネットワークや、「デマンドレスポンス（需要反応）」などの考え方が提案され、再生可能エネルギーの導入、送配電網の柔軟性・信頼性を向上するための諸技術およびそれらの技術基準の検討が始まっている。本研究会では、「エネルギーマネジメント」、「再生可能エネルギー」、「スマートメータ」、「デマンドレスポンス（需要反応）」、「電力貯蔵機能」、「スマートグリッド」、「熱電供給」、「電気自動車」、「IT活用」などをキーワードに、新しいエネルギーシステムを考えるための活動を進め、欧米における先進事例や国内外の研究状況に関する情報を共有し、我が国における新しいエネルギー供給システムの在り方について議論を深めて検討する。

千葉実験所

1. フォトポリマーフィルムを用いた自然光再生ホログラフィーの研究

教授 志村 努

2. 構造物の静的および動的破壊に関する研究

教授 中埜 良昭

3. 津波漂流船舶の衝突に対する鉄筋コンクリート造建築物の安全性評価手法に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 松川 和人, 助教 (名古屋大) 浅井 竜也, 大学院学生 (東大) 小島 大輝

本研究では、津波避難ビルに影響を与える可能性の高い比較的大型の船舶を対象に、①津波波力作用下における津波漂流物の衝突による RC 造柱部材の局所損傷パターンを明らかにし、②柱の残存軸耐力に加えて梁等による軸力伝達効果を考慮しうる架構実験によりこれが建築物全体の崩壊危険性に与える影響を定量的に評価・分析することにより、③津波防災施設の設計や指定に要する荷重算定手法や架構の耐崩壊安全性評価手法ならびに関連する技術資料・データを具体的かつスピード感をもって提示すること、④これにより被災地の復旧・復興や南海トラフ地震による被害が危惧されている地域の津波災害の軽減に直接的に資すること、を目的としている。今年度は、柱試験体への衝突実験を実施し、反発係数や荷重-変形関係、軸力保持能力等を検討した。

4. 無補強組積造壁を含む RC 造脆弱架構の構造性能に関する実験的研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 松川 和人, シニア協力員 (東大) 芳賀 勇治, 大学院学生 (東大) 福富 佑

途上国で見られる無補強組積造壁を含む RC 造脆弱架構の破壊メカニズムと構造性能の検討を目的として、比較的先見が蓄積されているバングラデシュ国での事例を参考に、無補強組積造壁の有無をパラメータとした 2 層 2 スパンの骨組試験体を 2 体作成し加力実験を行った。その結果、梁主筋の直線定着の定着破壊 (抜け出し破壊) や低強度コンクリート造柱のパンチングシア破壊など、特徴的な破壊が生じた。これらの破壊耐力を力学理論を用いて検討したところ、組積造壁がない試験体についてはその耐力をやや過大評価し、組積造壁つき試験体については概ね整合的な結果が得られている。

5. 鉄筋コンクリート造柱の崩壊安全性に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 松川 和人, 大学院学生 (東大) Adnan S.M. Naheed

新耐震基準が適用される前に建設された RC 造建物や発展途上国で見られる脆弱な建物では、柱に脆性的な破壊を生じ、崩壊に至った事例が多く報告されている。本研究では、せん断破壊型・曲げ破壊型の柱の崩壊挙動に関する実験的・理論的研究を進めており、せん断破壊型柱の軸力保持能力評価モデルの構築、その適用範囲の検討、曲げ破壊型柱への適用、曲げ破壊型柱の強度や崩壊挙動に関する実験を実施している。

6. 量子統計物理学の理論的・数値的研究

教授 羽田野 直道

19 世紀に発展した熱力学は熱機関 (エンジン) の理論的支柱として産業革命に大きく貢献した。20 世紀に発展した量子力学は、半導体デバイスの理論的支柱として新しい産業を生み出した。そこでは熱は雑音を生み出す邪魔者でしかなかったが、21 世紀になり、両者を組み合わせた量子熱力学を構築する機運が高まってきた。そこで量子熱力学を理論的支柱として新しい産業を生み出すデバイスを開発する。生産技術研究所を中核とし、柏地区 (物性研)・筑波地区 (筑波大・物材機構) の「柏コリドー」の研究者に加え、駒場地区 (先端研)・本郷地区 (工学系、理学系) さらには国内外の研究者を加えた研究組織を形成する。古典熱力学によると熱機関の熱効率には理論的上限があり、現実的な高出力熱機関の効率上限はさらに低くなる。本研究組織においては、量子性を利用した高効率高出力のナノデバイス熱機関を提案・実証することを目的とする。

7. 弱測定の高精度測定への応用に向けた理論解析と実験検証

特任助教 (羽田野研) 李 宰河

弱測定法は、有用な測定値のみを選別することによって量子測定の精度向上を図る技術であり、近年大きな注目を集めている。弱測定法は、不要な測定値を捨てるため統計量が大きく犠牲になるものの、選別による測定値の向上はその欠点を補って余りあるとされ、高精度測定への応用が大きく期待されている。その一方で、弱測定法の有用性に関する理論的な裏付けは盤石ではなく、とりわけ選別が原理的な精度向上をもたらすか否かを問題の焦点として、未だ統一的な見解には至っていない。本研究は、この課題の解決を目的として開発した不確かさ評価の枠組に基づくことで、弱測定法が量子測定の精度向上をもたらす機構を解析し、既存の実験のデータの分析・検証を通じたその有用性の実証や、今後の幅広い応用へ向けた検討を行うものである。

8. 量子化・擬確率の随伴構造から見る不確定性関係

特任助教 (羽田野研) 李 宰河

不確定性関係は、量子論の古典論に対する本質的相違を端的に表現するものとして、量子論の黎明期よりその基礎研究における重要な地位を占めてきた。不確定性関係は、これまでに量子状態の非決定性や量子測定の誤差・擾乱、

VI. 研究および発表論文

時間・エネルギーなど、多様な型の存在が知られてきたが、その定式化については未だ合意には至っておらず、また型を異にする不確定性関係の相互関係など解明の待たれる問題も多いため、今なお活発な研究の対象となっている分野である。本研究は、量子化と擬確率の随伴構造に着目することで、不確定性関係の新たな定式化を提案し、その整理・統合を進めるとともに、量子論における様々な競合関係の発現機構について、その構造を包括的に解析する足掛かりの構築を目指すものである。

9. 量子力学における時間の矢

教授 羽田野 直道, 教授 (バトラー大)Gonzalo Ordóñez, 上級研究員 (テキサス大)Tomio Petrosky

我々の世界は〔弱い相互作用〕を除いて)時間反転対称性を持つ運動方程式で支配されている。ところが我々は励起状態が崩壊する様子ばかり目にする。このように時間に向きがあるように見える現象を時間の矢と呼ぶ。時間反転対称な運動方程式から、どのように時間の矢が現れるのかは古くからの大問題である。近年は特に正統的な非平衡統計物理学の立場から量子系の時間発展を改めて議論しようという気運が高まっており、古くからの「時間の矢」の問題が再び重要性を増している。我々は量子力学における時間の矢の出現を2段階で説明した。まず、シュレーディンガー方程式には時間反転対称性があるが、開放系では時間反転対称性を破る解が存在しても良いことを示した。ただし、解は必ず互いに時間反転対称な崩壊解と成長解のペアで出現するので、解の系全体としては時間反転対称性を保っており、矛盾はない。次に、初期条件問題を解くと常に崩壊解が選ばれること、逆に終末条件問題を解くと常に成長解が選ばれることを示した。以上から、時間の矢は、開放系において時間反転対称性を破る解が出現し、かつ、初期状態問題に注目するために常に崩壊する現象を目にするという筋書きを明らかにした。

10. 散逸のある密度行列のダイナミクスの複素固有値と例外点

教授 羽田野 直道, 教授 (イスラエル工科大)Nimrod Moiseyev

非エルミート量子系が国内外で大きな注目を集めている。その多くは純粋状態のダイナミクスが議論されているが、本研究では混合状態(密度行列)のダイナミクスを Lindblad 方程式の範囲で議論した。導かれるリウビリアンは非エルミート行列となり、複素固有値が存在する。特に、例外点(複素固有値が縮退して固有ベクトルまで一致してランク落ちする)の2次が、通常はパラメーター平面上の点でしか存在しないが、Lindblad 方程式では対称性のために線上に連続的に存在し、3次の例外点まで存在することを明らかにした。これは実験とも対応可能な3次例外点として貴重な例である。

11. 空間および時間周期的な PT 対称非エルミート系の相転移

東京大学特別研究員(羽田野研)HARTER, Andrew

開放量子系の様々な側面について研究しているが、特にトポロジカルに非自明な系との相互作用に注目している。具体的には、二単位系に、PT 対称非エルミートの利得と損失が空間的かつ時間的に周期的なポテンシャルをかけたモデルを調べた。PT 対称非エルミート系は、エネルギー固有値が実数で定常的なダイナミクスを示す相と、PT 対称性が破れて固有値が複素化し、系が不安定になる相との間の相転移が起こる。我々のモデルをフロケ理論で解析した結果、この相転移がリエントラント的に何度も起こることを示した。ポテンシャルをゼロから大きくしていくと PT 対称性が破れる相転移に突入するが、さらにポテンシャルの周期を大きくすると、再び PT 対称な相に入る。

12. グラファイト上を滑り運動する ^4He の理論

大学院学生(羽田野研)杉本 健太郎, 准教授(中国科学院大)松尾 衛

グラファイト上に吸着した ^4He 原子(2次元吸着膜)は低温で層構造をなし、多層極限ではバルクの ^4He と同様に超流動転移を示すことが分かっている。また、基盤となるグラファイトを水晶振動子マイクロバランス(QCM)と呼ばれる装置に固定して横方向に揺らすと、2次元吸着膜特有の新奇な摩擦現象が現れることも明らかにされている。我々は、これを理想化したモデルを考え、実際の QCM で測定される共鳴振動数を通じて2次元吸着膜の有効質量を見積もる一つの指針を与えた。

13. 磁気摩擦における境界条件の効果

大学院学生(羽田野研)杉本 健太郎

物質の界面で起こる滑り摩擦には様々な相互作用チャンネルが関わっていることが、これまでの研究から明らかにされている。今回、我々はその一つである磁化に注目し、局所的な磁場を印加することで滑り摩擦に伴うエネルギー散逸の制御が可能であることを Ising 模型を用いて明らかにした。また、エネルギー散逸の幅と Ising 模型のサイズの関係を見積もった。

14. 可積分系の一般化シェルにおける強い意味での固有状態熱化

大学院学生(羽田野研)石井 隆志, 助教(東大)森 貴司

近年、可積分な孤立量子多体系の定常状態を記述する統計分布として一般化ギブス分布が提案されている。我々は相互作用のない並進対称な可積分系について、通常のエネルギースェルの一般化と考えられる一般化シェルの定義し

た。この一般化シェルを用いて一般化固有状態熱化仮説を定義し、その成立を証明した。このことから、マクロな局所保存量についてサブエクステンシブなゆらぎを持つ初期状態から出発したダイナミクスにおける定常状態が一般化ギブス分布で与えられることが導かれる。我々の結果は、先行研究における一般化ギブス分布の証明が適用できるかどうか不明瞭なスピン系についても適用できる。

15. 量子熱機関でのエンタングルメント生成ダイナミクス

大学院学生(羽田野研)鈴木良平, 教授羽田野直道

エネルギー準位や相互作用などに対する操作を定義することで、スピン系のような微小な量子系を熱浴から仕事を取り出す熱機関として見なすことができる。相互作用を持つ量子系は一般に、エンタングルメントと呼ばれる量子系特有の非局所的相関を持ちえるが、量子熱機関でもスピンと熱浴の間にエンタングルメントが生じることが知られている。我々は熱効率などの量子熱機関の熱力学的性質と熱機関の動作に伴うエンタングルメント生成のダイナミクスとの関係に興味を持ち、TCL形式の量子マスター方程式等の理論手法を用いた分析を行っている。

16. 量子多体系の局所的摂動に対する応答

大学院学生(羽田野研)吉永敦紀, 教授羽田野直道

相対論により情報の伝搬速度には光速という上限が存在する。一方、非相対論的量子力学の範囲でも短距離相互作用する多体系においては一般に局所的な摂動の影響の伝搬速度に上限があることが示されている。しかしエンタングルメントの存在により、相互作用する量子多体系のダイナミクスの計算は、系のサイズを大きくすると非常に困難なものとなる。本研究では量子多体系のダイナミクスの理解を目指して、外場を瞬間的に変化させるような局所的な摂動が実際に系全体にどのように広がるかという問題を解析的な手法により調べている。

17. アクティブマターのパターン形成の場の理論

大学院学生(羽田野研)田中悠介, 教授羽田野直道

アクティブマターとは、系を構成する個々の粒子にエネルギーや運動量の注入・摘出があり、あたかも個々の粒子が意思を持っているかのように運動する系のことである。例えば鳥の群れなどが挙げられる。この系のパターン形成を場の理論を用いて定式化し、アクティブマターの支配方程式を導いた。数値計算と繰り込み群の理論を展開した。

18. 動的に変化する温度の定義

大学院学生(羽田野研)青木隆明, 教授羽田野直道

ナノテクノロジーの発展に伴い、量子効果が現れるミクロな領域における温度の制御・測定の重要性が高まっている。我々は、任意の数の調和振動子と相互作用している一つの調和振動子の温度を時間に依存する形で定義することに成功した。今後、これを実験的に検証する手段を提案する。

19. 量子ウォークによる複雑ネットワークのコミュニティ検出

大学院学生(羽田野研)向井奏絵, 教授羽田野直道

複雑ネットワーク上で量子ウォークを定義し、量子ウォーカーが初期ノードの所属するコミュニティに局在することを数値計算により示した。量子ウォークの時間発展演算子の固有ベクトルから、2つのノード間の遷移確率の無限時間平均を求めることで、コミュニティ構造を明らかにする手法を提案した。一方で、古典ランダムウォークは急速に定常状態へと収束するため、同様の操作は困難である。この手法をいくつかの実社会ネットワーク(知人のネットワークや米国の空港のネットワーク)に適用し、コミュニティ検出することに成功した。

20. 航空機製造におけるものづくりに関する技術開発

教授白杵年, 教授岡部徹, 准教授岡部洋二, 准教授土屋健介, 特任教授橋本彰, 特任講師馬渡正道,
教授柳本潤

航空機製造における次世代の製造技術に関して、複数のテーマを同時進行でその課題解決に取り組んでいる。

21. グラフェンを利用した熱拡散型工具の開発

教授白杵年, 特任助教(白杵研)萩野将広

工具刃先温度の低減による凝着(原子整合による付着)の軽減を行うために、グラフェンの高熱伝導特性(理想値5800W/mK)を利用した工具開発を行っている。

22. 難削材料のホットブロー加工の研究

教授白杵年, 特任助教(白杵研)萩野将広

凝着による工具損傷が激しい難削材料の切削加工へのその凝着を低減する目的で、凝着物-工具表面の接合状態の

VI. 研究および発表論文

知見に基づきホットブロー加工を提案し、その効果の検証を行っている。

23. 難削材切削加工の研究

教授 白杵 年, 特任助教 (白杵研) 萩野 将広

チタン合金, 超耐熱合金等の難削材料の切削加工を中心に, 加工法, 切削現象, 切削工具開発や切削油剤給油法等の研究を行っている。

24. プロペラファンから発生する空力騒音の計測

教授 加藤 千幸, 教授 (豊橋技術科学大) 飯田 明由, 准教授 (日本大) 鈴木 康方,
シニア協力員 (加藤(千)研) 鈴木 常夫, 大学院学生 (日本大) 黒木 祐樹, 大学院学生 (加藤(千)研) 阿井 玲央人,
研究実習生 (加藤(千)研) 白藤 拓, 助手 (加藤(千)研) 西村 勝彦

本研究は, プロペラファンから発生する空力騒音を精度良く計測するため, 千葉実験所の無響室に送風機の試験装置を設置し, プロペラファンから発生する空力騒音を計測した。回転数や流量を変えた状態の騒音特性を計測することで, 大規模数値解析によって予測される空力騒音の検証用データが数多く蓄積された。今年度はプロペラファンの他にシロッコファン, ボックスファンを対象にファン特性, 騒音を計測した。他方, 同じ形状のファンを対象に数値解析をおこない, 計算格子の違いによる解析結果の違いを評価した。

25. 車輪・レール系の知能化に関する研究

教授 須田 義大

26. ロボットビークルに関する研究

教授 須田 義大, 教授 中野 公彦

27. 人間行動指標による公共交通システムの快適性評価

教授 須田 義大

28. 次世代モビリティ評価シミュレーションに関する研究

教授 須田 義大

29. ITS (高度道路交通システム) における自動車の運動制御に関する研究

教授 須田 義大

30. 新たな鉄道技術の開発と推進及び鉄道と自動車交通のインタラクティブなシステムに関する研究

教授 須田 義大, 教授 中野 公彦

31. ビークルにおけるマルチボディ・ダイナミクスに関する研究

教授 須田 義大

32. 車両空間の最適利用に関する研究

教授 須田 義大

33. 再生可能海洋エネルギー開発に関する研究

教授 林 昌奎, 特任教授 丸山 康樹

波力及び潮流のエネルギーを利用する発電システムの開発を行っている。宮城県・松島湾の浦戸諸島において垂直軸型の潮流発電装置のプロトタイプ(5kW)を, 岩手県久慈市において振り子式の波力発電装置のプロトタイプ(43kW)を開発し, 海域実証試験 (試験送電) を実施している。

34. 水槽設備を利用した研究開発

教授 林 昌奎, 教授 北澤 大輔, 准教授 卷 俊宏

海洋工学水槽及び風路付き造波回流水槽において, 海洋環境計測, 海洋空間利用, 海洋再生可能エネルギー開発,

海底資源開発などに必要な要素技術の開発に関連する実験・観測を行っている。

35. マイクロ波レーダを用いた海面観測に関する研究

教授 林昌奎

マイクロ波パルスドップラーレーダを用いる海面観測システムの開発を行っている。海面から散乱するマイクロ波は、海面付近水粒子の運動特性によって周波数が増減し、海面から散乱するマイクロ波の強度には使用するアンテナの特性が含まれる。その特性を解析することで、海洋波浪の進行方向、波高、周期及び位相、海上風の風速と風向、海面高さの情報を得ることができる。相模湾平塚沖での海面観測を行っている。

36. 流れ中で回転する水中線状構造物の挙動に関する研究

教授 林昌奎, 教授 (日本大)居駒 知樹, 准教授 (日本大)惠藤 浩朗

海洋掘削用ドリルパイプは比較的単純な構造物であるにもかかわらず、作用する流体外力、構造自体の応答特性も一般に非線形である。また、海流など流れを有する海域で作業するドリルパイプには、回転による振動に流れによる振動が加わり、より複雑な応答を示す。これらの問題は、対象となる水深が深くなりパイプが長大になるに従い、強度が相対的に低下したり、水深ごとの流れの流速が変化したりすると、強度設計、安全性確保の観点からより重要になる。

37. 大型浮体構造物の挙動に関する研究

教授 林昌奎, 教授 (日本大)居駒 知樹, 准教授 (日本大)惠藤 浩朗

波浪に起因する浮体式海洋構造物の動揺、弾性変形、波漂流力などを、海洋波浪レーダによるリアルタイム波浪観測技術とエアクッションを用いた浮力制御技術により、制御する方法について研究を行っている。

38. AM 装置を用いたプロトタイピングによる価値創造

教授 新野 俊樹

39. ITS 技術の鉄道車両への展開

教授 中野 公彦

ITS 技術を自動車だけでなく、鉄道車両の制御にも展開し、鉄道車両の運行の高度化を図る。

40. 自動運転技術、運転支援技術に関する車両走行実験

教授 中野 公彦

千葉実験所の ITS 実験フィールドを活用して、実車を用いた、自動運転技術及び運転支援技術の実験を行っている。

41. 海生動物の潮流・海流発電タービンへの衝突リスク

教授 北澤 大輔, 助教 (北澤研)吉田 毅郎, 大学院学生 (北澤研)周 金鑫, 大学院学生 (北澤研)朴 相圭,
大学院学生 (東大)武藤 弘晃

潮流・海流発電のタービンプレードが海中に設置され、回転すると、海生動物が衝突するリスクがある。海生動物の衝突リスクを把握する方法として、現地計測、数値モデル、水槽模型実験などがあるが、本研究では、縮尺比 1/100 のタービンプレード模型を用いて、魚の種類とタービンプレードへの衝突との関係を調べた。

42. 魚眼カメラを用いた観測システムの開発と魚画像解析

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

定置漁業の箱網や生簀内の魚の数や種類を判別するための技術開発が求められている。本研究では、魚眼カメラを用いた観測システムを開発するとともに、得られた画像から魚の数を数えるシステムを開発した。マグロ養殖生簀を対象として、HAAR-like 特徴を用いてマグロ個体を識別する機械学習法によりマグロ個体数をカウントした。実際のマグロ養殖生簀で撮影された画像より目視で確認した個体数と比較し、手法の検証を行った。

43. 波エネルギーを収穫して動揺を抑制する小型船

教授 北澤 大輔, リサーチフェロー (北澤研)韓 佳琳, 特任研究員 (北澤研)李 僑, 大学院学生 (北澤研)望月 瑛登,
代表取締役 ((株)マネージメント企画)前田 輝夫, 学術支援専門職員 (林(昌)研)板倉 博

船舶は、温室効果ガスの排出量削減が求められている。本研究で開発している小型船 Wave Harmonizer (WHzer) は、キャビンとフロートの相対運動から波エネルギーを収穫するとともに、キャビンの動揺抑制を目指したものである。2018 年度は、制御システムをデジタル化するとともに、波エネルギー収穫効率を向上するための制御アルゴリズム

VI. 研究および発表論文

を開発し、水槽模型実験および平塚沖での実海域実験を行った。

44. 琵琶湖全循環の環境リスクファイナンス

教授 北澤 大輔, 教授 (滋賀大) 久保 英也, 准教授 (滋賀大) 菊地 健太郎, 助教 (北澤研) 吉田 毅郎,
大学院学生 (北澤研) 周 金鑫, 大学院学生 (北澤研) 朴 相圭

気候変動に伴い、琵琶湖では全循環の欠損が懸念されている。将来の気象シナリオに基づいて、琵琶湖での全循環欠損のリスクを流れ場・生態系結合数値シミュレーションによって予測し、その結果をもとに、全循環オプションを構築した。

45. 海氷減退期に適した新しい北極海航路航行安全性評価手法の構築

教授 北澤 大輔, 教授 (工学院大) 金野 祥久, 助教 (北澤研) 吉田 毅郎

本研究は、海洋減退が進む夏季の北極海航路で、目視やレーダーでは発見できない氷塊に船舶が開水中航行速度で衝突するリスクを考慮した航行安全性評価手法を提案することを目的とする。氷塊の運動を計測するための運動計測システムを導入し、小型造波曳航回流水槽を用いて予備的な実験を実施した。

46. 自律システムの連携による海中観測手法

准教授 卷 俊宏

AUV (自律型海中ロボット) と海底ステーション、AUV 同士など、複数の自律プラットフォームの連携により新たな海中海底探査用システムを提案する。試作海底ステーション、3 台のホバリング型 AUV (Tri-Dog 1, Tri-TON, Tri-TON 2) 等のテストベッドを用いて、水槽試験、海域試験等により研究開発を進めている。

47. 変形加工に関する研究

准教授 古島 剛

48. 海洋センシングに関する連携研究

准教授 ソーントン プレア

Underwater sensing is the raw material of how we perceive the ocean. We aim to improve how the ocean can be observed by investigating the interactions of photons in underwater environments, integrating advanced instrumentation on robotic platforms, and combining this with methods for automated data interpretation. Our group collaborates closely with institutes in the UK, Australia and the USA, and participates in international competitions such as the Xprize to maximise the global impact of our research and ensure our members can conduct research effectively in an international environment.

49. 分散型地球環境情報ベース

教授 喜連川 優, 准教授 根本 利弘

地球環境情報を蓄積する巨大データベースを駒場と柏の 2 地点で分散管理するパイロットシステムを構築し、次世代情報アーキテクチャに関する研究を行う。

50. ITS (高度道路交通システム) に関する研究

准教授 大石 岳史, 教授 須田 義大, 教授 中野 公彦, 教授 大口 敬

51. 電子ビーム溶解法を用いた高効率白金族金属回収法の研究

教授 岡部 徹

52. 自動車排ガス浄化用触媒システムの構築

教授 小倉 賢

53. 地震動と地盤ひずみの観測

教授 目黒 公郎

54. 組積造構造物の地震被害に関する研究

教授 目黒 公郎

55. 新型地震計による地震動観測

教授 目黒 公郎

56. 生きた植物の建築への利用に関する実験的研究

教授 川口 健一

生きた植物を建築に応用するという試みは古来よりなされている。本研究では従来なされていないような、呑み込み現象を鋼材とのハイブリッドに応用する、重力屈性を空間構造的に応用する、空気膜構造と組み合わせる、茎や枝の癒合を用いて空間構造的な構造を形作るなどの実験的な試みを行う。大きな植物を用いる実験は柏キャンパスなどで行っている。

57. テンセグリティ構造物の応力測定システム

教授 川口 健一

柏キャンパスに建設設置されたホワイトライノ II は、ほぼ全ての鋼材部材のひずみを継続的に測定観察している。テンセグリティ構造物の応力状態の経年変化や、温度変化による影響、台風時、積雪時の影響などを測定し考察することで、テンセグリティの実挙動について解明する。

58. 建築構造物の力学特性に関する研究

教授 川口 健一

一般的な建築構造物や特に三次元的な部材や位置を持つ空間構造物の力学的な応答特性について、継続的に研究を行っている。大きな実験は柏キャンパスで行っている。

59. 地震による構造物の破壊機構解析（共同研究）

教授 川口 健一

地震時に、住宅や中規模の建物がどのような破壊性状となるか、また、免震や制振技術によってどのようにその破壊性状を制御することが可能になるか、民間企業などと共同研究を行っている。振動台等を用いる実験は柏キャンパスで行う。

60. コンクリートの耐久性向上に関する研究

教授 岸 利治

61. ひび割れ自己治癒コンクリートの実環境暴露試験に関する研究

教授 岸 利治

62. 再生可能エネルギー熱利用システム技術開発

教授 大岡 龍三

63. 木質構造物の崩壊挙動に関する研究

教授 腰原 幹雄

64. 振動台搭乗実験に基づく人間の地震時挙動に関する研究

教授 腰原 幹雄

65. 3D プリンタ等の次世代技術を用いたローコスト住宅のプロトタイピング

教授 今井 公太郎

66. 水同位体情報を用いた気候と水循環に関する研究

准教授 芳村 圭

水の中の水素安定同位体比或いは酸素安定同位体比を地球システムモデルに組み込むことによって、複雑な地球水循環過程における水の動きを詳細に追跡し、気候システムとの関連について研究している。同時に、質量分析計・分

VI. 研究および発表論文

光分析計や人工衛星を用いて地球上様々な場所での雨や地表水、水蒸気等の同位体比を観測している。

67. 環境パラメータの逆解析手法に関する研究

講師 菊本 英紀

計測と数値予測、統計分析などを融合し、未知の環境パラメータを逆解析する手法を研究している。その応用例のひとつとして、環境汚染物質の濃度計測データをもとに、数値流体解析とベイズ統計モデリングを用いて、その汚染物質の発生源を確率的に同定する手法を研究している。

68. 空気汚染物質の発生源同定手法の開発

講師 菊本 英紀

計算流体力学モデルと計測データならびに統計的モデリング手法を用いて、環境中の未知の空気汚染物質発生源に関する同定手法の開発を行っている。

価値創造デザイン推進基盤

1. AM 装置を用いたプロトタイピングによる価値創造

教授 新野 俊樹

2. 3D プリンタ等の次世代技術を用いたローコスト住宅のプロトタイピング

教授 今井 公太郎

3. 大規模海洋観測プロジェクト OMNI

教授 ペニンントン リチャードマッキントッシュ マイルス

OMNI プロジェクトでは海洋から多様なデータを収集するため、低コストで大規模展開が可能な新しい海洋センシングシステムを開発、構築する。複数の研究・開発パートナーで構成されるオープンな国際的な共同研究プロジェクトとして実施、開発したセンシング技術、デバイスデザイン、システム、得られる収集データはすべてオープンにする計画で、誰もがいつでもアクセスできるようにする。

4. 血管の音色：体調を「聴く」プロジェクト Attune

教授 ペニンントン リチャードマッキントッシュ マイルス

Bezalel Academy of Arts and Design (イスラエル) との共同プロジェクト。毛細血管を流れる血流を利用して健康チェックを行うための装置やシステムを開発する。

5. 未来トンネルインスタレーション

教授 ペニンントン リチャードマッキントッシュ マイルス

高速道路トンネル内における来場者の声と自然界の音などを視覚化してつなぐビジュアル&サウンドインスタレーションを構築する。開通前の高速道路において、トンネルという特殊な環境で、映像やテクノロジーを活用した音と光による体験型アートを展開することにより、子供たちを中心とした参加者に科学に興味をもってもらえるようなイベントを展開する。

6. 農業の未来

教授 ペニンントン リチャードマッキントッシュ マイルス

転機にある国内の農業が抱える基本的な課題と指針をデザイン学の観点とアプローチを用いて基礎調査を行う。文献調査とフィールド調査を通して知見を集め、それをもとに機会探索型ワークショップを実施し、多くのアイデアを創出することで次の本格的なプロジェクトにつなげるためのストーリー化を行う。

7. Science x Design

教授 ペニンントン リチャードマッキントッシュ マイルス

科学者とデザイナーのコラボレーションの中には様々な過程が含まれる。両者が共通理解を深め、共にイノベーションの種を探すプロセスを支援するためのツールや方法論を開発している。

8. DESIGN ACADEMY

教授 ペニントン リチャードマッキントッシュ マイルス

DESIGN ACADEMY は、本所、森ビル（株）、（一財）森記念財団および英国・ロイヤル・カレッジ・オブ・アート（RCA）が共同で開講した社会人向けのアカデミーであり、デザイナーだけでなく、商品開発、サービス開発、経営などあらゆるクリエイティブな活動に関わる人々に「デザイン・イノベーション教育プログラム」を提供している。クリエイティブワークショップやトークイベントを継続的に開催し、社会人向けデザイン教育プログラムの開発と実践を行っている。

9. Future of Luxury

教授 ペニントン リチャードマッキントッシュ マイルス

（株）博報堂および（株）SEEDATA とのコラボレーションプロジェクト。デザインの力によってイノベティブな「未来の贅沢」を構想し、社会実装することを目的としている。博報堂および SEEDATA による生活者発想・未来発想を起点とし、東大生研の技術による社会実装、数々のイノベーションを創出してきた RCA のメソッドによるアイデア開発を融合させる。

10. マイクロラボ 3- JINZO SKIN

教授 ペニントン リチャードマッキントッシュ マイルス

英国 RCA の卒業生であるデザイナーと、東大生研の大学院学生であるエンジニアがチームを組み、最先端の技術もたらす未来の姿をプロトタイピングによって描くプロジェクトの第3弾。成長著しいロボット技術について再考し、ロボットの表面のみならず、その振る舞いも含めたロボットのインターフェースである「スキン」に着目して、3種類のプロトタイプを制作。

11. Design led innovation に関する研究

教授 野城 智也、教授 ペニントン リチャードマッキントッシュ マイルス、特任講師 森下 有

デザインが機縁となって生起するイノベーションの組織・プロセスのあり方を研究するとともに、その成果を実践することを目的とする。

次世代モビリティ研究センター (ITS センター)

1. 都市道路網の巨視的な交通特性分析と交通マネジメントへの応用

教授 大口 敬、助教（大口研）和田 健太郎、大学院学生（大口研）佐津川 功季、大学院学生（大口研）森田 智美

道路ネットワークの交通状態・特性を巨視的に表す Macroscopic Fundamental Diagram (MFD) に関して、1年以上に渡る長期の感知器データを用いた実証分析、および MFD の形状、とくに車両台数を増やしていくと交通量が低下していくメカニズムを、ネットワーク上の渋滞パターンと関連づけることができることを理論的に解析している。また、環状区間整備によりネットワーク化が図られた首都圏高速道路を対象に、渋滞が常態化している首都圏高速道路ネットワークでも、通行権価格の適切な設定により迂回経路へ誘導して一日中全く渋滞を発生させずに交通マネジメントできる可能性を理論的に導いた。

2. 高速道路における交通混雑現象と渋滞対策技術に関する研究

教授 大口 敬、助教（大口研）和田 健太郎

日本の高速道路で最大の渋滞要因の単路部ボトルネック発生メカニズムについて運転挙動の観点から多角的に取り組みと共に、その対策技術開発に取り組んでいる。具体的には、通常運転車両と自動追従機能（ACC: Adaptive Cruise Control）装着車両の実測データを用いた追従挙動分析とモデル化、これらに基づく渋滞発生再現のためのマイクロシミュレーションシステム開発に取り組んでいる。また渋滞対策技術開発として、中央自動車道上り小仏トンネル付近上流区間に実験導入後、2012年3月より本格運用が開始された車線利用率の偏りの是正技術として、車線付加時に内側に車線を設置し車線減少時に外側を絞り込む「内側付加外側絞り込み」手法の提案と実証、渋滞解消に資する将来 ACC 性能の評価などを検討している。

3. 平面交差点における交通信号制御に関する研究

教授 大口 敬、シニア協力員（大口研）新倉 聡、助教（大口研）和田 健太郎、特任研究員（大口研）ディアス チャリタ、大学院学生（大口研）アブドゥラ ムハンマド

交通安全上も円滑上も最も重要な平面交差点における交通信号制御について、多角的な研究を推進している。損失時間の実証評価手法の開発、現示方式の違いによる得失の評価、時空間ネットワークによるネットワーク解析手法を用いた信号パラメータ最適化問題の定式化とその解法、単路部歩行者横断施設による歩行者・車両双方に最適な横断

VI. 研究および発表論文

施設運用，さらに信号交差点左折車両の走行軌跡のモデル化などに取組んだ。

4. 交通性能照査型道路計画設計

教授 大口 敬

道路の計画・設計段階で，目標とする交通性能を設定し，この性能を実現するかどうかを逐次照査しながら計画・設計を進める手法を提案し，これを実務で適用する方策を実務技術者と一緒に検討し，交通工学研究会における web 上で公開したマニュアルの更新・詳細化を進めるとともに，日本各地で現場の実態の把握と実用的な適用方策を盛り込んだマニュアルとして正式に書籍刊行を目指して活動している。

5. ネットワーク交通シミュレーション技術の高度化

教授 大口 敬

ネットワーク交通シミュレーションの開発，周辺技術検討，さらに高度化に継続的に取り組んでいる。交差点周辺，都市レベル，日本全国レベルの様々な空間範囲やシミュレーション記述の粒度の異なるシミュレーションをシームレスに接続するハイブリッドシミュレーション，リアルタイムにセンサやプローブデータと連動させるナウキャストシミュレーション，首都圏 3 環状道路を対象とした交通施策評価シミュレーションなどを開発している。併せて首都圏 3 環状道路の効率的な利用を促すための交通マネジメント方策の評価について検討を進めるとともに，オリンピック開催時などイベント対応についての検討も進めている。

6. 街路交通ネットワークのグリッドロック現象の分析

教授 大口 敬，パシフィックコンサルタンツ 大島 大輔

ボトルネックを先頭とする渋滞車列の延伸がループ状ネットワークを廻り，この車列の末尾が最初のボトルネックにまで延伸して，このループ部の交通流の流動性を低下させるグリッドロック現象について研究を行った。もっとも単純な格子状の最小単位となる 4 リンクで囲まれたシングルグリッドを対象として，グリッドロック現象が発生する条件，過渡的な渋滞列形成と延伸過程の発生条件整理と延伸速度の規定要因と計算手法を開発するとともに，現実的なセンサを想定した検知手法，およびグリッドロック発生の抑制制御方法を体系化した。

7. 動的交通ネットワーク均衡問題の数理特性に関する研究

助教 (大口研) 和田 健太郎，大学院学生 (大口研) 佐津川 功季，教授 (神戸大) 井料 隆雅，教授 (東北大) 赤松 隆

ドライバーの出発時刻選択・経路選択の結果として実現するネットワーク交通流を記述するための動的交通均衡問題は，解の基本的な数理特性（存在，唯一性，安定性等）の多くが依然として明らかになっていない。本研究では，通常の（オイラー）座標系ではなく，ドライバーとともに移動するラグランジュ座標系における定式化を用いてこれらの問題に取り組んでいる。単一ボトルネックネットワークにおける出発時刻選択問題については，最適輸送理論 / 問題との数学的同型性を指摘し，均衡解の唯一性・均衡交通パターン規則性を理論的に証明・明らかにした。経路選択問題については，uni-directional networks というクラスのネットワークにおいて，均衡解が大域的に安定であることをゲーム理論分野の手法（weakly acyclic games）に基づき証明した。

8. 高頻度鉄道システムの簡略化モデリング

助教 (大口研) 和田 健太郎，大学院学生 (大口研) 張 嘉華，助教 (東大) 瀬尾 亨，准教授 (東京工業大) 福田 大輔

首都圏における高頻度鉄道システムは，膨大な通勤需要への対応を可能とする一方，「慢性的な列車遅延」という副作用を引き起こしている。本研究では，この問題の全体像を簡便かつ的確に捉えるために，乗客の時間集中（出発時刻選択）という需要側の要素と，駅・線路上における列車混雑・遅延という供給側の要素の相互作用を考慮したミニマルな（解析的な取り扱いが可能な）鉄道システムモデルの開発に取り組んでいる。また，このモデルを用いて，システム全体の効率性と安定性とのトレードオフ関係についての一般的知見を導くこと，その知見に基づく需給両面の交通マネジメント戦略を提案することを目的としている。

9. 車輪・レール系の知能化に関する研究

教授 須田 義大

10. ロボットビークルに関する研究

教授 須田 義大，教授 中野 公彦

11. 人間行動指標による公共交通システムの快適性評価

教授 須田 義大

12. 次世代モビリティ評価シミュレーションに関する研究

教授 須田 義大

13. ITS（高度道路交通システム）における自動車の運動制御に関する研究

教授 須田 義大

14. 新たな鉄道技術の開発と推進及び鉄道と自動車交通のインタラクティブなシステムに関する研究

教授 須田 義大, 教授 中野 公彦

15. ビークルにおけるマルチボディ・ダイナミクスに関する研究

教授 須田 義大

16. 車両空間の最適利用に関する研究

教授 須田 義大

17. 車載カメラによる警察官の手信号の認識

教授 須田 義大, 特任准教授 小野 晋太郎

18. 車載カメラによるカーブミラーの認識

教授 須田 義大, 特任准教授 小野 晋太郎

19. 環境騒音の予測・評価に関する研究

教授 坂本 慎一, 特任助教 (坂本研) 李 孝珍, 大学院学生 (坂本研) 米村 美紀,
大学院学生 (坂本研) Marjorie Takai

環境騒音の伝搬予測法および対策法に関する研究を継続的に進めている。今年度は、道路交通騒音予測計算法に関して、一般道を走行する自動車の音響パワーレベルの現場測定を昨年度に引き続き行い、収集されたデータから我が国の自動車走行騒音のパワーレベルに関する知見を得た。近年の自動車走行騒音はパワーユニット系騒音の大幅な低減により、タイヤ・路面騒音の低減が社会的な課題となりつつある。そこで、異なる路面を同一の交通流が走行するデータを収集して、舗装種別の違いが道路交通騒音に及ぼす影響を定量的に調べた。道路交通騒音の予測法に関しては、我が国の環境アセスメントにおける騒音の予測で標準的に用いられている ASJ RTN-Model の更新のための研究を行ってきた。本年度、厚み障壁による回折補正量に関する検討、トンネル坑口からの騒音伝搬計算法の検討を行い、新たな予測モデルである ASJ RTN-Model 2018 の構築に大きく貢献した。

20. 純音性騒音の評価に関する研究

教授 坂本 慎一, 特任助教 (坂本研) 李 孝珍, 大学院学生 (坂本研) 米村 美紀

風力発電施設から発せられる騒音や、ヒートポンプ給湯器から発せられる騒音は、機械の回転に起因する純音性の成分が多く含まれ、苦情の原因となっている可能性がある。実験室における聴感評価実験を用いて、純音性騒音の不快感を調べる研究を行っている。本年は、昨年度の基礎的な検討に引き続き、定常騒音に単一周波数の純音が含まれる騒音を対象としてその「わずらわしさ」に関する主観評価実験を行った。得られた主観評価値と、純音成分の強さに関する指標との対応性について検討を行った。さらに、環境騒音の評価に役立てるため、わずらわしさの増分に相当する騒音指標のペナルティ値に関する研究に着手した。

21. 音場の数値解析に関する研究

教授 坂本 慎一, 大学院学生 (坂本研) 馬 佳駿

各種空間における音響・振動現象を対象とした数値解析手法の開発を目的として、有限要素法、境界要素法、差分法等に関する研究を進めている。本年度は、屋外騒音伝搬問題に対する差分法の応用研究として、トンネル坑口からの騒音放射のモデル化に向けた軸対称問題としてのモデル化および波動数値解析を行った。都市環境騒音の評価において、環境騒音マップが注目されている。本年度、都市間幹線道路および都市内主要道路周辺地域を対象に広域の騒音伝搬計算を実施し、過年度に行われた実測調査結果等との比較によって騒音マップ作成の可能性について検討を行った。

VI. 研究および発表論文

22. 音場シミュレーション手法の開発と応用に関する研究

教授 坂本 慎一, 特任助教 (坂本研) 李 孝珍, 大学院学生 (坂本研) 米村 美紀, 大学院学生 (坂本研) 小野寺 拓馬

室内音場における聴感印象の評価, 各種環境騒音の評価等を目的とした3次元音場シミュレーションシステムの開発および応用に関して研究を行っている。今年度は, 聴覚と視覚の相互作用に関する研究のための環境構築および基礎実験を行った。実験環境構築のため, 無響室内の3次元音場再生システムに視覚刺激呈示用のドームスクリーンを組み合わせ, 各システムの調整を行った。このシステムで提示する音響映像データを取得するため, アンビゾンニックマイクロホンと全方位カメラを組み合わせたデータ収集装置を試作し, 都市環境騒音, 交通騒音, 住環境音, 自然環境音等の様々なシーンの音環境の収集を行った。収集した一部のデータを環境刺激として使用して音の大きさ感覚等に関する基礎的な評価実験を行った。

23. 音響計測法に関する研究

教授 坂本 慎一, 特任助教 (坂本研) 李 孝珍, 大学院学生 (坂本研) 菅原 彬子,
大学院学生 (坂本研) Marjorie Takai, 大学院学生 (坂本研) 大久保 滉平

室内外の音響伝搬特性, 空間遮音特性, 音響材料音反射・吸音特性を精度よく計測する手法, 屋外騒音の効率的測定方法について研究を行っている。今年度は, パラメトリックスピーカ (超音波を利用した超指向性スピーカ) を用いて建築材料の反射・吸音特性を測定する新たな方法について実験室における検討を昨年に引き続き行った。材料の表面インピーダンス等の吸音特性に関して, 強力超音波による擬音の影響が誤差要因となることを確認し, 擬音の影響を低減する手法として, 音源に位相反転信号を用いる手法, 及びフォノニック結晶を応用した物理フィルタを用いる手法に関してさらに検討を行い, それらの適用範囲などを検討した。屋外騒音の測定法に関する研究として, 自動車の走行騒音パワーレベルの測定の自動化に関する研究を行った。ビデオによる映像データとマイクロホンによる音響データを組み合わせ, 映像データから通過時刻と走行速度を自動検出し, 対応した音データから音響パワーレベルを算出するシステムを構築した。また, 純音性騒音の評価に資する計測システムとして, 音の大きさ感を表すラウドネスレベルや, 純音可聴度 Tonal Audibility を国際規格 ISO に従って簡易に計測するシステムの開発に着手した。

24. ITS (高度道路交通システム) に関する研究

客員教授 天野 肇

協調型自動運転システムの社会影響評価と受容性醸成

25. ITS 技術の鉄道車両への展開

教授 中野 公彦

ITS 技術を自動車だけでなく, 鉄道車両の制御にも展開し, 鉄道車両の運行の高度化を図る。

26. 自動運転技術, 運転支援技術に関する車両走行実験

教授 中野 公彦

千葉実験所の ITS 実験フィールドを活用して, 実車を用いた, 自動運転技術及び運転支援技術の実験を行っている。

27. ITS (高度道路交通システム) に関する研究

准教授 大石 岳史, 教授 須田 義大, 教授 中野 公彦, 教授 大口 敬

28. 複合現実感モビリティシステムの開発

准教授 大石 岳史, 助教 (大石研) 影澤 政隆, 特任助教 (大石研) 岡本 泰英, 特任助教 (大石研) 佐藤 啓宏

車両を利用した複数ユーザが同時体験可能な複合現実感 (MR) システムを開発している。近年, 文化財のモデル化, 表示, 解析などを目的とした e-Heritage 分野の研究が盛んに行われている。その中でも MR 技術は, 失われた文化財を仮想的に復元展示する手法として注目されつつある。この復元展示で対象となる遺跡は屋外であることが多く, 光源環境の変化などから様々な技術的課題が残されている。またこれまでの MR システムは個人で利用するものが主であり, さらに広範囲を移動できないといった問題があった。そこで我々は, 車両を利用して遺跡内を移動しながら複数ユーザが同時に体験可能な復元展示 MR システムを開発している。

29. 道路管理における全方位映像の活用可能性に関する研究

准教授 坂井 康一, 准教授 大石 岳史, 特任准教授 小野 晋太郎, 助教 (須田研) 平沢 隆之

近年, 映像技術の進歩は著しく, 全方位映像の撮影は, カメラ等の機材の小型化・軽量化・価格低下等もあり容易に実施できるようになった。一方, 道路管理において, 現場の事務所・出張所では, 道路パトロールや苦情処理, 防災点検, 事故対応や災害対応等, 様々な道路管理作業に対して, CCTV 等の活用も進んでいるものの, 道路台帳等紙

ベースの活用も残っている。実際の国道において上空も含めた全方位映像の撮影を行い、その映像の道路管理担当職員の活用可能性の評価から、効率的、効果的な道路管理作業の支援の可能性を検討している。

統合バイオメディカルシステム国際研究センター

1. 海洋多項目複合計測に向けた多機能センサの開発と運用

教授 藤井 輝夫, 技術研究員 (海洋研究開発機構) 福場 辰洋, 上席技術研究員 (海洋研究開発機構) 許 正憲,
教授 (東京海洋大) 下島 公紀, 教授 (高知大) 岡村 慶, 准教授 (高知大) 野口 拓郎

本研究は、ISFET (Ion Sensitive Field Effect Transistor: イオン感応性電界効果型トランジスタ) を応用した高精度な海洋多項目複合計測のための基盤技術の確立と実用展開を目的としている。海水の pH や pCO₂ (二酸化炭素分圧)、各種イオンの濃度等の化学組成や生体関連成分を簡便かつ高精度に計測するために「高感度 CMOS 型 ISFET」をセンサとして採用し、評価している。また、それに「マイクロ流体デバイス」を集積化することによって、現場センサ校正機能やサンプル前処理機能を有する「多項目複合計測センサ」を実現し、精度に加えて機能性・信頼性の向上も目指している。センサを実運用するための電装・制御系についても開発を行った上で実機の製作を行う予定である。最終的には小型の海中探査機や海中ロボットに搭載するなどして実運用を行うことで、海洋計測分野における新たな展開を目指している。

2. マイクロ流体デバイスを用いた希少細胞捕捉に関する研究

教授 藤井 輝夫, 助教 (藤井研) 金 秀炫, 大学院学生 (藤井研) 朴 致済

血中循環腫瘍細胞 (CTC) に代表されるような希少細胞の捕捉、分離を行うことができるマイクロ流体デバイスの実現を目指して、デバイスの構造や細胞捕捉原理に関わる検討を進めている。

3. 血中循環腫瘍 DNA 検出法に関する研究

教授 藤井 輝夫, 助教 (藤井研) 金 秀炫, 大学院学生 (藤井研) Benediktus Nixon Hapsianto

血中に含まれる腫瘍由来の DNA を検出することができる手法の実現を目指して、DNA 捕捉用ビーズ等に関わる検討を進めている。

4. Organ on a Chip に関する研究

教授 藤井 輝夫, 教授 酒井 康行, 准教授 池内 与志穂, 国際研究員 (酒井 (康) 研) Eric Leclerc,
教授 (東大) 南学 正臣, 准教授 (東海大) 木村 啓志, 特任研究員 (藤井研) 前川 敏郎,
研究実習生 (藤井研) 土肥 浩太郎, 研究実習生 (藤井研) 近森 正智, 大学院学生 (藤井研) 松本 倫実

マイクロ流体デバイス上に様々な臓器由来の細胞培養系を構築し、生体内に近い in vitro 系を実現するとともに、臓器間の相互作用を考慮した薬効評価や毒性評価のための技術を確認する。

5. 生体分子ネットワークによる情報処理機能の実現に関する研究

教授 藤井 輝夫, リサーチフェロー (ESPCI/CNRS) Yannick Rondelez,
外国人客員研究員 (藤井研) Anthony Genot, 大学院学生 (藤井研) 奥村 周,
大学院学生 (藤井研) Nicolas Lobato-Dauzier

マイクロ流体デバイス技術と DNA 増幅技術を応用して、神経細胞ネットワークに見られるような情報処理機能を発現する生体分子ネットワークの構築を進めている。

6. 定量発生学

准教授 小林 徹也

着床前胚の形成は、1つの受精卵が多能性細胞を含む複数の状態の細胞に分化・脱分化をする哺乳類胚発生の最も単純な第一ステップである。複雑な多細胞構造が動的にまた空間的に形成される原理を理解するためには、発生系譜を追跡し再構成することが不可欠である。本研究では、長期胚培養、定量的 3D タイムラプスイメージング、画像からの細胞核の自動同定、核の自動追跡アルゴリズム、発生系譜の統計解析技法、そして胚発生の力学モデルなどの技術開発に取り組んでいる。これらの手法は発生の理解のみならず、胚の状態を定量化し、その培養条件を最適化する応用にも貢献すると期待される。

7. 定量免疫学

准教授 小林 徹也

免疫は未知で多様な外敵を認識・学習し、速やかに外敵を排除する生体防御システムである。免疫による外敵の認識・学習において、T 細胞・B 細胞をはじめとした免疫細胞の多様性 (レパートリ) とその変化が重要な役割を果たす。

VI. 研究および発表論文

本研究では、免疫細胞集団の集団ダイナミクスモデルと、ハイスループットシーケンシングに基づく免疫レパートリー解析を統合し、我々の免疫状態がどのように維持され、また動的に制御されているか、その原理の理解に取り組んでいる。

8. 定量細胞生物学

准教授 小林 徹也

大腸菌、酵母、細胞性粘菌、培養細胞などの単細胞生物は、生命システムにおける定量的な法則を見出すためのよいモデルシステムである。本プロジェクトでは、様々な実験研究者と協力することで、多様な定量データに様々な数理・データ解析手法を組み合わせ、新たな法則の発見に取り組んでいる。特に我々は、1細胞レベルでの振る舞いと細胞ごとの確率性・多様性の結果として、どのように細胞集団の挙動や機能が実現しているか？に着目して研究を進めている。

9. 生体情報処理の数理理論

准教授 小林 徹也

生体システムは個体から細胞まで積極的に環境の情報を取得・処理し、運動・状態変化などの応答を決定する。しかし、ミクロな細胞を構成する化学反応は極めて確率的でノイジーである。ノイジーな化学反応を用いてどのように細胞は情報を扱い、そして情報をどう活用しているのか、その原理は明らかではない。本研究では、情報理論や情報熱力学をベースとして、動的に変化する環境の認識と探索に関する数理理論の構築を行っている。またそれを定量的な計測と組み合わせ、生体情報処理を情報の観点から理解することを探求する。

10. 進化と適応の統一理論

准教授 小林 徹也

生体システムは確率的に変動する環境に柔軟に適応する能力を有する。自然選択に基づくダーウィン進化は、環境適応の基本メカニズムの一つであり、生体は集団内に遺伝型・表現型の多様性を生成することで、未知の環境変動へのリスクを分散し、生存確率や適応度を高める。一方で、生体システムは環境を積極的に感知・予測し、事前に適応的な状態を選択することのできる脳のような器官を発達させてきた。この2つの適応機構はどのように関連しているのか？本研究では、ダーウィンの自然選択と予測的情報処理に共通する情報論的変分構造を用いて、この2つの適応機構を理論的に統合し、生物の適応に関わる統一理論の構築とその応用に取り組んでいる。

11. 確率生体現象の数理と熱力学

准教授 小林 徹也

細胞はすべての多細胞生物の構成要素であり、また化学反応はすべての細胞の構成要素である。細胞という微小環境に閉じ込められた、少数だが多種の反応群は極めて確率性の高い挙動を示す。本研究では、確率論に基づく数理理論の構築と、定量データを用いた理論の検証を通して、このような現象をどのように記述したら良いのか？分子の少数性は現象の定性的な振る舞いにどのような影響を持つのか？少数分子からなる平衡・非平衡系に成り立つ熱力学的法則は何か？といった問題を数理的な立場から解決することを目指す。

12. 組織幹細胞維持機構解明のための微小血管システムの構築

准教授 松永 行子, 准教授 長谷川 洋介, 特任教授 (旭川医科大)川辺 淳一

13. 微小血管デバイスを用いた血管正常化療法に関する研究

准教授 松永 行子

14. 新規因子による血管成熟機構の解明と、動脈硬化に対する治療法の開発

准教授 松永 行子, 特任教授 (旭川医科大)川辺 淳一, 准教授 (旭川医科大)甲賀 大輔

15. Role of mechanical forces in angiogenesis and leukocyte transmigration using microfluidic vascular devices

准教授 松永 行子, 主任研究員 (リールパスツール研究所) Soncin Fabrice,
東京大学特別研究員 (東大・LIMMS) Joris Pauty

16. 人工微小血管モデルを用いた血管内皮制御因子の効果検証

准教授 松永 行子, 大学院学生 (松永研) 薄葉 亮, 主任研究員 (リールパスツール研究所) Soncin Fabrice

17. SMMiL-E における科学ディレクション

特任教授 興津 輝

SMMiL-E (Seeding Microsystems in Medicine in Lille–European Japanese Technologies against Cancer–) は、フランスから受け入れた研究者と共に生産技術研究所で開発している最先端の MEMS (Micro Electro Mechanical Systems) 技術と bioMEMS 技術をフランスにて癌医療に応用することをミッションとしている。国際的かつ学際的共同研究である SMMiL-E において、研究者間の情報伝達を促進し、研究活動が生産的・効率的に進むよう支援する。加えて、工学医学連携によるプロジェクト遂行のための、プロセスと論理の構築を研究する。

マイクロナノ学際研究センター

1. 二重バイアス変調を利用した新しい走査トンネル分光法の開発

教授 高橋 琢二, 技術専門職員 (高橋研) 島田 祐二

走査トンネル顕微鏡によるトンネル分光計測において問題となるいくつかの不安定要素を効果的に取り除き、安定した計測を可能とする手法として、二重バイアス変調を用いた微分コンダクタンス分光法を新しく提案するとともに、自己形成 InAs 量子ドットに対する分光測定を行って、その有効性を確認している。

2. 表面近傍量子ナノ構造の走査トンネル分光

教授 高橋 琢二, 技術専門職員 (高橋研) 島田 祐二

表面近傍に二重障壁や量子ドット構造などの量子ナノ構造を有する半導体試料において、走査トンネル顕微鏡/分光 (STM/STS) 計測を行い、二重障壁による共鳴電流や量子ドットを介して流れる電流などをナノメートルスケールの分解能で測定して、それらナノ構造に起因する電子状態変調効果を調べている。さらに、光照射下での STS 計測を通じて、ナノ構造の光学的特性を明らかにすることを目指している。

3. 原子間力顕微鏡 (AFM) を用いた光熱分光法の開発と太陽電池材料評価への応用

教授 高橋 琢二, 教授 (立命館大) 峯元 高志, 大学院学生 (高橋研) 山田 綾果

原子間力顕微鏡 (AFM) による光熱分光計測手法として、断続光励起時の試料熱膨張量を正確に検出できる二重サンプリング法を開発し、その実装実験を行っている。また、同手法を、多結晶 Si や CIGS 化合物半導体などの太陽電池材料に適用し、結晶粒界などにおける非発光再結合特性の解明に取り組んでいる。

4. 静電引力検出モード AFM による太陽電池材料系の局所的特性の評価

教授 高橋 琢二, 教授 (立命館大) 峯元 高志, 大学院学生 (高橋研) 福澤 亮太

導電性カンチレバーを用いた静電引力検出モード AFM により、CIS 系化合物半導体太陽電池材料系での表面電位分布の観測や表面空乏層容量の計測を行い、太陽電池特性劣化の要因となりうる不純物・欠陥準位の影響や、各種材料系に存在する結晶粒や粒界との関連性を明らかにすることを目指している。

5. オペランド環境走査型プローブ顕微鏡

教授 川勝 英樹

探針や表面の修飾や改変のインプロセス観察を目的とした、環境可変、雰囲気可変走査型プローブ顕微鏡の開発を行なっている。

6. コンタクトモード原子分解能走査型力顕微鏡

教授 川勝 英樹

単原子架橋時に得られる可能性のある接触モード原子分解能撮像の研究。ナノトライボロジー応用と試料観察新手法の実現を目指している。

7. カラー原子間力顕微鏡の理論考察

教授 川勝 英樹

カラー原子間力の像解釈と理想的探針についての理想的考察

8. 励振機能を有する光てこ変位検出機構

教授 川勝 英樹

原子間力顕微鏡の力検出素子としてカンチレバーを用いる場合、その振動励起方法が極めて重要で有る。本研究で

VI. 研究および発表論文

は、広く用いられている光てこ変位検出機構を用いて振動励起と振動検出を同時に行う手法の研究を行なっている。

9. 探針のフォーススペクトロスコピー

教授 川勝 英樹, 教授 (三重大) 北川 敏一, 教授 (電気通信大) 佐々木 成朗

分子修飾法, 背景力評価等を FIMAFMFIMAFM 等で評価. 小型の走査型プローブ顕微鏡で, 修飾分子を含む気体を還流し表面や探針の修飾の可能なものの研究を行なっている。

10. 未来センサーネットワークのためのマイクロ環境発電の開発

教授 金 範 竣

本研究では, 環境中の振動の周波数帯が低く (100Hz 以下), かつ環境中の振動の周波数分布が広範囲に渡った場合でも発電可能なエネルギーハーベスタの作成を目的とした, エネルギーハーベスタの共振周波数帯を広範囲かつ低周波数帯にするために, 確率共振 (stochastic resonance) という現象に着目した. 確率共振とは, 通常の共振現象とは異なり, 2つの平衡状態を行き来することで共振に似た振る舞いをする現象である。

11. 溶解性マイクロニードル式低侵襲経皮ワクチンデリバリーパッチの新規開発

教授 金 範 竣, 技術職員 (金(範)研) 高間 信行

生体分解性マイクロニードルのパッチ型無痛ドラッグデリバリーシステムの実用化を目指す. 近年の薬剤学・高分子材料工学・マイクロ加工技術のさらなる進歩に伴い, 美容分野において既に実用化しているヒアルロン酸やコラーゲンなどのマイクロニードルパッチに関して, 新たなマイクロモールド製造技術を開発し, より安価・迅速・安定的な加工プロセスで高機能パッチの大量生産が実現できるシステムを開発する. 一方, インスリンや経皮ワクチンパッチ, ペプチド・タンパク性医薬品を含む難吸収性薬物の経皮パッチ等の開発と臨床実験を進めて, 近い将来, 医療の現場で既存の注射製剤や経皮吸収製剤と並ぶような, マイクロニードルを用いた革新的ドラッグデリバリーシステムの実現を図る。

12. 大面積 MEMS 技術によるテラヘルツ光フィルタ

教授 年 吉 洋

当研究所 LIMMS が主催する EU-FP7 プログラム EUJO-LIMMS の一環として, フィンランド VTT 技術研究センターから研究員を受け入れ, 半導体プロセスでは実現不可能なデバイスアレイ寸法のテラヘルツ光用の MEMS フィルタデバイスを印刷技術によって製作する。

13. インタラクティブ MEMS 画像プロジェクション・ディスプレイ

教授 年 吉 洋, 大学院学生 (東大) 全 晟 豪

MEMS 光スキャナを用いて, レーザー描画画像ディスプレイとレーザーレンジファインダの両者の機能を有するシステムを構築し, スクリーンまでの距離に応じて出力する画像を実時間で制御できるユーザー・インタラクティブな画像ディスプレイを実現する。

14. 共同研究

教授 年 吉 洋, 大学院学生 (東大) 伊藤 晃太 (豊田中央研究所)

エバネッセント熱輻射とは, 熱輻射の波長以下のギャップを介して伝わる熱量がそのギャップ長の微小化にとまって増大する現象である. ギャップが十分に大きい遠方界においてはステファン・ボルツマンの式により記述可能であるが, ギャップが微細化すると光子のトンネル現象により熱流が増大する. 本研究では熱源間のギャップを数 μm に制御した測定系を構築してエバネッセント熱輻射のメカニズムを解明するとともに, 熱ダイオードへの応用研究を実施する。

15. MEMS 振動発電素子とその応用に関する研究

教授 年 吉 洋, 教授 (静岡大) 橋口 原, 主任研究員 (電力中央研究所) 小野 新平

戦略的創造研究推進事業 (科学技術振興機構), エネルギー・環境新技術先導プログラム (NEDO), IoT 推進のための横断技術開発プロジェクト (NEDO) からの受託研究の一環として, 環境振動から 1mW 程度の電力を回収する振動発電型の MEMS エナジーハーベスタを設計・製作・評価し, 無線センサノード等の IoT に応用する。

16. ラボ・イン・TEM・システム

教授 年 吉 洋, 教授 (静岡大) 橋口 原, 助教 (東京工業大) 石田 忠, 助教 (JAXA) 三田 信, 特任助教 (野村研) 佐藤 隆昭, 准教授 (トゥウェンテ大) エディン サライ エリッチ, 大学院学生 (年吉研) ヴィヴェック メノン, 大学院学生 (UCSD) ジャンリン ゼン,

2. 研究部・センターの各研究室における研究

大学院学生(藤井研)ニコラ ロバート ドジェ, 大学院学生(野村研)立川 冴子,
国際研究員(年吉研)マチュー ドゥヌアル

マイクロマシニング技術を用いて、対向するナノ深針とそれを動かすマイクロアクチュエータを一体で製作した。断面の寸法が数十ナノメートルのナノ深針を安定して製作できるようになった。このマイクロデバイスを、電子位相検出方式の超高分解能透過電子顕微鏡(TEM)の試料室に入れ、対向探針の接触・融合・接合引き延ばしなどを直視観察する。対向針を接触させ融着した後、伸張してナノブリッジを形成し、その破断までをTEMで可視化観察した。更にナノトライボロジーの解明に向けて、ナノブリッジにせん断力を加えて、破壊に至る形状変化と応力の関係を調べた。更にナノ接合を通じた熱伝導特性も測定した。

17. マイクロアクチュエータの応用

教授 年吉 洋, 教授(静岡大)橋口 原, 助教(JAXA)三田 信,
准教授(トゥウエンテ大)エディン サライエリッチ

VLSI製造用の種々の微細加工技術によって可能となった、微細な電極パターンや高品質の絶縁薄膜を利用して、静電力や電磁力などで駆動する超小型アクチュエータを開発し、種々の応用デバイスを試作している。

18. 側壁電極モールドを用いたナノインプリントリソグラフィーの研究

教授 年吉 洋, 東芝(株)李 永芳

10nm級のプローブリソグラフィの実現を目指し、側壁に薄膜電極をつけたモールドを開発した。電極のエッジに対応するナノパターンを局所的な陽極酸化反応でシリコン基板上に描画できることを示した。

19. エネルギーハーベスト用 MEMS デバイス

教授 年吉 洋, 教授(静岡大)橋口 原, 共同研究員(鷲宮製作所)三屋 裕幸, 大学院学生(年吉研)佐野 智華子,
主任研究員(電力中央研究所)小野 新平

MEMS微細加工や高機能エレクトレットを利用した次世代エネルギーハーベスト(環境発電)用デバイスを研究している。

20. Electrical TFT platform for fundamental understanding of neuromuscular communication in the aim of neuroprostheses.

准教授 テイクシエ 三田 アニエス, 准教授 池内 与志穂

21. フォノン結晶中の熱フォノン輸送シミュレーションに関する研究

准教授 野村 政宏, 特別研究員(野村研)Roman Anufriev

フォノンの平均自由行程よりも短い周期のフォノン結晶中では、弾道的輸送特性およびバンドフォールディング効果により、バルクとは大きく異なるフォノン輸送が起こる。本研究では、モンテ・カルロ法によるフォノン輸送シミュレーションおよび有限要素法を用いた線形弾性論によるフォノンバンド解析を行い、フォノン結晶中の熱輸送シミュレーションを行う。

22. シリコン薄膜ペルチェ素子を用いた局所冷却

准教授 野村 政宏, 教授 金 範竣, 大学院学生(野村研)Tun-min Kao, 特任助教(野村研)Roman Anufriev,
大学院学生(野村研)柳澤 亮人

本研究室では、シリコン薄膜を用いた熱電変換デバイス開発を進めているが、ゼーベック効果とペルチェ効果が表裏一体であるため、電流を流すことで局所冷却デバイスも実現できる。本研究では、シリコン薄膜にペルチェ素子を形成し、世界最小サイズのペルチェ素子を実現することを目指す。

23. ナノ構造化による高効率熱電変換デバイスの開発

准教授 野村 政宏, 教授(フライブルク大)Oliver Paul, グループ長(物材機構)森 孝雄,
特任研究員(野村研)Jeremie Maire, 大学院学生(野村研)柳澤 亮人, 大学院学生(野村研)Anthony George

社会に広く普及する実用的な熱電変換デバイスの実現には、低環境負荷で高効率な熱電変換材料の開発が不可欠である。本研究では、シリコンにナノ加工を行うことで、材料の電気伝導率を保ちつつ、熱伝導率を低減することで性能を飛躍的に高めることを目指している。本研究は、フライブルク大学(ドイツ)と共同で研究を進めており、マイクロマシニング技術に基づいたオンチップ熱電変換能測定技術を用いて、様々な材料や構造の熱電特性の測定を進めている。

VI. 研究および発表論文

24. SiGe 熱電変換デバイス開発

准教授 野村 政宏, 教授 (東京都市大) 澤野 憲太郎, 大学院学生 (野村研) 柳澤 亮人,
大学院学生 (野村研) 岡本 昂

社会に広く普及する実用的な熱電変換デバイスの実現には、低環境負荷で高効率な熱電変換材料の開発が不可欠である。本研究では、バルク材料でも高い熱電性能を示す SiGe を用いてウェハ型熱電変換デバイス開発を進める。

25. SiGe ナノワイヤーにおける熱伝導の物理

准教授 野村 政宏, 教授 (University of California, San Diego) Renkun Chen, 教授 (東京都市大) 澤野 憲太郎,
大学院学生 (野村研) 岡本 昂

SiGe は、合金散乱によって高周波のフォノン伝導が阻害されるため、平均自由行程の長いフォノンが主に熱伝導を担うことが理論的に予測されている。本研究では、これを実験的に検証し、熱フォノンの平均自由行程を明らかにする。

26. フォノンの消滅生成過程に関するシミュレーション

准教授 野村 政宏, 大学院学生 (野村研) Zhongwei Zhang, 国際協力研究員 (野村研) Sebastian Volz

27. 非平衡グリーン関数法を用いた熱伝導率シミュレーション

准教授 野村 政宏, 特任研究員 (野村研) Yangyu Guo, 国際協力研究員 (野村研) Sebastian Volz

28. SiN 薄膜表面における表面フォノンポラリトンによる熱伝導

准教授 野村 政宏, 国際協力研究員 (野村研) Sebastian Volz, 大学院学生 (CNRS) Yunhui Wu,
特別研究員 (野村研) Roman Anufriev, 特別研究員 (野村研) Sergei Gluchko

29. ナノスケール熱伝導の物理

准教授 野村 政宏, 准教授 (東大) 塩見 淳一郎, 特別研究員 (野村研) Roman Anufriev,
大学院学生 (野村研) 柳澤 亮人, 国際協力研究員 (野村研) Sebastian Volz

30. 表面フォノンエンジニアリングによる熱伝導制御と熱電発電デバイスへの応用

准教授 野村 政宏, 大学院学生 (野村研) 柳澤 亮人, 特任助教 (野村研) Roman Anufriev,
大学院学生 (野村研) Xin Huang

フォノンの平均自由行程よりも薄い半導体薄膜においては、フォノン散乱は主に表面で起こるため、表面形状をエンジニアリングすることで熱伝導制御が可能になる。本研究では、表面にナノ構造を形成することで熱伝導制御を行い、熱電変換デバイス開発に応用する。

31. ナノギャップ熱伝導に関する研究

准教授 野村 政宏, 大学院学生 (野村研) 立川 冴子, 国際協力研究員 (野村研) Jalabert Laurent,
国際協力研究員 (野村研) Sebastian Volz

物体表面からの熱放射はプランクの法則に従うが、異なる二物体表面が近接すると、プランクの法則を遥かに超える熱伝導が生じる。本研究では、ナノ・マイクロ構造形成技術により、高い熱絶縁性を持ったマイクロ構造中にナノギャップを挟んで向かい合う二平面を形成し、ギャップ幅を変えながら熱輸送の変化を観測する。

32. 3 omega 法による超精密熱伝導率測定系の構築

准教授 野村 政宏, 国際協力研究員 (野村研) Jalabert Laurent

33. フォノンクスによる熱伝導制御

准教授 野村 政宏, 国際協力研究員 (野村研) Sebastian Volz, 特別研究員 (野村研) Roman Anufriev,
特任研究員 (野村研) Jeremie Maire, 大学院学生 (野村研) 柳澤 亮人

本研究では、周期が数百ナノメートルのシリコンフォノンニック結晶ナノ構造を用いて、コヒーレントなフォノン伝導制御による熱伝導制御を目指し、理論・実験の両面から研究を進めている。エアブリッジ状のフォノンニック結晶ナノ構造およびナノワイヤー構造を作製し、熱フォノンの波動性に基づいた熱伝導制御に成功している。

34. 積層セラミックコンデンサ CMOS チップ上に直接実装したスイッチトキャパシタ DC-DC コンバータ

准教授 高宮 真, 教授 桜井 貴康

メニーコアマイクロプロセッサにおけるコア毎の動的電源電圧制御向けに2通りの降圧比(2/3と1/2)が切り替え可能なスイッチトキャパシタ DC-DC コンバータを開発した。180nm CMOS チップ上に4つの100nFの積層セラミックコンデンサ(0.4mm×0.2mm×0.2mm)を直接実装した2.7V入力スイッチトキャパシタ DC-DC コンバータを試作し、出力電力密度62mW/mm²において降圧型のスイッチトキャパシタ DC-DC コンバータとしては世界最高効率92.9%を実現した。

35. パワートランジスタ (IGBT) 駆動用の波形制御プログラマブルゲートドライバ IC

准教授 高宮 真, 教授 桜井 貴康

パワーエレクトロニクスとLSIの異分野連携により、パワートランジスタ(IGBT)のゲート駆動電流をデジタルインタフェースで変えられるプログラマブルゲートドライバICを開発した。IGBTのスイッチング過程におけるゲート電圧波形をAIを使って自動最適制御することにより、スイッチング時の損失低減とスイッチングノイズ低減を両立することができた。

36. Luciola : 空間を飛び回るミリメートルサイズの LED 光源を実現

准教授 高宮 真, 准教授(東大) 笥 康明, 准教授(東大) 川原 圭博

超音波集束ビームを用いて空中浮遊・移動する直径4mmの極小LED光源を開発した。無線給電を使用した電池の不要化と、LED点灯に必要な無線給電用受信回路の専用IC化の2点を工夫したことで小型・軽量化を実現し、超音波による微弱な力でも浮き上がらせることに成功した。極小LED光源の空間中の移動と点灯・消灯はコンピューターから無線で制御でき、将来は手で触れる空中ディスプレイ向けの発光画素への応用が期待される。

持続型エネルギー・材料統合研究センター

1. 電子ビーム溶解法を用いた高効率白金族金属回収法の研究

教授 岡部 徹

2. チタンスクラップの新規リサイクルプロセスの開発

教授 岡部 徹, 助教(岡部(徹)研) 大内 隆成, 大学院学生(岡部(徹)研) 鄭 忱奕,
国際協力研究員(岡部(徹)研) 孔 令鑫

チタンは、軽量高強度かつ高い耐腐食性を持つ金属材料として知られ、航空機や化学プラントなどに利用される高機能材料である。本研究では、溶融塩中での電気化学的手法を用いた脱酸プロセス、および反応媒体塩を利用したチタンスクラップの高速塩化リサイクルプロセスに関する基礎研究を行っている。

3. 貴金属の新規な高効率溶解法の開発

教授 岡部 徹, 助教(岡部(徹)研) 大内 隆成

自動車排ガスの世界的な規制強化により白金族金属を含む排ガス触媒の需要が急増している。白金族金属を含む貴金属は、原料となる鉱石の品位が非常に低いため、金属生産には大きなコストがかかるだけでなく、地球環境に多大な負荷を与える。このため、触媒などのスクラップから高い収率で貴金属を回収することは重要な課題であるが、現時点では効率の良いプロセスは開発されていない。本研究室では、合金化処理と塩化処理を組み合わせることにより、強力な酸化剤を含まない溶液を用いて貴金属を溶解・回収する環境調和型の新プロセスを開発している。

4. ニッケル基超合金からレニウムを回収する新規リサイクル技術の開発

教授 岡部 徹, 大学院学生(岡部(徹)研) 八木 良平, 大学院学生(岡部(徹)研) 成田 伊織

レアメタルの一種であるレニウムは、耐熱合金の添加元素として主に用いられる希少で高価な金属である。本研究では、ニッケル基超合金中のレニウムについて、コレクターメタルなどを利用することにより、元素ロスとエネルギー消費が少ない、環境調和型の高効率リサイクルプロセスを開発する。

5. チタン製品の革新的高効率製造技術の開発

教授 岡部 徹, 助教(岡部(徹)研) 大内 隆成, 大学院学生(岡部(徹)研) 飯塚 昭博

最先端のチタンの脱酸技術である“極低酸素ポテンシャル(極低pO₂)制御技術”をチタン粉末の焼結法に応用し、安価なチタン粉末から高品質なチタン製品を効率良く製造する革新的な手法を開発する。

VI. 研究および発表論文

6. 酸化チタンからの直接還元法による金属チタン新規製造技術の開発

教授 岡部 徹, 助教 (岡部(徹)研)大内 隆成, 大学院学生 (岡部(徹)研)田中 尚良

チタンは、軽量高強度かつ高い耐腐食性を持つ金属材料として知られる。さらに、チタンは地殻存在率が全元素中9位と資源的には無尽蔵である。しかしながら、従来のチタン製造プロセスは非効率で高コストであるため、金属チタンは高価格である。そのため、チタンの利用は航空機や化学プラントなど高付加価値の特殊な用途に限られる。本研究では、鉱石の主成分である酸化チタンをそのまま原料として、化学熱還元および電気化学還元プロセスを用いて金属チタンを製造する、高効率の金属チタン製造プロセスに関する研究を行っている。

7. 物理選別を利用した貴金属の高効率回収法の開発

教授 岡部 徹, 助教 (岡部(徹)研)大内 隆成, リサーチフェロー (岡部(徹)研)谷ノ内 勇樹,
学部学生 (岡部(徹)研)Truong Cong Yen Nhu, 大学院学生 (岡部(徹)研)Li Er

貴金属（金、銀、白金族金属）は、鉱石の品位が非常に低いとともに、経済的価値の高い金属である。よって、触媒や電子機器などの各種スクラップから貴金属をリサイクルすることが重要となるが、現時点ではスクラップから貴金属を濃縮する効率の良いプロセスが開発されていない。本研究では、無電解めっきなどの表面処理と磁力選別などの物理選別を組み合わせ、貴金属を低コストかつ高効率で濃縮する新規プロセスの開発を行っている。

8. 選択塩化法による低品位チタン鉱石のアップグレード

教授 岡部 徹, 研究員 (岡部(徹)研)姜 正信

チタンは高い比強度など優れた特性を有する。しかし、製造コストの高さから、現在の用途は航空宇宙、化学プラントおよび生体材料分野など特殊な分野に限られている。本研究では、チタン製錬の高効率化および低コスト化のため、より簡便で効率的な低品位チタン鉱石のアップグレードプロセスの開発に取り組んでいる。具体的には、塩化剤として金属塩化物を用い、鉱石中から酸化鉄のみを選択的に塩化除去するプロセスを開発している。

9. 動的結合による高分子材料の強靭化機構の解明

教授 吉江 尚子, 助教 (吉江研)中川 慎太郎, 大学院学生 (吉江研)川名 紗貴

共有結合よりも弱い可逆的な動的結合による架橋を用いて、硬く伸びしろのある強靭な高分子材料を開発している。本研究では動的結合の数密度を精密に制御した分子設計により、動的結合が強靭化に寄与するメカニズムの解明を目指している。

10. 動的結合の制御配置による高分子材料の強靭化

教授 吉江 尚子, 助教 (吉江研)中川 慎太郎, 研究実習生 (吉江研)近藤 慶

可逆的な動的結合を高分子鎖中に組み込むことで、硬さと伸びしろを両立した強靭な高分子材料が得られる。本研究では、高分子鎖中の動的結合の配置を精密に制御することで、更なる強靭化を目指す。動的結合の配置の対称性を破ることで材料が強靭化することを明らかにした。

11. 架橋によるパターン化ポリマーブラシの形状制御

教授 吉江 尚子, 助教 (吉江研)中川 慎太郎, 大学院学生 (吉江研)八巻 研太

パターン化された基板表面を起点として高分子鎖を成長させたパターン化ポリマーブラシは、表面物性の動的制御など様々な応用が期待されている。本研究では、高分子鎖を架橋することによりパターン化ポリマーブラシの形状制御を目指す。架橋により、パターン化ポリマーブラシの端部の段差がより鋭くなることが分かっている。

12. 高い剛性・耐水性を有する真珠層模倣クレイ／ポリマーナノハイブリッドの創製

教授 吉江 尚子, 助教 (吉江研)中川 慎太郎, 大学院学生 (吉江研)Kyungmo Sung,
研究実習生 (吉江研)江本 敦

貝殻の内側に形成される真珠層は、板状の無機微粒子と少量の有機高分子からなる無機／有機ナノハイブリッドである。無機クレイ微粒子と合成ポリマーからなる真珠層模倣材料は高い剛性を示すことが知られているが、クレイの親水性により耐水性が極めて低いという問題点があった。本研究では、クレイ表面の疎水化とその場合重合により、高い剛性と耐水性を両立した真珠層模倣クレイ／ポリマーナノハイブリッドの創製に成功した。

13. 両親媒性温度応答性ハイドロゲルのマイクロ相分離メカニズムの解明

助教 (吉江研)中川 慎太郎, 教授 吉江 尚子

温度に応じて膨潤率が変化する温度応答性ハイドロゲルは、医療・生命科学の分野で有用な材料である。本研究では、親水性高分子と温度に応じて親水性の変化する高分子を組み合わせた両親媒性温度応答性ハイドロゲル中に形成

されるマイクロ相分離構造の形成メカニズムの解明を目指した。構造形成過程および形成される構造のサイズを支配する熱力学的因子の特定に成功した。

14. 均一なゲルの形成過程における構造・ダイナミクス変化

助教 (吉江研) 中川 慎太郎, 教授 吉江 尚子

ゲルは一般に高分子鎖間をランダムに架橋したものであり、固有の不均一性を有しているとされてきた。本研究では、均一な架橋が起こるようなモデル系を用いて、ゲル化過程における構造およびダイナミクスの変化を各種散乱法により解析した。初期状態で系が高分子鎖で覆われている場合、架橋によって不均一性が発現せず、初期の構造・ダイナミクスを保った均一なゲルが形成されることを初めて実証した。

15. 流動場による高分子結晶化の巨視的制御

助教 (吉江研) 中川 慎太郎, 教授 吉江 尚子

高分子は結晶化すると分子鎖が特定の結晶軸方向に整列した異方性の高い結晶構造を形成するが、結晶化制御が困難なためその規則性を活かした応用はほとんどない。本研究では、固体基板上に固定したポリマー鎖を流動場下で結晶化させることにより、高分子結晶の配向・モルフォロジーの巨視的な制御を目指す。

16. 海水中および高湿度環境下で安定的に自己修復する高分子材料の開発

教授 吉江 尚子, 協力研究員 (吉江研) 江島 広貴, 助教 (吉江研) 中川 慎太郎,
大学院学生 (吉江研) Chaehoon Kim

動的結合であるカテコール-ボロン酸結合を利用した高分子材料を開発した。この材料は水によって動的結合の可逆性が発現し自己修復性を示す一方、海水中で極めて低い膨潤率を示し安定的な自己修復が可能であった。さらに、液体の水の中だけでなく空気中の水分のみでも自己修復性を示すことが分かった。

17. 生体を模倣した折りたたみ構造の導入によるポリマーの機械特性強化

助教 (吉江研) 中川 慎太郎, 教授 吉江 尚子

産業上重要な材料である架橋ポリマーでは、一般に高い弾性率と大きな破断伸びがトレードオフの関係にあるため、それらを両立するためには工夫が必要である。一方、自然界には筋肉などこれらを両立した素材が多い。特に、生物の骨格筋に含まれるチチンというタンパク質は、分子の「局所的な折りたたみ」により高い靱性を発揮する。そこで本研究では、この局所的な折りたたみ構造を単純化した「分子内架橋による折りたたみ」を提案し、様々な架橋ポリマーの機械特性を強化する普遍的な方法を確立する。

18. 固体酸化物形燃料電池 (SOFC) の実験および数値シミュレーション

教授 鹿園 直毅

エクセルギー有効利用の重要性から、700~1000度で作動する固体酸化物形燃料電池 (Solid Oxide Fuel Cell: SOFC) に注目が集まっている。SOFCは単体での高い発電効率に加え、様々な炭化水素燃料に対応できること、熱機関や内部改質による排熱利用が可能である等、様々なメリットを有する。しかしながら、SOFCの実用化のためにはコストや耐久性に課題を克服する必要がある。そのためにはシステムとそれを構成するセルや電極の階層的な設計技術を高度化する必要がある。本研究では、SOFCの高信頼性、高効率化に向けて、実験及び数値計算手法を開発し、発電システムから電極レベルに至る広い時空間スケールの現象を予測、制御するための研究を行っている。特に、電極微細構造が発電性能に与える影響に注目し、微細構造を制御したSOFCの性能を実験により計測するとともに、収束イオンビーム走査型電子顕微鏡 (FIB-SEM) を用いた3次元電極微細構造の直接計測、マイクロな実構造における拡散と電気化学反応を連成させた格子ボルツマン法による数値シミュレーションを行っている。

19. 次世代熱機関用要素技術の研究

教授 鹿園 直毅

低温度差で作動するヒートポンプや蒸気エンジンはエクセルギー損失が非常に小さく、将来のエネルギー問題の解決に不可欠な技術である。一方で、競合する燃焼式給湯器等に比べ大型で高価であることが課題であり、従来の延長線上にない画期的な要素技術が求められている。本研究では、基礎的な研究に基づいて、より高性能、高信頼性、小型、安価を実現する新たな機構を提案し実証している。

20. マイクロ2相流の基礎研究

教授 鹿園 直毅

将来のエネルギー問題を解決する上で、エクセルギー損失の小さい低温度差の熱機関であるヒートポンプや蒸気エンジンへの期待は非常に大きい。一方で、競合技術である燃焼式の給湯器やエンジンに比べ大型・高価であることが課題である。極めて細い冷媒流路を用いることで、ヒートポンプや蒸気エンジン用熱交換器の大幅な小型軽量化が実

VI. 研究および発表論文

現できるが、本研究では、そのために必要となる超薄液膜二相流の基礎的な現象理解を進めている。具体的には、共焦点レーザー変位計を用いたマイクロチャネル内の薄液膜厚さの測定およびそのモデリング、マイクロチャネルを利用した高性能蒸発器の限界熱流束の研究等を行っている。

21. 無容器浮遊法によるガラスの合成と物性

教授 井上 博之, 助手 (井上研) 渡辺 康裕, 助教 (井上研) 中塚 祐子

無容器浮遊法で達成される大過冷却液体状態から、熱力学的に非平衡なガラスを室温まで保持することができる。無容器浮遊法のひとつであるガス浮遊炉を用いて既存の方法では得られない物質の創出、物性の発現を目指している。

22. トポロジカル絶縁体中転位を利用した新規高性能熱電変換材料の開発

教授 枝川 圭一

近年、エネルギー問題解決のため、高性能熱電変換材料の開発に対する社会的要請は、益々強くなってきている。ここ数年「トポロジカル絶縁体」とよばれる新しいタイプの物質が物性物理分野で大きな注目を集めている。これはバルク内部では絶縁体であるのに対し、表面が極めて高い伝導度の金属状態となるものである。最近、このような金属状態は表面だけではなく内部の転位に沿っても生じ得ることが理論的に示された。これを使えば熱電変換材料の性能指数 (ZT 値) を飛躍的に上げることができるとの可能性がある。本研究は、この理論を世界で初めて実験的に検証し、従来材料の性能をはるかに上回る性能指数 $ZT=4$ の熱電変換材料を実現することを目的としている。

23. 非周期フォトニック物質に関する研究

教授 枝川 圭一

最近我々は、従来の常識に反し、周期性を全くもたない誘電体ランダムネットワーク構造において、明確な 3 次元光禁制帯 (3D-PBG) が形成し、強い 3 次元光閉じ込め効果が発現することを FDTD 法による数値シミュレーションによって見出した。またこの構造をマイクロ波帯で試作して電磁波透過実験を行い、3D-PBG 形成の実験的検証、電磁波閉じ込めの実証を行った。本年度は誘電体球で構成したアモルファス構造で高周波数側に 3D-PBG が形成することを発見した。この 3D-PBG が、ランダムネットワーク構造における 3D-PBG とは異なる機構で形成することを示した。

24. 準結晶の成長機構

教授 枝川 圭一

結晶とは異なる特異な秩序構造をもった「準結晶」は 1984 年に発見された。現在までにこの新物質に関する多くの研究がなされてきたが、未解決の重要問題として成長の問題がある。つまり原子が凝集して準結晶秩序を形成するメカニズムが未だによくわかっていない。我々は、実験・計算の両面から準結晶の微視的成長機構を解明することをめざしている。本年度は計算機シミュレーションにより準結晶がフェイゾン欠陥を修正しながら成長していく機構を見出した。

25. 準結晶の特異な高温比熱

教授 枝川 圭一

結晶とは異なる特異な秩序構造をもった「準結晶」の比熱が高温域において通常の物質が従うデュロン=プティ側に従わないことが実験的に示されている。この事実が準結晶の高次元性を反映したものであるか否かについては議論が分かれている。我々は、実験・計算の両面から準結晶の特異な高温比熱の起源を解明することをめざしている。

26. SiC の溶液成長界面のリアルタイム観察

准教授 吉川 健, 大学院学生 (吉川(健)研) Yao Yuchuang, 助教 (東北大) 川西 咲子

高品質 SiC 結晶の育成へ向け、高温下で合金溶液から成長する SiC の成長界面のリアルタイム観察を行い、界面でのナノオーダーの結晶ステップの動的挙動を観測し、各種欠陥の挙動との相関性を調査する。

27. 新溶媒を用いた窒化アルミニウム単結晶の高速溶液成長

准教授 吉川 健, 助教 (東北大) 川西 咲子, 大学院学生 (吉川(健)研) 中川 弥生

窒化アルミニウム (AlN) は深紫外 LED や GaN 成長用基板への応用の期待が高い。AlN 単結晶の高速溶液成長を目指すために、窒素溶解度の高い新溶媒の最適化を進めており、新溶媒を用いることで従来法より高速での成長が得られている。

28. 電気化学 QCM 法を用いたリチウムイオン電池中の不純物挙動の解析

准教授 八木 俊介

29. 高活性な酸素の電気化学反応触媒の開発
准教授 八木 俊介
30. マグネシウム蓄電池用電解液中におけるマグネシウムの電析・溶解挙動の解析
准教授 八木 俊介
31. マグネシウム蓄電池用正極活物質の開発
准教授 八木 俊介
32. アルミニウム電池の活物質に関する研究
准教授 八木 俊介
33. 硫化物の酸化還元挙動に関する研究
准教授 八木 俊介
34. $\text{FeO}_x\text{-CaO-SiO}_2\text{-Cr}_2\text{O}_3$ 系スラグと Al_2O_3 系耐火物の溶損に関する基礎研究
客員教授 山口 勉功, 大学院学生 (早稲田大) 角川 和也
35. ネオジム磁石のリサイクル技術開発
客員教授 山口 勉功, 大学院学生 (早稲田大) 山本 尚弘
36. 量子化学計算による Si (100) 面における Si 結晶成長メカニズムの解析
客員教授 山口 勉功, 大学院学生 (早稲田大) 萩野 翔
37. 量子化学計算を用いた Si (100) 面の HCl による結晶成長を阻害する反応及び, HCl によるエッチング反応のメカニズムの解明
客員教授 山口 勉功, 大学院学生 (早稲田大) 藤村 祥貴
38. $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-CaO-SiO}_2$ 系スラグへの白金の溶解度と白金回収に及ぼす添加銅の形態の影響
客員教授 山口 勉功, 大学院学生 (早稲田大) 村田 敬
39. $\text{FeO}_x\text{-CaO-SiO}_2$ 系スラグと溶銅間のアンチモンの分配挙動
客員教授 山口 勉功, 大学院学生 (早稲田大) 横山 博之
40. $\text{FeO-SiO}_2\text{-CaO}$ 系スラグ, NaBr-NaCl 系溶融塩と溶融鉛間の銀の分配
客員教授 山口 勉功, 大学院学生 (早稲田大) 西川 京佑
41. マグネタイトと銅鉄マットの相互溶解度およびマグネタイトの析出機構
客員教授 山口 勉功, 大学院学生 (早稲田大) 富永 高規
42. $\text{FeO}_x\text{-SiO}_2$ 系スラグの液相線に及ぼす Al_2O_3 濃度の影響
客員教授 山口 勉功, 大学院学生 (早稲田大) 戸田 剛仁
43. SOFC におけるサーメット $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{Co}_{0.2}\text{Fe}_{0.8}\text{O}_{3.5}$ 空気極の開発
客員教授 山口 勉功, 大学院学生 (早稲田大) 古賀 一紗

VI. 研究および発表論文

44. Spinel 消失に関する速度論的研究

客員教授 山口 勉功, 大学院学生 (早稲田大) 李 寛

45. 不純物含有鉱石, 低品位鉱石および各種リサイクル原料への先進的資源処理技術の開発

客員教授 柴山 敦

不純物含有鉱石, 低品位鉱石および各種リサイクル原料を対象に湿式分離プロセスや揮発分離法などを用いて, ベースメタル, レアメタル等の目的金属を回収し, As 等の有害元素の除去技術を開発する.

都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)

1. 地震動と地盤ひずみの観測

教授 目黒 公郎

2. 組積造構造物の地震被害に関する研究

教授 目黒 公郎

3. 災害の現地調査

教授 目黒 公郎, 准教授 沼田 宗純

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) 2004 年 12 月インドネシアスマトラ島地震津波災害追跡調査, (2) 2005 年 10 月パキスタン地震災害追跡調査, (3) 2007 年 7 月 16 日新潟県中越沖地震調査, (4) 2008 年 5 月 12 日中国四川地震調査, (5) 2008 年 6 月 14 日岩手・宮城内陸地震調査, (6) 2011 年 3 月 11 日東日本大震災の調査, (7) 2015 年 4 月 25 日ネパール・カトマンズ地震調査, (8) 2016 年 4 月 11・12 日熊本地震調査, などを実施している.

4. 大規模災害に対する防災対策の研究

教授 目黒 公郎

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.

5. 新型地震計による地震動観測

教授 目黒 公郎

6. 自治体の災害レジリエンス評価と防災対策へのインセンティブ提供システムの研究

教授 目黒 公郎, 助教 (目黒研) 郷右近 英臣

少子高齢人口減少や財政的な制約の中で, 今後の防災対策においては「公助」の割合の減少が予想される. このような状況の改善のために, 行政の努力が災害の有無にかかわらず, 平時から報われる仕組みや制度を研究するものである. 具体的には, 自助と共助の担い手である個人と法人による防災対策に, 行政がインセンティブを積極的に与えられる環境整備を目指す研究である.

7. 途上国の建物を対象とした地震被害関数の開発に関する研究

教授 目黒 公郎, 助教 (目黒研) 郷右近 英臣, 大学院学生 (目黒研) Khin Myat Kyaw

途上国の建物の多くは, 工学的な専門性を有していない地元の人々が, 過去の経験に基づいて, 現地で調達可能な材料を用いて建設するものである. このような構造物をノン・エンジニアード建物と呼ぶが, 耐震基準に従って設計・施工された構造物 (エンジニアード建物) に比べて耐震性の評価が難しい. このような途上国のノン・エンジニアード建物を対象として, 地震に対しての脆弱性の評価と被害関数の開発に関する研究を行っている.

8. 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、災害イメージレーションツール（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。

9. 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

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、耐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。

10. 途上国の地震危険度評価手法の開発

教授 目黒 公郎

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。

11. 防災ビジネスの創造と育成に関する研究

教授 目黒 公郎，助教（目黒研）郷右近 英臣

防災における「自助・共助・公助」の中で、従来は行政が公的な資金を用いて主導する「公助」が大きな割合を占めてきた。しかし、現在の少子高齢人口減少や財政的な制約を考えると、今後は「公助」の割合は減少する。その不足分は「自助と共助」で補う必要があるが、これを実現する上でのキーワードは、防災の「コストからバリュー」と「フェーズフリー」である。従来は行政も民間も防災対策を「コスト」とみなしていた。コスト型の防災は、継続性が難しく、対策の効果は災害発生時にのみ発現すると考えられてきた。しかしバリュー型の防災対策は継続性が担保され、災害の有無に関わらず常に対策を実施した組織や地域い価値（バリュー）をもたらす。一方フェーズフリーは、発生の有無や時期が不確定な災害に対する対策にお金をかけることは難しいことから、災害時と平時のようにフェーズを分けるのではなく、日常の生活の質を向上させる商品やサービスがそのまま災害時にも有効に活用できるようにしようという考え方である。これらはいずれも、自助や共助の担い手である個人や法人の「良心」に訴えかける防災がもはや限界で、防災対策の自主的な推進を後押しする仕組みとしての「防災ビジネス」の必要性に基づいている。

12. 新しい手法による建物の制振法の研究

教授 目黒 公郎，准教授 沼田 宗純，博士研究員 Sadeghzadeh Nazari Mehrdad

振動外力を受ける建造物の動的応答を増幅させないために様々な制振システムが開発されている。しかし、対象建物が固有周期が長周期である場合、長周期の制振デバイスは振り子式にしる同調マスダンパー型にしる、サイズが大きくなるとともに、システムが複雑で高額になる。そこで、私たちはこれまでのシステムとは全く異なる新しいメカニズムの制振システムの開発を行っている。

13. 災害情報プラットフォームの研究

教授 目黒 公郎

適切な災害対応には複数の組織や機関、部署間の連携した活動が不可欠であり、そのポイントは情報の共有である。これを実現するシステムとして、防災情報共有プラットフォームの研究を進めている。限られた資源の効果的な利用と、異なる組織間での緊密な連携を実現するために、大規模地震災害時における広域医療搬送活動や、複数の自治体の防災活動などを対象として、組織間の情報共有と応援体制の連携に関する現状分析と防災情報共有プラットフォームのあるべき姿、その貢献についても分析している。

14. インド洋沿岸地域の地域特性を踏まえた新しい津波災害システムの研究

教授 目黒 公郎

2004年12月26日のスマトラ沖地震（M9.0）津波災害以来、インド洋沿岸諸国では津波監視・警報システムの重要性が叫ばれ、これまで莫大な予算と時間を費やして開発された太平洋沿岸の津波監視システムと同様なシステムの

VI. 研究および発表論文

導入が検討されている。先進的ではあるが、高コストで専門性の高い組織による維持管理が求められるこのようなシステムを、津波災害の経験が乏しく、人的・財政的資源が豊富とはいえないインド洋沿岸地域で、適切に維持管理し、運用し続けることが可能だろうか。またシステムの寿命と大規模津波災害の発生頻度を比較した場合に、導入されたシステムが本当に津波災害軽減に役立つ機会はあるのだろうか。目黒研究室では、日常的な利用性、簡便性、経済性を重視した新しい津波災害軽減システムを提案しその効果を検証している。リゾートホテルによって維持管理されるネットワーク化された多目的ブイと宗教施設を避難所として用いる新しいシステムの有効性は非常に高いことが示されている。

15. 途上国の非補強組積造建物の耐震補強法を推進するための技術的・制度的システムの開発

教授 目黒 公郎, 博士研究員 NAVARATNARAJAH Sathiparan, 大学院学生 (目黒研) Silpa Chowdary,
大学院学生 (目黒研) Kishor Timsina

途上国を中心として、世界の地震で亡くなっている犠牲者の多くは、石やレンガなどを積み上げてつくる組積造建物の崩壊による。これらの建物は、耐震基準の良し悪しやその有無とは無関係に、工学的な知識のない現地の人々が現地ですることができる安い材料で建設するもので、ノンエンジニアード構造物と呼ばれる。この脆弱な組積造のノンエンジニアード構造物の耐震性を向上させない限り、世界的な視点からの地震被害の軽減は実現しない。本研究は、この種の建物の耐震性能を、ローカル・アベイラビリティ、ローカル・アプリケーション、ローカル・アクセプタビリティをキーワードとして、向上させる技術的・制度的アプローチの研究である。

16. 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, 准教授 沼田 宗純, 大学院学生 (目黒研) 井上 雅志

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作成を、内閣府、首都圏の自治体、東京大学生産技術研究所を対象として進めている。

17. 災害報道の研究

教授 目黒 公郎, 准教授 沼田 宗純

平時から災害発生時、復旧・復興過程までの災害対応の循環体系の中で、災害による影響の最小化に貢献する報道のあり方を研究している。テレビや新聞などのメディアが、過去の災害をどのように報道したのかを分析するとともに、災害現象を先取りし、被害を軽減する行動を誘導する災害報道に関して研究を進めている。

18. 循環型備蓄の可能性の研究

教授 目黒 公郎

起こるかどうかともわからない、起こるとしてもそれがいつになるともわからない災害に対して、食料などを備蓄することは難しい。そこで日常生活用に備えているものを循環させて利活用することで、効果的に災害時に必要になるものを確保する方法を研究している。

19. 組積造構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, 博士研究員 NAVARATNARAJAH Sathiparan, 大学院学生 (目黒研) Silpa Chowdary,
大学院学生 (目黒研) Kishor Timsina

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構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構造物を、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構造物とそうでない構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。

20. 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 (沼田研) Gadagamma Chaitanya Krishna

平成7年1月17日の兵庫県南部地震は、地震工学の先進国と言えども構造物の崩壊によって多数の犠牲者が発生しうることを明らかにした。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。

21. 行政機関における危機管理のあり方

客員教授 伊藤 哲朗

22. 市街地における災害現象の解明

准教授 加藤 孝明

市街地に自然の外力が加えられたときに生じる物理現象・社会現象を解明する。特に市街地ストックと災害現象との関係に焦点をあてる。地震火災、水害等の幅広いハザードを対象とする。ただし地震時の市街地火災については独自性が高い。

23. 防災対策の高度化に関する研究

准教授 加藤 孝明

行政の防災対策、防災計画の高度化を図る。地域防災計画論の新たな計画論の構築、民間施設の活用による資源の確保等、従来手法の改善ではなく、創発的な視点を重視する。また水害避難シミュレーション等、行政向けの計画支援技術の開発を行う。

24. 防災を含めた地域づくりに関する研究

准教授 加藤 孝明

防災だけに着目するのではなく、防災を含む総合的なアプローチによる地域づくりを志向する。「防災【も】まちづくり」を提唱。防災×観光、防災×地域の持続性等、各地域の最重要課題に着目し、実践を通して総合的な地域づくりのモデルを構築する。

25. 共助を育む理論・手法に関する研究

准教授 加藤 孝明

防災に不可欠である自助・共助・公助のうち、共助に着目し、共助を育むための理論研究、手法開発、支援技術の開発を行う。地区防災計画の計画論、策定プロセスの標準化、成立条件の解明、共助の状態の評価理論、加えて支援技術の開発を行う。

26. レジリエンスに関する理論研究

准教授 加藤 孝明

レジリエンスの概念は多様な概念定義が散見されており、必ずしも確立されているとは言えない。数理的なアプローチを含め、レジリエンスの概念を説明する理論を行う。

27. 復興準備の概念の確立と手法の構築

准教授 加藤 孝明

次の災害復興に向けて、適切かつ円滑な復興に向けた準備が不可欠である。現在の防災計画に欠けている要素である。復興準備の概念はかねてより提唱し、根付いたところである。具体の準備計報を開発し、社会に根付かせる実践研究を行う。複数の自治体と協働し、有用性の検証と改良を行う。

28. 鉄筋コンクリートの力学特性に関する研究

准教授 長井 宏平

鉄筋コンクリート構造物の耐力や疲労寿命、損傷部材の補修補強、付着定着など、主に構造特性の観点からの研究を実施している。

29. 鉄筋コンクリートの微細構造解析

准教授 長井 宏平

三次元微細構造解析プログラムを独自に開発し、構造力学特性や腐食による損傷、コンクリートの体積変化によるひび割れの発生や進展のシミュレーションを実施している。

30. インフラ構造物の維持管理に関する研究

准教授 長井 宏平

損傷した実構造物の損傷検知や補修補強、橋梁群としてのマネージメントなどについて、構造力学的な視点や、AI

VI. 研究および発表論文

等の技術活用、データベース分析を通じた将来予測に基づく維持管理計画の策定、人口減少等の社会情勢を考慮したインフラ重要度評価など、多角的に取り組んでいる。

31. インフラ維持管理技術と制度の国内外への展開

准教授 長井 宏平

インフラ維持管理技術や制度を国内外に社会実装をする活動で、海外の損傷橋梁などの性能評価や、維持管理技術者育成も実施している。

32. 複数回の給電を考慮した EV 支援インフラ整備に関するモデル分析

准教授 本間 裕大

近年、環境意識の高まりも後押しし、電気自動車 (EV:Electric Vehicle) に対する注目が高まっており、社会全体への普及が期待されている。しかしながら、現状では連続航続距離が 160km 程度と、未だ十分な性能を有しておらず、特に長距離トリップを行うおとした場合に、課題となる。したがって、EV 普及のためには、十分な支援インフラ (充電施設) を整備し、かつ適正数の充電器を設置しなければならない。そこで本研究では、EV の支援インフラとして充電施設に焦点を当て、各充電施設に対する EV 到着数の見積もりを行うための数理モデルを提案する。

33. 建築物の消化容積率に基づく斜線制限と天空率緩和の比較

准教授 本間 裕大

本研究では、道路斜線制限と天空率緩和が消化容積率と建物高さへと与える影響を考察することを目的とする。様々な敷地形状ならびに建物形状を考慮することによって、当該制限ならびに緩和規定が消化容積率と建物高さとのような数理的関係にあり、かつ、積極的に緩和規定を用いるべき状況を明らかにする。当該条件が明らかとなることによって、建築設計の初期段階における作業効率向上が期待できる。本研究で得られた主な知見は以下のとおりである：(i) 天空率の利用が有利に働くのは、間口の広い敷地で、このときの建物形状は細長くなる；(ii) 奥行の深い敷地では、天空率緩和の場合だけではなく、道路斜線制限で多面体を想定した場合でも指定容積率をすべて消化できる。

34. 代替経路の乖離性に着目した交通ネットワークの定量的評価

准教授 本間 裕大

台風被害や大震災などの自然災害は、人命を危険にさらすだけでなく交通網を寸断してしまう。主要経路が通行不可になった際、避難経路や物品補充ルート確保の観点から、代替経路の確保は最優先すべき課題であると考えられる。代替経路に関する研究には、山崎らの代替経路の確保に関するものなどが行われているが、経路の地理的關係に着目した研究は数少ない。代替経路が地理的に離れているほど、災害への耐性が優れていることは明らかであろう。これらの背景を踏まえ、本研究では経路間の乖離性を評価することによって、ネットワークの頑健性を評価することを目的とする。k shortest path algorithm を用い、面積・重複距離の 2 指標から、経路間の乖離性を定量化する。結果として、現状における危険地域を交通の面から明らかにし、道路整備計画に用いることで、災害に強いまちづくりの実現へと寄与することが期待される。

35. 多世代共創に向けた建築・都市システムへの数理的アプローチ

准教授 本間 裕大、助教 (東京電機大) 宗政 由桐、助教 (千葉工業大) 稲坂 晃義、助教 (東大) 薄井 宏行、
助教 (目黒研) 郷右近 英臣、助教 (首都大学東京) 讃岐 亮、助教 (中央大) 関口 達也、
准教授 (慶應義塾大) 中西 美和、准教授 (東大) 廣井 悠、助教 (日本大) 藤井 愛、助教 (今井研) 本間 健太郎、
准教授 (東京海洋大) 渡部 大輔

近年、持続可能社会や多世代共創社会といった目指すべき社会像、あるいは少子高齢化や人口減少といった日本が抱える問題点について、活発な議論がなされている。立地適正化計画など都市計画的な誘導も試みられているものの、その包括的な道筋・解決策を確立するためには普遍性や客観性に基づいた数理的議論を深める必要もあるように思われる。このような問題意識から、日本建築学会・特別研究委員会を立ち上げ、議論を重ねている。様々なフィールドで研究を推進しつつも、建築・都市に対する数理的アプローチに心得のある委員構成が、その特徴である。数理的に分析する際の前提条件の整理に当たっては、「時間・空間・人間」なる構成軸と、「人間⇄建築⇄都市」という対象スケールを意識している。セットで頻繁に議論される時間・空間あるいは建築・都市に、人間 (じんかん) を加えたことがポイントと言える。これらの軸とスケールを用いながら、問題の前提条件をクリアにすることによって、決して無視できない問題の構造と、結果としてどうしても避けられない宿命を導きたいと考えている。一例を挙げると、空間を取り扱う際には、移動距離の負担と空間容量の限界が、問題の構造だと思われる。そして数理的アプローチは、結果として距離負担の多寡・交通量の粗密・領域形状の影響といった宿命を導く。これまで空間に主眼が置かれがちであった建築・都市への数理的アプローチを多角的に深化させることによって、持続可能性という時間、人口減少という人間の、構造とその宿命を追求したい。

36. 凸空間の列挙による建築空間の形態分析

准教授 本間 裕大, 大学院学生 (本間研)野畑 剛史

本研究では、部分空間の形態可能性という観点から、建築空間を数理的に評価するための新たな手法を提案する。具体的な部分空間として凸空間に着目し、その全列挙に基づく特徴量と偏在性の導出、そして最適空間の探索を行い、建築計画に対する有効性を検証する。建築における内部空間は、構造躯体、間仕切りや家具などの配置によって、複数の部分空間として認識される。その際、くぼみのない空間（凸空間）を一単位の空間として認識する、と考えるのが自然である。凸空間ならば、内部のあらゆる2点間が直接的に視認でき、空間全体で五感を共有することが可能となる。そこで本研究では、ある与えられた建築空間内で取り得る凸空間を全列挙することによって各部分空間が有する形態特徴量、建築空間内における部分空間の偏在性、複数の部分空間同士の関係性、多様な観点に基づく最適部分空間を分析し、建築計画に対する適用可能性を探る。

37. 視認の非対称性に着目した鑑賞者の位置と総数による空間評価

准教授 本間 裕大, 大学院学生 (本間研)若杉 美由紀

本研究では、複数人が同時に鑑賞行動を行う建築空間を想定し、人と人との視認の非対称性がもたらす空間評価の多様性を議論する。鑑賞者の位置と総数に着目した数理最適化手法の提案を通し、視線を考慮した建築計画に対する数理分析の可能性を検証する。美術館のような複数人が同時に利用する空間において、他者の視認のし易さ・され易さが、人々の鑑賞位置に大きな影響を及ぼすことは明らかである。ただし、自身が他者を視認する量と他者が自身を視認する度合いは一般に非対称である。そこで本研究では、このような視認の非対称性を前提とした、建築空間における鑑賞位置とその総数に関する数理最適化モデルを提案する。具体的には、空間の受容特性を明らかにすべく、互いを視認することなく鑑賞できる最大人数、さらには視認量を最小化する鑑賞位置の導出を試みる。その際、視認量の平均値と最大値といった全体的・個別的視点の差異、視認の非対称性がもたらす能動的・受動的視点の差異も考慮することによって、鑑賞行動を想定した空間評価の多様性を検証する。

38. 超高層建築物の日影が街区の日照環境に与える複合的影響

准教授 本間 裕大, 大学院学生 (本間研)渡部 宇子

本研究では、超高層建築物と周辺建築物との複合日影に着目し、超高層建築物による日影が街区の日照環境に与える影響を定量的に示す。具体的には、超高層建築物による日影の影響を、日影時間そのものの増加だけでなく、周辺建築物による日影との重複時間の増加という側面からも分析することによって、都市部における日照環境の特徴を明らかにする。本研究では街区における複合日影の影響を、時間と重複の2要素に分解し、(i)日影時間が増加する地域、(ii)影の重複が増加する地域、それぞれの時空間的特徴を明らかにする。詳細な日影シミュレーションを通して、周辺建築物が密集する地域においては、むしろ影の重複が助長され、結果として、重複時間のほうが増加傾向にあることを明らかにし、両指標が互いに補完的關係にあることを示した。既存の等時間日影図では到達しえない知見であり、今後、街区の採光性をより精緻に分析するための応用可能性を秘めている。

39. 災害対応業務プロセス

准教授 沼田 宗純

40. インフラアセットマネジメントの戦略的国際展開

特任講師 松本 浩嗣

内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）にてインフラアセットマネジメントの戦略的国際展開を担当しプロジェクトを推進した。

海中観測実装工学研究センター

1. 再生可能海洋エネルギー開発に関する研究

教授 林 昌奎, 特任教授 丸山 康樹

波力及び潮流のエネルギーを利用する発電システムの開発を行っている。宮城県・松島湾の浦戸諸島において垂直軸型の潮流発電装置のプロトタイプ(5kW)を、岩手県久慈市において振り子式の波力発電装置のプロトタイプ(43kW)を開発し、海域実証試験（試験送電）を実施している。

2. 水槽設備を利用した研究開発

教授 林 昌奎, 教授 北澤 大輔, 准教授 卷 俊宏

海洋工学水槽及び風路付き造波回流水槽において、海洋環境計測、海洋空間利用、海洋再生可能エネルギー開発、海底資源開発などに必要な要素技術の開発に関連する実験・観測を行っている。

VI. 研究および発表論文

3. マイクロ波レーダを用いた海面観測に関する研究

教授 林 昌奎

マイクロ波パルスドップラーレーダを用いる海面観測システムの開発を行っている。海面から散乱するマイクロ波は、海面付近水粒子の運動特性によって周波数に変化し、海面から散乱するマイクロ波の強度には使用するアンテナの特性が含まれる。その特性を解析することで、海洋波浪の進行方向、波高、周期及び位相、海上風の風速と風向、海面高さの情報を得ることができる。相模湾平塚沖での海面観測を行っている。

4. 流れ中で回転する水中線状構造物の挙動に関する研究

教授 林 昌奎, 教授 (日本大) 居駒 知樹, 准教授 (日本大) 惠藤 浩朗

海洋掘削用ドリルパイプは比較的単純な構造物であるにもかかわらず、作用する流体外力、構造自体の応答特性も一般に非線形である。また、海流など流れを有する海域で作業するドリルパイプには、回転による振動に流れによる振動が加わり、より複雑な応答を示す。これらの問題は、対象となる水深が深くなりパイプが長大になるに従い、強度が相対的に低下したり、水深ごとの流れの流速が変化したりすると、強度設計、安全性確保の観点からより重要になる。

5. 大型浮体構造物の挙動に関する研究

教授 林 昌奎, 教授 (日本大) 居駒 知樹, 准教授 (日本大) 惠藤 浩朗

波浪に起因する浮体式海洋構造物の動揺、弾性変形、波漂流力などを、海洋波浪レーダによるリアルタイム波浪観測技術とエアクッションを用いた浮力制御技術により、制御する方法について研究を行っている。

6. リアルタイム海水観測システムの研究開発

教授 林 昌奎

マイクロ波パルスドップラーレーダを用いた海水観測システムの開発を行っている。マイクロ波の海水からの後方散乱と開水面等からの後方散乱の特性を利用して、高感度の海水観測を可能にするデータ処理アルゴリズムを開発する。

7. 油圧式潮流発電装置 (HydrauTide) の開発・改良

教授 林 昌奎

8. マイクロ波ドップラレーダによる工事向け航行安全監視システムの構築

教授 林 昌奎

9. レーダによる氷況観測に関する研究

教授 林 昌奎

10. 内閣府 平成 30 年度松花江 (佳木斯地区) 試掘事業のうち水中金属物探査に係る調査業務

教授 浅田 昭

日中共同声明と日中平和友好条約に基づき、内閣府は人道的支援として民間技術を使い中華人民共和国内に過去に遺棄された化学兵器の発掘・回収と無害化再処理事業を実施している。このうち河川試掘事業において本格的な発掘・回収作業を安全かつ効率的に実施するため、より効率的で精度の高い探査方法を確立すること、流速等の河川状況及び遺棄化学弾の埋没状況に応じた最適な発掘・回収方法を確立すること、平成 30 年度において試験的発掘・回収 (試掘) を実施し、その成果を検証することが求められている。松花江省佳木斯市の松花江 (佳木斯地区) の河川試掘事業を対象とし、磁気探査及び音響探査の技術を融合し水中金属容器の探査及び計測解析の技術支援を実施する。

11. 海洋鉱物資源広域探査システムの研究開発 (統合・合成開口・サブボトム)

教授 浅田 昭

我が国の周辺海域に存在する海底熱水鉱床やコバルトリッチクラスト等の多様な海洋鉱物資源に関して、その資源量を広域にわたって効率的に探査するための技術開発がこれまで進められてきた。本業務では、海底熱水鉱床等の海洋鉱物資源が存在する可能性を有する水深 3,000m までの海域を対象に、有効な既存技術も組み合わせ、これら個別に開発を行ってきた海洋鉱物資源探査技術を統括し、新たな熱水鉱床等の海洋鉱物資源を探査する技術と海洋鉱物資源の資源量・分布・品位の評価を行う技術を開発して、広域を探査、資源量を評価するシステムを開発して実用化を図ることを目的とする。

12. 浮泥探査装置の開発評価

教授 浅田 昭

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

13. 水中超音波探査法の土木建築分野応用の基礎検討

教授 浅田 昭

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

14. 伊豆沼・内沼水生生物の3次元分布調査業務

教授 浅田 昭

伊豆沼・内沼で2周波音響カメラ（ARIS: Adaptive Resolution Imaging Sonar）等を用いて水生生物生息状況調査・計測を行う。また調査範囲の環境データ（水深・底質等）の計測を行い、得られた水生生物の3次元分布情報について、水環境の特性との関連性を考察する。

15. 水中構造物内部状況と船体構造の画像化点検技術に関する研究

教授 浅田 昭

港湾施設の水中構造物の多くは建設後30年以上経過しており、近年老朽化が顕著となっている。これらの対策として、構造物内部の状況を把握するためには、パラメトリック送信技術を用いた点検が有効である。パラメトリック送信技術とは、送波器から2つの異なる周波数の音波（1次波）を同時に送波することにより発生する差音（2次波）を利用するもので、差音は周波数が低いため、透過性が良く指向性も鋭い特長がある。しかしこのパラメトリック送信による反射強度、伝達速度などをデータ解析し構造物内部の状況を判断するためには、相当の経験と知見が必要である。本共同研究は、パラメトリック送信技術により得られるデータを画像化し、施設管理者が不可視部の状況判断が可能となる技術を確認することを目的とする。また、音響ビデオカメラによる詳細な画像化処理により劣化状況の点検検査手法を高度化する。

16. ① リアルタイム海底観測に関する研究

客員教授 川口 勝義

地震・津波観測監視システム（Dense Oceanfloor Network system for Earthquakes and Tsunamis; DONET）に展開された水圧計の高精度校正手法の開発、DONET1号機、2号機システムと海底下孔内観測システムの運用及び機能向上を中心とした研究を継続するとともに、当該技術の商用展開に係る技術を検討している。

17. 海中ロボットを用いた国際コンペティションへの挑戦

客員教授 川口 勝義

米国のXPRIZE財団が主催する、海中ロボットを用いた海底地形マッピングの能力を競う競技会を、生研の持つAUVを用いた海洋観測技術のプレゼンスを示す絶好の機会ととらえ、本大会への参加の検討と日本国内の若手研究者を結集した枠組みの構築を実施し、決勝戦への進出を果たした。また、本取り組みで得られた新たな知見をもとに、海中ロボットを用いた完全自動観測に関する検証を開始した。

18. 海生動物の潮流・海流発電タービンへの衝突リスク

教授 北澤 大輔, 助教 (北澤研) 吉田 毅郎, 大学院学生 (北澤研) 周 金鑫, 大学院学生 (北澤研) 朴 相圭,
大学院学生 (東大) 武藤 弘晃

潮流・海流発電のタービンプレードが海中に設置され、回転すると、海生動物が衝突するリスクがある。海生動物の衝突リスクを把握する方法として、現地計測、数値モデル、水槽模型実験などがあるが、本研究では、縮尺比1/100のタービンプレード模型を用いて、魚の種類とタービンプレードへの衝突との関係を調べた。

19. 魚眼カメラを用いた観測システムの開発と魚画像解析

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

定置漁業の箱網や生簀内の魚の数や種類を判別するための技術開発が求められている。本研究では、魚眼カメラを用いた観測システムを開発するとともに、得られた画像から魚の数を数えるシステムを開発した。マグロ養殖生簀を対象として、HAAR-like特徴を用いてマグロ個体を識別する機械学習法によりマグロ個体数をカウントした。実際のマグロ養殖生簀で撮影された画像より目視で確認した個体数と比較し、手法の検証を行った。

VI. 研究および発表論文

20. 波エネルギーを収穫して動揺を抑制する小型船

教授 北澤 大輔, リサーチフェロー (北澤研) 韓 佳琳, 特任研究員 (北澤研) 李 僑,
大学院学生 (北澤研) 望月 瑛登, 代表取締役 ((株)マネージメント企画) 前田 輝夫,
学術支援専門職員 (林(昌)研) 板倉 博

船舶は、温室効果ガスの排出量削減が求められている。本研究で開発している小型船 Wave Harmonizer (WHzer) は、キャビンとフロートの相対運動から波エネルギーを収穫するとともに、キャビンの動揺抑制を目指したものである。2018年度は、制御システムをデジタル化するとともに、波エネルギー収穫効率を向上するための制御アルゴリズムを開発し、水槽模型実験および平塚沖での実海域実験を行った。

21. 琵琶湖全循環の環境リスクファイナンス

教授 北澤 大輔, 教授 (滋賀大) 久保 英也, 准教授 (滋賀大) 菊地 健太郎, 助教 (北澤研) 吉田 毅郎,
大学院学生 (北澤研) 周 金鑫, 大学院学生 (北澤研) 朴 相圭

気候変動に伴い、琵琶湖では全循環の欠損が懸念されている。将来の気象シナリオに基づいて、琵琶湖での全循環欠損のリスクを流れ場・生態系結合数値シミュレーションによって予測し、その結果をもとに、全循環オプションを構築した。

22. 海氷減退期に適した新しい北極海航路航行安全性評価手法の構築

教授 北澤 大輔, 教授 (工学院大) 金野 祥久, 助教 (北澤研) 吉田 毅郎

本研究は、海洋減退が進む夏季の北極海航路で、目視やレーダーでは発見できない氷塊に船舶が開水中航行速度で衝突するリスクを考慮した航行安全性評価手法を提案することを目的とする。氷塊の運動を計測するための運動計測システムを導入し、小型造波曳航回流水槽を用いて予備的な実験を実施した。

23. 自律システムの連携による海中観測手法

准教授 卷 俊宏

AUV (自律型海中ロボット) と海底ステーション、AUV 同士など、複数の自律プラットフォームの連携により新たな海中海底探査用システムを提案する。試作海底ステーション、3 台のホバリング型 AUV (Tri-Dog 1, Tri-TON, Tri-TON 2) 等のテストベッドを用いて、水槽試験、海域試験等により研究開発を進めている。

24. 地球物理学データのオープンデータシステム

講師 横田 裕輔

測地学、地震学、地質学などの固体地球物理学的情報は災害科学に強く関連するため公共性が高く、広く異なる学術分野の研究者が容易にデータにアクセスする環境が必要である。また地球物理学的数据は、長期に多くの人員と予算を割いて観測し、成果を管理する必要があるため、観測業務と技術開発、成果に関する研究について、貢献を適切に評価し、安定したシステムを構築する必要がある。このようなオープンデータシステムは医学・薬学・社会学・物理学分野では進展してきており、当研究室では、防災工学・地球物理学分野におけるデータシステムの早急な構築を推進している。2018年度は、測地学会や海上保安庁とも協力し、測地学、海底地球物理学分野のオープンデータシステム構築に向けた検討と基礎研究を実施している。

25. マルチビーム音響測深技術の高精度化と応用

講師 横田 裕輔

水路測量、海底検知、海底資源探査など、現代の海底観測においてマルチビーム測深技術は不可欠なものである。しかしながらマルチビーム測深器には、音響発振部の物理的特性や電子回路的な特性、返信シグナルの分離など、複数の領域において不確実性が存在する。これまでの目的精度において問題にならなかった誤差も、AUV による高密観測・水路における連続観測・高度な学術応用に向けては大きな課題となっている。当研究室では、このような課題を改善するための技術開発・基礎研究を推進している。2018年度は、マルチビーム測深器の不確実性の精密な把握と機械学習の応用に向けた検討を実施している。

26. GNSS-A 海底地殻変動観測の高感度に向けた技術開発と地震防災工学的応用

講師 横田 裕輔, 火山調査官 (海上保安庁海洋情報部) 石川 直史, 教授 (東北大) 木戸 元之,
准教授 (名古屋大) 田所 敬一

海底の精密測距技術である GNSS-A は、地震学・地質学的重要性のみならず、将来の巨大地震像の理解による津波災害、強震動災害などの地震に関する複合災害に対する防災工学の基礎的な情報を構築する。このため、政府の地震調査研究推進本部等の調査観測技術の研究推進課題として近年、重要性が高まっている。当研究室では、この技術によって得られる測地学的情報の地震防災工学的利活用、技術の高度化などに関する研究を推進している。2018

年度は、データの高精度化・高頻度化の推進のための技術開発を実施するとともに、それによる新たな地球物理学的観測事象の検出について研究を行っている。

27. 多面的な学術応用のための海底基盤観測網

講師 横田 裕輔, 火山調査官 (海上保安庁海洋情報部) 石川 直史

海洋構造や海上の大気・電離圏構造の情報はグローバル海洋予測、水産資源予測、気象予測、宇宙・電離圏状態の予測にとって重要である。しかしながら現在の海洋観測網は、未だ十分に必要な情報を抽出できていない。これは、定点連続性の欠落が主な要因である。一方で、地震防災を目的とした海底観測網は定点連続性が必要であるため、これらの技術応用が既存の海洋観測ネットワークを補完できる可能性がある。当研究室では、防災工学的な海底観測網の海洋学、水産学などへの多角的応用とそこから得られる知見の地震防災工学へのフィードバックに関する研究を推進している。2018年度は、海底観測網データの多角的応用と得られる海洋学的知見による地震防災工学技術の高度化に関する基礎研究を実施するとともに、GNSS-A 海底測地観測網の基盤観測化に向けた検討を行っている。

28. 海洋センシングに関する連携研究

准教授 ソーントン ブレア

Underwater sensing is the raw material of how we perceive the ocean. We aim to improve how the ocean can be observed by investigating the interactions of photons in underwater environments, integrating advanced instrumentation on robotic platforms, and combining this with methods for automated data interpretation. Our group collaborates closely with institutes in the UK, Australia and the USA, and participates in international competitions such as the Xprize to maximise the global impact of our research and ensure our members can conduct research effectively in an international environment.

光物質ナノ科学研究センター

1. ナノ粒子に働く光圧の精密測定に向けた捕捉ポテンシャル制御法の開発

教授 志村 努, 大学院学生 (志村研) 坂間 俊亮, 助教 (志村研) 田中 嘉人

長さの異なる二つの金属ナノロッドペアは、局在プラズモン共鳴による各ロッドからの散乱光の位相差によって、入射光に垂直な面内で指向性の高い側方光散乱を生じる。この一方向側方散乱の反跳によりナノロッドペアに働く面内光圧に着目した。光駆動アクチュエータの設計に向けて、ナノ構造に働く光圧特性を単一レベルで定量的かつ正確に評価することが不可欠になる。ところが、既存のポテンシャル解析法による光圧計測法では、単一ナノ構造に働く光圧を評価するのに十分な力検出感度を得ることが困難であった。そこで我々は、力検出感度の向上におけるボトルネックを解消するため、アクティブフィードバックによるポテンシャル制御法を新たに提案し、微弱力計測システムの開発を進めている。

2. 微小構造間に働くカシミール力計測システムの開発

教授 志村 努, 大学院学生 (志村研) 紫垣 政信, 助教 (志村研) 田中 嘉人

真空中に2枚の金属板を平行に向かい合わせて共振器を構成すると、金属板の間にはカシミール力が引力として働くことが広く知られている。さらに、この共振器を構成する金属と、その間に挟まれた媒質の誘電率を制御すれば、カシミール力は引力、斥力だけでなく、トルクにもなり得ることが理論的に予測されており、微小デバイスの駆動力への応用が期待されている。本研究では、微小構造間に働くカシミール力を理解し制御するために、カシミール力計測システムの開発を進めている。本年度は、常温大気中の環境下で開発を進め、空気粘性によって発生する流体力学的相互作用力を除去できれば、微小構造間に働くカシミール力が計測可能となる見通しを得た。今後は、流体力学的相互作用力の影響を抽出する技術開発に加え、真空環境下で動作する力計測システムの開発を進めていく。

3. 位相変調型時系列方式角度多重ホログラフィックメモリー

教授 志村 努, 大学院学生 (志村研) 羅 昕, 准教授 (宇都宮大) 藤村 隆史, 特任研究員 (志村研) 遠藤 政男, 助教 (志村研) 田中 嘉人

ホログラフィックメモリーは、2次元デジタルデータをホログラフィーとして読み書きする光メモリーで、次世代の大容量メモリーとして期待されている。記録メディア上の同じ場所に2次元データの多重記録ができるため、大容量化が可能である。従来のホログラフィックメモリーは、ページデータを単位としてデータの読み書きを行っていたが、われわれは、時系列信号をホログラフィックメモリーを用いて記録再生する方式について、その記録再生特性を解析している。今年度は角度多重方式と位相変調信号を用いた系について、エラーレート、SN比、ジッターなどの解析を行った。

VI. 研究および発表論文

4. プラズモニックナノ構造からの第二高調波放射制御

教授 志村 努, 大学院学生 (志村研)木村 友哉, 助教 (志村研)田中 嘉人

プラズモニックナノ構造による波長変換は、光の回折限界を超えたナノ領域で発生する新奇な非線形光学効果として注目されている。特に第二高調波発生は、線形過程とは全く異なる興味深い放射特性を持つが、ナノ構造表面の粗さに敏感に依存するためその制御は困難だとされてきた。我々は、二次非線形分極とプラズモンモードが空間的に結合可能なナノ構造を用いることで第二高調波の放射パターンが制御可能であることを見出し、この結合プロセスが存在することの実験的な検証を行った。また第二高調波制御の実例として、放射方向を一方向に制限する構造や偏光分布を自在に制御するナノ構造を数値シミュレーションにより設計し、実験的な観測に成功した。

5. ナノ構造に働く新奇光圧の研究

教授 志村 努, 大学院学生 (志村研)福原 竜馬, 東京大学特別研究員 (志村研)Vantasin Sanpon,
助教 (志村研)田中 嘉人

表面プラズモン共鳴は、ナノ構造と光の間に従来にない相互作用を生じさせ、その特性がナノ構造の形状に強く依存している。本研究は、表面プラズモンを介してナノ構造に働く従来にない光の力を発見し、解析することを目的としている。これまでに、V字ナノ構造に新奇な横向きの光トルクが生じることを発見し、その物理を明らかにした。また、実験的な検証のための新奇光圧測定システムの開発も進めており、金ナノロッドに働く光トルクの偏光・波長に対する依存性の観測に成功した。

6. Optical chirality and its relation to optical torque

教授 志村 努, 大学院学生 (志村研)呉 安安, 大学院学生 (志村研)福原 竜馬, 助教 (志村研)田中 嘉人

Optical chirality has been a crucial role in chirality detection. However, it is certainly surprising that most of the previous studies on this issue build on the earliest definition for the optical chirality density, which is only valid in free space. Even the continuity equation for the optical chirality density was proposed and discussed by many researchers, it is still unable to clearly depict the physical meaning for the optical chirality, not to mention that in a generic medium. We connect the optical chirality with the spin angular momentum by putting forward a new description for the continuity equation for the optical chirality, which is available for any generic medium. Further, based on the relation between the optical chirality and the spin angular momentum, we propose a method to calculate the optical torque produced by the spin angular momentum separately from that produced by the orbital angular momentum, which is unable to be realized by the Maxwell stress tensor method. It provides a considerable way to characterize the angular momentum transfer between light and matter.

7. 半導体量子構造を用いた固体冷却素子の開発

教授 平川 一彦, 研究員 (LIMMS)BESCOND MARC, 東京大学特別研究員 (平川研)Yangui Aymen,
外国人特別研究員 (平川研)Chiu-Chun Tang, 大学院学生 (平川研)尾上 俊樹, 大学院学生 (平川研)朱 翔宇,
特任研究員 (平川研)長井 奈緒美

現代のLSIに代表されるエレクトロニクスの進歩を大きく阻んでいるのが発熱による問題であり、冷却技術は将来のエレクトロニクスの発展の鍵を握る技術と言っても過言ではない。我々は半導体ヘテロ構造のバンドを適切に設計し、熱電子放出と共鳴トンネル効果を同時に制御して実現できるサーミオニックターリング技術に注目している。本サーミオニックターリングにおいては、トンネル障壁を介して量子井戸に低エネルギーの電子が共鳴的に注入され、量子井戸を出るときには低くて厚い障壁を高エネルギーの熱電子が熱的に越えていく過程を用いる素子であり、電流を流すにつれて量子井戸層が冷却されていくデバイスである。本年度は、素子構造を最適化することにより、量子井戸からのフォトルミネセンスを測定し、スペクトル形状から電子温度を決定することに成功した。その結果、電子が共鳴トンネル効果で注入・熱電子放出効果で放出されることにより、室温において電子温度が50 K低下することを見いだした。これは半導体量子構造系で evaporative cooling の効果が見いだされた重要な成果である。現在、理論計算との比較により、構造パラメータと冷却効果の関係や格子温度との関係について検討を行っている。

8. 単一原子レベルの超微細加工プロセスと単一分子トランジスタ

教授 平川 一彦, 特任助教 (平川研)杜 少卿, 助教 (平川研)吉田 健治,
東京大学特別研究員 (平川研)TANG CHIU-CHUN, 大学院学生 (平川研)鶴谷 拓磨,
大学院学生 (平川研)中津川 広樹

我々は、原子レベルでの金属超微細電極の加工プロセスおよびそれを用いて作製した単一分子トランジスタの伝導の研究を行っている。本年度は、(1)単一分子トランジスタにテラヘルツ光を照射することにより、分子振動に起因する信号を観測することに成功し、単一分子のテラヘルツ分光に成功した。(2)金属内包フラーレンの測定により、単一原子のカオス的な運動に起因する信号を観測することに成功した。(3)単一水分子を内包したフラーレン分子の伝導特性とテラヘルツ分光の実験に着手した。(4)単一カーボンナノチューブのサブレベル間遷移のスペクトルの観測に成功した。観測されたスペクトルと電子間相互作用の効果について議論を行っている。

9. 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, 准教授 (東京農工大) 張 亜, 大学院学生 (平川研) 邱 博奇, 大学院学生 (平川研) 牛 天野, 大学院学生 (平川研) 近藤 諒佳, 特任研究員 (平川研) 長井 奈緒美, 室長 (情報通信研究機構) 関根 徳彦, 研究員 (情報通信研究機構) 諸橋 功, 情報通信研究機構 赤羽 浩一

半導体量子構造を用いて、これまで未開拓であったテラヘルツ領域で動作する新規光源、検出器の開拓を行っている。本年度は、MEMSを用いたボロメータについて、(1) 梁構造の初期曲がり感度を劣化させるため、梁の内部歪みや梁表面の構造の最適化を進めている、(2) テラヘルツ吸収層にメタ材料を導入し、高感度化を図る検討を行っている、(3) GaAs基板内のフォノンによるテラヘルツ電磁波の吸収を抑制するために、高抵抗シリコン基板への貼り合わせ構造について予備実験を行った、(4) 簡易なFM変調読み出し回路の試作を行っている、(5) 大振幅非線形駆動時に梁内部で起こるモード間結合効果について考察を行っている、などの成果が挙げられた。

10. プラズモン誘起電荷分離の機構解明

教授 立間 徹, 助教 (立間研) 西 弘泰, 特任助教 (立間研) 石田 拓也, 大学院学生 (立間研) イ スンヒョク, 大学院学生 (立間研) 小野塚 頌人, 大学院学生 (立間研) 戸江 紫乃, 大学院学生 (立間研) 緒方 星

金属ナノ粒子と半導体の界面において、プラズモン共鳴に基づいて電荷分離が誘起される。この現象の機構を解明する。

11. プラズモン共鳴の応用

教授 立間 徹, 助教 (立間研) 西 弘泰, 特任助教 (立間研) 石田 拓也, 技術専門職員 (立間研) 黒岩 善徳, 大学院学生 (立間研) 秋吉 一孝, 大学院学生 (立間研) イ スンヒョク, 大学院学生 (立間研) 小野塚 頌人

局在表面プラズモン共鳴による光応答増強や、光学材料、色材、調光ガラス、センサ等への応用を図る。

12. プラズモン誘起電荷分離の応用

教授 立間 徹, 助教 (立間研) 西 弘泰, 特任助教 (立間研) 石田 拓也, 大学院学生 (立間研) 秋吉 一孝, 大学院学生 (立間研) イ スンヒョク, 大学院学生 (立間研) 小野塚 頌人, 大学院学生 (立間研) 戸江 紫乃, 大学院学生 (立間研) 三宅 晃史, 大学院学生 (立間研) 緒方 星, 大学院学生 (立間研) 具 益善, 大学院学生 (立間研) 森澤 風仁

金属ナノ粒子と半導体の界面において、プラズモン共鳴に基づいて電荷分離が誘起される。この現象の光電変換、光触媒、フォトリソリズム、バイオセンサ等の用途開発を行う。

13. 分子性光触媒の研究

教授 石井 和之

14. ポリマー結晶の準安定状態に関する研究

教授 石井 和之

15. ソフトクリスタルの光機能に関する研究

教授 石井 和之

16. クロロフィル集合体の磁気光学分光

教授 石井 和之

17. シトクロム c 錯体の分光学的研究

教授 石井 和之

18. キラルな配位子を有する希土類錯体の円偏光二色性

教授 石井 和之

19. ビタミン C バイオイメーキング用蛍光プローブの開発

教授 石井 和之

VI. 研究および発表論文

20. ロータリーエバポレーターを用いた不斉合成法の開発

教授 石井 和之

21. ホモキラリティの起源に関する研究

教授 石井 和之

22. 刺激応答性クロミック材料の開発

教授 石井 和之

23. 酵素・二酸化炭素の電気化学的還元触媒・光還元触媒の開発

教授 石井 和之

24. 半導体ナノワイヤの構造制御および電子スピンの長距離輸送

客員教授 寒川 哲臣

本研究では、VLS法による半導体ナノワイヤの形状・組成・界面の精密制御ならびに発光波長の制御を行っている。また量子井戸構造における電子スピンの輸送現象に着目し、特にスピン軌道相互作用に起因する有効磁場の効果の解明を進めている。

25. 高品質フォトリックナノ構造の作製技術開発とその応用

特任教授(東大)荒川 泰彦, 特任准教授(東大)太田 泰友, 准教授 岩本 敏

フォトリック結晶を中心とするフォトリックナノ構造の作製技術の深化を図るとともに、それを活用した固体共振器量子電気力学の基礎研究や、ナノ共振器レーザや量子光学デバイスへの応用を目指した研究を進めている。特にGaAs系フォトリック結晶ナノ共振器の高Q値化を目指した技術開発を進めており、世界最高品質の量子ドット-フォトリック結晶ナノ共振器強結合系の実現、時間分解発光測定による真空ラビ振動の観測などの成果を挙げている。その他転写プリント法を用いた量子ドット単一光子源のシリコンフォトリクス光回路等への集積化など、集積量子フォトリクスへの展開を目指した研究も推進している。

26. 電界制御型量子ドット-フォトリック結晶ナノ共振器融合技術の開発

准教授 岩本 敏, 特任研究員(岩本研)田尻 武義, 教授(大阪大)大岩 顕, 特任准教授(東大)太田 泰友,
特任教授(東大)荒川 泰彦

電子スピン状態と光子の偏光状態は一対一に対応するため、スピンの持つ量子状態と光子の偏光状態の相互変換は、量子情報の転写・転送を可能にする技術として実現が期待されている技術である。電界制御型量子ドットは電子のスピン状態の高度な制御が可能であり、固体量子ビットを実現し得る系の一つである。本研究では、大阪大学との共同研究により、フォトリック結晶ナノ共振器を用いて電界制御型量子ドットと光の相互作用を増強することで、光子からスピンへの高効率変換を実現することを目指している。電界制御型量子ドットを導入できるフォトリック結晶共振器を初めて実現するとともに、量子状態の転写に必要な円偏光共振器の検討などを進めている。

27. フォトリックナノ構造における光のスピン軌道相互作用とその応用

准教授 岩本 敏, 特任准教授(東大)太田 泰友, 特任教授(東大)荒川 泰彦

強い光閉じ込めが生じる細線導波路やフォトリック結晶導波路、ナノ共振器などでは、光のスピン軌道相互作用と呼ばれる現象が生じ、局所的な光の偏光状態と光の進行方向や回転方向との相関が生まれる。この効果を用いた光渦やフルポアンカレビームなどのトポロジカル光波を生成するオンチップデバイスや、物質との相互作用も活用した一方向性発光デバイスなどの研究を進めている。

28. トポロジカルフォトリクス

准教授 岩本 敏, 特任准教授(東大)太田 泰友, 助教(京都工芸繊維大)高橋 駿, 教授(関西学院大)若林 克法,
教授(筑波大)初貝 安弘, 特任教授(東大)荒川 泰彦

物性物理学の分野で発展してきたバンドトポロジーの概念を、光の制御に適用することで、新たな現象の発現やそれを活かしたデバイスの実現を目指すトポロジカルフォトリクスの研究を進めている。我々の研究室では、特に集積フォトリクスへの展開を視野に、フォトリックナノ構造を基礎に研究を展開している。これまでにバレーフォトリック結晶と呼ばれる構造を用いて、導波路の急峻な曲げがあっても高効率に伝搬する導波路や、トポロジーの概念を用いて設計したナノ共振器レーザなどを実現している。また、3次元フォトリック結晶を用いたトポロジカルフォトリクス

クスや、新たな磁気光学材料を用いた一方向性導波路の実現を目指した研究なども進めている。これらの内容の一部について、筑波大学、関西学院大学、京都工芸繊維大学、電磁材料研究所との共同研究を進めている。

29. バンドトポロジー制御による弾性波制御

准教授 岩本 敏, 教授 (筑波大) 初貝 安弘

バンドトポロジーの制御による波動制御は、光だけでなく音波や弾性波、機械振動などにも利用できる。我々の研究室では、バンドトポロジーの概念を活用して固体中を伝搬する弾性波の制御とその応用を目指した研究を進めており、完全フォトリックバンドギャップを有する一次元フォトリック結晶で弾性波のトポロジカル局在状態の実現に初めて成功している。最近では、GHz帯弾性波のオンチップ生成と制御が可能なプレーフォトニック結晶の設計を進めるとともに、その実現を目指し研究を進めている。

ソシオグローバル情報工学研究センター

1. 集合視による注視・行動解析に基づくライフイノベーション創出

教授 佐藤 洋一, 助教 (佐藤(洋)研) 米谷 竜, 特任講師 樋口 啓太, 特任研究員 (佐藤(洋)研) Cai Minjie,
准教授 (慶應義塾大) 杉本 麻樹,
Independent Research Group Leader (Max Planck Institute of Informatics) Andreas Bulling,
Research Associate Professor (Carnegie Mellon University) Kris M. Kitani, 准教授 (大阪大) 菅野 裕介,
特任研究員 (佐藤(洋)研) 神窪 利絵

本研究課題では、複数の人々が装着するウェアラブルカメラとアイトラッカーを分散型センサとして利用する「集合視」というコンセプトを提案し、さまざまな空間・時間スケールで起こる個人とグループの注視・行動を計測し理解する技術の開発に取り組む。さらに、人々の注視・行動の蓄積・解析・可視化により、手術室における協働支援、視覚障がい者へのナビゲーション支援など各種ライフイノベーション創出へとつなげていく。

2. Future Person Localization in First Person Videos

大学院学生 (佐藤(洋)研) 八木 拓真, 学部学生 (IIT Kanpur) Kartikeya Mangalam, 助教 (佐藤(洋)研) 米谷 竜,
教授 佐藤 洋一

We present a new task that predicts future locations of people observed in first-person videos. Consider a first-person video stream continuously recorded by a wearable camera. Given a short clip of a person that is extracted from the complete stream, we aim to predict his location in future frames. To facilitate this future person localization ability, we make the following three key observations: a) First-person videos typically involve significant ego-motion which greatly affects the location of the target person in future frames; b) Scale of the target person act as a salient cue to estimate a perspective effect in first-person videos; c) First-person videos often capture people up-close, making it easier to leverage target poses (e.g. where they look) for predicting their future locations. We incorporate these three observations into a prediction framework with a multi-stream convolution-deconvolution architecture. Experimental results reveal our method to be effective on our new dataset as well as on a public social interaction dataset.

3. Predicting Gaze in Egocentric Videos by Learning Task-Dependent Attention Transition

大学院学生 (佐藤(洋)研) Yifei Huang, 准教授 (湖南大) 蔡 敏捷, 大学院学生 (佐藤(洋)研) Zhenqiang Li,
教授 佐藤 洋一

We present a new computational model for gaze prediction in egocentric videos by exploring patterns in temporal shift of gaze fixations (attention transition) that are dependent on egocentric manipulation tasks. Our assumption is that the high-level context of how a task is completed in a certain way has a strong influence on attention transition and should be modeled for gaze prediction in natural dynamic scenes. Specifically, we propose a hybrid model based on deep neural networks which integrates task-dependent attention transition with bottom-up saliency prediction. In particular, the task-dependent attention transition is learned with a recurrent neural network to exploit the temporal context of gaze fixations, e.g. looking at a cup after moving gaze away from a grasped bottle. Experiments on public egocentric activity datasets show that our model significantly outperforms state-of-the-art gaze prediction methods and is able to learn meaningful transition of human attention.

4. Exploring the Role of Tunnel Vision Simulation in the Design Cycle of Accessible Interfaces

教授 佐藤 洋一, 助教 (佐藤(洋)研) 米谷 竜, 特任研究員 (佐藤(洋)研) 神窪 利絵, 特任講師 樋口 啓太,
教授 (東京工業大) 小池 英樹

Despite the emphasis of involving users with disabilities in the development of accessible interfaces, user trials come with high costs and effort. Particularly considering the diverse range of abilities such as in the case of low vision, simulating the effect of an impairment on interaction with an interface has been approached. As a starting point to assess the role of simulation in the design cycle, this research focuses on allowing sighted individuals to experience the interface under tunnel vision using gaze-contingent

VI. 研究および発表論文

simulation. We investigated its implementation reliability through the analysis of empirical tests of prototypes compared between participants under simulation and intended groups. We found that the simulation-based approach can enable developers to not only examine problems in interfaces but also be exposed to user feedback from simulated user trials with necessary evaluation measures. We discussed how the approach can complement accessibility qualities associated with user involvement at different development phases.

5. 分散型地球環境情報ベース

教授 喜連川 優, 准教授 根本 利弘

地球環境情報を蓄積する巨大データベースを駒場と柏の2地点で分散管理するパイロットシステムを構築し、次世代情報アーキテクチャに関する研究を行う。

6. 実社会ビッグデータ利活用のためのデータ統合・解析技術の研究開発

教授 喜連川 優, 教授 豊田 正史, 准教授 吉永 直樹, 特任准教授 合田 和生, 特任准教授 伊藤 正彦, 特任助教 (喜連川研) 横山 大作, 特任助教 (喜連川研) 商 海川, 特任助教 (喜連川研) Rage Uday Kiran, 大学院学生 (喜連川研) 石渡 祥之佑, 大学院学生 (豊田研) 金 洪善, 大学院学生 (喜連川研) 佐藤 翔悦

実社会ビッグデータの様々な利活用を図るべく、実社会から生成されるリアルタイムデータを含む異種データを連携利用するための共通的なデータ統合・解析技術として、インタラクティブな大規模情報の可視化技術と大容量データ格納手法を高度に連携させたデータ格納・可視化技術の研究開発を実施する。

7. レセプト情報・特定健診等情報データベースを利用した医療需要の把握・整理・予測分析および超高速レセプトビッグデータ解析基盤の整備

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生

これまで構築してきた高速レセプト・ビッグデータ解析基盤を更に発展させることにより、医療の需要・供給、質、コストが国・地域・医療機関レベルで即座に解析・可視化できる技術を開発する。

8. 非順序型実行原理に基づく超高性能データベースエンジンを利用した社会サービスへの応用・評価

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生, 特任助教 (喜連川研) 早水 悠登

ビッグデータ時代の戦略的な情報活用を可能とする非順序型実行原理に基づく超高性能データベースエンジンの研究と、当該データベースエンジンを利用した社会サービスへの応用・評価の研究を行う。

9. 交通ビッグデータ解析およびサービス基盤技術の研究開発

教授 喜連川 優, 教授 豊田 正史, 特任准教授 伊藤 正彦

営業用ドライブレコーダデータの解析による新たなサービス創出

10. アクセラレータを用いたデータ処理機能を提供するミドルウェア

教授 喜連川 優

アクセラレータを用いたデータ処理を高速化するミドルウェアを開発する

11. AMED 臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業「次世代眼科医療を目指す ICT/人工知能を活用した画像等データベースの基盤構築」のうち「人工知能 (A.I.) を用いたデータ解析」

教授 喜連川 優

医用画像のうち、特に眼科領域の画像に対する疾病等の同定を目的とする人工知能システムを開発する。

12. AMED 臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業 AI 等の利活用を見据えた病理組織デジタル画像 (P-WSI) の収集基盤整備と病理支援システム開発」

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生

医用画像のうち、特に病理領域の画像に対する疾病等の同定を目的とする人工知能システムを開発する。

13. AMED 臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業 全国消化器内視鏡診療データベースと内視鏡画像融合による新たな統合型データベース構築に関する研究

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生

医用画像のうち、特に消化器領域の画像に対する疾病等の同定を目的とする人工知能システムを開発する。

14. AMED 臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業 画像診断ナショナルデータベース実現のための開発研究

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生

医用画像に対する疾病等の同定を目的とする人工知能システムを開発する。

15. AMED 臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業 エビデンスの飛躍的創出を可能とする超高速・超学際次世代 NDB データ研究基盤構築に関する研究

教授 喜連川 優, 教授 豊田 正史, 特任准教授 合田 和生

全国の電子レセプト情報の高速解析を可能とするデータプラットフォームを開発する。

16. 非順序型実行原理に基づく超高速動的スケーラブルデータベースエンジンの研究

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生, 特任助教 (喜連川研) 早水 悠登

独自の実行原理に基づきクラウド上に於いて動的資源伸縮性を備えた新たな高速データベースエンジンを開発する。

17. 非順序型データベースエンジンを核とする超省エネルギー型ビッグデータ基盤に関する研究

教授 喜連川 優, 特任准教授 合田 和生, 特任助教 (喜連川研) 早水 悠登

独自の実行原理に基づく超省エネルギー型データベースエンジンを開発する。

18. Web マイニングに関する研究

教授 喜連川 優, 教授 豊田 正史, 准教授 吉永 直樹, 特任准教授 伊藤 正彦, 大学院学生 (喜連川研) 石渡 祥之佑, 大学院学生 (豊田研) 金 洪善, 大学院学生 (喜連川研) 佐藤 翔悦, 大学院学生 (豊田研) 赤崎 智, 大学院学生 (吉永研) 根石 将人, 大学院学生 (吉永研) 佐久間 仁, 大学院学生 (吉永研) 遠田 哲史, 大学院学生 (豊田研) 張 翔, 大学院学生 (豊田研) 清水 洗希, 大学院学生 (喜連川研) 保田 和彦

Web 情報は大規模かつ多様な情報源であり, ネットワーク分析, 自然言語処理を用いた多様なアプリケーションのための解析手法の研究開発を行っている。本研究では, ソーシャルネットワークサービス等の Web メディアにおける情報伝搬分析, 新固有表現抽出, 対話分析, ソーシャルネットワークにおける A/B テスト手法など, 様々な Web メディア解析手法を提案した。

19. 公共交通情報化に関する研究

教授 瀬崎 薫, 助教 (瀬崎研) 伊藤 昌毅

スマートフォンの普及, 政策としてのオープンデータの推進, ビッグデータ解析の普及などを背景として, 公共交通の利用を支援する情報システムの構築手法やサービスの形が進化している。こうした背景に基づいて, バスを中心とした公共交通の情報化の研究を進めている。本年度は, コミュニティバスデータのオープンデータ化のためのシステム運用を静岡県の自治体などと協力して実施したほか, 公共交通オープンデータの推進を国土交通省や乗換案内サービス事業者などと議論した。また GPS が使えない地下鉄のために, スマートフォンの気圧計を用いた位置情報技術の開発を行った。

20. 無線センサネットワークによる都市空間センシング

教授 瀬崎 薫, 助教 (瀬崎研) 伊藤 昌毅, 大学院学生 (瀬崎研) 江 甜甜, 大学院学生 (瀬崎研) 中村 裕一

無線センサネットワークやアドホックネットワークの研究を継続的に行っている。本年度は, 地震など災害状況での, 火災のセンシングやその収集技術, ジオキャストによる情報伝達技術などを, 北千住における地震発生時の避難状況シミュレーションを用い, 実環境に近い状況での評価を行った。また, スマートフォンの Bluetooth をセンサとして用いた人流把握技術, フィールド実験などを通して研究した。

21. 動物を利用したセンシングに関する研究

教授 瀬崎 薫, 准教授 (東大) 小林 博樹, 大学院学生 (瀬崎研) 石田 幸輝

人が入れない場所の環境情報のセンシングを, 動物に持たせたセンサネットワーク機器によって収集する動物センシングの研究を進めている。DTN 技術という高遅延環境での通信技術を応用し, 動物同士がすれ違った時にお互いのセンサデータを交換することで, 遠方での観測データもマルチホップで収集場所にまで届け, 領域を網羅した観測を実現する, すれ違い通信技術の開発を行っている。本年度は LPWAN を用いた位置同定と通信品質の改良を行った。

VI. 研究および発表論文

22. ユーザ参加型センシングとセキュリティ

教授 瀬崎 薫, 助教 (瀬崎研)伊藤 昌毅, 大学院学生 (瀬崎研)江 甜甜,
大学院学生 (瀬崎研)ベン ルクタンチチョーク, 大学院学生 (瀬崎研)楊 珂為,
大学院学生 (瀬崎研)中村 裕一, 大学院学生 (瀬崎研)張 睿超

スマートフォン等の高機能端末を多数の人間が常時携帯している中、従来のように専用の固定センサや、無線センサネットワークによって環境やコンテキストをセンシングするのではなく、これら携帯端末に具備されたセンサを用いて安価かつリアルタイムなセンシングを行う「ユーザ参加型センシング」が注目されている。本年度は、多数のスマートフォンが参加しているときに、センサの観測領域と品質を考慮しながら最適なノードを選択する手法や、センサデータのプライバシー保護手法などを研究した。

23. 分子通信の効率化の研究

教授 瀬崎 薫, 大学院学生 (瀬崎研)孫 堯

分子通信 (Molecular Communication) とは、生体分子を情報伝達のキャリアとして利用する通信技術であり、生物ナノマシンを対象とした通信技術として注目されている。分子通信では、情報を分子に符号化して環境中に送出し、それが環境中を伝搬して受け手に到達する。本研究では、分子通信におけるノイズを考慮した効率的な通信手法を研究している。

24. 適合確率過程を用いたブロックチェーンの一般化

教授 松浦 幹太

仮想通貨の基礎であるブロックチェーンは、取引のデジタルデータが「ある時に既に存在し、それ以降、改ざんされていない」ことを保証する電子時刻印技術を応用したものである。仮想通貨では、ある時までまだ取引が完了していなかったことにも踏み込む必要があるため、電子時刻印技術をブロックチェーンに発展させる際に、電子証拠物生成検証機能に関する何らかの拡張が必要である。本研究では、多くの仮想通貨に見られる共通点を一般化し、適合確率過程という金融工学の概念を用いて定式化した。これにより、仮想通貨だけでなく、多くのブロックチェーン応用技術に対して、安全性評価のベースラインを構築できる。

25. 高度な漏洩耐性を持つ述語署名

大学院学生 (松浦研)石坂 理人, 教授 松浦 幹太

暗号プロトコルが満たすべき性質の中で、秘密鍵に関する情報が部分的に漏洩しても安全性が保持されることを保証する漏洩耐性は、その暗号技術を実用化する上で重要な性質である。本研究では、漏洩耐性の中でも高度なモデルである「Continual Auxiliary Leakage モデル (CALM)」において適応的安全性という高い安全性を満たす述語署名 (Predicate Signature) というタイプの電子署名構成法を提案した。本研究の成果により、暗号理論で長く未解決であった3つの問題を同時に解決することができた。また、他の高機能署名に関する安全性評価技法に与える影響を考察できた。

26. 制御システムにおける異常検知技術に関する研究

協力研究員 (松浦研)田村 研輔, 教授 松浦 幹太

重要インフラ事業者等が運用する制御システムに対するサイバー攻撃が発生し、早期に異常を検知する仕組みが必要となっている。制御システムにおける異常検知手法は、システムの動作に不可欠なプロセスや通信のみ許可するホワイトリストを使用したものや単位時間当たりの通信量に着目したものが提案されてきた。これらの手法は、制御システムのプロセスや通信が周期的であることや通信量の変動が微小であるという特徴を利用している。しかし、制御システムに対するサイバー攻撃は、稼働中の機器や構成を把握するための調査が長時間かけて行われ、その結果に応じて深刻な攻撃が行われるケースが想定されている。この場合、制御システムのプロセスには影響を与えず、通信量も大きく変動させずに攻撃が行われるため、従来の手法での検知は困難である。そこで、本研究では、時系列的に規則性を有する制御システムの通信を自然言語に見立て、単語の類似性を評価する word2vec を制御システムの通信に適用して異常検知を行う。具体的には、学習データから予測される通信及びそれに類似した通信と実際の通信が異なる場合に異常として検出する手法を開発し、評価した。

27. 閾値公開鍵暗号の鍵再分割可能性と安全性モデルに関する研究

特別研究員 (産業技術総合研究所)大畑 幸矢, 研究員 (産業技術総合研究所)松田 隆宏,
研究グループ長 (産業技術総合研究所)花岡 悟一郎, 教授 松浦 幹太

閾値公開鍵暗号 (Threshold Public Key Encryption, TPKE) においては、秘密鍵を多数の秘密鍵に分割し、そのうち異なるある一定数以上の秘密鍵から得られる復号シェアを集めると、復号が可能となる。クラウドコンピューティング環境において様々な処理を委託する際には、関与者の間で複雑なセキュリティ要件があるため、TPKEのような高機能暗号の応用が広がると考えられている。本研究では、複雑なセキュリティ要件をそのバックボーンにある鍵管理

などと結びつける安全性モデルを体系化し、いくつかの具体的な暗号アルゴリズムの安全性証明に成功した。とくに、鍵再分割可能性という性質を厳密に扱うことの理論的意義と広範な応用上の意義を明らかにした。

28. POW 型ブロックチェーンの安全性証明と実務的知見の導出

技術専門職員 (松浦研) 細井 琢朗, 教授 松浦 幹太

暗号通貨などへの応用が進んでいるブロックチェーンとして代表的なものに、POW (Proof-of-Work) 型のブロックチェーンがある。応用が過熱しているにもかかわらず安全性評価が不十分であったが、2014 年によりやく理論的な安全性評価が発表された。本研究では、そこで示された安全性証明に誤りがあることを指摘し、それを修正した。また、修正後の証明から、実装する際に選択すべきパラメータのサイズとして推奨すべきサイズや異種参加者数の影響など、実務的に有用な知見を導出した。

29. 強偽造困難性及び多項式的逆変換困難漏洩耐性を持つ電子署名

大学院学生 (松浦研) 石坂 理人, 教授 松浦 幹太

電子署名方式が強偽造困難であるとは、全文書 (過去に署名が生成された文書を含む) に関する署名偽造が困難である場合をいう。漏洩耐性 (Leakage-Resilience) は、秘密鍵等の秘匿情報に関する何らかの情報が漏洩しても安全性が維持されることを保証する。種々ある漏洩耐性モデルのうち、逆変換困難漏洩 (Hard-to-Invert Leakage, HL) 関数に対する安全性を保証する HL モデルは、特に重要とされる。それは、当該モデルが秘密鍵を情報理論的に決定するような関数による漏洩さえも考慮している等の理由による。本研究では、強偽造困難性及び多項式的逆変換困難漏洩耐性を持つ署名方式の一般的構成法を提案し、Decisional Linear (DLIN) 仮定の下で具体化した。当該署名方式は、標準的な仮定の下で多項式的逆変換困難漏洩耐性を持つ最初の方式であり、かつ、強偽造困難性と HL 耐性を同時に達成する最初の方式である。

30. 公開鍵暗号の Replayable CCA 環境下での安全性概念間の等価性について

大学院学生 (松浦研) 林田 淳一郎, 大学院学生 (東京工業大) 北川 冬航, 研究員 (産業技術総合研究所) 坂井 祐介, 研究グループ長 (産業技術総合研究所) 花岡 悟一郎, 教授 松浦 幹太

Replayable CCA (RCCA) モデルは、公開鍵暗号分野で長く標準とされてきた CCA モデルを緩めた攻撃モデルであり、暗号文の再ランダム化を許す定式化がされている。そのため、認証や鍵交換などではむしろ望ましいという見方があるが、既存の定式化では複数の異なる安全性概念 (security notion) の間の関係を理論化する上で、現実の脅威と照らし合わせた理論体系の整備に差し支えがあった。本研究では、新たな定式化を提案し、シミュレーションベースの頑強性及び識別不可能性ベースの頑強性という重要な概念に着目して、安全性概念の等価性証明に関する重要な知見を厳密に導出した。これにより、応用プロトコルの安全性評価を、現実の脅威と照らし合わせて考察することが容易になる。

31. 攻撃情報も学習して深層学習を保護する技術の副作用とその緩和策

大学院学生 (松浦研) 先崎 佑弥, 特別研究員 (産業技術総合研究所) 大畑 幸矢, 教授 松浦 幹太

深層学習で使われる畳み込みニューラルネットワーク (Convolutional Neural Network, CNN) は、画像認識や音声認識、自然言語処理などへ応用した際に高い精度を出すことがわかってきたため注目を集めている。しかし一方で、CNN への入力データに微小な改変を加えることで出力を大きく誤らせることが可能な敵対的入力 (adversarial input) の存在が報告されており、CNN を実社会で用いる際に大きな脅威となることが予想される。この問題に対して頑健な識別器を構成するテクニックとして、敵対的入力も学習用データに加えて学習する「敵対的訓練 (Adversarial Training)」と呼ばれる手法が提案されており、敵対的入力に対する耐性を向上させることが確認されている。本研究では、この敵対的訓練における問題点として副作用を指摘し、その対策法を提案した。具体的には、CNN に対して敵対的訓練を行うと (本来高い精度で識別できるはずの) ランダムノイズが乗ったデータに対する識別率が大きく減少してしまうことを指摘する。その問題を解決するためにランダムノイズを付加した画像も教師データに加えて学習する手法を提案し、計算機実験により提案手法の有用性を実証した。さらに、画像以外の対象を同様に論じる際の着眼点についても考察した。

32. 次世代信号制御技術

准教授 上條 俊介, 特任研究員 (上條研) 古 艶磊

都市交通問題の解決のため、インテリジェント画像センサを活用した信号制御技術を提案している。画像センサを用いて、車両と歩行者の挙動を詳細に観測することで、双方の需要の同時最適化を行う。また、自動運転時代を見据えて、路車および車車間通信を用いた路車協調およびマルチエージェント型の交差点制御の研究を行っている。当該技術はこれまでの信号制御を代替する可能性を秘めている。Researches on signal control systems of the next generation are performed using intelligent vision sensor. The intelligent sensor enables optimization between vehicle and pedestrian traffics by evaluating their behavior. Toward the era of autonomous driving, researches on I2V cooperative and multi-agent intersection control algorithms are performed. The algorithms are possible to replace conventional signal control systems in the near future.

VI. 研究および発表論文

33. ポジショニングとナビゲーション

准教授 上條 俊介, 大学院学生 (上條研) 神谷 吉彦, 大学院学生 (上條研) 茂谷 一輝,
特任研究員 (上條研) 古 艶磊

GNSS の NLOS やマルチパスの問題を解決することで, いわゆる urban canyon におけるポジショニング精度の改善に関する研究を行っている. また, スマートフォンのジャイロ, 磁気センサとの融合により, さらなる精度改善が可能となる. GNSS の精度向上は, カーナビにも応用可能で, 自動運転におけるレーンポジショニングにとって重要な要素技術となる. Solving the NLOS and multiple paths problem, positioning accuracy in urban canyon can be drastically improved. Fusion of the information from gyro and magnetic sensors in smart phone can improve the positioning accuracy more. Our GNSS technology is applicable to car navigation systems, and it would be a key technology of lane positioning for autonomous driving.

34. マーケティングおよび人物行動把握

准教授 上條 俊介, 大学院学生 (上條研) 張 慧揚, 特任研究員 (上條研) 古 艶磊

近年激増しているセキュリティーカメラは, 安全安心のためだけでなく, マーケティングの観点からも有用である. 店舗カメラを用いて顧客の姿勢を分析し, その人物がどの程度の関心を示しているかを理解するための認識技術の研究を行っている. Security cameras are drastically increasing recently, and they are useful for market analyses as well as safety and security. Postures and behaviors of customers are extracted existing security cameras in order to analyze how they are interested in displayed products.

35. 自動運転に関する統合的研究

准教授 上條 俊介, 大学院学生 (上條研) Ehsan Javanmardi, 大学院学生 (上條研) 鮑 佳立,
大学院学生 (上條研) 劉 旭, 大学院学生 (上條研) Withanawasam Jayani, 大学院学生 (上條研) 川波 稜,
大学院学生 (上條研) 張 越, 特任研究員 (上條研) 古 艶磊, 特任研究員 (上條研) Mahdi Javanmardi

自動運転の研究には, LIDAR や画像のセンサー, 慣性航法システム, GNSS, 二次元および三次元デジタル地図といった様々な技術の統合が必要である. 当研究室では, これらの要素技術の統合を最適化する研究を行っている. LIDAR and Vision sensors, Inertial Navigation Systems, GNSS, and 2D and 3D Digital maps for the research of Autonomous Vehicles. Our laboratory seeks for optimum integration of those technologies.

36. リアルタイムソーシャルメディアの挙動解析に関する研究

教授 豊田 正史, 教授 喜連川 優, 准教授 吉永 直樹, 大学院学生 (喜連川研) 石渡 祥之佑,
大学院学生 (豊田研) 金 洪善, 大学院学生 (喜連川研) 佐藤 翔悦, 大学院学生 (豊田研) 赤崎 智,
大学院学生 (豊田研) 張 翔

ウェブ上のコミュニケーションは, Twitter を代表とするリアルタイムなソーシャルメディアの出現により大きく変化しており, その挙動を解析することはこうした新しいメディアの社会における役割やそのあるべき姿を模索するために重要である. 本研究では, リアルタイムソーシャルメディアにおける話題抽出手法, 情報伝搬のパターン分析, 多言語分析, 対話システムに関する研究を行った.

37. 自然言語処理による, ことばを介した情報の高度利活用

准教授 吉永 直樹, 教授 喜連川 優, 教授 豊田 正史, 大学院学生 (喜連川研) 石渡 祥之佑,
大学院学生 (喜連川研) 佐藤 翔悦, 大学院学生 (豊田研) 赤崎 智, 大学院学生 (喜連川研) 保田 和彦,
大学院学生 (吉永研) 根石 将人, 大学院学生 (吉永研) 遠田 哲史, 大学院学生 (吉永研) 佐久間 仁,
大学院学生 (喜連川研) 福田 展和, 大学院学生 (豊田研) 大葉 大輔, 大学院学生 (豊田研) 土屋 潤一郎,
大学院学生 (吉永研) 葛 侑磨, 大学院学生 (吉永研) 杉山 普

ソーシャルメディアとスマートフォンの普及により, 誰もがいつでもどこでも情報を発信し共有する時代が訪れている. 人々が発信する情報には, これまで記録・公開されることが少なかった個人的な体験や, 直接観測することが難しい個人の内面の表出 (意見) が含まれ, 社会把握や世論分析等への利活用が期待されている. しかしことばで書かれた情報は構造化されておらず, 同じ意味内容を記述するのに多様な表現が可能であることから, 多くの価値ある情報はテキスト中に「隠れた」状態にある. そこで本研究室では, テキストの内容を理解するための基礎技術や, 書かれた情報を実世界と紐付けて構造化する方法論を研究し, その成果を元に文字通り「社会の動きを読む」システムの構築を進めている.

38. ストレージデバイスの信頼性モデルの構築に関する研究

特任准教授 合田 和生

磁気ディスクドライブをはじめとするストレージデバイスの信頼性モデルを構築する.

39. 動的対故障性を備えたデータベースシステムの構成法に関する研究

特任准教授 合田 和生, 教授 喜連川 優, 特任助教 (喜連川研) 早水 悠登, 大学院学生 (喜連川研) 別所 祐太郎

問合せ実行時に一部のハードウェアに於いて故障が生じた場合に、それまでの実行結果と新たな実行計画に基づき、当該問合せ実行を継続することを可能とする動的対故障性を備えたデータベースシステムを実現する。

40. 高機能ストレージシステムの研究

特任准教授 合田 和生

ストレージシステムに於いて従来の入出力処理に留まらない高水準のデータ管理機能を実行するためのソフトウェア構成法とその有効性を明らかにする。

41. BBEEP: A Sonic Collision Avoidance System for Blind Travellers and Nearby Pedestrians

特任講師 樋口 啓太, 教授 佐藤 洋一, 大学院学生 (早稲田大) 粥川 青汰, 教授 (早稲田大) 森島 繁生,
Postdoc (Carnegie Mellon University) João Guerreiro, 助教 (Carnegie Mellon University) Kris Kitani,
教授 (Carnegie Mellon University & IBM Research) Chieko Asakawa

We present an assistive suitcase system, BBEEP, for supporting blind people when walking through crowded environments. BBEEP uses pre-emptive sound notifications to help clear a path by alerting both the user and nearby pedestrians about the potential risk of collision. BBEEP triggers notifications by tracking pedestrians, predicting their future position in real-time, and provides sound notifications only when it anticipates a future collision. We investigate how different types and timings of sound affect nearby pedestrian behavior. In our experiments, we found that sound emission timing has a significant impact on nearby pedestrian trajectories when compared to different sound types. Based on these findings, we performed a real-world user study at an international airport, where blind participants navigated with the suitcase in crowded areas. We observed that the proposed system significantly reduces the number of imminent collisions.

42. オンライン機械学習による画像カテゴリに応じたユーザの画像選択の予測

特任講師 樋口 啓太

This paper presents PPLearner, an online algorithms for personal preference modeling to estimate contextdependent user selection by using combination of a data-driven approach and sequential user feedback. The proposed approach is based on an algorithm of online prediction with experts in which our online learner uses a set of policies generated by supervised learning with collected other users' data and adapts to a target user by learning and tracking the optimal policy that best predicts the target user's selection. In each time step, the learner compares a user selection and each prediction from all policies. We also propose an alternative algorithm for a more challenging setting in which our learner is allowed to access limited numbers of policies in each time step (limited prediction setting). We applied the proposed approach to image filter selection as a concrete application. A series of evaluations of our algorithm revealed that 1) our online learning approach achieved better prediction accuracy and less regret than traditional supervised learning or bandit approaches, 2) prediction accuracy increased along with the number of policies, and 3) the proposed algorithm for the limited prediction setting outperformed the state-of-the-art algorithm when the learner obtained predictions from fewer than half the total number of policies. Results of our pilot user study also suggest the potential effectiveness of presenting prediction results from our algorithm that makes users' selection processes more efficient.

革新的シミュレーション研究センター

1. 船用プロペラに発生するキャビテーション励振力予測手法の高度化

教授 加藤 千幸, 大学院学生 (加藤(千)研) 陳 夏峰

船用プロペラに発生するキャビテーション励振力の数値予測には、キャビテーションのマイクロからマクロまでの問題を含んでおり、いまだに十分な予測ができていない。まずは、種々の既存の予測手法による数値予測を行い、既存の手法の特徴と欠点を調査している。

2. 風車から発生する空力音の高精度予測に関する基礎研究

教授 加藤 千幸, 修士研究員 (加藤(千)研) 小林 典彰, 助手 (加藤(千)研) 西村 勝彦

風車の大型化が進むにつれて、風車から発生する空力音の大きさや特性が問題となり、その予測精度の向上と低減手法の開発が望まれている。本研究では、流入風の変動によるガストノイズに着目し、翼から発生する空力音に与えるガスト風の影響を詳細に検討している。今年度は、翼の前に円柱を設置し、円柱から発生するカルマン渦が翼に衝突した際、翼から発生する空力騒音に与える影響について、詳細な実験計測と大規模数値解析を行い、その空力騒音の発生メカニズムについて検討した。

VI. 研究および発表論文

3. 小型ラジアルガスタービンに関する研究

教授 加藤 千幸, 助手 (加藤(千)研)西村 勝彦

翼スパン長が 150mm 程度の小型飛行機の推進装置として, 羽根車外径 9.6mm のラジアルガスタービンの研究開発を行っている。回転数 50 万 rpm, 圧力比 1.88, タービン入口温度 950°C, 推力 0.22N を設計点としている。今年度は, 軸径 4mm のバンプフォイル型動圧軸受けの試作を行った。

4. 翼端から発生する空力騒音の発生機構の解明とその制御に関する研究

教授 加藤 千幸, 大学院学生 (加藤(千)研)渡邊 雄一郎

流体機械の小型高速化や鉄道車両の高速化に伴い, 流れから発生する騒音, 即ち, 流体騒音の問題が顕在化し, その予測や低減が大きな課題となりつつある。本研究では, ファンから発生する空力騒音の発生機構を明らかにするための基礎研究として, 微小振動する単独の翼端を対象に LES 解析を行った。

5. 高速鉄道車両から発生する空力音に関する研究

教授 加藤 千幸, 大学院学生 (加藤(千)研)Verma Shubhesh

高速で走行する鉄道車両から発生する空力音を低減するために, 車間部, および, その単純化したモデルを対象として, 空力音響解析を行った。

6. 自動車車両から発生する空力騒音に関する研究

教授 加藤 千幸, 大学院学生 (加藤(千)研)廣瀬 健一

自動車車両から発生する空力騒音を低減することを目的としている。今年度は, 自動車の主要音源のモデル化とその実験・計算を行った。

7. 遠心式流体機械の性能向上に関する研究

教授 加藤 千幸, 大学院学生 (加藤(千)研)塚本 和寛

遠心式流体機械の性能向上, および不安定領域の現象解明を目的として LES 解析を行い, その流れ場を詳細に調査した。

8. 革新的クリーンエネルギーシステムの実用化

教授 加藤 千幸, 教授 (豊橋技術科学大)飯田 明由, 准教授 (日本大)鈴木 康方,
大学院学生 (加藤(千)研)織茂 勝利, 研究実習生 (加藤(千)研)佐藤 優磨, 研究実習生 (加藤(千)研)水本 達也,
助手 (加藤(千)研)西村 勝彦

我が国の自然エネルギー利用を推進するため, 2020 年代には洋上ウィンドファームが複数機建設される見通しがある。本研究ではウィンドファームの高効率化を実現するための解析技術を研究開発することを目標としている。今年度は, 単機の風車まわりの流れについて大気境界層を模擬した流入速度を与えて LES 解析を行った。他に前後に風車を配置したタンデムの風車周りの流れについて大規模 LES 解析を行い, 後流の影響を評価した。同時に, 単独翼まわりの流れ場を熱線流速計で詳細に計測し, 積分長さスケールや, その数値解析の検証用データを多く蓄積した。

9. 格子ボルツマン法による乱流解析に関する研究

教授 加藤 千幸, 准教授 (日本大)鈴木 康方, 大学院学生 (加藤(千)研)伊藤 裕毅,
研究実習生 (加藤(千)研)難波 聖, 研究実習生 (加藤(千)研)田中 空我

格子ボルツマン法 (LBM: Lattice Boltzmann Method) は, Navier-Stokes 方程式を離散化して解く従来の計算手法とは異なり, 計算アルゴリズムが単純なことから, 従来の計算手法に比べて計算負荷が小さく高速に計算が行えるとともに, 並列計算に適しているという利点を持っている。そこで, キャビティ流れと角柱まわりの流れを対象に, LES と LBM の乱流解析を行い, その特徴と解析精度を評価した。また, 移動境界条件について既存のモデルを検討した。

10. プロペラファンから発生する空力騒音の計測

教授 加藤 千幸, 教授 (豊橋技術科学大)飯田 明由, 准教授 (日本大)鈴木 康方,
シニア協力員 (加藤(千)研)鈴木 常夫, 大学院学生 (日本大)黒木 祐樹, 大学院学生 (加藤(千)研)阿井 玲央人,
研究実習生 (加藤(千)研)白藤 拓, 助手 (加藤(千)研)西村 勝彦

本研究は, プロペラファンから発生する空力騒音を精度良く計測するため, 千葉実験所の無響室に送風機の試験装置を設置し, プロペラファンから発生する空力騒音を計測した。回転数や流量を変えた状態の騒音特性を計測することで, 大規模数値解析によって予測される空力騒音の検証用データが数多く蓄積された。今年度はプロペラファンの他にシロッコファン, ボックスファンを対象にファン特性, 騒音を計測した。他方, 同じ形状のファンを対象に数値

解析をおこない、計算格子の違いによる解析結果の違いを評価した。

11. LES のための壁面モデルに関する研究

教授 加藤 千幸, 大学院学生 (加藤(千)研) 三木 悠也

LES は、流れの支配的な渦を解像することで高精度な乱流解析が可能である。工学的に扱われるレイノルズ数を基に具体的に見積もると、自動車で約 3 兆、水力機械で約 500 兆、旅客機で約 600 兆、船舶で約 11 京の格子数が必要になる。将来の計算機の発展を考慮したとしても、現実的な乱流解析を行うためには壁面モデルなどを導入し、格子数を減少させる工夫が必要である。そこで、本研究では、信頼性のある壁面モデルの提案のための基礎的な知見を得るために、流れの支配的な渦を解像する高精度な LES 解析を行い、壁面せん断応力と流れ場から予測した壁面せん断応力の相関を調べた。

12. CFRP 製ジェットエンジンファンブレードの開発

教授 吉川 暢宏, 助教 (吉川(暢)研) 森田 直樹, 大学院学生 (吉川(暢)研) 美濃 耀介

CFRP 製ファンブレードの長期信頼性を確保するため、CFRP 材料の疲労強度評価手法を開発している。樹脂と炭素繊維を区分するミクロスケールシミュレーションにより、樹脂の局所的応力上昇を的確に評価することで、疲労寿命が予測できることを示した。

13. 高圧水素容器製造のための多給糸フィラメントワインディング法の開発

教授 吉川 暢宏, 技術専門職員 (吉川(暢)研) 針谷 耕太

100 本程度の繊維束を同時に巻きつける多給糸フィラメントワインディング手法の、炭素繊維強化プラスチック容器製造方法としての適用可能性を検討した。メゾスケールシミュレーションにより、多給糸フィラメントワインディング法のメリットを明らかにし、既往の単給糸フィラメントワインディング手法に対して、製造効率および力学特性の両面において有利となることを実証した。メゾスケールモデルを作成するソフトウェアの改良を行いシミュレーションの汎用性を向上させた。

14. 高圧水素用タイプ 3 繊維強化プラスチック製蓄圧器の疲労寿命評価法の開発

教授 吉川 暢宏, 技術専門職員 (吉川(暢)研) 針谷 耕太, 特任研究員 (吉川(暢)研) キム サンウォン,
助教 (吉川(暢)研) 森田 直樹

水素社会を支える基盤インフラである水素スタンド用蓄圧器で活用されるタイプ 3 炭素繊維強化複合容器の最適設計のため、圧力サイクルに対する的確な寿命予測を行うための有限要素解析手法を開発している。フィラメントワインディングされた炭素繊維強化プラスチックの積層構成を正確にモデル化するためのソフトウェア FrontCOMP Tank を開発した。詳細な有限要素解析によりアルミ合金ライナーの疲労強度予測の枠組みで寿命予測が可能であることを実証した。また CFRP 材料の長期信頼性評価手法を検討している。

15. 熱可塑複合材料の製造プロセスシミュレーターの研究開発

教授 吉川 暢宏, 特任研究員 (吉川(暢)研) 小笠原 朋隆, 特任研究員 (吉川(暢)研) 呉 奇,
国際協力研究員 (吉川(暢)研) 翟 宏州, 助教 (吉川(暢)研) 森田 直樹

熱可塑炭素繊維強化複合材料の強度信頼性評価を、製造プロセス段階にまで立ち入って的確に評価するためのなシミュレーションシステムを開発している。ミクロスケールでの炭素繊維と樹脂の複合システムとしての加工特性をシミュレーション可能なように、樹脂の温度依存非線形材料特性を直接的に導入した。マルチスケール展開によりマクロな加工特性を導出し、実部品の熱可塑プレス成形プロセス中に発生する不整を評価可能にした。

16. 燃料電池自動車用タイプ 4 繊維強化プラスチック製高圧水素容器の損傷評価法に関する研究

教授 吉川 暢宏, 技術専門職員 (吉川(暢)研) 針谷 耕太, 大学院学生 (吉川(暢)研) シャルマ アカシュ

燃料電池自動車用燃料タンクで活用されるタイプ 4 炭素繊維強化複合容器の強度評価を適確に行うため、メゾスケールモデルを用いた強度評価法を検討している。繊維束と樹脂を区別した有限要素モデルをフィラメントワインディングの手順に従って作成するソフトウェアを開発し、実証解析を通じて強度評価シミュレーションの妥当性を検討した。落下や衝撃荷重に依る損傷が容器の最終強度に与える影響を評価するため、動的強度モデルを開発している。

17. ミクロスケール強度基準に基づく短繊維熱可塑性 CFRP 部材の強度評価

教授 吉川 暢宏, 特任研究員 (吉川(暢)研) 梁 建国, 助教 (吉川(暢)研) 森田 直樹,
大学院学生 (吉川(暢)研) 今井 洋輔

短繊維熱可塑 CFRP 材料の強度評価手法を開発している。ランダムに配置された短炭素繊維の状況を把握するため X 線 CT により撮像された画像から内部構造を構築するための画像処理技術を開発した。作成された内部構造の 3 次元モデルに基づく強度評価手法を樹脂の材料非線形強度モデルを導入して検討した。現実的なマクロ破壊モデルを構

VI. 研究および発表論文

築するための統計的強度モデルを検討している。

18. 腹腔動脈狭窄時における膵十二指腸アーケードの血管リモデリングに関する数値解析

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 尹 彰永

膵臓と十二指腸に動脈血を届ける血管である、膵十二指腸アーケードは、その両端がそれぞれ腹腔動脈と上腸間膜動脈につながった構造を持つ。そのため、腹腔動脈狭窄時は、上腸間膜動脈から肝臓、胃、脾臓に血液を届けるための側副血行路となる。また、その際には血管リモデリングが進行し、血管が大きく拡張することが知られている。このような、血管リモデリングを伴う側副血行路の形成は、内臓虚血をきたす恐れのある腹部の手術において、考慮すべき重要な要因である。しかし、膵十二指腸アーケードの血管リモデリングが内臓への血液供給に及ぼす影響は明らかになっておらず、手術方針は確立されていない状況である。そこで、本研究では、血管リモデリングを予測するための数値解析手法の開発を行う。また、開発した手法を用いた解析によって、膵十二指腸アーケードの血管リモデリングが、内臓への血液供給に及ぼす影響を解明することを目指す。

19. 予測医療に向けた 1D-0D シミュレーションにおける医用画像データの不確かさの影響の検討

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 岡田 耕, 大学院学生 (大島研) 尹 彰永, 受託研究員 (大島研) 小林 匡治,
リサーチフェロー (大島研) 山田 茂樹

過灌流症候群は頸部頸動脈狭窄症の外科治療の合併症として、その死亡率の高さから術前の予測が重要視されている。Zhang らは患者の術前の医用画像に基づく血管形状や血流情報を用いた 1D-0D シミュレーションによって術前後の脳血流量変化を予測することで、過灌流症候群のリスクを定量的に評価する方法を提案したが、予測精度の検証は一症例に対して行われたのみにとどまる。また 1D-0D シミュレーションに対する感度解析・不確かさ解析によれば、狭窄部位における圧力降下の大きさが予測結果に大きな影響を与えるが、狭窄部位の流体现象は Young による経験的モデルに基づいており、患者固有の狭窄形状を考慮できない。そこで本研究では、狭窄部位においては患者固有形状に基づく局所的な三次元流体解析を用いた計算による予測精度の向上を検証する。また、実形状での三次元流体解析を踏まえた新たな狭窄モデルにより圧力降下を計算する手法を検討する。

20. Development of a modified peripheral resistance model for patient-specific 1D-0D blood flow simulation inside the Circle of Willis (CoW)

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 余 雪柯

Blood flow simulation based on patient-specific vessel geometries requires a realistic representation of the boundary conditions, in particular modeling of the outflow boundary conditions is paramount to obtaining accurate flow distribution inside the CoW. The research aims to modify the current 1D-0D simulation system by incorporating additional vessels which are thinner and yet capturable by the patient-specific medical images into the 1D regime, while representing those too thin to be extracted from the patient-specific medical images using the Structured Tree Impedance (STI) model for the 0D peripheral resistance. The model can be then applied to actual patient-specific geometries and verified against measured flow data using Single-photon emission computed tomography (SPECT).

21. 血圧無負荷時における脳血管実形状予測と流体構造連成解析

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 佐藤 利彦, 受託研究員 (大島研) 小林 匡治,
リサーチフェロー (大島研) 山本 創太

脳血管障害などの循環器系疾患において、血流が血管壁に及ぼす壁面せん断応力などの力学的ストレスが重要な原因とされている。現在、CT・MRI などから得た医用画像から作成した患者特有形状を用いた解析が行われている。医用画像に写る血管形状は血圧がすでに負荷している状態のものであり、血管には応力が働いている。数値解析において、初期の応力 - ひずみ状態が血管の変形解析に大きく影響を与える。しかし、医用画像からこの撮影当時の血管に働く応力状態を取得することは出来ない。本研究では、血管の実形状をモデル化した形状にテーパ管を取り上げ、このモデルに血圧と同じ大きさの負圧をかけることで血圧無負荷時の形状を推定する方法の検討を行う。その後、この推定手法の有無が流体構造連成解析の結果に及ぼす影響の検討を行う。

22. 膵アーケード動脈瘤および脳動脈瘤の発生における血管形状が血行力学に与える影響の検証

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 鈴木 裕二, 大学院学生 (大島研) 尹 彰永, 受託研究員 (大島研) 小林 匡治,
リサーチフェロー (大島研) 山本 創太, 講師 (東大) 保科 克行, 大学院学生 (東大) 宮原 和洋

近年、画像処理技術の進歩により医用画像から血管の曲率、振率といった血管の形状情報を取得することが可能となった。そこで、本研究では動脈瘤が生成した患者の血管形状を用いて、血流シミュレーションを行うことで、血管形状が血行力学に与える影響を考察し、動脈瘤の生成と血管形状の相関を調べる。

23. 腹部大動脈瘤におけるステントグラフトの3次元形状の経時変化の定量化

教授 大島 まり, 受託研究員 (大島研) 小林 匡治, 教授 (東大) 高木 周, 大学院学生 (東大) 根元 洋光,
講師 (東大) 保科 克行

腹部大動脈瘤におけるステントグラフトを用いた血管内治療は、開腹手術に比べて患者への負担が小さいため広まっている。一方で、ステントグラフトのマイグレーションに起因した有害事象が発生しており、原因調査や対策が研究されている。本研究は、医用画像から得られたステントグラフトの中心線を抽出し、曲率や捩れ率等の形状パラメータとして定量化することで、ステントグラフトのマイグレーションによる有害事象の予兆を定量的に把握するための手法を開発する。医用画像から得られた中心線は画像ノイズを持つため、ペナルティ項付のスプラインフィッティング手法を適用することで、曲線の特徴を消さない平滑化を行う。

24. 全身循環 1D-0D 血流シミュレーションの可視化

教授 大島 まり, 受託研究員 (大島研) 小林 匡治, リサーチフェロー (大島研) 向井 信彦,
リサーチフェロー (大島研) 山田 茂樹, リサーチフェロー (大島研) 早川 基治, 大学院学生 (大島研) 陳 琰,
大学院学生 (大島研) 尹 彰永

3次元の血流シミュレーションに対しては様々な可視化ツールが存在するが、1D-0D 血流シミュレーションの可視化ツールは存在しない。患者の3次元血管形状に対して、1D-0D 血流シミュレーション結果をマッピングする必要がある。特に、脳血管におけるウィリス動脈輪は、血流の向きが患者によっても変わるので、流れの方向や流量をいかに表現するかが求められている。全身循環 1D-0D 血流シミュレーションの有効な可視化手法について開発を行う。

25. モデリング及び可視化機能のある統合的 1D-0D シミュレーションシステムの開発

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 陳 琰

血流 1D-0D シミュレーションは、手術効果予測・評価のために行われる。全身動脈の血流状態を直感的に把握するには、シミュレーション計算に使われる患者固有医療画像データだけでなく、統計データも取り入れて、人体の全身循環網を3次元に構築し、可視化する必要がある。本研究は、統計データに基づいて全身の主な動脈の3次元モデルを構築し、deformable modelの手法により患者固有形状モデルと連結させて、その上にシミュレーション結果を可視化する。また、仮想手術と想定する、システム上でインタラクティブに血管径を調整し、1D-0D シミュレーションに使うインプットファイルを作成する機能もモジュールに取り入れる。

26. 上顎骨の後上方移動術前後における鼻呼吸機能の流体解析

教授 大島 まり, 研究実習生 (大島研) 青柳 美咲

不正咬合や咀嚼機能の改善に顎顔面領域の外科治療が多く行われており、主として咬合関係や顔貌形態を基準に手術計画が作られる。しかし、術後に気道形態が変化することが指摘され、睡眠時無呼吸症候群などの呼吸障害が生じるおそれがある。上顎骨の移動が呼吸に与える影響は大きく機能的評価が必要であるが、上顎骨後上方移動に伴う鼻腔、咽頭部の変化に関する報告は認められない。そこで、医用画像から気道の3次元モデルを構築し、上顎骨後上方移動に伴う顎矯正手術が鼻呼吸機能に与える影響を機能的に明らかにすることを目的に解析を行っている。

27. 口腔癌に対する動注化学療法の抗癌剤至適投与量の解明

教授 大島 まり, 研究実習生 (大島研) 北島 大朗

口腔癌(口の中にできるがん)に対する超選択的動注化学療法は、腫瘍栄養動脈内にフック状のカテーテルを留置することで高濃度の抗癌剤を腫瘍に供給できるが、カテーテル留置が困難な場合は直線状のカテーテルを外頸動脈の本幹に留置する従来法の動注となり、その場合、腫瘍栄養動脈にどの程度の抗癌剤が流入するのかが未だに解明されていない。本研究では口腔癌患者のCT angiographyのデータから外頸動脈およびその分枝を抽出、外頸動脈内にカテーテルを留置した3次元解析モデルをコンピュータ上で作製し、流体解析により各分枝に流入する抗癌剤の流量についてシミュレーションを行っている。

28. CT 画像からの3次元血管形状自動抽出手法、血管形状編集手法の開発

教授 大島 まり, 受託研究員 (大島研) 小林 匡治, リサーチフェロー (大島研) 山田 茂樹,
リサーチフェロー (大島研) 早川 基治, リサーチフェロー (大島研) 庄島 正明, 講師 (東大) 保科 克行,
大学院学生 (大島研) 陳 琰

CTのスライス画像を重ねて3次元血管形状を構築する際には、近接血管がくっついて認識してしまうことがあるほか、CT解像度程度の細い血管が分岐することに起因する血管の突起など、セグメンテーション処理において医学的知見に基づいて手動で補正しなければならない。また、動脈瘤が出現する過程を考察するため、動脈瘤を除去した血管形状をセグメンテーション領域に対して手動で編集する必要がある。本研究ではそれらの作業を自動で行うことのできるアルゴリズムの開発を目指す。

VI. 研究および発表論文

29. タンパク質の正準分子軌道の新しい表示法の研究

教授 佐藤 文俊, 助教 (佐藤(文)研) 平野 敏行

タンパク質の正準分子軌道は複雑かつ広範囲に広がっているため、通常の等値面表示法では詳細に観察することができない。そこで、雲モデルと VR を用いた新しい表現法を研究した。

30. 密度汎関数法に基づく第 3 世代カノニカル分子軌道法の開発

教授 佐藤 文俊, 助教 (佐藤(文)研) 平野 敏行

グリッドフリー法とコレスキー分解法を組み合わせ、スパコンで十分な性能を引き出すことができる第 3 世代法を開発した。今年度は特にドット積によるフォック交換項計算ルーチンを実装した。

31. グルコースオキシダーゼの電子状態研究

教授 佐藤 文俊, 助教 (佐藤(文)研) 平野 敏行

グルコースオキシダーゼ活性中心モデルの拡張系における全電子計算を実施した。活性中心周り以外のアミノ酸残基にグルコースオキシダーゼのカギとなるアミノ酸残基があることが推察された。このような方法を拡張し、量子化学計算によるタンパク質のデザイン研究を提案した。

32. 絶縁材料設計手法の研究

教授 佐藤 文俊, 助教 (佐藤(文)研) 平野 敏行, 助教 (東大) 佐藤 正寛

MD 法, 電子移動計算, キネティック MC 法などの各種シミュレーションを組み合わせ、絶縁材料の電荷輸送特性の電子状態解析を実施した。

33. 固体結晶の理想強度に関する第一原理および原子モデル解析

准教授 梅野 宜崇

材料強度の本質に迫るため、原子間結合の特性が支配する固体結晶の理想強度（理論強度）について密度汎関数理論第一原理計算および原子モデル解析（分子動力学法）による評価を行っている。

34. 材料の原子レベル構造不安定性の研究

准教授 梅野 宜崇

特にナノレベルにおける構造不安定現象を本質的に理解することを目的として、原子レベル構造不安定モード解析法を提唱し、様々なナノ構造体の変形・破壊現象の解明に取り組んでいる。

35. デバイス信頼性評価のための拡張型原子間ポテンシャルの開発

准教授 梅野 宜崇

デバイス材料の信頼性評価のための高精度な原子モデリング手法の確立を目的として、電子状態の影響などを考慮し環境非依存性に優れた拡張型原子間ポテンシャルの開発に取り組んでいる。

36. 乱流熱流場の最適制御に関する研究

准教授 長谷川 洋介

37. 熱流体システムの形状最適化とその実証実験

准教授 長谷川 洋介

38. 懸濁液の塗布乾燥プロセスにおける微粒子自己配列化に関する研究

准教授 長谷川 洋介

39. 限られた計測データに基づく熱流動場の最尤推定に関する研究

准教授 長谷川 洋介

先進ものづくりシステム連携研究センター

1. CFRP 複合材料構造に適した非破壊検査法

准教授 岡部 洋二, 助教 (岡部(洋)研) 齋藤 理, 特任研究員 (岡部(洋)研) 線 延飛

従来の超音波探傷法は、カプラント媒体を使用し、しかもプローブを部材形状に合わせて走査する必要があり、検査に労力と時間を要する。そのため、CFRP 複雑形状部材をより効率的かつ高い信頼性で検査する新規技術として、非接触式の効率的な検査方法を研究する。

2. ロボットシーリング

准教授 土屋 健介, 特任講師 馬渡 正道

航空機の製造現場において、シーリング作業は高度熟練技能者による手作業で行われている。これをロボットで自動化することを目指し、ハードウェア・ソフトウェアの研究開発を行う。

3. 高効率教示システム開発

准教授 土屋 健介, 特任講師 馬渡 正道

航空機の製造現場においては、高度熟練技能者による手作業で行われているプロセスが存在し、これをロボットで自動化することが望まれている。「人が作業に習熟する」という現象を科学的に検証し、より効率の高いロボット教示システムの開発を目指す。

ソーシャルビッグデータ ICT 連携研究センター

1. 適合確率過程を用いたブロックチェーンの一般化

教授 松浦 幹太

仮想通貨の基礎であるブロックチェーンは、取引のデジタルデータが「ある時に既に存在し、それ以降、改ざんされていない」ことを保証する電子時刻印技術を応用したものである。仮想通貨では、ある時までまだ取引が完了していなかったことにも踏み込む必要があるため、電子時刻印技術をブロックチェーンに発展させる際に、電子証拠物生成検証機能に関する何らかの拡張が必要である。本研究では、多くの仮想通貨に見られる共通点を一般化し、適合確率過程という金融工学の概念を用いて定式化した。これにより、仮想通貨だけでなく、多くのブロックチェーン応用技術に対して、安全性評価のベースラインを構築できる。

2. 高度な漏洩耐性を持つ述語署名

大学院学生 (松浦研) 石坂 理人, 教授 松浦 幹太

暗号プロトコルが満たすべき性質の中で、秘密鍵に関する情報が部分的に漏洩しても安全性が保持されることを保証する漏洩耐性は、その暗号技術を実用化する上で重要な性質である。本研究では、漏洩耐性の中でも高度なモデルである「Continual Auxiliary Leakage モデル (CALM)」において適応的安全性という高い安全性を満たす述語署名 (Predicate Signature) というタイプの電子署名構成法を提案した。本研究の成果により、暗号理論で長く未解決であった3つの問題を同時に解決することができた。また、他の高機能署名に関する安全性評価技法に与える影響を考察できた。

3. 制御システムにおける異常検知技術に関する研究

協力研究員 (松浦研) 田村 研輔, 教授 松浦 幹太

重要インフラ事業者等が運用する制御システムに対するサイバー攻撃が発生し、早期に異常を検知する仕組みが必要となっている。制御システムにおける異常検知手法は、システムの動作に不可欠なプロセスや通信のみ許可するホワイトリストを使用したものや単位時間当たりの通信量に着目したものが提案されてきた。これらの手法は、制御システムのプロセスや通信が周期的であることや通信量の変動が微小であるという特徴を利用している。しかし、制御システムに対するサイバー攻撃は、稼働中の機器や構成を把握するための調査が長時間かけて行われ、その結果に応じて深刻な攻撃が行われるケースが想定されている。この場合、制御システムのプロセスには影響を与えず、通信量も大きく変動させずに攻撃が行われるため、従来の手法での検知は困難である。そこで、本研究では、時系列的に規則性を有する制御システムの通信を自然言語に見立て、単語の類似性を評価する word2vec を制御システムの通信に適用して異常検知を行う。具体的には、学習データから予測される通信及びそれに類似した通信と実際の通信が異なる場合に異常として検出する手法を開発し、評価した。

VI. 研究および発表論文

4. 閾値公開鍵暗号の鍵再分割可能性と安全性モデルに関する研究

特別研究員 (産業技術総合研究所) 大畑 幸矢, 研究員 (産業技術総合研究所) 松田 隆宏,
研究グループ長 (産業技術総合研究所) 花岡 悟一郎, 教授 松浦 幹太

閾値公開鍵暗号 (Threshold Public Key Encryption, TPKE) においては, 秘密鍵を多数の秘密鍵に分割し, そのうち異なるある一定数以上の秘密鍵から得られる復号シェアを集めると, 復号が可能となる. クラウドコンピューティング環境において様々な処理を委託する際には, 関与者の間で複雑なセキュリティ要件があるため, TPKE のような高機能暗号の応用が広がると考えられている. 本研究では, 複雑なセキュリティ要件をそのバックボーンにある鍵管理などと結びつける安全性モデルを体系化し, いくつかの具体的な暗号アルゴリズムの安全性証明に成功した. とくに, 鍵再分割可能性という性質を厳密に扱うことの理論的意義と広範な応用上の意義を明らかにした.

5. POW 型ブロックチェーンの安全性証明と実務的知見の導出

技術専門職員 (松浦研) 細井 琢朗, 教授 松浦 幹太

暗号通貨などへの応用が進んでいるブロックチェーンとして代表的なものに, POW (Proof-of-Work) 型のブロックチェーンがある. 応用が過熱しているにもかかわらず安全性評価が不十分であったが, 2014 年により理論的な安全性評価が発表された. 本研究では, そこで示された安全性証明に誤りがあることを指摘し, それを修正した. また, 修正後の証明から, 実装する際に選択すべきパラメータのサイズとして推奨すべきサイズや異種参加者数の影響など, 実務的に有用な知見を導出した.

6. 強偽造困難性及び多項式的逆変換困難漏洩耐性を持つ電子署名

大学院学生 (松浦研) 石坂 理人, 教授 松浦 幹太

電子署名方式が強偽造困難であるとは, 全文書 (過去に署名が生成された文書を含む) に関する署名偽造が困難である場合をいう. 漏洩耐性 (Leakage-Resilience) は, 秘密鍵等の秘匿情報に関する何らかの情報が漏洩しても安全性が維持されることを保証する. 種々ある漏洩耐性モデルのうち, 逆変換困難漏洩 (Hard-to-Invert Leakage, HL) 関数に対する安全性を保証する HL モデルは, 特に重要とされる. それは, 当該モデルが秘密鍵を情報理論的に決定するような関数による漏洩さえも考慮している等の理由による. 本研究では, 強偽造困難性及び多項式的逆変換困難漏洩耐性を持つ署名方式の一般的な構成法を提案し, Decisional Linear (DLIN) 仮定の下で具体化した. 当該署名方式は, 標準的な仮定の下で多項式的逆変換困難漏洩耐性を持つ最初の方式であり, かつ, 強偽造困難性と HL 耐性を同時に達成する最初の方式である.

7. 公開鍵暗号の Replayable CCA 環境下での安全性概念間の等価性について

大学院学生 (松浦研) 林田 淳一郎, 大学院学生 (東京工業大) 北川 冬航, 研究員 (産業技術総合研究所) 坂井 祐介,
研究グループ長 (産業技術総合研究所) 花岡 悟一郎, 教授 松浦 幹太

Replayable CCA (RCCA) モデルは, 公開鍵暗号分野で長く標準とされてきた CCA モデルを緩めた攻撃モデルであり, 暗号文の再ランダム化を許す定式化がされている. そのため, 認証や鍵交換などではむしろ望ましいという見方があるが, 既存の定式化では複数の異なる安全性概念 (security notion) の間の関係を理論化する上で, 現実の脅威と照らし合わせた理論体系の整備に差し支えがあった. 本研究では, 新たな定式化を提案し, シミュレーションベースの頑強性及び識別不可能性ベースの頑強性という重要な概念に着目して, 安全性概念の等価性証明に関する重要な知見を厳密に導出した. これにより, 応用プロトコルの安全性評価を, 現実の脅威と照らし合わせて考察することが容易になる.

8. 攻撃情報も学習して深層学習を保護する技術の副作用とその緩和策

大学院学生 (松浦研) 先崎 佑弥, 特別研究員 (産業技術総合研究所) 大畑 幸矢, 教授 松浦 幹太

深層学習で使われる畳み込みニューラルネットワーク (Convolutional Neural Network, CNN) は, 画像認識や音声認識, 自然言語処理などへ応用した際に高い精度を出すことがわかってきたため注目を集めている. しかし一方で, CNN への入力データに微小な改変を加えることで出力を大きく誤らせることが可能な敵対的入力 (adversarial input) の存在が報告されており, CNN を実社会で用いる際に大きな脅威となることが予想される. この問題に対して頑健な識別器を構成するテクニックとして, 敵対的入力も学習用データに加えて学習する「敵対的訓練 (Adversarial Training)」と呼ばれる手法が提案されており, 敵対的入力に対する耐性を向上させることが確認されている. 本研究では, この敵対的訓練における問題点として副作用を指摘し, その対策法を提案した. 具体的には, CNN に対して敵対的訓練を行うと (本来高い精度で識別できるはずの) ランダムノイズが乗ったデータに対する識別率が大きく減少してしまうことを指摘する. その問題を解決するためにランダムノイズを付加した画像も教師データに加えて学習する手法を提案し, 計算機実験により提案手法の有用性を実証した. さらに, 画像以外の対象を同様に論じる際の着眼点についても考察した.

LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820) 国際連携研究センター

1. マイクロ流体デバイスを用いた希少細胞捕捉に関する研究

教授 藤井 輝夫, 助教 (藤井研) 金 秀炫, 大学院学生 (藤井研) 朴 致済

血中循環腫瘍細胞 (CTC) に代表されるような希少細胞の捕捉, 分離を行うことができるマイクロ流体デバイスの実現を目指して, デバイスの構造や細胞捕捉原理に関わる検討を進めている。

2. 血中循環腫瘍 DNA 検出法に関する研究

教授 藤井 輝夫, 助教 (藤井研) 金 秀炫, 大学院学生 (藤井研) Benediktus Nixon Hapsianto

血中に含まれる腫瘍由来の DNA を検出することができる手法の実現を目指して, DNA 捕捉用ビーズ等に関わる検討を進めている。

3. Organ on a Chip に関する研究

教授 藤井 輝夫, 教授 酒井 康行, 准教授 池内 与志穂, 国際研究員 (酒井(康)研) Eric Leclerc, 教授 (東大) 南学 正臣,
准教授 (東海大) 木村 啓志, 特任研究員 (藤井研) 前川 敏郎, 研究実習生 (藤井研) 土肥 浩太郎,
研究実習生 (藤井研) 近森 正智, 大学院学生 (藤井研) 松本 倫実

マイクロ流体デバイス上に様々な臓器由来の細胞培養系を構築し, 生体内に近い in vitro 系を実現するとともに, 臓器間の相互作用を考慮した薬効評価や毒性評価のための技術を確認する。

4. 生体分子ネットワークによる情報処理機能の実現に関する研究

教授 藤井 輝夫, リサーチフェロー (ESPCI/CNRS) Yannick Rondelez, 外国人客員研究員 (藤井研) Anthony Genot,
大学院学生 (藤井研) 奥村 周, 大学院学生 (藤井研) Nicolas Lobato-Dauzier

マイクロ流体デバイス技術と DNA 増幅技術を応用して, 神経細胞ネットワークに見られるような情報処理機能を発現する生体分子ネットワークの構築を進めている。

5. 半導体量子構造を用いた固体冷却素子の開発

教授 平川 一彦, 研究員 (LIMMS) BESCOND MARC, 東京大学特別研究員 (平川研) Yangui Aymen,
外国人特別研究員 (平川研) Chiu-Chun Tang, 大学院学生 (平川研) 尾上 俊樹, 大学院学生 (平川研) 朱 翔宇,
特任研究員 (平川研) 長井 奈緒美

現代の LSI に代表されるエレクトロニクスの進歩を大きく阻んでいるのが発熱による問題であり, 冷却技術は将来のエレクトロニクスの発展の鍵を握る技術と言っても過言ではない。我々は半導体ヘテロ構造のバンドを適切に設計し, 熱電子放出と共鳴トンネル効果を同時に制御して実現できるサーミオニックターリング技術に注目している。本サーミオニックターリングにおいては, トンネル障壁を介して量子井戸に低エネルギーの電子が共鳴的に注入され, 量子井戸を出るときには低くて厚い障壁を高エネルギーの熱電子が熱的に越えていく過程を用いる素子であり, 電流を流すにつれて量子井戸層が冷却されていくデバイスである。本年度は, 素子構造を最適化することにより, 量子井戸からのフォトルミネセンスを測定し, スペクトル形状から電子温度を決定することに成功した。その結果, 電子が共鳴トンネル効果で注入・熱電子放出効果で放出されることにより, 室温において電子温度が 50 K 低下することを見いだした。これは半導体量子構造系で evaporative cooling の効果が見いだされた重要な成果である。現在, 理論計算との比較により, 構造パラメータと冷却効果の関係や格子温度との関係について検討を行っている。

6. 単一原子レベルの超微細加工プロセスと単一分子トランジスタ

教授 平川 一彦, 特任助教 (平川研) 杜 少卿, 助教 (平川研) 吉田 健治,
東京大学特別研究員 (平川研) TANG CHIU-CHUN, 大学院学生 (平川研) 鶴谷 拓磨,
大学院学生 (平川研) 中津川 広樹

我々は, 原子レベルでの金属超微細電極の加工プロセスおよびそれを用いて作製した単一分子トランジスタの伝導の研究を行っている。本年度は, (1) 単一分子トランジスタにテラヘルツ光を照射することにより, 分子振動に起因する信号を観測することに成功し, 単一分子のテラヘルツ分光に成功した。(2) 金属内包フラーレンの測定により, 単一原子のカオス的な運動に起因する信号を観測することに成功した。(3) 単一水分子を内包したフラーレン分子の伝導特性とテラヘルツ分光の実験に着手した。(4) 単一カーボンナノチューブのサブレベル間遷移のスペクトルの観測に成功した。観測されたスペクトルと電子間相互作用の効果について議論を行っている。

VI. 研究および発表論文

7. 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, 准教授 (東京農工大)張 亜, 大学院学生 (平川研)邱 博奇, 大学院学生 (平川研)牛 天野,
大学院学生 (平川研)近藤 諒佳, 特任研究員 (平川研)長井 奈緒美, 室長 (情報通信研究機構)関根 徳彦,
研究員 (情報通信研究機構)諸橋 功, 情報通信研究機構 赤羽 浩一

半導体量子構造を用いて, これまで未開拓であったテラヘルツ領域で動作する新規光源, 検出器の開拓を行っている. 本年度は, MEMS を用いたボロメータについて, (1) 梁構造の初期曲がり感度を劣化させるため, 梁の内部歪みや梁表面の構造の最適化を進めている, (2) テラヘルツ吸収層にメタマテリアルを導入し, 高感度化を図る検討を行っている, (3) GaAs 基板内のフォノンによるテラヘルツ電磁波の吸収を抑制するために, 高抵抗シリコン基板への貼り合わせ構造について予備実験を行った, (4) 簡易な FM 変調読み出し回路の試作を行っている, (5) 大振幅非線形駆動時に梁内部で起こるモード間結合効果について考察を行っている, などの成果が挙げられた.

8. オペランド環境走査型プローブ顕微鏡

教授 川勝 英樹

探針や表面の修飾や改変のインプロセス観察を目的とした, 環境可変, 雰囲気可変走査型プローブ顕微鏡の開発を行っている.

9. コンタクトモード原子分解能走査型力顕微鏡

教授 川勝 英樹

単原子架橋時に得られる可能性のある接触モード原子分解能撮像の研究. ナノトライボロジー応用と試料観察新手法の実現を目指している.

10. カラー原子間力顕微鏡の理論考察

教授 川勝 英樹

カラー原子間力の像解釈と理想的探針についての理想的考察

11. 探針のフォーススペクトロスコピー

教授 川勝 英樹, 教授 (三重大)北川 敏一, 教授 (電気通信大)佐々木 成朗

分子修飾法, 背景力評価等を FIMAFMFIMAFM 等で評価. 小型の走査型プローブ顕微鏡で, 修飾分子を含む気体を還流し表面や探針の修飾の可能なものの研究を行っている.

12. Role of mechanical forces in angiogenesis and leukocyte transmigration using microfluidic vascular devices

准教授 松永 行子, 主任研究員 (リールパスツール研究所) Soncin Fabrice,
東京大学特別研究員 (東大・LIMMS) Joris Pauty

13. ナノ構造化による高効率熱電変換デバイスの開発

准教授 野村 政宏, 教授 (フライブルク大) Oliver Paul, グループ長 (物材機構) 森 孝雄,
特任研究員 (野村研) Jeremie Maire, 大学院学生 (野村研) 柳澤 亮人, 大学院学生 (野村研) Anthony George

社会に広く普及する実用的な熱電変換デバイスの実現には, 低環境負荷で高効率な熱電変換材料の開発が不可欠である. 本研究では, シリコンにナノ加工を行うことで, 材料の電気伝導率を保ちつつ, 熱伝導率を低減することで性能を飛躍的に高めることを目指している. 本研究は, フライブルク大学 (ドイツ) と共同で研究を進めており, マイクロマシン技術に基づいたオンチップ熱電変換能測定技術を用いて, 様々な材料や構造の熱電特性の測定を進めている.

14. フォノンの消滅生成過程に関するシミュレーション

准教授 野村 政宏, 大学院学生 (野村研) Zhongwei Zhang, 国際協力研究員 (野村研) Sebastian Volz

15. SiN 薄膜表面における表面フォノンポラリトンによる熱伝導

准教授 野村 政宏, 国際協力研究員 (野村研) Sebastian Volz, 大学院学生 (CNRS) Yunhui Wu,
特別研究員 (野村研) Roman Anufriev, 特別研究員 (野村研) Sergei Gluchko

16. ナノスケール熱伝導の物理

准教授 野村 政宏, 准教授 (東大)塩見 淳一郎, 特別研究員 (野村研)Roman Anufriev,
大学院学生 (野村研)柳澤 亮人, 国際協力研究員 (野村研)Sebastian Volz

17. 3 omega 法による超精密熱伝導率測定系の構築

准教授 野村 政宏, 国際協力研究員 (野村研)Jalabert Laurent

18. フォノンクスによる熱伝導制御

准教授 野村 政宏, 国際協力研究員 (野村研)Sebastian Volz, 特別研究員 (野村研)Roman Anufriev,
特任研究員 (野村研)Jeremie Maire, 大学院学生 (野村研)柳澤 亮人

本研究では、周期が数百ナノメートルのシリコンフォノンニック結晶ナノ構造を用いて、コヒーレントなフォノン伝導制御による熱伝導制御を目指し、理論・実験の両面から研究を進めている。エアプリッジ状のフォノンニック結晶ナノ構造およびナノワイヤー構造を作製し、熱フォノンの波動性に基づいた熱伝導制御に成功している。

19. 二重バイアス変調を利用した新しい走査トンネル分光法の開発

教授 高橋 琢二, 技術専門職員 (高橋研)島田 祐二

走査トンネル顕微鏡によるトンネル分光計測において問題となるいくつかの不安定要素を効果的に取り除き、安定した計測を可能とする手法として、二重バイアス変調を用いた微分コンダクタンス分光法を新しく提案するとともに、自己形成 InAs 量子ドットに対する分光測定を行って、その有効性を確認している。

20. 表面近傍量子ナノ構造の走査トンネル分光

教授 高橋 琢二, 技術専門職員 (高橋研)島田 祐二

表面近傍に二重障壁や量子ドット構造などの量子ナノ構造を有する半導体試料において、走査トンネル顕微鏡/分光 (STM/STS) 計測を行い、二重障壁による共鳴電流や量子ドットを介して流れる電流などをナノメートルスケールの分解能で測定して、それらナノ構造に起因する電子状態変調効果を調べている。さらに、光照射下での STS 計測を通じて、ナノ構造の光学的特性を明らかにすることを目指している。

21. 原子間力顕微鏡 (AFM) を用いた光熱分光法の開発と太陽電池材料評価への応用

教授 高橋 琢二, 教授 (立命館大)峯元 高志, 大学院学生 (高橋研)山田 綾果

原子間力顕微鏡 (AFM) による光熱分光計測手法として、断続光励起時の試料熱膨張量を正確に検出できる二重サンプリング法を開発し、その実装実験を行っている。また、同手法を、多結晶 Si や CIGS 化合物半導体などの太陽電池材料に適用し、結晶粒界などにおける非発光再結合特性の解明に取り組んでいる。

22. 静電引力検出モード AFM による太陽電池材料系の局所的特性の評価

教授 高橋 琢二, 教授 (立命館大)峯元 高志, 大学院学生 (高橋研)福澤 亮太

導電性カンチレバーを用いた静電引力検出モード AFM により、CIS 系化合物半導体太陽電池材料系での表面電位分布の観測や表面空乏層容量の計測を行い、太陽電池特性劣化の要因となりうる不純物・欠陥準位の影響や、各種材料系に存在する結晶粒や粒界との関連性を明らかにすることを目指している。

東京大学 Max Planck 統合炎症学国際連携研究センター

1. 自己由来分子による免疫応答制御機構の解明

特任准教授 柳井 秀元

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 表題は原文表記
- 各項目末尾の数字, 文字は, 順に巻, 号, ページ, 発行所名, 分類記号を示す.
巻のないものは文字でその略称を示す.
- 分類記号内訳
A : 生研報告, 生産研究等 B : 著書・訳書 C : 学・協会誌, 論文誌等 D : 国際学会発表・講演論文集等
E : 国内学会発表・講演論文集等 F : 調査報告等 G : 教科書, ソフトウェア, 一般雑誌, マスコミ, その他

基礎系部門

田中 研究室 TANAKA Lab.

- Water-like anomalies as a function of tetrahedrality* : John Russo, Kenji Akahane, Hajime Tanaka · Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), Vol. 115, No. 15, pp. E3333-E3341, 2018.04 C
- Physical foundation of the fluid particle dynamics method for colloid dynamics simulation* : Akira Furukawa, Michio Tateno, Hajime Tanaka · Soft Matter, Vol. 14, No. 19, pp. 3738-3747, 2018.04 C
- Glass Forming Ability in Systems with Competing Orderings* : John Russo, Flavio Romano, Hajime Tanaka · Physical Review X, Vol. 8, 021040, 2018.05 C
- Hydrodynamic simulations of charge-regulation effects in colloidal suspensions* : Kyohei Takae and Hajime Tanaka · Soft Matter, Vol. 14, No. 23, pp. 4711-4720, 2018.05 C
- Origin of the emergent fragile-to-strong transition in supercooled water* : Rui Shi, John Russo, Hajime Tanaka · Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), Vol. 115, No. 38, pp. 9444-9449, 2018.09 C
- Self-organization into ferroelectric and antiferroelectric crystals via the interplay between particle shape and dipolar interaction* : Kyohei Takae, Hajime Tanaka · Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), Vol. 115, No. 40, pp. 9917-9922, 2018.10 C
- Common microscopic structural origin for water's thermodynamic and dynamic anomalies* : Rui Shi, John Russo, Hajime Tanaka · Journal of Chemical Physics, Vol. 149, No. 22, 224502, 2018.12 C
- Volume-shrinking kinetics of transient gels as a consequence of dynamic interplay between phase separation and mechanical relaxation* : Takehito Koyama, Hajime Tanaka · Physical Review E, Vol. 98, No. 6, 062617, 2018.12 C
- Distinct signature of local tetrahedral ordering in the scattering function of covalent liquids and glasses* : Rui Shi, Hajime Tanaka · Science Advances, Vol. 5, No. 3, eaav3194, 2019.03 C
- Impact of hydrodynamic interactions on self-organization of soft matter* (Invited) : Hajime Tanaka, Michio Tateno, Ryotaro Shmizu, Yusuke Goto, Akira Furukawa · Designer Soft Matter 2018, Singapore, [Designer Soft Matter 2018 Abstract Booklet, 14, 2018.06], 2018.06 D
- Water-like anomalies as a function of tetrahedrality* : John Russo, Kenji Akahane, Hajime Tanaka · WaterX: exotic properties of water under extreme conditions, La Maddalena, Sardinia (Italy), [WaterX: exotic properties of water under extreme conditions, 41, 2018.06], 2018.06 D
- Antiferroelectric phase transition controlled by frustration between steric and dipolar interactions* : Kyohei Takae, Hajime Tanaka · Designer Soft Matter 2018, Singapore, [Designer Soft Matter 2018 Abstract booklet, 15, 2018.06], 2018.06 D
- Impact of Salt Ions on the Structure and Dynamics of Water: Insight from a New Microscopic Structural Descriptor* : Rui Shi, Hajime Tanaka · WaterX: exotic properties of water under extreme conditions, La Maddalena, Sardinia (Italy), [WaterX: exotic properties of water under extreme conditions, 60, 2018.06], 2018.06 D
- Growing static structural order controls both fast and slow dynamics in glass-forming liquids* : Hua Tong, John Russo, Hajime Tanaka · Unifying Concepts in Glass Physics VII, Bristol, United Kingdom, [Conference booklet, 24, 2018.06], 2018.06 D
- Structural predictor for nonlinear sheared dynamics in simple glass-forming liquids* : Trond S. Ingebrigtsen, Hajime Tanaka · Unifying Concepts in Glass Physics VII, Bristol, United Kingdom, [Conference booklet, 44, 2018.06], 2018.06 D
- Impact of Salt Ions on the Structure and Dynamics of Water: Insight from a New Microscopic Structural Descriptor* (Invited) : Rui Shi, Anthony J. Cooper, Hajime Tanaka · The 12th Mini-Symposium on Liquids MSL2018, Fukuoka, Japan, [Abstracts, 15, 2018.06], 2018.06 D
- Antiferroelectricity in dipolar spheroids as a consequence of frustration between steric and dipolar interactions* : Kyohei Takae,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Hajime Tanaka · Unifying Concepts in Glass Physics VII, Bristol, United Kingdom, [Conference booklet, 114, 2018.06], 2018.06 D
- Common mechanism of thermodynamic and mechanical origin for ageing and crystallization of glasses* : Taiki Yanagishima, John Russo, Hajime Tanaka · Unifying Concepts in Glass Physics VII, Bristol, United Kingdom, [Conference booklet, 117, 2018.06], 2018.06 D
- Glass forming ability in systems with competing orderings* : John Russo, Flavio Romano, Hajime Tanaka · Unifying Concepts in Glass Physics VII, Bristol, United Kingdom, [Conference booklet, 111, 2018.06], 2018.06 D
- Glass transition and crystallization of binary non-additive mixtures* : Ishino Seiichiro, Tanaka Hajime · Unifying Concepts in Glass Physics VII, Bristol, United Kingdom, [Conference booklet, 91, 2018.06], 2018.06 D
- Impact of structural ordering in supercooled liquids on glassy slow dynamics and glass-forming ability* (Plenary) : Hajime Tanaka · 15 th International Conference on the Physics of Non-Crystalline Solids, Saint Malo, France, [Proceedings, 94, 2018.07], 2018.07 D
- Impact of local structural ordering on the anomalies and crystallization of water* (Invited) : Hajime Tanaka · CECAM Workshop on 'Heterogeneous Ice Nucleation: The Ultimate Challenge for Molecular Modelling?', Lausanne, Switzerland, 2018.09 D
- Impact of local symmetry breaking on the physical properties of tetrahedral liquids* : Rui Shi, Hajime Tanaka · The 9th International Conference on Multiscale Materials Modeling, Osaka, Japan, [Proceedings, 365, 2018.10], 2018.10 D
- Structural predictor for nonlinear sheared dynamics in simple glass-forming liquids* : Trond S. Ingebrigsten, Hajime Tanaka · The 9 th International Conference on Multiscale Materials Modeling, Osaka, Japan, [Proceedings, 626, 2018.10], 2018.10 D
- Physical nature of intermittent dynamics in glasses* (Invited) : Hajime Tanaka · International Conference on Advances in Physics of Emergent orders in Fluctuations 2018 (APEF2018), Tokyo, Japan, [Proceedings, 41, 2018.11], 2018.11 D
- Shape controls polarization: Self-organization into ferroelectric and antiferroelectric crystals by shape-anisotropic particles* : Kyohei Takae, Hajime Tanaka · Soft Matter Physics: from the perspective of the essential heterogeneity, Fukuoka, Japan, [Abstract book(posters), 25, 2018.12], 2018.12 D
- Structural Ordering in colloidal Suspensions - Simulations and Experiments* : Hajime Tanaka · Boston, U.S.A., 2019.03 D
- Aggregation and phase transition of colloids induced by optical tweezers and thermophoresis* : Nicolas Bruot, Hajime Tanaka · APS March Meeting 2019, Boston, U.S.A., 2019.03 D
- Structural Ordering in colloidal Suspensions - Simulations and Experiments* (Invited) : Hajime Tanaka · American Physical Society (APS) March Meeting 2019, Pre-Meeting Events: GSOF Short Course, 2019.03 D
- 過冷却液体における方位秩序形成と遅いダイナミクス (招待講演)** : 田中肇, Hua Tong, Rui Shi, John Russo, Flavio Romano · 東京大学物性研究所短期研究会 - ガラス転移と関連分野の最先端研究 -, 千葉県柏市 (東京大学物性研究所), [東京大学物性研究所短期研究会 - ガラス転移と関連分野の最先端研究 - プログラム・予稿集, 6, 2018.05], 2018.05 E
- ガラスの熱応力破壊現象** : 小林美加, 北井賢吾, 田中肇 · 東京大学物性研究所短期研究会 - ガラス転移と関連分野の最先端研究 -, 千葉県柏市 (東京大学物性研究所), [東京大学物性研究所短期研究会 - ガラス転移と関連分野の最先端研究 - プログラム・予稿集, 16, 2018.05], 2018.05 E
- 立体斥力と双極子相互作用の競合による強誘電-反強誘電相転移** : 高江恭平, 田中肇 · 東京大学物性研究所短期研究会 - ガラス転移と関連分野の最先端研究 -, 千葉県柏市 (東京大学物性研究所), [東京大学物性研究所短期研究会 - ガラス転移と関連分野の最先端研究 - プログラム・予稿集, 4, 2018.05], 2018.05 E
- 非相加系のガラス転移と結晶化** : 石野誠一郎, 田中肇 · 東京大学物性研究所短期研究会 - ガラス転移と関連分野の最先端研究 -, 千葉県柏市 (東京大学物性研究所), [東京大学物性研究所短期研究会 - ガラス転移と関連分野の最先端研究 - プログラム・予稿集, 9, 2018.05], 2018.05 E
- ガラスと結晶化の間の深い関係 (招待講演)** : 田中肇 · 関東高分子若手研究会 2018 年春の講演会「高分子・ソフトマターの構造ダイナミクス解析」, 東京工業大学大岡山キャンパス, 2018.06 E
- コロイドの動力学に対する Schmidt 数の影響** : 舘野道雄, 田中肇 · 同志社大学田辺キャンパス, [講演概要集, 2018.09], 2018.09 E
- ポリマーブレンドの相分離** : 小林美加, 田中肇 · 日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学京田辺キャンパス, [予稿集, 講演概要集, 2018.09], 2018.09 E
- 非相加系の秩序化とガラス転移** : 石野誠一郎, 田中肇 · 日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学京田辺キャンパス, [講演概要集, 2018.09], 2018.09 E
- 表面電荷の自己組織化を伴うコロイドの流体力学シミュレーション (招待講演)** : 高江恭平, 田中肇 · 第 69 回コロイ

VI. 研究および発表論文

- ドおよび界面化学討論会, 筑波大学つくばキャンパス, [第 69 回コロイドおよび界面化学討論会 講演要旨集, 2018.09], 2018.09 E
- 単純な粒子モデルによる強誘電-反強誘電相転移のダイナミクス: 高江恭平, 田中肇・日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学京田辺キャンパス, [講演概要集, 2018.09], 2018.09 E
- 相転移における分子的記述と熱力学的記述との対応, 秩序化の動力学 (成果報告): 高江恭平, 田中肇・平成 30 年度第二回ソフトクリスタル領域全体会議, 龍谷大学 (京都府), [平成 30 年度第二回ソフトクリスタル領域全体会議, 20, 2019.02], 2019.02 E
- ネットワーク上の相分離みられる普遍的な粗大化メカニズム: 館野道雄, 田中肇・日本物理学会 第 74 会年次大会, 九州大学伊都キャンパス, [講演概要集, 2019.03], 2019.03 E
- 液体-液体相転移の圧縮性流体力学効果: 高江恭平, 田中肇・日本物理学会 第 74 回年次大会, 九州大学伊都キャンパス, [講演概要集, 2019.03], 2019.03 E
- 研究成果 東京大学が水の特異性の起源を解明: 田中肇・大学ジャーナル, 2018.04.03 G
- サイエンス ありふれているが特異な液体 = 水, その特異性の起源が明らかに: 田中肇・Newsweek, 2018.04.06 G
- 過冷却した液体中の分子構造は乱雑ではない ~ 結晶構造に似ていれば結晶へ, 似ていなければガラスへ ~: 田中肇・生研ニュース, No.174, 2018.10 G
- 分子の形で結晶の電気特性を制御する ~ 強誘電-反強誘電相転移を制御可能な単純な分子モデルを提案 ~: 高江恭平, 田中肇・生研ニュース, No.175, 2018.12 G
- 液体中の水分子の動きやすさは何が決めているか: 田中肇・生研ニュース, No.175, 2018.12 G

中埜 研究室 NAKANO, Y. Lab.

- 既存鉄筋コンクリート造・鉄骨造・木造・補強コンクリートブロック造 学校建物の耐力度測定方法 第二次改訂版: 梅園雅一, 岡田健良, 腰原幹雄, 中埜良昭, 西田哲也, 松川和人, 山田哲・第一法規株式会社, 2018.05 B
- Study of the residual axial capacities of shear-damaged reinforced concrete columns: Part I- development of an evaluation model*: Yong Yang, Kazuto Matsukawa, Ho Choi, Yoshiaki Nakano・Advances in Structural Engineering, Vol.22 Issue 2, 1-12, 2018.07 C
- Study of the residual axial capacities of shear-damaged reinforced concrete columns: Part 2—experimental verification of an evaluation model*: Yong Yang, Kazuto Matsukawa, Ho Choi, Yoshiaki Nakano・Advances in Structural Engineering, Vol.22, Issue 2, 1-14, 2018.08 C
- An Overview of Damaging Earthquake, Seismic Code, Evaluation and Rehabilitation in Japan* (Invited): Yoshiaki Nakano・Pusan National University, 2018.05 D
- Seismic Evaluation and Rehabilitation of Vulnerable RC Buildings – Experiences and Lessons in Japan –* (Keynote): Yoshiaki Nakano・Spring Convention of Korea Concrete Institute, Changwon, Korea, 2018.05 D
- Tsunami Resilient Designs of Vertical Evacuation Buildings in Japan and the USA*: Tatsuya Asai, Gary K. Chock, Yoshiaki Nakano, Ian N. Robertson・Twenty-eighth (2018) International Ocean and Polar Engineering Conference, Royton Sapporo Hotel, [Proceedings of the Twenty-eighth (2018) International Ocean and Polar Engineering Conference, 686-693, 2018.06], 2018.07 D
- Seismic Upgrading of Vulnerable RC Buildings – Experiences and Lessons in Japan –* (Invited): Yoshiaki Nakano・Seminar on Technology Dissemination on seismic Evaluation and Retrofitting for Existing Buildings in Myanmar, Yangon, Myanmar, 2019.02 D
- 津波避難ビルの耐(対)津波設計 (招待講演): 中埜良昭・日本溶接協会 第 53 回国際シンポジウム 原子力における荷重の多様化と新たな評価手法に関するシンポジウム - 衝撃荷重と構造健全性 -, 溶接会館, 2018.07 E
- せん断破壊型 RC 造柱の残存軸耐力評価法とその適用性に関する研究 その 1 せん断破壊型 RC 造柱の崩壊実験: 小島大輝, 鈴木涼平, 楊勇, 松川和人, 崔琥, 中埜良昭・日本建築学会大会, 東北大学, [日本建築学会大会学術講演梗概集, C-2 構造Ⅳ, 349-350, 2018.09], 2018.09 E
- せん断破壊型 RC 造柱の残存軸耐力評価法とその適用性に関する研究 その 2 崩壊性状の分類と残存軸耐力評価法の適用性: 鈴木涼平, 小島大輝, 楊勇, 松川和人, 崔琥, 中埜良昭・日本建築学会大会, 東北大学, [日本建築学会大会学術講演梗概集, C-2 構造Ⅳ, 351-352, 2018.09], 2018.09 E
- 低強度コンクリートを用いた RC 造柱の強度・変形性能に関する分析: 松川和人, 中埜良昭・日本建築学会大会, 東北大学, [日本建築学会大会学術講演梗概集, C-2 構造Ⅳ, 289-290, 2018.09], 2018.09 E
- 津波被災 RC 造建築物の継続使用可否判断に影響を与えた要因の調査: 福富佑, 松川和人, 中埜良昭・日本建築学会

- 大会, 東北大学, [日本建築学会大会学術講演梗概集, C-2 構造IV, 387-388, 2018.09], 2018.09 E
- 津波避難ビルの耐(対)津波設計(招待講演): 中埜 良昭・沼津の住まいを考えるシンポジウム, 沼津市民文化会館, 2019.01 E
- 東京都が852棟の「耐震診断結果」を発表 大地震で「危ない」建物: 中埜良昭・AERA, 2018.05.07 G
- 世田谷区の本庁舎など 年度内に基本設計策定 区民会館は11月方針: 建設通信新聞(朝刊)4面, 2018.05.10 G
- 学校建物の耐力度測定方法施策紹介 文教施設協が11月講習会: 建設通信新聞(朝刊)2面, 2018.07.18 G
- 国土交通大臣登録 構造設計一級建築士講習テキスト(第5章 耐震診断・耐震補強): 多数・公益財団法人 建築技術教育普及センター, 2018 G
- 国際会議が日本経済発展の鍵: 日本経済新聞, 2019.02.16 G

福谷 研究室 FUKUTANI Lab.

- Hydrogen-accelerated phase transition and diffusion in TiO₂ thin films*: W. Mao, M. Wilde, S. Ogura, J. Chen, K. Fukutani, H. Matsuzaki, T. Terai · J. Phys. Chem. C, 115, 7896, 2018.07 C
- Activation mechanism of TiO_x passivating layer on crystalline Si*: T. Mochizuki, K. Gotoh, A. Ohta, S. Ogura, Y. Kurokawa, S. Miyazaki, K. Fukutani, N. Usami · Appl. Phys. Express, 11, 102301, 2018.08 C
- First principles modeling of defect free abrupt SiC/SiO₂ interfaces on a- and m-face 4H-SiC*: Tomoaki Kaneko, Nobuo Tajima, Takahiro Yamasaki, Jun Nara, Tatsuo Shimizu, Koichi Kato, Takahisa Ohono · Appl. Phys. Express, Vol. 11, pp.101304, 2018.09 C
- Eley-Rideal 機構: 小倉正平・表面と真空, 61, 690, 2018.10 C
- 表面吸着水素の物理: 福谷克之, 小倉正平・固体物理, 53, 661, 2018.11 C
- 第58回(2018年度)真空夏季大学開催報告: 小倉正平・表面と真空, Vol.61, pp.743-744, 2018.11 C
- A hysteresis loop in electrical resistance of NbH_x observed above the β-λ transition temperature*: Y. Sasahara, R. Shimizu, H. Oguchi, K. Nishio, S. Ogura, H. Morioka, S. Orimo, K. Fukutani, T. Hitosugi · AIP Adv., 2019.01 C
- New assay method based on Raman spectroscopy for enzymes reacting with gaseous substrates*: Y. Kawahara-Nakagawa, K. Nishikawa, S. Nakashima, S. Inoue, T. Ohta, T. Ogura, Y. Shigeta, K. Fukutani, T. Yagi, Y. Higuchi · Protein Science, Vol.28, pp.663, 2019.01 C
- Electronic and spin states modulation on Fe₃O₄(111) surfaces*: K. Asakawa, Y. Miura, N. Nagatsuka, K. Takeyasu, M. Matsumoto, K. Fukutani · Phys. Rev. B, Vol.99, pp.085442, 2019.02 C
- Characterization of hydrogens around a-Si:H/c-Si interface by resonance nuclear reaction analysis*: K. Gotoh, S. Ogura, S. Kato, Y. Kurokawa, K. Fukutani, N. Usami · CSSC-10, 2018.04 D
- Rotational dynamics of quantum rotor in the adsorption and photoexcitation within the highly anisotropic potential of Pd(210)* (Invited): K. Fukutani · International symposium on spectroscopy and dynamics at surface and interface, 京都, 2018.05 D
- One-photon and two-photon photoemission studies on hydrogenated TiO₂ surfaces*: Y. Ohashi, N. Nagatsuka, A. Sakurai, S. Ogura, S. Ashihara, K. Fukutani · 15th European Vacuum Congress, Geneva, Switzerland, 2018.06 D
- Anomalous behavior of the magnetization at the surface of Fe₃O₄(100)*: T. Kawauchi, K. Asakawa, K. Fukutani · 15th European Vacuum Conference, Geneva, Switzerland, 2018.06 D
- Adsorption and absorption of hydrogen in Titanium dioxide* (Invited): K. Fukutani · The 9th Vacuum and Surface Science Conference of Asia and Australia, Sidney, 2018.08 D
- Observation of the quantum tunnelling of hydrogen in Pd ultrathin film*: T. Ozawa, R. Shimizu, T. Hitosugi, S. Ogura, K. Fukutani · ECOSS 34, 2018.08 D
- Molecular-hydrogen generation and ortho-para conversion - Relation with astrophysics* (Invited): K. Fukutani · The 138th ISAS Space Science Colloquium, 相模原, 2018.10 D
- Isotope effect of metastable-to-stable hydrogen diffusion at low temperature in Pd ultrathin film*: T. Ozawa, R. Shimizu, T. Hitosugi, S. Ogura, K. Fukutani · MH2018, 2018.11 D
- Controlling hydrogen absorption and release kinetics of palladium through surface structural modifications* (Invited): M. Wilde, S. Ohno, S. Ogura, K. Kato, K. Fukutani · SIPS 2018, 2018.11 D
- Anomalous behavior of the magnetization at the surface of Fe₃O₄(100)*: T. Kawauchi, K. Asakawa, K. Fukutani · The 9th Toyota RIKEN International Workshop (IWMS2018), 豊田理化学研究所, 2018.11 D

VI. 研究および発表論文

- TiH_{2.δ} エピタキシャル薄膜の水素組成と電子輸送特性：笹原悠輝，清水亮太，西尾和記，大口裕之，小倉正平，折茂慎一，福谷克之，一杉太郎・日本表面科学会第3回関東支部講演大会，2018.04 E
- 反応性マグネトロンスパッタ法を用いた YH₂ 単相エピタキシャル薄膜の配向制御：小松遊矢，清水亮太，笹原悠輝，西尾和記，大口裕之，小倉正平，福谷克之，折茂慎一，一杉太郎・日本表面科学会第3回関東支部講演大会，2018.04 E
- 島状成長した金属を用いた表面敏感電気伝導測定：小澤孝拓，清水亮太，一杉太郎，小倉正平，福谷克之・日本表面科学会第3回関東支部講演大会，2018.04 E
- 水素の表面科学—核反応法と光電子分光で見るプロトンと電子のダイナミクス（招待講演）：福谷克之・日本表面真空学会九州支部総会，博多，2018.04 E
- Physical and chemical dynamics at surfaces*（招待講演）：K. Fukutani・82nd ASRC seminar，東海，2018.05 E
- 共鳴核反応法を用いた水素起因ゲート絶縁膜劣化の観測：三谷祐一郎，東悠介，高石理一郎，鈴木正道，中崎靖，富田充裕，松本益明，加藤弘一，小倉正平，福谷克之・シリコンテクノロジー研究会，東京，2018.05 E
- NbH_x (x>~0.8) エピタキシャル薄膜の電子輸送特性における温度ヒステリシスの発現：笹原悠輝，清水亮太，西尾和記，大口裕之，小倉正平，森岡仁，折茂慎一，福谷克之，一杉太郎・第3回「固体化学フォーラム」研究会，2018.06 E
- 固体表面におけるプロトンと電子のふるまい（招待講演）：福谷克之・磁性研究会，岡山，2018.07 E
- TiH_{2.δ} エピタキシャル薄膜の水素欠損と余剰電子キャリアの生成：笹原悠輝，清水亮太，西尾和記，大口裕之，小倉正平，折茂慎一，福谷克之，一杉太郎・第14回固体イオニクスセミナー，2018.09 E
- Pd 中の水素量子拡散の観測：小澤孝拓，清水亮太，小倉正平，一杉太郎，福谷克之・日本物理学会秋季大会，同志社大学今出川キャンパス，2018.09 E
- イオンビーム分析を用いた p 型 GaN 中の水素の測定：菊田純市，原山勲，小澤孝拓，福谷克之，関場大一郎・日本物理学会秋季大会，同志社大学今出川キャンパス，2018.09 E
- 第一原理計算による a,m- 面上の 4H-SiC/SiO₂ 界面モデル構造の構築：金子智昭，田島暢夫，山崎隆浩，奈良純，清水達雄，加藤弘一，大野隆央・第79回応用物理学会秋季学術講演会，名古屋国際会議場，2018.09 E
- 光脱離を用いた水素分子の Pd(210) 表面における核スピン転換解析：笹川裕矢，Dmitry Ivanov，大野哲，福谷克之・第1回ハイドロジェノミクス研究会，東京大学柏の葉キャンパス駅前サテライト，2018.11 E
- PdAu 合金表面における水素吸収と同位体交換反応（招待講演）：小倉正平・第1回ハイドロジェノミクス研究会，2018.11 E
- Pd ナノ薄膜中における水素の量子拡散の観測：小澤孝拓，笹原悠輝，清水亮太，小倉正平，一杉太郎，福谷克之・第1回ハイドロジェノミクス研究会，2018.11 E
- TiH_{2.δ} エピタキシャル薄膜の伝導キャリアの水素組成依存性：笹原悠輝，清水亮太，西尾和記，大口裕之，小倉正平，折茂慎一，福谷克之，一杉太郎・第1回ハイドロジェノミクス研究会，2018.11 E
- 光脱離を用いた水素分子の Pd(210) 表面における核スピン転換解析：笹川裕矢，Dmitry Ivanov，大野哲，福谷克之・日本表面真空学会学術講演会，神戸国際会議場，2018.11 E
- 準安定 Pd 水素化物における低温での水素拡散の同位体効果：小澤孝拓，笹原悠輝，清水亮太，小倉正平，一杉太郎，福谷克之・日本表面真空学会学術講演会，2018.11 E
- スピン偏極水素原子ビームの開発：飛行時間計測法の開発とビーム速度分布の測定：長屋勇輝，小倉正平，福谷克之・日本表面真空学会学術講演会，2018.11 E
- 二酸化チタン表面での水素の吸着・拡散とポーラロン形成：長塚直樹，加藤弘一，ビルデマーカス，小倉正平，福谷克之・第12回物性科学領域横断研究会，2018.11 E
- ERDA を用いた Mg 注入 GaN 中水素の観察とアニール処理の影響：菊田純市，小澤孝拓，福谷克之，関場大一郎・表面界面スペクトロスコピー，五浦温泉観光ホテル，2018.11 E
- イオンビームを用いた材料の精密解析（招待講演）：福谷克之・放射線科学ワークショップ，東京，2019.02 E
- 層間水素相互作用を考慮した Pd 表面での水素吸着形態：加藤弘一，福谷克之・第66回応用物理学会春季学術講演会，東京工業大学，2019.03 E
- Investigation of FeGe thin film with B20 structure epitaxially grown on Si(111) by means of Mossbauer spectroscopy*：T. Kawachi，K. Fukutani・20th Symposium of Japan Mossbauer Spectroscopy Forum，東京大学，2019.03 E
- 水素イオン照射を用いた薄膜 PdH_x の 50 K 異常発現：小澤孝拓，笹原悠輝，清水亮太，小倉正平，一杉太郎，福谷克之・日本物理学会第74回年次大会，2019.03 E

- 二酸化チタン表面での水素の吸着・拡散とポーラロン形成：長塚直樹，加藤弘一，ビルデマーカス，小倉正平，福谷克之・日本物理学会第74回年次大会，2019.03 E
- 酸化物表面の散乱による分子の量子状態選択：武安光太郎，清水康司，小倉正平，W.A. Dino，福谷克之・日本物理学会第74回年次大会，2019.03 E
- パラジウム金で水素吸蔵力向上 東大 合金化，4割超速く：化学工業日報（朝刊）11面，2018.07.10 G
- 合金で水素吸収速く 東大 微量の金使い最大40倍：日経産業新聞（朝刊）7面，2018.07.11 G
- パラジウムで水素吸収速度 金混入で40倍超加速 東大生産研が発見：鉄鋼新聞（朝刊）4面，2018.07.12 G
- 東大生研 水素吸収材を高機能化 パラジウム表面に金：日経産業新聞（朝刊）11面，2018.07.19 G
- 水素吸収合金 東大，水素吸蔵材料であるパラジウムの表面に金を混ぜることで水素の吸収速度が40倍以上加速されることを発見：金属時評5面，2018.08.05 G

酒井（啓）研究室 SAKAI, Ke. Lab.

- 電磁回転駆動法を用いた革新的回転粘度計の開発と発展：平野太一，美谷周二朗，酒井啓司・Nihon Reorogi Gakkai-shi, vol.46, No.2, pp.53-58, 2018.04 C
- Development of auto-balancing rotor of Rheology Spectrometer for measuring low viscosity in low shear rate*：T. Hirano, S. Mitani, K. Sakai・The 7th Pacific Rim Conference on Rheology, [The 7th Pacific Rim Conference on Rheology PROCEEDINGS, 2018.06], 2018.06 D
- Viscoelastic measurement with RheoSpec viscometer*：S. Mitani, T. Hirano, K. Sakai・The 7th Pacific Rim Conference on Rheology, [The 7th Pacific Rim Conference on Rheology PROCEEDINGS, 2018.06], 2018.06 D
- Measurement of blood-coagulation-process by new lineup of EMS(Electro-Magnetically-Spinning) rheometer*：Y. Yamakawa, Y. Okada, K. Sakai・The Society of Rheology 90th Annual Meeting, [Proceedings, 2018.10], 2018.10 D
- Remote and in-line sensing of viscosity by EMS system*：K. Sakai, T. Hirano, Y. Yamakawa, M. Hosoda・The Society of Rheology 90th Annual Meeting, [The Society of Rheology 90th Annual Meeting Program and Abstracts, 2018.10], 2018.10 D
- Viscosity curve measurements for actual and mimic bloods by originally developed RheoSpec system*：T. Hirano, S. Mitani, K. Sakai・The Society of Rheology 90th Annual Meeting, [The Society of Rheology 90th Annual Meeting Program and Abstracts, 2018.10], 2018.10 D
- Observation of Liquid-liquid Micro Dynamics on Thin Oil Layer*：N. Yamaoka, R. Yokota, T. Hirano, S. Mitani, K. Sakai・Symposium on Ultrasonic Electronics, [Proc. of Symposium on Ultrasonic Electronics, Vol 39, 1J2-2, 2018.10], 2018.10 D
- In-line Measurement of Visco-elasticity by EMS System*：M. Hosoda, T. Hirano, Y. Yamakawa, K. Sakai・Symposium on Ultrasonic Electronics, [Proc. of Symposium on Ultrasonic Electronics, Vol 39, 2P1-7, 2018.10], 2018.10 D
- Accurate Measurement of Viscosity Curve in Wide Shear Rate Range for In-vitro Evaluation of Fluidity of Blood Using Rheology-Spectrometer*：T. Hirano, S. Mitani, K. Sakai・Symposium on Ultrasonic Electronics, [Proc. of Symposium on Ultrasonic Electronics, Vol 39, 3P1-6, 2018.10], 2018.10 D
- Detailed investigations of oscillation and relaxation behaviors in threadlike micelle by means of ultrasonically induced birefringence*：Y. Suzuki, T. Matsuoka・Symposium on Ultrasonic Electronics, [Proc. of Symposium on Ultrasonic Electronics, Vol 39, 3P1-7, 2018.10], 2018.10 D
- Direct Observation of Microdroplets Penetrating Porous Substrate*：R. Yokota, T. Hirano, S. Mitani, K. Sakai・Symposium on Ultrasonic Electronics, [Proc. of Symposium on Ultrasonic Electronics, Vol 39, 3P1-1, 2018.10], 2018.10 D
- 新規高精度レオロジー計測技術の開発とその流体物性研究への応用：平野太一・日本レオロジー学会第45年会，[日本レオロジー学会第45年会講演予稿集，pp.69-72, 2018.05], 2018.05 E
- 微小液滴の高速着弾現象の観察：横田涼輔，平野太一，美谷周二朗，酒井啓司・日本画像学会年次大会，[日本画像学会年次大会講演論文集，pp.17-20, 2018.06], 2018.06 E
- 微小液滴衝突形状解析による高時間分解動的界面張力測定：山岡夏樹，横田涼輔，平野太一，美谷周二朗，酒井啓司・日本画像学会年次大会，[日本画像学会年次大会講演論文集，pp.239-242, 2018.06], 2018.06 E
- インクジェットを用いた液体物性の高時間分解能測定：山岡夏樹，横田涼輔，平野太一，美谷周二朗，酒井啓司・第63回音波と物性討論会，[信学技報（IEICE Technical Report），Vol.118, No.167, pp.5-10, 2018.07], 2018.07 E
- インクジェット液滴の基板上高速濡れ現象：横田涼輔，平野太一，美谷周二朗，酒井啓司・第63回音波と物性討論会，[信学技報（IEICE Technical Report），Vol.118, No.167, pp.1-4, 2018.07], 2018.07 E

VI. 研究および発表論文

- シアノビフェニル系液晶等方相における配向粘度の温度依存性：松岡辰郎，岡田賢・第 63 回音波と物性討論会，[信学技報 (IEICE Technical Report), Vol. 118, No. 167, pp. 19-21, 2018.07], 2018.07 E
- 遠隔回転駆動方式を採用した粘性解析システムの実用化ーレオロジー spektrometa の紹介ー：山川義和，岡田洋二，平野太一，酒井啓司・第 63 回音波と物性討論会，[信学技報 (IEICE Technical Report), Vol. 118, No. 167, pp. 17-18, 2018.07], 2018.07 E
- 擬似血液の高精度フローカーブ測定と沈降による影響の評価：平野太一，酒井啓司・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会，[第 79 回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, p 01-019, 2018.09], 2018.09 E
- 非浸透性基板に着弾した液滴挙動に与える界面活性剤の影響：横田涼輔，平野太一，美谷周二朗，酒井啓司・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会，[第 79 回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, p 01-018, 2018.09], 2018.09 E
- 微小液滴を使ったマイクロ構造体形成過程の観察：美谷周二朗，平野太一，酒井啓司・第 66 回レオロジー討論会，[第 66 回レオロジー討論会 講演予稿集, P47, 2018.10], 2018.10 E
- 浸透性基板に対する微小液滴の着弾過程：横田涼輔，平野太一，美谷周二朗，酒井啓司・第 66 回レオロジー討論会，[第 66 回レオロジー討論会 講演予稿集, 1D02, 2018.10], 2018.10 E
- 液-液界面形成にともなうマイクロダイナミクスの観察：山岡夏樹，横田涼輔，平野太一，美谷周二朗，酒井啓司・第 66 回レオロジー討論会，[第 66 回レオロジー討論会 講演予稿集, 1D01, 2018.10], 2018.10 E
- EMS レオメータを用いた空中生成マイクロゲル分散体の流動特性評価：平野太一，美谷周二朗，酒井啓司・超音波研究会，[信学技報 (IEICE Technical Report), Vol. 118, No. 409, pp. 107-110, 2019.01], 2019.01 E
- ゲル表面に着弾した微小液滴の濡れダイナミクス解析：横田涼輔，平野太一，美谷周二朗，酒井啓司・第 66 回応用物理学会春季学術講演会，[第 66 回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集, 01-162, 2019.03], 2019.03 E
- 文部科学省検定教科書 物理：植松恒夫，酒井啓司，他・啓林館，2018.04 G
- 文部科学省検定教科書 物理基礎：植松恒夫，酒井啓司，他・啓林館，2018.04 G

半場研究室 HAMBALab.

- チャンネル乱流におけるエネルギーカスケードと渦構造：半場藤弘・生産研究, Vol.71-No.1, pp.5-8, 2019.01 A
- 電磁流体乱流の散逸スケールで生じるクロス・ヘリシティの符号反転：横井喜充，ティトフ ヴァレラ，ステパノフロディオン，ヴァーママヘンドラ，サムタニイラヴィ・生産研究, Vol.71-No.1, pp.9-13, 2019.01 A
- 回転系非一様乱流における平均速度分布維持に対する Coriolis 力およびヘリシティの役割：稲垣和寛，半場藤弘・生産研究, Vol.71-No.1, pp.15-18, 2019.01 A
- Turbulent energy density in scale space for inhomogeneous turbulence* : F. Hamba · Journal of Fluid Mechanics, Vol. 842, pp.532-553, 2018.05 C
- Generation of a large-scale magnetic field in a convective full-sphere cross-helicity dynamo* : V.V. Pipin, N. Yokoi · The Astrophysical Journal, Vol.859, pp.18 1-11, 2018.05 C
- Path integrals for mean-field equations in nonlinear dynamos* : D. Sokoloff, N. Yokoi · Journal of Plasma Physics, Vol. 84, pp.735840307 1-7, 2018.06 C
- Electromotive force in strongly compressible magnetohydrodynamic turbulence* : N. Yokoi · Journal of Plasma Physics, Vol.84, pp.735840501 1-26, 2018.09 C
- Mass and internal-energy transports in strongly compressible magnetohydrodynamic turbulence* : N. Yokoi · Journal of Plasma Physics, Vol.84, pp.775840603 1-30, 2018.12 C
- Energy transport due to pressure diffusion enhanced by helicity and system rotation in inhomogeneous turbulence* : K. Inagaki, F. Hamba · Physical Review Fluids, Vol.3, pp.124601 1-23, 2018.12 C
- Cross helicity sign reversals in the dissipative scales of magnetohydrodynamic turbulence* : V. Titov, R. Stepanov, N. Yokoi, M. Verma, R. Samtaney · Magnetohydrodynamics, Vol.55, pp.1-7, 2019.02 C
- Multiple-scale analysis of turbulent transport in strongly compressible magnetohydrodynamic flows* : N. Yokoi · European Geosciences Union General Assembly Meeting 2018, [Proceedings of European Geosciences Union General Assembly Meeting 2018, EGU2018-12095, 2018.04], 2018.04 D
- Direct and large eddy simulations of Hall MHD turbulence* : H. Miura, F. Hamba · 19th International Congress of Plasma Science, [Proceedings of 19th International Congress of Plasma Science, P011, 2018.06], 2018.06 D
- Multi-scale analysis of turbulent transport in strongly compressible magnetohydrodynamic flow (Plenary)* : N. Yokoi · The 3rd

- Russian MHD Conference, [The 3rd Russian MHD Conference, p.11-5, 2018.06], 2018.06 D
- Turbulent dynamo research beyond heuristic modelling* : N. Yokoi · Theory and Simulation of Solar System Plasmas (TSSSP) Symposium: From space, solar and laboratory plasmas to plasma astrophysics, [Theory and Simulation of Solar System Plasmas (TSSSP) Symposium: From space, solar and laboratory plasmas to plasma astrophysics, p.2-2-1, 2018.06], 2018.06 D
- Turbulent dynamos beyond the heuristic modeling: Helicities and density variance* : N. Yokoi · AIP CP Series 1993, [AIP CP Series 1993, 020010-1-10, 2018.08], 2018.08 D
- Modeling the energy flux enhanced in rotating inhomogeneous turbulence* : K. Inagaki, F. Hamba · The interdisciplinary Turbulence initiative (iT_i) 2018, [Proceedings of the interdisciplinary Turbulence initiative (iT_i) 2018, p. 29, 2018.09], 2018.09 D
- Multiple-scale analysis of the strong compressibility effects on transport in magnetohydrodynamic turbulence* : N. Yokoi · The interdisciplinary Turbulence initiative (iT_i) 2018, [Proceedings of the interdisciplinary Turbulence initiative (iT_i) 2018, p.45, 2018.09], 2018.09 D
- Anisotropic SGS modeling for large eddy simulation of magnetized plasma* : H. Miura, F. Hamba · 27th International Toki Conference, [Proceedings of 27th International Toki Conference, P2-01, 2018.11], 2018.11 D
- Multiple-scale analysis of turbulent transports in highly compressible magnetohydrodynamic plasma flows* : N. Yokoi · 2 nd Asia-Pacific Conference on Plasma Physics (AAPPS-DPP 2018), [2 nd Asia-Pacific Conference on Plasma Physics (AAPPS-DPP2018), SA-05, 2018.11], 2018.11 D
- Effective mass and energy fluxes in strongly compressible magnetohydrodynamic turbulence: Density-variance and compressive cross-helicity effects* : N. Yokoi · American Geophysical Society Fall Meeting 2018, [American Geophysical Society Fall Meeting 2018, NG23A05, 2018.12], 2018.12 D
- Multiple-scale analysis of turbulent transport in strongly compressible magnetohydrodynamic plasmas (Invited)* : N. Yokoi · International symposium on recent progress in heliospheric physics by direct measurements of unexplored space plasmas, [International symposium on recent progress in heliospheric physics by direct measurements of unexplored space plasmas, p.3-9-1, 2019.02], 2019.02 D
- Multiple-scale analysis of effective transport in strongly compressible magnetohydrodynamic plasma turbulence* : N. Yokoi · Max-Planck-Princeton Center Workshop, [Max-Planck-Princeton Center Workshop, 4-T2-4, 2019.02], 2019.02 D
- Focus event, summary and discussion on topic 1: Role, importance, and evolution of helicity* : N. Yokoi · Solar Helicities in Theory and Observations: Implications for Space Weather and Dynamo Theory, [Solar Helicities in Theory and Observations: Implications for Space Weather and Dynamo Theory, p.1-5-2, 2019.03], 2019.03 D
- Turbulent transport in strongly compressible magnetohydrodynamic flows* : N. Yokoi · Solar Helicities in Theory and Observations: Implications for Space Weather and Dynamo Theory, [Solar Helicities in Theory and Observations: Implications for Space Weather and Dynamo Theory, p.3-3-2, 2019.03], 2019.03 D
- Reynolds 応力の平方根を用いた実現性条件を満足する乱流モデルの定式化 : 稲垣和寛, 有木健人, 半場藤弘 · 第 31 回数値流体力学シンポジウム, [ながれ, Vol. 37, pp.111-117, 2018.04], 2018.04 E
- チャンネル乱流におけるエネルギーカスケードと渦構造 : 半場藤弘 · 日本流体力学会年会 2018, [日本流体力学会年会 2018 講演論文集, 乱流 (3)-2, 2018.09], 2018.09 E
- 浮力の効果を伴う乱流における実現性条件とモデリング : 稲垣和寛, 有木健人, 半場藤弘 · 日本物理学会 2018 年秋季大会, [日本物理学会 2018 年秋季大会概要集, p.2291, 2018.09], 2018.09 E
- チャンネル乱流のエネルギー逆カスケードに伴う渦構造 : 半場藤弘 · 日本物理学会第 74 回年次大会, [日本物理学会第 74 回年次大会概要集, p. 2691, 2019.03], 2019.03 E
- ヘリシティを伴う回転系非一様乱流におけるスケール間相互作用 : 稲垣和寛, 半場藤弘 · 日本物理学会第 74 回年次大会, [日本物理学会第 74 回年次大会概要集, p.2779, 2019.03], 2019.03 E

枝川 研究室 EDAGAWA Lab.

- Peierls stresses estimated via the Peierls-Nabarro model using ab-initio γ -surface and their comparison with experiments* : Y. Kamimura, K. Edagawa, A.M. Iskandarov, M. Osawa, Y. Umeno, S. Takeuchi · Acta Materialia, Vol. 148, 355-362, 2018.04 C
- Formation of Ga-Pd-Sc icosahedral quasicrystal and approximant phases* : Yeong-Gi So, Akira Katagiri, Ryuji Tamura, Keiichi Edagawa · Philosophical Magazine Letters, Volume 98, Issue 7, 292-300, 2018.10 C
- Peierls stresses estimated by a discretized Peierls-Nabarro model for a variety of crystals* : K. Edagawa, Y. Kamimura, A.M. Is-

VI. 研究および発表論文

- kandarov, Y. Umeno, S. Takeuchi · *Materialia*, Volume 5, 100218, 2019.03 C
- Electrical Conductions along Dislocations in Bismuth-Antimony Topological Insulators* : Hiromu Hamasaki, Yuki Tokumoto, Keiichi Edagawa · *New Trends in Topological Insulators (NTTI 2018)*, the University of Luxembourg, 2018.06 D
- Transport properties of $Pb(Bi_{1-x}Sb_x)_2Te_4$ Topological Insulators* : Yuya Hattori, Yuki Tokumoto, Keiichi Edagawa · *New Trends in Topological Insulators (NTTI 2018)*, the University of Luxembourg, 2018.06 D
- Transport properties of topological insulators with Z_2 indices of (1;111)* : Hiromu Hamasaki, Yuya Hattori, Yuki Tokumoto, Keiichi Edagawa · *New Trends in Topological Insulators (NTTI 2018)*, the University of Luxembourg, 2018.06 D
- Electrical Resistivity Measurements for Bismuth-Antimony Topological Insulators Containing Dislocations* : Hiromu Hamasaki, Yuki Tokumoto, Keiichi Edagawa · *2018 International Conference on Solid State Devices and Materials*, the University of Tokyo, 2018.09 D
- Heavy doping effects on $PbBi_2Te_4$ topological insulator* : Yuya Hattori, Yuki Tokumoto, Keiichi Edagawa · *2018 International Conference on Solid State Devices and Materials*, the University of Tokyo, 2018.09 D
- A general model for the Peierls stress: a discretized Peierls-Nabarro model and its applicability* : K. Edagawa, Y. Kamimura, A.M. Iskandarov, Y. Umeno, S. Takeuchi · *International Symposium on Atomistic Processes of Crystal Plasticity*, the University of Tokyo, 2018.10 D
- Deformation mechanism of $Bi_{1-x}Sb_x$ topological insulator and introduction of metallic dislocations* : Riku Fujiwara, Hiromu Hamasaki, Yasushi Kamimura, Yuki Tokumoto, Keiichi Edagawa · *International Symposium on Atomistic Processes of Crystal Plasticity*, the University of Tokyo, 2018.10 D
- $Pb(Bi,Sb)_2(Te,Se)_4$ トポロジカル絶縁体のバルク絶縁体化** : 服部裕也, 徳本有紀, 枝川圭一 · 日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学, 2018.09 E
- 分子動力学を用いた正 10 角形準結晶のフェイゾン解析** : 伊田佳祐, 上村祥史, 徳本有紀, 枝川圭一 · 日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学, 2018.09 E
- 微細サンプルにおける Bi-Sb トポロジカル絶縁体中転位の電気抵抗測定** : 濱崎拓, 徳本有紀, 枝川圭一 · 日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学, 2018.09 E
- 正 20 面体準結晶の成長機構** : 枝川圭一, 鈴木崇紀, 伊田佳祐 · 日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学, 2018.09 E
- Ag-In-Yb 正二十面体準結晶の比熱測定** : 田村哲史, 小澤広大, 上村祥史, 徳本有紀, 枝川圭一 · 日本物理学会第 74 回年次大会 (2019 年), 九州大学, 2019.03 E
- 微細サンプルにおける Bi-Sb トポロジカル絶縁体中転位の電気抵抗測定 2** : 濱崎拓, 徳本有紀, 枝川圭一 · 日本物理学会第 74 回年次大会 (2019 年), 九州大学, 2019.03 E
- 正二十面体準結晶のフェイゾン比熱** : 張旋, 伊田佳祐, 田村隆治, 上村祥史, 徳本有紀, 枝川圭一 · 日本物理学会第 74 回年次大会 (2019 年), 九州大学, 2019.03 E
- 準結晶の成長過程の MD シミュレーション** : 伊田佳祐, 張旋, 上村祥史, 徳本有紀, 枝川圭一 · 日本物理学会第 74 回年次大会 (2019 年), 九州大学, 2019.03 E
- 結晶・アモルファス・準結晶 (1)** : 枝川圭一 · 現代化学 = Chemistry today, 2018.07.18 G
- 結晶・アモルファス・準結晶 (2)** : 枝川圭一 · 現代化学 = Chemistry today, 2018.08.18 G

町田 研究室 MACHIDA Lab.

- Autonomous robotic searching and assembly of two-dimensional crystals to build van der Waals superlattices* : S. Masubuchi, M. Morimoto, S. Morikawa, M. Onodera, Y. Asakawa, K. Watanabe, T. Taniguchi, and T. Machida · *Nature Communications*, 9, 1413-1-12, 2018.04 C
- Effect of a pick-and-drop process on optical properties of a CVD-grown monolayer tungsten disulfide* : Y. Hoshi, M. Okada, R. Moriya, S. Masubuchi, K. Watanabe, T. Taniguchi, R. Kitaura, and T. Machida · *Physical Review Materials*, 2, 064003-1-6, 2018.06 C
- Heat transfer at the van der Waals interface between graphene and $NbSe_2$* : Y. Sata, R. Moriya, N. Yabuki, S. Masubuchi, and T. Machida · *Physical Review B*, 98, 035422, 2018.07 C
- Photo-thermoelectric detection of cyclotron resonance in asymmetrically carrier-doped graphene two-terminal device* : K. Kinoshita, R. Moriya, M. Arai, S. Masubuchi, K. Watanabe, T. Taniguchi, and T. Machida · *Applied Physics Letters*, 113, 103102, 2018.09 C
- Classifying optical microscope images of exfoliated graphene flakes by data-driven machine learning* : S. Masubuchi and T. Ma-

- chida · npj 2D Materials and Applications, 3, Article number: 4, 2019.01 C
- Autonomous robotic searching and assembly of two-dimensional crystals to build van der Waals superlattices* (Invited) : S. Masubuchi, M. Morimoto, S. Morikawa, M. Onodera, Y. Asakawa, K. Watanabe, T. Taniguchi, and T. Machida · 34th International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS 2018), The Corum Conference Centre, 2018.07 D
- Photo-thermoelectric detection of cyclotron resonance in graphene lateral junction with different carrier density* : K. Kinoshita, R. Moriya, M. Arai, S. Masubuchi, K. Watanabe, T. Taniguchi, and T. Machida · 34th International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS2018), The Corum Conference Centre, 2018.08 D
- Tunneling carrier transport in n-layer graphene ($n = 1, 2$) /hBN/trilayer graphene heterostructures in high magnetic fields* : Y. Seo, S. Masubuchi, M. Onodera, K. Watanabe, T. Taniguchi, and T. Machida · 34th International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS2018), The Corum Conference Centre, 2018.08 D
- Cyclotron Resonance in Graphene/h-BN van der Waals Heterostructures* (Invited) : T. Machida · PIERS 2018 in Toyama, Toyama International Conference Center and ANA Crowne Plaza Toyama, 2018.08 D
- Autonomous robotic searching and assembly of two-dimensional crystals to build van der Waals superlattices* (Invited) : S. Masubuchi, M. Morimoto, S. Morikawa, M. Onodera, Y. Asakawa, K. Watanabe, T. Taniguchi, and T. Machida · QTech2018 China-Japan International Workshop on Quantum Technologies, University of Science and Technology of China, 2018.08 D
- Influence of C-rich domain in h-BN on carrier transport of graphene/h-BN* : M. Onodera, M. Isayama, M. Arai, Y. Hoshi, S. Masubuchi, K. Watanabe, T. Taniguchi, and T. Machida · Graphene Week 2018, Kursaal Congress Centre, 2018.09 D
- Mechanical exfoliation and van der Waals assembly of $La(O,F)BiS_2$ layered superconductor* : M. Onodera, M. Nagao, M. Arai, S. Watauchi, I. Tanaka, S. Masubuchi, R. Moriya, and T. Machida · Graphene Week 2018, Kursaal Congress Centre, 2018.09 D
- Cyclotron resonance in graphene/h-BN van der Waals heterostructures* (Invited) : T. Machida · The 9th A3 Symposium on Emerging Materials:Nanomaterials for Energy and Electronics, Uji Campus, Kyoto University (京都大学 (宇治キャンパス)), 2018.10 D
- Resonant tunneling and negative differential conductance in trilayer graphene/hBN/monolayer graphene van der Waals heterostructures* : Y. Seo, S. Masubuchi, M. Onodera, K. Watanabe, T. Taniguchi, and T. Machida · The 9th A3 Symposium on Emerging Materials:Nanomaterials for Energy and Electronics, Uji Campus, Kyoto University (京都大学 (宇治キャンパス)), 2018.10 D
- Subband-Resolved Resonant Tunneling in Twist-controlled Trilayer Graphene/hBN/Graphene Heterostructures* : Y. Seo, S. Masubuchi, M. Onodera, K. Watanabe, T. Taniguchi, and T. Machida · First International Workshop on 2D Materials, TKP Shinagawa Conference Center, 2018.11 D
- Robotic assembly and quantum transport of van der Waals heterostructures of 2D materials* (Invited) : T. Machida · First International Workshop on 2D Materials, TKP Shinagawa Conference Center, 2018.11 D
- Robotic assembly and quantum transport of van der Waals heterostructures* (Invited) : T. Machida · 3rd EU-JP Flagship Workshop on Graphene and 2D materials in Sendai, 東北大学, 2018.11 D
- Exfoliation and van der Waals heterostructure assembly of ferromagnetic layered materials* (Invited) : R. Moriya, Y. Yamasaki, M. Arai, S. Masubuchi, S. Pyon, T. Tamegai, K. Ueno, and T. Machida · One-Day Symposium on Spintronic Properties of Graphene and Related 2D Materials, Future Center Initiative, The University of Tokyo, 2018.11 D
- Cyclotron Resonance Absorption of Mid-Infrared Light in Graphene/h-BN van der Waals Heterostructures* : T. Machida · WINDS2018 (Workshop on Innovative Nanoscale Devices and Systems), Westin Hapuna Beach Resort, 2018.11 D
- Metallic carrier transport and superconductivity in novel transition-metal dinitrides; ReN_2 crystal* : M. Onodera, F. Kawamura, K. Watanabe, N. Thanh Cuong, S. Okada, T. Taniguchi, T. Machida · 4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON TWO-DIMENSIONAL MATERIALS AND TECHNOLOGIES, MELBOURNE CONVENTION & EXHIBITION CENTRE, 2018.12 D
- Influence of C-rich domain in h-BN on graphene/h-BN van der Waals heterostructures* : M. Onodera, K. Watanabe, M. Isayama, M. Arai, S. Masubuchi, T. Taniguchi, T. Machida · 4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON TWO-DIMENSIONAL MATERIALS AND TECHNOLOGIES, MELBOURNE CONVENTION & EXHIBITION CENTRE, 2018.12 D
- Robotic fabrication and quantum transport of van der Waals junctions of graphene and 2D materials(I)* (Invited) : T. Machida · SICC-10 (Singapore International Chemistry Conference), NUS (National University of Singapore's) University Town, 2018.12 D
- Data-driven machine-learning clustering analysis to automatically classify exfoliated graphene flakes from optical microscope images* : S. Masubuchi, T. Machida · American Physical Society March Meeting 2019, Boston Convention and Exhibition Center, 2019.03 D

VI. 研究および発表論文

- Robotic assembly and mid-infrared photoresponse of van der Waals junctions of graphene and 2D materials* : T. Machida · 3rd JST/CREST/2D Workshop in Singapore, Marina Bay Sands Hotel, 2019.03 D
- 二次元結晶ファンデルワールス接合の自動作製と量子輸送現象 (招待講演) : 町田友樹 · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 2018.09 E
- 遷移金属ダイカルコゲナイド強磁性体の物性とヘテロ構造作製 : 守谷頼, 山崎雄司, 荒井美穂, 増測覚, 卞舜生, 為ヶ井強, 上野啓司, 町田友樹 · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 2018.09 E
- グラフェン/MoS₂/グラフェン縦型 FET を用いたサイクロトロン共鳴検出 : 若藤祐斉, 守谷頼, 木下圭, 増測覚, 渡邊賢司, 谷口尚, 町田友樹 · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 2018.09 E
- グラフェン/h-BN/グラフェン構造における面直方向熱輸送の評価 : 木下圭, 守谷頼, 増測覚, 渡邊賢司, 谷口尚, 町田友樹 · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 2018.09 E
- h-BN/グラフェン/h-BN における不純物 C 過多領域の影響評価 : 小野寺桃子, 渡邊賢司, 諫山都子, 荒井美穂, 増測覚, 谷口尚, 町田友樹 · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 2018.09 E
- 単層・2層・3層グラフェンにおけるサイクロトロン共鳴の観測 : 荒井美穂, 井上尚子, 小野寺桃子, 浅川友太, 増測覚, 渡邊賢司, 谷口尚, 町田友樹 · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 2018.09 E
- Science and engineering of van der Waals junctions of 2D materials (二次元結晶ファンデルワールス接合の作製と複合原子層科学への展開)* (招待講演) : T. Machida · 第 37 回電子材料シンポジウム EMS (Electronic Materials Symposium), ホテル & リゾーツ長浜, 2018.10 E
- Photo-thermoelectric detection of cyclotron resonance in graphene* : K. Kinoshita, R. Moriya, M. Arai, S. Masubuchi, K. Watanabe, T. Taniguchi, and T. Machida · 第 56 回 フラレーン・ナノチューブ・グラフェン総合シンポジウム, 東京大学本郷キャンパス, 2019.03 E
- Polypropylene carnobate (PPC) を用いた原子層 Dry release 転写法による高品質グラフェン/h-BN ファンデルワールスヘテロ構造の作製 : 木下圭, 守谷頼, 小野寺桃子, 若藤祐斉, 増測覚, 渡邊賢司, 谷口尚, 町田友樹 · 第 66 回 応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 2019.03 E
- グラフェンの光熱電効果を用いたサイクロトロン共鳴の検出 : 木下圭, 守谷頼, 荒井美穂, 増測覚, 渡邊賢司, 谷口尚, 町田友樹 · 第 66 回 応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 2019.03 E
- ファンデルワールスヘテロ構造内で空間的に隔てられたグラフェン間の熱輸送 : 木下圭, 守谷頼, 増測覚, 渡邊賢司, 谷口尚, 町田友樹 · 第 66 回 応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 2019.03 E
- 三層グラフェンにおけるサイクロトロン共鳴吸収の電界制御 *Electrical gate tuning of cyclotron resonance absorption in trilayer graphene* : 小野寺桃子, 荒井美穂, 木下圭, 増測覚, 守谷頼, 渡邊賢司, 谷口尚, 町田友樹 · 日本物理学会 第 74 回年次大会, 九州大学伊都キャンパス, 2019.03 E
- 三層グラフェン/h-BN/単層グラフェントンネル接合におけるバンド間共鳴トンネルの観測 : 瀬尾優太, 増測覚, 渡邊賢司, 谷口尚, 町田友樹 · 日本物理学会 第 74 回年次大会, 九州大学伊都キャンパス, 2019.03 E
- 教師無し機械学習による剥離グラフェンの自動分類 : 増測覚, 町田友樹 · 日本物理学会 第 74 回年次大会, 九州大学伊都キャンパス, 2019.03 E
- 二次元ナノマテリアル複合構造の創製と新展開 (招待講演) : 町田友樹 · 日本物理学会 第 74 回年次大会, 九州大学伊都キャンパス, 2019.03 E
- 東大, シート状の原子層を自在に積み重ねるロボットシステムを開発 : マイナビニュース, 2018.04.16 G
- 複数材料の「ロボット積層技術」開発 : 鉄鋼新聞, 2018.04.17 G
- 東大, シート状原子を積層するロボットを開発 : オプトロニクスオンライン, 2018.04.18 G
- 単原子シートロボが積層 : 日刊工業新聞, 2018.04.25 G
- 結晶シート積層のロボ 東大 分子材料作製, 高効率で : 日経産業新聞 (朝刊) 8 面, 2018.04.27 G
- Robotic assembly of artificial nanomaterials* : Nature Nanotechnology, 2018.05.14 G

羽田野 研究室 HATANO Lab.

- Heating in Integrable Time-Periodic Systems* : T. Ishii, T. Kuwahara, T. Mori, N. Hatano · Physical Review Letters, Vol. 120, pp.220602, 2018.05 C
- Observation of slowly decaying eigenmodes without exceptional points in Floquet dissipative synthetic circuits* : R. de J. Le_n-Montiel, M.A. Quiroz-Ju_rez, J.L. Dom_iguez-Ju_rez, R. Quintero-Torres, J.L. Arag_n, A.K. Harter, Y.N. Joglekar · Communications Physics, Vol.1, pp.88, 2018.11 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Resonant-State Expansion of the Fano Peak in Open Quantum Systems* : N. Hatano, G. Ordonez · Fano Resonances in Optics and Microwaves, Vol.219, pp.357-382, 2018.11 C
- A General Framework of Quasi-probabilities and the Statistical Behaviour of Non-commuting Quantum Observables* : J. Lee, I. Tsutsui · Springer Proceedings in Mathematics and Statistics, Vol.261, pp.195-228, 2018.11 C
- On the Validity of Weak Measurement Applied for Precision Measurement* : Y. Mori, J. Lee, I. Tsutsui · arXiv, Vol. 1901 , pp.06831, 2019.01 C
- Observation of parity-time symmetry breaking transitions in a dissipative Floquet system of ultracold atoms* : J. Li, A.K. Harter, J. Liu, L. de Melo, Y.N. Joglekar, L. Luo · Nature Communications, Vol.10, pp.855, 2019.02 C
- Non-Hermitian gauge field, non-Hermitian flow and quantum localization* (Invited) : 羽田野直道 · PHHQ18: Non-Hermitian Physics, ICTS, India, 2018.06 D
- Lattice models with discrete randomness* (Invited) : 羽田野直道 · Random Matrices, Integrability and Complex Systems, Yad Hashmona, Israel, 2018.10 D
- Introduction* (Invited) : 羽田野直道 · IIS Workshop NH2018, 東京大学生産技術研究所, 2018.10 D
- Resonant-State Expansion of the Conduction in Nano-Systems* (Invited) : 羽田野直道, Gonzalo Ordonez · International Symposium on Frontiers of Quantum Transport in Nano Science, 東京大学生産技術研究所, 2018.11 D
- Electronic Conduction in Quantum Nano Systems* (Invited) : 羽田野直道 · 生産技術研究所 · ボルドー大学合同ワークショップ, 東京大学生産技術研究所, 2018.12 D
- Exceptional points of the quantum Liouvillian dynamics* (Invited) : 羽田野直道 · Pseudo-Hermitian Hamiltonians in Quantum Physics XIX, TSIMF, Sanya, China, 2019.03 D
- Heating in Integrable Time-Periodic Systems* : 石井隆志, 桑原知剛, 森貴司, 羽田野直道 · 基研セミナー, 京都大学基礎物理学研究所, 2018.07 E
- 量子ウォークによる複雑ネットワークのコミュニティ検出** : 向井奏絵, 羽田野直道 · 物性研究所短期研究会「量子情報・物性の新潮流」, 東京大学物性研究所, 2018.08 E
- 量子測定における条件付けの技術的利点の理論解析と実験検証** : 李宰河, 森雄一郎, 筒井泉 · 物性研究所短期研究会「量子情報・物性の新潮流」, 東京大学物性研究所, 2018.08 E
- 量子ウォークによる複雑ネットワークのコミュニティ検出** : 向井奏絵, 羽田野直道 · ネットワーク科学セミナー2018, 統計数理研究所, 2018.08 E
- 弱測定を用いた精密測定実験の有効性の検証** : 森雄一郎, 李宰河, 筒井泉 · 日本物理学会2018年秋季大会, 同志社大学, [日本物理学会講演概要集, 73巻-2号, p.314, 2018.09], 2018.09 E
- 複雑ネットワーク上のゼロ固有値局在** : Ruben Bueno, 羽田野直道 · 日本物理学会2018年秋季大会, 同志社大学, [日本物理学会講演概要集, 73巻-2号, p.819, 2018.09], 2018.09 E
- 量子ウォークによる複雑ネットワークのコミュニティ検出** : 向井奏絵, 羽田野直道 · 日本物理学会2018年秋季大会, 同志社大学, [日本物理学会講演概要集, 73巻-2号, p.316, 2018.09], 2018.09 E
- 量子測定における条件付けの利点に関する理論的解析** : 李宰河, 筒井泉 · 日本物理学会2018年秋季大会, 同志社大学, [日本物理学会講演概要集, 73巻-2号, p.313, 2018.09], 2018.09 E
- ABL則と弱値の関係について** : 花城将悟, 李宰河, 筒井泉 · 日本物理学会2018年秋季大会, 同志社大学, [日本物理学会講演概要集, 73巻-2号, p.2381, 2018.09], 2018.09 E
- 量子オットーエンジンにおける非マルコフ効果の影響** : 手塚隆太, 橋本一成, 羽田野直道, 内山智香子 · 日本物理学会2018年秋季大会, 同志社大学, [日本物理学会講演概要集, 73巻-2号, p.2497, 2018.09], 2018.09 E
- 弱値概念の解釈と弱測定の精密測定への応用** (基調講演) : 李宰河 · 弱値・弱測定の展望, 高エネルギー加速器研究機構, 2018.09 E
- 開放量子系の輸送現象の共鳴状態による非エルミート解析** (招待講演) : 羽田野直道 · メゾスコピック系における非平衡スピン輸送の微視的理解とその制御, 東京大学物性研究所, 2018.11 E
- 非エルミートゲージ場と局在** (招待講演) : 羽田野直道 · 非平衡系・非エルミート系の新奇量子現象, 京都大学基礎物理学研究所, 2018.11 E
- 可積分時間周期系におけるヒーティング** : 石井隆志, 桑原知剛, 森貴司, 羽田野直道 · 産総研セミナー, 産業技術総合研究所, 2019.02 E
- 弱値・弱測定の新展開** (招待講演) : 李宰河 · 弱値・弱測定の新展開, 高エネルギー加速器研究機構, 2019.03 E
- はじめに : 非エルミート量子力学研究の現状** (基調講演) : 羽田野直道 · 日本物理学会第74回年次大会, 九州大学, [日

VI. 研究および発表論文

- 本物理学会講演概要集, 74 巻 -1 号, p. 1335, 2019.03], 2019.03 E
- 非マルコフ効果を考慮した量子熱機関のダイナミクス: 手塚隆太, 橋本一成, 羽田野直道, 内山智香子・日本物理学会第 74 回年次大会, 九州大学, [日本物理学会講演概要集, 74 巻 -1 号, p. 2784, 2019.03], 2019.03 E
- 格子アクティブマターにおける相転移: 田中悠介, 羽田野直道・日本物理学会第 74 回年次大会, 九州大学, [日本物理学会講演概要集, 74 巻 -1 号, p. 3100, 2019.03], 2019.03 E
- 量子ウォークによる複雑ネットワークのコミュニティ検出: 実データ解析: 向井奏絵, 羽田野直道・日本物理学会第 74 回年次大会, 九州大学, [日本物理学会講演概要集, 74 巻 -1 号, p. 2660, 2019.03], 2019.03 E
- 乱れのある一次元非エルミート模型における統計的性質: 望月健, 羽田野直道, Joshua Feinberg, 小布施秀明・日本物理学会第 74 回年次大会, 九州大学, [日本物理学会講演概要集, 74 巻 -1 号, p. 2871, 2019.03], 2019.03 E
- 相互作用のない可積分系の一般化シェルにおける強い意味での固有状態熱化: 石井隆志, 森貴司・日本物理学会第 74 回年次大会, 九州大学, [日本物理学会講演概要集, 74 巻 -1 号, p. 2887, 2019.03], 2019.03 E
- グラファイト上を滑り運動する 4He の理論: 杉本健太郎, 松尾衛・日本物理学会第 74 回年次大会, 九州大学, [日本物理学会講演概要集, 74 巻 -1 号, p. 1796, 2019.03], 2019.03 E
- Schrödinger の不等式の最小不確定状態について: 竹内啓太, 李宰河, 筒井泉・日本物理学会第 74 回年次大会, 九州大学, [日本物理学会講演概要集, 74 巻 -1 号, p. 823, 2019.03], 2019.03 E

木村 研究室 KIMURA Lab.

- 大学の研究・企業の研究: 木村光男・材料と環境, 第 67 巻, 第 5 号, 189, 2018.05 C
- Proposal of severity of sour environment determined from equal hydrogen concentration*: Takuya Hara, Taishi Fujisiro, Daisuke Mizuno, Nobuyuki Ishikawa, Eiji Tada, Mitsuo Kimura・ISOPE2018, 札幌, [ISOPE2018], 2018.06 D
- Methods of material testing in high pressurized hydrogen gas environment and evaluation of hydrogen compatibility of metallic materials -Current status in Japan-*: Hideo Kobayashi, Hiroshi Kobayashi, Takeru Sano, Takashi Maeda, Hiroaki Tamura, Ayumu Ishizuka, Mitsuo Kimura, Nobuhiro Toshikawa, Takeshi Iijima, Junichiro Yamabe, Saburo Matsuoka, Hisato Matshunaga・ASME PVP Conference, プラハ, [ASME PVP 2018, 2018.07], 2018.07 D
- 水素侵入挙動に及ぼす材料組織の影響: 森本美奈子, 木村光男・大気暴露中の腐食誘起シンポジウム, 東京, [大気暴露中の腐食誘起水素侵入研究会シンポジウム資料, 2019.03], 2019.03 E
- 水素誘起割れ試験用緩衝液の NACETM0284 規格化案: 藤城泰志, 原卓也, 水野大輔, 石川信行, 多田英司, 木村光男・鉄鋼協会春季講演大会, 東京, [材料とプロセス, 第 177 回, 2019.03], 2019.03 E

ビルデ 研究室 WILDE Lab.

- Nuclear Reaction Analysis (Compendium of Surface and Interface Analysis)*: Markus Wilde, Katsuyuki Fukutani・Chapter 67, p. 405-411, The Surface Science Society of Japan, 2018 B
- Acceleration of Hydrogen Absorption by palladium through surface alloying with gold*: K. Namba, W. Di, S. Ogura, S. Ohno, I. Pletikosić, P. Pervan, M. Milun, M. Wilde and K. Fukutani・Proceedings of the National Academy of Science (USA), 115, 7896, 2018.06 C
- Hydrogen-accelerated phase transition and diffusion in TiO_2 thin films*: W. Mao, M. Wilde, S. Ogura, J. Chen, K. Fukutani, H. Matsuzaki, T. Terai・Journal of Physical Chemistry C, 122, 23026, 2018.09 C
- Near-Surface Hydrogen Dynamics Revealed by ^{15}N Nuclear Reaction Analysis (Keynote)*: M. Wilde・14th International Conference on Diffusion in Solids and Liquids (DSL-2018), Amsterdam, The Netherlands, [Proceedings, 2019, 14th International Conference on Diffusion in Solids and Liquids (DSL-2018), DSL 2018 ABSTRACT BOOK, PAGE 42, 2018.06], 2018.06 D
- Study of hydrogen absorption and desorption properties of oxygen-free Pd/Ti thin film as a non-evaporable getter (NEG) coating by using nuclear reaction analysis (NRA)*: T. Miyazawa, A. Hashimoto, M. Matsumoto, M. Wilde, K. Fukutani, K. Mase・9th International Conference on Vacuum and Surface Science (VASCAA-9), SMC Centre, Sydney, Australia, [9th International Conference on Vacuum and Surface Science (VASCAA-9), 2018.08], 2018.08 D
- Revealing Hydrogen Dynamics at Metal Surfaces with ^{15}N Nuclear Reaction Analysis*: M. Wilde・16th International Symposium on Metal-Hydrogen Systems (MH-2018), Crowne Plaza Guangzhou Science City, Guangzhou, China, [16th International Symposium on Metal-Hydrogen Systems (MH-2018), MoOC08 F2, 2018.10], 2018.10 D
- Controlling Hydrogen Absorption and Release Kinetics of Palladium through Surface Structural Modifications (Invited)*: M. Wilde, S. Ohno, S. Ogura, K. Kato, K. Fukutani・2018 Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition (FLO-

- GEN SIPS 2018), Rio de Janeiro, Brazil, [Proceedings, 2018.10, 2018 Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition (FLOGEN SIPS 2018)], 2018.11 D
- Atomic-Level Studies of Hydrogen Transportation Processes at Palladium Surfaces: Lessons for Hydrogen Energy Materials* (Invited) : M. Wilde, S. Ohno, S. Ogura, K. Fukutani · 2nd Symposium for World Leading Research Centers - Materials Science and Spintronics -, International Center, Sendai, Japan, [Proceedings, 2019.02, 2nd Symposium for World Leading Research Centers - Materials Science and Spintronics -, Program & Abstracts, 9, 2019.02], 2019.02 D
- イットリウム酸水素化物エピタキシャル薄膜のフォトクロミック特性評価：小松遊矢, 清水亮太, 西尾和記, 宮内雅浩, 一杉太郎, ビルデ マーカス, 福谷克之 · 第 79 回日本応用物理学会秋季学術講演会, [会議録, 19p-234B-9], 2018.09 E
- イットリウム酸水素化物エピタキシャル薄膜における太陽光照射による大きな抵抗減少：小松遊矢, 清水亮太, 西尾和記, 宮内雅浩, ビルデ マーカス, 福谷克之, 一杉太郎 · 日本表面真空学会学術講演会, [会議録, 3Fp05S], 2018.11 E
- 核反応法を用いた無酸素 Pd/Ti 薄膜の水素吸収・放出特性評価：岡田朋大, 堀水滉介, 高橋秀茂, 松本益明, ビルデマーカス, 福谷克之, 橋本綾子, 宮澤徹也, 間瀬一彦 · 日本表面真空学会学術講演会, [予稿集, 2018.11, 会議録, 1Gp05S, 2018.11], 2018.11 E
- イットリウム酸水素化物エピタキシャル薄膜における光照射に伴う可逆的な電気抵抗変化：小松遊矢, 清水亮太, 西尾和記, 宮内雅浩, ビルデ マーカス, 福谷克之, 一杉太郎 · 日本表面真空学会若手研究会, 甲南大学, 2018.11 E
- イットリウム酸水素化物エピタキシャル薄膜の作製と光応答特性評価：小松遊矢, 清水亮太, 西尾和記, 宮内雅浩, マーカスビルデ, 福谷克之, 一杉太郎 · 第 12 回領域横断研究会, 奈良先端科学技術大学, 2018.11 E

清田 研究室 KIYOTA Lab.

- 2016 年熊本地震で被災した秋田配水場周辺地盤の地震時挙動の推定：根本峻, 池田隆明, 清田隆 · 生産研究, 70 (6), 429-432, 2018 A
- スレーキングによるクリープ変形が泥岩礫質土の強度特性に与える影響：沢津橋雅裕, 清田隆, 片桐俊彦 · 生産研究, 70 (6), 433-436, 2018 A
- Effect of specimen size on behavior of dense sand in large strain torsional shear apparatus* : Umar, M., Kiyota, T. and Chiaro, G. · Bulletin of Earthquake Resistant Structure, Institute of Industrial Science University of Tokyo, 51, 2018 C
- Fabrication and performance of laminar soil box with rigid soil box for liquefaction study* : Mohsan, M., Kiyota, T., Munoz, H., Mohamed, N. and Katagiri, T. · Bulletin of Earthquake Resistant Structure, Institute of Industrial Science University of Tokyo, 51, 2018 C
- Influence of spikes on the pullout behavior of biaxial geogrid in reinforced soil* : Oloya, S.R., Kiyota, T., Munoz, H., Xu, Z. and Katagiri, T. · Bulletin of Earthquake Resistant Structure, Institute of Industrial Science University of Tokyo, 51, 2018 C
- Vertical strain and breakage behavior of creep loaded mudstone in weathering cycle* : Mohamed, N., Kiyota, T., Munoz, H., Mohsan, M. and Katagiri, T. · Bulletin of Earthquake Resistant Structure, Institute of Industrial Science University of Tokyo, 51, 2018 C
- Reconnaissance of the 2017 Central Mexico Earthquake* : Alberto, Y., Kyokawa, H., Otsubo, M., Kiyota, T. and Towhata, I. · JSCE Disaster Reports, FS2018-E-0001, 2018 C
- Reconnaissance of the 2017 Puebla, Mexico earthquake* : Alberto, Y., Otsubo, M., Kyokawa, H., Kiyota, T. and Towhata, I. · Soils and Foundations, Vol. 58, No. 5, 1073-1092, 2018 C
- メキシコ中部地震によるメキシコシティの被害概要：清田隆 · 日本地震工学会会誌, 33, 30-31, 2018 C
- Cell-size effect on the pullout resistance of square-shaped geocells embedded in gravel* : Xu, Z., Munoz, H., Oloya, A.R. and Kiyota, T. · 11th International Conference on Geosynthetics, 2018 D
- A hazard map for liquefaction-induced road subsidence* : Kiyota, T., Kajihara, K. and Okuda, H. · 16th European Conference on Earthquake Engineering, 2018 D
- Monotonic and cyclic undrained behavior of Kumamoto Aso pumice soil by triaxial and torsional shear tests* : Umar, M., Chiaro, G., Kiyota, T. and Miyamoto, H. · 16th European Conference on Earthquake Engineering, 2018 D
- Shear modulus degradation of a liquefiable sand deposit by shaking table tests* : Munoz, H., Mohsan, M. and Kiyota, T. · 20th International Conference on Geotechnical Engineering and Geomechanics, 2018 D
- Evaluation of liquefaction resistance from in situ and laboratory-measured shear wave velocity* : Kiyota, T., Chiehyu, W. · 5th Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics Conference, 2018 D

VI. 研究および発表論文

- The Takanodai Landslide, Kumamoto, Japan: Insights from Post-Earthquake Field Observations, Laboratory Tests, and Numerical Analyses* : Chiaro, G., Umar, M., Kiyota, T. and Massey, C. · 5th Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics Conference, 2018 D
- Effects of initial water content and stress ratio on creep deformation and shear strength by slaking* : Sawatsubashi, M., Kiyota, T. and Katagiri, T. · 7th Korea-Japan Geotechnical Engineering Workshop, 2018 D
- A new method for Vs-based liquefaction resistance assessment, the 7th Technical Conference in Eastern Asia on Geo-Natural Disasters* (Invited) : Kiyota, T. · the 7th Technical Conference in Eastern Asia on Geo-Natural Disasters, 2018 D
- 2018年インドネシア・スラウェシ島地震被害調査 (全体講演) : 清田隆・土木学会地震工学委員会・地盤工学会合同被害調査報告会, 2018 E
- 台湾・花蓮地震被害調査報告 (全体講演) : 清田隆, 吉見雅行・平成30年度土木学会地震工学委員会研究会, 2018 E
- 2018年北海道胆振東部地震 地盤被害 (全体講演) : 清田隆・第38回土木学会地震工学研究発表会, 2018 E
- SARを利用した地すべり土塊および道路変状の推定 : 野口ゆい, 古関潤一, 清田隆, 竹内渉, 横田聖哉, 柳浦良行, 吉川猛・第53回地盤工学研究発表会, 2018 E
- SARを利用した軟弱地盤地域における高速道路路面沈下量の把握 : 吉川猛, 古関潤一, 清田隆, 竹内渉, 横田聖哉, 柳浦良行, 野口ゆい・第53回地盤工学研究発表会, 2018 E
- 一面せん断クリープ応力条件下における泥岩礫質土のスレーキング変形特性に与える初期含水比と応力比の影響 : 沢津橋雅裕, 清田隆, 片桐俊彦・第53回地盤工学研究発表会, 2018 E
- 原位置と室内試験におけるVsを用いた液状化強度の推定法について : 非塑性細粒分を含む砂への適用 : 前川侑太, 清田隆, 片桐俊彦・第53回地盤工学研究発表会, 2018 E
- 原位置と室内試験によるVsを用いた液状化強度比の推定法 (招待講演) : 清田隆・第6回FLIPコンソーシアム講演会, 2018 E
- 2015年ネパール・ゴルカ地震による地盤亀裂の発生原因に関する考察と対策工の提案 : 志賀正崇, 小長井一男, 清田隆, 池田隆明・第73回土木学会年次学術講演会, 2018 E
- Effect of the pavement roadbed thickness on the earthquake induced settlement for non-liquefiable case* : Mohsan, M., Munoz, H., Kiyota, T. Mohamed, N. and Katagiri, T. · 第73回土木学会年次学術講演会, 2018 E
- Interference between transversal members of square-shaped geocells embedded in sandy backfill soil* : Xu, Z., Kiyota, T., Oloya, S.R., Senevirathna, K. and Katagiri, T. · 第73回土木学会年次学術講演会, 2018 E
- SARを利用した軟弱地盤地域の高速道路路面変位状況の把握 : 吉川猛, 古関潤一, 清田隆, 竹内渉, 柳浦良行, 横田聖哉, 野口ゆい・第73回土木学会年次学術講演会, 2018 E
- Vertical strain and breakage behavior of creep loaded crushed mudstone under exposing dry/wet cycle and water gradient* : Mohamed, N., Kiyota, T., Munoz, H., Mohsan, M. and Katagiri T. · 第73回土木学会年次学術講演会, 2018 E
- 液状化による東京湾岸地域の道路被害を対象としたハザードマップの整備と精度検証 : 奥田浩季, 小長井一男, 清田隆・第73回土木学会年次学術講演会, 2018 E
- インドネシア・スラウェシ島地震による地盤流動の調査報告 (招待講演) : 清田隆・PDCコンソーシアム第4回事例発表会, 2019.01 E
- 2018年インドネシア・スラウェシ島地震による地盤流動 (招待講演) : 清田隆・第79回土質工学最新情報コロキウム, 2019.02 E
- 異例の災害・インドネシア地震 液状化と地滑り津波で被害拡大 : 産経新聞 (朝刊) 9面, 2018.11.11 G

芦原研究室 ASHIHARA Lab.

- Polarization-Resolved Study of High Harmonics from Bulk Semiconductors* : K. Kaneshima, Y. Shinohara, K. Takeuchi, N. Ishii, K. Imasaka, T. Kaji, S. Ashihara, K.L. Ishikawa, J. Itatani · Physical Review Letters, Vol. 120, No. 24, 243903, 2018.06 C
- Antenna-enhanced high harmonic generation in a wide-bandgap semiconductor ZnO* : K. Imasaka, T. Kaji, T. Shimura, S. Ashihara · Optics Express, Vol. 26, No. 16, pp. 21364-21374, 2018.08 C
- Ultrafast proton/deuteron dynamics in KTaO₃ observed with infrared pump-probe spectroscopy: Toward understanding of proton conduction mechanism in solid oxides* : A. Sakurai, K. Ando, S. Ashihara · Journal of Chemical Physics, Vol. 149, No. 10, 104502, 2018.09 C
- Antenna-enhanced high harmonic generation in a wide-bandgap semiconductor ZnO* : K. Imasaka, T. Kaji, T. Shimura, S. Ashihara · XXI International Conference on Ultrafast Phenomena, Hamburg, Germany, [Europhysics Conference Abstracts,

- Vol. 42B, 44, 2018.07], 2018.07 D
- Antenna-enhancements of molecular vibrational responses in ultrafast infrared spectroscopy* : I. Morichika, A. Sakurai, S. Ashihara · XXI International Conference on Ultrafast Phenomena, Hamburg, Germany, [Europhysics Conference Abstracts, Vol. 42B, 53, 2018.07], 2018.07 D
- Ultrafast Proton/Deuteron Dynamics in Solid Oxide Observed with Infrared Pump-Probe Spectroscopy* : A. Sakurai, S. Ashihara · XXI International Conference on Ultrafast Phenomena, Hamburg, Germany, [Europhysics Conference Abstracts, Vol. 42B, 62, 2018.07], 2018.07 D
- High harmonic generation in solids driven by plasmonically enhanced near-fields* : K. Imasaka, T. Kaji, T. Shimura, S. Ashihara · Annual Joint Symposia on Optics in Optics & Photonics Japan 2018, 筑波大学東京キャンパス文京校舎, 東京都文京区, [日本光学会年次学術講演会 OPJ2018 予稿集], 2018.10 D
- 赤外プラズモニクスを活用した超高速非線形分光 (招待講演) : 芦原聡, 草史野, 森近一貴, 櫻井敦教 · 平成 30 年度日本分光学会年次講演会, 慶應義塾大学日吉キャンパス, 神奈川県横浜市, [平成 30 年度日本分光学会年次講演会 講演要旨集], 2018.05 E
- プラズモン増強場を利用した超高速振動分光 : 森近一貴, 櫻井敦教, 芦原聡 · 第 12 回分子科学討論会 2018 福岡, 福岡国際会議場, 福岡市, [第 12 回分子科学討論会 2018 講演要旨集, 1P073, 2018.09], 2018.09 E
- 赤外ポンプ・プローブ分光法を用いた固体酸化物中プロトン伝導メカニズムの解明 : 櫻井敦教, 森近一貴, 安藤耕司, 芦原聡 · 第 12 回分子科学討論会 2018 福岡, 福岡国際会議場, 福岡市, [第 12 回分子科学討論会 2018 講演要旨集, 4D04, 2018.09], 2018.09 E
- 金属ナノ構造を用いた表面フォノンポラリトンの伝搬ダイナミクス計測 : 北出修大, 森近一貴, 芦原聡 · 2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, [2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, 03-325, 2018.09], 2018.09 E
- Cr²⁺:ZnS を用いた中赤外モード同期レーザーの開発 : 岡崎大樹, 芦原聡 · 2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, [2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, 03-366, 2018.09], 2018.09 E
- 共鳴アンテナの埋め込み構造を用いた固体の高次高調波発生 : 今坂光太郎, 梶智博, 志村努, 芦原聡 · 2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, [2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, 03-519, 2018.09], 2018.09 E
- 赤外フェムト秒プラズモニック増強場による化学反応制御 : 森近一貴, 櫻井敦教, 芦原聡 · 2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, [2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, 03-581, 2018.09], 2018.09 E
- グレーティング構造を用いた表面フォノンポラリトンの励起およびダイナミクス計測 : 北出修大, 森近一貴, 櫻井敦教, 芦原聡 · 日本光学会年次学術講演会 OPJ2018, 筑波大学東京キャンパス文京校舎, 東京都文京区, [日本光学会年次学術講演会 OPJ2018 予稿集, 1pP14, 2018.10], 2018.11 E
- Cr²⁺:ZnS 中赤外レーザーのモード同期発振とその特性評価 : 岡崎大樹, 芦原聡 · 日本光学会年次学術講演会 OPJ2018, 筑波大学東京キャンパス文京校舎, 東京都文京区, [日本光学会年次学術講演会 OPJ2018 予稿集, 2aC2, 2018.10], 2018.11 E
- プラズモン増強赤外フェムト秒パルスによる超高速振動分光・化学反応制御 : 森近一貴, 櫻井敦教, 芦原聡 · 日本光学会年次学術講演会 OPJ2018, 筑波大学東京キャンパス文京校舎, 東京都文京区, [日本光学会年次学術講演会 OPJ2018 予稿集, 2aC3, 2018.10], 2018.11 E
- 赤外共鳴ナノアンテナを利用した化学反応制御 : 森近一貴, 櫻井敦教, 芦原聡 · レーザー学会学術講演会第 39 回年次大会, 東海大学高輪キャンパス, 東京都港区, 2019.01 E
- Cr²⁺:ZnS 中赤外レーザーのフェムト秒発振特性 : 岡崎大樹, 芦原聡 · レーザー学会学術講演会第 39 回年次大会, 東海大学高輪キャンパス, 東京都港区, 2019.01 E
- Fano resonant metasurfaces for surface enhanced infrared absorption spectroscopy* : G. Dayal, S. Ashihara · レーザー学会学術講演会第 39 回年次大会, 東海大学高輪キャンパス, 東京都港区, 2019.01 E
- プラズモニック・ナノ増強場による固体高次高調波発生 (招待講演) : 芦原聡, 今坂光太郎 · レーザー学会学術講演会第 39 回年次大会, 東海大学高輪キャンパス, 東京都港区, 2019.01 E
- 中赤外チャープパルスによる分子振動励起と化学反応制御 (招待講演) : 芦原聡 · 光産業技術振興協会・多元技術融合光プロセス研究会 第 5 回研究交流会「高強度レーザーの最前線」, 産業技術総合研究所・臨海副都心センター別館, 東京都江東区, 2019.03 E
- 赤外波長域の超高速光科学 (招待講演) : 芦原聡 · 大阪大学産業科学研究所・東京大学生産技術研究所 研究交流会, 東京大学駒場キャンパス, 東京都目黒区, 2019.03 E

VI. 研究および発表論文

- 単層カーボンナノチューブフィルムを用いた $\text{Cr}^{2+}:\text{ZnS}$ 中赤外モード同期レーザー：岡崎大樹, 荒井隼人, Kauppinen Esko, 千足昇平, 丸山茂夫, 芦原聡・2019年第66回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 東京都目黒区, [2019年第66回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集, 03-100, 2019.02], 2019.03 E
- 表面フォノンポラリトンの超高速非線形応答の観測：北出修大, 森近一貴, 芦原聡・2019年第66回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 東京都目黒区, [2019年第66回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集, 03-015, 2019.02], 2019.03 E
- 赤外フェムト秒プラズモニック増強場による化学反応制御 (II)：森近一貴, 櫻井敦教, 芦原聡・2019年第66回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 東京都目黒区, [2019年第66回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集, 03-016, 2019.02], 2019.03 E

古川 研究室 FURUKAWA Lab.

- Physical foundation of the fluid particle dynamics method for colloid dynamics simulation* : Akira Furukawa, Michio Tateno, Hajime Tanaka · Soft Matter, 14, 3738, 2018.04 C
- Shear thinning in glassy liquids* : Akira Furukawa · ヨーロッパレオロジー学会 AERC2018, イタリア ソレント, 2018.04 D
- Qualitative difference in the dynamics between strong and fragile glass-formers* : Akira Furukawa · Unifying Concepts in Glass Physics IIV, イギリス ブリストル, 2018.06 D
- Key role of density in the strong-fragile classification of glass-forming liquids* (Invited) : Akira Furukawa · ENS-UTokyo workshop, フランス パリ エコールノルマル, 2018.09 D
- Qualitative Difference in the Dynamics between Strong and Fragile Glass-formers* : Akira Furukawa · Soft Matter Physics: From the Perspective of the Essential Heterogeneity, 福岡市 九州大学 西新プラザ, 2018.12 D
- fragile-strong** ガラス形成液体間のレオロジーに見られる質的な違いについて：古川亮・東京大学物性研究所短期研究会, 東京大学 物性研究所, 2018.05 E
- fragile** および **strong** ガラス形成液体が示すレオロジー挙動の質的な違いについて：古川亮・第66回レオロジー討論会, 福岡市 リファレンス 駅東ビル, 2018.10 E
- ガラス化に伴う協同性の発現と成長：密度揺らぎからの探索：古川亮・日本物理学会 第74回年次大会, 福岡市 九州大学 伊都キャンパス, 2019.03 E

増淵 研究室 MASUBUCHI Lab.

- Autonomous robotic searching and assembly of two-dimensional crystals to build van der Waals superlattices* : Satoru Masubuchi, Masataka Morimoto, Sei Morikawa, Momoko Onodera, Yuta Asakawa, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, Tomoki Machida · Nature communications, 9, 1413, 2018.04 C
- Effect of a pick-and-drop process on optical properties of a CVD-grown monolayer tungsten disulfide* : Yusuke Hoshi, Mitsuhiro Okada, Rai Moriya, Satoru Masubuchi, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, Ryo Kitaura, Tomoki Machida · Physical Review Materials, 2, 064003, 2018.06 C
- Heat transfer at the van der Waals interface between graphene and NbSe_2* : Yohta Sata, Rai Moriya, Naoto Yabuki, Satoru Masubuchi, and Tomoki Machida · Phys. Rev. B, 98, 035422, 2018.07 C
- Photo-thermoelectric detection of cyclotron resonance in asymmetrically carrier-doped graphene two-terminal device* : Kei Kinoshita, Rai Moriya, Miho Arai, Satoru Masubuchi, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, Tomoki Machida · Applied Physics Letters, 113, 103102, 2018.09 C
- Classifying optical microscope images of exfoliated graphene flakes by data-driven machine learning* : Satoru Masubuchi, Tomoki Machida · npj 2D Materials and Applications, 3, 4, 2019.01 C
- Autonomous robotic searching and assembly of two-dimensional crystals to build van der Waals heterostructures* (Invited) : S. Masubuchi, M. Morimoto, S. Morikawa, M. Onodera, Y. Asakawa, K. Watanabe, T. Taniguchi, T. Machida · 34th international conference on the physics of semiconductors, 2018.08 D
- Autonomous robotic searching and assembly of two-dimensional crystals to build van der Waals superlattices* (Invited) : S. Masubuchi, M. Morimoto, M. Onodera, S. Morikawa, K. Watanabe, T. Taniguchi, T. Machida · China-Japan International Workshop on Quantum Technologies, [Proceedings, 2018.08], 2018.08 D
- Autonomous robotic searching and assembly of two-dimensional crystals to build van der Waals superlattices* (Invited) : Satoru Masubuchi · 2nd International Workshop on 2D Materials, Nanjing University, 2019.02 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Data-driven machine-learning clustering analysis to automatically classify exfoliated graphene flakes from optical microscope images* : Satoru Masubuchi, Tomoki Machida · American Physical Society, March Meeting 2019, Boston, MA, USA, 2019.03 D
- 教師無し機械学習による剥離グラフェンの自動分類 : 増淵覚, 町田友樹 · 日本物理学会 第 74 回年次大会, 2019.03 E
- 原子層を自在に積層 東大 手作業の 20 倍効率化 : 化学工業日報 (朝刊) 6 面, 2018.04.16 G
- 東大研究グループ 複数材料の「ロボット積層技術」開発 材料開発スピードが飛躍的に向上 : 鉄鋼新聞 (朝刊) 4 面, 2018.04.17 G
- 単原子シート ロボが積層 東大 多層材料を効率作製 : 日刊工業新聞 (朝刊) 5 面, 2018.04.25 G
- 結晶シート積層のロボ 東大 分子材料作製, 高効率で : 日経産業新聞 (朝刊) 8 面, 2018.04.27 G
- 次世代の先導者 東京大学特任講師 増淵覚氏 (35) 新材料作製, ロボで自動化 時間短縮, 本来の研究集中 : 日経産業新聞 (朝刊) 5 面, 2018.05.31 G

守谷 研究室 MORIYA Lab.

- Effect of a pick-and-drop process on optical properties of a CVD-grown monolayer tungsten disulfide* : Yusuke Hoshi, Mitsuhiro Okada, Rai Moriya, Satoru Masubuchi, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, Ryo Kitaura, Tomoki Machida · Physical Review Materials, 2, 064003, 2018.06 C
- Nondetrimental Surface Modification of Ultrahigh-Q Photonic Crystal Silicon Nanocavities* : Takahiro Ito, Kohei Ashida, Kei Kinoshita, Rai Moriya, Tomoki Machida, Kenichi Maeno, Tatsuro Endo, Koji Yamada, Makoto Okano, and Yasushi Takahashi · Conference on Lasers and Electro-Optics/Pacific Rim 2018, W4D. 3, 2018.07 C
- Heat transfer at the van der Waals interface between graphene and NbSe₂* : Yohta Sata, Rai Moriya, Naoto Yabuki, Satoru Masubuchi, Tomoki Machida · Physical Review B, 98, 035422, 2018.07 C
- Photo-thermoelectric detection of cyclotron resonance in asymmetrically carrier-doped graphene two-terminal device* : Kei Kinoshita, Rai Moriya, Miho Arai, Satoru Masubuchi, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, Tomoki Machida · Applied Physics Letters, 113, 103102, 2018.09 C
- Exfoliation and van der Waals assembly of ferromagnetic transition metal dichalcogenides.* (Invited) : Rai Moriya · One-Day Symposium on Spintronic Properties of Graphene and Related 2D Materials, 東京大学柏の葉キャンパス駅前サテライト, 108 号室, [Abstract book of One-Day Symposium on Spintronic Properties of Graphene and Related 2D Materials, 2018.11], 2018.11 D
- 遷移金属ダイカルコゲナイド強磁性体の物性とヘテロ構造作製 (招待講演) : 守谷頼, 山崎雄司, 荒井美穂, 増淵覚, 卞舜生, 為ヶ井強, 上野啓司, 町田友樹 · 2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, [2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会予稿集, 2018.09], 2018.09 E
- Heat transfer at the van der Waals interface between graphene and NbSe₂* : Yohta Sata, Rai Moriya, Naoto Yabuki, Satoru Masubuchi, Tomoki Machida · arXiv:1807.07216, 2018.07 G
- Optical coupling between atomically-thin black phosphorus and a two dimensional photonic crystal nanocavity* : Yasutomo Ota, Rai Moriya, Naoto Yabuki, Miho Arai, Masahiro Kakuda, Satoshi Iwamoto, Tomoki Machida, Yasuhiko Arakawa · arXiv:1809.10883, 2018.09 G
- Photo-thermoelectric detection of cyclotron resonance in asymmetrically carrier-doped graphene two-terminal device* : Kei Kinoshita, Rai Moriya, Miho Arai, Satoru Masubuchi, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, Tomoki Machida · arXiv:1809.01824, 2018.09 G

機械・生体系部門

横井 研究室 YOKOI Lab.

- 創立 30 周年記念事業の実施にあたって : 横井秀俊 · プラスチック成形加工学会 創立 30 周年記念冊子, pp. 1, 2018.06 C
- 東京大学生産技術研究所 横井研究室 : 横井秀俊, 大和田茂, 龍野道宏 · プラスチック成形加工学会 創立 30 周年記念冊子, pp. 147, 2018.06 C
- 回想 学会創立 30 周年に思う : 横井秀俊 · 成形加工, 30, 7, pp. 260-261, 2018.06 C
- 30 周年記念事業を終えて : 横井秀俊 · 成形加工, 30, 10, pp. 528-529, 2018.09 C
- ホットランナー金型の射出成形品における同心円状フローマーク生成現象の解析 : 大和田茂, 横井秀俊 · 成形加工,

VI. 研究および発表論文

- 30, 12, pp.642-649, 2018.11 C
- 金型技術・企業をバックアップする研究者群像**：横井秀俊・金型, 175, pp.61-63, 日本金型工業会, 2019.01 C
- Visual Analysis of Plasticization for Long Glass Fiber-reinforced Resins Using a Glass-insert Heating Cylinder*：Sai Ma, Kazuyuki Shibata, Hidetoshi Yokoi・Polymer Engineering & Science, 59(4), pp.846-853, 2019.02 C
- インモールド成形における加飾シートしわ生成現象の可視化解析**：近藤要, 大和田茂, 横井秀俊・プラスチック成形加工学会年次大会, タワーホール船堀, [成形加工'18, pp.89-90, 2018.06], 2018.06 E
- ノズル射出樹脂内の炭素長繊維解織・分散性評価**：呉小玢, 大和田茂, 横井秀俊・プラスチック成形加工学会年次大会, タワーホール船堀, [成形加工'18, pp.95-96, 2018.06], 2018.06 E
- ホットランナーマニホールドの滞留現象の解析Ⅲ**：高木啓行, 大和田茂, 横井秀俊・プラスチック成形加工学会年次大会, タワーホール船堀, [成形加工'18, pp.99-100, 2018.06], 2018.06 E
- ガスバント性能評価金型によるバント閉鎖率の計測Ⅱ**：霜村栄作, 龍野道宏, 横井秀俊・プラスチック成形加工学会年次大会, タワーホール船堀, [成形加工'18, pp.121-122, 2018.06], 2018.06 E
- シボ加工ガラスブロックを用いたキャビティ充填・離型現象の直接可視化Ⅳ**：王晨陽, 大和田茂, 横井秀俊・プラスチック成形加工学会年次大会, タワーホール船堀, [成形加工'18, pp.277-278, 2018.06], 2018.06 E
- インモールド成形における加飾シートしわ生成現象の可視化解析Ⅱ**：近藤要, 大和田茂, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'18, グランドホテル浜松, [成形加工シンポジウム'18, pp.285-286, 2018.11], 2018.11 E
- ノズル射出樹脂内におけるガラス長繊維解織・分散性の可視化解析**：呉小玢, 大和田茂, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'18, グランドホテル浜松, [成形加工シンポジウム'18, pp.281-282, 2018.11], 2018.11 E
- ノズル射出樹脂内の炭素長繊維解織・分散性評価Ⅱ**：馬賽, 呉小玢, 大和田茂, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'18, グランドホテル浜松, [成形加工シンポジウム'18, pp.279-280, 2018.11], 2018.11 E
- 可視化シリンダによるスクリュ溝内輝度分布計測と繊維分散性の定量解析**：石川勝啓, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'18, グランドホテル浜松, [成形加工シンポジウム'18, pp.275-276, 2018.11], 2018.11 E
- 成形サイクルにおけるホットランナーマニホールド内の樹脂滞留現象の直接可視化**：大和田茂, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'18, グランドホテル浜松, [成形加工シンポジウム'18, pp.277-278, 2018.11], 2018.11 E
- 金型内樹脂流動過程におけるキャビティ面せん断応力分布の計測Ⅱ**：龍野道宏, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'18, グランドホテル浜松, [成形加工シンポジウム'18, pp.283-284, 2018.11], 2018.11 E
- 特集 射出成形技術の今とこれから ホットランナー金型内現象はどこまで解明されたか <可視化実験解析の研究動向>**：横井秀俊・プラスチック, 69, 4, pp.1-5, 2018.04.10 G
- 最後に”超”を極める東大横井研をのぞいてみよう**：横井秀俊・プラスチック成形加工学会 第164回講演会, pp.1-60, 2018.04 G
- スーパーモルダー会創立25周年記念式典を開催**：エンプラニュース, 398, pp.4-5, 2018.09.01 G
- 学会創立30周年を祝う**：横井秀俊・プラスチックスエージ, 64, 9, pp.7, 2018.09.01 G
- 可視化技術が魅せる射出成形現象の不思議**：横井秀俊・第30回高分子加工技術討論会記念大会<講演要旨集>, pp.28-33, 日本レオロジー学会高分子加工技術研究会, 2018.10 G
- 射出成形現象工学コース―射出成形現象を視る, 測る, 理解する―「加熱シリンダ編」**：横井秀俊・KISTEC教育講座テキスト, 神奈川県立産業技術総合研究所, 2018.10 G
- 射出成形現象工学コース―射出成形現象を視る, 測る, 理解する―「超高速射出成形編」**：横井秀俊・KISTEC教育講座テキスト, 神奈川県立産業技術総合研究所, 2018.10 G
- 射出成形現象工学コース―射出成形現象を視る, 測る, 理解する―「金型編」**：横井秀俊, 村田泰彦・KISTEC教育講座テキスト, 神奈川県立産業技術総合研究所, 2018.10 G
- 第Ⅰ巻『流す・形にする・固める』過程での成形不良**：横井秀俊・第23回テキストセミナー―第Ⅰ巻「流す・形にする・固める」&第Ⅱ巻「成形加工における移動現象」-, pp.53-67, プラスチック成形加工学会, 2018.10 G
- 第Ⅱ巻「成形加工における輸送現象」**：横井秀俊・第23回テキストセミナー―第Ⅰ巻「流す・形にする・固める」&第Ⅱ巻「成形加工における移動現象」-, pp.69-83, プラスチック成形加工学会, 2018.10 G
- 金型内・シリンダー内の射出成形現象を視る・測る・理解する**：横井秀俊・日本合成樹脂技術協会 特別企画セミナー 2018, pp.1-47, 2018.12 G

山中 研究室 YAMANAKA Lab.

Prototyping for Envisioning the Future (Keynote) : Shunji Yamanaka · The 2018 ACM on International Conference on Multimedia Retrieval, [ICMR '18 Proceedings of the 2018 ACM on International Conference on Multimedia Retrieval, 2, 2018], 2018.06 D

デザインと加工技術の深い関わり, そして未来 (基調講演) : 山中俊治 · プラスチック成形加工学会第 30 回大会, [プラスチック成形加工学会第 30 回大会 予稿集, 2018], 2018.06 E

デジタルプロセスによる美しい義足 (招待講演) : 山中俊治 · 第 34 回日本義肢装具学会学術大会, [第 34 回日本義肢装具学会学術大会 講演集], 2018.11 E

臼杵 研究室 USUKI Lab.

Cutting Performance of Multilayer Coated Tungsten Carbide in Milling of Wood Composites : Wayan Darmawan, Kidung Tirtayasa Putra Pangestu, Dodi Nandika, Hiroshi Usuki · International Wood Products Journal, 2019 C

Effect of Face-Milling Process Parameters on Deformation of AISI304 : Masahio Hagino, Kouji Ikeuchi, Hiroshi Usuki and Takashi Inoue · Journal of Recent Development in Machining, Materials and Mechanical Technologies III, 2019 C

Effect of Face-Milling Process Parameters on Deformation of AISI304 : Masahio Hagino, Kouji Ikeuchi, Hiroshi Usuki and Takashi Inoue · 2018 International Conference on Machining, Materials and Mechanical Technologies (IC 3 MT 2018), REX Hotel, Hochiminh city, Viet Nam, 2018.09 D

Manufacturing Innovation in Aerospace Panel (招待講演) : 臼杵年 · SAE International Aerospace Japan Symposium - Emerging Technology and Standardization in conjunction with Japan International Aerospace Exhibition 2018 Tokyo, 東京ビックサイト, 2018.11 E

日本の航空機製造技術研究をリードする -6 年目を迎えた東京大学生産技術研究所 CMI の活動 : 臼杵年, 橋本彰 · 機械と工具, 2018.07 G

須田 研究室 SUDA Lab.

自動運転によるモビリティイノベーション—次世代モビリティ社会 : 須田義大 · 生産研究, Vol.70, No.5, pp. 345-354, 2018.11 A

リーンステアピークルのステアリング安定性に関する研究 : 郭鐘声, タンジェフリートウチュアン, 荒川大輝, 須田義大, 平沢隆之, 荒木敬造, 水野晃, 堀口宗久 · 生産研究, Vol. 71 No. 2, pp. 63-67, 2019.03 A

空間電位変動を利用した歩行検知の研究 : 河野賢司, 菅瞭介, 須田義大, 須藤裕之 · 生産研究, Vol. 71, No. 2, pp.69-73, 2019.03 A

日本版 MaaS を志向した標準的なバス情報フォーマットの柏市における導入に向けて : 平沢隆之, 坂井康一, 大口敬, 河野賢司, 小野晋太郎, 山口憶人, 須田義大 · 生産研究, Vol. 71, No. 2, pp. 81-83, 2019.03 A

日本における自動走行システムの社会的ニーズおよびその普及展開に伴う社会的影響等にかかる検討 : 坂井康一, 大口敬, 須田義大 · 生産研究, Vol. 71, No. 2, pp. 97-104, 2019.03 A

自動運転車両を含めた高速道路の運用施策の事前評価のための仮想交通実験環境の案件にかかる研究 : 坂井康一, 小野晋太郎, 杉町敏之, 貝塚勉, 鈴木美緒, 平沢隆之, 大口敬, 須田義大, 中野公彦, 大石岳史 · 生産研究, Vol. 71, No. 2, pp. 105-110, 2019.03 A

高速バスの自動運転・隊列走行の社会実装に向けた考察 : 林世彬, 須田義大, 横溝英明, 小宮浩資, 平山幸司 · 生産研究, Vol. 71, No. 2, pp. 111-116, 2019.03 A

MaaS モビリティ革命の先にある残産業界のビジネスチャンス : 須田義大 · 2018.11 B

車載カメラを用いた警察官の手信号の認識 : 木田侑, 小野晋太郎, 渡邊高之進, Michelle KARG, 須田義大 · 電子情報通信学会 ITS 研究会, 2019 C

A Feasibility Study to utilize ETC2.0 Probe Data for Bus Vehicle Operation Management : Takayuki Hirasawa, Koicai Sakai, Yoshihiro Suda, Okuto Yamagishi, Takeshi Hayaki, Eiichi Tokonami, Isao Fujimoto, Mitsuteru Kawabata · ITS AP Forum 2018 in Fukuoka, 2018.05 D

Automated driving system for the next generation mobility (Keynote) : 須田義大 · 2018 国際フレキシブルオートメーションシンポジウム (ISFA2018), 金沢工業大学, 2018.07 D

Automated driving system for the next generation mobility (Invited) : 須田義大 · SAE International 2018, China, 2018.08 D

VI. 研究および発表論文

- 自動運転が変える交通と物流 (Invited) : 須田義大・高尾記念科学技術公開セミナー 公益財団法人日立財団, 2018.11 D
The Future of Transport- スウェーデンの次世代ソリューションで実現する (モデレーター) : 須田義大・スウェーデン大使館, 2018.04 E
- 準静電界を用いた路面状態センシング技術の凍結路面適用に関する研究 : 河野賢司, 須田義大・自動車技術会 2018 春季大会, 2018.05 E
- 自動運転の社会実装に向けた ITS R&R 実験フィールドの構築 : 加藤紀彦, 杉町敏之, 林世彬, 貝塚勉, 河野賢司, 須田義大, 中野公彦・自動車技術会 2018 春季大会, 2018.05 E
- 自動運転によるモビリティイノベーション-次世代モビリティ社会 (オープニング講演) : 須田義大・生産技術研究所キャンパス公開, 2018.06 E
- 自動運転による次世代モビリティ社会の変革~エコシステムの構築による社会実装 (招待講演) : 須田義大・地域科学研究会, 2018.06 E
- 自動運転によるモビリティ・イノベーション-次世代モビリティ社会 (招待講演) : 須田義大・株式会社 IHI, [会議録, 2018.07], 2018.07 E
- 自動運転による次世代モビリティ~その実現のためのエコシステム確立 (招待講演) : 須田義大・Y-E-S Forum (公財) 本田財団, 2018.07 E
- 自己操舵台車と銀座線 : 須田義大・生産技術研究所 次世代育成オフィス 鉄道 WS 柏キャンパス, 2018.07 E
- 鉄道システムの安全目標 : 須田義大・安全工学シンポジウム, 2018.07 E
- モビリティサービスの自動運転に向けた現状と展望 : 須田義大・安全工学シンポジウム, 2018.07 E
- 次世代モビリティの最新の動向 : 須田義大・技術開発成果発表会 西日本旅客鉄道株式会社, 2018.08 E
- 第二回サイバーセキュリティ講座 開講挨拶 : 須田義大・第二回サイバーセキュリティ講座 自動車技術会, 2018.08 E
- 傾斜軸 EEF 台車の曲線通過性能の評価 : 水野浩平, 道辻洋平, 須田義大, 林世彬, 牧島信吾・Dynamics and Design Conference 一般社団法人日本機械学会, 2018.08 E
- 自動車の自動運転の動向 (招待講演) : 須田義大・技術開発講演会 特別講義 東日本旅客鉄道株式会社横浜支社, 2018.09 E
- 自動運転によるモビリティ・イノベーション (招待講演) : 須田義大・社会的課題解決に向けたモビリティ等関連技術調査研究委員会 三井業際研究所, 2018.09 E
- 日本における自動運転の技術開発と実装化のロードマップ モビリティ革命がはじまった (招待講演) : 須田義大・法政大学社会学部同大学院公共政策研究会 自動車問題研究会事務局, 2018.10 E
- 自動運転がもたらすモビリティ革命 (招待講演) : 須田義大・経営講演会 りそな中小企業振興財団, 2018.11 E
- モビリティ・イノベーション 自動運転実用化カウントダウン (招待講演) : 須田義大・京都亀岡近未来技術地域実装協議会・京都学園大学総合研究所連携セミナー, 京都学園大学, 2018.12 E
- ETC2.0 プローブ情報を用いた車両挙動の分析 : 加藤紀彦, 平沢隆之, 坂井康一, 須田義大・第 16 回 ITS シンポジウム 2018, 2018.12 E
- 空間電位変動を利用した歩行検知の研究 : 河野賢司, 菅瞭介, 須田義大, 須藤裕之・第 16 回 ITS シンポジウム 2018, 2018.12 E
- スケールモデル走行実験による傾斜軸 EEF 台車の曲線通過性能の評価 : 水野浩平, 道辻洋平, 須田義大, 林世彬, 牧島信吾・第 27 回交通・物流部門大会 TRANSLOG2018, 2018.12 E
- MaaS を取り巻く産官学の動向 (招待講演) : 須田義大・Maas 関連政策動向と社会・事業の改革 公益財団法人原総合的通信システム基金主催特別セミナー, 2019.02 E
- 10 年後の暮らしを楽しくするクルマ 自動車技術会「第 6 回カーデザインコンテスト」全国中高生から 253 点応募 : 交通毎日新聞 (朝刊) 4 面, 2018.04.02 G
- 国交省 OBD 検査精度の導入 24 年度の車検に WG で特定 DTC 運用検討 : 交通毎日新聞 (朝刊) 1 面, 2018.04.02 G
- クルマや鉄道・交通業界に近く変動 モビリティ革命「MaaS」の真相 第 6 回/全 14 回 自動運転車が公共交通を変える「5 分 500 円の原則」とは? : 須田義大・日経 TREND, 2018.04.23 G
- 国交省検討会中間とりまとめ要約 車載式故障診断装置を活用した自動車検査手法のあり方について : 日刊自動車新聞 (朝刊) 5 面, 2018.05.01 G
- ちばてっく 最前線 自動運転 熟練の腕に迫る 過疎地の輸送サービスに : 読売新聞 (朝刊) 29 面, 2018.05.24 G
- 東大 AI で交通はどう変わる? 自動運転 バスから実現か 渋滞緩和 車間情報が重要 : 化学工業日報 (朝刊) 5 面,

2018.06.12 G

オフタイム：日刊自動車新聞（朝刊）4面，2018.06.16 G

東京大学 生産技術研究所 次世代モビリティ研究センター 須田 義大教授 車の先進機能を継続チェック：日刊自動車新聞（朝刊）4面，2018.06.18 G

モビリティ研究機構 発足 東大の力結集，異分野融合も まず自動運転，柏市街で実証へ：化学工業日報（朝刊）5面，2018.06.26 G

新型移動体開発 地域で実用化 東大が研究拠点：日刊工業新聞（朝刊）25面，2018.07.04 G

自動運転などの研究機構 東大が新設 多分野から人材：日経産業新聞 6面，2018.07.10 G

東大 モビリティ研究 18年から新組織：電子デバイス産業新聞（朝刊）2面，2018.07.19 G

6,7日に「かみしほろ塾」：日刊建設工業新聞（朝刊）17面，2018.10.03 G

東大柏キャンパス一般公開 26・27日 自動運転バス試乗会も：交通毎日新聞（朝刊）2面，2018.10.11 G

「東大 モビリティ・イノベーション連携研究機構」の設立記念式典 自動運転軸に総合研究：交通毎日新聞（朝刊）2面，2018.10.22 G

柏に ITS 実験フィールド 東京大学 モビリティ・イノベーション連携研究機構を設立 直線 300メートルの走行試験路 本格的な実験体制 まず大学の連携強化：日刊自動車新聞（朝刊）5面，2018.10.22 G

日立財団がセミナー「自動運転が変える交通と物流」東京大学 須田義大教授 異業種参入 ルール作り進む 自動化の難しい「判断」と「認知」機械との協働が肝要：日刊自動車新聞（朝刊）8面，2018.12.03 G

自動運転テーマにセミナー 京都亀岡近未来技術実装協議会と京都学園大学総合研究所 府内外の企業など 100人参加：日刊自動車新聞（朝刊）13面，2018.12.07 G

柳本 研究室 YANAGIMOTO Lab.

Constitutive Equations based on Non-Associated Flow Rule for the Analysis of Forming of Anisotropic Sheet Metals : B. Wu, K. Ito, N. Mori, T. Oya, T. Taylor, J. Yanagimoto • International Journal of Precision Engineering and Manufacturing-Green Technology, 2019 C

Characterizing LFW Joining Strength of Ti-6Al-4V (Ti64) Alloy : Sabrina Alam Khan, Takuya Higuchi, Jun Yanagimoto • 5th International Linear Friction Welding Symposium, Granta Centre ケンブリッジ (英国), 2019.03 D

日本塑性加工学会の 18 年度学会賞 新日鉄住金の山下氏ら受賞：鉄鋼新聞（朝刊）2面，2018.04.09 G

大島 研究室 OSHIMA Lab.

Chromatic Aberration Based Depth Estimation in a Fluid Field : N. Mukai, Y. Matsuura, M. Oishi, M. Oshima • Journal of Image and Graphics, Vol.6, No.1, pp. 59-63, 2018.06 C

Phase-locked confocal micro-PIV measurement for 3D flow structure of transient droplet formation mechanism in T-shaped microjunction : Oishi, M., Kinoshita, H., Fujii, T., Oshima, M. • Measurement Science and Technology, vol. 29, 115204 (17pp), 2018.10 C

Three-dimensional displacement measurement of self-oscillating gel using digital holographic microscopy : Morita, Y., Matsuo, T., Maeda, S., Oishi, M., Oshima, M. • Applied Optics, Vol. 57, Issue 36, pp. 10541-10547, 2018.12 C

A numerical model-assisted experimental design study : Winzen, A., Oishi, M., Oshima, M. • Microfluidics and Nanofluidics, Vol.22, No.28, 18pp, 2018 C

Location-specific characteristics of perivascular spaces as the brain's interstitial fluid drainage system : Yamada S, Ishikawa M, Oshima M, Yamaguchi M, Yamamoto K • Journal of the Neurological Sciences, vol.398 (15), pp. 9-15, 2019.03 C

Development of an Integrated 1D-0D Simulation System with functions of 3D Modeling & Visualization : Y. Chen, M. Kobayashi, C. Yuhn, H. Zhang, M. Oshima • 13th World Congress on Computational Mechanics, NYC, NY, USA, 2018.07 D

Computational simulation of vascular remodeling of the pancreaticoduodenal arcades in the presence of celiac artery stenosis : C. Yuhn, K. Miyahara, K. Hoshina, M. Kobayashi, M. Oshima • 8th World Congress of Biomechanics, アイルランド, 2018.07 D

Investigation of the effects of uncertainty in medical images on patient specific 1D-0D simulation for risk evaluation of cerebral hyperperfusion syndrome : K. Okada, C. Yuhn, H. Zhang, M. Kobayashi, S. Yamada, M. Oshima • 8th World Congress of Biomechanics, 2018.07 D

VI. 研究および発表論文

- Location-specific characteristics of perivascular spaces as brain's lymphatic pathways* : Yamada S, Ishikawa M, Oshima M, Yamaguchi M, Yamamoto K · Lancet Summit 2018 "Inflammation and immunity in disorders of the brain", Barcelona, Spain, 2018.11 D
- Droplet Simulation for Cerebral Aneurysm Embolization* : T. Natsume, M. Oishi, N. Mukai, M. Oshima · IWAIT-IFMIA2019, シンガポール, 2019.01 D
- 頸動脈狭窄に対する血行力学的脳梗塞のリスク予測 : 山田茂樹, 伊藤広貴, 大島まり, 小林匡治, 石川正恒, 山本一夫, 長谷川由香, 小寺賢, 榎本潤 · 第 27 回日本脳ドック学会総会, 2018.06 E
- 脳動脈瘤塞栓術を目的とした液滴形成シミュレーション : 夏目拓也, 大石正道, 向井信彦, 大島まり · 映像情報メディア学会研究会, 2018.08 E
- 上顎骨の後上方移動術前後における鼻呼吸機能の流体解析 : 青柳美咲, 大島まり, 喜田壮馬, 島崎一夫, 大村進, 小野卓史 · 第 77 回日本矯正歯科学会大会, [第 77 回日本矯正歯科学会大会プログラム・抄録集], 2018.10 E
- 脳動脈瘤塞栓術を対象とした安定的な液体注入シミュレーション : 夏目拓也, 大石正道, 向井信彦, 大島まり · NICOGRAPH2018, 2018.11 E
- 軸対称モデルを使用した血圧無負荷状態での血管形状推定手法の検討 : 立原一樹, 山本創太, 大島まり · 第 29 回バイオフロンティア講演会, [第 29 回バイオフロンティア講演会, 2018.11], 2018.11 E
- 脳血管の血圧無負荷時における形状予測と流体構造連成解析 : 佐藤利彦, 山本創太, 早川基治, 小林匡治, 大島まり · 第 29 回バイオフロンティア講演会, [第 29 回バイオフロンティア講演会, 2018.11], 2018.11 E
- エアバック要素を用いた動脈瘤拡張予測シミュレーション手法の基礎研究 : 葛西健司, 保科克行, 大島まり, 山本創太 · 第 31 回バイオエンジニアリング講演会, [第 31 回バイオエンジニアリング講演会, 2018.12], 2018.12 E
- 大動脈瘤簡易診断手法の適用性検証と改良 : 安田貴浩, 岩切拓海, 保科克行, 宮原和洋, 大島まり, 山本創太 · 第 31 回バイオエンジニアリング講演会, [第 31 回バイオエンジニアリング講演会, 2018.12], 2018.12 E
- 第 95 期会長退任のご挨拶「夢を紡ぎ, 未来を織りなす」機械学会の実現に向けて : 日本機械学会誌, 121 (1194), p.10, 2018.05.05 G
- 夢をかなえる生き方 Interview 3 大島まり : Dream Navi, 2018 年 7 月号 9 (4), pp. 28-29, 2018.05.18 G
- 夢を織りなし, 未来を紡ぐリケジヨ : 大島まり · 日本政策金融公庫 調査月報 (27), pp. 2-3, 2018.06 G
- 第 3 章 後期課程のおもてウラ 大島まり : 大島まり · 東大 2019 東大おもてウラ, pp. 221-223, 東京大学新聞社, 2018.08 G
- 新学習指導要領への期待と教科書の役割 : 教室の窓, 2018.09.01 G
- 創立記念式典記念講演の開催 : 星薬科大学報, 第 88 号, p.6, 2018.10.01 G
- 親から子へ 受けつぐ教育 Person3 : Dream Navi 2018 年 12 月号 9 (9), pp. 30-31, 2018.10.18 G
- 特別インタビュー 次世代研究者の多様な未来の創出と, 知の好循環のために : STI Horizon, 2018 年第 4 号, pp. 4-7, 文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学技術予測センター, 2018.12.01 G
- 選考委員会における審議の模様 : 人事院月報, 2019.03.01 G
- インタープリターズ・バイブル第 140 回「科学技術と私たち, そして社会 これからの関係」 : 大島まり · 学内広報, 2019.03.25 G

鹿園 研究室 SHIKAZONO Lab.

- Liquid Film Thicknesses of Oscillating Slug Flows in a Capillary Tube* : Youn, Y., Han, Y. and Shikazono, N. · Int. J. Heat Mass Transf., 124, 543-551, 2018 C
- Prediction of Nickel Morphological Evolution in Composite Solid Oxide Fuel Cell Anode Using Modified Phase Field Model* : Jiao, Z. and Shikazono, N. · J. Electrochem., Soc., 165(2), F55-F63, 2018 C
- Fabrication process for micropatterned ceramics via UV-nanoimprint lithography using UV-curable binder* : Okabe, T., Kim, Y., Jiao, Z., Shikazono, N. and Taniguchi, J. · Japanese Journal of Applied Physics, 57, 106501, 2018 C
- Three dimensional electrochemical simulation of solid oxide fuel cell cathode based on microstructure reconstructed by marching cubes method* : He, A., Gong, J. and Shikazono, N. · Journal of Power Sources, 385, 91-99, 2018 C
- In operando optical study of active three phase boundary of Nickel-yttria stabilized zirconia solid oxide fuel cell anode under polarization* : Jiao, Z. and Shikazono, N. · Journal of Power Sources, 396, 115-123, 2018 C
- Evaluation of electrochemical reaction mechanisms of $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{CoO}_{3-\delta}\text{Gd}_{0.1}\text{Ce}_{0.9}\text{O}_{2-\delta}$ composite cathodes by 3D numerical simu-*

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- lation : Kim, Y. and Shikazono, N. · Solid State Ionics, 319, pp. 162-169. (doi.org/10.1016/j.ssi.2018.02.014), 319, 162-169, 2018 C
- 低エクセルギー損失社会を実現する熱交換器開発の最前線：鹿園直毅・エレクトロヒート, No 220, 53-58, 2018 C
- Numerical Simulation of Solid Oxide Fuel Electrodes* (Invited) : Shikazono, N., Jiao, Z. Yan, Z. and Hara, S. · 12th International Conference on Ceramic Materials and Components for Energy and Environmental Applications (CMCEE 2018), Singapore, [12th International Conference on Ceramic Materials and Components for Energy and Environmental Applications (CMCEE 2018), 781, 2018.07], 2018.07 D
- Magnetic alignment of LSM particles in SOFC cathode* : Nagato, K., Yoshino, S., Shimura, T., Nakao, M. and Shikazono, N. · 13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, [13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, July 3-6 2018, B0804, 2018.07], 2018.07 D
- Microstructure and polarization characteristics of LSCM-GDC composite fuel electrode* : Yokoi, R., Shimura, T., Sciazko, A. and Shikazono, N. · 13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, [13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, July 3-6 2018, B0934, 2018.07], 2018.07 D
- The local morphological changes of Nickel-Gadolinium Doped Ceria anodes in humidified conditions* : Sciazko, A., Shimura, T., Komatsu, Y. and Shikazono, N. · 13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, [13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, July 3-6 2018, B1201, 2018.07], 2018.07 D
- Development of a Fully Parallelized Code for Phase Field Simulation of Microstructure Evolution in Solid Oxide Fuel Cell Electrodes* : Onishi, J., Jiao, Z. and Shikazono, N. · 13th World Congress in Computational Mechanics, New York, U.S.A., [13th World Congress in Computational Mechanics, 2021485, 2018], 2018.07 D
- Numerical Simulation of Liquid Drop Motions at the Edge* : Tanuma, H., Onishi, J. and Shikazono, N. · 13th World Congress in Computational Mechanics, New York, U.S.A., [13th World Congress in Computational Mechanics, 2019153, 2018], 2018.07 D
- An adjoint-based optimization method for SOFC electrodes* : Onishi, J. and Shikazono, N. · 5th Asian SOFC Conference, Shanghai China, [5th Asian SOFC Conference, C-3-3, Shanghai China, August 5 - 9, 2018], 2018.08 D
- Microstructural Optimization for Solid Oxide Fuel Cell Electrode using Artificial Neural Networks and Genetic Algorithm* : Yan, Z., Hara, S. and Shikazono, N. · 5th Asian SOFC Conference, Shanghai, China, [5th Asian SOFC Conference, PC-006, 2018], 2018.08 D
- Study on the effects of polarization on Ni morphological change at active three-phase-boundary in patterned Ni-film solid oxide fuel cell anode, 5th Asian SOFC Conference* : Jiao, Z. and Shikazono, N. · 5th Asian SOFC Conference, Shanghai China, [5th Asian SOFC Conference, Shanghai China, August 5 - 9, C-1-1, 2018.08], 2018.08 D
- Three dimensional numerical simulation of solid oxide fuel cell cathode based on microstructure reconstructed by marching cubes method* : He, A. and Shikazono, N. · 5th Asian SOFC Conference, Shanghai, China, [5th Asian SOFC Conference, PC-005, 2018.08], 2018.08 D
- Tomographic and Numerical Investigations of Composite Cathodes* : Kim, Y., An, H., Sato, K., Okabe, T., Taniguchi, J. and Shikazono, N. · 5th Asian SOFC Conference, Shanghai China, [5th Asian SOFC Conference, D-3-1, Shanghai China, August 5 - 9, 2018], 2018 D
- 固体酸化燃料電池の $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{Co}_{0.2}\text{Fe}_{0.8}\text{O}_{3.5}$ 空気極の電気化学特性変化と微細構造変化に関する研究：志村敬彬, 何岸, 鹿園直毅・第23回動力・エネルギー技術シンポジウム, 宇部, [第23回動力・エネルギー技術シンポジウム講演論文集, 宇部, 2018年6月14 - 15日, C124, 2018.06], 2018.06 E
- 端部を含む固体表面上の液滴滑落挙動に関する研究：田沼寛基, 大西順也, 鹿園直毅・第23回動力・エネルギー技術シンポジウム, 宇部, [第23回動力・エネルギー技術シンポジウム講演論文集, 宇部, 2018年6月14 - 15日, B211, 2018.06], 2018.06 E
- 次世代低温度差熱機関のための基礎研究—トリラテラルサイクルと新構造容積型膨張機—：早瀬功, 鹿園直毅, 香曾我部弘勝, 福島敏彦・日本機械学会熱工学コンファレンス2018, 富山, [日本機械学会熱工学コンファレンス2018講演論文集, F212, 2018], 2018 E
- 固体酸化燃料電池 (SOFC) の課題と展望 (基調講演)：鹿園直毅・日本機械学会第9回マイクロ・ナノ工学シンポジウム, 札幌, 2018 E
- SOFC 電極電解質の一体焼結プロセスにおける三次元微細構造変化：久保田直樹, 金木咲良, 生嶋大暉, 原祥太郎, Zilin Yan・第27回SOFC研究発表会, 東京, [第27回SOFC研究発表会講演要旨集, 172C, 2018.12], 2018 E
- Study on Morphological Change of Nickel at Active Three-Phase-Boundary Using Patterned Nickel-film Electrode in Solid Oxide Fuel Cell Anode* : Jiao, Z. and Shikazono, N. · 第27回SOFC研究発表会, 東京, [予稿集, 第27回SOFC研究発表会講演要旨集, 2018年12月13 - 14日, 152C, 2018.12], 2018 E

VI. 研究および発表論文

トリラテラル蒸気サイクルの開発 (招待講演) : 鹿園直毅, 早瀬功, 香曾我部弘勝, 福島敏彦, 甘蔗寂樹, 長谷川洋介, 菅野普・自動車技術会シンポジウム, 東京, [自動車技術会シンポジウム No. 17-17 「省エネを支える伝熱技術—熱マネージメント—, 20174970], 2018 E

新野 研究室 NIINO Lab.

LDS 法における活性化のプロセスおよびめっきの分解能に関する研究 : 渡邊哲也, 新野俊樹, 森三樹・2018 年度精密工学会秋季大会, [精密工学会学術講演会講演論文集, 2018 年度精密工学会秋季大会, p. 401-402], 2018.09 E

レーザー焼結低温造形品の強度に対する造形方向依存性に関する研究 : 木暮尊志, 山内友貴, 新野俊樹・2018 年度精密工学会秋季大会, [精密工学会学術講演会講演論文集, 2018 年度精密工学会秋季大会, p397-398, 2018.09], 2018.09 E

レーザー焼結造形法における吸収と発熱のモデル化 : 高橋すみか, 新野俊樹・2018 年度精密工学会秋季大会, [精密工学会学術講演会講演論文集, 2018 年度精密工学会秋季大会, p399-400, 2018.09, 会議録, 2018.09], 2018.09 E

近赤外レーザーを用いたレーザー焼結低温造形における造形条件と粉末の熔融状態に関する考察 : 山内友貴, 木暮尊志, 新野俊樹・2018 年度精密工学会秋季大会, [精密工学会学術講演会講演論文集, 2018 年度精密工学会秋季大会, p. 395-396, 2018.08], 2018.09 E

レーザー焼結の粉末床温度が固化深さと透過深度に与える影響についての研究 : 木暮尊志, 山内友貴, 新野俊樹・2019 年度精密工学会春季大会, [精密工学会学術講演会講演論文集, 2019 年度精密工学会春季大会, p. 517-518, 2019.03], 2019.03 E

ペニントン 研究室 PENNINGTON Lab.

私はこう思う RCA-IIS Tokyo Design Lab 東大生産技術研が企業向けにデザイン教育を提供 : NIKKEI DESIGN 2018 年 9 月号, 2018.09 G

私はこう思う・・・デザイン思考の今後 RCA-IIS Tokyo Design Lab デザイン思考の次は, デザイン思考をさらに深めよ : NIKKEI DESIGN 2019 年 1 月号, 2018.12.24 G

DESIGN INNOVATION 虎ノ門にデザインアカデミー開講! デザイン・シンキングはなぜ社会人に必要か? : HILLS AREA MAGAZINE HILLS LIFE 2019 年 1 月号, 2019.01 G

イスラエル学生のデザインが明日の教室を笑顔にする : 海外投融資 JOI 2019 年 3 月号, 2019.03.29 G

白樫 研究室 SHIRAKASHI Lab.

Recrystallization and Water Absorption Properties of Vitrified Trehalose Near Room Temperature : Ryo Shirakashi, Kiyoshi Takano・Pharmaceutical Research, 35: 139, 2018 C

Development of Dry-preservation technology for biological protein at room temperature - measurement of glass transition temperature and residual activity of lactate dehydrogenase - : Kiyoshi Takano, Ryo Shirakashi・Transaction of the Japan Society of Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Vol.35, No.4, 325-330, 2018 C

DEVELOPMENT OF DRY-PRESERVATION TECHNOLOGY FOR BIOLOGICAL PROTEIN AT ROOM TEMPERATURE : Kiyoshi Takano, Ryo Shirakashi・札幌, [Proceedings of the 9th Asian Conference on Refrigeration and Air Conditioning, (USB) OS-15-1, ISBN 978-4-88967-138-4, 2018, The 9th Asian Conference on Refrigeration and Air Conditioning], 2018 D

Electric field analysis for electro-piercing of medaka eggs by frequency domain finite element method : Ryo Shirakashi, Sikai Wang・15th International Conference on Flow Dynamics, 仙台, [Proceedings of 15th International Conference on Flow Dynamics, (USB) 572-573, 2018, 15th International Conference on Flow Dynamics], 2018 D

High Quality Biopreservation – Water in Biological System – (Invited) : Ryo Shirakashi・2018 International Summer School of Heat Transfer, Hosted by Key laboratory of Efficient Utilization of Low and Medium Grade Energy (Tianjin University), Ministry of Education, 2018 International Summer School of Heat Transfer, 天津大学, [2018 International Summer School of Heat Transfer, Hosted by Key laboratory of Efficient Utilization of Low and Medium Grade Energy (Tianjin University), Ministry of Education, 2018 International Summer School of Heat Transfer, 2018.08], 2018 D

The Role of Small Organic Osmolytes in the Volume Regulation and Migration of Cancer Cells : Dmitri Sisario, Ryo Shirakashi, Vladimir, Sukhorukov・15th International Conference on Flow Dynamics, 仙台, [Proceedings of 15th International Conference on Flow Dynamics, (USB) 592-593, 2018, 15th International Conference on Flow Dynamics], 2018 D

生体保護物質水溶液中の分拡散に関する研究 : 白樫了, 魏霖・日本機械学会 熱工学コンファレンス, 富山, [日本機械

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 学会 熱工学コンファレンス講演論文集, (USB) I225, 2018, [日本機械学会 熱工学コンファレンス], 2018 E
- 褐炭の酸化反応特性に基づく自然発火の予測: 白樫了, 渡辺直登・第 39 回熱物性シンポジウム, 名古屋, [第 39 回熱物性シンポジウム講演論文集, (冊子と CD-ROM) D211, 2018, 第 39 回熱物性シンポジウム], 2018 E
- 褐炭中の水分の凍結・蒸発・誘電緩和特性: 白樫了, 渡辺直登・第 55 回日本伝熱シンポジウム, 札幌, [第 55 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, K322, CD-ROM, 1346-1532, 2018, 第 55 回日本伝熱シンポジウム], 2018 E
- 顕微赤外分光による高濃度生体保護物質水溶液の水分拡散係数の測定: 魏霖, 白樫了・第 55 回日本伝熱シンポジウム, 札幌, [第 55 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, C312, CD-ROM, 1346-1532, 2018, 第 55 回日本伝熱シンポジウム], 2018 E
- 書籍紹介: 「沸騰熱伝達の基本構造」: 白樫了, 永井二郎・熱物性, Vol. 32. No. 3, 119, 2018 F
- 研究室紹介: 橋研・棚澤研・西尾研・白樫研: 白樫了・熱物性, Vol. 32. No. 3, 117-118., 2018 F

北澤 研究室 KITAZAWA Lab.

- 美保湾の養殖場周辺の物理環境シミュレーション: 周金鑫, 朴相圭, 吉田毅郎, 李僑, 張俊波, 北澤大輔・生産研究, 71 巻 1 号, 19-22, 2019.01 A
- 密集浮体群中の単独浮体に作用する流体力のモデル化: 吉田毅郎, 菅野聡太, 北澤大輔, 金野祥久・日本船舶海洋工学会論文集, 27 巻, 9-14, 2018.06 C
- 潮流・海流発電の環境影響評価における現状の総説: 吉田毅郎, 周金鑫, 朴相圭, 北澤大輔・環境アセスメント学会誌, 16 (2), 41-51, 2018.08 C
- Comparative study on vertical circulation in deep lakes: Lake Biwa and Lake Ikeda*: Daisuke Kitazawa, Takero Yoshida, Jinxin Zhou, Sangyuku Park・OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe Techno-Ocean 2018, 神戸国際会議場, [Proceedings of OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe Techno-Ocean 2018], 2018.05 D
- Application of time-domain numerical simulation for multi-aperture along-track interferometric SAR*: Takero Yoshida, Kazuo Ouchi, Chan-Su Yang・International Symposium on Remote Sensing (ISRS 2018), [Proc. of International Symposium on Remote Sensing (ISRS 2018)], 2018.05 D
- Multi-aperture along-track interferometric (MA-ATI) SAR for velocity vector estimation of ocean currents using conventional ATI SAR data*: Kazuo Ouchi, Takero Yoshida, and Chan-Su Yang・International Symposium on Remote Sensing (ISRS 2018), [Proc. of International Symposium on Remote Sensing (ISRS 2018)], 2018.05 D
- Model experiment of a controllable depth cage and its mooring system*: Shuai Yu, Takero Yoshida, Jialin Han, Yoichi Mizukami, Daisuke Kitazawa, Lili Liu・The ASME 2018 37th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, マドリッド, [Proceedings of the ASME 2018 37th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, OMAE2018-77757], 2018.06 D
- Motion analysis of flexible hose based on water tank experiment*: Xue Zhou, Yoichi Mizukami, Takero Yoshida, Daisuke Kitazawa・The ASME 2018 37th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, マドリッド, [Proceedings of the ASME 2018 37th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, OMAE2018-77597], 2018.06 D
- Investigation of monitoring fish using underwater fish-eye camera at the test site of marine renewable energy*: Takero Yoshida, Daisuke Kitazawa, Yoichi Mizukami, Qiaochu Chen, Akito Mochizuki・The ASME 2018 37th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, マドリッド, [Proceedings of the ASME 2018 37th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, OMAE2018-77478], 2018.06 D
- Multi-aperture along-track interferometric SAR for estimating velocity vector of ocean currents*: Kazuo Ouchi, Takero Yoshida, and Chan-Su Yang・International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2018), [Proc. of International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2018)], 2018.07 D
- Monitoring different type of fish around tidal and oceanic current turbines in water tank*: Takero Yoshida, Jinxin Zhou, Sanggyu Park, Daisuke Kitazawa・4th Asian Wave and Tidal Energy Conference, ノルマンディ, [Proceedings of 4th Asian Wave and Tidal Energy Conference, AWTEC2018-310], 2018.09 D
- Analytical and experimental study on drag of square cage model*: Sanggyu Park, Jinxin Zhou, Junbo Zhang, Takero Yoshida, Jialin Han, Daisuke Kitazawa・平成 30 年度日本水産工学会学術講演会, 東京海洋大学品川キャンパス, [平成 30 年度日本水産工学会学術講演会講演論文集, 93-94, 2018.05], 2018.05 E
- The study on effect of the fish cages on the flow based on the field survey in Miho Bay*: Jinxin Zhou, Sanggyu Park, Takero Yoshida, Junbo Zhang, Jialin Han, Daisuke Kitazawa・平成 30 年度日本水産工学会学術講演会, 東京海洋大学品川キャンパス, [平成 30 年度日本水産工学会学術講演会講演論文集, 97-98, 2018.05], 2018.05 E

VI. 研究および発表論文

- 潮流・海流発電タービン模型周りの魚類行動観測の水槽実験：吉田毅郎，朴相圭，周金鑫，北澤大輔・日本船舶海洋工学学会講演会，ホテルコスモスクエア国際交流センター，[日本船舶海洋工学学会講演会論文集，26，2018S-GS20-5]，2018.05 E
- Numerical simulation on physical environment in Miho Bay for environmental impact assessment of aquaculture*：Jinxin Zhou, Sanggyu Park, Takero Yoshida, Junbo Zhang, Jialin Han, Daisuke Kitazawa・第27回海洋工学シンポジウム，日本大学，[第27回海洋工学シンポジウム，OES27-029]，2018.08 E
- Theoretical calculation and measurement of drag of square cage model for environmental impact assessment of aquaculture*：Sanggyu Park, Jinxin Zhou, Junbo Zhang, Takero Yoshida, Jialin Han, Daisuke Kitazawa・第27回海洋工学シンポジウム，日本大学，[第27回海洋工学シンポジウム，OES27-026]，2018.08 E
- 潮流・海流発電タービン模型周辺の魚種による行動比較：吉田毅郎，武藤弘晃，朴相圭，周金鑫，北澤大輔・日本船舶海洋工学学会講演会，柏の葉カンファレンスセンター，[日本船舶海洋工学学会講演会論文集，27，2018A-GS3-3]，2018.11 E

丸山 研究室 MARUYAMA Lab.

- 特集「海洋エネルギー利用への挑戦：海洋エネルギー発電の現状と課題」：丸山康樹・月刊ビジネスアイ エネコ，10月号（9月28日発行），2018.10 C
- 環境省プロジェクト「平塚波力発電所」の概要：丸山康樹・日本船舶海洋工学学会：KANRIN 特集記事，2018.12 C
- 環境省プロジェクトの採択内容とスケジュール（招待講演）：丸山康樹・平塚市 テクノフェア，2018.10 E
- CO₂ 排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業：東京大学，川崎重工業，東京久栄，吉田組・「反射波を活用した油圧シリンダ鉛直配置式波力発電装置（平塚波力発電所）の海域実証」H30 成果報告書，2019.03 F
- 平塚市委託研究「波力発電関連分野での新産業創出促進事業」：丸山康樹，林昌奎，永田隆一・平成30年年度 成果報告書，2019.03 F
- 東京大学 海洋エネルギー共同研究：丸山康樹，林昌奎，永田隆一・H30 年度共同研究成果報告書，2019.03 F
- 波力発電，宜野湾で計画 東大教授ら実験場所で視察 20年目標，市議団に説明：琉球新聞（朝刊）5面，2018.04.24 G
- 研究最前線 波力発電 新型開発に挑む：丸山康樹・読売新聞，2018.08.16 G

橋本 研究室 HASHIMOTO Lab.

- 中小企業の参加促進 航空機技術のCMIプロ 海外との連携も：科学工業新聞（朝刊）6面，2018.06.05 G
- 航空機メンテナンス 県内からの参入は 県が諏訪でフォーラム：信濃毎日新聞（朝刊）6面，2018.09.15 G
- 中小に航空機参入呼び掛け 諏訪の研究会がフォーラム：毎日新聞（朝刊）6面，2018.10.20 G

岡部（洋）研究室 OKABE, Y. Lab.

- The compressive properties and strengthening mechanism of the middle-trabecular beetle elytron plate*：J. Chen, X. Yu, M. Xu, Y. Okabe, X. Zhang, W. Tuo・Journal of Sandwich Structures and Materials, Online first, 2018.05 C
- Nonlinear ultrasonic detection for evaluating fatigue crack in metal plate*：R. Wang, Q. Wu, F. Yu, Y. Okabe, K. Xiong・Structural Health Monitoring, Online First, 2018.07 C
- Ultrasonic Structural Health Monitoring Using Fiber Bragg Grating*：Q. Wu, Y. Okabe, F. Yu・Sensors, 18(10), 3395, 2018.10 C
- Regenerated fiber Bragg grating sensing system for ultrasonic detection in 900°C environment*：F. Yu, Y. Okabe・Journal of Nondestructive Evaluation, Diagnostics and Prognostics of Engineering Systems, 2(1), 011006, 2019.01 C
- Beetle elytron plate and the synergistic mechanism of a trabecular-honeycomb core structure*：J. Chen, X. Zhang, Y. Okabe, J. Xie, M. Xu・Science China Technological Sciences, 62(1), 87-93, 2019.01 C
- 軽量複合材料構造の健全性診断システム：岡部 洋二・月間 MATERIAL STAGE, 18 (10), 17-21, 2019.01 C
- Application of an Optical Fiber Sensor for Nonlinear Ultrasonic Evaluation of Fatigue Crack*：Q. Wu, R. Wang, F. Yu, Y. Okabe・IEEE Sensors Journal, Early Access, 2019.03 C
- Numerical Analysis of Lamb Wave Propagation in a Periodically Stiffened CFRP Plate for Impact Damage Detection*：P. Deng, O. Saito, Y. Okabe・9th European Workshop on Structural Health Monitoring, Manchester, [9th European Workshop on Structural Health Monitoring, 0188, 2018.07], 2018.07 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- High-temperature Ultrasonic/AE sensing System Using Fiber-optic Bragg Gratings* : F. Yu, Y. Okabe · 9th European Workshop on Structural Health Monitoring, Manchester, [9th European Workshop on Structural Health Monitoring, 0200, 2018.07], 2018.07 D
- An analysis of ultrasonic wave generated by oblique incidence of laser* : O. Saito, N. Higuchi, E. Sen, Y. Okabe · International Symposium on Structural Health Monitoring and Nondestructive Testing, Saarbrücken, [International Symposium on Structural Health Monitoring and Nondestructive Testing, Paper 62, 2018.10], 2018.10 D
- 軽量複合材料構造の健全性診断システムの開発 (招待講演) : 岡部洋二・サイエンス & テクノロジー開催セミナー「自動車マルチマテリアル化最前線」, 東京, 2018.05 E
- AE 信号への逆解析に基づいた CFRP 積層板中の損傷形態の同定 : 唐朝, 于豊銘, 岡部洋二・第 26 回機械材料・材料加工技術講演会 (M&P2018), 米沢, [第 26 回機械材料・材料加工技術講演会 (M&P2018), 619, 2018.11], 2018.11 E
- ラム波モード変換に基づく複材スキーストリンガー構造の接着剥がれ検知 : 黄云涛, 于豊銘, 齋藤理, 岡部洋二, 齋藤望, 森下邦宏・第 26 回機械材料・材料加工技術講演会 (M&P2018), 米沢, [第 26 回機械材料・材料加工技術講演会 (M&P2018), 614, 2018.11], 2018.11 E
- レーザ励起ガイド波によるハニカムサンドイッチ構造の剥離損傷の検出 : 線延飛, 齋藤理, 樋口暢浩, 岡部洋二・第 26 回機械材料・材料加工技術講演会 (M&P2018), 米沢, [第 26 回機械材料・材料加工技術講演会 (M&P2018), 610, 2018.11], 2018.11 E
- 光ファイバセンサを用いたレーザ超音波計測法による高温環境下での広帯域ラム波伝播挙動の評価 : 馮鋼, 于豊銘, 齋藤理, 岡部洋二・第 26 回機械材料・材料加工技術講演会 (M&P2018), 米沢, [第 26 回機械材料・材料加工技術講演会 (M&P2018), 611, 2018.11], 2018.11 E
- 機械学習を用いた AE 信号の分類法 : 張格, 于豊銘, 岡部洋二・第 26 回機械材料・材料加工技術講演会 (M&P2018), 米沢, [第 26 回機械材料・材料加工技術講演会 (M&P2018), 613, 2018.11], 2018.11 E
- Acoustic Emission Measurement for Damage Evaluation in CFRP Laminates Using Optical Fiber Ultrasonic Sensors* (招待講演) : Y. Okabe, F. Yu, Q. Wu · Tri-Tech Workshop, 東京, 2018.11 E
- CFRP 製スキン・ストリンガー構造における超音波ガイド波の伝播挙動の解明 : 齋藤理, 鄧培文, 岡部洋二・第 10 回日本複合材料会議 (JCCM10), 東京, [第 10 回日本複合材料会議 (JCCM10), 1E-07, 2019.03], 2019.03 E
- ラム波のモード変換に基づく CFRP 接着構造における剥がれ検知 : 于豊銘, 黄云涛, 齋藤理, 岡部洋二, 齋藤望, 森下邦宏・第 10 回日本複合材料会議 (JCCM10), 東京, [第 10 回日本複合材料会議 (JCCM10), 1E-08, 2019.03], 2019.03 E
- レーザ超音波可視化技術に基づくハニカムサンドイッチ構造における界面剥離の検出 : 線延飛, 齋藤理, 樋口暢浩, 岡部洋二・第 10 回日本複合材料会議 (JCCM10), 東京, [予稿集, 1E-06, 2019.03], 2019.03 E
- 機械学習を用いた AE 波形信号の新規分析法 : 張格, 于豊銘, 岡部洋二・第 10 回日本複合材料会議 (JCCM10), 東京, [第 10 回日本複合材料会議 (JCCM10), 1C-10, 2019.03], 2019.03 E

土屋 研究室 TSUCHIYA Lab.

- 鏡面切断を考慮した固定砥粒ワイヤ工具の提案 : 上村康幸, 土屋健介・2018 年度砥粒加工学会学術講演会, [2018 年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集, #D35, 2018.08], 2018.08 E
- 鏡面切断用固定砥粒ワイヤ工具の開発 : 上村康幸, 土屋健介・第 18 回 国際工作機械技術者会議, [第 18 回 国際工作機械技術者会議講演論文集, 144, 2018.10], 2018.10 E
- 鏡面切断を考慮した細線用固定砥粒ワイヤ工具の開発 : 上村康幸, 土屋健介・総合技術研究会 2019, [総合技術研究会 2019 要旨集, #P01-03-W1, 2019.03], 2019.03 E

梶原 研究室 KAJIHARA Lab.

- Joining strength dependence on molding conditions and surface textures in blast-assisted metal-polymer direct joining* : Yusuke Kajihara, Yuta Tamura, Fuminobu Kimura, Gota Suzuki, Naotake Nakura · CIRP Annals, 67, 591-594, 2018.04 C
- Imaging of nonlocal hot-electron energy dissipation via shot noise* : Qianchun Weng, Susumu Komiyama, Le Yang, Zhenghua An, Pingping Chen, Svend-Age Biehs, Yusuke Kajihara, Wei Lu · Science, 360, 775-778, 2018.05 C
- Near-field Radiative Nanothermal Imaging of Nonuniform Joule Heating in Narrow Metal Wires* : Qianchun Weng, Kuan-Ting Lin, Kenji Yoshida, Hirofumi Nema, Susumu Komiyama, Sunmi Kim, Kazuhiko Hirakawa, Yusuke Kajihara · Nano Letters, 18, 4220-4225, 2018.06 C

VI. 研究および発表論文

- Tester for tensile shear evaluation of metal-polymer single lap joint* : Shotaro Kadoya, Fuminobu Kimura, Yusuke Kajihara · Precision Engineering, 54, 321-326, 2018.06 C
- PBT-anodized aluminum alloy direct joining: Characteristic injection speed dependence of injected polymer replicated into nanostructures* : Shotaro Kadoya, Fuminobu Kimura, Yusuke Kajihara · Polymer Testing, 75, 127-132, 2019.02 C
- Near-field microscopy of spontaneous evanescent waves* (Invited) : Yusuke Kajihara, Kuan-Ting Lin, and Susumu Komiyama · SPIE Defense + Commercial Sensing 2018, Orland, USA, 2018.04 D
- Metal-polymer direct joining using abrasive blasting and injection molding* (Invited) : Yusuke Kajihara, Yuta Tamura, Fuminobu Kimura, and Eiji Yamaguchi · International Conference on Plastics and Rubber Technology (ICPRT 2018), Stockholm, Sweden, 2018.05 D
- Joining strength dependence on molding conditions and surface textures in blast-assisted metal-polymer direct joining* : Yusuke Kajihara, Yuta Tamura, Fuminobu Kimura, Gota Suzuki, Naotake Nakura, and Eiji Yamaguchi · CIRP General Assembly 2018, Tokyo, Japan, 2018.08 D
- Nano-thermometry of electrons and phonons* (Invited) : Qianchun Weng, Robb Puttock, Craig Barton, Vishal Panchal, Le Yang, Zhenghua An, Yusuke Kajihara, Wei Lu, Alexander Tzalenchuk, and Susumu Komiyama · IRMMW-THz 2018, Nagoya, Japan, 2018.09 D
- THz Nano-thermometry of Vanadium Dioxide Microwires* : H. Nema, K-T. Lin, Q. Weng, R. Ishii, H. Kamioka, S. Kim, S. Komiyama, and Y. Kajihara · ACSIN-14 & ICSMP26, Sendai, Japan, [Proceedings, 23P158], 2018.10 D
- MICROBLAST-ASSISTED METAL POLYMER HYBRID JOINING* : Yusuke Kajihara, Yuta Tamura, Fuminobu Kimura, and Eiji Yamaguchi · 33th ASPE annual meeting, Las Vegas, USA, 2018.11 D
- Relationship between surface texture and joining strength in blast-assisted metal-polymer direct joining* : Gota Suzuki, Fuminobu Kimura, Shotaro Kadoya, Eiji Yamaguchi, Yusuke Kajihara · The 17th International Conference on Precision Engineering, Kamakura, Japan, 2018.11 D
- Investigation of engineering applications of passive THz-SNOM* : Tatsuya Kaneoya, Kuan-Ting Lin, and Yusuke Kajihara · The 17th International Conference on Precision Engineering, Kamakura, Japan, 2018.11 D
- Metal-polymer direct joining via polymer replication into nanoscale metal surface structures* : Shotaro Kadoya, Fuminobu Kimura, Yusuke Kajihara · Asian Workshop on Polymer Processing 2018 (AWPP 2018), Chiang Mai, Thailand, 2018.12 D
- Studying The Relation Among Injection Molding Conditions, The Penetration Depth And Joining Strength For Injection Molded Direct Joining* : Shuaijie Zhao, Fuminobu Kimura, Shotaro Kadoya, Yusuke Kajihara · Asian Workshop on Polymer Processing 2018 (AWPP2018), Chiang Mai, Thailand, 2018.12 D
- Thermal near-field microscopy on materials* (Invited) : Yusuke Kajihara · The 7th International Workshop on Far-Infrared Technologies (IW-FIRT 2019), University of Fukui, 2019.03 D
- EJM 援用型ステンレス-樹脂直接接合における射出成形条件の影響** (全体講演) : 木村文信, 呂笑顔, 趙永華, 国枝正典, 梶原優介 · プラスチック成形加工学会年次大会, タワーホール船堀, [プラスチック成形加工学会年次大会講演論文集, 133-134, 2018.06], 2018.06 E
- 金属・樹脂直接接合における金属表面構造の引張接合強度への影響** : 江波翔, 木村文信, 平本隆之, 村上豪, 梶原優介 · プラスチック成形加工学会年次大会, タワーホール船堀, [プラスチック成形加工学会年次大会講演論文集, 353-354, 2018.06], 2018.06 E
- 陽極酸化ナノ構造を利用した異材接合における接合強度の射出速度依存性** : 門屋祥太郎, 木村文信, 梶原優介 · プラスチック成形加工学会年次大会, タワーホール船堀, [プラスチック成形加工学会年次大会講演論文集, 131-132, 2018.06], 2018.06 E
- 物質表面の電磁場揺らぎのナノスケール観測技術** (招待講演) : 梶原優介 · 2018年精密工学会秋季大会, 函館, [2018年精密工学会秋季大会講演論文集, 521-522], 2018.09 E
- Localized THz Waves on Narrow Metal Wires by Electrical Stimulation* : Donghui Shi, Qianchun Weng, Kuan-Ting Lin, Kenji Yoshida, Kazuhiko Hirakawa, Yusuke Kajihara · 2018年精密工学会秋季大会, 函館, [2018年精密工学会秋季大会講演論文集, 559-560, 2018.08], 2018.09 E
- Studying effects of injection molding conditions on the penetration depth of Injection Molded Direct Joining samples* : Shuaijie Zhao, Fuminobu Kimura, and Yusuke Kajihara · 2018年精密工学会秋季大会, 函館, [2018年精密工学会秋季大会講演論文集, 408-409, 2018.08], 2018.09 E
- THz エバネッセント波検出による微小回路エネルギー散逸可視化の実験的検証** : 金親達哉, 林冠廷, 梶原優介 · 2018年精密工学会秋季大会, 函館, [2018年精密工学会秋季大会講演論文集, 2018.08], 2018.09 E
- パッシブ THz 近接場分光に向けた基礎検証** : 佐久間涼子, 林冠廷, 金鮮美, 梶原優介 · 2018年精密工学会秋季大会,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 函館, [2018年精密工学会秋季大会講演論文集, 557-558, 2018.08], 2018.09 E
- プラスチック処理金属と樹脂の直接接合における金属表面性状と接合強度の関係: 鈴木豪太, 木村文信, 山口英二, 梶原優介・2018年精密工学会秋季大会, 函館, [2018年精密工学会秋季大会講演論文集, 406-407, 2018.08], 2018.09 E
- 樹脂転写が金属-樹脂接合の強度に与える影響の評価: 門屋祥太郎, 木村文信, 梶原優介・2018年精密工学会秋季大会, 函館, [2018年精密工学会秋季大会講演論文集, 80-81, 2018.08], 2018.09 E
- 金属表面微細構造への樹脂充填量解析による成形接合の評価: 木村文信, 趙帥捷, 梶原優介・Mate2019 第25回「エレクトロニクスにおけるマイクロ接合・実装技術」シンポジウム, パシフィコ横浜, [Mate2019 講演論文集, 187-190, 2019.01], 2019.01 E
- Studying the mechanical interlocking effects of Injection Molded Direct Joining samples*: Shuaijie Zhao, Fuminobu Kimura, Shotaro Kadoya, and Yusuke Kajihara・2019年精密工学会春季大会, 東京電機大学千住キャンパス, [2019年精密工学会春季大会講演論文集, 527-528, 2019.03], 2019.03 E
- THz近接場分光に向けた分光機構の開発: 佐久間涼子, 林冠廷, 金鮮美, 梶原優介・2019年精密工学会春季大会, 東京電機大学千住キャンパス, [2019年精密工学会春季大会講演論文集, 294-295, 2019.03], 2019.03 E
- プラスチック処理金属/樹脂直接接合における金属表面性状と接合強度の関係: 鈴木豪太, 木村文信, 門屋祥太郎, 堀江永有太, 山口英二, 梶原優介・2019年精密工学会春季大会, 東京電機大学千住キャンパス, [2019年精密工学会春季大会講演論文集, 528-529, 2019.03], 2019.03 E
- 高速・高射出圧成形によって生じる金属-樹脂直接接合強度低下の評価: 門屋祥太郎, 木村文信, 梶原優介・2019年精密工学会春季大会, 東京電機大学千住キャンパス, [2019年精密工学会春季大会講演論文集, 9-10, 2019.03], 2019.03 E
- 高感度検出器を利用した低温THz近接場顕微鏡の開発: 林冠廷, 翁銭春, 金鮮美, 小宮山進, 梶原優介・応用物理学会春季大会, 東京工業大学大岡山キャンパス, [応用物理学会春季大会講演論文集, 10p-W621-7, 2019.03], 2019 E
- 異材金属加工「金属樹脂直接接合加工」: 読売新聞鹿児島県版, 2018.10.13 G

川越研究室 KAWAGOE Lab.

- 宇宙図(宇宙が生まれてから、あなたが生まれるまで): 小阪淳, 片桐晃, 川越至桜, 平松正顕, 亀谷和久, 日下部展彦, 土屋智恵, 高梨直絨 分担執筆・宝島社, 2018.07 B
- Stargazing Events for local children designed by Kudan Secondary School*: S.K. Kawagoe, N. Kusakabe, S. Nakamura・Communicating Astronomy with the Public Conference 2018, [Communicating Astronomy with the Public Conference, p.187, 2018], 2018 D
- Development of stargazing party for local elementary school students*: S.K. Kawagoe, N. Kusakabe, S. Nakamura・XXXth General Assembly of the International Astronomical Union Abstracts (2018), [XXXth General Assembly of the International Astronomical Union Abstracts, Pod 3: GEN ED, 2018], 2018 D
- Development of visual teaching materials for STEAM education*: S.K. Kawagoe, A. Yamabe, M. Oshima・AAAS (The American Association for the Advancement of Science) Annual Meeting 2019, [AAAS (The American Association for the Advancement of Science) Annual Meeting Abstracts, 2019.02], 2019.02 D
- Signature of CNO in 8.8M_s star*: H. Sasaki, T. Takiwaki, S.K. Kawagoe, S. Horiuchi, K. Ishidoshiro・Revealing the history of the universe with underground particle and nuclear research 2019, 2019.03 D
- 産業界と教育界を結ぶワークショップを通じたSTEAM教育と教材開発: 川越至桜, 山邊昭則, 大島まり, 石井和之・日本理科教育学会第68回全国大会, 岩手大学, [日本理科教育学会第68回全国大会発表論文集, 第16号, p. 386, 2018.08], 2018.08 E
- 科学技術研究を題材とした産学連携によるSTEAM教育: 川越至桜, 山邊昭則, 大島まり・第3回日本科学教育学会研究会, 日本体育大学, [日本科学教育学会研究会研究報告, Vol. 33, No. 3, pp123-128, 2018.12], 2018.12 E
- ニュートリノ振動を考慮したニュートリノスペクトルの系統的研究: 佐々木宏和, 滝脇知也, 川越至桜, 堀内俊作, 石徹白晃治・新学術「地下素核研究」第5回超新星ニュートリノ研究会, 国立天文台, 2019.01 E
- SNGに参加して研究の魅力を伝えよう!: 川越至桜・生研ニュース, キャンパスライフ特集号, p. 20, 2018.04 G
- UROPへようこそ!: 川越至桜・生研ニュース, キャンパスライフ特集号, p.21, 2018.04 G
- 教科書の奥の夜空: 川越至桜・理科の教育 2018年5月号, p.52, 2018.05 G

VI. 研究および発表論文

鉄道はなぜカーブを曲がれるの？：朝日中高生新聞，2018.08.12 G

東京大学，東京メトロ 鉄道 WS「電車が『走る』しくみを科学する（東大生研）：文教ニュース，2018.08.20 G

東京メトロと中高生鉄道ワークショップ 電車が『走る』しくみを科学しよう（東大生研）：文教速報，2018.08.22 G

空の安全支える現場を体験して 日航，中高生参加者募集：伊勢新聞（朝刊）4面，2018.09.16 G

古島 研究室 FURUSHIMA Lab.

Sustainable Material Forming and Joining(11. Some Recent Developments in Microforming)：11 章執筆担当者：Ming Yang, Tetsuhide Shimizu, Tsuyoshi Furushima, Tomomi Shiratori・CRC Press, 2019.02 B

Large reduction die-less mandrel drawing of magnesium alloy micro-tubes：T. Furushima, K. Manabe・CIRP Annals - Manufacturing Technology, Vol. 67, pp. 309-312, 2018 C

Design of the laser dieless drawing process of tubes from magnesium alloy using FEM model：A. Milenin, P. Kustra, T. Furushima, P. Du, J. Němeček・Journal of Materials Processing Technology, Vol. 262, pp. 65-74, 2018 C

非熱処理系アルミニウム合金 A5083-O の高周波誘導加熱を援用した摩擦圧接法の開発：中村崇，古島剛，行武栄太郎，上田聖，榎本正敏，西崎到・スマートプロセス学会誌，Vol. 7, No. 5, pp. 207-213, 2018 C

金属マイクロチューブを対象にしたレーザ局所加熱援用ダイレスフォーミング：古島剛・ぶらすとす，Vol. 2, No. 15, 2019.03 C

Microstructural Evolution and Mechanical Properties of ZM21 Tubes Fabricated by Dieless Drawing Technology at 350°C：Peihua Du, Shusaku Furusawa, Tsuyoshi Furushima・The 5th Asian Symposium on Materials and Processing (ASMP2018), [Proceedings, 2018], 2018.12 D

Deformation-induced surface roughening of an Al-Mg alloy, Journal of Physics：P. Knysh, K. Sasaki, T. Furushima, M. Knezevic, Y.P. Korkolis・11th International Conference and Workshop on Numerical Simulation of 3D Sheet Metal Forming Processes (NUMISHEET2018), [Journal of Physics: Conference Series, Vol. 1063], 2018 D

Development of In-situ Observation Methods of Surface Roughening Behavior By Hand-size Stretching Test for Metal Foils：T. Furushima, Y. Hirose・11th International Conference and Workshop on Numerical Simulation of 3D Sheet Metal Forming Processes (NUMISHEET2018), [Journal of Physics: Conference Series, Vol. 1063], 2018 D

Computer aided design of the laser dieless drawing process of tubes from magnesium alloy with take into account ductility of the material：A. Milenin, P. Kustra, P. Du, S. Furusawa, T. Furushima・Metal Forming 2018, [Procedia Manufacturing, Vol. 15, pp. 302-310, 2018], 2018 D

Deformation behavior of metal foil in micro pneumatic deep drawing process：Z. Zhang, N. Chen, T. Furushima, B. Li・Metal Forming 2018, [Procedia Manufacturing, Vol. 15, pp. 1422-1428, 2018], 2018 D

Effect of DC pulsed-current on deformation behavior of magnesium alloy thin sheets：I. Indhiarto, T. Shimizu, T. Furushima, M. Yang・Metal Forming 2018, [Procedia Manufacturing, Vol. 15, pp. 1663-1670, 2018], 2018 D

Fracture and surface roughening behaviors in micro metal forming：T. Furushima, H. Tsunozaki, Y. Hirose・Metal Forming 2018, [Procedia Manufacturing, Vol. 15, pp. 1481-1486, 2018], 2018 D

金属材料の不均質性を考慮した有限要素解析による塑性変形中の表面あれ挙動の予測：古島剛・MSC Software 2018 Users Conference, 2018.06 E

Finite Element Analysis on Deformation Behavior in Micro Tube Hydroforming Process：Z. Zhang, T. Furushima, K. Manabe・平成 30 年度塑性加工春季講演会，[平成 30 年度塑性加工春季講演会講演論文集，pp. 133-134, 2018], 2018 E

Improvement of Microstructure and Mechanical Properties of Brass Tube with CRB process：Z. Zhang, T. Furushima・平成 30 年度塑性加工春季講演会，[平成 30 年度塑性加工春季講演会講演論文集，pp. 23-24, 2018], 2018 E

Laser assisted dieless drawing of ZM21 magnesium alloy tubes：P. Du, 古澤周作，古島剛・平成 30 年度塑性加工春季講演会，[平成 30 年度塑性加工春季講演会講演論文集，pp. 51-52, 2018], 2018 E

Uniaxial Tensile Properties of AZ31 Magnesium Alloy Foils under High Power Pulsed Current Assistance：I. Indhiarto, 清水徹英，古島剛，楊明・平成 30 年度塑性加工春季講演会，[平成 30 年度塑性加工春季講演会講演論文集，pp. 55-56, 2018], 2018 E

レーザスペックルパターンを応用したデジタル画像相関法による塑性ひずみ分布の完全非接触計測と可視化：古島剛，増和尚輝・平成 30 年度塑性加工春季講演会，[平成 30 年度塑性加工春季講演会講演論文集，pp.117-118, 2018], 2018 E

多結晶金属板の結晶組織解析および自由表面あれ挙動の可視化：佐々木完太，Yannis P. Korkolis，古島剛・平成 30 年度塑性加工春季講演会，[平成 30 年度塑性加工春季講演会講演論文集，pp. 123-124, 2018], 2018 E

- 局所型開きたわみ変形を許容する金型構造を用いたマイクロチューブハイドロフォーミング：張自成，真鍋健一，古島剛，高橋智・日本機械学会関東支部総会・講演会，[日本機械学会関東支部総会・講演会講演論文集，2019]，2018 E
- ひずみ誘起自由表面あれ進展挙動の共焦点レーザ顕微鏡下その場観察装置の開発：古島剛，廣瀬雄太郎・日本銅学会第58回講演大会，[日本銅学会第58回講演大会講演概要集，pp.117-118，2018]，2018 E
- Microstructural evolution and mechanical properties of dieless drawn ZM21 magnesium alloy tubes*：P. Du，古澤周作，古島剛・第69回塑性加工連合講演会，[第69回塑性加工連合講演会講演論文集，pp.349-350，2018]，2018 E

ソーン トン 研究室 THORNTON Lab.

- Partial least squares regression calculation for quantitative analysis of metals submerged in water measured using laser-induced breakdown spectroscopy*：Tomoko Takahashi, Blair Thornton, Takumi Sato, Toshihiko Ohki, Koichi Ohki, Tetsuo Sakka・Applied Optics, Vol. 57, Issue 20, pp. 5872-5883, 2018.07 C
- Signal preprocessing of deep-sea laser-induced plasma spectra for identification of pelletized hydrothermal deposits using Artificial Neural Networks*：Soichi Yoshino, Blair Thornton, Tomoko Takahashi, Yutaro Takay, Tatsuo Nozaki・Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy, Vol. 145, pp.1-7, 2018.07 C
- In situ vital staining for chasing the galatheid crab Shinkaia crosnieri on deep-sea floor*：Tadashi Maruyama, Tomo-o Watsuji, Tomoko Takahashi, Hiromi Kayama Watanabe, Yukiko Nagai, Yoshihiro Fujiwara, Takashi Toyofuku, Suguru Nemoto, Yuka Koyano, Blair Thornton・JAMSTEC Report, Volume 27, pp.87-97, 2018.09 C
- Classification and statistical analysis of hydrothermal seafloor rocks measured underwater using laser-induced breakdown spectroscopy*：Mallikarjun Yelameli, Blair Thornton, Tomoko Takahashi, Tharindu Weerakoon, Kazuo Ishii・Journal of Chemometrics, 2018.10 C
- Sizing Drop Weights for Deep Diving Submersibles Taking Into Account Nonuniform Seawater Density Profiles*：Blair Thornton・IEEE Journal of Oceanic Engineering, 2019, Early Access, pp. 1-11, 2019 C
- Automated analysis of borehole core imagery from Oman drilling project hole GT 2 A*：Lim, J.W., Hopkinson, P., Harris, M., Thornton, B., Prugel-Bennett, A. & Teagle, D.・JPGU, 千葉, 東京, [Conference Paper, 2018.05], 2018.05 D
- Automated interpretation of seafloor visual maps obtained using underwater robots*：Lim, J.W., Prugel-Bennett, A., Thornton, B.・Oceans 2018, 神戸, 日本, 2018.05 D
- Fast and ultra-wide area bathymetric survey system without support vessel*：Ohki, T., Nakatani, T., Nishida, Y. & Thornton, B.・Oceans 2018, 神戸, 日本, 2018.05 D
- Measurement of metal grade of ore particles in slurry using laser-induced breakdown spectroscopy*：Nakajima, Y., Yamamoto, J., Takahashi, T., Dodbiba, G., Thornton, B., Fujita, T.・Oceans 2018, 神戸, 日本, 2018.05 D
- Unmanned surface vehicle for managing parallel cruising of a multiple AUVs*：Nishida, Y., Nagano, K., Kojima, J., Kakami, H., Yokota, S., Ohki, T., Nakatani, T., Thornton, B.・Oceans 2018, 神戸, 日本, 2018.05 D
- Shedding Light on Ocean Matters'* (Invited)：Blair Thornton・Optics Society World day of Light Forum, Southampton, UK, 2018.07 D
- Intelligence and Autonomy Exploring Earth's Inner Space* (Keynote)：Blair Thornton・Schmidt Ocean Institute Private Event, San Francisco, USA, 2018.09 D
- Improvement of the video camera system mounted on a balloon for supporting the visual census of river dolphins*：Harumi Sugimatsu, Junichi Kojima, SungMin Nam, Tamaki Ura, Rajendar Bahl, Vivek Sheel Sagar, Rajeev Chauhan・Charleston, USA, [OCEANS 2018 Charleston, 2018.10], 2018.10 D
- Analysis of measurement uncertainty in high-resolution laser-scanned bathymetric measurements of seafloor topology using an autonomous underwater vehicle*：Leat, M., Thornton, B. & Bodenmann, A.・AUV2018, Porto, Portugal, 2018.10 D
- Development of in-situ LIBS and Raman spectroscopic analysers for exploration of deep-sea hydrothermal vent fields*：Takahashi, T., Yoshino, S., Takaya, Y., Nozaki, T., Ohki, T., Ohki, K., Sakka, T. & Thornton, B.・SciX, USA, 2018.10 D
- Exploring Underwater Vent Systems: New Technologies and Strategies to Advance Life Detection and Scientific Understanding of Ocean Worlds*：Sobron, P., Barge, L.M., Amend, J., Burnett, J., Detry, R., Doloboff, I., Kelley, D.S., Marburg, A., Misra, A.K., Nawaz, A., Price, R.E., Smith, M., Zacny, K. & Thornton, B.・American Geophysical Union, Fall Meeting 33, Washington DC, USA, 2018.12 D
- Maritime Robotics 2.0* (Keynote)：Blair Thornton・Explorers Club and Oceanology International, Catch the Next Wave: Frontiers of Exploration, San Diego, USA, [Conference Paper, 2019.03], 2018 D
- Whole-site multi-resolution photogrammetric surveys of deep-sea vents and cold seeps* (Invited)：Blair Thornton・Royal Society

VI. 研究および発表論文

- Beyond Challenger, Royal Society, London, UK, [Conference Paper, 2018.11], 2018 D
- Robotics and Intelligence Exploring Earth's Inner Space* (Keynote) : Blair Thornton · 50th Anniversary of Ship Science, サウス
ハンプトン・イギリス, 2019.03 D
- Schmidt Ocean Institute (SOI 財団) 国際調査航海報告 : Adaptive Robotics at Barkley Canyon & Hydrate Ridge* (招待講演) :
Blair Thornton · 第 62 回海中海底工学フォーラム, 柏, 千葉県, 日本, [予稿集, 2018.10], 2018.10 E
- ロボ海底動き生物捕獲 : 日本経済新聞, 2018.04.24 G
- ロボット革命 海中ロボ, 生物を自動採取 東大・九州工大 調査の負担軽減 : 日刊工業新聞 (朝刊) 4 面, 2018.04.25 G
- 深海探査ロボ成物採取成功 : 読売新聞, 2018.04.25 G
- 夢の海底自動探査ロボ 九州工大などチーム 生物を識別, 採取 : 毎日新聞 (夕刊) 8 面, 2018.04.26 G
- 東大と九工大 自律型海中ロボット サンプル採取に成功 資源調査など応用期待 : 鉄鋼新聞 (朝刊) 5 面, 2018.04.26 G
- 深海の生物 探知から採取まで自動のロボット開発 : NEWSWEB, 2018.04.26 G
- 東大生産研と九工大, 自律型海中ロボット「Tuna-Sand2」を初公開 海中の生物を全自動でサンプリング : ロボスタ,
2018.04 G
- 自律型ロボット「Tuna-Sand2」が海底生物の捕獲に成功 - 機体が公開 : マイナビ, 2018.04 G
- AI Guides Rapid Data-Driven Exploration of Changing Underwater Habitats* : Marine Technology News, 2018.08 G
- AI Helps Create One of the Largest 3D Maps of the Seafloor* : Portland Business News, 2018.08 G
- AI Helps Create One of the Largest 3D Maps of the Seafloor* : Technology networks, 2018.08 G
- AI guides rapid data driven exploration of changing underwater habitats* : News on 6, 2018.08 G
- AI guides rapid data driven exploration of changing underwater habitats* : Science Daily, 2018.08 G
- AI rapid data driven exploration of underwater habitats* : Eureka alert, 2018.08 G
- AI rapid data driven exploration of underwater habitats* : Laboratory Equipment News, 2018.08 G
- Artificial Intelligence Guides Rapid Data-Driven Exploration of Changing Underwater Habitats Mapped onto one of the World's
Largest Multiresolution 3D Photogrammetric Reconstruction of the Seafloor* : , 2018.08 G
- Artificial intelligence guides rapid data driven exploration of changing underwater habitats mapped* : NBC News, 2018.08 G
- Team Kuroshio reaches the final round of the Xprize for deep sea mapping* : UTokyo-IIS Bulletin editors · UTokyo-IIS Bulletin,
2018.09 G
- AI Leads Data-Driven Survey of Changing Underwater Habitats* : Subsea world news, 2018.09 G
- AI guides rapid data-driven exploration of changing underwater habitats* : Neurorobotics, 2018.09 G
- Artificial Intelligence Guides Rapid Data-Driven Exploration of Changing Underwater Habitats* : Eco Magazine, 2018.09 G
- Mapped onto one of the world's largest multiresolution 3 D photogrammetric reconstruction of the seafloor* : Tunisiesoir: Re-
search, 2018.09 G
- Using Artificial Intelligence and Autonomous Robotics for Rapid Exploration of Deep-Sea Ecosystems* : Azo Robotics, 2018.09 G
- その技術は宇宙を目指す, 未知の海底を照らす海洋フォトリニクスとは : 東京大学 ソーントン ブレア : Optronics 10
月号, 2018.10 G
- Adaptive Robots at Sea: AUVs, ROVs and AI are changing how we do oceanography* : Sea Technology 59, 2018.12 G
- AI guides rapid data driven exploration of changing underwater habitats* : ABC, 2018 G
- AI rapid data driven exploration of underwater habitats* : Physics Org, 2018 G
- 東京大学生産技術研究所の研究チーム 3 台のロボットを連携させて海底 3 次元画像を取得 : Axis Magazine,
2019.03.29 G
- 東大, 3 台のロボットが連携し海底の 3 次元画像を取得 : 日経新聞, 2019.03.29 G
- Underwater Paradigm Shift* : Eco Magazine, 2019.03 G

小野 (晋) 研究室 ONO, S. Lab.

ドライブレコーダ映像から冠水シーンを検出するための深層学習手法に関する検討 : 中村奨, 小野晋太郎, 川崎洋・

- 生産研究, vol. 71, no. 2, 75-80, 2019.03 A
- 日本版 MaaS を志向した標準的なバス情報フォーマットの柏市における導入に向けて：平沢隆之, 坂井康一, 大口敬, 河野賢司, 小野晋太郎, 山口憶人, 須田義大・生産研究, vol. 71, no. 2, 81-83, 2019.03 A
- 自動運転車両を含めた高速道路の運用施策の事前評価のための仮想交通実験環境の要件にかかる研究：坂井康一, 小野晋太郎, 杉町敏之, 貝塚勉, 鈴木美緒, 平沢隆之, 大口敬, 須田義大, 中野公彦, 大石岳史・生産研究, vol. 71, no. 2, 105-110, 2019.03 A
- Introduction of standard bus information format in Kashiwa city towards Japanese MaaS* : Takayuki Hirasawa, Koichi Sakai, Takashi Oguchi, Kenji Kouno, Shintaro Ono, Okuto Yamaguchi, Yoshihiro Suda・World Conference on Transport Research, Vienna, Austria, [Proc. World Conference on Transport Research, 2018.09], 2018.09 D
- Detection of flooded road from driving video recorder by GANs and transfer learning approach* : Sho Nakamura, Shintaro Ono, Hiroshi Kawasaki・14th Joint Workshop on Machine Perception and Robotics 2018, Fukuoka, [Proc. 14th Joint Workshop on Machine Perception and Robotics 2018, 2018.10], 2018.10 D
- 深層学習によるドライブレコーダーからの冠水映像の自動検出に関する研究：中村奨, 小野晋太郎, 川崎洋・第11回画像の認識・理解シンポジウム, 札幌, [第11回画像の認識・理解シンポジウム, 2018.08], 2018.08 E
- カラーマーカー型移動走査コードのデコード精度評価：榊原大貴, 河中治樹, 小野晋太郎, 浅井靖治, 小栗宏次・第16回情報学ワークショップ (WINF), 名古屋, [第16回情報学ワークショップ (WINF), 2018.11], 2018.11 E
- 日照の変化に頑健な区画線劣化推定方法の検討：橋本貴大, 河中治樹, 小野晋太郎, 浅井靖治, 小栗宏次・第16回情報学ワークショップ (WINF), 名古屋, [第16回情報学ワークショップ (WINF), 2018.11], 2018.11 E
- 道路維持管理の効率化に資する全方位映像を活用したシステム開発とその評価：坂井康一, 大石岳史, 岡本泰英, 小野晋太郎, 平沢隆之・第58回土木計画学研究発表会, 大分, [第58回土木計画学研究講演集, 2018.11], 2018.11 E
- 学習データが少ない事象をドライブレコーダーから自動検出するための深層学習手法～冠水を対象とした GAN による Data Augmentation アプローチ～：中村奨, 小野晋太郎, 川崎洋・第16回 ITS シンポジウム 2018, 京都, [第16回 ITS シンポジウム 2018 予稿集, 2018.12], 2018.12 E
- 自動運転車両を含めた高速道路の運用施策の事前評価のための仮想交通実験環境の要件にかかる研究：坂井康一, 小野晋太郎, 杉町敏之, 貝塚勉, 鈴木美緒, 平沢隆之, 大口敬, 須田義大, 大石岳史, 中野公彦・第16回 ITS シンポジウム 2018, 京都, [第16回 ITS シンポジウム 2018 予稿集, 2018.12], 2018.12 E
- 走行位置推定技術のためのカラーマーカー型の移動走査コード：榊原大貴, 河中治樹, 小野晋太郎, 浅井靖治, 小栗宏次・電子情報通信学会 ITS 研究会, 宮古島, [電子情報通信学会技術研究報告, 118, 343, 2018.12], 2018.12 E
- 重回帰分析による区画線の劣化評価推定の精度検証：橋本貴大, 河中治樹, 小野晋太郎, 浅井靖治, 小栗宏次・電子情報通信学会 ITS 研究会, 宮古島, [電子情報通信学会技術研究報告, 118, 343, 2018.12], 2018.12 E
- Beacon 型歩行者存在通知システムのためのフルボディドライブシミュレータの開発と検証：谷昌樹, 河中治樹, 小野晋太郎, 浅井靖治, 小栗宏次・電子情報通信学会 ITS 研究会, 札幌, [電子情報通信学会技術研究報告, 118, 449, 2019.02], 2019.02 E
- 車載カメラを用いた警察官の手信号の認識：木田侑, 小野晋太郎, 渡邊高之進, カーク ミシェル, 須田義大・電子情報通信学会 ITS 研究会, 京都, 2019.03 E

金 (秀) 研究室 KIM, S. Lab.

- Biomimetic microfluidic neurons for bio-hybrid experiments* : Nishikawa, S.M., Kim, S.-H., Luo, Z., Kirihara, T., Ikeuchi, Y., Fujii, T., and Levi, T.,・Artificial Life and Robotics, Vol.23, pp.402-408, 2018 C
- Cancer Marker-free enrichment and direct mutation detection in rare cancer cells by combining multi-property isolation and microfluidic concentration* : Kim, S.H., Ito, H., Kozuka, M., Takagi, H., Hirai, M., and Fujii, T.・Lab on a Chip, 19, 757, 2019 C
- Plug and play organ-module-on-a-chip devices* : M. Sun, S.H. Kim, T. Yoshitomi, H. Kimura, T. Fujii・2018 D
- BIOMIMETIC SPIKE-TIMING BASED IONIC MICROSTIMULATION FOR NEURON CULTURE* : S.M. Nishikawa, F. Khoyratee, S.H. Kim, Y. Ikeuchi, K. Aihara, T. Fujii, T. Levi・ICAROB, [ICAROB, 4], 2018 D
- Development of a new digital PCR (dPCR) for a high sensitivity measurement of circulating free DNA (cfDNA)* : B.N. Hapsianto, T. Maekawa, R. Kurita, S.H. Kim, T. Fujii・NAMIS Autumn School 2018, 2018 D
- Electroactive Microwell array for Individual Trapping of single-cells and -clusters* : C. Park, S.H. Kim, T. Fujii・NAMIS Autumn School 2018, 2018 D

VI. 研究および発表論文

- Microfluidic System for Bio-hybrid Neural Computation* : S.M. Nishikawa, S.H. Kim, Y. Ikeuchi, T. Fujii, T. Levi · NAMIS Autumn School 2018, [Proceedings, 2018], 2018 D
- Biomimetic Ionic Microstimulation for Neuron Culture* : S.M. Nishikawa, S.H. Kim, Y. Ikeuchi, T. Fujii, T. Levi · The 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM 2018), [Proceedings of the 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM2018), 2018] , 2018 D
- Efficient Pairing of Single Cells Using Trap-and-Drop Microwell Array* : S.H. Kim, M. Yoshida, S. Tago, T. Fujii · The 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2018), [Proceedings of the 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2018), 2018], 2018 D
- Electroactive Microwell array for Individual Trapping of single cells and clusters* : C. Park, S.H. Kim, T. Fujii · The 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2018), [Proceedings of the 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2018), 2018] , 2018 D
- Neuro-hybrid System with Spiking Neural Network and Biomimetic Ionic Micro-stimulation* : S.M. Nishikawa, F. Khoiratee, Z. Luo, T. Shiraishi, K. Aihara, Y. Ikeuchi, S.H. Kim, T. Fujii, T. Levi · The 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2018), [Proceedings of the 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2018), 2018], 2018 D
- Hybridization-free DNA capture beads for cfDNA-capture* : B.N. Hapsianto, T. Maekawa, R. Kurita, S.H. Kim, T. Fujii · Liquid Biopsy 研究会, 東京 - 日本, [Liquid Biopsy 研究会予稿集, 2018], 2018 E
- Trap-and-drop マイクロウェルアレイを用いた単一細胞ペアリング** : 金秀炫, 吉田后那, 田子沙織, 藤井輝夫 · 化学とマイクロ・ナノシステム学会第 38 回研究会 (CHEMINAS38), [化学とマイクロ・ナノシステム学会第 38 回研究会 (CHEMINAS38), 2018], 2018 E
- 3D プリンターで製作したマイクロ流体デバイスを用いる生体機能チップのモジュール化** : 孫明玥, 吉富匠, 木村啓志, 金秀炫, 藤井輝夫 · 化学とマイクロ・ナノシステム学会第 38 回研究会 (CHEMINAS38), [化学とマイクロ・ナノシステム学会第 38 回研究会 (CHEMINAS38), 79, 2018], 2018 E

山川 研究室 YAMAKAWA Lab.

- Brachiation motion by a 2-DOF brachiating robot with hook-shaped end effectors* : Yuji Yamakawa · Mechanical Engineering Letters, Volume 4, Paper No. 18-00094, 2018.04 C
- Synchronized High-Speed Vision Sensor Network for Expansion of Field of View* : Akihito Noda, Satoshi Tabata, Masatoshi Ishikawa and Yuji Yamakawa · Sensors, Vol. 18, Issue 4, Paper No. 17-00364, Article No. 1276, 2018.04 C
- 高速ビジョンを用いた形状のフィードバックによる弾性体アームの操り** : 塚本勇介, 山川雄司, 妹尾拓, 石川正俊 · 計測自動制御学会論文集, Vol. 54, No. 5, pp. 468-475, 2018.05 C
- Development of a Sensor Network System with High Sampling Rate Based on Highly Accurate Simultaneous Synchronization of Clock and Data Acquisition and Experimental Verification* : Yuji Yamakawa, Yutaro Matsui, Akihito Noda, Masatoshi Ishikawa and Makoto Shimojo · micromachines, Vol. 9, Issue 7, Article No. 325, 2018.06 C
- Dynamic behavior of mass measurement system using load-cell (2nd report) -Effect of partial load distribution-* : Kazuki Yamani, Yuji Yamakawa and Takanori Yamazaki · Journal of Physics, Volume 1065, Article No. 042048, 2018.11 C
- Dynamic Intelligent Systems Based on High-Speed Vision* : Taku Senoo, Yuji Yamakawa, Shouren Huang, Keisuke Koyama, Makoto Shimojo, Yoshihiro Watanabe, Leo Miyashita, Masahiro Hirano, Tomohiro Sueishi, and Masatoshi Ishikawa · Journal of Robotics and Mechatronics, Vol. 31 No. 1, pp. 45-56, 2019.02 C
- Human-Robot Collaboration based on Dynamic Compensation: from Micro-manipulation to Macro-manipulation* : Shouren Huang, Masatoshi Ishikawa and Yuji Yamakawa · 27th IEEE International Conference on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN 2018), 2018.08 D
- Dynamic Behavior of Mass Measurement System Using Load-cell (2nd report) -Effect of Partial Load Distribution-* : Kazuki Yamani, Yuji Yamakawa and Takanori Yamazaki · IMEKO World Congress XXII, 2018.09 D
- Rubik's Cube Handling Using a High-Speed Multi-Fingered Hand and a High-Speed Vision System* : Ryosuke Higo, Yuji Yamakawa, Taku Senoo and Masatoshi Ishikawa · 2018 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, 2018.10 D
- Dynamical Robotic Interaction Using High-speed Visual Feedback and High-speed Robot Hand* : Yuji Yamakawa and Masatoshi Ishikawa · Workshop (HUMAN-ROBOT COOPERATION AND COLLABORATION IN MANIPULATION: ADVANCEMENTS AND CHALLENGES) in 2018 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Sys-

- tems, 2018.10 D
- Human-Robot Collaboration with Robotic Assistance Confined to Local Motion to Assure Human Safety* : Shouren Huang, Masatoshi Ishikawa and Yuji Yamakawa · Workshop (HUMAN-ROBOT COOPERATION AND COLLABORATION IN MANIPULATION: ADVANCEMENTS AND CHALLENGES) in 2018 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, 2018.10 D
- An Active Assistant Robotic System based on High-Speed Vision and Haptic Feedback for Human-Robot Collaboration* : Shouren Huang, Masatoshi Ishikawa and Yuji Yamakawa · The 44th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, 2018.10 D
- Human-robot interaction system for micromanipulation assistance* : Osamu Kojima, Shouren Huang, Kenichi Murakami, Masatoshi Ishikawa and Yuji Yamakawa · The 44th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, 2018.10 D
- Experimental Study on Set-Point Regulation of Human Elbow Joint by Electric Stimulation Under Various Visual Feedback Rate* : Shouren Huang, Kenichi Murakami, Takanori Akiyama, Sho Tatsuno, Tomohiko Hayakawa, Masatoshi Ishikawa, Yuji Yamakawa · 2018 IEEE International Conference on Cyborg and Bionic Systems, 2018.10 D
- Human-Robot Collaborative Manipulation Using a High-speed Robot Hand and a High-speed Camera* : Yuji Yamakawa, Yutaro Matsui and Masatoshi Ishikawa · 2018 IEEE International Conference on Cyborg and Bionic Systems, 2018.10 D
- Towel-Like Object Alignment with Human-Robot Cooperation and High-Speed Robotic Manipulation* : Kenichi Murakami, Shouren Huang, Hirofumi Sumi, Masatoshi Ishikawa and Yuji Yamakawa · 2018 IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics, 2018.12 D
- Development and Analysis of a High-speed Human-Robot Collaborative System and its Application* : Yuji Yamakawa, Yutaro Matsui and Masatoshi Ishikawa · 2018 IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics, 2018.12 D
- Simulation of Face Pose Tracking System using Adaptive Vision Switching* : Hyuno Kim, Ryo Ito, Seohyun Lee and Yuji Yamakawa and Masatoshi Ishikawa · 2019 IEEE Sensors Applications Symposium, 2019.03 D
- 高速ビジョンを用いた支援システムにおけるはめあいタスクの実現 : 小島治, 黄守仁, 村上健一, 石川正俊, 山川雄司 · ロボティクス・メカトロニクス講演会 2018, [ロボティクス・メカトロニクス講演会 2018, 2A1-E13], 2018.06 E
- 高速ビジュアルフィードバックによる産業用ロボットの知能化と人間ロボット協調 : 山川雄司 · WINDS ネットワーク 高速画像処理技術応用のための分野別説明会 -「高速ロボット」分野・「FA・高速検査」分野, 2018.06 E
- 高速ビジョンを用いたロボティクス応用 (招待講演) : 山川雄司 · 平成 30 年度 第 1 回奨励会特別研究会 (バイオマイクロナノテク研究会), 2018.07 E
- 高速ビジョンのロボットハンドへの応用 (招待講演) : 山川雄司 · 第 4 回 未来ロボット基盤技術社会連携研究部門 所内ワークショップ, 2018.08 E
- 高速ビジョンのネットワーク化と超精密作業支援への応用 (招待講演) : 山川雄司 · 第 8 回 WINDS フォーラム・セミナー, 2018.10 E
- 高速ビジョンによるロボット制御 (招待講演) : 山川雄司 · 東京大学 生産技術研究所 次世代モビリティ研究センター (ITS センター)ITS に関する研究懇談会, 2019.01 E
- 高速ロボットの開発とその応用 (招待講演) : 山川雄司 · 山梨大学 振動工学 特別講演, 2019.01 E
- 高速ロボットハンドシステムの開発とダイナミックマニピュレーションへの応用 (招待講演) : 山川雄司 · 豊橋技術科学大学 研究連携ネットワーク構築支援プロジェクト研究会, 2019.03 E
- [気鋭のロボット研究者 vol.3] シンプル制御の鍵は“速さ” / 東京大学山川雄司講師 【前編】 : robot digest, 2018.10.02 G
- 今に花咲き実を結ぶ Robotics 前編 「シンプル制御の鍵は“速さ”」 : 月刊 生産財マーケティング, 2018.10 G
- [気鋭のロボット研究者 vol.3] 高速化が人との協調を変える / 東京大学山川雄司講師 【後編】 : robot digest, 2018.11.03 G
- Video Friday* : IEEE Spectrum, 2018.11 G
- 今に花咲き実を結ぶ Robotics 後編 「高速化が人との協調を変える」 : 月刊 生産財マーケティング, 2018.11 G
- 人を超える超高速ロボット : TBS 未来の起源, 2019.03.31 G

馬渡 研究室 MAWATARI Lab.

低次数の数理解析モデルに基づいて 高階導関数の近似値を求める数値計算法 —係数行列奇偶分解法による— : 馬渡正道 · 日本計算工学会論文集, No. 20190003, 2019.03 C

- Clocked Hysteresis Control Scheme With Power-Law Frequency Scaling in Buck Converter to Improve Light-Load Efficiency for IoT Sensor Nodes* : C.-S. Wu, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, Vol. 26, No. 6, pp.1139-1150, 2018.06 C
- Active Gate Control in Half-Bridge Inverters Using Programmable Gate Driver ICs to Improve Both Surge Voltage and Converter Efficiency* : H. Obara, K. Wada, K. Miyazaki, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Transactions on Industry Applications, Vol.54, No.5, pp. 4603 - 4611, 2018.10 C
- 2/3 and 1/2 Reconfigurable Switched Capacitor DC-DC Converter With 92.9% Efficiency at 62 mW/mm² Using Driver Amplitude Doubler* : T. Sai, Y. Yamauchi, H. Kando, T. Funaki, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Transactions on Circuits and Systems—II: Express Briefs, Vol. 65, No. 11, pp. 1654 - 1658, 2018.11 C
- An 11-nW CMOS Temperature-to-Digital Converter Utilizing Sub-Threshold Current at Sub-Thermal Drain Voltage* : T. Someya, A.K.M.M. Islam, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol. 54, No. 3, pp. 613 - 622, 2019.03 C
- A 0.90–4.39-V Detection Voltage Range, 56-Level Programmable Voltage Detector Using Fine Voltage-Step Subtraction for Battery Management* : T. Someya, K. Matsunaga, H. Morimura, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Transactions on Circuits and Systems—I: Regular Papers, Vol. 66, No. 3, pp. 1270 - 1279, 2019.03 C
- 回路シミュレータで使われている修正節点解析法を手計算でも使ってみませんか : 関根敏和 · 電子情報通信学会誌, Vol/102. No.3, pp.271-274, 2019 C
- A 13 nW Temperature-to-Digital Converter Utilizing Sub-threshold MOSFET Operation at Sub-thermal Drain Voltage* : T. Someya, A.K.M.M. Islam, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), San Diego, USA, [Conference Paper, pp. 1 - 4], 2018.04 D
- Optimization Platform to Find a Switching Pattern of Digital Active Gate Drive for Full-Bridge Inverter Circuit* : Y.S. Cheng, T. Mannen, K. Wada, K. Miyazaki, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Energy Conversion Congress & Exposition (ECCE), Portland, USA, [IEEE Energy Conversion Congress & Exposition (ECCE), pp. 6441-6447], 2018.09 D
- Spike Noise Cancelling Circuit for Switched Capacitor DC-DC Converter Mounting MLCCs on CMOS Die* : T. Sai, Y. Yamauchi, H. Kando, T. Funaki, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE International Workshop on Power Supply on Chip (PwrSoC), [Proceedings of IEEE International Workshop on Power Supply on Chip (PwrSoC), pp. 63 - 64], 2018.10 D
- Digital Coil: Transmitter Coil with Programmable Radius for Wireless Powering Robust Against Distance Variation* : H. Qiu, Y. Narusue, Y. Kawahara, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Wireless Power Transfer Conference (WPTC), Montreal, Canada, [Conference Paper, pp. 1 - 4, 2018.06], 2018 D
- High-Speed Searching of Optimum Switching Pattern for Digital Active Gate Drive Circuit of Full Bridge Inverter Circuit* : Y.S. Cheng, T. Mannen, K. Wada, K. Miyazaki, M. Takamiya and T. Sakurai · IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC), Anaheim, USA, [Conference Paper, pp. 2740-2745], 2019.03 D
- Field Intelligence 搭載型大面積分散 IoT プラットフォームの研究開発 : 植村隆文, 荒木徹平, 吉本秀輔, 野田祐樹, 和泉慎太郎, 関谷毅, 加賀谷司, 森時彦, 高宮真, 桜井貴康, 濱田浩, 河村直明, 塚田智之, 井出周治, 瀬下雄一, 堤知明, 栗原惇, 大籾英樹, 石井伸晃, 尾藤慎也, 金村崇, 桑原章史, 水野晃太郎, 福原克郎, 田中稔彦, 片桐真吾, 高安理寛, 山本陽介 · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, 金沢, 2018.09 E
- パワーエレクトロニクスと LSI の異分野連携 : IGBT 向けデジタルゲートドライバ IC : 高宮真, 宮崎耕太郎, 崔通, 小原秀嶺, 萬年智介, 和田圭二, 附田正則, 安部征哉, 大村一郎, 桜井貴康 · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, 金沢, 2018.09 E
- パワーエレクトロニクス向け高 EMI 耐性を持った 2.5kV 絶縁耐圧 400Mbps 高速デジタルアイソレータの設計 : 加賀谷司, 宮崎耕太郎, 高宮真, 桜井貴康 · 電子情報通信学会, 宮古島, [信学技報, ICD2018-97, pp. 141-146], 2018.12 E
- 形状記憶合金アクチュエータの高出力化と駆動エネルギーの低減を両立する駆動方法の提案と実証 : 福留環, 新山龍馬, 桜井貴康, 高宮真 · 電子情報通信学会総合大会, [電子情報通信学会総合大会, A-1-19], 2019.03 E
- 見せます! 新たな可能性 JPCA Show 2018 モノづくりに新風 自由な発想で制作 : 電子デバイス産業新聞(朝刊) 5面, 2018.05.10 G
- IoT 装置 簡単に作製 東大・東芝など, キット開発 センサーや電池 設計自由 : 日経産業新聞(朝刊) 6面, 2018.12.04 G
- IoT/AI 世代のナノエレクトロニクス・シーズデモやポスターを交えて 17 年 : 桜井貴康 他 · JST CREST · さきがけ

複合領域 中間・終了報告会, 2019.01 G

戦略目標: 情報デバイスの超低消費電力化や多機能化の実現に向けた, 素材技術・デバイス技術・ナノシステム最適化の技術等の融合による革新的基盤技術の創成/研究領域: 素材・デバイス・システム融合による革新的ナノエレクトロニクスの創成: 桜井貴康, 横山直樹・News Letter CREST・さきがけ・ナノエレクトロニクス領域/JST/Vol. 5, 2019.01 G

さきがけ研究領域 三期生修了報告書 前書き: 桜井貴康・さきがけ研究領域 三期生修了報告書, 2019.03 G

退職のご挨拶: 桜井貴康・生研ニュース No. 177 2019.4, 2019 G

合原 研究室 AIHARA Lab.

「生産数理グループ」特集に際して: 近江崇宏, 合原一幸・生産研究, 70 巻 3 号, p.139, 2018.05 A

アレルギー発症に関わる腸内細菌叢のビッグデータ解析: 原朱音, 中岡慎治, 合原一幸・生産研究, 70 巻 3 号, pp. 141-144, 2018.05 A

非負非線形システムの安定性解析手法: 岡本有司・生産研究, 70 巻 3 号, pp. 145-150, 2018.05 A

点過程モデリングを用いた金融時系列データの解析: 近江崇宏・生産研究, 70 巻 3 号, pp. 151-155, 2018.05 A

非平滑凸最適化問題に対する近接乗数法: 竹内知哉・生産研究, 70 巻 3 号, pp. 157-164, 2018.05 A

Expert Advice 法に基づく時系列解析: 森野佳生・生産研究, 70 巻 3 号, pp. 165-169, 2018.05 A

アナログ CMOS スパイキングニューラルネットワーク集積回路開発への取り組み: 上ノ原誠二・生産研究, 70 巻 3 号, pp. 171-174, 2018.05 A

非線形振動子の同期現象に基づく環境の揺らぎを用いた自律分散型同期手法: 安田裕之・生産研究, 70 巻 3 号, pp. 175-181, 2018.05 A

深層カオスニューラルネットワークのための ReLU カオスニューロンモデル: 田村浩人, 河野崇, 合原一幸・生産研究, 70 巻 3 号, pp. 183-185, 2018.05 A

「生産数理グループ」特集に際して: 近江崇宏, 合原一幸・生産研究, 71 巻 2 号, p. 123, 2019.03 A

免疫 T 細胞における抗原分子識別の定量的生物学: 梶田真司・生産研究, 71 巻 2 号, pp. 125-132, 2019.03 A

動的複雑さとリザバーコンピューティング: 徐牧原・生産研究, 71 巻 2 号, pp. 133-139, 2019.03 A

光電脈波ダイナミクスの理解に向けての非線形時系列解析: スヴィリドヴァ ニーナ・生産研究, 71 巻 2 号, pp. 141-145, 2019.03 A

埋め込みによる非線形時系列解析と洪水予測への応用: 奥野峻也・生産研究, 71 巻 2 号, pp. 147-152, 2019.03 A

マイクロ波反射波画像診断技術を用いた道路陥没問題対策: 近藤大樹・生産研究, 71 巻 2 号, pp. 153-157, 2019.03 A

スパイキングニューラルネットワークにおける深層学習: 酒見悠介, 森野佳生・生産研究, 71 巻 2 号, pp. 159-167, 2019.03 A

力学系における分岐現象の early-warning signals: 松森唯益・生産研究, 71 巻 2 号, pp. 169-172, 2019.03 A

Recent Progress in Mathematical Modelling of Complex Systems: Kazuyuki Aihara・Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol. 9, No. 2, pp. 149-154, 2018.04 C

On the Covariance Matrix of the Stationary Distribution of a Noisy Dynamical System: Makito Oku and Kazuyuki Aihara・Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol. 9, No. 2, pp. 166-184, 2018.04 C

A Pulse-width-modulation Mode CMOS Integrated Circuit Implementation of Threshold-coupled Map: Seiji Uenohara, Takashi Morie, Hakaru Tamukoh, and Kazuyuki Aihara・Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol. 9, No. 2, pp. 268-280, 2018.04 C

Network Structure Reconstruction using Packets of Spikes in Cultured Neuronal Networks Coupled to Microelectrode Arrays: Timothée Leleu, Timothée Levi, Takashi Kohno, and Kazuyuki Aihara・Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol. 9, No. 2, pp. 281-294, 2018.04 C

Development and Applications of Biomimetic Neuronal Networks Toward BrainMorphic Artificial Intelligence: Timothée Levi, Takuya Nanami, Atsuya Tange, Kazuyuki Aihara, and Takashi Kohno・IEEE Transactions on Circuits and Systems-II: Express Briefs, Vol. 65, No. 5, pp. 577-581, 2018.05 C

Bifurcation Analysis of Eight Coupled Degenerate Optical Parametric Oscillators: Daisuke Ito, Tetsushi Ueta, Kazuyuki Aihara・Physica D, Vol. 372, pp. 22-30, 2018.06 C

VI. 研究および発表論文

- Bifurcation Analysis of a Mathematical Model of Atopic Dermatitis to Determine Patient-specific Effects of Treatments on Dynamic Phenotypes* : Gouhei Tanaka, Elisa Dominguez-Huttinger, Panayiotis Christodoulides, Kazuyuki Aihara, and Reiko J. Tanaka · Journal of Theoretical Biology, Vol. 448, pp. 66-79, 2018.07 C
- 複雑系数理モデル学で“読み解く”電力システム : 合原一幸 · OHM, 第105巻, 第7号, pp.44-47, 2018.07 C
- Work Relations with Measurement and Feedback Control on Nonuniform Temperature Systems* : Hideyuki Miyahara and Kazuyuki Aihara · Physical Review E, Vol. 98, 042138-1-6, 2018.10 C
- Randomly Distributed Embedding Making Short-term High-dimensional Data Predictable* : Huanfei Ma, Siyang Leng, Kazuyuki Aihara, Wei Lin, and Luonan Chen · Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Vol. 115, No. 43, pp. E9994-E10002, 2018.10 C
- Photoplethysmogram at Green Light: Where Does Chaos Arise from?* : Nina Sviridova, Tiejun Zhao, Kazuyuki Aihara, Kazuyuki Nakamura, and Akimasa Nakano · Chaos, Solitons & Fractals, Vol. 116, pp. 157-165, 2018.11 C
- Hunt for the Tipping Point during Endocrine Resistance Process in Breast Cancer by Dynamic Network Biomarkers* : Rui Liu, Jinzeng Wang, Masao Ukai, Ki Sewon, Pei Chen, Yutaka Suzuki, Haiyun Wang, Kazuyuki Aihara, Mariko Okada-Hatakeyama, Luonan Chen · Journal of Molecular Cell Biology, mjj059, pp. 1-16, 2018.11 C
- Bifurcation Mechanism for Emergence of Spontaneous Oscillations in Coupled Heterogeneous Excitable Units* : Kai Morino, Gouhei Tanaka, and Kazuyuki Aihara · Physical Review E, Vol. 98, No. 5, 052210-1-15, 2018.11 C
- Detection for Disease Tipping Points by Landscape Dynamic Network Biomarkers* : Xiaoping Liu, Xiao Chang, Siyang Leng, Hui Tang, Kazuyuki Aihara, and Luonan Chen · National Science Review, nwy162, pp. 1-23, 2018.12 C
- Criterion for Determining the Optimal Delay of Attractor Reconstruction using Persistent Homology* : Shotaro Tsuji and Kazuyuki Aihara · Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol. 10, No. 1, pp. 74-89, 2019.01 C
- Implementation of a Real-Time System for Automatic Aftershock Forecasting in Japan* : Takahiro Omi, Yosihiko Ogata, Katsuhiko Shiomi, Bogdan Enescu, Kaoru Sawazaki, and Kazuyuki Aihara · Seismological Research Letters, Vol. 90, No. 1, pp. 242-250, 2019.01 C
- Destabilization of Local Minima in Analog Spin Systems by Correction of Amplitude Heterogeneity* : Timothée Leleu, Yoshihisa Yamamoto, Peter McMahon, and Kazuyuki Aihara · Physical Review Letters, Vol. 122, No. 4, 040607-1-6, 2019.02 C
- Combining Multiple Forecasts for Multivariate Time Series via State-dependent Weighting* : Shunya Okuno, Kazuyuki Aihara, and Yoshito Hirata · Chaos, Vol. 29, No. 3, 033128-1-11, 2019.03 C
- Development and Applications of Biomimetic Neuronal Networks towards BrainMorphic Artificial Intelligence (BMAI)* : Timothée Levi, Takuya Nanami, Atsuya Tange, Kazuyuki Aihara, and Takashi Kohno · IEEE International Symposium on Circuits & Systems (ISCAS 2018), Florence, Italy, [Proceedings of IEEE International Symposium on Circuits & Systems (ISCAS 2018), 2018.05], 2018.05 D
- Hessian-Free Optimization and its Application to RNN* : Muyuan Xu and Kazuyuki Aihara · 2018 WPI Site Visit to IRCN, Tokyo, Japan, 2018.06 D
- Prediction-step-dependent Expert Advice: Application to Wind Energy Ramp Forecasting* : Tomoya Takeuchi, Yoshito Hirata, Shunsuke Horai, and Kazuyuki Aihara · Grand Renewable Energy 2018 International Conference, Yokohama, Japan, [Proceedings of the Grand Renewable Energy 2018 International Conference], 2018.06 D
- Neuromimetic Stimulation Applied on Cerebral Organoids* : Farad Khojatee, Zhongyue Luo, Carole-Anne Volette, Thomas Benneteau, Romain Beaubois, Corentin Lange, Kazuyuki Aihara, Teruo Fujii, Yoshiho Ikeuchi, Timothée Levi · The 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM 2018), Busan, Korea, [Proceedings of the 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM 2018), 2018.06], 2018.06 D
- Dynamical robustness of various networks* (Invited) : Kai Morino, Gouhei Tanaka, and Kazuyuki Aihara · 第7回数理モデリング研究会 in 東京 : Workshop on Dynamical Processes on Networks, Tokyo, Japan, 2018.07 D
- Detection of Heat Stress Effects on Greenhouse Workers by Using Photoplethysmogram* : Tiejun Zhao, Nina Sviridova, Kazuyuki Aihara, Kunihiko Okada, and Akimasa Nakano · Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, Honolulu, USA, 2018.07 D
- Reconstructed Dynamics of the Imaging Photoplethysmogram* : Nina Sviridova, Vladimir Savchenko, Maria Savchenko, Kazuyuki Aihara, Kunihiko Okada, and Tiejun Zhao · Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, Honolulu, USA, [Proceedings of 40th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC 2018, pp. 2969-2972, 2018.07], 2018.07 D
- Individuality and Personalized Medicine: a DNB (Dynamical Network Biomarkers) Approach* (Invited) : Kazuyuki Aihara · International symposium: Toward Understanding “INDIVIDUALITY”, Kyoto, Japan, 2018.07 D
- Algorithmic Aspects of a Continuous-Time Dynamical System for Solving SAT Problems* : Hiroshi Yamashita, Kazuyuki Aihara,

- Hideyuki Suzuki · 2018 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2018), Tarragona, Spain, [Proceedings of the 2018 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA 2018), pp.495-498, 2018.09], 2018.09 D
- Performance Analysis of a Coherent Ising Machine with Hardware Constraints* : Hirotake Ito, Yukio Murata, Kaori Kuroda, Hiroki Takesue, Kazuyuki Aihara, and Mikio Hasegawa · 2018 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2018), Tarragona, Spain, [Proceedings of the 2018 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2018), pp. 472-475, 2018.09], 2018.09 D
- Noise-Driven Stochastic Bistable Circuits for Brain-Morphic Systems* : Yusuke Sakemi, Seiji Uenohara, Kazuyuki Aihara, and Takashi Kohno · 2018 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2018), Tarragona, Spain, [Proceedings of the 2018 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2018), pp. 666-669, 2018.09], 2018.09 D
- Japan's R&D Project of Ramp Forecasting Technology: A Forecast Integration Method* : Tomoya Takeuchi, Yoshito Hirata, Shunsuke Horai, and Kazuyuki Aihara · The 17th Wind Integration Workshop, Stockholm, Sweden, [Proceedings of the 17th Wind Integration Workshop, WIW18-145, 2018.10], 2018.10 D
- Reconstructing Network Structure in a Neural Population from Spiking Patterns* : Lang Cao, Xun Li, and Kazuyuki Aihara · 2nd Stockholm-Tokyo Workshop on 'Multidisciplinary Collaboration for Sustainable Development', Tokyo, Japan, 2018.10 D
- Combinatorial Optimization using Analog Spin Systems Coupled to Non-Markovian Reservoir* : Timothee Leleu · International Workshop on Neural Models, Physical Implementations, and Applications of Reservoir Computing, Tokyo, Japan, 2018.11 D
- Design of Spiking Neural Network Integrated Circuits* : Seiji Uenohara · International Workshop on Neural Models, Physical Implementations, and Applications of Reservoir Computing, Tokyo, Japan, 2018.11 D
- Flood Forecasting using Reservoir Computing* : Shunya Okuno · International Workshop on Neural Models, Physical Implementations, and Applications of Reservoir Computing, Tokyo, Japan, 2018.11 D
- Hierarchical Reservoir Computing Network for Predictive Coding of Visual Perception* : Shohei Takaichi · International Workshop on Neural Models, Physical Implementations, and Applications of Reservoir Computing, Tokyo, Japan, 2018.11 D
- Transient Dynamics in Balanced Reservoir Supports Flexible Behavior* : Muyuan Xu and Kazuyuki Aihara · International Workshop on Neural Models, Physical Implementations, and Applications of Reservoir Computing, Tokyo, Japan, 2018.11 D
- Neuro-hybrid system with Spiking Neural Network and Biomimetic Ionic Micro-stimulation* : Stephany Mai Nishikawa, Farad Khoyratee, Zhongyue Luo, Toshiharu Shiraiishi, Kazuyuki Aihara, Yoshiho Ikeuchi, Soo Hyeon Kim, Teruo Fujii, Timothée Levi · MicroTAS 2018, Kaoshiung, Taiwan, [Proceedings of MicroTAS 2018, W151e, 2018.11], 2018.11 D
- Real-time operational aftershock forecasting in Japan* : Takahiro Omi, Yoshihiko Ogata, Katsuhiko Shiomi, Kaku Sawazaki, and Kazuyuki Aihara · AGU fall meeting 2018, Washington D.C., USA, 2018.12 D
- Mathematical Modeling and Hardware Implementation of Nonlinear Neuronal Dynamics* (Invited) : Kazuyuki Aihara · Institute of Industrial Science & University of Bordeaux Workshop, Tokyo, Japan, 2018.12 D
- A New Method to Infer the Structure of Neural Networks* : Mohamed Boubakour, Timothée Leleu, and Kazuyuki Aihara · IRCN 2nd IRCN International Symposium, Tokyo, Japan, 2018.12 D
- Parameter Setting for Mutually Connected Neural Network Running on Coherent Ising Machine* : Komei Kurasawa, Hirotake Ito, Jing Ma, Hiroki Takesue, Kazuyuki Aihara, and Mikio Hasegawa · 7th Japan-Korea Joint Workshop on Complex Communication Sciences (JKCCS 2019), PyeongChang, Korea, 2019.01 D
- Biomimetic Spike-timing based Ionic Micro-stimulation for Neuron Culture* : Stephany Mai Nishikawa, Farad Khoyratee, Soo Hyeon Kim, Yoshiho Ikeuchi, Kazuyuki Aihara, Teruo Fujii, Timothée Levi · The 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB 2019), Beppu, Japan, [Proceedings of the 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics, pp. 87-90, 2019.01], 2019.01 D
- Possible Mechanism of Internal Visual Perception: Context-dependent Processing by Predictive Coding and Reservoir Computing Network* : Hiroto Tamura, Yuichi Katori, and Kazuyuki Aihara · The 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB 2019), Beppu, Japan, [Proceedings of the 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics, pp. 70-76, 2019.01], 2019.01 D
- Real-time Implementation of ReSuMe Learning in Spiking Neural Network* : Yang Xia, Seiji Uenohara, Kazuyuki Aihara, Takashi Kohno, and Timothée Levi · The 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB 2019), Beppu, Japan, [Proceedings of the 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics, pp. 82 - 90, 2019 .01], 2019.01 D
- Snake robot controlled by biomimetic CPGs* : Damien Blanchard, Kazuyuki Aihara, and Timothée Levi · The 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB 2019), Beppu, Japan, [Proceedings of the 2019 International Con-

VI. 研究および発表論文

- ference on Artificial Life and Robotics, pp. 77-81, 2019.01], 2019.01 D
- Filtration Effect on the Dynamical Characteristics of the Photoplethysmogram at Green Light* : Nina Sviridova, Kazuyuki Aihara, Tiejun Zhao, and Akimasa Nakano · ICMMA 2018 “Data Science, Time Series Modeling and Applications”, Tokyo, Japan, 2019.02 D
- Nonlinear Neural Dynamics and its Electronic and Optical Implementation (Keynote)* : Kazuyuki Aihara · The 2019 Riken International Workshop on Neuromorphic Computing, Kobe, Japan, 2019.03 D
- Network of Time-multiplexed Optical Parametric Oscillators as a Coherent Boolean Satisfiability Problem Solver* : Timothée Lelou, Yoshihisa Yamamoto, Peter L. McMahon, and Kazuyuki Aihara · Coherent Network Computing (CNC 2019), Atsugi, Japan, [Abstracts of Coherent Network Computing (CNC2019), p. 33, 2019.03], 2019.03 D
- Nonlinear Dynamics of Coherent Ising Machines for Coherent Network Computing (Invited)* : Kazuyuki Aihara · Coherent Network Computing (CNC2019), Atsugi, Japan, [Abstracts of Coherent Network Computing (CNC2019), p. 17, 2019.03], 2019.03 D
- Experiments on a Coherent Ising Machine to Solve Traveling Salesman Problems* : Hirotake Ito, Hiroyuki Yasuda, Komei Kurasawa, Jing Ma, Toshimori Honjo, Takahiro Inagaki, Kensuke Inaba, Takuya Ikuta, Hiroki Takesue, Kazuyuki Aihara, and Mikio Hasegawa · Coherent Network Computing (CNC2019), Atsugi, Japan, [Abstracts of Coherent Network Computing (CNC2019), p. 60, 2019.03], 2019.03 D
- High Speed Resource Allocation for Wireless Communication System by Using Coherent Ising Machine* : Hiroyuki Yasuda, Mikio Hasegawa, and Kazuyuki Aihara · Coherent Network Computing (CNC 2019), Atsugi, Japan, [Abstracts of Coherent Network Computing (CNC2019), p. 62, 2019.03], 2019.03 D
- Ising Formulations to Optimize Wireless Communication Systems by Coherent Ising Machines* : Yukio Murata, Shoya Kobayashi, Jing Ma, Kazuyuki Aihara, and Mikio Hasegawa · Coherent Network Computing (CNC2019), Atsugi, Japan, [Abstracts of Coherent Network Computing (CNC2019), p. 61, 2019.03], 2019.03 D
- Numerical Simulation of Coherent Ising Machine Models* : Taime Shoji, Kazuyuki Aihara, and Yoshihisa Yamamoto · Coherent Network Computing (CNC 2019), Atsugi, Japan, [Abstracts of Coherent Network Computing (CNC 2019), p. 57, 2019.03], 2019.03 D
- Reconstruction of Spiking Neural Networks through Event-time Patterns* : Lang Cao, Xun Li, and Kazuyuki Aihara · Coherent Network Computing (CNC 2019), Atsugi, Japan, [Abstracts of Coherent Network Computing (CNC 2019), p. 50, 2019.03], 2019.03 D
- Time Scales of Continuous Time Dynamical System Solving Satisfiability Problem* : Hiroshi Yamashita, Kazuyuki Aihara, and Hideyuki Suzuki · Coherent Network Computing (CNC2019), Atsugi, Japan, [Abstracts of Coherent Network Computing (CNC2019), p.50, 2019.03], 2019.03 D
- Nonlinear Dynamics and Bifurcations in Neurons (Invited)* : Kazuyuki Aihara · Neuro-inspired Computation Course, Tokyo, Japan, 2019.03 D
- Hybrid Control and Treatment Design of Prostate Cancer by Mathematical Modeling and Machine Learning (Invited)* : Kazuyuki Aihara · BDR Symposium 2019 - Control and Design of Biosystems, Kobe, Japan, 2019.03 D
- CIM とニューラルネットワーク (招待講演)** : 合原一幸 · 第 1 回 LASOLV ワークショップ, 箱根湯本, 2018.04 E
- 化学反応の非線形応答性から捉える免疫 T 細胞の抗原識別** : 梶田真司, 小林徹也, 合原一幸 · 北海道大学 Mathematical Modeling 倶楽部 (HMMC) セミナー, 札幌市, 2018.04 E
- 非線形時系列解析手法にもとづく洪水予測の基礎的検討** : 奥野峻也, 合原一幸, 平田祥人 · 地域安全学会春季大会, 奥尻町, [地域安全学会梗概集, No.42, pp.17-18, 2018.05], 2018.05 E
- 実機の制約を考慮した Coherent Ising Machine の性能解析** : 伊藤大起, 村田侑雄, 武居弘樹, 合原一幸, 長谷川幹雄 · 電子情報通信学会 非線形問題研究会 複雑コミュニケーションサイエンス研究会, 京都市, [電子情報通信学会技術研究報告, Vol.118, No.76, pp.63-68, 2018.06], 2018.06 E
- Multiview Embedding によるモデル統合を利用した河川水位予測** : 奥野峻也, 合原一幸, 平田祥人, 熊井暖陽 · 土木学会第 73 回年次学術講演会, 札幌市, [土木学会年次学術講演会講演概要集, 2018 年第 73 回第 2 部門, pp.57-58, 2018.08], 2018.08 E
- 感染症やがんへの数理工学的アプローチ (招待講演)** : 合原一幸 · RIMS 共同研究 (公開型) 第 15 回生物数学の理論とその応用 一次世代の数理学への展開一, 京都市, 2018.09 E
- 非線形動力学に基づく次世代 AI と基盤技術に関する研究開発 (招待講演)** : 合原一幸 · 戦略的国際脳科学研究推進プログラム キックオフミーティング, 東京, 2018.09 E
- 社会を支える数学 (招待講演)** : 合原一幸 · 駿台 難関大学フェア ～大学教授講演会～, 東京, 2018.09 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 複雑系数理モデル学の未病創薬・未病医療への応用可能性 (招待講演): 合原一幸・未病PJセミナー & 和漢研 特別セミナー『数理科学・情報科学と生命科学の融合による未病創薬・未病医療への展開』, 富山市, 2018.10 E
- 2018年6月18日の大阪府北部を震源とする地震に対するリアルタイム余震予測: 近江崇宏, 尾形良彦, 汐見勝彦, Bogdan Enescu, 澤崎郁, 合原一幸・日本地震学会2018年度秋季大会, 郡山市, 2018.10 E
- 数理脳科学から見る脳と次世代人工知能 (招待講演): 合原一幸・日本学術会議 公開シンポジウム『脳科学と人工知能(AI): その期待と課題』, 東京, 2018.10 E
- 疾病の診断・治療計画とその周辺から (招待講演): 合原一幸・MIMS 勉強会『AI vs. 数理モデリング』, 東京, 2018.10 E
- 『ブレインモルフィック AI』の実用化と社会実装にむけて (招待講演): 合原一幸・日本学術振興会 産学協力研究委員会 薄膜第131委員会並びに半導体界面制御技術第154委員会 合同研究会, 名古屋市, 2018.10 E
- 数理的情報活用基盤: 複雑系数理モデル学の観点から (招待講演): 合原一幸・『数理的情報活用基盤』ワークショップ, 東京, 2018.11 E
- 複雑系数理モデル学で読み解く生命: 動的ネットワークバイオマーカーによる未病医療を目指して (招待講演): 合原一幸・第16回糖鎖科学コンソーシアムシンポジウム, 東京, 2018.11 E
- 数理工学: 社会を支える数学 ~最先端数理工学の将来~ (特別講演): 合原一幸・KKE Vision 2018 OSAKA, 大阪, 2018.11 E
- Dynamical Complexity and Reservoir Computing*: Muyuan Xu and Kazuyuki Aihara・ImPACT 量子情報技術ワークショップ (第5回全体会議), 東京, 2018.12 E
- Study on the Complex Dynamics of Photoplethysmogram at Green Light*: Nina Sviridova and Kazuyuki Aihara・情報系 WINTER FESTA Episode 4, 東京, 2018.12 E
- 未病の診断・治療のための数学理論 (招待講演): 合原一幸・長寿社会のあり方を考える会, 東京, 2019.02 E
- 免疫T細胞か? 多様な抗原から標的抗原を検出する数理的メカニズム: 梶田真司, 合原一幸, 小林徹也・新学術領域研究「細胞ダイバース」第二回若手ワークショップ, 仙台市, [平成29-33年度 新学術領域研究 細胞社会ダイバーシティの統合的解明と制御 新学術領域「細胞ダイバース」第2回若手ワークショップ, p.37, 2019.02], 2019.03 E
- 複雑系数理解析の最新動向: 予測技術と組合せ最適化技術を例にして (招待講演): 合原一幸・情報理工 R2P シンポジウム『情報理工学系研究の最新動向』, 東京, 2019.03 E
- 分子識別機能のデザインに向けた化学反応系モデルとその数理的メカニズム (招待講演): 梶田真司, 合原一幸, 小林徹也・第4回デザイン生命工学研究会, 東京, 2019.03 E
- AI エレクトロニクスの基盤としての数理脳科学 (招待講演): 合原一幸・2019年第66回応用物理学会春季学術講演会, フォーカスとセッション AI エレクトロニクス, 東京, [2019年第66回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 2019.03], 2019.03 E
- 数理ファッションから AI ファッションへ: 脳と AI の相互作用によるファッションの創発 (招待講演): 合原一幸・2019 A/W EMA RIE Collection in Collaboration with RIKEN AIP & UTokyo IIS & IRCN, 東京, 2019.03 E
- 数理ファッションから AI ファッションへ: 脳と AI の相互作用によるファッションの創発: 合原一幸・シンポジウム「人間知能 (HI) と人工知能 (AI) の出会いが生み出すニューロインテリジェンス (NI) 共通基盤の可能性: ファッションから見るその未来」, 東京, 2019.03 E
- サイエンスとしての未病: その数学的定義と応用 (特別講演): 合原一幸・第8回サイエンス漢方処方研究会シンポジウム, 東京, 2019.03 E
- 次世代の先導者 東京大学准教授 鈴木大慈 深層学習理論, 統計で迫る 応用先行に懸念, 本質探る: 日本産業新聞 (朝刊) 5面, 2018.06.21 G
- かがくアゴラ 電力網の弱点 数学で探る: 日本経済新聞 (朝刊), 2018.10.05 G
- 短時間の観測データで高精度に将来予測 東大生研合原教授ら AI 予測で新技術: 建設通信新聞 (朝刊), 2018.10.12 G
- close up 気になるニュース・技術・人物をピックアップ 材料開発 カギ握る AI 活用 転移学習で界面構造を導く: 化学工業日報 (朝刊) 7面, 2018.10.15 G
- 和田名誉教授招きセミナー 抜本的な災害活動を 構造計画研究所: 建設通信新聞 (朝刊) 9面, 2018.12.04 G
- 和田章氏が特別講演 構造計画研究所 大阪でイベント 体感システム紹介も: 日刊建設工業新聞 (朝刊) 12面, 2018.12.04 G
- 「最適化問題」用 AI 開発 東大, 量子計算機を用いず: 日経産業新聞 (朝刊) 5面, 2019.02.14 G

VI. 研究および発表論文

- AI 創作活動挑戦 ファッションショーで共作ドレス披露：デジタル毎日, 2019.03.13 G
- AI とデザイナーと一緒にドレスを作ったら (1) 「クリエイトとは何か？」前例のないプロジェクトを追う：デジタル毎日, 2019.03.24 G
- AI とデザイナーと一緒にドレスを作ったら (2) 画像生成に大きな壁 2 台を競わせ「二律背反」の答え探し：デジタル毎日, 2019.03.25 G
- AI とデザイナーと一緒にドレスを作ったら (3) 貝とスカートを深層学習, 生み出された美しい造形：デジタル毎日, 2019.03.26 G
- AI とデザイナーと一緒にドレスを作ったら (4) すてきな服に結実「人間との共生」刻まれた第一歩：デジタル毎日, 2019.03.27 G
- AI と人で服デザイン 東大と理研, 20 点お披露目：日経産業新聞 (朝刊) 7 面, 2019.03.28 G
- AI はデザイナーを駆逐するのか？「むしろ巨匠が…」：朝日新聞デジタル, 2019.03.29 G
- 【クローズアップ科学】AI がデザイナーを触発 東大でファッションショー：THE SANKEI NEWS, 2019.03.31 G

平川 研究室 HIRAKAWA Lab.

- Near-field radiative nano-thermal imaging of non-uniform Joule heating in narrow metal wires* : Q. Weng, K. Lin, K. Yoshida, H. Nema, S. Komiyama, S. Kim, K. Hirakawa, and Y. Kajihara · Nano Letters 2019, vol. 18, no. 7, pp. 4220 - 4225, 2018.06 C
- Interband absorption in PbTe/PbSnTe-based type-II superlattices* : A. Ishida, K. Naruse, S. Nakashima, Y. Takano, S. Du, and K. Hirakawa · Applied Physics Letters, vol. 113, issue 7, pp. 072103-1~4, 2018.08 C
- Terahertz dynamics of electron-vibron coupling in single molecules with tunable electrostatic potential* : S. Du, K. Yoshida, Y. Zhang, I. Hamada, and K. Hirakawa · Nature Photonics, vol.12, pp. 608-612, 2018.09 C
- Terahertz spectroscopy of individual carbon nanotube quantum dots* : T. Tsurugaya, K. Yoshida, F. Yajima, M. Shimizu, Y. Homma, and K. Hirakawa · Nano Letters 2019, vol. 19, pp. 242-246, 2018.12 C
- MEMS 共振器を用いた室温動作・高速・高感度テラヘルツボロメータの開発**：平川一彦, 張垂・次世代センサ, vol 28, no. 2, pp. 6-9, 2019.01 C
- High-sensitivity and fast terahertz bolometric detection by MEMS resonators (Keynote)* : K. Hirakawa · The 9 th International Symposium on Ultrafast Phenomena and Terahertz Waves (ISUPTW 2018), Changsha, China, 2018.04 D
- Giant enhancement in sensitivity of GaAs MEMS terahertz bolometers by coherent internal mode coupling* : Y. Zhang, B. Qiu, N. Nagai, and K. Hirakawa · Compound Semiconductor Week 2018 (CSW2018), Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, U.S.A., 2018.05 D
- Thermionic cooling effect in AlGaAs/GaAs heterostructures* : A. Yangui, T. Yan, M. Bescond, N. Nagai, and K. Hirakawa · Compound Semiconductor Week 2018 (CSW 2018), Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, U.S.A., 2018.05 D
- Terahertz spectroscopy at the atomic-scale level (Invited)* : S. Du, Y. Zhang, K. Yoshida, and K. Hirakawa · CLEO Pacific Rim 2018, Hong Kong Convention and Exhibition Centre, Hong Kong SAR, 2018.07 D
- Giant enhancement in thermomechanical terahertz detection sensitivity of GaAs MEMS resonators through coherent internal mode coupling (Invited)* : K. Hirakawa, Y. Zhang, B. Qiu, N. Nagai · The 34th International Conference on the Physics of Semiconductors 2018 (ICPS2018), Corum conference center, Montpellier, France, 2018.07 D
- Rotation effect in endohedral metallofullerene Ce@C₈₂ single-molecule transistors* : C.C. Tang, S.Q. Du, K. Yoshida, Y. Zhang, and K. Hirakawa · The 34th International Conference on the Physics of Semiconductors 2018 (ICPS2018), Corum conference center, Montpellier, France, 2018.07 D
- Single-electron charge sensing in self-assembled quantum dots* : H. Kiyama, A. Korsch, N. Nagai, Y. Kanai, K. Matsumoto, K. Hirakawa, and A. Oiwa · The 34th International Conference on the Physics of Semiconductors 2018 (ICPS2018), Corum conference center, Montpellier, France, 2018.07 D
- Terahertz spectroscopy of individual carbon nanotube quantum dots* : K. Yoshida, T. Tsurugaya, F. Yajima, M. Shimizu, Y. Homma, and K. Hirakawa · The 34th International Conference on the Physics of Semiconductors 2018 (ICPS2018), Corum conference center, Montpellier, France, 2018.07 D
- Thermionic cooling effect in AlGaAs/GaAs Heterostructures* : M. Bescond, A. Yangui, T.F. Yan, N. Naomi, N.N/ Cavassilas, K. Hirakawa · The 34th International Conference on the Physics of Semiconductors 2018 (ICPS2018), Corum conference center, Montpellier, France, 2018.07 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Fast and sensitive terahertz detection at room temperature by GaAs doubly clamped MEMS beam resonators* (Invited) : K. Hirakawa, Y. Zhang, N. Nagai, S. Hosono · SPIE Nanoscience + Engineering, San Diego, California, U.S.A., 2018.08 D
- Active THz imaging using MEMS resonator-based bolometer and quantum cascade laser* : I. Morohashi, Y. Zhang, B. Qiu, Y. Irimajiri, N. Sekine, K. Hirakawa, and I. Hosako · 2018 43rd International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2018), Nagoya Congress Center, Aichi, Japan, 2018.09 D
- Novel bolometric THz detection by MEMS resonators* (Invited) : Y. Zhang, S. Hosono, N. Nagai, and K. Hirakawa · 2018 43rd International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2018), Nagoya Congress Center, Aichi, Japan, 2018.09 D
- Strain tuning in MEMS beam resonators for terahertz bolometer applications* : B. Qiu, Y. Zhang, K. Akahane, N. Nagai, and K. Hirakawa · 2018 43rd International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2018), Nagoya Congress Center, Aichi, Japan, 2018.09 D
- Thermionic cooling device based on asymmetric double-barrier heterostructure* : A. Yangui, M. Bescond, T. Yan, N. Nagai, and K. Hirakawa · 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2018), University of Tokyo, Bunkyo-ku, Tokyo, Japan, 2018.09 D
- Room temperature, fast, and sensitive bolometric terahertz detection by using MEMS resonators* (Invited) : K. Hirakawa · The 6th Workshop on Physics between École Normale Supérieure and University of Tokyo, École Normale Supérieure, Paris, France, 2018.09 D
- Evaporative cooling effect in AlGaAs/GaAs Heterostructures* (Invited) : M. Bescond, A. Yangui, T.F. Yan, F. Michelini, N. Nagai, N. Cavassilas, M. Lannoo, and K. Hirakawa · GDR Meeting on “Thermal Nanosciences and NanoEngineering”, Lyon, France, 2018.10 D
- Evaporative electron cooling in asymmetric double barrier semiconductor heterostructures* (Invited) : K. Hirakawa · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, Meguro-ku, Tokyo, Japan, 2019.03 D
- MEMS を用いた室温動作・高速・高感度テラヘルツボロメータの開発** (招待講演) : 平川一彦, 張亜, 邱博奇, 長井奈緒美, 細野優 · テラヘルツテクノロジーフォーラム 2018 年度総会・第 16 回講演会, 東京大学生産技術研究所, 目黒区, 東京都, 2018.05 E
- 半導体・ナノ構造を用いた新規テラヘルツセンシング技術** (招待講演) : 平川一彦 · 第 52 回センサ & アクチュエータ技術シンポジウム 未踏の周波数を開拓する: テラヘルツ波の発生・検出とその応用, 化学会館, 千代田区, 東京, 2018.05 E
- 単一カーボンナノチューブのテラヘルツ分光と電子状態** : 吉田健治, 鶴谷琢磨, 矢島史彬, 清水麻希, 本間芳和, 平川一彦 · 新学術領域「ハイブリッド量子科学」第 7 回領域会議, 名古屋大学, 名古屋市, 愛知県, 2018.08 E
- ゼラチン薄膜中の自由水および結合水の温度変化の赤外分光による測定** : 大塚由紀子, 白樫了, 平川一彦 · 日本食品科学工学会第 65 回大会, 東北大学川内北キャンパス, 仙台市, 宮城県, 2018.08 E
- 単一カーボンナノチューブ量子ドットのテラヘルツ分光** : 吉田健治, 鶴谷琢磨, 矢島史彬, 清水麻希, 本間芳和, 平川一彦 · 東北大学, 仙台市, 宮城県, 2018.09 E
- MEMS テラヘルツボロメータの感度に対する梁表面段差構造の効果** : 邱博奇, 張亜, 長井奈緒美, 平川一彦 · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, 愛知県, 2018.09 E
- THz-QCL および MEMS 共振器構造ボロメータを用いたテラヘルツイメージングシステムの開発** : 諸橋功, 入交芳久, 関根徳彦, 寶迫巖, 張亜, 邱博奇, 平川一彦 · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, 愛知県, 2018.09 E
- Thz rectification through a single metal nanoparticle* : S.Q. Du, K. Yoshida, Y. Zhang, C.C. Tang, T. Nishimura, A. Singh, H. Inokawa, and K. Hirakawa · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, 愛知県, 2018.09 E
- 量子マイクロ・ナノ構造によるテラヘルツ検出の新展開** (招待講演) : 平川一彦 · 長岡技術科学大学, 長岡市, 新潟県, 2018.12 E
- マイクロ・ナノ技術によるテラヘルツ検出の新展開** (招待講演) : 平川一彦 · 平成 30 年度先端 ICT デバイスラボ成果報告会, 情報通信研究機構, 小金井市, 東京都, 2018.12 E
- Sensing ultrafast motion of a single atom encapsulated in a fullerene cage* : S.Q. Du, Y. Zhang, K. Yoshida, and K. Hirakawa · 新学術領域「ハイブリッド量子科学」第 7 回領域会議, 沖縄科学技術大学院大学, 国頭郡恩納村谷茶, 沖縄県, 2019.01 E
- テラヘルツ電磁波の新展開—遠赤外線はコーヒー豆を煎るだけではない—** (招待講演) : 平川一彦 · 平成 30 年度国立情報学研究所市民講座 情報学最前線 第 5 回, 国立情報学研究所, 千代田区, 東京都, 2019.01 E

VI. 研究および発表論文

- Terahertz spectroscopy of single molecules and single atoms by using nanogap electrodes* (招待講演) : 平川 一彦・東北大学 CSRN セミナー, 2019.03 E
- Control of absorption Properties of MEMS terahertz bolometers using metamaterials* : T. Niu, B. Qui, Y. Zhang, and K. Hirakawa・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 目黒区, 東京都, 2019.03 E
- Detecting sub-terahertz mechanical oscillations by a GaAs MEMS thermal sensor* : Y. Zhang, S.Q. Du, B.Q. Qiu and K. Hirakawa・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 目黒区, 東京都, 2019.03 E
- Sensing ultrafast motion of a single atom encapsulated in a cage molecule by terahertz spectroscopy* : S.Q. Du, Y. Zhang, K. Yoshida, and K. Hirakawa・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 目黒区, 東京都, 2019.03 E
- ナノギャップ電極を用いた単一分子・単一原子のテラヘルツ極限センシング (招待講演) : 平川一彦・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 目黒区, 東京都, 2019.03 E
- La espectroscopia de Terahertz entra en el régimen de una sola molécula – ScienceDaily* : notiulti, 2018.09.03 G
- New Frontiers for THz* : icee globalspec, 2018.09.03 G
- Terahertz spectroscopy enters the single-molecule regime* : Eurekalert, 2018.09.03 G
- Terahertz spectroscopy enters the single-molecule regime* : Nanowerk, 2018.09.03 G
- Terahertz spectroscopy enters the single-molecule regime* : Science Daily, 2018.09.03 G
- Terahertz spectroscopy enters the single-molecule regime* : brightsurf, 2018.09.03 G
- Terahertz spectroscopy enters the single-molecule regime – ScienceDaily* : archyworldys, 2018.09.03 G
- Terahertz spectroscopy could be used to monitor single molecules* : european pharmaceutical review, 2018.09.03 G
- 「江崎玲於奈賞」に平川東大教授 : NHK News Web (茨城), 2018.09.03 G
- テラヘルツ電磁波で 1 分子の超高速の動きをとらえる手法を開発 : EurekaAlert, 2018.09.03 G
- 江崎玲於奈賞 東大の平川教授が受賞「未知の分野を開拓」 : 日経 Online, 2018.09.03 G
- 江崎玲於奈賞に東大生産技術研究所の平川一彦教授 茨城県科学技術振興財団 : 産経ニュース, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 : oricon, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 : so-net, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 テラヘルツ技術を研究 : ビッグローブ, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 テラヘルツ技術を研究 : 京都新聞, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 テラヘルツ技術を研究 : 共同通信, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 テラヘルツ技術を研究 : 北海道新聞電子版, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 テラヘルツ技術を研究 : 東奥日報 (Web), 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 / テラヘルツ技術を研究 : 四国新聞, 2018.09.03 G
- Scientists study single molecules with terahertz spectroscopy for the first time* : UPI. com, 2018.09.04 G
- Terahertz Spectroscopy Enters the Single-Molecule Regime* : Technology Networks, 2018.09.04 G
- Terahertz spectroscopy enters the single-molecule regime* : Phys. Org, 2018.09.04 G
- テラヘルツ波で 1 分子の動き観測 東大 : 日本経済新聞 Online, 2018.09.04 G
- テラヘルツ研究 平川氏に江崎賞 : 東奥日報 2018 年 9 月 4 日付朝刊 18 面, 2018.09.04 G
- 平川一彦氏に江崎玲於奈賞 テラヘルツ技術を研究 : 四国新聞 2018 年 9 月 4 日付朝刊 3 面, 2018.09.04 G
- 江崎玲於奈賞に平川・東大教授 つくばで 11 月授賞式 : 毎日新聞 2018 年 9 月 4 日付朝刊 25 面 (茨城), 2018.09.04 G
- 江崎玲於奈賞に平川一彦氏 : 産経新聞 2018 年 9 月 4 日付朝刊 24 面, 2018.09.04 G
- 江崎玲於奈賞に平川教授「テラヘルツ波の可能性広がる」 : 東京新聞 2018 年 9 月 4 日付朝刊 18 面 (茨城版), 2018.09.04 G
- 江崎玲於奈賞に平川氏 : 長崎新聞 2018 年 9 月 4 日付朝刊 3 面, 2018.09.04 G
- 江崎玲於奈賞に東大の平川教授「テラヘルツ技術開拓」 : 日本経済新聞 2018 年 9 月 4 日付朝刊 31 面 (北関東), 2018.09.04 G

- 江崎賞に東大・平川一彦教授：読売新聞（大阪）2018年9月4日付朝刊31面，2018.09.04 G
- Scientists study single molecules with terahertz spectroscopy for the first time*：Breitbart News Network, 2018.09.05 G
- 分子1個の振動をピコ秒単位で観測する手法 - 東大がテラヘルツ波で実現：マイナビニュース，2018.09.05 G
- 東大とNIMSなど，1分子の超高速の動きをテラヘルツ電磁波で観測 中国での糖尿病治療薬の成果も説明：日経バイオテク，2018.09.05 G
- 第15回江崎玲於奈賞は東大生研の平川氏が受賞 - 茨城県科学技術振興財団：マイナビニュース，2018.09.05 G
- Scientists study single molecules with terahertz spectroscopy for the first time*：Sky Nightly, 2018.09.06 G
- 江崎玲於奈賞に東大生産技術研究所の平川一彦氏 テラヘルツ技術研究を評価：Science Portal, 2018.09.06 G
- Breaking the single-molecule limit with terahertz spectroscopy*：Chemical & Engineering News, 2018.09.09 G
- 1分子の超高速の動き テラヘルツ電磁波で観測：科学新聞，2018.09.14 G
- 単一分子の挙動観測 THz 電磁波で実現：電子デバイス産業新聞（半導体産業新聞）朝刊8面，2018.09.20 G
- 平川・東大教授に江崎玲於奈賞を授与 茨城・つくば市：産経ニュース，2018.11.22 G
- 江崎玲於奈賞 つくばで授賞式 平川氏「研究の励みに」：茨城新聞2018年11月23日付朝刊22面，2018.11.23 G
- 平川・東大教授に江崎玲於奈賞を授与：産経新聞，2018.11.24 G
- 江崎玲於奈賞を受賞した平川一彦さん（58）：読売新聞2018年11月24日付朝刊2面顔，2018.11.24 G
- 江崎賞・平川教授が講演 つくばで授賞式：読売新聞2018年11月25日付朝刊22面，2018.11.25 G
- 12/15 高校生による平川一彦先生の研究室見学を実施しました【第15回江崎玲於奈賞受賞者】：茨城県科学技術振興財団HP，2018.12.17 G
- 高校生の“科学の芽”を育む「昨日より自分は進歩したか」「江崎賞」平川教授を訪問：茨城新聞2019年2月6日付朝刊8面，関彰商事全面広告，2019.02.06 G

平本 研究室 HIRAMOTO Lab.

- Role of gate current and polarization switching in sub-60mV/decade steep subthreshold slope in metal-ferroelectric HfZrO₂-metal-insulator-Si FET*：Kyungmin Jang, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto・Japanese Journal of Applied Physics, vol. 57, no. 11, 114202, 2018.11 C
- Quarter Video Graphics Array Digital-Pixel Image Sensing with Linear and Wide-Dynamic-Range Response Using Pixel-Wise 3D Integration*：Masahide Goto, Yuki Honda, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto・IEEE Transactions on Electron Devices, vol. 66, no. 2, pp. 969 - 975, 2019.02 C
- Ferroelectric HfO₂ Tunnel Junction Memory with High TER and Multi-level Operation Featuring Metal Replacement Process*：Masaharu Kobayashi, Yusaku Tagawa, Fei Mo, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto・IEEE Journal of the Electron Devices Society, Vol. 7, pp. 134 - 139, 2019.03 C
- On the Physical Mechanism of Transient Negative Capacitance Effect in Deep Subthreshold Region*：Chengji Jin, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto, Masaharu Kobayashi・IEEE Journal of the Electron Devices Society, Vol. 7, pp. 368 - 374, 2019.03 C
- Reduced variability of drain-induced barrier lowering and subthreshold slope at high temperature in bulk and silicon-on-thin-buried-oxide (SOTB) MOSFETs*：Shuang Gao, Tomoko Mizutani, Kiyoshi Takeuchi, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto・Japanese Journal of Applied Physics, vol. 58, no. SB, SBBA11, 2019.03 C
- Evaluations of minority carrier lifetime in floating zone Si affected by Si insulated gate bipolar transistor processes*：Hiroto Kobayashi, Ryo Yokogawa, Kosuke Kinoshita, Yohichiroh Numasawa, Atsushi Ogura, Shin-ichi Nishizawa, Takuya Saraya, Kazuo Ito, Toshihiko Takakura, Shin-ichi Suzuki, Munetoshi Fukui, Kiyoshi Takeuchi, Toshiro Hiramoto・Japanese Journal of Applied Physics, vol. 58, no. SB, SBBD07, 2019.03 C
- トランジスターはどこまで小さくなるのか？：平本俊郎・パリテイ，Vol. 34, No. 4, pp. 30 - 36, 2019.03 C
- Drain-Induced Variability Due to Quantum Confinement Effect in Extremely Narrow Silicon Nanowire Transistors with Width down to 2nm*：Toshiro Hiramoto, Tomoko Mizutani, Kiyoshi Takeuchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi・International Conference on Nanoelectronics Strategy (INS), Qatar Science Hall, Tohoku University, [Abstracts of International Conference on Nanoelectronics Strategy (INS), 2018.05], 2018.05 D
- Statistics of Random Telegraph Noise Amplitude in Extremely Narrow Silicon Nanowire Transistors with Width down to 2nm*：

VI. 研究および発表論文

- Toshiro Hiramoto, Hao Qiu, Kiyoshi Takeuchi, Tomoko Mizutani, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi · International Conference on Nanoelectronics Strategy (INS), Qatar Science Hall, Tohoku University, [Abstracts of International Conference on Nanoelectronics Strategy (INS), 2018.05], 2018.05 D
- A Nonvolatile SRAM Based on Ferroelectric HfO₂ Capacitor for IoT Power Management* (Invited) : Masaharu Kobayashi, Nozomu Ueyama, Toshiro Hiramoto · 233rd Electrochemical Society (ECS) Meeting, Washington State Convention Center, Seattle, WA, USA, [Abstracts of 233rd Electrochemical Society (ECS) Meeting, 2018.05], 2018.05 D
- Pixel-Parallel 3-D Integrated CMOS Image Sensors for Next-Generation Video Systems* (Invited) : M. Goto, Y. Honda, T. Watabe, K. Hagiwara, M. Nanba, Y. Iguchi, T. Saraya, M. Kobayashi, E. Higurashi, H. Toshiyoshi, T. Hiramoto · 233rd Electrochemical Society (ECS) Meeting, Washington State Convention Center, Seattle, WA, USA, [Abstracts of 233rd Electrochemical Society (ECS) Meeting, 2018.05], 2018.05 D
- Quarter Video Graphics Array Full-Digital Image Sensing with Wide Dynamic Range and Linear Output by Using Pixel-Wise 3D Integration* : Masahide Goto, Yuki Honda, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto · IEEE International Symposium on Circuits & Systems (ISCAS), Firenze Fiera Congress and Exhibition Center, Florence, Italy, [Proceedings of IEEE International Symposium on Circuits & Systems (ISCAS), 2018.05], 2018.05 D
- Advanced CMOS Devices for VLSI: Present Status and Roadmap* (Invited) : Toshiro Hiramoto · The 2nd Taiwan-Japan Joint Symposium in Taiwan, Fullon Hotel Taipei East, Taipei, Taiwan, [Abstracts of The 2nd Taiwan-Japan Joint Symposium in Taiwan, 2018.06], 2018.06 D
- Three-Layer Stacked Au/SiO₂ Hybrid Bonding with 6- μ m-Pitch Au Electrodes for 3D Structured Image Sensors* : Yuki Honda, Masahide Goto, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto · The 2nd Taiwan-Japan Joint Symposium in Taiwan, Fullon Hotel Taipei East, Taipei, Taiwan, [Abstracts of International Conference on Nanoelectronics Strategy (INS), 2018.06], 2018.06 D
- Device and Process Design for HfO₂-Based Ferroelectric Tunnel Junction Memory with Large Tunneling Electroresistance Effect and Multi-level Cell* : M. Kobayashi, Y. Tagawa, M. Fei, T. Saraya, T. Hiramoto · IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, HI, USA, [Abstracts of IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, pp. 29 - 30, 2018.06], 2018.06 D
- Improving Performance and Variability of Gate-All-Around Polycrystalline Silicon Nanowire Transistors by High Temperature Annealing with Passivation Oxide* : K.-H. Jang, T. Saraya, M. Kobayashi, N. Sawamoto, A. Ogura, T. Hiramoto · IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, HI, USA, [Abstracts of IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, pp. 59 - 60, 2018.06], 2018.06 D
- Reduced Subthreshold Slope Variability at High Temperature in Bulk and SOTB MOSFETs* : S. Gao, T. Mizutani, K. Takeuchi, M. Kobayashi, T. Hiramoto · IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, HI, USA, [Abstracts of IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, pp. 9 - 10, 2018.06], 2018.06 D
- Multiple Stress Technique for Post-Fabrication Cell Stability Self-Improvement of Bulk SRAM Cell Array* : T. Mizutani, K. Takeuchi, T. Saraya, M. Kobayashi, T. Hiramoto · IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, HI, USA, [Abstracts of IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, pp. 143 - 144, 2018.06], 2018.06 D
- New methodology for evaluating minority carrier lifetime for process assessment* : K. Kakushima, T. Hoshii, M. Watanabe, N. Shigyo, K. Furukawa, T. Saraya, T. Takakura, K. Itou, M. Fukui, S. Suzuki, K. Takeuchi, I. Muneta, H. Wakabayashi, Y. Numasawa, A. Ogura, S. Nishizawa, K. Tsutsui, T. Hiramoto, H. Ohashi, and H. Iwai · VLSI Symposium on Technology, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, HI, USA, [Technical Digests of VLSI Symposium on Technology, pp. C105 - C106, 2018.06], 2018.06 D
- Temperature Effect on DIBL Variability in Bulk and SOTB MOSFETs* : Shuang Gao, Tomoko Mizutani, Kiyoshi Takeuchi, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto · 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), Hongo Campus, The University of Tokyo, [Proceedings of 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), pp. 167-168, 2018.09], 2018.09 D
- Evaluations of Minority Carrier Lifetime in FZ-Si Affected by Si-IGBT Processes* : H. Kobayashi, R. Yokogawa, K. Kinoshita, Y. Numasawa, A. Ogura, S. Nishizawa, T. Saraya, K. Ito, T. Takakura, S. Suzuki, M. Fukui, K. Takeuchi, T. Hiramoto · 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), Hongo Campus, The University of Tokyo, [Proceedings of 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), pp. 973 - 974, 2018.09], 2018.09 D
- On the Physical Origin of Steep Subthreshold Slope in Ferroelectric FET: Transient Negative Capacitance Effect Caused by Polarization Switching Delay* : Chengji Jin, Toshiro Hiramoto, Masaharu Kobayashi · 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), Hongo Campus, The University of Tokyo, [Proceedings of 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), pp. 199-200, 2018.09], 2018.09 D

- Verification of the Injection Enhancement Effect in IGBTs by Measuring the Electron and Hole Currents Separately* : T. Hoshii, K. Furukawa, K. Kakushima, M. Watanabe, N. Shigyo, T. Saraya, T. Takakura, K. Itou, M. Fukui, S. Suzuki, K. Takeuchi, I. Muneta, H. Wakabayashi, S. Nishizawa, K. Tsutsui, T. Hiramoto, H. Ohashi, H. Iwai · 48th European Solid-State Device Research Conference (ESSDERC), TU Dresden, Dresden, Germany, [Proceedings of 48th European Solid-State Device Research Conference (ESSDERC), 2018.09], 2018.09 D
- Pixel-Parallel 3D Integrated CMOS Image Sensors Developed by Direct Bonding of SOI Layers for Next-Generation Video Systems* (Invited) : Masahide Goto, Yuki Honda, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto (Invited) · IEEE SOI-3D-Subthreshold Microelectronics Technology Unified Conference (S3S), Hyatt Regency San Francisco Airport, Burlingame, CA, USA, [Proceedings of IEEE SOI-3D-Subthreshold Microelectronics Technology Unified Conference (S3S), 2018.10], 2018.10 D
- Minority carrier lifetime degradation in FZ-Si by advanced Si-IGBT processes* : H. Kobayashi, R. Yokogawa, K. Kinoshita, Y. Numasawa, A. Ogura, S. Nishizawa, T. Saraya, K. Ito, T. Takakura, S. Suzuki, M. Fukui, K. Takeuchi, T. Hiramoto · The Forum on the Science and Technology of Silicon Materials 2018, Tsushima Campus, Okayama University, [Proceedings of The Forum on the Science and Technology of Silicon Materials 2018, 2018.10], 2018.10 D
- Pixel-Parallel Three-Dimensional Integrated CMOS Image Sensors by Using Direct Bonding of Silicon-on-Insulator Wafers for Next-Generation Television Systems* (Invited) : Masahide Goto, Yuki Honda, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto (Invited) · The Forum on the Science and Technology of Silicon Materials 2018, Tsushima Campus, Okayama University, [Proceedings of The Forum on the Science and Technology of Silicon Materials 2018, 2018.10], 2018.10 D
- Proposal of scalable silicon qubits with vertically stacked structures fabricated by CMOS technology* : Yuki Ito, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto · Silicon Quantum Electronics Workshop (SQEW), Doltone House, Sydney, Australia, [Abstracts of Silicon Quantum Electronics Workshop (SQEW), Poster No. 23, 2018.11], 2018.11 D
- Demonstration of 1200V Scaled IGBTs Driven by 5V Gate Voltage with Superiorly Low Switching Loss* : T. Saraya, K. Itou, T. Takakura, M. Fukui, S. Suzuki, K. Takeuchi, M. Tsukuda, Y. Numasawa, K. Satoh, T. Matsudai, W. Saito, K. Kakushima, T. Hoshii, K. Furukawa, M. Watanabe, N. Shigyo, K. Tsutsui, H. Iwai, A. Ogura, S. Nishizawa, I. Omura, H. Ohashi, T. Hiramoto · International Electron Devices Meeting (IEDM), Hilton San Francisco Union Square, San Francisco, CA, USA, [Technical Digests of International Electron Devices Meeting (IEDM), pp. 189 - 192, 2018.12], 2018.12 D
- Scalability Study on Ferroelectric-HfO₂ Tunnel Junction Memory Based on Non-equilibrium Green Function Method with Self-consistent Potential* : Fei Mo, Yusaku Tagawa, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto, Masaharu Kobayashi · International Electron Devices Meeting (IEDM), Hilton San Francisco Union Square, San Francisco, CA, USA, [Technical Digests of International Electron Devices Meeting (IEDM), pp. 372 - 375, 2018.12], 2018.12 D
- Experimental Study on the Role of Polarization Switching in Subthreshold Characteristics of HfO₂-based Ferroelectric and Antiferroelectric FET* : Chengji Jin, Kyungmin Jang, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto, Masaharu Kobayashi · International Electron Devices Meeting (IEDM), Hilton San Francisco Union Square, San Francisco, CA, USA, [Technical Digests of International Electron Devices Meeting (IEDM), pp. 723 - 726, 2018.12], 2018.12 D
- A Feasibility Study on Ferroelectric Shadow SRAMs Using a New Variability Design Scheme* : Kiyoshi Takeuchi, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto · 3rd Electron Devices Technology and Manufacturing (EDTM) Conference 2019, Marina Bay Sands, Singapore, [Technical Digests of 3rd Electron Devices Technology and Manufacturing (EDTM) Conference 2019, 2019.03], 2019.03 D
- Steep Subthreshold Slope below 60mV/dec in Junctionless SOI Transistors at Low Drain Voltage of 50mV* : Min-Ju Ahn, Kiyoshi Takeuchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto · 3rd Electron Devices Technology and Manufacturing (EDTM) Conference 2019, Marina Bay Sands, Singapore, [Technical Digests of 3rd Electron Devices Technology and Manufacturing (EDTM) Conference 2019, 2019.03], 2019.03 D
- Vertical Bipolar Transistor Test Structure for Measuring Minority Carrier Lifetime in IGBTs* : K. Takeuchi, M. Fukui, T. Saraya, K. Itou, T. Takakura, S. Suzuki, Y. Numasawa, K. Kakushima, T. Hoshii, K. Furukawa, M. Watanabe, N. Shigyo, H. Wakabayashi, M. Tsukuda, A. Ogura, K. Tsutsui, H. Iwai, S. Nishizawa, I. Omura, H. Ohashi, T. Hiramoto · 32nd IEEE International Conference on Microelectronic Test Structures (ICMTS), Kitakyushu International Conference Center, Kita-Kyushu City, [Proceedings of 32nd IEEE International Conference on Microelectronic Test Structures (ICMTS), 2019.03], 2019.03 D
- Beyond CMOS と新しいコンピューティングの動向** (依頼講演) : 平本俊郎 · パターニング戦略会議, 東京エレクトロン軽井沢クラブ (長野), [パターニング戦略会議予稿集, 2018.05], 2018.05 E
- MOS トランジスタ特性の温度依存性について** (依頼講演) : 平本俊郎 · TCAD アカデミック委員会研究会, 慶應義塾大学新川崎タウンキャンパス, [TCAD アカデミック委員会研究会 予稿集, 2018.06], 2018.06 E
- シングルナノデバイスについて** (依頼講演) : 平本俊郎 · 物性研シングルナノデバイス検討会, 東京大学物性研究所 (千

VI. 研究および発表論文

- 業), [物性研シングルナノデバイス検討会資料集, 2018.07], 2018.07 E
- 微細 MOS トランジスタの特性ばらつきと TCAD による原因解析 (依頼講演):** 平本俊郎・産業技術総合研究所 TCAD 実習コース, 産業技術総合研究所 (茨城), [産業技術総合研究所 TCAD 実習コース予稿集, 2018.07], 2018.07 E
- 思い入れのシリコンデバイス Perspective (依頼講演):** 平本 俊郎・イノベーション協創研究会, (株) 日立製作所中央研究所, [イノベーション協創研究会予稿集, 2018.07], 2018.07 E
- Understanding Temperature Effect on Subthreshold Slope Variability in Bulk and SOTB MOSFETs:* Shuang Gao, Tomoko Mizutani, Kiyoshi Takeuchi, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto・電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会 (SDM) および集積回路研究会 (ICD) 合同研究会, 北海道大学大学院情報科学研究科, [電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会 (SDM) 技術報告書, SDM2018-37, 2018.08], 2018.08 E
- SRAM の安定性自己修復手法における複数回ストレス印加の効果:** 水谷朋子, 竹内潔, 更屋拓哉, 小林正治, 平本俊郎・電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会 (SDM) および集積回路研究会 (ICD) 合同研究会, 北海道大学大学院情報科学研究科, [電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会 (SDM) 技術報告書, SDM2018-49, 2018.08], 2018.08 E
- 強誘電体 HfO₂ FTJ の高 TER 化と多値化のためのデバイスおよびプロセス設計:** 小林正治, 多川友作, バクヒ, 平本俊郎・電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会 (SDM) および集積回路研究会 (ICD) 合同研究会, 北海道大学大学院情報科学研究科, [電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会 (SDM) 技術報告書, SDM2018-50, 2018.08], 2018.08 E
- Si-IGBT プロセスによる FZ-Si の少数キャリアライフタイムへの影響評価 -II-:** 小林弘人, 横川凌, 木下晃輔, 沼沢陽一郎, 小掠厚志, 西澤伸一, 更屋拓哉, 伊藤一夫, 高倉俊彦, 鈴木慎一, 福井宗利, 竹内潔, 平本俊郎・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, [第 79 回応用物理学会秋季学術講演会予稿集, 19a-233-4, 2018.09], 2018.09 E
- 画素並列信号処理 3 層構造イメージセンサの設計:** 後藤正英, 本田悠葵, 渡部俊久, 萩原啓, 難波正和, 井口義則, 更屋拓哉, 小林正治, 日暮栄治, 年吉洋, 平本俊郎・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, [第 79 回応用物理学会秋季学術講演会予稿集, 19p-432-7, 2018.09], 2018.09 E
- 高 TER・多値メモリ性を有する HfO₂ 強誘電トンネル接合メモリのためのデバイスおよびプロセス設計:** 多川友作, 莫非, 更屋拓哉, 平本俊郎, 小林正治・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, [第 79 回応用物理学会秋季学術講演会予稿集, 19p-233-11, 2018.09], 2018.09 E
- Ferroelectric Neuron for Feedforward Neural Network Application:* Fei Mo, Tagawa Yusaku, Saraya Takuya, Hiramoto Toshiro, Kobayashi Masaharu・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, [第 79 回応用物理学会秋季学術講演会予稿集, 20p-141-13, 2018.09], 2018.09 E
- Reduced Drain-Induced-Barrier-Lowering (DIBL) Variability at High Temperature in Bulk and SOTB MOSFETs:* Shuang Gao, Tomoko Mizutani, Kiyoshi Takeuchi, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, [第 79 回応用物理学会秋季学術講演会予稿集, 20a-CE-3, 2018.09], 2018.09 E
- Reduced Subthreshold Slope Variability at High Temperature in Bulk and SOTB MOSFETs:* Shuang Gao, Tomoko Mizutani, Kiyoshi Takeuchi, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, [第 79 回応用物理学会秋季学術講演会予稿集, 20a-CE-2, 2018.09], 2018.09 E
- 複数回ストレスを利用した特性ばらつき自己修復手法の Bulk SRAM セルへの応用:** 水谷朋子, 竹内潔, 更屋拓哉, 小林正治, 平本俊郎・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, [第 79 回応用物理学会秋季学術講演会予稿集, 20a-CE-4, 2018.09], 2018.09 E
- Steep Subthreshold Slope in Ferroelectric FET by Transient Negative Capacitance Effect with Polarization Switching Delay:* Chengji Jin, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto, Masaharu Kobayashi,・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, [第 79 回応用物理学会秋季学術講演会予稿集, 21a-CE-7, 2018.09], 2018.09 E
- SOI ウェハの直接合を用いた 2 層積層 320x240 画素並列 CMOS イメージセンサ:** 本田悠葵, 後藤正英, 渡部俊久, 萩原啓, 難波正和, 井口義則, 更屋拓哉, 小林正治, 日暮栄治, 年吉洋, 平本俊郎・第 10 回集積化 MEMS シンポジウム, [第 10 回集積化 MEMS シンポジウム予稿集, 2018.10], 2018.10 E
- 多量子ビット化実現に向けたスケーラブルな積層構造型シリコン量子ビットの提案:** 伊藤優希, 小林正治, 平本俊郎・電子情報通信学会量子情報技術研究会, 東京大学先端科学技術研究センター, [電子情報通信学会量子情報技術研究会技術報告書, 2018.11], 2018.11 E
- 画素単位の 3 次元集積化技術を用いたリニア広ダイナミックレンジ出力 QVGA イメージセンサ:** 後藤正英, 本田悠葵, 渡部俊久, 萩原啓, 難波正和, 井口義則, 更屋拓哉, 小林正治, 日暮栄治, 年吉洋, 平本俊郎・第 225 回システム・アーキテクチャ研究発表会 (デザインガイア 2018), サテライトキャンパスひろしま (広島), [第 225 回システム・アーキテクチャ研究発表会 (デザインガイア 2018) 予稿集, 2018.12], 2018.12 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Steep Slope (<60mV/dec) and Hysteresis Characteristics in Junctionless SOI Transistors at Low Drain Voltage of 50mV* : Minju Ahn, Kiyoshi Takeuchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto · 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, [第 66 回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 9p-S221-6, 2019.03], 2019.03 E
- CMOS 互換プロセスによるスケーラブルな積層構造型シリコン量子ビットの提案** : 伊藤優希, 小林正治, 平本俊郎 · 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, [第 66 回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 10a-S221-7, 2019.03], 2019.03 E
- Polarization Switching as the Cause of Steep Subthreshold Slope in Ferroelectric FETs* : Chengji Jin, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto, Masaharu Kobayashi · 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, [第 66 回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 10p-W631-11, 2019.03], 2019.03 E
- Scalability Study on Ferroelectric-HfO₂ Tunnel Junction Memory* : 莫非, 多川友作, 更屋拓哉, 平本俊郎, 小林正治 · 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, [第 66 回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 10p-W934-5, 2019.03], 2019.03 E
- 先端 CMOS デバイスの技術動向と IoT (招待講演)** : 平本俊郎 · 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, [第 66 回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 10p-M121-1, 2019.03], 2019.03 E
- 反強誘電体 ZrO₂ を有する MIS 構造のユニポーラスイッチング特性** : 多川友作, 更屋拓哉, 平本俊郎, 小林正治 · 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, [第 66 回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 10p-W631-9, 2018.03], 2019.03 E
- Si-HGBT プロセスによる FZ-Si の少数キャリアライフタイムへの影響評価ー III ー** : 小林弘人, 横川凌, 木下晃輔, 沼沢陽一郎, 小椋厚志, 西澤伸一, 更屋拓哉, 伊藤一夫, 高倉俊彦, 鈴木慎一, 福井宗利, 竹内潔, 平本俊郎 · 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, [第 66 回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 11a-W934-10, 2019.03], 2019.03 E

瀬崎 研究室 SEZAKI Lab.

- Optically backhauled moving network for local trains: Architecture and scheduling* : Y. Nakayama, K. Maruta, T. Tsutsumi and K. Sezaki · IEEE Access, vol. 6, 31023-31036, 2018.06 C
- Requirement Modeling Language for the Dynamic Node Integration Problem of Telecommunication Network* : Yu Nakayama, Kaoru Sezaki · IEICE Transactions on Communications, E101-B, No. 06, 1379-1387, 2018.06 C
- A Real-Time Streaming and Detection System for Bio-Acoustic Ecological Studies After the Fukushima Accident* : Hill Hiroki Kobayashi, Hiromi Kudo, Hervé Glotin, Vincent Roger, Marion Poupard, Daisuké Shimotoku, Akio Fujiwara, Kazuhiko Nakamura, Kaoru Saito, Kaoru Sezaki · Multimedia Tools and Applications for Environmental & Biodiversity Informatics, 53-66, 2018.06 C
- Per-Flow Throughput Fairness in Ring Aggregation Network with Multiple Edge Routers* : Yu Nakayama, Kaoru Sezaki · Big Data and Cognitive Computing, Vol. 2, No. 3, 2018.07 C
- Animal-to-Animal Data Sharing Mechanism for Wildlife Monitoring in Fukushima Exclusion Zone* : Kobayashi, H.H. ; Nakagawa, K. ; Makiyama, K. ; Sasaki, Y. ; Kudo, H. ; Niraula, B. ; Sezaki, K. · Multimodal Technologies Interact, Vol. 2, No. 3, 2018.07 C
- スマートフォンの気圧センサを用いた地下鉄での位置推定手法** : 日向慧, 伊藤昌毅, 岩井将行, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会論文誌 B, 101 巻 5 号, 347-356, 2018.08 C
- BusBeat: Early Event Detection with Real-Time Bus GPS Trajectories* : S. Aoki, K. Sezaki, N.J. Yuan and X. Xie · IEEE Transactions on Big Data, 2018.09 C
- Using ambient WiFi signals to find occupied and vacant houses in local communities* : Shinichi Konomi, Tomoyo Sasao, Simo Hosio, Kaoru Sezaki · Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, Vol. 10, No. 2, 779-789, 2019.02 C
- Optimal Mobility Control of Sensors in the Event of a Disaster* : Yuichi Nakamura, Masaki Ito, Kaoru Sezaki · Journal of Disaster Research, Vol. 14, No. 3, 500-507, 2019.03 C
- Recovery Node Layout Planning for Wired and Wireless Network Cooperation for Disaster Response* : Yu Nakayama, Kazuki Maruta, Takuya Tsutsumi, Ryoma Yasunaga, Kazuaki Honda, Kaoru Sezaki · 2018 IEEE International Conference on Communications Workshops (ICC Workshops), Kansas City, MO, USA, [2018 IEEE International Conference on Communications Workshops (ICC Workshops), 1-6, 2018.05], 2018.05 D
- Opportunistic Data Exchange Algorithm for Animal Wearable Device Through Active Behavior Against External Stimuli* : Kei-jiro Nakagawa, Atsuya Makita, Miho Nagasawa, Takefumi Kikusui, Kaoru Sezaki, Hiroki Kobayashi · International Conference on Distributed, Ambient, and Pervasive Interactions, Caesars Palace, Las Vegas, Nevada, USA, [Conference

VI. 研究および発表論文

- Paper, 253-263, 2018.07], 2018.07 D
- Planning Placement of Distributed Sensor Nodes to Achieve Efficient Measurement* : Yuichi Nakamura, Masaki Ito, Kaoru Sezaki · International Conference on Distributed, Ambient, and Pervasive Interactions, Caesars Palace, Las Vegas, Nevada, USA, [DAPI 2018: Distributed, Ambient and Pervasive Interactions: Understanding Humans, 103-113], 2018.07 D
- Mobility Control of Mobile Sensing for Time-Varying Parameter* (Plenary) : Yuichi Nakamura, Masaki Ito, Kaoru Sezaki · Hot-Mobile, Santa Cruz, California, [Proceedings of the 20th International Workshop on Mobile Computing Systems and Applications, 159-159, 2019.02], 2019.02 D
- センシングシステムにおける内挿の信頼度を用いたセンサーノードの配置決定 : 中村裕一, 伊藤昌毅, 瀬崎薫 · 第87回モバイルコンピューティングとパーベイシブシステム研究会 (MBL), 久米島, [研究報告マルチメディア通信と分散処理 (DPS), Vol.175, no.26, 1-6, 2018.05], 2018.05 E
- 交通系 IC カードと乗換検索サービスのビッグデータ比較による高精度な公共交通利用実態把握可能性の検討 : 伊藤昌毅, 伊藤匡一, 宮崎耕輔, 谷本圭志, 瀬崎薫 · 第57回土木計画学研究発表会, 東京工業大学, [第57回土木計画学研究発表会 · 講演集, 2018.06], 2018.06 E
- 交通系 IC カードログによる駅ごとの乗降者数格差の検証 : 加藤弘則, 伊藤昌毅, 瀬崎薫 · 第57回土木計画学研究発表会, 東京工業大学, [第57回土木計画学研究発表会 · 講演集, 2018.06], 2018.06 E
- 公共交通オープンデータ : 研究からムーブメントへ : 伊藤昌毅, 瀬崎薫 · マルチメディア, 分散協調とモバイルシンポジウム 2018, 2018.07 E
- 大気環境に基づいたランニング経路の評価 : 石田幸輝, Chenwei Song, Ruichao Zhang, 伊藤昌毅, 瀬崎薫 · 2018年ソサイエティ大会, [2018年ソサイエティ大会, B-15-10, 2018.09], 2018.09 E
- Understanding Social relationships through smartphone proximity networks* : Tiantian JIANG, Masaki ITO, Kaoru SEZAKI · 2018 IEICE Society Conference, Kanazawa University, [2018 IEICE Society Conference, BS-7-15, 会議録, 2018.09], 2018.09 E
- クラウドセンシングにおける内挿の信頼度を用いたノード選択 : 中村裕一, 伊藤昌毅, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会, [2018年ソサイエティ大会, B-18-27, 2018.09], 2018.09 E
- MSOX: 社会システム利用に向けた人行動の情報流通** : 戸辺義人, 中山悠, 梅田和昇, 伊藤昌毅, 瀬崎薫 · 第9回横幹連合コンファレンス, 東京都調布市, [第9回横幹連合コンファレンス セッション「超スマート社会実現のためのJSTプロジェクト「構想駆動型社会システムマネジメントの確立」」, 2018.10], 2018.10 E
- 時間変化する環境情報に対する内挿の信頼度を用いたセンサーノードの配置決定 (全体講演) : 中村裕一, 伊藤昌毅, 瀬崎薫 · ユビキタスコンピューティングシステム (UBI), [研究報告ユビキタスコンピューティングシステム (UBI), Vol.2019-UBI-61, no.11, 1-7, 2019.02, 会議録, 2019.02], 2019.02 E
- Buffer Aided Receiver for Diffusive DNA Based Molecular Communication* : Yao Sun, Masaki Ito, Kaoru Sezaki · IEICE General Conference 2019, Waseda University, [IEICE General Conference 2019, BS-4-16, 2019.03], 2019.03 E
- Crowd Information System Utilizing Smartphone Bluetooth* : Chenwei Song, Masaki Ito, Kaoru Sezaki · IEICE General Conference 2019, Waseda University, [IEICE General Conference 2019, BS-4-33, 2019.03], 2019.03 E

松浦 研究室 MATSUURA Lab.

- More Constructions of Re-Splittable Threshold Public Key Encryption* : S. Ohata, T. Matsuda, G. Hanaoka, K. Matsuura · IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, Vol. E101-A, No.9, pp.1473-1483, 2018.09 C
- Strongly Unforgeable Signature Resilient to Polynomially Hard-to-Invert Leakage under Standard Assumptions* : M. Ishizaka, K. Matsuura · Lecture Notes in Computer Science, Vol. 11060, pp. 422-441, 2018.09 C
- Identity-Based Encryption Resilient to Auxiliary Leakage under the Decisional Linear Assumption* : M. Ishizaka, K. Matsuura · Lecture Notes in Computer Science, Vol. 11124, pp. 417-439, 2018.09 C
- Token Model and Interpretation Function for Blockchain-Based FinTech Applications* : K. Matsuura · IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, Vol. E102-A, No. 1, pp. 3-10, 2019.01 C
- Improvement of Anomaly Detection Performance using Packet Flow Regularity in Industrial Control Networks* : K. Tamura, K. Matsuura · IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, Vol. E102-A, No.1, pp.65-73, 2019.01 C
- Provably Secure Password Reset Protocol: Model, Definition, and Construction* : S. Ohata, T. Matsuda, K. Matsuura · The 17th IEEE International Conference on Trust, Security and Privacy in Computing and Communications (IEEE Trust-Com-18), New York, [The 17th IEEE International Conference on Trust, Security and Privacy in Computing and Com-

- munications (IEEE TrustCom-18), pp. 774-782, 2018.07], 2018.08 D
- Generic Construction of Adaptively Secure Anonymous Key-Policy Attribute-Based Encryption from Public-Key Searchable Encryption* : J. Hayata, M. Ishizaka, Y. Sakai, G. Hanaoka, K. Matsuura · The 2018 International Symposium on Information Theory and its Applications (ISITA2018), シンガポール, [Proceeding of the 2018 International Symposium on Information Theory and its Applications (ISITA2018), pp.739-743, 2018.10], 2018.10 D
- Security Proof of POW-Based Blockchain Revisited: Explicit Formulation and Implications* : T. Hosoi, K. Matsuura · The 23rd International Conference on Financial Cryptography and Data Security, St. Kitts, [The 23rd International Conference on Financial Cryptography and Data Security, 2019.02], 2019.02 D
- Machine Learning from the Viewpoints of Security Evaluation: Hopes and Open Problems* (招待講演) : K. Matsuura · LINE and Intertrust Security Summit 2018 Spring, Tokyo, [LINE and Intertrust Security Summit 2018 Spring, 2018.05], 2018.05 E
- AI セキュリティの長い歴史と最新動向 (招待講演) : 松浦幹太 · 第 53 回 ISS スクエア水平ワークショップ, 横浜, [第 53 回 ISS スクエア水平ワークショップ, 2018.10], 2018.10 E
- Identity/Attribute-Based Signature Resilient to Hard-to-Invert Leakage under Standard Assumptions* : M. Ishizaka, K. Matsuura · 2018 年コンピュータセキュリティシンポジウム, 長野, [2018 年コンピュータセキュリティシンポジウム (CSS2018) 予稿集, 2018.10], 2018.10 E
- 基盤としてのブロックチェーンとセキュリティ (招待講演) : 松浦幹太 · 金融情報システムセンター第 4 回金融機関におけるブロックチェーンに関するワーキンググループ, [金融情報システムセンター第 4 回金融機関におけるブロックチェーンに関するワーキンググループ, 2018.10], 2018.10 E
- AI 技術と情報セキュリティ技術の相互依存性について (招待講演) : 松浦幹太 · 第 8 回バイオメトリクスと認識・認証シンポジウム, [第 8 回バイオメトリクスと認識・認証シンポジウム, 2018.11], 2018.11 E
- 公開鍵暗号の Replayable CCA 環境下での安全性概念間の等価性について, *Relations among Notions of Security under Replayable CCA Environment for Public-Key Encryption*: 林田淳一郎, 北川冬航, 坂井祐介, 花岡悟一郎, 松浦幹太 · 2019 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2019), 大津, [2019 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2019) 予稿集, 2019.01], 2019.01 E
- DLIN 仮定下で強偽造困難性及び多項式的逆変換困難漏洩耐性を持つ電子署名 : 石坂理人, 松浦幹太 · 2019 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2019), 大津, [2019 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2019) 予稿集, 2019.01], 2019.01 E
- サイバーリスクの最前線 : 松浦幹太 · 學士會会報, 2018.07 G
- 情報セキュリティ基礎講義 : 松浦幹太 · コロナ社, 2019.03 G

河野 研究室 KOHNO Lab.

- Development and Applications of Biomimetic Neuronal Networks towards BrainMorphic Artificial Intelligence (BMAI)* : Timothée Levi, Takuya Nanami, Atsuya Tange, Kazuyuki Aihara, Takashi Kohno · IEEE Transactions on Circuit and Systems II, Vol. 65, Issue 5, 577-581, 2018.05 C
- A Metaheuristic Approach for Parameter Fitting in Digital Spiking Silicon Neuron Model* : Takuya Nanami, Filippo Grassia, and Takashi Kohno · Journal of Robotics, Networking and Artificial Life, Vol. 5, No. 1, 32-36, 2018.06 C
- Finding appropriate parameter voltages for driving a low-power analog silicon neuron circuit* : Atsuya Tange and Takashi Kohno · Journal of Robotics, Networking and Artificial Life, Vol. 5, No. 1, 71-74, 2018.06 C
- Modeling Primary Neurons in Drosophila Auditory System* : Takuya Nanami, Azusa Kamikouchi, and Takashi Kohno · 2018 International Symposium on Nonlinear Theory and Its Applications, Tarragona, [Proceedings of 2018 International Symposium on Nonlinear Theory and Its Applications, pp. 670-673, D2L-A5, 2018.09], 2018.09 D
- Noise-driven stochastic bistable circuits for brain-morphic systems* : Yusuke Sakemi, Seiji Uenohara, Kazuyuki Aihara, and Takashi Kohno · 2018 International Symposium on Nonlinear Theory and Its Applications, Tarragona, [Proceedings of 2018 International Symposium on Nonlinear Theory and Its Applications, pp. 666-669, D2L-A4, 2018.09], 2018.09 D

陳 研究室 CHEN Lab.

- Efficient Mining Multi-Mers in a Variety of Biological Sequences* : Jingsong Zhang, Jianmei Guo, Ming Zhang, Xiangtian Yu, Xiaoqing Yu, Weifeng Guo, Tao Zeng, and Luonan Chen · IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics, Vol.15, DOI:10.1109/TCBB.2018.2828313, pp.1-11, 2018.04 C
- In vivo CRISPR screening unveils histone demethylase UTX as an important epigenetic regulator in lung tumorigenesis* : Qibiao

VI. 研究および発表論文

- Wu, Yahui Tian, Jian Zhang, Xinyuan Tong, Hsinyi Huang, Shuai Li, Hong Zhao, Ying Tang, Chongze Yuan, Kun Wang, Zhaoyuan Fang, Lei Gao, Xin Hu, Fuming Li, Zhen Qin, Shun Yao, Ting Chen, Haiquan Chen, Gong Zhang, Wanting Liu, Yihua Sun, Luonan Chen, Kwok-Kin Wong, Kai Ge, Liang Chen, and Hongbin Ji · Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Vol.115, No.17, pp. E3978-E3986, 2018.04 C
- Unravelling miRNA regulation in yield of rice based on differential network model* : Jihong Hu, Tao Zeng, Qiongmei Xia, Qian Qian, Congdang Yang, Yi Ding, Luonan Chen, Wen Wang · Scientific Reports, 8, 8498, pp.1-10, 2018.05 C
- A Branch Point on Differentiation Trajectory is the Bifurcating Event Revealed by Dynamical Network Biomarker Analysis of Single-Cell Data* : Ziwei Chen, Xiangqi Bai, Liang Ma, Xiawei Wang, Xiuqin Liu, Yuting Liu, Luonan Chen, and Lin Wan · IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics, DOI: 10.1109/TCBB.2018.2847690, pp.1-11, 2018.06 C
- Quantifying Direct Dependencies in Biological Networks by Multiscale Association Analysis* : Jifan Shi, Juan Zhao, Xiaoping Liu, Luonan Chen, and Tiejun Li · IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics, DOI:10.1109/TCBB.2018.2846648, pp.1-10, 2018.06 C
- The oscillatory boundary conditions of different frequency bands in Parkinson's disease* : Bing Hu, Qianqian Shi, Yu Guo, Heng Guo, Jinsong Zhang, Liang Yu, Dao Da, Luonan Chen · Journal of Theoretical Biology, Vol.451, pp.67-79, 2018.08 C
- Quantifying Waddington's epigenetic landscape: a comparison of single-cell potency measures* : Jifan Shi, Andrew Teschendorff, Luonan Chen, Tiejun Li · Briefings in Bioinformatics, bby093, pp.1-14, 2018.10 C
- Randomly Distributed Embedding Making Short-term High-dimensional Data Predictable* : Huanfei Ma, Siyang Leng, Kazuyuki Aihara, Wei Lin, and Luonan Chen · Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Vol.115, No.43, pp. E9994-E10002, 2018.10 C
- Single cell clustering based on cell-pair differentiability correlation and variance analysis* : Hao Jiang, Lydia Sohn, Haiyan Huang, Luonan Chen · Bioinformatics, Vol.34, No.21, pp.3684-3694, 2018.11 C
- Hunt for the Tipping Point during Endocrine Resistance Process in Breast Cancer by Dynamic Network Biomarkers* : Rui Liu, Jinzeng Wang, Masao Ukai, Ki Sewon, Pei Chen, Yutaka Suzuki, Haiyun Wang, Kazuyuki Aihara, Mariko Okada-Hatakeyama, Luonan Chen · Journal of Molecular Cell Biology, mjy059, pp.1-16, 2018.11 C
- Detection for Disease Tipping Points by Landscape Dynamic Network Biomarkers* : Xiaoping Liu, Xiao Chang, Siyang Leng, Hui Tang, Kazuyuki Aihara, and Luonan Chen · National Science Review, nwy162, pp.1-23, 2018.12 C
- Detecting early-warning signals of influenza outbreak based on dynamic network marker* : Pei Chen, Ely Chen, Luonan Chen, Xianghong Jasmine Zhou, and Rui Liu · Journal of Cellular and Molecular Medicine, Vol. 23 , No. 1 , pp. 395 - 404 , 2019.01 C
- Victors: a web-based knowledge base of virulence factors in human and animal pathogens* : Samantha Sayers, Li Li, Edison Ong, Shunzhou Deng, Guanghua Fu, Yu Lin, Brian Yang, Shelley Zhang, Zhenzong Fa, Bin Zhao, Zuoshuang Xiang, Yongqing Li, Xing-Ming Zhao, Michal A Olszewski, Luonan Chen, Yongqun He · Nucleic Acids Research, Vol. 47, No. D1, pp. D693–D700, 2019.01 C
- Detecting the tipping points of biological processes by dynamic network biomarkers* (Invited) : Luonan Chen · Frontiers in Computational Biology & Bioinformatics, Suzhou, China, 2018.09 D
- Big data medicine by network biomarkers and dynamic network biomarkers* (Invited) : Luonan Chen · The 3rd Big Data Forum for Life and Health Sciences, Beijing, China, 2018.10 D

高宮 研究室 TAKAMIYA Lab.

- Clocked Hysteresis Control Scheme With Power-Law Frequency Scaling in Buck Converter to Improve Light-Load Efficiency for IoT Sensor Nodes* : C.-S. Wu, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, Vol. 26, No. 6, pp. 1139-1150, 2018.06 C
- Active Gate Control in Half-Bridge Inverters Using Programmable Gate Driver ICs to Improve Both Surge Voltage and Converter Efficiency* : H. Obara, K. Wada, K. Miyazaki, M. Takamiya, and T. Sakurai, · IEEE Transactions on Industry Applications, Vol. 54, No. 5, pp. 4603 - 4611, 2018.10 C
- 2/3 and 1/2 Reconfigurable Switched Capacitor DC–DC Converter With 92.9% Efficiency at 62 mW/mm² Using Driver Amplitude Doubler* : T. Sai, Y. Yamauchi, H. Kando, T. Funaki, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Transactions on Circuits and Systems—II: Express Briefs, Vol. 65, No. 11, pp. 1654 - 1658, 2018.11 C
- An 11-nW CMOS Temperature-to-Digital Converter Utilizing Sub-Threshold Current at Sub-Thermal Drain Voltage* : T. Someya, A.K.M.M. Islam, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol. 54, No. 3, pp. 613 - 622, 2019.03 C

- A 0.90–4.39-V Detection Voltage Range, 56-Level Programmable Voltage Detector Using Fine Voltage-Step Subtraction for Battery Management* : T. Someya, K. Matsunaga, H. Morimura, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Transactions on Circuits and Systems—I: Regular Papers, Vol. 66, No. 3, pp. 1270 - 1279, 2019.03 C
- A 13 nW Temperature-to-Digital Converter Utilizing Sub-threshold MOSFET Operation at Sub-thermal Drain Voltage* : T. Someya, A.K.M.M. Islam, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), San Diego, USA, [Conference Paper, pp. 1-4], 2018.04 D
- Digital Coil: Transmitter Coil with Programmable Radius for Wireless Powering Robust Against Distance Variation* : H. Qiu, Y. Narusue, Y. Kawahara, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Wireless Power Transfer Conference (WPTC), Montreal, Canada, [Conference Paper, pp. 1-4], 2018.06 D
- Optimization Platform to Find a Switching Pattern of Digital Active Gate Drive for Full-Bridge Inverter Circuit* : Y.S. Cheng, T. Mannen, K. Wada, K. Miyazaki, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Energy Conversion Congress & Exposition (ECCE), Portland, USA, [Conference Paper, pp. 6441-6447], 2018.09 D
- Luciola: A Millimeter-Scale Light-Emitting Particle Moving in Mid-Air Based On Acoustic Levitation and Wireless Powering* : Y. Uno, H. Qiu, T. Sai, S. Iguchi, Y. Mizutani, T. Hoshi, Y. Kawahara, Y. Kakehi, and M. Takamiya · ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing (UbiComp), Singapore, 2018.10 D
- Spike Noise Cancelling Circuit for Switched Capacitor DC-DC Converter Mounting MLCCs on CMOS Die* : T. Sai, Y. Yamauchi, H. Kando, T. Funaki, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE International Workshop on Power Supply on Chip (PwrSoC), Hsinchu, Taiwan, [Conference Paper, pp. 63-64], 2018.10 D
- Luciola: A Light-Emitting Particle Moving in Mid-Air Based On Ultrasonic Levitation and Wireless Powering* : H. Qiu, Y. Uno, T. Sai, S. Iguchi, Y. Mizutani, T. Hoshi, Y. Kawahara, Y. Kakehi, and M. Takamiya · 11th ACM SIGGRAPH Conference and Exhibition on Computer Graphics and Interactive Techniques in Asia (SIGGRAPH Asia), Emerging Technologies, Tokyo, [Conference Paper, pp. 1-2], 2018.12 D
- High-Speed Searching of Optimum Switching Pattern for Digital Active Gate Drive Circuit of Full Bridge Inverter Circuit* : Y.S. Cheng, T. Mannen, K. Wada, K. Miyazaki, M. Takamiya and T. Sakurai · IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC), Anaheim, USA, [Conference Paper, pp. 2740-2745], 2019.03 D
- プロセッサの低消費電力化に向けたオンチップ電源回路 (特別講演) : 高宮真 · EDN Japan 次世代デバイスのための電源セミナー「低電圧/大電流化にどう対応すべきか?」, 東京, 2018.06 E
- Field Intelligence 搭載型大面積分散 IoT プラットフォームの研究開発 : 植村隆文, 荒木徹平, 吉本秀輔, 野田祐樹, 和泉慎太郎, 関谷毅, 加賀谷司, 森時彦, 高宮真, 桜井貴康, 濱田浩, 河村直明, 塚田智之, 井出周治, 瀬下雄一, 堤知明, 榎原惇, 大旗英樹, 石井伸晃, 尾藤慎也, 金村崇, 桑原章史, 水野晃太郎, 福原克郎, 田中稔彦, 片桐真吾, 高安理寛, 山本陽介 · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, 金沢, 2018.09 E
- パワーエレクトロニクスと LSI の異分野連携 : IGBT 向けデジタルゲートドライバ IC : 高宮真, 宮崎耕太郎, 崔通, 小原秀嶺, 萬年智介, 和田圭二, 附田正則, 安部征哉, 大村一郎, 桜井貴康 · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, 金沢, 2018.09 E
- IoT 向け集積電源回路 ~低入力電圧化・低出力電力化への挑戦~ : 高宮真 · 日本学術振興会 次世代のスイッチング方式電源システム第 173 委員会, 第 4 期 第 9 回研究会, [会議録, pp.52-77], 2018.10 E
- Luciola: 空間を飛び回るミリメートルサイズの LED 光源を実現 : 東京大学, 科学技術振興機構 (JST), ERATO 川原万有情報網プロジェクト・デジタルコンテンツ協会 デジタルコンテンツ EXPO Innovative Technologies 2018, 幕張, 2018.11 E
- 集積パワーマネジメントから見た新デバイスへの期待 : 高宮真 · 応用物理学会 シリコンテクノロジー分科会 システムデバイスロードマップ委員会 第 1 回 BC/ERM 合同委員会, 横浜, 2018.11 E
- パワーエレクトロニクス向け高 EMI 耐性を持った 2.5kV 絶縁耐圧 400Mbps 高速デジタルアイソレータの設計 : 加賀谷司, 宮崎耕太郎, 高宮真, 桜井貴康 · 電子情報通信学会, 宮古島, [信学技報, ICD2018-97, pp. 141-146], 2018.12 E
- 浮かぶ LED “Luciola” : 高宮真, 筧康明, 川原圭博 · [電気設備学会誌, 第 39 巻, 第 1 号, 3-6], 2019.01 E
- 形状記憶合金アクチュエータの高出力化と駆動エネルギーの低減を両立する駆動方法の提案と実証 : 福留環, 新山龍馬, 桜井貴康, 高宮真 · 電子情報通信学会総合大会, A-1-19, 東京, 2019.03 E
- 無線給電と無線通信を兼用した磁界共振型システムにおける無線給電効率と最大データレートの関係 : 茨城亮太郎, Hao Qiu, 桜井貴康, 高宮真 · 電子情報通信学会総合大会, B-21-36, 東京, 2019.03 E

小林 (正) 研究室 KOBAYASHI, M. Lab.

IEDM 2017 参加レポート : 小林正治 · 映像情報メディア学会誌, 2018.05 C

VI. 研究および発表論文

- Role of gate current and polarization switching in sub-60mV/decade steep subthreshold slope in metal-ferroelectric HfZrO₂-metal-insulator-Si FET* : Kyungmin Jang, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto · Japanese Journal of Applied Physics, vol. 57, no. 11, 114202, 2018.11 C
- Ferroelectric HfO₂ Tunnel Junction Memory with High TER and Multi-level Operation Featuring Metal Replacement Process* : M. Kobayashi, Yusaku Tagawa, Fei Mo, Takuya Saraya, and Toshiro Hiramoto · IEEE Journal of the Electron Devices Society, 7, 134-139, 2018.12 C
- A perspective on steep-subthreshold-slope negative-capacitance field-effect transistor* : Masaharu Kobayashi · Applied Physics Express, 11, 110101, 2018 C
- Quarter Video Graphics Array Digital-Pixel Image Sensing with Linear and Wide-Dynamic-Range Response Using Pixel-Wise 3D Integration* : Masahide Goto, Yuki Honda, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, and Toshiro Hiramoto · IEEE Transactions on Electron Devices, vol. 66, no.2, 969-975, 2019.02 C
- On the Physical Mechanism of Transient Negative Capacitance Effect in Deep Subthreshold Region* : Chengji Jin, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto, and Masaharu Kobayashi · IEEE Journal of the Electron Devices Society, vol. 7, 368 - 374, 2019.03 C
- Reduced variability of drain-induced barrier lowering and subthreshold slope at high temperature in bulk and silicon-on-thin-buried-oxide (SOTB) MOSFETs* : Shuang Gao, Tomoko Mizutani, Kiyoshi Takeuchi, Masaharu Kobayashi, and Toshiro Hiramoto · Japanese Journal of Applied Physics, vo. 58, no. SB, SBBA11, 2019.03 C
- Statistics of Random Telegraph Noise Amplitude in Extremely Narrow Silicon Nanowire Transistors with Width down to 2nm* : Toshiro Hiramoto, Hao Qiu, Kiyoshi Takeuchi, Tomoko Mizutani, Takuya Saraya, and Masaharu Kobayashi · International Conference on Nanoelectronics Strategy (INS), Qatar Science Hall, Tohoku University, 2018.05 D
- A Nonvolatile SRAM Based on Ferroelectric HfO₂ Capacitor for IoT Power Management (Invited)* : Masaharu Kobayashi, Nozomu Ueyama, Toshiro Hiramoto · 233rd Electrochemical Society (ECS) Meeting, Washington State Convention Center, Seattle, WA, USA, 2018.05 D
- Pixel-Parallel 3-D Integrated CMOS Image Sensors for Next-Generation Video Systems (Invited)* : M. Goto, Y. Honda, T. Watabe, K. Hagiwara, M. Nanba, Y. Iguchi, T. Saraya, M. Kobayashi, E. Higurashi, H. Toshiyoshi, and T. Hiramoto · 233rd Electrochemical Society (ECS) Meeting, Washington State Convention Center, Seattle, WA, USA, [Proceedings, vol. 85, no. 6, 111-114], 2018.05 D
- Quarter Video Graphics Array Full-Digital Image Sensing with Wide Dynamic Range and Linear Output by Using Pixel-Wise 3D Integration* : Masahide Goto, Yuki Honda, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, and Toshiro Hiramoto · IEEE International Symposium on Circuits & Systems (ISCAS), 2018.05 D
- Design Considerations for Negative Capacitance FET with Ferroelectric HfO₂* (Invited) : Masaharu Kobayashi · 2018 ISAF-FMA-AMF-AMEC-PFM Joint Conference, Hiroshima, [Proceedings, 112], 2018.05 D
- Three-Layer Stacked Au/SiO₂ Hybrid Bonding with 6- μ m-Pitch Au Electrodes for 3D Structured Image Sensors* : Yuki Honda, Masahide Goto, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, and Toshiro Hiramoto · The 2nd Taiwan-Japan Joint Symposium in Taiwan, Fullon Hotel Taipei East, Taipei, Taiwan, 2018.06 D
- Technology Breakthrough by Ferroelectric HfO₂ for Low Power Logic and Memory Applications (Invited)* : M. Kobayashi · 2018 IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, Honolulu, HI, USA, [Proceedings, 24-25], 2018.06 D
- Device and Process Design for HfO₂-Based Ferroelectric Tunnel Junction Memory with Large Tunneling Electroresistance Effect and Multi-level Cell* : M. Kobayashi, Y. Tagawa, M. Fei, T. Saraya, T. Hiramoto · IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, HI, USA, 2018.06 D
- Improving Performance and Variability of Gate-All-Around Polycrystalline Silicon Nanowire Transistors by High Temperature Annealing with Passivation Oxide* : K.-H. Jang, T. Saraya, M. Kobayashi, N. Sawamoto, A. Ogura, T. Hiramoto · IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, HI, USA, 2018.06 D
- Reduced Subthreshold Slope Variability at High Temperature in Bulk and SOTB MOSFETs* : S. Gao, T. Mizutani, K. Takeuchi, M. Kobayashi, T. Hiramoto · IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, HI, USA, 2018.06 D
- Multiple Stress Technique for Post-Fabrication Cell Stability Self-Improvement of Bulk SRAM Cell Array* : T. Mizutani, K. Takeuchi, T. Saraya, M. Kobayashi, T. Hiramoto · IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, HI, USA, 2018.06 D
- Temperature Effect on DIBL Variability in Bulk and SOTB MOSFETs* : Shuang Gao, Tomoko Mizutani, Kiyoshi Takeuchi, Masa-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- haru Kobayashi, and Toshiro Hiramoto · 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), Hongo Campus, The University of Tokyo, 2018.09 D
- On the Physical Origin of Steep Subthreshold Slope in Ferroelectric FET: Transient Negative Capacitance Effect Caused by Polarization Switching Delay* : Chengji Jin, Toshiro Hiramoto, and Masaharu Kobayashi · 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), Hongo Campus, The University of Tokyo, 2018.09 D
- Technology Breakthrough by Ferroelectric HfO₂ for Low Power Logic and Memory Applications* (Invited) : Masaharu Kobayashi · Cancun, Mexico, [ECS Transactions, vo. 86, no. 2, 21-25], 2018.10 D
- Technology Breakthrough by Ferroelectric HfO₂ for Low Power Logic and Memory Applications* (Invited) : Masaharu Kobayashi · IEEE SOI-3D-Subthreshold Microelectronics Technology Unified Conference (S3S), San Francisco, CA, 2018.10 D
- Pixel-Parallel Three-Dimensional Integrated CMOS Image Sensors by Using Direct Bonding of Silicon-on-Insulator Wafers for Next-Generation Television Systems* (Invited) : Masahide Goto, Yuki Honda, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, and Toshiro Hiramoto · The Forum on the Science and Technology of Silicon Materials 2018, Tsushima Campus, Okayama University, 2018.10 D
- HfO₂-Based Ferroelectric Tunnel Junction Memory with Large Tunneling Electroresistance Effect and Multi-level Cell* (Invited) : Masaharu Kobayashi · ENGE 2018, Jeju, Korea, 2018.11 D
- Proposal of scalable silicon qubits with vertically stacked structures fabricated by CMOS technology* : Yuki Ito, Masaharu Kobayashi, and Toshiro Hiramoto · Silicon Quantum Electronics Workshop (SQEW), Doltone House, Sydney, Australia, 2018.11 D
- Scalability Study on Ferroelectric-HfO₂ Tunnel Junction Memory Based on Non-equilibrium Green Function Method with Self-consistent Potential* : Fei Mo, Yusaku Tagawa, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto, and Masaharu Kobayashi, · International Electron Devices Meeting (IEDM), Hilton San Francisco Union Square, San Francisco, CA, USA, 2018.12 D
- Experimental Study on the Role of Polarization Switching in Subthreshold Characteristics of HfO₂-based Ferroelectric and Antiferroelectric FET* : Chengji Jin, Kyungmin Jang, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto, and Masaharu Kobayashi · International Electron Devices Meeting (IEDM), Hilton San Francisco Union Square, San Francisco, CA, USA, 2018.12 D
- Pixel-Parallel 3D Integrated CMOS Image Sensors Developed by Direct Bonding of SOI Layers for Next-Generation Video Systems* (Invited) : Masahide Goto, Yuki Honda, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, and Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi and Toshiro Hiramoto · IEEE SOI-3D-Subthreshold Microelectronics Technology Unified Conference (S3S), Hyatt Regency San Francisco Airport, Burlingame, CA, USA, 2018 D
- A Feasibility Study on Ferroelectric Shadow SRAMs Using a New Variability Design Scheme* : Kiyoshi Takeuchi, Masaharu Kobayashi, and Toshiro Hiramoto · 3rd Electron Devices Technology and Manufacturing (EDTM) Conference 2019, Marina Bay Sands, Singapore, 2019.03 D
- Steep Subthreshold Slope below 60mV/dec in Junctionless SOI Transistors at Low Drain Voltage of 50mV* : Min-Ju Ahn, Kiyoshi Takeuchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, and Toshiro Hiramoto · 3rd Electron Devices Technology and Manufacturing (EDTM) Conference 2019, Marina Bay Sands, Singapore, 2019.03 D
- Understanding Temperature Effect on Subthreshold Slope Variability in Bulk and SOTB MOSFETs* : Shuang Gao, Tomoko Mizutani, Kiyoshi Takeuchi, Masaharu Kobayashi, and Toshiro Hiramoto · 電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会 (SDM) および集積回路研究会 (ICD) 合同研究会, 北海道大学大学院情報科学研究科, [予稿集, SDM2018-3], 2018.08 E
- SRAMの安定性自己修復手法における複数回ストレス印加の効果** : 水谷朋子, 竹内潔, 更屋拓哉, 小林正治, 平本俊郎 · 電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会 (SDM) および集積回路研究会 (ICD) 合同研究会, 北海道大学大学院情報科学研究科, [予稿集, SDM2018-49], 2018.08 E
- 強誘電体 HfO₂ FTJ の高 TER 化と多値化のためのデバイスおよびプロセス設計** : 小林正治, 多川友作, バクヒ, 平本俊郎 · 電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会 (SDM) および集積回路研究会 (ICD) 合同研究会, 北海道大学大学院情報科学研究科, [予稿集, SDM2018-50], 2018.08 E
- 強誘電性材料による Si 集積回路の低消費電力化の検討 (招待講演)** : 小林正治 · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, [予稿集, 19p-233-10], 2018.09 E
- 画素並列信号処理 3 層構造イメージセンサの設計** : 後藤正英, 本田悠葵, 渡部俊久, 萩原啓, 難波正和, 井口義則, 更屋拓哉, 小林正治, 日暮栄治, 年吉洋, 平本俊郎 · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, [会議録, 19p-432-7], 2018.09 E
- Ferroelectric Neuron for Feedforward Neural Network Application* : Fei Mo, Tagawa Yusaku, Saraya Takuya, Hiramoto Toshiro, Kobayashi Masaharu · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, [予稿集, 20p-141-13],

VI. 研究および発表論文

2018.09 E

Reduced Drain-Induced-Barrier-Lowering (DIBL) Variability at High Temperature in Bulk and SOTB MOSFETs : Shuang Gao, Tomoko Mizutani, Kiyoshi Takeuchi, Masaharu Kobayashi, and Toshiro Hiramoto · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, [予稿集, 20a-CE-3], 2018.09 E

Reduced Subthreshold Slope Variability at High Temperature in Bulk and SOTB MOSFETs : Shuang Gao, Tomoko Mizutani, Kiyoshi Takeuchi, Masaharu Kobayashi, and Toshiro Hiramoto · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, [予稿集, 20a-CE-2], 2018.09 E

強誘電体 HfO_2 によるロジック・メモリデバイスの新展開 (招待講演) : 小林正治 · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, [予稿集, 20p-141-10], 2018.09 E

複数回ストレスを利用した特性ばらつき自己修復手法の Bulk SRAM セルへの応用 : 水谷朋子, 竹内潔, 更屋拓哉, 小林正治, 平本俊郎 · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, [予稿集, 20a-CE-4], 2018.09 E

Steep Subthreshold Slope in Ferroelectric FET by Transient Negative Capacitance Effect with Polarization Switching Delay : Chengji Jin, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto, and Masaharu Kobayashi · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, [予稿集, 21a-CE-7], 2018.09 E

SOI ウェハの直接合を用いた 2 層積層 320x240 画素並列 CMOS イメージセンサ : 本田悠葵, 後藤正英, 渡部俊久, 萩原啓, 難波正和, 井口義則, 更屋拓哉, 小林正治, 日暮栄治, 年吉洋, 平本俊郎 · 第 10 回集積化 MEMS シンポジウム, 2018.10 E

A perspective on ultrasmall silicon CMOS transistor technologies (招待講演) : 小林正治 · 2018 年日本表面真空学会学術講演会, 神戸, [予稿集, 3Ca12], 2018.11 E

多量子ビット化実現に向けたスケーラブルな積層構造型シリコン量子ビットの提案 : 伊藤優希, 小林正治, 平本俊郎 · 電子情報通信学会量子情報技術研究会, 東京大学先端科学技術研究センター, 2018.11 E

画素単位の 3 次元集積化技術を用いたリニア広ダイナミックレンジ出力 QVGA イメージセンサ : 後藤正英, 本田悠葵, 渡部俊久, 萩原啓, 難波正和, 井口義則, 更屋拓哉, 小林正治, 日暮栄治, 年吉洋, 平本俊郎 · 第 225 回システム・アーキテクチャ研究発表会 (デザインガイア 2018), サテライトキャンパスひろしま (広島), 2018.12 E

反強誘電体 ZrO_2 を有する MIS 構造のユニポーラスイッチング特性 : 多川友作, 更屋拓哉, 平本俊郎, 小林正治 · 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, [予稿集, 10p-W631-9], 2018 E

高 TER・多値メモリ性を有する HfO_2 強誘電トンネル接合メモリのためのデバイスおよびプロセス設計 : 多川友作, 莫非, 更屋拓哉, 平本俊郎, 小林正治 · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, [予稿集, 19p-233-11], 2018 E

Steep Slope (<60mV/dec) and Hysteresis Characteristics in Junctionless SOI Transistors at Low Drain Voltage of 50mV : Minju Ahn, Kiyoshi Takeuchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto · 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, [予稿集, 9p-S221-6], 2019.03 E

CMOS 互換プロセスによるスケーラブルな積層構造型シリコン量子ビットの提案 : 伊藤優希, 小林正治, 平本俊郎 · 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, [予稿集, 10a-S221-7], 2019.03 E

Polarization Switching as the Cause of Steep Subthreshold Slope in Ferroelectric FETs : Chengji Jin, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto, Masaharu Kobayashi · 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, [予稿集, 10p-W631-11], 2019.03 E

Scalability Study on Ferroelectric- HfO_2 Tunnel Junction Memory : 莫非, 多川友作, 更屋拓哉, 平本俊郎, 小林正治 · 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, [予稿集, 10p-W934-5], 2019.03 E

ハフニウム半導体 動作原理を解明 東大生研 JST : 日刊産業新聞 (朝刊) 19 面, 2018.12.13 G

杉浦研究室 SUGIURA Lab.

Differential space-time coding dispensing with channel-estimation approaches the performance of its coherent counterpart in the open-loop massive MIMO-OFDM downlink : Naoki Ishikawa, Rakshith Rajashekar, Chao Xu, Shinya Sugiura, Lajos Hanzo · IEEE Transactions on Communications, vol. 66, no. 12, pp. 6190-6204, 2018.12 C

Performance analysis and constellation optimization of star-QAM-aided differential faster-than-Nyquist signaling : Chie Sagayama, Takumi Ishihara, Shinya Sugiura · IEEE Signal Processing Letters, vol. 26, no. 1, pp. 144-148, 2019.01 C

Finite-cardinality single-RF differential space-time modulation for improving the diversity-throughput tradeoff : Chao Xu, Peichang Zhang, Rakshith Rajashekar, Naoki Ishikawa, Shinya Sugiura, Li Wang, Lajos Hanzo · IEEE Transactions on

- Communications, vol. 67, no. 1, pp. 318-335, 2019.01 C
- Energy-versus-bandwidth-efficiency tradeoff in spatially modulated massive MIMO downlink* : Momo Arisaka, Shinya Sugiura · IEEE Wireless Communications Letters, vol. 8, no. 1, pp. 197-200, 2019.02 C
- Spectrally efficient frequency division multiplexing with index-modulated non-orthogonal subcarriers* : Miyu Nakao, Shinya Sugiura · IEEE Wireless Communications Letters, vol. 8, no. 1, pp. 233-236, 2019.02 C
- 英国サウサンプトン大学での Ph.D. 取得に関わる体験記 : 杉浦慎哉 · 電子情報通信学会誌, vol. 102, no. 2, pp. 162-164, 2019.02 C

ホームズ研究室 HOLMES Lab.

- Improvement of single photon emission from InGaN QDs embedded in porous micropillars* : H.P. Springbett, K. Gao, J. Jarman, T. Zhu, M. Holmes, Y. Arakawa, and R.A. Oliver. · Applied Physics Letters, 113, 101107, 2018 C
- Measurement of the emission lifetime of a GaN interface fluctuation quantum dot by power dependent single photon dynamics* : Kang Gao, Mark Holmes, Munetaka Arita, and Yasuhiko Arakawa. · Phys. Status Solidi A, 2018, 1700630, 2018 C
- Spectral diffusion time scales in InGaN/GaN quantum dots* : K. Gao, H. Springbett, T. Zhu, R. Oliver, Y. Arakawa, and M.J. Holmes · Applied Physics Letters, 114, 112109, 2019 C
- III-nitride quantum dots as single photon emitters* : M.J. Holmes, M. Arita, and Y. Arakawa · Semiconductor Science and Technology, 34, 033001, 2019 C
- Investigation of the fast time scale of the spectral diffusion in an InGaN quantum dots* : K. Gao, H P. Springbett, T. Zhu, R A. Oliver, M. Holmes, and Y. Arakawa · 2018.04 D
- Single photon emission dynamics of GaN quantum dots* (Invited) : M. Holmes · Collaborative Conference on Quantum Communication 2018, Honolulu, Hawaii, USA., 2018.04 D
- Ultra-bright, ultra-pure single photons from InGaN quantum dots embedded in porous micropillars* : H Springbett, K. Gao, T Zhu, M. Holmes, Y. Arakawa, and R A Oliver · International Conference on Nanophotonics and Nanoelectronics 2018, 2018.04 D
- The single photon emission properties of III-Nitride quantum dots* (Plenary) : M. Holmes · Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures, Interconnects Conference-2018, Condensed Matter Physics and Materials Science, Kuala Lumpur, Malaysia, 2018.06 D
- Recent Advances in Single Photon Emission from III-Nitride QDs* (Invited) : M. Holmes, K. Gao, F. LeRoux, I. Solovev, S. Kako, M. Arita, and Y. Arakawa. · International Conference on Nonlinear Optics and Excitation Kinetics in Semiconductors [NOEKS 14], Berlin, Germany, 2018.09 D
- High purity single photon emission from an InGaN quantum dot in a GaN nanowire fabricated via reverse-reaction growth* : X. Sun, P. Wang, B. Sheng, T. Wang, Z. Chen, K. Gao, W. Ge, Y. Arakawa, B. Shen, M. Holmes, and X. Wang · International Workshop on Nitride Semiconductors [IWN 14], Kanazawa, Japan, 2018.11 D
- Single Photon Emission Dynamics of III-Nitride Quantum Dots* (Invited) : M. Holmes, M. Arita, Y. Arakawa. · International Workshop on Nitride Semiconductors [IWN 14], Kanazawa, Japan, 2018.11 D
- Using nanoporous GaN in single-photon source applications* : J C. Jarman, T J. Puchler, T. Wang, C C. Kocher, P H. Griffin, H P. Springbett, Y. Liu, T. Zhu, V. Kumar, M. Holmes, R A. Taylor, and R A. Oliver · International Workshop on Nitride Semiconductors [IWN 14], 2018.11 D
- Photoluminescence spectroscopy of sharp emission peaks in Zn-doped GaN* : K. Gao, T. Aoki, M. Arita, Yasuhiko Arakawa, and M. Holmes · International Workshop on Nitride Semiconductors [IWN 14], Kanazawa, Japan, 2018.11 D
- Progress in quantum dots for lasers and single photon sources* (Invited) : Y. Arakawa, M. Arita, M. Holmes, and R. Tao · International Workshop on Nitride Semiconductors [IWN 14], Kanazawa, Japan, 2018.11 D
- Suppressing spectral diffusion in InGaN quantum dots* : K. Gao, H Springbett, T. Zhu, R. Oliver, Y. Arakawa, and M. Holmes · International Workshop on Nitride Semiconductors [IWN 14], Kanazawa, Japan, 2018.11 D
- Progress in quantum dots for UV III-Nitride light sources* (Keynote) : Y. Arakawa, M. Arita, and M. Holmes. · International Workshop on UV Materials and Devices [IWUMD 2018], Kunming, China, 2018.12 D
- [特別講演] 三族窒化物半導体量子ドットの単一光子発生ダイナミクス (招待講演) : M. Holmes · 2018 産総研 · 名大 GaN-OIL シンポジウム, 名古屋, 2018.05 E
- Zn:GaN / AlGaIn 量子井戸発光スペクトルにおける鋭い発光ピークの観察 : K. Gao, A. Tomoyuki, M. Arita, Y. Arakawa, and M. Holmes. · 79th JSAP Autumn meeting, 2018.09 E

VI. 研究および発表論文

- 単一 InGaN 量子ドットにおけるスペクトル拡散の励起レーザー波長依存性の測定 : K. Gao, H. Springbett, T. Zhu, R.A. Oliver, Y. Arakawa, and M. Holmes · 79th JSAP Autumn meeting, 2018.09 E
- InGaN 量子ドットにおけるスペクトル拡散評価時間の測定 : K. Gao, H P. Springbett, T. Zhu, R A. Oliver, M. Holmes, and Y. Arakawa. · 65th JSAP Spring meeting, 2018 E
- Measurement of the power dependence of spectral diffusion from a single InGaN quantum dot* : K. Gao, H. Springbett, T. Zhu, R. Oliver, Y. Arakawa, and M. Holmes · 66th JSAP Spring meeting, Tokyo, Japan, 2019.03 E
- Reduction of the linewidth of the emission lines from a GaN interface fluctuation quantum dot* : Kang Gao, Munetaka Arita, Mark Holmes, and Yasuhiko Arakawa · 66th JSAP Spring meeting, Tokyo, Japan, 2019.03 E

レヴィ研究室 LEVI Lab.

- Network structure reconstruction using packets of spikes in cultured neuronal networks coupled to microelectrode arrays* : Leleu T, Levi T, Kohno T, Aihara K · Journal of Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE NOLTA, Vol. 9, No. 2, pp. 281-294, 2018.04 C
- Development and Applications of Biomimetic Neuronal Networks Toward BrainMorphic Artificial Intelligence* : Levi T, Nanami T, Tange A, Aihara K, Kohno T · IEEE Transactions on Circuits and Systems II, Vol. 65, No. 5, pp. 577-581, 2018.05 C
- Development and Applications of Biomimetic Neuronal Networks Toward BrainMorphic Artificial Intelligence* : Levi T, Nanami T, Tange A, Aihara K, Kohno T · IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs, Vol. 65, No. 5, pp. 577-581, 2018.05 C
- Biomimetic microfluidic neurons for bio-hybrid experiments* : Nishikawa S, Kim SH, Luo Z, Kirihara T, Ikeuchi Y, Fujii T, Levi T · Journal on Artificial Life and Robotics, Vol. 23, No. 3, pp. 402-408, 2018.07 C
- Snake robot controlled by biomimetic CPGs* : Blanchard D, Aihara K, Levi T · Journal of robotics, networking and artificial life, Vol. 5, No. 4, pp. 253-256, 2019.03 C
- Biomimetic Spiking Neural Network for Bio-hybrid experiments* (Invited) : Levi T · Italian Institute of Technology IIT, Genova, Italy, 2018.05 D
- Biohybrid experiments using tunable real-time biomimetic neural network* : Khoiratee F, Benneteau T, Tixier-Mita A, Saighi S, Levi T · The 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM2018), 2018.06 D
- Biomimetic ionic microstimulation for neuron culture* : Nishikawa S, Kim S-H, Ikeuchi Y, Fujii T, Levi T · The 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM2018), 2018.06 D
- Neuromimetic stimulation applied on cerebral organoid* : Khoiratee F, Luo Z, Volette C-A, Benneteau T, Beaubois R, Lange C, Aihara K, Fujii T, Ikeuchi Y, Levi T · The 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM2018), 2018.06 D
- Biomimetic Spiking Neural Network for Bio-hybrid Experiments* (Invited) : Levi T. · 2018.08 D
- Neurohybrid system with Spiking Neural Network and biomimetic ionic microstimulation* : Nishikawa S, Khoiratee F, Luo Z, Shiraishi T, Aihara K, Ikeuchi Y, Kim S-H, Fujii T, Levi T · MicroTAS 2018, Kaoshiung, Taiwan, [Proceedings of MicroTAS 2018, W151e, 2018.11], 2018.11 D
- Biomimetic spike-timing based ionic micro-stimulation for neuron culture* : Nishikawa S-M, Khoiratee F, Kim S O, Ikeuchi Y, Aihara Y, Fujii T, Levi T · The 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB 2019), Beppu, Japan, [Proceedings of the 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics, pp.87-90, 2019.01], 2019.01 D
- Real-time implementation of ReSuMe learning in Spiking Neural Network* : Xia Y, Uenohara S, Aihara K, Kohno T, Levi T · The 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB 2019), Beppu, Japan, [Proceedings of the 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics, pp.82-90, 2019.01], 2019.01 D
- Snake robot controlled by biomimetic CPGs* : Blanchard D, Aihara K, Levi T · The 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB 2019), Beppu, Japan, [Proceedings of the 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics, pp.77-81, 2019.01], 2019.01 D
- A three-dimensional in vitro model of interconnected cerebral regions* : Kirihara T, Kawada J, Luo Z, Chow A, Misawa R, Khoiratee F, Levi T, Fujii T, Ikeuchi Y · 2018 Cheminas, [Proceedings of the 2018 Cheminas, 37:89], 2018.05 E
- Biomimetic spiking neural network for Artificial Intelligence* (招待講演) : Levi T, Kohno T, Aihara K · Frontiers of NeuroIntelligence, IRCN, Tokyo, Japan, 2018.07 E
- Neurobio-Hybrid experiments for brain study* (招待講演) : Khoiratee F, Aihara K, Levi T · Frontiers of NeuroIntelligence, IRCN, Tokyo, Japan, 2018.07 E

物質・環境系部門

尾張 研究室 OWARI Lab.

- Study of the Ionization in a Field Ion Microscope Using Pulsed-Laser* : Yun Kim, Masanori Owari · e-Journal of Surface Science and Nanotechnology, 16, 190-192, 2018.05 C
- Influence of the Shave-off Scan Speed on the Cross-Sectional Shape* : So-Hee Kang, Yun Kim, Bunbunoshin Tomiyasu, Masanori Owari · e-Journal of Surface Science and Nanotechnology, 16, 214-217, 2018.05 C
- Emission Trajectory Calculation of Ions from the Shave-off Cross Section for Realization of 3D Shave-off Method* : Yuto Takagi, So-Hee Kang, Kohei Matsumura, Takeki Azuma, Bunbunoshin Tomiyasu, Masanori Owari · e-Journal of Surface Science and Nanotechnology, 16, 324-328, 2018.07 C
- Angular distribution of sputtered particles in shave-off section processing with SDTrimSP* : So-Hee Kang, Kohei Matsumura, Takeki Azuma, Bunbunoshin Tomiyasu, Masanori Owari · Journal of Surface Analysis, 25(3), 165-171, 2019.03 C
- Development of Secondary Ion Optical System to Achieve Three-Dimensional Shave-off SIMS* : Kohei Matsumura, So-Hee Kang, Bunbunoshin Tomiyasu, Masanori Owari · Journal of Surface Analysis, 25(3), 172-180, 2019.03 C
- Angular distribution of sputtered particles in shave-off section processing* : S-Hee Kang, Takeki Azuma, Kohei Matsumura, Bunbunoshin Tomiyasu, Masanori Owari · 2018 年度実用表面分析講演会, 沼津市, [2018 年度実用票目分析講演会 PSA-18 (Practical Surface Analysis 2018) 講演資料, 4, 2018.10], 2018.10 E
- The interaction of O₂ and residual H on Pt surface: studied by field ion microscopy and in-situ surface atom probe* : Sunwei Chen, Takumi Suzuki, Bunbunoshin Tomiyasu, Masanori Owari · 2018 年度実用表面分析講演会, 沼津市, [2018 年度実用票目分析講演会 PSA-18 (Practical Surface Analysis 2018) 講演資料, 2, 2018.10], 2018.10 E
- 三次元 Shave-off SIMS の実現に向けた二次イオン光学系の開発 : 松村康平, 姜少熙, 富安文武乃進, 尾張真則 · 2018 年度実用表面分析講演会, 沼津市, [2018 年度実用票目分析講演会 PSA-18 (Practical Surface Analysis 2018) 講演資料, 3, 2018.10], 2018.10 E
- 電界イオン顕微鏡を用いた触媒表面反応の観察 : 鈴木 匠, CHEN Sunwei, 尾張真則 · 2018 年度実用表面分析講演会, 沼津市, [2018 年度実用票目分析講演会 PSA-18 (Practical Surface Analysis 2018) 講演資料, 1, 2018.10], 2018.10 E

畑中 研究室 HATANAKA Lab.

- Zebularine exerts its antiproliferative activity through S phase delay and cell death in human malignant mesothelioma cells* : 竹村幸敏, 佐藤元彦, 畑中研一, 久保田俊一郎 · Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 82(7), 1159-1164, 2018.07 C
- Endo-M による糖転移を用いた N-グリカンを有するネオ糖脂質分子の合成 : 市川剛, 粕谷マリアカルメリタ, 畑中研一 · 日本糖質学会年会, 仙台市, [日本糖質学会年会, 37, 145, 2018.08], 2018.08 E
- フッ素置換糖アナログの合成と細胞増殖阻害 : 園部恵理, 粕谷マリアカルメリタ, 畑中研一 · 日本糖質学会年会, 仙台市, [日本糖質学会年会, 37, 163, 2018.08], 2018.08 E

藤岡 研究室 FUJIOKA Lab.

- パルススパッタ堆積法によるサファイア基板上 N 極性面 InGaN LED の作製 : 上野耕平, 岸川英司, 太田実雄, 藤岡洋 · 日本結晶成長学会誌, Vol.45, No.1 (2018), 2018.04 C
- Growth of Si-doped AlN on sapphire (0001) via pulsed sputtering* : Yuya Sakurai, Kohei Ueno, Atsushi Kobayashi, Jitsuo Ohta, Hideto Miyake, and Hiroshi Fujioka · APL Materials, 6, 111103, 2018.11 C
- Wide range doping controllability of p-type GaN films prepared via pulsed sputtering* : Taiga Fudetani, Kohei Ueno, Atsushi Kobayashi, and Hiroshi Fujioka · Applied Physics Letters, 114, 032102, 2019.01 C
- Sputtering Epitaxial Growth of III Nitrides and Its Device Applications (Plenary)* : Hiroshi Fujioka · Compound Semiconductor Week (CSW 2018), Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA, 2018.05 D
- Feasibility of Future GaN Large Area Light Emitting Devices (Invited)* : H. FUJIOKA, K. UENO, and A. KOBAYASHI · 14th International Conference on Modern Materials and Technologies (CIMTEC 2018) 8th Forum on New Materials, Centro Congressi Hotel Quattrotorri, Perugia, Italy, 2018.06 D
- Characteristics of highly conductive p-type GaN films prepared by pulsed sputtering* : T. Fudetani, K. Ueno, A. Kobayashi, H.

VI. 研究および発表論文

- Fujioka · International Symposium on Growth of III-Nitrides (ISGN- 7), University of Warsaw, Warszawa, Poland, 2018.08 D
- Improvement of electron mobility of polycrystalline InN on glass substrates by AlN buffer layers* : M. Sakamoto, A. Kobayashi, K. Ueno, H. Fujioka · International Symposium on Growth of III-Nitrides (ISGN- 7), University of Warsaw, Warszawa, Poland, 2018.08 D
- Structural and Electrical Properties of AlN and AlGaIn Prepared by Pulsed Sputtering* : Y. Sakurai, K. Ueno, A. Kobayashi, H. Miyake, H. Fujioka · International Symposium on Growth of III-Nitrides (ISGN-7), University of Warsaw, Warszawa, Poland, 2018.08 D
- Feasibility of Low Cost Micro LEDs Prepared by Pulsed Sputtering* (Invited) : H. Fujioka, K. Ueno, A. Kobayashi · The 18th International Meeting on Information Display (iMiD 2018), BEXCO, Busan, Korea, 2018.08 D
- Materials Science and Advanced Electronics Created in Singularity Project* (Plenary) : Hiroshi Fujioka · The 6th Japan-China Symposium on Crystal Growth and Crystal Technology, Senri Life Science Center, Osaka, Japan, 2018.10 D
- High electron mobility n-type GaN grown by pulsed sputtering and its application to electron devices* : K. Ueno, H. Imabeppu, A. Kobayashi, H. Fujioka · International Workshop on Nitride Semiconductors (IWN 2018), Ishikawa Ongakudo, ANA Crowne Plaza Hotel Kanazawa, & Motenashi-Dome, Kanazawa, Japan, 2018.11 D
- Tunneling contacts for LEDs with heavily Si doped GaN prepared by pulsed sputtering* : T. Fudetani, K. Ueno, A. Kobayashi, H. Fujioka · International Workshop on Nitride Semiconductors (IWN 2018), Ishikawa Ongakudo, ANA Crowne Plaza Hotel Kanazawa, & Motenashi-Dome, Kanazawa, Japan, 2018.11 D
- InN transistors prepared on glass substrates with AlN buffer layers* : M. Sakamoto, A. Kobayashi, K. Ueno, H. Fujioka · International Workshop on Nitride Semiconductors (IWN2018), Ishikawa Ongakudo, ANA Crowne Plaza Hotel Kanazawa, & Motenashi-Dome, Kanazawa, Japan, 2018.11 D
- Proposal of GaN oxide-formed two-step wet etching process* : Y. Kiyoto, T. Makie, H. Fujioka, N. Maeda · International Workshop on Nitride Semiconductors (IWN2018), Ishikawa Ongakudo, ANA Crowne Plaza Hotel Kanazawa, & Motenashi-Dome, Kanazawa, Japan, 2018.11 D
- Preparation of GaN for micro-LED displays* (Invited) : Hiroshi Fujioka · International Conference on Radiation and Emission in Materials (ICREM-2018), Holiday Inn, Chiang Mai, Thailand, 2018.11 D
- Sputtering Epitaxial Growth of Nitride Materials for UV Applications* (Invited) : H. Fujioka, T. Fudetani, K. Ueno, A. Kobayashi · International Workshop on UV Materials and Devices (IWUMD-2018), Kunming Yunan Conference Hotel, Kunming, China, 2018.12 D
- Feasibility of Nitride Micro-LEDs Prepared by Sputtering* (Invited) : H. Fujioka, K. Ueno, A. Kobayashi · THE 25TH INTERNATIONAL DISPLAY WORKSHOPS (IDW '18), Nagoya Congress Center, Nagoya, Japan, 2018.12 D
- Basic properties of GaN grown by pulsed sputtering* (Invited) : Kohei Ueno, Atsushi Kobayashi, Hiroshi Fujioka · SPIE. Photonics West OPTO 2019, The Moscone Center, San Francisco, California, USA, 2019.02 D
- Sputtering epitaxial growth of nitrides and its application to optical and electron devices* (Invited) : Hiroshi Fujioka · SPIE. Photonics West OPTO 2019, The Moscone Center, San Francisco, California, USA, 2019.02 D
- フレキシブルマイクロLEDの可能性 (招待講演) : 藤岡洋 · 日本表面真空学会 機能薄膜部会 ナノ構造機能創成専門部会 第9回研究会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 2018.06 E
- バッファ層挿入によるガラス基板上多結晶 InN の電気特性の改善 : 坂本真澄, 小林篤, 上野耕平, 藤岡洋 · 日本結晶成長学会 第10回 ナノ構造・エピタキシャル成長講演会, 名古屋大学東山キャンパス ES 総合館, 2018.07 E
- パルススパッタ堆積法により作製した AlN 及び AlGaIn の特性評価 : 櫻井悠也, 上野耕平, 小林篤, 三宅秀人, 藤岡洋 · 日本結晶成長学会 第10回 ナノ構造・エピタキシャル成長講演会, 日本結晶成長学会 第10回 ナノ構造・エピタキシャル成長講演会, 2018.07 E
- InN 系窒化物半導体のパルススパッタリング成長と FET 応用 (招待講演) : 小林篤 · 日本結晶成長学会 第10回 ナノ構造・エピタキシャル成長講演会, 名古屋大学東山キャンパス ES 総合館, 2018.07 E
- PSD 法を用いた高濃度 p 型ドーパ GaN 薄膜の物性評価 : 筆谷大河, 上野耕平, 小林篤, 藤岡洋 · 日本結晶成長学会 第10回 ナノ構造・エピタキシャル成長講演会, 名古屋大学東山キャンパス ES 総合館, 2018.07 E
- PSD 成長した高濃度不純物添加 GaN のトンネル接合への応用 : 筆谷大河, 上野耕平, 小林篤, 藤岡洋 · 第79回 応用物理学会 秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 2018.09 E
- PSD 法により形成した GaN 薄膜の深い準位の評価 : 柴原啓太, 上野耕平, 小林篤, 藤岡洋 · 第79回 応用物理学会 秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 2018.09 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- パルススパッタ堆積法による高電子移動度 n 型 GaN 薄膜の成長と評価：上野耕平，柴原啓太，小林篤，藤岡洋・第 79 回 応用物理学会 秋季学術講演会，名古屋国際会議場，2018.09 E
- 窒化物半導体特異構造の科学 ～窒化物プロセス技術の新展開～ AlGaIn 系窒化物スパッタエビプロセスの開発（招待講演）：藤岡洋，櫻井悠也，上野耕平，小林篤・第 79 回 応用物理学会 秋季学術講演会，名古屋国際会議場，2018.09 E
- GaN の酸化膜形成 2 段階ウェットエッチング法の提案：清藤泰旦，牧繪哲男，藤岡洋，前田就彦・第 79 回 応用物理学会 秋季学術講演会，名古屋国際会議場，2018.09 E
- ガラス基板上に成長させた c 軸配向 InN 薄膜の電気特性：坂本真澄，小林篤，上野耕平，藤岡洋・第 79 回 応用物理学会 秋季学術講演会，名古屋国際会議場，2018.09 E
- PSD 法による高濃度 n 型ドーパ窒化物半導体結晶成長：上野耕平，筆谷大河，櫻井悠也，荒川靖章，小林篤，藤岡洋・日本学術振興会 ワイドギャップ半導体光・電子デバイス 第 162 委員会 第 110 回研究会・特別公開シンポジウム，東京大学生産技術研究所，2018.09 E
- 高移動度薄膜トランジスタ作製に向けた非晶質基板への InN 結晶成長：小林篤，坂本真澄，中村享平，ライ・ケーシン，伊藤剛輝，上野耕平，藤岡洋・日本学術振興会 ワイドギャップ半導体光・電子デバイス 第 162 委員会 第 110 回研究会・特別公開シンポジウム，東京大学生産技術研究所，2018.09 E
- PSD 法による高電子移動度 n 型 GaN 薄膜成長：上野耕平，小林篤，藤岡洋・第 47 回結晶成長国内会議 (JCCG-47)，仙台市戦災復興記念館，2018.10 E
- 金属フォイル上フレキシブル μ LED ディスプレートの可能性（基調講演）：藤岡洋・高分子学会 フォトニクスポリマー研究会，慶應義塾大学日吉キャンパス来往舎シンポジウムスペース，2018.10 E
- 欠陥擬フェルミレベル制御による低補償窒化物成長の可能性：藤岡洋，上野耕平，小林篤・第 47 回結晶成長国内会議 (JCCG-47)，仙台市戦災復興記念館，2018.11 E
- GaN の酸化膜形成 2 段階ウェットエッチング法における酸化膜の電気的評価：清藤泰旦，牧繪哲男，藤岡洋，前田就彦・第 66 回 応用物理学会 春季学術講演会，東京工業大学大岡山キャンパス，2019.03 E
- AlN 系バッファ層上に成長した多結晶 InN の特性：坂本真澄，小林篤，上野耕平，藤岡洋・第 66 回 応用物理学会 春季学術講演会，東京工業大学大岡山キャンパス，2019.03 E
- Characteristics of ultra-thin InN films grown on AlN* : Dayeon Jeong, Atsushi Kobayashi, Kohei Ueno, Hiroshi Fujioka・第 66 回 応用物理学会 春季学術講演会，東京工業大学大岡山キャンパス，2019.03 E
- スパッタリング法により形成した GaN トンネル接合コンタクトの評価：筆谷大河，上野耕平，小林篤，藤岡洋・第 66 回 応用物理学会 春季学術講演会，東京工業大学大岡山キャンパス，2019.03 E
- スパッタリング法により形成した p 型 GaN 薄膜の深い準位の評価：柴原啓太，上野耕平，小林篤，藤岡洋・第 66 回 応用物理学会 春季学術講演会，東京工業大学大岡山キャンパス，2019.03 E
- スパッタ法により形成したサファイア上 Si ドープ AlN の電気特性：櫻井悠也，上野耕平，小林篤，上杉謙次郎，三宅秀人，藤岡洋・第 66 回 応用物理学会 春季学術講演会，東京工業大学大岡山キャンパス，2019.03 E
- 高濃度 Si ドープ GaN の深さ方向結晶性の赤外およびラマン分光評価：湯明川，馬ベイ，森田健，上野耕平，小林篤，藤岡洋，石谷善博・第 66 回 応用物理学会 春季学術講演会，東京工業大学大岡山キャンパス，2019.03 E
- フレキシブル・マイクロ LED ディスプレー：藤岡洋・生研ニュース NO.175, FRONTIER, P26, 2018.12 G

光田 研究室 MITSUDA Lab.

- Recycled Thermal Energy from High Power Light Emitting Diode Light Source* : Jae-Hoon Ji, GaeHun Jo, Jae-Geun Ha, Sang-Mo Koo, Masao Kamiko, JunHee Hong, Jung-Hyuk Koh・Journal of Nanoscience and Nanotechnology, Vol. 18, No. 9, 6029-6032, 2018.09 C
- CO₂ laser annealing effects for Al-doped ZnO multilayered films* : GaeHun Jo, Jae-Hoon Ji, Kamiko Masao, Jae-Geun Ha, Sang-Kwon Lee, Jung-Hyuk Koh・Ceramics International, Vol. 44, No. S1, S211-S215, 2018.11 C
- Piezoelectric Properties of (1-x)(0.94Bi_{0.5}Na_{0.5}TiO₃-0.06BaTiO₃)-xTa Ceramics* : Wook-Hee Han, Jinhwan Kim, Jae-Hoon Ji, Bokyung Lee, Hyun Su Lee, Sang-Kwon Lee, Masao Kamiko, Jae-Geun Ha, Jung-Hyuk Koh・Science of Advanced Materials, Vol.12, No. 10, 1737-1741, 2018.12 C
- Piezoelectric properties of (1-x)(BiNaTiO₃-BaTiO₃)-xTa ceramics* : Wook-Hee Han, Jinhwan Kim, Jae-Hoon Ji, Masao Kamiko, Jae-Geun Ha, Jung-Hyuk Koh・The 5 th International Conference on Electronic Materials and Nanotechnology for Green Environment (ENGE 2018), Ramada Plaza Jeju Hotel, Jeju, South Korea, [Abstracts book of ENGE 2018, 9-3-3099, 2018.11], 2018.11 D

VI. 研究および発表論文

Influences of Ti seed layers on the structure of self-organized Au-Ag alloy nanodots on MgO(001) substrates : Masao Kamiko, Woo-Seong Kim, Tae-Hwan Kim, Tae-Woong Um, Jae-Geun Ha · 31st International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC 2018), Sapporo Park Hotel, Sapporo, Japan, [2018 International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC2018) Digest, 16P-11-30, 2018.11], 2018.11 D

MgO(001) 基板上的 Au-Ag 合金薄膜の脱濡れ構造における Ti シード層の影響 : 神子公男, 金裕成, 金兌桓, 嚴泰雄, 光田好孝, 河在根 · 2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 愛知県, 名古屋市, 名古屋国際会議場, [2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会講演予稿集, 19p-PB2-5, 2018.09], 2018.09 E

Au/Ag/Ti 三層膜の脱濡れによるエピタキシャル Au-Ag 合金ナノドットの作製 : 神子公男, 南相汎, 李洸暉, 姜慶默, 楊勇敏, 光田好孝, 河在根 · 日本物理学会第 74 回年次大会, 福岡県, 福岡市, 九州大学, [日本物理学会第 74 回年次大会 (2019 年) 概要集, 14pN-PS-14, 2019.03], 2019.03 E

工藤 研究室 KUDO Lab.

有機機能材料 第 2 版 : 荒木孝二, 明石 満, 高原淳, 工藤一秋 · 東京化学同人, 2018 B

Kinetic Resolution of Ansa Cyclophanes by Peptide-Catalyzed Aldol/Retro-Aldol Reactions : K. Akagawa, J. Higuchi, I. Yoshikawa, K. Kudo, · Eur. J. Org. Chem., 5278-5281, 2018 C

Iterative polyketide synthesis via consecutive carbonyl-protecting strategy : K. Akagawa, K. Kudo, · J. Org. Chem., 83, 4279-4285, 2018 C

フルオロマロン酸ユニットを用いた含フッ素ポリケチドの繰り返し合成 : 頼近光昭, 赤川賢吾, 工藤一秋 · 日本化学会第 99 春季年会, [日本化学会第 99 春季年会, 2019.02], 2019.03 D

生合成機構を模倣したポリケチドの固相合成法の開発 : 竹内優太, 赤川賢吾, 工藤一秋 · 日本化学会第 99 春季年会, [日本化学会第 99 春季年会, 2019.02], 2019.03 D

Facile blue-color labelling of biomolecules under mild conditions using guaiazulene-derived alcohol : Y. Jin, K. Akagawa, K. Kudo · 日本化学会第 99 春季年会, [日本化学会第 99 春季年会, 2019.02], 2019.03 D

立間 研究室 TATSUMA Lab.

電気化学・インピーダンス測定 of データ解析手法と事例集 (第 1 章 電気化学測定の基礎と測定の注意点 第 1 節 電気化学の基礎と実験上の注意点) : 立間徹 · 技術情報協会, 2018.12 B

Plasmonic-Diffractive Hybrid Sensors Based on a Gold Nanoprism Array : K. Akiyoshi, Y.Y. Tanaka, T. Ishida, T. Shimura, and T. Tatsuma · ACS Appl. Nano Mater., 1, 5994-5999, 2018 C

Local Trapping of Energetic Holes at Gold Nanoparticles on TiO₂ : H. Nishi, M. Sakamoto, and T. Tatsuma · Chem. Commun., 54, 11741-11744, 2018 C

Effect of Plasmon Coupling on Quantum Efficiencies of Plasmon-Induced Charge Separation : T. Ishida and T. Tatsuma · J. Phys. Chem. C, 122, 26153-26159, 2018 C

Chiral Plasmonic Nanostructures Fabricated by Circularly Polarized Light : K. Saito and T. Tatsuma · Nano Lett., 18, 3209-3212, 2018 C

プラズモニクスによる光酸化ナノ加工 : 立間徹 · 化学工業, 70, 122-126, 2019.02 C

Silver Nanotowers: Lift-Up Architecture and Plasmonic Applications : N. Onozuka and T. Tatsuma · ACS Appl. Nano Mater., 2, 2121-2126, 2019 C

Plasmon-Induced Charge Separation at the Interface between ITO Nanoparticles and TiO₂ under Near-Infrared Irradiation : S.H. Lee, H. Nishi, and T. Tatsuma · Phys. Chem. Chem. Phys., 21, 5674-5678, 2019 C

Reaction Site Analysis for Plasmon-Induced Charge Separation (Invited) : Tetsu Tatsuma, Hiroyasu Nishi, Koichiro Saito, Takuya Ishida, and Kun-Che Kao · 233rd ECS Meeting, Seattle, USA, 2018.05 D

Solid-State Infrared PICS Photovoltaic Cells with ITO Nanoparticles : Seung Hyuk Lee, Hiroyasu Nishi, and Tetsu Tatsuma · The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 D

Plasmonic Nanomaterials: Applications to Photovoltaic, Photocatalytic, and Chiral Materials and Devices (Plenary) : T. Tatsuma · The 8th International Thai Institute of Chemical Engineering and Applied Chemistry Conference, Pattaya, Thailand, 2018.11 D

Plasmonic Nanomaterials (Invited) : T. Tatsuma · Institute of Industrial Science & University of Bordeaux Workshop, Tokyo, 2018.12 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 局在表面プラズモン共鳴とその応用技術 (招待講演): 立間徹・プラズモニクスの原理, 物性と光学材料, デバイスへの応用技術, 東京, 2018.05 E
- プラズモン誘起電荷分離の酸化サイト解析とキラル構造の光形成: 立間徹, 齋藤 滉一郎, 西 弘泰・第 78 回分析化学討論会, 山口, 2018.05 E
- 局在表面プラズモン共鳴を利用した光電変換と光ナノ加工 (招待講演): 立間徹・ナノ構造体の光物理とデバイス応用, 東京, 2018.07 E
- 金ナノ粒子による光散乱と薄膜干渉を利用した多色プラズモニックカラーリング: 西弘泰, 立間徹・2018 年光化学討論会, 兵庫, 2018.09 E
- 金ナノ粒子の光散乱と薄膜干渉に基づく多色プラズモニックカラーリング: 西弘泰, 立間徹・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 愛知, 2018.09 E
- 異方性プラズモニック粒子を用いた PICS 固体光電変換セルの開発: 戸江紫乃, 石田拓也, 立間徹・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 愛知, 2018.09 E
- 円偏光によるプラズモニックナノ構造へのキラリティー転写 (招待講演): 齋藤滉一郎, 立間徹・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 愛知, 2018.09 E
- プラズモニクスと光電気化学 (招待講演): 立間徹・光電気化学的応用のためのナノマテリアル設計, 東京, 2018.10 E
- Electrodeposition and PICS of Gold Nanostars*: Igsoon Gu, Takuya Ishida, and Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- Enhancement of PICS Efficiency by Plasmon Coupling*: Takuya Ishida and Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- Giving Chirality to Plasmonic Au Nanorods*: Kazeto Morisawa, Takuya Ishida, and Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- Hydrogen Evolution by Photocathodes and Photoanodes Based on PICS*: Koji Miyake, Kun-Che Kao, Hiroyasu Nishi, and Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- Laser Drawing of Plasmonic Color Images*: Yoshinori Kuroiwa and Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- Optical Tuning of Photovoltaic PICS Cells*: Shino Toe, Takuya Ishida, and Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- Photo-oxidative Polymerization of Pyrrole on Au Nanocubes*: Rui Ogata, Hiroyasu Nishi, and Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- Plasmonic Photochemistry for Multicomponent and Mesoscopic Particles* (招待講演): Hiroyasu Nishi, Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- Plasmonic-Diffractive Hybrid Sensor*: Kazutaka Akiyoshi, Yoshito Tanaka, Takuya Ishida, Tsutomu Shimura, and Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- Plasmonics: Holes, Infrared, and Chirality* (招待講演): Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- Silver Nanotowers and Their Photo-oxidation*: Nobuhito ONOZUKA, Koichiro SAITO, and Tetsu TATSUMA・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- 金ナノプリズムアレイに基づくプラズモン-光回折ハイブリッドセンサ: 秋吉一孝, 田中嘉人, 石田拓也, 志村努, 立間徹・第 8 回 CSJ 化学フェスタ 2018, 東京, 2018.10 E
- 金ナノロッドを用いたキラルなプラズモニックナノ構造の作製: 森澤風仁・石田拓也・立間徹・第 8 回 CSJ 化学フェスタ 2018, 東京, 2018.10 E
- 金ナノキューブを用いたプラズモン誘起電荷分離におけるピロールおよび鉛 (II) イオンの酸化反応機構: 緒方暁, 西弘泰, 立間徹・東京, 東京, 2018.10 E
- 星状金ナノ粒子の電解析出とプラズモン誘起電荷分離: 具益善, 石田拓也, 立間徹・第 8 回 CSJ 化学フェスタ 2018, 東京, 2018.10 E
- 金属および半導体ナノ粒子の電気化学的・光電気化学的応用に関する研究 (招待講演): 西弘泰・電気化学会第 86 回大会, 京都, 2018 E
- 非対称カップリングによるプラズモン誘起電荷分離の効率改善: 石田拓也, 立間徹・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京, 2019.03 E

VI. 研究および発表論文

- プラズモン誘起電荷分離の効率に対する高次モードの影響：西弘泰，立間徹・第 66 回応用物理学会春季学術講演会，東京，2019.03 E
- 金属ナノキューブを用いたプラズモン誘起電荷分離挙動の解析：西弘泰・立間徹・日本化学会第 99 春季年会，兵庫，2019.03 E
- プラズモン誘起電荷分離によるキラル金ナノロッドの作製：森澤風仁・石田拓也・立間徹・日本化学会第 99 春季年会，兵庫，2019.03 E
- ナノキューブによるプラズモン誘起電荷分離の機構解明と新規応用（招待講演）：齋藤滉一郎・立間徹・電気化学会第 86 回大会，京都，2019.03 E
- 金ナノキューブを用いたプラズモン誘起電荷分離における酸化反応サイトの可視化：緒方墨，西弘泰，立間徹・電気化学会第 86 回大会，京都，2019.03 E

酒井（康）研究室 SAKAI, Ya. Lab.

- Efficient functional cyst formation of biliary epithelial cells using microwells for potential bile duct organisation in vitro* : A. Rizki-Safitri, M. Shinohara, Y. Miura, M. Danoy, M. Tanaka, A. Miyajima, Y. Sakai · Scientific Reports, 8, 1, 11086, 2018.07 C
- Organ/body-on-a-chip based on microfluidic technology for drug discovery* : H. Kimura, Y. Sakai, T. Fujii · Drug Metab. Pharmacokin, 33, 1, 2018 C
- Technical aspects of microphysiological systems (MPS) as promising wet human-in-vivo simulator* : T. Kanamori, S. Sugiura, Y. Sakai · Drug Metab. Pharmacokin, 33, 1, 2018 C
- Effects of glucose, lactate and basic FGF as limiting factors on the expansion of human induced pluripotent stem cells* : Horiguchi I, Urabe Y, Kimura K, Sakai Y · J Biosci Bioeng, 125, 1, 2018 C
- Development of human-derived hemoglobin-albumin microspheres as oxygen carriers using Shirasu porous glass membrane emulsification.* : S. Ohta, K. Hashimoto, X. Fu, M. Kamihira, Y. Sakai, T. Ito · J Biosci Bioeng, 126, 4, 533-539, 2018 C
- Integration of an oxygen sensor into polydimethylsiloxane hepatic culture device for two-dimensional gradient characterization* : T. Matsumoto, E. Leclerc, T. Mekawa, H. Kinoshita, M. Shinohara, K. Komori, Y. Sakai, T. Fujii · Sens. Actuat. B Chem, 2018 C
- Enhanced hepatic differentiation of human iPS cells using gas permeable membrane* : K. Kimura, I. Horiguchi, T. Kido, A. Miyajima, Y. Sakai · Tissue Eng Part A, 25, 5-6, 2018 C
- 細胞アッセイ系の生理学性向上のための組織工学的アプローチ：酒井康行，篠原満利恵・日本薬理学会誌，2018 C
- インビトロ臓器モデルを基盤とした個体応答理解に向けて：酒井康行，木村啓志・腎と透析，84，2，2018 C
- Cell fusion mediated transdifferentiation and reprogramming through microfluidics and biomaterials* : SM. Kim, M. Ueki, Y. Ito, Y. Sakai · ISSCR2018, 2018.06 D
- Endodermal differentiation of human induced pluripotent stem cells using simple dialysis culture* : M. Shinohara, H. Choi, M. Ibuki, Y. Sakai · ISSCR2018, 2018.06 D
- Establishment of bile duct tubular structure by mimicking the intrahepatic bile duct morphogenesis for an in vitro chemical and drug testing* : A. Rizki-safitri, M. Shinohara, M. Tanaka, Y. Sakai · 20th International Congress on In Vitro Toxicology (ESTIV) 2018, 2018.10 D
- Development of High-Density Dynamic Culture System for Human Induced Pluripotent Stem Cells Expansion and Differentiation towards* : FG. Torizal, I. Horiguchi, Y. Sakai · NCRM NICHE, 2018.10 D
- Oxygen-permeable membrane-based 3D hierarchical cocultures of various liver-derived cells as a new 3D liver tissue model (Invited)* : Yasuyuki Sakai · The 4th International Conference on Toxicology Testing Alternatives and Translational Toxicology & The 2nd Asian Congress on Alternatives, 2018.10 D
- Establishment of bile duct tubular structure by mimicking the intrahepatic bile duct morphogenesis for an in vitro chemical and drug testing* : A. Rizki-safitri, M. Shinohara, M. Tanaka, Y. Sakai · The 4th International Conference on Toxicology Testing Alternatives and Translational Toxicology (TATT) & The 2nd Asian Congress on Alternatives, 2018.10 D
- Oxygen transfer-based design of 3D scaffolds for large metabolic tissues: an integrative methodology based on a branching/joining flow channel network and micro-tissue assembly (Invited)* : Yasuyuki Sakai · The 5th International Conference on Additive Manufacturing and Bio-fabrication (ICAM-BM), 2018.12 D
- Establishment of bile duct-like structure mimicking bile duct morphogenesis for an in vitro chemical and drug testing* : サフイトリ アステシア，篠原満利恵，田中稔，酒井康行・第 25 回肝細胞研究会，2018.07 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Hierarchical coculture of various liver cells for in vitro liver fibrosis study* : ラオ シャオユウ, 篠原満利恵, サフィットリ リズキ アステイア, 酒井康行・第 25 回肝細胞研究会, 2018.07 E
- MPS とは何で, 何が真の役割か?** (基調講演) : 酒井康行・第 31 回日本動物実験代替法学会, 2018.11 E
- The Induction of Hepatic Zonation in vitro for Physiologically Relevant Drug Testing Systems* : B. Scheidecker, M. Shinohara, M. Sugimoto, Y. Sakai・第 31 回日本動物実験代替法学会, 2018.11 E
- 浮遊透析培養を用いたヒト iPS 細胞の膵β細胞への分化誘導** : チェ ヒョンジン, 篠原満利恵, 伊吹将人, 酒井康行・第 45 回日本臓器保存生物医学会, 2018.11 E
- ヒト iPS 細胞由来腸管上皮の生理学的培養モデルの開発** : 大橋一寛, 小森喜久夫, 木村啓志, 白木伸明, 糸昭苑, 酒井康行・第 31 回日本動物実験代替法学会, 2018.11 E
- 二臓器連結—圧力駆動型 Microphysiological System を用いたヒト肝細胞とヒト iPS 細胞由来腸管上皮細胞のリアルタイム灌流共培養** : 小田雄一, 篠原満利恵, 飯生啓太, 新谷華梨, 荒川大, 白木伸明, 立野知世, 杉浦 慎治, 糸昭苑, 加藤将夫, 金森敏幸, 木村啓志, 酒井康行・第 31 回日本動物実験代替法学会, 2018.11 E
- 細胞非侵襲型電気化学グルコースモニタリングを利用したリアルタイム細胞アッセイ法の検討** : 小森喜久夫, 畑野航平, 碓井政貴, 酒井康行・第 31 回日本動物実験代替法学会, 2018.11 E

石井 研究室 ISHII Lab.

- 体内のビタミン C を検出する技術** : 石井和之・PHARM STAGE, 18, 41, 2018.05 C
- Selenium-containing BODIPY dyes as photosensitizers for triplet-triplet annihilation upconversion* : Mika Nakashima, Keita Iizuka, Masanobu Karasawa, Kazuyuki Ishii, Yuji Kubo・Journal of Materials Chemistry C, Volume 6, 6208 - 6215, 2018.06 C
- Transient absorption studies on photothermal energy transfer and heat dissipation: Phthalocyanine-based thin films on Bi, Al-substituted DylG substrates* : Masanobu Karasawa, Kazuyuki Ishii・Chemical Physics Letters, Volume 704, 1 - 4, 2018.07 C
- Dependence of phthalocyanine-based fluorescence on albumin structure: A fluorescent probe for ascorbic acid* : Takanori Yokoi, Kazuyuki Ishii・Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, Volume 364, 1-5, 2018.09 C
- Spiral Eu(III) coordination polymers with circularly polarized luminescence* : Yasuchika Hasegawa, Yui Miura, Yuichi Kitagawa, Satoshi Wada, Takayuki Nakanishi, Koji Fushimi, Tomohiro Seki, Hajime Ito, Takeshi Iwasa, Tetsuya Taketsugu, Masayuki Gon, Kazuo Tanaka, Yoshiki Chujo, Shingo Hattori, Masanobu Karasawa, Kazuyuki Ishii・Chemical Communications, Volume 54, 10695-10697, 2018 C
- Whole-cell circular dichroism difference spectroscopy reveals an in vivo-specific deca-heme conformation in bacterial surface cytochromes* : Yoshihide Tokunou, Punthira Chinotaiikul, Shingo Hattori, Thomas A. Clarke, Liang Shi, Kazuhito Hashimoto, Kazuyuki Ishii, Akihiro Okamoto・Chemical Communications, Volume 54, 13933-13936, 2018 C
- Soft Crystals: Flexible Response Systems with High Structural Order* : KATO, Masako, ITO, Hajime, HASEGAWA, Miki, ISHII, Kazuyuki,・Chemistry – A European Journal, Volume 25, 5105-5112, 2018 C
- 濃縮速度に基づく超分子キラリテイ選択** : HATTORI, Shingo, ISHII, Kazuyuki・光化学協会誌, 49, 24-27, 2018 C
- Encapsulation of zinc phthalocyanine into bovine serum albumin aggregates* : Takanori Yokoi, Shingo Hattori, Kazuyuki Ishii・Journal of Coordination Chemistry, Volume 72, 707-715, 2019.01 C
- Molecular Power Spring: Circular Dichroism Inversion of Polythiophene Aggregates from the Right-Handed Helix to Left-Handed Helix* : Shingo Hattori, Stefaan Vandendriessche, Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato, Guy Koeckelberghs, Thierry Verbiest, Kazuyuki Ishii・J. Phys. Chem. B, 123, 2925-2929, 2019.03 C
- Exploring orientationally aligned anisotropic large spin molecules with unusual long-distance intermolecular ferromagnetic interactions* : Takuo Minato, Yusuke Ohata, Kazuyuki Ishii, Kazuya Yamaguchi, Noritaka Mizuno, Kosuke Suzuki・Journal of Materials Chemistry C, Volume 7, 12918-12925, 2019.03 C
- フタロシアニンの新規光機能開拓 2019** : 石井和之・化学工業, 70, 59, 2019.03 C
- Photofunctions of Phthalocyanine Complexes (Invited)* : ISHII, Kazuyuki・233rd ECS Meeting, アメリカ シアトル, 2018.05 D
- Evaporation-based Selection of Supramolecular Chirality of Polythiophene Aggregates* : HATTORI, Shingo, VANDENDRIESSCHE, Stefaan, HIRANO, Toshiyuki, SATO, Fumitoshi, KOECKELBERGHS, Guy, VERBIEST, Thierry, ISHII, Kazuyuki・14th International Workshop on Supramolecular Nanoscience of Chemically Programmed Pigments, 滋賀, 2018.06 D
- Magneto-Optical Effects of Phthalocyanine Complexes (Invited)* : ISHII, Kazuyuki, OZAWA Kazutaka, KARASAWA, Masano-

VI. 研究および発表論文

- bu, MURATA, Kei · 43rd International Conference on Coordination Chemistry, 宮城, 2018.07 D
- Development of Soft Crystals with Superior Physical Properties & Functions* (Invited) : ISHII, Kazuyuki · The 1st International Symposium on Soft Crystals (ICCC プレシンプジウム), 宮城, 2018.07 D
- Chirality Induced by Aggregation of Aromatic Compounds* (Invited) : ISHII, Kazuyuki · SOLVAY WORKSHOP Chiral Symmetry Breaking at Molecular Level, ベルギー ブリュッセル, 2018.11 D
- Evaporation-based Selection of Supramolecular Chirality of Polythiophene Aggregates* : HATTORI, Shingo, VANDENDRIESSCHE, Stefaan, HIRANO, Toshiyuki, SATO, Fumitoshi, KOECKELBERGHS, Guy, VERBIEST, Thierry, ISHII, Kazuyuki · SOLVAY WORKSHOP Chiral Symmetry Breaking at Molecular Level, ベルギー ブリュッセル, 2018.11 D
- Molecular Magneto-Optical Memory: Pulsed Laser Induced Demagnetization* : KARASAWA, Masanobu, ISHII, Kazuyuki · 10th Asian Photochemistry Conference, 2018.12 D
- Photochemistry of Porphyrins Based on Orbital and Spin Angular Momenta* (Keynote) : ISHII, Kazuyuki · 10th Asian Photochemistry Conference, 台湾 台北, 2018.12 D
- ソフトクリスタルの物性・機能開拓における研究トピック (招待講演) : 石井和之・新学術領域研究『ソフトクリスタル: 高秩序で柔軟な応答系の学理と光機能』第2回公開シンポジウム, 北海道, 2018.05 E
- 光合成細菌の人工光捕集アンテナにおける磁場効果: 服部伸吾, 山本悠介, 宮武智弘, 石井和之・第18回生命科学シンポジウム, 東京, 2018.06 E
- Electrochemical CO₂ Reduction by a Rhenium(I) Phthalocyanine Complex* : WANG, Mengfei, 村田慧, 石井和之 · IIS PhD Student Live 2018, 東京, 2018.07 E
- 新規有機-無機複合型光磁気メモリにおける分子光励起後の伝熱過程解析: 唐澤正信, 石井和之・第30回配位化合物の光化学討論会, 北海道, 2018.07 E
- 磁気円偏光二色性による Ir(III) ポルフィリン, フタロシアニン錯体の励起三重項状態観測: 村田慧, 石井和之・第30回配位化合物の光化学討論会, 北海道, 2018.07 E
- 赤色光励起による9族有機金属フタロシアニンのホルムアルデヒド生成反応: 齊部佑紀, 村田慧, 石井和之・第30回配位化合物の光化学討論会, 北海道, 2018.07 E
- Electrochemical CO₂ Reduction by a Rhenium(I) Phthalocyanine Complex* : WANG, Mengfei, 村田慧, 石井和之・錯体化学会第68回討論会, 宮城, 2018.07 E
- ポルフィリン化合物の光磁気化学 (招待講演) : 石井和之・日本磁気科学会2018年物理化学分科会, 京都, 2018.09 E
- Photochemical Formation of Formaldehyde from Organometallic Phthalocyanines in Biological Environment* : 齊部佑紀, 村田慧, 石井和之・2018年光化学討論会, 兵庫, 2018.09 E
- ポリチオフェン会合体の濃縮誘起動的キラール変換: 服部伸吾, VANDENDRIESSCHE, Stefaan, 平野敏行, 佐藤文俊, KOECKELBERGHS, Guy, VERBIEST, Thierry, 石井和之・2018年光化学討論会, 2018.09 E
- 光熱により昇温したフタロシアニン薄膜から無機磁性基板への伝熱過程解析: 唐澤正信, 石井和之・2018年光化学討論会, 兵庫, 2018.09 E
- Pt ポルフィリンの励起三重項状態に関する磁気円偏光二色性による研究: 和田純哉, 村田慧, 石井和之・日本化学会第99春季年会, 兵庫, 2019.03 E
- 機械的回転を用いたフタロシアニンキラール薄膜作製法の開発: 水野雄輝, 服部伸吾, 村田慧, 石井和之・日本化学会第99春季年会, 兵庫, 2019.03 E

小倉研究室 OGURA Lab.

- Carbonate synthesis from carbon dioxide and cyclic ethers over methylated nitrogen-substituted mesoporous silica* : Kiyoyuki Yamazaki, Takahiko Moteki, and M. Ogura · Molecular Catalysis, 454, 38-43, 2018.05 C
- Development of Imidazo[1,2-a]pyridine Derivatives with an Intramolecular Hydrogen-bonded 7-Membered Ring Exhibiting Bright ESIPT Luminescence in the Solid State* : Toshiki Mutai, Tatsuya Muramatsu, Isao Yoshikawa, Hirohiko Houjou, and Masaru Ogura · Organic Letters, 21, 2143-2146, 2019.03 C
- Catalytic Properties for NO Direct Decomposition on Cu-Beta-Zeolite with Low Silicon/Aluminum Ratio* : Yusuke Ohata, T. Moteki, and M. Ogura · ZMPC2018, 横浜, 2018.08 D
- Fundamental Study of Methanol-to-Olefins Reaction Mechanism* : Kai Hidaka, T. Moteki, and M. Ogura · ZMPC2018, 横浜, 2018.08 D
- Melting behavior of organic phase change material (PCM) confined in mesoporous materials* : Jihye Choi, Hirohiko Fujita, Masaru Ogura, and M. Ogura · ZMPC2018, 横浜, 2018.08 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- aru Ogura, Akiyoshi Sakoda · ZMPC2018, 横浜, 2018.08 D
- NH₃-SCR Performance of Cu Catalysts Supported on Phosphorus-modified CHA Zeolite* : Takeshi Ohnishi, Yumiko Shimada, Tsuneji Sano, Nao Tsunooji, Toshiyuki Yokoi, M. Ogura · ZMPC2018, 横浜, 2018.08 D
- Nitridation of Mesoporous Silica SBA-15 and its Catalytic Application on Chalcone and Flavanone Synthesis* : Yuuki Koga, T. Moteki, and M. Ogura · ZMPC2018, 横浜, 2018.08 D
- The study of aggregation and dispersion behavior of Cu ion in Cu/zeolites via in situ XAFS and ESR* : Masahiro Kunisu, Takatoshi Sawai, Yoji Yamaguchi, and M. Ogura · ZMPC2018, 横浜, 2018.08 D
- Kinetic analysis of cyclic carbonate synthesis over methylated nitrogen-substituted SBA-15* : Kiyoyuki Yamazaki, Takahiko Moteki, and M. Ogura · TOCAT8, 横浜, 2018.08 D
- Zeolite mining for use as deNO_x catalyst with ammonia (Keynote)* : M. Ogura, T. Ohnishi, Y. Shimada, and S. Vishnupriya · The 10th International Conference on Environmental Catalysis (ICEC), 天津, 中国, 2018.09 D
- Reactions for Ethanol Upgrading on Hydroxyapatite toward Heavier Alcohols and Totaldehydes (Invited)* : Takahiko Moteki · 2018 KICChE fall meeting, Daegu, Korea, 2018.10 D
- Kinetic analysis on the synthesis of unsaturated cyclic carbonate over methylated nitrogen-substituted SBA-15* : Kiyoyuki Yamazaki, Takahiko Moteki, and M. Ogura · The 4th Euro Asia Zeolite Conference (EAZC), Taormina, Italy, 2019.01 D
- Knoevenagel condensation reactions over low Si/Al ratio beta zeolite prepared by OSDA-free approach* : Takahiko Moteki, and M. Ogura · The 4th Euro Asia Zeolite Conference (EAZC), Taormina, Italy, 2019.01 D
- Nitridation of delaminated MWW-type zeolite and its base catalytic property in Knoevenagel condensation* : Aisa Kawano, Takahiko Moteki, and M. Ogura · The 4th Euro Asia Zeolite Conference (EAZC), Taormina, Italy, 2019.01 D
- 窒素置換メソポーラスシリカの表面アミン種によるカルコン・フラバノン合成反応の制御 : 古賀祐樹, 茂木堯彦, 小倉賢 · 第 122 回触媒討論会, 北海道教育大学函館, 2018.09 E
- Cu-AFX ゼオライト触媒の NH₃-SCR 特性 : 大西武士, 嶋田由美子, 中澤直人, 窪田好浩, 小倉賢 · 第 122 回触媒討論会, 北海道教育大学函館, 2018.09 E
- In-situ ESR, XAFS 分光法による Cu 担持ゼオライトの脱水挙動 : 沢井隆利, 国須正洋, 山口陽司, 小倉賢 · 第 122 回触媒討論会, 北海道教育大学函館, 2018.09 E
- 銅イオン交換低 Si/Al ベータ型ゼオライトの NO 直接分解特性評価 : 大畠悠輔, 茂木堯彦, 小倉賢 · 第 122 回触媒討論会, 北海道教育大学函館, 2018.09 E
- 窒化メソポーラスシリカのアミン種の制御とカルコン・フラバノン合成への触媒応用 : 茂木堯彦, 古賀祐樹, 小倉賢 · 化学工学会第 50 回秋季大会, 鹿児島大学, 鹿児島, 2018.09 E
- ゼオライト合成と触媒活性点解析への挑戦 (招待講演) : 茂木堯彦 · 第 24 回規則性多孔体セミナー, 成蹊大学, 東京, 2018.09 E
- NH₃-SCR 用ゼオライト触媒開発の次の展開 : 小倉賢, 江原正博, 窪田好浩, 清水研一, 津野地直, 横井俊之 · 石油学会 60 周年記念大会, 東京, 江東区船堀, 2018.10 E
- 窒化 ITQ-2 ゼオライトを用いた Knoevenagel 縮合 : 河野愛紗, 茂木堯彦, 小倉賢 · 石油学会 60 周年記念大会, 東京, 江東区船堀, 2018.10 E
- 七員環型分子内水素結合を有する縮環イミダゾールの固体発光特性 : 務台俊樹, 村松達也, 吉川功, 北條博彦, 小倉賢 · 第 27 回有機結晶シンポジウム, 大阪, 2018.10 E
- 吸着熱の有効な制御のための PCM 内包吸着材の設計と理論的考察 : 崔智慧, 吉江健一, 小倉賢 · 第 32 回日本吸着学会研究発表会, 大阪大学, 2018.11 E
- Cu イオン交換 CHA 型ゼオライトの水熱安定性, NH₃-SCR 活性に及ぼす因子の検討 : 西鳥羽俊貴, 津野地直, 江原正博, 窪田好浩, 清水研一, 佐野庸治, 小倉賢, 横井俊之 · 第 34 回ゼオライト研究発表会, 函館, 2018.11 E
- 貴金属添加 ZSM-5 触媒によるメタン直接部分酸化反応とその反応機構解明 : 富永直研, 茂木堯彦, 小倉賢 · 化学工学会第 84 年会, 芝浦工大, 2018 E
- AICE における脱硝用ゼオライト触媒研究 (招待講演) : 小倉賢 · 第 13 回工業触媒研究会フォーラム, 東京, 御茶ノ水, 化学会館, 2019.01 E
- 同位体を用いた定常状態過渡応答解析法によるメタノール転換反応でのプロピレン生成挙動 : 茂木堯彦, 日高海, 小倉賢 · 化学工学会第 84 年会, 芝浦工大, 2019.03 E
- メソポーラス ZSM-5 を用いた PCM 内包吸着熱回収型吸着剤の調製 : 崔智慧, 今関友洋, 茂木堯彦, 小倉賢 · 化学工学会第 84 年会, 芝浦工大, 2019.03 E

VI. 研究および発表論文

- Factors Affecting the Catalytic Performance for NO Direct Decomposition on Several Cu-Zeolite Catalysts* : Y. Ohata, T. Moteki, and M. Ogura · 日本化学会第 99 春季年会, 甲南大学, 2019.03 E
- New Insight into Propylene Formation on MTO Reaction over ZSM-5 via Transient Kinetic Analysis* / 過渡応答解析法により得られる ZSM-5 上での MTO 反応におけるプロピレン形成に関する新たな知見 : 日高海, 茂木堯彦, 小倉賢 · 日本化学会第 99 春季年会, 甲南大学, 2019.03 E
- Reaction mechanisms on CO₂ addition to cyclic ether and unsaturated alcohol over methylated nitrogen-substituted SBA-15 revealed by kinetic analysis* : K. Yamazaki, T. Moteki, and M. Ogura · 日本化学会第 99 春季年会, 甲南大学, 2019.03 E
- Substituent effect on solid-state emission of imidazopyridine derivatives with 7-membered ring containing intramolecular hydrogen bond* : Rikuto Suzuki, Toshiki Mutai, Isao Yoshikawa, Hirohiko Houjou, and M. Ogura · 日本化学会第 99 春季年会, 甲南大学, 2019.03 E
- 「自動車触媒の研究開発における産学連携を考える」第 1 部『緊密な産学連携研究の試みと成果～AICE での 5 年間の挑戦を振り返って～』“総括”(招待講演) : 小倉賢 · 第 123 回触媒討論会特別シンポジウム, 大阪市立大学, 2019.03 E

溝口 研究室 MIZOGUCHI Lab.

- Nanoinformatics (Chapter 8: Atomic-Scale Nanostructures by Advanced Electron Microscopy and Informatics)* : Teruyasu Mizoguchi · Chapter 8, Springer (2018), 2018 B
- Searching the stable segregation configuration at the grain boundary by a Monte Carlo tree search* : S. Kiyohara and T. Mizoguchi · J. Chem. Phys., 148, 241741-1-6, 2018 C
- Dissociation Reaction of the 1/3 Edge Dislocation in α -Al₂O₃* : E. Tochigi, T. Mizoguchi, E. Okunishi, A. Nakamura, N. Shibata, and Y. Ikuhara · J. Mater. Sci., 53, 8049-8058., 2018 C
- Fast and Accurate Molecular Property Prediction: Learning Atomic Interactions and Potentials with Neural Networks* : M. Tsubaki and T. Mizoguchi · J. Phys. Chem. Lett., 9 (2018), 5733-5741, 2018 C
- Progress in nanoinformatics and informational materials science* : A. Seko, K. Toyoura, S. Muto, T. Mizoguchi, S. Broderick · MRS Bulletin, 43, 690-695, 2018 C
- High-resolution mapping of molecules in an ionic liquid via scanning transmission electron microscopy* : T. Miyata and T. Mizoguchi · Microscopy, 67, i162-i167, 2018 C
- シリカ系ガラスの分相構造観察 : 中澤克昭, 宮田智衆, 安間伸一, 溝口照康 · NEW Glass, 33, 27-32, 2018 C
- Lattice expansion and local lattice distortion in Nb- and La-doped SrTiO₃ single crystals investigated by x-ray diffraction and first-principles calculations* : S. Kobayashi, Y. Ikuhara and T. Mizoguchi · Phys. Rev. B., 98, 2018 C
- Bayesian optimization for efficient determination of metal oxide grain boundary structures* : S. Kikuchi, H. Oda, S. Kiyohara, and T. Mizoguchi · Physica B, 532, 24-28, 2018 C
- Effective search for stable segregation configurations at grain boundaries with data-mining techniques* : S. Kiyohara, and T. Mizoguchi · Physica B, 532, 9-14., 2018 C
- Identifying lithium K edge anisotropy in LiCoO₂* : J. Kikkawa, T. Mizoguchi, T. Nagai, and K. Kimoto · Physical Review B, 98, 075103-1-6, 2018 C
- Data-driven approach for the prediction and interpretation of core-electron loss spectroscopy* : K. Kiyohara, T. Miyata, K. Tsuda, and T. Mizoguchi · Scientific Reports, 8, 13548-1-12, 2018 C
- Identification of nanometer-scale compositional fluctuations in silicate glass using electron microscopy and spectroscopy* : K. Nakazawa, T. Miyata, S. Amma, and T. Mizoguchi · Scripta Mater, 154, 197-201, 2018 C
- 透過型電子顕微鏡を用いたイオン液体の原子分解能観察 : 宮田智衆, 杉森悠貴, 橋口裕樹, 奥西栄治, 上杉文彦, 溝口照康 · 化学工業, 69, 15-22, 2018 C
- Acceleration of interface structure search via Bayesian optimization and transfer learning* : S. Kiyohara and T. Mizoguchi · The 27th International materials research congress (IMRC), Cancun, Mexico, 2018.08 D
- Direct observation of three-dimensional distribution and dynamics of single ions in an ionic liquid* : Y. Sugimori, T. Miyata, and T. Mizoguchi · The 27th International materials research congress (IMRC), Cancun, Mexico, 2018.08 D
- Investigation of liquid and gas using atomic resolution STEM-EELS* : T. Mizoguchi, T. Miyata, and Y. Sugimori · The 27th International materials research congress (IMRC), Cancun, Mexico, 2018.08 D
- Machine learning-aided interpretation and prediction of a core-loss spectrum* : S. Kiyohara, T. Miyata, and T. Mizoguchi · The 27th International materials research congress (IMRC), Cancun, Mexico, 2018.08 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Observation of the dynamic behaviors of ions and liquid structures in ionic liquids* : T. Miyata and T. Mizoguchi · International Microscopy Congress (IMC) 2018, Sydney, Australia, 2018.09 D
- High-resolution In-situ observation of spinodal decomposition in silicate glass* : K. Nakazawa, T. Miyata, S. Amma, and T. Mizoguchi · ICG annual meeting 2018, Yokohama, Kanagawa, 2018.09 D
- Machine learning for interface and spectrum* (Invited) : Teruyasu Mizoguchi · Annual meeting of Korean Metal Society (Session: KIM-JIM workshop 2018), Dajeon, Korea, 2018.10 D
- Machine learning for atomic-resolution analysis of interface* (Invited) : Teruyasu Mizoguchi · International symposium and school on crystal growth fundamentals (ISSCGF), Sendai, Japan, 2018.11 D
- Machine learning for grain boundary and ELNES* (Invited) : Teruyasu Mizoguchi · NTU-UT workshop, Taipei, Taiwan, 2018.12 D
- Data-driven approach for interface and spectrum* (Invited) : Teruyasu Mizoguchi · PRESTO International Symposium on Materials Informatics, Koshiba-hall, Tokyo, 2019.02 D
- 機械学習, 計算機シミュレーションおよび原子分解能計測による結晶界面解析 (招待講演) : 溝口照康 · 物性研スパコン共同利用 · CCMS 合同研究会, 東京大学柏キャンパス, 千葉, 2018.04 E
- 機械学習と原子分解能計測による結晶界面の構造解析 (招待講演) : 溝口照康 · 表面 · 界面ダイナミクスの数理 15, 東京大学駒場キャンパス, 東京, 2018.04 E
- 機械学習と原子分解能計測による結晶界面の構造解析 (招待講演) : 溝口照康 · 地球惑星科学連合 2018 年年会, 幕張メッセ, 千葉, 2018.05 E
- 機械学習と原子分解能計測による界面および液体の解析 (招待講演) : 溝口照康 · CAMM フォーラム, アイビー会館, 東京, 2018.06 E
- 大学准教授のおしごと～原子と電子を観る・知る・はかる～ (招待講演) : 溝口照康 · 金沢泉丘高校, 金沢, 石川, 2018.06 E
- 第一部 : ELNES/XANES の第一原理計算の基礎と最近の研究 ～振動および van der Waals 力の影響～ (招待講演) : 溝口照康 · JFCC 材料計算セミナー, JFCC, 名古屋, 2018.06 E
- 第二部 : 機械学習を用いたナノ構造解析 (招待講演) : 溝口照康 · JFCC 材料計算セミナー, JFCC, 名古屋, 2018.06 E
- ナノ構造解析における機械学習の活用 (招待講演) : 溝口照康 · 応用物理学会 応用電子物性分科会 研究例会, 金沢工業大学虎ノ門オフィス, 東京, 2018.06 E
- 環境制御電子顕微鏡を用いた気体・液体の解析と人工知能技術の活用 (招待講演) : 溝口照康 · 日立ハイテク材料解析テクノフォーラム, 品川, 東京, 2018.07 E
- EELS における Core-loss 領域の基礎と解釈 (招待講演) : 溝口照康 · 分析電子顕微鏡討論会, 幕張メッセ, 千葉, 2018.09 E
- 第一原理計算と機械学習を用いた XANES の解釈 (招待講演) : 溝口照康 · 放射光学会若手分科会, 東京大学, 本郷, 2018.09 E
- Spinodal 型相分離中期過程のその場 STEM 観察 : 中澤克昭, 宮田智衆, 安間伸一, 溝口照康 · 日本物理学会秋季大会, 同志社大学, 京田辺, 2018.09 E
- CASTEP と機械学習による ELNES/XANES 理論計算と解釈 (招待講演) : 溝口照康 · Materials Studio CASTEP セミナー, 2018.09 E
- 機械学習と原子分解能計測を用いたナノ構造解析 (招待講演) : 溝口照康 · 日本金属学会秋季大会 2018, 東北大学, 仙台, 2018.09 E
- データ駆動型手法による界面構造探索とスペクトル解釈 (招待講演) : 溝口照康 · 理研シンポジウム「計算で物事を理解する予測する」, 理化学研究所, 和光, 2018.10 E
- 情報科学手法を利用した界面の構造機能相関の解明 (招待講演) : 溝口照康 · 細野 CREST 第一回領域会議, 市ヶ谷, 東京, 2018.11 E
- 情報科学手法を活用した界面構造探索と構造機能相関の理解 (招待講演) : 溝口照康 · 新学術領域「ナノ構造情報のフロンティア開拓」最終報告会, 学士会館, 東京, 2019.01 E
- スペクトル解析における第一原理計算と機械学習の活用 (招待講演) : 溝口照康 · 第 29 回 科学技術交流フォーラム (東京大学産学協創推進本部), 山上会館, 東京, 2019.02 E
- STEM-EELS によるガラス・液体の構造解析と機械学習によるスペクトル解析 (招待講演) : 溝口照康 · 表面真空学会合同シンポジウム, NIMS 千現, つくば, 2019.03 E

VI. 研究および発表論文

- データ科学で理解するスペクトロスコーピー (招待講演) : 溝口照康・日本化学会 2019 春季大会, 甲南大学, 神戸, [予稿集, 2019.03, 会議録, 2019.03], 2019.03 E
- ナノ構造研究所材料計算セミナー : 化学工業日報 (朝刊) 6 面, 2018.04.17 G
- 速さ 専門家の 2 万倍 東大, 高効率スペクトル分析法開発 半導体設計や触媒解析に期待 : 化学工業日報 (朝刊) 4 面, 2018.09.08 G
- 研究成果 人工知能のスペクトル解釈, 専門家の 2 万倍, 東京大学が開発 : 溝口照康・大学ジャーナル, 2018.09.12 G
- close up 気になるニュース・技術・人物をピックアップ 材料開発 カギ握る AI 活用 物性値の検証まで高精度に : 化学工業日報 (朝刊) 7 面, 2018.10.15 G

北條 研究室 HOUJOU Lab.

- Insight into a structural demand for cold crystallization of small molecule. A case study for Schiff base compounds that exhibit prototropic tautomerization* : K. Iwase, Y. Toyama, I. Yoshikawa, Y. Yamamura, K. Saito, H. Houjou・Bull. Chem. Soc. Jpn., 91, 669-677, 2018 C
- Dinuclear Nickel Complexes Doubly Bridged by Hydrogencyanamido Ligands: Synthesis, Structures and Magnetic Properties* : T. Kuwabara, N. Shiga, S. Kodama, H. Sato, H. Houjou, Y. Ishii・Eur. J. Inorg. Chem., 3413-3417, 2018 C
- Indices to evaluate the reliability of coarse-grained representations of mixed inter/intramolecular vibrations* : M. Isogai, H. Houjou・J. Mol. Model., 24, 24:221, 2018 C
- Thermal and spectroscopic studies on the modification of the crystalline structure of a Schiff-base complex induced by a co-existing metallofoldamer in eutectic mixtures* : H. Achira, I. Yoshikawa, H. Houjou・Thermochim. Acta, 669, 52-59, 2018 C
- Structure-Function Studies on Cold Crystallization of Schiff Bases and Their Metal Complexes* : Hirohiko Houjou・CALCON-ICCT2018, Tahoe City, CA, USA, [Proceedings, 2018], 2018 D
- The investigation of bleaching rate for the photoproduct of salicylideneanilines* : Hongyi Huang, Taku Kato, Yoshikazu Suzuki, Isao Yoshikawa, Toshiki Mutai, Hirohiko Houjou・第 27 回 有機結晶シンポジウム, 近畿大学 (大阪), [予稿集, 2018], 2018.10 E
- サリチリデンアニリン結晶のクロミック挙動における嵩高置換基効果の再検証 : 北條博彦, 加藤拓, 黄弘伊, 鈴木慶一, 吉川功, 務台俊樹・第 27 回 有機結晶シンポジウム, 近畿大学 (大阪), [予稿集, 2018], 2018.10 E
- 異種分子間ハロゲン結合を用いる多形誘発とクロミズム変調 : 鈴木将宏, 張在翔, 吉川功, 務台俊樹, 北條博彦・第 27 回 有機結晶シンポジウム, 近畿大学 (大阪), [予稿集, 2018], 2018.10 E
- 分子内水素結合を含む七員環を有するイミダゾピリジン誘導体の結晶構造依存性発光 : 村松達也, 小倉賢, 吉川功, 北條博彦, 務台俊樹・日本化学会第 98 春季年会, [日本化学会第 98 春季年会講演予稿集, 3PC-085, 2018], 2018 E
- 七員環型分子内水素結合を有する縮環イミダゾールの固体発光特性 : 務台俊樹, 村松達也, 吉川功, 北條博彦, 小倉賢・第 27 回 有機結晶シンポジウム, [予稿集, 2018], 2018 E

砂田 研究室 SUNADA Lab.

- 平面状 Pd クラスタ分子における配位子交換反応 : 谷山暢啓, 砂田祐輔・生産研究, 70, 51-53, 2018.05 A
- Radical-Organometallic Hybrid Reaction System Enabling Couplings between Tertiary-Alkyl Groups and 1-Alkenyl Groups* : Nakamura, K. ; Hara, R. ; Sunada, Y. ; Nishikata, T.・ACS Catalysis, 8, 6791-6795, 2018.06 C
- Syntheses of Substituted 1,4-Disila-2,5-cyclohexadienes from Cyclic Hexasilane Si₆Me₁₂ and Alkynes via Successive Si-Si Bond Activation by Pd/Isocyanide Catalysts* : Tahara, T. ; Nagino, S. ; Sunada, Y. ; Haige, R. ; Nagashima, H.・Organometallics, 37, 2531-2543, 2018.07 C
- Dimensionality Expansion of a Butterfly Shaped Pd₄ Framework: Constructing Edge-Sharing Pd₆ Tetrahedra* : Shimamoto, K. ; Sunada, Y.・Chemistry -A European Journal, 25, 3761-3765, 2018 C
- An isolable iron(II) bis(supersilyl) complex as an effective catalyst for reduction reactions* : Arata, S. ; Sunada, Y.・Dalton Transaction, 48, 2891-2895, 2019.02 C
- Iridium-PPh₃ Catalysts for Conversion of Amides to Enamines* : Une, Y. ; Tahara, A. ; Miyamoto, Y. ; Sunada, Y. ; Nagashima, H.・Organometallics, 38, 852-862, 2019.02 C
- Si-Si 結合への金属の挿入を利用したバタフライ型 Pd₄ 核クラスタ合成 : 島本賢登, 砂田祐輔・錯体化学討論会第 68 回討論会, [錯体化学討論会第 68 回討論会, 2018.07], 2018.07 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 配位不飽和鉄・マンガンシリル錯体の合成と触媒機能：荒田彰吾，砂田祐輔・錯体化学討論会第 68 回討論会，[錯体化学討論会第 68 回討論会，2018.07]，2018.07 E
- Si-Si 結合への金属の挿入を利用したバタフライ型 Pd4 核クラスター合成：島本賢登，砂田祐輔・結合切断化学と分子合成シンポジウム（第 9 回サブウェイセミナー），2018.08 E
- 配位不飽和鉄・マンガンシリル錯体の合成と触媒機能：荒田彰吾，砂田祐輔・結合切断化学と分子合成シンポジウム（第 9 回サブウェイセミナー），2018.08 E
- 配位不飽和鉄シリル錯体の合成とカルボニル化合物の触媒的ヒドロシリル化への応用：荒田彰吾，砂田祐輔・第 65 回有機金属化学討論会，[第 65 回有機金属化学討論会，2018.09]，2018.09 E
- 鉄 (III) 触媒を用いたスチレンおよびメタクリル酸メチルの reverse ATRP 反応：田原敦士，飯勇人，河村充展，砂田祐輔，永島英夫・第 65 回有機金属化学討論会，[第 65 回有機金属化学討論会，2018.09]，2018.09 E
- Pd イソシアニド錯体と有機ケイ素化合物との反応による Pd4 核および 6 核クラスター合成：島本賢登，砂田祐輔・第 65 回有機金属化学討論会，[第 65 回有機金属化学討論会，2018.09]，2018.09 E
- 環状ヘキサシランをシリレン源とした Pd 触媒による置換 1,4-ジシラ-2,5-シクロヘキサジエンの合成：田原敦士，投野駿亮，灰毛遼平，砂田祐輔，永島英夫・第 65 回有機金属化学討論会，[第 65 回有機金属化学討論会，2018.09]，2018.09 E
- ジアニオン性ケイ素配位子の合成と 3d 金属錯体開発への展開：鈴木拓真，砂田祐輔・第 8 回 CSJ フェスタ，2018.10 E
- 有機ゲルマニウム化合物を鑄型とする金属クラスターの合成：加藤岬，砂田祐輔・第 8 回 CSJ フェスタ，2018.10 E
- 有機ゲルマニウム配位子を持つ 3d 遷移金属錯体の開発：小林由尚，砂田祐輔・第 8 回 CSJ フェスタ，2018.10 E
- Construction of a planar tetranuclear palladium cluster having bridging silylene ligand and application to catalytic hydrogenation of alkenes*：柳澤千夏子，砂田祐輔・日本化学会第 99 春季年会，2019.03 E
- Synthesis of palladium and nickel complexes from the reaction of zero-valent precursors with disilane bearing the coordinating functionality*：白井涼介，芳賀正明，砂田祐輔・日本化学会第 99 春季年会，2019.03 E
- 有機ゲルマニウム化合物を用いた選択的な第 10 族遷移金属錯体・クラスターの合成：加藤岬，砂田祐輔・日本化学会第 99 春季年会，2019.03 E
- 環状ポリシランの Si-Si 結合への金属種の挿入を基軸とする Pd7 核クラスター合成：島本賢登，砂田祐輔・日本化学会第 99 春季年会，2019.03 E
- ゲルミルアニオンを用いた後周期 3d 遷移金属錯体の開発：小林由尚，砂田祐輔・日本化学会第 99 春季年会，2019.03 E
- 配位不飽和マンガン (II)・鉄 (II) シリル錯体の合成と反応：荒田彰吾，砂田祐輔・日本化学会第 99 春季年会，2019.03 E
- 第四級炭素中心化合物 新クロスカップリング 山口大 東大 かさ高い脂肪鎖にも：化学工業日報（朝刊）3 面，2018.06.19 G
- 山口大ら，かさ高い脂肪鎖を鈴木-宮浦型カップリング反応への適用に成功：マイナビニュース，2018.07.03 G
- 薄膜技術関連 若手 6 人に助成 サムコ財団：京都新聞（朝刊）11 面，2018.07.04 G
- 東大，3 次元構造を持つサブナノサイズ金属クラスター分子の高効率合成に成功：日本経済新聞，2019.02.15 G
- 'Butterfly-shaped' palladium subnano cluster built in 3-D：innovations reports，2019.02.20 G
- 3 次元構造を持つサブナノサイズ金属クラスター分子の高効率合成に成功：EurekAlert，2019.02.20 G
- Shaping Palladium Into Nanoscale Butterflies*：Asian Scientist，2019.03.06 G

池内 研究室 IKEUCHI Lab.

- Palladin Is a Neuron-Specific Translational Target of mTOR Signaling That Regulates Axon Morphogenesis*：Umegaki Y, Brotons AM, Nakanishi Y, Luo Z, Zhang H, Bonni A, Ikeuchi Y.・Journal of Neuroscience, 38, 4985-4995, 2018.05 C
- Palladin is an axon morphogenesis regulator protein and controlled by mTOR signaling pathway through translation in neurites*：Yui Nakanishi, Yusuke Umegaki, Antonio Martinez Brotons, Zhongyue Luo, Hanlu Zhang, Azad Bonni, Yoshiho Ikeuchi・国際シンポジウム Proteins: From the Cradle to the Grave, 2018.08 D
- An in vitro model of human sensory nerve tissue*：周小余，金秀炫，藤井輝夫，池内与志穂・化学とマイクロ・ナノシステム学会 (Cheminas) 第 37 回研究会，2018.05 E
- Three dimensional in vitro model of interconnected cerebral regions*：Takaaki Kirihara, Jiro Kawada, Zhongyue Luo, Siu Yu An-

VI. 研究および発表論文

- gela Chow, Ryuji Misawa, Farad Khoystatee, Timothee Levi, Teruo Fujii, Yoshiho Ikeuchi · 化学とマイクロ・ナノシステム学会 (Cheminas) 第 37 回研究会, 2018.05 E
- 光応答性ヘッジホッグ経路アゴニストによる幹細胞分化制御: 三澤龍志, 池内与志穂 · 化学とマイクロ・ナノシステム学会 (Cheminas) 第 37 回研究会, 2018.05 E
- 神経において mTOR シグナル伝達経路は Palladin の翻訳を調節して軸索の形成を制御する: 梅垣祐介, アントニオマルティネスプロトンス, 中西由衣, 羅忠悦, 張含璐, アザードボニ, 池内与志穂 · 第 41 回日本神経科学学会大会, 2018.07 E
- Development of photo-responsive morphogen for body axis determination of cerebral organoid*: Ryuji Misawa, Yoshiho Ikeuchi · 第 41 回日本神経科学学会大会, 2018.07 E
- Palladin is an axon morphogenesis regulator protein and controlled by mTOR signaling pathway through translation in neurites*: Yui Nakanishi, Yusuke Umegaki, Antonio Martinez Brotons, Zhongyue Luo, Hanlu Zhang, Azad Bonni, Yoshiho Ikeuchi · 第 41 回日本神経科学学会大会, 2018.07 E
- 光ケージドヘッジホッグ経路アゴニストによる幹細胞分化制御: 三澤龍志, 池内与志穂 · 第 12 回バイオ関連化学シンポジウム, 2018.09 E
- Palladin is an axon morphogenesis regulator protein and controlled by mTOR signaling pathway through translation in neurites*: Yui Nakanishi, Yusuke Umegaki, Antonio Martinez Brotons, Zhongyue Luo, Hanlu Zhang, Azad Bonni, Yoshiho Ikeuchi · RNA フロンティアミーティング 2018, 2018.09 E
- mTOR シグナルによる細胞種特異的な新生鎖合成制御による神経の形態形成機構: 池内与志穂 · 2018.11 E
- 光ケージドヘッジホッグ経路アゴニストによる幹細胞分化制御: 三澤龍志, 池内与志穂 · 2019.03 E
- 「貴金属に関わる研究助成金」田中貴金属記念財団が受賞者決定: 鉄鋼新聞 (朝刊) 5 面, 2018.04.11 G

柳井 研究室 YANAI Lab.

- Novel chemical compound SINCRO with dual function in STING-type I interferon and tumor cell death pathways.*: Kimura Y, Negishi H, Matsuda A, Endo N, Hangai S, Inoue A, Nishio J, Taniguchi T and Yanai H. · *Cancer Sci.*, 109, 2687-2696, 2018 C
- The Interferon (IFN) Class of Cytokines and the IFN Regulatory Factor (IRF) Transcription Factor Family.*: Negishi H, Taniguchi T and Yanai H. · *Cold Spring Harb Perspect Biol.*, 2018 C
- Revisiting the role of IRF3 in inflammation and immunity by conditional and specifically targeted gene ablation in mice*: Yanai H, Chiba S, Hangai S, Kometsani K, Inoue A, Kimura Y, Abe T, Kiyonari H, Nishio J, Taguchi-Atarashi N, Mizushima Y, Negishi H, Grosschedl R and Taniguchi T. · *Proc Natl Acad Sci U S A.*, 115, 5253-5258, 2018 C
- HMGB1 and other DAMPs in cancer and other diseases; therapeutic implication* (Invited): Yanai H · 2018.10 D
- C 型レクチン受容体によるがん排除機構の解析: Yanai H · 第 29 回日本生体防御学会学術総会, 2018.06 E
- Cancer cell-derived HMGB1 promotes tumor growth by recruiting MDSCs into the tumor microenvironment* (招待講演): Yanai H · 2018.09 E
- Role of cancer cell-derived HMGB1 in tumor progressions*: Yanai H · 2018.12 E

小林 (篤) 研究室 KOBAYASHI, A. Lab.

- High electron mobility n-type GaN grown by pulsed sputtering and its application to electron device*: Kohei Ueno, Hideyuki Imabepu, Atsushi Kobayashi, and Hiroshi Fujioka · International Workshop on Nitride Semiconductors 2018 (IWN 2018), 2018.11 D
- Tunneling contacts for LEDs with heavily Si doped GaN prepared by pulsed sputtering*: Taiga Fudetani, Kohei Ueno, Atsushi Kobayashi, and Hiroshi Fujioka · International Workshop on Nitride Semiconductors 2018 (IWN 2018), 2018.11 D
- InN transistors prepared on glass substrates with AlN buffer layers*: Masumi Sakamoto, Atsushi Kobayashi, Kohei Ueno, and Hiroshi Fujioka · International Workshop on Nitride Semiconductors 2018 (IWN 2018), 2018.11 D
- バッファー層挿入によるガラス基板上多結晶 InN の電気特性の改善: 坂本真澄, 小林篤, 上野耕平, 藤岡洋 · 第 10 回ナノ構造・エピタキシャル成長講演会, 2018.07 E
- パルススパッタ堆積法により作製した AlN 及び AlGaIn の特性評価: 櫻井悠也, 上野耕平, 小林篤, 三宅秀人, 藤岡洋 · 第 10 回ナノ構造・エピタキシャル成長講演会, 2018.07 E
- InN 系窒化物半導体のパルススパッタリング成長と FET 応用 (招待講演): 小林篤, 上野耕平, 藤岡洋 · 第 10 回ナ

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- ノ構造・エピタキシャル成長講演会, 名古屋大学, 2018.07 E
- PSD 法を用いた高濃度 p 型ドーパ GaN 薄膜の物性評価: 筆谷大河, 上野耕平, 小林篤, 藤岡洋・第 10 回ノ構造・エピタキシャル成長講演会, 2018.07 E
- PSD 成長した高濃度不純物添加 GaN のトンネル接合への応用: 筆谷大河, 上野耕平, 小林篤, 藤岡洋・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 2018.09 E
- PSD 法により形成した GaN 薄膜の深い準位の評価: 柴原啓太, 上野耕平, 小林篤, 藤岡洋・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 2018.09 E
- パルススパッタ堆積法による高電子移動度 n 型 GaN 薄膜の成長と評価: 上野耕平, 柴原啓太, 小林篤, 藤岡洋・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 2018.09 E
- ガラス基板上に成長させた c 軸配向 InN 薄膜の電気特性: 坂本真澄, 小林篤, 上野耕平, 藤岡洋・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 2018.09 E
- 高移動度薄膜トランジスタ作製に向けた非晶質基板上への InN 結晶成長: 小林篤, 坂本真澄, 中村享平, ライ・ケーシン, 伊藤剛輝, 上野耕平, 藤岡洋・日本学術振興会 ワイドギャップ半導体光・電子デバイス 第 162 委員会 第 110 回研究会・特別公開シンポジウム, 2018.09 E
- AIN 系バッファ層上に成長した多結晶 InN の特性: 坂本真澄, 小林篤, 上野耕平, 藤岡洋・第 66 回応用物理学会春季講演会, 2019.03 E
- スパッタリング法により形成した GaN トンネル接合コンタクトの評価: 筆谷大河, 上野耕平, 小林篤, 藤岡洋・第 66 回応用物理学会春季講演会, 2019.03 E
- スパッタリング法により形成した p 型 GaN 薄膜の深い準位の評価: 柴原啓太, 上野耕平, 小林篤, 藤岡洋・第 66 回応用物理学会春季講演会, 2019.03 E
- スパッタ法により形成したサファイア上 Si ドープ AIN の電気特性: 櫻井悠也, 上野耕平, 小林篤, 上杉謙次郎, 三宅秀人, 藤岡洋・第 66 回応用物理学会春季講演会, 2019.03 E
- 高濃度 Si ドープ GaN の深さ方向結晶性の赤外およびラマン分光評価: 湯明川, 馬 べい, 森田健, 上野耕平, 小林篤, 藤岡洋, 石谷善博・第 66 回応用物理学会春季講演会, 2019.03 E

徳本 研究室 TOKUMOTO Lab.

- Insight into physical processes controlling the mechanical properties of the wurtzite group-III nitride family*: I. Yonenaga, M. Deura, Y. Tokumoto, K. Kutsukake, and Y. Ohno・Journal of Crystal Growth, 500, 23-27, 2018.08 C
- Experimental Investigation on Dislocation Conduction in Topological Insulators* (Invited): Y. Tokumoto, H. Hamasaki, and K. Edagawa・19th International Conference on Extended Defects in Semiconductors (EDS 2018), Thessaloniki, Greece, 2018.06 D
- Transport properties of topological insulators with Z_2 indices of (1;111)*: H. Hamasaki, Y. Hattori, Y. Tokumoto, and K. Edagawa・NTTI (New Trends in Topological Insulators) 2018 and NGS (Narrow Gap Systems) 18, Luxembourg, 2018.07 D
- Electrical Conductions along Dislocations in Bismuth-Antimony Topological Insulators*: H. Hamasaki, Y. Tokumoto, and K. Edagawa・NTTI (New Trends in Topological Insulators) 2018 and NGS (Narrow Gap Systems) 18, Luxembourg, 2018.07 D
- Transport properties of $Pb(Bi_{1-x}Sb_x)_2Te_4$ Topological Insulators*: Y. Hattori, Y. Tokumoto, and K. Edagawa・NTTI (New Trends in Topological Insulators) 2018 and NGS (Narrow Gap Systems) 18, Luxembourg, 2018.07 D
- Electrical Resistivity Measurements for Bismuth-Antimony Topological Insulators Containing Dislocations*: H. Hamasaki, Y. Tokumoto, and K. Edagawa・SSDM 2018 (2018 International Conference on Solid State Devices and Materials), Tokyo, Japan, 2018.09 D
- Heavy doping effect on $PbBi_2Te_4$ series topological insulators*: H. Hamasaki, Y. Tokumoto, and K. Edagawa・SSDM 2018 (2018 International Conference on Solid State Devices and Materials), Tokyo, Japan, 2018.09 D
- Deformation mechanism of $Bi_{1-x}Sb_x$ topological insulator and introduction of metallic dislocations*: R. Fujiwara, H. Hamasaki, Y. Kamimura, Y. Tokumoto, and K. Edagawa・APCP2018 (International Symposium on Atomistic Processes of Crystal Plasticity), Tokyo, Japan, 2018.10 D
- $Pb(Bi,Sb)_2(Te,Se)_4$ トポロジカル絶縁体のバルク絶縁体化: 服部裕也, 徳本有紀, 枝川圭一・日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学, 2018.09 E
- 分子動力学を用いた正 10 角形準結晶のフェイゾン解析: 伊田佳祐, 上村祥史, 徳本有紀, 枝川圭一・日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学, 2018.09 E
- 微細サンプルにおける Bi-Sb トポロジカル絶縁体中転位の電気抵抗測定: 濱崎拓, 徳本有紀, 枝川圭一・日本物理学

VI. 研究および発表論文

会 2018 年秋季大会, 同志社大学, 2018.09 E

Ag-In-Yb 正二十面体準結晶の比熱測定: 田村哲史, 小澤廣大, 上村祥史, 徳本有紀, 枝川圭一・日本物理学会第 74 回年次大会, 九州大学, 2019.03 E

正二十面体準結晶のフェイゾン比熱: 張旋, 伊田佳祐, 田村隆治, 上村祥史, 徳本有紀, 枝川圭一・日本物理学会第 74 回年次大会, 九州大学, 2019.03 E

準結晶の成長過程の MD シミュレーション: 伊田佳祐, 張旋, 上村祥史, 徳本有紀, 枝川圭一・日本物理学会第 74 回年次大会, 九州大学, 2019.03 E

微細サンプルにおける Bi-Sb トポロジカル絶縁体中転位の電気抵抗測定 2: 濱崎拓, 徳本有紀, 枝川圭一・日本物理学会第 74 回年次大会, 九州大学, 2019.03 E

南 研究室 MINAMI Lab.

An electrolyte-gated polythiophene transistor for the detection of biogenic amines in water: Tsukuru Minamiki, Yuki Hashima, Yui Sasaki, Tsuyoshi Minami・Chemical Communications, 54, 6907, 2018 C

Development of enzymatic sensors based on extended-gate type organic field-effect transistors: Tsuyoshi Minami, Tsukuru Minamiki, Yui Sasaki・Electrochemistry, 86, 303, 2018 C

Easy and green preparation of a graphene-TiO₂ nanohybrid using a supramolecular biomaterial consisting of artificially bifunctionalized proteins and its application for a perovskite solar cell: Yuki Hashima, Yasuaki Ishikawa, Itaru Raifuku, Ippei Inoue, Naofumi Okamoto, Ichiro Yamashita, Tsuyoshi Minami, Yukiharu Uraoka・Nanoscale, 10, 19249, 2018 C

有機トランジスタをプラットフォームとした超分子センサデバイスの開発: 佐々木由比, 南木創, 南豪・有機合成化学協会誌, 76, 1086, 2018 C

Fabrication of a Flexible Biosensor based on an Organic Field-effect Transistor for Lactate Detection: Tsukuru Minamiki, Shizuo Tokito, Tsuyoshi Minami・Analytical Sciences, 35, 103, 2019 C

A Saccharide Chemosensor Array Developed Based on an Indicator Displacement Assay Using a Combination of Commercially Available Reagents: Yui Sasaki, Zhoujie Zhang, Tsuyoshi Minami・Frontiers in Chemistry, 7, 49, 2019 C

Highly Selective Detection of Copper(II) by a "Ligand-Free" Conjugated Polymer in Nucleophilic Solvents: Weixing Deng, Pengfei Sun, Quli Fan, Lei Zhang, Tsuyoshi Minami・Frontiers of Chemical Science and Engineering, 2019 C

Development of polymer field-effect transistor-based immunoassays: Tsukuru Minamiki, Yui Sasaki, Shiwei Su, Tsuyoshi Minami・Polymer Journal, 51, 1, 2019 C

An Organic FET with an Aluminum Oxide Extended Gate for pH Sensing: Tsukuru Minamiki, Tomohiro Sekine, Michio Aiko, Shiwei Su, Tsuyoshi Minami・Sensors and Materials, 31, 99, 2019 C

電解質ゲート高分子薄膜トランジスタ型化学センサの創製: 南豪・超分子研究会アニュアルレビュー, 39, 8, 2019 C

Molecular Self-Assembled Supramolecular Sensor Arrays (Invited): 南豪・Collaborative Conference on Materials Research 2018, Songdo convensia, Korea, 2018.06 D

Organic Transistor-based Biosensors (Invited): Tsuyoshi Minami・Université de technologie de Compiègne (Haupt 研究室), 2018.11 D

Organic Transistor-based Biosensors (Invited): Tsuyoshi Minami・SMMiL-E Seminar, Institut pour la Recherche sur le Cancer de Lille, 2018.12 D

Molecular Self-assembled Chemosensor Arrays for Simultaneous Detection of Saccharides: 佐々木由比, 南豪・13th International Symposium on Macrocyclic and Supramolecular Chemistry (2018 ISMSC), 2018 D

Control of Threshold Voltage in Electrolyte-Gated Organic Transistors by Cations: Shiwei Su, 南木創, 南豪・2018 International Conference on Solid State Devices and Materials, 2018 D

Molecular Self-assembled Chemosensor Arrays: 南豪・3rd International Caparica Conference on Chromogenic and Emissive Materials, 2018 D

Organic transistor-based biosensors toward healthcare applications (Invited): 南豪・Département Hospitalo-Universitaire Hepatinov (Duclos-Vallee 研究室), 2018 D

Supramolecular-Material Based Sensors (Invited): 南豪・Institut des Science Chimiques de Rennes (Lemiegre 研究室), 2018 D

Organic transistor based chemical sensors (Invited): 南豪・Joint French Japanese technology and bioengineering against liver disorder, 2018 D

Molecular Self-assembled Chemosensor Array for Metal Ions: 佐々木由比, 南豪・The 9th Shanghai International Symposium

- on Analytical Chemistry, 2018 D
- Supramolecular Material-Based Sensors* (Invited) : 南豪・桂林理工大学 材料科学与工程学院 (Liu 研究室) (国際学会), 2018 D
- Fundamental Research of Biosensors Based on Organic Transistors with Self-Assembled Monolayer-Functionalized Electrodes* (Invited) : 南豪・華東師範大学 化学与分子工程学院 (Tian 研究室) (国際学会), 2018 D
- Supramolecular Material-Based Chemical Sensors* (Invited) : 南豪・華東師範大学 化学与分子工程学院 (Tian 研究室) (国際学会), 2018 D
- Organic Transistor-based Biosensors* (Invited) : Tsuyoshi Minami・国立台湾科技大学 応用化学研究所 (Tsai 研究室), 2019.03 D
- Supramolecular Chemical Sensors* (Invited) : Tsuyoshi Minami・国立陽明大学 医学工程研究所 (Lo 研究室), 2019.03 D
- Supramolecular Chemosensors* (Invited) : Tsuyoshi Minami・国立台湾大学 高分子研究所 (Jeng 研究室), 2019.03 D
- 有機トランジスタを活用した生体関連物質の電気的検出 (招待講演) : 南豪・M&BE 新分野開拓研究会, 2018 E
- 超分子分析化学に基づくセンサデバイス・チップの創製 (招待講演) : 南豪・M&Be 講習会, 2018 E
- 分子認識化学に立脚したセンサデバイス・チップの開発 (招待講演) : 南豪・センサ & IoT コンソーシアム講演会, 2018 E
- ポリチオフェンを活用した光学センサアレイの構築 : 佐々木由比, 南豪・日本分析化学会第 67 年会, 2018 E
- IoT 社会に寄与し得る有機薄膜トランジスタ型化学センサの開発 (招待講演) : 南豪・東京都市大学サロン, 2018 E
- 電解質ゲート型ポリチオフェントランジスタによる生体アミン類の検出 : 南豪, 南木創, 橋間裕貴, 佐々木由比・第 16 回ホスト-ゲスト・超分子化学シンポジウム, 2018 E
- 金属錯体型比色センサアレイによるオキソアニオン類の同時検出 : 佐々木由比, 南豪・第 16 回ホスト-ゲスト・超分子化学シンポジウム, 2018 E
- 超分子分析化学に立脚したセンサデバイス・チップの創製 (招待講演) : 南豪・第 18 回超分子化学セミナー, 2018 E
- 高分子トランジスタ型化学センサの設計・作製とそのセンシング能評価 (招待講演) : 南豪・第 64 回高分子討論会, 2018 E
- ポリチオフェンを用いた光学ケモセンサアレイの構築 (招待講演) : 南豪・第 67 回高分子討論会, 2018 E
- Modulation Effect of Threshold Voltage in Mixed-Electrolyte Gated Organic Transistors* : Shiwei Su, 南木創, 南豪・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 2018 E
- 超分子分析化学に立脚したセンサチップ・デバイスの創製 (招待講演) : 南豪・第 81 回超分子創製化学セミナー, 立命館大学, 2019.02 E
- 分子認識能を賦与した有機トランジスタ (招待講演) : 南豪・大阪大学産業科学研究所・東京大学生産技術研究所 研究交流会, 2019.03 E
- Development of Glyphosate Sensors utilizing Polythiophene Derivatives* : 佐々木由比, 南豪・日本化学会 第 99 春季年会, 2019 E
- 超分子分析化学に立脚したセンサチップ・デバイスの創製 (招待講演) : 南豪・第 81 回超分子創製化学セミナー, 2019 E
- Contributors to the Emerging Investigators Issue 2018* : Chemical Communications Editorial Office・2018 G
- Front Cover: Easy and green preparation of a graphene-TiO₂ nanohybrid using a supramolecular biomaterial consisting of artificially bifunctionalized proteins and its application for a perovskite solar cell* : Yuki Hashima, Yasuaki Ishikawa, Itaru Raifuku, Ippei Inoue, Naofumi Okamoto, Ichiro Yamashita, Tsuyoshi Minami, Yukiharu Uraoka・2018 G

人間・社会系部門

野城 研究室 YASHIRO Lab.

- 未来の住まい—住宅研究のフロンティアはどこにあるのか (住総研住まい読本) : 野城智也, 大月敏雄, 園田眞理子, 後藤治, 岩前篤, 岡部明子, 平山洋介, 祐成保志・214 ページ, 柏書房, 2019.03 B
- Analysis of Residential Infill System in Industrialized Building System- Taking China and Japan as Examples* : Ying Lu, 森下有, 野城智也・2018 年日本建築学会建築生産シンポジウム論文集, vol.34, 1-6, 2018.07 C

VI. 研究および発表論文

- 建築情報構法としての BIM- 建築情報を構造化するプロセスへの言及 - : 森下有, 野城智也・2018 年日本建築学会建築生産シンポジウム論文集, vol.34, 217-222, 2018.07 C
- How theory of bioclimatic architecture is deployable to industrialized building?* : Lorenzo Barghini, 森下有, 野城智也・2018 年日本建築学会建築生産シンポジウム論文集, vol.34, 31-35, 2018.07 C
- 住空間 IoT における組織間の責任分担のあり方に関する考察 : 野城智也・2018 年日本建築学会建築生産シンポジウム論文集, vol.34, 37 - 42, 2018.07 C
- 小規模商業施設における年間を通じた自然換気と機械換気の組合せ有効活用に関する省エネルギー上の課題と IOT を活用した解決のための仕組みの提案 : 馬郡文平, 野城智也・2018 年日本建築学会建築生産シンポジウム論文集, vol.34, 43-48, 2018.07 C
- A Comparative Study of the Design Process in General Construction Companies and Design Firms in Japan* : Masatoyo Ogasawara, Tomonari Yashiro・Journal of Asian Architecture and Building Engineering, Volume 17, Issue 1, 31-38, 2018.10 C
- 情報テクノロジーの進展がもたらす近未来社会の姿を考える すまいまわりの IoT に係わる三つの課題 : 野城智也・TASC monthly, たばこ総合研究センター, no. 514, 14-21, 2018.10 F
- インターネット協会 IoT サービス連携でシンポ「ハブ」の必要性指摘 : 電気新聞 (朝刊) 4 面, 2018.06.01 G
- Biz Frontier subject : 住まいの IoT 近未来の暮らし先取り 高齢者や子どもの見守り : 日本経済新聞, 2018.07.06 G
- 革新的手法で課題に挑戦する研究者たちが講演 創立 70 周年記念シンポを開催 住総研 : 日刊建設工業新聞 (朝刊) 1 面, 2018.07.18 G
- 未来の住環境テーマに意見交換 住総研 70 周年記念シンポ : 日刊建設工業新聞 (朝刊) 2 面, 2018.07.27 G
- BIM プレーヤーの役割探る 東大生研らがシンポ : 建設通信新聞 (朝刊) 2 面, 2018.08.07 G
- 環境配慮契約法 管理業務の対象化検討 国の建築物 環境省, 10 月めど方針 : 電気新聞 (朝刊) 2 面, 2018.08.17 G
- 温室効果ガス削減促す 最低価格落札方式に提案 施設の維持管理業務契約 環境省環境配慮契約方針検討会 : 建設通信新聞 (朝刊) 2 面, 2018.08.23 G
- 環境省 環境配慮契約の拡大検討 電気設備保守も対象 : 電気新聞 (朝刊) 3 面, 2018.08.23 G
- ライフスタイルの研究部門を東大に 豊島の寄付で設立 : 中部経済新聞 (朝刊) 2 面, 2018.10.02 G
- 東大 生産技術研究所 豊島寄付で研究部門 シーズの実用化探る : 野城智也・繊維ニュース, 2018.10.02 G
- 服飾業界・社会の課題解決 東大生研, 寄付研究部門設立 : 日刊工業新聞 (朝刊) 22 面, 2018.10.04 G
- 東京大学生産技術研究所「豊島ライフスタイル寄付研究部門」を設立 “技術の種”の実用化へ : 繊維新聞 (朝刊) 4 面, 2018.10.04 G
- 環境配慮契約 設備保守へ拡大了承 専門委 機械, 昇降機も対象 : 電気新聞 (朝刊) 3 面, 2018.10.22 G
- 環境配慮 契約見直し 来月から意見募集へ 環境省 建物維持管理を対象 : 電気新聞 (朝刊) 3 面, 2018.10.30 G
- top interview ソサエティ5.0 対応さりげなく 産業資材・合繊分野の拡大へ : 繊維ニュース (朝刊) 11 面, 2018.11.01 G

川口 (健) 研究室 KAWAGUCHI, Ke. Lab.

- 九段会館ホール天井落下事故に関する調査報告 (その 1 : 天井の力学的挙動調査と落下過程の推定) : 川口健一, 木村勉, 津村泰範, 大場康史, 中楚洋介, 川崎香織, 岡健司, 上村一貴・日本建築学会技術報告集, 第 24 巻第 56 号, 461-466, 2018.06 C
- タワー型及び五角錐台型テンセグリティ架構の設計と施工 人力による張力導入法と張力導入計画 (その 1) : 川口健一, 水谷圭佑, 藤原淳, 今井公太郎, 本間健太郎・日本建築学会技術報告集, 第 24 巻第 57 号, 591-596, 2018.06 C
- 天井落下防止ネットに用いるワイヤークリップ型緩衝装置に関する基礎的研究 : 平木達也, 川口健一, 西崎慶, 大矢俊治・日本建築学会技術報告集, 第 24 巻第 57 号, 597-600, 2018.06 C
- 九段会館ホール天井落下事故に関する調査報告 (その 2 : 歴史的背景と天井工法の復元考察) : 木村勉, 津村泰範, 川崎香織, 岡健司, 川口健一, 大場康史, 中楚洋介, 上村一貴・日本建築学会技術報告集, 第 24 巻第 57 号, 855-860, 2018.06 C
- A folding analysis method for origami based on the frame with kinematic indeterminacy* : Tianhao Zhang, Ken'ichi Kawaguchi and Minger Wu・International Journal of Mechanical Sciences, Vol. 146-147, 234-248, 2018.10 C
- タワー型及び五角錐台型テンセグリティ架構の設計と施工 タワー型テンセグリティ架構の施工時張力導入 (その 2) : 川口健一, 水谷圭佑, 大矢俊治, 今井公太郎, 本間健太郎・日本建築学会技術報告集, 第 24 巻第 58 号,

- 1005-1010, 2018.10 C
- Retractable membrane ceilings for indoor thermal environment of residential buildings* : Jianhui Hu, Kenichi Kawaguchi and Junbin Ma · Building and Environment, Vol. 146, 289-298, 2018.12 C
- Effects of transverse constraints on the longitudinal compressive strength of unidirectional CFRP pultruded plates and rods* : Lichen Wang, Ken'ichi Kawaguchi, Jie Xu and Qinghua Han · Composite Structures, Vol. 207, 740-751, 2019.01 C
- Development of a Deployable Geodesic Full Sphere* : K. Kawaguchi, T. Sato, X. Yang and N. Seo · J. of International Association for Shell and Spatial Structures, Vol. 60, No. 1, 35-46, 2019.03 C
- Application of deep learning with convolutional neural networks to detect damages of ceilings in large rooms* : Pujin Wang and Ken'ichi Kawaguchi · The IASS Annual Symposium 2018 "Creativity in Structural Design", [Proceedings of the IASS Annual Symposium 2018 "Creativity in Structural Design"], 2018.07 D
- Deployable 10 m arch and 2 m sphere* : Ken'ichi Kawaguchi, Xuan Yang and Tomohisa Sone · The IASS Annual Symposium 2018 "Creativity in Structural Design", [Proceedings of the IASS Annual Symposium 2018 "Creativity in Structural Design"], 2018.07 D
- Tensegrity skeletons and prestressing process* : Ken'ichi Kawaguchi and Keisuke Mizutani · The IASS Annual Symposium 2018 "Creativity in Structural Design", [Proceedings of the IASS Annual Symposium 2018 "Creativity in Structural Design"], 2018.07 D
- A folding analysis method of the origami structure for the construction control* : Tianhao Zhang, Ken'ichi Kawaguchi and Minger Wu · The 7th World Conference on Structural Control and Monitoring, [Proceeding of the 7th World Conference on Structural Control and Monitoring], 2018.07 D
- 応力密度法の根系形態への適用と支持構造物への応用に関する基礎的考察：有本清香，川口健一・2018年度日本建築学会大会（東北）学術講演会，東北大学，[2018年度日本建築学会大会（東北）学術講演会梗概集，937-938，2018.07]，2018.09 E
- ゲージ振り子の原理に関する基礎的考察：高橋祐貴，川口健一，高濱亮太・2018年度日本建築学会大会（東北）学術講演会，東北大学，[2018年度日本建築学会大会（東北）学術講演会梗概集，957-958，2018.07]，2018.09 E
- ユニット型天井落下防止ネットに関する基礎的考察：木田昂大，川口健一，中楚洋介・2018年度日本建築学会大会（東北）学術講演会，東北大学，[2018年度日本建築学会大会（東北）学術講演会梗概集，1005-1006，2018.07]，2018.09 E
- 人頭有限要素モデルを用いた落下物に対する損傷評価に関する基礎的研究 その1: 頭頂動的載荷実験の模擬解析：中楚洋介，弓削康平，川口健一・2018年度日本建築学会大会（東北）学術講演会，東北大学，[2018年度日本建築学会大会（東北）学術講演会梗概集，1015-1016，2018.07]，2018.09 E
- 地下空間のポンドモデルによる浸水解析に関する基礎的研究：金井純平，川口健一・2018年度日本建築学会大会（東北）学術講演会，東北大学，[2018年度日本建築学会大会（東北）学術講演会梗概集，1049-1050，2018.07]，2018.09 E
- 地下空間の避難シェルターとしての利用に関する内外の状況の基礎的調査：榎隆明，川口健一・2018年度日本建築学会大会（東北）学術講演会，東北大学，[2018年度日本建築学会大会（東北）学術講演会梗概集，1047-1048，2018.07]，2018.09 E
- 空気膜構造を用いた個人用津波非難シェルターの開発に関する基礎的検討：猪口隆大，川口健一・2018年度日本建築学会大会（東北）学術講演会，東北大学，[2018年度日本建築学会大会（東北）学術講演会梗概集，1051-1052，2018.07]，2018.09 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検討 その5: 動的数値解析と既往天井材落下実験との比較考察：飯塚友萌，川口健一，中楚洋介・2018年度日本建築学会大会（東北）学術講演会，東北大学，[2018年度日本建築学会大会（東北）学術講演会梗概集，1003-1004，2018.07]，2018.09 E
- 「事故に学ぶ」九段会館の天井崩落，なぜ裏返しに？九段会館ホール天井落下事故：日経アーキテクチュア No.1118 pp.16～19，2018.04.26 G
- IASS2017 ハンブルクシンポジウム参加報告：鉄構技術5月号 VOL. 31 No. 360 pp. 28~33，2018.04.28 G
- 18年度の助成対象研究 新規10件，継続11件選定 大成学術財団：日刊建設産業新聞（朝刊）2面，2018.05.28 G
- 大成学術財団18年度は10件 助成額4048万円：建設通信新聞（朝刊）3面，2018.05.28 G
- 特集11「構造の常識」の過去・現在・未来 コラム1 構造家の素養：建築雑誌2018 Vol.133 No.1712 インタビュー-1009，2018.06.20 G
- 震災裁判 天井の専門家に聞く 根本的な議論が進んでいない：日経アーキテクチュア No. 1123 pp. 27，2018.07.12 G
- 薄肉シェル構造「国内早期事例」東大教授 視察し見解 今治ラヂウム温泉本館八角ドーム：愛媛新聞（朝刊）12面，

VI. 研究および発表論文

2018.08.07 G

沖 (大) 研究室 OKI, T. Lab.

SDGsの基礎(第6章「2030年のSDGs達成とBeyond SDGsへ向けて」):吉田哲郎,小野田真二,笹谷秀光,佐藤真久,黒田かをり,沖大幹・180ページ,株式会社 宣伝会議,2018.09 B

Worldwide evaluation of mean and extreme runoff from six global-scale hydrological models that account for human-influences: Zaherpour, J., S.N. Gosling, N. Mount, D. Gerten, H.M. Schmied, H. Kim, I. Haddeland, J. Schewe, J. Liu, G. Leng, L. Gudmundsson, N. Hanasaki, R. Dankers, S. Eisner, T. Oki, T.I.E. Veldkamp, Y. Pokhrel, Y. Wada, Y. Masaki and Y. Satoh・Environ, 2018 C

Precipitation redistribution method for regional simulations of radioactive material transport during the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident: Saya, A., T. Yoshikane, E.C. Chang, K. Yoshimura and T. Oki・J. Geophys. Res, 2018 C

Impacts of climate and land use changes on river discharge in small watershed: a case study of Lam Chi subwatershed: Chacutrikul, P., M. Kiguchi, and T. Oki・Northeast of Thailand, 2018 C

Towards the incorporation of tipping elements in global climate risk management: probability and potential impacts of passing a threshold: Iseri, Y., S. Yoshikawa, M. Kiguchi, R. Tawatari, S. Kanae, and T. Oki・Sustainability Science, 2018 C

Paradigm shifts on flood risk management in Japan: Detecting triggers of design flood revisions in the modern era: Nakamura, S., and Oki・Water Resour, 2018 C

サブグリッド斜面流動過程を組み込んだグローバルな陸域モデルの開発: 兎澤知浩, 山崎大, 佐山敬洋, 沖大幹・土木学会論文集 B1 (水工学), 2018 C

低緯度河川における水温の決定要因: 徳田大輔, 金炯俊, 山崎大, 沖大幹・土木学会論文集 B1 (水工学), 2018 C

“Research on Development of an Integrated Assessment Model incorporating Global-scale Climate Change Mitigation and Adaptation” S-14: 沖大幹・Symposium of Strategic Research on Global Mitigation and Local Adaptation to Climate Change, Institute Teknologi Bandung, 2018.09 D

Environment and Health: 沖大幹・STS Forum, 京都国際会議場, 2018.10 D

SDGs and Disaster Risk Management (Keynote): 沖大幹・International Day for Disaster Reduction 2018 “SDGs and DRR”, 国連大学, 2018.10 D

SDGs and Water: 沖大幹・ASEAN Sakura Exchange Program in Science, 国連大学, 2018.11 D

Disaster Risk Reduction and Sustainable Development Goals (Keynote): 沖大幹・国際津波防災学会第2回総会, 国連大学, 2018.11 D

Socio-Hydrological Transition of Flood Risk Management and Levee Systems during the Modern Era in Japan: 沖大幹・H53D Hydrology, Society, and Environmental Change: Human-Water Interactions Across Scales I, Washington D.C., USA, 2018.12 D

ADAP-T (Advancing co-Design of integrated strategies with Adaptation to climate change in Thailand) for Water Disaster Risk Management and Sustainable Development (Invited): 沖大幹・THA 2019, International Conference on Water Management and Climate Change towards Asia’s Water-Energy-Food Nexus and SDGs, Swissôtel Rachada, Bangkok, Thailand, 2019.01 D

持続可能な開発とダム: 沖大幹・第31回ダム工事総括管理技術者会, グランドアーク半蔵門, 2018.04 E

水リスクと持続可能な開発: 沖大幹・構想エネルギー21研究会第113回勉強会, インテリジェントロビー・ルコ, 2018.05 E

水—食料—環境とSDGs: 沖大幹・CSRフォーラム, クボタ本社大ホール, 2018.05 E

日本から考えるSDG14: 沖大幹・世界海洋デー記念シンポジウム「日本から考えるSDG14海の豊かさを守ろう」, 国連大学, 2018.06 E

グローバル水リスク研究の最前線と科学技術外交への期待: 沖大幹・外務省科学技術外交セミナー, 外務省, 2018.06 E

SDGsと日本企業: 沖大幹・PRI SDGsシンポジウム, 国連大学, 2018.06 E

水と持続可能な開発: 沖大幹・平成30年度日韓高校生交流事業, 国連大学, 2018.07 E

健全な水循環と持続可能な開発(基調講演): 沖大幹・下水道国際シンポジウム in 北九州, 北九州国際会議場, 2018.07 E

Water, Science, Technology, and SDGs: 沖大幹・Shibumaku Symposium, 幕張, 2018.07 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 水の未来と持続可能な開発：沖大幹・新化学技術推進協会環境技術部会講演会，JACI 会議室，2018.08 E
- ビジネスと SDGs（基調講演）：沖大幹・SDGs いしかわ・かなざわダイアログシリーズ第 4 回「地域企業が SDGs を実践するには」，ANA クラウンプラザホテル金沢，2018.08 E
- 2030 年 SDGs 達成と Beyond SDGs へ向けて：沖大幹・『企業における SDGs の実践』，ベルサール東京日本橋，2018.08 E
- グローバルな水リスクと日本の国土：沖大幹・第 26 回リバーフロント研究所研究発表会，日本橋社会教育会館 8 階ホール，2018.09 E
- 2030 年 SDGs 達成と Beyond SDGs へ向けて：沖大幹・RCCM 登録更新講習会，シェーンバッハ・サポー，2018.09 E
- 水とグローバルリスクと SDGs：沖大幹・現代の政治・経済を考える「樞の会」，霞山会館，2018.11 E
- SDGs をどう大学経営に生かすのか（特別講演）：沖大幹・順天堂大学 SD 研修会，順天堂大学，2018.11 E
- 生物季節と地球温暖化～サクラ開花への影響：井田寛子，芳村圭，沖大幹・第 63 回水工学講演会，北海道大学，2018.11 E
- 水と SDGs 達成—日本企業への期待—：沖大幹・JDA FORUM「世界の水ニーズと我が国の水インフラ輸出」，国際ファッションセンター，2018.12 E
- SDGs への宇宙の貢献：沖大幹・第 17 回中小・ベンチャー宇宙ビジネス研究会，X-NIHONBASHI，2018.12 E
- 水と持続可能な開発のための 2030 アジェンダ：沖大幹・第 18 回国際協力講座第 5 回，日本ユニセフ協会，2019.01 E
- 次期基本計画案作成に向けた健全な水循環に関する考え方について：沖大幹・第 2 回水循環施策推進に関する有識者会議，中央合同庁舎 4 号館，2019.01 E
- 教育・人材育成：問題解決型から理想追求型へ，未来社会ビジョン形成への変革とその基盤づくり—未来社会協創卓越大学院を例に—：沖大幹・東京大学未来社会協創推進本部第 1 回アドバイザリーボード，東京大学山上会館，2019.01 E
- 気候変動／水リスクと SDGs：沖大幹・三ノ輪みずほ研修会講演会，上野東天紅，2019.02 E
- 水リスクと ESG 投資／SDGs：沖大幹・第 50 回一志会例会，ホテルメトロポリタンエドモント，2019.02 E
- 企業と SDGs と水リスクマネジメント（基調講演）：沖大幹・CDP ウォーターセキュリティ 2018 日本報告会 with Water Project，イイノホール，2019.02 E
- 東大における未来社会ビジョン形成への変革とその基盤づくり，水と気候変動と SDGs：沖大幹・講演会，豊田中央研究所，2019.03 E
- SDGs と企業—水を例として—：沖大幹・Sansan Innovation Project 2019，ザ・プリンスパークタワー東京，2019.03 E
- 水リスクと企業と SDGs：沖大幹・環境に関する講演会，豊田合成（株）サンコートイースト多目的ホール，2019.03 E
- The Alliance for Future Society*（基調講演）：沖大幹・Alliance for Future Society（より良い未来社会を推進する大学間パートナーシップ）第 1 回シンポジウム「アジアにおける SDGs 推進と Society 5.0 の実現は可能か？」，東京大学山上会館大会議室，2019.03 E
- 飲み水のグローバル目標はどのように達成されたのか—MDGs に学び SDGs に活かす—（基調講演）：沖大幹・2019 年「世界水の日」記念シンポジウム「SDGs 時代の世界の水」，国連大学本部エリザベス・ローズ会議場，2019.03 E
- Water, SDGs, and Future*：沖大幹・Toshiba Youth Club AsiaVol.5，国立オリンピック記念青少年総合記念センター，2019.03 E
- 国連大学上級副学長 沖大幹氏 SDGs，ルールづくり 企業が提言，競争で優位に：日刊工業新聞（朝刊）4 面，2018.04.20 G
- 企業の SDGs 実践へ意見交換 金沢で国連大学シンポ：北国新聞（朝刊）4 面，2018.08.08 G
- 目標に渴水等のリスク追加 次期水資源開発基本計画で骨子 国交省：日刊建設産業新聞（朝刊）1 面，2018.10.04 G
- 水循環基本計画見直し着手 財源確保や新技術活用検討：日刊建設産業新聞（朝刊）2 面，2018.10.10 G
- 重点施策・追加視点議論 水循環基本計画見直し：建設通信新聞（朝刊）2 面，2018.10.10 G

村松 研究室 MURAMATSU Lab.

- 全球マド全史 1, 2：村松伸・窓学アーカイブ，vol.3，82-87，112-115，2018.04 F
- 東アジアから学ぶこと 東アジアと共に学ぶこと：村松伸，林憲吾・建築雑誌，2018.04 G

VI. 研究および発表論文

この人に聞く 村松伸氏：Re, 2018.04 G

「なかなか」いいのこぎり屋根“遺産”に認定 一宮の繊維工場：中日新聞（朝刊）8面, 2018.12.16 G

全球都市の分析手法を開発するー東京大学村松研究室 村松伸：村松伸・建築フィールドワークの系譜ー先駆的研究室の方法論を探る P94-101, 2018.12 G

建築家たちはなぜ移動するのか 攪乱, 顕示, 共生するたくましさ：TOTO 通信, 2019.01 G

岸 研究室 KISHI Lab.

屋外暴露された中規模柱試験体の空隙構造に関する検討：横山勇氣, 酒井雄也, 岸利治・生産研究, 70巻6号, 2018 A

サスペンションの流動曲線群が結ぶ焦点位置の時間変化挙動についての粘度特性に基づいた考察：田中俊成, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol. 40, No. 1, 1101-1106, 2018.07 C

Application of Power Compacted Aggregate to Crack Self-Healing Mortar：Biruktawit Taye TAREKEGNE, 酒井雄也, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol. 40, No. 1, 1335-1340, 2018.07 C

ひび割れからの通水量に基づく自己治癒性能の評価試験方法の一考察：齋藤尚, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol. 40, No. 1, 1341-1346, 2018.07 C

停滞を考慮したコンクリートへの液状水浸透予測手法に関する検討：鎌田知久, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol. 40, No. 1, 651-656, 2018.07 C

乾湿繰返し作用が養生の異なるセメント硬化体に与える影響：影山雄哉, 鎌田知久, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol. 40, No. 1, 657-662, 2018.07 C

乾湿繰返しが混和剤を使用したコンクリートの細孔構造と凍結融解抵抗性に及ぼす影響に関する検討：宮菌雅祐, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol. 40, No. 1, 831-836, 2018.07 C

地下鉄箱型トンネルにおける塩害対策システムの構築：武藤義彦, 小西真治, 河畑充弘, 大即信明, 岸利治, 石田哲也・土木学会論文集 E2, 74巻4号, 275-292, 2018.12 C

サスペンションせん断開始直後の弾性的ひずみ挙動の観察：田中俊成, 岸利治・セメント技術大会, 池袋ホテルメトロポリタン, [セメント技術大会講演要旨, 第72回 No. 1315, 110-111], 2018.05 E

乾湿繰返しの乾燥期間が細孔構造と凍結融解抵抗性に及ぼす影響：宮菌雅祐, 岸利治・セメント技術大会, 池袋ホテルメトロポリタン, [セメント技術大会講演要旨, 第72回 No. 1315, 110-111], 2018.05 E

中規模供試体を対象としたコンクリートの表層透気係数の経年変化：横山勇氣, 酒井雄也, 岸利治・セメント技術大会, 池袋ホテルメトロポリタン, [セメント技術大会講演要旨, 第72回 No. 3207, 222-223], 2018.05 E

コンクリート片の剥落に対する雨水等の影響やかぶり厚さおよび中性化深さの関係性の検証：横山勇氣, 岸利治・土木学会第73回年次学術講演会, 札幌, [土木学会第73回年次学術講演会, V-085, 2018.08], 2018.08 E

乾湿繰返し作用がセメント硬化体の空隙構造変化と液状水浸透に与える影響：影山雄哉, 鎌田知久, 岸利治・土木学会第73回年次学術講演会, 札幌, [土木学会第73回年次学術講演会, V-076, 2018.08], 2018.08 E

吸湿によるセメント硬化体の空隙構造変化：鎌田知久, 影山雄哉, 岸利治・土木学会第73回年次学術講演会, 札幌, [土木学会第73回年次学術講演会, V-247, 2018.08], 2018.08 E

画像処理によるスラリーの流動範囲自動測定手法の開発と検証：田中俊成, 岸利治・土木学会第73回年次学術講演会, 札幌, [土木学会第73回年次学術講演会, V-018, 2018.08], 2018.08 E

東大生研・岸所長が抱負「更なる発展へ尽力」産学官連携の動き報告：交通毎日新聞（朝刊）2面, 2018.06.07 G

糸川博士関連を柱に 東大生研70周年記念事業：交通毎日新聞（朝刊）1面, 2018.06.14 G

東大生産技術研究所70周年記念事業 全体構想が明らかに 岸所長：交通毎日新聞（朝刊）2面, 2018.10.04 G

レーザー 訓練が大切：日刊工業新聞（朝刊）31面, 2018.11.13 G

大岡 研究室 OOKA Lab.

Evaluation of $k-\epsilon$ Reynolds stress modeling in an idealized urban canyon using LES：Keigo Nakajima, Ryoza Ooka, Hideki Kikumoto・Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 175, pp. 213-228, 2018.04 C

Bayesian source term estimation of atmospheric releases in urban areas using LES approach：Fei Xue, Hideki Kikumoto, Xiaofeng Li, Ryoza Ooka・Journal of Hazardous Materials, Volume 349, pp. 68-78, 2018.05 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Bayesian inference of structural error in inverse models of thermal response tests* : Wonjun Choi, Kathrin Menberg, Hideki Kikumoto, Yeonsook Heo, Ruchi Choudhary, Ryozo Ooka · Applied Energy, 228, pp. 1473-1485, 2018.10 C
- Two thermal performance test (TPT) datasets of a single U-tube borehole heat exchanger with inlet setpoint temperatures of 30°C and 40°C* : Wonjun Choi, Hideki Kikumoto, Ryozo Ooka · Data in Brief, Volume 20, pp. 1769-1774, 2018.10 C
- New perspectives in thermal performance test: Cost - effective apparatus and extended data analysis* : Wonjun Choi, Hideki Kikumoto, Ryozo Ooka · Energy and Buildings, Volume 180, pp. 109-121, 2018.12 C
- Comparison of thermal response test and thermal performance test* : Wonjun Choi, Hideki Kikumoto, Ryozo Ooka · Ener-STOCK, 2018 C
- Lattice Boltzmann method-based large-eddy simulation of indoor isothermal airflow* : Mengtao Han, Ryozo Ooka, Hideki Kikumoto · International Journal of Heat and Mass Transfer, Volume 130, pp. 700-709, 2018 C
- Impact of long-term operation of ground-source heat pump on subsurface thermal state in urban areas* : Wonjun Choi, Ryozo Ooka, Yujin Nam · Sustainable Cities and Society, 38, pp. 429-439, 2018 C
- Study on thermal indices under mist spray condition through thermal sensation and comfort* : Wonseok Oh, Ryozo Ooka, Junta Nakano, Hideki Kikumoto, Osamu Ogawa · 10th WINDSOR Conference, Windsor, UK, 2018.04 D
- Thermal comfort in Classrooms: A critical review* : Ryozo Ooka · 10th WINDSOR Conference 2018, Windsor, UK, 2018.04 D
- Comparison of thermal response test and thermal performance test* : Wonjun Choi, Hideki Kikumoto, Ryozo Ooka · 14th international conference on energy storage, 2018.04 D
- Application of Model Predictive Control to Building Energy Systems with Thermal Energy Storage* : Ryozo Ooka, Doyun Lee, Shintaro Ikeda, Wonjun Choi, Younghoon Kwak · 2018 ASHRAE Annual Conference, 2018.06 D
- Comparison between lattice Boltzmann method and finite volume method for LES approach in outdoor turbulent flow* : Mengtao Han, Ryozo Ooka, Hideki Kikumoto · The 7th International Symposium on Computational Wind Engineering 2018, Seoul, Republic of Korea, 2018.06 D
- Water-Loop heat pump system that stores multiple renewable energies* : Toshiyuki Hino, Ryozo Ooka · 14th international conference on energy storage, 2018.06 D
- Application of Optimization Techniques to Environmental Design, Energy System Operation, and Building Shape Design (Key-note)* : Ryozo Ooka · Building Simulation and Optimization 2018, Cambridge, UK, 2018.09 D
- Comparison of Lattice Boltzmann Method and Finite Volume Method of Large Eddy Simulation in Isothermal Room Flow* : Mengtao Han, Ryozo Ooka, Hideki Kikumoto · 7th International Building Physics Conference 2018, Syracuse, New York USA, 2018.09 D
- Unsteady-state exergy analysis on two types of building envelopes under time-varying boundary condition* : Wonjun Choi, Ryozo Ooka, Masanori Shukuya · 7th International Building Physics Conference 2018, Syracuse, New York, USA, 2018.09 D
- ANN を用いたモデル予測制御の開発 蓄熱槽及び地中熱ヒートポンプの高精度予測のための ANN モデル : 李度胤, 大岡龍三, 池田伸太郎, 崔元準 · 第 52 回空気調和・冷凍連合講演会, 2018.04 E
- 都市境界層流におけるピーク風速の確率的予測に関する風洞実験 : 菊本英紀, 大岡龍三 · 日本流体力学会年会 2018, 2018.09 E
- 対流放射連成解析による周壁温度が人体周辺微気象に及ぼす影響 (その 1) 計算条件及び人体表面温度の検討 : 高姍, 大岡龍三, 呉元錫, 郭倩文 · 日本建築学会大会, 2018.09 E
- 対流放射連成解析による周壁温度が人体周辺微気象に及ぼす影響 (その 2) 熱伝達率と熱損失の検討 : 郭倩文, 大岡龍三, 呉元錫, 高姍 · 日本建築学会大会, 2018.09 E
- 屋外およびミスト噴霧環境での環境指標の開発 (その 1) 2 ノードモデルの評価及び解析精度に関する研究 : 呉元錫, 大岡龍三, 中野淳太, 菊本英紀, 小川修 · 日本建築学会大会, 2018.09 E
- 建物周辺における高温排気ガスの拡散予測に関する研究 その 1 簡易圧縮性 k-ε モデルの概要と既往実験値との比較 : 林超, 大岡龍三, 菊本英紀, 佐藤大樹 · 日本建築学会大会, 2018.09 E
- 建物周辺における高温排気ガスの拡散予測に関する研究その 2 高浮力条件における簡易圧縮および非圧縮性 k-ε モデルの比較 : 菊本英紀, 林超, 大岡龍三, 佐藤大樹 · 日本建築学会大会, 2018.09 E
- 熱性能試験データを用いた地中熱交換器設計パラメータのベイズ推論 : 崔元準, 菊本英紀, 大岡龍三 · 日本建築学会大会, 2018.09 E
- ドップラーライダーを用いた高高度における設計風速評価のための上空風観測 その 2 2017 年台風 21 号による 強風事例 : 山中徹, 中島慶悟, 大岡龍三, 菊本英紀, 菅原宏史 · 日本建築学会大会, 2018.09 E
- ドップラーライダーを用いた高高度における設計風速評価のための上空風観測 その 1 平均風速プロファイルに 関す

VI. 研究および発表論文

- る検討：中島慶悟，山中徹，大岡龍三，菊本英紀，菅原宏史・日本建築学会大会，2018.09 E
- ANN 及びメタヒューリスティクスを用いたモデル予測制御手法の開発（その3）蓄熱槽を含むオフィス建築物の冷房運転へのモデル予測制御の適用：李度胤，大岡龍三，池田伸太郎，崔元準・日本建築学会大会，2018.09 E
- メタヒューリスティクスを用いた戸建て住宅を対象とした形状最適化手法の提案：河村哲哉，大岡龍三，池田伸太郎・日本建築学会大会，2018.09 E
- 再生可能エネルギー利用のための水循環・分散型ヒートポンプシステムの開発 その8 冬期運転試験及び暖房運転性能の実測：文可，大岡龍三，日野俊之，劉明哲，崔元準，李度胤，池田伸太郎・日本建築学会大会，2018.09 E
- 再生可能エネルギー利用のための水循環・分散型ヒートポンプシステムの開発 その9 システム概要及び天空熱源ヒートポンプの冬期集熱運転特性：劉明哲，大岡龍三，日野俊之，文可，崔元準，李度胤，池田伸太郎・日本建築学会大会，2018.09 E
- 地中熱利用と地中蓄熱を統合するシステムのコンセプト：日野俊之，大岡龍三・日本建築学会大会，2018.09 E
- 格子ボルツマン法を用いた建築周辺気流のLES その1 単体建物モデル周りの流れを対象としたベンチマークテスト：韓夢濤，大岡龍三，菊本英紀・日本建築学会大会，2018.09 E
- 熱源運用最適化におけるメタヒューリスティクスと動的計画法の比較：池田伸太郎，大岡龍三・日本建築学会大会，2018.09 E
- Development of a new environmental index for outdoor and mist spray environments (Part 2) Proposal of a new index using thermal sensation votes*：Wonseok Oh, Ryoza Ooka, Junta Nakano, Hideki Kikumoto, Osamu Ogawa・空気調和・衛生工学会大会，2018.09 E
- Integrated Utilization of Renewable Energy by 2-Stage Heat Pump System*：Toshiyuki Hino, Ryoza Ooka・空気調和・衛生工学会大会，2018.09 E
- 再生可能エネルギー利用のための水循環・分散型ヒートポンプシステムの開発（第10報）冬期運転試験及び実測による暖房運転性能評価：劉明哲，大岡龍三，文可，日野俊之，李度胤，崔元準，池田伸太郎・空気調和・衛生工学会大会，2018.09 E
- 再生可能エネルギー利用のための水循環・分散型ヒートポンプシステムの開発（第11報）ANNによる天空熱源ヒートポンプの冬期集熱運転性能の予測：文可，大岡龍三，日野俊之，劉明哲，李度胤，崔元準，池田伸太郎，Djafar Reza Palasz・空気調和・衛生工学会大会，2018.09 E
- ANN 及びメタヒューリスティクスを用いたモデル予測制御手法の開発（第4報）蓄熱槽を含むオフィス空調設備の在室者変動を考慮した冷房運転への適用：李度胤，大岡龍三，池田伸太郎，崔元準・空気調和・衛生工学会大会，2018.09 E
- サーマルマネキンを用いた静穏環境における異なる温度条件下の対流熱伝達率に関する研究：高姍，大岡龍三，呉元錫，永野秀明・空気調和・衛生工学会大会，2018.09 E
- 床暖房システムを用いた環境試験建屋の温冷感・快適感の検討：郭倩文，大岡龍三，呉元錫，崔元準・空気調和・衛生工学会大会，2018.09 E
- エネシステム連携へ始動 東大生産研の新部門シンポ 受給両面から姿探る：電波新聞（朝刊）2面，2018.05.10 G
- レポート 夏の暑さをミストで軽減—東大とパナソニックが暑さ対策研究で協力：マイナビニュース，2018.07.24 G
- 国内「ミスト効果」で熱を放出 異次元の暑さに備える：FNN PRIME，2018.07.24 G
- ミストシャワー効果 “見える化” パナソニック・東大が評価基準：日刊工業新聞（朝刊）3面，2018.07.25 G
- ミスト なぜ涼しい 冷却効果実証実験スタート：朝日新聞（夕刊）2面，2018.07.26 G
- 熱中症対策 ミスト冷却実証 東大—パナソニック：化学工業日報（朝刊）5面，2018.07.27 G
- ドライ型ミスト，冷却効果測定実験：日経産業新聞（朝刊）6面，2018.08.03 G
- クローズアップ2018 五輪 暑さ対策手探り 観客の熱中症 どう防ぐ 東京都 新たに散水実験：毎日新聞（大阪）（朝刊）3面，2018.08.14 G
- クローズアップ2018 観客の熱中症 どう防ぐ 五輪暑さ対策手探り 東京都 新たに散水実験：毎日新聞（朝刊）3面，2018.08.14 G

大口 研究室 OGUCHI Lab.

道路交通技術必携2018：大口敬・1章，2章，3章，4章，6章，丸善，2018.05 B

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 平面交差の計画と設計 基礎編 ー計画・設計・交通信号制御の手引ー：大口敬・委員会委員長，丸善，2018.11 B
トリ・アングル INTERVIEW vol.3 自動運転時代，移動はどう定義されるのか？：大口敬・Grasp，2019.01.22 G
最高速度 120 キロ，3 月から試行 新東名・東北道の一部，110 キロから引き上げ：朝日新聞・朝刊，2019.01.31 G
次世代型交通インフラで都市空間が進化する：大口敬・フロネシス 20 号新インフラ論「インフラストラクチャー」
がスマートな未来を創る，2019.02 G

腰原 研究室 KOSHIHARA Lab.

- 木造建築の多様性：腰原幹雄・建築雑誌，pp.14-16，2018.10 C
Timberize 都市木造の可能性 (Invited)：腰原幹雄・ハルビン工業大学，2018.10 D
Timberize 都市木造の可能性 (Invited)：腰原幹雄・瀋陽建築大学，2018.10 D
日本の木造建築の構造：腰原幹雄・French-Japanese Symposium on Railway and Architecture，2019.01 D
日本における木造の近代化 1900-1960 ー意匠と構造のはざままで (Invited)：腰原幹雄・素材，技術よモダンムーブメント：日本と東南アジアの近現代，2019.02 D
都市木造の展開 ー森と都市の共生ー (Invited)：腰原幹雄・木質構造の未来と可能性，岡山大学，2019.03 D
森と都市の共生 いろいろな木を使う (基調講演)：腰原幹雄・アメリカ広葉樹建築家セミナー「木材の可能性を探る」，2018.06 E
いま使える木質材料 ～素材から加工，組立，構造まで～ (招待講演)：腰原幹雄・建築サミット 2018，[予稿集，2018]，2018.06 E
森，まちから生まれる都市木造 (招待講演)：腰原幹雄・地域資源とまちづくり，2018.07 E
2016 年ミャンマー・チャウ地震で被災したバガン遺跡群の地震被害状況及び構造的特徴 その 3 煉瓦プリズムと目地モルタルの材料試験：陳昕岩，宮本慎宏，多幾山法子，腰原幹雄・日本建築学会大会，[日本建築学会大会学術講演梗概集，構造Ⅳ，899-900，2018.07]，2018.07 E
新築される五重塔の耐震性能に関する解析的研究 その 2 柱傾斜復元力および P-Δ 効果の影響：倉本歩，河合直人，中川貴文，佐藤孝浩，津和佑子，腰原幹雄・日本建築学会大会，[日本建築学会大会学術講演梗概集，構造Ⅲ，219-220，2018.07]，2018.07 E
Timberize 都市木造の可能性 (基調講演)：腰原幹雄・国産材・CLT シンポジウム「中高層木造建築および内装木質化における民間需要の喚起に向けて」，2018.10 E
これからの建築業界で生き残るには ー木造建築業界から見てー：腰原幹雄・JSDA，2018.04 G
「木」生かすまちづくり 7 月 5 日，田辺でシンポ：紀伊民報 (朝刊) 1 面，2018.06.28 G
学校建物の耐力度測定方法施策紹介 文教施設協が 11 月講習会：建設通信新聞 (朝刊) 2 面，2018.07.18 G
中層木造デザイン アワード作品募集 カナダ林産業審：建設通信新聞 (朝刊) 2 面，2018.10.24 G
都市木造のこれから ～LVL を用いた建築の可能性～：積算資料，2018.11 G
「なかなか」いいのこぎり屋根“遺産”に認定 一宮の繊維工場：中日新聞 (朝刊) 8 面，2018.12.16 G
県 木造建築集団と協定 県産材外商需要拡大へ：高知新聞 (朝刊) 4 面，2018.12.21 G
現場で知識を融合してつくり込む構造設計：建築技術，2018.12 G
自然材料の多様性を受け止め，建築する：CONFORT，2018.12 G

今井 研究室 IMAI Lab.

- 都市型集合住宅における共用廊下の使いこなし方に関する研究 江南ハウジング A3 ブロックのあふれ出しに着目して：久保田愛，本間健太郎，今井公太郎・日本建築学会計画系論文集，83 (748)，pp. 1015-1023，2018.06 C
東京大学生産技術研究所 千葉実験所研究実験棟 1：今井公太郎，本間健太郎，矢野寿洋・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集，CD-ROM，2018.07 C
レトロフィット建築に関する研究 (その 8) 産業近代化建築のファサードにおける新旧の離隔距離と同調度の関係性：大井鉄也，今井公太郎，国枝敏，本間健太郎・日本建築学会大会学術講演梗概集，CD-ROM，2018.09 C
重み付き最短路探索を用いた“けもの道”の空間特性の研究：田端祥太，本間健太郎，新井崇俊，今井公太郎・日本建築学会大会学術講演梗概集，CD-ROM，2018.09 C

VI. 研究および発表論文

- あふれ出しを誘発する空間的条件と住民間相互作用：久保田愛，本間健太郎，今井公太郎・日本建築学会大会学術講演概要集，CD-ROM，2018.09 C
- タワー型及び五角錐台型テンセグリティ架構の設計と施工：人力による張力導入法と張力導入計画(その1)：川口健一，水谷圭佑，藤原淳，今井公太郎，本間健太郎・日本建築学会技術報告集，24 (57)，pp.591-596，2018 C
- タワー型及び五角錐台型テンセグリティ架構の設計と施工：タワー型テンセグリティ架構の施工時張力導入(その2)：川口健一，水谷圭佑，大矢俊治，今井公太郎，本間健太郎・日本建築学会技術報告集，24 (58)，pp.1005-1010，2018 C
- 社会的便益に基づく商業均衡モデルの再解釈 商業地の類似性と容量制約を考慮した一般化：本間健太郎，今井公太郎，本間裕大・都市計画論文集，53 (3)，pp.1456-1463，2018 C
- Flickr のジオタグ付き写真データからみる日本全土の観光特性—居住国推定とタグクラスタリングによる訪日外国人の興味分析：北村武士，本間健太郎，今井公太郎・日本建築学会大会学術講演梗概集，84 (755)，pp.187-197，2019 C
- 論文賞に野中氏，計画設計賞は虎ノ門ヒルズ 都市計画学会：建設通信新聞(朝刊)2面，2018.04.20 G
- 明大大学院生が最優秀賞 ポラス 学生建築コンペ：住宅新報(朝刊)10面，2018.07.03 G
- 建築へ「小嶋一浩賞」創設 社会の変革に挑戦する個人を表彰 19年10月13日に受賞者選定：日刊建設工業新聞(朝刊)10面，2018.11.02 G
- 工学にデザインの視点融合 東大生産研 国立新美術館で「もしかする未来」展「輪郭のない」住まいのプロト展示：建設通信新聞(朝刊)2面，2018.12.05 G
- ポラス 第6回学生・建築デザインコンペ「村」テーマにアイデア募集：日刊建設工業新聞(朝刊)5面，2018.12.11 G
- 東京大学生産技術研究所70周年記念展示「もしかする未来 工学×デザイン」：新建築，2019.01 G

坂本 研究室 SAKAMOTO Lab.

- 2 様々な屋外音源と伝搬特性 2.1 道路騒音—音源特性と伝搬特性：坂本慎一・音響技術，184，(Vol. 47, No. 4)，pp.10-16，2018.12 C
- Two-dimensional finite-difference time-domain analysis of sound propagation in rigid-frame porous material based on equivalent fluid model*：Jing Zhao, Zhifei Chen, Ming Bao, Hyojin Lee, Shinichi Sakamoto・Applied Acoustics, Vol. 146, pp.204-212, 2019.03 C
- Measurements of acoustic impedance of porous materials using aparametric loudspeaker with phononic crystals and phase-cancellation method*：Akiko Sugahara, Hyoji Lee, Shinichi Sakamoto, Shigeto Takeoka・Applied Acoustics, Vol. 152, pp.54-62, 2019.03 C
- A Study on In-Situ Method of Measuring Acoustic Properties of Materials by using a Parametric Loudspeaker - Reduction of Pseudo Sound due to High Pressure Ultrasound*：Akiko Sugahara, Hyojin Lee, Shinichi Sakamoto, Shigeto Takeoka・Inter-noise 2018, MARRIOTT (Chicago, USA), [Proceedings of Inter-noise 2018, pp.1-12, 2018.08], 2018.08 D
- Environment of railway station by field measurement and subjective experiment*：Hyojin Lee, Akiko Sugahara, Shinichi Sakamoto, Yoshiki Ikeda・Inter-noise 2018, MARRIOTT (Chicago, USA), [Proceedings of Inter-noise 2018, pp.1-9, 2018.08], 2018.08 D
- Field Measurements of Sound Power Levels of Vehicles Running on Japanese General Roads*：Miki Yonemura, Hyojin Lee, Shinichi Sakamoto・Inter-noise 2018, MARRIOTT (Chicago, USA), [Proceedings of Inter-noise 2018, pp.1-10, 2018.08], 2018.08 D
- 駅コンコースにおける音環境調査および案内放送の聞き取りにくさに関する検討：李孝珍，菅原彬子，坂本慎一，池田佳樹・日本音響学会 2018 年 4 月 建築音響研究会，東京工業大学キャンパス・イノベーションセンター（東京都港区），[日本音響学会 建築音響研究会資料，AA2018-08，pp.1-5，2018.04]，2018.04 E
- 厚みのある障壁での回折計算の実用計算法に関する検討：福島昭則，坂本慎一，安田洋介・日本音響学会 2018 年 7 月 騒音振動研究会，新潟大学（新潟県新潟市），[日本音響学会 騒音・振動研究会資料，N-2018-35，pp.1-8，2018.07]，2018.07 E
- パラメトリックスピーカを用いた材料音響特性の in-situ 測定（招待講演）：菅原彬子，李孝珍，坂本慎一，武岡成人・日本建築学会 2018 年度大会（東北），東北大学（宮城県仙台市），[日本建築学会 2018 年度大会（東北）学術講演梗概集，pp.235-238，2018.09]，2018.09 E
- 実測による駅コンコースの音環境調査および案内放送の聴感評価実験：李孝珍，菅原彬子，坂本慎一，池田佳樹・日本建築学会 2018 年度大会（東北），東北大学（宮城県仙台市），[日本建築学会 2018 年度大会（東北）学術講演梗概集，pp.247-248，2018.09]，2018.09 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Field survey on automatic power level estimation of running vehicles* : Takai Marjorie, 米村美紀, 李孝珍, 坂本慎一・日本音響学会 2018 年秋季研究発表会, 大分大学 (大分県大分市), [日本音響学会 2018 年秋季研究発表会講演論文集, pp.563-564, 2018.09], 2018.09 E
- 路面性状と自動車走行音パワーレベルの関係に関する検討: 米村美紀, 李孝珍, 坂本慎一・日本音響学会 2018 年秋季研究発表会, 大分大学 (大分県大分市), [日本音響学会 2018 年秋季研究発表会講演論文集, pp.561-562, 2018.09], 2018.09 E
- Automatic power level estimation of running vehicles by using video camera and microphone* : Marjorie Takai, Hyojin Lee, Shin-ichi Sakamoto・日本建築学会 2018 年度大会 (東北), 東北大学 (宮城県仙台市), [日本建築学会 2018 年度大会 (東北) 学術講演梗概集, pp.331-332, 2018.09], 2018.09 E
- 路面の違いによる自動車走行音騒音の差異に関する聴感評価実験: 米村美紀, 坂本慎一, 李孝珍, 加藤幸治・日本建築学会 2018 年度大会 (東北), 東北大学 (宮城県仙台市), [日本建築学会 2018 年度大会 (東北) 学術講演梗概集, pp.329-330, 2018.09], 2018.09 E
- 路面の違いによる自動車走行音騒音の差異に関する実測調査: 坂本慎一, 米村美紀, 李孝珍, 加藤幸治・日本建築学会 2018 年度大会 (東北), 東北大学 (宮城県仙台市), [日本建築学会 2018 年度大会 (東北) 学術講演梗概集, pp.327-328, 2018.09], 2018.09 E
- 音環境評価に及ぼす視覚情報の影響 ヘッドマウントディスプレイを使用した評価実験: 佐藤淳平, 坂本慎一, 李孝珍, 菅原彬子, 米村美紀, 安田洋介・日本建築学会 2018 年度大会 (東北), 東北大学 (宮城県仙台市), [日本建築学会 2018 年度大会 (東北) 学術講演梗概集, pp.405-406, 2018.09], 2018.09 E
- パラメトリックスピーカを用いた多孔質材料の斜入射音率の測定: 菅原彬子, 大久保滉平, 三宅耀生, 李孝珍, 坂本慎一, 武岡成人・日本音響学会 2018 年秋季研究発表会, 大分大学 (大分県大分市), [日本音響学会 2018 年秋季研究発表会講演論文集, pp.625-626, 2018.09], 2018.09 E
- さいたま市内における交通騒音の暴露量再推計の試み (招待講演): 坂本慎一, 馬佳駿, 横島潤紀, 松本泰尚・日本騒音制御工学会秋季研究発表会, 神奈川大学 (神奈川県横浜市), [日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集, pp.15-16, 2018.10], 2018.10 E
- 環境工学と機械工学の立場から見たシミュレーションの活用 -ASJ RTN-Model の開発における波動音響シミュレーションの活用 (招待講演): 坂本慎一・日本騒音制御工学会秋季研究発表会, 神奈川大学 (神奈川県横浜市), [日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集, プログラムページ, 2018.10], 2018.10 E
- パラメトリックスピーカを用いた斜入射音率の現場測定: 菅原彬子, 大久保滉平, 三宅耀生, 李孝珍, 坂本慎一, 武岡成人・日本騒音制御工学会秋季研究発表会, 神奈川大学 (神奈川県横浜市), [日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集, pp.105-106, 2018.10], 2018.10 E
- 一般道における自動車走行音パワーレベルの実測調査—音響パワーレベルと路面性状の関係—: 米村美紀, 李孝珍, 坂本慎一・日本騒音制御工学会秋季研究発表会, 神奈川大学 (神奈川県横浜市), [日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集, pp.135-136, 2018.10], 2018.10 E
- 張り出し型遮音壁の騒音低減効果の実用計算方法に関する検討: 福島昭則, 坂本慎一・日本音響学会 2019 年 2 月 騒音振動研究会, 近畿大学 (大阪府東大阪市), [日本音響学会 騒音・振動研究会資料, N-2019-12, pp.1-10, 2019.02], 2019.02 E
- 低周波数純音成分を含むノイズのわずらわしさに関する評定尺度法による検討: 米村美紀, 李孝珍, 坂本慎一・日本音響学会 2019 年春季研究発表会, 電気通信大学 (東京都調布市), [日本音響学会 2019 年春季研究発表会講演論文集, pp.605-606, 2019.03], 2019.03 E
- 技術動向レビュー 実例から俯瞰する近年の建築音響学の進展とその応用—1. 社会の役に立つ建築音響・土木音響 (招待講演): 坂本慎一・日本音響学会 2019 年春季研究発表会, 電気通信大学 (東京都調布市), [日本音響学会 2019 年春季研究発表会講演論文集・講演要旨, (xiv), 2019.03], 2019.03 E
- 道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018” —伝搬計算方法— (招待講演): 福島昭則, 坂本慎一, 安田洋介, 横田考俊・日本音響学会 2019 年春季研究発表会, 電気通信大学 (東京都調布市), [日本音響学会 2019 年春季研究発表会講演論文集, pp.1397-1400, 2019.03], 2019.03 E
- 道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”- 建物群背後の騒音の計算方法 - (招待講演): 穴井謙, 松本敏雄, 横田考俊, 坂本慎一, 藤本一寿・日本音響学会 2019 年春季研究発表会, 電気通信大学 (東京都調布市), [日本音響学会 2019 年春季研究発表会講演論文集, pp.1401-1404, 2019.03], 2019.03 E
- 道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018” —音響パワーレベル— (招待講演): 岡田恭明, 福島昭則, 山内勝也, 坂本慎一・日本音響学会 2019 年春季研究発表会, 電気通信大学 (東京都調布市), [日本音響学会 2019 年春季研究発表会講演論文集, pp.1393-1396, 2019.03], 2019.03 E
- 道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018” - 2018 年版モデルの概要 - (招待講演): 坂本慎一, 岡田恭明, 福島昭則, 松本敏雄, 穴井謙, 田近輝俊・日本音響学会 2019 年春季研究発表会, 電気通信大学 (東京都調

VI. 研究および発表論文

- 布市), [日本音響学会 2019 年春季研究発表会講演論文集, pp.1389-1392, 2019.03], 2019.03 E
- トンネル坑口周辺部における騒音の予測計算と現場実験の比較: 坂本慎一, 松本敏雄, 船橋修・日本音響学会 2019 年 3 月 騒音振動研究会, 東大生研 (東京都目黒区), [日本音響学会 騒音・振動研究会資料, N-2019-17, pp.1-7, 2019.03], 2019.03 E
- 一般道路における自動車走行騒音の音響パワーレベルー全国各地の密粒舗装での測定データに基づく検討ー: 岡田恭明, 市川友己, 吉久光一, 植村友昭, 米村美紀, 李孝珍, 坂本慎一, 山内勝也・日本音響学会 2019 年 3 月 騒音振動研究会, 東大生研 (東京都目黒区), [日本音響学会 騒音・振動研究会資料, N-2019-13, pp.1-10, 2019.03], 2019.03 E
- 建物群背後における道路交通騒音の実用計算法に関する精度検証 - 市街地における実測値と計算値の比較 - : 穴井謙, 松本敏雄, 横田考俊, 坂本慎一・日本音響学会 2019 年 3 月 騒音振動研究会, 東大生研 (東京都目黒区), [日本音響学会 騒音・振動研究会資料, N-2019-18, pp.1-9, 2019.03], 2019.03 E

竹内 (渉) 研究室 TAKEUCHI, W. Lab.

- 衛星搭載合成開口レーダーSARによるインフラヘルスマonitoring: 竹内渉・地質と調査, 2018 年第 1 号, 2018.04 C
- Comparison of forest biomass before- and after- wild forest fires in the conifer forest in northern Mongolia.* : Tetsuya MATSUI, Satoshi SAITO, Koji TAMAI, Akiko HIRATA, Takashi KAMIJO, Daiki MOTOE, Takuto SHITARA, Undarmaa JAMSRAN, Sumya OYUNSUVD, Yuji KOMINAMI, Etsuko NAKAZONO, Wataru TAKEUCHI・Kanto Journal of Forest Research, 69(1), 59-62, 2018.09 C
- Performance Assessment of Damaged Suspension Bridge by Structural Analysis and Spatial Measurement* : Koji Matsumoto, Carlos Arturo Linan Panting, Nuntikorn Kitratporn, Wataru Takeuchi, Kohei Nagai, Eiji Iwasaki・Journal of Bridge Engineering, 23(10), 2018.10 C
- Estimation of Hourly Link Population and Flow Directions from Mobile CDR* : Ko Ko Lwin, Yoshihide Sekimoto, Wataru Takeuchi・ISPRS International Journal of Geo-Information, 7(11), 2018.11 C
- Comparison of Digital Building Height Models Extracted from AW3D, TanDEM-X, ASTER, and SRTM Digital Surface Models over Yangon City* : Prakhar Misra, Ram Avtar, Wataru Takeuchi・Remote Sensing, 10(12), 2018.12 C
- Sensitivity of the subspace method for land cover classification* : Hasi Bagan, Huilong Li, Wataru Takeuchi, Yonghui Yang・Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences, 2018 C
- Understanding Regional Building Characteristics in Yangon Based on Digital Building Model* : Osamu Murao, Takuma Usuda, Hideomi Gokon, Kimiro Meguro, Wataru Takeuchi, Kazuya Sugiyasu, Khin Than Yu・Journal of Disaster Research, 13(1), 125-137, 2018 C
- Flood Hazard Assessment of Bago River Basin, Myanmar* : Win Win Zin, Akiyuki Kawasaki, Wataru Takeuchi, Zin Mar Lar Tin San, Kyaw Zaya Htun, Thet Hnin Aye, Shelly Win・Journal of Disaster Research, 13(1), 14-21, 2018 C
- Development of GIS integrated Big Data research toolbox (BigGIS-RTX) for mobile CDR data processing in disaster management* : Ko Ko Lwin, Yoshihide Sekimoto, Wataru Takeuchi・Journal of Disaster Research, 13(1), 380-386, 2018 C
- Structure Deformation Measurement with Terrestrial Laser Scanner at Patheingyi Bridge in Myanmar* : Nuntikorn Kitratporn, Wataru Takeuchi, Koji Matsumoto, Kohei Nagai,・Journal of Disaster Research, 13(1), 40-49, 2018 C
- Land Cover Change Simulations in Yangon Under Several Scenarios of Flood and Earthquake Vulnerabilities with Master Plan* : Tanakorn Sritarapipat, Wataru Takeuchi・Journal of Disaster Research, 13(1), 50-61, 2018 C
- Estimation of Methane Emissions from Rice Paddies in the Mekong Delta Based on Land Surface Dynamics Characterization with Remote Sensing* : Hironori Arai, Wataru Takeuchi, Kei Oyoshi, Lam Dao Nguyen, Kazuyuki Inubushi,・Remote Sensing, 10(9), 2018 C
- Assessment of solar PV power potential over Asia Pacific region with remote sensing considering meteorological factors* : Jeark Principe, Wataru Takeuchi・Journal of Renewable and Sustainable Energy, 11, 013502, 2019.01 C
- Dynamic air pollution mapping for Ho Chi Minh city using portable sensor* : Nguyen Thi Quynh Trang, Wataru Takeuchi・International Symposium on Remote Sensing 2018, Alpensia Convention Center, Pyeongchang, Korea, 2018.05 D
- Ground deformation pattern at Krakatoa volcano from InSAR and local seismic tomography analysis* : Arliandy P. Arbad, Wataru Takeuchi, Yosuke Aoki, J. Mutiara, A. Ardy・International Symposium on Remote Sensing 2018, Alpensia Convention Center, Pyeongchang, Korea, 2018.05 D
- Assessment of solar PV power potential over Asia Pacific region with AHI- 8* : Jeark Principe, Wataru Takeuchi・International Symposium on Remote Sensing 2018, Alpensia Convention Center, Pyeongchang, Korea, 2018.05 D
- Combining Nighttime Lights Analysis With Urban Analysis in 2 D and 3 D on a Multi-City Scale* : Arthur Yanagisawa, Wataru

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Takeuchi · International Symposium on Remote Sensing 2018 , Alpensia Convention Center, Pyeongchang, Korea, 2018.05 D
- Crop calendar mapping for AWD assessment over Bangladesh with MODIS time series from 2001 to 2016* : Md Rahedul Islam, Wataru Takeuchi · International Symposium on Remote Sensing 2018, Alpensia Convention Center, Pyeongchang, Korea, 2018.05 D
- Estimation of global crop calendar and intensity using the MODIS NDVI time series from 2001 to 2015* : Anjar Dimara Sakti, Wataru Takeuchi · International Symposium on Remote Sensing 2018, Alpensia Convention Center, Pyeongchang, Korea, 2018.05 D
- Seagrass mapping in Khan Hoa province, Vietnam using satellite imagery and UAV* : Xuan Truong Trinh, Wataru Takeuchi · International Symposium on Remote Sensing 2018, Alpensia Convention Center, Pyeongchang, Korea, 2018.05 D
- Blending MODIS and AMSR2 to predict daily global inundation map in 1km resolution* (Invited) : Wataru Takeuchi, Kwak Yongjoo · IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium 2018, Valencia Spain, 2018.07 D
- Multiple satellite-based algorithm coupled with in-situ data for global flood mapping* : Kwak Yongjoo, Ramona Pelich, Jonggeol Park, Wataru Takeuchi · IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium 2018 , Valencia Spain, 2018.07 D
- Principle and application of remote sensing for flood mapping* (Invited) : Wataru Takeuchi · 3rd BWDB-ICHARM workshop on flood risk management, Dhaka, Bangladesh, 2018.09 D
- Advanced remote sensing technology for the better quality of life (QoL)* (Keynote) : Wataru Takeuchi · Opening ceremony and seminar at remote sensing center, Yangon Technological Univerersity (YTU), Yangon, Myanmar, 2018.10 D
- Application of WRF-Chem Model to Simulate Air Pollution Over Ho Chi Minh City, Vietnam* : Nguyen Thi Quynh Trang, Wataru Takeuchi, · 39th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), Kuala Lumpur, Malaysia, 2018.10 D
- Dust Analysis and Its Effects on Solar PV Power Potential in the Asia Pacific Using MODIS Time Series from 2001 to 2017* : Jeark Principe, Wataru Takeuchi · 39th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), Kuala Lumpur, Malaysia, [39th ACRS 2018 PROCEEDING, Vol4, 2509-2518, 2019.01], 2018.10 D
- Estimating Land-Use Change Impacts on Urban Air Quality in India Using Hierarchical Bayesian Approach* : Prakhar Misra, Ryoichi Imasu, Wataru Takeuchi · 39th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), Kuala Lumpur, Malaysia, [39th ACRS 2018 PROCEEDING, Vol3, 1297-1306, 2019.01], 2018.10 D
- Irrigated Area Mapping to Assess AWD Potential Over Bangladesh with MODIS Time Series from 2001 to 2017* (Plenary) : Md Rahedul Islam, Wataru Takeuchi · 39th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), Kuala Lumpur, Malaysia, [39th ACRS 2018 PROCEEDING, Vol2, 717-723, 2019.01], 2018.10 D
- Mapping Oil Palm Expansion from 2000 to 2017 in Indonesia and Malaysia* : Pegah Hashemvand Khiabani, Wataru Takeuchi · 39th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), Kuala Lumpur, Malaysia, [39th ACRS 2018 PROCEEDING, Vol2, 753-762, 2019.01], 2018.10 D
- Time-Series Analysis of Asian Elephant Habitat Change and Impact on Its Population Dynamic at Regional Scale* : Nuntikorn Kitratporn, Wataru Takeuchi · 39 th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), Kuala Lumpur, Malaysia, [39 th ACRS 2018 PROCEEDING, Vo5, 2745-2753, 2019.01], 2018.10 D
- InSAR Analysis for Monitoring Land Subsidence in Southern Sumatera Based on 32 Years of Earthquake Cycle at Ring of Fire* : Arliandy Pratama Albad, Mutiara Jamilah, Virgus Ari S., Achmad Ardy, Wataru Takeuchi · Kuala Lumpu, Malaysia, 2018.10 D
- 100-Years of Land Use Change Analysis with Old Topographic Map Using Deep Learning* : Sotaro Tashiro, Wataru Takeuchi · 39th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), Kuala Lumpur, Malaysia, [39th ACRS 2018 PROCEEDING, Vol2, 1186-1192, 2019.01], 2018.10 D
- Automatic Building Footprints Extraction of Yangon City from GEOEYE Monocular Optical Satellite Image by Using Deep Learning* : Hein Thura Aung, Sao Hone Pha, Wataru Takeuchi · 39th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), Kuala Lumpur, Malaysia, [39th ACRS 2018 PROCEEDING, Vol4, 1987-1996, 2019.01], 2018.10 D
- Infrared Camera Assisted Optical Pattern Recognition Optimization Algorithm - Using Human Detection as an Example* : Guanyu Yan, Wataru Takeuchi · 39th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), Kuala Lumpur, Malaysia, [39th ACRS 2018 PROCEEDING, Vol4, 2016-2022, 2019.01], 2018.10 D
- High Resolution Air Pollution Assessment for Road Transport in Yangon, Myanmar* : Takashi Misumi, Wataru Takeuchi · 39th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), Kuala Lumpur, Malaysia, [39 th ACRS 2018 PROCEEDING, Vol 4 , 2424-2429, 2019.01], 2018.10 D
- Spatiotemporal Distribution of Wildfire in Southeast Asia Using Remote Sensing Data* : Shiro Ochi, Wataru Takeuchi, Misra Pra-

VI. 研究および発表論文

- Prakhar · 39th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), Kuala Lumpur, Malaysia, [39th ACRS 2018 PROCEEDING, Vol4, 2444-2447, 2019.01], 2018.10 D
- Near-real time satellite-based drought monitoring and early warning system in Asia* (Invited) : Wataru Takeuchi · 25th Asia Pacific Region Space Agency forum (APRSF), Singapore, 2018.11 D
- Advanced remote sensing technology for the better quality of life (QoL)* (Keynote) : Wataru Takeuchi · National seminar at ITENAS, Bandung, Indonesia, 2018.12 D
- Performance Evaluation of Building Footprint Delineation in Yangon City Using Deep Learning with Different Training Datasets* : Hein Thura Aung, Sao Hone Pha, Wataru Takeuchi · 9th International Conference on Science and Engineering (ICSE), Yangon, Myanmar, 2018.12 D
- ひまわり 8号 Full Disk データ雲マスクの精度検証 : 赤塚慎, 竹内渉 · 日本写真測量学会平成 30 年年次学術講演会, 東京大学生産技術研究所, 東京都目黒区, [予稿集, 2018], 2018.05 E
- MODIS 時系列データによる広域洪水マッピングの長期的分析 : 郭榮珠, 朴鍾杰, 竹内渉 · 日本写真測量学会平成 30 年秋季学術講演会, アオーレ長岡, 新潟県長岡市, 2018.11 E
- Analysis of meteorological and hydrological change response to the carbon budget in tropical peatlands* : Haemi Park, Wataru Takeuchi · 第 27 回 生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 東京大学生産技術研究所 (東京都目黒区), [予稿集, 2019.03], 2019.03 E
- Analyzing perception of urban air pollution using Google Trends and satellite datasets* : Prakhar Misra, Wataru Takeuchi · 第 27 回 生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 東京大学生産技術研究所 (東京都目黒区), [予稿集, 2019.03], 2019.03 E
- Assessing Oil Palm Yield Gap at The Location of Malaysian and Indonesian exciting Plantations from Perspective of Bio-Physical Suitability* : Pegah Hashemvand Khiabani, Wataru Takeuchi · 第 27 回 生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 東京大学生産技術研究所 (東京都目黒区), [予稿集, 2019.03], 2019.03 E
- Flood Hazard Map of Varanasi, India using SPOT and SRTM data* : Deepanshu Agarwal, Wataru Takeuchi · 第 27 回 生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 東京大学生産技術研究所 (東京都目黒区), [予稿集, 2019.03], 2019.03 E
- Irrigated-Rainfed Rice Area Mapping with Climatic Parameters over Bangladesh* : Islam Md Rahedul, Wataru Takeuchi · 第 27 回 生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 東京大学生産技術研究所 (東京都目黒区), [予稿集, 2019.03], 2019.03 E
- Low cost and transparent MRV system of GHG emissions based on satellite remote sensing data -case study on CH₄ emission from the Mekong delta-* : Hironori Arai, Wataru Takeuchi, Kei Oyoshi, Lam Dao Nguyen, Towa Tachibana, Uozumi Ryuta, Terasaki Koji, Miyoshi Takemasa, Yashiro Hisashi, Kazuyuki Inubushi · 第 27 回 生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 東京大学生産技術研究所 (東京都目黒区), [予稿集, 2019.03], 2019.03 E
- Remote sensing analysis of the mangrove ecosystem at Zhejiang province in China* : Yuhan Zheng, Wataru Takeuchi, Jiaping Wu · 第 27 回 生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 東京大学生産技術研究所 (東京都目黒区), [予稿集, 2019.03], 2019.03 E
- Supply and Demand Analysis of Solar PV as Off-Grid Option in the Asia Pacific Region with Remote Sensing and GIS* : Jeark Principe, Wataru Takeuchi · 第 27 回 生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 東京大学生産技術研究所 (東京都目黒区), [予稿集, 2019.03], 2019.03 E
- Assessing Vegetation Dynamic and Drought Impact on Elephant Crop-raiding Outside of Eastern Forest Complex, Thailand* : Nuntikorn Kitratporn, Wataru Takeuchi · 第 27 回 生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」, 東京大学生産技術研究所 (東京都目黒区), [予稿集, 2019.03], 2019.03 E
- Remote sensing data processing package with Google Earth Engine* : Wataru Takeuchi, Misra Prakhar · ソフトウェア, 2019.03 G

伊坪 研究室 ITSUBO Lab.

- SETAC における LCA と Waterfootprint 報告 : 伊坪徳宏 · 平成 30 年度 RC70 特別研究会第 1 回定例会, 東京大学生産技術研究所, 2018.05 E
- 気候変動の影響の適応への道筋 : 伊坪徳宏 · 環境省環境研究総合推進費 戦略研究プロジェクト S-14「気候変動の緩和策と適応策の統合的戦略研究」一般公開シンポジウム, 東京大学生産技術研究所, 2018.06 E
- 海洋プラスチックの評価について : 伊坪徳宏 · 平成 30 年度 RC70 特別研究会第 2 回定例会, 東京大学生産技術研究所, 2018.09 E

グリーン調達推進のための環境ホットスポット分析：伊坪徳宏・平成 30 年度 RC70 特別研究会第 3 回定例会，東京大学生産技術研究所，2018.11 E

芳村 研究室 YOSHIMURA Lab.

- Influences of large-scale convection and moisture source on monthly precipitation isotope ratios observed in Thailand, Southeast Asia* : Z. Wei, X. Lee, Z. Liu, U. Seeboonruang, M. Koike, K. Yoshimura · Earth and Planetary Science Letters, 488, 181-192, 2018.04 C
- Evaluating hydrological influences on mid-latitude $\delta^{18}O_p$ in the Middle East* : J. Reuter, N. Buenning, K. Yoshimura · Clim. Dyn., 50 (9-10), 3153-3170, 2018.05 C
- The effect of monsoon circulation on the stable isotopic composition of rainfall* : M. Midhun, P.R. Lekshmy, R. Ramesh, K. Yoshimura, K.K. Sandeep, S. Kumar, R. Sinha, A. Singh and S. Srivastava · JGR Atmospheres, 123, 5205-5221, 2018.05 C
- Stable isotopes in water vapor and rainwater over Indian sector of Southern Ocean and estimation of fraction of recycled moisture* : P. Rahul, K. Prasanna, P. Ghosh, N. Anilkumar, K. Yoshimura · Scientific Reports, 8, 7552, 2018.05 C
- Moisture rainout fraction over the Indian Ocean during austral summer based on $^{18}O/^{16}O$ ratios of surface sea water, rainwater at latitude range of $10^{\circ}N-60^{\circ}S$* : K. Prasanna, P. Ghosh, S.K. Bhattacharya, P. Rahul, K. Yoshimura, N. Anilkumar · Journal of Earth System Science, 2018.06 C
- Observations and modelling of algal growth on a snowpack in north-western Greenland* : Y. Onuma, N. Takeuchi, S. Tanaka, N. Nagatsuka, M. Niwano, T. Aoki · The Cryosphere, 12(6), 2147-2158, 2018.06 C
- Estimation of dietary intake of radionuclides and effectiveness of regulation after the Fukushima accident and in virtual nuclear power plant accident scenarios* : M. Murakami, T. Nirasawa, T. Yoshikane, K. Sueki, K. Sasa, K. Yoshimura · Int. J. Environ. Res. Public Health, 2018.07 C
- Dispersion characteristics of radioactive materials estimated by wind patterns* : T. Yoshikane, K. Yoshimura · Scientific Reports, 8, 9926, 2018.07 C
- Precipitation redistribution method for regional simulations of radioactive material transport during the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident* : A. Saya, K. Yoshimura, T. Yoshikane, E.-C. Chang, T. Oki · J. Geophys. Res. Atmos., 123 (18), 10, 248-10, 259, 2018.08 C
- ESM-SnowMIP: assessing snow models and quantifying snow-related climate feedbacks* : G. Krinner, C. Derksen, R. Essery, M. Flanner, S. Hagemann, M. Clark, A. Hall, H. Rott, C. Brutel-Vuilmet, H. Kim, C.B. Ménard, L. Mudryk, C. Thackeray, L. Wang, G. Arduini, G. Balsamo, P. Bartlett, J. Boike, A. Boone, F. Chéruy, J. Colin, M. Cuntz, D. Yamazaki, B. Decharme, J. Derry, A. Ducharme, E. Dutra, X. Fang, C. Fierz, J. Ghattas, Y. Gusev, V. Haverd, A. Kontu, M. Lafaysse, R. Law, D. Lawrence, W. Li, T. Marke, D. Marks, M. Ménégoz, O. Nasonova, T. Nitta, M. Niwano, J. Pomeroy, M.S. Raleigh, G. Schaedler, V. Semenov, T.G. Smirnova, T. Stacke, U. Strasser, S. Svenson, D. Turkov, T. Wang, N. Wever, H. Yuan, W. Zhou, D. Zhu · Geosci. Model Dev., 11, 5027-5049, 2018.12 C
- Biogeophysical Impacts of Land-Use Change on Climate Extremes in Low-Emission Scenarios: Results From HAPPI-Land* : A.L. Hirsch, B.P. Guillod, S.I. Seneviratne, U. Beyerle, L.R. Boysen, V. Brovkin, E.L. Davin, J.C. Doelman, H. Kim, D.M. Mitchell, T. Nitta, H. Shiogama, S. Sparrow, E. Stehfest, D.P. van Vuuren, S. Wilson · Earth's Future, 6(3), 396-409, 2018 C
- Seasonal variation in isotopic composition and origins of precipitation over Bangladesh* : M. Tanoue, K. Ichiyanagi, K. Yoshimura, M. Kiguchi, T. Terao, T. Hayashi · PEPS, 2018 C
- 深層学習を用いた水文気象場のダウンスケーリング手法の開発：板谷知明，芳村圭・土木学会論文集 B1（水工学），74 巻，2018 C
- 短寿命気候汚染物質による陸域水循環への影響：芳村圭，新田友子，石塚悠太，多田真高，鈴木健太郎，竹村俊彦・土木学会論文集 B1（水工学），74 巻，2018 C
- 領域大気海洋結合モデルの不確実性の検証：森山文晶，芳村圭，筆保弘徳・土木学会論文集 B1（水工学），74 巻，2018 C
- 生物季節と地球温暖化～サクラ開花への影響～：井田寛子，芳村圭，沖大幹・土木学会論文集 B1（水工学），74 巻，31-36，2018 C
- 陸域モデル国際相互比較実験（LS3MIP）を想定した MATSIRO による 20 世紀再現実験：大沼友貴彦，金炯俊，芳村圭，新田友子，大石龍太，高田久美子・土木学会論文集 B1（水工学），74 巻，43-48，2018 C
- 気候プロキシデータ同化における観測インパクトの時空間偏在性に関する考察：庄司悟，岡崎淳史，芳村圭・土木学会論文集 B1（水工学），74 巻，49-54，2018 C

VI. 研究および発表論文

北極陸域モデル相互比較 GTMIP の熱・水収支解析：齊藤和之，森淳子，町屋広和，宮崎真，伊勢武史，末吉哲雄，山崎剛，飯島慈裕，伊川浩樹，市井和仁，伊藤昭彦，大石龍太，太田岳史，堅田元喜，小谷亜由美，佐々井崇博，佐藤篤司，佐藤永，杉本敦子，鈴木力英，田中克典，新田友子，庭野匡思，E. Burke，朴昊澤，山口悟・雪氷，80，159-174，2018 C

同位体気象水文学の展望：芳村圭・水文・水資源学会誌，31(6)，554-559，2018 C

A global database on high-frequency isotopic compositions of water vapour measured with infrared isotopic spectroscopy near the Earth surface：Z. Wei, X. Lee, F. Aemisegger, M. Benetti, M. Berkelhammer, M. Casado, K. Caylor, E. Christner, C. Dyroff, O. García, Y. González, T. Griffis, N. Kurita, J. Liang, M.-C. Liang, G. Lin, D. Noone, K. Gribanov, N.C. Munksgaard, M. Schneider, F. Ritter, H.C. Steen-Larsen, C. Vallet-Coulomb, X. Wen, J.S. Wright, W. Xiao and K. Yoshimura・Scientific Data, 2019.01 C

The impact of representing snow-fed wetlands on summer warm and dry biases through land atmosphere interaction in MIROC5 AGCM experiment：T. Nitta, K. Yoshimura, A. Abe-Ouchi・8th GEWEX open science conference, Canmore, 2018.05 D

Impacts of Heat Flux Adjustments on the Climate Simulation in a Regional Atmosphere-Ocean Coupled Model RSM-ROMS over the Northwest Pacific Ocean：X. Guo, K. Yoshimura・AOGS2018, Honolulu, 2018.06 D

Data Assimilation of Water Isotope Information for Constraining Hydrometeorological Processes (Invited)：K. Yoshimura・AOGS2018, Honolulu, 2018.06 D

Reconstruction of Historical Weather Using Personal Weather Diaries：Panduka Neluwala and Kei Yoshimura・The 11th annual ACRE meeting, Tokyo, 2018.11 D

An online data assimilation method to assimilate time-averaged observations：Atsushi Okazaki, Takemasa Miyoshi, Kei Yoshimura, Fuqing Zhang・AGU Fall Meeting 2018, Washington DC, 2018.12 D

Development of ILS, Integrated Land Simulator：Tomoko Nitta, Takashi Arakawa, Akira Takeshima, Misako Hatono, Hisashi Yashiro, Dai Yamazaki, Kei Yoshimura・AGU Fall Meeting 2018, Washington DC, 2018.12 D

Development of an operational early flood forecasting system and 11-year validation of forecast skill over Japan：Yuta Ishitsuka, Dai Yamazaki, Kei Yoshimura・AGU Fall Meeting 2018, Washington DC, 2018.12 D

Modeling Sediment Dynamics at the Global Scale：Misako Hatono, Tomoko Nitta, Takashi Arakawa, Kei Yoshimura・AGU Fall Meeting 2018, Washington DC, 2018.12 D

Simulation of snow algal growth and its effect on snow albedo using a global land surface model：Y. Onuma, K. Yoshimura, N. Takeuchi, T. Nitta・International Symposium on Cryosphere and Biosphere, 京都, 2018 D

Toward online data assimilation for the millennium reanalysis：Okazaki Atsushi, 三好建正, 芳村圭, Zhang Fuqing・JpGU2018, 幕張, 2018.05 E

グリーンランド南東部，高涵養量ドームにおける浅層アイスコアプロジェクトの概要と研究成果：飯塚芳徳ら・JpGU2018, 幕張, 2018.05 E

気候プロキシを用いたデータ同化による千年紀気候復元：庄司悟，岡崎淳史，芳村圭・JpGU2018, 幕張, 2018.05 E

モデル降水バイアス低減手法の開発：吉兼隆生，芳村圭・JpGU2018, 幕張, 2018.05 E

水蒸気同位体データ同化による気象予測改善：多田真嵩，芳村圭・JpGU2018, 幕張, 2018.05 E

Factors controlling seasonal variation of stable isotopes in precipitation across Japan：上杉崇之，一柳錦平，田上雅浩，芳村圭・JpGU2018, 幕張, 2018.05 E

信号処理分野の先端技術導入による新たな古気候復元手法の提案：原田央，芳村圭，水谷司・水文水資源学会 2018 年度研究発表会，三重，2018.09 E

機械学習を用いた局地降水予測：吉兼隆生，芳村圭・水文水資源学会 2018 年度研究発表会，三重，2018.09 E

統合陸域シミュレータ (ILS) の開発：新田友子，竹島滉，鳩野美佐子，八代尚，荒川隆，山崎大，芳村圭・水文水資源学会 2018 年度研究発表会，三重，2018.09 E

全球陸面過程モデル MATSIRO を用いた雪氷藻類繁殖の季節および地域特性：大沼友貴彦，芳村圭，竹内望，新田友子，永塚尚子，庭野匡思，青木輝夫・雪氷研究大会，北海道札幌市（地震により誌上開催），2018.09 E

短寿命気候汚染物質による水ストレス・洪水暴露人口への影響：芳村圭・気象学会 2018 年度秋季大会，仙台，2018.10 E

水蒸気同位体データ同化による気象予測改善に向けて：多田真嵩，芳村圭・気象学会 2018 年度秋季大会，仙台，2018.11 E

統合陸域シミュレータの開発と気候モデルとの結合に向けた検討：新田友子，荒川隆，竹島滉，鳩野美佐子，八代尚，山崎大，芳村圭・気象学会 2018 年度秋季大会，仙台，2018.11 E

- 気候プロキシデータ同化における観測インパクトの時空間偏在性に関する考察：庄司悟，岡崎淳史，芳村圭・第63回水工学講演会，札幌，2018.11 E
- 生物季節と地球温暖化～サクラ開花への影響～：井田寛子，芳村圭，沖大幹・第63回水工学講演会，札幌，2018.11 E
- 陸域モデル国際相互比較実験 (LS3MIP) を想定した MATSIRO による 20 世紀再現実験：大沼友貴彦，金炯俊，芳村圭，新田友子，大石龍太，高田久美子・第63回水工学講演会，札幌，2018.11 E
- NO FORECAST このままでいいの？“出せない” 天気予報：芳村圭・NHK NEWS WEB，2018.06.07 G
- 東大，拡散方向を予測 放射性物質 被ばくリスク低減：日刊工業新聞（朝刊）26 面，2018.07.12 G
- 科学技術 放射性物質の拡散方向 天気パターンから推測：科学新聞（朝刊）4 面，2018.07.20 G
- 岡山・真備水害 予見されていた洪水被害：芳村圭・NIKKEI ARCHITECTURE，2018.08.09 G
- きめ細やかな情報への挑戦 数百メートル単位で危険性予測：芳村圭・NIKKEI CONSTRUCTION45，2018.10.08 G
- 東大朝日講座「居場所」テーマに全 11 回：朝日新聞（朝刊）25 面，2018.10.14 G
- 東大朝日講座「居場所」テーマに全 11 回：朝日新聞（大阪）（朝刊）19 面，2018.10.15 G

関本研究室 SEKIMOTO Lab.

- My City X — citizens' collaboration tools for urban management (A Better World (Goal 11: Sustainable Cities and Communities))* : Yoshihide Sekimoto, Toshikazu Seto · 5, pp. 98-101, Tudor Rose publication in partnership with UN-HABITAT, 2019.03 B
- ジオビッグデータを用いた多様なシナリオに基づく南海トラフ地震津波の人的被害推定—高知市周辺を対象として—：小川芳樹，秋山祐樹，金杉洋，柴崎亮介・E-journal GEO, Vol. 13 No. 1, pp. 140-155, 2018.04 C
- Deep ROI-Based Modeling for Urban Human Mobility Prediction* : R. Jiang, X. Song, Z. Fan, T. Xia, Q. Chen, Q. Chen, and R. Shibasaki · Proceedings of the ACM on Interactive, Mobile, Wearable and Ubiquitous Technologies, Vol. 2 No. 14, 2018.04 C
- Agent-Based Modeling of Taxi Behavior Simulation with Probe Vehicle Data* : Ranjit, S. ; Witayangkurn, A. ; Nagai, M. ; Shibasaki, R. · ISPRS International Journal of Geo-Information, Vol. 7 No. 5, pp. 24, 2018.05 C
- Urban Planning Communication Tool for Citizen with National Open Data* : Hasegawa, Y., Sekimoto, Y., Seto, T., Fukushima, Y., Maeda, M · Computers, Environment and Urban Systems, 2018.06 C
- Inferencing Human Spatiotemporal Mobility in Greater Maputo via Mobile Phone Big Data Mining* : Batran, M., Mejia, M.G., Kanasugi, H., Sekimoto, Y., & Shibasaki, R. · ISPRS International Journal of Geo-Information, Vol.7 No.7, 2018.06 C
- マイクロジオデータを用いた家賃形成メカニズムの研究：秋山祐樹，小川芳樹・住総研 研究論文集・実践研究報告集，Vol. 44, pp. 1-12, 2018.06 C
- Inferencing Human Spatiotemporal Mobility in Greater Maputo via Mobile Phone Big Data Mining* : Batran, M., Mejia, M., Kanasugi, H., Sekimoto, Y., & Shibasaki, R. · ISPRS International Journal of Geo-Information, Vol. 7 No. 7, pp. 259, 2018.07 C
- ビッグデータを活用した人々の流動分析の進展：関本義秀・災害情報，16-2, 123-126, 2018.07 C
- Association between local-level resources for home care and home deaths: a nationwide spatial analysis in Japan* : Morioka, N., Tomio, J., Seto, T., Yumoto, Y., Ogata, Y., Kobayashi, Y. · PLoS ONE, Vol. 13 No. 8, 2018.08 C
- Developing a Model for Estimating the Home Return of Evacuees Based on the 2011 Tohoku Earthquake Tsunami -Utilizing Mobile Phone GPS Big Data* : Ogawa, Y., Sato, T., Akiyama, Y., Shibasaki, R. and Sekimoto, Y. · Advances and New Trends in Environmental Informatics, pp.227-240, 2018.09 C
- MyCityForecast を用いたリアルタイムに共有可能な市民協働型まちづくりワークショップ—倉敷市，江津市，南砺市を事例に：関本義秀，瀬戸寿一，前田翠，小俣博司・都市計画報告集，Vol. 17, pp. 139-145, 2018.09 C
- Deep Neural Network を用いた物件の賃料推定モデルの構築と地域ポテンシャルマップの作成—建物属性と地域属性に着目して—：前田翠・関本義秀・瀬戸寿一・榎山武浩・都市計画論文集，Vol. 53 No. 3, pp. 1499-1506, 2018.10 C
- 地域単位でのシビックテック活動の波及と持続可能性に関する研究—アーバンデータチャレンジにおける取り組みを事例に—：瀬戸寿一，関本義秀・都市計画論文集，Vol. 55 No. 3, pp. 1515-1522, 2018.10 C
- Road Damage Detection and Classification Using Deep Neural Networks with Smartphone Images* : Maeda, H., Sekimoto, Y., Seto, T., Kashiyama, T. and Omata, H. · Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering, Vol. 33 No. 12, pp. 1127-1141, 2018.12 C

VI. 研究および発表論文

- 地理空間情報整備の実態把握に向けた基礎的データの作成と公開 - 公共測量を題材に - : 横澤直人, 関本義秀・GIS-理論と応用, Vol. 26 No. 2, pp. 13-20, 2018.12 C
- Estimation of Hourly Link Population and Flow Directions from Mobile CDR* : Ko Ko Lwin, Yoshihide Sekimoto and Wataru Takeuchi・ISPRS International Journal of Geo-Information, Vol.2018/7 No.449, 2018.12 C
- Analyzing the ability to reconstruct the moisture field using commercial microwave network data* : David, N., Sendik, O., Rubin, Y., Messer, H., Gao, H.O., Rostkier-Edelstein, D., and Alpert, P.・Atmospheric Research, Vol. 219, pp. 213 - 222, 2019.01 C
- オープンストリートマップ道路データとデジタル道路地図の比較 - 位置と完全性に着目して - : 金杉洋, 瀬戸寿一, 関本義秀, 柴崎亮介・GIS - 理論と応用, Vol. 27 No. 1, pp. 43-48, 2019.02 C
- Trends in Citizen-Generated and Collaborative Urban Infrastructure Feedback Data: Toward Citizen-Oriented Infrastructure Management in Japan* : Seto, T. and Sekimoto, Y.・ISPRS International Journal of Geo-Information, Vol. 8 No. 3, pp. 115, 2019.02 C
- Sensing Population Mobility through City Boundary in Greater Maputo via Mobile Phone Big Data Mining* : Batran, M., Kanasugi, H., Kashiyaama, T., Sekimoto, Y., & Shibasaki, R.・2018 IEEE World Congress on Services (SERVICES), San Francisco, USA, [2018 IEEE World Congress on Services (SERVICES), pp. 9-10, 2018.10], 2018.07 D
- Urban Travel Time Estimation in Greater Maputo Using Mobile Phone Big Data* : Batran, M., Arai, A., Kanasugi, H., Cumbane, S., Grachane, C., Sekimoto, Y., & Shibasaki, R.・2018 IEEE 20th Conference on Business Informatics (CBI), Austria, [2018 IEEE 20th Conference on Business Informatics (CBI), Vol. 2, 2018.09], 2018.07 D
- Inference of Human Spatiotemporal Mobility in Greater Maputo by Mobile Phone Big Data Mining* : Batran, M., Mejia, M., Kanasugi, H., Sekimoto, Y., & Shibasaki, R.・IJCAI-ECAI-18, Sweden, [IJCAI-ECAI-18, 2018.08], 2018.07 D
- Development of Population Distribution Map and Automated Human Settlement Map Using High Resolution Remote Sensing Images* : Uttam Kumar Dwivedi Center for Spatial Information Science, University of Tokyo, Tokyo, Japan ; Zhiling Guo ; Hiroyuki Miyazaki ; M. Batran ; Ryosuke Shibasaki・IGARSS 2018, Valencia, Spain, [IEEE, pp. 4, 2018.11], 2018.07 D
- Detection and Localization of Traffic Signals with GPS Floating Car Data and Random Forest* : Meneroux, Y., Kanasugi, H., Saint Pierre, G., Le Guilcher, A., Mustiere, S., Shibasaki, R. and Kato Y.・LIPIcs GIScience 2018, Melbourne, Australia, [10th International Conference on Geographic Information Science (GIScience 2018), Vol. 114, pp. 1-15, 2018.08], 2018.08 D
- Geospatial information and machine learning application in Japan* (Invited) : Yoshiki Ogawa・2018 International Conference on Geospatial Information Science, Korea, [2018 International Conference on Geospatial Information Science proceedings, 2018.09], 2018.09 D
- Development and operation of GIS exercise materials for undergraduate students* : Yamauchi, H., Oguchi, T., Hayakawa, Y., Seto, T.・Open Source Geospatial Research & Education Symposium, Switzerland, [Proceedings of Open Source Geospatial Research & Education Symposium (OGRS2018), 2018.10], 2018.10 D
- Estimation of Domestic Travel Behavior in Yangon City Using Call Detail Record* : Oo., N.T.Z.K., Kyaing, D., Lwin, K.K., & Sekimoto, Y.・Asian Conference on Remote Sensing and GIS, Kuala Lumpur, Malaysia, [Asian Conference on Remote Sensing and GIS, pp.2345-2351, 2018.10], 2018.10 D
- Identification of Mode Choice Using Mobile Detail Records* : Kyaing, D., Lwin, K.K., & Sekimoto, Y.・Asian Conference on Remote Sensing and GIS, Kuala Lumpur, Malaysia, [Asian Conference on Remote Sensing and GIS, pp. 531 - 538, 2018.10], 2018.10 D
- Optimization of Bus Stop Allocation and Time Scheduling Using Mobile CDR and GPS Trajectory Data* : Aung, T.H., Kyaing, D., Lwin, K.K., & Sekimoto, Y.・Asian Conference on Remote Sensing and GIS, Kuala Lumpur, Malaysia, [Asian Conference on Remote Sensing and GIS, pp. 2335-2344, 2018.10], 2018.10 D
- Traffic Congestion and Route Choice Analysis between Two Roundabouts Based on GIS Road Network Data Model* : Win, L.Z., Kyaing, D., Lwin, K.K., & Sekimoto, Y.・Asian Conference on Remote Sensing and GIS, Kuala Lumpur, Malaysia, [Asian Conference on Remote Sensing and GIS, pp.191-201, 2018.10], 2018.10 D
- Urban Sprawl Modeling of Lahore, Pakistan Using Machine Learning Techniques* : Ahmed, A., Sekimoto, Y., Takehiro K.・Asian Conference on Remote Sensing, Malaysia, [39 th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS 2018), Kuala Lumpur., Vol. 4 No. AB226, pp. 1961-1970, 2019.01], 2018.10 D
- Replicating urban dynamics by generating human-like agents from smartphone GPS data* : Pang, Y., Tsubouchi, K., Yabe, T., Sekimoto, Y.・Conference: the 26 th ACM SIGSPATIAL International Conference, America, [GIS: Proceedings of the ACM International Symposium on Advances in Geographic Information Systems, 2018.11], 2018.11 D
- Deep Reinforcement Learning Approach for Train Rescheduling Utilizing Graph Theory* : Mitsuaki Obara, Takehiro Kashiyaama and Yoshihide Sekimoto・2018 IEEE International Conference on Big Data, USA, [2018 IEEE International Confer-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- ence on Big Data (Big Data), 2018.12], 2018.12 D
- Fusion of Terrain Information and Mobile Phone Location Data for Flood Area Detection in Rural Areas* : Takahiro Yabe, Kota Tsubouchi and Yoshihide Sekimoto · 2018 IEEE International Conference on Big Data, USA, [2018 IEEE International Conference on Big Data (Big Data), 2018.12], 2018.12 D
- Estimation of the economic impact of large-scale flooding in the Tokyo metropolitan area* : Yang, S., Ogawa, Y., Akiyama, Y., Shibasaki, R. and Ikeuchi, K. · 2018 IEEE International Conference on Big Data, USA, [2018 IEEE International Conference on Big Data (Big Data), pp.3190-3199, 2018.12], 2018.12 D
- Utilization of MBD analysis for transport policy in Asia* (Invited) : Yoshihide Sekimoto · ASEAN-Japan Seminar on Utilization of Mobile Phone Big-Data (MBD), Hanoi, [Proceedings, 2019.01], 2019.01 D
- Computational Urban Management: Research introduction of "Human centered Urban Informatics Laboratory"* (Invited) : Yoshihide Sekimoto · Purdue University Seminar, Indianapolis, IN, USA, [Proceedings, 2019.02], 2019.02 D
- Computational Urban Management: Research introduction of "Human centered Urban Informatics Laboratory"* (Invited) : Yoshihide Sekimoto · Cornell University Seminar, NY, USA, [Proceedings, 2019.02], 2019.02 D
- Socio-economic trade flow with Dassai* (Invited) : Yoshihide Sekimoto · UTokyo Lectures on Japanese Heritage "The Art of SAKE", NY, USA, [Proceedings, 2019.02], 2019.02 D
- 自分のまちの未来をデータで予測する (招待講演) : Yoshihide Sekimoto · U-Talk, 東京大学, [予稿集, 2018.05], 2018.05 E
- 創発的な都市イノベーションを支える情報基盤の取組 (招待講演) : Yoshihide Sekimoto · SPAR2018J 第14回三次元計測フォーラム, 神奈川県川崎市, [予稿集, 2018.05], 2018.05 E
- 創発的な都市イノベーションを支える情報基盤の取組 (招待講演) : Yoshihide Sekimoto · i. school イノトーク, 東京, [予稿集, 2018.07], 2018.07 E
- 創発的な都市イノベーションを支える情報基盤の取組 ~最新のG空間情報センターの活動や地方自治体のインフラデータ (招待講演) : Yoshihide Sekimoto · COCN インフラ長寿命化研究会, 東京, [予稿集, 2018.08], 2018.08 E
- MyCityReport を用いた市民協働と次世代に向けたスマートな道路管理 : 瀬戸寿一, 関本義秀, 小俣博司, 前田紘弥, 榎山武浩, 東修作, 関治之 · 第27回地理情報システム学会, 東京都, [第27回地理情報システム学会講演論文集, 2018.10], 2018.10 E
- ボランティアな地理空間情報作成者のデータ品質に関する意識と実践 : 山下潤, 岩崎巨典, 西村雄一郎, 瀬戸寿一 · 第27回地理情報システム学会, 東京都, [第27回地理情報システム学会講演論文集, 2018.10], 2018.10 E
- 人流ビッグデータを用いた街の賑わいと家賃形成との関係に関する研究 : 秦桜蘭, 秋山祐樹, 小川芳樹, 柴崎亮介, 金田穂高 · 第27回地理情報システム学会, 日本, [第27回地理情報システム学会講演論文集, 2018.10], 2018.10 E
- 荒川流域における大規模水害を対象とした経済的影響の推定 : 楊少鋒, 小川芳樹, 秋山祐樹, 柴崎亮介, 池内幸司 · 第27回地理情報システム学会, 日本, [第27回地理情報システム学会講演論文集, 2018.10], 2018.10 E
- 本社間取引データを用いた事業所間取引データの推定 : 小川芳樹, 秋山祐樹, 篠原豪太, 柴崎亮介, 関本義秀 · 第27回地理情報システム学会, 日本, [第27回地理情報システム学会講演論文集, 2018.10], 2018.10 E
- マイクロジオデータを用いた家賃形成メカニズムの研究 : 秋山祐樹, 小川芳樹 · CSIS DAYS 2018, 日本, [CSIS DAYS 2018 研究アブストラクト集, pp.46, 2018.11], 2018.11 E
- 人流ビッグデータを用いた街の賑わいと家賃形成との関係に関する研究 : 秦桜蘭, 秋山祐樹, 小川芳樹, 柴崎亮介, 金田穂高 · CSIS DAYS 2018, 日本, [CSIS DAYS 2018 研究アブストラクト集, 2018.11], 2018.11 E
- 南海トラフ地震・津波を想定したサプライチェーンへの被害波及と復興シミュレーション : 小川芳樹, 秋山祐樹, 横松宗太, 関本義秀, 柴崎亮介 · CSIS DAYS 2018, 日本, [CSIS DAYS 2018 研究アブストラクト集, pp.65, 2018.11], 2018.11 E
- 荒川流域における大規模水害を対象とした経済的影響の推定 : 楊少鋒, 小川芳樹, 秋山祐樹, 柴崎亮介, 池内幸司 · CSIS DAYS 2018, 日本, [CSIS DAYS 2018 研究アブストラクト集, pp.64, 2018.11], 2018.11 E
- 携帯電話基地局通信履歴に基づく人の移動行動の推定可能性 (招待講演) : Yoshihide Sekimoto · 運輸総合研究所セミナー, 東京, [予稿集, 2018.11], 2018.11 E
- 地理空間情報を用いたトイレ研究 : 小川芳樹, 松原剛, 小野雅史 · 第34回全国トイレシンポジウム, 日本, [第34回全国トイレシンポジウム予稿集, 2018.11], 2018.11 E
- 創発的な都市イノベーションを支える情報基盤の取組 ~最新のG空間情報センターの活動や地方自治体のインフラデータ (招待講演) : Yoshihide Sekimoto · 安藤ハザマ社内講演会, 東京, [予稿集, 2018.12], 2018.12 E

VI. 研究および発表論文

- スマートフォンアプリにおける利用者のパーソナルデータ利用への同意認識の研究：金杉洋，松原剛，柴崎亮介・HCG シンポジウム 2018，三重県伊勢市，[HCG シンポジウム 2018 論文集，2018.12]，2018.12 E
- My City Forecast* (招待講演)：Yoshihide Sekimoto・NEDO 非連続イノベーションシーズ研究会第 3 回，神奈川県川崎市，[予稿集，2018.12]，2018.12 E
- AI，自治体の活用相次ぐ 道路補修や窓口業務を補完 人材不足に対応，サービス向上も：地方行政 10 面，2018.04.02 G
- NHK 放送大学—第 1 回 (4/7) 「生活における地理空間情報の活用」：NHK，2018.04.07 G
- NHK 放送大学—第 2 回 (4/14) 「地図の歴史，GIS」：NHK，2018.04.14 G
- NHK 放送大学—第 3 回 (4/21) 「地理空間情報のさまざまな表現と処理技術」：NHK，2018.04.21 G
- NHK 放送大学—第 6 回 (5/19) 「都市施設管理・都市計画における利用」：NHK，2018.05.19 G
- NHK 放送大学—第 7 回 (5/26) 「災害時における活用」：NHK，2018.05.26 G
- NHK 放送大学—第 13 回 (7/7) 「海外における利用」：NHK，2018.07.07 G
- NHK 放送大学—第 14 回 (7/14) 「参加型データ社会の到来と地理空間情報」：NHK，2018.07.14 G
- NHK 放送大学—第 15 回 (7/21) 「先端技術と人間生活の調和した未来の地理空間情報」：NHK，2018.07.21 G
- 道路の損傷 スマホで報告 室蘭市 市民がアプリを体験：北海道新聞 (朝刊) 13 面，2018.08.06 G
- ビッグデータの活用事例を紹介 土木学会らがインフラデータチャレンジシンポ：建設通信新聞 (朝刊) 2 面，2018.08.10 G
- NHK 放送大学—第 1 回 (10/1) 「生活における地理空間情報の活用」：NHK，2018.10.01 G
- NHK 放送大学—第 2 回 (10/9) 「地図の歴史，GIS」：NHK，2018.10.09 G
- NHK 放送大学—第 3 回 (10/16) 「地理空間情報のさまざまな表現と処理技術」：NHK，2018.10.16 G
- NHK 放送大学—第 6 回 (11/6) 「都市施設管理・都市計画における利用」：NHK，2018.11.06 G
- NHK 放送大学—第 7 回 (11/13) 「災害時における活用」：NHK，2018.11.13 G
- NHK 放送大学—第 13 回 (12/25) 「海外における利用」：NHK，2018.12.25 G
- NHK 放送大学—第 14 回 (1/8) 「参加型データ社会の到来と地理空間情報」：NHK，2019.01.08 G
- NHK 放送大学—第 15 回 (1/15) 「先端技術と人間生活の調和した未来の地理空間情報」：NHK，2019.01.15 G
- G 空間情報センターにおける災害復旧・復興に関する取組—通行実績マップを事例に：関本義秀・OHM，2019.02 G

川添 研究室 KAWAZOE Lab.

- 東京大学本郷キャンパス 140 年の歴史をたどる：東京大学キャンパス計画室・p.142-143，172-173，東京大学出版会，2018.06 B
- 建築の理由 (Invited)：川添善行・西安交通大学招待講演，西安交通大学，2019.03 D
- 建築の場所とかたち (招待講演)：川添善行・EMP10th Anniversary SATELLITE EVENTS，東京大学インターメディアテック，2018.10 E
- 裾野を再発見するトークセッション まちを再考する (招待講演)：川添善行・Keep Susono Weird (Ksw)，裾野市役所 地下多目的ホール，2018.10 E
- 東京大学ホームカミングデイ 2018 建築家とめぐる キャンパス 140 年の歴史散策 (招待講演)：川添善行・東京大学総合図書館，2018.10 E
- 建築文化週間 2018 パラレル・セッションズ プロジェクト・リノベーション (招待講演)：川添善行・建築会館ホール，2018.10 E
- 対話の場の創造と地域再生に向けたデザイン (招待講演)：川添善行・みずほ証券 Innovation Field 2018，六本木ヒルズ，2018.11 E
- 場所の意味をほりあて，形を考える (招待講演)：川添善行・ザイマックス からくさ不動産塾，ザイマックス，2018.11 E
- 近作について (招待講演)：川添善行・アメリカ建築協会 アメリカ建築協会セミナー，Arper (外苑前)，2018.11 E
- 芸劇 + まちがく 東京芸術劇場 + 都市文化公開フォーラム まちづくりに関わる文化的創造空間への心得 建築の理由 (招待講演)：川添善行・アメリカ建築協会 アメリカ建築協会セミナー，東京芸術劇場 (公益財団法人東京

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 都歴史文化財団), 豊島区, 2019.01 E
- ラウンジ・デザイン研究会 第3回フォーラム まちなかのラウンジ・デザイン 地域ラボについて (招待講演): 川添善行・ラウンジ・デザイン研究会, プラス株式会社ショールーム「+PLUS」セミナールーム, 2019.03 E
- 建築の理由 (招待講演): 川添善行・瀬祭サロン, 旭酒造 瀬祭銀座店, 2019.03 E
- 加太地区の活性化 東大と連携した検討スタート: 和歌山放送 ニュース, 2018.04.25 G
- 加太の課題解決 PT 発足: 読売新聞朝刊, 2018.04.26 G
- プロジェクトチーム発足: 産経新聞, 2018.04.27 G
- 加太の地域活性化へ PT 発足で初の連携会議: わかやま新報, 2018.04.27 G
- 加太の活性化へ東大と連携: 朝日新聞 朝刊 23面, 2018.04.27 G
- 今夏 スタッフ常駐の分室 生活者目線で地域再生探る: ニュース和歌山, 2018.04.28 G
- 東大が加太に研究拠点: ニュース和歌山, 2018.04.28 G
- 東京大学 生産技術研究所との連携: 和歌山市 HP, 2018.05.16 G
- あの記事なーに? 加太に東大の研究拠点ができる: ニュース和歌山, 2018.05.23 G
- 和歌山市駅周辺のまちづくり考えるシンポジウム: 和歌山放送 ニュース, 2018.05.23 G
- 和歌山市駅周辺まちづくりシンポジウムに市民ら 250人: 和歌山経済新聞 電子版, 2018.05.24 G
- 厚みの日本: 川添善行・住宅特集 2018年6月号 p.166-167, 2018.05.25 G
- 【関西の議論】 東大生産研が和歌山・加太に滞在型ラボ 地元密着で漁港の町の活性化策練る: 産経ニュース 電子版, 2018.05.31 G
- 東大生産研が「ラピュタの島」に滞在型ラボ 地元密着型ラボ 地元密着で漁港の町の活性化を練る: 川添善行・SANKEIBIZ, 2018.06.05 G
- 対談 歴史家と建築家が考える, 東京の「これまで」と「これから」: 川添善行・『kotoba』 2018No. 32, 2018.06.06 G
- 加太分室地域ラボ開室/地域ゼミ開催告知: 青木佳子・和歌山ミライ研究所, 2018.06.14 G
- 権田金属 マグネ用途開拓に注力 多彩な加工・接合実現: 日刊産業新聞 (朝刊) 11面, 2018.06.28 G
- Taste of Japan 日本各地の厳選食材を使用した美味しい食を堪能しよう!: 生研ニュース 2018.6 No.172, 2018.06 G
- 和歌山市と基本協定書を締結 ~地域の活性化に向けた地域に根ざした研究へ~: 生研ニュース 2018.6 No. 172, 2018.06 G
- 加太 人集まる街に: 読売新聞 (YOMIURI ONLINE), 2018.07.01 G
- 和歌山) 東大加太分室がオープン 地域課題研究の場に: 朝日新聞デジタル, 2018.07.01 G
- 東大加太分室がオープン 地域課題 研究・活動拠点に: 朝日新聞, 2018.07.01 G
- 東大研究分室 加太にオープン 地域活性化拠点に ゼミ開講, 住民 200人と未来語る/和歌山: 毎日新聞, 2018.07.01 G
- コベストロの素材が和歌山市の地域活性化に貢献 -東京大学生産技術研究所 川添研究室が長期滞在型研究拠点を設置-: Digital PR Platform, 2018.07.04 G
- 地域課題の研究拠点 東大加太分室オープン: ロカルわかやま (記事元: わかやま新報), 2018.07.04 G
- 和歌山・加太で東京大学が「地域ゼミ」識者が加太地域の魅力を意見交換: 和歌山経済新聞 デジタル, 2018.07.05 G
- 「東京大学 生産技術研究所 川添研究室 加太分室 地域ラボ」が開室: 東京大学生産技術研究所 電子版, 2018.07.09 G
- コベストロ, 古蔵改修に省エネ建築ソリュ提供: 化学工業日報 (朝刊) 12面, 2018.07.09 G
- 東大が加太に研究室開設 地域課題の解決策探る: ニュース和歌山, 2018.07.11 G
- 移住・定住促進への課題解決を研究: 産経新聞, 2018.08.02 G
- 川添研究室加太分室地域ラボ開室: Discover Japan 2018年9月号 p142, p146-147, p. 170, 2018.08.06 G
- 学問・建築・イノベーション part1, part2: EMPower2018MarVol. 18, 2018.09.04 G
- 都市の傍らに潜む死角 草と鉄の短路線を歩く: 『kotoba』 2018No. 33 p. 72-77, 2018.09.06 G
- 竹田雑感 景観研究の立場から: 吉武舞, 本多敦, 草野充子, 原祐介, 岡本章大, 李ルル, 田邊裕之, 神本豊秋, 川添善行・竹田雑感~調査研究を通してみた竹田~, 2018.09.15 G

VI. 研究および発表論文

Taste of Japan : UTokyo-IIS Bulletin Vol. 2_September2018, 2018.09 G

建築家とめぐる キャンパス 140 年の歴史散策 : 東大校友会ニュース no. 35, 2018.09 G

未来のために過去を知る 和歌山放送情報懇談会 川添氏が地域再生語る : わかやま新報, 2018.10.10 G

「東京大学 生産技術研究所 川添研究室 加太分室 地域ラボ」が開室 : 川添善行・生研ニュース No. 174, 2018.10 G

東尋坊 魅力向上を : 福井新聞 22 面, 2018.11.14 G

東京大学総合図書館別館 : 新建築 2018 年 12 月号, 2018.12.01 G

サテライトオフィス, 首都圏郊外に拡大 ザイマックス : 日経新聞 web 版, 2018.12.04 G

ザイマックス, 働き方を自在にするワークプレイスサービス「ZXY(ジザイ)」をサービス開始 : 日経新聞 web 版, 2018.12.04 G

ザイマックス サテライトオフィス刷新 新ブランド「ZXY」郊外住宅地で展開 20 年までに 100 拠点 : 住宅新報 (朝刊) 5 面, 2018.12.11 G

紀伊 word キーワード 柔軟発想 地域の魅力 10 倍 : 読賣新聞, 2018.12.17 G

7 人の若手建築家によるサーファァーの家展 : 住宅特集 p.158, 2018.12.19 G

General Library Annex, The University of Tokyo : THE JAPAN ARCHITECT YEAR BOOK 2018 建築年鑑, 2018.12 G

Minagawa Village : THE JAPAN ARCHITECT YEAR BOOK 2018 建築年鑑, 2018.12 G

加太の魅力を発信 東大や和歌山市などが連携したプロジェクトチーム発足 : 産経新聞 電子版, 2018.04.27 G

東大生研と中高生交流 和歌山で未来会議 : 朝日新聞 21 面, 2019.02.03 G

ロケット学生を応援 加太で東大生研 70 周年事業 : 和歌山新報, 2019.02.06 G

子どもたちがロケット打ち上げ : 和歌山 NEWS WEB (NHK), 2019.02.06 G

東大生産技術研究所 創立 70 周年 : テレビ和歌山, 2019.02.06 G

地域に優しいつながり 有功東小児童が加太で学習発表 : 和歌山新報 2 面, 2019.03.01 G

紀伊パーソン 移住 街の課題解決を探求 : 朝日新聞 25 面, 2019.03.10 G

和歌山市・加太に空き家活用のカフェオープン : 和歌山放送, 2019.03.26 G

和歌山市と東大「連携カフェ」 : NHK, 2019.03.27 G

東京大学と連携の交流カフェ開店へ : テレビ和歌山, 2019.03.27 G

加太に古民家カフェ 魚介のサンドイッチなど : 朝日新聞 web 版, 2019.03.30 G

山崎 研究室 YAMAZAKI Lab.

Global Flood Hazard(Global flood risk modeling and projections of climate change impacts) : Dai Yamazaki, Yukiko Hirabayashi, Satoshi Watanabe · Ch.11, pp. 185-203, AGU Wiley, 2018.06 B

Long-Term Changes in Global Socioeconomic Benefits of Flood Defenses and Residual Risk Based on CMIP5 Climate Models : W.H. Lim, D. Yamazaki, S. Koirala, Y. Hirabayashi, S. Kanae, S.J. Dadson, J.W. Hall, and F. Sun · *Earth's Future*, 6(7), 938-954, 2018.05 C

A first collective validation of global fluvial flood models for major floods in Nigeria and Mozambique : M.V. Bernhofen, C. Whyman, M. Trigg, P.A. Sleigh, A.M. Smith, C.C. Sampson, D. Yamazaki, P.J. Ward, R. Rudari, F. Pappenberger, F. Dottori, P. Salamon and H.C. Winsemius · *Environmental Research Letters*, 13(10), 104007, 2018.10 C

JRA-55 based surface dataset for driving ocean-sea-ice models (JRA55-do) : H. Tsujino, S. Urakawa, H. Nakano, R.J. Small, W.M. Kim, S.G. Yeager, G. Danabasoglu, T. Suzuki, J.L. Bamber, M. Bentsen, C.W. Böning, A. Bozec, E.P. Chassignet, E. Curchitser, F.B. Dias, P.J. Durack, S.M. Griffies, Y. Harada, M. Illicake, S.A. Josey, C. Kobayashi, S. Kobayashi, Y. Komuro, W.G. Large, J. Le Sommer, S.J. Marsland, S. Masina, M. Scheinert, H. Tomita, M. Valdivieso, D. Yamazaki · *Ocean Modelling*, 130, 79-139, 2018.10 C

Comparison of visible and multi-satellite global inundation datasets at high spatial resolution : F. Aires, C. Prigent, E. Fluet-Chouinard, D. Yamazaki, F. Papa, B. Lehner · *Remote Sensing of Environment*, 216, 427-441, 2018.10 C

Implications of Simulating Global Digital Elevation Models for Flood Inundation Studies : L. Hawker, J. Rougier, J. Neal, P. Bates, L. Archer, D. Yamazaki · *Water Resources Research*, 54(10), 7910-7928, 2018.10 C

Model Based Observation Localization Weighting Function for Amazon Mainstream : M. REVEL, D. YAMAZAKI, and Shinjiro

- KANAE・土木学会論文集 B1, 74(5), 157-162, 2018.11 C
- 日本全域高解像度の表面流向データ整備：山崎大, 富樫牙佳, 竹島彰, 佐山敬洋・土木学会論文集 B1 (水工学), 74 (5), 163-168, 2018.11 C
- 最前線の水文・水資源学 ～WACCA 世代の挑戦～：田中智大, 渡部哲史, 小槻峻司, 林義晃, 丸谷靖幸, 峠嘉哉, 山崎大, 木村匡臣, 田上雅浩, 江草智弘, 橋本雅和, 仲吉信人・水文・水資源学会誌, 31 (6), 365-396, 2018.11 C
- Potential Disruption of Flood Dynamics in the Lower Mekong River Basin Due to Upstream Flow Regulation* : Y. Pokhrel, S. Shin, Z. Lin, D. Yamazaki, J. Qi・Scientific Report, 8, 17767, 2018.12 C
- Flooding Related Consequences of Climate Change on Canadian Cities and Flow Regulation Infrastructure* : Gaur A., A. Gaur, D. Yamazaki, S.P. Simonovic・Water, 11, 63, 2019.01 C
- Development of a global river water temperature model considering fluvial dynamics and seasonal freeze-thaw cycle* : Daisuke Tokuda, Hyungjun Kim, Dai Yamazaki, Taikan Oki・Water Resources Research, vol. 55, pp. 1366–1383, 2019.01 C
- Hillslope Hydrology in Global Change Research and Earth System Modeling* : Fan Y., M. Clark, D.M. Lawrence, S. Swenson, L.E. Band, S.L. Brantley, P.D. Brooks, W.E. Dietrich, A. Flores, G. Grant, J.W. Kirchner, D.S. Mackay, J.J. McDonnell, P.C.D. Milly, P.L. Sullivan, C. Tague, H. Ajami, N. Chaney, A. Hartmann, P. Hazenberg, J. McNamara, J. Pelletier, J. Perket, E. Rouholahnejad - Freund, T. Wagener, X. Zeng, E. Beighley, J. Buzan, M. Huang, B. Livneh, B.P. Mohanty, B. Nijssen, M. Safeeq, C. Shen, W. van Verseveld, J. Volk, D. Yamazaki・Water Resources Research, vol. 55, pp. 1737-1772, 2019.02 C
- MERIT DEM: a high-accuracy global elevation map by multi-component error removal (Keynote)* : Dai Yamazaki・Geomorphometry 2018, Boulder, CO, USA, 2018.08 D

金 (炯) 研究室 KIM, H. Lab.

- [*Global Climate*] *River Discharge [in “State of the Climate in 2017”]* : Kim, H.・Bull. Amer. Meteor. Soc., 2018 C
- Biogeophysical impacts of land use change on climate extremes in low emission scenarios: Results from HAPPI-Land* : Hirsch, A.L., B.P. Guillod, S.I. Seneviratne, U. Beyerle, L.R. Boysen, V. Brovkin, E.L. Davin, J.C. Doelman, H. Kim, D.M. Mitchell, T. Nitta, H. Shiogama, S. Sparrow, E. Stehfest, D.P. van Vuuren, S. Wilson・Earth's Future, 2018 C
- Worldwide evaluation of mean and extreme runoff from six global-scale hydrological models that account for human-influences* : Zaherpour, J., S. N Gosling, N. Mount, D. Gerten, H. M Schmied, H. Kim, I. Haddeland, J. Schewe, J. Liu, G. Leng, L. Gudmundsson, N. Hanasaki, R Dankers, S. Eisner, T. Oki, T. I E Veldkamp, Y. Pokhrel, Y. Wada, Y. Masaki and Y. Satoh・Env. Res. Let., 13, 065015, 2018 C
- Evapotranspiration simulations in ISIMIP2a - Evaluation of spatio-temporal characteristics with a comprehensive ensemble of independent datasets* : Wartenburger, R., J. Chang, P. Ciais, D. Deryng, J. Elliott, C. Folberth, S.N. Gosling, A. Henrot, T. Hickler, M. Hirschi, A. Ito, L. Junguo, N. Khabarov, H. Kim, G. Leng, X. Liu, Y. Masaki, C. Morfopoulos, C. Mueller, K. Nishina, R. Orth, Y. Pokhrel, T.A.M. Pugh, Y. Satoh, S. Schapho, E. Schmid, H. Mueller Schmied, T. Stacke, Q. Tang, Y. Wada, X. Wang, G.P. Weedon, H. Yang and T. Zhou・Env. Res. Let., 13, 075001, 2018 C
- ESM-SnowMIP: Assessing models and quantifying snow-related climate feedbacks* : Krinner, G., C. Derksen, R. Essery, M. Flanner, S. Hagemann, M. Clark, A. Hall, H. Rott, C. Brutel-Vuilmet, H. Kim, C. Ménard, L. Mudryk, C. Thackeray, L. Wang, G. Arduini, G. Balsamo, P. Bartlett, J. Boike, A. Boone, F. Chéruy, J. Colin, M. Cuntz, Y. Dai, B. Decharme, J. Derry, A. Ducharne, E. Dutra, X. Fang, C. Fierz, J. Ghattas, Y. Gusev, V. Haverd, A. Kontu, M. Lafaysse, R. Law, D. Lawrence, W. Li, T. Marke, D. Marks, O. Nasonova, T. Nitta, M. Niwano, J. Pomeroy, M.S. Raleigh, G. Schaedler, V. Semenov, T. Smirnova, T. Stacke, U. Strasser, S. Svenson, D. Turkov, T. Wang, N. Wever, H. Yuan, and W. Zhou・Geosci. Model Dev., 2018 C
- ORCHIDEE-MICT, a land surface model for the high-latitudes* : Guimberteau, M., D. Zhu, F. Maignan, Y. Huang, C. Yue, S. Dantec-Nédélec, C. Ottlé, A. Jornet-Puig, A. Bastos, P. Laurent, D. Goll, S. Bowring, J. Chang, B. Guenet, M. Tifafi, S. Peng, G. Krinner, N. Vuichard, T. Wang, X. Wang, Y. Wang, Z. Yin, C. Qiu, E. Joetzer, H. Kim and P. Ciais・Geosci. Model Dev., 2018 C
- Evaluation of ORCHIDEE simulated soil moisture over China and impacts of different atmospheric forcing data* : Yin, Z., Catherine Ottlé, P. Ciais, M. Guimberteau, X. Wang, D. Zhu, F. Maignan, S Peng, S. Piao, J. Polcher, F. Zhou, and H. Kim・Hydrol. Earth Syst. Sci., 2018 C
- On the use of GRACE normal equation of intersatellite tracking data for improved estimation of soil moisture and groundwater in Australia* : Tangdamrongsub. N, S-C Han, M. Decker, I-Y Yeo, and H. Kim・Hydrol. Earth Syst. Sci., 2018 C
- Estimation of Satellite Precipitation Retrieval Bias for Different Cloud Systems over Western North Pacific* : Utsumi, N. and H. Kim・IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, 2018 C

VI. 研究および発表論文

- Determinations of Water Temperature in the Rivers over Low-latitude Regions* : Tokuda, D., H. Kim, D. Yamazaki and T. Oki · Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B1 (Hydraulic Engineering), 74(4), I_583-I_588, 2019.03 C
- Evaluation of groundwater simulations in Benin from the ALMIP2 project* : Rashid, M., R.-Y. Chien, A. Ducharme, H. Kim, P.J.-F. Yeh, C. Peugeot, A. Boone, X. He, L. Séguis, Y. Yabu, M. Boukari, M.-H. Lo · Journal of Hydrometeorology, 2019 C
- State-of-the-art global models underestimate impacts from climate extremes* : Schewe, J., J. Elliott, L. Francois, S.N. Gosling, V. Huber, H.K. Lotze, C. Reyer, S.I. Seneviratne, M.T.H. van Vliet, R. Vautard, Y. Wada, F. Zhao, L. Breuer, M. Büchner, D.A. Carozza, J. Chang, P. Ciais, M. Coll, D. Deryng, A. de Wit, T.D. Eddy, C. Folberth, K. Frieler, A. Friend, D. Gerten, L. Gudmundsson, N. Hanasaki, A. Ito, N. Khabarov, H. Kim, P. Lawrence, C. Morfopoulos, C. Müller, H. Müller-Schmied, R. Orth, S. Ostberg, Y. Pokhrel, T.A.M. Pugh, G. Sakurai, Y. Satoh, E. Schmid, T. Stacke, J. Steenbeek, J. Steinkamp, Q. Tang, H. Tian, D. Tittensor, J. Volkholz, X. Wang, L. Warszawski · Nature Communications, 2019 C
- Event-to-event intensification of the hydrologic cycle in 1.5°C and 2°C warmer worlds* : Madakumbura, D.G., H. Kim, N. Utsumi, H. Shioyama, E.M. Fischer, Ø. Seland, J.F. Scinocca, D.M. Mitchell, Y. Hirabayashi and T. Oki · Scientific Reports, 2019 C
- Development of a global river water temperature model considering fluvial dynamics and seasonal freeze-thaw cycle* : Tokuda, D., H. Kim, D. Yamazaki, and T. Oki · Water Resources Research, 2019 C
- Sensitivity of global hydrological simulations to groundwater capillary flux parameterizations* : Koirala, S., H. Kim, Y. Hirabayashi, S. Kanae, and T. Oki · Water Resources Research, 2019 C
- Natural Variability, Human intervention and International Research Initiatives (Keynote)* : Kim, H. · 2018.09 D
- Uncertainty of Global Hydrologic Simulations: Associated with physics and data (Keynote)* : Kim, H. · 2019.03 D
- Half a degree more warming may cause dramatic differences on drought-flood compound risks* : EurekAlert!, 2019.03.26 G
- Half a degree more warming may cause dramatic differences on drought-flood compound risks* : Long Room, 2019.03.26 G
- Half a degree more warming may cause dramatic differences on drought-flood compound risks* : PreventionWeb, 2019.03.26 G
- Half a degree more warming may cause dramatic differences on drought-flood compound risks* : ScienceDaily, 2019.03.26 G
- Half a degree more warming may cause dramatic differences on drought-flood compound risks* : Phys. org, 2019.03.27 G

木口研究室 KIGUCHI Lab.

- Impacts of climate and land use changes on river discharge in small watershed: a case study of Lam Chi subwatershed, North-east of Thailand* : Chacuttrikul, P., M. Kiguchi, T. Oki · Hydrol. Res. Lett., 12, 7-13, 2018 C
- Seasonal characteristics of surface water quality in a wastewater catchment system of an urbanizing basin* : Kimura, M., K. Noda, T. Makino, H. Yamagata, S. Douangsavanh, K. Keokhamphui, H. Hamada, M. Kiguchi, T. Iida, K. Oki · Paddy and Water Environment, 16, 519-531, 2018 C
- Seasonal variation in isotopic composition and the origin of precipitation over Bangladesh* : Tanoue, M., K. Ichianagi, K. Yoshimura, M. Kiguchi, T. Terao, T. Hayashi · Progress in Earth and Planetary Science, 5, 2018 C
- Visualizing the interconnections among climate risks* : Yokohata, T., K. Tanaka, K. Nishina, K. Takahashi, S. Emori, M. Kiguchi, Y. Iseri, Y. Honda, M. Okada, Y. Masaki, A. Yamamoto, M. Shigemitsu, M. Yoshimori, T. Sueyoshi, K. Iwase, N. Hanasaki, A. Ito, G. Sakurai, T. Iizumi, M. Nishimori, W.-H. Lim, C. Miyazaki, A. Okamoto, S. Kanae, T. Oki · Earth's Future, 7, 85-100, 2019.01 C
- ADAP-T for water disaster risk management and sustainable development (Keynote)* : Oki, T., K. Thanya, H. Shirakawa, W. Sunpaga, T. Tebakari, S. Ritphring, M. Kiguchi, K. Matsumoto · THA2019 International Conference on Water Management and Climate Change towards Asia's Water-Energy-Food Nexus and SDGs, 2019.01 D
- Development of future climate scenario based on multi GCMs of CMIP 5 and rain gridded data observed by multi-agencies in Thailand* : Kiguchi, M., R. Buaphean, A. Yuttaphan, B. Archevarahuprok, E. Ikoma, T. Oki · THA2019 International Conference on Water Management and Climate Change towards Asia's Water-Energy-Food Nexus and SDGs, 2019.01 D
- Impacts of climate and land use changes on soil erosion and sediment yield in Nan river basin, northern Thailand* : Chacuttrikul, P., M. Kiguchi, T. Oki · THA2019 International Conference on Water Management and Climate Change towards Asia's Water-Energy-Food Nexus and SDGs, 2019.01 D
- Perception of climate change and adaptation in rural Thailand* : Matsumoto, K., S. Ritphring, M. Kiguchi, T. Oki · THA2019 International Conference on Water Management and Climate Change towards Asia's Water-Energy-Food Nexus and SDGs, 2019.01 D
- ラオス・ビエンチャンの表流水水質の季節変動 : 乃田啓吾, 木村匡臣, 牧野達哉, 山縣聖, 木口雅司, 飯田俊彰, 沖

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 一雄, S. Douangsavanh, K. Keokhamphui, 濱田浩正・水文・水資源学会 2018 年度研究発表会, [水文・水資源学会 2018 年度研究発表会要旨集, 2018], 2018.09 E
- バングラデシュにおける 126 年日降水量を用いた降水特性の変化: 木口雅司, 岡見菜生子, 村田文絵, 田上雅浩, 福島あずさ, 山根悠介, 寺尾徹, 林泰一, 沖大幹, 井上知栄, 松本淳・日本地理学会 2019 年春季学術大会, [2019 年春季日本地理学会発表要旨集], 2019.03 E

沖 (一) 研究室 OKI, K. Lab.

- Seasonal characteristics of surface water quality in a wastewater catchment system of an urbanizing basin*: Kimura, M., K. Noda, T. Makino, H. Yamagata, S. Douangsavanh, K. Keokhamphui, H. Hamada, M. Kiguchi, T. Iida, and K. Oki, Paddy and Water Environment, 16, 519-531, 2018 C
- 全球 3 次元放射伝達スキーム構築に向けた森林構造を表現するパラメータの比較研究: 神谷秀明・沖一雄・Hyungjun KIM・小林秀樹・土木学会論文集 B1 (水工学), 2018 C
- ドローンセンシングから付加価値情報を抽出するためには—何が課題でどうする?— (招待講演): 沖一雄・食料生産技術アカデミー, [食料生産技術アカデミー, 会議録, 2019], 2018 E
- 複数マイクロフォンによるシカ個体数推定手法の開発: 沖一雄・野生生物と社会学会, [野生生物と社会学会, 2018], 2018 E
- 地上・リモートセンシングによる尾瀬ヶ原湿原におけるシカ個体数推定手法の開発 (招待講演): 沖一雄・平成 30 年度尾瀬・日光シカ対策ミーティング, 2018 E
- シカ個体抽出を目的とした超解像処理ドローン熱画像の有用性の評価: 牧雅康, 峯岸優好, 長谷川匡, 沖一雄・日本リモートセンシング学会第 64 回学術講演会, 2018 E
- シカ個体抽出を目的とした機械学習のための超解像処理を適用したドローン熱画像の有用性評価: 峯岸優好, 牧雅康, 沖一雄, 長谷川匡・日本リモートセンシング学会第 65 回学術講演会, 2018 E
- 地上・リモートセンシングによる尾瀬ヶ原湿原におけるシカ個体数推定手法の開発 (招待講演): 沖一雄・第 9 回食料生産技術研究会, 2018 E
- 付加価値情報を生み出すためのドローンセンシング (招待講演): 沖一雄・京都亀岡近未来技術地域実装協議会・京都学園大学総合研究所連携セミナー, 2019 E
- 地上・リモートセンシングによる尾瀬ヶ原湿原におけるシカ個体数推定手法の開発 (招待講演): 沖一雄・尾瀬ボランティア総会, 2019 E

戸矢 研究室 TOYA Lab.

- 女性の身体意識の変容と空間, 鏡: 大正期を中心に (研究会発表): 戸矢理衣奈・国際日本文化研究センター共同研究会, 国際日本文化研究センター, 2018.07 E

林 (憲) 研究室 HAYASHI Lab.

- 医療百論 2018 (豊かさの前線—馬路村の挑戦—, 建物を愛でる意義, 建物を愛でる術): 林憲吾・169-174, 224-228, 229-236, 2018 B
- 建築フィールドワークの系譜—先駆的研究室の方法論を探る— (全球都市の分析手法を開発する—東京大学村松研究室—): 林憲吾, 谷川竜一, 三村豊・昭和堂, 2018 B
- 東アジアから学ぶこと 東アジアと共に学ぶこと: 村松伸, 林憲吾・建築雑誌, 133 (1710), 10-11, 2018.04 C
- mASEANa プロジェクト—東南アジア近現代建築の総合的な理解と保全—: 林憲吾・ICOMOS JAPAN INFORMATION, 10 (11), 18-20, 2018.09 C
- ジャカルタ都市圏における百年カンポンの形成: 林憲吾・日本建築学会都市空間の物質性第 1 回: 都市・建築と物質のあいだ, 31-36, 2018 C
- mASEANa publication project: How to write the history of modern architecture in Southeast Asia?*: K. Hayashi・The 6th mASEANa International Conference, Chulalongkorn University, 2018.10 D
- Kota on Desakota: Mechanism of Urbanization in Jakarta Metropolitan Region* (Invited): K. Hayashi, T. Yamashita・The Second Southeast Asian Mega City Workshop Series 2019, Institute of Developing Economics, 2019.03 D
- 交渉空間としてのカンボン (招待講演): 林憲吾・誰のものでもある場所の現在—アフリカ・ジャカルタ・京都から考える, 出町柳文化センター, 2018.04 E

VI. 研究および発表論文

- オマーンにおけるコミュニティ主導型の伝統建築の活用：林憲吾・総合地球環境学研究所オープンチームサイエンスプロジェクト第1回全体会議，総合地球環境学研究所，2018.05 E
- 近現代インドネシア都市空間と南シナ海ネットワーク：林憲吾・私たちのアジア都市・建築セミナーシリーズ第1回，金沢大学，2018.06 E
- 移動する社会と都市ー20万年の歴史と未来ー：林憲吾・総合地球環境学研究所「都市と農村の相互作用システムの構築と豊かさの創造」全体会議，総合地球環境学研究所，2018.08 E
- 空き家改修プロセスを通じた中山間地域の人的ネットワークの再編ー高知県安芸郡馬路村における「カジヤ住宅」改修ワークショップー：米倉春采，林憲吾・2018年度日本建築学会大会（東北），[2018年度日本建築学会大会（東北）学術講演・建築デザイン発表梗概集，945-946，2018.09，2018年度日本建築学会大会（東北）]，2018.09 E
- モンsoonアジアのメガシティと地域資源（招待講演）：林憲吾・2018年度日本建築学会大会（東北），東北大学，[2018年度日本建築学会大会（東北）地球環境部門パネルディスカッション資料「地球の声」デザイン小委員会資源へのアクセシビリティの見直しによる「地球の声」を代弁する建築デザイン，4-9，2018.09]，2018.09 E
- ジャカルタ都市圏における百年カンポンの形成（招待講演）：林憲吾・日本建築学会都市史小委員会シンポジウム「都市空間の物質性」，2018.12 E
- 都市で建築人類学はいかに可能か？（コメント）：林憲吾・ダイワハウス石橋信夫記念ホール，2019.03 E
- Modern Architecture Literacy Development: The mASEANa Project in 2017*：K. Hayashi・mASEANa Project 2017：Modern Living in Southeast Asia., 88-90, 2018.04 F
- ユズ香る里から未来発信：朝日新聞東京版朝刊，2018.04.12 G
- ユズの里に「恩返し」：朝日新聞千葉版，2018.04.21 G
- 植民地主義から戦後アジア空間の形成へー『スポーツがつくったアジア：筋肉的キリスト教の世界的拡張と創造される近代アジア』書評：林憲吾・建築討論，2018.06.01 G
- 神輿の重み：林憲吾・先見創意の会，2018.07.03 G
- スケールを横断する工作者ー石川初著『思考としてのランドスケープ 地上学への誘い：歩くこと，見つけること，育てること』書評：林憲吾・建築討論，2018.10.01 G
- 集合的手仕事としての建築：林憲吾・先見創意の会，2018.11.06 G
- 足元からの都市論ージェイン・ジェイコブズ著『ジェイン・ジェイコブズ都市論集：都市計画・経済論とその思想』書評：林憲吾・建築討論，2019.02.01 G

酒井（雄）研究室 SAKAI, Yu. Lab.

- パルスレーザーによるごく短時間の加熱によるセメントペーストの変化：酒井雄也，Ivwananji SIKOMBE，井上博之・生産研究，Vol. 70，2018.07 A
- 屋外に暴露された中規模柱試験体の空隙構造に関する検討：横山勇氣，酒井雄也，岸利治・生産研究，Vol. 70，2018.11 A
- ブリュースター角顕微鏡による界面活性剤系被膜養生剤の観察：伊藤遥子，酒井雄也，牧浦理恵・生産研究，Vol. 71，2019.01 A
- 極細ファイバースコープによる中性化深さ測定に関する検討：田中俊成，酒井雄也・生産研究，Vol. 71，2019.01 A
- 電子後方散乱回折（EBSD）による硬化セメントペーストの分析：酒井雄也，船曳陽一，渡邊幸弥・生産研究，Vol. 71，2019.01 A
- セメントペーストから採取したドリル掘削粉の空隙構造と供試体強度との関係：田中俊成，酒井雄也・生産研究，Vol. 71，2019.03 A
- 微小模型流路によるコンクリート中の物質移動および劣化メカニズムの検討：酒井雄也・コンクリート工学，Vol. 56，2018.05 C
- Deformation mechanism of cement paste and hydrates under high stress*：Yuya Sakai，Shin-ichi Uehara・Journal of Advanced Concrete Technology，Vol. 16，2018.06 C
- Application of Powder Compacted Aggregate to self-healing Mortar*：Biruktawit T. Tarekegne，Yuya Sakai，Toshiharu Kishi・コンクリート工学年次論文集，Vol. 40，2018.07 C
- 圧縮成形したセメント水和物の段階的クリープ試験：酒井雄也，上原真一・コンクリート工学年次論文集，Vol. 40，2018.07 C

- 土木学会「短期の水がかりを受けるコンクリート中の水分浸透速度係数試験方法 (案)」の制定について：酒井雄也，上田洋，石田哲也・コンクリート工学，Vol. 56, 2018.11 C
- Deformation mechanism of hardened cement paste under high stress and application of flow law*：Yuya Sakai・Journal of Asian Concrete Federation, Vol. 4, 2018.12 C
- Long-term permeability measurements on site-cast concrete box culverts*：Kenichiro Nakarai, Koichiro Shitama, Sohei Nishio, Yuya Sakai, Hiroshi Ueda, Toshiharu Kishi・Construction and Building Materials, Vol. 198, 2019.02 C
- Correlations between Air Permeability Coefficients and Pore Structure Indicators of Cementitious Materials*：Yuya Sakai・Construction and Building Materials, Vol. 209, 2019.03 C
- 海水中のイオン種がモルタル中の水分浸透に与える影響：金子泰明，加藤佳孝，江口康平，酒井雄也・セメント・コンクリート論文集，Vol. 72, 2019.03 C
- 高速衝突によるセメントペーストの変化に関する検討：酒井雄也，Ivwananji Sikombe，渡辺圭子・セメント・コンクリート論文集，Vol. 72, 2019.03 C
- 直径 1 mm のドリル孔による中性化深さの測定手法の開発：田中俊成，酒井雄也・高速道路と自動車，Vol. 62, 2019.03 C
- 吸引カップによるコンクリートのごく表層の透気性評価：酒井雄也，田中俊成・土木学会第 73 回年次学術講演会，2018.08 E
- 市村清新技术財団，地球環境研究助成 4 件決定：日刊産業新聞（朝刊），2019.02.08 G

菊本 研究室 KIKUMOTO Lab.

- 格子ボルツマン法に基づいた等温室内気流のラージ・エディ・シミュレーション：韓梦涛，大岡龍三，菊本英紀，・生産研究，71 卷 1 号，pp. 23-28, 2019.01 A
- 簡易圧縮性 $k-\varepsilon$ モデルを用いた単体建物周辺における高温排気ガスの拡散予測に関する研究：林超，大岡龍三，菊本英紀，佐藤大樹，・生産研究，71 卷 1 号，pp. 29-34, 2019.01 A
- Evaluation of $k-\varepsilon$ Reynolds stress modeling in an idealized urban canyon using LES*：Keigo Nakajima, Ryoza Ooka, Hideki Kikumoto・Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 175, pp. 213-218, 2018.04 C
- Bayesian source term estimation of atmospheric releases in urban areas using LES approach*：Fei Xue, Hideki Kikumoto, Xiaofeng Li, Ryoza Ooka・Journal of Hazardous Materials, 349, pp. 68-78, 2018.05 C
- Study of mobile measurement for detailed temperature distribution in a high-density urban area in Tokyo*：Hiroki Yokoyama, Ryoza Ooka, Hideki Kikumoto・Urban Climate, (Special issue: 4th IC2UHI), 24, pp. 517-528, 2018.06 C
- Bayesian inference of structural error in inverse models of thermal response tests*：Wonjun Choi, Kathrin Menberg, Hideki Kikumoto, Yeonsook Heo, Ruchi Choudhary, Ryoza Ooka・Applied Energy, 228, pp. 1473-1485, 2018.10 C
- Two thermal performance test (TPT) datasets of a single U-tube borehole heat exchanger with inlet setpoint temperatures of 30°C and 40°C*：Wonjun Choi, Hideki Kikumoto, Ryoza Ooka・Data in Brief, 20, pp. 1769-1774, 2018.10 C
- New perspectives in thermal performance test: Cost-effective apparatus and extended data analysis*：Wonjun Choi, Hideki Kikumoto, Ryoza Ooka・Energy and Buildings, 180, pp. 109-121, 2018.12 C
- Lattice Boltzmann method-based large-eddy simulation of indoor isothermal airflow*：Mengtao Han, Ryoza Ooka, Hideki Kikumoto・International Journal of Heat and Mass Transfer, 130, 700-709, 2019.03 C
- Study on thermal indices under mist spray condition through the thermal sensation and comfort*：Wonseok Oh, Ryoza Ooka, Junta Nakano, Hideki Kikumoto, Osamu Ogawa・10th Windsor Conference, Windsor, UK, 2018.04 D
- Comparison of thermal response test and thermal performance test*：Wonjun Choi, Hideki Kikumoto, Ryoza Ooka・14th International Energy Storage Conference (EnerStock 2018), Adana (Çukurova University), Turkey, 2018.04 D
- Comparison between lattice Boltzmann method and finite volume method for LES approach in outdoor turbulent flow*：Mengtao Han, Ryoza Ooka, Hideki Kikumoto・International Symposium on Computational Wind Engineering (CWE 2018), Seoul, Republic of Korea, 2018.06 D
- Effect of advection scheme for large-eddy simulation on turbulent flow fields around an isolated building model*：Naoki Ikegaya, Tsubasa Okaze, Hideki Kikumoto, Masashi Imano, Yoshihide Tominaga,・International Symposium on Computational Wind Engineering (CWE 2018), Seoul, Republic of Korea, 2018.06 D
- Grid dependency with various grid systems on large-eddy simulations of flow around an isolated building model*：Hiroki Ono, Takeshi Kishida, Tsubasa Okaze, Hideki Kikumoto, Masashi Imano, Yoshihide Tominaga・International Symposium on Computational Wind Engineering (CWE 2018), Seoul, Republic of Korea, 2018.06 D

VI. 研究および発表論文

- Prediction performance of large-eddy simulations for mean pressure coefficient on an isolated building surface* : Keisuke Nakao, Tsubasa Okaze, Hideki Kikumoto, Yoshihide Tominaga · International Symposium on Computational Wind Engineering (CWE 2018), Seoul, Republic of Korea, 2018.06 D
- Statistical uncertainty in results of large-eddy simulation of flow around an isolated building model* : Hideki Kikumoto, Tsubasa Okaze, Yoshihide Tominaga · International Symposium on Computational Wind Engineering (CWE 2018), Seoul, Republic of Korea, 2018.06 D
- Toward AIJ guidelines of pedestrian wind environment around buildings for practical applications of large-eddy simulation: Introduction of benchmark cases and sensitivity of inflow turbulence* : Tsubasa Okaze, Hideki Kikumoto, Yoshihide Tominaga · International Symposium on Computational Wind Engineering (CWE 2018), Seoul, Republic of Korea, 2018.06 D
- Field experiment of mist spray system with supporting air blow for the mitigation of hot outdoor environment* : Ryoza Ooka, Wonseok Oh, Junta Nakano, Hideki Kikumoto, Osamu Ogawa · 10 th International Conference on Urban Climate (ICUC10), New York, USA, 2018.08 D
- Urban climate projections in the 2030s/50s for major cities of Japan using downscaling techniques* : Hideki Kikumoto, Satoru Iizuka, Masayuki Hara, Yoichi Kawamoto, Akashi Mochida, Ryoza Ooka, Tsubasa Okaze, Yingli Xuan · 10th International Conference on Urban Climate (ICUC10), New York, USA, 2018.08 D
- Comparison of lattice Boltzmann method and finite volume method of large eddy simulation in isothermal room flow* : Mengtao Han, Ryoza Ooka, Hideki Kikumoto · 7 th International Building Physics Conference (IBPC 2018), Syracuse, New York, USA, 2018.09 D
- 都市境界層流におけるピーク風速の確率的予測に関する風洞実験：菊本英紀，大岡龍三・日本流体力学会年会 2018，大阪大学（大阪府），2018.09 E
- LES による市街地風環境予測のためのガイドライン策定に向けて その6 LES による 1:1:2 単体建物周辺流れの乱流スペクトル再現性に関する考察：池谷直樹，大風翼，菊本英紀，富永禎秀・日本建築学会大会（東北），東北大学（宮城県），[学術講演会梗概集]，2018.09 E
- LES による市街地風環境予測のためのガイドライン策定に向けて その7 人工的に生成した流入変動風による 1:1:2 単体建物周辺流れの LES：大風翼，小野浩己，菊本英紀，富永禎秀・日本建築学会大会（東北），東北大学（宮城県），[学術講演会梗概集]，2018.09 E
- LES による市街地風環境予測のためのガイドライン策定に向けて その8 1:1:2 単体角柱周りの平均風圧係数の再現：中尾圭佑，大風翼，菊本英紀，富永禎秀・日本建築学会大会（東北），東北大学（宮城県），[学術講演会梗概集]，2018.09 E
- ドップラーライダーを用いた高高度における設計風速評価のための上空風観測（その1）平均風速プロファイルに関する検討：中島慶悟，山中徹，大岡龍三，菊本英紀，菅原広史，・日本建築学会大会（東北），東北大学（宮城県），[学術講演会梗概集]，2018.09 E
- ドップラーライダーを用いた高高度における設計風速評価のための上空風観測（その2）2017 年台風 21 号による強風事例：山中徹，中島慶悟，大岡龍三，菊本英紀，菅原広史・日本建築学会大会（東北），東北大学（宮城県），[学術講演会梗概集]，2018.09 E
- 屋外およびミスト噴霧環境での環境指標の開発（その1）2 ノードモデルの評価及び解析精度に関する研究：呉元錫，大岡龍三，中野淳太，菊本英紀，小川修・日本建築学会大会（東北），東北大学（宮城県），[学術講演会梗概集]，2018.09 E
- 建物周辺における高温排気ガスの拡散予測に関する研究（その1）簡易圧縮性 $k-\epsilon$ モデルの概要と既往実験値との比較：林超，大岡龍三，菊本英紀，佐藤大樹・日本建築学会大会（東北），東北大学（宮城県），[学術講演会梗概集]，2018.09 E
- 建物周辺における高温排気ガスの拡散予測に関する研究（その2）高浮力条件における簡易圧縮性および非圧縮性 $k-\epsilon$ モデルの比較：菊本英紀，林超，大岡龍三，佐藤大樹・日本建築学会大会（東北），東北大学（宮城県），[学術講演会梗概集]，2018.09 E
- 格子ボルツマン法を用いた建築周辺気流の LES その1 単体建物モデル周りの流れを対象としたベンチマークテスト：韓夢濤，大岡龍三，菊本英紀・日本建築学会大会（東北），東北大学（宮城県），[学術講演会梗概集]，2018.09 E
- 熱性能試験データを用いた地中熱交換器設計パラメータのベイズ推論：崔元準，菊本英紀，大岡龍三・日本建築学会大会（東北），東北大学（宮城県），[学術講演会梗概集]，2018.09 E
- Development of a new environmental index for outdoor and mist spray environments (Part 2) Proposal of a new index using thermal sensation votes* : Wonseok Oh, Ryoza Ooka, Junta Nakano, Hideki Kikumoto, Osamu Ogawa · 空気調和・衛生工学会大会（名古屋），大同大学（愛知県），[学術講演会梗概集]，2018.09 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 格子ボルツマン法を用いた単体建物周辺気流解析のベンチマーク：韓夢濤，大岡龍三，菊本英紀・第25回風工学シンポジウム，東京工業大学，[第25回風工学シンポジウム論文集，pp. 151-156, 2018.12]，2018.12 E
- 簡易圧縮性 $k-\epsilon$ モデルを用いた単体建物周辺における高温排気ガスの拡散予測に関する研究：林超，大岡龍三，菊本英紀，佐藤大樹・第25回風工学シンポジウム，東京工業大学，[第25回風工学シンポジウム論文集，pp. 127-132, 2018.12]，2018.12 E
- LESを用いた単体建物モデル周辺気流におけるピーク風速の予測と不確かさ解析に関して：菊本英紀，大風翼，池谷直樹，富永禎秀・第34回生研 TSFD シンポジウム，東京大学生産技術研究所（東京都），2019.03 E
- Turbulent channel flow を用いた格子ボルツマン法の検討：韓夢濤，大岡龍三，菊本英紀・第34回生研 TSFD シンポジウム，東京大学生産技術研究所（東京都），2019.03 E
- 単体建物周辺における高浮力ガス拡散に関する簡易圧縮性 $k-\epsilon$ モデルを用いた数値予測：林超，大岡龍三，菊本英紀，佐藤大樹・第34回生研 TSFD シンポジウム，東京大学生産技術研究所（東京都），2019.03 E

馬郡 研究室 MAGORI Lab.

- 小規模商業施設における年間を通じた自然換気と機械換気の組合せ有効活用に関する省エネルギー上の課題と IOT を活用した解決のための仕組みの提案：馬郡文平，野城智也・建築会館，第34回 建築生産シンポジウム，2018.07 E
- 第24回 Re - Seed セミナー「住宅・建築物の環境性能と省エネ性能表示の基礎知識，研究事例の紹介」（招待講演）：馬郡文平・一般社団法人 環境不動産普及促進機構（Re - Seed 機構），[会議録，2018.11]，2018.11 E

吉兼 研究室 YOSHIKANE Lab.

- Dispersion characteristics of radioactive materials estimated by wind patterns* : Takao Yoshikane, Kei Yoshimura · Scientific Reports, 6:36584 | DOI: 10.1038/srep36584, 2018.07 C
- Estimation of Dietary Intake of Radionuclides and Effectiveness of Regulation after the Fukushima Accident and in Virtual Nuclear Power Plant Accident Scenarios* : Murakami, M., Nirasawa, T., Yoshikane, T., Sueki, K., Sasa, K., & Yoshimura, K. · International journal of environmental research and public health, 2018.08 C
- Precipitation Redistribution Method for Regional Simulations of Radioactive Material Transport During the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident* : Saya, A., Yoshikane, T., Chang, E.C., Yoshimura, K., & Oki, T. · Journal of Geophysical Research: Atmospheres, 123(18), 10-248, 2018 C
- Bias reduction technique for local precipitation* : Yoshikane, T. and K. Yoshimura · JpGU2018, [日本地球惑星科学連合 2018 年大会予稿集, AHW22-04], 2018.05 E
- 機械学習による局地気象予報の試み：吉兼隆生，芳村圭・人工知能学会全国大会，[人工知能学会全国大会論文集]，2018.06 E
- 機械学習を用いた局地降水予測：吉兼隆生，芳村圭・水文・水資源学会 2018 年度研究発表会，[水文・水資源学会研究発表会要旨集]，2018.09 E
- 記者発表「天気のパターンから放射性物質の拡散方向を予測 ～機械学習で信頼性を高め，被爆リスク低減をめざす～」：吉兼隆生，芳村圭・生研ニュース，2018.10 G

高次協調モデリング客員部門

山本 研究室 YAMAMOTO Lab.

- Field-induced dipolar attraction between like-charged colloids* : Chunyu Shih, John J. Molina, and Ryoichi Yamamoto · Soft Matter, 12, 914, 2018.05 C
- Mechanics of cell crawling by means of force-free cyclic motion* : Mitsusuke Tarama and Ryoichi Yamamoto · J. Phys. Soc. Japan, 87, 44803, 2018 C
- 基板上で遊走・増殖する細胞集団のモデリング：山本量一，Molina John J., Schneider Simon K · Journal of Computer Chemistry, Japan, 17, 14, 2018 C
- Reynolds-number-dependent dynamical transitions on hydrodynamic synchronization modes of externally driven colloids* : Norihiro Oyama, Kosuke Teshigawara, John J. Molina, Ryoichi Yamamoto, and Takashi Taniguchi · Phys. Rev. E, 97, 32611, 2018 C

VI. 研究および発表論文

細胞と組織に対する力学的モデルの構築：山本量一， John J. MOLINA， Simon K. SCHNYDER・生物物理， 58， 159， 2018 C

非鉄金属資源循環工学寄付研究部門

中村 研究室 NAKAMURA Lab.

Distribution of inorganic bromine and metals during co-combustion of polycarbonate (BrPC) and high-impact polystyrene (BrHIPS) wastes containing brominated flame retardants (BFRs) with metallurgical dust：Grabda M., Oleszek S., Shibata E., Nakamura T.・Journal of Material Cycles and Waste Management, 20, 201-213, 2018 C

Iron-Doped Indium Saving Indium-tin oxide (ITO) Thin Films Sputtered on Preheated Substrates：Ohtsuka M, Sergiienko R, Petrovska S, Ilkiv B, Nakamura T・Optik, Volume 179, Pages 19-28, 2019.02 C

Pyrolytic gases of selected E-waste plastics as a feedstock for generation of the value-added carbon materials：Sylwia Oleszek, Mariusz Grabda, Takashi Nakamura・Pyro2018, 京都, [Proceedings of 22th International Symposium on Analytical and Applied Pyrolysis], 2018.06 D

Future Trend of Reuse and Recycling of Li ion Battery (Invited)：Nakamura T.・Recycling 2018, Amsterdam, 2018.08 D

Smelting Technologies for E-scrap in Japan (Invited)：Nakamura T.・Workshop 2018 of the Asian Network for Prevention Illegal Transboundary Movement of Hazardous Wastes, 秋田, 2018.11 D

Upcycling of e-waste plastics containing brominated flame retardants into valuable carbon material：Oleszek S., Grabda M., Nakamura T., Buekens A.・ASET'2018, [Proceedings of The First International Multi-Conference on Advances in Science and Engineering Technology], 2018 D

CEについて考える（招待講演）：中村崇・日本経済団体連合会 21 世紀政策研究所 Circular Economy 研究会， 2018.05 E

SDGs を見据えた国際資源循環の重要性とそれに対応する福岡県の取組（招待講演）：中村崇・ひょうご環境ビジネスセミナー， 神戸， 2018.07 E

EV 生産のリスクの本質（招待講演）：中村崇・テクノバセミナー， 2018.08 E

非鉄製錬分野における産学連携の過去， 現在， 未来（招待講演）：中村崇・平成 30 年度 資源・素材学会 秋季大会， 福岡， [平成 30 年度 資源・素材学会 秋季大会， Vol. 5, No. 2, 2018.09]， 2018.09 E

福島イノベーションコースト構想でのリサイクル分野の現状， これからの展開（招待講演）：中村崇・平成 30 年度 第 1 回ふくしま環境・リサイクル関連産業研究会， 福島， 2018.11 E

日本学術会議が 7 月にシンポジウム「開発後の鉱山環境対策のあり方」：鉄鋼新聞（朝刊）4 面， 2018.04.11 G

金属のサプライチェーンにおける資源循環のボトルネック：中村崇・ふえらむ vol. 23 No. 5， 41-47， 2018.05 G

東大生研 研究所公開の体験イベント 8-9 日， 講演も：日刊産業新聞（朝刊）15 面， 2018.06.01 G

資源開発後の鉱山環境対策のあり方 日本学術会議が公開シンポジウム：鉄鋼新聞（朝刊）5 面， 2018.08.02 G

福岡研り総研がセミナー アジアの廃プラテーマ 豊通や三菱マテも講演：日刊産業新聞（朝刊）5 面， 2018.10.19 G

所 研究室 TOKORO Lab.

Mechanochemical activation of chalcopyrite: Relationship between activation mechanism and leaching enhancement：G. Granata, K. Takahashi, T. Kato, C. Tokoro・Minerals Engineering, Vol. 131, pp 280-285, 2018.11 C

Role of pH in green rust preparation and chromate removal from water：Abdullah Al Mamun, Aina Onoguchi, Giuseppe Granata, Chiharu Tokoro・Applied Clay Science, Vol. 165, pp. 205-213, 2018 C

Preparation of Polymeric Adsorbents Bearing Diglycolamic Acid Ligands for Rare Earth Elements：T. Shinozaki, T. Ogata, R. Kakinuma, H. Narita, C. Tokoro, M. Tanaka・Industrial & Engineering Chemistry Research, Vol. 57, No. 33, pp 11424-11430, 2018 C

Crystal formation and growth by slow cooling for recovery of magnetite particles from copper smelting slag：Y. Tsunazawa, C. Liu, R. Toi, T. Okura, C. Tokoro・Mineral Processing and Extractive Metallurgy, 2018 C

Investigation and evaluation of the detachment of printed circuit boards from waste appliances for effective recycling：Y. Tsunazawa, S. Hisatomi, S. Murakami, C. Tokoro・Waste Management, Vol. 78, pp. 474-482, 2018 C

Removal of chromate from tannery wastewater: the applicability of sulfate-green rust in real coprecipitation processes：A. Mamun, M.M. Khin, G. Granata, C. Tokoro・環境資源工学， Vol. 65, No. 3, pp. 67-73, 2018 C

- Elucidation of the promotion mechanism of copper ore liberation by piston test simulating High Pressure Grinding Roll* : Y. Sawamura, Y. Nagata, K. Takahashi, G. Granata, C. Tokoro, K. Mitsuhashi, R. Kawarabuki, T. Misumi, K. Tukada · The 16th Korea/Japan International Symposium on Resources Recycling and Materials Science, Seoul, Korea, [The 16th Korea/Japan International Symposium on Resources Recycling and Materials Science, G-3], 2018.05 D
- Geo-fluid modeling of the natural purification mechanism of Ningyo-toge mill tailings pond* : Y. Kawasaki, G. Granata, C. Tokoro, Y. Ohara · The 16th Korea/Japan International Symposium on Resources Recycling and Materials Science, Seoul, Korea, [The 16th Korea/Japan International Symposium on Resources Recycling and Materials Science, G-4], 2018.05 D
- Application of DEM simulation to Grinding Process in Mineral Processing and Recycling (Invited)* : C. Tokoro · International Powder and Nanotechnology Forum 2018, Frankfurt, Germany, [International Powder and Nanotechnology Forum 2018, 1-3], 2018.06 D
- Immobilization mechanism of toxic anions at the solid/liquid interface of ferrihydrite (Invited)* : C. Tokoro · ISIEM 2018, Ghent, Belgium, 2018.06 D
- 腐葉土による坑廃水中の亜鉛・カドミウム除去の定量モデル化を目的としたメカニズム解明 : 福島諒, 加藤達也, G. Giuseppe, 佐野康市, 山縣三郎, 所千晴 · 環境資源工学会, 第137回学術講演会 2018, 京都, 2018.06 D
- Fluoride removal in aluminium coexisting solution by hydrated dolomite* : M.M. Khin, M. Yagisawa, G. Giuseppe, T. Tamura, T. Hoshi, C. Tokoro · 5th International Arsenic Symposium in Miyazaki 2018, 宮崎, [5th International Arsenic Symposium in Miyazaki 2018, OE-3, pp. 90-93], 2018.06 D
- Sorption mechanism of chromate ferrihydrite and sulfate green rust: comparison by XAFS analysis* : M. Abdullah AI, A Onoguchi, G Giuseppe, C. Tokoro · 5th International Arsenic Symposium in Miyazaki 2018, 宮崎, 2018.06 D
- Removal of mechanism of Se (IV) and Cr (VI) from Aqueous Solution by Sulfate Rust* : K. Suzuki, Y. Kawasaki, M. Yagisawa, G. Giuseppe, C. Tokoro · ISIEM 2018, Ghent, Belgium, 2018.06 D
- The removability of Cd by δ -MnO₂ prepared by a novel two-steps reaction* : G Giuseppe et al · ISIEM 2018, Ghent, Belgium, 2018.06 D
- Mechanism Investigation of Zinc Removal by Leaf Mold for Passive Treatment of AMD* : R. Fukushima, G. Granata, K. Sato, S. Yamagata, C. Tokoro · ICCCI 2018, 倉敷, [ICCCI 2018, P-A-03, p. 37, 169], 2018.07 D
- Mechanochemical production of rare earth ore hydroxide: quantitative evaluation by XAFS analysis* : T. Kato, G. Granata, C. Tokoro, Y. Tsunazawa, T. Takagi · ICCCI 2018, 倉敷, [ICCCI 2018, 1-I-A-14, p. 14], 2018.07 D
- Removal of zinc and cadmium from wastewater by leaf mold: mechanism investigation and surface complexation modeling* : R. Fukushima, G. Granata, K. Sato, S. Yamagata, C. Tokoro · ICCCI 2018, 倉敷, [ICCCI 2018, 1-I-A-13, p. 14], 2018.07 D
- The enhancement mechanism investigation of rare earth elements dissolution from weathered residual rare earth ores by planetary ball milling with addition of solid sodium hydroxide* : T. Kato, G. Granata, C. Tokoro, Y. Tsunazawa, T. Takagi · ICCCI 2018, 倉敷, [ICCCI 2018, P-A-10, p. 38, 176], 2018.07 D
- DEM Simulations for the Investigations of the Mechanochemical Activation of Copper Ores* : M. Minagawa, S. Hisatomi, T. Kato, G. Granata, C. Tokoro · WCCM 2018, New York, USA, [WCCM 2018, MS714, p. 40], 2018.07 D
- Investigation of Relationship between Copper Liberation and Inner Force of High Pressure Grinding Roll by Applying DEM Simulation* : Y. Nagata, Y. Sawamura, M. Minagawa, Y. Tsunazawa, G. Granata, R. Kawarabuki, K. Mitsuhashi, K. Tsukada, T. Misumi, C. Tokoro · WCCM 2018, New York, USA, [WCCM 2018, MS714, p. 52], 2018.07 D
- Modeling of Locked Particle Behavior in Magnetic Separation Using DEM and FEM* : M. Kaneko, T. Tokoro, G. Granata, Y. Tsunazawa, C. Tokoro · WCCM 2018, New York, USA, [WCCM 2018, MS714, p. 52], 2018.07 D
- Selective Adsorption of Rare Earth Elements Using Polymeric Adsorbents with Diglycolamic Acid Ligands* : T. Shinozaki, T. Ogata, H. Narita, C. Tokoro, M. Tanaka · Extraction2018, Ottawa, Canada, [Extraction2018, W-22, p. 91], 2018.08 D
- Novel Electric-pulse Disintegration with Flexible Electrode Positioning System for Reuse/High-Grade Recycling* : Kenichiro Fukaki, Taiki Senga, Yuki Tsunazawa, Giuseppe Granata, Chiharu Tokoro, Shuji Owada · EcoBalance 2018, 東京, [EcoBalance 2018, 2-3C-2, p.102], 2018.09 D
- THE IMPROVEMENT OF HEAVY RARE EARTH RECOVERY FROM WEATHERED RESIDUAL RARE EARTH ORE BY PLANETARY MILLING ADDED SODIUM HYDROXIDE* : T. Kato, G. Granata, C. Tokoro, Y. Tsunazawa, T. Takagi · IMPC2018, Moscow, Russia, [IMPC2018, Paper-496, Hydro- and bio-hydrometallurgy], 2018.09 D
- STUDY OF THE USE OF VERTICAL STIRRED BALL MILLING AS METHOD TO ENHANCE THE DISSOLUTION OF COPPER FROM CHALCOPYRITE* : G. Granata, M. Minagawa, T. Kato, C. Tokoro · IMPC 2018, Moscow, Russia, [IMPC2018, Paper-588, Hydro- and bio-hydrometallurgy], 2018.09 D
- APPLYING ANALYSIS OF MINERAL SURFACES TO PREDICT FLOTATION BEHAVIOR* : H. Matsuoka, R. Kawarabuki, K. Mitsuhashi, M. Kawata, C. Tokoro, K. Haga, A. Shibayama · IMPC2018, Moscow, Russia, [IMPC2018, Paper-330,

VI. 研究および発表論文

- Surface chemistry. Flotation fundamentals. Flotation reagents. Flotation technology], 2018.09 D
- 破壊を考慮した DEM シミュレーションによる HPGR 粉砕挙動の解明に関する検討：石井悠貴，長田悠，塚田浩二，三角孝，瓦吹亮，三觜幸平，所千晴・粉体工学会 第 53 回技術討論会，東京，[粉体工学会 第 53 回技術討論会，一般-4，p. 8-9]，2018.09 D
- Application of DEM simulation to Grinding/Agglomeration Process in Mineral Processing* (Invited)：C. Tokoro・1st CHINA-JAPAN PARTICULOGY FORUM, Shenyang, China, [1st CHINA-JAPAN PARTICULOGY FORUM, KS-04, p. 19], 2018 D
- Recovery of Copper Nanoparticles from AMD by Cementation with Iron and SDS*：G. Granata, C. Tokoro・Extraction2018, Ottawa, Canada, [Extraction2018, p. 81], 2018 D
- Synthesis of copper nanoparticles by D-glucose and PVP: optimization of operating conditions*：G. Granata, A. Onoguchi, C. Tokoro・ICCCI 2018, 倉敷，[ICCCI 2018, 2-I-A-06, p. 24], 2018 D
- Novel Interfacial Exfoliation by Electrical Pulse Fragmentation for Reuse and High-Grade Recycling* (Invited)：G. Granata, C. Tokoro・43 rd International Conference and Exposition on Advanced Ceramics and Composites, Daytona Beach, 2019.01 D
- Enhancement of rare earth elements dissolution from weathered residual rare earth ore by mechanochemical activation and construction of new kinetic model*：T. Kato, G. Granata, Y. Tsunazawa, C. Tokoro・43rd International Conference and Exposition on Advanced Ceramics and Composites (ICACC 2019), Daytona Beach, USA, [43rd International Conference and Exposition on Advanced Ceramics and Composites (ICACC 2019), ICACC-S8-P103-2019, pp. 52], 2019.01 D
- Investigation of the HPGR Effect on Copper Liberation by Using DEM with Breakage Model*：Y. Nagata, Y. Sawamura, M. Minagawa, G. Granata, K. Tsukada, Y. Yaguchi, Y. Ebisu, K. Mitsuhashi, C. Tokoro・43 rd International Conference and Exposition on Advanced Ceramics and Composites (ICACC 2019), Daytona Beach, USA, [43rd International Conference and Exposition on Advanced Ceramics and Composites (ICACC 2019), ICACC-S 8 -P 105 - 2019 , pp. 53], 2019.01 D
- Study of Mechanochemical Activation of Copper Minerals by Experiments and DEM Simulations*：M. Minagawa, T. Kato, G. Granata, C. Tokoro・43 rd International Conference and Exposition on Advanced Ceramics and Composites (ICACC 2019), Daytona Beach, USA, [43rd International Conference and Exposition on Advanced Ceramics and Composites (ICACC 2019), ICACC-S8-P104-2019, pp. 53], 2019.01 D
- 破壊を考慮した DEM シミュレーションによる HPGR 試験の再現および単体分離の予測に関する検討：長田悠，澤村幸宏，三觜幸平，瓦吹亮，三角孝，塚田浩二，所千晴・粉体工学会，東京，[粉体工学会，BP-7，pp. 38-39]，2018.05 E
- 遊星ボールミル粉砕によるレアアース浸出促進に適した鉱石中のレアアース鉱物の形態制御：加藤達也，グラナタ ジュセッペ，所千晴，綱澤有輝，高木哲一・粉体工学会，東京，[粉体工学会，BP-24，pp. 88-89]，2018.05 E
- 硫酸共存フッ素廃液からの高純度フッ化カルシウム回収に関する基礎的検討：井上翔太，福田宏樹，G. Giuseppe, G. Mariusz, 所千晴・環境資源工学会，第 137 回学術講演会，京都，2018.06 E
- FEM および DEM シミュレーションを用いた片刃粒子の磁力モデルの構築：金子雅典，綱澤有輝，G. Giuseppe, 所千晴・環境資源工学会，第 137 回学術講演会 2018，京都，2018.06 E
- Mechanochemical activation of refractory copper sulfide minerals: a route towards the enhancement of leachability*：G. Giuseppe, M. Minagawa, T. Kato, C. Tokoro・環境資源工学会，第 137 回学術講演会 2018，京都，[環境資源工学会，第 137 回学術講演会 2018，vol. 65, No.2, pp. 27-30]，2018.06 E
- リユース／高度リサイクリングを目的とした電極位置制御電気パルス解体法の開発：深來健一郎，丸山修平，千賀太喜，加藤達也，G. Giuseppe, G. Mariusz, 松田樹也，浪平隆男，大和田秀二，所千晴・環境資源工学会，第 137 回学術講演会 2018，京都，2018.06 E
- 共沈法と吸着法における δ - MnO_2 による Cd 除去機構の比較：鈴木滉平，川崎遥平，加藤達也，G. Giuseppe, G. Mariusz, 所千晴・環境資源工学会，第 137 回学術講演会 2018，京都，2018.06 E
- 小型 HPGR 開発を目的とした破壊を考慮した DEM シミュレーションの有用性の検討：長田悠，皆川真也，塚田浩二，三角孝，瓦吹亮，三觜幸平，所千晴・環境資源工学会，第 137 回学術講演会 2018，京都，2018.06 E
- HPGR を模擬したピストン試験による銅鉱石の単体分離促進の検討：澤村幸宏，高橋一将，G. Giuseppe, G. Mariusz, 塚田浩二，三角孝，瓦吹亮，三觜幸平，所千晴・環境資源工学会，第 137 回学術講演会 2018，京都，2018.06 E
- FEM および DEM シミュレーションを用いた片刃粒子の磁選挙動解析：金子雅典，綱澤有輝，Granata Giuseppe, Grabda Mariusz, 所千晴・化学工学会 室蘭大会 2018，室蘭，[化学工学会 室蘭大会 2018，C109]，2018.08 E
- ナノ粒子の分散に適したビーズミル設計への DEM シミュレーションの適用：長田悠，皆川真也，関根靖由，グラナ

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- タ ジュセツペ, 所千晴・化学工学会 室蘭大会 2018, 室蘭, [化学工学会 室蘭大会 2018, C114], 2018.08 E
- 腐葉土による抗廃水中の亜鉛・カドミウム除去機構の解明および表面錯体モデルの構築: 福島諒, 加藤達也, 佐藤康市, 山縣三郎, グラナタ ジュセツペ, 所千晴・化学工学会 室蘭大会 2018, 室蘭, [化学工学会 室蘭大会 2018, F111], 2018.08 E
- 種々のモノマーから作製した高分子吸着剤による希土類元素の吸着挙動: 篠崎智博, 尾形剛志, 成田弘一, 所千晴, 田中幹也・化学工学会 第 50 回秋季大会, 鹿児島, [化学工学会 第 50 回秋季大会, CD117, p.30], 2018.09 E
- DEM および MLA を用いたピストン加圧下における単体分離促進機構の検討: 澤村幸宏, 長田悠, 加藤達也, 塚田浩二, 三角孝, 瓦吹亮, 三觜幸平, 所千晴・化学工学会 第 50 回秋季大会, 鹿児島, [化学工学会 第 50 回秋季大会, FE201, p.48], 2018.09 E
- 化学反応を考慮した地圏流体解析による表面流型人工湿地の鉄・ヒ素除去機構のモデル化及び人工湿地設計への応用: 川崎遥平, 鈴木滉平, 門倉正和, 正木悠聖, 所千晴・化学工学会 第 50 回秋季大会, 鹿児島, [化学工学会 第 50 回秋季大会, ED306, p.37], 2018.09 E
- 固体水酸化ナトリウムを添加した遊星ミル粉碎によるイットリウム含有鉱石の浸出促進に適した形態制御: 加藤達也, Giuseppe Granata, Grabda Mariusz, 所千晴, 綱澤有輝, 高木哲一・平成 30 年度 資源・素材関係学協会合同秋季大会, 福岡, [平成 30 年度 資源・素材関係学協会合同秋季大会, PY-21, p. 120], 2018.09 E
- 浸透流型人工湿地内での有害元素除去機構及び, 許容水量の検討: 鈴木滉平, 川崎遥平, 加藤達也, 正木悠聖, 所千晴・平成 30 年度 資源・素材関係学協会合同秋季大会, 福岡, [平成 30 年度 資源・素材関係学協会合同秋季大会, PY-29, p. 123], 2018.09 E
- 難処理銅鉱石からの銅回収を目的としたマイクロ波照射の単体分離および浮選挙動への影響評価: 高橋一将, 加藤達也, Granata Giuseppe, Grabda Grzegorz, 所千晴・平成 30 年度 資源・素材関係学協会合同秋季大会, 福岡, [平成 30 年度 資源・素材関係学協会合同秋季大会, PY-22, p. 122], 2018.09 E
- DEM シミュレーションによる鉱物の微粉碎に伴うメカノケミカル反応発生機構の考察: 加藤達也, 皆川真也, Granata Giuseppe, 所千晴・粉体工学会 第 53 回技術討論会, 東京, [粉体工学会 第 53 回技術討論会, 一般-3, p. 6-7], 2018.09 E
- 環境浄化・資源処理分野における XAFS 利用 (招待講演): 所千晴・第 54 回 X 線分析討論会, 東京, [第 54 回 X 線分析討論会, p9-12, 2018.10], 2018.10 E
- 磁選機内部の粒子挙動解析を目的とした片刃粒子の DEM シミュレーション: 金子雅典, 綱澤有輝, 所千晴・粉体工学会 2018 年度秋期研究発表会, 東京, [粉体工学会 2018 年度秋期研究発表会, BP-9, p. 78-79], 2018.11 E
- 鉱石粉碎におけるメカノケミカル反応の粉碎強度および粉碎時間による影響の検討: 皆川真也, 加藤達也, グラナタ ジュセツペ, 所千晴・粉体工学会 2018 年度秋期研究発表会, 東京, [粉体工学会 2018 年度秋期研究発表会, BP-42, p. 142-143], 2018.11 E
- 銅ナノ粒子生成における保護および還元溶液のもたらす影響評価および成膜工程における洗浄方法の検討: 小野口愛奈, グラナタ ジュセツペ, 山口朋彦, 樋口晃裕, 所千晴・粉体工学会 2018 年度秋期研究発表会, 東京, [粉体工学会 2018 年度秋期研究発表会, BP-24, p. 106-107], 2018.11 E
- リユース/高度リサイクルを促進するための改良型電気パルス法の開発: 所千晴・エコデザイン・プロダクツ & サービスシンポジウム, 東京, [予稿集, pp. 61-62], 2018.12 E
- 未利用資源からの希土類元素回収に向けた高分子吸着剤の開発: 篠崎智博, 尾形剛志, 成田弘一, 所千晴, 田中幹也・エコデザイン・プロダクツ & サービスシンポジウム 2018, 東京, [エコデザイン・プロダクツ & サービスシンポジウム 2018, P-8, p. 177], 2018.12 E
- 薬剤洗浄による硫酸カルシウム・フッ化カルシウム混合汚泥からの高純度フッ化カルシウム回収: 井上翔太, 加藤達也, Giuseppe Granata, 所千晴・エコデザイン・プロダクツ & サービスシンポジウム 2018, 東京, [エコデザイン・プロダクツ & サービスシンポジウム 2018, P-12, pp. 183-185], 2018.12 E
- リユース/高度リサイクリングを目的とした電極位置制御電気パルス解体法の開発: 澤村幸宏, 深來健一郎, 丸山修平, 千賀大喜, 加藤達也, 松田樹也, 浪平隆男, 大和田秀二, 所千晴・エコデザイン・プロダクツ & サービスシンポジウム 2018, 東京, [エコデザイン・プロダクツ & サービスシンポジウム 2018], 2018.12 E
- δ -MnO₂ を用いた Cd 除去機構の解明及び表面錯体モデルの構築: 鈴木滉平, 川崎 遥平, 加藤達也, Giuseppe Granata, Mariusz Grabda, 所千晴・化学工学会 第 50 回秋季大会, 鹿児島, [化学工学会 第 50 回秋季大会, ED303, p.37], 2018 E
- MLA および DEM を用いた HPGR の単体分離促進効果に対する考察: 長田悠, 塚田浩二, 矢口裕一, 蛭子陽介, 三觜幸平, 所千晴・資源・素材学会, 千葉, [資源・素材学会, 1K0401-09-09, pp. 46], 2019.03 E
- 東大生研 研究所公開の体験イベント 8-9 日, 講演も: 日刊産業新聞 (朝刊) 15 面, 2018.06.01 G
- 太陽発電設備の 3R へ リサイクル検討会を設置 都環境局: 日刊建設産業新聞 (朝刊) 18 面, 2018.07.31 G

VI. 研究および発表論文

鉱山環境対策シンポを開催 学術会議, 200 人超: 日刊産業新聞 (朝刊) 13 面, 2018.07.31 G

特集 進化する環境保全 - わが国の水処理技術 わが国における休廃止鉱山廃水処理の現状と展望: 所千晴・化学装置.
Vol. 60, No. 8, p. 17-22, 2018.08 G

[トピックス] 浸出過程に対する Shrinking-core model/Shrinking-sphere model 適用の動向: Granata Giuseppe, 加藤達也・化学工学, Vol. 82, No. 12, pp. 726, 2018.12 G

都市鉱山のリユース/リサイクルを支える解体技術: 所千晴・化学工学, 2018, Vol. 82, No. 8, pp. 418-420, 2018 G

豊島ライフスタイル寄付研究部門

戸矢 研究室 TOYA Lab.

女性の身体意識の変容と空間, 鏡: 大正期を中心に (研究会発表): 戸矢理衣奈・国際日本文化研究センター共同研究会, 国際日本文化研究センター, 2018.07 E

炎症・免疫制御学社会連携研究部門

谷口 研究室 TANIGUCHI Lab.

Novel chemical compound SINCRO with dual function in STING-type I interferon and tumor cell death pathways.: Kimura Y, Negishi H, Matsuda A, Endo N, Hangai S, Inoue A, Nishio J, Taniguchi T and Yanai H. • *Cancer Sci.*, 109, 2687-2696, 2018 C

The Interferon (IFN) Class of Cytokines and the IFN Regulatory Factor (IRF) Transcription Factor Family.: Negishi H, Taniguchi T and Yanai H. • *Cold Spring Harb Perspect Biol*, 2018 C

Revisiting the role of IRF3 in inflammation and immunity by conditional and specifically targeted gene ablation in mice.: Yanai H, Chiba S, Hangai S, Kometani K, Inoue A, Kimura Y, Abe T, Kiyonari H, Nishio J, Taguchi-Atarashi N, Mizushima Y, Negishi H, Grosschedl R and Taniguchi T. • *Proc Natl Acad Sci U S A.*, 115, 5253-5258, 2018 C

柳井 研究室 YANAI Lab.

The Interferon (IFN) Class of Cytokines and the IFN Regulatory Factor (IRF) Transcription Factor Family.: Negishi H, Taniguchi T and Yanai H. • *Cold Spring Harb Perspect Biol.*, 2018 C

Revisiting the role of IRF3 in inflammation and immunity by conditional and specifically targeted gene ablation in mice: Yanai H, Chiba S, Hangai S, Kometani K, Inoue A, Kimura Y, Abe T, Kiyonari H, Nishio J, Taguchi-Atarashi N, Mizushima Y, Negishi H, Grosschedl R and Taniguchi T. • *Proc Natl Acad Sci U S A.*, 115, 5253-5258, 2018 C

Role of cancer cell-derived HMGB1 in tumor progressions: Yanai H • 2018.12 E

未来の複雑社会システムのための数理工学社会連携研究部門

合原 研究室 AIHARA Lab.

「生産数理論」特集に際して: 近江崇宏, 合原一幸・生産研究, 70 巻 3 号, p.139, 2018.05 A

点過程モデリングを用いた金融時系列データの解析: 近江崇宏・生産研究, 70 巻 3 号, pp.151-155, 2018.05 A

「生産数理論」特集に際して: 近江崇宏, 合原一幸・生産研究, 71 巻 2 号, p.123, 2019.03 A

動的複雑さとリザーブコンピューティング: 徐牧原・生産研究, 71 巻 2 号, pp.133-139, 2019.03 A

埋め込みによる非線形時系列解析と洪水予測への応用: 奥野峻也・生産研究, 71 巻 2 号, pp.147-152, 2019.03 A

Recent Progress in Mathematical Modelling of Complex Systems: Kazuyuki Aihara • *Nonlinear Theory and Its Applications, IE-ICE*, Vol.9, No.2, pp.149-154, 2018.04 C

複雑系数理モデル学で“読み解く”電力システム: 合原一幸・OHM, 第 105 巻, 第 7 号, pp.44-47, 2018.07 C

Implementation of a Real-Time System for Automatic Aftershock Forecasting in Japan: Takahiro Omi, Yosihiko Ogata, Katsuhiko Shiomi, Bogdan Enescu, Kaoru Sawazaki, and Kazuyuki Aihara • *Seismological Research Letters*, Vol.90, No.1, pp.242-250, 2019.01 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Combining Multiple Forecasts for Multivariate Time Series via State-dependent Weighting* : Shunya Okuno, Kazuyuki Aihara, and Yoshito Hirata · Chaos, Vol.29, No.3, 033128-1-11, 2019.03 C
- Real-time operational aftershock forecasting in Japan* : Takahiro Omi, Yoshihiko Ogata, Katsuhiko Shiomi, Kaku Sawazaki, and Kazuyuki Aihara · AGU fall meeting 2018, Washington D.C., USA, 2018.12 D
- 非線形時系列解析手法にもとづく洪水予測の基礎的検討 : 奥野峻也, 合原一幸, 平田祥人 · 地域安全学会春季大会, 奥尻町, [地域安全学会梗概集, No.42, pp.17-18, 2018.05], 2018.05 E
- Multiview Embedding によるモデル統合を利用した河川水位予測 : 奥野峻也, 合原一幸, 平田祥人, 熊井暖陽 · 土木学会第 73 回年次学術講演会, 札幌市, [土木学会年次学術講演会講演概要集, 2018 年第 73 回第 2 部門, pp.57-58, 2018.08], 2018.08 E
- 2018 年 6 月 18 日の大阪府北部を震源とする地震に対するリアルタイム余震予測 : 近江崇宏, 尾形良彦, 汐見勝彦, Bogdan Enescu, 澤崎郁, 合原一幸 · 日本地震学会 2018 年度秋季大会, 郡山市, 2018.10 E
- 数理工学 : 社会を支える数学 ~最先端数理工学の将来~ (特別講演) : 合原一幸 · KKE Vision 2018 OSAKA, 大阪, 2018.11 E
- 和田名誉教授招きセミナー 抜本的な災害活動を 構造計画研究所 : 建設通信新聞 (朝刊) 9 面, 2018.12.04 G
- 和田章氏が特別講演 構造計画研究所 大阪でイベント 体感システム紹介も : 日刊建設工業新聞 (朝刊) 12 面, 2018.12.04 G

近江 研究室 OMI Lab.

- Implementation of a real-time system for automatic aftershock forecasting in Japan* : T. Omi, Y. Ogata, K. Shiomi, B. Enescu, K. Sawazaki, and K. Aihara · Seismological Research Letters, 90, 242, 2018.10 C
- Real-time operational aftershock forecasting in Japan* : T. Omi, Y. Ogata, K. Shiomi, B. Enescu, K. Sawazaki, and K. Aihara · AGU fall meeting 2018, 2018.12 D
- 2018 年 6 月 18 日の大阪府北部を震源とする地震に対するリアルタイム余震予測 : 近江崇宏, 尾形良彦, 汐見勝彦, Bogdan Enescu, 澤崎郁, 合原一幸 · 日本地震学会 2018 年度秋季大会, 2018.10 E

未来ロボット基盤技術社会連携研究部門

大石 研究室 OISHI Lab.

- LiDAR and Camera Calibration using Motion Estimated by Sensor Fusion Odometry* : R. Ishikawa, T. Oishi, K. Ikeuchi · IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, スペイン, [Proceedings, pp. 7342-7349, 2018.10], 2018.10 D
- Virtual Restoration of Wooden Artifacts by Non-Rigid 3 D Shape Assembly: A Case of the First Solar Boat of King Khufu* : T. Nemoto, T. Kobayashi, T. Oishi, M. Kagesawa, H. Kurokochi, S. Yoshimura, E. Ziddan, M. Taha · The 16th EUROGRAPHICS Workshop on Graphics and Cultural Heritage (EG GCH), Visual Heritage 2018, オーストリア, [Proceedings, pp. 241-245, 2018.11], 2018.11 D
- Occlusion Handling using Semantic Segmentation and Visibility-Based Rendering for Mixed Reality* : M. Roxas, T. Hori, T. Fukiage, Y. Okamoto, T. Oishi · 24th ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology, 日本, [Proceedings, No. 20, 2018.11], 2018.11 D

森 研究室 MORI Lab.

- Development of LS-LDS combined process and material enabling simulataneous activation during additive manufacturing process* : Toshiki NIINO, Tetsuya WATANABE, Miki MORI · [Proceedings, 2018.09], 2018.09 D
- LDS 法における活性化のプロセスおよびめっきの分解能に関する研究 : 渡邊哲也, 新野俊樹, 森三樹 · [2018 精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, B17-4, 401, 2018.09], 2018.09 E
- AM 技術を用いた三次元配線形成に関する研究 : 森三樹, 新野俊樹, 渡邊哲也 · [第 33 回エレクトロニクス実装学会春季講演大会, 11B1-05, 11B1-05, 2019.03], 2019.03 E

社会課題解決のためのブレインモルフィック AI 社会連携研究部門

合原 研究室 AIHARA Lab.

- Expert Advice 法に基づく時系列解析：森野佳生・生産研究, 70 巻 3 号, pp. 165-169, 2018.05 A
- アナログ CMOS スパイキングニューラルネットワーク集積回路開発への取り組み：上ノ原誠二・生産研究, 70 巻 3 号, pp.171-174, 2018.05 A
- 深層カオスニューラルネットワークのための ReLU カオスニューロンモデル：田村浩人, 河野崇, 合原一幸・生産研究, 70 巻 3 号, pp.183-185, 2018.05 A
- スパイキングニューラルネットワークにおける深層学習：酒見悠介, 森野佳生・生産研究, 71 巻 2 号, pp.159-167, 2019.03 A
- Recent Progress in Mathematical Modelling of Complex Systems*：Kazuyuki Aihara・Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol.9, No.2, pp. 149-154, 2018.04 C
- A Pulse-width-modulation Mode CMOS Integrated Circuit Implementation of Threshold-coupled Map*：Seiji Uenohara, Takashi Morie, Hakaru Tamukoh, and Kazuyuki Aihara・Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol. 9, No. 2, pp. 268-280, 2018.04 C
- Network Structure Reconstruction using Packets of Spikes in Cultured Neuronal Networks Coupled to Microelectrode Arrays*：Timothée Leleu, Timothée Levi, Takashi Kohno, and Kazuyuki Aihara・Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol. 9, No. 2, pp. 281-294, 2018.04 C
- 複雑系数理モデル学で“読み解く”電力システム：合原一幸・OHM, 第 105 巻, 第 7 号, pp.44-47, 2018.07 C
- Bifurcation Mechanism for Emergence of Spontaneous Oscillations in Coupled Heterogeneous Excitable Units*：Kai Morino, Gouhei Tanaka, and Kazuyuki Aihara・Physical Review E, Vol.98, No.5, 052210-1-15, 2018.11 C
- Criterion for Determining the Optimal Delay of Attractor Reconstruction using Persistent Homology*：Shotaro Tsuji and Kazuyuki Aihara・Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol.10, No.1, pp.74-89, 2019.01 C
- Destabilization of Local Minima in Analog Spin Systems by Correction of Amplitude Heterogeneity*：Timothée. Leleu, Yoshihisa Yamamoto, Peter McMahon, and Kazuyuki Aihara・Physical Review Letters, Vol.122, No.4, 040607-1-6, 2019.02 C
- Development and Applications of Biomimetic Neuronal Networks towards BrainMorphic Artificial Intelligence (BMAI)*：Timothée Levi, Takuya Nanami, Atsuya Tange, Kazuyuki Aihara, and Takashi Kohno・IEEE International Symposium on Circuits & Systems (ISCAS 2018), Florence, Italy, [Proceedings of IEEE International Symposium on Circuits & Systems (ISCAS 2018), 2018.05], 2018.05 D
- Neuromimetic Stimulation Applied on Cerebral Organoids*：Farad Khojratee, Zhongyue Luo, Carole-Anne Volette, Thomas Benneteau, Romain Beaubois, Corentin Lange, Kazuyuki Aihara, Teruo Fujii, Yoshiho Ikeuchi, Timothée Levi・The 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM 2018), Busan, Korea, [Proceedings of the 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM 2018), 2018.06], 2018.06 D
- Dynamical robustness of various networks* (Invited)：Kai Morino, Gouhei Tanaka, and Kazuyuki Aihara・第 7 回 数理モデリング研究会 in 東京：Workshop on Dynamical Processes on Networks, Tokyo, Japan, 2018.07 D
- Noise-Driven Stochastic Bistable Circuits for Brain-Morphic Systems*：Yusuke Sakemi, Seiji Uenohara, Kazuyuki Aihara, and Takashi Kohno・2018 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2018), Tarragona, Spain, [Proceedings of the 2018 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA 2018), pp.666-669, 2018.09], 2018.09 D
- Design of Spiking Neural Network Integrated Circuits*：Seiji Uenohara・International Workshop on Neural Models, Physical Implementations, and Applications of Reservoir Computing, Tokyo, Japan, 2018.11 D
- Neuro-hybrid system with Spiking Neural Network and Biomimetic Ionic Micro-stimulation*：Stephany Mai Nishikawa, Farad Khojratee, Zhongyue Luo, Toshiharu Shiraishi, Kazuyuki Aihara, Yoshiho Ikeuchi, Soo Hyeon Kim, Teruo Fujii, Timothée Levi・MicroTAS 2018, Kaoshiung, Taiwan, [Proceedings of MicroTAS 2018, W151e, 2018.11], 2018.11 D
- Mathematical Modeling and Hardware Implementation of Nonlinear Neuronal Dynamics* (Invited)：Kazuyuki Aihara・Institute of Industrial Science & University of Bordeaux Workshop, Tokyo, Japan, 2018.12 D
- Biomimetic Spike-timing based Ionic Micro-stimulation for Neuron Culture*：Stephany Mai Nishikawa, Farad Khojratee, Soo Hyeon Kim, Yoshiho Ikeuchi, Kazuyuki Aihara, Teruo Fujii, Timothée Levi・The 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB 2019), Beppu, Japan, [Proceedings of the 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics, pp.87-90, 2019.01], 2019.01 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Possible Mechanism of Internal Visual Perception: Context-dependent Processing by Predictive Coding and Reservoir Computing Network* : Hiroto Tamura, Yuichi Katori, and Kazuyuki Aihara · The 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB 2019), Beppu, Japan, [Proceedings of the 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics, pp.70-76, 2019.01], 2019.01 D
- Real-time Implementation of ReSuMe Learning in Spiking Neural Network* : Yang Xia, Seiji Uenohara, Kazuyuki Aihara, Takashi Kohno, and Timothée Levi · The 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB 2019), Beppu, Japan, [Proceedings of the 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics, pp. 82 -90, 2019 .01], 2019.01 D
- Snake robot controlled by biomimetic CPGs* : Damien Blanchard, Kazuyuki Aihara, and Timothée Levi · The 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB 2019), Beppu, Japan, [Proceedings of the 2019 International Conference on Artificial Life and Robotics, pp. 77-81, 2019.01], 2019.01 D
- 『ブレインモルフィック AI』の実用化と社会実装にむけて (招待講演) : 合原一幸 · 日本学術振興会 産学協力研究委員会 薄膜第 131 委員会 並びに 半導体界面制御技術第 154 委員会 合同研究会, 名古屋市, 2018.10 E
- AI エレクトロニクスの基盤としての数理脳科学 (招待講演) : 合原一幸 · 2019 年第 66 回応用物理学会春季学術講演会, フォーカスとセッション AI エレクトロニクス, 東京, [2019 年第 66 回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 2019.03], 2019.03 E
- 数理ファッションから AI ファッションへ: 脳と AI の相互作用によるファッションの創発 : 合原一幸 · シンポジウム「人間知能 (HI) と人工知能 (AI) の出会いが生み出すニューロインテリジェンス (NI) 共通基盤の可能性: ファッションから見るその未来」, 東京, 2019.03 E
- AI 創作活動挑戦 ファッションショーで共作ドレス披露 : デジタル毎日, 2019.03.13 G
- AI とデザイナーと一緒にドレスを作ったら (1) 「クリエイトとは何か?」前例のないプロジェクトを追う : デジタル毎日, 2019.03.24 G
- AI とデザイナーと一緒にドレスを作ったら (2) 画像生成に大きな壁 2 台を競わせ「二律背反」の答え探し : デジタル毎日, 2019.03.25 G
- AI とデザイナーと一緒にドレスを作ったら (3) 貝とスカートを深層学習, 生み出された美しい造形 : デジタル毎日, 2019.03.26 G
- AI とデザイナーと一緒にドレスを作ったら (4) すてきな服に結実「人間との共生」刻まれた第一歩 : デジタル毎日, 2019.03.27 G
- AI と人で服デザイン 東大と理研, 20 点お披露目 : 日経産業新聞 (朝刊) 7 面, 2019.03.28 G
- AI はデザイナーを駆逐するのか? 「むしろ巨匠が…」 : 朝日新聞デジタル, 2019.03.29 G
- 【クローズアップ科学】AI がデザイナーを触発 東大でファッションショー : THE SANKEI NEWS, 2019.03.31 G

河野 研究室 KOHNO Lab.

- Development and Applications of Biomimetic Neuronal Networks towards BrainMorphic Artificial Intelligence (BMAI)* : Timothée Levi, Takuya Nanami, Atsuya Tange, Kazuyuki Aihara, Takashi Kohno · IEEE Transactions on Circuit and Systems II, Vol. 65, Issue 5, 577-581, 2018.05 C

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

野城 研究室 YASHIRO Lab.

- 小規模商業施設における年間を通じた自然換気と機械換気の組合せ有効活用に関する省エネルギー上の課題と IOT を活用した解決のための仕組みの提案 : 馬郡文平, 野城智也 · 2018 年日本建築学会建築生産シンポジウム論文集, vol.34, 43-48, 2018.07 C

エネルギーシステムインテグレーション社会連携研究部門

鹿園 研究室 SHIKAZONO Lab.

- Liquid Film Thicknesses of Oscillating Slug Flows in a Capillary Tube* : Youn, Y., Han, Y. and Shikazono, N. · Int. J. Heat Mass Transf., 124, 543-551, 2018 C

VI. 研究および発表論文

- Prediction of Nickel Morphological Evolution in Composite Solid Oxide Fuel Cell Anode Using Modified Phase Field Model* : Jiao, Z. and Shikazono, N. · J. Electrochem., Soc., 165(2), F55-F63, 2018 C
- Fabrication process for micropatterned ceramics via UV-nanoimprint lithography using UV-curable binder* : Okabe, T., Kim, Y., Jiao, Z., Shikazono, N. and Taniguchi, J. · Japanese Journal of Applied Physics, 57, 106501, 2018 C
- Three dimensional electrochemical simulation of solid oxide fuel cell cathode based on microstructure reconstructed by marching cubes method* : He, A., Gong, J. and Shikazono, N. · Journal of Power Sources, 385, 91-99, 2018 C
- In operando optical study of active three phase boundary of Nickel-yttria stabilized zirconia solid oxide fuel cell anode under polarization* : Jiao, Z. and Shikazono, N. · Journal of Power Sources, 396, 115-123, 2018 C
- Evaluation of electrochemical reaction mechanisms of $La_{0.6}Sr_{0.4}CoO_{3-\delta}-Gd_{0.1}Ce_{0.9}O_{2-\delta}$ composite cathodes by 3D numerical simulation* : Kim, Y. and Shikazono, N. · Solid State Ionics, 319, pp. 162-169. (doi.org/10.1016/j.ssi.2018.02.014), 319, 162-169, 2018 C
- 低エクセルギー損失社会を実現する熱交換器開発の最前線：鹿園直毅・エレクトロヒート, No 220, 53-58, 2018 C
- Numerical Simulation of Solid Oxide Fuel Electrodes (Invited)* : Shikazono, N., Jiao, Z., Yan, Z. and Hara, S. · 12th International Conference on Ceramic Materials and Components for Energy and Environmental Applications (CMCEE 2018), Singapore, [12th International Conference on Ceramic Materials and Components for Energy and Environmental Applications (CMCEE 2018), 781, 2018.07], 2018.07 D
- Magnetic alignment of LSM particles in SOFC cathode* : Nagato, K., Yoshino, S., Shimura, T., Nakao, M. and Shikazono, N. · 13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, [13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, July 3-6 2018, B0804, 2018.07], 2018.07 D
- Microstructure and polarization characteristics of LSCM-GDC composite fuel electrode* : Yokoi, R., Shimura, T., Sciazko, A. and Shikazono, N. · 13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, [13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, July 3-6 2018, B0934, 2018.07], 2018.07 D
- The local morphological changes of Nickel-Gadolinium Doped Ceria anodes in humidified conditions* : Sciazko, A., Shimura, T., Komatsu, Y. and Shikazono, N. · 13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, [13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, July 3-6 2018, B1201, 2018.07], 2018.07 D
- Development of a Fully Parallelized Code for Phase Field Simulation of Microstructure Evolution in Solid Oxide Fuel Cell Electrodes* : Onishi, J., Jiao, Z. and Shikazono, N. · 13th World Congress in Computational Mechanics, New York, U.S.A., [13th World Congress in Computational Mechanics, 2021485, 2018], 2018.07 D
- Numerical Simulation of Liquid Drop Motions at the Edge* : Tanuma, H., Onishi, J. and Shikazono, N. · 13th World Congress in Computational Mechanics, New York, U.S.A., [13th World Congress in Computational Mechanics, 2019153, 2018], 2018.07 D
- An adjoint-based optimization method for SOFC electrodes* : Onishi, J. and Shikazono, N. · 5th Asian SOFC Conference, Shanghai China, [5th Asian SOFC Conference, C-3-3, Shanghai China, August 5 - 9, 2018], 2018.08 D
- Microstructural Optimization for Solid Oxide Fuel Cell Electrode using Artificial Neural Networks and Genetic Algorithm* : Yan, Z., Hara, S. and Shikazono, N. · 5th Asian SOFC Conference, Shanghai, China, [5th Asian SOFC Conference, PC-006, 2018], 2018.08 D
- Study on the effects of polarization on Ni morphological change at active three-phase-boundary in patterned Ni-film solid oxide fuel cell anode, 5th Asian SOFC Conference* : Jiao, Z. and Shikazono, N. · 5th Asian SOFC Conference, Shanghai China, [5th Asian SOFC Conference, Shanghai China, August 5 - 9, C-1-1, 2018.08], 2018.08 D
- Three dimensional numerical simulation of solid oxide fuel cell cathode based on microstructure reconstructed by marching cubes method* : He, A. and Shikazono, N. · 5th Asian SOFC Conference, Shanghai, China, [5th Asian SOFC Conference, PC-005, 2018.08], 2018.08 D
- Tomographic and Numerical Investigations of Composite Cathodes* : Kim, Y., An, H., Sato, K., Okabe, T., Taniguchi, J. and Shikazono, N. · 5th Asian SOFC Conference, Shanghai China, [5th Asian SOFC Conference, D-3-1, Shanghai China, August 5 - 9, 2018], 2018 D
- 固体酸化物形燃料電池の $La_{0.6}Sr_{0.4}Co_{0.2}Fe_{0.8}O_{3-\delta}$ 空気極の電気化学特性変化と微細構造変化に関する研究：志村敬彬, 何岸, 鹿園直毅・第23回動力・エネルギー技術シンポジウム, 宇部, [第23回動力・エネルギー技術シンポジウム講演論文集, 宇部, 2018年6月14 - 15日, C124, 2018.06], 2018.06 E
- 端部を含む固体表面上の液滴滑落挙動に関する研究：田沼寛基, 大西順也, 鹿園直毅・第23回動力・エネルギー技術シンポジウム, 宇部, [第23回動力・エネルギー技術シンポジウム講演論文集, 宇部, 2018年6月14 - 15日, B211, 2018.06], 2018.06 E
- 次世代低温度差熱機関のための基礎研究—トリラテラルサイクルと新構造容積型膨張機—：早瀬功, 鹿園直毅, 香曾

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 我部弘勝, 福島敏彦・日本機械学会熱工学コンファレンス 2018, 富山, [日本機械学会熱工学コンファレンス 2018 講演論文集, F212, 2018], 2018 E
- 固体酸化物形燃料電池 (SOFC) の課題と展望 (基調講演)**: 鹿園直毅・日本機械学会第 9 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム, 札幌, 2018 E
- Study on Morphological Change of Nickel at Active Three-Phase-Boundary Using Patterned Nickel-film Electrode in Solid Oxide Fuel Cell Anode*: Jiao, Z. and Shikazono, N.・第 27 回 SOFC 研究発表会, 東京, [予稿集, 第 27 回 SOFC 研究発表会講演要旨集, 2018 年 12 月 13 - 14 日, 152C, 2018.12], 2018 E
- トリラテラル蒸気サイクルの開発 (招待講演)**: 鹿園直毅, 早瀬功, 香曾我部弘勝, 福島敏彦, 甘蔗寂樹, 長谷川洋介, 菅野晋・自動車技術会シンポジウム, 東京, [自動車技術会シンポジウム No. 17-17 「省エネを支える伝熱技術—熱マネージメント—, 20174970], 2018 E

荻本研究室 OGIMOTO Lab.

- IoT 化する家電機器を対象としたデマンドディスプレイシステムの提案と試験的実装**: 馬場博幸, 今中政輝, 荻本和彦, 天津孝之, 増田浩, 宇田川佑介, 請川克之・電気学会電気学会論文誌 C, Vol138 No.6, 755-763, 2018.06 C
- Prediction Intervals for Day-Ahead Photovoltaic Power Forecasts with Non-Parametric and Parametric Distributions*: Fonseca, Joao Gari da Silva Junior, Ohtake Hideaki, Oozeki Takashi, Ogimoto Kazuhiko・KIEEJournal of Electrical Engineering and Technology, 4, 1504-1514, 2018.07 C
- Improving Regional PV Power Curtailment with Better Day-ahead PV Forecasts: An Evaluation of 3 Forecasts (Plenary)*: Gari da Silva Fonseca Junior, Joao; Nishitsuji Yuki; Udagawa Yusuke; Oozeki, Takashi ; Ogimoto, Kazuhiko・Hawaii, [7th World Conference on Photovoltaic Energy Conversion (WCPEC), 2299-2304, 2018.06], 2018.06 D
- Impact of wind power ramp forecasts on Japanese power system operations*: Yuki Nishitsuji, Yusuke Udagawa, Kazuhiko Ogimoto・Grand Renewable Energy Conference 2018, パシフィコ横浜国際会議場, [Grand Renewable Energy Conference 2018, 2018.06], 2018.06 D
- Evaluation of the Interannual Accuracy of Day-ahead Forecasts of Solar Irradiation for Kyushu in Japan*: Gari da Silva Fonseca Junior, Joao; Umizaki, Mitsuhiko ; Uno, Fumichika ; Oozeki, Takashi ; Ogimoto, Kazuhiko・Grand Renewable Energy Conference 2018, パシフィコ横浜国際会議場, [Grand Renewable Energy Conference 2018, 2018.06], 2018.06 D
- Japanese Power System Operation with Large Amounts of PV using Day-ahead and Intraday Unit Commitment*: Y. Udagawa, Y. Nishitsuji, K. Ogimoto, J. Gari da Silva Fonseca Junior, K. Ukegawa, S. Fukutome・17th Solar Integration Workshop, Stockholm, Sweden, [17th Solar Integration Workshop, SIW18-59, 2018.10], 2018.10 D
- On the Improvement of Day-ahead Forecasts of Solar Irradiation with Simple Ensembles and Training Data Selection in Japan: A Countrywide Assessment.*: J. Gari da Silva Fonseca Junior, K. Ogimoto, F. Uno, T. Oozeki・17th Solar Integration Workshop, Stockholm, Sweden, [Conference Paper, SIW18-273, 2018.10], 2018.10 D
- Active Power Control for Mitigation of Very-Short-term and Short-term Fluctuation of Wind Power*: C.T. Urabe, T. Saitou, K. Ogimoto・17 th Wind Integration Workshop, Stockholm, Sweden, [17 th Wind Integration Workshop, WIW- 108 , 2018.10], 2018.10 D
- Development of Wind Ramp Forecasting Technology in the National R&D Project (in Japan): Evaluation of Developed Forecasts by Power System Operation Simulation*: Y. Nishitsuji, Y. Udagawa, K. Ogimoto, K. Ukegawa, S. Fukutome・17 th Wind Integration Workshop, Stockholm, Sweden, [17th Wind Integration Workshop, WIW-180, 2018.10], 2018.10 D
- Japan's R&D Project of Ramp Forecasting Technology: Project Overview*: T. Suga, Takahiro, N. Hayasaki, K. Ogimoto・17th Wind Integration Workshop, Stockholm, Sweden, [17th Wind Integration Workshop, WIW18-168, 2018.10], 2018.10 D
- Meteorological Categorization of Wind Power Ramp Events - Case Study of Three Areas of Japan*: M. Okada, K. Yamaguchi, R. Kodama, N. Ogasawara, K. Ogimoto・17th Wind Integration Workshop, Stockholm, Sweden, [17th Wind Integration Workshop, WIW18-136, 2018.10], 2018.10 D
- The Effect of Continuously Renewed Wind Generation Forecast on Power System Operation*: Y. Nishitsuji, Y. Udagawa, K. Ogimoto, T. Saitou, K. Ukegawa, S. Fukutome・電気学会全国大会, Bali, Indonesia, [INTERNATIONAL CONFERENCE AORC TECHNICAL MEETING, 2019.03], 2019.03 D
- Unit Commitment and Simulation Based on Day-ahead and Intraday PV Yield Forecasting in Japan*: Y. UDAGAWA, Y. Nishitsuji, K. OGIMOTO, Joao Gari da Silva Fonseca Junior, M. Umizaki, T. Oozeki, F. Uno, K. Ukegawa, S. Fukutome・電気学会全国大会, Bali, Indonesia, [INTERNATIONAL CONFERENCE AORC TECHNICAL MEETING, 2019.03], 2019.03 D
- 風力発電出力の短周期変動と変動抑制制御**: 占部千由, 斉藤哲夫, 荻本和彦・新エネルギー・環境 / 高電圧合同研究会, 京都テルサ 第 9 会議室, [新エネルギー・環境 / 高電圧合同研究会, 2018.06], 2018.06 E

VI. 研究および発表論文

- 風力発電所の有効電力・周波数制御機能と制御特性：齊藤哲夫，占部千由，片岡和人，荻本和彦（東京大学），鈴木和夫（日本風力発電協会）・新エネルギー・環境/高電圧合同研究会，京都テルサ第9会議室，[新エネルギー・環境/高電圧合同研究会，2018.06]，2018.06 E
- 2050年に向けた低炭素システムの検討：RE100%領域の新たな二次エネルギーの必要性について：加藤悦史，黒沢厚志，宮近秀人，荻本和彦，山口容平・第37回エネルギー・資源学会研究発表会，大阪，[第37回エネルギー・資源学会研究発表会論文誌，10-3，2018.06]，2018.06 E
- 2050年のエネルギー需要に関するJST CRDS・JSERセッション：2050年の電気自動車走行需要に関する検討：岩船由美子，荻本和彦，宇田川佑介・第37回エネルギー・資源学会研究発表会，大阪，[第37回エネルギー・資源学会研究発表会論文誌，7-2，2018.06]，2018.06 E
- 2050年のエネルギー需要に関するJST-CRDS・JSERセッション：電気自動車の実走行データに基づくデマンドレスポンス効果の定量的評価：荻本和彦，岩船由美子，宇田川佑介，東仁，福留潔，池添圭吾，鈴木健太，村井謙介・第37回エネルギー・資源学会研究発表会，大阪，[第37回エネルギー・資源学会研究発表会論文誌，7-3，2018.06]，2018.06 E
- PV Curtailment based on Day-Ahead Forecasts: A Comparison of 2 Forecast Accuracies*：Joao Gari da Silva Fonseca Junior，西辻裕紀，宇田川佑介，大関崇，荻本和彦・電気学会電力・エネルギー部門大会，徳島大学，[電気学会電力・エネルギー部門大会論文誌，108，2018.09]，2018.09 E
- PVSの調停率制御による周波数変動抑制に関する考察その2：片岡和人，齊藤哲夫，西辻裕紀，フォンセカ ジュニア ガリ ダシルバ，荻本和彦・電気学会電力・エネルギー部門大会，徳島大学，[電気学会電力・エネルギー部門大会論文誌，102，2018.09]，2018.09 E
- 再エネ大量導入下での火力発電柔軟性の影響評価：中山寿美枝，蓑津真一郎，東仁，磯永彰，福留潔，荻本和彦，片岡和人・電気学会電力・エネルギー部門大会，徳島大学，[電気学会電力・エネルギー部門大会論文誌，48，2018.09]，2018.09 E
- 太陽光発電の発電予測・把握技術におけるアップスケーリングの誤差解析：海崎光宏，宇野史睦，大関崇，西辻裕紀，宇田川佑介，ジョアン フォンセカ，荻本和彦・電気学会電力・エネルギー部門大会，徳島大学，[電気学会電力・エネルギー部門大会論文誌，111，2018.09]，2018.09 E
- 太陽光発電の発電予測・把握技術における利用するデータ数による分析結果の影響評価：大関崇，海崎光宏，宇野史睦，Joao Gari da Silva Fonseca，西辻裕紀，宇田川佑介，荻本和彦・電気学会電力・エネルギー部門大会，徳島大学，[電気学会電力・エネルギー部門大会論文誌，110，2018.09]，2018.09 E
- 太陽光発電出力短時間予測を考慮した高頻度発電機起動停止計画：宇田川佑介，西辻裕紀，荻本和彦，Fonseca Joao，請川克之，海崎光宏，大関崇，宇野史睦，福留潔・電気学会電力・エネルギー部門大会，徳島大学，[電気学会電力・エネルギー部門大会論文誌，262，2018.09]，2018.09 E
- 発送電・配電・需要統合解析の基礎的検討(2)分散エネルギーシステムを考慮した電力需給解析：福留潔，東仁，荻本和彦，岩船由美子，今中正輝・電気学会電力・エネルギー部門大会，徳島大学，[電気学会電力・エネルギー部門大会論文誌，232，2018.09]，2018.09 E
- 発送電・配電・需要統合解析の基礎的検討(4)電気自動車を活用した需給調整力の検討：長谷川拓人，宇田川佑介，杉浦哲平，請川克之，荻本和彦，岩船由美子，今中政輝・電気学会電力・エネルギー部門大会，徳島大学，[電気学会電力・エネルギー部門大会論文誌，208，2018.09]，2018.09 E
- 発送電・配電・需要統合解析の基礎的検討-1-総合評価の枠組み：今中政輝，占部千由，齊藤哲夫，荻本和彦，岩船由美子，辻隆男，加藤丈佳，福留潔，宇田川佑介・電気学会電力・エネルギー部門大会，徳島大学，[電気学会電力・エネルギー部門大会論文誌，31，2018.09]，2018.09 E
- 連系線によるエネルギーと需給調整力融通を含む電力需給解析手法の改善：東仁，福留潔，中山寿美枝，荻本和彦，岩船由美子，片岡和人・電気学会電力・エネルギー部門大会，徳島大学，[電気学会電力・エネルギー部門大会論文誌，55，2018.09]，2018.09 E
- 風力発電出力予測の需給運用への影響分析と予測評価に関する検討：西辻裕紀，宇田川佑介，荻本和彦，請川克之，福留潔・電気学会電力・エネルギー部門大会，徳島大学，[電気学会電力・エネルギー部門大会論文誌，191，2018.09]，2018.09 E
- 風力発電出力変動量の地域特性と季節特性を考慮した電力需給解析：好川宗一郎，池上貴士，荻本和彦・電気学会電力・エネルギー部門大会，徳島大学，[電気学会電力・エネルギー部門大会論文誌，50，2018.09]，2018.09 E
- 高解像度出力データに基づく風力発電出力の変動抑制制御の年間の制御効果と逸失電力量率：占部千由，齊藤哲夫，荻本和彦・電気学会電力・エネルギー部門大会，徳島大学，[電気学会電力・エネルギー部門大会論文誌，190，2018.09]，2018.09 E
- A Case Study on the Use of Multi-Machine Learning Models to Forecast Solar Irradiation.*：ジョアン フォンセカ，荻本和彦・電力技術研究会，名古屋工業大学，[電力技術研究会論文誌，2018.09]，2018.09 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 当日起動停止計画における短時間太陽光発電出力予測の効果：宇田川佑介，西辻裕紀，荻本和彦，Joao Gari da Silva Fonseca Junior，海崎光宏，大関崇，宇野史陸，請川克之，福留潔・電力技術研究会，名古屋工業大学，[電力技術研究会論文誌，2018.09]，2018.09 E
- 需給バランスと配電の双方に貢献する分散型エネルギー資源管理システム（DERMS）の研究動向：今中政輝，馬場旬平，荻本和彦，飯岡大輔，太田豊，石原正浩，徳田憲昭，坂東茂，浅野浩志・電力技術研究会，名古屋工業大学，[電力技術研究会論文誌，2018.09]，2018.09 E
- 再生可能エネルギー発電の周波数制御機能活用による効果：片岡和人，齊藤哲夫，占部千由，荻本和彦・電力技術研究会，名古屋工業大学，[電力技術研究会論文誌，2018.09]，2018.09 E
- 需給運用シミュレーションによる風力発電出力ランプアラートの有効性に関する分析：西辻裕紀，宇田川佑介，荻本和彦，請川克之，福留潔・電力技術研究会，名古屋工業大学，[電力技術研究会論文誌，2018.09]，2018.09 E
- 2030年電力需給におけるヒートポンプ給湯機のインパクト評価：岩船由美子，東仁，松岡綾子，下田吉之，荻本和彦・第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス，東京大学生産技術研究所，[第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス論文誌，31-2，P793-797，2019.01]，2019.01 E
- 各国における電気自動車の導入見通し及び系統貢献等の評価方法について：岩船由美子，荻本和彦・第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス，東京大学生産技術研究所，[第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス論文誌，1-3，P10-15，2019.01]，2019.01 E
- 超長期の電力需給解析に関する動向と新たなモデル開発の必要性：荻本和彦，岩船由美子，占部千由，齊藤哲夫，東仁，磯永彰・第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス，東京大学生産技術研究所，[第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス論文誌，1-4，P16-21，2019.01]，2019.01 E
- 長期エネルギー需給見通しに基づく2030年の電力需給解析モデルの構築：荻本和彦，岩船由美子，占部千由，齊藤哲夫，片岡和人，東仁，磯永彰，福留潔・第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス，東京大学生産技術研究所，[第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス論文誌，19-3，P475-480，2019.01]，2019.01 E
- 電気自動車の実走行データに基づくデマンドレスポンス効果の定量的評価（II）：荻本和彦，岩船由美子，東仁，福留潔，池添圭吾，鈴木健太，村井謙介・第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス，東京大学生産技術研究所，[第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス論文誌，25-2，P635-640，2019.01]，2019.01 E
- 2030年電力需給におけるヒートポンプ給湯機及び電気自動車のインパクト評価：岩船由美子，荻本和彦，東仁，松岡綾子，下田吉之・電気学会全国大会，札幌，[電気学会全国大会論文誌，6-250，430-431，2019.03]，2019.03 E
- PVSの出力上昇率制限と調停率制御による周波数変動抑制効果について：片岡和人，齊藤哲夫，Joao Gari da Silva Fonseca Junior，西辻裕紀，荻本和彦・電気学会全国大会，札幌，[電気学会全国大会論文誌，6-223，398-399，2019.03]，2019.03 E
- 太陽光発電の短時間発電予測におけるアップスケーリング時の予測誤差に与える影響分析：大関崇，海崎光宏，宇野史陸，Joao Gari da Silva Fonseca Junior，西辻裕紀，宇田川佑介，荻本和彦・電気学会全国大会，札幌，[電気学会全国大会論文誌，7-102，16-17，2019.03]，2019.03 E
- 我が国の将来の電力システムにおけるシステム慣性の課題：荻本和彦，岩船由美子，占部千由，齊藤哲夫，片岡和人，東仁，磯永彰・電気学会全国大会，札幌，[電気学会全国大会論文誌，6-097，139-140，2019.03]，2019.03 E
- 発電機起動停止計画モデルにおける電気自動車の導入：宇田川佑介，西辻裕紀，荻本和彦，Joao Fonseca，海崎光宏，大関崇，宇野史陸，請川克之，大橋由季，福留潔・電気学会全国大会，札幌，[電気学会全国大会論文誌，6-259，447，2019.03]，2019.03 E
- 電力システム・再エネインテグレーションの将来：荻本和彦・電気学会全国大会，札幌，[電気学会全国大会論文誌，H4-3，1-4，2019.03]，2019.03 E
- 風力発電のランプ予測技術と出力制御技術開発：荻本和彦・電気学会全国大会，札幌，[電気学会全国大会論文誌，H6-2.1，2019.03]，2019.03 E
- 風力発電予測の更新により計画を修正する需給運用シミュレータの開発：西辻裕紀，宇田川佑介，荻本和彦，齊藤哲夫，請川克之，福留潔・電気学会全国大会，札幌，[電気学会全国大会論文誌，6-143，229-230，2019.03]，2019.03 E
- 風力発電予測・制御高度化に向けた風力発電のランプ予測技術と出力制御技術開発：早崎宣之，荻本和彦，占部千由，飯田誠，藤本悠，野原大輔，池田亮作，加藤央之，小笠原範光・電気学会全国大会，札幌，[電気学会全国大会論文誌，H6-2.2，3-6，2019.03]，2019.03 E
- オピニオン 東京大学生産技術研究所 特任教授 荻本和彦 宮古島のバイオマス利用：ガスエネルギー新聞（朝刊）8面，2018.04.16 G

VI. 研究および発表論文

- 日立東大ラボ 電力システムでフォーラム 中長期の在り方提言：電気新聞（朝刊）4面，2018.04.19 G
- エネルギーフォーラム賞および小説賞贈呈式：エネルギーフォーラム 92面，2018.05.01 G
- エネシステム連携へ始動 東大生産研の新部門シンポ 受給両面から姿探る：電波新聞（朝刊）2面，2018.05.10 G
- ニュース・インタヴュー 東大生産技術研究所 特任教授 荻本和彦：電気新聞（朝刊）2面，2018.05.25 G
- 直談 専門家に問う 東京大学特任教授 荻本和彦氏 再生エネ 主力電源への課題 安定供給，EVで調整：日経産業新聞（朝刊）6面，2018.06.04 G
- オピニオン 東京大学生産技術研究所特任教授 荻本和彦 低炭素化の究極の課題：ガスエネルギー新聞（朝刊）14面，2018.06.18 G
- オピニオン 東京大学 生産技術研究所 特任教授 荻本和彦「世界を見る目」を養う：ガスエネルギー新聞（朝刊）10面，2018.08.20 G
- テクノロジー&トレンド IoTの光と影（第1回）：電気新聞（朝刊）10面，2018.08.20 G
- 胆振東部地震で全道停電 対策は 自家発電で訓練し備えを：北海道新聞（朝刊）9面，2018.09.09 G
- テクノロジー & トレンド 第4回 IoTの光と影 安全機能の配置が課題に IoT由来の脅威 動作は正常，ユーザーには不都合：電気新聞（朝刊）10面，2018.09.10 G
- 再生可能エネ 出力制御，月内休日にも九州電力 系統WGで見通し：電気新聞（朝刊）3面，2018.10.11 G
- コミュニケーションの力を：ガスエネルギー新聞（朝刊）10面，2018.10.15 G
- 電源分散・多様化が大事：日本経済新聞（朝刊）6面，2018.10.23 G
- 系統WG 九州出力制御は妥当「閘門」活用の拡大提起：電気新聞（朝刊）1面，2018.11.13 G
- 再生エネ 主力電源への難路（上）太陽光 非常時生かせず 北電大停電 人と設備に課題：朝日新聞（大阪）（朝刊）6面，2018.12.04 G
- 再生エネ 主力電源への難路（上）太陽光 非常時生かせず 北電大停電，人と設備に課題：毎日新聞（朝刊）4面，2018.12.04 G
- オピニオン 東京大学 生産技術研究所 特任教授 荻本和彦 災害から学ぶこと：ガスエネルギー新聞（朝刊）10面，2018.12.10 G
- 変動型再エネ 接続ルール検討開始 解列基準など整備へ：電気新聞（朝刊）1面，2018.12.14 G
- ニュース解説「グリッドコード」変動型再エネ接続要件「主力電源」見据え議論：電気新聞（朝刊）10面，2018.12.19 G
- 再生エネ 主力電源への難路 番外編 需要側の対応も重要：毎日新聞（大阪）（朝刊）4面，2018.12.25 G
- 再生エネ 主力電源への難路 番外編 需要側の対応も重要：毎日新聞（朝刊）4面，2018.12.25 G
- AI 省エネ自動診断プログラム 東大研究室と共同で開発 備前グリーンエネルギー：日刊油業報知新聞（朝刊）2面，2019.01.21 G

岩船 研究室 IWAFUNE Lab.

- 特集エネルギー小売りの顧客サービス・電力小売りサービスへの期待：岩船由美子・技術雑誌スマートグリッド，4月号，巻頭頁，2018.04 C
- ヒートポンプ給湯機のデマンドレスポンス～住宅用太陽光発電2019年度問題への対応～：岩船由美子・電気評論，2018年4月号，2018.04 C
- 電力システムの信頼性確保へ バランスのとれた議論：岩船由美子・Enelog 電気事業連合会，VOL.33，2018.05 C
- ポストFIT時代のHP給湯機の最適運用に関する研究：岩船由美子・光発電，41号，25-30，2018.05 C
- 供給側での総力戦に加え需要側のリソース活用を：岩船由美子・関西電力（株），季刊，2019.03 C
- Energy Demand Science in a De-carbonized Society*：Yoshiyuki Shimoda, Yumiko Iwafune, Kazuyoshi Hidaka, Yohei Yamaguchi・Informal Workshop, American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE 2018 Summer Study on Energy Efficiency in Buildings), Asilomar Conference Grounds Pacific Grove, CA, 2018.08 D
- RE100%領域の新たな二次エネルギーの必要性について：荻本和彦，宇田川佑介，占部千由，岩船由美子，下田吉之，山口容平・第37回エネルギー・資源学会研究発表会，2018.06 E
- スマメータ・EMSデータの分析手法と省エネサービスへの活用：住宅用スマートメータを活用した給湯及び空調

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 消費量推計手法の検討：岩船由美子，河合俊明，森裕子・第37回エネルギー・資源学会研究発表会，2018.06 E
- スマートメータ等を活用した統計分析によるエネルギー診断手法の研究：山口卓勇，岩船由美子・第37回エネルギー・資源学会研究発表会，2018.06 E
- 住宅用スマートメータを活用した給湯及び空調消費量推計手法の検討：岩船由美子，河合俊明，森裕子・第37回エネルギー・資源学会研究発表会，2018.06 E
- 電化やデマンドレスポンスに対する消費者受容性に関する検討：八木田克英，岩船由美子，亀濱千比呂，比嘉直人・第37回エネルギー・資源学会研究発表会，2018.06 E
- 電気自動車の実走行データに基づくデマンドレスポンス効果の定量的評価：荻本和彦，岩船由美子，宇田川佑介，東仁，福留潔，池添圭吾，鈴木健太，村井謙介・第37回エネルギー・資源学会研究発表会，2018.06 E
- 2050年のエネルギー需要に関するJST CRDS・JSERセッション：2050年の電気自動車走行需要に関する検討：岩船由美子，荻本和彦，宇田川佑介・第37回エネルギー・資源学会研究発表会，大阪，[第37回エネルギー・資源学会研究発表会論文誌，7-2，2018.06]，2018.06 E
- HEMS データを活用した家庭用エネルギー診断の累積効果：八木田克英，岩船由美子・第5回気候変動・省エネルギー行動会議 BECC JAPAN 2018，一橋講堂，東京，2018.08 E
- 発送電・配電・需要統合解析の基礎的検討（1）総合評価の枠組み：今中政輝，占部千由，斉藤哲夫，荻本和彦，岩船由美子，辻隆男，加藤文佳，福留潔，宇田川佑介・平成30年電気学会電力・エネルギー部門大会，徳島大学，[電気学会電力・エネルギー部門大会論文誌，31，2018.09]，2018.09 E
- 発送電・配電・需要統合解析の基礎的検討（2）分散エネルギーシステムを考慮した電力需給解析：福留潔，東仁，荻本和彦，岩船由美子，今中正輝・平成30年電気学会電力・エネルギー部門大会，徳島大学，[電気学会電力・エネルギー部門大会論文誌，232，2018.09]，2018.09 E
- 発送電・配電・需要統合解析の基礎的検討（4）電気自動車を活用した需給調整力の検討：長谷川拓人，宇田川佑介，杉浦哲平，請川克之，荻本和彦，岩船由美子，今中政輝・平成30年電気学会電力・エネルギー部門大会，徳島大学，[電気学会電力・エネルギー部門大会論文誌，208，2018.09]，2018.09 E
- 連系線によるエネルギーと需給調整力融通を含む電力需給解析手法の改善：東仁，福留潔，中山寿美枝，荻本和彦，岩船由美子，片岡和人・平成30年電気学会電力・エネルギー部門大会，徳島大学，[電気学会電力・エネルギー部門大会論文誌，55，2018.09]，2018.09 E
- 2030年の電力需給における電気自動車の評価：岩船由美子，東仁，荻本和彦・電力技術・電力系統技術合同研究会，[会議録，9-73・93-98・100・128-130・132・133・155-159・161]，2018.09 E
- 再生可能エネルギーにより自立したR-ZEHの提案とその実現可能性の検討：太田真人，岩船由美子，大岡龍三・第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス，東京大学生産技術研究所，2019.01 E
- 各国における電気自動車の導入見通し及び系統貢献等の評価方法について：岩船由美子，荻本和彦・第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス，東京大学生産技術研究所，[第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス論文誌，1-3，P10-15，2019.01]，2019.01 E
- 超長期の電力需給解析に関する動向と新たなモデル開発の必要性：荻本和彦，岩船由美子，占部千由，斉藤哲夫，片岡和人，東仁，磯永彰・第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス，東京大学生産技術研究所，[第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス論文誌，1-4，P16-21，2019.01]，2019.01 E
- 2030年電力需給におけるヒートポンプ給湯機のインパクト評価：岩船由美子，東仁，松岡綾子，下田吉之，荻本和彦・第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス，東京大学生産技術研究所，[第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス論文誌，31-2，P793-797，2019.01]，2019.01 E
- 長期エネルギー需給見通しに基づく2030年の電力需給解析モデルの構築：荻本和彦，岩船由美子，占部千由，斉藤哲夫，片岡和人，東仁，磯永彰，福留潔・第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス，東京大学生産技術研究所，[第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス論文誌，19-3，P475-480，2019.01]，2019.01 E
- 高齢世帯のエネルギー利用に関する現状や問題点：八木田克英，河合俊明，岩船由美子・第35回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス，東京大学生産技術研究所，2019.01 E
- 2030年電力需給におけるヒートポンプ給湯機及び電気自動車のインパクト評価（全体講演）：岩船由美子，荻本和彦，東仁，松岡綾子，下田吉之・平成31年電気学会全国大会，北海道科学大学，[電気学会全国大会論文誌，6-250，430-431，2019.03]，2019.03 E
- 電力システムから見た需要部門に対するニーズとEMSの役割（全体講演）：岩船由美子・平成31年電気学会全国大会，北海道科学大学，2019.03 E

VI. 研究および発表論文

- 我が国の将来の電力システムにおけるシステム慣性の課題（全体講演）：荻本和彦，岩船由美子，占部千由，齊藤哲夫，片岡和人，東仁，磯永彰，・平成31年電気学会全国大会，北海道科学大学，[電気学会全国大会論文誌，6-097，139-140，2019.03]，2019.03 E
- エネシステム連携へ始動 東大生産研の新部門シンポ 受給両面から姿探る：電波新聞（朝刊）2面，2018.05.10 G
- 北海道 冬の電力ピンチ「現状続けば全く足りない」：産経新聞（大阪）（朝刊）24面，2018.09.12 G
- 北海道地震 被災者覆う先行き不安「2割節電」また未達成：産経新聞（朝刊）27面，2018.09.12 G
- エネ庁 再エネコストで新目標 達成に向け入札対象拡大：ガスエネルギー新聞（朝刊）3面，2018.09.17 G
- 新電力プラットフォーム 3E 高度化見据え検討着手 大規模災害への強靱化も 在り方研究会が初会合 経産省：日刊建設産業新聞（朝刊）1面，2018.10.15 G
- 第2部 考察 北海道ブラックアウト（4）需要側もレジリエンス向上：電気新聞（朝刊）1面，2018.12.06 G
- 公益事業学会 技術革新向け課題議論 都内でシンポ 産学官で意見交換：電気新聞（朝刊）2面，2019.01.15 G
- AI 省エネ自動診断プログラム 東大研究室と共同で開発 備前グリーンエネルギー：日刊油業報知新聞（朝刊）2面，2019.01.21 G
- 電気をたくさん使う冬に考えたい，「日本のエネルギー」問題：トレンド総研，2019.02.12 G
- 電気のあした⑫ 100%：朝日新聞（朝刊）3面，2019.03.27 G
- 検証シリーズ／再生可能エネルギーと日本の未来：週刊ポスト，2019.03.29 G

未来志向射出成形技術社会連携研究部門

梶原 研究室 KAJIHARA Lab.

- Metal-polymer direct joining using abrasive blasting and injection molding* (Invited)：Yusuke Kajihara, Yuta Tamura, Fuminobu Kimura, and Eiji Yamaguchi・International Conference on Plastics and Rubber Technology (ICPRT 2018), Stockholm, Sweden, 2018.05 D
- Studying The Relation Among Injection Molding Conditions, The Penetration Depth And Joining Strength For Injection Molded Direct Joining*：Shuaijie Zhao, Fuminobu Kimura, Shotaro Kadoya, Yuseke Kajihara・Asian Workshop on Polymer Processing 2018 (AWPP2018), Chiang Mai, Thailand, 2018.12 D
- EJM 援用型ステンレス - 樹脂直接接合における射出成形条件の影響（全体講演）：木村文信，呂笑顔，趙永華，国枝正典，梶原優介・プラスチック成形加工学会年次大会，タワーホール船堀，[プラスチック成形加工学会年次大会講演論文集，133-134，2018.06]，2018.06 E
- 金属・樹脂直接接合における金属表面構造の引張接合強度への影響：江波翔，木村文信，平本隆之，村上豪，梶原優介・プラスチック成形加工学会年次大会，タワーホール船堀，[プラスチック成形加工学会年次大会講演論文集，353-354，2018.06]，2018.06 E
- 金属表面微細構造への樹脂充填量解析による成形接合の評価：木村文信，趙帥捷，梶原優介・Mate2019 第25回「エレクトロニクスにおけるマイクロ接合・実装技術」シンポジウム，パシフィコ横浜，[Mate2019 講演論文集，187-190，2019.01]，2019.01 E
- Studying the mechanical interlocking effects of Injection Molded Direct Joining samples*：Shuaijie Zhao, Fuminobu Kimura, Shotaro Kadoya, and Yusuke Kajihara・2019年精密工学会春季大会，東京電機大学千住キャンパス，[2019年精密工学会春季大会講演論文集，527-528，2019.03]，2019.03 E

千葉実験所

中埜 研究室 NAKANO, Y. Lab.

- Study of the residual axial capacities of shear-damaged reinforced concrete columns: Part 1- development of an evaluation model*：Yong Yang, Kazuto Matsukawa, Ho Choi, Yoshiaki Nakano・Advances in Structural Engineering, Vol.22 Issue 2, 1-12, 2018.07 C
- Study of the residual axial capacities of shear-damaged reinforced concrete columns: Part 2—experimental verification of an evaluation model*：Yong Yang, Kazuto Matsukawa, Ho Choi, Yoshiaki Nakano・Advances in Structural Engineering, Vol.22, Issue 2, 1-14, 2018.08 C

羽田野 研究室 HATANO Lab.

- Heating in Integrable Time-Periodic Systems* : T. Ishii, T. Kuwahara, T. Mori, N. Hatano · Physical Review Letters, Vol. 120 , pp.220602, 2018.05 C
- Observation of slowly decaying eigenmodes without exceptional points in Floquet dissipative synthetic circuits* : R. de J. Le Montiel, M.A. Quiroz-Juarez, J.L. Domínguez-Juarez, R. Quintero-Torres, J.L. Aragón, A.K. Harter, Y.N. Joglekar · Communications Physics, Vol. 1, pp. 88, 2018.11 C
- Resonant-State Expansion of the Fano Peak in Open Quantum Systems* : N. Hatano, G. Ordóñez · Fano Resonances in Optics and Microwaves, Vol. 219, pp. 357-382, 2018.11 C
- A General Framework of Quasi-probabilities and the Statistical Behaviour of Non-commuting Quantum Observables* : J. Lee, I. Tsutsui · Springer Proceedings in Mathematics and Statistics, Vol. 261, pp. 195-228, 2018.11 C
- On the Validity of Weak Measurement Applied for Precision Measurement* : Y. Mori, J. Lee, I. Tsutsui · arXiv, Vol. 1901 , pp. 06831, 2019.01 C
- Observation of parity-time symmetry breaking transitions in a dissipative Floquet system of ultracold atoms* : J. Li, A.K. Harter, J. Liu, L. de Melo, Y.N. Joglekar, L. Luo · Nature Communications, Vol.10, pp.855, 2019.02 C
- Non-Hermitian gauge field, non-Hermitian flow and quantum localization* (Invited) : 羽田野直道 · PHHQP18: Non-Hermitian Physics, ICTS, India, 2018.06 D
- Lattice models with discrete randomness* (Invited) : 羽田野直道 · Random Matrices, Integrability and Complex Systems, Yad Hashmona, Israel, 2018.10 D
- Introduction* (Invited) : 羽田野直道 · IIS Workshop NH2018, 東京大学生産技術研究所, 2018.10 D
- Resonant-State Expansion of the Conduction in Nano-Systems* (Invited) : 羽田野直道, Gonzalo Ordóñez · International Symposium on Frontiers of Quantum Transport in Nano Science, 東京大学生産技術研究所, 2018.11 D
- Electronic Conduction in Quantum Nano Systems* (Invited) : 羽田野直道 · 生産技術研究所 · ボルドー大学合同ワークショップ, 東京大学生産技術研究所, 2018.12 D
- Exceptional points of the quantum Liouvillian dynamics* (Invited) : 羽田野直道 · Pseudo-Hermitian Hamiltonians in Quantum Physics XIX, TSIMF, Sanya, China, 2019.03 D
- Heating in Integrable Time-Periodic Systems* : 石井隆志, 桑原知剛, 森貴司, 羽田野直道 · 基研セミナー, 京都大学基礎物理学研究所, 2018.07 E
- 量子ウォークによる複雑ネットワークのコミュニティ検出** : 向井奏絵, 羽田野直道 · 物性研究所短期研究会「量子情報・物性の新潮流」, 東京大学物性研究所, 2018.08 E
- 量子測定における条件付けの技術的利点の理論解析と実験検証** : 李宰河, 森雄一朗, 筒井泉 · 物性研究所短期研究会「量子情報・物性の新潮流」, 東京大学物性研究所, 2018.08 E
- 量子ウォークによる複雑ネットワークのコミュニティ検出** : 向井奏絵, 羽田野直道 · ネットワーク科学セミナー 2018, 統計数理研究所, 2018.08 E
- 弱測定を用いた精密測定実験の有効性の検証** : 森雄一朗, 李宰河, 筒井泉 · 日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学, [日本物理学会講演概要集, 73 巻 -2 号, p.314, 2018.09], 2018.09 E
- 複雑ネットワーク上のゼロ固有値局在** : Ruben Bueno, 羽田野直道 · 日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学, [日本物理学会講演概要集, 73 巻 -2 号, p.819, 2018.09], 2018.09 E
- 量子ウォークによる複雑ネットワークのコミュニティ検出** : 向井奏絵, 羽田野直道 · 日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学, [日本物理学会講演概要集, 73 巻 -2 号, p.316, 2018.09], 2018.09 E
- 量子測定における条件付けの利点に関する理論的解析** : 李宰河, 筒井泉 · 日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学, [日本物理学会講演概要集, 73 巻 -2 号, p.313, 2018.09], 2018.09 E
- ABL 則と弱値の関係について** : 花城将悟, 李宰河, 筒井泉 · 日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学, [日本物理学会講演概要集, 73 巻 -2 号, P.2381, 2018.09], 2018.09 E
- 量子オットーエンジンにおける非マルコフ効果の影響** : 手塚隆太, 橋本一成, 羽田野直道, 内山智香子 · 日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学, [日本物理学会講演概要集, 73 巻 -2 号, p.2497, 2018.09], 2018.09 E
- 弱値概念の解釈と弱測定の精密測定への応用** (基調講演) : 李宰河 · 弱値・弱測定の展望, 高エネルギー加速器研究機構, 2018.09 E
- 開放量子系の輸送現象の共鳴状態による非エルミート解析** (招待講演) : 羽田野直道 · メゾスコピック系における非平衡スピン輸送の微視的理解とその制御, 東京大学物性研究所, 2018.11 E

VI. 研究および発表論文

- 非エルミートゲージ場と局在 (招待講演) : 羽田野直道・非平衡系・非エルミート系の新奇量子現象, 京都大学基礎物理学研究所, 2018.11 E
- 可積分時間周期系におけるヒーティング: 石井隆志, 桑原知剛, 森貴司, 羽田野直道・産総研セミナー, 産業技術総合研究所, 2019.02 E
- 弱値・弱測定の新展開 (招待講演) : 李宰河・弱値・弱測定の新展開, 高エネルギー加速器研究機構, 2019.03 E
- はじめに: 非エルミート量子力学研究の現状 (基調講演) : 羽田野直道・日本物理学会第 74 回年次大会, 九州大学, [日本物理学会講演概要集, 74 巻 -1 号, p.1335, 2019.03], 2019.03 E
- 非マルコフ効果を考慮した量子熱機関のダイナミクス: 手塚隆太, 橋本一成, 羽田野直道, 内山智香子・日本物理学会第 74 回年次大会, 九州大学, [日本物理学会講演概要集, 74 巻 -1 号, p.2784, 2019.03], 2019.03 E
- 格子アクティブマターにおける相転移: 田中悠介, 羽田野直道・日本物理学会第 74 回年次大会, 九州大学, [日本物理学会講演概要集, 74 巻 -1 号, p.3100, 2019.03], 2019.03 E
- 量子ウォークによる複雑ネットワークのコミュニティ検出: 実データ解析: 向井奏絵, 羽田野直道・日本物理学会第 74 回年次大会, 九州大学, [日本物理学会講演概要集, 74 巻 -1 号, p.2660, 2019.03], 2019.03 E
- 乱れのある一次元非エルミート模型における統計的性質: 望月健, 羽田野直道, Joshua Feinberg, 小布施秀明・日本物理学会第 74 回年次大会, 九州大学, [日本物理学会講演概要集, 74 巻 -1 号, p.2871, 2019.03], 2019.03 E
- 相互作用のない可積分系の一般化シェルにおける強い意味での固有状態熱化: 石井隆志, 森貴司・日本物理学会第 74 回年次大会, 九州大学, [日本物理学会講演概要集, 74 巻 -1 号, p.2887, 2019.03], 2019.03 E
- グラファイト上を滑り運動する 4He の理論: 杉本健太郎, 松尾衛・日本物理学会第 74 回年次大会, 九州大学, [日本物理学会講演概要集, 74 巻 -1 号, p.1796, 2019.03], 2019.03 E
- Schrödinger の不等式の最小不確定状態について: 竹内啓太, 李宰河, 筒井泉・日本物理学会第 74 回年次大会, 九州大学, [日本物理学会講演概要集, 74 巻 -1 号, p.823, 2019.03], 2019.03 E

林 (昌) 研究室 RHEEM Lab.

- Experimental investigation of rotating cylinders in flow* : W. Chen, C.-K. Rheem · J Mar Sci Technol, Vol 26 No 1, 111-122, 2019 C
- Turbine Performance of Pitch-Controlled VAMTs from Flume Tests and a Sea Test* : T. Ikoma, H. Eto, K. Masuda, C.K. Rheem · OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe, [OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe, 2018], 2018.05 D
- 離散渦法による流れ中の 2 次元回転円柱の挙動考察: 林昌奎・日本船舶海洋工学会講演会, [日本船舶海洋工学会講演会論文集, 第 23 号, 2018A-GS11-2, 2018.11], 2018.11 E

北澤 研究室 KITAZAWA Lab.

- 美保湾の養殖場周辺の物理環境シミュレーション: 周金鑫, 朴相圭, 吉田毅郎, 李僑, 張俊波, 北澤大輔・生産研究, 71 巻 1 号, 19-22, 2019.01 A
- アゼルバイジャンを知るための 67 章 (第 6 章 環境問題 (河川・カスピ海) 一国境を越えた環境問題を解決するためには?) : 北澤大輔・43-47, 明石書店, 2018.08 B
- 密集浮体群中の単独浮体に作用する流体力のモデル化: 吉田毅郎, 菅野聡太, 北澤大輔, 金野祥久・日本船舶海洋工学会論文集, 27 巻, 9-14, 2018.06 C
- 潮流・海流発電の環境影響評価における現状の総説: 吉田毅郎, 周金鑫, 朴相圭, 北澤大輔・環境アセスメント学会誌, 16 (2), 41-51, 2018.08 C
- Experimental study on the motion of a flexible hose net used for fish-harvesting in a set net fishery* : D. Kitazawa, J. Zhang, Y. Mizukami, Y. Hirai, T. Hosokawa · Journal of Marine Science and Technology, 23(3), 620-632, 2018.09 C
- Experimental investigation on a cabin-suspended catamaran in terms of motion reduction and wave energy harvesting - by means of a semi-active motion control system* : J. Han, D. Kitazawa, T. Kinoshita, T. Maeda, H. Itakura · Applied Ocean Research, 83, 88-102, 2019.02 C
- Complexity of Numerical Simulation Modeling for Predicting the Mechanisms of Toxic Algae Bloom in Lake Ecosystem* : Nazrul Islam, Daisuke Kitazawa · International Congress on Environmental Modelling and Software, コロラド, 2018.05 D
- Comparative study on vertical circulation in deep lakes: Lake Biwa and Lake Ikeda* : Daisuke Kitazawa, Takero Yoshida, Jinxin Zhou, Sangyuku Park · OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe Techno-Ocean 2018, 神戸国際会議場, [Proceedings of OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe Techno-Ocean 2018], 2018.05 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Application of time-domain numerical simulation for multi-aperture along-track interferometric SAR* : Takero Yoshida, Kazuo Ouchi, Chan-Su Yang · International Symposium on Remote Sensing (ISRS 2018), [Proc. of International Symposium on Remote Sensing (ISRS 2018)], 2018.05 D
- Multi-aperture along-track interferometric (MA-ATI) SAR for velocity vector estimation of ocean currents using conventional ATI SAR data* : Kazuo Ouchi, Takero Yoshida, and Chan-Su Yang · International Symposium on Remote Sensing (ISRS 2018), [Proc. of International Symposium on Remote Sensing (ISRS 2018)], 2018.05 D
- Japanese fisheries and environmental studies* (Invited) : Daisuke Kitazawa · Seminar at Shanghai Ocean University, 上海海洋大学, 2018.06 D
- Model experiment of a controllable depth cage and its mooring system* : Shuai Yu, Takero Yoshida, Jialin Han, Yoichi Mizukami, Daisuke Kitazawa, Lili Liu · The ASME 2018 37th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, マドリッド, [Proceedings of the ASME 2018 37th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, OMAE2018-77757], 2018.06 D
- Motion analysis of flexible hose based on water tank experiment* : Xue Zhou, Yoichi Mizukami, Takero Yoshida, Daisuke Kitazawa · The ASME 2018 37th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, マドリッド, [Proceedings of the ASME 2018 37th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, OMAE2018-77597], 2018.06 D
- Investigation of monitoring fish using underwater fish-eye camera at the test site of marine renewable energy* : Takero Yoshida, Daisuke Kitazawa, Yoichi Mizukami, Qiaochu Chen, Akito Mochizuki · The ASME 2018 37th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, マドリッド, [Proceedings of the ASME 2018 37th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, OMAE2018-77478], 2018.06 D
- Multi-aperture along-track interferometric SAR for estimating velocity vector of ocean currents* : Kazuo Ouchi, Takero Yoshida, and Chan-Su Yang · International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2018), [Proc. of International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2018)], 2018.07 D
- Flotation and submersion of set net and cages* (Invited) : Daisuke Kitazawa · Aquaculture Students Presentation, Universidad Catolica del Norte, ノルテ・カトリカ大学, 2018.09 D
- Offshore aquaculture: The state of the art* (Invited) : Daisuke Kitazawa · Aquaculture Students Presentation, Universidad Catolica del Norte, ノルテ・カトリカ大学, 2018.09 D
- Aquaculture: technology and environment* (Invited) : Daisuke Kitazawa · Aquaculture Workshop, AQUAPACIFICO, ノルテ・カトリカ大学, 2018.09 D
- Monitoring different type of fish around tidal and oceanic current turbines in water tank* : Takero Yoshida, Jinxin Zhou, Sanggyu Park, Daisuke Kitazawa · 4th Asian Wave and Tidal Energy Conference, ノルマンディ, [Proceedings of 4th Asian Wave and Tidal Energy Conference, AWTEC2018-310], 2018.09 D
- Overview of the development of a series of cabin suspended ships governed by different motion control algorithms* : Jialin Han, Daisuke Kitazawa, Teruo Maeda, Hiroshi Itakura · The 13th International Conference on the Stability of Ships and Ocean Vehicles, 神戸国際会議場, [Proceedings of the 13th International Conference on the Stability of Ships and Ocean Vehicles], 2018.09 D
- Environmental impact assessment of tidal or oceanic current energy converter* : Daisuke Kitazawa · Japan - Latin America Academic Conference 2018 in Nikko, 日光, 2018.09 D
- Analytical and experimental study on drag of square cage model* : Sanggyu Park, Jinxin Zhou, Junbo Zhang, Takero Yoshida, Jialin Han, Daisuke Kitazawa · 平成30年度日本水産工学会学術講演会, 東京海洋大学品川キャンパス, [平成30年度日本水産工学会学術講演会講演論文集, 93-94, 2018.05], 2018.05 E
- The study on effect of the fish cages on the flow based on the field survey in Miho Bay* : Jinxin Zhou, Sanggyu Park, Takero Yoshida, Junbo Zhang, Jialin Han, Daisuke Kitazawa · 平成30年度日本水産工学会学術講演会, 東京海洋大学品川キャンパス, [平成30年度日本水産工学会学術講演会講演論文集, 97-98, 2018.05], 2018.05 E
- 小型船の姿勢角フィードバック制御システムの性能評価** : 菅野聡太, 望月瑛登, 韓佳琳, 前田輝夫, 北澤大輔 · 日本船舶海洋工学会講演会, ホテルコスモスクエア国際交流センター, [日本船舶海洋工学会講演会論文集, 26, 2018S-GS15-1, 2018.05], 2018.05 E
- 潮流・海流発電タービン模型周りの魚類行動観測の水槽実験** : 吉田毅郎, 朴相圭, 周金鑫, 北澤大輔 · 日本船舶海洋工学会講演会, ホテルコスモスクエア国際交流センター, [日本船舶海洋工学会講演会論文集, 26, 2018S-GS20-5], 2018.05 E
- 海の食料・エネルギー利用のためのプラットフォーム (招待講演)** : 北澤大輔 · 日本大学海洋系研究懇談会「海洋建築の最前線」, 日本大学, 2018.07 E
- Numerical simulation on physical environment in Miho Bay for environmental impact assessment of aquaculture* : Jinxin Zhou,

VI. 研究および発表論文

- Sanggyu Park, Takero Yoshida, Junbo Zhang, Jialin Han, Daisuke Kitazawa・第27回海洋工学シンポジウム, 日本大学, [第27回海洋工学シンポジウム, OES27-029], 2018.08 E
- Theoretical calculation and measurement of drag of square cage model for environmental impact assessment of aquaculture* : Sanggyu Park, Jinxin Zhou, Junbo Zhang, Takero Yoshida, Jialin Han, Daisuke Kitazawa・第27回海洋工学シンポジウム, 日本大学, [第27回海洋工学シンポジウム, OES27-026], 2018.08 E
- ハイブリット小型船の実現に向けて (招待講演) : 北澤大輔・第45回海洋教育フォーラム, 記念館三笠, 2018.10 E
- 養殖の環境影響評価手法のレビュー (招待講演) : 北澤大輔・横浜国立大学セミナー, 横浜国立大学, 2018.11 E
- 潮流・海流発電タービン模型周辺の魚種による行動比較 : 吉田毅郎, 武藤弘晃, 朴相圭, 周金鑫, 北澤大輔・日本船舶海洋工学学会講演会, 柏の葉カンファレンスセンター, [日本船舶海洋工学学会講演会論文集, 27, 2018A-GS3-3], 2018.11 E
- 小型船の波エネルギー収穫のための制御システムの開発 : 望月瑛登, 韓佳琳, 前田輝夫, 北澤大輔・日本船舶海洋工学学会講演会, 柏の葉カンファレンスセンター, [日本船舶海洋工学学会講演会論文集, 会議録, 2018A-GS14-2], 2018.11 E
- 大規模沖合養殖の将来 (招待講演) : 北澤大輔・第50回海洋教育フォーラム, 静岡商工会議所静岡事務所, 2018.12 E
- 深水湖の鉛直循環の比較研究 : 北澤大輔・第54回LES研究会, 東京大学生産技術研究所, 2019.01 E
- 災害に強い養殖業を目指して (招待講演) : 北澤大輔・(公財)農学会・日本農学アカデミー共同主催 公開シンポジウム「自然からの災害に備える」, 東京大学農学部弥生講堂一条ホール, 2019.03 E
- よこすか市民会議 10月に海洋シンポ テーマは最新船と記念艦 : 日本海事新聞 (朝刊) 5面, 2018.06.26 G
- 平成29年度海洋教育フォーラム報告 : 北澤大輔・日本船舶海洋工学学会誌第79号, 2018.07.10 G
- 「三笠」でシンポ よこすか市民会議 10月14日参加者募集 : 日本海事新聞 (朝刊) 6面, 2018.09.27 G

芳村 研究室 YOSHIMURA Lab.

- Influences of large-scale convection and moisture source on monthly precipitation isotope ratios observed in Thailand, Southeast Asia* : Z. Wei, X. Lee, Z. Liu, U. Seeboonruang, M. Koike, K. Yoshimura・Earth and Planetary Science Letters, 488, 181-192, 2018.04 C
- Evaluating hydrological influences on mid-latitude $\delta^{18}O_p$ in the Middle East* : J. Reuter, N. Buenning, K. Yoshimura・Clim. Dyn., 50 (9-10), 3153-3170, 2018.05 C
- The effect of monsoon circulation on the stable isotopic composition of rainfall* : M. Midhun, P.R. Lekshmy, R. Ramesh, K. Yoshimura, K.K. Sandeep, S. Kumar, R. Sinha, A. Singh and S. Srivastava・JGR Atmospheres, 123, 5205-5221, 2018.05 C
- Stable isotopes in water vapor and rainwater over Indian sector of Southern Ocean and estimation of fraction of recycled moisture* : P. Rahul, K. Prasanna, P. Ghosh, N. Anilkumar, K. Yoshimura・Scientific Reports, 8, 7552, 2018.05 C
- Moisture rainout fraction over the Indian Ocean during austral summer based on $^{18}O/^{16}O$ ratios of surface sea water, rainwater at latitude range of $10^{\circ}N-60^{\circ}S$* : K. Prasanna, P. Ghosh, S.K. Bhattacharya, P. Rahul, K. Yoshimura, N. Anilkumar・Journal of Earth System Science, 2018.06 C
- Observations and modelling of algal growth on a snowpack in north-western Greenland* : Y. Onuma, N. Takeuchi, S. Tanaka, N. Nagatsuka, M. Niwano, T. Aoki・The Cryosphere, 12(6), 2147-2158, 2018.06 C
- Estimation of dietary intake of radionuclides and effectiveness of regulation after the Fukushima accident and in virtual nuclear power plant accident scenarios* : M. Murakami, T. Nirasawa, T. Yoshikane, K. Sueki, K. Sasa, K. Yoshimura・Int. J. Environ. Res. Public Health, 2018.07 C
- Dispersion characteristics of radioactive materials estimated by wind patterns* : T. Yoshikane, K. Yoshimura・Scientific Reports, 8, 9926, 2018.07 C
- Precipitation redistribution method for regional simulations of radioactive material transport during the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident* : A. Saya, K. Yoshimura, T. Yoshikane, E.-C. Chang, T. Oki・J. Geophys. Res. Atmos., 123 (18), 10, 248-10, 259, 2018.08 C
- ESM-SnowMIP: assessing snow models and quantifying snow-related climate feedbacks* : G. Krinner, C. Derksen, R. Essery, M. Flanner, S. Hagemann, M. Clark, A. Hall, H. Rott, C. Brutel-Vuilmet, H. Kim, C.B. Ménard, L. Mudryk, C. Thackeray, L. Wang, G. Arduini, G. Balsamo, P. Bartlett, J. Boike, A. Boone, F. Chéruy, J. Colin, M. Cuntz, D. Yamazaki, B. Decharme, J. Derry, A. Ducharme, E. Dutra, X. Fang, C. Fierz, J. Ghattas, Y. Gusev, V. Haverd, A. Kontu, M. Lafaysse, R. Law, D. Lawrence, W. Li, T. Marke, D. Marks, M. Ménégoz, O. Nasonova, T. Nitta, M. Niwano, J. Pomeroy, M.S. Raleigh, G. Schaedler, V. Semenov, T.G. Smirnova, T. Stacke, U. Strasser, S. Svenson, D. Turkov, T. Wang, N. Wever,

- H. Yuan, W. Zhou, D. Zhu · Geosci. Model Dev., 11, 5027-5049, 2018.12 C
- Biogeophysical Impacts of Land-Use Change on Climate Extremes in Low-Emission Scenarios: Results From HAPPI-Land* : A.L. Hirsch, B.P. Guillod, S.I. Seneviratne, U. Beyerle, L.R. Boysen, V. Brovkin, E.L. Davin, J.C. Doelman, H. Kim, D.M. Mitchell, T. Nitta, H. Shiogama, S.Sparrow, E. Stehfest, D.P. van Vuuren, S. Wilson · Earth's Future, 6(3), 396-409, 2018 C
- Seasonal variation in isotopic composition and origins of precipitation over Bangladesh* : M. Tanoue, K. Ichiyanagi, K. Yoshimura, M. Kiguchi, T. Terao, T. Hayashi · PEPS, 2018 C
- 深層学習を用いた水文気象場のダウンスケーリング手法の開発 : 板谷知明, 芳村圭 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 74 巻, 2018 C
- 短寿命気候汚染物質による陸域水循環への影響 : 芳村圭, 新田友子, 石塚悠太, 多田真嵩, 鈴木健太郎, 竹村俊彦 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 74 巻, 2018 C
- 領域大気海洋結合モデルの不確実性の検証 : 森山文晶, 芳村圭, 筆保弘徳 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 74 巻, 2018 C
- 生物季節と地球温暖化~サクラ開花への影響~ : 井田寛子, 芳村圭, 沖大幹 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 74 巻, 31-36, 2018 C
- 陸域モデル国際相互比較実験 (LS3MIP) を想定した MATSIRO による 20 世紀再現実験 : 大沼友貴彦, 金炯俊, 芳村圭, 新田友子, 大石龍太, 高田久美子 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 74 巻, 43-48, 2018 C
- 気候プロキシデータ同化における観測インパクトの時空間偏在性に関する考察 : 庄司悟, 岡崎淳史, 芳村圭 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 74 巻, 49-54, 2018 C
- 北極陸域モデル相互比較 GTMIP の熱・水収支解析 : 齊藤和之, 森淳子, 町屋広和, 宮崎真, 伊勢武史, 末吉哲雄, 山崎剛, 飯島慈裕, 伊川浩樹, 市井和仁, 伊藤昭彦, 大石龍太, 太田岳史, 堅田元喜, 小谷亜由美, 佐々井崇博, 佐藤篤司, 佐藤永, 杉本敦子, 鈴木力英, 田中克典, 新田友子, 庭野匡思, E. Burke, 朴昊澤, 山口悟 · 雪氷, 80, 159-174, 2018 C
- 同位体気象水文学の展望 : 芳村圭 · 水文・水資源学会誌, 31(6), 554-559, 2018 C
- A global database on high-frequency isotopic compositions of water vapour measured with infrared isotopic spectroscopy near the Earth surface* : Z. Wei, X. Lee, F. Aemisegger, M. Benetti, M. Berkelhammer, M. Casado, K. Caylor, E. Christner, C. Dyroff, O. García, Y. González, T. Griffis, N. Kurita, J. Liang, M.-C. Liang, G. Lin, D. Noone, K. Gribanov, N.C. Munksgaard, M. Schneider, F. Ritter, H.C. Steen-Larsen, C. Vallet-Coulomb, X. Wen, J.S. Wright, W. Xiao and K. Yoshimura · Scientific Data, 2019.01 C
- The impact of representing snow-fed wetlands on summer warm and dry biases through land atmosphere interaction in MIROC5 AGCM experiment* : T. Nitta, K. Yoshimura, A. Abe-Ouchi · 8th GEWEX open science conference, Canmore, 2018.05 D
- Impacts of Heat Flux Adjustments on the Climate Simulation in a Regional Atmosphere-Ocean Coupled Model RSM-ROMS over the Northwest Pacific Ocean* : X. Guo, K. Yoshimura · AOGS2018, Honolulu, 2018.06 D
- Data Assimilation of Water Isotope Information for Constraining Hydrometeorological Processes (Invited)* : K. Yoshimura · AOGS2018, Honolulu, 2018.06 D
- Reconstruction of Historical Weather Using Personal Weather Diaries* : Panduka Neluwala and Kei Yoshimura · The 11th annual ACRE meeting, Tokyo, 2018.11 D
- An online data assimilation method to assimilate time-averaged observations* : Atsushi Okazaki, Takemasa Miyoshi, Kei Yoshimura, Fuqing Zhang · AGU Fall Meeting 2018, Washington DC, 2018.12 D
- Development of ILS, Integrated Land Simulator* : Tomoko Nitta, Takashi Arakawa, Akira Takeshima, Misako Hatono, Hisashi Yashiro, Dai Yamazaki, Kei Yoshimura · AGU Fall Meeting 2018, Washington DC, 2018.12 D
- Development of an operational early flood forecasting system and 11-year validation of forecast skill over Japan* : Yuta Ishitsuka, Dai Yamazaki, Kei Yoshimura · AGU Fall Meeting 2018, Washington DC, 2018.12 D
- Modeling Sediment Dynamics at the Global Scale* : Misako Hatono, Tomoko Nitta, Takashi Arakawa, Kei Yoshimura · AGU Fall Meeting 2018, Washington DC, 2018.12 D
- Simulation of snow algal growth and its effect on snow albedo using a global land surface model* : Y. Onuma, K. Yoshimura, N. Takeuchi, T. Nitta · International Symposium on Cryosphere and Biosphere, 京都, 2018 D
- Toward online data assimilation for the millennium reanalysis* : Okazaki Atsushi, 三好建正, 芳村圭, Zhang Fuqing · JpGU2018, 幕張, 2018.05 E
- グリーンランド南東部, 高涵養量ドームにおける浅層アイスコアプロジェクトの概要と研究成果 : 飯塚芳徳ら · JpGU2018, 幕張, 2018.05 E

VI. 研究および発表論文

- 気候プロキシを用いたデータ同化による千年紀気候復元：庄司悟，岡崎淳史，芳村圭・JpGU2018，幕張，2018.05 E
- モデル降水バイアス低減手法の開発：吉兼隆生，芳村圭・JpGU2018，幕張，2018.05 E
- 水蒸気同位体データ同化による気象予測改善：多田真嵩，芳村圭・JpGU2018，幕張，2018.05 E
- Factors controlling seasonal variation of stable isotopes in precipitation across Japan*：上杉崇之，一柳錦平，田上雅浩，芳村圭・JpGU2018，幕張，2018.05 E
- 信号処理分野の先端技術導入による新たな古気候復元手法の提案：原田央，芳村圭，水谷司・水文水資源学会 2018 年度研究発表会，三重，2018.09 E
- 機械学習を用いた局地降水予測：吉兼隆生，芳村圭・水文水資源学会 2018 年度研究発表会，三重，2018.09 E
- 統合陸域シミュレータ (ILS) の開発：新田友子，竹島滉，鳩野美佐子，八代尚，荒川隆，山崎大，芳村圭・水文水資源学会 2018 年度研究発表会，三重，2018.09 E
- 全球陸面過程モデル MATSIRO を用いた雪氷藻類繁殖の季節および地域特性：大沼友貴彦，芳村圭，竹内望，新田友子，永塚尚子，庭野匡思，青木輝夫・雪氷研究大会，北海道札幌市（地震により誌上開催），2018.09 E
- 短寿命気候汚染物質による水ストレス・洪水暴露人口への影響：芳村圭・気象学会 2018 年度秋季大会，仙台，2018.10 E
- 水蒸気同位体データ同化による気象予測改善に向けて：多田真嵩，芳村圭・気象学会 2018 年度秋季大会，仙台，2018.11 E
- 統合陸域シミュレータの開発と気候モデルとの結合に向けた検討：新田友子，荒川隆，竹島滉，鳩野美佐子，八代尚，山崎大，芳村圭・気象学会 2018 年度秋季大会，仙台，2018.11 E
- 気候プロキシデータ同化における観測インパクトの時空間偏在性に関する考察：庄司悟，岡崎淳史，芳村圭・第 63 回水工学講演会，札幌，2018.11 E
- 生物季節と地球温暖化～サクラ開花への影響～：井田寛子，芳村圭，沖大幹・第 63 回水工学講演会，札幌，2018.11 E
- 陸域モデル国際相互比較実験 (LS3MIP) を想定した MATSIRO による 20 世紀再現実験：大沼友貴彦，金炯俊，芳村圭，新田友子，大石龍太，高田久美子・第 63 回水工学講演会，札幌，2018.11 E

吉兼 研究室 YOSHIKANE Lab.

- Dispersion characteristics of radioactive materials estimated by wind patterns*：Takao Yoshikane, Kei Yoshimura・Scientific Reports, 6:36584 | DOI: 10.1038/srep36584, 2018.07 C
- Estimation of Dietary Intake of Radionuclides and Effectiveness of Regulation after the Fukushima Accident and in Virtual Nuclear Power Plant Accident Scenarios*：Murakami, M., Nirasawa, T., Yoshikane, T., Sueki, K., Sasa, K., & Yoshimura, K.・International journal of environmental research and public health, 2018.08 C
- Precipitation Redistribution Method for Regional Simulations of Radioactive Material Transport During the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident*：Saya, A., Yoshikane, T., Chang, E.C., Yoshimura, K., & Oki, T.・Journal of Geophysical Research: Atmospheres, 123(18), 10-248, 2018 C
- Bias reduction technique for local precipitation*：Yoshikane, T. and K. Yoshimura・JpGU2018, [日本地球惑星科学連合 2018 年大会予稿集, AHW22-04], 2018.05 E
- 機械学習による局地気象予報の試み：吉兼隆生，芳村圭・人工知能学会全国大会，[人工知能学会全国大会論文集]，2018.06 E
- 機械学習を用いた局地降水予測：吉兼隆生，芳村圭・水文・水資源学会 2018 年度研究発表会，[水文・水資源学会研究発表会要旨集]，2018.09 E
- 記者発表「天気のパターンから放射性物質の拡散方向を予測 ～機械学習で信頼性を高め，被爆リスク低減をめざす～」：吉兼隆生，芳村圭・生研ニュース，2018.10 G

価値創造デザイン推進基盤

新野 研究室 NIINO Lab.

- 平成 29 年度の素形材産業年報：新野俊樹，早野誠司・素形材，vo.59, No. 5, 85-91, 2018.05 C
- Development of LS-LDS Combined Process and Material Enabling Simultaneous Activation During Additive Manufacturing Process*：Toshiki NIINO, Tetsuya WATANABE, Miki Mori・13th International Congress Molded Interconnect Devices, [2018 13th International Congress Molded Interconnect Devices (MID), 2018.11], 2018.11 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

Research on relationship between depth of fusion and process parameters in lowtemperature laser sintering process : T. KIGURE, Y. YAMAUCHI, T. NIINO · The 29th Annual International Solid Freeform Fabrication Symposium, [Proceedings of the 29th Annual International Solid Freeform Fabrication Symposium, p. 2358-2366, 2018.11], 2018 D

内面に金属箔を有する構造体のマルチマテリアル AM : 渡邊哲也, 新野俊樹 · 2019 年度精密工学会春季大会, [精密工学会学術講演会講演論文集, 2019 年度精密工学会春季大会, p. 513-514, 2019.03], 2019.03 E

近赤外レーザを用いたレーザ焼結における透過深度が部品の凝固組織に及ぼす影響に関する研究 : 山内友貴, 木暮尊志, 新野俊樹 · 2019 年度精密工学会春季大会, [精密工学会学術講演会講演論文集, 2019 年度精密工学会春季大会, p. 515-516, 2019.03, 会議録, 2019], 2019.03 E

山中 研究室 YAMANAKA Lab.

未来を開くプロトタイピング (東京大学における価値創造デザインの推進) : 山中俊治 · 日本設計工学会学会誌『設計工学』, Vol. 53, No. 5, 349, 2018 C

Prototyping for Envisioning the Future (Keynote) : Shunji Yamanaka · The 2018 ACM on International Conference on Multimedia Retrieval, [ICMR '18 Proceedings of the 2018 ACM on International Conference on Multimedia Retrieval, 2, 2018], 2018.06 D

人と技術の出会いをデザインする - 未来を開くプロトタイピング : 山中俊治 · オオサカデザインフォーラム, 2018.05 E

デザインと加工技術の深い関わり, そして未来 (基調講演) : 山中俊治 · プラスチック成形加工学会第 30 回大会, [プラスチック成形加工学会第 30 回大会 予稿集, 2018], 2018.06 E

デジタルプロセスによる美しい義足 (招待講演) : 山中俊治 · 第 34 回日本義肢装具学会学術大会, [第 34 回日本義肢装具学会学術大会 講演集], 2018.11 E

パラリンピックアスリートのための高性能義足の開発 : 山中俊治 · 第 9 回 AM シンポジウム, 2019.01 E

ものづくりの原点 : 生命原理と人工物の関係 (招待講演) : 山中俊治 · Manufacturing Japan Summit 2019, 2019.02 E

創立 30 周年記念 プラスチック成形加工学会 年次大会 6 月開催 特別講演など充実 : 化学工業日報 (朝刊) 11 面, 2018.05.07 G

工芸は深化する デジタルモデリングによる自由造形 「レディ・トゥ・クロー」 : AXIS vol.193, 2018.06.01 G

RCA-IIS Tokyo Design Lab 工学と人材の可能性をデザインが引き出す : AXIS vol.195, 2018.10.01 G

メディアアーティスト・市原えつこさんが, 東京大学 生産技術研究所・山中俊治さんに聞く, 「生命というテーマとの向き合い方」 : Qonversations, 2018.11.02 G

PREVIEW: THE 3D PRINTED CREEPY CRAWLIES OF PROTOTYPING IN TOKYO, JAPAN HOUSE LONDON : 3D Printing Industry, 2019.01.15 G

Talking Business with Aaron Heslehurst : BBC World News, 2019.01.18 G

Prototyping in Tokyo review - Imagining a future full of lifelike tech : New Scientist, 2019.01.23 G

【完全解説】日本人だけが誤解する「デザイン」の正体 : NewsPicks, 2019.02.04 G

今井 研究室 IMAI Lab.

都市型集合住宅における共用廊下の使いこなし方に関する研究 江南ハウジング A3 ブロックのあふれ出しに着目して : 久保田愛, 本間健太郎, 今井公太郎 · 日本建築学会計画系論文集, 83 (748), pp. 1015-1023, 2018.06 C

東京大学生産技術研究所 千葉実験所研究実験棟 I : 今井公太郎, 本間健太郎, 矢野寿洋 · 日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集, CD-ROM, 2018.07 C

レトロフィット建築に関する研究 (その 8) 産業近代化建築のファサードにおける新旧の離隔距離と同調度の関係性 : 大井鉄也, 今井公太郎, 国枝敏, 本間健太郎 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, CD-ROM, 2018.09 C

重み付き最短路探索を用いた“けもの道”の空間特性の研究 : 田端祥太, 本間健太郎, 新井崇俊, 今井公太郎 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, CD-ROM, 2018.09 C

あふれ出しを誘発する空間的条件と住民間相互作用 : 久保田愛, 本間健太郎, 今井公太郎 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, CD-ROM, 2018.09 C

タワー型及び五角錐台型テンセグリティ架構の設計と施工 : 人力による張力導入法と張力導入計画 (その 1) : 川口健一, 水谷圭佑, 藤原淳, 今井公太郎, 本間健太郎 · 日本建築学会技術報告集, 24 (57), pp.591-596, 2018 C

VI. 研究および発表論文

タワー型及び五角錐台型テンセグリティ架構の設計と施工：タワー型テンセグリティ架構の施工時張力導入（その2）：川口健一，水谷圭佑，大矢俊治，今井公太郎，本間健太郎・日本建築学会技術報告集，24（58），pp. 1005-1010，2018 C

社会的便益に基づく商業均衡モデルの再解釈 商業地の類似性と容量制約を考慮した一般化：本間健太郎，今井公太郎，本間裕大・都市計画論文集，53（3），pp. 1456-1463，2018 C

Flickrのジオタグ付き写真データからみる日本全土の観光特性—居住国推定とタグクラスタリングによる訪日外国人の興味分析：北村武士，本間健太郎，今井公太郎・日本建築学会大会学術講演梗概集，84（755），pp. 187-197，2019 C

論文賞に野中氏，計画設計賞は虎ノ門ヒルズ 都市計画学会：建設通信新聞（朝刊）2面，2018.04.20 G

明大大学院生が最優秀賞 ポラス 学生建築コンペ：住宅新報（朝刊）10面，2018.07.03 G

建築へ「小嶋一浩賞」創設 社会の変革に挑戦する個人を表彰 19年10月13日に受賞者選定：日刊建設工業新聞（朝刊）10面，2018.11.02 G

工学にデザインの視点融合 東大生産研 国立新美術館で「もしかする未来」展「輪郭のない」住まいのプロト展示：建設通信新聞（朝刊）2面，2018.12.05 G

ポラス 第6回学生・建築デザインコンペ「村」テーマにアイデア募集：日刊建設工業新聞（朝刊）5面，2018.12.11 G

東京大学生産技術研究所 70周年記念展示「もしかする未来 工学×デザイン」：新建築，2019.01 G

ペニントン 研究室 PENNINGTON Lab.

私はこう思う RCA-IIS Tokyo Design Lab 東大生産技術研が企業向けにデザイン教育を提供：NIKKEI DESIGN 2018年9月号，2018.09 G

東京大学生産技術研究所「豊島ライフスタイル寄付研究部門」を設立“技術の種”の実用化へ：織研新聞（朝刊）4面，2018.10.04 G

私はこう思う・・・デザイン思考の今後 RCA-IIS Tokyo Design Lab デザイン思考の次は，デザイン思考をさらに深めよ：NIKKEI DESIGN 2019年1月号，2018.12.24 G

DESIGN INNOVATION 虎ノ門にデザインアカデミー開講！ デザイン・シンキングはなぜ社会人に必要か？：HILLS AREA MAGAZINE HILLS LIFE 2019年1月号，2019.01 G

イスラエル学生のデザインが明日の教室を笑顔にする：海外投融資 JOI 2019年3月号，2019.03.29 G

尾崎 研究室 OZAKI Lab.

東京大学生産技術研究所「豊島ライフスタイル寄付研究部門」を設立“技術の種”の実用化へ：織研新聞（朝刊）4面，2018.10.04 G

次世代モビリティ研究センター (ITS センター)

大口 研究室 OGUCHI Lab.

巻頭言・特集に関して：大口敬・生産研究，Vol. 71-No. 2，pp. 61-61，2019.03 A

日本版 MaaS を志向した標準的なバス情報フォーマットの柏市における導入に向けて：平沢隆之，坂井康一，大口敬，河野賢司，小野晋太郎，須田義大・生産研究，Vol. 71-No. 2，pp. 81-83，2019.03 A

首都高速道路網におけるスループットの空間分布の基礎分析：和田健太郎，森田智美，大口敬・生産研究，Vol. 71-No. 2，pp. 85-88，2019.03 A

日本における自動走行システムの社会的ニーズおよびその普及展開に伴う社会的影響等にかかる検討：坂井康一，大口敬，須田義大・生産研究，Vol. 71-No. 2，pp. 97-104，2019.03 A

自動運転車両を含めた高速道路の運用施策の事前評価のための仮想交通実験環境の要件にかかる研究：坂井康一，小野晋太郎，杉町敏之，貝塚勉，鈴木美緒，平沢隆之，大口敬，須田義大，中野公彦，大石岳史・生産研究，Vol. 71-No. 2，p. 105-110，2019.03 A

道路交通技術必携 2018：大口敬・1章，2章，3章，4章，6章，丸善，2018.05 B

平面交差の計画と設計 基礎編 —計画・設計・交通信号制御の手引—：大口敬・委員会委員長，丸善，2018.11 B

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Cleaning Wi-Fi probe request data to estimate travel time reliability in mixed traffic* : Md. Shahin, T. Kusakabe, T. Oguchi · International Symposium of Transport Simulation International Workshop on Traffic Data Collection and its Standardisation (ISTS & IWTDCS2018), 2018.08 C
- バス情報標準フォーマット導入による中小バス事業者ダイヤ改定業務時間削減効果の試算 : 平沢隆之, 坂井康一, 堀江武, 山口憶人, 大口敬 · 交通工学研究発表会論文集, 38, 427-431, 2018.08 C
- ETC2.0 プローブ情報を用いたデータ可視化ツールによる地方公共団体の地域交通施策への活用検討 : 坂井康一, 佐々木卓, 木下哲男, 大口敬, 内藤義之, 秦明生 · 交通工学研究発表会論文集, 38, 497-501, 2018.08 C
- 交通流の車両構成比の遷移とグリッドロック現象形成過程の関係 : 大島大輔, 大口敬 · 土木学会論文集 D3, 74 (3), 228-242, 2018.09 C
- Modeling the Trajectories and Trajectory Variation of Left-Turning Vehicles at Signalized Intersection* : C. Dias, M. Iryo-Asano, M. Abdullah, T. Oguchi · Compendium of TRB annual meeting 2019, 2019.01 C
- Self-reported pedestrian mid-block crossing behavior: effects of Gender, age and region* : M. Abdullah, T. Oguchi, C. Dias · Compendium of TRB annual meeting 2019, 2019.01 C
- 首都圏3環状高速道路における交通マネジメント評価シミュレーションの開発 : 大口敬, 力石真, 飯島護久, 岡英紀, 堀口良太, 田名部淳, 毛利雄一 · 土木学会論文集 D3, 74 (5), I_1255-I_1263, 2019.01 C
- 停車場線無信号横断歩道における安全島の整備と横断者・車両挙動分析 : 竹平誠治, 大口敬 · 土木学会論文集 D3, 74 (5), I_1265-I_1274, 2019.01 C
- 車種及び距離帯を考慮した貨物車経路選択行動のモデル分析 : 岡英紀, 力石真, 田名部淳, 福田大輔, 大口敬 · 土木学会論文集 D3, 74 (5), I_657-I_666, 2019.01 C
- Intelligent Transport Systems towards the future* (Invited) : T. Oguchi · 留学生のための高速道路と自動車サマーセミナー 2018, 東京, 2018.07 D
- Introduction of standard bus information format in Kashiwa city towards Japanese MaaS* (Invited) : T. Hirasawa, K. Sakai, Y. Suda, T. Oguchi · WCTR Society SIG G2 Mid-Term Workshop - Impacts of new mobility services from the viewpoint of Local Communities and Regions - 2018年9月, ウィーン, 2018.09 D
- Impact of Automated Vehicle Emergence on Urban Transport* (Invited) : T. Oguchi · INGS2018, 東京, 2018.11 D
- How to introduce CAV? What kind of CAV? to be accepted in the Society* (Invited) : T. Oguchi · SIP-adus Workshop 2018 on Connected and Automated Driving Systems, 東京, 2018.11 D
- 混雑パターンの縮約に基づく一般構造ネットワークの交通性能近似手法の考察 (基調講演) : 佐津川功季, 和田健太郎, 森田智美, 大口敬 · 土木計画学研究発表会, 東京, [土木計画学研究発表会講演集], 2018.06 E
- 標準的なバス情報フォーマットのコミュニティバス事業への導入による地方公共団体における効果に関する研究 (基調講演) : 坂井康一, 平沢隆之, 堀江武, 大口敬 · 土木計画学研究発表会, 東京, [土木計画学研究発表会講演集], 2018.06 E
- 自動運転技術が拓く新たなモビリティ社会 (招待講演) : 大口敬 · 第100回交通工学講習会, 東京, 2018.06 E
- 道路安全診断の概要 (招待講演) : 大口敬 · 道路安全診断シンポジウム, 東京, 2018.07 E
- 将来のモビリティ社会と自動運転の役割 (招待講演) : 大口敬 · Hitachi アカデミックシステム研究会 30周年記念大会, 東京, 2018.09 E
- 移動空間とモビリティサービスと自動運転技術 (招待講演) : 大口敬 · 自動運転委員会, 東京, 2018.09 E
- 高速道路における交通安全概論 : 交通工学の視点から (招待講演) : 大口敬 · 高速道路の交通安全に関する講習会, 東京, 2018.10 E
- 自動運転技術が拓く新たなモビリティ社会 (招待講演) : 大口敬 · 第101回交通工学講習会, 大阪, 2018.10 E
- 渋滞パターンに基づく道路ネットワークの交通性能とその低下メカニズムの解析 : 佐津川功季, 和田健太郎, 大口敬 · CSIS DAYS 2018, 柏, 2018.11 E
- 交通渋滞と ITS・CAV (招待講演) : 大口敬 · 産総研 IMPULSE コンソーシアムセミナー, 東京, 2018.11 E
- 道路を賢く使ってもらおう知恵と技術 : ITS (招待講演) : 大口敬 · 関東国道協会研修会「高度道路交通システム (ITS) の道路行政における展開」, 柏, 2018.11 E
- Dynamics of morning commute urban rail transit: Macroscopic modeling and user equilibrium* (基調講演) : J. Zhang, K. Wada, T. Oguchi · 大分大学, [土木計画学研究発表会講演集], 2018.11 E
- 次世代型交通システム・マネジメントにおける課題 (招待講演) : 大口敬 · 東京大学生産技術研究所 科研シンポジウム - 代替エネルギー車が溶け込む次世代モビリティ社会, 東京大学生産技術研究所, 2018.12 E

VI. 研究および発表論文

- 自動運転車両を含めた高速道路の運用施策の事前評価のための仮想交通実験環境の要件にかかる研究 (基調講演) : 坂井康一, 小野晋太郎, 杉町敏之, 貝塚勉, 鈴木美緒, 平沢隆之, 大口敬, 須田義大, 中野公彦, 大石岳史・第 16 回 ITS シンポジウム 2018, 同志社大学, 2018.12 E
- 首都高速道路における混雑パターンと MFD の関係性に関する実証分析 (基調講演) : 森田智美, 和田健太郎, 大口敬・第 16 回 ITS シンポジウム 2018, 同志社大学, 2018.12 E
- 『移動』の変革 (モビリティ・イノベーション) (招待講演) : 大口敬・電子情報技術産業協会 ITS 事業委員会勉強会, 東京, 2019.02 E
- 車両走行速度の道路線形の影響~ETC2.0 データの利用~ (基調講演) : 大口敬・中日本高速道路株式会社東京支社・交通情報サービス研究会, 東京, 2019.03 E
- 自動運転が開く車の未来 : 須田義大, 青木啓二, 大口敬・ニュートン別冊『ゼロからわかる人工知能』, 2018.04.18 G
- 20 年度に ICT フル活用 新道路交通調査体系 国交省 : 建設通信新聞 (朝刊) 2 面, 2018.10.23 G
- ITS の取り組みと動向 : 和田健太郎, 大口敬・自動車交通研究 - 環境と政策 2018 66-67, 2018.10 G
- 第 4 回 IATSS 国際フォーラムシンポジウム開催「比較文化と交通安全」 : 交通毎日新聞 (朝刊) 2 面, 2018.11.08 G
- Guest Editorial: Selected Papers from the 25th ITS World Congress 2018 : E. Sampson, F. Chen, S. Dellenback, S. Novosad, T. Oguchi・IET Intelligent Transport Systems 12(9) 995-997, 2018.11 G
- 未来の道路交通管理の展望 : 大口敬・道路建設 (771) 11-14, 2018.11 G
- 道路交通の未来 : 大口敬・土木学会誌 103 (12) 6-9, 2018.12 G
- トリ・アングル INTERVIEW vol.3 自動運転時代, 移動はどう定義されるのか? : 大口敬・Grasp, 2019.01.22 G
- 最高速度 120 キロ, 3 月から試行 新東名・東北道の一部, 110 キロから引き上げ : 朝日新聞・朝刊, 2019.01.31 G
- 座談会・自動運転と交通工学の将来 : 大口敬, 岡田知朗, 塩見康博, 渋谷秀悦, 森本章倫・交通工学 54 (1) 8-18, 2019.01 G
- 次世代型交通インフラで都市空間が進化する : 大口敬・フロネシス 20 号新インフラ論「インフラストラクチャー」がスマートな未来を創る, 2019.02 G

須田 研究室 SUDA Lab.

- 自動運転によるモビリティイノベーション次世代モビリティ社会 : 須田義大・生産研究, Vol. 70, No. 5, pp. 345-354, 2018.11 A
- リーンステアビクルのステアリング安定性に関する研究 : 郭鐘声, タンジェフリートゥチュアン, 荒川大輝, 須田義大, 平沢隆之, 荒木敬造, 水野晃, 堀口宗久・生産研究, Vol. 71 No. 2, pp. 63-67, 2019.03 A
- 空間電位変動を利用した歩行検知の研究 : 河野賢司, 菅瞭介, 須田義大, 須藤裕之・生産研究, Vol. 71, No. 2, pp. 69-73, 2019.03 A
- 日本版 MaaS を志向した標準的なバス情報フォーマットの柏市における導入に向けて : 平沢隆之, 坂井康一, 大口敬, 河野賢司, 小野晋太郎, 山口憶人, 須田義大・生産研究, Vol. 71, No. 2, pp. 81-83, 2019.03 A
- 日本における自動走行システムの社会的ニーズおよびその普及展開に伴う社会的影響等にかかる検討 : 坂井康一, 大口敬, 須田義大・生産研究, Vol. 71, No. 2, pp. 97-104, 2019.03 A
- 自動運転車両を含めた高速道路の運用施策の事前評価のための仮想交通実験環境の案件にかかる研究 : 坂井康一, 小野晋太郎, 杉町敏之, 貝塚勉, 鈴木美緒, 平沢隆之, 大口敬, 須田義大, 中野公彦, 大石岳史・生産研究, Vol. 71, No. 2, pp. 105-110, 2019.03 A
- 高速バスの自動運転・隊列走行の社会実装に向けた考察 : 林世彬, 須田義大, 横溝英明, 小宮浩資, 平山幸司・生産研究, Vol. 71, No. 2, pp. 111-116, 2019.03 A
- MaaS モビリティ革命の先にある残産業界のビジネスチャンス : 須田義大・2018.11 B
- Steering Control and Automatic Tuning to Compensate for Road Cant : Toshiyuki Sugimachi, Takanori Fukao, Yoshihiro Suda・International Journal of Intelligent Transportation Systems Research Springer, 2018.09 C
- 車載カメラを用いた警察官の手信号の認識 : 木田侑, 小野晋太郎, 渡邊高之進, Michelle KARG, 須田義大・電子情報通信学会 ITS 研究会, 2019 C
- A Feasibility Study to utilize ETC2.0 Probe Data for Bus Vehicle Operation Management : Takayuki Hirasawa, Koicai Sakai, Yoshihiro Suda, Okuto Yamagishi, Takeshi Hayaki, Eiichi Tokonami, Isao Fujimoto, Mitsuteru Kawabata・ITS AP Forum 2018 in Fukuoka, 2018.05 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Automated driving system for the next generation mobility* (Keynote) : 須田義大・2018 国際フレキシブルオートメーション・シンポジウム (ISFA2018), 金沢工業大学, 2018.07 D
- Automated driving system for the next generation mobility* (Invited) : 須田義大・SAE International 2018, China, 2018.08 D
- Introduction of standard bus information format in Kashiwa city towards Japanese Maas* : Takayuki Hirasawa, Koicich Sakai, Takashi Oguchi, Kenji Kouno, Shintaro Ono, Okuto Yamaguchi, Yoshihiro Suda・WCTR Society SIG G2, Vienna, 2018.09 D
- 自動運転が変える交通と物流 (Invited) : 須田義大・高尾記念科学技術公開セミナー 公益財団法人日立財団, 2018.11 D
- The Future of Transport- スウェーデンの次世代ソリューションで実現する (モデレーター) : 須田義大・スウェーデン大使館, 2018.04 E
- 準静電界を用いた路面状態センシング技術の凍結路面適用に関する研究 : 河野賢司, 須田義大・自動車技術会 2018 春季大会, 2018.05 E
- 自動運転の社会実装に向けた ITS R&R 実験フィールドの構築 : 加藤紀彦, 杉町敏之, 林世彬, 貝塚勉, 河野賢司, 須田義大, 中野公彦・自動車技術会 2018 春季大会, 2018.05 E
- 自動運転によるモビリティイノベーション-次世代モビリティ社会 (オープニング講演) : 須田義大・生産技術研究所キャンパス公開, 2018.06 E
- 自動運転による次世代モビリティ社会の変革~エコシステムの構築による社会実装 (招待講演) : 須田義大・地域科学研究会, 2018.06 E
- 自動運転によるモビリティ・イノベーション-次世代モビリティ社会 (招待講演) : 須田義大・株式会社 IHI, [会議録, 2018.07], 2018.07 E
- 自動運転による次世代モビリティ~その実現のためのエコシステム確立 (招待講演) : 須田義大・Y-E-S Forum (公財) 本田財団, 2018.07 E
- 自己操舵台車と銀座線 : 須田義大・生産技術研究所 次世代育成オフィス 鉄道 WS 柏キャンパス, 2018.07 E
- 鉄道システムの安全目標 : 須田義大・安全工学シンポジウム, 2018.07 E
- モビリティサービスの自動運転に向けた現状と展望 : 須田義大・安全工学シンポジウム, 2018.07 E
- 次世代モビリティの最新の動向 : 須田義大・技術開発成果発表会 西日本旅客鉄道株式会社, 2018.08 E
- 第二回サイバーセキュリティ講座 開講挨拶 : 須田義大・第二回サイバーセキュリティ講座 自動車技術会, 2018.08 E
- 傾斜軸 EEF 台車の曲線通過性能の評価 : 水野浩平, 道辻洋平, 須田義大, 林世彬, 牧島信吾・Dynamics and Design Conference 一般社団法人日本機械学会, 2018.08 E
- 自動車の自動運転の動向 (招待講演) : 須田義大・技術開発講演会 特別講義 東日本旅客鉄道株式会社横浜支社, 2018.09 E
- 自動運転によるモビリティ・イノベーション (招待講演) : 須田義大・社会的課題解決に向けたモビリティ等関連技術調査研究委員会 三井業際研究所, 2018.09 E
- 日本における自動運転の技術開発と実装化のロードマップ モビリティ革命がはじまった (招待講演) : 須田義大・法政大学社会学部同大学院公共政策研究会 自動車問題研究会事務局, 2018.10 E
- モビリティ改革の実現に向けて (招待講演) : 須田義大・Innovation2018 モビリティ革命の実現に向けて 東日本旅客鉄道株式会社, 2018.11 E
- 自動運転がもたらすモビリティ革命 (招待講演) : 須田義大・経営講演会 りそな中小企業振興財団, 2018.11 E
- モビリティ・イノベーション 自動運転実用化カウントダウン (招待講演) : 須田義大・京都亀岡近未来技術地域実装協議会・京都学園大学総合研究所連携セミナー, 京都学園大学, 2018.12 E
- ETC2.0 プローブ情報を用いた車両挙動の分析 : 加藤紀彦, 平沢隆之, 坂井康一, 須田義大・第 16 回 ITS シンポジウム 2018, 2018.12 E
- 空間電位変動を利用した歩行検知の研究 : 河野賢司, 菅瞭介, 須田義大, 須藤裕之・第 16 回 ITS シンポジウム 2018, 2018.12 E
- スケールモデル走行実験による傾斜軸 EEF 台車の曲線通過性能の評価 : 水野浩平, 道辻洋平, 須田義大, 林世彬, 牧島信吾・第 27 回交通・物流部門大会 TRANSLOG2018, 2018.12 E
- MaaS を取り巻く産官学の動向 (招待講演) : 須田義大・Maas 関連政策動向と社会・事業の改革 公益財団法人原総合的通信システム基金主催特別セミナー, 2019.02 E
- 10 年後の暮らしを楽しくするクルマ 自動車技術会「第 6 回カーデザインコンテスト」全国中高生から 253 点応募 :

VI. 研究および発表論文

- 交通毎日新聞（朝刊）4面，2018.04.02 G
- 国土省 OBD 検査精度の導入 24 年度の車検に WG で特定 DTC 運用検討：交通毎日新聞（朝刊）1面，2018.04.02 G
- クルマや鉄道・交通業界に近く変動 モビリティ革命「MaaS」の真相 第6回／全14回 自動運転車が公共交通を変える「5分500円の原則」とは？：須田義大・日経 TREND，2018.04.23 G
- 国土省検討会中間とりまとめ要約 車載式故障診断装置を活用した自動車検査手法のあり方について：日刊自動車新聞（朝刊）5面，2018.05.01 G
- ちばてっく 最前線 自動運転 熟練の腕に迫る 過疎地の輸送サービスに：読売新聞（朝刊）29面，2018.05.24 G
- 東大 AI で交通はどう変わる？ 自動運転 バスから実現か 渋滞緩和 車間情報が重要：化学工業日報（朝刊）5面，2018.06.12 G
- オフタイム：日刊自動車新聞（朝刊）4面，2018.06.16 G
- AI と交通テーマに東大2教授講演 モビリティ・イノベーション連携研究機構を近く発足へ：交通毎日新聞（朝刊）1面，2018.06.18 G
- 東京大学 生産技術研究所 次世代モビリティ研究センター 須田 義大教授 車の先進機能を継続チェック：日刊自動車新聞（朝刊）4面，2018.06.18 G
- モビリティ研究機構 発足 東大の力結集，異分野融合も まず自動運転，柏市街で実証へ：化学工業日報（朝刊）5面，2018.06.26 G
- 東大，モビリティ・イノベーション連携研究機構を新設：須田義大・マイナビニュース，2018.07.03 G
- 新型移動体開発 地域で実用化 東大が研究拠点：日刊工業新聞（朝刊）25面，2018.07.04 G
- 増田元総務相ら講師陣多彩 地方の価値探る 上士幌で講座：北海道新聞（朝刊）29面，2018.07.05 G
- 革新的モビ研究の最先端組織 東大「Utmobi」新設：交通毎日新聞（朝刊）1面，2018.07.05 G
- 自動運転などの研究機構 東大が新設 多分野から人材：日経産業新聞6面，2018.07.10 G
- 東大 モビリティ研究 18年から新組織：電子デバイス産業新聞（朝刊）2面，2018.07.19 G
- 6,7日に「かみしほろ塾」：日刊建設工業新聞（朝刊）17面，2018.10.03 G
- 東大柏キャンパス一般公開 26・27日 自動運転バス試乗会も：交通毎日新聞（朝刊）2面，2018.10.11 G
- 「東大 モビリティ・イノベーション連携研究機構」の設立記念式典 自動運転軸に総合研究：交通毎日新聞（朝刊）2面，2018.10.22 G
- 柏に ITS 実験フィールド 東京大学 モビリティ・イノベーション連携研究機構を設立 直線300メートルの走行試験路 本格的な実験体制 まず大学の連携強化：日刊自動車新聞（朝刊）5面，2018.10.22 G
- 日立財団がセミナー「自動運転が変える交通と物流」東京大学 須田義大教授 異業種参入 ルール作り進む 自動化の難しい「判断」と「認知」機械との協働が肝要：日刊自動車新聞（朝刊）8面，2018.12.03 G
- 自動運転テーマにセミナー 京都亀岡近未来技術実装協議会と京都学園大学総合研究所 府内外の企業など100人参加：日刊自動車新聞（朝刊）13面，2018.12.07 G

坂本 研究室 SAKAMOTO Lab.

- 2 様々な屋外音源と伝搬特性 2.1 道路騒音一音源特性と伝搬特性：坂本慎一・音響技術，184，(Vol. 47, No. 4), pp. 10-16, 2018.12 C
- Two-dimensional finite-difference time-domain analysis of sound propagation in rigid-frame porous material based on equivalent fluid model* : Jing Zhao, Zhifei Chen, Ming Bao, Hyojin Lee, Shinichi Sakamoto · Applied Acoustics, Vol. 146, pp. 204-212, 2019.03 C
- Measurements of acoustic impedance of porous materials using aparametric loudspeaker with phononic crystals and phase-cancellation method* : Akiko Sugahara, Hyoji Lee, Shinichi Sakamoto, Shigeto Takeoka · Applied Acoustics, Vol. 152, pp. 54-62, 2019.03 C
- A Study on In-Situ Method of Measuring Acoustic Properties of Materials by using a Parametric Loudspeaker - Reduction of Pseudo Sound due to High Pressure Ultrasound* : Akiko Sugahara, Hyojin Lee, Shinichi Sakamoto, Shigeto Takeoka · Inter-noise 2018, MARRIOTT (Chicago, USA), [Proceedings of Inter-noise 2018, pp. 1-12, 2018.08], 2018.08 D
- Environment of railway station by field measurement and subjective experiment* : Hyojin Lee, Akiko Sugahara, Shinichi Sakamoto, Yoshiki Ikeda · Inter-noise 2018, MARRIOTT (Chicago, USA), [Proceedings of Inter-noise 2018, pp. 1-9, 2018.08], 2018.08 D

- Field Measurements of Sound Power Levels of Vehicles Running on Japanese General Roads* : Miki Yonemura, Hyojin Lee, Shinichi Sakamoto · Inter-noise 2018, MARRIOTT (Chicago, USA), [Proceedings of Inter-noise 2018, pp. 1 - 10, 2018.08], 2018.08 D
- 駅コンコースにおける音環境調査および案内放送の聞き取りにくさに関する検討：李孝珍，菅原彬子，坂本慎一，池田佳樹・日本音響学会 2018 年 4 月 建築音響研究会，東京工業大学キャンパス・イノベーションセンター（東京都港区），[日本音響学会 建築音響研究会資料，AA2018-08, pp.1-5, 2018.04]，2018.04 E
- 厚みのある障壁での回折計算の実用計算法に関する検討：福島昭則，坂本慎一，安田洋介・日本音響学会 2018 年 7 月 騒音振動研究会，新潟大学（新潟県新潟市），[日本音響学会 騒音・振動研究会資料，N-2018-35, pp.1-8, 2018.07]，2018.07 E
- パラメトリックスピーカを用いた材料音響特性の in-situ 測定（招待講演）：菅原彬子，李孝珍，坂本慎一，武岡成人・日本建築学会 2018 年度大会（東北），東北大学（宮城県仙台市），[日本建築学会 2018 年度大会（東北）学術講演梗概集，pp.235-238, 2018.09]，2018.09 E
- 実測による駅コンコースの音環境調査および案内放送の聴感評価実験：李孝珍，菅原彬子，坂本慎一，池田佳樹・日本建築学会 2018 年度大会（東北），東北大学（宮城県仙台市），[日本建築学会 2018 年度大会（東北）学術講演梗概集，pp.247-248, 2018.09]，2018.09 E
- Field survey on automatic power level estimation of running vehicles* : Takai Marjorie, 米村美紀，李孝珍，坂本慎一・日本音響学会 2018 年秋季研究発表会，大分大学（大分県大分市），[日本音響学会 2018 年秋季研究発表会講演論文集，pp.563-564, 2018.09]，2018.09 E
- 路面性状と自動車走行音パワーレベルの関係に関する検討：米村美紀，李孝珍，坂本慎一・日本音響学会 2018 年秋季研究発表会，大分大学（大分県大分市），[日本音響学会 2018 年秋季研究発表会講演論文集，pp.561-562, 2018.09]，2018.09 E
- Automatic power level estimation of running vehicles by using video camera and microphone* : Marjorie Takai, Hyojin Lee, Shinichi Sakamoto · 日本建築学会 2018 年度大会（東北），東北大学（宮城県仙台市），[日本建築学会 2018 年度大会（東北）学術講演梗概集，pp.331-332, 2018.09]，2018.09 E
- 路面の違いによる自動車走行音騒音の差異に関する聴感評価実験：米村美紀，坂本慎一，李孝珍，加藤幸治・日本建築学会 2018 年度大会（東北），東北大学（宮城県仙台市），[日本建築学会 2018 年度大会（東北）学術講演梗概集，pp.329-330, 2018.09]，2018.09 E
- 路面の違いによる自動車走行音騒音の差異に関する実測調査：坂本慎一，米村美紀，李孝珍，加藤幸治・日本建築学会 2018 年度大会（東北），東北大学（宮城県仙台市），[日本建築学会 2018 年度大会（東北）学術講演梗概集，pp.327-328, 2018.09]，2018.09 E
- 音環境評価に及ぼす視覚情報の影響 ヘッドマウントディスプレイを使用した評価実験：佐藤淳平，坂本慎一，李孝珍，菅原彬子，米村美紀，安田洋介・日本建築学会 2018 年度大会（東北），東北大学（宮城県仙台市），[日本建築学会 2018 年度大会（東北）学術講演梗概集，pp.405-406, 2018.09]，2018.09 E
- パラメトリックスピーカを用いた多孔質材料の斜入射音率の測定：菅原彬子，大久保滉平，三宅耀生，李孝珍，坂本慎一，武岡成人・日本音響学会 2018 年秋季研究発表会，大分大学（大分県大分市），[日本音響学会 2018 年秋季研究発表会講演論文集，pp.625-626, 2018.09]，2018.09 E
- さいたま市内における交通騒音の暴露量再推計の試み（招待講演）：坂本慎一，馬佳駿，横島潤紀，松本泰尚・日本騒音制御工学会秋季研究発表会，神奈川大学（神奈川県横浜市），[日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集，pp.15-16, 2018.10]，2018.10 E
- 環境工学と機械工学の立場から見たシミュレーションの活用 -ASJ RTN-Model の開発における波動音響シミュレーションの活用（招待講演）：坂本慎一・日本騒音制御工学会秋季研究発表会，神奈川大学（神奈川県横浜市），[日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集，プログラムページ，2018.10]，2018.10 E
- パラメトリックスピーカを用いた斜入射音率の現場測定：菅原彬子，大久保滉平，三宅耀生，李孝珍，坂本慎一，武岡成人・日本騒音制御工学会秋季研究発表会，神奈川大学（神奈川県横浜市），[日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集，pp.105-106, 2018.10]，2018.10 E
- 一般道における自動車走行音パワーレベルの実測調査—音響パワーレベルと路面性状の関係—：米村美紀，李孝珍，坂本慎一・日本騒音制御工学会秋季研究発表会，神奈川大学（神奈川県横浜市），[日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集，pp.135-136, 2018.10]，2018.10 E
- 張り出し型遮音壁の騒音低減効果の実用計算方法に関する検討：福島昭則，坂本慎一・日本音響学会 2019 年 2 月 騒音振動研究会，近畿大学（大阪府東大阪市），[日本音響学会 騒音・振動研究会資料，N-2019-12, pp.1-10, 2019.02]，2019.02 E
- 低周波数純音成分を含むノイズのわずらわしさに関する評定尺度法による検討：米村美紀，李孝珍，坂本慎一・日本音響学会 2019 年春季研究発表会，電気通信大学（東京都調布市），[日本音響学会 2019 年春季研究発表会講演論文集，pp.105-106, 2019.03]，2019.03 E

VI. 研究および発表論文

- 演論文集, pp. 605-606, 2019.03], 2019.03 E
- 技術動向レビュー 実例から俯瞰する近年の建築音響学の進展とその応用—1. 社会の役に立つ建築音響・土木音響 (招待講演): 坂本慎一・日本音響学会 2019 年春季研究発表会, 電気通信大学 (東京都調布市), [日本音響学会 2019 年春季研究発表会講演論文集・講演要旨, (xiv), 2019.03], 2019.03 E
- 道路交通騒音の予測モデル “ASJ RTN-Model 2018” —伝搬計算方法— (招待講演): 福島昭則, 坂本慎一, 安田洋介, 横田考俊・日本音響学会 2019 年春季研究発表会, 電気通信大学 (東京都調布市), [日本音響学会 2019 年春季研究発表会講演論文集, pp. 1397-1400, 2019.03], 2019.03 E
- 道路交通騒音の予測モデル “ASJ RTN-Model 2018”- 建物群背後の騒音の計算方法 - (招待講演): 穴井謙, 松本敏雄, 横田考俊, 坂本慎一, 藤本一寿・日本音響学会 2019 年春季研究発表会, 電気通信大学 (東京都調布市), [日本音響学会 2019 年春季研究発表会講演論文集, pp. 1401-1404, 2019.03], 2019.03 E
- 道路交通騒音の予測モデル “ASJ RTN-Model 2018” —音響パワーレベル— (招待講演): 岡田恭明, 福島昭則, 山内勝也, 坂本慎一・日本音響学会 2019 年春季研究発表会, 電気通信大学 (東京都調布市), [日本音響学会 2019 年春季研究発表会講演論文集, pp. 1393-1396, 2019.03], 2019.03 E
- 道路交通騒音の予測モデル “ASJ RTN-Model 2018” - 2018 年版モデルの概要 - (招待講演): 坂本慎一, 岡田恭明, 福島昭則, 松本敏雄, 穴井謙, 田近輝俊・日本音響学会 2019 年春季研究発表会, 電気通信大学 (東京都調布市), [日本音響学会 2019 年春季研究発表会講演論文集, pp. 1389-1392, 2019.03], 2019.03 E
- トンネル坑口周辺部における騒音の予測計算と現場実験の比較: 坂本慎一, 松本敏雄, 船橋修・日本音響学会 2019 年 3 月 騒音振動研究会, 東大生研 (東京都目黒区), [日本音響学会 騒音・振動研究会資料, N-2019-17, pp. 1-7, 2019.03], 2019.03 E
- 一般道路における自動車走行騒音の音響パワーレベル—全国各地の密粒舗装での測定データに基づく検討—: 岡田恭明, 市川友己, 吉久光一, 植村友昭, 米村美紀, 李孝珍, 坂本慎一, 山内勝也・日本音響学会 2019 年 3 月 騒音振動研究会, 東大生研 (東京都目黒区), [日本音響学会 騒音・振動研究会資料, N-2019-13, pp. 1-10, 2019.03], 2019.03 E
- 建物群背後における道路交通騒音の実用計算法に関する精度検証 - 市街地における実測値と計算値の比較 - : 穴井謙, 松本敏雄, 横田考俊, 坂本慎一・日本音響学会 2019 年 3 月 騒音振動研究会, 東大生研 (東京都目黒区), [日本音響学会 騒音・振動研究会資料, N-2019-18, pp. 1-9, 2019.03], 2019.03 E

天野 研究室 AMANO Lab.

- Overview of International Cooperation Activities by SIP-adus*: Hajime Amano・SIP-adus: Project Reports, 2014-2018, 2019.03 C
- Technological Evolution Leading To Societal Innovation* (Invited): Hajime Amano・ITS Summit Singapore 2018, Suntec Singapore Convention & Exhibition Centre, 2018.05 D
- SIP-adus: Field Operational Tests and Regulatory Issues* (Invited): Hajime Amano・Automated Vehicle Symposium 2018, Hilton San Francisco, California, USA, 2018.07 D
- Automated Driving for Universal Services: A Japanese Approach* (Keynote): Hajime Amano・New Mobility and Society Combining Autonomous Driving Technology and Sharing Service, 東京工業大学, 2018.11 D
- 技術革新と社会変革 (招待講演): 天野肇・科学技術と経済の会, ホテルグランドパレス, 2018.05 E
- 技術革新と社会変革 (招待講演): 天野肇・全国公安委員会連絡会議 (代表者会議), グランドアーク半蔵門, 2018.07 E
- 自動車の技術革新と社会変革 (招待講演): 天野肇・EV・PHV 普及活用技術展 2018, 東京ビッグサイト, 2018.09 E
- 新たなモビリティサービス実現に向けた課題と展望 (招待講演): 天野肇・日本自動車会議所会員研修会, 日本自動車会館, 2019.02 E
- 統合的移動サービスに向けて (基調講演): 天野肇・地域公共交通フォーラム・中心市街地活性化セミナー, 2019.02 E

中野 研究室 NAKANO, K. Lab.

- 自動運転車両を含めた高速道路の運用施策の事前評価のための仮想交通実験環境の要件にかかる研究: 坂井康一, 小野晋太郎, 杉町敏之, 貝塚勉, 鈴木美緒, 平沢隆之, 大口敬, 須田義大, 中野公彦, 大石岳史・生産研究, 71-2, 45-50, 2019.03 A
- 権限委移譲後におけるヘッドアップディスプレイ画像の焦点距離別と立体音響の効果: 黄黎, 貝塚勉, 楊波, 永田英記, 浜田鉄平, 根上卓也, 川原貞弘, 中野公彦・生産研究, 71-2, 57-61, 2019.03 A
- Driver response to steering perturbations: mechanical arm admittance and grip pressure*: Antonin Joly, Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano・International Journal of Human Factors Modelling and Simulation, 6-1, 2018 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Effects of Urgency of Audiovisual Collision Warnings on Response Time and Accuracy of Steering* : Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano · International Journal of Intelligent Transportation Systems Research, 2018 C
- Active control of sound transmission into an enclosure using structural modal filters* : Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano · Journal of Sound and Vibration, 431, 328-345, 2018 C
- Signal-Based Speed Control for Automated Bus at Signalized Intersections* : Bo Yang, Takayuki Ando, Wataru Kugimiya, Masaya Sakamoto, Keiji Aoki, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano · ITS AP Forum 2018, 福岡, [ITS AP Forum 2018, 0321-0329], 2018.05 D
- A Fallback Approach for an Automated Vehicle Encountering Sensor Failure in Monitoring Environment* : Wei Xue, Bo Yang, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano · 2018 IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV), 中国, 2018.06 D
- Driver-Automation Shared Control: Modeling Driver Behavior by Taking Account of Reliance on Haptic Guidance Steering* : Zheng Wang, Rencheng Zheng, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano · 2018 IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV), 中国, 2018.06 D
- Human-Machine-Interface for Advanced Driver Assistance System (Invited)* : 中野公彦 · 2018 International Workshop on Emerging Technology in Automotive Engineering, 中国, 2018.06 D
- Speed Control for Automated Bus Considering Motion of a Vehicle in Opposite Lane at Intersection* : Jianhui Xiong, Bo Yang, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano · AVEC18, 中国, 2018.06 D
- A Tri-stable Nonlinear Energy Harvesting System in Rotational Motion for Low Frequency Environment: Theoretical and Numerical Analyses* : Xutao MEI, Tsutomu KAIZUKA, Rencheng ZHENG, Kimihiko NAKANO · The 14 th International Conference on Motion and Vibration Control (Movic 2018), 韓国, 2018.08 D
- Modal behaviour under active control of sound and vibration* : Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano · The 14 th International Conference on Motion and Vibration Control (Movic 2018), 韓国, 2018.08 D
- Preview Control for Active Suspension Using Information of Preceding Car* : Yung Ching SUNG, Tsutomu KAIZUKA, Kimihiko NAKANO · The 14th International Conference on Motion and Vibration Control (Movic 2018), 韓国, 2018.08 D
- Speed control of automat-ed bus for crossing signalized intersections in a public road test* : Bo Yang, Takayuki Ando, Keiji Aoki, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano · 25th ITS World Congress, デンマーク, 2018.09 D
- Detection of slips of wheels from acceleration measured in a train cabin* : Kimihiko Nakano, Hiromu Kamiya, Tsutomu Kaizuka, Hitoshi Iijima, Hisashi Kutsukake · The Fourth International conference on Railway Technology RAILWAYS 2018, スペイン, 2018.09 D
- Estimation of Friction Coefficient between Rail and Wheel from Measured Values of PQ Wheelset Using Kalman Filter* : Kenichi Murata, Yuhei Takemura, Mitsugi Suzuki, Takefumi Miyamoto, Kimihiko Nakano · The Fourth International conference on Railway Technology RAILWAYS 2018, スペイン, 2018.09 D
- Effect of Haptic Guidance Steering on Lane Following Performance by Taking Account of Driver Reliance on the Assistance System* : Zheng Wang, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano · 2018 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, 宮崎, 2018.10 D
- Design of Haptic Steering Guidance Controller Considering Look Ahead Distance* : Nakano. K, Seki. M, Kaizuka. T, Zheng. R, Sakurai. T, Maki. T · 16th Mini Conference of Vehicle System Dynamics, Identification and Anomalies, ハンガリー, 2018.11 D
- Theoretical and Experimental Investigation of a Multi-stable Energy Harvester for Rotation Motion* : Xutao Mei, Shengxi Zhou, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano · PowerMEMS 2018, アメリカ, 2018.11 D
- Analysis of Driver Behaviors while Using In-Vehicle Traffic Light with Partial Deployment of V2I Communication* : Bo Yang, Rencheng Zheng, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano · 2018 IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV), 中国, 2018 D
- Evaluation of blind spot warning during lane change* : Tsutomu Kaizuka, Huang Li, Masanori Kosugi, Mitsuhiro Kawada, Shinobu Sasaki, Manabu Shimodaira, Katsutoshi Inagaki, Kimihiko Nakano · ITS AP Forum 2018, 福岡, [ITS AP Forum 2018, 0982-0991, 2018], 2018 D
- A quad-stable piezoelectric energy harvester for enhancing energy harvesting from rotational motion: Theoretical model and experiments* : Xutao Mei, Shengxi Zhou, Zhichun Yang, Tsutomu Kaizuka, Kimihiko Nakano · The 2 nd International Conference on Modeling in Mechanics and Materials, 中国, 2019.03 D
- ドライバの表面筋電図による車両運動性能の評価 (招待講演) : 中野公彦 · 第26回身体運動科学シンポジウム, 東京, 2018.05 E
- インダイレクト力覚インターフェースによるドライバの腕の力学的アドミッタンスの推定 : 中野公彦, 橋本鉄平, 貝塚勉, 櫻井俊彰, 楨徹雄 · 自動車技術会学術講演会, 神奈川, [自動車技術会学術講演会予稿集], 2018.05 E

VI. 研究および発表論文

- 自動運転の社会実装に向けた ITS R&R 実験フィールドの構築：加藤紀彦，杉町敏之，林世彬，貝塚勉，河野賢司，須田義大，中野公彦・自動車技術会学術講演会，神奈川，[自動車技術会学術講演会予稿集]，2018.05 E
- 腕の力学的アドミッタンスによるドライバの状態推定（招待講演）：中野公彦・技術情報協会セミナー，東京，2018.07 E
- 車両・レール間の摩擦状態定量化の研究（平成 29 年度共同研究報告）（招待講演）：中野公彦・第 6 回東大生研・鉄道総研連携セミナー，東京，2018.07 E
- カルマンフィルタを用いた曲線通過時における PQ 輪軸測定値からの車輪とレールの接触状態の推定：村田賢一，武村雄平，貝塚勉，鈴木貢，宮本岳史，中野公彦・Dynamics and Design Conference 2018，東京，2018.08 E
- 次世代モビリティ研究の最新動向と今後の展望（招待講演）：中野公彦・シーエムシー・リサーチセミナー，東京，2018.08 E
- 大型トラックの横転感覚に関するドライビングシミュレータ実験：貝塚勉，楊波，蘭瑾，牧之内秀夫，相澤朋之，中野公彦・自動車技術会学術講演会，愛知，[自動車技術会学術講演会予稿集]，2018.10 E
- 自動運転バスの操舵制御設計 根軌跡法による検討と実車による妥当性評価：安藤孝幸，江尻賢治，榎山富士男，青木啓二，中野公彦・自動車技術会学術講演会，愛知，[自動車技術会学術講演会予稿集]，2018.10 E
- シェアードコントロールによる運転支援とドライバモニタリング：中野公彦，王正，オントナ・ジョリ・計測自動制御学会システム・情報部門学術講演会，東京，2018.11 E
- 横圧推定式を用いた曲線通過時における PQ 輪軸測定値からの車輪・レール間の接触状態の推定：村田賢一，貝塚勉，鈴木貢，本堂貴敏，宮本岳史，中野公彦・第 25 回鉄道技術連合シンポジウム，東京，[第 25 回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集 (J-RAIL2018)]，2018.12 E
- 次世代モビリティ研究の最新動向と今後の展望（招待講演）：中野公彦・シーエムシー・リサーチセミナー，東京，2018.12 E
- 権限委譲後におけるヘッドアップディスプレイ画像の焦点距離別と立体音響の効果：黄黎，貝塚勉，楊波，永田英記，浜田鉄平，根上卓也，川原禎弘，中野公彦・第 16 回 ITS シンポジウム 2018，京都，2018.12 E
- 視聴覚的な衝突警報の切迫感が操舵の反応時間と精度に与える影響：貝塚勉，中野公彦・第 16 回 ITS シンポジウム 2018，京都，2018.12 E
- 周辺視野を活用した情報表示の特性評価：高岡昇平，中野公彦・第 27 回交通・物流部門大会 (TRANSLOG2018)，東京，2018.12 E
- 実車両を用いた交差点における右折タイミング提示手法の検討：尾花竜弥，楊波，貝塚勉，久保登，杉町敏之，櫻井俊彰，榎徹雄，中野公彦・第 27 回交通・物流部門大会 (TRANSLOG2018)，東京，2018.12 E
- 視線計測によるヘッドアップディスプレイの安全性評価（招待講演）：中野公彦・技術情報協会セミナー，東京，2019.03 E
- 沖縄本島・石垣島での自動運転バス実証実験：中野公彦・国際交通安全学会誌，43-2，46-50，2018.10 F
- 高機能金属展 中川特殊鋼，東大と共同出展 超小型モビリティを PR：鉄鋼新聞（朝刊）3 面，2018.12.07 G

大石 研究室 OISHI Lab.

- 3D Vision for Mobility* (Invited) : T. Oishi · 2nd International MIS workshop on 3D Vision and Robotics, フランス, 2018.06 D
- LiDAR and Camera Calibration using Motion Estimated by Sensor Fusion Odometry* : R. Ishikawa, T. Oishi, K. Ikeuchi · IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, スペイン, [Proceedings, pp. 7342-7349, 2018.10], 2018.10 D
- Cyber-Archaeology and Robotics* (Invited) : T. Oishi · Inspire Talks @ Core, Design Lab, 日本, 2018.11 D
- Occlusion Handling using Semantic Segmentation and Visibility-Based Rendering for Mixed Reality* : M. Roxas, T. Hori, T. Fukiage, Y. Okamoto, T. Oishi · 24th ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology, 日本, [Proceedings, No. 20, 2018.11], 2018.11 D
- Cyber-Archaeology and Robotics* (Invited) : T. Oishi · Korea Japan Workshop on Next Generation Robotics, 韓国, [Proceedings, 2018.12], 2018.12 D
- Assembling Partial 3D Objects using Non-rigid Registration with Physical Constraints* : T. Nemoto, T. Kobayashi, M. Kagesawa, T. Oishi, H. Kurokochi, S. Yoshimura, E. Zidan, M. Taha · The 13th International Workshop on Robust Computer Vision, 中国, [Proceedings, 2019.01], 2019.01 D
- Automatic Modeling using Reinforcement Learning Based on Action Rules by Measurement Records* : Y. Sato, R. Suda, T. Oi-

- shi · The 13th International Workshop on Robust Computer Vision, 中国, [Proceedings, 2019.01], 2019.01 D
- Interpolation and Extrapolation of LiDAR Data using Camera Images* : A. Hirata, R. Ishikawa, M. Roxas, T. Oishi · The 13th International Workshop on Robust Computer Vision, 中国, [Proceedings, 2019.01], 2019.01 D
- Lidar and Camera Calibration using Motions Estimated by Sensor Fusion Odometry* : R. Ishikawa, T. Oishi, K. Ikeuchi · The 13th International Workshop on Robust Computer Vision, 中国, [Proceedings, 2019.01], 2019.01 D
- Occlusion Handling using Semantic Segmentation and Visibility-Based Rendering for Mixed Reality* : M. Roxas, T. Hori, T. Fukiage, Y. Okamoto, T. Oishi · The 13th International Workshop on Robust Computer Vision, 中国, [Proceedings, 2019.01], 2019.01 D
- Occlusion Handling using Semantic Segmentation and Visibility-Based Rendering for Augmented Reality* : M. Roxas, T. Hori, T. Fukiage, Y. Okamoto, T. Oishi · 第 21 回 画像の認識・理解シンポジウム, 日本, [予稿集, 2018.08], 2018.08 E
- センサフュージョンによるオドメトリを用いた LiDAR とカメラのキャリブレーション : 石川涼一, 大石岳史, 池内克史 · 第 21 回 画像の認識・理解シンポジウム, 日本, [予稿集, 2018.08], 2018.08 E
- 自動運転車両を含めた高速道路の運用施策の事前評価のための仮想交通実験環境の要件にかかる研究 : 坂井康一, 小野晋太郎, 杉町敏之, 貝塚勉, 鈴木美緒, 平沢隆之, 大口敬, 須田義大, 中野公彦, 大石岳史 · 第 16 回 ITS シンポジウム, 日本, [予稿集, 2018.12], 2018.12 E
- 3次元実測調査解説 / Report on Three-dimensional measurement : 大石岳史, 影沢政隆, 鄭波, 佐藤啓宏, 池内克史 · プレア・ヴィヘアーアンコール広域拠点遺跡群の建築学的研究 2, 2018.11 F
- 明日香村の遺跡 活用考える 来月 14 日 有楽町でシンポ : 朝日新聞 (朝刊) 24 面, 2018.06.20 G
- 古代飛鳥の宮都 復元探る かんだい明日香まほろば講座「乙巳の変」に脚光 デジタル化や模型案 : 朝日新聞 (大阪) (夕刊) 2 面, 2018.08.15 G
- レーザー 大石さん 世界変える MR : 日刊工業新聞 (朝刊) 20 面, 2018.12.26 G
- 日常に溶け込む VR 部屋の模様替え・道案内など 現実との境目 消える日来る? : 日刊工業新聞 (朝刊) 23 面, 2019.01.09 G

統合バイオメディカルシステム国際研究センター

竹内 (昌) 研究室 TAKEUCHI, S. Lab.

- リン脂質非対称組成の人工細胞膜作製と生体分子相互作用観察 : 神谷厚輝, 竹内昌治 · 第 90 巻 2 号, pp. 225-229, 生化学 (日本生化学会), 2018.04 B
- 再生医療・創薬のための 3 次元細胞培養技術 : 根岸みどり, 森本雄矢, 竹内昌治 · 6 章, p47-60, シーエムシー出版, 2018.04 B
- マイクロデバイスを利用した人工脂質二重膜によるタンパク質機能 : 神谷厚輝, 竹内昌治 · 第 69 巻 3 号, pp. 252-257, 生体の科学 (医学書院), 2018.06 B
- 細胞サイズリポソームのエンジニアリング : 神谷厚輝, 竹内昌治 · 第 58 巻 6 号, pp. 291-296, 生物物理 (日本生物物理学会), 2018.12 B
- Biofabrication and 3D Tissue Modeling (Chapter 3: Microfluidic Platforms for Biofabrication and 3D Tissue Modeling)* : Minghao Nie and Shoji Takeuchi · pp. 49-76, Royal Society of Chemistry, 2019.01 B
- がんの簡易診断装置の開発 : 藤井聡志, 竹内昌治 · Vo. .18, No. 11, 技術情報協会 /PHARM STAGE, 2019.03 B
- Membrane protein-based biosensors* : Nobuo Misawa, Toshihisa Osaki, and Shoji Takeuchi · Journal of the Royal Society Interface, Vol. 15, 20170952, 2018.04 C
- Self-generation of two-dimensional droplet array using oil-water immiscibility and replacemen* : Hiroki Yasuga, Koki Kamiya, Shoji Takeuchi and Norihisa Miki · Lab on a Chip, Vol. 18, pp. 1130-1137, 2018.04 C
- Biofabrication strategies for 3D in vitro models and regenerative medicine* : Lorenzo Moroni, Jason Burdick, Christopher Highley, Sang Jin Lee, Yuya Morimoto, Shoji Takeuchi, James Yoo · Nature reviews materials, vol. 3, pp. 21-37, 2018.04 C
- Assembly and connection of micropatterned single neurons for neuronal network formation* : Shotaro Yoshida, Midori Kato-Negishi, Shoji Takeuchi · Micromachine, vol. 9(5), pp. 235, 2018.05 C
- Biohybrid robot powered by an antagonistic pair of skeletal muscle tissues* : Yuya Morimoto, Hiroaki Onoe, Shoji Takeuchi · Science Robotics, vol. 3, No. 18, eaat4440, 2018.05 C
- Formation of branched and chained alginate microfibers using theta-glass capillaries* : Keigo Nishimura, Yuya Morimoto, No-

VI. 研究および発表論文

- buhito Mori, Shoji Takeuchi • *Micromachines*, vol. 9, No. 6, 303, 2018.06 C
- Three-dimensional printed microfluidic modules for design changeable coaxial microfluidic devices* : Yuya Morimoto, Mahiro Kiyosawa, Shoji Takeuchi • *Sensors and Actuators B: Chemical*, vol. 274(20), pp. 491-500, 2018.07 C
- Purification-Free MicroRNA Detection By Using Magnetically Immobilized Nanopores On Liposome Membrane* : Satoshi Fujii, Koki Kamiya, Toshihisa Osaki, Nobuo Misawa, Masatoshi Hayakawa, Shoji Takeuchi • *Analytical Chemistry*, vol.90(17), pp. 10217-10222, 2018.08 C
- Three-dimensional contractile muscle tissue consisting of human skeletal myocyte cell line.* : A. Shima, Y. Morimoto, H.L. Sweeney, S. Takeuchi • *Experimental Cell Research*, vol. 370, No. 1, pp. 168-173, 2018.09 C
- Quantitative analysis of cell-free synthesized membrane proteins at the stabilized droplet interface bilayer* : Maie A. Elfaramawy, Satoshi Fujii, Atsuko Uyeda, Toshihisa Osaki, Shoji Takeuchi, Yasuhiko Kato, Hajime Watanabe, and Tomoaki Matsui • *Chemical Communications*, Vol.54, pp. 12226-12229, 2018.10 C
- Perfusable and stretchable 3D culture system for skin-equivalent* : Nobuhito Mori, Yuya Morimoto, Shoji Takeuchi • *Biofabrication*, Vol 11, Issue 1, 011001, 2018.11 C
- Anchorage-Dependent Cell Expansion in Fiber-Shaped Microcarrier Aggregates.* : K. Ikeda, S. Takeuchi • *Biotechnology progress*, 2018.11 C
- Electrophysiological measurement of ion channels on plasma/organelle membranes using an on-chip lipid bilayer system* : Koki Kamiya, Toshihisa Osaki, Kenji Nakao, Ryuji Kawano, Satoshi Fujii, Nobuo Misawa, Masatoshi Hayakawa, and Shoji Takeuchi • *Scientific Reports*, Vol.8, 17498, 2018.11 C
- Multipoint bending and shape retention of a pneumatic bending actuator by a variable stiffness endoskeleton* : Shotaro Yoshida, Yuya Morimoto, Lanying Zheng, Hiroaki Onoe, and Shoji Takeuchi • *Soft Robotics*, vol. 5, no. 6, pp. 718-725, 2018.12 C
- Biohybrid device with antagonistic skeletal muscle tissue for measurement of contractile force* : Yuya Morimoto, Hiroaki Onoe, Shoji Takeuchi • *Advanced Robotics*, available online, 2019.01 C
- 3D Arrays of Microcages by Two-photon Lithography for Spatial Organization of Living Cells* : Florian Larramendy, Shotaro Yoshida, Daniela Maier, Zoltan Fekete, Shoji Takeuchi and Oliver Paul • *Lab on a chip*, vol. 19, Issue 5, pp. 875-884, 2019.02 C
- Construction of a Biohybrid Odorant Sensor Using Biological Olfactory Receptors Embedded into Bilayer Lipid Membrane on a Chip* : Nobuo Misawa, Satoshi Fujii, Koki Kamiya, Takahashi Osaki, Tomoyuki Takaku, Yasuhiko Takahash, and Shoji Takeuchi • *ACS SENSORS*, Vol.4, pp. 711–716, 2019.03 C
- Selective pairing and fusion of DNA-encapsulated liposomes and Escherichia coli spheroplasts using dielectrophoretic tweezers* : S. Yoshida, T. Osaki, S. Takamori, K. Kamiya, S. Fujii, N. Misawa, D.C. Shin, S. Takeuchi • *International Symposium on Artificial Cell Reactor Science and Technology*, Tokyo, Japan, [International Symposium on Artificial Cell Reactor Science and Technology, pp. 48], 2018.04 D
- Biohybrid* (Invited) : Shoji Takeuchi • *UTC symposium*, Compiègne, France, 2018.04 D
- Biohybrid Microdevices* (Invited) : Shoji Takeuchi • *IEEE NEMS*, Singapore, 2018.04 D
- Cell fiber technology for 3 D organ on a chip application* (Invited) : Shoji Takeuchi • *SelectBio Organ on a chip*, Rotterdam, Netherlands, 2018.06 D
- 3 D Tissue Construction by Microtissue Assembly* (Invited) : Shoji Takeuchi • *SelectBio 3 Dprinting*, Rotterdam, Netherlands, 2018.06 D
- Automatic Planar Asymmetric Lipid Bilayer Membrane Formation Toward Biological High-Throughput Assay* : Masahide Gotanda, Koki Kamiya, Toshihisa Osaki, Satoshi Fujii, Nobuo Misawa, Norihisa Miki, and Shoji Takeuchi • *40th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC'18)*, Hawaii, USA, [40th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC'18), FrPoS-24.9, 2018.07], 2018.07 D
- Microfabrication technologies for artificial neural network assembly* : H. Shimizu, S. Yoshida, S. Takeuchi • *Frontiers of Neurointelligence*, Tokyo, Japan, 2018.07 D
- Biohybrid device composed of cultured tissue and artificial device* (Invited) : Y. Morimoto • *24th iCeMS international symposium*, 京都, 2018.09 D
- Improvement of safety for transplantation using cell encapsulation technique* : Shogo Nagata, Fumisato Ozawa, Shoji Takeuchi • *TERMIS 2018*, Kyoto, Japan, 2018.09 D
- Retrievable grafts of xenoislet-laden hydrogel fibers for long-term glycemic control in diabetic mice* : Fumisato Ozawa, Takaichi Watanabe, Shogo Nagata, Teru Okitsu and Shoji Takeuchi • *TERMIS 2018*, Kyoto, Japan, 2018.09 D

- Biohybrid Robotics* (Invited) : Shoji Takeuchi · Tianjin, China, [Summer Davos], 2018.09 D
- Microfluidics for Biohybrid Microdevices* (Invited) : Shoji Takeuchi · SelectoBio Lab on a chip, San Diego, USA, 2018.10 D
- Cell fiber technology for 3 D tissue on a chip application* (Invited) : Shoji Takeuchi · SelectoBio Organ on a chip, San Diego, USA, 2018.10 D
- Cell fiber technology for 3D cell culture* (Invited) : Shoji Takeuchi · Frontiers in Organoid Medicine Sympo, Cincinnati, USA, 2018.10 D
- Emerging Technologies for Biohybrid Devices* (Invited) : Shoji Takeuchi · Colloquium in microfluidics and biohybrid systems, UK, 2018.10 D
- CNT COVERED AND SHEWANELLA-LADEN HYDROGEL MICROFIBER FOR MINITIALIZED MICROBIAL FUEL CELL* : Yoshitaka Furuya, Fumisato Ozawa, Tetsuya Yamada, and Shoji Takeuchi · MicroTAS 2018, Kaohsiung, Taiwan, [MicroTAS 2018, M210h, 2018.11, MicroTAS 2018, pp.2204-2206], 2018.11 D
- 3 D Fat Fiber on a Chip* : A. Yokomizo, Y. Morimoto, S. Takeuchi · MicroTAS 2018 , Kaohsiung, Taiwan, [MicroTAS 2018 , pp.1564-1565], 2018.11 D
- A SELECTION METHOD FOR AGARASE GENE SCREENING USING AGAROSE-SOL DROPLETS* : Kanae Sakai, Satoshi Fujii and Shoji Takeuchi · MicroTAS2018, Kaohsiung, Taiwan, [MicroTAS2018, pp.2233-2234], 2018.11 D
- ELECTROFUSION DEVICE FOR CONTINUOUSLY OBSERVATION OF DROPLETS* : Keisuke Sugahara, Yuya Morimoto and Shoji Takeuchi · MicroTAS2018, Kaohsiung, Taiwan, [MicroTAS2018, pp.1097-1098], 2018.11 D
- MULTI-BRANCHED ALGINATE HYDROGEL MICROFIBERS FORMED BY PARALLEL MICROFLUIDIC SPINNING* : Keigo Nishimura and Shoji Takeuchi · MicroTAS2018, Kaohsiung, Taiwan, [MicroTAS2018, pp.493-494], 2018.11 D
- CELL-BASED ODORANT SENSOR ON A SMARTPHONE* : Yusuke Hirata, Yuya Morimoto, Shoji Takeuchi · MicroTAS2018, Kaohsiung, Taiwan, [MicroTAS2018, pp. 786-787], 2018.11 D
- Enhancement of iPSC-derived hepatocyte function through 3D culture using cell fiber technique* : Shogo Nagata, Fumisato Ozawa, Shoji Takeuchi · MicroTAS 2018, Kaohsiung, Taiwan, [MicroTAS 2018, pp.1475-1476], 2018.11 D
- PALMTOP, REMOTE ION-CHANNEL RECORDING PLATFORM* : Toshihisa Osaki, Koki Kamiya, Satoshi Fujii, Nobuo Misawa, Shoji Takeuchi · MicroTAS 2018 , Kaohsiung, Taiwan, [MicroTAS 2018 , T 209 h, 2018 . 11 , MicroTAS 2018 , pp.2202-2203], 2018.11 D
- Freezing Na-Alginate Solution to Form Alginate Hydrogel Microstructure on Glass* : Ryutaro Soda, Keigo Nishimura and Shoji Takeuchi · MicroTAS2018, Kaohsiung, Taiwan, [MicroTAS2018, pp.542-543], 2018.11 D
- FORMATION OF CELL-SIZED ASYMMETRIC LIPID VESICLES WITH LIPID MICRDOMAINS* : Koki Kamiya, Toshihisa Osaki, Shoji Takeuchi · Kaohsiung, Taiwan, [MicroTAS 2018, W 119 e, 2018 . 11 , MicroTAS 2018 , pp. 1411 - 1412], 2018.11 D
- Urine Glucose Sensor for Detection of Pet Diabetes in Early Stage ..* : Jun Sawayama, Shoji Takeuchi · Kaohsiung, Taiwan, [MicroTAS2018, 851-852], 2018.11 D
- A 3 D PERFUSABLE DEVICE TO EVALUATE DYNAMIC ISLET FUNCTIONS* : Fumisato Ozawa, Jun Sawayama and Shoji Takeuchi · MicroTAS 2018, Kaohsiung, Taiwan, [MicroTAS 2018, pp.1487-1489], 2018.11 D
- FORMATION OF COAXIAL HIERARCHICAL-LAYERED CELL-LADEN FIBER* : Y. Morimoto, M. Kiyosawa, M. Kato-Negishi, S. Takeuchi · MicroTAS 2018, Kaohsiung, Taiwan, [MicroTAS 2018, pp. 1482-1483], 2018.11 D
- ONE HOUR-LONG PUMPLESS FLUSHING DEVICE FOR LATERAL FLOW SENSOR* : Tetsuya Yamada, Koki Kamiya, Toshihisa Osaki and Shoji Takeuchi · MicroTAS 2018, Kaohsiung, Taiwan, [MicroTAS 2018, W059c, 2018.11, MicroTAS 2018, pp.912-913], 2018.11 D
- Fabrication of cell based sensor array for multichemical detection* : H. Oda, A. Shima, S. Takeuchi · MicroTAS2018, Kaohsiung, Taiwan, [MicroTAS2018, pp. 239-240], 2018.11 D
- Three-Dimensional Human Blood-Brain Barrier Model for Long-Term Analysis* : A. Shima, S. Nagata, S. Takeuchi · MicroTAS2018, Kaohsiung, Taiwan, [MicroTAS2018, pp. 1650-1651], 2018.11 D
- THREE-DIMENSIONAL ROTATION/TRANSLATION MICROFLUIDIC DEVICES FOR SEQUENTIAL MIXING* : Takeshi Tachibana, Koki Kamiya, Toshihisa Osaki, Nobuo Misawa, Satoshi Fujii, Norihisa Miki, and Shoji Takeuchi · MicroTAS 2018, Kaohsiung, Taiwan, [MicroTAS 2018, 2018.11, MicroTAS 2018, pp. 309-310], 2018.11 D
- in vitro 3D tissue construction by microtissue assembly* (Invited) : Shoji Takeuchi · MRS2018, Boston, USA, 2018.11 D
- Cell fiber technology for cell therapy and organ on a chip application* (Invited) : Shoji Takeuchi · BioFit, Lille, France, 2018.12 D
- Emerging technology for biohybrid devices* (Invited) : Shoji Takeuchi · EMBS-MnM, Kauai, USA, 2018.12 D

VI. 研究および発表論文

- Microfabricated Biohybrid Systems for Neurointelligence* : H. Shimizu, S. Yoshida, M. Kato-Negishi, Y. Morimoto, S. Takeuchi · 2nd IRCN symposium, Tokyo, Japan, 2018.12 D
- Ask About Biohybrid Robotics* (Invited) : Shoji Takeuchi · World Economic Forum: WEF, Davos, Switzerland, 2019.01 D
- IdeasLab Biohybrid Robotics built from living tissue* (Invited) : Shoji Takeuchi · UTokyo IdeasLab, Davos, Switzerland, 2019.01 D
- PUMPLESS SOLUTION EXCHANGE FOR REPEATABLE NANOPORE BIOSENSOR DRIVEN BY SUPERABSORBENT POLYMER AND HYDROSTATIC PRESSURE* : Tetsuya Yamada, Koki Kamiya, Toshihisa Osaki, and Shoji Takeuchi · MEMS2019, Seoul, Korea, [MEMS2019, 2019.01, MEMS2019, pp. 416-417], 2019.01 D
- STACKING 2D DROPLET ARRAYS FOR 3D CONFIGURABLE DROPLET NETWORK* : Hiroki Yasuga, Toshihisa Osaki, Koki Kamiya, Emre Iseri, Wouter van der Wijngaart, Shoji Takeuchi, and Norihisa Miki · MEMS 2019, Seoul, Korea, [MEMS2019, 2019.01, MEMS2019, pp. 387-388], 2019.01 D
- 3D HEPATIC TISSUE FORMED BY IPSC-DERIVED HEPATOCYTES USING A CELL FIBER TECHNOLOGY* : Shogo Nagata, Fumisato Ozawa, Shoji Takeuchi · MEMS 2019, Seoul, Korea, [MEMS 2019, pp. 597-598], 2019.01 D
- In situ glucose monitoring in 3D-cultured skeletal muscle tissue* : Y. Morimoto, J. Sawayama, S. Takeuchi · MEMS 2019, Seoul, Korea, [MEMS 2019, pp. 584-585], 2019.01 D
- CONTINUOUS GLUCOSE MONITORING OF 3D TISSUE USING A PERFUSABLE DEVICE* : Jun Sawayama, Fumisato Ozawa, Shoji Takeuchi · MEMS2019, Seoul, Korea, [MEMS2019, pp. 586-587], 2019.01 D
- Tough hydrogel tube for long-term cellular graft* : H. Oda, S. Nagata, S. Takeuchi · MEMS2019, Seoul, Korea, [MEMS2019, pp. 603-604], 2019.01 D
- Generation of Monodisperse Droplets From Tens of μ L Sample Volume Using Centrifuge-based Microfluidic Device* : D.-C. Shin, Y. Morimoto, and S. Takeuchi · MEMS 2019, Seoul, Korea, [MEMS 2019, pp. 404-405], 2019.01 D
- Role of the graphic design in MEMS* : Akiko Sato, Shoji Takeuchi · MEMS 2019, Seoul, Korea, [Open Poster List, OP-61, 7, MEMS 2019], 2019.01 D
- Vascularized Spheroid Array in a Microfluidic Channel* : Keigo Nishimura, Minghao Nie and Shoji Takeuchi · MEMS 2019, Seoul, Korea, [MEMS 2019, pp. 592-593], 2019.01 D
- 96-COLOR MICROCONTACT PRINTING DEVICE FOR SCREENING OF TUMOR-IMAGING PROBES ON CLINICAL SAMPLES* : Toshihisa Osaki, Kei Sakamoto, Haruna Onoyama, Yugo Kuriki, Mako Kamiya, Koki Kamiya, Yasuyuki Seto, Yasuteru Urano, Shoji Takeuchi, · MEMS2019, Seoul, Korea, [MEMS2019, 2019.01, MEMS2019, pp. 605-606], 2019.01 D
- Cell-laden microfiber as growth factor supplier* : A. Shima, S. Takeuchi · MEMS2019, Seoul, Korea, [MEMS2019, pp. 599-600], 2019.01 D
- Decellularized plant leaves for 3D cell culturing* : K. Varhama, H. Oda, A. Shima, S. Takeuchi · MEMS 2019, Seoul, Korea, [MEMS2019, pp. 226-228], 2019.01 D
- Fibrous neural organoid using cell encapsulation technique* : Shogo Nagata, Shoji Takeuchi · ISSCR's international symposium, Amsterdam, Holland, 2019.02 D
- 細胞を使ったものづくりとその応用展開 (招待講演) : 竹内昌治 · 大阪大学工業会, 大阪大学, 2018.04 E
- 伸展及び灌流可能な3次元皮膚モデル用培養システム : 森宣人, 森本雄矢, 竹内昌治 · 化学とマイクロ・ナノシステム学会 第37回研究会, 筑波, [化学とマイクロ・ナノシステム学会第37回研究会講演要旨集, pp. 37], 2018.05 E
- 若手優秀賞受賞講演 : マイクロ流体デバイス技術を応用した機能的な3次元組織構築技術の開発 : 森本雄矢 · 化学とマイクロ・ナノシステム学会 第37回研究会, 筑波, [化学とマイクロ・ナノシステム学会 第37回研究会], 2018.05 E
- 細胞ファイバ技術による3次元組織培養 (招待講演) : 竹内昌治 · HAB 研究機構学術年会, つくば, 2018.05 E
- マイクロデバイス技術による3次元培養と Organ on a chip 分野等への応用 (招待講演) : 竹内昌治 · 情報機構, 船堀, 2018.06 E
- Think Hybrid. 異分野をとりいれよう! (招待講演) : 竹内昌治 · 女子美術大学, 2018.06 E
- 生体材料を直接使うバイオハイブリッド技術 (招待講演) : 竹内昌治 · IMSI コンソーシアム, 本郷, 2018.06 E
- 蛍光グルコースセンサーを用いた連続グルコース計測システムの開発 (招待講演) : 澤山淳, 竹内昌治 · 第57回日本生体医工学会大会, 札幌, 2018.06 E
- Think Hybrid (招待講演) : 竹内昌治 · トヨタ紡織, 愛知, 2018.06 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Microfluidics for 3D cell culture, Joint French Japanese technology and biogeneering against liver disorder* (招待講演) : Shoji Takeuchi · IIS, 東京, 2018.06 E
- 3D Tissue Construction by Microtissue Assembly* (招待講演) : Shoji Takeuchi · 立体器官培養エンジニアリング研究交流会, 神戸理研, 2018.07 E
- 逐次反応を行う3次元マイクロ混在デバイスの形状検討と作製 : 立花岳志, 神谷厚輝, 大崎寿久, 三澤宣雄, 藤井聡志, 三木則尚, 竹内昌治 · 平成30年度電気学会センサ・マイクロマシ部門総合研究会, 奈良県奈良市, [平成30年度電気学会センサ・マイクロマシ部門総合研究会, BMS-18-38], 2018.07 E
- 生体と機械が融合したシステムを目指して (招待講演) : 竹内昌治 · 第119回サイテックサロン, 駒場, 2018.07 E
- 収縮能を持つ三次元ヒト骨格筋組織の構築 : 島亜衣, 森本雄矢, H. Lee Sweeney, 竹内昌治 · 日本筋学会第4回学術集会, 倉敷, [日本筋学会第4回学術集会 プログラム・抄録集, P04, 2018.08, 第4回日本筋学会学術集会], 2018.08 E
- Cell Fiber technology for regenerative medicine* (招待講演) : Shoji Takeuchi · TERMIS, 京都, 2018.09 E
- 細胞ファイバ技術による三次元培養と細胞治療 (招待講演) : 竹内昌治 · iPS ビジネス協議会, 東京, 2018.09 E
- バイオハイブリッドのすすめ (招待講演) : 竹内昌治 · 早稲田大学 TWINS セミナー, 東京, 2018.09 E
- Formation of giant vesicle containing small vesicles with asymmetric lipid membranes* : Koki Kamiya, Toshihisa Osaki, Shoji Takeuchi · 第56回日本生物物理学会年会, 岡山県岡山市, [生物物理 第56回年会プログラム集, Vol. 58, 1Pos099, 2018.09], 2018.09 E
- Lipid bilayers on a chip* (招待講演) : Shoji Takeuchi · Tsukuba Global Science Week Symposium, つくば, 2018.09 E
- 吸水性ポリマーを用いたマイクロ流路内の流体駆動システムの開発 : 山田哲也, 神谷厚輝, 大崎寿久, 竹内昌治 · 2018年電気化学秋季大会 (同時開催シンポジウム : 第64回化学センサ研究発表会), 石川県金沢市, [ECSJ2018 (2018年電気化学秋季大会), 1G13], 2018.09 E
- 細胞ファイバ技術により培養された3次元脂肪組織内での脂肪滴の経時変化観察 : 横溝晃世, 森本雄矢, 竹内昌治 · 第39回日本肥満学会, 神戸, [第39回日本肥満学会予稿集, P-011], 2018.10 E
- 鈴木一宮浦カップリングによる自己再生産を志向したジャイアントベシクルのマイクロ流体デバイスでの捕捉 : 杉山博紀, 大崎寿久, 竹内昌治, 豊田太郎 · 「細胞を創る」研究会 11.0, 宮城県仙台市, [「細胞を創る」研究会 11.0, P-19], 2018.10 E
- 視覚で伝える細胞研究 Visually informed Cell Research (口頭発表, ポスター発表) : 佐藤暁子 · 「細胞を創る」研究会 11.0, 仙台, [「細胞を創る」研究会 11.0 予稿集, p.93], 2018.10 E
- 人工細胞から人工組織へ ~形状制御した三次元リポソーム集積体の作製~ : 古谷嘉崇, 神谷厚輝, 申東哲, 竹内昌治 · 「細胞を創る」研究会 11.0, 宮城県仙台市, [「細胞を創る」研究会 11.0, P-40], 2018.10 E
- 光ファイバを用いた反射型光熱変換検出光学系 : 清水久史, 竹内昌治 · 化学とマイクロ・ナノシステム学会第38回研究会, 札幌, [化学とマイクロ・ナノシステム学会第38回研究会 (38th CHEMINAS) 講演要旨集, 1P23, 2019.10], 2018.10 E
- 微小液滴の連続観察および電気融合が可能なマイクロ流体デバイス : 菅原啓亮, 森本雄矢, 竹内昌治 · 第9回 マイクロ・ナノ工学シンポジウム, 札幌, [第9回 マイクロ・ナノ工学シンポジウム講演論文集, 30am3-PN-41], 2018.10 E
- 拮抗筋構造を有するバイオハイブリッドロボットの構築 : 森本雄矢, 尾上弘晃, 竹内昌治 · 第9回 マイクロ・ナノ工学シンポジウム, 札幌, [第9回 マイクロ・ナノ工学シンポジウム講演論文集, 30am3-PN-35], 2018.10 E
- 細胞コラーゲン円柱による気相匂い物質検出 : 平田優介, 森本雄矢, 竹内昌治 · 第9回 マイクロ・ナノ工学シンポジウム, 札幌, [日本機械学会第9回 マイクロ・ナノ工学シンポジウム講演論文集, 30am3-PN-39], 2018.10 E
- 細胞ファイバ技術を用いた3次元脂肪組織の作製 : 横溝晃世, 森本雄矢, 竹内昌治 · 第9回 マイクロ・ナノ工学シンポジウム, 札幌, [第9回 マイクロ・ナノ工学シンポジウム講演論文集, 30am3-PN-41], 2018.10 E
- 脂質二重膜アレイを用いた生体ナノポア電気計測デバイスの開発 : 伊藤嘉玖, 大崎寿久, 神谷厚輝, 山田哲也, 三木則尚, 竹内昌治 · 第9回 マイクロ・ナノ工学シンポジウム, Future Technologies from SAPPORO, 北海道札幌市, [化学とマイクロ・ナノシステム学会第38回研究会 講演要旨集, 30pm4-PN-56, 2018.10], 2018.10 E
- 人工細胞膜内の溶液交換機構の開発 : 山田哲也, 神谷厚輝, 大崎寿久, 竹内昌治 · 北海道札幌市, [化学とマイクロ・ナノシステム学会第38回研究会 講演要旨集, 2P31, 2018.10, 化学とマイクロ・ナノシステム学会第38回研究会, Future Technologies from SAPPORO], 2018.10 E
- イラストで伝えるマイクロ・ナノシステム : 佐藤暁子 · 化学とマイクロ・ナノシステム学会 第38回研究会, 札幌, [化学とマイクロ・ナノシステム学会 第38回研 (38th CHEMINAS) 講演要旨集, 2P25], 2018.10 E

VI. 研究および発表論文

- ペット用尿糖試験紙の開発：澤山淳，竹内昌治・化学とマイクロ・ナノシステム学会 第 38 回研究会，札幌，2018.10 E
- 3次元細胞培養足場のための葉の迅速な脱細胞化：ヴァルハマ健，小田悠加，島亜衣，竹内昌治・化学とマイクロ・ナノシステム学会第 38 回研究会，札幌，[化学とマイクロ・ナノシステム学会第 38 回研究会（38th CHEMINAS）講演要旨集，3P16 p78，2018.10]，2018.10 E
- 3次元細胞塊アレイを用いたバイオセンシング：小田悠加，島亜衣，竹内昌治・化学とマイクロ・ナノシステム学会第 38 回研究会，札幌，[38th CHEMINAS 化学とマイクロ・ナノシステム学会第 38 回研究会 講演要旨集，3P30 p92，2018.10]，2018.10 E
- 発電菌・カーボンナノチューブ複合体 ハイドロゲルファイバ電極の開発：小沢文智，竹内昌治・化学とマイクロ・ナノシステム学会第 38 回研究会，札幌，[38th CHEMINAS 化学とマイクロ・ナノシステム学会第 38 回研究会 講演要旨集，4P22]，2018.10 E
- 細胞ファイバ技術を用いた iPS 細胞由来肝細胞の 3次元培養法の開発：長田翔伍，小沢文智，竹内昌治・化学とマイクロ・ナノシステム学会第 38 回研究会，札幌，[38th CHEMINAS 化学とマイクロ・ナノシステム学会第 38 回研究会 講演要旨集，1P29]，2018.10 E
- 人工細胞膜デバイスのためのポリイミドセパレータ：大崎寿久，金子美晴，荒木勝文，上原秀雄，浦敏行，平田肇，神谷厚輝，藤井聡志，三澤宣雄，竹内昌治・化学とマイクロ・ナノシステム学会第 38 回研究会，Future Technologies from SAPPORO，札幌，[化学とマイクロ・ナノシステム学会第 38 回研究会 講演要旨集，3P31，2018.10]，2018.10 E
- 速度制御された液滴接触により形成される脂質二重膜の評価：五反田真秀，神谷厚輝，大崎寿久，三木則尚，竹内昌治・第 9 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム，Future Technologies from SAPPORO，札幌，[化学とマイクロ・ナノシステム学会第 38 回研究会 講演要旨集，31am3-PN-107，2018.10]，2018.10 E
- 小胞輸送を模倣したリン脂質非対称膜の融合観察：神谷厚輝，大崎寿久，竹内昌治・化学とマイクロ・ナノシステム学会第 38 回研究会，Future Technologies from SAPPORO，札幌，[化学とマイクロ・ナノシステム学会第 38 回研究会 講演要旨集，4P20，2018.10]，2018.11 E
- カラーゲンファイバを用いた 3D 培養と細胞治療（招待講演）：竹内昌治・ライフサイエンスバイオマテリアル研究会，京都，2018.11 E
- Biohybrid Innovation～生物機能利用 4.0（招待講演）：竹内昌治・東京，[文科省]，2018.11 E
- モノづくりとしての 3次元組織構築（招待講演）：竹内昌治・東京医科歯科大学，東京，2018.11 E
- Cell fiber technology for cell therapy（招待講演）：Shoji Takeuchi・SelectoBioCelltherapy，神戸，2018.12 E
- 生体と機械が融合したバイオハイブリッドデバイス（招待講演）：竹内昌治・高砂香料，平塚，2019.01 E
- 細胞ファイバ技術の開発（招待講演）：竹内昌治・京都，[京都 SMI]，2019.02 E
- イオンチャネルの電気生理学的解析のための多チャンネル細胞膜チップ：大崎寿久，神谷厚輝，竹内昌治・第 10 回学術年会，東京都大田区，2019.03 E
- 細胞外環境のエンジニアリングによる 3次元組織構築（招待講演）：竹内昌治・第 18 回日本再生医療学会総会，神戸，2019.03 E
- 新しいバイオのものづくりを伝えるための視覚的手法：佐藤暁子，竹内昌治・ImPACT 野地プログラム 最終成果報告会 - 人工細胞リアクタが拓くイノベーション -，東京，[ImPACT 野地プログラム 最終成果報告会 - 人工細胞リアクタが拓くイノベーション -，人工細胞膜を用いた遺伝子導入法]，2019.03 E
- 生体と機械の融合（招待講演）：竹内昌治・次世代ヘルスケア，本郷，2019.03 E
- マイクロ足場構造を用いた 3次元液滴ネットワークの形成：矢菅浩規，大崎寿久，神谷厚輝，Emre Iseri，Wouter van der Wijngaart，竹内昌治，三木則尚・第 2 回分子ロボティクス年次大会，東京都目黒区，[第 2 回分子ロボティクス年次大会]，2019.03 E
- マイクロ流体デバイス技術を用いた iPS 細胞由来肝細胞の 3次元培養法の開発：長田翔伍，小沢文智，竹内昌治・第 18 回日本再生医療学会総会，神戸，[予稿集，a91004]，2019.03 E
- 筋芽細胞モジュールの積層による培養肉の構築：古橋麻衣，森本雄矢，島亜衣，仲村太志，石川博，竹内昌治・日本農芸化学会 2019 年度大会，東京，2019.03 E
- 筋芽細胞モジュールの積層による培養肉の構築：古橋麻衣，森本雄矢，島亜衣，仲村太志，石川博，竹内昌治・日本農芸化学会 2019 年度大会，東京，[予稿集，P039]，2019.03 E
- 骨格筋ファイバに対する大麦若葉エキス末の糖取り込み作用：正路佳代子，安達亜希，森川琢海，尾上貴俊，鏑田仁人，島亜衣，竹内昌治・日本農芸化学会 2019 年度大会，東京，2019.03 E
- 食肉 3.0 時代に向けて「2050 年の食卓」（招待講演）：竹内昌治・2050 年の食卓～CHANCE ネットワーキング会～，

- 東京, 2019.03 E
- Cometh the cyborg: Improved integration of living muscles into robots* : 森本雄矢・Science Daily, 2018.05.30 G
- New Hybrid Robot Uses Living Muscles to Move* : 森本雄矢・National Geographic, 2018.05.30 G
- Cyborgs muscle in on the human form* : 森本雄矢・The Times, 2018.05.31 G
- Japanese engineers integrate living muscles into robots* : 森本雄矢・新華社通信, 2018.05.31 G
- The Cyborgs Are Here: Researchers Put Living Cells In A Robotic Finger* : 森本雄矢・Futurism, 2018.05.31 G
- Watch: A robotic finger uses its lab-grown muscles to lift an object* : 森本雄矢・Quartz, 2018.05.31 G
- 世界初 筋肉と機械で構成したロボット 東大が開発 : 森本雄矢・テレビ朝日, 2018.05.31 G
- 動物の筋肉と機械組み合わせた指型ロボット : 森本雄矢・日本テレビ, 2018.05.31 G
- 培養筋肉で動くロボ開発 東大チーム 構造工夫し長持ち : 南日本新聞 (朝刊) 9面, 2018.05.31 G
- 培養筋肉で動く指ロボット開発 構造工夫で長持ち, 東大 : 森本雄矢・共同通信, 2018.05.31 G
- 培養筋肉で指ロボット : 山梨日日新聞, 2018.05.31 G
- 東大, 筋肉と機械融合 バイオハイブリッドロボ 義手などに応用 : 日刊工業新聞 (朝刊) 25面, 2018.05.31 G
- 東大研究チーム開発 筋肉ロボ 人の腕と同じ動き 生体と融合する義手 期待 : 産経新聞 (朝刊) 28面, 2018.05.31 G
- 生体素材使う指型ロボ 東大, 長時間動作可能に : 日経産業新聞 (朝刊) 5面, 2018.05.31 G
- 筋肉で「ロボの腕」開発 東大, ラット細胞から培養 生体と融合する義手に期待 : 産経新聞 (大阪) (朝刊) 28面, 2018.05.31 G
- 筋肉の伸縮で動くロボット 東大教授ら開発 : 朝日新聞 (朝刊) 34面, 2018.05.31 G
- Bio-bots on horizon as scientists merge muscle cells with metal skeleton* : 森本雄矢・RT news, 2018.06.01 G
- Lab-grown living muscles help robots lift a finger* : 森本雄矢・NEW ATLAS, 2018.06.01 G
- Researchers integrate living muscles in robot* : 森本雄矢・Business Recorder, 2018.06.01 G
- Researchers test 'biohybrid robots' that merge living tissue with machines* : 森本雄矢・Teslarati, 2018.06.01 G
- Tokyo scientists have created the first 'biohybrid' robot* : 森本雄矢・Tech Spot, 2018.06.01 G
- 生きた筋肉で動くロボット開発, 東大 : 森本雄矢・ナショナルジオグラフィック日本版, 2018.06.01 G
- It's not Terminator time yet, but robots with living muscle tissue are on the way* : 森本雄矢・Digital Trends, 2018.06.04 G
- Japanese Scientists Working on Biohybrid Robots* : 森本雄矢・Tech The Lead, 2018.06.04 G
- Terrifying cyborgs move one step closer to taking over the world* : 森本雄矢・Robotic & Automation News, 2018.06.04 G
- インフル検出感度 1万倍 神奈川産技総研 早期診断に道 : 大崎寿久・日刊工業新聞, 2018.06.05 G
- ラット細胞で指型ロボット 義手や義足開発に道 : 森本雄矢・毎日新聞 (夕刊 6面), 2018.06.06 G
- Tokyo University research team develops world's first hybrid robot with real working muscles* : 森本雄矢・Japan Today, 2018.06.08 G
- We're creeping ever closer to creating cyborgs* : 森本雄矢・The Week, 2018.06.10 G
- Robotic fingers flex their human muscles* : 森本雄矢・BBC World News, 2018.06.11 G
- When Muscles Meet Machines* : 森本雄矢・Asian Scientist, 2018.06.13 G
- 培養筋肉で動く 指ロボット開発 東大 構造工夫で長持ち : 静岡新聞 (朝刊) 23面, 2018.07.02 G
- 文無しアカデミー2.0 : 安達亜希・日本テレビ, 2018.08.11 G
- 血液や尿から簡単な操作でがん診断マーカーを検知 : 藤井聡志, 竹内昌治・日経デジタルヘルス, 2018.10.09 G
- マイクロRNA 血液・尿から簡単検出 KISTEC 小型チップを利用 : 化学工業日報 (朝刊) 5面, 2018.10.15 G
- 血液や尿に含まれるがんの診断マーカーを簡単に検知する技術を開発 : 藤井聡志, 竹内昌治・MONOist, 2018.10.24 G
- 近未来のコア・テクノロジー : 三津村直貴・翔泳社, 2018.10.31 G
- がん 家庭で簡単に診断 東大と共同 装置 手のひらサイズ : 藤井聡志, 竹内昌治・日本経済新聞 (神奈川版 : 朝刊) 39面, 2018.11.13 G

VI. 研究および発表論文

家庭で簡単にがん診断：日本経済新聞（朝刊）39面，2018.11.13 G

東大など，膜内外にイオン輸送チャネルが組み込まれた「人工細胞膜チップ」を開発：神谷厚輝，竹内昌治・日本経済新聞（WEB），2018.11.13 G

KISTEC など 人工細胞膜チップ開発 イオンチャネル組み込む：化学工業日報（朝刊）6面，2018.12.04 G

サイエンス 人工細胞膜チップ開発 神奈川県産総研など 創薬研究を効率化：日本経済新聞（朝刊）30面，2018.12.09 G

がん検査をより手軽に、進む早期発見の研究 がん検査を自宅で、：藤井聡志・おはよう日本（番組名），2018.12.17 G

細胞内イオンチャネルが組み込まれた人工細胞膜チップを開発：MONOist, 2018 G

ゲルチューブの中に細胞を閉じ込め，機械部品のように利活用：中道理・日経 XTECH, 2019.01.11 G

糸のような生きた細胞で医療や食糧生産を変える「セルフアイバ」：北島幹雄・ASCII Healthtech, 2019.01.21 G

最先端科学が創る未来を美しく描くアートの力：佐藤暁子・季刊 環境会議, 2019.03.05 G

世界初 培養ステーキ肉：竹内昌治・産経新聞（朝刊10面），2019.03.23 G

東大と日清 培養肉作製に成功 本物に近い食感：日経新聞（朝刊），2019.03.23 G

「培養」でステーキ肉に“新時代”：竹内昌治・プライムニュース（BSフジ），2019.03.25 G

アートと科学を融合させる研究室専属のCGアーティスト：佐藤暁子・淡青 / 東京大学本部広報課, 2019.03 G

酒井（康）研究室 SAKAI, Ya. Lab.

Efficient functional cyst formation of biliary epithelial cells using microwells for potential bile duct organisation in vitro : A. Rizki-Safitri, M. Shinohara, Y. Miura, M. Danoy, M. Tanaka, A. Miyajima, Y. Sakai · Scientific Reports, 8, 1, 11086, 2018.07 C

細胞アッセイ系の生理学性向上のための組織工学的アプローチ：酒井康行，篠原満利恵・日本薬理学会誌，2018 C

藤井研究室 FUJII Lab.

シリコン製ナノピンセットにおける細胞の把持・解放のためのプローブ表面改良：林謙作，久米村百子，金田祥平，藤井輝夫，金範竣，藤田博之・生産研究，Vol.70, No.3, pp.77-80, 2018.05 A

臓器チップ開発のための微細加工技術（臓器チップの技術と開発動向）：木村啓志，藤井輝夫・pp. 31-36, シーエムシー出版，2018 B

A monolayer microfluidic device supporting mouse spermatogenesis with improved visibility : Yamanaka, H., Komeya, M., Nakamura, H., Sanjo, H., Sato, T., Yao, M., Kimura, H., Fujii, T., and Ogawa, T. · Biochemical and Biophysical Research Communications, Vol. 500, 885-891, 2018.06 C

Biomimetic microfluidic neurons for bio-hybrid experiments : Nishikawa, S.M., Kim, S.-H., Luo, Z., Kirihara, T., Ikeuchi, Y., Fujii, T., and Levi, T. · Artificial Life and Robotics, Vol. 23, pp. 402-408, 2018 C

Neonatal testis growth recreated in vitro by two-dimensional organ-spreading : Kojima, K., Nakamura, H., Komeya, M., Yamanaka, H., Makino, Y., Okada, Y., Akiyama, H., Torikai, N., Sato, T., Fujii, T., Kimura, H., and Ogawa, T. · Biotechnology and Bioengineering, Vol. 115, pp. 3030-3041, 2018 C

Phase-locked confocal micro-PIV measurement of three-dimensional flow structure transient droplet formation mechanism in T-shaped micro junction : Oishi, M., Kinoshita, H., Fujii, T., and Oshima, M. · Measurement Science and Technology, Vol.29, 115204, 2018 C

Adenosine Triphosphate Measurement in Deep Sea Using a Microfluidic Device : Fukuba, T., Noguchi, T., Okamura, K., and Fujii, T. · Micromachine, vol. 9, 370, doi:10.3390/mi9080370, featured as Front Cover, 2018 C

Integration of an Oxygen Sensor into a Polydimethylsiloxane Hepatic Culture Device for Two-dimensional Gradient Characterization : Matsumoto, S., Leclerc, E., Maekawa, T., Kinoshita, H., Shinohara, M., Komori, K., Sakai, Y., and Fujii, T. · Sensors and Actuators B: Chemical, Vol. 273, pp. 1062-1069, 2018 C

三次元立体露光法を用いて作製したがん細胞浸潤過程観察用 マイクロ流体デバイス：立川冴子，金田祥平，久米村百子，佐藤竜偉，塚本拓野，藤井輝夫，鈴木孝明，藤田博之・電気学会論文誌E, Vol. 138, No. 9, pp.435-440, 2018 C

Cancer Marker-free enrichment and direct mutation detection in rare cancer cells by combining multi-property isolation and microfluidic concentration : Kim, S.-H., Ito, H., Kozuka, M., Takagi, H., Hirai, M., and Fujii, T., · Lab on a Chip, DOI: 10.1039/c8lc00772a, featured as outside back cover, 2019 C

- Kinetic study of CRISPR-Cas9 for dynamic DNA nanotechnology* : A. Baccouche, T. Fujii, A. Genot · Functional DNA Nanotechnology workshop, ローマ (Palazzetto Mattei in Villa Celimontana, Roma, ITALY)- イタリア, 2018.06 D
- Biomimetic Ionic Microstimulation for Neuron Culture* : S.M. Nishikawa, S.H. Kim, Y. Ikeuchi, T. Fujii, T. Levi · The 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM2018), Hanwha Resort Haeundae Tivoli, Busan-Korea, [Proceedings of the 10 th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM 2018)], 2018.06 D
- Logic gated Hydrogel* : S. Okumura, C. Feray, M. Zheng, Y. Tanabe, M. Oba, T. Kusanagi, S. Kobayashi, K. Takada, S. Bennar, H. Yonetuka, T. Wake, A.J. Genot, T. Fujii · The 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM2018), Hanwha Resort Haeundae Tivoli, Busan, Korea, [Proceedings of the 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM2018)], 2018.06 D
- Visualization of the Difference of Rat Hepatocellular Function under Oxygen Gradient* : S. Matsumoto, E. Leclerc, T. Maekawa, H. Kinoshita, M. Shinohara, K. Komori, Y. Sakai, T. Fujii · The 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM 2018), Hanwha Resort Haeundae Tivoli, Busan Korea, [Proceedings of the 10 th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM 2018)], 2018.06 D
- Kinetic study of CRISPR-Cas9 for dynamic DNA nanotechnology* : A. Baccouche, T. Fujii, A. Genot · CNRS/JSPS workshop, 東京 (University of Tokyo, Komaba campus, An-201)- 日本, 2018.06 D
- 10 nm-scale nano (bio) technology: application to ion sensors* (Invited) : N. Clement · International workshop on new micro technology and translational approaches for organ regeneration and cancer therapies, 2018.06 D
- Development of a new digital PCR (dPCR) for a high sensitivity measurement of circulating free DNA (cfDNA)* : B.N. Hapsianto, T. Maekawa, R. Kurita, S.H. Kim, T. Fujii · NAMIS Autumn School 2018, University of Washington, Seattle, USA, 2018.09 D
- Electroactive Microwell array for Individual Trapping of single-cells and -clusters* : C. Park, S.H. Kim, T. Fujii · NAMIS Autumn School 2018, Seattle, USA, [NAMIS Autumn School 2018], 2018.09 D
- Microfluidic System for Bio-hybrid Neural Computation* : S.M. Nishikawa, S.H. Kim, Y. Ikeuchi, T. Fujii, T. Levi · NAMIS Autumn School 2018, University of Washington, Seattle, USA, 2018.09 D
- Plug and play organ-module-on-a-chip devices* : M. Sun, S.H. Kim, T. Yoshitomi, H. Kimura, T. Fujii · NAMIS Autumn School 2018, University of Washington, Seattle, USA, 2018.09 D
- Innovative Microfluidic Platforms - from Single-cell Analysis to Molecular Systems* (Invited) : T. Fujii · The 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM2018), Busan-Korea, [Proceedings of the 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM2018)], 2018.10 D
- MULTI-STRANDS RESPONSIVE DNA HYDROGEL BEADS FABRICATED WITH MICROFLUIDICS* : S. Okumura, T. Fujii, A. Genot · The 22 nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2018), Kaohsiung, Taiwan, [Proceedings of the 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2018), 636, 2018.11], 2018.11 D
- Neuro-hybrid System with Spiking Neural Network and Biomimetic Ionic Micro-stimulation* : S.M. Nishikawa, S.H. Kim, F. Khoiratee, T. Shiraishi, K. Aihara, Y. Ikeuchi, S.H. Kim, T. Fujii, T. Levi · The 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2018), Kaohsiung, Taiwan, [Proceedings of the 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2018)], 2018.11 D
- Application of Drug Infusion Balloons to Microfluidic Systems for In situ Measurement* : T. Fukuba, A. Nakasa, O. Tsukada, T. Fujii · The 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2018), Kaohsiung, Taiwan, [Proceedings of the 22 nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2018)], 2018.11 D
- Efficient Pairing of Single Cells Using Trap-and-Drop Microwell Array* : S.H. Kim, M. Yoshida, S. Tago, T. Fujii · The 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2018), Kaohsiung, Taiwan, [Proceedings of the 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2018)], 2018.11 D
- Electroactive Microwell array for Individual Trapping of single cells and clusters* : C. Park, S.H. Kim, T. Fujii · The 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2018), Kaohsiung, Taiwan, [Proceedings of the 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2018)], 2018.11 D
- Recapitulation of Rat Hepatocellular Function Forming Oxygen Gradient in a Microfluidic Cell Culture Device* : S. Matsumoto, E. Leclerc, A. Rizki-Safitri, M. Danoy, T. Maekawa, H. Kinoshita, M. Shinohara, K. Komori, Y. Sakai, T. Fujii · The 22 nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2018), Kaohsiung, Taiwan, [Proceedings of the 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sci-

VI. 研究および発表論文

- ences (MicroTAS 2018), 1573], 2018 D
- BIOMIMETIC SPIKE-TIMING BASED IONIC MICROSTIMULATION FOR NEURON CULTURE* : S.M. Nishikawa, F. Khoyrattee, S.H. Kim, Y. Ikeuchi, K. Aihara, T. Fujii, T. Levi · ICAROB, 別府, 大分 - 日本, [ICAROB, 4], 2019.01 D
- ストランド応答性 DNA ハイドロゲルの開発 : 奥村周, 田邊由佳, 大庭ジーナ未来, 草薨達也, 小林新九郎, 高田和輝, ベナー聖樹, 米塚広樹, 和氣拓海, A. Genot, 藤井輝夫 · 化学とマイクロ・ナノシステム学会第 37 回研究会 (CHEMINAS37), 茨城 (産業技術総合研究所つくばセンター)- 日本, [CHEMINAS 37th 講演要旨集, 98, 2018.05], 2018.05 E
- In vitro における肝機能変化の酸素濃度依存性に関する検証 : 松本倫実, E. Leclerc, 前川敏郎, 木下晴之, 篠原満利恵, 小森喜久夫, 酒井康行, 藤井輝夫 · 化学とマイクロ・ナノシステム学会第 37 回研究会 (CHEMINAS 37th), 茨城 (産業技術総合研究所つくばセンター)- 日本, [CHEMINAS 37th 講演要旨集, 102, 2018.05], 2018.05 E
- 3D プリンターで製作したマイクロ流体デバイスを用いる生体機能チップのモジュール化 : 孫明玥, 吉富匠, 木村啓志, 金秀炫, 藤井輝夫 · 化学とマイクロ・ナノシステム学会第 38 回研究会 (CHEMINAS38), 札幌 - 日本, [CHEMINAS 38th 講演要旨集, 79], 2018.10 E
- Enzymologie de CRISPR / Cas 9 pour la nanotechnologie à ADN* : A. Baccouche, T. Fujii, A. Genot · JFR Journées Francophones de la Recherche, 東京 (日仏会館・フランス国立日本研究所)- 日本, 2018.12 E
- Shape recognition using chemical networks* : N. Lobato-Dauzier, N. Aubert-Kato, A. Vlandas, T. Fujii, A.J. Genot · JFR Journées Francophones de la Recherche, 東京 (日仏会館・フランス国立日本研究所)- 日本, 2018.12 E
- 第 3 期海洋基本計画を進めるために (招待講演) : 藤井輝夫 · 日本海洋政策学会創立 10 周年記念シンポジウム, 東京 - 日本, 2018 E
- Seeing the shape of a molecular program* : A. Baccouche, Y. Rondelez, T. Fujii, A. Genot · Active matter workshop 2019, 東京 (Meiji University, Nakano campus)- 日本, 2019.01 E
- MEGABOTS: DNA nano-robots swarms for multiscale dynamic construction* : N. Lobato-Dauzier, G. Gines, Y. Rondelez, T. Fujii, A.J. Genot · Active Matter Workshop 2019, 東京 - 日本, 2019.01 E
- Hybridization-free DNA capture beads for cfDNA-capture (cfDNA を捕捉するためのハイブリダイゼーションフリー DNA 捕捉ビーズの開発)* : B.N. Hapsianto, T. Maekawa, R. Kurita, S.H. Kim, T. Fujii · Liquid Biopsy 研究会, 東京 - 日本, 2019.01 E
- PEN DNA toolbox を利用した DNA 濃度パターンの線形分離システムの構築 : 奥村周, A. Genot, 藤井輝夫 · 第 2 回分子ロボティクス年次大会, 東京 (東京工業大学大岡山キャンパス)- 日本, 2019.03 E
- Silicon droplet chamber for quantitative imaging of biochemical systems* : N. Lobato-Dauzier, R. Deteix, T. Fujii, A.J. Genot · 第 2 回分子ロボティクス年次大会, 東京 (東京工業大学大岡山キャンパス)- 日本, 2019.03 E
- 温度感受性不死化ポドサイトにおける入り組む樹状突起構造の再現 : 土肥浩太郎, 木村啓志, 南学正臣, 藤井輝夫 · 第 3 回ポドサイト研究会, 東京 - 日本 (東京医科歯科大学湯島キャンパス 3 号館 医学科講義室 2), [第 3 回ポドサイト研究会, 28, 2019.03], 2019.03 E
- グローバル時代をひらく 東京大学・生産技術研究所 産業のタネ, 仏と生む : 日本経済新聞 (朝刊) 27 面, 2018.06.20 G
- 海洋政策学会 10 周年シンポ 第 3 期計画巡り討議 羽尾氏「実行こそ意義」 : 日本海事新聞 (朝刊) 5 面, 2018.07.10 G

小林 (徹) 研究室 KOBAYASHI, T. Lab.

定量生物学 : 小林徹也 · 化学同人, 2018.07 B

Long-term hindlimb unloading causes a preferential reduction of medullary thymic epithelial cells expressing autoimmune regulator (Aire) : Kenta Horie, Takashi Kudo, Riko Yoshinaga, Nobuko Akiyama, Hiroki Sasanuma, Tetsuya J. Kobayashi, Miki Shimbo, Hyojung Jeon, Masaki Shirakawa, Dai Shiba, Nobuaki Yoshida, Masafumi Muratani, Satoru Takahashi, Taishin Akiyama · Biochemical and Biophysical Research Communications, 501, 3, 745-750, 2018.06 C

Fitness response relation of a multitype age-structured population dynamics : Yuki Sughiyama, Tetsuya J. Kobayashi · Physical Review E, 99, 1, 012413, 2019.01 C

Inference of response and latent state of a multitype age-structured population from cell lineage trees (Invited) : Tetsuya J. Kobayashi · Workshop on Operations Research of Biological Systems, International Center for Theoretical Physics, Trieste, Italy, 2018.07 D

Inference of latent physiological states from cell lineage trees (Invited) : Tetsuya J. Kobayashi, So Nakashima, Yuki Sughiyama · ENS-UT Workshop on Physics, Ecole Normale Supérieure, Paris, France, 2018.09 D

A general thermodynamics structures in population dynamics, and its applications (Invited) : Tetsuya J. Kobayashi · 2018 Quan-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- titative Life Science Workshop, KIAS, Seoul, Korea, 2018.10 D
- Linking the single-cell-level division processes to the population-level growth* : Tetsuya J. Kobayashi, So Nakashima, Yuki Sughiyama · International Conference of Systems Biology 2018, Lyon, France, 2018.10 D
- 初期胚発生における力学モデルの解析: 松井崇晃 · 第 15 回 生物数学の理論とその応用 - 次世代の数理科学への展開 -, 京都大学数理解析研究所, 2018.09 E
- 細胞性粘菌の細胞集団運動のデータ駆動型モデル: 錦野敬三郎 · 第 15 回 生物数学の理論とその応用 - 次世代の数理科学への展開 -, 京都大学数理解析研究所, 2018.09 E
- 細胞系譜から隠れた増殖モードを推定する: 小林徹也 · 第 15 回 生物数学の理論とその応用 - 次世代の数理科学への展開 -, 京都大学数理解析研究所, 2018.09 E
- 胸腺上皮細胞との相互作用を介した恒常的な T 細胞生成の数理モデリング: 金子和正 · 第 15 回 生物数学の理論とその応用 - 次世代の数理科学への展開 -, 京都大学数理解析研究所, 2018.09 E
- 定量生物学の統合研究開発環境としての Mathematica (招待講演): 小林徹也 · Wolfram コンファレンス Japan 2018, 御茶ノ水ソラシティカンファレンスセンター, 2018.12 E
- 強化学習に基づいた適応免疫学習過程のモデル化: 小林徹也 · 第 9 回 定量生物学の会 年会, 大阪大学, 大阪, 2019.01 E
- 研究構想: 確率制御に基づく化学走性過程の理解: 中村絢斗 · 第 9 回 定量生物学の会 年会, 大阪大学, 大阪, 2019.01 E
- 細胞系譜を用いた増殖に関わる隠れ状態の推定 (Deciphering Latent Growth-states from Cellular Lineage Trees) : 中島蒼 · 第 9 回 定量生物学の会 年会, 大阪大学, 大阪, 2019.01 E
- 遺伝子スイッチに関する生物学的パラメータの推定: 飯田 溪太 · 第 9 回 定量生物学の会 年会, 大阪大学, 大阪, 2019.01 E
- 免疫学習の数理: 小林徹也 · 第 3 回 理論免疫学ワークショップ, 秋田市にぎわい交流館 研修室 1, 秋田, 2019.01 E
- 細胞内シグナリングネットワークにおける応答時間を一定に保つメカニズム: 金子和正 · 第 3 回 理論免疫学ワークショップ, 秋田市にぎわい交流館 研修室 1, 秋田, 2019.01 E

松永 研究室 MATSUNAGA Lab.

- 工学とバイオ研究特集に際して: 松永行子 · 生産研究, 70 巻 3 号, 187, 2018.05 A
- タイトルに 'architecture' を含む学術文献の検索結果 その 2 — 'structure' との差異 — : 笠寛子, 森田芳朗, 松永行子 · 生産研究, 2018 年 70 巻 3 号, p. 209-213, 2018.05 A
- 臓器チップの技術と開発動向, 第 III 編, 第 12 章: 「3 次元微小血管チップによる血管新生と血管透過性の評価手法の構築」: 薄葉亮, 松永行子 · シーエムシー出版, 2018.04 B
- EGFL7 regulates sprouting angiogenesis and endothelial integrity in a human blood vessel model* : R. Usuba, J. Pauty, F. Soncin, Y.T. Matsunaga · Biomaterials, 197, pp.305-316, 2019.01 C
- Microvessel on a chip for visualizing tumor angiogenesis* (Invited) : Yukiko T. Matsunaga · Minisymposium: The tumor micro-environment as a target for therapy, Uppsala University, Sweden, 2018.06 D
- Microvessel on a Chip for the Study of Anti-Angiogenic Drugs* : Yukiko T. Matsunaga, Joris Pauty, Fabrice Soncin · IVBM 2018, Helsinki, Finland, 2018.06 D
- Visualization and quantification of pericyte incorporated 3D in vitro angiogenesis* : Eujin Lee, Haruko Takahashi, Joris Pauty, Maki Kabara, Jun-ichi Kawabe, Yukiko T. Matsunaga · IVBM 2018, Helsinki, Finland, 2018.06 D
- Blood vessel on a chip to evaluate anti-angiogenic drugs* : Yukiko T. Matsunaga, Joris Pauty · Joint French Japanese technology and bioengineering against liver disorders, IIS, The University of Tokyo, Tokyo, 2018.06 D
- Blood vessel on a chip – 3D vs. 2D –* (Invited) : Yukiko T. Matsunaga · ESCHM-ISB-ISCH 2018, Krakow, Poland, 2018.07 D
- A Blood-Vessel On-A-Chip for the Study of Drugs on Angiogenesis and Endothelial Barrier Function* : Joris Pauty, Fabrice Soncin, Yukiko T. Matsunaga · TERMIS-WC 2018, Kyoto, Japan, 2018.09 D
- Microvessel on a Chip for the Study of Vascular Normalization* (Invited) : Yukiko T. Matsunaga, Joris Pauty, Ryo Usuba, Haruko Takahashi, Eujin Lee · ICEHM2018, Korea University College of Medicine, Seoul, 2018.11 D
- Microvessel on a Chip for the Study of Vascular Normalization* : Yukiko T. Matsunaga · Workshop Institute of Industrial Science & University of Bordeaux, 東京大学生産技術研究所, 東京, 2018.12 D

VI. 研究および発表論文

- Beauty of blood vessel -as an indicator for your health-* (Keynote) : Yukiko T. Matsunaga · Kekkan Design Workshop, Hansen House, Juresalem, Israel, 2019.02 D
- Microvessel-on-a-chip for visualizing tumor angiogenesis* (Invited) : Yukiko T. Matsunaga · JOINT NUS-UTokyo BME Workshop on Biosensors, 東京, 東京大学本郷キャンパス, 2019.03 D
- 三次元微小血管モデルによる血管新生・透過性に関する評価系の構築 (招待講演) : 松永行子・第 42 回 日本リンパ学会総会, アートホテル弘前シティ, 弘前, 青森, 2018.06 E
- 人工血管モデルによるがん微小環境のみえる化と抗血管新生薬の評価 (招待講演) : 松永行子・お茶の水がん学アカデミア第 146 回集会, 順天堂大学, 東京, 2018.07 E
- タイトルに 'architecture' を含む学術文献の検索結果 その 2 'structure' との差異 : 笠寛子, 森田芳朗, 松永行子・2018 年度日本建築学会大会, 東北大学, 仙台, 2018.09 E
- 3 D in vitro Endothelial Cell and Pericyte Co-Culture Model for Visualization and Quantification of Angiogenesis* : Eujin Lee, Haruko Takahashi, Joris Pauty, Maki Kabara, Jun-ichi Kawabe, Yukiko T. Matsunaga · TERMIS-WC 2018, Kyoto, Japan, 2018.09 E
- 卵管間質の運命決定における TGF β シグナルの役割 : 中島忠章, 山中里紗, 友岡康弘, 佐藤友美, 河野郷通, 松永行子・日本動物学会 第 89 回大会 2018 札幌, 札幌, 2018.09 E
- Bloodvesel on a chip* : Yukiko T. Matsunaga · Moonshot design sprint workshop on aging society, 東京大学本郷キャンパス, 東京, 2018.10 E
- 生活習慣と毛細血管構造の相関調査 : 松永行子・第 4 回 Tie2・リンパ・血管研究会学術集会, 目黒八芳園, 東京, 2018.10 E
- 人工血管モデルによるがん微小環境の構築と抗血管新生薬の評価 (招待講演) : Yukiko T. Matsunaga・第 3 回血管創傷研究会, 日本医科大学, 東京, 2018.10 E
- 血管機能評価のための in vitro 遺伝子ノックダウン微小血管モデル : 薄葉亮, J. Pauty, F. Soncin, 松永行子・第 40 回日本バイオマテリアル学会大会, 神戸国際会議場, 兵庫, 2018.11 E
- 高グルコース環境による毛細血管バリア機能崩壊の作用機序解析 *Mechanism of endothelial barrier dysfunction by high glucose using a pecricyte-incorporating micro vessel model* : 中島忠章, 松永行子・第 13 回ナノ・バイオメディカル学会, 東京理科大学森戸記念館, 東京, 2018.11 E
- 老化環境を再現した人工微小血管システム : 松永行子, ポティ・ジョリス・心血管代謝週間 (CVMW) 2018, 東京コンベンションホール, 東京, 2018.12 E
- In vitro 3 次元内皮細胞 - 周皮細胞共培養微小血管モデルの構築 / *Construction of 3D in vitro endothelial cell-pericyte co-culture microvessel model* : 李裕珍, 高橋治子, ポティ ジョリス, 鹿原真樹, 川辺淳一, 松永行子・第 26 回日本血管生物医学会学術集会, 東京コンベンションホール, 東京, 2018.12 E
- 毛細血管スコープによるヒト指先毛細血管構造観察と生活習慣の関係調査 : 中野静香, 中島忠章, 塚崎玲子, 菊池明彦, 松永行子・第 26 回日本血管生物医学会学術集会, 東京コンベンションホール, 東京, 2018.12 E
- 老化環境を再現した人工微小血管システム : 松永行子, ポティ・ジョリス・第 26 回日本血管生物医学会学術集会, 東京コンベンションホール, 東京, 2018.12 E
- 老化細胞を用いた物理特性の評価と血管微小環境の構築 : 武田周, ポティ・ジョリス, 中島忠章, 大橋俊朗, 松永行子・第 26 回日本血管生物医学会学術集会, 東京コンベンションホール, 東京, 2018.12 E
- 高グルコース環境による血管バリア機能崩壊の作用機序解析 : 中島忠章, Joris Pauty, 高橋治子, 松永行子・第 26 回日本血管生物医学会学術集会, 東京コンベンションホール, 東京, 2018.12 E
- In vitro 微小血管モデルによる EGFL7 が血管新生へ及ぼす影響の検討 : 薄葉亮, Joris Pauty, Fabrice Soncin, 松永行子・第 26 回日本血管生物医学会学術集会, 東京コンベンションホール, 東京, 2018.12 E
- In vitro 微小血管システムと その医学研究への利用 (招待講演) : 松永行子・大学院特別講義, 東京医科歯科大学, 東京, 2018.12 E
- 毛細血管の仕組みとはたらき : 松永行子・ONG 大学の講義を体験してみよう - 江戸川女子中学校高等学校 -, 東京大学生産技術研究所, 東京, 2018.12 E
- 人工微小血管モデルの血管機能解析への応用 *Analysis of functions of blood vessel using an artificial microvessel model* : 薄葉亮, Joris Pauty, Fabrice Soncin, 松永行子・第 28 回インテリジェント・ナノ材料シンポジウム the 28th Intelligent/Nanomaterials Symposium, 東京女子医科大学, 東京, [第 28 回インテリジェント・ナノ材料シンポジウム the 28th Intelligent/Nanomaterials Symposium, A3-4, 14, 2019], 2019.01 E
- 血管新生と血管透過性を同時に評価しうる 三次元微小血管システム (招待講演) : 松永行子, ポティ・ジョリス・日本薬学会第 139 年会, ホテルニューオータニ幕張, 千葉市, 千葉県, 2019.03 E

- NHK スペシャル:ゴースト血管が危ない ~美と長寿のカギ 毛細血管~:松永行子・2018.04.01 G
- PRESS RELEASE「第2回 東京大学生産技術研究所 藤井輝夫所長 定例記者懇談会」開催:東京大学生産技術研究所 広報室 松山桃世・生研ニュース No.171, 2018.04 G
- NHK BS1 スペシャル シリーズ・医療革命「あなたを襲う“ゴースト血管” ~美と健康をむしばむ毛細血管の衰え~」:松永行子・2018.05.12 G
- グローバル時代をひらく 東京大学生産技術研究所 産業のタネ, 仏と生む:日本経済新聞 (朝刊 27面), 2018.06.20 G
- “ゴースト血管とアンチエイジング” 新知見が結集 第4回学術集会 前回を超える盛況に 生活習慣は毛細血管に影響:食品化学新聞 6面, 2018.10.25 G
- 認知症リスクの「ゴースト血管」を予防する食品:夕刊フジ (夕刊) 5面, 2018.12.16 G
- 特定たんぱく質血管新生強める 東大, 人工血管使い解明 がん治療などに光:日経産業新聞 (6面), 2019.01.28 G
- 次世代の先導者 毛細血管再現「チップ」開発 病気と健康の研究支える:日経産業新聞 (5面), 2019.01.31 G

谷口 研究室 TANIGUCHI Lab.

- Novel chemical compound SINCRO with dual function in STING-type I interferon and tumor cell death pathways.*: Kimura Y, Negishi H, Matsuda A, Endo N, Hangai S, Inoue A, Nishio J, Taniguchi T and Yanai H. • Cancer Sci., 109, 2687-2696, 2018 C
- Revisiting the role of IRF3 in inflammation and immunity by conditional and specifically targeted gene ablation in mice.*: Yanai H, Chiba S, Hangai S, Kometani K, Inoue A, Kimura Y, Abe T, Kiyonari H, Nishio J, Taguchi-Atarashi N, Mizushima Y, Negishi H, Grosschedl R and Taniguchi T. • Proc Natl Acad Sci U S A., 115, 5253-5258, 2018 C

興津 研究室 OKITSU Lab.

- The C-terminal segment of collagenase in Grimontia hollisiae binds collagen to enhance collagenolysis.*: Keisuke Tanaka, Naoko Teramura, Osamu Hayashida, Katsumasa Iijima, Teru Okitsu, Shunji Hattori • FEBS open bio., 8 巻, 10 号, 1691 - 1702, 2018.09 C

マイクロナノ学際研究センター

高橋 研究室 TAKAHASHI Lab.

- 次世代の太陽電池・太陽光発電 -その発電効率向上, 用途と市場の可能性- (第13章 第6節 光援用走査プローブ顕微鏡 (SPM) 技術による太陽電池材料の局所的解析技術): 豊島安健, 他・技術情報協会, 2018.04 B
- Dependence of Photovoltage on Incident Photon Energies Investigated by Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells*: Hyeondeuk Yong, Takashi Minemoto, and Takuji Takahashi • Proceedings of the 7th Edition of the World Conference on Photovoltaic Energy Conversion (WCPEC-7), 2018 C
- Photovoltage Decay Measurements by Photo-Assisted Kelvin Probe Force Microscopy on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells*: Hyeondeuk Yong, Takashi Minemoto, and Takuji Takahashi • IEEE Journal of Photovoltaics, 9, 483-491, 2019.03 C
- Photo-assisted Scanning Probe Methods on Solar Cells* (Invited): Takuji Takahashi • LIMMS/CNRS-IIS and UTC Joint Workshop, Compiègne, France, 2018.04 D
- Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells under Light with Various Photon Energies*: Hyeondeuk Yong, Takashi Minemoto, and Takuji Takahashi • The 20th International Scanning Probe Microscopy Conference (ISPM 2018), Tempe, U.S.A., [The 20th International Scanning Probe Microscopy Conference (ISPM 2018), 2018.05], 2018.05 D
- Dependence of Photovoltage on Incident Photon Energies Investigated by Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells*: Hyeondeuk Yong, Takashi Minemoto, and Takuji Takahashi • The 7th Edition of the World Conference on Photovoltaic Energy Conversion (WCPEC-7), Hawaii, U.S.A., [The 7th Edition of the World Conference on Photovoltaic Energy Conversion (WCPEC-7), D11-628, 2018.06], 2018.06 D
- Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells* (Invited): Takuji Takahashi • The 3rd international symposium on “Recent Trends in Elucidation and Function Discovery on Next Generation Functional Materials · Surface/Interface Properties”, Osaka, Japan, [The 3rd international symposium on “Recent Trends in Elucidation and Function Discovery on Next Generation Functional Materials · Surface/Interface Properties”, S25, 2018.06], 2018.06 D

VI. 研究および発表論文

- Study on CIGS solar cell materials by electrostatic force microscopy* : Ryota Fukuzawa and Takuji Takahashi · 12 th NAMIS School, Seattle, U.S.A., 2018.09 D
- Photo-assisted Scanning Probe Methods for Solar Cell Characterization* (Invited) : Takuji Takahashi · 12th NAMIS School, Seattle, U.S.A., 2018.09 D
- Photo-assisted Scanning Probe Microscopy on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells* (Invited) : Takuji Takahashi · CNRS GDR Thermal Nanosciences and Nano Engineering, Lyon, France, [CNRS GDR Thermal Nanosciences and Nano Engineering, S5.1], 2018.10 D
- Dual Bias Modulation in EFM for Variable Frequency Measurements of dC/dV* : Ryota Fukuzawa and Takuji Takahashi · 14th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures (ACSIN-14) & 26th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM 26), Sendai, Japan, [14 th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures (ACSIN-14) & 26th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM26), 22P025, 2018.10], 2018.10 D
- Photo-assisted Scanning Probe Methods on Solar Cell Materials* (Invited) : Takuji Takahashi · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, Tokyo, Japan, 2019.03 D
- Valuable Frequency Measurements of dC/dV by Electrostatic Force Microscopy on Cu(In,Ga)(S,Se)₂* : Ryota Fukuzawa and Takuji Takahashi · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, Tokyo, Japan, 2019.03 D
- 二重バイアス変調方式を用いた静電引力顕微鏡による dC/dV の周波数応答測定 : 福澤亮太, 高橋琢二 · 第 79 回 応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋, [第 79 回 応用物理学会秋季学術講演会, 18P-143-8, 2018.09], 2018.09 E
- 二重バイアス変調方式静電引力顕微鏡による空乏層容量の周波数応答測定 : 福澤亮太, 高橋琢二 · 第 66 回 応用物理学会春季学術講演会, 東京, [第 66 回 応用物理学会春季学術講演会, 10a-W933-6, 2019.03], 2019.03 E

川勝 研究室 KAWAKATSU Lab.

- Colour Atomic Force Microscopy:- Mapping potential parameters on-the-fly by tip-sample distance modulation within the skin depth of the short-range forces* (Invited) : Pierre Allain, Denis Damiron, Dai Kobayashi, Naruo Sasaki and Hideki Kawakatsu · The 3rd International Symposium on “Recent Trends in the Elucidation and Function Discovery of Next Generation Functional Materials of Surface / Interface Properties”, Suita Campus, Osaka University, Osaka, Japan, [In Proc. of The 3rd International Symposium on “Recent Trends in the Elucidation and Function Discovery of Next Generation Functional Materials of Surface / Interface Properties”, P16, 2018.06], 2018.06 D
- Seeing the atomic world in full colour: A method to identify potential parameters on the fly to generate a colour atomic force microscopy image* (Invited) : Hideki Kawakatsu · Seminar on Nanotechnology and recent trends, University of Washington, Seattle, USA, 2018.11 D

金 (範) 研究室 KIM, B. Lab.

- OCT による生体分解性マイクロニードルパッチの皮膚透過性の評価 : 木下梨恵, 橋詰侑也, 高間信行, 金範竣 · 生産研究, Vol. 70, No.3, pp. 201-204, 2018.05 A
- 血液検査パッチを目的とした採血用マイクロニードルの開発 : 黒川祥太郎, 高間信行, 金範竣 · 生産研究, Vol. 70, No.3, pp. 205-208, 2018.05 A
- シリコン製ナノピンセットにおける細胞の把持・解放のためのプローブ表面改良 (Surface modification on probes of Silicon nanotweezers for cell trapping and releasing) : 林謙作, 久米村百子, 金田祥平, 藤井輝夫, 金範竣, 藤田博之 · 生産研究, Vol. 70, No.3, pp. 215-218, 2018.05 A
- Localized porous silicon structures obtained by using shadow mask-assisted patternable illumination* : Jongho Park, Beomjoon Kim · Microelectronic Engineering, vol. 200, pp.32-38, 2018 C
- Functionalized Microneedles for Continuous glucose Monitoring* : Kai Takeuchi, Beomjoon Kim · Nano Convergence, 5, 28, Springer Open, 2018, 2018 C
- All-in-One Self-Powered Flexible Microsystems Based on Triboelectric Nanogenerators* : Xiao-Sheng Zhang, Mengdi Han, Beomjoon Kim, Jing-Fu Bao, Juergen Brugger, Haixia Zhang · Nano Energy, Vol. 47, pp.410-426, 2018 C
- Elucidating the mechanism of the considerable mechanical stiffening of DNA induced by the couple Zn²⁺/Calix[4]arene-1,3-O-diphosphorous acid* : Yannick Tauran, Mehmet C. Tarhan, Laurent Mollet, Jean Baptiste Gerves, Momoko Kumemura, Laurent Jalabert, Nicolas Lafitte, Ikjoo Byun, Beomjoon Kim, Hiroyuki Fujita, Dominique Collard, Florent Perret, Mikael Desbrosses, Didier Leonard, Christelle Goutaudier, Anthony W. Coleman · Scientific Reports, 8, 1226, 2018 C

- The solid-state structures of organic salts formed by calix[4]arene dihydroxyphosphonic acid with nucleic bases cations: adeninium, cytosinium, guaninium and uracilium* : Aleksander Shkurenko, Adina N. Lazar, Dominique Collard, Alda Navaza, Beomjoon Kim, Yannick Tauran, Florent Perret, Catherine Journet-Gautier, Anthony W. Coleman, Kinga Suwinska · *Supramolecular Chemistry*, Vol. 30, pp 545-559, 2018 C
- 確率共振を用いた低周波振動エネルギーハーベスタによるワイヤレスセンサネットワーク : 日比根宏, 高間信行, 金範峻 · *日本情報経営学会誌*, Vol.38, No.2, pp.33-38, 2018 C
- 確率共振を用いたハイブリッド振動エネルギーハーベスタ : 蘇萌, 小林大, 高間信行, 金範峻 · *電気学会論文誌 E*, Vol.138, No.5, pp.185-190, 2018 C
- Microfluidic Chip to Interface Porous Microneedles for ISF Collection* : Kai Takeuchi, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim, Kirti Sharma, Oliver Paul, Patrick Ruther · *Biomedical Microdevices*, 21:28, Vol. 28, 10 pages, 2019 C
- Investigation on 3 D printing assisted methodology for microneedle fabrication* : Libo Wu, Anthony W. Coleman, Beomjoon Kim · The 5th. International Conference on Microneedles (Microneedles 2018), the University of British Columbia in Vancouver, Canada, [The 5th. International Conference on Microneedles (Microneedles 2018), Abstract book, p. 64, 2018.05], 2018.05 D
- Microfluidic chip for glucose monitoring with biodegradable microneedles* : Kai Takeuchi, Beomjoon Kim, Kirti Sharma, Patrick Ruther, Oliver Paul · The 5th. International Conference on Microneedles (Microneedles 2018), the University of British Columbia in Vancouver, Canada, [The 5th. International Conference on Microneedles (Microneedles 2018), Abstract book, p. 101, 2018.05], 2018.05 D
- Novel Fabrication of Dissolving Micro-needles Patch Using PDMS Stamp for Drug Delivery System (Invited)* : Nobuyuki Takama, Youngchae Kim, Rie Kinoshita, Beomjoon Kim · Nano Korea 2018 Symposium (the 16th. International Nanotech Symposium & Nano-Convergence Exhibition), Ilsan, Korea, [Nano Korea 2018 Symposium (the 16th. International Nanotech Symposium & Nano-Convergence Exhibition), TS03, program book, p.64, 2018.07], 2018.07 D
- Enhancement of electric power from new Liquid media-based TEG device* : Hakjae Lee, Dai Kobayashi, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim · The International Symposium on Precision Engineering and Sustainable Manufacturing (PRESM 2018), Sapporo Convention Center, Sapporo, Japan, [The International Symposium on Precision Engineering and Sustainable Manufacturing (PRESM 2018), abstract book, OP035, 2018.07], 2018.07 D
- Study on the use of dissolvable microneedles in the treatment of stomatitis* : Kaifeng Luo, Yutaka Maruoka, Rie Kinoshita, Teru Okitsu, Libo Wu, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim · The International Symposium on Precision Engineering and Sustainable Manufacturing (PRESM 2018), Sapporo Convention Center, Sapporo, Japan, [The International Symposium on Precision Engineering and Sustainable Manufacturing (PRESM 2018), abstract book, OP094, 2018, Conference Paper, 2018.07], 2018.07 D
- Biodegradable single-layer based triboelectric power source for wearable electronics* : Meng Su, Juergen Brugger, Beomjoon Kim · International conference on Energy and Sustainability (ICES 2018), Seoul National University, Korea, [International conference on Energy and Sustainability (ICES 2018), Proceeding ICES 2018, p. 53, 2018.10], 2018.10 D
- Dissoluble Microneedle Patch for Transdermal DDS and Painless Health Monitoring (Invited)* : Beomjoon Kim · International conference on Energy and Sustainability (ICES 2018), Seoul National University, Korea, [International conference on Energy and Sustainability (ICES 2018), Proceeding ICES 2018, p. 46, 2018.10], 2018.10 D
- Fabrication of painless optical microneedle array for laser therapy* : Junichiro Kono, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim · International conference on Energy and Sustainability (ICES 2018), Seoul National University, Korea, [International conference on Energy and Sustainability (ICES 2018), Proceeding ICES 2018, p. 54, 2018.10], 2018.10 D
- A porous microneedle array connected to microfluidic system for ISF collection* : Kai Takeuchi, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim, Kirti Sharma, Patrick Ruther, Oliver Paul · IEEE CPMT Symposium Japan 2018 (ICSJ 2018), Kyoto Univ. Clock Tower Centennial Hall, Japan, [IEEE CPMT Symposium Japan 2018 (ICSJ 2018), Proceeding of ICSJ 2018, pp. 85-88, 2018.11], 2018.11 D
- Fabrication of porous biodegradable microneedles for glucose monitoring sensor* : Y. Morishita, K. Takeuchi, N. Takama, B.J. Kim · IEEE CPMT Symposium Japan 2018 (ICSJ 2018), Kyoto Univ. Clock Tower Centennial Hall, Japan, [IEEE CPMT Symposium Japan 2018 (ICSJ 2018), Proceeding of ICSJ 2018, pp. 81-84, 2018.11], 2018.11 D
- Modeling of stomatitis in rats and novel treatment using microneedles-based patch* : Kaifeng Luo, Yutaka Maruoka, Rie Kinoshita, Teru Okitsu, Libo Wu, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim · IEEE CPMT Symposium Japan 2018 (ICSJ 2018), Kyoto Univ. Clock Tower Centennial Hall, Japan, [IEEE CPMT Symposium Japan 2018 (ICSJ 2018), Proceeding of ICSJ 2018, pp. 133-134, 2018.11], 2018.11 D
- Fabrication of biodegradable porous microneedles of PLGA* : Yasuhisa Morishita, Kai Takeuchi, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim · IEEE EMBS Micro and Nanotechnology in Medicine Conference 2018 (MNMC 2018), Hawaii, USA, [IEEE EMBS Micro and Nanotechnology in Medicine Conference 2018 (MNMC 2018), Abstract program pp. 36, 2018.12],

VI. 研究および発表論文

2018.12 D

Porous microneedles supported by Hyaluronic Acid for ISF collection : Kai Takeuchi, Nobuyuki Takama, Kirti Sharma Patrick Ruther, Oliver Paul, Beomjoon Kim · IEEE EMBS Micro and Nanotechnology in Medicine Conference 2018 (MNMC 2018), Hawaii, USA, [IEEE EMBS Micro and Nanotechnology in Medicine Conference 2018 (MNMC 2018), Abstract program pp. 29, 2018.12], 2018.12 D

Wearable triboelectric generator based on a hybrid mix of carbon nanotube and polymer layers : Meng Su, Juergen Brugger, Beomjoon Kim · The 18th International Conference on Micro and Nanotechnology for Power Generation and Energy Conversion Applications (Power MEMS 2018), FL, USA, [The 18th International Conference on Micro and Nanotechnology for Power Generation and Energy Conversion Applications (Power MEMS 2018), Proceedings of Power MEMS 2018, F7A-02 (5 pages), 2018.12], 2018.12 D

Novel wearable triboelectric generator based on a hybrid mix of carbon nanotube and natural polymer : Meng Su, Juergen Brugger, Beomjoon Kim · The 32nd IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems 2019 (MEMS 2018), Seoul, Korea, [The 32nd IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems 2019 (MEMS 2018), Open poster list, OP-056, 2019.01], 2019.01 D

Fabrication of dissolvable microneedles by utilizing 3D-printed PMMA microstamp for transdermal drug delivery : Leilei Bao, Anthony W. Coleman, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim · 精密工学会 2018 年度秋季大会, 函館市 函館アリーナ, [2018 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文, 2A(T)84, pp. 89, 2018.09], 2018.09 E

最先型マイクロニードルを用いた広面積パッチのための Si ウェーハモールド作製と評価 : 中石光紀, 高間信行, 金範峻 · 精密工学会 2018 年度秋季大会, 函館市 函館アリーナ, [2018 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文, 2A(T) 83, pp. 89, 2018.09], 2018.09 E

生分解性多孔質マイクロニードルの開発 : 森下靖久, 高間信行, 金範峻 · 精密工学会 2018 年度秋季大会, 函館市 函館アリーナ, [2018 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文, 2A(T) 82, pp. 89, 2018.09], 2018.09 E

シャドーマスクを用いた光の制御による多孔質パターン基板の製作 : 朴鍾湜, 金範峻 · 平成 30 年度生体医歯工学共同研究拠点成果報告会, 東京医科歯科大学 M&D タワー, [平成 30 年度生体医歯工学共同研究拠点成果報告書], 2019.03 E

Development of Optical Microlens-Microneedle Array for Phototherapy : Xiaobin Wu, Junichiro Kono, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim · 精密工学会 2019 年度春季大会, 東京電機大学 東京千住キャンパス, [2019 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文, D44, pp. 355-356, 2019.03], 2019.03 E

Fabrication of Dissolvable Coated Thin-film Mask with Biodegradable Microneedles by Drawing Lithography for Efficient Transdermal Drug Delivery : Leilei Bao, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim · 精密工学会 2019 年度春季大会, 東京電機大学 東京千住キャンパス, [2019 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文, D43, pp. 353-354, 2019.03], 2019.03 E

鋼球から作製した集光レンズを用いた Optical microneedle array の作製および評価 : 河野淳一郎, 吳小玢, 高間信行, 金範峻 · 精密工学会 2019 年度春季大会, 東京電機大学 東京千住キャンパス, [2019 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文, D45, pp. 357-358, 2019.03], 2019.03 E

年吉 研究室 TOSHIYOSHI Lab.

テクノロジー・ロードマップ 2019 - 2028 全産業編 (エナジーハーベスタ) : 年吉洋 · 日経 BP 社, 2018.11 B

Electromagnetic radiation from the electrostatic nonlinear pull-in instability of MEMS : Yong Luo, Jiayou Xu, Guangli Yang, Hiroshi Toshiyoshi · Electronics Letters, vol. 54, no. 2, pp. 68-70, 2018 C

A Fluidic Vibrational Energy Harvester for Implantable Medical Device Applications : Satoshi Inoue, Takuya Takahashi, Momoko Kumemura, Kazunori Ishibashi, Hiroyuki Fujita, Gen Hashiguchi, Hiroshi Toshiyoshi · Electronics and Communications in Japan, vol. 101, no. 4, pp. 15-23, 2018 C

Quarter Video Graphics Array Digital-Pixel Image Sensing with Linear and Wide-Dynamic-Range Response Using Pixel-Wise 3D Integration : Masahide Goto, Yuki Honda, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto · IEEE Transactions on Electron Devices, vol. 66, no. 2, pp. 969-975., 2018 C

Electrical stimulation, recording and impedance-based real-time position detection of cultured neurons using Thin-Film-Transistor array : Faruk Azam Shaik, Grant Alexander Cathcart, Satoshi Ihida, Yoshiho Ikeuchi, Agnes Tixier-Mita, Hiroshi Toshiyoshi · IEEE/ASME Journal of Microelectromechanical Systems, vol. 27, no. 3, pp. 424-433, 2018 C

An Electret-based Implantable Energy Harvester with Liquid Cells (MEMS vs. 3D Printing Fabrication) : Yu-Fan Chen, Satoshi Inoue, Hiroshi Toshiyoshi · IEEE Trans. SM, vol. 138, no. 9, pp. 401-405, 2018 C

- A Metamaterial Antenna with Programmable Spatial and Transient Radiation Beams by Using Monolithically Integrated RF-MEMS Switches* : Yong Luo, Kazutaka Kikuta, Takuya Takahashi, Akira Hirose, Hiroshi Toshiyoshi · IEEJ Transactions on Sensors and Micromachines (E), vol. 138, no. 3, pp. 106-111, 2018 C
- Improvement of Energy Conversion Effectiveness and Maximum Output Power of Electrostatic Induction-type MEMS Energy Harvesters by using Symmetric Comb-electrode Structures* : Hiroaki Honma, Hiroyuki Mitsuya, Gen Hashiguchi, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi · Journal of Micromechanics and Microengineering, vol. 28, pp. 064005 - 064017 (13pp), 2018 C
- Increasing cell-device adherence using cultured insect cells for receptor-based biosensors* : Daigo Terutsuki, Hidefumi Mitsuno, Takeshi Sakurai, Yuki Okamoto, Agnès Tixier-Mita, Hiroshi Toshiyoshi, Yoshio Mita, Ryohei Kanzaki · Journal of the Royal Society Open Science, 2018 C
- Developing a MEMS Device with Built-in Microfluidics for Biophysical Single Cell Characterization* : Yuki Takayama, Grégoire Perret, Momoko Kumemura, Manabu Ataka, Samuel Meignan, Stanislav L. Karsten, Hiroyuki Fujita, Dominique Colard, Chann Lagadec, Mehmet Cagatay Tarhan · Micromachines, Vol.9, Iss.6, 275, 2018 C
- Triboelectric energy harvesting with surface-charge-fixed polymer based on ionic liquid* : Chikako Sano, Hiroyuki Mitsuya, Shimpei Ono, Kazumoto Miwa, Hiroshi Toshiyoshi, Hiroyuki Fujita · Science and Technology of Advanced Materials, vol. 19, no. 1, pp. 317-323, 2018 C
- A Water Dissolvable Electrolyte with Ionic Liquid for Eco-friendly Electronics* : Shunsuke Yamada, Hiroshi Toshiyoshi · Small, 21 June 2018, p. 1800937 (8 pages), 2018 C
- カリウムイオンエレクトレットを用いた新しい MEMS 技術の展開 : 橋口原, 杉山達彦, 年吉洋 · 応用物理, vol. 87, no. 6, pp.436-440, 2018 C
- 無線センサ用 MEMS 振動発電デバイス : 年吉洋 · 非破壊検査, vol 67, No. 6, pp. 283-290, 2018 C
- MEMS Vibrational Energy Harvesters using High-Density Solid-Ion Electret for IoT Applications* (Invited) : Hiroshi Toshiyoshi · IEEE NEMS 2018, Grand Hyatt Singapore, Singapore, [Proc. 13th Annual IEEE International Conference on Nano-Micro Engineered and Molecular Systems, P.26, 2018.04], 2018.04 D
- Advanced MEMS for energy harvesting* (依頼講演) : Hiroshi Toshiyoshi · LIMMS-UTC Workshop, Université de technologie de Compiègne, Compiègne, France, 2018.04 D
- MEMS Vibrational Energy Harvester for IoT Wireless Sensor Applications* (Invited) : Hiroshi Toshiyoshi · Seminar at The National Tsing Hua University, 台湾, [Conference Paper, 2018.05], 2018.05 D
- MEMS Vibrational Energy Harvester for IoT Wireless Sensor Applications* (Invited) : Hiroshi Toshiyoshi · Seminar at The National Tsing Hua University, The National Tsing Hua University, Taiwan, 2018.05 D
- Pixel-Parallel 3-D Integrated CMOS Image Sensors for Next-Generation Video Systems* (Invited) : Masahide Goto, Yuki Honda, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi · 233rd Electro Chemical Society (ECS 233) Meeting, Seattle Sheraton and Washington State Convention Center, Seattle, WA, USA, [Proc. 233rd Electro Chemical Society (ECS 233) Meeting, 2018.05], 2018.05 D
- Quarter Video Graphics Array Full-Digital Image Sensing with Wide Dynamic Range and Linear Output by Using Pixel-Wise 3D Integration* : Masahide Goto, Yuki Honda, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto · International Symposium on Circuits and Systems, Florence, Italy, [International Symposium on Circuits and Systems, 2018.05], 2018.05 D
- MEMS energy harvester for IoT applications* (依頼講演) : Hiroshi Toshiyoshi · 16th NAMIS Workshop, VTT-Oulu Technical Research Center of Finland, 2018.06 D
- MEMS energy harvester for IoT applications*, (依頼講演) : Hiroshi Toshiyoshi · 16th NAMIS Workshop, VTT-Oulu Technical Research Center of Finland, 2018.06 D
- MEMS Vibrational Energy Harvester for IoT Wireless Sensor Applications* (Plenary) : Hiroshi Toshiyoshi · 2018 International Conference on Smart Sensors (ICSS 2018), Fullon Hotel Taipei, Taiwan, [Proc. 2018 International Conference on Smart Sensors (ICSS 2018), 2018.06], 2018.06 D
- Cell-sensor interface analysis of a bio-hybrid electric odorant sensor* : Daigo Terutsuki, Hidefumi Mitsuno, Takeshi Sakurai, Yuki Okamoto, Agnès Tixier-Mita, Hiroshi Toshiyoshi, Yoshio Mita, Ryohei Kanzaki · 28 th anniversary World Congress on Biosensors (BIOSENSORS 2018), Miami, Florida, USA, [Proc. 28th anniversary World Congress on Biosensors, 2018.06], 2018.06 D
- Thin-Film-Transistors (TFT) Array Bio-sensors - Application to Impedance Sensing* (Invited) : A. Tixier-Mita, G.A. Cathcart, F.A. Shaik, S. Ihida, Y. Ikeuchi, H. Toshiyoshi · 4th Conference on Impedance-Based Cellular Assays, Edinburgh University, UK, [Proc. 4th Conference on Impedance-Based Cellular Assays, 2018.06], 2018.06 D

VI. 研究および発表論文

- CMOS-MEMS Multispectral Infrared Emitter Arrays with Metamaterial Absorbers for Gas Sensors* : Zhengxi Cheng, Bin Ma, Hiroshi Toshiyoshi · Asia-Pacific Conference of Transducers and Micro-Nano Technology (APCOT 2018), HKUST, Hong Kong SAR, [Proc. Asia-Pacific Conference of Transducers and Micro-Nano Technology (APCOT 2018), 2018.06], 2018.06 D
- A Study on Effective Young's Modulus of Micro-Cantilevers Fabricated by Au Electroplating* : Hideaki Nakajima, Tso-Fu Mark Chang, Chun-Yi Chen, Daisuke Yamane, Toshifumi Konishi, Katsuyuki Machida, Hiroshi Toshiyoshi, Hiroyuki Ito, Kazuya Masu, Masato Sone · Taiwan-Japan Joint Symposium (co-organized with the 2018 International Conference on Smart Sensors (ICSS 2018), Fullon Hotel Taipei, Taiwan, 2018.06 D
- Power Density Enhancement of Electret Based Energy Harvester with Symmetric Comb-Electrode Structure* : Hiroaki Honma, Hiroyuki Mitsuya, Gen Hashiguchi, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi · Taiwan-Japan Joint Symposium (co-organized with the 2018 International Conference on Smart Sensors (ICSS 2018), Fullon Hotel Taipei, Taiwan, 2018.06 D
- Three-layer Stacked Au / SiO₂; Hybrid Bonding with 6- μ m-pitch Au Electrodes for 3D Structured Image Sensors* : Yuki Honda, Masahide Goto, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto · Taiwan-Japan Joint Symposium (co-organized with the 2018 International Conference on Smart Sensors (ICSS 2018), Fullon Hotel Taipei, Taiwan, 2018.06 D
- MEMS enabled control of light-sheet microscopy optical beam paths* : Spyridon Bakas, Deepak Uttamchandani, Hiroshi Toshiyoshi, Ralf Bauer · 2018 International Conference on Optical MEMS and Nanophotonics (OMN2018), Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL), Lausanne, Switzerland, [Proc. 2018 International Conference on Optical MEMS and Nanophotonics (OMN2018), 2018.07], 2018.07 D
- Development of a metal-cantilever electrostatic vibration power generator combined with potassium ion electret technique* : Hideaki Koga, Hiroyuki Mitsuya, Hiroshi Toshiyoshi, Yuji Toyama, Tatsuhiko Sugiyama, Gen Hashiguchi · Information Storage and Processing Systems and Micromechatronics for Information and Precision Equipment (ISPS/MIPE 2018), San Francisco, CA, USA, [Proc. Information Storage and Processing Systems and Micromechatronics for Information and Precision Equipment, 2018.08], 2018.08 D
- MEMS Vibrational Energy Harvesters for Perpetual Electronics (Invited)* : Hiroshi Toshiyoshi · 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2018), The University of Tokyo, Tokyo, Japan, [Proc. 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2018), 2018.09], 2018.09 D
- Young's Modulus of Ti/Au Micro-Cantilever by Resonance Frequency Method toward Au-Based MEMS Device* : Tso-Fu Mark Chang, Hideaki Nakajima, Chun-Yi Chen, Daisuke Yamane, Toshifumi Konishi, Katsuyuki Machida, Hiroshi Toshiyoshi, Kazuya Masu, Masato Sone · 44th International Conference on Micro and Nanoengineering, Copenhagen, Denmark, [Proc. 44th International Conference on Micro and Nanoengineering, 2018.09], 2018.09 D
- Pixel-Parallel 3D Integrated CMOS Image Sensors Developed by Direct Bonding of SOI Layers for Next-Generation Video Systems (Invited)* : Masahide Goto, Yuki Honda, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto · IEEE SOI-3D-Subthreshold Microelectronics Technology Unified Conference, Hyatt Regency SFO, CA, [Proc. IEEE SOI-3D-Subthreshold Microelectronics Technology Unified Conference, 2018.10], 2018.10 D
- Algorithmic open-surface identification and location of droplets on a transparent TFT substrate for droplet-based microfluidics* : Grant Cathcart, Faruk S. Azam, Satoshi Ihida, Agnes Tixier-Mita, Hiroshi Toshiyoshi · 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (μ TAS 2018), Kaohsiung Exhibition Center in Kaohsiung, Taiwan, [Proc. 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (μ TAS 2018)], 2018.11 D
- Pixel-Parallel Three-Dimensional Integrated CMOS Image Sensors by Using Direct Bonding of Silicon-on-Insulator Wafers for Next-Generation Television Systems* : Masahide Goto, Yuki Honda, Toshihisa Watabe, Kei Hagiwara, Masakazu Nanba, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Masaharu Kobayashi, Eiji Higurashi, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto · 8th 2018 Forum on the Science and Technology of Silicon Materials (Silicon Forum 2018), Okayama University 50th Anniversary Hall, Okayama, Japan., [Proc. 8th 2018 Forum on the Science and Technology of Silicon Materials (Silicon Forum 2018)], 2018.11 D
- A Power-Density-Enhanced MEMS Electrostatic Energy Harvester with Symmetrized High-Aspect Ratio Comb Electrodes* : Hiroaki Honma, Hiroyuki Mitsuya, Gen Hashiguchi, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi · 18th International Conference on Micro and Nanotechnology for Power Generation and Energy Conversion Applications, Daytona Beach, FL, USA., [Proc. 18th International Conference on Micro and Nanotechnology for Power Generation and Energy Conversion Applications (Power MEMS 2018), 2018.12], 2018.12 D
- A Resonance-Maintaining Circuit for High-Efficiency Electret-based MEMS Vibrational Energy Harvesters* : H. Mitsuya, H. Ashizawa, M. Morita, H. Homma, G. Hashiguchi, H. Toshiyoshi, · 18th International Conference on Micro and Nanotechnology for Power Generation and Energy Conversion Applications, Daytona Beach, FL, USA, [Proc. 18th International Conference on Micro and Nanotechnology for Power Generation and Energy Conversion Applications (Power

- MEMS 2018), 2018.12], 2018.12 D
- Event Driven Time-logging System based on Continuous Operation of Real Time Clock towards Perpetual Electronics* : Shunsuke Yamada, Hiroshi Toshiyoshi · 18th International Conference on Micro and Nanotechnology for Power Generation and Energy Conversion Applications, Daytona Beach, FL, USA., [Proc. 18th International Conference on Micro and Nanotechnology for Power Generation and Energy Conversion Applications (Power MEMS 2018), 2018.12], 2018.12 D
- Low-voltage-driven electrostatic microspeakers with potassium-ion-electrets* : C. Sano, V. Menon, H. Honma, G. Hashiguchi, H. Toshiyoshi, · 18th International Conference on Micro and Nanotechnology for Power Generation and Energy Conversion Applications, Daytona Beach, FL, USA, [Proc. 18th International Conference on Micro and Nanotechnology for Power Generation and Energy Conversion Applications (Power MEMS 2018), 2018.12], 2018.12 D
- A Voltage-Boost Rectifier Circuit for Energy Harvesting from Environmental Vibrations* : Yukiya Tohyama, Hiroaki Honma, Noboru Ishihara, Hidehiko Sekiya, Hiroshi Toshiyoshi, Daisuke Yamane · 18th International Conference on Micro and Nanotechnology for Power Generation and Energy Conversion Applications (Power MEMS 2018), Daytona Beach, FL, USA., [Proc. 18th International Conference on Micro and Nanotechnology for Power Generation and Energy Conversion Applications (Power MEMS 2018), 2018.12], 2018.12 D
- A Design of Risley Scanner for LiDAR Applications* : Vong Vuthea, Hiroshi Toshiyoshi · 2018 International Conference on Optical MEMS and Nanophotonics (OMN2018), Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL), Lausanne, Switzerland, [Proc. 2018 International Conference on Optical MEMS and Nanophotonics (OMN2018), 2018.08], 2018 D
- Power & Frequency Enhancement via Microstructures for Electret based Comb-Drive Energy Harvester* : Nicolas Lobato-Dauzier, Brieux Durand, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi · IEEE NEMS 2018, Grand Hyatt Singapore, Singapore, [Proc. 13th Annual IEEE International Conference on Nano/Micro Engineered and Molecular Systems, P.84, 2018.04], 2018 D
- MEMS Vibrational Energy Harvesters for IoT Wireless Sensors* (依頼講演) : Hiroshi Toshiyoshi · Seoul National University - Institute of Industrial Science, The University of Tokyo Joint Forum on Mechanical Engineering, “Emerging New Technology on Design and Manufacturing for Energy and Nano/Bio Technology”, 生産技術研究所, 2018 D
- A Double-Deck Structured MEMS Electrostatic Vibrational Energy Harvester for Minimal Footprint* : Hiroaki Honma, Hiroshi Toshiyoshi · 32nd Int. Conf. on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2019), Seoul, Korea, [Proc. 32nd Int. Conf. on Micro Electro Mechanical Systems, pp. 1017-1020, 2019.01], 2019.01 D
- A MEMS VIBRATORY ENERGY HARVESTER CHARGED BY AN OFF-CHIP ELECTRET* : Daisuke Yamane, Hiroaki Honma, Hiroshi Toshiyoshi · 32nd Int. Conf. on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2019), Seoul, Korea, [Proc. 32nd Int. Conf. on Micro Electro Mechanical Systems, pp. 1025-1028, 2019.01], 2019.01 D
- MEMS Vibrational Energy Harvesters for IoT Wireless Sensors* (依頼講演) : Hiroshi Toshiyoshi · Seoul National University - Institute of Industrial Science, The University of Tokyo Joint Forum on Mechanical Engineering, 東大生研, 2019.02 D
- High reliability electrically pump MEMS based widely tunable VCSEL for SS-OCT* : Mohammed Saad Khan, Chang-Dae Keum, Keiji Isamoto, Tooru Sakai, Takehito Doi, Kawasugi Masahiro, Kouki Totsuka, Changho Chong, Nobuhiko Nishiyama, Hiroshi Toshiyoshi · SPIE Conference 10931 MOEMS and Miniaturized Systems XVIII, The Moscone Center, San Francisco, CA, USA., [SPIE Conference 10931 MOEMS and Miniaturized Systems XVIII, 2019.02], 2019.02 D
- A Method to Determine the Electret Charge Potential of MEMS Vibrational Energy Harvester using Pure White Noise* : Hiroyuki Mitsuya, Hisayuki Ashizawa, Hiroaki Honma, Gen Hashiguchi, Hiroshi Toshiyoshi · 32nd IEEE International Conference on Microelectronic Test Structures, Fukuoka, Japan, [Proc. 32nd IEEE International Conference on Microelectronic Test Structures, 2019.03], 2019.03 D
- MEMS エナジーハーベスタのIoT 応用** (特別セッション) : 年吉洋 · 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 第1回技術サロン, 千代田区大手町, 三井住友銀行東館ライジングスクエア・SMBC ホール, 2018.08 E
- MEMS エナジーハーベスタのIoT 応用** (依頼講演) : 年吉洋 · 第1回技術サロン, 三井住友銀行東館ライジングスクエア・SMBC ホール, 2018.08 E
- SOI ウェハの直接接合を用いた2層積層320 × 240画素並列CMOSイメージセンサ** : 本田悠葵, 後藤正英, 渡部俊久, 萩原啓, 難波正和, 井口義則, 更屋拓哉, 小林正治, 日暮栄治, 年吉洋, 平本俊郎 · 応用物理学会集積化MEMS技術研究会主催・第10回「集積化MEMSシンポジウム」, 札幌市民交流プラザ, 2018.10 E
- ランダム環境振動加速度波形データを用いた振動発電素子の等価回路挙動解析** : 遠山幸也, 本間浩章, 年吉洋 · 第35回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム (センサ・マイクロマシン部門大会), 札幌市民交流プラザ, 2018.10 E
- 共振維持回路による高効率MEMS振動エナジーハーベスタ** : 三屋裕幸, 芦澤久幸, 森田将裕, 本間浩章, 橋口原, 年吉洋 · 第35回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム (センサ・マイクロマシン部門大会), 札幌市民交流プラザ, 2018.10 E
- 周期的容量変化構造を伴うエレクトレット振動発電素子の非線形解析** : 橋口原, 杉山達彦, 芝田泰, 年吉洋 · 第35

VI. 研究および発表論文

- 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム (センサ・マイクロマシン部門大会), 札幌市民交流プラザ, 2018.10 E
- 発電素子による電力自立マイクロエレクトロニクス～人工感覚受容体センサ e-Nerve～: 山田駿介, 年吉洋・第35回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム (センサ・マイクロマシン部門大会), 札幌市民交流プラザ, 2018.10 E
- 高パワー密度 (31mW/cm³/G²) を実現した MEMS 環境振動発電素子とその IoT 応用: 本間浩章, 山田駿介, 三屋裕幸, 橋口原, 年吉洋・第35回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム (センサ・マイクロマシン部門大会), 札幌市民交流プラザ, 2018.10 E
- エレクトレット型 MEMS 振動発電素子の実用化 (依頼講演): 三屋裕幸, 本間浩章, 藤田博之, 橋口原, 年吉洋・JST 戦略的創造研究推進事業「微小エネルギーを利用した革新的な環境発電技術の創出」公開シンポジウム講演会「ここまで来た! 環境発電技術の最前線」, 早稲田大学・西早稲田キャンパス 63 号館, 2018.11 E
- センサ・アクチュエータに続く第三の MEMS アプリは? (基調講演): 年吉洋・COMSOL Conference Tokyo 2018, 秋葉原 UDX ギャラリー, 2018.12 E
- 画素単位の 3 次元集積化技術を用いたリニア広ダイナミックレンジ出力 QVGA イメージセンサ: 後藤正英, 本田悠葵, 渡部俊久, 萩原啓, 難波正和, 井口義則, 更屋拓哉, 小林正治, 日暮栄治, 年吉洋, 平本俊郎・電子情報通信学会・デザインガイア 2018, サテライトキャンパスひろしま, 2018.12 E
- エレクトレット MEMS 振動・トライボ発電 (依頼講演): 年吉洋・JST 戦略的創造研究推進事業「微小エネルギーを利用した革新的な環境発電技術の創出」- CREST/ さきがけ 1 期生成果報告会 -, 大阪大学・中之島センター 10 階・佐治敬三メモリアルホール, 2019.02 E
- 環境振動 MEMS 発電素子と IoT 無線センサ応用 (依頼講演): 年吉洋・日本非破壊検査協会シンポジウム, 東北大学東京分室 (サピアタワー10 階), 2019.03 E
- MEMS エレクトレット振動発電デバイスの産業化 (招待講演): 三屋裕幸, 芦澤久幸, 本間浩章, 藤田博之, 橋口原, 年吉洋・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学・大岡山キャンパス, 2019.03 E
- MEMS 可変共振子アレイによるテラヘルツ光空間変調デバイス: 年吉洋・科研費基盤 (B) 報告書 (15H03984) 2015 年度~2017 年度, 2018 F
- 永守財団「第 4 回永守賞」受賞者決定: 電波新聞 (朝刊) 3 面, 2018.06.01 G
- 井上春成賞に 3 件 東大・サンテックなど: 日経産業新聞 (朝刊) 6 面, 2018.06.04 G
- 永守賞大賞に米准教授 軽量・高効率モーター研究: 京都新聞 (朝刊) 11 面, 2018.09.04 G
- Think of the box - その前提条件, あってますか? -: 立石科学技術振興財団・助成研究成果集, 第 27 号, 2018 G
- Scientists in Japan have developed a MEMS energy harvester charged by an off-chip electret: IEEE SPECTRUM, 2019.02.04 G

ティクシエ三田 研究室 TIXIER Lab.

- Self-identification algorithm for zeolite-based thermal capacity gas sensor: M. Pouliquen, M. Denoual, C. Jorel, C. Radu, D. Robbes, J. Grand, H. Awala, S. Mintova, M. Harnois, O. de Sagazan, S. Inoue, E. Lebrasseur, K. Yamada, Y. Okamoto, A. Mita-Tixier, Y. Mita・Microsystem Technologies, pp. 1-7, 2018.04 C
- 粒子径の大きなゼオライトを用いたガスセンサの信頼性確保に向けた衝撃試験: 山田健太郎, Julien Grand, 岡本有貴, Rangareddy Ranga Reddy, Matthieu Denoual, Svetlana Mintova, Agnès Tixier-Mita, 三田吉郎・IEEJ Transactions on Sensors and Micromachines, 138 (9), pp. 430-434, 2018 C
- Bio-sensors Array Devices using Thin-Film-Transistor Technology (Invited): Agnès Tixier-Mita・International workshop on new micro technology and translational approaches for organ regeneration and cancer therapies, 2018.06 D
- Thin-Film-Transistor Technology used for Biological Applications (Invited): Agnès Tixier-Mita・16 th NAMIS Workshop on "Micro- and nanosystems, large area electronics and biofunctionalities towards novel integrated smart systems", 2018.06 D
- Impedance Sensing with Thin-Film-Transistors (TFT) Array Biosensors (Invited): Agnès Tixier-Mita, Grant Alexander Cathcart, Faruk Azam Shaik, Satoshi Ihida, Yoshiro Ikeuchi, Hiroshi Toshiyoshi・4th Conference on Impedance-Based Cellular Assays (IBCA' 2018), Edinburgh, United-Kingdom, [4 th Conference on Impedance-Based Cellular Assays (IBCA' 2018), 2018.06], 2018.06 D
- Bio-hybrid Experiments Using Tunable Real-time Biomimetic Neural Network: Farad Khoiratee, Thomas Benneteau, Agnès Tixier-Mita, Sylvain Saïghi, Timothée Levi・The 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM'2018), Busan, Korea, [Proc. the 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM' 2018), 2018.06], 2018.06 D

Agile-Style Development of CMOS-Integrated Micro Electro Chemical Mechanical Systems by LSI Foundry and Nanotechnology Platform (Invited) : Yoshio Mita, Eric Lebrasseur, Matthieu Denoual, Kentaro Yamada, Julien Grand, Yuki Okamoto, Rangareddy Ranga Reddy, Agnès Tixier-Mita, Svetlana Mintova, Akio Higo · International Symposium on Electronics and Smart Devices (ISESD'2018), Bandung, Indonesia, [Proc. of International Symposium on Electronics and Smart Devices (ISESD'2018), 2018.10], 2018.10 D

Algorithmic Open-Surface Identification and Location of Droplets on a Transparent TFT Substrate for Droplet-based Microfluidics : Grant Alexander Cathcart, Agnès Tixier-Mita, Satoshi Ihida, Faruk Azam Shaik, Hiroshi Toshiyoshi · The 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MICROTAS' 2018), Kaohsiung, Taiwan, 2018.11 D

Cell-sensor interface analysis of a bio-hybrid electric odorant sensor : Daigo Terutsuki, Hidefumi Mitsuno, Takeshi Sakurai, Yuki Okamoto, Agnès Tixier-Mita, Hiroshi Toshiyoshi, Yoshio Mita, Ryohei Kanzaki · 28th anniversary World Congress on Biosensors (BIOSENSORS 2018), Miami, Florida, USA, [Proc. 28th anniversary World Congress on Biosensors (BIOSENSORS 2018), 2018.06], 2018 D

Thin-Film-Transistor Technology: A Display Technology for Biological Applications, (招待講演) : Agnès Tixier-Mita · VDEC D2T Symposium, 2018.09 E

野村 研究室 NOMURA Lab.

Randomness-Induced Phonon Localization in Graphene Heat Conduction : S. Hu, Z. Zhang, P. Jiang, J. Chen, S. Volz, M. Nomura, B. Li · J. Phys. Chem. Lett., 9(14), 3959-3968, 2018.07 C

Thermal phonon engineering by tailored nanostructures : M. Nomura, J. Shiomi, T. Shiga, R. Anufriev · Jpn. J. Appl. Phys., 57, 080101, 2018.07 C

フォノンナノ構造を用いた集熱の実現 : 野村政宏, Roman Anufriev · 応用物理, 第 87 巻 第 10 号, 745, 2018.10 C

Quasi-ballistic heat conduction due to levy phonon flights in silicon nanowires : R. Anufriev, S. Gluchko, S. Volz, M. Nomura · ACS Nano, 12(12), 11928-11935, 2018.11 C

Phonon and heat transport control using pillar-based phononic crystals : R. Anufriev, M. Nomura · Sci. Technol. Adv. Mater., 19, 863-870, 2018.11 C

On the reduction and rectification of thermal conduction using phononic crystals with pacman-shaped holes : S. Gluchko, R. Anufriev, R. Yanagisawa, S. Volz, M. Nomura · Appl. Phys. Lett., 114, 023102, 2019.01 C

Coherent Thermal Conduction in Silicon Nanowires with Periodic Wings : R. Anufriev, M. Nomura · Nanomaterials, 9, 142, 2019.01 C

Thermoelectric enhancement of silicon membranes by ultrathin amorphous films : A. George, R. Yanagisawa R. Anufriev, J. He, N. Yoshie, N. Tsujii, Q. Guo, T. Mori, S. Volz, M. Nomura · Appl. Mater. Interfaces, 11(12), 12027-12031, 2019.03 C

Surface engineering of nanobeams and nanomembranes for silicon-based thermoelectrics (Invited) : R. Anufriev, R. Yanagisawa, and M. Nomura · CSW2018, 2018.05 D

Effects of crosslinking on the edge morphology of patterned polymer brushes (Plenary) : S. Nakagawa, S. Nishimura, R. Yanagisawa, M. Nomura, and N. Yoshie · 24th Polymer Networks and Gels, 2018.06 D

Enhancement of Thermoelectric Performance of Si Membrane by Al Silicide Nanodots : M. Nomura, A. George, R. Yanagisawa, and S. Volz · Collaborative Conference on Materials Research, 2018.06 D

Power Enhancement of Si Membrane-based Thermoelectric Generator by Aluminium Ultrathin Layer Deposition (Plenary) : A. George, R. Yanagisawa, and M. Nomura · 37th International and European Conference on Thermoelectrics, 2018.07 D

Heat conduction control in Si membrane by phononic nanostructures (Invited) : M. Nomura · IEEE Nano 2018, 2018.07 D

Nanostructured Si film thermoelectrics (Invited) : M. Nomura · European Advanced Materials Congress, 2018.08 D

Necking effects control thermal conductivity of phononic membranes : R. Anufriev, A. Ramiere, J. Maire and M. Nomura · IHTC, 2018.08 D

Heat Conduction by Long-range Electromagnetic Surface Waves in Submicron Dielectric Films : S. Gluchko, R. Anufriev, R. Yanagisawa, S. Volz, and M Nomura · PIERS 2018, 2018.08 D

Ballistic heat transport in silicon nanowires at different length-scales and temperatures : R. Anufriev, S. Gluchko, S. Volz and M. Nomura · GDR meeting, 2018.10 D

Advanced heat conduction engineering by phonon engineering and thermoelectric application (Invited) : M. Nomura · NAMIS Marathon Workshop, 2018.10 D

VI. 研究および発表論文

- Phononics learn from photonics: thermal phonon engineering by phononic crystal* (Invited) : M. Nomura · Optics & Photonics Japan, 2018.10 D
- Advanced heat transfer control in Si membrane by phononic nanostructures* (Invited) : M. Nomura · The 5th Micro & Nanoscale Heat Transfer and Energy Workshop, 2018.10 D
- Phonon transport in silicon phononic crystals with pacman holes* : S. Gluchko, R. Anufriev, R. Yanagisawa, S. Volz, and M. Nomura · Nanoscale and Microscale Heat Transfer VI, 2018.12 D
- Proving surface phonon polaritons contribution to thermal conductivity in SiN submicron thin films* : Y. Wu, R. Anufriev, S. Gluchko, R. Yanagisawa, M. Nomura, and S. Volz · Nanoscale and Microscale Heat Transfer VI, 2018.12 D
- Quasi-ballistic heat conduction due to Levy phonon flights in silicon nanowires up to room temperature* : R. Anufriev, S. Gluchko, S. Vola, and M. Nomura · Nanoscale and Microscale Heat Transfer VI, 2018.12 D
- Randomness-Induced Phonon Localization in Graphene Heat Conduction* : J. Chen, S. Hu, Z. Zhang, P. Jiang, S. Volz, M. Nomura, and B. Li · Nanoscale and Microscale Heat Transfer VI, 2018.12 D
- Power enhancement of silicon membrane-based thermoelectric energy harvester with tailored holey nanostructures* : R. Yanagisawa, and M. Nomura · Power MEMS, 2018.12 D
- Heat transport in silicon phononic crystals with pacman holes* : S. Gluchko and M. Nomura · 1st Nano and Energy mini-Workshop, 2018 D
- Phonon engineering with nanostructured silicon membrane for thermoelectric application* : R. Yanagisawa, and M. Nomura · 1st Nano and Energy mini-Workshop, 2018 D
- Advanced heat flux control by phononic nanostructures* (Invited) : M. Nomura · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, 2019.03 D
- Coherent phonon heat transport by density matrix method* : Y. Guo, S. Volz, M. Nomura · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, 2019.03 D
- Heat conduction in silicon thin film with black silicon nanostructures* : X. Huang, S. Gluchko, R. Anufriev and M. Nomura · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, 2019.03 D
- High sensitivity temperature variation measurement using modulated current* : L. Jalabert, S. Tachikawa, S. Volz, H. Fujita and M. Nomura · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, 2019.03 D
- Near-field Radiative Heat Transfer between Silicon Microstructures* : S. Tachikawa, S. Gluchko, L. Jalabert, H. Fujita, S. Volz, and Masahiro Nomura · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, 2019.03 D
- Phonon transport in silicon phononic crystals with pacman holes* : S. Gluchko, R. Anufriev, R. Yanagisawa, S. Volz, M. Nomura · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, 2019.03 D
- Planar-type silicon thermoelectric generator with phononic crystal nanostructures* : R. Yanagisawa and M. Nomura · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, 2019.03 D
- Quasi-Ballistic Heat Conduction due to Lévy Phonon Flights in Silicon Nanowires* : R. Anufriev, S. Gluchko, S. Volz, and M. Nomura · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, 2019.03 D
- Randomness-Induced Phonon Localization in Graphene* : Z. Zhang, S. Hu, P. Jiang, J. Chen, S. Volz, M. Nomura, and B. Li · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, 2019.03 D
- Si-based Planar Thin-Film Thermoelectric Cooling device* : T-M. Kao, R. Anufriev, R. Yanagisawa, L. Jalabert, S. Volz, and M. Nomura · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, 2019.03 D
- ナノ構造による高度な伝熱制御と熱電発電応用 (招待講演) : 野村政宏 · 第 51 回野依フォーラム, 2018.04 E
- 熱フォノン結晶の学理創出と高効率熱電変換への応用 (招待講演) : 野村政宏 · 日本熱電学会第 23 回研究会, 2018.05 E
- フォノンエンジニアリングによる熱伝導制御の基礎と応用 (招待講演) : 野村政宏 · 第 120 回磁性研ゼミナール, 2018.06 E
- MEMS-in-TEM** を用いた近接場熱伝導の検出 : 立川冴子, 野村政宏 · 第二回フォノンエンジニアリング研究会, 2018.07 E
- Thermal conductivity of silicon phononic crystals with pacman holes* : S. Gluchko and M. Nomura · 第二回フォノンエンジニアリング研究会, 2018.07 E
- フォニック結晶による熱伝導制御と薄膜型シリコン熱電ハーベスタへの応用 : 柳澤亮人, 野村政宏 · 第二回フォノンエンジニアリング研究会, 2018.07 E
- 負の屈折を起こす GHz 音響メタ材料の開発 : 藤田健太郎, 友田基信, Oliver B. Wright, 稲垣敬介, 松田理,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 柳澤亮人, 野村政宏・日本物理学会 2018 年秋季大会, 2018.09 E
- Quasi-ballistic heat transport in silicon nanowires at different temperatures* : R. Anufriev, S. Gluchko, S. Volz, M. Nomura・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 2018.09 E
- Thermal properties of silicon phononic crystals with pacman holes* : S. Gluchko, R. Anufriev, R. Yanagisawa, S. Volz, M. Nomura・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 2018.09 E
- 低温における SiGe ナノワイヤー中の熱輸送に関する考察 : 岡本昂, 柳澤亮, アラム マハフーズ, 澤野憲太郎, 野村政宏・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 2018.09 E
- 反転対称性の破れた二次元音響メタマテリアルによる GHz 音響波の伝播制御 : 藤田健太郎, 友田基信, Wright Oliver, 松田理, 柳澤亮人, 野村政宏・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 2018.09 E
- 薄膜型シリコン熱電発電デバイスのフォノン結晶ナノ構造による出力向上 : 柳澤亮人, 野村政宏・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 2018.09 E
- 新しい熱制御技術～半導体中の指向性熱流と集熱の実現～ (招待講演) : 野村政宏・KRI クライアントコンファレンス, 2018.10 E
- フォノン結晶を用いたウェハ型シリコン熱電デバイスの開発 (招待講演) : 野村政宏・JST「微小エネ」領域公開シンポジウム, 2018.11 E
- フォノン結晶を用いたウェハ型シリコン熱電デバイスの開発 (招待講演) : 野村政宏・大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム 2018 ナノ理工学セミナー「量子の世界とナノテクノロジー」, 2018.11 E
- ナノ構造化によるシリコン薄膜のフォノン輸送制御 (招待講演) : 野村政宏・応用物理学会シリコンテクノロジー分科会第 212 回研究集会, 2018.11 E
- Si 表面・界面エンジニアリングによるフォノンおよび熱輸送制御とその応用 (招待講演) : 野村政宏・日本表面真空学会中部支部研究会, 2018.11 E
- Heat conduction in silicon thin lm with black silicon nanostructures* : Xin Huang, Sergei Gluchko, Roman Anufriev, Masahiro Nomura・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 2019.03 E
- ナノインプリントによるシリコン薄膜熱電ハーベスタの作製と性能評価 : 柳澤亮人, Ruther Patrick, Paul Oliver, 野村政宏・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 2019.03 E
- ナノ構造化によるシリコン薄膜の ZT 増強と平面型熱電デバイス開発 : 柳澤亮人, Ruther Patrick, Paul Oliver, 野村政宏・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 2019.03 E
- フォノンエンジニアリングによるシリコン薄膜熱電発電デバイス開発 (招待講演) : 野村政宏, 柳澤亮人, Paul Oliver・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 2019.03 E
- 完全バンドギャップを有する音響メタマテリアル梁の設計 : 藤田健太郎, 友田基信, 松田理, Wright Oliver・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 2019.03 E
- 温度と組成に依存する $\text{Si}_{1-x}\text{Ge}_x$ ナノワイヤ中の準弾道的熱輸送 : 岡本昂, 柳澤亮人, マハフーズ アラム, 澤野憲太郎, 黒澤昌志, 野村政宏・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 2019.03 E
- 日本の若手研究者表彰 在日ドイツ商工会議所 : 日刊自動車新聞 (朝刊) 3 面, 2018.06.30 G

高宮 研究室 TAKAMIYA Lab.

- Clocked Hysteresis Control Scheme With Power-Law Frequency Scaling in Buck Converter to Improve Light-Load Efficiency for IoT Sensor Nodes* : C.-S. Wu, M. Takamiya, and T. Sakurai・IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, Vol. 26, No. 6, pp.1139-1150, 2018.06 C
- Active Gate Control in Half-Bridge Inverters Using Programmable Gate Driver ICs to Improve Both Surge Voltage and Converter Efficiency* : H. Obara, K. Wada, K. Miyazaki, M. Takamiya, and T. Sakurai,・IEEE Transactions on Industry Applications, Vol. 54, No. 5, pp. 4603 - 4611, 2018.10 C
- 2 / 3 and 1 / 2 Reconfigurable Switched Capacitor DC-DC Converter With 92.9% Efficiency at 62 mW / mm² Using Driver Amplitude Doubler* : T. Sai, Y. Yamauchi, H. Kando, T. Funaki, T. Sakurai, and M. Takamiya・IEEE Transactions on Circuits and Systems—II: Express Briefs, Vol. 65, No. 11, pp. 1654 - 1658, 2018.11 C
- An 11-nW CMOS Temperature-to-Digital Converter Utilizing Sub-Threshold Current at Sub-Thermal Drain Voltage* : T. Someya, A.K.M.M. Islam, T. Sakurai, and M. Takamiya・IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol. 54, No. 3, pp. 613 - 622, 2019.03 C
- A 0.90–4.39-V Detection Voltage Range, 56-Level Programmable Voltage Detector Using Fine Voltage-Step Subtraction for Battery Management* : T. Someya, K. Matsunaga, H. Morimura, T. Sakurai, and M. Takamiya・IEEE Transactions on Cir-

VI. 研究および発表論文

- cuits and Systems—I : Regular Papers, Vol. 66, No. 3, pp. 1270 - 1279, 2019.03 C
- A 13 nW Temperature-to-Digital Converter Utilizing Sub-threshold MOSFET Operation at Sub-thermal Drain Voltage* : T. Someya, A.K.M.M. Islam, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), San Diego, USA, [Conference Paper, pp. 1-4], 2018.04 D
- Digital Coil: Transmitter Coil with Programmable Radius for Wireless Powering Robust Against Distance Variation* : H. Qiu, Y. Narusue, Y. Kawahara, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Wireless Power Transfer Conference (WPTC), Montreal, Canada, [Conference Paper, pp. 1-4], 2018.06 D
- Optimization Platform to Find a Switching Pattern of Digital Active Gate Drive for Full-Bridge Inverter Circuit* : Y.S. Cheng, T. Mannen, K. Wada, K. Miyazaki, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Energy Conversion Congress & Exposition (ECCE), Portland, USA, [Conference Paper, pp. 6441-6447], 2018.09 D
- Luciola: A Millimeter-Scale Light-Emitting Particle Moving in Mid-Air Based On Acoustic Levitation and Wireless Powering* : Y. Uno, H. Qiu, T. Sai, S. Iguchi, Y. Mizutani, T. Hoshi, Y. Kawahara, Y. Kakehi, and M. Takamiya · ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing (UbiComp), Singapore, 2018.10 D
- Spike Noise Cancelling Circuit for Switched Capacitor DC-DC Converter Mounting MLCCs on CMOS Die* : T. Sai, Y. Yamauuchi, H. Kando, T. Funaki, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE International Workshop on Power Supply on Chip (PwrSoC), Hsinchu, Taiwan, [Conference Paper, pp. 63-64], 2018.10 D
- Luciola: A Light-Emitting Particle Moving in Mid-Air Based On Ultrasonic Levitation and Wireless Powering* : H. Qiu, Y. Uno, T. Sai, S. Iguchi, Y. Mizutani, T. Hoshi, Y. Kawahara, Y. Kakehi, and M. Takamiya · 11th ACM SIGGRAPH Conference and Exhibition on Computer Graphics and Interactive Techniques in Asia (SIGGRAPH Asia), Emerging Technologies, Tokyo, [Conference Paper, pp. 1-2], 2018.12 D
- High-Speed Searching of Optimum Switching Pattern for Digital Active Gate Drive Circuit of Full Bridge Inverter Circuit* : Y.S. Cheng, T. Mannen, K. Wada, K. Miyazaki, M. Takamiya and T. Sakurai · IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC), Anaheim, USA, [Conference Paper, pp. 2740-2745], 2019.03 D
- プロセッサの低消費電力化に向けたオンチップ電源回路 (特別講演) : 高宮真 · EDN Japan 次世代デバイスのための電源セミナー「低電圧/大電流化にどう対応すべきか?」, 東京, 2018.06 E
- Field Intelligence 搭載型大面積分散 IoT プラットフォームの研究開発 : 植村隆文, 荒木徹平, 吉本秀輔, 野田祐樹, 和泉慎太郎, 関谷毅, 加賀谷司, 森時彦, 高宮真, 桜井貴康, 濱田浩, 河村直明, 塚田智之, 井出周治, 瀬下雄一, 堤知明, 栗原惇, 大簇英樹, 石井伸晃, 尾藤慎也, 金村崇, 桑原章史, 水野晃太郎, 福原克郎, 田中稔彦, 片桐真吾, 高安理寛, 山本陽介 · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, 金沢, 2018.09 E
- パワーエレクトロニクスと LSI の異分野連携 : IGBT 向けデジタルゲートドライバ IC : 高宮真, 宮崎耕太郎, 崔通, 小原秀嶺, 萬年智介, 和田圭二, 附田正則, 安部征哉, 大村一郎, 桜井貴康 · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, 金沢, 2018.09 E
- IoT 向け集積電源回路 ~低入力電圧化・低出力電力化への挑戦~ : 高宮真 · 日本学術振興会 次世代のスイッチング方式電源システム第 173 委員会, 第 4 期 第 9 回研究会, [会議録, pp. 52-77], 2018.10 E
- Luciola : 空間を飛び回るミリメートルサイズの LED 光源を実現 : 東京大学, 科学技術振興機構 (JST), ERATO 川原万有情報網プロジェクト · デジタルコンテンツ協会 デジタルコンテンツ EXPO Innovative Technologies 2018, 幕張, 2018.11 E
- 集積パワーマネジメントから見た新デバイスへの期待 : 高宮真 · 応用物理学会 シリコンテクノロジー分科会 システムデバイスロードマップ委員会 第 1 回 BC/ERM 合同委員会, 横浜, 2018.11 E
- パワーエレクトロニクス向け高 EMI 耐性を持った 2.5kV 絶縁耐圧 400Mbps 高速デジタルアイソレータの設計 : 加賀谷司, 宮崎耕太郎, 高宮真, 桜井貴康 · 電子情報通信学会, 宮古島, [信学技報, ICD2018-97, pp. 141-146], 2018.12 E
- 浮かぶ LED “Luciola” : 高宮真, 寛康明, 川原圭博 · [電気設備学会誌, 第 39 巻, 第 1 号, 3 - 6], 2019.01 E
- 形状記憶合金アクチュエータの高出力化と駆動エネルギーの低減を両立する駆動方法の提案と実証 : 福留環, 新山龍馬, 桜井貴康, 高宮真 · 電子情報通信学会総合大会, A-1-19, 東京, 2019.03 E
- 無線給電と無線通信を兼用した磁界共振型システムにおける無線給電効率と最大データレートの関係 : 茨城亮太郎, Hao Qiu, 桜井貴康, 高宮真 · 電子情報通信学会総合大会, B-21-36, 東京, 2019.03 E

 持続型エネルギー・材料統合研究センター

岡部 (徹) 研究室 OKABE, T. Lab.

- Thermodynamic Considerations of Direct Oxygen Removal from Titanium by Utilizing the Deoxidation Capability of Rare-Earth Metals* : T.H. Okabe, Chenyi Zheng, Yu-ki Taninouchi · Metall. Mater. Trans. B, vol. 49, no. 3, 1056–1066, 2018.06 C
- Selective Extraction and Recovery of Nd and Dy from Nd-Fe-B Magnet Scrap by Utilizing Molten $MgCl^2$* : Sakae Shirayama, T.H. Okabe · Metall. Mater. Trans. B, vol. 49, no. 3, 1067–1077, 2018.06 C
- Recovery of Platinum Group Metals from Spent Catalysts Using Iron Chloride Vapor Treatment* : Yu-ki Taninouchi, T.H. Okabe · Metall. Mater. Trans. B, vol. 49, no 4, 1781-1793, 2018.08 C
- Current Status of Titanium Recycling and Related Technologies* : Osamu Takeda, Toru H. Okabe · JOM, vol. 71, no. 6, 2018.12 C
- Thermodynamic Analysis of Deoxidation of Titanium Through the Formation of Rare-Earth Oxyfluorides* : T.H. Okabe, Yu-ki Taninouchi, Chenyi Zheng · Metall. Mater. Trans. B, vol. 49, issue 6, 3107-3117, 2018.12 C
- Dissolution Behavior of Iron and Steel Materials in Liquid Magnesium* : Yu-ki Taninouchi, Katsuhiko Nose, Toru H. Okabe · Metall. Mater. Trans. B, vol. 49, issue 6, 3432-3443, 2018.12 C
- 希土類供給の現状と課題 : 竹田修, 岡部徹 · 工業材料, (【特集】自動車の電動化・電子化を支える磁性材料), vol. 66, no. 8, 58-63, 2018 C
- Deoxidation of Titanium Using Mg as a Deoxidant in $MgCl_2$ - YCl_3 flux* : Chenyi Zheng, Takanari Ouchi, Akihiro Iizuka, Yu-ki Taninouchi, and Toru H. Okabe · Metall. Mater. Trans. B, vol. 50, issue 2, 622-631, 2019.01 C
- Production of high-grade titanium dioxide directly from titanium ore using titanium scrap and iron chloride waste* : Jungshin Kang, Gyeonghye Moon, Min-Seuk Kim, Toru H. Okabe · Metals and Materials International, Volume 25, Issue 1, 2019.01 C
- チタンの製錬・精錬・リサイクル : 岡部徹・まてりあ, vol. 58, no. 4, 176-180, 2019 C
- チタンのリサイクル : 岡部徹, 竹田修・軽金属, vol. 68, no. 11, 636-644, 2019 C
- Smelting, Refining, and Recycling of Titanium* (Invited) : Toru H. Okabe, Chenyi Zheng, Takanari Ouchi · Titanium Materials and Processing Technologies in Core Industries, 2018 Spring Conference of the Korean Institute of Metals and Materials, The Korean Institute of Metals and Materials, 2018.04 D
- On the Smelting, Refining and Recycling of Titanium* : Toru H. Okabe, Chenyi Zheng, Takanari Ouchi · 6th International round table on titanium production in molten salts (TiRT2018), 2018.06 D
- Electrochemical Deoxidation of Titanium Scraps in a Molten Mixture of $MgCl_2$ - YCl_3* : Takanari Ouchi, Chenyi Zheng, Toru H. Okabe · 6th International round table on titanium production in molten salts (TiRT2018), 2018.06 D
- Study of High-grade TiO_2 Production from Ilmenite via Selective Chlorination and Chlorine Recovery Processes* : Jungshin Kang, Gyeonghye Moon, Min-Seuk Kim, Toru H. Okabe · 2018.08 D
- これからの産学連携のあり方と課題 (依頼講演) : 岡部徹 · 資源素材学会秋季大会, 企画セッション : 非鉄金属製錬における産学連携の推進, 2018.09 D
- Investigation of the Possibility of Magnesiothermic Reduction of Titanium Oxides for Producing High Purity Titanium* : Takara Tanaka, Takanari Ouchi, Toru H. Okabe · 10th Kyoto International Forum for Energy and Environment Symposium (KIFEE-10), 2018.10 D
- Recovery of Rhenium from Turbine Blades by Hydro-metallurgical Route* : Iori Narita, Ryohei Yagi, Toru H. Okabe · 10th Kyoto International Forum for Energy and Environment Symposium (KIFEE-10), 2018.10 D
- Recycling of Critical Metals* (Plenary) : Toru H. Okabe, Takanari Ouchi · REWAS 2019 Manufacturing the Circular Materials Economy, TMS Annual Meeting & Exhibition, 2019.03 D
- Recycling Precious Metals and Rare Metals from Scraps* (Invited) : Toru H. Okabe · TMS 2019 EPD/MPMD Luncheon Speaker, TMS Annual Meeting & Exhibition, 2019.03 D
- レアメタルの資源・製錬・リサイクルに関する最近の話題 : 岡部徹 · 第2回 非鉄金属資源・製錬・リサイクル特別セミナー (The University of Tokyo New York Office Special Seminar), 2019.03 D
- Electrochemical Deoxidation of Titanium Scrap in a Molten Mixture of Magnesium Chloride and Holmium chloride* : Lingxin Kong, Takanari Ouchi, T.H. Okabe · The 14th Workshop on Reactive Metal Processing (RMW14), 2019.03 D
- Fundamental Consideration of Electroplating of Precious Metals using Molten Salt Electrolyte* : Shuang Wu, Takanari Ouchi, T.H. Okabe · The 14th Workshop on Reactive Metal Processing (RMW14), 2019.03 D

VI. 研究および発表論文

- Fundamental Research on Lanthanothermal Deoxidation of Titanium and Reduction of Titanium Oxides* : Takara Tanaka, Takanari Ouchi, T.H. Okabe · The 14th Workshop on Reactive Metal Processing (RMW14), 2019.03 D
- Recovery of Rhenium from Superalloy Scraps by Oxidative Roasting* : Ryohei Yagi, Iori Narita, Toru H. Okabe · The 14th Workshop on Reactive Metal Processing (RMW14), 2019.03 D
- Thermodynamic Consideration of a New Recycling Process of Gold from Electronic Waste Utilizing FeCl₂ Vapor Treatment* : Er Li, Takanari Ouchi, T.H. Okabe · The 14th Workshop on Reactive Metal Processing (RMW14), 2019.03 D
- Deoxidation of Titanium Scrap using Mixtures of Magnesium Chloride and Rare-Earth Chlorides* : Takanari Ouchi, Chenyi Zheng, Lingxin Kong, T.H. Okabe · The 14th Workshop on Reactive Metal Processing (RMW14), 2019.03 D
- 夢とロマンのチタン製錬 (依頼講演) : 岡部徹 · 日本学術振興会素材プロセッシング第 69 委員会, 第 4 分科会 (産学官連携促進), 第 14 回, 第 1 分科会 (非鉄製錬関連技術) 第 59 回研究会, 2018.05 E
- 資源・素材学会の国際交流活動 (依頼講演) : 岡部徹 · 国際交流ワークショップ「材料系学協会における国際交流活動の課題と展望」, 2018.06 E
- レアメタルに関する最近の話題 : 岡部徹 · 第 81 回 レアメタル研究会, 2018.07 E
- La を用いた TiO₂ の Mg 金属熱還元法に関する熱力学的考察 : 田中尚良, 大内隆成, 岡部徹 · 資源・素材学会 関東支部 第 15 回「資源・素材・環境」技術と研究の交流会, 2018.08 E
- 亜鉛処理と湿式処理を用いた超合金スクラップからのレニウムの新規リサイクルプロセス : 成田伊織, 八木良平, 岡部徹 · 資源・素材学会 関東支部 第 15 回「資源・素材・環境」技術と研究の交流会, 2018.08 E
- 亜鉛処理による超合金の微粉末化手法を利用した新規レニウムリサイクルプロセス : 成田伊織, 八木良平, 岡部徹 · 資源・素材 2018 (福岡) - 平成 30 年度資源・素材関係学協会合同秋季大会 - 第 4 回資源・素材塾若手ネットワークワーキング, 2018.09 E
- 非鉄産業界に対する期待と大学における新しい展開 : 岡部徹 · 第 82 回 レアメタル研究会, 2018.09 E
- チタンの製錬・精錬・リサイクル (基調講演) : 岡部徹 · 日本金属学会 2018 年秋期 (第 163 回) 講演大会, 2018.09 E
- Current Status of Titanium Production, and its Future* (招待講演) : Toru H. Okabe · 10th Kyoto International Forum for Energy and Environment Symposium (KIFEE-10), 2018.10 E
- レアメタルのリサイクル (依頼講演) : 岡部徹 · 第 12 回 技術開発フォーラム 資源の開発・利活用・リサイクル技術最前線, 東京, 2018.11 E
- 日本のチタン業界に対する期待と, 私が取り組んできたチタン製錬の研究 : 岡部徹 · 第 83 回 レアメタル研究会, 2018.11 E
- Deoxidation of Titanium Scraps Utilizing Molten Magnesium Chloride-Holmium Chloride* : Lingxin Kong, Takanari Ouchi, Toru H. Okabe · 第 83 回 レアメタル研究会, 2018.11 E
- MgCl₂-LaCl₃ 混合熔融塩を用いた TiO₂ の Mg 熱還元法の開発 : 田中尚良, 大内隆成, 岡部徹 · 第 83 回 レアメタル研究会, 2018.11 E
- チタンのリサイクルの現状と技術開発動向 : 竹田修, 岡部徹 · 第 83 回 レアメタル研究会, 2018.11 E
- レアメタルの現状と将来必要となるリサイクル技術 (客員教授特別講演) : 岡部徹 · 東北大学多元物質科学研究所第 18 回研究発表会, 2018.12 E
- レアアースをはじめとするレアメタルの最近の話題 (基調講演) : 岡部徹 · 第 19 回 ADSTEFAN ユーザ会, 2018.12 E
- 酸化焙焼法を用いた超合金スクラップからのレニウムの回収 : 八木良平, 成田伊織, 岡部徹 · 第 6 回貴金属シンポジウム 貴金属の製錬・リサイクル技術の最前線, 2019.01 E
- 貴金属やレアメタルの現状と展望 ~ 一般には常識とされているデマや誤解を解説 ~ (依頼講演) : 岡部徹 · 21 世紀播磨科学技術フォーラム 第 56 回セミナー, 2019.01 E
- アカデミアからみたタンタル業界 (依頼講演) : 岡部徹 · 国際タンタル・ニオブサミット 2019 in TOKYO, 2019.03 E
- 塩化マグネシウムと希土類塩化物混合熔融塩を用いた Ti スクラップ脱酸法の開発 : 大内隆成, 鄭忱奕, 孔令鑫, 岡部徹 · 日本金属学会 2019 年春期 (第 164 回) 講演大会, 2019.03 E
- 貴金属の製錬・精錬・リサイクル (基調講演) : 岡部徹 · 日本金属学会 2019 年春期 (第 164 回) 講演大会, 2019.03 E
- 日本学術会議が 7 月にシンポジウム「開発後の鉱山環境対策のあり方」 : 鉄鋼新聞 (朝刊) 4 面, 2018.04.11 G
- 住友金属鉱山 東北大多元物質研に共同研究部門開設 : レアメタルニュース 2799 号, p.5, 2018.04.24 G
- 非鉄, 大学と連携加速 将来の人材確保・育成 : 日刊工業新聞 9 面, 2018.05.04 G
- レアメタル研究会 住山とユミコアが LIB と資源を語る : レアメタルニュース 2801 号, p.8, 2018.05.08 G

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- AIで中国語文献翻訳 科学論文・特許文献 JST・情報機構 高精度サービス開発：日刊工業新聞（朝刊）7面，2018.05.23 G
- 非鉄金属リサイクル全連が総会：鉄鋼新聞，2018.05.30 G
- 7月，都内で「レアメタル研究会」：鉄鋼新聞（朝刊）5面，2018.06.01 G
- 東大生研 研究所公開の体験イベント 8-9日，講演も：日刊産業新聞（朝刊）15面，2018.06.01 G
- JMEC 製錬基礎研修を閉講 若手 22人が成果発表：日刊産業新聞（朝刊）13面，2018.06.04 G
- 鉱山環境対策シンポ 日本学術会議，7月に：日刊産業新聞（朝刊）13面，2018.06.04 G
- JX 金属と東大生産技研の共同ユニット キャラクター使い，次世代向けに非鉄製錬プロセスなどを紹介：鉄鋼新聞（朝刊）4面，2018.06.06 G
- 小中学生コンテンツ配信 東大 JX 金属寄付ユニット：日刊産業新聞（朝刊）16面，2018.06.07 G
- JX 金属 東大駒場キャンパスでブース出展 中高生の銅の特性紹介：鉄鋼新聞（朝刊）4面，2018.06.11 G
- 東大リサーチキャンパス JX 金属がブース出展 実験通じ銅の特性紹介：日刊産業新聞（朝刊）15面，2018.06.11 G
- 第 81 回レアメタル研究会 2018 年 7 月 27 日（金）：金属時評 2410 号，p.14，2018.06.15 G
- 「レアメタル研究会」を開催 9 月 14 日，都内で：鉄鋼新聞（朝刊）4面，2018.07.04 G
- 27日に 18 年度第 1 回講演会 レアメタル研究会：日刊産業新聞（朝刊）11面，2018.07.09 G
- レアメタル研究会が講演会開催 ニッケル需要，LIB 電池などテーマに：鉄鋼新聞（朝刊）6面，2018.07.30 G
- 電池材テーマに講演会 レアメタル研究会，第 81 回：日刊産業新聞（朝刊）11面，2018.07.30 G
- 私見卓見 金属資源開発，環境コスト忘れるな：日本経済新聞（朝刊），2018.08.06 G
- レアメタル研究会が講演会 銅合金の高性能化など：鉄鋼新聞（朝刊）4面，2018.09.18 G
- 11月9日都内で「レアメタル研究会」：鉄鋼新聞（朝刊）5面，2018.10.24 G
- レアメタル研究会 チタン製錬などテーマに 5 講演：鉄鋼新聞（朝刊）6面，2018.11.12 G
- レーザー アップサイクル：日刊工業新聞（朝刊）15面，2018.11.26 G
- 東大生産技研 12 月，70 周年記念展覧会：鉄鋼新聞（朝刊）4面，2018.11.27 G
- 「E-scrap シンポジウム 2018」東大生研で 11 月 30 日開催：レアアースダイジェスト 5面，2018.11.29 G
- 展覧会『もしかする未来 工学×デザイン』12 月に開催：レアアースダイジェスト 5面，2018.11.29 G
- 東大・JX 金属寄付ユニット E スクラップシンポ開催 9 講演中心に意見交換：日刊産業新聞（朝刊）11面，2018.12.03 G
- 東大生産技術研 都内で貴金属シンポジウム 250 人が参加：鉄鋼新聞（朝刊）10面，2019.01.15 G
- 約 250 人が技術動向学ぶ 東京大学生産技術研究所 第 6 回貴金属シンポジウム開催：循環経済新聞 5面，2019.01.28 G
- 削りかす高純度チタンに：日経産業新聞 18面，2019.02.05 G
- レアメタル研究会 3 月 8 日開催：鉄鋼新聞（朝刊）5面，2019.02.22 G
- 国際タンタル・ニオブサミット：鉄鋼新聞（朝刊）4面，2019.02.25 G
- レアメタル研究会 2 教授が「卒業講演」米マグネ研究も紹介：日刊産業新聞（朝刊）14面，2019.03.11 G
- 東京でレアメタル研究会，110 人参加：鉄鋼新聞（朝刊）4面，2019.03.11 G
- IoT 技術を共同研究 航空電子と東大，テーマ柔軟に：日経産業新聞（朝刊）2面，2019.03.25 G
- 東大生産技研と日本航空電子 産学連携研究協力協定を締結 IoT 社会実現へ共同研究・人材育成：電波新聞（朝刊）1面，2019.03.25 G
- 東大生産研 産学連携研究協力協定結ぶ 日本航空電子工業と：鉄鋼新聞（朝刊）4面，2019.03.25 G
- 東大生研 日本航空電子と包括提携 次世代コネクタ開発：日刊産業新聞（朝刊）14面，2019.03.25 G
- 次世代コネクタ実現などに向けて：航空電子と東大生研が連携研究協力協定を締結：EE Times Japan，2019.03.25 G
- 航空電子 東大生研と連携協定 次世代モビリティなど研究：日刊工業新聞（朝刊）13面，2019.03.25 G
- コネクタ小型化など提携 東大—航空電子 ウェアラブル・自動運転テーマ：化学工業日報（朝刊）6面，2019.03.26 G
- 日本航空電子，東大生産研と連携研究：フジサンケイビジネスアイ（朝刊）8面，2019.03.26 G

- Tuning the Mechanical Properties of Bioinspired Catechol Polymers by Incorporating Dual Coordination Bonds* : Hirotaka Ejima, Akio Oba, Naoko Yoshie · J. Photopolym. Sci. Technol., 31, 75-80, 2018.06 C
- Polymers healed autonomously and with the assistance of ubiquitous stimuli: how can we combine mechanical strength and a healing ability in polymers?* : Chaehoon Kim, Naoko Yoshie · Polymer J., 50, 919-929, 2018.06 C
- Polymers with Underwater Self-healing Abilities* : Chaehoon Kim, Shintaro Nakagawa, Hirotaka Ejima, Naoko Yoshie · J. Network Polym., Japan, 39, 157-162, 2018.07 C
- Insight into the Microscopic Structure of Module-Assembled Thermoresponsive Conetwork Hydrogels* : Shintaro Nakagawa, Xiang Li, Hiroyuki Kamata, Takamasa Sakai, Elliot Paul Gilbert, Mitsuhiko Shibayama · Macromolecules, 51, 6645-6652, 2018.08 C
- Polymers with Autonomous Self-Healing Ability and Remarkable Reprocessability under Ambient Humidity Conditions* : Chaehoon Kim, Hirotaka Ejima, Naoko Yoshie · J. Mater. Chem. A, 6, 19643-19652, 2018.09 C
- Self-healing of Biobased Furan Polymers: Recovery of High Mechanical Strength by Mild Heating* : Naoko Yoshie, Shoma Yoshida, Koji Matsuoka · Polym. Degrad. Stab., 161, 13-18, 2019.01 C
- Combined effects of confinement size and chain-end tethering on the crystallization of poly (ϵ -caprolactone) chains in nanolamellae* : Yuki Yoneguchi, Hiroaki Kikuchi, Shintaro Nakagawa, Hironori Marubayashi, Takashi Ishizone, Shuichi Nojima, Kazuo Yamaguchi · Polymer, 160, 73-81, 2019.01 C
- Alcohol-assisted self-healing network polymer based on vicinal tricarbonyl chemistry* : Shintaro Nakagawa, Shuya Nakai, Koji Matsuoka, Naoko Yoshie · Polymer, 161, 101-108, 2019.01 C
- Effects of crosslinking on the edge morphology of patterned polymer brushes* : S. Nakagawa, S. Nishimura, R. Yanagisawa, M. Nomura, N. Yoshie · 24 th Polymer Networks Group Meeting, The Institute of Macromolecular Chemistry, Czech Academy of Sciences, 2018.06 D
- Self-healing ability of biobased furan polymers* (Invited) : Naoko Yoshie · MoDeSt2018 (The 10th International Conference of Modification, Degradation and Stabilization of Polymers), 東京大学弥生キャンパス, 2018.09 D
- Creation of multifunctional nacre-like polymer/clay nanocomposites by reaction induced self-assembly* : Kyungmo Sung, Shintaro Nakagawa, Naoko Yoshie · MoDeSt2018 (The 10th International Conference of Modification, Degradation and Stabilization of Polymers), 東京大学弥生キャンパス, 2018.09 D
- Moisture-triggered self-healing polymers with dual-stimuli responsive recyclability* : Chaehoon Kim, Hirotaka Ejima, Naoko Yoshie · MoDeSt2018 (The 10th International Conference of Modification, Degradation and Stabilization of Polymers), 東京大学弥生キャンパス, 2018.09 D
- Effects of crosslinking on the morphology of polymer brushes near the edge* : Shintaro Nakagawa, Kenta Yamaki, Ryoto Yanagisawa, Masahiro Nomura, Naoko Yoshie · IPC2018 (The 12th SPSJ International Polymer Conference), 広島国際会議場, 2018.12 D
- Effects of dynamic bonds in hard and soft phases on the mechanical property of thermoplastic elastomers* : Saki Kawana, Shuya Nakai, Shintaro Nakagawa, Naoko Yoshie · IPC2018(The 12th SPSJ International Polymer Conference), 広島国際会議場, 2018.12 D
- Functional polymers with dynamic bonds* (Invited) : Naoko Yoshie · IPC 2018 (The 12 th SPSJ International Polymer Conference), 広島国際会議場, 2018.12 D
- ハード／ソフト相への水素結合導入による熱可塑性エラストマーの強靱化 : 川名紗貴, 中井脩也, 中川慎太郎, 吉江尚子 · 第 67 回高分子学会年次大会, 名古屋国際会議場, 2018.05 E
- 動的架橋の制御配置による高分子材料の靱性強化 : 近藤慶, 中井脩也, 中川慎太郎, 吉江尚子, 大山秀子 · 第 67 回高分子学会年次大会, 名古屋国際会議場, 2018.05 E
- Fabrication of nacre-like polymer/clay nanocomposites with solvent resistant property* : Kyungmo Sung, Shintaro Nakagawa, Naoko Yoshie · 第 67 回高分子学会年次大会, 名古屋国際会議場, 2018.05 E
- ナノパターン化ポリマーブラシの架橋によるモルフォロジー制御 : 西村俊亮, 中川慎太郎, 吉江尚子 · 第 67 回高分子学会年次大会, 名古屋国際会議場, 2018.05 E
- 水がかかわる修復性ポリマー (招待講演) : 吉江尚子 · 第 56 回高分子材料自由討論会, 山形県 天童温泉 ほほえみの宿 滝の湯, 2018.06 E
- 動的結合の制御配置による高分子材料の靱性強化 : 近藤慶, 中井脩也, 中川慎太郎, 吉江尚子, 大山秀子 · プラスチック成形加工学会第 29 回年次大会, タワーホール船堀, 2018.06 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- ユビキタスな刺激で修復される動的架橋ポリマー (招待講演): 吉江尚子・自己治癒材料技術コンソーシアム, 横浜国立大学みなとみらいキャンパス, 2018.07 E
- 架橋によるパターン化ポリマーブラシのモルフォロジー制御: 八巻研太, 中川慎太郎, 吉江尚子・第 67 回高分子討論会, 北海道大学, 2018.09 E
- ハード/ソフト相への動的結合導入が熱可塑性エラストマーの力学特性に及ぼす影響: 川名紗貴, 中井脩也, 中川慎太郎, 吉江尚子・第 67 回高分子討論会, 北海道大学, 2018.09 E
- 筋タンパクにヒントを得た局所的折りたたみ構造を有する熱可塑性エラストマーの合成および物性: 中川慎太郎, 吉江尚子・第 67 回高分子討論会, 北海道大学, 2018.09 E
- 空気中の水分により自己修復するネットワークポリマーの研究: 金彩薫, 江島広貴, 吉江尚子・第 67 回高分子討論会, 北海道大学, 2018.09 E
- バイオマス資源から生産する機能性高分子材料 (招待講演): 吉江尚子・18-4 ポリマーフロンティア 21, 東京工業大学蔵前会館, 2018.10 E
- ここでしか聞けない「女性の働き方」(招待講演): 吉江尚子・第 8 回 CSJ 化学フェスタ 2018, タワーホール船堀, 2018.10 E
- 筋タンパク質にヒントを得た折りたたみ構造を有する熱可塑性エラストマーの創製: 中川慎太郎, 吉江尚子・平成 30 年度繊維学会秋季研究発表会, 福井大学文京キャンパス, 2018.11 E
- 動的結合による自己修復/疲労修復性高分子材料 (招待講演): 吉江尚子・高分子学会超分子研究会・精密ネットワークポリマー研究会 第 2 回合同講座, 化学会館, 2018.11 E
- 熱可塑性エラストマーへの動的結合導入効果の検討: 川名紗貴, 中井脩也, 中川慎太郎, 吉江尚子・第 68 回ネットワークポリマー講演討論会, 石川県立音楽堂 交流ホール, 2018.11 E
- ハード/ソフト相への動的結合導入が熱可塑性エラストマーの力学特性に及ぼす影響: 川名紗貴, 中井脩也, 中川慎太郎, 吉江尚子・第 27 回ポリマー材料フォーラム, タワーホール船堀, 2018.11 E
- 動的架橋の制御配置による高分子材料の靱性強化: 近藤慶, 中井脩也, 中川慎太郎, 吉江尚子, 大山秀子・第 27 回ポリマー材料フォーラム, タワーホール船堀, 2018.11 E
- The facile method to fabricate homogeneous networks via controlled radical polymerization and thiol-bromide click reaction*: Xin Huang・1st G'Lowing Polymer Symposium in KANTO, 早稲田大学西早稲田キャンパス, 2018.12 E
- Tetra-PEG 溶液のゲル化過程における構造変化: 中川慎太郎・PF 研究会「多様な物質・生命科学研究に広がる小角散乱~多(他)分野の小角散乱を学ぼう!」, 高エネルギー加速器研究機構, 2018.12 E
- 動的結合を利用した高分子材料の機能化 (招待講演): 吉江尚子・高分子同友会勉強会, (公社) 高分子学会, 2018.12 E
- 二種のナノシートからなる真珠層模倣材料の創製: 江本敦, 中川慎太郎, 大山秀子, 吉江尚子・高分子学会 18-3 エコマテリアル研究会, 東京大学農学部弥生講堂一条ホール, 2019.03 E
- 動的架橋を有するトリブロックコポリマーの非対称性の効果: 近藤慶, 中川慎太郎, 大山秀子, 吉江尚子・高分子学会 18-3 エコマテリアル研究会, 東京大学農学部弥生講堂一条ホール, 2019.03 E
- Facile method to fabricate homogeneous networks via controlled radical polymerization and thiol-bromide click reaction*: Xin Huang・関東高分子若手研究会 2018 年度 学生発表会, 東京工業大学大岡山キャンパス本館, 2019.03 E
- 二種のナノシートからなる真珠層模倣材料の創製: 江本敦・関東高分子若手研究会 2018 年度 学生発表会, 東京工業大学大岡山キャンパス本館, 2019.03 E
- 動的架橋を有するトリブロックコポリマーの非対称性の効果: 近藤慶・関東高分子若手研究会 2018 年度 学生発表会, 東京工業大学大岡山キャンパス本館, 2019.03 E
- 動的結合によるポリマー材料への自己修復性と高靱性付与 (招待講演): 吉江尚子・第 30 回埼玉地区懇話会, 埼玉大学研究機構棟, [第 30 回埼玉地区懇話会講演要旨集, 4-7, 2019.03], 2019.03 E
- 化学 新訂版: 井口洋夫, 木下實, 中村暢男, 宮本健, 大野公一, 村田滋, 村上忠幸, 菅原義之, 佃達哉, 吉江尚子, 丹伊田敏, 渡辺範夫, 山本孝二, 齊藤幸一, 歌川晶子, 吉本千秋, 水間武彦, 小柳めぐみ, 実教出版株式会社・実教出版株式会社, 2018 G
- 化学 新訂版 教授用指導書 てびき・解説編: 木下實, 中村暢男, 宮本健, 大野公一, 村田滋, 村上忠幸, 菅原義之, 佃達哉, 吉江尚子, 丹伊田敏, 渡辺範夫, 山本孝二, 齊藤幸一, 歌川晶子, 吉本千秋, 水間武彦, 小池守, 小柳めぐみ, 相原惇一, 実教出版株式会社・実教出版株式会社, 2018 G
- 化学 新訂版 教授用指導書 解答・実験・教材編: 木下實, 中村暢男, 宮本健, 大野公一, 村田滋, 村上忠幸, 菅原義之, 佃達哉, 吉江尚子, 丹伊田敏, 渡辺範夫, 山本孝二, 齊藤幸一, 歌川晶子, 吉本千秋, 水間武彦, 小池守, 小柳めぐみ, 実教出版株式会社・実教出版株式会社, 2018 G

- Liquid Film Thicknesses of Oscillating Slug Flows in a Capillary Tube* : Youn, Y., Han, Y. and Shikazono, N. · Int. J. Heat Mass Transf., 124, 543-551, 2018 C
- Prediction of Nickel Morphological Evolution in Composite Solid Oxide Fuel Cell Anode Using Modified Phase Field Model* : Jiao, Z. and Shikazono, N. · J. Electrochem., Soc., 165(2), F55-F63, 2018 C
- Fabrication process for micropatterned ceramics via UV-nanoimprint lithography using UV-curable binder* : Okabe, T., Kim, Y., Jiao, Z., Shikazono, N. and Taniguchi, J. · Japanese Journal of Applied Physics, 57, 106501, 2018 C
- Three dimensional electrochemical simulation of solid oxide fuel cell cathode based on microstructure reconstructed by marching cubes method* : He, A., Gong, J. and Shikazono, N. · Journal of Power Sources, 385, 91-99, 2018 C
- In operando optical study of active three phase boundary of Nickel-yttria stabilized zirconia solid oxide fuel cell anode under polarization* : Jiao, Z. and Shikazono, N. · Journal of Power Sources, 396, 115-123, 2018 C
- Towards a realistic prediction of sintering of solid oxide fuel cell electrodes: from tomography to discrete element and kinetic Monte Carlo simulations* : Yan, Z., Hara, S. and Shikazono, N. · Scripta Materialia, 146, 31-35, 2018 C
- Evaluation of electrochemical reaction mechanisms of $La_{0.6}Sr_{0.4}CoO_{3-\delta}-Gd_{0.1}Ce_{0.9}O_{2-\delta}$ composite cathodes by 3D numerical simulation* : Kim, Y. and Shikazono, N. · Solid State Ionics, 319, pp. 162-169. (doi.org/10.1016/j.ssi.2018.02.014), 319, 162-169, 2018 C
- 低エクスルギー損失社会を実現する熱交換器開発の最前線 : 鹿園直毅・エレクトロヒート, No 220, 53-58, 2018 C
- Numerical Simulation of Solid Oxide Fuel Electrodes (Invited)* : Shikazono, N., Jiao, Z., Yan, Z. and Hara, S. · 12th International Conference on Ceramic Materials and Components for Energy and Environmental Applications (CMCEE 2018), Singapore, [12th International Conference on Ceramic Materials and Components for Energy and Environmental Applications (CMCEE 2018), 781, 2018.07], 2018.07 D
- Magnetic alignment of LSM particles in SOFC cathode* : Nagato, K., Yoshino, S., Shimura, T., Nakao, M. and Shikazono, N. · 13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, [13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, July 3-6 2018, B0804, 2018.07], 2018.07 D
- Microstructure and polarization characteristics of LSCM-GDC composite fuel electrode* : Yokoi, R., Shimura, T., Sciazko, A. and Shikazono, N. · 13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, [13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, July 3-6 2018, B0934, 2018.07], 2018.07 D
- Secondary Phase Structures at the Interlayer-Electrolyte Interface of SOCs* : Shimura, T., He, A. and Shikazono, N. · 13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, [13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, July 3-6 2018, B1407, 2018], 2018.07 D
- The local morphological changes of Nickel-Gadolinium Doped Ceria anodes in humidified conditions* : Sciazko, A., Shimura, T., Komatsu, Y. and Shikazono, N. · 13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, [13th European SOFC & SOE Forum 2018, Lucerne, Switzerland, July 3-6 2018, B1201, 2018.07], 2018.07 D
- Development of a Fully Parallelized Code for Phase Field Simulation of Microstructure Evolution in Solid Oxide Fuel Cell Electrodes* : Onishi, J., Jiao, Z. and Shikazono, N. · 13th World Congress in Computational Mechanics, New York, U.S.A., [13th World Congress in Computational Mechanics, 2021485, 2018], 2018.07 D
- Numerical Simulation of Liquid Drop Motions at the Edge* : Tanuma, H., Onishi, J. and Shikazono, N. · 13th World Congress in Computational Mechanics, New York, U.S.A., [13th World Congress in Computational Mechanics, 2019153, 2018], 2018.07 D
- An adjoint-based optimization method for SOFC electrodes* : Onishi, J. and Shikazono, N. · 5th Asian SOFC Conference, Shanghai China, [5th Asian SOFC Conference, C-3-3, Shanghai China, August 5 - 9, 2018], 2018.08 D
- Microstructural Optimization for Solid Oxide Fuel Cell Electrode using Artificial Neural Networks and Genetic Algorithm* : Yan, Z., Hara, S. and Shikazono, N. · 5th Asian SOFC Conference, Shanghai, China, [5th Asian SOFC Conference, PC-006, 2018], 2018.08 D
- Study on the effects of polarization on Ni morphological change at active three-phase-boundary in patterned Ni-film solid oxide fuel cell anode, 5th Asian SOFC Conference* : Jiao, Z. and Shikazono, N. · 5th Asian SOFC Conference, Shanghai China, [5th Asian SOFC Conference, Shanghai China, August 5 - 9, C-1-1, 2018.08], 2018.08 D
- Three dimensional numerical simulation of solid oxide fuel cell cathode based on microstructure reconstructed by marching cubes method* : He, A. and Shikazono, N. · 5th Asian SOFC Conference, Shanghai, China, [5th Asian SOFC Conference, PC-005, 2018.08], 2018.08 D
- Tomographic and Numerical Investigations of Composite Cathodes* : Kim, Y., An, H., Sato, K., Okabe, T., Taniguchi, J. and

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Shikazono, N. · 5th Asian SOFC Conference, Shanghai China, [5th Asian SOFC Conference, D-3-1, Shanghai China, August 5 - 9, 2018], 2018 D
- 固体酸化物形燃料電池の $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{Co}_{0.2}\text{Fe}_{0.8}\text{O}_{3-\delta}$ 空気極の電気化学特性変化と微細構造変化に関する研究：志村敬彬，何岸，鹿園直毅 · 第 23 回動力・エネルギー技術シンポジウム，宇部，[第 23 回動力・エネルギー技術シンポジウム講演論文集，宇部，2018 年 6 月 14 - 15 日，C124，2018.06]，2018.06 E
- 端部を含む固体表面上の液滴滑落挙動に関する研究：田沼寛基，大西順也，鹿園直毅 · 第 23 回動力・エネルギー技術シンポジウム，宇部，[第 23 回動力・エネルギー技術シンポジウム講演論文集，宇部，2018 年 6 月 14 - 15 日，B211，2018.06]，2018.06 E
- 次世代低温度差熱機関のための基礎研究—トリラテラルサイクルと新構造容積型膨張機—：早瀬功，鹿園直毅，香曾我部弘勝，福島敏彦 · 日本機械学会熱工学コンファレンス 2018，富山，[日本機械学会熱工学コンファレンス 2018 講演論文集，F212，2018]，2018 E
- 固体酸化物形燃料電池 (SOFC) の課題と展望 (基調講演)：鹿園直毅 · 日本機械学会第 9 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム，札幌，2018 E
- Study on Morphological Change of Nickel at Active Three-Phase-Boundary Using Patterned Nickel-film Electrode in Solid Oxide Fuel Cell Anode*：Jiao, Z. and Shikazono, N. · 第 27 回 SOFC 研究発表会，東京，[予稿集，第 27 回 SOFC 研究発表会講演要旨集，2018 年 12 月 13 - 14 日，152C，2018.12]，2018 E
- トリラテラル蒸気サイクルの開発 (招待講演)：鹿園直毅，早瀬功，香曾我部弘勝，福島敏彦，甘蔗寂樹，長谷川洋介，菅野普 · 自動車技術会シンポジウム，東京，[自動車技術会シンポジウム No.17-17 「省エネを支える伝熱技術—熱マネジメント—」，20174970]，2018 E
- エネシステム連携へ始動 東大生産研の新部門シンポ 受給両面から姿探る：電波新聞 (朝刊) 2 面，2018.05.10 G
- 解説スペシャル 温室ガス削減の波 石炭火力発電 岐路に 日本 高効率化へ技術：読売新聞 (朝刊) 13 面，2019.01.19 G
- 解説スペシャル 温室ガス削減の波 石炭火力発電 岐路に 日本高効率化へ技術：読売新聞 (大阪) (朝刊) 17 面，2019.01.19 G

井上 研究室 INOUE Lab.

- パルスレーザーによるごく短時間の加熱によるセメントペーストの変化：酒井雄也，Ivwananji SIKOMBE，井上博之 · 生産研究，70 巻 4 号，333-336，2018.07 A
- 2.7 μm Mid-Infrared Smission in Highly Erbium-Doped Lanthanum Gallate Glasses Prepared Via an Aerodynamic Levitation Technique*：Kohei Yoshimoto, Yoshinobu Ezura, Motoi Ueda, Atsunobu Masuno, Hiroyuki Inoue · *Advanced Optical Materials*, 6 巻 8 号，1701283，2018.04 C
- ガラス・液体・アモルファス材料の回折パターンの理解：小原真司，小野寺陽平，田原周太，増野敦信，井上博之，土屋浩一，坂田修身 · *New Glass*, 33 巻 1 号，3-7，2018.04 C
- Structural analysis of sulfuric acid solutions containing Ti and Mn using x-ray diffraction, x-ray absorption fine structure, and molecular dynamics simulation*：Kazuya Tokuda, Junji Iihara, Yoshihiro Saito, Atsunobu Masuno, Hiroyuki Inoue · *Journal of Chemical Physics*, 149 巻 1 号，014503，2018.07 C
- Thermal and optical properties of $\text{La}_2\text{O}_3\text{-Ga}_2\text{O}_3\text{-(Nb}_2\text{O}_5 \text{ or Ta}_2\text{O}_5)$ ternary glasses*：Kohei Yoshimoto, Atsunobu Masuno, Motoi Ueda, Hiroyuki Inoue, Hiroshi Yamamoto, Tasunori Kawashima · *Journal of the American Ceramic Society*, 101 巻 8 号，3328-3336，2018.08 C
- Effect of rare-earth ion size on elasticity and crack initiation in rare-earth aluminate glasses*：Gustavo A. Rosales-Sosa, Atsunobu Masuno, Yuji Higo, Yasuhiro Watanabe, Hiroyuki Inoue · *Journal of the American Ceramic Society*, 101 巻 11 号，5030-5036，2018.11 C
- Structural change under deformation in aluminosilicate glasses* (Invited)：Hiroyuki Inoue · 2018 Glass & Optical Materials Division Annual Meeting, San Antonio, Texas, 2018.05 D
- Structure of the glass by intermediate oxides*：Hiroyuki Inoue · 2018 Glass & Optical Materials Division Annual Meeting, San Antonio, Texas, 2018.05 D
- Glass prepared by containerless processing* (セミナー)：Hiroyuki Inoue · The 10th Workshop for New Researchers in Glass Science and Application, Montpellier, France, 2018.07 D
- 2.7-μm Mid-infrared Emission in Highly Er^{3+} -doped $\text{La}_2\text{O}_3\text{-Ga}_2\text{O}_3$ Glasses Prepared using an Aerodynamic Levitation Technique*：Kohei Yoshimoto, Yoshinobu Ezura, Motoi Ueda, Atsunobu Masuno, Hiroyuki Inoue · International Commission on Glass Annual meeting 2018, Yokohama, 2018.09 D
- Magneto-optical Properties of Transition Metal-containing Glasses Prepared by Containerless Processing*：Kentarou Okada,

VI. 研究および発表論文

- Yuko Nakatsuka, Katsuhisa Tanaka, Hiroyuki Inoue · International Commission on Glass Annual meeting 2018, Yokohama, 2018.09 D
- Optical Properties of La₂O₃ Containing Novel Oxyfluoride Glasses Prepared by Containerless Processing* : Jaeyeop Chung, Yuko Nakatsuka, Yasuhiro Watanabe, Hiroyuki Inoue · International Commission on Glass Annual meeting 2018, Yokohama, 2018.09 D
- Separation of the Elements from Simulated High-Level Radioactive Waste Glass by the Addition of OXides* : Hiroyuki Inoue, Yasuhiro Watanabe · International Commission on Glass Annual meeting 2018, Yokohama, 2018.09 D
- Spin Glass Behaviour of Manganese-containing Oxide Glasses* : Yuko Nakatsuka, Kentarou Okada, Jinsuke Miyake, Katsuhisa Tanaka, Hiroyuki Inoue · International Commission on Glass Annual meeting 2018, Yokohama, 2018.09 D
- Local Structure Analysis of Nuclear Waste Glasses* : Atsunobu Masuno, Yoshiyuki Miura, Norio Kanehira, Yutaka Yanabe, Hiroyuki Inoue · International Commission on Glass Annual meeting 2018, Yokohama, 2018.09 D
- マンガノウ酸塩ガラスのスピングラス挙動 : 中塚裕子, 岡田健太郎, 三宅仁介, 田中勝久, 井上博之 · 第6回フォトニクスのための材料研究会, 東京, 2018.11 E
- 量子ビーム実験・構造モデリング・トポロジカル解析協奏による非晶質材料の構造物性研究 : 小野寺陽平, 小原真司, 正井博和, 平岡裕章, 大林一平, 平田秋彦, 西山宣正, Philip S. Salmon, Anita Zeidler, 増野敦信, 井上博之, 田原周太, Henry E. Fische, 尾原幸治 · 量子ビームサイエンスフェスタ, つくば, 茨城, 2019.03 E

枝川 研究室 EDAGAWA Lab.

- Peierls stresses estimated via the Peierls-Nabarro model using ab-initio γ -surface and their comparison with experiments* : Y. Kamimura, K. Edagawa, A.M. Iskandarov, M. Osawa, Y. Umeno, S. Takeuchi · Acta Materialia, Vol. 148, 355-362, 2018.04 C
- Peierls stresses estimated by a discretized Peierls-Nabarro model for a variety of crystals* : K. Edagawa, Y. Kamimura, A.M. Iskandarov, Y. Umeno, S. Takeuchi · Materialia, Volume 5, 100218, 2019.03 C
- Electrical Conductions along Dislocations in Bismuth-Antimony Topological Insulators* : Hiromu Hamasaki, Yuki Tokumoto, Keiichi Edagawa · New Trends in Topological Insulators (NTTI 2018), the University of Luxembourg, 2018.06 D
- Transport properties of Pb(Bi_{1-x}Sb_x)₂Te₄ Topological Insulators* : Yuya Hattori, Yuki Tokumoto, Keiichi Edagawa · New Trends in Topological Insulators (NTTI 2018), the University of Luxembourg, 2018.06 D
- Transport properties of topological insulators with Z₂ indices of (1;111)* : Hiromu Hamasaki, Yuya Hattori, Yuki Tokumoto, Keiichi Edagawa · New Trends in Topological Insulators (NTTI 2018), the University of Luxembourg, 2018.06 D
- Electrical Resistivity Measurements for Bismuth-Antimony Topological Insulators Containing Dislocations* : Hiromu Hamasaki, Yuki Tokumoto, Keiichi Edagawa · 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials, the University of Tokyo, 2018.09 D
- Heavy doping effects on PbBi₂Te₄ topological insulator* : Yuya Hattori, Yuki Tokumoto, Keiichi Edagawa · 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials, the University of Tokyo, 2018.09 D
- A general model for the Peierls stress: a discretized Peierls-Nabarro model and its applicability* : K. Edagawa, Y. Kamimura, A.M. Iskandarov, Y. Umeno, S. Takeuchi · International Symposium on Atomistic Processes of Crystal Plasticity, the University of Tokyo, 2018.10 D
- Deformation mechanism of Bi_{1-x}Sb_x topological insulator and introduction of metallic dislocations* : Riku Fujiwara, Hiromu Hamasaki, Yasushi Kamimura, Yuki Tokumoto, Keiichi Edagawa · International Symposium on Atomistic Processes of Crystal Plasticity, the University of Tokyo, 2018.10 D
- Pb(Bi,Sb)₂(Te,Se)₄ トポロジカル絶縁体のバルク絶縁体化 : 服部裕也, 徳本有紀, 枝川圭一 · 日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学, 2018.09 E
- 分子動力学を用いた正 10 角形準結晶のフェイゾン解析 : 伊田佳祐, 上村祥史, 徳本有紀, 枝川圭一 · 日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学, 2018.09 E
- 微細サンプルにおける Bi-Sb トポロジカル絶縁体中転位の電気抵抗測定 : 濱崎拓, 徳本有紀, 枝川圭一 · 日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学, 2018.09 E
- 正 20 面体準結晶の成長機構 : 枝川圭一, 鈴木崇紀, 伊田佳祐 · 日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学, 2018.09 E
- Ag-In-Yb 正二十面体準結晶の比熱測定 : 田村哲史, 小澤広大, 上村祥史, 徳本有紀, 枝川圭一 · 日本物理学会第 74 回年次大会 (2019 年), 九州大学, 2019.03 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 微細サンプルにおける Bi-Sb トポロジカル絶縁体中転位の電気抵抗測定 2 : 濱崎 拓, 徳本有紀, 枝川圭一・日本物理学会第 74 回年次大会 (2019 年), 九州大学, 2019.03 E
- 正二十面体準結晶のフェイズン比熱 : 張旋, 伊田佳祐, 田村隆治, 上村祥史, 徳本有紀, 枝川圭一・日本物理学会第 74 回年次大会 (2019 年), 九州大学, 2019.03 E
- 準結晶の成長過程の MD シミュレーション : 伊田佳祐, 張旋, 上村祥史, 徳本有紀, 枝川圭一・日本物理学会第 74 回年次大会 (2019 年), 九州大学, 2019.03 E
- 結晶・アモルファス・準結晶 (1) : 枝川圭一・現代化学 = Chemistry today, 2018.07.18 G
- 結晶・アモルファス・準結晶 (2) : 枝川圭一・現代化学 = Chemistry today, 2018.08.18 G

吉川 (健) 研究室 YOSHIKAWA, T. Lab.

- Directing Aluminum Atoms into Energetically Favorable Tetrahedral Sites in a Zeolite Framework by Using Organic Structure-Directing Agents* : Koki Muraoka, Watcharop Chaikittisilp, Yutaka Yanaba, Takeshi Yoshikawa, Tatsuya Okubo・Angewandte Chemie - International Edition, 57, 3742-3746, 2018 C
- Mechanism of Replicating 4H-SiC Polytype during Solution Growth on Concave Surface* : Hironori Daikoku, Sakiko Kawanishi and Takeshi Yoshikawa・Crystal Growth & Design, 18, 3820-3826, 2018 C
- In-situ Interface Observation of 3C-SiC Nucleation on Basal Planes of 4H-SiC during Solution Growth of SiC from Molten Fe-Si Alloy* : Sakiko Kawanishi, Takeshi Yoshikawa・JOM, 70, 1239-1247, 2018 C
- Molecular dynamics simulation of interfacial growth of SiC from Si-C solution on different growth planes* : Taka Narumi, Yasushi Shibuta, Takeshi Yoshikawa・Journal of Crystal Growth, 494, 36-43, 2018 C
- Direct Observation of Pure Cu and Cu-Ag Anode Passivation in H₂SO₄-CuSO₄ Aqueous Solution by Channel Flow Double Electrode and Optical Microscopy* : Yuma Ninomiya, Hideaki Sasaki, Takeshi Yoshikawa, Masafumi Maeda・Metallurgical and Materials Transactions B, 50, 407-415, 2018 C
- Formation of a dense non-crystalline layer on the surface of zeolite Y crystals under high-temperature steaming conditions* : Kenta Iyoki, Yudai Yamaguchi, Akira Endo, Yasuo Yonezawa, Tadashi Umeda, Hiroki Yamada, Yutaka Yanaba, Takeshi Yoshikawa, Koji Ohara, Kaname Yoshida, Yukichi Sasaki, Tatsuya Okubo, Toru Wakihara・Microporous and Mesoporous Materials, 268, 77-83, 2018 C
- Temperature-controlled, two-stage synthesis of ZSM-5 zeolite nanoparticles with Al atoms tetrahedrally coordinated in the framework* : Makiko Deguchi, Kenta Iyoki, Chokkalingam Anand, Yutaka Yanaba, Takeshi Yoshikawa, Tatsuya Okubo, Toru Wakihara・Microporous and Mesoporous Materials, 270, 200-203, 2018 C
- 2073 K における溶融 Si-Fe, Si-Ni および Si-Fe-Cr 合金中の炭素溶解度の測定と熱力学評価 : 川西咲子, 吉川健・鉄と鋼, 105, 389-394, 2019 C
- Ti₃O₅ 相と Ti₂O₃ 相の二相飽和を用いた溶鉄中 Ti-Si 間相互作用パラメータの測定 : 吉川健・鉄と鋼, 105, 407-409, 2019 C

八木 研究室 YAGI Lab.

- 四重マンガンペロブスカイトの二機能性酸素反応触媒作用 : 山田幾也, 高松晃彦, 池野豪一, 八木俊介・日本結晶学会誌, 60, 76-77, 2018.06 C
- Synergistically Enhanced Oxygen Evolution Reaction Catalysis for Multi-Element Transition-Metal Oxides* : I. Yamada, A. Takamatsu, K. Asai, H. Ohzuku, T. Shirakawa, T. Uchimura, S. Kawaguchi, H. Tsukasaki, S. Mori, K. Wada, H. Ikeno, S. Yagi・ACS Appl. Energy Mater., 1(8), 3711-3721, 2018.07 C
- Oxygen Vacancy-originated Highly Active Electrocatalysts for Oxygen Evolution Reaction* : S. Hirai, K. Morita, K. Yasuoka, T. Shibuya, Y. Tojo, Y. Kamihara, A. Miura, H. Suzuki, T. Ohno, T. Matsuda, S. Yagi・J. Mater. Chem. A, 6, 15102-15109, 2018.07 C
- Systematic Study of Descriptors for Oxygen Evolution Reaction Catalysis in Perovskite Oxides* : I. Yamada, A. Takamatsu, K. Asai, T. Shirakawa, H. Ohzuku, A. Seno, T. Uchimura, H. Fujii, S. Kawaguchi, K. Wada, H. Ikeno, S. Yagi・J. Phys. Chem. C, 122(49), 27885-27892, 2018.11 C
- Electrochemical Performance of Active Materials for Al Battery* : S. Yamagata, S. Yagi・The 12th NanoSquare Workshop, Osaka Prefecture University, Osaka, Japan, 2018.11 D
- Oxygen Evolution Reaction Catalysis of Brownmillerite and Perovskite Oxides* : M. Kinoshita, I. Yamada, H. Ikeno, S. Yagi・The 12th NanoSquare Workshop, Osaka Prefecture University, Osaka, Japan, 2018.11 D

VI. 研究および発表論文

- Oxygen Evolution Reaction Catalysis of Harmunite-type Oxides* : Y. Okazaki, I. Yamada, H. Ikeno, S. Yagi · The 12 th Nano-Square Workshop, Osaka Prefecture University, Osaka, Japan, 2018.11 D
- Oxygen Evolution Reaction Catalysis of Perovskite Oxides Containing Oxygen Deficiency* : T. Odake, I. Yamada, K. Asai, S. Yagi, K. Oka · The 12th NanoSquare Workshop, Osaka Prefecture University, Osaka, Japan, 2018.11 D
- Water Splitting Catalysis of Double Perovskite-type Cobalt Oxides* : H. Togano, I. Yamada, K. Asai, S. Yagi · The 12 th Nano-Square Workshop, Osaka Prefecture University, Osaka, Japan, 2018.11 D
- Unique Electronic Structure as a Key Factor for Highly Active Oxygen Evolution Catalysts* : S. Hirai, S. Yagi, W.-T. Chen, T. Ohno, H. Suzuki, T. Matsuda · 69th Annual Meeting of ISE, Bologna, Italy, 2018 D
- OER Mechanism of Cobalt-based Layered Compounds* : S. Hirai, M. Furunaka, S. Yagi, T. Ohno, T. Matsuda · Korea-Japan International Symposium on Materials Science and Technology 2018, Yeosu, Jeollanam-do, Korea, 2018 D
- Introduction of Ruthenates as Promising Oxygen Evolution Catalysts* : S. Hirai, S. Yagi, T. Ohno, T. Matsuda · APSMR, SPAR-CA 2019, Okinawa Gender Equality Center, Okinawa, Japan, 2019.02 D
- Investigation of Redox Reactions of Metal Sulfides toward Novel Rechargeable Batteries* : R. Fukunaga, M.E. Wagner, A. Allanore, S. Yagi · RMW14, MIT, MA, USA, 2019.03 D
- Redox Reactions of Sulfides at Low Temperatures for Energy Applications* : S. Yagi · RMW14, MIT, MA, USA, 2019.03 D
- ブラウンミレライト・ペロブスカイト型複合酸化物における酸素発生触媒活性：木下雅也，山田幾也，池野豪一，山崎義之，八木俊介・2018年電気化学秋季大会，金沢大学，2018.09 E
- 3d 遷移金属酸化物の酸素発生触媒活性と酸素多面体ネットワーク構造の相関：岡崎湧一，山田幾也，八木俊介・日本セラミックス協会 第 31 回秋季シンポジウム，名古屋工業大学，2018.09 E
- 二重ペロブスカイト型コバルト酸化物における酸素欠損の抑制と触媒活性：梅野隼人，山田幾也，八木俊介・日本セラミックス協会 第 31 回秋季シンポジウム，名古屋工業大学，2018.09 E
- 四重ペロブスカイト酸化物の酸素発生触媒活性：山田幾也，高松晃彦，浅井海成，槻日出夫，白川拓人，内村祐，池野豪一，河口彰吾，和田光平，八木俊介・日本セラミックス協会 第 31 回秋季シンポジウム，名古屋工業大学，2018.09 E
- 部分酸素欠損を含むペロブスカイト型鉄コバルト酸化物の酸素発生触媒特性：小竹恭央，山田幾也，八木俊介，岡研吾・日本セラミックス協会 第 31 回秋季シンポジウム，名古屋工業大学，2018.09 E
- ブラウンミレライト型複合酸化物における高圧酸素充填と酸素発生触媒活性：木下雅也，山崎義之，池野豪一，山田幾也，八木俊介・第 59 回高圧討論会，岡山理科大学，2018.11 E
- 水電解触媒活性を示すペロブスカイト型酸化物の高圧合成：浅井海成，山田幾也，高松晃彦，池野豪一，八木俊介・第 59 回高圧討論会，岡山理科大学，2018.11 E
- 超高圧合成法で作製したペロブスカイト型酸化物における電子状態と酸素発生触媒活性：内村祐，山田幾也，八木俊介，池野豪一・第 59 回高圧討論会，岡山理科大学，2018.11 E
- 遷移金属酸化物高圧相における酸素発生触媒活性の向上：岡崎湧一，山田幾也，八木俊介・第 59 回高圧討論会，岡山理科大学，2018.11 E
- 高圧処理による酸素欠損ペロブスカイト型酸化物の酸素量制御と触媒特性：小竹恭央，山田幾也，八木俊介，岡研吾，浅井海成・第 59 回高圧討論会，岡山理科大学，2018.11 E
- Fe・Co 複合酸化物における酸素発生触媒活性の向上：木下雅也，山田幾也，八木俊介・2018 年度第 3 回関西電気化学研究会，神戸大学，2018.12 E
- Harmunite 型酸化物における酸素発生反応触媒活性：岡崎湧一，山田幾也，八木俊介・2018 年度第 3 回関西電気化学研究会，神戸大学，2018.12 E
- 二重ペロブスカイト型コバルト酸化物の水電解触媒特性：梅野隼人，山田幾也，浅井海成，八木俊介・2018 年度第 3 回関西電気化学研究会，神戸大学，2018.12 E
- 遷移金属酸化物における結晶構造・電子状態と酸素発生触媒活性の相関：山田幾也，浅井海成，高松晃彦，岡崎湧一，池野豪一，八木俊介・第 44 回固体イオニクス討論会，京都大学吉田キャンパス，2018.12 E
- Harmunite 型構造酸化物についての酸素発生反応触媒：岡崎湧一，山田幾也，池野豪一，八木俊介・第 57 回セラミックス基礎科学討論会，仙台国際センター，2019.01 E
- 二重ペロブスカイト型コバルト酸化物の水電解触媒特性：梅野隼人，山田幾也，浅井海成，八木俊介・第 57 回セラミックス基礎科学討論会，仙台国際センター，2019.01 E
- 第 7 回 JACI/GSC シンポジウム開催：化学工業日報（朝刊）9 面，2018.05.30 G

- 第 17 回 GSC 賞 奨励賞 地球上に豊富な元素から成る酸素の電気化学反応触媒：化学工業新聞（朝刊）3 面，2018.06.11 G
MIT における研究生生活：八木俊介・生研ニュース PLAZA, Vol. 175, p. 25, 2018 G
超伝導材料にも酸素発生触媒にもなりうるマルチな機能性材料を開発：大学ジャーナルオンライン，2019.02.06 G
平成 30 年度の東京大学卓越研究員が決定しました：学内広報 No.1520 p. 4, 2019.03.25 G

大和田 研究室 OWADA Lab.

- Novel Pretreatment Process of Critical Metals Bearing E-Scrap By Using Electric Pulse Disintegration* : S. Owada, R. Suzuki, Y. Kamata, T. Nakamura · J. Sustainable Metallurgy, pp. 1-6, 2018.05 C
- 一般廃棄物焼却主灰中の金属元素の存在状態と物理選別による濃縮：大和田秀二，杉澤建・廃棄物学会誌，特集：熱処理残渣の資源化と課題，vol. 29, no. 5, pp. 366-373, 2018.09 C
- 電子機器等から金属類の回収と処理：大和田秀二・化学と教育，vol. 66, no. 10, 2018 C
- Clarifying the Behavior of Selective Breakage in Electrical Disintegration by using Electrostatic Field Analysis and Dielectric Breakdown Model* : A. Yoshihara, T. Senga, S. Maruyama, S. Owada · 16th Korea/Japan Symp. Resources Recycling & Material Science, 2018.05 D
- Concentration of Cathode Materials from Spent Lithium Ion Battery by Combining Roasting, Selective Crushing, Sieving, Magnetic Separation, and Flotation* : T. Suwa, N. Sasai, S. Owada · 16th Korea/Japan Symp. Resources Recycling & Material Science, 2018.05 D
- Effect of Electrical Disintegration for the Production of High Purity Glass from Wasted Photovoltaic Panels* : Y. Matsumoto, S. Owada, M. Harita, S. Kato · 16th Korea/Japan Symp. Resources Recycling & Material Science, 2018.05 D
- On the Horizontal Recycling of Aluminum Alloys used for Metro Railway Train by LIBS Sorting* : K. Yanase, K. Sato, S. Owada, M. Harita, H. Terasaki, T. Nakano · 16th Korea/Japan Symp. Resources Recycling & Material Science, 2018.05 D
- Next Generation Separation Technology in the Field of Resources Recycling (Invited)* : S. Owada · 6th Int. Conf. Characterization & Control of Interfaces for High Quality advanced Materials, and 54th Summer Symp. Powd. Tech, 2018.07 D
- Study on determining optimum conditions of roasting and electrical disintegration for removing impurity elements of non-ferrous metals smelting from wasted PCBs* : T. Sugisawa, S. Terada, T. Seo, S. Owada, C. Tokoro, S. Kawakami, S. Tahata · 16th Korea/Japan Symp. Resources Recycling & Material Science, 2018 D
- 日本鉄リサイクル工業会メインフォーラム「業界の今後を徹底討論」まとめ（まとめ）：大和田秀二・日本鉄リサイクル工業会 第 30 回全国大会，[会議録，pp. 1-6]，2018.06 E
- 製品ライフサイクル管理とそれを支える革新的解体技術開発による統合循環生産システムの構築（招待講演）：大和田秀二，所千晴・プラスチックリサイクル化学研究会，東京，2018.06 E
- リチウムイオン電池のリサイクル技術（招待講演）：大和田秀二・技術情報センターセミナー「リチウムイオン電池などのリサイクル技術とリチウム資源回収プラントの実用化」，東京，2018.06 E
- PV・液晶等積層型難処理パネルの合理的リサイクル技術の開発—電気パルス粉碎—（招待講演）：大和田秀二・環境研究総合推進費アドバイザーボード会合，東京，2018.07 E
- 資源循環のための次世代型分離技術プロセス—金属回収を中心として—（招待講演）：大和田秀二・第 16 回レアメタル資源再生技術研究会，名古屋，2018.07 E
- SBSC (Sensor Based Sorting & Control) 2018 におけるソーティング技術最新動向（招待講演）：大和田秀二・資源・素材学会資源リサイクリング部門委員会講演会，東京，[会議録，pp. 1-16]，2018.07 E
- PV・液晶等積層型難処理パネルの合理的リサイクル技術の開発（中間評価）：大和田秀二，所千晴，張田真，加藤聡・ERCA—中間評価ヒアリング—，川崎，2018.07 E
- LIBS ソータを用いたプラスチック類およびミックスメタルの相互分離可能性検討：久保裕幹，米山基樹，大和田秀二，田透，枇榔竜二・資源・素材学会関東支部「第 15 回「資源・素材・環境」技術と研究の交流会」，東京，2018.08 E
- バックトカラム浮選に関する基礎研究：築瀬公平，堤和真，大和田秀二・資源・素材学会関東支部「第 15 回「資源・素材・環境」技術と研究の交流会」，2018.08 E
- リユースを目的とした位置制御電気パルス法による部品解体とその残存機能への影響：丸山修平，深來健一郎，千賀太喜，大和田秀二，所千晴，浪平隆男・資源・素材学会関東支部「第 15 回「資源・素材・環境」技術と研究の交流会」，東京，2018.08 E
- 一般廃棄物焼却主灰からの貴金属回収を目的とした粉碎・選別手法の検討：大西真理子，山口麻衣，大和田秀二，高

VI. 研究および発表論文

- 野博幸, 石田泰之, 花田隆・資源・素材学会関東支部「第15回「資源・素材・環境」技術と研究の交流会」, 東京, 2018.08 E
- 人工二成分系試料の電気パルス粉碎における印加電圧・電極試料間距離の影響：千賀太喜, 丸山修平, 大和田秀二, 浪平隆男・資源・素材学会関東支部「第15回「資源・素材・環境」技術と研究の交流会」, 東京, 2018.08 E
- 焙焼・電子パルス粉碎による廃電子基板からの製錬忌避元素の分離：杉澤建, 寺田翔, 瀬尾卓, 大和田秀二, 所千晴, 川上智, 田畑奨太・資源・素材学会関東支部「第15回「資源・素材・環境」技術と研究の交流会」, 東京, 2018.08 E
- 電気パルス粉碎を用いた太陽光パネルからの高純度ガラス製造：大和田秀二, 松本祐一郎, 尾見苑子, 張田真, 加藤聡・資源・素材学会関東支部「第15回「資源・素材・環境」技術と研究の交流会」, 2018.08 E
- 「東京2020」メダルを都市鉱山から造ろうー小型家電リサイクルの現状ー（招待講演）：大和田秀二・早稲田大学オープンキャンパス講演, 2018.08 E
- 偏心型攪拌ミルを用いた廃太陽光パネルからのガラス回収の基礎的検討：西麻依子, 深來健一郎, 張田真, 寺崎英樹, 加藤聡, 大和田秀二, 所千晴・資源・素材学会関東支部「第15回「資源・素材・環境」技術と研究の交流会」, 東京, 2018.08 E
- 我が国経済における金属資源脆弱性の評価と政策への応用：清水孝太郎, 大和田秀二・資源・素材学会秋季大会, 福岡, 2018.09 E
- 一般廃棄物焼却主灰からの貴金属回収を目的とした粉碎・選別手法の検討：大西真理子, 大和田秀二, 高野博幸, 石田泰之, 花田隆・資源・素材学会秋季大会, 福岡, 2018.09 E
- SBSC (Sensor Based Sorting & Control) 2018 におけるソーティング技術最新動向（招待講演）：大和田秀二・平成30年度産業機械工業会環境ビジネス委員会第3回3Rリサイクル研究会, 東京, [会議録, pp. 1-16], 2018.10 E
- 焙焼基板の性状分析および粉碎結果について（招待講演）：大和田秀二, 所千晴・物理選別による廃電子基板からの製錬忌避元素の低減技術の開発ー推進委員会ー, 東京, [会議録, pp. 1-21], 2018.10 E
- 環境・資源問題の現状と将来像（招待講演）：大和田秀二・「早稲田・松代塾」ー環境と資源：持続可能な社会を創るために Part 1ー, [会議録, pp. 1-8], 2018.11 E
- 次世代型物理選別プロセス（招待講演）：大和田秀二・「早稲田・松代塾」ー環境と資源：持続可能な社会を創るために Part 2ー, [会議録, pp. 1-17], 2018.11 E
- 次世代型物理選別プロセスー選鉱・分離技術のリサイクル応用, 2（講義）：大和田秀二・国際資源大学校平成30年度製錬・リサイクル研修リサイクル（含む廃掃法）コース, 2018.11 E
- 環境調和型資源循環概論ー選鉱・分離技術のリサイクル応用, 1（講義）：大和田秀二・国際資源大学校平成30年度製錬・リサイクル研修リサイクル（含む廃掃法）コース, [会議録, pp. 1-12], 2018.11 E
- Next Generation Metal Recycling Process（招待講演）：S. Owada・Inter. Symp. on Resource Sciences and Engineering, 東京, [会議録, pp. 1-19], 2018.11 E
- 早大環境資源工学分野の紹介（パネルディスカッション）：大和田秀二・南部・東アフリカ資源学合同国際シンポジウムパネルディスカッションー「資源人材育成に向けた大学の役割」, 東京, [会議録, pp. 1-6], 2018.11 E
- 廃プラスチック・廃電子機器の固体選別技術の進歩（招待講演）：大和田秀二・平成30年度第1回ふくしま環境・リサイクル関連産業研究会, 福島, 2018.11 E
- 環境調和型資源循環プロセスと破碎・選別技術（招待講演）：大和田秀二・第18期フォーラム環境塾, 2018.12 E
- PV・液晶パネル等積層型難処理パネルの合理的リサイクル技術の開発（招待講演）：大和田秀二・平成30年度循環型社会形成推進研究発表会・シンポジウム, [会議録, pp. 31-37], 2018.12 E
- プラスチック類の物理選別技術（招待講演）：大和田秀二・MVC ミーティング No. 5, 「プラスチックをどうするか」, [会議録, pp. 1-36], 2019.01 E
- 都市ごみ焼却主灰からの金属濃縮技術：大和田秀二・技術情報センターセミナー「灰【石炭灰, バイオマス灰, 焼却灰（ゴミ・汚泥）】の有効利用への取組みと技術/研究開発動向」, [会議録, pp. 1-7], 2019.02 E
- 物理選別による廃電子基板中の製錬忌避元素低減のための焙焼・粉碎・選別条件の検討：大和田秀二, 所千晴・環境資源工学会シンポジウム「リサイクル設計と分離精製技術」, 第37回：リサイクル製錬原料の高品質化技術の開発, [会議録, pp. 1-13], 2019.02 E
- 資源分離技術の新たな展開（特別講演）：大和田秀二・第1回資源リサイクルEXPO, 東京, [会議録, pp. 1-27], 2019.02 E
- アルカリ処理による重油燃焼EP灰からのバナジウム浸出機構および同処理の浮選によるカーボン分離への影響：徐

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 韻, 劉イクトウ, 大和田秀二, 塙健三, 織地学, 竹下聡一郎・資源・素材学会春季大会, 千葉, [資源・素材学会春季大会講演集, vol. 6, no. 1, pp. 1-7], 2019.03 E
- 実証プラントにおける一般廃棄物焼却主灰の物理選別による金属回収: 西真理子, 大和田秀二, 高野博幸, 石田泰之, 竹本智典・資源・素材学会春季大会, 千葉, [資源・素材学会春季大会講演集, vol. 6, no. 1, pp. 1-7], 2019.03 E
- 物理選別による非鉄製錬忌避元素の除去を目的とした廃電子基板の焙焼・粉碎プロセスの検討: 杉澤建, 瀬尾卓, 西麻依子, 大和田秀二, 所千晴, 川上智, 田畑奨太・資源・素材学会春季大会, [資源・素材学会春季大会講演集, vol. 6, no. 1, pp. 1-6], 2019.03 E
- 電気パルス粉碎および湿式テーブル選別を利用する大量処理かつ高純度ガラス製造可能な PV パネルのリサイクルプロセス開発: 松本祐一郎, 尾見苑子, 大和田秀二, 張田真, 寺崎樹, 加藤聡・資源・素材学会春季大会講演, 千葉, [資源・素材学会春季大会講演集, vol. 6, no. 1, pp. 1-6], 2019.03 E
- チャイナショックを乗り越えていくために今何をすべきか (パネルディスカッション・コーディネータ): 大和田秀二・3R リサイクル研究会セミナー, 東京, 2019.03 E
- 最近の破碎・選別技術動向 (招待講演): 大和田秀二・JX 金属特別講演, [会議録, pp. 1-40], 2019.03 E
- リチウムイオン電池リサイクル技術の現状と今後の展望 (招待講演): 大和田秀二・野村証券セミナー, 東京, [会議録, pp. 1-18], 2019.03 E
- 良導体-不良導体界面における電気パルス粉碎の異相境界面優先破壊機構に関する研究: 千賀太喜, 丸山修平, 大和田秀二, 浪平隆男, 松田樹也・資源・素材学会春季大会, 千葉, [資源・素材学会春季大会講演集, vol. 6, no. 1, pp. 1-7], 2019.03 E
- 東大生研 研究所公開の体験イベント 8-9 日, 講演も: 日刊産業新聞 (朝刊) 15 面, 2018.06.01 G

山口 研究室 YAMAGUCHI Lab.

- Novel pathways for elimination of chlorine atoms from growing Si(100) surfaces in CVD reactors*: N. Kunioishi, S. Hagino, A. Fuwa, K. Yamaguchi・APPLIED SURFACE SCIENCE, 441, 773-779, 2018.05 C
- Dynamics of reactions inhibiting epitaxial growth of Si(100) surfaces via interaction with hydrogen chloride*: N. Kunioishi, Y. Fujimura, A. Fuwa, K. Yamaguchi・COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE, 15, 28-35, 2018.12 C
- Thermodynamic Study of the Equilibrium Distribution of Platinum Group Metals Between Slag and Molten Metals and Slag and Copper Matte* (Invited): K. Yamaguchi・Extraction 2018, [Proceedings of the First Global Conference on Extractive Metallurgy, 797-804, 2018.08], 2018 D
- 1473K における $\text{FeO-SiO}_2\text{-CaO}$ 系スラグ, NaBr-NaCl 系溶融塩と溶融鉛間の銀の分配: 西川京佑, 山口勉功・資源・素材 2018 (福岡), 2018.09 E
- 1523K におけるマグネタイトと銅鉄マットの相互溶解度およびマグネタイトの析出機構: 富永高規, 山口勉功・資源・素材 2018 (福岡), 2018.09 E
- 1573 K における $\text{FeO}_x\text{-CaO-SiO}_2$ 系スラグと溶銅間のアンチモンの分配挙動: 横山博之, 山口勉功・資源・素材 2018 (福岡), 2018.09 E
- 1723 K における $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-CaO-SiO}_2$ 系スラグへの白金の溶解度と白金回収に及ぼす添加銅の形態の影響: 村田敬, 山口勉功・資源・素材 2018 (福岡), 2018.09 E
- $\text{FeO}_x\text{-SiO}_2$ 系スラグの液相線に及ぼす Al_2O_3 濃度の影響: 戸田剛仁, 山口勉功・資源・素材 2018 (福岡), 2018.09 E
- $\text{Nd}_2\text{O}_3\text{-B}_2\text{O}_3\text{-(FeO}_x)$ 系状態図に基づいたネオジム磁石リサイクルにおける B_2O_3 使用低減: 山本尚弘, 山口勉功・資源・素材 2018 (福岡), 2018.09 E
- 中温度領域 SOFC におけるサーメット $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{Co}_{0.2}\text{Fe}_{0.8}\text{O}_{3-\delta}$ 空気極の開発: 古賀一紗, 山口勉功・資源・素材 2018 (福岡), 2018.09 E
- $\text{FeO}_x\text{-CaO-SiO}_2\text{-Cr}_2\text{O}_3$ 系スラグと Al_2O_3 系耐火物の溶損に関する基礎研究: 角川和也, 山口勉功・資源・素材 2018 (福岡), 2018.09 E
- 平衡論に基づいたリサイクル原料の銅製錬に及ぼす影響 (招待講演): 山口勉功・環境資源工学会シンポジウム, 2019.02 E
- $\text{FeO}_x\text{-SiO}_2$ 系スラグの液相線に及ぼすマイナーエレメントの影響 (招待講演): 山口勉功・資源・素材学会平成 31 年度春季大会, 2019.03 E
- 自動車系レアメタルの回収に関する基礎的研究 (招待講演): 山口勉功・資源・素材学会平成 31 年度春季大会, 2019.03 E

柴山 研究室 SHIBAYAMA Lab.

Recovery of light and heavy rare earth elements from apatite ore using sulphuric acid leaching, solvent extraction and precipitation : A. Battsengel, B. Altansukh, N. Ariunbolor, K. Haga, Y. Watanabe, A. Shibayama · Hydrometallurgy, Vol.179, pp.100-109, 2018 C

Recovery of Pd(II) and Pt(IV) from leach liquors of automotive catalysts with calixarene-based di-n-alkylamino extractants in saturated hydrocarbon diluents : M. Yamada, Y. Kaneta, M. Rajiv Gandhi, U.M. Rao Kunda, A. Shibayama · Hydrometallurgy, Vol.184, pp.103-108, 2018 C

Nano Buble and Emulsion Size Distribution Measurement by Interactive Force Apparatus : T. Fujita, T. Kurose, J. Ponou, G. Dodbiba, A. Shibayama, A. Otsuki · International Journal of Material Engineering for Resources, Vol. 23 , No. 2 , pp.158-161, 2018 C

Selective Recovery of Palladium from PGM Containing Hydrochloric Acid Solution Using Thicarbamoyl-Substituted Adsorbents : K. Haga, S. Sato, M. Rajiv Gandhi, M. Yamada, A. Shibayama · International Journal of Material Engineering for Resources, Vol. 23, No. 2, pp.173-177, 2018 C

Gold Recovery from Waste Printed Circuit Boards by Advanced Hydrometallurgical Processing : B. Altansukh, K. Haga, H. Hsiung Huang, A. Shibayama · Materials Transactions, Vol. 60, No. 2, pp.287-296, 2018 C

Volatilization of Arsenic and Antimony from Tennantite/Tetrahedrite Ore by a Roasting Process : K. Haga, B. Altansukh, A. Shibayama · Materials Transactions, Vol. 59, No. 8, pp. 1396-1403, 2018 C

Calix[4]arene-Based Amino Extractants Containing n-Alkyl Moieties for Separation of Pd(II) and Pt(IV) from Leach Liquors of Automotive Catalysts : M. Yamada, Y. Kaneta, M. Rajiv Gandhi, U.M. Rao Kunda, A. Shibayama · Metals, Volume 8, Issue 7, 517, 15 pages, 2018 C

High-Pressure Oxidative Leaching and Iodide Leaching Followed by Selective Precipitation for Recovery of Base and Precious Metals from Waste Printed Circuit Boards Ash : B. Altansukh, K. Haga, H. Hsiung Huang, A. Shibayama · Metals, Volume 9, Issue 3, 363, 16 pages, 2018 C

Rapid and selective recovery of palladium from platinum group metals and base metals using a thioamide-modified calix[4]arene extractant in environmentally friendly hydrocarbon fluids : M. Yamada, M. Rajiv Gandhi, A. Shibayama · Scientific Reports, 8:16909, 2018 C

Copper Recovery and Arsenic Removal from Enargite Ores and Concentrates during High Pressure Oxidative : A. Shibayama, A. Batnasan, K. Haga · XXIV International Mineral Processing Congress, Moscow, Russia, [Proceedings IMPC 2018 , 163-172, 2018.09], 2018.09 D

Leaching of Gold from Waste Printed Circuit Boards in an Iodine-Iodide Solution and Regeneration of the Spent Lixiviant : A. Batnasan, K. Haga, A. Shibayama · XXIV International Mineral Processing Congress, Moscow, Russia, [Proceedings IMPC2018, 348-356, 2018.09], 2018.09 D

Pressure Leaching of Carbonaceous Sulfide Concentrates for Recovery of Copper and Iron : R.S. Magwaneng, K. Haga, A. Batnasan, A. Shibayama, M. Kosugi, R. Kawarabuki, K. Mitsuhashi, M. Kawata · XXIV International Mineral Processing Congress, Moscow, Russia, [Proceedings IMPC2018, 545-553, 2018.09], 2018.09 D

Recovery of Rare Earth Elements and Phosphorus from Apatite Ore by Leaching and Precipitation : K. Haga, K. Amano, A. Battsengel, A. Batnasan, Y. Watanabe, A. Shibayama · XXIV International Mineral Processing Congress, Moscow, Russia, [Proceedings IMPC2018, 238-245, 2018.09], 2018.09 D

Copper Recovery from the Mine Tailings by Combination of Flotation with High-Pressure Oxidative Leaching and Solvent Extraction (Plenary) : A. Shibayama, B. Han, K. Haga, Z. Stevanović, R. Jonović, L. Avramović, R. Marković, D. Urosević, Y. Takasaki, N. Masuda D. Ishiyama · Extraction 2018 , Ottawa, Canada, [Proceedings of the First Global Conference on Extractive Metallurgy, 1299-1307, 2018.08], 2018 D

鉱物資源に含まれる環境負荷物質の除去と資源生産プロセスへの技術解決アプローチ (招待講演) : 柴山敦 · 第 31 回環境工学連合講演会, 東京, 2018.05 E

銅と鉄の同時回収を目的とした難処理銅鉱石の浸出条件の検討 : 相模陸, 芳賀一寿, 柴山敦, 松岡秀和, 川崎亮, 瓦吹亮, 三觜幸平 · 日本素材物性学会平成 30 年度 (第 28 回) 年会, 秋田, [日本素材物性学会平成 30 年度 (第 28 回) 講演要旨集, p.9, 2018.06], 2018.06 E

m-PDA を用いた自動車用排ガス浄化触媒からのロジウムの分離 : 石橋克幸, 芳賀一寿, 松本和也, 寺境光俊, 柴山敦 · 環境資源工学会第 137 回学術講演会, 京都, [環境資源工学会第 137 回学術講演会講演要旨集, 2018.06], 2018.06 E

- 物理選別を用いた廃電子基板からのスズ回収：七字慶輔，芳賀一寿，高崎康志，川村茂，柴山敦・環境資源工学会第137回学術講演会，京都，[環境資源工学会第137回学術講演会講演要旨集，p.3，2018.06]，2018.06 E
- アミノリン酸キレート樹脂を用いた硫酸溶液中のSb(Ⅲ)・Sb(V)の吸着・脱着挙動の調査：今井清弘，芳賀一寿，高崎康志，川村茂，柴山敦・資源・素材学会平成30年度秋季大会，福岡，[資源・素材学会平成30年度秋季大会講演要旨集，p.45，2018.09，会議録，2018.09]，2018.09 E
- 各種粉碎による高SiO₂含有亜鉛精鉱中の亜鉛鉱物とSiO₂の選択粉碎の検討：小野竜大，芳賀一寿，高崎康志，川村茂，柴山敦・資源・素材学会平成30年度秋季大会，福岡，[資源・素材学会平成30年度秋季大会講演要旨集，p.40，2018.09]，2018.09 E
- 新規アミン系抽出剤1,3-ビス(ジヘキシルアミノメチル)ベンゼンの合成と白金族抽出特性評価：渡邊菜央，山田学，芳賀一寿，柴山敦・資源・素材学会平成30年度秋季大会，福岡，[資源・素材学会平成30年度秋季大会講演要旨集，p.44，2018.09]，2018.09 E
- 物理選別を用いた廃電子基板からのガラス繊維由来のシリカ分離：七字慶輔，芳賀一寿，高崎康志，川村茂，柴山敦・資源・素材学会平成30年度秋季大会，福岡，[資源・素材学会平成30年度秋季大会講演要旨集，p.43，2018.09]，2018.09 E
- 高ヒ素含有銅精鉱の高温高压浸出における浸出剤の影響と残渣の安定性評価：乙黒将史，芳賀一寿，柴山敦・資源・素材学会平成30年度秋季大会，福岡，[資源・素材学会平成30年度秋季大会講演要旨集，p.40，2018.09]，2018.09 E
- 高温高压浸出法を用いたヒ素含有銅精鉱の浸出挙動とメカニズムの考察：サンバルフンデウデルゲルマー，芳賀一寿，柴山敦・資源・素材学会平成30年度秋季大会，福岡，[資源・素材学会平成30年度秋季大会講演要旨集，p.40，2018.09]，2018.09 E
- 浮選を用いたヒ素含有複雑硫化鉱からのヒ素含有銅鉱物の分離：Bayarmagnai Enkhzul，芳賀一寿，柴山敦・資源・素材学会平成30年度秋季大会，福岡，[資源・素材学会平成30年度秋季大会講演要旨集，p.36，2018.09]，2018.09 E
- 浸出法と沈殿法を用いたアパタイトからのレアアースおよびリン酸の回収：天野紘希，芳賀一寿，柴山敦・資源・素材学会平成30年度秋季大会，福岡，[資源・素材学会平成30年度秋季大会講演要旨集，p.35，2018.09]，2018.09 E
- 新規チオアミド系抽出剤の合成とPd(Ⅱ)に対する抽出特性の評価：岡部悠，山田学，芳賀一寿，柴山敦・第37回溶媒抽出討論会，京都，[溶媒抽出討論会講演要旨集，p.44，2018.11]，2018.11 E
- 東大生研 研究所公開の体験イベント 8-9日，講演も：日刊産業新聞(朝刊)15面，2018.06.01 G

都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)

目黒研究室 MEGURO Lab.

- 改憲論の足元で 自民党案と佐賀(3) 緊急事態条項 災害対応の主体どこに：佐賀新聞(朝刊)20面，2018.05.05 G
- 「失われた20年」必至 南海トラフ，壊滅的な経済損失 インフラ耐震化など鍵に：岐阜新聞(朝刊)2面，2018.06.08 G
- 南海トラフ 国難レベル 政府想定上回る打撃 避難と耐震化 柔軟な対策課題：徳島新聞(朝刊)3面，2018.06.08 G
- 南海トラフ「国難」級 推定被害1410兆円 減災へ移住誘導課題：北海道新聞(朝刊)30面，2018.06.08 G
- 南海トラフ地震 被害1400兆円超 政府想定越す壊滅的打撃 ソフト含む対策課題：佐賀新聞(朝刊)2面，2018.06.08 G
- 南海トラフ地震の被害「1410兆円」経済に壊滅的打撃 犠牲減が最優先 対策予算適切に：山形新聞(朝刊)3面，2018.06.08 G
- 南海トラフ地震の長期被害額 土木学会推計 政府想定超え「壊滅的」インフラ耐震化は急務：東奥日報(朝刊)22面，2018.06.08 G
- 南海トラフ地震被害1400兆円 土木学会長期推計「国難」レベルの災害 想定上回る壊滅的打撃：北日本新聞(朝刊)6面，2018.06.08 G
- 南海トラフ地震被害1400兆円 政府想定超え 壊滅的な打撃 柔軟な対策課題に：福井新聞(朝刊)5面，2018.06.08 G
- 南海トラフ地震被害1410兆円推計 人材育成など 総合対策課題に：東京新聞(朝刊)6面，2018.06.08 G
- 南海トラフ地震長期被害 想定上回る経済的損失 総合的な対策課題に：四国新聞(朝刊)3面，2018.06.08 G
- 南海トラフ被害推計 政府想定上回る打撃 耐震化 移住誘導など急務：産経新聞(大阪)(朝刊)2面，2018.06.08 G
- 南海トラフ被害推計 政府想定大幅上回る インフラ 人材育成 柔軟な対策課題：宮崎日日新聞(朝刊)3面，2018.06.08 G

VI. 研究および発表論文

- 南海大地震被害 1410 兆円 どう守る命を国を インフラ対策急務 住民避難予算課題：愛媛新聞（朝刊）3 面，2018.06.08 G
- 土木学会 南海トラフ被害推計 インフラ耐震強化訴え 人材育成 避難対策 適切な予算配分 課題：西日本新聞（朝刊）2 面，2018.06.08 G
- 地震後も経済損失 20 年 南海トラフ長期被害，学会推計 柔軟な事前対策課題 効果的な耐震化：山口新聞（朝刊）5 面，2018.06.08 G
- 壊滅的打撃どう防ぐ 安全避難，耐震化が課題 南海トラフ大地震 巨額被害推計：秋田魁新報（朝刊）3 面，2018.06.08 G
- 想定上回る壊滅的打撃 南海トラフ巨大地震 柔軟な対策に課題：埼玉新聞（朝刊）2 面，2018.06.08 G
- 想定上回る大打撃 南海トラフ被害 学会 インフラ整備で 3 割軽減：大分合同新聞（朝刊）3 面，2018.06.08 G
- 想定超える壊滅的打撃 南海トラフ被害予測 インフラ整備困難も ひずみの蓄積で巨大地震に：山梨日日新聞（朝刊）3 面，2018.06.08 G
- 政府想定上回る打撃 南海トラフ土木学会推計 柔軟な対策課題に：高知新聞（朝刊）3 面，2018.06.08 G
- 政府想定上回る打撃 南海トラフ地震 被害推計 総合的な対策が課題：中国新聞（朝刊）3 面，2018.06.08 G
- 政府想定上回る打撃 南海トラフ地震長期被害 ソフト面含めた対策課題「大動脈」重点 移住誘導策も：下野新聞（朝刊）5 面，2018.06.08 G
- 政府想定上回る打撃 南海地震の長期的被害 インフラ整備を提言「想定外」へ備え：茨城新聞（朝刊）4 面，2018.06.08 G
- 政府想定超え壊滅打撃 南海トラフ地震被害推計 インフラ整備提言も課題：神奈川新聞（朝刊）2 面，2018.06.08 G
- 核心 南海トラフ被害 1410 兆円 経済打撃 政府想定 の 6 倍 インフラ耐震で 3 割低減：中日新聞（朝刊）2 面，2018.06.08 G
- 焦点 地震被害備え広範囲で 南海トラフ土木学会推計 上田・松本市でも対応の動き：信濃毎日新聞（朝刊）3 面，2018.06.08 G
- 経済損失 20 年間にも 政府想定上回る南海被害 土木学会推計：大阪日日新聞（朝刊）7 面，2018.06.08 G
- 表層深層 インフラ整備効果的に 巨大地震土木学会が提言 道路・防波堤強化で被害抑制：熊本日日新聞（朝刊）3 面，2018.06.08 G
- 政府想定上回る壊滅的打撃 南海トラフ 土木学会推計 柔軟な対策課題に：紀伊民報（朝刊）2 面，2018.06.09 G
- 新潟の学生 教訓学ぶ 共有 石巻・東京・兵庫の小中学生 防災 ビデオ通話で議論：河北新報（朝刊）18 面，2018.06.17 G
- 耐震固定具で安全性向上 洗濯機の転倒が大幅低下 テクノテック 東大目黒研究室 共同検証で性能確認：管材新聞（朝刊）3 面，2018.06.27 G
- 防災ビジネスを市場化 認定制度とチェックマニュアル 防災事業経済協議会 BOCO：建設通信新聞，2018.08.31 G
- 台風 24 号接近 災害時，私はどうする 専門家「身を守るイメージを」：山口新聞（朝刊）17 面，2018.09.30 G
- 広範囲で被害恐れ 台風 24 号 列島縦断へ 専門家「身守る心構えを」：福井新聞（朝刊）4 面，2018.09.30 G
- 災害列島 あすは我が身 専門家「見守る心構えを」 台風 24 号接近 被害想像，判断力磨く：岐阜新聞（朝刊）3 面，2018.09.30 G
- 耕論 災害「想定外」への備え 想像力で「想定内」広げて：朝日新聞（大阪）（朝刊）11 面，2018.10.04 G
- 耕論 災害「想定外」への備え 想像力で「想定内」広げて：朝日新聞（朝刊）13 面，2018.10.04 G
- SNS「3.4 時間後 再び大地震」デマ拡散後に避難者増：山梨日日新聞（朝刊）25 面，2018.10.05 G
- デマ拡散後 避難者増 北海道地震 自治体に負担：高知新聞（朝刊）21 面，2018.10.05 G
- 北海道デマ拡散で避難増？ 1700 人，SNS 媒介 自治体へ問い合わせ殺到：西日本新聞（夕刊）1 面，2018.10.05 G
- 北海道地震 デマ拡散後 避難者増加 被災自治体，対応に苦慮：四国新聞（朝刊）17 面，2018.10.05 G
- 東大生研・大学院情報学環 災害対策訓練センター開設：日刊工業新聞（朝刊）29 面，2018.10.11 G
- グローバル時代をひらく 東京大都市基盤安全工学国際研究センター 日本の防災技術 新興国に：日本経済新聞（朝刊）27 面，2019.01.16 G

桑野 研究室 KUWANO Lab.

落とし戸型実験および個別要素法解析によるアーチ抵抗機構の解明：大坪正英，ウマイルアリ，佐藤剛司，桑野玲子・

- 生産研究, Vol. 70, No. 6, 通巻 725 号, pp.417-421, 2018 A
- せん断载荷を受ける砂の弾性波伝播特性に関する研究：大坪正英, トロイタスダッタ, 佐藤剛司, 桑野玲子・生産研究, Vol. 70, No. 6, 通巻 725 号, pp.423-427, 2018 A
- 地盤・土構造物のリスクマネジメント最前線, 地盤内空洞・陥没のメカニズム (第 1 編第 3 章 3 節)：桑野玲子・エス・ティー・エス, 2018 B
- A preliminary study on the piping erosion of soils using glucose dissolution method*：Yang, Y., Kuwano, R., & Xu, C.・Environmental Earth Sciences, 77(2), 2018 C
- Laboratory testing for evaluation of the influence of a small degree of internal erosion of deformation and stiffness*：Sato, M., & Kuwano, R.・Soils and Foundations, 58(3), 547-562, 2018 C
- Triaxial apparatus equipped with elastic waves and matric suction measurement techniques*：Suwal, L.P. and Kuwano, R.・Soils and Foundations, Vol. 58, No.6, 1553-1562, 2018 C
- The influence of pipe embedment material on sinkhole formation due to erosion around defective sewers*：Samanthi Indiketiya, Piratheepan Jegatheesan, Pat Rafeev, Reiko Kuwano・Transportation Geotechnics, Vol. 19, 110-125, 2018 C
- Verification of Trapdoor Discrete Element Method Simulation*：Ali, U., Otsubo, M. and Kuwano R.・6th European Conference on Computational Mechanics (ECCM 6), Glasgow, UK, [6th European Conference on Computational Mechanics (ECCM6), CD-ROM, 2018.06], 2018.06 D
- Arch formation during trapdoor tests - Experimental and numerical verification*：Ali, U., Otsubo, M. and Kuwano, R.・The 53th annual conference of JGS, 高松, [The 53th annual conference of JGS, CD-ROM, pp.1655-1656, 2018.07, Conference Paper, 2018.07], 2018.07 D
- Numerical assessment on shear wave propagation through narrowly gas-graded packing*：M. Otsubo, R. Kuwano, C. O' Sullivan.・The 6th European Conference on Computational Mechanics(ECCM6), Glasgow, UK, [Proceedings of the 6th European Conference on Computational Mechanics (ECCM6)], 2018.07 D
- 地中空洞生成に伴う周辺地盤のゆるみに関する個別要素法解析：大坪正英, Umail Ali, 桑野玲子・土木学会第 73 回 年次学術講演会, 札幌, [土木学会第 73 回年次学術講演会, CD-ROM, III -142, 2018.08], 2018.08 D
- A study of penetration resistance value at loose area under the cavity: Expansion process of sub-surface cavity*：Okamura, M., Abe, M., Kitamura, K., Nishiyama, H., Hatakeyama, R. and Kuwano, R.・17th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, Hyderabad, [Proc. 17th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, CD-ROM, 2018, Conference Paper, 2018], 2018.12 D
- An investigation of initial cavity and ground arching based on model tests*：Ohara, Y., Kuwano, R. and Sera, R.・17th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, Hyderabad, [Proc. 17th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, CD-ROM, 2018 . 12], 2018.12 D
- Development of Cave-in Potential Map of FUJISAWA City*：Sera, R., Kuwano, R., Hirata, R., Harigaya, M., Yamamoto, Y. and Yonemoto, S.・17th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, Hyderabad, [Proc. 17th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, CD-ROM, 2018], 2018.12 D
- Field Investigation on a sinkhole developed in loose volcanic soil*：Kuwano, R., Kominami, N., Otsubo, M. and Sato, I.・17th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, Hyderabad, [Proc. 17th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, CD-ROM, 2018.12], 2018.12 D
- Shear characteristics of very loose volcanic soil causing slope disaster*：Sato, I. and Kuwano, R.・17th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, Hyderabad, [Proc. 17th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, CD-ROM, 2018], 2018.12 D
- Effect of pipe defect size and maximum particle size of bedding material on associated internal erosion*：Indiketiya, S.R., Jegatheesan, P., Pathmanathan, R. and Kuwano, R.・The 9th International Conference on Physical Modelling in Geotechnics 2018 (ICPMG2018), London, [Proc. of the 9th International Conference on Physical Modelling in Geotechnics 2018 (ICPMG2018), pp. 803-808, 2018], 2018 D
- Effects of earthquake motion on sub-surface cavities*：Sera, R., Ohta, M. and Kuwano, R.・The 9th International Conference on Physical Modelling in Geotechnics 2018 (ICPMG2018), London, [Proc. of the 9th International Conference on Physical Modelling in Geotechnics 2018 (ICPMG2018), pp. 1099-1104, 2018], 2018 D
- Model tests to simulate formation and expansion of subsurface cavities*：Kuwano, R., Sera, R. and Ohara, Y.・The 9th International Conference on Physical Modelling in Geotechnics 2018 (ICPMG2018), London, [Proc. of the 9th International Conference on Physical Modelling in Geotechnics 2018 (ICPMG2018), pp. 1087-1092, 2018], 2018 D

VI. 研究および発表論文

- Trapdoor model test and DEM simulation associated with arching* : Otsubo, M., Kuwano, R., Umair, A, and Ebizuka, H. · The 9th International Conference on Physical Modelling in Geotechnics 2018 (ICPMG2018), London, [Proc. of the 9th International Conference on Physical Modelling in Geotechnics 2018 (ICPMG2018), pp. 233-238, 2018], 2018 D
- 路面下空洞と道路陥没対策 (招待講演) : 桑野玲子 · 日本エルガード協会第 18 期定時総会, 東京, 2018.04 E
- 陥没の生成過程を模擬した模型実験による初期空洞アーチ効果に関する検討 : 大原勇, 桑野玲子, 瀬良良子 · 土木学会第 73 回年次学術講演会, 札幌, [土木学会第 73 回年次学術講演会, CD-ROM, III -080, 2018.08], 2018.07 E
- ギャップグレード材料の微小ひずみ剛性および周波数特性に関する基礎的研究 : 大坪正英, Mehdi Bedja, 桑野玲子 · 第 53 回地盤工学研究発表会, 高松, [第 53 回地盤工学研究発表会, CD-ROM, pp. 465-466, 2018.07, 会議録, 2018.07], 2018.07 E
- 円柱型土層を用いた空洞形成実験による水みち起因の陥没形状の考察 : 小南直翔, 佐藤樹, 桑野玲子 · 第 53 回地盤工学研究発表会, 高松, [第 53 回地盤工学研究発表会, CD-ROM, pp. 2089-2090, 2018.06, 会議録, 2018.07], 2018.07 E
- 国道の路面下空洞の分布特性 : 中田祐輔, 桑野玲子, 瀬良良子 · 第 53 回地盤工学研究発表会, 高松, [第 53 回地盤工学研究発表会, CD-ROM, pp. 1627-1628, 2018.07], 2018.07 E
- 宮崎県都城市で発生した大陥没地から採取した火山性土の力学特性 : 佐藤樹, 小南直翔, 桑野玲子 · 第 53 回地盤工学研究発表会, 高松, [第 53 回地盤工学研究発表会, CD-ROM, pp. 2085-2086, 2018.07], 2018.07 E
- 福岡市における空洞ポテンシャルマップの作成 : 堀田真由子, 桑野玲子, 瀬良良子 · 第 53 回地盤工学研究発表会, 高松, [第 53 回地盤工学研究発表会, CD-ROM, pp. 1625-1626, 2018.07], 2018.07 E
- 藤沢市における効率的な道路陥没防止手法の実践的研究 (官学産 共同研究) その 1 : 畠山瑠美子, 中村栄一, 張ヶ谷昌彦, 桑野玲子, 三木偉信 · 第 53 回地盤工学研究発表会, 高松, [第 53 回地盤工学研究発表会, CD-ROM, pp. 1617-1618, 2018.07], 2018.07 E
- 藤沢市における効率的な道路陥没防止手法の実践的研究 (官学産 共同研究) その 2 : 岡村雅彦, 阿部匡彦, 藤井邦男, 北村和利, 桑野玲子 · 第 53 回地盤工学研究発表会, 高松, [第 53 回地盤工学研究発表会, CD-ROM, pp. 1619-1620, 2018.07], 2018.07 E
- 藤沢市における効率的な道路陥没防止手法の実践的研究 (官学産 共同研究) その 3 : 大原勇, 桑野玲子, 瀬良良子, 畠山瑠美子, 陰山一 · 第 53 回地盤工学研究発表会, 高松, [第 53 回地盤工学研究発表会, CD-ROM, pp. 1621-1622, 2018.07], 2018.07 E
- 藤沢市における効率的な道路陥没防止手法の実践的研究 (官学産 共同研究) その 4 : 瀬良良子, 桑野玲子, 大原勇, 平田良祐, 米本幸子 · 第 53 回地盤工学研究発表会, 高松, [第 53 回地盤工学研究発表会, CD-ROM, pp. 1623-1624, 2018.07], 2018.07 E
- Effect of shear strain in the erosion degree of Suffused soils* : Santa-Spitia, L.F. and Kuwano Reiko · The 73rd annual conference of JSCE, 札幌, [The 73rd annual conference of JSCE, CD-ROM, CS2-043, 2018.08], 2018.08 E
- Estimation of Elastic Wave Velocities through Granular Soils during Monotonic Loading* : Dutta, T.T., Otsubo, M. and Reiko Kuwano · The 73rd annual conference of JSCE, 札幌, [The 73rd annual conference of JSCE, CD-ROM, CS2-034, 2018.08], 2018.08 E
- Experimental study on Yielding and Plastic flow of Toyoura sand* : Catherine Kariuki and Reiko Kuwano · The 73rd annual conference of JSCE, 札幌, [The 73rd annual conference of JSCE, CD-ROM, CS2-035], 2018.08 E
- Study on the progression of deterioration in cement treated soil* : Dayani Sanjeevani, Yukika Miyashita, Reiko Kuwano and Atsunori Negishi · The 73rd annual conference of JSCE, 札幌, [The 73rd annual conference of JSCE, CD-ROM, CS2-041, 2018.08], 2018.08 E
- 国道の路面下空洞の成長傾向に関する検討 : 中田祐輔, 桑野玲子, 瀬良良子 · 土木学会第 73 回年次学術講演会, 札幌, [土木学会第 73 回年次学術講演会, CD-ROM, III -079, 2018.08], 2018.08 E
- 火山性高間隙土等に見られる粒子破碎性がもたらすせん断特性 : 佐藤樹, 桑野玲子 · 土木学会第 73 回年次学術講演会, 札幌, [土木学会第 73 回年次学術講演会, CD-ROM, III -187, 2018.08, 会議録, 2018.08], 2018.08 E
- 藤沢市の効率的な道路陥没防止手法の実践的研究 : 瀬良良子, 桑野玲子, 平田良祐, 張ヶ谷昌彦, 米本幸子 · 土木学会第 73 回年次学術講演会, 札幌, [土木学会第 73 回年次学術講演会, CD-ROM, III -078, 2018.08], 2018.08 E
- 藤沢市の効率的な道路陥没防止手法の実践的研究 - 空洞モニタリング調査からの空洞潜在性の考察 : 藤井邦男, 岡村雅俊, 北村和利, 畠山瑠美子, 桑野玲子 · 土木学会第 73 回年次学術講演会, 札幌, [土木学会第 73 回年次学術講演会, CD-ROM, III -077, 2018.08], 2018.08 E
- A new method for the suffusion and subsequent shearing of eroded soil* : Bedja, M. and Kuwano R. · The 73rd annual conference of JSCE, 札幌, [The 73rd annual conference of JSCE, CD-ROM, CS2-037, 2018.08], 2018 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 模型実験で観察された砂地盤内の空洞の発達過程と陥没メカニズムに関する考察：桑野玲子，大原勇，瀬良良子・第53回地盤工学研究発表会，高松，[第53回地盤工学研究発表会，CD-ROM，pp.1653-1654，2018.07]，2018 E
- 地盤工学会賞 3部門 16件表彰：建設通信新聞（朝刊）2面，2018.06.15 G
- 路面下空洞 東京陥没危機：桑野玲子・報道プライムサンデー，2018.06.24 G
- ニュースの追跡・話題の発掘 路面下 空洞だらけ？ 地中の異常発見 業者で20倍の差 老朽化水道管破損 都市ほどリスク：東京新聞（朝刊）22面，2018.07.02 G
- 路面下空洞：桑野玲子・ひるおび，2018.07.02 G
- ピサの斜塔の傾き修正について：桑野玲子・羽鳥慎一モーニングショー，2018.11.23 G
- 自治体災害対策全国会議 巨大災害 先手で備え：読売新聞（朝刊）25面，2018.12.17 G
- 巻頭言：女性が振り向く下水道：桑野玲子・下水道協会誌，Vol. 56, No. 676, pp. 1, 2019 G

伊藤（哲）研究室 ITO, T. Lab.

- テロの教訓に学ぶ事件時の医療：伊藤哲朗，奥村徹，沼田宗純・生産研究，70巻4号，99-106，2018.07 A
- 米国の災害対応トレーニング体制に関する基礎調査：沼田宗純，田中健一，山内康英，伊藤哲朗，目黒公郎・生産研究，70巻4号，107-112，2018.07 A
- An Introduction and Related Problems of The Initial Response of National and Local Government of Japan*：Ito Tetsuro・災害対応トレーニングに関する国際シンポジウム，東京大学 ダイワユビキタス学術研究館 ダイワハウス石橋信夫記念ホール，2018.05 D
- The Way of Leadership at Crisis Management*：Ito Tetsuro・USMCA2018 17th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, IIIT Hyderabad, India, [USMCA2018 17th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, P17, 2018.12], 2018.12 D
- 東京オリンピック・パラリンピックに向けた危機対策（基調講演）：伊藤哲朗・千葉県危機管理フォーラム2018，千葉県文化会館，[千葉県危機管理フォーラム2018講演録，P. 7-20, 2019.03]，2018.12 E
- 我が国における危機管理（クライシスマネジメント）の在り方と危機管理体制（基調講演）：伊藤哲朗・災害対応トレーニングに関する，2018.12 E
- 自然災害・人為的災害等の脅威と危機管理：伊藤哲朗・国民保護とCBRNE災害対策，2018.04.01 G
- 名門高校俊英の軌跡：伊藤哲朗・中央公論，2018.07.10 G
- 危機管理の考え方・取り組み方と危機管理：伊藤哲朗・リーダーズライブラリーVol. 4 スクールリーダーのあり方・生き方，2018.08.01 G
- 新しい時代を迎えるに当たって：伊藤哲朗・東京修猷会会報31号，2019.01.01 G
- 東京修猷会会長として：伊藤哲朗・青莪，2019.01.01 G
- 平成 Politics30 アルジェリア事件【2013（平成25）年】対テロ 危機管理強める：日本経済新聞（朝刊）4面，2019.01.11 G
- 危機管理の要諦：伊藤哲朗・防災連続セミナー報告書，2019.03.31 G

加藤（孝）研究室 KATO, T. Lab.

- 包括的な災害復興評価に向けた予備研究：Maria Bernadet Karina DEWI, Takaaki Kato・生産研究，70巻4号，p. 247-250，2018.07 A
- 韓国・浦項地震における避難所の運営実態調査：金池潤，金栽諤，永島佑樹，加藤孝明・生産研究，70巻4号，p. 251-256，2018.07 A
- 大規模広域災害と災害情報～災害情報の出し方・伝え方・受け方～（水害避難／火災避難）：加藤孝明，中林一樹，布村明彦他・日本自治体危機管理学会 株式会社オリエンタルコンサルタンツ，2019.02 B
- 都市システムの自然災害に対する受容力の構造の解明と制御の可能性：塩崎由人，加藤孝明・地域安全学会論文集，No. 33, pp. 63-73, 2018.11 C
- 浦項（ポハン）地震時の災害対応事例から見た韓国の地震災害対応の現況と特徴：金栽諤，金池潤，永島佑樹，加藤孝明・日本建築学会技術報告集，第58号，p. 1319-1324, 2018.11 C
- Response-Capacity Analysis of Urban Systems to Support Emergency and Disaster Response in a Developing City: The Case of*

VI. 研究および発表論文

- Yangon, Myanmar : Yasmin Bhattacharya, Takaaki Kato, Tomoko Matsushita, EiEi Tun, Tin Tin Aye · Journal of Disaster Reduction, Vol. 13, No. 1, p. 140-151, 2018 C
- The Proposal of an Urban Risk Monitoring System to direct the Development of Resilient Cities* : Bhattacharya Yasmin., Takaaki Kato, Tomoko Matsushita · 11th National Conference on Earthquake Engineering (NCEE), 2018.06 D
- A Mathematical Model to Represent an Urban System's Regenerative Capacity for Coping with Natural Disasters* : Yuto Shiozaki, Takaaki Kato · USMCA2018, 2018.11 D
- 「災害リスクの理解と危機認識」ー地区防災計画の策定に不可欠な要素ー : 加藤孝明 · 地区防災計画学会シンポジウム, 2018.07 E
- 将来を見据えた都市防火対策のあり方～都市構造・地域社会の変化と都市防火の課題～ (パネルディスカッション) : 加藤孝明 · 日本建築学会大会, [日本建築学会, 防火委員会 PD「糸魚川大規模火災とこれからの都市防火を考える」], 2018.09 E
- ミャンマー・ヤンゴン市における行政の災害対応業務の分析 : 郷右近英臣, 加藤孝明, May Myat Mon, Tun Naing, 沼田宗純, 目黒公郎 · 日本自然災害学会学術講演会, 2018.10 E
- 大雨災害からの住民の事前避難に関する既往研究の活用のための整理と引用関係グラフによる可視化 : 南貴久, 加藤孝明 · 日本災害情報学会 20 周年記念大会 / 日本災害復興学会 10 周年記念大会 合同大会, 2018.10 E
- 都市システムの自然災害に対する受容力の構造の解明と制御の可能性 : 塩崎由人, 加藤孝明 · 地域安全学会, [地域安全学会論文集, No. 33, pp. 63-73, 2018.11], 2018.11 E
- 韓国・浦項地震における被害者の住居安定支援に関する研究 : 金池潤, 金裁諤, 加藤孝明 · 地域安全学会, [地域安全学会梗概集, No. 43, pp. 191-194], 2018.11 E
- 芝浦工業大学の学生団体と NPO などで地域の防災意識啓発 : 住宅情報 (朝刊) 23 面, 2018.04.03 G
- <観光防災まちづくり> 全国初「特別警戒区域」指定 伊豆市土肥「海と共に」 : 防災情報新聞, 2018.04.09 G
- 南海トラフ地震警戒情報 年内に地域対応策 : 神奈川新聞, 2018.04.13 G
- 設立記念しフォーラム 富士山チャレンジプラットフォーム : 日刊建設工業新聞 (朝刊) 3 面, 2018.04.18 G
- 富士山の地域課題解決へプラットフォーム 持続可能な仕組み構築 日本工営中心に官学民結集 : 建設通信新聞 (朝刊) 2 面, 2018.04.19 G
- 地震火災に関する「意識の中の『想定外』」と「実際に潜在する『想定外』」 : JAE NEWSLETTER, April 2018 Vol. 7, Number 1, 2018.04 G
- 未改善地域の加速検討 都防災都市づくり検討委 具体議論へ 3 専門部会設置 : 日刊建設産業新聞 (朝刊) 6 面, 2018.06.29 G
- Restart 高規格 川の強み伸ばし豊かな地域へ 問われる本気度 : 日刊建設工業新聞 (朝刊) 1 面, 2018.08.01 G
- アイデア提言へ女性 10 人「マザーアース」発足 茅ヶ崎/神奈川 : 毎日新聞, 2018.08.09 G
- 人間ドキュメント・ママたちを本気にさせる防災講座「小さいのち誰が守るの?」 : 週刊女性 9 月 11 日号第 62 巻第 33 号 P56, 2018.08.28 G
- 「徳光 & 木佐の知りたいニッポン!」, テーマ「知り備える伝える防災・減災」 : 政府広報オンライン, 2018.09.01 G
- 「徳光 & 木佐の知りたいニッポン!」, テーマ「知り備える伝える防災・減災」 : 「徳光 & 木佐の知りたいニッポン!」, 2018.09.08 G
- 「ふるさとあしたへ」愛着 人口流出防ぐ : 読売新聞 (大阪) (朝刊) 33 面, 2018.09.13 G
- 地域の防災意識高めよう「日本豪雨土石流襲うも死傷者ゼロ 広島市・東広島市「洋国団地」」 : 公明党新聞, 2018.09.16 G
- 東大准教授招き, 地域防災を考える 茅ヶ崎/神奈川 : 毎日新聞, 2018.09.17 G
- 震災特集 いのちを守る 防災研究 ウェブ発信 救助, 豪雨予測 広がる地域活用 : 毎日新聞 (大阪) (朝刊) 27 面, 2018.09.17 G
- 最新成果「地域防災 Web」で手法・情報を一元管理 : 毎日新聞 (朝刊) 18 面, 2018.09.28 G
- これからの災害復興 : ニュースレター, 2018.09 G
- これからの災害復興 : ニュースレター, VOL.31, 2018.09 G
- 災害リスクの評価と事前復興の進め方ー自治体の災害対策充実の今後の方向性ー : 加藤孝明 ほか · ガバナンス, 2018.10.01 G
- 防災情報の知識向上 オリコンサル事務局 危機管理学会シンポ : 建設通信新聞 (朝刊) 2 面, 2018.10.03 G

- 防災情報の在り方議論 自治体危機管理学会シンポ：日刊建設工業新聞（朝刊）2面，2018.10.05 G
- パチンコ店の駐車場を「車中泊場」に，災害避難所の拡充に民間の力を活用：遊戯通信 2018.11月 NO.1469, p16, 2018.10.25 G
- 「事前復興」在り方議論 全国行脚 行政職員ら意見交換：神戸新聞（朝刊）3面，2018.11.08 G
- シンポジウムレポート「大規模広域災害と災害情報～災害情報の出し方・伝え方・受け方～」：加藤孝明・時評，2018.12.01 G
- 特集「さらば，災害リスク」：日経コンストラクション，p056-57, 2018.12.10 G
- 熊本地震 再生へのアンダンテ 第13部 語る記憶 生かす教訓(4) 防災教材「クロスワード熊本編」：熊本日々新聞（朝刊）1面，2018.12.13 G
- 自治体災害対策全国会議 巨大災害 先手で備え：読売新聞（大阪）（朝刊）11面，2018.12.17 G
- 災害大国 警戒区域 理解し備える 危険知り避難防災の参考に：朝日新聞（大阪）（朝刊）24面，2018.12.24 G
- 災害大国 警戒区域 理解し備える 危険知り避難防災の参考に：朝日新聞（朝刊）24面，2018.12.24 G
- 大雨や台風から命をまもるために!!：（監修）東京都，水害リスクコンテンツ，2018 G
- 施策前進へ緊密な連携「風疹対策，地域防災を研さん 党女性委の国会・土工技院」：公明党新聞，2018 G

長井研究室 NAGAI Lab.

- Fatigue Pull-out Failure of Deformed Bars in Concrete under the Effect of Liquid Water* : Koji MATSUMOTO, Hirofumi YAMAGUCHI, Kohei NAGAI · Cement and Concrete Composites, Vol. 91, 198-208, 2018 C
- Internal Knowledge Sharing by Infrastructure Maintenance Engineers in Small and Medium Size Construction Companies in Japan* : Chika YAMASAKI, Michael HENRY, Kohei NAGAI, Koji MATSUMOTO, Hiroshi YOKOTA · Engineering Journal, Volume 22, Issue 3, 243-255, 2018 C
- Investigation on Quality of Thin Concrete Cover using Mercury Intrusion Porosimetry and Non-destructive Tests* : Liyanto EDDY, Koji MATSUMOTO, Kohei NAGAI, Piyaphat CHAEMCHUEN, Michael HENRY, Kota HORIUCHI · Journal of Asian Concrete Federation, Vol.4, No.1, 47-66, 2018 C
- Visual Investigation Method and Structural Performance Evaluation for DEF Induced Damaged Indian Railway PC Sleepers* : Rajamurugan SUNDARAM, Koji MATSUMOTO, Kohei NAGAI, Anupam AWASTHI · Journal of Asian Concrete Federation, Vol.4, No.2, 103-115, 2018 C
- Performance Assessment of Damaged Suspension Bridge by Structural Analysis and Spatial Measurement - A case Study of Twantay Bridge, Myanmar* : Koji MATSUMOTO, Carlos Arturo Linan PANTING, Nuntikorn KITRATPORN, Wataru TAKEUCHI, Kohei NAGAI, Eiji IWASAKI · Journal of Bridge Engineering, ASCE, Vol. 23, Issue 10, 2018 C
- インドで発生した PC 枕木のひび割れの原因究明と ASR および DEF の相互作用：安藤陽子，片山哲哉，浅本晋吾，長井宏平・コンクリート工学年次論文集，Vol. 40, No. 1, 909-914, 2018 C
- Development of Spatial Corrosion Damage Simulation Based on Rigid Body Spring Model* : Punyawut JIRADILOK, Kohei NAGAI, Koji MATSUMOTO · 12th fib International PhD Symposium in Civil Engineering, チェコ, [Proceedings of 12th fib International PhD Symposium in Civil Engineering, 467-475, 2018], 2018 D
- Cause Estimation and Proposal of Inspection Method for Damaged PC Sleepers of Indian Railways* : Koji MATSUMOTO, Kohei NAGAI, Rajamurugan SUNDARAM, Anupam AWASTHI · 17th International Symposium on New Technology for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA), インド, [Proceedings of 17th International Symposium on New Technology for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA), Paper No.09, 2018], 2018 D
- Development of Bond Deterioration Model in Corroded RC Member for Discrete Analysis Model* : Kohei NAGAI, Punyawut JIRADILOK, Koji MATSUMOTO · 17th International Symposium on New Technology for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA), インド, [Proceedings of 17th International Symposium on New Technology for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA), Paper No.08, 2018], 2018 D
- Development of Delamination Detection System for Concrete Decks by Using Convolutional Neural Network* : Takahiro KASHIWA, Kohei NAGAI, Hitoshi TATSUTA, Helmut PRENDINGER, Koh IBAYASHI, Juan Josee Rubio GUILLAMON · The 18th International Conference on Experimental Mechanics (ICEM 2018), ベルギー, [Proceedings of The 18th International Conference on Experimental Mechanics (ICEM 2018), vol. 2(8), 418, 2018], 2018 D
- The Cause Estimation of Damages in Pathein Suspension Bridge Based on Vibration Measurements* : Osama HEGEIR, Tsukasa MIZUTANI, Koji MATSUMOTO, Kohei NAGAI · The 18th International Conference on Experimental Mechanics (ICEM 2018), ベルギー, [Proceedings of The 18th International Conference on Experimental Mechanics (ICEM 2018), vol. 2(8), 418, 2018], 2018 D

VI. 研究および発表論文

- 2018), vol. 2(8), 379, 2018], 2018 D
- Automatic Judgement of Steel Bridge's Degrade by Deep Learning* : Hitoshi TATSUTA, Kohei NAGAI, Takanori NOMURA · The 8th International Conference of Asian Concrete Federation (ACF2018), 中国, [Proceedings of The 8th International Conference of Asian Concrete Federation (ACF2018), 1189-1193, 2018], 2018 D
- An Investigation of Effect of Distance and Shape of Pile on the Displacement of Gag Pile by 3D FEM Analysis* : Kohei NAGAI, Naoki SUZUKI, Yukihiro ISHIHARA, Taro UCHIMURA · The First International Conference on Press-in Engineering 2018, 高知, [Proceedings of the First International Conference on Press-in Engineering 2018, 429-434, 2018], 2018 D
- Deep Learning** を用いた鋼製支承の自動損傷判定の検証 : 龍田齊, 平山博, 長井宏平, 横山広, 野村貴律, 宮川輝幸 · 土木学会第 73 回年次学術講演会, 北海道, [土木学会第 73 回年次学術講演会, CS10-011, 21-22, 2018], 2018 E
- Deep Learning** を用いた鋼製支承画像の自動生成 : 鬼木浩二, 龍田齊, 長井宏平, 横山広, 野村貴律, 宮川輝幸 · 土木学会第 73 回年次学術講演会, 北海道, [土木学会第 73 回年次学術講演会, CS10-013, 25-26, 2018], 2018 E
- ミャンマー国道への B-WIM の適用性の検討に関する研究 : 菅沼久忠, 梅川雄太郎, 長井宏平, 松本浩嗣 · 土木学会第 73 回年次学術講演会, 北海道, [土木学会第 73 回年次学術講演会, 1-029, 183-184, 2018], 2018 E
- 利用頻度の低い山間部橋梁の重要度評価のための簡易交通量計測 : 佐々木勇凱, 長井宏平, 藤原康宣, 井林康 · 土木学会第 73 回年次学術講演会, 北海道, [土木学会第 73 回年次学術講演会, 6-126, 431-432, 2018], 2018 E
- 市街地密集橋梁の簡易交通量計測による利用状況把握 : 長井宏平, 佐々木勇凱, 藤原康宣, 井林康 · 土木学会第 73 回年次学術講演会, 北海道, [土木学会第 73 回年次学術講演会, 6-127, 433-434, 2018], 2018 E
- 畳み込みニューラルネットワークを用いたコンクリート床版の損傷検出 : 柏貴裕, 長井宏平, 龍田齊, Helmut Prendinger, 井林康, Juanjo Rubio · 土木学会第 73 回年次学術講演会, 北海道, [土木学会第 73 回年次学術講演会, CS10-016, 31-32, 2018], 2018 E
- 鋼製支承の自動損傷判定に関する Deep Learning の有効性検証 : 龍田齊, 長井宏平, 野村貴律, 平山博, 横山広, 宮川輝幸 · 土木情報学シンポジウム, 東京, [土木情報学シンポジウム講演集, vol. 43, 133-136, 2018], 2018 E
- インド鉄道・損傷 PC マクラギの構造性能評価と外観目視点検手法 : 松本浩嗣, Rajamurugan Sundaram, 長井宏平, Anupam Awasthi · 既設コンクリート構造物の構造性能評価に関するシンポジウム, 東京, [既設コンクリート構造物の構造性能評価に関するシンポジウム講演概要集, II-23-28, 2018], 2018 E
- ミャンマーで吊橋が崩落 日本の大学と企業の合同チームが調査を実施 : 松本浩嗣, 長井宏平 · 橋梁と基礎, 9月号, 64-65, 2018 F
- 維持管理不足が原因 ミャンマーの橋崩落 東大生産技研事故調査報告 : 建設通信新聞 (朝刊) 2面, 2018.06.19 G
- 東大生産研 ミャンマーつり橋崩落事故 現地調査結果を報告 継続調査や対応支援へ : 日刊建設工業新聞 (朝刊) 4面, 2018.06.29 G
- 東大生研 ミャンマーつり橋崩落事故 現地調査を報告 継続調査や対応支援へ : 日刊建設工業新聞 4面, 2018.06.29 G
- ミャンマー連邦共和国 ミュウンミャ橋落橋現地調査, 類似橋梁を調査 : 橋梁新聞 5面, 2018.07.01 G
- メインケーブル腐食が原因 東大生研 ミャウミャ橋崩落調査を報告 : 橋梁通信 4面, 2018.07.01 G
- NEWS 焦点 築 22 年の吊り橋がいきなり落橋 腐食を見逃して主ケーブル破断, 2 人が死亡 : 長井宏平 · NIKKEI CONSTRUCTION, 2018.07.23 G
- 橋の重要度ランク付け : 日刊工業新聞, 2018.11.20 G
- システムとデータが導く橋梁の安全 : JICA mundi, p16-17, 2018.11 G
- Invstigating the safety of Myanmar's bridges* : Asia Research News, p.45, 2019, 2018 G
- 途上国インフラ老朽化をメンテナンス 土木学会と JICA 初の覚書締結 : アジア経済新聞, 2019.03.11 G

本間 研究室 HONMA Lab.

- 複数経路の空間的位置に着目した交通ネットワークの頑健性 : 田島雅己, 本間裕大 · 生産研究, 70-4, 235-239, 2018.07 A
- スケジュール決定者の裁量権を維持した複数巡回セールスマン問題の見積もり : 土屋翔斗 · 生産研究, 70-4, 241-245, 2018.07 A
- 空間解析入門 (空間相互作用モデル) : 貞広幸雄, 山田育穂, 石井義光, 本間裕大, 他 19 名 · 朝倉書店, 2018 B

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 複数経路の空間的關係に着目した交通ネットワークの頑健性評価：田島雅己，本間裕大・都市計画論文集，53-2，199-205，2018.10 C
- 社会的便益に基づく商業均衡モデルの再解釈：本間健太郎，今井公太郎，本間裕大・都市計画論文集，53-3，1456-1463，2018.10 C
- Node-based vs. path-based location models for urban hydrogen refueling stations: Comparing convenience and coverage abilities*：Yudai Honma, Michael Kuby・International Journal of Hydrogen Energy, 44-29, 15246-15261, 2019 C
- Rough Estimation of K Tsp for On-site Scheduling by Users*：Shuto Tsuchiya, Yudai Honma・2018 INFORMS International Conference, Taipei, Taiwan, 2018.06 D
- Sustainable Land Use Model Focusd On The Lifetime Of Both House And Human*：Hiroko Watanabe, Yudai Honma・2018 INFORMS International Conference, Taipei, Taiwan, 2018.06 D
- New Node-based vs. Path-based Location Models For Urban Alternative-fuel Stations: Comparing Their Convenience And Coverage Abilities*：Yudai Honma, Michael Kuby・INFORMS Annual Meeting 2018, Phoenix, USA, 2018.11 D
- Routing Management Strategy for New Collaborative Platform for Japanese Municipalities*：Tsuyoshi Nobata, Shuto Tsuchiya, Yudai Honma・INFORMS Annual Meeting 2018, Phoenix, USA, 2018.11 D
- Evaluating the Robustness of Networks Regarding Spatial Relationships of Multiple Routes*：Yudai Honma, Motoki Tajima・17th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2018), Hyderabad, India, [In Proceedings of 17th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2018)], 2018.12 D
- Territory Clustering Based on the Visual Attractions of Multi-objects*：Miyuki Wakasugi, Yudai Honma・17th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2018), Hyderabad, India, [In Proceedings of 17th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2018)], 2018.12 D
- Node-Based Vs. Path-Based Location Models for Urban Hydrogen Refueling Stations: Comparing Convenience and Coverage Abilities*：Yudai Honma, Michael Kuby・The Transportation Research Board (TRB) 98th Annual Meeting, Wshington D.C., USA, [In Proceedings of The Transportation Research Board (TRB) 98th Annual Meeting], 2019.01 D
- Enumerating All Maximal Convex Space for Architectural Analysis*：Tsuyoshi Nobata, Yudai Honma・都市のORワークショップ2018, 名古屋, 2018.12 E
- New Node-based vs. Path-based Location Models for Urban Hydrogen Refueling Stations*：Yudai Honma, Michael Kuby・都市のORワークショップ2018, 名古屋, 2018.12 E
- 建物群の複合日影が街区に与える影響の定量的評価：渡部宇子，本間裕大・都市のORワークショップ2018，名古屋，2018.12 E
- 多世代共創に向けた建築・都市システム〔若手奨励〕特別研究委員会パネルディスカッション資料：本間裕大，他13名・多世代共創に向けた建築・都市システム〔若手奨励〕特別研究委員会パネルディスカッション資料，2018.09 F
- 多世代共創に向けた建築・都市システム〔若手奨励〕特別研究委員会報告書：本間裕大，他9名・多世代共創に向けた建築・都市システム〔若手奨励〕特別研究委員会報告書，2019.03 F
- 論文賞に野中氏，計画設計賞は虎ノ門ヒルズ 都市計画学会：建設通信新聞（朝刊）2面，2018.04.20 G
- 東大など，最新のファッショントレンドを数理的に解析するシステムを構築：日本経済新聞・電子版，2019.02.22 G
- 東京大学，最新ファッショントレンドの分析システム開発：大学ジャーナルオンライン，2019.03.02 G
- ファッションブランドの流行，AIで解析 東大：日刊工業新聞，2019.03.14 G
- AIで最新ファッショントレンド数値化，東大とメディアが共同開発：通販通信，2019.03.28 G
- AIはデザイナーを駆逐するのか？「むしろ巨匠が…」：朝日新聞・電子版，2019.03.29 G
- デザイン，AIが席卷？ファッションで「協業」東大など挑戦：朝日新聞・経済面，2019.03.30 G

沼田研究室 NUMADA Lab.

- 2016年熊本地震におけるプッシュ型物資輸送の考察とプッシュ型物資輸送の発動要件の提案：沼田宗純，井上雅志，目黒公郎・生産研究，70巻，4号，p.257-265，2018 A
- 熊本県内地域防災計画の構成と目次の比較分析：井上雅志，福岡淳也，大西修平，沼田宗純，目黒公郎・生産研究，70巻，4号，p.267-272，2018 A

VI. 研究および発表論文

- プッシュ型物資輸送におけるコンテナ輸送の提案：沼田宗純，井上雅志，目黒公郎・生産研究，70巻，4号，p. 273-281，2018 A
- 地域防災計画に基づく災害対応フロー図の作成と部署間連携の可視化：井上雅志，福岡淳也，大西修平，沼田宗純，目黒公郎・生産研究，70巻，4号，p. 283-288，2018 A
- 熊本地震に基づく災害対応業務量の予測式の構築：井上雅志，末富岩雄，福岡淳也，大西修平，沼田宗純，目黒公郎・生産研究，70巻，4号，p. 289-297，2018 A
- Observations of Strong Ground Motion in Tokyo Metro Stations at Different Depths*：C.K. Gadagamma, S.M. Rajasekharan, Y. Arai, S. Sato, T. Katagiri, M. Numada・生産研究，70巻，4号，pp. 299-308，2018 A
- 効果的な災害医療救護体制の構築に向けた保健医療救護対応のプロセス化と人員配置シミュレーション：沼田宗純，小山ゆりえ・生産研究，70巻，4号，p. 309-317，2018 A
- テロの教訓に学ぶ事件時の医療：伊藤哲朗，奥村徹，沼田宗純・生産研究，70巻，4号，p. 319-326，2018 A
- 米国の災害対応トレーニング体制に関する基礎調査：沼田宗純，田中健一，山内康英，伊藤哲朗，目黒公郎・生産研究，70巻，4号，p. 327-332，2018 A
- A Comparison of Disaster Management Plans for Both Japan and Myanmar*：Rena Kikuchi, Muneyoshi Numada, May Myat Mon, Tun Naing, Khin Than Yu, and Kimiro Meguro・Journal of Disaster Research, Vol. 13 No. 1, pp. 62-69, 2018 C
- Analysis of Disaster Response During Landslide Disaster in Hakha, Chin State of Myanmar*：May Myat Mon, Tun Naing, Muneyoshi Numada, Khin Than Yu, Kimiro Meguro, and Kyaw Zin Latt・Journal of Disaster Research, Vol. 13, No. 1, pp. 99-115, 2018 C
- Application of Standalone Smart Watches in Earthquake Emergency Responses*：Hossain M.S, Chaitanya G. K, M. Numada・11th National Conference on Earthquake Engineering, Los Angeles, California, 2018.06 D
- Development of A Site Specific, Spectrum Compatible Design Accelerogram using Strong Motion Records*：Chaitanya G.K, Shanthanu. R. M, Y. Arai, S. Sato, T. Katagiri, M. Numada・11th National Conference on Earthquake Engineering, Los Angeles, California, [Conference Paper, 2018], 2018.06 D
- A Study of Ground Motion Prediction Equations using Strong Ground Motion Records at Specific Sites in Tokyo*：Chaitanya G. K, Shanthanu. R. M, Y. Arai, S. Sato, T. Katagiri, M. Numada・17th symposium on new technology for Urban Safety for Mega Cities in Asia, USMCA 2018, 2018.12 D
- A simplified numerical model to evaluate post-earthquake initial situation assessment tools and techniques*：Hossain M. S, Chaitanya G. K, M. Numada, N. Morimura and Meguro K・17th symposium on new technology for Urban Safety for Mega Cities in Asia, USMCA 2018, 2018.12 D
- Development of disaster process management system*：Muneyoshi Numada and Kimiro Meguro・17th symposium on new technology for Urban Safety for Mega Cities in Asia, USMCA 2018, 2018.12 D
- Landslide disaster risk for the future population decrease in Japan*：Takanori Kato, Muetoshi Numada, Kimiro Meguro・17th symposium on new technology for Urban Safety for Mega Cities in Asia, USMCA 2018, [17 th symposium on new technology for Urban Safety for Mega Cities in Asia, USMCA 2018, 2018.12], 2018.12 D
- Earthquake Emergency Micro Response System in International Workshop on Disaster Mitigation and Management*：Hossain M. S, Chaitanya G. K, M. Numada, N. Morimura and Meguro K・International Workshop on Disaster Mitigation and Management, IWDM 2018, 2018.12 D
- A Smart Watch based System for Identifying Post Earthquake Trapped Victims*：Hossain M. S, Chaitanya G. K, M. Numada・JSCE Summer Meeting, 2018.08 E
- BEHAVIOR ANALYSIS BEFORE THE DEATH OF THE VICTIM AT DISASTERS：加藤孝典，沼田宗純，目黒公郎・平成30年度土木学会全国大会 第73回年次学術講演会，2018.08 E
- 災害対応工程管理システム BOSS：沼田宗純・ソフトウェア，2018.04 G
- 東京大講師 倉敷市に災害対応助言 職員間で情報共有し実態把握を：沼田宗純・山陽新聞 digital，2018.07.12 G
- 下田の話題 東大が災害対策訓練センター 11月めど，南伊豆に開設：伊豆新聞，2018.08.03 G
- 南伊豆に災害対策訓練所 行政職員ら実践的研修 東大 11月に開設，廃校活用：静岡新聞（朝刊）32面，2018.08.05 G
- デマ拡散後に避難者 1700人増 北海道地震 現場に混乱と負担か：熊本日日新聞（夕刊）3面，2018.10.05 G
- 北海道 震度7 デマ拡散後 避難者増：徳島新聞（夕刊）3面，2018.10.05 G
- 北海道地震から1カ月 復興 道険しく デマ拡散後 避難増 被災地対応に苦慮：琉球新報（朝刊）27面，2018.10.07 G
- 胆振東部地震 3町 350人避難続く 増える心労 減る支援 専門家「民間も活用，息長く」：北海道新聞（朝刊）29面，

2018.10.22 G

防災への道 組織, 計画などテーマ防災リーダー講座第6回 事前の準備で被害軽減: 神戸新聞 (朝刊) 24面,
2018.12.14 G

松本 研究室 MATSUMOTO Lab.

- Fatigue Pull-out Failure of Deformed Bars in Concrete under the Effect of Liquid Water*: Koji Matsumoto, Hirofumi Yamaguchi and Kohei Nagai · Cement and Concrete Composites, Vol. 91, 198-208, 2018 C
- Internal Knowledge Sharing by Infrastructure Maintenance Engineers in Small and Medium Size Construction Companies in Japan*: Chika Yamasaki, Michael Henry, Kohei Nagai, Koji Matsumoto and Hiroshi Yokota · Engineering Journal, Vol. 22, No. 3, 243-255, 2018 C
- Investigation on Quality of Thin Concrete Cover Using Mercury Intrusion Porosimetry and Non-destructive Tests*: Liyanto Eddy, Koji Matsumoto, Kohei Nagai, Piyaphat Chaemchuen, Michael Henry and Kota Horiuchi · Journal of Asian Concrete Federation, Vol. 4, No. 1, 47-66, 2018 C
- Visual Investigation Method and Structural Performance Evaluation for DEF Induced Damaged Indian Railway PC Sleepers*: Rajamurugan Sundaram, Koji Matsumoto, Kohei Nagai and Anupam Awasthi · Journal of Asian Concrete Federation, Vol. 4, No. 2, 103-115, 2018 C
- Performance Assessment Using Structural Analysis and Spatial Measurement of a Damaged Suspension Bridge: Case Study of Twantay Bridge, Myanmar*: Koji Matsumoto, Carlos Arturo, Linan Panting, Nuntikorn Kitratporn, Wataru Takeuchi, Kohei Nagai and Eiji Iwasaki · Journal of Bridge Engineering, Vol. 23, No. 10, 2018 C
- Cause Estimation and Proposal of Inspection Method for Damaged PC Sleepers of Indian Railways*: Koji Matsumoto, Kohei Nagai, Rajamurugan Sundaram and Anupam Awasthi · 17th International Symposium on New Technology for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA), インド, [Proceedings of 17th International Symposium on New Technology for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA), 2018], 2018 D
- Development of Bond Deterioration Model in Corroded RC Member for Discrete Analysis Model*: Kohei Nagai, Punyawut Jiradilok and Koji Matsumoto · 17th International Symposium on New Technology for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA), インド, [Proceedings of 17th International Symposium on New Technology for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA), 2018], 2018 D
- The Cause Estimation of Damages in Patheingyi Suspension Bridge based on Vibration Measurements*: Osama Hegeir, Tsukasa Mizutani, Kohei Nagai and Koji Matsumoto · 18th International Conference on Experimental Mechanics, ベルギー, [18th International Conference on Experimental Mechanics, 2018], 2018 D
- ミャンマー国道へのB-WINの適用性の検討に関する研究: 梅川雄太郎, 菅沼久忠, 長井宏平, 松本浩嗣 · 土木学会第73回年次学術講演会, 北海道, [土木学会第73回年次学術講演会, 2018], 2018 E
- MyaungMya橋の崩落事故に関する現地調査報告: 松本浩嗣 · 既設コンクリートの構造的評価に関するシンポジウム, [既設コンクリートの構造的評価に関するシンポジウム, 2018], 2018 E
- インド鉄道・損傷PCマクラギの構造的評価と外観目視点検手法: 松本浩嗣, Rajamurugan Sundaram, 長井宏平, Anupam Awasthi · 既設コンクリートの構造的評価に関するシンポジウム, 東京, [既設コンクリートの構造的評価に関するシンポジウム, 2018], 2018 E
- ミャンマーで吊橋が崩落 日本の大学と企業の合同チームが調査を実施: 松本浩嗣, 長井宏平 · 橋梁と基礎, 9月号, 2018 F
- 維持管理不足が原因 ミャンマーの橋崩落 東大生産技研事故調査報告: 建設通信新聞 (朝刊) 2面, 2018.06.19 G
- ミャンマー連邦共和国 ミュウンミャ橋落橋現地調査, 類似橋梁を調査: 橋梁新聞 5面, 2018.07.01 G
- 腐食を見逃された「吊り橋」の衝撃的な末路: 松本浩嗣 · 日経 xTECH, 2018.07.09 G

水谷 研究室 MIZUTANI Lab.

- Sensitive Damage Detection of Reinforced Concrete Bridge Slab by "Time-Variant Deconvolution" of SHF-Band Radar Signal*: Takahiro Yamaguchi, Tsukasa Mizutani, Minoru Tarumi, and Di Su · IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, Vol. 57, No. 3, pp. 1478-1488, 2018 C
- 短時間フーリエ変換に基づく空間周波数分析による舗装表面の局所劣化検出手法: 平野広隆, 水谷司, 石田哲也, 安中智, 鈴木清 · 土木学会論文集 E1 (舗装工学), 2018 C
- Reproduction of Cable-stayed Bridge Seismic Responses Involving Tower-girder Pounding and Damage Process Estimation for*

VI. 研究および発表論文

- Large Earthquakes* : Tomoaki Takeda, Tsukasa Mizutani, Tomonori Nagayama, and Yozo Fujino · Journal of Bridge Engineering, Vol. 24, No. 2, pp. 1-16, 2019 C
- マルチスケールモデルを用いた横浜ベイブリッジのタワーリンク脱落防止対策の検討：武田智信，水谷司，長山智則・第73回土木学会年次学術講演会，[第73回土木学会年次学術講演概要集，I-396，pp. 791-792，2018.08]，2018.08 E
- 地中レーダーによる床版内部の異常検知アルゴリズムにおける気象条件の検知精度への影響分析：山口貴浩，水谷司，坂口綾佳，垂水稔・第73回土木学会年次学術講演会，[第73回土木学会年次学術講演概要集，I-423，pp. 845-846，2018.08]，2018.08 E
- 鉄道橋交通振動を対象としたアクティブ制振の数値的検討：飯田芳久，長山智則，蘇迪，水谷司・第73回土木学会年次学術講演会，[第73回土木学会年次学術講演概要集，I-526，pp. 1061-1062，2018.08]，2018.08 E
- 大規模・高精度計測と高度な数理的処理が実現するインフラ維持管理の近未来（招待講演）：水谷司・東京都市大学サロン，2018.11 E
- 画像・レーザー・レーダーデータのデジタル信号処理とAI処理によるインフラ維持管理の革新（招待講演）：水谷司・パシフィコ横浜，2018.12 E
- 地中レーダーによる実橋梁データからの全自動・高速異常検知アルゴリズムの構築と実証：水谷司，山口貴浩，坂口綾佳，垂水稔・第73回土木学会年次学術講演会，[第73回土木学会年次学術講演概要集，I-422，pp. 843-844，2018.08]，2018 E
- 路面性状測定車を超える：日経コンストラクション，2018.06.25 G
- 高出力X線で実橋梁を“透視”せよ：日経 xTech，2018.07.10 G
- 【特集】インフラの維持管理・更新～革新的技術の社会実装に向けて～：建設マネジメント技術，2018.08.20 G
- 画像やセンサーデータの解析で，成否のカギを握る「前処理」ディープラーニングでの高精度の検出にも不可欠：日経 xTech，2018.08.20 G
- 首都高19年度に開始 舗装の損傷検出など自動化：建通新聞，2018.09.27 G
- The leading Edge: High-Tech Inspections Making Japan's Infrastructure Safer* : Science View, NHK World, 2018.11.21 G
- 動的非線形解析，静的非線形解析および信号処理統合汎用ソフトウェア (ISAS)：水谷司・ソフトウェア，2018 G
- 離散面的データの異常の定量評価・検知プログラム：水谷司・ソフトウェア，2018 G

海中観測実装工学研究センター

林 (昌) 研究室 RHEEM Lab.

- Experimental investigation of rotating cylinders in flow* : W. Chen, C.-K. Rheem · J Mar Sci Technol, Vol 26 No 1, 111-122, 2019 C
- Turbine Performance of Pitch-Controlled VAMTs from Flume Tests and a Sea Test* : T. Ikoma, H. Eto, K. Masuda, C.K. Rheem · OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe, [OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe, 2018], 2018.05 D
- MPS法による振り子式波力発電装置の1次変換性能の評価法に関する基礎的研究：村田一城，林昌奎，丸山康樹，居駒知樹・第27回海洋工学シンポジウム，[第27回海洋工学シンポジウム，OES27-060，2018.08]，2018.08 E
- 離散渦法による流れ中の2次元回転円柱の挙動考察：林昌奎・日本船舶海洋工学会講演会，[日本船舶海洋工学会講演会論文集，第23号，2018A-GS11-2，2018.11]，2018.11 E
- MPS法による振り子式波力発電装置の数値モデルの開発に関する基礎的研究 - 第二報 3次元モデルの提案と計算制度に関する考察 -：村田一城，林昌奎，居駒知樹・日本船舶海洋工学会講演会，[日本船舶海洋工学会講演会論文集，第27号，2018A-GS13-4，2018.11]，2018.11 E
- 波力発電設置へ宜野湾漁港視察 - 東大研究所計画説明：沖縄タイムス，2018.04.23 G
- 波力発電研究拠点に - 平塚新港に実験施設：神奈川新聞，2019.03.20 G
- 海洋活用研究開発推進で連携協定 - 平塚市と東大：日刊建設工業新聞，2019.03.20 G
- 波力発電所設置で連携協定：タウンニュース，2019.03.28 G

浅田 研究室 ASADA Lab.

- Native gold and gold-rich sulfide deposits in a submarine basaltic caldera, Higashi-Aogashima hydrothermal field, Izu-Ogasawara frontal arc, Japan.* : Kokichi Iizawa, Akira Asada, Katsunori Mizuno, Fuyuki Katase, Sangkyun Lee, Mitsuhiro Kojima, Nobuhiro Ozawa · Mineralium Deposita (web), [https://doi.org/10, 1007/s00126-018-0808-2](https://doi.org/10.1007/s00126-018-0808-2), Springer, 2018.04 C
- Application of wavelet shrinkage to acoustic imaging of buried asari clams using high-frequency ultrasound* : Hiroki Suganuma, Katsunori Mizuno and Akira Asada · JJAP (Japanese Journal of Applied Physics), Volume 57, Number 7S1., 2018.06 C
- 高周波超音波による内生二枚貝の音響可視化 = 音響画像の視認性の粒径依存性に関する検討 = : 菅沼大輝, 水野勝紀, 浅田昭 · 超音波 TECHNO, 第 30 巻第 3 号, 通巻 252 号, pp. 46-pp. 49, 2018.06 C
- 近距離用合成開口ソナーの半自己動補正方式 : 深見明久 · 海洋音響学会誌 (The Journal of the Marine Acoustics Society of Japan), Vol. 46, No. 1., 2019.01 C
- Research on fish classification by using high-resolution acoustic video camera-ARIS and 3-D fish model simulator* : Zhang Yu, Katsunori Mizuno, Akira Asada, Shigeru Tabeta, Yasufumi Fujimoto, Tetsuo Shimada · OCEANS2018, 神戸コンベンションセンター, [Proceedings of OCEANS2018, 2018.05], 2018.05 D
- Survey of the lotus root habitats in the sediment using acoustic coring system* : Katsunori Mizuno, Zhang Yu, Makoto Murakoshi, Hiroki Suganuma, Akira Asada, Yasufumi Fujimoto, Yusuke Takahashi, Tetsuo Shimada · OCEANS2018, 神戸コンベンションセンター, [Proceedings of OCEANS2018, 2018.05], 2018.05 D
- 海底と壁の裏側を探索するパラメトリック音響探査と高感度磁気探査技術の開発 (招待講演) : 浅田昭 · 第 61 回海中海底工学フォーラム, 東京大学生産技術研究所 An 棟 2 階コンベンションホール「ハリコット」, 2018.04 E
- 東青ヶ島カルデラに於ける音響, 地質, 磁気による熱水鉱床探査 (招待講演) : 浅田昭 · 資源地質学会シンポジウム 海底鉱物資源 - 技術開発研究の最前線 -, 東京大学小柴ホール, 2018.06 E
- Semi Self-Motion Compensation for a Near-Range Synthetic Aperture Sonar* (招待講演) : 深見明久 · 特定非営利活動法人 海洋音響学会 2018 年度第 1 回談話会, 東京工業大学蔵前会館 ロイヤルブルーホール, 2018.08 E
- パネルディスカッション 次世代海洋資源調査技術のオリジナリティと世界展開 (招待講演) : 浅田昭 · 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 次世代海洋資源調査技術シンポジウム - 調査技術の確立そして世界展開へ - 最終年度報告会, イイノホール, 2018.11 E
- 海洋音響機器とその活用 ①水中音響機器の動向 (招待講演) : 浅田昭 · 2018 年度 港湾及び海洋土木技術者のための ROV 等水中機器類技術講習会, 平塚商工会議所会館, 2018.11 E
- 主題 : 海洋音響の基礎と最新の技術動向, 題目 : 海洋音響の基礎と最新の技術動向 (招待講演) : 浅田昭 · 海洋音響学会技術講習会, 東京工業大学キャンパス・イノベーションセンター国際会議室, 2018.12 E
- 世界初撮影! 幻のイルカ大集結 : NHK「ダーウィンが来た! 生きもの新伝説」, 2018.05.06 G
- 資源地質学会と JOGMEC 海底鉱物資源でシンポジウム : 鉄鋼新聞 (朝刊) 4 面, 2018.06.28 G

川口 (勝) 研究室 KAWAGUCHI, Ka. Lab.

- Probabilistic Cable Damage Risk Assessment Method for Seafloor Cabled 1 Observatory and its Application to Hydrothermal Fields* : YOKOBIKI TAKASHI, NISHIDA SHUHEI, TANI KENICHIRO, ARAKI EIICHIRO, KAWAGUCHI KATSUYOSHI · MARINE TECHNOLOGY SOCIETY JOURNAL, Vol. 52, No. 3, pp.1-7138~149, 2018.05 C
- 海底ケーブル型観測システムによる大型鯨類鳴音の観測と判別 : 川口勝義, 西田周平 · 海洋音響学会誌, Vol. 45, No. 3, pp. 136-142, 2018.07 C
- 海底ケーブル型観測システムによる大型鯨類鳴音の地図化 : 松尾行雄, 岩瀬良一, 川口勝義 · 海洋音響学会誌, Vol. 45, No. 3, pp.131-135, 2018.07 C
- Real-time monitoring of crustal deformation through submarine cable network by the long term borehole monitoring system in the Nankai Trough* : ARAKI EIICHIRO, MACHIDA YUYA, YOKOBIKI TAKASHI, NISHIDA SHUHEI, KODAIRA SHUICHI, KAWAGUCHI KATSUYOSHI · JpGU 2018 meeting, Chiba, Japan, [JpGU 2018 meeting, 2018.05, Conference Paper, 2018.05], 2018.05 D
- Pinpoint and Safe Installation of a Standalone Seafloor Observatory* : FUKUBA TATSUHIRO, YAMAMOTO HIROYUKI, FURUSHIMA YASUO, MIWA TETSUYA, KAWAGUCHI KATSUYOSHI · OCEANS' 18 MTS/IEEE Kobe/Techno-Ocean 2018, Kobe, Japan, [OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe/Techno-Ocean 2018, 2018.05], 2018.05 D
- A development of a mobile pressure calibrator for seafloor geodetic measurements* : NISHIDA SHUHEI, ARAKI EIICHIRO, KIMURA TOSHINORI, MATSUMOTO HIROYUKI, KAWAGUCHI KATSUYOSHI · OCEANS' 18 MTS/IEEE Kobe/Techno-Ocean 2018, Kobe, Japan, [OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe/Techno-Ocean 2018, 2018.05], 2018.05 D

VI. 研究および発表論文

- Comparison of sensor's drift of pressure transducers by sensing mechanism* : ARAKI EIICHIRO, KAWAGUCHI KATSUYOSHI · OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe/Techno-Ocean 2018, Kobe, Japan, [Conference Paper, 2018.05], 2018.05 D
- Level Adjustor of Mobile Pressure Calibrator for Ocean Bottom Pressure Gauge* : MACHIDA YUYA, ARAKI EIICHIRO, KAWAGUCHI KATSUYOSHI · OCEANS' 18 MTS/IEEE Kobe/Techno-Ocean 2018, Kobe, Japan, [OCEANS' 18 MTS/IEEE Kobe/Techno-Ocean 2018, 2018.05], 2018.05 D
- Temporal Changes in Seismic Velocity Detected by Ambient Noise Records Observed by Seafloor Seismic Network in the Nankai Trough, Japan* : ARAKI EIICHIRO, MACHIDA YUYA, KAWAGUCHI KATSUYOSHI · OCEANS' 18 MTS/IEEE Kobe/Techno-Ocean 2018, Kobe, Japan, [OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe/Techno-Ocean 2018, 2018.05], 2018.05 D
- 海洋開発推進委員会 講演「海洋ロボティクスへの取り組み」(招待講演) : 川口勝義・経団連, 海洋開発推進委員会, 東京, 日本, 2018.06 E
- VISIBLE OCEAN, 海洋の4次元観測(招待講演) : 川口勝義・防衛技術研究会, 日本, 2018.06 E
- 海洋研究開発機構における観測技術開発への取り組み(招待講演) : 川口勝義・島津製作所社内講演会, 日本, 2018.08 E
- 海中観測技術の社会実装への取り組み(招待講演) : 川口勝義・SUBSEA TECH JAPAN 2018, Tokyo, Japan, 2018.09 E
- 海底ケーブルの科学利用と関連技術に関する将来展望(招待講演) : 川口勝義・海底ケーブルの科学利用と関連技術に関する将来展望, Tokyo, Japan, 2018.09 E
- 海洋ロボティクスへの取り組み(招待講演) : 川口勝義・内閣府海洋政策本部, 海洋科学技術に関する研究会, Tokyo, Japan, 2018.10 E
- 海底のリアルタイムモニタリング(招待講演) : 川口勝義・JX-JAMSTEC 講演会, Yokosuka, Japan, 2019.02 E
- 18年濱口梧陵国際賞が決定 : 日刊建設産業新聞, 2018.10.29 G
- 18年濱口梧陵国際賞が決定 : 日刊建設産業新聞, 2018.10.29 G
- 濱口梧陵国際賞に2個人1団体選定 : 建設通信新聞社, 2018.10.29 G
- 濱口梧陵国際賞2個人1団体決定 : 日刊建設工業新聞, 2018.10.30 G
- 濱口梧陵国際賞2氏・1団体を表彰 : 日刊建設工業新聞, 2018.11.09 G
- 南海トラフ備え井整備着々 : 辻田秀樹・読売新聞(大阪), 2019.03.08 G
- 減災へ「南海トラフ包囲網」 : 出村政彬・日本経済新聞, 2019.03.11 G

北澤研究室 KITAZAWA Lab.

- 美保湾の養殖場周辺の物理環境シミュレーション : 周金鑫, 朴相圭, 吉田毅郎, 李僑, 張俊波, 北澤大輔・生産研究, 71巻1号, 19-22, 2019.01 A
- アゼルバイジャンを知るための67章(第6章 環境問題(河川・カスピ海) 一国境を越えた環境問題を解決するためには?-) : 北澤大輔・43-47, 明石書店, 2018.08 B
- 密集浮体群中の単独浮体に作用する流体力のモデル化 : 吉田毅郎, 菅野聡太, 北澤大輔, 金野祥久・日本船舶海洋工学会論文集, 27巻, 9-14, 2018.06 C
- 潮流・海流発電の環境影響評価における現状の総説 : 吉田毅郎, 周金鑫, 朴相圭, 北澤大輔・環境アセスメント学会誌, 16(2), 41-51, 2018.08 C
- Experimental study on the motion of a flexible hose net used for fish-harvesting in a set net fishery* : D. Kitazawa, J. Zhang, Y. Mizukami, Y. Hirai, T. Hosokawa · Journal of Marine Science and Technology, 23(3), 620-632, 2018.09 C
- Experimental investigation on a cabin-suspended catamaran in terms of motion reduction and wave energy harvesting - by means of a semi-active motion control system* : J. Han, D. Kitazawa, T. Kinoshita, T. Maeda, H. Itakura · Applied Ocean Research, 83, 88-102, 2019.02 C
- Complexity of Numerical Simulation Modeling for Predicting the Mechanisms of Toxic Algae Bloom in Lake Ecosystem* : Nazrul Islam, Daisuke Kitazawa · International Congress on Environmental Modelling and Software, コロラド, 2018.05 D
- Comparative study on vertical circulation in deep lakes: Lake Biwa and Lake Ikeda* : Daisuke Kitazawa, Takero Yoshida, Jinxin Zhou, Sangyuku Park · OCEANS' 18 MTS/IEEE Kobe Techno-Ocean 2018, 神戸国際会議場, [Proceedings of OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe Techno-Ocean 2018], 2018.05 D
- Japanese fisheries and environmental studies* (Invited) : Daisuke Kitazawa · Seminar at Shanghai Ocean University, 上海海洋大学, 2018.06 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Model experiment of a controllable depth cage and its mooring system* : Shuai Yu, Takero Yoshida, Jialin Han, Yoichi Mizukami, Daisuke Kitazawa, Lili Liu · The ASME 2018 37th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, マドリッド, [Proceedings of the ASME 2018 37th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, OMAE2018-77757], 2018.06 D
- Motion analysis of flexible hose based on water tank experiment* : Xue Zhou, Yoichi Mizukami, Takero Yoshida, Daisuke Kitazawa · The ASME 2018 37th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, マドリッド, [Proceedings of the ASME 2018 37th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, OMAE2018-77597], 2018.06 D
- Investigation of monitoring fish using underwater fish-eye camera at the test site of marine renewable energy* : Takero Yoshida, Daisuke Kitazawa, Yoichi Mizukami, Qiaochu Chen, Akito Mochizuki · The ASME 2018 37th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, マドリッド, [Proceedings of the ASME 2018 37th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, OMAE2018-77478], 2018.06 D
- Flotation and submersion of set net and cages* (Invited) : Daisuke Kitazawa · Aquaculture Students Presentation, Universidad Catolica del Norte, ノルテ・カトリカ大学, 2018.09 D
- Offshore aquaculture: The state of the art* (Invited) : Daisuke Kitazawa · Aquaculture Students Presentation, Universidad Catolica del Norte, ノルテ・カトリカ大学, 2018.09 D
- Aquaculture: technology and environment* (Invited) : Daisuke Kitazawa · Aquaculture Workshop, AQUAPACIFICO, ノルテ・カトリカ大学, 2018.09 D
- Monitoring different type of fish around tidal and oceanic current turbines in water tank* : Takero Yoshida, Jinxin Zhou, Sanggyu Park, Daisuke Kitazawa · 4th Asian Wave and Tidal Energy Conference, ノルマンディ, [Proceedings of 4th Asian Wave and Tidal Energy Conference, AWTEC2018-310], 2018.09 D
- Overview of the development of a series of cabin suspended ships governed by different motion control algorithms* : Jialin Han, Daisuke Kitazawa, Teruo Maeda, Hiroshi Itakura · The 13th International Conference on the Stability of Ships and Ocean Vehicles, 神戸国際会議場, [Proceedings of the 13th International Conference on the Stability of Ships and Ocean Vehicles], 2018.09 D
- Environmental impact assessment of tidal or oceanic current energy converter* : Daisuke Kitazawa · Japan - Latin America Academic Conference 2018 in Nikko, 日光, 2018.09 D
- Analytical and experimental study on drag of square cage model* : Sanggyu Park, Jinxin Zhou, Junbo Zhang, Takero Yoshida, Jialin Han, Daisuke Kitazawa · 平成30年度日本水産工学会学術講演会, 東京海洋大学品川キャンパス, [平成30年度日本水産工学会学術講演会講演論文集, 93-94, 2018.05], 2018.05 E
- The study on effect of the fish cages on the flow based on the field survey in Miho Bay* : Jinxin Zhou, Sanggyu Park, Takero Yoshida, Junbo Zhang, Jialin Han, Daisuke Kitazawa · 平成30年度日本水産工学会学術講演会, 東京海洋大学品川キャンパス, [平成30年度日本水産工学会学術講演会講演論文集, 97-98, 2018.05], 2018.05 E
- 小型船の姿勢角フィードバック制御システムの性能評価** : 菅野聡太, 望月瑛登, 韓佳琳, 前田輝夫, 北澤大輔 · 日本船舶海洋工学会講演会, ホテルコスモスクエア国際交流センター, [日本船舶海洋工学会講演会論文集, 26, 2018S-GS15-1, 2018.05], 2018.05 E
- 潮流・海流発電タービン模型周りの魚類行動観測の水槽実験** : 吉田毅郎, 朴相圭, 周金鑫, 北澤大輔 · 日本船舶海洋工学会講演会, ホテルコスモスクエア国際交流センター, [日本船舶海洋工学会講演会論文集, 26, 2018S-GS20-5], 2018.05 E
- 海の食料・エネルギー利用のためのプラットフォーム (招待講演)** : 北澤大輔 · 日本大学海洋系研究懇談会「海洋建築の最前線」, 日本大学, 2018.07 E
- Numerical simulation on physical environment in Miho Bay for environmental impact assessment of aquaculture* : Jinxin Zhou, Sanggyu Park, Takero Yoshida, Junbo Zhang, Jialin Han, Daisuke Kitazawa · 第27回海洋工学シンポジウム, 日本大学, [第27回海洋工学シンポジウム, OES27-029], 2018.08 E
- Theoretical calculation and measurement of drag of square cage model for environmental impact assessment of aquaculture* : Sanggyu Park, Jinxin Zhou, Junbo Zhang, Takero Yoshida, Jialin Han, Daisuke Kitazawa · 第27回海洋工学シンポジウム, 日本大学, [第27回海洋工学シンポジウム, OES27-026], 2018.08 E
- ハイブリット小型船の実現に向けて (招待講演)** : 北澤大輔 · 第45回海洋教育フォーラム, 記念館三笠, 2018.10 E
- 養殖の環境影響評価手法のレビュー (招待講演)** : 北澤大輔 · 横浜国立大学セミナー, 横浜国立大学, 2018.11 E
- 潮流・海流発電タービン模型周辺の魚種による行動比較** : 吉田毅郎, 武藤弘晃, 朴相圭, 周金鑫, 北澤大輔 · 日本船舶海洋工学会講演会, 柏の葉カンファレンスセンター, [日本船舶海洋工学会講演会論文集, 27, 2018A-GS3-3], 2018.11 E

VI. 研究および発表論文

- 小型船の波エネルギー収穫のための制御システムの開発：望月瑛登，韓佳琳，前田輝夫，北澤大輔・日本船舶海洋工学学会講演会，柏の葉カンファレンスセンター，[日本船舶海洋工学学会講演会論文集，会議録，2018A-GS14-2]，2018.11 E
- 大規模沖合養殖の将来（招待講演）：北澤大輔・第50回海洋教育フォーラム，静岡商工会議所静岡事務所，2018.12 E
- 深水湖の鉛直循環の比較研究：北澤大輔・第54回LES研究会，東京大学生産技術研究所，2019.01 E
- 災害に強い養殖業を目指して（招待講演）：北澤大輔・（公財）農学会・日本農学アカデミー共同主催 公開シンポジウム「自然からの災害に備える」，東京大学農学部弥生講堂一条ホール，2019.03 E
- よこすか市民会議 10月に海洋シンポ テーマは最新船と記念艦：日本海事新聞（朝刊）5面，2018.06.26 G
- 平成29年度海洋教育フォーラム報告：北澤大輔・日本船舶海洋工学学会誌第79号，2018.07.10 G
- 「三笠」でシンポ よこすか市民会議 10月14日参加者募集：日本海事新聞（朝刊）6面，2018.09.27 G

巻 研究室 MAKI Lab.

- Experimental Evaluation of Accuracy and Efficiency of Alternating Landmark Navigation by Multiple AUVs* : T. Matsuda, T. Maki, Y. Sato, T. Sakamaki · IEEE Journal of Oceanic Engineering, 43(2), 288-310, 2018.04 C
- AUV: 自律型海中ロボット：巻俊宏・日本機械学会誌，121（1199），24-27，2018.10 C
- Underwater Robot Convention in JAMSTEC 2018 - from an Educational Perspective* : H. Yamagata, T. Maki · IEEE OES Beacon Newsletter, 7(4), 68-72, 2018.12 C
- Low-altitude and High-speed Terrain Tracking Method for Lightweight AUVs* : T. Maki, Y. Noguchi, Y. Kuranaga, K. Masuda, T. Sakamaki, M. Humblet, Y. Furushima · Journal of Robotics and Mechatronics, 30(6), 971-979, 2018.12 C
- 自律型海中ロボット 一魚のごとくー：巻俊宏・人工知能，34（2），222-227，2019.03 C
- Toward under ice exploration using a high-mobility lightweight AUV* : T. Maki, H. Yoshida, Y. Ota, Y. Noguchi, Y. Nogi · JpGU 2018, 2018.05 D
- Multiple AUV Navigation Based on a Single High-performance AUV for Accurate and Efficient Seafloor Survey: Sea Experiments with 3 AUVs* : T. Matsuda, T. Maki, T. Sakamaki · OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe / Techno-Ocean 2018, 2018.05 D
- Rao-Blackwellized Particle Filter with grid-mapping for AUV SLAM using Forward-Looking Sonar* : S. Sandøy, T. Matsuda, T. Maki, I. Schjølberg · OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe / Techno-Ocean 2018, 2018.05 D
- Autonomous Underwater Platform Systems* (Invited) : T. Maki · The 5th UTokyo-SJTU-KAIST Joint Academic Symposium, 2018.09 D
- Quaternion-based Attitude Control of a Low-cost AUV* (Invited) : Y. Noguchi · The 5th UTokyo-SJTU-KAIST Joint Academic Symposium, 2018.09 D
- The Exhibition, Research and Education of Lamellibrachia satsuma In the Kagoshima City Aquarium* : A. Yamaki, T. Yamamoto, T. Furukawa, H. Miyake, T. Shimura, T. Maki, Y. Koyano, A. Sasaki · 10th International Aquarium Congress 2018 Fukushima Japan, 2018.11 D
- Autonomous Sea Turtle Detection Using Multi-beam Imaging Sonar: Toward Autonomous Tracking* : H. Horimoto, T. Maki, K. Kofuji, T. Ishihara · 2018 IEEE OES Autonomous Underwater Vehicle Symposium, 2018.11 D
- Deploying an AUV beneath the Sørsdal Ice Shelf: Recommendations from an expert-panel workshop* : P. King et al. · 2018 IEEE OES Autonomous Underwater Vehicle Symposium, 2018.11 D
- Momonga-like AUV-AUV with a variable wing-* : K. Fujita, T. Maki · 2018 IEEE OES Autonomous Underwater Vehicle Symposium, 2018.11 D
- Port Experiments of the Docking and Charging System Using an AUV and a Seafloor Station* : T. Matsuda, T. Maki, K. Masuda, T. Sakamaki, K. Ohkuma · 2018 IEEE OES Autonomous Underwater Vehicle Symposium, 2018.11 D
- Design of the Variable and Compact AUV "MONACA" for Antarctic Survey* (Invited) : H. Yamagata, T. Maki, H. Yoshida, Y. Ohta, Y. Nogi · The 1st GRAntarctic International Symposium and the 9th Symposium on Polar Science, 2018.12 D
- AUVの最新事情（招待講演）：巻俊宏・海洋開発利用システム実現学寄付講座 第51回セミナー，2018.06 E
- AUV向け海中非接触充電装置の開発及び海域試験：増田殊大，巻俊宏，松田匠未・ロボティクス・メカトロニクス講演会'18，2018.06 E
- マルチコプター型 UAV による風向風速計測手法の開発 - 機体姿勢およびピトー管による手法の検討 -：巻俊宏，山田大介，増田殊大，坂巻隆・ロボティクス・メカトロニクス講演会'18，2018.06 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- マルチビームソナーを用いた AUV のための遊泳生物検出手法 - 水槽環境でのカメラ検出試験 - : 堀本大洋, 卷俊宏, 小藤一弥・ロボティクス・メカトロニクス講演会'18, 2018.06 E
- 低コスト高速 AUV の 3 次元姿勢制御 : 野口侑要, 堀本大洋, 卷俊宏・ロボティクス・メカトロニクス講演会'18, 2018.06 E
- 海流に正対する方位制御手法および着底の安定性判定手法の開発 - ホバリング型 AUV の安定した着底を目指して - : 松田匠未, 瀧澤亮太, 坂巻隆, 卷俊宏・ロボティクス・メカトロニクス講演会'18, 2018.06 E
- 海中ロボットの最新動向 (招待講演) : 卷俊宏・第 33 回技術連講演会, 2018.09 E
- NomadAUV : 海底ケーブルネットワークを基地とする AUV システムの実現に向けて (招待講演) : 卷俊宏・ワークショップ : 海底ケーブルの科学利用と関連技術に関する将来展望, 2018.09 E
- 自律型海中ロボット (AUV) の開発 (招待講演) : 卷俊宏・SUBSEA TECH JAPAN 2018 併催セミナー, 2018.09 E
- 高性能 AUV を核とした AUV 群の測位手法 - 海底熱水地帯における複数 AUV の展開 - : 松田匠未, 卷俊宏, 坂巻隆・第 36 回日本ロボット学会学術講演会, 2018.09 E
- パネルディスカッション : 海中ロボット大衆化時代の水産と工学の連携 (招待講演) : 野口侑要・第 62 回海中海底工学フォーラム, 2018.10 E
- 海中で活躍するロボット技術の最新動向と今後の展望 (招待講演) : 卷俊宏・日本ロボット学会 第 116 回ロボット工学セミナー, 2018.10 E
- 直観的な学習を目的とした水中ロボット教材のロボットコンテストにおける効果検証 : 山縣広和, 卷俊宏・日本 STEM 教育学会 第 1 回年次大会, 2018.10 E
- 小型無人プラットフォームによる海洋環境計測 (招待講演) : 卷俊宏・CSIS シンポジウム 2018 - ドローンを利用したフィールドサイエンス最前線 -, 2018.11 E
- 研究開発助成 成果 6 件の報告 SCOPE : 建設通信新聞 (朝刊) 2 面, 2018.07.06 G
- 海中ロボワイヤレス給電 東大 長期の自律稼働実現 : 日刊工業新聞 (朝刊) 27 面, 2018.07.27 G
- ロボコン OB・OG の履歴書 第 17 回 山縣広和さん : ロボコンマガジン, 2018.11 G
- 小型深度 300m 対応 東大, 自律海中ロボ開発 コスト大幅減 漁船でも運用可能 : 日刊工業新聞 (朝刊) 19 面, 2018.12.03 G
- 駿河湾の超巨大ザメ, 4K で撮影成功 : 朝日新聞デジタル, 2018.12.04 G
- 4K アドベンチャー 日本列島 奇跡の海を行く 第一夜 / 富士山と立山が育む豊かな深海 : BS 朝日, 2018.12.08 G
- 未来の起源 : TBS, 2019.03.17 G

横田 研究室 YOKOTA Lab.

- Seafloor movement at subduction zone around Japan during 2013 to 2016 observed by GNSS-A seafloor geodetic observation* : 石川直史, 横田裕輔・Journal of Disaster Research, 13 巻 3 号, p. 511-517, 2018.06 C
- Gradient field of undersea sound speed structure extracted from the GNSS-A oceanography* : 横田裕輔, 石川直史・Marine Geophysical Research, <https://doi.org/10.1007/s11001-018-9362-7>, 2018.06 C
- Seafloor crustal deformation data along the subduction zones around Japan obtained by GNSS-A observations* : 横田裕輔, 石川直史, 渡邊俊一・Scientific Data, 5:180182, 2018.09 C
- Analytical approach for the precise GNSS-A geodetic observation: Extraction of ocean disturbance effect* : 横田裕輔, 石川直史, 渡邊俊一・OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe / Techno-Ocean 2018, 神戸国際会議場, [OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe / Techno-Ocean 2018, 171107-001], 2018.05 D
- GNSS-A seafloor geodetic data observed before 2018 (Invited)* : 横田裕輔, 石川直史・The 12th Joint Meeting of the UJNR Panel on Earthquake Research, Kumamoto City International Center, 2018.10 D
- Temporal variation of seafloor movement fields along the Nankai Trough suggested by the GNSS-A* : 横田裕輔, 石川直史・AGU fall meeting 2018, Walter E. Washington Convention Center, [American Geophysical Union, Fall Meeting 2018, T44C-01], 2018.12 D
- GNSS-A 観測によって得られた日本周辺の海底の地殻変動 : 石川直史, 横田裕輔・日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 幕張メッセ, 2018.05 E
- GNSS-A 海洋学から見る黒潮 : 横田裕輔, 石川直史, 渡邊俊一・日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 幕張メッセ, 2018.05 E

VI. 研究および発表論文

- GNSS-A 海底地殻変動観測のこれまでの成果と今後の課題 (招待講演) : 石川直史, 横田裕輔・日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 幕張メッセ, 2018.05 E
- GNSS と GPS-A データから推定された南海トラフ沿いのプレート間カップリングと内陸変動 : 西村卓也, 横田裕輔, 田所敬一, 落唯史・日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 幕張メッセ, 2018.05 E
- 毎月観測のための GNSS-A 観測技術の精度検証 : 横田裕輔, 石川直史, 渡邊俊一・日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 幕張メッセ, 2018.05 E
- GNSS-A 観測から見えてきた南海トラフ周辺の海底の地殻変動速度場の時間変化 : 石川直史, 横田裕輔・地震学会 2018 年度秋季大会, ビッグパレットふくしま, [地震学会 2018 年度秋季大会予稿集, 2018.10], 2018.10 E
- GNSS-A 観測による非定常地殻変動の検出可能性 : 石川直史, 横田裕輔・地震学会 2018 年度秋季大会, ビッグパレットふくしま, [地震学会 2018 年度秋季大会予稿集, 2018.10], 2018.10 E
- 黒潮大蛇行が GNSS-A 観測に与える影響 : 横田裕輔, 石川直史・地震学会 2018 年度秋季大会, ビッグパレットふくしま, [地震学会 2018 年度秋季大会予稿集, 2018.10], 2018.10 E
- GNSS-A 海底地殻変動観測データのオープンデータ化を目指して : 横田裕輔, 石川直史・日本測地学会第 130 回講演会, 高知県立県民文化ホール グリーンホール, [日本測地学会第 130 回講演会要旨集, 2018.10], 2018.10 E
- GNSS-A 解析への粒子フィルタ導入のための試み : 横田裕輔, 石川直史・日本測地学会第 130 回講演会, 高知県立県民文化ホール グリーンホール, [日本測地学会第 130 回講演会要旨集, 2018.10], 2018.10 E
- 最小二乗法で求めた GNSS-A 観測の測位解の性質について : 石川直史, 横田裕輔, 渡邊俊一・日本測地学会第 130 回講演会, 高知県立県民文化ホール グリーンホール, [日本測地学会第 130 回講演会要旨集, 2018.10], 2018.10 E
- ゆっくりすべり検知のための海底地殻変動観測技術の高度化～GNSS-A と黒潮海洋場～ (招待講演) : 横田裕輔・2018 年度海洋情報部研究成果発表会, 海上保安庁海洋情報部, [水路新技術講演集, 第 33 巻, 2020], 2019.01 E
- GNSS-A によって 2017 年までに観測された海底の地殻変動 : 海底地殻変動観測グループ・水路新技術講演集, 第 32 巻, 2019 F
- NHK スペシャル MEGAQUAKE「南海トラフ巨大地震 迫りくる“Xデー”に備えろ」: NHK, 2018.09.01 G
- Original data of seafloor crustal deformation along the subduction zones around Japanese Islands* : 横田裕輔, 石川直史, 渡邊俊一・PANGAEA, 2018 G
- サイエンス ZERO 「巨大地震予測の新たなカギ スロースリップ」: NHK, 2019.03.10 G

ソーントン 研究室 THORNTON Lab.

- Partial least squares regression calculation for quantitative analysis of metals submerged in water measured using laser-induced breakdown spectroscopy* : Tomoko Takahashi, Blair Thornton, Takumi Sato, Toshihiko Ohki, Koichi Ohki, Tetsuo Sakka・Applied Optics, Vol. 57, Issue 20, pp. 5872-5883, 2018.07 C
- Signal preprocessing of deep-sea laser-induced plasma spectra for identification of pelletized hydrothermal deposits using Artificial Neural Networks* : Soichi Yoshino, Blair Thornton, Tomoko Takahashi, Yutaro Takay, Tatsuo Nozaki・Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy, Vol. 145, pp.1-7, 2018.07 C
- In situ vital staining for chasing the galatheid crab Shinkaia crosnieri on deep-sea floor* : Tadashi Maruyama, Tomo-o Watsuji, Tomoko Takahashi, Hiromi Kayama Watanabe, Yukiko Nagai, Yoshihiro Fujiwara, Takashi Toyofuku, Suguru Nemoto, Yuka Koyano, Blair Thornton・JAMSTEC Report, Volume 27, pp.87-97, 2018.09 C
- Classification and statistical analysis of hydrothermal seafloor rocks measured underwater using laser-induced breakdown spectroscopy* : Mallikarjun Yelameli, Blair Thornton, Tomoko Takahashi, Tharindu Weerakoon, Kazuo Ishii・Journal of Chemometrics, 2018.10 C
- Sizing Drop Weights for Deep Diving Submersibles Taking Into Account Nonuniform Seawater Density Profiles* : Blair Thornton・IEEE Journal of Oceanic Engineering, 2019, Early Access, pp.1-11, 2019 C
- Automated analysis of borehole core imagery from Oman drilling project hole GT 2 A* : Lim, J.W., Hopkinson, P., Harris, M., Thornton, B., Prugel-Bennett, A. & Teagle, D.・JPGu, 千葉, 東京, [Conference Paper, 2018.05], 2018.05 D
- Automated interpretation of seafloor visual maps obtained using underwater robots* : Lim, J.W., Prugel-Bennett, A., Thornton, B.・Oceans 2018, 神戸, 日本, 2018.05 D
- Fast and ultra-wide area bathymetric survey system without support vessel* : Ohki, T., Nakatani, T., Nishida, Y. & Thornton, B.・Oceans 2018, 神戸, 日本, 2018.05 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Measurement of metal grade of ore particles in slurry using laser-induced breakdown spectroscopy* : Nakajima, Y., Yamamoto, J., Takahashi, T., Dodbiba, G., Thornton, B., Fujita, T. · Oceans 2018, 神戸, 日本, 2018.05 D
- Unmanned surface vehicle for managing parallel cruising of a multiple AUVs* : Nishida, Y., Nagano, K., Kojima, J., Kakami, H., Yokota, S., Ohki, T., Nakatani, T., Thornton, B. · Oceans 2018, 神戸, 日本, 2018.05 D
- Shedding Light on Ocean Matters'* (Invited) : Blair Thornton · Optics Society World day of Light Forum, Southampton, UK, 2018.07 D
- Intelligence and Autonomy Exploring Earth's Inner Space* (Keynote) : Blair Thornton · Schmidt Ocean Institute Private Event, San Francisco, USA, 2018.09 D
- Improvement of the video camera system mounted on a balloon for supporting the visual census of river dolphins* : Harumi Sugimatsu, Junichi Kojima, SungMin Nam, Tamaki Ura, Rajendar Bahl, Vivek Sheel Sagar, Rajeev Chauhan · Charleston, USA, [OCEANS 2018 Charleston, 2018.10], 2018.10 D
- Analysis of measurement uncertainty in high-resolution laser-scanned bathymetric measurements of seafloor topology using an autonomous underwater vehicle* : Leat, M., Thornton, B. & Bodenmann, A. · AUV2018, Porto, Portugal, 2018.10 D
- Development of in-situ LIBS and Raman spectroscopic analysers for exploration of deep-sea hydrothermal vent fields* : Takahashi, T., Yoshino, S., Takaya, Y., Nozaki, T., Ohki, T., Ohki, K., Sakka, T. & Thornton, B · SciX, USA, 2018.10 D
- Exploring Underwater Vent Systems: New Technologies and Strategies to Advance Life Detection and Scientific Understanding of Ocean Worlds* : Sobron, P., Barge, L.M., Amend, J., Burnett, J., Detry, R., Doloboff, I., Kelley, D.S., Marburg, A., Misra, A.K., Nawaz, A., Price, R.E., Smith, M., Zacny, K. & Thornton, B. · American Geophysical Union, Fall Meeting 33, Washington DC, USA, 2018.12 D
- Maritime Robotics 2.0* (Keynote) : Blair Thornton · Explorers Club and Oceanology International, Catch the Next Wave: Frontiers of Exploration, San Diego, USA, [Conference Paper, 2019.03], 2018 D
- Whole-site multi-resolution photogrammetric surveys of deep-sea vents and cold seeps* (Invited) : Blair Thornton · Royal Society Beyond Challenger, Royal Society, London, UK, [Conference Paper, 2018.11], 2018 D
- Robotics and Intelligence Exploring Earth's Inner Space* (Keynote) : Blair Thornton · 50th Anniversary of Ship Science, サウスハンプトン・イギリス, 2019.03 D
- Schmidt Ocean Institute (SOI 財団) 国際調査航海報告: Adaptive Robotics at Barkley Canyon & Hydrate Ridge** (招待講演) : Blair Thornton · 第62回海中海底工学フォーラム, 柏, 千葉県, 日本, [予稿集, 2018.10], 2018.10 E
- ロボ海底動き生物捕獲 : 日本経済新聞, 2018.04.24 G
- ロボット革命 海中ロボ, 生物を自動採取 東大・九州工大 調査の負担軽減 : 日刊工業新聞 (朝刊) 4面, 2018.04.25 G
- 深海探査ロボ成物採取成功 : 読売新聞, 2018.04.25 G
- 夢の海底自動探査ロボ 九州工大などチーム 生物を識別, 採取 : 毎日新聞 (夕刊) 8面, 2018.04.26 G
- 東大と九工大 自律型海中ロボット サンプル採取に成功 資源調査など応用期待 : 鉄鋼新聞 (朝刊) 5面, 2018.04.26 G
- 深海の生物 探知から採取まで自動のロボット開発 : NEWSWEB, 2018.04.26 G
- 東大生産研と九工大, 自律型海中ロボット「Tuna-Sand2」を初公開 海中の生物を全自動でサンプリング : ロボスタ, 2018.04 G
- 自律型ロボット「Tuna-Sand2」が海底生物の捕獲に成功 - 機体が公開 : マイナビ, 2018.04 G
- AI Guides Rapid Data-Driven Exploration of Changing Underwater Habitats* : Marine Technology News, 2018.08 G
- AI Helps Create One of the Largest 3D Maps of the Seafloor* : Portland Business News, 2018.08 G
- AI Helps Create One of the Largest 3D Maps of the Seafloor* : Technology networks, 2018.08 G
- AI guides rapid data driven exploration of changing underwater habitats* : News on 6, 2018.08 G
- AI guides rapid data driven exploration of changing underwater habitats* : Science Daily, 2018.08 G
- AI rapid data driven exploration of underwater habitats* : Eureka alert, 2018.08 G
- AI rapid data driven exploration of underwater habitats* : Laboratory Equipment News, 2018.08 G
- Artificial Intelligence Guides Rapid Data-Driven Exploration of Changing Underwater Habitats Mapped onto one of the World's Largest Multiresolution 3D Photogrammetric Reconstruction of the Seafloor* : , 2018.08 G
- Artificial intelligence guides rapid data driven exploration of changing underwater habitats mapped* : NBC News, 2018.08 G

VI. 研究および発表論文

- Team Kuroshio reaches the final round of the Xprize for deep sea mapping* : UTokyo-IIS Bulletin editors · UTokyo-IIS Bulletin, 2018.09 G
- AI Leads Data-Driven Survey of Changing Underwater Habitats* : Subsea world news, 2018.09 G
- AI guides rapid data-driven exploration of changing underwater habitats* : Neurorobotics, 2018.09 G
- Artificial Intelligence Guides Rapid Data-Driven Exploration of Changing Underwater Habitats* : Eco Magazine, 2018.09 G
- Mapped onto one of the world's largest multiresolution 3 D photogrammetric reconstruction of the seafloor* : Tunisiessoir: Research, 2018.09 G
- Using Artificial Intelligence and Autonomous Robotics for Rapid Exploration of Deep-Sea Ecosystems* : Azo Robotics, 2018.09 G
- その技術は宇宙を目指す, 未知の海底を照らす海洋フォトニクスとは : 東京大学 ソーントン ブレア : Optronics 10月号, 2018.10 G
- Adaptive Robots at Sea: AUVs, ROVs and AI are changing how we do oceanography* : Sea Technology 59, 2018.12 G
- AI guides rapid data driven exploration of changing underwater habitats* : ABC, 2018 G
- AI rapid data driven exploration of underwater habitats* : Physics Org, 2018 G
- 東京大学生産技術研究所の研究チーム 3 台のロボットを連携させて海底 3 次元画像を取得 : Axis Magazine, 2019.03.29 G
- 東大, 3 台のロボットが連携し海底の 3 次元画像を取得 : 日経新聞, 2019.03.29 G
- Underwater Paradigm Shift* : Eco Magazine, 2019.03 G

光物質ナノ科学研究センター

志村 研究室 SHIMURA Lab.

- Volume polarization holographic recording in phenanthrenequinone doped poly (MMA-Co-BzMA) photopolymer* : F. Fan, Y. Liu, Y. Hong, J. Zang, G. Kang, T. Zhao, X. Tan, T. Shimura · Chemistry Letters, Vol. 47, No. 4, pp. 520-523, 2018.04 C
- Improving the polarization-holography performance of PQ/PMMA photopolymer by doping with THMFA* : F. Fan, Y. Liu, Y. Hong, J. Zang, A. Wu, T. Zhao, G. Kang, X. Tan, T. Shimura · Optics Express, Vol. 26, No. 14, pp. 17794 - 17803, 2018.07 C
- Antenna-enhanced high harmonic generation in a wide-bandgap semiconductor ZnO* : K. Imasaka, T. Kaji, T. Shimura, S. Ashihara · Optics Express, Vol. 26, No. 16, pp. 21364-21374, 2018.08 C
- Excitation of multiple phonon modes in copper metaborate CuB_2O_4 via nonresonant impulsive stimulated Raman scattering* : K. Imasaka, R.V. Pisarev, L.N. Bezmaternykh, T. Shimura, A.M. Kalashnikova, T. Satoh · Physical Review B, Vol. 98, No. 5, 054303, 2018.08 C
- Plasmonic-Diffractive Hybrid Sensors Based on a Gold Nanoprism Array* : K. Akiyoshi, Y.Y. Tanaka, T. Ishida, T. Shimura, T. Tatsuma · ACS Applied Nano Materials, Vol. 1, No. 11, pp. 5994-5999, 2018.11 C
- Volume holographic recording in Al nanoparticles dispersed phenanthrenequinone-doped poly (methyl methacrylate) photopolymer* : Y. Liu, F. Fan, Y. Hong, A. Wu, J. Zang, G. Kang, X. Tan, T. Shimura · Nanotechnology, Vol. 30, No. 14, 145202, 2019.02 C
- Novel optical torque generated on plasmonic dark mode in metal nanostructure* : R. Fukuhara, Y. Tanaka, T. Shimura · The 12th International Conference on Excitonic and Photonic Processes in Condensed Matter and Nano Materials (EXCON 2018), Nara Kasugano International Forum, Nara, Japan, [The abstract of EXCON 2018, PO087, 2018.07], 2018.07 D
- Antenna-enhanced high harmonic generation in a wide-bandgap semiconductor ZnO* : K. Imasaka, T. Kaji, T. Shimura, S. Ashihara · XXI International Conference on Ultrafast Phenomena, Hamburg, Germany, [Europhysics Conference Abstracts, Vol. 42B, p. 44, 2018.07], 2018.07 D
- Analysis of the output signal of time series signal holographic memory* : T. Shimura, X. Luo, D. Kim, M. Endo, Y. Tanaka, R. Fujimura · International Workshop on Photonics Polymer for Innovation (IWPPi2018), Hotel Beniya, Suwa, Japan, [The abstract of IWPPi2018, P-29, 2018.10], 2018.10 D
- Extraordinary optical transverse torque induced by localized surface plasmon* : R. Fukuhara, Y. Tanaka, T. Shimura · 日本光学会年次学術講演会 OPJ2018, 筑波大学東京キャンパス文京校舎, 東京都文京区, [日本光学会年次学術講演会 OPJ2018 予稿集, 30pCJ6, 2018.10], 2018.10 D
- High harmonic generation in solids driven by plasmonically enhanced near-fields* : K. Imasaka, T. Kaji, T. Shimura, S. Ashihara · 日本光学会年次学術講演会 OPJ2018, 筑波大学東京キャンパス文京校舎, 東京都文京区, [日本光学会年

- 次学術講演会 OPJ2018 予稿集, 30pCJ4, 2018.10], 2018.10 D
- Effective illumination area expansion technique for Holographic Lighting Unit (Ega-rim)* : T. Nara, H. Tabuchi, S. Yamamoto, T. Kasezawa, H. Horimai, T. Shimura · International Workshop on Holography and related technologies (IWH2018), Suzhou, China, [The abstract of IWH2018, p. 108, 2018.11], 2018.12 D
- Holographic polarized beam splitter ~Ega-rim PBS ~guides the entire optical system to the world of 1 mm* : T. Kasezawa, H. Horimai, T. Shimura · International Workshop on Holography and related technologies (IWH 2018), Suzhou, China, [The abstract of IWH2018, p. 58, 2018.11], 2018.12 D
- Large-scale hologram exposure system for Holo-Window* : H. Tabuchi, T. Nara, T. Kasezawa, H. Horimai, T. Shimura · International Workshop on Holography and related technologies (IWH2018), Suzhou, China, [The abstract of IWH2018, p. 106, 2018.11], 2018.12 D
- Recording interval dependence in time series angle-multiplexed holographic memory* : X. Luo, Y. Tanaka, R. Fujimura, M. Endo, T. Shimura · International Workshop on Holography and related technologies (IWH 2018), Suzhou, China, [The abstract of IWH2018, p. 118, 2018.11], 2018.12 D
- Time series signal holographic memories* (Invited) : T. Shimura · Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2018), Tainan campus of National Chiao Tung University, Taiwan, [The Abstract of OPTIC 2018], 2018.12 D
- Surface Plasmon Enhanced Optical Torque between Twisted Nanorods* : A. Wu, Y. Tanaka, R. Fukuhara, T. Shimura · 2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, [2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, 03-087, 2018.09], 2018.09 E
- ナノ構造に働く光圧の精密測定に向けた光捕捉ポテンシャルデザイン: 福原竜馬, 田中嘉人, Vantasin Sanpon, 志村努 · 2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, [2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, 03-088, 2018.09], 2018.09 E
- プラズモニクナノモーターによる光駆動アクチュエータ: 田中嘉人, 志村努 · 2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, [2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, 03-095, 2018.09], 2018.09 E
- ピコニュートン力の計測に向けた MEMS 用レーザー変位計の開発 (2) : 紫垣政信, 田中嘉人, 佐藤隆昭, 志村努 · 2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, [2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, 03-314, 2018.09], 2018.09 E
- プラズモニクナノ構造から生じる SHG の位相・放射パターン制御: 木村友哉, 田中嘉人, 志村努 · 2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, [2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, 03-424, 2018.09], 2018.09 E
- 位相変調型時系列方式コリニアホログラフィックメモリーにおける位相検出方法: 金東錫, 藤村隆史, 遠藤政男, 志村努 · 2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, [2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, 03-459, 2018.09], 2018.09 E
- 共鳴アンテナの埋め込み構造を用いた固体の高次高調波発生: 今坂光太郎, 梶智博, 志村努, 芦原聡 · 2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, [2018 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, 03-519, 2018.09], 2018.09 E
- 位相変調型時系列信号方式角度多重ホログラフィックメモリー: 羅昕, 金東錫, 田中嘉人, 藤村隆史, 遠藤政男, 志村努 · 日本光学会年次学術講演会 OPJ2018, 筑波大学東京キャンパス文京校舎, 東京都文京区, [日本光学会年次学術講演会 OPJ2018 予稿集, 1pD6, 2018.10], 2018.11 E
- 局在プラズモンデザインによる SHG 一方向放射制御: 木村友哉, 田中嘉人, 志村努 · 日本光学会年次学術講演会 OPJ2018, 筑波大学東京キャンパス文京校舎, 東京都文京区, [日本光学会年次学術講演会 OPJ2018 予稿集, 1aB4, 2018.10], 2018.11 E
- アクティブフィードバック光ピンセットによる極微弱力計測法の開発: 坂間俊亮, 田中嘉人, 杉浦忠男, 志村努 · 日本光学会年次学術講演会 OPJ2018, 筑波大学東京キャンパス文京校舎, 東京都文京区, [日本光学会年次学術講演会 OPJ2018 予稿集, 2pD3, 2018.10], 2018.11 E
- ナノ粒子に働く光圧の精密測定に向けた光駆動マイクロマシンの開発: 福原竜馬, 田中嘉人, Vantasin Sanpon, 志村努 · 2019 年第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 東京都目黒区, [2019 年第 66 回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集, 03-077, 2019.02], 2019.03 E
- ナノ粒子に働く光圧の精密測定に向けた捕捉ポテンシャル制御法の開発: 坂間俊亮, 田中嘉人, 杉浦忠男, 志村努 · 2019 年第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 東京都目黒区, [2019 年第 66 回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集, 03-078, 2019.02], 2019.03 E
- 位相変調型時系列信号方式角度多重ホログラフィックメモリーの記録密度の見積: Luo Xin, 田中嘉人, 藤村隆史, 遠藤政男, 志村努 · 2019 年第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 東京都目

VI. 研究および発表論文

- 黒区, [2019年第66回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集, 03-304, 2019.02], 2019.03 E
- 表面型ホログラフィックメモリー: 平山颯紀, 藤村隆史, 遠藤政男, 田中嘉人, 志村努・2019年第66回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 東京都目黒区, [2019年第66回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集, 03-310, 2019.02], 2019.03 E
- 微小構造間に働く極微弱力計測システムの開発: 紫垣政信, 田中嘉人, 志村努・2019年第66回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 東京都目黒区, [2019年第66回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集, 03-419, 2019.02], 2019.03 E
- 金属ナノ構造による第二高調波の一方方向放射制御と非線形光圧への展開: 木村友哉, 田中嘉人, 志村努・2019年第66回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 東京都目黒区, [2019年第66回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集, 100000001-172, 2019.02], 2019.03 E
- 次世代ホログラム技術:Ega-rim & Egarim PBSが導く1mmの光学世界及び高度ホログラム技術の応用: 加瀬澤寿宏, 堀米秀嘉, 志村努・平成31年第1回ホログラフィック・ディスプレイ研究会, 日本大学駿河台キャンパス, 東京都千代田区, [HODIC Circular, Vol. 39, No. 1, 2019.03], 2019.03 E
- 解剖 先端拠点 東大生産研 光物質ナノ科学研究センター: 日経産業新聞(朝刊)7面, 2018.05.16 G

平川 研究室 HIRAKAWA Lab.

- Near-field radiative nano-thermal imaging of non-uniform Joule heating in narrow metal wires*: Q. Weng, K. Lin, K. Yoshida, H. Nema, S. Komiyama, S. Kim, K. Hirakawa, and Y. Kajihara・Nano Letters 2019, vol. 18, no. 7, pp. 4220 - 4225, 2018.06 C
- Interband absorption in PbTe/PbSnTe-based type-II superlattices*: A. Ishida, K. Naruse, S. Nakashima, Y. Takano, S. Du, and K. Hirakawa・Applied Physics Letters, vol. 113, issue 7, pp. 072103-1~4, 2018.08 C
- Terahertz dynamics of electron-vibron coupling in single molecules with tunable electrostatic potential*: S. Du, K. Yoshida, Y. Zhang, I. Hamada, and K. Hirakawa・Nature Photonics, vol. 12, pp. 608-612, 2018.09 C
- Terahertz spectroscopy of individual carbon nanotube quantum dots*: T. Tsurugaya, K. Yoshida, F. Yajima, M. Shimizu, Y. Homma, and K. Hirakawa・Nano Letters 2019, vol. 19, pp. 242 - 246, 2018.12 C
- MEMS 共振器を用いた室温動作・高速・高感度テラヘルツボロメータの開発**: 平川一彦, 張重・次世代センサ, vol. 28, no. 2, pp. 6-9, 2019.01 C
- High-sensitivity and fast terahertz bolometric detection by MEMS resonators (Keynote)*: K. Hirakawa・The 9th International Symposium on Ultrafast Phenomena and Terahertz Waves (ISUPTW 2018), Changsha, China, 2018.04 D
- Giant enhancement in sensitivity of GaAs MEMS terahertz bolometers by coherent internal mode coupling*: Y. Zhang, B. Qiu, N. Nagai, and K. Hirakawa・Compound Semiconductor Week 2018 (CSW2018), Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, U.S.A., 2018.05 D
- Thermionic cooling effect in AlGaAs/GaAs heterostructures*: A. Yangui, T. Yan, M. Bescond, N. Nagai, and K. Hirakawa・Compound Semiconductor Week 2018 (CSW 2018), Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, U.S.A., 2018.05 D
- Terahertz spectroscopy at the atomic-scale level (Invited)*: S. Du, Y. Zhang, K. Yoshida, and K. Hirakawa・CLEO Pacific Rim 2018, Hong Kong Convention and Exhibition Centre, Hong Kong SAR, 2018.07 D
- Giant enhancement in thermomechanical terahertz detection sensitivity of GaAs MEMS resonators through coherent internal mode coupling (Invited)*: K. Hirakawa, Y. Zhang, B. Qiu, N. Nagai・The 34th International Conference on the Physics of Semiconductors 2018 (ICPS2018), Corum conference center, Montpellier, France, 2018.07 D
- Rotation effect in endohedral metallofullerene Ce@C₈₂ single-molecule transistors*: C.C. Tang, S.Q. Du, K. Yoshida, Y. Zhang, and K. Hirakawa・The 34th International Conference on the Physics of Semiconductors 2018 (ICPS2018), Corum conference center, Montpellier, France, 2018.07 D
- Single-electron charge sensing in self-assembled quantum dots*: H. Kiyama, A. Korsch, N. Nagai, Y. Kanai, K. Matsumoto, K. Hirakawa, and A. Oiwa・The 34th International Conference on the Physics of Semiconductors 2018 (ICPS2018), Corum conference center, Montpellier, France, 2018.07 D
- Terahertz spectroscopy of individual carbon nanotube quantum dots*: K. Yoshida, T. Tsurugaya, F. Yajima, M. Shimizu, Y. Homma, and K. Hirakawa・The 34th International Conference on the Physics of Semiconductors 2018 (ICPS2018), Corum conference center, Montpellier, France, 2018.07 D
- Thermionic cooling effect in AlGaAs/GaAs Heterostructures*: M. Bescond, A. Yangui, T.F. Yan, N. Naomi, N. N/ Cavassilas, K. Hirakawa・The 34th International Conference on the Physics of Semiconductors 2018 (ICPS2018), Corum conference

- center, Montpellier, France, 2018.07 D
- Fast and sensitive terahertz detection at room temperature by GaAs doubly clamped MEMS beam resonators* (Invited) : K. Hirakawa, Y. Zhang, N. Nagai, S. Hosono · SPIE Nanoscience + Engineering, San Diego, California, U.S.A., 2018.08 D
- Active THz imaging using MEMS resonator-based bolometer and quantum cascade laser* : I. Morohashi, Y. Zhang, B. Qiu, Y. Irimajiri, N. Sekine, K. Hirakawa, and I. Hosako · 2018 43rd International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2018), Nagoya Congress Center, Aichi, Japan, 2018.09 D
- Novel bolometric THz detection by MEMS resonators* (Invited) : Y. Zhang, S. Hosono, N. Nagai, and K. Hirakawa · 2018 43rd International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2018), Nagoya Congress Center, Aichi, Japan, 2018.09 D
- Strain tuning in MEMS beam resonators for terahertz bolometer applications* : B. Qiu, Y. Zhang, K. Akahane, N. Nagai, and K. Hirakawa · 2018 43rd International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2018), Nagoya Congress Center, Aichi, Japan, 2018.09 D
- Thermionic cooling device based on asymmetric double-barrier heterostructure* : A. Yangui, M. Bescond, T. Yan, N. Nagai, and K. Hirakawa · 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2018), University of Tokyo, Bunkyo-ku, Tokyo, Japan, 2018.09 D
- Room temperature, fast, and sensitive bolometric terahertz detection by using MEMS resonators* (Invited) : K. Hirakawa · The 6th Workshop on Physics between École Normale Supérieure and University of Tokyo, École Normale Supérieure, Paris, France, 2018.09 D
- Evaporative cooling effect in AlGaAs/GaAs Heterostructures* (Invited) : M. Bescond, A. Yangui, T.F. Yan, F. Michelini, N. Nagai, N. Cavassilas, M. Lannoo, and K. Hirakawa · GDRe Meeting on “Thermal Nanosciences and NanoEngineering”, Lyon, France, 2018.10 D
- Evaporative electron cooling in asymmetric double barrier semiconductor heterostructures* (Invited) : K. Hirakawa · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, Meguro-ku, Tokyo, Japan, 2019.03 D
- MEMS** を用いた室温動作・高速・高感度テラヘルツボロメータの開発 (招待講演) : 平川一彦, 張亜, 邱博奇, 長井奈緒美, 細野優・テラヘルツテクノロジーフォーラム 2018 年度総会・第 16 回講演会, 東京大学生産技術研究所, 目黒区, 東京都, 2018.05 E
- 半導体・ナノ構造を用いた新規テラヘルツセンシング技術 (招待講演) : 平川一彦・第 52 回センサ & アクチュエータ技術シンポジウム 未踏の周波数を開拓する: テラヘルツ波の発生・検出とその応用, 化学会館, 千代田区, 東京, 2018.05 E
- 単一カーボンナノチューブのテラヘルツ分光と電子状態: 吉田健治, 鶴谷琢磨, 矢島史彬, 清水麻希, 本間芳和, 平川一彦・新学術領域「ハイブリッド量子科学」第 7 回領域会議, 名古屋大学, 名古屋市, 愛知県, 2018.08 E
- ゼラチン薄膜中の自由水および結合水の温度変化の赤外分光による測定: 大塚由紀子, 白樫了, 平川一彦・日本食品科学工学会第 65 回大会, 東北大学川内北キャンパス, 仙台市, 宮城県, 2018.08 E
- 単一カーボンナノチューブ量子ドットのテラヘルツ分光: 吉田健治, 鶴谷琢磨, 矢島史彬, 清水麻希, 本間芳和, 平川一彦・東北大学, 仙台市, 宮城県, 2018.09 E
- MEMS** テラヘルツボロメータの感度に対する梁表面段差構造の効果: 邱博奇, 張亜, 長井奈緒美, 平川一彦・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, 愛知県, 2018.09 E
- THz-QCL および MEMS 共振器構造ボロメータを用いたテラヘルツイメージングシステムの開発: 諸橋功, 入交芳久, 関根徳彦, 寶迫巖, 張亜, 邱博奇, 平川一彦・第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, 愛知県, 2018.09 E
- Thz rectification through a single metal nanoparticle* : S.Q. Du, K. Yoshida, Y. Zhang, C.C. Tang, T. Nishimura, A. Singh, H. Inokawa, and K. Hirakawa · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, 愛知県, 2018.09 E
- 量子マイクロ・ナノ構造によるテラヘルツ検出の新展開 (招待講演) : 平川一彦・長岡技術科学大学, 長岡市, 新潟県, 2018.12 E
- マイクロ・ナノ技術によるテラヘルツ検出の新展開 (招待講演) : 平川一彦・平成 30 年度先端 ICT デバイスラボ成果報告会, 情報通信研究機構, 小金井市, 東京都, 2018.12 E
- Sensing ultrafast motion of a single atom encapsulated in a fullerene cage* : S.Q. Du, Y. Zhang, K. Yoshida, and K. Hirakawa · 新学術領域「ハイブリッド量子科学」第 7 回領域会議, 沖縄科学技術大学院大学, 国頭郡恩納村谷茶, 沖縄県, 2019.01 E
- テラヘルツ電磁波の新展開ー遠赤外線はコーヒー豆を煎るだけではないー (招待講演) : 平川一彦・平成 30 年度 国

VI. 研究および発表論文

- 立情報学研究所市民講座 情報学最前線 第5回, 国立情報学研究所, 千代田区, 東京都, 2019.01 E
- Terahertz spectroscopy of single molecules and single atoms by using nanogap electrodes* (招待講演): 平川一彦・東北大学 CSRN セミナー, 2019.03 E
- Control of absorption Properties of MEMS terahertz bolometers using metamaterials*: T. Niu, B. Qui, Y. Zhang, and K. Hirakawa・第66回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 目黒区, 東京都, 2019.03 E
- Detecting sub-terahertz mechanical oscillations by a GaAs MEMS thermal sensor*: Y. Zhang, S.Q. Du, B.Q. Qiu and K. Hirakawa・第66回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 目黒区, 東京都, 2019.03 E
- Sensing ultrafast motion of a single atom encapsulated in a cage molecule by terahertz spectroscopy*: S.Q. Du, Y. Zhang, K. Yoshida, and K. Hirakawa・第66回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 目黒区, 東京都, 2019.03 E
- ナノギャップ電極を用いた単一分子・単一原子のテラヘルツ極限センシング (招待講演): 平川一彦・第66回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 目黒区, 東京都, 2019.03 E
- 解剖 先端拠点 東大生産研 光物質ナノ科学研究センター: 日経産業新聞 (朝刊) 7面, 2018.05.16 G
- 解剖 先端拠点 東大生産研 光物質ナノ科学研究センター 異分野融合で新産業創出: 日本経済新聞 7面, 2018.05.16 G
- La espectroscopia de Terahertz entra en el régimen de una sola molécula – ScienceDaily*: notiulti, 2018.09.03 G
- New Frontiers for THz*: icee globalspec, 2018.09.03 G
- Terahertz spectroscopy enters the single-molecule regime*: Eurekalert, 2018.09.03 G
- Terahertz spectroscopy enters the single-molecule regime*: Nanowerk, 2018.09.03 G
- Terahertz spectroscopy enters the single-molecule regime*: Science Daily, 2018.09.03 G
- Terahertz spectroscopy enters the single-molecule regime*: brightsurf, 2018.09.03 G
- Terahertz spectroscopy enters the single-molecule regime – ScienceDaily*: archyworldys, 2018.09.03 G
- Terahertz spectroscopy could be used to monitor single molecules*: european pharmaceutical review, 2018.09.03 G
- 「江崎玲於奈賞」に平川東大教授: NHK News Web (茨城), 2018.09.03 G
- テラヘルツ電磁波で1分子の超高速の動きをとらえる手法を開発: EurekaAlert, 2018.09.03 G
- 江崎玲於奈賞 東大の平川教授が受賞「未知の分野を開拓」: 日経 Online, 2018.09.03 G
- 江崎玲於奈賞に東大生産技術研究所の平川一彦教授 茨城県科学技術振興財団: 産経ニュース, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏: oricon, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏: so-net, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 テラヘルツ技術を研究: ビッグローブ, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 テラヘルツ技術を研究: 京都新聞, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 テラヘルツ技術を研究: 共同通信, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 テラヘルツ技術を研究: 北海道新聞電子版, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 テラヘルツ技術を研究: 東奥日報 (Web), 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏/テラヘルツ技術を研究: 四国新聞, 2018.09.03 G
- Scientists study single molecules with terahertz spectroscopy for the first time*: UPI. com, 2018.09.04 G
- Terahertz Spectroscopy Enters the Single-Molecule Regime*: Technology Networks, 2018.09.04 G
- Terahertz spectroscopy enters the single-molecule regime*: Phys. Org, 2018.09.04 G
- テラヘルツ波で1分子の動き観測 東大: 日本経済新聞 Online, 2018.09.04 G
- テラヘルツ波で計測 1分子の動き 東大, 創薬などに活用: 日経産業新聞 (朝刊) 6面, 2018.09.04 G
- テラヘルツ研究 平川氏に江崎賞: 東奥日報 2018年9月4日付朝刊 18面, 2018.09.04 G
- 平川一彦氏に江崎玲於奈賞 テラヘルツ技術を研究: 四国新聞 2018年9月4日付朝刊 3面, 2018.09.04 G
- 江崎玲於奈賞 平川東大教授: 朝日新聞 (朝刊) 29面, 2018.09.04 G
- 江崎玲於奈賞 東大・平川教授: 読売新聞 (朝刊) 3.1面, 2018.09.04 G

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 江崎玲於奈賞に平川・東大教授 つくばで11月授賞式：毎日新聞 2018年9月4日付朝刊 25面（茨城），2018.09.04 G
- 江崎玲於奈賞に平川一彦氏：産経新聞 2018年9月4日付朝刊 24面，2018.09.04 G
- 江崎玲於奈賞に平川教授：朝日新聞（大阪）（朝刊）29面，2018.09.04 G
- 江崎玲於奈賞に平川教授「テラヘルツ波の可能性広がる」：東京新聞 2018年9月4日付朝刊 18面（茨城版），2018.09.04 G
- 江崎玲於奈賞に平川教授 茨城科技振興財団 テラヘルツ技術開拓を評価：日刊工業新聞（朝刊）4面，2018.09.04 G
- 江崎玲於奈賞に平川氏：長崎新聞 2018年9月4日付朝刊 3面，2018.09.04 G
- 江崎玲於奈賞に東大の平川教授「テラヘルツ技術開拓」：日本経済新聞 2018年9月4日付朝刊 31面（北関東），2018.09.04 G
- 江崎玲於奈賞に東大の平川教授 テラヘルツ技術開拓：日経産業新聞（朝刊）7面，2018.09.04 G
- 江崎賞に平川氏 東大生産技術研究所教授 テラヘルツ研究で先導：茨城新聞（朝刊）1面，2018.09.04 G
- 江崎賞に東大・平川一彦教授：読売新聞（大阪）（朝刊）31面，2018.09.04 G
- 江崎賞に東大・平川一彦教授：読売新聞（大阪）2018年9月4日付朝刊 31面，2018.09.04 G
- Scientists study single molecules with terahertz spectroscopy for the first time*：Breitbart News Network, 2018.09.05 G
- 分子1個の振動をピコ秒単位で観測する手法 - 東大がテラヘルツ波で実現：マイナビニュース，2018.09.05 G
- 東大とNIMSなど，1分子の超高速の動きをテラヘルツ電磁波で観測 中国での糖尿病治療薬の成果も説明：日経バイオテク，2018.09.05 G
- 第15回江崎玲於奈賞は東大生研の平川氏が受賞 - 茨城県科学技術振興財団：マイナビニュース，2018.09.05 G
- Scientists study single molecules with terahertz spectroscopy for the first time*：Sky Nightly, 2018.09.06 G
- 江崎玲於奈賞に東大生産技術研究所の平川一彦氏 テラヘルツ技術研究を評価：Science Portal, 2018.09.06 G
- Breaking the single-molecule limit with terahertz spectroscopy*：Chemical & Engineering News, 2018.09.09 G
- 江崎玲於奈賞に平川教授 関彰商事協賛 テラヘルツ技術の開拓：日刊油業報知新聞（朝刊）2面，2018.09.12 G
- 1分子の超高速の動き テラヘルツ電磁波で観測：科学新聞，2018.09.14 G
- 単一分子の挙動観測 THz 電磁波で実現：電子デバイス産業新聞（半導体産業新聞）朝刊 8面，2018.09.20 G
- 平川・東大教授に江崎玲於奈賞を授与 茨城・つくば市：産経ニュース，2018.11.22 G
- 江崎玲於奈賞 つくばで授賞式 平川氏「研究の励みに」：茨城新聞 2018年11月23日付朝刊 22面，2018.11.23 G
- 平川・東大教授に江崎玲於奈賞を授与：産経新聞，2018.11.24 G
- 江崎玲於奈賞を受賞した平川一彦さん（58）：読売新聞 2018年11月24日付朝刊 2面 顔，2018.11.24 G
- 江崎賞・平川教授が講演 つくばで授賞式：読売新聞 2018年11月25日付朝刊 22面，2018.11.25 G
- 12/15 高校生による平川一彦先生の研究室見学を実施しました【第15回江崎玲於奈賞受賞者】：茨城県科学技術振興財団HP，2018.12.17 G
- 高校生の“科学の芽”を育む「昨日より自分は進歩したか」「江崎賞」平川教授を訪問：茨城新聞 2019年2月6日付朝刊 8面，関彰商事全面広告，2019.02.06 G

立間 研究室 TATSUMA Lab.

- 電気化学・インピーダンス測定のためのデータ解析手法と事例集（第1章 電気化学測定の基礎と測定の注意点 第1節 電気化学の基礎と実験上の注意点）：立間徹・技術情報協会，2018.12 B
- Plasmonic-Diffractive Hybrid Sensors Based on a Gold Nanoprism Array*：K. Akiyoshi, Y.Y. Tanaka, T. Ishida, T. Shimura, and T. Tatsuma・ACS Appl. Nano Mater., 1, 5994-5999, 2018 C
- Local Trapping of Energetic Holes at Gold Nanoparticles on TiO₂*：H. Nishi, M. Sakamoto, and T. Tatsuma・Chem. Commun., 54, 11741-11744, 2018 C
- Effect of Plasmon Coupling on Quantum Efficiencies of Plasmon-Induced Charge Separation*：T. Ishida and T. Tatsuma・J. Phys. Chem. C, 122, 26153-26159, 2018 C
- Chiral Plasmonic Nanostructures Fabricated by Circularly Polarized Light*：K. Saito and T. Tatsuma・Nano Lett., 18, 3209-3212, 2018 C

VI. 研究および発表論文

- プラズモニクスによる光酸化ナノ加工：立間徹・化学工業，70，122-126，2019.02 C
- Silver Nanotowers: Lift-Up Architecture and Plasmonic Applications*：N. Onozuka and T. Tatsuma・ACS Appl. Nano Mater., 2, 2121-2126, 2019 C
- Plasmon-Induced Charge Separation at the Interface between ITO Nanoparticles and TiO₂ under Near-Infrared Irradiation*：S.H. Lee, H. Nishi, and T. Tatsuma・Phys. Chem. Chem. Phys., 21, 5674-5678, 2019 C
- Reaction Site Analysis for Plasmon-Induced Charge Separation* (Invited)：Tetsu Tatsuma, Hiroyasu Nishi, Koichiro Saito, Takuya Ishida, and Kun-Che Kao・233rd ECS Meeting, Seattle, USA, 2018.05 D
- Solid-State Infrared PICS Photovoltaic Cells with ITO Nanoparticles*：Seung Hyuk Lee, Hiroyasu Nishi, and Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 D
- Plasmonic Nanomaterials: Applications to Photovoltaic, Photocatalytic, and Chiral Materials and Devices* (Plenary)：T. Tatsuma・The 8th International Thai Institute of Chemical Engineering and Applied Chemistry Conference, Pattaya, Thailand, 2018.11 D
- Plasmonic Nanomaterials* (Invited)：T. Tatsuma・Institute of Industrial Science & University of Bordeaux Workshop, Tokyo, 2018.12 D
- 局在表面プラズモン共鳴とその応用技術（招待講演）：立間徹・プラズモニクスの原理，物性と光学材料，デバイスへの応用技術，東京，2018.05 E
- プラズモン誘起電荷分離の酸化サイト解析とキラル構造の光形成：立間徹，齋藤滉一郎，西弘泰・第78回分析化学討論会，山口，2018.05 E
- 局在表面プラズモン共鳴を利用した光電変換と光ナノ加工（招待講演）：立間徹・ナノ構造体の光物理とデバイス応用，東京，2018.07 E
- 金ナノ粒子による光散乱と薄膜干渉を利用した多色プラズモニックカラーリング：西弘泰，立間徹・2018年光化学討論会，兵庫，2018.09 E
- 金ナノ粒子の光散乱と薄膜干渉に基づく多色プラズモニックカラーリング：西弘泰，立間徹・第79回応用物理学会秋季学術講演会，愛知，2018.09 E
- 異方性プラズモニック粒子を用いたPICS固体光電変換セルの開発：戸江紫乃，石田拓也，立間徹・第79回応用物理学会秋季学術講演会，愛知，2018.09 E
- 円偏光によるプラズモニックナノ構造へのキラリティー転写（招待講演）：齋藤滉一郎，立間徹・第79回応用物理学会秋季学術講演会，愛知，2018.09 E
- プラズモニクスと光電気化学（招待講演）：立間徹・光電気化学的応用のためのナノマテリアル設計，東京，2018.10 E
- Electrodeposition and PICS of Gold Nanostars*：Igsoon Gu, Takuya Ishida, and Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- Enhancement of PICS Efficiency by Plasmon Coupling*：Takuya Ishida and Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- Giving Chirality to Plasmonic Au Nanorods*：Kazeto Morisawa, Takuya Ishida, and Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- Hydrogen Evolution by Photocathodes and Photoanodes Based on PICS*：Koji Miyake, Kun-Che Kao, Hiroyasu Nishi, and Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- Laser Drawing of Plasmonic Color Images*：Yoshinori Kuroiwa and Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- Optical Tuning of Photovoltaic PICS Cells*：Shino Toe, Takuya Ishida, and Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- Photo-oxidative Polymerization of Pyrrole on Au Nanocubes*：Rui Ogata, Hiroyasu Nishi, and Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- Plasmonic Photochemistry for Multicomponent and Mesoscopic Particles*（招待講演）：Hiroyasu Nishi, Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- Plasmonic-Diffractive Hybrid Sensor*：Kazutaka Akiyoshi, Yoshito Tanaka, Takuya Ishida, Tsutomu Shimura, and Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- Plasmonics: Holes, Infrared, and Chirality*（招待講演）：Tetsu Tatsuma・The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Silver Nanotowers and Their Photo-oxidation* : Nobuhito ONOZUKA, Koichiro SAITO, and Tetsu TATSUMA · The 3rd International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2018, Fukuoka, 2018.10 E
- 金ナノプリズムアレイに基づくプラズモン-光回折ハイブリッドセンサ：秋吉一孝, 田中嘉人, 石田拓也, 志村努, 立間徹・第8回CSJ化学フェスタ2018, 東京, 2018.10 E
- 金ナノロッドを用いたキラルなプラズモニックナノ構造の作製：森澤風仁・石田拓也・立間徹・第8回CSJ化学フェスタ2018, 東京, 2018.10 E
- 金ナノキューブを用いたプラズモン誘起電荷分離におけるピロールおよび鉛(II)イオンの酸化反応機構：緒方塁, 西弘泰, 立間徹・東京, 東京, 2018.10 E
- 星状金ナノ粒子の電解析出とプラズモン誘起電荷分離：具益善, 石田拓也, 立間徹・第8回CSJ化学フェスタ2018, 東京, 2018.10 E
- 金属および半導体ナノ粒子の電気化学的・光電気化学的応用に関する研究(招待講演)：西弘泰・電気化学会第86回大会, 京都, 2018 E
- 非対称カップリングによるプラズモン誘起電荷分離の効率改善：石田拓也, 立間徹・第66回応用物理学会春季学術講演会, 東京, 2019.03 E
- プラズモン誘起電荷分離の効率に対する高次モードの影響：西弘泰, 立間徹・第66回応用物理学会春季学術講演会, 東京, 2019.03 E
- 金属ナノキューブを用いたプラズモン誘起電荷分離挙動の解析：西弘泰・立間徹・日本化学会第99春季年会, 兵庫, 2019.03 E
- プラズモン誘起電荷分離によるキラル金ナノロッドの作製：森澤風仁・石田拓也・立間徹・日本化学会第99春季年会, 兵庫, 2019.03 E
- ナノキューブによるプラズモン誘起電荷分離の機構解明と新規応用(招待講演)：齋藤滉一郎・立間徹・電気化学会第86回大会, 京都, 2019.03 E
- 金ナノキューブを用いたプラズモン誘起電荷分離における酸化反応サイトの可視化：緒方塁, 西弘泰, 立間徹・電気化学会第86回大会, 京都, 2019.03 E
- 解剖 先端拠点 東大生産研 光物質ナノ科学研究センター：日経産業新聞(朝刊)7面, 2018.05.16 G

石井 研究室 ISHII Lab.

- 体内のビタミンCを検出する技術：石井和之・PHARM STAGE, 18, 41, 2018.05 C
- Encapsulation of zinc phthalocyanine into bovine serum albumin aggregates* : Takanori Yokoi, Shingo Hattori, Kazuyuki Ishii · Journal of Coordination Chemistry, Volume 72, 707-715, 2019.01 C
- Molecular Power Spring: Circular Dichroism Inversion of Polythiophene Aggregates from the Right-Handed Helix to Left-Handed Helix* : Shingo Hattori, Stefaan Vandendriessche, Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato, Guy Koeckelberghs, Thierry Verbiest, Kazuyuki Ishii · J. Phys. Chem. B, 123, 2925 – 2929, 2019.03 C
- フタロシアニンの新規光機能開拓 2019：石井和之・化学工業, 70, 59, 2019.03 C
- Photofunctions of Phthalocyanine Complexes* (Invited) : ISHII, Kazuyuki · 233rd ECS Meeting, アメリカシアトル, 2018.05 D
- Evaporation-based Selection of Supramolecular Chirality of Polythiophene Aggregates* : HATTORI, Shingo, VANDENDRIESSCHE, Stefaan, HIRANO, Toshiyuki, SATO, Fumitoshi, KOECKELBERGHS, Guy, VERBIEST, Thierry, ISHII, Kazuyuki · 14th International Workshop on Supramolecular Nanoscience of Chemically Programmed Pigments, 滋賀, 2018.06 D
- Magneto-Optical Effects of Phthalocyanine Complexes* (Invited) : ISHII, Kazuyuki, OZAWA Kazutaka, KARASAWA, Masanobu, MURATA, Kei · 43rd International Conference on Coordination Chemistry, 宮城, 2018.07 D
- Development of Soft Crystals with Superior Physical Properties & Functions* (Invited) : ISHII, Kazuyuki · The 1st International Symposium on Soft Crystals (ICCC プレシンポジウム), 宮城, 2018.07 D
- Chirality Induced by Aggregation of Aromatic Compounds* (Invited) : ISHII, Kazuyuki · SOLVAY WORKSHOP Chiral Symmetry Breaking at Molecular Level, ベルギーブリュッセル, 2018.11 D
- Evaporation-based Selection of Supramolecular Chirality of Polythiophene Aggregates* : HATTORI, Shingo, VANDENDRIESSCHE, Stefaan, HIRANO, Toshiyuki, SATO, Fumitoshi, KOECKELBERGHS, Guy, VERBIEST, Thierry, ISHII, Kazuyuki · SOLVAY WORKSHOP Chiral Symmetry Breaking at Molecular Level, ベルギーブリュッセル, 2018.11 D
- Molecular Magneto-Optical Memory: Pulsed Laser Induced Demagnetization* : KARASAWA, Masanobu, ISHII, Kazuyuki ·

VI. 研究および発表論文

- 10th Asian Photochemistry Conference, 2018.12 D
- Photochemistry of Porphyrins Based on Orbital and Spin Angular Momenta* (Keynote) : ISHII, Kazuyuki · 10th Asian Photochemistry Conference, 台湾 台北, 2018.12 D
- ソフトクリスタルの物性・機能開拓における研究トピック (招待講演) : 石井和之・新学術領域研究『ソフトクリスタル: 高秩序で柔軟な応答系の学理と光機能』第2回公開シンポジウム, 北海道, 2018.05 E
- 光合成細菌の人工光捕集アンテナにおける磁場効果 : 服部伸吾, 山本悠介, 宮武智弘, 石井和之・第18回生命科学シンポジウム, 東京, 2018.06 E
- Electrochemical CO₂ Reduction by a Rhenium(I) Phthalocyanine Complex* : WANG, Mengfei, 村田慧, 石井和之・IIS PhD Student Live 2018, 東京, 2018.07 E
- 新規有機-無機複合型光磁気メモリにおける分子光励起後の伝熱過程解析 : 唐澤正信, 石井和之・第30回配位化合物の光化学討論会, 北海道, 2018.07 E
- 磁気円偏光二色性による Ir(III) ポルフィリン, フタロシアニン錯体の励起三重項状態観測 : 村田慧, 石井和之・第30回配位化合物の光化学討論会, 北海道, 2018.07 E
- 赤色光励起による9族有機金属フタロシアニンのホルムアルデヒド生成反応 : 齊部佑紀, 村田慧, 石井和之・第30回配位化合物の光化学討論会, 北海道, 2018.07 E
- Electrochemical CO₂ Reduction by a Rhenium(I) Phthalocyanine Complex* : WANG, Mengfei, 村田慧, 石井和之・錯体化学会第68回討論会, 宮城, 2018.07 E
- ポルフィリン化合物の光磁気化学 (招待講演) : 石井和之・日本磁気科学会2018年物理化学分科会, 京都, 2018.09 E
- Photochemical Formation of Formaldehyde from Organometallic Phthalocyanines in Biological Environment* : 齊部佑紀, 村田慧, 石井和之・2018年光化学討論会, 兵庫, 2018.09 E
- ポリチオフェン会合体の濃縮誘起動的キラル変換 : 服部伸吾, VANDENDRIESSCHE, Stefaan, 平野敏行, 佐藤文俊, KOECKELBERGHS, Guy, VERBIEST, Thierry, 石井和之・2018年光化学討論会, 2018.09 E
- 光熱により昇温したフタロシアニン薄膜から無機磁性基板への伝熱過程解析 : 唐澤正信, 石井和之・2018年光化学討論会, 兵庫, 2018.09 E
- Pt ポルフィリンの励起三重項状態に関する磁気円偏光二色性による研究 : 和田純哉, 村田慧, 石井和之・日本化学会第99春季年会, 兵庫, 2019.03 E
- 機械的回転を用いたフタロシアニンキラル薄膜作製法の開発 : 水野雄輝, 服部伸吾, 村田慧, 石井和之・日本化学会第99春季年会, 兵庫, 2019.03 E

寒川 研究室 SOGAWA Lab.

- Phase velocity of drifting spin wave packets in semiconductor two-dimensional electron gas* : Y. Tanaka, Y. Kunihashi, H. Sanada, H. Gotoh, K. Onomitsu, M. Kohda, J. Nitta and T. Sogawa · Applied Physics Express, Vol. 12, pp.013001-1-5, 2019.01 C
- Dynamics of Locally Injected Spin Distribution in Undoped GaAs Quantum Wells* : H. Sanada, Y. Kunihashi, Y. Tanaka, A. Stramma, H. Gotoh, K. Onomitsu, M. Kohda, J. Nitta, and T. Sogawa · 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2018), [2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2018), A-8-08, 2018.09], 2018.09 D
- Carrier-envelope-offset locking of 25-GHz EOM comb based on a free-running CW Laser Diode* : A. Ishizawa, T. Nishikawa, K. Hara, K. Hitachi, T. Sogawa, and H. Gotoh · CLEO 2018, San Jose, CA, USA, [CLEO 2018, San Jose, CA, USA, SM4L.5, 2018, Conference Paper, 2018], 2018 D
- Simple method to lock an optical frequency comb to an ultra-stable laser without an RF signal generator* : K. Hitomi, A. Ishizawa, K. Hara, K. Hitachi, T. Nishikawa, T. Sogawa, and H. Gotoh · CLEO-PR 2018, Hong Kong, [CLEO-PR 2018, Hong Kong, W2F.5, 2018, Conference Paper, 2018], 2018 D
- Transient spectroscopy of long-lived dark spins in GaAs quantum wells* : H. Sanada, A. Stramma, Y. Kunihashi, Y. Tanaka, H. Gotoh, K. Onomitsu, M. Kohda, J. Nitta, and T. Sogawa · 10th International School and Conference on Physics and Applications of Spin Phenomena in Solids (PASPS10), [10th International School and Conference on Physics and Applications of Spin Phenomena in Solids (PASPS10) TuP72, Linz, Austria, 2018], 2018 D

岩本 研究室 IWAMOTO Lab.

- Enhanced photoelastic modulation in silica phononic crystal cavities* : I. Kim, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Jpn. J. Appl. Phys.,

- 57, 42002, 2018.04 C
- フォトリック構造による光の軌道角運動量の生成 : 岩本敏, 荒川泰彦・レーザー研究, 46, 182, 2018.04 C
- Nanowire-quantum-dot lasers on flexible membranes* : J. Tatebayashi, Y. Ota, S. Ishida, M. Nishioka, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Appl. Phys. Express, 11, 65002, 2018.05 C
- Observation of infrared absorption of InAs quantum dot structures in AlGaAs matrix toward high-efficiency solar cells* : H. Yoshikawa, K. Watanabe, T. Kotani, M. Izumi, S. Iwamoto and Y. Arakawa・Jpn. J. Appl. Phys., 57, 62001, 2018.06 C
- Transfer-printed single-photon sources coupled to wire waveguides* : R. Katsumi, Y. Ota, M. Kakuda, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Optica, 5, 691, 2018.06 C
- InAs/GaAs quantum dot infrared photodetectors on on-axis Si (100) substrates* : H. Yoshikawa, J. Kwoen, T. Doe, M. Izumi, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Electron. Lett., 54, 1395, 2018.10 C
- Topological photonic crystal nanocavity laser* : Y. Ota, R. Katsumi, K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Commun. Phys., 1, 86, 2018.11 C
- Transfer-printed quantum-dot nanolasers on a silicon photonic circuit* : A. Osada, Y. Ota, R. Katsumi, K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Appl. Phys. Express, 11, 72002, 2018 C
- Advanced Photonic Crystal Nanocavity Quantum Dot Lasers* : Y. Ota, K. Watanabe, M. Kakuda, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・IEICE Trans. Electron., E101-C, 553, 2018 C
- Circularly Polarized Topological Edge States Derived from Optical Weyl Points in Semiconductor-Based Chiral Woodpile Photonic Crystals* : S. Takahashi, S. Oono, S. Iwamoto, Y. Hatsugai, and Y. Arakawa・J. Phys. Soc. Jpn., 87, 123401, 2018 C
- Two dimensional photonic crystal nanocavities with InAs/GaAs quantum dot active regions embedded by MBE regrowth* : Q.H. Vo, Y. Ota, K. Watanabe, T. Kageyama, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Jpn. J. Appl. Phys., 57, 08PD03, 2018 C
- Scheme for media conversion between electronic spin and photonic orbital angular momentum based on photonic nanocavity* : C.F. Fong, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Opt. Express, 26, 21219, 2018 C
- Time-resolved vacuum Rabi oscillations in a quantum-dot/nanocavity system* : K. Kuruma, Y. Ota, M. Kakuda, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Phys. Rev. B, 97, 235448, 2018 C
- Design of GaAs-based valley phononic crystals with multiple complete phononic bandgaps at ultra-high frequency* : I. Kim, Y. Arakawa, and S. Iwamoto・Appl. Phys. Express, 12, 47001, 2019.02 C
- Three-dimensional photonic crystal simultaneously integrating a nanocavity laser and waveguides* : T. Tajiri, S. Takahashi, Y. Ota, K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Optica, 6, 296, 2019.03 C
- Strongly Coupled Single-Quantum-Dot/Cavity System Integrated on a CMOS-Processed Silicon Photonic Chip* : A. Osada, Y. Ota, R. Katsumi, M. Kakuda, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Phys. Rev. Appl., 11, 24071, 2019 C
- Growth-Rate-Dependent Properties of GaSb/GaAs Quantum Dots on (001) Ge Substrate by Molecular Beam Epitaxy* : on, P. Phienlumert, S. Thainoi, S. Kiravittaya, A. Tандаechanurat, N. Nuntawong, S. Sopitpan, V. Yordsri, C. Thanachayanont, S. Kanjanachuchai, S. Ratanathamphaphan, S. Panyakeow, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Phys. Status Solidi A, 216, 1800499, 2019 C
- Transfer-printed Quantum-dot Single Photon Sources for Efficient Waveguide Coupling* : R. Katsumi, Y. Ota, M. Kakuda, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・International Conference on Nano-photonics and Nano-optoelectronics 2018 (ICNN 2018), ICNN1-2, Pacifico Yokohama, Yokohama, Japan, 2018.04 D
- Evaluation of inter-sublevel transition of InAs/GaAs quantum dot structures on on-axis Si (100) substrate by photocurrent measurement* : H. Yoshikawa, J. Kwoen, T. Doe, M. Izumi, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・International Conference on Nano-photonics and Nano-optoelectronics 2018 (ICNN2018), ICNN2-2, Pacifico Yokohama, Yokohama, Japan, 2018.04 D
- Quantum-Dot Nanolaser Integrated on a Silicon Waveguide Buried in Silicon Dioxide by Transfer Printing* : A. Osada, Y. Ota, R. Katsumi, K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・International Conference on Nano-photonics and Nano-optoelectronics 2018 (ICNN2018), ICNN4-2, Pacifico Yokohama, Yokohama, Japan, 2018.04 D
- Analysis on Giant Light Scattering near a Dirac Point in a Photonic Crystal* : Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・International Conference on Nano-photonics and Nano-optoelectronics 2018 (ICNN2018), ICNN8-3, Pacifico Yokohama, Yokohama, Japan, 2018.04 D
- Three-dimensional photonic crystal nanocavity fabricated by a micro-manipulation technique under optical microscope observation* : T. Ishida, S. Takahashi, T. Tajiri, K. Watanabe, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・International Conference on Nano-photonics and Nano-optoelectronics 2018 (ICNN 2018), ICNN 8 - 4 , Pacifico Yokohama, Yokohama, Japan, 2018.04 D
- Quantum dot single photon sources transfer-printed on wire waveguides* : R. Katsumi, Y. Ota, M. Kakuda, S. Iwamoto, and Y.

VI. 研究および発表論文

- Arakawa · Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO 2018), FM1H.5., San Jose Convention Center, San Jose, California, USA, 2018.05 D
- Quantum-dot nanolasers on Si photonic circuits* : A. Osada, Y. Ota, R. Katsumi, K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO 2018), SF1A.7., San Jose Convention Center, San Jose, California, USA, 2018.05 D
- Lasing in a topological photonic crystal nanocavity* : Y. Ota, R. Katsumi, K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO 2018), STh3A.4, San Jose Convention Center, San Jose, California, USA, 2018.05 D
- Integration of multiple quantum-dot single-photon sources on a photonic waveguide by transfer printing* : R. Katsumi, Y. Ota, M. Kakuda, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 10 th Biannual Conference on Quantum Dots (QD 2018), Toronto, Canada, 2018.06 D
- Advances in quantum dot cavity quantum electrodynamics using photonic crystal nanocavities* (Invited) : S. Iwamoto · Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO-PR) 2018, Workshop 5: Photonic Quantum Computing, Hong Kong, 2018.07 D
- Topological edge states in semiconductor-based photonic crystals* (Invited) : S. Iwamoto, Y. Ota, T. Yamaguchi, and Y. Arakawa · China-Japan International Workshop on Quantum Technologies (QTech 2018), Hefei, China, 2018.08 D
- Chip-integrated Quantum-dot Single Photon Sources Fabricated by Transfer Printing* (Invited) : Y. Ota, R. Katsumi, A. Osada, M. Kakuda, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Progress In Electromagnetics Research Symposium (PIERS) 2018, Toyama, Japan, 2018.08 D
- Topological Localized State in Photonic Crystal Nanobeam* (Invited) : S. Iwamoto, Y. Ota, R. Katsumi, K. Watanabe, and Y. Arakawa · Progress In Electromagnetics Research Symposium (PIERS) 2018, Toyama, Japan, 2018.08 D
- Observation of Strong Coupling between a Single Quantum Dot and an L4/3 Photonic Crystal Nanocavity* : K. Kuruma, Y. Ota, M. Kakuda, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2018), M-1-03, Tokyo, Japan, 2018.09 D
- Topological Interface States in Semiconductor Photonic Crystals* (Invited) : S. Iwamoto · France-Japan Bilateral Workshop on Hybrid Quantum Systems, Paris, France, 2018.10 D
- Observation of topologically protected light propagation in a slab-type valley photonic crystal waveguide* : T. Yamaguchi, R. Katsumi, A. Osada, Y. Ota, S. Ishida, S. Iwamoto and Y. Arakawa · The 23 rd MICROOPTICS CONFERENCE (MOC2018), C-2, Taipei, Taiwan, 2018.10 D
- Observation of single plasmon generation in a self-assembled InAs/GaAs quantum dot embedded in a transfer-printed plasmonic microring resonator* : A. Tamada, Y. Ota, K. Kuruma, K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · The 23 rd MICROOPTICS CONFERENCE (MOC2018), D-2, Taipei, Taiwan, 2018.10 D
- Reflectivity of Finite 3D GaAs Photonic Band Gap Crystals* : W. Vos, T. Tajiri, S. Takahashi, C.A. Hartevelde, D.A. Grishina, S. Iwamoto and Y. Arakawa · MRS Fall Meeting, EP07.04.06, Boston, USA, 2018.11 D
- Optical Properties of Direct Versus Inverse 3D Chiral Photonic Crystals* : S. Takahashi, W. Vos, T. Tajiri, S. Iwamoto and Y. Arakawa · MRS Fall Meeting, EP07.06.01, Boston, USA, 2018.11 D
- Tailored Disorders in Photonic Crystals for Laser and Cavity QED Applications* (Invited) : S. Iwamoto, Y. Ota, K. Kuruma, T. Tajiri, S. Takahashi, R. Katsumi, M. Kakuda, K. Watanabe and Y. Arakawa · MRS Fall Meeting, EP07.10.01, Boston, USA, 2018.11 D
- Valley-Protected Edge State in Semiconductor Photonic Crystal Slab* (Invited) : S. Iwamoto, T. Yamaguchi, Y. Ota, and Y. Arakawa · Workshop on Innovative Nanoscale Devices and Systems (WINDS2018), D-2, Hawaii, USA, 2018.11 D
- Light Propagation in Semiconductor Valley Photonic Crystal Slab* : S. Iwamoto, T. Yamaguchi, Y. Ota, and Y. Arakawa · 8th international symposium on photonics and electronics convergence (ISPEC 2018), E-3, Tokyo, Japan, 2018.12 D
- Demonstration of a Topological Photonic Crystal Nanocavity Laser with Quantum Dot Gain* : Y. Ota, R. Katsumi, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · 8th international symposium on photonics and electronics convergence (ISPEC 2018), P-26, Tokyo, Japan, 2018.12 D
- On-Chip Excitation of Single Quantum Dots using a Silicon Waveguide* : A. Osada, Y. Ota, R. Katsumi, T. Yamaguchi, M. Kakuda, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 8 th international symposium on photonics and electronics convergence (ISPEC 2018), P-29, Tokyo, Japan, 2018.12 D
- Growth of InAs/GaAs Bilayer Quantum Dots for Long-Wavelength Emission* : W. Zhan, J.K. Kwoen, K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 8th international symposium on photonics and electronics convergence (ISPEC 2018), P-30, Tokyo, Japan, 2018.12 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Observation of Light Propagation through Sharp Bends in a Slab-type Valley Photonic Crystal Waveguide* : T. Yamaguchi, Y. Ota, R. Katsumi, S. Ishida, A. Osada, Y. Arakawa, and S. Iwamoto · 8th international symposium on photonics and electronics convergence (ISPEC 2018), P-32, Tokyo, Japan, 2018.12 D
- Characteristics of a Quantum Dot Infrared Photodetector on On-Axis Si (100) Substrate* : H. Yoshikawa, J.K. Kwoen, T. Doe, M. Izumi, S. Iwamoto, Y. Arakawa · 8th international symposium on photonics and electronics convergence (ISPEC 2018), P-33, Tokyo, Japan, 2018.12 D
- Single Plasmon Generation in a Plasmonic Microring Resonator Embedding Self-Assembled Quantum Dots* : A. Tamada, Y. Ota, K. Kurama, K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 8th international symposium on photonics and electronics convergence (ISPEC 2018), P-36, Tokyo, Japan, 2018.12 D
- Design of valley phononic crystal with piezoelectric material* : Z. Sun, I. Kim and S. Iwamoto · International workshop "Variety and universality of bulk-edge correspondence in topological phases: From solid state physics to transdisciplinary concepts" (BEC2018X), P 15, Tokyo, Japan, 2018.12 D
- Topological light from optical micro-ring cavity* : W. Lin, Y. Ota, Y. Arakawa, and S. Iwamoto · International workshop "Variety and universality of bulk-edge correspondence in topological phases: From solid state physics to transdisciplinary concepts" (BEC2018X), P 5, Tokyo, Japan, 2018.12 D
- Observation of light transmission in a GaAs slab valley photonic crystal waveguide with sharp bends* : T. Yamaguchi, Y. Ota, R. Katsumi, A. Osada, S. Ishida, Y. Arakawa, and S. Iwamoto · International workshop "Variety and universality of bulk-edge correspondence in topological phases: From solid state physics to transdisciplinary concepts" (BEC2018X), P 6, Tokyo, Japan, 2018.12 D
- Photonic crystal nanocavities by topological concept* (Invited) : S. Iwamoto · International workshop "Variety and universality of bulk-edge correspondence in topological phases: From solid state physics to transdisciplinary concepts" (BEC2018X), Tokyo, Japan, 2018.12 D
- Scheme for Conversion between Electronic Spin and Photonic Orbital Angular Momentum using a Photonic Crystal with an Embedded Quantum Dot* : C.F. Fong, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · The Excitonics and Polaritonics International Conference, P01, Singapore, 2018.12 D
- Design of GaAs-based valley phononic crystals with multiple complete phononic bandgaps* : I. Kim, Y. Arakawa, and S. Iwamoto · Photonics West 2019, 10927-61, San Jose, CS, USA, 2019.02 D
- Lasing in a topological nanocavity with quantum dot gain* (Invited) : Y. Ota, S. Iwamoto and Y. Arakawa · Photonics West 2019, 10939-8, San Jose, CS, USA, 2019.02 D
- 量子光学 一光の量子化とその周辺— (招待講演) : 岩本敏 · 第 20 回微小光学特別セミナー「微小光学の基礎と応用」, 東京大学先端科学技術研究センター ENEOS ホール, 目黒区, 東京, 2018.06 E
- フォトリック結晶構造を基礎としたトポロジカルフォトリックス (招待講演) : 岩本敏 · 応用物理学会 応用電子物性分科会 研究例会「フォトリック結晶の応用展開」, 東京工業大学, 目黒区, 東京, 2018.07 E
- 急峻曲げを有するスラブ型バレーフォトリック結晶導波路における光伝搬の観測 : 山口拓人, 勝見亮太, 長田有登, 太田泰友, 石田悟己, 荒川泰彦, 岩本敏 · 学術領域「ハイブリッド量子科学」第 7 回領域会議, P-22, 名古屋大学ナショナルイノベーションコンプレックス, 名古屋, 愛知, 2018.08 E
- 複数の完全バンドギャップを用いた弾性波のバレーフォノン結晶の設計 : 金仁基, 荒川泰彦, 岩本敏 · 新学術領域「ハイブリッド量子科学」第 7 回領域会議, P-23, 名古屋大学ナショナルイノベーションコンプレックス, 名古屋, 愛知, 2018.08 E
- 微小光共振器によるオンチップポアンカレビーム生成器に関する検討 : 林文博, 太田泰友, 荒川泰彦, 岩本敏 · 新学術領域「ハイブリッド量子科学」第 7 回領域会議, P-23, 名古屋大学ナショナルイノベーションコンプレックス, 名古屋, 愛知, 2018.08 E
- Topological photonics based on semiconductor photonic crystals* (招待講演) : Satoshi Iwamoto · 8th Summer School on Semiconductors/Superconductor Quantum Coherence Effect and Quantum Information, サンバレー那須, 栃木, 2018.09 E
- 完全バンドギャップを有する GaAs バレーフォノン結晶の設計 : 金仁基, 荒川泰彦, 岩本敏 · 第 79 回応用物理学会秋季講演会, 18a-225B-8, 名古屋国際会議場, 名古屋, 愛知, 2018.09 E
- 幾何学的位相を用いた量子ドット - 共振器強結合系のコヒーレント制御の検討 : 車一宏, 太田泰, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第 79 回応用物理学会秋季講演会, 21a-143-9, 名古屋国際会議場, 名古屋, 愛知, 2018.09 E
- 2次元フォトリック結晶中に形成されたトポロジカルコーナー状態の解析 : 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第 79 回応用物理学会秋季講演会, 18a-225B-1, 名古屋国際会議場, 名古屋, 愛知, 2018.09 E
- 急峻曲げを有するスラブ型バレーフォトリック結晶導波路における光伝搬の観測 : 山口拓人, 勝見亮太, 長田有登, 太田泰友, 石田悟己, 荒川泰彦, 岩本敏 · 第 79 回応用物理学会秋季講演会, 18a-225B-3, 名古屋国際会議場,

VI. 研究および発表論文

- 名古屋, 愛知, 2018.09 E
- バレーフォトリック結晶の Bearded 界面における低群速度エッジ状態: 岩本敏, 太田泰友, 吉見拓展, 荒川泰彦・第 79 回応用物理学会秋季講演会, 18a-225B-6, 名古屋国際会議場, 名古屋, 愛知, 2018.09 E
- 微小光共振器によるオンチップポアンカレビーム生成器の提案: 林文博, 太田泰友, 荒川泰彦, 岩本敏・第 79 回応用物理学会秋季講演会, 21a-143-11, 名古屋国際会議場, 名古屋, 愛知, 2018.09 E
- プラズモニック導波路を用いた量子ドット集団からのスピン依存指向性発光に関する検討: 林文博, 太田泰友, 玉田晃均, 荒川泰彦, 岩本敏・第 79 回応用物理学会秋季講演会, 21a-143-6, 名古屋国際会議場, 名古屋, 愛知, 2018.09 E
- シリコン光回路上に集積された量子ドット-ナノ共振器強結合系の実現: 長田有登, 太田泰友, 勝見亮太, 角田雅弘, 岩本敏, 荒川泰彦・第 79 回応用物理学会秋季講演会, 21a-143-8, 名古屋国際会議場, 名古屋, 愛知, 2018.09 E
- Topological confinement of light in photonic crystals* (招待講演): Satoshi Iwamoto, Yasutomo Ota, and Yasuhiko Arakawa・OSJ/OSA/OSK Joint Symposia in Optics (in Optics & Photonics Japan 2018), 30aCJ1, 筑波大学東京キャンパス文京校舎, 文京区, 東京, 2018.10 E
- トポロジカルフォトリック - フォトリック結晶研究の新たな展開 - (招待講演): 岩本敏・京都工芸繊維大学 電子システム工学シンポジウム, 京都工芸繊維大学, 京都, 京都, 2018.10 E
- Circularly polarized light emission from a chiral photonic crystal fabricated by a micro-manipulation method using an optical microscope*: Y. Kinuta, T. Ishida, S. Takahashi, K. Yamashita, J. Tatebayashi, S. Iwamoto and Y. Arakawa・第 37 回電子材料シンポジウム (The 37th Electronic Materials Symposium), We1-11, 長浜ロイヤルホテル, 長浜, 滋賀, 2018.10 E
- Three-dimensional photonic crystal containing quantum dots fabricated by a micro-manipulation method using an optical microscope*: Y. Arimitsu, T. Ishida, S. Takahashi, K. Yamashita, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa・第 37 回電子材料シンポジウム (The 37th Electronic Materials Symposium), We1-13, 長浜ロイヤルホテル, 長浜, 滋賀, 2018.10 E
- 半導体フォトリック結晶を基礎としたトポロジカルフォトリック (招待講演): 岩本敏, 山口拓人, 太田泰友, 荒川泰彦・一般社団法人レーザー学会学術講演会 第 39 回年次大会, 13aV-S9-2, 東海大学, 高輪, 東京, 2019.01 E
- トポロジカルフォトリック結晶ナノ共振器: バンドトポロジー制御による光閉じ込め: 岩本敏, 太田泰友, 荒川泰彦・新学術領域「ハイブリッド量子科学」第 8 回領域会議, 沖縄科学技術大学院大学 (OIST), 恩納村, 沖縄, 2019.01 E
- バレーフォトリック結晶を用いた光の伝搬制御: 吉見拓展, 山口拓人, 太田泰友, 荒川泰彦, 岩本敏・新学術領域「ハイブリッド量子科学」第 8 回領域会議, 沖縄科学技術大学院大学 (OIST), 恩納村, 沖縄, 2019.01 E
- 微小リング共振器を用いたポアンカレビーム生成器の設計: 林文博, 太田泰友, 荒川泰彦, 岩本敏・新学術領域「ハイブリッド量子科学」第 8 回領域会議, 沖縄科学技術大学院大学 (OIST), 恩納村, 沖縄, 2019.01 E
- トポロジカルフォトリック: トポロジーを活用した光制御 (招待講演): 岩本敏・第 15 回 フォトリック・イノベーションセミナー, 東北大学, 仙台, 宮城, 2019.02 E
- ゲート制御量子ドットを含む 2 次元スラブ型フォトリック結晶の光学・電気的特性の研究: 酒井裕司, 田尻武義, 車一宏, 木山治樹, 大岩顕, 中島峻, 樽茶清悟, 岩本敏, 荒川泰彦・日本物理学会第 74 回年次大会, 14pE201-2, 九州大学 (伊都キャンパス), 福岡, 2019.03 E
- 全誘電体三次元カイラルフォトリック結晶におけるマイクロ波領域トポロジカルエッジ状態の観測: 玉置爽真, 高橋駿, 山下兼一, 山口拓也, 上田哲也, 初貝安弘, 荒川泰彦, 岩本敏・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 11a-W631-10, 東京工業大学, 目黒, 東京, 2019.03 E
- トポロジカルコーナー状態によるフォトリック結晶ナノ共振器の実現: 太田泰友, Feng Liu, 勝見亮太, 渡邊克之, 若林克法, 荒川泰彦, 岩本敏・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 11a-W631-2, 東京工業大学, 目黒, 東京, 2019.03 E
- バレーフォトリック結晶低群速度エッジ状態における分散制御の検討: 吉見拓展, 山口拓人, 太田泰友, 荒川泰彦, 岩本敏・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 11a-W631-5, 東京工業大学, 目黒, 東京, 2019.03 E
- 異なるカイラリティを有する半導体三次元フォトリック結晶の界面におけるトポロジカルエッジ状態の検討: 高橋駿, 大野修平, 初貝安弘, 荒川泰彦, 岩本敏・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 11a-W631-9, 東京工業大学, 目黒, 東京, 2019.03 E
- InAs/GaAs 量子ドット赤外線検出器における片側 AlGaAs 層の効果: 吉川弘文, 権晋寛, 土江貴洋, 和泉真, 岩本敏, 荒川泰彦・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 11p-S422-2, 東京工業大学, 目黒, 東京, 2019.03 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 二重層構造を有する InAs/GaAs 長波長量子ドットの成長：ZHAN WENBO, 権晋寛, 渡邊克之, 岩本敏, 荒川泰彦・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 11p-S422-4, 東京工業大学, 目黒, 東京, 2019.03 E
- リング光共振器を用いた高次ポアンカレビーム生成手法の提案：林文博, 太田泰友, 荒川泰彦, 岩本敏・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 12a-W631-11, 東京工業大学, 目黒, 東京, 2019.03 E
- フルポアンカレ共振器モードとその光力場の解析：林文博, 太田泰友, 荒川泰彦, 岩本敏・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 12a-W631-12, 東京工業大学, 目黒, 東京, 2019.03 E
- ゲート制御量子ドット形成用電極を有するフォトニック結晶ナノ共振器の作製：田尻武義, 車一宏, 酒井裕司, 木山治樹, 大岩顕, Ritzmann Julian, Ludwig Arne, Wieck Andreas D., 太田泰友, 荒川泰彦, 岩本敏・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 12a-W631-5, 東京工業大学, 目黒, 東京, 2019.03 E
- シリコン光回路上に集積された複数量子ドット光源の局所発光波長制御：勝見亮太, 太田泰友, 長田有登, 山口拓人, 田尻武義, 車一宏, 角田雅弘, 岩本敏, 秋山英文, 荒川泰彦・第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 12a-W631-6, 東京工業大学, 目黒, 東京, 2019.03 E
- 波動光学の基礎とその応用：岩本敏・化学技術基礎講座「電子部品・材料の物性化学—最先端産業を支える電子・光学材料開発に必須の基礎をマスターしよう—」, 化学会館, 御茶ノ水, 東京 (2018), 2018.07 F
- ナノ領域光学の基礎 —なぜ面白いのか?何が出来るのか?：岩本敏 (招待講演)・JOEM 技術講座『ナノ領域の光学入門』, 機械振興会館, 東京, 2019.01 F
- 高効率・高密度な光伝送の仕組みを開発する～岩本 敏・東京大学生産技術研究所 准教授：Top Researchers, 2018.12.28 G
- 焦点：新しいテーマをはじめて：岩本敏・光技術コンタクト vol 57, no 3 (2019) 1-2, 2019.03 G

ソシオグローバル情報工学研究センター

佐藤 (洋) 研究室 SATO, Y. Lab.

- On stochastic optimization methods for Monte Carlo least-squares problems* : Gustavo T. Pfeiffer, Yoichi Sato · arXiv, 1804.10079, 2018.04 C
- Hyperspectral Image Super-Resolution with a Mosaic RGB Image* : Ying Fu, Yinqiang Zheng, Hua Huang, Imari Sato, Yoichi Sato · IEEE Transactions on Image Processing, vol. 27, no. 11, 5539-5552, 2018.07 C
- Understanding hand-object manipulation by modeling the contextual relationship between actions, grasp types and object attributes* : Minjie Cai, Kris Kitani, Yoichi Sato · arXiv, 1807.08254, 2018.07 C
- SymPS: BRDF Symmetry Guided Photometric Stereo for Shape and Light Source Estimation* : Feng Lu, Xiaowu Chen, Imari Sato, Yoichi Sato · IEEE Transactions on Pattern Recognition and Machine Intelligence, vol. 40, no. 1, 221-234, 2018 C
- Continuous 3 D Label Stereo Matching Using Local Expantion Moves* : Tatsunori Tani, Yasuyuki Matsushita, Yoichi Sato, Takeshi Naemura · IEEE Transactions on Pattern Recognition and Machine Intelligence, vol. 40, no. 11, 2725-2739, 2018 C
- Ego-Surfing: Person Localization in First-Person Videos using Ego-Motion Signatures* : Ryo Yonetani, Kris M. Kitani, Yoichi Sato · IEEE Transactions on Pattern Recognition and Machine Intelligence, vol. 40, no. 11, 2749-2761, 2018 C
- Mutual context network for jointly estimating egocentric gaze and actions* : Yifei Huang, Zhengqiang Li, Minjie Cai, Yoichi Sato · CoRR, abs/1901.01874, 2019.01 C
- Manipulation-skill Assessment from Videos with Spatial Attention Network* : Zhenqiang Li, Yifei Huang, Minjie Cai, Yoichi Sato · CoRR, abs/1901.02579, 2019.01 C
- Exploring the Role of Tunnel Vision Simulation in the Design Cycle of Assessible Interfaces* : Rie Kamikubo, Keita Higuchi, Ryo Yonetani, Hideki Koike, Yoichi Sato · International Cross-Dissiplinary Conference on Web Accessibility (Web 4 All 2018), [Proc. International Cross-Dissiplinary Conference on Web Accessibility (Web4All 2018), 13:1-13:10, 2018.04], 2018.04 D
- Predicting gaze in egocentric video by learning task-dependent attention transition* : Yifei Huang, Zhenqiang Li, Minjie Cai, Yoichi Sato · European Conference on Computer Vision (ECCV 2018), [Proc. European Conference on Computer Vision (ECCV 2018), 789-804, 2018.09], 2018.09 D
- Browsing Group First-Person Videos with 3D Visualization* : Yuki Sugita, Keita Higuchi, Ryo Yonetani, Rie Kamikubo, Yoichi Sato · ACM International Conference on Interactive Surfaces and Spaces (ISS 2018), [Proc. ACM International Conference on Interactive Surfaces and Spaces (ISS 2018), 55-60, 2018.11], 2018.11 D
- Dynamic Object Scanning: Object-Based Elastic Timeline for Quickly Browsing First-Person Videos* : Seita Kayukawa, Keita

VI. 研究および発表論文

- Higuchi, Ryo Yonetani, Masanori Nakamura, Yoichi Sato, Shigeo Morishima · ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2018), [ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2018) Extended Abstracts, 2018.04], 2018 D
- Future Person Localization in First-Person Videos* : Takuma Yagi, Karttikeya Mangalam, Ryo Yonetani, Yoichi Sato · IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR 2018), [Proc. IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR 2018), 7593-7602, 2018.06], 2018 D
- Assisting Group Activity Analysis through Hand Detection and Identification in Multiple Egocentric Videos* : Nathawan Charoenkulvanich, Rie Kamikubo, Ryo Yonetani, Yoichi Sato · ACM Conference on Intelligent User Interface (IUI 2019), [Proc. ACM Conference on Intelligent User Interface (IUI 2019), 570-574, 2019.03], 2019.03 D
- CoSummary: Adaptive Fast-Forwarding for Surgical Videos by Detecting Collaborative Scenes Using Hand Regions and Gaze Positions* : Irshad Abibouraguimane, Kakeru Hagihara, Keita Higuchi, Yuta Itoh, Yoichi Sato, Tetsu Hayashida, Maki Sugimoto · ACM Conference on Intelligent User Interface (IUI 2019), [Proc. ACM Conference on Intelligent User Interface (IUI 2019), 580-590, 2019.03], 2019.03 D
- A Proof-of-Concept of Cognitive State Estimation Toolkit Integrating Pupillometry in the Wild* : Rie Kamikubo, Yuri Klebanov, Ryo Yonetani, and Yoichi Sato · 日本認知学会第 35 大会, [日本認知学会第 35 大会予稿集], 2018.08 E
- Pairwise performance assessment from videos using appearance and body pose* : Zhengqiang Li, Yifei Huang, Minjie Cai, and Yoichi Sato · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2018), 2018.08 E
- Predicting Gaze in Egocentric Video by Learning Task-dependent Attention Transition* : Huang Yifei, Cai Minjie, Li Zhenqiang, and Yoichi Sato · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2018), 2018.08 E
- 一人称視点映像における人物位置予測: 八木拓真, マンガラム カーティケヤ, 米谷竜, 佐藤洋一 · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2018), 2018.08 E
- 複数のカメラ・センサ間での動き情報を手掛かりとした人物同定”, 画像の認識・理解シンポジウム: 石坂隼, 米谷竜, 樋口啓太, 佐藤洋一 · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2018), 2018.08 E
- オンライン機械学習によるコンテキストに応じたユーザ選択の予測: 土田容生, 樋口啓太, Ohn-Bar Eshed, Kitani Kris, 佐藤洋一 · インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ (WISS 2018), [インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ (WISS 2018), 1-2], 2018.09 E
- 中内胚葉形成における zebrafish 胚の Nodal シグナル時間変化 1 細胞解析: 近藤晶子, 大沼清, 野中茂紀, 亀井保博, 備瀬竜馬, 佐藤洋一, 橋本敬一郎 · 日本分子生物学会年会, [日本分子生物学会年会予稿集], 2018.11 E
- オンライン機械学習による画像カテゴリに応じたユーザの画像選択の予測: 土田容生, 樋口啓太, Ohn-Bar Eshed, Kitani Kris, 佐藤洋一 · 情報処理学会 HCI 研究会, [情報処理学会 HCI 研究会報告, 2019.01, 会議録, 2019.01], 2019.01 E
- BBEEP: 歩行者との衝突予測に基づく警告音を用いた視覚障害者のための衝突回避支援システム: 粥川青汰, 樋口啓太, João Guerreiro, 森島繁生, 佐藤洋一, Kris Kitani, 浅川智恵子 · 情報処理学会シンポジウム Interaction 2019, [情報処理学会シンポジウム Interaction 2019, 2019.03], 2019.03 E
- マルチモーダル解析に基づく視覚障害者の遠隔歩行支援の定量評価: 加藤直也, 神窪利絵, 米谷竜, 佐藤洋一 · 情報処理学会ヒューマンコンピュータインタラクション研究会, [情報処理学会ヒューマンコンピュータインタラクション研究会報告], 2019.03 E
- 人の視線 AI で予測 東大が技術開発 技能伝承に活用: 日経産業新聞 (朝刊) 5 面, 2018.09.13 G
- 富田林の事件 専門家が分析 素顔さらし逃走 手配写真と別人 服やしぐさ 印象を左右: 日本経済新聞 (朝刊) 31 面, 2018.10.28 G

喜連川 研究室 KITSUREGAWA Lab.

- 共有ストレージ型データベースエンジンに於ける動的演算資源調整手法の提案: 奥野晃裕, 早水悠登, 合田和生, 喜連川優 · 情報処理学会論文誌データベース (TOD), 11 (2), 30-48, 2018.07 C
- Data Integration and Analysis System (DIAS) as a platform for data and model integration: Cases in the field of water resources management and disaster risk reduction* : Akiyuki Kawasaki, Petra Koudelova, Katsunori Tamakawa, Asanobu Kitamoto, Eiji Ikoma, Koji Ikeuchi, Ryosuke Shibasaki, Masaru Kitsuregawa, Toshio Koike · Data Science Journal, 17(29), 1-14, 2018.10 C
- 国際会議報告 (NIPS2017): 小宮山純平, 菊田遥平, 増井紀貞 · 人工知能, 33 (3), 2018 C
- 分析的データベース問合せ処理を対象とするディスクストレージの消費エネルギーコスト推定手法: 早水悠登, 合田和生, 喜連川優 · 電子情報通信学会論文誌 D, J102-D(1), 13-24, 2019.01 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- プロセッサ動作モード制御による分析指向問合せ処理の省電力化効果の測定：羅博明，早水悠登，合田和生，喜連川優・日本データベース学会和文論文誌，17-J(3)，1-8，2019.03 C
- 産業ビッグデータアプリケーションモデルを用いた RDBMS と NoSQL の電力効率の初期比較：西川記史，高田実佳，茂木和彦，早水悠登，合田和生，喜連川優・日本データベース学会和文論文誌，17-J(4)，1-8，2019.03 C
- Nonconvex Optimization for Regression with Fairness Constraints*：Junpei Komiyama, Akiko Takeda, Junya Honda, Hajime Shimao・Proceedings of the 35th International Conference on Machine Learning, ICML, 2018.07 D
- Novel Data Segmentation Techniques for Efficient Discovery of Correlated Patterns Using Parallel Algorithms*：Amulya Kotni, R. Uday Kiran, Masashi Toyoda, P. Krishna Reddy, Masaru Kitsuregawa・DAWAK, Regensburg, Germany, 2018.08 D
- Benchmarking and Performance Analysis of Event Sequence Queries on Relational Database*：Yuto Hayamizu, Ryoji Kawamichi, Kazuo Goda and Masaru Kitsuregawa・Proceedings of Tenth TPC Technology Conference on Performance Evaluation & Benchmarking (TPCTC2018), 2018.08 D
- An Efficient Map-Reduce Framework to Mine Periodic Frequent Patterns*：Alampally Anirudh, R. Uday Kiran, P. Krishna Reddy, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa・DAWAK, Lyon, France, 2018.08 D
- Modeling Query Energy Costs in Analytical Database Systems with Processor Speed Scaling*：Boming Luo, Yuto Hayamizu, Kazuo Goda, Masaru Kitsuregawa・29th International Conference on Database and Expert Systems Applications (DEXA 2018), Regensburg, Germany, 2018.09 D
- Efficient Discovery of Weighted Frequent Itemsets in Very Large Transactional Databases: A Re-visit*：R. Uday Kiran, Amulya Kotni, P. Krishna Reddy, Masashi Toyoda, Subhash Bhalla, Masaru Kitsuregawa・IEEE BIG DATA, Westin seattle, seattle, USA, 2018.12 D
- Enabling Patient Traceability Using Anonymized Personal Identifiers in Japanese Universal Health Insurance Claims Database*：Junpei Sato, Hiroyuki Yamada, Kazuo Goda, Masaru Kitsuregawa, Naohiro Mitsutake・AMIA 2019 Informatics Summit, San Francisco, CA, America, 2019.03 D
- AI, ビッグデータと医療：喜連川優・第 104 回日本消化器病学会総会「深化する多様性～消化器病学の未来を描く」, 東京都新宿区 京王プラザホテル, 2018.04 E
- Host Managed 方式 SMR 型磁気ディスクドライブの性能エミュレーション環境の構築と入出力トレースを用いた予備実験：佐藤佑紀，早水悠登，合田和生，喜連川優・The 2nd Cross-disciplinary workshop on computing Systems, Infrastructures, and programming (xSIG 2018), 東京都一橋講堂, 2018.05 E
- データベースシステムにおける分析指向問合せ処理のプロセッサ動作モードを考慮した消費エネルギーモデル：羅博明，早水悠登，合田和生，喜連川優・The 2nd Cross-disciplinary workshop on computing Systems, Infrastructures, and programming (xSIG 2018), 東京都一橋講堂, 2018.05 E
- ビッグデータ，人工知能，IoT の潮流とヘルスケアに与えるインパクト（招待講演）：喜連川優・第 119 回日本耳鼻咽喉科学会総会・学術講演会，横浜市西区パシフィコ横浜，2018.06 E
- CMA-ES を用いたニューラルネットワークの重み行列の最適化における頑健性の検証：清水洗希，小宮山純平，豊田正史・JSAI2018, 2018.06 E
- ソーシャルメディアストリームからの新固有表現の発見：赤崎智，吉永直樹，豊田正史・第 32 回人工知能学会全国大会 (JSAI2018), 鹿児島, 2018.06 E
- INFINIDAT JAPAN CIO フォーラム特別講演（招待講演）：喜連川優・INFINIDAT JAPAN CIO フォーラム，東京都中央区ロイヤルパークホテル，2018.08 E
- 学習データ拡張のための多様な敵対的サンプル生成モデル：保田和彦，吉永直樹，豊田正史，喜連川優・NLP 若手の会 (YANS) 第 13 回シンポジウム，香川，2018.08 E
- データ駆動科学の提唱後，10 年を経て，データ駆動社会へ：大学の役割（招待講演）：喜連川優・第 1 回 データ利活用研究コミュニティワークショップ，東京都文京区 東京大学，2018.09 E
- 早期ログ適用技法が再起動時の問合せ実行待ちに与える影響の実験的考察：谷川祐一，合田和生，喜連川優・電子情報通信学会データ工学研究会，電子情報通信学会技術報告，情報処理学会第 11 回 Web とデータベースに関するフォーラム (WebDB Forum 2018), 2018.09 E
- 共有ストレージ型データベースエンジンに於ける動的演算資源調整手法の提案：奥野晃裕，早水悠登，合田和生，喜連川優・情報処理学会第 11 回 Web とデータベースに関するフォーラム (WebDB Forum 2018), 東京工業大学大岡山キャンパス，2018.09 E
- データ駆動型社会とそれを支えるデータプラットフォーム（基調講演）：喜連川優・日経 BP セミナー，東京都千代田区日経カンファレンスルーム，2018.09 E
- IoT データ分析システムの電力効率の評価：西川記史，高田実佳，茂木和彦，早水悠登，合田和生，喜連川優・第 17

VI. 研究および発表論文

- 回情報科学技術フォーラム, 2018.09 E
- 五感に基づく言語表現における個人のバイアスとその補正**: 大葉大輔, 吉永直樹, 赤崎智, 豊田正史・NLP 若手の会 (YANS) 第 13 回シンポジウム, 2018.09 E
- 研究活性化に向けて (パネル討論会)**: 喜連川優・シンポジウム「日本の研究活性化に向けて」, 東京都新宿区 早稲田大学 国際会議場, 2018.10 E
- 災害からあなたを守る科学技術との対話 (パネルディスカッション)**: 喜連川優・ぼうさいこくたい 2018, 東京都江東区 東京ビックサイト, 2018.10 E
- オープンサイエンスの定着・発展に向けて (パネル討論会)**: 喜連川優・学術研究フォーラム第 9 回学術シンポジウム「オープンサイエンスの展開」, 学術総合センター2階 一橋講堂, 2018.10 E
- ビッグデータ/Society5.0 による未来のヘルスケア (招待講演)**: 喜連川優・医の原点 2018 シリーズ XVIII, 東京大学 医学部 鉄門記念講堂, 2018.11 E
- 情報学における日仏交流 (招待講演)**: 喜連川優・日仏通信情報通信フォーラム, 日仏会館ホール, 2018.11 E
- ビッグデータと AI による次世代医療基盤 (招待講演)**: 喜連川優・第 27 回日本コンピュータ外科学会大会, 奈良県 文化会館, 2018.11 E
- データプラットフォーム戦略 (招待講演)**: 喜連川優・データ利活用のための政策と戦略ーより良きデータ利活用社会のためにー, 東京大学本郷キャンパス 伊藤謝恩ホール, 2018.11 E
- Society5.0 を支える超ビッグデータベースエンジン (招待講演)**: 喜連川優・「社会リスクを低減する超ビッグデータプラットフォーム」2018 年度シンポジウム, ベルサール九段, 2018.11 E
- レセプト情報等データベースの利活用により作成した国際統計報告に関する検討**: 満武巨裕, 酒井未知, 佐藤淳平, 合田和生, 喜連川優・第 38 回医療情報学連合大会 (第 19 回日本医療情報学会学術大会), 2018.11 E
- 電子レセプト情報の分析のための解析論理の記述方式に関する検討**: 佐藤淳平, 合田和生, 喜連川優, 満武巨裕・第 38 回医療情報学連合大会 (第 19 回日本医療情報学会学術大会), 2018.11 E
- デジタル時代の日本再興 (パネル討論)**: 喜連川優・NII コグニティブ・イノベーションセンター・シンポジウム「デジタル時代の人類への警鐘と未来創造」, 東京大学 伊藤国際学術研究センター 伊藤謝恩ホール, 2018.12 E
- 保険医療データに於ける複数個人を包含する暗号化された識別子の検出方法の検討**: 佐藤淳平, 山田浩之, 合田和生, 喜連川優, 満武巨裕・電子情報通信学会データ工学研究会, 電子情報通信学会技術報告, 2018.12 E
- 非順序型データベースエンジンをういた大規模データの対話的な非特定化手法の検討と初期評価**: 西川記史, 磯田有哉, 出射英臣, 茂木和彦, 吉野雅之, 清水晃, 早水悠登, 合田和生, 喜連川優・電子情報通信学会データ工学研究会, 電子情報通信学会技術報告, 2018.12 E
- 市民科学データからみる東京の蝶と植物の関係**: 海老原健吾, 安川雅紀, 喜連川優, 鷲谷 いづみ・日本生態学会第 66 回全国大会, 神戸, 2018 E
- 文学作品における教師なし話者同定**: 遠田哲史, 吉永直樹・言語処理学会第 25 回年次大会, 名古屋, 2018 E
- 磁気ディスクドライブの性能モデルの自動調整に向けた初期検討**: 別所祐太朗, 合田和生, 早水悠登, 喜連川優・電子情報通信学会データ工学研究会, 電子情報通信学会技術報告, 2018 E
- パブリッククラウド環境を用いた動的演算資源調整手法の実行性能への影響機序の分析**: 奥野晃裕, 早水悠登, 合田和生, 喜連川優・電子情報通信学会第 11 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム / 第 17 回日本データベース学会年次大会 (DEIM2019), 長崎県佐世保市, 2018 E
- Society5.0 に向けた NII の新サービス (招待講演)**: 喜連川優・日本学術会議「第 12 回情報学シンポジウム」, 日本学術会議 講堂, 2019.01 E
- ビッグデータ/AI が導く Society5.0 の世界 (招待講演)**: 喜連川優・竹中工務店講演, 竹中工務店東京本店, 2019.02 E
- 加速するデジタルヘルス (招待講演)**: 喜連川優・平成 30 年度「医療産業イノベーションフォーラム」, 東京大学 医学部 鉄門記念講堂, 2019.02 E
- 基調講演 (基調講演)**: 喜連川優・BDEC2 Kobe, 理化学研究所計算科学研究センター, 2019.02 E
- 医用画像情報の収集と AI による画像解析**: 喜連川優・第 4 回医療 IT EXPO 日本の医療情報システムの未来への展望, インテックス大阪, 2019.02 E
- 英日翻訳タスクにおけるスワップモデルを通じた seq2seq と Transformer の比較**: 根石将人, 吉永直樹・言語処理学会第 25 回年次大会 発表論文集, 名古屋大学 東山キャンパス, 2019.03 E
- 並列データベース問合せ処理における動的対ノード故障耐性に関する検討**: 別所祐太朗, 早水悠登, 合田和生, 喜連川優・電子情報通信学会第 11 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム / 第 17 回日本データ

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- ベース学会年次大会 (DEIM2019), 長崎県佐世保市, 2019.03 E
- 「データが AI の燃料」となる時代の研究開発戦略 (基調講演): 喜連川優・第 2 回 自動翻訳シンポジウム ~自動翻訳と翻訳バンク~, コングレスクエア日本橋, 2019.03 E
- 基調講演, パネルディスカッション (基調講演): 喜連川優・JST-NSF-DATAIA 国際連携シンポジウム ~IoT が切り拓く未来~, 国立京都国際会館, 2019.03 E
- XRAIN の拡張に伴う情報共有基盤の構築: 佐野仁美, 松村浩道, 生駒栄司, 喜連川優・情報処理学会第 81 回全国大会, 2019.03 E
- 招待講演 (招待講演): 喜連川優・AIP シンポジウム 2018 年度 成果報告会, 東京都千代田区 JP タワー, 2019.03 E
- 高次元悪条件最適化問題のための確率的次元選択 CMA-ES: 清水洗希, 小宮山純平, 豊田正史・DEIM2019, 佐世保, 2019.03 E
- Denoising Autoencoder を用いた多様な敵対的サンプルの生成: 保田和彦, 吉永直樹, 豊田正史, 喜連川優・第 11 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2019), 長崎県佐世保市, 2019.03 E
- マイクロブログにおいて論争化する議論の予測に向けて: 張翔, 豊田正史, 吉永直樹・第 11 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2019), 長崎県佐世保市, 2019.03 E
- 分析問合せ処理の資源律速ならびに消費電力の特性に関する考察: 羅博明, 早水悠登, 合田和生, 喜連川優・第 11 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2019), 長崎県佐世保市, 2019.03 E
- コウノトリを対象とした市民科学によるデータ収集の試行: 安川雅紀, 服部純子, 井上遠, 鷺谷 いづみ, 喜連川優・第 11 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2019), 長崎県佐世保市, 2019.03 E
- Wikipedia の内部リンクを用いた弱教師あり共参照解析: 福田展和, 佐藤翔悦, 吉永直樹, 喜連川優・言語処理学会第 25 回年次大会, 名古屋, 2019.03 E
- 人の言語使用における単語の意味の揺らぎの解明に向けて: 大葉大輔, 佐藤翔悦, 赤崎智, 吉永直樹, 豊田正史・言語処理学会第 25 回年次大会, 2019.03 E
- 単語分散表現のタスク横断写像に基づく高精度多言語モデル: 佐久間仁, 吉永直樹・言語処理学会第 25 回年次大会, 名古屋, 2019.03 E
- 非順序型データベースエンジンを用いた大規模データの対話的非特定化手法の性能評価: 西川記史, 磯田有哉, 茂木和彦, 清水晃, 早水悠登, 合田和生, 喜連川優・電子情報通信学会第 11 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム / 第 17 回日本データベース学会年次大会 (DEIM2019), 長崎県佐世保市, 2019.03 E
- 兵庫県, 尼崎市, 丹波市, 国立情報学研究所, 京都大学大学院情報学研究科と「LINE を活用した社会課題解決手法の研究に関する連携協定」を締結: PRESIDENT Online, 2018.04.12 G
- 兵庫県, 尼崎市, 丹波市, 国立情報学研究所, 京都大学大学院情報学研究科と「LINE を活用した社会課題解決手法の研究に関する連携協定」を締結: PR TIMES, 2018.04.12 G
- 兵庫県, 尼崎市, 丹波市, 国立情報学研究所, 京都大学大学院情報学研究科と「LINE を活用した社会課題解決手法の研究に関する連携協定」を締結: YOMIURI ONLINE, 2018.04.12 G
- 兵庫県, 尼崎市, 丹波市, 国立情報学研究所, 京都大学大学院情報学研究科と「LINE を活用した社会課題解決手法の研究に関する連携協定」を締結: ZD Net Japan, 2018.04.12 G
- 兵庫県, 尼崎市, 丹波市, 国立情報学研究所, 京都大学大学院情報学研究科と「LINE を活用した社会課題解決手法の研究に関する連携協定」を締結: ニコニコニュース, 2018.04.12 G
- 問い合わせ, AI で即答 兵庫 2 市が LINE と実験: 日本経済新聞 電子版, 2018.04.12 G
- 市民の質問, 行政が LINE で応答 AI 活用 24 時間対応: 神戸新聞夕刊, 2018.04.12 G
- 行政案内に「LINE」「人工知能」活用 社会実験へ: 神戸新聞 NEXT, 2018.04.12 G
- 海賊サイト対策会議, 一部議事録に「なぜ非公開?」の声 事務局側の説明は: excite. ニュース, Infoseek Rakuten NEWS, YAHOO! ニュース, ねとらば, 2018.04.13 G
- 住民の質問 AI が対応 兵庫県や LINE 2 市で実証実験: 日経産業新聞 (朝刊) 5 面, 2018.04.17 G
- 2018 年度 JPEC フォーラム「IoT・ビッグデータで技術革新」テーマに開催 5 月 9 日: 日刊油業報知新聞 (朝刊) 1 面, 2018.04.20 G
- 情報学の研究所が見た AI 実用の今: 日刊工業新聞 電子版, 2018.05.02 G
- JPEC フォーラム 未来を拓く石油の力 核心的は技術開発 最新の成果を発表: 日刊油業報知新聞 (朝刊) 1 面, 2018.05.11 G

VI. 研究および発表論文

- 文部科学時評 = 新たな時代への覚悟 = : 文教ニュース, 2018.05.21 G
- 研究開発法人 トップに聞く 国立情報学研究所 所長 喜連川優氏 “IT 総合力” で AI 実用化 : 日刊工業新聞 (朝刊) 23 面, 2018.05.24 G
- データサイエンスでここが変わる : サイエンスレポート, 2018.06.18 G
- 国立情報学研究所を当番校に 全国共同利用情報基盤センター長会議 : 文教ニュース, 2018.06.18 G
- 医療のデジタル革命がもたらすもの : NII Today, 2018.06 G
- 相次ぐ医療系研究センター設立の狙いとは : NII Today, 2018.06 G
- 核心 経営を問うデジタル化, フラット組織で改革を : 日本経済新聞 (朝刊) 9 面, 2018.07.02 G
- 経営を問うデジタル化 : 日本経済新聞 電子版, 2018.07.02 G
- 研究費頭打ち, 国は支援を : 日本経済新聞朝刊, 2018.10.02 G
- AI と消化器病 医療ビッグデータが可能にする 医師と AI が共存する未来 : 日本消化器病学会 『健康情報誌「消化器のひろば」 No.13』, 2018.10 G
- 東大と日立, 大規模データの匿名加工処理を高速化する技術を開発 : 日経速報ニュース, 2018.11.20 G
- 東大と日立, 大規模データの匿名加工処理を高速化する技術を開発 : 財経新聞, 2018 G

瀬崎 研究室 SEZAKI Lab.

- Optically backhauled moving network for local trains: Architecture and scheduling* : Y. Nakayama, K. Maruta, T. Tsutsumi and K. Sezaki · IEEE Access, vol. 6, 31023-31036, 2018.06 C
- Requirement Modeling Language for the Dynamic Node Integration Problem of Telecommunication Network* : Yu Nakayama, Kaoru Sezaki · IEICE Transactions on Communications, E101-B, No. 06, 1379-1387, 2018.06 C
- A Real-Time Streaming and Detection System for Bio-Acoustic Ecological Studies After the Fukushima Accident* : Hill Hiroki Kobayashi, Hiromi Kudo, Hervé Glotin, Vincent Roger, Marion Poupard, Daisuké Shimotoku, Akio Fujiwara, Kazuhiko Nakamura, Kaoru Saito, Kaoru Sezaki · Multimedia Tools and Applications for Environmental & Biodiversity Informatics, 53-66, 2018.06 C
- Per-Flow Throughput Fairness in Ring Aggregation Network with Multiple Edge Routers* : Yu Nakayama, Kaoru Sezaki · Big Data and Cognitive Computing, Vol. 2, No. 3, 2018.07 C
- Animal-to-Animal Data Sharing Mechanism for Wildlife Monitoring in Fukushima Exclusion Zone* : Kobayashi, H.H. ; Nakagawa, K. ; Makiyama, K. ; Sasaki, Y. ; Kudo, H. ; Niraula, B. ; Sezaki, K. · Multimodal Technologies Interact, Vol. 2, No. 3, 2018.07 C
- スマートフォンの気圧センサを用いた地下鉄での位置推定手法 : 日向慧, 伊藤昌毅, 岩井将行, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会論文誌 B, 101 巻 5 号, 347-356, 2018.08 C
- BusBeat: Early Event Detection with Real-Time Bus GPS Trajectories* : S. Aoki, K. Sezaki, N.J. Yuan and X. Xie · IEEE Transactions on Big Data, 2018.09 C
- Using ambient WiFi signals to find occupied and vacant houses in local communities* : Shinichi Konomi, Tomoyo Sasao, Simo Hosio, Kaoru Sezaki · Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, Vol. 10, No. 2, 779-789, 2019.02 C
- Optimal Mobility Control of Sensors in the Event of a Disaster* : Yuichi Nakamura, Masaki Ito, Kaoru Sezaki · Journal of Disaster Research, Vol. 14, No. 3, 500-507, 2019.03 C
- Recovery Node Layout Planning for Wired and Wireless Network Cooperation for Disaster Response* : Yu Nakayama, Kazuki Maruta, Takuya Tsutsumi, Ryoma Yasunaga, Kazuaki Honda, Kaoru Sezaki · 2018 IEEE International Conference on Communications Workshops (ICC Workshops), Kansas City, MO, USA, [2018 IEEE International Conference on Communications Workshops (ICC Workshops), 1-6, 2018.05], 2018.05 D
- Opportunistic Data Exchange Algorithm for Animal Wearable Device Through Active Behavior Against External Stimuli* : Kei-jiro Nakagawa, Atsuya Makita, Miho Nagasawa, Takefumi Kikusui, Kaoru Sezaki, Hiroki Kobayashi · International Conference on Distributed, Ambient, and Pervasive Interactions, Caesars Palace, Las Vegas, Nevada, USA, [Conference Paper, 253-263, 2018.07], 2018.07 D
- Planning Placement of Distributed Sensor Nodes to Achieve Efficient Measurement* : Yuichi Nakamura, Masaki Ito, Kaoru Sezaki · International Conference on Distributed, Ambient, and Pervasive Interactions, Caesars Palace, Las Vegas, Nevada, USA, [DAPI 2018: Distributed, Ambient and Pervasive Interactions: Understanding Humans, 103-113], 2018.07 D
- Mobility Control of Mobile Sensing for Time-Varying Parameter* (Plenary) : Yuichi Nakamura, Masaki Ito, Kaoru Sezaki · Hot-

- Mobile, Santa Cruz, California, [Proceedings of the 20th International Workshop on Mobile Computing Systems and Applications, 159-159, 2019.02], 2019.02 D
- センシングシステムにおける内挿の信頼度を用いたセンサーノードの配置決定：中村裕一，伊藤昌毅，瀬崎薫・第87回モバイルコンピューティングとパーベイシブシステム研究会 (MBL)，久米島，[研究報告マルチメディア通信と分散処理 (DPS)，Vol.175，no. 26，1-6，2018.05]，2018.05 E
- 交通系 IC カードと乗換検索サービスのビッグデータ比較による高精度な公共交通利用実態把握可能性の検討：伊藤昌毅，伊藤匡一，宮崎耕輔，谷本圭志，瀬崎薫・第57回土木計画学研究発表会，東京工業大学，[第57回土木計画学研究発表会・講演集，2018.06]，2018.06 E
- 交通系 IC カードログによる駅ごとの乗降者数格差の検証：加藤弘則，伊藤昌毅，瀬崎薫・第57回土木計画学研究発表会，東京工業大学，[第57回土木計画学研究発表会・講演集，2018.06]，2018.06 E
- 公共交通オープンデータ：研究からムーブメントへ：伊藤昌毅，瀬崎薫・マルチメディア，分散協調とモバイルシンポジウム 2018，2018.07 E
- 大気環境に基づいたランニング経路の評価：石田幸輝，Chenwei Song，Ruichao Zhang，伊藤昌毅，瀬崎薫・2018年ソサイエティ大会，[2018年ソサイエティ大会，B-15-10，2018.09]，2018.09 E
- Understanding Social relationships through smartphone proximity networks*：Tiantian JIANG，Masaki ITO，Kaoru SEZAKI・2018 IEICE Society Conference，Kanazawa University，[2018 IEICE Society Conference，BS-7-15，会議録，2018.09]，2018.09 E
- クラウドセンシングにおける内挿の信頼度を用いたノード選択：中村裕一，伊藤昌毅，瀬崎薫・電子情報通信学会，[2018年ソサイエティ大会，B-18-27，2018.09]，2018.09 E
- MSOX: 社会システム利用に向けた人行動の情報流通：戸辺義人，中山悠，梅田和昇，伊藤昌毅，瀬崎薫・第9回横幹連合コンファレンス，東京都調布市，[第9回横幹連合コンファレンス セッション「超スマート社会実現のための JST プロジェクト「構想駆動型社会システムマネジメントの確立」」]，2018.10]，2018.10 E
- 時間変化する環境情報に対する内挿の信頼度を用いたセンサーノードの配置決定 (全体講演)：中村裕一，伊藤昌毅，瀬崎薫・ユビキタスコンピューティングシステム (UBI)，[研究報告ユビキタスコンピューティングシステム (UBI)，Vol.2019-UBI-61，no.11，1-7，2019.02，会議録，2019.02]，2019.02 E
- Buffer Aided Receiver for Diffusive DNA Based Molecular Communication*：Yao Sun，Masaki Ito，Kaoru Sezaki・IEICE General Conference 2019，Waseda University，[IEICE General Conference 2019，BS-4-16，2019.03]，2019.03 E
- Crowd Information System Utilizing Smartphone Bluetooth*：Chenwei Song，Masaki Ito，Kaoru Sezaki・IEICE General Conference 2019，Waseda University，[IEICE General Conference 2019，BS-4-33，2019.03]，2019.03 E

松浦 研究室 MATSUURA Lab.

- More Constructions of Re-Splittable Threshold Public Key Encryption*：S. Ohata，T. Matsuda，G. Hanaoka，K. Matsuura・IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics，Communications and Computer Sciences，Vol. E101-A，No.9，pp.1473-1483，2018.09 C
- Strongly Unforgeable Signature Resilient to Polynomially Hard-to-Invert Leakage under Standard Assumptions*：M. Ishizaka，K. Matsuura・Lecture Notes in Computer Science，Vol.11060，pp.422-441，2018.09 C
- Identity-Based Encryption Resilient to Auxiliary Leakage under the Decisional Linear Assumption*：M. Ishizaka，K. Matsuura・Lecture Notes in Computer Science，Vol.11124，pp.417-439，2018.09 C
- Token Model and Interpretation Function for Blockchain-Based FinTech Applications*：K. Matsuura・IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics，Communications and Computer Sciences，Vol. E102-A，No.1，pp.3-10，2019.01 C
- Improvement of Anomaly Detection Performance using Packet Flow Regularity in Industrial Control Networks*：K. Tamura，K. Matsuura・IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics，Communications and Computer Sciences，Vol. E102-A，No.1，pp.65-73，2019.01 C
- Provably Secure Password Reset Protocol: Model, Definition, and Construction*：S. Ohata，T. Matsuda，K. Matsuura・The 17th IEEE International Conference on Trust，Security and Privacy in Computing and Communications (IEEE TrustCom-18)，New York，[The 17th IEEE International Conference on Trust，Security and Privacy in Computing and Communications (IEEE TrustCom-18)，pp. 774-782，2018.07]，2018.08 D
- Generic Construction of Adaptively Secure Anonymous Key-Policy Attribute-Based Encryption from Public-Key Searchable Encryption*：J. Hayata，M. Ishizaka，Y. Sakai，G. Hanaoka，K. Matsuura・The 2018 International Symposium on Information Theory and its Applications (ISITA2018)，シンガポール，[Proceeding of the 2018 International Symposium on Information Theory and its Applications (ISITA2018)，pp.739-743，2018.10]，2018.10 D

VI. 研究および発表論文

- Security Proof of POW-Based Blockchain Revisited: Explicit Formulation and Implications* : T. Hosoi, K. Matsuura · The 23rd International Conference on Financial Cryptography and Data Security, St. Kitts, [The 23rd International Conference on Financial Cryptography and Data Security, 2019.02], 2019.02 D
- Machine Learning from the Viewpoints of Security Evaluation: Hopes and Open Problems* (招待講演) : K. Matsuura · LINE and Intertrust Security Summit 2018 Spring, Tokyo, [LINE and Intertrust Security Summit 2018 Spring, 2018.05], 2018.05 E
- AI セキュリティの長い歴史と最新動向** (招待講演) : 松浦幹太 · 第 53 回 ISS スクエア水平ワークショップ, 横浜, [第 53 回 ISS スクエア水平ワークショップ, 2018.10], 2018.10 E
- Identity/Attribute-Based Signature Resilient to Hard-to-Invert Leakage under Standard Assumptions* : M. Ishizaka, K. Matsuura · 2018 年コンピュータセキュリティシンポジウム, 長野, [2018 年コンピュータセキュリティシンポジウム (CSS2018) 予稿集, 2018.10], 2018.10 E
- 基盤としてのブロックチェーンとセキュリティ** (招待講演) : 松浦幹太 · 金融情報システムセンター第 4 回金融機関におけるブロックチェーンに関するワーキンググループ, [金融情報システムセンター第 4 回金融機関におけるブロックチェーンに関するワーキンググループ, 2018.10], 2018.10 E
- AI 技術と情報セキュリティ技術の相互依存性について** (招待講演) : 松浦幹太 · 第 8 回バイオメトリクスと認識・認証シンポジウム, [第 8 回バイオメトリクスと認識・認証シンポジウム, 2018.11], 2018.11 E
- 公開鍵暗号の Replayable CCA 環境下での安全性概念間の等価性について, Relations among Notions of Security under Replayable CCA Environment for Public-Key Encryption** : 林田淳一郎, 北川冬航, 坂井祐介, 花岡悟一郎, 松浦幹太 · 2019 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2019), 大津, [2019 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2019) 予稿集, 2019.01], 2019.01 E
- DLIN 仮定下で強偽造困難性及び多項式的逆変換困難漏洩耐性を持つ電子署名** : 石坂理人, 松浦幹太 · 2019 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2019), 大津, [2019 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2019) 予稿集, 2019.01], 2019.01 E
- サイバーリスクの最前線** : 松浦幹太 · 学会会報, 2018.07 G
- 情報セキュリティ基礎講義** : 松浦幹太 · コロナ社, 2019.03 G

上條 研究室 KAMIJO Lab.

- Autonomous vehicle self-localization based on abstract map and multi-channel LiDAR in urban area* : Ehsan Javanmardi, Yanlei Gu, Mahdi Javanmardi, Shunsuke Kamijo · IATSS Research, available online, 1-13, 2018 C
- Factors to Evaluate Capability of Map for Vehicle Localization* : Ehsan Javanmardi, Mahdi Javanmardi, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo · IEEE Access, Vol. 6, 49850-49867, 2018 C
- GNSS Correction Using Altitude Map and Its Integration with Pedestrian Dead Reckoning* : Yuyang Huang, Li-Ta Hsu, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo · IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, Vol. 101, No. 8, 1245-1256, 2018 C
- Vehicle Localization System in Urban Scenario with Three-Dimensional City Map* : Jiali Bao, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo · International Journal of Automotive Engineering, Vol. 9, No. 2, 79-85, 2018 C
- Intelligent Driving Data Recorder in Smartphone Using Deep Neural Network-Based Speedometer and Scene Understanding* : Yanlei Gu, Qianlong Wang, Shunsuke Kamijo · IEEE Sensors Journal, Vol. 19, No. 1, 287-296, 2019 C
- Distributed Submodular Maximization for Large Vocabulary Continuous Speech Recognition* : Jun Qi, Xu Liu, Shunsuke Kamijo, Javier Tejedor · ICASSP 2018, Calgary, Alberta, Canada, 2018.04 D
- Evaluation of Digital Map Ability for Vehicle Self-Localization* : Ehsan Javanmardi, Mahdi Javanmardi, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo · IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV2018), Changshu, China, 2018.06 D
- Adaptive Resolution Refinement of NDT Map Based on Localization Error Modeled by Map Factors* : Ehsan Javanmardi, Mahdi Javanmardi, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo · 21 st International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC2018), Maui, HI, USA, 2018.11 D
- Human-Like Maneuver Decision Using LSTM-CRF Model for On-Road Self-Driving* : Xiao Wang, Jinqiang Wu, Yanlei Gu, Hongbin Sun, Linhai Xu, Shunsuke Kamijo, Nanning Zheng · 21st International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC2018), Maui, HI, USA, 2018.11 D
- Indoor Positioning in Large Shopping Mall with Context Based Map Matching* : Yoshihiko Kamiya, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo · IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE2019), Las Vegas, USA, 2019.01 D
- Orientation and Occlusion Aware Multi-Person Pose Estimation Using Multi-Task Deep Learning Network* : Huiyang Zhang,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo · IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE2019), Las Vegas, USA, 2019.01 D

Towards ADAS Map: Automatic Extraction and Integration of Semantic Traffic Regulation from MMS Data : Yue Zhang, Ehsan Javanmardi, Mahdi Javanmardi, Yanlei Gu, Shunsuke Kamijo · [信学技報, vol. 118, no. 79, ITS2018-2, pp. 7-12], 2018.06 E

豊田 研究室 TOYODA Lab.

Existence of outsiders as a characteristic of online communication networks : Taro Takaguchi, Takanori Maehara, Ken-ichi Kawarabayashi, Masashi Toyoda · Network Science, Vol. 6, No. 4, 431-447, 2018 C

Novel Data Segmentation Techniques for Efficient Discovery of Correlated Patterns Using Parallel Algorithms : Amulya Kotni, R. Uday Kiran, Masashi Toyoda, P. Krishna Reddy, Masaru Kitsuregawa · Big Data Analytics and Knowledge Discovery. DaWaK 2017, [Big Data Analytics and Knowledge Discovery. DaWaK 2017, 355-370, 2018.08], 2018.08 D

CMA-ES を用いたニューラルネットワークの重み行列の最適化における頑健性の検証 : 清水洗希, 小宮山純平, 豊田正史 · 第 32 回人工知能学会全国大会 (JSAI2018), [第 32 回人工知能学会全国大会 (JSAI2018), 2018.06], 2018.06 E

ソーシャルメディアストリームからの新固有表現の発見 : 赤崎智, 吉永直樹, 豊田正史 · 第 32 回人工知能学会全国大会 (JSAI2018), [第 32 回人工知能学会全国大会 (JSAI2018), 2018.06], 2018.06 E

交通系ビッグデータの利活用技術 (招待講演) : 豊田正史 · JR 西日本技術開発成果発表会, 2018.08 E

五感に基づく言語表現における個人のバイアスとその補正 : 大葉大輔, 吉永直樹, 赤崎智, 豊田正史 · NLP 若手の会 (YANS) 第 13 回シンポジウム, 2018.08 E

学習データ拡張のための多様な敵対的サンプル生成モデル : 保田和彦, 吉永直樹, 豊田正史, 喜連川優 · NLP 若手の会 (YANS) 第 13 回シンポジウム, 2018.08 E

交通系ビッグデータ利活用技術及びインフラ維持管理への応用 (招待講演) : 豊田正史 · 土木情報学シンポジウム, 2018.09 E

Denosing Autoencoder を用いた多様な敵対的サンプルの生成 : 保田和彦, 吉永直樹, 豊田正史, 喜連川優 · 第 11 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2019), [第 11 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2019), 2019.03], 2019.03 E

マイクロブログにおいて論争化する議論の予測に向けて : 張翔, 豊田正史, 吉永直樹 · 第 11 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2019), [第 11 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2019), 2019.03], 2019.03 E

高次元悪条件最適化問題のための確率的次元選択 CMA-ES : 清水洗希, 小宮山純平, 豊田正史 · 第 11 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2019), [第 11 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2019), 2019.03], 2019.03 E

人の言語使用における単語の意味の揺らぎの解明に向けて : 大葉大輔, 佐藤翔悦, 赤崎智, 吉永直樹, 豊田正史 · 言語処理学会第 25 回年次大会, [言語処理学会第 25 回年次大会, 2019.03], 2019.03 E

吉永 研究室 YOSHINAGA Lab.

ソーシャルメディアストリームからの新固有表現の発見 : 赤崎智, 吉永直樹, 豊田正史 · 第 32 回人工知能学会全国大会, 鹿児島, [第 32 回人工知能学会全国大会 (JSAI2018) 大会論文集, 2018.06], 2018.06 E

五感に基づく言語表現における個人のバイアスとその補正 : 大葉大輔, 吉永直樹, 赤崎智, 豊田正史 · NLP 若手の会 (YANS) 第 13 回シンポジウム, 香川, 2018.08 E

タスクに特化した多言語単語分散表現を用いた多言語モデル : 佐久間仁, 吉永直樹 · NLP 若手の会 (YANS) 第 13 回シンポジウム, 香川, 2018.08 E

高性能なオートエンコーダとのマルチタスク学習を利用したニューラル機械翻訳 : 根石将人, 吉永直樹 · NLP 若手の会 (YANS) 第 13 回シンポジウム, 香川, 2018.08 E

学習データ拡張のための多様な敵対的サンプル生成モデル : 保田和彦, 吉永直樹, 豊田正史, 喜連川優 · NLP 若手の会 (YANS) 第 13 回シンポジウム, 香川, 2018.08 E

Denosing Autoencoder を用いた多様な敵対的サンプルの生成 (一般講演+ポスター発表) : 保田和彦, 吉永直樹, 豊田正史, 喜連川優 · 第 11 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2019), 長崎, [第 11 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2019) 予稿集, 2019.03], 2019.03 E

VI. 研究および発表論文

- マイクロブログにおいて論争化する議論の予測に向けて (一般講演+ポスター発表): 張翔, 豊田正史, 吉永直樹・長崎, [第11回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2019) 予稿集, 2019.03], 2019.03 E
- 単語分散表現のタスク横断写像に基づく高精度多言語モデル: 言語処理学会第25回年次大会・言語処理学会第25回年次大会, 名古屋, [言語処理学会第25回年次大会発表論文集, 225-228, 2019.03], 2019.03 E
- 人の言語使用における単語の意味の揺らぎの解明に向けて: 大葉大輔, 佐藤翔悦, 赤崎智, 吉永直樹, 豊田正史・言語処理学会第25回年次大会, 名古屋, [言語処理学会第25回年次大会発表論文集, 715-718, 2019.03], 2019.03 E
- Wikipediaの内部リンクを用いた弱教師あり共参照解析: 福田展和, 佐藤翔悦, 吉永直樹, 喜連川優・言語処理学会第25回年次大会, 名古屋, [言語処理学会第25回年次大会発表論文集, 1057-1060, 2019.03], 2019.03 E
- 文学作品における教師なし話者同定: 遠田哲史, 吉永直樹・言語処理学会第25回年次大会, 名古屋, [言語処理学会第25回年次大会発表論文集, 1233-1236], 2019.03 E
- 英日翻訳タスクにおけるスワップモデルを通じた seq2seq と Transformer の比較: 根石将人, 吉永直樹・言語処理学会第25回年次大会, 名古屋, [言語処理学会第25回年次大会発表論文集, 1117-1120, 2019.03], 2019.03 E

合田 研究室 GODA Lab.

- Encyclopedia of Database Systems (2nd Edition)(Active Storage, Database Machine, Deduplication, Direct Attached Storage, Disk Power Saving, Intelligent Storage Systems, IP storage, Massive Array of Idle Disks, Multitier Storage Systems, Network Attached Secure Device, Network Attached Storage, SAN File System, Storage Area Network, Storage Network Architectures, and Storage Power Management)*: Kazuo Goda・Springer-Verlag, 2018.12 B
- 共有ストレージ型データベースエンジンに於ける動的演算資源調整手法の提案: 奥野晃裕, 早水悠登, 合田和生, 喜連川優・情報処理学会論文誌データベース, Vol. 11 No. 2, pp. 30-43, 2018.07 C
- プロセッサ動作モード制御による分析指向問合せ処理の省電力化効果の測定: 羅博明, 早水悠登, 合田和生, 喜連川優・日本データベース学会和文論文誌, Vol. 17-J, No. 3, pp. 1-8, 2019.01 C
- 産業ビッグデータアプリケーションモデルを用いた RDBMS と NoSQL の電力効率の初期比較: 西川記史, 高田実佳, 茂木和彦, 早水悠登, 合田和生, 喜連川優・日本データベース学会和文論文誌, Vol. 17-J, No. 4, pp. 1-8, 2019.01 C
- 分析的データベース問合せ処理を対象とするディスクストレージの消費エネルギーコスト推定手法: 早水悠登, 合田和生, 喜連川優・電子情報通信学会論文誌, Vol. J102-D No.1, pp. 13-24, 2019.01 C
- Benchmarking and Performance Analysis of Event Sequence Queries on Relational Database*: Yuto Hayamizu, Ryoji Kawamichi, Kazuo Goda and Masaru Kitsuregawa・Tenth TPC Technology Conference on Performance Evaluation & Benchmarking (TPCTC 2018), [Proceedings of Tenth TPC Technology Conference on Performance Evaluation & Benchmarking (TPCTC2018), pp.110-125, 2018.08], 2018.08 D
- Modeling Query Energy Cost in Analytical Database Systems with Processor Speed Scaling*: Boming Luo, Yuto Hayamizu, Kazuo Goda and Masaru Kitsuregawa・The 29th International Conference on Database and Expert Systems Applications (DEXA 2018), [Proceedings of the 29th International Conference on Database and Expert Systems Applications (DEXA2018), pp.310-317, 2018.09], 2018.09 D
- Enabling Patient Traceability Using Anonymized Personal Identifiers in Japanese Universal Health Insurance Claims Database*: Jumpei Sato, Hiroyuki Yamada, Kazuo Goda, Masaru Kitsuregawa, Naohiro Mitsutake・The AMIA 2019 Informatics Summit, American Medical Informatics Association, [Proceedings of the AMIA 2019 Informatics Summit, American Medical Informatics Association, pp.345-352, 2019.03], 2019.03 D
- Host Managed 方式 SMR 型磁気ディスクドライブの性能エミュレーション環境の構築と入出力トレースを用いた予備実験: 佐藤佑紀, 早水悠登, 合田和生, 喜連川優・The 2nd Cross-disciplinary workshop on computing Systems, Infrastructures, and programming (xSIG 2018), [Proceedings of The 2nd Cross-disciplinary workshop on computing Systems, Infrastructures, and programming (xSIG 2018), 5A-4, 2018.05], 2018.05 E
- データベースシステムにおける分析指向問合せ処理のプロセッサ動作モードを考慮した消費エネルギーモデル: 羅博明, 早水悠登, 合田和生, 喜連川優・The 2nd Cross-disciplinary workshop on computing Systems, Infrastructures, and programming (xSIG 2018), [Proceedings of The 2nd Cross-disciplinary workshop on computing Systems, Infrastructures, and programming (xSIG 2018), 10A-1, 2018.05], 2018.05 E
- 早期ログ適用技法が再起動時の問合せ実行待ちに与える影響の実験的考察: 谷川祐一, 合田和生, 喜連川優・電子情報通信学会データ工学研究会, [電子情報通信学会技術報告, Vol. 118 No. 213, DE2018-13, pp.25-30, 2018.09], 2018.09 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 共有ストレージ型データベースエンジンに於ける動的演算資源調整手法の提案：奥野晃裕，早水悠登，合田和生，喜連川優・情報処理学会第11回Webとデータベースに関するフォーラム（WebDB Forum 2018），[情報処理学会第11回Webとデータベースに関するフォーラム（WebDB Forum 2018），分散・大規模データ処理1]，2018.09 E
- IoT データ分析システムの電力効率の評価：西川記史，高田実佳，茂木和彦，早水悠登，合田和生，喜連川優・第17回情報科学技術フォーラム，[第17回情報科学技術フォーラム，D-015，2018.09]，2018.09 E
- 医療・介護・健診ビッグデータの超高速解析基盤の構築と三重への展開（招待講演）：合田和生・シンポジウム・パネルディスカッション「ビッグデータの利活用による地域包括ケアの実践にむけて」，2018.10 E
- レセプト情報等データベースの利活用により作成した国際統計報告に関する検討：満武巨裕，酒井未知，佐藤淳平，合田和生，喜連川優・第38回医療情報学連合大会（第19回日本医療情報学会学術大会），[第38回医療情報学連合大会（第19回日本医療情報学会学術大会），pp.434-437，2018.11]，2018.11 E
- 電子レセプト情報の分析のための解析論理の記述方式に関する検討：佐藤淳平，合田和生，喜連川優，満武巨裕・第38回医療情報学連合大会（第19回日本医療情報学会学術大会），[第38回医療情報学連合大会（第19回日本医療情報学会学術大会），pp.420-425，2018.11]，2018.11 E
- データ主義時代のシステムソフトウェア技術（招待講演）：合田和生・ソシオグローバル情報工学研究センター講演会，2018.12 E
- 保険医療データに於ける複数個人を包含する暗号化された識別子の検出方法の検討：佐藤淳平，山田浩之，合田和生，喜連川優，満武巨裕・電子情報通信学会データ工学研究会，[電子情報通信学会技術報告，Vol. 118 No. 377，DE2018-27，pp.55-60，2018.12]，2018.12 E
- 磁気ディスクドライブの性能モデルの自動調整に向けた初期検討：別所祐太郎，合田和生，早水悠登，喜連川優・電子情報通信学会データ工学研究会，[電子情報通信学会技術報告，Vol. 118 No. 377，DE2018-30，pp.71-76，2018.12]，2018.12 E
- 非順序型データベースエンジンを用いた大規模データの対話的な非特定化手法の検討と初期評価：西川記史，磯田有哉，出射英臣，茂木和彦，吉野雅之，清水晃，早水悠登，合田和生，喜連川優・電子情報通信学会データ工学研究会，[電子情報通信学会技術報告，Vol. 118 No. 377，DE2018-28，pp.61-64，2018.12]，2018.12 E
- パブリッククラウド環境を用いた動的演算資源調整手法の実行性能への影響機序の分析：奥野晃裕，早水悠登，合田和生，喜連川優・電子情報通信学会第11回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム / 第17回日本データベース学会年次大会（DEIM2019），[電子情報通信学会第11回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム / 第17回日本データベース学会年次大会（DEIM2019），H2-3，2019.03]，2019.03 E
- 並列データベース問合せ処理における動的対ノード故障耐性に関する検討：別所祐太郎，早水悠登，合田和生，喜連川優・電子情報通信学会第11回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム / 第17回日本データベース学会年次大会（DEIM2019），[電子情報通信学会第11回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム / 第17回日本データベース学会年次大会（DEIM2019），J5-3，2019.03]，2019.03 E
- 分析問合せ処理の資源律速ならびに消費電力の特性に関する考察：羅博明，早水悠登，合田和生，喜連川優・電子情報通信学会第11回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム / 第17回日本データベース学会年次大会（DEIM2019），[電子情報通信学会第11回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム / 第17回日本データベース学会年次大会（DEIM2019），J5-2，2019.03]，2019.03 E
- 非順序型データベースエンジンを用いた大規模データの対話的な非特定化手法の性能評価：西川記史，磯田有哉，茂木和彦，清水晃，早水悠登，合田和生，喜連川優・電子情報通信学会第11回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム / 第17回日本データベース学会年次大会（DEIM2019），[電子情報通信学会第11回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム / 第17回日本データベース学会年次大会（DEIM2019），J3-2，2019.03]，2019.03 E

伊藤（正）研究室 ITO, M. Lab.

Information Integrated Visualization System for Heavy Rainfall Risk Analysis : Masahiko Itoh, Takeshi Sagara, Ukyo Suzuki, Kazutoshi Umemoto, Naoki Yoshinaga, Masashi Toyoda, Koji Zettsu, Yutaka Kidawara・IEEE PacificVis 2018, [IEEE PacificVis 2018, 2018.04]，2018.04 D

人々の行動や考えの変化を探索するための3次元情報可視化：伊藤正彦・第46回可視化情報シンポジウム，[第46回可視化情報シンポジウム，2018.09]，2018.09 E

樋口研究室 HIGUCHI Lab.

Browsing Group First-Person Videos with 3D Visualization : Yuki Sugita, Keita Higuchi, Ryo Yonetani, Rie Kamikubo, Yoichi

VI. 研究および発表論文

- Sato · 2018 ACM International Conference on Interactive Surfaces and Spaces, [2018 ACM International Conference on Interactive Surfaces and Spaces, 2018.11], 2018.11 D
- Exploring the Role of Tunnel Vision Simulation in the Design Cycle of Accessible Interfaces* : Rie Kamikubo, Keita Higuchi, Ryo Yonetani, Hideki Koike, Yoichi Sato · 15 th International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility, Lyon, France, [15th International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility, 2018.04], 2018 D
- CoSummary: Adaptive Fast-Forwarding for Surgical Videos by Detecting Collaborative Scenes Using Hand Regions and Gaze Positions* : Irshad Abibouraguimane, Kakeru Hagihara, Keita Higuchi, Yuta Itoh, Yoichi Sato, Tetsu Hayashida, and Maki Sugimoto · the 24th International Conference on Intelligent User Interfaces, CA, USA, [Proceedings of the 24th International Conference on Intelligent User Interfaces, 2019.03], 2019.03 D
- オンライン機械学習による画像カテゴリに応じたユーザの画像選択の予測 : 土田容生, 樋口啓太, Ohn-Bar Eshed, Kitani Kris, 佐藤 洋一 · 第 181 回 ヒューマンコンピュータインタラクション研究会, 石垣島, 2019.01 E
- BBeep: 歩行者との衝突予測に基づく警告音を用いた視覚障害者ための衝突回避支援システム** : 粥川青汰, 樋口啓太, João Guerreiro, 森島繁生, 佐藤洋一, Kris Kitani, 浅川智恵子 · インタラクション 2019, 東京, [インタラクション 2019 予稿集, 2019.03], 2019.03 E
- 先端的コンピュータビジョンを活用した高度作業支援とアクセシビリティ向上 (招待講演) : 樋口啓太 · Interaction × A. I. - JST CREST HCI for Machine Learning Symposium -, 東京, 2019.03 E

革新的シミュレーション研究センター

加藤 (千) 研究室 KATO, C. Lab.

- Effects of Moving Ground and Rotating Wheels on Aerodynamic Drag of a 2-Box Vehicle* : Taro Yamashita, Tkafumi Makihara, Yuta Saito, Chisachi Kato, Ryo Takayama, Tsutomu Takayama, Yoshinobu Yamade · WCX18 Best Papers Special Issue, Volume11, 2019.02 C
- Effects of Moving Ground and Rotating Wheels on Aerodynamic Drag of a 2-Box Vehicle* : Taro Yamashita, Tkafumi Makihara, Yuta Saito, Chisachi Kato, Ryo Takayama, Tsutomu Takayama, Yoshinobu Yamade · SAE WORLD CONGRESS EXPERIENCE 2018, COBO CENTER - DETROIT, MICHIGAN, USA, 2018.04 D
- Applications of large-scale computation to industrial problems* (Invited) : Chisachi Kato · IEA Wind Task31 シンポジウム, 東大生研, 2018.04 D
- Analysis of blade-passage flow of a mixed-flow pump at performance-curve instability* : I Hagiya, C Kato, Y Yamade, M Fukaya, T Nagahara · 29th IAHR Symposium on Hydraulic Machinery and Systems, 同志社大学 (京都), 2018.09 D
- APPLICATIONS OF VERY LARGE SCALE FLUID-FLOW COMPUTATIONS TO INDUSTRIAL PROBLEMS* (Invited) : Chisachi KATO · 2019 Japan-China-Korea Hydraulic Machinery Workshop, 早稲田大学, 2019.01 D
- Industrial applications of fully-resolved LES in the post-K era* (Invited) : Chisachi Kato · International Symposium on Hydro & Marine Renewable Energy, Asti Hotel Busan Korea, 2019.02 D
- タンデムに配置された洋上風車まわりの流れの LES 解析 : 織茂勝利, 山出吉伸, 鈴木康方, 飯田明由, 加藤千幸 · 日本機械学会第 96 期流体工学部門講演会, 北海道室蘭市蓬峽殿, 2018.11 E
- ボックスファンの LES 解析精度に与える解析格子の影響 : 白藤拓, 鈴木康方, 加藤千幸 · 日本機械学会第 96 期流体工学部門講演会, 北海道室蘭市蓬峽殿, 2018.11 E
- 格子ボルツマン法による角柱周り流れと空力音の予測 : 難波聖, 鈴木康方, 加藤千幸 · 日本機械学会第 96 期流体工学部門講演会, 北海道室蘭市蓬峽殿, 2018.11 E
- 翼に渦が干渉する場合の翼周りの流れと発生する空力騒音に関する研究 : 小林典彰, 鈴木康方, 西村勝彦, 加藤千幸 · 日本機械学会第 96 期流体工学部門講演会, 北海道室蘭市蓬峽殿, 2018.11 E
- 産業競争力に貢献する次世代スーパーコンピューティング技術の動向 2 (招待講演) : 加藤千幸 · 日本学術会議総合工学委員会公開シンポジウム「AI 時代のもの・コトづくりに向けた新たな計算科学活用における課題と期待」, 2019.02 E
- デンシバ Spotlight スパコン性能, 日本は苦戦 利用増, 「ポスト京」につなげ : 加藤千幸 · NIKKEI STYLE, 2019.01.07 G
- デンシバ Spotlight スパコン性能, 日本は苦戦, 利用増 「ポスト京」につなげ : 日本経済新聞 (夕刊) 2 面, 2019.01.07 G
- デンシバ Spotlight 1 位じゃなくても・・・スパコン, 進み始めた利用者開拓 : 加藤千幸 · NIKKEI STYLE, 2019.01.08 G

吉川 (暢) 研究室 YOSHIKAWA, N. Lab.

- 溶融法による発泡アルミニウムの作製と圧潰後の残存発泡剤による再発泡：半谷禎彦, 松下駿人, 西本拓真, 鈴木良祐, 小山真司, 松原雅昭, 清水克成, 秋元清隆, 吉川暢宏・*鑄造工学*, Vol.90, No.7, pp. 381-385, 2018.07 C
- Forming of aluminum foam using steel mesh as die during foaming of precursor by optical heating* : Yoshihiko Hangai, Kenji Amagai, Kazuki Omachi, Nozomi Tsurumi, Takao Utsunomiya, Nobuhiro Yoshikawa・*Optics and Laser Technology*, 108, pp. 496-501, 2018.08 C
- Fabrication of two-layered aluminum foam having layers with closed-cell and open-cell pores* : Yoshihiko Hangai, Hiroki Ikeda, Kenji Amagai, Ryosuke Suzuki, Masaaki Matsubara, Nobuhiro Yoshikawa・*Metallurgical and Materials Transactions A*, 49(10), pp. 4452-4455, 2018.10 C
- Forming of aluminum foam using light-transmitting material as die during foaming by optical heating* : Yoshihiko Hangai, Kenji Amagai, Nozomi Tsurumi, Kazuki Omachi, Katsushige Shimizu, Kiyotaka Akimoto, Takao Utsunomiya, Nobuhiro Yoshikawa・*Materials Transactions*, 59(11), pp. 1854-1859, 2018.11 C
- 金網金型による発泡アルミニウム発泡時の形状付与：半谷禎彦, 鶴見望, 天谷賢児, 宇都宮登雄, 吉川暢宏・*日本金属学会誌*, 82 (12), pp. 484-486, 2018.12 C
- Shaping of Aluminum Foam during Foaming of Precursor Using Steel Mesh with Various Opening Ratios* : Yoshihiko Hangai, Ryohei Nagahiro, Masataka Ohashi, Kenji Amagai, Takao Utsunomiya, Nobuhiro Yoshikawa・*Metals*, 9(2), 223, 2018 C
- 高圧水素容器 CFRP 積層構造のメゾスケール引張強度評価のための樹脂非線形材料モデルの高度化：竹本真一郎, 吉川暢宏・*日本機械学会論文集*, Vol.85, No.869, 2019.01 C
- Aluminum foam-filled steel tube fabricated from aluminum burrs of die-castings by friction stir back extrusion* : Yoshihiko Hangai, Ryusei Kobayashi, Ryosuke Suzuki, Masaaki Matsubara, Nobuhiro Yoshikawa・*Metals*, 9(2), 124, 2019.02 C
- Investigation of the stress evolution of polyetherimide during its forming process* : Qi Wu, Tomotaka Ogasawara, Nobuhiro Yoshikawa, Hongzhou Zhai・*2018 Society for the Advancement of Material and Process Engineering*, [2018 Society for the Advancement of Material and Process Engineering, SE18-1039, 2018.05], 2018.05 D
- Molding of Aluminum Foam Using Metal Mesh as Die During Foaming of Aluminum Foam Precursor by Optical Heating* : Yoshihiko Hangai, Kenji Amagai, Takao Utsunomiya, Nobuhiro Yoshikawa・*International Conference on Aluminum Alloys (ICAA16)*, [International Conference on Aluminum Alloys (ICAA16) Proceedings, p.52, 2018.06], 2018.06 D
- Fracture Evaluation by means of Mesoscale Model for CFRP Hydrogen Tank* : Takemoto Shinichiro, Yoshikawa Nobuhiro・*4th International Conference on Mechanics of Composites*, [4th International Conference on Mechanics of Composites, BOOK OF ABSTRACT, p.42, 2018.07], 2018.07 D
- METHODS OF MATERIAL TESTING IN HIGH-PRESSURE HYDROGEN ENVIRONMENT AND EVALUATION OF HYDROGEN COMPATIBILITY OF METALLIC MATERIALS – CURRENT STATUS IN JAPAN* : Hideo Kobayashi, Hiroshi Kobayashi, Takeru Sano, Takashi Maeda, Hiroaki Tamura, Ayumu Ishizuka, Mitsuo Kimura, Nobuhiro Yoshikawa, Takashi Iijima, Junichiro Yamabe, Saburo Matsuoka, Hisao Matsunaga・*ASME 2018 Pressure Vessels and Piping Conference*, [Proceedings of the ASME 2018 Pressure Vessels and Piping Conference, PVP2018-84112, 2018.07], 2018.07 D
- NUMERICAL FATIGUE LIFE EVALUATION WITH EXPERIMENTAL RESULTS FOR TYPE III ACCUMULATORS* : Sang-Won Kim, Nobuhiro Yoshikawa, Hiroshi Kobayashi, Toshiro Fujisawa, Takeru Sano・*ASME 2018 Pressure Vessels and Piping Conference*, [Proceedings of the ASME 2018 Pressure Vessels and Piping Conference, PVP 2018 - 84188, 2018.07], 2018.07 D
- STUDY ON FATIGUE CHARACTERISTICS OF CFRP* : Tatsumi Takehana, Toshihiro Yamada, Takeru Sano, Katsuyuki Kimura, Tetsuji Miyashita, Yuta Shiga, Nobuhiro Yoshikawa, Hiroshi Kobayashi・*ASME 2018 Pressure Vessels and Piping Conference*, [Proceedings of the ASME 2018 Pressure Vessels and Piping Conference, PVP 2018 - 85081, 2018.07], 2018.07 D
- STUDY ON STRESS RUPTURE CHARACTERISTICS OF CFRP* : Takeru Sano, Toshihiro Yamada, Tatsumi Takehana, Tetsuji Miyashita, Yuta Shiga, Nobuhiro Yoshikawa, Hiroshi Kobayashi・*ASME 2018 Pressure Vessels and Piping Conference*, [Proceedings of the ASME 2018 Pressure Vessels and Piping Conference, PVP2018-85082, 2018.07], 2018.07 D
- ポーラス AI プリカーサをコアとしたサンドイッチ構造体の形状付与と発泡による影響：大概晃平, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 吉川暢宏・*軽金属学会関東支部第 6 回若手研究者ポスター発表会*, [軽金属学会関東支部第 6 回若手研究者ポスター発表会概要集, p.20, 2018.08], 2018.08 E
- 摩擦圧接による廃材を利用したポーラス AI/Al パイプ複合部材の作製：小林龍聖, 半谷禎彦, 鈴木良祐, 松原雅昭, 吉川暢宏・*軽金属学会関東支部第 6 回若手研究者ポスター発表会*, [軽金属学会関東支部第 6 回若手研究者ポスター発表会概要集, p.21, 2018.08], 2018.08 E
- 発泡中のプレス加工によるポーラスアルミニウムへの形状付与：大橋政孝, 半谷禎彦, 天谷賢児, 永廣怜平, 宇都宮

VI. 研究および発表論文

- 登雄, 吉川暢宏・軽金属学会関東支部第6回若手研究者ポスター発表会, [軽金属学会関東支部第6回若手研究者ポスター発表会概要集, p.19, 2018.08], 2018.08 E
- ポーラス AI をコアとしたサンドイッチ構造体の接合界面における強度: 大槻晃平, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 吉川暢宏・日本金属学会 2018 年秋期 (第 163 回) 講演大会, [日本金属学会 2018 年秋期 (第 163 回) 講演大会, 講演 No. P318, 2018.09], 2018.09 E
- 摩擦圧接によるオール廃材ポーラス AI/純 AI パイプ複合部材の作製: 小林龍聖, 半谷禎彦, 鈴木良祐, 松原雅昭, 吉川暢宏・日本金属学会 2018 年秋期 (第 163 回) 講演大会, [日本金属学会 2018 年秋期 (第 163 回) 講演大会, 講演 No. P197, 2018.09], 2018.09 E
- 摩擦圧接によるオール廃材ポーラス AI/AI パイプ複合部材の作製および圧縮特性評価: 小林龍聖, 半谷禎彦, 鈴木良祐, 松原雅昭, 吉川暢宏・第 69 回塑性加工連合講演会, [第 69 回塑性加工連合講演会講演論文集, pp.205-206, 2018.10], 2018.10 E
- 発泡中のプレス加工によるポーラス AI への形状付与: 大橋政孝, 半谷禎彦, 天谷賢児, 永廣怜平, 宇都宮登雄, 吉川暢宏・第 69 回塑性加工連合講演会, [第 69 回塑性加工連合講演会講演論文集, pp. 201-202, 2018.10], 2018.10 E
- 摩擦攪拌接合の摩擦熱を利用し発泡させた A1050 ポーラス AI の作製: 高田桂佑, 半谷禎彦, 藤井英俊, 青木祥宏, 宇都宮登雄, 吉川暢宏・日本機械学会第 26 回機械材料・材料加工技術講演会 (M&P2018), [日本機械学会第 26 回機械材料・材料加工技術講演会 (M&P2018) 講演論文集 [No. 18-60], No. 204, 2018.11], 2018.11 E
- 点群型によるポーラスアルミニウムへの形状付与: 高橋佳汰, 半谷禎彦, 永廣怜平, 天谷賢児, 宇都宮登雄, 吉川暢宏・日本機械学会第 26 回機械材料・材料加工技術講演会 (M&P2018), [日本機械学会第 26 回機械材料・材料加工技術講演会 (M&P2018) 講演論文集 [No. 18-60], No. 203, 2018.11], 2018.11 E
- ダイカスト材内部のガスのみで発泡させたポーラス AI ~FSW を利用した作製~: 高田桂佑, 半谷禎彦, 藤井英俊, 青木祥宏, 周夢然, 宇都宮登雄, 吉川暢宏・軽金属学会第 135 回秋期大会, [軽金属学会第 135 回秋期大会概要, pp.373-374, 2018.11], 2018.11 E
- 光加熱による傾斜機能ポーラスアルミニウムの作製及び金網を用いた光量調節による発泡時間の制御: 相原優馬, 半谷禎彦, 天谷賢児, 永廣怜平, 宇都宮登雄, 吉川暢宏・軽金属学会第 135 回秋期大会, [軽金属学会第 135 回秋期大会概要, pp. 261-262, 2018.11], 2018.11 E
- 焼結スパーサー法と発泡法で作製した傾斜機能ポーラスアルミニウムの圧縮特性: 安藤瑞季, 半谷禎彦, 天谷賢児, 永廣怜平, 宇都宮登雄, 吉川暢宏・軽金属学会第 135 回秋期大会, [軽金属学会第 135 回秋期大会概要, pp. 263-264, 2018.11], 2018.11 E
- 発泡アルミニウムと金属平板サンドイッチ構造体の形状付与: 大槻晃平, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 吉川暢宏・軽金属学会第 135 回秋期大会, [軽金属学会第 135 回秋期大会概要, pp. 375-376, 2018.11], 2018.11 E
- メゾスケールシミュレーションによる CFRP 強度評価の高度化: 吉川暢宏, 竹本真一郎・日本機械学会 M&M2018 材料力学カンファレンス, [日本機械学会 M&M2018 材料力学カンファレンス 講演論文集 [No. 18-53], pp. OS7-1-3, 2018.12], 2018.12 E
- 光加熱を利用した発泡中の発泡アルミニウムへの形状付与: 半谷禎彦, 大橋政孝, 永廣怜平, 天谷賢児, 宇都宮登雄, 吉川暢宏・日本機械学会 M&M2018 材料力学カンファレンス, [日本機械学会 M&M2018 材料力学カンファレンス 講演論文集 [No.18-53], pp. OS11-14-15, 2018.12], 2018.12 E

大島研究室 OSHIMA Lab.

- Chromatic Aberration Based Depth Estimation in a Fluid Field*: N. Mukai, Y. Matsuura, M. Oishi, M. Oshima・Journal of Image and Graphics, Vol.6, No.1, pp.59-63, 2018.06 C
- Phase-locked confocal micro-PIV measurement for 3D flow structure of transient droplet formation mechanism in T-shaped microjunction*: Oishi, M., Kinoshita, H., Fujii, T., Oshima, M.・Measurement Science and Technology, vol.29, 115204 (17pp), 2018.10 C
- Three-dimensional displacement measurement of self-oscillating gel using digital holographic microscopy*: Morita, Y., Matsuo, T., Maeda, S., Oishi, M., Oshima, M.・Applied Optics, Vol. 57, Issue 36, pp.10541-10547, 2018.12 C
- A numerical model-assisted experimental design study*: Winzen, A, Oishi, M., Oshima, M.・Microfluidics and Nanofluidics, Vol.22, No.28, 18pp, 2018 C
- Location-specific characteristics of perivascular spaces as the brain's interstitial fluid drainage system*: Yamada S, Ishikawa M, Oshima M, Yamaguchi M, Yamamoto K・Journal of the Neurological Sciences, vol.398 (15), pp.9-15, 2019.03 C
- Development of an Integrated 1D-0D Simulation System with functions of 3D Modeling & Visualization*: Y. Chen, M. Kobayashi, C. Yuhn, H. Zhang, M. Oshima・13th World Congress on Computational Mechanics, NYC, NY, USA, 2018.07 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Computational simulation of vascular remodeling of the pancreaticoduodenal arcades in the presence of celiac artery stenosis* : C. Yuhn, K. Miyahara, K. Hoshina, M. Kobayashi, M. Oshima · 8th World Congress of Biomechanics, アイルランド, 2018.07 D
- Investigation of the effects of uncertainty in medical images on patient specific 1D-0D simulation for risk evaluation of cerebral hyperperfusion syndrome* : K. Okada, C. Yuhn, H. Zhang, M. Kobayashi, S. Yamada, M. Oshima · 8th World Congress of Biomechanics, 2018.07 D
- Location-specific characteristics of perivascular spaces as brain's lymphatic pathways* : Yamada S, Ishikawa M, Oshima M, Yamaguchi M, Yamamoto K · Lancet Summit 2018 "Inflammation and immunity in disorders of the brain", Barcelona, Spain, 2018.11 D
- Droplet Simulation for Cerebral Aneurysm Embolization* : T. Natsume, M. Oishi, N. Mukai, M. Oshima · IWAIT-IFMIA2019, シンガポール, 2019.01 D
- 頸動脈狭窄に対する血行力学的脳梗塞のリスク予測 : 山田茂樹, 伊藤広貴, 大島まり, 小林匡治, 石川正恒, 山本一夫, 長谷川由香, 小寺賢, 榎本潤 · 第 27 回日本脳ドック学会総会, 2018.06 E
- 脳動脈瘤塞栓術を目的とした液滴形成シミュレーション : 夏目拓也, 大石正道, 向井信彦, 大島まり · 映像情報メディア学会研究会, 2018.08 E
- 上顎骨の後上方移動術前後における鼻呼吸機能の流体解析 : 青柳美咲, 大島まり, 喜田壮馬, 島崎一夫, 大村進, 小野卓史 · 第 77 回日本矯正歯科学会大会, [第 77 回日本矯正歯科学会大会プログラム・抄録集], 2018.10 E
- 脳動脈瘤塞栓術を対象とした安定的な液体注入シミュレーション : 夏目拓也, 大石正道, 向井信彦, 大島まり · NICOGRAPH2018, 2018.11 E
- 軸対称モデルを使用した血圧無負荷状態での血管形状推定手法の検討 : 立原一樹, 山本創太, 大島まり · 第 29 回バイオフロンティア講演会, [第 29 回バイオフロンティア講演会, 2018.11], 2018.11 E
- 脳血管の血圧無負荷時における形状予測と流体構造連成解析 : 佐藤利彦, 山本創太, 早川基治, 小林匡治, 大島まり · 第 29 回バイオフロンティア講演会, [第 29 回バイオフロンティア講演会, 2018.11], 2018.11 E
- エアバック要素を用いた動脈瘤拡張予測シミュレーション手法の基礎研究 : 葛西健司, 保科克行, 大島まり, 山本創太 · 第 31 回バイオエンジニアリング講演会, [第 31 回バイオエンジニアリング講演会, 2018.12], 2018.12 E
- 大動脈瘤簡易診断手法の適用性検証と改良 : 安田貴浩, 岩切拓海, 保科克行, 宮原和洋, 大島まり, 山本創太 · 第 31 回バイオエンジニアリング講演会, [第 31 回バイオエンジニアリング講演会, 2018.12], 2018.12 E

佐藤 (文) 研究室 SATO, F. Lab.

- 大規模分子設計における電子状態計算法と期待 : 平野敏行, 佐藤文俊 · 放電研究, 61, 13, 2018.09 C
- 棄却法を用いたタンパク質分子軌道の雲状可視化法の研究 : 江口晴輝, 平野敏行, 佐藤文俊 · J. Comput. Chem. Jpn., 17, 189, 2018 C
- Molecular Power Spring: Circular Dichroism Inversion of Polythiophene Aggregates from the Right-Handed Helix to Left-Handed Helix* : Shingo Hattori, Sefaan Vandendriessche, Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato, Guy Koeckelberghs, Thierry Verbiest, Kazuyuki Ishii · J. Phys. Chem. B, 123, 2925, 2019 C
- Automated Canonical Molecular Orbital Calculation Engine for Protein: ProteinDF/QCLObot* : Toshiyuki HIRANO, Fumitoshi SATO · ICQC2018, Menton, France, [ICQC2018, 2018, Conference Paper, 2018], 2018.06 D
- GPU acceleration of a canonical molecular orbital calculation program by the third-generation density-functional-theory-based method* : Toshiyuki HIRANO, Fumitoshi SATO · The 59 th Sanibel Symposium, St. Simons Island, GA (King and Prince Hotel), [The 59th Sanibel Symposium, 2018], 2019.02 D
- GPU を用いた大規模電子状態計算プログラム ProteinDF の高速化 : 平野敏行, 佐藤文俊 · 第 12 回分子科学討論会 2018 福岡, 福岡国際会議場, [第 12 回分子科学討論会 2018 福岡, 2018], 2018.09 E
- 雲状モデルによるタンパク質分子軌道の新規可視化手法の研究 : 江口晴輝, 平野敏行, 佐藤文俊 · 日本コンピュータ化学会 2018 秋季年会, 弘前大学, [日本コンピュータ化学会 2018 秋季年会, 2018], 2018.11 E

小野 (謙) 研究室 ONO, K. Lab.

- スイッチ装置への集団通信オフロード機能による集団通信隠蔽効果の調査 (研究報告ハイパフォーマンスコンピューティング (HPC)) : Takeshi Nanri, Satoshi Ohshima, Kenji Ono · 165, 12, pp1-10, 2018.07 B
- Influence of the phase accuracy of the coarse solver calculation on the convergence of the parareal method iteration for hyperbolic PDEs* : Mikio Iizuka, Kenji Ono · Computing and Visualization in Science, 2018.05 C

VI. 研究および発表論文

- 234Compositor: A flexible parallel image compositing framework for massively parallel visualization environments* : Jorji Nonaka, Kenji Ono, Masahiro Fujita · Future Generation Computer Systems, 82 巻, 647-655, 2018.05 C
- Chowder: Dynamic contents sharing through remote tiled display system* : Tomohiro Kawanabe, Jorji Nonaka, Kenji Ono · the 11th International Symposium on Visual Information Communication and Interaction, 108-109, 2018.08 C
- Characterizing I/O and Storage Activity on the K Computer for Post-Processing Purposes* : Eduardo C. Inacio, Jorji Nonaka, Kenji Ono, Mario A.R. Dantas, Fumiyoshi Shoji · 2018 IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC), 730-735, 2018.11 C
- Performance evaluation and visualization of scientific applications using Pmlib* : Kazunori Mikami, Kenji Ono, Jorji Nonaka · 2018 Sixth International Symposium on Computing and Networking Workshops (CANDARW), pp. 243-249, 2018.12 C
- Data I/O management approach for the post-hoc visualization of big simulation data results* : Jorji Nonaka, Eduardo C. Inacio, Kenji Ono, Mario Dantas, Yasuhiro Kawashima, Tomohiro Kawanabe, Fumiyoshi Shoji · International Journal of Modeling, Simulation, and Scientific Computing, Vol. 09, No. 03, 2018 C
- Design of a Flexible In Situ Framework with a Temporal Buffer for Data Processing and Visualization of Time-Varying Datasets* : Kenji Ono, Jorji Nonaka, Hiroyuki Yoshikawa, Takeshi Nanri, Yoshiyuki Morie, Tomohiro Kawanabe, Fumiyoshi Shoji · Lecture Notes in Computer Science, 11203, 243-257, 2019.01 C
- 畳み込みニューラルネットワークを用いた自動車の三次元モデルにおける各車型の特徴抽出と視覚化 : 田中俊太郎, 原田利宣, 小野謙二 · 日本感性工学会論文誌, 113-121, 2019.01 C
- High-Performance Parallel Simulation of Airflow for Complex Terrain Surface* : Kenji Ono, Takanori Uchida · Modelling and Simulation in Engineering, 2019 C
- Investigation of Convergence of Parareal Method for Advection Equation using Accurate Phase Calculation Method* : Mikio Iizuka, Kenji Ono · 7th Workshop on Parallel-in-Time methods, 2018.05 D
- Improving efficiency of symbolic regression to find the formula that express data* : Issei Koga, Kenji Ono · The 12th International Workshop on Information Search, Integration, and Personalization, 2018.05 D
- Design of an In Transit Framework with Staging Buffer for Flexible Data Processing and Visualization of Time-Varying Data* : Kenji Ono, Jorji Nonaka, Yoshiyuki Morie, Takeshi Nanri, Tomohiro Kawanabe · ISC WORKSHOP ON IN SITU VISUALIZATION 2018, 2018.06 D
- Scientific Workflow tailored for Capacity Computing of Product Design* : Kenji Ono, Tomohiro Kawanabe · WCCM 2018, 2018.07 D
- High-Throughput Parallel Simulation of Airflow for Detailed Land Configuration* : Kenji Ono, Takanori Uchida · [Modelling and Simulation in Engineering, vol. 2019, Article ID 5231839], 2018.10 D
- Two-Stage in Situ Parallel Meshing for Large-Scale Atmospheric Fluid Simulation Over Complex Topography* : Kenji Ono, Takanori Uchida · 2018.10 D
- Air Flow Characteristics and Mist Distribution in a Hemispheric Head Cyclone Separator* : Kenji Ono, Mizue Munekata · 2018 International Symposium on Novel and Sustainable Technology, 2018.10 D
- A Large Data Visualization Framework for SPARC64 fx HPC Systems* : Kenji Ono, Jorji Nonaka, Motohiko Matsuda, Naohisa Sakamoto, Fumiyoshi Shoji, Masahiro Fujita, Kazuma Hatta, Kentaro Oku, Kengo Hayashi · The 8th IEEE Symposium on Large Data Analysis and Visualization, 2018.10 D
- HIVE: A Cross-Platform, Modular Visualization Ecosystem for Heterogeneous Computational Environments* : Kenji Ono, Jorji Nonaka, Tomohiro Kawanabe, Motohiko Matsuda, Shun Ito, Masaaki Terai, Fumiyoshi Shoji, Naohisa Sakamoto, Kengo Hayashi, Masahiro Fujita, Kentaro Oku, Kazuma Hatta · SC18, 2018 D
- Deep learning を用いたデータを表す関数の推定 : Kenji Ono, Issei Koga · 2018.06 E
- 時間並列計算法の最新研究成果と将来展望 : Kenji Ono, Mikio Iizuka · 第 32 回数値流体力学シンポジウム, 2018.06 E
- 計算効率とメモリ量を考慮した AMR データ構造の設計 : Kenji Ono · 第 32 回数値流体力学シンポジウム, 2018.06 E
- 移流問題に対する Parareal 法による時間並列計算の収束挙動 : Kenji Ono, Mikio Iizuka · 2018.12 E
- タイルドディスプレイシステム ChOWDER を利用したオンラインコラボレーション : Kenji Ono, Tomohiro Kawanabe · AXIES 大学 ICT 推進協議会, 2018 年度年次大会, 2018.12 E
- スレッド性能測定機能を備えた性能モニタライブラリ Pmlib : Kenji Ono, Kazunori Mikami · 第 32 回数値流体力学シンポジウム, [第 32 回数値流体力学シンポジウム], 2018.12 E
- [コンピュータとソフトウェア] : 放送大学, 2018.04 G

梅野 研究室 UMENO Lab.

- Axial buckling behavior of single-walled carbon nanotubes: Atomistic structural instability analysis* : Masanobu Sato, Hiroyuki Shima, Motohiro Sato and Yoshitaka Umeno · (Physica E, 103, 130-142, 2018) C
- High-strength submicrometer spherical particles fabricated by pulsed laser melting in liquid* : Mitsuhiko Kondo, Nobuyuki Shishido, Shoji Kamiya, Atsushi Kubo, Yoshitaka Umeno, Yoshie Ishikawa and Naoto Koshizaki · Particle and Particle Systems Characterization, 35, 1800061, 2018) C
- Peierls stresses estimated by a discretized Peierls-Nabarro model for a variety of crystals* : K. Edagawa, Y. Kamimura, A.M. Iskandarov, Y. Umeno and S. Takeuchi · Materialia, 5, 100218, 2019) C
- On the atomistic energetics of carbon nanotube collapse from AIREBO potential* : Yoshitaka Umeno, Yu Yachi, Motohiro Sato and Hiroyuki Shima · Physica E, 106, 319-325, 2019) C
- 鉄鋼材料におけるリン系添加剤配合潤滑油中の高摩擦係数化に及ぼす高密度格子欠陥の影響** : 殿塚一希, 戸高義一, 足立望, 堀井基弘, 戸田健一, 光原昌寿, 岩崎真澄, 椎原良典, 梅野宜崇, 西田稔, 中島英治 · 鉄と鋼, 105, 282-289, 2019) C
- Atomistic modeling of multiphysics in nanostructures* (Invited) : Y. Umeno, M. Sato and A. Kubo · ACE-X2018: The 12th International Conference on Advanced Computational Engineering and Experimenting, Amsterdam, The Netherlands, [Conference Paper, 2018], 2018.07) D
- Computational modeling for fracture criteria of environmental barrier coating structure for SiC/SiC composite* (Invited) : Y. Umeno and E. Kawai · THERMEC2018: International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, [Proceedings, 2018], 2018.07) D
- Continuum model of slow-fast mode transition of crack propagation in viscoelastic materials* : Y. Umeno and A. Kubo · WCCM2018: 13th World Congress on Computational Mechanics, New York, USA, [Proceedings, 2018], 2018.07) D
- Finite element method model of damage initiation due to thermal stress in environmental barrier coatings with columnar layer for ceramics* : E. Kawai and Y. Umeno · APCFS 2018 : Asia-Pacific Conference on Fracture and Strength 2018, 2018.10) D
- Development of artificial neural network model for prediction of electronic density of states in atomistic systems* : A. Kubo and Y. Umeno · MMM2018: The 9th International Conference on Multiscale Materials Modeling, Osaka, Japan, 2018.10) D
- Friction mechanism of nanostructured steel in lubricant: A coarse-grained molecular dynamics study* : Y. Umeno, A. Kubo and Y. Sudo · MMM2018: The 9th International Conference on Multiscale Materials Modeling, Osaka, Japan, 2018.10) D
- Numerical analysis of crack propagation velocity transition in elastomers* : A. Kubo and Y. Umeno · 28th Annual Meeting of MRS-J, International Symposium F-9: Design and Characterization of Tough Polymers, 2018.12) D
- Dipole potential を用いた PbTiO₃ ナノワイヤの分極構造変化に関する分子動力学解析** : 佐藤誠修, Wu CHANG, 梅野宜崇 · 第3回マルチスケール材料力学シンポジウム, 高知工科大学永国寺キャンパス, 2018.05) E
- 機械学習を用いた原子構造体の電子状態密度の推定** : 久保淳, 梅野宜崇 · 第3回マルチスケール材料力学シンポジウム, 高知工科大学永国寺キャンパス, 2018.05) E
- 酸化ニッケル水素還元反応のための ReaxFF ポテンシャル構築および分子動力学解析** : 梅野宜崇, 上野尊史, 久保淳 · 第3回マルチスケール材料力学シンポジウム, 高知工科大学永国寺キャンパス, 2018.05) E
- ナノヘテロ構造を持つ鉄鋼の摩擦メカニズム解明のための粗視化分子動力学シミュレーション** : 梅野宜崇, 須藤佑太, 久保淳 · 第23回計算工学講演会, ウィンクあいち, 2018.06) E
- 酸化ニッケルの水素還元反応シミュレーションのための反応力場構築** : 上野尊史, 久保淳, 梅野宜崇 · 第23回計算工学講演会, ウィンクあいち, 2018.06) E
- 非晶性高分子の変形・破壊挙動の分子量依存性に関する粗視化分子動力学解析** : 久保淳, 梅野宜崇 · 第23回計算工学講演会, ウィンクあいち, 2018.06) E
- 材料の変形および破壊挙動のマルチスケールシミュレーション (招待講演)** : 梅野宜崇 · 粉体工学会「計算粉体力学研究会」, 同志社大学今出川キャンパス, 2018.07) E
- SEM 用ナノインデンテーション装置を用いたサブミクロン球状粒子の圧縮試験 (II)** : 近藤光彦, 越崎直人, 宍戸信之, 神谷庄司, 久保淳, 梅野宜崇, 石川善恵 · 日本セラミックス協会 第31回秋季シンポジウム, 名古屋工業大学, 2018.09) E
- 耐環境性セラミックスコーティングの損傷に関する理論と数値解析: 柱状構造層寸法の影響** : 河合江美, 梅野宜崇 · 日本セラミックス協会 第31回秋季シンポジウム, 名古屋工業大学, 2018.09) E
- 柱状構造層を有する耐環境性セラミックスコーティングの熱応力によるき裂発生条件の数値解析** : 河合江美, 梅野宜

VI. 研究および発表論文

- 崇・日本機械学会 2018 年度年次大会, 関西大学, 2018.09 E
- ガラス転移が引き起こすゴムの亀裂進展速度ジャンプ: 作道直幸, 久保淳, 梅野宜崇, 奥村剛・日本物理学会 2018 年秋季大会, 同志社大学, 2018.09 E
- 構造用ポリマーの破壊メカニズム解明のためのマルチスケールモデリング (招待講演): 梅野宜崇, 久保淳・高分子学会第 67 回高分子討論会, 北海道大学, 2018.09 E
- 数値解析による柱状構造層を有する耐環境性セラミックスコーティングのき裂発生条件の予測: クリープの影響: 河合江美, 梅野宜崇・日本機械学会 M&M2018 材料力学カンファレンス, 福井大学, 2018.12 E

長谷川 研究室 HASEGAWA Lab.

- 生物の優れた機能から着想を得た新しいものづくり (毛細血管リモデリングと流路ネットワーク最適化): 長谷川洋介, 中山雅敬・146-155, シーエムシー出版, 2018.11 B
- Numerical and experimental analyses of three-dimensional unsteady flow around a micro-pillar subjected to rotational vibration*: Kaneko, K., Osawa, T., Kametani, Y., Hasegawa, Y. and Suzuki, H.・Micromachines, 9 (12), E668, 2018.12 C
- Predicting turbulent spectra in drag-reduced flows*: Gatti, D., Stroh, A., Frohnafel, B., Hasegawa, Y.・Flow Turbulence and Combustion, 100, 1081-1099, 2018 C
- Large-scale clustering of coherent fine-scale eddies in a turbulent mixing layer*: Itoh, T., Naka, Y., Minamoto, Y., Shimura, M. and Tanahashi, M.・International Journal of Heat and Fluid Flow, 72, 100-108, 2018 C
- Global energy fluxes in fully-developed turbulent channels with flow control*: Gatti, D., Cimarelli, A., Hasegawa, Y., Frohnafel, B., Quadrio, M.・Journal of Fluid Mechanics, 857, 345-373, 2018 C
- Adjoint algorithm for spatial reconstruction of scalar sources from remote measurements in turbulent flow*: Wang, Q., Hasegawa, Y., Zaki, T.・Journal of Fluid Mechanics, in press, 2018 C
- 制御から見る壁乱流: 長谷川洋介・ながれ, 37, 475-480, 2018 C
- 機械学習を用いた乱流の特徴抽出手法の構築に向けて: 深濁康二, 山本誠, 岩本薫, 長谷川洋介, 塚原隆裕, 福島直哉, 守裕也, 青木義満・ながれ, 37, 524-527, 2018 C
- Adjoint-based shape optimization for turbulent convective heat transfer with a hybrid RANS-DNS approach*: Kametani, Y. and Hasegawa, Y.・16th International Heat Transfer Conference (IHTC16), [Proceedings, 2018, Conference Paper, 2018], 2018.08 D
- Optimal control of heat and fluid flow in a channel at low Reynold's numbers*: Kaithakkal, Arjun J., Kametani, Y. and Hasegawa, Y.・16th International Heat Transfer Conference (IHTC16), [Proceedings, 2018, 16th International Heat Transfer Conference (IHTC16), 2018], 2018.08 D
- Flow estimation behind a cylinder using data assimilation*: Akechi, Y., Yamada, Y., Osawa, T., Tsukahara, T. and Hasegawa, Y.・12th European Fluid Mechanics Conference (EFMC12), 2018.09 D
- A NUMERICAL MODEL FOR THREE-DIMENSIONAL ANALYSIS OF VIBRATION-INDUCED FLOW*: Kanji Kaneko, Takayuki Osawa, Yukinori Kametani, Yosuke Hasegawa, and Hiroaki Suzuki・The 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (μ TAS 2018), 2018.11 D
- Experimental assessment of heat transfer and pressure loss characteristics of optimal heat transfer surfaces*: Kametani, Y., Fukuda, Y., Osawa, T. and Hasegawa, Y.・12th European Fluid Mechanics Conference (EFMC12), 2018 D
- A PUMPLESS MIXER FOR EFFICIENT CAPTURING OF SMALL PARTICLES UTILIZING VIBRATION-INDUCED FLOW*: Kanji Kaneko, Taiji Okano, Takeshi Hayakawa, Yosuke Hasegawa, and Hiroaki Suzuki・The 32nd International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2019), 2019.01 D
- Turbulent Dissipation in Drag Reduced Flows*: Frohnafel, B., Cimarelli, A., Hasegawa, Y., Quadrio, M., Gatti, D.・90th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM2019), 2019.02 D
- Adjoint-based shape optimization for complex heat transfer surfaces in turbulent flows*: Kametani, Y. and Hasegawa, Y.・European Drag Reduction and Flow Control Meeting (EDRFCM2019), 2019.03 D
- Dissimilar response of the streamwise velocity and temperature field under traveling wave-like wall blowing and suction*: Kaithakkal, A.J., Kametani, Y. and Hasegawa, Y.・European Drag Reduction and Flow Control Meeting (EDRFCM2019), 2019.03 D
- 乱流場における伝熱面形状最適化アルゴリズムの構築と実証 1: 亀谷幸憲, 長谷川洋介・第 55 回日本伝熱シンポジウム, 2018.05 E
- 乱流場における伝熱面形状最適化アルゴリズムの構築と実証 2: 福田豊, 大澤崇行, 亀谷幸憲, 長谷川洋介・第 55

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

回日本伝熱シンポジウム, 2018.05 E

旋回振動によりマイクロ構造物周りに誘起される 3 次元非定常流れ場の数値解析及び PIV 計測: 金子完治, 大澤崇行, 鈴木宏明, 長谷川洋介・第 55 回日本伝熱シンポジウム, 2018.05 E

機械学習を用いた乱流の特徴抽出手法の構築に向けて: 深湯康二, 山本誠, 岩本薫, 長谷川洋介, 塚原隆裕, 福島直哉, 守裕也, 青木義満・日本流体力学会年会 2018, 2018.09 E

微量液体の効率的攪拌に向けたポンプレスミキサの開発: 金子完治, 大澤崇行, 岡野太治, 長谷川洋介, 鈴木宏明・第 9 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム, 2018.10 E

データ同化を用いた粘弾性流体における円柱後流の流れ場推定: 明智ゆき, 大澤崇行, 塚原隆裕, 長谷川洋介・日本機械学会 第 96 期 流体工学部門 講演会, 2018.11 E

微粒子の効率的な捕捉に向けた振動誘起流によるポンプレスミキサ: 金子完治, 岡野太治, 早川健, 長谷川洋介, 鈴木宏明・公益社団法人 精密工学会 2019 年度春季大会, 2019.03 E

先進ものづくりシステム連携研究センター

橋本 研究室 HASHIMOTO Lab.

CMI 活動の紹介: 橋本彰・航空機フォーラム, DMG 森精機株式会社, 2018.07 E

産学官連携による航空機製造技術開発の取り組み (CMI): 橋本彰・ソリューションセミナー厚木, 東京貿易テクノシステム株式会社, 2018.09 E

産学官連携による共同研究開発プロジェクト CMI の取り組みと事例紹介について: 橋本彰・航空機システム研究会, NPO 諏訪圏ものづくり推進機構, 2018.10 E

岡部 (洋) 研究室 OKABE, Y. Lab.

An analysis of ultrasonic wave generated by oblique incidence of laser: O. Saito, N. Higuchi, E. Sen, Y. Okabe・International Symposium on Structural Health Monitoring and Nondestructive Testing, Saarbrucken, [International Symposium on Structural Health Monitoring and Nondestructive Testing, Paper 62, 2018.10], 2018.10 D

レーザ励起ガイド波によるハニカムサンドイッチ構造の剝離損傷の検出: 線延飛, 齋藤理, 樋口暢浩, 岡部洋二・第 26 回機械材料・材料加工技術講演会 (M&P2018), 米沢, [第 26 回機械材料・材料加工技術講演会 (M&P2018), 610, 2018.11], 2018.11 E

レーザ超音波可視化技術に基づくハニカムサンドイッチ構造における界面剝離の検出: 線延飛, 齋藤理, 樋口暢浩, 岡部洋二・第 10 回日本複合材料会議 (JCCM10), 東京, [予稿集, 1E-06, 2019.03], 2019.03 E

ソーシャルビッグデータ ICT 連携研究センター

松浦 研究室 MATSUURA Lab.

More Constructions of Re-Splittable Threshold Public Key Encryption: S. Ohata, T. Matsuda, G. Hanaoka, K. Matsuura・IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, Vol. E101-A, No.9, pp.1473-1483, 2018.09 C

Strongly Unforgeable Signature Resilient to Polynomially Hard-to-Invert Leakage under Standard Assumptions: M. Ishizaka, K. Matsuura・Lecture Notes in Computer Science, Vol.11060, pp.422-441, 2018.09 C

Identity-Based Encryption Resilient to Auxiliary Leakage under the Decisional Linear Assumption: M. Ishizaka, K. Matsuura・Lecture Notes in Computer Science, Vol.11124, pp.417-439, 2018.09 C

Token Model and Interpretation Function for Blockchain-Based FinTech Applications: K. Matsuura・IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, Vol. E102-A, No.1, pp.3-10, 2019.01 C

Improvement of Anomaly Detection Performance using Packet Flow Regularity in Industrial Control Networks: K. Tamura, K. Matsuura・IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, Vol. E102-A, No.1, pp.65-73, 2019.01 C

Provably Secure Password Reset Protocol: Model, Definition, and Construction: S. Ohata, T. Matsuda, K. Matsuura・The 17th IEEE International Conference on Trust, Security and Privacy in Computing and Communications (IEEE Trust-Com-18), New York, [The 17th IEEE International Conference on Trust, Security and Privacy in Computing and Com-

VI. 研究および発表論文

- munications (IEEE TrustCom-18), pp. 774-782, 2018.07], 2018.08 D
- Generic Construction of Adaptively Secure Anonymous Key-Policy Attribute-Based Encryption from Public-Key Searchable Encryption* : J. Hayata, M. Ishizaka, Y. Sakai, G. Hanaoka, K. Matsuura · The 2018 International Symposium on Information Theory and its Applications (ISITA2018), シンガポール, [Proceeding of the 2018 International Symposium on Information Theory and its Applications (ISITA2018), pp.739-743, 2018.10], 2018.10 D
- Security Proof of POW-Based Blockchain Revisited: Explicit Formulation and Implications* : T. Hosoi, K. Matsuura · The 23rd International Conference on Financial Cryptography and Data Security, St. Kitts, [The 23rd International Conference on Financial Cryptography and Data Security, 2019.02], 2019.02 D
- Machine Learning from the Viewpoints of Security Evaluation: Hopes and Open Problems* (招待講演) : K. Matsuura · LINE and Intertrust Security Summit 2018 Spring, Tokyo, [LINE and Intertrust Security Summit 2018 Spring, 2018.05], 2018.05 E
- AI セキュリティの長い歴史と最新動向** (招待講演) : 松浦幹太 · 第 53 回 ISS スクエア水平ワークショップ, 横浜, [第 53 回 ISS スクエア水平ワークショップ, 2018.10], 2018.10 E
- Identity/Attribute-Based Signature Resilient to Hard-to-Invert Leakage under Standard Assumptions* : M. Ishizaka, K. Matsuura · 2018 年コンピュータセキュリティシンポジウム, 長野, [2018 年コンピュータセキュリティシンポジウム (CSS2018) 予稿集, 2018.10], 2018.10 E
- 基盤としてのブロックチェーンとセキュリティ** (招待講演) : 松浦幹太 · 金融情報システムセンター第 4 回金融機関におけるブロックチェーンに関するワーキンググループ, [金融情報システムセンター第 4 回金融機関におけるブロックチェーンに関するワーキンググループ, 2018.10], 2018.10 E
- AI 技術と情報セキュリティ技術の相互依存性について** (招待講演) : 松浦幹太 · 第 8 回バイオメトリクスと認識・認証シンポジウム, [第 8 回バイオメトリクスと認識・認証シンポジウム, 2018.11], 2018.11 E
- 公開鍵暗号の Replayable CCA 環境下での安全性概念間の等価性について, Relations among Notions of Security under Replayable CCA Environment for Public-Key Encryption** : 林田淳一郎, 北川冬航, 坂井祐介, 花岡悟一郎, 松浦幹太 · 2019 年 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2019), 大津, [2019 年 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2019) 予稿集, 2019.01], 2019.01 E
- DLIN 仮定下で強偽造困難性及び多項式的逆変換困難漏洩耐性を持つ電子署名** : 石坂理人, 松浦幹太 · 2019 年 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2019), 大津, [2019 年 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2019) 予稿集, 2019.01], 2019.01 E
- サイバースクの前線** : 松浦幹太 · 學士會会報, 2018.07 G
- 情報セキュリティ基礎講義** : 松浦幹太 · コロナ社, 2019.03 G

豊田 研究室 TOYODA Lab.

- Information Integrated Visualization System for Heavy Rainfall Risk Analysis* : Masahiko Itoh, Takeshi Sagara, Ukyo Suzuki, Kazutoshi Umemoto, Naoki Yoshinaga, Masashi Toyoda, Koji Zettsu, Yutaka Kidawara · The 11th IEEE Pacific Visualization Symposium (PacificVis 2018), [Proceedings of the 11 th IEEE Pacific Visualization Symposium (PacificVis 2018), 2018.04], 2018.04 D
- Novel Data Segmentation Techniques for Efficient Discovery of Correlated Patterns Using Parallel Algorithms* : Amulya Kotni, R. Uday Kiran, Masashi Toyoda, P. Krishna Reddy, Masaru Kitsuregawa · Big Data Analytics and Knowledge Discovery. DaWaK 2017, [Big Data Analytics and Knowledge Discovery. DaWaK 2017, 355-370, 2018.08], 2018.08 D
- Efficient Discovery of Weighted Frequent Itemsets in Very Large Transactional Databases: A Re-visit* : R. Uday Kiran, Amulya Kotni, P. Krishna Reddy, Masashi Toyoda, Subhash Bhalla, Masaru Kitsuregawa · The IEEE Big Data (BigData 2018), [Proceedings of the IEEE Big Data (BigData 2018), 723-732, 2018.12], 2018.12 D
- An Efficient Map-Reduce Framework to Mine Periodic Frequent Patterns* : Alampally Anirudh, R. Uday Kiran, P. Krishna Reddy, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · Big Data Analytics and Knowledge Discovery. DaWaK 2017, [Big Data Analytics and Knowledge Discovery. DaWaK 2017, Conference Paper, 120-129, 2018.08], 2018 D

吉永 研究室 YOSHINAGA Lab.

- Information Integrated Visualization System for Heavy Rainfall Risk Analysis* : Masahiko Itoh, Takeshi Sagara, Ukyo Suzuki, Kazutoshi Umemoto, Naoki Yoshinaga, Masashi Toyoda, Koji Zettsu, Yutaka Kidawara · IEEE PacificVis 2018, 兵庫, [Proceedings IEEE PacificVis 2018, 2018.04], 2018.04 E

LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820) 国際連携研究センター藤井 研究室 FUJII Lab.

- Kinetic study of CRISPR-Cas 9 for dynamic DNA nanotechnology* : A. Baccouche, T. Fujii, A. Genot · Functional DNA Nanotechnology workshop, ローマ (Palazzetto Mattei in Villa Celimontana, Roma, ITALY)- イタリア, 2018.06 D
- Logic gated Hydrogel* : S. Okumura, C. Feray, M. Zheng, Y. Tanabe, M. Oba, T. Kusanagi, S. Kobayashi, K. Takada, S. Bennar, H. Yonetuka, T. Wake, A.J. Genot, T. Fujii · The 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM2018), Hanwha Resort Haeundae Tivoli, Busan, Korea, [Proceedings of the 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM2018)], 2018.06 D
- Visualization of the Difference of Rat Hepatocellular Function under Oxygen Gradient* : S. Matsumoto, E. Leclerc, T. Maekawa, H. Kinoshita, M. Shinohara, K. Komori, Y. Sakai, T. Fujii · The 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM 2018), Hanwha Resort Haeundae Tivoli, Busan Korea, [Proceedings of the 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM 2018)], 2018.06 D
- Kinetic study of CRISPR-Cas9 for dynamic DNA nanotechnology* : A. Baccouche, T. Fujii, A. Genot · CNRS/JSPS workshop, 東京 (University of Tokyo, Komaba campus, An-201)- 日本, 2018.06 D
- 10 nm-scale nano (bio) technology: application to ion sensors* (Invited) : N. Clement · International workshop on new micro technology and translational approaches for organ regeneration and cancer therapies, 2018.06 D
- Nanoscale Transistor Ion sensors: from fundamentals to applications* (Invited) : N. Clement · LN 2 Workshop, [Proceedings, 2018], 2018.07 D
- MULTI-STRANDS RESPONSIVE DNA HYDROGEL BEADS FABRICATED WITH MICROFLUIDICS* : S. Okumura, T. Fujii, A. Genot · The 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2018), Kaohsiung, Taiwan, [Proceedings of the 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2018), 636, 2018.11], 2018.11 D
- Recapitulation of Rat Hepatocellular Function Forming Oxygen Gradient in a Microfluidic Cell Culture Device* : S. Matsumoto, E. Leclerc, A. Rizki-Safitri, M. Danoy, T. Maekawa, H. Kinoshita, M. Shinohara, K. Komori, Y. Sakai, T. Fujii · The 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2018), Kaohsiung, Taiwan, [Proceedings of the 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2018), 1573], 2018 D
- ストランド応答性 DNA ハイドロゲルの開発** : 奥村周, 田邊由佳, 大庭ジーナ未来, 草薨達也, 小林新九郎, 高田和輝, ベナー聖樹, 米塚広樹, 和氣拓海, A. Genot, 藤井輝夫 · 化学とマイクロ・ナノシステム学会第37回研究会 (CHEMINAS37), 茨城 (産業技術総合研究所つくばセンター)- 日本, [CHEMINAS 37th 講演要旨集, 98, 2018.05], 2018.05 E
- In vitro における肝機能変化の酸素濃度依存性に関する検証** : 松本倫実, E. Leclerc, 前川敏郎, 木下晴之, 篠原満利恵, 小森喜久夫, 酒井康行, 藤井輝夫 · 化学とマイクロ・ナノシステム学会第37回研究会 (CHEMINAS 37th), 茨城 (産業技術総合研究所つくばセンター)- 日本, [CHEMINAS 37th 講演要旨集, 102, 2018.05], 2018.05 E
- Enzymologie de CRISPR / Cas 9 pour la nanotechnologie à ADN* : A. Baccouche, T. Fujii, A. Genot · JFR Journées Francophones de la Recherche, 東京 (日仏会館・フランス国立日本研究所)- 日本, 2018.12 E
- Shape recognition using chemical networks* : N. Lobato-Dauzier, N. Aubert-Kato, A. Vlandas, T. Fujii, A.J. Genot · JFR Journées Francophones de la Recherche, 東京 (日仏会館・フランス国立日本研究所)- 日本, 2018.12 E
- Seeing the shape of a molecular program* : A. Baccouche, Y. Rondelez, T. Fujii, A. Genot · Active matter workshop 2019, 東京 (Meiji University, Nakano campus)- 日本, 2019.01 E
- MEGABOTS: DNA nano-robots swarms for multiscale dynamic construction* : N. Lobato-Dauzier, G. Gines, Y. Rondelez, T. Fujii, A.J. Genot · Active Matter Workshop 2019, 東京 - 日本, 2019.01 E
- PEN DNA toolbox を利用した DNA 濃度パターンの線形分離システムの構築** : 奥村周, A. Genot, 藤井輝夫 · 第2回分子ロボティクス年次大会, 東京 (東京工業大学大岡山キャンパス)- 日本, 2019.03 E
- Silicon droplet chamber for quantitative imaging of biochemical systems* : N. Lobato-Dauzier, R. Deteix, T. Fujii, A.J. Genot · 第2回分子ロボティクス年次大会, 東京 (東京工業大学大岡山キャンパス)- 日本, 2019.03 E

平川 研究室 HIRAKAWA Lab.

- Near-field radiative nano-thermal imaging of non-uniform Joule heating in narrow metal wires* : Q. Weng, K. Lin, K. Yoshida, H. Nema, S. Komiyama, S. Kim, K. Hirakawa, and Y. Kajihara · Nano Letters 2019, vol. 18, no. 7, pp. 4220 - 4225,

VI. 研究および発表論文

2018.06 C

Interband absorption in PbTe/PbSnTe-based type-II superlattices : A. Ishida, K. Naruse, S. Nakashima, Y. Takano, S. Du, and K. Hirakawa · Applied Physics Letters, vol. 113, issue 7, pp. 072103-1~4, 2018.08 C

Terahertz dynamics of electron–vibron coupling in single molecules with tunable electrostatic potential : S. Du, K. Yoshida, Y. Zhang, I. Hamada, and K. Hirakawa · Nature Photonics, vol. 12, pp. 608-612, 2018.09 C

Terahertz spectroscopy of individual carbon nanotube quantum dots : T. Tsurugaya, K. Yoshida, F. Yajima, M. Shimizu, Y. Homma, and K. Hirakawa · Nano Letters 2019, vol. 19, pp. 242 – 246, 2018.12 C

MEMS 共振器を用いた室温動作・高速・高感度テラヘルツボロメータの開発 : 平川一彦, 張垂・次世代センサ, vol 28, no. 2, pp. 6-9, 2019.01 C

High-sensitivity and fast terahertz bolometric detection by MEMS resonators (Keynote) : K. Hirakawa · The 9 th International Symposium on Ultrafast Phenomena and Terahertz Waves (ISUPTW 2018), Changsha, China, 2018.04 D

Giant enhancement in sensitivity of GaAs MEMS terahertz bolometers by coherent internal mode coupling : Y. Zhang, B. Qiu, N. Nagai, and K. Hirakawa · Compound Semiconductor Week 2018 (CSW2018), Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, U.S.A., 2018.05 D

Thermionic cooling effect in AlGaAs/GaAs heterostructures : A. Yangui, T. Yan, M. Bescond, N. Nagai, and K. Hirakawa · Compound Semiconductor Week 2018 (CSW 2018), Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, U.S.A., 2018.05 D

Terahertz spectroscopy at the atomic-scale level (Invited) : S. Du, Y. Zhang, K. Yoshida, and K. Hirakawa · CLEO Pacific Rim 2018, Hong Kong Convention and Exhibition Centre, Hong Kong SAR, 2018.07 D

Giant enhancement in thermomechanical terahertz detection sensitivity of GaAs MEMS resonators through coherent internal mode coupling (Invited) : K. Hirakawa, Y. Zhang, B. Qiu, N. Nagai · The 34th International Conference on the Physics of Semiconductors 2018 (ICPS2018), Corum conference center, Montpellier, France, 2018.07 D

Rotation effect in endohedral metallofullerene Ce@C₈₂ single-molecule transistors : C.C. Tang, S.Q. Du, K. Yoshida, Y. Zhang, and K. Hirakawa · The 34th International Conference on the Physics of Semiconductors 2018 (ICPS2018), Corum conference center, Montpellier, France, 2018.07 D

Single-electron charge sensing in self-assembled quantum dots : H. Kiyama, A. Korsch, N. Nagai, Y. Kanai, K. Matsumoto, K. Hirakawa, and A. Oiwa · The 34th International Conference on the Physics of Semiconductors 2018 (ICPS2018), Corum conference center, Montpellier, France, 2018.07 D

Terahertz spectroscopy of individual carbon nanotube quantum dots : K. Yoshida, T. Tsurugaya, F. Yajima, M. Shimizu, Y. Homma, and K. Hirakawa · The 34th International Conference on the Physics of Semiconductors 2018 (ICPS2018), Corum conference center, Montpellier, France, 2018.07 D

Thermionic cooling effect in AlGaAs/GaAs Heterostructures : M. Bescond, A. Yangui, T.F. Yan, N. Naomi, N.N/ Cavassilas, K. Hirakawa · The 34th International Conference on the Physics of Semiconductors 2018 (ICPS2018), Corum conference center, Montpellier, France, 2018.07 D

Fast and sensitive terahertz detection at room temperature by GaAs doubly clamped MEMS beam resonators (Invited) : K. Hirakawa, Y. Zhang, N. Nagai, S. Hosono · SPIE Nanoscience + Engineering, San Diego, California, U.S.A., 2018.08 D

Active THz imaging using MEMS resonator-based bolometer and quantum cascade laser : I. Morohashi, Y. Zhang, B. Qiu, Y. Irimajiri, N. Sekine, K. Hirakawa, and I. Hosako · 2018 43rd International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2018), Nagoya Congress Center, Aichi, Japan, 2018.09 D

Novel bolometric THz detection by MEMS resonators (Invited) : Y. Zhang, S. Hosono, N. Nagai, and K. Hirakawa · 2018 43rd International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2018), Nagoya Congress Center, Aichi, Japan, 2018.09 D

Strain tuning in MEMS beam resonators for terahertz bolometer applications : B. Qiu, Y. Zhang, K. Akahane, N. Nagai, and K. Hirakawa · 2018 43 rd International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2018), Nagoya Congress Center, Aichi, Japan, 2018.09 D

Thermionic cooling device based on asymmetric double-barrier heterostructure : A. Yangui, M. Bescond, T. Yan, N. Nagai, and K. Hirakawa · 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2018), University of Tokyo, Bunkyo-ku, Tokyo, Japan, 2018.09 D

Room temperature, fast, and sensitive bolometric terahertz detection by using MEMS resonators (Invited) : K. Hirakawa · The 6th Workshop on Physics between École Normale Supérieure and University of Tokyo, École Normale Supérieure, Paris, France, 2018.09 D

Evaporative cooling effect in AlGaAs/GaAs Heterostructures (Invited) : M. Bescond, A. Yangui, T.F. Yan, F. Michelini, N. Nagai,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- N. Cavassilas, M. Lannoo, and K. Hirakawa · GDR Meeting on “Thermal Nanosciences and NanoEngineering”, Lyon, France, 2018.10 D
- Evaporative electron cooling in asymmetric double barrier semiconductor heterostructures* (Invited) : K. Hirakawa · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, Meguro-ku, Tokyo, Japan, 2019.03 D
- MEMS を用いた室温動作・高速・高感度テラヘルツボロメータの開発** (招待講演) : 平川一彦, 張亜, 邱博奇, 長井奈緒美, 細野優 · テラヘルツテクノロジーフォーラム 2018 年度総会・第 16 回講演会, 東京大学生産技術研究所, 目黒区, 東京都, 2018.05 E
- 半導体・ナノ構造を用いた新規テラヘルツセンシング技術** (招待講演) : 平川一彦 · 第 52 回センサ & アクチュエータ技術シンポジウム 未踏の周波数を開拓する: テラヘルツ波の発生・検出とその応用, 化学会館, 千代田区, 東京, 2018.05 E
- 単一カーボンナノチューブのテラヘルツ分光と電子状態** : 吉田健治, 鶴谷琢磨, 矢島史彬, 清水麻希, 本間芳和, 平川一彦 · 新学術領域「ハイブリッド量子科学」第 7 回領域会議, 名古屋大学, 名古屋市, 愛知県, 2018.08 E
- 単一カーボンナノチューブ量子ドットのテラヘルツ分光** : 吉田健治, 鶴谷琢磨, 矢島史彬, 清水麻希, 本間芳和, 平川一彦 · 東北大学, 仙台市, 宮城県, 2018.09 E
- MEMS テラヘルツボロメータの感度に対する梁表面段差構造の効果** : 邱博奇, 張亜, 長井奈緒美, 平川一彦 · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, 愛知県, 2018.09 E
- THz-QCL および MEMS 共振器構造ボロメータを用いたテラヘルツイメージングシステムの開発** : 諸橋功, 入交芳久, 関根徳彦, 寶迫巖, 張亜, 邱博奇, 平川一彦 · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, 愛知県, 2018.09 E
- Thz rectification through a single metal nanoparticle* : S.Q. Du, K. Yoshida, Y. Zhang, C.C. Tang, T. Nishimura, A. Singh, H. Inokawa, and K. Hirakawa · 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, 愛知県, 2018.09 E
- 量子マイクロ・ナノ構造によるテラヘルツ検出の新展開** (招待講演) : 平川一彦 · 長岡技術科学大学, 長岡市, 新潟県, 2018.12 E
- マイクロ・ナノ技術によるテラヘルツ検出の新展開** (招待講演) : 平川一彦 · 平成 30 年度先端 ICT デバイスラボ成果報告会, 情報通信研究機構, 小金井市, 東京都, 2018.12 E
- Sensing ultrafast motion of a single atom encapsulated in a fullerene cage* : S.Q. Du, Y. Zhang, K. Yoshida, and K. Hirakawa · 新学術領域「ハイブリッド量子科学」第 7 回領域会議, 沖縄科学技術大学院大学, 国頭郡恩納村谷茶, 沖縄県, 2019.01 E
- テラヘルツ電磁波の新展開—遠赤外線はコーヒー豆を煎るだけではない—** (招待講演) : 平川一彦 · 平成 30 年度 国立情報学研究所市民講座 情報学最前線 第 5 回, 国立情報学研究所, 千代田区, 東京都, 2019.01 E
- Terahertz spectroscopy of single molecules and single atoms by using nanogap electrodes* (招待講演) : 平川一彦 · 東北大学 CSRN セミナー, 2019.03 E
- Control of absorption Properties of MEMS terahertz bolometers using metamaterials* : T. Niu, B. Qui, Y. Zhang, and K. Hirakawa · 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 目黒区, 東京都, 2019.03 E
- Detecting sub-terahertz mechanical oscillations by a GaAs MEMS thermal sensor* : Y. Zhang, S.Q. Du, B.Q. Qiu and K. Hirakawa · 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 目黒区, 東京都, 2019.03 E
- Sensing ultrafast motion of a single atom encapsulated in a cage molecule by terahertz spectroscopy* : S.Q. Du, Y. Zhang, K. Yoshida, and K. Hirakawa · 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 目黒区, 東京都, 2019.03 E
- ナノギャップ電極を用いた単一分子・単一原子のテラヘルツ極限センシング** (招待講演) : 平川一彦 · 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 目黒区, 東京都, 2019.03 E
- La espectroscopia de Terahertz entra en el régimen de una sola molécula – ScienceDaily* : notiulti, 2018.09.03 G
- New Frontiers for THz* : ieeeglobalspec, 2018.09.03 G
- Terahertz spectroscopy enters the single-molecule regime* : Eurekalert, 2018.09.03 G
- Terahertz spectroscopy enters the single-molecule regime* : Nanowerk, 2018.09.03 G
- Terahertz spectroscopy enters the single-molecule regime* : Science Daily, 2018.09.03 G
- Terahertz spectroscopy enters the single-molecule regime* : brightsurf, 2018.09.03 G
- Terahertz spectroscopy enters the single-molecule regime – ScienceDaily* : archyworldys, 2018.09.03 G

VI. 研究および発表論文

- Terahertz spectroscopy could be used to monitor single molecules* : european pharmaceutical review, 2018.09.03 G
- 「江崎玲於奈賞」に平川東大教授 : NHK News Web (茨城), 2018.09.03 G
- テラヘルツ電磁波で1分子の超高速の動きをとらえる手法を開発 : EurekAlert, 2018.09.03 G
- 江崎玲於奈賞 東大の平川教授が受賞「未知の分野を開拓」 : 日経 Online, 2018.09.03 G
- 江崎玲於奈賞に東大生産技術研究所の平川一彦教授 茨城県科学技術振興財団 : 産経ニュース, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 : oricon, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 : so-net, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 テラヘルツ技術を研究 : ビッグロブ, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 テラヘルツ技術を研究 : 京都新聞, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 テラヘルツ技術を研究 : 共同通信, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 テラヘルツ技術を研究 : 北海道新聞電子版, 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 テラヘルツ技術を研究 : 東奥日報 (Web), 2018.09.03 G
- 江崎賞に平川一彦氏 / テラヘルツ技術を研究 : 四国新聞, 2018.09.03 G
- Scientists study single molecules with terahertz spectroscopy for the first time* : UPI. com, 2018.09.04 G
- Terahertz Spectroscopy Enters the Single-Molecule Regime* : Technology Networks, 2018.09.04 G
- Terahertz spectroscopy enters the single-molecule regime* : Phys. Org, 2018.09.04 G
- テラヘルツ波で1分子の動き観測 東大 : 日本経済新聞 Online, 2018.09.04 G
- テラヘルツ研究 平川氏に江崎賞 : 東奥日報 2018年9月4日付朝刊 18面, 2018.09.04 G
- 平川一彦氏に江崎玲於奈賞 テラヘルツ技術を研究 : 四国新聞 2018年9月4日付朝刊 3面, 2018.09.04 G
- 江崎玲於奈賞に平川・東大教授 つくばで11月授賞式 : 毎日新聞 2018年9月4日付朝刊 25面 (茨城), 2018.09.04 G
- 江崎玲於奈賞に平川一彦氏 : 産経新聞 2018年9月4日付朝刊 24面, 2018.09.04 G
- 江崎玲於奈賞に平川教授「テラヘルツ波の可能性広がる」 : 東京新聞 2018年9月4日付朝刊 18面 (茨城版), 2018.09.04 G
- 江崎玲於奈賞に平川氏 : 長崎新聞 2018年9月4日付朝刊 3面, 2018.09.04 G
- 江崎玲於奈賞に東大の平川教授「テラヘルツ技術開拓」 : 日本経済新聞 2018年9月4日付朝刊 31面 (北関東), 2018.09.04 G
- 江崎賞に東大・平川一彦教授 : 読売新聞 (大阪) 2018年9月4日付朝刊 31面, 2018.09.04 G
- Scientists study single molecules with terahertz spectroscopy for the first time* : Breitbart News Network, 2018.09.05 G
- 分子1個の振動をピコ秒単位で観測する手法 - 東大がテラヘルツ波で実現 : マイナビニュース, 2018.09.05 G
- 東大とNIMSなど、1分子の超高速の動きをテラヘルツ電磁波で観測 中国での糖尿病治療薬の成果も説明 : 日経バイオテク, 2018.09.05 G
- 第15回江崎玲於奈賞は東大生研の平川氏が受賞 - 茨城県科学技術振興財団 : マイナビニュース, 2018.09.05 G
- Scientists study single molecules with terahertz spectroscopy for the first time* : Sky Nightly, 2018.09.06 G
- 江崎玲於奈賞に東大生産技術研究所の平川一彦氏 テラヘルツ技術研究を評価 : Science Portal, 2018.09.06 G
- Breaking the single-molecule limit with terahertz spectroscopy* : Chemical & Engineering News, 2018.09.09 G
- 1分子の超高速の動き テラヘルツ電磁波で観測 : 科学新聞, 2018.09.14 G
- 単一分子の挙動観測 THz 電磁波で実現 : 電子デバイス産業新聞 (半導体産業新聞) 朝刊 8面, 2018.09.20 G
- 平川・東大教授に江崎玲於奈賞を授与 茨城・つくば市 : 産経ニュース, 2018.11.22 G
- 江崎玲於奈賞 つくばで授賞式 平川氏「研究の励みに」 : 茨城新聞 2018年11月23日付朝刊 22面, 2018.11.23 G
- 平川・東大教授に江崎玲於奈賞を授与 : 産経新聞, 2018.11.24 G
- 江崎玲於奈賞を受賞した平川一彦さん (58) : 読売新聞 2018年11月24日付朝刊 2面顔, 2018.11.24 G
- 江崎賞・平川教授が講演 つくばで授賞式 : 読売新聞 2018年11月25日付朝刊 22面, 2018.11.25 G

- 12/15 高校生による平川一彦先生の研究室見学を実施しました【第15回江崎玲於奈賞受賞者】：茨城県科学技術振興財団HP, 2018.12.17 G
- 高校生の“科学の芽”を育む「昨日より自分は進歩したか」「江崎賞」平川教授を訪問：茨城新聞 2019年2月6日付朝刊8面, 関彰商事全面広告, 2019.02.06 G

野村 研究室 NOMURA Lab.

- Randomness-Induced Phonon Localization in Graphene Heat Conduction* : S. Hu, Z. Zhang, P. Jiang, J. Chen, S. Volz, M. Nomura, B. Li · J. Phys. Chem. Lett., 9(14), 3959-3968, 2018.07 C
- Quasi-ballistic heat conduction due to levy phonon flights in silicon nanowires* : R. Anufriev, S. Gluchko, S. Volz, M. Nomura · ACS Nano, 12(12), 11928-11935, 2018.11 C
- On the reduction and rectification of thermal conduction using phononic crystals with pacman-shaped holes* : S. Gluchko, R. Anufriev, R. Yanagisawa, S. Volz, M. Nomura · Appl. Phys. Lett., 114, 023102, 2019.01 C
- Thermoelectric enhancement of silicon membranes by ultrathin amorphous films* : A. George, R. Yanagisawa, R. Anufriev, J. He, N. Yoshie, N. Tsujii, Q. Guo, T. Mori, S. Volz, M. Nomura · Appl. Mater. Interfaces, 11(12), 12027-12031, 2019.03 C
- Enhancement of Thermoelectric Performance of Si Membrane by Al Silicide Nanodots* : M. Nomura, A. George, R. Yanagisawa, and S. Volz · Collaborative Conference on Materials Research, 2018.06 D
- Heat Conduction by Long-range Electromagnetic Surface Waves in Submicron Dielectric Films* : S. Gluchko, R. Anufriev, R. Yanagisawa, S. Volz, and M. Nomura · PIERS 2018, 2018.08 D
- Ballistic heat transport in silicon nanowires at different length-scales and temperatures* : R. Anufriev, S. Gluchko, S. Volz and M. Nomura · GDRe meeting, 2018.10 D
- Phonon transport in silicon phononic crystals with pacman holes* : S. Gluchko, R. Anufriev, R. Yanagisawa, S. Volz, and M. Nomura · Nanoscale and Microscale Heat Transfer VI, 2018.12 D
- Proving surface phonon polaritons contribution to thermal conductivity in SiN submicron thin films* : Y. Wu, R. Anufriev, S. Gluchko, R. Yanagisawa, M. Nomura, and S. Volz · Nanoscale and Microscale Heat Transfer VI, 2018.12 D
- Quasi-ballistic heat conduction due to Levy phonon flights in silicon nanowires up to room temperature* : R. Anufriev, S. Gluchko, S. Vola, and M. Nomura · Nanoscale and Microscale Heat Transfer VI, 2018.12 D
- Randomness-Induced Phonon Localization in Graphene Heat Conduction* : J. Chen, S. Hu, Z. Zhang, P. Jiang, S. Volz, M. Nomura, and B. Li · Nanoscale and Microscale Heat Transfer VI, 2018.12 D
- Coherent phonon heat transport by density matrix method* : Y. Guo, S. Volz, M. Nomura · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, 2019.03 D
- High sensitivity temperature variation measurement using modulated current* : L. Jalabert, S. Tachikawa, S. Volz, H. Fujita and M. Nomura · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, 2019.03 D
- Near-field Radiative Heat Transfer between Silicon Microstructures* : S. Tachikawa, S. Gluchko, L. Jalabert, H. Fujita, S. Volz, and Masahiro Nomura · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, 2019.03 D
- Phonon transport in silicon phononic crystals with pacman holes* : S. Gluchko, R. Anufriev, R. Yanagisawa, S. Volz, M. Nomura · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, 2019.03 D
- Quasi-Ballistic Heat Conduction due to Lévy Phonon Flights in Silicon Nanowires* : R. Anufriev, S. Gluchko, S. Volz, and M. Nomura · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, 2019.03 D
- Randomness-Induced Phonon Localization in Graphene* : Z. Zhang, S. Hu, P. Jiang, J. Chen, S. Volz, M. Nomura, and B. Li · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, 2019.03 D
- Si-based Planar Thin-Film Thermoelectric Cooling device* : T-M. Kao, R. Anufriev, R. Yanagisawa, L. Jalabert, S. Volz, and M. Nomura · LIMMS-Next PV Joint Energy Workshop, 2019.03 D
- Quasi-ballistic heat transport in silicon nanowires at different temperatures* : R. Anufriev, S. Gluchko, S. Volz, M. Nomura · 第79回応用物理学会秋季学術講演会, 2018.09 E
- Thermal properties of silicon phononic crystals with pacman holes* : S. Gluchko, R. Anufriev, R. Yanagisawa, S. Volz, M. Nomura · 第79回応用物理学会秋季学術講演会, 2018.09 E

東京大学 Max Planck 統合炎症学国際連携研究センター

谷口 研究室 TANIGUCHI Lab.

Novel chemical compound SINCRO with dual function in STING-type I interferon and tumor cell death pathways. : Kimura Y, Negishi H, Matsuda A, Endo N, Hangai S, Inoue A, Nishio J, Taniguchi T and Yanai H. • *Cancer Sci.*, 109, 2687-2696, 2018 C

Revisiting the role of IRF3 in inflammation and immunity by conditional and specifically targeted gene ablation in mice. : Yanai H, Chiba S, Hangai S, Kometani K, Inoue A, Kimura Y, Abe T, Kiyonari H, Nishio J, Taguchi-Atarashi N, Mizushima Y, Negishi H, Grosschedl R and Taniguchi T. • *Proc Natl Acad Sci U S A.*, 115, 5253-5258, 2018 C

柳井 研究室 YANAI Lab.

The Interferon (IFN) Class of Cytokines and the IFN Regulatory Factor (IRF) Transcription Factor Family. : Negishi H, Taniguchi T and Yanai H. • *Cold Spring Harb Perspect Biol.*, 2018 C

Revisiting the role of IRF3 in inflammation and immunity by conditional and specifically targeted gene ablation in mice : Yanai H, Chiba S, Hangai S, Kometani K, Inoue A, Kimura Y, Abe T, Kiyonari H, Nishio J, Taguchi-Atarashi N, Mizushima Y, Negishi H, Grosschedl R and Taniguchi T. • *Proc Natl Acad Sci U S A.*, 115, 5253-5258, 2018 C

Role of cancer cell-derived HMGB1 in tumor progressions : Yanai H • 2018.12 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
年吉研	N H K	Yuki Honda	優秀ポスター賞(応用物理学会)	Three-Layer Stacked Au/SiO ₂ Hybrid Bonding with 6- μ m-Pitch Au Electrodes for 3D Structured Image Sensors	2018.04.01
	N H K	Masahide Goto			
	N H K	Toshihisa Watabe			
	N H K	Kei Hagiwara			
	N H K	Masakazu Nanba			
	N H K	Yoshinori Iguchi			
	助 手	更屋 拓哉			
	准 教 授	小林 正治			
	東 准 教 授	日暮 栄治			
	教 授	年吉 洋			
教 授	平本 俊郎				
梶原研	助 教	木村 文信	ベストプレゼンテーション賞 ((公社)精密工学会)	金属・樹脂の成形接合における流動形状が繊維配向および接合強度に与える影響	2018.04.01
梶原研	大学院学生	門屋祥太郎	ベストプレゼンテーション賞 ((公社)精密工学会)	樹脂転写が金属-樹脂接合の強度に与える影響の評価	2018.04.01
立間研	助 教	西 弘泰	第98春季年会 優秀講演賞(学術) ((公社)日本化学会)	Mechanistic Insights into Plasmon-Induced Charge Separation Based on Au Nanorods and Nanocubes	2018.04.16
志村研	助 教	田中 嘉人	平成30年度文部科学大臣表彰 若手科学者賞(文部科学省)	局在プラズモン制御による超解像光マニピュレーションの研究	2018.04.17
川口(勝)研	客員教授 海洋研究開発機構 上席技術研究員 海洋研究開発機構 上席技術研究員	川口 勝義	科学技術分野の文部科学大臣表彰、 科学技術賞、開発部門(文部科学省)	地震津波観測監視システムの開発	2018.04.17
		金田 義行			
		高橋 成実			
松永研	講 師	松永 行子	平成30年度文部科学大臣表彰 若手科学者賞(文部科学省)	ボトムアップ形成法による生体組織システム構築に関する研究	2018.04.17
山川研	講 師	山川 雄司	船井学術賞((公財)船井情報科学振興財団)	実時間センサフィードバックによる高速ロボットの制御とその応用	2018.04.21
関本研	准教授 特任研究員	関本 義秀 小川 芳樹	AIP ネットワークラボ長賞((国研)科学技術振興機構)	第2回チャレンジプログラムでの研究成果	2018.04.22
立間研	大学院学生	齋藤滉一郎	第44回応用物理学会講演奨励賞(応用物理学会)	円偏光によるキラルなプラズモニクナノ構造体の作製	2018.05.11
溝口研	大学院学生	菊地 駿	年会優秀ポスター発表賞 優秀賞 ((公財)日本セラミックス協会)	多様な酸化物粒界を高速決定する Universal 回帰器の構築	2018.05.15
酒井(啓)研	技術専門職員	平野 太一	日本レオロジー学会 奨励賞 ((一社)日本レオロジー学会)	新規高精度レオロジー計測技術の開発とその流体物性研究への応用	2018.05.17

VI. 研究および発表論文

竹内(昌)研 助	教	森本 雄矢	平成 29 年度若手優秀賞 (化学とマイクロ・ナノシステム学会)	マイクロ流体デバイス技術に応用した機能的な 3 次元組織構築技術の開発	2018.05.21
池内 研	大学院学生	三澤 龍志	優秀発表賞 (化学とマイクロ・ナノシステム学会第 37 回研究会)	光応答性ヘッジホック経路アゴニストによる幹細胞分化制御	2018.05.22
浅田 研	大学院学生 教 授	深見 明久 浅田 昭 コスモ海洋(株) 高梨 清一	論文賞 (特定非営利活動法人海洋音響学会)	SemiSelf-Motion Compensation for a Near-Range Synthetic Aperture Sonar	2018.05.23
喜連川 研	教 授	喜連川 優	DASFAA Outstanding Contributions Award (DASFAA)	<ul style="list-style-type: none"> • promotion of DASFAA conferences in their countries, in this region, and world wide; • involving in the DASFAA conference organizing activities e.g. General Chairs, PC chairs, Organization Chairs, etc; • actively publishing in/contributing papers to DASFAA conferences; • devoting time and actively involving in the DASFAA steering committee; • contiguous contribution for a long period. 	2018.05.23
吉江 研	研究実習生	近藤 慶	高分子学会優秀ポスター賞((公社)高分子学会)	動的架橋の制御配置による高分子材料の靱性強化	2018.05.25
吉江 研	大学院学生	川名 紗貴	高分子学会優秀ポスター賞((公社)高分子学会)	ハード/ソフト相への水素結合導入による熱可塑性エラストマーの強靱化	2018.05.25
坂本 研	教 授 大学院学生	坂本 慎一 米村 美紀	日本騒音制御工学会・研究奨励賞((公社)日本騒音制御工学会)	定常ノイズに混在する低周波数純音の可聴度に関する聴感実験	2018.05.30
坂本 研	教 授 大学院学生	坂本 慎一 佐々木奏子	日本騒音制御工学会・研究奨励賞((公社)日本騒音制御工学会)	低周波数領域の純音成分を含む騒音の大きさ感に関する聴感実験	2018.05.30
ソーントン 研	特任助教	高橋 朋子	海のフロンティアを拓く岡村健二賞 (テクノオーシャン・ネットワーク)	1000m の深さを超えた熱水鉱物に含まれる元素成分を深海現場レーザー誘起破壊分光システム (LIBS) 定量解析する新しい手法の開発。	2018.05.30
合原 研	特任助教	安田 裕之	ベストポスター賞 (革新的研究開発推進プログラム (ImPACT))	ポスター発表「CIM による最適化手法の様々な実問題に対する応用の検討」	2018.06.01
瀬崎 研	教 授 大学院学生	瀬崎 薫 中村 裕一	MBL 研究会優秀論文賞 (情報処理学会)	センシングシステムにおける内挿の信頼度を用いたセンサノードの配置決定	2018.06.01
川添 研	大学院学生	Venonika Smetanina Tylor McBeth	INTERNATIONAL ARCHITECTURE COMPETITION ICELAND NORTHERN LIGHTS ROOMS 佳作 (Bee Breeders)	—	2018.06.04
桑野 研 助	教 授	大坪 正英	平成 29 年度地盤工学会研究奨励賞 ((公社)地盤工学会)	Shaking table tests on mitigation of liquefaction vulnerability for existing embedded lifelines	2018.06.06

芳村 研 准 教授	芳村 圭	アウトスタンディング・ディス カッション賞((公社)土木学会)	第 62 回水工学講演会における 優れた討議	2018.06.07	
須田 研	中 日 本 ハイウェイ エンジニアリング 名古屋(株) 中 日 本 高速道路(株) リサーチフェロー 教 授	高橋 秀喜 山本 浩司 杉町 敏之 須田 義大	Best Paper Award (IEEE CIVEM- SA) The study of driver's reaction for traffic information on actual driv- ing and DS using FNIRS	2018.06.12	
古 島 研 准 教授	古 島 剛	「MSC Software 2018 Users Con- ference」ポスターセッション優 秀賞 (MSC Software)	金属材料の不均質性を考慮した 有限要素解析による塑性変形中 の表面あれ挙動の予測	2018.06.12	
八 木 研 准 教授	八木 俊介 大阪府立大 山田 幾也 准 教授	第 17 回グリーンサステイナブル ケミストリー賞奨励賞 ((公 社)新化学技術推進協会)	地球上に豊富な元素から成る酸 素の電気化学反応触媒	2018.06.14	
南 研 講 師	南 豪	ChemComm Emerging Investiga- tors 2018 (Royal Society of Chemistry)	An electrolyte-gated polythio- phene transistor for the detection of biogenic amines in water	2018.06.14	
喜連川 研	特任准教授 教 授 医 療 経 済 研 究 機 構 特 任 助 教	合田 和生 喜連川 優 満武 巨裕 梅本 和俊	最優秀論文賞 (電子情報通信学 会第 10 回データ工学と情報マ ネジメントに関するフォーラム /第 16 回日本データベース学 会年次大会 (DEIM2018))	大規模レセプトデータからの投 薬トレンドの変化検知	2018.06.20
酒井(雄) 研	講 師	酒井 雄也	2018 年日本コンクリート工学 会賞 (奨励賞) ((公社)日本コ ンクリート工学会)	模型流路を用いた凍害損傷の要 因検討と減圧養生による耐凍害 性の付与	2018.06.22
野 村 研 准 教授	野村 政宏	ドイツ・イノベーション・アワ ード ゴットフリード・ワグネル 賞 2018 (在日ドイツ商工会議所)	フォノンエンジニアリングによ る熱伝導制御と熱電変換エネ ルギーハーベスティング応用	2018.06.26	
吉川(暢) 研	教 授	吉川 暢宏	編集功績感謝状 ((公社)自動 車技術会)	自動車技術会誌編集事業への 多年にわたる尽力	2018.06.28
川 添 研	大学院学生	西倉 美祝	SD レビュー2018 入選 (鹿島出 版会)	エトランゼの庭	2018.07.01
石 井 研	大学院学生	WANG, Mengfei	IIS PhD Student Live 2018 En- couragement Award (東京大学)	Electrochemical CO ₂ Reduction by a Rhenium (I) Phthalocyanine Complex	2018.07.04
金(範) 研	大学院学生	李 學哉	Best Paper Award (Korea Society for Precision Engineering (KSPE))	Paper Enhancement of Electric Power from New Liquid Media- based TEG device	2018.07.05
藤 岡 研	大学院学生	筆谷 大河	日本結晶成長学会 第 10 回 ナ ノ構造・エピタキシャル成長講 演会 発表奨励賞 (日本結晶成 長学会)	PSD 法を用いた高濃度 p 型 ドーブ GaN 薄膜の物性評価	2018.07.13
藤 岡 研	大学院学生	櫻井 悠也	日本結晶成長学会 第 10 回 ナ ノ構造・エピタキシャル成長講 演会 発表奨励賞 (日本結晶成 長学会)	パルススパッタ堆積法により作 製した AlN 及び AlGaIn の特性 評価	2018.07.13

VI. 研究および発表論文

南 研 講 師 南 豪	ヤングサイエンティスト講演賞 (高分子学会関西支部)	高分子トランジスタ型化学セン サの設計・作製とそのセンシ ング能評価	2018.07.13
石 井 研 大学院学生 齊部 佑紀	第 30 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)	赤色光励起による 9 族有機金属 フタロシアニンのホルムアルデ ヒド生成反応	2018.07.14
年 吉 研 サンテック(株) 鄭 台鎬 教 授 年吉 洋	第 43 回 井上春成賞 (井上春 成賞委員会)	高速 MEMS 光スキャナを用い た医療・非破壊検査用 OCT 光 源の開発	2018.07.18
加藤(千)研 教 授 加藤 千幸	2018 JACM Computational Me- chanics Award (日本計算力学賞) (Japan Association for Computa- tional Mechanics (日本計算力学 連合))	for distinguished achievements in the field of computational mechan- ics (計算力学の広い分野での顕 著な研究業績, ソフトウェア開 発, 計算技術開発に対して与え られる)	2018.07.25
平 本 研 大学院学生 蔣 京珉 大学院学生 上山 望 准 教 授 小林 正治 教 授 平本 俊郎	2017 IEEE Best Paper Award for the IEEE Transactions on Nano- technology (IEEE Nanotechnology Council)	Negative Capacitance for Boosting Tunnel FET Performance	2018.07.25
小林(正)研 准 教 授 小林 正治 教 授 平本 俊郎	2017 IEEE Best Paper Award for the IEEE Transactions on Nano- technology (IEEE Nanotechnology Council)	Negative Capacitance for Boosting Tunnel FET Performance	2018.07.25
酒井(啓)研 大学院学生 横田 涼輔	超音波研究会 学生研究奨励賞 (電子情報通信学会/日本音響 学会 超音波研究会)	インクジェット液滴の基板上高 速濡れ現象	2018.07.31
岡部(徹)研 大学院学生 成田 伊織	優秀ポスター賞 ((一社) 資源・ 素材学会 関東支部)	亜鉛処理と湿式処理を用いた超 合金スクラップからのレニウム の新規リサイクルプロセス	2018.08.03
羽田野 研 大学院学生 吉永 敦紀	第 63 回物性若手夏の学校ポス ターセッション・スピーカー賞 (物性若手夏の学校)	孤立量子系の緩和ダイナミクス	2018.08.08
竹内(昌)研 大学院学生 西村 啓吾	センサ・マイクロマシン部門総 合研究会 優秀論文発表賞((一 社) 電気学会)	血管内皮細胞により被覆されたアル ギン酸ゲルファイバを犠牲層と した分岐状血管様流路の形成	2018.08.28
池 内 研 准 教 授 池内与志穂	田中貴金属記念財団ゴールド賞 (田中貴金属記念財団)	ヒト iPS 細胞から作製した人工 神経組織を操作するためのプラ チナ電極デバイスの開発	2018.08.29
羽田野 研 大学院学生 向井 奏絵	「ネットワーク科学セミナー2018」 学生ポスター賞 (ネットワーク 科学セミナー)	複雑ネットワーク上の量子 ウォークによるコミュニティー 検出	2018.08.31
南 研 講 師 南 豪	クリタ水・環境科学 研究優秀 賞 ((公財) クリタ水・環境科 学振興財団)	有機薄膜トランジスタを用いた オンサイト水質検査法の開発	2018.08.31
年 吉 研 教 授 年吉 洋	第 4 回永守賞((公財)永守財団)	MEMS アクチュエータの基礎 と産業応用に関する先駆的研究	2018.09.02
桑 野 研 助 教 大坪 正英	第 53 回地盤工学研究発表会優 秀論文発表者賞 ((公社) 地盤 工学会)	ギャップグレード材料の極小ひ ずみ剛性と周波数特性に関する 基礎的研究	2018.09.04

桑野研	大学院学生	大原 勇	第53回地盤工学研究発表会優秀論文発表者賞((公社)地盤工学会)	藤沢市における効率的な道路陥没防止手法の実践的研究(官学産共同研究)その3	2018.09.04
菊本研	講師	菊本 英紀	2018年日本建築学会奨励賞((一社)日本建築学会)	反転流れ場におけるトレーサー拡散に基づく環境汚染物質の発生源同定	2018.09.04
関本研	東大大学院学生 東大助教 特任研究員 准教授	佐藤 大誓 秋山 祐樹 小川 芳樹 関本 義秀	Best Paper Award, Second Prize (Environmental Informatics of the German Informatics Society)	Developing a model for estimating the home return of evacuees based on the 2011 Tohoku Earthquake Tsunami - utilizing mobile phone GPS big data-	2018.09.05
吉江研	大学院学生	成 敬模	MoDeSt Grant (MoDeSt学会)	Creation of multifunctional nacre-like polymer/clay nanocomposites by reaction induced self-assembly	2018.09.06
吉江研	大学院学生	Chachoon Kim	MoDeSt Grant (MoDeSt学会)	Moisture-triggered self-healing polymers with dual-stimuli responsive recyclability	2018.09.06
芳村研	修了生	野本 大輔	地球環境論文奨励賞(土木学会)	平成27年関東・東北豪雨時のつくば市真瀬における水蒸気同位体比時間変動の決定要因に関する研究	2018.09.07
松浦研	大学院学生 教授	石坂 理人 松浦 幹太	Best Paper Award (Surrey Centre for Cyber Security)	Strongly Unforgeable Signature Resilient to Polynomially Hard-to-Invert Leakage under Standard Assumptions と題する論文	2018.09.09
上條研	大学院学生 准教授	劉 旭 上條 俊介	The WINNER of Mappillary Vistas Panoptic Segmentation Challenge (ECCV2018)	Mappillary Vistas Panoptic Segmentation Challenge	2018.09.09
南 研	講師	南 豪	Publons Peer Review Awards 2018 (Publons)	For placing in the top 1% of reviewers in Chemistry	2018.09.13
山崎研	准教授 大学院学生 芝浦工業大 修士研究員 芝浦工業大 教授	山崎 大諒 田口 諒 田上 雅浩 平林由希子	優秀ポスター賞(金賞)(水文・水資源学会)	全球へ適用可能な洪水による営業停止損失推計手法の構築	2018.09.13
関本研	准教授 大学院学生	関本 義秀 DWIVEDI UTTAM KUMAR	THE FURUICHI KIMITAKE PRIZE (東京大学社会基盤学科専攻)	DEVELOPMENT OF AUTONOMOUS POPULATION DISTRIBUTION MAP AND HUMAN SETTLEMENT MAP USING HIGH-RESOLUTION REMOTE SENSING IMAGES AND GEOSPATIAL DATA IN MOZAMBIQUE	2018.09.14
吉江研	助 教	中川慎太郎	生研弥生賞(優秀)(東京大学生産技術研究所)	高分子結晶化の巨視的制御	2018.09.19
岡部(徹)研	助 教	大内 隆成	生研弥生賞(東京大学生産技術研究所)	金属カルシウムの新製造法の開発に関する基礎研究	2018.09.19

VI. 研究および発表論文

桑野研助	教大坪正英	生研弥生賞（東京大学生産技術研究所）	ギャップグレード地盤材料の剛性評価手法の構築および浸透圧に対する脆弱性評価	2018.09.19
吉川(健)研	東北大学 助教 新日鐵住金(株) 鹿島製鐵所 准教授 東大 教授	川西咲子 松永邦俊 吉川健 森田一樹	日本金属学会論文賞（日本金属学会） Thermodynamics and Kinetics of Direct Synthesis of Solar Grade Silicon from Metallurgical Silicon Wafer by Liquid Phase Migration in Solid Silicon	2018.09.19
井上研	大学院学生	鄭載燁	Student Presentation Award (International Commission on Glass) Optical properties of La_2O_3 containing novel oxyfluoride glasses prepared by the containerless processing	2018.09.27
岡部(徹)研	大学院学生	田中尚良	Young Investigator Award (Kyoto International Forum for Environment and Energy) Investigation of the Possibility of Magnesiothermic Reduction of Titanium Oxides for Producing High Purity Titanium	2018.10.07
酒井(康)研	大学院学生	Astia Rizki Safitri	ELSEVIER TIV/ESTIV Best Oral Presentation (European Society on Toxicology In Vitro (ESTIV)) Establishment of bile duct-like structure by mimicking the intrahepatic bile duct morphogenesis for an in vitro chemical and drug testing	2018.10.14
金(範)研	教授 大学院学生	金範竣 蘇萌	Outstanding Presentation Award (International Conference on Energy and Sustainability 2018 (ICES2018)) Biodegradable Single-Layer based Triboelectric Power Source for Wearable Electronics	2018.10.18
岩本研	大学院学生 大学院学生 東大 特任助教 東大 特任准教授 東大 助手 准教授 東大 特任教授	山口拓人 勝見亮太 長田有登 太田泰友 石田悟己 岩本敏 荒川泰彦	Best Paper Award (23rd Microoptics Conference Program Committee) Observation of topologically protected light propagation in a slab-type valley photonic crystal waveguide	2018.10.18
竹内(渉)研	大学院学生	Pegah Hashemvand Khiabani	WEBCON Bronze Prize on the 39th Asian Conference on Remote Sensing (Asian Association on Remote Sensing (AARS)) Interactive Oil Palm Monitoring Map	2018.10.19
横田研	講師	横田裕輔	IEEE Oceanic Engineering Society Japan Chapter Young Researcher Award 2018 (IEEE Oceanic Engineering Society Japan Chapter) Analytical approach for the precise GNSS-A geodetic observation: Extraction of ocean disturbance effect	2018.10.19
酒井(康)研	大学院学生	Fuad Gandhi Torizal	Best research presentation of the Interdisciplinary Conclave of NCRM NICHE 2018 (NCRM NICHE) Development of High-Density Dynamic Culture System for Human Induced Pluripotent Stem Cells Expansion and Differentiation towards	2018.10.22

高橋研	大学院学生	福澤 亮太	Young Researcher Award (14th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures/26th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy)	Dual Bias Modulation in EFM for Variable Frequency Measurements of $\partial C/\partial V$	2018.10.24
溝口研	大学院学生	杉森 悠貴	優秀ポスター賞 (イオン液体研究会)	原子分解能電子顕微鏡を用いたイオン液体中溶質イオンの3次元分布及びダイナミクス解析	2018.10.30
芳村研	准教授	芳村 圭	2018年度堀内賞 ((公社) 日本気象学会)	観測とモデルによる同位体水文気象学に関する研究	2018.10.30
酒井(啓)研	大学院学生	横田 涼輔	若手講演奨励賞 (超音波シンポジウム運営委員会)	Direct Observation of Microdroplets Penetrating Porous Substrate	2018.10.31
町田研	大学院学生	瀬尾 優太	The A3 Symposium on Emerging Materials Best Poster Award (The 9th A3 Symposium on Emerging Materials: Nanomaterials for Electronics, Energy and Environment)	Resonant tunneling and negative differential conductance in trilayer graphene/hBN/monolayer graphene van der Waals heterostructures	2018.10.31
南 研	大学院学生	佐々木由比	The Best Poster Award of the Symposium (The 9th Shanghai International Symposium on Analytical Chemistry)	Molecular Self-Assembled Chemosensor Array for Metal Ions	2018.10.31
藤岡研	助 教	上野 耕平	日本結晶成長学会 第47回結晶成長国内会議 講演奨励賞 (日本結晶成長学会)	PSD法による高電子移動度n型 GaN 薄膜成長	2018.11.01
年吉研	鷺宮製作所 静岡岡大 特任研究員 大学院学生 教 授	三屋 裕幸 橋口 原 本間 浩章 山田 駿介 年吉 洋	優秀ポスター発表賞 (電気学会センサ・マイクロマシン部門)	高パワー密度 (31mW/cm ³ /G ²) を実現した MEMS 環境振動発電素子とその IoT 応用	2018.11.01
大島研	研究実習生	青柳 美咲	第77回日本矯正歯科学会学術大会 優秀発表賞 (日本矯正歯科学会)	上顎骨の後上方移動術前後における鼻呼吸機能の流体解析	2018.11.01
小野(謙)研	客員教授	小野 謙二	日本機械学会流体工学部門フロンティア表彰 (日本機械学会)	高性能並列計算手法の発展	2018.11.01
加藤(孝)研	特任研究員 准教授	塩崎 由人 加藤 孝明	地域安全学会奨励賞 (地域安全学会)	都市システムの自然災害に対する受容力の構造の解明と制御の可能性	2018.11.01
志村研	大学院学生 助 教 教 授	木村 友哉 田中 嘉人 志村 努	第4回 OPJ 優秀講演賞 ((一社) 日本光学会)	局在プラズモンデザインによる SHG 一方向放射制御	2018.11.02
芦原研	大学院学生 東京大学 特別研究員 准教授	森近 一貴 櫻井 敦教 芦原 聡	第4回 OPJ 優秀講演賞 ((一社) 日本光学会)	プラズモン増強赤外フェムト秒パルスによる超高速振動分光および化学反応制御	2018.11.02
大口研	大学院学生 助 教 教 授	佐津川功季 和田健太郎 大口 敬	優秀研究発表賞 (東京大学空間情報科学研究センター)	渋滞パターンに基づく道路ネットワークの交通性能とその低下メカニズムの解析	2018.11.03

VI. 研究および発表論文

吉江研	大学院学生	川名 紗貴	ベストポスター賞 (合成樹脂工業協会)	熱可塑性エラストマーへの動的結合導入効果の検討	2018.11.08
桑野研	大学院学生	佐藤 樹	平成 30 年度土木学会全国大会第 73 回 年次学術講演会 優秀講演者賞 ((公社) 土木学会)	火山性高間隙土等に見られる粒子破碎性がもたらすせん断特性	2018.11.12
立間研	大学院学生	秋吉 一孝	優秀ポスター発表賞 ((公社) 日本化学会)	金ナノプリズムアレイに基づくプラズモン-光回折ハイブリッドセンサ	2018.11.14
砂田研	大学院学生	加藤 岬	優秀ポスター発表賞 ((公社) 日本化学会)	第 8 回 CSJ フェスタ 2018 におけるポスター発表「有機ゲルマニウム化合物を鋳型とする金属クラスターの合成」	2018.11.14
川口(勝)研	海洋研究開発機構	DONET 開発チーム	2018 年濱口梧陵国際賞 (国土交通大臣賞): DONET 開発チームとして (国土交通省)	東南海・南海地震の震源域に世界初の海底観測ケーブルネットワークシステムを構築	2018.11.17
平川研	教授	平川 一彦	第 15 回江崎玲於奈賞 ((一財) 茨城県科学技術振興財団 つくばサイエンスアカデミー)	テラヘルツ技術の開拓によるナノ構造の電子物性解明の先導的研究	2018.11.22
大口研	教授 助 教 大学院学生	大口 敬 和田健太郎 ジャン・ジャーファ	土木計画学研究委員会優秀ポスター賞 ((公社) 土木学会)	Dynamics of morning commute urban rail transit: Macroscopic modeling and user equilibrium	2018.11.23
坂本研	教授 大学院学生	坂本 慎一 菅原 彬子	日本建築学会大会 (東北) 学術講演会 環境工学委員会 若手優秀発表賞 (日本建築学会)	パラメトリックスピーカを用いた材料音響特性の in-situ 測定	2018.11.28
沼田研	准 教授	沼田 宗純	第 11 回優秀政策 (全国知事会)	災害対応工程管理システム (BOSS) の構築・運用	2018.11.28
松永研	准 教授	松永 行子	平成 30 年度生産技術研究奨励会 顕彰 理事長賞 ((一財) 生産技術研究奨励会)	がん微小環境を再現した臓器チップの開発	2018.11.29
山川研	講 師	山川 雄司	平成 30 年度東京大学卓越研究員 (東京大学)	人間を超える超高速ロボットの開発と学術基盤の構築およびその応用展開に関する研究	2018.11.30
加藤(孝)研	特任研究員 准 教授	塩崎 由人 加藤 孝明	Excellent Young Researcher Award (17th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2018))	A Mathematical Model to Represent an Urban System's Regenerative Capacity for Coping with Natural Disasters	2018.12.01
芦原研	大学院学生 東京大学 特別研究員 准 教授	森近 一貴 櫻井 敦教 芦原 聡	第 12 回分子科学討論会 2018 分子科学会優秀ポスター賞 (分子科学会)	プラズモン増強場を利用した超高速振動分光	2018.12.01
佐藤(文)研	大学院学生 助 教 教 授	江口 晴輝 平野 敏行 佐藤 文俊	最優秀ポスター賞 (日本コンピュータ化学会)	棄却法を用いたタンパク質分子軌道の雲状可視化法の研究	2018.12.10
金(炯)研	特任准教授	金 炯俊	Top authors (American Geophysical Union)	—	2018.12.10

桑野研	大学院学生	大原 勇	URBAN SARETY OF MEGA CITIES IN ASIA Excellent Young Researcher Award (International Institute of Information Technology Hyderabad and International Center of Urban Safety Engineering)	An investigation of initial cavity and ground arching based on model tests	2018.12.12
横井研	ファナック(株) 教授	高次 聡 横井 秀俊	FA 財団論文賞((一財)FA 財団)	成形加工 29 巻 6 月号掲載の研究論文「樹脂ペレット飢餓供給時における連続可塑化過程の可視化解析」	2018.12.14
中野研	助 教	貝塚 勉 中野 公彦	第 16 回 ITS シンポジウム 2018 ベストポスター賞 (NPO ITSJapan)	視聴覚的な衝突警報の切迫感が操舵の反応時間と精度に与える影響	2018.12.14
加藤(千)研	修士研究員	小林 典彰	優秀講演表彰 (日本機械学会流体工学部門)	第 96 期流体工学部門講演会における優れた研究発表	2018.12.21
喜連川研	大学院学生	別所祐太郎	学生奨励賞(データ工学研究会)	磁気ディスクドライブの性能モデルの自動調整に向けた初期検討	2018.12.22
上 條 研	大学院学生 准 教 授	張 慧楊 上 條 俊介	Best Paper Award of the ICCE 2019 (IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE2019))	Orientation and Occlusion Aware Multi-Person Pose Estimation Using Multi-Task Deep Learning Network	2019.01.11
上 條 研	大学院学生	神谷 吉彦	Young Scientist Paper Award (IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE2019))	Indoor Positioning in Large Shopping Mall with Context Based Map Matching	2019.01.11
レヴィ研	特任准教授	レヴィティモテ	Young Author Award of 24 th International Conference on Artificial Life and Robotics (24th International Conference on Artificial Life and Robotics)	Real-time implementation of ReSuMe learning in Spiking Neural Network	2019.01.11
大石研	准 教 授 特任研究員	大石 岳史 Menandro Roxas	Best Poster Presentation Award (The 13th International Workshop on Robust Computer Vision)	Interpolation and Extrapolation of LiDAR Data using Camera Images	2019.01.13
	大学院学生	石川 涼一			
	大学院学生	平田 篤己			
南 研	講 師	南 豪	第 13 回わかしゃち奨励賞 (愛知県若手研究者イノベーション創出奨励事業)	低血糖状態を検知可能なフレキシブル有機トランジスタ型センサ	2019.01.17
小林(正)研	准 教 授 大学院学生 教 授 助 手	小林 正治 Chengji Jin 平本 俊郎 更屋 拓哉	IEEE EDS Japan Chapter Student Award (IEEE EDS Japan Joint Chapter)	Experimental Study on the Role of Polarization Switching in Sub-threshold Characteristics of HfO ₂ -based Ferroelectric and Anti-ferroelectric FET	2019.01.25
小林(正)研	准 教 授 大学院学生 教 授 助 手	小林 正治 Fei Mo 平本 俊郎 更屋 拓哉	IEEE EDS Japan Chapter Student Award (IEEE EDS Japan Joint Chapter)	Scalability Study on Ferroelectric-HfO ₂ Tunnel Junction Memory Based on Non-equilibrium Green Function Method with Self-consistent Potential	2019.01.25

VI. 研究および発表論文

吉江研	大学院学生	川名 紗貴	IPC 2018 Poster Award: Polymer Degradation and Stability Award (IPC 2018 Organizing Committee (sponsored by Elsevier))	Effects of dynamic bonds in hard and soft phases on the mechanical property of thermoplastic elastomers	2019.01.29
瀬崎研	助 教	伊藤 昌毅	感謝状 (呉市)	渋滞対策の実施 (災害時バス位置情報システムの提供に尽力)	2019.01.31
関本研	准 教 授	関本 義秀	感謝状 (東京都)	インフラ運営の透明化に向けた ICT・AI を活用した市民協働システム	2019.02.18
竹内(昌)研	教 授	竹内 昌治	京都 SMI 中辻賞 (特定非営利活動法人 京都 SMI)	細胞ファイバ技術の開発	2019.02.20
白樫研	教 授	白樫 了	第 12 回東京大学学生発明コンテスト 奨励賞 (東京大学生産技術研究所, 東京大学産学協創推進本部, (一財) 生産技術研究奨励会)	High performance electro-piercing system for fish egg (高効率魚卵電気穿刺システム)	2019.02.27
白樫研	大学院学生	王 思凱			
年吉研	大学院学生	山田 駿介	第 12 回東京大学学生発明コンテスト 奨励賞 (東京大学生産技術研究所, 東京大学産学協創推進本部, (一財) 生産技術研究奨励会)	振動発電素子を用いた IoT 向け イベント時刻取得システム	2019.02.27
鹿園研	教 授	鹿園 直毅	第 12 回東京大学学生発明コンテスト 奨励賞 (東京大学生産技術研究所, 東京大学産学協創推進本部, (一財) 生産技術研究奨励会)	ダクトレス送風システム	2019.02.27
鹿園研	大学院学生	田沼 寛基			
竹内(昌)研	大学院学生	西村 啓吾	第 12 回東京大学学生発明コンテスト 生産技術研究所長賞 (東京大学生産技術研究所, 東京大学産学協創推進本部, (一財) 生産技術研究奨励会)	高効率血管新生アッセイのためのマイクロ流体デバイス	2019.02.27
南 研	大学院学生	佐々木由比	第 12 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, 東京大学産学協創推進本部, (一財) 生産技術研究奨励会)	迅速かつ正確なグリホサート検出を指向した蛍光センサアレイ	2019.02.27
池内研	大学院学生	三澤 龍志	第 12 回東京大学学生発明コンテスト 産学協創推進本部長賞 (東京大学生産技術研究所, 東京大学産学協創推進本部, (一財) 生産技術研究奨励会)	光応答性ヘッジホッグ経路制御分子	2019.02.27
梶原研	准 教 授	梶原 優介	2018 Top 10 Optical Progress in China (Chinese Laser Press)	Imaging of nonlocal hot-electron energy dissipation via shot noise	2019.03.01
梶原研	特任研究員	Weng Qianchun			
吉江研	研究実習生	江本 敦	ポスター賞 (高分子学会エコマテリアル研究会)	二種のナノシートからなる真珠層模倣材料の創製	2019.03.01
石井研	大学院学生	齊部 佑紀	修士論文発表会優秀発表賞 (東京大学)	有機金属フタロシアニンの光ホルムアルデヒド生成反応を利用した光線力学的効果に関する研究	2019.03.01
吉江研	研究実習生	近藤 慶	優秀ポスター発表賞 (関東高分子若手研究会)	動的架橋を有するトリブロックコポリマーの非対称性の効果	2019.03.02

喜連川研	大学院学生 准教授 教授 教授	保田 和彦 吉永 直樹 豊田 正史 喜連川 優	最優秀インタラクティブ賞（第11回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム（DEIM2019）実行委員会）	Denoising Autoencoder を用いた多様な敵対的サンプルの生成	2019.03.05
喜連川研	大学院学生	保田 和彦	学生プレゼンテーション賞（第11回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム（DEIM2019）実行委員会）	Denoising Autoencoder を用いた多様な敵対的サンプルの生成	2019.03.06
豊田研	喜連川研 大学院学生 准教授 教授 教授	保田 和彦 吉永 直樹 豊田 正史 喜連川 優	学生プレゼンテーション賞（第11回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム（DEIM2019）実行委員会）	Denoising Autoencoder を用いた多様な敵対的サンプルの生成	2019.03.06
豊田研	大学院学生 教授	張 翔 豊田 正史	学生プレゼンテーション賞（第11回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム（DEIM2019）実行委員会）	マイクロプロログにおいて論争化する議論の予測に向けて	2019.03.06
豊田研	大学院学生 助教 教授	清水 洸希 小宮山純平 豊田 正史	学生プレゼンテーション賞（第11回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム（DEIM2019）実行委員会）	高次元悪条件最適化問題のための確率的次元選択 CMA-ES	2019.03.06
吉永研	喜連川研 大学院学生 准教授 教授 教授	保田 和彦 吉永 直樹 豊田 正史 喜連川 優	最優秀インタラクティブ賞（第11回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム（DEIM2019）実行委員会）	Denoising Autoencoder を用いた多様な敵対的サンプルの生成	2019.03.06
佐藤(洋)研	早稲田大 大学院学生 特任講師 Carnegie Mellon University Postdoc 早稲田大 教授 教授 Carnegie Mellon University Assistant Professor Carnegie Mellon University / IBM Research Professor	粥川 青汰 樋口 啓太 João Guerreiro 森島 繁生 佐藤 洋一 Kris Kitani 浅川智恵子	インタラクシオン 2019 論文賞（情報処理学会）	BBEEP：歩行者との衝突予測に基づく警告音を用いた視覚障害者ための衝突回避支援システム	2019.03.06

VI. 研究および発表論文

年吉研	N H K	本田 悠葵 後藤 正英 渡部 俊久 萩原 啓 難波 正和 井口 義則 助 手 更屋 拓哉 准 教 授 小林 正治 教 授 平本 俊郎 東 大 日暮 栄治 准 教 授 教 授 年吉 洋	優秀論文賞(応用物理学会・集積化MEMS技術研究会主催・第10回「集積化MEMSシンポジウム」)	SOI ウェハの直接接合を用いた2層積層320×240画素並列CMOSイメージセンサ	2019.03.10
年吉研	特任研究員 共同研究員 静岡大教 東名誉教 教授	本間 浩章 三屋 裕幸 橋口 原 藤田 博之 年吉 洋	優秀ポスター賞(応用物理学会・第9回集積化MEMS技術研究ワークショップ)	Power Density Enhancement of Electret Based Energy Harvester with Symmetric Comb-Electrode Structure	2019.03.10
今井研	教授 助 教 矢野青山建築設計事務所	今井公太郎 本間健太郎 矢野 寿洋	日本建築家協会 2018年度JIA優秀建築選100選(日本建築家協会)	東京大学生産技術研究所 千葉実験所 研究実験棟 I	2019.03.10
羽田野研	大学院学生	鈴木 良平	2018年度(平成30年度)山下記念研究賞(情報処理学会)	マイクロタスク型クラウドソーシングによる協調的三次元モデリング	2019.03.15
金(範)研	教授 大学院学生	金 範峻 蘇 萌	GSDM Student Effort Award AY 2018 (Global Leader Program for Social Design and Management (GSDM))	—	2019.03.17
町田研	大学院学生	木下 圭	若手奨励賞(フラーレン・ナノチューブ・グラフェン学会)	Photo-thermoelectric detection of cyclotron resonance in graphene	2019.03.19
岩本研	准 教授	岩本 敏	電子情報通信学会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)	エレクトロニクスソサイエティ技術渉外幹事としての貢献	2019.03.19
今井研	教授 助 教 矢野青山建築設計事務所	今井公太郎 本間健太郎 矢野 寿洋	日本建築学会 作品選集2019(日本建築学会)	東京大学生産技術研究所 千葉実験所 研究実験棟 I	2019.03.20
溝口研	大学院学生	杉森 悠貴	優秀ポスター賞((公社)日本金属学会春季年会)	走査透過型電子顕微鏡法によるイオン液体中単原子イオンの動的挙動の3次元解析	2019.03.21
溝口研	大学院学生	大谷 龍剣	優秀ポスター賞((公社)日本金属学会春季年会)	金属結晶粒界物性の包括的理解のための情報科学解析	2019.03.21
溝口研	大学院学生	中澤 克昭	優秀ポスター賞((公社)日本金属学会春季年会)	STEMによるガラス内相分離現象の実空間局所濃度解析	2019.03.21

4. 受賞

町田研	大学院学生	木下 圭	工学系研究科長賞（東京大学大学院工学系研究科）	ファンデルワールス超構造光素子の実現に向けた光検出・熱輸送・光熱電効果の基礎学理構築	2019.03.25
小倉研	大学院学生	日高 海	化学システム工学専攻修士論文発表会ベスト・プレゼンテーション賞（工学系研究科化学システム工学専攻）	Steady-state Isotopic Transient Kinetic Analysis on Propylene Formation over Methanol-to-Olefins Reaction Catalyzed by ZSM-5（定常状態同位体過渡応答法を用いたZSM-5上でのMTO反応におけるプロピレン生成の解析）	2019.03.25
岡部(徹)研	教授	岡部 徹	第44回資源・素材学会論文賞（(一社)資源・素材学会）	Effective Alloying Treatment for Platinum Using Iron Chloride Vapor	2019.03.28
立間研	助 教	西 弘泰	電気化学会進歩賞(佐野賞)（電気化学会）	金属および半導体ナノ粒子の電気化学的・光電気化学的応用に関する研究	2019.03.28
立間研	大学院学生	緒方 壘	優秀学生講演賞（電気化学会）	金ナノキューブを用いたプラズモン誘起電荷分離における酸化反応サイトの可視化	2019.03.29

◆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..... 132, 161, 169, 178, 189, 193, 223, 226, 246, 247
 浅田 昭..... 154, 174, 193, 278, 279
 芦原 聡..... 148, 192, 204, 210
 天野 肇..... 260

〔い〕

池内 与志穂..... 130, 148, 164, 187, 190, 196, 261, 265, 299
 石井 和之..... 130, 139, 163, 221, 230, 231, 283, 284
 伊坪 徳宏..... 183
 伊藤 哲朗..... 275
 伊藤 正彦..... 286, 287
 井上 博之..... 163, 169, 229, 270
 今井 公太郎..... 166, 188, 241, 255, 256
 岩船 由美子..... 166, 185, 248
 岩本 敏..... 129, 132, 138, 181, 284, 285

〔う〕

白杵 年..... 140, 155, 194, 212, 251, 252
 梅野 宜崇..... 133, 147, 173, 190, 296

〔え〕

枝川 圭一..... 135, 206, 270

〔お〕

近江 崇宏..... 189, 246
 大石 岳史..... 133, 138, 143, 162, 227, 246, 247, 254, 260
 大岡 龍三..... 134, 165, 169, 171, 184, 189, 190, 197, 239, 240, 245, 247, 255
 大口 敬..... 134, 140, 165, 172, 184, 189, 191, 240, 254, 257, 258, 260
 大島 まり..... 135, 156, 189, 190, 192, 193, 194, 214, 215, 216, 217, 221, 294, 295
 岡部 徹..... 132, 163, 182, 190, 212, 221, 230, 251, 254, 267, 268
 岡部 洋二..... 136, 160, 171, 176, 177, 212, 220, 251, 297
 沖 一雄..... 168, 170, 182, 183, 186, 192, 198, 237, 243
 沖 大幹..... 182, 183, 192, 237, 238
 興津 輝..... 263
 荻本 和彦..... 166, 185, 189, 235

小倉 賢..... 163, 231, 232, 233, 254
 小野 謙二..... 187, 190
 小野 晋太郎..... 169, 213, 222, 259, 260
 尾張 真則..... 228

〔か〕

梶原 優介..... 152, 154, 168, 177, 194, 221
 加藤 孝明..... 166, 167, 170, 185, 275
 加藤 千幸..... 155, 187, 189, 190, 212, 213, 252, 291, 292, 293
 上條 俊介..... 289, 290
 川勝 英樹..... 192, 263, 264, 300
 川口 勝義..... 279
 川口 健一..... 131, 148, 153, 189, 193, 197, 235, 236, 255
 川越 至桜..... 144, 192, 221, 222
 川添 善行..... 167, 186, 191, 192, 199

〔き〕

木口 雅司..... 182, 183, 237, 238, 243, 244
 菊本 英紀..... 143, 147, 186, 239, 245, 256
 岸 利治..... 134, 164, 165, 183, 239, 255
 北澤 大輔..... 136, 141, 160, 176, 188, 192, 219, 220, 221, 252, 253, 254, 277, 279, 280
 喜連川 優..... 161, 169, 178, 179, 187, 199, 254, 286, 287, 290, 291
 金 炯俊..... 131, 186, 237, 238
 金 秀炫..... 144, 178, 261, 299
 金 範堉..... 158, 175, 190, 264, 265
 木村 光男..... 193
 清田 隆..... 133, 135, 152, 192, 209, 210

〔く〕

工藤 一秋..... 196, 219, 230
 桑野 玲子..... 165, 166, 170, 184

〔こ〕

合田 和生..... 134, 161, 169, 178, 179, 181, 199, 286, 287, 290, 291
 河野 崇..... 131, 148, 178, 181, 189, 223, 226, 247
 腰原 幹雄..... 172, 184, 187, 189, 241, 244, 255
 小林 篤..... 142, 234
 小林 徹也..... 130, 138, 143, 181, 189, 261, 262

小林 正治..... 138, 162, 171, 181, 224, 225, 227

〔さ〕

酒井 啓司..... 135, 154, 173, 204, 205

坂井 康一..... 140, 260

酒井 康行..... 163, 189, 261, 299

酒井 雄也..... 147, 170, 198, 199, 244, 245

坂本 慎一..... 139, 149, 184, 189, 198, 241, 242, 259, 260

桜井 貴康..... 171, 178, 226, 227, 267

佐藤 文俊..... 190, 217, 218, 296

佐藤 洋一..... 130, 137, 162, 180, 190, 285, 291

〔し〕

鹿園 直毅..... 136, 152, 157, 158, 168, 171, 175, 218, 247, 248, 269

柴山 敦..... 272

志村 努..... 152, 153, 154, 172, 190, 210, 248, 281, 282

白樫 了..... 136, 189, 219, 224

〔す〕

杉浦 慎哉..... 131, 138, 148, 195

菅谷 綾子..... 245

須田 義大..... 155, 156, 174, 189, 193, 213, 252, 254, 258, 259, 260

砂田 祐輔..... 130, 139, 196, 233, 234

〔せ〕

関本 義秀..... 140, 167, 186, 187, 199, 243

瀬崎 薫..... 287, 288

〔そ〕

寒川 哲臣..... 284

ソートン プレア..... 133, 137, 161, 169, 177, 222, 254, 281

〔た〕

高橋 琢二..... 137, 190, 263, 301

高宮 真..... 226, 227, 267

竹内 昌治..... 132, 159, 160, 175, 176, 190

竹内 渉..... 135, 142, 184, 185, 190

立間 徹..... 134, 181, 230, 283

田中 肇..... 129, 132, 152, 189, 200, 201, 202

谷口 維紹..... 132, 164, 196

〔ち〕

陳 洛南..... 161, 223, 226

〔つ〕

土屋 健介..... 212, 220, 251, 297

〔て〕

ティクシエ 三田 アニエス..... 265

〔と〕

徳本 有紀..... 197, 234

年吉 洋..... 153, 162, 171, 180, 264, 265

戸矢 理衣奈..... 244, 246

豊田 正史..... 138, 169, 178, 179, 181, 199, 286, 287, 290

〔な〕

長井 宏平..... 131, 139, 153, 167, 170, 185, 190, 243, 275, 276

中野 公彦..... 158, 159, 193, 252, 253, 254, 258, 259, 260

中埜 良昭..... 135, 172, 203, 249

〔に〕

新野 俊樹..... 175, 189, 190, 246, 253, 256

〔ぬ〕

沼田 宗純..... 168, 172, 198, 199, 272, 273, 274, 277

〔ね〕

根本 利弘..... 187, 254, 286

〔の〕

野村 政宏..... 130, 133, 138, 153, 162, 181, 195, 265, 266, 300, 301

〔は〕

橋本 彰..... 212, 251

長谷川 洋介..... 131, 133, 136, 158, 160, 190, 262, 296

畑中 研一..... 142, 228, 229

羽田野 直道..... 178, 188, 189, 206, 207, 208, 249, 250, 251

林 憲吾..... 147, 191, 198, 239, 244

半場 藤弘..... 140, 190, 205, 206

〔ひ〕

樋口 啓太..... 181, 285, 291

平川 一彦..... 129, 132, 133, 152, 179, 219, 224, 282, 283, 299, 300

平本 俊郎..... 133, 148, 162, 179, 180, 224, 225, 227

ビルデ マーカス..... 129, 208, 209

[ふ]

福谷 克之..... 129, 133, 147, 173, 203, 204, 209

福場 辰洋..... 222, 261

藤井 輝夫..... 132, 152, 157, 168, 171, 174, 189, 218, 222, 261, 299

藤岡 洋..... 130, 132, 181, 229

古川 亮..... 187, 210

古島 剛..... 141, 161, 169, 177, 191, 195, 199, 222, 254

[へ]

ペニントン リチャード マッキントッシュ マイルス
..... 158, 171, 175, 188, 192, 235, 256, 257

[ほ]

北條 博彦..... 164, 233

本間 裕大..... 140, 167, 198, 241, 243, 276, 277

ホームズ ジェームズ マーク..... 144, 228

[ま]

槇 徹雄..... 193

巻 俊宏..... 129, 133, 137, 147, 161, 169, 177, 189, 194, 252, 254, 277, 280

馬郡 文平..... 168, 186, 245, 247

町田 友樹..... 173, 193, 206

松浦 幹太..... 137, 225, 226, 288, 289, 297, 298

松永 行子..... 136, 148, 160, 177, 191, 194, 262, 300

松本 浩嗣..... 143, 277

丸山 康樹..... 220, 252, 277

馬渡 正道..... 212, 220, 251, 297

[み]

三浦 重徳..... 137, 141

水谷 司..... 135, 143, 168

溝口 照康..... 163, 182, 190

光田 好孝..... 229

南 豪..... 143, 148, 153, 164, 169, 191, 197, 234

[む]

村松 伸..... 192, 238, 239, 244

[め]

目黒 公郎..... 134, 169, 182, 191, 254, 255, 272, 273, 274

[も]

森 三樹..... 246

森下 有..... 234, 235, 247, 257

[や]

八木 俊介..... 132, 134, 148, 164, 182, 196, 221, 270, 271

野城 智也..... 139, 164, 182, 197, 234, 235, 245, 247, 257

柳井 秀元..... 142, 164, 182, 234, 246, 301

柳本 潤..... 174, 212, 246, 251

山川 雄司..... 141, 178, 188, 222, 223

山口 勉功..... 271, 272

山崎 大..... 140, 143, 167, 168, 186, 237, 238, 243

山中 俊治..... 154, 171, 211

[よ]

横井 秀俊..... 154, 211

横田 裕輔..... 280, 281

吉江 尚子..... 138, 148, 163, 268, 269

吉川 健..... 147, 164, 169, 182, 270

吉川 暢宏..... 154, 168, 171, 173, 187, 189, 190, 293

吉永 直樹..... 286, 287, 290

芳村 圭..... 131, 135, 185, 191, 237, 238, 242, 255

[り]

林 昌奎..... 136, 156, 174, 190, 252, 253, 277, 278

[れ]

レヴィ テイモテ..... 189

◆研究室索引（著書および学術雑誌等に発表したもの）

（講師以上）

基礎系部門

田中研究室.....	302
中埜研究室.....	304
福谷研究室.....	305
酒井（啓）研究室.....	307
半場研究室.....	308
枝川研究室.....	309
町田研究室.....	310
羽田野研究室.....	312
木村研究室.....	314
ビルデ研究室.....	314
清田研究室.....	315
芦原研究室.....	316
古川研究室.....	318
増測研究室.....	318
守谷研究室.....	319

機械・生体系部門

横井研究室.....	319
山中研究室.....	321
臼杵研究室.....	321
須田研究室.....	321
柳本研究室.....	323
大島研究室.....	323
鹿園研究室.....	324
新野研究室.....	326
ペニントン研究室.....	326
白樫研究室.....	326
北澤研究室.....	327
丸山研究室.....	328
橋本研究室.....	328
岡部（洋）研究室.....	328
土屋研究室.....	329
梶原研究室.....	329
川越研究室.....	331
古島研究室.....	332
ソーントン研究室.....	333
小野（晋）研究室.....	334
金（秀）研究室.....	335

山川研究室.....	336
馬渡研究室.....	337

情報・エレクトロニクス系部門

桜井研究室.....	338
合原研究室.....	339
平川研究室.....	344
平本研究室.....	347
瀬崎研究室.....	351
松浦研究室.....	352
河野研究室.....	353
陳研究室.....	353
高宮研究室.....	354
小林（正）研究室.....	355
杉浦研究室.....	358
ホームズ研究室.....	359
レヴィ研究室.....	360

物質・環境系部門

尾張研究室.....	361
畑中研究室.....	361
藤岡研究室.....	361
光田研究室.....	363
工藤研究室.....	364
立間研究室.....	364
酒井（康）研究室.....	366
石井研究室.....	367
小倉研究室.....	368
溝口研究室.....	370
北條研究室.....	372
砂田研究室.....	372
池内研究室.....	373
柳井研究室.....	374
小林（篤）研究室.....	374
徳本研究室.....	375
南研究室.....	376

人間・社会系部門

野城研究室.....	377
川口（健）研究室.....	378

沖（大）研究室.....	380
村松研究室.....	381
岸研究室.....	382
大岡研究室.....	382
大口研究室.....	384
腰原研究室.....	385
今井研究室.....	385
坂本研究室.....	386
竹内（渉）研究室.....	388
伊坪研究室.....	390
芳村研究室.....	391
関本研究室.....	393
川添研究室.....	396
山崎研究室.....	398
金（炯）研究室.....	399
木口研究室.....	400
沖（一）研究室.....	401
戸矢研究室.....	401
林（憲）研究室.....	401
酒井（雄）研究室.....	402
菊本研究室.....	403
馬郡研究室.....	405
吉兼研究室.....	405
高次協調モデリング客員部門	
山本研究室.....	405
非鉄金属資源循環工学寄付研究部門	
中村研究室.....	406
所研究室.....	406
豊島ライフスタイル寄付研究部門	
戸矢研究室.....	410
炎症・免疫制御学社会連携研究部門	
谷口研究室.....	410
柳井研究室.....	410
未来の複雑社会システムのための 数理工学社会連携研究部門	
合原研究室.....	410
近江研究室.....	411

未来ロボット基盤技術社会連携研究部門	
大石研究室.....	411
森研究室.....	411
社会課題解決のための ブレインモルフィック AI 社会連携研究部門	
合原研究室.....	412
河野研究室.....	413
建物における省・創エネルギーのための 機械学習・AI 制御技術社会連携研究部門	
野城研究室.....	413
エネルギーシステムインテグレーション 社会連携研究部門	
鹿園研究室.....	413
荻本研究室.....	415
岩船研究室.....	418
未来志向射出成形技術社会連携研究部門	
梶原研究室.....	420
千葉実験所	
中埜研究室.....	420
羽田野研究室.....	421
林（昌）研究室.....	422
北澤研究室.....	422
芳村研究室.....	424
吉兼研究室.....	426
価値創造デザイン推進基盤	
新野研究室.....	426
山中研究室.....	427
今井研究室.....	427
ペニンントン研究室.....	428
尾崎研究室.....	428
次世代モビリティ研究センター（ITS センター）	
大口研究室.....	428
須田研究室.....	430
坂本研究室.....	432
天野研究室.....	434
中野研究室.....	434
大石研究室.....	436

統合バイオメディカルシステム国際研究センター	
竹内（昌）研究室.....	437
酒井（康）研究室.....	444
藤井研究室.....	444
小林（徹）研究室.....	446
松永研究室.....	447
谷口研究室.....	449
興津研究室.....	449

マイクロナノ学際研究センター	
高橋研究室.....	449
川勝研究室.....	450
金（範）研究室.....	450
年吉研究室.....	452
ティクシエ三田研究室.....	456
野村研究室.....	457
高宮研究室.....	459

持続型エネルギー・材料統合研究センター	
岡部（徹）研究室.....	461
吉江研究室.....	464
鹿園研究室.....	466
井上研究室.....	467
枝川研究室.....	468
吉川（健）研究室.....	469
八木研究室.....	469
大和田研究室.....	471
山口研究室.....	473
柴山研究室.....	474

都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）	
目黒研究室.....	475
桑野研究室.....	476
伊藤（哲）研究室.....	479
加藤（孝）研究室.....	479
長井研究室.....	481
本間研究室.....	482
沼田研究室.....	483
松本研究室.....	485
水谷研究室.....	485

海中観測実装工学研究センター	
林（昌）研究室.....	486
浅田研究室.....	487
川口（勝）研究室.....	487
北澤研究室.....	488
巻研究室.....	490
横田研究室.....	491
ソーントン研究室.....	492

光物質ナノ科学研究センター	
志村研究室.....	494
平川研究室.....	496
立間研究室.....	499
石井研究室.....	501
寒川研究室.....	502
岩本研究室.....	502

ソシオグローバル情報工学研究センター	
佐藤（洋）研究室.....	507
喜連川研究室.....	508
瀬崎研究室.....	512
松浦研究室.....	513
上條研究室.....	514
豊田研究室.....	515
吉永研究室.....	515
合田研究室.....	516
伊藤（正）研究室.....	517
樋口研究室.....	517

革新的シミュレーション研究センター	
加藤（千）研究室.....	518
吉川（暢）研究室.....	519
大島研究室.....	520
佐藤（文）研究室.....	521
小野（謙）研究室.....	521
梅野研究室.....	523
長谷川研究室.....	524

先進ものづくりシステム連携研究センター	
橋本研究室.....	525
岡部（洋）研究室.....	525

ソーシャルビッグデータ ICT 連携研究センター

松浦研究室.....	525
豊田研究室.....	526
吉永研究室.....	526

LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820)

国際連携研究センター

藤井研究室.....	527
平川研究室.....	527
野村研究室.....	531

東京大学 Max Planck 統合炎症学

国際連携研究センター

谷口研究室.....	532
柳井研究室.....	532

東京大学生産技術研究所年次要覧

第67号 (2018年度)

2019年3月31日現在 編集
2020年1月31日 発行

発行所 東京大学生産技術研究所

郵便番号 153-8505
東京都目黒区駒場4丁目6番1号
電話 03 (5452) 6017 (広報チーム)
Fax 03 (5452) 6071 (広報チーム)
E-mail : koho@iis.u-tokyo.ac.jp
生研ホームページ : <https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>

千葉実験所
郵便番号 277-8574
千葉県柏市柏の葉5丁目1番5号
電話 04 (7136) 6971 (千葉実験所事務室)

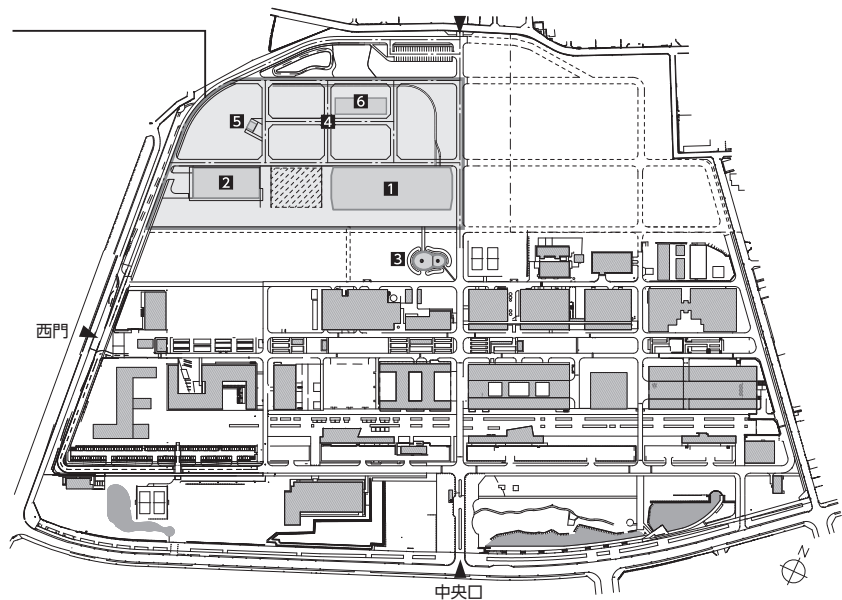
印刷所 勝美印刷株式会社
東京都文京区白山1-13-7 アクア白山ビル5階



東京大学生産技術研究所（駒場リサーチキャンパス）配置図

生産技術研究所附属千葉実験所

- 1 研究実験棟 I
- 2 研究実験棟 II
- 3 テンセグリティ構造モデルスペース (ホワイトライン II)
- 4 ITS R&R 実験フィールド
- 5 再生可能エネルギー環境試験建屋 (REハウス)
- 6 コンクリート供試体暴露場



東京大学生産技術研究所附属千葉実験所（柏キャンパス）配置図