

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

MEMSと実時間TEM顕微観察によるナノメカニカル特性評価と応用展開

教授 藤田 博之, 教授(静岡大)橋口 原, 教授(成蹊大)佐々木 成朗

本研究の目的は、半導体マイクロ・ナノ加工で作るMEMSデバイスと、ナノ物体を可視化できる透過電子顕微鏡(TEM)を組み合わせた計測系を構築し、ナノ物体や極微量分子を対象に応力による変形、表面や固相内の拡散、電界による原子輸送、量子的な電気や熱の伝導などを総合的かつ実時間で測定することである。ナノ物体の形状変化に対する電気機械特性の依存性を詳細に観測し、分子動力学などの計算機解析と比較することで、様々な微視的機構の解明をめざす。これに基づき高分子等のナノ繊維の機械特性評価、電気接点劣化、エレクトロマイグレーション、ナノトライボロジー、ナノ物体中の熱伝導、拡散接合技術など、実用上重要な課題の微視レベルからの解明へ向けた応用展開を図ることが主要な目的である。本研究の独創性は、MEMS技術で作製したナノメカニカルデバイスをTEM用の試料として用いる点が第一に挙げられ、可視化技術で対象を確認しながらマルチパラメータの同時実時間観測が可能で、計測系と評価手段の構築を可能とする。このようなナノ構造の効果を微視的レベルで直接評価するというアプローチは、産業応用における実用的課題に対して多様な情報を提供し、特性向上に繋がる大きな効果をもたらすと期待される。このように本研究は、最近大きな注目を浴びている「ナノ構造の導入による電気機械特性の改善」という考え方に非常に合致した研究であると言える。

2. 科学研究費：特定領域研究

情報爆発時代に向けた新しいIT基盤技術の研究

教授 喜連川 優

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

3. 科学研究費：新学術領域研究

酸化物磁性体のテラヘルツ・マグノン生成とその空間伝播観測

助教(志村研) 佐藤 琢哉

新学術領域研究「半導体の動的相関電子系の光科学」(領域代表：五神真教授)において公募研究A03班の一員として参加した。今年度は、フェリ磁性体鉄ガーネット中のスピン波伝播の様子を時間・空間分解観測することに成功した。

プロトン・ミューオンで探る新物性と量子ダイナミクス

准教授 ビルデマーカス, 教授 福谷 克之

Clarification of the hydrogen absorption and hydride nucleation mechanism at Pd group metal surfaces. Absorption dynamics, gas-surface-subsurface hydrogen exchange, and the catalytic reactivity of 'subsurface'-adsorbed hydrogen are studied by H depth profiling with nuclear reaction analysis and thermal desorption spectroscopy.

バルクナノメタル創製の計算機・物理シミュレーション

教授 柳本 潤, (独立行政法人物質・材料研究機構・元素戦略材料センター) 井上 忠信,
(兵庫県立大学) 土田 紀之, (東京電機大学) 柳田 明

巨大ひずみ加工プロセスや、相変態を含む加工・熱処理プロセスによるナノ組織生成への、強せん断変形を含む大変形あるいは変形方向の反転を含む大変形の影響を定量的に把握することは、バルクナノメタル創製の機構を把握す

VI. 研究および発表論文

るための重要なステップである。「多様なプロセスによるバルクナノメタルの製造手法の確立」を大目標としつつ本研究では、相変態を含む加工・熱処理プロセスによるバルクナノメタルの超微細粒形成を、計算機シミュレーション及び加工熱処理再現試験装置などを駆使した物理シミュレーションによって解明する。

初期胚細胞動態のインシリコ再構成技術と数理モデルの構築

准教授 小林 徹也

植物システム制御の数理モデリング

教授 沖 大幹

本研究では、数学モデルとコンピューターシミュレーションを駆使することで、植物個体の成長生存戦略の分子メカニズムを理論的に明らかにすることを目的としている。植物の器官成長・栄養塩の吸収と輸送・光合成による同化産物蓄積過程を定式化した数理モデルを開発することで、(1)土壌養分条件と光・温度条件に応じて、地上部と地下部のバランスや生育速度がどのように変化するか、(2)特定の環境で高い生産性を実現するためにはどのような遺伝子間相互作用が必要か、(3)地球環境変化の影響下で安定な作物生産を行うために何が必要か、を理論的に明らかにする。実験困難な環境をコンピューター内で創造し、未だ解明されていない遺伝子の機能や制御関係を予測し、実証実験への指針を与えることを目標としている。

マイクロ流体技術を応用した哺乳類胚アッセイプラットフォームの構築

特任助教(藤井(輝)研)木村 啓志

MEMSを利用した細胞の3次元組織構築

准教授 竹内 昌治

人工遺伝子回路の機能評価のためのマイクロ流体プラットフォームの開発

特任准教授 ロンドレーズ ヤニック

4. 科学研究費：基盤研究(S)

液体の階層的自己組織化とダイナミクス

教授 田中 肇

本研究では液体の未解明現象、(1)水型液体の熱力学異常・運動学的異常、(2)単一成分の液体・液体転移現象の起源の解明とその応用、(3)ガラス転移現象の解明、(4)高分子メルトを含む液体の結晶化の素過程と機構解明、(5)液体・ガラス状物質の非線形流動・破壊現象の解明と制御、の5つの基本問題の解明を目指す。(1)-(4)では、結晶構造形成傾向とそれとは異なる対称性をもつ局所安定構造形成傾向の競合という観点から、コロイド、駆動下粉体系の一粒レベルでの構造・ダイナミクス解析、ブラウン動力学、分子動力学シミュレーション、理論的研究の連携により、液体の動的階層性という概念に基づく新たな物理描像の確立を目指す。(5)では、我々の液体の流動場下不安定化の理論モデル[Nature 443, p.434]を発展させると共に、実験、シミュレーションの比較を通し、流動場下での高粘性液体、粉体、複雑流体の不安定化機構、ガラス状物質の破壊機構の解明を目指す。また、流れ場と様々な自由度との動的結合の機構、ひいてはプリゴジン以来の非平衡状態でどのような物理因子で系の発展が選択されるかという基本問題の解明も目指す。実験、シミュレーション、理論的研究の連携のもと、時空階層性・動的対称性の破れという概念を軸に上記の現象の理解に繋がる統一的な物理描像を描くと共に、単純液体・複雑流体の物理学に新しい展開をもたらすことを目的とする。

海洋における巨大津波の予知と回避に関する研究

教授 木下 健, 教授 林 昌奎, 准教授(東大)早稲田 卓爾, 准教授(東大)稗方 和夫, 講師(上智大)富田 宏

船舶や海洋構造物を破壊する異常波の発生機構の解明と、予測、遭遇回避システムの構築を目指している。新しいリモセンのアルゴリズム開発の基礎実験を水槽で行うとともに、異常波の水槽内発生法として分散線形波集中法とともに不安定非線形波法を開発し、船体に働く加重の非線形特性を調べている。

統合型水循環・水資源モデルによる世界の水持続可能性リスクアセスメントの先導

教授 沖 大幹, 准教授 芳村 圭

本研究では、より現実に即した実用的な水資源需給評価を可能とするために、世界を先導してこれまでに開発してきた統合水循環・水資源モデルをさらに発展させ、高性能化し、より現実に即した実用的な水資源需給評価を可能とすると共に、植物生態系モデルを含んだ全球水循環・水資源モデル比較の国際共同研究計画を主導し、世界の主要研究グループによるモデル推計値を総合して信頼度の高い世界の水循環・水資源需給情報ベースを構築する。そして、得られた情報ベースは世界に公開すると共に、20世紀後半から21世紀にかけて、自然の水循環がどのように変化してきており、人間社会がそれをどのように利用しているのか、また、今後の気候変動と社会変化によってどのように需給バランスが変化していくのかをグローバルに推計し、そうした変化が人類の持続可能性に及ぼす影響、あるいは水が世界の持続可能な発展の阻害要因になる危険性がどの程度あるのかを明らかにする。その成果に基づいて水、エネルギー、食料を一体として考えた世界の水持続可能性リスクアセスメントを行い、今後の気候変動、社会変化が水を通して人類の持続可能性に及ぼす影響を明らかにする。

5. 科学研究費：基盤研究(A)

地震断層沿いに生じる地盤のラグランジアン変位の抽出と防災対策・国土保全への反映

教授 小長井 一男, 准教授 清田 隆, 准教授 竹内 渉, 准教授(京大防災研)関口 春子

ラクイラ震災被害における文化遺産建築の修復・補強と保護に関する調査・研究

教授(名古屋市立大学)青木 孝義, 教授(中埜研)中埜 良昭, 助教(中埜研)高橋 典之, 教授(日本大学)湯浅 昇, 教授(近畿大学)岸本 一蔵, 准教授(名古屋大学)丸山 一平, 助教(東北大学)迫田 丈志, 助教(豊橋技術科学大学)松井 智哉, 主任研究員(独立行政法人建築研究所)濱崎 仁, 特任講師(早稲田大学)奥田 耕一郎, 教授(名城大学)谷川 恭雄

2009年4月6日に発生した地震により、イタリアのラクイラでは、学校や病院などの公共施設、生産施設や兵舎、私有建物に加え、教会堂などの文化遺産建築が大きな被害を受けた。本研究は、地震によるリスクから文化遺産建築を保護することを最終目的に、1)被災地域における文化遺産建築の被害調査を実施して被害状況と応急処置方法を系統的に整理し、2)1970年代以前に文化遺産建築に対して行われたRC補強の効果を検証し、3)モニタリングにより補強前、補強途中の構造的安定性と補強後の補強効果を検証することにより、4)文化遺産建築の有効な修復・補強方法、地震によるリスクから文化遺産建築を保護する方法について調査・研究することを目的としている。本年度は、昨年度設置したモニタリングシステムのデータ分析と激しい塩害劣化を受ける文化遺産建築の調査および常時微動計測を実施した。

ナノ空間における水素のオルト-パラ転換と分子形成

教授 福谷 克之, 技術職員(福谷研)小倉 正平, 博士研究員(福谷研)杉本 敏樹, 博士研究員(福谷研)岩田 晋弥, 大学院学生(福谷研)山川 絃一郎, 大学院学生(福谷研)樫福 亜矢

本研究では、氷、炭素、イオン結晶物質などにおける水素の核スピン緩和とエネルギー緩和に関する研究を行っている。これらの物質はナノサイズの細孔を有する構造を取る場合があり、細孔内で分子はさらに電気双極子場の影響で強い四重極相互作用が働く。本年度は、NaCl細孔内に吸着した水素分子、酸素分子、水分子の吸着・脱離と光反応の研究を進めた。表面電場の影響で誘導赤外吸収が観測されることを明らかにした。またマトリックス効果で水分子のクラスターが形成されること、酸素分子が光励起によりオゾンを形成することを見いだした。

超軽量薄肉構造を実現する高比強度材料の精密スプリングバックフリー成形

教授 柳本 潤, 助教(柳本研)杉山 澄雄

この研究では、1)高強度鋼材・航空機素材・耐熱合金の温開成形試験で成形性やスプリングバック低減の基礎データを取得し、2)温度とデジタルプレスモーションの統合制御による成形試験研究を行うことで最適制御方法を明らかにし、3)成形された部材を超軽量薄肉構造体と肉構造体を実現することを目的とする。

高代謝速度大型臓器再構築用3次元担体の粉末焼結積層造形に関する研究

准教授 新野 俊樹

再生医療の基礎となる組織工学は、主に3つの技術、すなわち組織再構築の素となる細胞に関する技術、培養と分化制御等に関する技術、細胞が培養される場と組織の形状を付与するための担体に関する技術から構成されている。申請者はこの組織工学用担体を粉末焼結積層造形によって作製する技術を研究しており、独自に開発した技術によって内部に複雑な流路網を配備した担体を作製し、これを用いてin vitro培養を行うことで、in vivo組織の1/10程度の細胞密度を得ることに成功している。本研究ではより生体に近い細胞密度を実現するために、担体内流路の微細性の向上、担体の表面への細胞接着性の向上、流路内部の抗血栓性の向上を目指す。

微細粉末・微細レーザを用いた粉末焼結積層造形の微細性向上に関する研究

准教授 新野 俊樹

樹脂の粉末焼結積層造形はラピッドマニファクチャリングなど産業的可能性が高いにも関わらず、得られている知見は非常に少ない。そこで本研究では、本加工法の微細性の向上に資するために、ビーム径やビームスキャンピッチなど造形条件が微細性に与える影響、粉末の粒径や熱的な特性・構成が造形の微細性に与える影響、アプリケーションに関する研究として微細流路を具備した再生医療用担体等への応用の可能性を調査する。

視聴覚を利用した見まね学習によるアクティブな動的動作生成に関する研究

教授 池内 克史

本提案研究課題では、視覚・聴覚を利用した、アクティブかつ動的なロボットのための見まね学習の枠組みを構築することを目的とする。具体的には、日本の伝統的な舞踊動作を対象として、従来のたんなる「事前にデザインされた動作の再生」とはまったく異なる、視覚情報に基づく舞踊動作の本質的な構造の理解と、聴覚情報に基づく実行時に演奏される音楽リズムのリアルタイムな把握による、その場その場のリズム合った舞踊動作生成を実現する。このような、いわば「流れを読んだ」動作により、あたかもロボットに意志や感情があるように見ている人間に感じさせるような、より深いレベルでのロボットと人間のコミュニケーションモデルを見据えた基礎的な枠組みを提案しているという点が、本研究の本質的な寄与である。

シナプス前制御に基づく神経情報処理の数理モデル化とその工学応用

教授 合原 一幸

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

半導体ヘテロ構造中の量子準位間遷移とテラヘルツ共振器輻射場の超強結合の物理と応用

教授 平川 一彦

テラヘルツ (THz) 領域においては、電子遷移と共振器中の輻射場モードが非常に強く結合する超強結合領域に容易に入り、キャリアがTHz電磁波の衣をまとった巨大な準粒子(ポラリトン)となることが期待されている。本研究では、キャリアがドブロイ波長程度の大きさからTHz波長程度の大きさの巨大準粒子になることによるコヒーレンスの変化など、強結合領域の新規な物理を明らかにする。さらに共振器効果を利用して、外部入射THz電磁波で半導体超格子内部の電界強度を高め、高電界ドメインの発生を抑制し、安定なプロッホ発振の実現を目指す。また、巨大なラビ振動が得られることを生かして、これまで原子分光などで培われてきた量子光学の物理をTHz領域で行い、新しい量子情報処理技術の探索や高機能THz光源の可能性を探る。

室温動作集積単電子トランジスタと大規模CMOS回路との融合による新機能創出

教授 平本 俊郎

本研究の目的は、ナノスケールの半導体構造中で新たに発現する物理現象を積極的に利用したいわゆるBeyond CMOSデバイスと、既存の大規模CMOS回路を融合させることにより、新たな新機能を創出する新概念集積回路を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る。一方、創出する新機能としては単電子トランジスタ特有の特性を積極的に利用したアナログパターンマッチングを想定する。本年度は、CMOSプロセスと完全互換性のある室温動作シリコン単電子トランジスタ作製プロセスの開発に成功し、同一チップ上にノーマリーオフのCMOSトランジスタと室温動作単電子トランジスタを集積した。

埋込み型膵島・肝組織の設計・生体外構築育成のための方法論の確立と実証

教授 酒井 康行

室内環境形成寄与率CRIの時間応答モデル開発とエネルギーシミュレーションへの適用

教授 加藤 信介

本研究は、従来全く顧みられなかったCFD（計算流体力学）に基づいて汎用性の高い室内の対流熱輸送に関するネットワーク解析組込み用の時間応答を算出する手法を開発・検証する。この手法をエネルギーシミュレーションに組み込み、室内の温度分布の不均一性を生かして快適と省エネルギーの達成を目指す室内環境設計などを対象に両者のトレードオフ関係を明らかにする多目的最適化問題における合理的な意志決定ツールを開発する。

環境・都市問題を解決するスマートグロスITSに関する研究

准教授 牧野 浩志, 教授 桑原 雅夫, 講師 田中 伸治, 助教(須田研)平沢 隆之

スマートグロスITSの全体像と平成23年3月11日の東日本大震災という大災害の教訓を踏まえ、(1)大災害時にこそ機能するスマートグロスITSの在り方検討、(2)柏市の都市問題の分析と対応するアプリケーションの整理、(3)駐車場問題と中心市街地の活性化の検討、(4)パーク・アンド・ライドを成功させるためのITSの基礎的研究を行った。

実構造物調査によるかぶり品質の実態把握と耐久性照査設計/竣工検査体系の高次融合

教授 岸 利治

高周波微小振動子による元素同定、質量検出および液中原子間力顕微鏡の実現

教授 川勝 英樹

大深度海中小型生物を全自動で探査・採取する海中ロボットの研究開発

教授 浦 環

7,000m級の深海中に棲息する生物を自動的に探索、発見、サンプリングすることをミッションとする自律型海中ロボット（AUV）の研究開発を進めている。

コンクリート構造物内部の空洞化及びコンクリート打設作業状況の音響映像診断技術開発

教授 浅田 昭, 特任助教(浅田研)前田 文孝, 准教授(熊本大)秋元 和寛, 研究員(土木研究所)五十嵐 匡

港湾岸壁内部に空洞化が拡大し、遂には岸壁上面の路面が陥没、岸壁側面が崩壊する、また内部に空洞箇所を持つ陸上の鉄筋コンクリート製の柱や壁が地震により崩壊する、といった事故が顕在化してきた。このようなコンクリート構造物内部の空洞化状況を精度よく点検する手法、コンクリート打設作業の質を向上させるモニタリング手法、の開発を開始した。水中構造物の劣化診断手法の開発、コバルトリッチクラストの厚さ計測手法の開発といった、浅田研究室がこれまで継続して行って来た研究を基にした発展的研究といった側面をもつ研究とすることが出来る。大学、独立行政法人研究所、民間が一体となった有機的な研究体制で、実用レベルの技術開発を目指している。研究開始初年度である2011年度は、システムの要点である音響プローブ開発のための基礎実験を、実験水槽および実海域において実施してきた。

溶融シリコンのリンとボロンの同時除去

教授 前田 正史

6. 科学研究費：基盤研究(B)

核共鳴X線散乱によるサブサーフェス領域での水素誘起原子拡散過程の研究

教授 岡野 達雄

微小液滴の融合・積層による高機能ソフトデバイス創生技術の構築

教授 酒井 啓司

面外挙動と梁の変形拘束を考慮したURM壁付きRC建物の被災度判定手法の実用化研究

教授 中埜 良昭, 助教(中埜研)崔 琥, 助教(中埜研)高橋 典之

VI. 研究および発表論文

無補強コンクリートブロック造壁を含むRC造建物の耐震性能を調べるため、壁体の破壊メカニズムおよび復元力特性に大きな影響を与える梁変形の有無を考慮した1/4スケールの縮小試験体（剛梁型試験体および柔梁型試験体）を製作し、面内方向への単調載荷および正負交番繰り返し載荷実験を実施した。本実験では、壁体のすべてのブロックユニットに歪ゲージを貼り付け、得られた歪度分布より対角線上に作用する壁体の圧縮ストラット幅を精密に算定し、周囲フレームとそれに内蔵された壁体のそれぞれの負担せん断力を明らかにした。

事故・防災対策としての危機管理対応体制のあり方に関する政策分析

教授(政策研究大学院大学)大山 達雄, 教授(政策研究大学院大学)岡崎 健二,
教授(政策研究大学院大学)諸星 穂積, 教授 中埜 良昭, 教授 日黒 公郎

我が国の事故・防災対策、危機対応管理体制の望ましいあり方を探ることを目的とし、(1)アジア地域における各種防災ニーズの把握に関する基礎調査研究、(2)我が国における事故・自然災害統計データ解析を具体的な研究課題とする。さらに、(3)緊急時における社会インフラの危機管理体制のあり方に関する基礎研究、(4)自然災害に対する防災対策の定量的政策分析を通し、(5)我が国ならびにアジア地域における事故・防災対策、危機管理対応策に関する政策提言の作成にむけた基礎的および実証的研究を行う。

量子的非平衡電気伝導を多体散乱問題として解く

准教授 羽田野 直道

本研究の目的は、強相関量子ドットの非平衡電流電圧特性を、多体の散乱問題を通して計算することである。多体の散乱問題を数値的厳密に解く新しいアルゴリズムを開発し、量子ドットのハミルトニアンを与えれば、その非平衡電気特性が求まるという計算コードを構築する。これによって量子ドットの近藤効果を正確に理解する。開発した計算コードは汎用パッケージとして公開する。本研究が提案する手法では電子間相互作用も無限自由度も正確に取り入れる点で従来の方法より優れている。空間的に限定された領域の電子間相互作用を厳密に分離し、無限自由度を有限自由度の問題に帰着するのは、全く新しい発想の計算法である。従来のように近似の正当性を疑われることなく、実験的研究と直接比較できる計算結果が得られる。また、数値的厳密な計算コードを汎用パッケージとして公開することにより、将来的にはデバイス設計に活かせると期待される。

量子ホール系における核スピン制御と電子スピン物性探求

准教授 町田 友樹

金属/セラミック複合薄膜の三次元マイクロ・メゾ構造体の造形

教授 帯川 利之

センサー等に应用する立体的な膜状微細素子の開発のため、金型を使用しないフレキシブルでかつ迅速なマイクロ塑性加工技術を開発した。必要に応じて成形した薄膜微細素子にコーティングやエッチングを施すとともに、成形プロセスの解明のため、成形力の測定等を行った。

三次元電極構造を用いた高出力・大容量の燃料電池・電池システムの開発

教授 堤 敦司

生体の常温乾燥保存を目指した耐乾燥保護物質の結合水ダイナミクスの測定・解析

准教授 白樫 了

タンパク質等の生体分子は、分子の高次構造が機能と対応している。高次構造は生体分子が周囲の水と結合することで維持されているが、脱水乾燥により結合の状態が変化する。当該研究では、このような生体分子と結合した水分子（結合水）を測定する手法の一つである誘電分光を広帯域で行う。さらに、結合水の密度や量、緩和時間分布を測定値より解析的に導出する手法を開発する。

海域肥沃化技術の評価ツールの構築

准教授(東大)多部田 茂, 准教授(茨城大学)木下 嗣基, 准教授 北澤 大輔, 准教授(横浜国立大学)西 芳樹

海洋生態系を利用した地球環境問題への対策技術として、深層水の利用や人工湧昇流、海洋滋養などが提唱されている。これらの技術を実用化するためには、数値モデルによってその効果を事前に評価する必要がある。そこで、本研究では、上述のような海域肥沃化技術の評価ツールを構築することを目的として、生態系モデルの開発を行った。

微細流路内での拡散現象を利用した微粒子の連続立体混合システムの構築

准教授 土屋 健介

本研究では、単にかき回しても混ざらない微粒子同士を、均一あるいは任意の成分分布状態に「混合」させるための技術を開発する。時間に依存せず任意の成分分布をもつ微粒子の混合物を作るために、混合したい複数の微粒子を連続供給しながら、それぞれを多数に分割する。分割したもの同士を拡散混合することで局所的な混合比を保証し、その状態で全体を集約する。分割数を多くすれば、より精密な混合が可能になり、また粒子の拡散速度が速くなる。これを実現するために、3次元的な微細流路をもつ連続立体混合システムを開発する。この技術を用いて、たとえば金属からガラスへと無界面で変化する焼結体のような、成分比率が連続的に変化する物体を試作し、混合システムを評価する。

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

特任准教授 福場 辰洋

古代ローマの彫刻コピー工房の研究 —3次元デジタルデータの取得と応用—

特任助教(池内研)小野 晋太郎

古代ギリシアの彫刻は、現在ではオリジナルは失われているが、何らかの器具を使って作成したとみられるコピー品がいくつも現存している。本研究は、これらのコピー群を3次元デジタル計測し、形状比較を行うことによって、原型の普及・伝播、コピーの制作経緯・手法を推定する。

光KFMによる太陽電池材料中の少数キャリアダイナミクスの解明

准教授 高橋 琢二

少数キャリアの拡散長、寿命、移動度などのダイナミクスは、太陽電池の特性を決める重要なパラメータである。本研究では、我々が独自に開発中の光KFM手法を用い、多結晶系や薄膜系、ナノクリスタル系といった内部に微細な構造を持った太陽電池材料における少数キャリアのダイナミクスとその空間分布を多角的に、かつ、詳細に調べることにより、太陽電池材料改善への取り組みに貢献することを目指している。

励起状態制御に基づく新規な有機固体発光材料の創出

教授 荒木 孝二

本研究は、固相中での集積構造に基づく励起状態制御という新しい視点から、固相であるが故に強い発光を示す新規な有機固体発光材料を開発することを目的としたもので、励起状態でのプロトン移動 (ESIPT) にともない、高効率でストークスシフトの大きな固相発光を示すピリドイミダゾピリジン (PIP) 誘導体および関連化合物についての検討を引き続き実施した。その結果、各種PIP誘導体の置換基が発光波長に与える効果を整理して説明できることを明らかにすると共に、結晶構造に基づき固相での集積構造の効果についても解明した。

疾患に関連するオリゴ糖の効率的な生産と医療用デバイスの作製

教授 畑中 研一

培養細胞を利用して合成される生理活性オリゴ糖を効率的に生産する方法を確立し、これらのオリゴ糖を利用して疾患の診断や治療などに寄与するデバイスを構築する。例えば、ウイルスの変異による糖鎖結合能の変化を検出する。インフルエンザウイルスと相互作用するオリゴ糖を蛍光化合物に結合し、トリ由来ウイルスの変異によるヒトへの感染性を検出する。また、疾患や薬剤の副作用による細胞内の糖代謝異常を検出する。

可逆反応を利用した多彩な環境性能を持つ高分子材料の創成

教授 吉江 尚子

新規窒素固定法に供する金属-硫黄クラスター分子の開発

助教(吉江研)清野 秀岳

東南アジア大陸部低湿地社会における生態環境と居住環境の相互環

助手(藤井(明)研)橋本 憲一郎, 准教授(芝浦工業大学)清水 郁郎

チベット高原を源流とする国際河川のメコン川流域では、人びとは水と親和性の高い生活を送っている。ラオスの中央部平野にある低湿地社会において、人びとが河川や水田、湖沼などの水環境や生態と関わりながら住居や村落空

VI. 研究および発表論文

間を組織している様態を、建築計画・意匠・構法・生産に加えて、文化人類学・民族学と民俗学の視点をも援用しながら統合的に究明する。

建築の持続的活用のための履歴データの解析手法に関する研究

教授 野城 智也

建築物がどのように作られ、使われ、変更され、そして、どのような性能、機能が発揮されてきたのかという資料・記録類（建築履歴データ）は、建築物を持続的に活用していくために重要な情報である。しかしながら、これらの資料・記録類をどのように収集し、解析して、建築物のライフサイクルの各局面に必要な知識（建築LCM関連知識）を抽出していくのか、その手法は必ずしも体系立てられてこなかった。本研究は、履歴データもとにした知識抽出のための推論プロセスをアルゴリズムとして記述し、そのアルゴリズムをケーススタディ建物に試行適用し検証すること繰り返すことによって、熟度の高い、建築物の持続的活用のための建築履歴データの解析手法を構築することを目的とする。

人々のモビリティに着目した都市・地域の時空間分析基盤の構築

教授 柴崎 亮介, 教授(筑波大学生命環境科学研究科(系))村山 祐司, 教授(立命館大学文学部)矢野 桂司,
教授(埼玉大学理工学研究科)大沢 裕, 特任准教授(東京大学空間情報科学研究センター)関本 義秀,
客員研究員(東京大学空間情報科学研究センター)今井 修

広範囲な応力・ひずみ条件下における砂質土の液状化特性の高精度計測と統一的モデル化

教授 古関 潤一

飽和砂の液状化挙動をモデル化するうえで重要となるダイランシー特性に関して、繰返し載荷パターンを変えた排水ねじりせん断試験を実施し、ひずみ振幅の増減傾向に応じてダイランシー特性も変化することを明らかにした。また、繰返し載荷大変形試験用に開発したリング単純せん断試験装置の改良を行った。

分散エネルギーシステムを中核とした再生可能エネルギー導入最適化設計ツールの開発

教授 大岡 龍三

本研究は、都市部に分散配置された発電拠点から電力と熱を併供給する分散エネルギーシステムを中核とした再生可能エネルギー導入拡大の可能性に着目し、遺伝的アルゴリズムを用いたエネルギーシステム最適計画手法を拡張した「再生可能エネルギー導入最適化設計支援ツール」の開発に取り組むものである。具体的にはすでに開発した最適化モデルに対し、課題1) 関連機器データベース構築、課題2) 多目的最適化モデル拡張、課題3) 二次側システム最適化モデル拡張、課題4) 再生可能エネルギー最適化モデル拡張、課題5) 建物間エネルギー融通最適化モデル拡張を行う。

指向性を考慮した数値音場再生システムの開発

准教授 坂本 慎一, 助教(坂本研)横山 栄

室内外の音響伝搬、遮音・吸音、音源及び受音の指向特性の影響を考慮可能な波動数値解析を、3次元音場シミュレーション技術と統合し、精緻な音場再生シミュレーションシステムを構築する。このシステムにより、受け身のスタンスで「聴く」だけでなく、対話などの双方向コミュニケーションの視点から音場を評価することが可能となる。精度の高いシステムを構築するために、音場解析における吸音境界条件の精緻なモデル化、種々の遮音要素や複雑形状モデリングに対応可能なサブグリッド法等の解析手法の導入について検討する。また、指向性に関しては、人頭に代表される複雑な発音・受音指向性をシミュレートする解析技術の構築、発話者・受聴者（ダミーヘッドで代表させることを想定）の詳細形状モデルの計測に基づくデータベース構築を行う。室内外の音響伝搬、遮音・吸音、音源及び受音の指向特性の影響を考慮可能な波動数値解析を、3次元音場シミュレーション技術と統合し、精緻な音場再生シミュレーションシステムを構築する。このシステムにより、受け身のスタンスで「聴く」だけでなく、対話などの双方向コミュニケーションの視点から音場を評価することが可能となる。精度の高いシステムを構築するために、音場解析における吸音境界条件の精緻なモデル化、種々の遮音要素や複雑形状モデリングに対応可能なサブグリッド法等の解析手法の導入について検討する。また、指向性に関しては、人頭に代表される複雑な発音・受音指向性をシミュレートする解析技術の構築、発話者・受聴者（ダミーヘッドで代表させることを想定）の詳細形状モデルの計測に基づくデータベース構築を行う。

表面フォノンポラリトンによるマイクロ・ナノ構造物の熱伝導特性計測

准教授 金 範竣

物質固有と信じられてきた熱的・電気的な物性値もはや一定ではなく、マイクロ結晶の薄膜、ナノ構造によって変化し、その応用として熱エネルギーと電気エネルギーを相互に変換できる熱電半導体の変換効率が改善されることが理論によって導かれた。そして、ナノ構造を利用して熱転送現象を積極的に操作しようとする研究が盛んになって

きた。そこで、本研究の目的は、今まで知られてなかった、特にアモルファスシリコンナノチューブ（ナノ構造物）において表面フォノンポラリトンに起因した熱伝導への変換特性に関する新しい物理現象を初めて数値解析及び実験的に検証しようとするのである。

ガンジスカワイルカの総合的長期生態観測システムの構築と長期モニタリングの実施

特任研究員(浦研)杉松 治美

インドのガンジス川に棲息する希少な淡水棲イルカ類であるガンジスカワイルカの生態解明および棲息環境保全を目的として、長期生態音響観測システムを開発し、長期生態モニタリングを行うことで、定量的データを蓄積、イルカの水中3次元行動や移動、分布などの観測成果をガンジスカワイルカの生態解明および環境保全へとフィードバックさせる。

固体酸化物形燃料電池燃料極のニッケル焼結挙動の解明

教授 鹿園 直毅, 准教授 梅野 宜崇, 特任講師(東大)原 祥太郎

本研究では炭化水素燃料の究極の発電効果を実現するために不可欠な固体酸化物形燃料電池(SOFC)を対象とし、その経時劣化において大きな課題となる燃料極Niの焼結挙動を解明することを目的とする。そのために、第一原理計算、分子動力学法、動的モンテカルロ法、レベルセット法等を用いて、物性値情報を共有させたナノからミクロンスケールまでの連成数値シミュレーション手法を開発する。実際のSOFC燃料極構造データおよび実験結果を用いつつ、世界に先駆けて開発する数値シミュレーション技術を駆使することで、SOFC燃料極のNi焼結挙動を詳細に解明する。

サービス水準を考慮した家庭用エネルギー最適需給統合評価

准教授 岩船 由美子

一般街路を対象とした時空間上の車両走行軌跡・CO₂排出量観測及び現象解析

教授 大口 敬, 准教授(首都大学東京)小根山 裕之, 教授(千葉工業大学)赤羽 弘和, 助教(首都大学東京)鹿田 成則

横断歩行者一車両間コンフリクト・モデリングによる信号交差点安全性評価

教授 大口 敬, 教授(名古屋大学)中村 英樹, 助教(名古屋大学)浅野 美帆, 准教授(秋田大学)浜岡 秀勝

低純度シリコンの電気分解による高純度シリコンの析出

特任助教(前田研)佐々木 秀顕

太陽電池用Siの溶媒を用いた低温凝固精製プロセスの物理化学

教授 森田 一樹

ランダムネットワーク・フォトリック物質に関する研究

教授 枝川 圭一

土構造物の老朽化に伴う地盤損傷評価技術の開発と戦略的維持管理手法の提案

准教授 桑野 玲子

盛土や地中構造物の埋設土内に長年の雨水浸透の繰返しなどにより生成する水みちや内部浸食の形成、およびその進展メカニズムを解明する。ここでは、地中埋設管の破損に起因する地盤内空洞のような顕著な土砂運搬経路を有せずに発生する浸食を主な対象とする。また、そのような地盤内の局所的脆弱部が土構造物・地中構造物全体の安定性へ及ぼす影響を検討し、近年の気候変動や土地利用・社会情勢の変化に適応可能な、維持管理性や長期耐久性を考慮した土構造物・地中構造物の合理的構築・埋設・補修方法を提案する。

7. 科学研究費：基盤研究 (C)

低速電子顕微鏡の動力学的解析による鉄シリサイドナノアイランド構造と発光条件の解明

助教(岡野研)松本 益明

時間フィルターに基づくハイブリッド乱流方程式の解析とモデリング

教授 半場 藤弘, 助教(半場研)横井 喜充

高レイノルズ数の壁面乱流の数値予測のため、既存のレイノルズ平均モデルとラーゼ・エディ・シミュレーションを組み合わせるハイブリッド乱流計算が提案され応用されつつある。本研究ではこの計算法の欠点を改良し物理的な妥当性を示すため、時間フィルターを用いてハイブリッド平均を定義し、ハイブリッド乱流方程式をチャンネル乱流の直接数値計算データを用いて解析する。さらに得られた知見に基づいてレイノルズ応力項や付加項のモデル化を試みる。

凝縮系におけるトポロジカルな状態のゲージ理論

特任講師 御領 潤

連続無限気孔を有するドレスレス固定砥粒工具の開発

技術専門職員(土屋研)上村 康幸

本研究では、固定砥粒工具に共通する目詰まりを防止するために、従来のランダムな気孔ではなく連続無限にすることで、切屑の排出性が向上し目詰まりが抑制できる。この手法において、気孔を制御する各種パラメータの最適化を行い、アシスト（ドレス作業）を必要としないDLS工具を開発する。

点過程およびギブス場の理論の整備と、平衡過程、フェルミオン過程等の応用と一般化

特任教授 高橋 陽一郎

無容器法を用いた高屈折率ガラスの特性制御

教授 井上 博之

キメラ型ペプチド触媒を用いる水系溶媒中での不斉合成

教授 工藤 一秋

ネットワークとマルチエージェントシステムを用いた街路構造と歩行者流動に関する研究

教授 藤井 明, 准教授 今井 公太郎, 助手(藤井(明)研)橋本 憲一郎

グラフ理論はノードとエッジの位相的な関係性に基づく数学理論であるが、これを現実の事象に適用しようとするとき極度の抽象化に伴い欠落する重要な情報が多く、実態を再現するには情報不足となり、実効的な成果が得られない場合が多い。本研究は、グラフのノードやエッジにさまざまな属性を付与することにより、現実により即した状況を設定したネットワークベースのシミュレーションモデルを構築し、それを都市・建築のさまざまな事象に適用してその有効性を検証するものである。

RFIDタグ（パッシブ型）を用いた走行車線認識

教授 柴崎 亮介, 特任教授(空間情報科学研究センター)山田 晴利, 特任准教授(空間情報科学研究センター)関本 義秀

都市・建築空間における障害付きp-センター問題に関する研究

准教授 今井 公太郎, 教授 藤井 明, 助手(藤井(明)研)橋本 憲一郎

本研究の目的は、施設配置問題の主要課題の一つであるp-メディアン/センター問題において、一般的な“障害付きの空間”における解法を確立することである。都市・建築に存在している様々な障害物を考慮に入れ、適用条件の一般化を図り、距離にも重み付けをすることで、より現実に即した状況を想定したシミュレーション・モデルを構築したうえで、その有効性を検証しようとするものである。例えば、消防署や救急設備などの緊急施設をp個配置することを考えるとき、最も不便な利用者の不利益を最小化するように、施設をどのように配置すればよいかという問

題に対して、現実の都市空間における配置の提案と評価を行う。

衛星および地理情報データを用いた流域窒素循環評価システムの開発

准教授 沖 一雄

海底熱水活動の三次元可視化および湧出量計測手法の開発

助教(浅田研)望月 将志

海底の熱水活動、特に中央海嶺系における熱水活動は、海底から海洋への熱・物質の供給源として大きな役割を担っている。しかし、それを定量的に計測することは容易ではなく、確立した方法もない。本研究では海底熱水活動の1つの熱水噴出に着目し、音響ビデオカメラを利用して、熱水の噴出・湧出量、熱水プルームの広がりを定量的に計測する手法開発を行っている。研究2年目となる2011年度は、前年度に準備した実験装置を使い、水槽実験に専念した。JAMSTECからのサポートのもと実験を行い、実験水槽中に放出された水塊をイメージする手法開発を行っている。

音響ビデオカメラを用いた海洋牧場資源量の定量計測手法

特任准教授 韓 軍

乱獲などにより水産資源が年々減少している今日、“つくる”漁業の海洋牧場はますます重要となってきた。しかし、海洋牧場の資源量を計測しその効果を評価することは容易ではなく、確立した手法が無いのが実状である。本研究では、濁水中でも高画質で撮影できる音響ビデオカメラを用い、取得画像から魚を分離・抽出し魚の尾数・体長を計測し、三次元空間上魚の分布を求め、海洋牧場の資源量を定量的に計測する手法を開発することを目的とした。

光合成酸素発生メカニズムの計測化学的解明

教授 渡辺 正

本研究では、光合成機能のうちでブラックボックスにとどまる水分解（酸素発生）の分子メカニズムにつき、重要機能分子である一次電子受容体フェオフィチンaとプラストキノンQAの酸化還元電位を分光電気化学的精密計測により実測し、電位相関を解明することで、酸化力の源とされるP680の酸化還元電位の実態に迫り、水分解系の物理化学的実体を浮き彫りにする。さらに種々の光合成生物におけるP680の酸化還元電位の差異を明らかにすることで、生物進化と水分解メカニズムの関連性を提示する。

8. 科学研究費：挑戦的萌芽研究

電磁スピニングシステムによるナノ流路駆動極小ポンプの開発

教授 酒井 啓司

液膜研究分野の創生のための液体薄膜の粘弾性を直接測定する手法の開発

助教(酒井(啓)研)美谷 周二朗

本研究は、液体薄膜の物性を研究する分野を創生するためにその粘弾性を測定する装置を開発することを目的とする。本研究で開発する手法は、液膜の形状変形ではなく液膜の乗った基板の共振周波数の変化から粘弾性を測定するものであり、これまでの振動型粘弾性測定手法とは異なるアプローチのものである。本年度は液体薄膜の振動モードの解析方法の構築、および粘性液体の振動周波数応答特性の解析を行った。

電気穿針による魚卵内への耐凍結・乾燥保護物質の導入法の開発

准教授 白樫 了

魚卵は、耐凍結・乾燥保護物質が導入できないことや、サイズが大きいことから、未だに保存することができず、完全養殖の歩留まりの悪さの一因となっている。当該研究は、細胞の誘電特性を利用した、可動部がまったくない電気穿孔法を提案し、硬い卵膜を通して魚卵内へ物質を効率よく導入するデバイスの開発を行う。

マイクロ流動場の制御による均一巨大単層リポソームの高効率生成法の開発

助教(白樫研)高野 清

巨大単層リポソームは、生命科学や生物物理において、擬似細胞膜として利用されたり、人工細胞や薬物輸送の材料と目されているが、生理的環境の水溶液中で大量・簡便に作成する方法が確立していない。当該研究では、electroformation法を改良することで、生成水溶液の環境（特に電解質濃度）に依存しない手法を開発することを目標

している。

高齢者運転能力判断用ドライビングシミュレータの現実感の評価

准教授 中野 公彦

運転能力を判断するツールが求められている。ドライビングシミュレータ（DS）の活用が期待されているが、画像により視界だけを再現する定置型から、加速度を発生して自動車の動きまでも再現するモーション型まで、様々なものが存在する。運転中に音声による計算課題（PASAT課題）を与えるマルチタスク環境下で運転挙動を観測し、DSでの運転がどれだけ実車運転に近いかを考察し、高齢者の運転能力を評価することに適したDSを提案する。

セル状構造のSMAによる高伸縮性と高発生力を有するリハビリ用人工筋肉の開発

准教授 岡部 洋二

指関節リハビリ用装具に適した、熱エネルギーで駆動できる人工筋肉を、セル状構造にしたSMAワイヤで作成することを試みる。これにより、従来のアクチュエータと異なり、静音・軽量でありながら、十分な高伸縮性と高発生力を有する人工筋肉の構築が期待できる。

マイクロクラックフリーな表層の“なじみ”効果を利用した超長寿命摺動面の開発

准教授 土屋 健介

歯車や油圧モータ、軸受、シリンダ、などの摺動面は、潤滑油を付与しているが高い押付力と高い剪断力を課されている。ここでは、摺動を繰り返すうちに、表面の凸部同士が摩耗して平滑になる（いわゆる“なじみ”）。だがこの間に、局部的だが大きな塑性変形によって、マイクロクラックが発生し、それが伸展して一部の表面が剥がれる。この不良は「ピitting」と呼ばれ、トライボロジーの最大の問題点になっている。本研究はこのピitting防止用として、マイクロクラック無しで“なじみ”が容易に生じるような、超長寿命の摺動面を提案する。具体的にひとつは、超精密加工を用いて、表層に残留圧縮応力を保ちながら表面を鏡面に仕上げた“はじめからなじみ切った”摺動面、もうひとつは表層に高さ10 μ m程度の凹凸を転写してから厚み10 μ mの潤滑膜を付与した“積極的になじませる”摺動面である。

発光色制御が可能な高効率有機固体発光材料の探索

教授 荒木 孝二

固体で高効率発光を示す新規な有機発光材料を対象とし、励起状態での電子あるいはプロトン移動にともなう大きな双極子変化が予想される化合物群の探索を行い、場の効果による新規な発光色制御法の開発に向けた検討を行った。

界面活性剤によるセルロースのナノ・マイクロ構造の改変と糖化酵素の拡散・吸着の促進

教授 迫田 章義

「細胞診断分子」を用いる糖鎖疾患診断法の開発

教授 畑中 研一

病変細胞に「細胞診断分子」を投与することによって、病変細胞の代謝異常（特に糖鎖異常）に関する知見を得、診断に用いることができるかどうかについて検討する。また、薬剤投与と同時に「細胞診断分子」を投与することによって、細胞に対する薬剤の副作用をより明確に観察する手法を開発する。

マイクロ波熱プラズマCVDによるグラフェンの固相析出エピタキシー

教授 光田 好孝

固相からの析出を基礎原理とした高品質のグラフェン合成を目標とする。マイクロ波熱プラズマを用い、炭素原子を金属薄膜中に固溶・拡散させ、基板との界面に析出させる。金属中での炭素原子の拡散や析出現象は空間的に強いポテンシャル場における反応であり、高結晶性の原子層の成長に有利であると推測される。この手法で大面積に均一な単層グラフェンを作製可能であることを示す。

機能的胆管ネットワークを配備した肝組織の体外体内一貫構築

教授 酒井 康行

新規同期イメージング法の開発

准教授 火原 彰秀

結晶界面ノンストイキオメトリ制御による高効率太陽光発電セル光吸収体の開発

准教授 溝口 照康

アルティメート・シェルターの形態と力学性能に関する基礎的調査研究

教授 川口 健一

液状化免震を活用し地震・高水条件下での性能を飛躍的に向上させた複合堤防構造の開発

教授 古関 潤一

液状化性地盤上の堤防中央部に必要最小限の壁を設けて複合構造とし、高水時における堤防としての本来の性能を飛躍的に向上させながら、地震時には液状化地盤の免震効果を積極的に活用して被害を低減する工法の効果を明らかにすることを目的として研究を実施した。最終年度である本年度は、これまでに実施した模型実験結果のとりまとめを行った。また、2011年東北地方太平洋沖地震で発生した津波で被災した海岸堤防・仮締切堤防等を現地調査し、二重締切矢板を用いた仮設の締切堤防が津波の越流を受けてもねばり強い挙動を示したことを明らかにした。

造粒技術の導入によるひび割れ自己治癒組成物の簡易カプセル化と漏水抑制効果の増強

教授 岸 利治

DNA機能化マイクロゲル構造体によるセルフアセンブリ

助教(竹内(昌)研)尾上 弘晃

高機能性スーパーファイン紙のようなバイオペーパー用ゲルの開発と再生医療への応用

特任研究員(竹内(昌)研)岩永 進太郎

大河を自動航行し淡水棲小型歯クジラと水質を連続計測するロボット観測船の研究開発

教授 浦 環

河川や湖を自動航行し、水域の水質等を自動計測できる小型「ロボット観測船」の研究開発を進めている。

蛋白質メカニズムの階層的理解に関する研究

准教授 上條 俊介

定着・施工性能融合による鉄筋コンクリート構造細目規定のパラダイムシフト

准教授 長井 宏平

9. 科学研究費：若手研究(A)

ワイドバンドギャップ半導体結晶をベースとした高感度ホログラム記録材料の開発

助教(黒田研)藤村 隆史

本研究の目的は、ワイドバンドギャップ半導体結晶を用いて従来のフォトリフラクティブ材料では、両立することができなかった高い記録感度とメモリー性を併せ持つ新しいホログラム記録材料を開発することにある。特に、我々がこれまで行ってきたGaN結晶、AlN結晶におけるフォトリフラクティブ効果の研究をさらに進め、フォトリフラクティブモデルの解明および、メモリー性能の改善に有効な添加イオンの探索を行うことが本研究の課題である。

昆虫匂い活性型イオンチャネルの抑制機構の解明

特任講師 佐藤 幸治

血管付再生組織構築のためのマイクロデバイスの開発

特任講師 松永 行子

量子ドットの位置・形状制御による高機能エレクトロニクス・フォトンクス素子の開拓

助教(平川研) 柴田 憲治

本研究では、InAs量子ドットの位置・形状制御技術の開拓と、それを用いた高機能素子の実現に関する研究を遂行する。本研究により、単一量子ドット機能デバイス作製の歩留まりが飛躍的に改善するだけでなく、精密に制御されたInAs量子ドット構造の電子状態や新規物性を応用した単一量子ドット高機能電子デバイス・フォトンクスデバイスが実現できると期待される。

未校正光源を用いた物体のモデリングとその画像生成への応用

助教(佐藤(洋)研) 岡部 孝弘

フォトニックナノ共振器を有するシリコンLEDの実現とその高効率化

准教授 岩本 敏

表面プラズモン制御による発光素子の高効率化

特任助教(藤岡研) 井上 茂

時間分解能EELS法の開発と先進材料設計

准教授 溝口 照康

自律的調整機能を有する空調制御ロジックの開発

助教(加藤(信)研) 樋山 恭助

「自律的調整機能を有する空調制御ロジックの開発」と題し、空調システム内における一部の機器に異常が生じ室内環境に乱れが生じた場合、周囲の機器が出力を調整することでその乱れを修復する空調ロジックを開発することを目的とする。従来の空調制御のようにセンサーからの操作信号に従い出力を決定するのみでなく、それぞれの機器が周囲の機器の動作状態を監視し、空間全体を快適に保つよう自律的に機器自身の出力を調整する空調制御手法を展開することに、本研究の独創性がある。

気候プロキシの包括的理解に向けた同位体大気海洋結合モデル構築

准教授 芳村 圭

ひび割れ自己治癒特性を有する新たな無機系ひび割れ補修材の開発

特任准教授 安 台浩

複数の自律型水中ロボットの協調による海底の広域・高精度マッピング手法

准教授 卷 俊宏

画像等による海底マッピングは資源探査、生物調査、捜索救助など様々なアプリケーションに有効である。本研究では複数のAUV(自律型海中ロボット)がお互いにランドマークとなることで、広範囲のマッピングを行う手法を開発する。これまでにAUV間の音響測位・通信装置の開発を実施したほか、AUV Tri-Dog 1と海底ステーションによる実海域試験に成功している。

多軸疲労応力場に頑健な繊維補強コンクリート材料の体系化と構造部材への適用

准教授 長井 宏平

10. 科学研究費：若手研究(B)

ガラス形成物質のレオロジー

助教(田中(肇)研)古川 亮

「ガラス」形成物質を対象にした研究は物理、化学、工学に至る広範な分野で、極めて幅広く行われてきたが、その高度な非線形性、非平衡性のために、今日においても、その性質が十分に理解されたとは言いがたい。この事情は基礎から応用に至るあらゆるレベルで言える事である。それゆえに、特に基礎研究の視点に限っても、ダイナミクスを対象とした問題には、大きな可能性が開かれていると申請者は考えている。本研究では、以下の2つの重要な動的問題の解明を目指す：【過冷却液体の非局所粘弾性】過冷却液体の問題は、有り体に言えば協同運動の問題である。過冷却液体に出現する動的不均一構造が輸送現象に如何なる本質的な役割を有するのかという点について、非局所粘弾性の視点から明らかにする。【変形下のガラス状物質の不安定化現象】過冷却状態あるいはガラス状態にある極端な高粘性流体の変形下での挙動は、現状では系統的理解が著しく困難である。申請者らは2006年に、粘性の圧力微分の逆数を超える剪断率を与えた場合、正の圧縮率で特徴づけられる熱力学的に安定な一様状態であっても、液体が不安定化し、遂にはキャビテーション等の非線形現象に至るという全く新たな機構を提案した。この機構の単純性、普遍性に鑑み、ガラス状物質の不安定化現象についても統一的な理解を目指す。

崩壊機構の異なる鉄筋コンクリート造架構の損傷量進展過程に基づく構造性能定量化

助教(中埜研)高橋 典之

現行基準で設計された梁崩壊型架構に生じる地震損傷の進展に応じて各部材が架構の崩壊メカニズム形成に与える影響を考慮した構造性能の定量的評価手法を構築すべく、鉄筋コンクリート造建築構造部材の地震時ひび割れ量（ひび割れ幅、ひび割れ長さ、剥落面積）進展過程を実験的に評価し、部材角と対応するひび割れ量進展モデルについて検討した。実験では、梁降伏先行型の全体崩壊系となるよう耐震設計された鉄筋コンクリート造構造物を想定し、梁縮小試験体に生じる曲げせん断ひび割れの進展を詳細に追跡する静的載荷実験を行った。その結果、曲げひび割れ間隔、可視ひび割れ発生時のコンクリート歪度、曲げせん断ひび割れの進展角度移行点に着目したひび割れ長さ進展モデルを提案した。

表面拡散における吸着子間相互作用の解明

技術職員(福谷研)小倉 正平

自己組織化ナノ構造物近傍における原子スケール応力・歪み評価手法の開発

助教(吉川(暢)研)椎原 良典

量子ドットをはじめとする自己組織化ナノ構造物においては、界面近傍で発生するひずみや応力がその自己組織化の様態を大きく左右する。本課題では、第一原理局所応力計算を通じて、ナノ構造物近傍の応力状態を高精度に評価可能な手法の確立を目指す。

原子間力顕微鏡リソグラフィー法によるグラフェンのバンドギャップ制御に関する研究

特任助教(町田研)増渕 覚

ジオセルを引張り補強材として活用した補強土構造物の安定性

准教授 清田 隆

土構造物の高度利用を実現するために、これまで様々な補強土工法が開発されてきた。その内、ジオグリッドなどの面状補強材を主体としたジオシンセティックス補強盛土は、鉄道橋台・擁壁や重要構造物基礎として既に実用化されている。一方、立体的なハニカム構造を有するジオセルは、主に基礎地盤に対して上載圧を分散させる機能を期待した利用が主体であった。本研究ではジオセルをその水平アンカー力を生かすことにより、引張り補強材として期待できる可能性を、模型実験を基に検討した。

自己熱再生方式を用いた省エネルギーバイオマス乾燥

助教(堤研)伏見 千尋

高速共焦点スキャナを用いた複雑な3次元マイクロ構造のデジタル光造形と混相流動計測

技術専門職員(大島研)大石 正道

浮力変化を伴う可撓性ホースネットの挙動解析

准教授 北澤 大輔

本研究では、漁具を浮沈させる方法として、漁具に取り付けた可撓性ホースに給排気を行うことにより浮力、沈力を得る方法を提案し、浮力、流体力の変化を伴う可撓性ホースの運動、張力の解析技術を開発する。定置漁業の楊網作業に用いる可撓性ホースネットを対象として、波浪場、流れ場を与えた水槽模型実験を実施し、ホースネットの運動とホース間の張力を計測した。今後は、浮力変化とホースの変形に伴う流体力の変化を考慮し、ランプドマス法に基づく数値解析モデルを構築し、実際の設計に資する。

実写映像処理に基づく運転模擬環境の構築と視覚特性評価

特任助教(池内研) 小野 晋太郎

ITSの中核ツールであるドライビングシミュレータ(DS)において、実写映像を用いて運転シーンの背景を描画できるような実験環境を構築し、描画方式の違いによる運転者の運転挙動の違いや視覚的違和感を明らかにする。また、道路構造部分のシナリオデータを地図や実測などから高速に構築する手法を検討する。

ナビゲーションシステムのための複数全方位画像列を用いた仮想視点画像生成

特任助教(池内研) 阪野 貴彦

全方位カメラを移動しながら複数の経路に沿って撮影した複数の動画画像列を用いて、実際には撮影していないにもかかわらず、ユーザーが望む経路で撮影したような動画画像を生成する手法を開発する。H23年度は単一動画画像処理として、全方位動画画像を用いた3次元復元および、仮想視点画像生成を行った。

離散凸性に基づいたアルゴリズム設計とその応用

特任助教(合原研) 永野 清仁

たくさんの候補の中から最もよいものを見つけることを『最適化』とよぶ。最適化は現実の問題において数多く現れ、効率的に最適解を見つける方法(アルゴリズム)の設計が重要となる。連続変数を扱う連続最適化においては凸関数の最小化は扱いやすく、効率的に最適解が計算可能であることが知られている。応募者は離散的な対象を扱う離散最適化(または組合せ最適化)を扱い、特に離散世界における凸最適化といえる、劣モジュラ最適化やその拡張である離散凸解析を中心としてその理論的発展と応用に関する研究に取り組む。

統計力学的手法によるエノン写像の大域分岐問題の研究

民間等共同研究員(合原研) 高橋 博樹

選択暗号文攻撃に対して安全な公開鍵暗号の一般的構成法とその意義付け

准教授 松浦 幹太

本研究では、ランダムオラクルに頼らず、CCA安全な公開鍵暗号の一般的構成法を示す(またはその不可能性や条件付き不可能性を示す)とともに、その経済学的意義を明らかにする。具体的には、技術研究では、安全性証明が容易で既に多く知られているCPA安全な公開鍵暗号や同程度の安全性仮定といえる技術を構成要素としCCA安全な公開鍵暗号を構成する方法を目指す。もっとも、一つの可能性として、そもそも構成不可能な場合がある。このような構成不可能性の証明も、暗号理論では研究されている。したがって、本研究では、構成可能かどうかを含めて明らかにすることを目的とする。もし不可能なことを示すことができた場合、CCA安全な公開鍵暗号を構成するために必要なより「弱い」仮定は何かを明らかにする。さらに、経済学的研究では、「情報セキュリティ対策への投資が脆弱性低減効果も脅威低減効果も持つ」という投資モデルにおいて、対策設計の自由度の高さを表現する手法を考案する。さらに、考案した手法に基づいて、本プロジェクトの技術研究で開発する一般的構成法の意義を明らかにする。ただし、技術研究が構成不可能性や条件付き構成可能性へ進んだ場合には、それらの性質が利用者や開発者のインセンティブに与える意味を同モデルで明らかにする。

点過程時系列データのための非線形時系列解析

特任准教授 平田 祥人

蓄熱機能を有するアミノ基修飾メソポーラスシリカの合成と二酸化炭素回収への応用

助教(迫田研) 藤田 洋崇

無容器法によるイオン性高屈折率ガラスの合成と構造学的拡張ガラス形成則の確立

助教(井上研) 増野 敦信

酵素と有機触媒を組み合わせた環境調和型反応系の開発

助教(工藤研) 赤川 賢吾

In vitro毒性試験に必要な再構築型細胞組織の極小化限界を探る

助教(酒井(康)研) 小森 喜久夫

金属クラスターと半導体界面における光電荷分離に基づく光機能デバイスの開発

助教(立間研) 坂井 伸行

位置情報を有する商品情報をもとにした屋内3次元ナビゲーションシステムに関する研究

助教(柴崎研) 熊谷 潤

空気膜と弾性梁からなるハイブリッド展開構造物の概念検討と基本特性の把握

助教(川口研) 荻 芳郎

繰返しリング単純せん断試験による地盤材料の局所大変形挙動の解明

技術職員(古関研) 宮下 千花

環境騒音に含まれる純音性騒音の評価方法に関する研究

助教(坂本研) 横山 栄

公共的利益に資する科学技術分野への貢献を目指した全球数値標高モデルの体系的整備

准教授 竹内 渉

本研究は、写真測量（ステレオ観測）、地形図、干渉SAR、航空機レーザー測量といった互いに補完的な性質を有する技術を複合的に利用することにより、数値表面モデル（DSM）と数値地形モデル（DTM）とを厳密に区別し、全球の数値標高モデル（DEM）を体系的に整備することを目的とする。3年間という短い実施期間を考慮し、次の3点に焦点を絞り技術開発を行う。1)補完的な役割を果たす衛星ステレオ観測と干渉合成開口レーダーの長所を最大限に生かしDSMからDTMを作成するアルゴリズムを開発する。2)植生に対して高い貫通力を持つLバンドを搭載する世界で唯一の日本の衛星ALOSPALSARの干渉合成開口レーダーを活用する。3)公共的利益に資する科学技術分野への利用に資するために全球データセットを体系的に整備して国際的な流通を目指す。

水分野における実利用に適した衛星降水マップの作成

講師 瀬戸 心太

液体誘電泳動を利用したフェムトリットル液滴の搬送・混合デバイス開発

特任研究員(藤田(博)研) 久米村 百子

液体誘電泳動は、基板の見かけ上の濡れ性を電気的に変化させることで、微量の溶液を移動させる方法である。マイクロマシニングを用いることで、電極デザインを集積・微細化できる。本研究は、マイクロマシニングにより作製したデバイス上で液体誘電泳動により微小な液滴を形成し、溶液混合や化学反応を行うものである。

極微量物質輸送のためのMEMSピンセットによる微小管ネットワークの自動構築

特任研究員(藤田(博)研) TARHAN Mehme

細胞内で生体分子を輸送するキネシン・微小管のシステムを、微小管1フィラメントずつの個別操作方法を確立してシステムの再構成を実現することで、極微量の化学物質の処理が可能なチップを創製することを目的とする。具体的には、物質輸送に係る生体モータ分子であるキネシン・微小管系を対象に、微小管一本をMEMS技術で製作したピンセットにより捕獲してチップ上に並べ望みの形の搬送路を組み上げる手法を元に、微小管ネットワーク上でキネ

VI. 研究および発表論文

シンを付加したビーズを動かす技術を開発し、ビーズを介して対象物質を運ぶことで、微量物質反応システムの実現を目指す。

グラファイト-フラーレン超潤滑機構の極微観察によるメカニズムの解明

特任助教(藤田(博)研)石田 忠

摩擦による損失を低減するための潤滑機構としてグラファイト-フラーレン系の超潤滑機構が注目を集めている。この超潤滑機構のメカニズム解明のために、MEMSとTEMを組合せた実験系を用い、グラファイトでフラーレンを挟み込み摩擦実験を行ったときのグラファイトやフラーレン挙動をナノレベルかつリアルタイムで観察する。

“オンチップ人体”を目指す複数臓器細胞集積型マイクロシステムの創成

特任助教(藤井(輝)研)木村 啓志

マイクロ流体制御プラットフォームの開発

特任助教(藤井(輝)研)木下 晴之

大規模時系列ネットワークデータに対する3次元情報可視化および探索技術の研究

助教(豊田研)伊藤 正彦

エネルギーモニタリングシステムを利用したコミュニケーションに関する研究

特任研究員(岩船研)八木田 克英

都市高速道路ネットワークにおける動的可変チャネルリゼーションの実用化に関する研究

助教(大口研)洪 性俊

光合成細菌の電荷分離反応に関わる機能分子のエネルギー準位相関解明

助教(渡辺研)加藤 祐樹

光合成細菌は、古くは硫黄や有機物を酸化分解して電子を得るものから、それがやがて進化して水の酸化を行うようになった。いずれも光化学系と呼ばれる色素-タンパク質複合体で生じる電化分離と一連の電子伝達反応が光合成反応において光→化学エネルギー変換を担っているが、量子収率100%という非常に高効率な反応を支える機能分子間の電子エネルギー準位チューニングはまだ明らかにされていない。本研究は、その全容解明を目的に、機能分子のレドックス電位の精密計測を行うことを目的とする。

超高速・高品質SiC単結晶の溶液成長プロセスにおけるマランゴニ対流の発生因子

准教授 吉川 健

本研究ではFe-Si溶媒を用いたシリコンカーバイドのFZ溶液成長において、著しい温度勾配印加により発生するマランゴニ対流の発生因子を解明することを目的とし、Fe-Si-C系溶融合金の表面張力を1250~1450℃にて測定し、表面張力の温度係数を決定した。その結果、炭素の溶解による表面張力の減少傾向は見られず、三元合金の表面張力はFe-Si合金の表面張力とほぼ同程度となった。Fe-Si溶媒を用いたシリコンカーバイドのFZ溶液成長環境において重要な表面物性値を取得しており、同環境においては温度差マランゴニ対流が主として生じることを推定した。

11. 科学研究費：研究活動スタート支援

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

特任助教(田中(肇)研)小林 美加

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

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. 科学研究費：奨励研究

バイオマス炭化物による重金属イオンの除去特性に関する研究

技術専門員(迫田研) 藤井 隆夫

13. 特別研究員奨励費(DC)

無補強組積造壁を有するRC造架構の破壊メカニズムと残存耐震性能に関する実験的研究

大学院学生(中埜研) 菅 沂雄

無補強コンクリートブロック造壁を含むRC造建物の耐震性能を調べるため、壁体の破壊メカニズムおよび復元力特性に大きな影響を与える梁変形の有無を考慮した1/4スケールの縮小試験体（剛梁型試験体および柔梁型試験体）を製作し、面内方向への単調載荷および正負交番繰り返し載荷実験を実施した。本実験では、壁体のすべてのブロックユニットに歪ゲージを貼り付け、得られた歪度分布より対角線上に作用する壁体の圧縮ストラット幅を精密に算定し、周囲フレームとそれに内蔵された壁体のそれぞれの負担せん断力を明らかにした。

スピン偏極水素原子散乱装置の開発とこれを利用した表面磁気構造の解明

大学院学生(福谷研) 武安 光太郎

グラフェン量子ドットにおけるテラヘルツ単一光子検出

大学院学生(町田研) 荒井 美穂

Ni・MHを用いたFuel Cell/Battery (FCB)システムの開発

大学院学生(堤研) 崔 復圭

MOCVD法によるⅢ族窒化物半導体ナノ構造形成と単一光子発生器の実現

大学院学生(荒川研) 崔 琦鉉

中間的スケールにおける脳情報処理の一般ネットワーク数理モデルの構築及びその解析

日本学術振興会特別研究員 (PD) (合原研) 奥 牧人

脳の情報処理メカニズムを解明するにあたり、ミクロレベルの電気的、化学的な信号処理と、生体の行動として観測されるマクロな現象との間には大きなギャップがあることが問題となっている。本研究は、それらの中間にあたるスケールに着目し、そこで生じるさまざまな現象を適切に記述するための数理モデルの開発及びその解析を目的とする。特に、既存の理論モデルに対してより一般的な観点から脳の仕組みを捉えることで、その機能解明に役立てることを目指す。

楽譜情報をもとにした音楽活動の数理モデル化と音楽情報処理に関する研究

大学院学生(合原研) 澤井 賢一

一般的な音楽的表現物は、作曲者が作る楽譜を演奏者が解釈し、その解釈に基づく演奏を聴衆が認知することで伝達される。本研究は、この一連の音楽活動を数理的に理解し、音楽情報処理に応用することを目的とする。特にここでは、音楽の主な構成要素の一つであるが定量的に扱うのが難しいリズムに対し、その認知をベイズ推定によってモデル化する。そして、音高の認知なども含むモデルへの拡張や、提案モデルの工学的応用などを検討する。

疾患の治療法の数理モデルの構築と解析

大学院学生(合原研) 森野 佳生

疾患に関する数理的研究が近年盛んに行われている。例えば、前立腺癌においては間欠的ホルモン療法という治療法が存在するが、この治療法に関する数理モデルの研究が精力的に行われており近年大きな成果を上げている。本研

VI. 研究および発表論文

究では、これらの前立腺癌の間欠的ホルモン療法に関する数理モデルを用いた応用研究、及びその他の疾患の治療法の数理モデルを構築することを目的とする。

データ同化技術を用いた、マルチスケールな感染症伝播モデルの構築と評価

大学院学生(合原研)江島 啓介

疫学モデルとして、複数のモデルが提案されているが、モデルによって対象とする規模が違ったり、定量的評価と解析可能性のどちらかが欠けるという問題がある。これらの問題を解決するために、高精度な人の移動データを用いて既存のスケールをもったミクロな複雑ネットワークモデルとマクロな微分方程式モデルをそれぞれ現実の都市を表すモデルに改良し、融合させることによって、対応策の定量的評価ができ、かつモデルの解析が可能なマルチスケールなモデルの構築が可能となる。

原子スケール接合の物理と単一分子エレクトロニクスへの展開

大学院学生(平川研)吉田 健治

単電子トランジスタ/CMOS融合による新機能回路の実現に向けた研究

大学院学生(平本研)鈴木 龍太

本研究では、Beyond CMOSの代表的なデバイスである単電子トランジスタに焦点をあて、単電子トランジスタと従来のCMOSとの融合による新機能回路を実現することを目的とする。本年度は、単電子トランジスタのチャンネルとなる極めて微細なナノワイヤトランジスタの試作を行い、チャンネル方向のチャンネルが単電子トランジスタ作製に適していることを見いだした。

光照射走査トンネル顕微鏡による半導体ナノ構造材料の特性評価

大学院学生(高橋(琢)研)勝井 秀一

正常な組織極性を有する埋め込み型人工肝臓の構築

大学院学生(酒井(康)研)勝田 毅

銀ナノ粒子-酸化チタン複合系における多色フォトクロミズムの機構解明と機能改善

大学院学生(立間研)田邊 一郎

プラズモン誘起界面電荷分離現象のメカニズムの解析

大学院学生(立間研)数間 恵弥子

金クラスター担持酸化物半導体に基づく光機能デバイスの開発

大学院学生(立間研)古郷 敦史

知的創造性を高めうつ症候群の発症を低減するオフィスの光・温熱環境制御手法の開発

大学院学生(加藤(信)研)高橋 祐樹

執務者の知的創造性の向上とうつ症候群の発症抑止・低減効果を有する室内環境制御を実現することを目的とし、サーカディアンリズムを考慮した光環境・温熱環境の省エネルギー制御手法の開発を実施する。また、制御手法開発時に必要となる、知的創造性の測定方法を開発する。具体的には、次に示す3つの実験に取り組む。(1)環境により変動する知的創造性評価手法の開発(2)知的創造性を高めうつ症候群の発症を抑止・低減する、オフィスの光環境の省エネルギー制御手法の開発(3)知的創造性を高めうつ症候群の発症を抑止・低減する、オフィスの温熱環境の省エネルギー制御手法の開発。

新しい市街地風環境評価手法創出のための研究

大学院学生(加藤(信)研)中尾 圭佑

スカラ輸送方程式から導出される高次のモーメントの輸送式中における各項の空間分布を追究する。高次モーメントは濃度変動の強度を示す値であるほかに確率密度分布(PDF)を代表する指標としても着目される。申請者の目標は濃度の高次モーメントと濃度のPDFが持ちうる相互の関係性の解明と、その応用である。研究計画としては風洞

実験と数値実験が柱となる。実験では流れ場の風速、濃度場の精度の高い情報を取得する。境界条件に熱を付加した条件で実験を行うため、より複雑な計測システムが必要となる。そこで(温度計測に用いる)CTAおよびPIV (Particle Image Velocimetry) およびPLIF (Planer Laser Induced Fluorescence) を併用し、より高解像度で温度、速度、濃度の同時計測を行う。これに基づき高次モーメント輸送式中の各項を計算する。続いてLES (Large Eddy Simulation) を実行し、実験との整合性確認を行う。LESでは理論式の近似の度合いが低く、より正確な輸送機構が分かる。得られた詳細な流れ場と濃度場の統計量から濃度の輸送機構について考察を行う。これらから得られた知見をもとに、濃度変動の簡易的な予測が可能なモデルを考案し、建築物設計時の風環境評価プロセスの一環として、風環境を害することのない形状や構造の創出に依拠できるような成果物とする。

室内環境形成寄与率CRIの時間応答モデル開発とエネルギーシミュレーションへの適用

大学院学生(加藤(信)研)張偉榮

(1)エネルギーシミュレーションとCFDのモデリングの一貫性カップリングさせる場合、ネットワークモデル側は、室内での対流、放射などによる各要素(ノード)間の熱輸送は1次元の輸送(時間応答)として必要とされる。これを3次元のCFDにより時間ステップ毎に直接求める単純なカップリングは安易であり、計算量を莫大に必要とする上、系全体を1次元輸送のネットワークに還元して解析するというモデリングの一貫性も失う。現象の微細な構造までを空間解像して解くCFDに基づくネットワークモデルが必要とされる所以である。CFD解析結果で得られる流れによる熱と物質の輸送の構造を最大限利用する室内環境形成寄与率CRIの時間応答モデルを用いて室内の3次元輸送現象の1次元輸送のネットワークモデリングを行い、これをエネルギーシミュレーションに組み込むところに著しい特徴、独創性を有す。(2)多目的最適化室内の気流や温度分布の不均一さを利用する環境設計では、室内の対流および放射熱輸送性状がエネルギー使用に大きな感度を持つ。それ故、汎用性の高い室内の対流と放射による熱輸送のモデリングを組み込んだエネルギー解析が必要となる。提案、検証するモデルを組み込んだエネルギーシミュレーションは、室内における非定常な負荷変動による熱輸送の性状を良く再現し、快適と省エネルギーの間でトレードオフ関係も多数生じる建物において、合理的な多目的最適化解析によるパレート解探索を可能とするものとなる。

リバースシミュレーションによる拡散源特定に関する研究

大学院学生(加藤(信)研)安部 諭

本研究では、リバースシミュレーションにより拡散源特定手法の開発を目指す。博士課程1、2年次の研究によりリバースシミュレーションの第一かつ最大の問題点である「数値不安定性」に関して、支配方程式にローパスフィルター操作を施すことにより、除去することに成功した。しかし、そのフィルター操作を行ったために濃度は一点に収束せずにある程度の空間的な拡がりを持った解に収束した。また、シミュレーションを行うにあたり、格子解像度がリバースシミュレーションの精度に与える影響は不明である。そこで、これからの拡散源特定手法の開発に向けて、リバースシミュレーションの格子解像度依存性を調査する。さらに、実問題への適用に向けて、限られた観測ポイントでの濃度データを用いて、その観測点周りにおける濃度分布のモデリングを行い、それを用いてリバースシミュレーションを実行し、拡散源を確率的に特定する手法を開発する。

空間構造の幾何学特性と力学挙動に関する研究

大学院学生(川口研)三木 優彰

既往岩石試験の活用および新規評価手法による岩盤評価の高度化に関する研究

大学院学生(古関研)荒木 裕行

混在岩・砂泥互層に関連し、人工の模擬供試体を対象として一軸圧縮試験、割裂引張・一軸引張試験等の室内試験を実施した。同一材料を用いて作製された壁状試験体の振動台試験結果に対して、室内試験結果に基づいて数値モデルを作製し、有限要素解析を実施した。解析の結果、壁状試験体の層境の引張強度は室内試験で得られた引張強度の20%程度と算定され、弱部である層境の存在を考慮しなければ全体的な強度を過大評価する可能性が高いことが示された。

陸水貯留を適切に表現する陸面水文モデルの構築

大学院学生(沖(大)研)山崎 大

陸域水循環は、(1)気候システムの一要素として陸域に降った雨を海洋まで輸送する役割を負うだけでなく、(2)持続的な人間活動に必要な循環する淡水資源の供給、(3)河道・湖沼・湿地といった水域形成による生態系や生物多様性の保全、という複雑かつ重要な機能を有している。現在、世界の様々なところで河川の断流、湖沼や湿地の縮小、永久凍土の融解など、陸域水循環システムの変動が確認されている。さらに近年の衛星観測技術の進歩により、水面面積・氾濫原の水位変動・陸域貯水量といった陸域水循環の変動を、グローバルスケールで把握することが可能になりつつある。しかしながら、観測された水貯留形態の変動を物理過程に基づいて説明するグローバルな陸面水文モデルは未だに存在しない。本研究では、近年利用可能になった超高解像度の水文地形データを活用して、グローバル規

VI. 研究および発表論文

模で河川・湖沼・湿地・地下水層における水循環を物理過程に則って計算する陸面水文モデルの構築を目指す。既存の河川モデルに、氾濫原の物理、湖沼・湿地における水貯留過程、地下水と河川水との相互作用を組み込んで、陸域における水面面積・水位変動・陸域貯水量などの貯水形態を、衛星等による観測データと一致するように再現することを目指す。さらに、人間活動による水資源操作モデルを陸面水文モデルと結合し、河川断流や湖沼消失といった水域変動に対する、人間活動と気候変動それぞれの寄与率を定量化することも試みる。その上で、地球温暖化実験の結果を構築した陸面水文モデルに与えることで、水域の脆弱性に関するアセスメントを行う。また、本研究のモデルによって初めて現実的に再現される水深・流速といった陸域水循環に関する物理量をデータベース化することで、グローバル規模の物質循環・生態系研究に応用されることが期待される。

台風に伴う降雨に着目した基本高水とその不確実性の算定

大学院学生(沖(大)研)新田 友子

本研究は、全球と日本全域を対象として流出シミュレーションに用いる陸面モデルと河川流下モデルの検証を行った。日本を対象とした検証では、気象庁のアメダス観測値と地上観測値を空間・時間内挿した1976-2008年の気象データを入力値としてシミュレーションを行い、水文水質データベースの主要河川の流量データ、ダムへの流入量データを用いて河川流量の検証を行った。その結果、年・月流量は比較的よく再現されていること、日流量に関しては流速変化を考慮することで結果が改善されること、時間流量については観測値と計算結果に差異が認められ、サブグリッドスケールの影響を考慮する必要があることがわかった。また、アメダス観測値と衛星データを用いて積雪量の検証を行った結果、2週間程度モデルの融雪が遅いこともわかった。また、日本域については将来の入力データ作成を行った。元データは日本を対象とした地域気候モデル(RCM20)の出力値で、変換・内挿し、アメダス、地上観測を元にした過去のデータとの比較を行ったうえで簡単な系統誤差の補正を加えた。作成したデータと検証した現状のモデルを用いて、将来の日本域洪水リスク評価のための計算を行った。1981-2000年、2031-2050年、2081-2100年の3期間の計算を行い、計算した流量を流量確率指数に変換して将来の洪水リスク変化を日本の9つの地域ごとに評価した結果、中小洪水は2031年-2050年に増加し、再現期間200年といった大規模な洪水は2081-2100年の方が増加することが示された。

化学反応を伴う都市大気汚染現象の構造解明及び予測手法の開発に関する研究

大学院学生(大岡研)菊本 英紀

本研究は、都市居住域内における大気汚染現象の詳細な構造解明と予測を行う数値解析システムの開発を行うことを目的とする。都市空間を対象とした大気汚染解析の難しさは、分散的に存在する汚染源から放出された物質が、複雑な形状をもつ都市空間内で形成される乱流場中で拡散するとともに、大気中の他の物質との化学反応によって非線形的に消滅あるいは新たな物質を生成する点にある。これまでにも、都市内乱流場中での拡散解析は多く行われてきたが、反応性までを考慮した例は極めて少ない。そこで、まず都市の3次元形状を再現しうる「CFD解析ツール」に「化学反応の数値モデル」を導入し、乱流中での反応現象の予測ツールを作成する。それと同時に、都市を模擬した空間で汚染物質の反応性を考慮した「実験室実験」を行い、当予測モデルの精度検証を行う。また、現在でも光化学オキシダントはその濃度が環境基準値に比べ高い値を維持している。そこで、その生成過程において重要な要素となる光解離反応を考慮するため「放射解析ソフト」との連成解析システムを構築する。さらに、「広域大気汚染予測モデル」との連成を行い、CFD解析領域外からの汚染物質流入量を解析に取り込む。そして、最終的に実街区を対象とした数値解析による予測と「実地大気環境実測」を行い、両者のデータの比較から当システムの総合的な予測妥当性を評価する。本解析モデルの実現により、複雑な反応過程をもつ大気汚染物質の発生構造の解明が可能となる。また、「大気環境アセスメント」をより多面的に行うための新たなツールとして利用され、大気汚染の詳細な因果関係の提示を可能とすることで、より精緻な大気汚染抑止政策に向けた有用な資料提供や、対策技術の開発とその導入を促進することが可能になると予想される。

実時間ナノスケール観測手法を用いた摩擦機構の解明と低摩擦化方策の探求

大学院学生(藤田(博)研)鍋屋 信介

MEMS アクチュエータにより駆動制御された摩擦界面を、TEMを用いてナノスケール実時間観測することにより、様々な低摩擦材料の摩擦機構を実験的に調査する。それらのデータをもとに、更なる低摩擦化のための指針及び手法を考察する。

小分子応答性を有する機能性リポソームの創製

大学院学生(竹内(昌)研)外岡 大志

血中マラリア原虫感染細胞を同定する赤血球アレイのためのマイクロ流体デバイスの作製

大学院学生(竹内(昌)研)手島 哲彦

系統連系された電気自動車のバッテリーを用いた新エネルギーシステムの構築

大学院学生(岩船研) 高木 雅昭

Fe-Si合金溶媒を用いたn型, p型SiC単結晶の革新的高速溶液成長法の物理化学

大学院学生(森田研) 川西 咲子

プラズマ誘起電解におけるナノ粒子形成過程の制御と機能性合金ナノ粒子創製法への展開

日本学術振興会特別研究員(岡部(徹)研) 徳重 学

水みちからの土砂流出による地盤内ゆるみ形成プロセスの解明とゆるみ探査手法の検討

大学院学生(桑野研) 佐藤 真理

14. 特別研究員奨励費(PD)

含水履歴を考慮した自然斜面および土構造物の地震時挙動予測と安定性評価

日本学術振興会特別研究員(小長井研) 京川 裕之

リン脂質二重膜における静電相互作用が支配する相分離ダイナミクス

日本学術振興会特別研究員(田中(肇)研) 下川 直史

本研究の目的はソフトマターと呼ばれる物質群に含まれる、両親媒性分子が自発的に形成する秩序構造を明らかにすることにある。特に、静電相互作用など複雑な相互作用により形成される構造の安定性やダイナミクスを実験・理論の両面から取り組むことで、ソフトマターにおける秩序形成を一般的に議論することを目標とする。両親媒性分子の一つであるリン脂質は、水中で二重膜構造を自発的に形成する。この二重膜構造は細胞膜や生体膜の基本構造である。飽和脂質・不飽和脂質・コレステロールの三成分から成るモデル細胞系において、ある温度以下で飽和脂質とコレステロールの多い領域と不飽和脂質の多い領域に相分離することが知られている。その際形成される飽和脂質とコレステロールの多い領域(ドメイン)は、細胞におけるシグナル伝達や膜輸送の足場となっている可能性が示唆されている。相分離に関する研究の多くは中性のリン脂質を扱っており、電荷による物理的な効果を議論したものは少ない。しかし、実際の生体膜には電荷脂質が含まれているばかりか、重要な生体分子(DNA, タンパク質など)のほとんどが電荷を有している。そのため、静電相互作用を抜きにした相分離の議論は大きな重要性を欠いていると言える。本研究では静電相互作用をはじめとした複雑な相互作用を考慮し、相分離・秩序形成の機構を明らかにするとともに、非平衡条件下における相分離や膜変形などを明らかにしていく。

クロム酸化物表面における水分解-水素生成反応メカニズムの解明

日本学術振興会特別研究員(福谷研) 杉本 敏樹

統計力学の手法を利用した新しい経済学の構築

日本学術振興会特別研究員(羽田野研) 紺野 友彦

本研究の目的はネットワークと統計力学の手法を利用して、経済学の新しいモデルを作ることにある。具体的には知識(TFP)の伝播とネットワーク構造との関係、ネットワーク上で競争する企業モデル、生産関係ネットワークのモデル、ネットワーク上での協力ゲーム、ネットワーク上での囚人のジレンマゲームと協力行動の誘発、ネットワーク構造と成長の研究などである。関係性はネットワークとして表現することができる。モデルの結果がいかにしてネットワーク構造に影響されるのか、またどのようにしてネットワークが生成発展していくのか、二つの流れを分析した。現実のネットワークは異質性(ノードの持つリンクの数の分布関数の分散の大きさ)が高いものが多いことがわかっている。本研究で、その異質性の大きさがどのようにモデルの結果に影響をもたらすかを示した。それ以外にも渋滞の経済学、ファイナンス、ネットワークと空間経済学、統計力学、確率論などの研究を行った。

微小構造の変形の解析とそのマイクロフレキシブルデバイスへの応用

日本学術振興会特別研究員(藤田(博)研) 武居 淳

自然界において独特な微小な構造を持つことによって回折、吸着や撥水などの機能を発現しているケースが多くある。この機能を工学的に再現するにあたっては、微細加工可能な材料が限定されている点や、微細加工技術が3次元

VI. 研究および発表論文

形状の形成に不向きであることなど問題点が多くある。その一方で、3次元形状のフィルムの座屈や薄膜上に変位を与えたときに現れる皺など構造に変位を与えた時にさまざまな形態が表れることが知られている。また同一の素材だけでなくゴムのような弾性体上にプラスチックを貼り付けたときには、波のような形状が表れることが確認されている。このように膜で形成される2次元または3次元形状に変位を加えたときに表れる形態を利用すれば構造による機能を利用したデバイスを実現できると考えられる。さらに動的に形状を変化することができれば機能の効果を調節することも可能になる。膜を基本としたデバイスが出来れば変形時における素子の破断などが起きない高度にフレキシブルなデバイスとなりうる。以上の点を踏まえ、微小構造の形状変化を利用したフレキシブルデバイスの実現に取り組む。

正20面体クラスター固体の新奇な相転移に関する研究

日本学術振興会特別研究員(枝川研) 西本 一恵

15. 特別研究員奨励費(RPD)

シナプス形成誘導技術を用いたマイクロ流体デバイス内での3次元神経回路の構築

日本学術振興会特別研究員(竹内(昌)研) 根岸 みどり

16. 特別研究員奨励費(外国人特別研究員)

過冷却液体・ガラスの結晶化における静的・動的不均一性の役割についての研究

教授 田中 肇, 日本学術振興会外国人特別研究員(田中(肇)研) Russo John

本研究では、ボンド配向秩序が及ぼす結晶核形成への影響を、構造的・運動学的観点から明らかにすることを目指す。構造的観点からは、過冷却液体の中に形成されるボンド配向秩序と核形成される結晶の対称性と間に整合性があることが、核形成バリアを下げることでRusso博士との共同研究により剛体球液体において明らかとなった。これに加え、結晶の成長の素過程を支配する輸送のダイナミクスを決定する運動の素過程、運動単位を明らかにすることで、古典核形成理論を越えた結晶核形成の基礎を明らかにできるものと期待している。これまで、Ostwaldの段階成長則として、結晶側の変化に着目した研究はいくつか報告されているが、過冷却液体の隠れた構造化が結晶の対称性の選択にかかわるという考え方は全く新しい革新的なものであることを強調したい。また、ガラス状態からの結晶化に関しても研究を行う予定である。

ゲルマニウム表面・界面準位と水素終端効果

教授 福谷 克之, 日本学術振興会外国人特別研究員(福谷研) ONG, Y.

GeはSiに比して電子の移動度が大きいいためポストSiの次世代デバイス材料として注目される。Ge(001)表面に重水素を吸着させ、その後にSTMの観察を行ったところ、表面の広い範囲で2x1再構成構造が観察されるが、その中に周期性の異なる2種類の構造が観測された。考察の結果、2水素化状態の間に1水素化Ge₂量体の存在する構造と、2つの2水素化状態が隣接した構造となっていることを明らかにした。

インテリジェントな人間誘導型ロボットの開発

教授 池内 克史, 学振外国人特別研究員(池内研) Salman Valibeik

コミュニティの検出アルゴリズムとネットワークにおける感染症制御に関する研究

准教授 鈴木 秀幸, 日本学術振興会外国人特別研究員(鈴木(秀)研) WANG, B.

ネットワークの動的挙動に関する研究は、これまで主にコミュニティ構造のない一般のネットワークにおいて行われてきたが、多くの現実のネットワークはコミュニティ構造を持っている。そのため、ネットワークおよびその機能の動的メカニズムを理解するためには、ネットワーク内のコミュニティ構造を発見することが重要である。本研究は、ネットワーク内のコミュニティ構造を発見するための効率的アルゴリズムを探究することを目的とする。アルゴリズムの効率の評価は、分割の正確さや、アルゴリズムの空間・時間複雑度などによって行う。本研究の最終的な目標は、ネットワークの動的挙動を調べることにより、その制御・防御を行うための戦略を与えることである。ネットワークの動的挙動においてコミュニティ構造がどのような役割を果たすのかという問題は、基本的で重要な未解決問題であるが、この問題の解決が期待される。

木質バイオマスリファイナリーのシステムと要素技術の開発

教授 迫田 章義, 日本学術振興会外国人特別研究員(迫田研) BOSCH, P.

ナノ粒子認識を目指した化学・力学ナノセンサー

准教授 火原 彰秀, 日本学術振興会外国人特別研究員(火原研) PIGOT, C.

補強した礫材料の大型三軸試験

教授 古関 潤一, 日本学術振興会外国人特別研究員(古関研) LENART, S.

合計で16ケースの大型三軸圧縮試験を実施した。そのうち10ケースでは補強した礫材料の試験を行い、5種類の補強材と2通りの载荷条件(単調载荷および多数回の繰返し载荷)を用いた。これらの成果として、比較的低い拘束圧(25kPa)における礫材料の強度変形特性、小～中ひずみレベルにおける補強した礫材料の変形特性、ジオグリッドを用いてランダムな方向に補強した礫材料の変形特性、補強した礫材料の変形特性に及ぼす多数回繰返し载荷の影響を明らかにした。

地理情報システムとリモートセンシングを用いて月単位流出時空間モデルの開発

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

本研究の目的は、日本及び今後急激な経済発展・人口増加が予測されるアジア地域の水環境が、地球温暖化の影響を受けて2050年～2100頃にどのように変化するかを、定量的に明らかにするとともに、その変化を前提とする場合、市民生活への影響を回避あるいは軽減するためにどのような政策が効果的かつ実現可能なかを明らかにし、持続可能な水政策・適応策の立案に資する成果を出すことを目的としている。具体的には、(1) 衛星観測データを用いた全球的な水文・気候学的変動把握を通じて、異なる流域スケールでの降雨の時空間分布、洪水や渇水の外力となる極値水文学量の変化といった水利用・水災害に直結する項目について、特に、日本及びアジア圏を対象として定量的に、その精度も含めて明らかにする。(2) 既存の全球水循環・水環境・生態系解析モデルの地域スケールへの拡張及び統合化を行う。(3) 気候変動下での異なるスケールの流域における流況や陸水の水質の年々変動、生態系の変動予測を行う。(4) 以上の変化が、水利用システムや水災害防止システムに与える影響を、システムの信頼度や脆弱度といった安全性指標と、地域の生産性・災害被害額といった社会経済的指標で表現するとともに、影響の回避・軽減の為の適応策の最適設計手法を開発する。(5) 以上の信頼度・脆弱度・安全性指標について多角的に分析し、国際流域の持続可能な水政策・適応策の立案までを行う。

気候変動による水循環の加速可能性

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

本研究の目的は、気候変動による水循環変動への影響、特に地球温暖化による水循環の加速について解析し、そのメカニズムを明らかとすることである。はじめに陸面過程と結合したものやしないものを含む6種類の再解析データを用い、全球水循環の変化の方向とその速さを比較する。これにより、複数の再解析データの間で水循環の強度の変化が一致している/していない地域を抽出する。水文学的に重要な変数については、オフラインの陸面モデル出力値や衛星観測値との比較を行い、結果の信頼性を評価する。さらに、水循環の変化が与える影響を、流域スケールの水・エネルギー収支の値を用いて定量化し、水循環の変化に関する重要な指標を特定する。これらの結果を用いて他の研究者と協働し、水循環の変化による影響について、地域・流域・大陸スケールでの総合的な知見を整える。さらに、本研究を通じて特定された特徴的な地域に関して、気候モデルの出力値を利用して将来予測をまとめる。また、気候モデルの出力値と再解析データ等との整合性についても評価する。

低振幅高周波振動による場や質量の検出ならびに試料の同定

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

ロール・ツー・ロール印刷技術による大面積MEMSに関する研究

教授 年吉 洋, 日本学術振興会外国人特別研究員(年吉研) TORTISSIER, G.

B. 民間等との共同研究

1. 公的資金（文科省科研費以外：民間等との共同研究として受入）

パルプ射出成形技術の研究開発

教授 横井 秀俊，技術専門職員(横井研) 増田 範通，民間等共同研究員(横井研) 丸野 満義，
民間等共同研究員(横井研) 松坂 圭祐

パルプ射出成形は、環境負荷低減の新しい加工技術として期待されている。本研究では、パルプ射出成形の技術的な改良と新規加工技術の開発、最新情報交換と新しい応用分野の探索、技術とノウハウの移植等を目的としている。本年度は、引き続きパルプ射出成形の製品展開として進めている梱包材や自動車内装部品、ボトルキャップへの適用について検討した。それぞれ、材料特性を考慮した試作形状の検討や耐水性の向上、意匠性や生産性を考慮した型の設計変更、評価を実施した。

“超”を極める射出成形

教授 横井 秀俊，助手(横井研) 金藤 芳典，技術専門職員(横井研) 増田 範通，
民間等共同研究員(横井研) 清水 恒明，大学院学生(横井研) 滝川 淳平，大学院学生(横井研) 森 亮介，
大学院学生(横井研) 多比良 恵，大学院学生(横井研) 高松 亮平

本研究では、超高速射出成形現象について多面的に実験解析を行い、不確定因子の多い成形技術、金型技術の確立と新規の高機能化・高付加価値成形品の実現に資することを目的としている。本年度は、(1) 炭素長繊維強化樹脂における金型内流動挙動と繊維配向挙動との相関解析、および金型内における同繊維折損挙動の解析 (2) 金型急加熱・急冷却射出成形におけるシボ面の転写過程およびウェルドライン消失過程の可視化解析、(3) 射出圧縮成形における各圧縮条件での型内圧力分布と微細パターンの転写率との相関解析、(4) 高速ランナー切替装置とX線CT技術とによる複合的可視化技術を用いた複雑形状キャビティにおける3次元内部樹脂流動挙動の可視化解析、についてそれぞれ重点的な検討を行った。

次世代高効率石炭ガス化炉内流動解析

教授 堤 敦司

Coal Gasification for Clean Energy Research

教授 堤 敦司

産業界における先端的な研究開発のための基盤となる計算科学シミュレーションソフトウェアの高度化に関する共同研究

教授 加藤 千幸

船舶CFDによる性能推定精度向上に関する研究

教授 加藤 千幸

文部科学省 HPCI戦略プログラム 分野4「次世代ものづくり」

教授 加藤 千幸，教授 佐藤 文俊，特任教授 畑田 敏夫，特任研究員(革新的シミュレーション研究センター) 小野 謙二，
特任研究員(革新的シミュレーション研究センター) 吉廣 保，(独) 日本原子力研究開発機構 松村 健，
(独) 日本原子力研究開発機構 小関 隆久，(独) 日本原子力研究開発機構 山田 知典，
(独) 宇宙航空研究開発機構 藤井 孝藏，(独) 宇宙航空研究開発機構 大山 聖，(独) 宇宙航空研究開発機構 高木 亮治，
(独) 物質・材料研究機構 大野 隆央，准教授(北海道大学) 坪倉 誠，
准教授(京都大学) 黒瀬 良一，(財) 計算科学振興財団 三木 秀朗

「21世紀のものづくりを抜本的に変革する計算科学技術の戦略的推進」の実現に向け、世界最高水準の研究成果を創出するとともに、計算科学技術推進体制を構築することを目的とした事業を、東京大学生産技術研究所を代表機関として、独立行政法人日本原子力研究開発機構、独立行政法人宇宙航空研究開発機構の3戦略機関体制により推進している。具体的には、産業界との連携により、[I] 社会基盤・民生機器の抜本的高効率化・小型化・静音化を実現する革新技術創出支援システムの研究開発（プロダクトイノベーション）、[II] 未来社会へ向けた価値の創造・製品化プロセスを抜本的に加速する次世代設計システムの研究開発（プロセスイノベーション）、[III] 大規模プラントの信頼性を抜本的に向上させる次世代安全性・健全性評価システムの研究開発（安心・安全社会の構築）を実施する。

また、ここで得られた成果を広く産業界で利用いただくために高度なシミュレーションソフトウェアの利活用を促進させることを目指した技術的支援体制の充実を含む諸施策を実施する。平成23年度は、準備研究の成果に基づき本格研究の初年度として、研究開発は、ソフトウェアの整備・最適化等を実施し、計算科学技術推進体制構築については、ニーズに応じたHPCI利用・支援施策を実施した。

先進モビリティと交通安全に関する研究

教授 須田 義大

新たな要素技術による車輪・レール接触位置解析手法の研究

教授 須田 義大

先進モビリティの柏フィールド実証実験に関する研究

教授 須田 義大

MID技術の高度化

准教授 新野 俊樹

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

インパルス標準計測システムの性能向上に関する研究

教授 石井 勝

雷インパルス高電圧計測の国家標準級システムの長期安定性および性能向上に関する研究を行う。

東京スカイツリーにおける雷撃電流観測およびその特性解析

教授 石井 勝

東京スカイツリーに雷電流計測用のログスキーコイルを設置し、通年で雷撃電流観測を行う。

次世代高効率ネットワークデバイス技術開発・超高速LDの研究開発

教授 荒川 泰彦

超伝導光子検出器を用いた量子光デバイスの研究

教授 荒川 泰彦

多機能高密度三次元集積化技術の研究開発

教授 桜井 貴康

ナノトランジスタ特性の評価とシミュレーションによる、特性制御と性能最適化に向けた指針の提示

教授 平本 俊郎

大規模集積回路の低電力化には、動作電圧の低減が必須であるが、素子特性のばらつきなどのため、下限は0.6V前後とされている。本プロジェクトでは、しきい電圧ばらつきを低減でき、使用状態に応じて動作条件を変化させる基板バイアス電圧制御が可能な構造を有するナノトランジスタ構造デバイスを開発し、CMOSトランジスタの動作電圧を0.4V以下に低減することを目的とする。本年度は、チャンネル中に不純物を含まないSOIトランジスタを評価し、しきい値電圧とドレイン電流ばらつきが大幅に低減されることを明らかにした。また、特性ばらつきに弱いとされるSRAMというメモリの安定性が向上することも実測により確認した。

立体構造トランジスタの製作技術に関する研究

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た。本年度は、表面から裏面へ信号

VI. 研究および発表論文

を出力できるトランジスタの試作を行った。基板にはSOI基板を用いた。試作デバイスのサブスレッショルド係数は64.5mV/decであり、良好なスイッチング特性を示すことを確認した。本トランジスタでは、従来のシリコン貫通電極(TSV)を用いずに基板の深さ方向に信号の直接伝送が可能であるため、撮像デバイスに限らず、高集積化のためにトランジスタを3次元的に積層するデバイスの基本素子として有用である。

センサーネットワークによる斜面崩壊予測に関する研究

助教(瀬崎研) 岩井 将行

環境技術に関する開発研究・情報調査

教授 迫田 章義

脂環構造を有する芳香族高分子膜の放射線反応を利用した燃料電池用高分子電解質膜の開発

教授 工藤 一秋

In vitro試験におけるカーボンナノチューブの動態評価法に関する検討

教授 酒井 康行

簡便かつ実暴露シナリオを模倣した代替in vitro試験に関する検討

教授 酒井 康行

横浜市公共建築物温暖化対策事業に係る実証実験

教授 野城 智也

GISを活用した有料道路図面の整理

教授 柴崎 亮介

ダイナミックデータ統合可能な都市空間情報基盤の研究

教授 柴崎 亮介

厚木市における地理空間情報利活用推進の共同研究

教授 柴崎 亮介

三次元地図データを使ったGNSSシステムの位置精度の算出

教授 柴崎 亮介

次世代社会基盤情報に関する研究開発

教授 柴崎 亮介

新たな地理空間情報の活用技術に係わる課題等に関する調査

教授 柴崎 亮介

空間構造物の構造設計法に関する調査研究

教授 川口 健一

大面積非構造材落下被害を有効に防ぐためのネット構造施工方法の開発

教授 川口 健一

使用時に大勢の人が集う公共空間の安全性の確保、避難所としての機能維持のために、非構造材の補強および落下防止が重要である。そのため有効かつ施工の容易なネット構造を開発する。1) ケーブルネットのレイアウトの提案と非線形シミュレーションによるその補強効果の確認。2) 非構造材とネットを留めつける施工の容易な金物の開発。部材実験と施工試験、実大実験により、開発した金物と施工法の有効性を確かめる。

気候変動の淡水資源への影響評価と適応策に関する研究

教授 沖 大幹

研究目的：IPCC第5次報告書第2作業部会の第3章（淡水資源）を作成するための基礎情報を収集・分析すること。
研究内容：気候変動の淡水資源への影響評価と適応策に係る既存資料をレビューし、国内外の関係者と情報を共有するための資料作成等を行う。

建築実務に有益な室内音響シミュレーションソフトの開発

准教授 坂本 慎一、助教(坂本研) 横山 栄、大学院生(坂本研) 中島 章博、大学院生(坂本研) 高橋 莉紗

スタジオを主たる対象として、室内音響設計に資するユーザーフレンドリーな音場シミュレーションソフトを開発する。

Nanocoatings with tailored roughness for controlled surface bonding

教授 藤田 博之、名誉教授 増沢 隆久、特任教授 コラールドミニク、准教授 金 範竣、教授 川勝 英樹、
教授 年吉 洋、准教授 竹内 昌治

フィンランド・VTT技術研究所と交流協定を結び、マイクロメカトロニクス（MEMS）に関して、研究交流集会の開催や研究員の受入を行っている。

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

集積化マイクロナノメカニカルシステムに関する研究

教授 藤井 輝夫

原位置遺伝子検出装置の適用性検討

教授 藤井 輝夫

EUJO-LIMMS Europe-Japan opening of LIMMS

教授 藤井 輝夫

異分野融合型次世代デバイス製造技術開発プロジェクト

准教授 竹内 昌治

バイオフィクロシステムに関する共同研究

准教授 竹内 昌治

バイオMEMS技術の実用化

准教授 竹内 昌治

光学センサを用いた作業型AUVの知能の高度化

教授 浦 環

海底資源類の水中での反射スペクトラムに関する基礎データベースを構築し、リアルタイム現場型計測センサを開発する研究を進めている。

地球温暖化による海象変化を予測するための東京湾口波浪観測ネットワーク構築とその活用に関する研究

教授 浅田 昭, 教授 浦 環, 教授 林 昌奎

東京湾口において久里浜湾アシカ島, 相模湾平塚観測塔および伊豆大島波浮港沖の3カ所での波浪観測ネットワークを構築し, 外洋から内海までの波浪, 海流, 塩分濃度等の変化を総合的に把握し, 地球温暖化によって変化する海象を予測する. 本研究により, 東京湾を中心とする臨海部における高潮・高波等に対する防災力を向上させるとともに, 海域環境を維持するための方策を提案する.

沿岸施設におけるコンクリート構造物内部の空洞化診断及び水中計測技術に関する研究

教授 浅田 昭

沿岸施設におけるコンクリート構造物内部の劣化・損傷状況を効率的に把握可能な技術と, 寒冷海域の沿岸施設に近づく海水の厚さや流速を超音波計測機器などの音響特性を利用して効率的に測定する技術を開発する.

時空間MRFモデルの研究

准教授 上條 俊介

次世代自動車導入による社会経済的インパクトの研究

准教授 岩船 由美子

震災後の火力発電の展望に基づく高効率IGCCの評価

特任教授 金子 祥三

スマートエネルギーネットワークに係る共同研究

特任教授 荻本 和彦

エネルギー需給の低炭素化戦略の研究

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

太陽光発電出力予測技術に関する日射量データ分析

特任教授 荻本 和彦

アマゾンの森林におけるバイオマスマッピング

教授 沢田 治雄

衛星搭載レーザスキャナの波形シミュレータ開発に関する共同研究

教授 沢田 治雄

広域避難における研究

准教 加藤 孝明

2. 民間等との共同研究

KTN結晶内の電荷トラップの物性解明およびその制御に関する研究

教授 黒田 和男

偏光ホログラフィーに関する研究

教授 黒田 和男

シリコン(111)基板上に成長した鉄シリサイドの構造解析に関する研究

助教(岡野研) 松本 益明

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

液滴物性評価及び評価方法の探索

教授 酒井 啓司

レオロジー分野における新規計測法の研究開発

教授 酒井 啓司

インク乾燥過程における塗膜表層のナノレオロジー解析技術の開発

教授 酒井 啓司

インクジェットに関する計測技術の研究

教授 酒井 啓司

核反応分析(NRA)によるガラス中OH濃度定量

教授 福谷 克之, 技術職員(福谷研) 小倉 正平

核反応法を用いて, 種々のガラス中の水素濃度の定量を行った. 表面処理を行うことで, 再現性よく測定できることがわかった.

核反応分析(NRA)によるガラス中OH濃度定量

教授 福谷 克之, 技術職員(福谷研) 小倉 正平

核反応法を用いて, 種々のガラス中の水素濃度の定量を行った. カプトンを用いて絶対量校正を行うことに成功した.

絶縁膜中水素挙動の解析及び不揮発メモリ信頼性との関係

教授 福谷 克之, 准教授 ビルデ マーカス

実デバイス中の水素挙動を調べることを念頭に, マイクロビームラインのビーム最適化を行った. ビームプロファイラーを用いて, 微細試料に核反応用ビームを絞り, 水素分布測定ができることを明らかにした.

FRP製高圧薄肉パイプの最適設計に関する研究

教授 吉川 暢宏

軽量ガス管の開発を目的にフィラメントワインディング製形による炭素繊維強化プラスチックの適用可能性を検討している. 積層構成の最適化を行うアルゴリズムを開発した.

高圧水素容器用CFRP材料の強度評価手法に関する研究

教授 吉川 暢宏

水素スタンド用蓄圧器開発にあたり, 繊維束と樹脂を明確に区分するメゾスケールモデルに基づく最適化手法を検討している. 樹脂の特性を直接的にハンドリングできる利点を活かし, 製造プロセスにまで立ち入った最適化を試みた.

皮膚表面微細構造としわ形成機序の相関に関する研究

教授 吉川 暢宏

肌に生じるシワを座屈現象とみなし肌の力学的特性変化がシワ発生機序に与える効果を明らかにした.

炭素繊維強化複合材のマルチスケール損傷評価法に関する研究

教授 吉川 暢宏

炭素繊維強化プラスチックの普及を推進する上で、強度信頼性評価が重要な課題となっている。既往の複合則に基づく損傷評価方法に代えて、メゾスケールモデルを中核とする方法論を展開している。本研究では繊維束に関するマルチスケール損傷力学を検討した。

ボクセルモデルを利用した鋳造材料のイメージベース強度評価

教授 吉川 暢宏

経年鋳鉄ガス管の信頼性評価を目的に、材料内部の欠陥をX線CTにより撮像し、イメージベース有限要素法による応力解析に基づき、寿命評価する手法を検討した。

グラフェンを用いた磁気センサの研究

准教授 町田 友樹

シリコンカーバイド中の積層欠陥の機械的特性に関する第一原理解析

准教授 梅野 宜崇

磁性材料特性のひずみ効果に関する第一原理解析

准教授 梅野 宜崇

レーザディスプレイ用スペックル測定の研究

特任教授 久保田 重夫

物質表面の微細な粗さを光学的に測定する技術の研究

特任教授 久保田 重夫

損傷力学による鋳鉄材の高温疲労強度予測に関する研究

教授 都井 裕

パルプ射出成形現象の実験解析

教授 横井 秀俊, 技術専門職員(横井研) 増田 範通, 民間等共同研究員(横井研) 丸野 満義,
民間等共同研究員(横井研) 松坂 圭祐

本研究では、技術的な課題が多いパルプ射出成形について、その成形現象の解明および成形技術の高機能・高度化を課題としている。本年度は、本成形品のシボ転写特性について検討し、材料特性のために発生するうねり成分はシボ深さ100 μm 以上で軽減すること、転写性と成形条件との相関は低く、シボ深さ等の金型表面形状に依存することが明らかになった。

フューセルバッテリーの研究

教授 堤 敦司

高炉ガスからのCO₂分離・回収技術の開発：自己熱再生化によるCO₂化学吸収プロセスの省エネルギー技術開発

教授 堤 敦司

社会システムにおけるエネルギー最適化に関する研究

教授 堤 敦司

燃料電池車に関するエネルギー有効利用に関する研究

教授 堤 敦司

バイオエタノール濃縮脱水プロセスへの自己熱再生技術適用研究	教授 堤 敦司
PSAプロセスへの自己熱再生技術適用の検討	教授 堤 敦司
燃料電池・蓄電池(Fuel Cell/Battery)の開発	教授 堤 敦司
境界層内渦構造に着目した空気抵抗低減技術の開発	教授 加藤 千幸
ターボ機械の不安定特性を改善するための新設計技術の開発	教授 加藤 千幸
車載用次世代フライホイールバッテリーの研究	教授 須田 義大
乗降位置可変型次世代ホーム柵の研究	教授 須田 義大
車両基本性能と人間の感覚の基礎的研究と車両開発への応用(その4)	教授 須田 義大
タイヤの特性に関する研究	教授 須田 義大
鉄道車両の車輪・レール接触モデルに関する研究	教授 須田 義大
鉄道車両の車輪・レールI/Fに関する研究	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
初心ドライバーに運転しやすいクルマの動き	教授 須田 義大
大型トラック運転中のドライバストレス評価方法に関する研究	教授 須田 義大
運転データ解析手法の検討による運転支援の研究	教授 須田 義大
複合現実感交通実験スペース（ドライビングシミュレータ）の多目的活用に関する研究	教授 須田 義大

VI. 研究および発表論文

電磁鋼板の精密打抜きにおける材料特性・組織予測技術に関する研究

教授 柳本 潤, トヨタ自動車株式会社 太田 昌貴, トヨタ自動車株式会社 鈴木 敬, トヨタ自動車株式会社 宮脇 和久,
トヨタ自動車株式会社 小島 聡

モーターコアの最適打抜き技術を研究する。

超微細金属組織を有する極細導電線材の塑性加工に関する研究

教授 柳本 潤, 矢崎総業株式会社 徳富 淳一郎

金属導電材に強ひずみを与える加工法の研究を目的とする。伸線加工における塑性加工解析。線材断面方向へ加工力を与える加工法の開発とその塑性加工解析。

超急冷遷移制御噴射技術で非晶質/ナノ組織金属の大面積薄板開発に関する研究

教授 柳本 潤, 助教(柳本研) 杉山 澄雄

「超急冷遷移制御噴射技術」により、大面積で高性能な非晶質/ナノ組織金属薄板を安価に量産する製造技術を開発し、この薄板を「地球温暖化対策(CO₂削減)」の基礎材料とする。

材料予測モデルと制御の研究

教授 柳本 潤

高温・高速変形時における合金鋼金属組織モデル化。

解離性脳動脈瘤の破裂予測プログラムの開発

教授 大島 まり

共焦点マイクロPIVによる流体内部流動の可視化

教授 大島 まり

アフレーシスカラムの可視化

教授 大島 まり

水車の性能特性に関する研究

教授 林 昌奎

水力エネルギー利用において、水力エネルギーの電気エネルギーへの変換に用いられる水車の性能特性を調査する。水槽実験や理論解析によりエネルギー変換効率の良い水車を開発する。

医療および医学教育分野へのSLS技術の応用

准教授 新野 俊樹

金属表面処理による放熱特性改善の研究

准教授 白樫 了

表面を種々の方法で処理した金属の放射特性を測定し、表面処理により放熱特性の制御の基礎的データを取得する。

車両運動感受性へのシートの影響の研究

准教授 中野 公彦

ドライビングシミュレータを用いて、自動車用シートの特性を評価する。

路面情報の推定に関する研究

准教授 中野 公彦

動特性を考慮した独立成分分析法を用いて、車体のモデル化を行わずに、車体の振動から路面情報の推定を行う方

法を提案する。数値計算、実車試験等を通じて、その有効性を評価する。

高速道路合流部の交通円滑化におけるステアリンググリップ力との関連に関する研究

准教授 中野 公彦

運転手が緊張すると、ステアリングのグリップ力が増大する。それを筋電位計で計測することによって、運転手の緊張状態を推定することができる。それを利用して、高速道路合流部などのインフラのデザインの評価を行う。

炭封入型電極を用いた電気分解による水質浄化

准教授 北澤 大輔

水質の浄化、付着生物の防止、水素の生成などの幅広い分野において、電気化学的手法の一つである電気分解が用いられている。電気分解では、一般に金属製の電極が用いられるが、使用中にイオン化し、消耗する。消耗を抑制するために、イオン化傾向が低い白金等の金属が用いられるが、高価であるとともに、少しずつ消耗する。また、これらのイオンの水生生物への蓄積が懸念される。本研究室では、生元素でできた炭を絶縁物とフィルターで覆った炭封入型電極を開発した。電極内の炭の密度を規格化し、安定した分解性能を持つ電極を製作した。

先進型定置用二次電池の基盤技術研究

特任教授 堀江 英明

将来型（超）大型定置用リチウムイオン電池の基本設計概念の研究。

再生医療に応用できる細胞分離法の開発

特任准教授 興津 輝

東京スカイツリーにおける雷撃電流観測およびその特性解析

教授 石井 勝

東京スカイツリーに雷電流計測用のログスキーコイルを設置し、通年で雷撃電流観測を行う。

複合現実感の研究開発

教授 池内 克史

観光用MRサービスの実用化に向けて、各種システムのプロトタイプ開発を行う。またパーソナル・モビリティや電動自転車などにMRディスプレイを搭載して観光案内を行い、ITS分野におけるMR技術の応用を目指す。

物理特性モデル化手法に基づく文化財のデジタル化に関する研究

教授 池内 克史

物理特性が複雑な物体の計測処理技術の確立を目的とする。対象の物理特性をモデル化し、その特性に応じた計測手法の考案を行う。

アラウンドビューモニター画像を利用した画像処理・認識技術の研究

教授 池内 克史

今後AVMが普及し、かつ車両周囲の画像を外部のサーバーに蓄積できる環境が整うのを見据えて、画像の利用方法や課題解決を行う。AVM画像を利用して、車両周囲の映像を分かりやすく表現する技術や車両周囲の障害物を精度良く認識する技術の研究を行う。

工業部品の位置姿勢推定に係るモデル化技術の研究

教授 池内 克史

画像計測の手段により工業部品の自動組み立て・検査を行う。そのための高精度な部品位置姿勢推定を可能とする。工業部品を撮影した画像から部品ごと/ロットごとの形状ばらつきを表現するモデル生成技術を研究する。また、半透明物体の距離画像計測する際の計測誤差をシミュレーションする技術を研究する。

モバイルAR観光ガイドの研究開発

教授 池内 克史

VI. 研究および発表論文

文化財デジタルコンテンツを活用したモバイルAR観光ガイドの実用化に向けた研究開発を行う。モバイル端末とHMDを用いたガイドシステムを実現するにあたり、センサ等を用いた位置姿勢推定に関する研究を行うとともに、実証実験による評価を行う。

次世代デジタルアーカイブのための画像処理技術の研究

教授 池内 克史

3D物体を中心とした次世代デジタルアーカイブの構築、検索、分析のための基盤技術をベースとして、本年度は拡張現実感（Augmented Reality: AR）を利用したサーバ・クライアント方式の大規模3Dデータ表示システムの更なる改良を行う。具体的には昨年度開発した高速陰影処理や合成手法などの画像処理技術を利用して、実利用に向けた課題検討とその解決手法の技術開発を行う。

MR技術を用いた次世代型観光・教育施設の研究

教授 池内 克史

観覧車やパークトレイン等の遊園施設とMR技術の融合による観光・教育要素を備えた次世代型遊園施設の開発を目的とする。観覧車やパークトレイン等の遊園施設から見える現実世界と、映像等による仮想世界の融合による複合現実感の実証研究。

フレキシブル・エレクトロニクスの研究

教授 荒川 泰彦

ナノ量子情報エレクトロニクスに関する研究

教授 荒川 泰彦

量子もつれを利用した量子デバイス、システムの研究開発

教授 荒川 泰彦

ナノ光電子デバイスおよびナノ量子情報に関する研究

教授 荒川 泰彦

量子ドットの結晶成長技術に関する研究

教授 荒川 泰彦

CNTエレクトロニクスのための塗布・印刷プロセスの研究

研究担当(荒川研) 染谷 隆夫

極低電力回路・システム技術開発(グリーンITプロジェクト)

教授 桜井 貴康

脳神経の処理プロセスに基づく音楽嗜好の変化モデルの研究開発

教授 合原 一幸

音楽の好みの個人差と変化に関して、人間の脳神経での処理の仕組みに基づく数理モデル化を行い、計算機上での実現を図る。

ユーザの動的な移動意図の分析手法の研究

教授 瀬崎 薫

環境適応型で実用的な人物照合システム

教授 佐藤 洋一

さまざまな環境で撮影された人物の画像や映像をキーとして、顔画像データベースや複数の監視カメラから自動的に生成され常に更新される人物画像データベースを高速に検索する人物画像検索システムを構築する。

複数の属性に対応する汎用暗号プラットフォームの設計と開発、およびその評価

准教授 松浦 幹太

IDベース暗号は、メールアドレスなど任意の文字列を公開鍵とする暗号である。本研究では、豊富な付加機能でIDベース暗号の応用範囲を広げるために、様々な応用に共通のプラットフォームを開発し、接続実験などによって有効性を実証する。また、属性ベース暗号などの新たなパラダイムへの対応も検討する。

風力発電の高効率化・安定運用に資するリアルタイム予測技術の開発

准教授 鈴木 秀幸, 特任准教授 平田 祥人

人からの曖昧な指示をマルチモーダル情報を使って解釈するための数理モデル

特任准教授 牧野 貴樹

乳化に及ぼすイヌリンの影響について

教授 畑中 研一

乳化に及ぼすイヌリンの添加効果について、イヌリン構造との相関を詳細に調べている。

SiO₂系光ファイバなど非晶質材料の構造解析に関する研究

教授 井上 博之

浮遊法によるフッ化物ガラスの作製

教授 井上 博之

超高屈折率低分散光学ガラスの組成開発と構造解析

教授 井上 博之

ペプチド有機触媒の開発

教授 工藤 一秋

人工臓器及び組織工学に関する研究

教授 酒井 康行

Schiff塩基金属錯体を用いた蓄熱材の開発

准教授 北條 博彦

DFA-IIIのCaとの結合性検討

准教授 石井 和之

フタロシアニン誘導体を利用した分子イメージング試薬の開発

准教授 石井 和之

炭化水素、一酸化窒素吸着特性や酸塩基特性による新規ゼオライトの評価

准教授 小倉 賢

ナノ空間内濃縮とエネルギー印加による窒素酸化物の分解

准教授 小倉 賢

積層セラミックコンデンサの酸素欠陥解析技術の開発

准教授 溝口 照康

磁性体の電子状態のnmオーダー解析技術の開発

准教授 溝口 照康

高気圧酸素カプセル内の快適環境設定に関する研究

教授 加藤 信介

既存の酸素カプセルは、カプセル内の環境が快適とはいえないものが多く、利用者の評判が悪かった。当研究では、カプセル内環境を超快適にするためのシステムを検討する。

コージェネレーション廃熱利用バッチ式デシカント外気処理システムに関する調査研究

教授 加藤 信介

建物における大幅な省エネのため、低温廃熱を補助利用するヒートポンプ利用のバッチ式デシカント外気処理システムを提案し、設計及び試作によって、システムの性能評価を行うものである。

ダイナミック・インシュレーションを開口部サッシ部に適用した建物の室内温熱環境とエネルギー消費量に関する研究

教授 加藤 信介

建物の開口部サッシ部にダイナミック・インシュレーションを適用したシステムを提案し、そのシステムが住宅の省エネルギーにどの程度効果があるかを明らかにする。

自然換気を併用した大空間の室内温熱環境と省エネルギー量の検討

教授 加藤 信介

大空間の空調に自然換気を併用した場合の室内温熱環境と省エネルギー量をシミュレーションにより解析する。

キャビンの空気質向上のための気流解析手法および車室内から揮発するVOCs予測研究

教授 加藤 信介

商用車の車室内の気流制御の最適化と車室内有害物の排除を目的とする。商用車キャビンモデルによるPIV実測と数値計算値との照合における目的値設定と精度改善のための具体的方法の検討および車室内VOCs予測のための基礎検討を行う。

家庭用燃料電池の排熱を利用した低エクセルギー暖房方式の実現可能性に関する研究

教授 加藤 信介

家庭部門の暖房エネルギー消費量低減に資することを目的として、家庭用燃料電池と床暖房の組み合わせについて、低エクセルギー暖房の実現可能性を検討する。家庭用燃料電池と蓄熱可能な床暖房方式の組み合わせについて、建物躯体条件（断熱性、壁や床の蓄熱性能など）、暖房熱源、蓄熱方式、放熱方式をシミュレーションによって検討する。

モチベーション向上とストレスフリーを実現する人にやさしい空間の研究

教授 加藤 信介

「空間からの刺激をどのように感じるのか」という生理・心理学や医学などの知見に基づき、モチベーションを向上させ、不要なストレスから解放する空間の「あり方」を明らかにすることを目的とする。

においが人に与える影響に関する研究

教授 加藤 信介

オフィスで曝露されるにおいが執務者の心理・生理に与える影響を把握することで、においの制御手法を検討する基礎データを収集することを目的とする。

Heating, Ventilating, and Air-Conditioning Technology

教授 加藤 信介

Assess discicant air-conditioning technology and optimization design of air-conditioning load for operation in Asia-Pacific climate.

省エネ型ドレンレス空調システムの開発

教授 加藤 信介, 教授 大岡 龍三

ダンプハウス問題の克服に有効な非結露型省エネ空調システムの開発を目的とする。省エネ型高効率ドレンレス空調方式の検討, デシカントを用いた省エネ型高効率ドレンレス空調システムの開発及び性能検証を行う。

シークエンスデザインによる交通制御に関する研究

教授 桑原 雅夫

首都高速道路における路面を用いた新たな交通誘導に関する研究

教授 桑原 雅夫

省エネルギー・CO₂削減の実現および環境教育を行う建物ユーザーシステムの研究開発における要件定義と仕様決定および本システムの実証試験及び実証試験に基づくCO₂削減検証

教授 野城 智也

省エネルギー・省CO₂を実現するマネジメントスキームの構築とAIによるエネルギーマネジメントシステムの有効利用および高度化に関する研究

教授 野城 智也

省エネルギー・CO₂削減を実現するサステナブルチェーン店舗の実証試験, 開発研究及び新店・既存店舗におけるCO₂削減の検証, 及び店舗節電対策, 創エネに関する研究

教授 野城 智也

建築展開構造の原理を応用したシステム

教授 川口 健一

リサイクルガラス造粒砂の有効利用

教授 古関 潤一

廃ガラスより作成した粒状地盤材料の透水係数を計測し, 液状化対策としての有効性について検討した。

室内地盤材料試験の高度化に関する研究

教授 古関 潤一

地盤材料を対象に著しく大きなひずみレベルまでのせん断試験を行うことができる繰返しリング単純せん断試験装置の改良に取り組み, 上下端面の摩擦条件の影響や, 画像解析を精度よく実施するためのリングの色彩条件について検討した。

斜め土留め壁の設計技術に関する研究

教授 古関 潤一

鉛直ではなく切土側に上部が傾斜した方向に土留め壁を構築する技術の設計法に関する基礎的な検討を実施した。

飲料水のイノベート (人はいつどんな水を飲むのか)

教授 沖 大幹

研究目的: 飲料水調査. 研究内容: エスノグラフィ手法を用い, 「人はいつどんな水を飲むのか」を調査。

Research and Development to Snow melting system by Ground Source Heat Pump System in Japan

教授 大岡 龍三

日本の地中熱ヒートポンプシステムによる融雪システムに関する技術研究を行う。

ネットゼロエネルギー建築(nZEB)の国際標準化に関する調査研究

教授 大岡 龍三

建築物のnZEB化をめぐる欧州諸国の最新事例ならびに普及促進に向けた政策動向について調査を行う。建築物のnZEB化の背景にある環境規制、支援制度等ならびに主要採用技術、費用対効果に関する情報を把握する。あわせてnZEB推進制度の整備動向（認証制度、支援制度等）を調査し、我が国への展開可能性について考察を行う。

竹芝再開発地区における環境性能に優れた建物計画と空調熱源方式に関する研究

教授 大岡 龍三

竹芝地区（東京都港区海岸一丁目）を対象とした東京都の都市再生計画に対して、環境性能に優れた建物計画、熱環境に配慮した空調熱源方式を検討することにより、より良い環境を形成できる基本プランを提案する。

ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH)技術に関する調査研究

教授 大岡 龍三

外壁ルーバー、各種センサー、地熱システム、HEMSなどのゼロ・エネルギー・ハウスを構成する要素技術及びシステム開発のための要件を調査する。ゼロ・エネルギー・ハウスに関連する技術の調査や計測を行い関連技術、システムの開発要素を調査する。

風水害の発生機構に関する研究

教授 大岡 龍三

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

自己治癒材料に関する研究

教授 岸 利治

木材循環利用によるECOサイトハウスに関する研究(その2)

准教授 腰原 幹雄

EV時代の次世代駐車場のあり方に関する研究

講師 太田 浩史

超臨界流体を用いた金属成膜装置の開発

教授 藤田 博之、教授(東大) 霜垣 幸浩、准教授(東大) 杉山 正和、助教(東大) 百瀬 健
微細加工した基板の全面にわたり均一に成膜できる装置の設計に必要な設計指針を得る。

自動制御機器へのMEMS応用研究

教授 藤田 博之

従来そのままでは使用できなかった過酷な使用環境下でも動作するMEMSセンサを開発する。

プローブ型デバイスの超精密位置決めに向けた外乱抑圧の基礎研究

教授 藤田 博之、株式会社東芝 古賀 章浩、株式会社東芝 富澤 泰、株式会社東芝 李 永芳

10nm オーダー級の位置決めを実現するセンサのメカニズム、アクチュエータのメカニズムに関して、基本原理レベルでの調査を実施する。その上で、ベンチマークを行い、プローブ型デバイス用途への適用可能性と潜在限界値の考察を実施する。

MEMS振動子の評価に関する研究

教授 川勝 英樹

プローブ型デバイスの高信頼性に向けたナノ領域摺動現象の基礎研究

教授 川勝 英樹

Research of water chemistry analysis with microfluidics for downhole measurement

教授 藤井 輝夫, 特任准教授 福場 辰洋, 客員教授 許 正憲, 准教授 火原 彰秀

新規細胞培養用基材の実用化検討

教授 藤井 輝夫

マイクロチップを用いたDNA解析装置の研究

教授 藤井 輝夫

Microfluidic Skin Penetration Analysis

教授 藤井 輝夫

光マイクロマシニングに関する研究

教授 年吉 洋

RF-MEMSの研究

教授 年吉 洋

光スキャナの開発

教授 年吉 洋

MEMSシャッタアレイ大型化の研究

教授 年吉 洋

細胞組織における機械特性の定量的計測手法の開発

准教授 竹内 昌治

MEMSを用いたバイオチップに関する研究

准教授 竹内 昌治

イルカ類の長期生態環境音響モニタリング

教授 浦 環

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

港湾航路浚渫域における海底砂泥中の有害危険物音響映像探知システム開発

教授 浅田 昭, 教授 浦 環, 准教授 卷 俊宏, 特任助教(浅田研) 前田 文孝, 東京営業所所長(コスモ海洋株式会社) 高梨 清一
コスモ海洋(株)と共同研究として2010年度から開始しているプロジェクトである。湾航路を管理していく上で浚渫

VI. 研究および発表論文

作業は必要不可欠である。浚渫作業にあたっては前もって、海底の落下物、埋没物などの把握、除去を行い、安全性を確保した上で作業を行うことになる。これまで行われてきた磁気探査での探知技術に代わり、この研究ではサブボトム合成開口手法により海底の砂泥中に埋没する危険物を、短時間で確実に探知し、音響映像化する探査システムの開発を行い、安全で効率の良い有害危険物除去処理に寄与することを目指している。2011年度は、音響送受波器と追尾ブイの試験器の開発を行った。実海域での試験を通じて追尾プログラムを改修し、DVL、音響モデム、送受信回路システム構成ユニットの設計、製造、解析ソフトウェアの開発を実施している。

(独)土木研究所 寒地土木研究所 港湾岸壁の空洞化調査、および流氷の港湾施設への影響調査研究

教授 浅田 昭

これまで行ってきた港湾を形成する水中構造物の劣化診断が終わり、新しい課題として港湾岸壁の空洞化調査用ソーナーの開発、およびソーナーによる流氷の港湾施設への影響調査研究を5年計画で開始した。室蘭市の空洞化した岸壁を路面上からパラメトリックソーナーで探査を試み、この試験結果を基にフォーカス音響プローブを開発試作した。また、知床半島のウトロ新港において、結氷した海面下にSeaBat7125、SeaBat8125のマルチビームソーナーを下ろし流氷下の形状を詳しく計測した。流氷が割れて動いている状況も観測した。

海底地殻変動観測技術の高度化に関する研究

教授 浅田 昭

浅田研究室では海上保安庁海洋情報部と共同で海底地殻変動観測を実施している。海溝型巨大地震の震源域海底にベンチマークとしての音響基準局を設置し、GPS測位と音響測距を組み合わせた手法でこの位置を計測し、その位置の変化として当該域海底の地殻変動を検出しようというものである。北は釜石沖から南は室戸岬沖まで18の観測点を整備し観測を継続している。2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震(M9.0)の震源域海底にも観測点を設置し計測を継続してきた。その観測点のうちの1つMYG1は地震の震源のほぼ真上にあたる海底に設置されている。地震前後の計測値を比較することによってこの場所で24mに達するコサイスマミックな水平変動があったことが明らかになり、Science誌において報告が行われた。陸上の地殻変動観測データにのみ頼ってきた海溝型地震の発生モデル作成において、海域における変位データを提供したことにより、より現実に近いモデルが種々提示される状況となっている。発生頻度が極めて少ない超巨大地震の発生メカニズムに迫る、唯一無二の貴重なデータを取得したものである。

非順序型実行原理に基づく超高性能データベースエンジンの開発

教授 喜連川 優

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

ウェブ解析技術の研究開発

教授 喜連川 優

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

ICTシステム永続化技術の検討

教授 喜連川 優

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

大規模データの解析技術に関する研究

教授 喜連川 優

ライフログなどの大規模データを管理するためのデータベース技術、及び興味深いルールなどを抽出するデータマ

イニング技術に関する研究を行う。

無線システムを利用した交差点安全運転支援技術の開発

准教授 上條 俊介

立入者防止高度化システム並びに侵入検知センサに関する研究・開発

准教授 上條 俊介

表面張力応用気液分離器に関する研究

教授 鹿園 直毅

近年、民生部門のエネルギー消費削減のため、高効率なヒートポンプの開発、普及の重要性が認識されてきている。しかしながら、ヒートポンプを構成する圧縮機やモータ等の要素機器の単体効率は既に高いレベルにあり、大幅な性能向上は困難である。今後の高性能化に向けた技術として、蒸発器ガスバイパスサイクル、二段圧縮サイクル、エジェクタサイクル等の高効率サイクルの導入が期待されているが、サイクル構成の複雑化に伴うコスト等の課題から、大幅な普及には至っていない。これらの高効率サイクルに共通する構成要素の一つに気液分離器がある。従来の気液分離器は、重力や遠心力などの体積力を用いるものが主であるが、装置が大型になるという欠点がある。体積力に代わり、面積力である表面張力を用いることで、気液分離器の小型化が期待される。本件旧では、要素実験により、①現象のモデル化、②基本的流れ場における基礎データ取得、③気液分離条件の定量化の基礎研究を行っている。特に、高乾き度条件下における、液滴飛散条件のモデル化、気液分離器最適設計に関する研究を行う。

細管内の二相流の挙動観察および熱交換に及ぼす影響の検討

教授 鹿園 直毅

現在のエネルギー利用は、燃焼による熱を経由した仕事や熱利用がほとんどであるが、数百度以下の熱はエクセルギー率が低いため、給湯以外の利用は必ずしも進んでいない。低温域でも適用可能な低コストでコンパクトな熱機関の開発が望まれている。沸騰や凝縮の伝熱は激しい気液界面変動を伴うため、その評価には大きな困難が伴う。一方、細径管内二相流においては表面張力が支配的となるため、気液界面変動が抑制され、現象理解と設計が容易になる可能性がある。本研究では、細管内二相流の基本特性を明らかにするために、その伝熱特性を実験的に評価した。

多孔質電極内流体の燃料電池反応シミュレーション

教授 鹿園 直毅

本研究は、多孔質内を流れる気液二相流の数値シミュレーション手法に関するものである。微細構造内での二相伝熱現象を評価し、燃料電池シミュレーションへ反映する。

斜交波状面における流動解析

教授 鹿園 直毅

単相層流域の伝熱促進手法として、前縁効果を用いたルーバーフィンやスリットフィンが広く用いられている。ルーバーフィンはその原理から、低流速でも大きな伝熱促進効果が得られる一方で、ゴミ、凝縮水、霜等による目詰まりや、加工性の問題から更なる伝熱促進は困難な状況にある。また、伝熱が促進される以上に圧力損失が増大してしまうという課題がある。近年、当研究室では前縁効果を用いない新たな層流熱伝達促進法として斜交波状面を提案している。対向する壁面に斜交波状凹凸を設けることで、剥離を生じることなく有効な二次流れが発生し、層流域での伝熱特性の顕著な向上が実現できることが示されている。本研究では斜交波状フィンで構成されたコルゲートフィン熱交換器を試作し、実験によってその性能を系統的に評価している。

Heating, Ventilating, and Air-Conditioning Technology

教授 鹿園 直毅

Study applicability of micro refrigerant flowsystem technology for heat pump in European climate. Heat pump application will be heating and air-conditioning and alsodomestic hot water supply. We will support this intent of Bosch via lecture on key technology, discussion onresearch problem definition, numerical analysis and simulation, alongwith workshop with laboratory staff, student and Bosch researcher in Japan and in Germany.

ガス燃焼式給湯器の開発

教授 鹿園 直毅

VI. 研究および発表論文

フィンレスSUS熱交換器の超小型給湯器への適用可能性を検討する。流量、温度等の条件に対して、伝熱面積をコンパクトに実装する構造を提案し、試作評価を行う。

今年の家庭における節電・省エネ意識と行動に関する調査研究

准教授 岩船 由美子

大量導入された自然エネルギーが電力系統に与える影響の評価手法に関する研究

准教授 岩船 由美子

波力エネルギー実用化の研究

特任教授 金子 祥三

CO₂削減案の研究

特任教授 金子 祥三

IGCCシステム高度化の研究

特任教授 金子 祥三

SOFC微細構造予測に向けた原子シミュレーション検討

特任教授 橋本 彰

地球環境問題の解決に向けた最適な長期電力需給計画

特任教授 荻本 和彦

需要家EV制御による電力需要バランス技術の研究

特任教授 荻本 和彦

スマートハウス及びHEMSに関する研究

特任教授 荻本 和彦

太陽光発電出力予測技術開発実証事業

特任教授 荻本 和彦

道路交通データを用いた応用システムの研究

教授 大口 敬

先進モビリティに関する研究

教授 大口 敬

交通管理手法の高度化に関する研究

教授 大口 敬

駐車場に関する車の行動パターンに関する研究

教授 大口 敬

特殊電子ビーム溶解装置による、粉体シリコン連続供給技術の開発

教授 前田 正史

溶鋼中カルコゲンの熱力学的研究

教授 森田 一樹

新溶媒を用いたSiC単結晶の高速溶液成長と結晶評価

准教授 吉川 健

SiC単結晶の高速溶液成長

准教授 吉川 健

TerraSAR-Xのバイオマス算出の研究

教授 沢田 治雄

雨水の流れによる地盤内高空隙領域形成過程に関する研究

准教授 桑野 玲子

埋設管の施工時に発見される地盤内の高空隙領域を調査することを目的として、水の流れによって躯体周りに生じる高空隙領域の形成過程について検討する。

準静電界通信技術をモビリティ環境(自動車ボデー・自転車フレーム)へ応用する為の基礎研究

特任准教授 滝口 清昭

準静電界による人体を通信媒体とした技術は新しい近傍通信手段として研究が進められている。本研究では通信媒体を自動車のボデーや自転車のフレームとする“車体通信”の可能性の検討と課題抽出を行った。

準静電界による微細異物の検出方法の研究

特任准教授 滝口 清昭

多重極構造などのある条件をもった電極形状で制御された電界内に侵入した物体は非常に高い分解能で検出される。検出能力は電極の配置、形状等で左右される。本研究では最適な電極のサイズ・形状や配置間隔等を電磁界シミュレーションにより求め、実測評価を行った。

準静電界を用いた半導体デバイス解析

特任准教授 滝口 清昭

半導体故障位置を準静電界を用いて非接触、非破壊で検出することを目的とした基礎研究を実施。

準静電界を用いたタイヤ接地特性のセンシング技術に関する基礎研究

特任准教授 滝口 清昭

路面と唯一接触するタイヤの準静電界をセンシングすることにより走行中の路面情報（接地特性）を取得することを目的とする基礎研究を実施。

非侵襲の血糖値測定、及びリチウムイオン電池の監視デバイスの研究・開発

特任准教授 滝口 清昭

物質の誘電率の変化や電気化学反応による極微小な準静電界センシング技術に関するフィージビリティスタディ。

準静電界を用いたデジタル通信技術に関する調査研究

特任准教授 滝口 清昭

準静電界を用いた近傍界のデジタル通信技術に関するフィージビリティスタディ。

C. 受託研究

1. 公的資金（文科省科研費以外：受託研究として受入）

(独) 科学技術振興機構 戦略的イノベーション創出推進事業 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

(独) 科学技術振興機構 戦略的国際科学技術協力推進事業 非中心対称性結晶における超高速光電変換プロセス

教授 志村 努

ピコ秒グリーンレーザーを用いた無熱切削加工技術の研究開発

教授 志村 努

革新的粘弾性計測手法実現への要素技術開発

教授 酒井 啓司

地震保険損害認定基準（鉄筋コンクリート造）の見直し・検証

教授 中埜 良昭

今日における建物の普及状況、発生した地震における被害状況および損害調査実務における課題等を反映し、迅速かつ公平な地震保険金の支払を実現する損害認定基準の策定を目的として、鉄筋コンクリート建築構造物の損傷量進展過程について分析を行った。

津波危険地域における建築基準等の整備に資する検討

教授 中埜 良昭

本調査研究では、①東日本大震災における津波被害地域での被害調査を基に津波避難ビル等構造設計法及び立地条件等の見直しの必要性とその内容を検討し、②調査および検討の成果を基に津波危険地域における建築制限のあり方に関する技術的整理を行った。

(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 ナノテク・先端部材実用化研究開発 水素拡散を制御した高信頼性絶縁膜の開発とフラッシュメモリへの応用

教授 福谷 克之、准教授 ビルデ マーカス

絶縁膜として、 Al_2O_3 と SiAlON の水素保持特性を調べた。 Al_2O_3 には化学的に2種類の水素が存在し、片方の水素の拡散性が高いのに対して、 SiAlON 中には安定な1種類の水素しか存在しないことを明らかにした。

(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 水素ステーション用複合容器の設計・評価に関する研究開発

教授 吉川 暢宏

燃料電池自動車の本格的普及を目前に水素ステーション用超高压蓄圧器の開発が急務となっている。極圧容器開発の基盤を支える材料強度試験方法と実容器での検証方法を検討している。

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（さきがけ）グラフェン量子ドットを用いた新機能素子の実現

准教授 町田 友樹

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

准教授 町田 友樹

(財) にいがた産業創造機構 チタン合金の革新的加工技術開発 (新市場チャレンジプロジェクト)

教授 帯川 利之

医療用難削小物部品加工用高精度超小型ミーリングセンタの開発

教授 帯川 利之

医療用難削小物部品加工用高精度超小型ミーリングセンタの開発と並行して、チタン合金を主体とする小物部品の加工技術の開発を行っている。

(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 戦略的炭素ガス化・燃焼技術開発(STEP CCT)/次世代高効率炭素ガス化技術開発

教授 堤 敦司

(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 新エネルギーベンチャー技術革新事業/新エネルギーベンチャー技術革新事業(燃料電池・蓄電池)/リバーシブル燃料電池の技術開発

教授 堤 敦司

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

教授 加藤 千幸, 教授 吉川 暢宏, 教授 佐藤 文俊, 特任教授 畑田 敏夫, 教授(東大) 吉村 忍, 教授(東大) 奥田 洋司, (国立医薬品食品衛生研究所) 中野 達也, ((独)物質・材料研究機構) 大野 隆央

文部科学省 次世代IT基盤構築のための研究開発の一環として2008年10月から新たに開始された「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクトでは、産業イノベーションに寄与する、我が国独自のシミュレーションソフトウェアの研究開発とその普及を目標に掲げ、特にシミュレーション技術への貢献が大きい、開発・設計業務に係るプロセスイノベーション(新しい開発・設計方式の創出)とプロダクトそのもののイノベーション(新しい商品・品質の創出)を実現すべく、これらのイノベーション創出の基盤となる独創的なソフトウェアの研究開発を推進している。本プロジェクトは、革新的シミュレーション研究センターを中核拠点とし、東京大学大学院工学系研究科、東京大学人工物工学研究センター、国立医薬品食品衛生研究所、(独)物質・材料研究機構などから、総勢70名以上の研究者を結集して開発を進めている。また、これに加えてソフトウェアベンダーも開発に参画し、革新的シミュレーション研究センターを中心に研究開発された成果に基づき、実用ソフトウェアやユーザーインターフェースの開発を主に担当している。一方、産業界の代表的組織であるスーパーコンピューティング技術産業応用協議会と緊密な連携を図りつつ研究開発を実施している。また、平成24年度からの本格運用が予定されている京速コンピュータ「京」(8万CPU以上)をはじめとする超並列計算機対応の革新的性能向上に関する研究開発を推進している。4年目となる平成23年度は前年度に実施したシステム全体の動作確認テストならびに基礎的な大規模例題を対象とした実証解析結果を踏まえ、産業界等の複雑・大規模な実例題を対象とした事例研究を実施した。それによりソフトウェアの完成度向上を図るとともに、利活用に資する解析データベース等の整備を行った。また、3分野8サブテーマの代表的ソフトウェア17本をバージョンとして、使用マニュアルとともに平成23年6月にインターネットで公開した。さらに、実用的ソフトウェアとしての機能増強を図るための研究開発を実施し、その成果をソフトウェアへ実装した。

(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 エネルギーITS推進事業 協調走行(自動運転)に向けた研究開発

教授 須田 義大

国土交通省 国土技術政策総合研究所 道路基盤地図情報を活用した道路交通対策等の評価精度の向上に関する研究

教授 須田 義大

道路基盤地図情報を活用した道路交通対策等の評価精度の向上に関する研究

教授 須田 義大, 教授 池内 克史, 准教授 牧野 浩志, 准教授 中野 公彦, 講師 田中 伸治

道路基盤地図情報を活用し、効果的にITSサービスの評価を行う方法を検討することを目的として、ドライビングシミュレータ等への道路基盤地図情報の適用可能性の検討、道路基盤地図情報を活用したシミュレーション作法の検討を行い、その結果を踏まえドライビングシミュレータ等を活用したITSサービスの評価を行った。

(独) 科学技術振興機構 幅拘束大圧下制御圧延による易成形高強度パイモータル薄鋼板の製造基盤研究

教授 柳本 潤

幅拘束大圧下制御圧延とは、幅方向変形を束縛することで、圧延時の応力状態を3軸圧縮応力に近い状態を保ちつつ強加工を与える圧延プロセスである。これをスタンド前後の加熱冷却装置と直結することで、a) α 域あるいは $\alpha + \gamma$ 二相域からの自己発熱（加工発熱）による逆変態、b) 圧下率70～90%の範囲での幅広がりなしでの大圧下圧延、c) 圧延直後冷却による加速変態を組み合わせた、鋼板の革新的制御圧延プロセスを実現するための、基盤研究を行う。

(独) 科学技術振興機構 未来の科学者養成講座 最先端研究を取り入れたジュニア科学者育成プログラム

教授 大島 まり

最近の科学技術は複雑化・専門化していることから、次世代の未来の科学者は現行の枠組みでの理数科目の理解増進とともに、「俯瞰する能力」、「問題把握・解決能力」、「コミュニケーション能力」の3つの能力が要求されると考えられる。最先端研究は、現行の理数科目を融合したもので3つの能力を養成するのに適した題材である。そこで、本受託研究では、これまで行ってきた最先端研究を取り入れた科学教育の実績を活かし、発達段階に応じて参加していく最先端リサーチ「プレ・体験」、理数系に意欲のある生徒が参加できる実験を中心とした授業である最先端リサーチ「入門」、理数系に卓越した意欲・能力を有する生徒が継続的に発展できる最先端リサーチ「体験」を実施し、ジュニア科学者を育成するプログラムのモデルを構築する。

科学省研究振興局 特定先端大型研究施設の開発 次世代生命体統合シミュレーションソフトウェアの研究開発

教授 佐藤 文俊

(独) 素形材センター 次世代構造部材創製・加工技術開発 FBG/PZTハイブリッドシステムによる損傷モニタリング技術の開発

准教授 岡部 洋二

航空機用複合材料構造の健全性をリアルタイムでモニタリング出来るシステムの構築を目指す。具体的には、フィルム状のPZT超音波発振素子と、光ファイバセンサの一種であるFBGセンサによる超音波受振素子を組み合わせたシステムであり、その受振波形を信号処理・解析することで、複合材接着部材における損傷の有無を診断する。現在、本システムの実用化を視野に入れた検討段階である。

東北養殖サケマス類の高付加価値化と天災に強い養殖システム開発による新たな産業創成のための基盤調査研究

准教授(東大) 潮 秀樹, 准教授 北澤 大輔

今回の東日本大震災における津波被害で東北地方のギンザケ養殖も甚大な被害を受けた。今後、東北地域におけるサケマス類の養殖事業の持続的な発展を目指すためには、国内だけではなく、世界における商品展開力をも向上しなければならない。現在は、ギンザケの生息可能水温が低いため、水温が高い夏季には養殖できない。そこで本研究では、生簀を浮沈させることによって水温調節を行い、ギンザケの周年養殖を可能とする技術の開発を行う。そのフィージビリティスタディとして、養殖場候補地の環境特性の計測、評価やコストの試算を行った。

(財) にいがた産業創造機構 超微細成形技術によるシート型微小針アレイの開発

准教授 土屋 健介

従来のシート型微小針アレイは、微小な針で皮膚に穴をあけ、シートに塗られている薬液を皮膚直下に導入するもので、インシュリン注射針との置き換えは困難である。そこで本事業では、MEMS技術と超精密形状・微小穴加工技術を複合させることにより微小針射出成形用の金型を開発し、射出成形過程の急冷現象と固化層の成長をシミュレーションによって確認した上で、微細部への最適充填条件を決め、高精細プラスチック成形加工を実現する。また、熱収縮による残留応力を緩和し、微細形状を有するシート状成形品を得るために「異方性凝固法」を開発・適用することで、しわ等の不具合を抑制し、高精細な極微小穴を有した微小針シートの成形を可能にする。

平成23年度戦略的基盤技術高度化支援事業（微細部品の搬送・組立てのための実用的なマイクロ・パーツ・ハンドリングシステムの試作開発）に関する委託契約

准教授 土屋 健介

本プロジェクトでは、サブミリメートルオーダーの部品製造に比較して、技術開発が遅れているサブミリメートルオーダー部品のハンドリング技術の開発を目指す。プロセスを大きく観察、搬送、組立、接合の4段階に分けて考え、

その中で実際の作業で重要となる道具は、顕微鏡、工具、マニピュレータである。これらを一体として、「マイクロハンド」と呼称し、本プロジェクトでは、このマイクロハンドの開発を中心に、中小製造業の作業現場で実際に導入可能なコストと使い易さを実現したマイクロ・パーツ・ハンドリングシステムを開発することを目指す。

平成23年度戦略的基盤技術高度化支援事業「中間工程の人的管理を自動モニタリングに置き換えた超小型・超低コストの革新的生産方式の研究」に関する委託契約

准教授 土屋 健介

本研究では、部品の管理・検査・在庫のない一貫生産のために、良品の評価手法と機械動作の評価手法を研究する。最終製品は、良品の特徴を研究し、合致するものだけを拾い出すことで、品質を全数直接保証する。一方、工程途中では部品の検査は行わず、機械の正常動作をモニタして、品質を間接保証する。これを実現するために、部品加工には小型機を新たに開発し、すべて組立LTに同期させて、1個取り連続供給にする。

現場型海洋遺伝子アーカイバの開発

特任准教授 福場 辰洋, 客員教授 許 正憲

数時間から日単位で見られる比較的短時間の環境要因の変動に対し、微生物の多様性および機能遺伝子群の発現がどのような応答を示すのかを明らかにし、それを生態系評価につなげていくため、現場設置型のセンサに、時系列に応じたサンプリングが可能な採水器を装着すると共に、その試水中のRNAを現場で抽出・保存可能な技術を開発する。

(独)科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（さきがけ）ボトムアップ組織形成術による生体組織システムの構築

特任講師 松永 行子

国土交通省 近畿地方整備局 甘樫丘地区における歴史体験施設整備に関する研究開発

教授 池内 克史

本研究は、国営飛鳥歴史公園甘樫丘地区においてゴーグル等を用いて甘樫丘展望台から飛鳥京の眺望とCG画像を重ね合わせ、仮想空間上に飛鳥地方の遺跡を再現する技術の研究開発を行うとともに、これを公園利用者が楽しむことのできるシステムの製作、設置及び、システムと整合するコンテンツを作成するものである。

(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 エネルギーITS推進事業 協調走行（自動運転）に向けた研究開発

教授 池内 克史

隊列走行では前方障害物認識にたいする高い信頼性が要求される。このため道路の路側帯やトンネル内に存在する構造物の位置、形状を正確に検出して作成された道路電子地図データに追加する必要がある。道路の路側帯やトンネル内に存在する構造物の相対位置や形状を計測するための3次元データ道路地図作成技術の開発をおこなう。また、道路上における縦方向の自己位置を簡便に推定するため、マーカを利用した推定手法の基礎検討を行う。

デジタル・ミュージアム実現のための研究開発に向けた要素技術及びシステムに関する研究開発（複合現実型デジタル・ミュージアム）

教授 池内 克史

デジタル技術を用いた次世代ミュージアム実現のための調査検討を行った。本課題ではこれまでの博物館・美術館といった館を中心とした展示だけでなく、その動機付けから再訪までを体系化したミュージアム構想を提案している。また複合現実感技術を用いて、通時性、共時性という観点から文化遺産、産業遺産の新しい展示の仕方と、それに必要とされる要素技術に関する検討を行った。

総務省Predict 市民の交通行動変容を促進する持続可能な生活交通情報フィードバックシステムの研究開発

教授 池内 克史, 准教授 上條 俊介, 教授 桑原 雅夫

本研究では、地域市民を対象に、時空間で変化する交通状態の俯瞰的、網羅的な情報を、ICTを活用して収集するとともに、実感しやすい形にした「生活交通情報」として市民に日常的に提示するシステムを構築する。それにより、都市の交通状況に対する市民の理解を深めることで、環境に配慮した効率的な交通行動への変容を促す社会フィードバックシステムを実用化することを目的とする。実用化に際しては、低コストで持続運用可能な情報収集・加工・配

VI. 研究および発表論文

信技術を確立すること、及び従来の社会実験レベルでは取り込みが難しかった受動的な市民層をターゲットとしたサービスを実現する。

文部科学省地域産学官連携科学技術振興事業費補助金イノベーションシステム整備事業「先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム」

教授 荒川 泰彦

(独) 科学技術振興機構 戦略的国際科学技術協力推進事業 単一量子ドットを用いたレーザの開発

教授 荒川 泰彦

(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 超低消費電力型光電子ハイブリッド回路技術開発事業/次世代高効率ネットワークデバイス技術開発研究開発項目②次世代高効率ネットワーク・システム化技術の開発/超低消費電力型光電子ハイブリッド回路技術

教授 荒川 泰彦

(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 極低電力回路・システム技術開発 (グリーンITプロジェクト)

教授 桜井 貴康

極低電力回路・システム技術開発 (グリーンITプロジェクト)

准教授 高宮 真, 教授 桜井 貴康

多機能高密度三次元集積化技術の研究開発

准教授 高宮 真, 教授 桜井 貴康

大面積集積回路設計

准教授 高宮 真, 教授 桜井 貴康

(独) 科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業 (CREST) 結晶成長

教授 平川 一彦

極微細トランジスタとサブバンド間遷移を用いて赤外・テラヘルツ単一光子検出器の実現を目指すとともに、それに必要な高純度GaAs系ヘテロ構造の結晶成長を行う。

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

教授 平川 一彦

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

(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 ナノエレクトロニクス半導体新材料・新構造ナノ電子デバイス技術開発 シリコンナノワイヤトランジスタの物性探究と集積化の研究開発

教授 平本 俊郎

本研究開発は、将来のナノスケールシリコンMOSFETの一形態として注目されるシリコンナノワイヤトランジスタにつき、その物性探究、高性能化のためのデバイス設計指針提案、および集積化デバイスとしてのフィージビリティチェックを行うことを目的とする。ここで、シリコンナノワイヤトランジスタとは、ワイヤ径が15nm程度以下のナノワイヤチャネルを有するトランジスタで、量子閉じ込め効果等のナノ構造特有の物理現象によってデバイス特性が変化するトランジスタをいう。本年度は、ワイヤ幅9nmでユニバーサル移動度を超える正孔移動度が得られる理由を温度依存性測定により調べ、側面の(110)面の寄与が大きいことを明らかにした。

CNTデバイスの局所評価技術の研究開発

准教授 高橋 琢二

優れた電子輸送特性が期待されるカーボンナノチューブ（CNT）を用いた電子デバイス、特にCNTをチャンネルとする電界効果トランジスタに対して、間欠バイアス印加法や二重バイアス変調法等の独自の高分解能化・高精度化手法を導入したケルビンプローブフォース顕微鏡（KFM）による局所的電位評価技術、および、磁気力顕微鏡（MFM）を用いた個別チャンネル周囲の電流誘起磁場検出技術などを適用し、有効電流経路を可視化するとともに個別のCNTチャンネル特性を解明することを目指している。

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

教授 佐藤 洋一

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（CREST）日常生活空間における人の注視の推定と誘導による情報支援基盤の実現

教授 佐藤 洋一

本研究では、人の内部状態としての注意と密接に関係する注視に着目し、人間と調和する情報環境を実現するための基盤技術として、日常生活空間内において行動する人の注視をリアルタイムで推定する技術、および情報環境からの適切な働きかけにより人の注視をさりげなく誘導する技術の開発を目指す。

(独) 科学技術振興機構 戦略的国際科学技術協力推進事業 動的かつ階層的な暗号鍵割当方式の安全性証明と学際評価

准教授 松浦 幹太

本研究は、暗号利用の核となる鍵割当方式に高度な利便性、安全性、社会受容性を与えることを目的とする。具体的には、日本側の安全性証明技術およびセキュリティ経済学理論と、インド側の鍵割当方式技術を組み合わせる。インド側技術で鍵割当方式を動的かつ階層的にし、利便性を高める。両国技術の連携で厳密な証明を与え、安全性を高める。さらに日本側の理論で同方式の経済学的意義などを明らかにし、社会受容性を高める。

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（さきがけ）インフルエンザ感染伝播のデータ同化モデルによる解析・予測技術

准教授 鈴木 秀幸

新型インフルエンザのパンデミック発生回避や被害軽減のための方策を検討する際には、感染伝播モデルによる解析・予測が有効であると期待されるが、単なる数値シミュレーションではモデルと現実との乖離が問題となる。本研究は、データ同化技術を導入することにより、現実のデータとの整合性の取れたシミュレーションを実現し、感染伝播モデルによる解析・予測を行うための数理的基盤技術を開発する。

(独) 科学技術振興機構 風力発電の高効率化・安定運用に資するリアルタイム予測技術の開発

准教授 鈴木 秀幸, 特任准教授 平田 祥人

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（さきがけ）情報処理の最適性からとらえる分子・細胞・発生現象

准教授 小林 徹也

(独) 科学技術振興機構 地球規模課題対応国際科学技術協力事業 システム・プロセス設計および要素技術の開発と体系化

教授 迫田 章義, 特任准教授 望月 和博

(独) 科学技術振興機構 戦略的国際科学技術協力推進事業 カーボンナノファイバー・ナノチューブを用いたセンサーおよび光電子材料のためのナノデバイスの開発

教授 迫田 章義

(独) 国際協力機構 地球規模課題対応国際科学技術協力における技術協力 持続可能な地域農業・バイオマス産業の融合プロジェクト

教授 迫田 章義, 特任准教授 望月 和博

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所 平成23年度「バイオマス利用モデルの構築・実証・評価」委託研究のうち、「地域バイオマス利用モデルの設計と評価（資源作物からのバイオエタノール生産に取り組むバイオマスタウンの設計）」

教授 迫田 章義, 特任准教授 望月 和博

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

教授 藤岡 洋

大面積でフレキシブルなグラファイトシート上に半導体エレクトロニクスの創製を行っている。具体的には、パルスパッタ法と呼ばれる半導体薄膜結晶成長技術を用いて、グラファイトシート上に発光ダイオードや高電子移動度トランジスタなどのデバイス開発を実施している。

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（CREST）酸素透過膜培養による擬似三次元肝組織構築

教授 酒井 康行

(独) 科学技術振興機構 戦略的イノベーション創出推進事業 網膜細胞移植医療に用いるヒトiPS細胞から移植細胞への分化誘導に係わる工程および品質管理技術の開発

教授 酒井 康行

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター 生物系産業創出のための基礎研究推進事業 受精卵育成に適した基礎マイクロバイオリクター開発

教授 酒井 康行

(独) 産業技術総合研究所 培養肺胞モデル評価系の開発と数理モデル化への利用方法に関する研究開発

教授 酒井 康行

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 平成23年度食品素材のナノスケール評価技術の開発と新機能の解明委託事業

准教授 火原 彰秀

環境省地球環境局 平成23年度地球温暖化対策技術開発事業（ダイナミックインシュレーション技術を活用する断熱改修に関する技術開発）委託業務

教授 加藤 信介

住宅の省エネルギー化という課題に対し、既存住宅の簡易的な断熱性能診断法の構築及び断熱改修を迅速に実施する技術開発を行い、断熱改修促進・暖房エネルギーの削減による家庭部門のエネルギー消費量削減を目的とする。特に実用化に向けて断熱性能測定方法の有効性検証、断熱改修に関する要素技術の開発を進める。

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

教授 野城 智也

工学的データの未表示、大量の流通在庫、供給主体の資金調達不安定性などが、国内森林材の有効活用を阻害している現状を踏まえ、樹木管理データベースシステム、木材流通トレーサビリティシステム、木材動産担保金融システムを実装することにより、国内森林材を有効活用するための、品質・商流・物流マネジメントシステムの先導的雛形を社会実装する。

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

教授 野城 智也

横浜市 建築局 公共施設低炭素技術集中導入モデル事業に係る実証試験

教授 野城 智也

データ統合・解析システム（オントロジーを用いた相互利用性システムの機能向上）

教授 柴崎 亮介

多様な地球観測データを分野をまたいで検索・統合することを可能にするために、それぞれの分野で固有に利用されている専門用語やシソーラス等のポキャブラリーを収集し、相互の関連を示唆することで、横断的検索を支援するシステムを開発する。またそれをDIASばかりではなく、GEO等の国際的なデータ統合プロジェクトにも提供する。

ユーザ動態推定技術に関する研究

教授 柴崎 亮介

文部科学省研究開発局 21世紀気候変動予測革新プログラム 高解像度気候モデルによる近未来気候変動予測に関する研究

教授 沖 大幹, 特任准教授 葉 仁風

研究目的:高い時間的・空間的な解像度を持つ近未来の気候変化予測実験結果から特に豪雨や豪雪、寡雨、土壌水分の異常な増加や乾燥状態の継続など水循環に関わる極端現象を抽出し、水災害をもたらす極端現象の生起確率の近未来へ向けた変化を算定する。この際、アンサンブル予測結果を利用して算定結果の不確実性をも定量的に示す。研究計画:高解像度気候変動予測結果を、全球陸面水循環モデルに与え、河川流量・土壌水分量など、水災害と関連する水文学量を算出する。とくに極端現象の再現精度向上に重点をおいて、水循環モデルの改良を行う。次に、水文学量から被害額へ変換するために、過去の水災害に対するデータベースと水循環モデルのシミュレーションを整備し、両者をつきあわせることで地域性を考慮した変換式を作成する。平成22年度からの高解像度の気候変動計算結果の利用に合わせ、3年目までに水循環モデルの改良、データベースの整備、変換式の作成を行い、4年目以降は、気候変動計算結果に適用して、全球の近未来水災害リスクマップを作成する。最終年度には、マルチモデルの結果を用いることなどで不確実性についての検討を進める。

(独) 科学技術振興機構 地球規模課題対応国際科学技術協力事業 気候変動に伴う水循環変動の長期モニタリングおよび観測データと水循環・水資源モデルの統合

教授 沖 大幹

本研究は、地球規模課題である気候変動への適応に資する研究として、また、タイ国の気候変動に伴う水関連被害の軽減というニーズに応えるために、相手国代表研究機関であるタイ国カセサート大学を中核とした現地研究機関・現地現業機関と連携して、水分野における気候変動への適応策立案・実施支援システムをタイ国に構築することが目的である。そのために、水災害リスク評価並びに気候変動や土地利用変化に伴う水循環変動の継続的監視のための水文気象観測網を強化し、水災害予測や統合的水資源管理支援のための人間活動も考慮した水循環・水資源モデルを設計開発する。そして、これら観測とモデルを統合して、効果的な水資源管理・水災害管理・水環境管理のための水循環情報統合システムをタイ国に構築し、地球環境保全、気候変動への適応を考慮した水資源管理、自然災害の被害軽減といった利用ニーズに対して、水循環情報統合システムがいかに気候変動に適応した政策決定支援に有効であるかを実証する。水分野における気候変動への適応策立案・実施支援システムはこれら観測、モデル、情報統合システムからなり、本システムをタイ国カセサート大学に実装し、現地研究機関・現地現業機関が準リアルタイムで情報を取得し、実際に運用できるようにすることが本研究の目的である。

(独) 国際協力機構 地球規模課題対応国際科学技術協力における技術協力 気候変動に対する水分野の適応策立案・実施支援システム構築プロジェクト

教授 沖 大幹

本研究は、タイ国カセサート大学らと連携して、水災害リスク評価並びに気候変動や土地利用変化に伴う水循環変動の継続的監視のための水文気象観測網を強化し、水災害予測や統合的水資源管理支援のための水循環・水資源モデルを設計開発し、これら観測とモデルを統合して、効果的な水資源管理・水災害管理・水環境管理にも役立つ水循環情報統合システムをタイ国に構築し、水分野における気候変動への適応策立案・実施支援システムを確立することが目的である。

(独) 国立環境研究所 平成23年度気候変動シナリオに基づく水文・水資源の未来像の描出に関する委託業務

教授 沖 大幹

確率的気候変動シナリオを用いて算出した2100年までの全球影響評価から、まず全球の水文・水資源アセスメントを行う。既に抽出されている水資源逼迫地域や変動成分の大きな地域における水資源影響評価を再検討する。併せてモデル及びデータの不確実性を考慮したアンサンブル計算から予測の信頼区間及び信頼性の評価手法について検討を行う。

温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究

特任准教授 守利 悟朗, 教授 沖 大幹

水資源分野におけるボトムアップ型モデルとトップダウン型モデルを開発し、比較・評価並びに統合化することで、温暖化とそれに対する適応策の評価を高精度化することを目的とする。

JST/CREST/持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム 安全で持続可能な水利用のための放射性物質移流拡散シミュレータの開発

教授 沖 大幹, 准教授 沖 一雄, 准教授 芳村 圭, 講師 瀬戸 心太, 特任准教授 守利 悟朗

本研究では、大気循環ならびに陸上の水循環を通じて移流拡散する放射性物質の挙動を的確に再現し、数日先までの放射性物質の降下量分布、降水量中の放射性濃度、さらにはそれらが陸面水文過程を通じて水道取水源にどの程度の濃度でいつ頃到達するかを推算できる放射性物質移流拡散シミュレータを開発する。また、推算された降下量分布、農地分布、農作物の産地情報、摂取量などから食品由来の曝露量を、水道取水源に到達する濃度と浄水過程での除去率情報などから水道水起源の曝露量を推計し、水と食品由来の内部曝露量を推定する。その結果、人の健康の安全性に関する水質評価の関する研究に大きく貢献する。

環境省地球環境局 平成23年度地球温暖化対策技術開発等事業（太陽熱と地中熱を利用する水循環ヒートポンプシステムに関する技術開発）委託業務

教授 大岡 龍三, 特任教授 日野 俊之

水循環による熱のネットワークを構成し、太陽熱、地中熱、放射冷却などの再生可能エネルギーを利用して、暖冷房、給湯、冷凍など多目的な熱供給と排熱利用を高効率に実現するヒートポンプシステム技術の開発を行う。

(独) 鉄道建設・運輸施設整備支援機構 運輸分野における基礎的研究推進制度 平成23年度 耐久性性能検証技術の構築を柱としたRC構造物群の合理的維持管理体制へのパラダイムシフト（コンクリート表層品質の詳細同定手法の開発と合理的なメンテナンスへの展開）

教授 岸 利治

岩国市 錦帯橋経年変化ほか調査

准教授 腰原 幹雄

岩国市 錦帯橋木造技術調査

准教授 腰原 幹雄

平成23年度環境研究総合推進費「風力発電等による低周波音の人への影響評価に関する研究（風車騒音に係る聴感実験）」による研究委託業務

准教授 坂本 慎一, 助教(坂本研) 横山 栄, 特任研究員(坂本研) 辻村 壮平

風力発電設備から発生する騒音が人に及ぼす影響について実験的研究を行う。低周波音再生設備を備えた実験室において被験者97名を対象とした聴覚閾値実験を行い、結果を取りまとめた。次に、実際の風車騒音を用いて低周波数帯域における騒音の可聴性を調べる聴感実験を行った。

(独) 宇宙航空研究開発機構 地球観測研究センター 平成23年度SAFEプロトタイピング（農業森林分野）に関する研究業務委託

准教授 竹内 渉

「SpaceApplicationsForEnvironment」(以下「SAFE」という。)とはJAXA 殿が提案し、2008年12月に行われた第15回アジア太平洋宇宙機関会議 (APRSAF15)において、実施承認された、新たな多国間協力イニシアティブである。SAFEでは、衛星観測ネットワーク及び衛星データを利用したアジア太平洋地域の環境を監視・評価するシステムの総称であり、アジア各国の国土環境情報の管理に寄与することを目的とする。SAFEでは、衛星データセットと高次プロダクト、または、それらを利用して得られる付加価値情報を提供するシステムを構築し、そのシステムを有効に活用できる体制をアジア太平洋各国での試行的なプロジェクトの企画・遂行 (SAFEプロトタイプピング)を通じて確立することを目指している。本受託業務では、SAFEプロトタイプピングの実施分野として規定されている「農業森林分野」を対象に、衛星データを活用した農業や森林管理に資する土地利用・被覆変化管理システムの試作を通じて、アジア地域における最適な環境関連衛星データの提供と利用のあり方についての研究を行うことを目的とし、以下の業務を生研が実施するものである。

文部科学省 気候変動適応戦略イニシアチブ／気候変動適応研究推進プログラム 大気環境物質のためのシームレス同化システム構築とその応用 (代表中島映至)

准教授 芳村 圭

GRENE北極気候変動研究事業 北極気候再現性検証および北極気候変動・変化のメカニズム解析に基づく全球気候モデルの高度化・精緻化 (代表野沢徹)

准教授 芳村 圭

環境省 地球環境研究総合推進費 気候変動に配慮したアジア環境先進型流域圏の構築と普及

准教授 沖 一雄

(財) リモート・センシング技術センター タイ国Mun川洪水冠水域モニタリングに関する研究

准教授 沖 一雄

(独) 宇宙航空研究開発機構 Development of modules for the GPM/DPR standard algorithm

講師 瀬戸 心太

全国の豪雨災害リスク評価支援データの開発とその解析

講師 瀬戸 心太

豪雨災害リスクの評価のため、各種の降水量データ・気象データを収集し、特に強い雨に着目して温暖化による降水量の変動原因について解析する。

(独) 国際協力機構 学際的研究交流を通じたインド工科大学ハイデラバード校キャンパスデザイン支援プロジェクト(第1年次)

講師 川添 善行

(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 異分野融合型次世代デバイス製造技術開発プロジェクト

教授 藤田 博之

半導体微細加工に基づくトップダウン手法であるMEMS加工技術に、ボトムアップ手法であるバイオ技術やナノ加工技術を融合して、マイクロ・ナノシステムを製造する技術を研究する。生体機能分子や化学合成したナノ要素を、MEMS構造の所定の部分に組み込んで機能を発揮させることを目的とする。

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

教授 藤田 博之, 教授(東大) 鷲津 正夫, 教授(京都大) 小寺 秀俊, 講師(東大) 小穴 英廣, 助手(東大) ゲルムラト, 教授(静岡大) 橋口 原, 准教授(京都大) 横川 隆司, 准教授 竹内 昌治

生体から分離した細胞を配置し、長期間培養でき細胞間相互作用の因子分析が可能なマイクロ流体デバイスと細胞保持構造の構築を行う。それを用いて、異なる種類の細胞を所望の位置に配置し、その活性を維持しつつ、細胞個々に各種刺激 (化学的・物理的) を加え、細胞間伝達物質を拡散させてしまうことなく隣接する細胞に制御された形で

VI. 研究および発表論文

導き、1細胞レベルでの細胞間相互作用の計測を行う。また、1分子計測と分子配列技術を組み合わせる。さらに、これらデバイスを集積化し、臓器組織の人為的な構築技術を開発する。

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業(CREST) マイクロ・ナノ統合アプローチによる細胞・組織Showcaseの構築

教授 藤井 輝夫

(独) 科学技術振興機構 戦略的国際科学技術協力推進事業 マイクロ流体ガン診断プラットフォーム

教授 藤井 輝夫

海洋資源の利用促進に向けた基盤ツール開発プログラム 「海底熱水鉱床探査の為に化学・生物モニタリングツールの開発」のうち「フロー系分析装置の超小型化」

教授 藤井 輝夫, 特任准教授 福場 辰洋, 客員教授 許 正憲, 特任助教(藤井(輝)研) 木下 晴之, 特任研究員 Christophe Provin, 大学院学生(藤井(輝)研) 楠 智行

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

(独) 日本学術振興会 平成23年度若手研究者インターナショナル・トレーニング・プログラム (ITP) 大規模複合集積回路マイクロ・ナノシステム若手研究者国際交流プログラム

教授 年吉 洋

高形状比ナノハイブリッド構造物マスター製作工程技術及び応用技術の開発

准教授 金 範竣

本研究の目的は、多重スケールが混在するハイブリッドパターンマスター（ナノインプリンティング方法への適用）を製作すること、そのために必要な基盤加工工程の開発、最後にその応用として生体単分子の計測デバイスをより安価で大量に製作することである。より安価でナノパターンを製作、ハイブリッドパターンとその構造物の製作に取り組んでいる。

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（さきがけ）機能的シリコン神経ネットワークの構築

准教授 河野 崇

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

准教授 竹内 昌治

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（ERATO）竹内バイオ融合プロジェクト

准教授 竹内 昌治

(独) 科学技術振興機構 若手研究者ベンチャー創出推進事業 ヘルスケア・医療分野応用に向けたフレキシブル多機能マイクロデバイス

特任研究員(竹内(昌)研) 栗林 香織

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

教授 浦 環, 教授 浅田 昭, 特任助教(浦研) ソーン トン プレア, 准教授 卷 俊宏, 特任研究員(浦研) 杉松 治美, 特任研究員(浦研) Adrian Bodenmann, 技術専門職員(浦研) 坂巻 隆, 大学院学生(リサーチ・アシスタント) Sangekar Mehl Maresh

現代産業に欠かせないコバルトや白金を含むコバルトリッチクラスタは、日本近海の深海底に賦存している。この

貴重な深海底鉱物資源を、我が国の経済活動に利用可能にするためには、その正確な賦存量を計測できる技術の実現が求められる。このため、コバルトリッチクラストの正確な賦存量を測定することができる新しい音響計測センサを開発して、無人探査機（ROVやAUV）を利用することで、深海底においてコバルトリッチクラストの厚さを広域で正確に計測できる深海底探査システムを構築することを目的とした研究を推進している。

(独) 科学技術振興機構 センチメートル海底地形図と海底モザイク画像を基礎として生物サンプリングを行う自律型海中ロボット部隊の創出

教授 浦環

海底や海底近くに棲息する生物の生態系を高精度計測するため、広い海底面をcm以下の精度と数cmの水平分解能でマッピング、さらにmmオーダーの分解能を持つスチル画像により、三次元的な広がりや四次元的に明らかにし、また、熱水地帯のプランクトンの採取や海底の特定の生物あるいは周辺環境をなす海底土等のサンプリングを行う高機能の自律型海中ロボット（AUV）を各種開発、AUV観測部隊を編成して熱水地帯に展開し四次元的多面的に捉える新たな観測手法を実現することを目指す。

氷状観測・予測、及び油拡散予測技術の研究

教授 林昌奎, 教授 浦環

自律型海中ロボット（AUV: Autonomous Underwater Vehicle）など最新の技術を使って氷況を三次元的に観測する技術を開発するとともに、氷況の変動を予測し、事故などによる油流出時の油拡散や海底調査をして海底接触を予測する技術を研究開発する。AUV技術開発は、氷の下を航行し、氷下形状あるいは生態系を明らかにする。氷況予測技術は、衛星データ、オンボードレーダー、Electro-Magnetic (EM)センサ等を用いて氷況観測技術を研究開発する。また、それら技術を用いて油拡散予測のための諸技術を研究開発する。

文部科学省研究開発局 海洋資源の利用促進に向けた基盤ツール開発プログラム レーザー誘起破壊分光法による熱水鉱床のin-situ成分分析技術の開発

特任助教(浦研) ソーントン プレア

鉱床の成分分布をリアルタイムに検出することができる、高圧環境で適用可能な現場型レーザー誘起破壊分光(LIBS: Laser Induced Breakdown Spectroscopy)装置を開発し、ROV等に搭載して、海底熱水鉱床の物質成分分布をマッピングできるモバイルセンシングシステムの構築に向けた研究開発を推進している。

(独) 科学技術振興機構 研究成果最適展開支援事業（A-STEP）スマート型海上流出油防除システムの研究・開発

特任助教(浦研) 金岡秀

本研究においては、石油製品運搬船や海上原油採掘施設から海上油流出事故が発生した際に、油流出による被害、具体的には流出油の占有面積を最小に止める展張を実現するためのビークル誘導法を確立し、1/10スケールの縮小型テストベッドシステムの製作により実用化に向けた実験検証を行う。

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

教授 浅田昭, 教授 浦環, 助教(浅田研) 望月 将志, 特任助教(浅田研) 前田 文孝, 技術専門職員(浅田研) 吉田 善吾, 学術支援専門職員(浅田研) 山中 香織

海底資源開発での海中ビークル利用を念頭に置き、海中ビークル位置精度、海底地形計測精度ともに数cmで、海中ビークル直下を含むフルスワス計測を実現する新しい音響計測システムの開発を目指してきた。2009年度からの3年間にわたった研究の末、プロトタイプと呼べるべきシステムが出来あがった。十分な研究の進展があったことを認められ、2年間の第2期が2011年度よりスタートした。この第2期の中では、既存のAUVやROVに搭載可能な、小型の実機としての最終形態を目指した研究開発を進めている。

宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団 平成23年度伊豆沼の沈水植物クロモの生息状況3次元分布計測及び伊豆沼底質の計測

教授 浅田昭

宮城県伊豆沼内沼環境保全財団からの委託事業として、蓮の自然繁殖、湖底への泥堆積物の増加に伴い、きれいな環境を好む沈水植物が激減し、僅かにきれいな砂地の湖底に生育しているホザキノフサモの状況を音響ビデオカメラでマッピングした。また、本多電子㈱と共同開発した浮泥探査装置を使って、水深1m以下の浅い沼の泥の堆積状況と、泥の下部に生育するレンコンの分布状況を観察する手法開発と解析ソフトウェアの開発を行った。

国際空港の水中セキュリティシステムの実用化調査

教授 浅田 昭

沿岸域の重要施設に設定されている海上制限区域に海中から接近・進入するダイバー等を捕捉・追尾するために、地上から可視困難な海中空間を総合的に監視可能な水中セキュリティシステムの実用性を調査し、セキュリティシステムの更なる高度化をはかる研究を実施している。2011年度は、国内外における水中セキュリティに関する研究・開発調査、国内外における導入・運用状況調査、水中セキュリティシステムの機種及び運用ソフトウェアの調査、導入に係る本格調査計画の策定、整備工程と概算費用の検討を実施した。

文部科学省研究振興局 次世代IT基盤構築のための研究開発 多メディアWeb解析基盤の構築及び社会分析ソフトウェアの開発

教授 喜連川 優

産業界や学術分野の多様な社会分析ニーズに応じるために、膨大な多メディア Web 情報の解析基盤の構築と社会分析ソフトウェアの研究開発並びに実証を行う。そのため、多メディア情報の内容解析技術、多メディア Web 情報の時系列的な収集・蓄積技術、多メディア Web 情報の大規模解析技術を確立する。これらを通して、多様な社会分析のための実運用可能な多メディア Web アーカイブ構築を可能とする基盤技術を実現する。

文部科学省研究開発局 平成23年度地球観測技術等調査研究委託事業 地球環境情報統融合プログラム

教授 喜連川 優, 准教授 根本 利弘

データ統合・解析システム (DIAS) を高度化・拡張する。同時に、多様な分野の利用者 (ステークホルダー) が、超大容量で多様なデータ・情報を協働して統融合し、新たな価値を創出できる情報基盤 (ワークベンチ) のプロトタイプを構築する。その上で、地球規模課題解決に向けて、科学的先端性を持続的に発揮し、実利用によって公共的利益を実現できる運用体制を設計・提案することを目的とする。

総務省 総合通信基盤局 情報通信技術の研究開発 最先端グリーンクラウド基盤構築に向けた研究開発

教授 喜連川 優

現在のクラウドサービスは各事業者が独自仕様で提供しており、各クラウド事業者がそれぞれ十分な冗長性を具備しなければ、信頼性の高いサービスを持続的に提供することができない。本研究では、ポリシーが異なるクラウド間で連携してリソースを融通しあう仕組みを実現することで、一つのクラウドで吸収できない負荷変動があった場合も、利用者に対してSLAを維持したサービスを提供可能とすることを目的とする。これにより、現行のクラウドサービスより高品質・高信頼で、使い勝手の良い次世代のクラウドサービスを実現し、我が国ICT産業の発展と国際競争力強化を図る。そのために、アプリケーションの要求性能からその実現に必要なとする資源構成を、ポリシーが異なるクラウド間で共有できる形式で推定する技術の研究開発を行う。

データ統合・解析システム利用支援・分野連携実現プログラム

教授 喜連川 優, 准教授 根本 利弘

データ統合・解析システムを利用するための情報科学的な知見の提供や技術支援を通じて「課題解決型研究開発・人材育成」の各課題グループによるデータ統合・解析システム (DIAS) の利用と分野連携を支援、促進する。さらにシステムの利用等の調整、アウトリーチなどを行う。具体的には、1) 課題分野に対応した情報管理・解析・視覚化手法を開発し、ツールとして実装・改良する。また、2) 課題分野に対応したデータコンテンツの整備手法を開発し、コンテンツ整備を支援する。さらに、利用促進・技術支援等のために、3) 協議会の運営、データ統合・解析システムの利用調整業務、研究開発の支援調整業務、さらにシンポジウムなどを通じて国内・国際的アウトリーチ業務を実施する。

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

教授 喜連川 優

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

**大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所最先端学術情報基盤 (CSI) 構築
推進委託事業 地球環境e-science情報融合システムに関する研究**

教授 喜連川 優

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

大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 画像センサーを活用した実世界情報収集の高度化

准教授 上條 俊介

固体酸化物形燃料電池電極の材料・構造革新のためのマルチスケール連成解析基盤

教授 鹿園 直毅, 准教授 梅野 宜崇, 特任講師(東大) 原 正太郎, 特任講師(東大) 多田 朋史

固体酸化物形燃料電池の高効率化のためには, 電池内の反応・輸送現象に伴って生じる不可逆的な損失の低減が重要である. 本研究では, 時間・空間スケールの異なる複数のシミュレーション技術を連携するとともに実測計測と協働することで, 電極の三相界面における現象を解明し, その微構造制御に基づく高活性化に挑戦する. 化学系・機械系・材料系の多様な知識を集積することにより, 材料と構造の両面から固体酸化物系燃料電池の電極の解明を目指す.

褐炭乾燥基礎試験

特任教授 金子 祥三

(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 蓄電複合システム化技術開発 共通基盤技術開発/蓄電池を用いたエネルギーマネジメントシステム性能評価モデルの開発

特任教授 荻本 和彦

(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 太陽エネルギー技術研究開発/太陽光発電システム次世代高性能技術の開発/発電量評価技術等の開発

特任教授 荻本 和彦

文部科学省研究開発局 海洋資源の利用促進に向けた基盤ツール開発プログラム 海底設置ステーションと自律探査プローブによる海底環境の3次元画像マッピング

准教授 卷 俊宏

陸上資源に乏しい我が国にとって, 排他的経済水域内に豊富に存在する海底熱水鉱床は将来の金属資源として非常に重要である. その開発を進めるためには, 資源が賦存する海域の地形や周囲の生物分布といった環境情報などを高精度に把握することが求められる. 本研究では, 最先端のAUV技術とデータ統合手法を用いて海底熱水地帯のような複雑な海底環境を全自動で探査し, 3次元的な画像マップを構築するシステムを開発する. 平成23年度は, 音響測位装置ALOCの性能向上を図るとともに, ステーションとプローブのテストベッドを開発し, 水槽実験および実海域実験によりシステム全体の動作を検証した. また, プローブ前方と下方に配置するカメラとレーザーにより, 複雑な3次元形状を持つ熱水地帯を画像化する手法を開発し, 水槽試験により有効性を検証した.

自律航行型水中多目的ロボット (AUV) の開発

准教授 卷 俊宏

頭部MRI検査に基づく高齢者の運転適性評価用DBに関する調査

教授 大口 敬, 客員教授(高知工科大学) 朴 啓彰, 准教授 中野 公彦, 教授(高知工科大学) 熊谷 康彦, 助手(高知工科大学) 片岡 源宗, 助手(高知工科大学) 永原 三博, 教授(愛媛大学) 吉井 稔雄

VI. 研究および発表論文

(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 ナノテク・先端部材実用化研究開発 新幹線用ハイブリッドセラミックディスクブレーキ部材開発

教授 森田 一樹

(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 太陽エネルギー技術研究開発／太陽光発電システム次世代高性能技術の開発／太陽電池用シリコンの革新的プロセス研究開発(Si精製プロセスの開発)

教授 森田 一樹

Cu除去フラックスによる耐火物の溶損機構の解明

教授 森田 一樹

(独) 科学技術振興機構 地球規模課題対応国際科学技術協力事業 アマゾンの森林の炭素動態のマッピング

教授 沢田 治雄

(独) 森林総合研究所 衛星観測による森林環境情報の準リアルタイム取得処理システムの開発

教授 沢田 治雄

(独) 森林総合研究所 平成23年度アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発委託事業

教授 沢田 治雄

首都直下地震防災・減災特別プロジェクト (2)広域的情報共有と応援体制の確立 (a)広域連携体制の構築とその効果の検証

教授 目黒 公郎

防災情報マッシュアップサービスの展開・検証

准教授 加藤 孝明

国土交通省 関東地方整備局 水害ハザード情報の都市計画系の計画への反映状況の実態把握と都市計画的手法による市街地が抱えるリスクの低減可能性の分析

准教授 加藤 孝明

墨田区 燃えない・壊れないまちづくり促進調査・制度研究業務推進委託

准教授 加藤 孝明

葛飾区 大規模水害時における避難場所確保策検討調査委託

准教授 加藤 孝明

消防庁 地域力を引き出し持続性を高める「地域防災支援技術パッケージ」の構築

准教授 加藤 孝明

水害時の状況に応じた避難及び避難情報提供に関する調査研究

准教授 大原 美保, 教授(東大) 田中 淳, 准教授(東洋大学) 関谷 直也

水害による被害を軽減するには、住民一人一人の水害に対する理解を向上させ、適切な避難行動を促進することが重要である。本研究では、①水害時の状況に応じた避難手法に関する研究、②水害時の適切な情報伝達に関する研究、

1. 研究課題とその概要

③事前の防災情報提供のあり方に関する研究という3つのアプローチにより、適切な避難誘導及び避難情報提供方法についての調査研究を行った。

(独) 科学技術振興機構 アジアの山間・農村地域コミュニティの災害対応力向上に向けた災害情報伝達システムの研究

特任准教授 川崎 昭如

(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構 エネルギーITS推進事業 国際的に信頼される効果評価方法の確立

講師 田中 伸治

(独)科学技術振興機構 準静電界を用いた、微小金属異物の検出システムの開発

特任准教授 滝口 清昭

(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構 亜鉛精鉱の特性に関する調査

特任教授 大藏 隆彦

2. 受託研究（公的資金以外）

地下鉄トンネルの地震時挙動に関する研究

教授 小長井 一男

リチウムイオン二次電池の劣化状態を測定する技術の研究

特任教授 久保田 重夫

エアジェット援用切削における焼結鋼の湿式切削特性と工具寿命の延長

教授 帯川 利之

流れ中におかれる回転円柱構造物の挙動解析に関する研究

教授 林 昌奎

潮流下でのライザーレス掘削時のドリルパイプVIVの検討を行う。ドリルパイプ模型の流れ中の運動を水槽実験から計測し、その運動特性を解析する。

ドライビングシミュレータを活用したエコドライブ推進実証事業

准教授 中野 公彦

トラック用の燃費計算モデルを設計し、ドライビングシミュレータにインストールし、トラック運転を職業としているドライバーによるドライビングシミュレータの運転により燃費計算を行い、エコドライブモデルの効果を検討するとともに、実走行による検証を介して、エコドライブモデルの普及・啓発を図っていくことを目的に実施する。

雷放電の電磁気的研究

教授 石井 勝

電磁界観測によって、雷放電の性状を研究する。

低消費電力LSIの設計技術の研究

教授 桜井 貴康

WEB情報資産活用手法に関わる研究

助教(瀬崎研) 岩井 将行

VI. 研究および発表論文

サブミリワット無線データ通信および無線給電, これらを活用した生体活動モニタリング

准教授 高宮 真

キシレン製造触媒の開発に関する研究

准教授 小倉 賢

住宅空間モニタリング, データ分析及びHEMS開発に関する調査研究

教授 野城 智也

Consultation on Japanese Flood Risk

教授 沖 大幹

研究目的: Provision of governmental data and Expertise for RMS Japan Typhoon model 研究内容: Guidance through governmental reports and hydrological time series

Establishment of durability assessment system by inspecting the surface quality of concrete

教授 岸 利治

持続可能な環境に配慮した経済的な建物に関する研究

講師 川添 善行

海中計測用 γ 線センサの研究開発

教授 浦 環

海中において、遠隔操作可能な、微量の γ 線量を計測できる耐圧式小型センサシステムを開発する。

広域にわたる海底土の連続的ガンマ線現場計測技術の開発

特任助教(浦研) ソーントン プレア

福島第一原子力発電所の事故によって環境に放出された大量の放射性物質の一部は、長期に渡って原発周辺の海底土に滞在することが考えられる。本研究では、海底土の放射線量を効率的に調査する手法を研究開発し、原発事故によって海底に放出された放射製物質の実態を広いスケールで詳細に把握する。本手法を用いて計画的に調査を実施し、時間によってその蓄積がどのように変化するのかを解明する。

斜交波状凹凸を有するフィンレス排熱熱交換器の凝縮熱伝達の実験計測の理論解析

教授 鹿園 直毅

本研究室で開発されたフィンレス熱交換器および斜交波状伝熱促進技術を、水蒸気を含む排気ガスから熱を回収する排熱回収熱交換器に適用する。凝縮水排出特性と伝熱特性の両立可能性を探る。

石炭発電技術の高度化と海外展開

特任教授 金子 祥三

低炭素社会に向けた火力関連施策に関する研究

特任教授 金子 祥三

スラグ中 B_2O_3 の熱力学データに関する研究

教授 森田 一樹

多様なセンシング情報の高度活用による災害状況の把握技術の開発に関する要件調査と可能性評価

教授 目黒 公郎

災害・環境情報アーカイブの設計とその教育プログラムへの組み込み

准教授 加藤 孝明, 講師 川添 善行, 教授(東大) 佐藤 慎司

D. 所内措置研究費

1. 展開研究

担体固定化吸着剤による環境中の放射性セシウム除去

教授 工藤 一秋, 准教授 石井 和之, 教授 迫田 章義, 教授 立間 徹

制限海域における海底土 γ 線現場計測システムの研究開発

教授 浦 環

制限海域において, 無人船舶 (USV: unmanned surface vehicle) を用いた, 線的・面的な γ 線分布および時間変化の自動計測およびリアルタイムデータ送信システムの研究開発を進めている.

ITSの国際協調研究への展開

准教授 上條 俊介

2. 選定研究

グラフェンを用いたオプトエレクトロニクス素子の開発

准教授 町田 友樹

ゼオライトによる固体塩基素材の開発

准教授 小倉 賢

駒場実証試験住宅におけるエネルギーマネジメントに関する研究

特任教授 荻本 和彦

テラヘルツナノ領域プローブによる単一量子系における電子ダイナミクスの研究

准教授 野村 政宏

単結晶シリコンカーバイドの低温高速FZ結晶成長

准教授 吉川 健

FZ法によるSiC結晶の連続育成が実施可能な上下独立加熱育成装置を製作し, 自然対流抑制下で温度差法による溶液成長時のSiC結晶の成長挙動について, 温度・温度勾配の影響の調査を行った. その結果, 種結晶の外周部のみで著しい成長が見られており, 大きな温度差を付加したため溶液表面にて表面張力の勾配が生じマランゴニ効果による表面流動が生じたことを推定した. 種結晶と原料を回転させることで100 μ m/hの速度での沿面成長が得られている.

3. グループ研究

海洋再生可能エネルギーの多面性を活かした海洋空間計画と沿岸都市再生の融合研究

教授 木下 健, 特任教授 黒崎 明, 講師 太田 浩史, 准教授 北澤 大輔, 准教授(東大) 早稲田 卓爾

「知の社会浸透」ユニット

教授 大島 まり, 教授 渡辺 正, 教授 志村 努, 教授 光田 好孝, 教授 川口 健一, 教授 藤井 輝夫, 教授 岡部 徹,

VI. 研究および発表論文

客員准教授 鈴木 高宏, 准教授 竹内 渉, 准教授 石井 和之, 准教授 卷 俊宏, 特任研究員(大島研)川越 至桜

現代社会において科学技術は、国の経済および文化の発展を左右する重要な役割を果たしている。特に最近では著しい速度で科学技術が進歩しており、各専門分野において多様な科学研究が積み重ねられ、先鋭化している。このようなことから、創生された新たな研究成果を次世代技術として実社会に結実するには、最先端の科学技術研究をさらに発展させていくことが必要である。また、その一方で、広い視野で先端科学技術・産業技術の「知」について正しく、かつ有意義な情報を、それらを受け入れる社会に発信・普及・啓発し、教育にも活かすことが重要である。このような「科学技術リテラシー」の向上に対する取り組みは、欧米諸国で盛んに行われて、先駆けている。最近、日本国内でもその重要性がようやく認識され、国としての取り組みが始まっている。そこで、所長のトップダウンプロジェクトとして2005年に発足した「知の社会浸透」ユニットは、「科学技術リテラシーの向上」に関する課題について生研として積極的に取り組み、実践していくことを目的としている。

4. 所長裁量経費

光波制御された光パルスによる超高速磁化操作

助教(志村研)佐藤 琢哉

簡易振動モデルを用いた教育用振動実験のための可視化設備の充実

教授 中埜 良昭

千葉実験所公開時やその他の施設見学時において、小中高生、大学院進学前の比較的若い学生などを対象に、振動実験装置(振動台)およびその稼働の様子を間近で見学し体験できるための試験モデルおよびその振動波形を具体的に表示できる装置を整備した。なお、本設備のシステムには、一部既存の研究用実験機器も利用した。

乱流磁気リコネクション理論モデルの実験・観測・数値計算による検証

助教(半場研)横井 喜充

磁気リコネクションにおける乱流の役割についての自らの理論的予言:(i)磁気リコネクションまわりの乱流場ではクロス・ヘリシティ(速度=磁場相関)が四重極状に空間分布する;(ii)乱流場にクロス・ヘリシティがあるとリコネクション領域が四重極中心の狭い領域に局在しリコネクション率が飛躍的に増大する;を検証する研究グループを形成する。数値計算(理学系, 星野グループ), 既存のFRC装置(新領域, 小野・井グループ)による検証を行う。さらに、プリンストン(PPPL)の装置による実験提案を行ったり、地球磁気圏のリコネクションについてJAXAの複数衛星による同時観測の提案を行う。

原子間力顕微鏡を用いた局所酸化法による単電子トランジスタ作製のためのTEM観察

准教授 町田 友樹

半導体Geチャネル変調ドープ構造における量子輸送現象

准教授 町田 友樹, 教授(東京都市大)白木 靖寛

電流駆動による酸化物ナノ細線の金属-絶縁体ドメイン制御

特任助教(町田研)守谷 頼

マイクロ流体デバイスに関するシステム構築

教授 大島 まり, 教授(東京都市大)向井 信彦

確率共振を利用した振動発電に関するグラスゴー大学との共同研究の推進

准教授 中野 公彦

グラスゴー大学のマシュー カートメル教授と共同で、確率共振を利用することによって、振動を増大させることにより、従来の共振現象による手法よりも効率的に、振動から発電する研究を行っている。本共同研究を通じて、研究交流も推進させている。

物流における車両の振動低減

准教授 中野 公彦, 准教授(東京都市大) 山崎 大生

大型トラックや物流車両に発生する振動を低減する技術の開発に取り組んでいる。今年度は数値計算をベースに、新方式によるアクティブ制御等の効果を示した。今後は、実験による性能評価を行う予定である。

大型超高屈折率ガラス合成用ガス浮遊炉の開発

助教(井上研) 増野 敦信

「疾患分子工学研究連携ユニット」ーバイオ分子工学を基盤とした生研・医科研・分生研連携推進ー

教授 酒井 康行

SNG活動支援経費

准教授 石井 和之

被災地の小学生を対象とした地域教育

教授 村松 伸

福井県三方五胡における自然再生を支援する情報プラットフォームの開発

助教(柴崎研) 熊谷 潤

ウォーターフットプリントの国際標準策定へ向けた検討

教授 沖 大幹, 准教授(東京都市大) 伊坪 徳宏

中間工場 (Advanced Manufacturing Research Center) の建築設計における課題の調査

准教授 今井 公太郎, 教授 藤井 輝夫, 准教授 小倉 賢

本調査は、中間工場 (Advanced Manufacturing Research Center) を建築設計する際の、意匠・構造・環境的配慮・コストなど様々な観点における、建築的課題を明確化することを目的としている。中間工場は、シェフィールド大学のAMRCがその先駆的な事例であり、産学連携研究の上で重要な施設として、国内外の注目を集めている。本研究所は、西千葉キャンパスにおいて、大型の実験施設群を運用しており、その中で、将来の産学連携研究のために、AMRCと同様の施設計画が検討されている。したがって、そのフィージビリティを検討する上で、このような新しいビルディングタイプがどのようなものか、現地に建築設計の専門家が赴き、設計上の課題を掴むことが重要である。

分光分析測器を用いた水蒸気同位体比の観測～地表面水循環過程の理解深化に向けて～

准教授 芳村 圭

タイ・チャオプラヤ川洪水に関する緊急調査

准教授 沖 一雄

交互送液法を利用した大量処理適応型マイクロリアクタの開発

教授 藤井 輝夫, 准教授(東京都市大) 富士原 民雄

生研バイオナノテク研究教育拠点プロジェクト

准教授 竹内 昌治

不定比欠損型格子欠陥を利用した高密度水素貯蔵合金の開発

助教(森田研) 徳満 和人

社会ネットワーク分析に基づく中山間地域住民の生活維持に関する研究

准教授 長井 宏平

5. 助教研究支援

将棋に適用可能なモンテカルロ木探索アルゴリズムの検討

助教(喜連川研) 横山 大作

将棋, 囲碁などに代表される2人ゲームは, 相異なる2つの目的関数を持つプレイヤーが互いの利益を最大化しようとする複雑な構造を持つ探索問題であり, 人間が楽しむエンタテインメントの目的のみならず, 人工知能分野に応用される最適化手法や, 極めて大規模な解空間を効率よく扱う分散探索計算技術の応用分野として, 広く研究されてきた. 本研究では, 将棋では従来有効とされてこなかったモンテカルロ探索アルゴリズムにおいて, 新たなアルゴリズムの改良を試み, 分散探索計算への適用可能性もふまえた有効性の検証を行う.

細径管内相変化を用いたマイクロ蒸気エンジンに関する研究

助教(鹿園研) 韓 榮培

単一の可動部を有する単管内振動流蒸気サイクルを対象に, その出力および効率を測定する. 管径, 振動数, 流路長さ等, 様々な設計パラメータの影響を評価し, 性能予測手法を構築する.

E. 寄付金 (公募によるもの)

(公財)日本板硝子材料工学助成会 平成23年度 (第33回) 研究助成 低次元系の量子熱電現象の実験的開拓と理論的解析

准教授 羽田野 直道

低温の低次元系で熱電現象にどのように量子効果が現れるかを実験と理論の両側面から探求する. 具体的な低次元系としては石英ガラス中のビスマスナノワイヤーと半導体界面中の2次元電子系を考える. 具体的なサブテーマは以下の通りである: (1) 2次元電子系で電子温度のみを加熱する実験とそのシミュレーション (2) ビスマスナノワイヤー (細さ・長さとも世界記録) の量子熱電現象の実験と理論.

(財) テレコム先端技術研究支援センター 平成23年度研究助成 スピンホール効果によるナノ強磁性体の磁気ドメイン検出

特任助教(町田研) 守谷 頼

(公財) カシオ科学振興財団 平成23年度研究助成 AFM陽極酸化法による酸化グラフェンナノ構造の作製とその光検出器応用に関する研究

特任助教(町田研) 増測 覚

(財) 一樹工業技術奨励会 平成23年度研究助成 動脈硬化症解析のための実スケール柔軟血管モデルの可視化計測

教授 大島 まり

(公財) 旭硝子財団 平成23年度研究助成 マイクロレオロジー機構の解明のための多波長同時計測技術の開発

教授 大島 まり

本研究は, 血液の成分分離あるいは分析を少量の血液で手軽に簡単に行うことが可能なマイクロ流体デバイスの開発のために, マイクロスケールにおける血流と血球の相互作用や血球の変形などマイクロレオロジーに関する機能の把握を目的としている. そこで, マイクロ流路内を流れる血球の挙動と周囲流体との相互作用を同時計測することのできる, 波長分離機構を持つ共焦点マイクロPIV (Particle Image Velocimetry: 粒子画像流速測定法) システムの開発を行う.

(財) 河川環境管理財団 平成23年度研究助成 マイクロ波レーダによる河川水位のリアルタイム計測及び河川流量変動予測に関する研究

教授 林昌奎

近年増加している集中降雨等による洪水氾濫対策、特に急激な流量増加による水害の軽減を目的として、水平照射方式マイクロ波レーダを用いる河川水位のリアルタイム計測方法と、計測した水位情報を用いる河川流量変動予測法の開発を行う。

(社) 水産資源・海域環境保全研究会 2011年度研究助成 水産物の栄養段階別のエコロジカル・フットプリントの試算と魚食の持続可能性の評価

准教授 北澤 大輔

本研究では、水産物を対象として、各栄養段階の代表的な魚類としてプランクトン濾過食者、イワシ、クルマエビ、ブリ、マグロ等を想定し、それぞれのエコロジカル・フットプリントを試算した。高次栄養段階の魚類に対しては、養殖生産のエコロジカル・フットプリントも併せて試算した。これらを組み合わせた魚食シナリオをいくつか設定し、日本、世界の魚類消費のエコロジカル・フットプリントと、海域、耕作地のバイオ・キャパシティとを比較することにより、魚食の持続可能性を考察した。

(公財) 村田学術振興財団 第26回 (平成23年度) 海外派遣 Control of polarity and growth mode for c-plane InN on yttria-stabilized zirconia (111) (派遣先: 9th International Conference on Nitride Semiconductors(ICNS-9)(英国))

特任助教(藤岡研) 小林 篤

公益財団法人 住友財団環境研究助成 太陽光エネルギーを利用した一重項酸素生成とその電極反応の研究

准教授 石井 和之

リバーシミュレーションによる汚染源の特定に関する研究

教授 加藤 信介, 教授 半場 藤弘, 准教授 北澤 大輔, 大学院学生(加藤(信)研) 安部 諭

大規模災害や日常災害における汚染源位置を明らかにし、その対策に貢献することを目的とする。汚染物質が大气や海洋に流出した場合、ただちに汚染源を特定し、対策を講じなければならない。本研究では、リバーシミュレーションによる汚染源特定手法の開発を行う。実問題への適用を視野にいれ、流線が大きく曲がるような複雑な流れ場の中での解析を行う。格子解像度や時間刻みなどでリバーシミュレーションの精度がどのように変化するか注目した。

技術研究助成「高炉スラグ微粉末使用コンクリートにおける塩分侵入限界深さの存在検証と機構解明」

教授 岸 利治

(公財) マツダ財団 第27回(2011年度)マツダ研究助成 透過電子顕微鏡その場観察によるフルオロカーボンの固体潤滑メカニズムの微視的解明

特任助教(藤田(博)研) 石田 忠, 教授 藤田 博之

摩擦を低減するためにテフロンなどのフルオロカーボンが広く使用されているが、その潤滑メカニズムは未だに明らかになっていない。そこで、本潤滑メカニズム解明するため、MEMSとTEMを組合せた実験系を用い、フルオロカーボンを成膜した二本の針を擦り合せ、フルオロカーボンの真実接触部の変形をTEM観察する。このナノレベルかつリアルタイムの観察から、潤滑メカニズムを解明する。

(公財) カシオ科学振興財団 平成23年度研究助成 超小型機械デバイスの低消費電力化に向けたグラフェンの超潤滑メカニズムの微視的解明に関する研究

特任助教(藤田(博)研) 石田 忠, 教授 藤田 博之, 助教(東大) 米谷 玲皇

特徴的なナノ機械特性を持つグラフェンは摩擦特性においても高い潤滑性を持ち、ナノ機械デバイスの発展に大きく寄与すると考えられている。そこで、その高潤滑メカニズムを解明するため、摩擦実験時のグラフェンの界面における挙動をナノレベルかつリアルタイムで観察することが重要である。そこで本超潤滑メカニズム解明のために、MEMSとTEMを組合せた実験系を用い、グラフェン間で摩擦実験を行ったときのグラフェンの挙動を観察する。

(公財) 住友財団 2011年度「基礎科学研究助成」次世代超微細透明配線の電気的特性評価と同時TEMその場観察

特任助教(藤田(博)研)石田 忠

近年のタッチパネルを用いた電子デバイスの発展に伴い、透明電極の更なる微細化・高性能化が求められている。しかし透明電極をナノ配線にした時の配線の特長やその振る舞いは未解明であり、透明電極を用いたデバイスの大きな壁になりうる。そこで、透明電極として最も普及している酸化インジウムスズを対象に、TEM内部でMEMSを用いてナノ接点やナノワイヤの形成を行い、その電気特性と形状の関係を明らかにする。

(公財) 村田学術振興財団 研究助成 マイクロハイドロリクスに基づくアクチュエーション機構の基礎的検討

特任助教(藤井(輝)研)木下 晴之

(財) キャノン財団 研究助成プログラム「理想の追求」アジア域に棲息する小型歯クジラ類のリアルタイム音響観測ネットワークの構築

特任研究員(浦研)杉松 治美

河川や湖沼に棲息する小型歯鯨類の水中行動、とくに濁度の高く視界のない水域に棲息するカワゴンドウやガンジスカワイルカの水中行動は、全く知られていないといつてよい。一方で、人間活動の拡大により、彼らの生活圏は脅かされ、絶滅危惧種となっている。どのような保護活動をおこなえば良いかを考えるときに、行動が分からない現状において、保護対策の科学的な根拠がない。すなわち、水中行動の科学的データ、科学的知見を獲得することが、保護活動の第一歩である。本研究では、音響装置を利用して、彼らの水中行動をフィールドにて観測し、一日、一月、一年、数年という時間スパンにおける行動のデータを得ることにより、視界のない水域でのイルカ行動の研究の基礎を作る。

高速道路関連社会貢献協議会 平成23年度研究助成 高速道路単路部ボトルネック現象の原因となる車群形成メカニズムに関する基礎的研究

教授 大口 敬, 准教授(首都大学東京)小根山 裕之, 助教(首都大学東京)鹿田 成則, 助教(大口研)洪 性俊

(財) 日本デジタル道路地図協会 平成23年度研究助成 DRM標準フォーマット21の交通流シミュレーション活用に関する研究

教授 大口 敬, 講師 田中 伸治, 教授(愛媛大学)吉井 稔雄, 准教授(首都大学東京)小根山 裕之,
(株)アイ・トランスポート・ラボ堀口 良太, (株)アイ・トランスポート・ラボ花房 比佐友

(公財) 日本板硝子材料工学助成会 平成23年度(第33回)研究助成 レーザ冷却を用いた量子情報チッププラットフォームの開発

准教授 野村 政宏

(公財) 三菱財団 自然科学研究助成 フォトニックナノ構造を用いたレーザ冷却型量子情報プラットフォームの開発

准教授 野村 政宏

(公財) 池谷科学技術振興財団 平成23年度研究助成 高品質SiC単結晶溶液成長時の結晶成長メカニズムの解明

准教授 吉川 健

(財) 神戸国際観光コンベンション協会 2010年度研究助成 第9回アジア地域の巨大都市における安全性向上のための新技術に関する国際シンポジウム USMCA2010

教授 目黒 公郎

(公財) 住友財団 2011年度「環境研究助成」 環境変化への適応策策定領域の検討：水分野での自然境界線と政治境界線の比較

特任准教授 川崎 昭如

F. その他

1. その他（公的資金）

科学技術振興機構 さきがけ研究 フェムト秒光波制御による超高速コヒーレントスピン操作

助教(志村研) 佐藤 琢哉

円偏光や直線偏光パルスで反強磁性体CoOに照射することで、4～10THzのスピン振動モードを非熱的に誘起し、その理論的考察を行った。また、空間的に成形された光パルスを用いて、スピン波の伝播方向を制御することに成功した。

長崎EV&ITSプロジェクト

客員准教授 鈴木 高宏

長崎県におけるEVとITSを活用して地域活性化を目指すプロジェクト。H22年度においては、長崎県五島列島地域に導入したEV（電気自動車）とそのための充電インフラ、EVに搭載されたカーナビを用いて、地域主体で作成した観光情報の提供により案内サービスを行う未来型ドライブ観光モデルの構築をスタートし、1年間で1万5千人以上の利用を得たほか、国内外への情報発信を行い、国内外におけるEVの先進地域としての地位を確立した。

実世界をモニタリング・アーカイブするクラウドベースアプリケーションの開発事業

教授 池内 克史, 助教(池内研) 影澤 政隆, 博士研究員(池内研) 川上 玲, 博士研究員(池内研) 岡本 泰英

実世界をモニタリング・アーカイブする、クラウドベースアプリケーションの開発が本課題の主目標である。これまで行ってきた、人の手もしくは車上からのカメラ計測によるモニタリングの高精度化を継続するとともに、クラウドにより、巨大データシステムで計算処理を行いながら、モバイル端末などの簡易なデバイスで情報を参照できるようにする。さらに今回の提案では、カメラによる農地管理をメインターゲットとし、物体認識・検出手法により、鳥獣被害（猿、鹿、鳥など）の回避や、害虫の発生を検出を目指す。また、農地の三次元モデル化を行い、経年変化の観察や天候の自動記録に利用する。本提案遂行のため、日本およびカリフォルニアにおいて、農地でのニーズをより詳細に調査する。

海洋環境を保護するための自律無人航空機の研究

中国政府派遣研究員(池内研) 裴 偉, 教授 池内 克史

ポストシリコン超高効率太陽電池の研究開発

教授 藤岡 洋

パルススパッタ法を用いた低音結晶成長技術を駆使し、窒化物半導体を用いた太陽電池の開発を行っている。

(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 NEDO超高効率太陽光発電国際研究拠点 ナノ光吸収材料を用いた光電変換素子の研究開発

教授 立間 徹

データ統合・解析システム利用支援・分野連携実現プログラム

教授 柴崎 亮介

データ統合・解析システムを利用するための情報科学的な知見の提供や技術支援を通じて、グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス事業環境情報分野（以下、GRENE事業環境情報と記す。）「課題解決型研究開発・人材育成」の各課題グループによるデータ統合・解析システム（DIAS）の利用と分野連携を支援、促進する。

セキュアライフ創出のための安全知循環ネットワークに関する研究

教授 柴崎 亮介

衛星データ等複合利用による東アジアの二酸化炭素、メタン高濃度発生源の特性解析

准教授(東大大気海洋研)今須 良一, 准教授 竹内 渉, 教授(名大)松見 豊, 教授(奈良女子大)林田 佐智子,
教授(地球研)川崎 昌博, 助教(千葉大)齊藤 尚子

ボトムアップ解析用データ(地表面・植生データ等), トップダウン解析用データ(衛星観測された温室効果気体濃度データ等), および, 気球ゾンデや地上計測器などによる観測データの複合利用により, 東アジアにおけるバイオマスバーニングや水田起源の二酸化炭素とメタン発生量について, 整合の取れた新たなデータベースを作成する。特に, 鉛直積算量と上空濃度の同時解析により下層濃度の導出を試みると同時に, ゾンデや地上リモートセンシング観測のデータにより相互補完された衛星データセットをデータ統合・解析システム(DIAS)へ再投入する。また, 集中セミナーの実施により人材育成・若手教育の推進を図る。

インドネシアの泥炭における火災と炭素管理

教授(北大)大崎 満, 特任教授(北大)本間 利久, 准教授 竹内 渉

本研究では, 世界最大の熱帯泥炭林であるインドネシアを対象に, 二酸化炭素の発生源として頻発している泥炭火災の被害を抑制するための技術開発を行う。具体的には, 衛星観測された降雨, 地表面温度, 現地観測から泥炭での蒸発散と地下水位を計算するモデルを開発する。これに, 衛星観測から得られた, 林野火災の位置と強度, 植生指数とから, 林野火災によって失われた炭素量を推定する。林野火災に関する地理情報は, 地名データベースとリンクされており, SMSを通じて現地の消防隊へ配信されるシステムとして実運用されている。

分野連携による地球環境情報統融合ワークベンチを活用した流域レジリエンスの向上

特任准教授 守利 悟朗, 准教授 沖 一雄

本研究は分野連携研究として分野間の文化の違いを乗り越え, 情報の交換と, 期間目標の設定・確認などをしっかり, しかも定期的に行って, プロジェクトを着実にしかも効果的に進める。当該研究グループでは, 流域スケールでの物質循環・生態系モデリングを行う。

貴金属のリサイクル

教授 前田 正史

2. 最先端研究開発プログラム

内閣府最先端研究開発支援プログラム フォトニクス・エレクトロニクス融合システム基盤技術開発

教授 荒川 泰彦

最先端数理モデル学の基礎理論とその応用に関する研究

教授 合原 一幸

本研究では, 複雑ネットワーク理論, 非線形時系列解析理論などの数理解析理論を開拓する基礎研究を進めるとともに, 非線形科学, 生命科学, 情報科学, 工学, 医学および経済学など多様な分野における応用研究を推進するほか, これらの基礎研究と応用研究を融合することにより複雑系数理モデル学の基礎理論を構築・体系化することを研究目標とする。この目標の達成に向けて, 複雑ネットワーク理論, 時系列解析等の基礎理論研究, 脳や生命システムの数理モデリング, 疾病の数理モデル解析, 複雑系情報処理等の応用研究を推進する。

最先端研究開発支援プログラム(FIRST): 超巨大データベース時代に向けた最高速データベースエンジンの開発と当該エンジンを核とする戦略的社会的サービスの実証・評価

教授 喜連川 優

近年, 大量のデータを利用した所謂「サイバーフィジカルシステム(cyber physical system: CPS)」と呼ばれるサービスの出現に牽引され, 従来に比べて飛躍的に大規模なペタバイト超級の巨大データベースの出現が見られ, 同時に, 当該現象は今後ますます顕著になると推察される。即ち, 現行の商用データベースシステムではこれ程の巨大データの処理には長時間を必要とし, 実利用に耐えない状況になりつつあり, 超大規模データベースを高速に処理可能なデータベースエンジンの開発が喫緊の課題と言える。当該状況を鑑み, 本プロジェクトでは, 中心研究者が最近創案した「非順序型実行原理」なる従来に無い新しい原理に基づく最高速データベースエンジンを開発する。同時に当該データベースエンジンを核とし, 巨大データ活用により可能となる次世代戦略的社会的サービス(サイバーフィジカルサービス)の実証システムを構築し, 当該エンジンの有効性を明らかにする。

3. 最先端・次世代研究開発支援プログラム

集積化MEMS技術による機能融合・低消費電力エレクトロニクス

教授 年吉 洋

MEMSは次世代のエレクトロニクス産業にMore-than-Moore的な付加価値を与える技術として注目されているが、集積化MEMSにはCMOS分野に見られるような標準化設計・製作技術がまだない。そこで本研究室では平成22年度から4年間、日本学術振興会の最先端・次世代研究開発支援プログラムの枠組みで、集積化MEMSのための「使い勝手の良い」マルチフィジクス設計技術と大口径ウエハと整合性のよいMEMSポストプロセス技術を産学連携で研究開発している。

レアメタルの環境調和型リサイクル技術の開発

教授 岡部 徹

本研究では、資源を持たない我が国が今後もレアメタルのプロセス技術において世界に貢献し続けることを目指して、ハイテク産業に不可欠なレアメタルの新しいリサイクル技術の開発を行い、省資源・省エネルギーを目指したグリーン・イノベーションを推進する。同時に、レアメタルのリサイクルに関する一連の基礎研究を通じて、世界レベルで活躍できる当該分野の若手人材の育成も行う。また、高い学術・技術レベルを基盤として今もなお我が国が世界をリードしている「材料のプロセス技術」や「環境技術」に関する基礎研究をさらに進展させることを目的とする。

4. その他（公的資金以外）

「災害時の時空間推移モデル」に基づく災害対応危機管理システムの構築のための被災地の基礎調査

教授 目黒 公郎

東日本大震災を踏まえた、今後の震災への防災・減災等に関する教育・研究プロジェクト研究助成。

「災害時の時空間推移モデル」構築のための東日本大震災対応データアーカイブスの開発

教授 目黒 公郎

東日本大震災に関する奨励研究課題。

完全3次元MID製造技術の研究開発

准教授 新野 俊樹

MIDはプラスチック射出成形と、実装板などに用いられる配線技術を組み合わせることで、3次元配線板や携帯電話用のアンテナなどに応用されてきたが、配線は外部からアクセスが容易な表面に限られていた。本研究では、MEMSなどで用いられていた犠牲層の技術を射出成形に応用し、さらに完全な3次元化を達成し、メカトロニクス的な応用を目指す。

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. 直線偏光パルスによる反強磁性体CoOスピン・軌道角運動量の変調

教授 黒田 和男, 教授 志村 努, 助教 (志村研) 佐藤 琢哉, 大学院学生 (志村研) 飯田 隆吾

磁性体に光パルスを入射すると偏光に依存した有効磁場が誘起されマグノンが生じる。特に反強磁性体CoOはスピン軌道相互作用によって多様かつ極めて高い磁気共鳴周波数を持ち高速磁気記録などへの応用が期待できる。我々はこれまで報告例の少なかった直線偏光パルスによる励起を中心に非熱的にマグノンを発生させ4.4THz, 6.6THz, 8.9THzの周波数の観測に成功した。これらのマグノンは発生効率が偏光面の角度に大きく依存するので選択的に振動モードを励起することができる。

2. 円偏光パルスにより誘起したスピン波の二次元伝播

教授 黒田 和男, 教授 志村 努, 助教 (志村研) 佐藤 琢哉, 特任助教 (町田研) 守谷 頼, 大学院学生 (黒田研) 照井 勇輝

近年、スピン波を誘起・制御する技術が盛んに研究されている。我々は、新しいスピン波誘起の手法として、逆ファラデー効果を用いたスピン制御に注目した。この手法によって誘起されるスピン波モードを特定するために、円偏光パルス照射場所から二次元的に伝播するスピン波の位相を時間空間分解測定した。実験結果は、静磁波の分散関係を用いた数値計算によってよく再現することができ、誘起されるスピン波の波数分布が光パルスのスポット形状で決まることが明らかになった。

3. フェムト秒光パルス励起によるGaPの光ガルバノ効果

教授 黒田 和男, 教授 志村 努, 助教 (黒田研) 藤村 隆史, 助教 (志村研) 佐藤 琢哉, 大学院学生 (志村研) 吉峯 功

光ガルバノ効果とは中心対称性を持たない結晶を光励起した際に電流が生じる現象である。われわれはフェムト秒光パルスで結晶を励起した時に発生する光ガルバノ効果について研究を行っている。われわれはGaP結晶を中心波長800nmのフェムト秒パルスレーザーを用いて励起し、光電流と比べて明らかに短い緩和時間をもつ電流パルスを観測し、この電流パルスが光ガルバノ効果に由来するものであることを電流の励起光の偏光や強度に対する依存性から確認した。またこの効果を応用した干渉測定についても検討しており、光ガルバノ効果を用いてフェムト秒光パルスの振幅自己相関に比例する信号を検出し、光パルスのコヒーレンス時間を測定した。

4. 基礎構造物の地震時挙動に関する研究

教授 小長井 一男, 准教授 清田 隆

5. 地震による構造物の破壊機構解析 (共同研究)

教授 小長井 一男

6. 臨界点近傍における結晶化挙動

教授 田中 肇, 特任助教 (田中 (肇) 研) 栗田 玲

結晶化挙動は基本かつ日常的に見られる現象であり、多くの場合、古典核形成理論により記述可能である。しかし、最近、相分離の臨界点近傍における結晶化において、予想よりもはるかに小さいエネルギー障壁になることがFrenkelらの数値シミュレーションにより示された。このことは結晶化現象を臨界現象により制御可能なことを示唆している。その後、たんぱく質溶液系で実験が行なわれているが、その機構は未解明のままである。そこで、液体・液体転移を用いた新規な実験手法を開発し、臨界揺らぎの存在下における結晶化挙動を調べ、臨界点近傍の結晶化メカニズムの物理的機構と普遍性について研究を行っている。

7. 流体力学的相互作用を考慮した高分子鎖のダイナミクスの研究

教授 田中 肇, 技術職員 (田中 (肇) 研) 鎌田 久美子

高分子溶液などのソフトマターは、内部に流体を含んでいるため、流体を介した長距離の相互作用がそのダイナミクスに大きく影響していることが知られている。我々は特に高分子鎖の凝縮ダイナミクスにおいて流体効果が果たす役割について注目し、本研究室で開発された流体効果を取り入れたシミュレーション手法であるFPD法を高分子鎖が扱えるように拡張し、研究を行なっている。我々はこれまで、高分子鎖が持つ初期のコンフィギュレーションによって、流体は凝縮を加速する場合と減速する場合などの複数の働きを持つという結果を得た。たんぱく質は粗視化することで高分子鎖として扱えることから、この研究テーマに関する結果は、未解明であるたんぱく質の折り畳み問題において基礎的な知見を与えるものであると考えられる。

8. 単成分液体における液体・液体転移の外場制御

教授 田中 肇, 特任研究員 (田中 (肇) 研) 村田 憲一郎

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

9. コロイド系相分離の実空間解析

教授 田中 肇, 講師 (ブリストル大) Paddy Royall

It is often said that while gases and crystals may be easily described, and well-understood, liquids are far more challenging. Strongly interacting, with no long-range order, liquids are a law unto themselves. We use a model system of micron-sized colloids, whose thermodynamic properties mirror those of simple liquids, to probe long-standing fundamental questions of condensed-matter science. Because these colloids can be seen, directly in 3D, at the single-particle level with a (confocal) optical microscope, far more information is available than from reciprocal space scattering techniques applied to molecular systems. In particular we recently resolved the gas-liquid interface at the single-particle level. Since much of our understanding of the gas-liquid interface dates back to van der Waals and continuum theory, to actually identify the individual particles from which the interface is comprised has challenged the concept of the gas-liquid interface, and is hoped to stimulate new theoretical development. Simultaneously, we have shown that critical theory, which operates at lengthscales of many hundreds of particle diameters, in fact remains valid right down to the single-particle level. Our current work is aimed at demonstrating new ways to measure colloid-colloid interactions, and studying the connection between five-fold symmetry and dynamical arrest. Although five-fold symmetry can be directly seen in the microscope, it is very hard to test in any other way.

10. 位相コヒーレント光散乱法による複雑流体の測定

教授 田中 肇, 講師 (東京都市大) 高木 晋作

コロイド溶液や高分子・液晶などの複雑流体 (ソフトマター) を研究する手段として広く用いられている動的散乱法は, 白濁した試料中で起こる多重散乱がスペクトルを歪ませるため, 濃厚系での使用が制限されてきた. われわれが開発した位相コヒーレント光散乱法では, 2本のレーザー光を用いて試料中の光に干渉縞を作り, 散乱光を位相も含めて検波するため, 従来法で見られた多重散乱の影響を完全に除去できる. 白濁したコロイド溶液中にゲルなどの網目構造を構築し, 障害中でのコロイド粒子の拡散挙動を, 位相コヒーレント光散乱法を用いて調べることで, 例えば生体中での微粒子の挙動に関する新たな知見が得られると考えられ, 現在研究を進めている.

11. 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, 大学院学生 (田中 (肇) 研) 鶴沢 英世, 特任研究員 (田中 (肇) 研) Mathieu Leocmach, 講師 (ブリストル大) Paddy Royall

ゲルとは溶液中で粒子が全空間のネットワークを形成した状態である. 本研究室での数値計算から, ゲル化には粒子間に働く流体力学的相互作用が重要であると考えられており, これを実験的に検証することでゲル化の理解が進むと期待される. 実験系にはコロイド分散系が用いられ, 共焦点レーザー顕微鏡で観察することでコロイドの構造と運動を単一粒子レベルで調べることが可能である. 本研究では, ゲル化の過程を直接観察するために, ゲル化に必要な物質が半透膜を介して観察セル内に取り込まれる実験系を新しく構築した. その結果, セル作製直後においてコロイドは液体状態だったが, 時間が経過するとネットワーク構造を作り, ゲル化の過程を直接観察することに成功した. 今後, 単一粒子レベルでの解析により, ゲル化における流体力学的相互作用の役割を明らかにしていきたい.

12. Investigation of the link between dynamics and structure in colloidal glass by confocal microscopy.

教授 田中 肇, 特任研究員 (田中 (肇) 研) Mathieu Leocmach, 講師 (ブリストル大) Paddy Royall

A glassy state of matter results if crystallization is avoided upon cooling or increasing density. However, the physical factors controlling the ease of vitrification and nature of the glass transition remain elusive. The possibility of a correlation between medium range crystalline ordering and the dynamic heterogeneities which characterizes the glass transition was brought into light by recent simulations and 2D driven granular matter experiments in our laboratory. In such systems, the transient slow regions tend to correspond in space and time to ephemeral crystal-like regions. The local ordering gets averaged out in large scale experimental measurements. Tracking colloids in real space by confocal microscopy, we extract each particle coordinates and obtain meaningful statistics at the medium range, like bond orientational order, relaxation time, etc.

13. コロイドの凝集過程における流体力学的相互作用の役割に関する研究

教授 田中 肇, 助教 (田中 (肇) 研) 古川 亮

コロイドとは、一般的に1 nmから1 μ m程度の固体微粒子が液体に分散している状態をいう。相互作用をしない粒子が液体に分散しただけの単純な系でも、系全体は複雑で豊富なレオロジーを示すことが知られており、その起源となる粒子間の流体力学的相互作用はコロイドのダイナミクスを考える上で極めて重要な問題である。また、荷電コロイドに塩を添加すると分散状態を安定化させていた粒子間の静電斥力が遮蔽され、粒子自体が持つ van der Waals 力によって粒子は凝集するようになる。この凝集状態がどのような構造を取るか、例えば全体がネットワーク構造（ゲル状態）を形成しているか否か、またその境界となるコロイドの体積分率、イオン強度はどれくらいか、という問題はコロイド科学において極めて重要である。そのため、これまで多くの理論・数値的研究がなされてきたが、それらの多くは拡散モデルに基づくものであった。我々は、これまで粒子間の流体力学的相互作用を取り入れたコロイドの数値シミュレーション法を開発し、二次元系において凝集構造が流体力学的相互作用の有無によってどのように変わるか研究を行ってきた。その結果、コロイドが凝集する際、流体力学的相互作用という動的要因により、ネットワーク構造を形成することが分かった。これは、流体力学的効果により凝集ダイナミクスの運動学的経路が変わったことを示している。しかしながら、予備的な三次元数値シミュレーションを行ったところ、より現実的な三次元系では溶媒の流れる自由度が二次元より高く、そのため流体力学的相互作用が二次元系ほど顕著でないことを示唆する結果が得られた。そこで本研究では、これまで二次元系中心に行っていた研究を三次元系で行い、コロイドの凝集過程における流体力学的相互作用の役割について明らかにし、コロイドの凝集構造に関するより詳細な相図の作成を行うことを主な目的としている。さらに、より現実的に扱うためにはイオンの空間分布を独立な自由度として扱うことが必要であり、この導入によってDLVOポテンシャル粒子系と比べどういった違いが生じるかについても調べたい。

14. ドロップレットスピノーダル分解の粗大化過程

教授 田中 肇, 大学院学生 (田中 (肇) 研) 清水 涼太郎

2成分溶液における相分離過程は、非平衡過程におけるパターン形成の基本的な問題として古くから多くの研究者によって興味を持たれてきた。体積分率が対称な場合に関しては、実験、理論、数値シミュレーションともに多くの研究例があり、流動場が支配的な役割を果たして相分離時間に比例してドメインの粗大化が進むことが知られている。しかしながら体積分率が非対称な場合の研究例は多くない。我々は、この非対称な場合の相分離過程に関して特に濃度場と流れ場との結合に焦点を当て、数値シミュレーションにより研究を進めている。

15. フォトポリマーの反応過程を考慮したホログラムの記録再生特性

教授 志村 努, 教授 黒田 和男, 助教 (黒田研) 藤村 隆史, 大学院学生 (黒田研) 楠木 千尋

フォトポリマーの反応過程を考慮したモデルを用いて、多重記録したホログラムの記録再生特性を計算し、その物理的要因を考察した。フォトポリマーの反応は露光終了後も継続し、反応が終了する前に同一箇所にも複数枚のホログラムを重ねて記録したときの屈折率変化は自明ではない。計算の結果、記録時間間隔が短いほど回折効率は低下した。また、格子形成反応の継続時間が長い材料の方がその低下率は大きかった。これは、先の格子を記録したときに生じたラジカルやモノマー濃度の偏りの影響であることがわかった。実際のフォトポリマーを使用した検証実験では格子形成反応の継続時間が異なる2種類のサンプルを用いて、計算結果を再現した。

16. 時系列信号方式コリニアホログラフィックメモリー

教授 志村 努, 教授 黒田 和男, 助教 (黒田研) 藤村 隆史, 大学院学生 (志村研) 河崎 正人

ホログラフィックメモリーの記録容量とデータ転送レートの向上を目指して、時系列信号方式コリニアホログラフィックメモリーという新しい方式を提案した。これは、SLMの各画素を独立の信号チャンネルとみなして、ホログラフィックメモリーでありながら複数の信号チャンネルを同時に並列記録するものである。本方式では従来のコリニア方式では問題にならなかったようなノイズが発生することがわかった。そこで、このノイズを減らす方法を理論的に明らかにし、シミュレーションで実証した。

17. 偏光ホログラム新理論の実験検証

教授 志村 努, 教授 黒田 和男, 助教 (黒田研) 藤村 隆史, 大学院学生 (志村研) 松橋 佑介

次世代光記録デバイスとして期待されているホログラフィックメモリーに偏光ホログラムを応用し、3次元ベクトル波メモリーを実現することを目指し研究を行っている。今年度は、我々が新たに提唱した偏光ホログラム理論の実験検証を行い、様々な記録条件で再生特性がその理論通りになることを確かめた。また、理論に基づきメモリーとして用いた場合のページデータ記録再生について考察した。

18. クマリンを用いた可逆フォトポリマーの研究

教授 志村 努, 教授 黒田 和男, 教授 吉江 尚子, 助教 (黒田研) 藤村 隆史, 大学院学生 (吉江研) 大矢 延弘,
大学院学生 (吉江研) 藤田 健弘, 大学院学生 (志村研) 岡根 裕太郎

芳香族化合物のクマリンは異なる波長領域に属する2種類の波長の紫外光で可逆な光重合反応をする。われわれはクマリンのこの可逆な構造変化の性質を利用し、2状態間で書き換えが可能なフォトポリマーの開発を目指し研究を行っている。クマリンを組み込んだポリマーを合成し、紫外光照射によってポリマー中のクマリンが状態変化することを光学系を用いて確認した。またレーザーからの干渉光を照射し干渉縞をポリマーに書き込むことで屈折率変化による回折格子が書き込まれ、逆反応を引き起こす波長を照射することでその回折格子が可逆に消去できることが確認できた。

19. 広帯域光源を用いた体積型ホログラムの非破壊再生法

教授 志村 努, 教授 黒田 和男, 助教 (黒田研) 藤村 隆史, 再雇用教職員 (黒田研) 千原 正男

われわれは、広帯域光源を用いた新しいホログラムの非破壊再生法を提案している。この方法を用いることで、記録時とは異なる感度領域外の波長の光でも、体積ホログラムからすべての画像情報を再構築することが可能となる。これまでわれわれは本手法が従来の非破壊再生法では成し得なかった非破壊再生と大容量記録との両立を可能にすることを実験的に示してきた。本年度は再生マージンに関して検討を行い、従来の単色光再生と比べて本手法が桁違いに広い再生マージンを有することを理論的、実験的に示した。このような広い再生マージンは単にシステムを簡便にするだけでなく、これまで記録媒体に課せられていた様々な制約を取り払い、記録材料の開発方針にも大きな変革をもたらすと期待できる。

20. 面外挙動と梁の変形拘束を考慮したURM壁付きRC建物の被災度判定手法の実用化研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 崔 琬, 助教 (中埜研) 高橋 典之, 大学院学生 (中埜研) 晉 沂雄

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

21. 鉄筋コンクリート構造架構の耐震安全性能および耐震修復性能の定量化

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 高橋 典之, 助教 (中埜研) 崔 琬, 大学院学生 (中埜研) 権 淳日

我が国では1981年以前の旧基準で設計された層崩壊型の建物を中心に地震被害が生じたこれまでの経験から、各層の鉛直支持部材の耐震性能に着目した耐震診断手法、被災度判定手法が整備されてきた。しかし、東海、東南海、南海地震などの来たるべき大地震では、現行基準で設計された全体崩壊型の建物も被災し、地震後に多くの部材が損傷し建物の機能が失われることが予想される。ところが、新基準で設計された全体崩壊型の建物は現行の耐震診断で評価対象とされることは殆どなく、被災建築物の被災度を評価する具体的な基準も定められていない。そこで、現行基準で設計された全体崩壊型の架構に生じる地震損傷の進展に応じて各部材が架構の崩壊メカニズム形成に与える影響を考慮した構造性能の定量的評価手法を、RC造架構試験体の静的載荷実験および当該試験体の解析的研究により提示する。

22. 応用要素法 (AEM) を用いたコンクリート系部材の崩壊解析に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 高橋 典之, 助教 (中埜研) 崔 琬, 大学院学生 (中埜研) 李 煥九

応用要素法 (AEM) は崩壊に至るまでの破壊現象を簡単なモデルで解析することを目標に東京大学生産技術研究所・日黒研究室で開発が進められている新しい構造解析手法である。近年、コンクリート系部材に生じる亀裂を計算力学的手法により追跡できる方法としては剛体バネモデル (RBSM) が有力視されているが、RBSMでは扱えない要素間のめり込み・破壊を考慮でき、CB造などの比較的大きな要素をそのまま一要素として扱うことが出来るAEMを用いることで、CB造の面外転倒を考慮した枠組組積造構造物の耐震性能評価を解析的に検討することが本研究の目的である。

23. 鉄筋コンクリート構造部材の損傷量進展過程のモデル化に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 高橋 典之, 助教 (中埜研) 崔 琬, 大学院学生 (中埜研) 伊藤 洋一

現行基準で設計された梁崩壊型架構に生じる地震損傷の進展に応じて各部材が架構の崩壊メカニズム形成に与える影響を考慮した構造性能の定量的評価手法を構築すべく、鉄筋コンクリート造建築構造部材の地震時ひび割れ量 (ひび割れ幅、ひび割れ長さ、剥落面積) 進展過程を実験的に評価し、部材角と対応するひび割れ量進展モデルについて

VI. 研究および発表論文

検討した。実験では、梁降伏先行型の全体崩壊系となるよう耐震設計された鉄筋コンクリート造構造物を想定し、梁縮小試験体に生じる曲げせん断ひび割れの進展を詳細に追跡する静的載荷実験を行った。その結果、曲げひび割れ間隔、可視ひび割れ発生時のコンクリート歪度、曲げせん断ひび割れの進展角度移行点に着目したひび割れ長さ進展モデルを提案した。

24. 時刻歴を考慮した応答スペクトル法によるRC構造物の残留変位推定手法に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 高橋 典之, 助教 (中埜研) 崔 琬, 大学院学生 (中埜研) 横地 未咲

近年頻発している地震の被害を教訓に、被災した建築物の復旧に要する費用などの修復性能、および被災した建築物に残存する耐震性能 (残存耐震性能) をともに満足する合理的な設計手法の確立が重要な課題となっている。その中で、地震応答終了時の残留変位 δ_r は構造物の耐震性能を把握する際の重要な指標の一つである。従来、残留変位 δ_r は非線形地震応答解析により直接計算するか、あるいは予め異なる周期ごとに残留変位 δ_r を求める残留変位スペクトルを用いるなどして推定するしかなかった。本研究は、通常の弾性応答スペクトルに加えて、最大応答経験後にそれと符号を異にする最大値をプロットした応答スペクトル (第2ピークスペクトル) を新たに定義し、時刻歴を考慮した等価な振動系の等価減衰・等価剛性を検討することで、応答スペクトル法による簡便な残留変位 δ_r の推定手法を提案するものである。

25. 建築物および実構造物の津波被害調査結果に基づく津波荷重の評価

教授 中埜 良昭, 大学院学生 (中埜研) 浅井 竜也, 企画調査部参事役 (財団法人日本建築防災協会) 館野 公一

津波に強い建築物を構造設計するためには、建築物に作用する津波荷重を定量的に評価し設計荷重に適切に反映することが第一歩である。内閣府においても津波避難ビルの選定基準が議論され、「津波避難ビル等に係るガイドライン」では (財) 日本建築センターの津波避難ビルの構造設計法等を参照し、直立護岸を越流する津波を想定した2次元水理模型実験結果に基づく荷重算定式が提案されている。また、2004年スマトラ島沖地震津波の被害調査結果に基づき、その荷重算定式の妥当性が検討されている。しかしながら、特に建築構造の分野では、依然津波被害の定量的調査や津波荷重の評価に関する研究は極めて少ないのが現状である。一方で、2011年東北地方太平洋沖地震による津波被害は甚大であり、今後の津波防災の観点から津波荷重の定量的な評価は急務となっている。そこで、津波を経験した構造物の耐力とその被害程度の比較に基づき、既往の設計用津波荷重算定式の妥当性を検討すべく、2011年東北地方太平洋沖地震による被災地域を調査し、実構造物に作用した津波荷重の推定を行った。

26. 免震工法を用いた耐震改修工事における建物振動性状変化に関する常時微動計測を用いた調査および検討

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 高橋 典之, 助教 (中埜研) 崔 琬, 大学院学生 (中埜研) 本村 友一

免震工法による耐震改修工事が実施されているRC造庁舎を対象に、その改修が設計における想定通りに実施されていることを検証するとともに、免震改修工法および施工法の有効性を確認すべく、同建物の改修前後の複数の時点における常時微動を継続的に計測し、それらの結果を比較することで振動性状の変化を検討する。

27. ラクイラ震災被害における文化遺産の修復・補強と保護に関する調査研究

教授 (名古屋市立大学) 青木 孝義, 教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 高橋 典之, 教授 (日本大学) 湯浅 昇,
教授 (近畿大学) 岸本 一蔵, 准教授 (名古屋大学) 丸山 一平, 助教 (東北大学) 迫田 文志,
助教 (豊橋技術科学大学) 松井 智哉, 特任講師 (早稲田大学) 奥田 耕一郎,
主任研究員 (独立行政法人建築研究所) 濱崎 仁, 教授 (名城大学) 谷川 恭雄

2009年4月6日に発生した地震により、イタリアのラクイラでは、学校や病院などの公共施設、生産施設や兵舎、私有建物に加え、教会堂などの文化遺産建築が大きな被害を受けた。本研究は、地震によるリスクから文化遺産建築を保護することを目的に、1) 被災地域における文化遺産建築の被害調査を実施して被害状況と応急処置方法を系統的に整理し、2) 1970年代以降に文化遺産建築に対して行われたRC補強の効果を検証し、3) モニタリングにより、補強前、補強途中の構造的安定性と補強後の補強効果を検証することにより、文化遺産建築の有効な修復・補強方法、地震によるリスクから文化遺産建築を保護する方法について調査・研究する。

28. 弱小モデルによる地震応答解析

教授 中埜 良昭

小さな地震でも損傷が生じるように、通常の建物より意図的に弱く設計された縮尺率1/4程度の鉄筋コンクリート造5階建て建物2体 (柱崩壊型モデル、梁崩壊型モデル) を千葉実験所に設置し、地震応答観測を行っている。1983年8月の観測開始以来、千葉県東方沖地震をはじめ、200以上の地震動に対する建物の応答を観測することができた。本年度は観測システムの内、計測装置の更新を行った。また、これらの蓄積された観測結果の分析・解析を行うとともに、ニューラルネットワークを利用した履歴推定手法の教師データ等としてこれを利用している。

29. 2011年3月11日東北地方太平洋沖地震および津波による建築物の被害調査

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 高橋 典之, 助教 (中埜研) 崔 琥, 大学院学生 (中埜研) 晉 沂雄, 大学院学生 (中埜研) 権 淳日, 大学院学生 (中埜研) 李 煥九, 大学院学生 (中埜研) 伊藤 洋一, 大学院学生 (中埜研) 横地 未咲, 大学院学生 (中埜研) 浅井 竜也, 大学院学生 (中埜研) 本村 友一, 企画調査部参事役 (財団法人日本建築防災協会) 館野 公一

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震で被災した建築物の被害調査 (東京地区, 東北地方太平洋岸) を行い, 被害要因に関する分析・検討, および津波被害地域においては津波荷重の検討を行った。

30. 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

31. 構造物の破壊機構に関する研究

教授 中埜 良昭, 教授 小長井 一男

32. 水素の物理吸着と核スピン転換

教授 福谷 克之, 技術職員 (福谷研) 小倉 正平, 博士研究員 (福谷研) 杉本 敏樹, 大学院学生 (福谷研) 榎福 亜矢

固体の表面では水素分子の核スピン状態が転換することが知られており, 本研究ではその微視的な機構解明と新たなスピン計測法の開発を目指して研究を進めている。今年度は, 核スピン転換の重要な過程である分子内超微細相互作用の詳細な解析を行い, 大きな同位体効果が現れることを明らかにした。また, 熱脱離スペクトルの詳細な解析から金属表面での吸着ポテンシャル異方性を求めた。さらに, 金表面でのスピン転換時間の測定を進めた。

33. 分子の対称性に関する研究

教授 福谷 克之, 大学院学生 (福谷研) 山川 紘一郎

分子の電子状態は, 系の対称性により分類される。今年度は, 二原子分子の電子項を構成する規則である Wigner-Witmer 相関則の新たな証明法を導出した。まず, K 点群同士の直積を既約表現に分解すると, 対称積と反対称積で表されることを証明した後, 2つの原子系の電子交換に対する対称性を考察することで, 空間反転対称性とスピン多自由度の関係を整理し, Wigner-Witmer 相関則の物理的意味を明らかにした。

34. 多孔質材料表面への分子吸着と振動状態

教授 福谷 克之, 博士研究員 (福谷研) 岩田 晋弥, 大学院学生 (福谷研) 山川 紘一郎

多孔質の材料は, 吸着材料として利用される一方, 特異なナノ空間を有するため, そこでの分子の凝縮相が興味を持たれている。今年度は, 単層カーボンナノチューブ, TiO_2 ナノチューブ, 多孔性 NaCl 表面への一酸化炭素分子・二酸化炭素・水素分子の吸着状態を, 極低温熱脱離分光法と赤外吸収分光を用いて調べた。 TiO_2 ナノチューブに CO_2 分子を吸着させると, 赤外吸収スペクトルに7つの吸収ピークが観測されることを見いだした。そのうちの一つは, 分子重心の並進運動との結合モードであることを明らかにした。

35. 遷移金属酸化物表面の電子状態・表面伝導と水素ダイナミクス

教授 福谷 克之, 技術職員 (福谷研) 小倉 正平, 大学院学生 (福谷研) 武安 光太郎, 大学院学生 (福谷研) 深田 啓介, 助教 (岡野研) 松本 益明

酸化物表面は光触媒や新規電子デバイスとして注目される。今年度は, SrTiO_3 と TiO_2 表面の電子状態と分子吸着効果を光電子分光を用いて調べた。どちらの表面も酸素欠陥に起因する局在準位を観測し, これが水素吸着により消失することを見いだした。さらに表面伝導を測定し, 電子状態変化と合わせて議論した。

36. スピン偏極水素源の開発と応用

教授 福谷 克之, 技術職員 (福谷研) 小倉 正平, 大学院学生 (福谷研) 武安 光太郎

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。スピン1の状態は磁気量子数の違いにより3重に縮退するが, 不均一磁場により, 一つの状態を選択しスピン偏極させることができる。本研究では, スピン偏極水素源を開発し, 分子形成や表面反応におけるスピンダイナミクス解明と散乱を利用した表面磁性プローブを開発することを目的として研究を進めている。今年度は, 作製した高強度原子状水素を用いて, グラフェンや酸化物表面の表面改質の実験をおこなった。

37. 水の吸着・脱離と排気曲線

教授 福谷 克之, 教授 岡野 達雄, 博士研究員 (福谷研) 杉本 敏樹, 大学院学生 (福谷研) 武安 光太郎

VI. 研究および発表論文

水の表面吸着は、真空工学や表面反応科学において重要な現象である。本年度は、真空容器排気中の排気曲線の測定を行い、1/t依存性を示すことを明らかにした。また排気方程式の解析を行い、排気曲線から表面吸着状態密度を解析的に導くことに成功した。

38. 金属の水素吸蔵・放出と表面反応

教授 福谷 克之, 准教授 ビルデ マーカス, 技術職員 (福谷研) 小倉 正平, 大学院学生 (福谷研) 大野 哲,
大学院学生 (福谷研) 灘波 和博, 大学院学生 (福谷研) ウェンディー

金属には水素を吸蔵する金属があり、水素吸蔵金属として注目される。本研究では、水素吸蔵における表面効果・歪効果と表面触媒反応に関する研究を行っている。本年度は、Pd, AuPd合金表面, Au修飾Pd表面における水素吸着・吸蔵の研究を行った。Pd表面では、水素吸収には2種類のパスが存在することを明らかにし、吸収水素が表面に吸着した炭化水素の水素化を引き起こすことを明らかにした。AuPd合金表面にはAuが析出し、この表面では水素はPdサイトで解離吸着し、そこを介して内部に吸収されることを見いだした。またAu修飾Pd表面では、AuはPdと表面合金を形成し特異的に水素を吸収することを見いだした。

39. 半導体表面の電子状態と水素のダイナミクス

教授 福谷 克之, 助教 (岡野研) 松本 益明, 外国人博士研究員 (福谷研) Y.-C. Ong

半導体表面には表面準位が存在し、デバイスの電気特性を左右する。Ge表面の水素終端効果を走査トンネル顕微鏡・分光を用いて調べた。Ge表面のダングリングボンド、バックボンド由来の電子状態をSTSにより観測し、これらの準位が水素吸着により消失することを明らかにした。また同位体を用いた実験を行い、水素の振動に起因する構造を観測した。

40. 多自由度が競合する複雑流体における分子緩和現象の研究

教授 酒井 啓司, 技術職員 (酒井 (啓) 研) 平野 太一, 協力研究員 (酒井 (啓) 研) 細田 真紀子,
大学院学生 (酒井 (啓) 研) 山田 辰也

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。本年度は一次元的な液柱の力学的不安定性を利用して、自発的に微小液滴を高速生成する手法を開発した。さらにこれを用いて、異種液体間の界面力により自己組織的に微小カプセル構造を作製し、そのダイナミクスの解明を行った。

41. 複雑流体表面の超高分解能マイクロスペクトロスコピー

教授 酒井 啓司, 助教 (酒井 (啓) 研) 美谷 周二朗, 大学院学生 (酒井 (啓) 研) 永島 嵩之

液体表面の力学的物性、特に分子吸着に伴う表面エネルギーと表面粘弾性の動的変化を調べる新しい手法の開発を行っている。本年度は局所的な電場印加によって液体表面の変形を励起し、その応答から表面の力学物性を調べる電界ピンセット技術を応用した、薄膜状態試料のレオロジー計測が可能新たな材料評価技術を開発した。また、遠心力によりマイクロな液滴を大きく変形させることで表面張力の測定精度を向上させるレボルビングドロップ技術を開発し、高粘性ポリマーの表面張力を短時間で測定することに成功した。

42. フォトン・フォノンによる分子操作と分子配向素過程の研究

教授 酒井 啓司, 助教 (酒井 (啓) 研) 美谷 周二朗, 技術職員 (酒井 (啓) 研) 平野 太一, 協力研究員 (酒井 (啓) 研) 山本 健

異形状分子からなる液体について、レーザー光を用いた分子配向制御を試みている。熱平衡状態ではランダムに配向する分子の集団に偏光制御されたレーザーを導入して分子配向秩序をもたらす。その秩序の程度を複屈折計測により定量評価する。本年度は、ずり歪場中で回転する複数の球の間に作用する引力・斥力相互作用を用いた動的結晶化モデルの研究を行った。この技術はフォトニック結晶などの自己組織的な形成などに応用が可能である。

43. ナノ・マイクロ流体ダイナミクスの研究

教授 酒井 啓司, 大学院学生 (酒井 (啓) 研) 山田 辰也, 大学院学生 (酒井 (啓) 研) 石綿 友樹,
大学院学生 (酒井 (啓) 研) 松浦 有祐, 大学院学生 (酒井 (啓) 研) 坂井 崇人

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、あるいは流体内イオンによる静電相互作用により、そのダイナミクスはマクロな液滴とは極めて異なったものとなることが予想される。本研究では、これまで精密な測定が困難であった微小複雑流体粒の静的構造や粒子運動を観測する新たな手法の開発を行っている。本年度は界面活性剤溶液滴の高速射出・衝突によりマイクロ秒オーダーで起こる界面活性剤分子の表面吸着現象の観察、及び極小領域での動的濡れ現象の観察を行った。さらに、空中を飛翔する微小液滴の方向を制御する全く新しい技術の開発に成功した。

44. 2次元凝集体の相転移と臨界現象の研究

教授 酒井 啓司, 助教 (酒井 (啓) 研) 美谷 周二朗, 大学院学生 (酒井 (啓) 研) 古賀 俊行

界面活性剤分子や液晶性分子が液体表面に形成する薄膜は、環境に応じて相転移を起す。この相転移について、レーザー光による非接触・非破壊観察を行うとともに、薄膜を2次元流体とみなすモデルによる説明を試みている。本年度は複層構造を持つ微小液相体の力学的安定性を調べることを目的として、液体薄膜を純水上に展開した多層膜上を伝搬するリブロン分散を測定し、これを新たに構築した理論と比較・検討した。

45. 液体表・界面構造と動的分子物性

教授 酒井 啓司, 技術職員 (酒井 (啓) 研) 平野 太一, 協力研究員 (酒井 (啓) 研) 細田 真妃子, 協力研究員 (酒井 (啓) 研) 吉武 裕美子, 大学院学生 (酒井 (啓) 研) 下河 有司

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鏡観察手法の研究に着手した。これにより、表面張力及び張り弾性率を復元力として伝搬する複雑流体上の表面振動モードの定量的解析が可能になる。さらに当研究室で開発したEMS粘度計を、複雑流体の粘弾性スペクトル計測に応用する試みを進めた。また、EMSシステムを超高粘性試料のレオロジー測定へ応用する試みを開始した。

46. フォノンスペクトロスコピーと物性研究

教授 酒井 啓司, 協力研究員 (酒井 (啓) 研) 山本 健

光散乱手法を用いて物質中のフォノンの位相速度と減衰を測定し、液晶・溶液・ゲル・生体系など複雑流体の動的物性の研究を行っている。今年度はフォノン共鳴観察により、散乱能の小さい固体ならびに気体試料中においても超音波測定に匹敵するフォノン位相速度・吸収測定精度を実現した。さらに、ゆらぎ信号の実時間補正によるフォノンスペクトルの迅速測定に成功した。

47. 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、直接数値計算のデータを用いてハイブリッドフィルターによる付加項の寄与を評価し、運動量・エネルギー輸送に対する効果について考察した。また速度の積分に基づく新しい乱流長さスケールを導入し、渦拡散率の輸送方程式を導出し考察した。

48. 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, 大学院学生 (半場研) 根本 弘一郎

地球や太陽などの磁場はダイナモ機構すなわち天体内部の電導性流体の運動によって駆動され維持されていると期待される。本研究では統計理論を用いてクロスヘリシティの乱流モデルを導き、太陽黒点対流や磁気リコネクションなどに適用して考察した。また電磁流体熱対流の直接数値計算を行い乱流起電力の生成機構について調べた。

49. 回転・熱対流乱流の解析とLESのモデリング

教授 半場 藤弘, 助教 (半場研) 横井 喜充, 技術専門職員 (半場研) 小山 省司

円管内の流れに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。本研究では回転・熱対流乱流の解析のためラージ・エディ・シミュレーション (LES) のモデルの改良を行っている。新しいLESモデルを提案しチャネル乱流などに適用しモデルの検証を行った。

50. 共変的な非一様乱流統計理論

教授 半場 藤弘, 大学院学生 (半場研) 有木 健人

非一様乱流に対するこれまでの2スケール統計理論は一般的な座標変換について共変的な定式化ではなく、得られた乱流モデルも共変性を満たしていない。本研究では平均速度によるラグランジュ座標を用いて統計理論の再構築を試みた。レイノルズ応力の非線形渦粘性モデルを導出し共変的な速度微分で記述されることを示した。また非等方性に加えて非一様性を取り入れる方法を定式化した。

51. 量子力学的共鳴状態の解明と数値解析

准教授 羽田野 直道, 准教授 (バトラー大) Gonzalo Ordonez, 博士研究員 (テクニオン) Shachar Klaiman,

VI. 研究および発表論文

博士研究員(トロント大) Savannah Garmon, 大学院学生(羽田野研) 中野 留里, 大学院学生(東大) 森 貴司, 学部学生(東大) リュウ・セン・ペイ, 上級研究員(テキサス大) Tomio Petrosky, 准教授(核融合研) 中村 浩章, 教授(北大) 加藤 幾芳

量子力学的共鳴状態は、多くの量子力学の教科書では散乱行列の極として定義されている。しかし、開いた量子系に対するシュレーディンガー方程式の固有状態として定義することが可能である。その波動関数は(固有エネルギーの虚部のために)時間的に減衰するが、(固有波数の虚部のために)空間的には遠方で発散するという形をしている。一見、不思議な波動関数だが、それに対して粒子数保存を議論した。また、共鳴状態の位置を正確に求めたり、時間発展を正確に追跡する数値計算法を提案した。さらに、以上と並行した議論をリウビル方程式に対しても展開し、時間反転対称性の自発的破れの起源を議論した。

52. ビスマスおよび二次元電子系における量子ネルンスト効果

特任研究員(羽田野研) 平山 尚美, 准教授 羽田野 直道, 助教(東大) 遠藤 彰, 准教授(横国大) 白崎 良演, 准教授(核融合研) 中村 浩章, 准教授(埼玉大) 長谷川 靖洋, 大学院学生(東大) 藤田 和博, 准教授(分子研) 米満 賢治

ネルンスト効果とは、試料の z 方向に磁場、 x 方向に温度勾配をかけたときに y 方向に電場が発生する熱電効果である。我々のグループでは近年、低温強磁場においてネルンスト効果に量子振動が現れることを予言し、「量子ネルンスト効果」と名付けた。最近になってビスマス単結晶での実験で実際に量子ネルンスト効果が観測され、注目を集めている。我々はビスマスの半金属としての性質の詳細を取り入れた計算を行い、実験で観測されたデータを、フィッティングパラメータなしで定量的に再現した。また、半導体ヘテロ接合中の2次元電子系において電子温度だけを操作する実験を行い、それに対応するシミュレーションで非一様な加熱の様子を観測した。

53. 複雑ネットワークの静的および動的解析

教授(Strathclyde大) Ernesto Estrada, 准教授 羽田野 直道, 大学院学生(羽田野研) 横山 達也, 博士研究員(羽田野研) 紺野 友彦

人間社会やコンピュータ・ネットワーク、生体内のタンパク質ネットワークなどは、共通の性質を持っており、それらをまとめて「複雑ネットワーク」と呼んで、世界的に研究されている。我々のグループでは、ネットワークの中でどのノードが中心性を強く持っているか、あるノードと別のノードはどれくらい強く通信性を持っているかなどを定量的に議論するための指標を、統計力学の原理に基づいて導入した。特に後者を用いて、複雑ネットワークの中でどのようなコミュニティが存在するかを検出するアルゴリズムを提案した。また、複雑ネットワークの成長モデルを新たに提案し、その冪的成長の指数を厳密に計算した。

54. 開放量子系における揺らぎの定理

大学院学生(羽田野研) 川本 達郎, 准教授 羽田野 直道

古典系の任意の非平衡状態で成立する揺らぎの定理が話題になっている。本研究は、それを開放量子系に拡張する試みを検証した。形式的には拡張できるが、非マルコフ性が強くなると拡張した形式が破綻する場合のあることがわかった。

55. 準周期系のエネルギースペクトル

大学院学生(羽田野研) 田島 昌征, 准教授 羽田野 直道

準周期系とは、局所的には周期があるように見えるが、全系には周期がないような系で、例えば、周期の比が無理数である2つの周期ポテンシャルを重ね合わせた場合に生じる。このような系のエネルギースペクトルはフラクタル的になることが知られている。そこで、逆にエネルギースペクトルが完全なフラクタルである場合に、系が準周期的になるかどうかを調べた。その結果、系の準周期性や対称性を確認できた。また、線形分散関係を持つ系、特にグラフエンに準周期ポテンシャルをかけた場合について議論した。

56. 量子情報理論におけるもつれ量の定義と最適化

大学院学生(羽田野研) 桑原 知剛, 大学院学生(羽田野研) 田島 裕康, 准教授 羽田野 直道

量子力学的もつれ量は量子情報理論において重要な量である。本研究では、まず3つのキュービットに対して量子的もつれ量を厳密に定義し、量子力学的状態に拡張された形での半順序構造があることを見出した。また、熱ゆらぎによって破壊されるもつれ量を磁場で回復する際、どのように最適化できるかを解析的および数値的厳密に明らかにした。

57. 量子系における情報熱力学

大学院学生(羽田野研) 森國 洋平, 教授(学習院大) 田崎 晴明

情報熱力学とは、観測によって得た情報のエントロピーも考慮に入れて構築した熱力学であり、よく知られたマクスウェルの悪魔も、情報熱力学の範囲では矛盾無く扱える。近年、この分野では沙川と上田によって大きな進歩が成

されたが、本研究ではその議論を古典力学系から量子力学系に拡張することに成功した。

58. グラフェンにおける量子輸送現象

准教授 町田 友樹

59. 半導体量子ホール系における核スピン制御

准教授 町田 友樹

60. 固体結晶の理想強度に関する第一原理および分子動力学解析

准教授 梅野 宜崇

61. 強磁性半導体およびハーフメタリック材料のひずみ効果に関する第一原理解析

准教授 梅野 宜崇

62. スズの粒界拡散特性に関する第一原理および分子動力学解析

准教授 梅野 宜崇

63. 自律型原子間ポテンシャル作成コードの開発

准教授 梅野 宜崇

64. ペロブスカイトの微視的構造変化に関する原子シミュレーション

准教授 梅野 宜崇

65. 電荷を受ける金属表面の構造変化に関する混合基底第一原理計算

准教授 梅野 宜崇

66. シリコンカーバイド積層欠陥の第一原理解析

准教授 梅野 宜崇

67. 圧縮を受ける多層カーボンナノチューブの構造不安定原子シミュレーション

准教授 梅野 宜崇

68. YSZの構造不安定性および相変態に関する第一原理解析

准教授 梅野 宜崇

69. 金属表面における水素吸収機構の解明

准教授 ビルデ マーカス, 教授 福谷 克之, 大学院学生(福谷研) 大野 哲

Hydrogen absorption at transition metal surfaces such as Palladium (Pd) is crucially important to hydrogen storage and purification technology as well as in fuel cell and hydrogenation catalysis. Nonetheless, an atomic level understanding of the underlying microscopic reaction pathway of hydrogen atoms between gas phase H₂ molecules, surface-adsorbed H atoms, and H atoms dissolved in the metal interior had not been achieved so far. We therefore investigated the hydrogen absorption mechanism at a well-defined Pd (110) single crystal surface by hydrogen depth profiling with nuclear reaction analysis and isotope (H, D) labeled thermal desorption spectroscopy (TDS). Fundamentally most important, we clarified that the absorption process involves both H atoms supplied by dissociated gas phase H₂ molecules and H atoms that are already adsorbed on the surface. We obtained sufficient evidence to propose a novel concerted adsorption/penetration mechanism, in which gas phase and surface H atoms are

exchanged at each adsorption site. The energy activation barrier for this concerted process is drastically reduced (in agreement with experimental observations) compared to frequently presumed isolated subsurface transitions of surface-adsorbed H atoms. We further discovered the existence of two different and locally separated reaction pathways for the hydrogen absorption that occur at different types of absorption sites (regular terrace sites and surface defects, respectively). These sites are characterized by different rates of surface penetration, therefore resulting in near-surface Pd hydride phases that differ strongly in their in-plane as well as in-depth concentration distribution. The catalytic reactivity towards hydrogenation of co-adsorbed olefin molecules of these differently distributed hydride states is currently under further investigation.

70. 天然ダムの決壊に及ぼす泥岩のスレーキングの影響に関する研究

准教授 清田 隆

2005年パキスタン・カシミール地震によって、大規模な地すべりが発生した。このすべり土塊（風化泥岩主体、約8,500万立方メートル）は溪谷を埋め、天然ダムとして存在していたが、2010年2月、降雨により突然決壊した。本研究では、原位置試料を用いた改良型一面せん断試験機により、天然ダムの決壊は泥岩のスレーキングによる強度低下が原因の一つであることを示した。また、乾湿繰り返し作用が泥岩のクリープ変形に及ぼす影響を検討している。

71. 液状化に及ぼす砂質地盤の年代効果の影響

准教授 清田 隆

砂質地盤の液状化特性に及ぼす年代効果の影響を検討するため、沖積層と洪積層より採取された凍結試料とその再構成試料を用いて一連の非排水繰り返し三軸試験（以下、液状化試験）を実施した。また、液状化過程において微小せん断弾性係数を動的・静的に計測した。本研究では、自然砂質地盤の年代効果は土粒子間に作用するセメンテーション効果とインターロッキング効果に分類できると考えており、結果としてそれらが微小せん断剛性係数と液状化強度に影響を及ぼすことを確認した。一方、再構成試料においても排水繰り返し荷重を与えることによりインターロッキング効果が発揮され、微小せん断弾性係数と液状化特性に影響を及ぼすことを確認した。液状化中に計測された凍結試料の微小せん断弾性係数の減衰傾向は、沖積試料と洪積試料で異なる傾向を確認した。今後は、東日本大震災における液状化被害を踏まえ、年代効果と再液状化の関係に関する研究を行う。

72. 引張り補強材としてのジオセルの引抜き抵抗メカニズムに関する研究

准教授 清田 隆

地盤を側方から拘束する構造的特徴があるジオセルが、盛土内の引張り補強材としてどの程度効果的に機能するのかを検討した。様々な種類の盛土材料による引抜き試験により、ジオセルの引き抜き抵抗が効果的に発揮される補強材高さや盛土材粒径の関係を確認した。一連の実験から、敷設されたジオセル全体の平均的引張り剛性が高くなり進行の変形が小さくなれば効果的に引抜き抵抗を増加できることが分かった。

73. 凝縮系電子論（主として超伝導、量子（スピン）ホール効果）の理論的研究

特任講師 御領 潤

機械・生体系部門

1. Freak Waveの解明と克服のための基礎研究

教授 木下 健, 教授 林 昌奎, 准教授 (東大) 早稲田 卓爾, 准教授 (東大) 稗方 和夫, 講師 (上智大) 富田 宏

船舶や海洋構造物を破壊する異常波の発生機構の解明と、予測、遭遇回避システムの構築を目指している。新しいリモセンのアルゴリズム開発の基礎実験を水槽で行うとともに、異常波の水槽内発生法として分散線形波集中法とともに不安定非線形波法を開発し、船体に働く加重の非線形特性を調べている。

2. 洋上風力発電に関する研究

教授 木下 健, 特任教授 黒崎 明

洋上風力発電は欧米では急拡大している。沿岸の適地での建設がほぼ終了し、いよいよ沖合への展開が始まりつつある。浮体式洋上風力装置の国際競争力ある研究開発のあり方と国内普及のための地元の合意形成について研究を行っている。

3. 船舶の非線形ロール減衰の推定に関する研究

教授 木下 健, 大学院学生 (木下研) 韓 昭領

確率論的逆問題解析法を船舶海洋工学に適用する研究を行っている。船の横揺れ減衰力は非線形流体力の典型的な例である。現在横揺れ減衰力について、水槽実験結果から推定を行っている。

4. 船舶操縦性に及ぼす波漂流力の影響に関する研究

教授 木下 健, 助教 (木下研) 佐野 偉光, 教授 (九大) 吉田 基樹, 助教 (阪府大) 二瓶 泰範, 技術専門員 (木下研) 板倉 博
潮流, 風, 波浪中での浮体の位置保持は作業船, 調査船の設計上で, 最も基本的かつ重大な課題の一つであるが, 非線形性が強く重要な研究課題が数多く残されている. その中で波漂流力と波漂流減衰力と位相が異なる波漂流付加質量についての推定はこれまでの当研究室の研究ではほぼ可能となった. それらを取り入れた新しい位置保持制御法の開発を開始している.

5. 波エネルギー吸収船に関する研究

教授 木下 健, 元日産自動車 前田 輝夫, 無錫榮和船舶技術有限会社 Gyao Feng, 大学院学生 (木下研) 塚本 大介, 大学院学生 (東大) Jialin Han
居住区, または作業区域の揺れを大幅に軽減するサスペンションを研究している. さらにその時に得られる波エネルギーを吸収し電気として利用する.

6. 沈下式生簀網に関する研究

教授 木下 健, 准教授 北澤 大輔, 技術専門員 (木下研) 板倉 博, 大学院学生 (木下研) 伊藤 翔
環境汚染の心配の小さい沖合に設置する耐波性能の優れた沈下式養殖生け簀・給餌システムを開発する.

7. 戸田御浜再生プロジェクト

教授 木下 健, 准教授 北澤 大輔, 名誉教授 (東大) 日野 明德, 教授 (東大) 橘 和夫, 准教授 (東大) 多部田 茂, 准教授 (東大) 岡本 研, 大学院学生 (木下研) 伊藤 翔
近年貝類の生物種が激減している戸田御浜の生態系を種の数と個体数の両面で豊かさを取り戻す方策と原因を究明して探る. 何時の時点に戻すかは, 漁業, 観光, 自然保護等の観点の相違で簡単に決められないが, 地元の要望の意識調査等を行い合意形成についてのフィールドワークを行っている. 2年の調査の結果と現地との合意により, 提言を今年度出した. それに従った改善工事がされたので, 今後は工事の生態系復活の経過観測を行う.

8. セラミック工具によるニッケル基超合金のエアジェット援用高速切削加工技術の開発

教授 帯川 利之, 大学院学生 (帯川研) 山口 雅史, 学部学生 (東京電機大学) 小山 大輔
航空機エンジンにはニッケル基超合金が多用されている. 本研究では切削速度780m/minでのニッケル基超合金 Inconel718の高速切削を, SiC ウィスカ強化セラミック工具を用いたエアジェット援用切削により実現した.

9. 高速切削における切削液の浸透と冷却モデル

教授 帯川 利之, 大学院学生 (帯川研) 山口 雅史
切削工具には, レアメタルが大量に使用されている. そこで高速切削での工具寿命の延長を図るため, 切削液の刃先への浸透と冷却モデルに関し研究を行っている.

10. マイクロ・インクリメンタル・フォーミングによるステンレス箔の微細三次元成形

教授 帯川 利之, 学部学生 (東京電機大学) 高橋 治, 助手 (日本大学) 関根 務
燃料電池などのエネルギー素子や生体用の部品としてステンレス鋼が用いられており, 微小化が求められている. 本研究では, そうした部品のラピッドプロタイピングとして, 微小工具を使用したマイクロ・インクリメンタル・フォーミングによるステンレス箔の微細三次元成形を行っている.

11. 5軸制御フィレット付きエンドミル加工のための新しい幾何学的切削モデル

助手 (日本大学) 関根 務, 教授 帯川 利之
高速・高エネルギー加工を目的として, 使用工具をボールエンドミルからラジラスエンドミルに変更するケースが増えている. 本研究は, ラジラスエンドミルによる形状創成に関する幾何学的な切削モデルの構築を行っている.

12. ステンレス鋼の高速切削加工技術

教授 帯川 利之, 特任研究員 (帯川研) 大野 龍巳
ステンレス鋼は, 最も使用量の多い難削材であるため, その被削性の向上が求められている. 本研究では, エアジェット援用切削のためのエアノズル付きの新しい工具ホルダーを開発して, ステンレス鋼の高速切削に適用し, 良好な結果を得た.

13. 形状記憶合金アクチュエータ素子の計算モデリングに関する研究

教授 都井 裕, 大学院学生 (都井研) 何 劫, 大学院学生 (都井研) 宮田 拓也

形状記憶合金 (SMA) アクチュエータ素子の超弾性変形挙動, 形状記憶挙動に対する材料モデルおよび有限要素解析ソフトの開発を進めている。本年度は, 平面骨組構造体に対する定式化, プログラム開発, 2種類のハニカム構造 (OX typeとAuxetic type) の面内引張・圧縮挙動などに対する実証計算を実施するとともに, SMAワイヤを用いた適応トラスの解析に着手した。

14. 導電性高分子アクチュエータ/センサ素子の計算モデリングに関する研究

教授 都井 裕, 大学院学生 (都井研) 柳 誠元

イオン導電性高分子材料 (Nafion, Flemionなど) および導電性高分子材料 (Polypyrrol, polyanilineなど) によるアクチュエータ/センサ素子の電気化学・力学連成挙動の有限要素解析に関する研究を進めている。本年度は, Polypyrrolを用いた力学センサの電気化学・多孔質弾性挙動のモデリングの精密化と試算を実施した。

15. 工学構造体の計算損傷力学に関する研究

教授 都井 裕

連続体損傷力学に基づく構成式モデルと有限要素法による局所的破壊解析法を各種の工学構造体の損傷破壊挙動に応用するための基礎研究を行っている。本年度は, 形状記憶合金, 導電性高分子などの先端機能材料の強度劣化, 機能劣化に対する材料モデリングについて検討した。

16. 数値材料試験と構造物の疲労寿命評価への応用に関する研究

教授 都井 裕, 大学院学生 (都井研) 岡 正徳

材料の損傷・破断を含む構成式挙動をシミュレートするための連続体損傷力学モデルによる数値材料試験, および有限要素法を併用した完全/部分連成解析法の構造要素・疲労寿命評価への応用に関する研究を行っている。本年度は, ディーゼルエンジンなどに使用されるねずみ鋳鉄材の弾粘塑性クリープ損傷モデルを構築し, 試験結果との比較によりその有用性を実証した。

17. 自己修復材料のモデリングと有限要素シミュレーションに関する研究

教授 都井 裕, 大学院学生 (都井研) 線 延飛

材料あるいは構造の安全性, 信頼性, 経済性を一層向上させることを目的として, 生物と同様の自己修復機能を付与した自己修復材料の開発が活発化している。本研究は, 高分子, 金属, セラミックス, コンクリート, 複合材料などの様々な材料分野における自己修復材料のモデリングおよび構造挙動の有限要素解析法の確立を目的としている。本年度は水和養生による若齢コンクリート/モルタルの修復過程を解析するとともに, アニリングによるポリマー修復過程のモデリングの精密化に着手した。

18. 空間骨組構造の順応型有限要素解析手法に関する研究

教授 都井 裕, 大学院学生 (都井研) 村上 朝成

海洋構造物, 機械構造物, 土木・建築構造物などに見られる大規模・空間骨組構造の様々な崩壊問題に対し, 順応型 Shifted Integration法 (ASI法と略称) に基づく合理的かつ効率的な有限要素解析手法を開発し, 静的・動的崩壊を含む各種の非線形問題に応用している。今年度は3次ベルヌーイ・オイラーはり要素による順応型弾塑性損傷解析法を実際の骨組構造に適用するための基礎的な検討に着手した。

19. パルプ射出成形技術の研究開発

教授 横井 秀俊, 技術専門職員 (横井研) 増田 範通

パルプ射出成形は, 紙素材を複雑な3次元形状に高精度で成形できる新しい技術である。本研究では, パルプ射出成形で得られた知見を基礎にパルプ射出成形による高精度複雑形状の実現を目指し, 装置の開発および乾燥システムの最適化を行うことを目的としている。これまでに, 成形品乾燥装置の設計・製作を行い, 本装置によって十分な乾燥成形品の実現を達成し, 試作装置の有効性を実証してきた。本年度は, 生産性の観点において吐出速度の向上が課題とされていることから, 乾燥装置の多段化や流路形状の最適化について検討し, 生産性向上の見通しを得た。

20. 射出成形における型内流動計測システムの開発

教授 横井 秀俊, 助手 (横井研) 金藤 芳典, 外国人協力研究員 (横井研) 黄 鐳迪

基礎計測技術の研究として, 型内樹脂流動挙動を計測する各手法の開発と成形現象の実験解析を目的としている。特に, 多数個取り成形における各キャビティでの非対称な充填挙動に着目し, 各種分岐ランナー形状における, 充填

バランスとランナー・キャビティ部温度分布との相関解析を実施している。本年度は、複数のセンサを組込んだ回転円筒ブロック方式による温度・圧力計測装置を用いて、T字型ランナー分岐部領域での樹脂温度の面状分布計測を実施した。また、温度・圧力面分布計測金型における計測点移動操作の自動化および計測されたデータの自動処理プログラムを作成した。

21. 超臨界流体を用いた微細発泡射出成形における発泡層構造形成過程の解析

教授 横井 秀俊, 大学院学生(横井研) 山田 岳大

本研究では、超臨界流体を用いた微細発泡射出成形における成形品内部発泡層構造およびその形成機構を解明することを目的としている。本年度は、著者らが提案した板厚5mmにおける流動中の気泡分布モデル(メルトフロントを覆った無発泡層と、この無発泡層に挟まれた大きなセル・微細なセルとが順次流動し、積層するモデル)に基づき、板厚2mmの薄肉へと変化した場合の発泡構造形成モデルを提示した。また、障害ピン後方のウェルドライン生成領域の動的可視化観察および3次元構造観察から、ピン後方領域では、メルトフロントを覆っていた無発泡層が堆積し、内部における大きなセル層・微細なセル層の移動により、堆積した無発泡層が伸長変形することで発泡構造が形成されることを明らかにした。

22. 冷却速度制御による精密射出成形法の開発

教授 横井 秀俊, 大学院学生(横井研) 今泉 賢

本研究では、精密射出成形品の精度向上を目的とし、成形品の冷却速度を制御した精密射出成形法を開発した。精度が要求される成形品の部位を金型に保持させたまま、緩やかな冷却速度の下で結晶化を促進し、その後急速冷却によって離型後の収縮を抑制することで、成形品の精度を向上できることを明らかにした。本年度はこの成形収縮メカニズムを解明するために、一般化Maxwellモデルを用いて成形品の収縮解析を試みた。従来の実験から、初期金型温度が T_g 以上の場合のみ収縮抑制効果が得られることが明らかになってきたが、成形品の冷却過程で発生する熱応力と応力緩和を同時に解析することで、この特徴的な収縮特性を良好に再現することができた。これにより成形収縮メカニズムを樹脂の粘弾性に基づいて説明できることを明らかにした。

23. 熱間加工材質変化に関する研究

教授 柳本 潤

24. バルクナノメタル創製の計算機・物理シミュレーション

教授 柳本 潤, 助教(柳本研) 杉山 澄雄

巨大ひずみ加工プロセスや、相変態を含む加工・熱処理プロセスによるナノ組織生成への、強せん断変形を含む大変形あるいは変形方向の反転を含む大変形の影響を定量的に把握することは、バルクナノメタル創製の機構を把握するための重要なステップである。「多様なプロセスによるバルクナノメタルの製造手法の確立」を大目標としつつ本研究では、相変態を含む加工・熱処理プロセスによるバルクナノメタルの超微細粒組織形成を、計算機シミュレーション及び加工熱処理再現試験装置などを駆使した物理シミュレーションによって解明する。計算機シミュレーション及び物理シミュレーションによって、バルクナノメタルの超微細粒組織が形成されるためのプロセス条件、すなわち相変態を含む加工-熱処理プロセスでの変形モード、変形速度、変形量等が明らかになる。バルクナノメタルの持つ結晶組織は高密度な結晶粒界によって特徴づけられる。この様な特異な材料についての計算機、物理シミュレーションは、特異な結晶構造の影響を強く反映するものとなるべきであって、新たな学術研究(シミュレーション)分野を開拓するものである。

25. 超軽量薄肉構造を実現する高比強度材料の精密スプリングバックフリー成形

教授 柳本 潤, 大学院学生(柳本研) 池内 健義

薄板プレス成形後のスプリングバックは、この技術分野における永遠の課題であり、その低減技術の学術的・経済的効果は非常に大きい。近年、地球環境維持のための車両軽量化のために比強度の高い金属素材の利用が増加しているが、これらの素材のスプリングバックは大きく、製造加工において大きな問題となっている。本研究の過程で、高張力鋼板でも500℃といった温間温度域でスプリングバックをゼロにできることを、世界で初めて見出した。さらに高温多段圧縮試験設備に水冷設備を内蔵した金型を設置し、高精度にプレス焼入れ時の温度履歴を制御できる試験を行うことで、ホットスタンピング時の諸特性の解明を可能とした。

26. 高温変形加工時の降伏応力と材料組織変化に関する研究

教授 柳本 潤, 技術専門職員(柳本研) 小峰 久直

熱間加工時の降伏応力は、負荷特性に影響する主たる要因であり、またCAE解析における材料条件ともなるため、定量的な把握とデータベース化が強く求められている。熱間加工においては塑性変形により誘起される再結晶を利用

VI. 研究および発表論文

した結晶構造制御が行われる。この分野は、加工技術（機械工学）と材料技術（材料工学）の境界に位置しているため、重要度は古くから認知されてはいたものの、理論を核とした系統的な研究が極めて少ない状況にあった。本研究室では、再結晶過程についての実験的研究と、FEMを核とした理論の両面からこの問題に取り組んでおり、既に数多くの成果を得ている。

27. 半凝固処理金属の製造技術に関する研究

教授 柳本 潤，助教（柳本研） 杉山 澄雄

金属溶湯にせん断攪拌および急速冷却を加えて半凝固スラリーを連続的に製造する新しい方法として、せん断冷却ロール法（SCR法）を提案し、各種条件下での製造実験を繰り返しつつ、プロセスの特性解明を進め、所要の半凝固スラリーを得るのに要する加工条件を探索している。併せて、得られた半凝固スラリーの内部構造や凝固終了後の機械的特性について調査を進めている。

28. 超軽量構造を実現するための複層鋼板のプレス加工

教授 柳本 潤，研究員（柳本研） 大家 哲朗

高強度鋼板のサンドイッチ構造である複層鋼板のプレス成形性について研究を行っている。高強度・低延性であるたとえばマルテンサイト系鋼板と高延性であるオーステナイト系ステンレス鋼板を複層化することで、広い成形可能範囲をもった高強度鋼板を実現できること、たとえば伸びわずか1.5%のSUS420J2を含む複層鋼板は、150°程度の曲げ加工に耐えることができること、などを明らかにしてきた。本研究は、文部科学省・ナノテクノロジー・材料を中心とした融合新興分野研究開発：複層鋼板プロジェクトの一部であり、今後は各種複層鋼板のプレス成形性について明らかにしていく予定である。

29. 異種材料の常温でのマイクロ固相接合およびこれを利用した3次元立体構造の迅速造形

教授 柳本 潤

広範囲な異種材料の接合に利用できる、材料分流を利用した接合方法を提案し、マイクロ部材の接合への適用について基礎研究を行っている。本年度は、サブミリ寸法について検討を行い、健全な接合が可能であることを実験的に明らかにした。またこの手法を3次元構造体の造形に利用しRPへの適用可能性について検討を行った。

30. 血流-血管壁の相互作用を考慮した数値解析

教授 大島 まり，研究員（大島研） Toma Milan，大学院学生（大島研） Absei Krdey

心疾患あるいは脳血管障害などの循環器系疾患においては、血流が血管壁に与える機械的なストレスが重要な要因と言われている。本研究においては血流が血管壁に与える機械的なストレスに対して血管壁の変形が与える影響を解析するため、血流-血管壁の連成問題に対する数値解析手法の開発を行ってきた。開発した数値解析手法を用いて実形状の脳動脈瘤をはじめ、幾通りかの血管形状について数値解析を行い、血管壁の変形が血管内の血流および血管壁面上のストレスの分布に影響を与えるメカニズムを解析している。

31. 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，助教（東大） 庄島 正明，研究員（大島研） 高木 清，
大学院学生（大島研） Absei Krdey，大学院学生（大島研） 前田 郁，研究実習生（大島研） 大原 良仁，
研究実習生（大島研） 矢島 康治，大学院学生（大島研） 木村 憲太，研究実習生（大島研） 片桐 賢吾，
研究実習生（大島研） 関口 翔人

重大な脳血管疾患であるくも膜下出血に対して、その主要因の脳動脈瘤の破裂に関連する手術ガイドライン作成が求められている。そこで、本研究では脳血管の血流を数値シミュレーションし、動脈瘤の発生、破裂のメカニズムの解明を目指している。シミュレーションに用いる3次元血管モデルについて、医用画像から血管抽出および、3次元構築の手法の問題点と解決法を述べる。さらに、モデルの中心線を抽出することにより形状をパラメータ化し、モデルをパラメトリックに変形して血管形状の血行力学に与える影響を考察する。

32. ダイナミックPIVを用いた血管モデル内狭窄部の可視化計測

教授 大島 まり，技術専門職員（大島研） 大石 正道，協力研究員（大島研） 鳥井 亮

コレステロールの沈着などによって生じた血管狭窄は、その後方の血流に剥離および乱れを生じ、それらに起因する血管壁の損傷や更なるコレステロール沈着による症状の悪化などが懸念される。血管の狭窄部を模した血管モデル内の流れを可視化計測することにより、狭窄形状と血流流速が流れ場に及ぼす影響を考察することを目的としている。非侵襲計測法であるPIV（Particle Image Velocimetry：粒子画像流速測定法）は瞬時流れ場の速度分布を調べる方法として最も進化したレーザ計測法ではあるが、振動や脈動等の非定常現象を対象とするには時間分解能が不足していた。そこで近年開発された高速度カメラ及び高繰り返しレーザを用いて、時間分解能を改善したダイナミックPIVシステムを構築し、時系列速度分布の取得を行うとともに、統計処理により乱流場の解析を行っている。

33. in vitro脳動脈瘤モデル内のステレオPIV計測

教授 大島 まり, 技術専門職員 (大島研) 大石 正道

脳動脈内の流れは3次元の複雑な流れを示しており, in vitroにおける速度3成分を求める計測手法は流動現象を把握するうえで重要である. そこで, 本研究ではCT画像を元に構築した脳動脈瘤の3次元モデルを光造形により作成し, 瘤内の流れのステレオPIV計測を行った. その際に必要となるキャリブレーション手法として, キャリブレーションプレートを用いずに行うことのできる新しい手法の開発を行った. さらに, シリコンで作成した脳動脈瘤モデル内の流れ場をステレオPIVにより可視化計測する.

34. in vitro血管壁損傷評価システムの開発と動脈瘤発症メカニズムの生体力学的検討

教授 大島 まり, 准教授 (芝浦工業大学) 山本 創太, 研究実習生 (大島研) 瀧谷 準一郎,
研究実習生 (大島研) 磯村 遼太郎, 研究実習生 (大島研) 興 敬宏, 研究実習生 (大島研) 田中 裕之,
技術専門職員 (大島研) 大石 正道

本研究は, 血流による機械的刺激が血管壁に与える損傷を定量的に評価するシステムを開発し, 血流による壁面せん断応力と動脈瘤発症との因果関係を実験的に解明することを目的とする. 血管損傷評価システムは, 生体内を模擬した培養環境下で, 動物から摘出した血管組織を実験対象として扱えるものとする. 加えて, 生体内よりも流れ場を精度良く制御することができ, かつ検討の対象としない生理学的要因の影響を排除し, 力学的要因が動脈瘤発症に及ぼす影響を詳細に検討可能であることを目指す. 開発されたシステムにより, 培養環境下の血管組織について壁面せん断応力と内皮細胞の剥離などの血管壁変性との相関を定量的に明らかにする. さらに, 高壁面せん断応力が平滑筋組織の変性に及ぼす影響を解明する.

35. 多波長共焦点マイクロPIVによるマイクロ混相流の可視化計測

教授 大島 まり, 技術専門職員 (大島研) 大石 正道, 研究実習生 (大島研) 中村 泰士

近年, 発展の目覚ましいマイクロTAS (Total Analysis Systems) の分野においては, 混合や分離, 化学反応, 運搬といった様々な機能を, 微少流体の正確な操作により実現することを目的としている. 主なアプリケーションとして, マイクロ液滴を用いたデッドボリュウムの少なさによる混合や反応の高速化, 生体細胞やDNAを内包しての運搬などが開発されている. これら主な機能を果たすのは液滴や固体粒子が混在する液液混相流もしくは固液混相流である. そのため, マイクロスケールにおける各相の相互作用の解明が重要である. 本研究では本研究室で開発された共焦点マイクロPIVの技術を応用し, マイクロ混相流の計測が可能で2波長分離ユニットを組み込んだ. これにより, マイクロ液滴の内部および外部流速の同時計測や, マイクロロジャンクションにおけるwater in oil液滴生成機構の計測, マイクロピーズを含む固液混相流の計測を行なっている.

36. 脳動脈瘤におけるマルチスケール・マルチフィジックスを考慮した三次元詳細解析

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) Absei Krdey, 大学院学生 (大島研) 前田 郁, 研究実習生 (大島研) 大原 良仁,
大学院学生 (大島研) 木村 憲太

医用画像を用いたin vivoシミュレーションにおいて, 境界条件, 特に流出境界条件を実際の現象を模擬するようにモデル化することは重要な課題である. 本研究では, 医用画像では解像することのできない末梢の血管の影響を, 一次元とゼロ次元モデルを組み合わせるマルチスケールモデルとして開発し, 医用画像より抽出した三次元形状の詳細解析に圧力の境界条件としてフィードバックする手法を開発する. そして, 本手法の境界条件のモデルを実際の患者の例に適用し, 本手法を検証する.

37. マイクロPIVによる微小流路内を流れる血液の可視化計測

教授 大島 まり, 技術専門職員 (大島研) 大石 正道, 大学院学生 (大島研) 李 超

我が国の医療費は年々上昇しており, その50%以上が65歳以上の医療費であり, 高齢化社会へと移行する現在, 高齢者の医療への対策が社会的, 経済的重要性を増している. 対策の一貫として極微量の血液分析から健康診断できるバイオチップを用いた在宅診断がある. バイオチップの流路設計, 血液成分の能動的なハンドリングや再現性の評価には微小流路内での血液の流れを定量的に把握する必要がある. バイオチップの流路幅は数 μm ~数百 μm であるが, 血液は45%もの細胞成分を含む混相流であるため, 細胞が相対的に大きくなる100 μm 以下の微小流路では特殊なレオロジーを示す. その中でも細胞成分の96%を占める赤血球は流れに大きな影響を与えるが, 赤血球は軸集中・変形を介して血液の見かけ粘度を変えることが知られており, この現象の解明は流路チップを作製するに当たって極めて重要になると考えられる. 本研究では非侵襲的, かつ高精度に流れを計測可能なマイクロPIV (PIV: Particle Image Velocimetry) を用いて, 赤血球と流れの同時可視化計測により赤血球と流れの相互作用を定量的に評価する.

38. 血管病変における血流-血管壁のマルチフィジックス解析

教授 大島 まり, 研究員 (大島研) Toma Milan, 研究実習生 (大島研) 片桐 賢吾
動脈硬化や動脈瘤などの血管病変は, 血流が血管壁に与える力学的刺激によって引き起こされると言われており,

VI. 研究および発表論文

流体構造連成解析を行う事により血液と血管壁の挙動を同時に解析できる。さらに医用画像から実血管内腔形状ならびに血管壁厚を再現し、数値解析を行う事により、より生体内に近い現象を再現できると考えられる。この三次元血管モデルを構築するシステムを開発し、実際の血管壁の厚みを再現する事による血管内の血流と血管壁内応力分布への影響を考察する。

39. マイクロチップを用いたストレス診断デバイスの開発

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 横山 景介

現在の社会では、既存の疾病だけでなくストレスに起因するさまざまな病が存在する。本研究では、人のストレスを計測することができるマイクロチップの開発を目指している。

40. CT画像からの3次元血管形状自動抽出手法の開発

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 小林 匡治, 研究実習生 (大島研) 長谷川 智也

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、隣り合う血管の合一や、突起を分岐と見なしてしまうなどの不具合が多発し、医学的知見に基づいて画像エラーを手動で取り除かねばならない。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。

41. 顎顔面領域の外科治療による気道の形態的変化が及ぼす影響の解析

教授 大島 まり, 研究実習生 (大島研) 矢島 康治

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いる。この治療法は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ため、術後の気道形態の変化により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。そこで、医用画像から気道の3次元モデルを構築し、外科治療が呼吸に与える影響について解析を行っている。

42. 血流解析シミュレーションの高速化を目指したGPGPUコード開発

教授 大島 まり, 研究実習生 (大島研) 漆館 達也

高精度な血流解析シミュレーションを行うには、莫大な格子数の3次元血管モデルに対して非定常計算を行う必要があるため、計算負荷が高く、数日レベルでの時間を要する。本研究では多数の処理コアを持つGPGPUを用いて解析コードの高速化を図る。

43. 転がり軸受における枯渇EHLとマクロ流れのマルチスケール連成解析手法の開発

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 柴崎 健一

転がり軸受を安全に低摩擦化する上で、枯渇潤滑下EHL油膜厚さの予測が重要である。潤滑油は、油膜を形成し金属接触を防止し、摩耗や焼付を防ぎ寿命を延ばすが、粘性摩擦の要因でもある。従って、潤滑油流量を安全な範囲で減らせば、低摩擦化が可能となる。従来の油膜厚さ予測技術は、ミクロ領域EHLのみを扱うため、EHL入口油量を境界条件として与える必要があるが、実際の入口油量が分からないという問題があった。本研究では、ミクロ領域とともにマクロな液膜LF領域を考慮する、マルチスケール連成解析手法を提案した。本手法は、軸受に供給される潤滑油流量を与えればよく、入口油量は結果として求まる。本手法を玉軸受に適用し、計算格子の形状および密度の影響を調査した結果、三角形は液膜の不自然な平坦化をもたらすが、四角形はその問題を起ささないこと、密度はトラック幅を128分割で十分であることがわかった。実験的検証のため、ボールオンディスクにおける給油量と油膜厚さの関係について実験と比較した結果、EHL後方の油の廻り込み(再流入)を考慮しないと実験と一致せず、再流入を導入したところ、定性的に実験と一致する結果が得られた。

44. 能動型マイクロ波センサーによる水域観測システムの開発

教授 林 昌奎, 特任研究員 (林研) 小林 豪毅, 大学院学生 (林研) 吉田 毅郎, 大学院学生 (林研) 今泉 大智, 大学院学生 (林研) 陳 俊佑

マイクロ波パルスドップラーレーダを用いる海洋及び河川観測システムの開発を行っている。水面から散乱するマイクロ波は、水面付近水粒子の運動特性によって周波数に変化し、水面から散乱強度には使用するアンテナの特性が含まれる。その特性を解析することで、海洋波浪の進行方向、波高、周期及び位相、海上風の風速と風向、海面及び河川水面の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、荒川の水位変動観測を行っている。

45. 合成開口レーダ (SAR) データを用いた海面情報抽出に関する研究

教授 林 昌奎, 大学院学生 (林研) 吉田 毅郎

SARデータから海上風や海洋波浪などの海面情報を抽出するための研究を行っている。海面からのマイクロ波後方散乱を時間領域において数値的に求め、SAR画像の数値生成を行う手法の開発を行っている。既知の海面にお

るSAR画像を生成することにより、海上風、海表面流れ、波浪などがSAR画像に及ぼす影響を調査する。

46. 流れ中におかれる回転する線状構造物のVIV応答解析

教授 林 昌奎

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。

47. マイクロ波レーダによる河川水位のリアルタイム計測及び河川流量変動予測に関する研究

教授 林 昌奎，特任研究員（林研）小林 豪毅

近年増加している集中降雨等による洪水氾濫対策、特に急激な流量増加による水害の軽減を目的として、水平照射方式マイクロ波レーダを用いる河川水位のリアルタイム計測方法と、計測した水位情報を用いる河川流量変動予測方法を開発している。河川の水位計測に適したレーダシステムを提案し、マイクロ波パルスレーダによる荒川での水位計測の実証実験を行った。今後は計測した水位情報と予測される流量変動情報のリアルタイム配信方法について検討する。

48. リアルタイム流氷観測システムと流氷および油拡散予測モデルの開発

教授 林 昌奎，教授（東大）山口 一，特任研究員（林研）小林 豪毅

人工衛星とオンボードレーダーによる氷況観測データを用いて、対象海域の氷況変動の短期予測と氷海域における油の流出事故時の油拡散予測システムの開発を行う。人工衛星による広範囲の流水情報とオンボードレーダーによる詳細な流水情報を用いることで、氷況変動予測の精度向上を目指している。

49. 先進型定置用二次電池の基盤技術研究

特任教授 堀江 英明

将来クリーンエネルギーシステムの中核である定置用電池システム技術の創出

50. 電場を用いた高効率細胞膜輸送に関する研究

准教授 白樫 了，Uni. Wuerzburg, Overrad V. L. Sukhorukov, Uni. Wuerzburg, Prof. U. Zimmermann

耐凍性保護物質を大量に細胞内に導入することで、種々の細胞を凍結乾燥して高品位で保存することが可能であることが知られている。しかしながら、このような保護物質を大量・高校率に細胞内に導入する確実・簡便な手法が存在しないことが実用化の障害となっている。本研究では、制御性の高い電場を用いたいくつかの細胞膜輸送促進法について研究している。

51. 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

准教授 白樫 了，教授 西尾 茂文，技術専門職員（西尾研）上村 光宏，大学院学生（白樫研）藤田 航

携帯電子機器の発熱密度は、機器の小型化と電子デバイスの高速化により増大を続けており、 $100\text{W}/\text{cm}^2$ を凌ぐ勢いを見せている。研究では、高い熱輸送能力を持つ自励振動式熱輸送ヒートパイプ（SEMOS）の小型化限界や、マイクログループを用いた高蒸発密度のヒートシンクの熱輸送特性を実験・解析的に明らかにすることで設計指針を提供することを目指している。

52. 皮膚の保湿性評価に関する研究

准教授 白樫 了，教授（芝浦工大）山田 純

生命活動をする人がもっとも過酷な環境にさらされている臓器である皮膚は、体内の水分の過度な蒸発を抑制する機能を表層の数 $10\mu\text{m}$ の角質層でおこなっている。本研究では生体の鮮度の保持に関する研究の一環として、この角質層の含水率や保水性を的確に測定する手段と皮膚の角質層や化粧品の保水能力を評価する理論の構築を目的としている。

53. 医療検体試料の高品位保存に関する研究

准教授 白樫 了，教授（東京工業大学）櫻井 実，医長（国立がん研究センター中央病院）古田 耕，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

VI. 研究および発表論文

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保存する手法の開発を行う。

54. 光ファイバセンサ出力の非線形補正に基づいた衝撃ひずみ波形の検知

准教授 岡部 洋二, 大学院学生 (岡部 (洋) 研) 龍口 恭平

超音波計測用に開発してきた、AWGフィルタを用いた光ファイバFBGセンサ計測装置において、その機能拡張を図るため、大振幅ひずみが加わった時の非線形応答を補正する手法を考案した。そして、その手法を用いてシステム出力から逆計算をすることで、衝撃荷重に伴う大振幅ひずみ波形を全自動で再構築する手法を確立することを試みている。

55. 広帯域ラム波を利用した複合材中の剥離損傷検知における環境温度補正手法の確立

准教授 岡部 洋二, 大学院学生 (東京理科大) 五来 雄歩

これまで、CFRP複合材料積層板に広帯域のラム波を伝播させ、その分散性変化に起因したモード変換を利用して、内部の剥離損傷を検知する手法を構築してきた。しかし、ラム波分散性は環境温度によっても影響を受けて変化するため、その影響が何に起因しているかをFEM解析によって詳細に調べ、さらに、温度補正を行って剥離検知を可能にする手法を考案した。

56. 片面複数MFCアクチュエータの協調駆動によるラム波の特定モード強調発振手法の構築

准教授 岡部 洋二, 大学院学生 (岡部 (洋) 研) 萬代 新弥

これまで、複合材積層板の両面にMFCアクチュエータを設置し、その2個を同期駆動させることで、SモードとAモードを分離発振してきた。しかし、本手法を実構造に適用するには現実的ではない。そのため、片面に2個のMFCを直列に設置し、ラム波の群速度と位相速度を考慮した上で、MFC間の距離に応じて発振開始時刻をずらすことにより、任意の周波数で特定のモードのみを強調発振することを試みている。

57. リハビリ用人工筋肉の構築に適したSMAワイヤの幾何形状の検討

准教授 岡部 洋二, 学部学生 (東京理科大) 平川 響

指関節のリハビリ装具を想定し、その自動的駆動を行うための人工筋肉を、熱エネルギーによって収縮力を発生するSMAワイヤで構築することを試みている。その際、単なるワイヤではなく、その幾何形状のパラメータスタディをFEM解析に基づいて行うことで、他のアクチュエータ材料には無い高伸縮性と適度な発生力を有した、軽量かつ静音な人工筋肉の構築を目指している。

58. 光ファイバセンサを用いたAE信号検出システムの構築

准教授 岡部 洋二, 大学院学生 (岡部 (洋) 研) 呉 奇

FBG光ファイバセンサの一部に屈折率の位相変化を与えたPS-FBGを用いることで、低コストでありながらも極めて高感度な、動的な光ファイバセンサシステムの構築を試みている。これにより、材料中の損傷発生に伴って励起されるAE信号を検出可能にすることを目指している。

59. 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

特任准教授 福場 辰洋, 教授 藤井 輝夫, 客員教授 許 正憲, 特任助教 (藤井 (輝) 研) 木下 晴之

本研究は、ISFET (Ion Sensitive Field Effect Transistor: イオン感応性電界効果型トランジスタ) を応用した高精度な海洋多項目複合計測のための基盤技術の確立と実応用展開を目的としている。海水のpHやpCO₂ (二酸化炭素分圧)、各種イオンの濃度等の化学組成や生体関連成分を簡便かつ高精度に計測するために「高感度CMOS型ISFET」をセンサとして採用し、評価している。また、それに「マイクロ流体デバイス」を集積化することによって、現場センサ校正機能やサンプル前処理機能を有する「多項目複合計測センサ」を実現し、精度に加えて機能性・信頼性の向上も目指している。センサを実運用するための電装・制御系についても開発を行った上で実機の製作を行う予定である。最終的には小型の海中探査機や海中ロボットに搭載するなどして実運用を行うことで、海洋計測分野における新たな展開を目指している。

60. 海洋遺伝子アーカイブの開発

特任准教授 福場 辰洋, 客員教授 許 正憲

数時間から日単位で見られる比較的短時間の環境要因変動に対し、微生物の多様性および機能遺伝子群の発現がどのような応答を示すかを明らかにし、それを生態系評価につなげるため、現場設置型のセンサ群に、時系列に応じたサンプリングが可能な採水器を装着すると共に、試水中のRNAを現場で抽出・保存可能な装置を開発する。

情報・エレクトロニクス系部門

1. 自然雷の研究

教授 石井 勝, 技術専門職員 (石井 (勝) 研) 齋藤 幹久, 技術専門職員 (石井 (勝) 研) 藤居 文行

自然雷の放電機構, 雷放電のパラメータに関する研究を, おもに電磁界による観測を通じて行っている. また VHF帯およびMF帯電磁波の多地点での高精度時刻同期観測による雷雲内放電路の3次元位置標定, 準静的電界変化の多地点観測による雷雲内電荷分布の研究を行っている. 冬季に電力設備に被害をもたらす落雷の大部分が, 地上からの上向きリーダで開始するタイプであることを明らかにし, 雷放電位置標定システム (LLS) による観測結果から, 本州の日本海沿岸に数十m以上の高さの構造物を建設した場合の, 冬季の落雷数の実用的な推定方法を提案した.

2. 雷放電に伴う電磁界パルス (LEMP) の研究

教授 石井 勝, 技術専門職員 (石井 (勝) 研) 齋藤 幹久

雷放電に伴って放射される電磁界パルス (LEMP) 発生機構のモデリング, 伝搬に伴う変歪, 導体系との結合などについて研究を進めている. 電磁界変化波形の多地点測定データにもとづく帰還雷撃放電路のモデリング, 大地導電率などに影響される電磁界波形変歪の評価, LF帯電磁界パルスを観測する雷放電位置標定システム (LLS) の性能評価などを行っている.

3. 雷サージに関する研究

教授 石井 勝, 大学院学生 (石井 (勝) 研) アハメド モハマドラジュ, 大学院学生 (石井 (勝) 研) 高田 哲朗,

大学院学生 (石井 (勝) 研) 福本 佑樹

3次元過渡電磁界解析コードと回路解析コードにより, 送配電線や建築物に落雷が生じた時に発生する雷サージを立体回路で計算し, 電気設備や建築物の幾何学的構造, 大地導電率, 雷放電路の特性などが雷サージ波形, 雷事故様相に及ぼす影響を調べている. 埋設地線を伝搬するサージの特性, 風力発電システム, 太陽光発電システムの雷害対策の検討を行った. また, 数十cm級気中ギャップに雷サージ過電圧が加わった場合のギャップの絶縁破壊のリーダモデルを提案した.

4. インパルス高電圧・大電流計測に関する研究

教授 石井 勝, 協力研究員 (石井 (勝) 研) 脇本 隆之, 協力研究員 (石井 (勝) 研) 馬場 吉弘,

技術専門職員 (石井 (勝) 研) 齋藤 幹久

生産技術研究所が保有する, 日本の国家標準に相当する雷インパルス電圧測定系の性能向上をはかっている. 数値電磁界解析手法により, 測定システムのステップ応答に実験室の床の電氣的性状が及ぼす影響を明らかにした. また雷インパルス大電流計測の標準システム, 雷電流のロゴスキーコイルによる超広帯域計測の研究を行っている.

5. ナノ構造の形成技術の開拓～インジウムヒ素系量子ドットの高均一・高密度形成技術

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

GaAs基板上のIn (Ga) As量子ドットは, 0.9~1.6 μ mの近赤外域の発光波長を有し, 光通信用途のレーザや増幅器に加えて様々な民生機器への展開を期待できる. 我々は, 量子ドットデバイスの究極性能の実現に向けて, 必要な要素技術の一つである量子ドット結晶の高均一・高密度形成技術の開発を進めている. 光通信1.3 μ m帯において, MOCVD法では, アンチモン終端GaAsを下地に導入することで均一性を保ちつつ密度を高める形成技術確立した. 基底準位から1.3 μ mを超える波長でのレーザ発振に成功しており, これは, 量産性に優れる結晶成長手法であるMOCVD法を用いたInAs量子ドットレーザとしてはじめての報告である. 一方MBE法では, 同1.3 μ m帯レーザについて, 高密度化による利得の増大と高均一化による閾値の低減に成功した. 最近では, 民生応用を目指した波長1.06 μ m帯の高均一・高密度量子ドットの成長に取り組んでいる. 従来困難であった小型軽量な純緑色レーザ光源として, 本量子ドットを活性層に用いる波長変換型の高効率な緑色半導体レーザの開発を進めている. (QDレーザ, 富士通研との共同研究)

6. ナノ構造の形成技術の開拓～高品質, 位置制御単一量子ドット形成技術

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

単一光子光源や量子もつれ光子対光源といった量子情報分野への応用に向けて, 分子線エピタキシャル成長法 (MBE) や有機金属気相成長法 (MOCVD) を用いて量子情報素子に应用可能な高品質低密度InAs量子ドットの作製技術や位置制御技術などの結晶成長技術の開発を進めている. MBE成長による高品質低密度InAs量子ドットの形成に成功しており, それを用いて, 1m帯における量子もつれ光子対の生成, 高Q値ナノ共振器との組み合わせによる単一量子ドットレーザの実現するなど成功している. さらに応用上重要な通信波長帯である1.3m帯での単一ドットからの発光を分光可能な低密度InAs量子ドットの形成にも成功している. また, MOCVDにおける選択成長技術を

VI. 研究および発表論文

用いて、微細開口あたり平均1つの量子ドットを成長し、その単一ドットからの発光を得ることに成功している。今後は更なる高品質化を目指すとともに、成長条件の最適化、発光特性の詳細検討を行い、基礎物性を明らかにし様々な量子光源への応用を目指す。(一部NECとの共同研究)

7. ナノ構造の形成技術の開拓～高品質GaAs系ナノワイヤ-量子ドット形成技術

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

選択成長法等を用いたボトムアップ的手法によるナノワイヤ中の量子ドットは加工損傷が少なく位置制御が可能な高均一量子ドットとしてその実現が期待されるだけでなく、ナノワイヤ特有の境界条件により格子不整合に起因する歪みが基板水平方向へ緩和される結果、無歪・無転位の高密度且つ高品質の積層量子ドット成長が容易であることが理論的に示されており、従来よりも高効率な単一光子発生器や量子もつれ光源だけでなく、積層化により量子ドットを有する高効率中間バンド型太陽電池の実現が期待される。我々は、ナノワイヤ成長技術を駆使した量子ドット光デバイスの究極性能の実現に向け、GaAs基板In(Ga)As/GaAs系ナノワイヤ量子ドット構造の形成技術の開発を進めている。GaAs(111)Bパターン基板上に直径40nm程度の比較的小さいGaAsナノワイヤ上にIn(Ga)As/GaAsヘテロ構造を形成することにより量子ドット構造を実現し、光学・構造評価により同定を行った。単一ナノワイヤ量子ドットの顕微分光を行い励起子及び励起子分子の発光を確認するとともに、光子相関測定により明瞭な光子アンチバンチング及び励起子-励起子分子間カスケード発光過程の観測に成功した。これらの結果は、毛一としたナノワイヤ量子ドットにおいて明確な3次元閉じ込め効果の存在を示唆するものである。一方で、InGaAs/GaAs多重ヘテロ構造(In組成30%)をナノワイヤ中に成長し、積層量子ドット構造の作製にも成功している。低温及び室温での光学評価を行い、GaAsスペーサ層の成長条件を最適化することにより50層まで発光波長や半値幅が変わることなく発光強度の増大が達成した。この結果は断面の構造観察の結果と相俟って、高品質且つ均一性の損なわれない積層量子ドットがナノワイヤ中に形成されていることを示唆するものである。今後は、更なる高品質化、高度な制御性を達成すると共に高効率太陽電池などの光デバイス応用を目指す。

8. ナノ構造の形成技術の開拓～GaN系量子ナノ構造の形成

教授 荒川 泰彦, 特任准教授(ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構) 有田 宗貴, 准教授 岩本 敏

窒化ガリウム(GaN)系半導体は、青紫色や深紫外域の発光デバイスのみならず高温動作が可能な単一光子発生源用材料としても注目されている。本研究では、平面上へのGaN量子ドットに加え、格子不整合系でも高品質結晶が実現可能である窒化物半導体ナノワイヤおよびその上の量子ドットについて、結晶成長技術の開発を進めている。我々は新たに、選択成長GaNナノワイヤコアを覆うシェル層としてAlGaNを用いることで、良好な表面モフォロジーが得られることを見出した。さらに、この上に作製した位置制御GaN単一量子ドットから励起子および励起子分子発光を観測し、52meVにも及ぶ巨大な励起子分子束縛エネルギーを確認した。これは半導体量子ドットの励起子分子束縛エネルギーとして最大の値であり、小さな寸法の高品質量子ドットが作製できていることを示唆する。

9. ナノ構造の形成技術の開拓～高Q値3次元フォトリック結晶ナノ共振器の実現と応用

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

完全フォトリックバンドギャップを有する3次元フォトリック結晶中に形成されるナノ共振器では、完全な光制御が可能となる。そのため、極低閾値レーザーの実現などに向けた重要な技術基盤として期待されている。また、3次元フォトリック結晶ナノ共振器に単一量子ドットを導入することにより、3次元的に閉じ込められた光子と電子による究極的な光と物質の相互作用制御が可能である。本研究では、マイクロマニピュレーション法という3次元フォトリック構造の形成技術を開発し、3次元フォトリック結晶ナノ共振器の世界最高Q値である38,500を達成した。また、高密度半導体量子ドットを高Q値共振モードに結合させることにより、3次元フォトリック結晶ナノ共振器構造からのレーザー発振を初めて実現した。さらに、ナノ共振器に低密度量子ドットを導入することにより、3次元フォトリック結晶ナノ共振器-単一量子ドット結合系を実現し、パーセル効果による発光レート増大・抑制を世界で初めての観測することに成功した。現在は3次元フォトリック結晶ナノ共振器-量子ドット結合系における強結合状態の実現に向けて、ナノ共振器のQ値の向上や量子ドットの位置制御技術等に取り組んでいる。

10. ナノ構造の光電子物性の探究～自己形成量子ドットの光物性制御

教授 荒川 泰彦, 客員准教授(ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構・上智大学) 中岡 俊裕, 准教授 岩本 敏

量子コンピュータ用の基本素子には、多くのビット数を実現するために集積化可能な構造が求められており、超伝導体や半導体等の固体を用いる量子ビット、量子演算素子(量子ゲート)の研究が活発に行われている。特に、自己形成量子ドットは、その強い閉じ込めのため、比較的長いデコヒーレンス時間を持ち、電荷制御、励起子を用いた高速演算、スピンを用いた演算、核スピンを用いた量子情報の保持などが可能であり、量子ビットの基本素子として有望視されている。本研究では、InAs系量子ドットにおいて、量子情報処理技術を行うにあたって重要な光・電子物性制御技術の開発を目指している。今年度、我々は光励起により量子ドット中の正孔のスピン状態を制御することに成功した。これにより正の電荷を持った量子ドットへのスピン注入が達成された。励起光の強度を上げることで、量子ドットからの発光の偏光度の増大が観測され、この偏光度が正孔のスピン状態を反映していることから正孔のス

ピン制御に成功したと言える。そして励起光強度をさらに増加させると、今度は偏光度合の減少が観測された。これは量子ドット内の電子の平均個数が1を超えるためであり、それによりスピン散乱が引き起こされることによる。このようなスピンの制御技術は量子情報処理やスピントロニクス発展に重要な役割を果たす。また、p-n間に加えらるる電圧とは独立に量子ドットに横方向の電場を印加する独自の素子を開発し、発光波長制御と単一光子発生の両立に成功した。これらは、量子中継器、量子インターフェース素子など、新規な量子情報処理技術の開拓に貢献できる。

11. ナノ構造の光電子物性の探究～窒化物半導体量子ドットの物性とその応用

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 (ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構) 有田 宗貴, 准教授 岩本 敏

本研究では、青紫色発光デバイス、又はハイパワー電子デバイスの材料であるワイドバンドギャップ半導体材料で構成された量子ドット構造の光物性・光デバイス応用の基礎研究を進めている。これまで自然形成 GaN 量子ドットについて、ドットサイズに依存する発光再結合時間や原子状離散発光スペクトル、負の励起子分子結合エネルギー、励起子微細構造分離といった GaN 量子ドットの基礎的光学特性を明らかにしてきた。現在、この自然形成 GaN 量子ドットに加え位置制御されたナノワイヤ中に埋め込まれた GaN 量子ドットの研究も進めている。この量子ドットは 300nm よりも短波で発光し、これまでに自然形成 GaN 量子ドットと同様に励起子分子発光と励起子微細構造分離を示すことを実験的に明らかにした。特徴的なのは、励起子分子結合エネルギーが正に転じており 52meV の大きな値を持つこと、同様に励起子微細構造分離が 14meV と大きな値を持つことである。今後は、ドット内電子状態の強い内部電界と少数粒子相互作用の影響等、室温単一光子発生器の実現に向けた基礎研究を推進する。

12. ナノ構造の光電子物性の探究～量子ドット共振器量子電磁力学

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

単一量子ドット-フォトリック結晶ナノ共振器結合系を用いて固体ナノデバイス中における光電子物性を調べている。共振器フォトン、量子ドット励起子、結晶格子フォノン等の量子力学的相互作用によって引き起こされる種々の興味深い物理現象を実験・理論両面から明らかにするとともに、量子情報素子へ応用することを目指し研究を進めている。様々な共振器構造を設計・利用することで、世界最高レベルの共振器-量子ドット強結合系を実現しており、共振器増強を活用した単一量子エミッタからの 2 光子自然放出の観測、光シュタルク効果による共振器-量子ドット間の結合制御など、多くの重要な成果を挙げている。また、共振器量子電磁相互作用を活用した光通信波長における低消費電力光スイッチ等の研究も進めている。

13. ナノ構造の光電子物性の探究～単一量子ドットレーザの実現とその物理

教授 荒川 泰彦, 准教授 野村 政宏, 准教授 岩本 敏

高品質な単一量子ドット-フォトリック結晶ナノ共振器結合系を用いて、半導体レーザの物理的微小極限である単一量子ドットレーザの実現と本系における特徴的な物理現象の探索を進め、量子情報分野に応用することを目的としている。光子と励起子が強結合を示す単一 InAs 量子ドット-フォトリック結晶ナノ共振器系を作製することで、単一量子ドットレーザを実現した。また、固体中における強結合領域でのレーザ発振を初めて実現した。現在位置制御ドットを用いた単一量子ドットレーザを目指した研究を進めている。(一部 独・ヴェルツブルグ大学との共同研究)

14. ナノ構造の光電子物性の探求～金属-半導体ナノ構造における量子相互作用制御の基礎研究

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

金属誘電体界面に生じる電子の集団運動と光が結合した準粒子状態を表面プラズモンポラリトンという。表面プラズモンポラリトンは、光エネルギーを光の回折限界以下の空間領域に集中できるため、電子・光デバイス、医療デバイスなどへの応用の観点からその技術開発に期待が集まっている。本研究では、光デバイスへの応用や量子情報分野への応用が期待される InAs 量子ドットと表面プラズモンポラリトンとの結合系について研究を進めている。今年度は、ナノサイズの金属-誘電体-金属 (MIM) 構造において、表面プラズモンポラリトンと InAs 量子ドットの結合を初めて実現するとともに、その結果として発光緩和時間の減少を観測することに初めて成功した。また、非対称モードと呼ばれ、長距離伝播が可能と考えられる表面プラズモンポラリトンモードとの結合を示唆する結果を得ている。今後は、数値解析なども利用して物理現象の理解を進めるとともに、プラズモンモードの伝搬特性など、表面プラズモンポラリトン-量子ドット結合系における基礎物理を実験的・理論的に明らかにすることを目指す。

15. 量子情報デバイスの基礎技術研究～量子ドットを用いた通信波長帯単一光子発生器の開発

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 (ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構) 竹本 一矢, 准教授 岩本 敏

究極的な長距離量子暗号通信の実現のためには光ファイバの伝送損失が最も少ない波長 1.55 μm 帯において高性能な単一光子発生器が不可欠である。単一光子発生器の有効な候補として単一量子ドットが盛んに研究されているが、我々はこれまでに InP 基盤上の InAs 量子ドットを用いて世界で唯一 1.55 μm 帯での単一光子パルス生成に成功し、光ファイバ中の 30km 伝送、ホーン型素子構造による光子取り出し効率の改善等の単一光子発生器の基礎的研究開発を進めてきた。更に、単一光子生成に準共鳴励起法を用い、励起パルスの波長、偏光等を適切に選ぶことで単一光子パルス生成の高効率化を進めてきた。この準共鳴励起法について解析したところ、電子と正孔の第一励起準位を適切な

偏光で励起した際に、単一光子の生成効率が高まることが分かった。一方、単一光子発生器の集積化を視野に入れ、電流駆動型単一光子LEDの研究開発もすすめている。InP基盤上の層構造、デバイス構造を最適化することで、波長 $1.55\mu\text{m}$ での電流注入単一光子パルス生成に世界で初めて成功し、sub-GHz程度の高速度動作を実証した。これらは単一光子デバイスのシステム展開に向けた中核的な成果であり極めて重要である。(富士通研, NEC, NICT, NIMS等との共同研究)

16. 量子情報デバイスの基礎技術研究～通信波長帯量子ドット単一光子発生器を用いた量子鍵配送システムの構築

教授 荒川 泰彦, 特任准教授(ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構) 竹本 一矢, 准教授 岩本 敏

量子暗号は、量子力学的原理により高秘匿通信を実現する究極の暗号通信手段とされる。そのキーデバイスとなるのが、光子を1つずつ規則正しく生成することのできる単一光子源である。我々は光ファイバー通信に適した $1.55\mu\text{m}$ 帯での量子ドット単一光子源およびこれを用いた量子鍵配送システム開発を進めており、これまで50kmでの鍵配送実証実験に成功している。本年度は伝送距離のさらなる長距離化をめざし、光源および検出器双方の性能改善を行った。光源側については、可変分散補償器による励起光短パルス化により、量子ドットからの2光子ノイズ発生率を従来比1/30(減衰レーザ光比1/500)にまで抑制。一方、検出器側は超伝導単一光子検出器(SSPD)の導入により、暗計数ノイズ・アフターパルスノイズ率ともに従来比1/10程度にまで低減することに成功した。これらの評価性能をもとに試算した結果、従来比2倍となる100km超での量子鍵配送を実現できる見通しが得られた。今後本格的な長距離量子鍵配送実証実験を進めていく予定である。

17. 量子情報デバイスの基礎技術研究～量子ドットを用いた高温単一光子光源の開発

教授 荒川 泰彦, 特任准教授(ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構) 有田 宗貴, 准教授 岩本 敏

決まった時間に光子一個を放出する単一光子発生装置は量子鍵配送の高効率化などの応用において重要である。窒化物量子ドットは、量子閉じ込めが大きく、高温でも励起子・励起子分子が安定に存在でき、高温における単一光子発生動作が可能であると期待できる。これまでに自己形成GaN/AlN量子ドットにおいて電子冷却可能な200Kまで明確なアンチバンチングを観測し、この系の高温動作に対する潜在能力を実証した。現在は、室温動作を目指すと同時に、量子暗号などに応用する際に重要となる多フォトン発生確率に関して課題となる点を検討している。具体的には自己形成GaN量子ドットの品質の改善や励起法の工夫により室温動作の実現を目指すとともに、フォトニック結晶ナノ共振器との融合やナノワイヤ構造中に埋め込まれたGaN量子ドットへの展開で性能向上に取り組んでいる。

18. 量子情報デバイスの基礎技術研究～半導体ナノ構造のコヒーレント物性制御

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏, 客員准教授(ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構・上智大学) 中岡 俊裕

己形成量子ドットは量子演算を実現する有力な候補の一つとして注目されている。我々は量子情報の担い手となる量子ドット中の励起子の読み出しに光電流測定を利用する手法に着目して研究を進めている。本手法では、これまで効率的な光検出器がないことで敬遠されてきた通信波長帯を利用することができ、光ファイバ、光アンプおよび豊富なファイバオプティクスが利用可能である利点がある。また、光励起と光電流測定の組み合わせによって、励起光エネルギーに完全に共鳴した準位を操作可能とする点で優れている。今回、量子演算の実現に向けて、二つの直線偏光した光パルス励起による光電流測定を行い、量子ドットの持つ微細構造分裂に起因する二つの直交する励起子状態をそれぞれ独立に励起および制御を実証した。またラビ振動の周期の違いから二つの微細構造の双極子モーメントが約20%程度異なることも確認した。これらの結果は励起子量子ビットの初期化などの局面で極めて重要であり、将来の光通信波長帯量子情報ネットワーク構築の重要なステップである。

19. 量子情報デバイスの基礎技術研究～シリコン量子ドットを用いた量子情報技術基盤研究

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

シリコン量子ドットを用いた電子スピン量子ビットの実現を目指し、基盤技術の開発、物理の解明に取り組んでいる。シリコン系で電子スピン量子ビットを実現できれば、約95%の同位体が核スピンを持たないため、超微細相互作用の影響が小さくなり、長いコヒーレンス時間が期待される。しかしながらシリコン中の電子は有効質量が重いため、量子閉じ込め効果を得るためには化合物半導体系よりも小さな量子ドットを作製する必要があり、高度な作製技術を要する。我々は電子線リソグラフィ条件、酸化条件、エッチング条件、酸化膜堆積条件等の最適化を行い、制御性に優れたシリコン量子ドットを作製し、極低温における素子評価により、明瞭な電子輸送特性が得られることを確認した。特に、単一量子ドット内の電子数をゼロから1つずつ制御することに成功し、少数電子量子ドットを実現した。さらに2重量子ドットの近傍に単電子トランジスタ電荷検出計を配置した構造の作製を行い、量子ドット内の電子数変化を高感度に検出する技術開発にも成功している。これらの成果はいずれもシリコン電子スピン量子ビットに向けた重要な進展である。

20. ナノ光電子デバイスの実現～高性能光通信用量子ドットレーザ及び量子ドット光増幅器の開発

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏, 特任准教授 (ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構) 竹本 一矢

量子ドットはキャリアの三次元閉じ込め効果に起因した、従来の半導体にはないユニークな特性を持つ。我々はこの特性を利用して高速変調・高温特性・低チャープ・高飽和出力などの優れた特長を持つ量子ドットレーザ、量子ドット光増幅器の研究開発を進めている。波長 $1.3\mu\text{m}$ 帯量子ドットレーザの高速化に関しては、分子線エピタキシー法を用いた高密度量子ドットの更なる改良を進めると共に、高温までの温度安定動作をめざして検討を行い、70度までの温度安定25Gbps動作を実現した。単一モードで発振する分布帰還型(DFB)レーザに関しては、次世代アクセスネットワークでの適用に向けた波長 $1.27\mu\text{m}$ 帯量子ドットDFBレーザの開発を進めるとともに、高温環境下での光センシングへの応用を目指して、150℃まで単一モード発振する波長 $1.3\mu\text{m}$ 帯量子ドットDFBレーザを実現した。量子ドット光増幅器の開発では更に広い温度範囲で安定した光増幅特性を実現に向けてドット脇の材料を改良すること提案し、試作した光増幅器で温度上昇に対し光増幅特性の劣化を20%抑圧できることを確認した。(富士通研, QDレーザ, NTT等との共同研究)

21. ナノ光電子デバイスの実現～量子ドット太陽電池基盤技術開発

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 (ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構) 田辺 克明, 准教授 岩本 敏

量子ドットを用いた中間バンド太陽電池は次世代の超高効率太陽電池として期待されている。バンドギャップ中に形成される中間バンドが、従来無駄になっていた太陽光の長波長成分を吸収することができるため理論エネルギー変換効率は従来よりも大幅に上昇し、最大で約75%であると予測したのは昨年度示した通りである。今年度はさらに実デバイス構造を考慮した変換効率の見積もりが可能となる。デバイスシミュレーションを組み込んだ計算に拡張を行い、複数の中間バンドを持つ量子ドット太陽電池は1つの中間バンドを持つ量子ドット太陽電池に比べてドーピング濃度の制御がより重要になるという知見を得た。また、実験成果としては、19.4%という量子ドット太陽電池として最高効率を達成した。さらに、低温融着技術の開発を行い、プラスチックフィルム上のフレキシブルな薄膜型量子ドット太陽電池の作製にも成功している。これらの結果は、超高効率、低コスト、軽量、フレキシブルな太陽電池の実現に向けた重要な結果である。(一部シャープとの共同研究)

22. ナノ光電子デバイスの実現～青色・紫外新型素子の基盤技術開発

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 (ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構) 有田 宗貴, 准教授 岩本 敏

III族窒化物半導体発光素子にフォトニック結晶を導入すれば青色・紫外発光素子の高効率化・高性能化が見込まれる。本研究では、高効率・高温動作単一光子発生器の実現を目指して、Ga_N量子ドット活性層を含むAl_N一次元フォトニック結晶ナノビーム共振器の設計・作製を行っている。独自に開発した加工法で作製したナノビーム共振器において、波長320nmという非常に短波長の領域で基本モードを観測した。また、別の共振器では波長380nmにおいてQ値5,000という極めて高い値を得た。これはUV領域のフォトニック結晶共振器のQ値として世界最高の値である。これらの結果は、我々の窒化物半導体微細加工精度が高い品質であることを示す。一方、水素・アンモニア混合雰囲気中でのGa_N熱分解を制御して、選択的にAlGa_N薄膜のみを残す技術を新たに開発した。現在、この技術を従来実現が極めて困難であった超高品質窒化物半導体フォトニック結晶スラブの作製に応用する研究を進めている。

23. ナノ光電子デバイスの実現～MEMS集積化フォトニック結晶素子の開発

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

機能性フォトニック結晶素子の実現を目指し、MEMS(微小電気機械システム)によるフォトニック結晶の光学特性を制御する素子を提案しデバイス開発を進めている。この素子では、フォトニック結晶中の光と外部構造体のエバネッセント相互作用を変化させることにより、素子特性を制御する。これまでに、世界で初めてMEMS集積化フォトニック結晶導波路素子を作製することに成功し、波長 $1.55\mu\text{m}$ 帯において印加電圧60Vで消光比約10dBのスイッチング動作を観測した。一層の小型化・低電圧および高速化を図ると同時に、フォトニック結晶ナノ共振器を制御する素子の開発を進めている。また積層フォトニック結晶スラブとMEMS機構を用いた再構成可能な3次元光回路を提案し、数値計算によりその動作・機能を示した。また、最近では、複数のGaAsナノビーム構造を用いて、静電気力による構造変化を利用したナノビーム一次元フォトニック結晶共振器の特性を制御することにも成功しており、共振器電気力学効果の制御など新しい展開も推進している。(一部、生研・年吉研, NECとの共同研究)

24. LSI・フォトニクス融合基盤技術研究～シリコン系基板上高品質InAs量子ドット形成技術

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 (ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構) 田辺 克明, 准教授 岩本 敏

光配線技術の実現に向けて、高い発光特性を示す化合物半導体をシリコン基板上に形成する技術に注目が集まっている。特に量子ドット構造は温度安定性など優れたレーザ特性を示すことから大きな期待を集めている。シリコン系基板の一つとして、近年、GeOI(germanium-on-insulator-on-silicon)基板が、シリコンフォトニクス応用への量子ドットレーザの一体型集積化のためのプラットフォームとして提案されている。本研究では、GeOI基板上への量子ドットレーザの実現を目的に、GeOI基板上への高品質InAs量子ドットの形成技術の開発に取り組んでいる。これまでに

量子ドットの下地となるバッファ層や量子ドット自体の成長条件の最適化により、高密度 ($7 \times 10^{10} \text{cm}^{-2}$ 以上) で、室温において1.3m帯で発光するInAs量子ドット形成に成功している。また、その発光線幅として27meVを達成している。さらにレーザへの応用を目指し、更なる高密度化と積層構造の形成技術開拓を進めている。In (インジウム) フラッシング法と適切な厚みのGaAsスペーサ層を利用することにより、一層あたりの面密度、発光線幅を維持しつつ10層までの積層に成功している。また、この積層量子ドットの室温における発光強度は、GaAs基板上に成長した同様の構造の発光強度とほぼ同等であった。これはGeOI基板上に形成した積層量子ドットの高品質性を示すものである。レーザ構造の成長にも成功しており、現在その作製工程を進めている。

25. LSI・フォトリクス融合基盤技術研究～シリコン上量子ドット発光デバイス基盤技術開発

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 (ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構) 田辺 克明, 准教授 岩本 敏

光電子融合技術の実現に向けて電子デバイスと光デバイスを同じチップ上に集積することが不可欠である。特にシリコン自体での発光素子実現が困難であることから、III-V族光源の集積化に期待が寄せられている。特に量子ドットレーザは、温度安定性や低レーザ発振閾値といった特性から光電子高密度集積に適した光源である。我々は、化合物半導体量子ドットレーザを備えたシリコンの光集積回路の構築を目的として、シリコン基板上のInAs量子ドットレーザの作製を進めている。格子不整合な異種半導体間の接合を作るための新規融着技術を開発し、初めてのオーミック電気特性を有するGaAs/Si直接融着界面を実現した。この技術を用いたGaAs薄膜転写により、シリコン基板上の通信波長帯1.3ミクロンInAs量子ドットレーザの作製に成功した。同時に、シリコン上のあらゆる半導体レーザとして最小の発振閾値電流密度 (205A/cm^2) を達成している。現在、シリコン導波路への光結合が可能なInAs量子ドットレーザの設計および作製も進めている。

26. LSI・フォトリクス融合基盤技術研究～輻射場エンジニアリングによるシリコン系発光素子の基盤研究

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

シリコン系発光素子はチップ間光配線など光電子集積における次世代技術として大きな関心が寄せられている。しかし、シリコンは間接遷移型半導体であり、発光寿命はmsオーダーと化合物半導体に比べて桁違いに長く、光エミッタとしては適さないと考えられてきた。本研究では、発光寿命を決定している要因のひとつである光子状態密度・真空輻射場の電場強度に着目し、人工的に輻射場をデザインすることで、シリコンの発光を効率化し、そのデバイス応用への可能性を探る。これまでにフォトリック結晶ナノ共振器を用いることで、結晶性シリコンに比べて300倍以上の発光強度を観測することに成功した。さらに、小さい体積の共振器ほど発光増強に有効であることを実験的に示した。また、ナノ共振器で増強された発光のフォトリック結晶導波路を介した面内伝搬も実証し、将来の光電子融合素子への応用の可能性を示した。また、フォトリック結晶構造を有するシリコンLED、シリコンフォトリック結晶ナノ共振器LEDを初めて実現するなどの成果を達成している。

27. LSI・フォトリクス融合基盤技術研究～フォトリックナノ構造を用いたシリコンラマンレーザの開発

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

シリコン導波路を利用したラマンレーザは、外部励起光源を必要とするものの、現在唯一実現されているシリコンレーザであり高い注目を集めている。シリコン導波路ラマンレーザでは発振を実現するために強い励起レーザと長い共振器 (mm-cm) が必要であった。一方、フォトリック結晶導波路を用いることで、強い光閉じ込め効果や低群速度状態を利用することができ、非線形光学効果の増強が可能となり、シリコンラマンレーザの低閾値化・小型化が実現できると期待される。我々は、その第一歩としてシリコンフォトリック結晶導波路における自然ラマン散乱光の観測に成功するとともに、励起光の低群速度領域におけるラマン光増強を確認した。さらに、誘導ラマン散乱を用いたシリコンフォトリック結晶導波路における光増幅・発振を実現するため、フォトリック結晶ヘテロ界面ミラー型共振器構造を設計し、数値計算により発振の可能性を示した。現在実験的な検討を進めている。また、効率的な光励起を実現するための光入出力ポート構造や、自由キャリア吸収を抑制するためのpin構造の導入の検討を進めている。

28. LSI・フォトリクス融合基盤技術研究～シリコン3次元フォトリック結晶技術と3次元光配線技術の開発

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

シリコン系発光デバイスおよびチップ間光配線は次世代IT技術に不可欠なものとして大きな研究目標の一つである。しかし、シリコンは間接遷移型半導体であり発光効率が低いため、発光デバイスとしては適さないと考えられてきた。我々は、GaAsで構成されたナノ共振器とInAs量子ドットが組み込まれたシリコン3次元フォトリック結晶を作製し、Q値22,000以上の共振モードを観測することに成功した。さらにパルス励起においてハイブリッド型3次元フォトリック結晶ナノ共振器レーザを初めて実現した。また、シリコン3次元フォトリック結晶ナノ共振器にGe量子ドットを組み込むことにより、オールIV族アクティブシリコンフォトリック結晶を初めて実現し、発光ダイナミクスの変化の観測にも成功した。現在、自由度の高い3次元光回路のプラットフォームの実現に向けて、共振器から

出てくる光を同じチップに集積されたデバイスに低損失で導くことを可能とする3次元光配線の設計・作製を進めている。(一部ドイツ・ミュンヘン工科大学との共同研究)

29. 次世代有機半導体デバイスの研究開発～フレキシブルエレクトロニクス技術基盤開発

教授 荒川 泰彦, 委嘱准教授 (ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構・神戸大学) 北村 雅季, 准教授 岩本 敏

有機トランジスタは塗布工程により、低コストで大面積エレクトロニクスを実現可能であることから、注目を集めている。我々はインクジェット法を用いて均一な薄膜のパターンを作製する技術を開発し、今まで塗布工程によって薄膜化が困難であったC60を用いて非常に均一な薄膜を得ることに成功した。またデバイス構造の最適化を行い、C8-BTBTをチャンネル層とするPMOSでは $2\text{cm}^2/\text{Vs}$ 、C60をチャンネル層とするNMOSでは $4\text{cm}^2/\text{Vs}$ 以上の移動度を示し、同一基板上での高性能CMOSの開発に応用できると考えられる。またインクジェットによる均一な薄膜作製法を用いて様々な材料を試し、より高性能のフレキシブルエレクトロニクスの実現に向けて研究に取り込んでいる。(一部シャープとの共同研究)

30. 次世代有機半導体デバイスの研究開発～高性能有機トランジスタの開発

教授 荒川 泰彦, 委嘱准教授 (ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構・神戸大学) 北村 雅季, 准教授 岩本 敏

有機半導体トランジスタは、作製が容易であり大面積集積回路が低コストで作製できるといった特徴がある。また、PMOS、NMOSともに $1\text{cm}^2/\text{Vs}$ 以上移動度が得られており、CMOS回路への応用が期待できる。我々は高移動度材料として期待されるpentaceneおよびC60をそれぞれ有機PMOSおよびNMOSのチャンネル材料に使用し有機CMOS回路の高速動作を試みた。その結果、有機CMOS回路としては最も高速な200kHzのリングオシレータの動作に成功した。(一部シャープとの共同研究)

31. エネルギー効率に優れた極低電圧動作LSI回路設計技術

准教授 高宮 真, 教授 桜井 貴康, 教授 平本 俊郎, 助教 (高宮研) 石田 光一

地球温暖化対策が求められている一方で、各種情報機器による消費電力が爆発的に増加しているため、あらゆる電子機器の低電力化が必要であり、この要求に応える半導体回路・システム技術を開発している。主として65/45nmレベルの標準CMOSプロセス技術により、世界に先駆けて将来の基本技術である電源電圧0.5V動作LSI回路技術を実用レベルで開発し、LSIの消費電力を従来の1/10にすることを目標とし、ロジック、メモリ、アナログ、電源、無線/チップ間ワイヤレスの回路・システム技術に関して半導体メーカーと共同研究を実施している。研究開発された技術は、センサネットや常時モニター機器などにも応用され、これらが照明や空調など家庭やオフィス、工場、物流などのエネルギー管理をより広範に行うことによっても社会のグリーン化に貢献することが期待される。

32. 三次元VLSIシステム向けの設計技術

准教授 高宮 真, 教授 桜井 貴康, 助教 (高宮研) 石田 光一, 助教 (桜井研) 更田 裕司

VLSIを低消費電力化するためには、トランジスタを高集積化し、トランジスタ間の通信エネルギーを低減することが肝要である。そこで三次元的にチップを積層してトランジスタ密度を上げる三次元VLSI積層システムが有望である。そこで、我々は三次元積層チップ間の無線通信技術・無線給電技術向けのLSI回路技術の開発を世界に先駆けて行っている。最近では、積層チップ間の無線通信技術の応用例として、12インチの半導体ウエハの一括非接触テスト向けの容量結合トランシーバ回路技術の世界で初めて実証した。

33. LSIと異種デバイスを融合させた大面積エレクトロニクスの設計技術

准教授 高宮 真, 教授 桜井 貴康, 教授 (東大) 染谷 隆夫

LSIは情報の処理や記憶は非常に得意であるがサイズが小さいため、ヒューマンインタフェース用の素子には向いていない。そこで、フレキシブルな数10cm角のプラスチックフィルム上に作成した低コストの有機トランジスタやMEMSスイッチと、LSIを組み合わせた「点字ディスプレイ」、「無線電力伝送シート」、「通信シート」、「EMI測定シート」、「User Customizable Logic Paper (UCLP)」等の大面積エレクトロニクスのアプリケーション提案とこれに必要な回路技術の開発を行っている。

34. エネルギー効率に優れた極低電圧動作LSI回路設計技術

教授 桜井 貴康, 准教授 高宮 真, 助教 (高宮研) 石田 光一, 教授 平本 俊郎

地球温暖化対策が求められている一方で、各種情報機器による消費電力が爆発的に増加しているため、あらゆる電子機器の低電力化が必要であり、この要求に応える半導体回路・システム技術を開発している。主として65/45nmレベルの標準CMOSプロセス技術により、世界に先駆けて将来の基本技術である電源電圧0.5V動作LSI回路技術を実用レベルで開発し、LSIの消費電力を従来の1/10にすることを目標とし、ロジック、メモリ、アナログ、電源、無線/チップ間ワイヤレスの回路・システム技術に関して半導体メーカーと共同研究を実施している。研究開発された技術は、センサネットや常時モニター機器などにも応用され、これらが照明や空調など家庭やオフィス、工場、物

流などのエネルギー管理をより広範に行うことによっても社会のグリーン化に貢献することが期待される。

35. 三次元VLSIシステム向けの設計技術

教授 桜井 貴康, 准教授 高宮 真, 助教 (高宮研) 石田 光一, 助教 (桜井研) 更田 裕司

VLSIを低消費電力化するためには、トランジスタを高集積化し、トランジスタ間の通信エネルギーを低減することが肝要である。そこで三次元的にチップを積層してトランジスタ密度を上げる三次元VLSI積層システムが有望である。そこで、我々は三次元積層チップ間の無線通信技術・無線給電技術向けのLSI回路技術の開発を世界に先駆けて行っている。最近では、積層チップ間の無線通信技術の応用例として、12インチの半導体ウエハの一括非接触テスト向けの容量結合トランシーバ回路技術を世界で初めて実証した。

36. 脳・神経システムの情報処理に関する数理的研究

教授 合原 一幸, 准教授 鈴木 秀幸, 准教授 河野 崇, 特任准教授 平田 祥人

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解モデル研究および実験データ解析を行っている。具体的に、神経ダイナミクスやその背後にある認知過程の数理解モデル化、情報理論の観点から最適なシナプス学習則の導出、非線形システム論に基づく神経ネットワークモデルの解析、などを行ってきた。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。

37. 非線形システム解析とリアルワールドへの応用

教授 合原 一幸, 准教授 鈴木 秀幸, 特任准教授 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、数理解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、脳波、経済、電力ネットワーク等の実データ解析やモデリングにも取り組んできた。

38. 疾病の数理解モデリング

教授 合原 一幸, 特任准教授 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、数理解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。前立腺がんの数理解モデル研究では、がんの再燃に対する間歇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。

39. 自己組織化量子ドットを介した電子伝導の物理と応用

教授 平川 一彦, 准教授 野村 政宏, 助教 (平川研) 柴田 憲治, 特任研究員 (平川研) 長井 奈緒美, 大学院学生 (平川研) 車 圭晚,
大学院学生 (平川研) 平 将人, 教授 (東大) 樽茶 清悟, 講師 (東大) 大岩 顕, 准教授 町田 友樹

自己組織化InAs量子ドット構造の特異な物性の解明とその応用を目的として研究を行っている。本年度は、(1) AFMを用いた局所酸化により量子ドットの位置、形状、量子力学的結合を制御する技術をほぼ確立するとともに、単一電子トランジスタへの応用に成功した、(2) 量子ダッシュの成長を行い、明瞭な異方性ととともに、電子波の干渉効果を見いだした、(3) 単一量子ドットトランジスタ構造にテラヘルツ電磁波を照射することにより、光支援トンネル効果の観測に成功した。

40. 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) 梅野 顕憲, 大学院学生 (平川研) 吉田 健治, 大学院学生 (平川研) 坂田 修一,
教授 (東北大学) 塚田 捷

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) バリステック領域のエレクトロマイグレーションでは、1電子から1原子へのエネルギー移動がエレクトロマイグレーションの素過程となることを明らかにした、(2) FPGAを用いて通電断線過程の超高速化を行った、(3) 強磁性電極を有する単一フラーレン分子トランジスタの作製に成功し、特異なクーロン安定化ダイアグラムが見いだされたほか、巨大な負のトンネル磁気抵抗を観測した。

41. 半導体超格子中の電子のプロッホ振動とその応用

教授 平川 一彦, NICT 酒瀬川 洋平, 大学院学生 (平川研) 田中 宏, 教授 (エコールノルマル・パリ) Gerald Bastard,

特任教授 (福井大学) 出原 敏孝

半導体超格子中を超高速でブロッホ振動する電子を用いて、固体テラヘルツ光源を実現するための基礎研究を行っている。本年度は、(1) 半導体超格子にアンテナを集積化した構造に、ジャイロトロンからの高強度テラヘルツ電磁波を照射し、伝導制御を行い、高電界ドメインの消滅に成功した。(2) ミニバンドが均一に電子により占有される状況では、電界による加速とブラッグ反射の効果が相殺することにより、ミニバンド伝導が消失することを見いだした。

42. 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, NICT 酒瀬川 洋平, NICT 安田 浩明, NICT 竇迫 巖, NICT 関根 徳彦, 教授 (東大) 小宮山 進

半導体量子構造を用いて、これまで未開拓であったテラヘルツ領域で動作する新規光源、検出器の開拓を行っている。本年度は、(1) 非平衡グリーン関数法を用いて、4 準位系量子カスケードレーザの動作の解析を行い、高い利得が得られることを明らかにするとともに、その動作温度限界を決める機構などについて議論を行った。(2) 量子カスケードレーザの動作を阻害する高電界ドメインの効果について検討を行った。(3) これらの検討を元に、2 量子井戸を 1 ユニットとする新規量子カスケード構造を設計した。

43. テラヘルツ分光技術の開発と応用

教授 平川 一彦, 助教 (平川研) 大塚 由紀子

フェムト秒レーザパルスを用いたテラヘルツ電磁波やフーリエ分光器からのテラヘルツ電磁波を用いて様々な物性研究を行っている。本年度も引き続き、水を含んだタンパク質 (ゼラチン) の乾燥過程と加糖の影響に関して検討を行った。

44. 分子線エピタキシーを用いた高純度半導体ヘテロ構造の成長

教授 平川 一彦, 助教 (平川研) 柴田 憲治, 特任研究員 (平川研) 長井 奈緒美, 大学院学生 (平川研) 車 圭晚, 大学院学生 (平川研) 平将人

分子線エピタキシーを用いて、原子レベルで精密に制御された半導体ヘテロ構造の作製を行っている。特に、赤外単一光子検出のための高移動度ヘテロ構造二次元電子系や自己組織化量子ドットの成長、さらに量子カスケードレーザを目指した構造の成長を行った。

45. 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, 助手 (平本研) 更屋 拓哉, 特任研究員 (平本研) Anil Kumar, 学術支援専門職員 (平本研) 水谷 朋子, 研究実習生 (平本研) 西野 佑

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ンネル中の不純物数の揺らぎであるが、ばらつき原因は定量的にはまだ明らかとなっていない。本研究では、ランダムな特性ばらつきの評価と、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、100 億個のトランジスタのしきい値電圧ばらつきを測定することに成功し、NMOS ではその分布がほぼ正規分布に従うのに対し、PMOS では低しきい値側で正規分布から外れたテールが存在することを初めて明らかにした。

46. 特性ばらつきの製造後一括自己修復に関する研究

教授 平本 俊郎, 助手 (平本研) 更屋 拓哉, 特任研究員 (平本研) Anil Kumar, 大学院学生 (平本研) Nurul Ezaila Alias

MOS トランジスタの微細化を阻む最大の要因は特性ばらつきである。デバイス・プロセスレベルで特性ばらつきを抑制する研究開発が進んでいるが、完全に特性ばらつきをなくすことは困難である。そこで、本研究では、特性ばらつきを製造後一括抑制する全く新しい手法を提案した。一括抑制には、特性ばらつきの「自己修復機構」を利用する。これまでに、SRAM においては自己修復機構がはたらき、製造後のストレス印加によって SRAM の安定性が増すことをシミュレーションにより示してきた。本年度は、SRAM セルに実際にストレスを加え、SRAM の不安定性が自己修復により改善されることを明らかにするとともに、その機構の解明を行った。

47. 極微細シリコン MOSFET における量子力学的効果の研究

教授 平本 俊郎, 助手 (平本研) 更屋 拓哉, 大学院学生 (平本研) 杏木 知宏

シリコン MOSFET は性能向上のため微細化が続いているが、そのサイズがナノメートルオーダーになると量子効果が顕著に特性に影響を及ぼす。本研究では、MOSFET の電気特性に現れる量子効果の影響を実験により実証し、これらの効果により MOSFET の性能向上を目指すことを目的とする。これまでに、極めて薄い SOI MOSFET で量子効果により移動度が上昇することを実験により実証してきた。本年度は、薄膜 SOI MOS トランジスタにおける電子移動度と正孔移動度の方向依存性に注目し、量子閉じ込め効果が強い薄膜 SOI トランジスタにおいても、(100) 面では正孔依存性の方向依存性が存在しないことを実験により示した。

48. シリコンナノワイヤトランジスタの研究

教授 平本 俊郎, 助手 (平本研) 更屋 拓哉, 大学院学生 (平本研) 毛 珂, 大学院学生 (平本研) 野村 宏利

トランジスタのチャネルをナノワイヤで構成するシリコンナノワイヤトランジスタは、短チャネル効果抑制とキャリア移動度向上の観点から注目を集めている。本研究室では、1999年に実験によりシリコンナノワイヤMOSトランジスタの量子力学的効果を、また2001年に理論計算によりナノワイヤMOSトランジスタ中の移動度向上の効果を発表しており、この分野の先駆的研究に挙げられる。ナノワイヤの直径は最小で4nmである。本年度は、9nm幅のナノワイヤトランジスタでユニバーサル移動度より高い移動度が得られる理由が、側面の(110)面の影響であることを、正孔の温度依存性測定により明らかにした。

49. シリコン単電子トランジスタにおける物理現象の探究

教授 平本 俊郎, 助手 (平本研) 更屋 拓哉, 大学院学生 (平本研) 鈴木 龍太, 研究実習生 (平本研) 野末 喬城

シリコンにおける単電子帯電効果を明らかにすることは、VLSIデバイスの性能限界を決める上で必須であるとともに、新しい概念をもつデバイス・回路を提案する上でも極めて重要である。本研究では、シリコンにおいて極微細構造を実際に作製し、単一電子現象の物理の探究と回路応用を行っている。これまでに、室温で電流山谷比が約400に達するクーロンブロッケード振動の観測に成功している。また、3個の単正孔トランジスタを1チップに集積することによりアナログパターンマッチング回路を構成し、室温においてその動作を実証することに成功している。この単電子・CMOS融合回路のような回路方式は、将来のVLSIの方向性を示すシステムとして期待されている。本年度は、CMOSプロセスと完全互換性のある室温動作単電子トランジスタ作製プロセスの構築を行った。

50. スマートグリッドのためのV2G周波数制御

教授 瀬崎 薫

プラグインハイブリッド車 (PHV) をグリッドにおける充放電源として利用する場合、需要家と発電事業者の間に位置するアグリゲーターが各車の充電・放電の周波数を制御する必要がある。本研究においては、プライシングとバッテリー寿命双方の観点から、最適な制御手法を解明した。

51. 無線センサネットワーク／アドホックネットワーク

教授 瀬崎 薫, 助教 (瀬崎研) 岩井 将行, 大学院学生 (瀬崎研) 何 斌斌

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、センサネットワークのセキュリティを高めるためのインネットワークプロセッシングの新たな手法を提案し、その有効性をシミュレーション及び実ネットワークを用いて実証した。

52. ユーザ参加型センシング

教授 瀬崎 薫, 助教 (瀬崎研) 岩井 将行, 大学院学生 (瀬崎研) 石塚 宏紀, 大学院学生 (瀬崎研) 澤上 佳希

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、ユーザ参加型センシングによるストリートビューの構成手法や、感度の異なる端末を自律分散的に校正する手法の研究を行った。

53. 運転軌跡からのユーザの意図推定に関する研究

教授 瀬崎 薫, 助教 (瀬崎研) 岩井 将行

近年、カーナビゲーションは高機能化やオペレータとの通話によりドライバが必要な情報を即座に取得できるシステムが構築されてきている。現在はドライバ自身が情報を入力しなければならないが、将来的にはクルマが運転者の状況を推定し、大量のデータの中から最善かつ最適な項目を選び運転者に提示していく役割も求められると考えられる。しかし、ユーザーの意図は動的に変化するため、その変化に対してクルマ側が能動的に柔軟かつ素早く対応しなければならない。一方で、ナビゲーションシステムも情報を車載機内にもつ車載機型ナビゲーションから、サーバ側にデータ及び機能を持ち必要に応じてセンター側から車載機側にサービスを配信するクラウド型ナビゲーションに移行していくことが考えられる。我々は、移動時におけるユーザの意図の変化とその後の行動を予測するモバイル型の情報収集システムを研究している。

54. 携帯端末を利用したソーシャルコンピューティング

教授 瀬崎 薫, 助教 (瀬崎研) 岩井 将行, 准教授 (東大) 木實 新一, 大学院学生 (瀬崎研) 清水 和人

ソーシャルコンピューティングにおいては、ソーシャルネットワークやweb上の人と人とのつながりだけでなく、実世界における人と人の関係性を分析することが重要である。本研究においては、人と人との物理的な近接性から友好関係を分析するためのツールを開発し、スマートフォンへの実装を行った。

55. ソーシャルネットワークを用いた実世界モニタリング

教授 瀬崎 薫, 助教 (瀬崎研) 岩井 将行, 大学院学生 (瀬崎研) 酒巻 智宏, 大学院学生 (瀬崎研) Asif Khan

人間のおかれた状況を文字の形でリアルタイムにつぶやく Twitter などのマイクロブログは、リアルタイムセンサとしても有用な情報源である。本年度は Twitter とジオタグを組み合わせて、人の行動パターンや人の流れを抽出すると共に、伝染病や社会運動の伝搬の仕方を解析するための初歩的な検討を行った。

56. 自己変位検知カンチレバーAFMによる太陽電池材料系の局所的特性の評価

准教授 高橋 琢二, 教授 (名大) 宇治原 徹, 准教授 (立命館大) 峯元 高志, 大学院学生 (高橋 (琢) 研) 中島 悠, 大学院学生 (高橋 (琢) 研) 龍 顯得

変位検出用レーザが不要である自己変位検出カンチレバーAFMを用いて、多結晶SiやCIS系化合物半導体などの太陽電池材料系の評価を行っている。太陽電池の重要な特性である開放光起電力やそれから導かれる少数キャリアダイナミクスなどを局所的に測定し、各種材料系に存在する結晶粒やそれらの粒界が太陽電池特性に与える影響を明らかにすることを目指している。

57. 表面近傍量子ナノ構造の走査トンネル分光

准教授 高橋 琢二, 技術専門職員 (高橋 (琢) 研) 島田 祐二, 大学院学生 (高橋 (琢) 研) 勝井 秀一

表面近傍に二重障壁や量子ドット構造などの量子ナノ構造を有する半導体試料において、走査トンネル顕微鏡/分光 (STM/STS) 計測を行い、二重障壁による共鳴電流や量子ドットを介して流れる電流などをナノメートルスケールの分解能で測定して、それらナノ構造に起因する電子状態変調効果を調べている。さらに、光照射下でのSTS計測を通じて、ナノ構造の光学的特性を明らかにすることを目指している。

58. 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

准教授 高橋 琢二, 大学院学生 (高橋 (琢) 研) 原 賢二, 大学院学生 (高橋 (琢) 研) 浜本 寧

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。

59. 磁気力顕微鏡 (MFM) を用いた非接触・微小電流計測とカーボンナノチューブトランジスタの個別チャネル特性評価

准教授 高橋 琢二, 教授 (名大) 水谷 孝, 大学院学生 (名大) 沖川 侖揮

磁気力顕微鏡 (MFM) を用いた電流誘起磁場の検出により、非接触での電流測定系を構築することを目指している。本手法に適したカンチレバー形状の設計と加工を行い、測定感度の向上を図っている。また、実際に、同手法をカーボンナノチューブトランジスタでの個別チャネル特性評価に適用し、閾値やコンダクタンスにナノチューブごとの差違があることを明らかにした。

60. 二重バイアス変調を利用した新しい走査トンネル分光法の開発

准教授 高橋 琢二, 技術専門職員 (高橋 (琢) 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。

61. 産業間および地域間の情報セキュリティ相互依存性に関する実証分析と震災のインパクト分析

大学院学生 (松浦研) ボンコット・ジェンチャラッサクン, 教授 (東大) 田中 秀幸, 准教授 松浦 幹太

Although there are some studies on inter-sectoral information security interdependency, the lack of regional interdependency analysis is one of their limitations. In this empirical study, we use an inter-regional input-output table in order to analyze both sectoral and regional interdependency of Japanese firms. The result shows how interdependency under the influence of information technology and information security depends on the type of industrial and economic activities inside each region. This characteristics shows the Japanese situation before The Great East Japan Earthquake on March 11, 2011. The Great East Japan Earthquake introduced a vast impact on the supply-chain where firms in Tohoku region are involved. Although there are some reports regarding the impact from basic economic viewpoints, there are no deeper analysis from the viewpoint of a particular security management research. So we estimate the effects on the interdependency from the impact of the earthquake. We also give a simulation by supposing a big earthquake in the metropolitan region of Japan. By doing this, we would suggest a wide variety of possibilities regarding extended studies based on the methodology for the interdependency analysis.

62. 実行プロセス分離によるJITシェルコード実行防止

大学院学生 (松浦研) 市川 顕, 准教授 松浦 幹太

JIT コンパイラを悪用した JIT Spraying という攻撃を利用すれば, DEP や ASLR といったセキュリティ機構を突破し, Web アプリケーションに対するバッファオーバーフロー攻撃などが可能になるとして話題となっている. JIT Spraying は JIT コンパイラが仕様としてデータ領域に実行属性を付加することにより生成コードがシェルコードとして使用され得ることを利用する. 本研究では, JIT コンパイラにより生成されたコードを走らせるためにデータ領域に実行属性を付けるプロセスをメインのプロセスとは分離し, JIT Spraying に対して安全なコンパイラ実装方法を提案した. さらに, 仮想マシンおよび物理マシンによる実証実験で, そのパフォーマンスが実用的であることを示した.

63. 不正ソフトウェア対策技術評価のためのネットワークセキュリティデータセットに関する研究

技術専門職員 (松浦研) 細井 琢朗, 准教授 松浦 幹太

進化の速い不正ソフトウェア (マルウェア) から情報通信システムを守るための技術を, 研究段階で客観的に評価するのは難しい. 最新の評価実験用データを公開できれば研究には寄与するが, 実務的には公開することによってもたらされる脅威など多くの問題を生む. このジレンマを克服するために世界で初めて本格的に試みられている共通データセットとその利用に関して, ユーザスタディおよびケーススタディのアプローチで現状分析を行った. 契約のあり方, および, 技術的細部のいくつかの項目において, 有益な知見が得られた.

64. ペアリングに基づく暗号基盤に関する研究

大学院学生 (松浦研) 大畑 幸矢, 准教授 松浦 幹太

指定された時間には代理者が特別な権限を持つなど複雑な機能を必要とするアプリケーションに要素技術として暗号アルゴリズムを実装すると, たとえ暗号アルゴリズム自体の安全性が証明されていても, アプリケーション固有の脅威に対して脆弱となる場合が多い. 複雑な機能まで含めて安全性証明できる応用暗号技術として, ペアリングという数学的な技法に基づいた方式が有望であるが, 機能ごとに独自に暗号基盤を普及させることは現実的ではない. 我々は, 共通した基盤として利用できるライブラリーを実装し, 他機関の研究者に公開する共同利用実験を通して, 応用範囲の広い次世代暗号基盤を開発している.

65. 階層的鍵割当方式

教授 (Dhirubhai Ambani Institute of ICT) Anish Mathuria, 大学院学生 (Dhirubhai Ambani Institute of ICT) Naveen Kumar, 准教授 松浦 幹太

A hierarchical key assignment scheme is a cryptographic mechanism for enforcing access control in hierarchies. Its role is fundamentally important in some computer security applications but its provable security is hard to achieve in the case of dynamic schemes. Therefore, in order to alleviate problems resulting from solely heuristic approaches, we need systematic views regarding design and implementation both from technical viewpoints and from managerial viewpoints. In this work, we aim at providing those views in the following manner. The first one is from technical viewpoints: we describe a progressive construction of hierarchical key assignment schemes to make design issues as systematic as possible. The constructed schemes are basically from existing literatures but with some refinements for security reasons and/or to make the construction more instructive. The second one is from managerial viewpoints: based on security economics, we suggest the importance of deterrents to attacks in system implementations. Our discussions include the applications in which a large hierarchy is required like secure outsourcing of data on cloud.

66. IDレス生体認証の実用化に関する研究

大学院学生 (松浦研) 村上 隆夫, 准教授 松浦 幹太

認証時にユーザが生体情報 (認証サンプル) のみを提示し, システムが登録済みテンプレートの各々と順次スコア (類似度) を求めることでユーザを識別する生体認証は, ID レス認証と呼ばれ, 利便性の高さから実用上の期待が大きい. しかし, 登録ユーザ数増加に伴う認証精度劣化や効率低下が大規模システムに適用する際の技術課題となっている. 我々は, スコアレベルでの索引と融合に着眼することで一般性を保ちつつ, これらの技術課題を解決するベジアン索引・融合法を提案している.

67. エネルギー効率に優れた極低電圧動作LSI回路設計技術

准教授 高宮 真

地球温暖化対策が求められている一方で, 各種情報機器による消費電力が爆発的に増加しているため, あらゆる電子機器の低電力化が必要であり, この要求に応える半導体回路・システム技術を研究開発している. 主として 65/45nm レベルの標準 CMOS プロセス技術により, 世界に先駆けて将来の基本技術である電源電圧 0.5V 動作 LSI 回路技術を実用レベルで開発し, LSI の消費電力を従来の 1/10 にすることを目標とし, ロジック, メモリ, アナログ, 電源, 無線/チップ間ワイヤレスの回路・システム技術に関して半導体メーカーと共同研究を実施している. 研究開発され

た技術は、センサネットや常時モニター機器などにも応用され、これらが照明や空調など家庭やオフィス、工場、物流などのエネルギー管理をより広範に行うことによっても社会のグリーン化に貢献することが期待される。

68. 三次元VLSIシステム向けの設計技術

准教授 高宮 真

VLSIを低消費電力化するためには、トランジスタを高集積化し、トランジスタ間の通信エネルギーを低減することが肝要である。そこで三次元的にチップを積層してトランジスタ密度を上げる三次元VLSI積層システムが有望である。そこで、我々は三次元積層チップ間の無線通信技術・無線給電技術向けのLSI回路技術の開発を世界に先駆けて行っている。最近では、積層チップ間の無線通信技術の応用例として、12インチの半導体ウエハの一括非接触テスト向けの容量結合トランシーバ回路技術を世界で初めて実証した。

69. LSIと異種デバイスを融合させた大面積エレクトロニクス設計技術

准教授 高宮 真

LSIは情報の処理や記憶は非常に得意であるがサイズが小さいため、ヒューマンインタフェース用の素子には向いていない。そこで、フレキシブルな数10cm角のプラスチックフィルム上に作成した低コストの有機トランジスタやMEMSスイッチと、LSIを組み合わせた「点字ディスプレイ」、「無線電力伝送シート」、「通信シート」、「EMI測定シート」、「User Customizable Logic Paper (UCLP)」等の大面積エレクトロニクスのアプリケーション提案とこれに必要な回路技術の開発を行っている。

70. 初期胚細胞動態のインシリコ再構成技術と数理モデルの構築

准教授 小林 徹也

71. 情報処理の最適性からとらえる分子・細胞・発生現象

准教授 小林 徹也

物質・環境系部門

1. 超分子材料の構築とその機能設計

教授 荒木 孝二, 技術専門職員(荒木研) 吉川 功, 研究員(ライオン(株)) 梶島 真一郎, 大学院学生(荒木研) 境野 裕健,
大学院学生(荒木研) 石原 希美

分子間相互作用の階層化という方法論に基づく高次組織構造構築を目指した研究の一環として、核酸系低分子化合物およびスルファミド系化合物が形成する二次元水素結合ネットワークに注目した研究を実施した。核酸系低分子化合物については、安定性の高い二次元ナノシート膜を用いた超分子マイクロカプセルを作製し、高い内水相保持能を実証するとともに、基板上での微小反応場としての特性を明らかにした。またスルファミド系化合物については、強固な多層膜を持つ超分子マイクロカプセルの形成、カチオン性末端官能基の導入による機械的強度の優れた超分子ヒドロゲルの形成などを明らかにし、スルファミド誘導体が形成する組織構造の詳細を解明した。

2. 機能性有機発光材料の開発

教授 荒木 孝二, 准教授 北條 博彦, 助教(荒木研) 務台 俊樹, 研究員(荒木研) 重光 保博, 大学院学生(荒木研) 沢谷 浩隆,
大学院学生(荒木研) 志田 俊秀, 大学院学生(荒木研) 古川 信太郎

新規な機能性の高い有機発光材料を開発する研究として、スイッチ可能な高効率有機固体発光材料の探索を進めている。本年度は励起状態でのプロトン移動(ESIPT)にともない、高効率でストークスシフトの大きな固相発光を示すピリドイミダゾピリジン誘導体についてさらに検討を進め、置換基の電子効果および分子集積構造効果を組合せて、多彩な発光色を示す固相発光材料を開発した。また固相での発光増強に関する計算化学的検討を同時に行った。

3. 機能性金属錯体に関する研究

教授 荒木 孝二, 助教(荒木研) 務台 俊樹

機能性金属配位子の設計に基づく光電子機能性金属錯体系の開発を進めている。本年度は、昨年度に引き続き、テルピリジル部位を置換アミノ基で結合させたオリゴテルピリジルアミン配位子と二価金属イオンとの錯形成挙動を検討し、二重らせん構造の錯体を定量的に形成すること、およびCd(II)やZn(II)錯体が溶液中での発光と比較して固体での発光が大きく増大することなどを見だし、その結果の整理を行った。

4. イオン・電子マルチ収束ビームによる表面・局所分析法の開発

教授 尾張 眞則, 工学院大 坂本 哲夫, 大学院学生 (尾張研) 山崎 温子, 大学院学生 (尾張研) 戸部 輝彦

固体材料の微小領域や粒径数ミクロン以下の単一微粒子に対する三次元分析法の確立を目的として、複数のGa収束イオンビーム (Ga-FIB) と高輝度電子ビーム (EB) を用いた、新しい表面局所分析法を開発した。具体的には、(1) Ga-FIB加工断面のEB励起オージェ分析や、(2) 加工断面の飛行時間型二次イオン質量分析 (TOF-SIMS) 法による微小領域三次元分析などが挙げられる。また、本法を半導体素子やボンディングワイヤ接合部あるいは電池材料微粒子などに適用し、固体内部の精密な三次元構造を明らかにした。

5. 局所分析法を用いた大気浮遊粒子状物質の起源解析

教授 尾張 眞則, 工学院大 坂本 哲夫, 東京理科大 野島 雅, 助教 (尾張研) 富安 文武乃進

都市大気中の浮遊粒子状物質 (SPM) に関する環境・健康影響評価のためには、発生源や輸送経路の解明が重要となる。またSPM粒子個々の大きさや形、化学組成、粒内元素分布などの情報が必要となる。本研究では沿道や都市人工空間などで捕集されたSPMに対して、マイクロビームアナリシス法を用いて粒別分析し、得られた粒別平均化学組成に基づくクラスター分析を行ない、起源解析・環境評価などを行なっている。さらに、SPM表面に吸着した有害有機物の評価法に関する検討や、大気環境中で異なる起源の粒子が複合した複合微粒子に対する分析法の検討、あるいはガソリン車の白金触媒を起源とする極めて稀な環境微粒子に対する精密な分析法の開発などを行なった。

6. 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, 東京理科大 野島 雅, 大学院学生 (東京理科大) 藤井 麻樹子, 大学院学生 (尾張研) 武次 達矢

二次イオン質量分析 (SIMS) 法は、深さ方向分析が可能な高感度固体表面分析法である。本研究ではGa収束イオンビーム (Ga-FIB) をSIMS装置の一次ビームに採用し、0.1ミクロン以下の高い面方向分解能を実現した。またマルチチャンネル並列検出システムの開発により、迅速で正確なSIMS分析を可能とした。さらにshave-off分析なる独自の微粒子定量分析法や、Ga-FIBの加工機能を利用した新しい三次元分析法ならびに高精度shave-off深さ方向分析法を確立した。現在は、一次イオンビームのナノビーム化に関する検討・装置化を行っている。

7. 汎用三次元アトムプローブの開発

教授 尾張 眞則, 東京理科大 野島 雅, 大学院学生 (尾張研) 花岡 雄哉, 大学院学生 (尾張研) 森田 真人,
大学院学生 (尾張研) 清水 真人

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。

8. バイオマスリファイナリーによる自律持続社会システムの開発

教授 迫田 章義

9. バイオマス資源化のための物質変換技術の開発

教授 迫田 章義

10. 細胞を用いる糖鎖生産

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 (東理大) 木村 珠美, 大学院学生 (畑中研) 小市 健太

長鎖アルキルアルコールのグリコシド (糖鎖プライマー) を培地中に添加して細胞を培養すると、糖鎖プライマーは細胞の中に取り込まれ、糖鎖伸長を受けた後に培地中に出てくる。本研究では、長鎖アルキルの末端にアジド基や二重結合などの官能基を導入した糖鎖プライマーを用いて、細胞内における糖鎖伸長を観察し、質高分子の構築を試みている。

11. 含フッ素化合物を利用した生体機能デバイスの開発

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) 片山 りり子, 大学院学生 (畑中研) 宿谷 賢太

フッ素を含む化合物を用いて、細胞膜上に糖脂質のクラスターを構築したり、フルオラスデンドリマーによるドラッグデリバリーシステムを開発している。また、フルオラス溶媒を用いた新規細胞培養系を開発している。

12. 筋ジストロフィー症において欠落する糖鎖を有する高分子の合成

教授 畑中 研一, 研究部長 (東京都健康長寿医療センター) 遠藤 玉夫, 大学院学生 (畑中研) 大東 達也

筋ジストロフィー症の原因となる糖鎖欠乏を外部から補ってやることを目的に, α ジストログリカン細胞により合成し, 高分子化することによって, 症状改善に寄与するかどうかを探る. また, 細胞内へ導入できる糖脂質類似体を用いて, 筋ジストロフィー症に関連する糖鎖のリン酸化機構についても調べる.

13. アルキルグリコシドを用いる薬剤探索

教授 畑中 研一, 教授 (東大) 長野 哲雄, 大学院学生 (畑中研) 西山 友加里

細胞培養の培地中に添加すると細胞内に取り込まれ, 糖鎖伸長後に細胞外に吐き出されるユニークな分子アルキルグリコシドを用いて, 細胞内の糖代謝を変化させる薬剤の探索を行っている.

14. PLD法による高品質Ⅲ族窒化物の成長

教授 藤岡 洋, 助教 (藤岡研) 太田 実雄

従来のⅢ族窒化物成長技術では基板を加熱し熱エネルギーを与えることによって単結晶成長を実現していたが, 本研究ではⅢ族原子にパルスレーザーのエネルギーを与えることで室温でⅢ族窒化物の成長を実現する. この技術によって従来使用することのできなかった化学的に脆弱な格子整合基板を利用することが可能となり, 結晶の品質が大いに向上する.

15. フレキシブルデバイスの開発

教授 藤岡 洋, 助教 (藤岡研) 太田 実雄

大面積金属基板上へ半導体単結晶を成長し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.

16. PED法によるⅢ族窒化物の成長

教授 藤岡 洋, 助教 (藤岡研) 太田 実雄

パルス電子線源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する. 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.

17. 無容器浮遊法による準安定酸化物の合成と物性

教授 井上 博之, 助教 (井上研) 増野 敦信, 助手 (井上研) 渡辺 康裕

無容器浮遊法で達成される大過冷却液体状態からは, 熱力学的に非平衡な相 (ガラスや準安定相) でも室温で安定化させることができる. ガス浮遊炉を用いて既存の方法では得られない物質の創出, 物性の発現を目指している.

18. 混合伝導ガラスの合成と物性

教授 井上 博之, 助教 (井上研) 増野 敦信, 助手 (井上研) 渡辺 康裕

アルカリ金属タングステン含有リン酸塩ガラスにおいて, アルカリイオンによるイオン伝導性ととともに, 電子伝導性を示すことが明らかとなってきた. このガラスを水素雰囲気中で処理することにより, さらにプロトンを添加することができる. この加えたプロトン伝導性とガラス組成や処理条件の関係の解明を目指している.

19. ガラス・非晶質の構造解析

教授 井上 博之, 助教 (井上研) 増野 敦信, 助手 (井上研) 渡辺 康裕

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.

20. ダイヤモンド表面における水素・酸素の相互作用

教授 光田 好孝

ダイヤモンドの気相合成において, 最表面は水素や酸素などで終端されている状態を経て成長し, これらのダングリングボンドの終端状態の熱力学データを明らかにすることは気相合成のメカニズム解明に極めて重要な課題であると言える. 例えば, 終端水素は比較的安定であるが, 熱的に脱離し, 水素の吸着脱離は可逆的に生じることが知られている. これに対して, 終端された酸素原子はCOの形で脱離し, ダイヤモンド表面をエッチングする. このような水素や酸素のダイヤモンド表面からの熱脱離課程, 水素及び酸素の交換反応について超高真空装置における“その場”測定から研究を進めている. これまで表面原子配列構造を反射電子線回折により測定してきたが, 30keVという

高い電子エネルギーのために終端構造が測定中に変化してしまう可能性があった。そこで、表面原子配列構造を精緻に観測する低速電子線回折測定を可能とする新たな超高真空容器を作製した。これにより、反射電子線回折装置（10～30keV）、オージェ電子分光装置（1～3keV）、反射電子線回折装置（0～2000eV）が利用可能となり、エネルギーレベルの異なる電子線を結晶表面に入射可能となった。現在、電子線衝撃による表面終端構造の改質について検討を行っており、水素終端構造が電子線照射環境においても安定に保持されることが明らかになりつつある。

21. ダイヤモンドライクカーボン/アルミニウム合金の界面構造制御と摺動特性

教授 光田 好孝, 助教 (光田研) 野瀬 健二, 助教 (光田研) 神子 公男

ダイヤモンドライクカーボン (Diamond Like Carbon: DLC) は高い硬度や化学的安定性など、ダイヤモンドと類似した物性をもつ非晶質 (アモルファス) 炭素膜である。DLCは表面平坦性が極めて高く、摩擦係数も小さいために、耐摩耗コーティング材として用いられている。しかしながら、機械摺動部材として広く用いられているアルミ合金に対する炭素系薄膜の付着力は概して低く、DLCをこれらの基材に対する固相潤滑層として用いる応用は進んでいない。本研究では、堆積前の基板ヘイオン衝撃効果による物理エッチングを生じさせ、アルミ合金上で高い付着力を有するDLC膜の形成を試みた。2000系アルミ合金に対する前処理手法の適用により、ボールオンディスク試験による耐摩耗特性が飛躍的に向上し、2kmという実用上有益な耐摩耗性が実現された。これらの試料の界面をAFM, SEM, EDS, XPS, AES分析により行ったところ、部分的ではあるが酸化層が除去されるとともにAl/Cの混合層が形成され、これらが膜の付着力向上に寄与していることが示された。

22. PLD法によるSnO₂薄膜の堆積と伝導性制御

教授 光田 好孝, 大学院学生 (光田研) 鈴木 彩衣, 助教 (光田研) 野瀬 健二, 助教 (光田研) 神子 公男

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相が選択的に形成可能であり、可視光での光透過性と電気伝導性が両立されていることが確認された。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。

23. マイクロ波プラズマCVDで合成された多結晶ダイヤモンド粒子からの電子放出

教授 光田 好孝, 助教 (光田研) 野瀬 健二, 助教 (光田研) 神子 公男

エネルギー効率の高い光源やフラットパネルディスプレイへの応用を目指して、高輝度かつ長寿命の電子放出源に関する研究が進められている。なかでも、ダイヤモンドは表面終端元素により表面近傍の電子親和力が制御可能であり、これにより電子放出特性が大きく変化することが示されるなど、興味深い研究対象となっている。本研究ではダイヤモンドのプラズマ化学気相合成環境において、バイアス処理により球状粒子の表面に微小な晶癖面が多数形成されることに着目し、粒子を堆積したカソードからの電子の電界放出特性を測定した。その結果、多数の微細な結晶癖面を有するダイヤモンド粒子からは1MV/m程度の低い電界強度から電子放出が実現され、24時間以上の連続放出に成功した。

24. 凝集現象を用いた自己組織化金属ナノドット薄膜の作製

教授 光田 好孝, 助教 (光田研) 神子 公男, 助教 (光田研) 野瀬 健二, 教授 (韓国光云大学) 河 在根, 准教授 (芝浦工業大学) 弓野 健太郎

一定のサイズで規則的に配列した金属のナノ構造薄膜は、スピントロニクスやオプトエレクトロニクス、バイオセンサー等への応用が期待されている。しかしながら、実用化に向けて、高度に秩序だったナノ構造薄膜の製造工程の効率化や低コスト化が要求されている。これらの要求を満たすため、近年、エッチング等の蝕刻工程を用いずに薄膜の自己組織化現象を利用したボトムアップ型のナノ構造薄膜の研究が広く行われている。我々は近頃、従来の方式に依らない生産性の高いスパッタリング装置で作製できる新たな薄膜の自己組織化手法を提唱した。この手法は金属の凝集現象を用いるものであり、容易に且つ低コストで機能性ナノ構造薄膜をできるものと考えている。

25. ペプチドを利用した機能材料の開発

教授 工藤 一秋, 助教 (工藤研) 赤川 賢吾, 準博士研究員 (工藤研) 古谷 昌大, 大学院学生 (工藤研) 梅澤 遼太, 大学院学生 (工藤研) 杉山 尚秀, 大学院学生 (工藤研) 洗 旬, 大学院学生 (工藤研) 鈴木 理恵子

前年までに見出した樹脂ベース上に固定化されたペプチドを有機触媒とする水系溶媒中での不斉反応を拡張し、不斉マイケル付加, 位置選択的共役付加, アルデヒド不斉シアノシリル化反応, 不斉シクロプロパン化反応などを開発した。また、ペプチド触媒の最適化のためのコンビナトリアル化学的な手法を開発した。さらに、ペプチドないしはアミノ酸でコーティングした基板表面への光反応を利用した銀のパターニングを行った。

26. 機能性交互共重合ポリイミドの合成と物性評価

教授 工藤 一秋, 再雇用職員 (工藤研) 高山 俊雄, 大学院学生 (工藤研) 崔 芝榮, 大学院学生 (工藤研) 朱 建元

当研究室ではこれまでに、特異な反応性ゆえ容易に交互共重合ポリイミドの合成が可能な非対称脂環式二酸無水物を見出しており、その秩序だった分子構造に起因する新規機能をもつ材料の開発を目指している。今回、交互体とランダム体で種々の物性が有意に異なることを見出し、それが固体状態での分子鎖のパッキングの違いに起因することを明らかにした。さらに、高分子の精密合成によって両親媒性ポリイミドの水中での分子集合挙動を制御できることを見出した。

27. 燃料電池用高分子電解質膜の開発

教授 工藤 一秋, 大学院学生 (工藤研) 朴 俊, 日本原子力研究開発機構 前川 康成

燃料電池用高分子電解質膜は燃料電池の軽量化の要請に沿ったもので、現在世界的に開発がおしすすめられているが、その主流はフッ素系高分子である。しかし、フッ素系高分子には高温領域での使用ができないため、それに変わる材料が求められている。当研究室では、耐熱性高分子の放射線グラフト重合という新しい方法論により、耐熱性のある燃料電池用高分子電解質膜の開発に成功した。

28. 金属ナノ粒子を用いた光電気化学

教授 立間 徹, 助教 (立間研) 坂井 伸行, 大学院学生 (立間研) 古郷 敦史, 大学院学生 (立間研) 川脇 徳久,
大学院学生 (立間研) 中村 敏志, 外国人協力研究員 (立間研) 陳 景智

金属ナノ粒子や金属クラスターと半導体を組み合わせて、プラズモン共鳴に基づく電荷分離と光電気化学反応過程の解明を行っている。また、光電変換素子や光触媒などのエネルギー変換材料・デバイスへの応用を試みている。

29. 金属ナノ粒子の形態および光学特性の制御

教授 立間 徹, 助教 (立間研) 坂井 伸行, 大学院学生 (立間研) 数間 恵弥子, 大学院学生 (立間研) 田邊 一郎,
大学院学生 (立間研) 呉 瀟瀾, 大学院学生 (立間研) 小西 洋平

金属ナノ粒子の形態や配向の光電気化学に基づく制御を行っている。その制御に基づき、光学特性も制御し、そのシミュレーションも行っている。また、多色フォトクロミック材料、赤外フォトクロミック材料、化学センサなどの情報変換材料への応用を試みている。

30. 新しい光触媒材料と応用法の開発

教授 立間 徹, 助教 (立間研) 坂井 伸行, 大学院学生 (立間研) 楊 菲, 大学院学生 (立間研) 朴 秀知

酸化チタン光触媒による非接触酸化反応の機構について研究するとともに、この現象を固体表面の二次元パターンングに応用する光触媒リソグラフィ法の開発と評価を行う。また、酸化チタン光触媒から得られる還元エネルギーや酸化エネルギーを貯蔵し、夜間にも利用しようというエネルギー貯蔵型光触媒の開発も行う。

31. 幹細胞の大量増幅・分化誘導プロセスの開発

教授 酒井 康行, 特任研究員 (酒井 (康) 研) Mohammad Mahfuz Chowdhury, 大学院学生 (酒井 (康) 研) 堀口 一樹,
大学院学生 (スイス連邦工科大ローザンヌ校) 田畑 陽二

ES細胞やiPS細胞を実際の再生医療に用いる場合には、多量の細胞の未分化増幅と特定臓器細胞への分化誘導を効率的に行う必要があり、浮遊懸濁型リアクターの利用が必至である。これらの細胞は特に初期には攪拌によるせん断応力に対して脆弱であり何らかの保護が必要であること、高価な増殖因子の添加をなるべく抑制するために自己分泌因子を最大限に利用することが望ましいこと、からハイドロゲルによるマイクロカプセル化に着目し、大量培養プロセスの総括的効率の観点から検討を行っている。

32. 埋め込み型肝・膵組織の再構築と育成手法に関する研究

教授 酒井 康行, 准教授 新野 俊樹, 准教授 白樫 了, 分野長 (国立がんセンター研究所) 落谷 孝広, 准教授 (東大) 伊藤 大知,
特任助教 (酒井 (康) 研) 小島 伸彦, 助教 (酒井 (康) 研) 小森 喜久夫, 受託研究員 (酒井 (康) 研) 清 一雄,
大学院学生 (酒井 (康) 研) 勝田 毅, 大学院学生 (酒井 (康) 研) Pang Yuan

将来、移植にも耐えるような肝・肺・腎・膵などのヒトの大型組織をin vitroで再構築するためには、ヒト臨床治験までのロードマップに基づき、多くの工学的・生物学的・医学的知見を融合活用する必要がある。そこで、マイクロからマクロのスケールまでの酸素供給確保を第一に考え、担体の流路ネットワークや細胞高密度保持部等の内部構造の設計・前駆細胞の効率的成熟化・人工酸素運搬体の開発とそれを用いた灌流培養による臓器育成などの多方面の研究を融合的に進めている。

33. 培養臓器モデルの開発と創薬・ハザード評価への利用

教授 酒井 康行, 教授 藤井 輝夫, 教授 立間 徹, 准教授 竹内 昌治, 教授 (東大) 宮島 篤, 分野長 (国立がんセンター研究所) 落谷 孝広, 助教 (酒井 (康) 研) 小森 喜久夫, 特任助教 (酒井 (康) 研) 小島 伸彦, 特任助教 (藤井 (輝) 研) 木村 啓志, 特任研究員 (酒井 (康) 研) Mohammad Mahfuz Chowdhury, 特任研究員 (酒井 (康) 研) 岩沢 ころこ, 研究員 (BEANS) 松井 等, 大学院学生 (酒井 (康) 研) 篠原 満利恵, 大学院学生 (酒井 (康) 研) 肖 文晋

従来のように均一かつ二次元的な細胞培養法では、ヒト個体の影響評価には不十分であることが多い。そこで、重要な標的臓器・動態制御臓器について、物質交換に配慮した三次元培養、マイクロ化技術、パターンニング技術、迅速検出技術などを融合活用することで、実臓器で起きる生物学的応答現象を包括的に再現可能な先進的臓器モデルの開発を進めている。具体的には、代謝と極性輸送の両者を再現可能な肝や肺胞組織モデルに焦点を当て、併せて定量的ヒト影響予測のための数理モデルとの融合利用も図り、最終的には動物フリーの影響予測手法体系の確立を目指す。

34. カーボンナノファイバーを用いる新規バイオセンサー開発

助教 (酒井 (康) 研) 小森 喜久夫, 大学院学生 (酒井 (康) 研) 高 晟齊, 研究実習生 (酒井 (康) 研) 小松 慎吾, 教授 迫田 章義, 教授 酒井 康行

カーボンナノファイバーはその高い導電性からエネルギーやバイオ・ナノエレクトロニクス分野などへの利用が期待されている。周囲との電子移動に利用できるエッジ部分がファイバー側面に多数露出したカップ積層型ファイバーについて、酵素や細胞を固定化した新規高感度バイオセンサーの開発を進めている。

35. 異種細胞からなる組織構築プロセスの実験・数理的解析と制御

特任助教 (酒井 (康) 研) 小島 伸彦, 研究員 (理化学研究所) 中岡 慎治, 大学院学生 (酒井 (康) 研) 白 璐, 大学院学生 (酒井 (康) 研) 尾方 優花, 教授 酒井 康行

生体組織は異種の細胞から構成されており、培養条件下でもこのようなヘテロ環境を整えることで、臓器特異的機能の発現亢進が見られる。しかしながら異種細胞を望みのパターンで三次元的に積み上げることは容易ではなく、生物学的な自己組織現象のより積極的な利用が望まれる。そこで肝や脾組織に焦点を当て、パターン構築プロセスについて実験的解析とそれを記述する数理モデルの開発を平行して進め、最終的には自己組織化現象をフルに活用した構築方法を提案することを目指している。

36. 骨格内に窒素, リンを含む新しいゼオライト結晶の創製

准教授 小倉 賢

構造が柔軟な非晶質メソ多孔質シリカ合成時にPをドーピングする、あるいはアンモニア高温処理によってNをドーピングすることにより、シリケートにPあるいはNを含有したメソ多孔体を合成し、それを固相相転移によってゼオライト化することによってPやNを骨格にもつ新しい特性を示すゼオライトの合成に成功した。特にNドーピングゼオライトでは高い塩基触媒を得た。形状選択的な塩基反応が実現可能となった。

37. 多孔質骨格内窒素のアルキル化と塩基・求核触媒としての利用

准教授 小倉 賢

骨格を窒化したシリカの窒素部分をアルキル化することを目標としている。疎水性、求核性という機能を賦活する。メチル基により強塩基性と求核性を賦活することが可能となり、よりバルキーで電子供与性の高いアルキル基の導入で塩基性が更に向上、ある程度制御することが可能となった。

38. 新規二酸化炭素吸着剤の開発

准教授 小倉 賢

室温で二酸化炭素を選択的に吸着し、ほぼ室温で二酸化炭素を回収できる(用意に再生可能な)エネルギーレスなプロセスを目指し、我々のもつ塩基性多孔質材料を用いた検討を行っている。特にシリカ骨格内部に窒素を導入したシリカおよび多孔質シリカで、比較的弱い吸着力の二酸化炭素吸着材を調製することができた。

39. 骨格内にリンを含むシリケートの調製と陰イオン交換特性評価

准教授 小倉 賢

無溶媒ゾルゲル法により、Pを骨格にもつリンシリケートの調製に成功した。特徴的なアニオン交換特性および酸化特性を示すことが明らかになりつつある。

40. 窒素酸化物直接分解を実現するナノ空間材料の設計

准教授 小倉 賢

「表面吸着を利用しない」新しいタイプの“触媒”反応を窒素酸化物直接分解で実現するため、理論的なナノ空間材料を構築することを目的とした。理論計算化学および低濃度NOの酸素過剰条件での選択吸着を検討し、細孔径の小さいcageタイプのゼオライトの低濃度NO濃縮に対する有効性を見出した。

41. 三元触媒中の貴金属使用量の低減を目指したHC reformer trap触媒システムの構築

准教授 小倉 賢

コールドスタート時のHCを貯蔵し反応性を付与して放出させるHC reformer trapシステムにより、後段に配置される三元触媒の負担を軽減することで、三元触媒に使用されている貴金属の量を低減させる。

42. ポルフィリンJ会合体の磁気キラル二色性に関する研究

准教授 石井 和之

43. 光合成アンテナの磁気キラル二色性に関する研究

准教授 石井 和之

44. 機械的回転で誘起される流体運動を用いた不斉合成法の開発

准教授 石井 和之

45. 安定ラジカルを用いた蛍光プローブの開発

准教授 石井 和之

46. MRI用分子プローブの開発

准教授 石井 和之

47. キラル会合体の円偏光二色性スペクトルシミュレーションに関する研究

准教授 石井 和之

48. 担体固定化放射性セシウム吸着剤の開発

准教授 石井 和之

49. 放射性セシウム除染技術の開発

准教授 石井 和之

50. 酸素光還元触媒の開発

准教授 石井 和之

51. 糖を配位子として用いた金属錯体に関する研究

准教授 石井 和之

52. レーザー分光法を集積したマイクロ化学チップ

准教授 火原 彰秀, 研究実習生 (火原研) 片岡 ゆい, 大学院学生 (火原研) 藤井 優作, 大学院学生 (火原研) 風間 佑斗
マイクロ流路と光学パーツを同時に集積化し、化学分析における操作集積化・自動化を目指す手法について研究す

る。

53. イオン液体表面の分光解析と化学センサー応用

准教授 火原 彰秀, 大学院学生 (火原研) 関 康一郎

イオン液体表面のリモート検出できる手法を検討し, イオン液体表面をセンシング場とするガス計測システムの基盤技術を開発する。

54. 界面化学に基づくマイクロ二相流操作

准教授 火原 彰秀, 研究実習生 (火原研) 原田 万里江, 大学院学生 (火原研) 宮崎 公平, 大学院学生 (火原研) 福山 真央, 准教授 (京都工繊大) 吉田 裕美, Associate Professor (Univ. Twente) Jan Eijkel, Professor (Univ. Twente) Albert van den Berg

マイクロ流路内における微小液滴の基礎科学を明らかにし, その知見をもとに高速混合をより低い圧力損失で実現する新規二液混合法を実現する。

55. 準弾性レーザー散乱法の高感度化と応用

准教授 火原 彰秀, 研究員 (火原研) PIGOT, Christian

化学・バイオセンシング用に準弾性レーザー散乱法を高周波対応, 高感度化する。

56. 機能/構造設計に基づく含金属ポリマーの開発

准教授 北條 博彦, 大学院学生 (北條研) 八木 啓介, 大学院学生 (北條研) 阿知良 浩人, 研究実習生 (北條研) 永野 雄太

有機材料の特性は個々の分子のもつ機能だけではなく, その集積状態に依存する分子間の相互作用に影響を受ける。我々は機能性分子であるサレン型錯体をモチーフとした含金属ポリマー (メタロポリマー) の合成を試み, 完全に共役鎖がつながった多核錯体を得ることに成功した。このような d, π -共役系をもつ分子の電気的, 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した。

57. 集積型金属錯体をもちいた高機能光学材料開発

准教授 北條 博彦, 大学院学生 (北條研) 山田 ひろか, 大学院学生 (芝浦工大) 中島 悠太, 研究実習生 (北條研) 平山 航一郎

配位座を複数個もつ有機分子と種々の遷移金属イオンを錯形成させることにより, 多核クラスター型錯体が高密度に集積した構造, あるいは錯体中心が高秩序に配列した構造を作り出し, 偏光二色性吸収や偏光二色性発光などの高い機能を有する有機材料を開発する。

58. 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

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。

59. 金属錯体の分子配列制御による光学的異方性材料の構築

准教授 北條 博彦, 大学院学生 (北條研) 原 聡美

水素結合などの分子間力に基づく自発的な集積体形成を利用して, 可視光吸収機能をもつ金属錯体の空間配列を制御し, 光学的異方性をもつ材料を構築する。分子構造における置換基の構造あるいは金属イオンの種類を変えることにより, 光学特性をチューニングすることを目的とする。

60. 第一原理計算とナノ計測による材料設計

准教授 溝口 照康

61. 内殻電子励起スペクトルの第一原理計算

准教授 溝口 照康

62. ペロブスカイト型酸化物における原子拡散メカニズム

准教授 溝口 照康

63. 内殻電子励起スペクトルによる液体の構造解析

准教授 溝口 照康

人間・社会系部門

1. 建築・都市空間の特性分析

教授 藤井 明, 准教授 今井 公太郎, 助手 (藤井 (明) 研) 橋本 憲一郎, 再雇用教職員 (藤井 (明) 研) 小駒 幸江, 研究員 (藤井 (明) 研) 山家 京子, 研究員 (藤井 (明) 研) 大河内 学, 準博士研究員 (藤井 (明) 研) 韓 受陳, 大学院学生 (今井研) 櫻井 雄大, 大学院学生 (藤井 (明) 研) 中園 幸祐, 大学院学生 (今井研) 三堀 麻理子, 大学院学生 (藤井 (明) 研) 加々美 理沙, 大学院学生 (今井研) 市倉 隆平

本研究は、建築・都市空間を構成する形態要素とその配列パターンを分析指標として空間特性を記述することを目的としている。本年度は、東京23区内の超高層を対象として、GISデータを用いた都市景観の分析を行った。

2. 空間の構成原理に関する実証的研究

教授 藤井 明, 准教授 今井 公太郎, 助手 (藤井 (明) 研) 橋本 憲一郎, 再雇用教職員 (藤井 (明) 研) 小駒 幸江, 研究員 (藤井 (明) 研) 及川 清昭, 外国人客員研究員 (藤井 (明) 研) 胡 昂, 準博士研究員 (藤井 (明) 研) Dietrich Bollmann, 準博士研究員 (藤井 (明) 研) 黄 琬雯, 大学院学生 (藤井 (明) 研) 渡邊 宏樹, 大学院学生 (藤井 (明) 研) 橋本 尚樹, 大学院学生 (今井研) 伊東 優, 大学院学生 (藤井 (明) 研) 坂本 将則, 大学院学生 (今井研) 戸邊 和博

伝統的な集落や住居に見出される空間の構成原理は、今日の居住計画を再考する上で重要な示唆に富んでいる。本研究では過去30年以上にわたって世界の伝統的集落の調査を継続してきた。本年度は、ブルキナファソの伝統的なコンパウンドを事例として、設計制約条件を記述することによって形態を生成するシステムを開発した。

3. 地域分析の手法に関する研究

教授 藤井 明, 准教授 今井 公太郎, 助手 (藤井 (明) 研) 橋本 憲一郎, 再雇用教職員 (藤井 (明) 研) 小駒 幸江, 研究員 (藤井 (明) 研) 伊藤 恭行, 研究員 (藤井 (明) 研) 郷田 桃代, 協力研究員 (藤井 (明) 研) 鍛 佳代子, 準博士研究員 (藤井 (明) 研) 本間 健太郎, 大学院学生 (藤井 (明) 研) Min KonHi, 大学院学生 (藤井 (明) 研) 新井 崇俊, 大学院学生 (藤井 (明) 研) 上杉 昌史, 大学院学生 (今井研) 隈 太一, 大学院学生 (藤井 (明) 研) 新倉 正啓, 大学院学生 (今井研) 山本 聡, 大学院学生 (藤井 (明) 研) 竹内 里美

地域空間の構造を的確に把握することは、地域性を積極的に組み入れてゆくという計画学的な視点からも非常に重要である。本年度は、消費者の購買地選択行動に着目し、従来恣意的な仮定を必要としたハフモデルのパラメータを明確に理論づけ、新しい購買地選択モデルを構築した。

4. 計算幾何学に関する研究

教授 藤井 明, 准教授 今井 公太郎, 助手 (藤井 (明) 研) 橋本 憲一郎, 再雇用教職員 (藤井 (明) 研) 小駒 幸江, 助教 (東京理科大学) 田中 陽輔, 研究員 (藤井 (明) 研) 藤木 隆明, 研究員 (藤井 (明) 研) 岸本 達也, 研究員 (藤井 (明) 研) 伊藤 香織, 協力研究員 (藤井 (明) 研) 田村 順子, 大学院学生 (藤井 (明) 研) 程 文傑, 大学院学生 (今井研) 国枝 敏

本研究は都市・地域解析への適用を目的とした計算幾何学的な手法の開発を行うものである。本年度は、隠れマルコフモデルを土地利用推定に応用し、首都圏数値細密情報データを対象として、土地利用変動をパターンとして予測・推定する手法の提案を行った。

5. データ統合・解析システム (オントロジーを用いた相互利用性システムの機能向上)

教授 柴崎 亮介

多様な地球観測データを分野をまたいで検索・統合することを可能にするために、それぞれの分野で固有に利用されている専門用語やシソーラス等のボキャブラリーを収集し、相互の関連を示唆することで、横断的検索を支援するシステムを開発する。またそれをDIASばかりではなく、GEO等の国際的なデータ統合プロジェクトにも提供する。

6. データ統合・解析システム利用支援・分野連携実現プログラム

教授 柴崎 亮介

データ統合・解析システムを利用するための情報科学的な知見の提供や技術支援を通じて、グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス事業環境情報分野 (以下、GRENE事業環境情報と記す。)「課題解決型研究開発・人材育成」の各課題グループによるデータ統合・解析システム (DIAS) の利用と分野連携を支援、促進する。

7. 携帯電話や衛星観測・測位システムを統合した社会サービスシステムの海外展開戦略に関する研究

教授 柴崎 亮介

衛星観測から災害や環境変化に関する情報を得て、それを基に生成したサービス（たとえば、洪水警報情報や避難誘導情報の提供）を携帯電話に対して、行うのと同時に、携帯電話からのデータ収集を行い、サービスの改善や衛星から得られる情報の補正・補間等に用いるサービスを、実現する技術開発を行うのと同時に、適用対象となる開発途上国の技術環境、政策・政治環境等を調査・整理する手法・システムに関する研究も行う。

8. 動体に搭載されたレーザスキャナによる位置決めと周辺環境マッピング（SLAM）技術の開発と、固定・環境センサデータとの統合による動的な環境理解

教授 柴崎 亮介

移動体に搭載されたレーザスキャナを用いて、移動体の位置決めと周辺環境マッピング（SLAM）を同時に行う技術を開発し、静的オブジェクトと、移動オブジェクトの混在する環境を自動的にマッピングする。さらに環境中に固定されたセンサのデータと統合することにより、上記のような動的な環境のマッピング・モニタリングを高度化する技術を開発する。

9. デジタル地図と電話帳データの時空間統合による店舗・事業所分布の長期変動モニタリング手法

教授 柴崎 亮介

10. 都市全体を対象とした人やモノの分布・移動をリアルタイムに把握するデータ同化技術の開発

教授 柴崎 亮介

センサー情報、GPS情報と人やモノの移動に関するシミュレーションモデルを統合することにより、都市全体を対象として人・モノの移動・分布変化をリアルタイムに推定する技術を開発する。

11. 4次元地理空間情報基盤の構築と利用と運営モデルに関する研究

教授 柴崎 亮介

ITSやロボットサービス、位置情報サービスなどを支えるサービス基盤としての4次元地理空間情報インフラを構築し、維持、運営するためのビジネスモデル、技術モデルに関する研究を行う。

12. 省エネルギーとIAQ向上を実現する非結露型空調方式の開発

教授 加藤 信介

デシカント空調システムは、カビ・細菌等による建物屋内のIAQ（Indoor Air Quality 空気質）の低下を改善することが期待され、関連する研究も多い。しかし、一般的なデシカント空調システムは、効率が1以下であり、省エネルギーの観点から見ると、除湿ローターの再生用のエネルギーとして低温排熱を利用することがないかぎり、通常のヒートポンプを用いた冷却除湿システムの効率に遠く及ばない。本研究では、CO₂ヒートポンプをデシカント空調システムに組み込み、省エネルギー性と建物内及び空調システム内の非結露の実現によるIAQの向上を同時に実現し、低温排熱がない場合にも適用できる高効率のデシカント空調方式を開発している。

13. 室内の換気・空調効率に関する研究

教授 加藤 信介，教授 大岡 龍三，研究員（加藤（信）研）吉野 博，研究員（加藤（信）研）伊藤 一秀，
海外研究員（加藤（信）研）金 泰延

室内の空気温熱環境の形成に預かっている各種要因とその寄与（感度）を放射および室内気流シミュレーションにより解析する。これにより一つの空調吹出口や排気口、また温熱源などが、どのように室内の気流・温度分布の形成に関わっているか、またこれらの要素が多少変化した場合、室内の気流・温度分布がどのように変化するかを解析する。これらの解析結果は、室内の温熱空気環境の設計や制御に用いられる。本年度は放射冷房パネルにより暖房される空間を対象とし、実測で用いられた放射パネルを詳細に再現し、隙間風の影響を考えた上で、それに適合する計算モデルを用いて予測精度を確認した。

14. 室内温熱環境と空調システムに関する研究

教授 加藤 信介，教授 大岡 龍三，研究員（加藤（信）研）近本 智行，海外研究員（加藤（信）研）金 泰延

良好な室内環境を得るための最適な空調システムに関して、模型実験・数値シミュレーションにより研究している。OA化による室内熱負荷の増加・偏在化やオフィスのパーソナル化などにより、従来の全般空調方式から個別制御可

能なパーソナル空調としてワイドカバー型空調およびスポットクーリング型空調を提案し、その有効性について検討した。今年度はヒートポンプを用いた低温再生型デシカント外調機を想定し夏の除湿性能について検討を行った。

15. 室内気流の乱流シミュレーションとレーザー可視化、画像処理計測手法の開発研究

教授 加藤 信介, 教授 大岡 龍三, 研究員 (加藤 (信) 研) 伊藤 一秀

室内気流を対象とした乱流シミュレーション・可視化計測による流れ場、拡散場の予測、解析、制御のための手法の開発を行う。特に、レーザー光を用いた流れの可視化による定性的な把握とともに、定量的な計測を行うシステムの開発研究に重点を置く。模型実験での可視化により得られた流れ性状を数値化してシミュレーション結果と比較し、その精度向上に務めた。

16. 室内化学物質空気汚染の解明と健康居住空間の開発

教授 加藤 信介, 教授 大岡 龍三, 研究員 (大岡研) 伊香賀 俊治, 研究員 (加藤 (信) 研) 田辺 新一,
研究員 (加藤 (信) 研) 近藤 靖史, 研究員 (加藤 (信) 研) 伊藤 一秀, 中国建築科学研究院 朱 清宇

建築物・住宅内における化学物質空気汚染に関する問題を解明し、健康で衛生的な居住環境を整備する。研究対象物質としてホルムアルデヒド、VOC、有機リン系農薬及び可塑性に注目する。これら化学物質の室内空間への放散及びその活性化反応を含めた汚染のメカニズム、予測方法、最適設計・対策方法を解明すること、その情報データベースの構築を目的とする。本年度は空調システム内の微生物汚染を制御する目的で空調用加湿フィルター上の細菌等を対象としたマイクロ波の殺菌性能を検討した。建材由来の化学物質が知覚空気質に与える影響に着目し、におい嗅 ガスクロマトグラフィーを用いたにおい物質の特定と特徴づけを行った。

17. 風洞実験・室内気流実験で用いる風速並びに風圧変動測定方法の開発に関する研究

教授 加藤 信介, 教授 大岡 龍三, 東京工芸大学 小林 信行, 研究員 (加藤 (信) 研) 近藤 靖史,
技術専門員 (加藤 (信) 研) 高橋 岳生, 大阪工業大学 河野 良坪

建物周辺気流に関する風洞実験や室内気流実験で用いる平均風速、風速変動の3次元計測が可能な風速測定器の開発・実用化および変動風圧の測定法等の開発に関し、研究を進めている。本年度も前年度に引き続き、PIV流速計により等温室内気流、および非等温室内気流の乱流統計量を測定し、その特性を解析した。また、高層集合住宅のバルコニーが居室の通風・換気性状に及ぼす影響に関して検討を行った。

18. CFD解析に基づく室内温熱環境の自動最適設計手法の開発

教授 加藤 信介, 教授 大岡 龍三, 海外研究員 (加藤 (信) 研) 金 泰延

本研究は、室内環境CFD (Computational Fluid Dynamics) 解析シミュレーションに基づく室内温熱・空気環境の自動最適設計手法を開発することを目的とする。これは室内の環境性状を設計目標値に最大限近づけさせるための室内の物理的な境界条件を求める手法、すなわち逆問題解析による環境の自動最適化設計手法の基礎的な検討を行うものである。本年度はGA (遺伝的アルゴリズム Genetic Algorithm) を導入し、より少ない計算量で広範な条件から複数の最適条件候補を探索する手法を検討した。また小規模な分散エネルギーシステムの形態のひとつである建物間熱融通の最適化の検討を行った。

19. 有害危険物質の拡散被害予測と減災対策研究

教授 加藤 信介

国および自治体のNBC (核生物化学兵器) テロ対策を効率的に推進するために、屋内拡散予測技術、屋外拡散予測技術および避難誘導のための災害情報共有技術を活用して、市街地の建物およびセンサー情報を利用した拡散予測技術および減災対策を開発する。本年度は障害物に囲まれた空間における濃度点源発生条件での濃度フラックスの空間分布から求めた濃度分散輸送式の収支について検討した。

20. オブジェクト指向型データベースに構築する仮想ビルの環境シミュレーション

教授 加藤 信介

オブジェクト指向型データベース (OODB: Object Oriented Database) に、実際の建物と同様にその環境計測の可能な仮想建物 (Virtual Building) を実現した。この仮想建物は、建物の企画、基本計画・設計、実施設計など各種の段階で、室内の温熱環境、空気環境など様々な環境性能を評価し、その相互のトレードオフ関係を容易に解析するものとなる。近年、BIM (Building Information Modeling) 技術が急速な発展を遂げ、多くの建築家が興味を示すと共に建築設計への導入の検討を進めている。本研究は様々な環境シミュレーションツールの総合的な利用により、建築設計における全ての設計プロセスで活用できる設計支援システムの開発を検討する。

21. 数値サーマルマネキンの開発

教授 加藤 信介, 教授 大岡 龍三, 研究員 (加藤 (信) 研) 大森 敏明, 協力研究員 (加藤 (信) 研) 佐古井 智紀,
研究員 (加藤 (信) 研) 田辺 新一

本研究は、サーマルマネキン等を用いた実験に基づいて行われている人体とその周辺の環境場との熱輸送解析を、対流放射連成シミュレーション、さらには湿気輸送シミュレーションとの連成により、数値的に精度良くシミュレートすることを目的とする。本年度も昨年に引き続きは四肢と顎部、胸部などの局部形状を詳細にモデル化した人体モデルを作成し、この人体モデルを用いたCFD解析により、人体局所形状の影響を考慮して、人体吸気領域の検討を行った。

22. ものづくりアーキテクチャに関する比較研究

教授 野城 智也

東京大学ものづくり研究センターと共同で、建築生産と、自動車をはじめとする製造業分野のものづくり構造の相違点・類似点を比較研究。

23. 就労履歴管理システムの構築

教授 野城 智也

夥しい数の生産現場を歩きながら働く建設技能者の就労履歴や保有資格にかかわる情報を一元管理することにより、技能者の福利厚生向上、労働安全衛生水準の向上、産業人材の育成確保を図るための情報システム及び制度システムを産学官連携により実現する。

24. 住宅履歴書システムの開発

教授 野城 智也

住宅履歴書システムの開発普及を目的としたプロジェクト。

25. 建築における能動的需制御に関する研究

教授 野城 智也

エネルギーモニタリングシステムをもとにベンチマーキング、運用改善策を講ずるとともに、需要予測に基づいた能動的需制御を行う手法を、実在建物における解析を通じて開発する。

26. 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。

27. 開発型設計プロセスに関する研究

教授 野城 智也

多様な専門家が参加する開発型建築設計が品質の高い設計導くための、プロセスのあり方、設計組織のあり方、課題設定のあり方について、事例研究をもとに教訓を導き出していくことを目的とする。

28. 擁壁・土構造物の地震時安定性に関する研究

教授 古関 潤一, 教授 腰原 幹雄, 研究員 (古関研) 並河 努, 大学院学生 (古関研) 荒木 裕行

国内の歴史的建造物の一部として、版築工法で建設された土塀が用いられている場合がある。最近では自然素材としての土が、調湿性能や蓄熱性能も有する建築材料としても見直されており、新たな土壁の建設も行われている。一方で、1995年兵庫県南部地震の際には、神社の土壁が倒壊する被害が発生した。これらの背景のもとで土塀材料の長期的なせん断強度発現特性や引張側での強度特性に関する室内試験を継続的に実施するとともに、実大規模の土塀を対象とした有限要素解析を実施して耐震性に及ぼす相対湿度の影響を明らかにした。

29. 自然堆積軟岩及びセメント改良土の変形・強度特性の研究

教授 古関 潤一, 技術職員 (古関研) 宮下 千花, 研究員 (古関研) 並河 努, 大学院学生 (古関研) 山本 聖輝

自然堆積軟岩を掘削して盛土材料として用いた場合を対象に、材料の風化が強度変形特性に及ぼす影響と、いくつかの対策工法の効果を明らかにするための三軸圧縮試験を実施した。

30. プレローディド・プレストレスト補強土壁工法の実物大模型実験

教授 古関 潤一

プレローディド・プレストレスト補強土壁工法の実物大模型を用いて、壁面工を構築せずに内部の補強材を紫外線に長期間暴露させ、その劣化の有無を調べる研究を継続している。

31. 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

32. 建築構造物の力学特性に関する研究

教授 川口 健一

33. 立体構造物の野外実験

教授 川口 健一

34. 蒸発・蒸散分離測定のための同位体フラックス観測システムの開発

教授 沖 大幹

35. 人間活動を考慮した統合型水循環モデルの開発

教授 沖 大幹

これまでは自然系のグローバルな河川流量シミュレーションのみが主流であったが、そこに人間活動の影響、特に貯水池操作や農業モデルを取り入れた地球陸域水循環シミュレーションを行った。これにより、日単位での水需要量や水資源賦存量の計算が可能になり、より現実的な水資源アセスメントを行えるようになった。今年度は、地下水モデルも取り入れ、灌漑による地下水位の低下量をシミュレーションにより推定した。

36. 水の安定同位体に関する研究

教授 沖 大幹, 再雇用教職員(沖(大)研) 小池 雅洋, 研究員(沖(大)研) 木口 雅司, 大学院学生(沖(大)研) 岡崎 淳史

水の安定同位体と呼ばれる重水素と重酸素を含む水分子(HDO , $\text{H}_2\text{-}^{18}\text{O}$)は、地球を循環するその水の経路と相変化の履歴の積分情報を持つ。今年度は、個別に観測することのできない蒸発量と蒸散量を、水の同位体比の情報を利用して分離する手法の開発を試みた。また、溶存有機成分の窒素安定同位体(^{15}N)や炭素安定同位体(^{13}C)は、混入物質の起源を同定するトレーサーになりうる。本グループは、タイを中心とした東南アジア地域における降水同位体の観測ネットワークの構築及び全球同位体輸送循環モデルの開発などにより、同位体比の時間・空間変動が指し示すアジアモンスーンのメカニズムについて研究している。今年度はさらに、サンゴに記録されている酸素同位体比情報を用いて全球同位体輸送循環モデルを検証する手法を開発した。

37. 大気エアロゾルによる降水強化に関する研究

教授 沖 大幹, 大学院学生(沖(大)研) 鈴木 聡

大気エアロゾルは雲粒の成長過程に影響を与えることが知られており、エアロゾル濃度の上昇により、降水強度が強まる可能性があることが指摘されている。今年度から、雲の3次元構造の観測をすることが可能な衛星CloudSatによる観測データを利用して、雲粒半径と対流強度の関係について検証を進めている。

38. 長期陸面水循環シミュレーション用データセット/GSWP3

教授 沖 大幹, 大学院学生(沖(大)研) 渡部 哲史, 大学院学生(沖(大)研) 佐藤 雄亮

陸面水文モデルに与えるためのフォーシングデータセットを全球スケールで数十年から百年程度を対象とした長期間作成する。当研究室が参加していた全球土壌水分プロジェクト(GSWP)の第1及び第2フェーズでの経験が基礎となっている。今年度は、再解析データJRA25をフォーシングに用いられる際に必要となる降水量誤差の補正が行われた。また、日本域を対象としたより詳細なデータセットの作成や、衛星降水量の導入についても検討が進んでいる。

39. 陸面過程モデルの物理化学モジュールの開発・改良

教授 沖 大幹, 特任准教授 葉 仁風, 大学院学生(沖(大)研) 山崎 大, 大学院学生(沖(大)研) 新田 友子

陸面過程モデルは、大気モデルからの出力値または気象観測値をフォーシングとして陸面の水熱収支を計算するも

VI. 研究および発表論文

ので、全球スケールの水循環の理解や水資源アセスメントにとって非常に重要なツールである。近年はさらに、陸面が大気に及ぼす影響も注目されるようになり、陸面過程モデルの精度向上が求められている。今年度は、陸面過程モデルMATSIROを基礎に、積雪スキームの検証と改良、および詳細なDEMを用いて氾濫原浸水の河川モジュールの改良を行った。今後は、地表水と地下水の相互作用や斜面流下過程のモジュール化を試みる。

40. 高解像度シミュレーションを用いた水循環に対する土地被覆変化の影響評価

教授 沖 大幹，大学院学生（沖（大）研）佐藤 雄亮

近年、精力的に水循環における大気陸面相互作用が研究される中で、気候変化の人為要因として土地利用の変化が注目されている。これに関する知見の蓄積を目的として、領域気候モデルを用いた高解像度かつ広領域の数値実験により、土地利用の違いが降水現象に与える影響の評価を行っている。今年度は1980年以降急激に土地利用変化が拡大した中国東北部を対象として解析を行った。

41. 温暖化による水資源への影響評価

教授 沖 大幹，大学院学生（沖（大）研）渡部 哲史，大学院学生（沖（大）研）Yadu POKHREL

SRESシナリオによる将来の気候変動および人口・社会状況の予測を考慮した、現在および将来の水資源の需要と供給についての予測を行っている。利用可能な水資源量の0.4倍を超えた水需要がある状態を水ストレスと定義すると、現在では約20億人以上の人間が水ストレス下に置かれている。将来（2055年）には約40-70億人が水ストレス下にあるとの結果が得られている。これらの気候変動の影響を評価する上では、避けることのできない気候モデルのバイアスの処理についてもその手法を相互に比較し補正が影響評価の結果に与える影響についても解析を行っている。

42. 都市環境と流域の水・物質収支

教授 沖 大幹，再雇用教職員（沖（大）研）小池 雅洋，特任准教授 守利 悟朗

国内の数平方km程度の流域を対象として、水の量だけでなく窒素や土砂流出にも着目した観測とモデリングを行い、流域の水・物質循環を総合的に解明し、環境負荷の少ない水資源マネジメントの検討を行う。今年度は、窒素負荷、土砂流出や鮎の遡上を考慮したモデルによる評価およびその検証を行なった。その上で、モデルにより環境負荷を評価するための指標を考案した。また、メソスケールMM5を用いてヒートアイランド現象が都市環境に及ぼす影響を評価する。

43. アジアモンスーン地域の水文環境の変動と水資源への影響

教授 沖 大幹，技術職員（沖（大）研）小池 雅洋，特任助教（沖（大）研）木口 雅司，特任助教（沖（大）研）小森 大輔

亜熱帯地域のインドシナ半島、及び半乾燥地域の中国北東部を対象として、当該地域のアジアモンスーンにおける役割を解明すること、および当該地域の降水と水資源の季節予報を向上させることを目的とし、タイ灌木地帯及び中国灌漑農地の熱・エネルギー・二酸化炭素フラックス観測タワー（それぞれ100mと25m）を用いた観測、及び地表面過程のモデリングを中心に研究を進めている。またタイにおける洪水予測システムの構築を目指し現地の大学との協力関係の強化を進めている。

44. 多様な産業の水消費量（Virtual Water/Water Footprint）推定とWater Footprint標準化に関する研究

教授 沖 大幹，大学院学生（沖（大）研）下川 紗保理

穀物生産や畜産、工業製品の生産には水資源が大量に消費される。それを輸入して日本国内で消費するということは、仮想的な水を輸入し間接的に他国の水資源を消費していることと同じである。この実態を解明するため、多様な統計データや統合水資源モデルを用いて、農産物および工業製品の間接水消費量（Virtual Water：輸入国で製造した場合の仮想的な水消費量）および直接水消費量（Water Footprint：実際に製造に要した水消費量）を計算した。また、全球で均質な環境負荷となる炭素排出とは違い、水は地域に遍在する資源であり、用途毎に必要な水質基準も異なるため、水消費の環境負荷は量のみで議論することができない。そのため、水消費の環境負荷指標の標準化（ISO Water Footprint）の研究も進めている。

45. 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動的、文明史的に類型化し、その変容を考究する。

46. 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。

47. 都市環境文化資源の社会還元に関する研究

教授 村松 伸

小学生、高校生等に都市を理解するための教育を行う手法を開発し、それを実施する。

48. 戦後アジア都市、建築に関する研究

教授 村松 伸

日本を含むアジアの第二次世界大戦後の都市、建築について、歴史的なフレームを構築する。

49. 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。

50. 福島県須賀川市市民団体「知る古会」との共同研究

教授 村松 伸

51. ひび割れ自己治癒コンクリートの開発

教授 岸 利治, 特任准教授 安 台浩, 住友大阪セメント株式会社 小出 貴夫

コンクリートにセメント系材料に代表される粉体系材料を予め混和しておくことで能動的なひび割れ自己治癒機能を持たせることを目指し、研究を継続している。一連の研究における第三世代の技術として、一般的な水セメント比配合において、水和反応がほぼ収束した長期材齢でも、ひび割れ発生後、早期にひび割れが自己治癒する膨張材-膨潤材-化学添加剤混合系の自己治癒材料を開発した。また、自己治癒組成物にバインダ材料を加えて造粒することにより、コンクリート製造時における自己治癒組成物と練混ぜ水の接触機会を抑制し、施工時のフレッシュ性状の低下を抑制しつつ、ひび割れ自己治癒効果を長期にわたって温存する第四世代の技術を確立した。

52. ひび割れ自己治癒技術を応用したコンクリート補修技術の開発

教授 岸 利治, 特任准教授 安 台浩, 住友大阪セメント株式会社 小出 貴夫

無機系補修材の耐久性と有機系補修材のひび割れ追従性を兼ね備えた新たなコンクリートのひび割れ補修技術として、ひび割れ自己治癒材料を補修材として応用する研究を進めており、橋梁床版張り出し部に発生したひび割れからの漏水に対する補修の試験施工を実施した。その結果、一般的な補修材で補修を行ったひび割れでは一部で漏水が再開したのに対して、ひび割れ自己治癒技術を応用した補修工法を適用した場合には、ある程度の漏水抑制効果が持続的に得られていることを確認した。

53. 実構造物調査によるかぶり品質の実態把握と耐久性照査設計/竣工検査体系の高次融合

教授 岸 利治, 大学院学生(岸研) 秋山 仁志, 大学院学生(岸研) 酒井 雄也

かぶりコンクリートの品質確認の必要性を明らかにするために、構造形式、経年、地域特性の異なる多様な実構造物の調査を実施し、かぶりコンクリートの物質移動抵抗性に関する品質検査の必要性を明らかにする。また、実構造物において、必要にして十分な耐久性能が確実に達成される総合的な枠組みを整えるため、竣工時のかぶりコンクリート品質検査システムの確立に取り組む。最終的には、耐久性照査設計と竣工検査体系を高いレベルで融合させ、非破壊ないし微破壊試験手法を用いて、耐久性能照査設計で設定した物性の発現状況とかぶり厚さを確認し、竣工検査段階で耐久性を診断するシステムを整備する。また、耐久性照査設計と竣工時の検査システムの高いレベルでの融合を目指し、耐久性照査設計と竣工検査を連成させてLCC評価に基づく判定基準を導入した体系化を提案する。

54. 耐久性能検証技術の構築を柱としたRC構造物の合理的維持管理体系へのパラダイムシフト

教授 岸 利治

55. 建設複合材料における内部組織構造の定量的評価に関する研究

教授 岸 利治

56. 自然エネルギー利用マルチソース・マルチユースヒートポンプシステムの開発

教授 大岡 龍三

気象環境や地中熱など建物周囲の多様な自然エネルギーを利用し、熱融通と蓄熱を組み合わせ、暖房、冷房、給湯、冷凍など多彩な熱利用を高効率に実現する分散型ヒートポンプ熱利用ネットワークシステムを開発し、建物にお

VI. 研究および発表論文

ける温室効果ガス排出量の大幅な削減を行う。具体的には、高密度地中熱交換コイルユニットを作製・埋設し、暖冷房・給湯設備を導入した実大実験を行っている。

57. 屋外温熱環境の最適設計手法に関する研究

教授 大岡 龍三, 教授 加藤 信介, 清華大学 黄 弘

屋外放射解析をCFD解析に基づき、屋外の温熱環境の最適設計を行う手法について検討を行う。本年度は高密度な都市空間において大気汚染物質の有する反応性がその濃度分布に多大な影響を与えること、また乱流状態にある都市大気の時間的非定常性が反応速度の決定に強く作用することを確認した。

58. 火災煙流動数値解析手法の開発

教授 大岡 龍三, 教授 加藤 信介, 清華大学 黄 弘

建築物、地下街、船舶等における火災時の煙流動の数値解析手法を開発している。本年度は火災風洞において、有風下における区画燃焼実験を行い、区画内の燃焼拡大性状を計測し、初期の火源からの区画内での成長、壁面への伝播、噴出火災の発生といった一連の火災延焼拡大のプロセスを把握した。今年度はCFDによる火災施風と火の粉の飛散状況について解析した。今後はCFDと熱分解モデルの連成解析を用いて実験データを検証し、詳しく解明する予定である。

59. 都市のヒートアイランド緩和手法に関する研究

教授 大岡 龍三, 教授 加藤 信介, 特任助教 川本 陽一

メソスケールモデルと精緻なGISデータを利用した都市気候解析モデルを開発・利用し、各種ヒートアイランド緩和手法の効果について検討を行う。2020年度までの東京都区部の将来人口予測を基に同地区の建物延床面積の増加率を推定し、その結果から人工排熱量の増加を算出することにより、それが都市気候変化に及ぼす影響について検討した。また、より詳細な都市の温熱環境の再現を目的として、街区形状の不均一性が解析結果に与える影響を検討した。今年度は、大規模緑地（青山墓地）による市街地の気温低減効果を検討するため実測を行った。

60. 建物周辺の乱流構造に関する風洞実験と数値シミュレーションによる解析

教授 大岡 龍三, 教授 加藤 信介, 技術専門員(加藤(信)研) 高橋 岳生

建物周辺で発生する強風や乱れの構造に関して、風洞実験や数値シミュレーションにより検討している。本年度は、模型を回転させることにより風向変動を模擬した風洞実験を行い、風向変動が室内の換気性状に与える影響について検討した。境界層流中に置かれた高層建物モデル周辺気流の解析にLK型をはじめ、各種のk-εモデルや応力方程式モデルによる解析を行い、その予測精度を比較、検討した。

61. 複雑多領域システムのアーキテクチャ設計

客員教授 富山 哲男

今や多くの人工物システム（例えば自動車や航空機）はメカトロニクスシステムであり、それは典型的な複雑多領域システムである。このようなシステムの設計では、システム全体の構成（これをアーキテクチャと呼ぶ）をまず決定しなければならないが、この設計方法（アーキテクチャ設計）は、現実には経験に頼っている部分が多い。この研究では、アーキテクチャ設計をいかに合理的・科学的に取り扱えるようにし、方法論として確立することを目指している。

62. 東京大学本郷地区植栽研究

特任教授 河谷 史郎

キャンパス計画室への報告と展開。

63. 東京大学本郷地区建物保全 展開

特任教授 河谷 史郎

スペースチャージ展開後 実施。

64. 構工法検討

特任教授 河谷 史郎

日本建築学会 材料施工委員会 構工法小委員会：各ゼネコンの構工法開発経緯と展望 / 共同住宅商品開発とその展開。

65. 作業所管理

特任教授 河谷 史郎

作業員の流れと能率.

66. 東京大学施設本部若手部員教員

特任教授 河谷 史郎

67. 再生可能エネルギーを利用する水ループ式ヒートポンプシステムの開発

特任教授 日野 俊之

空調や給湯などの大幅な省エネルギー化を実現するために、太陽熱や地中熱など、建物周囲の再生可能エネルギーを複合利用するシステムを開発している。本システムは、個別分散型の熱利用ヒートポンプ（HP）を水ループによる熱のネットワークで結ぶ構成のため排熱回収が可能であり、土壌蓄熱による電力ピークシフト効果によって、スマートグリッドへも適合する。

68. 同位体大循環モデルを用いた気候プロキシの高精度化

准教授 芳村 圭

69. 河川モデル・地表面モデルを用いた陸面水・エネルギー循環に関する研究

准教授 芳村 圭

70. 水の安定同位体比を用いた地球水循環過程解明

准教授 芳村 圭

71. 空間の集合体に関する計画手法の研究と建築設計

准教授 今井 公太郎, 教授 藤井 明, 助手 (藤井 (明) 研) 橋本 憲一郎, 再雇用教職員 (藤井 (明) 研) 小駒 幸江, 準博士研究員 (藤井 (明) 研) 本間 健太郎, 大学院学生 (今井研) 隈 太一, 大学院学生 (今井研) 山本 聡, 大学院学生 (今井研) 国枝 歆, 大学院学生 (今井研) 市倉 隆平, 大学院学生 (今井研) 戸邊 和博

本研究の目的は、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、設計として実践することにある。本年度は、生産技術研究所60周年記念会館（仮称）の二期部分を実施設計し、古い建物の再生手法の可能性について研究している。さらに、シュリンクフィルムという収縮性の膜を用いた新しい構造形式の可能性について研究している。

72. 都市・建築空間における幾何学的分析手法に関する研究

准教授 今井 公太郎, 教授 藤井 明, 助手 (藤井 (明) 研) 橋本 憲一郎, 再雇用教職員 (藤井 (明) 研) 小駒 幸江, 準博士研究員 (藤井 (明) 研) 本間 健太郎, 大学院学生 (今井研) 櫻井 雄大, 大学院学生 (今井研) 三堀 麻里子, 大学院学生 (藤井 (明) 研) 加々美 理彩, 大学院学生 (藤井 (明) 研) 坂本 将則, 大学院学生 (藤井 (明) 研) 竹内 里美

本研究は、都市・建築空間における幾何学的な分析モデルを考案し、実証的に分析する方法を考案することを目的としている。本年度は、障害物を考慮したp-ノード配置問題の発展に関して研究している。また、東京の宅地における空地の歴史的変遷を調査・分析している。

73. 広域土地被覆計測に関する研究

准教授 沖 一雄

74. 衛星画像による河川流量推定手法の開発

准教授 沖 一雄

75. 水・食糧・エネルギーバランスを考慮した流域圏の構築

准教授 沖 一雄

76. GPS搭載型無人ヘリを用いた超高解像度画像からの植物固体活性度診断

准教授 沖 一雄

77. EVがもたらす新たな都市像に関する研究

講師 太田 浩史

高効率の電池や駆動系の開発など、EVの普及の為に長い年月と多くの技術開発が注がれ、2010年に至ってよいよ「電気自動車元年」と呼ばれるようにEVの普及段階を迎えるに至った。それと同時に、ガソリンスタンドに変わるチャージングポイント（充電スタンド）の拡充など、世界の様々な地域でEVのためのインフラの整備が行われており、今後の都市環境への影響が予感されつつある。しかしながら、EVの普及が具体的にどのように都市空間や地域社会に影響を与えるかについては研究の蓄積が少なく、EVが普及した今後の都市の姿は描きにくい。例えば、郊外へのスプロールや中心市街の衰退という現代都市の課題について、EVがプラスに貢献するのかその逆なのかについて、EVの供給側と行政の間で方向性を探る試みも充分ではない。本研究は、EVの普及を都市再生の重要な契機と捉え、質の高い都市空間、地域社会の未来像を描くという重要な目標を持っており、都市再生をテーマとする本研究室にとっても極めて意義深いプロジェクトである。

78. Tokyo Void ー東京の空地に関する研究ー

講師 太田 浩史

公園面積が不足する東京に置いて、現在使われていない土地を活用することで、持続可能な都市再生に貢献する方法を探る。空き地を利用することで、狭いながらも開かれた、環境に優しく楽しい、そして安全な土地利用のネットワークを築くことを目的とする。オーストラリア・メルボルンのRMIT大学およびメルボルン大学との共同プロジェクト。

79. 都市空間の寸法研究

講師 太田 浩史

都市の「寸法」は、私たちが都市のデザインをしようとするときの基礎資料であり、建築、土木、都市計画など分野を超えて共有されるべき共通言語である。本研究は（1）都市の基礎寸法の整理/最新事例の調査・収集（2）CADによるデータ作成（3）そのデータベース化を行う。

80. 港湾都市の再生プロセスに関する研究

講師 太田 浩史

産業の転換によって遊休地が生まれている港湾地区の再生手法を国内外の事例をもとに研究し、その利活用の方法を研究する。本年度は地中海の港湾都市に焦点を当て、その再生手法の解明および都市間の情報共有を行うアライアンス活動の実態調査を行う。

81. 被災地のまちづくりプロセスに関する研究

講師 太田 浩史

東北の被災地における小規模漁村集落を対象に、高齢化社会における復興まちづくりの可能性を研究する。

82. 衛星降水観測に関する研究

特任准教授 瀬戸 心太

衛星搭載降水レーダ・マイクロ波放射計などの衛星観測を用いて、降水量を推定するための高精度なアルゴリズムを開発する。特に、2014年に打ち上げ予定の全球降水観測（GPM）計画主衛星搭載の二周波降水レーダについてのアルゴリズム開発を行っている。

83. 人間活動による降水の変動に関する研究

特任准教授 瀬戸 心太

地球温暖化、大気エアロゾルの排出、土地利用変化など、人間活動に起因する降水の変動について、衛星観測と数値シミュレーションを用いた研究を行う。

84. 建築のローカリティとユニバーサリティ

講師 川添 善行

高次協調モデリング客員部門

1. 結晶, アモルファス・ガラス, 液体の構造秩序シミュレーション

客員教授 高田 章

結晶, アモルファス・ガラス, 液体状態における原子の幾何学的な配置及びその時間的な変化を研究している.

2. アモルファス・ガラス材料の機械的特性, 熱力学特性のシミュレーション

客員教授 高田 章

アモルファス・ガラス材料について, 非弾性・脆性・塑性特性の原子レベルの発現メカニズム, ならびにエントロピー・自由エネルギーと原子構造との対応関係を研究している.

ニコン光工学寄付研究部門

1. 産業で用いられる光学の教育

特任教授 大木 裕史

4月にCORAL(先端レーザー科学教育研究コンソーシアム)授業に参加, 本郷にて講義1回とレンズ設計実習2回(1回半日)を実施. 4月~7月に光工学特論を駒場で開講, 約20名受講. 6月4日(土)駒場リサーチキャンパス公開理科教室で小学生~高校生向け写真教室を開催, 定員20名以上の参加希望あり.

先端エネルギー変換工学寄付研究部門

1. 波力発電

特任教授 金子 祥三, 特任教授 橋本 彰

日本は四周を海に囲まれており, 波力エネルギーは貴重な再生エネルギーとなりうる. しかし波力発電を成り立たせるためには, 新しい技術により経済性・信頼性をしっかりと兼ね備えたシステムとする必要がある. 現在, 波と共振させることにより増幅効果を持つ新しい発電システムを試験中であり, 早期実用化を目指している.

モビリティ・フィールドサイエンス(タカラトミー)寄付研究部門

1. 準静電界技術のモビリティへの展開に関する研究

特任准教授 滝口 清昭, 教授 須田 義大, 特任助教(須田研) 山邊 茂之, 特任研究員(滝口研) 河野 賢司

物理計測ではリアルタイム計測が難しい車両や路面系への応用に関して, 準静電界技術を用いた計測による検討を行った.

2. 多重極構造の基本デバイス(スマートリファレンス等)の開発

特任准教授 滝口 清昭, 特任研究員(滝口研) 河野 賢司

従来の多重極子構造の致命的な問題であった不安定さと配置, 環境および周辺回路からの影響を排除し, 安定した基準電位を得る基準電位デバイス『スマートリファレンス』の原理試作に成功した.

3. レーザ光アシスト励起を用いた準静電界センシング

特任准教授 滝口 清昭, 特任研究員(滝口研) 伊藤 誠吾

レーザ照射付近に外部から電界を加えることにより, 対象物内部の電気的特性の違いによる構造を可視化できる技術を研究.

4. 準静電界技術を用いたイオントラッピングの研究

特任准教授 滝口 清昭

電界を用い、特定のイオントラッピングを行う技術の研究。

5. 準静電界を応用したモビリティ通信・センシングに関する研究

特任准教授 滝口 清昭, 教授 須田 義大, 特任研究員 (滝口研) 河野 賢司, 特任助教 (須田研) 山邊 茂之
準静電界技術を用い、モビリティ分野に展開する研究を実施。車体通信、車両・路面についてのセンシングなど。

6. 生体における感覚器官の微細構造と電界の研究

特任准教授 滝口 清昭

サメ、エイやカモノハシなどが視覚・聴覚・嗅覚によらずに生き餌の生ずる電界をセンシングすることが知られている。非伝播波である準静電界は、光や電波のような反射がなく、その制御や特性の有効活用を行うためには、従来のアンテナ等と異なる特殊な電極構造が必要と考えられ、その構造の解明により、センシングを含む新しいデバイスや準静電界による近接場通信の開発や、生体の感覚器官の持つ微小構造の解明などを目指している。

7. 微細構造による準静電界制御技術

特任准教授 滝口 清昭

自然界ナノ領域で物質に極近接することで出現する電場機序をメタマテリアル (準静電界を検出・制御する様々な多重極子構造) で実現することで従来の単極子や双極子にない高い分解能や感度特性を持つデバイスを実現し、複素誘電率を持つ対象への選択性や、同一構造で電気特性別にフォーカスする、2次元で3次元センシングできる電界レンズをフラクタル構造により実現する。

低炭素社会実現のためのエネルギー工学 (東京電力) 寄付研究ユニット

1. 低炭素社会実現のためのロードマップ

特任教授 橋本 彰

2011年3月11日の東日本大震災とそれに続く原子力発電所の事故により、原子力発電を柱とした日本の電力政策は見直しを迫られることになった。本研究では、原子力発電のあり方、再生可能エネルギーの導入割合、火力発電所の役割等について検討し、経済発展と地球温暖化対策を両立させる電源構成を実現する為のロードマップについて研究している。

2. 究極の高効率発電システム

特任教授 橋本 彰

火力発電の発電効率を究極まで高める事により、同じ発電量で燃料消費量を減らしCO₂発生量を減らす検討をしている。具体的な発電システムとしてガスタービン複合発電システムのトッピングにSOFCを設置したトリプル複合発電システム、従来形火力とSOFCを組み合わせたシステム、石炭ガス化とSOFCを組み合わせたIGFC等の研究を行っている。

3. バイオマスエネルギーの活用

特任教授 橋本 彰

石炭焼きボイラでバイオマスを大量使用する方法について研究している。高効率の乾燥、新粉碎方式、新しいバーナーによって、30%という大きな混焼率を可能とする石炭・バイオマス混焼ボイラの研究を行っている。

4. 褐炭乾燥特性の研究

特任教授 橋本 彰

水分を多く含む褐炭を効率よく乾燥する為に、褐炭の基礎的な乾燥特性について研究している。

千葉実験所

1. 車両空間の最適利用に関する研究

教授 須田 義大

2. 車輪・レール系の知能化に関する研究

教授 須田 義大

3. ITS（高度道路交通システム）における自動車の運動制御に関する研究

教授 須田 義大

4. 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

5. 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

6. 車載用フライホイールに関する研究

教授 須田 義大

7. エコライド評価試験

教授 須田 義大

8. 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

9. 新たな鉄道技術の開発と推進及び鉄道と自動車交通のインタラクティブなシステムに関する研究

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

10. ロボットビークルに関する研究

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

11. 基礎構造物の地震時挙動に関する研究

教授 小長井 一男, 准教授 清田 隆

12. 地震による構造物の破壊機構解析（共同研究）

教授 小長井 一男

13. 面外挙動と梁の変形拘束を考慮したURM壁付きRC建物の被災度判定手法の実用化研究

教授 中埜 良昭, 助教（中埜研）崔 琬, 助教（中埜研）高橋 典之, 大学院学生（中埜研）晉 沂雄

途上国あるいは地震活動があまり活発ではない地域においては、経済性の面から、無補強組積造壁を有する鉄筋コンクリート造架構が多く用いられている。これまでは、このような架構が稀に発生する巨大地震によって被災した際

VI. 研究および発表論文

に、架構が有する残存耐震性能の評価に必要な基礎的データが殆ど存在しなかったが、2003年に実施したブロック造壁を有する鉄筋コンクリート造骨組の実大静的載荷実験では、その貴重な基礎的データを得ることができた。この知見を、実際の地震を想定した動的載荷に対する残存耐震性能の評価手法へと拡張させるため、組積体の面外方向への破壊に影響すると考えられる境界拘束条件をパラメータとし、剛梁型と柔梁型の縮小模型の静的載荷実験を行い、その破壊メカニズムについて検討を行った。

14. 鉄筋コンクリート構造架構の耐震安全性能および耐震修復性能の定量化

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 高橋 典之, 助教 (中埜研) 崔 琥, 大学院学生 (中埜研) 権 淳日

我が国では1981年以前の旧基準で設計された層崩壊型の建物を中心に地震被害が生じたこれまでの経験から、各層の鉛直支持部材の耐震性能に着目した耐震診断手法、被災度判定手法が整備されてきた。しかし、東海、東南海、南海地震などの来たるべき大地震では、現行基準で設計された全体崩壊型の建物も被災し、地震後に多くの部材が損傷し建物の機能が失われることが予想される。ところが、新基準で設計された全体崩壊型の建物は現行の耐震診断で評価対象とされることは殆どなく、被災建築物の被災度を評価する具体的な基準も定められていない。そこで、現行基準で設計された全体崩壊型の架構に生じる地震損傷の進展に応じて各部材が架構の崩壊メカニズム形成に与える影響を考慮した構造性能の定量的評価手法を、RC造架構試験体の静的載荷実験および当該試験体の解析的研究により提示する。

15. 鉄筋コンクリート構造部材の損傷量進展過程のモデル化に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 高橋 典之, 助教 (中埜研) 崔 琥, 大学院学生 (中埜研) 伊藤 洋一

現行基準で設計された梁崩壊型架構に生じる地震損傷の進展に応じて各部材が架構の崩壊メカニズム形成に与える影響を考慮した構造性能の定量的評価手法を構築すべく、鉄筋コンクリート造建築構造部材の地震時ひび割れ量 (ひび割れ幅, ひび割れ長さ, 剥落面積) 進展過程を実験的に評価し、部材角と対応するひび割れ量進展モデルについて検討した。実験では、梁降伏先行型の全体崩壊系となるよう耐震設計された鉄筋コンクリート造構造物を想定し、梁縮小試験体に生じる曲げせん断ひび割れの進展を詳細に追跡する静的載荷実験を行った。その結果、曲げひび割れ間隔, 可視ひび割れ発生時のコンクリート歪度, 曲げせん断ひび割れの進展角度移行点に着目したひび割れ長さ進展モデルを提案した。

16. 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

17. 構造物の破壊機構に関する研究

教授 中埜 良昭, 教授 小長井 一男

18. Freak Waveの解明と克服のための基礎研究

教授 木下 健, 教授 林 昌奎, 准教授 (東大) 早稲田 卓爾, 准教授 (東大) 稗方 和夫, 講師 (上智大) 富田 宏

船舶や海洋構造物を破壊する異常波の発生機構の解明と、予測、遭遇回避システムの構築を目指している。新しいリモセンのアルゴリズム開発の基礎実験を水槽で行うとともに、異常波の水槽内発生法として分散線形波集中法とともに不安定非線形波法を開発し、船体に働く加重の非線形特性を調べている。

19. 洋上風力発電に関する研究

教授 木下 健, 特任教授 黒崎 明

洋上風力発電は欧米では急拡大している。沿岸の適地での建設がほぼ終了し、いよいよ沖合への展開が始まりつつある。浮体式洋上風力装置の国際競争力ある研究開発のあり方と国内普及のための地元の合意形成について研究を行っている。

20. 船舶の非線形ロール減衰の推定に関する研究

教授 木下 健, 大学院学生 (木下研) 韓 昭領

確率論的逆問題解析法を船舶海洋工学に適用する研究を行っている。船の横揺れ減衰力は非線形流体力の典型的な例である。現在横揺れ減衰力について、水槽実験結果から推定を行っている。

21. 船舶操縦性に及ぼす波漂流力の影響に関する研究

教授 木下 健, 助教 (木下研) 佐野 偉光, 教授 (九大) 吉田 基樹, 助教 (阪府大) 二瓶 泰範, 技術専門員 (木下研) 板倉 博
潮流, 風, 波浪中での浮体の位置保持は作業船, 調査船の設計上で、最も基本的かつ重大な課題の一つであるが、

非線形性が強く重要な研究課題が数多く残されている。その中で波漂流力と波漂流減衰力と位相が異なる波漂流付加質量についての推定はこれまでの当研究室の研究ではほぼ可能となった。それらを取り入れた新しい位置保持制御法の開発を開始している。

22. 波エネルギー吸収船に関する研究

教授 木下 健, 元日産自動車 前田 輝夫, 無錫榮和船舶技術有限公司 Gyao Feng, 大学院学生 (木下研) 塚本 大介,
大学院学生 (東大) Jialin Han

居住区, または作業区域の揺れを大幅に軽減するサスペンションを研究している。さらにその時に得られる波エネルギーを吸収し電気として利用する。

23. 沈下式生簀網に関する研究

教授 木下 健, 准教授 北澤 大輔, 技術専門員 (木下研) 板倉 博, 大学院学生 (木下研) 伊藤 翔
環境汚染の心配の小さい沖合に設置する耐波性能の優れた沈下式養殖生け簀・給餌システムを開発する。

24. 電気化学的手法による漁網への付着生物防止

教授 木下 健, 大学院学生 (木下研) 近藤 高史, 助手 (北澤研) 藤野 正俊, 准教授 北澤 大輔
漁網に金属を編み込み, 電気分解を行うことによって次亜塩素酸を発生し, 漁網への生物付着を防止する手法を開発した。

25. 熱間加工材質変化に関する研究

教授 柳本 潤

26. 高温変形加工時の降伏応力と材料組織変化に関する研究

教授 柳本 潤, 技術専門職員 (柳本研) 小峰 久直

熱間加工時の降伏応力は, 負荷特性に影響する主たる要因であり, またCAE解析における材料条件ともなるため, 定量的な把握とデータベース化が強く求められている。熱間加工においては塑性変形により誘起される再結晶を利用した結晶構造制御が行われる。この分野は, 加工技術 (機械工学) と材料技術 (材料工学) の境界に位置しているため, 重要度は古くから認知されてはいたものの, 理論を核とした系統的な研究が極めて少ない状況にあった。本研究室では, 再結晶過程についての実験的研究と, FEMを核とした理論の両面からこの問題に取り組んでおり, 既に数多くの成果を得ている。

27. 半凝固処理金属の製造技術に関する研究

教授 柳本 潤, 助教 (柳本研) 杉山 澄雄

金属溶湯にせん断攪拌および急速冷却を加えて半凝固スラリーを連続的に製造する新しい方法として, せん断冷却ロール法 (SCR法) を提案し, 各種条件下での製造実験を繰り返しつつ, プロセスの特性解明を進め, 所要の半凝固スラリーを得るのに要する加工条件を探索している。併せて, 得られた半凝固スラリーの内部構造や凝固終了後の機械的特性について調査を進めている。

28. 能動型マイクロ波センサーによる水域観測システムの開発

教授 林 昌奎, 特任研究員 (林研) 小林 豪毅, 大学院学生 (林研) 吉田 毅郎, 大学院学生 (林研) 今泉 大智,
大学院学生 (林研) 陳 俊佑

マイクロ波パルスドップラーレーダを用いる海洋及び河川観測システムの開発を行っている。水面から散乱するマイクロ波は, 水面付近水粒子の運動特性によって周波数に変化し, 水面から散乱強度には使用するアンテナの特性が含まれる。その特性を解析することで, 海洋波浪の進行方向, 波高, 周期及び位相, 海上風の風速と風向, 海面及び河川水面の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, 荒川の水位変動観測を行っている。

29. 流れ中におかれる回転する線状構造物のVIV応答解析

教授 林 昌奎

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。

30. マイクロ波レーダによる河川水位のリアルタイム計測及び河川流量変動予測に関する研究

教授 林 昌奎, 特任研究員(林研) 小林 豪毅

近年増加している集中降雨等による洪水氾濫対策, 特に急激な流量増加による水害の軽減を目的として, 水平照射方式マイクロ波レーダを用いる河川水位のリアルタイム計測方法と, 計測した水位情報を用いる河川流量変動予測方法を開発している. 河川の水位計測に適したレーダシステムを提案し, マイクロ波パルスレーダによる荒川での水位計測の実証実験を行った. 今後は計測した水位情報と予測される流量変動情報のリアルタイム配信方法について検討する.

31. バイオマスリファイナリーによる自律持続社会システムの開発

教授 迫田 章義

32. バイオマス資源化のための物質変換技術の開発

教授 迫田 章義

33. プレキャスト・ポストテンション・コンクリートシェルシステム

教授 川口 健一, 教授 藤井 明

34. 省エネルギーとIAQ向上を実現する非結露型空調方式の開発

教授 加藤 信介

デシカント空調システムは, カビ・細菌等による建物屋内のIAQ (Indoor Air Quality 空気質) の低下を改善することが期待され, 関連する研究も多い. しかし, 一般的なデシカント空調システムは, 効率が1以下であり, 省エネルギーの観点から見ると, 除湿ローターの再生用のエネルギーとして低温排熱を利用することがないかぎり, 通常のヒートポンプを用いた冷却除湿システムの効率に遠く及ばない. 本研究では, CO₂ヒートポンプをデシカント空調システムに組み込み, 省エネルギー性と建物内及び空調システム内の非結露の実現によるIAQの向上を同時に実現し, 低温排熱がない場合にも適用できる高効率のデシカント空調方式を開発している.

35. プレローディッド・プレストレスト補強土壁工法の実物大模型実験

教授 古関 潤一

プレローディッド・プレストレスト補強土壁工法の実物大模型を用いて, 壁面工を構築せずに内部の補強材を紫外線に長期間暴露させ, その劣化の有無を調べる研究を継続している.

36. 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

37. 建築構造物の力学特性に関する研究

教授 川口 健一

38. 立体構造物の野外実験

教授 川口 健一

39. 蒸発・蒸散分離測定のための同位体フラックス観測システムの開発

教授 沖 大幹

40. ひび割れ自己治癒コンクリートの開発

教授 岸 利治, 特任准教授 安 台浩, 住友大阪セメント株式会社 小出 貴夫

コンクリートにセメント系材料に代表される粉体系材料を予め混和しておくことで能動的なひび割れ自己治癒機能を持たせることを目指し, 研究を継続している. 一連の研究における第三世代の技術として, 一般的な水セメント比配合において, 水和反応がほぼ収束した長期材齢でも, ひび割れ発生後, 早期にひび割れが自己治癒する膨張材-膨

潤材－化学添加剤混合系の自己治癒材料を開発した。また、自己治癒組成物にバインダ材料を加えて造粒することにより、コンクリート製造時における自己治癒組成物と練混ぜ水の接触機会を抑制し、施工時のフレッシュ性状の低下を抑制しつつ、ひび割れ自己治癒効果を長期にわたって温存する第四世代の技術を確立した。

41. 耐久性能検証技術の構築を柱としたRC建造物の合理的維持管理体系へのパラダイムシフト

教授 岸 利治

42. コンクリートの耐久性改善に関する研究

教授 岸 利治

43. 建設複合材料における内部組織構造の定量的評価に関する研究

教授 岸 利治

44. 自然エネルギー利用マルチソース・マルチユースヒートポンプシステムの開発

教授 大岡 龍三

気象環境や地中熱など建物周囲の多様な自然エネルギーを利用し、熱融通と蓄熱を組み合わせ、暖房、冷房、給湯、冷凍など多彩な熱利用を高効率に実現する分散型ヒートポンプ熱利用ネットワークシステムを開発し、建物における温室効果ガス排出量の大幅な削減を行う。具体的には、高密度地中熱交換コイルユニットを作製・埋設し、暖冷房・給湯設備を導入した実大実験を行っている。

45. 分散型地球環境情報ベース

教授 喜連川 優

地球環境情報を蓄積する巨大データベースを駒場と千葉の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。

46. 戦略的炭素ガス化・燃焼技術開発、次世代高効率炭素ガス化技術開発、コールドモデルによる大量粒子循環システムの開発

教授 堤 敦司

47. バイオマスリファイナリーに関する研究

特任准教授 望月 和博

バイオマスリファイナリーの創成を目指し、物質変換から分離精製に至る一連の技術開発に取り組んでいる。種々のバイオマスから、バイオマス化学原料やバイオ燃料を生産するための要素技術開発を行なっている。また、そのバイオマス由来副産物に対して物理化学的処理を用いた材料や燃料の製造方法に関する研究も行なっている。これらの技術を統合した生産プロセスの設計をし、バイオマスリファイナリープロセスのフィジビリティに関する評価を行なっている。

48. バイオマスタウン構想を支援する要素技術の開発

特任准教授 望月 和博

小規模分散、地産地消といった、地域レベルでのバイオマス利活用が求められている。ここでは、小規模でも合理的な運用が可能な技術の検討を進めている。

49. リグノセルロース系バイオマスの前処理技術の開発

特任准教授 望月 和博

リグノセルロース系バイオマスの糖化・発酵プロセスの実用化には、効果的な前処理技術の確立が不可欠である。ここでは、機械的な処理と化学的な処理の複合による前処理技術の検討を行っている。

50. バイオマスの酵素分解における共存物質の影響

特任准教授 望月 和博，教授 迫田 章義，大学院学生（中国農業大）王 慧

セルロース系バイオマスの酵素分解において、酵素以外のタンパクや界面活性剤などの物質の共存により、分解の促進や酵素必要量の低減などが期待される。ここでは、共存物質が及ぼす影響の定量的な解明および酵素糖化プロセ

スの最適化の検討を進めている。

51. クラゲの追跡・認識・捕獲を行うAUVの開発研究

教授 浦環, 特任教授 高川 真一, 特任研究員 (浦研) アドリアン・ボーデンマン, 大学院学生 (浦研) ウニ・クリシュナン
深海中に棲息する小型のクラゲ類を自動的に認識し採取することができる小型AUVの研究開発を行っている。このため、耐圧性能に優れ軽量のセラミクス製円筒耐圧容器をロボット殻とする7000m級大深度仕様AUVの開発を進めている。また、クラゲ類の自動認識と測位手法の確立を進めている。そのため、深海の暗闇の中で対象となるクラゲを発見するために、複数カメラを用いたステレオビジョンシステムによる対象認識と数種類のカラーシートレーザーを用いた対象までの距離計測を自動的に行う手法を構築している。

52. 自律型ロボットの観測行動に関する研究

教授 浦環

53. 定置漁業の自動揚網システムに関する研究

准教授 北澤 大輔, シニア協力員 (北澤研) 水上 洋一, 日東製網株式会社 平井 良夫

本研究では、漁具を浮沈させる方法として、漁具に取り付けた可撓性ホースに給排気を行うことにより浮力、沈力を得る方法を提案し、浮力、流体力の変化を伴う可撓性ホースの運動、張力の解析技術を開発する。定置漁業の揚網作業に用いる可撓性ホースネットを対象として、波浪場、流れ場を与えた水槽模型実験を実施し、ホースネットの運動とホース間の張力を計測した。今後は、浮力変化とホースの変形に伴う流体力の変化を考慮し、ランプドマス法に基づく数値解析モデルを構築し、実際の設計に資する。

54. 炭電極を用いた電気化学的手法による排水の浄化

准教授 北澤 大輔, 助手 (北澤研) 藤野 正俊, シビルテック株式会社 古賀 政治

水質の浄化、付着生物の防止、水素の生成などの幅広い分野において、電気化学的手法の一つである電気分解が用いられている。電気分解では、一般に金属製の電極が用いられるが、使用中にイオン化し、消耗する。消耗を抑制するために、イオン化傾向が低い白金等の金属が用いられるが、高価であるとともに、少しずつ消耗する。また、これらのイオンの水生生物への蓄積が懸念される。本研究室では、生元素でできた炭を絶縁物とフィルターで覆った炭封入型電極を開発した。電極内の炭の密度を規格化し、安定した分解性能を持つ電極を製作した。

55. 可撓性ホースによる生簀の浮沈システムの開発

准教授 北澤 大輔, シニア協力員 (北澤研) 水上 洋一, ニチモウ株式会社 池田 怜史

浮沈式生簀は、波浪からの流体力の抑制や水温調節を可能とする有望な技術の一つである。本研究では、生簀枠部のポリエチレンパイプの内部に可撓性ホースを配置し、可撓性ホースへの給排気により生簀を浮沈させる方法を開発した。直径8mのサブスケールモデルを製作し、1年間の耐久試験を行ったところ、可撓性ホース内への水漏れ等は確認されず、本浮沈システムの有効性が示された。

56. 生簀枠の改良による生簀浮沈システムの開発

准教授 北澤 大輔, シニア協力員 (北澤研) 水上 洋一, 日東製網株式会社 細川 貴志

荒天時、赤潮発生時、流水時等において、迅速に、かつ安定的に生簀を浮沈させる技術が必要とされている。本研究では、マグロ等を対象とした直径50mの大型生簀枠部のHDPE製パイプを工夫し、生簀を傾斜させることにより、パイプ内の空気と水の置換率を高め、確実に浮沈させる手法を開発した。高知県柏島において、海面下約12mの範囲で、直径50mの生簀を確実に浮沈できることを実証した。

57. 可変深度型生簀の開発

准教授 北澤 大輔, 大学院学生 (北澤研) 清水 博紀, シニア協力員 (北澤研) 水上 洋一

従来の浮沈式生簀は、側張りを使用し、ある一定の深度に生簀を沈下させる手法を用いていた。しかし、この手法では、生簀の設置深度を調整できない。また、側張りを吊るフロートが海面にあり、メンテナンスコストがかかるとともに、景観上の問題がある。本研究では、水中でフロート、生簀重量、係留力が釣り合い、生簀重量を変化させることによって、生簀の設置深度を変化できるシステムを提案した。流れの中に置かれたシステムの安全性を解析した。

58. 誘電体電極による水質浄化

准教授 北澤 大輔, 助手 (北澤研) 藤野 正俊

金属が環境中に溶出しない電極として、金属板を絶縁物で覆い、交流電圧を与えることによって電気分解を行う誘

電体電極を開発した。絶縁物の素材や、電圧の立ち上がり条件とアンモニア態窒素の分解性能との関係を調べ、分解性能の最適化を試みた。

59. 自律システムの連携による海中観測手法

准教授 卷 俊宏, 教授 浦 環, 大学院学生 (浦研) 松田 匠未, 大学院学生 (浦研) 久米 絢佳, 技術専門職員 (浦研) 坂巻 隆

AUV (自律型海中ロボット) は海中観測のための新たなツールとして活用されつつあるが、観測範囲をさらに拡大するためには海底ステーションや海上ブイ、他のAUVといった複数の自律システムの連携が重要となる。本研究では、海底ステーションを基準とする相互測位、海底での自動ドッキングおよび充電、複数AUVの連携といった手法を通して、より広範囲・長期間・高精度な海中観測手法を提案する。

60. ITS (高度道路交通システム) に関する研究

教授 池内 克史, 教授 桑原 雅夫, 教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

61. 海洋における現場計測技術の開発に関する研究

教授 藤井 輝夫

62. 特殊電子ビーム溶解装置によるシリコンの精製

教授 前田 正史

63. 地震動と地盤ひずみの観測

教授 日黒 公郎

64. 新型地震計による地震動観測

教授 日黒 公郎

65. 木造建造物の耐震性向上に関する研究

准教授 腰原 幹雄

66. 木質建造物の崩壊挙動に関する研究

准教授 腰原 幹雄

67. 土壁の崩壊挙動に関する研究

准教授 腰原 幹雄

戦略情報融合国際研究センター

1. 分散型地球環境情報ベース

教授 喜連川 優

地球環境情報を蓄積する巨大データベースを駒場と千葉の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。

2. 衛星画像データベースシステムの構築

教授 喜連川 優, 准教授 根本 利弘

リモートセンシング画像等の巨大画像の蓄積には巨大なアーカイブベースが不可欠である。本研究では、ペタバイトスケールのディスクアレイ装置、テープライブラリ装置を用いたストレージシステムの構成と、それに基づく衛星画像データベースシステムの構築法に関する研究を行っている。

3. デジタルアースビジュアライゼーション

教授 喜連川 優, 特任准教授 (喜連川研) 生駒 栄司, 特任助教 (喜連川研) 安川 雅紀, 特任助教 (喜連川研) 絹谷 弘子,
特任助教 (喜連川研) 山本 昭夫, 特任研究員 (喜連川研) 大柳 美佐

種々の地球環境データを統合的に管理すると共に, 多角的な解析の利便を図るべく VRMLを用いた可視化システムを構築した. 時間的な変化を視覚的に与えることにより, 大幅に理解が容易となると共に柔軟な操作が可能となり, ユーザに公開しつつある. 本年度はバーチャルリアリティシアターを用いた大規模視覚化実験を進めた.

4. バッチ問合せ処理の最適化に関する研究

教授 喜連川 優, 特任准教授 中野 美由紀

複数の問合せの処理性能を大幅に向上させる主記憶およびI/O共用に基づく新しい手法を提案すると共に, シミュレーションならびに実機上での実装により有効性を明かにした.

5. サーチエンジン結果のクラスタリングとマイニング

教授 喜連川 優, 特任助教 (喜連川研) 楊 征路, 大学院学生 (喜連川研) 顧 彦慧

サーチエンジンは極めて多くのURLをその検索結果として戻すことから, その利便性は著しく低いことが指摘されている. ここではインリンク, アウトリンクを用いた結果のクラスタリングによりその質の向上を試みる. いくつかの実験により質の高いクラスタリングが可能であることを確認した.

6. Webマイニングに関する研究

教授 喜連川 優, 准教授 豊田 正史, 助教 (豊田研) 伊藤 正彦, 特任助教 (喜連川研) 鍛冶 伸裕, 特任助教 (喜連川研) 吉永 直樹,
大学院学生 (喜連川研) 任 勇, 大学院学生 (喜連川研) 高 文梁, 大学院学生 (豊田研) 高久 陽平

Web情報は大規模かつ多様な情報源であるが, その中から様々な分析要求に対していかに適切な情報を抽出するかが重要な課題となっている. 本研究では, Webテキストデータからの固有表現抽出, 固有表現間の関連抽出とその時間的な変化に関する分析, 評判情報抽出など, 様々な情報マイニング手法を提案した.

7. 地球観測データ統合・解析システムの研究

教授 喜連川 優, 准教授 根本 利弘, 特任准教授 (喜連川研) 生駒 栄司, 特任助教 (喜連川研) 安川 雅紀,
特任助教 (喜連川研) 絹谷 弘子, 特任助教 (喜連川研) 山本 昭夫, 特任研究員 (喜連川研) 大柳 美佐

衛星観測, 海洋観測, 陸上観測などの様々な手段で得られた観測データや数値予報モデルの出力, 関連する社会経済情報を統融合し, 地球環境分野における科学的・社会的に有用な情報へと変換し, その結果を社会に提供するためのシステムのプロトタイプの開発を行っている.

8. 隠れマルコフモデルによるデータストリームのモニタリング手法の研究

教授 喜連川 優, 大学院学生 (喜連川研) 藤原 靖宏

データストリームを隠れマルコフモデルによって効率的にモニタリングする手法の研究, 開発を行い, 複数の実データを用いて検証し, 既存の手法との比較を行なうと共に手法の特性の評価を詳細に進めた.

9. アプリケーション指向ディスクドライブ省電力方式の研究

教授 喜連川 優, 特任准教授 中野 美由紀, 大学院学生 (喜連川研) 西川 記史

サーバーやストレージの集約によるデータセンターの高密度化に伴い, データセンタの消費電力は増加の一途を辿っている. 中でも, データセンタで管理するデータ量の急増に伴うストレージの消費電力の増加は著しく, その電力削減はデータセンタにおける重要な課題となっている. 複数のディスクドライブから構成されるストレージの省電力化を目的に, TPC-Cベンチマーク相当のOLTP系アプリケーションのI/O挙動に基づくディスクドライブの省電力化方式の検討及び評価を実施しつつある.

10. 超巨大データベース時代に向けた最高速データベースエンジンの開発と当該エンジンを核とする戦略的社会サービスの実証・評価

教授 喜連川 優, 准教授 豊田 正史, 特任助教 (喜連川研) 合田 和生, 特任助教 (喜連川研) 鍛冶 伸裕,
特任助教 (喜連川研) 吉永 直樹, 特任研究員 (喜連川研) 商 海川, 大学院学生 (喜連川研) 山田 浩之,
大学院学生 (喜連川研) 早水 悠登

近年, 大量のデータを利用した所謂「サイバーフィジカルシステム (cyber physical system: CPS)」と呼ばれるサービスの出現に牽引され, 従来に比べて飛躍的に大規模なペタバイト超級の巨大データベースの出現が見られ, 同時に, 当該現象は今後ますます顕著になると推察される. 即ち, 現行の商用データベースシステムではこれ程の巨大デー

タの処理には長時間を必要とし、実利用に耐えない状況になりつつあり、超大規模データベースを高速に処理可能なデータベースエンジンの開発が喫緊の課題と言える。当該状況を鑑み、本プロジェクトでは、中心研究者が最近創案した「非順序型実行原理」なる従来に無い新しい原理に基づく最高速データベースエンジンを開発する。同時に当該データベースエンジンを核とし、巨大データ活用により可能となる次世代戦略的サービス（サイバーフィジカルサービス）の実証システムを構築し、当該エンジンの有効性を明らかにする。

11. ICTシステム永続化技術の検討

教授 喜連川 優，特任准教授 中野 美由紀，助教（喜連川研）横山 大作

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

12. セキュアクラウドネットワーキング技術の研究開発（クラウドサービス連携技術）

教授 喜連川 優，特任准教授 中野 美由紀，助教（喜連川研）横山 大作，大学院学生（喜連川研）Sven Groot

現在のクラウドサービスは各事業者が独自仕様で提供しており、各クラウド事業者がそれぞれ十分な冗長性を具備しなければ、信頼性の高いサービスを持続的に提供することができない。本研究では、ポリシーが異なるクラウド間で連携してリソースを融通しあう仕組みを実現することで、一つのクラウドで吸収できない負荷変動があった場合も、利用者に対してSLAを維持したサービスを提供可能とすることを目的とする。これにより、現行のクラウドサービスより高品質・高信頼で、使い勝手の良い次世代のクラウドサービスを実現し、我が国ICT産業の発展と国際競争力強化を図る。アプリケーションの要求性能からその実現に必要なとする資源構成を推定する。そこで、アプリケーションの要求性能からその実現に必要なとする資源構成を、ポリシーが異なるクラウド間で共有できる形式で推定する技術の研究開発を行う。

13. SSDを用いた高性能データベースシステムに関する研究

教授 喜連川 優，特任准教授 中野 美由紀，特任助教（喜連川研）合田 和生，大学院学生（喜連川研）早水 悠登

FlashメモリからなるSolid State Disk (SSD) を用いたデータベースにおける高速処理技法の確立を目的とし、SSDの入出力性能諸元を複数の機種を用いて計測、解析すると共に、オンラインランザクション処理の代表的ベンチマークであるTPC-Cを商用およびオープンソースのデータベース上で実行し、ランザクション処理性能および入出力処理性能を、ハードディスク (HDD) を用いた場合と比較、検討し、その結果に基づき、SSDの書込み処理特性に着目すると同時にDB応用処理知識を利用しSSDに適合する入出力管理手法を提案、TPC-C入出力トレースを用いた性能評価により、その有効性を示している。

14. 多メディアWeb収集・蓄積技術及び分析・可視化技術の開発

教授 喜連川 優，准教授 豊田 正史，助教（豊田研）伊藤 正彦，特任助教（喜連川研）鍛冶 伸裕，特任助教（喜連川研）吉永 直樹，共同研究員（喜連川研）田村 孝之

産業界や学術分野の多様な社会分析ニーズに応じるために、膨大な多メディアWeb情報の解析基盤の構築と社会分析ソフトウェアの研究開発並びに実証を行う。そのため、多メディア情報の内容解析技術、多メディアWeb情報の時系列的な収集・蓄積技術、多メディアWeb情報の大規模解析技術を確立する。これらを通して、多様な社会分析のための実運用可能な多メディアWebアーカイブ構築を可能とする基盤技術を実現する。

15. 画像共有サービスにおけるタグ推薦手法に関する研究

教授 喜連川 優，准教授 豊田 正史，大学院学生（喜連川研）施 興天

スマートフォンなどの携帯デバイスで撮影した写真をウェブ上で共有するサービスにおいては、写真へのタグ付けを容易に行えるようにするインターフェースを提供することが重要である。本研究では、ユーザが最初に入力したタグに対して、写真が撮られた場所や時間などのコンテキストに応じた適切なタグを推薦する手法を開発した。

16. 大規模無線センサーデータベースにおける結合演算処理技法の研究

教授 喜連川 優，特任准教授 中野 美由紀，大学院学生（喜連川研）中村 達也

無線センサネットワークシステム (WSNs) では、多量のセンサからのデータを効率的に、収集、整理、管理、利用することが必要となる。収集されるデータ量の爆発的な増加に対し、センサノードは未だに、電力やバンド幅などの物理的な制限が存在している。高効率なWSNsデータベースの実現を目指し、距離の近い無線センサ、特に環境モニタを対象としたセンサなどでは近い値を持つ、あるいは、似たような時間的変化をすることに着目し、データ転送量を削減するアルゴリズムとして、分散化フィルタリング機構を提案した。センサの局所値を考慮した本手法のフィルタ更新処理、再送処理における削減効果を評価する。

17. Bispectral Photometric Stereo based on Fluorescence

教授 佐藤 洋一, 准教授 (国立情報学研究所) 佐藤 いまり

私たちの身の回りには蛍光成分を含む物体が多数存在する。例えば、白紙、塗料、染料、植物にも蛍光成分が含まれている。本研究では、入射光とは異なる波長で観察する、Bispectral Measurementの利用により、実在物体の持つ蛍光成分を反射成分と分離する技術を提案し、照明方向の変化にともない観察された蛍光発光の強度変化に基づき対象物体の形状を推定する技術を開発した。

18. 蛍光を手掛かりとした未知照明下単一画像からのカメラ分光感度の推定

教授 佐藤 洋一, 助教 (佐藤 (洋) 研) 岡部 孝弘

カメラ分光感度の計測・推定は、画像に基づく色解析のための基盤技術である。カメラ分光感度は、従来、分光分布が既知の照明下で撮影された画像を用いて計測・推定されてきた。本研究では、分光分布が未知の照明下で撮影された単一画像から、カメラ分光感度を推定する手法を提案する。提案手法では、蛍光の分光分布が照明の分光分布に依存しないこと、つまり、カメラで観察した蛍光の色度が照明色に依らず一定となることを利用する。実画像を用いた実験により提案手法の有効性を示すと共に、提案手法の応用として、屋外環境における昼光分光分布の推定、ならびに、カメラや照明色の違いに起因する色ずれの補正を行った。

19. カメラ応答関数の自動較正を伴う照度差ステレオ

教授 佐藤 洋一, 助教 (佐藤 (洋) 研) 岡部 孝弘

陰影を手掛かりにして物体表面の法線を推定する照度差ステレオでは、従来、カメラ応答関数が線形もしくは既知であることを仮定していた。しかしながら、一般に、民生用カメラの応答関数は未知かつ非線形であることから、煩雑なカメラ応答関数の較正を事前に行う必要がある。本研究では、法線から計算される画素値とカメラ応答関数から計算される画素値の整合性に着目して、法線とカメラ応答関数を同時に推定する手法を提案した。本論文では、同時推定が線形拘束付きの線形最小二乗問題に帰着することを示すと共に、実画像と合成画像を用いた実験により提案手法の有効性を確認した。

20. Adaptive linear regressionによる視線推定

教授 佐藤 洋一

カメラベースの視線推定は一般的に、目画像と注視点座標の関係性を学習することで行われるが、従来手法では学習のためのデータセットとして画面中の密な参照座標に対応する大量の目画像を必要としており、これが煩雑なキャリブレーション作業に繋がっていた。本研究ではL1ノルム最適化の枠組みを用いて線形補間を行うためのデータを適応的に選択することで、少数の学習データから視線推定を行う手法を提案する。さらに同様の枠組みをテスト画像の位置合わせにも用いることで、簡便で高精度な視線推定を実現している。

21. 環境への自動適応を伴う低解像度画像からの顔向き推定

教授 佐藤 洋一

アピランスペースの頭部姿勢推定において高精度な推定を実現するためには、推定器学習のための真値データセットを適切な条件下で獲得することが重要となる。本研究では、従来研究で想定されていた手作業のデータセット構築に代わるアプローチとして、実際の設置環境で観測される歩行者の進行方向を顔向きのラベルとして用いる手法を提案する。提案手法により、別環境で撮影されたデータセットを用いるよりも高精度な学習が可能であることが示された。

22. 運動視差を伴う直感的なマルチタッチインタラクション

教授 佐藤 洋一, 大学院学生 (佐藤 (洋) 研) 原田 一馬

マルチタッチ入力による直感的な3次元操作を実現するために、自由な頭部運動による視点移動を伴うマルチタッチインタラクション手法を開発し、評価実験により既存手法に対する優位性を検証した。

23. 人間の視野特性を考慮した学習に基づく視覚的顕著性モデルの構築

教授 佐藤 洋一, 大学院学生 (佐藤 (洋) 研) 窪田 秀行

人間の視野においては、中心視と周辺視とで視覚刺激に対する反応に違いがあることが知られている。しかしながら、従来の顕著性モデルの多くは、画像から得られる画像特徴を画像全体で均一に扱うものである。提案モデルでは、特徴マップを現在の注視位置を中心とした円環領域に分割し、それぞれの領域に異なる重みパラメータを割り当てることで、視覚特性の変化を考慮した視覚的顕著性モデルを実現した。

24. 車載画像センサーの開発

准教授 上條 俊介

交差点等の一般道において、歩行者や自転車を車の事故から守りための安全運転支援システムの開発が世界的に行われている。当研究室では、独自の画像処理技術を活かし、歩行者や自転車を車載カメラを用いて認識する技術を開発している。

25. 路車協調型安全運転支援技術

准教授 上條 俊介

路側センサーから交通状況を的確に把握し、危険状況をドライバーに知らせることで事故を回避するシステムの開発を行っている。本研究では、情報提供を受けたドライバーの受容性を考慮したセンサ開発を行うことが重要である。

26. 時空間Markov Random Field Modelによる時空間画像の領域分割

准教授 上條 俊介

コンピュータ・ビジョンでは画像上で移動物体同士が重なった場合（オクルージョン）において、個々の物体を分離して追跡することが困難であった。そこで、本研究では、この問題を時空間画像の領域分割と等価であることを明確にし、時空間Markov random Field Modelを定義した。これにより、オクルージョンが生じている場合でも正確に移動物体を画像上で分離することが可能となった。さらに、本手法は、低画角画像のようにオクルージョンが激しい場合でも効果的であることが証明された。

27. リアルタイムソーシャルメディアの挙動解析に関する研究

准教授 豊田 正史, 教授 喜連川 優, 特任助教 (喜連川研) 鍛冶 伸裕, 特任助教 (喜連川研) 吉永 直樹,
大学院学生 (豊田研) 鄭 洪光, 大学院学生 (喜連川研) Geerajit Rattananitnont, 大学院学生 (喜連川研) 藤川 智英

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、話題による情報伝搬のパターン分析、虚偽情報に対するユーザの反応分類、および公共性に基づくユーザ発言の分類に関する研究を行った。

革新的シミュレーション研究センター

1. 流体騒音の発生機構の解明とその制御に関する研究

教授 加藤 千幸, 教授 (豊橋技術科学大) 飯田 明由, 専任講師 (日大) 鈴木 康方, 技術専門員 (加藤 (千) 研) 鈴木 常夫,
大学院学生 (加藤 (千) 研) Yasara Mudunkotuwa, 大学院学生 (日大) 山去 和明, 大学院学生 (日大) 戸村 太一,
大学院学生 (日大) 杉江 正峻, 大学院学生 (工学院大) 水谷 翔太

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、翼まわりの流れを対象として、流れと騒音の同時詳細計測により、流体騒音の発生機構を解明し、得られた知見に基づいて、騒音制御・低減方法を開発することを最終的な目標として進めている。本年度は、翼端から発生する空力騒音の発生機構を明らかにするため、壁面静圧変動や流体力や流れ場を詳細に計測すると同時に、数値解析による大規模な流れ場解析を行った。さらに音響解析を行い、ある程度定量的に騒音の予測ができることを示した。

2. Lighthillテンソルを用いた空力音響解析

教授 加藤 千幸, 教授 (豊橋技術科学大) 飯田 明由, 専任講師 (日大) 鈴木 康方, 大学院学生 (工学院大) 中里 篤史,
大学院学生 (日大) 益田 直樹, 学部学生 (日大) 塚本 幸太, 学部学生 (日大) 山本 勝幸

空力騒音低減技術の開発は、工業製品を開発する上で重要な課題のひとつとなっている。空力騒音の特性を明らかにするには音源である渦の非定常運動と流体中の音の伝播を解析する必要があるが、流れ場と音場のスケールが異なるため、流れ場と音場を同時に解析することは困難である。本研究では、真の音源である渦音源を用いた分離解法により音響解析を実施し、音源分布や音の伝播について定量的な評価を行う。本年度は対象を角柱にして、より詳細な実験計測を行うと同時に、分離解法により音響解析を行い、その予測精度向上のための指針を明らかにした。

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, 技術専門員 (加藤 (千) 研) 鈴木 常夫

近年、モバイル型電源として期待されている超小型ガスタービンを開発するための基礎研究を行っている。本年度は、軸径4mm用のパンプフォイルベアリングを試作し、その高速回転の可能性を検討した。

4. 熱音響現象のエネルギー変換に関する研究

教授 加藤 千幸, 准教授 (東京農工大) 上田 祐樹, 助教 (豊橋技術科学大) 横山 博史, 助手 (加藤 (千) 研) 西村 勝彦,
技術専門員 (加藤 (千) 研) 鈴木 常夫, 大学院学生 (加藤 (千) 研) 中村 駿一

スターリングエンジンのピストンを音波に置き換えた可動部のまったくない熱音響熱機関の開発を行っている。-30~10℃程度の温度域で稼動する高効率熱音響冷凍機を開発することと、比較的低温(100~500℃)で効率よく稼動する熱音響熱機関を開発し、それを用いた発電システムを開発することを最終的な目標としている。本年度は、原動機部を多段化することにより、より低温で稼動することを確認した。

5. 熱駆動熱音響冷凍機に関する研究

教授 加藤 千幸, 准教授 (東京農工大) 上田 祐樹, 助教 (豊橋技術科学大) 横山 博史, 助手 (加藤 (千) 研) 西村 勝彦,
技術専門員 (加藤 (千) 研) 鈴木 常夫, 大学院学生 (加藤 (千) 研) 中村 駿一

本研究は、可動部をまったく持たない熱音響冷凍機の機器内に生じる音場を定量的に予測し、その性能を最適化することを目標としている。本年度は、実験装置を新たに試作し、音響理論に基づいた機器内音場の計算手法を活用することで熱駆動熱音響冷凍機の特徴を予測し、実験計測によってその予測手法の有効性を実証した。

6. マグナス風車の研究開発

教授 加藤 千幸, 教授 (豊橋技術科学大) 飯田 明由, 助教 (豊橋技術科学大) 横山 博史, 技術専門員 (加藤 (千) 研) 鈴木 常夫,
大学院学生 (加藤 (千) 研) 林 悠一郎

マグナス風車は回転円柱にスパイラルフィンを取り付けると揚抗比が改善されるという現象を応用した新しいタイプの風車である。マグナス風車の性能向上を図るため、スパイラルフィン周りの流れを実験計測すると共に数値計算により予測し、スパイラルフィンがマグナス力を向上させる本質的なメカニズムを解明した。さらにフィンが螺旋状に取り付けられた場合、フィン近傍においてフィンに沿った流れが生じることによって流体力特性が高まることを明らかにした。本年度は、風車まるごとを解析するための手法について検討した。

7. CFDによるキャビテーション予測手法の高度化

教授 加藤 千幸, 大学院学生 (加藤 (千) 研) 鈴木 貴之

流れの圧力が低下することにより発生するキャビテーションは、ターボ機械の性能を低下させるだけでなく、機械の破損や損傷の原因となることもあるが、未解明な課題も多く残されている。本研究では、キャビテーション流れの非定常挙動を解明することを目的に、数値解析プログラムの開発を進めている。今年度は現存するキャビテーションモデルの中で、気液二相均質媒体モデルが本質的に有している限界を検討し、その問題点を明らかにした。

8. セレーションによる翼の空力騒音の低減に関する研究

教授 加藤 千幸, 技術専門員 (加藤 (千) 研) 鈴木 常夫, 大学院学生 (加藤 (千) 研) Nicolas Fabbro

ジェットエンジンのブレードから発生する騒音や高速走行する車両から発生する騒音など空力騒音の予測や低減は重要な技術課題となっている。本研究では、翼を対象にして空力特性を犠牲にすることなく空力騒音を低減する翼形状の探査手法を提案する。翼の後縁に三角形で構成されるセレーションを付加し、その幅と長さを変数にした実験計測から目的関数モデルを構築し、揚力を低下させることなく空力騒音を低減する形状について、ロバストな手法で勾配を利用しない多目的遺伝的アルゴリズム(MOGA)を用いてPareto最適解を求めた。

9. アルミダイカスト材料の高度利用に関する研究

教授 吉川 暢宏, 准教授 (福井大) 桑水流 理, 教授 (芝浦工大) 宇都宮 登雄, 准教授 (群馬大) 半谷 禎彦,
助教 (吉川 (暢) 研) 椎原 良典, 大学院学生 (吉川 (暢) 研) Sujit Kumar Bidhar

製造プロセスで発生する欠陥が強度の大きなばらつきを生む鋳物やアルミダイカスト材料について、機械材料としての活用を促進するため、精度の高い強度評価方法を開発している。X線CTにより内部欠陥の情報を取得し、イメージベース有限要素解析と破面観察により破壊進行メカニズムを明らかにし、欠陥の幾何学的特質から簡便に強度評価が可能な手法を開発した。

10. 繊維強化プラスチック高圧水素容器の最適設計

教授 吉川 暢宏, 技術職員 (吉川 (暢) 研) 針谷 耕太

燃料電池自動車用燃料タンクや水素スタンド用蓄圧器で活用される炭素繊維強化複合容器の最適設計のため、メゾスケールモデルを用いた強度評価法を検討した。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ディングの手順に従い作成するソフトウェアを開発し、実証解析を通じて強度評価シミュレーションの妥当性を検討した。繊維束の断面サイズや巻き経路といったメゾスケールパラメータを直接的に扱う最適設計手法を検討している。

11. 熱硬化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, 大学院学生 (吉川 (暢) 研) 李 浩源

炭素繊維強化複合材料の強度信頼性評価を、設計段階で的確に実施可能なシミュレーションシステムを開発している。製造プロセス段階にまで立ち入って、メゾスケールで炭素繊維束と樹脂の複合システムとしての強度発現機構を直接的に評価するため、賦型および樹脂硬化の製造プロセスシミュレーションを実行するソフトウェアを開発した。硬化プロセス中の過昇温現象や、応力・ひずみ値を精度よく評価可能であるため、製造コスト（時間）と強度信頼性のトレードオフ問題を解決する強力なツールになり得ることを示した。

12. 繊維強化複合材料の損傷発展評価方法の開発

教授 吉川 暢宏, 助教 (吉川 (暢) 研) 椎原 良典, 特任研究員 (吉川 (暢) 研) キム サンウォン, 大学院学生 (吉川 (暢) 研) 茂 圭一郎

炭素繊維束と樹脂を区別するメゾスケールモデルを用いて、複合材料の強度評価を行うための損傷束を検討した。一方強化材を積層した平板の面外荷重による破壊実験との照合により、損傷則を求めた。開繊による炭素繊維配置の均等化や、樹脂へのボイド混入などメゾスケール材料パラメータが部材強度に与える影響を明らかにした。

13. 肌の力学的評価方法に関する研究

教授 吉川 暢宏, 助教 (吉川 (暢) 研) 椎原 良典, 大学院学生 (吉川 (暢) 研) 佐藤 麻奈

肌の張りや弾力性といった指標は、化粧品開発において重要な評価項目であるが、個々人の自覚的評価による部分が多い。その定量的な評価法を確立するため、材料力学における材料特性評価の方法論を展開することを試みている。肌を異種材料により構成される多層構造と捉え、キュートメーター等の肌測定器具による計測が、どのような力学特性を評価しているかを明らかにした。肌のキメに代表されるメゾスケール構造が、マクロ力学特性に与える影響を有限要素シミュレーションを通じて評価し、しわ発生機序との関連性を考究した。

14. 機能性ポーラスアルミの開発

教授 吉川 暢宏, 准教授 (群馬大) 半谷 禎彦, 教授 (芝浦工大) 宇都宮 登雄

軽量で衝撃吸収性能の高いポーラスアルミに関して、機能強化を目指した摩擦・攪拌プロセッシングの活用を検討している。材料内部のポロシティを連続的に変化させる手法を開発し、力学的特性を評価し、軽量化と高衝撃吸収性能を両立する材料設計法を検討している。

15. ヒドロゲナーゼの新規酵素設計

教授 佐藤 文俊

ヒドロゲナーゼはプロトンから水素分子への可逆的な酸化還元反応を触媒するが、中でも硫酸還元菌の [NiFeSe] 型は酸素耐性が高い。化石燃料を燃やすことなく、安定に水素を大量生成させる手段を提供することを目的に、[NiFeSe] 型ヒドロゲナーゼをベースに特に失活しにくい酵素を設計している。

16. Rubiscoの機能改善設計

教授 佐藤 文俊

太古の能力のまま現存する Rubisco は CO₂ 固定反応の律速である。CO₂ 削減、食物、バイオ燃料などの問題解決手段として、Rubisco の機能を改善した、完全 Rubisco の設計を行っている。

17. M2タンパク質水素イオンチャネル作用機構の理論解析

教授 佐藤 文俊

インフルエンザウイルスの遺伝子は殻や膜で守られているが、宿主に取り込まれた後はこれらは邪魔になる。M2タンパク質は水素イオンを選択的に通過させる機能を持ち、ウイルス内部を酸性にさせることで脱殻を促し、ウイルス遺伝子を宿主に放出するきっかけをつくる。このM2タンパク質の水素イオンチャネル作用機構を、もっとも信頼性の高いボルン・オープンハイマー分子動力学法を用いて、解析している。

18. イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発

特任教授 畑田 敏夫, 教授 加藤 千幸

我が国の骨格を支えるものづくり、バイオ、ナノ産業を中心とし、国際競争力強化、環境への配慮、安全・安心社会の構築などの喫緊の課題克服に必要なイノベーションの基盤となる世界最先端の実用的な複雑・大規模シミュレーションソフトウェアを研究開発し、産学官連携体制によりその普及を推進する。2011年度はソフトウェアの正式版 (V1) の開発・公開ならびに機能増強研究に関する総合的推進 (マネージメント) を実施。

19. 「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」におけるプロジェクトマネージメント

特任教授 畑田 敏夫

2008年度から2012年度の5年間の予定で実施中の文部科学省プロジェクト。本プロジェクトは、研究機関のシーズと産業界のニーズのマッチングを図ることにより、先端的・実用的ソフトウェアの実現をめざしているところに特徴を有する。本プロジェクトは産学官連携の大規模プロジェクトであり、当研究室はプロジェクト全体の研究マネージメントを担当している。2011年度はソフトウェア正式バージョン（V1）の開発とりまとめとインターネットによる公開を実施した他、利活用推進のための人材育成事業をスパコン産業応用協議会協力のもとに企画・推進した。

20. 「HPCI戦略プログラム」分野4 次世代ものづくり

特任教授 畑田 敏夫、教授 加藤 千幸

京速コンピュータ「京」の能力を最大限に活用して世界最高水準の研究成果を創出するとともに、当該分野における計算科学技術推進体制の構築を図ることを目的とする事業。2011年度は本格研究初年度であり、「分野4 次世代ものづくり」において実施する研究開発の要素研究ならびに計算科学技術推進体制構築の初年度施策に関する総合的マネージメントを実施。特に後者における主要施策である統合情報基盤（HPC/PF）の基本設計を牽引。

21. 「HPCI戦略プログラム」分野4次世代ものづくりにおけるプロジェクトマネージメント

特任教授 畑田 敏夫

2011年度から2015年度の5年間の予定で実施中の文部科学省プログラム。本プログラムでは、2011年6月にTOP500において世界トップの座を奪還した京速コンピュータ「京」を中核としたHPCI（ハイ・パフォーマンス・コンピューティング・インフラ）の活用により、ものづくりプロセスの質的・時間的ブレークスルーと革新的技術・製品の早期実現を目標としており、革新的シミュレーション研究センターがその代表戦略機関となっている。当研究室は本分野の総合的推進マネージメントを担当しており、2011年度（初年度）実施事項の推進を実施した。

22. HPC次世代ものづくりプラットフォーム（HPC/PF）の基本設計とプロトタイプソフトウェアの開発

特任教授 畑田 敏夫、特任研究員（革新的シミュレーション研究センター）小野 謙二

「HPCI戦略プログラム」（分野4次世代ものづくり）における計算科学技術推進体制構築事業の主要施策であるHPC次世代ものづくりプラットフォーム（HPC/PF）の開発を牽引中。HPC/PFはものづくり用のHPC対応アプリケーションラインナップとその効率的・効果的利活用に資する知識・データベースより構成される。2011年度（初年度）は、システム全体の基本設計を実施するとともにサブシステム群のプロトタイプソフトウェアの開発を実施した。

エネルギー工学連携研究センター

1. 戦略的炭素ガス化・燃焼技術開発、次世代高効率炭素ガス化技術開発、コールドモデルによる大量粒子循環システムの開発

教授 堤 敦司

2. 低炭素社会実現のためのロードマップ

特任教授 橋本 彰

2011年3月11日の東日本大震災とそれに続く原子力発電所の事故により、原子力発電を柱とした日本の電力政策は見直しを迫られることになった。本研究では、原子力発電のあり方、再生可能エネルギーの導入割合、火力発電所の役割等について検討し、経済発展と地球温暖化対策を両立させる電源構成を実現する為のロードマップについて研究している。

3. 究極の高効率発電システム

特任教授 橋本 彰

火力発電の発電効率を究極まで高める事により、同じ発電量で燃料消費量を減らしCO₂発生量を減らす検討をしている。具体的な発電システムとしてガスタービン複合発電システムのトッピングにSOFCを設置したトリプル複合発電システム、従来形火力とSOFCを組み合わせたシステム、炭素ガス化とSOFCを組み合わせたIGFC等の研究を行っている。

4. バイオマスエネルギーの活用

特任教授 橋本 彰

石炭焚きボイラでバイオマスを大量使用する方法について研究している。高効率の乾燥、新粉碎方式、新しいバーナーによって、30%という大きな混焼率を可能とする石炭・バイオマス混焼ボイラの研究を行っている。

5. 波力発電

特任教授 金子 祥三, 特任教授 橋本 彰

日本は四周を海に囲まれており、波力エネルギーは貴重な再生エネルギーとなりうる。しかし波力発電を成り立たせるためには、新しい技術により経済性・信頼性をしっかりと兼ね備えたシステムとする必要がある。現在、波と共振させることにより増幅効果を持つ新しい発電システムを試験中であり、早期実用化を目指している。

6. 褐炭乾燥特性の研究

特任教授 橋本 彰

水分を多く含む褐炭を効率よく乾燥する為に、褐炭の基礎的な乾燥特性について研究している。

7. バイオマスリファイナリーに関する研究

特任准教授 望月 和博

バイオマスリファイナリーの創成を目指し、物質変換から分離精製に至る一連の技術開発に取り組んでいる。種々のバイオマスから、バイオマス化学原料やバイオ燃料を生産するための要素技術開発を行なっている。また、そのバイオマス由来副産物に対して物理化学的処理を用いた材料や燃料の製造方法に関する研究も行なっている。これらの技術を統合した生産プロセスの設計をし、バイオマスリファイナリープロセスのフィジビリティに関する評価を行なっている。

8. バイオマスタウン構想を支援する要素技術の開発

特任准教授 望月 和博

小規模分散、地産地消といった、地域レベルでのバイオマス利活用が求められている。ここでは、小規模でも合理的な運用が可能な技術の検討を進めている。

9. リグノセルロース系バイオマスの前処理技術の開発

特任准教授 望月 和博

リグノセルロース系バイオマスの糖化・発酵プロセスの実用化には、効果的な前処理技術の確立が不可欠である。ここでは、機械的な処理と化学的な処理の複合による前処理技術の検討を行っている。

10. バイオマスの酵素分解における共存物質の影響

特任准教授 望月 和博, 教授 迫田 章義, 大学院学生 (中国農業大) 王 慧

セルロース系バイオマスの酵素分解において、酵素以外のタンパクや界面活性剤などの物質の共存により、分解の促進や酵素必要量の低減などが期待される。ここでは、共存物質が及ぼす影響の定量的な解明および酵素糖化プロセスの最適化の検討を進めている。

海中工学国際研究センター

1. 自律型海中ロボットの研究開発と海域展開

教授 浦 環, 特任教授 高川 真一, 准教授 巻 俊宏, 特任助教 (浦研) ソートン・ブレア, 特任助教 (浦研) 金 岡秀, 特任研究員 (浦研) 杉松 治美, 特任研究員 (浦研) アドリアン・ボーデンマン, 技術専門職員 (浦研) 坂巻 隆, 大学院学生 (浦研) メフル・サンゲカー, 大学院学生 (浦研) ウニ・クリシュナン, 大学院学生 (浦研) 欒 明, 大学院学生 (浦研) 久米 絢佳, 大学院学生 (浦研) 松田 匠未, 大学院学生 (浦研) 正村 達也, 大学院学生 (浦研) 佐藤 匠, 大学院学生 (浦研) 安井 風太, 研究実習生 (浦研) 高橋 朋子

支援船、航行型AUVそしてホバリング型AUVなどによる詳細観測というシステムチックな海洋底探査システムを構築し、提案している。2010年1月、沖縄石垣島南方の黒島海丘(ハイドレート地帯)での航行型海中ロボットによる新たなポックマーク群発見を受け、2010年6月、ホバリング型海中ロボット「TUNA-SAND」は、絞り込んだ目標海底(約600m)に潜航、高度2~3mで搭載するカメラにより海底面の高解像度写真を連続全自動撮影、一回の潜航につき、約1200平方メートルの海底面のモザイク画像の作成に成功した。さらに2010年7月、新潟沖日本海(海鷹海

VI. 研究および発表論文

脚および上越海丘) 1,000m級深海底メタンハイドレート地帯での潜航においては、調査海域の強弱多様なメタン湧出活動が認められる12カ所に潜航し海底面を連続撮影、それぞれ40m×20mの領域をカバーするモザイク画像を作成した。調査海域一帯は、古くからベニズワイガニの漁場の一つとなっているが、作成したモザイク画像からその定量的分布状況および常態的棲息状況が明らかになった。

2. 複数ロボット部隊編成と同時展開手法の研究

教授 浦環, 特任教授 高川真一, 教授 浅田昭, 准教授 卷俊宏, 特任助教 (浦研) ソートン・ブレア, 特任助教 (浦研) 金岡秀, 特任研究員 (浦研) 杉松治美, 大学院学生 (浦研) メフル・サンゲカー, 大学院学生 (浦研) 松田匠未, 大学院学生 (浦研) 佐藤匠, 研究員 (浦研) 近藤逸人, 研究員 (浦研) 石井和男, 協力研究員 (浦研) 中谷武志
多彩なミッションを分担して行う高機能の自律型海中ロボット (AUV) を各種開発してAUV観測部隊を編成し、熱水地帯に展開、その特殊な環境を四次元的多面的に捕らえる新たな観測手法の研究開発を行う。

3. 深海底の資源探査のための計測センサ類の研究開発

教授 浦環, 特任教授 高川真一, 特任助教 (浦研) ソートン・ブレア, 特任研究員 (浦研) アドリアン・ボーデンマン, 特任研究員 (浦研) 杉松治美, 大学院学生 (浦研) メフル・サンゲカー, 大学院学生 (浦研) 佐藤匠, 研究実習生 (浦研) 高橋朋子

日本近海の深海底に存在する鉱物資源の広領域での高精度な賦存量観測システムの構築のための研究開発を行っている。1) 3000m級深海底に賦存するコバルトリッチクラストの賦存量の計測のため、コバルトリッチクラスト (1-20cm厚) を1cm以上の精度で連続計測できる非接触音響センサを開発した。2) 熱水資源の探査に向けて、熱水資源の成分分布をリアルタイムに検出できる高圧環境で適用可能な現場型レーザー誘起破壊分光 (LIBS: Laser Induced Breakdown Spectroscopy) 装置を開発し、ROV等に搭載して、海底熱水鉱床の物質成分分布をマッピングできるモバイルセンシングシステムの構築に向けた研究開発を推進している。また、これら深海底面の観測のため、レーザー装置を使って海底面表面形状およびTV画像を使って表面の色の計測を行い、海底面の形状および色合いを3次的にマッピングできるピクセルマッピングの手法の研究開発を進めている。

4. 深海鉱物資源を高精度計測する着底型AUVの研究開発

教授 浦環, 特任助教 (浦研) ソートン・ブレア, 大学院学生 (浦研) メフル・サンゲカー

日本近海の3,000m級深海底に存在する鉱物資源の広領域での高精度な賦存量観測システムの構築のための研究開発を行っている。このため、鉱物資源の厚を計測する計測センサを搭載して海底面直上を航行し平坦な海底面を自動認識して着地して、海底面の厚計測、サンプリング、画像撮影等を行い、再び、別の場所に移動していくことができる着底型小型AUVの開発を進めている。

5. クラゲの追跡・認識・捕獲を行うAUVの開発研究

教授 浦環, 特任教授 高川真一, 特任研究員 (浦研) アドリアン・ボーデンマン, 大学院学生 (浦研) ウニ・クリシュナン

深海中に棲息する小型のクラゲ類を自動的に認識し採取することができる小型AUVの研究開発を行っている。このため、耐圧性能に優れ軽量のセラミクス製円筒耐圧容器をロボット殻とする7000m級大深度仕様AUVの開発を進めている。また、クラゲ類の自動認識と測位手法の確立を進めている。そのため、深海の暗闇の中で対象となるクラゲが発見するために、複数カメラを用いたステレオビジョンシステムによる対象認識と数種類のカラーシートレーザーを用いた対象までの距離計測を自動的に行う手法を構築している。

6. 淡水棲イルカ類の国際音響観測とネットワーク化

教授 浦環, 教授 浅田昭, 特任研究員 (浦研) 杉松治美, 研究員 (浦研) 白崎勇一, 協力研究員 (浦研) 小島淳一, 協力研究員 (浦研) 飛龍志津子

絶滅の危機に瀕しているアジア各域の淡水棲イルカ類について、最先端の音響技術および通信技術を導入して、各地に最適な長期リアルタイム音響観測システムを構築・展開し、イルカの水中行動や生態を解明して保護に資する研究を進めている。

7. 管内観測AUVの研究開発

教授 浦環, 准教授 卷俊宏, 大学院学生 (浦研) ウニ・クリシュナン

海底パイプラインのような狭小極限空間の管壁を効率的に自動観測する新しいAUV技術の研究開発を進めている。魚眼レンズ画像とレーザーにより画像処理を用いて管壁からの距離を測り、ロボットが管内の屈曲に沿って常に中心を通り、かつ管内壁の形状を観測することができるような、観測データと測位センサを融合させたシステムの構築を進めている。

8. 飼育下にあるハンドウイルカの長期リアルタイム生態音響観測

教授 浦環, 教授 浅田昭, 特任研究員(浦研) 杉松 治美, 協力研究員(浦研) 小島 淳一, 協力研究員(浦研) 飛龍 志津子,
伊豆・三津シーパラダイス 高橋 綾子

鯨類の音響特性を理解しその水中行動の解明を進めていくため、三津シーパラダイスで飼育しているハンドウイルカ等の長期リアルタイム生態音響観測を行っている。

9. 自律型海中ロボットを用いたマッコウクジラ観測システムに関する研究開発

教授 浦環, 特任研究員(浦研) 杉松 治美, 協力研究員(浦研) 廣津 良, 協力研究員(浦研) 小島 淳一

潜水中に5kHz程度のクリック音を発するマッコウクジラの音響特性に着目、パッシブな方法で音源を特定する小型音響装置をAUVなどに装着して展開、鯨類の位置情報(方位、深度)などから個体を識別して、特定のクジラを追跡できる音響観測システムを開発して、データ取得を行っている。精度の高い位置情報取得を目指して、ノイズの少ない2003年に取得したデータのマッコウクジラの方角ベクトルを基にしたクラス分けのアルゴリズムの再構築を進め、6~7頭のマッコウクジラの3次元軌跡を識別することに成功した。また、潜水時のクジラのIPIの変化から、クジラのターゲットレンジの推定を行うなど潜水時のマッコウクジラのグループ行動観測を進めている。

10. 自律型ロボットの観測行動に関する研究

教授 浦環

11. 音響ビデオカメラの走行型ROVへの適用実験

教授 浅田昭, 助教(浅田研) 望月 将志, 技術研究主任(JAMSTEC) 井上 朝哉, 主査(トピー工業株式会社) 津久井 慎吾

海底を走行し作業を実施する走行型ROVの開発が進められている。海底の底質によっては堆積物を巻き上げるなどして操作者の視界が奪われ、作業の一時中断を余儀なくされる。濁水中、暗視野下においても水中物体をイメージングできる音響ビデオカメラを、走行型ROVの目として装備することの可能性を探り、対応する専用ソフトウェアの開発を目指す。

12. 巨大海中生物の音響手法による探査・観察手法の開発

教授 浅田昭, 助教(浅田研) 望月 将志, 特任助教(浅田研) 前田 文孝, 技術専門職員(浅田研) 吉田 善吾,
NHK 岩崎 弘倫, NHK 結城 仁夫, NHK 小山 靖弘

光に反応し逃げてしまう海中生物に対し、または、濁水、暗視野下の海中生物に対し、音響手法による効率的な探査・観察手法の開発を行う。

13. 海底熱水活動の三次元可視化および湧出量計測手法の開発

助教(浅田研) 望月 将志, 教授 浅田昭, 特任准教授 韓 軍, 技術専門職員(浅田研) 吉田 善吾

海底の熱水活動、特に中央海嶺系における熱水活動は、海底から海洋への熱・物質の供給源として大きな役割を担っている。しかし、それを定量的に計測することは容易ではなく、確立した手法が無いのが実状である。本研究では、海底熱水活動の1つの熱水ブルームに着目し、高精度の音響ビデオカメラ(2基)を利用して、熱水の噴出・湧出量、熱水ブルームの広がりなどを定量的に計測する手法開発を行う。

14. 音響による水中生物の生態観察に関する研究

教授 浅田昭

音響ソナーを使った水中生物の生態を観察する新しい手法を研究開発するため、水中生物の分布、識別、行動、季節変化をソナー信号解析で捉える研究を行う。

15. AUVに取り付けた低周波音源を用いるミルズクロス送受信システムによる低高度航走での熱水鉱床海底下分布状況の探査手法に関する研究

教授 浅田昭, 特任教授 高川 真一, 特任助教(浅田研) 前田 文孝

本研究ではより対象に近い海底付近を移動しながら音波探査を行うことで分解能を上げて海底下の鉱床の立体的分布状況を捉える音波探査システムを構築することを目的として研究を進める。

16. 海底地殻変動観測技術の高度化に関する研究

教授 浅田昭, 助教(浅田研) 望月 将志

日本列島周辺の海底に海上保安庁が展開している音響基準局の位置を、GPS海上高精度測位と海中音響測距とを組

VI. 研究および発表論文

み合わせて測定し、海底地殻変動を検出する手法について、現状の精度を劣化させる原因、特に、GPS測位の問題、音響測距の問題及び海中音速構造の問題を明らかにするとともに、さらに高精度かつ効率的な観測システムの構築を目指し、観測方法の改善方策を検討する。これと並行し、データ解析・位置推定ソフトウェアの高度化のための研究を行う。

17. 音響カメラ画像解析ソフトウェア改良

教授 浅田 昭, 技術専門職員 (浅田研) 吉田 善吾

港湾及び漁港施設における水中部のコンクリート構造物の効率的劣化診断のため音響カメラを使った岸壁の高精度スキャニング撮影解析方法を開発する。平成22年度は撮影時の音響ビーム時間の遅れによる画像歪み補正による鮮明化、モザイク時の縦方向の位置合わせの半自動化による操作性の向上、立体画像表示機能の開発、計測システムの改造設計を行う。

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

教授 浅田 昭

測量船を観測海域に派遣して行われる従来の海底地殻変動観測からの脱却を目指し、AUVと海底ケーブルを利用した新世代の海底地殻変動観測システムの開発に取り組んでいる。2009年度までに、自走式小型海上観測プラットフォームの開発、オンライン海底音響基準局の開発、整備を実施した。既に科研費による助成は終了しているが、これらの設備を用いて実観測を繰り返し、観測システムの更なる高度化に取り組んでいる。

19. 津波災害に伴う水中がれきのマルチビーム音響探査法と解析法の開発

教授 浅田 昭

岩手県山田湾と宮城県石巻湾におけるマルチビーム音響測深機を使った海底に沈んだ大量の養殖いかだ等のがれき解析法を開発し、岩手県、宮城県、水工研に技術支援を行った。これまでに海底地形調査の専門知識のない、がれき回収を専門としない業者、漁業関係者に、がれきの場所、3D形状、面積、体積を示す回収に有用となるビジュアル情報を提供する成果を作るためのソフトウェアの開発を行った。また、宮城県の行った広域の沿岸海域における総がれき量の推定調査に技術支援を行った。

20. ソナーを用いた水中植生計量技術の研究開発

教授 浅田 昭

アマモやカジメといった水中植物はその水域の環境指標にもなる重要な植物であり、その植生の増減をモニターすることは水環境の変化をとらえる上で極めて重要になる。我々は音響技術を駆使し、水中植物の植生を定量的に計測するシステムを開発を行っている。音響ビデオカメラをはじめとする高周波ソナーを用い、水底からのエコーと水中植物表面からの微弱なエコーとを分離する技術を開発し、植生全体の広がりや定量的に把握することができるようになっている。更に計測技術の高度化を進め、植物一個体の大きさの計測、複数種が生育する環境での種別認識手法の開発を行っている。

21. ソナーを用いた海中生物の生態観察に関する研究

教授 浅田 昭

水中に生息する動物、特に大深度で暮らす動物の生態を把握することは極めて難しい。対象となる動物個体を発見する難しさはもちろん、いざ、観察となったところで、目視や可視光ビデオカメラによる観察では限界があり、観察自体を長時間維持することも現状では困難である。我々は、こうした事案に対応するため、全方位監視ソナー、マルチビームソナー、音響ビデオカメラ等々の、周波数の異なる複数のソナーと、AUV、ROV、海底ステーションといった複数の観測プラットフォームを組み合わせた、大規模な水中動物の探知、観察システムを開発を行っている。サメ、イカ、水中ほ乳類等をターゲットとし、それぞれに合わせた観察システムの、観測手法の開発を行っている。

22. 走行型ROVの低視程下運行をサポートするための音響ビデオカメラ利用手法の開発

教授 浅田 昭

熱水鉱床開発を念頭に置いた海底を走行する走行型ROVの開発が進められている。海底の底質如何では堆積物をまき上げるなどして操作者の視界が奪われる。視界が復帰するまでに時間がかかり、長時間の作業の中断を余儀なくされる。濁水中、暗視野下など、視程が無い水中下においても水中物体、地形を認識することが出来る音響ビデオカメラを、走行型ROVの「目」として装備することで、堆積物の巻き上げによって視界を奪われた状況でも作業が継続できるものと考え、その運用方法を探っている。現在は音響データをもとにリアルタイムで前方の3D映像を生成するソフトウェアの開発を行っている。

23. AUVに取り付けた低周波音源を用いるミルズクロス送受信システムによる低高度航走での熱水鉱床海底下分布状況の探査手法に関する研究

教授 浅田 昭

海底熱水鉱床をターゲットとし、その三次元分布を計測するソーナーの開発、及びそのソーナーを基にした計測手法の開発を行っている。地中深くまで計測信号を浸透させるために低周波の音源を用い、送波側と受波側のビームを直交させるミルズクロス手法を導入することで、指向性の強い、高分解能の計測システムを目指している。今年度はディープトウシステムに組み込み、実海域における計測実験を実施した。

24. 現場複合センサによる深海熱水プルームの四次元マッピング

客員教授 許 正憲, 教授 藤井 輝夫, 特任准教授 福場 辰洋, 特任研究員 (藤井 (輝) 研) 茂木 克雄, 准教授 (九州大学) 下島 公紀, 大学院学生 (藤井 (輝) 研) 前田 義明, 大学院学生 (早稲田大) 鳴澤 良友, 大学院学生 (藤井 (輝) 研) 島田 龍平

従来の熱水プルーム観測手法では海水をサンプリングし、これらを船上または陸上に回収して分析を行うスポット的な観測が通常である。本研究では、現場型センサの新規開発、無人機運動性能の向上を背景として、熱水プルーム源の効率的探索、熱水プルーム挙動の空間的把握を目的に、複数の現場型センサを無人機に搭載した空間マッピング観測の開発を行っている。

25. 電気化学的手法による漁網への付着生物防止

教授 木下 健, 大学院学生 (木下研) 近藤 嵩史, 助手 (北澤研) 藤野 正俊, 准教授 北澤 大輔

漁網に金属を編み込み、電気分解を行うことによって次亜塩素酸を発生し、漁網への生物付着を防止する手法を開発した。

26. 定置漁業の自動揚網システムに関する研究

准教授 北澤 大輔, シニア協力員 (北澤研) 水上 洋一, 日東製網株式会社 平井 良夫

本研究では、漁具を浮沈させる方法として、漁具に取り付けた可撓性ホースに給排気を行うことにより浮力、沈力を得る方法を提案し、浮力、流体力の変化を伴う可撓性ホースの運動、張力の解析技術を開発する。定置漁業の揚網作業に用いる可撓性ホースネットを対象として、波浪場、流れ場を与えた水槽模型実験を実施し、ホースネットの運動とホース間の張力を計測した。今後は、浮力変化とホースの変形に伴う流体力の変化を考慮し、ランプドマス法に基づく数値解析モデルを構築し、実際の設計に資する。

27. 炭電極を用いた電気化学的手法による排水の浄化

准教授 北澤 大輔, 助手 (北澤研) 藤野 正俊, シビルテック株式会社 古賀 政治

水質の浄化、付着生物の防止、水素の生成などの幅広い分野において、電気化学的手法の一つである電気分解が用いられている。電気分解では、一般に金属製の電極が用いられるが、使用中にイオン化し、消耗する。消耗を抑制するために、イオン化傾向が低い白金等の金属が用いられるが、高価であるとともに、少しずつ消耗する。また、これらのイオンの水生生物への蓄積が懸念される。本研究では、生元素でできた炭を絶縁物とフィルターで覆った炭封入型電極を開発した。電極内の炭の密度を規格化し、安定した分解性能を持つ電極を製作した。

28. 可撓性ホースによる生簀の浮沈システムの開発

准教授 北澤 大輔, シニア協力員 (北澤研) 水上 洋一, ニチモウ株式会社 池田 怜史

浮沈式生簀は、波浪からの流体力の抑制や水温調節を可能とする有望な技術の一つである。本研究では、生簀枠部のポリエチレンパイプの内部に可撓性ホースを配置し、可撓性ホースへの給排気により生簀を浮沈させる方法を開発した。直径8mのサブスケールモデルを製作し、1年間の耐久試験を行ったところ、可撓性ホース内への水漏れ等は確認されず、本浮沈システムの有効性が示された。

29. 生簀枠の改良による生簀浮沈システムの開発

准教授 北澤 大輔, シニア協力員 (北澤研) 水上 洋一, 日東製網株式会社 細川 貴志

荒天時、赤潮発生時、流水時等において、迅速に、かつ安定的に生簀を浮沈させる技術が必要とされている。本研究では、マグロ等を対象とした直径50mの大型生簀枠部のHDPE製パイプを工夫し、生簀を傾斜させることにより、パイプ内の空気と水の置換率を高め、確実に浮沈させる手法を開発した。高知県柏島において、海面下約12mの範囲で、直径50mの生簀を確実に浮沈できることを実証した。

30. 可変深度型生簀の開発

准教授 北澤 大輔, 大学院学生 (北澤研) 清水 博紀, シニア協力員 (北澤研) 水上 洋一

従来の浮沈式生簀は、側張りを使用し、ある一定の深度に生簀を沈下させる手法を用いていた。しかし、この手法では、生簀の設置深度を調整できない。また、側張りを吊るフロートが海面にあり、メンテナンスコストがかかるとともに、景観上の問題がある。本研究では、水中でフロート、生簀重量、係留力が釣り合い、生簀重量を変化させることによって、生簀の設置深度を変化できるシステムを提案した。流れの中に置かれたシステムの安全性を解析した。

31. 誘電体電極による水質浄化

准教授 北澤 大輔, 助手 (北澤研) 藤野 正俊

金属が環境中に溶出しない電極として、金属板を絶縁物で覆い、交流電圧を与えることによって電気分解を行う誘電体電極を開発した。絶縁物の素材や、電圧の立ち上がり条件とアンモニア態窒素の分解性能との関係を調べ、分解性能の最適化を試みた。

32. 気候変動が琵琶湖の生態系に及ぼす影響に関する研究

准教授 北澤 大輔

深水湖では、気候変動による全循環の欠損が懸念されている。実際、池田湖では、1986年～2010年に全循環が停止し、底層が無酸素化した。本研究では、三次元の流れ場・生態系結合数値モデルを用いて、観測グループとの緊密なタイアップにより数値モデルの高精度化をはかるとともに、深水湖の将来予測を行った。その結果、琵琶湖では、内部波などの三次元的物理現象が発達しやすく、成層期の底層の水温上昇率が表層の水温上昇率を上回るため、今後も全循環が継続することが予測された。ただし、水温の上昇が飽和溶存酸素濃度の低下を引き起こし、底層の溶存酸素濃度が経年的に微減することによってリンが溶出し、富栄養化による溶存酸素の低下が発生する可能性が示唆された。

33. 霞ヶ浦における毒素発生予測に関する研究

准教授 北澤 大輔, 大学院学生 (北澤研) Md. Nazrul Islam

北浦において、2008年度に藍藻類の一種である *Planktothrix* Spp. が卓越した原因について、従来は栄養塩、光量、濁度、水温等の環境要因から分析が試みられることが多かった。しかし、藻類種の変遷や毒素生成プロセスを組み込んだ三次元の流れ場・生態系数値シミュレーションによって、西浦から外浪逆浦を通じてもたらされたことが主要因であることを示した。また、北浦では、北部で *Microcystis* Spp. の濃度が高いため、毒素であるミクロキスティンの濃度が高いが、同時にリン制限が強いことから、毒素の生産能力がさらに高いことを示した。

34. 水域でのリバースシミュレーションによる汚染源特定に関する研究

准教授 北澤 大輔, 大学院学生 (北澤研) 八木 徹

水域において汚染物質が流出した場合に、汚染物質の拡散状況から汚染源をただちに特定する必要がある。そこで、本研究では、汚染源を特定するためのリバースシミュレーションに関する研究を実施した。本手法の主要な課題は数値安定性の確保であるが、濃度フラックスにフィルター操作を行うことにより、数値安定性を確保でき、汚染源の特定精度が向上することを示した。

35. ナマコの個体成長モデルの開発

准教授 北澤 大輔, 大学院学生 (北澤研) Junbo Zhang

ナマコは、海底の堆積物を食べて成長する底生生物である。沿岸域では、貝類、魚類などの養殖が高密度に行われているが、その排泄物は海底に沈降し、貧酸素水塊の発生や富栄養化の一因となっている。そこで、ナマコと貝類、魚類との複合養殖によって、海域環境の保全とナマコの生産を両立するシステムを構築する。本研究では、その定量的な評価への第一歩として、ナマコの個体成長モデルを構築した。

36. エコロジカル・フットプリントによるクロマグロ養殖の評価

准教授 北澤 大輔

クロマグロ養殖には、配合飼料の生産や種苗、よこわの確保のために、多くの生態学的負荷がかかる。現在、クロマグロの養殖生産量は飛躍的に伸びているが、最終的には生態学的負荷と環境容量とのバランスによって、生産量は飽和するものと考えられる。本研究では、クロマグロ養殖の生態学的負荷をエコロジカル・フットプリントによって試算した。また、他の魚種、食品との生態学的負荷との比較を行った。

37. 自律システムの連携による海中観測手法

准教授 卷 俊宏, 教授 浦 環, 大学院学生 (浦研) 松田 匠未, 大学院学生 (浦研) 久米 絢佳, 技術専門職員 (浦研) 坂巻 隆

AUV (自律型海中ロボット) は海中観測のための新たなツールとして活用されつつあるが, 観測範囲をさらに拡大するためには海底ステーションや海上ブイ, 他のAUVといった複数の自律システムの連携が重要となる. 本研究では, 海底ステーションを基準とする相互測位, 海底での自動ドッキングおよび充電, 複数AUVの連携といった手法を通して, より広範囲・長期間・高精度な海中観測手法を提案する.

先進モビリティ研究センター (ITSセンター)

1. 車両空間の最適利用に関する研究

教授 須田 義大

2. 車輪・レール系の知能化に関する研究

教授 須田 義大

3. ITS (高度道路交通システム) における自動車の運動制御に関する研究

教授 須田 義大

4. 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

5. 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

6. 車載用フライホイールに関する研究

教授 須田 義大

7. エコライド評価試験

教授 須田 義大

8. 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

9. 新たな鉄道技術の開発と推進及び鉄道と自動車交通のインタラクティブなシステムに関する研究

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

10. ロボットビークルに関する研究

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

11. ITS (高度道路交通システム) に関する研究

教授 池内 克史, 教授 桑原 雅夫, 教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

12. 有形文化財の高精度デジタル化と解析

教授 池内 克史

近年、レーザレンジセンサを用いて実物体を3次元デジタル化する研究が盛んに行われている。レーザレンジセンサによる計測は、非接触且つ高精度なデータが得られるため、有形文化財の保存には最適だと言える。我々は特に大規模な有形文化財を対象として、新たなセンサの開発や、取得した大規模データの処理手法（位置合わせ・統合など）の開発を行っている。さらに得られた大規模データを表示する手法や、これらのデータを解析するための手法開発なども行っている。これまでに国内では鎌倉大仏や奈良大仏、海外ではカンボジアバイヨン寺院やイタリアポンペイ遺跡などを対象としてデジタル化や解析を行ってきた。

13. 複合現実感技術による遺跡の復元

教授 池内 克史

複合現実感（MR: Mixed Reality）技術を用いて遺跡現地に失われた文化財の復元CGモデルを合成表示する。MR技術はレプリカによる復元よりも低コストで遺構に損害を与えないという利点がある。また従来のシアター型VR展示に比べ、遺跡現地の雰囲気を楽しみながら古の姿を健康的に眺めることができる。当研究室ではMRシステムにおける合成画像の現実感を向上させるため、仮想物体の陰影処理や人物の遮蔽処理に関する研究を行っている。また古代飛鳥京をMR技術で復元する「バーチャル飛鳥京プロジェクト」に取り組んでいる。

14. 物理ベースビジョン（見えのモデル化と解析）

教授 池内 克史

現実世界の物体の見えを正確に、かつリアルにコンピュータ上で再現するためには、さまざまな研究課題がある。また、実際の見えを人間がどのように知覚し、解釈しているかは解明されていない。我々は、物体の見えをモデル化するための見えの計測方法や、解析方法、またこれを人間が解釈する方法について研究を行っている。具体的な研究テーマとしては、光源色と物体色の分離・スペクトルの効率的な取得と解析・照明変化による形状の推定・カメラの分光特性の推定・画家の描画メカニズムの推定、などが挙げられる。

15. 人間行動観察学習ロボットによる「技」の習得

教授 池内 克史

幼児の学習の大部分は、親の行動を見てまねることから始まる。我々の研究室では、人間の行動を見てこれを理解し、同じ行動を行うロボットプログラムを生成する研究を行っている。例えば、日本の伝統的な舞踊を観察学習パラダイムに基づき解析して自動的に「コツ」を抽出することによって、ロボットによる舞踊の学習・再現を実現した。また画家を観察することによって様々な描画テクニックを学習し、ロボットがモチーフの観察、構図の決定、画材を用いての描画という一連の「絵を描く」作業を行うお絵描きロボットの開発も実現した。

16. エネルギーITS／国際的に信頼される効果評価方法の確立

教授 桑原 雅夫，大学院学生（東北大） 菊池 麻子

本研究は、各種政策によるエネルギー節約量とCO₂低減効果を適切に評価できるツールとして、国際的に合意できるツール開発を行うことを目的としている。運輸部門のエネルギー・環境対策として、ITS施策の導入による自動車からのCO₂の低減が、気候変動枠組条約で決められた温室効果ガス排出量の削減目標値達成の重要なパートとして期待されている。このため、どのような施策が、どのような交通状況で、どの程度有効であるかを事前に評価することのできる国際的に信頼されるツールが必要とされている。施策導入による自動車からのCO₂排出量の低減効果を精度良く評価するためには、交通状況を正しく推定するための交通流シミュレーション、ある交通状況下でのCO₂排出量を推定するためのCO₂排出量シミュレーション、及びそれらのシミュレーションのためのデータベース等の技術がキーとなる。これらの技術はこれまでも個別に研究が行われていたが、これらの組み合わせや改良により、エネルギー消費量、CO₂排出量を適切に評価するツールを国際的な連携を取りながら開発している。

17. 信号制御における損失時間評価とインターグリーンの設計

教授 桑原 雅夫，大学院学生（東北大） 大田代 有紀子

本研究は、信号制御の損失時間を実証的に評価するとともに、黄色と全赤時間で構成されるインターグリーンの設計を効率性と安全性の両面を考慮して行う方法を提案するものである。信号現示の切り替え時には、車両の発信損失や交差点をクリアするために生じるクリアランス損失が生じる。そして、これら損失時間が数秒違ってくると、サイクル長はその十倍程度も変化することから、信号制御の柔軟性にかわめて大きな影響を及ぼすことが知られている。そこで、第一に世界各国における黄色と全赤時間の設定方式についてレビューを行い、我が国のインターグリーン設計の考え方の違いを把握した。次に、東京都内、名古屋市内、仙台市における信号交差点における観測データに基づいて、効率性と安全性の両面から必要な全赤時間を計算したところ、我が国においても全赤時間の短縮が可能ではないかという結論に達している。これにより、損失時間が短くなるので、制御の柔軟性が格段に高まることが期待でき

る。

18. スマートグロースITSに関する研究

准教授 牧野 浩志, 教授 桑原 雅夫, 講師 田中 伸治, 助教 (須田研) 平沢 隆之

“環境にやさしく”かつ“にぎわいのある”都心の成長を目指す賢いスマートグロース(賢い成長)ITSとは、都市の交通問題と人間の生活との関係を明らかにし、平日や休日の自動車の使い方や公共交通機関の利用の時空間の偏在に着目してITSを活用することで交通需要の積極的マネジメントを目指すものである。ITSモデル実証実験都市の一つである柏市をケーススタディーとして、ITS基盤情報システムの構築により都市交通問題と対策を分析・体系整理し、ITSを活用したパークアンドライド、公共交通機関乗り換え、パーソナルビークルでの移動の組み合わせをダイナミックに行うための工学的手法の研究を行っている。

19. 付加車線による高速道路単路部車線利用偏り是正技術

教授 大口 敬

日本の高速道路では、勾配が下り方向から上り方向に変化するサグ部やトンネル入口といった分合流と関係の無い単路部が交通容量上のボトルネックとなって交通渋滞が多発している。こうした単路部ボトルネックが発現するメカニズムには様々な要因があるが、その一つとして複数の車線が有効に使われず、最も内側車線に利用が偏ることが知られている。この車線利用率の偏りの是正技術の一つとして、ボトルネック上流で付加車線区間を設置する方法があり、理論考察と実証分析により、車線付加時には内側に車線を設置し車線減少時には外側を絞り込む「内側付加外側絞り込み」が合理的であることを示した。本手法を2中央自動車道上り小仏トンネル付近上流区間に実験的に導入し、車線利用率が大きく改善されることを実証した。

20. 単路部ボトルネック現象と追従挙動分析

教授 大口 敬

日本の高速道路における最大の渋滞要因である単路部ボトルネックが生じるメカニズムについて、特に運転挙動の観点から多角的に取り組んでいる。本研究では、車線利用率が内側車線に偏るメカニズムを車線変更挙動の観点から実証分析しようとするものであり、東名高速道路下り大和バス停付近サグのボトルネック付近に設置されたビデオカメラ11台の連続撮影区間で得られた映像にもとづいて、車線利用率の偏りを時空間的把握する手法を開発した。また渋滞のきっかけとなる速度低下を起こす車両群における前方車を追従する運転挙動をこの区間で得られた車両軌跡を用いて実証分析を行い、個人差をパラメータの違いで記述して全体の交通流現象を再現する追従挙動モデル構造について、勾配影響モデルのパラメータも含めて同時推定を行い、その特性解析を行った。

21. 交通信号制御設計論の再構築

教授 大口 敬

日本の交通信号における交通流の制御設計には、多くの法制度や慣習による制約が多く、科学的合理的な設計論は構築できていない。交通制御設計は、信号灯器の制御に平面交差点の構造設計や車線運用設計を統合的に扱う必要がある。また、交通を構成する交通主体の人間の心理・生理を十分考慮する必要がある。本研究では、現状では信号切替りに生じる損失評価が不適切なために無駄に長いサイクル長が生じている可能性を立証するために、青丸表示から右折矢印表示への切替りに着目し、実証分析により損失時間を算定する新たな手法を提案し、これを大きさや形状の異なる5つの交差点に適用して分析したところ、いずれもこの切替りには損失ではなく利得時間が生じていることが示された。このことは既存のサイクル長設計手法を根本的に見直す必要性を示唆している。

22. 交通性能照査型道路計画設計

教授 大口 敬

日本の道路の計画・設計は、道路構造令により仕様が一律に規定され、法的な手続きを踏めば与えられた仕様により自動的に幾何形状や運用方法が規定されてしまう。しかしその道路上で実現する交通運用実態は必ずしも仕様の前提条件通りではなく、渋滞しないつもりで作った道路が実際には渋滞多発したり、事故多発したりすることがある。そこで本研究では、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ている。手法提案に必要な科学的分析は基本的には終えており、実務者と連携しながら計画・設計の現場で交通性能照査型の計画・設計を実現する方策について検討を進めている。

23. 都市部街路における交通安全施設設置効果の評価手法

教授 大口 敬

これまで日本の都市部の街路には、交通信号、横断歩道、安全島、中央分離帯、歩道橋などさまざまな安全施設が設置されてきた。これらは一定の効果を挙げて日本の交通事故の減少に寄与してきたものと考えられる。しかし少子高齢化や財政状況の悪化により、必要最小限の施設で最大の効果を挙げられる施設の管理運営形態の模索が喫緊の課

VI. 研究および発表論文

題となってきた。本研究では中央分離帯の設置に着目し、設置予定の地域における事前事後で道路横断の実態の多角的な調査を実施した。得られたデータから、歩行者・自転車・自動車のとくに危険な横断行動が生じるメカニズムをモデル化し、分離帯の設置位置や設置方法によって横断者や通行者の利便性や危険性がどのように異なるかを評価できる手法の開発を目指している。

24. 国際連携によるITS施策効果評価手法の相互認証

教授 大口 敬, 教授 桑原 雅夫, 講師 田中 伸治, 研究員 (大口研) 大島 大輔

さまざまなITS施策が、とくにエネルギーやCO₂の削減に寄与する効果を国際的に合意できる枠組みを実現するため、相互にその効果評価手法を認証する仕組みの構築に取り組んでいる。具体的には日・米・欧の三極で相互に認証できる効果評価手法に関する国際共同レポートの発行へ向けて国際WSを定期的開催している。ITS施策の分類と特徴、評価手法のリファレンスモデル、モデル化手法や要件の整理、モデルの検証プロセスなどに関して合意を目指して活動している。

25. 交通データ基盤の構築

教授 大口 敬, 教授 桑原 雅夫, 研究員 (大口研) 大島 大輔, 講師 田中 伸治, 助教 (大口研) 洪 性俊

交通関連のデータは、交通流に関するデータ、交通需要に関するデータ、人口データ、土地利用データ、気象データなど極めて多岐に渡り、これらのデータは世界中に散在しているため、データの取得に多大な手間を要している。そこで、散在する交通関連データを国際的に統一管理し、研究者、実務者などの多様な主体に対しデータを提供することができるInternational Traffic Database (ITDb)を構築し、試行運用を行っている。データベースの構築に際し、交通関連の多様な種類のデータに対応するため、メタ情報の標準構造を提案し、その構造に従ってデータを管理する仕組みとした。現在、7カ国、約30のデータがITDbで公開されており、また、国内外のいくつかのプロジェクトにおいて、プロジェクトメンバー間でのデータ共有にITDbが活用されている。

26. Using ETC data and detector data to derive information of route choices on Tokyo Metropolitan Expressway (MEX)

教授 大口 敬, 講師 田中 伸治, 助教 (大口研) 洪 性俊, 大学院学生 (大口・田中 (伸) 研) Tawin Tiratanapakhom

As a collaborative research with Tokyo Metropolitan Expressway (MEX), the research utilizing the information from ETC (Electric Toll Collection system) is continuously executing. A route choice identification method combining the ETC data and the detector data is proposed, and the performance of the method is evaluated.

27. Strategies for Rapid Congestion Recovery using Ramp Metering

客員教授 チャン エドワード, Smart Transport Research Centre, QUT Rui JIANG

Congestion is one of the biggest problems for urban motorway mobility. In Australia, urban motorways carry most of the freight traffic, and commuting traffic in peak hours. Ramp metering, which is designed to determine a metering rate for each controlled on-ramp according to traffic conditions, is one proven motorway control tool with worldwide use. Traditionally, ramp metering is designed to prevent congestion and maintain free flow on motorways and, based on field implementation, has been demonstrated to successfully delay the onset of congestion. However, field limitations – such as limited ramp storage and maximum ramp waiting time, and the expansion of peak hours with high traffic demand – means motorway congestion still occurs. In other words, traditional ramp metering strategies will only delay or reduce motorway congestion, but not eliminate it. Consequently, this research investigates and identifies an innovative use of motorway management strategies for maintaining high infrastructure efficiency and achieving rapid during congestion and recovery periods.

28. Harmonisation of eco-driving and intersection signals for environmental-friendliness

客員教授 チャン エドワード, Smart Transport Research Centre, QUT Gongbin QIAN

Eco-driving is an innovation which steers drivers to operate vehicles towards better fuel-economy with less emissions and one of its key approaches is gentle acceleration. At urban signalised intersections, however, lower accelerations will have great impact on capacity of intersections because the stopped and queued vehicles will drive away stop lines with a relatively low speed. It may raise the conflict between mobility and sustainability. Therefore, there must be a clear-cut understanding of how eco-driving performs at signalised intersections. This research examines and analyses eco-driving performances at signalised intersections based on the microscopic simulation model which is capable of emulating driving behaviors and estimating fuel consumption and emissions. This research aims to ascertain the tradeoff between mobility and sustainability when utilising eco-driving and to harmonise the conflict wherever possible.

29. Second Stop Line for Better Traffic Management in Australia

客員教授 チャン エドワード, Smart Transport Research Centre, QUT Shuai YANG

The concentration of population in urban areas has resulted in the same traffic congestion that all major cities around the world today. Although start-up lost time when the first four queuing vehicles discharge after green light onset is a well know phenomenon, there is no answer on how to reduce above lost time for better traffic flow. The objective of this research is to develop a measure, adding a Second Stop Line (SSL) behind the existing stop line at a signalised intersection to achieve saturation flow quicker. The purpose here is to examine the SSL approach from following perspectives. Firstly, field data will be collected at some signalised intersections; secondly, above data will be used to model discharge patterns to test the SSL approach and thirdly, discharge pattern model will be used to demonstrate the benefit of traffic reaching saturation flow at a faster rate.

30. Development of a Realistic Car Following Model for Microscopic Traffic Simulation

客員教授 チャン エドワード, Smart Transport Research Centre, QUT Kaveh BEVRANI

Microscopic simulation models are increasingly important to the analysis of variety of complex and dynamic traffic problems. Car Following models have a critical role in each microscopic simulation model. However, current microscopic models are unable to mimic the unsafe behavior of drivers because most of the models are based on a presumption about safe behavior of drivers. This research critically examines current microscopic models to see how these models perform in safety studies. This research will develop a more realistic microscopic traffic simulation model that is suitable for traffic safety studies.

31. Real Time and Predictive Traveller Information

客員教授 チャン エドワード, Smart Transport Research Centre, QUT Ashish Bhaskar

This research will use the Brisbane integrated traffic database to develop predictive algorithms to provide real time and predictive travel time across the Brisbane network. A pilot internet portal, a multi-modal trip planner and a prototype mobile phone application with accurate predictive travel times will also be developed in this project.

32. Managed Motorways

客員教授 チャン エドワード, Smart Transport Research Centre, QUT Brian Lee

This research will investigate ways to increase the efficiency and capacity of motorways. The main focuses of this research are the development of ramp metering algorithm with a system wide coordination system, the enhancement of variable speed limit algorithm to achieve more reliable queue estimation and the investigation of strategies for better management of queue spillback problems at the off ramp interchanges.

33. 次世代自動車による自動車産業構造変化と地域産業振興の研究

客員教授 田中 敏久

次世代自動車, 特にEVによる自動車産業構造は, 従来の垂直型産業構造から水平型産業構造へと変革する. 今まで自動車産業に縁のなかった地域でも, 新たに, 自動車産業への参入が期待される.

34. 地域EVベンチャー企業の動向と課題の研究

客員教授 田中 敏久

マイクロEVの地域での製造が盛んになってきているが, その動向調査と今後の展開への課題(部品調達, 規制, 充電インフラ, ビジネスモデル等)をEVベンチャー企業へのヒアリングと大手カーメーカー, 省庁, 自治体等への提言.

35. 次世代移動体(スマートフォン)によるITS新ビジネス創造の研究

客員教授 田中 敏久

スマートフォンの登場は, 外部とのリアルタイムでの情報収集, 配信が可能となり, 今までになかった新ビジネスの可能性を秘めている. 広告配信, OBD II (On Board Diagnostic System)による自動車の状態を把握による新サービス, プローブデータによるより高精度な交通情報の提供等, 新たなITSの展開についての研究.

36. 地域のITS導入, 定着化に関する研究

客員教授 田中 敏久

ITSは, 首都圏, 中部圏では盛んに展開されているが, 属人的(省庁, 自治体企業)な部分が大きく, ITSの地域への展開は今ひとつといわれる. 地域でITSを導入し, 定着化させるための組織的, 体制的な仕組みについて研究する.

37. 路車協調システムに関する研究

准教授 牧野 浩志

路車協調システムとは、道路とクルマが連携し、センサや路車間通信などの最新のITSテクノロジーを駆使して交通事故や渋滞の削減を目指すシステムである。ETCに使われている狭域通信（DSRC）方式でマルチアプリケーションを動かすことのできる機能を持ったITS車載器とITSスポットが登場し、新しいステージを迎えた。このITS車載器を活用して社会の課題をどのように解決していくのか、民間サービスでの展開、電気自動車との関係、都市のスマートな発展など路車協調システムを活用した様々なアプリケーションの構築に関する研究を行った。

38. 世界の交通・都市・環境問題解決のためのITSの活用に関する研究

准教授 牧野 浩志, 准教授 上條 俊介, 准教授 中野 公彦, 講師 田中 伸治, 助教 (須田研) 平沢 隆之

日本のITSは、道路と車がIT技術により協調する路車協調システムを中心に発展してきた。路車協調システムの成果であるVICSカーナビやETCの普及は、交通の集中による渋滞の解消や環境負荷の軽減を実現しつつある。一方、開発途上の国々では日本の高度成長期と同じ渋滞、事故、環境問題といった交通に起因する課題に苦しんでおり、経済発展並びに地球規模での環境問題を解決するためにもITSの導入が期待されている。世界の都市・交通問題を解決するITSの導入方法について研究している。

39. 室内音響に関する研究

准教授 坂本 慎一, 助教 (坂本研) 横山 栄, 大学院学生 (坂本研) 中島 章博, 大学院学生 (坂本研) 李 孝珍, 研究実習生 (坂本研) 青木 優馬

ホール・劇場や各種空間の室内音響に関する研究を継続的に行っている。今年度は、会議室や医療施設等、プライバシー確保が必要な空間に対するサウンドマスキングシステムの有効性に関する実験的研究、音楽練習室の音響設計法に関する実験的研究を行った。

40. 建物壁体の遮音構造の性能予測および開発に関する研究

准教授 坂本 慎一, 助教 (坂本研) 横山 栄, 大学院学生 (坂本研) 林 碩彦

室内の静穏を保つために、ファサードを含めた外壁の遮音性能を十分に保つことが必要である。今年度は、建物ファサードによる遮音性能向上に関して、数値解析、および現場実験による検討を行った。また、二重壁の性能向上に関する実験的検討を行った。

41. 音場の数値解析に関する研究

准教授 坂本 慎一, 助教 (坂本研) 横山 栄, 大学院学生 (坂本研) 中島 章博, 大学院学生 (坂本研) 高橋 莉紗

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、解析手法に関する基礎的検討として、FDTD法における指向性音源条件に対する検討を行った。また、室内における会話のし易さに着目し、波動数値解析における人頭のモデル化を行い、発話および受聴の指向性を考慮した波動解析を行った。開発したモデルは、解析結果に基づいた聴感評価実験によってその適用性を確認した。室内音響に対する応用研究として、音楽練習室のFDTD解析を行い、解析結果に基づいて可聴化シミュレーションおよび聴感評価実験を行った。

42. 音場シミュレーション手法の開発と応用に関する研究

准教授 坂本 慎一, 助教 (坂本研) 横山 栄, 大学院学生 (坂本研) 李 孝珍, 大学院学生 (坂本研) 中島 章博, 研究実習生 (坂本研) 星野 知栄, 研究実習生 (坂本研) 岡戸 彩

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。今年度はスピーチプライバシーシステムの適用性検討、音楽練習室における演奏評価に関する研究、公共空間における音環境の評価実験を行った。

43. 音響計測法に関する研究

准教授 坂本 慎一, 助教 (坂本研) 横山 栄, 大学院学生 (坂本研) フスティ チャバ

室内外の音響伝搬特性、空間遮音特性を精度よく計測する手法について研究を行っている。今年度は、インパルス応答を計測するためのSwept sine method (Time Stretched Pulse Method: TSP法) に関して、暗騒音の影響を低減させるための音源信号作成手法の理論的および実験的検討、計測したインパルス応答を基に残響時間に代表される各種聴感物理指標を精度よく求めるための分析手法に関する検討を行った。

44. 環境騒音の予測・評価に関する研究

准教授 坂本 慎一, 助教 (坂本研) 横山 栄, 大学院学生 (坂本研) 胡 啓超, 研究実習生 (坂本研) 羽鳥 勇吾,
研究実習生 (坂本研) 増田 朋起

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、わが国における標準的な道路騒音予測計算法の改良を目的として、エネルギーベース計算法の適用が困難となる複雑な道路構造に対する波動数値解析手法の適用性に関する検討を行った。また、都市部に立地した道路からの騒音を評価するために、建物等の反射物が騒音レベルに与える影響を実測に基づいて検討した。

マイクロナノメカトロニクス国際研究センター

1. 神経形態学的スマートMEMSデバイスの開発

教授 藤田 博之, 准教授 河野 崇

生体システムにおいては、アクチュエータは自身の状態を知るためのセンサを内蔵し、局所的神経回路網によってフィードバックループを形成している。これにより、アクチュエータ自身のゆらぎや個体差を吸収し、中枢から制御しやすいデバイスとなっている。MEMSアクチュエータデバイスにセンサを内蔵し、シリコンニューラルネットワーク回路を内蔵することにより、生体と同様の優れたMEMSアクチュエータデバイスを実現する。

2. 遠方銀河のディープサーベイ用近赤外分光器に搭載するMEMSシャッタレイ

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 技術職員 (年吉研) 高橋 巧也, 理学系研究科天文センター 本原 顕太郎,
理学系研究科天文センター 小林 尚人

宇宙の起源を探索する天体物理学には、極めて多数の遠方銀河の分布を赤方変位によって天体観測する必要がある。従来の赤外線天体分光用の天体望遠鏡には、銀河の分布に合わせて光学スリットを形成した金属板 (マルチスリット) が用いられており、これにより、いちどの観測で数十個の銀河団からの光スペクトル解析を行っていた。ところがこの方法ではスリットを交換してから観測を開始するまでに時間を要するため、時間効率の良い観測計画が立てられなかった。そこで、MEMS技術を応用して静電駆動型のシャッタレイを製作し、状態可変のマルチスリットとして用いる方法を検討した。

3. シリコンマイクロビームの座屈構造によるメモリ素子

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, CNRS Benoit CHARLOT, 京都大 山下 清隆

情報の1/0のビットを電子の多寡で記憶するDRAM素子は、宇宙線の照射によって状態が書き換わることがある。これを回避するために、DRAM素子程度に小さく、かつ、状態書き換えに比較的大きな物理的な障壁エネルギーを要するマイクロ/ナノメカニカル型のメモリ素子を検討した。具体的には、電子ビームリソグラフィとシリコンエッチング技術により幅数十ナノメートル、長さ数ミクロン程度の両持ち梁を形成し、梁内部の残留応力による座屈を状態の1/0とする方式である。静電的に座屈状態が書き換えられることを確認した。なお、本研究はフランス国立科学研究センターCNRSとの国際共同ラボLIMMSのプロジェクトの一環として行った。

4. 高マイクロ波帯用アンテナ技術の高度化技術の研究開発

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 日本無線 高野 忠, JAXA 川崎 繁男, 日本無線 須田 保, 大学院学生 (年吉研) 山根 大輔,
京都大 山下 清隆, 産学官連携研究員 Winston SUN, 産学官連携研究員 清田 春信

周波数5.8GHzから20GHz帯用の高利得アクティブ・フェーズドアレイアンテナを低コストで実現する方法を、総務省からの受託研究として、宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究本部 (研究代表組織)、京大大学生存圏研究所、日本無線株式会社と共同で行った。特に東大生産研の当グループでは、MEMS技術を用いて金属接点型のマイクロ波スイッチを小型化する方法を検討し、これにより、小型、低コストのマイクロ波移相器 (フェーズシフター) を実現することが担当である。これまでに、シリコンバルクマイクロマシニング技術によって、マイクロ波導波路への金属接点を開閉する機構を静電アクチュエータとして実現した。

5. 高電圧CMOS駆動回路とSOI-MEMSアクチュエータのモノリシック集積化に関する研究

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 豊橋技術科学大 高橋 一浩, 東芝研究開発センター 鈴木 和拓, 東芝研究開発センター 舟木 英之,
東芝研究開発センター 板谷 和彦

耐圧40VのCMOS駆動回路チップ上に、シリコン・バルクマイクロマシニング技術によりマイクロアクチュエータを追加加工し、モノリシックで集積化MEMSを実現するデバイス設計法、製法について検討した。カットオフ周波数2MHzのレベルシフタ (デジタルスイッチ) 8チャンネルや、5V駆動のデマルチプレクサ、ラッチ、D/A変換器をあらかじめSOI基板上に作り込んでおき、必要に応じてメタル配線を設計して回路を構成し、追加加工するMEMS

VI. 研究および発表論文

アクチュエータと電氣的に接続する方法を重点的に開発した。なお、本研究はNEDOの「高集積・複合MEMS製造技術に関する研究」(研究代表機関東芝研究開発センター)との共同研究として行った。

6. 半導体微細加工による並列協調型マイクロ運動システム

教授 藤田 博之, 助手(藤田(博)研) 安宅 学

半導体マイクロマシニング技術の利点の一つである、「微細な運動機構を多数同時に作れる」という特徴を生かして、多数のマイクロアクチュエータが協調してある役割を果たす、並列協調型マイクロ運動システムを提案した。アレイ状に並べた多数のアクチュエータでシリコン基板の小片を運ぶことができる。制御回路とアクチュエータを含むモジュールを平面的に並べ、物体の形状による分別を行う機構の設計と制御法と制御アルゴリズムを開発した。流体マイクロアクチュエータのアレイと光センサアレイを積層する方法を考案し、搬送動作を確認した。現在、2次元の並進搬送と回転が可能なアクチュエータアレイに光センサアレイとFPGAコントローラを集積したシステムに関する研究を行っている。

7. マイクロアクチュエータの応用

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 技術専門職員(藤田(博)研) 飯塚 哲彦, 静岡大 橋口 原, JAXA宇宙科学研究所 三田 信, University of Twente エディン サラジュリック

VLSI製造用の種々の微細加工技術によって可能となった、微細な電極パターンや高品質の絶縁薄膜を利用して、静電力や電磁力などで駆動する超小型アクチュエータを開発し、種々の応用デバイスを試作している。マイクロ光スキャナ、磁気ディスク、データ記録装置のヘッドスキュー補正用マイクロアクチュエータ、マイクロ機構によるデジタル信号アナログ変位変換デバイスなどを対象に研究を進めている。

8. マイクロマシニング技術のバイオ工学への応用

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 静岡大 橋口 原, 京都大 横川 隆司, 博士研究員(藤田(博)研) 久米村 百子, 博士研究員(藤田(博)研) メフメット チャータイ タルハン, 準博士研究員(藤田(博)研) ニコラ・ラファイエット, 特任教授 コラール ドミニク

バイオ工学のツールをマイクロマシニングで作る研究を行っている。チップ上に細胞骨格ファイバー(微小管)を固定し、それにそって微小粒子が生体分子モータの力で輸送されるナノ搬送デバイスを作った。また、pL級の微小液滴を均一に形成するチップを作り、液的に標的分子を単離した。更にDNA分子などの長鎖分子をMEMSナノピンセットで把持し、捕獲した分子の化学反応に伴う電気機械特性の時間変化を詳細に評価できた。

9. ブラウン運動で駆動するマイクロアクチュエータ

教授 藤田 博之, ワシントン大 カール ボリンジャー

水中の微小な物体に生ずるブラウン運動を、マイクロ流路内への機械的閉じ込めとその近傍に配置した電極で発生する微弱な電界によって一方向に整流し、回転運動や並進運動を得るデバイスを研究している。理論解析と基礎実験により、考案したデバイスが動作可能であること、搬送速度を最速にするパラメータを求められることを示した。

10. 大面積MEMS技術と整合する黒板型ディスプレイ

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋

本表示デバイスは、駆動電極付きスラブ光導波路、スペーサ、柔軟な導電性磁気フィルムを積層した構造であり、新たな駆動方式(手動プルイン)で人手による書き込みを実現し、永久磁石でフィルムを引き付けて部分的に消去可能、駆動電圧の除去で全面消去可能である。簡単な構造のため、将来は印刷技術などを援用した大面積MEMS技術で安価に製作できると期待される。

11. 細胞の外部刺激への応答計測センサ

教授 藤田 博之, 博士研究員(藤田(博)研) Jung-Wook Park

外部刺激に対する細胞の応答を、1細胞から少数細胞レベルでリアルタイム計測するための化学センサをMEMS技術を応用して開発する。グルコース刺激に対する膵臓 β 細胞の応答測定を念頭に置き、カルシウムイオン濃度を測るISFET(イオン反応性電界効果トランジスタ)、インシュリンの直接検出を目的とするマイクロ振動子センサとSAW(表面弾性波)センサの三種類を研究している。

12. ツリガネムシを利用した水中マイクロアクチュエータ

教授 藤田 博之, 豊橋技術科学大 永井 萌土

ツリガネムシの持つ運動機構である、大きな収縮運動をする柄や、頭部にある繊毛などをMEMS用のマイクロアクチュエータとして利用する研究を行っている。マイクロ流路内でのツリガネムシの培養、柄と繊毛の運動特性の測

定、MEMS構造との集積化方法などについて新たな知見を得た。

13. 高周波インピーダンス測定によるバイオ測定によるバイオセンサ

教授 藤田 博之, CNRS カチア・グルニエ

マイクロ流路とマイクロ波伝送回路をMEMS技術で組み合わせ、流路内の生体分子の濃度や細胞の活性を評価できるセンサを研究している。

14. MEMSデバイスのナノトライボロジー

教授 藤田 博之, 東芝株式会社 富澤 泰, 東芝株式会社 李 永芳

MEMSデバイスは寸法の微小化につれて表面現象である摩擦や磨耗の問題が重要になる。特に鋭い針先で対象表面の形状を測定したり、加工したりするプローブデバイスについて、トライボロジーの観点から基礎的検討を行っている。

15. ナノ・ハンド・アイ・システム

教授 藤田 博之, 特任助教(藤田(博)研) 石田 忠, 教授 年吉 洋, 教授(静岡大) 橋口 原, JAXA 三田 信, 特任研究員(藤田(博)研) 佐藤 隆昭, 外国人客員研究員(藤田(博)研) ローラン ジャラベール

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。

16. 3次元回路集積化技術

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, NHK放送技術研究所 後藤 正英

高速フレームレートの高解像度撮像素子を実現するための3次元集積回路製造技術をシリコンマイクロマシニング技術を用いて実現する。

17. VLSI技術によるMEMS駆動システム

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 大学院学生(年吉研) Yuheon YI, 大学院学生(年吉研) 中田 宗樹

直流電源を供給するだけで、共振周波数において自励発振を開始するMEMS光スキャナの駆動回路をVLSIチップ上に製作した。東京大学大規模集積システム設計教育研究センター(VDEC)が主催するVLSIのマルチチップサービシにより、 $0.35\mu\text{m}$ の駆動回路(静電容量検出回路、電圧制御発振回路、位相比較器ほか)を形成し、その上にニッケルのメッキによって機械的に励振可能な構造(MEMS光スキャナ)を構成する。超小型血管内視鏡用の光スキャナへの応用を目指している。なお、本研究は財団法人神奈川科学技術アカデミーの「光メカトロニクス」プロジェクトとの共同研究(2005~2008)として行い、現在は同財団からの成果展開研究として実施中である。

18. 海洋における現場計測技術の開発に関する研究

教授 藤井 輝夫

19. MEMS Tweezerを用いた細胞構造に関する研究

教授 藤田 博之, 教授 藤井 輝夫, 特任教授 コラール ドミニク, 外国人客員研究員(藤井(輝)研) Herve Guillou, 特任研究員(藤井(輝)研) 久米村 百子

MEMS Tweezerを用いて細胞に直接アクセスして、その構造あるいは細胞内の構造要素の役割を明らかにするため、マイクロ流路を通じて細胞に刺激を与えることができる新しい計測系の構築を進めている。

20. 微小スケール反応・分析システムに関する基礎研究

教授 藤井 輝夫, 特任准教授 福場 辰洋, 特任助教(藤井(輝)研) 木下 晴之, 博士研究員(藤井(輝)研) 金田 祥平, 再雇用職員(藤井(輝)研) 瀬川 茂樹

マイクロファブリケーションによって製作した微小容器や流路内を化学反応や分析に利用すると、試薬量や廃棄物の量が低減できるだけでなく、従来の方法に比べて高速かつ高分解能の処理が可能となる。本研究では、そうした処理を実現する反応分析用マイクロ流体デバイスの製作方法の基礎研究を行うと同時に、微小空間に特有の物理化学現象について基礎的な検討を行っている。

21. 流体素子の集積化に関する研究

教授 藤井 輝夫, 特任助教 (藤井 (輝) 研) 木下 晴之

マイクロ流体デバイスは、流体を扱う流路や反応容器などのサイズは微小であるものの、実際に流体を操作する際には、外部に大きなサイズのポンプやバルブなどを用意しなければならない。本研究は、ポンプ、バルブ、流速センサなどの流体制御に必要な素子をマイクロ流体デバイス上に集積化する方法について検討を進め、その応用範囲の拡大を図ろうとするものである。

22. マイクロ流体デバイスを用いた細胞培養に関する研究

教授 藤井 輝夫, 教授 酒井 康行, 特任助教 (藤井 (輝) 研) 木村 啓志, 大学院学生 (藤井 (輝) 研) 池田 崇

マイクロ流体デバイスを用いると、従来のディッシュやボトルで行ってきた培養系に比べて、栄養供給や酸素供給のための流れを強制的に与えることができるので、細胞の外部刺激に対する応答の観察や培養による組織構築などに利用できる可能性がある。本研究では、シリコーン樹脂を材料としたマイクロ流体デバイスの内部で各種の細胞組織を培養する方法について検討を行っている。

23. マイクロ流体デバイスを用いた現場遺伝子解析システムの開発

教授 藤井 輝夫, 特任准教授 福場 辰洋

海中あるいは海底面下に存在する微生物の性質を調べるためには、サンプリングした海水や海底泥を地上で分析するだけでなく、例えば現場での遺伝子の発現状態を把握することが重要である。本研究では、マイクロ流体デバイスによる分析技術を応用して、海底大深度掘削孔内や自律海中ロボットなどの移動プラットフォームに搭載可能な小型の現場微生物分析システムの実現を目指している。

24. マイクロ流体デバイスを用いた現場化学分析システムに関する研究

教授 藤井 輝夫, 特任准教授 福場 辰洋, 特任助教 (藤井 (輝) 研) 木下 晴之, 特任研究員 (藤井 (輝) 研) Christophe Provin, 特任研究員 (藤井 (輝) 研) 茂木 克雄, 高知大学 岡村 慶

水の微量元素イオン濃度を現場で計測することは、深海の熱水活動を把握する上できわめて重要である。本研究では、マイクロ流体デバイス技術を用いて、そのような計測を実現し、従来のシステムに比べて小型かつ多項目の計測が可能なシステムの実現を目指している。具体的には、マンガンイオンをマイクロ流体デバイス上で化学発光によって分析する方法について検討を進めている。

25. 電界効果トランジスタを用いた現場型pHセンサに関する研究

教授 藤井 輝夫, 客員教授 許 正憲, 特任准教授 福場 辰洋, 准教授 (九州大学) 下島 公紀

海水のpHを現場で計測可能なセンサを用いれば、深海から噴出する熱水ブルームの構造や海洋隔離されたCO₂の拡散状況などを把握する上できわめて有用なデータが得られる。本研究では電界効果トランジスタ (ISFET) を用いた現場型pHセンサについて、深海における性能を評価する目的で、その温度と圧力に対する特性変化を詳細に調べるとともに、計測する現場で校正が行えるようなシステム開発を進めている。

26. マイクロ流体デバイスを用いた生物現存量計測法に関する研究

教授 藤井 輝夫, 特任准教授 福場 辰洋, 特任助教 (藤井 (輝) 研) 木下 晴之, 大学院学生 (藤井 (輝) 研) 島田 龍平

海水中の生物現存量を計測することは、その海域における微生物等の活動を知る上で、きわめて重要な作業である。本研究では、マイクロ流体デバイス中で、ホタルルシフェラーゼによる発光反応を行うことによって、海水中のATP濃度を測定し、その結果に基づいて生物現存量を調べる方法について検討を行っている。

27. 多能性幹細胞の時空間プログラミング

教授 藤井 輝夫, 教授 酒井 康行, 特任助教 (藤井 (輝) 研) 木村 啓志, 特任研究員 (藤井 (輝) 研) 金田 祥平, 特任研究員 (藤井 (輝) 研) 何 小明, 大学院学生 (藤井 (輝) 研) 川田 治良

マイクロ流体デバイス技術を駆使して、細胞システムに対する空間的拘束や他の細胞との物理的な配置、溶液条件とその時間的な変化など、多元的な要素を制御しうる新しい*in vitro*実験系を確立する。これにより、ES細胞及びiPS細胞の分化過程における時空間的要因の影響を調べ、広く再生医療への貢献を目指す。

28. 受精卵培養デバイスの研究開発

教授 藤井 輝夫, 教授 酒井 康行, 准教授 竹内 昌治, 特任助教 (藤井 (輝) 研) 木村 啓志, 特任研究員 (藤井 (輝) 研) 中村 寛子, 大学院学生 (藤井 (輝) 研) 吉村 拓真

不妊治療や育種を目的とした人工授精による妊娠出産は、依然として成功率が低く、特に授精後の受精卵の培養法

に関しては、ほとんど工学的な工夫が行われていないのが現状である。本研究では、半透膜を内部に有するマイクロ流体デバイスを用いて、受精卵を培養する新しい方法の開発を進めている。

29. 粒子ソーティングデバイスの開発と培養酵母への応用

教授 藤井 輝夫, 特任研究員 (藤井 (輝) 研) 茂木 克雄

細胞や微生物などをサイズ毎にソーティングする独自のデバイスを考案し、これを用いて培養酵母の機能解析を行っている。

30. マイクロチャンバを用いた生化学反応及び一細胞解析に関する研究

教授 藤井 輝夫, 特任准教授 ロンドレーズ ヤニック, 特任研究員 (藤井 (輝) 研) 金田 祥平

直径数ミクロンから数十ミクロン程度のチャンバ構造の内部において、一分子レベルのDNAから蛋白質を合成する反応や、一細胞のみの機能解析を行う技術の開発を進めている。

31. 微小液滴を用いた一細胞解析に関する研究

教授 藤井 輝夫, 外国人客員研究員 (藤井 (輝) 研) Dominique Fourmy, 特任准教授 ロンドレーズ ヤニック, 外国人協力研究員 (藤井 (輝) 研) Linda Desbois, 特任研究員 (藤井 (輝) 研) 金田 祥平

微小液滴を用いて細胞一個を対象とした遺伝子機能解析を行う方法の開発を進めている。

32. マイクロ流体デバイスを用いた希少細胞捕捉に関する研究

教授 藤井 輝夫, 特任研究員 (藤井 (輝) 研) 金田 祥平, 大学院学生 (藤井 (輝) 研) 荒木 文子

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。

33. 現場複合センサによる深海熱水プルームの四次元マッピング

客員教授 許 正憲, 教授 藤井 輝夫, 特任准教授 福場 辰洋, 特任研究員 (藤井 (輝) 研) 茂木 克雄, 准教授 (九州大学) 下島 公紀, 大学院学生 (藤井 (輝) 研) 前田 義明, 大学院学生 (早稲田大) 鳴澤 良友, 大学院学生 (藤井 (輝) 研) 島田 龍平

従来の熱水プルーム観測手法では海水をサンプリングし、これらを船上または陸上に回収して分析を行うスポット的な観測が通常である。本研究では、現場型センサの新規開発、無人機運動性能の向上を背景として、熱水プルーム源の効率的探索、熱水プルーム挙動の空間的把握を目的に、複数の現場型センサを無人機に搭載した空間マッピング観測の開発を行っている。

34. 低消費電力エレクトロニクスのための集積化MEMSパワーゲートスイッチ

教授 年吉 洋, 大学院学生 (年吉研) 安田 秀幸, 技術職員 (年吉研) 高橋 巧也, 准教授 テイクシエ 三田 アニエス

VLSIの低消費電力化を目指して、オフ抵抗が非常に高いMEMS型のリードリレーを用いたパワーゲートスイッチを金属メッキ方式のマイクロマシニング技術を用いて製作し、その特性を評価する研究を、日本学術振興会の最先端・次世代研究開発支援プログラム「集積化MEMS技術による機能融合・低消費電力エレクトロニクス」の一環として実施した。

35. 機能レイヤ分離設計法によるSOI RF-MEMS受動素子に関する研究

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 日本学術振興会 特別研究員PD (年吉研) 山根 大輔

誘電損失のために従来は高周波回路には不適と考えられてきたシリコン基板をマイクロ加工し、空気絶縁された低損失のコプレーナ導波路を製作した。また、その導波路をレイヤを挟んで反対側の面にあるマイクロアクチュエータで駆動し、低損失、かつ、小面積のRF-MEMSスイッチ、移相回路等のパッシブ高周波回路素子を新たに設計・製作する方法を開発した。

36. MEMSアクチュエータをLSI駆動するためのデジタル・オペレーション制御シェルの開発

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 大学院学生 (年吉研) 丸山 智史

アナログ電圧で駆動するMEMS静電アクチュエータをデジタル系のLSIで制御するために、時分割オブザーバ制御方式でアクチュエータの変位をサンプリングするインタフェース集積回路を設計・製作する。

37. 表面プラズモンに基づくMEMS可変色フィルターに関する研究

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 大学院学生 (年吉研) 李 泰林

金属薄膜表面に発生するプラズモン共鳴の境界条件を, そこに集積化したマイクロ・ナノ機械によって制御することで, MEMS的に透過率・発色の色味が変化する新たな可変色フィルタを設計・製作した。

38. 光駆動型MEMSスキャナの医療内視鏡応用に関する研究

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, サンテック株式会社 諫本 圭史, サンテック株式会社 両澤 敦, サンテック株式会社 鄭 昌鎬

体内の, 特に, 血管の内壁の断面構造を観察するための医療用内視鏡に搭載するMEMS光スキャナをシリコンマイクロマシニング技術を用いて製作した。この内視鏡ミラーの駆動には外部からの電圧印加を必要とせず, 光ファイバによる光伝送でエネルギーを供給する手法を採用した。これにより, 体内での漏電, 感電や, 他の医療機器との電磁波干渉の無い内視鏡システムを構築することが目的である。光ファイバによって体外に導出した光信号は, OCT光学系(光断層計測)によって解析し, 断面画像として観察することができる。なお, 本研究は財団法人神奈川科学技術アカデミーの「光メカトロニクス」プロジェクトの成果展開研究, および, サンテック株式会社との共同研究として行った。

39. インクジェット印刷による大面積MEMS

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 日本学術振興会 外国人特別研究員 (年吉研) Gregory Tortissier

厚さ16ミクロンから100ミクロン程度のプラスチックフィルム (PENフィルム, ポリエチレンナフタレート) を工業用インクジェット印刷技術によって加工し, 静電的に駆動可能なファブリ・ペロ光干渉計のアレイを製作した。これにより, 透過型の可変カラーフィルタを製作し, それを画像ディスプレイや電子ペーパーに応用する技術を開発中である。

40. マルチフィジクスMEMS統合設計プラットフォーム技術の開発

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 大学院学生 (年吉研) 丸山 智史, NTT-AT株式会社 小西 敏文, NTT-AT株式会社 町田 克之, 助教 (JAXA宇宙科学研究本部) 三田 信, 教授 (東京工業大学) 益 一哉,

電気回路シミュレータを基盤にして, 電子回路, 運動方程式, 静電引力, 光線追跡, 熱伝達などの異なる物理系にまたがる現象を同時解析するMEMS用の解析プラットフォーム技術を構築する。

41. 表面フォノンポラリトンによるマイクロ・ナノ構造物の熱伝導特性計測

准教授 金 範竣

本研究の目的は, アモルファスシリコンナノチューブ (ナノ構造物) において表面フォノンポラリトン (フォノンと電磁波とのカップリングによってできる表面に局在した縦波結合波) に起因した熱伝導への変換特性に関する新しい物理現象を初めて数値解析及び実験的に検証しようとするものである。マイクロ・ナノチューブ構造の寸法によって, 表面フォノンポラリトンがheat fluxにおける影響をモデリングで明らかにしてから, 新に酸化シリコンマイクロ・ナノチューブを製作し, 非常に熱伝導率を増加させる条件等を発見する。本研究で目指す成果によって, ナノ構造物での熱伝導率だけでなく熱的・電気的な物性を同時に求めることができ, ナノ構造の熱半導体の性能向上や将来ナノ電子デバイスの発熱に関する解決策にもなれると期待できる。

42. ナノスケール微細流路の制作及びDNA分子の特性研究への応用

准教授 金 範竣, 大学院学生 (金研) 朴 Kyungduck

最近マイクロ・ナノスケールのデバイスを利用して, 各種バイオ分子を単一分子レベルで観察する研究が活発に盛んでいる。ナノスケールのチャンネルは, 線形生体分子, 例え, DNAなどの挙動分析と将来のもっと迅速なDNAの塩基序列分析で活用されるデバイスとして注目を浴びている。ナノサイズのチャンネルを容易に具現する方法を提示して, 製作されたチャンネルデバイスを用いて単一分子レベルで示すDNA分子の挙動特性について研究を行う。

43. 生体分子と熱とのメカニズムを単分子レベルにて観察するナノデバイスの製作

准教授 金 範竣, 技術専門員 (金研) 高間 信行

本研究の目的は, 様々な生体分子, 特に生体機能分子であるタンパク質を対象に単分子レベルでその温度条件による反応および分子間相互作用を調べ, 分子の構造や反応機構, ダイナミクスを明らかにすることを目指して, その新しい手法として単分子の熱力学的反応計測用センサおよび温度可変ソースとしての“シリコン・金属ナノワイヤのヒーター”を製作, その温度計測及び評価する研究である。

44. MEMS技術を用いたナノワイヤの製作およびバイオ物質センシングへの応用

准教授 金 範 峻, 博士研究員 (金研) Patrick GINET

ナノワイヤは、その表面修飾の多様性およびセンサとしての高感度性などの点から多くの注目を集めてきた。中でも特にバイオあるいは化学的な物質を検出するセンサとしての応用が期待されている。本研究では比較的バッチプロセスに適した手法を用いてシリコンナノワイヤ (SiNW) を製作し、FET (Field Effect Transistor) として機能させる。本研究では応用デバイスとして、バイオセンサあるいは化学センサとして機能することを示す。

45. 機能性自己組織化単分子膜を用いたマイクロ・ナノコンタクトプリンティング

准教授 金 範 峻, 技術専門員 (金研) 高間 信行

最近、サブマイクロメートルスケールでのパターンニングは、マイクロ電子回路、デジタル記憶媒体、集積化マイクロ・ナノシステム、バイオ・有機材料デバイス等の数多くの応用にとって重要である。本研究では、自己組織化単分子膜 (Self-assembled Monolayer: SAM) を用いて容易にサブマイクロメートルスケールのパターンニングを行うため、新規ナノコンタクトプリンティング法を開発する。

46. シリコン神経ネットワークの構築

准教授 河野 崇

神経系における情報処理を模倣した低消費電力電子回路を構築し、従来型のデジタルコンピュータでは計算量、電力を必要とする情報処理を、低電力、高速に実現することを目指す。

47. In vitro reaction networks

特任准教授 ロンドレーズ ヤニック

48. 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, 特任准教授 ロンドレーズ ヤニック, 特別研究員 (藤井 (輝) 研) Anthony Genot, 外国人協力研究員 (藤井 (輝) 研) Adrien Padirac, 大学院学生 (藤井 (輝) 研) 架谷 昂志

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。

49. ボトムアップ組織形成技術による生体組織システムの構築

特任講師 松永 行子

50. 血管付再生組織構築のためのマイクロデバイスの開発

特任講師 松永 行子

サステイナブル材料国際研究センター

1. 溶融Si合金を用いたSiの凝固精製に関する物理化学

教授 森田 一樹, 准教授 吉川 健, 大学院学生 (森田・吉川 (健) 研) 馬 暁東, 大学院学生 (森田・吉川 (健) 研) 大嶋 陽介
固体シリコン中での不純物の固溶度が低温で減少する性質を利用して、Si基溶融合金を用いた太陽電池用シリコンの精製プロセスについて研究を進めている。その精製能力を固体シリコンとSi基溶媒間の種々の不純物の平衡分配から熱力学的に明らかにし、現在は溶媒組成を模索することにより凝固精製法の最適条件の検討を行っている。

2. 白金族金属の溶融スラグ中における溶解機構

教授 森田 一樹, 教授 岡部 徹, 准教授 吉川 健, 大学院学生 (森田・吉川 (健) 研) ウィラセラニー チョンプーヌット
都市鉱山や廃棄物からの白金族金属の回収において、白金族金属の高温での挙動に関しては未だ不明である部分が多い。溶融スラグ中への同元素の溶解度や溶解機構を熱力学的に調査することにより、ルテニウムやロジウムなど白金族金属の高効率回収プロセス開発の指針を得る。

3. 溶融酸化物の構造と諸物性との相関性

教授 森田 一樹, 准教授 吉川 健, 技術専門職員 (森田・吉川 (健) 研) 築場 豊, 大学院学生 (森田・吉川 (健) 研) 坂元 基紘

VI. 研究および発表論文

溶融酸化物中の構造及び物性を直接観測および測定することにより、各成分の活量などの化学的性質や粘性、熱伝導度などの物理的性質の関係性を明らかにすることを目的とする。特に溶融スラグの構造解析にはMAS-NMRを用いて行っている。

4. 炭素繊維へのCu-Si合金含浸時のSiC生成に関する熱力学

教授 森田 一樹, 准教授 吉川 健, 教授 (東大) 香川 豊, 大学院学生 (森田・吉川 (健) 研) 加藤 雄一

次世代の新幹線ディスクブレーク材料の開発を念頭に、炭素繊維にCu-Si合金を含浸させた複合材料の創製において、SiCの生成を抑制するための組成設計に必要な熱力学測定を行っている。特にCu-Si合金にFeを添加がSiの活量に及ぼす影響を明らかにした。

5. Fe-Si溶媒を用いたSiCの高速溶液成長

教授 森田 一樹, 准教授 吉川 健, 大学院学生 (森田・吉川 (健) 研) 川西 咲子

省エネパワーデバイス半導体として期待されるSiC単結晶をFe-Si溶媒からの高速溶液成長により得ることを目的とし、成長機構の解明、最適条件の検討などを行う。

6. 鋼中テルルの熱力学的性質

教授 森田 一樹, 准教授 吉川 健, 大学院学生 (森田・吉川 (健) 研) 鈴木 駿平

鋼中でテルル化合物は硫化物系介在物の組織・形態制御に重要な役割を果たす。しかし、鋼中テルルの熱力学的性質は未解明であるため、テルル化合物の生成を熱力学的に設計・制御することは現段階では不可能である。そこで本研究では気体輸送法を用いて鋼中テルルの熱力学的性質を決定することを目的とする。

7. 高塩基性スラグを用いたシリコンの還元脱リン

教授 森田 一樹, 准教授 吉川 健, 技術専門職員 (森田・吉川 (健) 研) 築場 豊, 大学院学生 (森田・吉川 (健) 研) 河村 浩彰

太陽電池用シリコンの製造のためには、シリコン中リン濃度の0.1ppm以下への低減が不可欠である。従来のリン除去技術はシリコン浴の長時間保持を要するため、持続的なシリコン製造のためには低コストプロセス開発が渴望されている。そこで、高塩基性スラグを用いたリンの還元除去法による革新的低コスト化を考案し、スラグによるリン除去反応の検討を行っている。

8. 不純物液相マイグレーション法を用いたシリコンの革新的高純度化

教授 森田 一樹, 准教授 吉川 健, 大学院学生 (森田・吉川 (健) 研) 松永 邦俊

金属シリコン中の不純物元素の大部分は、シリコンの融点下温度で液相として存在する。よって、固体シリコン中に散在する不純物液相のシリコンの表層への除去が適えば、シリコンの高純度化を達成することができる。本研究ではシリコンに温度勾配を付与し、内包される不純物液相のマイグレーションを誘起し、革新的精製を目指す。

9. 白金族金属の新規な高効率回収法の開発

教授 岡部 徹, 特任助教 (岡部 (徹) 研) 野瀬 勝弘

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。また、燃料電池などの新エネルギーデバイスの開発の進展に伴い、白金の需要は今後もさらに増大することが予想される。白金族金属は、原料となる鉱石の品位が非常に低いため採取・製錬が困難であるため、抽出には時間と多大なコストがかかるだけでなく、地球環境に多大な負荷を与える。このため、触媒などのスクラップから高い収率で白金族金属を回収することは重要な課題であるが、現時点では効率の良いプロセスは開発されていない。本研究室では、白金や白金-活性金属合金に対し塩化物を用いた塩化処理を施すことによって、酸に易溶性の白金塩化物を予め合成し、強力な酸化剤を含まない溶液を用いて貴金属を溶解・回収する環境調和型の新規プロセスの開発している。

10. ガリウム化合物スクラップの新規リサイクル法の開発

教授 岡部 徹, 大学院学生 (岡部 (徹) 研) 山辺 博之

ガリウムは現在、主にヒ化ガリウムなど、化合物半導体として光デバイスや高周波デバイスに用いられている。今後LEDやスマートフォンの普及により、ガリウム需要の大幅な拡大が予想されるが、ガリウムはアルミニウムや亜鉛の副産物として生産されるため、急な増産が困難である。こうした背景から、近年では工程内スクラップからのガリウムリサイクルが活発になっており、真空加熱分離法や湿式法が主な手法である。しかし前者は高温処理のためエネルギーコストが高く、後者はヒ素などを含む有害廃液の排出が問題となる。本研究では高効率かつ有害廃液を排出しない手法として、溶融金属を抽出材とし、ガリウム化合物からガリウムを分離、回収する、環境調和型のリサイクルプロセスを提案する。

11. 物理選別を利用した白金族金属の新規な高効率回収法の開発

教授 岡部 徹, 大学院学生 (岡部 (徹) 研) 三井 淳平

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。一方で、白金族金属は、原料となる鉱石の品位が非常に低く、採取・製錬が困難であるため、抽出には時間と多大なコストがかかるだけでなく、地球環境にも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白金族金属を回収することは非常に重要な課題であるが、現時点では効率の良いプロセスは開発されていない。本研究では、白金族金属に対して気相処理により合金化などの前処理を行い、磁力選別などの物理選別により白金族金属を濃縮する環境調和型の新規プロセスの開発をしている。

12. チタン合金スクラップからの新規チタン回収技術の開発

教授 岡部 徹, 大学院学生 (岡部 (徹) 研) 吉村 彰大

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。技術革新によってチタン製錬コストが安価になれば、その需要は爆発的に増加することが予想されている。一方、チタンのリサイクルは、チタンが酸素との親和性がさわめて高い、合金にした際に他元素の除去が難しいなどの技術的な問題から、現状では鉄と合金化されるカスケードリサイクルが主流となっており、チタンとしての再利用は限定的である。チタンをより有効利用するためには、スクラップからチタンを回収するプロセスの技術開発が必要である。そこで本研究では、チタン合金スクラップを塩化することで、スクラップ中に含まれるチタンを四塩化チタンとして回収し、一般的なチタン製錬手法であるクロール法の原料として再利用する効率の高いリサイクルプロセスの基礎研究を行っている。

13. 超硬工具スクラップからのタングステン、コバルトの回収技術の開発

教授 岡部 徹, 大学院学生 (岡部 (徹) 研) 松谷 康平

レアメタルの一つであるタングステンは高強度・高融点などの性質を持ち、その炭化物とコバルトの焼結体は超硬工具として用いられている。日本はタングステン資源のほとんどを中国からの輸入に依存しており、中国によるレアアースの輸出規制などの前例もあるため、資源セキュリティの面からもタングステンのリサイクルは極めて重要である。現行のリサイクル手法としては亜鉛法や湿式法などが主流であるが、前者は不純物や組成の制御の難しさ、後者は多量に排出される廃液などの問題がある。本研究では高効率かつ有害廃液を排出しない環境調和型のタングステンの新規リサイクル手法の開発を目的とし、熔融金属を抽出剤として超硬工具スクラップからコバルトとタングステンを分離回収するプロセスの研究に取り組む。

14. 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, 大学院学生 (岡部 (徹) 研) Kang Jung Shin

チタンは軽くて比強度が高く、耐腐食性が高いことから、航空宇宙、化学プラント及び生体材料分野などその用途は多岐にわたる。このような優れた特性を有するにもかかわらず、製造コストの問題から現在の用途は特殊な分野に限られている。鉱石から金属に製錬する際に必要なコストは鉄のおよそ20倍であり、より安価なチタン製錬プロセスが求められている。本研究では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のプロセスの開発を目指し、塩化剤として金属塩化物を用いる新規な選択塩化法によるチタン鉱石の高品位化の開発に取り組んでいる。

15. 分光電気化学法による光化学系II反応中心機能分子のレドックス電位計測

教授 渡辺 正, 助教 (渡辺研) 加藤 祐樹, 大学院学生 (渡辺研) 山本 昌一

光化学系IIは、反応中心一次電子供与体P680の光励起により水を酸化するほどの高い酸化力を生じるが、その酸化力により光過剰などの場合では自身をも壊す。この作用により、他の器官を高い酸化力から保護するという現象は明らかになっているものの、こうした機能が生じた場合の電子伝達メカニズムは明らかになっていない。本研究では、光化学系IIで機能する電子伝達分子のレドックス電位を、分光電気化学法により、条件を変化させながら測定することで、光化学系II電子伝達の制御メカニズムを探る。

16. 紅色光合成細菌反応中心における機能分子のレドックス電位相関

教授 渡辺 正, 助教 (渡辺研) 加藤 祐樹, 大学院学生 (渡辺研) 中島 聡

光合成細菌は、古くは硫黄や有機物を酸化分解して電子を得るものから、それがやがて進化して水の酸化を行うようになった。いずれも光化学系と呼ばれる色素-タンパク質複合体で生じる電化分離と一連の電子伝達反応が光合成反応において光→化学エネルギー変換を担っているが、量子収率100%という非常に高効率な反応を支える機能分子間の電子エネルギー準位チューニングはまだ明らかにされていない。本研究は、その全容解明を目的に、機能分子のレドックス電位の精密計測を行うことを目的とする。

17. クロロフィル a 会合体の形成挙動とレドックス特性追跡

教授 渡辺 正, 助教 (渡辺研) 加藤 祐樹, 技術職員 (渡辺研) 黒岩 善徳

光合成の光化学系で、クロロフィル (Chl) の大半は光捕集というアンテナの役割を果たしているが、一部は会合体を形成して自身のレドックス電位を調節し、高効率の光エネルギー変換を担う。Chlの会合体形成は光合成反応にとって重要な分子挙動であるが、生体内でのメカニズムは明らかになっていない。生体外でのモデル実験系として、Chlが会合し、かつ電気化学測定が可能な環境場の創製を目的に、従来の分子溶媒とは異なる特性をもつイオン液体に注目した。イオン液体の1つ1-ethyl-3-methylimidazolium tetrafluoroborateとアセトニトリルの混合溶媒系でChl aが会合することを見出し、その挙動を電気化学的に追跡している。

18. 金属蒸気処理を利用した自動車排ガス浄化触媒からの貴金属のリサイクル

教授 前田 正史, 特任助教 (前田研) 佐々木 秀顕

自動車の排ガス浄化触媒には、プラチナなど高価な貴金属が利用される。これらの貴金属を使用後に回収するために、環境負荷が小さく低コストなリサイクルプロセスが必要である。貴金属は酸に溶解しにくい、亜鉛などの金属と合金化すれば溶解が促進することが示されている。これを利用し、触媒に亜鉛の蒸気を接触することで貴金属を合金化した後、浸出処理を行う回収プロセスを提案した。実際の使用済み触媒やモデル触媒を使って、貴金属の溶解を効果的に促進するための金属蒸気処理の条件および浸出方法について調査している。

19. 低純度シリコンの電気分解による高純度シリコンの析出

教授 前田 正史, 特任助教 (前田研) 佐々木 秀顕

溶融ケイ酸塩を電解浴として電気分解を行うことにより、電極基板上にシリコンを析出させる方法を探索している。太陽電池等に利用されるシリコン膜の製造方法としては凝固させた高純度シリコンの切断や、気相成長がある。ケイ酸からの電析が可能となれば、酸化状態にあるシリコンの還元と製膜を同時に行う新しい作製方法となる。また、電気分解時にシリコンと共存する不純物を分離できれば、シリコンを高純度化する電解精錬も実現する。

20. 質量分析法を用いたリン含有酸化物の熱力学測定

教授 前田 正史, 助教 (前田研) 永井 崇

酸化物の熱力学データは、これまで熱量計法や起電力測定法、気相平衡法などの手法で測定されてきたが、測定に長い時間を要することや測定条件に限られるなどの問題があり、新しい測定法の開発が求められている。当研究室では、これまで合金や金属間化合物などの熱力学測定に用いられてきたダブルクヌーセンセル-質量分析法を改良し、雰囲気制御の下、酸化物の熱力学測定に応用する研究を行っている。本研究では、この手法を用いて、 $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-P}_2\text{O}_5$ 系酸化物や $\text{CaO-P}_2\text{O}_5$ 系酸化物、 $\text{MgO-P}_2\text{O}_5$ 系酸化物など、リン含有酸化物について測定を行っている。

21. 溶融SiからのPおよびBの除去に関する研究

教授 前田 正史, 助教 (前田研) 永井 崇

近年、太陽電池の需要が拡大する中、原料Siの供給が不足し、深刻な問題となっている。冶金級金属SiやSiスクラップから不純物を除去できれば安価に原料を確保することができる。Si中の代表的な不純物には、金属元素、P、Bなどがある。このうち、金属元素は凝固精製で除去可能であるため、PおよびBを同時に高速除去するプロセスを開発することが必要である。Pは高真空下での電子ビーム溶解処理により除去できるが、除去速度が遅い。本研究では、Pの除去の高速化に向けた研究を進めるとともに、BをPと同時に高速除去するため、高真空下における電子ビーム溶解によるSi中のBの除去の可能性を探索している。

22. 過熱水蒸気を用いたオーストラリア褐炭の乾燥特性に関する研究

教授 前田 正史, 大学院学生 (前田研) 桐山 毅

近年、地球温暖化問題により、 CO_2 の排出が問題となっている。世界の CO_2 排出量のうち、約3割が石炭火力発電所から排出されており、その効率向上が必要とされている。石炭のうち、褐炭の確認可採埋蔵量は約2割を占め、今後の有効利用が期待されている。オーストラリア褐炭は水分が60wt%以上と多く、乾燥後には自然発火性があることから、山元の発電所で燃料として利用されている。高効率な乾燥プロセスと高効率な発電システムが必要であるが、乾燥プロセスについてはまだ確立されていない。本研究では、オーストラリア褐炭の基礎的な乾燥特性を把握し、乾燥プロセスの開発に活かすために、単一粒子の乾燥特性について、重量・温度の測定により調査している。

23. 特殊電子ビーム溶解装置によるシリコンの精製

教授 前田 正史

24. 動的結合を利用した結晶性高分子材料への自己修復性の付与

教授 吉江 尚子, 大学院学生 (吉江研) 大矢 延弘, 大学院学生 (吉江研) 藤田 健弘, 大学院学生 (吉江研) 上田 直寛, 研究実習生 (吉江研) 篠原 さつき

動的結合を分子内に有する高分子材料は、破壊に際して破断面に動的結合の解離により生じた官能基が再結合可能であるため、修復性を有する。しかし、この再結合するためには官能基が衝突する必要があるため、高い分子運動性が必要である。本研究では運動性の低い結晶性高分子において、結晶化過程を制御することにより修復性を付与することを目指している。

25. バイオベース修復性高分子材料の開発

教授 吉江 尚子, 大学院学生 (吉江研) 池崎 旅人, 大学院研究生 (吉江研) 曾 超

近年、結合-解離の可逆反応を利用した自己修復性高分子材料の開発が進められている。本研究では、植物由来の原料を用いて、この仕組みによる自己修復性高分子材料の開発を行っている。

26. ポリマーブレンド薄膜におけるナノメートルスケール周期パターンの構築

教授 吉江 尚子, 大学院学生 (吉江研) 児玉 俊輔, 大学院学生 (吉江研) 荻田 和寛

ポリマーブレンド薄膜において結晶形態と配向を高度に制御することによるナノ周期構造造形技術を創成する。本方法は、従来検討されてきたブロック共重合体の自己組織化によるミクロ相分離構造形成とは原理を全く異にし、非平衡構造の発現と凍結を同時に制御するものである。ポリマーブレンドを利用しているため、新たな材料合成を必要とせず、安価なナノ構造造形法を提供するとともに、ブロック共重合化が困難な各種機能性ポリマーによるテンプレート創製への展開を目指すものである。

27. 金属ガラスの塑性変形機構

教授 枝川 圭一

アモルファスの塑性変形機構を明らかにするために、3次元のモデルアモルファス合金を計算機中に作成し、そこに導入した転位の静的・動的性質を分子動力学シミュレーションにより調べた。局所的な塑性変形開始時の4重極不安定化を3次元のモデルで初めて見出した。その際の応力、弾性率の変化を詳しく解析した。金属ガラス (Johnson alloy) の内部摩擦測定を行い、局所塑性変形に対応したエネルギー散逸を観測した。

28. 非周期フォトリック物質に関する研究

教授 枝川 圭一

最近我々は、従来の常識に反し、周期性を全くもたない誘電体ランダムネットワーク構造において、明確な3次元光禁制帯 (3D-PBG) が形成し、強い3次元光閉じ込め効果が発現することをFDTD法による数値シミュレーションによって見出した。またこの構造をマイクロ波帯で試作して電磁波透過実験を行い、3D-PBG形成の実験的検証、電磁波閉じ込めの実証を行った。本年度は誘電体球で構成したアモルファス構造で高周波数側に3D-PBGが形成することを発見した。この3D-PBGが、ランダムネットワーク構造における3D-PBGとは異なる機構で形成することを示した。

29. Fe-Si中転位を利用した磁性ナノワイヤの作製

教授 枝川 圭一

FeSi中の転位を利用してナノ磁性細線の作製を試みた。まず塑性変形により転位を導入した。透過型電子顕微鏡観察により転位のバーガスベクトル、転位線の方向を確認した。磁化測定により転位コア部に由来すると思われる強磁性の発現を見出した。

30. 準結晶の成長機構

教授 枝川 圭一

結晶とは異なる特異な秩序構造をもった「準結晶」は1984年に発見された。現在までにこの新物質に関する多くの研究がなされてきたが、未解決の重要問題として成長の問題がある。つまり原子が凝集して準結晶秩序を形成するメカニズムが未だによくわかっていない。我々は、実験的に準結晶の微視的成長機構を解明することをめざしている。本年度はAl-Ni-Co正10角形準結晶の成長を高分解能TEM観察 (HRTEM法) を用いて高温その場観察した。

31. 世界の資源を取り巻く変化と資源メジャー

客員教授 澤田 賢治

中国を中心とした新興国の台頭や投機的資金の流入により資源価格は大きく乱高下している。安定的な利益確保のための資源メジャーの動向を把握するとともに我が国の資源確保の現状と展望を明らかにした。

32. 我が国の資源確保の仮題とその展望

客員教授 澤田 賢治

パラダイムシフトにより、資源確保は競争が激化している。そのような環境にあつて、資源確保の重要なプレーヤーである商社と鉱山製錬会社に着目し、それぞれの強みを生かした資源確保戦略を展開していることを明らかにした。同時に、資源開発・製錬・加工・製造業に向かうサプライチェーンにあつて持続可能な資源確保問題について論じた。

33. 銅製錬におけるヒ素の分配挙動

客員教授 山口 勉功

34. 白金族金属の回収技術開発

客員教授 山口 勉功

35. 亜鉛微粉鉱の焙焼機構の解明

客員教授 山口 勉功

36. 希土類磁石からのレアアースの回収

客員教授 山口 勉功

37. シリコンカーバイド製ディーゼルパーティキュラフィルターからの白金族金属の回収

客員教授 山口 勉功

都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)

1. さまざまな技術を用いた安全な都市の提案

都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)

安全な密集市街地を建築土木分野をはじめとする最新技術を駆使し、新規に計画する手法を検討する。・低層高密度居住街地「500R」・安全な木造密集市街地モデル「高密木質都市」

2. 地震動と地盤ひずみの観測

教授 目黒 公郎

3. 新型地震計による地震動観測

教授 目黒 公郎

4. 大規模災害に対する防災対策の研究

教授 目黒 公郎, 准教授 大原 美保, 助教 (目黒研) 沼田 宗純

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. 災害の現地調査

教授 目黒 公郎, 准教授 大原 美保, 助教 (目黒研) 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などを実施している。

6. 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、災害イマジネーションツール（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。

7. 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

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。

8. 地域特性と時間的要因を考慮した停電の都市生活への影響波及に関する研究

教授 目黒 公郎

近年、都市生活の電力への依存が高まる一方で、自然災害や事故などの様々な原因による停電被害が発生し、都市機能に大きな影響を及ぼしている。停電の影響は、電力供給システムの構造から、配電所の供給エリアを単位として相互に影響し合い、しかもエリアごとの「電力需要状況・住民特性・産業構成などの地域特性」「停電の原因となる災害の規模」「停電発生時刻と継続時間などの停電特性」等によって、大きく変化する。そこで本研究では、配電所の供給エリアを単位とした地域特性と、停電の発生時刻・継続時間を考慮した都市生活への停電の影響評価法の研究を進めている。今年度は、地理情報システムを用いて、東京23区の314箇所の配電用変電所の電力需要と地域特性のデータベースの構築とその分析を行い、供給エリア内の大口需要家の影響を含めた考慮した地域特性と、停電の発生時刻・継続時間を考慮した停電の影響評価モデルの構築を進めている。

9. 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

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、目的別ユーザー別編集機能、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。

10. 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、客員教授 市橋 康吉、助教（目黒研）沼田 宗純、博士研究員 NAVARATNARAJAH Sathiparan、大学院学生（目黒研）反町 尚希、大学院学生（目黒研）櫻井 光太郎、大学院学生（目黒研）Rajendra Soti

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。

11. 既存不適格構造物の耐震改修を推進させる制度/システムの研究

教授 目黒 公郎、准教授 大原 美保

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構造物の耐震補強（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。

12. 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。

13. 首都直下地震時の鉄道利用者の防災対策

教授 目黒 公郎, 准教授 大原 美保

首都直下地震の発生が危惧される中、鉄道利用者の地震対策は十分とはいえない。そこで防災対策立案の基礎データとして、首都直下地震時の震度分布と鉄道利用者の分布の関係を分析している。中央防災会議想定の大東部地方地震による震度分布と、大都市交通センサスOD調査データ、一日の駅間断面交通量データ、所要時間データ、駅の位置データなどから算出した時間帯別の鉄道利用者の数とその地域的な分布を比較すると、ピークの時間帯（午前8～9時）で、震度6以上の地域に約178万人の鉄道利用客が存在していることが判明した。この結果を基に、緊急地震速報の有効活用法の検討を行っている。

14. 災害情報プラットフォームの研究

教授 目黒 公郎, 助教 (目黒研) 沼田 宗純

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。

15. 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, 助教 (目黒研) 沼田 宗純

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とはどれほどあるのだろうか。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。

16. 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, 客員教授 市橋 康吉, 助教 (目黒研) 沼田 宗純, 博士研究員 NAVARATNARAJAH Sathiparan, 大学院学生 (目黒研) 反町 尚希, 大学院学生 (目黒研) 櫻井 光太郎, 大学院学生 (目黒研) Rajendra Soti

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入手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・アプリケーションビリティ、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。

17. 子供の防犯活動を合理的に支援するシステムの研究

教授 目黒 公郎, 助教 (目黒研) 沼田 宗純

子どもを対象とした犯罪を軽減するには、犯罪環境を俯瞰し犯罪特性を十分理解することが不可欠である。その上で対象となる犯罪や地域特性に応じた適切な対策を、適切なタイミングで、適切な空間や対象に、適切な方法で、実施することが求められる。しかし現在は子どもの防犯に関する情報を俯瞰し、適切な対策の実施を支援するシステムは整備されていない。そこで本研究ではWork Breakdown Structure手法を用いて、子供を対象とした犯罪の発生環境

を分析するとともに、分析結果に基づいた適切な対策の立案・実施を支援するデータベースと分析システムの研究を行っている。

18. 災害報道の研究

教授 目黒 公郎, 助教 (目黒研) 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、減災を誘導する災害報道に関して研究を進めている。

19. 東日本大震災におけるリモートセンシング技術の利用

教授 沢田 治雄

東日本大震災におけるリモートセンシングデータ利用に関する研究。特に海岸林等の津波被害に関する研究を行い、適切な森林回復を提言する。

20. 衛星ライダーの開発

教授 沢田 治雄

国際宇宙ステーションに搭載する LiDAR センサーの設計にかかわる科学的検討を行う。

21. 社会基盤施設のライフサイクルマネジメントに関する研究

客員教授 横田 弘

社会基盤施設における戦略的維持管理の実現のための、ライフサイクルマネジメントシステムの構築を目標としている。ライフサイクルマネジメントは初期設計の耐久性レベルに応じた維持管理シナリオを作成し、それを定期的な診断・評価で修正していくための一連のシステムである。本研究では、ライフサイクルシステムの要素技術としての性能評価、寿命予測および意思決定のためのライフサイクルコスト評価について検討している。

22. 砂礫の変形・強度特性の研究

准教授 桑野 玲子, 教授 古関 潤一, 大学院学生 (桑野研) L. P. Suwal

砂および礫の変形特性の把握のために、室内供試体内を伝播する弾性波速度測定の信頼性向上に関する検討を実施した。三軸供試体内を伝播するP波およびS波速度の計測、および各種測定方法の比較等を行った。

23. 室内土質供試体の弾性波速度測定センサーの開発

准教授 桑野 玲子, 共同研究員 (古関研) 佐藤 剛司, 大学院学生 (桑野研) L. P. Suwal

ディスク型の圧電素子を利用して、室内土質供試体内を伝播するP波、及びS波を測定するためのセンサーを開発し、その適用範囲や性能を確認した。

24. 地盤内空洞・ゆるみの発生・進展メカニズムの解明

准教授 桑野 玲子, 大学院学生 (桑野研) 佐藤 真理, 大学院学生 (桑野研) Indeketiya Hewage Samantha Renuka

近年都市部で頻発している道路陥没は、多くの場合老朽埋設管の破損部等から土砂が流出することに起因し、社会的損失が大きいにもかかわらず、対症療法的な対策が中心となっているのが現状である。また、道路や住宅造成地等で起こる比較的大規模な陥没にははっきりした原因が特定できない場合もあり、埋設構造物周辺の埋戻し不良や地下の水みちに沿った土砂流出等が長年にわたって地盤内ゆるみを助長し陥没に至ったと推定される。地盤陥没を未然に防止するための探知手法を提案するために、地盤内空洞・ゆるみの形成過程を明らかにし空洞・ゆるみのパターンを類型化すること、さらに陥没に至る"危険な"ゆるみを抽出することを目指し、模型実験を実施した。また、ゆるみ部分の力学特性を定量的に把握するために三軸試験を実施した。

25. 繰返し浸透を受ける細粒分混じり砂のコラプス挙動の解明

准教授 桑野 玲子, 大学院学生 (桑野研) L. P. Suwal

盛土や堤防などの土構造物、また自然斜面においては、通常不飽和状態で安定を保っているものの、降雨や堤内水位の上昇により、長期にわたり繰返し浸透の作用を受け、飽和-不飽和状態を繰返していると考えられる。本研究では、細粒分混じり砂を用いて、繰返し浸透による細粒分の流出、構造の低位化、サクシヨンの消失・生成に伴う力学特性の変化を調べている。

26. 木造建造物の耐震性向上に関する研究

准教授 腰原 幹雄

27. 木質建造物の崩壊挙動に関する研究

准教授 腰原 幹雄

28. 土壁の崩壊挙動に関する研究

准教授 腰原 幹雄

29. 緊急地震速報の効果的な利用法に関する研究

准教授 大原 美保, 教授 目黒 公郎

緊急地震速報を効果的に活用するために、地域における海溝型地震・活断層型地震の発生リスクを考慮した速報効果の検証、技術的戦略の提案を行うとともに、実際の速報発表時の住民の対応行動の調査や対応行動力向上のための環境整備を行っている。

30. 首都圏大規模水害時の適切な避難計画に関する研究

准教授 大原 美保

近年、首都圏において大規模水害時の危険性が指摘されている。特に、江東デルタ地帯では、海拔ゼロメートル地帯が広がっており、水害時には長期渡って生活への影響が続くことが懸念されている。本研究では、域外への広域避難と域内の緊急避難の双方を考慮した上で、大規模水害時の避難場所の充足率や避難計画のあり方を検討している。

31. 災害情報の生産-伝達-受容メカニズムを踏まえた減災戦略の提案

准教授 大原 美保

将来の災害被害を軽減するためには、建造物の対策などの被害抑止策とともに、個人や組織の対応行動による被害軽減も重要である。高度な情報化が進んだわが国においては、直前や災害直後に、どのように災害情報を発信・受信して災害による負のインパクトを最小化するかという戦略は非常に重要である。本研究では、災害情報の生産-伝達-受容メカニズムの解明に基づき、被害を軽減するためのハードウェア・ソフトウェアの戦略を提案する。

32. 災害リスク軽減と都市環境の改善に向けた住宅への防災貯水槽の設置可能性に関する基礎的研究

特任准教授 川崎 昭如, 教授 目黒 公郎

小さな都市ダムとして環境・防災の両面から今後の普及が期待される多目的防災貯水槽を、一般住宅に設置することで、どの程度、環境負荷の軽減と都市防災性能の向上に寄与できるのかを試算した。具体的には、一般住宅へ防災貯水槽を設置することの効果とその評価項目を整理して、評価項目をできる限り定量的かつ簡便に算出することを試みた。

33. ソーシャルメディアやウェブマッピングによる大規模災害対応支援の検討

特任准教授 川崎 昭如, 教授 目黒 公郎, 中央大 石川 哲也

ソーシャルメディアやウェブマッピング技術の急速な発展により、災害対応支援のあり方が変わりつつある。ハイチ地震や東日本大震災、山陰大雪時などから得られた教訓と課題をもとに、ネットワーク型の災害対応コミュニティを活用した、より動的でオープンな大規模災害対応活動支援のあり方を検討した。

34. 交通シミュレーションを用いた災害時交通管理の研究

講師 田中 伸治, 教授 大口 敬, 研究員 (大口・田中 (伸) 研) 大島 大輔

東日本大震災の際には、建造物に直接的な被害がほとんどなかった首都圏においても、大規模な交通渋滞の発生による道路機能の麻痺といった深刻な影響が見られた。災害時においても道路ネットワークの機能を確保することは、救助・救援活動のためにも極めて重要である。本研究では交通シミュレーションを用いて災害時特有の交通状況を分析し、交通機能を確保するための交通管理手法について評価を行なっている。

35. 都市高速道路合流部におけるダイナミックチャネリゼーションの導入効果

講師 田中 伸治, 助教 (大口研) 洪 性俊

都市高速道路においてJCT合流部は主なボトルネックの1つであり、近年、交通状況に応じて合流部の車線数を動

的に変更するダイナミックチャネリゼーションが検討されている。しかし、その運用においては当該合流部の渋滞緩和のみならず、ネットワーク全体の交通状況も考慮しなければならない。本研究ではネットワーク全体の交通性能を考慮したその運用手法について検討し、首都高速道路ネットワークを対象としてJCT合流部へのダイナミックチャネリゼーションの導入効果を評価する。

36. 道路空間の有効活用に関する研究

講師 田中 伸治, 助手 (高知工科大) 片岡 源宗

道路は都市における貴重な公共空間であり、これを有効に活用することは渋滞緩和、利便性向上のみならず社会的な効用増加のために非常に重要である。本研究では慢性的な渋滞が発生している高知市中心部を対象に、道路空間を再配分する渋滞緩和方策を提案し、交通容量分析による渋滞緩和効果の推定およびドライビングシミュレータによる安全性の検討を行った。またこれらを踏まえて、実際の道路で路面標示を変更する実証実験を行い、対策による渋滞緩和効果を確認した。

37. 高速道路モニタリングシステムの多目的評価と最適化に関する研究

講師 田中 伸治, 教授 桑原 雅夫, 助教 (大口研) 洪 性俊, 教授 大口 敬, 大学院学生 (大口・田中 (伸) 研) 江天 (JIANG Tian)

交通データの収集は交通管理の基礎となるものであり、限られた予算制約の中で車両感知器等のセンサーの配置を最適化することは実務上重要な課題である。本研究は異なるタイプのセンサーを複数の目的の交通管理に用いる場合を想定し、データの需要と供給という概念を用いてセンサー配置を最適化する手法を提案したものである。

38. エントロピーモデルによるトリップチェーン推定と電気自動車用充電器の設置場所の検討

講師 田中 伸治, 教授 大口 敬, 助教 (大口研) 洪 性俊, 大学院学生 (大口・田中 (伸) 研) 矢野 圭二郎

将来的な電気自動車 (EV) 普及を見据えた交通シミュレーションを開発する場合、一連のトリップを通じて電池残量が減少することを表現するため、交通需要をトリップチェーンとして考慮する必要がある。本研究ではトリップ単位の交通需要推定モデルであるエントロピーモデルを拡張し、1日の移動全体を把握可能なトリップチェーン単位の交通需要推定モデルの提案・検証を行った。さらに航続距離の短さからトリップチェーンの考慮が重要となる電気自動車の交通行動を交通シミュレーションによって再現し、東京都23区内における電気自動車用充電器の設置場所の提案を行った。

39. 信号切り替わり時の運転挙動における系統信号制御の影響

講師 田中 伸治, 教授 大口 敬, 助教 (大口研) 洪 性俊, 大学院学生 (大口・田中 (伸) 研) MIRZA Ahmed Rasheed

信号切り替わり時は運転判断がドライバーによって異なり事故リスクが高まるため、適切な切り替わりタイミングの設計が重要である。本研究は信号交差点における信号切り替わり時の観測調査を行い、系統制御や車群形成のレベルによる車両間の運転挙動の違いを分析した。

40. 交通シミュレーションを利用したCO₂排出量推計手法の検証手続きの構築

講師 田中 伸治, 教授 桑原 雅夫, アイ・トランスポート・ラボ (株) 白石 智良,
アイ・トランスポート・ラボ (株) 小宮 粹史, アイ・トランスポート・ラボ (株) 花房 比佐友,
(財) 日本自動車研究所 林 誠司, (財) 日本自動車研究所 平井 洋

交通シミュレーションを利用してCO₂排出量等を推計する際には、国内外で異なるモデルが使用される可能性が高いため、モデル検証の手続きを国際的に共通化することが重要である。そこで本プロジェクトでは、交通シミュレーションモデルおよびCO₂排出量モデルの検証の枠組みを提案し、国際ワークショップを通じた合意形成のための議論を行っている。また、この検証に利用可能な実交通データを取得するため、現地観測調査を行っている。

41. ハイブリッド交通シミュレーションの開発

講師 田中 伸治, アイ・トランスポート・ラボ (株) 花房 比佐友, アイ・トランスポート・ラボ (株) 堀口 良太

ハイブリッド交通シミュレーションとは、異なるスケール・解像度の交通シミュレーションを組み合わせることにより、局所的な交通状況と広域的な交通状況を同時に分析するシミュレーション技術である。本研究ではOD交通需要の設定方法や境界面での交通現象の適切な伝播の検証など、ハイブリッドシミュレーションを実施するにあたって必要となる事項について検討を行った。

42. 全国交通流動シミュレーションの開発

講師 田中 伸治, アイ・トランスポート・ラボ (株) 小出 勝亮, アイ・トランスポート・ラボ (株) 堀口 良太

本研究は複数コンピュータによる並列計算処理を利用し、日本全国の交通流動を模擬する交通シミュレーションを可能とするものである。本年度は経路探索ネットワークを階層化することにより複数エリアにまたがるODの経路選

扱を可能にし、広域流動を扱うシミュレーションを完成させた。また、結果を分かりやすく可視化するビューアーの開発も行った。

43. 駐車場ITSに関する研究

講師 田中 伸治, 教授 須田 義大, 准教授 牧野 浩志

駐車は車両の走行に伴い必ず発生するものであるが、これまでのITS研究開発は走行支援に重点が置かれていた。本研究では駐車場および駐車行動を高度化するITSを「駐車場ITS」と称し、新たなITS活用フィールドとして提案を行っている。本年度は柏市において複数駐車場を連携させることにより中心市街地を活性化する方策や、高速道路休憩施設駐車場の効率的な運用方法について検討を行った。

ナノエレクトロニクス連携研究センター

1. 自己変位検知カンチレバーAFMによる太陽電池材料系の局所的特性の評価

准教授 高橋 琢二, 教授 (名大) 宇治原 徹, 准教授 (立命館大) 峯元 高志, 大学院学生 (高橋 (琢) 研) 中島 悠,
大学院学生 (高橋 (琢) 研) 龍 顯得

変位検出用レーザが不要である自己変位検出カンチレバーAFMを用いて、多結晶SiやCIS系化合物半導体などの太陽電池材料系の評価を行っている。太陽電池の重要な特性である開放光起電力やそれから導かれる少数キャリアダイナミクスなどを局所的に測定し、各種材料系に存在する結晶粒やそれらの粒界が太陽電池特性に与える影響を明らかにすることを目指している。

2. 表面近傍量子ナノ構造の走査トンネル分光

准教授 高橋 琢二, 技術専門職員 (高橋 (琢) 研) 島田 祐二, 大学院学生 (高橋 (琢) 研) 勝井 秀一

表面近傍に二重障壁や量子ドット構造などの量子ナノ構造を有する半導体試料において、走査トンネル顕微鏡/分光 (STM/STS) 計測を行い、二重障壁による共鳴電流や量子ドットを介して流れる電流などをナノメートルスケールの分解能で測定して、それらナノ構造に起因する電子状態変調効果を調べている。さらに、光照射下でのSTS計測を通じて、ナノ構造の光学的特性を明らかにすることを目指している。

3. 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

准教授 高橋 琢二, 大学院学生 (高橋 (琢) 研) 原 賢二, 大学院学生 (高橋 (琢) 研) 浜本 寧

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. 磁気力顕微鏡 (MFM) を用いた非接触・微小電流計測とカーボンナノチューブトランジスタの個別チャネル特性評価

准教授 高橋 琢二, 教授 (名大) 水谷 孝, 大学院学生 (名大) 沖川 侑揮

磁気力顕微鏡 (MFM) を用いた電流誘起磁場の検出により、非接触での電流測定系を構築することを目指している。本手法に適したカンチレバー形状の設計と加工を行い、測定感度の向上を図っている。また、実際に、同手法をカーボンナノチューブトランジスタでの個別チャネル特性評価に適用し、閾値やコンダクタンスにナノチューブごとの差違があることを明らかにした。

5. 二重バイアス変調を利用した新しい走査トンネル分光法の開発

准教授 高橋 琢二, 技術専門職員 (高橋 (琢) 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。

バイオナノ融合プロセス連携研究センター

1. 幹細胞の大量増幅・分化誘導プロセスの開発

教授 酒井 康行, 特任研究員 (酒井 (康) 研) Mohammad Mahfuz Chowdhury, 大学院学生 (酒井 (康) 研) 堀口 一樹,
大学院学生 (スイス連邦工科大学ローザンヌ校) 田畑 陽二

ES細胞やiPS細胞を実際の再生医療に用いる場合には、多量の細胞の未分化増幅と特定臓器細胞への分化誘導を効

率的に行う必要があり、浮遊懸濁型リアクターの利用が必至である。これらの細胞は特に初期には攪拌によるせん断応力に対して脆弱であり何らかの保護が必要であること、高価な増殖因子の添加をなるべく抑制するために自己分泌因子を最大限に利用することが望ましいこと、からハイドロゲルによるマイクロカプセル化に着目し、大量培養プロセスの総括的効率の観点から検討を行っている。

2. 埋め込み型肝・膵組織の再構築と育成手法に関する研究

教授 酒井 康行, 准教授 新野 俊樹, 准教授 白檜了, 分野長 (国立がんセンター研究所) 落谷 孝広,
准教授 (東大) 伊藤 大知, 特任助教 (酒井 (康) 研) 小島 伸彦, 助教 (酒井 (康) 研) 小森 喜久夫,
受託研究員 (酒井 (康) 研) 清一雄, 大学院学生 (酒井 (康) 研) 勝田 毅, 大学院学生 (酒井 (康) 研) Pang Yuan

将来、移植にも耐えるような肝・肺・腎・膵などのヒトの大型組織を *in vitro* で再構築するためには、ヒト臨床治療までのロードマップに基づき、多くの工学的・生物学的・医学的知見を融合活用する必要がある。そこで、マイクロからマクロのスケールまでの酸素供給確保を第一に考え、担体の流路ネットワークや細胞高密度保持部等の内部構造の設計・前駆細胞の効率的成熟化・人工酸素運搬体の開発とそれを用いた灌流培養による臓器育成などの多方面の研究を融合的に進めている。

3. 培養臓器モデルの開発と創薬・ハザード評価への利用

教授 酒井 康行, 教授 藤井 輝夫, 教授 立間 徹, 准教授 竹内 昌治, 教授 (東大) 宮島 篤,
分野長 (国立がんセンター研究所) 落谷 孝広, 助教 (酒井 (康) 研) 小森 喜久夫, 特任助教 (酒井 (康) 研) 小島 伸彦,
特任助教 (藤井 (輝) 研) 木村 啓志, 特任研究員 (酒井 (康) 研) Mohammad Mahfuz Chowdhury,
特任研究員 (酒井 (康) 研) 岩沢 ころこ, 研究員 (BEANS) 松井 等, 大学院学生 (酒井 (康) 研) 篠原 満利恵,
大学院学生 (酒井 (康) 研) 肖 文晋

従来のように均一かつ二次元的な細胞培養法では、ヒト個体の影響評価には不十分であることが多い。そこで、重要な標的臓器・動態制御臓器について、物質交換に配慮した三次元培養、マイクロ化技術、パターンニング技術、迅速検出技術などを融合活用することで、実臓器で起きる生物学的応答現象を包括的に再現可能な先進的臓器モデルの開発を進めている。具体的には、代謝と極性輸送の両者を再現可能な肝や肺組織モデルに焦点を当て、併せて定量的ヒト影響予測のための数理モデルとの融合利用も図り、最終的には動物フリーの影響予測手法体系の確立を目指す。

4. カーボンナノファイバーを用いる新規バイオセンサー開発

助教 (酒井 (康) 研) 小森 喜久夫, 大学院学生 (酒井 (康) 研) 高 晟齊, 研究実習生 (酒井 (康) 研) 小松 慎吾,
教授 迫田 章義, 教授 酒井 康行

カーボンナノファイバーはその高い導電性からエネルギーやバイオ・ナノエレクトロニクス分野などへの利用が期待されている。周囲との電子移動に利用できるエッジ部分がファイバー側面に多数露出したカップ積層型ファイバーについて、酵素や細胞を固定化した新規高感度バイオセンサーの開発を進めている。

5. 異種細胞からなる組織構築プロセスの実験・数理的解析と制御

特任助教 (酒井 (康) 研) 小島 伸彦, 協力研究員 (合原研) 中岡 慎治, 大学院学生 (酒井 (康) 研) 白 璐,
大学院学生 (酒井 (康) 研) 尾方 優花, 教授 酒井 康行

生体組織は異種の細胞から構成されており、培養条件下でもこのようなヘテロ環境を整えることで、臓器特異的機能の発現亢進が見られる。しかしながら異種細胞を望みのパターンで三次元的に積み上げることは容易ではなく、生物学的な自己組織現象のより積極的な利用が望まれる。そこで肝や膵組織に焦点を当て、パターン構築プロセスについて実験的解析とそれを記述する数理モデルの開発を平行して進め、最終的には自己組織化現象をフルに活用した構築方法を提案することを目指している。

最先端数理モデル連携研究センター

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, 准教授 鈴木 秀幸, 准教授 河野 崇, 特任准教授 平田 祥人

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なっている。具体的に、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、非線形システム論に基づく神経ネットワークモデルの解析、などを行ってきた。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. 非線形システム解析とリアルワールドへの応用

教授 合原 一幸, 准教授 鈴木 秀幸, 特任准教授 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、脳波、経済、電力ネットワーク等の実データ解析やモデリングにも取り組んできた。

3. 疾病の数理モデリング

教授 合原 一幸, 特任准教授 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歇的ホルモン療法の有効性を時系列解析や分岐解析によって調べた。また、感染症に対しては、季節型および新型インフルエンザの同時流行時のワクチン最適配分問題やパーソントリップデータを用いた新型インフルエンザ伝播の大規模解析システムの開発に取り組んできた。

4. 流体力学的相互作用を考慮した高分子鎖のダイナミクスの研究

教授 田中 肇, 技術職員 (田中 (肇) 研) 鎌田 久美子

高分子溶液などのソフトマターは、内部に流体を含んでいるため、流体を介した長距離の相互作用がそのダイナミクスに大きく影響していることが知られている。我々は特に高分子鎖の凝縮ダイナミクスにおいて流体効果が果たす役割について注目し、本研究室で開発された流体効果を取り入れたシミュレーション手法であるFPD法を高分子鎖が扱えるように拡張し、研究を行なっている。我々はこれまで、高分子鎖が持つ初期のコンフィギュレーションによって、流体は凝縮を加速する場合と減速する場合などの複数の働きを持つという結果を得た。たんぱく質は粗視化することで高分子鎖として扱えることから、この研究テーマに関する結果は、未解明であるたんぱく質の折り畳み問題において基礎的な知見を与えるものであると考えられる。

5. コロイドの凝集過程における流体力学的相互作用の役割に関する研究

教授 田中 肇, 助教 (田中 (肇) 研) 古川 亮

コロイドとは、一般的に1 nmから1 μ m程度の固体微粒子が液体に分散している状態をいう。相互作用をしない粒子が液体に分散しただけの単純な系でも、系全体は複雑で豊富なレオロジーを示すことが知られており、その起源となる粒子間の流体力学的相互作用はコロイドのダイナミクスを考える上で極めて重要な問題である。また、荷電コロイドに塩を添加すると分散状態を安定化させていた粒子間の静電斥力が遮蔽され、粒子自体が持つvan der Waals力によって粒子は凝集するようになる。この凝集状態がどのような構造を取るか、例えば全体がネットワーク構造(ゲル状態)を形成しているか否か、またその境界となるコロイドの体積分率、イオン強度はどれくらいか、という問題はコロイド科学において極めて重要である。そのため、これまで多くの理論・数値的研究がなされてきたが、それらの多くは拡散モデルに基づくものであった。我々は、これまで粒子間の流体力学的相互作用を取り入れたコロイドの数値シミュレーション法を開発し、二次元系において凝集構造が流体力学的相互作用の有無によってどのように変わるか研究を行ってきた。その結果、コロイドが凝集する際、流体力学的相互作用という動的要因により、ネットワーク構造を形成することが分かった。これは、流体力学的効果により凝集ダイナミクスの運動学的経路が変わったことを示している。しかしながら、予備的な三次元数値シミュレーションを行ったところ、より現実的な三次元系では溶媒の流れる自由度が二次元より高く、そのため流体力学的相互作用が二次元系ほど顕著でないことを示唆する結果が得られた。そこで本研究では、これまで二次元系中心に行っていた研究を三次元系で行い、コロイドの凝集過程における流体力学的相互作用の役割について明らかにし、コロイドの凝集構造に関するより詳細な相図の作成を行うことを主な目的としている。さらに、より現実的に扱うためにはイオンの空間分布を独立な自由度として扱うことが必要であり、この導入によってDLVOポテンシャル粒子系と比べどういった違いが生じるかについても調べたい。

6. ドロップレットスピノーダル分解の粗大化過程

教授 田中 肇, 大学院学生 (田中 (肇) 研) 清水 涼太郎

2成分溶液における相分離過程は、非平衡過程におけるパターン形成の基本的な問題として古くから多くの研究者によって興味を持たれてきた。体積分率が対称な場合に関しては、実験、理論、数値シミュレーションともに多くの研究例があり、流動場が支配的な役割を果たして相分離時間に比例してドメインの粗大化が進むことが知られている。しかしながら体積分率が非対称な場合の研究例は多くない。我々は、この非対称な場合の相分離過程に関して特に濃度場と流れ場との結合に焦点を当て、数値シミュレーションにより研究を進めている。

7. アルミダイカスト材料の高度利用に関する研究

教授 吉川 暢宏, 准教授 (福井大) 桑水流 理, 教授 (芝浦工大) 宇都宮 登雄, 准教授 (群馬大) 半谷 禎彦,
助教 (吉川 (暢) 研) 椎原 良典, 大学院学生 (吉川 (暢) 研) Sujit Kumar Bidhar

製造プロセスで発生する欠陥が強度の大きなばらつきを生む鋳物やアルミダイカスト材料について、機械材料としての活用を促進するため、精度の高い強度評価方法を開発している。X線CTにより内部欠陥の情報を取得し、イメージベース有限要素解析と破面観察により破壊進行メカニズムを明らかにし、欠陥の幾何学的特質から簡便に強度評価が可能な手法を開発した。

8. 繊維強化プラスチック高圧水素容器の最適設計

教授 吉川 暢宏, 技術職員 (吉川 (暢) 研) 針谷 耕太

燃料電池自動車用燃料タンクや水素スタンド用蓄圧器で活用される炭素繊維強化複合容器の最適設計のため、メゾスケールモデルを用いた強度評価法を検討した。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ディングの手順に従い作成するソフトウェアを開発し、実証解析を通じて強度評価シミュレーションの妥当性を検討した。繊維束の断面サイズや巻き経路といったメゾスケールパラメータを直接的に扱う最適設計手法を検討している。

9. 熱硬化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, 大学院学生 (吉川 (暢) 研) 李 浩源

炭素繊維強化複合材料の強度信頼性評価を、設計段階で的確に実施可能なシミュレーションシステムを開発している。製造プロセス段階にまで立ち入って、メゾスケールで炭素繊維束と樹脂の複合システムとしての強度発現機構を直接的に評価するため、賦型および樹脂硬化の製造プロセスシミュレーションを実行するソフトウェアを開発した。硬化プロセス中の過昇温現象や、応力・ひずみ値を精度よく評価可能であるため、製造コスト (時間) と強度信頼性のトレードオフ問題を解決する強力なツールになり得ることを示した。

10. 繊維強化複合材料の損傷発展評価方法の開発

教授 吉川 暢宏, 助教 (吉川 (暢) 研) 椎原 良典, 特任研究員 (吉川 (暢) 研) キム サンウォン,
大学院学生 (吉川 (暢) 研) 茂 圭一郎

炭素繊維束と樹脂を区別するメゾスケールモデルを用いて、複合材料の強度評価を行うための損傷束を検討した。一方強化材を積層した平板の面外荷重による破壊実験との照合により、損傷則を求めた。開繊による炭素繊維配置の均等化や、樹脂へのボイド混入などメゾスケール材料パラメータが部材強度に与える影響を明らかにした。

11. 肌の力学的評価方法に関する研究

教授 吉川 暢宏, 助教 (吉川 (暢) 研) 椎原 良典, 大学院学生 (吉川 (暢) 研) 佐藤 麻奈

肌の張りや弾力性といった指標は、化粧品開発において重要な評価項目であるが、個々人の自覚的評価による部分が大きい。その定量的な評価法を確立するため、材料力学における材料特性評価の方法論を展開することを試みている。肌を異種材料により構成される多層構造と捉え、キュートメーター等の肌測定器具による計測が、どのような力学特性を評価しているかを明らかにした。肌のキメに代表されるメゾスケール構造が、マクロ力学特性に与える影響を有限要素シミュレーションを通じて評価し、しわ発生機序との関連性を考究した。

12. 機能性ポーラスアルミの開発

教授 吉川 暢宏, 准教授 (群馬大) 半谷 禎彦, 教授 (芝浦工大) 宇都宮 登雄

軽量で衝撃吸収性能の高いポーラスアルミに関して、機能強化を目指した摩擦・攪拌プロセッシングの活用を検討している。材料内部のポロシティを連続的に変化させる手法を開発し、力学的特性を評価し、軽量化と高衝撃吸収性能を両立する材料設計法を検討している。

13. 複雑ネットワークの静的および動的解析

教授 (Strathclyde大) Ernesto Estrada, 准教授 羽田野 直道, 大学院学生 (羽田野研) 横山 達也,
博士研究員 (羽田野研) 紺野 友彦

人間社会やコンピュータ・ネットワーク、生体内のタンパク質ネットワークなどは、共通の性質を持っており、それらをまとめて「複雑ネットワーク」と呼んで、世界的に研究されている。我々のグループでは、ネットワークの中でどのノードが中心性を強く持っているか、あるノードと別のノードはどれくらい強く通信性を持っているかなどを定量的に議論するための指標を、統計力学の原理に基づいて導入した。特に後者を用いて、複雑ネットワークの中でどのようなコミュニティが存在するかを検出するアルゴリズムを提案した。また、複雑ネットワークの成長モデルを新たに提案し、その冪的成長の指数を厳密に計算した。

14. 音場の数値解析に関する研究

准教授 坂本 慎一, 助教 (坂本研) 横山 栄, 大学院学生 (坂本研) 中島 章博, 大学院学生 (坂本研) 高橋 莉紗

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, 解析手法に関する基礎的検討として, FDTD法における指向性音源条件に対する検討を行った. また, 室内における会話のし易さに着目し, 波動数値解析における人頭のモデル化を行い, 発話および受聴の指向性を考慮した波動解析を行った. 開発したモデルは, 解析結果に基づいた聴感評価実験によってその適用性を確認した. 室内音響に対する応用研究として, 音楽練習室のFDTD解析を行い, 解析結果に基づいて可聴化シミュレーションおよび聴感評価実験を行った.

15. 音場シミュレーション手法の開発と応用に関する研究

准教授 坂本 慎一, 助教 (坂本研) 横山 栄, 大学院学生 (坂本研) 李 孝珍, 大学院学生 (坂本研) 中島 章博, 研究実習生 (坂本研) 星野 知栄, 研究実習生 (坂本研) 岡戸 彩

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. 今年度はスピーチプライバシーシステムの適用性検討, 音楽練習室における演奏評価に関する研究, 公共空間における音環境の評価実験を行った.

16. 音響計測法に関する研究

准教授 坂本 慎一, 助教 (坂本研) 横山 栄, 大学院学生 (坂本研) フステイ チャバ

室内外の音響伝搬特性, 室間遮音特性を精度よく計測する手法について研究を行っている. 今年度は, インパルス応答を計測するためのSwept sine method (Time Stretched Pulse Method: TSP法) に関して, 暗騒音の影響を低減させるための音源信号作成手法の理論的および実験的検討, 計測したインパルス応答を基に残響時間に代表される各種聴感物理指標を精度よく求めるための分析手法に関する検討を行った.

17. 初期胚細胞動態のインシリコ再構成技術と数理モデルの構築

准教授 小林 徹也

18. 情報処理の最適性からとらえる分子・細胞・発生現象

准教授 小林 徹也

19. 非線形時系列解析とその応用

特任准教授 平田 祥人

この研究室では, 非線形時系列解析の手法を開発するとともに, 重要な課題である脳, 経済, 癌などから取られた実データに対して開発した手法を応用している. 現在の主な興味は, (i) 観測が不規則な時間間隔で得られるような点過程データの解析手法の開発と, (ii) 癌の治療法のオーダーメイド化である.

LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820) 国際連携研究センター

1. MEMS Tweezerを用いた細胞構造に関する研究

教授 藤田 博之, 教授 藤井 輝夫, 特任教授 コラルド ドミニク, 外国人客員研究員 Herve Guillou, 特任研究員 久米村 百子

MEMS Tweezerを用いて細胞に直接アクセスして, その構造あるいは細胞内の構造要素の役割を明らかにするため, マイクロ流路を通じて細胞に刺激を与えることができる新しい計測系の構築を進めている.

2. マイクロチャンバを用いた生化学反応及び一細胞解析に関する研究

教授 藤井 輝夫, 特任准教授 ロンドレーズ ヤニック, 特任研究員 (藤井 (輝) 研) 金田 祥平

直径数ミクロンから数十ミクロン程度のチャンバ構造の内部において, 一分子レベルのDNAから蛋白質を合成する反応や, 一細胞のみの機能解析を行う技術の開発を進めている.

3. 微小液滴を用いた一細胞解析に関する研究

教授 藤井 輝夫, 外国人客員研究員 Dominique Fourmy, 特任准教授 ロンドレーズ ヤニック, 外国人協力研究員 Linda Desbois, 特任研究員 (藤井 (輝) 研) 金田 祥平

微小液滴を用いて細胞一個を対象とした遺伝子機能解析を行う方法の開発を進めている。

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, 特任准教授 ロンドレーズ ヤニック, 特別研究員 (藤井 (輝) 研) Anthony Genot,
外国人協力研究員 (藤井 (輝) 研) Adrien Padirac, 大学院学生 (藤井 (輝) 研) 架谷 昂志

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. 幹細胞の大量増幅・分化誘導プロセスの開発

教授 酒井 康行, 特任研究員 (酒井 (康) 研) Mohammad Mahfuz Chowdhury, 大学院学生 (酒井 (康) 研) 堀口 一樹,
大学院学生 (スイス連邦工科大ローザンヌ校) 田畑 陽二

ES細胞やiPS細胞を実際の再生医療に用いる場合には, 多量の細胞の未分化増幅と特定臓器細胞への分化誘導を効率的に行う必要があり, 浮遊懸濁型リアクターの利用が必至である。これらの細胞は特に初期には攪拌によるせん断応力に対して脆弱であり何らかの保護が必要であること, 高価な増殖因子の添加をなるべく抑制するために自己分泌因子を最大限に利用することが望ましいこと, からハイドロゲルによるマイクロカプセル化に着目し, 大量培養プロセスの総合的効率の観点から検討を行っている。

6. 埋め込み型肝・膵組織の再構築と育成手法に関する研究

教授 酒井 康行, 准教授 新野 俊樹, 准教授 白樫 了, 分野長 (国立がんセンター研究所) 落谷 孝広, 准教授 (東大) 伊藤 大知,
特任助教 (酒井 (康) 研) 小島 伸彦, 助教 (酒井 (康) 研) 小森 喜久夫, 受託研究員 (酒井 (康) 研) 清 一雄,
大学院学生 (酒井 (康) 研) 勝田 毅, 大学院学生 (酒井 (康) 研) Pang Yuan

将来, 移植にも耐えるような肝・肺・腎・膵などのヒトの大型組織をin vitroで再構築するためには, ヒト臨床治療までのロードマップに基づき, 多くの工学的・生物学的・医学的知見を融合活用する必要がある。そこで, ミクロからマクロのスケールまでの酸素供給確保を第一に考え, 担体の流路ネットワークや細胞高密度保持部等の内部構造の設計・前駆細胞の効率的成熟化・人工酸素運搬体の開発とそれを用いた灌流培養による臓器育成などの多方面の研究を融合的に進めている。

7. 培養臓器モデルの開発と創薬・ハザード評価への利用

教授 酒井 康行, 教授 藤井 輝夫, 教授 立間 徹, 准教授 竹内 昌治, 教授 (東大) 宮島 篤,
分野長 (国立がんセンター研究所) 落谷 孝広, 助教 (酒井 (康) 研) 小森 喜久夫, 特任助教 (酒井 (康) 研) 小島 伸彦,
特任助教 (藤井 (輝) 研) 木村 啓志, 特任研究員 (酒井 (康) 研) Mohammad Mahfuz Chowdhury,
特任研究員 (酒井 (康) 研) 岩沢 ころこ, 研究員 (BEANS) 松井 等, 大学院学生 (酒井 (康) 研) 篠原 満利恵,
大学院学生 (酒井 (康) 研) 肖 文晋

従来のように均一かつ二次元的な細胞培養法では, ヒト個体の影響評価には不十分であることが多い。そこで, 重要な標的臓器・動態制御臓器について, 物質交換に配慮した三次元培養, マイクロ化技術, パターニング技術, 迅速検出技術などを融合活用することで, 実臓器で起きる生物学的応答現象を包括的に再現可能な先進的臓器モデルの開発を進めている。具体的には, 代謝と極性輸送の両者を再現可能な肝や肺胞組織モデルに焦点を当て, 併せて定量的ヒト影響予測のための数理モデルとの融合利用も図り, 最終的には動物フリーの影響予測手法体系の確立を目指す。

8. カーボンナノファイバーを用いる新規バイオセンサー開発

助教 (酒井 (康) 研) 小森 喜久夫, 大学院学生 (酒井 (康) 研) 高 晟齊, 研究実習生 (酒井 (康) 研) 小松 慎吾,
教授 迫田 章義, 教授 酒井 康行

カーボンナノファイバーはその高い導電性からエネルギーやバイオ・ナノエレクトロニクス分野などへの利用が期待されている。周囲との電子移動に利用できるエッジ部分がファイバー側面に多数露出したカップ積層型ファイバーについて, 酵素や細胞を固定化した新規高感度バイオセンサーの開発を進めている。

9. 異種細胞からなる組織構築プロセスの実験・数理的解析と制御

特任助教 (酒井 (康) 研) 小島 伸彦, 協力研究員 (合原研) 中岡 慎治, 大学院学生 (酒井 (康) 研) 白 璐,
大学院学生 (酒井 (康) 研) 尾方 優花, 教授 酒井 康行

生体組織は異種の細胞から構成されており, 培養条件下でもこのようなヘテロ環境を整えることで, 臓器特異的機能の発現亢進が見られる。しかしながら異種細胞を望みのパターンで三次元的に積み上げることは容易ではなく, 生物学的な自己組織現象のより積極的な利用が望まれる。そこで肝や膵組織に焦点を当て, パターン構築プロセスについて実験的解析とそれを記述する数理モデルの開発を平行して進め, 最終的には自己組織化現象をフルに活用した構築方法を提案することを目指している。

10. インクジェット印刷による大面積MEMS

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 日本学術振興会 外国人特別研究員 (年吉研) Gregory Tortissier

厚さ16ミクロンから100ミクロン程度のプラスチックフィルム (PENフィルム, ポリエチレンナフタレート) を工業用インクジェット印刷技術によって加工し, 静電的に駆動可能なファブリ・ペロ光干渉計のアレイを製作した. これにより, 透過型の変色カラーフィルタを製作し, それを画像ディスプレイや電子ペーパーに応用する技術を開発中である.

11. 生体分子と熱とのメカニズムを単分子レベルにて観察するナノデバイスの製作

准教授 金 範峻, 技術専門員 (金研) 高間 信行

本研究の目的は, 様々な生体分子, 特に生体機能分子であるタンパク質を対象に単分子レベルでその温度条件による反応および分子間相互作用を調べ, 分子の構造や反応機構, ダイナミクスを明らかにすることを目指して, その新しい手法として単分子の熱力学的反応計測用センサおよび温度可変ソースとしての “シリコン・金属ナノワイヤのヒーター” を製作, その温度計測及び評価する研究である.

12. 準弾性レーザー散乱法の高感度化と応用

准教授 火原 彰秀, 研究員 (火原研) PIGOT. Christian

化学・バイオセンシング用に準弾性レーザー散乱法を高周波対応, 高感度化する.

13. High Q GaAs piezoelectric resonators

特任教授 ボスブフ アラン

Bulk micromachining of GaAs wafers by wet anisotropic etching and by reactive ion etching in a chlorinated plasma has been developed. Piezoelectric tuning forks fabricated by deep wet etching have a vacuum Q factor as high as 122000 and a temperature coefficient of only 24ppm/K. A planar 3 axis GaAs piezoelectric vibrating gyrometer could be designed with equally high scale factors in all directions.

14. Static buckling of top-down fabricated Si nanowires

特任教授 ボスブフ アラン

Si nanowires with a width down to 25nm and length to width aspect ratio up to 177 were fabricated by surface micromachining of thinned SOI wafers. An unexpected buckling by a compressive stress in the -277 to -335 MPa range was systematically observed for nanowires with aspect ratios larger than 44. An analysis of stress generation by thermomechanical effects during SOI wafer fabrication, by surface layers and by dies deformation showed that stress is likely arises from SOI wafer thinning.

15. Wafer bonding with ALD layers

特任教授 ボスブフ アラン

Wafer bonding of silicon or oxidized silicon wafers with TiO_2 and Al_2O_3 films deposited by Atomic Layer Deposition (ALD) was investigated in details in the frame of a finish project involving Finnish, Japanese and French laboratories. Good quality bonding of TiO_2 to SiO_2 and Si with a high bonding strength was achieved by high temperature annealing although TEM observations showed discontinuous ALD film with the formation of crystallite grains at the interface.

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

—表題は原文表記

—各項目末尾の数字, 文字は, 順に巻, 号, ページ, 発行所名, 分類記号を示す.

巻のないものは文字でその略称を示す.

—分類記号内訳

A : 生研報告・生産研究等 B : 著書・訳書 C : 学・協会誌, 論文誌等 D : 国際学会講演論文集等

E : 国内学会講演論文集等 F : 調査報告等 G : 教科書, ソフトウェア, 一般雑誌, マスコミ, その他

基礎系部門

岡野 研究室 OKANO Lab.

Surface magnetic canting of iron films : T. Kawauchi, K. Fukutani, M. Matsumoto, K. Oda, T. Okano, X.-W. Zhang, Y. Yoda · Phys.Rev.B, vol. 84, 020415(R), 2011.07 C

Surface magnetic canting of iron films : Taizo Kawauchi, Katsuyuki Fukutani, Masuaki Matsumoto, Katsuro Oda, Tatsuo Okano, Xiao Wei Zhang, Shunji Kishimoto and Yoshitaka Yoda · Physical Review B, Vol. 84, issue2, 020415-1-020415-4, 2011.07 C

Low-temperature surface phase and phase transition of physisorbed oxygen on the Ag(111) surface : Y. Kazama, M. Matsumoto, T. Sugimoto, T. Okano, K. Fukutani · Phys.Rev.B, vol. 84, 064128, 2011.08 C

Photostimulated desorption of Xe from Au(001) surfaces via transient Xe-formation : A. Ikeda, M. Matsumoto, S. Ogura, K. Fukutani, and T. Okano · Phys.Rev.B, vol. 84, 155412(R), 2011.10 C

Application of Nuclear Resonant X-ray Forward Scattering to the study of Diffusion of Iron Atoms under Hydrogen Pressure of GPa range : H. Kasai, T. Kawauchi, Y. Fukai, X.W. Zhang, S. Kishimoto, T. Kikegawa, Y. Yoda, E. Ohtani, T. Okano · The 31st International Conference on the Applications of the Mössbauer Effect, 2011 D

The adsorption of hydrogen on rutile TiO₂(110) surface: Change of the surface band-gap state : K. Fukada, K. Takeyasu, S. Ogura, M. Matsumoto, Y. Murata, K. Fukutani · ISSS-6, The 6th International symposium on surface science, 2011 D

Low Temperature Surface Phase and Phase Transition of Physisorbed Oxygen on the Ag(111) Surface : M. Matsumoto, Y. Kazama, T. Sugimoto, K. Fukutani and T. Okano · Abstract of 10th International Conference on Structure of Surface (ICSOS-10), 2011 D

The Evanescent Nuclear-resonant-X-Ray Scattering at 57Fe-Silicide Films on Si(111) : Taizo Kawauchi, Katsuyuki Fukutani, Masuaki Matsumoto, Katsuro Oda, Tatsuo Okano, Shunji Kishimoto, Xiao Wei Zhang, Yoshitaka Yoda · Abstract of 15th International Conference on Thin Films (ICTF-15), 2011 D

Study of the Iron Silicide Film Growth on Si(111) by Low-Energy Electron Microscopy and Scanning Tunneling Microscopy : M. Matsumoto, K. Fukutani, T. Okano and H. Hibino · Abstract of 19th International Conference on Scanning Tunneling Probe (ICSPM18), 2011 D

Surface magnetic canting of iron films : Taizo Kawauchi, Katsuyuki Fukutani, Masuaki Matsumoto, Katsuro Oda, Tatsuo Okano, Shunji Kishimoto, Xiao Wei Zhang, Yoshitaka Yoda · International Symposium on Surface Science, 2011 D

Photodesorption of Xe from Au(001) : Stabilization of Xe- on a Au surface : A. Ikeda, M. Matsumoto, S. Ogura, K. Fukutani, T. Okano · International Symposium on Surface Science 6, 2011 D

Mg薄膜の水素吸蔵過程の観察に向けた水素雰囲気中NRAの開発 : 原田俊也, 成田洋平, 山崎宰春, 石井聡, 小倉正平, 米村博樹, 松本益明, 福谷克之, 関場大一郎 · 第52回真空に関する連合講演会, 2011 E

Mg薄膜の水素吸蔵過程における弾性応力依存性 : 成田洋平, 原田俊也, 山崎宰春, 石井聡, 小倉正平, 米村博樹, 松本益明, 福谷克之, 関場大一郎 · 第52回真空に関する連合講演会, 2011 E

水素雰囲気中NRAの開発と水素貯蔵ナノデバイスへの応用 : 成田洋平, 原田俊也, 石井聡, 小倉正平, 米村博樹, 松本益明, 福谷克之, 関場大一郎 · 第12回「イオンビームによる表面・界面解析」特別研究会, 2011 E

核共鳴X線前方散乱を用いた高水素圧下のFeの原子拡散と磁性の研究 : 笠井秀隆, 河内泰三, 深井有, 張小威, 岸本俊二, 亀卦川卓美, 依田芳卓, 大谷栄治, 松本益明, 岡野達雄 · 日本物理学会第67回年次大会, 2011 E

高水素圧下核共鳴X線散乱による鉄中の水素誘起拡散の研究 : 笠井秀隆, 河内泰三, 深井有, 張小威, 岸本俊二, 亀卦川卓美, 依田芳卓, 大谷栄治, 岡野達雄 · CMRC+高圧中性子合同研究会, 2011 E

VI. 研究および発表論文

- ルチル型TiO₂ (110) 面での水素吸着による電子状態の変化：深田啓介, 杉本敏樹, 松本益明, 村田好正, 福谷克之・日本物理学会2011年秋季大会, 2011 E
- ルチル型TiO₂ (110) 面の表面欠陥による電子準位と水素吸着による変化：深田啓介, 武安光太郎, 松本益明, 村田好正, 福谷克之・第52回真空に関する連合講演会, 2011 E
- ルチル型TiO₂ (110) 面での電気伝導における水素吸着効果：深田啓介, 武安光太郎, 小倉正平, 松本益明, 村田好正, 福谷克之・日本物理学第67回年次大会, 2011 E
- 低速電子顕微鏡によるSi (111) 表面上の鉄シリサイド薄膜成長過程の研究：松本益明, 福谷克之, 岡野達雄, 日比野浩樹・日本物理学会2011年秋季大会, 2011 E
- Au表面に吸着したXe原子のレーザー誘起脱離-熱脱離と電子遷移誘起脱離：池田暁彦, 松本益明, 小倉正平, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会2011年秋季大会, 2011 E
- Study of desorption mechanism of H/D from Ge(100) surface by scanning tunneling microscopy* : Ong Yi-Ching, 福谷克之, 松本益明・日本物理学会2011年秋季大会, 2011 E
- レーザー誘起によるXe高速熱脱離過程に関する研究：池田暁彦, 松本益明, 小倉正平, 福谷克之, 岡野達雄・真空に関する連合講演会, 2011 E
- 低温Ag (111) 表面上における酸素分子の物理吸着構造と磁気状態：松本益明, 風間吉則, 杉本敏樹, 福谷克之, 岡野達雄・真空に関する連合講演会, 2011 E
- 低濃度残留水素を利用したSi-APD電子検出器の性能向上：河内泰三, 岸本俊二, 福谷克之・2011年秋季<第72回>応用物理学会学術講演会, 2011 E
- 鉄薄膜における表面磁気キャンピング：河内泰三, 福谷克之, 松本益明, 小田克郎, 張小威, 岸本俊二, 依田芳卓, 岡野達雄・第52回 真空に関する連合講演会, 2011 E
- 真空中氷成長過程での吸蔵クリプトンの核共鳴散乱：河内泰三, 依田芳卓, 張小威, 杉本敏樹, 池田暁彦, 福谷克之, 岡野達雄・第25回 日本放射光学会・放射光科学合同シンポジウム, 2011 E
- Au表面に吸着したXe原子のレーザー誘起脱離 - 熱脱離直後の原子衝突過程：池田暁彦, 松本益明, 小倉正平, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会第67回年次大会, 2011 E
- Au (001) 上のXe単層・多層吸着層からのレーザー誘起昇温脱離：飛行時間分布の層数依存性：池田暁彦, 松本益明, 小倉正平, 福谷克之, 岡野達雄・第31回表面科学学術講演会, 2011 E

黒田 研究室 KURODA Lab.

- 第4章「物質の光学応答と電磁相互作用」：黒田和男, 日本学術振興会 光エレクトロニクス第130委員会編・光エレクトロニクスとその応用, 91-120, オーム社, 2011.05 B
- Theory of polychromatic reconstruction for volume holographic memory* : R. Fujimura, T. Shimura, and K. Kuroda・Holograms - Recording Materials and Applications, Chapter 10, pp.219-254, InTech, Croatia, 2011.11 B
- 光の百科事典：黒田和男, 谷田貝豊彦ほか編・丸善, 2011.12 B
- Spectral dependence of photoinduced spin precession in DyFeO₃* : R.Iida, T.Satoh, T.Shimura, K.Kuroda, B.A.Ivanov, Y.Tokunaga, Y.Tokura・Physical Review B, Vol.84-Issue6, 064402-1-11, 2011.08 C
- Theory of polarization holography* : K. Kuroda, Y. Matsushashi, R. Fujimura, and T. Shimura・Optical Review, vol.18-no.5, 374-382, 2011.10 C
- Terahertz spin oscillation in antiferromagnetic transition-metal monoxides* : T.Satoh, R.Iida, T.Shimura, K.Kuroda, B.A.Ivanov・MORIS2011, 2011 D
- Spin precession via inverse Faraday effect and inverse Cotton-Mouton effect in DyFeO₃* : R.Iida, T.Satoh, T.Shimura, K.Kuroda, Y.Tokunaga, Y.Tokura・SPINTECH6, 2011 D
- Terahertz time-domain spectroscopy of antiferromagnetic resonance in orthoferrite* : K.Kuroda, T.Satoh, R.Iida, T.Shimura, K.Mori・IQEC/CLEO Pacific Rim, 2011 D
- Linear photogalvanic current in GaP crystals excited by femtosecond pulses* : I.Yoshimine, A.A.Kamshilin, R.Fujimura, T.Satoh, T.Shimura, K.Kuroda・OIE'11 Symposium, 2011 D
- Propagation of spin wave excited by femtosecond pulses* : T.Satoh, Y.Terui, R.Moriya, B.A.Ivanov, K.Ando, E.Saitoh, T.Shimura, K.Kuroda・ICFM 2011, 2011 D
- Coherent spin manipulation in orthoferrites* : T.Satoh, R.Iida, T.Shimura, K.Kuroda, B.A.Ivanov・ICFM 2011, 2011 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Two-Dimensional Propagation of the Spin Wave Packet Excited by the Inverse Faraday Effect* : Y.Terui, T.Satoh, T.Shimura, K.Kuroda, R.Moriya, K.Ando, E.Saitoh · 56th Conference on "Magnetism & Magnetic Materials", 2011 D
- Nondestructive reconstruction in holographic data storage by use of polychromatic readout light source* : R. Fujimura, T. Shimura, and K. Kuroda · Photorefractive Materials, Effects and Devices, Light in Nonlinear Structured Materials, 2011 D
- Photorefractive properties of undoped aluminum nitride* : T. Nagai, R. Fujimura, T. Shimura, and K. Kuroda · Photorefractive Materials, Effects and Devices, Light in Nonlinear Structured Materials, 2011 D
- Readout tolerance for change of medium volume in polychromatic reconstruction method* : R. Fujimura, T. Shimura, and K. Kuroda · International Workshop on Holography and Related Technologies 2011, 2011 D
- SIMULATION OF GRATING GROWTH PROCESS IN MULTIPLEXED PHOTOPOLYMER HOLOGRAMS* : C.Kusunoki, R.Fujimura, T.Shimura, K.Kuroda · IWH 2011 Digests, pp.49-50, 2011 D
- Simulation of Grating Growth Process of Multiplexed Holograms in Photopolymer* : C.Kusunoki, R.Fujimura, T.Shimura, K.Kuroda · ICAPP 2011 Proceedings, pp.198-199, 2011 D
- Coherence length of femtosecond laser pulses measured by photogalvanic currents in Gallium Phosphide* : I. Yoshimine, A. A. Kamshilin, R. Fujimura, T. Satoh, T. Shimura, and K. Kuroda · Photorefractive Materials, Effects and Devices, Light in Nonlinear Structured Materials, 2011 D
- Reversible photo polymer modified with coumarin* : Y. Okane, N. Oya, F. Nomura, R. Fujimura, N. Yoshie, T. Shimura, and K. Kuroda · Photorefractive Materials, Effects and Devices, Light in Nonlinear Structured Materials, 2011 D
- Terahertz Time-Domain Spectroscopy of Antiferromagnetic Resonance in Orthoferrite* : K. Mori, T. Satoh, R. Iida, T. Shimura, K. Kuroda · IQEC/CLEO Pacific Rim, pp.461-462, 2011.08 D
- Optical response of photodissociation-type polarization holograms* : K. Kuroda · Technical Digest of Microoptics Conference 2011, H-38, 2011.10 D
- Theory of polarization holography* : K. Kuroda · 10th Workshop on Information Optics, pp.34-44, 2011.11 D
- Theory of polarization holography* : K. Kuroda · International Workshop on Holography, pp.9-10, 2011.11 D
- Theory of polarization holography* : K. Kuroda · The 2nd Taiwan-Japan Bilateral Symposium in Nano/Bio Photonics, 2011.11 D
- Beam Crossing Angle Dependence of Polarization Holography* : Y.Matsushashi, R.Fujimura, T.Shimura, K.Kuroda · IWH 2011 Digests, pp.67-68, 2011.11 D
- Polarization Holography with Large Crossing Angle* : Y.Matsushashi, R.Fujimura, T.Shimura, K.Kuroda · ICAPP 2011 Proceedings, pp.196-197, 2011.12 D
- 「スマートレーザーディスプレイの夢を語る」はじめに：黒田和男・第8回レーザーディスプレイ技術研究会，2011 E
- 偏光ホログラフィーの理論：黒田和男・第14回ポリマーホログラフィックメモリ技術研究会，2011 E
- スペックルの原理とその対策：黒田和男・第1回レーザーディスプレイ技術セミナー，2011 E
- レーザーディスプレイ ―現状と期待―：黒田和男・電子情報通信学会信越支部大会，2011 E
- シンポジウム「光波ビームシェーピングとその新展開」はじめに：黒田和男・応用物理学会春季講演会，2011 E
- 光ガルバノ効果によるフェムト秒パルスレーザーの相関計測：吉峯功, Alexei A. Kamshilin, 藤村隆史, 佐藤琢哉, 志村努, 黒田和男・2011年秋季第72回応用物理学会学術講演会，2011 E
- 反強磁性体CoOにおける時間分解磁気光学応答II：飯田隆吾, 佐藤琢哉, 志村努, 黒田和男, 植田浩明・日本物理学会「秋季大会」，2011 E
- 希土類鉄ガーネットにおける光誘起スピンダイナミクスII：照井勇輝, 佐藤琢哉, 志村努, 黒田和男, 守谷頼, 安藤和也, 齊藤英治・日本物理学会講演予稿集，2011 E
- 反強磁性体CoOにおける光パルスで誘起した有効磁場とスピン歳差運動：飯田隆吾, 佐藤琢哉, 植田浩明, 志村努, 黒田和男・日本光学会年次学術講演会 Optics & Photonics Japan 2011, 2011 E
- パルス光励起によるGaPの光ガルバノ効果と光電流：吉峯功, 藤村隆史, 佐藤琢哉, Alexei A. Kamshilin, 志村努, 黒田和男・応用物理学会春季講演会，2011 E
- 円偏光パルスの成形によるスピン波の波数分布制御：照井勇輝, 佐藤琢哉, 守谷頼, 志村努, 黒田和男・応用物理学会春季講演会，2011 E

VI. 研究および発表論文

- 時系列信号方式コリニアホログラフィックメモリー：河崎正人，藤村隆史，志村努，黒田和男・日本光学会年次学術講演会 Optics & Photonics Japan 2011, 2011 E
- 時系列信号方式コリニアホログラフィックメモリーにおけるトラック間クロストーク：河崎正人，藤村隆史，志村努，黒田和男・応用物理学会春季講演会，2011 E
- 広帯域光源を用いたリライタブルホログラフィックメモリーの記録密度限界：藤村隆史，志村努，黒田和男・第5回新画像システム・情報フォトニクス研究討論会，2011 E
- 広帯域光源を用いた非破壊性ホログラフィックメモリー：藤村隆史，志村努，黒田和男・第12回情報フォトニクス研究グループ研究会，2011 E
- 広帯域光源を用いたホログラフィックメモリーにおける再生マージン：藤村隆史，志村努，黒田和男・日本光学会年次学術講演会 Optics & Photonics Japan 2011, 2011 E
- 転送レートの高速化にむけたコリニアホログラフィックメモリーにおける記録条件の最適化：藤村隆史，志村努，黒田和男・日本光学会年次学術講演会 Optics & Photonics Japan 2011, 2011 E
- フォトポリマーにおける回折格子形成過程のシミュレーション：楠木千尋，藤村隆史，志村努，黒田和男・日本光学会年次学術講演会 Optics & Photonics Japan 2011, 2011 E
- フォトポリマーの反応過程を考慮したホログラムの記録再生特性：楠木千尋，藤村隆史，志村努，黒田和男・応用物理学会春季講演会，2011 E
- クマリン修飾ポリマーにおける可逆的光反応測定（2）：岡根裕太郎，大矢延弘，藤田健弘，藤村隆史，吉江尚子，志村努，黒田和男・2011年秋季 第72回応用物理学会学術講演会，2011 E
- 光照射によるクマリン修飾ポリマーの可逆的屈折率変化：岡根裕太郎，大矢延弘，藤田健弘，藤村隆史，吉江尚子，志村努，黒田和男・2012年春季 第73回応用物理学会学術講演会，2011 E
- 「デジタルオプティックシステム」イントロダクトリートーク：黒田和男・Optics & Photonics Japan, 29pCS2, 2011.11 E
- 「ディスプレイにおける質の変化，次元の変化」はじめに：黒田和男・第9回レーザーディスプレイ技術研究会，p.1, 2012.01 E
- ホログラフィックメモリー材料：藤村隆史，黒田和男・工業材料，日刊工業新聞社，2012.01.15 G

小長井 研究室 KONAGAI Lab.

- トルコに調査団派遣 土木学会：建設通信新聞（朝刊）2面，2011.11.02 G
- 土木学会 建築物の被害多発 トルコ地震調査で報告 耐震基準順守が課題：日刊建設工業新聞（朝刊）2面，2011.11.17 G
- 建設施工品質など問題 トルコ東部地震で速報会 土木学会：日刊建設産業新聞（朝刊）2面，2011.11.17 G

田中（肇）研究室 TANAKA, H. Lab.

- Possible Link of the V-Shaped Phase Diagram to the Glass-Forming Ability and Fragility in a Water-Salt Mixture*：小林美加，田中肇・Physical Review Letters, Vol.106, No.12, 125703, 2011.03 C
- Memory and topological frustration in nematic liquid crystals confined in porous materials*：荒木武昭，Marco Buscaglia, Tommaso Bellini, 田中肇・Nature Materials, Vol.10, No.4, pp.303-309, 2011.04 C
- Structural signature of slow dynamics and dynamic heterogeneity in two-dimensional colloidal liquids : glassy structural order*：川崎猛史，田中肇・Journal of Physics : Condensed Matter, Vol.23, No.19, 194121, 2011.05 C
- Structural origin of enhanced slow dynamics near a wall in glass-forming systems*：渡辺敬司，川崎猛史，田中肇・Nature Materials, Vol.10, No.7, pp.512-520, 2011.07 C
- Roles of bond orientational ordering in glass transition and crystallization*：田中肇・Journal of Physics : Condensed Matter, Vol.23, No.28, 284115, 2011.07 C
- Relationship between the Phase Diagram, the Glass-Forming Ability, and the Fragility of a Water/Salt Mixture*：小林美加，田中肇・Journal of Physical Chemistry B, Vol.115, No.48, pp.14077-14090, 2011.09 C
- Direct evidence of heterogeneous mechanical relaxation in supercooled liquids*：古川亮，田中肇・Physical Review E, Vol.84, No.6, 061503, 2011.12 C

- Time-resolved simultaneous polarized and depolarized light scattering system with high sensitivity to optical anisotropy : Application to phase separation of an optically isotropic liquid mixture* : 小山岳人, 田中肇 · Journal of Chemical Physics, Vol.136, No.6, 064509, 2012.02 C
- Selection mechanism of polymorphs in the crystal nucleation of the Gaussian core model* : John Russo, 田中肇 · Soft Matter, Vol.8, No.15, pp.4206-4215, 2012.02 C
- Mesoscopic natures of the anomalous viscous transport and viscoelasticity in supercooled liquids* : Akira Furukawa, Hajime Tanaka · International Workshop on Dynamics in Viscous Liquids, Book of abstract, p.75, 2011.03 D
- Formation of Crystal Nuclei from Solution* : Hajime Tanaka · Gordon Research Conference 2011 “Thin Film & Crystal Growth Mechanisms”, 2011.07 D
- Relationship between the phase diagram, the glass-forming ability, and the fragility of a water/salt mixture* : Mika Kobayashi, Hajime Tanaka · 8th Liquid Matter Conference, 2011.09 D
- Local structures in crystallization of nearly hard spheres* : Jade Taffs, Stephen Williams, Hajime Tanaka, C.Patrick Royall · 8th Liquid Matter Conference, 2011.09 D
- Using the topological cluster classification to identify slow clusters within supercooled liquids* : Alex Malins, C.Patrick Royall, Jens Eggers, Stephen Williams, Hajime Tanaka · 8th Liquid Matter Conference, 2011.09 D
- Clear structural and dynamical signatures for the difference between the glass and gel transitions in colloids* : Paddy Royall, Stephen R.Williams, Hajime Tanaka · 8th Liquid Matter Conference, 2011.09 D
- Study of the kinetics of liquid-liquid transition in triphenyl phosphite* : Ryotaro Shimizu, Mika Kobayashi, Hajime Tanaka · 8th Liquid Matter Conference, 2011.09 D
- Spontaneous bond orientational ordering in a supercooled liquid : its roles in glass transition and crystallization* : Hajime Tanaka · Workshop on temporally and spatially resolved dynamical phenomena, 2011.09 D
- An intimate link between glass transition and crystallization* : Hajime Tanaka · Conference on Molecular Simulations in Biosystems and Material Science, Book of abstract, p.21, 2011.09 D
- Pattern Evolution – From Phase Separation to Mechanical Fracture* : Hajime Tanaka, Akira Furukawa · International Symposium on Complex Systems 2011 -Perspectives on the legacy of Torahiko Terada-, Book of abstract, p.6, 2011.12 D
- Structural ordering in supercooled hard-sphere liquids* : Hajime Tanaka · French-Japanese meeting on Jamming, Glasses and Phase transitions, 2011.12 D
- Intimate link between glass transition and crystallization in weakly frustrated hard-sphere liquids* : Hajime Tanaka · Unifying concepts in glass physics V, 2011.12 D
- Roles of icosahedral and crystal-like order in hard spheres glass transition* : Mathieu Leocmach, Hajime Tanaka · Unifying concepts in glass physics V, 2011.12 D
- Liquid-glass transition and aging of a LiCl/water mixture* : Mika Kobayashi, Hajime Tanaka · Phase Transition Dynamics in Soft Matter : Bridging Microscale and Mesoscale, Book of abstract, p.68, 2012.02 D
- Roles of icosahedral and crystal-like order in hard spheres glass transition* : Mathieu Leocmach, Hajime Tanaka · Phase Transition Dynamics in Soft Matter : Bridging Microscale and Mesoscale, Book of abstract, p.70, 2012.02 D
- Liquid-liquid transition in a water/glycerol mixture* : Ken-ichiro Murata, Hajime Tanaka · Phase Transition Dynamics in Soft Matter : Bridging Microscale and Mesoscale, Book of abstract, p.76, 2012.02 D
- Mechanism of homogeneous crystal nucleation in supercooled liquids* : John Russo, Hajime Tanaka · Phase Transition Dynamics in Soft Matter : Bridging Microscale and Mesoscale, Book of abstract, p.89, 2012.02 D
- 2次元コロイド分散系のスローダイナミクス : 佐藤勇樹, 田中肇 · 日本物理学会 第67回年次大会, 2012 E
- コロイド分散系のダイナミクスにおける流体力学的効果 : 後藤雄介, 田中肇 · 日本物理学会 第67回年次大会, 2012 E
- 過冷却液体に潜む秩序とガラス転移・結晶化 : 田中肇 · 第1回ソフトマター研究会, 2011.08 E
- 擬臨界カシミアカとダイナミクス : 古川亮, 田中肇 · 日本物理学会 2011年秋季大会, 2011.09 E
- タンパク質水溶液の相分離と結晶化の競合VII : 西田玲子, 高橋雅江, 田中肇 · 日本物理学会 2011年秋季大会 日本物理学会講演概要集, 第66巻2号, p.304, 2011.09 E
- タンパク質水溶液の相分離と結晶化の競合VIII : 新倉菜恵子, 西田玲子, 高橋雅江, 田中肇 · 日本物理学会 2011年秋季大会 日本物理学会講演概要集, 第66巻2号, p.304, 2011.09 E

VI. 研究および発表論文

- 高分子溶液系の動的臨界現象における粘弾性効果II：室尾洋行，小林美加，古川亮，田中肇・日本物理学会 2011年秋季大会 日本物理学会講演概要集，第66巻2号，p.313，2011.09 E
- 空間拘束下におけるラメラ・スポンジ転移とパターン形成：西田麻耶，栗田玲，田中肇・日本物理学会 2011年秋季大会 日本物理学会講演概要集，第66巻2号，p.327，2011.09 E
- コロイド分散系におけるゲル化のメカニズムIV：鶴沢英世，Mathieu Leocmach，田中肇・日本物理学会 2011年秋季大会 日本物理学会講演概要集，第66巻2号，p.328，2011.09 E
- 分子性液体における結晶化挙動の異常：栗田玲，田中肇・日本物理学会 2011年秋季大会 日本物理学会講演概要集，第66巻2号，p.330，2011.09 E
- 熱測定によるガラス転移とエイジング挙動の研究：小林美加，田中肇・日本物理学会 2011年秋季大会 日本物理学会講演概要集，第66巻2号，p.336，2011.09 E
- トリフェニルフォスファイト (TPP) の液体・液体転移過程における時分割光散乱2：清水涼太郎，小林美加，田中肇・日本物理学会 2011年秋季大会 日本物理学会講演概要集，第66巻2号，p.349，2011.09 E
- 水溶液系における液体・液体転移：村田憲一郎，田中肇・日本物理学会 2011年秋季大会 日本物理学会講演概要集，第66巻2号，p.350，2011.09 E
- コロイド系の凝集：液体の役割：田中肇・第29回コロイド・界面技術シンポジウム「メイク・マナー，メイク・ルール—仕組みを変えるイノベーションデザイナー」，2012.01 E
- 粘弾性相分離と破壊現象：田中肇・東京大学グローバルCOE「未来を拓く物理科学結集教育研究拠点」平成23年度 第7回RAキャンプ，2012.02 E
- 熱測定によるガラス転移とエイジング挙動の研究II：小林美加，田中肇・日本物理学会 第67回年次大会 日本物理学会講演概要集，第67巻1号，p.388，2012.03 E
- 空間拘束下におけるラメラ-スポンジ相転移とパターン形成2：西田麻耶，田中肇・日本物理学会 第67回年次大会 日本物理学会講演概要集，第67巻1号，p.396，2012.03 E
- 温度勾配下におけるラメラ・スポンジ相転移：栗田玲，田中肇・日本物理学会 第67回年次大会 日本物理学会講演概要集，第67巻1号，p.396，2012.03 E
- 水溶液系における液体・液体転移II：村田憲一郎，田中肇・日本物理学会 第67回年次大会 日本物理学会講演概要集，第67巻1号，p.404，2012.03 E
- ドロップレットスピノーダル分解の粗大化過程：清水涼太郎，田中肇・日本物理学会 第67回年次大会 日本物理学会講演概要集，第67巻1号，p.420，2012.03 E
- タンパク質水溶液の相分離と結晶化の競合IX：西田玲子，高橋雅江，田中肇・日本物理学会 第67回年次大会 日本物理学会講演概要集，第67巻1号，p.421，2012.03 E
- タンパク質水溶液の相分離と結晶化の競合X：新倉菜恵子，西田玲子，高橋雅江，田中肇・日本物理学会 第67回年次大会 日本物理学会講演概要集，第67巻1号，p.421，2012.03 E

志村 研究室 SHIMURA Lab.

- Theory of polychromatic reconstruction for volume holographic memory* : R. Fujimura, T. Shimura, and K. Kuroda · Holograms - Recording Materials and Applications, Chapter 10, pp.219-254, InTech, Croatia, 2011.11 B
- Spectral dependence of photoinduced spin precession in DyFeO₃* : R.Iida, T.Satoh, T.Shimura, K.Kuroda, B.A.Ivanov, Y.Tokunaga, Y.Tokura · Physical Review B, Vol.84-Issue6, 064402-1-11, 2011.08 C
- Theory of polarization holography* : K. Kuroda, Y. Matsushashi, R. Fujimura, and T. Shimura · Optical Review, vol.18-no.5, 374-382, 2011.10 C
- Ultrafast coherent spin manipulation with femtosecond shaped laser pulses* : T.Satoh · AS-JST Joint Workshop on Innovative Use of Light and Nano/Bio Materials, 2011 D
- Terahertz spin oscillation in antiferromagnetic transition-metal monoxides* : T.Satoh, R.Iida, T.Shimura, K.Kuroda, B.A.Ivanov · MORIS2011, 2011 D
- Spin precession via inverse Faraday effect and inverse Cotton-Mouton effect in DyFeO₃* : R.Iida, T.Satoh, T.Shimura, K.Kuroda, Y.Tokunaga, Y.Tokura · SPINTECH6, 2011 D
- Terahertz time-domain spectroscopy of antiferromagnetic resonance in orthoferrite* : K.Kuroda, T.Satoh, R.Iida, T.Shimura, K.Mori · IQEC/CLEO Pacific Rim, 2011 D

- Linear photogalvanic current in GaP crystals excited by femtosecond pulses* : I.Yoshimine, A.A.Kamshilin, R.Fujimura, T.Satoh, T.Shimura, K.Kuroda · OIE 11 Symposium, 2011 D
- Propagation of spin wave excited by femtosecond pulses* : T.Satoh, Y.Terui, R.Moriya, B.A.Ivanov, K.Ando, E.Saitoh, T.Shimura, K.Kuroda · ICFM 2011, 2011 D
- Coherent spin manipulation in orthoferrites* : T.Satoh, R.Iida, T.Shimura, K.Kuroda, B.A.Ivanov · ICFM 2011, 2011 D
- Two-Dimensional Propagation of the Spin Wave Packet Excited by the Inverse Faraday Effect* : Y.Terui, T.Satoh, T.Shimura, K.Kuroda, R.Moriya, K.Ando, E.Saitoh · 56th Conference on "Magnetism & Magnetic Materials", 2011 D
- Nondestructive reconstruction in holographic data storage by use of polychromatic readout light source* : R. Fujimura, T. Shimura, and K. Kuroda · Photorefractive Materials, Effects and Devices, Light in Nonlinear Structured Materials, 2011 D
- Photorefractive properties of undoped aluminum nitride* : T. Nagai, R. Fujimura, T. Shimura, and K. Kuroda · Photorefractive Materials, Effects and Devices, Light in Nonlinear Structured Materials, 2011 D
- Readout tolerance for change of medium volume in polychromatic reconstruction method* : R. Fujimura, T. Shimura, and K. Kuroda · International Workshop on Holography and Related Technologies 2011, 2011 D
- SIMULATION OF GRATING GROWTH PROCESS IN MULTIPLEXED PHOTOPOLYMER HOLOGRAMS* : C.Kusunoki, R.Fujimura, T.Shimura, K.Kuroda · IWH 2011Digests, 2011 D
- Simulation of Grating Growth Process of Multiplexed Holograms in Photopolymer* : C.Kusunoki, R.Fujimura, T.Shimura, K.Kuroda · ICAPP 2011 Proceedings, pp.198-199, 2011 D
- Coherence length of femtosecond laser pulses measured by photogalvanic currents in Gallium Phosphide* : I. Yoshimine, A. A. Kamshilin, R. Fujimura, T. Satoh, T. Shimura, and K. Kuroda · Photorefractive Materials, Effects and Devices, Light in Nonlinear Structured Materials, 2011 D
- Reversible photo polymer modified with coumarin* : Y. Okane, N. Oya, F. Nomura, R. Fujimura, N. Yoshie, T. Shimura, and K. Kuroda · Photorefractive Materials, Effects and Devices, Light in Nonlinear Structured Materials, 2011 D
- Terahertz Time-Domain Spectroscopy of Antiferromagnetic Resonance in Orthoferrite* : K. Mori, T. Satoh, R. Iida, T. Shimura, K. Kuroda · IQEC/CLEO Pacific Rim, pp.461-462, 2011.08 D
- Beam Crossing Angle Dependence of Polarization Holography* : Y.Matsushashi, R.Fujimura, T.Shimura, K.Kuroda · IWH 2011Digests, pp.67-68, 2011.11 D
- Polarization Holography with Large Crossing Angle* : Y.Matsushashi, R.Fujimura, T.Shimura, K.Kuroda · ICAPP 2011 Proceedings, pp.196-197, 2011.12 D
- 酸化物磁性体のテラヘルツ・マグノン生成とその空間伝播観測 : 佐藤琢哉・第5回DYCEシンポジウム, 2011 E
- 光ガルバノ効果によるフェムト秒パルスレーザーの相関計測 : 吉峯功, Alexei A. Kamshilin, 藤村隆史, 佐藤琢哉, 志村努, 黒田和男・2011年秋季第72回応用物理学会学術講演会, 2011 E
- 反強磁性体CoOにおける時間分解磁気光学応答II : 飯田隆吾, 佐藤琢哉, 志村努, 黒田和男, 植田浩明・日本物理学会「秋季大会」, 2011 E
- 希土類鉄ガーネットにおける光誘起スピンダイナミクスII : 照井勇輝, 佐藤琢哉, 志村努, 黒田和男, 守谷頼, 安藤和也, 齊藤英治・日本物理学会講演予稿集, 2011 E
- フェムト秒光波制御による超高速コヒーレントスピン操作 : 佐藤琢哉・第4回文部科学省「最先端の光の創成を目指したネットワーク研究拠点プログラム」シンポジウム, 2011 E
- 反強磁性体CoOにおける光パルスで誘起した有効磁場とスピン歳差運動 : 飯田隆吾, 佐藤琢哉, 植田浩明, 志村努, 黒田和男・日本光学会年次学術講演会 Optics & Photonics Japan 2011, 2011 E
- 酸化物磁性体のテラヘルツ・マグノン生成とその空間伝播観測 : 佐藤琢哉・第6回DYCEシンポジウム, 2011 E
- 光パルスで誘起されたスピン波の時間・空間分解測定 : 佐藤琢哉・日本磁気学会第182回研究会「光が拓く新しい磁気の世界」, 2011 E
- 時系列信号方式コリニアホログラフィックメモリー : 河崎正人, 藤村隆史, 志村努, 黒田和男・日本光学会年次学術講演会 Optics & Photonics Japan 2011, 2011 E
- 時系列信号方式コリニアホログラフィックメモリーにおけるトラック間クロストーク : 河崎正人, 藤村隆史, 志村努, 黒田和男・応用物理学会春季講演会, 2011 E
- 広帯域光源を用いたリライタブルホログラフィックメモリーの記録密度限界 : 藤村隆史, 志村努, 黒田和男・第5回新画像システム・情報フォトンクス研究討論会, 2011 E

VI. 研究および発表論文

- 広帯域光源を用いた非破壊性ホログラフィックメモリー：藤村隆史，志村努，黒田和男・第12回情報フォトニクス研究グループ研究会，2011 E
- 広帯域光源を用いたホログラフィックメモリーにおける再生マージン：藤村隆史，志村努，黒田和男・日本光学会年次学術講演会 Optics & Photonics Japan 2011，2011 E
- 転送レートの高速化にむけたコリニアホログラフィックメモリーにおける記録条件の最適化：藤村隆史，志村努，黒田和男・日本光学会年次学術講演会 Optics & Photonics Japan 2011，2011 E
- フォトポリマーにおける回折格子形成過程のシミュレーション：楠木千尋，藤村隆史，志村努，黒田和男・日本光学会年次学術講演会 Optics & Photonics Japan 2011，2011 E
- フォトポリマーの反応過程を考慮したホログラムの記録再生特性：楠木千尋，藤村隆史，志村努，黒田和男・応用物理学会春季講演会，2011 E
- クマリン修飾ポリマーにおける可逆的光反応測定（2）：岡根裕太郎，大矢延弘，藤田健弘，藤村隆史，吉江尚子，志村努，黒田和男・2011年秋季 第72回応用物理学会学術講演会，2011 E
- 光照射によるクマリン修飾ポリマーの可逆的屈折率変化：岡根裕太郎，大矢延弘，藤田健弘，藤村隆史，吉江尚子，志村努，黒田和男・2012年春季 第73回応用物理学会学術講演会，2011 E

中埜 研究室 NAKANO, Y. Lab.

- 非剛床スラブによる伝達せん断力を考慮した中低層RC造建物の耐震性能評価手法：中神宏昌，高橋典之，崔琥，中埜良昭・生産研究，Vol.63，No.6，pp.103-108，2011.11 A
- 平成23年度 建築基準整備促進事業「40.津波危険地域における建築基準等の整備に資する検討」中間報告：東京大学生産技術研究所（中埜良昭ほか）・平成23年度 建築基準整備促進事業「40.津波危険地域における建築基準等の整備に資する検討」中間報告，2011.07 C
- Safety Assessment of the Sanctuary of Vicoforte, Italy*：Takayoshi AOKI, Noboru YUASA, Hitoshi HAMASAKI, Yoshiaki NAKANO, Noriyuki TAKAHASHI, Yasuo TANIGAWA, Tatsuhito KOMIYAMA, Tomoyuki INA, Donato SABIA, Giacomo Vincenzo DEMARIE・International Journal of Materials and Structural Integrity, Vol.5, Nos.2/3, pp.215-240, 2011.08 C
- 耐久性力学的観点による建築分野のコンクリートの収縮と鉄筋コンクリート造部材性能の既往研究再評価：丸山一平，小室努，丸田誠，高橋典之，福原武史・耐久性力学に基づく収縮影響評価に関するワークショップ論文集，pp.59-66，2011.08 C
- 平成23年度 建築基準整備促進事業「40.津波危険地域における建築基準等の整備に資する検討」中間報告2：東京大学生産技術研究所（中埜良昭ほか）・平成23年度 建築基準整備促進事業「40.津波危険地域における建築基準等の整備に資する検討」中間報告2，2011.10 C
- 平成23年度 建築基準整備促進事業「40.津波危険地域における建築基準等の整備に資する検討」報告書：東京大学生産技術研究所（中埜良昭ほか）・平成23年度 建築基準整備促進事業「40.津波危険地域における建築基準等の整備に資する検討」報告書，2012.03 C
- 2011年東北地方太平洋沖地震による建築物等の被害調査に基づく津波荷重の評価 比較的単純な工作物および建築物の被害調査結果に基づく検討：浅井竜也，館野公一，中埜良昭，福山洋，藤間功司，芳賀勇治，菅野忠，岡田恒男・構造工学論文集，Vol.58B，pp.97-104，2012.03 C
- Comparing Damage to Building Structures due to the 2009 West Java Earthquake in Indonesia*：Ho CHOI, Yasushi SANADA, Masayuki KUROKI, Masanobu SAKASHITA, Masanori TANI, Yasuyo HOSONO, S. MUSALAMAH, F. FARIDA・Proceedings of the 2nd International Conference on Earthquake Engineering and Disaster Mitigation, pp.E9-E17, 2011.07 D
- Tsunami Load Evaluation Based on Damage Observation After The 2011 Great East Japan Earthquake*：Tatsuya ASAI, Yoshiaki NAKANO, Tomokazu TATENNO, Hiroshi FUKUYAMA, Koji FUJIMA, Yuji HAGA, Tadashi SUGANO, Tsuneo OKADA・Proceedings of the International Symposium on Engineering Lessons Learned from the 2011 Great East Japan Earthquake, pp.516-527, 2012.03 D
- イタリア・ラクイラ地震により被災した文化遺産建築 その1 調査概要とモニタリングシステム：青木孝義，迫田丈志，高橋典之，松井智哉，岸本一蔵，濱崎仁，湯浅昇，丸山一平，奥田耕一郎，谷川恭雄，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，pp.25-26，2011.08 E
- イタリア・ラクイラ地震により被災した文化遺産建築 その2 調査対象文化遺産建築の概要：奥田耕一郎，青木孝義，迫田丈志，高橋典之，松井智哉，岸本一蔵，濱崎仁，湯浅昇，丸山一平，谷川恭雄，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，pp.27-28，2011.08 E

- イタリア・ラクイラ地震により被災した文化遺産建築 その3 静的モニタリングの概要と結果：岸本一蔵，濱崎仁，迫田丈志，高橋典之，松井智哉，湯浅昇，青木孝義，丸山一平，奥田耕一郎，谷川恭雄，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，pp.29-30，2011.08 E
- 免震工法により改修計画されたRC造5層建物の振動性状の変化に関する検討：浅井竜也，高橋典之，崔琬，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，pp.343-344，2011.08 E
- 弾性応答スペクトルを用いたRC構造物の残留変位推定手法の検証：横地未咲，壁谷澤里紗，高橋典之，崔琬，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-2，pp.95-96，2011.08 E
- 非剛床性を考慮したスラブの伝達せん断力に着目した耐震性能低減率 その1 対象建物のモデル化と耐震性能低減率推定手法の提案：崔琬，中神宏昌，高橋典之，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-2，pp.465-466，2011.08 E
- 非剛床性を考慮したスラブの伝達せん断力に着目した耐震性能低減率 その2 耐震性能低減率推定手法の検証：中神宏昌，高橋典之，崔琬，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-2，pp.467-468，2011.08 E
- 脆性部材を有するRC造架構の構造性能評価に関する実験 その1 実験概要：福山洋，向井智久，壁谷澤寿一，諏訪田晴彦，前田匡樹，衣笠秀行，高橋典之，中埜良昭，関松太郎，太田勤・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-2，pp.807-808，2011.08 E
- 脆性部材を有するRC造架構の構造性能評価に関する実験 その2 耐力低下部材を含む架構の解析：松川和人，三浦耕太，高橋香菜子，前田匡樹，高橋典之，中埜良昭，衣笠秀行，向井智久，壁谷澤寿一，福山洋・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-2，pp.809-810，2011.08 E
- 脆性部材を有するRC造架構の構造性能評価に関する実験 その3 現行の耐震診断法の検証：高橋香菜子，三浦耕太，松川和人，前田匡樹，高橋典之，中埜良昭，衣笠秀行，向井智久，壁谷澤寿一，福山洋・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-2，pp.811-812，2011.08 E
- 脆性部材を有するRC造架構の構造性能評価に関する実験 その4 損傷量計測方法：高橋典之，権淳日，中埜良昭，前田匡樹，衣笠秀行，向井智久，壁谷澤寿一，福山洋・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-2，pp.813-814，2011.08 E
- 脆性部材を有するRC造架構の構造性能評価に関する実験 その5 損傷量進展過程の分析：伊藤洋一，権淳日，高橋典之，崔琬，中埜良昭，前田匡樹，衣笠秀行，向井智久，壁谷澤寿一，福山洋・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-2，pp.815-816，2011.08 E
- 脆性部材を有するRC造架構の構造性能評価に関する実験 その6 部材損傷と架構危険度の関係：権淳日，高橋典之，伊藤洋一，崔琬，中埜良昭，前田匡樹，衣笠秀行，向井智久，壁谷澤寿一，福山洋・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-2，pp.817-818，2011.08 E
- 脆性部材を有するRC造架構の構造性能評価に関する実験 その7 構造部材の修復性評価：竹内功，泉洪介，衣笠秀行，向井智久，福山洋，壁谷澤寿一，高橋直紀，前田匡樹，中埜良昭，高橋典之・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-2，pp.819-820，2011.08 E
- 脆性部材を有するRC造架構の構造性能評価に関する実験 その8 RC造架構における修復性評価：泉洪介，竹内功，衣笠秀行，向井智久，福山洋，壁谷澤寿一，高橋直紀，前田匡樹，中埜良昭，高橋典之・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-2，pp.821-822，2011.08 E
- 無補強組積造壁を含むRC造架構の静的および動的載荷実験 その7 無補強組積造壁の復元力特性を考慮した解析的検討：晉沂雄，崔琬，高橋典之，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-2，pp.927-928，2011.08 E
- 2011年東北地方太平洋沖地震による建築物等の被害調査結果に基づく津波荷重の評価（その1）比較的単純な工作物を主とした被害に基づく検討：中埜良昭，浅井竜也，館野公一，福山洋，藤間功司，芳賀勇治，菅野忠，岡田恒男・日本地震工学会大会2011梗概集，pp.56-57，2011.11 E
- イタリア・ラクイラ地震により被災した文化遺産建築 その4 サン・シルヴェストロ教会堂のひび割れ状況と静的モニタリング結果：高橋典之，迫田丈志，松井智哉，濱崎仁，岸本一蔵，青木孝義・日本地震工学会大会2011梗概集，pp.306-307，2011.11 E
- イタリア・ラクイラ地震により被災した文化遺産建築 その5 サンタゴスティーノ教会堂のひび割れ状況と静的モニタリング結果：青木孝義，松井智哉，迫田丈志，高橋典之・日本地震工学会大会2011梗概集，pp.308-309，2011.11 E
- 2011年東北地方太平洋沖地震における津波の波力と構造物の被害：中埜良昭，浅井竜也，館野公一・第39回地盤震動シンポジウム資料集，pp.75-80，2011.11 E
- 津波避難ビルの構造設計法：福山洋，奥田泰雄，加藤博人，石原直，田尻清太郎，壁谷澤寿一，中埜良昭・建築研究所講演会資料，2012.03 E

VI. 研究および発表論文

- 耐震診断法の高度化に関する検討 報告書：東京大学生産技術研究所，東京工業大学建築物理研究センター，株式会社 堀江建築工学研究所・耐震診断法の高度化に関する検討 報告書，2011.03 F
- 2011年東北地方太平洋沖地震災害調査速報：日本建築学会・2011年東北地方太平洋沖地震災害調査速報，2011.07 F
- 文教施設の耐震性能等に関する調査研究報告書（平成23年度）：日本建築学会文教施設委員会耐震性能等小委員会・文教施設の耐震性能等に関する調査研究報告書（平成23年度），2012.03 F
- Seismic Loss Estimation of R/C Structures Based on a Geometrical Damage Model*：Noriyuki TAKAHASHI, Yoshiaki NAKANO・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No.44, pp.125-137, Institute of Industrial Science, the University of Tokyo, 2011.03 G
- 構造耐震判定指標Isoは第2次診断，第3次診断とも同じ値(0.6)なのはなぜか／第1次診断はなぜ0.8か：中埜良昭・建築技術，No.735, pp.139, 建築技術，2011.04 G
- 被災度区分判定基準など講師養成講習会 建築防災協会，日事連：建設通信新聞（朝刊）2面，2011.04.20 G
- 東大生産技研ら選定 国交省 津波危険地域 建築基準検討など：建設通信新聞（朝刊）1面，2011.05.02 G
- 被災文教施設復旧で22日ワークショップ 建築学会：建設通信新聞（朝刊）6面，2011.05.20 G
- ニュージーランド・クライストチャーチ地震による建物被害：中埜良昭，真田靖士・日本地震工学会誌，No.14, pp.62-65, 日本地震工学会，2011.07 G
- 県の津波対策分科会 会長に今村氏（東北大学教授）：静岡新聞（朝刊）26面，2011.07.07 G
- 耐震診断・耐震補強 国土交通大臣登録 構造設計一級建築士講習テキスト：中埜良昭（分担）・（財）建築技術教育普及センター，2011.08 G
- 東日本大震災を経験して思うこと：中埜良昭・地震本部ニュース，第4巻，第5号，pp.12, 地震調査研究推進本部事務局，2011.09 G
- 東日本大震災による地域別の建物被害 東京都の建物被害：高橋典之・建築技術，No.741, pp.172-173, 建築技術，2011.10 G
- 津波と建築構造：中埜良昭・建築雑誌，Vol.126, No.1623, pp.34-35, 日本建築学会，2011.10 G
- 「被災度」「損傷度」：中埜良昭・建築防災，No.406, pp.22, 日本建築防災協会，2011.11 G
- 「応急危険度判定」「被災度区分判定」：中埜良昭・建築防災，No.406, pp.23, 日本建築防災協会，2011.11 G
- ラウンジ 地元と連携意欲：日刊工業新聞（朝刊）34面，2011.12.01 G
- 津波避難ビルの構造要件など説明 関西建築技術研：日刊建設工業新聞（朝刊）10面，2011.12.01 G
- 津波避難ビルの構造要件を学ぶ 中埜教授招き関西建築技研が研究会：建設通信新聞（朝刊）9面，2011.12.05 G
- 「耐震補強」「耐震改修」：中埜良昭・建築防災，No.408, pp.3, 日本建築防災協会，2012.01 G

福谷 研究室 FUKUTANI Lab.

- 真空工学の基礎Ⅱ 真空と表面：福谷克之・日本真空協会 第51回真空夏季大会テキスト，2011 B
- Laser-induced fluorescence of hydrogen via the $E, F^1\Sigma_g^+ \rightarrow B^1\Sigma_u^+$ transition : rotational-state-dependent collisional quenching* : K. Niki, M. Fujiwara, Y. Motoshima, T. Kawachi, K. Fukutani・Chem. Phys. Lett., 504, 136, 2011 C
- Electric field-induced nuclear spin flips mediated by enhanced spin-orbit couplings* : T. Sugimoto, K. Fukutani・Nature Phys., 7, 307, 2011 C
- Current understanding of the transport behavior of hydrogen species in MOS Stacks and their relation to reliability degradation* : Z. Liu, S. Fujieda, H. Ishigaki, M. Wilde, K. Fukutani・ECS transactions, 35, 55, 2011 C
- スピン偏極原子状水素ビーム光学系の理論的解析：小倉正平，武安光太郎，福谷克之・Journal of the Vacuum Society of Japan, 54, pp.192-195, 2011.03 C
- Development of micro-beam NRA for hydrogen mapping : observation of fatigue-fractured surface of glassy alloys* : D. Sekiba, H. Yonemura, S. Ogura, Y. Kitaoka, Y. Yokoyama, H. Matsuzaki, T. Narusawa, K. Fukutani・Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B, 269, pp.627-631, 2011.03 C
- Depth profiling of hydrogen under an atmospheric pressure* : H. Yonemura, Y. Kitaoka, D. Sekiba, H. Matsuzaki, S. Ogura, M. Matsumoto, Y. Iwamura, T. Ito, T. Narusawa, K. Fukutani・Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B, 269, pp.632-635, 2011.03 C

- カーボンナノチューブへの分子の吸着と脱離に関する研究：岩田晋弥，福谷克之・表面科学，Vol.32，349，2011.06
C
- Surface magnetic canting of iron films*：T. Kawauchi, K. Fukutani, M. Matsumoto, K. Oda, T. Okano, X.-W. Zhang, Y. Yoda・Phys.Rev.B, Vol.84, issue2, 020415-1-020415-4, 2011.07 C
- Low-temperature surface phase and phase transition of physisorbed oxygen on the Ag(111) surface*：Y. Kazama, M. Matsumoto, T. Sugimoto, T. Okano, K. Fukutani・Phys.Rev.B, vol.84, 064128, 2011.08 C
- Photostimulated desorption of Xe from Au(001) surfaces via transient Xe-formation*：A. Ikeda, M. Matsumoto, S. Ogura, K. Fukutani, T. Okano・Physical Review B, 84, pp.155412, 2011.10 C
- Nitrogen physisorption and site blocking on single-walled carbon nanotubes*：S. Lee, S. Iwata, S. Ogura, Y. Sato, K. Tohji, K. Fukutani・Surface Science, 606, pp.293-296, 2012.01 C
- Surface structure and hydrogen adsorption/absorption properties of Pd₃₀Au₇₀(110)*：S. Ogura, M. Okada, K. Fukutani・ECOSS 28, 2011 D
- Molecular cap and H-D exchange reaction on a PdAu alloy surface*：S. Ogura, M. Okada, K. Fukutani・ISSS 6, 2011 D
- The adsorption of hydrogen on rutile TiO₂(110) surface:Change of the surface band-gap state*：K. Fukada, K. Takeyasu, S. Ogura, M. Matsumoto, Y. Murata, K. Fukutani・ISSS-6, The 6th International symposium on surface science, 2011 D
- Spectroscopic and microscopic studies of hydrogen dynamics at surfaces*：K. Fukutani・Japanese-Croatian workshop on materials Science, 2011 D
- Adsorption and absorption of hydrogen on modified metal surfaces*：福谷克之・Workshop on Physics of Hydrogen in materials, 2011 D
- Low Temperature Surface Phase and Phase Transition of Physisorbed Oxygen on the Ag(111) Surface*：M. Matsumoto, Y. Kazama, T. Sugimoto, K. Fukutani and T. Okano・Abstract of 10th International Conference on Structure of Surface (ICSOS-10), 2011 D
- The Evanescent Nuclear-resonant-X-Ray Scattering at 57Fe-Silicide Films on Si(111)*：T. Kawauchi, K. Fukutani, M. Matsumoto, K. Oda, S. Kishimoto, X. W. Zhang and Y. Yoda・Abstract of 15th International Conference on Thin Films (ICTF-15), 2011 D
- Study of the Iron Silicide Film Growth on Si(111) by Low-Energy Electron Microscopy and Scanning Tunneling Microscopy*：M. Matsumoto, K. Fukutani, T. Okano and H. Hibino・Abstract of 19th International Conference on Scanning Tunneling Probe (ICSPM18), 2011 D
- The Evanescent Nuclear-resonant-X-ray Scattering at 57Fe-Silicide Films on Si(111)*：Taizo Kawauchi, Katsuyuki Fukutani, Masuaki Matsumoto, Katsuro Oda, Tatsuo Okano, Shunji Kishimoto, Xiao Wei Zhang, Yoshitaka Yoda・15th International Conference on Thin Films, 2011, 2011 D
- Surface magnetic canting of iron films*：Taizo Kawauchi, Katsuyuki Fukutani, Masuaki Matsumoto, Katsuro Oda, Tatsuo Okano, Shunji Kishimoto, Xiao Wei Zhang, Yoshitaka Yoda・International Symposium on Surface Science, vol.6, 2011 D
- Direct observation of adsorbed hydrogen and carrier modulation on SrTiO₃ surface*：K. Takeyasu, K. Fukada, S. Ogura, K. Fukutani・International Symposium on Surface Science 6, 2011 D
- Adsorption of hydrogen on Au/Pd(110)*：K. Namba, S. Ogura, M. Wilde, K. Fukutani・International Symposium on Surface Science 6, 2011 D
- Photodesorption of Xe from Au(001)：Stabilization of Xe- on a Au surface*：A. Ikeda, M. Matsumoto, S. Ogura, K. Fukutani, T. Okano・International Symposium on Surface Science 6, 2011 D
- A study on the ad/absorption of hydrogen on Pd(110)*：S. Ohno, M. Wilde, K. Fukutani・European Conference on Surface Science 28, 2011 D
- Evidence for two hydrogen absorption pathways and their roles in the formation of α - β phase on Pd(110)*：S. Ohno, M. Wilde, K. Fukutani・International Symposium on Surface Science 6, 2011 D
- Effects of molecular rotation on desorption kinetics of physisorbed ortho-H₂ and para-H₂ on Ag(111)*：T. Sugimoto, K. Fukutani・International Symposium on Surface Science 6, 2011 D
- Pd₃₀Au₇₀ (110) における水素の吸放出とサブサーフェスへの蓄積**：小倉正平，岡田美智雄，T. Magkoev, 福谷克之・日本物理学会秋季大会，2011 E
- Pd₃₀Au₇₀ (110) の水素吸放出におけるCO吸着効果**：小倉正平，岡田美智雄，福谷克之・第52回真空に関する連合講

VI. 研究および発表論文

演会, 2011 E

Pd₃₀Au₇₀ (110) 表面における炭化水素のH-D交換反応: 小倉正平, 岡田美智雄, 福谷克之・日本物理学会第67回年次大会, 2011 E

Mg薄膜の水素吸蔵過程の観察に向けた水素雰囲気中NRAの開発: 原田俊也, 成田洋平, 山崎宰春, 石井聡, 小倉正平, 米村博樹, 松本益明, 福谷克之, 関場大一郎・第52回真空に関する連合講演会, 2011 E

Mg薄膜の水素吸蔵過程における弾性応力依存性: 成田洋平, 原田俊也, 山崎宰春, 石井聡, 小倉正平, 米村博樹, 松本益明, 福谷克之, 関場大一郎・第52回真空に関する連合講演会, 2011 E

水素雰囲気中NRAの開発と水素貯蔵ナノデバイスへの応用: 成田洋平, 原田俊也, 石井聡, 小倉正平, 米村博樹, 松本益明, 福谷克之, 関場大一郎・第12回「イオンビームによる表面・界面解析」特別研究会, 2011 E

カーボンナノチューブへの一酸化炭素分子吸着状態の研究: 岩田晋弥, 福谷克之, 佐藤義倫, 田路和幸・日本物理学会2011年秋季大会, 2011 E

ルチル型TiO₂ (110) 面での水素吸着による電子状態の変化: 深田啓介, 杉本敏樹, 松本益明, 村田好正, 福谷克之・日本物理学会2011年秋季大会, 2011 E

ルチル型TiO₂ (110) 面の表面欠陥による電子準位と水素吸着による変化: 深田啓介, 武安光太郎, 松本益明, 村田好正, 福谷克之・第52回真空に関する連合講演会, 2011 E

ルチル型TiO₂ (110) 面での電気伝導における水素吸着効果: 深田啓介, 武安光太郎, 小倉正平, 松本益明, 村田好正, 福谷克之・日本物理学第67回年次大会, 2011 E

低速電子顕微鏡によるSi (111) 表面上の鉄シリサイド薄膜成長過程の研究: 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄, 日比野浩樹・日本物理学会2011年秋季大会, 2011 E

Au表面に吸着したXe原子のレーザー誘起脱離-熱脱離と電子遷移誘起脱離: 池田暁彦, 松本益明, 小倉正平, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会2011年秋季大会, 2011 E

Study of desorption mechanism of H/D from Ge(100) surface by scanning tunneling microscopy: Ong Yi-Ching, 福谷克之, 松本益明・日本物理学会2011年秋季大会, 2011 E

レーザー誘起によるXe高速熱脱離過程に関する研究: 池田暁彦, 松本益明, 小倉正平, 福谷克之, 岡野達雄・真空に関する連合講演会, 2011 E

低温Ag (111) 表面上における酸素分子の物理吸着構造と磁気状態: 松本益明, 風間吉則, 杉本敏樹, 福谷克之, 岡野達雄・真空に関する連合講演会, 2011 E

原子, 直線分子における鏡映操作とその応用: 山川紘一郎, 福谷克之・日本物理学会2011年秋季大会, 2011 E

TiO₂ナノチューブ表面におけるCO₂及びH₂の赤外吸収分光: 山川紘一郎, 福谷克之・日本物理学会2011年秋季大会, 2011 E

低濃度残留水素を利用したSi-APD電子検出器の性能向上: 河内泰三, 岸本俊二, 福谷克之・2011年秋季<第72回>応用物理学学会学術講演会, 2011 E

鉄薄膜における表面磁気キャンティング: 河内泰三, 福谷克之, 松本益明, 小田克郎, 張小威, 岸本俊二, 依田芳卓, 岡野達雄・第52回 真空に関する連合講演会, 2011 E

真空中氷成長過程での吸蔵クリプトンの核共鳴散乱: 河内泰三, 依田芳卓, 張小威, 杉本敏樹, 池田暁彦, 福谷克之, 岡野達雄・第25回 日本放射光学会・放射光科学合同シンポジウム, 2011 E

共鳴核反応を用いた水素の3次元分布顕微鏡の開発: 福谷克之・計測・分析基盤技術のフロンティア2011, 2011 E

表面・サブサーフェスにおけるプロトンダイナミクス: 福谷克之・物理学会シンポジウム, 2011 E

核反応法による表面の水素原子の吸脱着・反応の解析: 福谷克之・第4回新電極触媒シンポジウム, 2011 E

水素のナノスケール顕微鏡: 福谷克之・科学技術振興機構研究会, 2011 E

O₂, H₂吸着によるSrTiO₃:Nb表面の状態密度変化と電気伝導度抑制: 武安光太郎, 福谷克之・日本物理学会秋季大会, 2011 E

排気曲線による真空容器内壁の吸着状態密度の導出: 武安光太郎, 杉本敏樹, 福谷克之・真空に関する連合講演会, 2011 E

電子刺激脱離によるSrTiO₃表面の酸素脱離と伝導層の形成: 武安光太郎, 深田啓介, 福谷克之・日本物理学会年次大会, 2011 E

Pd (110) の水素分子解離吸着・吸蔵特性の表面合金による変化: 灘波和博, 小倉正平, 大野哲, Markus Wilde, 福谷克之・日本物理学会第67回年次大会, 2011 E

- Au/Pd (110) 表面での水素分子の解離と吸収：灘波和博，福谷克之・日本物理学会秋季大会，2011 E
- Au表面に吸着したXe原子のレーザー誘起脱離 - 熱脱離直後の原子衝突過程：池田暁彦，松本益明，小倉正平，福谷克之，岡野達雄・日本物理学会第67回年次大会，2011 E
- Au (001) 上のXe単層・多層吸着層からのレーザー誘起昇温脱離：飛行時間分布の層数依存性：池田暁彦，松本益明，小倉正平，福谷克之，岡野達雄・第31回表面科学学術講演会，2011 E
- Pd (110) への2種類の水素侵入機構：大野哲，Markus Wilde，福谷克之・日本物理学会秋季大会，2011 E
- Pd (110) への水素侵入機構：大野哲，ヴィルデマーカス，福谷克之・真空に関する連合講演会，2011 E
- Pd (110) から脱離する水素分子の振動回転状態分布測定：大野哲，Markus Wilde，福谷克之・日本物理学会年次大会，2011 E
- フェルミ接触相互作用による，水素分子の電子励起a-B状態間のオルト-パラ状態混合：杉本敏樹，福谷克之・日本物理学会秋季大会，2011 E
- アモルファス氷表面におけるオルト水素・パラ水素分子の物理吸着状態密度：杉本敏樹，福谷克之・真空に関する連合講演会，2011 E
- Ag (111) 表面における物理吸着水素分子の吸着・脱離特性：杉本敏樹，福谷克之・日本物理学会年次大会，2011 E

酒井 (啓) 研究室 SAKAI, K. Lab.

- Complex Strain-Optical Coefficient Measurements by means of polarization Analysis of a Diffracted Light by Longitudinal Ultrasound* : T.Matsuoka, J.Miyashita, S.Koda・Nihon Reoroji Gakkaishi, Vol.39, pp43-48, 2011.04 C
- On-demand trajectory control of continuously generated airborne microdroplets* : T.Ishiwata, K.Sakai・Virtual Journal of Nanoscale Science & Technology, Volume 23, Issue 20, 2011.05 C
- On-demand trajectory control of continuously generated airborne microdroplets* : T.Ishiwata, K.Sakai・Appl. Phys. Lett., Vol.98, pp.194109 1-3, 2011.05 C
- 若手研究者が選ぶ学会で見つけた注目研究 3「高粘性・絶縁液体の微小液滴化とその偏向制御法の提案」：山本健・超音波テクノ 2011年5-6月号，23巻3号，pp28-31，2011.05 C
- Low-Viscosity Measurement by Capillary Electromagnetically Spinning Technique* : M.Hosoda, T.Hirano, K.Sakai・Jpn. J. Appl. Phys., Vol.50, pp.07HB03 1-3, 2011.07 C
- Rotational relaxation in diatomic gas at high temperature observed with Brillouin scattering spectroscopy* : Y.Minami, T.Yogi, K.Sakai・J. Opt., Vol.13, pp.075708 1-4, 2011.07 C
- Measurement of the skin layer in the drying process of a polymer solution* : Y.Shimokawa, T.Kajiya, K.Sakai, M.Doi・Phys. Rev. E, Vol.84, pp.051803 1-9, 2011.10 C
- Development of revolving drop surface tensiometer* : S.Mitani, K.Sakai・Rev. Sci. Instrum., Vol.83, pp.015101 1-4, 2012.01 C
- Pseudo-critical behavior on the partial molar volume of solutes in the isotropic phase of liquid crystal* : T.Matsuoka, S.Nakamura, T.Yamaguchi, S.Koda・Chemical Physics Letters, Vol.521, pp78-80, 2012.01 C
- Spontaneous Ordering of Spherical Particles by Electromagnetically Spinning Method* : T.Hirano, K.Sakai・Appl. Phys. Express, Vol.5, pp.027301 1-3, 2012.02 C
- Observation of collision and oscillation of microdroplets with extremely large shear deformation* : T.Yamada, K.Sakai・Phys. Fluids, Vol.24, pp.022103 1-9, 2012.02 C
- Sensitive Tint Visualization of Resonance Patterns* : K.Yamamoto, K.Izuno, M.Aoyanagi・International Congress on Ultrasonics, p38, 2011 D
- Biophysical characterization of ultrasonically extracted microalgae lipid monolayer* : K.Nowotarski, K.Yamamoto, P.King, E.J.T.Mason・Surface Science of Biologically Important Interfaces, 2011 D
- Accurate viscosity evaluation of various liquids by EMS system* : M.Hosoda, T.Hirano, K.Sakai・Proceedings of Symposium on ULTRASONIC ELECTRONICS, Vol. 32, pp 183-184, 2011.11 D
- Ripplon Spectroscopic Study of Surface Viscoelasticity of Water with Piston Oil* : T.Koga, S.Mitani, K.Sakai・Proceedings of Symposium on ULTRASONIC ELECTRONICS, Vol.32, pp53-54, 2011.11 D
- High Frequency rheo-optical spectroscopy by means of ultrasonically induced light diffraction* : S.Miyake, T.Matsuoka・

VI. 研究および発表論文

Proceedings of Symposium on ULTRASONIC ELECTRONICS, Vol.32, pp453-454, 2011.11 D

レーザー分光法ならびに電場を用いた酸化物高温融体の粘度：藤野茂，稲葉誠二，酒井啓司・日本金属学会／日本鉄鋼協会九州支部秋季講演会，2011 E

電場ピックアップ法を用いた高温酸化物融体の非接触粘度測定：藤野茂，稲葉誠二，酒井啓司・日本鉄鋼協会第162回秋季講演大会，2011 E

超音波光回折法をもちいた高周波レオプティクス測定装置の開発とその応用：三宅翔，松岡辰郎・第56回音波と物性討論会講演論文集，Vol.111, No.158, 2011 E

ポリビニルアルコールゲルの弾性挙動に対する水・DMSOの組成の影響：松岡辰郎，古田亮一・第34回溶液化学シンポジウム講演要旨集，2011 E

電磁スピニング法による血液粘度計測システムの開発：大塚祥訓，福長一義，中島章夫，平野太一，酒井啓司，保田正範，舟久保昭夫，福井康裕・電気学会研究会資料リニアドライブ研究会（LD-11-067～077），pp31-34, 2011 E

ディスプレイ式血液粘度計の開発と評価：福長一義，大塚祥訓，酒井啓司，平野太一，保田正範・第40回人工心臓と補助循環懇話会【プログラム・抄録集】，p76, 2011 E

PZTセラミックスの非線形圧電性を用いた横波位相共役波の発生：青柳将史，大野正弘，山本健・第34回日本バイオレオロジー学会年会講演要旨集，p68, 2011 E

ガラス及びゲル中の超音波応力の鋭敏色可視化：泉野香奈，山本健・第34回日本バイオレオロジー学会年会講演要旨集，p65, 2011 E

超音波による二重及び多重スリット干渉実験の光学的可視化：音村明良，井上知美，山本健，藤井和成，鈴木直，本管正嗣，筒井和幸・第28回物理教育研究大会予稿集，pp96-97, 2011 E

ねじり振動モードを有する単一圧電バイモルフによる粘度・密度計：宝田隼，若槻尚斗，水谷孝一，山本健・2011年秋期研究発表会講演論文集，pp1355-1356, 2011 E

非線形圧電性を用いた横波位相共役波の位相整合条件の検討：青柳将史，泉野香奈，浅川誠，大野正弘，山本健・2011年秋期研究発表会講演論文集，pp1289-1290, 2011 E

ソノケミルミネッセンス発生時の気泡挙動及び音場の光学的可視化：泉野香奈，青柳将史，浅川誠，崔博坤，山本健・2011年秋期研究発表会講演論文集，pp1303-1304, 2011 E

微小液滴による不溶性液体間の高速度濡れ現象観察：山田辰也，酒井啓司・第56回音波と物性討論会講演論文集，Vol.111, No.158, pp US2011-40-97-100, 2011.07 E

EMS式ステップ駆動で観る粘弾性緩和挙動とそのモデル化：平野太一，酒井啓司・第56回音波と物性討論会講演論文集，Vol.111, No.158, pp US2011-35-71-74, 2011.07 E

EMSシステムにおける低粘性液体の高精度粘性測定：細田真妃子，平野太一，酒井啓司・第56回音波と物性討論会講演論文集，Vol.111, No.158, pp US2011-34-67-70, 2011.07 E

EMSシステムを用いた各種レオロジー材料の粘度測定：保田正範，倉内奈美，中村美希，平野太一，酒井啓司・第56回音波と物性討論会講演論文集，Vol.111, No.158, pp US2011-29-39-42, 2011.07 E

高分子溶液の乾燥におけるスキン層の形成：下河有司，梶谷忠志，奥蘭透，酒井啓司，土井正男・第56回音波と物性討論会講演論文集，Vol.111, No.158, pp US2011-23-5-8, 2011.07 E

電場ピックアップ法による塗料造膜過程の物性挙動測定：井賀充香，山下いつか，上田隆宣，酒井啓司・第56回音波と物性討論会講演論文集，2011.07 E

四重極型EMS法を用いたステップトルク駆動下での粘弾性挙動観察：平野太一，酒井啓司・第72回応用物理学会学術講演会講演予稿集，p 18-011, 2011.08 E

ReD法によるガラス転移近傍でのポリマーの表面張力測定：美谷周二朗，酒井啓司・第72回応用物理学会学術講演会講演予稿集，p 18-009, 2011.08 E

高分子溶液乾燥過程の非接触力学測定：下河有司，土井正男，酒井啓司・第72回応用物理学会学術講演会講演予稿集，p 18-008, 2011.08 E

インクジェットを用いた動的表面張力・粘度測定：石綿友樹，酒井啓司・第59回レオロジー討論会講演要旨集，pp 106-107, 2011.10 E

高分子溶液の乾燥におけるスキン層形成：下河有司，酒井啓司，土井正男・第59回レオロジー討論会講演要旨集，pp 104-105, 2011.10 E

EMSシステムを用いた水・アルコール系溶液の高精度粘性測定：細田真妃子，平野太一，酒井啓司・第59回レオロジー

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 討論会 講演要旨集, pp 100-101, 2011.10 E
- ディスクEMSシステムによる簡便かつ高精度の粘性測定: 酒井啓司, 細田真紀子・第59回レオロジー討論会 講演要旨集, pp 98-99, 2011.10 E
- 高周波数帯域における等方性液晶の粘弾性挙動研究: 三宅翔, 松岡辰郎・第59回レオロジー討論会 講演要旨集, pp 102-103, 2011.10 E
- ピストンオイル膜の表面粘弾性緩和測定: 古賀俊行, 酒井啓司・第61回理論応用力学講演会 講演論文集, OS01-02, 2012.03 E
- 四重極EMS法を用いたひもミセル溶液のステップトルク応答観察: 平野太一, 酒井啓司・第61回理論応用力学講演会 講演論文集, OS01-03, 2012.03 E
- 高分子溶液表面の非接触力学測定: 下河有司, 酒井啓司・第27回塗料・塗装研究発表会 講演予稿集, pp 16-20, 2012.03 E
- 誘電泳動力を利用した液滴飛翔制御: 石綿友樹, 酒井啓司・第27回塗料・塗装研究発表会 講演予稿集, pp 11-15, 2012.03 E
- インクジェットを用いた単分散エマルションの作製: 石綿友樹, 美谷周二朗, 酒井啓司・第59回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集, p 12-021, 2012.03 E
- 極上電極対を用いた誘電性微小液滴の飛翔制御: 坂井崇人, 石綿友樹, 酒井啓司・第59回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集, p 01-082, 2012.03 E
- Disk-EMSシステムによるアルコール系水溶液の高精度粘性測定: 細田真紀子, 酒井啓司・第59回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集, p 01-014, 2012.03 E
- ディスクEMS粘度計における適正サンプル量評価: 平野太一, 酒井啓司・第59回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集, p 01-015, 2012.03 E
- 電磁スピニング (EMS) システムを用いた低粘度の高精度測定手法: 松浦有祐, 平野太一, 酒井啓司・第59回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集, p 01-016, 2012.03 E
- ReD法による高粘性液体の迅速粘性測定: 美谷周二朗, 酒井啓司・第59回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集, p 01-017, 2012.03 E
- レボルピング・ドロップ法による熔融ガラスの表面張力測定: 永島嵩之, 美谷周二朗, 酒井啓司・第59回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集, p 01-021, 2012.03 E
- 電場を利用した非接触表面張力測定: 下河有司, 酒井啓司・第59回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集, p 01-022, 2012.03 E
- ピストン油単分子膜を展開した液体表面粘弾性緩和現象のリブロン観察: 古賀俊行, 酒井啓司・第59回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集, p 01-023, 2012.03 E
- 微小液滴の非線形振動: 山田辰也, 酒井啓司・第59回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集, p 01-029, 2012.03 E
- 文部科学省検定教科書 高等学校 物理I: 高木堅志郎, 他・啓林館, 2011.04.01 G
- 文部科学省検定教科書 高等学校 物理II: 高木堅志郎, 他・啓林館, 2011.04.01 G
- 塗布膜の乾燥過程を評価するための表面張力, 粘性測定技術: 美谷周二朗・塗布幕乾燥のメカニズムとその制御, 技術情報協会, 2011.08 G
- 石英ガラス 焼成前に微細加工: 日刊工業新聞, 2011.08.17 G
- 水の粘度測定 高精度・低価格 東大が実用システム: 日刊工業新聞 (朝刊) 17面, 2011.09.02 G
- 京の各社新技術披露 幕張メッセできょうから分析機器など展示会 放射能判定を簡単に 小型の光成分測定機: 京都新聞 (朝刊) 11面, 2011.09.07 G
- 24日に波の現象解説講演 東京電機大学: 日刊工業新聞 (朝刊) 23面, 2011.11.22 G
- 優秀論文賞石綿友樹氏 (東大) 受賞 塗装技術協会研究発表会開く: 塗料報知 (週刊) 1面, 2012.03.21 G

半場 研究室 HAMBALab.

- 乱流の渦拡散率の輸送方程式: 半場藤弘・生産研究, Vol.64-No.1, pp.9-12, 2012.01 A
- 乱流クロス相関の散逸率のモデリング: 横井喜充・生産研究, Vol.64-No.1, pp.13-20, 2012.01 A

VI. 研究および発表論文

- 鉛直チャンネルにおける自然対流のLES：小山省司・生産研究, Vol.64-No.1, pp.21-26, 2012.01 A
- 乱流における非一様効果の理論的解法：有木健人, 半場藤弘・生産研究, Vol.64-No.1, pp.27-30, 2012.01 A
- 電磁流体熱対流の直接数値計算による乱流起電力の解析：根本弘一郎, 半場藤弘・生産研究, Vol.64-No.1, pp.31-34, 2012.01 A
- 水域のリバースシミュレーションにおけるフィルターの効果：八木徹, 北澤大輔, 安部諭, 半場藤弘, 加藤信介・生産研究, Vol.64-No.1, pp.41-46, 2012.01 A
- Modeling the turbulent cross-helicity evolution : production, dissipation, and transport rates* : N.Yokoi・Journal of Turbulence, Vol.12-No.27, pp.1-33, 2011.08 C
- Flow-turbulence interaction in magnetic reconnection* : N.Yokoi, M.Hoshino・Physics of Plasmas, Vol.18-No.11, pp.111208 1-14, 2011.11 C
- 拡散源特定を目指したリバースシミュレーションの格子解像度・フィルター幅依存性 キャビティフローを解析対象として：安部諭, 加藤信介, 半場藤弘, 北澤大輔・日本建築学会環境系論文集, Vol.77-No.671, pp.27-35, 2012.01 C
- Reverse simulation for specifying the source of pollutants in waters* : D.Kitazawa, S.Abe, F.Hamba, S.Kato・Proceedings of the 30th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, OMAE11-50144, 2011.06 D
- Energy transfer of hybrid-filtered velocity field in turbulent channel flow* : F.Hamba・Proceedings of Seventh International Symposium on Turbulence and Shear Flow Phenomena, 9A5, 2011.07 D
- Cross-helicity effects* : N.Yokoi・Proceedings of NORDITA Program on Dynamo, Dynamical Systems and Topology, 0726-4, 2011.07 D
- Incorporation of helicity effects in sub-grid scale models* : N.Yokoi・Proceedings of NORDITA Program on Dynamo, Dynamical Systems and Topology, 0805-2, 2011.08 D
- Cross-helicity effects and turbulent transport in magnetohydrodynamic flow* : N.Yokoi, G.Balarac・Proceedings of 13th European Turbulence Conference, 276, 2011.09 D
- A one-equation-type subgrid-scale model including no length scale* : S.Koyama・Book of Abstracts of 13th European Turbulence Conference, p.226, 2011.09 D
- A statistical theory for inhomogeneous turbulent flow formulated in the mean-Lagrangian coordinates* : T.Ariki, F.Hamba・Proceedings of 13th European Turbulence Conference, 119, 2011.09 D
- Modeling flow-turbulence interaction in magnetohydrodynamics : Cross-helicity effects* : N.Yokoi・Proceedings of Turbulence Colloquium Marseille 2011, 7.6-pp.28-29, 2011.09 D
- Flow-turbulence interaction in magnetic reconnection* : N.Yokoi・Proceedings of the 2nd US-Japan Joint Institute for Fusion Theory Workshop on Hierarchical Self-Organization of Turbulence and Flows in Plasmas, Oceans and Atmospheres, p.14, 2011.10 D
- Mean-structure-turbulence interaction in magnetic reconnection* : N.Yokoi・Proceedings of the 6th Korean Astrophysics Workshop : Fundamental Processes in Astrophysical Turbulence, 8-1, 2011.11 D
- Maintenance mechanism of Venus superrotation in light of turbulent-viscosity suppression* : A.Yoshizawa, N.Yokoi, Y.Shimomura, H.Kobayashi, N.Sugimoto・Proceedings of American Geophysical Union Fall Meeting, NG43B-1493, 2011.12 D
- Turbulence and flow structures in magnetic reconnection* : N.Yokoi, M.Hoshino・Proceedings of American Geophysical Union Fall Meeting, SH43A-1926, 2011.12 D
- 水域における汚染源特定のためのリバースシミュレーション：北澤大輔, 安部諭, 半場藤弘, 加藤信介・日本船舶海洋工学会講演会論文集, 2011S-G1-3, 2011.05 E
- キャビティフローでのリバースシミュレーション格子解像度依存性：安部諭, 加藤信介, 半場藤弘, 北澤大輔・平成23年度日本風工学会年次研究発表会梗概集, pp.195-196, 2011.05 E
- チャンネル乱流における渦拡散率輸送方程式の解析：半場藤弘・日本流体力学会年会2011講演論文集, 2E35, 2011.09 E
- 乱流モデリングを通して金星のスーパーローテーションの維持機構を考える：吉澤徹, 横井喜充・日本流体力学会年会2011講演論文集, 2E26, 2011.09 E
- 拡散源特定手法開発のためのリバースシミュレーションに関する研究：安部諭, 加藤信介, 半場藤弘, 北澤大輔・日本流体力学会年会2011講演論文集, 2F15, 2011.09 E

- 乱流の渦拡散率の輸送方程式：半場藤弘・日本物理学会2011年秋季大会講演概要集, Vol.2, p.280, 2011.09 E
- 平均場と乱流磁気リコネクション：横井喜充・九州大学応用力学研究所講演概要集「乱流現象及び非平衡系の多様性と普遍性」, 1111-06, 2011.11 E
- 乱流の渦拡散率と長さスケールの輸送方程式：半場藤弘・第25回数値流体力学シンポジウム講演予稿集, B01-3, 2011.12 E
- 矩形湾における汚染源特定のためのリバースシミュレーション：八木徹, 北澤大輔, 安部諭, 半場藤弘, 加藤信介・第25回数値流体力学シンポジウム講演予稿集, E12-5, 2011.12 E
- ダイナモの世界観：横井喜充・京都大学数理解析研究所講演概要集「乱流の普遍性と個別性：流体乱流を通して宇宙を見る」, 0111-03, 2012.01 E
- 乱流の効果と磁気リコネクション：横井喜充・自然科学研究機構 NINS/UT Reconnection Workshop 2012 講演概要集, 0220-08, 2012.02 E
- 乱流の渦拡散率に伴う長さスケールの輸送方程式：半場藤弘・日本物理学会第67回年次大会講演概要集, Vol.2, p.374, 2012.03 E

久保田（重）研究室 KUBOTA, S. Lab.

- スペックルノイズ測定 オキサイドが装置投入：日刊工業新聞（朝刊）6面, 2011.04.29 G
- オキサイド スペックル評価装置開発 レーザー光源製品 ノイズ測定標準化：電波新聞（朝刊）5面, 2011.05.09 G

羽田野 研究室 HATANO Lab.

- Topological Interaction between Loop Structures in Polymer Networks and the Nonlinear Rubber Elasticity*：平山尚美, 津留崎恭一・Journal of the Society of Rheology, Japan, Vol.39, pp.65-73, 2011 C
- General Polygonal Length Dependence of the Linking Probability for Ideal Random Polygons*：平山尚美, 津留崎恭一, 出口哲生・Progress of Theoretical Physics Supplement, Vol.191, pp.154-164, 2011 C
- Nontrivial Eigenvalues of the Liouvillean of an Open Quantum System*：中野留里, 羽田野直道・International Journal of Theoretical Physics, Vol.50, pp.1134-1142, 2011.04 C
- Resonant-state Expansion of the Green's Function of Open Quantum Systems*：羽田野直道, Gonzalo Ordonez・International Journal of Theoretical Physics, Vol.50, pp.1105-1115, 2011.04 C
- Resonance theory for discrete models : Methodology and isolated resonances*：Shachar Klaiman, 羽田野直道・Journal of Chemical Physics, Vol.134, pp.154111-1-9, 2011.04 C
- Quantum Jarzynski-Sagawa-Ueda Relations*：森國洋平, 田崎晴明・Journal of Statistical Physics, Vol.143, pp.1-10, 2011.04 C
- Quantum Oscillations of Thermoelectric Effects in a Pseudo-one-dimensional Electron Gas With a Spin-Orbit Interaction*：中村浩章, 羽田野直道, 白崎良演, 平山尚美, 米満賢治・Journal of Electronic Materials, Vol.40, pp.601-605, 2011.05 C
- Temperature Distribution in Two-Dimensional Electron Gases under a Strong Magnetic Field*：平山尚美, 遠藤彰, 藤田和博, 長谷川靖洋, 羽田野直道, 中村浩章, 白崎良演, 米満賢治・Journal of Electronic Materials, Vol.40, pp.529-532, 2011.05 C
- Maximization of thermal entanglement of arbitrarily interacting two qubits*：桑原知剛, 羽田野直道・Physical Review A, Vol.83, pp.062311-1-15, 2011.06 C
- Current-Induced Cooling Phenomenon in a Two-Dimensional Electron Gas under a Magnetic Field*：平山尚美, 遠藤彰, 藤田和博, 長谷川靖洋, 羽田野直道, 中村浩章, 白崎良演, 米満賢治・NIFS Report, NIFS-1016, 2011.06 C
- Multifractal Wave Functions of a System with a Monofractal Energy Spectrum*：田島昌征, 田崎秀一・Journal of the Physical Society of Japan, Vol.80, pp.074004-1-8, 2011.07 C
- Test of fluctuation theorems in non-Markovian open quantum systems*：川本達郎, 羽田野直道・Physical Review E, Vol.84, pp.031116-1-13, 2011.09 C
- Resonant Spectrum Analysis of the Conductance of an Open Quantum System and Three Types of Fano Parameter*：笹田啓太, 羽田野直道, Gonzalo Ordonez・Journal of the Physical Society of Japan, Vol.80, pp.104707-1-27, 2011.10 C

VI. 研究および発表論文

- Microscopic analysis of the microscopic reversibility in quantum systems* : 川本達郎 · Journal of Statistical Mechanics : Theory and Experiment, Vol.2011, pp.P11019-1-17, 2011.11 C
- 希薄環状ポリスチレン溶液の第2ビリアル係数の理論的予想と実験との直接比較 (Comparison between the Theoretical and Experimental Values of the Second Virial Coefficient of Ring Polymers) : 平山尚美, 津留崎恭一, 出口哲生 · 高分子論文集, Vol.68, pp.804-810, 2011.12 C
- The physics of communicability in complex networks* : Ernesto Estrada, 羽田野直道, Michele Benzi · Physics Reports, 2012 C
- Transport-Coefficient Dependence of Current-Induced Cooling Effect in a Two-Dimensional Electron Gas* : 平山尚美, 遠藤彰, 藤田和博, 長谷川靖洋, 羽田野直道, 中村浩章, 白崎良演, 米満賢治 · Journal of Electronic Materials, 2012 C
- An alternative explanation for the logit form probabilistic choice model from the equal likelihood hypothesis* : 紺野友彦 · Economics Letters, Vol.115, pp.519-522, 2012.06 C
- Resonance of open quantum systems and spontaneous breaking of time-reversal symmetry* : 羽田野直道 · Quantum Physics with Non-Hermitian Operators, 2011.06 D
- Transport-Coefficient Dependence of Current-Induced Cooling Effect in a Two-Dimensional Electron Gas* : 平山尚美, 遠藤彰, 藤田和博, 長谷川靖洋, 羽田野直道, 中村浩章, 白崎良演, 米満賢治 · International Conference on Thermoelectrics 2011, 2011.07 D
- Theoretical study of thermoelectric and thermomagnetic characteristics of Bismuth nanowires under a quantizing magnetic field* : 平山尚美 · NATO Advanced Research Workshop on New materials for thermoelectric applications : theory and experiment 2011, 2011.09 D
- Complex eigenvalue problem of the Liouvillian of a quantum dot system* : 羽田野直道 · Simulation and Manipulation of Quantum Systems for Information Processing, 2011.10 D
- General relationship between local fields and entanglement enhancement* : 桑原知剛 · Simulation and Manipulation of Quantum Systems for Information Processing, 2011.10 D
- Deterministic LOCC transformation of three-qubit pure states and charge of entanglement* : 田島裕康 · Simulation and Manipulation of Quantum Systems for Information Processing, 2011.10 D
- Microscopic analysis of the microscopic reversibility in open quantum systems* : 川本達郎 · Simulation and Manipulation of Quantum Systems for Information Processing, 2011.10 D
- Theoretical study of thermoelectric and thermomagnetic characteristics of bismuth nanowires under a quantizing magnetic field* : 平山尚美 · Simulation and Manipulation of Quantum Systems for Information Processing, 2011.10 D
- Resonant states of a quantum dot system and breaking of time-reversal symmetry* : 羽田野直道 · Tamura Memorial Symposium - Frontiers in Nanoscience -, 2011.12 D
- A stochastic model of Twitter* : 川本達郎 · Bridging statistical physics and optimization, inference and learning, 2012.02 D
- 3-qubit純粋状態のLOCC変換 : 田島裕康 · 量子情報処理プロジェクト夏期研修会, 2011.08 E
- 開放量子系における微視的な可逆性 : 川本達郎 · 非平衡系の物理 - ミクロとマクロの架け橋, 2011.08 E
- 相互作用する2qubitの熱エンタングルメントの最大化 : 桑原知剛, 羽田野直道 · 日本物理学会講演概要集, 66-2, 134, 2011.08 E
- 量子系のJarzynski-Sagawa-Ueda等式 : 森國洋平, 田崎清明 · 日本物理学会講演概要集, 66-2, 231, 2011.08 E
- ビスマスナノワイヤーの量子化磁場下での熱電特性の理論計算 : 平山尚美, 遠藤彰, 藤田和博, 長谷川靖洋, 羽田野直道, 中村浩章, 白崎良演, 米満賢治 · 日本物理学会講演概要集, 66-2, 668, 2011.08 E
- 多qubit系のエンタングルメント指標のグラフ表現 : 田島裕康 · 日本物理学会講演概要集, 66-2, 167, 2011.08 E
- 量子系における微視的可逆性の測定基底依存性 : 川本達郎 · 日本物理学会講演概要集, 66-2, 284, 2011.08 E
- 3-qubit純粋状態のLOCC変換とエンタングルメントの「電荷」 : 田島裕康 · 情報と物理の階層構造, 2012.01 E
- ツイッターの確率モデル : 川本達郎 · 情報統計力学の最前線 — 情報と揺らぎの制御の物理学を目指して —, 2012.03 E
- 量子ドットのリウビリアンの複素固有値問題と時間反転対称性の破れ : 中野留里, 森貴司, 羽田野直道, トミオ・ベトロスキー · 日本物理学会講演概要集, 67-1, 303, 2012.03 E
- 外場を用いた長距離エンタングルメントの生成 : 桑原知剛 · 日本物理学会講演概要集, 67-1, 193, 2012.03 E

ツイッターの確率モデル：川本達郎・日本物理学会講演概要集, 67-1, 347, 2012.03 E

並列二重量子ドットの同時占有率：多電子散乱状態による解析：西野晃徳, 今村卓史, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集, 67-1, 372, 2012.03 E

線形分散を持つ電子の準周期系のスペクトル構造：田島昌征, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集, 67-1, 385, 2012.03 E

一般観測によるエンタングルメント移動：田島裕康・日本物理学会講演概要集, 67-1, 230, 2012.03 E

町田 研究室 MACHIDA Lab.

AFM-based local tunable oxidation of graphene : S. Masubuchi, M. Arai, T. Machida · Nano Letters, 11, 4542, 2011.09 C

Raman study on the interlayer interactions and the band structure of bilayer graphene synthesized by alcohol chemical vapor deposition : M. Okano, R. Matsunaga, K. Matsuda, S. Masubuchi, T. Machida, Y. Kanemitsu · Applied Physics Letters, 99, 151916, 2011.10 C

Observation of quantum Hall effect in mono- and bi-layer graphene using pulse magnet : S. Masubuchi, K. Suga, K. Kindo, S. Takeyama, and T. Machida · Journal of Physics : Conference Series, 334, 012037, 2011.12 C

Tunnel spin injection into graphene using Al_2O_3 barrier grown by atomic layer deposition on functionalized graphene surface : T. Yamaguchi, S. Masubuchi, K. Iguchi, R. Moriya, T. Machida · J. Magn. Magn. Mater., 324, 849, 2012.03 C

梅野 研究室 UMENO Lab.

Ideal shear strength under compression and tension in C, Si, Ge, and cubic SiC : an ab initio density functional theory study : Y. Umeno, Y. Shiihara and N. Yoshikawa · Journal of Physics : Condensed Matter, 23, 385401, 2011 C

Temperature effect on ideal shear strength of Al and Cu : A.M. Iskandarov, S.V. Dmitriev and Y. Umeno · Physical Review B, 84, 224118, 2011 C

Analysis of atomistic scale instability of dislocation nucleation from interfaces and surface steps : Y. Umeno · Journal of Solid Mechanics and Materials Engineering, 6, 14, 2011 C

On accurate approach for molecular dynamics study of ideal strength at elevated temperature : A.M. Iskandarov, S.V. Dmitriev and Y. Umeno · Journal of Solid Mechanics and Materials Engineering, 6, 29, 2011 C

Atomistic model calculation of stress-induced domain wall instability in $PbTiO_3$ using sell model : A. Kubo and Y. Umeno · Journal of Solid Mechanics and Materials Engineering, 6, 90, 2011 C

Ab initio density functional theory calculation of stacking fault energy and stress in 3C-SiC : Y. Umeno, K. Yagi and H. Nagasawa · Physica Status Solidi (b), 2011 C

Ab initio investigation of surface stress response to charging of transition and noble metals : J.-M. Albina, C. Elsaesser, J. Weissmueller, P. Gumbsch and Y. Umeno · Physical Review B, 85, 125118, 2011 C

Atomistic simulation of stress-induced grain boundary diffusion : For tin-whisker problem : Y. Umeno · THERMEC2011 [International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials] 2011.08.01-05, Quebec City, Canada, 2011 D

Analysis of atomistic scale instability of dislocation nucleation from interfaces and surface steps : Y. Umeno · ISAM4 [International Symposium on Atomistic Modeling for Mechanics and Multiphysics of Materials], 2011 D

On accurate approach for molecular dynamics study of ideal strength at elevated temperature : A.M. Iskandarov, S.V. Dmitriev and Y. Umeno · ISAM4 [International Symposium on Atomistic Modeling for Mechanics and Multiphysics of Materials], 2011 D

Atomistic model calculation of stress-induced domain wall instability in $PbTiO_3$ using sell model : A. Kubo and Y. Umeno · ISAM4 [International Symposium on Atomistic Modeling for Mechanics and Multiphysics of Materials], 2011 D

Ab initio calculation of magnetic properties of thiogermanate $[(CH_3)_4N]^2FeGe_4S_{10}$: Effect of strains and doping : J. Wang, J.-M. Albina and Y. Umeno · ISAM4 [International Symposium on Atomistic Modeling for Mechanics and Multiphysics of Materials], 2011 D

Ab initio investigation of the surface stress - charge relation of transition and noble metals : J.-M. Albina, Y. Umeno, C. Elsaesser, P. Gumbsch and J. Weissmueller · ISAM4 [International Symposium on Atomistic Modeling for Mechanics and Multiphysics of Materials], 2011 D

VI. 研究および発表論文

Atomistic simulation of stress-induced grain boundary diffusion : For tin-whisker problem : Y. Umeno · Mater. Sci. Forum, 706-709, 1545-1549, 2012 D

分子動力学および第一原理計算によるスズ拡散問題の検討 : 梅野宜崇 · 第1回マルチスケールマテリアルシンポジウム (第16回分子動力学シンポジウム), 2011.05 E

PbTiO₃のドメイン壁移動のShell Model分子動力学解析 : 久保淳, 梅野宜崇 · 第1回マルチスケールマテリアルシンポジウム (第16回分子動力学シンポジウム), 2011.05 E

スズ拡散に及ぼす不純物原子の影響 : 第一原理計算による検討 : 梅野宜崇 · 第24回計算力学講演会, 2011.11 E

ビルデ 研究室 WILDE Lab.

Impact of air-induced poly-Si/oxynitride interface layer degradation on gate-edge leakage : Z. Liu, S. Ito, T. Saito, S. W. Chang, T. Horikawa, M. Wilde, K. Fukutani, T. Chikyow · IEEE Proceedings of IRPS 2011, 3F.2, 335-341, 2011.04 C

Current Understanding of the Transport Behavior of Hydrogen Species in MOS Stacks and Their Relation to Reliability Degradation : Z. Liu, S. Fujieda, H. Ishigaki, M. Wilde, and K. Fukutani · ECS Transactions, 35 (4), 55-77, 2011.05 C

Hydrogen adsorption/absorption kinetics at Pd(110) single crystals : M. Wilde, S. Ohno, K. Fukutani · DSL-2011, 7th International Conference on Diffusion in Solids and Liquids, 2011 D

A study on the ad/absorption of hydrogen on Pd(110) : S. Ohno, M. Wilde, K. Fukutani · ECOSS-28, 28th European Conference on Surface Science, 2011 D

Ad/absorption of hydrogen on Au/Pd(110) : K. Namba, S. Ogura, M. Wilde, K. Fukutani · ISSS-6, 6th International Symposium on Surface Science, 13aB1-5, 2011 D

Evidence for two hydrogen absorption pathways and their roles in the formation of α - β phases on Pd(110) : S. Ohno, M. Wilde, K. Fukutani · ISSS-6, 6th International Symposium on Surface Science, 13aB1-6, 2011 D

Impact of Air-Induced Poly-Si /Oxynitride Interface Layer Degradation on Gate-Edge Leakage : Z. Liu, S. Ito, T. Saito, S. W. Chang, A. Ogawa, S. Horii, T. Horikawa, M. Wilde, K. Fukutani, and T. Chikyow · IEEE 49th Annual International Reliability Physics Symposium, IRPS 2011, 3F.2, 2011.04 D

Effect of Hydrogen on Electrical Performance of Metal-Oxide-Nitride-Oxide Nonvolatile Memory Device : N. Nguyen, H. Gang, M. Wilde, Z. Liu, and T. Chikyow · 2011 MRS Spring Meeting, 2011.04 D

Current Understanding of the Transport Behavior of Hydrogen Species in MOS Stacks and Their Relation to Reliability Degradation : Z. Liu, S. Fujieda, H. Ishigaki, M. Wilde, and K. Fukutani · 219th ECS Meeting, 2011.04 D

Elucidating hydrogen absorption in alumina-supported platinum group metal nanocrystals : M. Wilde · FIESTAE 2011, Frontiers in Interface Science – Theory And Experiment, International symposium on the current status of surface and interface research in theory and experiment, 2011.05 D

共鳴核反応法を用いたPd (110) への水素吸蔵機構の研究 : 大野哲, M. Wilde, 福谷克之 · 日本物理学会第66回年次大会, 2011 E

Pd (110) への2種類の水素進入機構 : 大野哲, M. Wilde, 福谷克之 · 日本物理学会 2011年秋季大会, 2011 E

Au/Pd (110) 表面での水素分子の解離と吸収 : 灘波和博, 小倉正平, Markus Wilde, 福谷克之 · 日本物理学会 2011年秋季大会, 2011 E

Pd (110) から脱離する水素分子の振動回転状態分布測定 : 大野哲, Markus Wilde, 福谷克之 · 日本物理学, 第67回年次大会, 25aCC-8, 2011 E

Pd (110) の水素分子解離吸着・吸蔵特性の表面合金による変化 : 灘波和博, 小倉正平, 大野哲, M. Wilde, 福谷克之 · 日本物理学, 第67回年次大会, 26pBB-6, 2011 E

清田 研究室 KIYOTA Lab.

東日本大震災による宮城県内の宅地造成地被災事例 : 清田隆, 京川裕之 · 生産研究, 63 (6), 7-13, 2011 A

ニュージーランド・カンタベリー地方で発生した一連の地震による液状化被害 : 清田隆, 細野康代, 山田卓 · 生産研究, 63 (6), 89-94, 2011 A

Liquefaction-induced damage caused by the 2010 Darfield earthquake, New Zealand : Kiyota, T., Okamura, M., Toyota, H.

- and Cubrinovski, M. · 生研報告, Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 44, 5-15, 2011.03 A
- Geo-disaster report on the 2011 Tohoku-Pacific coast Earthquake* : Kiyota, T., Kyokawa, H. and Konagai, K. · 生研報告, Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 44, 17-27, 2011.03 A
- Down-hole seismometer arrays near liquefied Tokyo bay area* : Konagai, K., Kiyota, T., Kyokawa, H. and Katagiri, T. · 生研報告, Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 44, 29-44, 2011.03 A
- Map of soil subsidence in Urayasu, Chiba, caused by the March 11th 2011 east Japan earthquake* : Konagai, K., Shibuya, K., Eto, C. and Kiyota, T. · 生研報告, Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 44, 45-47, 2011.03 A
- Piles for RC/steel-frame buildings pulled up by tsunami at Onagawa town, in the March 11th 2011 east Japan earthquake* : Konagai, K., Kiyota, T. and Kyokawa, H. · 生研報告, Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 44, 49-57, 2011.03 A
- Comparison of liquefaction features observed during the 2010 and 2011 Canterbury earthquakes* : Orense, R. P., Kiyota, T., Yamada, S., Cubrinovski, M., Hosono, Y., Okamura, M. and Yasuda, S. · Seismological Research Letters, 82 (6), 905-918, 2011 C
- Breaching failure of a huge landslide dam formed by the 2005 Kashmir earthquake* : Kiyota, T., Sattar, A., Konagai, K., Kazmi, Z. A., Okuno, D. and Ikeda, T. · Soils and Foundations, 51 (6), 1179-1190, 2011 C
- Earthquake News "On Gigantic Tohoku Pacific Earthquake in Japan"* : Towhata, I., Goto, H., Kazama, M., Kiyota, T., Nakamura, S., Wakamatsu, K., Wakai, A., Yasuda, S. and Yoshida, N. · ISSMGE Bulletin, 5 (2), 46-66, 2011 C
- 3rd big earthquake, New Zealand* : Yamada, S., Kiyota, T. and Hosono, Y. · ISSMGE Bulletin, 5 (3), 25-29, 2011 C
- 2011年ニュージーランド2011 Christchurch地震による被害に対する災害緊急調査団報告** : 安田進, Cubrinovski, M., 時松孝次, Orense, R., 渦岡良介, 清田隆, 細野康代, 山田卓 · 地盤工学会誌, 59 (6), 48-49, 2011 C
- Effect of cyclic shear loading history on liquefaction resistance of in-situ sandy soils in large strain torsional shear tests* : Kiyota, T., Sato, T. and Koseki, J. · Proc. of 5th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering, 2011 D
- Effect of initial static shear stress on the undrained cyclic behavior of saturated sand by torsional shear loading* : Chiaro, G., Sato, T., Kiyota, T. and Koseki, J. · Proc. of 5th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering, 2011 D
- Liquefaction-induced damage in Christchurch city caused by the 2010 Darfield Earthquake, New Zealand* : Kiyota, T., Okamura, M., Toyota, H., Cubrinovski, M. and Orense, R. P. · Proc. of 8th International Conference on Urban Earthquake Engineering, 2011 D
- Effects of initial static shear on shear strain localization characteristics of sand in undrained cyclic torsional shear tests* : Chiaro, G., Kiyota, T. and Koseki, J. · Proc. of 8th International Conference on Urban Earthquake Engineering, 2011 D
- Reduction of shear moduli by liquefaction in large strain torsional shear* : Kiyota, T., Koseki, J. and Sato, T. · Proc. of the 13th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, 2011 D
- Small strain stiffness and yielding property of cement-mixed soil in drained triaxial compression* : Kiyota, T., Maeda, Y., Ezaoui, A. and Tatsuoka, F. · Proc. of 5th International Symposium on Deformation Characteristics of Geomaterials, 2011 D
- An elasto-plastic model to describe the undrained cyclic behavior of saturated sand with initial static shear* : Chiaro, G., De Silva, L. I. N., Kiyota, T. and Koseki, J. · Proc. of 5th International Symposium on Deformation Characteristics of Geomaterials, 2011 D
- Slaking effect on shear strength and creep deformation of mudstone* : Sharma, K., Okuno, D., Munekata, W. and Kiyota, T. · Proc. of the 13th International Summer Symposium, 2011 D
- ジオセルと面状補強材の土中引抜け抵抗に及ぼす盛土材粒径の影響** : 清田隆, 黒田哲也, 井上遼佑, 原田道幸, 龍岡文夫 · 第46回地盤工学研究発表会講演集, 2011 E
- 飽和豊浦砂の非排水大ひずみ繰返しねじりせん断特性に及ぼす初期せん断の影響** : 古関潤一, Chiaro, G., 佐藤剛司, 清田隆 · 第46回地盤工学研究発表会講演集, 2011 E
- 一面せん断試験による破碎泥岩のクリープ特性に及ぼすスレーキングの影響** : 宗片渉, 奥野大輔, 清田隆, 龍岡文夫 · 第46回地盤工学研究発表会講演集, 2011 E

VI. 研究および発表論文

- 東北地方太平洋沖地震により液状化した浦安市の地盤特性 —粒度分布と貫入抵抗の経時変化に着目して—：近藤康人，京川裕之，清田隆・第8回地盤工学会関東支部発表会発表講演集，2011 E
- 2011年東北地方太平洋沖地震による浦安市の液状化地盤の粒度特性と貫入抵抗：清田隆，京川裕之，近藤康人・日本地震工学会大会-2011概要集，2011 E
- 東北地方太平洋沖地震津波により被害を受けた杭支持RC / S構造物：京川裕之，小長井一男，清田隆・第31回土木学会地震工学研究発表会講演集，2011 E
- 地中連続壁を用いた宅地地盤の耐震工法に関する研究：目黒和則，武田伸一，高取博道，清田隆，小長井一男・第31回土木学会地震工学研究発表会講演集，2011 E
- 東日本大震災被害調査団緊急地震被害調査報告書：川島一彦，若松加寿江，西岡勉，古賀裕久，高橋良和，渡邊学歩，松崎裕，秋山充良，東畑郁生，安田進，清田隆，後藤浩之，吉田望・東日本大震災被害調査団緊急地震被害調査報告書，2011 F
- 2011年ニュージーランドChristchurch地震による被害に対する災害緊急調査団報告書：安田進，時松孝次，渦岡良介，清田隆，細野康代，山田卓・2011年ニュージーランドChristchurch地震による被害に対する災害緊急調査団報告書，2011.05 F

御領 研究室 GORYO Lab.

- Meissner effect in the layered Kane-Mele model with Hubbard interaction*：Jun Goryo, Nobuki Maeda・Proceedings of International Symposium “Nanoscience and Quantum Physics 2011”, J. Physics：Conference Series 302, 012024, 2011 D
- Magnetic response in the quantum spin Hall phase of the layered Kane-Mele-Hubbard model*：Jun Goryo, Nobuki Maeda・2011 Swiss Workshop on Materials with Novel Electronic Properties, 2011 D
- Cooperon pairing channels in Z2 topological insulators*：Jun Goryo, Manfred Sigrist・Swiss Japan Workshop 2011 on “Novel Electronic Properties through Structure and Correlation”, 2011 D
- Z2 topological order and Cooperon pairing symmetry*：Jun Goryo, Manfred Sigrist・Novel Quantum States in Condensed Matter：Correlation, Frustration and Topology, 2011 D

機械・生体系部門

木下 研究室 KINOSHITA Lab.

- 海洋再生エネルギーの市場展望と開発動向：木下健・サイエンス&テクノロジー株式会社，2011.03 B
- 東大総長山川健次郎の目指すべき国家像と未来：早川廣中，木下健・長崎出版，2011.03 B
- 海の大国ニッポン：東京大学海洋アライアンス編集・小学館，2011.05 B
- 電気工学ハンドブック，海洋エネルギー：電気学会，2011.06 B
- Resonance-Free SWATHの波浪中運動性能：吉田基樹，岩下英嗣，木原一，木下健・日本船舶海洋工学会論文集，第12号，89-100，2011 C
- Resonance-Free SWATHの駆動finによる運動制御：吉田基樹，梶正和，木原一，岩下英嗣，木下健・日本船舶海洋工学会論文集，第12号，79-88，2011 C
- Interplay of resonant and Quasi-Resonant interaction of the directional ocean waves*：Waseda, T., Kinoshita, T., Tamura, H・Journal of Physical Oceanography, volume 39, issue 9, 2351–2362, 2011 C
- 海洋再生可能エネルギーを利用した地域活性化の展望：木下健・海洋調査技術学会第23回研究成果発表会，2011.11 E
- 海洋エネルギーの利用：木下健・Consultant, (社)建設コンサルタンツ協会，2011 G
- 海洋再生エネルギー利用の技術動向：木下健・第78回海洋フォーラム，海洋政策研究財団，2011.02 G
- 波力発電の現状技術とロードマップ：木下健・クリーンエネルギー，2011.04 G
- 海洋エネルギーに可能性 盛岡でフォーラム 木下氏（東京大教授）語る：岩手日報（朝刊）7面，2011.07.24 G
- 気になる真実 福島，海上発電拠点へ3ステップ：日経産業新聞（朝刊）2面，2011.07.25 G

- 国際海洋研究三陸を拠点に 盛岡で来月シンポ：岩手日報（朝刊）6面，2011.10.28 G
- 論説 洋上風力発電 地域再生の風起こせ：福島民報（朝刊）2面，2011.11.25 G
- 漁網への微生物付着防止 電気分解で周囲を殺菌 東大，チタン製の糸使う：日経産業新聞（朝刊）8面，2011.12.02 G

帯川 研究室 OBIKAWA Lab.

- ものづくりの課題と展望：帯川利之・生産研究，Vol.63-No.5，pp.593-596，2011 A
- 生産基盤技術の革新「プロダクションテクノロジー研究」特集に際して：帯川利之・生産研究，Vol.64-No.1，p.73，2012 A
- ウイスカ強化セラミック工具によるニッケル基超合金のエアジェット援用切削：帯川利之，舟井一浩・生産研究，Vol.64-No.1，pp.87-90，2012 A
- 機械工学ハンドブック（分担）：帯川利之・朝倉書店，2011 B
- シミュレーション辞典（分担）：帯川利之・コロナ社，2012 B
- Air jet assisted machining of titanium alloy*：T.Obikawa，K.Funai，Y.Kamata・Journal of Advanced Mechanical Design, Systems and Manufacturing，Vol.5，No.2，pp.139-149，2011 C
- A higher-order formula of path interval for tool path generation*：T.Obikawa，T.Sekine・International Journal of Automation Technology，Vol.5，No.5，pp.663-668，2011 C
- Micro-texture at the coated tool face for high performance cutting*：T.Obikawa，K.Kamio，H.Takaoka，A.Osada・International Journal of Machine Tools and Manufacture，Vol.51，No.12，966-972，2011 C
- Establishing a novel model for 5-axis milling with a filleted end mill*：T.Sekine，T.Obikawa，M.Hoshino・Journal of Advanced Mechanical Design, Systems and Manufacturing，Vol.6，No.2，pp.296-309，2012 C
- Fabrication of miniature shell structures of stainless foil using single point incremental micro forming*：T.Obikawa，T.Sekine・Proceedings of the twenty second International Conference on Computer-Aided Production Engineering，p.7，2011.04 D
- Fabrication of micro pyramids of thin ceramic film utilizing incremental micro-forming and coating*：T.Obikawa，N.Matsumoto，S.Togo，T.Matsumura，J.Leopold・THE "A" Coatings Ninth International Conference in Manufacturing Engineering Proceedings，pp.57-64，2011.10 D
- End milling of titanium alloy with a textured ball end mill*：T.Obikawa，B.Kani・Proceedings of the Sixth International Conference on Leading Edge Manufacturing in 21st Century，pp.1-4(CD-ROM)，2011.11 D
- 焼結鋼の被削性に及ぼす工具材種と加工環境の影響：帯川利之，大野龍巳，山口雅史，前谷敏夫，宇波繁，尾崎由紀子・2011年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，pp.223-224，2011.09 E
- 5軸制御フィレット付きエンドミル加工のための新しいモデルの提案：関根務，帯川利之，星野倫彦・山梨講演会講演論文集（日本機械学会・関東支部・精密工学会共催），pp.134-135，2011.10 E
- MQL切削による鉄系焼結体の被削性：前谷敏夫，宇波繁，尾崎由紀子，帯川利之，大野龍巳，山口雅史・Abstract of Annual Meeting of Japan Society of Powder and Powder Metallurgy，p.150，2011.10 E
- エンドミル切削表面のマクロトポグラフィに及ぼす工具姿勢の影響：関根務，帯川利之，星野倫彦・日本機械学会関東支部第18期総会講演会講演論文集，pp.415-416，2012.03 E
- インコネル718のAJA切削による高速加工：山口雅史，帯川利之・2012年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，pp.237-238，2012.03 E
- 航空宇宙エンジン材料のAJA高速切削加工：小山大輔，帯川利之，山口雅史，松村隆・第19回精密工学会学生会員卒業研究発表講演会論文集，pp.109-110，2012.03 E
- 切削における工具面の摩擦と潤滑：帯川利之・精密工学会切削加工専門委員会報告書「切削加工におけるアフィニティについて」，pp.40-48，2011.06 F
- 資源循環型ものづくりを実現するための学術的指針—地球温暖化対策を主対象に：古川勇二，帯川利之，他・日本学術会議機械工学委員会生産科学分科会（報告），pp.1-43，2011.08 F
- 難削材加工技術の原理と基礎：帯川利之，KAST教育講座「切削・研削加工技術の新しい流れコース」～多軸・難削材・微細加工の最前線を知る～，2012.01 G

都井 研究室 TOI Lab.

- シミュレーション辞典 (非線形構造解析, 連続体損傷力学) : 都井裕・XII~XIII, 286, 355, コロナ社, 2012.02 B
- 形状記憶合金を用いた適応トラスの有限要素解析 : 都井裕, 塚本和典・日本機械学会論文集(A), 第77巻, 第776号, pp.590-599, 2011.04 C
- 損傷力学に基づくねずみ鋳鉄材の材料モデリングと疲労寿命予測への適用 : 岡正徳, 都井裕・日本機械学会論文集(A), 第77巻, 第780号, pp.1269-1278, 2011.08 C
- Element-size Independent, Elasto-plastic Damage Analysis of Framed Structures Using the Adaptively Shifted Integration Technique* : Yutaka Toi, Keishi Hasegawa・Computers and Structures, Vol.89, No.23-24, pp.2162-2168, 2011.12 C
- 損傷力学に基づくねずみ鋳鉄材の弾塑性クリープ挙動の材料モデリングとクリープ疲労寿命予測への適用 : 岡正徳, 都井裕・日本機械学会論文集(A), 第78巻, 第787号, pp.289-298, 2012.03 C
- Element-size Independent, Elasto-plastic Damage Analysis of Framed Structures* : Yutaka Toi, Keishi Hasegawa・Proceedings of World Congress on Engineering and Computer Science 2011 (International Conference on Computer Science and Applications 2011), Volume 1, 2011.10 D
- Finite Element Modeling of Plane Frames with Shape Memory Alloy Members* : Jie He, Yutaka Toi, Yoji Okabe・Proceedings of 30th JSST Annual Conference (JSST 2011) International Conference on Modeling and Simulation Technology, pp.391-398, 2011.10 D
- Computational Modeling of Mechanical Sensors Using Conducting Polymers* : Seongwon Yoo, Yutaka Toi・Proceedings of 30th JSST Annual Conference (JSST 2011) International Conference on Modeling and Simulation Technology, pp.399-405, 2011.10 D
- Ultimate Strength and Fatigue Life of Concrete Structural Elements Reinforced with Carbon Fiber Sheet* : Hidenori Tanaka, Yutaka Toi・Proceedings of the First International Conference on Geotechnique, Construction Materials and Environment, pp.317-322, 2011.11 D
- 水和を考慮したコンクリートの自己修復モデリング : 線延飛, 都井裕, 田中英紀・[No.11-1]日本機械学会2011年度年次大会DVD-ROM 論文集, G030104, 2011.09 E
- 損傷力学に基づくねずみ鋳鉄の材料モデリング : 岡正徳, 都井裕・[No.11-1]日本機械学会2011年度年次大会DVD-ROM 論文集, G030151, 2011.09 E
- 水和を考慮したコンクリートの自己修復シミュレーション : 線延飛, 都井裕, 田中英紀・第30回日本シミュレーション学会大会発表論文集, J-002, 2011.10 E
- 損傷力学に基づく鋳鉄の疲労寿命予測シミュレーション : 岡正徳, 都井裕・第30回日本シミュレーション学会大会発表論文集, J-003, 2011.10 E
- Computational Modeling for Transient Response of Mechanical Sensors Using Conducting Polymers* : Seongwon Yoo, Yutaka Toi・日本学術会議第61回理論応用力学講演会講演論文集, GS01-03, 2012.03 E
- Finite Element Analysis of In-plane Tensile Behaviors of Shape Memory Alloy Honeycombs* : Jie He, Yutaka Toi・日本学術会議第61回理論応用力学講演会講演論文集, GS01-04, 2012.03 E
- 養生効果を考慮したモルタルの損傷力学モデリング : 線延飛, 都井裕・日本学術会議第61回理論応用力学講演会講演論文集, GS01-05, 2012.03 E
- 損傷力学に基づく鋳鉄のクリープ疲労モデリング : 岡正徳, 都井裕・日本学術会議第61回理論応用力学講演会講演論文集, OS15-17, 2012.03 E

横井 研究室 YOKOI Lab.

- 金型内ランナー切替装置による射出成形現象の3次元可視化解析 : 金藤芳典, 横井秀俊・生産研究, 64, 1, pp.95-101, 2012.01 A
- Visualization Analysis of Side-Edge Flow Phenomena in Different Thickness/Width Rectangular Cavities Using a Rotary Runner Exchange System* : Y.Kanetoh, H.Yokoi・Polymer Engineering and Science, 51, 4, pp.721-729, Society of Plastics Engineers, 2011.04 C
- 第21回 (平成22年度)「青木固」技術賞選考報告 : 横井秀俊・成形加工, 23, 10, pp.586-587, プラスチック成形加工学会, 2011.09 C
- AWPP(Asian Workshop on Polymer Processing)in 中国 報告 : 横井秀俊・成形加工, 24, 3, pp.142-144, プラスチック

ク成形加工学会, 2012.02 C

- Ultra-High-Magnification Visualization of Melt Filling Behaviors in Line & Space Replication Molding Using a Microscope Built-in Mold* : H.Yokoi, D.Yoshida · Proceedings of The Polymer Processing Society 27th Annual Meeting(PPS-27), (USB;File:162_F.pdf), Polymer Processing Society, 2011.05 D
- Visualization Analysis on Wrinkle Generation Phenomena Caused by Breaking-up of Solidified Layer during Cavity Filling Process* : H.Yokoi, Y.Kanetoh, M.Ishida · Proceedings of The Polymer Processing Society 27th Annual Meeting(PPS-27), (USB;File:160_F.pdf), Polymer Processing Society, 2011.05 D
- Measurement of Flow Front Velocity by Single Optical Fiber Sensor* : H.Yokoi, N.Masuda · Proceedings of The Polymer Processing Society 27th Annual Meeting(PPS-27), (USB;File:135_F.pdf), Polymer Processing Society, 2011.05 D
- Visualization Analysis of Three Dimensional Inner Melt Flow Behavior Using High-speed Rotary Runner Exchange System* : Y.Kanetoh, H.Yokoi · Proceedings of Asian Workshop on Polymer Processing 2011 in China, pp.146-149, (USB;File:OE_17_AWPP2011_YKaneto.pdf), Society of Advanced Molding Technology, Japan Society of Polymer Processing, Qingdao University of Science and Technology, 2011.09 D
- Study on Silver Streak Generation in Downstream Area of Rib During Injection Molding* : X.Han, N.Usui, H.Yokoi · Proceedings of Asian Workshop on Polymer Processing 2011 in China, pp.95-98, (USB;File:OE_04_AWPP2011_HAN.doc), Society of Advanced Molding Technology, Japan Society of Polymer Processing, Qingdao University of Science and Technology, 2011.09 D
- Correlation between Molding Conditions and Foam Morphology of PP and HIPS in Microcellular Injection Molding(Part2)-Observation of "Icicle-Shaped Long Cells" Using X-ray CT* : T.Yamada, H.Yokoi · Proceedings of Asian Workshop on Polymer Processing 2011 in China, pp.108-111, (USB;File:OE_07_AWPP2011_yamada.pdf), Society of Advanced Molding Technology, Japan Society of Polymer Processing, Qingdao University of Science and Technology, 2011.09 D
- Visualization Analysis of Injection Molding Process Using Rapidly Heated and Cooled Molding Technology* : J.Takikawa, H.Yokoi · Proceedings of Asian Workshop on Polymer Processing 2011 in China, pp.198-201, (USB;File:OE_32_AWPP-Takikawa.pdf), Society of Advanced Molding Technology, Japan Society of Polymer Processing, Qingdao University of Science and Technology, 2011.09 D
- Shrinkage Characteristics of Cylindrical PPS Parts in Precision Injection Molding by Cooling Rate Control* : M.Imaizumi, M.Ogawa, J.Kitayama, H.Yokoi · Proceedings of Asian Workshop on Polymer Processing 2011 in China, pp.205-208, (USB;File:OE_36_AWPP2011_Imaizumi.doc), Society of Advanced Molding Technology, Japan Society of Polymer Processing, Qingdao University of Science and Technology, 2011.09 D
- Visualization Analysis of Flow Behavior of Carbon Fiber Reinforced Materials in Injection Molding* : R.Mori, H.Yokoi, Y.Kanetoh · Proceedings of Asian Workshop on Polymer Processing 2011 in China, pp.120-123, (USB;File:OE_11_AWPP2011_mori_UnivofTokyo.pdf), Society of Advanced Molding Technology, Japan Society of Polymer Processing, Qingdao University of Science and Technology, 2011.09 D
- 超臨界微細発泡射出成形における内部発泡構造の観察ーキャビティ板厚の影響ー** : 山田岳大, 横井秀俊 · 成形加工11, pp.161-162, プラスチック成形加工学会, 2011.06 E
- パルプ射出成形におけるシボ転写特性の検討** : 松坂圭祐, 丸野満義, 宮下治樹, 増田範通, 横井秀俊 · 成形加工11, pp.277-278, プラスチック成形加工学会, 2011.06 E
- プリズムパターン転写成形における離型挙動の可視化Ⅱ** : 高橋正樹, 横井秀俊 · 成形加工11, pp.283-284, プラスチック成形加工学会, 2011.06 E
- 射出圧縮成形におけるキャビティ面圧力分布挙動の解析** : 増田範通, 横井秀俊 · 成形加工11, pp.369-370, プラスチック成形加工学会, 2011.06 E
- 冷却速度制御による精密射出成形法の開発 第5報 急速冷却した円筒形状部品の数値解析** : 今泉賢, 小川瑞樹, 北山二郎, 中野亮, 岡田有司, 横井秀俊 · 成形加工11, pp.51-52, プラスチック成形加工学会, 2011.06 E
- 金型急加熱・急冷却射出成形過程の可視化解析Ⅰ** : 横井秀俊, 滝川淳平 · 成形加工11, pp.53-54, プラスチック成形加工学会, 2011.06 E
- 射出成形における炭素繊維配向過程の可視化解析Ⅰ** : 横井秀俊, 森亮介, 金藤芳典 · 成形加工11, pp.57-58, プラスチック成形加工学会, 2011.06 E
- X線CTによる成形品内部のガラス繊維配向挙動の解析** : 金藤芳典, 横井秀俊 · 成形加工11, pp.61-62, プラスチック成形加工学会, 2011.06 E
- パルプ射出成形-その成形・金型技術の最新動向-** : 横井秀俊, 丸野満義 · 型技術者会議2011講演論文集, pp.51-54, 型技術協会, 2011.06 E

VI. 研究および発表論文

- 微細発泡射出成形におけるウエルド部の内部発泡構造の観察：山田岳大，横井秀俊・成形加工シンポジア'11，pp.77-78，プラスチック成形加工学会，2011.10 E
- パルプ射出成形におけるシボ転写特性の検討Ⅱ：松坂圭祐，丸野満義，宮下治樹，増田範通，横井秀俊・成形加工シンポジア'11，pp.325-326，プラスチック成形加工学会，2011.10 E
- パルプ押出成形法の開発Ⅲ：木下大地，増田範通，横井秀俊・成形加工シンポジア'11，pp.403-404，プラスチック成形加工学会，2011.10 E
- 冷却速度制御による精密射出成形法の開発 第6報 粘弾性を考慮した円筒形状部品の収縮解析：今泉賢，小川瑞樹，北山二郎，中野亮，岡田有司，横井秀俊・成形加工シンポジア'11，pp.463-464，プラスチック成形加工学会，2011.10 E
- 金型急加熱・急冷却における射出成形過程の可視化解析Ⅱ：横井秀俊，滝川淳平・成形加工シンポジア'11，pp.475-476，プラスチック成形加工学会，2011.10 E
- 射出成形における金型内の炭素繊維の折損挙動解析：森亮介，金藤芳典，横井秀俊・成形加工シンポジア'11，pp.477-478，プラスチック成形加工学会，2011.10 E
- 高速ランナー切替装置とX線CTによる3次元内部流動挙動の可視化：金藤芳典，横井秀俊・成形加工シンポジア'11，pp.479-480，プラスチック成形加工学会，2011.10 E
- 射出成形における炭素繊維配向過程の可視化解析Ⅱ：森亮介，金藤芳典，横井秀俊・成形加工シンポジア'11，pp.481-482，プラスチック成形加工学会，2011.10 E
- “モノづくり”は国の基盤なり：横井秀俊・プラスチックスエージ，プラスチックス・エージ社，2011.04 G
- 射出成形金型内現象の可視化実験解析：横井秀俊・平成23年度プラスチック技術協会特別講演会テキスト，pp.1-36，プラスチック技術協会，2011.05 G
- 射出成形現象を極める；可視化・計測技術の進展と最新の研究成果：横井秀俊・IPFJapan2011先端技術セミナー C-4 可視化技術とその応用，pp.1-19，国際プラスチックフェア協議会，2011.10 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-「テキスト別冊」：横井秀俊，村田泰彦・神奈川科学技術アカデミー教育講座テキスト，神奈川科学技術アカデミー，2011.10 G
- 紙原料の射出成形材 車部品など用途開発 東大生研と8社連合 薄肉・軽量プラ代替に：日刊工業新聞（朝刊）21面，2011.10.21 G
- パルプ射出成形（PIM）の研究開発：横井秀俊，丸野満義・第20回ポリマー材料フォーラム講演予稿集，pp.25-26，高分子学会，2011.11 G
- 社説 産学連携 大学の発明以外にも広げよう：日刊工業新聞（朝刊）2面，2011.11.17 G
- レーザー 頼もしい存在：日刊工業新聞（朝刊）23面，2011.11.22 G
- 環境にやさしいパルプ射出成形 イエンプラ企業と提携 大宝工業，欧州市場を開拓：化学工業日報（朝刊）1面，2011.12.02 G

柳本 研究室 YANAGIMOTO Lab.

- 機械工学 ハンドブック：編集者：中島尚正，稲崎一郎，大谷隆一，金子成彦，北村隆行，木村文彦，佐藤知正，西尾茂文・787-790，朝倉書店，2011.10 B
- シミュレーション辞典：編集委員長：大石進一・1部執筆，(株)コロナ社，2012.02 B
- Continuous Bending-Drawing Process to Manufacture the Ultrafine Copper Wire with Excellent Electrical and Mechanical Properties*：J.Yanagimoto, J.Tokutomi, K.Hanazaki, N.Tsuji・Annals of the CIRP, 60-1, 279-282, 2011 C
- Valuation Method for Effects of Hot Stamping Process Parameters on Product Properties Using Hot Forming Simulator*：K.Ikeuchi, J.Yanagimoto・Journal of Materials Processing Technology, 211-8, 1441-1447, 2011.08 C
- Finite Element Analysis of Flange Spread Behavior in H-beam Universal Rolling*：Y.Takashima, J.Yanagimoto・Steel Research International, 82-10, 1240-1247, 2011.10 C
- Application of Damage Model with Material Flow Evaluation to High Temperature Compression Processes*：C.Jeong, J.Yanagimoto・Modern Physics Letters B, 26-3, 1-7, 2012 C
- Ferrite Transformation Kinetics of Severely Hot-deformed Austenite*：A.Yanagida, J.Liu, J.Yanagimoto・Materials Science Forum, 706-709, 1562-1568, 2012 C
- Interrupt Shearing Test to Evaluate the Effect of Large Shear Deformation on the Evolution of Microstructure into Ultrafine*

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Grains* : J.Yanagimoto, S.Sugiyama, S.Kawando, A.Yanagida · Materials Transactions, 53-1, 2-7, 2012.01 C
- Changes in Mechanical Characteristics of Pre-Annealed Wires of Cu-Sn Alloy Manufactured by Continuous Draw Bending* : J.Tokutomi, K.Hanazaki, J.Yanagimoto, N.Tsuji · Materials Transactions, 53-1, 116-122, 2012.01 C
- Material Data for the Kinetics of Microstructure Evolution of Cr-Mo-V Steel in Hot Forming* : M.Soltanpour, J.Yanagimoto · Journal of Materials Processing Technology, 212-2, 417-426, 2012.02 C
- Significant Change in Mechanical Properties of Deep Drawn Ultrafine Grained Copper Wire by Additional Deformation* : K.Hanazaki, J.Tokutomi, J.Yanagimoto, N.Tsuji · Materials Science and Engineering A, 534, 720-723, 2012.02 C
- Drawability Prediction Method Using Continuous Texture Evolution Model* : T.Morimoto, J.Yanagimoto · The 8th International Conference and Workshop on Numerical Simulation of 3D Sheet Metal Forming Processes (NUMISHEET 2011), 2011.08 D
- Prediction of Forming Limits of the Multilayer Metallic Sheet* : T.Oya, C.Jeong, J.Yanagimoto · The 8th International Conference and Workshop on Numerical Simulation of 3D Sheet Metal Forming Processes (NUMISHEET 2011), 2011.08 D
- Simulation for Microstructural Evolution and Deformation Resistance of Nb Microalloyed Steels during Hot Rolling* : M.Kihara, K.Ohara, J.Yanagimoto · 10th International Conference on Technology of Plasticity (ICPT 2011), 105-110, 2011.09 D
- Effect of the Ductility Enhancement on the Forming Limit of the Multilayer Metallic Sheet, Steel Research International Special Edition* : T.Oya, C.Jeong, J.Yanagimoto, T.Koseki · 10th International Conference on Technology of Plasticity, (ICTP 2011), 622-627, 2011.09 D
- A New Approach to Evaluate Static Recrystallization Kinetics, Steel Research International Special Edition* : M.Soltanpour, J.Yanagimoto · 10th International Conference on Technology of Plasticity (ICTP 2011), 780-785, 2011.09 D
- Springback of Ultra Thin Stainless Steel Sheet after Cold and Warm Forming, Special Edition* : K.Ikeuchi, Y.Wake, T.Wake, S.Ikuta, N.Shikazono, J.Yanagimoto · Proceedings of the 10th International Conference on Technology of Plasticity (ICTP 2011), 698-701, 2011.09 D
- Particle法による圧縮加工ビレット・工具の弾塑性変形～温度～加工組織解析** : 柳本潤 · 第16回計算工学講演会, 2011.05 E
- A New Method to Separate the Effects of Static Recovery and Static Recrystallization in Softening* : M.Soltanpour, J.Yanagimoto · 平成23年度塑性加工春季講演会, 13-14, 2011.05 E
- 各種金属合金の流動応力の測定 (第1報)** : 小峰久直, 杉山澄雄, 柳本潤 · 平成23年度塑性加工春季講演会, 63-64, 2011.05 E
- 強せん断変形による内部組織変化の物理シミュレーション** : 柳本潤, 杉山澄雄, 川人脩司 · 平成23年度塑性加工春季講演会, 115-116, 2011.05 E
- SIMA法による熱間工具鋼SKD61の半溶融状態と組織に関する研究** : 孟毅, 柳本潤, 杉山澄雄 · 平成23年度塑性加工春季講演会, 183-184, 2011.05 E
- 銅合金スクラップの半溶融加工による再生** : 梁達嵐, 杉山澄雄, 徐瑞坤, 柳本潤 · 平成23年度塑性加工春季講演会, 185-186, 2011.05 E
- 極薄ステンレス板の冷間・温間成形におけるスプリングバック (第2報)** : 池内健義, 和氣靖人, 和氣庸人, 生田四朗, 鹿園直毅, 柳本潤 · 平成23年度塑性加工春季講演会, 335-336, 2011.05 E
- 複層鋼板の成形限界に関する研究** : 大家哲朗, 鄭燦西, 柳本潤 · 平成23年度塑性加工春季講演会, 339-340, 2011.05 E
- 異種積層鋼板の応力分布と破壊** : 鄭燦西, 大家哲朗, 柳本潤 · 平成23年度塑性加工春季講演会, 241-242, 2011.05 E
- ホットスタンピング加工特性の高精度評価手法** : 柳本潤 · 第291回塑性加工シンポジウム「難加工板にチャレンジするホットプレス技術」, 27-34, 2011.06 E
- CFRP薄板の冷間・温間V曲げ成形** : 柳本潤, 池内健義 · 第62回塑性加工連合講演会講演論文集, 285-288, 2011.10 E
- Acquisition of Material Data for The Analysis of Microstructure Evolution During Hot Forming of SKS31 Tool Steel* : M.Soltanpour, J.Yanagimoto · 第62回塑性加工連合講演会講演論文集, 81-82, 2011.10 E
- 複層鋼板の成形限界に関する研究 (第2報SSカーブのフィッティング誤差の影響)** : 大家哲朗, 鄭燦西, 柳本潤 · 第62回塑性加工連合講演会講演論文集, 353-354, 2011.10 E

VI. 研究および発表論文

- 温度変化による複層鋼板の変形特性評価：鄭燦西，大家哲朗，柳本潤・第62回塑性加工連合講演会講演論文集，355-356，2011.10 E
- 各種金属薄板の冷間・温間成形におけるスプリングバック：池内健義，朴亨原，柳本潤・第62回塑性加工連合講演会講演論文集，359-360，2011.10 E
- 半溶融プロセスによる金属スクラップの純化：杉山澄雄，孟毅，柳本潤・第62回塑性加工連合講演会講演論文集，205-206，2011.10 E
- 工具鋼の半溶融加工ならびに半溶融熱処理による特性改善：孟毅，杉山澄雄，柳本潤・第62回塑性加工連合講演会講演論文集，207-208，2011.10 E
- 回転式連続曲げ引き抜き加工による極細銅線材の力学特性変化：徳富淳一郎，柳本潤・第62回塑性加工連合講演会講演論文集，211-212，2011.10 E
- 1パス大圧下圧延を模擬した熱間圧縮試験による内部組織変化（幅拘束大圧下制御圧延による易成形高強度パイモールド薄鋼板の製造 I）：柳本潤，朴亨原・第62回塑性加工連合講演会講演論文集，489-490，2011.10 E
- 強せん断変形による内部組織変化の物理シミュレーション（第2報）：柳本潤，川人脩司，洪茂・第62回塑性加工連合講演会講演論文集，137-138，2011.10 E
- 強せん断変形による内部組織変化の物理シミュレーション：柳本潤，川人脩司・2011年秋期大会（149回）日本金属学会講演大会，2011.11 E
- 鋼板製造プロセス技術の進歩と今後の展望：柳本潤・第207・208回西山記念技術講座，31-59，2011.11 E
- 金属塑性加工で教育講座を開催 神奈川科学技術アカデミー：鉄鋼新聞（朝刊）2面，2011.09.20 G

大島 研究室 OSHIMA Lab.

- Strongly Coupled Fluid-Structure Interaction Cardiovascular Analysis with the Effect of Peripheral Network*：Milan Toma，Absei Krdey，Shu Takagi，Marie Oshima・生産研究，63巻3号，通巻680号，pp.9-14，2011.05 A
- 生物流体力学：谷下一夫，山口隆美，石川拓司，大島まり，和田成生，世良俊博，高木周，劉浩，中村匡徳，今井陽介・朝倉書店，2012.03 B
- An Integrated Geometric Modelling Framework for Patient-Specific Computational Haemodynamic Study on Wide-Ranged Vascular Network*：Ryo Torii，Marie Oshima・Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering，iFirst Article，2011，1-11，2011.06 C
- 計算流体力学による血流計算とその応用：大島まり・医学のあゆみ，238巻3号，pp.251-255，2011.07 C
- Simultaneous Measurement of Internal and Surrounding Flows of a Moving Droplet Using Multicolour Confocal Micro-Particle Image Velocimetry (micro-PIV)*：Masamichi Oishi，Haruyuki Kinoshita，Teruo Fujii，Marie Oshima・Measurement Science and Technology，Vol. 22，No.10，(105401)，doi: 10.1088/0957-0233/22/10/105401，2011.10 C
- Study on the Mechanism of Droplet Formation in T-junction Microchannel*：Xiao-Bin Li，Feng-Chen Li，Juan-Cheng Yang，Haruyuki Kinoshita，Masamichi Oishi，Marie Oshima・Chemical Engineering Science，Vol. 69 (2012)，pp. 340-351，2011.10 C
- Continuous and Simultaneous Measurement of the Tank-Treading Motion of Red Blood Cells and Surrounding Flow Using Translational Confocal Micro-Particle Image Velocimetry (Micro-PIV) with Sub-Micron Resolution*：Masamichi Oishi，Koji Utsubo，Haruyuki Kinoshita，Teruo Fujii，Marie Oshima・Measurement Science and Technology，Vol. 23，No. 3，(035301) doi:10.1088/0957-33/23/3/035301，2012.02 C
- Numerical Simulation of Flame Dynamics Associated with Negative Velocity Induced by Deformed Flame Shape*：Akter Hossain，Nobuyuki Oshima，Yuji Nakamura，Marie Oshima・Combustion Theory and Modelling，iFirst 2012，doi:10.1080/13647830.2012.661467，2012.02 C
- Patient-Specific Modeling and Multi-Scale Blood Simulation for Computational Hemodynamic Study on the Human Cerebrovascular System*：Marie Oshima，Ryo Torii，Shigefumi Tokuda，Shigeki Yamada，Akio Koizumi・Current Pharmaceutical Biotechnology，2012.02 C
- Simultaneous Measurement of Tank-Treading Motion of Red Blood Cell and Surrounding Flow using Target-Tracking Confocal Micro-PIV*：Masamichi Oishi，Koji Utsubo，Haruyuki Kinoshita，Teruo Fujii，Marie Oshima・The 11th Asian Symposium on Visualization，ASV11-09-10，2011 D
- Coupled Simulation of Starved EHL and Liquid Film Flow on Ball-on-Disc with Experimental Validation*：Kenichi Shibasaki，Taisuke Maruyama，Marie Oshima・38th Leeds-Lyon Symposium on Tribology，2011 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Investigation of Flow-induced Dynamic Motion of Red Blood Cells using Target Tracking Confocal Micro-PIV System* : Masamichi Oishi, Koji Utsubo, Haruyuki Kinoshita, Teruo Fujii, Marie Oshima · The 15th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Science(Micro TAS 2011), 2011.10 D
- Droplet Dynamics Under Low Interfacial Tension in a T-junction Microchannel* : Xiao-Bin Li, Feng-Chen Li, Juan-Cheng Yang, Haruyuki Kinoshita, Masamichi Oishi, Yi-Min Huang, Bao-Cheng Jiang, Marie Oshima · International Conference on Chemical Engineering (CEN2011) of 2011 World Congress on Engineering and Technology (CET), 2011 D
- Effects of Grid Type and Resolution on Coupled Simulation of Starved EHL and Liquid Film Flow* : Kenichi Shibasaki, Taisuke Maruyama, Marie Oshima · International Tribology Conference Hiroshima 2011, A4-08, 2011 D
- Visualization and Measurement of Multi-phase Flow in The Microfluidic Devices Using Confocal Micro-PIV* : Marie Oshima, Masamichi Oishi · Proceedings of 2011 Korea-Japan Joint Seminar on Measurements for Multi-scales and Multi-physics, pp.37-46, 2011 D
- The Influence of Deformed Flame-shape Driven Strong Negative Velocity on Flame Dynamics* : Hossain A., Oshima N., Nakamura Y., Oshima M. · International Symposium on Ecotopia Science, 2011 D
- ボールオンディスクにおける枯渇EHLとマクロ流れの連成解析および実験的検証：柴崎健一，丸山泰右，大島まり・トライボロジー会議2011春 東京，2011 E
- 脳動脈瘤血流解析における計算格子依存性の検証：片桐賢吾，山本創太，大島まり・日本流体力学会年会2011講演要旨集（日本流体力学会誌「ながれ」30巻別冊），p.148, 2011 E
- 患者固体別血管形状を用いた頸動脈の血流と物質輸送に関する数値解析：片桐賢吾，大島まり，山本創太・日本機械学会2011年度年次大会，No.J024041, 2011 E
- マルチスケール血流解析のための脳循環モデルの構築：前田郁，梁夫友，高木周，大島まり・日本機会学会第22回バイオフロンティア講演会，pp.69-70, 2011 E
- 最先端研究を取り入れたジュニア科学者育成プログラム—大学における中高生の科学技術教育—：川越至桜，大島まり・日本理科教育学会第50回関東支部大会研究発表要旨集，p.38, 2011 E
- Geometrical Multi-Scale Modeling of Cardiovascular Hemodynamics and Its Combination with Clinical Data* : Fuyou Liang, Takashi Maeda, Marie Oshima, Hao Liu, Shu Takagi · 第61回理論応用力学講演会，2012 E
- 若手女性研究者サイエンスフォーラム，女子中高生理系進学推進セミナーの記録 演題『拡がるエンジニアリングと研究の魅力』 特別講演者：大島まり：名古屋大学における男女共同参画報告書2010年度，2011 G
- 巻頭インタビュー 「科学技術教育への興味をもたせるには（上）」：大島まり・月刊高校教育2011年4月号 pp.5-9, 学事出版，2011.04.01 G
- 巻頭インタビュー 「科学技術教育への興味をもたせるには（上）」：大島まり・月刊プリンシパル2011年4月号 pp.5-12, 学事出版，2011.04.01 G
- 巻頭インタビュー 「科学技術教育への興味をもたせるには（下）」：大島まり・月刊高校教育2011年5月号 pp.5-9, 学事出版，2011.05.01 G
- 巻頭インタビュー 「科学技術教育への興味をもたせるには（下）」：大島まり・月刊プリンシパル2011年5月号 pp.5-12, 学事出版，2011.05.01 G
- 東大生研 産学連携で工学教育支援 小中高校生向け教材開発：日刊工業新聞（朝刊）20面，2011.06.03 G
- 中高生へ先端技術を発信 生産研大島教授ら「次世代育成オフィス」設置：東京大学新聞1面，2011.06.07 G
- 学校と産業界結ぶ組織開設 東大：日経産業新聞（朝刊）11面，2011.06.09 G
- 科学技術が日本の発展を支える：理系女性のきらめく未来 多分野で活躍する女性たちロールモデル集第3版 p.59, 科学技術振興機構 男女共同参画ワーキンググループ発行，2011.07 G
- 研究者からの応援メッセージ：青少年創造性開発育成事業報告書2010 p.20, 社団法人 発明協会発行，2011.07 G
- 東大で先端科学に触れよう！～最先端研究を取り入れたジュニア科学者育成プログラム～：サイエンスニュース，2011.07.29 G
- 東大 通年で未来の科学者を育てる：きょういく朝日 都内版8月号 p.2, 朝日学生新聞社，2011.08 G
- 女子中高生のための関西科学塾2012：読売新聞（大阪）（朝刊）17面，2011.08.01 G
- ピース玉づくり 中学生が手ほどき：東京新聞（22面），2011.08.04 G
- 科学は楽しく面白い：公明新聞（5面），2011.08.13 G

VI. 研究および発表論文

- 女子中高生に理系の魅力PR 阪大が進学説明会：日刊工業新聞（朝刊）31面，2011.08.24 G
- 女子中高生のための関西科学塾2012開催レポート：JOL 2011 Autumn No.8 p.47，2011.11.01 G
- 女子高生のための夢をかなえる進学講座：JOL 2011 Autumn No.8 p.65，2011.11.01 G
- 工学フォーラム2011 科学技術が実現する新しい「安心・安全」社会：読売新聞（28-29面），2011.11.19 G
- 東大の生産技術研究所が出張授業，生徒は興味津々 浦和一女：MSN産経ニュース，2011.12.17 G
- 女子高生 最先端に興味津々 東大生産技術研が出張授業：産経新聞 埼玉県版 朝刊21面，2011.12.18 G
- 出張授業：東大教授が工学授業：毎日新聞 埼玉版 朝刊23面，2011.12.18 G
- 被災地で何ができる？天文学関係研究会（中）「岩手県における天文教室・観望会の実施報告」特任研究員 川越至桜：胆江日日新聞，2011.12.30 G
- 特集 人事院総裁賞 選考委員会における審議の様相：人事院月報 No.749 2012年1月号 pp.18-19，2012.01 G
- 東大が理系女子獲得作戦：読売新聞，2012.03.14 G

林研究室 RHEEM Lab.

- パルスドップラーレーダによる相模湾平塚沖の波浪観測と波浪の伝搬に関する研究：陳俊佑，林昌奎・土木学会論文集B2（海岸工学），Vol.67，No.2，1376-1380，2011.10 C
- Hydroelastic Behaviors of VLFS Supported by Many Aircushions With the Three-Dimensional Linear Theory*：Tomoki Ikoma，Koichi Masuda，Chang-Kyu Rheem，Hisaaki Maeda・J. Offshore Mech. Arct. Eng.，Vol.134，No.1，011104（8 pages），2012.02 C
- A Basic Research on the VIV Response of Rotating Circular Cylinder in Flow*：Chang-Kyu Rheem，Koichiro Kato・The ASME 2011 30th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering(OMAE2011)，OMAE2011- 49561，2011.06 D
- Numerical Evaluation of Observation Algorithm for Sea Surface Remote Sensing by Doppler Radar*：Takero Yoshida，Chang-Kyu Rheem・The ASME 2011 30th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering(OMAE2011)，OMAE2011- 49562，2011.06 D
- Development of a Vertical Axis Type Marine Turbine Model with Variable-Pitch Blades and Its Basic Performance*：Tomoki Ikoma，Koichi Masuda，Chang-Kyu Rheem，Yusuke Yoshimura，Hisaaki Maeda・The ASME 2011 30th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering(OMAE2011)，OMAE2011- 49681，2011.06 D
- Experimental Study on Vortex-Induced Vibration of a Long Flexible Pipe in Sheared Flows*：Sup Hong，Jong-Su Choi，Hyung-Woo Kim，Tae-kyeong Yeu，Jin-Ha Kim，Young-Sik Kim，Seong-Gil Kang，Chang-Kyu Rheem・Proceedings of the Ninth (2011) ISOPE Ocean Mining Symposium，pp70-77，2011.06 D
- MEASUREMENT OF DIRECTIONAL SPECTRUM OF SEA SURFACE WAVES BY USING A MICROWAVE PULSE DOPPLER RADAR WITH TWO FIXED ANTENNAS*：Chang-Kyu RHEEM・Proceedings of the OCEANS 2011 MTS/ IEEE KONA，110428-002，2011.09 D
- TIME DOMAIN NUMERICAL SIMULATION OF MICROWAVE BACKSCATTERING FOR OCEAN SAR IMAGE*：Takero Yoshida and Chang-Kyu RHEEM・Proceedings of the OCEANS 2011 MTS/ IEEE KONA，110421-010，2011.09 D
- Use of numerical simulation for water area observation by microwave radar*：Takero Yoshida，Chang-Kyu Rheem・The 5th East Asian Workshop for Marine Environments (EAWOMEN)，2011.10 D
- 振動水柱型波エネルギー吸収機構を考慮した3次元流体力の直接解法：居駒知樹，増田光一，林昌奎，前田久明・日本船舶海洋工学会講演会論文集，第12号，2011.05 E
- 後方散乱時間領域シミュレーションによるSARデータ数値生成：吉田毅郎，林昌奎・日本リモートセンシング学会春季講演会，2011.05 E
- ダリウス型水車の翼厚が水車性能に及ぼす影響に関する基礎的研究：仲村泰徳，居駒知樹，増田光一，前田久明，林昌奎・日本建築学会学術講演梗概集2011，395-396，2011.08 E
- マイクロ波パルスレーダによる津波観測：林昌奎，今泉大智・日本沿岸域学会 平成23年度全国大会（広島），2011.09 E
- 平塚沖におけるFreak Waveの出現特性：小林豪毅，林昌奎・日本船舶海洋工学会講演会論文集，第13号，2011E-G9-1，2011.11 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- シミュレーションによるレーダを用いた水位変動計測法の評価：吉田毅郎，林昌奎，今泉大智・日本船舶海洋工学会東部支部秋季講演会，2011.11 E
- アンテナパターンを利用した潮位・津波観測：林昌奎・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.111，No.355，pp.37-40，2011.12 E
- 時間領域解析によるSAR画像シミュレーション：吉田毅郎，林昌奎・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.111，No.355，71-75，2011.12 E

黒崎 研究室 KUROSAKI Lab.

- 海洋再生エネルギーセミナー：化学工業日報（朝刊）9面，2011.04.08 G
- 海洋の新しい風景と海洋エネルギーの活用：黒崎明・建築設備，2012.01 G

堀江 研究室 HORIE Lab.

- 第2章 電気自動車の開発と展望：堀江英明・スマートハウスの発電・蓄電・給電技術の最前線，シーエムシー，2011.04 B
- 2節 自動車用高性能リチウムイオン電池システムの研究開発：堀江英明・次世代自動車（EV/HEV/PHEV）と部品・材料技術，技術情報協会，2011.04 B
- 第1項 EV・HEV用大型リチウム電池の動向と要求特性：堀江英明・EV/HEV用電池と周辺機器・給電システムの最適化・高効率化技術，情報機構，2011.06 B
- 第3章第3節 リチウムイオン電池による電力貯蔵と応用展望：堀江英明・電力回生とエネルギー貯蔵，サイエンス&テクノロジー，2011.08 B
- 第1章 環境車両用高性能電池の研究開発，第2章 高性能電池の評価：堀江英明・リチウムイオン電池の部材開発と用途別応用，シーエムシー，2011.10 B
- Specification Design of the Reconstruction Planning with Renewable Energy and Storage Batteries for Japanese City after Tsunami Disaster*：Yukihiro Miyamura, Mitsunori Nanno, Kenji Tanaka, Hideaki Horie, Hideaki Miyata・Industrial Engineering and Management Systems, Under reviewing (2012 March), 2011 C
- Study on a Power Demands Projection for Smart-Grid Systems*：Kentaro Kaji, Kenji Tanaka, Yuka Amano, Hideaki Horie, Hideaki Miyata・Proceedings of 12th Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference(APIEMS 2012)Systems Conference, ScholarOne, pp.370-374, 2011 C
- Specification Design of the Reconstruction Planning with Renewable Energy and Storage Batteries for Japanese City after Tsunami Disaster*：Yukihiro Miyamura, Mitsunori Nanno, Kenji Tanaka, Hideaki Horie, Hideaki Miyata・Proceedings of 12th Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference(APIEMS 2013) Systems Conference, ScholarOne, pp.648-653, 2011 C
- Capacity Fade Model of Lithium-ion Batteries for Practical Use*：Wataru Imamura, Noritaka Eda, Kenji Tanaka, Hideaki Horie, Hiromichi Akimoto・Proceedings of 18th ISPE International Conference on Concurrent Engineering (Springer), pp.441-448, 2011.07 C
- In situ X-ray absorption spectroscopic study of Li-rich layered cathode material $Li[Ni_{0.17}Li_{0.2}Co_{0.07}Mn_{0.56}]O_2$* ：Atsushi Ito, Yuichi Sato, Takashi Sanada, Masaharu Hatano, Hideaki Horie, Yasuhiko Ohsawa・Journal of Power Sources, Vol.196, Issue 16, p.6828-6834, 2011.08 C
- 沖縄観光における電気自動車導入プロジェクト：田中謙司，堀江英明，今裕介，松島和史・ビジネスモデル学会論文誌，Vol.7，2011.08 C
- Study on Advanced Lithium-ion Battery Systems for Environmentally Friendly Vehicles*：Hideaki HORIE・ABAA-4 (4th International Conference on Advanced Lithium Batteries for Automotive Application), p. 22, 2011.09 D
- リチウムイオン電池技術の進歩 一現実化する大規模定置利用一：堀江英明・二次電池による社会システム・イノベーション 第9回フォーラム，2011 E
- 次世代大容量材料の開発：堀江英明・第8回公開講演会「21世紀の科学技術」『大容量・高出力 リチウムイオン電池の最前線』（長崎総合科学大学大学院 新技術創成研究所），2011.01 E
- 次世代自動車用二次電池の開発：堀江英明・第60回 高分子学会 年次大会 予稿集，2011.05 E
- 自動車用高性能リチウムイオン電池：堀江英明・第125回講演会 二次電池の最新動向と今後の展望（プラスチック成形加工学会），p.19-34，2011.07 E

VI. 研究および発表論文

- 環境車両用高性能リチウムイオン電池の研究開発：堀江英明・プラスチック成形加工学会 第19回秋季大会予稿集，2011.10 E
- 高容量電池用Si合金負極の電気化学特性：渡邊学，荻原航，真田貴志，千葉啓貴，秦野正治，堀江英明・第53回電池討論会予稿集（電気化学会電池技術委員会），2A01，2011.10 E
- Si合金負極の電気化学in-situ計測：真田貴志，渡邊学，荻原航，伊藤淳史，千葉啓貴，秦野正治，堀江英明・第53回電池討論会予稿集（電気化学会電池技術委員会），2A02，2011.10 E
- シリコン系負極と固溶体正極を用いたリチウムイオン電池のサイクル特性評価：荻原航，渡邊学，伊藤淳史，真田貴志，千葉啓貴，秦野正治，堀江英明・第53回電池討論会予稿集（電気化学会電池技術委員会），2A03，2011.10 E
- 高容量電池用固溶体正極の電気化学特性：伊藤淳史，蕪木智裕，大澤康彦，渡邊学，真田貴志，千葉啓貴，秦野正治，堀江英明，松本太，佐藤祐一・第53回電池討論会予稿集（電気化学会電池技術委員会），3A05，2011.10 E
- 含添加剤電解質系におけるSEI生成反応に関する第一原理計算：大脇創，野田祐輔，竹川寿弘，秦野正治，堀江英明，大野かおる・第53回電池討論会予稿集（電気化学会電池技術委員会），4A17，2011.10 E
- 自動車用高性能リチウムイオン電池の研究開発：堀江英明・近化電池セミナー 電池材料の最前線（近畿化学協会），p.22-38，2011.12 E
- 第1部 科学技術を駆使した減災の事例紹介と今後の具体的活用について 第2部 高性能リチウムイオン電池と未来の新エネルギーシステム構築の可能性：堀江英明・第69回西日本経済同友会大会（和歌山県），2012.02 E
- リチウムイオン電池の大型化・高性能化と材料への期待：Polyfile, Vol.48 No.566 (2011) p14-17, 株式会社大成社，2011.04.10 G
- 自動車用リチウムイオン電池の開発動向：堀江英明・工業材料，日刊工業新聞社，2011.05 G
- リチウムの糸をたどり<人・脈・記>：朝日新聞 夕刊，朝日新聞社，2011.07.25 G

新野 研究室 NIINO Lab.

- 樹脂粉末焼結造形における粉面温度低減の試み：原口仁志，新野俊樹・生研報告，生産研究Vol.64,No.1,113-119，2012-01 A
- Laser sintering fabrication of three-dimensional tissue engineering scaffolds with a flow channel network*：Niino, Hamajima, Montagne, Oizumi, Naruke, Huang, Sakai, Kinoshita, Fujii・Biofabrication, Vol. 3, No. 3, 034104, 2011 C
- よく分かるRP（積層造形）の活用法—粉末焼結積層造形の基礎：新野俊樹・素形材, Vol. 52, No. 10, 46-51, 2011-10 C
- Feasibility study on plastic laser sintering without powder bed preheating*：Niino, Haraguchi, Itagaki・Solid Freeform Fabrication Symposium 2011 Proceeding, 17-29, 2011-11 D
- 機能形状創製—高付加価値複雑形状を実体化する特殊加工法—：新野俊樹・2011年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，928-929，2011-09 E
- 無予熱での粉末焼結積層造形における造形物の機械強度の評価：板垣裕太郎，原口仁志，新野俊樹・2011年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，940-941，2011-09 E
- 犠牲材料を用いたMID部品内面への回路形成法—犠牲層除去時の銅膜の劣化に関する考察—：鴨川寛正，尾澤紀生，高橋健夫，草野昭二，鈴木俊之，宮下貴之，湯本哲男，新野俊樹・2011年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，944-945，2011-09 E
- 生分解性樹脂を犠牲層としたMIDの製作—生分解性樹脂の溶出速度に関する考察—：塚田苑子，高橋健夫，新野俊樹・2012年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，965-967，2012-03 E
- 無予熱粉末焼結積層造形に関する研究—レーザパラメータの影響についての考察—：原口仁志，新野俊樹・2012年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，972-973，2012-03 E
- 生分解性中空糸をインサートとした射出成形による微細流路を有する冷却管の製作：塚田苑子，高橋健夫，宮下貴之，高嶋正人，新野俊樹・2012年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，963-965，2012-03 E

白樫 研究室 SHIRAKASHI Lab.

- ゼラチンゲルの誘電分散と凍結・乾燥特性：白樫了・生産研究，生産研究，63巻 第3号，pp.350-353，2011 A
- 機械工学ハンドブック：中島尚正，佐藤知正，大谷隆一，西尾茂文，木村文彦，稲崎一郎編・分担：第III部熱流体・エネルギー環境，III-1編熱流体基礎 温度と熱，朝倉書店，2011 B

- GUV, 巨大単膜リポソーム-Jurkat細胞の電気融合に及ぼす電場の影響 (パルス電場印加による巨大単膜リポソーム-Jurkat細胞対の電場・膜電位解析と融合率の測定): 白樫了, Randolph Reuss, Alexander Schulz, Vladimir L. Sukhorukov, Ulrich Zimmermann・日本機械学会論文集 (2011), 1269-1278, (B編) 77巻777号, 2011, 1269-1278, 2011 C
- Measurement of Cellular Adhesion Ratios under High Shear Flow on Various Substrates*: Ryo Shirakashi, Kiyoshi Takano, Christophe Provin, Yasuyuki Sakai, Teruo Fujii・the 8th ASME-JSME Thermal Engineering Joint Conference, 2011, (CD-ROM), AJTEC2011-44404, 2011 C
- 腫瘍微小循環におけるリポソーム輸送現象の解析: 倉田知憲, 牛山明, 白樫了, 澤田英希, 谷下一夫・第23回バイオエンジニアリング講演会講演論文集, 2011, pp.385-386, 2011 E
- フーリエ赤外分光法によるゼラチン薄膜中の水の乾燥過程の測定: 大塚由紀子, 白樫了, 平川一彦・第58回応用物理関係連合講演会講演予稿集, 2011, (CD-ROM), 25P-KF-12, 2011 E
- マイクロプレーナ導波路を用いた差動 TDR による物質表面の誘電分光プローブの開発: 白樫了, 小川毅, 山田純・第48回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol.2+3 (2011), pp.665-666, 2011 E
- 酸素担体を利用した高密度酸素輸送に関する研究: 戸梶慎一, 白樫了・日本機械学会 2011年度年次大会講演論文集, No.11-1, 2011, (CD-ROM), J024044, 2011 E
- 生体内結合水の緩和時間分布の測定: 白樫了, 鈴木順也, 山田純・第32回熱物性シンポジウム講演論文集, 2011, pp.533-535, 2011 E
- 特集—不凍タンパク質の新展開—にあたって: 白樫了・冷凍, 7月号, vol.86, No.1005 (2011), pp.1, 2011 F
- 先端技術 業者に説明 県 導入促進へセミナー: 長崎新聞 (朝刊) 5面, 2011.12.15 G

岡部 (洋) 研究室 OKABE, Y. Lab.

- 高速光ファイバセンサ計測装置による複合材料積層板の衝撃ひずみ波形の検知: 岡部洋二, 渡辺尚子, 嶋崎守・生産研究, Vol.64, No.1, pp.966-981, 2012.02 A
- 新版 複合材料・技術総覧 (4.3.1 自己修復): 岡部洋二・pp.758-759, 産業技術サービスセンター, 2011.06 B
- Fiber Bragg Grating Sensors: Recent Advancements, Industrial Applications and Market Exploitation (Chapter 9. Fiber Bragg Grating Sensors in Aeronautics and Astronautics)*: N.Takeda, Y.Okabe・pp.171-184, Bentham Science Publishers, 2011.06 B
- シミュレーション辞典 (スマート構造材料): 岡部洋二・pp.169, コロナ社, 2012.02 B
- 任意断面を持つハニカムコアの展開図設計法: 斉藤一哉, 野島武敏・日本機械学会論文集A編, Vol.78, No.787, pp.324-335, 2012.03 C
- Damage Detection in Aircraft Composite Materials Using a Built-in Broadband Ultrasonic Propagation System*: Y.Okabe, K.Fujibayashi, M.Shimazaki, H.Soejima・Journal of System Design and Dynamics, Vol.5, No.5, pp.966-981, 2011.07 C
- 複合材構造に組み込み可能な超音波診断システム —ラム波モード変換を利用した剥離検知—: 岡部洋二・日本機械学会誌, Vol.114, No.1114, pp.52, 2011.09 C
- 形状記憶合金ハニカムを用いた自己修復可能なサンドイッチパネル: 岡部洋二・日本機械学会 機械材料・材料加工部門ニューズレター, No.42, pp.8-10, 2011.10 C
- 損傷検知・形状回復能力を有する知的ハニカムサンドイッチパネルの構築 —続報: 衝撃損傷の動的検知と力学的特性回復—: 岡部洋二・日本複合材料学会誌, Vol.38, No.2, pp.58-66, 2012.03 C
- Identification of Wrinkle States in Membranes Based on Dispersion of Elastic Wave*: T.Yokozeki, Y.Miyaoka, Y.Okabe・Transactions of the Japan Society for Aeronautical and Space Sciences, Aerospace Technology Japan, Vol.10, No.ists28, pp.Pc_1-Pc_6, 2012.03 C
- Detection of Impact Strain Wave in Composites by FBG Sensor System with AWG Filter*: Y.Okabe, N.Watanabe, M.Shimazaki, H.Soejima, T.Ogisu・JSME/ASME 2011 International Conference on Materials and Processing (ICM&P2011), ICMP2011-51106, 2011.06 D
- Identification of Wrinkle States in Membranes Based on Dispersion of Elastic Wave*: T.Yokozeki, Y.Miyaoka, Y.Okabe・Proceedings of 28th International Symposium on Space Technology and Science (ISTS2011), 2011-c-24, 2011.06 D
- Detection of Impact Strain Waves in Composites by High-Speed FBG Sensor System with AWG Filter*: Y.Okabe, N.Watanabe, M.Shimazaki, H.Soejima, T.Ogisu・Proceedings of the 8th International Workshop on Structural Health Monitoring

VI. 研究および発表論文

- 2011 (IWSHM 2011), pp.1005-1012, 2011.09 D
- Influence of Environment Condition on the Group Velocity of the Lamb Wave for SHM System* : K.Takahashi, H.Soejima, T.Ogisu, Y.Okabe, N.Takeda, Y.Koshioka · Proceedings of the 8th International Workshop on Structural Health Monitoring 2011 (IWSHM 2011), pp.1173-1179, 2011.09 D
- Evaluation of temperature effect on delamination detection in CFRP laminates based on mode conversions of broadband Lamb waves* : Y.Gorai, Y.Okabe, M.Shimazaki, S.Ogihara, H.Soejima, T.Ogisu · International Conference on Advanced Technology in Experimental Mechanics 2011 (ATEM '11), OS08F111, 2011.09 D
- Detection Technique of Debonding Damage in Composite Bonding Structures Using Broadband Ultrasonic Wave Propagation System* : M.Shimazaki, Y.Okabe · International Conference on Advanced Technology in Experimental Mechanics 2011 (ATEM '11), 2011.09 D
- Shape-controllable Lightweight Actuator Structure with Deformation Monitoring Sensors* : H.Wu, Y.Okabe · International Conference on Advanced Technology in Experimental Mechanics 2011 (ATEM '11), OS08F115, 2011.09 D
- Finite Element Modeling of Plane Frames with Shape Memory Alloy Members* : J.He, Y.Toi, Y.Okabe · Proceedings of 30th JSST Annual Conference (JSST 2011) International Conference on Modeling and Simulation Technology, pp.391-398, 2011.10 D
- Detection of Impact Strain Waves in CFRP Laminates by Smart Ultrasonic System with FBG Sensor and AWG Filter* : Y.Okabe, N.Watanabe, M.Shimazaki, H.Soejima, T.Ogisu · 12th Japan International SAMPE Symposium & Exhibition (JISSE2011), SHM-16, 2011.11 D
- Development of the damage diagnosis technology by Lamb wave evaluation* : K.Takahashi, H.Soejima, T.Ogisu, Y.Okabe, N.Takeda, Y.Koshioka · 12th Japan International SAMPE Symposium & Exhibition (JISSE2011), SHM-17, 2011.11 D
- Delamination detection method for CFRP based on dispersion change of broadband Lamb waves considering temperature effect* : Y.Gorai, Y.Okabe, M.Shimazaki, S.Ogihara, H.Soejima, T.Ogisu · 12th Japan International SAMPE Symposium & Exhibition (JISSE2011), SHM-18, 2011.11 D
- AWGフィルタ型高速FBGセンサ計測装置によるCFRP積層板の衝撃ひずみ応答の検知** : 渡辺尚子, 嶋崎守, 岡部洋二, 副島英樹, 荻原敏充 · 第2回日本複合材料合同会議 (JCCM-2) 講演論文集, 1C-05, 2011.06 E
- 広帯域ラム波のモード変換に基づいたCFRP積層板の層間損傷検知における環境温度の影響評価** : 五来雄歩, 岡部洋二, 嶋崎守, 荻原敏充, 副島英樹, 荻原敏充 · 第2回日本複合材料合同会議 (JCCM-2) 講演論文集, 2C-01, 2011.06 E
- 超音波ラム波の広帯域モード分散性の変化に着目したCFRP接着構造の剥がれ損傷モニタリング** : 嶋崎守, 岡部洋二 · 第2回日本複合材料合同会議 (JCCM-2) 講演論文集, 2C-02, 2011.06 E
- うねり形状SMA人工筋肉の性能評価** : 宋東烈, 大槻洋三, 加部重好, 岡部洋二 · 日本機械学会 M&M2011材料力学カンファレンス, OS2105, 2011.07 E
- パラレルファクタ分析法を用いた光ファイバセンサ出力のノイズ除去** : 中野公彦, 大橋暁, 中村弘毅, 岡部洋二, 嶋崎守, 渡辺尚子 · 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2011 CD-Rom論文集, No.11-2, No.233, 2011.09 E
- 伝播する広帯域ラム波のモード変換を利用したCFRP接着構造の剥がれ損傷モニタリング** : 嶋崎守, 岡部洋二 · 日本機械学会2011年度年次大会DVD-ROM論文集, J044013, 2011.09 E
- 広帯域ラム波のモード変換に基づくCFRP積層板の層間剥離検知における環境温度の影響評価** : 五来雄歩, 岡部洋二, 嶋崎守, 荻原敏充, 副島英樹, 荻原敏充 · 日本機械学会2011年度年次大会DVD-ROM論文集, J044014, 2011.09 E
- スマート構造材料の構築における解析的検証 - 超音波伝播解析と形状記憶合金の変形挙動解析 -** : 岡部洋二 · CAE Power 2011 LS-DYNAカンファレンス, P-4_6, 2011.09 E
- Development of Origami Based Cellular Structure** : 斉藤一哉 · スマート・アクチュエータ/センサ委員会第93回定例会 講演資料, 2012.02 E
- ラム波分散性を利用したCFRP積層板の剥離損傷診断における温度変化の補正手法の検討** : 五来雄歩, 岡部洋二, 副島英樹, 荻原敏充 · 第3回日本複合材料合同会議 (JCCM-3), pp.29-32, 2012.03 E
- 超音波ラム波を用いた複合材構造モニタリングのモード分離手法に関する検討** : 萬代新弥, 岡部洋二 · 第3回日本複合材料合同会議 (JCCM-3), pp.598-601, 2012.03 E
- 高速FBGセンサ計測装置の非線形応答補正に基づいたCFRP積層板の衝撃ひずみ波の検出** : 龍口恭平, 岡部洋二, 副島英樹 · 第3回日本複合材料合同会議 (JCCM-3), pp.612-615, 2012.03 E

土屋 研究室 TSUCHIYA Lab.

- Study on Multi-layering of Metal Micro-reactor Using Diffusion Bonding* : Kensuke Tsuchiya, Toru Nunokawa, Atsunori Kikuchi, Masayuki Nakao · 生産研究, Vol.64, No.1, pp.83-86, 2012.01 A
- ダイヤモンドテーパワイヤを用いたジルコニアキャピラリの内径研削 : 上村康幸, 谷泰弘, 土屋健介, 温井満 · 生産研究, Vol.64, No.1, pp.103-108, 2012.01 A
- Measuring mechanical properties of micro structures using micro manipulator with low rigidity* : Kensuke Tsuchiya, Kentaro Takayama, Wenjun Zhou, Tetsuya Hamaguchi, Masayuki Nakao · Assembly and Manufacturing (ISAM), 2011 IEEE International Symposium on, 10.1109/ISAM.2011.5942330, 2011.05 C
- 発電機構を利用した高齢者向け筋力測定およびトレーニング装置の開発 : 柳原聖, 龍勝之, 三原徳馬, 土屋健介 · 日本機械学会論文集 C 編, Vol.77, No.776, pp.1404-1412, 2011.06 C
- Preventing misuse of consumer products* : Masayuki Nakao, Toshio Miyamura, Kensuke Tsuchiya, Kenji Iino · Proceedings of the ASME 2011 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference, CD-ROM#DETC2011-47357, 2011.08 D
- 顕微鏡観察評価法によるガラス系材料用スラリー諸特性の検討 : 盧毅申, 土屋健介 · 2011年度精密工学会春季大会講演論文集, pp.271-272, 2011.03 E
- 粉体の立体混合技術に関する研究 —分割・均一状態の作製— : 土屋健介, 竹内孝次, 畑村洋太郎 · 粉体工学会2011年度春期研究発表会講演論文集, pp.133-134, 2011.05 E
- 分散剤によるガラス系材料用研磨スラリーの分散・凝集状態と研磨特性について : 盧毅申, 土屋健介 · 2011年度精密工学会秋季大会講演論文集, pp.755-756, 2011.09 E
- 連続気孔を有する固定砥粒工具の提案 : 上村康幸, 土屋健介, 谷泰弘, 李承福 · 2011年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集, pp.287-288, 2011.09 E
- 発電機構を利用した高齢者用脚カスクリンギ装置の開発 : 柳原聖, 三原徳馬, 芳野博紀, 土屋健介 · 日本機械学会 2011年度年次大会, No.11-1, J023034, 2011.09 E
- ガラス系材料用研磨スラリーの分散・凝集状態と研磨パッド表面の組み合わせの研磨能率への影響について : 盧毅申, 土屋健介 · 2012年度精密工学会春季大会講演論文集, pp.295-296, 2012.03 E

興津 研究室 OKITSU Lab.

- Long-term in vivo glucose monitoring using fluorescent hydrogel fibers* : Yun Jung Heo, Hideaki Shibata, Teru Okitsu, Tetsuro Kawanishi, Shoji Takeuchi · PNAS, Vol.108-No.33, 13399-13403, 2011.08 C
- 膵島移植の現状と未来 : 興津輝 · 別冊「ブラクティス」ブリットル糖尿病の病態と治療・管理のコツ : 進化する治療・広がる未来, pp.134-140, 医歯薬出版株式会社, 2012.03 G

福場 研究室 FUKUBA Lab.

- A Rapid Method for Optimizing Running Temperature of Electrophoresis through Repetitive On-Chip CE Operations* : S. Kaneda, K. Ono, T. Fukuba, T. Nojima, T. Yamamoto and T. Fujii · International Journal of Molecular Sciences, 12 (7), 4271-4281, 2011 C
- A microfluidic in situ analyzer for ATP quantification in ocean environments* : T. Fukuba, Y. Aoki, N. Fukuzawa, T. Yamamoto, M. Kyo and T. Fujii · Lab on a Chip, 11, 3508-3515, 2011 C
- Integrated in situ genetic analyzer for microbiology in extreme environments* : T. Fukuba, A. Miyaji, T. Okamoto, T. Yamamoto, S. Kaneda and T. Fujii · RSC Advances, 1, 1567-1573, 2011 C
- ディスペンサを用いたマイクロ流路作成と流量制御機構への応用 : 島田龍平, 福場辰洋, 木下晴之, 藤井輝夫 · 第24回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 (CHEMINAS), p 41, 2011.11 E
- 深海現場複合計測による与論海丘の熱水プルームマッピング : 福場辰洋, 藤井輝夫, 許正憲, Christophe Provin, Blair Thornton, Adrian Bodennmann, 茂木克雄, 佐藤匠, 高橋朋子, 岡村慶, 下島公紀, 北村圭吾, 前田義明 · ブルーアース12, pp.51-52, 2012.02 E

佐藤 (幸) 研究室 SATO, K. Lab.

- 化学受容の科学—匂い・味・フェロモン 分子から行動まで : 佐藤幸治ほか · 化学同人, 2012.02 B

VI. 研究および発表論文

- Sugar-regulated cation channel formed by an insect gustatory receptor* : Koji Sato, Kana Tanaka, Kazushige Touhara · Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America, Vol.108-No.28, 11680-11685, 2011.07 C
- Amino Acid residues contributing to function of the heteromeric insect olfactory receptor complex* : Tatsuro Nakagawa, Maurizio Pellegrino, Koji Sato, Leslie B. Vosshall L, Kazushige Touhara · PLoS One, Vol.7-No.3, e23272, 2012.03 C

情報・エレクトロニクス系部門

石井（勝）研究室 ISHII, M. Lab.

- 写真で読み解く雷の科学：横山茂，石井勝・(株)オーム社，2011.09 B
- インパルス高電圧標準測定システム用校正器の開発：脇本隆之，石井勝・電気学会論文誌B（電力・エネルギー部門誌），Vol.132, No.3, 294-295, 2011.03 C
- 雷インパルス高電圧標準測定システムの不確かさ評価への直角波応答特性の適用：宮寄悟，五島久司，天野貴明，新開裕行，八島政史，脇本隆之，石井勝・電気学会論文誌B（電力・エネルギー部門誌），Vol.131, No.5, 455-462, 2011.05 C
- 日本海側沿岸部の風力発電用風車雷撃時の冬季雷の特性：藤居文行，石井勝，齋藤幹久，松井倫弘，夏野大輔・電気学会論文誌B（電力・エネルギー部門誌），Vol.131, No.12, 973-978, 2011.12 C
- 風力発電用風車に対する冬季雷による雷撃頻度：齋藤幹久，石井勝，大西淳之，藤居文行，松井倫弘，夏野大輔・電気学会論文誌B（電力・エネルギー部門誌），Vol.131, No.12, 979-985, 2011.12 C
- International Comparison of Standard Systems for Impulse Current Measurement* : Wakimoto Takayuki, Masaru Ishii, Kim Iku-Soo · IEEJ Trans. on Electrical and Electronic Engineering, Vol.7, No.2, 161-165, 2012.03 C
- Transferred Charge and Specific Energy Associated with Lightning Hitting Wind Turbines in Japan* : Masaru Ishii, Mikihisa Saito, Masaaki Chihara, Daisuke Natsuno · 電気学会論文誌B（電力・エネルギー部門誌），Vol.132, No.3, 294-295, 2012.03 C
- Seasonal variation of frequency of high current lightning discharges observed by JLDN* : M. Saito, M. Ishii, F. Fujii, A. Sugita · Proc. 3rd International Symposium on Winter Lightning (ISWL), 15-20, 2011.06 D
- Measurement of lightning currents at Tokyo Skytree* : T. Miki, T. Shindo, A. Asakawa, H. Motoyama, M. Ishii, Y. Suzuhigashi, K. Fukuda, K. Watanabe, M. Chihara · Proc. 3rd International Symposium on Winter Lightning (ISWL), 227-230, 2011.06 D
- Uncertainty of peak-value measurement of lightning-impulse high voltage by national-standard-class measuring system* : S. Miyazaki, H. Goshima, T. Amano, H. Shinkai, M. Yashima, T. Wakimoto, M. Ishii · Proc. 17th International Symposium on High Voltage Engineering (ISH), C-027, 2011.08 D
- Comparison Test of Transducers and Reference System for Impulse Current Measurement* : T. Wakimoto, M. Ishii · Proc. 17th International Symposium on High Voltage Engineering (ISH), C-028, 2011.08 D
- Observation of VHF sources of lightning discharges in winter* : M. Saito, M. Ishii, N. Itamoto · Proc. of the 14th International Conference on Atmospheric Electricity (ICAE), 2011.08 D
- Application of line surge arresters to double-circuit transmission lines* : M. Ishii, H. Kawamura · Proc. International Symposium on Lightning Protection (XI SIPDA), 2011.10 D
- Influence of geometry of -GC strokes on associated electromagnetic waveforms* : M. Saito, M. Ishii, N. Itamoto · Proc. International Symposium on Lightning Protection (XI SIPDA), III-4, 2011.10 D
- Electromagnetic analysis of lightning surge response of interconnected wind turbine grounding system* : M. R. Ahmed, M. Ishii · Proc. International Symposium on Lightning Protection (XI SIPDA), IX-1, 2011.10 D
- Calculation model to evaluate effects of lightning protection measures on railway signaling equipment* : H. Arai, I. Watanabe, H. Motoyama, S. Yokoyama, M. Ishii · Proc. International Symposium on Lightning Protection (XI SIPDA), IX-5, 2011.10 D
- Frequency of upward lightning from tall structures in winter in Japan* : M. Ishii, M. Saito, F. Fujii, M. Matsui, D. Natsuno · Proc. 2011 Asia-Pacific International Conference on Lightning, 2011.11 D
- Influence of geometrical shape of return stroke channel on associated electromagnetic fields* : M. Saito, M. Ishii, N. Itamoto · Proc. 2011 Asia-Pacific International Conference on Lightning, 2011.11 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Characteristics of lightning striking wind turbines in winter in Japan* : M. Ishii, M. Saito, F. Fujii · Proc. Global COE International Symposium on Secure-Life Electronics, 3-6, 2012.01 D
- ウィンドファームで観測された冬季雷のホットスポット : 齋藤幹久, 石井勝, 藤居文行, 杉田明子 · 平成23年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集, 227, 2011.08 E
- JLDNで観測した冬季雷の型別の電気的特性 : 藤居文行, 石井勝, 齋藤幹久, 杉田明子 · 平成23年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集, 228, 2011.08 E
- 大地反射を伴う上向き雷放電のモデリング : 板本直樹, 小塚正裕, 齋藤幹久, 石井勝 · 平成23年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集, 231, 2011.08 E
- 雷インパルス高電圧標準計測システムの波頭長および波尾長計測の不確かさ評価 : 宮寄悟, 五島久司, 天野貴明, 新開裕行, 八島政史, 脇本隆之, 石井勝 · 平成23年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集, 344, 2011.08 E
- FDTD法を用いたインパルス電圧測定系のステップ応答解析 : 岡宏樹, 馬場吉弘, 石井勝, 長岡直人, 雨谷昭弘 · 電気学会高電圧研究会資料, HV-11-075, 2011.11 E
- 地上に設置した太陽光発電パネル周辺に生じる誘導雷電圧 : 高田哲朗, 石井勝 · 電気学会高電圧研究会資料, HV-11-075, 2011.11 E
- 冬季にホットスポットを形成する雷放電の電界変化波形 : 齋藤幹久, 石井勝, 藤居文行, 杉田明子 · 電気学会高電圧研究会資料, HV-11-097, 2011.11 E
- 大地反射を伴う上向き雷放電のモデリング : 板本直樹, 小塚正裕, 齋藤幹久, 石井勝 · 電気学会高電圧研究会資料, HV-11-098, 2011.11 E
- 東京スカイツリーにおける雷電流測定 : 三木貫, 新藤孝敏, 浅川聡, 本山英器, 石井勝, 鈴木祐介, 福田和也, 渡邊薫, 荻原正昭 · 電気学会高電圧研究会, HV-11-101, 2011.11 E
- 雷インパルスに対する気中数十センチ級ギャップのスパークオーバモデル : 福本佑樹, 石井勝, 藤居文行, 狼智久 · 電気学会放電/誘電・絶縁材料/高電圧合同研究会, ED-12-019/DEI-12-031/HV-12-019, 2012.01 E
- 地上設置型太陽光発電システム雷撃時に電力線に発生する誘導雷電流解析 : 高田哲朗, 石井勝 · 電気学会全国大会講演論文集, 7-075, 2012.03 E
- Propagation characteristics of current pulse through interconnection wire of wind turbine groundings* : Md. Raju Ahmed, M. Ishii · 電気学会全国大会講演論文集, 7-080, 2012.03 E
- LLSで観測された負極性後続雷撃の最大電流値 : 齋藤幹久, 石井勝, 藤居文行, 杉田明子 · 電気学会全国大会講演論文集, 7-109, 2012.03 E
- 富士山頂で観測された雷放電のホットスポット : 齋藤幹久, 石井勝, 藤居文行, 杉田明子 · 電気学会全国大会講演論文集, 7-110, 2012.03 E
- 最新の雷対策紹介 音羽電機が大阪でセミ : 日刊工業新聞(朝刊)12面, 2011.05.23 G
- 私の英語勉強法 : 石井勝 · 放電学会誌, vol.54, No.2, 17-18, 2011.06 G
- 雷関連技術でセミ開く 音羽電機工業 : 日刊工業新聞(朝刊)28面, 2011.06.27 G
- 落雷 身を守るには 屋内, 車内へ 雷鳴聞いたらすぐ避難 : 東京新聞(朝刊)19面, 2011.07.05 G
- 東京で雷保護の技術セミを開催 音羽電機, 本社と : 日刊工業新聞(朝刊)8面, 2011.08.01 G
- 音羽電機 スマート社会の雷対策 都内で創立65周年記念セミナー : 電波新聞(朝刊)4面, 2011.08.03 G
- 雷害対策見識深める一助に 音羽電機工業が東京で雷保護技術セミナー : 建設通信新聞(朝刊)3面, 2011.08.05 G
- 雷現象の不思議発信 音羽電機工業『写真で読み解く 雷の科学』発刊 : 建設通信新聞(朝刊)3面, 2011.10.05 G
- 音羽電機 写真で読み解く雷の科学 創業65周年で記念発刊 : 電波新聞(朝刊)3面, 2011.10.06 G
- 金沢市で雷保護技術セミ 音羽電機工業 : 日刊工業新聞(朝刊)8面, 2011.10.24 G
- 音羽電機工業がセミナー 雷に対する知見深め 性質や対策など講演 : 電気新聞(朝刊)5面, 2011.10.24 G
- すぽっと 【写真で読み解く雷の科学】 : 電気新聞(朝刊)5面, 2011.10.25 G
- Meetings : Explaining unusual winter lightning in Japan* : T. Shindo, M. Ishii, E. Williams · EOS Trans. AGU, vol.92, No.47, 424-425, 2011.11 G

- 超高効率太陽電池・関連材料の最前線 (エレクトロニクスシリーズ) : 荒川泰彦 (監修)・シーエムシー出版, 2011.09 B
- Novel III-V/Si hybrid laser structures with current injection across conductive wafer-bonded heterointerfaces : A proposal and analysis* : K. Tanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · IEICE Electron Express 8 (8), 596 (2011), 2011.04 C
- High-Frequency Organic Complementary Ring Oscillator Operating up to 200kHz* : M. Kitamura, Y. Kuzumoto, S. Aomori, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Express 4, 051601 (2011), 2011.04 C
- Effect of cavity mode volume on photoluminescence from silicon photonic crystal nanocavities* : S. Nakayama, S. Ishida, S. Iwamoto and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett., 98, issue 17, 171102 (2011), 2011.04 C
- Detailed balance limit of the efficiency of multilevel intermediate band solar cells* : T. Nozawa, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett., 98, 171108, (2011), 2011.04 C
- Strong coupling between a photonic crystal nanobeam cavity and a single quantum dot* : R. Ohta, Y. Ota, M. Nomura, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 98 (17), 173104 (2011), 2011.04 C
- New Method to Isolate and Distribute Photoluminescence Emissions from InAs Quantum Dots over a Wide-Wavelength Range* : S. Ohkouchi, N. Kumagai, M. Shirane, Y. Igarashi, M. Nomura, Y. Ota, S. Yorozu, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Journal of Crystal Growth 323, 250 (2011), 2011.05 C
- Formation of m-plane InGaN/GaN quantum dots using strain engineering of AlGaN/AlN interlayers* : X. Yang, M. Arita, S. Kako, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 99, 061914 (2011), 2011.08 C
- Enhancement of Rashba coupling in vertical In(0.05)Ga(0.95)As/GaAs quantum dots* : S. M. Huang, A. O. Badrutdinov, L. Serra, T. Kodaera, T. Nakaoka, N. Kumagai, Y. Arakawa, D. A. Tayurskii, K. Kono, K. Ono · Phys. Rev B 84 (8) 085325 (2011), 2011.08 C
- Structural and optical properties of m-plane GaN/AlGaN quantum wires grown by metalorganic chemical vapor deposition* : X. Yang, M. Arita, S. Kako, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 99, 113106 (2011), 2011.09 C
- AlGaAs capping effect on InAs quantum dots self-assembled on GaAs* : H. Z. Song, Y. Tanaka, T. Yamamoto, N. Yokoyama, M. Sugawara, Y. Arakawa · Phys. Lett. A 375 (40) 3517 (2011), 2011.09 C
- Novel Solution Process for High-Mobility C60 Fullerene Field-Effect Transistors* : W. Kang, M. Kitamura, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Express 4 (12) 121602 (2011), 2011.11 C
- Metal Organic Chemical Vapor Deposition Growth of High Spectral Quality Site-Controlled InAs Quantum Dots Using In situ Patterning* : S. Faure, M. Nishioka, S. Ishida, D. Guimard, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Express 4 (5) 112001(2011), 2011.11 C
- Competing influence of an in-plane electric field on the Stark shifts in a semiconductor quantum dot* : T. Nakaoka, Y. Tamura, T. Saito, T. Miyazawa, K. Watanabe, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 99, 181109/1 (2011), 2011.11 C
- First demonstration of high density optical interconnects integrated with lasers, optical modulators and photodetectors on a single silicon substrate* : Y. Urino, T. Shimizu, M. Okano, N. Hatori, M. Ishizaka, T. Yamamoto, T. Baba, T. Akagawa, S. Akiyama, T. Usuki, D. Okamoto, M. Miura, M. Noguchi, J. Fujikata, D. Shimura, H. Okayama, T. Tsuchizawa, T. Watanabe, K. Yamada, S. Itabashi, E. Saito, T. Nakamura, Y. Arakawa · Opt. Express, 19, 26 B159 (2011), 2011.11 C
- Lasing characteristics of a quantum-dot-3D-photonic-crystal-nanocavity coupled system : Interaction between fully confined electrons and photons* : A. Tandraechanurat, S. Ishida, D. Guimard, D. Bordel, M. Nomura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · AIP Conf. Proc. 1399, 1007 (2011), 2011.12 C
- Spontaneous Two-Photon Emission from a Single Quantum Dot* : Y. Ota, S. Iwamoto, N. Kumagai, Y. Arakawa · Phys. Rev. Lett. 107, 233602 (2011), 2011.12 C
- Polarization-insensitive quantum dot semiconductor optical amplifiers using strain-controlled columnar quantum dots* : N. Yasuoka, H. Ebe, K. Kawaguchi, M. Ekawa, S. Sekiguchi, K. Morito, O. Wada, M. Sugawara, and Y. Arakawa · IEEE JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY, VOL. 30, 68 (2012), 2012.01 C
- Spectral fluctuations of excitonic transitions of InGaAs single quantum dots* : Wan Bak, Haneol Noh, Corey Stambaugh, Yasuhiko Arakawa, Wonho Jhe · APPLIED PHYSICS LETTERS 100 (2) 022105, 2012.01 C
- Enhancement of Light Emission from Silicon by Utilizing Photonic Nanostructures* : S. Iwamoto (Invited) & Y. Arakawa · IEICE TRANSACTIONS on Electronics E95-C (2) 206 (2012), 2012.02 C
- Wavelength tunable quantum dot single-photon source with a side gate* : T. Nakaoka, Y. Tamura, T. Miyazawa, K. Watanabe,

- Y. Ota, S. Iwamoto, Y. Arakawa · Japanese Journal of Applied Physics, 51, 02BJ05 (2012), 2012.02 C
- Exciton acoustic-phonon coupling in single GaN/AlN quantum dots* : I.A. Ostapenko, G. Honig, S. Rodt, A. Schliwa, A. Hoffmann, D. Bimberg, M.R. Dachner, M. Richter, A. Knorr, S. Kako, Y. Arakawa · Phys. Rev. B85(8) 081303 (2012), 2011.02 C
- Solvent Dependence of Vacuum-Dried C-60 Thin-Film Transistors* : W. Kang, M. Kitamura, M. Kamura, Y. Arakawa · Jpn. Appl. Phys. 51(2) 02BK10 (2012), 2012.02 C
- Self-assembled m-plane InGaN quantum dots : formation and shape evolution* : Xuelin Yang, Munetaka Arita, Satoshi Kako, and Yasuhiko Arakawa · Phys. Status Solidi C 9, 613 (2012), 2012.03 C
- High-Q (>5000) AlN nanobeam photonic crystal cavity embedding GaN quantum dots* : S. Sergent, M. Arita, S. Kako, S. Iwamoto, Y. Arakawa · Applied Physics Letters 100, 121103 (2012), 2012.03 C
- Lasing oscillation in quantum dots and photonic crystal nanocavity coupled systems* : Y. Arakawa (Invited) · The 11th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures April 4-8 2011, Berlin Germany (2011), 2011 D
- Advances in quantum dot lasers : From classical to ultimate lasers* : Yasuhiko Arakawa (Invited) · CLEO 2011 : Laser Science to Photonic Application, Baltimore, USA (2011), 2011 D
- Observation of Pauli-spin blockade and single-electron regime in silicon coupled quantum dots* : T. Kodera, K. Horibe, T. Kambara, G. Yamahata, K. Uchida, Y. Arakawa, S. Oda · 7th International Nanotechnology Conference on Communication and Cooperation (INC7), T4, Albany, USA (2011), 2011 D
- Extremely high temperature (220 °C) continuous-wave operation of 1300-nm-range quantum-dot lasers* : T. Kageyama, K. Nishi, M. Yamaguchi, R. Mochida, Y. Maeda, K. Takemasa, Y. Tanaka, T. Yamamoto, M. Sugawara, and Y. Arakawa · CLEO/Europe-EQEC 2011, PDA.1. Munich, Germany (2011), 2011 D
- High-output-power 10.3-Gb/s Operation of 1.27- μ m Quantum-dot DFB Lasers for 10G-EPON* : K. Takada, Y. Tanaka, T. Matsumoto, M. Yamaguchi, T. Kageyama, K. Nishi, Y. Nakata, T. Yamamoto, M. Sugawara, and Y. Arakawa · The Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO2011), CFD5, Baltimore, USA (2011), 2011 D
- Lasing oscillation in quantum dots and photonic crystal nanocavity coupled systems* : Y. Arakawa, Y. Ota, M. Nomura, A. Tandraechanurat, and S. Iwamoto (Invited) · 38th International Symposium on Compound Semiconductors Berlin, Germany (2011), 2011 D
- MOCVD growth and optical properties of m-GaN quantum wires* : X. Yang, M. Arita, S. Kako, and Y. Arakawa · The 5th Asia-Pacific Workshop on Widegap Semiconductors, May 22-26, Mie, Japan (2011), 2011 D
- Nanotechnology - Challenges and Prospects Enabling a Green Technology* : Y. Arakawa (Invited) · Japan week in Wuerzburg, Wuerzburg, Germany (2011), 2011 D
- Quantum Dots : From Science to Practical Implementation* : Y. Arakawa (Invited) · TUM-IAS General Assembly, Schloss Hohenkammer, Munich, Germany (2011), 2011 D
- Charge detection in silicon quantum dots coupled in parallel* : T. Kodera, K. Horibe, W. Lin, T. Kambara, T. Ferrus, A. Rossi, K. Uchida, D. A. Williams, Y. Arakawa, and S. Oda · IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, 6-3, pp.3, Kyoto, Japan (2011), 2011 D
- Semiconductor Nanophotonics based on Cavity QED* : Y. Arakawa, S. Iwamoto, M. Nomura, A. Tandraechanurat, Y. Ota (Invited) · Utokyo-Shinhua Pekin, China (2011), 2011 D
- Semiconductor Nanophotonics based on Cavity-QED* : Y. Arakawa (Invited) · 10th Sweden-Japan QNANO Workshop, Clarion Hotel Visby, Sweden, June 12-14, (2011), 2011 D
- Advances in GaN-based quantum dots and photonic crystal* : Y. Arakawa (Invited) · International Conference on Nitride Semiconductors 2011, Glasgow, UK (2011), 2011 D
- Convergence System Technology (PECST) as One of the Thirty FIRST Projects in Japan* : Y. Arakawa (Invited) · Opto Electronics Communication Conference 2011, Taiwan (2011), 2011 D
- Design and fabrication of group-III nitride 1D photonic crystal nanobeam cavities* : S. Sergent, M. Arita, S. Kako, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 9th International Conference on Nitride Semiconductors, C4.5, p, Glasgow, United Kingdom (2011), 2011 D
- Fabrication of a nanogap electrode based on ferromagnetic material by using AFM local oxidation* : E. Ikenaga, R. Moriya, S. Masubuchi, K. Shibata, K. Hirakawa, S. Ishida, Y. Arakawa, and T. Machida · The 15th conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS15), Tallahassee, Florida, USA (2011), 2011 D
- Fabrication of high-Q photonic crystal nanobeam cavities and demonstration of strong coupling with a single quantum dot* :

VI. 研究および発表論文

- R. Ohta, Y. Ota, M. Nomura, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 2011 Internal Nano Optoelectronics Workshop (2011), 2011 D
- Formation of m-plane InGaN quantum dots on m-plane GaN substrates by strain engineering of AlGaIn* : Xuelin Yang, Munetaka Arita, Satoshi Kako, and Yasuhiko Arakawa · The 9th International Conference on Nitride Semiconductors (ICNS-9), 10th-15th July, Glasgow, UK (2011), 2011 D
- Observation of spontaneous two photon emission from a single quantum dot in a high Q photonic crystal nanocavity* : Y. Ota, S. Iwamoto, N. Kumagai, Y. Arakawa · The 15th conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS15), Tu-3 6, Florida, USA (2011), 2011 D
- Recent Progress in the Physics of Nitride Quantum Dots in Nano Membranes* : Y. Arakawa (Invited) · International Conference on Nitride Semiconductors CI.1SECC, Glasgow 10th - 15th July (2011), 2011 D
- Site-controlled GaN quantum dots in GaN/AlN nanowires selectively grown on patterned GaN/sapphire(0001) by metalorganic chemical vapor deposition* : K. Choi, M. Arita, and Y. Arakawa · International Nano-Optoelectronic Workshop (iNOW 2011), 2, P2, St. Petersburg, Russia and Würzburg, Germany (2011), 2011 D
- Triangularly-positioned silicon triple quantum dots* : T. Kodera, K. Horibe, H. Hayashi, T. Kambara, K. Uchida, Y. Arakawa, S. Oda · the 15th International Conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS 15), Tu-P-90, Florida, USA (2011), 2011 D
- Advances in quantum dot-based nanophotonics : Light sources with 2D/3D photonic crystal and solar cells* : Y. Arakawa (Invited) · International Nano-Optoelectronics Workshop St. Petersburg, Russia and Würzburg, Germany, (2011), 2011 D
- Cavity-QED in coupled single-quantum-dot-2D/3D photonic crystal-nanocavity systems* : Y. Arakawa (Plenary) · Fundamental Optical Processes in Semiconductors Lake Junaluska, North Carolina, USA (2011), 2011 D
- Cavity-QED in coupled single-quantum-dot-2D/3D photonic crystal-nanocavity systems* : Y. Arakawa (Invited) · 17th International Conference on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures, EDISON 17, Santa Barbara, California (2011), 2011 D
- Observation of Purcell effect in a 3D photonic crystal nanocavity with a single quantum dot* : A. Tandraechanurat, Y. Ota, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa (Invited) · The 2011 IQEC/CLEO Pacific Rim Conference (IQEC/CLEO PR 2011), 967, Sydney, Australia (2011), 2011 D
- Proposal and design of III-V/Si hybrid lasers with current injection across conductive wafer-bonded heterointerfaces* : K. Tanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · 9th Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO Pacific Rim), Sydney, 2220-CT-1, (2011), 2011 D
- Proposal of method for coherent single-photon generation from coupled quantum dot-nanocavity systems with single excitation laser* : H. Takagi, Y. Ota, S. Iwamoto, Y. Arakawa · International Nano-Optoelectronics Workshop, Poset Session3, P12, St. Petersburg, Russia and Würzburg, Germany, July 24 - August 6, (2011), 2011 D
- Quantum dot and high-Q 3D photonic crystal nanocavity coupled system for manipulating exciton-photon interaction* : Y. Arakawa, A. Tandraechanurat, and S. Iwamoto (Invited) · SPIE Optics + Photonics 2011, 8095-33, California, USA (2011), 2011 D
- Quantum dot nanophotonics : From optical science to practical implementation* : Y. Arakawa (Plenary) · 22nd General Congress of the International Commission for Optics (ICO-22), Puebla, Mexico, 15-19 August (2011), 2011 D
- Quantum dot nanophotonics : From optical science to practical implementation* : Y. Arakawa (Plenary) · SPIE Optics+Photonics 2011, San Diego, USA, August 21-25 (2011), 2011 D
- 1.3 um InAs/GaAs quantum dot lasers on Si substrates with current injection across direct-bonded GaAs/Si heterointerfaces* : K. Tanabe, K. Watanabe, S. Faure and Y. Arakawa · 37th European Conference and Exhibition on Optical Communication (ECOC), Geneva, Tu.6.LeSaleve.1, (2011), 2011 D
- Advances in quantum dot lasers* : Y. Arakawa (invited) · The 2011 IQEC / CLEO Pacific Rim Conference, Sydney, Australia (2011), 2011 D
- Demonstration of silicon nanocavity LED with enhanced luminescence* : S. Nakayama, S. Iwamoto, S. Kako, S. Ishida and Y. Arakawa · 2012 International conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2011) I-8-2, Nagoya, Japan (2011), 2011 D
- Effect of Reduced Stacking Periods on Modulation Bandwidth of Self-Assembled Quantum-Dot Lasers : Theoretical Study* : M. Ishida, Y. Tanaka, T. Yamamoto, M. Sugawara, Y. Arakawa · 2011 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2011), I-9-1, Nagoya, Japan (2011), 2011 D
- Fabrication of High-Q Silicon-Based Three-Dimensional Photonic Crystal Nanocavity and its Lasing Oscillation with InAs*

- Quantum-Dot Gain* :D. S. Cao, A. Tandaechanurat, S. Nakayama, N. Hauke, T. Zabel, S. Ishida, S. Iwamoto, J. J. Finley, G. Abstreiter, and Y. Arakawa · the 8th international conference on Group IV photonic, London, England, 14-16 September, (2011), 2011 D
- Observation of few-electron regime and suppression of inter-dot tunneling in silicon quantum dots* : T. Kodera, K. Horibe, T. Kambara, G. Yamahata, K. Uchida, Y. Arakawa, S. Oda · The International Conference on Quantum Information Processing and Communication 2011 (QIPC 2011), CS-8, Zurich, Switzerland (2011), 2011 D
- Photonics Electronics Convergence System Technology (PECST)* : Y. Arakawa · SSDM2011 Rump Session: Opportunities and Challenges of Heterogeneous Integration on CMOS-Photonics, MEMS, Sensors, etc, Nagoya, Japan (2011), 2011 D
- Solution-processed C60 field-effect transistors with high mobility* : W. Kang, M. Kitamura, M. Kamura, S. Aomori and Y. Arakawa · Solid State Device and Materials (SSDM) 2011, Japan, (2011), 2011 D
- Suppression of surface nanocrystal nucleation in growth of GaAs nanowire on Si(111) by molecular beam epitaxy* : J. K. Kwoen, N. Kumagai, K. Watanabe, S. Ohkouchi, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 2011 International Conference on Solid State Devices and Materials(SSDM 2011), September 28-30, 2011, P-13-6, Nagoya, Japan (2011), 2011 D
- Theoretical Limit of Energy Conversion Efficiency (>70%) of Quantum Dot Solar Cells* : Y. Arakawa, and T. Nozawa · 26th EUPVSEC, 1CV3.19, CCH, Hamburg, Germany (2011), 2011 D
- Wavelength tunable single-photon source with a side gate* : T. Nakaoka, Y. Tamura, T. Miyazawa, K. Watanabe, Y. Ota, S. Iwamoto, Y. Arakawa · 2011 International Conference on Solid State Devices and Materials(SSDM 2011), J-6-4, Nagoya, Japan (2011), 2011 D
- Light-matter interaction in single quantum dot and 2D/3D photonic crystal nanocavity coupled systems* : Y. Arakawa (Keynote) · 3rd International Workshop on Epitaxial Growth and Fundamental Properties of Semiconductor Nanostructures, Traunkirchen, Austria (2011), 2011 D
- 3D photonic crystal nanocavity coupled with quantum dots for cavity-QED in semiconductors* : Y. Arakawa (Keynote) · NANO S&T, Track 1-9 : Quantum Computing and Qubits October 24th, (2011), 2011 D
- Development of silicon quantum dot devices toward spin quantum bits* : T. Kodera, K. Horibe, W. Lin, T. Kambara, T. Ferrus, A. Rossi, K. Uchida, D. A. Williams, Y. Arakawa, and S. Oda · International Symposium and IEEE EDS Minicolloquium on Advanced Hybrid Nano Devices (IS-AHND) 2011, P-12, pp.72, Meguro, Japan, (2011), 2011 D
- Fabrication of a Ferromagnet-based Nanogap Electrode by using AFM local Oxidation* : E. Ikenaga, R. Moriya, S. Masubuchi, K. Shibata, K. Hirakawa, S. Ishida, Y. Arakawa, and T. Machida · International Workshop on Quantum Nanostructures and Nanoelectronics, P-14, Tokyo, Japan (2011), 2011 D
- Formation and optical characteristics of InGaAs quantum dots embedded in catalyst-free GaAs nanowires* : J. Tatebayashi, Y. Ota, S. Ishida, M. Nishioka, and Y. Arakawa · International Conference on Quantum Nanostructures and Nanoelectronics, Tokyo Japan (2011), 2011 D
- MBE growth of high quality InAs quantum dots for applications in quantum information technology* : N. Kumagai, S. Ohkouchi, K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 1st Annual World Congress of Nano-S&T, Track 2-5, Molecular Nanoelectronic Devices, 274, Dalian, China (2011), 2011 D
- Nanoelectronics* : Y. Arakawa (Invited) · Science and Technology in Science Forum 2011 Kyoto, (2011), 2011 D
- Progress of Research in the PECST Project of Japan* : Y. Arakawa (Invited) · Microphotonics Center Fall Meeting Oct. 11 & 12, (2011), 2011 D
- Quantum Dot-From science to practical implementation* : Y. Arakawa(Plenary) · Science and Nanotechnology Todai Forum, College de France, Paris, October 17th, (2011), 2011 D
- Advances in Photonics and Electronics Convergence System Technology : Overview of the Project* : Y. Arakawa(Plenary) · The 1st International Symposium on Photonics and Electronics Convergence-Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems- (ISPEC2011) Tokyo, Japan on 14-15 November, (2011), 2011 D
- Challenge of NanoQuine for future innovation* : Y. Arakawa (Invited) · The 4th Handai Photonics Day, Osaka, Japan (2011), 2011 D
- Enhanced light emission from silicon with photonic nanostructures* : S. Iwamoto and Y. Arakawa (Invited) · International Photonics and Optoelectronics Meetings, Wuhan, China (2011), 2011 D
- Enhancement of Light Emission from Silicon by Photonic Crystals Structures* : S. Iwamoto, S. Nakayama, S. Ishida, and Y. Arakawa · The 1st International Symposium on Photonics and Electronics Convergence, E-2, Tokyo, Japan (2011), 2011 D

VI. 研究および発表論文

- Fabrication of High-Q (~22,000) Silicon-Based Three-Dimensional Photonic Crystal Nanocavity and its Lasing Oscillation with InAs Quantum-Dot Gain* : D. S. Cao, A. Tandraechanurat, S. Nakayama, N. Hauke, T. Zabel, S. Ishida, S. Iwamoto, J. J. Finley, G. Abstreiter, and Y. Arakawa · The 1st international symposium on photonics and electronics convergence advanced nanophotonics and silicon device systems, Tokyo (2011), 2011 D
- Silicon LED with one-dimensional photonic crystal nanocavity* : S. Nakayama, S. Iwamoto, S. Kako, S. Ishida and Y. Arakawa · 1st International Symposium on Photonics and Electronics Convergence - Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems (ISPEC 2011) P-44, the University of Tokyo, Tokyo (2011), 2011 D
- New oxidation-resistant organic semiconductors for Thin film transistors : Synthesis and characterizations of N, N'-dialkylated dihydrodiazapentacene derivatives* : T. Itoh, S. Aomori, M. Oh-e, M. Koden, K. Kondo, and Y. Arakawa · 2011 MRS Fall Meeting, U13.34, P259, Boston, US (2011), 2011 D
- Quantum Dot and Photonic Crystal Coupled Systems for Advanced Lasers* : Y. Arakawa(Invited) · Global COE International Symposium - VCSELS and Nanophotonics Innovation for Green ICT, (2011), 2011 D
- Quantum dot nanophotonics : From science to practical implementation* : Y. Arakawa(Plenary) · International Conference on Nano materials and Nanotechnologies ICNANO2011, Delhi, India (2011), 2011 D
- Quantum Electrodynamics in Single Quantum Dot and 2D/3D Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : Y. Arakawa(Invited) · International Symposium on Advanced Nanodevices and Nanotechnology Kaanapali, Hawaii, Dec. 4-9, (2011), 2011 D
- Quantum Electrodynamics in Single Quantum Dot and Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : Y. Arakawa(Invited) · The 11th Tamura Memorial Symposium, Osaka, December 3rd, (2011), 2011 D
- Advances in quantum dot lasers for silicon photonics application* : Y. Arakawa(Invited) · SPIE Photonics West 8255-34, 25 January, California, USA (2012), 2011 D
- Improvement of temperature stability in columnar quantum dots by introducing side barriers with larger bandgap energy for semiconductor optical amplifiers* : N. Yasuoka, S. Okumura, H. Ebe, Y. Tanaka, M. Ekawa, Y. Nakata, M. Sugawara, and Y. Arakawa · 2012 SPIE Photonics West [8271-29] S6 San Francisco USA (2012), 2011 D
- Cavity Quantum Electrodynamics in Quantum Dots and Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : Y. Arakawa, S. Iwamoto, M. Nomura, A. Tandraechanurat, A. Enderlin, Y. Ota, H. Takagi, R. Ohta, M. Nishioka, and S. Ishida · Global COE (2012), 2011 D
- Growth and optical properties of GaN-based nanowires, dots, and photonic crystals* : Y. Arakawa (Plenary) · UK Nitrides Consortium Conference, Bailbrook House, Bath, UK, 4th-5th January, (2012), 2011 D
- Long-wavelength quantum dot FP and DFB lasers for high temperature applications* : T. Kageyama, K. Takada, K. Nishi, M. Yamaguchi, R. Mochida, Y. Maeda, H. Kondo, K. Takemasa, Y. Tanaka, T. Yamamoto, M. Sugawara, and Y. Arakawa (Invited) · SPIE Photonics West 2012, Conference 8277 : Novel In-Plane Semiconductor Lasers XI, 8277-11, San Francisco, USA (2012), 2011 D
- Spontaneous two photon emission from a single quantum dot coupled to photonic crystal nanocavity* : Y. Ota (Invited), S. Iwamoto, N. Kumagai and Y. Arakawa · SPIE Photonics West 2012 Conference, 8266-28, California, USA (2012), 2011 D
- Silicon-based three-dimensional photonic crystal with enhanced spontaneous emission* : A. Tandraechanurat, N. Hauke, T. Zabel, T. Reichert, H. Takagi, M. Kaniber, S. Iwamoto, D. Bougeard, J. J. Finley, G. Abstreiter, and Y. Arakawa · SPIE Photonics West 2012 Conference, 8266-28, California, USA (2012), 2011 D
- Light-matter Interaction in Single Quantum Dot- 2D/3D Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : Y. Arakawa (Invited) · UCLA CNSI Seminar Series, California, USA (2012), 2011 D
- Nanoscale Science and Technology ~ Evolution of Quantum dot* : Y. Arakawa(Plenary) · 日印ネットワークワーキングシンポジウム, バンガロール, インド (2012), 2011 D
- Solid-State Cavity QED in Single Quantum Dot and 2D/3D Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : Y. Arakawa(Invited) · 17th International Winterschool on New Development in Solid State Physics, Mauterndorf, Austria (2012), 2011 D
- First Demonstration of High Density Optical Interconnects Integrated with Lasers, Optical Modulators and Photodetectors on a Single Silicon Substrate* : Y. Urino, T. Shimizu, M. Okano, N. Hatori, M. Ishizaka, T. Yamamoto, T. Baba, T. Akagawa, S. Akiyama, T. Usuki, D. Okamoto, M. Miura, M. Noguchi, J. Fujikata, D. Shimura, H. Okayama, T. Tsuchizawa, T. Watanabe, K. Yamada, S. Itabashi, E. Saito, T. Nakamura, Y. Arakawa · 37th European Conference and Exhibition on Optical Communication (ECOC2011), Geneva(Swiss), SEP (2011), 2011 D
- Differential Signal Transmission in Silicon-Photonics Integrated Circuit for High Density Optical Interconnects* : J. Fujikata, Y.

Urino, S. Akiyama, T. Shimizu, N. Hatori, M. Okano, M. Ishizaka, T. Yamamoto, T. Baba, T. Kagawa, T. Usuki, D. Okamoto, M. Miura, M. Noguchi, D. Shimura, H. Okayama, T. Tsuchizawa, T. Watanabe, K. Yamada, S. Itabashi, E. Saito, K. Wada, T. Nakamura, Y. Arakawa · The 8th International Conference on Group IV Photonics (GFP2011), London(UK), SEP (2011), 2011 D

High Density Hybrid Integrated Light Source with a Laser Diode Array on a Silicon Optical Waveguide Platform for Inter-Chip Optical Interconnection : N. Hatori, T. Shimizu, M. Okano, M. Ishizaka, Y. Urino, T. Yamamoto, M. Mori, T. Nakamura and Y. Arakawa · The 1st International Symposium on Photonics and Electronics Convergence Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems(ISPEC2011), Tokyo(Japan), NOV (2011), 2011 D

Low Resistivity Ohmic Contacts Formed with Shallow NiGe/n+ Ge Junction : M. Miura, M. Noguchi, J. Fujikata, T. Horikawa, M. Takahashi, Y. Noguchi, Y. Arakawa · The 1st International Symposium on Photonics and Electronics Convergence -Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems(ISPEC2011), Tokyo(Japan), NOV (2011), 2011 D

Photonic Devices for Photonics-Electronics Convergence System : T. Nakamura, S. Akiyama, J. Fujikata, T. Shimizu, T. Baba, M. Imai, T. Akagawa, M. Takahashi, N. Hirayama, H. Takahashi, Y. Noguchi, H. Okayama, M. Noguchi, M. Miura, D. Okamoto, N. Hatori, M. Okano, T. Yamamoto, M. Mori, M. Ishizaka, T. Usuki, Y. Urino, T. Horikawa and Y. Arakawa · The 1st International Symposium on Photonics and Electronics Convergence -Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems(ISPEC2011), Tokyo(Japan), NOV (2011), 2011 D

High Density Optical Interconnects Integrated On a Silicon Substrate for Photonics-Electronics Convergence System : T. Nakamura, Y. Urino, Y. Arakawa(Invited) · Tsukuba Nanotechnology Symposium (TNS'11), DEC (2011), 2011 D

Si Waveguide-Integrated MSM Ge Photodiode : J. Fujikata, M. Noguchi, M. Miura, D. Okamoto, T. Horikawa, Y. Arakawa · The 1st International Symposium on Photonics and Electronics Convergence -Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems(ISPEC2011), Tokyo(Japan), NOV (2011), 2011 D

First demonstration of high density optical interconnects integrated with lasers, optical modulators and photodetectors on single silicon substrate : Y. Urino, T. Shimizu, M. Okano, N. Hatori, M. Ishizaka, T. Yamamoto, T. Baba, T. Akagawa, S. Akiyama, T. Usuki, D. Okamoto, M. Miura, M. Noguchi, J. Fujikata, D. Shimura, H. Okayama, T. Tsuchizawa, T. Watanabe, K. Yamada, S. Itabashi, E. Saito, T. Nakamura, Y. Arakawa · The 1st International Symposium on Photonics and Electronics Convergence -Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems(ISPEC2011), Tokyo(Japan), NOV (2011), 2011 D

Si Waveguide-Integrated MSM Ge Photodiode : J. Fujikata, M. Noguchi, M. Miura, D. Okamoto, T. Horikawa, Y. Arakawa · 2011 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2011), Nagoya(Japan), SEP (2011), 2011.09 D

Formation of AlN nanotubes by metalorganic chemical vapor deposition : M. Arita, K. Choi, and Y. Arakawa · 30th Electronic Materials Symposium, Th2-10, p.115, MoriYama, Japan (2011), 2011 E

Selective area growth of GaN QDs in AlN/GaN nanowires employing thin GaN templates : K. Choi, M. Arita and Y. Arakawa · 第30回電子材料シンポジウム (EMS-30), We1-9, 滋賀 (2011), 2011 E

200-kHz-operation of organic CMOS ring oscillator : M. Kitamura, Y. Kuzumoto, S. Aomori, and Y. Arakawa · 第30回電子材料シンポジウム (EMS-30), Fr2-21, 滋賀 (2011), 2011 E

量子ドットの発展：レーザから固体系共振器量子電磁力学の舞台まで：荒川泰彦（招待講演）・応用物理学会分科会日本光学会主催 2011年度 光学シンポジウム (2011), 2011 E

量子ドットと太陽電池：荒川泰彦（招待講演）・野村インベストメントセミナー2011 日本の底力スピーカーシリーズ, 東京 (2011), 2011 E

金属薄膜を介したウェハ融着によるGaAs/Si接合界面の電気特性：辰巳智彦, 田辺克明, 荒川泰彦 · 第72回応用物理学会学術講演会, 31a-A-7, 山形大学, 山形(2011), 2011 E

シリコンナノ共振器LEDへ向けたフォトニック結晶ナノビーム共振器の作製と発光特性評価：中山茂, 岩本敏, 加古敏, 石田悟己, 荒川泰彦 · 第72回応用物理学会学術講演会, 31p-ZR-3, 山形大学, 山形(2011), 2011 E

ナノビーム共振器中単一量子ドットからの発光～導波路からの光取り出しの増強～：Alexandre Enderlin, 太田泰友, 太田竜一, 都木宏之, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第72回応用物理学会学術講演会, 31p-ZR-9, 山形大学, 山形 (2011), 2011 E

MIM構造中の単一InAs量子ドットの発光特性～表面プラズモンによる発光増強～：山本巧, 太田泰友, 石田悟己, 熊谷直人, 岩本敏, 荒川泰彦 · 会議名：2011年・秋季 第72回応用物理学会学術講演会, 公演番号：30p-P13-26, 山形大学, 山形(2011), 2011 E

H1型フォトニック結晶ナノ共振器における高Q値双極子モードの実現：都木宏之, 太田泰友, 熊谷直人, 石田悟己,

VI. 研究および発表論文

- 岩本敏, 荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会, 31a-ZR-1, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 3次元フォトリック結晶ナノ共振器-単一量子ドット結合系におけるパーセル効果の観測**: タンデーシーヌラットアニワット, 太田泰友, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会, 31p-ZR-11, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- GaAs/Si直接融着によるSi基板上1.3 μ m InAs/GaAs量子ドットレーザ**: 田辺克明, 渡邊克之, S. Faure, 荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会, 31p-ZN-6, 山形, (2011), 2011 E
- 表面微結晶形成を抑制したSi (111) 基板上GaAs ナノワイヤのMBE 成長**: 権晋寛, 熊谷直人, 渡邊克之, 大河内俊介, 岩本敏, 荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会, 31p-ZA-6, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 半導体直接融着によるSi基板上1.3 μ m InAs/GaAs量子ドットレーザ**: 田辺克明, 渡邊克之, 荒川泰彦・電子情報通信学会 レーザ・量子エレクトロニクス研究会 (LQE) 8月研究会, 13, 札幌, (2011), 2011 E
- 波長1.27 μ m帯高密度量子ドットDFBレーザの研究開発**: 高田幹, 田中有, 松本武, 近藤勇人, 持田勲雄, 前多泰成, 山口正臣, 影山健生, 武政敬三, 西研一, 中田義昭, 山本剛之, 菅原充, 荒川泰彦・電子情報通信学会 レーザ量子エレクトロニクス研究会, 北海道大学, 北海道 (2011), 2011 E
- AFM陽極酸化を用いた単一InAs量子ドットへの強磁性体ナノギャップ電極作製と単電子トランジスタへの応用**: 池永恵梨子, 守谷頼, 柴田憲治, 平川一彦, 石田悟己, 荒川泰彦, 町田友樹・2011年秋季 第72回 応用物理学会学術講演会, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 化学結合で積層したオリゴチオフェン積層膜と同じ分子構造を有するLB膜の分子配向の比較**: 香村勝一, 伊藤哲二, 青森繁, 大江昌人, 北村雅季, 荒川泰彦・2011年秋季 第72回応用物理学会学術講演会, 30-a-V15, p12-015, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 低温AlNテンプレートをを用いたGaN/AlNナノワイヤ内単一GaN量子ドットのMOCVD選択成長**: 崔琦鉉, 有田宗貴, 荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会, 1a-ZE-2, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- III族窒化物一次元フォトリック結晶ナノビーム共振器の作製とその光学特性**: S. Sergent, 有田宗貴, 加古敏, 岩本敏, 荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会, 1p-ZE-8, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- Solution-processed C60 thin-film transistors with high mobility*: W. Kang, M. Kitamura, and Y. Arakawa・Jpn. Soc. Appl. Phys. (JSAP) 2011, Autumn, Japan (2011), 2011 E
- GaAs低温キャップによるInAs量子ドットの等方的埋め込み成長**: 熊谷直人, 大河内俊介, 白根昌之, 五十嵐悠一, 野村政宏, 太田泰友, 萬伸一, 岩本敏, 荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会, 1a-Za-2, 山形(2011), 2011 E
- Low threshold lasing from a photonic crystal nanobeam cavity with InAs quantum dots*: R. Ohta, Y. Ota, M. Nomura, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・第72回秋季応用物理学会学術講演会, 1a-ZR-8, 山形大学, 日本 (2011), 2011 E
- 量子ドット太陽電池の研究について**: 荒川泰彦・第2回量子ドット太陽電池研究会, 東大駒場, (2011), 2011 E
- MOCVD grown site-controlled quantum dots with narrow linewidth of 63 meV*: F. Stephane, 西岡政雄, 石田悟己, 大田泰友, 荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会, 2a-K-2, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- GaNナノワイヤ内InGaN量子ドットのMOCVD成長**: 有田宗貴, 崔琦鉉, 荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会, 1a-ZE-3, p.15-191, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- Polarization properties of positively charged excitons and biexcitons in a single quantum dot under circularly polarized excitation*: E. Harbord, Y. Ota, M. Shirane, Y. Igarashi, N. Kumagai, S. Ohkouchi, S. Iwamoto, S. Yorozu, Y. Arakawa・第72回応用物理学会学術講演会, 2a-K-11, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 新規な微小金属拡散を利用した埋め込まれた自己形成量子ドットへの電気コンタクト**: 中岡俊裕, 渡邊克之, 熊谷直人, 荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会, 2p-K-4, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 並列結合したシリコン量子ドットにおける電荷検出実験**: 小寺哲夫, 堀部浩介, 林文城, 蒲原知宏, T. Ferrus, A. Rossi, 内田建, D. A. Williams, 荒川泰彦, 小田俊理・第72回応用物理学会学術講演会, 2p-K-5 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 高Q値 (~14,500) シリコン系3次元フォトリック結晶ナノ共振器の作製とInAs量子ドット利得を用いたレーザ発振の実現**: 曹道社, タンデーシーヌラットアニワット, 中山茂, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会, 1a_ZR_2, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- m面InGaN/GaN量子ドットの結晶成長とその光学特性**: 楊学林, 有田宗貴, 加古敏, 荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会, 1a-ZE-4, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 面内電場による単一量子ドット発光の制御: 理論解析と実験の比較**: 斎藤敏夫, 田村悠悟, 宮澤俊之, 中岡俊裕, 岩本敏, 荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会, 2a-K-9, 山形大学, 山形(2011), 2011 E

- GaAsナノワイヤ中のInGaAs量子ドットの形成と光学特性**: 館林潤, Dumindu Karunathillake, 石田悟己, 西岡政雄, 荒川泰彦・第72回応用物理学学会学術講演会, 31p-ZA-8, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 波長1.4 μ mを超えるInAs (Sb) /GaInAs/GaAs量子ドットのMBE成長**: 渡邊克之, 荒川泰彦・2011年秋季 第72回応用物理学学会学術講演会, 1aZA1, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- シリコン量子ドットにおけるスピン効果と磁場依存性**: 小寺哲夫, 堀部浩介, 蒲原知宏, 山端元音, 内田建, 荒川泰彦, 小田俊理・日本物理学会2011年秋季大会, 23pTM-12, pp698, 富山大学(2011), 2011 E
- 自己形成量子ドットレーザの積層周期短縮による変調帯域拡大効果の理論検討**: 石田充, 田中有, 山本剛之, 菅原充, 荒川泰彦・2011年秋季 第72回 応用物理学学会学術講演会, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 荷電量子ドットの微細構造と熱アニールの影響**: 白根昌之, 五十嵐悠一, 太田泰友, 野村政宏, 熊谷直人, 大河内俊介, 桐原明宏, 石田悟己, 岩本敏, 萬伸一, 荒川泰彦・2011年秋季 第72回応用物理学学会学術講演会, 2a-K-10, 9, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 高温 (220°C) における1300nm帯量子ドットレーザの連続発振**: 西研一, 影山健生, 山口正臣, 持田励雄, 前多泰成, 武政敬三, 田中有, 山本剛之, 菅原充, 荒川泰彦・第72回応用物理学学会学術講演会, 1a-ZL-5, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 高均一・高密度の多層InAs量子ドットの発光波長制御と利得評価**: 山口正臣, 西研一, 影山健生, 前多泰成, 菅原充, 荒川泰彦・第72回応用物理学学会学術講演会, 1a-ZA-, 9, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- ナノテクノロジーとサイエンス:量子ドットによる技術革新～通信用レーザから太陽電池まで～**: 荒川泰彦 (招待講演)・OBN協議会 第7回セミナー2011年10月27日 (木) 東京理科大学・森戸記念館(2011), 2011 E
- 量子ドット-光ナノ共振器系の物理と応用**: 岩本敏, 荒川泰彦 (招待講演)・CRESTシンポジウム「トップダウンとボトムアップの融合によるナノ構造の作製と新機能発現」, 東京大学, 日本(2011), 2011 E
- Enhanced spontaneous two photon emission from a single quantum dot in a photonic crystal nanocavity*: Y. Ota, S. Iwamoto, N. Kumagai, Y. Arakawa・The 3rd Japan-German Workshop on Quantum Dot Nanolasers, B-3, Tokyo, Japan (2011), 2011 E
- 一次元フォトリック結晶ナノ共振器を用いたシリコンLED**: 中山茂, 岩本敏, 加古敏, 都木宏之, 石田悟己, 荒川泰彦・第16回シリコンフォトリックス研究会, P-22, 電気通信大学, 東京(2011), 2011 E
- 量子ドット-フォトリック結晶系を舞台にした共振器量子電磁力学**: 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦・第2回先端フォトリックスシンポジウムP6日本学術会議講堂, 東京(2011), 2011 E
- GaNナノワイヤの有機金属気相成長法による形成と単一光子発生器への応用**: 有田宗貴, 崔琦鉉, 荒川泰彦・電子情報通信学会 レーザ・量子エレクトロニクス研究会 (LQE) 11月研究会, 25, p.121, 京都(2011), 2011 E
- フォトリックス・エレクトロニクスの融合システム開発と今後のR&Dの在り方**: 荒川泰彦 (招待講演)・IT・エレクトロニクス技術戦略シンポジウム(2011), 2011 E
- 量子ドット太陽電池の将来展望**: 荒川泰彦 (招待講演)・第1回CSJ化学フェスタ —2011世界化学年記念大会(2011), 2011 E
- 量子ドットによる技術革新～通信用レーザから太陽電池まで～**: 荒川泰彦 (招待講演)・第6回eビジネス異業種交流会・講演会(2011), 2011 E
- 量子ドット光デバイスの発展～レーザから太陽電池まで～**: 荒川泰彦 (招待講演)・JPCフォーラム(2011), 2011 E
- フォトリックス・エレクトロニクス融合システム基盤技術開発の進捗:プロジェクト概要**: 荒川泰彦 (招待講演)・光産業技術シンポジウム(2012), 2011 E
- 量子ドットが拓く未来技術**: 荒川泰彦 (招待講演)・武田シンポジウム(2012), 2011 E
- フォトリック結晶ナノ共振器を用いた固体CQED**: 岩本敏 (招待講演), 荒川泰彦・第14回先端光量子科学アライアンスセミナー, 慶応大学, 日吉キャンパス(2012), 2011 E
- MOCVD選択成長による単一GaN/AlGaInナノワイヤ量子ドットの形成とその光学特性～最大励起子分子束縛エネルギーの観測～**: 崔琦鉉, 有田宗貴, 加古敏, 荒川泰彦・第59回応用物理学学会学術講演会, 17p-F12-16, 早稲田大学, 東京 (2012), 2011 E
- シリコン2重結合量子ドットの少数電子領域観測へ向けた構造最適化の検討**: 蒲原知宏, 小寺哲夫, T. Ferrus, A. Rossi, 堀部浩介, 荒川泰彦, D. Williams, 小田俊理・2012年春季第59回応用物理学関係連学術講演会, 17p-A1-10, 早稲田大学, 新宿 (2012), 2011 E
- PLE分光によるGaN/AlN単一量子ドット中のエネルギー緩和過程の観測**: P. Podemski, M. Holmes, 加古敏, 有田宗貴, 荒川泰彦・2012年春季 第59回応用物理学関係連学術講演会, 17p-F12-15, 早稲田大学, 東京(2012), 2011 E

VI. 研究および発表論文

- デバイスシミュレーションを用いた多準位中間バンド太陽電池の理論解析：野澤朋宏，荒川泰彦・2012年春季 第59回 応用物理学関係連合講演会，18p-C1-2，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- 単一量子ドット利用に向けた低温 $1.3\mu\text{m}$ 帯発光InAs/GaAs量子ドットのMBE成長：渡邊克之，都木宏之，荒川泰彦・2012年春季 第59回 応用物理学関係連合講演会，17p-DP3-17，早稲田大学(2012)，2011 E
- Growth of High Quality Stacked InAs/GaAs Quantum Dots on germanium-on-insulator-on-silicon (GeOI) Substrate by MOCVD* : M. Rajesh, J. Tatebayashi, M. Nishioka, and Y. Arakawa・2012年春季 第59回 応用物理学関係連合講演会，17p-DP3-19，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- シリコンフォトンクスによる光電子融合集積の実現と展望：荒川泰彦（基調講演）・2012年電子情報通信学会総合全国大会(2012)，2011 E
- ウェハ融着によるSi基板上 $1.3\mu\text{m}$ 帯InAs/GaAs量子ドットレーザ：田辺克明，荒川泰彦・2012年電子情報通信学会総合大会，C-4-1，岡山(2012)，2011 E
- MIM構造に埋め込まれたInAs量子ドットに対するパーセル効果の波長依存性：山本巧，太田泰友，石田悟己，熊谷直人，岩本敏，荒川泰彦・春季第59回 応用物理学関係連合講演会16p-GP1-19，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- 最新の太陽電池の研究～量子ドット太陽電池について～：荒川泰彦（招待講演）・第68回 新エネルギー講演会「太陽光発電の新たな展開」(2012)，2011 E
- フォトリック結晶ナノ共振器内自己波長変換による量子ドット緑色レーザーの実現：太田泰友，渡邊克之，都木宏之，岩本敏，荒川泰彦・第59回 応用物理学関係連合講演会，15a-GP1-1，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- オールIV族3次元フォトリック結晶における自然放出の増強：タンデーシーヌラットアニワット，N. Hauke, T. Zabel, T. Reichert, 都木宏之, M. Kaniber, 岩本敏, D. Bougeard, J. J. Finley, G. Abstreiter, 荒川泰彦・第59回 応用物理学関係連合講演会，16p-E5-7，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- 高効率太陽電池実現に向けた高品質積層InGaAs/GaAsナノワイヤ量子ドットの形成と光学特性：館林潤，Dumindu Karunathillake, 太田泰友, 石田悟己, 西岡政雄, 岩本敏, 荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，16p-GP6-8，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- 単一光子光源実現に向けた位置制御InAs/GaAsナノワイヤ量子ドット：館林潤，太田泰友，Dumindu Karunathillake, 石田悟己, 西岡政雄, 岩本敏, 荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，16p-GP6-8，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- 高Q値 (>5000) AlNフォトリック結晶ナノビーム共振器：S. Sergent, 有田宗貴, 加古敏, 岩本敏, 荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，15p-F12-12，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- 位置制御されたm面InGaN/GaNナノ構造の形成：楊学林, 有田宗貴, 加古敏, 崔琦鉉, 荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，18a-B4，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- シリコン基板上高品質GaAsナノワイヤにおけるInGaAs量子ドットの形成と非古典光の観測：權晋寛, 渡邊克之, 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，16p-A8-4，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- Si導波路集積PIN型Geフォトダイオードの検討：野口将高, 藤方潤一, 三浦真, 岡本大典, 堀川剛, 荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，18a-F4-7，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- 量子ドット・フォトリック結晶共振器結合系における光シュタルク効果～通信波長帯アトジュール全光スイッチへ向けて～：都木宏之, 太田泰友, 渡邊克之, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，16p-E5-5，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- ウェハ融着によるSi上III-V量子ドットレーザの進展：田辺克明，荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，17a-F4-1，東京(2012)，2011 E
- 高効率 (19.4%) InAs/GaAs量子ドット太陽電池：田辺克明, Denis Guimard, Damien Bordel, 森原遼, 西岡政雄, 荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，18a-C1-8，東京(2012)，2011 E
- フレキシブル薄膜InAs/GaAs量子ドット太陽電池：田辺克明, 渡邊克之, 荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，18a-C1-9，東京(2012)，2011 E
- III族窒化物半導体ナノワイヤ/量子ドットのMOCVD結晶成長と光学特性：有田宗貴, 崔琦鉉, 荒川泰彦（招待講演）・第59回応用物理学関係連合講演会，シンポジウム「ナノワイヤ研究の最新動向」，15p-B3-6，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- 酸化モリブデン/アルミ電極を有するDNNT薄膜トランジスタ：奥田修平, 北村雅季, 荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，15p-GP-18，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- 白金電極を有するボトムコンタクト型DNNT薄膜トランジスタ：北村雅季, 奥田修平, 荒川泰彦・第59回応用物理学

- 関係連合講演会, 15p-GP-19, 早稲田大学(2012), 2011 E
- 量子ドット光デバイスの発展～基礎科学から実用化まで～**: 荒川泰彦 (招待講演)・第59回応用物理学関係連合講演会, 17a-E1-6, 早稲田大学(2012), 2011 E
- シリコンフォトリック結晶ナノビーム共振器の室温時間分解発光測定**: 中山茂, 岩本敏, 加古敏, 都木宏之, 石田悟己, 荒川泰彦・第59回春期応用物理学学会, 15a-GP1-2, 早稲田大学, 東京(2012), 2011 E
- Nanoparticle chain waveguide utilizing quantum dot - plasmonic mode coupling*: J. F. Ho, S. Sergent, S. Iwamoto, Y. Arakawa・第59回春期応用物理学学会, 16p-GP1-18, 早稲田大学, 東京(2012), 2011 E
- シリコン量子ドットを用いた電荷検出**: 小寺哲夫, 堀部浩介, 林文城, 蒲原知宏, T. Ferrus, A. Rossi, 内田建, D. A. Williams, 荒川泰彦, 小田俊理・日本物理学会2012年年次大会, 24aBJ-9, 関西学院大学(2012), 2011 E
- コラムナ量子ドット半導体光増幅器 アレイの高温・広帯域動作**: 安岡奈美, 奥村滋一, 田中有, 江川満, 荒川泰彦・20112年 電子情報通信学会 総合大会 C-4-26 岡山大学(2012), 2011 E
- 波長1.3 μ m帯量子ドットDFBレーザの150 $^{\circ}$ C単一波長発振**: 高田幹, 近藤勇人, 持田励雄, 武政敬三, 影山健生, 山口正臣, 西研一, 山本剛之, 菅原充, 荒川泰彦・2012年春季 第59回応用物理学関係連合講演会, 16a-F3-1, 早稲田大学(2012), 2011 E
- 超伝導単一光子検出器を用いた1.5 μ m帯量子ドット単一光子源評価**: 竹本一矢, 南部芳弘, 三木茂人, 山下太郎, 藤原幹生, 佐々木雅英, 王鎮, 宮澤俊之, 佐久間芳樹, 山本剛之, 萬伸一, 荒川泰彦・2012年春季 第59回応用物理学関係連合講演会, 18a-E3-8, 早稲田大学(2012), 2011 E
- 1.5 μ m帯量子ドット単一光子光源による量子鍵配付性能予測**: 南部芳弘, 竹本一矢, 宮澤俊之, 佐久間芳樹, 萬伸一, 山本剛之, 荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会, 18a-E3-9, 早稲田大学, 東京(2012), 2011 E
- 量子ドット太陽電池研究開発の展望**: 荒川泰彦 (招待講演)・グリーンテクノロジーセミナー2011, 東京(2011), 2011 E
- 塗布工程による高移動度C60薄膜トランジスタの作製**: 康宇建, 北村雅季, 青森繁, 荒川泰彦・第72回応用物理学学会 学術講演会, 1a-R-4, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- MOCVD法によるGeOI基板上1.3 μ m帯高密度InAs量子ドットの結晶成長とその光学評価**: Rajesh Mohan, Stephane Faure, 館林潤, 西岡政雄, Denis Guimard, 荒川泰彦・第72回応用物理学学会学術講演会, 1a-ZA-5, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 低温における結晶Siフィン構造の電流注入発光特性**: 加古敏, 斎藤慎一, 岩本敏, 荒川泰彦・第72回応用物理学学会学術講演会, 1p-J-10, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 高速動作有機CMOSリングオシレータ: 発振周波数 200kHz**: 北村雅季, 葛本恭崇, 青森繁, 荒川泰彦・第72回応用物理学学会学術講演会, 2a-R-11, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 単一量子ドットからの二光子自然放出の観測**: 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦・量子エレクトロニクス研究会, 上智大学セミナーハウス, 軽井沢(2011), 2011 E
- 高温 (220 $^{\circ}$ C) における1300 nm帯量子ドットレーザの連続発振**: 影山健生, 西研一, 山口正臣, 持田励雄, 前多泰成, 武政敬三, 田中有, 山本剛之, 菅原充, 荒川泰彦・レーザ・量子エレクトロニクス研究会 (LQE) 信学技報 LQE2011-126, 111, 17, 2011, 2011 E
- pドーピングによる量子ドット励起状態発光の寿命温度依存性抑制**: E. Harbord, S. Iwamoto, Y. Arakawa, P. Spencer, E. Clarke, R. Murray・JSAP Spring meeting, Waseda Tokyo, 17p-E1-3(2012), 2011 E
- メカニカル制御によるQ値可変フォトリック結晶ナノビーム共振器**: 太田竜一, 太田泰友, 都木宏之, 熊谷直人, 田辺克明, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦・第59回応用物理学学会関係連合講演会, 15p-E5-8, 早稲田大学, 東京(2012), 2011 E
- インクジェット法による高均一非晶質C60薄膜の作製と高移動度 (>2.4cm²/V・s) n-channelトランジスタの実現**: 康宇建, 北村雅季, 荒川泰彦・第59回応用物理学学会関係連合講演会, 16p-F9-6, 早稲田大学, 東京(2012), 2011 E
- Ag薄膜を介した低抵抗Auフリーウェハ融着によるSi基板上1.3 μ m InAs/GaAs量子ドットレーザ**: 辰巳智彦, 田辺克明, 渡邊克之, 岩本敏, 荒川泰彦・第59回応用物理学学会関係連合講演会, 17a-F4-2, 早稲田大学, 東京(2012), 2011 E
- 発光をプローブとしたSi上直接成長n-doped Geの時間分解測定**: 加古敏, 斎藤慎一, 小田克矢, 岩本敏, 荒川泰彦・第59回応用物理学学会関係連合講演会, 17a-F4-6, 早稲田大学, 東京(2012), 2011 E
- 光配線用光源実装のためのSi導波路によるトライデント型スポットサイズ変換器**: 羽鳥伸明, 清水隆徳, 岡野誠, 石坂政茂, 山本剛之, 賣野豊, 森雅彦, 中村隆宏, 荒川泰彦・第59回応用物理学学会関係連合講演会, 18p-F4-5, 早稲田大学, 東京(2012), 2011 E

VI. 研究および発表論文

- $g/\kappa > 3$ を有する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とその励起強度依存性**：太田泰友，都木宏之，熊谷直人，大河内俊介，白根昌之，五十嵐悠一，石田悟己，岩本敏，萬伸一，荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会，31p-ZR-10山形大学，山形(2011)，2011 E
- H1型高Q値フォトリック結晶ナノ共振器における量子ドットの光シュタルク効果の観測**：都木宏之，太田泰友，熊谷直人，石田悟己，岩本敏，荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会，2p-K-3，山形大学，山形(2011)，2011 E
- 多準位中間バンド太陽電池の理論解析 ～集光比依存性と最適バンドギャップ～**：野澤朋宏，荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会，1a-H-5，山形大学，山形(2011)，2011 E
- 次世代超高精細映像に向けた超高速LAN-SAN システム化技術とその要素技術開発**：並木周，尾中寛，井出聡，富澤将人，石川浩，田中有，有賀博，江川満，黒須隆行，小山田公之，荒川泰彦，浅見徹・電子情報通信学会，インターネットアーキテクチャ研究会(IA)，東京(2011)，2011 E
- 量子ドット太陽電池について**：荒川泰彦（招待講演）・共和協会新エネルギー委員会，議員会館(2011)，2011 E
- 円偏光励起による単一量子ドット正荷電励起子発光の偏光制御**：E. Harbord, Y. Ota, M. Shirane, Y. Igarashi, N. Kumagai, S. Ohkouchi, S. Iwamoto, S. Yorozu, Y. Arakawa・JSAP Spring meeting, Waseda Tokyo, 17p-E1-2(2012), 2011 E
- 光電子融合システムに向けた高速・高密度シリコンフォトリックデバイスの動向**：中村隆宏，賣野豊，藤方潤一，荒川泰彦・マイクロ波・ミリ波フォトリック研究会，(2011)，2011 E
- Si導波路集積MSM型Geフォトダイオードの検討**：野口将高，藤方潤一，三浦真，岡本大典，堀川剛，荒川泰彦・応用物理学会秋季講演会，(2011)，2011 E
- フォトリック・エレクトロニクス融合システム基盤技術開発における集積化技術**：清水隆徳，石坂政茂，賣野豊，中村隆宏，荒川泰彦・光回路実装技術研究会(エレクトロニクス実装学会光回路実装技術委員会)第46回OPT(Optical Packaging Technology)公開研究会，(2011)，2011 E
- チップ間光インターコネクトへ向けたSi基板上高密度集積光源**：羽鳥伸明，清水隆徳，岡野誠，石坂政茂，山本剛之，賣野豊，森雅彦，中村隆宏，荒川泰彦・電子情報通信学会ソサイエティ大会，(2011)，2011 E
- 光電子集積回路に向けたGe受光器用TIA回路の検討II**：岡本大典，藤方潤一，荒川泰彦・電子情報通信学会ソサイエティ大会，(2011)，2011 E
- 光源・光変調器・受光器を単一シリコン基板上に集積した光電子融合システム**：賣野豊，清水隆徳，岡野誠，羽鳥伸明，石坂政茂，山本剛之，馬場威，赤川武志，秋山傑，白杵達哉，岡本大典，三浦真，野口将高，藤方潤一，志村大輔，岡山秀彰，土澤泰，渡辺俊文，山田浩治，板橋聖一，斉藤恵美子，中村隆宏，荒川泰彦・電子情報通信学会ソサイエティ大会，(2011)，2011 E
- Projection MOS構造を有するSi光変調器の解析**：高橋重樹，藤方潤一，中村隆宏，荒川泰彦・電子情報通信学会ソサイエティ大会，(2011)，2011 E
- 光電子融合システムに向けた高速・高密度シリコンフォトリックデバイス**：中村隆宏，賣野豊，荒川泰彦・H23年度光科学談話会 東北大学電気・情報系グローバル COE ワークショップ，(2011)，2011 E
- 高速・高密度光インターコネクションに向けたシリコンフォトリック**：中村隆宏，賣野豊，荒川泰彦・2011年度（H23年度）第3回フォトリックデバイス・応用技術研究会，(2011)，2011 E
- LSIチップ間インターコネクト用光電子融合システム**：賣野豊，清水隆徳，石坂政茂，秋山傑，白杵達哉，藤方潤一，山田浩治，中村隆宏，荒川泰彦・第2回超高速光エレクトロニクス研究会，(2011)，2011 E
- チップ間光インターコネクションに向けた高密度多チャンネルハイブリッド集積光源**：清水隆徳，羽鳥伸明，岡野誠，石坂政茂，賣野豊，山本剛之，森雅彦，中村隆宏，荒川泰彦・電子情報通信学会 LQE研究会，(2011)，2011 E
- 光電子集積回路に向けたGe受光器用TIA回路の検討III**：岡本大典，藤方潤一，荒川泰彦・電子情報通信学会総合大会，(2012)，2011 E
- LSIチップ間光配線に向けた光電子融合システム**：中村隆宏，賣野豊，荒川泰彦・集積光デバイスと応用技術時限研究専門委員会・第3回研究会，(2012)，2011 E
- 高密度光配線用シリコン光集積回路**：中村隆宏，賣野豊，白杵達哉，藤方潤一，石坂政茂，山田浩治，堀川剛，荒川泰彦・電子情報通信学会総合大会，(2012)，2011 E
- LSIチップ間インターコネクト用光電子融合システム**：賣野豊，中村隆宏，荒川泰彦・豊橋技術科学大学 第8回産官学交流シンポジウム2012，(2012)，2011 E
- フォトリック人工原子によるレーザー発振～高Q値3次元フォトリック結晶ナノ共振器レーザーの実現**：荒川泰彦・OHM, 2011. April, 2011.04 F

- 量子ドット太陽電池研究開発の現状と展望：荒川泰彦，野澤朋宏・電気評論，2011 9，p.36-40，(2011)，2011.09 F
- 小型で高速変調可能 緑レーザーモジュール開発 QDレーザなど：日刊工業新聞25面，2011.01.20 G
- 光産業振興協会 長期ビジョン策定へ：鉄鋼新聞（朝刊）6面，2011.04.21 G
- 太陽電池変換率75%へ構造解明 東大：日本経済新聞（朝刊）11面，2011.04.25 G
- 量子ドット太陽電池 理論変換効率75% 東大：日刊工業新聞（朝刊）22面，2011.04.25 G
- 光テクノロジーロードマップ 2030年代へ向けて策定 5分野を5カ年計画で実施：科学新聞1面，2011.04.29 G
- 日経新聞電子版 閲読ランキング 4月23日～29日 ⑤東大など，電気への変換効率高める太陽電池の構造解明（25日）：日本経済新聞8面，2011.05.01 G
- 脱原発へのロードマップ 原子力「安くて安定供給」の神話は崩れた：週刊朝日pp18-25，2011.05.20 G
- 定説塗り替える理論変換効率75%の量子ドット太陽電池20年後の市場席卷目指し，これから材料探索，ナノ構造設計などに注力東京大学教授／ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構 機構長 荒川 泰彦 氏：環境エネルギー産業情報，pp06-07，2011.05.24 G
- 富士通研ら，200℃以上の高温に対応した1.3μm帯量子ドットレーザを開発：マイコミジャーナル，2011.05.25 G
- 量子ドットレーザー 200度以上で動作 QDレーザなど：日経産業新聞11面，2011.06.06 G
- 量子ドット活用 200度C以上で動作 富士通研などレーザー開発：日刊工業新聞20面，2011.07.07 G
- QDレーザ 200℃以上の高温対応1.3μm帯量子ドットレーザを開発：Laser Focus World Japan pp.14，2011.07.11 G
- QDレーザ 200℃以上の高温対応1.3μm帯量子ドットレーザを開発：Optcom 7月号 pp68-69，2011.07.15 G
- メイン電源への脱皮目指す 発電効率向上，建材一体型も開発：エコノミスト pp32-33，2011.07.26 G
- 先端技術動向を講演：日刊工業新聞（朝刊）13面，2011.08.17 G
- 日本キラピカ大作戦 「スマート」で世界に打って出る「量子ドット」究極の太陽電池目指す ナノ単位の技術で，変換効率80%うかがう：日経ビジネス ONLINE，2011.08.18 G
- グリーン技術でセミ 東大と日本電子 研究者200人が聴講：日刊工業新聞（朝刊）21面，2011.08.29 G
- 大型計算機，切手大に 東大など基盤技術 LSI間情報，光信号で：日本経済新聞（朝刊）11面，2011.09.19 G
- 東大がシリコン光回路 伝送容量世界最大 1cm²当たり3.5テラビット LSIチップを光配線：日刊工業新聞（朝刊）10面，2011.09.19 G
- ナノ量子情報エレセミ 東京大学ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構：日刊工業新聞15面，2011.10.02 G
- レーザー 欧米に刺激 荒川さん：日刊工業新聞（朝刊）17面，2011.10.05 G
- 緑色のレーザー素子 QDレーザ 携帯向けに応用：日経産業新聞11面，2012.01.23 G
- 量子ドット半導体など講演：日刊工業新聞27面，2012.01.24 G

桜井 研究室 SAKURAI Lab.

- マグネットとLSIの異分野連携：桜井貴康・MAGNETICS JAPAN，ISSN 1880-7208，Vol.6，No.5，pp.237-238，2011 C
- Through-Silicon Via Design for a 3-D Solid-State Drive System with Boost Converter in aPackage*：K.Johguchi，T.Hatanaka，K.Ishida，T.Yasufuku，M.Takamiya，T.Sakurai and K.Takeuchi・IEEE TRANSACTIONS ON COMPONENTS, PACKAGING AND MANUFACTURING TECHNOLOGY, Vol.1, No.2, 2011.02 C
- 0.18-V Input Charge Pump with Forward Body Bias to Startup Boost Converter for Energy Harvesting Applications*：P.H.Chen，K.Ishida，X.Zhang，Y.Okuma，Y.Ryu，M.Takamiya，and T.Sakurai・IEICE Transaction on Electronics, E94-C, No.4, pp.598-604, 2011.04 C
- Control of Threshold Voltage in Low-Voltage Organic Complementary Inverter Circuits with Floating Gate Structures*：T.Yokota，T.Nakagawa，T.Sekitani，Y.Noguchi，K.Fukuda，U.Zscheschang，H.Klauk，K.Takeuchi，M.Takamiya，T.Sakurai，and T.Someya・Applied Physics Letters, 98, 193302, 2011.05 C
- Post-Silicon Clock Deskew Employing Hot-Carrier Injection Trimming With On-Chip Skew Monitoring and Auto-Stressing Scheme for Sub/Near Threshold Digital Circuits*：Y.Pu，X.Zhang，K.Ikeuchi，A.Muramatsu，A.Kawasumi，M.Takamiya，M.Nomura，H.Shinohara，and T.Sakurai・IEEE Transactions on Circuits and Systems-II, Vol.58, No.5, pp.294-298, 2011.05 C

VI. 研究および発表論文

- A Charge-Domain Auto- and Cross-Correlation Based Data Synchronization Scheme With Power-and Area-Efficient PLL for Impulse Radio UWB Receiver* : L. Liu, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.46, No.6, pp.1349-1359, 2011.06 C
- 1.8 V Low-Transient-Energy Adaptive Program-Voltage Generator Based on Boost Converter for 3D-Integrated NAND Flash SSD* : K. Ishida, T. Yasufuku, S. Miyamoto, H. Nakai, M. Takamiya, T. Sakurai, and K. Takeuchi · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.46, No.6, pp.1478-1487, 2011.06 C
- 0.5-V Input Digital Low-Dropout Regulator (LDO) with 98.7% Current Efficiency in 65nm CMOS* : Y. Okuma, K. Ishida, Y. Ryu, X. Zhang, P.-H. Chen, K. Watanabe, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEICE Transaction on Electronics, E94-C, No.6, pp.938-944, 2011.06 C
- A Variable Output Voltage Switched- Capacitor DC-DC Converter with Pulse Density and Width Modulation (PDWM) for 57% Ripple Reduction at Low Output Voltage* : X. Zhang, Y. Pu, K. Ishida, Y. Ryu, Y. Okuma, P.-H. Chen, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEICE Transaction on Electronics, E94-C, No.6, pp.953-959, 2011.06 C
- 0.6V Voltage Shifter and Clocked Comparator for Sampling Correlation-Based Impulse Radio UWB Receiver* : L. Liu, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEICE Transaction on Electronics, E94-C, No.6, pp.985-991, 2011.06 C
- 1 Gb/s, 50um X 50um Pads on Board Wireless Connector Based on Track-and-Charge Scheme Allowing Contacted Signaling* : K. Ikeuchi, H. Kusamitsu, M. Daito, G.-S. Kim, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEICE Transaction on Electronics, E94-C, No.6, pp.992-998, 2011.06 C
- Power Supply Voltage Dependence of Within-Die Delay Variation of Regular Manual Layout and Irregular Place-and-Route Layout* : T. Yasufuku, Y. Nakamura, Z. Piao, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEICE Transaction on Electronics, E94-C, No.6, pp.1072-1075, 2011.06 C
- Capacitively Coupled Non-Contact Probing Circuits for Membrane-Based Wafer-Level Simultaneous Testing* : M. Daito, Y. Nakata, S. Sasaki, H. Gomyo, H. Kusamitsu, Y. Komoto, K. Iizuka, K. Ikeuchi, G.-S. Kim, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.46, No.10, pp.2386-2395, 2011.10 C
- Organic Pseudo-CMOS Circuits for Low-Voltage Large-Gain High-Speed Operation* : K. Fukuda, T. Sekitani, T. Yokota, K. Kuribara, T. C. Huang, T. Sakurai, U. Zschieschang, H. Klauk, M. Ikeda, H. Kuwabara, T. Yamamoto, K. Takamiya, K. T. Cheng and T. Someya · IEEE DEVICE LETTERS, Vol.32, No.10, pp.1448-1450, 2011.10 C
- A 100-V AC Energy Meter Integrating 20-V Organic CMOS Digital and Analog Circuits With a Floating Gate for Process Variation Compensation and a 100-V Organic pMOS Rectifier* : K. Ishida, T.-C. Huang, K. Honda, T. Sekitani, H. Nakajima, H. Maeda, M. Takamiya, T. Someya, and T. Sakurai · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.47, No.1, pp.301-309, 2012.01 C
- A Floating-Gate OTFT-Driven AMOLED Pixel Circuit for Variation and Degradation Compensation in Large-Sized Flexible Displays* : T.-C. Huang, K. Ishida, T. Sekitani, M. Takamiya, T. Someya, and T. Sakurai · Society for Information Display (SID) International Symposium, pp.149-152, 2011 D
- A Closed-Form Expression for Estimating Minimum Operating Voltage (V_{DDmin}) of CMOS Logic Gates* : H. Fuketa, S. Iida, T. Yasufuku, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai · ACM Design Automation Conference, pp.984-989, 2011 D
- 315MHz Energy-Efficient Injection-Locked OOK Transmitter and 8.4 uW Power-Gated Receiver Front-End for Wireless Ad Hoc Network in 40nm CMOS* : L. Liu, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Symposium on VLSI Circuits, pp.164-165, 2011 D
- A Voltage-Reference-Free Pulse Density Modulation (VRF-PDM) 1-V Input Switched-Capacitor 1/2 Voltage Converter with Output Voltage Trimming by Hot Carrier Injection and Periodic Activation Scheme* : X. Zhang, Y. Pu, K. Ishida, Y. Ryu, Y. Okuma, P.-H. Chen, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Symposium on VLSI Circuits, pp.280-281, 2011 D
- Investigation of Determinant Factors of Minimum Operating Voltage of Logic Gates in 65-nm CMOS* : T. Yasufuku, S. Iida, H. Fuketa, K. Hirairi, M. Nomura, M. Takamiya, and T. Sakurai · International Symposium on Low Power Electronics and Design (ISLPED), pp.21-26, 2011 D
- 12.7-times Energy Efficiency Increase of 16-bit Integer Unit by Power Supply Voltage (V_{DD}) Scaling from 1.2V to 310mV Enabled by Contention-less Flip-Flops (CLFF) and Separated V_{DD} between Flip-Flops and Combinational Logics* : H. Fuketa, K. Hirairi, T. Yasufuku, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai · International Symposium on Low Power Electronics and Design (ISLPED), 2011 D
- Reduction of Minimum Operating Voltage (V_{DDmin}) of CMOS Logic Circuits with Post-Fabrication Automatically Selective Charge Injection* : K. Honda, K. Ikeuchi, M. Nomura, M. Takamiya, and T. Sakurai · International Symposium on Low Power Electronics and Design (ISLPED), pp.175-180, 2011 D

- Large-Area Flexible Electronics with Organic Transistors* : K. Ishida, T.-C. Huang, T. Sekitani, M. Takamiya, T. Someya, and T. Sakurai · IEEE International Midwest Symposium on Circuits and Systems, 2011 D
- 12% Power Reduction by Within-Functional-Block Fine-Grained Adaptive Dual Supply Voltage Control in Logic Circuits with 42 Voltage Domains* : A. Muramatsu, T. Yasufuku, M. Nomura, M. Takamiya, H. Shinohara, and T. Sakurai · 37th European Solid-State Circuits Conference (ESSCIRC), pp.191-194, 2011 D
- A 80-mV Input, Fast Startup Dual-Mode Boost Converter with Charge-Pumped Pulse Generator for Energy Harvesting* : P.-H. Chen, K. Ishida, X. Zhang, Y. Okuma, Y. Ryu, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Asian Solid-State Circuits Conference (A-SSCC), pp.33-36, 2011 D
- Sheet-type Organic Active Matrix Amplifier System Using Vth-Tunable, Pseudo-CMOS Circuits with Floating-gate Structure* : T. Yokota, T. Sekitani, T. Tokuhara, U. Zschieschang, H. Klauk, T.-C. Huang, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya · IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), pp.335-338, 2011 D
- Device-Circuit Interactions in Extremely Low Voltage CMOS Designs* : H. Fuketa, T. Yasufuku, S. Iida, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai · IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), pp.559-562, 2011 D
- A 120-mV Input, Fully Integrated Dual-Mode Charge Pump in 65-nm CMOS for Thermoelectric Energy Harvester* : P.-H. Chen, K. Ishida, X. Zhang, Y. Okuma, Y. Ryu, M. Takamiya, and T. Sakurai · Asia-South Pacific Design Automation Conference (ASP-DAC), 2011 D
- Through Silicon Capacitive Coupling (TSCC) Interface for 3D Stacked Dies* : K. Ikeuchi, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE International Conference on 3D System Integration (3D IC), 2011 D
- Insole Pedometer With Piezoelectric Energy Harvester and 2V Organic Digital and Analog Circuits* : K. Ishida, T.-C. Huang, K. Honda, Y. Shinozuka, H. Fuketa, T. Yokota, U. Zschieschang, H. Klauk, G. Tortissier, T. Sekitani, M. Takamiya, H. Toshiyoshi, T. Someya, and T. Sakurai · IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC), 2011 D
- 13% Power Reduction in 16b Integer Unit in 40nm CMOS by Adaptive Power Supply Voltage Control with Parity-Based Error Prediction and Detection (PEPD) and Fully Integrated Digital LDO* : K. Hirairi, Y. Okuma, H. Fuketa, T. Yasufuku, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai · IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC), 2011 D
- 24% Power Reduction by Post-Fabrication Dual Supply Voltage Control of 64 Voltage Domains in VDDmin Limited Ultra Low Voltage Logic Circuits* : T. Yasufuku, K. Hirairi, Y. Pu, Y.-F. Zheng, R. Takahashi, M. Sasaki, H. Fuketa, A. Muramatsu, M. Nomura, F. Shinohara, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE International Symposium on Quality Electronic Design (ISQED), 2011 D
- Device-Circuit Integrations in Green Nanoelectronics* : T.Sakurai · International Symposium on "Development of Core Technologies for Green Nanoelectronics", KN-1, pp.14-17, 2011 D
- アンビエント・エレクトロニクスと極低電力回路** : 桜井貴康 · IEEE東京支部主催Pederson賞受賞記念講演会, 2011 D
- Ambient Electronics and Low Power CMOS Design* : T.Sakurai · JEC-ECC2012, 2011 D
- Designing Ultra-Low Voltage Logic* : T.Sakurai · International Symposium on Low Power Electronics and Design(ISLPED), 2011 D
- Deep-volt Design under Variability (Invited)IEEE/ACM* : T.Sakurai · IEEE/ACM Workshop on Variability Modeling and Characterization(VMC 2011), No.2, 2011 D
- 100V AC積算電力計向けに100V/20Vの有機デジタル・アナログ回路を混載したシステム・オン・フィルムの実証** : 本田健太郎, 石田光一, 黄琮靖, 関谷剛, 中島宏佳, 前田博巳, 高宮真, 染谷隆夫, 桜井貴康 · 電子情報通信学会, LSIとシステムのワークショップ, pp.187-189, 2011 E
- 電流効率98.7% 0.5-V入力 65nm CMOS デジタルレギュレータ** : 大熊康介, 石田光一, 劉良勝, 張信, 陳柏宏, 渡辺和紀, 高宮真, 桜井貴康 · 電子情報通信学会, 集積回路研究専門委員会, 第25回シリコンアナログRF研究会, 講演番号3, 2011 E
- 有機CMOS回路を用いた100V AC積算電力計** : 石田光一, 黄琮靖, 本田健太郎, 関谷毅, 中島宏佳, 前田博巳, 高宮真, 染谷隆夫, 桜井貴康 · 電子情報通信学会, 信学技報, ICD2011-25, pp.57-62, 2011 E
- エネルギーハーベストを用いた無線センサノードに適用可能な0.5V極低電力回路技術** : 高宮真, 石田光一, 更田裕司, 野村昌弘, 篠原尋史, 桜井貴康 · 電子情報通信学会, 信学技報, ICD2011-56, pp.87-92, 2011 E
- 自動選択電荷注入を用いたCMOSロジック回路の最低可動電圧 (VDDmin) の低減** : 本田健太郎, 池内克之, 野村昌弘, 高宮真, 桜井貴康 · 電子情報通信学会, 信学技報, ICD2011-62, pp.121-126, 2011 E

VI. 研究および発表論文

- 低電圧動作可能なコンテンションレス・フリップフロップと2種の電源電圧による整数演算回路のエネルギー効率向上の実証：更田裕司，平入孝二，安福正，高宮真，野村昌弘，篠原尋史，桜井貴康・電子情報通信学会，信学技報，ICD2011-63，pp.127-132，2011 E
- 磁気共鳴型無線電力伝送における位置ずれにロバストな送信コイルアレイと2倍径受信コイルの提案と実証：林ヒョングン，石田光一，島本潤吉，桜井貴康，高宮真・電子情報通信学会ソサイエティ大会，B-1-10，2011 E
- 磁気共鳴型無線電力伝送向け電力送受信回路の設計と実測：延平宇，陳柏宏，石田光一，島本潤吉，桜井貴康，高宮真・電子情報通信学会ソサイエティ大会，B-1-11，2011 E
- CMOS論理ゲートの最低可動電圧（VDDmin）の決定要因の分析：安福正，飯田智，更田裕司，平入孝二，野村昌弘，高宮真，桜井貴康・電子情報通信学会ソサイエティ大会，C-12-17，2011 E
- 0.5V入力，効率96%のゲートブースト方式チャージポンプ回路の実証：劉良勝，大熊康介，石田光一，張信，陳柏宏，渡辺和紀，高宮真，桜井貴康・電気学会，電子回路研究会，電気学会研究会資料，ECT-11-69，pp.11-14，2011 E
- アンビエント・エレクトロニクスと低電力・低電圧回路技術：桜井貴康・JEITAナノエレクトロニクス研究会，2011 E
- アンビエントエレクトロニクス：桜井貴康・電子材料・デバイス先端技術動向調査報告会，2011 E
- 極低電圧デジタル回路の設計：桜井貴康・第40回STARCアドバンスト講座 低消費電力化技術セミナー（1）—低電圧・低電力CMOS回路とデバイスの基礎—，pp.7-37，2011 E
- 低電圧・極低電力CMOSロジック回路における回路特性のデバイスパラメータ依存性の評価：更田裕司，安福正，高宮真，野村昌弘，篠原尋史，桜井貴康・応用物理学会シリコンテクノロジー分科会研究集会，vol.142，pp.38-41，2011 E
- 科学における未解決問題に対する計測ニーズの俯瞰調査③情報・通信科学分野：桜井貴康・科学における未解決問題に対する計測ニーズの俯瞰調査③情報・通信科学分野，pp.55-60，2011 F
- アンビエントエレクトロニクスのための非接触コネクタ：池内克之，桜井貴康・固体エレクトロニクス・光エレクトロニクス研究会 グローバルCOE「若手研究」報告会，p.176-183，2012.03 F
- CMOS論理ゲートの最低可動電圧の決定要因の分析：安福正，飯田智，更田裕司，平入孝二，野村昌弘，高宮真，桜井貴康・固体エレクトロニクス・光エレクトロニクス研究会 グローバルCOE「若手研究」報告会，pp.184-190，2012.03 F
- 環境発電に向けた80mV起動のデュアルモードDC-DC変換回路：陳柏宏，桜井貴康・固体エレクトロニクス・光エレクトロニクス研究会 グローバルCOE「若手研究」報告会，pp.238-245，2012.03 F
- CMOS短ミリ波トランシーバ回路設計：本良瑞樹，桜井貴康・東京大学グローバルCOE セキュアライフ・エレクトロニクス 平成23年度博士課程学生報告書，pp.54-63，2012.03 F
- 容量結合通信を用いた非接触コネクタおよびしきい値変調技術によるばらつき低域に関する研究—3Dチップ積層への応用—：池内克之，桜井貴康・東京大学グローバルCOE セキュアライフ・エレクトロニクス 平成23年度博士課程学生報告書，pp.56-57，2012.03 F
- 極低電圧下でのサブ100nm CMOS 論理回路の速度ばらつき及びシグナルインテグリティの研究：高橋亮，桜井貴康・東京大学グローバルCOE セキュアライフ・エレクトロニクス 平成23年度博士課程学生報告書，pp.66-69，2012.03 F
- STARCへのメッセージ：桜井貴康・STARC設計技術開発の5年間 あすかIIプロジェクトの概要，2011.03 G
- 微小電圧でLSI駆動 東大，1ミリ角の回路開発：日本経済新聞（朝刊）11面，2011.09.26 G
- エリクソン・ジャパン 「アワード2011」授賞式を開催 東大・菊地教授ら受賞：電波新聞（朝刊）2面，2011.12.01 G

合原 研究室 AIHARA Lab.

- A Bayesian Model of Sensory Adaptation*：Yoshiyuki Sato and Kazuyuki Aihara・PLoS ONE，Vol.6，No.4，e19377，2011.04 C
- Some Convex Functions Based Measures of Independence and Their Application to Strange Attractor Reconstruction*：Yang Chen and Kazuyuki Aihara・Entropy，Vol.13，No.4，pp.820-840，2011.04 C
- Statistical Tests for Serial Dependence and Laminarity on Recurrence Plots*：Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara・International Journal of Bifurcation and Chaos，Vol.21，No.4，pp.1077-1084，2011.04 C

- Robustness of Multilayer Oscillator Networks* : Kai Morino, Gouhei Tanaka, and Kazuyuki Aihara · Physical Review E, Vol.83, No.5, 056208, 2011.05 C
- Three Synaptic Components Contributing to Robust Network Synchronization* : Zhijie Wang, Hong Fan, and Kazuyuki Aihara · Physical Review E, Vol.83, No.5, 051905, 2011.05 C
- Modeling Light Adaptation in Circadian Clock : Prediction of the Response That Stabilizes Entrainment* : Kunichika Tsumoto, Gen Kurosawa, Tetsuya Yoshinaga, and Kazuyuki Aihara · PLoS ONE, Vol.6, No.6, e20880, 2011.06 C
- Quaternion-valued Short-term Joint Forecasting of Three-dimensional Wind and Atmospheric Parameters* : C. Cheong Took, G. Strbac, K. Aihara, and D.P. Mandic · Renewable Energy, Vol.36, No.6, pp.1754-1760, 2011.06 C
- Sound Imaging of Nocturnal Animal Calls in their Natural Habitat* : Takeshi Mizumoto, Ikkyu Aihara, Takuma Otsuka, Ryu Takeda, Kazuyuki Aihara, and Hiroshi G. Okuno · Journal of Comparative Physiology A, Vol.197, No.9, pp.915-921, 2011.09 C
- Rendezvous Effects in the Diffusion Process on Bipartite Metapopulation Networks* : Lang Cao, Xun Li, Bing Wang, and Kazuyuki Aihara · Physical Review E, Vol.84, No.4, 041936, 2011.10 C
- Associative Dynamics of Color Images in a Large-scale Chaotic Neural Network* : Makito Oku and Kazuyuki Aihara · Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol.2, No.4, pp.508-521, 2011.10 C
- The Double-assignment Method for the Exponential Chaotic Tabu Search in Quadratic Assignment Problems* : Kazuaki Shibata, Yoshihiko Horio and Kazuyuki Aihara · Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol.2, No.4, pp.472-484, 2011.10 C
- Predicted Contextual Modulation Varies with Distance from Pinwheel Centers in the Orientation Preference Map* : Tsuyoshi Okamoto, Koji Ikezoe, Hiroshi Tamura, Masataka Watanabe, Kazuyuki Aihara, and Ichiro Fujita · Scientific Reports, Vol.1, No.114, pp.1-11, 2011.10 C
- Sudden Change from Chaos to Oscillation Death in the Bonhoeffer-van der Pol Oscillator under Weak Periodic Perturbation* : Munehisa Sekikawa, Kuniyasu Shimizu, Naohiko Inaba, Hiroki Kita, Tetsuro Endo, Ken'ichi Fujimoto, Tetsuya Yoshinaga and Kazuyuki Aihara · Physical Review E, Vol.84, No.5, 056209-1-8, 2011.11 C
- Nonlinear Systems Identification by Combining Regression with Bootstrap Resampling* : Hiroaki Kuramae, Yoshito Hirata, Nicholas Bruchofsky, Kazuyuki Aihara, and Hideyuki Suzuki · Chaos, Vol.21, No.4, 043121-1-12, 2011.11 C
- Representational Switching by Dynamical Reorganization of Attractor Structure in a Network Model of the Prefrontal Cortex* : Yuichi Katori, Kazuhiro Sakamoto, Naohiro Saito, Jun Tanji, Hajime Mushiake, Kazuyuki Aihara · PLoS Computational Biology, Vol.7, No.11, e1002266, pp.1-17, 2011.11 C
- Greedy versus Social : Resource-competing Oscillator Network as a Model of Amoeba-based Neurocomputer* : Masashi Aono, Yoshito Hirata, Masahiko Hara, and Kazuyuki Aihara · Natural Computing, Vol.10, No.4, pp.1219-1244, 2011.12 C
- 複雑系数理モデル学とシミュレーション : 田中剛平, 奥牧人, 合原一幸 · シミュレーション, Vol.30, No.4, pp.236-241, 2011.12 C
- Dynamical Robustness in Complex Networks : The Crucial Role of Low-degree Nodes* : Gouhei Tanaka, Kai Morino, and Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, Vol.2, No.232, pp.1-6, 2012.01 C
- Learning-induced Pattern Classification in a Chaotic Neural Network* : Yang Li, Ping Zhu, Xiaoping Xie, Guoguang He, and Kazuyuki Aihara · Physics Letters A, 2012.01 C
- Timing Matters in Foreign Exchange Markets* : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara · Physica A, Vol.391, No.3, pp.760-766, 2012.02 C
- Detecting Early-warning Signals for Sudden Deterioration of Complex Diseases by Dynamical Network Biomarkers* : Luonan Chen, Rui Liu, Zhi-Ping Liu, Meiyi Li, and Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, Vol.2, No.342, pp.1-8, 2012.03 C
- Mathematically Modelling and Controlling Prostate Cancer under Intermittent Hormone Therapy* : Yoshito Hirata, Gouhei Tanaka, Nicholas Bruchofsky and Kazuyuki Aihara · Asian Journal of Andrology, Vol.14, pp.270-277, 2012.03 C
- Iterative Method Design for Toeplitz-type Linear Equations : Spatially Invariant System Perspective* : Tomohito Oda, Kenji Kashima, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Final Program and Book of Abstracts COIA2011, pp.36-37, 2011 D
- A VLSI Spiking Neural Network with Symmetric STDP* : Frank Maldonado Huayaney, Hideki Tanaka, Takayuki Matsuo, Takashi Morie, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 11th POSTECH-KYUTECH Joint Workshop on Neuroinformatics, pp.73-74, 2011 D

VI. 研究および発表論文

- Hybrid Dynamical Systems Modelling and Simulation on Hormone Therapy of Prostate Cancer* : Kazuyuki Aihara · Abstracts of 30th JSST Annual Conference, 2011 D
- Chaotic Properties in Violin Sounds* : Masanori Shiro, Yoshito Hirata, and Kazuyuki Aihara · SIAM Conference on Applications of Dynamical Systems, Final program and abstracts, p.122, 2011.05 D
- Analyzing Point Process Data by Distances and Recurrence Plots* : Yoshito Hirata, Satoshi Suzuki, and Kazuyuki Aihara · SIAM Conference on Applications of Dynamical Systems, Final program and abstracts, p.231, 2011.05 D
- Traveling Waves in Locally Connected Chaotic Neural Networks and Their Phenomenological Modeling* : Makito Oku and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 3rd International Conference on Cognitive Neurodynamics, CD-ROM, SatAm-A2, 2011.06 D
- Bond Percolation on Clique Random Networks and their Applications to Interacting Epidemics* : Bing Wang, and Lang Cao, Hideyuki Suzuki, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the Eighth International Conference on Complex Systems, New England Complex Systems Institute Book Series NECSI Knowledge Press, Volume VIII, pp.176-183, 2011.06 D
- Size-constrained Submodular Minimization through Minimum Norm Base* : Kiyohito Nagano, Yoshinobu Kawahara, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 28th International Conference on Machine Learning (ICML 2011), pp.977-984, 2011.06 D
- Model Order Reduction for MIMO Linear Dynamical Networks via Reaction-diffusion Transformation* : Takayuki Ishizaki, Kenji Kashima, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 American Control Conference, FrC06.1, pp.5019-5024, 2011.06 D
- Controlling a Class of Hyperbolic Distributed Parameter Systems Producing ideal Turbulence* : Masayasu Suzuki, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 American Control Conference, FrC068.3, pp.5103-51083, 2011.06 D
- Attentional Cholinergic Projections May Induce Transitions of Attractor Landscape via Presynaptic Modulations of Connectivity* : Hiroshi Fujii, Takashi Kanamaru, Kazuyuki Aihara, and Ichiro Tsuda · Proceedings of the 3rd International Conference on Cognitive Neurodynamics, CD-ROM, FriAm-B4, 2011.06 D
- Neuronal Synchrony during the Planning and Execution Period in the Prefrontal Cortex* : Kazuhiro Sakamoto, Katsutoshi Yamamoto, Naohiro Saito, Kazuyuki Aihara, Jun Tanji, and Hajime Mushiaki · Proceedings of the 3rd International Conference on Cognitive Neurodynamics, CD-ROM, FriPm1-B2, 2011.06 D
- Sequential Memory Retention by Stabilization of Cell Assemblies* : Timothee Leleu and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 3rd International Conference on Cognitive Neurodynamics, CD-ROM, P24, 2011.06 D
- How Horseshoes are Destroyed and What Comes Afterwards* : Hiroki Takahashi, Miki U. Kobayashi and Kazuyuki Aihara · Abstracts of 8th International Conference, Let's Face Chaos through Nonlinear Dynamics, p.81, 2011.07 D
- Network Clustering for SISO Linear Dynamical Networks via Reaction-diffusion Transformation* : Takayuki Ishizaki, Kenji Kashima, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2011 IFAC World Congress, TuC02.2, pp.5639-5644, 2011.08 D
- Boundary Feedback Control of Coupled Hyperbolic Linear PDEs Systems with Nonlinear Boundary Conditions* : Masayasu Suzuki, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2011 IFAC World Congress, FrB05.6, pp.14464-14469, 2011.08 D
- A CMOS Nonlinear-Map Circuit Array for Threshold-Coupled Chaotic Maps Using Pulse-Modulation Approach* : Takashi Morie, Daisuke Atuti, Kazuki Ifuku, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD 2011), pp.125-128, 2011.08 D
- Strange Non-Chaotic Attractors in a Chaotic Neuron Integrated Circuit Model* : Seiji Uenohara, Takahito Mitsui, Takashi Morie, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 11th POSTECH-KYUTECH Joint Workshop on Neuroinformatics, pp.43-44, 2011.08 D
- Bayesian Modelling of Time Interval Perception* : Ken-ichi Sawai, Yoshiyuki Sato, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 Society for Music Perception and Cognition, B.25, p.101, 2011.08 D
- Hybrid Coding of Colors : How can we unify color discrimination, categorization and memory?* : Chihiro Imai, Satohiro Tajima, Kazuyuki Aihara and Hideyuki Suzuki · Journal of Vision, Vol.11, No.11, #383, 2011.09 D
- Appearance of the Grazing Bifurcation in an Impact Model with Three Mass Points* : Hiroyuki Asahara, Shu Karube, Kazuyuki Aihara and Takuji Kousaka · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.17-20, 2011.09 D
- A Theory of Distributed Code Integration for Cortical Circuits* : Taichi Kiwaki, Tetsuya Kobayashi, and Kazuyuki Aihara ·

- Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.152-155, 2011.09 D
- Identification of Number of Target Image Regions Based on Bifurcation of Fixed Point in Discrete-Time Coupled Neuronal System* : Ken'ichi Fujimoto, Mio Kobayashi, Tetsuya Yoshinaga, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.156-159, 2011.09 D
- Formation of Orientation Maps by Spiral Waves in Primary Visual Cortex* : Koji Iwayama, Kazuyuki Aihara and Hideyuki Suzuki · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.224-227, 2011.09 D
- Experimental Observations of Strange Non-Chaotic Attractors from a Chaotic Neuron Integrated Circuit* : Seiji Uenohara, Yoshihiko Horio, Takahito Mitsui and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.232-235, 2011.09 D
- Associative Dynamics with Structured Relations Among Memories in a Chaotic Neural Network* : Makito Oku and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.366-369, 2011.09 D
- Bifurcation Phenomena of Coupled Piecewise Affine System with Hysteresis Properties* : Kazutoshi Kinoshita, Tetsushi Ueta, Hiroshi Kawakami, Jun-ichi Imura and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.407-410, 2011.09 D
- A Numerical Determination of the Grazing Bifurcation Thresholds in an Impact Oscillator with Fixed Border* : Akiko Takahashi, Hiroo Sekiya, Kazuyuki Aihara and Takuji Kousaka · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.573-576, 2011.09 D
- Analysis and Controlling of Interrupt Chaotic Systems by a Switching Threshold* : Daisuke Ito, Tetsushi Ueta, Jun'ichi Imura and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.577-580, 2011.09 D
- Delayed Feedback Control for Dynamical Systems with Jumping Characteristics* : Takaya Nakanishi, Daisuke Ito, Tetsushi Ueta, Shigeki Tsuji, Jun'ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.615-618, 2011.09 D
- Dynamic Logic Circuit with Chaotic Transition Using Switched-Capacitor Chaotic Neuron Circuits* : Kazuyoshi Ishimura, Jun Takahashi, Yoshihiko Horio and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.619-622, 2011.09 D
- Estimating a Generating Partition from Distances* : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.653-656, 2011.09 D
- Correlation between Lyapunov Exponents and Pitches of Chaotic Sounds* : Masanori Shiro, Yoshito Hirata, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.662-665, 2011.09 D
- Reducing a Fluctuation in Burst Firing of a Square-wave Burster Silicon Neuron Model* : Takashi Kohno and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 5th International Conference on Physics and Control (Physcon 2011), IPACS Electronic library, 2011.09 D
- Phase Transitions in Complex Networks of Active and Inactive Oscillators* : Gouhei Tanaka, Kai Morino, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 5th International Conference on Physics and Control (Physcon 2011), IPACS Electronic library, 2011.09 D
- Two Types of Torus-doubling Phenomena in a Quasiperiodically Driven Neuron Model* : Takahito Mitsui and Kazuyuki Aihara · Dynamic Days Europe 2011, Abstracts and Participants, 185-186, 2011.09 D
- Modeling and Real-time Heating Control of a Reheating Furnace using an Advection Equation* : Masayasu Suzuki, Kenji Katsuki, Jun-ichi Imura, Jun-ichi Nakagawa, Tetsuaki Kurokawa, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of SICE Annual Conference 2011, WeC05-01, pp.842-848, 2011.09 D
- Exploring the Nature of Cortical Recurrent Interactions* : Kenji Morita, Rita Kalra, Kazuyuki Aihara, and Hugh P.C. Robinson · AIP Conference Proceedings 'Numerical Analysis and Applied Mathematics ICNAAM2011', Vol.1389, pp.1344-1347, 2011.09 D
- A New Role for Attentional Corticopetal Acetylcholine in Cortical Memory Dynamics* : Hiroshi Fujii, Takashi Kanamaru, Kazuyuki Aihara and Ichiro Tsuda · AIP Conference Proceedings 'Numerical Analysis and Applied Mathematics ICNAAM2011', Vol.1389, pp.1340-1343, 2011.09 D
- Robust Generation of Dynamical Patterns in Human Motion by a Deep Belief Net* : Sainbayar Sukhbaatar, Takaki Makino,

VI. 研究および発表論文

- Kazuyuki Aihara, and Takashi Chikayama · Journal of Machine Learning Research - Proceedings Track, Vol.20, pp.231-246, 2011.11 D
- A VLSI Spiking Neural Network with Symmetric STDP and Associative Memory Operation* : Frank Maldonado Huayaney, Hideki Tanaka, Takayuki Matsuo, Takashi Morie, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 18th Int. Conference on Neural Information Processing (ICONIP2011), Part III, LNCS 7064, pp.381-388, 2011.11 D
- Binary Sequences Using Chaotic Dynamics and Their Applications to Communications* : Tohru Kohda and Kazuyuki Aihara · IUTAM Symposium on 50 years of Chaos : Applied and Theoretical, Book of Abstracts, C2, pp.28-29, 2011.11 D
- Typical Chaotic Dynamics in Squid Giant Axons* : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara · IUTAM Symposium on 50 years of Chaos : Applied and Theoretical, Book of Abstracts, C5, pp.34-35, 2011.11 D
- β -expansion's Attractors Observed in A/D Converters* : Tohru Kohda, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · IUTAM Symposium on 50 years of Chaos : Applied and Theoretical, Book of Abstracts, C34, pp.90-91, 2011.11 D
- Chaos and its Applications* : Kazuyuki Aihara · IUTAM Symposium on 50 years of Chaos : Applied and Theoretical, Book of Abstracts, C39, pp.100-101, 2011.11 D
- Aging Transitions in Multi-layer Networks of Coupled Oscillators* : Kai Morino, Gouhei Tanaka, Kazuyuki Aihara · IUTAM Symposium on 50 years of Chaos : Applied and Theoretical, Book of Abstracts, P9, pp.134-135, 2011.11 D
- Chaotic Properties in Musical Sounds* : Masanori Shiro, Yoshito Hirata, and Kazuyuki Aihara · IUTAM Symposium on 50 years of Chaos : Applied and Theoretical, Book of Abstracts, P17, pp.150-151, 2011.11 D
- Smooth and Nonsmooth Torus-doubling Phenomena in Quasiperiodically Forced Neural Systems* : Takahito Mitsui, Seiji Uenohara, Takashi Morie, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Abstracts of 2011 Kyoto Workshop on NOLTA, p.5, 2011.11 D
- Nonlinear Dynamics in Mixed Populations of Periodic and Chaotic Oscillators* : Gouhei Tanaka, Kai Morino, and Kazuyuki Aihara · Abstracts of 2011 Kyoto Workshop on NOLTA, p.6, 2011.11 D
- Modeling Competition of More Than Two Languages* : Ryo Fujie, Naoki Masuda and Kazuyuki Aihara · Abstracts of International Symposium on Complex Systems 2011 -Perspectives on the legacy of Torahiko Terada-, p.28, 2011.12 D
- Recurrence Plots for Point Processes and their Application to Earthquakes* : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara · Abstracts of 4th International Symposium on Recurrence Plots, p.16, 2011.12 D
- Reaction-diffusion Clustering of Single-input Dynamical Networks* : Takayuki Ishizaki, Kenji Kashima, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 50th IEEE Conference on Decision and Control and European Control Conference, ThC05.3, pp.7837-7842, 2011.12 D
- Controllability and Observability of Networked Systems of Linear Hyperbolic Partial Differential Equations* : Masayasu Suzuki, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 50th IEEE Conference on Decision and Control and European Control Conference, MoB17.5, pp.1335-1340, 2011.12 D
- Irregular Baseline and Persistent Activity Induced by LTP/LTD in Chaotic Neural Networks* : Timothee Leleu and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 21st Annual Conference of the Japanese Neural Network Society (JNNS 2011), pp.128-129, 2011.12 D
- Changes in Firing Variability Depend on Network Resilience* : Kazuhiro Sakamoto, Yuichi Katori, Kazuyuki Aihara, and Hajime Mushiaki · Proceedings of the 21st Annual Conference of the Japanese Neural Network Society (JNNS 2011), pp.136-137, 2011.12 D
- Analysis of Associative Memory Operation in a VLSI Spiking Neural Network* : Frank Maldonado Huayaney, Hideki Tanaka, Takayuki Matsuo, Takashi Morie, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 21st Annual Conference of the Japanese Neural Network Society (JNNS 2011), pp.208-209, 2011.12 D
- Binary Sequences Using Chaotic Dynamics and Their Applications to Communications* : Tohru Kohda and Kazuyuki Aihara · IUTAM Procedia, 2012 D
- Typical Chaotic Dynamics in Squid Giant Axons* : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara · IUTAM Procedia, 2012 D
- β -expansion's Attractors Observed in A/D Converters* : Tohru Kohda, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · IUTAM Procedia, 2012 D
- Chaos and its Applications* : Kazuyuki Aihara · IUTAM Procedia, 2012 D
- Changes in the Variability of Neural Activity and Final State Sensitivity in Chaotic Neural Networks* : Timothee Leleu, Hideyuki Suzuki, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of Global COE International Symposium on Secure-Life Electronics, 2012.01 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Coherence Patterns in Neural Fields at Criticality* : Teerasit Termsaithong, Makito Oku, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of Seventeenth International Symposium on Artificial Life and Robotics, pp.557-560, 2012.01 D
- A Network Consisting of Phase Adjusting Units* : Masanori Shiro, Shotaro Akaho, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of Seventeenth International Symposium on Artificial Life and Robotics, 2012.01 D
- Dynamics of Associative Memory Network with Self-oscillatory and Non-self-oscillatory* : Yusuke Okada, Yuichi Katori, Kazuyuki Aihara, and Hideyuki Suzuki · Proceedings of Seventeenth International Symposium on Artificial Life and Robotics, 573-576, 2012.01 D
- Cholinergico Top-down Modulation based on the Free-energy Principle* : Masaaki Takada and Kazuyuki Aihara · Proceedings of Seventeenth International Symposium on Artificial Life and Robotics, pp.569-572, 2012.01 D
- Dynamical Systems Modelling of Prostate Cancer and its Application to Actual Personalized Therapy* : Kazuyuki Aihara · ESF-JSPS Frontier Science Conference Series for Young Researchers Mathematics for Innovation : Large and Complex Systems, Abstract Book, pp.16-17, 2012.02 D
- Improvement of the Calculation Method for the Grazing Bifurcation Point in Two-Dimensional Impact Oscillator* : Yusho Shimizu, Hiroo Sekiya, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.5-8, 2012.03 D
- Improved Dynamical Logic Element with Chaotic State Transitions Using Switched-Capacitor Chaotic Neuron Circuit* : Masanori Ikeda, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.13-16, 2012.03 D
- Chaotic Communications Effect in Chaotic Neural Networks with Refractoriness with Negatively Exponential Decay Correlated Input* : Ken Umeno, Mikio Hasegawa, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, p.129, 2012.03 D
- An Implementation of an A/D Converter Based on the Negative β -Map* : Mitsuhiro Nakamura, Yoshihiko Horio, Tohru Kohda, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.301-304, 2012.03 D
- Switched-Capacitor Circuit Implementation of the Golden Ratio Encoder --Effects of Offset Voltage and Finite Gain of the Op-Amp--* : Hiroataka Fukushima, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.453-456, 2012.03 D
- Bifurcation and Synchronization Phenomena of Coupled Nagumo-Sato Models* : Kazutoshi Kinoshita, Tetsushi Ueta, Jun'ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.599-602, 2012.03 D
- Computation of Unstable Periodic Points Embedded in a Horseshoe Map* : Takaya Nakanishi, Tetsushi Ueta, Hiroshi Kawakami, Jun'ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.607-610, 2012.03 D
- 歯車を模擬した三質量衝突系の実験的研究** : 軽部周, 麻原寛之, 高坂拓司, 合原一幸 · 電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.111, No.62, pp.27-30, 2011.05 E
- ヒステリシス特性を持つ区分的アファインシステムについての分岐現象** : 木下和俊, 上田哲史, 川上博, 井村順一, 合原一幸 · 電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.111, No.62, pp.61-64, 2011.05 E
- しきい値の変分を利用したカオス制御** : 伊藤大輔, 上田哲史, 井村順一, 合原一幸 · 電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.111, No.106, pp.193-198, 2011.06 E
- デジタル演算回路での3変数シリコンニューロンの設計** : 小林航, 河野崇, 合原一幸 · 第24回 回路とシステムワークショップ論文集, pp.1-5, 2011.08 E
- N結合型糖鎖生合成の数理モデル解析** : 板垣智之, 小林徹也, 合原一幸 · 第21回 日本数理生物学会年会講演要旨, p.137, 2011.09 E
- 生体振動子系の振動活動回復に関する解析** : 森野佳生, 田中剛平, 合原一幸 · 第21回 日本数理生物学会年会講演要旨, p.152, 2011.09 E
- 結合振動子ネットワークにおける大域的振動の回復について** : 森野佳生, 田中剛平, 合原一幸 · 日本物理学会 2011年秋季大会 講演概要集, 第66巻, 第2号, 第2分冊, 23pGU-4, p.286, 2011.09 E
- 蔵本・大同モデルにおける有限サイズスケーリング** : 西川功, 合原一幸 · 日本物理学会 2011年秋季大会 講演概要集, 第66巻, 第2号, 第2分冊, 21pGS-1, p.204, 2011.09 E
- 多通貨市場の力学モデル** : 見並良治, 合原一幸, 高安秀樹, 高安美佐子 · 日本物理学会 2011年秋季大会 講演概要集, 第66巻, 第2号, 第2分冊, 22pGU-1, p.240, 2011.09 E

VI. 研究および発表論文

- クラスタ可制御性に基づく動的ネットワークの低次元化：石崎孝幸，加嶋健司，井村順一，合原一幸・第40回制御理論シンポジウム資料，pp.193-196，2011.09 E
- Controllability and Observability of Networked Linear Hyperbolic Systems of Conservation Laws*：Masayasu Suzuki, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara・第40回制御理論シンポジウム資料，pp.279-284，2011.09 E
- Modulation of LFP Oscillations at a Novel Movement in the Primate Medial Motor Cortex*：Ryosuke Hosaka, Toshi Nakajima, Kazuyuki Aihara, Yoko Yamaguchi, and Hajime Mushiake・電子情報通信学会 技術研究報告，Vol.111, No.241, p.23-28, 2011.10 E
- 光結合した方形波発振器を用いた同期現象：関川宗久，木本圭子，河野崇，川上博，合原一幸・電子情報通信学会 技術研究報告，Vol.111, No.243, pp.73-78, 2011.10 E
- 改良Expert Adviceを用いた時系列予測：森野佳生，平田祥人，富岡亮太，鹿島久嗣，山西健司，合原一幸・第14回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2011)，概要集，D-125, 2011.11 E
- 離散時間振動子の星型結合系にみられる分岐とカオス現象：小林美緒，藤原政良，藤本憲市，吉永哲哉，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.111, No.276, pp.1-5, 2011.11 E
- 拡張Duffing方程式を内蔵したスイッチト・キャパシタカオスニューロン回路の改良：新井昌樹，堀尾喜彦，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.111, No.276, pp.19-24, 2011.11 E
- 境界が周期的に動作する衝突振動系にみられる1周期解のgrazing分岐点計算法：高橋明子，関屋大雄，合原一幸，高坂拓司・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.111, No.276, pp.29-32, 2011.11 E
- 局所線形予測法を用いたカオスアンセンテッドカルマンフィルタの設計：高槻信希，鈴木雅康，井村順一，平田祥人，合原一幸・第54回自動制御連合講演会予稿集，pp.1458-1461, 2011.11 E
- 制御理論と力学系理論の融合に向けて：合原一幸・計測自動制御学会 システム・情報部門 学術講演会 (SSI2011) 講演論文集，pp.427-428, 2011.11 E
- 馬蹄形画像を利用した周期点の特定と制御：中西崇弥，伊藤大輔，上田哲史，川上博，井村順一，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.111, No.339, pp.19-24, 2011.12 E
- 衝突振動系にみられるgrazing分岐の効率的な分岐点計算法：清水佑翔，関屋大雄，合原一幸，高坂拓司・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.111, No.339, pp.31-34, 2011.12 E
- 遷移領域にカオスを伴う動的論理素子の改良：池田昌功，堀尾喜彦，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.111, No.339, pp.35-40, 2011.12 E
- Golden-Ratio-Encoderの回路実装に対する検討 -オペアンプのオフセットと有限ゲインの影響-：池田昌功，堀尾喜彦，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.111, No.395, pp.23-28, 2012.01 E
- Switched-Capacitor Golden-Ratio-Encoder回路におけるコンパレータのオフセット電圧および出力電圧値の影響：福島弘貴，堀尾喜彦，合原一幸・電子情報通信学会 2012年総合大会講演論文集，A-2-11, 2012.03 E
- CMOS可変能動インダクタを用いた強制カオス集積回路の測定：原拓未，堀尾喜彦，合原一幸・電子情報通信学会 2012年総合大会講演論文集，A-2-12, 2012.03 E
- ヘテロジニアス型コグニティブ無線ネットワークにおけるRAN選択問題の厳密最適化：松井拓己，長谷川幹雄，平井広志，阿部力也，永野清仁，合原一幸・電子情報通信学会 2012年総合大会講演論文集，B-17-29, 2012.03 E
- 言語間競争のダイナミクスにおける共存解の安定性条件：藤江遼，増田直紀，合原一幸・日本物理学会講演概要集，第67巻 第1号 第2分冊，26pBG-4, p.356, 2012.03 E
- スケール付 β 写像に基づくA/D変換回路より得られる2値出力系列の評価：中村光宏，堀尾喜彦，香田徹，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.111, No.498, pp.7-10, 2012.03 E
- 完全差動スイッチト・キャパシタGolden-Ratio-Encoder回路：福島弘貴，堀尾喜彦，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.111, No.498, pp.11-15, 2012.03 E
- Lebesgue Spectrum Filterによる理想的探索ダイナミクスの連想記憶ニューラルネットワークを用いた解析：伏木健二，加藤智洋，長谷川幹雄，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.111, No.498, pp.35-38, 2012.03 E
- 放物線が描く科学技術の未来：NHK教育テレビ「視点・論点」，NHK，2011.05.10 G
- 数式からドレス 東大，松居エリ氏らと作製：日刊工業新聞（朝刊）24面，2011.06.17 G
- THE研究室 東京大学生産技術研究所 河野崇研究室 `数学、武器に医工融合：日刊工業新聞（朝刊）5面，2011.06.24 G

「ファッションサイエンスセミナー」：織研新聞（朝刊）8面，2011.08.23 G

最先端研究開発支援プログラム FIRSTサイエンスフォーラム 世界トップレベルの科学者が高校生と交流：合原一幸・環境会議 36号，pp.198-204，2011.09.05 G

目視の情報，脳内で再構築 認識担う神経細胞 九州大：日経産業新聞（朝刊）11面，2011.10.20 G

為替相場は「カオス」東大が解析 2時間先まで予測も：日本経済新聞（朝刊）11面，2011.11.07 G

デザイナー 松居エリ：NHK BS1「TOKYO FASHION EXPRESS」，NHK BS1，2012.03.01 G

平川 研究室 HIRAKAWA Lab.

原子スケールの金属ナノ接合におけるエレクトロマイグレーションの素過程：梅野顕憲，吉田健治，坂田修一，平川一彦・固体物理，vol.46，No.4，pp.21-31，2011.04 C

Causality-based method for determining the time origin in terahertz emission spectroscopy：T. Unuma, Y. Ino, K.-E. Peiponen, E. M. Vartiainen, M. Kuwata-Gonokami, and K. Hirakawa・OPTICS EXPRESS, vol.19, pp.12759-12765, 2011.06 C

Electrically tuned g tensor in an InAs self-assembled quantum dot：R. S. Deacon, Y. Kanai, S. Takahashi, A. Oiwa, K. Yoshida, K. Shibata, K. Hirakawa, Y. Tokura, and S. Tarucha・Phys. Rev. B, vol.84, pp.041302-1~041302-5, 2011.07 C

Electrically tuned spin-orbit interaction in an InAs self-assembled quantum dot：Y. Kanai, R. S. Deacon, S. Takahashi, A. Oiwa, K. Yoshida, K. Shibata, K. Hirakawa, Y. Tokura and S. Tarucha・Nature Nanotechnology, vol.6, pp.511-516, 2011.08 C

金属ナノ接合におけるエレクトロマイグレーションの素過程と単一分子トランジスタ作製への応用：平川一彦，梅野顕憲，吉田健治，坂田修一・表面科学，vol.32，no.10，pp.635-640，2011.10 C

Electronic structures in single self-assembled InAs quantum dashes detected by nanogap metal electrodes：K. Shibata, K. Seki, P. J. J. Luukko, E. Räsänen, K. M. Cha, I. Horiuchi, and K. Hirakawa・Applied Physics Letters, vol.99, issue 18, pp.182104-1-3, 2011.11 C

Chemical Composition and Thermal Stability of Atomic Force Microscope-Assisted Anodic Oxides as Nanomasks for Molecular Beam Epitaxy：Kyu Man Cha, K. Shibata, M. Kamiko, R. Yamamoto, and K. Hirakawa・Japanese Journal of Applied Physics, 50, pp.120205-1~3, 2011.11 C

Site- and size-controlled growth of single and coupled InAs QDs using AFM-assisted anodic oxidation：K. M. Cha, K. Shibata, I. Horiuchi, and K. Hirakawa・6th International Symposium on Control of Semiconductor Interfaces (ISCSI-VI), Tohoku University, Sendai, Japan, 2011 D

Growth of self-assembled InAs quantum dashes and their applications to single electron transport devices：K. Shibata, K. Seki, K. M. Cha, and K. Hirakawa・6th International Symposium on Control of Semiconductor Interfaces (ISCSI-VI), Tohoku University, Sendai, Japan, 2011 D

Fabrication of a nanogap electrode based on ferromagnetic material by using AFM local oxidation：E. Ikenaga, R. Moriya, S. Masubuchi, K. Shibata, K. Hirakawa, S. Ishida, Y. Arakawa, and T. Machida・The 15th conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS15), Tallahassee, Florida, USA, 2011 D

Electronic structure of self-assembled InAs quantum dashes detected by nanogap electrodes：K. Shibata, N. Pascher, K. Seki, S. Schnez, T. Ihn, K. Ensslin, and K. Hirakawa・The 15th conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS15), Tallahassee, Florida, USA, 2011 D

Improved size uniformity of site-controlled InAs quantum dots at high growth temperatures：K. M. Cha, I. Horiuchi, K. Shibata, M. Nomura, and K. Hirakawa・The 15th conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS15), Tallahassee, Florida, USA, 2011 D

Quantitative modeling of InAs quantum dashes：P. Luukko, K. Shibata, K. Hirakawa, and E. Räsänen・The 19th international conference on Electronic Properties of Two-Dimensional Systems (EP2DS19), Tallahassee, Florida, USA, 2011 D

Single electron transport through site-controlled InAs quantum dots proved by nanogap electrodes：K. M. Cha, K. Shibata, and K. Hirakawa・15th International Conference on Narrow Gap Systems (NGS15), Virginia Tech Blacksburg, VA, USA, 2011 D

Photon and phonon assisted tunnelling through a single InAs self-assembled quantum dot：S. Takahashi, T. Obata, R. S. Deacon, K. Yoshida, A. Oiwa, K. Shibata, K. Hirakawa, and S. Tarucha・6th International School and Conference on Spintronics and Quantum Information Technology (SPINTECH6), Matsue, Japan, 2011 D

VI. 研究および発表論文

- Electrical control of g-tensor in self-assembled InAs quantum dots* : Y. Kanai, R.S. Deacon, A. Oiwa, S. Takahashi, K. Yoshida, K. Shibata, K. Hirakawa and, S. Tarucha · 6th International School and Conference on Spintronics and Quantum Information Technology (SPINTECH6), Matsue, Japan, 2011 D
- Current suppression in semiconductor superlattices driven* : Y. Sakasegawa, T. Idehara, Y. Yamaguchi, S. Mitsudo, and K. Hirakawa · 17th International Conference on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures (EDISON17), Santa Barbara, U.S.A., 2011 D
- Photoquenching of transient miniband transport in semiconductor superlattices* : T. Ihara, J. R. Cardenas, R. Ferreira, G. Bastard, and K. Hirakawa · 17th International Conference on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures (EDISON17), Santa Barbara, U.S.A., 2011 D
- Phase measurement in strong Kondo regime in a self assembled InAs dotsuperconducting quantum interference device* : Y. Kanai, K. Nakayama, R. S. Deacon, A. Oiwa, K. Shibata, K. Hirakawa, and S. Tarucha · 26th International Conference on Low Temperature Physics (LT26), 2011 D
- Determination of the time origin in terahertz emission spectroscopy : basic schemes and application to semiconductors* : T. Unuma, Y. Ino, E.-M. Vartiainen, K.-E. Peiponen, M.-K. Gonokami, and K. Hirakawa · The Ninth Japan-Finland Joint Symposium on Optics in Engineering (OIE'11), Turku / Åbo, Finland, 2011 D
- Non-equilibrium Green's function calculation for GaN-based terahertz quantum cascade laser structures* : H. Yasuda, T. Kubis, and K. Hirakawa · 36th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2011), Houston, USA, 2011 D
- Electronic structure in single self-assembled InAs quantum dashes detected by nanogap metallic electrodes* : K. Shibata, K. Seki, N. Pascher, P. J. J. Luukko, E. Räsänen, T. Ihn, K. Ensslin, and K. Hirakawa · International Workshop on Quantum Nanostructures and Nanoelectronics (QNN2011), Tokyo, Japan, 2011 D
- Non-thermal electromigration in metallic nanojunctions* : A. Umeno, K. Yoshida, S. Sakata, and K. Hirakawa · International Workshop on Quantum Nanostructures and Nanoelectronics (QNN2011), Tokyo, Japan, 2011 D
- First demonstration of single C60 transistors using Ni nanogap electrodes* : K. Yoshida, A. Umeno, S. Sakata, and K. Hirakawa · International Workshop on Quantum Nanostructures and Nanoelectronics (QNN2011), Tokyo, Japan, 2011 D
- Optomechanical properties of a GaAs-based air-slot photonic crystal nanocavity* : M. Nomura, W. Shimizu, and K. Hirakawa · International Workshop on Quantum Nanostructures and Nanoelectronics (QNN2011), Tokyo, Japan, 2011 D
- Design of a GaAs-based Air-slot Photonic Crystal Nanocavity for Optomechanical Oscillators* : M. Nomura, and K. Hirakawa · 24th International Microprocesses and Nanotechnology Conference, 27P-11-137, Kyoto, Japan, 2011 D
- Elementary process of electromigration and fabrication of atomic-scale nanogap electrodes for single molecule transistors* : K. Hirakawa · International Conference on Nano Science and Nano Technology (ICNST 2011), Sunchon, Korea, 2011 D
- Determining the time origin in temporal waveforms of terahertz emission from semiconductors* : T. Unuma, Y. Ino, E. M. Vartiainen, K.-E. Peiponen, M. K-Gonokami, and K. Hirakawa · The Joint Conference for International Symposium on Terahertz Nanoscience (TeraNano 2011) & Workshop of International Terahertz Research Network (GDR-I THz 2011), Osaka, Japan, 2011 D
- Elementary process of electromigration and its application to fabrication of single molecule transistors* : K. Hirakawa, A. Umeno, K. Yoshida, S. Sakata · The Joint Conference for International Symposium on Terahertz Nanoscience (TeraNano 2011) & Workshop of International Terahertz Research Network (GDR-I THz 2011), Osaka, Japan, 2011 D
- Physics of Bloch oscillation in semiconductor superlattices under intense sub-terahertz radiation from a gyrotron* : K. Hirakawa, Y. Sakasegawa, H. Tanaka, and T. Idehara · The 4th International Workshop on Far-Infrared Technologies 2012 (IW-FIRT 2012), Fukui, Japan, 2011 D
- Design of terahertz quantum cascade lasers for high temperature operations using non-equilibrium Green's function method* : H. Yasuda, T. Kubis, I. Hosako, and K. Hirakawa · The 31st Progress In Electromagnetics Research Symposium (PIERS), Kuala Lumpur, Malaysia, 2011 D
- AFM陽極酸化を用いた単一InAs量子ドットへの強磁性体ナノギャップ電極作製と単電子トランジスタへの応用** : 池永恵梨子, 守谷頼, 柴田憲治, 平川一彦, 石田悟己, 荒川泰彦, 町田友樹 · 2011年秋季 第72回 応用物理学会学術講演会, 山形大学小白川キャンパス, 山形, 2011 E
- サブテラヘルツ強電場駆動による超格子中の電流抑制と増大の観測** : 酒瀬川洋平, 出原敏孝, 山口裕資, 光藤誠太郎, 関根徳彦, 寶迫巖, 平川一彦 · 2011年秋季 第72回 応用物理学会学術講演会, 山形大学小白川キャンパス,

山形, 2011 E

- ゼラチン薄膜中の水の乾燥過程に対する糖添加効果の赤外分光測定：大塚由紀子, 白樫了, 平川一彦・2011年秋季 第72回 応用物理学会学術講演会, 山形大学小白川キャンパス, 山形, 2011 E
- 単一自己組織化InAs量子ダッシュトランジスタの磁場中伝導特性：柴田憲治, N. Pascher, 関享太, S. Schnez, T. Ihn, K. Ensslin, 平川一彦・2011年秋季 第72回 応用物理学会学術講演会, 山形大学小白川キャンパス, 山形, 2011 E
- Niナノギャップ電極を用いた単一C60分子トランジスタの伝導特性：吉田健治, 梅野顕憲, 坂田修一, 平川一彦・2011年秋季 第72回 応用物理学会学術講演会, 山形大学小白川キャンパス, 山形, 2011 E
- 2ウェルTHz帯量子カスケードレーザ：安田浩朗, 関根徳彦, 寶迫巖, 平川一彦・2011年秋季 第72回 応用物理学会学術講演会, 山形, 2011 E
- 自己形成InAs量子ドット超伝導量子干渉計における強い近藤効果領域での位相測定：金井康, 中山和貴, R.S. Deacon, 大岩顕, 柴田憲治, 平川一彦, 樽茶清悟・日本物理学会2011年秋季大会, 富山大学五福キャンパス, 富山, 2011 E
- 単一InAs自己形成量子ドットにおける光介在トンネル：高橋駿, 小幡利顕, R. S. Deacon, 大岩顕, 柴田憲治, 平川一彦, 樽茶清悟・日本物理学会2011年秋季大会, 富山大学五福キャンパス, 富山, 2011 E
- ナノギャップ電極・ボトムアップナノ構造の融合と応用：平川一彦・CRESTナノ界面技術の基盤構築研究領域, 第一回公開シンポジウム「ナノ界面が生み出す次世代機能」, アキバプラザ, 東京, 2011 E
- エレクトロマイグレーションを用いた原子スケール電極加工と単一分子トランジスタ：平川一彦・CMSI 元素戦略WG「電子材料の部」実験計算連携検討会, 東京大学本郷キャンパス, 東京, 2011 E
- 半導体量子構造のテラヘルツダイナミクスとその応用：平川一彦・IEEE Microwave Theory and Techniques Society Kansai Chapterテラヘルツワークショップ, 大阪大学豊中キャンパス, 大阪, 2011 E
- AFM局所酸化法による金属ナノギャップ電極の作製とその断面TEM観察：池永恵梨子, 守谷頼, 柴田憲治, 平川一彦, 石田悟己, 荒川泰彦, 町田友樹・2012年春季第59回応用物理学関係連合講演会, 早稲田大学, 東京, 2011 E
- 単一自己組織化InAs量子ドットにおけるTHz光アシストトンネル：柴田憲治, 梅野顕憲, Kyu Man Cha, 平川一彦・2012年春季第59回応用物理学関係連合講演会, 早稲田大学, 東京, 2011 E
- 自己組織化InAs 量子ドットの位置制御と単一電子トランジスタへの応用：車圭晚, 柴田憲治, 平将人, 平川一彦・2012年春季第59回応用物理学関係連合講演会, 早稲田大学, 東京, 2011 E
- Ni-C60-Ni接合を有した単一電子トランジスタの磁気抵抗効果：吉田健治, 梅野顕憲, 坂田修一, 平川一彦・2012年春季第59回応用物理学関係連合講演会, 早稲田大学, 東京, 2011 E
- エアスロット型フォトニック結晶ナノ共振器を有するGaAs光-機械振動結合系：清水航, 野村政宏, 平川一彦・2012年春季第59回応用物理学関係連合講演会, 早稲田大学, 東京, 2011 E
- ステップ酸化クリーニング法による位置制御InAs 量子ドットのMBE 成長：平将人, Cha Kyu Man, 長井奈緒美, 柴田憲治, 平川一彦・2012年春季第59回応用物理学関係連合講演会, 早稲田大学, 東京, 2011 E
- エアスロット型フォトニック結晶ナノ共振器を有するGaAs光-機械振動結合系：清水航, 平川一彦, 野村政宏・2012年春季第59回応用物理学関係連合講演会, 早稲田大学, 東京, 2011 E
- 新進気鋭の研究者10人に助成金贈る 23年度 材料科学研究基金 総額800万円：電波新聞（朝刊）3面, 2011.11.23 G

平本 研究室 HIRAMOTO Lab.

- Effect of Back Bias on Variability in Intrinsic Channel SOI MOSFETs* : Toshiro Hiramoto, Takuya Saraya, Chiho Lee · Key Engineering Materials, Vol.470, pp.214-217, 2011.04 C
- High-Temperature Properties of Drain Current Variability in Scaled Field-Effect Transistors Analyzed by Decomposition Method* : Takaaki Tsunomura, Anil Kumar, Tomoko Mizutani, Akio Nishida, Kiyoshi Takeuchi, Satoshi Inaba, Shiro Kamohara, Kazuo Terada, Toshiro Hiramoto, Tohru Mogami · Japanese Journal of Applied Physics, Vol.50 No.4, 04DC08, 2011.04 C
- Direct Measurement of Correlation Between SRAM Noise Margin and Individual Cell Transistor Variability by Using Device Matrix Array* : Toshiro Hiramoto, Makoto Suzuki, Xiaowei Song, Ken Shimizu, Takuya Saraya, Akio Nishida, Takaaki Tsunomura, Shiro Kamohara, Kiyoshi Takeuchi, Tohru Mogami (Invited) · IEEE Transactions on Electron Devices, Vol.58, No.8, pp.2249-2256, 2011.08 C

VI. 研究および発表論文

- Gate Length and Gate Width Dependence of Drain Induced Barrier Lowering and Current-Onset Voltage Variability in Bulk and Fully Depleted Silicon-on-Insulator Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistors* : Anil Kumar, Tomoko Mizutani, Toshiro Hiramoto · Japanese Journal of Applied Physics, Vol.51, No.2, 024106, 2012.02 C
- Suppression of Within-Device Variability in Intrinsic Channel Tri-Gate Silicon Nanowire Metal–Oxide–Semiconductor Field-Effect Transistors* : Ke Mao, Tomoko Mizutani, Anil Kumar, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto · Japanese Journal of Applied Physics, Vol.51, No.2, 02BC06, 2012.02 C
- Device Variability Benchmark for Bulk and FDSOI MOSFETs* : Toshiro Hiramoto (Invited) · The fifth FDSOI Workshop, 2011.04 D
- Report of IPWGN* : Toshiro Hiramoto · The Seventh International Nanotechnology Conference on Communication and Cooperation (INC7), College of Nanoscale Science and Engineering (CNSE), 2011.05 D
- Enhanced Mobility over Universal Mobility in Silicon Nanowire Transistors in Less Than 10nm Scale* : Toshiro Hiramoto, Jiezh Chen, Takuya Saraya · The Seventh International Nanotechnology Conference on Communication and Cooperation (INC7), College of Nanoscale Science and Engineering (CNSE), 2011.05 D
- Intrinsic Channel Silicon Nano-Wire Transistors for Future VLSI* : Toshiro Hiramoto · The 5th TU-SNU-UT Joint Symposium on Nanomechanics and Nanoelectronics, p.31, 2011.06 D
- Evaluation of Variability in High-k/Metal-Gate MOSFETs Using Takeuchi Plot* : T. Mizutani, A. Kumar, T. Tsunomura, A. Nishida, K. Takeuchi, S. Inaba, S. Kamohara, K. Terada, T. Mogami, T. Hiramoto · Silicon Nanoelectronics Workshop, pp.11-12, 2011.06 D
- Statistical Analysis of DIBL and Current-Onset Voltage (COV) Variability in Scaled MOSFETs* : A. Kumar, T. Mizutani, T. Tsunomura, A. Nishida, K. Takeuchi, S. Inaba, S. Kamohara, K. Terada, T. Mogami, T. Hiramoto · Silicon Nanoelectronics Workshop, pp.13-14, 2011.06 D
- Random Variability : Measurements and Its Impact on SRAM Stability* : Toshiro Hiramoto · Short Course "Device Awareness in Circuit Design", Symposium on VLSI Circuits, 2011.06 D
- Suppression of VT Variability Degradation Induced by NBTI with RDF Control* : T. Tsunomura, J. Nishimura, A. Kumar, A. Nishida, S. Inaba, K. Takeuchi, T. Hiramoto, T. Mogami · Symposium on VLSI Technology, pp.150-151, 2011.06 D
- Proposal of a Model for Increased NFET Random Fluctuations* : K. Takeuchi, A. Nishida, S. Kamohara, T. Hiramoto, T. Mogami · Symposium on VLSI Technology, pp.192-193, 2011.06 D
- Systematic Study of Variability in Nanoscale CMOS Transistors and SRAM* : Toshiro Hiramoto (Invited) · 2011 Asia-Pacific Workshop on Fundamentals and Applications of Advanced Semiconductor Devices (AWAD), pp.195-198, 2011.06 D
- Ultra-Low-Voltage Operation : Device Perspective* : Toshiro Hiramoto (Invited) · Special Session on Ultra-Low Voltage Operation, International Symposium on Low Power Electronics and Design (ISLEPD), 2011.08 D
- Statistical Advantages of Intrinsic Channel Fully Depleted SOI MOSFETs over Bulk MOSFETs* : Toshiro Hiramoto, Anil Kumar, Tomoko Mizutani, Jun Nishimura, Takuya Saraya (Invited) · Custom Integrated Circuits Conference (CICC), paper 5-2, 2011.09 D
- Random Variability in Scaled MOS Transistors* : Toshiro Hiramoto · Short Course "Materials and Processing for Advanced CMOS – from Fundamentals to State-of-the-Art –" 2011 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), pp.103–113, 2011.09 D
- Extremely Small Within-Device Variability in Intrinsic Channel Tri-Gate Silicon Nanowire MOSFETs* : K. Mao, T. Mizutani, A. Kumar, T. Saraya, T. Hiramoto · 2011 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), no.D-6-3, 2011.09 D
- Mobility Improvement in Silicon Nanowire Transistors* : Toshiro Hiramoto (Invited) · BIT's 1st Annual Congress of Nano S&T, p.254, 2011.10 D
- Measuring Threshold Voltage Variability of 10G Transistors* : Tomoko Mizutani, Anil Kumar, Toshiro Hiramoto · International Electron Devices Meeting (IEDM), 2011.12 D
- Variability in Scaled MOSFETs : Measurements and Suppression* : Toshiro Hiramoto, Anil Kumar, Tomoko Mizutani, Takuya Saraya · International Symposium on Secure-Life Electronics - Advanced Electronics and Information Systems for Quality Life and Society -, 2012.01 D
- Statistical Comparison of Variability in Bulk MOSFETs and Intrinsic Channel FD SOI MOSFETs* : Toshiro Hiramoto (Invited) · Device Technology, SEMI Technology Symposium, 2012.02 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Mechanisms of High Hole Mobility in (100) Nanowire pMOSFETs with Width of Less Than 10nm* : Hirotohi Nomura, Ryota Suzuki, Tomohiro Kutsuki, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto · 13th International Conference on Ultimate Integration of Silicon (ULIS), pp.63–37, 2012.03 D
- Experimental Investigation on Direction Dependence of Si (100) and Si (110) Hole Mobility in Ultra-Thin Body pFETs* : Tomohiro Kutsuki, Ken Shimizu, Hirotohi Nomura, Takuya Saraya, Toshihiro Hiramoto · 13th International Conference on Ultimate Integration of Silicon (ULIS), pp.117–121, 2012.03 D
- Characteristics Control of Single Electron Transistor with Floating Gate by Charge Pump Circuit* : Motoki Nozue, Ryota Suzuki, Hirotohi Nomura, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto · 13th International Conference on Ultimate Integration of Silicon (ULIS), pp. 201 – 204, 2012.03 D
- HyENEXSSによるトランジスタばらつきのシミュレーション：平本俊郎・TCADアカデミック委員会(TAC)研究会, 2011.05 E
- 半導体集積トランジスタの将来ビジョンー自分の得意分野と役割を見つけようー：平本俊郎・東京大学グローバルCOEセキュアライフ・エレクトロニクス特別講演会「私のオリジナリティ」, 2011.05 E
- トランジスタ特性ばらつきとLSIの低消費電力化：平本俊郎・電子情報技術産業協会(JEITA)省電力エレクトロニクス技術分科会委員会, 2011.07 E
- しきい値ランダムばらつきのNP差原因の考察：竹内潔, 角村貴昭, 稲葉聡, 西田彰男, 蒲原史朗, 平本俊郎, 最上徹・応用物理学会シリコンテクノロジー分科会研究集会, 2011.07 E
- チャンネル不純物量制御によるNBTIに起因するしきい値ばらつき増大の抑制：角村貴昭, 西村淳, アニルクマール, 西田彰男, 竹内潔, 稲葉聡, 平本俊郎, 最上徹・応用物理学会シリコンテクノロジー分科会研究集会, 2011.07 E
- Takeuchiプロットを用いたHigh-k/Metal-Gate MOSFETのばらつき評価：水谷朋子, クマールアニール, 西田彰男, 竹内潔, 稲葉聡, 蒲原史朗, 寺田和夫, 最上徹, 平本俊郎・電子情報通信学会シリコンデバイス・材料研究会, 2011.08 E
- 微細MOSトランジスタにおけるDIBLおよび電流立上り電圧ばらつきの統計解析：クマールアニール, 水谷朋子, 西田彰男, 竹内潔, 稲葉聡, 蒲原史朗, 寺田和夫, 最上徹, 平本俊郎・電子情報通信学会シリコンデバイス・材料研究会, 2011.08 E
- チャージポンプ回路を利用したフローティングゲートMOSFETのしきい値電圧制御：野末喬城, 更屋拓哉, 鈴木龍太, 平本俊郎・第72回応用物理学会学術講演会, 1p-P10-9, 2011.09 E
- 微細FD SOIトランジスタにおけるDIBLおよび電流立上り電圧ばらつき：Anil Kumar, 水谷朋子, 平本俊郎・第72回応用物理学会学術講演会, 1p-P10-16, 2011.09 E
- 完全空乏型SOI MOSFETにおけるDIBLおよび電流立上り電圧ばらつきのチャンネル幅依存性：水谷朋子, Anil Kumar, 平本俊郎・第72回応用物理学会学術講演会, 1p-P10-17, 2011.09 E
- ナノワイヤMOSFET技術：平本俊郎・電子情報技術産業協会(JEITA)ポストSiスケーリング材料・デバイス技術分科会委員会, 2011.09 E
- VLSIテクノロジーシンポジウム報告：平本俊郎・生産技術研究奨励会特別研究会「低消費電力・高速LSI技術懇談会」, 2011.10 E
- 完全空乏型SOI MOSFETにおける特性ばらつきとランダムテレグラフノイズ：平本俊郎（招待講演）・電子情報通信学会シリコンデバイス・材料研究会, 2011.10 E
- シリコン微細トランジスタの将来展望：平本俊郎・Microwave Workshops & Exhibition (MWE 2011), ワークショップ「先端CMOSプロセスと無線集積回路の今後の展望」, p.12, 2011.12 E
- トランジスタ特性の評価と最適化設計指針：水谷朋子, 平本俊郎・第1回低炭素社会を実現する超低電圧デバイスプロジェクト成果報告会, 2011.12 E
- 将来の超集積化システムにおける指導原理：平本俊郎・日本学術振興会シリコン超集積化システム第165委員会研究会, pp.1-5, 2011.12 E
- 100億トランジスタのしきい値電圧ばらつき：水谷朋子, Anil Kumar, 平本俊郎（招待講演）・応用物理学会シリコンテクノロジー分科会研究集会第142回研究集会, pp. 10-13, 2012.01 E
- トランジスタのランダムばらつき：測定, 解析と抑制策：平本俊郎・広島大学先端物質科学研究科セミナー, 2012.02 E
- IEDM報告：平本俊郎・生産技術研究奨励会特別研究会「低消費電力・高速LSI技術懇談会」, 2012.03 E
- デバイス：低電圧・低電力動作への課題：平本俊郎・第40回STARCアドバンスト講座 低消費電力化技術セミナー(1)

VI. 研究および発表論文

－低電圧・低電力CMOS回路とデバイスの基礎－, pp.171-196, 2012.03 E

10Gトランジスタのしきい値電圧ばらつき測定: 水谷朋子, Anil Kumar, 平本俊郎・2012年春季第59回応用物理学関係連合講演会, 16p-A1-1, 2012.03 E

10GトランジスタのVTH分布の低VTH領域におけるテールの原因: Anil Kumar, 水谷朋子, 平本俊郎・2012年春季第59回応用物理学関係連合講演会, 16p-A1-2, 2012.03 E

バルクnMOSFETにおけるしきい値電圧の局所的異常ドレイン電圧依存性: 橋本亮, 更屋拓哉, 平本俊郎・2012年春季第59回応用物理学関係連合講演会, 16p-A1-3, 2012.03 E

Within-Device Variability of Vth, DIBL, and COV in Intrinsic Channel Silicon Nanowire MOSFETs: K. Mao, T. Mizutani, A. Kumar, T. Saraya, T. Hiramoto・2012年春季第59回応用物理学関係連合講演会, 16p-A1-4, 2012.03 E

基板の表面/裏面に信号出力が可能なトランジスタの試作: 後藤正英, 萩原啓, 井口義則, 大竹浩, 更屋拓哉, 年吉洋, 平本俊郎・2012年春季第59回応用物理学関係連合講演会, 16p-E3-8, 2012.03 E

シリコン(100)面および(110)面上に製作した極薄SOI MOSFETにおけるホール移動度の方向依存性: 杳木知宏, 清水健, 野村宏利, 更屋拓哉, 平本俊郎・2012年春季第59回応用物理学関係連合講演会, 17a-A1-5, 2012.03 E

10nm以下のワイヤ径を有する(100)面上の高正孔移動度シリコンナノワイヤpFETにおける散乱機構: 野村宏利, 鈴木龍太, 杳木知宏, 更屋拓哉, 平本俊郎・2012年春季第59回応用物理学関係連合講演会, 17a-A1-6, 2012.03 E

完全CMOS互換室温動作シリコン単電子トランジスタ作製プロセス: 鈴木龍太, 野末喬城, 更屋拓哉, 平本俊郎・2012年春季第59回応用物理学関係連合講演会, 17p-A1-4, 2012.03 E

チャージポンプ回路による浮遊ゲート単電子トランジスタの特性制御: 野末喬城, 鈴木龍太, 野村宏利, 更屋拓哉, 平本俊郎・2012年春季第59回応用物理学関係連合講演会, 17p-A1-5, 2012.03 E

瀬崎研究室 SEZAKI Lab.

Economic Assessment on V2G Frequency Regulation Regarding the Battery Degradation: S. Han, S. H. Han, K. Sezaki・IEEE PES Conference on Innovative Smart Grid Technologies, 2012.01 D

Identifying potential friends using mobile phone trajectories and short-range communication: Kazuto Shimizu, Shin'ichi Konomi, Masayuki Iwai, Kaoru Sezaki・2011 International Symposium on Computational Models for Life Science, 2011.10 D

SoMoS: An Interactive Social Network Service-Enabled Middleware for Wireless Sensor Networks: B. He, M. Iwai, J. Chen, H. Chen, K. Sezaki・The 8th International Conference on Networked Sensing Systems, pp.108-123, 2011.06 D

NaviComf: Navigate pedestrians for comfort using multi-modal environmental sensors: Congwei Dang, Iwai, M., Umeda, K., Tobe, Y., Sezaki, K.・IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications(PerCom2012), Page(s): 76-84, 2012.03 D

User Behavior Analysis using Twitter and Geo-tag: Tomohiro Sakamaki, Masayuki Iwai and Kaoru Sezaki・International Conference on Human Probes and Smartphone Sensing(ICHPS 2011), pp.13-18, 2011.12 D

An Integrated Ambient Navigation System for Pedestrians Using Heterogenous Environmental Sensors: Congwei Dang, Masayuki Iwai, Yoh Shiraishi, Kazunori Umeda, Yoshito Tobe, Kaoru Sezaki・International Conference on Human Probes and Smartphone Sensing(ICHPS 2011), 2012.12 D

スマートフォンを利用した環境音センシング実験におけるバッテリー消費量の解析: 澤上佳希, 岩井将行, 瀬崎薫・電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-19-39, 2011.09 E

運転者の移動履歴及び移動意図記録システムの提案と実装: 岩井将行, 柳原正, 清水和人, 澤上佳希, 劉広文, 瀬崎薫・情報処理学会全国大会, Vol.74, 3.37-3.38, 2012.03 E

コミュニティによるスマートフォンを利用した騒音センシングシステムの構築: 岩井将行, 澤上佳希, 酒巻智宏, 瀬崎薫・第10回情報科学技術フォーラム FIT2011特殊号: 講演論文集第4分冊, pp.293-294, 2011.09 E

Generating training data without human supervision for classifying emotions in Microblogs: Muhammad Asif Khan, Masayuki Iwai, Kaoru Sezaki・IEICE General Conference, D-5-6, 2012.03 E

WSNの為のネットワークコーディングを利用したデータの生成と分散に関する提案: 李晨超, 岩井将行, 瀬崎薫・電子情報通信学会第6回HPB研究会, 2011.02.22 E

A Preliminary Study on Trajectory Sensing and Data Reduction in Mobile Terminal: Guangwen Liu, Masayuki Iwai, Kaoru

Sezaki · IEICE Human Probes Workshop, 2012.02.22 E

自然エネルギー発電を利用したWSNの広域運用シミュレータ：汪少哲, 岩井将行, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会 総合大会2012 通信2, B-19-36, p.659, 2012.03 E

Bluetoothの近接性センサとしての性能評価：清水和人, 木實新一, 岩井将行, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会 総合大会2012 通信2, B-19-7, p.630, 2012.03 E

運転者の移動意図の変化を検出するための手法に関する一考察：柳原正, 岩井将行, 清水和人, 瀬崎薫 · 情報処理学会 全国大会 第74巻3号, 6D-5, pp.3.35-3.36, 2012.03 E

ソーシャルメディアを利用した写真感情データベースの提案：石塚宏紀, Asif Hossain Khan Muhammad, 岩井将行, 瀬崎薫 · 第74回情報処理学会全国大会, 74巻, 1号, 5B-3, pp.1.507-1.508, 2012.03 E

異種スマートフォン間の音圧校正手法の提案：澤上佳希, 岩井将行, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会技術研究報告電子情報通信学会USN研究会 vol: 111号: 386 (USN2011 57-89), pp.111-116, 2012.01 E

位置情報付き投稿におけるテキスト解析を用いたラベル付け手法の検討：酒巻智宏, 岩井将行, 瀬崎薫 · 第10回情報科学技術フォーラム, 講演論文集 第4分冊, pp.343-344, 2011.09 E

Predicting Onset and Outbreak of Influenza Like Diseases Using Social Media : Muhammad Asif Khan, Masayuki Iwai, Kaoru Sezaki · 第10回情報科学技術フォーラム予稿集, FIT2011 E-055, 2011.09 E

A Simple Way to Design Sensor-web Model By Integrating Social Network Services : 何斌斌, 岩井将行, 瀬崎薫 · 第10回情報科学技術フォーラム予稿集FIT2011, pp.M-034, 2011.09 E

Bluetoothによる人間関係取得時の行動認識を用いた省電力手法：清水和人, 木實新一, 岩井将行, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-15-15, 2011.09 E

Twitterのジオタグを用いたユーザの活動地点の推定：酒巻智宏, 岩井将行, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会HPB研究会予稿集, 2011-09-10, 函館, 2011.09 E

Human Probeの今後の展望：瀬崎薫 · IEICE HPB研究会予稿集 基調講演, 2011.09.10 E

高橋 (琢) 研究室 TAKAHASHI, T. Lab.

Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy on Multicrystalline Si Solar Cell Materials : T. Takahashi · Jpn. J. Appl. Phys., Vol. 50, 08LA05, 2011.08 C

Photoabsorption Properties in InAs Wire Structures Investigated by Dual Light Illumination Method in Scanning Tunneling Microscopy : S. Katsui, T. Takahashi · Jpn. J. Appl. Phys., Vol. 50, 08LB08, 2011.08 C

An Investigation of Band Profile around the Grain Boundary of Cu(InGa)Se₂ Solar Cell Material by Scanning Probe Microscopy : M. Takihara, T. Minemoto, Y. Wakisaka, T. Takahashi · Progress in Photovoltaics : Research and Applications, 2011.11 C

Photothermal Signal and Surface Potential around Grain Boundaries in Multicrystalline Silicon Solar Cells Investigated by Scanning Probe Microscopy : K. Hara, T. Takahashi · Appl. Phys. Express, Vol. 5, 022301, 2012.01 C

Channel properties in carbon nanotube field-effect transistors investigated by magnetic force microscopy : T. Takahashi, M. Ato, S. Tanabe, Y. Okigawa and T. Mizutani · IEEE International Magnetics Conference (INTERMAG 2011), ES-05, 2011.04 D

Characterization of Solar Cell Materials by SPMs : T. Takahashi (Invited) · International Workshop on Scanning Probe Microscopy for Energy Applications 2011, 2011.06 D

Local Photothermal Analysis around Grain Boundary in Multicrystalline Si Solar Cell by Atomic Force Microscopy : K. Hara and T. Takahashi · International Workshop on Scanning Probe Microscopy for Energy Applications 2011, P20, 2011.06 D

Recognition of Current Routes in Multiple Channel CNT-FET by SPMs : S. Tanabe, Y. Okigawa, T. Mizutani, and T. Takahashi · International Scanning Probe Microscopy Conference (ISPM) 2011, p.13, 2011.06 D

Photoabsorption Properties in InAs Wire Structures Investigated by Scanning Tunneling Microscopy with Dual Light Illumination Method : S. Katsui and T. Takahashi · International Scanning Probe Microscopy Conference (ISPM) 2011, P19, 2011.06 D

Photothermal and Potential Properties Investigated by SPMs around Grain Boundary in Multicrystalline Si Solar Cell : K. Hara and T. Takahashi · International Scanning Probe Microscopy Conference (ISPM) 2011, P20, 2011.06 D

Photothermal and Potential Measurements by SPM around Grain Boundaries in Multicrystalline Si Solar Cells : K. Hara and T.

VI. 研究および発表論文

- Takahashi · Seeing at the Nanoscale 2011, P107, 2011.07 D
- Photoabsorption Properties in InAs Wires Characterized by Dual Light Illumination Method in Scanning Tunneling Microscopy* : S. Katsui and T. Takahashi · Seeing at the Nanoscale 2011, P89, 2011.07 D
- Local Characterization of Multicrystalline Silicon Solar Cells through Photothermal and Potential Measurements by Scanning Probe Microscopy* : K. Hara and T. Takahashi · 2011 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2011), L-9-2, 2011.09 D
- Recognition of Current Routes in Multiple Channel CNT-FET by Scanning Probe Microscopies* : S. Tanabe, Y. Okigawa, T. Mizutani, and T. Takahashi · International Workshop on Quantum Nanostructures and Nanoelectronics (QNN2011), Tu-8, 2011.10 D
- Investigation of Photoabsorption Properties of Individual InAs Wire Structures through Scanning Tunneling Microscopy* : S. Katsui, and T. Takahashi · International Workshop on Quantum Nanostructures and Nanoelectronics (QNN2011), P-39, 2011.10 D
- Photothermal Signals on Multicrystalline Silicon Solar Cells Measured by Dual Sampling Method in Atomic Force Microscopy* : K. Hara and T. Takahashi · 16th International Conference on Photoacoustic and Photothermal Phenomena (ICPPP16), IX.T.3(16724), 2011.11 D
- Photoinduced Current Spectra on InAs Wires Observed by Dual Light Illumination Method in STM* : S. Katsui, and T. Takahashi · 19th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM19), S-4, 2011.12 D
- Local Photothermal Measurement by AFM under Near-Infrared Light around Grain Boundaries in Multicrystalline Si Solar Cell* : K. Hara and T. Takahashi · 19th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM19), S6-8, 2011.12 D
- Photovoltage Decay Investigated by Photoassisted Kelvin Probe Force Microscopy on Cu(In, Ga)Se₂ Solar Cells* : Y. Nakajima, T. Minemoto and T. Takahashi · 19th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM19), S6-1, 2011.12 D
- InAs細線上での二波長光照射STMによる光誘起電流信号スペクトルに関する検討** : 勝井秀一, 高橋琢二 · 2011年秋季第72回応用物理学会学術講演会, 30a-ZC-6, 2011.08 E
- CIGS太陽電池における光起電力減衰時定数測定** : 中島悠, 峯元高志, 高橋琢二 · 2011年秋季第72回応用物理学会学術講演会, 30p-H-9, 2011.08 E
- 走査プローブ顕微鏡を用いた光熱/ポテンシャル測定による多結晶シリコン太陽電池の局所的評価** : 原賢二, 高橋琢二 · 2011年秋季第72回応用物理学会学術講演会, 1p-ZH-9, 2011.08 E
- SPMを利用した太陽電池材料の評価** : 高橋琢二(招待講演) · 第21回格子欠陥フォーラム「格子欠陥が担うエネルギー・環境材料に関する挑戦課題」, p.8, 2011.09 E
- 二波長光照射STMにて観測したInAs準量子井戸の光誘起電流信号スペクトルの井戸幅依存性** : 勝井秀一, 高橋琢二 · 2012年春季第59回応用物理学会関係連合講演会, 15a-F5-5, 2012.03 E
- Cu (InGa) Se₂薄膜に対するAFM光熱分光測定** : 原賢二, 峯元高志, 高橋琢二 · 2012年春季第59回応用物理学会関係連合講演会, 17p-C1-7, 2012.03 E
- 多結晶Si太陽電池に対する近赤外光照射下でのAFM光熱分光測定** : 原賢二, 高橋琢二 · 2012年春季第59回応用物理学会関係連合講演会, 17p-B10-16, 2012.03 E
- CIGS太陽電池における光起電力減衰時定数と再結合プロセス** : 中島優, 峯元高志, 高橋琢二 · 2012年春季第59回応用物理学会関係連合講演会, 17p-C1-10, 2012.03 E

根本 研究室 NEMOTO Lab.

気候変動予測データ公開サーバのアクセスログの可視化 : 根本利弘, 喜連川優 · 第4回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2012), A7-2, 2011 E

松浦 研究室 MATSUURA Lab.

セキュリティマネジメント学—理論と事例— : 日本セキュリティ・マネジメント学会 (監修), 松浦幹太 (編著) · 共立出版, 2011.08 B

Efficient Generic Constructions of Signcryption with Insider Security in the Multi-user Setting : D.Chiba, T.Matsuda, J.C.N.Schuldt, K.Matsuura · Lecture Notes in Computer Science, 6715, 220-237, 2011.06 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Balanced 2p-variable Rotation Symmetric Boolean Functions with Maximum Algebraic Immunity* : S.Fu, C.Li, K.Matsuura, L.Qu · Applied Mathematical Letters, Vol.24, No.12, 2093-2096, 2011.12 C
- Two Views on Hierarchical Key Assignment Schemes* : A.Mundra, A.Mathuria, N.Kumar, T.Matsuda, K.Matsuura · Security Management, Vol.25, No.3, 40-51, 2012.01 C
- Preventing Execution of JIT Shellcode by Isolating Running Processes* : K.Ichikawa, K.Matsuura · 2011 Annual Computer Security Applications Conference (ACSAC 2011), 2011 D
- Passive and Active Measurements of Cybersecurity Risk Parameters* : K.Matsuura · The 12th International Workshop on Information Security Applications (WISA2011), 2011.08 D
- Securing Biometric Identification with Image-Based Authentication* : T.Murakami, K.Takahashi, K.Matsuura · The Sixth International Workshop on Security (IWSEC2011), 2011.11 D
- Some Experiments of Fingerprinting Attacks on Tor Anonymity System and Efficacy of Dummy-Packets Countermeasure* : R.Hirafuji, K.Inagaki, H.Ishikawa, T.Hosoi, K.Matsuura · The Sixth International Workshop on Security (IWSEC2011), 2011.11 D
- Technical Requirements toward Open Distribution of Honeypot Trace Data Aiming at Research Promotion* : T.Hosoi, K.Matsuura · The Sixth International Workshop on Security (IWSEC2011), 2011.11 D
- Preventing Execution of JIT Shellcode by Isolating Running Process* : K.Ichikawa, K.Matsuura · The Sixth International Workshop on Security (IWSEC2011), 2011.11 D
- Bots Detection Using Observation Sensors* : T.Hojo, K.Matsuura · The Sixth International Workshop on Security (IWSEC2011), 2011.11 D
- Design and Development of Multi-purpose Cryptographic Platform toward Wider Deployment of Pairing-Based Cryptography* : S.Ohata, T.Miyazawa, T.Kobayashi, K.Matsuura · The Sixth International Workshop on Security (IWSEC2011), 2011.11 D
- Interdependency of Information Security and Its Dependence on IS Multiplier of Sub-industries* : B.Jenjarrussakul, R.Hishiki, H.Tanaka, K.Matsuura, H.Imai · The Sixth International Workshop on Security (IWSEC2011), 2011.11 D
- A Killer Application of Dependent Key Assignment Schemes : Secure Outsourced Data on Cloud* : A.Mundra, A.Mathuria, N.Kumar, T.Matsuda, K.Matsuura · The Sixth International Workshop on Security (IWSEC2011), 2011.11 D
- Impact on Information Security from the Great East Japan Earthquake on March 11, 2011* : B.Jenjarrussakul, H.Tanaka, K.Matsuura · Eighth Annual Forum on Financial Information Systems and Cybersecurity, 2012.01 D
- 情報セキュリティ研究用ハニーポット通信データの一般頒布に向けた技術的要件の調査** : 細井琢朗, 松浦幹太 · マルウェア対策研究人材育成ワークショップ2011(MWS2011)論文集, 2011.10 E
- 実行プロセス分離によるJITシェルコード実行防止** : 市川顕, 松浦幹太 · コンピュータセキュリティシンポジウム2011 (CSS2011) 論文集, 2011.10 E
- 国際会議CRYPTO 2011報告** : 須賀祐治, 國廣昇, 小暮淳, 松浦幹太 · 電子情報通信学会情報セキュリティ研究会, Vol.111, No.337, 31-33, 2011.12 E
- Information Security and the Impact from the Great East Japan Earthquake* : B.Jenjarrussakul, H.Tanaka, K.Matsuura · 2012年暗号と情報セキュリティシンポジウム(SCIS2012)予稿集, 2012.01 E
- 実行プロセス分離によるJITシェルコード実行防止とその実装・評価** : 市川顕, 松浦幹太 · 2012年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2012) 予稿集, 2012.01 E
- 情報セキュリティ研究向けネットワークデータの配布における技術的課題の現状調査** : 細井琢朗, 松浦幹太 · 第56回情報処理学会コンピュータセキュリティ研究会 (情報処理学会研究報告), 2012.02 E
- 日本国内の情報セキュリティに関する相互依存性の分析** : 飛鋪亮太, B.Jenjarrussakul, 田中秀幸, 松浦幹太, 今井秀樹 · 電子情報通信学会情報セキュリティ研究会, Vol.111, No.455, 23-29, 2012.03 E
- 日経経済教室「サイバー攻撃に備えはあるか (中) : 『安全・安心』を競争力に** : 松浦幹太, 日本経済新聞, 2011.08.09 G

高宮 研究室 TAKAMIYA Lab.

- 0.18-V Input Charge Pump with Forward Body Bias to Startup Boost Converter for Energy Harvesting Applications* : P.-H. Chen, K. Ishida, X. Zhang, Y. Okuma, Y. Ryu, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEICE Transaction on Electronics, E94-C, No.4, pp.598-604, 2011.04 C

VI. 研究および発表論文

- Control of Threshold Voltage in Low-Voltage Organic Complementary Inverter Circuits with Floating Gate Structures* : T. Yokota, T. Nakagawa, T. Sekitani, Y. Noguchi, K. Fukuda, U. Zschieschang, H. Klauk, K. Takeuchi, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya · Applied. Physics. Letters, 98, 193302, 2011.05 C
- Post-Silicon Clock Deskew Employing Hot-Carrier Injection Trimming With On-Chip Skew Monitoring and Auto-Stressing Scheme for Sub/Near Threshold Digital Circuits* : Y. Pu, X. Zhang, K. Ikeuchi, A. Muramatsu, A. Kawasumi, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai · IEEE Transactions on Circuits and Systems-II, Vol. 58, No. 5, pp. 294-298, 2011.05 C
- A Charge-Domain Auto- and Cross-Correlation Based Data Synchronization Scheme With Power-and Area-Efficient PLL for Impulse Radio UWB Receiver* : L. Liu, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.46, No.6, pp. 1349-1359, 2011.06 C
- 1.8V Low-Transient-Energy Adaptive Program-Voltage Generator Based on Boost Converter for 3D-Integrated NAND Flash SSD* : K. Ishida, T. Yasufuku, S. Miyamoto, H. Nakai, M. Takamiya, T. Sakurai, and K. Takeuchi · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.46, No.6, pp. 1478-1487, 2011.06 C
- 0.5-V Input Digital Low-Dropout Regulator (LDO) with 98.7% Current Efficiency in 65nm CMOS* : Y. Okuma, K. Ishida, Y. Ryu, X. Zhang, P.-H. Chen, K. Watanabe, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEICE Transaction on Electronics, E94-C, No.6, pp. 938-944, 2011.06 C
- A Variable Output Voltage Switched-Capacitor DC-DC Converter with Pulse Density and Width Modulation (PDWM) for 57% Ripple Reduction at Low Output Voltage* : X. Zhang, Y. Pu, K. Ishida, Y. Ryu, Y. Okuma, P.-H. Chen, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEICE Transaction on Electronics, E94-C, No.6, pp. 953-959, 2011.06 C
- 0.6V Voltage Shifter and Clocked Comparator for Sampling Correlation-Based Impulse Radio UWB Receiver* : L. Liu, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEICE Transaction on Electronics, E94-C, No.6, pp. 985-991, 2011.06 C
- 1 Gb/s, 50um X 50um Pads on Board Wireless Connector Based on Track-and-Charge Scheme Allowing Contacted Signaling* : K. Ikeuchi, H. Kusamitsu, M. Daito, G.-S. Kim, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEICE Transaction on Electronics, E94-C, No.6, pp. 992-998, 2011.06 C
- Power Supply Voltage Dependence of Within-Die Delay Variation of Regular Manual Layout and Irregular Place-and-Route Layout* : T. Yasufuku, Y. Nakamura, Z. Piao, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEICE Transaction on Electronics, E94-C, No.6, pp. 1072-1075, 2011.06 C
- Capacitively Coupled Non-Contact Probing Circuits for Membrane-Based Wafer-Level Simultaneous Testing* : M. Daito, Y. Nakata, S. Sasaki, H. Gomyo, H. Kusamitsu, Y. Komoto, K. Iizuka, K. Ikeuchi, G.-S. Kim, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.46, No.10, pp. 2386-2395, 2011.10 C
- A 100-V AC Energy Meter Integrating 20-V Organic CMOS Digital and Analog Circuits With a Floating Gate for Process Variation Compensation and a 100-V Organic pMOS Rectifier* : K. Ishida, T.-C. Huang, K. Honda, T. Sekitani, H. Nakajima, H. Maeda, M. Takamiya, T. Someya, and T. Sakurai · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.47, No.1, pp. 301-309, 2012.01 C
- A Floating-Gate OTFT-Driven AMOLED Pixel Circuit for Variation and Degradation Compensation in Large-Sized Flexible Displays* : T.-C. Huang, K. Ishida, T. Sekitani, M. Takamiya, T. Someya, and T. Sakurai · Society for Information Display (SID) International Symposium, pp. 149-152, 2011 D
- A Closed-Form Expression for Estimating Minimum Operating Voltage (VDDmin) of CMOS Logic Gates* : H. Fuketa, S. Iida, T. Yasufuku, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai · ACM Design Automation Conference, pp. 984-989, 2011 D
- 315MHz Energy-Efficient Injection-Locked OOK Transmitter and 8.4 uW Power-Gated Receiver Front-End for Wireless Ad Hoc Network in 40nm CMOS* : L. Liu, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Symposium on VLSI Circuits, pp. 164-165, 2011 D
- A Voltage-Reference-Free Pulse Density Modulation (VRF-PDM) 1-V Input Switched-Capacitor 1/2 Voltage Converter with Output Voltage Trimming by Hot Carrier Injection and Periodic Activation Scheme* : X. Zhang, Y. Pu, K. Ishida, Y. Ryu, Y. Okuma, P.-H. Chen, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Symposium on VLSI Circuits, pp. 280-281, 2011 D
- Investigation of Determinant Factors of Minimum Operating Voltage of Logic Gates in 65-nm CMOS* : T. Yasufuku, S. Iida, H. Fuketa, K. Hirairi, M. Nomura, M. Takamiya, and T. Sakurai · International Symposium on Low Power Electronics and Design (ISLPED), pp. 21-26, 2011 D
- 12.7-times Energy Efficiency Increase of 16-bit Integer Unit by Power Supply Voltage (VDD) Scaling from 1.2V to 310mV Enabled by Contention-less Flip-Flops (CLFF) and Separated VDD between Flip-Flops and Combinational Logics* : H. Fuketa, K. Hirairi, T. Yasufuku, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai · International Symposium on Low Power Electronics and Design (ISLPED), pp. 163-168, 2011 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Reduction of Minimum Operating Voltage (VDDmin) of CMOS Logic Circuits with Post-Fabrication Automatically Selective Charge Injection* : K. Honda, K. Ikeuchi, M. Nomura, M. Takamiya, and T. Sakurai · International Symposium on Low Power Electronics and Design (ISLPED), pp. 175-180, 2011 D
- Large-Area Flexible Electronics with Organic Transistors* : K. Ishida, T.-C. Huang, T. Sekitani, M. Takamiya, T. Someya, and T. Sakurai · IEEE International Midwest Symposium on Circuits and Systems, pp. 1-4, 2011 D
- 12% Power Reduction by Within-Functional-Block Fine-Grained Adaptive Dual Supply Voltage Control in Logic Circuits with 42 Voltage Domains* : A. Muramatsu, T. Yasufuku, M. Nomura, M. Takamiya, H. Shinohara, and T. Sakurai · 37th European Solid-State Circuits Conference (ESSCIRC), pp. 191-194, 2011 D
- A 80-mV Input, Fast Startup Dual-Mode Boost Converter with Charge-Pumped Pulse Generator for Energy Harvesting* : P.-H. Chen, K. Ishida, X. Zhang, Y. Okuma, Y. Ryu, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Asian Solid-State Circuits Conference (A-SSCC), pp. 33-36, 2011 D
- Sheet-type Organic Active Matrix Amplifier System Using Vth-Tunable, Pseudo-CMOS Circuits with Floating-gate Structure* : T. Yokota, T. Sekitani, T. Tokuhara, U. Zschieschang, H. Klauk, T.-C. Huang, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya · IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), pp. 335-338, 2011 D
- Device-Circuit Interactions in Extremely Low Voltage CMOS Designs* : H. Fuketa, T. Yasufuku, S. Iida, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai · IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), pp. 559-562, 2011 D
- A 120-mV Input, Fully Integrated Dual-Mode Charge Pump in 65-nm CMOS for Thermoelectric Energy Harvester* : P.-H. Chen, K. Ishida, X. Zhang, Y. Okuma, Y. Ryu, M. Takamiya, and T. Sakurai · Asia-South Pacific Design Automation Conference (ASP-DAC), 2011 D
- Through Silicon Capacitive Coupling (TSCC) Interface for 3D Stacked Dies* : K. Ikeuchi, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE International Conference on 3D System Integration (3D IC), 2011 D
- Insole Pedometer With Piezoelectric Energy Harvester and 2V Organic Digital and Analog Circuits* : K. Ishida, T.-C. Huang, K. Honda, Y. Shinozuka, H. Fuketa, T. Yokota, U. Zschieschang, H. Klauk, G. Tortissier, T. Sekitani, M. Takamiya, H. Toshiyoshi, T. Someya, and T. Sakurai · IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC), 2011 D
- 13% Power Reduction in 16b Integer Unit in 40nm CMOS by Adaptive Power Supply Voltage Control with Parity-Based Error Prediction and Detection (PEPD) and Fully Integrated Digital LDO* : K. Hirairi, Y. Okuma, H. Fuketa, T. Yasufuku, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai · IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC), 2011 D
- 24% Power Reduction by Post-Fabrication Dual Supply Voltage Control of 64 Voltage Domains in VDDmin Limited Ultra Low Voltage Logic Circuits* : T. Yasufuku, K. Hirairi, Y. Pu, Y.-F. Zheng, R. Takahashi, M. Sasaki, H. Fuketa, A. Muramatsu, M. Nomura, F. Shinohara, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE International Symposium on Quality Electronic Design (ISQED), 2011 D
- 100V AC積算電力計向けに100V/20Vの有機デジタル・アナログ回路を混載したシステム・オン・フィルムの実証** : 本田健太郎, 石田光一, 黄琮靖, 関谷剛, 中島宏佳, 前田博己, 高宮真, 染谷隆夫, 桜井貴康 · 電子情報通信学会, LSIとシステムのワークショップ, pp.187-189, 2011 E
- 電流効率98.7% 0.5-V入力 65nm CMOS デジタルレギュレータ** : 大熊康介, 石田光一, 劉良勝, 張信, 陳柏宏, 渡辺和紀, 高宮真, 桜井貴康 · 電子情報通信学会, 集積回路研究専門委員会, 第25回シリコンアナログRF研究会, 講演番号3, 2011 E
- プリンタブルエレクトロニクスの新規応用分野の開拓** : 高宮真 · 社団法人エレクトロニクス実装学会, 最先端実装技術シンポジウム, 2011 E
- 無線センサネットワーク向け半導体集積回路の最新動向** : 高宮真 · 財団法人横浜企業経営支援財団, 第178回産学交流サロン「エネルギーからバイオまで, センシングの応用を探る」, 2011 E
- 有機CMOS回路を用いた100V AC積算電力計** : 石田光一, 黄琮靖, 本田健太郎, 関谷毅, 中島宏佳, 前田博己, 高宮真, 染谷隆夫, 桜井貴康 · 電子情報通信学会, 信学技報, ICD2011-25, pp. 57-62, 2011 E
- エネルギー効率に優れた低電圧・低消費電力LSI設計技術の最新動向** : 高宮真 · 第1回先端技術導入促進セミナー「電子デバイス設計および実装関連技術について」, 2011 E
- センサーネットワーク向け低消費電力LSI回路技術の研究** : 高宮真 · 電気通信大学産学官連携センター, 第84回研究開発セミナー, 「最近の無線を用いたセンサーネットワーク技術動向」, 2011 E
- センサーネットワーク・エネルギーハーベスティングシステムに向けた超低消費電力技術** : 高宮真 · 電子情報通信学会, 集積回路研究会, 信学技報, ICD2011-50, p.63, 2011 E
- エナジーハーベストを用いた無線センサノードに適用可能な0.5V極低電力回路技術** : 高宮真, 石田光一, 更田裕司,

VI. 研究および発表論文

- 野村昌弘, 篠原尋史, 桜井貴康・電子情報通信学会, 信学技報, ICD2011-56, pp. 87-92, 2011 E
- 自動選択電荷注入を用いたCMOSロジック回路の最低可動電圧 (VDDmin) の低減: 本田健太郎, 池内克之, 野村昌弘, 高宮真, 桜井貴康・電子情報通信学会, 信学技報, ICD2011-62, pp. 121-126, 2011 E
- 低電圧動作可能なコンテンションレス・フリップフロップと2種の電源電圧による整数演算回路のエネルギー効率向上の実証: 更田裕司, 平入孝二, 安福正, 高宮真, 野村昌弘, 篠原尋史, 桜井貴康・電子情報通信学会, 信学技報, ICD2011-63, pp. 127-132, 2011 E
- 磁気共鳴型無線電力伝送における位置ずれにロバストな送信コイルアレイと2倍径受信コイルの提案と実証: 林ヒョン根, 石田光一, 島本潤吉, 桜井貴康, 高宮真・電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-1-10, 2011 E
- 磁気共鳴型無線電力伝送向け電力送受信回路の設計と実測: 延平宇, 陳柏宏, 石田光一, 島本潤吉, 桜井貴康, 高宮真・電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-1-11, 2011 E
- CMOS論理ゲートの最低可動電圧 (VDDmin) の決定要因の分析: 安福正, 飯田智, 更田裕司, 平入孝二, 野村昌弘, 高宮真, 桜井貴康・電子情報通信学会ソサイエティ大会, C-12-17, 2011 E
- 0.5V入力, 効率96%のゲートブースト方式チャージポンプ回路の実証: 劉良勝, 大熊康介, 石田光一, 張信, 陳柏宏, 渡辺和紀, 高宮真, 桜井貴康・電気学会, 電子回路研究会, 電気学会研究会資料, ECT-11-69, pp. 11-14, 2011 E
- 自立給電動作が可能な無線センサノード向け極低電力LSI設計の最新動向: 高宮真・東京都市大学, 第53回総研セミナー, 2011 E
- アンビエント・エレクトロニクス実現に向けた環境発電/無線給電と極低電力技術: 高宮真・Electronic Design and Solution Fair (EDSFair), STARC出展者セミナー「新STARCの構想とアプリ連携への戦略」, 2011 E
- エネルギーハーベスティングシステムに向けた超低消費電力回路の技術動向: 高宮真・電子情報技術産業協会 次世代環境発電・蓄電技術分科会, 2011 E
- 0.55V水晶発振回路におけるCMOSインバータの多段化による40%の低電力化: 鄭雲飛, 齊藤晶, 渡辺和紀, 高宮真・電子情報通信学会総合大会, C-12-64, 2012.03 E
- 315MHz低出力F級パワーアンプにおけるデュアル電源電圧による高効率化: 井口俊太, 齊藤晶, 渡辺和紀, 桜井貴康, 高宮真・電子情報通信学会総合大会, C-12-65, 2012.03 E
- 受信電力40mWの磁気共鳴型無線電力送受信LSIの設計と評価: 延平宇, 井口俊太, 陳柏宏, 石田光一, 桜井貴康, 高宮真・電子情報通信学会総合大会, C-12-68, 2012.03 E
- 微小電圧でLSI駆動 東大, 1ミリ角の回路開発: 日本経済新聞 (朝刊) 11面, 2011.09.26 G

岩本研究室 IWAMOTO Lab.

- Effect of cavity mode volume on photoluminescence from silicon photonic crystal nanocavities*: S. Nakayama, S. Ishida, S. Iwamoto and Y. Arakawa・Appl. Phys. Lett., 98, issue 17, 171102 (2011), 2011.04 C
- Novel III-V/Si hybrid laser structures with current injection across conductive wafer-bonded heterointerfaces: A proposal and analysis*: K. Tanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・IEICE Electron Express 8 (8), 596-603 (2011), 2011.04 C
- New Method to Isolate and Distribute Photoluminescence Emissions from InAs Quantum Dots over a Wide-Wavelength Range*: S. Ohkouchi, N. Kumagai, M. Shirane, Y. Igarashi, M. Nomura, Y. Ota, S. Yorozu, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Journal of Crystal Growth 323, 250 (2011), 2011.05 C
- Competing influence of an in-plane electric field on the Stark shifts in a semiconductor quantum dot*: T. Nakaoka, Y. Tamura, T. Saito, T. Miyazawa, K. Watanabe, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Appl. Phys. Lett. 99, 181109/1 (2011), 2011.11 C
- Lasng characteristics of a quantum-dot-3D-photonic-crystal-nanocavity coupled system: Interaction between fully confined electrons and photons*: A. Tandraechanurat, S. Ishida, D. Guimard, D. Bordel, M. Nomura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・AIP Conf. Proc. 1399, 1007 (2011), 2011.12 C
- Spontaneous Two-Photon Emission from a Single Quantum Dot*: Y. Ota, S. Iwamoto, N. Kumagai, Y. Arakawa・Phys. Rev. Lett. 107, 233602 (2011), 2011.12 C
- Enhancement of Light Emission from Silicon by Utilizing Photonic Nanostructures*: S. Iwamoto (Invited) & Y. Arakawa・IEICE TRANSACTIONS on Electronics E95-C (2) 206 (2012), 2012.02 C
- Wavelength tunable quantum dot single-photon source with a side gate*: T. Nakaoka, Y. Tamura, T. Miyazawa, K. Watanabe, Y. Ota, S. Iwamoto, Y. Arakawa・Jpn. J. Appl. Phys. 51, 02BJ05 (2012), 2012.02 C

- High-Q (>5000) AlN nanobeam photonic crystal cavity embedding GaN quantum dots* : S. Sergent, M. Arita, S. Kako, S. Iwamoto, Y. Arakawa · Applied Physics Letters 100, 121103 (2012), 2012.03 C
- Semiconductor Nanophotonics based on Cavity QED* : Y. Arakawa, S. Iwamoto, M. Nomura, A. Tandraechanurat, Y. Ota(Invited) · Utokyo-Shinhua Pekin, China(2011), 2011 D
- Fabrication of high-Q photonic crystal nanobeam cavities and demonstration of strong coupling with a single quantum dot* : R. Ohta, Y. Ota, M. Nomura, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 2011 Internal Nano Optoelectronics Workshop, 2011 D
- Design and fabrication of group-III nitride 1D photonic crystal nanobeam cavities* : S. Sergent, M. Arita, S. Kako, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 9th International Conference on Nitride Semiconductors, C4.5, Glasgow, United Kingdom(2011), 2011 D
- Observation of spontaneous two photon emission from a single quantum dot in a high Q photonic crystal nanocavity* : Y. Ota, S. Iwamoto, N. Kumagai, Y. Arakawa · The 15th conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS15), Tu-3 6, Florida, USA(2011), 2011 D
- Proposal and design of III-V/Si hybrid lasers with current injection across conductive wafer-bonded heterointerfaces* : K. Tanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · 9th Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO Pacific Rim), Sydney, 2220-CT-1, 2011, 2011 D
- Quantum dot and high-Q 3D photonic crystal nanocavity coupled system for manipulating exciton-photon interaction* : Y. Arakawa, A. Tandraechanurat, and S. Iwamoto (Invited) · SPIE Optics + Photonics 2011, 8095-33, California, USA(2011), 2011 D
- Observation of Purcell effect in a 3D photonic crystal nanocavity with a single quantum dot* : A. Tandraechanurat, Y. Ota, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa (Invited) · The 2011 IQEC/CLEO Pacific Rim Conference (IQEC/CLEO PR 2011), 967, Sydney, Australia(2011), 2011 D
- Suppression of surface nanocrystal nucleation in growth of GaAs nanowire on Si(111) by molecular beam epitaxy* : J. K. Kwoen, N. Kumagai, K. Watanabe, S. Ohkouchi, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 2011 International Conference on Solid State Devices and Materials(SSDM 2011), September 28-30, 2011, P-13-6, Nagoya, Japan(2011), 2011 D
- Demonstration of silicon nanocavity LED with enhanced luminescence* : S. Nakayama, S. Iwamoto, S. Kako, S. Ishida and Y. Arakawa · 2012 International conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2011) I-8-2, Nagoya, Japan (2011), 2011 D
- Silicon LED with one-dimensional photonic crystal nanocavity* : S. Nakayama, S. Iwamoto, S. Kako, S. Ishida and Y. Arakawa · 1st International Symposium on Photonics and Electronics Convergence-Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems (ISPEC 2011) P-44, the University of Tokyo, Tokyo(2011), 2011 D
- Enhanced light emission from silicon with photonic nanostructures* : S. Iwamoto and Y. Arakawa (Invited) · International Photonics and OptoElectronics Meetings, Wuhan, China(2011), 2011 D
- Enhancement of Light Emission from Silicon by Photonic Crystals Structures* : S. Iwamoto, S. Nakayama, S. Ishida, and Y. Arakawa · The 1st International Symposium on Photonics and Electronics Convergence, E-2, Tokyo, Japan(2011), 2011 D
- Cavity Quantum Electrodynamics in Quantum Dots and Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : Y. Arakawa, S. Iwamoto, M. Nomura, A. Tandraechanurat, A. Enderlin, Y. Ota, H. Takagi, R. Ohta, M. Nishioka, and S. Ishida · Global COE(2012), 2011 D
- Silicon-based three-dimensional photonic crystal with enhanced spontaneous emission* : A. Tandraechanurat, N. Hauke, T. Zabel, T. Reichert, H. Takagi, M. Kaniber, S. Iwamoto, D. Bougeard, J. J. Finley, G. Abstreiter, and Y. Arakawa · SPIE Photonics West 2012 Conference, 8266-28, California, USA(2012), 2011 D
- Spontaneous two photon emission from a single quantum dot coupled to photonic crystal nanocavity* : Y. Ota (Invited), S. Iwamoto, N. Kumagai and Y. Arakawa · SPIE Photonics West 2012 Conference, 8266-28, California, USA(2012), 2011 D
- Lasing oscillation in quantum dots and photonic crystal nanocavity coupled systems* : Y. Arakawa, Y. Ota, M. Nomura, A. Tandraechanurat, and S. Iwamoto(Invited) · 38th International Symposium on Compound Semiconductors Berlin, Germany(2011), 2011 D
- Proposal of method for coherent single-photon generation from coupled quantum dot-nanocavity systems with single excitation laser* : Hiroyuki Takagi, Yasutomo Ota, Satoshi Iwamoto, Yasuhiko Arakawa · International Nano-Optoelectronics Workshop, Poset Session3, P12, St. Petersburg, Russia and Wuerzburg, Germany July 24 - August 6, 2011, 2011 D

VI. 研究および発表論文

- Fabrication of High-Q Silicon-Based Three-Dimensional Photonic Crystal Nanocavity and its Lasing Oscillation with InAs Quantum-Dot Gain* : D. S. Cao, A. Tandaechanurat, S. Nakayama, N. Hauke, T. Zabel, S. Ishida, S. Iwamoto, J. J. Finley, G. Abstreiter, and Y. Arakawa · the 8th international conference on Group IV photonic, London, England, 14-16 September, (2011), 2011 D
- Fabrication of High-Q (~22,000) Silicon-Based Three-Dimensional Photonic Crystal Nanocavity and its Lasing Oscillation with InAs Quantum-Dot Gain* : D. S. Cao, A. Tandaechanurat, S. Nakayama, N. Hauke, T. Zabel, S. Ishida, S. Iwamoto, J. J. Finley, G. Abstreiter, and Y. Arakawa · The 1st international symposium on photonics and electronics convergence advanced nanophotonics and silicon device systems, Tokyo(2011), 2011 D
- Wavelength tunable single-photon source with a side gate* : T. Nakaoka, Y. Tamura, T. Miyazawa, K. Watanabe, Y. Ota, S. Iwamoto, Y. Arakawa · 2011 International Conference on Solid State Devices and Materials(SSDM 2011), J-6-4, Nagoya, Japan(2011), 2011 D
- MBE growth of high quality InAs quantum dots for applications in quantum information technology* : N. Kumagai, S. Ohkouchi, K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 1st Annual World Congress of Nano-S&T, Track 2-5, Molecular Nanoelectronic Devices, 274, Dalian, China(2011), 2011 D
- Enhanced spontaneous two photon emission from a single quantum dot in a photonic crystal nanocavity* : Y. Ota, S. Iwamoto, N. Kumagai, Y. Arakawa · The 3rd Japan-German Workshop on Quantum Dot Nanolasers, B-3, Tokyo, Japan(2011), 2011 D
- MIM構造中の単一InAs量子ドットの発光特性～表面プラズモンによる発光増強～** : 山本巧, 太田泰友, 石田悟己, 熊谷直人, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第72回応用物理学会学術講演会, 30p-P13-26, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- H1型フォトニック結晶ナノ共振器における高Q値双極子モードの実現** : 都木宏之, 太田泰友, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第72回応用物理学会学術講演会, 31a-ZR-1, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 3次元フォトニック結晶ナノ共振器-単一量子ドット結合系におけるパーセル効果の観測** : タンデーシーラット アニワット, 太田泰友, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第72回応用物理学会学術講演会, 31p-ZR-11, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 表面微結晶形成を抑制したSi(111)基板上GaAsナノワイヤのMBE成長** : 権晋寛, 熊谷直人, 渡邊克之, 大河内俊介, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第72回応用物理学会学術講演会, 31p-ZA-6, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 半導体直接融着によるSi基板上1.3 μ m InAs/GaAs量子ドットレーザ** : 田辺克明, 渡邊克之, 荒川泰彦 · 電子情報通信学会レーザ・量子エレクトロニクス研究会(LQE)8月研究会, 13, 札幌(2011), 2011 E
- III族窒化物一次元フォトニック結晶ナノビーム共振器の作製とその光学特性** : S. Sergent, 有田宗貴, 加古敏, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第72回応用物理学会学術講演会, 1p-ZE-8, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- GaAs低温キャップによるInAs量子ドットの等方的埋め込み成長** : 熊谷直人, 大河内俊介, 白根昌之, 五十嵐悠一, 野村政宏, 太田泰友, 萬伸一, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第72回応用物理学会学術講演会, 1a-Za-2, 山形(2011), 2011 E
- Low threshold lasing from a photonic crystal nanobeam cavity with InAs quantum dots* : R. Ohta, Y. Ota, M. Nomura, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 第72回秋季応用物理学会学術講演会, 1a-ZR-8, 山形大学, 日本(2011), 2011 E
- Polarization properties of positively charged excitons and biexcitons in a single quantum dot under circularly polarized excitation* : E. Harbord, Y. Ota, M. Shirane, Y. Igarashi, N. Kumagai, S. Ohkouchi, S. Iwamoto, S. Yorozu, Y. Arakawa · 第72回応用物理学会学術講演会, 2a-K-11, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 高Q値(~14,500)シリコン系3次元フォトニック結晶ナノ共振器の作製とInAs量子ドット利得を用いたレーザ発振の実現** : 曹道社, タンデーシーラット アニワット, 中山茂, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第72回応用物理学会学術講演会, 1a_ZR_2, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 面内電場による単一量子ドット発光の制御 : 理論解析と実験の比較** : 斎藤敏夫, 田村悠悟, 宮澤俊之, 中岡俊裕, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第72回応用物理学会学術講演会, 2a-K-9, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 量子ドット-光ナノ共振器系の物理と応用** : 岩本敏, 荒川泰彦 (招待講演) · CRESTシンポジウム「トップダウンとボトムアップの融合によるナノ構造の作製と新機能発現」, 東京大学, 日本(2011), 2011 E
- 一次元フォトニック結晶ナノ共振器を用いたシリコンLED** : 中山茂, 岩本敏, 加古敏, 都木宏之, 石田悟己, 荒川泰彦 · 第16回シリコンフォトニクス研究会, P-22, 電気通信大学, 東京(2011), 2011 E
- 量子ドット-フォトニック結晶系を舞台にした共振器量子電磁力学** : 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第2回先端フォトニクスシンポジウム P6 日本学術会議講堂, 東京(2011), 2011 E
- 光テクノロジーロードマップ ー情報処理フォトニクスー** : 岩本敏 (招待講演) · 平成23年度 光産業技術シンポジウムプログラム「コンピュータに入る光技術・光電子融合技術の進展」, リーガロイヤルホテル東京, 東京

(2012), 2011 E

- フォトニック結晶ナノ共振器を用いた固体CQED：岩本敏（招待講演），荒川泰彦・第14回先端光量子科学アライアンスセミナー，慶応大学，日吉キャンパス(2012), 2011 E
- MIM構造に埋め込まれたInAs量子ドットに対するパーセル効果の波長依存性：山本巧，太田泰友，石田悟己，熊谷直人，岩本敏，荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会16p-GP1-19，早稲田大学，東京(2012), 2011 E
- フォトニック結晶ナノ共振器内自己波長変換による量子ドット緑色レーザーの実現：太田泰友，渡邊克之，都木宏之，岩本敏，荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，15a-GP1-1，早稲田大学，東京(2012), 2011 E
- オールIV族3次元フォトニック結晶における自然放出の増強：タンデーシーヌラットアニワット，N. Hauke，T. Zabel，T. Reichert，都木宏之，M. Kaniber，岩本敏，D. Bougeard，J. J. Finley，G. Abstreiter，荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，16p-E5-7，早稲田大学，東京(2012), 2011 E
- 高効率太陽電池実現に向けた高品質積層InGaAs/GaAsナノワイヤ量子ドットの形成と光学特性：館林潤，Dumindu Karunathillake，太田泰友，石田悟己，西岡政雄，岩本敏，荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，16p-GP6-8，早稲田大学，東京(2012), 2011 E
- 単一光子光源実現に向けた位置制御InAs/GaAsナノワイヤ量子ドット：館林潤，太田泰友，Dumindu Karunathillake，石田悟己，西岡政雄，岩本敏，荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，16p-GP6-8，早稲田大学，東京(2012), 2011 E
- 高Q値 (>5000) AlNフォトニック結晶ナノビーム共振器：S. Sergent，有田宗貴，加古敏，岩本敏，荒川泰彦・第59回応用物理学学会学術講演会，15p-F12-12，早稲田大学，東京(2012), 2011 E
- シリコン基板上高品質GaAsナノワイヤにおけるInGaAs量子ドットの形成と非古典光の観測：権晋寛，渡邊克之，太田泰友，岩本敏，荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，16p-A8-4，早稲田大学，東京(2012), 2011 E
- 量子ドット・フォトニック結晶共振器結合系における光シュタルク効果～通信波長帯アトジュール全光スイッチへ向けて～：都木宏之，太田泰友，渡邊克之，石田悟己，岩本敏，荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，16p-E5-5，早稲田大学，東京(2012), 2011 E
- シリコンフォトニック結晶ナノビーム共振器の室温時間分解発光測定：中山茂，岩本敏，加古敏，都木宏之，石田悟己，荒川泰彦・第59回春期応用物理学学会，15a-GP1-2，早稲田大学，東京(2012), 2011 E
- Nanoparticle chain waveguide utilizing quantum dot-plasmonic mode coupling*：J. F. Ho，S. Sergent，S. Iwamoto，Y. Arakawa・第59回春期応用物理学学会，16p-GP1-18，早稲田大学，東京(2012), 2011 E
- シリコンナノ共振器LEDへ向けたフォトニック結晶ナノビーム共振器の作製と発光特性評価：中山茂，岩本敏，加古敏，石田悟己，荒川泰彦・第72回応用物理学学会学術講演会，31p-ZR-3，山形大学，山形(2011), 2011 E
- ナノビーム共振器中単一量子ドットからの発光～導波路からの光取り出しの増強～：Alexandre Enderlin，太田泰友，太田竜一，都木宏之，岩本敏，荒川泰彦・第72回応用物理学学会学術講演会，31p-ZR-9，山形大学，山形(2011), 2011 E
- 低温における結晶Siフィン構造の電流注入発光特性：加古敏，斎藤慎一，岩本敏，荒川泰彦・第72回応用物理学学会学術講演会，1p-J-10，山形大学，山形(2011), 2011 E
- 単一量子ドットからの二光子自然放出の観測：太田泰友，岩本敏，荒川泰彦・量子エレクトロニクス研究会 上智大学セミナーハウス，軽井沢(2011), 2011 E
- 円偏光励起による単一量子ドット正荷電励起子発光の偏光制御：E. Harbord，Y. Ota，M. Shirane，Y. Igarashi，N. Kumagai，S. Ohkouchi，S. Iwamoto，S. Yorozu，Y. Arakawa・JSAP Spring meeting，Waseda Tokyo，17p-E1-2(2012), 2011 E
- pドーピングによる量子ドット励起状態発光の寿命温度依存性抑制：E. Harbord，S. Iwamoto，Y. Arakawa，P. Spencer，E. Clarke，R. Murray・JSAP Spring meeting，Waseda Tokyo，17p-E1-3(2012), 2011 E
- メカニカル制御によるQ値可変フォトニック結晶ナノビーム共振器：太田竜一，太田泰友，都木宏之，熊谷直人，田辺克明，石田悟己，岩本敏，荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，15p-E5-8，早稲田大学，東京(2012), 2011 E
- Ag薄膜を介した低抵抗Auフリーウェハ融着によるSi基板上1.3 μ m InAs/GaAs量子ドットレーザ：辰巳智彦，田辺克明，渡邊克之，岩本敏，荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，17a-F4-2，早稲田大学，東京(2012), 2011 E
- 発光をプローブとしたSi上直接成長n-doped Geの時間分解測定：加古敏，斎藤慎一，小田克矢，岩本敏，荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，17a-F4-6，早稲田大学，東京(2012), 2011 E
- $g/\kappa > 3$ を有する量子ドット-フォトニック結晶ナノ共振器強結合系の実現とその励起強度依存性：太田泰友，都木

VI. 研究および発表論文

宏之, 熊谷直人, 大河内俊介, 白根昌之, 五十嵐悠一, 石田悟己, 岩本敏, 萬伸一, 荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会, 31p-ZR-10, 山形大学, 山形(2011), 2011 E

H1型高Q値フォトリック結晶ナノ共振器における量子ドットの光シタルク効果の観測: 都木宏之, 太田泰友, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会, 2p-K-3, 山形大学, 山形(2011), 2011 E

波動光学とフォトリック結晶: 岩本敏 (Invited)・日本化学会 化学技術基礎講座「電子部品・材料の物性化学」(2011), 2011 E

小林 研究室 KOBAYASHI Lab.

Connection between noise-induced symmetry breaking and an information-decoding function for intracellular networks: Tetsuya J. Kobayashi・Physical Review Letters, 106, 0228101, 2011.06 C

Perturbation analyses of intermolecular interactions: Yohei M. Koyama, Tetsuya J. Kobayashi, and Hiroki R. Ueda・Physical Review E, 84, 026704, 2011.08 C

Dynamics of Intracellular Information Decoding: Tetsuya J. Kobayashi, Atsushi Kamimura・Physical Biology, 8, 5, 55007, 2011.10 C

Theoretical aspect of cellular decision-making and information processing: Tetsuya J. Kobayashi, Atsushi Kamimura・Advances in Experimental Medicine and Biology, 736, 275-291, 2012.01 C

Mathematical modeling for cost-effective cell-cell communication: Tomoyuki Yamada, Atsushi Kamimura, Tetsuya J. Kobayashi・the Seventeenth International Symposium on Artificial Life and Robotics, 2011 D

Mathematical modeling for cost-effective cell-cell communication: Tomoyuki Yamada, Atsushi Kamimura, Tetsuya J. Kobayashi・Proceedings of the Seventeenth International Symposium on Artificial Life and Robotics, 565-568, 2012 D

物質・環境系部門

荒木 研究室 ARAKI Lab.

Comparison of the Spectroscopic Properties of π -Conjugated, Fused Salphen Triads Embedded with Zn-Homo-, Ni-Homo-, and Ni/Zn-Hetero-nuclei: H. Houjou, M. Ito, K. Araki・Inorg. Chem., 50(11), 5298-5306, 2011 C

Hydrogen-Bond-Directed Giant Unilamellar Vesicles of Guanosine Derivative: Preparation, Properties, and Fusion: J. Sawayama, H. Sakaino, S. Kabashima, I. Yoshikawa, K. Araki・Langmuir, 27(14), 8653-8658, 2011 C

Hydrogen-Bond-Directed 2-D Sheet Assemblies of Sulfamide Derivatives: Formation of Giant Vesicles with Patchwork-like Surface Pattern: S. Kabashima, S. Tanaka, M. Kageyama, I. Yoshikawa, K. Araki・Langmuir, 27(14), 8950-8955, 2011 C

Relation between Crystal packing and Optical Anisotropy for Schiff Base-Nickel Complexes that Form Various Ladder-Like Hydrogen-Bonding Networks: S. Hara, H. Houjou, I. Yoshikawa, K. Araki・Crst. Growth Des., 11(11), 5113-5121, 2011 C

Piezochromic Luminescence of Amide and Ester Derivatives of Tetraphenylpyrene - Role of Amide Hydrogen Bonds in Sensitive Piezochromic Response: M. Sase, S. Yamaguchi, Y. Sagara, I. Yoshikawa, T. Mutai, K. Araki・J. Mater. Chem., 21(23), 8347-8354, 2011.06 C

Supramolecular Approach for Luminescent Organic Solids - Switching of Solid Luminescence: K. Araki・2011 East Asian Symposium on Molecular Electronics Materials, Abstract, p12, 2011 D

Solid-state ESIPT Luminescence - Tuning of Luminescence Properties by Crystal Polymorphs: T. Mutai, H. Shono, K. Araki・XXV International Conference on Photochemistry, Abstract, P46, 2011 D

Organic solid-state ESIPT luminescence - effect of crystalline polymorphism on luminescence properties: T. Mutai・The 14th Asian Chemical Congress 2011, Abstract, INV-G6-59, 2011 D

非対称置換スルファミド・二次元水素結合に基づく超分子ベシクル形成: 梶島真一郎, 田中幸子, 景山元裕, 吉川功, 荒木孝二・第60回高分子学会年次大会 予稿集, 1L14, 2011 E

高分子材料中のピエゾクロミック発光体による感圧記録特性: ノジョンソク, 山口真吾, 務台俊樹, 荒木孝二・第60回高分子学会年次大会 予稿集, 1Pd074, 2011 E

- 分子集積構造に基づく有機固体ESIPT発光のon-offおよび発光色スイッチング：志田俊秀，沢谷浩隆，務台俊樹，荒木孝二・2011光化学討論会，1P169，2011 E
- イミダゾピリジン誘導体の高効率固相ESIPT発光に対する置換基効果：沢谷浩隆，生野秀明，大川達也，務台俊樹，荒木孝二・2011光化学討論会，3P075，2011 E
- ピレン誘導体の示すピエゾクロミック発光 - 側鎖構造と圧力応答性：務台俊樹，生野秀明，沢谷浩隆，荒木孝二・第22回基礎有機化学討論会，1P169，2011 E
- ナノ構造に依存するイミダゾピリジン誘導体を示す固相ESIPT発光特性：務台俊樹，生野秀明，沢谷浩隆，荒木孝二・第22回基礎有機化学討論会，B33，2011 E
- 非対称置換スルファミド - 二次元水素結合に基づく超分子ヒドロゲル形成：梶島真一郎，景山元裕，岡野知道，吉川功，荒木孝二・第60回高分子討論会，1E13，2011 E
- 水素結合性二次元超分子ポリマー：分子設計，集積制御とその機能：吉川功，梶島真一郎，澤山淳，李ジュン，荒木孝二・第60回高分子討論会，3T03，2011 E
- ハロゲン置換イミダゾピリジン誘導体の結晶構造と固相ESIPT発光：沢谷浩隆，志田俊秀，務台俊樹，荒木孝二・第20回有機結晶シンポジウム，O21，2011 E
- 亜鉛錯体と共役したトリフェニルメタン色素の発光挙動：中島悠太，竹澤俊平，山田ひろか，吉川功，荒木孝二，松村一成，北條博彦・日本化学会第92春季年会，1PB-173，2011 E
- メチル置換ヒドロキシフェニルベンズイミダゾールの集積構造に依存した固体ESIPT発光：志田俊秀，務台俊樹，荒木孝二・日本化学会第92春季年会，2PA-135，2011 E
- シアノ置換イミダゾピリジン誘導体の固体ESIPT発光の集積構造依存性：その集積構造依存性：鷺見知咲，生野秀明，務台俊樹，荒木孝二・日本化学会第92春季年会，2PA-270，2011 E
- 二次元水素結合性超分子単層膜ベシクル—空気中における形状安定性と内水相保持能：境野裕健，澤山淳，梶島真一郎，吉川功，荒木孝二・日本化学会第92春季年会，2H4-06，2011 E
- 両親媒性スルファミド化合物が形成する展開単分子膜の物性と構造評価：豊田彩，飯村兼一，梶島真一郎，景山元裕，吉川功，荒木孝二・日本化学会第92春季年会，3PB-051，2011 E

尾張 研究室 OWARI Lab.

- Study of the field evaporation mechanism of laster-assisted atom probe* : T.Terakawa, N.Mayama, Y.Kajiwara, M.Owari · Journal of surface analysis, 17, 3, 224-226, 2011.03 C
- Evaluation of Focused Ion Beam for Shave-off Depth Profiling* : M.Fujii, T.Imamura, M.Nojima, M.Owari · Journal of surface analysis, 17, 3, 232-236, 2011.03 C
- Specimen preparation for three-dimensional atom probe using the focused ion-beam lift-out technique* : T.Yamamoto, Y.Hanaoka, N.Mayama, T.Kaito, T.Adachi, M.Nojima, M.Owari · Journal of surface analysis, 17, 3, 292-295, 2011.03 C
- Development of Laster-Assisted Wide Angle 3D Atom Probe* : Y.Hanaoka, N.Mayama, T.Terakawa, T.Yamamoto, Y.Kajiwara, T.Iwata, M.Taniguchi, M.Owari · Journal of surface analysis, 17, 3, 237-240, 2011.03 C
- Improvement and evaluation of the nano-beam SIMS control system* : T.Imamura, M.Fujii, M.Nojima, M.Owari · Journal of surface analysis, 17, 3, 296-298, 2011.03 C
- Three-dimensional analysis of biological samples using dual FIB ToF-SIMS* : Y.Kim, Y.Morita, M.Owari · Journal of surface analysis, 17, 3, 337-340, 2011.03 C
- Specimen Preparation in Atom Probe by FIB-Based Method* : Y.Hanaoka, T.Yamamoto, T.Kaito, N.Mayama, M.Owari · e-Journal of Surface Science and Nanotechnology, 9, 348-351, 2011.09 C
- Influence of Tip Temperature on Field Evaporation in Atom Probe* : N.Mayama, T.Terakawa, M.Morita, M.Owari · e-Journal of Surface Science and Nanotechnology, 9, 375-379, 2011.10 C
- Study on Sputtering Mechanism of Shave-off Profiling* : M.Fujii, M.Nojima, M.Owari · e-Journal of Surface Science and Nanotechnology, 9, 386-389, 2011.10 C
- Cross-section Analysis of a Laminated Film by Dual FIB ToF-SIMS* : A.Yamazaki, Y.Morita, Y.Kim, M.Owari · e-Journal of Surface Science and Nanotechnology, 9, 426-429, 2011.11 C
- Influence of Tip Temperature on Field Evaporation in Atom Probe* : N.Mayama, T.Terakawa, M.Morita, M.Owari · Program & Abstract of the 8th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '11, 6, 2011 D

VI. 研究および発表論文

- Study on Sputtering Mechanism of Shave-off Profiling* : M.Fujii, M.Nojima, M.Owari · Program and Abstracts of the 8th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '11, 10, 2011 D
- Cross-section Analysis of Blend Polymer by Dual FIB ToF-SIMS* : A.Yamazaki, Y.Morita, Y.Kim, M.Owari · Program & Abstract of the 8th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '11, 13, 2011 D
- Atomic structure analysis of carbonaceous material by laser-assisted 3DAP* : M.Morita, Y.Hanaoka, N.Mayama, K.Suzuki, M.Owari · Program & Abstract of the 8th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '11, 15, 2011 D
- Specimen Preparation in Atom Probe by FIB-Based Method* : Y.Hanaoka, T.Yamamoto, T.Kaito, N.Mayama, M.Owari · Program & Abstract of the 8th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '11, 18, 2011 D
- Influence of Tip Temperature on Field Evaporation in Atom Probe* : N.Mayama, T.Tearakawa, M.Morita, M.Owari · Proceedings of the 8th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '11, 100-103, 2011 D
- Study on Sputtering Mechanism of Shave-off Profiling* : M.Fujii, M.Nojima, M.Owari · Proceedings of the 8th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '11, 165-166, 2011 D
- Cross-section Analysis of Blend Polymer by Dual FIB ToF-SIMS* : A.Yamazaki, Y.Morita, Y.Kim, M.Owari · Proceedings of the 8th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '11, 211-213, 2011 D
- Atomic structure analysis of carbonaceous material by laser-assisted 3DAP* : M. Morita, Y. Hanaoka, N. Mayama, K. Suzuki, M. Owari · Proceedings of the 8th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '11, 251-253, 2011 D
- Specimen Preparation in Atom Probe by FIB-Based Method* : Y. Hanaoka, T. Yamamoto, T. Kaito, N. Mayama, M. Owari · Proceedings of the 8th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '11, 303-305, 2011 D
- Study on Fundamental Predominance in Shave-off Depth Profiling* : M.Fujii, M.Owari · SIMS XVIII 18th International Conference on Secondary Ion Mass Spectrometry, 204, 2011 D
- 3次元アトムプローブにおける電界蒸発機構の結晶方位依存性に関する研究** : 清水真人, 森田真人, 花岡雄哉, 尾張真則 · 2011年度実用表面分析講演会 PSA-11(Practical Surface Analysis 2011) 講演資料, 6, 2011 E
- 新規局所電極による電界応力の低減に関する研究** : 森田真人, 清水真人, 花岡雄哉, 尾張真則 · 2011年度実用表面分析講演会PSA-11(2011.10.17-18)講演資料, 23-25, 2011 E
- Shave-off法によるナノ領域の分析** : 尾張真則 · 第59回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 162, 2011 E
- Shave-off 深さ方向分析法の分子動力学的検討** : 藤井麻樹子, 尾張真則 · 第59回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 07-114, 2011 E

迫田 研究室 SAKODA Lab.

- 熱重量解析による迅速簡便なリグノセルロースの成分分析** : 藤井隆夫, 望月和博, 小林伸一, 迫田章義 · 廃棄物資源循環学会論文誌, 22(5), 293-297, 2011 C
- Effects of A Non-ionic Surfactant, Tween 20, on Adsorption/Desorption of Saccharification Enzymes onto/from Lignocelluloses and Saccharification Rate* : Dong-June Seo, Hirotaka Fujita and Akiyoshi Sakoda · Adsorption, 17, 813-822, 2011 C
- Structural changes of lignocelluloses by a nonionic surfactant, Tween 20, and their effects on cellulase adsorption and saccharification* : Dong-June Seo, Hirotaka Fujita, and Akiyoshi Sakoda · Bioresource Technology, 102 (20), 9605-9612, 2011 C
- Isolation of ethanol from its Aqueous Solution by Liquid Phase Adsorption and Gas Phase Desorption Using Molecular Sieving Carbon* : Hirotaka Fujita, Qingrong Qian, Takao Fujii, Kazuhiro Mochizuki, and Akiyoshi Sakoda · adsorption, 17, 869-879, 2011 C
- Cadmium Removal by the Hydroponic Culture of Giant Reed(Arundo donax) and Its Concentration in the Plant* : Masaki SAGEHASHI, Chang LIU, Takao FUJII, Hirotaka FUJITA, Yuji SAKAI, Hong-Ying HU, Akiyoshi SAKODA · J. water and Environ. Tech., 9(2), 121-127, 2011 C
- 鳥取県における県内食料自給自足の可能性とそのエネルギー消費削減効果** : 立花潤三, 迫田章義, 門脇互, 山田強,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 玉井博康, 稲永忍, 鈴木基之・環境科学会誌, 24(2), 123-133, 2011 C
- Potential of a Green Alga Botryococcus braunii for Simultaneous Water Purification and Biofuel Production under Open-Air Condition* : Kengo KAWAHARA, Masaki SAGEHASHI, Takao FUJII, Hiroataka FUJITA, Hong-Ying HU, Akiyoshi SAKODA・J. water and Environ. Tech., 9(1), 29-37, 2011 C
- クロレラの開放系培養による農村排水処理と同時バイオマス生産 : 新田純一・藤井隆夫・藤田洋崇・迫田章義・化学工学会第77年会, 2011 E
- 水溶液系溶媒を用いたセルロースバルク体の作製と溶媒除去のメカニズムの検討 : 野中潔, 藤田洋崇, 藤井隆夫, 迫田章義・化学工学会77年回, 2011 E
- 水田におけるケイ素循環システムの開発 : 松林義之, 藤田洋崇, 藤井隆夫, 迫田章義・化学工学会77年回, 2011 E
- クロレラの開放系培養によるファイトリメディエーションとバイオマス生産 : 新田純一, 藤井隆夫, 藤田洋崇, 迫田章義・化学工学会 札幌大会 2011, 2011 E
- 初殻・稲わら中ケイ素の循環システム : 松林義之, 藤田洋崇, 藤井隆夫, 迫田章義・化学工学会 札幌大会 2011, 2011 E
- セルロースバルク体の調製と評価 : 野中潔, 藤田洋崇, 藤井隆夫, 迫田章義・化学工学会 札幌大会 2011, 2011 E
- Significant Enhancement of Enzymatic Saccharification of Cellulose with Nanostructural Change of Cellulose Fibrils by Adsorption of a Non-ionic Surfactant, Tween 20* : Dong-June Seo, Hiroataka Fujita, Akiyoshi Sakoda・第25回日本吸着学会研究発表会・吸着学会創立25周年記念シンポジウム, 2011 E
- Molecular Sieving Carbons Prepared from Japanese and Vietnamese Bamboos and Their Applications to Biogas Separation PSA* : Takao Fujii, Z. C. Kuo, Hiroataka Fujita, Mai Thanh Phong, Nguyen Van Nhieu, Akiyoshi Sakoda・第25回日本吸着学会研究発表会・吸着学会創立25周年記念シンポジウム, 2011 E
- 細孔構造が異なるセルロースへの糖化酵素セルラーゼの吸着特性とその初期糖化速度への影響 : 藤田洋崇, 秋本佳希, 徐東準, 迫田章義・第25回日本吸着学会研究発表会・吸着学会創立25周年記念シンポジウム, 2011 E
- Simultaneous Phytoremediation and Biomass Production Using Giant Reed(Arundo Donax)* : Yuji Sakai, Hong-Ying Hu, Akiyoshi sakoda・20th japan-Korea Symposium on Water Environment, 2011 E

畑中 研究室 HATANAKA Lab.

- Melanoma Cell Factory for Glycolipid Production (chapter 6 of the book "Breakthroughs in Melanoma Research")* : M.C.Z.Kasuya, K.Hatanaka・103-118, InTech (Croatia), 2011.10 B
- Incorporation of Fluorous Glycosides to Cell Membrane and Saccharide Chain Elongation by Cellular Enzymes (one chapter of the book entitled Topics in Current Chemistry 308, Special Issue "Fluorous Chemistry")* : K.Hatanaka・291-306, Springer, 2011.11 B
- Thiolactosides : Scaffolds for the synthesis of glycolipids in animal cells* : M.Mori, M.C.Kasuya, M.Mizuno, K.Hatanaka・Int. J. Carbohydr. Chem., 2011, ID267208, 2011 C
- Flow cytometric analysis of lectin-oligosaccharide interactions by using fluorescent oligosaccharide probes* : T.Kato, K.Hatanaka・J. Biosci. Bioeng., 112(2), 202-204, 2011.02 C
- Evaluation of the Hydrophobicity of Perfluoroalkyl Chains in Amphiphilic Compounds That Are Incorporated into Cell Membrane* : M.C.Kasuya, S.Nakano, R.Katayama, K.Hatanaka・J. Fluorine Chem., 132(3), 202-206, 2011.03 C
- 動物細胞を利用した糖鎖合成と機能性分子への展開 : 畑中研一, 加藤智久・ファインケミカル, 40(5), 5-12, 2011.05 C
- Physicochemical delivery of amphiphilic copolymers to specific organelles* : R.Kojima, M.C.Z.Kasuya, K.Ishihara, K.Hatanaka・Polym. J., 43(8), 718-722, 2011.08 C
- Fluorous Solvent for Cell Culture* : M.C.Z.Kasuya, S.Wen, K.Hatanaka, K.Akashi・J. Fluorine Chem., 132(11), 978-981, 2011.11 C
- A novel method for the production of sialylparagloboside* : Y.Shimura, J.Suzuki, M.C.Z.Kasuya, K.Matsuoka, K.Hatanaka・Helv. Chim. Acta, 95(1), 67-75, 2012.01 C
- Immobilization of fluorous oligosaccharide recognized by influenza virus on polytetrafluoroethylene filter* : M.Tojino, M.Mori, M.C.Z.Kasuya, K.Hatanaka, A.Kawaguchi, K.Nagata, T.Shirai, M.Mizuno・Bioorg. Med. Chem. Lett., 22(2), 1251-1254, 2012.02 C

VI. 研究および発表論文

- Incorporation of Alkyl and Fluoroalkyl Glycosides into Cell Membrane and Production of Glycolipid Analogues* : K.Hatanaka · Groupe d'Etude et de Recherche en Lipidomique, 142, 2011.10 D
- INCORPORATION OF FLUOROALKYL GLYCOSIDE TO CELL MEMBRANE AND SACCHARIDE CHAIN ELONGATION BY CELLULAR ENZYMES* : K.Hatanaka · International Symposium on Fluorous Technologies 2011, O-11, 2011.11 D
- SYNTHESIS OF FLUOROUS DENDRIMERS* : K.Shukuya, M.C.Z.Kasuya, K.Hatanaka · International Symposium on Fluorous Technologies 2011, P-1, 2011.11 D
- CELL CULTURE IN FLUOROUS MEDIUM* : M.C.Z.Kasuya, X.Wen, K.Hatanaka, K.Akashi · International Symposium on Fluorous Technologies 2011, P-9, 2011.11 D
- LIPOSOMAL UPTAKE OF FLUORESCENT FLUOROALKYL GLYCOSIDE* : R.Katayama, M.C.Z.Kasuya, K.Hatanaka · International Symposium on Fluorous Technologies 2011, P-14, 2011.11 D
- AMPHIPHILIC GLYCOSIDES WITH PERFLUOROALKYL CHAINS : SCAFFOLDS FOR THE SYNTHESIS OF GLYCOLIPIDS IN ANIMAL CELLS* : T.Kimura, M.C.Z.Kasuya, M.Tojino, M.Mizuno, K.Hatanaka · International Symposium on Fluorous Technologies 2011, P-16, 2011.11 D
- SYNTHESIS OF GLYCOSYL AMINO ACID WITH FLUOROUS CHAIN* : K.Koichi, M.C.Z.Kasuya, K.Hatanaka, M.Mizuno · International Symposium on Fluorous Technologies 2011, P-18, 2011.11 D
- PREPARATION OF CARBOHYDRATE FILTER USING FLUOROALKYL-PEG OLIGOSACCHARIDE PREPARED BY ANIMAL CELL* : M.Mizuno, M.Tojino, M.C.Z.Kasuya, M.Mori, A.Kawaguchi, K.Nagata, K. Hatanaka · International Symposium on Fluorous Technologies 2011, P-23, 2011.11 D
- 細胞を用いて生産した糖鎖を有する高分子の合成 : 木村珠美, 宮村一夫, 粕谷マリアカルメリタ, 畑中研一 · 第30回日本糖質学会年会, 105, 2011.07 E
- フルオロアルキル鎖を持つ糖アミノ酸の合成 : 小市健太, 粕谷マリアカルメリタ, 畑中研一, 水野真盛 · フルオラス科学研究会第4回シンポジウム, 19, 2011.10 E
- フルオラス dendrimer の合成と機能 : 宿谷賢太, 粕谷マリアカルメリタ, 畑中研一 · フルオラス科学研究会第4回シンポジウム, 20, 2011.10 E

藤岡研究室 FUJIOKA Lab.

- 室温結晶成長技術を用いた高輝度緑色発光素子用材料の開発 : 小林篤, 藤岡洋 · 未来材料, Vol.11 No.4, p36-42, 2011.04 C
- Coherent growth of *r*-plane GaN films on ZnO substrates at room temperature* : A.Kobayashi, K. Ueno, J. Ohta, H. Fujioka · Phys. Status Solidi A, 208, No.4, 834-837, 2011.04 C
- Band offsets of polar and nonpolar GaN/ZnO heterostructures determined by synchrotron radiation photoemission spectroscopy* : J. W. Liu, A. Kobayashi, S. Toyoda, H. Kamada, A. Kikuchi, J. Ohta, H. Fujioka, H. Kumigashira, and M. Oshima · Phys. Status Solidi B, 248, No.4, 956-959, 2011.04 C
- Growth of group III nitride nanostructures on nano-imprinted sapphire substrates* : F. Y. Shih, A. Kobayashi, S. inoue, J. Ohta, M. Oshima, H. Fujioka · Thin Solid Films, 519, 6534-6537, 2011.07 C
- Dependence on composition of the optical polarization properties of *m*-plane $In_xGa_{1-x}N$ commensurately grown on ZnO* : H. Tamaki, A. Kobayashi, J. Ohta, M. Oshima, H. Fujioka · Appl. Phys. Lett, 99, 061912, 2011.08 C
- X-ray reciprocal space mapping study on semipolar InAlN films coherently grown on ZnO substrates* : T. Kajima, A. Kobayashi, K. Shimomoto, K. Ueno, T. Fujii, J. Ohta, H. Fujioka, and M. Oshima · Phys. Stat. Solidi RRL, 5, 400, 2011.08 C
- Polarity dependence of structural and electronic properties of Al_2O_3/InN interfaces* : K. Okubo, A. Kobayashi, J. Ohta, H. Fujioka, and M. Oshima · Appl. Phys. Express, 4, 091002, 2011.09 C
- Demonstration of enhanced optical polarization for improved deep ultraviolet light extraction in coherently-grown semipolar $Al_{0.83}Ga_{0.17}N/AlN$ on ZnO substrates* : K. Ueno, A. Kobayashi, J. Ohta, M. Oshima, and H. Fujioka · Appl. Phys. Lett., 99, 121906, 2011.09 C
- Polarity replication across *m*-plane GaN/ZnO interfaces* : A. Kobayashi, T. Ohnishi, M. Lippmaa, Y. Oda, A. Ishii, J. Ohta, M. Oshima, and H. Fujioka · Appl. Phys. Lett., 99, 181910, 2011.11 C

井上 研究室 INOUE Lab.

- Site-selective Calcium Substitution in BaTi₂O₅ : Effect on the Crystal Structure and the Ferroelectric Phase Transition* : C. Moriyoshi, Y. Kuroiwa, A. Masuno, H. Inoue · Journal of the Physical Society of Japan, 81, 014706, 2011 C
- Structural-relaxation-induced high refractive indices of Ba_{1-x}CaxTi₂O₅ glasses* : A. Masuno, H. Inoue, Y. Arai, J. Yu, Y. Watanabe · Journal of Materials Chemistry, 21, 17441, 2011 C
- Broadband infrared fluorescence in Er³⁺-doped BaO-SiO₂ glasses* : A. Masuno, H. Inoue, Y. Saito · Optical Materials, 33, 1898, 2011 C
- Effect of substituting Al₂O₃ and ZrO₂ on thermal and optical properties of high refractive index La₂O₃-TiO₂ glass system prepared by containerless processing* : H. Inoue, Y. Watanabe, A. Masuno, J. Yu, M. Kaneko · Optical Materials, 33, 1853, 2011 C
- Smoothing of surface of silica glass by heat treatment in wet atmosphere* : K. Osawa, H. Inoue, A. Masuno, K. Katayama, Y. Zhang, F. Utsuno, Y. Sugahara, K. Koya, A. Fujinoki, H. Tawarayama, H. Kawazoe · Journal of Applied Physics, 109, 103520, 2011 C
- Giant Second Harmonic Generation from Metastable BaTi₂O₅* : A. Masuno, Y. Kikuchi, H. Inoue, J. Yu, Y. Arai · Applied Physics Express, 4, 042601, 2011 C
- Physical and structural properties of high refractive index glasses prepared by containerless processing* : A. Masuno · 相変化材料とアモルファス材料の国際ワークショップ, 2011 D
- Effect of substituting Ca²⁺ for Ba²⁺ on thermal, optical, and dielectric properties of high refractive index BaTi₂O₅ glass prepared by container-less processing* : A. Masuno, H. Inoue, Y. Watanabe · the 19th University Conference on Glass Science, 2011.08 D
- Modeling of the structure of alkali borosilicate glasses by molecular dynamics technique* : H. Inoue, A. Masuno, Y. Watanabe · the 19th University Conference on Glass Science, 2011.08 D
- Fabrication of alumina-rate earth oxide glasses by aerodynamic levitation furnace* : Y. Watanabe, A. Masuno, H. Inoue · the 19th University Conference on Glass Science, 2011.08 D
- Simulation of Local Structure and Energies of Fe³⁺ and Fe²⁺ in Alkaline Earth Silicate Glasses* : H. Inoue, A. Masuno · Materials Science & Technology 2011 Conference & Exhibition (MS&T'11), 2011.10 D
- Effect of Substituting Al₂O₃ on the Thermal and Optical Properties of High Refractive Index and Low Dispersion La₂O₃-Nb₂O₅ Glass System Prepared by Containerless Processing* : K. Yoshimoto, A. Masuno, H. Inoue, Y. Watanabe · Materials Science & Technology 2011 Conference & Exhibition (MS&T'11), 2011.10 D
- High Refractive Index of La₂O₃-Nb₂O₅ Glasses Prepared by Containerless Processing* : A. Masuno, K. Yoshimoto, H. Inoue, Y. Watanabe · Materials Science & Technology 2011 Conference & Exhibition (MS&T'11), 2011.10 D
- 無容器浮遊法による高屈折率・低分散Nb₂O₅-La₂O₃-Al₂O₃ガラスの作製 : 吉本幸平, 増野敦信, 井上博之, 渡邊康裕 · 第58回応用物理学関係連合講演会, 2011.03 E
- 無容器浮遊法で合成した高屈折率Ba_{1-x}CaxTi₂O₅ガラスの物性 : 増野敦信, 井上博之 · 日本セラミックス協会2011年年会, 2011.03 E
- 無容器プロセスによるガラス作製と特異な構造/光学特性 : 井上博之, 増野敦信 · 第58回応用物理学学会ランダム系フォトエレクトロニクス研究会, 2011.03 E
- 高屈折率La₂O₃-Nb₂O₅ガラスの特性と構造 : 増野敦信, 吉本幸平, 井上博之, 小原真司, 渡辺康裕, 尾原幸治 · 第52回ガラスおよびフォトニクス材料討論会, 2011.11 E
- 無容器法による La₂O₃-(1-x)Nb₂O₅-xTa₂O₅ガラスの高屈折率低分散化への寄与 : 吉本幸平, 増野敦信, 井上博之, 渡辺康裕 · 第52回ガラスおよびフォトニクス材料討論会, 2011.11 E
- 分子動力学法によるアルカリホウケイ酸塩ガラスの構造モデル : 井上博之, 増野敦信 · 第52回ガラスおよびフォトニクス材料討論会, 2011.11 E
- 東京大学生産技術研究所井上研究室 : 増野敦信, 渡辺康裕, 井上博之 · ガラス産業連合会第6回ガラス技術シンポジウム, 2011.11 E
- 無容器浮遊法による新規機能性ガラスの開発 : 増野敦信, 井上博之 · 未来材料, 2011.11 G

- Ion acceleration in bias-enhanced nucleation of diamond at relatively high pressures* : K. Nose, T. Suwa, K. Ikejiri, Y. Mitsuda · *Diamond and Related Materials*, 20, 687, 2011 C
- High adhesion of diamond-like carbon thin film to an aluminum alloy achieved by substrate sputtering and redeposition method* : Y. Sasaki, K. Nose, M. Kamiko, and Y. Mitsuda · *Surface and Coating Technology*, 206, 143, 2011 C
- Chemical Composition and Thermal Stability of Atomic Force Microscope-Assisted Anodic Oxides as Nanomasks for Molecular Beam Epitaxy* : Kyu Man Cha, Kenji Shibata, Masao Kamiko, Ryoichi Yamamoto, and Kazuhiko Hirakawa · *Jpn. J. Appl. Phys.*, 50, 120205, 2011.10 C
- Crystallinity and electrical conductivity of sulfur-containing microcrystalline diamond thin film* : K. Nose, T. Suwa, R. Fujita, M. Kamiko, and Y. Mitsuda · *Thin Solid Films*, 520, 4310, 2012 C
- Electron field emission from undoped polycrystalline diamond particles synthesized by microwave-plasma chemical vapor deposition* : K. Nose, R. Fujita, M. Kamiko, Y. Mitsuda · *Journal of Vacuum Science and Technology B*, 30, 011204, 2012 C
- High Transparency and Electrical Conductivity of SnO₂:Nb Thin Films Formed through (001)-Oriented SnO:Nb on Glass Substrate* : A. Y. Suzuki, K. Nose, A. Ueno, M. Kamiko, and Y. Mitsuda · *Applied Physics Express*, 5, 011103, 2012 C
- Interface engineering of diamond-like carbon and aluminum alloy* : K. Nose, Y. Sasaki, M. Kamiko, Y. Mitsuda · 5th International Conference on New Diamond and Nano Carbons 2011, DLC-2, 2011 D
- Electron emission from polycrystalline diamond particles formed by microwave plasma chemical vapor deposition* : K. Nose, Y. Mitsuda · 20th International Symposium on Plasma Chemistry, 2011 D
- Pulsed-laser deposition of highly conductive Nb-doped SnO₂ film* : A. Suzuki, K. Nose, M. Kamiko and Y. Mitsuda · *Thin Film 2011*, P-S2-37, 2011 D
- Chemical composition and thermal stability of GaAs oxides grown by AFM anodic oxidation for site-controlled growth of InAs quantum dots* : K. M. Cha, K. Shibata, I. Horiuchi, M. Kamiko, R. Yamamoto, and K. Hirakawa · AIP conference proceedings; PHYSICS OF SEMICONDUCTORS : 30th International Conference on the Physics of Semiconductors, 2011 D
- 高周波バイアスパッタにおけるDLC薄膜/基材界面の構造変化と耐磨耗特性 : 野瀬健二, 森久祐弥, 佐々木勇斗, 光田好孝 · 表面技術協会講演, 2011 E
- ナノインデンテーション法を用いたアルミ合金上DLC薄膜の破壊試験 : 野瀬健二, 佐々木勇斗, 神子公男, 光田好孝 · 第25回 ダイヤモンドシンポジウム, 2011 E
- 二層凝集現象を用いて作製したMgO (001), (110) 基板上の自己組織化Agナノドットの構造制御 : 神子公男, 末永亮, 野瀬健二, 具正祐, 弓野健太郎, 光田好孝, 河在根 · 第21回日本MRS (MRS-J) 学術シンポジウム, 2011 E
- BLA法で作製したAgナノドット構造に於けるシード層の影響 : 末永亮, 神子公男, 野瀬健二, 具正祐, 弓野健太郎, 光田好孝, 河在根 · 第21回日本MRS (MRS-J) 学術シンポジウム, 2011 E
- High efficient electron emission from polycrystalline diamond particles with fine facets* : K. Nose and Y. Mitsuda · 第21回日本MRS (MRS-J) 学術シンポジウム, 2011 E
- 凝集現象を用いた自己組織化Agナノドット薄膜の微細構造制御 : 神子公男, 末永亮, 野瀬健二, 具正祐, 弓野健太郎, 光田好孝, 河在根 · 2011年日本物理学会秋季大会, 2011 E
- 凝集現象を用いた自己組織化金属ナノ構造薄膜の作製 : 神子公男, 末永亮, 野瀬健二, 具正祐, 弓野健太郎, 光田好孝, 河在根 · 2011年日本物理学会秋季大会, 2011 E
- シード層による自己組織化Agナノドット薄膜の微細構造制御 : 末永亮, 神子公男, 野瀬健二, 具正祐, 弓野健太郎, 光田好孝, 河在根 · 第72回応用物理学会学術講演会, 2011 E
- 凝集現象を用いた自己組織化Ag薄膜の基板依存性 : 神子公男, 末永亮, 野瀬健二, 具正祐, 弓野健太郎, 光田好孝, 河在根 · 第72回応用物理学会学術講演会, 2011 E

- Polymeric Chiral Catalyst Design and Chiral Polymer Synthesis* : K.Kudo, K.Akagawa, ed. by S.Itsuno · pp.91-123, John Wiley & Sons, Inc., 2011.08 B

- Structure-property relationships for partially aliphatic polyimides* : S.V.Kumar, H.-C.Yu, J.Choi, K.Kudo, Y.-H.Jang, C.-M. Chung · J. Polym. Res., 18, 1111-1117, 2011 C
- Peptide/Laccase Cocatalyzed Asymmetric α -Oxyamination of Aldehydes* : K.Akagawa, K.Kudo · Org. Lett., 13, 3498-3501, 2011 C
- Synthesis of Indenes by Intramolecular Morita-Baylis-Hillman Reaction in Aqueous Media Catalyzed by Resin-Supported Proline* : K.Akagawa, S.Sakamoto, K.Kudo · Synlett, 817-820, 2011 C
- Sequential oxidation/asymmetric aldol reaction of primary alcohols by resin-supported catalysts* : K.Akagawa, S.Takigawa, E.Mano, K.Kudo · Tetrahedron Lett., 52, 770-773, 2011 C
- Nanoporous thin films of fully alicyclic polyimides* : H.-C.Yu, S.V.Kumar, Y.-K.Song, J.-Y.Choi, K.Kudo, J.-G.Kim, S.-Y. Oh, C.-M.Chung · Macromol. Res., 19, 1272-1277, 2011 C
- Preparation and characterization of nanoporous thin films from fully aliphatic polyimides* : H.-C.Yu, S.V.Kumar, S.-Y.Cho, K.Kudo, T.Takayama, J.-M.Oh, H.Jung, J.-G.Kim, C.-M.Chung · J. Nanosci. Nanotechnol., 11, 6141-6147, 2011 C
- Asymmetric Epoxidation of α , β -Unsaturated Aldehydes in Aqueous Media Catalyzed by Resin-Supported Peptide-Containing Unnatural Amino Acids* : K.Akagawa, K.Kudo · Adv. Synth. Catal., 353, 843-847, 2011 C
- Effect of Helical Tether on the Catalytic Performance of Resin-Supported Peptides for Asymmetric Organic Transformations* : K.Akagawa, K.Kudo · 6th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, 2011 D
- 脂環式ポリベンズイミダゾールへのスチレンの放射線グラフト重合による燃料電池用電解質膜の作製：朴俊，高山俊雄，前川康成，工藤一秋・第19回日本ポリイミド・芳香族系高分子会議，2011 E
- ペプチド触媒を用いたアルケニルボロン酸の α ， β -不飽和アルデヒドへの不斉マイケル付加反応：杉山尚秀，赤川賢吾，工藤一秋・日本化学会第91春季年会，2011 E
- 水環境下での不斉Friedel-Crafts型反応における固相担持ペプチド不斉触媒の構造・機能相関：鈴木理恵子，赤川賢吾，工藤一秋・日本化学会第91春季年会，2011 E
- らせんポリマー存在下でアキラリなN-オキシド触媒を用いた不斉シアノシリル化反応：赤川賢吾，工藤一秋・日本化学会第91春季年会，2011 E
- 位置特異的反応性を示す新規な非対称スピロ二酸無水物を用いた脂環式ポリイミドの合成：白井一彰，赤川賢吾，工藤一秋・日本化学会第91春季年会，2011 E
- 固相担持イミダゾール/ヘミン触媒を用いた非対称ビススルフィドの位置選択的酸化反応：菅原貴宏，赤川賢吾，工藤一秋・日本化学会第91春季年会，2011 E
- ヒドロキシシル基を持つペプチド触媒によるアルケニルボロン酸の α ， β -不飽和アルデヒドへの不斉マイケル付加反応：杉山尚秀，赤川賢吾，工藤一秋・日本化学会 第5回関東支部大会（2011），2011 E
- 水環境下での不斉Friedel-Crafts型反応における固相担持ペプチド不斉触媒の構造・機能相関：鈴木理恵子，赤川賢吾，工藤一秋・日本化学会 第5回関東支部大会（2011），2011 E

立間 研究室 TATSUMA Lab.

- プラズモンナノ材料の開発と応用（7“金属-半導体ナノ複合材料とプラズモン光電気化学”）：立間徹・75-85，シーエムシー，2011 B
- 感染症・VOC・シックハウス対策と太陽光水素生成のための光触媒—可視光応答型半導体光触媒—（8“可視光で動作するエネルギー貯蔵型光触媒”）：立間徹，2011 B
- Nanoimaging of Localized Plasmon-Induced Charge Separation* : E. Kazuma, N. Sakai, and T. Tatsuma · Chem. Commun., 47, 5777-5779, 2011 C
- Anisotropic Light Absorption by Localized Surface Plasmon Resonance in a Thin Film of Gold Nanoparticles Studied by Visible Multiple-Angle Incidence Resolution Spectrometry* : A. Kasuya, Y. Itoh, T. Okada, M. Osawa, Y. Takahashi, E. Kazuma, T. Tatsuma, and T. Hasegawa · Phys. Chem. Chem. Phys., 13, 9691-9696, 2011 C
- Photoelectrochemical Control of Silver Nanoparticle Orientation on the Basis of Plasmon Resonance* : X. Wu and T. Tatsuma · Electrochemistry, 79, 773-775, 2011 C
- Enhancement of Dye-Sensitized Photocurrents by Gold Nanoparticles : Effects of Dye-Particle Spacing* : T. Kawawaki, Y. Takahashi, and T. Tatsuma · Nanoscale, 3, 2865-2867, 2011 C
- Growth Behaviour and Plasmon Resonance Properties of Photocatalytically Deposited Cu Nanoparticles* : E. Kazuma, T.

VI. 研究および発表論文

- Yamaguchi, N. Sakai, and T. Tatsuma · *Nanoscale*, 3, 3641-3645, 2011 C
- Sensitization of TiO₂ with Pt, Pd, and Au Clusters Protected by Mercapto- and Dimercaptosuccinic Acid* : N. Sakai, T. Ikeda, T. Teranishi, and T. Tatsuma · *ChemPhysChem*, 12, 2415-2418, 2011 C
- Photocatalytic Remote Oxidation Induced by Visible Light* : F. Yang, Y. Takahashi, N. Sakai, and T. Tatsuma · *J. Phys. Chem. C*, 115, 18270-18274, 2011 C
- Orientation-Selective Removal of Upright Ag Nanoplates from a TiO₂ Film* : Y. Sakai, I. Tanabe, and T. Tatsuma · *Nanoscale*, 3, 4101-4103, 2011 C
- 銀ナノシートを用いた酸化チタン非接触光触媒活性の評価 : 中田武志, 楊菲, 吉田晃人, 立間徹, 玉田薫 · *表面科学*, 32, 727-732, 2011 C
- Solid State Photovoltaic Cells Based on Localized Surface Plasmon-Induced Charge Separation* : Y. Takahashi and T. Tatsuma · *Appl. Phys. Lett.*, 99, 182110, 2011 C
- 電池の基礎 : 立間徹 · *自動車技術*, 65(4), 4-8, 2011 C
- 金属ナノ粒子およびクラスターと酸化チタンとの界面における光誘起電荷分離 : 坂井伸行, 立間徹 · *化学工業*, 62, 392-397, 2011 C
- 可視光で作動する酸化エネルギー貯蔵型光触媒 : 立間徹, 坂井伸行, 楊菲 · *会報光触媒*, 35, 18-21, 2011 C
- 銀ナノ結晶の光電気化学的な配向成長および反応 : 数間恵弥子, 立間徹 · *日本結晶成長学会誌*, 38, 183-189, 2011 C
- エネルギー貯蔵型光触媒 : 立間徹 · *光技術コンタクト*, 49(10), 22-27, 2011 C
- Peroxidase-Modified Cup-Stacked Carbon Nanofiber Networks for Electrochemical Biosensing with Adjustable Dynamic Range* : S. Ko, Y. Takahashi, H. Fujita, T. Tatsuma, A. Sakoda, and K. Komori · *RSC Adv.*, 2, 1444-1449, 2012 C
- Photoinduced Reversible Changes in Morphology of Plasmonic Ag Nanorods on TiO₂ and Application to Versatile Photochromism* : E. Kazuma and T. Tatsuma · *Chem. Commun.*, 48, 1733-1735, 2012 C
- Size- and Shape-Controlled Electrochemical Deposition of Metal Nanoparticles by Tapping Mode Atomic Force Microscopy* : I. Tanabe and T. Tatsuma · *J. Phys. Chem. C*, 116, 3995-3999, 2012 C
- Photoelectrochemical drawing of invisible images on TiO₂ loaded with Ag nanorods* : Emiko Kazuma, Nobuyuki Sakai and Tetsu Tatsuma · 62nd Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, 2011.09 D
- Photoelectrochemical orientation control of upright Ag nanoplates on TiO₂* : Ichiro Tanabe, Kazuki Matsubara, Yoko Sakai, Nobuyuki Sakai and Tetsu Tatsuma · 62nd Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, 2011.09 D
- Photocurrent Enhancement of Au₂₅-Modified TiO₂ Electrodes by Embedded Gold Nanoparticles* : Atsushi Kogo, Yukina Takahashi, Nobuyuki Sakai and Tetsu Tatsuma · 62nd Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, 2011.09 D
- Enhancement of dye-sensitized photocurrents by gold nanoparticles coated with thin TiO₂ films* : Tokuhisa Kawawaki, Yukina Takahashi and Tetsu Tatsuma · 62nd Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, 2011.09 D
- Photoelectrochemical Applications of Plasmonic Metal Nanoparticles* : Tetsu Tatsuma · PITTCON 2012, 2012.03 D
- Preparation of Metal Nanoparticles for Enhancement of Photocurrents* : T. Tatsuma, T. Kawawaki, Y. Takahashi, A. Kogo, and N. Sakai · International Symposium on Innovative Solar Cells 2012, 2012.03 D
- 銀ナノロッドの高次モードプラズモン共鳴による電荷分離 : 立間徹, 数間恵弥子 · 第9回プラズモニクスシンポジウム, 2011 E
- AFMを利用した導電性基板への金属ナノ粒子の電気化学的析出 : 田邊一郎 · 坂井伸行 · 立間徹 · 日本化学会第92春季年会, 2011 E
- Agナノロッドの可逆な光誘起形態変化に基づく可視-赤外フォトクロミズム : 数間恵弥子 · 立間徹 · 日本化学会第92春季年会, 2011 E
- 酸化タングステンを用いた酸化エネルギー貯蔵型光触媒における助触媒担持効果 : 朴秀知 · 楊菲 · 坂井伸行 · 立間徹 · 日本化学会第92春季年会, 2011 E
- 酸化チタン上に析出した金ナノ粒子の局在表面プラズモン共鳴に基づくスペクトル制御 : 小西洋平 · 田邊一郎 · 立間徹 · 日本化学会第92春季年会, 2011 E
- 新規な光電気化学過程の開拓と光機能材料への応用 : 立間徹 · 電気化学会第79回大会, 2011 E
- 光電流応答に基づいた金クラスター担持酸化チタンの電子構造解析 : 古郷敦史, 坂井伸行, 立間徹 · 電気化学会第79

- 回大会, 2011 E
- サイズ制御した銀クラスターの合成と光電変換への応用：坂井伸行, 中村敏志, 立間徹・電気化学会第79回大会, 2011 E
- 金ナノ粒子による色素増感光電流の増強：粒径および粒子密度の効果：川脇徳久, 高橋幸奈, 立間徹・電気化学会第79回大会, 2011 E
- 金クラスター増感光電流の金ナノ粒子による増強効果：古郷敦史, 高橋幸奈, 坂井伸行, 立間徹・電気化学会第79回大会, 2011 E
- カップ積層型CNFマルチレイヤー修飾電極の特性評価とバイオセンサへの応用：小松慎吾, 高晟齊, 小森喜久夫, 立間徹, 迫田章義, 酒井康行・電気化学会第79回大会, 2011 E
- 活性化処理したカップ積層型カーボンナノファイバー修飾電極の特性評価：高晟齊, 小森喜久夫, 立間徹, 迫田章義, 酒井康行・電気化学会第79回大会, 2011 E
- プラズモン誘起電荷分離とその応用：立間徹, 坂井伸行, 数間恵弥子・第1回プラズモン化学シンポジウム, 2011.06 E
- 可視光で作動する酸化エネルギー貯蔵型光触媒：立間徹, 坂井伸行, 楊菲・第11回光触媒研究討論会, 2011.07 E
- 金ナノ粒子による色素増感光電流の増強：色素-粒子間距離依存性：川脇徳久, 高橋幸奈, 立間徹・日本化学会第5回関東支部大会, 2011.08 E
- 光電変換に向けた金属クラスターの合成：坂井伸行, 中村敏志, 立間徹・2011年電気化学秋季大会, 2011.09 E
- 金属酸化物の光触媒への応用：立間徹・東北大学電気通信研究所「バイオ・電子デバイス応用に向けた酸化物表面」, 2012.02 E
- 金属ナノ粒子の光誘起酸化還元反応に基づく機能材料：立間徹・日本化学会第92春季年会, 2012.03 E
- Surface plasmonics : playing the field* : NPG Asia Materials, Nature Publishing Group, 2011.07.19 G
- 赤外線画像表示 秘密保持向け新材料：日刊工業新聞 19面, 2012.02.23 G
- 赤外光で書き込み 情報目では見えず 製品の真偽判定に活用：日経産業新聞 11面, 2012.02.23 G

酒井 (康) 研究室 SAKAI, Y. Lab.

- 細胞同士をダイレクトに結合して構造化する技術とその可能性：小島伸彦, 竹内昌治, 酒井康行・生産研究, 63, 3-8, 2011 A
- 単一細胞レベルでの熱ショックタンパク発現メカニズム解明に向けたマイクロヒーターデバイスの開発：山田健太, P. Ginet, S. Volz, K. Montagne, 酒井康行, D. Fourmy, B. Kim・生産研究, 63, 345-349, 2011 A
- アルギン酸ハイドロゲルカプセル中でのiPS細胞の増殖・分化傾向評価：堀口一樹, Mohammad Mahfuz Chowdhury, 酒井康行・生産研究, 64(3), 2012.03 A
- Stem cells in microfluidics : control on soluble microenvironment* : Mohammad Mahfuz Chowdhury, Jiro Kawada, Teruo Fujii, Yasuyuki Sakai・生産研究, 64(3), 2012.03 A
- Engineering of implantable liver tissues, in "Liver Stem Cells" etd. by T. Ochiya* : Y. Sakai, M. Nishikawa, F. Evenou, M. Hamon, H. Huang, K. P. Montagne, N. Kojima, T. Fujii and T. Niino・189-216, Hamana Press, 2011.09 B
- Establishment of self-organization system in rapidly formed multicellular heterospheroids* : N. Kojima, S. Takeuchi, Y. Sakai・Biomaterials, 32, 6059-6067, 2011 C
- Avidin-biotin-based approach to forming heterotypic cell clusters and cell sheets on a gas-permeable membrane* : M. Hamon, T. Ozawa, K. Montagne, N. Kojima, R. Ishii, S. Yamaguchi, T. Nagamune, T. Ushida, Y. Sakai・Biofabrication, 3, 034111, 2011 C
- Cytotoxicity Evaluation of Reactive Metabolites Using Rat Liver Homogenate Microsome-Encapsulated Alginate Gel Microbeads* : N. Yamamoto, K. Komori, K. Montagne, H. Matsui, H. Nakayama, S. Takeuchi, Y. Sakai・J. Biosci. Bioeng., 111, 454-458, 2011 C
- Phthalocyanine-based Fluorescence Probes for Detecting Ascorbic Acid : Phthalocyaninatosilicon Covalently Linked to TEMPO Radicals* : K. Ishii, K. Kubo, T. Sakurada, K. Komori, Y. Sakai・Chem. Commun., 47, 4932-4934, 2011 C
- Bile canaliculi formation by aligning rat primary hepatocyte in a microfluidic device* : Y. Nakao, H. Kimura, Y. Sakai, T. Fujii・Biomicrofluidics, 5, 022212, 2011 C

VI. 研究および発表論文

- Towards single cell heat shock response by accurate control on thermal confinement with an on-chip microwire electrode* : P. Ginet, K. Montagne, S. Akiyama, A. Rajabpour, A. Taniguchi, T. Fujii, Y. Sakai, B. Kim, D. Fourmy, S. Volz · Lab Chip, 11, 1513-1520, 2011 C
- Kinetic modelling of in vitro cell-based assays to characterize non-specific bindings and ADME processes in a static and a perfused fluidic system* : D. A. Ouattara, S.-H. Choi, Y. Sakai, A. R. R. Pérya, C. Brochot · Toxicol. Lett., 205, 310-319, 2011 C
- Selective Retrieval Method Using Electrolytically Generated Bubbles for Cell Array Applications* : T. Kurakazu, K. Kuribayashi-Shigetomi, Y. T. Matsunaga, H. Kimura, T. Fujii, Y. Sakai, S. Takeuchi · Sensors & Actuators : B, 159, 229-233, 2011 C
- Laser sintering fabrication of three-dimensional tissue engineering scaffolds with a flow channel network* : T. Niino, D. Hamajima, K. Montagne, S. Oizumi, H. Naruke, H. Huang, Y. Sakai, H. Kinoshita, T. Fujii · Biofabrication, 3, 034104, 2011 C
- Use of liposome encapsulated hemoglobin as an oxygen carrier for fetal and adult rat liver cell culture* : K. Montagne, H. Huang, K. Ohara, K. Matsumoto, A. Mizuno, K. Ohta, Y. Sakai · J. Biosci. Bioeng., 112, 485-490, 2011 C
- Integration of a pump and an electrical sensor into a membrane-based PDMS microbio reactor for cell culture and drug testing* : S. Ostrovidov, Y. Sakai, T. Fujii · Biomed. Microdev., 13, 847-864, 2011 C
- Programming an in vitro DNA oscillator using a molecular networking strategy* : K. Montagne, R. Plasson, Y. Sakai, T. Fujii, Y. Rondelez · Mol. Syst. Biol., Feb 1; 7:466, 2011 C
- ヒトハザード評価における新しい流れと課題 : 酒井康行, 小森喜久夫 · 自動車研究, 33(5), 9-14, 2011 C
- 脂肪由来幹細胞による細胞治療の可能性 : 勝田毅, 酒井康行, 落谷孝広 · 実験医学, 29(19), 3102-3108, 2011 C
- Gas-permeable Membranes and Co-culture with Fibroblasts Enable High-density Hepatocyte Culture as Multilayered Liver Tissues* : F. Evenou, M. Hamon, T. Fujii, S. Takeuchi, Y. Sakai · Biotechnol. Prog., 27, 1146-1153, 2012 C
- Peroxidase-Modified Cup-Stacked Carbon Nanofiber Networks for Electrochemical Biosensing with Adjustable Dynamic Range* : S. Ko, Y. Takahashi, H. Fujita, T. Tatsuma, A. Sakoda, K. Komori · RSC Advances, 2, 1444-1449, 2012 C
- Development of the Well of the Well System-Based Embryo Culture Plate with an Oxygen Sensing Photoluminescent Probe* : K. Komori, S. Fujii, K. Montagne, H. Nakamura, H. Kimura, K. Otake, T. Fujii, Y. Sakai · Sens. Actuators B, 162, 278-283, 2012 C
- Induction of alternative fate other than default neuronal fate of embryonic stem cells in a membrane-based two-chambered microbio reactor by cell-secreted BMP4* : M. M. Chowdhury, H. Kimura, T. Fujii, Y. Sakai · Biomicrofluidics, 6, 014117, 2012 C
- Rapid Formation of Highly Cell-Dense Three-Dimensional (3D) Pancreatic β -Cell and Liver Cell Aggregates Using Oxygen Permeable Micro-Well Sheets* : M. Shinohara, K. Montagne, K. Komori, T. Fujii, Y. Sakai · Asian Congress on Biotechnology, 2011 D
- Hydrophilic Cup-Stacked Carbon Nanofiber for Wiring in Peroxidase-Based Biosensor* : S. Ko, Y. Takahashi, H. Fujita, T. Tatsuma, Y. Sakai, A. Sakoda, K. Komori · Asian Congress on Biotechnology 2011, 2011 D
- Feasibility Of Hydrogel-based Microencapsulation for Propagation and Differentiation of Induced Pluripotent Stem Cells in Scalable Suspension Culture* : I. Horiguchi, M. M. Chowdhury, Y. Sakai · ISSCR 9th annual meeting, 2011 D
- Cell-secreted soluble factors induce enhanced differentiation of mouse embryonic stem cells towards mesoderm and endoderm in a membrane-based micro-bioreactor culture* : M. M. Chowdhury, T. Fujii, Y. Sakai · The 9th ISSCR Annual Meeting, 2011 D
- Enhanced and Geometrically Controlled Formation of Functional Bile Canaliculi by Micropatterning Hepatocytes in Collagen Gel* : H. Matsui, M. Sekijima, T. Fujii, S. Takeuchi, Y. Sakai · 8th World congress on Alternatives and Animal Use in the Life Science, 2011 D
- Direct Oxygen Supply to Liver-Derived Cells Using Oxygen Permeable Membranes* : Y. Sakai, E. Fanny, M. Hamon, V. Du, K. Komori, T. Fujii · VIII World Congress on Alternatives & Animal Use in the Life Sciences, 2011 D
- Use of Liver Microsome S9 Fraction-Containing Microcapsules to Include Liver Biotransformation Processes in Cytotoxicity Tests* : K. Komori, N. Yamamoto, H. Matsui, S. Takeuchi, Y. Sakai · VIII World Congress on Alternatives & Animal Use in the Life Sciences, 2011 D
- Fabrication of multicellular heterospheroids by a dispenser robot system* : N. Kojima, S. Takeuchi, Y. Sakai · Biofabrication 2011, 2011 D
- Engineering of high-cell-density liver tissue based on perfusion culture of loosely-packed endothelialized Hep G2/Swiss 3T3*

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- aggregates with fibers* : Y. Pang, K. Montagne, M. Shinohara, K. Komori, Y. Sakai · International Conference on Biofabrication 2011, 2011 D
- Rapid and High Cell-Density Formation of Three-Dimensional Pancreatic β -cell and Liver Cell Aggregates Using Oxygen Permeable Honeycomb Micro-well Sheet* : M. Shinohara, K. Komori, H. Kimura, K. Montagne, T. Fujii, Y. Sakai · International Conference on Biofabrication 2011, 2011 D
- Polarized Hepatocyte Culture Using 3D Patterned Collagen Gel for Analysis of Biliary Metabolites* : H. Matsui, M. Sekijima, T. Fujii, S. Takeuchi, Y. Sakai · MicroTAS : The 15th International Conference on Miniaturized System for Chemistry and Life Science, 2011 D
- Chemical engineering-based multi-scale optimization of 3D cellular organization and oxygen supply — Engineering highly-metabolic liver tissues—* : Sakai Y · 2011 Materials Research Society Fall Meeting & Exhibit, 2011 D
- Scaffolds having flow channels, oxygen carriers and oxygen-permeable membranes* : Sakai Y, Fujii T, Niino T · HAA2011, 2011 D
- iPS細胞の大量組織培養・分化におけるマイクロカプセル化** : 堀口一樹, M. M. Chowdury, 酒井康行 · 日本組織培養学会第84回大会, 2011 E
- メチルセルロースの膨潤現象を利用したスフェロイド作製法** : 小島伸彦, 竹内昌治, 酒井康行 · 第18回肝細胞研究会, 2011 E
- Estimate of vitro hepatobiliary excretion usingsandwich-cultured human hepatocytes on gas-permeable membrane culture plate* : 金子健一, 内山綾子, 角野由美, 中埜貴文, 松井等, 石塚啓仁, 藤井輝夫, 竹内昌治, 酒井康行, 長田智治, 横山博之, 岩田宏 · 日本薬物動態学会第26回年会, 2011 E
- 光イメージングによる受精卵の品質モニタリング用ウェル/ウェル型培養プレートの開発** : 小森喜久夫, 藤井翔, モンターニュ・ケビン, 中村寛子, 木村啓志, 藤井輝夫, 酒井康行 · 日本動物実験代替法学会第24回大会, 2011 E
- 培養ヒト肺上皮モデルを用いた半揮発性有機化合物の挙動予測** : 岩沢こころ, 田中弦弥, 小森喜久夫, 藤井隆夫, 奥山光作, 神野透人, 畑中研一, 迫田章義, 酒井康行 · 日本動物実験代替法学会第24回大会, 2011 E
- ヘテロな細胞集団を用いた「組織リモデリングアッセイ」の確立** : 小島伸彦, 竹内昌治, 酒井康行 · 第34回日本分子生物学会年会, 2011 E
- カップスタックカーボンナノファイバーのマイクロスフィアの作製** : 高晟齊, 高橋勇介, 酒井康行, 迫田章義, 小森喜久夫 · 化学工学会第77年会, 2011 E
- ハイドロゲルマイクロカプセル中におけるmiPS細胞の増殖・未分化維持能評価** : 堀口一樹, M. M. Chowdhury, 酒井康行 · 化学工学会第77年会, 2011 E
- 異種細胞集団における細胞パターン形成の観測とそのモデル化** : 白璐, 中岡慎治, 酒井康行, 小島伸彦 · 化学工学会第77年会, 2011 E
- 活性化処理したカップ積層型カーボンナノファイバー修飾電極の特性評価** : 高晟齊, 小森喜久夫, 立間徹, 迫田章義, 酒井康行 · 電気化学第79回大会, 2011 E
- カップ積層型CNFマルチレイヤー修飾電極の特性評価とバイオセンサへの応用** : 小松慎吾, 高晟齊, 小森喜久夫, 立間徹, 迫田章義, 酒井康行 · 電気化学第79回大会, 2011 E
- 酸素透過膜を用いる肝細胞培養法** : 酒井康行, F. EVENOU, M. HAMON, 藤井輝夫 · 組織培養学会84回大会, 2011 E
- 酸素透過性材料を用いた培養組織モデル** : 酒井康行, 藤井輝夫 · 化学工学会第43回秋季大会, 2011 E
- 酸素透過膜培養による疑似三次元的肝組織形成** : 酒井康行, F. EVENOU, M. HAMON, 藤井輝夫 · 日本人工臓器学会第49回大会, 2011 E
- 組織工学・Biofabrication・積層造形—大型肝組織構築を例にして—** : 酒井康行 · 第2回Additive manufacturingシンポジウム, 2011 E
- ビタミンC利用し細胞検出プローブ 東大, 赤色光照射し観察** : 化学工業日報 (朝刊) 1面, 2011.04.21 G
- ビタミンCを追跡する蛍光色素** : 日刊工業新聞 (朝刊) 29面, 2011.05.30 G
- ビタミンCで細胞可視化 東大 電子放出利用 がん細胞赤く** : 日経産業新聞 (朝刊) 11面, 2011.07.21 G
- 家畜受精卵 受胎確率7割超 東大など, 選別技術を開発** : 日経産業新聞 (朝刊) 11面, 2011.09.05 G
- 家畜受精卵 体外培養技術を効率化 東大など 受胎率が大幅向上** : 化学工業日報 (朝刊) 9面, 2011.09.05 G

VI. 研究および発表論文

- 生研酒井教授 プレートで受精卵を選別 ブランド牛生産を効率化：東京大学新聞，2011.09.06 G
- 牛の受精卵 移植新技術 受胎率アップ 深部移植器を開発 長崎県農技センター子宮内壁傷つかず 受精卵を個別管理 東大，家畜改良センター 高品質・大量生産も：日本農業新聞（朝刊）12面，2011.09.14 G

小倉 研究室 OGURA Lab.

- 触媒調製ハンドブック：小倉賢・292-293，エヌ・ティー・エス，2011.04 B
- レアメタル・レアアースの代替材料開発【最新資料集】：小倉賢，木村理一郎・技術情報協会，2011.07 B
- Nepheline Synthesized from Sodalite as Diesel-Soot Combustion Catalyst : Structure-Property Relationship Study for an Enhanced Water Tolerance* : R. Kimura, D.T. Nghia, Junji Wakabayashi, S.P. Elangovan, M. Ogura, and T. Okubo · Bulletin of the Chemical Society of Japan, in press, 2011 C
- Mechanistic Study on the Synthesis of a Porous Zincosilicate VPI-7 Containing Three-Membered Rings* : Y. Suzuki, T. Wakihara, S. Kohara, K. Itabashi, M. Ogura, and T. Okubo · Journal of Physical Chemistry C, 115, 443-446, 2011.01 C
- Hierarchically Porous ZSM-5 Synthesized by Nonionic- and Cationic-Templating Routes and Their Catalytic Activity in Liquid-Phase Esterification* : Rino R. Mukti, Yoshihiro Kamimura, Watcharop Chaikittisilp, Hiroto Hirahara, A. Shimojima, M. Ogura, K.K. Cheralathan, S.P. Elangovan, K. Itabashi, and T. Okubo · ITB Journal of Science, 43, 59-72, 2011.01 C
- A mechanistic study on the synthesis of MCM-22 from SBA-15 by dry gel conversion to form a micro- and mesoporous composite* : M. Ogura, Kazuya Inoue, and Taiji Yamaguchi · Catalysis Today, 168, 118-123, 2011.05 C
- Alkali Carbonate Stabilized on Aluminosilicate via Solid Ion-Exchange as a Catalyst for Diesel Soot Combustion* : R. Kimura, S.P. Elangovan, M. Ogura, Hiroshi Ushiyama, and T. Okubo · Journal of Physical Chemistry C, 115, 14892-14898, 2011.07 C
- Tritium Removal from Tritiated Water Using Mesoporous Silica* : Akira Taguchi, R. Akai, M. Saito, Y. Torikai, M. Matsuyama, M. Ogura, and Sayaka Uchida · Fusion Science and Technology, 60, 1395-1398, 2011.09 C
- A Simple Modification Creates a Great Difference : New Solid-Base Catalyst Using Methylated N-Substituted SBA-15* : Kotaro Sugino, Nobuhiro Oya, Naoko Yoshie, and M. Ogura · Journal of the American Chemical Society, 133 (50), 20030-20032, 2011.12 C
- 自動車排ガス浄化触媒システムにおける規則性多孔体の担う役割，特集「規則性多孔体の利用技術における最近の進歩」：小倉賢・触媒，54，8-14，2012.01 C
- Methylation of N-doped SBA-15 and its catalytic performance for base reaction* : Kotaro Sugino, Nobuhiro Oya, Naoko Yoshie, and M. Ogura · The 13th Korea-Japan Symposium on Catalysis, 2011.05 D
- Ceramics-coated Mesoporous Silica as a Support of Three-way Catalyst Having a much less Amount of Pt* : M. Ogura, Cheralathan K. Krishnan, and H. Hirata · Joint Conference of the Fifth International Conference on the Science and Technology for Advanced Ceramics (STAC-5) and the 2nd International Conference on Advanced Materials Development and Integration of Novel Structured Metallic and Inorganic Materials (AMD12), 2011.06 D
- Environmental Catalysis Promoted by Alkaline Compounds* : M. Ogura · The 14th Asian Chemical Congress (14 ACC), 2011.09 D
- Synthesis of Zeolitic Phosphosilicate Including P(V) in the Framework* : Takahisa Fujimori, Yutaka Yanaba, Kazuki Morita, and M. Ogura · 14th Asian Chemical Congress (14 ACC), 2011.09 D
- Knoevenagel condensation using N-substituted mesoporous silica with alkyl groups* : Kotaro Sugino, Nobuhiro Oya, Naoko Yoshie, and M. Ogura · International Symposium on Catalysis and Fine Chemicals (C&FC2011), 2011.12 D
- A novel porous base catalyst for C-C bond formation* : M. Ogura · The symposium for Professor V. Murugesan, 2011.12 D
- アルミノシリケート上に安定化されたアルカリ炭酸塩のカーボン酸化における役割：木村理一郎・小倉賢・牛山浩・大久保達也・第109回触媒討論会，2012.03 E
- アルミノシリケート上に安定化されたアルカリ炭酸塩のカーボン酸化における役割：木村理一郎・小倉賢・牛山浩・大久保達也・触媒，2012.03 E
- ゼオライトに強い塩基性 東京大学が発現成功 炭素結合に利用へ：化学工業日報（朝刊）2面，2011.10.07 G

石井 (和) 研究室 ISHII, K. Lab.

- Magneto-Chiral Dichroism of Organic Compounds* : Y. Kitagawa, H. Segawa, and K. Ishii · *Angew. Chem. Int. Ed.*, 50, 9133–9136, 2011 C
- Observation of In Vivo Cytochrome-Based Electron Transport Dynamics using Time-Resolved Evanescent Wave Electroabsorption Spectroscopy* : T. Shibamura, R. Nakamura, Y. Hirakawa, K. Hashimoto, and K. Ishii · *Angew. Chem. Int. Ed.*, 50, 9137–9140, 2011 C
- MAGNETO-CHIRAL DICHHROISM AND CIRCULAR DICHHROISMSTUDIES OF CHIRAL J-AGGREGATES BASED ON PORPHYRINS* : Yuichi Kitagawa, Hiroshi Segawa, Kazuyuki Ishii · *Book of Abstracts, 19th International Symposium on the Photophysics and Photochemistry of Coordination Chemistry*, P-074, 2011.07 D
- OBSERVATION OF IN VIVO CYTOCHROME-BASED ELECTRONTRANSPORT DYNAMICS USING TIME-RESOLVED EVANESCENT WAVE ELECTROABSORPTION SPECTROSCOPY* : Kazuyuki Ishii, Toshihiko Shibamura, Ryuhei Nakamura, Yuichiro Hirakawa, Kazuhito Hashimoto · *Book of Abstracts, 19th International Symposium on the Photophysics and Photochemistry of Coordination Chemistry*, O-29, 2011.07 D
- 新規ニトロキシドラジカル結合型ポルフィリンの合成とその光化学** : 櫻田智哉, 石井和之 · 第23回配位化合物の光化学討論会講演要旨集, 108-109, 2011.08 E
- ポルフィリンJ会合体不斉場によるフタロシアニン錯体の円偏光二色性誘起** : 新村和寛, 石井和之 · 第23回配位化合物の光化学討論会講演要旨集, 116-117, 2011.08 E
- 亜鉛クロリン自己会合体の磁気キラル二色性** : 北川裕一, 宮武智弘, 石井和之 · 第23回配位化合物の光化学討論会講演要旨集, 30-31, 2011.08 E
- フタロシアニン錯体の分子磁性に基づいた新規光機能** : 石井和之, 小澤和貴, 窪謙佑 · 第23回配位化合物の光化学討論会講演要旨集, 22-23, 2011.08 E
- ポルフィリンJ会合体の不斉場によるフタロシアニン錯体のキラル誘起** : 新村和寛, 石井和之 · 錯体化学会第61回討論会講演要旨集, 52, 2011.09 E
- ポルフィリンの光機能化** : 石井和之 · 東北大学グローバルCOEプログラムシンポジウム2011, 1-2, 2011.11 E
- スピンの非局在化したニトロキシドラジカルと結合した新規ポルフィリンの合成と光化学** : 櫻田智哉, 石井和之 · 第50回電子スピンサイエンス学会年会(SEST2011)講演要旨集, 20-21, 2011.11 E
- 新規担体固定化プルシアンブルーの創製とセシウム吸着能の評価** : 小尾匡司, 石井和之, 赤川賢吾, 工藤一秋, 立間徹, 迫田章義 · 第25回日本吸着学会研究発表会講演要旨集, 36, 2011.11 E
- セシウムイオン吸着能をもつ修飾シリカゲルの調製と評価** : 赤川賢吾, 小尾匡司, 石井和之, 立間徹, 迫田章義, 工藤一秋 · 第25回日本吸着学会研究発表会講演要旨集, 37, 2011.11 E
- ポルフィリン錯体の光化学に基づいた電気化学的酸素還元** : NGO Thi Hong Trang, 石井和之 · 日本化学会第92春季年会(2012)講演要旨集, 1H 1-15, 2012.03 E
- 励起子キラリティーに基づいた磁気キラル二色性の観測と解析** : 北川裕一, 宮武智弘, 石井和之 · 日本化学会第92春季年会(2012)講演要旨集, 1H 1-40, 2012.03 E
- ビタミンC利用し細胞検出プローブ 東大, 赤色光照射し観察** : 化学工業日報(朝刊) 1面, 2011.04.21 G
- ビタミンCを追跡する蛍光色素** : 日刊工業新聞(朝刊) 29面, 2011.05.30 G
- ビタミンCで細胞可視化 東大 電子放出利用 がん細胞赤く** : 日経産業新聞(朝刊) 11面, 2011.07.21 G
- 不斉合成 新手法実現に道** : 日刊工業新聞(朝刊) 15面, 2011.08.11 G
- 鏡像異性体 光の吸収性に違い 東大, 有機化合物で初 生命起源 解明に道** : 日経産業新聞(朝刊) 12面, 2011.08.11 G
- 生物のアミノ酸起源 原因に迫る現象観測 東大** : 化学工業日報(朝刊) 4面, 2011.08.11 G
- 東大, 有機化合物で磁気キラル二色性の観測に成功** : マイコミジャーナル(エレクトロニクス/ニュース), Yahooニュース(テクノロジー総合), gooニュース(ビジネスEX)など, 2011.08.15 G
- Featured highlights "Homochirality : A magnetic answer"* : Nature Publishing Group Asia Materials, 2011.10.03 G
- 探訪 先端研究 不斉合成 東大 磁場で触媒いらず? 東京理科大 奈良先端大 混ぜる向きで分離** : 日刊工業新聞(朝刊) 23面, 2011.11.15 G

- Comparison of Performance Parameters of Photothermal Procedures in Homogeneous and Heterogeneous Systems* : M. A. Proskurnin, E. S. Ryndina, D. S. Tsar'kov, V. M. Shkinev, A. Smirnova, A. Hibara · Analytical Sciences, 27(4), 381-387, 2011.04 C
- 電気工学と生物・化学の異分野融合を拓くマイクロTAS技術-一滴でわかる分析技術を目指して4 化学分析への応用 : 火原彰秀 · IEEJ Journal (電気学会誌), 131(5), 291-295, 2011.05 C
- Release of Encapsulated Content in Microdroplets* : M. Fukuyama, A. Hibara · Analytical Sciences, 27(7), 671-672, 2011.07 C
- Shape of the Liquid-Liquid Interface in Micro Counter-Current Flows* : A. Aota, A. Hibara, Y. Sugii, T. Kitamori · Analytical Sciences, 28(1), 9-12, 2012.01 C
- Surface Tension Measurement at the Microscale by Passive Resonance of Capillary Waves* : C. Pigot, A. Hibara · Analytical Chemistry, 84(5), 2557-2561, 2012.03 C
- Inorganic Coating for Two-phase Separation in Microchips* : Kohei Miyazaki, Akihide Hibara · Proceedings of International Congress on Analytical Sciences (ICAS2011), 23P107, 2011 D
- Application of Synchronous Detection System to Thermal Lens Microscope Imaging* : Yusaku Fujii, Akihide Hibara · Proceedings of International Congress on Analytical Sciences (ICAS2011), 25P107, 2011 D
- Modelisation of Single Beam Heterodyne Method Dedicated to Microfluidic System* : Christian Pigot, Koichiro Seki, Akihide Hibara · Proceedings of The 11th Asian Conference on Analytical Sciences (ASIANALYSIS XI), 2011 D
- Control of Capillary Introduction of Coating Solution to Glass Microchannels* : Kohei Miyazaki, Akihide Hibara · Proceedings of JAIMA Discussion on Analytical Science and Technology, JAIMA International Conference, P9, 2011 D
- Resonance of Capillary Waves in Microchannels* : Christian Pigot, Akihide Hibara · Proceedings of JAIMA Discussion on Analytical Science and Technology, JAIMA International Conference, P12, 2011 D
- Fabrication of 'Caldera' Mirror for Optical Micro Chemical Chip* : Yuto Kazama, Akihide Hibara · Proceedings of JAIMA Discussion on Analytical Science and Technology, JAIMA International Conference, P13, 2011 D
- Light-Induced Capillary Microflow of Photoresponsive Liquid* : Marie Harada, Mao Fukuyama, Kae Sato, Akihide Hibara · Proceedings of JAIMA Discussion on Analytical Science and Technology, JAIMA International Conference, P14, 2011 D
- Quasi-Elastic Light Scattering Measurements of Ionic Liquid Surfaces Contacting with Chloroform Vapor and Their Multivariate Analysis* : Koichiro Seki, Akihide Hibara · Proceedings of JAIMA Discussion on Analytical Science and Technology, JAIMA International Conference, P16, 2011 D
- Ion Transfer at Microscopic Liquid Interfaces During Droplet Generation* : Mao Fukuyama, Jan C.T. Eijkel, Albert van den Berg, Yumi Yoshida, Akihide Hibara · Proceedings of JAIMA Discussion on Analytical Science and Technology, JAIMA International Conference, P28, 2011 D
- Photoresponsive Optofluidics and Light-Induced Microflow* : Marie Harada, Mao Fukuyama, Kae Sato, Akihide Hibara · Proceedings of MicroTAS2010, 601-603, 2011 D
- Micro-Fluidic Resonator* : Christian Pigot, Akihide Hibara · Proceedings of MEMS2012, 850-853, 2011 D
- Microdroplets for chemical analysis* : Akihide Hibara · Proceedings of PITCON2012, 2011 D
- Toward Improvement of Spectral Analysis of Liquid/Liquid Interface on a Lab-on-Chip* : Christian Pigot, Akihide Hibara · Proceedings of International Congress on Analytical Sciences (ICAS2011), 24pE-08, 2011.05 D
- マイクロ流体中液滴混合の高速画像解析 : 福山真央, 火原彰秀 · 日本分析化学会第60年会講演要旨集, 221, 2011.09 E
- イオン液体表面の分光分析とスペクトル解析法 : 関康一郎, 火原彰秀 · 日本分析化学会第60年会講演要旨集, 82, 2011.09 E
- マイクロ二相流の制御と応用 : 火原彰秀 · 日本分析化学会第60年会講演要旨集, 76, 2011.09 E
- クロロホルム蒸気に接触したイオン液体表面の準弾性光散乱スペクトル解析法 : 関康一郎, 火原彰秀 · 第1回CSJ化学フェスタ講演予稿集, 157, 2011.11 E
- 光応答性流体を用いたマイクロ流体駆動法の開発 : 原田万里江, 福山真央, 佐藤香枝, 火原彰秀 · 第1回CSJ化学フェスタ講演予稿集, 162, 2011.11 E

- マイクロ液滴流におけるラスタ成長：福山真央，高木周，火原彰秀・第24回化学とマイクロ・ナノシステム研究会講演予稿集，2A27，2011.11 E
- 遮光材料を有する集積光学システムの作製法：風間佑斗，火原彰秀・第24回化学とマイクロ・ナノシステム研究会講演予稿集，2P30，2011.11 E
- マイクロ流体システムのための光分解性界面活性剤の合成と評価：福山真央，高木周，火原彰秀・日本化学会第92回春季年会予稿集，1A6-35，2012.03 E
- ゾル-ゲル法によるマイクロ流路部分コーティング法：宮崎公平，火原彰秀・日本化学会第92回春季年会予稿集，1A6-45，2012.03 E

北條 研究室 HOUJOU Lab.

- Blue/red linear dichroic emission from a highly anisotropic crystal of triarylmethane dye conjugated with phenoxo-zinc complex* : H. Houjou, S. Takezawa, I. Oyamada, H. Seino, I. Yoshikawa, Y. Mizobe, K. Araki · Chem. -Eur. J., 17, 1122-1127, 2011 C
- Comparison of the spectroscopic properties of π -conjugated, fused salphen triads embedded with Zn-homo-, Ni-homo-, and Ni/Zn-heteronuclei* : H. Houjou, M. Ito, K. Araki · Inorg. Chem., 50, 5298-5306, 2011 C
- Evaluation of coupling terms between intra- and intermolecular vibrations in coarse-grained normal-mode analysis : Does a stronger acid make a stiffer hydrogen bond?* : H. Houjou · J. Chem. Phys., 135, 154111, 2011 C
- Relation between crystal packing and optical anisotropy for Schiff base-nickel complexes that form various ladder-like hydrogen-bonding networks* : S. Hara, H. Houjou · Cryst. Growth & Des., 11, 1513-1521, 2011 C

溝口 研究室 MIZOGUCHI Lab.

- Ab-initio multiplet calculation of oxygen vacancy effect on Ti-L2, 3 electron energy loss near edge structures of BaTiO₃* : S. Ootsuki, H. Ikeno, Y. Umeda, H. Moriwake, A. Kuwabara, O. Kido, S. Ueda, I. Tanaka, Y. Fujikawa, and T. Mizoguchi · Appl. Phys. Lett., 99, 233109-1-3, 2011 C
- Characterization and atomic modeling of an asymmetric grain boundary* : H. S. Lee, T. Mizoguchi, S. J. L. Kang, T. Yamamoto, and Y. Ikuhara · Phys. Rev. B, 84, 195319-1-7, 2011 C
- Growth of Ruddlesden-Popper type faults in Sr-excess SrTiO₃ homoepitaxial thin films by pulsed laser deposition* : Y. Tokuda, S. Kobayashi, T. Ohnishi, T. Mizoguchi, N. Shibata, Y. Ikuhara, and T. Yamamoto · Appl. Phys. Lett., 99, 173109-1-3, 2011 C
- Zr segregation and Associated Al Vacancies in Alumina Grain Boundaries* : J. P. Buban, T. Mizoguchi, E. Abe, N. Shibata, T. Yamamoto, and Y. Ikuhara · J. Ceram. Soc. Jpn, 119, 840-844, 2011 C
- The effect of vacancies on the annular dark field image contrast of grain boundaries : a SrTiO₃ case study* : H. S. Lee, S.D. Findlay, T. Mizoguchi, and Y. Ikuhara · Ultramicroscopy, 111, 1531-1539, 2011 C
- Atomic and Electronic Structures of the SrVO₃-LaAlO₃ Interface* : M. Chi, J.P. Bradley, N. D. Browning, T. Mizoguchi, L.W. Martin, R. Ramesh, H. Ikeno, and I. Tanaka · J. Appl. Phys., 110, 046104-1-3, 2011 C
- Strontium vacancy clustering in Ti-excess SrTiO₃ thin film* : Y. Tokuda, S. Kobayashi, T. Ohnishi, T. Mizoguchi, N. Shibata, Y. Ikuhara, and T. Yamamoto · Appl. Phys. Lett., 99, 033110-1-3, 2011 C
- Scanning transmission electron microscopy imaging dynamics at low accelerating voltages* : N.R. Lugg, S.D. Findlay, N. Shibata, T. Mizoguchi, A.J. D'Alfonso, L.J. Allen, Y. Ikuhara · Ultramicroscopy, 111, 999-1013, 2011 C
- Controlling interface intermixing and property of SrTiO₃ based superlattices* : T. Mizoguchi, H. Ohta, H. S. Lee, N. Takahashi, and Y. Ikuhara · Adv. Funct. Mater., 21, 2258-2263, 2011 C
- Theoretical Fingerprints of Transition Metal L2, 3 XANES and ELNES for Lithium Transition Metal Oxides by ab Initio Multiplet Calculations* : H. Ikeno, T. Mizoguchi, Y. Koyama, I. Tanaka · J. Phys. Chem. C, 115, 11871-11879, 2011 C
- Al-L2, 3 edge x-ray absorption spectra in III-V semiconductors : Many-body perturbation theory in comparison with experiment* : W. Olovsson, I. Tanaka, T. Mizoguchi, G. Radtke, P. Puchnig, and C. Ambrosh-Draxl · Phys. Rev. B, 83, 195206-1-8, 2011 C
- Atomic structure and strain field of threading dislocations in CeO₂ thin films on yttria-stabilized ZrO* : H. Hojo, E. Tochigi, T. Mizoguchi, H. Ohta, N. Shibata, B. Feng, and Y. Ikuhara · Appl. Phys. Lett., 98, 153104-1-3, 2011 C
- Study on Atomic and Electronic Structures of Ceramic Materials using Spectroscopy, Microscopy, and First Principles*

VI. 研究および発表論文

- Calculation(Review)* : T. Mizoguchi · J. Ceram. Soc. Jpn, 119, 325-333, 2011 C
- Ab-initio charge transfer multiplet calculations on the L2, 3 XANES and ELNES of 3d transition metal oxides* : H. Ikeno, T. Mizoguchi, and I. Tanaka · Phys. Rev. B, 83, 155107-1-13, 2011 C
- Oxygen-vacancy ordering at surfaces of lithium manganese(III, IV) oxide spinel nanoparticles* : R. Huang, Y. H. Ikuhara, T. Mizoguchi, S.D. Findlay, A. Kuwabara, C.A.J. Fisher, H. Moriwake, H. Oki, T. Hirayama, and Y. Ikuhara · Angew. Chem. Int. Ed., 50, 3053-3057, 2011 C
- First-principles study on migration mechanism in SrTiO₃* : T. Mizoguchi, N. Takahashi, H. S. Lee · Appl. Phys. Lett., 98, 091909, 2011 C
- Defect energetics in SrTiO₃ symmetric tilt grain boundaries* : H. S. Lee, T. Mizoguchi, J. Mitsui, S. J. L. Kang, T. Yamamoto, and Y. Ikuhara · Phys. Rev. B, 83, 104110-1-10, 2011 C
- Structures of a R59, [110]/{221} symmetrical tilt grain boundary in SrTiO₃* : T. Mitsuma, T. Tohei, N. Shibata, T. Mizoguchi, T. Yamamoto, and Y. Ikuhara · J. Mater. Sci., 46, 4162-4168, 2011 C
- Cation off-stoichiometric SrMnO₃- δ thin film grown by pulsed laser deposition* : S. Kobayashi, Y. Tokuda, T. Ohnishi, T. Mizoguchi, N. Shibata, Y. Sato, Y. Ikuhara, T. Yamamoto · J. Mater. Sci., 46, 4354-4360, 2011 C
- Cation diffusion along basal dislocations in sapphire* : T. Nakagawa, A. Nakamura, I. Sakaguchi, N. Shibata, T. Mizoguchi, T. Yamamoto, H. Haneda, N. Ohashi, Y. Ikuhara · Acta Materialia, 59, 1105-1111, 2011 C

人間・社会系部門

藤井 (明) 研究室 FUJII, A. Lab.

- Identification of Buildings in Different GIS Data Map using the Boolean Operation Method* : Shinya Miyazaki, Akira Fujii · Journal of Asian Architecture and Building Engineering, Vol. 10, pp.125-131, 2011.05 C
- A Study of Spatial Structure in Traditional Tibetan House* : Ang Hu, Wan-Wen Huang · Architecture and Culture, no.80, pp.108-109, 2011 D
- A Comparative Study of the Courtyard Houses along the Silk Road* : Wan-Wen Huang, Hsin-Yi Ho · EBRA2010, 9th International Symposium on Environment-behavior Research, 1st International Conference of iaSU "Archi-Cultural Translations through the Silk Road", pp.35-44, 2011.10 D
- ベトナム・ラオスにおける伝統的住居の形態特性に関する比較研究 一居住民族と地理的分布に着目して : 本間健太郎, 藤井明, 及川清昭, 橋本憲一郎, 渡邊宏樹 · 日本建築学会大会学術講演梗概集 (関東), E-2, pp.53-54, 2011 E
- ラオスの伝統的住居における形態的差違性に関する研究 : 渡邊宏樹, 及川清昭, 橋本憲一郎, 本間健太郎, 藤井明 · 日本建築学会大会学術講演梗概集 (関東), E-2, pp.55-56, 2011 E
- 商業集積地に対する個人の選択行動のモデル化 : 櫻井雄大, 藤井明, 宮崎慎也 · 日本建築学会大会学術講演梗概集 (関東), F, 137-138, 2011 E
- MASを用いた農民の集積パターン : 標高が影響する集落形成過程シミュレーション : 田村順子, 藤井明 · 日本建築学会大会学術講演梗概集 (関東), F, 563-564, 2011 E
- 時系列GISデータの重ね合わせによる建物同定 : 宮崎慎也, 藤井明, 櫻井雄大 · 日本建築学会大会学術講演梗概集 (関東), F, pp.581-582, 2011 E
- [re] TOKIO 東京の「再」定義 序文** : 藤井明 · pp.6-11, SATORI, 2011 G

柴崎 研究室 SHIBASAKI Lab.

- 地域を支える空間情報基盤 ークラウド時代に向けてー : 関本義秀監修 · 日本加除出版, 2011.06 B
- "Human Sensing in Crowd Using Laser Scanners," *Laser Scanner Technology* : Nakamura, K., Zhao, H., Shao, X., Shibasaki, R. · InTech社, 2012.03 B
- 高速道路における既存のCAD図面を活用した効率的な車線データの構築手法の開発 : 関本義秀, 山田晴利, 松林豊 · 土木学会論文集F3 (土木情報), 67巻, 2号, 2011 C
- Development of a New Ground Truth Database for Global Urban Area Mapping from a Gazetteer* : Miyazaki, H., Iwao, K., Shibasaki, R. · Remote Sensing, 3巻6号, 1177-1187, 2011.06 C

- 情報プラットフォームと復旧・復興支援情報：西澤明・都市計画，60巻，6号，91-94，2011.06 C
- PFLOW : Reconstruction of people flow by recycling large-scale fragmentary social survey data* : Sekimoto, Y., Shibasaki, R., Kanasugi, H., Usui, T., Shimazaki, Y. · IEEE Pervasive Computing, 10巻，4号，27-35，2011.10 C
- 路線情報を加味した道路関連情報の位置特定に関する研究：南佳孝，関本義秀，中條覚，柴崎亮介・土木学会論文集F3 (土木情報)，67巻，1号，7-17，2011.11 C
- 携帯電話を活用した人々の流動解析技術の潮流：関本義秀，Horanont, T., 柴崎亮介・情報処理，52巻，12号，1522-1530，情報処理学会，2011.11.10 C
- 位置と名称情報を持つ店舗・事業所データの時空間結合手法の開発—都市地域分析への応用に向けて—：秋山祐樹，柴崎亮介・GIS-理論と応用，19巻，2号，1-11，2011.12 C
- 全国自治体ウェブサイトにおける公開地図サービスの実態把握に向けたサイトリ：関本義秀，今井修，佐藤勲，井上昭人，山口章平，薄井智貴，金杉洋・GIS-理論と応用，19巻，2号，47-57，2011.12 C
- CADおよび線形情報を用いた高速道路三次元線形の再現と検証：山田晴利，関本義秀，松林豊・土木学会論文集F3 (土木情報学)，68巻，2号，2012.03 C
- 都市空間における効率的な動線解析の共通基盤のあり方について：関本義秀，薄井智貴，金杉洋，増田祐介・土木学会論文集F3 (土木情報)，67巻，2号，170-180，2012.03 C
- Development of Commercial Accumulation Polygon Data Throughout Japan Based on the Digital Classified Telephone Directory* : Akiyama, Y., Sengoku, H., Hiroyuki, T., Shibasaki, R. · Computers in Urban Planning and Urban Management, F-TC-3(1) (CD-ROM), 2011 D
- Development of Commercial Accumulation Polygon Data Throughout Japan Based on the Digital Classified Telephone Directory* : Akiyama, Y., Sengoku, H., Hiroyuki, T., Shibasaki, R. · CUPUM2011, 2011 D
- A Method For Constructing Urban Extent Map From ALOS/PALSAR Satellite Data* : Itabashi, K., Miyazaki, H., Iwao, K., Nakamura, K., Matsuoka, M., Shibasaki, R. · Proceedings of The 32nd Asian Conference on Remote Sensing, 2011 D
- Interdisciplinary utilization system of earth observation data with multi domain glossary* : Ono, M., Nagai, M., Shibasaki, R. · Proceedings of the 32nd Asian Conference on Remote Sensing, 2011 D
- Analysis of Temporal Changes in Population Distribution for Developing Cities Using Social Survey Data* : Ono, N., Sekimoto, Y., Watanabe, A., Horanont, T., Shibasaki, R. · Proceedings of The 32nd Asian Conference on Remote Sensing, 2011 D
- Time-Series Monitoring Method of Commercial Accumulations using Digital Yellow Page Data* : Sengoku, H., Akiyama, Y., Shibasaki, R. · PASSAT/SocialCom2011, 2011 D
- Extraction Food Desert Areas with Detailed Household Data Estimated by Merging the Digital Maps and the Population Census* : Takada, H., Akiyama, Y., Sengoku, H., Shibasaki, R. · Proceeding of The 32nd Asian Conference on Remote Sensing, 2011 D
- The Design of Enterprise Sensor Network for REAL-TIME, LARGE-SCALE and Massive Sensor with a Case of Using Mobile Phone as Sensor Node* : Witayangkurn, A., Shibasaki, R. · Proceeding of The 32nd Asian Conference on Remote Sensing, 2011 D
- A Study on Automatic Kernel Bandwidth Selector for Questionnaire-Based Statistics—Using JICA Person Trip Data in Various Developing Cities—* : Watanabe, A., Nakamura, T., Sekimoto, Y., Usui, T., Shibasaki, R. · Proceedings of The 32nd Asian Conference on Remote Sensing, 2011 D
- A novel laser-based system : Fully online detection of abnormal activity via an unsupervised method* : Song, X., Shao, X., Shibasaki, R., Zhao, H., Cui, J., Zha, H. · Proc. of IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), 2, 1, 1317-1322, 2011 D
- Nowcast of Urban Population Distribution using Mobile Phone Call Detail Records and Person Trip Data* : Horanont, T., Shibasaki, R. · Proceeding in Computers in Urban Planning and Urban Management 2011 Conference, 2011 D
- The Matic Mapping Service for Time Series Geospatial Data Visualization* : Horanont, T., Shibasaki, R. · The 32nd Asian Conference on Remote Sensing, 2011 D
- Estimating Dynamic Urban Population Through Assimilated Mobile Phone Data* : Horanont, T., Shibasaki, R. · Proceeding in the second conference on the Analysis of Mobile Phone Datasets and Networks (NetMob2011), 2, 1, 67-68, 2011 D
- Workshop on Social Connection in the Urban Space* : Phithakkitnukoon, S., Horanont, T., Leong, T. · Proceeding in the Third IEEE International Conference on Social Computing (SocialCom2011), 2011 D

VI. 研究および発表論文

- Estimating the Death Rate due to the Great East Japan Earthquake Using National Census and the List of the Dead* : Naito, K., Shibasaki, R. · Proceedings of the 32nd Asian Conference on Remote Sensing(CD-ROM), 2011 D
- Development of People Movement Model Using Dynamic Estimated Population Data* : Hadano, M., Akiyama, Y., Shibasaki, R., Nakamura, T. · The 32nd Asian Conference on Remote Sensing for Green Asia, 2011 D
- Estimation of commercial area changing with tenant agent model* : Aida, A., Akiyama, Y., Shibasaki, R. · Proceedings of the 32nd Asian Conference on Remote Sensing, 2011 D
- Development of an Indoor navigation system based on items with position* : Kumagai J., Matsubara G., Hino T., Shibasaki R. · Proceedings of the 32nd Asian Conference on Remote Sensing(CD-ROM), 2011 D
- 日本全土の商業集積統計の開発に関する研究 : 秋山祐樹, 仙石裕明, 高田裕之, 田村賢哉, 柴崎亮介 · CSIS DAYS 2011 研究アブストラクト集, 2011 E
- 日本全土の商業統計ポリゴンデータの開発と商業集積地域ポリゴンデータの信頼性検証 : 秋山祐樹, 仙石裕明, 田村賢哉, 柴崎亮介 · 第20回地理情報システム学会講演論文集, 2011 E
- 商業集積地における業種別店舗および事業所の営業時間情報と人の時空間分布情報の可視化 : 岡本裕紀, 秋山祐樹, 仙石裕明, 柴崎亮介 · 第20回地理情報システム学会講演論文集, 2011 E
- 地球環境科学分野における語彙の連携に関する研究 : 小野雅史, 柴崎亮介 · 地理情報システム学会 講演論文集, 2011 E
- 商品位置を元にした屋内ナビゲーションの開発 : 熊谷潤, 松原剛, 日野智至, 柴崎亮介 · 第20回地理情報システム学会講演論文集, 2011 E
- 自然再生に向けた情報プラットフォーム「みんなの三方五湖マップ」 : 熊谷潤, 柴崎亮介 · 三方五湖自然再生シンポジウム報告資料, 2011 E
- 時間帯別人口を用いた購買確率推計に関する研究 : 島崎康信, 関本義秀, 柴崎亮介 · 第20回地理情報システム学会講演論文集, 2011 E
- 店舗密度に着目した商店街の空間的範囲の特定手法の開発 : 仙石裕明, 秋山祐樹, 柴崎亮介 · 日本都市計画学会都市計画論文集, 2011 E
- GPS携帯電話のオートログを利用した商業集積地における回遊行動の分析 : 仙石裕明, 秋山祐樹, 柴崎亮介 · 第20回地理情報システム学会講演論文集, 2011 E
- パーティクルフィルタを用いた都市圏レベルの人の流れの推定手法の構築 : 中村敏和, 関本義秀, 薄井智貴, 柴崎亮介 · 土木計画学研究発表会, 2011 E
- 移動時間の使い方の日韓比較～東京とソウルの学生の鉄道利用に着目して～ : 大野夏海, 大森宣暁, 高見淳史, 原田昇 · 第31回交通工学研究発表会論文集, 2011 E
- 空間情報を用いた全国バスネットワーク整備に関する研究 : 薄井智貴, 金杉洋, 関本義秀 · 第20回地理情報システム学会講演論文集, 2011 E
- 人の流れデータを活用した交通行動におけるCO₂排出量の推定と都市間比較 : 薄井智貴, 金杉洋, 関本義秀 · 土木計画学研究発表会, 2011 E
- FOSS4Gを用いた全国商店街・商業地域の分析 : 田村賢哉, 秋山祐樹, 藤本悠, 仙石裕明, 碓井照子 · 第20回地理情報システム学会講演論文集, 2011 E
- Comparative Analysis of Travel Time Use between Tokyo and Seoul* : Ono, N., Ohmori, N., Takami, K., Harata, N. · 土木計画学研究 · 講演集, 2011 E
- ALOS/PALSAR画像を用いたグローバル都市域マッピング手法の検討 : 板橋孝一郎, 宮崎浩之, 岩男弘毅, 中村和樹, 柴崎亮介 · 生研フォーラム「広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム」第21回論文集, 2011 E
- 発展途上国の諸都市における人の流れデータセット構築手法の開発 : 渡邊淳人 · 生研フォーラム「広域の環境・災害リスク情報の収集と利用」第21回論文集, 2011 E
- テナントエージェントモデルによる商業地域の変化推定 : 相田哲宏, 秋山祐樹, 柴崎亮介 · 第20回地理情報システム学会講演論文集, 2011 E
- 情報銀行による個人行動情報の統合と利用に対する社会的受容性 : 金杉洋, 柴崎亮介 · 第20回地理情報システム学会, 2011 E
- 商店街活性化に一役 商業変化の捉え方が変わる : 秋山祐樹, 仙石裕明 · GIS NEXT, ネクストパブリッシング, 2011.01.25 G

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 東芝プラント 3D計測事業を強化 データ容量軽減など実現：電気新聞（朝刊）5面，2011.06.01 G
- 電子納品市町村普及へ 自治体モデル再検討 簡易型ニーズ対応目指し JACIC標準化委：日刊建設産業新聞（朝刊）1面，2011.06.14 G
- 人々の日常行動から何がわかるのかー12都市圏の人の流れの実現ー：薄井智貴・GIS NEXT，ネクストパブリッシング社，2011.07 G
- 商店街活性化に役Ⅲ 商店街の立地特性モニタリング：秋山祐樹，仙石裕明・GIS NEXT，ネクストパブリッシング，2011.07.25 G
- 地理空間情報オープン化 産官学検討本格化 推進協賛 流通環境の枠組構築：建設通信新聞（朝刊）1面，2011.09.28 G
- 11月にセミナー開催 JACIC 震災対応議題に取組紹介：日刊建設産業新聞（朝刊）1面，2011.10.11 G
- JACIC，10日に仙台でセミナー：建設通信新聞（朝刊）6面，2011.10.19 G
- 商店街活性化に役Ⅳ 商業統計の代替・補完の可能性：秋山祐樹，仙石裕明・GIS NEXT，ネクストパブリッシング，2011.10.25 G
- 10日に仙台でセミナー JACIC地理空間分野の現状と対応：日刊建設工業新聞（朝刊）7面，2011.11.04 G
- 地理空間分野の現状説明 JACIC仙台でセミナー：日刊建設工業新聞（朝刊）6面，2011.11.17 G
- 災害時に建設・地理空間システム活用を JACICがセミナー：建設通信新聞（朝刊）8面，2011.11.18 G
- 地理空間情報管理のあり方再検討を 11年度第3回セミナー JACIC：日刊建設産業新聞（朝刊）4面，2011.11.28 G
- G空間EXPO 来年6月に横浜で 新たな可能性創出の場：日刊建設工業新聞（朝刊）2面，2011.12.08 G
- 産・学・官が一堂に G空間EXPO横浜で6月開催：建設通信新聞（朝刊）2面，2011.12.09 G
- G空間EXPO2012 来年6月横浜で開催 ビジネスに重点，海外も積極的に：日刊建設産業新聞（朝刊）2面，2011.12.09 G

加藤（信）研究室 KATO, S. Lab.

- 水域のリバースシミュレーションにおけるフィルターの効果：八木徹，北澤大輔，安部諭，半場藤弘，加藤信介・生産研究，64巻1号，pp.41-46，2012.01 A
- トラックキャビンにおける通気層を用いた二重天井構造の温熱環境改善効果の数値的検討：何佳，李時桓，加藤信介，達晃一・生産研究，64巻1号，pp.47-50，2012.01 A
- 室内温熱環境寄与率CRIをネットワークモデルに組込んだ期間エネルギーシミュレーション：張偉榮，樋山恭助，加藤信介，石田義洋・生産研究，64巻1号，pp.59-66，2012.01 A
- Ventilating Cities, Air-Flow Criteria for Healthy and Comfortable Urban Living*：Shinsuke Kato，Kyosuke Hiyama・Springer，2012.01 B
- Evaluation on potential for assessing indoor formaldehyde using biosensor system based on swimming behavior of Japanese medaka (oryzias latipes)*：Jonghun Kim，Shinsuke Kato，Kenichiro Takeuchi，Tetsu Tatsuma，Ik Joon Kang・Building and Environment，Volume 46，Issue 4，pp.849-854，2011.04 C
- Field measurement to assess the correlation between wind ventilation performance of and wind structure inside a street with an elevated structure in Bangkok, Thailand*：Kyosuke Hiyama，Tomomi Hoshiko，Satoshi Abe，Shinsuke Kato，Tassanee Prueksasit・Procedia Environmental Sciences，Volume 4，2011，pp.239-244，2011.04 C
- Wind-induced ventilation performances and airflow characteristics in an areaway-attached basement with a single-sided opening*：Zhen Bu，Shinsuke Kato・Building and Environment，Volume 46，Issue 4，pp.911-921，2011.04 C
- 拡散源特定を目指したリバースシミュレーション実現のためのフラックスへのフィルター操作による数値安定性確保についての研究：安部諭，加藤信介・日本建築学会環境系論文集，No.662，pp.431-438，2011.04 C
- サーカディアンリズムを考慮したオフィスの温熱環境制御が執務者の深部体温とその他生理・心理・作業効率に与える影響：高橋祐樹，加藤信介，小林敏孝，吉井光信，上原茂男，樋口祥明，高橋幹雄，石川敦雄，黒木友裕，野崎尚子・日本建築学会環境系論文集，No.662，pp.335-344，2011.04 C
- BIM普及による空調設備設計プロセスへの影響の分析ー空調設備設計技術者を対象としたアンケートによるBIMに対する意識調査：樋山恭助，DIAO Yunting，加藤信介・空気調和衛生工学会 論文集，No.169，pp.39-48，2011.04 C

VI. 研究および発表論文

- キャビティフローでのリバースシミュレーション格子解像度依存性：安部諭，加藤信介，半場藤弘，北澤大輔・日本風工学会誌，年次研究発表会梗概集，Vol.36 No.2，pp.195-196，2011.05 C
- 障害物群内から点源発生する濃度分散の生産に関する実験：中尾圭佑，加藤信介，高橋岳生・日本風工学会誌，年次研究発表会梗概集，Vol.36 No.2，pp.103-104，2011.05 C
- Investigation of Ventilation Effectiveness for Wind-Driven Single-Sided Ventilated Buildings Located in an Urban Environment* : Zhen Bu, Shinsuke Kato · International Journal of Ventilation, Volume 10 No.1, pp.19-30, 2011.06 C
- An experimental investigation of the wind environment and air quality within a densely populated urban street canyon* : Mahmoud Bady, Shinsuke Kato, Takeo Takahashi, Hong Huang · Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, Volume99 Issue8, pp.857-867, 2011.08 C
- Urban wind environment and its impact on indoor environment—Acceptable wind features of void space surrounded by buildings* : Shinsuke Kato, Zhen Bu · HVAC&R Research, Volume 17, Issue 4, pp.397-409, 2011.08 C
- 住宅開口部サッシ部へのダイナミックインシュレーションの適用とその省エネルギー効果：田中美穂，李時桓，加藤信介・日本建築学会環境系論文集，No.666，pp.689-696，2011.08 C
- Development of new indices to assess the contribution of moisture sources to indoor humidity and application to optimization design : Proposal of CRI(H) and a transient simulation for the prediction of indoor humidity* : Hong Huang, Shinsuke Kato, Rui Hu, Yoshihiro Ishida · Building and Environment, Volume 46, Issue 9, pp.1817-1826, 2011.09 C
- Application of exceedance probability based on wind kinetic energy to evaluate the pedestrian level wind in dense urban areas* : Mahmoud Bady, Shinsuke Kato, Yoshihiro Ishida, Hong Huang, Takeo Takahashi · Building and Environment, Volume 46, Issue 9, 2011.09 C
- 建築環境CAEツールにおけるBIM連携化とCFDパーツ化に関する研究開発：河野良坪，石崎陽児，一ノ瀬雅之，足達嘉信，刁芸婷，平野雅之，池島薫，今野雅，伊藤久晴，加藤信介，久芳将之，三木秀樹，大嶋拓也，大浦誠，阪田升，柳原隆司・空気調和・衛生工学会論文集，No.174，pp.15-21，2011.09 C
- マイクロ波による微生物殺菌効果の基礎実験 空調用気化式加湿器のマイクロ波殺菌に関する研究（その1）：姜允敬，加藤信介，成旻起，金鐘訓，柳宇，阿部恵子，原田光朗，柳原隆司・日本建築学会環境系論文集，No.667，pp.793-798，2011.09 C
- 室内温熱環境形成寄与率CRIの自然対流が支配する室内の熱輸送性状への適用：張偉榮，加藤信介，樋山恭助，石田義洋・日本建築学会環境系論文集，No.667，pp.767-774，2011.09 C
- Integration of three-dimensional CFD results into energy simulations utilizing an Advection-Diffusion Response Factor* : Kyosuke Hiyama, Shinsuke Kato · Energy and Buildings, Volume 43, Issue 10, pp.2752-2759, 2011.10 C
- Estimating the germicidal effect of upper-room UVGI system on exhaled air of patients based on ventilation efficiency* : Minki Sung, Shinsuke Kato · Building and Environment, 46 Issue 11, pp.2326-2332, 2011.10 C
- Probability analysis of wind-driven natural ventilation potential in areaway-attached basements* : Zhen Bu, Shinsuke Kato · HVAC & R Research, pp.847-859, 2011.10 C
- Estimating the germicidal effect of upper-room UVGI system on exhaled air of patients based on ventilation efficiency* : Minki Sung, Shinsuke Kato · Building and Environment, Volume 46, Issue 11, pp.2326-2332, 2011.11 C
- 戸建住宅の断熱改修における開口部サッシ部へのダイナミックインシュレーションの適用可能性検討：李時桓，田中美穂，加藤信介・日本建築学会環境系論文集，No.669，pp.991-998，2011.11 C
- 調湿容量と蓄熱容量の違いによる性能変化及び蓄熱槽の役割に関する考察 住宅用デシカント空調システムの開発及び性能評価に関する研究（その2）：趙旺熙，加藤信介・日本建築学会環境系論文集，No.670，pp.1051-1060，2011.12 C
- 建材臭における知覚臭気強度，臭気強度，臭気濃度との相関関係 一室内知覚空気質の向上に向けた建材臭評価方法の検討に関する研究 その1ー：金鐘訓，加藤信介，成旻起，高橋祐樹・日本建築学会環境系論文集，No.672，pp.71-80，2011.12 C
- Optimization of variables in air conditioning control systems : Applications of simulations integrating CFD analysis and response factor method* : Kyosuke Hiyama, Shinsuke Kato · Building Simulation, Vol. 4, No. 4, pp.335-340, 2011.12 C
- Wind Tunnel Investigation on Influence of Fluctuating Wind Direction on Cross Natural Ventilation* : Liang Ji, Hongwei Tan, Shinsuke Kato, Zhen Bu, Takeo Takahashi · Building and Environment, Volume 46, Issue 12, pp.2490-2499, 2011.12 C
- Development of an optimal design aid system based on building information modeling* : Yunting Diao, Shinsuke Kato, Kyosuke Hiyama · Building Simulation, Vol. 4, No. 4, pp.315-320, 2011.12 C
- 拡散源特定を目指したリバースシミュレーションの格子解像度・フィルター幅依存性 キャビティフローを解析対象

として：安部諭，加藤信介，半場藤弘，北澤大輔・日本建築学会環境系論文集，No.671，pp.27-35，2012.01
C

- Indoor odor exposure effects on psycho-physiological states during intellectual tasks and rest* : Kentaro Amano, Hiroki Takahashi, Shinsuke Kato, Hideaki Tani, Takeshi Ishiguro, Masaaki Higuchi, Satoshi Saito, Hiroki Miyata・HVAC&R Research, Volume 18, Issue 1-2, pp.217-224, 2012.02 C
- Psychological experiment on the evaluation system of creativity* : Hiroki Takahashi, Atsuo Ishikawa, Masaaki Higuchi, Shinsuke Kato, Tomohiro Kuroki, Naoko Nozaki・HVAC&R Research, Volume 18, Issue 1-2, pp.225-232, 2012.02 C
- Selection of appropriate chamber and introduction of comparative sources in normative sensory evaluation method for building products in Japan* : Jonghun KIM, Shinsuke KATO, Minki SUNG・Indoor Air 2011, a805 2, pp.1-6, 2011 D
- Integration of three dimensional CFD result into energy simulation utilizing response factor* : Kyosuke Hiyama, Yoshihiro Ishida, Shinsuke Kato・12th International Conference on Air Distribution in Rooms, ROOMVENT 2011, 128, pp.1-8, 2011 D
- Dispersion of airborne particles from a source and particle removal performance of an air cleaner and UVGI system in a hospital waiting room* : Minki Sung, Shinsuke Kato, Jonghun Kim, Yanagi U, Hiroshi Ida, Marina Asai, Masayuki Sato, Naoki Kagi, Yoonkyung Kang・Indoor Air 2011, a222 2, pp.1-2, 2011 D
- Evaluation of applicability of glazing system used dynamic insulation for dwellinghouses* : Sihwan Lee, Miho Tanaka, Shinsuke Kato・12th International Conference on Air Distribution in Rooms, ROOMVENT 2011, 263, pp.1-8, 2011 D
- Thermal and non-thermal germicidal effect of microwave radiation for microbial contamination* : Yoonkyung KANG, Shinsuke KATO, Minki SUNG, Jonghun KIM, U YANAGI, Keiko ABE, Mitsuo HARADA・Indoor Air 2011, a946 6, pp.1-6, 2011 D
- The balance of transport equation of concentration fluctuations in a modeled urban building block array* : Keisuke Nakao, Shinsuke Kato, Takeo Takahashi・13th International Conference on Wind Engineering, ICWE13, 533, pp.1-8, 2011 D
- Investigation on scalar transport in an unsteady tracer discharging condition in a modeled urban building block array* : Shinsuke Kato, Takeo Takahashi, Keisuke Nakao・13th International Conference on Wind Engineering, ICWE13, 534, pp.1-8, 2011 D
- PROPOSAL OF RESIDENTIAL BATCH TYPE DESICCANT AIR-CONDITIONING SYSTEM* : Shinsuke Kato, Wanghee Cho・International Conference on Air-Conditioning & Refrigeration 2011, ICACR2011, 2011 D
- STUDY ON INFLUENCE OF REGENERATION TEMPERATURE ON OPTOMAL ROTATION SPEED OF DESICANT WHEEL* : Wanghee Cho, Shinsuke Kato, Ryoza Ooka, Makoto Koganei, Koichi Kawamoto・International Conference on Air-Conditioning & Refrigeration 2011, ICACR2011, 2011 D
- Investigation on transport of 2nd order moment of concentration in block arrays* : K. Nakao, S. Kato, T. Takahashi・International Workshop on Physical Modelling of Flow and Dispersion Phenomena, PHYSMOD2011, pp.82-89, 2011 D
- Study on Air Pollutant Dispersion under a Sky Train Station in Bangkok* : Kyosuke HIYAMA, Tomomi Hoshiko, Shinsuke Kato, Tassanee Prueksasit・International Workshop on Physical Modelling of Flow and Dispersion Phenomena, PHYSMOD2011, pp.296-303, 2011 D
- Assessment of urban wind environments based on exceedance probability* : S. Kato, Z. Bu, K. Hiyama・International Workshop on Physical Modelling of Flow and Dispersion Phenomena, PHYSMOD2011, pp.99-109, 2011 D
- Ventilating cities* : Shinsuke Kato・Joint Japanese-German Symposium on Urban Areas in a Changing Climate, 2011 D
- Evaluation of thermal sensation under the non-uniform thermal environment — Estimation of the equivalent temperature with the computational simulation —* : Hideaki Nagano, Jeongil Kim, Mengyin Wan, Shinsuke Kato, Tomonori Sakoi, Toshiaki Omori・The Fourth International Conference on Human-Environment System 2011, ICHES 2011, 2011 D
- Study on Simulation of Human Thermal Environment in truck cabin by Coupled Simulation of human physiology model* : J. He, S. Kato, K. Tatsu, H. Nagano, T.Sakoi, T.Omori, S.Zhu・The Fourth International Conference on Human-Environment System 2011, ICHES 2011, 2011 D
- Evaluation of thermal sensation under the non-uniform thermal environment. Estimation of the equivalent temperature by the experiment* : Jeongil Kim, Hideaki Nagano, Mengyin Wan, Shinsuke Kato, Toshiaki Omori・The Fourth International Conference on Human-Environment System 2011, ICHES 2011, pp.109-114, 2011 D
- Zero Energy Building Project in The University of Tokyo* : Yashiro T., Mago-ori B., Ooka R., Shida H., Sako H., Hiyama K.,

VI. 研究および発表論文

Yasuda D., Kato M., Nagata T., Chikushi K., Kawatani S., Ikeda H. · 2011 Helsinki World Sustainable Building Conference, 2011 D

Analysis of Influence on Mechanical Design Process by BIM Spread - Consciousness Survey to BIM by Questionnaire of Mechanical Engineer - : Kyosuke Hiyama, Shinsuke Kato · Building Simulation 2011, The 12th International Conference of the International Building Performance Simulation Association, pp.124-129, 2011 D

Dynamic Insulation Applied To A Residential Building (Part 2) Numerical Evaluation Of Thermal Insulation Effect On Air Supply Window System : Sihwan Lee, Miho Tanaka, Shinsuke Kato, Yutaka Oura, Satoshi Sawaki, Yoshikazu Nomura, Katsuhiko Mori · Building Simulation 2011, The 12th International Conference of the International Building Performance Simulation Association, pp.2730-2737, 2011 D

Dynamic Insulation Applied To A Residential Building (Part 1) Numerical Evaluation Of Window Frame Applied Various Dynamic Insulation Patterns : Yutaka Oura, Satoshi Sawaki, Yoshikazu Nomura, Katsuhiko Mori, Sihwan Lee, Miho Tanaka, Shinsuke Kato · Building Simulation 2011, The 12th International Conference of the International Building Performance Simulation Association, pp.2724-2729, 2011 D

The study on the dependence of reverse simulation on grid resolution in cavity flow : Satoshi Abe, Shinsuke Kato, Fujihiro Hamba, Daisuke Kitazawa · 13th International Conference on Wind Engineering, ICWE13, 529, pp.1-8, 2011 D

車室内の温熱環境向上及び省エネルギーに関する研究(その1) 人体生理モデル連成させたトラックキャビン内人体温熱環境解析 : 何佳, 加藤信介, 永野秀明, 達見一 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.381-382, 2011 E

知覚空気質向上に向けた建材臭評価法の検討(その2) 知覚臭気強度評価法のためのパネル訓練法 : 金鐘訓, 加藤信介, 成旻起 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.589-590, 2011 E

自然通風併用放射冷暖房システムに関する研究(その3) CFD解析による実測との比較及び放射パネルの特性検討 : 金政一, 加藤信介, 李時桓 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1311-1312, 2011 E

BIM概念に基づく最適建築設計支援システムの開発 第4報 BIMを用いたオフィス標準モデルの構築と多角的環境評価への展開 : 窪田真和, 樋山恭助, 加藤信介 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.1107-1108, 2011 E

風向変動が室内自然換気性状に及ぼす影響に関する風洞実験 : 高橋岳生, 加藤信介, 季亮, 卜震 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.761-762, 2011 E

知的生産性に関する研究 その9 性別, パフォーマンス, Behavior等の環境要素との関係に関する考察 : 高橋幹雄, 野崎尚子, 田辺新一, 西原直枝, 柳井崇, 多和田友美, 加藤信介, 伊藤一秀 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1135-1136, 2011 E

人にやさしい空間 日中の温熱環境制御が生理・心理に与える影響に関する研究 その2 温熱環境の自己選択制御が生理・心理に及ぼす影響 : 高橋祐樹, 加藤信介, 小林敏孝, 吉井光信, 上原茂男, 樋口祥明, 高橋幹雄, 石川敦雄, 黒木友裕, 野崎尚子 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.25-26, 2011 E

人にやさしい空間 タスク・アンビエント照明の光環境が心理・生理に与える影響 その2 休憩時の香りの提示が執務者の心理・生理・パフォーマンスに与える影響 : 黒木友裕, 加藤信介, 小林敏孝, 吉井光信, 上原茂男, 樋口祥明, 高橋幹雄, 石川敦雄, 野崎尚子, 高橋祐樹, 中村有希 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.131-132, 2011 E

住宅開口部へのダイナミックインシュレーションの適用(その4) サッシフレーム形状における熱性能の検討 : 佐脇哲史, 加藤信介, 李時桓, 田中美穂, 大浦豊, 野村吉和, 森勝彦 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.395-396, 2011 E

非空調時における室内熱輸送性状に関する研究(その2) 放射・対流・伝導を連成させた非定常CFD解析 : 周游, 張偉榮, 加藤信介, 樋山恭助, 石田義洋 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.357-358, 2011 E

住宅開口部へのダイナミックインシュレーションの適用(その6) 複層ガラスに適用した外気導入型エアフローウィンドウの断熱性能検討 : 森勝彦, 李時桓, 加藤信介, 田中美穂, 野村吉和, 大浦豊, 佐脇哲史 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, 399-400, 2011 E

知的生産性に関する研究 その8 職業別認知能力バランスおよびパフォーマンス評価ツールの検討 : 西原直枝, 田辺新一, 柳井崇, 多和田友美, 高橋幹雄, 野崎尚子, 加藤信介, 伊藤一秀 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1133-1134, 2011 E

人にやさしい空間 物理環境が創造的思考に与える影響に関する研究(その4) 換気条件の差異が創造性パフォーマンスに及ぼす影響 : 石川敦雄, 加藤信介, 樋口祥明, 黒木友裕, 天野健太郎, 高橋祐樹 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.139-140, 2011 E

非結露型次世代空調システムに関する研究(その18) ロータ熱パージ用ヒートポンプを組み込んだデシカント外調機

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- による夏期除湿性能評価試験：川本光一，朴炳龍，金政一，李時桓，趙旺熙，加藤信介，大岡龍三，小金井真，松永真治，河野仁志・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1333-1334，2011 E
- 知的生産性に関する研究 その7 適性・能力に応じた知的生産性評価の枠組みとWebアンケート概要：多和田友美，柳井崇，田辺新一，西原直枝，高橋幹雄，野崎尚子，加藤信介，伊藤一秀・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1131-1132，2011 E
- 小型トラックキャビン内の換気効率に関する研究（その2）搭乗者の有無による換気効率の影響：達晃一，何佳，加藤信介，永野秀明・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.379-380，2011 E
- 人にやさしい空間 タスク・アンビエント照明の光環境が心理・生理に与える影響 その1 被験者が選択する環境：中村有希，加藤信介，小林敏孝，吉井光信，上原茂男，樋口祥明，高橋幹雄，石川敦雄，黒木友裕，野崎尚子，高橋祐樹・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.129-130，2011 E
- 障害物配列に囲まれた空間内における濃度変動の輸送に関する風洞実験：中尾圭佑，加藤信介，高橋岳生・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.871-872，2011 E
- 非空調時における室内熱輸送性状に関する研究 その1 室内熱輸送の近似モデリング：張偉榮，加藤信介，樋山恭助，石田義洋・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.355-356，2011 E
- 人にやさしい空間 室内空気質が心理・生理に与える影響に関する研究 その2 休憩時の香りの提示が執務者の心理・生理・パフォーマンスに与える影響：天野健太郎，加藤信介，石黒武，高橋幹雄，谷英明，小林直弘，高橋祐樹，金鐘訓・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.133-134，2011 E
- 住宅開口部へのダイナミックインシュレーションの適用（その3）開口部サッシフレームの省エネルギー効果：田中美穂，李時桓，加藤信介，野村吉和，森勝彦，大浦豊，佐脇哲史・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.393-394，2011 E
- 既存住宅の断熱性能診断に関する技術検証（その6）空調方式の違い及び室内家具配置等による実際住宅の実測感度分析：二川智史，李時桓，手塚純一，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.363-364，2011 E
- 既存住宅の断熱性能診断に関する技術検証（その4）熱伝達率センサーの測定感度に関する実測的検討：萩原伸治，黒木勝一，李時桓，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.359-360，2011 E
- 人にやさしい空間 物理環境が創造的思考に与える影響に関する研究（その3）魅力・創造性因子評価の心理実験：樋口祥明，加藤信介，石川敦雄，黒木友裕，高橋祐樹，野崎尚子・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.137-138，2011 E
- ボゴダ・コロンビアにおける大気汚染と対策：樋山恭助，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.903-904，2011 E
- 住宅開口部へのダイナミックインシュレーションの適用（その5）複層ガラスにおける空気層厚みとLow-Eフィルムの付着有無による断熱性能検討：平下幸孝，李時桓，加藤信介，田中美穂，野村吉和，森勝彦，大浦豊，佐脇哲史・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.397-398，2011 E
- コージェネレーション対応型潜熱・顕熱分離空調システムの開発（その2）除湿冷却モードにおける適用可能性の数値的検討：朴炳龍，李時桓，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1337-1338，2011 E
- 既存住宅の断熱性能診断に関する技術検証（その5）熱伝達率センサーの測定感度に関する数値的検討：李時桓，加藤信介，萩原伸治・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.361-362，2011 E
- 空調システムにおけるマイクロ波の微生物制御に関する研究（その3）マイクロ波加熱及び非マイクロ波加熱の殺菌効果比較：姜允敬，加藤信介，成旻起，金鐘訓，柳宇，阿部恵子，原田光朗・日本建築学会大会学術講演梗概集，2011 E
- 住宅用デシカント空調システムの開発に関する研究（その8）数値解析による提案システムの特徴分析：趙旺熙，加藤信介，手塚純一，二川智史・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1331-1332，2011 E
- 拡散源特定手法開発のためのリバース シミュレーションに関する研究：安部諭，加藤信介，半場藤弘，北澤大輔・日本流体力学会年会2011，2F15，pp.1-3，2011 E
- 非等温車室内の熱伝達性状の把握（第1報）縮尺模型実験による温度測定：永野秀明，加藤信介，尾関義一・平成23年度空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，C-37，pp.1031-1034，2011 E
- 知覚空気質向上に向けた建材臭評価法の検討（その3）知覚臭気強度を用いた建材臭評価：金鐘訓，加藤信介，高橋祐樹・平成23年度空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，D-3，pp.257-260，2011 E
- 自然通風併用放射冷暖房システムに関する研究（その4）自然通風併用放射冷暖房システムの実測による有効性検討：金政一，加藤信介，李時桓・平成23年度空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，F-59，pp.2117-2120，2011 E

VI. 研究および発表論文

- BIM概念に基づく最適建築設計支援システムの開発（第5報）エネルギー解析と照度解析を連成した事例研究**：窪田真和，樋山恭助，加藤信介・平成23年度空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，B-56，pp.1817-1820，2011 E
- 住宅開口部へのダイナミックインシュレーションの適用（その8）外気導入型エアフローウィンドウの住宅適用時における省エネルギー効果**：田中美穂，李時桓，加藤信介，森勝彦，大浦豊・平成23年度空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，B-49，pp.963-966，2011 E
- 空気殺菌のためのUVGI（その11）CFD解析を用いたUD-UVGIシステムによる相当換気回数の評価**：成旻起，加藤信介・平成23年度空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，D-29，pp.1103-1106，2011 E
- 障害物に囲まれた空間における濃度変動の輸送性状に関する風洞実験**：中尾圭佑，加藤信介，高橋岳生・日本流体力学会年会2011，3D15，pp.1-3，2011 E
- BIM導入による空調設備設計の効率化/高度化に対する期待調査**：樋山恭助，加藤信介・平成23年度空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，B-53，pp.1805-1808，2011 E
- コージェネレーション対応型潜熱・顕熱分離空調システムの開発（その3）各地域別の低温廃熱温水デシカント補助利用システム適用性検討**：朴炳龍，李時桓，加藤信介・平成23年度空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，F-78，pp.2193-2196，2011 E
- 住宅開口部へのダイナミックインシュレーションの適用（その7）外気導入型エアフローウィンドウにおける室内流入温度及び断熱性能検討**：李時桓，田中美穂，加藤信介，森勝彦，大浦豊・平成23年度空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，B-48，pp.959-962，2011 E
- マイクロ波による空調用気化式加湿器の殺菌性能に関する研究（その2）気化式加湿器実験装置の概要及び検討**：姜允敬，加藤信介，成旻起，金鐘訓，柳宇，阿部恵子，原田光朗，伊藤英明，北村利彦・平成23年度空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，D-33，pp.1119-1122，2011 E
- 住宅用デシカント空調システムの開発に関する研究（その9）実用化を目的とした空調システムのコンパクト化に関する検討**：趙旺熙，加藤信介，手塚純一，二川智史・平成23年度空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，F-77，pp.2189-2192，2011 E
- 矩形湾における汚染源特定のためのリバースシミュレーション**：八木徹，北澤大輔，安部諭，半場藤弘，加藤信介・第25回数値流体力学シンポジウム，2011 E
- 改革への動機付け**：加藤信介・サステナ 第19号 pp.30-31，2011.06 G
- 製品試験における想定外**：加藤信介・建材試験情報 Vol.47, pp.1，2011.07 G
- UVGIシステムの殺菌性能評価 院内空気感染を防ごう**：成旻起，加藤信介・クリーンテクノロジー Vol.21 No.8, pp.22-26，2011.08 G
- マイクロ波による微生物殺菌効果の基礎実験 空調用気化式加湿器のマイクロ波殺菌に関する研究**：姜允敬，加藤信介・クリーンテクノロジー Vol.21 No.8, pp.27-30，2011.08 G
- 建築温熱快適性向上技術（特集 車室内の快適性向上技術）**：加藤信介・自動車技術 Vol.65 No.12，2011.12 G
- リバースシミュレーションによる拡散源特定手法の開発 モニタリングポストでの濃度時系列データを利用して**：加藤信介，安部諭，半場藤弘，北澤大輔・第27回生研TSFDシンポジウム講演論文集，2012.03 G
- リバースシミュレーションによる拡散源特定手法の開発 水域汚染問題への適用**：八木徹，北澤大輔，安部諭，半場藤弘，加藤信介・第27回生研TSFDシンポジウム講演論文集，2012.03 G
- LESによるトンネル火災時煙流動の解析**：中濱慎司，加藤信介，山田常圭，坂本成弘，道越真太郎，森川泰成・第27回生研TSFDシンポジウム講演論文集，2012.03 G

野城 研究室 YASHIRO Lab.

- 住宅の流通と住宅履歴情報の整備（特集 住宅政策の今日的課題と住生活基本計画）**：野城智也・都市住宅学，73，pp.43-48，2011 C
- Research perspective : Information database for the usage of existing buildings*：Tomonari Yashiro・JAU (Journal of Asian urbanism)，4，pp.28-31，2011.03 C
- エネルギー・モニタリングを活用したCO₂削減能力構築に関する研究**：迫博司，馬郡文平，野城智也，濱崎敏明，菅野和広，柿沼友樹，藤井逸人，水谷義和・第27回 建築生産シンポジウム論文集，vol.27，pp.121-126，2011.07 C
- Research on interactions between energy management strategies and monitored parameters*：ファトマモハメド，野城智也・

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 第27回 建築生産シンポジウム論文集, vol.27, pp127-132, 2011.07 C
- 多主体による開発設計プロセスに関する研究 ゼロ・エネルギー・ビル設計に関するケーススタディ：馬郡文平, 野城智也, 信太洋行, 迫博司, 安田大樹, 藤井逸人, 水谷和義, 加藤孝志・第27回 建築生産シンポジウム論文集, vol.27, pp.133-138, 2011.07 C
- 住宅履歴情報管理システムの住生活関連産業との連携活用の可能性について：西本賢二, 野城智也・第27回 建築生産シンポジウム論文集, vol.27, pp.271-276, 2011.07 C
- 居住者の住生活経験情報に関する一考察 北海道大樹町わがやの省エネコンテストの調査事例より：森下有, 池田紘史, 馬郡文平, 野城智也・第27回 建築生産シンポジウム論文集, vol.27, pp.277-282, 2011.07 C
- 建築情報の持続的な共有を可能とする外皮設計手法に関する一考察 -ダブルスキンを対象として-：信太洋行, 石井久史, 野城智也・第27回 建築生産シンポジウム論文集, vol.27, pp.219-224, 2011.07 C
- Zero Energy Building project in the University of Tokyo*：Yashiro T., Mago-ori B., Ooka R., Shida H., Sako, H., Hiyama K., Yasuda D., Kato M., Nagata T., Chikushi K., Kawatani S., Ikeda, H・Proceedings of world sustainable building conference SB11, 2011.10 C
- 住生活情報ヒエラルキーに関する一考察 わがやの省エネコンテストの調査より：森下有, 池田紘史, 馬郡文平, 野城智也・大会学術講演・建築デザイン発表梗概集, A-2分冊, 473, 2011 E
- 太陽熱と地域熱供給ネットワークを活用したオフィスビルの低炭素化：塩野禎隆, 工月良太, 西本賢二, 信太洋行, 野城智也・大会学術講演・建築デザイン発表梗概集, D-1分冊, p.955, 2011 E
- Comparative Studies in the Construction Methodology Tendency between Japan and United States*：游瑛樟, 野城智也, 吉田敏・大会学術講演・建築デザイン発表梗概集, E-1分冊, p.925, 2011 E
- 外部可動ルーバーによる簡易ダブルスキン構法の開発：信太洋行, 石井久史, 野城智也・大会学術講演・建築デザイン発表梗概集, E-1分冊, p.979, 2011 E
- 建築物の省エネルギー化に向けた情報収集方法及び理論化に関する研究：孫ミンギョ, 野城智也, 迫博司・大会学術講演・建築デザイン発表梗概集, F-1分冊, p.1167, 2011 E
- 建築産業における情報ツール導入の歴史的評価に関する研究—1980~1990年代の日本を例にして—：高兌溶, 野城智也・大会学術講演・建築デザイン発表梗概集, F-1分冊, p.1301, 2011 E
- 東日本大震災 東大生研が復興対策ゼミ 震災の全体像を把握 次に備え教訓引き出せ：日刊工業新聞（朝刊）28面, 2011.04.27 G
- 社会貢献と両立する市場の形成が重要 国交省が環境不動産フォーラム：日刊建設工業新聞（朝刊）16面, 2011.06.01 G
- 環境性能の新指標 不動産ROC公表 国交省 検討継続で深化も フォーラムに200人超 不動産・金融関係らが関心：住宅新報（朝刊）2面, 2011.06.07 G
- 復興工事作業員就労記録を管理 推進協議会が制度発足：建設通信新聞（朝刊）1面, 2011.06.30 G
- 就労履歴管理のICカード 復旧・復興工事に提供 安全講習の受講徹底狙う 推進協議会：日刊建設工業新聞（朝刊）4面, 2011.06.30 G
- スマートハウス実証実験に着手 東大生産技研 LIXIL：日刊建設工業新聞（朝刊）3面, 2011.08.22 G
- 共同実験住宅を完成 東大生研とLIXIL：日刊建設産業新聞（朝刊）2面, 2011.08.22 G
- 人工知能使いCO₂削減 横浜市と東大生産技術研 5公共施設で実証実験へ：神奈川新聞（朝刊）7面, 2011.08.24 G
- 中国に環境配慮型都市 協議会が来月発足 三菱地所など：日経産業新聞（朝刊）15面, 2011.09.09 G
- 環境共生型都市開発の海外展開へ 10月27日に協議会発足 竹中工務店, 日建設計ら参画：日刊建設工業新聞（朝刊）3面, 2011.09.12 G
- 海外で環境共生型都市開発を推進 ジャパンチーム、へ協議会 会員募集中 アジアなどで展開 J-CODE：住宅新報（朝刊）9面, 2011.09.13 G
- 海外エコシティプロジェクト協 51社参加あす設立総会 中国2都市で開発検討：建設通信新聞（朝刊）1面, 2011.10.26 G
- 27日に協議会設立総会 環境共生型都市開発の海外展開へ：日刊建設産業新聞（朝刊）1面, 2011.10.26 G
- 新興国で環境都市開発 ノウハウ集め事業推進 IHIなど51社で協議会：日刊工業新聞（朝刊）3面, 2011.10.28 G
- 海外エコ都市協議会を発足 不動産など51社参画：日経産業新聞（朝刊）17面, 2011.10.28 G

VI. 研究および発表論文

- 海外エコシティ協が始動 異業種51社連携取り組み 中国2都市, 12月に現地調査: 建設通信新聞(朝刊) 1面, 2011.10.28 G
- 海外エコシティプロジェクト協 中国で環境共生都市開発 第1弾は温州, 東営市 来月にWG設置: 日刊建設工業新聞(朝刊) 4面, 2011.10.28 G
- 環境技術を新興国に 建設・不動産など法人51社参加 海外エコシティ協議会が始動: 住宅新報(朝刊) 1面, 2011.11.01 G
- 「ジャパンチーム」を編成 まず中国2都市でワーキング 12月に調査団: 住宅新報(朝刊) 1面, 2011.11.01 G
- 次世代住宅研究で機構設立 北海道に大型研究施設 トステム建材財団 データを収集・蓄積: 住宅新報(朝刊) 9面, 2011.11.01 G
- トステム財団「環境技術研」を設立 次世代住宅, 北海道で実験: 鉄鋼新聞(朝刊) 7面, 2011.11.02 G
- 環境不動産形成へ懇談会 国交省 オフィスビル省エネ設備投資促進狙い 情報活用策など3月提言: 日刊建設産業新聞(朝刊) 1面, 2011.11.10 G
- 温暖化を正しく理解 東大がシンポ: 建設通信新聞(朝刊) 8面, 2011.11.15 G
- 東大生産技術研究所を一般公開 ITS技術など紹介: 日刊自動車新聞(朝刊) 2面, 2011.11.17 G
- 海外エコシティプロジェクト協 中国2都市の具体検討開始 11日から現地視察, 意見交換も: 日刊建設工業新聞(朝刊) 4面, 2011.12.09 G

古関 研究室 KOSEKI Lab.

- セメント改良粘土の強度変形特性に及ぼすひずみ速度の影響: 宮下千花, 古関潤一・生産研究, Vol.63, No.5, pp.99-102, 2011.11 A
- セメント改良砂の強度変形特性に及ぼすひずみ速度の影響: 宮下千花, 古関潤一・生産研究, Vol.63, No.5, pp.95-98, 2011.11 A
- 2011年東北地方太平洋沖地震により関東地方で生じた液状化とその影響—利根川・小貝川・久慈川流域を中心とした調査結果速報—: 古関潤一, 宮下千花, Deng, J., 荒木裕行・生産研究, Vol.63, No.5, pp.3-6, 2011.11 A
- 鋼矢板を用いた堤防の補強に関する実験的研究: 乙志和孝, 古関潤一, 金子勝, 田中宏征, 永尾直也・地盤工学ジャーナル, 地盤工学会, Vol.6, No.1, pp.1-14, 2011 C
- Cyclic stress-strain response of compacted gravel*: Modoni, G., Koseki, J., AnhDan, L.Q.・Geotechnique, Vol.61, No.6, pp.473-485, 2011 C
- Improvement and application of a P-wave measurement system for laboratory specimens of sand and gravel*: Maqbool, S., Koseki, J.・Soils and Foundations, Vol.54, No.1, pp.41-52, 2011 C
- Seismic earth pressure exerted on retaining walls under a large seismic load*: Watanabe, K., Koseki, J., Tateyama, M.・Soils and Foundations, Vol.51, No.3, pp.379-394, 2011 C
- Effects of system compliance on liquefaction behavior of thin sandy layer in undrained cyclic triaxial test*: Deng, J.L., Miyashita, Y., Sato, T., Kuwano, R., Koseki, J.・Soils and Foundations, Vol.51, No.3, pp.549-558, 2011 C
- Study on dip slope failure at Higashi Takezawa induced by 2004 Nigata-ken Chuetsu Earthquake*: Deng, J.L., Kameya, H., Miyashita, Y., Kuwano, J., Kuwano, R., Koseki, J.・Soils and Foundations, Vol.51, No.5, pp.929-943, 2011 C
- Study on failed dip slope with a thin sandy layer in 2004 Niigata-ken Chuetsu Earthquake*: Deng, J.L., Kameya, H., Miyashita, Y., Kuwano, J., Kuwano, R., Koseki, J.・Engineering Geology, Vol.123, No.4, pp.302-314, 2011 C
- 平面ひずみ圧縮試験における不連続面を有する人工岩石材料の破壊進展挙動: 石丸真, 澤田昌孝, 古関潤一, 宮下千花・土木学会論文集A2(応用力学), Vol.67, No.2(応用力学論文集Vor.14), I_293-I_303, 2011 C
- 東北地方太平洋沖地震災害調査報告(速報) 宮城県内陸部の被害: 古関潤一, 若井明彦, 三辻和弥・地盤工学会誌, Vol.59, No.6, pp. 40-43, 2011.06 C
- Three-dimensional modeling of stress-strain relationship of sand subject to large cyclic loading*: Namikawa, T., Koseki, J., DeSilva, L.I.N.・5th International Conference on Geotechnical Earthquake Engineering, 2011.01 D

- Effect of initial static shear stress on the undrained cyclic behavior of saturated sand by torsional shear loading* : Chiaro, G., Sato, T., Kiyota, T., Koseki, J. · 5th International Conference on Geotechnical Earthquake Engineering, 2011.01 D
- Effects of initial static shear stress on shear strain localization characteristics of sand in undrained cyclic torsional shear tests* : Chiaro, G., Kiyota, T., Koseki, J. · 8th International Conference on Urban Earthquake Engineering, pp.531-536, 2011.03 D
- Evaluation of meneral properties by depth sensing indentation test* : Araki, H., Hasegawa, S. · 14th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, CD-ROM, 2011.05 D
- Modelling of drained and undrained cyclic shear behavior of sand* : DeSilva, L.I.N., Koseki, J. · 14th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, CD-ROM, 2011.05 D
- Triaxial tests on stabilized clayey soil under different confining stresses* : Miyashita, Y., Koseki, J., Mohri, Y. · 14th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, CD-ROM, 2011.05 D
- Reduction of shear moduli by liquefaction in large strain torsional shear* : Kiyota, T., Koseki, J., Sato, T. · 14th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, CD-ROM, 2011.05 D
- Use of geosynthetics to improve seismic performance of earth structures* : Koseki, J. · Proc.of 15th African Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, pp.40-60, 2011.07 D
- Some case histories of lipuefaction and slope instability caused by the 2011 off the Pacific coast of Tohoku earthquake* : Koseki, J., Miyashita, T., Deng, J.L., Araki, H. · Proc. of 4the Japan-Korea Geotechnical Engineering Workshop, Kobe, pp.1-4, 2011.07 D
- Measurement of swelling pressure using relative humidity controlling system for compacted bentonite* : Nishimura, T., Koseki, J. · Proc. of 4th Japan-Korea Geotechnical Engineering Workshop, Kobe, pp.125-132, 2011.07 D
- Small strain properties of undisturbed gravelly soils retrieved from tunnel excavation sites in Japan* : Koseki, J., Qureshi, O.H., Maqbool, S., Sato, T., Miyashita, Y., Kuwano, R. · International Symposium on Deformation Characteristics of Geomaterials, pp266-271, 2011.09 D
- Strength properties of soil wall materials for seismic performance evaluation* : Araki, H., Lee, J., Sato, T., Koseki, J. · International Symposium on Deformation Characteristics of Geomaterials, pp.722-729, 2011.09 D
- An elasto-plastic model to describe the undrained cyclic behavior of saturated sand with initial static shear* : Chiaro, G., DeSilva, L.I.N., Kiyota, T., Koseki, J. · International Symposium on Deformation Characteristics of Geomaterials, pp.1026-1033, 2011.09 D
- Change of matric suction under undrained condition in relatively low matric suction ranges* : Nishimura, T., Koseki, J. · International Symposium on Deformation Characteristics of Geomaterials, pp.787-792, 2011.09 D
- Effect of density for sand on hystersis in soil-water characteristic curve* : Nishimura, T., Koseki, J., Rahardjo, H. · Proc.of 5th Asia-Pacific Conf.on Unsaturated Soils, Pattaya, Thailand, 2011.11 D
- 飽和豊浦砂の非排水大ひずみ繰返しねじりせん断特性に及ぼす初期せん断の影響** : 古関潤一, Chiaro, G., 佐藤剛司, 清田隆 · 第46回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2011.07 E
- 版築塀の耐震性と耐震補強効果の評価** : 荒木裕行, 古関潤一, 並河努, 佐藤剛司 · 第46回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2011.07 E
- 排気条件が異なる不飽和シルトの間隙水圧の挙動** : 松本政文, 西村友良, 古関潤一 · 第46回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2011.07 E
- 不連続面を含む人工岩盤材料の平面ひずみ圧縮試験における強度・変形特性** : 石丸真, 澤田昌孝, 古関潤一, 宮下千花 · 第46回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2011.07 E
- Effect of strain amplitude on stress-dilatancy behavior of dense sand during drained cyclic torsional shear loading* : Ho, V.T., Wahyudi, S., Chiaro, G., De Silva, L.I.N., Koseki, J. · Proc.of 13th International Summer Symposium, International Activities Committee, JSCE, pp.175-178, 2011.08 E
- Shear band behavior of sand in torsional shear tests by means of image analysis* : Wahyudi, S., Miyashita, Y., Koseki, J. · Proc.of 13th International Summer Symposium, International Activities Committee, JSCE, pp.167-170, 2011.08 E
- 繊維系ジオグリッドの変形強度特性の経年変化** : 平川大貴, 田村幸彦, 内村太郎, 小川敦久, 榊尾孝之, 古関潤一, 龍岡文夫 · 土木学会第66回年次学術講演会第3部門, CD-ROM, 2011.09 E
- 築堤工事における締固め度のばらつきと自己相関特性の分析** : 古関潤一, 田實渉, 並河努 · 土木学会第66回年次学術講演会第3部門, CD-ROM, 2011.09 E

VI. 研究および発表論文

- にがり添加が版築材料の力学的性質に与える影響：荒木裕行，古関潤一，佐藤剛司・土木学会第66回年次学術講演会第3部門，CD-ROM，2011.09 E
- ばらつきと自己相関特性を考慮した盛土の地震時限界状態超過確率：田實渉，古関潤一，篠田昌弘・土木学会第66回年次学術講演会第3部門，CD-ROM，2011.09 E
- 中型・大型三軸試験による砂礫盛土材の強度・微小変形特性：山本聖輝，田實渉，古関潤一，佐藤剛司・土木学会第66回年次学術講演会第3部門，CD-ROM，2011.09 E
- 2重フローティング矢板壁を用いた堤防補強に関する模型実験：乙志和孝，田中宏征，永尾直也，藤原覚太，古関潤一・土木学会第66回年次学術講演会第3部門，CD-ROM，2011.09 E
- 矢板を用いた堤防補強構造の対策境界部の挙動に関する模型実験：永尾直也，乙志和孝，田中宏征，藤原覚太，古関潤一・土木学会第66回年次学術講演会第3部門，CD-ROM，2011.09 E
- 循環型湿度制御システムを持ちたサクシオンが異なる圧縮ベントナイトの膨潤圧想定：西村友良，古関潤一・第9回環境地盤工学シンポジウム，2011.10 E
- 東日本大震災による利根川下流域（千葉県我孫子市～香取市）での液状化：古関潤一，宮下千花，Deng, J., 荒木裕行，桑野玲子・日本地震工学会年次大会2011，pp.90-91，2011.11 E
- 周辺地盤の液状化による開削トンネルの浮上がり量の評価法：渡辺健治，澤田亮，館山勝，古関潤一・鉄道総研報告，Vol.25, No.9, pp.45-50, 2011 F
- 動的応答特性の違いを考慮した擁壁および橋台の耐震設計法：渡辺健治，西岡英俊，神田政幸，古関潤一・鉄道総研報告，Vol.25, No9, pp.31-38, 2011 F
- Modeling the cyclic undrained behavior of sand with initial static shear stress*：Chiaro, G., Kiyota, T., De Silva, L.I.N., Sato, T., Koseki, J.・Bulletin of ERS, No.44, pp.87-99, 2011.03 G
- Mechanical properties of geo-materials used for constructing earthen walls in Japan*：Araki, H., Koseki, J., Sato, T.・Bulletin of ERS, No.44, pp.101-112, 2011.03 G
- Effects of initial static shear on the behavior of partially and fully saturated Inagi sand*：Fevrier, J., Sato, T., Chiaro, G., Koseki, J.・Bulletin of ERS, No.44, pp.113-123, 2011.03 G
- Effects of liquefaction in Kanto region caused by the 2011 off the Pacific coast of Tohoku earthquake*：Koseki, J., Miyashita, Y., Deng, J.L., Araki, H.・Bulletin of ERS, No.44, pp.59-64, 2011.03 G
- 東京都 防災見直し施策に反映 地震津波水害対策技術検証委：建設通信新聞（朝刊）4面，2011.06.09 G
- 年内にも基本方針提言 津波対策で検討委が初会合 東京都：日刊建設産業新聞（朝刊）8面，2011.06.09 G
- これからの震災対策テーマに技術講習会 総合土木研究所：日刊建設工業新聞（朝刊）3面，2011.09.06 G
- 地盤の構造とその脆弱性：古関潤一・Sustainable Urban Regeneration，東京大学・都市持続再生研究センター，No.6, pp.14-17, 2011.12 G

川口研究室 KAWAGUCHI Lab.

- 東日本大震災における公共大空間施設での天井落下被害事例：川口健一，谷口与史也，小澤雄樹，中楚洋介，渡辺祥・生産研究，Vol. 63, No. 6, pp. 765-772, 2011 A
- 2011年東北地方太平洋沖地震による空港ターミナルビル内天井落下及び天井落下衝撃力の推定：大場康史，中楚洋介，川口健一・生産研究，Vol.63, No.6, pp.773-777, 2011 A
- 日本科学未来館における天井落下被害と膜天井による復旧：川口健一，中楚洋介，荻芳郎，上村一貴，大場康史・生産研究，Vol.63, No.6, pp.779-783, 2011 A
- 日本科学未来館における余震時の天井挙動測定の基礎的考察：荻芳郎，川口健一，清本莉七，中楚洋介，新谷真人，大場康史，上村一貴・生産研究，Vol.63, No.6, pp.785-790, 2011 A
- Fifty Years of Progress of Shell and Spatial Structures, 8.2:Cable Structures*：Ihsan Mungan and Jhon Abel (Editors) et al.・pp.241-250, 492pages total., Published by IASS, printed by SODEGRAF, M-28222-2011., 2011.08 B
- 一般逆行列と構造工学への応用：川口健一・全214頁，コロナ社，2011.10 B
- 力学・素材・構造デザイン第9章「可変構造・展開構造の発想と実用化」：坪井善昭，川口衛，佐々木陸朗，大崎純，植木隆司，竹内徹，河端昌也，川口健一，金箱温春・全215頁，建築技術，2012.01 B
- Effect of Attachment Errors of Flexible Appendages on the Spin Axis of a Rigid Body*：Y. Ogi, K. Higuchi and K. Ishimura・Proc. 28th International Symposium on Space Technology and Science (ISTS), 2011.06 C

- 部材長変化による構造物の形態変化経路の一数值解析法とその定式化：秋野良太，川口健一・日本建築学会構造系論文
文集，Vol. 76，No. 668，pp. 1813-1818，2011.10 C
- 大型平面構造のための展開型圧縮リングおよび六角形ネットの力学的な性質に関する基礎的な調査：井上健一，川口
健一，荻芳郎・日本建築学会構造工学論文集，Vol. 58B，2012.03 C
- 日本科学未来館における地震被害を受けた吊り天井の余震時挙動の観測調査と基礎的考察：荻芳郎，川口健一，清本
莉七，中楚洋介，新谷真人，大場康史，上村一貴・日本建築学会構造工学論文集，Vol. 58B，2012.03 C
- 負圧型空気膜構造の支持骨組の座屈挙動と補強方法についての基礎的考察：陳坤，洪文汗，川口健一・膜構造研究論
文集2011，2012.03 C
- Direct Minimization Approaches on Static Problems of Membranes*：M. Miki and K. Kawaguchi・Eccomas Structural
Membrane，pp. 1-12，2011 D
- Fundamental Study of Direct Minimization on Static Problems*：M. Miki and K. Kawaguchi・WCSMO9，DVD-ROM，pp. 20，
2011 D
- Development of Deployable Composite Thin-film Structures Using Shape Memory Polymer*：A. Senba and Y. Ogi・52nd AIAA/
ASME/ASCE/AHS/ASC Structures，Structural Dynamics and Materials Conference，2011.04 D
- Shape Memory Composite Membranes for Large Space Structures*：A. Senba and Y. Ogi・28th International Symposium on
Space Technology and Science，2011.06 D
- Long-Term Monitoring of White Rhino, Building with Tensegrity Skeletons*：Ken'ichi KAWAGUCHI，Shunji OHYA，Sammy
VORMUS・IABSE-IASS Symposium，2011，Taller，Longer，Lighter，DVD，Full Paper DVD，Ref No.0020，
9pages，Abstract Book，pp.598，2011.09 D
- Long-Term Monitoring of White Rhino, Building with Tensegrity Skeletons*：K. Kawaguchi，S. Ohya，S. Vormus・IABSE-
IASS Symposium，CD-R，2011.09 D
- Damage to Non-Structural Components in Large Rooms by the Japan Earthquake*：Ken'ichi Kawaguchi・Structures Congress
2012，ASCE，Structures Congress 2012，ASCE2012 DVD，pp.1035-pp.1044，2012.03 D
- 三項法による釣り合い形状の探索：三木優彰，川口健一・コロキウム構造形態の創生と解析，pp. 129-134，2011 E
- 部材長変化による形状可変トラス構造の形状変化経路に関する基礎的定式化と数值解析：展開型張力安定トラスの開
発への応用：秋野良太，川口健一・日本建築学会2011年度大会（関東）学術講演会講演集，No. 20357，pp.
713-714，2011.08 E
- 張力構造の形状決定における3項法に関する基礎的研究：三木優彰，川口健一・日本建築学会2011年度大会（関東）
学術講演会講演集，No. 2035，pp. 715-716，2011.08 E
- 2011年東北地方太平洋沖地震による空港ターミナルビル内天井落下に関する調査速報 その1：被害概要と考察：
大場康史，川口健一・日本建築学会2011年度1大会（関東）学術講演会講演集，No. 20380，pp. 759-760，
2011.08 E
- 2011年東北地方太平洋沖地震による空港ターミナルビル内天井落下に関する調査速報 その2：中楚洋介，川口健一，
大場康史・日本建築学会2011年度大会（関東）学術講演会講演集，No. 20381，pp. 761-762，2011.08 E
- 東北地方太平洋沖地震により日本科学未来館で発生した非構造材等落下被害に関する調査速報その1：建物概要と
エントランスホール天井等の落下被害：川口健一，荻芳郎，中楚洋介，上村一貴，大場康史・日本建築学会
2011年度大会（関東）学術講演会講演集，No. 20382，pp. 763-764，2011.08 E
- 東北地方太平洋沖地震により日本科学未来館で発生した非構造材等落下被害に関する調査速報その2：シンボルゾー
ンの被害とエントランスホール天井の余震観測の概要：荻芳郎，川口健一，中楚洋介，上村一貴，大場康史・
日本建築学会2011年度大会（関東）学術講演会講演集，No. 20383，pp. 765-766，2011.08 E
- Prestress States of Tensegrity with Multi-mode Self Stress*：張沛，川口健一・日本建築学会2011年度大会（関東）学術講演
会講演集，No. 20418，pp. 835-836，2011.08 E
- オフセット型シザーズユニットを用いた展開型Hoop-Column構造に関する基礎的研究：井上健一，川口健一，荻芳
郎・日本建築学会2011年度大会（関東）学術講演会講演集，No. 20419，pp. 837-838，2011.08 E
- 三軸織STEMのスピニング時における動的特性評価：石村康生，梶川隆史，川端信義，渡邊秋人，尾崎毅志，樋口健，荻
芳郎，渡辺和樹，笠羽康正，小嶋浩嗣，斎藤義文，酒井良次・日本機械学会2011年度年次大会，J191045，
DVD-ROM，2011.09 E
- リブ-フープケーブルで構成される衛星搭載用アンテナ構造の設計方法：田中宏明，秋田剛，小木曾望，石村康
生，坂本啓，荻芳郎，宮崎康行・日本機械学会第24回計算力学講演会(CMD2011)，No. 2326，CD-ROM，pp.
687-688，2011.10 E

VI. 研究および発表論文

- 衛星搭載用アンテナ構造設計のためのFEM数値解の精度比較：小木曾望，田中宏明，秋田剛，石村康生，坂本啓，荻芳郎，宮崎康行，岩佐貴史・日本機械学会第24回計算力学講演会(CMD2011)，No. 2328，CD-ROM，pp. 691-693，2011.10 E
- 展開型圧縮リングおよび六角形ケーブルネットに関する基礎的研究：井上健一，川口健一，荻芳郎・第55回宇宙科学技術連合講演会，JSASS-2011-4209，CD-ROM，2011.11 E
- 形状記憶ポリマと弾性薄板からなる可変形状パネルの展開実験：荻芳郎，仙場淳彦・第55回宇宙科学技術連合講演会，JSASS-2011-4439，CD-ROM，2011.11 E
- 適応膜構造における形状記憶ポリマパッチを用いた静的形状制御：仙場淳彦，荻芳郎・第55回宇宙科学技術連合講演会，JSASS-2011-4443，CD-ROM，2011.11 E
- 弾性梁により補剛された円筒空気膜構造の展開と収納：荻芳郎，石村康生・第27回宇宙構造・材料シンポジウム，CD-ROM，2011.12 E
- 三項法と双対推定を用いた構造物の釣り合い形状の探索：三木優彰，川口健一・第27回宇宙構造・材料シンポジウム，CD-ROM，2011.12 E
- 文献抄録：膜構造における形状決定と裁断図解析の統合および拡張：三木優彰・建築雑誌，Vol. 126，No. 1618，pp. 82，2011.05 G
- 科学未来館 来月に再開 崩落した天井 落ちても「大丈夫」な素材に：朝日新聞（朝刊）33面，2011.05.23 G
- 東京大学「未来の科学者のためのキャンパス公開」見る，知る，作る 進化する先端技術：朝日中学生ウィークリー10面，2011.06.12 G
- 軽くて柔らかい「膜天井」震災で脚光 落下時の危険性低減 「十勝沖」教訓に釧路空港で先例：北海道新聞（朝刊）9面，2011.06.26 G
- 膜天井「落下しても安全」重さ，石こう製の40分の1：日本経済新聞（朝刊）38面，2011.06.28 G
- 科学未来館 膜天井で「復興」現状復旧は被害再発：建設通信新聞（朝刊）2面，2011.06.28 G
- 震災で天井落下 公立1600校 照明器具など耐震化遅れ 文科省まとめ：日本経済新聞（朝刊）43面，2011.06.30 G
- 超短波 [日本科学未来館の毛利衛館長]：化学工業日報（朝刊）1面，2011.07.06 G
- 落ちても安全 科学未来館 「膜天井」で改修：日刊工業新聞（朝刊）29面，2011.07.21 G
- 日本科学未来館震災で改修 膜天井 落ちても「安全」素材 軽くて軟らか 耐震補強だけでは不十分：河北新報（朝刊）21面，2011.07.27 G

沖（大）研究室 OKI, T. Lab.

- 地球温暖化リスクの伝達の実践の試み：メディア関係者との意見交換と市民対象の双方向型シンポジウム：高橋潔，杉山昌広，江守正多，沖大幹，長谷川利拡，住明正，福土謙介，青柳みどり，朝倉暁生，松本安生・科学技術社会論研究，9，40-53，2011 C
- Tolerance of eddy covariance flux measurement*：Kim, W., J. Cho, D. Komori, M. Aoki, M. Yokozawa, S. Kanae, and T. Oki・Hydrological Research Letters, 5, 73-77, 2011 C
- Does higher surface air temperature intensify extreme precipitation?*：Utsumi, N., S. Seto, S. Kanae, E. E. Maeda, and T. Oki・Geophys. Res. Lett., 38, L16708, 2011 C
- Testing the hypothesis on the relationship between aerodynamic roughness length and albedo using vegetation structure parameters*：Cho, J., S. Miyazaki, P. J.-F. Yeh, W. Kim, S. Kanae, and T. Oki・Int. J. Biometeorol., 56, 411-418, 2012 C
- The effects of annual precipitation and mean air temperature on annual runoff in global forest regions*：Cho, J., H. Komatsu, Y. Pokhrel, P. J.-F. Yeh, T. Oki, and S. Kanae・Climatic Change, 108, 401-410, 2011 C
- Development of a global flood risk index based on natural and socio-economic factors*：Okazawa, Y., P. J.-F. Yeh, S. Kanae, and T. Oki・Hydrological Sciences Journal, 56(5), 789-804, 2011 C
- Visioning : an essential framework in sustainability science*：Kim, J. and T. Oki・Sustainability Science, 6(2), 247-251, 2011 C
- Spatial and temporal variation in nutrient parameters in stream water in a rural-urban catchment, Shikoku, Japan : Effects of land cover and human impact*：Mouri, G., S. Takizawa, and T. Oki・Journal of Environmental Management, 92, 1837-1848, 2011 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- A physically based description of floodplain inundation dynamics in a global river routing model* : Yamazaki, D., S. Kanae, H. Kim, and T. Oki · Water Resources Research, 47, W04501, 2011 C
- Modeling shallow landslides and river bed variation associated with extreme rainfall-runoff events in a granitoid mountainous forested catchment in Japan* : Mouri, G., M. Shiiba, T. Hori, and T. Oki · Geomorphology, 125(2), 282-292, 2011 C
- Modeling reservoir sedimentation associated with an extreme flood and sediment flux in a mountainous granitoid catchment, Japan* : Mouri, G., M. Shiiba, T. Hori, and T. Oki · Geomorphology, 125(2), 263-270, 2011 C
- Estimating monthly total nitrogen concentration in streams by using artificial neural network* : He, B., T. Oki, F. Sun, D. Komori, S. Kanae, Y. Wang, H. Kim, and D. Yamazaki · Journal of Environment Management, 92(1), 172-177, 2011 C
- Incorporating anthropogenic water regulation modules into a land surface model* : Pokhrel, Y., N. Hanasaki, S. Koirala, J. Cho, P. J.-F. Yeh, H. Kim, S. Kanae, and T. Oki · J. of Hydrometeorology, 13(1), 239-254, 2012 C
- Assessing environmental improvement options from a water quality perspective for an urban-rural catchment* : Mouri, G., S. Shinoda, and T. Oki · Environmental Modelling & Software, 32, 16-26, 2012.11 C
- Global simulation of groundwater recharge, water table depth, and low flow using a land surface model with groundwater representation* : Koirala, S., H. G. Yamada, P. J.-F. Yeh, T. Oki, Y. Hirabayashi, and S. Kanae · 土木学会論文集, 第68巻4号, ppI_211-I_216, 2012 E
- 陸面モデルにおけるサブグリッドスケールの積雪被覆率と積雪深の変化の表現 : 新田友子, 芳村圭, 高田久美子, 大石龍太, 鼎信次郎, 沖大幹 · 土木学会論文集, 第68巻4号, ppI_325-I_335, 2012 E
- TRMM/PRバージョン7プロダクトの強い雨 : 瀬戸心太, 井口俊夫, 内海信幸, 沖大幹 · 土木学会論文集, 第68巻4号, ppI_373-I_378, 2012, 2012 E
- CloudSatデータにおける雲粒有効半径と雲頂高度の関係の検証 : 鈴木聡, 瀬戸心太, 沖大幹 · 土木学会論文集, 第68巻4号, ppI_379-I_384, 2012 E
- 気候変動に伴う豪雨変化の要因分析における大気湿潤度の考慮 : 内海信幸, 瀬戸心太, 鼎信次郎, 沖大幹 · 土木学会論文集, 第68巻4号, ppI_421-I_426, 2012 E
- サンゴ記録と同位体大循環モデルを用いた海水酸素同位体比変動メカニズムの定量的理解 : 小島啓太郎, 芳村圭, 鈴木淳, 沖大幹 · 土木学会論文集, 第68巻4号, ppI_433-I_438, 2012 E
- GCM出力値補正手法により生じる月平均気温および月降水量の予測差 : 渡部哲史, 鼎信次郎, 瀬戸心太, 沖大幹 · 土木学会論文集, 第68巻4号, ppI_439-I_444, 2012 E
- 日降水量に基づく日本全体の内水被害リスク推定 : 福林奈緒子, 沖大幹 · 土木学会論文集, 第68巻4号, ppI_1075-I_1080, 2012 E
- 我国における戦後既往最大流量の特徴 : 中村晋一郎, 佐藤裕和, 沖大幹 · 土木学会論文集, 第68巻4号, ppI_1453-I_1458, 2012 E
- 平成23年7月新潟・福島豪雨による信濃川下流域での出水と被害の特徴—平成16年7月新潟・福島豪雨との比較を中心として— : 中村晋一郎, 内海伸幸, 渡部哲史, 梯滋郎, 沖大幹 · 水文水資源学会誌, 25(2), 113-121, 2012 F
- 経済—Economy 世界の水需要に日本も名乗り 資金と地元企業との連携が鍵 : 沖大幹 · Kyodo Weekly 19巻19号 (通巻12803), pp.6-7, 2011.05.09 G
- 三菱ケミカルが第4回技術フォーラム 水ビジネスやヘルスケアテーマに : 化学工業日報 (朝刊) 2面, 2011.07.07 G
- 使った水の量 製品に表示 水不足解消へ国際規格化 : 読売新聞, 2011.08.25 G
- 社告 第1回 毎日地球未来賞 : 毎日新聞 (朝刊), 2011.09.14 G
- 毎日地球未来賞創設 課題解決のために : 毎日新聞17面, 2011.09.21 G
- バンコク避難勧告拡大 タイ洪水 全国の死者506人に : 朝日新聞 (朝刊) 13面, 2011.11.07 G
- 木語 自然の流れのままに : 毎日新聞 (朝刊) 3面, 2011.11.10 G
- 微笑みの国 沈む都 50年に1度の大雨 来るも引くも遅い水 : 沖大幹 · 週刊朝日, 2011.11.25 G
- 日系企業多い工業団地上流 堤防, 8カ所が決壊 タイ洪水, 東大が現場調査 : 日本経済新聞 (朝刊) 38面, 2011.11.26 G

VI. 研究および発表論文

沖大幹東大教授 バンコク治水計画に疑問提示 タイ洪水被害で緊急報告：日刊建設工業新聞（朝刊）2面，2011.11.28 G

エコワールド 冷静に災害分析：日刊工業新聞（朝刊）11面，2011.12.22 G

村松 研究室 MURAMATSU Lab.

アジアの建築知を掘る・つなぐ・育てる：mAANの試み（第二部：論考（2），<特集>アジアアトラス）Unearth, Connect and Nurture the Architectural Knowledge of Asia：Attempts of mAAN（Asia Atlas：Order and Wisdom for the Future）：村松伸・建築雑誌，126(1615)，28-29，2011.03 C

総合・地球環境学研「水は与え，そして奪う」足もとから見つめなおす：建設通信新聞（朝刊）15面，2011.07.11 G

京の暮らし新「遺産、に 地球研，洛中でフィールド調査 町屋やほこら，環境にやさしい知恵随所：京都新聞（夕刊）8面，2011.08.13 G

岸 研究室 KISHI Lab.

ハイポテンシャルコンクリートの実現に向けたひび割れ自己治癒技術の開発：岸利治・コンクリート工学，Vol.49，No.5，74-77，2011.05 C

コンクリート構造物の予防保全雑感：岸利治・日本鉄道施設協会誌，pp.106-108，2012.02 C

Cracking Resistant Performance of Expansive Concrete mixed with Lightweight Aggregate：Zhiahi Lin，岸利治，小菅望，酒井雄也・日本コンクリート工学会高性能膨張コンクリートの性能評価とひび割れ制御システムに関する研究委員会シンポジウム論文集，363-368，2011 E

無機系ひび割れ自己治癒組成物の造粒物化によるコンクリートのひび割れ自己治癒性能の向上に関する基礎的検討：森田卓，小出貴夫，安台浩，岸利治・日本コンクリート工学協会セメント系材料の自己治癒に関するシンポジウム論文集，183-190，2011.06 E

ひび割れ自己治癒技術を応用した無機系補修材料によるひび割れ漏水補修に関する研究：橋本達朗，森田卓，安台浩，岸利治，松田芳範，小林薫・コンクリート工学協会セメント系材料の自己治癒に関するシンポジウム論文集，203-208，2011.06 E

表層透気試験による養生条件を変化させた中規模柱試験体の表層品質詳細把握：家辺麻里子，秋山仁志，蔵重勲，岸利治・コンクリート工学年次論文集，Vol.33，No.1，659-664，2011.07 E

排水・水中養生したコンクリートの耐久性評価：宮原茂禎，丸屋剛，岸利治・コンクリート工学年次論文集，Vol.33，No.1，767-772，2011.07 E

沖縄の海洋飛沫帯に長期間暴露したエポキシ樹脂塗装鉄筋を用いたコンクリートの防食効果に関する研究：星野富夫，上久保通夫，岸利治・コンクリート工学年次論文集，Vol.33，No.1，1151-1156，2011.07 E

コンクリートのひび割れ自己治癒材料の造粒技術に関する基礎的研究：小出貴夫，岸利治，安台浩，森田卓・コンクリート工学年次論文集，Vol.33，No.1，1451-1456，2011.07 E

無機系ひび割れ自己治癒組成物を造粒混和したコンクリートの漏水抑制効果に関する基礎的研究：森田卓，小出貴夫，安台浩，岸利治・コンクリート工学年次論文集，Vol.33，No.1，1457-1462，2011.07 E

表面色によるコンクリート表層部の物質移動抵抗性の非破壊評価に関する基礎的検討：西尾莊平，上田洋，岸利治・コンクリート工学年次論文集，Vol.33，No.1，1751-1756，2011.07 E

中規模柱試験体を対象とした非破壊評価による表層品質の要因分析：蔵重勲，西田孝弘，秋山仁志，岸利治・コンクリート工学年次論文集，Vol.33，No.1，1835-1840，2011.07 E

Effect of Crack Self-healing on Compressive Stiffness and Shear Transfer of Concrete Subjected to Cyclic Loading：Viet Phuong TRUONG and Toshiharu KISHI・コンクリート工学年次論文集，Vol.33，No.2，745-750，2011.07 E

ケミカルプレストレストコンクリートにおけるひび割れ抵抗性向上メカニズムの解明と膨張材による効果的なひび割れ制御に向けた検討：酒井雄也，岸利治・日本コンクリート工学会高性能膨張コンクリートの性能評価とひび割れ制御システムに関する研究委員会シンポジウム論文集，355-362，2011.09 E

A Study on Inorganic Crack Repair Materials Based on Application of Crack Self-Healing Technologies：T.H. Ahn，T. Hashimoto，M. Morita，T. Kishi，Y. Matsuda・Proceedings of the Concrete Structure Scenarios，JSMS Vol 11，71-78，2011.10 E

千葉実験所を公開：日刊工業新聞（朝刊）21面，2011.11.09 G

大岡 研究室 OOKA Lab.

- 建築物形状に対するパラメトリックスタディによるCASBEE-HIの風通しに関する採点基準の有効性検証：林鍾衍，大岡龍三・生産研究，64巻1号，2012.01 A
- Impact of inland-water area changes to local climate and thermal environment of Wuhan city in China under hot weather conditions* :Xuefan ZHOU, Ryozo OOKA, Hong CHEN, Yoichi KAWAMOTO, Hideki KIKUMOTO・生産研究，64巻1号，pp.67-72，2012.01 A
- Influence of meteorological conditions on summer ozone levels in the central Kanto area of Japan* : Ryozo Ooka, Mai Khiem, Hiroshi Hayami, Hiroshi Yoshikado, Hong Huang, Yoichi Kawamoto・Procedia Environmental Sciences, Volume 4, 2011, pp.138-150, 2011.04 C
- 遺伝的アルゴリズムを用いた建物間熱融通に関する最適計画モデルの開発：加用現空，大岡龍三・日本建築学会環境系論文集，No.662, pp.419-424, 2011.04 C
- 市街地空間内の大気汚染物質濃度に街区形態と二分子化学反応が与える影響に関するLES：菊本英紀，大岡龍三・日本風工学会誌，Vol.36 No.2, 2011.05 C
- ストリートキャニオン内部での大気汚染物質拡散に街区形態と二分子化学反応が与える影響に関するLESマイクロスケール大気汚染予測システムの開発 その2：菊本英紀，大岡龍三・日本建築学会環境系論文集，No.666, pp.697-704, 2011.08 C
- Development of groundwater circulation heat pump system* : Ryozo Ooka, Yujin Nam, Yoshiro Shiba, Koji Tanifuji, Tateo Okumura, Yoshihiro Miwa・HVAC&R Research, 17(4), pp.556-565, 2011.08 C
- STUDY ON INFLUENCE OF REGENERATION TEMPERATURE ON OPTIMAL ROTATION SPEED OF DESICANT WHEEL* : Wanghee Cho, Shinsuke Kato, Ryozo Ooka, Makoto Koganei, Koichi Kawamoto・International Conference on Air-Conditioning & Refrigeration 2011, ICACR2011, 2011 D
- A numerical study of the influence of urbanization on urban air pollution* : Ryozo Ooka, Mai Khiem, Hiroshi Hayami, Hiroshi Yoshikado, Hong Huang, Yoichi Kawamoto・13th International Conference on Wind Engineering, ICWE13, 227, pp.1-8, 2011 D
- A study on the air pollutants dispersion with bimolecular reactions in urban street canyons using LES* : Hideki Kikumoto, Ryozo Ooka・13th International Conference on Wind Engineering, ICWE13, 312, pp.1-8, 2011 D
- Study on Preferences for Energy-saving Facilities in Green House on the Basis of a Questionnaire-type Survey* : Ooka R., Kurosawa T.・2011 Helsinki World Sustainable Building Conference, 2011 D
- Zero Energy Building Project in The University of Tokyo* : Yashiro T., Ooka R., Mago-ori B., Shida H., Sako H., Hiyama K., Yasuda D., Kato M., Nagata T., Chikushi K., Kawatani S., Ikeda H.・2011 Helsinki World Sustainable Building Conference, 2011 D
- LESによる二分子化学反応を伴う大気汚染物質拡散の数値解析(その3) RANS型二分子化学反応速度モデルの開発：菊本英紀，大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2, pp.821-822, 2011 E
- 非結露型次世代空調システムに関する研究(その18) ロータ熱パージ用ヒートポンプを組み込んだデシカント外調機による夏期除湿性能評価試験：川本光一，朴炳龍，金政一，李時桓，趙旺熙，加藤信介，大岡龍三，小金井真，松永真治，河野仁志・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2, pp.1333-1334, 2011 E
- 都市キャニオン空間の流れと拡散に関する研究(その3) 都市境界層の発達過程において建物形状が流れ場と拡散場に与える影響のCFD解析：呉秉哲，大岡龍三，菊本英紀，香月壮亮・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2, pp.869-870, 2011 E
- 都市の中規模緑地におけるクールアイランド現象および温熱環境に関する研究(その1) 中規模緑地におけるクールアイランド現象および温熱環境の影響：黄柔女曼，大岡龍三，リジャルHB，香月壮亮・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1, pp.763-764, 2011 E
- 風通しを考慮した建物最適配置手法に関する研究(その1) 遺伝的アルゴリズムを用いたCASBEEHIの風通し指標の最適化：林鍾衍，大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1, pp.905-906, 2011 E
- 都市の中規模緑地におけるクールアイランド現象および温熱環境に関する研究(その2) 中規模緑地における温熱快適感に関する評価：リジャルHB，大岡龍三，黄柔女曼，香月壮亮・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1, pp.765-766, 2011 E
- Impact of inland water body changes from 1965 to 2008 on local climate and environment of Wuhan, China* : 周雪帆，大岡龍三，陳宏，川本陽一，菊本英紀・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1, pp.727-728, 2011 E
- メソスケールモデルによる短時間強雨に先立つ水蒸気輸送の解明 その2 地表面フラックスが潜在不安定度と与える影響：山中徹，大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1, pp.717-718, 2011 E

VI. 研究および発表論文

- 自然エネルギー利用マルチソース・マルチユースヒートポンプシステムの開発（その6）TRNSYSによる水循環ループの省エネルギー性能の検討：浅井香里，大岡龍三，趙旺熙，申東傑，日野俊之・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.915-916，2011 E
- 風通しを考慮した建物最適配置手法に関する研究（その2）CASBEE-HIの風通し指標の採点方式の有効性検証：林鍾衍，大岡龍三・平成23年度空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，H-36，pp.1619-1622，2011 E
- WRFメソスケールモデルを用いた内陸部水域に関連する都市熱環境に関する研究：周雪帆，大岡龍三，陳宏，川本陽一，菊本英紀・日本流体力学会年会2011，2F35，pp.1-2，2011 E
- 発達過程にある境界層流中の大気拡散に関する研究：呉秉哲，大岡龍三，高橋岳生，菊本英紀・日本流体力学会年会2011，2F13，pp.1-5，2011 E
- 反応性大気汚染物質の濃度変動相関に関するレイノルズ平均モデルの提案と数値的検証：菊本英紀，大岡龍三・日本流体力学会年会2011，2F16，pp.1-3，2011 E
- ヒート&クールピットを利用した空調設備の省エネルギー性能に関する研究学生寮における年間測定結果による検証：徳村朋子，高橋幹雄，大岡龍三，松本敏勝，袴田喜夫，小嶋直，三谷剛，齊藤道夫・平成23年度空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，B-18，pp.149-152，2011 E
- 自然エネルギー利用マルチソース・マルチユースヒートポンプシステムの開発（その6）地中温度に基づく地中熱再生特性および性能特性に関する実験：原田祐輔，佐藤春樹，大岡龍三，日野俊之，申東傑，浅井香里・平成23年度空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.377-380，2011 E
- 東京大学理想の教育棟：大岡龍三・平成23年度第2回地中熱利用シンポジウム，2011 E
- 東京大学におけるゼロ・エネルギー・ビルの取り組み：野城智也，大岡龍三，信太洋行，馬郡文平・技術総合誌OHM，オーム社，2011.06 G
- 隈氏のパピリオン ロンドンで金賞獲得：建設通信新聞（朝刊）2面，2011.06.03 G
- 隈研吾氏設計 パピリオンのある風景 英国王立園芸協会ゴールドメダルに：日刊建設工業新聞（朝刊）12面，2011.06.03 G
- 特集1 省エネルギー対策の最新動向と展望 都市と建築のエネルギー最適制御技術：大岡龍三・月刊・産業と環境，第40巻第7号，pp.13-16，2011.07.01 G
- 特集1 省エネルギー対策の最新動向と展望 東京大学におけるゼロ・エネルギー・ビルの取り組み：大岡龍三・月刊・産業と環境，第40巻第7号，pp.17-19，2011.07.01 G
- 東京大学生産技術研究所 スマートハウス「COMMAハウス」を完成 関連企業と共同で実証実験実施へ：文教ニュース28面，2011.08.29 G
- レイノルズ平均型二分子化学反応速度モデルの提案と数値実験による検証：菊本英紀，大岡龍三・第27回生研TSFDシンポジウム講演論文集，2012.03 G

富山研究室 TOMIYAMA Lab.

- Analyzing Supply Chain Robustness for OEMs from a Life Cycle Perspective Using Life Cycle Simulation* : H. Komoto, T. Tomiyama, S. Silvester, H. Brezet・International Journal of Production Economics, Vol. 134, pp. 447-457, 2011 C
- An Architecture Model to Support Cooperative Design for Mechatronic Products : A Control Design Case* : A.A. Alvarez Cabrera, K. Woestenenk, T. Tomiyama・Mechatronics, Vol. 21, No. 3, pp. 534-547, 2011 C
- Multi-Disciplinary System Decomposition of Complex Mechatronics Systems* : H. Komoto, T. Tomiyama・CIRP Annals-Manufacturing Technology, Vol. 60, No. 1, pp. 191-194, 2011 C
- Early Design Interference Detection Based on Qualitative Physics* : V. D'Amelio, M.K. Chmarra, T. Tomiyama・Research in Engineering Design, Vol. 22, No. 4, pp. 223-243, 2011 C
- Workflow Modelling of Intended System Use* : T.J. van Beek, T. Tomiyama・P. van de Laar and T. Punter (eds.) : Views on Evolvability of Embedded Systems, pp. 153-170, 2011 C
- Life Cycle Cost Estimation using a Modeling Tool for the Design of Control Systems* : H. Komoto, T. Tomiyama・J. Hesselbach and C. Herrmann (eds.) : Globalized Solutions for Sustainability in Manufacturing, pp. 663-668, 2011 C
- A Theory of Decomposition in System Architecting* : H. Komoto, T. Tomiyama・The Proceedings of the 18th International Conference on Engineering Design (ICED11), Vol. 2 : Design Theory and Research Methodology, pp. 334-343, 2011 D

- Modeling and Using Product Architectures in Industrial Mechatronic Product Development : Experiments and Observations* : A.A. Alvarez Cabrera, M.J. Foeken, K. Woestenenk, G. Stoot, T. Tomiyama · the Proceedings of the ASME 2011 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference (DETC 2011), (The 23rd International Conference on Design Theory and Methodology (DTM)), 28-31 August 2011, 2011 D
- Capturing Design Process Information in Complex Product Development* : K. Woestenenk, A.A. Alvarez Cabrera, G.M. Bonnema, T. Tomiyama · the Proceedings of the ASME 2011 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference (DETC 2011), (The 31st Computers and Information in Engineering Conference (CIE)), 2011 D
- Supporting Co-Design of Physical and Control Architectures of Mechatronic Systems* : A.A. Alvarez Cabrera, H. Komoto, T. Tomiyama · the Proceedings of the ASME 2011 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference (DETC 2011), (The 31st Computers and Information in Engineering Conference (CIE)), 2011 D
- Teaching Creativity in Mechanical Design* : P. Breedveld, J.L. Herder, T. Tomiyama · the Proceedings of the 4th World Conference on Design Research (IASDR 2011), 2011 D
- Editorial* : I.F.C. Smith, T. Tomiyama · Advanced Engineering Informatics, Vol. 25, No. 1, p. 1, 2011 G
- AI EDAM 25th Anniversary* : T. Tomiyama · Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing, Vol. 26, No. 1, p. 23, 2012 G
- Editorial* : T. Tomiyama, I.F.C. Smith, C.-H. Chen, W. O'Brien · Advanced Engineering Informatics, Vol. 26, No. 1, pp. 1-2, 2012 G

日野研究室 HINO Lab.

- 再生可能エネルギーを利用する水ループ式ヒートポンプシステムの開発** : 日野俊之 · 産業と環境, Vol.40 No.12, 株式会社産業と環境, 2011.12 G

芳村研究室 YOSHIMURA Lab.

- Effects of large-scale moisture transport and mesoscale processes on precipitation isotope ratios observed at Sumatera, Indonesia* : H. Fudeyasu, K. Ichiyonagi, K. Yoshimura, S. Mori, N. Sakurai, J.-I. Hamada, M.D. Yamanaka, J. Matsumoto, F. Syamsudin · Journal of Meteorological Society of Japan, 89A, 49-59, 2011 C
- Synoptic and mesoscale controls on the isotopic composition of precipitation in the southwestern US* : M. Berkelhammer, L. Stott, K. Yoshimura, K. Johnson, A. Sinha · Climate Dynamics, DOI:10.1007/s00382-011-1262-3, 2011 C
- Comparison of an isotopic AGCM with new quasi global satellite measurements of water vapor isotopologues* : K. Yoshimura, C. Frankenberg, J. Lee, M. Kanamitsu, J. Worden, T. Röckmann · Journal of Geophysical Research, 116, D19118, doi:10.1029/2011JD016035, 2011 C
- El Nino effects on the isotopic composition of oxygen in atmospheric CO₂* : L. Welp, R.F. Keeling, H.A.J. Meijer, A.F. Bollenbacher, S.C. Piper, K. Yoshimura, R.J. Francey, C.E. Allison, M. Wahlen · Nature, 477, 579-582, 2011 C
- Water origins over central and southern Japan during the early summer rainy season as simulated with an isotope circulation model* : A. Hiraoka, R. Kawamura, K. Ichiyonagi, M. Tanoue, K. Yoshimura · Scientific Online Letters on the Atmosphere, 7, 141-144, 2011 C
- Spatial variation in turbulent heat fluxes in Drake Passage* : C.-L. Jiang, S.T. Gille, J. Sprintall, K. Yoshimura, M. Kanamitsu · Journal of Climate, doi:10.1175/2011JCLI4071.1, 2011 C
- The isotopic composition of precipitation from a winter storm – a case study with the limited-area model COSMOiso* : S. Pfahl, H. Wernli, K. Yoshimura · Atmosphere Chemistry and Physics, 12, 1629-1648, 2012 C
- Characteristics of Seasonal Variation of Near-surface Water Vapor D/H Isotope Ratio Revealed by Continuous in situ Measurement in Sapporo, Japan* : N. Sunmonu, K. Muramoto, N. Kurita, K. Yoshimura, Y. Fujiyoshi · Scientific Online Letters on the Atmosphere, 8, 5-8, 2012 C
- Assessing whether there has been a change in the seasonal moisture balance within the montane forests of Southeast Asia during the 20th century based on tree cellulose $\delta^{18}O$ records* : M. Zhu, L. Stott, B. Buckley, K. Yoshimura · Climate Dynamics, 2012 C
- Probabilistic estimates of future changes in California temperature and precipitation using statistical and dynamical*

VI. 研究および発表論文

downscaling : D. Pierce, T. Das, D. Cayan, E. Maurer, N. Miller, Y. Bao, M. Kanamitsu, K. Yoshimura, M. Snyder, L. Sloan, G. Franco, M. Tyree · *Climate Dynamics*, 2012 C

陸面モデルにおけるサブグリッドスケールの積雪被覆率と積雪深の変化の表現 : 新田友子, 芳村圭, 高田久美子, 大石龍太, 鼎信次郎, 沖大幹 · *水工学論文集*, 56, 2012 C

サンゴ記録と同位体大循環モデルを用いた海水酸素同位体比変動メカニズムの定量的理解 : 小島啓太郎, 芳村圭, 鈴木淳, 沖大幹 · *水工学論文集*, 56, 2012 C

竹内 (渉) 研究室 TAKEUCHI, W. Lab.

Estimation of methane emission from west Siberian lowland with sub-pixel land cover characterization between MODIS and ASTER. Land remote sensing and global environmental change : NASA's EOS and the science of ASTER and MODIS : Wataru Takeuchi, B. Ramachandran, C. Justice and M. Abrams (Eds) · Chapter 7, Springer Verlag, 2011.04 B

Development of cloud and shadow free MODIS compositing technique with atmospheric radiative simulation : Wataru Takeuchi · *Asian Journal of Geoinformatics*, 11(3), 2011.05 C

MTSATデータによるアジアメカシティの準実時間地表面温度監視システムの構築 : 大吉慶, 赤塚慎, 竹内渉, 田村正行 · *写真測量とリモートセンシング*, 50(3), 139-144, 2011.06 C

Full Polarimetric PALSAR based Land Cover Monitoring in Cambodia for Implementation of REDD Policies : Ram Avtar, Wataru Takeuchi, Haruo Sawada · *International Journal of Digital Earth*, DOI:10.1080/17538947.2011.620639, 2011.06 C

Characterization of Forests and Deforestation in Cambodia Using ALOS/PALSAR Observation : Ram Avtar, Haruo Sawada, Wataru Takeuchi, G. Singh · *Geocarto International*, DOI:10.1080/10106049.2011.626081, 2011.08 C

運輸多目的衛星MTSAT観測による可降水量推定手法の開発 : 赤塚慎, 大吉慶, 竹内渉 · *日本リモートセンシング学会誌*, 31(5), 481-489, 2011.09 C

Improving knowledge of cropping systems to support food security - a case study from Nepal : Faisal Mueen Qamer and Wataru Takeuchi · *ICIMOD Periodical Earth Observation and Climate Change*, No.60, 2011.11 C

Space applications for environment and disaster : Wataru Takeuchi, An Ngoc Van and Kyaw San Oo · 3rd international conference on science and engineering (ICSE), 2011 D

Updates of GPS Photo database and development of software for land use and land cover applications : An Ngoc Van, Kyaw San Oo and Wataru Takeuchi · 3rd international conference on science and engineering (ICSE), 2011 D

Validation of Southeast Asia Forest Cover Mapped at Global Scale : Kyaw San Oo, An Ngoc Van and Wataru Takeuchi · 3rd international conference on science and engineering (ICSE), 2011 D

Above ground biomass mapping of mangrove forest in Quang Ninh province of Vietnam by ALOS PALSAR polarimetric measurements : Wataru Takeuchi, Dien Vu Tien, Vu Tan Phuong, An Ngoc Van and Kyaw San Oo · 32nd Asian conference on remote sensing (ACRS), 2011 D

Global Land Cover Mapping by Upscaling from GPS Photos Database through ALOS AVNIR2 : Kyaw San Oo, An Ngoc Van and Wataru Takeuchi · 32nd Asian conference on remote sensing (ACRS), 2011 D

Performance of drought monitoring methods towards yield estimation over rice cropping area in Java Island, Indonesia : Yuji Hosoya and Wataru Takeuchi · 32nd Asian conference on remote sensing (ACRS), 2011 D

Generating DTM from ASTER GDEM product using wavelets : Ryotaro Takeda and Wataru Takeuchi · 32nd Asian conference on remote sensing (ACRS), 2011 D

Updates of GPS photos database and application development on Apple's iPhone and iPad : An Ngoc Van, Kyaw San Oo and Wataru Takeuchi · 32nd Asian conference on remote sensing (ACRS), 2011 D

Development of field survey software on Apple's iPhone and iPad for land use and land cover applications : An Ngoc Van, Kyaw San Oo and Wataru Takeuchi · 32nd Asian conference on remote sensing (ACRS), 2011 D

Forest type screening based on Vegetation Indexes : Myanmar Mangrove Perspective : Kyaw San Oo, An Ngoc Van, Wataru Takeuchi and Maung Maung Than · 32nd Asian conference on remote sensing (ACRS), 2011 D

Forest Cover Mapping from 2001 to 2010 in Laos, Vietnam, Myanmar and Cambodia : Kyaw San Oo, An Ngoc Van and Wataru Takeuchi · 32nd Asian conference on remote sensing (ACRS), 2011 D

Above ground biomass mapping of mangrove forest in Vietnam by ALOS PALSAR : Wataru Takeuchi, Dien Vu Tien, Vu Tan Phuong, An Ngoc Van and Kyaw San Oo · Asia-Pacific Conference on Synthetic Aperture Radar (APSAR), 2011

D

Verification of Generated MODIS IGBP Land Cover using Inland Waterbody before Field Collection : Myanmar Case Study :
Kyaw San Oo, An Ngoc Van and Wataru Takeuchi · 50th meeting of remote sensing society of Japan (RSSJ), 2011
D

Development of GPS photos database for land user and lad cover verification : An Ngoc Van, Kyaw San Oo and Wataru
Takeuchi · 50th meeting of remote sensing society of Japan (RSSJ), 2011 D

Relationship between ground water table and fires occurrence at forested peatland in Central Kalimantan : Wataru Takeuchi,
An Ngoc Van, Kyaw San Oo · 50th meeting of remote sensing society of Japan (RSSJ), 2011 D

Plantation based natural forests biomass estimation for REDD policies implementation in Cambodia : Ram avatar, Wataru
Takeuchi and Haruo Sawada · Asia-Pacific Conference on Synthetic Aperture Radar (APSAR), 2011 D

ウェブレットによる DEM からの DTM 抽出手法の提案 : 竹田亮太郎, 竹内渉 · 日本リモートセンシング学会 第
50回学術講演会, 2011.05 E

MTSATデータを用いた可降水量推定手法の開発 : 赤塚慎, 大吉慶, 竹内渉 · 日本写真測量学会平成23年度年次学術
講演会, 2011.05 E

Verification of Generated MODIS IGBP Land Cover using Inland Waterbody before Field Collection : Myanmar Case Study :
Kyaw San Oo, Wataru Takeuchi and An Ngoc Van · 日本リモートセンシング学会 第50回学術講演会, 2011.05
E

Development of GPS photos database for land user and lad cover verification : An Ngoc Van, Kyaw San Oo, Wataru
Takeuchi · 日本リモートセンシング学会 第50回学術講演会, 2011.05 E

Relationship between ground water table and fires occurrence at forested peatland in Central Kalimantan : Wataru Takeuchi,
Takashi Hirano and Orbita Roswintarti · 日本リモートセンシング学会 第50回学術講演会, 2011.05 E

SCIAMACHYセンサーで観測されたアジア域におけるメタン変動の研究 : 吉崎早苗, 林田佐智子, 竹内渉 · 日本気象
学会2011年度秋季大会, 2011.11 E

過去30年にわたるチャオプラヤ川の氾濫面積推定手法の開発 : 竹内渉, Preesan Rakwatin · 第21回生研フォーラム「広
域の環境・災害リスク情報の収集と利用」, 2012.03 E

Elimination of Yearly Variation from MODIS Global Land Cover Product : Kyaw San Oo, Wataru Takeuchi and An Ngoc Van ·
第21回生研フォーラム「広域の環境・災害リスク情報の収集と利用」, 2012.03 E

Development of advanced field survey system (FSS) for land use and land cover applications : An Ngoc Van, Kyaw San Oo,
Wataru Takeuchi · 第21回生研フォーラム「広域の環境・災害リスク情報の収集と利用」, 2012.03 E

Identify seasonal changes using DEM generated by SAR Interferometry : A case study in Osh province Kyrgyzstan : Chandima N
Subasinghe, Wataru Takeuchi and Lal Samarakoon · 第21回生研フォーラム「広域の環境・災害リスク情報の取
集と利用」, 2012.03 E

MTSAT地表面温度推定に最適な水蒸気プロダクトの選定 : 赤塚慎, 大吉慶, 竹内渉 · 第21回生研フォーラム「広域
の環境・災害リスク情報の収集と利用」, 2012.03 E

MODIS雲マスクを利用したMTSAT毎時雲マスクプロダクトの作成 : 大吉慶, 赤塚慎, 竹内渉 · 第21回生研フォーラ
ム「広域の環境・災害リスク情報の収集と利用」, 2012.03 E

Performance of drought indices towards rice yield estimation and agricultural policy planning in Java island Indonesia : 細矢雄
士, 竹内渉 · 第21回生研フォーラム「広域の環境・災害リスク情報の収集と利用」, 2012.03 E

アジアメガシティにおける人為起源PM2.5排出量の推定 : 岸浩稔, 竹内渉 · 第21回生研フォーラム「広域の環境・災
害リスク情報の収集と利用」, 2012.03 E

民間との協働支援に向けた大学の役割 : 竹内渉 · 月刊測量2011年3月号, 2011.04.10 G

今井 研究室 IMAI Lab.

講演会「大学キャンパスのファサード・レトロフィット 生産技術研究所60周年記念会館の改修計画」: 今井公太郎 ·
生産研究, Vol.63, No.5, pp.89-98, 2011.05 A

いまからのキャンパスづくり 大学の将来計画のためのキャンパス計画とマネジメント : 有賀隆, 伊香賀俊治, 今井
公太郎, 上野武, 遠藤新, 他 · 191page, 社団法人日本建築学会, 2011.11 B

住宅特集 スマートハウス, 普及の条件 窓の開け閉めをITで支援 - 東大とLIXILが描く「2020年の賢い住まい像」:
日経アーキテクチュア, 2011.09.10 G

沖 (一) 研究室 OKI, K. Lab.

- 基礎からわかるリモートセンシング：沖一雄（分担），日本リモートセンシング学会，2011 B
- 持続的稲作を目指した放射能汚染土壌におけるイネからのエタノール生産：横山伸也，和泉敏太郎，沖一雄・日本エネルギー学会誌，Vol.90 No.12, pp.1183-1186, 2011.12 C
- Estimation of River Discharges with Remotely Sensed Imagery*：Kazuo Oki, Kohei Hashimoto, Jiro Kakehashi, Panya Polsan, Shinichiro Nakamura, Daisuke Komori, Taikan Oki・Proceedings of the 32nd Asian Conference on Remote Sensing, 2011 D
- Estimation of River Discharges with MODIS Data*：Jiro Kakehashi, Kazuo Oki, Kohei Hashimoto, Panya Polsan, Shinichiro Nakamura, Daisuke Komori, Taikan Oki・Proceedings of the 9th International Symposium on Southeast Asian Water Environment, 2011 D
- ESTIMATION OF RIVER DISCHARGE WITH MODIS IMAGES*：Kohei Hashimoto, Kazuo Oki・IGARSS2011, 2011 D
- Development and Practice of Environmentally Advanced Basin Model in Asia -Toward Adaptation of Climate Changes-*：Kazuo Oki・1st Symposium on Green Innovation for Water Environment, Food Production, and Biomass Energy in Indonesia, 2011 D
- 原発事故の被災農地活用 燃料用米栽培提案へ 鳥取環境大横山教授ら 水田の維持／復興へ道筋：日本農業新聞（朝刊）3面，2011.09.18 G

葉 研究室 YEH Lab.

- Development of a global flood risk index based on natural and socio-economic factors*：Okazawa, Y., P. J.-F. Yeh, S. Kanae, and T. Oki・Hydrological Sciences Journal, 56(5), 789-804, doi:10.1080/02626667.2011.583249, 2011 C
- The effects of annual precipitation and mean air temperature on annual runoff in global forest regions*：Cho, J., H. Komatsu, Y. Pokhrel, P. J.-F. Yeh, T. Oki, and S. Kanae・Climatic Change, 108, 401-410, doi:10.1007/s10584-011-0197-3, 2011, 2011 C
- Multimodel Estimate of the Global Terrestrial Water Balance : Setup and First Results*：Haddeland, I., D. B. Clark, W. Franssen, F. Ludwig, F. Voß, N. W. Arnell, N. Bertrand, M. Best, S. Folwell, D. Gerten, S. Gomes, S. N. Gosling, S. Hagemann, N. Hanasaki, R. Harding, J. Heinke, P. Kabat, S. Koirala, T. Oki, J. Polcher, T. Stacke, P. Viterbo, G. P. Weedon, and P. Yeh・J. of Hydrometeorology, 12(5), 869-884, doi:10.1175/2011JHM1324.1, 2011, 2011 C
- Incorporating anthropogenic water regulation modules into a land surface model*：Pokhrel, Y., N. Hanasaki, S. Koirala, J. Cho, P. J.-F. Yeh, H. Kim, S. Kanae, and T. Oki・J. of Hydrometeorology, 13(1), 239-254, doi:10.1175/JHM-D-11-013.1, 2011 C
- Testing the hypothesis on the relationship between aerodynamic roughness length and albedo using vegetation structure parameters*：Cho, J., S. Miyazaki, P. J.-F. Yeh, W. Kim, S. Kanae, and T. Oki・Int. J. Biometeorol., 56, 411-418, doi:10.1007/s00484-011-0445-2, 2012 C

藤本 研究室 FUJIMOTO Lab.

- 藤本壮介読本：藤本壮介・ADAエディタトーキョー，2011.08 B
- 建築には数学がいっぱい!?：竹内薫，藤本壮介，2012.02 B
- 京都府WTO対象 新総合資料館設計 個人対象に国際コンペ 来月30日まで参加受付：建設通信新聞（朝刊）11面，2011.05.23 G
- 将来担う若手にチャンス 実績なくても才能問う京都府新総合資料館基本・実施設計コンペ：建設通信新聞（朝刊）11面，2011.06.03 G
- 上州富岡駅舎の設計 1次通過は7者 群馬県：建設通信新聞（朝刊）5面，2011.06.20 G
- 知的生産性上げる空間求めて 日本サステナブル建築協会 アイデアコンペ開催：日刊建設産業新聞（朝刊）2面，2011.07.05 G
- 最優秀賞にTNA 群馬県 上州富岡駅舎設計：建設通信新聞（朝刊）5面，2011.07.05 G
- JSBC アイデアコンペ最優秀 青山氏と三宅氏：建設通信新聞（朝刊）8面，2011.07.07 G
- 9月，東京・南青山に1号店 サカイ：織研新聞（朝刊）1面，2011.07.12 G

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- トステム財団環境技術研究機構オープン記念イベント：日刊建設工業新聞（朝刊）14面，2011.07.22 G
- 新総合資料館国際コンペ1次審査 アトリエ系5氏を選定 京都府 9月に設計候補特定：建設通信新聞（朝刊）11面，2011.07.25 G
- ニッポン再生の参考書特集：Casa BRUTUS，2011.08 G
- 公正な競争へ入契制度改正 京都府の新総合資料館国際コンペ 実績なくとも参加できる大規模コンペ：建設通信新聞（朝刊）11面，2011.08.03 G
- 都美術館が住宅コンペ 来月15日まで受付：建設通信新聞（朝刊）2面，2011.08.09 G
- 大阪ATCで若手建築家展 9月9日から：日刊建設工業新聞（朝刊）10面，2011.08.25 G
- 「サカイ」が南青山にフラッグシップショップ：毎日新聞（夕刊）9面，2011.08.25 G
- 東京都美術館が住宅コンペ 「生きるための家」テーマ：日刊建設工業新聞（朝刊）16面，2011.08.26 G
- がれき使い仮設住宅 豪で建築家ら展示：日本経済新聞（朝刊）38面，2011.09.02 G
- 応募5氏が設計コンセプト説明 京都府の新総合資料館基本・実施設計コンペ：建築通信新聞（朝刊）13面，2011.09.21 G
- Under 30 Architects exhibitionで記念シンポ 震災機にデザインの意義再考：日刊建設工業新聞（朝刊）8面，2011.09.27 G
- 京都府 公開ヒヤリング 新総合資料館基本・実施設計 今月末メドに候補者特定：日刊建設産業新聞（朝刊）3面，2011.09.27 G
- AAFのU30展覧会記念シンポジウム 伊東氏らが講演 東日本大震災復興の取り組み報告：建設通信新聞（朝刊）11面，2011.09.28 G
- 京都府の新総合資料館コンペ 飯田善彦氏が最優秀提案 「京都市の現代建築の方向性」：建設通信新聞（朝刊）11面，2011.10.03 G
- 話題縦横 イタリア大使館・イタリア文化会館連続建築イベント 建築と社会，街の魅力考える 建築展，国際シンポなど開催：建設通信新聞（朝刊）12面，2011.10.12 G
- 岐阜大医学部跡複合施設 設計 第3次審査 6日に公開プレゼン，ヒアリング：建設通信新聞（朝刊）19面，2011.10.14 G
- ヴェネチア・ビエンナーレ建築展 日本館コミッショナーに伊東氏：建設通信新聞（朝刊）1面，2011.10.21 G
- 日本館展示 震災がらみ 来年のベネチア建築展：読売新聞（朝刊）37面，2011.11.01 G
- ヴェネチア・ビエンナーレ国際建築展日本館企画 4人の建築家が考える「みんなの家」展示：建設通信新聞（朝刊）2面，2011.11.01 G
- ベネチア展へ向け伊東さんらが会見 「震災から建築考え直し世界に問い掛ける」：河北新報（朝刊）22面，2011.11.01 G
- 「ベネチア・ビエンナーレ建築展」日本館テーマ決まる 伊東豊雄氏「いま，建築とは何か」を世界に問い掛ける：日刊建設工業新聞（朝刊）16面，2011.11.11 G
- 1等に北島瑛登氏作品 日新工業の建築設計競技：日刊建設工業新聞（朝刊）3面，2011.11.18 G
- 水コンペ1等に北島瑛登さん 日新工業：建設通信新聞（朝刊）3面，2011.11.21 G
- 文化往来 伊東豊雄，ベネチアで震災後の建築を問う：日本経済新聞（朝刊）40面，2011.11.22 G
- 日本館，震災テーマ 来年のベネチア建築展：朝日新聞（朝刊）30面，2011.12.05 G
- ベネチア・ビエンナーレの日本館 コミッショナーに伊東豊雄さん 被災地ベースに「建築」問う：毎日新聞（夕刊）4面，2011.12.06 G
- 災害復旧に業界の底力 2011年を振り返る：建設通信新聞（朝刊）7面，2011.12.28 G

守利 研究室 MOURI Lab.

Modeling reservoir sedimentation associated with an extreme flood and sediment flux in a mountainous granitoid catchment, Japan : Goro Mouri, Michiharu Shiiba, Tomoharu Hori, Taikan Oki · *Geomorphology*, 125(2), 263-270, 2011
C

VI. 研究および発表論文

- Modeling shallow landslides and river bed variation associated with extreme rainfall-runoff events in a granitoid mountainous forested catchment in Japan* : Goro Mouri, Michiharu Shiiba, Tomoharu Hori, Taikan Oki · *Geomorphology*, 125(2), 282-292, 2011 C
- Long-term changes in flood event patterns due to changes in hydrological distribution parameters in a rural-urban catchment, Shikoku, Japan* : Goro Mouri, Shinjiro Kanae, Taikan Oki · *Atmospheric Research*, 101(1-2), 164-177, 2011 C
- Spatial and temporal variation in nutrient salt parameters in stream water in a rural-urban catchment, Shikoku, Japan : effects of land cover and human impact* : Goro Mouri, Satoshi Takizawa, Taikan Oki · *Journal of Environmental Management*, 92(7), 1837-1848, 2011 C
- Assessing environmental improvement options from a water quality perspective for an urban-rural catchment* : Goro Mouri, Seirou Shinoda, Taikan Oki · *Environmental Modelling & Software*, DOI:10.1016/j.envsoft.2011.11.018(in press.), 2012 C

太田 研究室 OTA Lab.

- 20世紀の環境建築史** : 太田浩史 · 建築雑誌 7月号, p18, 日本建築学会, 2011.07 B
- つくること, つくらないこと:町を面白くする11人の会話** : 長谷川浩己, 山崎亮, 太田浩史, 廣瀬俊介, ナガオカケンメイ, 鈴木毅, 馬場正尊, 西村佳哲, 芹沢高志, 広井良典, 鷺田清一 · 学芸出版社, 2012.02 B
- 港湾都市アライアンスの都市再生手法の比較研究～地中海港湾都市を中心として～** : 太田浩史, 平岡なつき · 一般財団法人都市のしくみとくらし研究所調査報告書, 2011.09 F
- 「都市をはかる」ことの手法と意味をめぐって** : 村松伸, 柴崎亮介, 太田浩史, 森宏一郎 · SEEDer シーダー —地域環境情報から考える地球の未来 No.5, 2011 G
- 広場とアクティビティ** : SUR #13, 寸法研・オン・スクウェア, 東京大学工学部GCOE「都市空間の持続再生学の展開」, 2011 G
- 再生される広場論** : SUR #13, 寸法研・オン・スクウェア, 東京大学工学部GCOE「都市空間の持続再生学の展開」, 2011.03.08 G
- 現代デザイン事典2012年版** : 勝井三雄, 田中一光, 向井周太郎, 伊東順二, 柏木博, 隈研吾, 太田浩史 · 平凡社, 2011.03.22 G
- 大会レポート UIA テーマセッション 「自然と共生しうる技術とは」 建築と自然との間にあいまいな境界を** : 日刊建設工業新聞(朝刊) 2面, 2011.10.14 G
- 海洋エネの活用探る～盛岡で東北再生シンポ** : 木下健, リチャード・モリス, 前田尚武, 太田浩史, 北澤大輔, 黒倉寿, 中原裕幸, 神門正雄 · 岩手日報朝刊(10-11面), 2011.11.02 G

瀬戸 研究室 SETO Lab.

- Applicability of the iterative backward retrieval method for the GPM Dual-frequency Precipitation Radar* : S.Seto, T.Iguchi · *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, Vol.49, No.6, 1827-1838, 2011.06 C
- Does higher surface temperature intensify extreme precipitation?* : N.Utsumi, S.Seto, S.Kanae, E.Maeda, T.Oki · *Geophysical Research Letters*, Vol.38, L16708, doi:10.1029/2011GL048426, 2011.08 C
- TRMM/PRバージョン7プロダクトの強い雨** : 瀬戸心太, 井口俊夫, 内海信幸, 沖大幹 · 土木学会論文集B1(水工学), 第68巻, 第4号, I_373-I_378, 2012.02 C
- GCM出力値補正手法により生じる月平均気温および月降水量の予測差** : 渡部哲史, 鼎信次郎, 瀬戸心太, 沖大幹 · 土木学会論文集B1(水工学), 第68巻, 第4号, I_439-I_444, 2012.02 C
- 気候変動に伴う豪雨変化の要因分析における大気湿度度の考慮** : 内海信幸, 瀬戸心太, 鼎信次郎, 沖大幹 · 土木学会論文集B1(水工学), 第68巻, 第4号, I_421-I_426, 2012.02 C
- CloudSatデータにおける雲粒有効半径と雲頂高度の関係の検証** : 鈴木聡, 瀬戸心太, 沖大幹 · 土木学会論文集B1(水工学), 第68巻, 第4号, I_379-I_384, 2012.02 C
- Relationships between extreme daily precipitation intensity and temperature over the world based on in-situ observation data* : N.Utsumi, T.Oki, S.Seto, S.Kanae, E.E.Maeda · *European Geophysical Union (EGU) General Assembly 2011*, 2011.04 D
- Current status of Japan's activity of GPM/DPR algorithm development* : T.Kubota, N.Yoshida, R.Oki, S.Shimizu, M.Kachi, M.Kojima, T.Iguchi, S.Seto, K.Nakamura · *European Geophysical Union (EGU) General Assembly 2011*, 2011.04

D

- The utilization of surface reference technique for the GPM/DPR retrieval algorithm* : S.Seto, T.Iguchi · The 28th International Symposium on Space Technology and Science, 2011.06 D
- Comparison of TRMM PR V6 and V7 focusing heavy rainfall* : S.Seto, T.Iguchi, R.Meneghini · 2011 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS), 2582-2585, 2011.07 D
- Relationship between cloud droplet effective radius and cloud top height for deep convection clouds in CloudSat data product* : S.Suzuki, S.Seto, T.Oki · 2011 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS), 2649-2652, 2011.07 D
- Current status of the Dual-frequency Precipitation Radar (DPR) level-2 standard algorithm development* : S.Seto, T.Iguchi, R.Meneghini, J.Awaka, T.Kubota, N.Yoshida · The 35th Conference on Radar Meteorology, 2011.09 D
- Version 7 algorithm for the TRMM Precipitation Radar* : T.Iguchi, R.Meneghini, J.Awaka, T.Kozu, J.Kwiatkowski, N.Yoshida, S.Seto, K.Okamoto · The 35th conference on radar meteorology, 2011.09 D
- Validation of GSMaP rainfall estimates with local rainfall gauge in Thailand* : K.Suwanprasert, S.Seto, S.Kaewrueng · The 9th international symposium on southeast asian water environment, 2011.12 D
- TRMM降雨レーダのバージョン7アルゴリズム** : 井口俊夫, 阿波加純, R.Meneghini, 古津年章, J.Kwiatkowski, 吉田直文, 瀬戸心太, 岡本謙一 · 気象学会2011年度秋季大会, 2011.11 E
- CloudSatプロダクトに見られる雲頂高度・雲粒有効半径の関係** : 鈴木聡, 瀬戸心太, 沖大幹 · 気象学会2011年度秋季大会, 2011.11 E
- マイクロ波リモートセンシングによる土壌水分と降水の補完的観測** : 瀬戸心太, 恒川貴弘, 沖大幹 · 2011土壌水分ワークショップ, 2011.12 E
- 土壌水分変動に着目した衛星降水マップの改良に向けた研究** : 瀬戸心太, 恒川貴弘, 沖大幹 · 名古屋大学地球水循環研究センター平成23年度共同研究集会「衛星による陸上の高精度降水推定技術の開発とその水文学への利用の研究企画のための集会」, 2012.02 E
- ヒマラヤ・チベット域におけるGSMaP降水量精度向上に向けた検討** : 山本宗尚, 重尚一, 瀬戸心太 · 名古屋大学地球水循環研究センター平成23年度共同研究集会「衛星による陸上の高精度降水推定技術の開発とその水文学への利用の研究企画のための集会」, 2012.02 E

川添 研究室 KAWAZOE Lab.

- 計画や設計, まちづくりといったものが提示できる価値観とは何か : 川添善行 · 都市計画, Vol.290, 2011 C
- つくり続けた世代のあとに-渋谷で考える都市の未来と, 私たちの世代のなしてゆくこと : 建築技術2011年4月号, 2011.04.01 G
- 希望を語ることを以外に都市をつくる術はないのか : 建築技術2011年12月号, 2011.12.01 G
- お墓再建 住民に動き 墓石撤去 用地寄付意向 : 読売新聞(朝刊)34面, 2011.12.04 G

高次協調モデリング客員部門

高田 研究室 TAKADA Lab.

- ガラス会社における理論化学・計算化学の応用と展開 : 高田章 · CSJカレントレビュー・シリーズ(8), 172-173, 2012.3 A

先端エネルギー変換工学寄付研究部門

金子 研究室 KANEKO Lab.

- 東日本大震災 東大生研が復興対策ゼミ 震災の全体像を把握 次に備え教訓引き出せ : 日刊工業新聞(朝刊)28面, 2011.04.27 G
- 究極の高効率火力発電 トリプル複合10年後にも 蒸気タービン ガスタービン カギ握る燃料電池 SOFC有力に : 日刊工業新聞(朝刊)25面, 2011.08.05 G
- レーザー 設備利用率を考慮 : 日刊工業新聞(朝刊)20面, 2011.08.09 G

VI. 研究および発表論文

石炭ガス化発電に代替期待 “縮・原発” で脚光 LNG依存避ける効果 商用化 国の支援不可欠：日刊工業新聞（朝刊）11面，2011.09.02 G

シンポジウム [「第3回東大エネルギー・環境シンポジウム」開催]：電気新聞（朝刊）5面，2011.09.14 G

モビリティ・フィールドサイエンス（タカラトミー）寄付研究部門

滝口 研究室 TAKIGUCHI Lab.

多重極子電極構造により生成される準静電界を応用した新しい近接センシング手法の検討：滝口清昭，児谷野英典，河野賢司・日本機械学会論文集（C編），77巻778号，pp.2310-2322，2011.06 C

Failure Analysis of Semiconductor Device using Nano Electro-static field Probe Sensor(NEPS)：Seigo ITO, Kiyooki TAKIGUCHI, Hiroko SODEYAMA, and Toru MATSUMOTO・Proceeding of 18th IPFA, pp.172-176, 2011.07 D

Failure Analysis of Method of Using Laser Nano Electronicfield Probe Sensor(L-NEPS, ISTFA)Internationak Symposium for Testing and Failure Analysis Venue：Seigo ITO, Hiroko SODEYAMA, Kiyooki TAKIGUCHI・ISTFA 2011 37th International Symposium for Testing and Failure Analysis Venue, pp.387-392, 2011.11 D

レーザ励起による準静電界を用いた故障解析手法：伊藤誠吾，滝口清昭・IEICE電子情報通信学会信頼性研究会®，R2011-12, pp.23-28, 2011.05 E

加速電極による準静電界を用いた故障解析技術：伊藤誠吾，滝口清昭・日科技連 第41回 信頼性・保全性シンポジウム予稿集，pp.167-172, 2011.07 E

車載スマートリファレンスの開発 -基準電位デバイスの自動車への適用-：滝口清昭，河野賢司・第10回ITSシンポジウム2011予稿集，pp313-317, 2011.11 E

レーザ微小領域電界センサを用いた故障解析：伊藤誠吾，滝口清昭・独立行政法人宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所 第22回 高温エレクトロニクス研究会，pp5-18, 2012.3 E

レーザ微小領域電界センサを用いた故障解析：伊藤誠吾，滝口清昭，松本徹・第31回LSIテストングシンポジウム（LSITS2011），pp.231-236, 2011.11 E

車載スマートリファレンスの開発 -基準電位デバイスの自動車への適用-：滝口清昭，河野賢司・第20回交通・物流部門大会TRANSLOG2011, pp.181-184, 2011.12 E

東京大学「未来の科学者のためのキャンパス公開」見る，知る，作る 進化する先端技術：朝日中学生ウィークリー10面，2011.06.12 G

基準電位デバイス“スマートリファレンス”の開発：滝口清昭，河野賢司・技術総合誌OHM pp.70-73, 株式会社オーム社，2011.07 G

人工アースデバイス“スマートリファレンス”の開発：滝口清昭，河野賢司・機能材料 Vol.31 No.8 pp.53-57, 株式会社シーエムシー出版，2011.08 G

低炭素社会実現のためのエネルギー工学（東京電力）寄付研究ユニット

橋本 研究室 HASHIMOTO Lab.

「次世代エネパーク」来場者急増 大人だけの「社会見学」も：読売新聞（朝刊）17面，2011.11.05 G.

千葉実験所

中埜 研究室 NAKANO, Y. Lab.

無補強組積造壁を含むRC造架構の静的および動的載荷実験 その7 無補強組積造壁の復元力特性を考慮した解析的検討：菅沂雄，崔琥，高橋典之，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-2, pp.927-928, 2011.08 E

横井 研究室 YOKOI Lab.

- パルプ射出成形におけるシボ転写特性の検討：松坂圭祐，丸野満義，宮下治樹，増田範通，横井秀俊・成形加工'11，pp.277-278，プラスチック成形加工学会，2011.06 E
- パルプ射出成形-その成形・金型技術の最新動向-：横井秀俊，丸野満義・型技術者会議2011講演論文集，pp.51-54，型技術協会，2011.06 E
- パルプ射出成形におけるシボ転写特性の検討Ⅱ：松坂圭祐，丸野満義，宮下治樹，増田範通，横井秀俊・成形加工シンポジア'11，pp.325-326，プラスチック成形加工学会，2011.10 E
- パルプ押出成形法の開発Ⅲ：木下大地，増田範通，横井秀俊・成形加工シンポジア'11，pp.403-404，プラスチック成形加工学会，2011.10 E
- パルプ射出成形 (PIM) の研究開発：横井秀俊，丸野満義・第20回ポリマー材料フォーラム講演予稿集，pp.25-26，高分子学会，2011.11 G

林 研究室 RHEEM Lab.

- パルスドップラーレーダによる相模湾平塚沖の波浪観測と波浪の伝搬に関する研究：陳俊佑，林昌奎・土木学会論文集B2 (海岸工学)，Vol.67，No.2，1376-1380，2011.10 C
- Hydroelastic Behaviors of VLFS Supported by Many Air Cushions With the Three-Dimensional Linear Theory*：Tomoki Ikoma，Koichi Masuda，Chang-Kyu Rheem，Hisaaki Maeda・J. Offshore Mech. Arct. Eng.，Vol 134，No 1，011104 (8 pages)，2012.02 C
- A Basic Research on the VIV Response of Rotating Circular Cylinder in Flow*：Chang-Kyu Rheem，Koichiro Kato・The ASME 2011 30th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering(OMAE2011)，OMAE2011- 49561，2011.06 D
- Development of a Vertical Axis Type Marine Turbine Model with Variable-Pitch Blades and Its Basic Performance*：Tomoki Ikoma，Koichi Masuda，Chang-Kyu Rheem，Yusuke Yoshimura，Hisaaki Maeda・The ASME 2011 30th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering(OMAE2011)，OMAE2011- 49681，2011.06 D
- MEASUREMENT OF DIRECTIONAL SPECTRUM OF SEA SURFACE WAVES BY USING A MICROWAVE PULSE DOPPLER RADAR WITH TWO FIXED ANTENNAS*：Chang-Kyu RHEEM・Proceedings of the OCEANS 2011 MTS/ IEEE KONA，110428-002，2011.09 D
- 振動水柱型波エネルギー吸収機構を考慮した3次元流体力の直接解法：居駒知樹，増田光一，林昌奎，前田久明・日本船舶海洋工学会講演会論文集，第12号，2011.05 E
- ダリウス型水車の翼厚が水車性能に及ぼす影響に関する基礎的研究：仲村泰徳，居駒知樹，増田光一，前田久明，林昌奎・日本建築学会学術講演梗概集2011，395-396，2011.08 E
- マイクロ波パルスレーダによる津波観測：林昌奎，今泉大智・日本沿岸域学会 平成23年度全国大会 (広島)，2011.09 E
- マイクロ波活用の新波浪計 穏やかな海でも観測 東大が開発 周波数を自動解析：日経産業新聞，2011.07.15 G

根本 研究室 NEMOTO Lab.

- 気候変動予測データ公開サーバのアクセスログの可視化：根本利弘，喜連川優・第4回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2012)，A7-2，2011 E

堤 研究室 TSUTSUMI Lab.

- Flow Behaviors in the Downer of a Large-Scale Triple-Bed Combined Circulating Fluidized Bed System with High Solids Mass Fluxes*：Guoqing Guan，Chihiro Fushimi，Masanori Ishizuka，Yu Nakamura，Atsushi Tsutsumi，Satoru Matsuda，Yoshizo Suzuki，Hiroyuki Hatano，Yongpan Cheng，Eldin Wee Chuan Lim，Chi-Hwa Wang・Chemical Engineering Science，66(18)，4212-4220，2011 C
- Hydrodynamic characteristics of a large-scale triple-bed combined circulating fluidized bed*：Chihiro Fushimi，Guoqing Guan，Yu Nakamura，Masanori Ishizuka，Atsushi Tsutsumi，Satoru Matsuda，Hiroyuki Hatano，Yoshizo Suzuki・Powder Technology，209，1-8，2011 C

VI. 研究および発表論文

High-Flux Triple Bed Circulating Fluidized Bed (TBCFB) Gasifier for Exergy Recuperative IGCC/IGFC : Chihiro Fushimi, Guoqing Guan, Masanori Ishizuka, Yu Nakamura, Atsushi Tsutsumi, Yoshizo Suzuki, Wee Chuan Lim, Yongpan Cheng, Chi-Hwa Wang · 10th International Conference on Circulating Fluidized Beds and Fluidization Technology (CFB-10), 2011 D

望月 研究室 MOCHIDZUKI Lab.

吸着材とその応用—その性質と利用法— : 竹内雍, 望月和博 · 分離技術会, 2011 B

熱重量解析による迅速簡便なリグノセルロースの成分分析 : 藤井隆夫, 望月和博, 小林伸一, 迫田章義 · 廃棄物資源循環学会論文誌, 22(5), 293-297, 2011 C

Effects of different pretreatment strategies on corn stalk acidogenic fermentation using a microbial consortium : G.Peng, K.Mochidzuki, W.Cheng, M.Zhou, H.Gao, D.Zheng, X.Wang, Z.Cui · Bioresource Technology, 102(16), 7526-7531, 2011.08 C

Sustainable Integration of Local Agriculture and Biomass Industries : K.Mochidzuki, L.T.K.Phung, P.D.Tuan, A.Sakoda · 8th Biomass-Asia Workshop, 2011 D

Bioethanol production from rice straw as a core of small-scale biorefinery : K.Mochidzuki, S.Kobayashi, N.D.Quan, L.X.Man, T.P.N.Uyen, L.T.K.Phung, P.D.Tuan, A.Sakoda · 8th Biomass-Asia Workshop, 2011 D

Bio-Ethanol Production Ability of Straw Mushroom Waste Bed from Vietnamese Local Agriculture : K.Yoshida, N.D.Duy, H.Q.Khanh, K.Mochidzuki, Y.Igarashi, A.Sakoda · 8th Biomass-Asia Workshop, 2011 D

Evaluation of the material flows of utilization of husbandry wastes to produce biogas in Thai My Village- Cu Chi District : N.T.Thang, B.T.M.Phuong, D.V.B.Hanh, N.P.Dan, L.T.K.Phung, P.D.Tuan, Y.Yuyama, F.Oritate, K.Mochidzuki, A.Sakoda · 8th Biomass-Asia Workshop, 2011 D

Rule of Thumb for Design and Analysis of Biomass Utilization System : K.Mochidzuki, A.Sakoda · AIChE 2011 Annual Meeting, 2011 D

Development of a Pilot-Scale Bioethanol Production Process for Regional Biomass Utilization In Vietnam : K.Mochidzuki, S.Kobayashi, A.Sakoda, M.L.Xuan, U.T.P.Nhat, P.L.T.Kim, T.P.Dhin · AIChE 2011 Annual Meeting, 2011 D

ベトナムにおける小規模バイオマスリファイナリープロセスの構築 : 望月和博, 小林伸一, 吉田浩爾, 迫田章義, L.X.Man, T.P.N.Uyen, L.T.K.Phung, P.D.Tuan · 化学工学会第43回秋季大会, 2011 E

北澤 研究室 KITAZAWA Lab.

Experimental investigation and numerical modeling of hydrodynamic force characteristics and deformation of an elastic net : S. Ito, T. Kinoshita, D. Kitazawa, W. Bao, H. Itakura · Proceedings of the 30th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, OMAE2011-49213(CD-ROM), 2011 D

Tank model testing of a fish-cage flotation/submersion system using flexible hoses : D. Kitazawa, Y. Mizukami, M. Isobe, H. Kinoshita, M. Hirayama, S. Ikeda, Y. Takeuchi · Proceedings of the 30th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, OMAE2011-50240(CD-ROM), 2011 D

Improvement of the inner structure of the polyethylene pipes for a reliable fish-cage flotation/submersion system : D. Kitazawa, Y. Mizukami, M. Isobe, K. Saigo, A. Ebisui, K. Yanagita, Y. Hirai, K. Tanaka, T. Hosokawa · Proceedings of the Aquaculture Europe, 557-558, 2011 D

Anti-biofouling electric technology to fishing nets without environmental contamination : T. Kondo, M. Fujino, D. Kitazawa, T. Kinoshita · Proceedings of the 5th East Asian Workshop on Marine Environments, 2011 D

可変深度型生簀の開発 : 清水博紀, 北澤大輔, 水上洋一 · 平成23年度日本水産工学会学術講演会学術講演論文集, 127-128, 2011 E

一樣流中の可撓性ホースネットの形状解析 : 北澤大輔, 水上洋一, 磯部正明, 西郷清彦, 平井良夫, 中川智之, 戎井章, 細川貴志, 泉澤宏 · 平成23年度日本水産工学会学術講演会学術講演論文集, 135-136, 2011 E

海水の電気分解による漁網への海生生物付着の防止 : 近藤嵩史, 北澤大輔, 藤野正俊, 木下健 · 平成23年度日本水産工学会学術講演会学術講演論文集, 143-144, 2011 E

復興の促進と災害対策 -造船業の観点から- : 青山和浩, 村山英晶, 北澤大輔 · シンポジウム : 大震災からの復興と備え～船舶海洋工学からの観点で～講演概要集, 17-20, 2011 E

流れ場が可変深度型生簀の深度に及ぼす影響に関する研究 : 清水博紀, 水上洋一, 北澤大輔 · 平成23年度日本水産学会春季大会講演要旨集, 4, 2011 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 海水の電気分解による漁網への海生生物付着の防止：近藤嵩史，北澤大輔，藤野正俊，木下健・平成23年度日本水産学会春季大会講演要旨集，5，2011 E
- 周期的電気分解による漁網への海生生物付着防止：近藤嵩史，藤野正俊，北澤大輔，木下健・平成23年度日本付着生物学会研究集会講演要旨集，2011 E
- 海洋エネの活用探る 三陸再生へ英知結集：岩手日報，2011.11.02 G
- 畜産廃水，炭の電極で分解 東大が開発，コスト1/5：日経産業新聞（朝刊）10面，2011.11.11 G
- 浮きを区切り，素早く浮沈：日経産業新聞，2011.11.25 G
- 漁網への微生物付着防止 電気分解で周囲を殺菌 東大，チタン製の糸使う：日経産業新聞（朝刊）8面，2011.12.02 G

巻 研究室 MAKI Lab.

- 小型低周波音源及び電力増幅器を用いた深海曳航型音波探査技術の開発：前田文孝，巻俊宏，高川真一，浅田昭・生産研究，63(4)，583-586，2011 A
- 自律型水中ロボットによる鹿児島湾たぎり噴気帯の3次元画像マッピング（第3報）測位情報と視覚的特徴の併用による画像モザイク手法：巻俊宏，浦環，H.Singh，坂巻隆・海洋調査技術，23(1)，1-10，2011.04 C
- Volumetric mapping of tubeworm colonies in Kagoshima Bay through autonomous robotic surveys*：T.Maki，A.Kume，T.Ura・Deep-Sea Research I，58，757-767，2011.05 C
- AUV navigation around jacket structures I：Relative localization based on multi-sensor fusion*：T.Maki，H.Mizushima，T.Ura，T.Sakamaki，M.Yanagisawa・Journal of Marine Science and Technology，2012.03 C
- AUV navigation for contour line tracking*：T.Maki，T.Ura，Y.Ogawa・Proceedings of 17th International Symposium on Unmanned Untethered Submersible Technology，2011 D
- Underwater GoogleEarthing – Large area seafloor imaging brought by AUVs*：T.Maki・1st International Workshop on Robotic Amphibious Vehicle，2011 D
- How can AUVs help for disaster reconstruction?*：T.Maki・Proceedings of 17th International Symposium on Unmanned Untethered Submersible Technology，2011 D
- Next R&D of measurement method of offshore minerals using the low-frequency acoustic Mills-cross transmission and receiving system ~ Multibeam subbottom profiling method and "Natsushima" cruise experiment ~*：F.Maeda，T.Takagawa，A.Asada，T.Maki，Y.Sasaki，F.Yamamoto・Proceedings of 2011 IEEE Symposium on Underwater Technology (UT)，and 2011 Workshop on Scientific Use of Submarine Cables and Related Technologies (SSC)，2011.04 D
- AUV navigation with a single seafloor station based on mutual orientation measurements*：T.Maki，T.Matsuda，T.Sakamaki，T.Ura・Proceedings of 2011 IEEE Symposium on Underwater Technology (UT)，and 2011 Workshop on Scientific Use of Submarine Cables and Related Technologies (SSC)，2011.04 D
- Large area navigation method of multiple AUVs based on mutual measurements*：T.Matsuda，T.Maki，T.Sakamaki，T.Ura・Proceedings of OCEANS' 11，2011.09 D
- 海底熱水地帯の3次元画像マッピングシステムの開発：巻俊宏，松田匠未，小島淳一，浦環・第22回海洋工学シンポジウム 予稿集，2011 E
- AUVによる海中観測：巻俊宏・海洋理工学会平成23年春季大会，2011 E
- KTSスーパーニュース：鹿児島テレビ放送，2011.10.13 G
- サイエンスZERO「鹿児島湾 知られざる巨大海底火山」：NHK，2011.12.03 G

戦略情報融合国際研究センター

喜連川 研究室 KITSUREGAWA Lab.

- サイバーフィジカルサービスと明日へのIT：喜連川優・生産研究，63号，第5号(2011)，pp.609-623，2011.06.03 A
- よくわかるストレージネットワーク：喜連川優，オーム社，2011.05 B
- Modeling user hidden navigational behavior for Web recommendation*：Guandong Xu，Lin Li，Yanchun Zhang，Xun Yi，Masaru Kitsuregawa・Web Intelligence and Agent Systems，9(3)，pp.239-255，2011 C

VI. 研究および発表論文

- Random walk based rank aggregation to improving web search* : Lin Li, Guandong Xu, Yanchun Zhang, Masaru Kitsuregawa · Knowl.-Based Syst, 24(7), pp.943-951, 2011 C
- 情報爆発が創り出すサイバーフィジカルな情報処理 : 喜連川優 · 電子情報通信学会誌 2011年8月号, Vol.94, No.8, pp.662-666, 2011.08 C
- 無線センサネットワークシステムにおける分散化フィルタリング機構に関する一考察 : 中村達也, 中野美由紀, 喜連川優 · データ工学研究会, 2011.08 C
- A Study of Link Farm Evolution Using a Time-series of Web Snapshots* : Young joo Chung, Masashi Toyoda, and Masaru Kitsuregawa · Information and Media Technologies, Vol. 6, No. 3, pp.745-758, 2011.09 C
- 「激指」におけるゲーム木探索並列化手法 : 横山大作 · 人工知能学会誌, Vol.26, No.6, pp.648-654, 2011.10 C
- PDBFM : フィールドモニタリングのためのデータブラウザ : 安川雅紀, 絹谷弘子, 溝口勝, 木浦卓治, 喜連川優 · 情報処理学会論文誌, 52, 12, pp.3682-3698, 2011.12 C
- Webテキストを対象とした語義曖昧性解消のための言語資源の半自動構築 : 村本英明, 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 喜連川優 · 情報処理学会論文誌, 52, 12, 3338-3348, 2011.12 C
- Efficient Classification with Conjunctive Features* : Naoki Yoshinaga and Masaru Kitsuregawa · Journal of Information Processing, 1, 20, pp.228-237, 2012.01 C
- Fast and Exact Top-k Search for Random Walk with Restart* : Yasuhiro Fujiwara, Makoto Nakatsuji, Makoto Onizuka, Masaru Kitsuregawa · CoRR, abs/1201.6566, 2012.01 C
- アプリケーション処理のI/O 挙動特性を利用したディスクの実行時省電力手法とその評価 : オンライントランザクション処理における省電力効果 : 西川記史, 中野美由紀, 喜連川優 · 電子情報通信学会論文誌, J95-D, 3, pp.1-13, 2012.03 C
- Splitting Noun Compounds via Monolingual and Bilingual Paraphrasing : A Study on Japanese Katakana Words* : Nobuhiro Kaji and Masaru Kitsuregawa · Proceedings of EMNLP, pp.959-969, 2011.07 D
- Efficient Searching Top-k Semantic Similar Words* : Zhenglu Yang, Masaru Kitsuregawa · the 22nd International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI), pp.2373-2378, 2011.07 D
- Energy aware RAID Configuration for Large Storage Systems* : Norifumi Nishikawa, Miyuki Nakano, Masaru Kitsuregawa · The First International Workshop on Energy Consumption and Reliability of Storage Systems, 2011.07 D
- SemRec : A Semantic Enhancement Framework for Tag Based Recommendation* : Guandong Xu, Yanhui Gu, Peter Dolog, Yanchun Zhang, Masaru Kitsuregawa · AAAI 2011, 2011.08 D
- Analytics for Info-plosion Including Information Diffusion Studies for the 3.11 Disaster* : Masaru Kitsuregawa, Masashi Toyoda · WAIM 2011, 1, 2011.09 D
- 3D Visualization of Temporal Changes in Bloggers' Activities and Interests* : Masahiko Itoh, Naoki Yoshinaga, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · In Proceedings of IEEE Conference on Visual Analytics Science and Technology (VAST 2011), pp.283-284, 2011.10 D
- In-situ data management framework of the GEOSS/Asian Water Cycle Initiative(AWCI) demonstration basin* : Katsunori Tamagawa, Toshio Koike, Eiji Ikoma, Hiroko Kinutani, Tetsu Ohta, Misa Oyanagi, Masaru Kitsuregawa · WCRP OSC Climate Research in Service to Society, 2011.10 D
- Sentiment Classification in Resource-Scarce Languages by using Label Propagation* : Yong Ren, Nobuhiro Kaji, Naoki Yoshinaga, Masashi Toyoda, and Masaru Kitsuregawa · 25th Pacific Asia Conference on Language, Information and Computation (PACLIC 25), 2011.12 D
- Cache Effect for Power Savings of Large Storage Systems with OLTP Applications* : Norifumi Nishikawa, Miyuki Nakano and Masaru Kitsuregawa · 7th International Workshop on Databases in Networked Information Systems (DNIS 2011), LNCS, 7108, pp.256-269, 2011.12 D
- Fast and Exact Top-k Search for Random Walk with Restart* : Yasuhiro Fujiwara, Makoto Nakatsuji, Makoto Onizuka, Masaru Kitsuregawa · PVLDB 5(5) Proceedings of the VLDB2012 Endowment, Vol.5, No.5, pp.442-453, 2012.01 D
- Analysis and Visualization of Temporal Changes in Bloggers' Activities and Interests* : Masahiko ITOH, Naoki YOSHINAGA, Masashi TOYODA, and Masaru KITSUREGAWA · 5th IEEE Pacific Visualization (PVis 2012), 2012.02 D
- Real-Time Diameter Monitoring for Time-Evolving Graphs* : Yasuhiro Fujiwara, Makoto Onizuka, Masaru Kitsuregawa · DASFAA, (1) 2011, pp.311-325, 2011.04 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Efficient Centrality Monitoring for Time-Evolving Graphs* : Yasuhiro Fujiwara, Makoto Onizuka, Masaru Kitsuregawa · PAKDD, (2) 2011, pp.38-50, 2011.05 D
- 構造を持つ時系列情報に関する3次元可視化フレームワーク** : 伊藤正彦, 豊田正史, 喜連川優 · 第19回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 2011), pp.42-47, 2011 E
- マイクロブログ上の流言に対するユーザの態度の分類** : 藤川智英, 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 喜連川優 · 電子情報通信学会データ工学研究会(PRMU DE). 電子情報通信学会技術研究報告 DE, データ工学, 111(76), 55-60, 2011.05.30 E
- データインテンシブアプリケーションのI/O挙動解析評価とストレージ電力制御モデルの提案** : 西川記史, 中野美由紀, 喜連川優 · 信学技報, 111, 76, pp.1-6, 2011.06 E
- An Analysis on Information Cascade for Detecting Influencers in Twitter* : Geerajit Rattananitnont, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · The 2nd Symposium on Social Computing (SoC2011), 2011.06 E
- SSD環境を対象としたDynamic Voltage and Frequency Scaling制御によるオンライントランザクション処理省電力化の実験的考察** : 早水悠登, 合田和生, 中野美由紀, 喜連川優 · 信学技報, 111, 76, pp.13-18, 2011.06 E
- 蝶モニタリングのためのデータ解析ツール** : 安川雅紀, 須田真一, 鷺谷いづみ, 喜連川優 · 信学技報, DE2011-45, pp.31-36, 2011.12 E
- A Study on Efficient Searching Top-k Semantic Similar Sentences* : Yanhui Gu, Zhenglu Yang, Masaru Kitsuregawa · Forum on Data Engineering (DE2011), 2011.12 E
- A Study on Characteristics of Topic-Specific Information Cascade in Twitter* : Geerajit Rattananitnont, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · Forum on Data Engineering (DE2011), 111, 361, pp.65-70, 2011.12 E
- Tag Recommendation in Photo Sharing Services based on Multi-Granular Context Dependency* : Xingtian Shi (University of Tokyo), Fei Chen (HP Labs, China), Masashi Toyoda (University of Tokyo), Min Wang (HP Labs, China), Masaru Kitsuregawa (University of Tokyo) · The 4th Forum on Data Engineering and Information Management (DEIM 2012), B3-1, 2012.03 E
- アプリケーション協調型大規模ストレージ省電力システムの開発と評価** : 西川記史, 中野美由紀, 喜連川優 · 第4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10回日本データベース学会年次大会(DEIM 2012), D6-1, 2012.03 E
- 並列データインテンシブ処理基盤のI/O性能評価に関する実験的考察** : 山田浩之, 合田和生, 喜連川優 · 第4回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM 2012), D6-4, 2012.03 E
- Towards modeling the IO behavior of Map-Reduce applications* : Sven Groot, Kazuo Goda, Daisaku Yokoyama, Miyuki Nakano, Masaru Kitsuregawa (University of Tokyo) · The 4th Forum on Data Engineering and Information Management (DEIM 2012), D6-5, 2012.03 E
- 気候変動予測データ公開サーバのアクセスログの可視化** : 根本利弘, 喜連川優 · 第4回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2012), A7-2, 2012.03 E
- A Study on Relationships between Information Cascades and Popular Topics in Twitter* : Geerajit Rattananitnont, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · The 4th Forum on Data Engineering and Information Management (DEIM 2012), C7-5, 2012.03 E
- A Study on Efficient Semantic Similar Words Searching* : Zhenglu Yang, Masaru Kitsuregawa · 第10回日本データベース学会年次大会(DEIM 2012), D7-5, 2012.03 E
- マイクロブログ上の話題抽出とユーザの態度の分類に基づく流言検出支援** : 藤川智英, 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 喜連川優(東大) · 第10回日本データベース学会年次大会(DEIM 2012), F7-1, 2012.03 E
- Mining Representative Posts in Sina Weibo* : Yong Ren, Nobuhiro Kaji, Naoki Yoshinaga, and Masaru Kitsuregawa · 第10回日本データベース学会年次大会(DEIM 2012), F7-5, 2012.03 E
- 無線センサネットワークにおける局所値を考慮した分散化フィルタリング手法とその評価** : 中村達也, 中野美由紀, 喜連川優(東大) · 第10回日本データベース学会年次大会(DEIM 2012), A10-2, 2012.03 E
- Efficient Subgraph Search with Presorting and Indexing on Label Frequency* : Haichuan Shang, Masaru Kitsuregawa (University of Tokyo) · The 4th Forum on Data Engineering and Information Management (DEIM 2012), D10-1, 2012.03 E
- A Rank Aggregation Algorithm for Efficiently Searching Top-k Semantic Similar Sentences* : Yanhui Gu, Zhenglu Yang, Masaru Kitsuregawa · 第10回日本データベース学会年次大会(DEIM 2012), D10-2, 2012.03 E
- アプリケーション協調型大規模ストレージ省電力システムの開発とDSSを用いた評価** : 西川記史, 中野美由紀, 喜連川優 · 第74回情報処理学会全国大会, 2A-5, 2012.03 E

VI. 研究および発表論文

- 並列データ解析処理基盤のI/O性能評価に関する一考察：山田浩之，合田和生，喜連川優・情報処理学会第74回全国大会，1N-2，2012.03 E
- オンライントランザクション処理における高速フラッシュストレージの性能活用に関する実験的考察：早水悠登，合田和生，中野美由紀，喜連川優・情報処理学会第74回全国大会，1N-5，2012.03 E
- マイクロブログ上の中心的話題とそれに対するユーザの反応の抽出：藤川智英，鍛冶伸裕，吉永直樹，喜連川優（東大）・第74回情報処理学会全国大会，3R-9，2012.03 E
- マルチ気候モデルによる気候変動予測のための可視化・解析システムの構築：山本昭夫，喜連川優・情報処理学会第74回全国大会，5F-6，2012.03 E
- 無線センサネットワークにおける分散化フィルタリングの効率化に関する検討と予備実験：中村達也，中野美由紀，喜連川優（東大）・第74回情報処理学会全国大会，5Z-7，2012.03 E
- 東大と日立 高速データベースエンジン開発 従来型に比べ100倍の処理性能：電波新聞（朝刊）3面，2011.06.03 G
- 若者と科学者のフォーラム：日刊工業新聞（朝刊）19面，2011.11.18 G
- 次世代ITプラットフォームが可能にする情報爆発時代における「知」の創造：喜連川優・日立評論2011年7月号，pp.7-9，2011.07 G
- 「非順序型データベースエンジン」による超巨大データベースから価値あるサービスを創出する：喜連川優・ソフトバンクビジネス+IT，2011.07.14 G
- Telemetry and information server for IMPAC-T：Eiji Ikoma, Daisuke Komori, Masaru Kitsuregawa・第6回IMPAC-T国内研究会，2011.06.21 G
- Running Status of IMPAC-T Server System：Eiji Ikoma, Masaru Kitsuregawa・2011 1st. IMPAC-T Biannual Workshop，2011.08.05 G
- Development of IMPAC-T Server System：Eiji Ikoma, Masaru Kitsuregawa・第7回IMPAC-T 国内研究会，2012.01.24 G

佐藤（洋）研究室 SATO, Y. Lab.

- 視覚的顕著性を用いた自己較正による視線推定：菅野裕介，松下康之，佐藤洋一・電子情報通信学会論文誌D，vol. J94-D，No.8，pp. 1279-1289，2011.08 C
- 自己相似性に基づく高時間分解能映像の生成：島野美保子，岡部孝弘，佐藤いまり，佐藤洋一・電子情報通信学会論文誌D，Vol.J94-D，No.8，pp. 1376-1386，2011.08 C
- 審美的品質識別のための局所領域の組み合わせによる色彩調和の評価：西山正志，岡部孝弘，佐藤いまり，佐藤洋一・電子情報通信学会論文誌D，Vol.J94-D，No.8，pp. 1364-1374，2011.08 C
- Appearance-Based Head Pose Estimation with Scene-Specific Adaptation*：Isarun Chamveha, Yusuke Sugano, Daisuke Sugimura, Teera Siritteerakul, Takahiro Okabe, Yoichi Sato, Akihiro Sugimoto・Proc. IEEE Workshop on Visual Surveillance (VS2011)，2011 D
- Photometric stereo with auto-radiometric calibration*：Wiennat Mongkulmann, Takahiro Okabe, Yoichi Sato・Proc. IEEE Workshop on Color and Photometry in Computer Vision (CPCV2011)，2011 D
- Early Facial Expression Recognition with High-frame Rate 3D Sensing*：Lumei Su, Shiro Kumano, Kazuhiko Otsuka, Dan Mikami, Junji Yamato, Yoichi Sato・Proc. IEEE Int. Conf. Systems, Man, and Cybernetics (SMC2011)，pp. 3304-3310，2011 D
- Surface reconstruction in photometric stereo with calibration error*：Michihiro Kobayashi, Yasuyuki Matsushita, Takahiro Okabe, Yoichi Sato・Proc. Joint 3DIM/3DPVT Conference (3DIMPVT2011)，pp. 25-32，2011.05 D
- Fast Unsupervised Ego-Action Learning for First-person Sports Videos*：Kris M. Kitani, Yoichi Sato, Takahiro Okabe, Akihiro Sugimoto・Proc. IEEE CS Conf. Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR2011)，pp. 3241-3248，2011.06 D
- Aesthetic Quality Classification of Photographs Based on Color Harmony*：Masashi Nishiyama, Takahiro Okabe, Imari Sato, Yoichi Sato・Proc. IEEE CS Conf. Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR2011)，pp. 33-40，2011.06 D
- A Head Pose-free Approach for Appearance-based Gaze Estimation*：Feng Lu, Yusuke Sugano, Takahiro Okabe, Yoichi Sato・Proc. British Machine Vision Conference (BMVC2011)，pp. 126.1-126，2011.08 D
- Study on Driving Safety Using Driving Simulator*：Yoshihiro Suda, Katsushi Ikeuchi, Yoichi Sato, Daisuke Yamaguchi, Shintaro Ono, Kenichi Horiguchi, Shiro Kumano, Ayumi Han, Makoto Tamaki・Proc. International Symposium on Future Active Safety Technology (FAST-zero '11)，2011.09 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Characteristics Extraction of Highly-Skilled Drivers' Driving by Using an AdaBoost Classifier on Driver's Operations* : Shuguang Li, Daisuke Yamaguchi, Yoichi Sato, Yoshihiro Suda, Takayuki Hirasawa, Shojiro Takeuchi, Satomi Yoshioka · Proc. World Congress on Intelligent Transport Systems (ITS World Congress 2011), 2011.10 D
- Inferring Human Gaze from Appearance via Adaptive Linear Regression* : Feng Lu, Yusuke Sugano, Takahiro Okabe, Yoichi Sato · Proc. IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV2011), pp. 153-160, 2011.11 D
- Attention Prediction in Egocentric Video using Motion and Visual Saliency* : Kentaro Yamada, Yusuke Sugano, Takahiro Okabe, Yoichi Sato, Akihiro Sugimoto, Kazuo Hiraki · Proc. Pacific-Rim Symposium on Image and Video Technology (PSIVT2011), pp. 277-288, 2011.11 D
- Incorporating Visual Field Characteristics into a Saliency Map* : Hideyuki Kubota, Yusuke Sugano, Takahiro Okabe, Yoichi Sato, Akihiro Sugimoto and Kazuo Hiraki · Proceedings of Symposium on Eye Tracking Research and Applications (ETRA2012), 2012.03 D
- 顕著性と自己運動に基づく一人称視点における視覚的注意推定** : 山田健太郎, 菅野裕介, 岡部孝弘, 佐藤洋一, 杉本晃宏, 開一夫 · 第14回画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2011) 論文集, 2011.07 E
- 環境への自動適応を伴うアピアランスベース頭部姿勢推定** : Isarun Chamveha, Yusuke Sugano, Daisuke Sugimura, Teera Siriteerakul, Takahiro Okabe, Yoichi Sato, Akihiro Sugimoto · 情報処理学会研究報告コンピュータビジョンとイメージメディア(CVIM), 2011-CVIM-178(14), pp.1-8, 2011.09 E
- Automatic radiometric calibration in photometric stereo by using irradiance consistency* : Wiennat Mongkulmann, Takahiro Okabe, Yoichi Sato · 情報処理学会研究報告コンピュータビジョンとイメージメディア(CVIM), 2011-CVIM-179(21), pp.1-7, 2011.11 E
- 視野特性を考慮した視覚的顕著性モデルの構築** : 窪田秀行, 菅野裕介, 岡部孝弘, 佐藤洋一, 杉本晃宏, 開一夫 · 日本視覚学会2012冬季大会, 2011 E
- 運動視差を用いた直感的なマルチタッチインタラクション** : 原田一馬, 菅野裕介, 佐藤洋一 · 情報処理学会インタラクション2012, 2011 E
- Aesthetic quality classification of photographs* : Masashi Nishiyama, Yoichi Sato · 情報処理学会コンピュータビジョンとイメージメディア研究会, 2011 E
- スキルの高いドライバの運転特徴抽出に関する研究** : 山口大助, 李曙光, 平沢隆之, 佐藤洋一, 須田義大, 竹内彰次郎, 吉岡里見 · 自動車技術会春季大会予稿集, 2011.05 E

上條 研究室 KAMIJO Lab.

- Identification of Novel Short Peptide Inhibitors of Soluble 37/48 kDa Oligomers of Amyloid β 42* : Takayasu Kawasaki, Kenji Onodera, Shunsuke Kamijo · Biosci, Biotechnol, Biochem, 75(8), 1110198-1-6, 2011 C
- Discovery of Novel Antimicrobial Agents Targeting the Bacterial RNA Polymerase by High-Throughput Virtual Screening* : Kenji Onodera, Takayasu Kawasaki, Shunsuke Kamijo · Chem-Bio Informatics Journal, Vol.11, pp.52-62, 2011.06 C
- On-board Pedestrian Detection by the Motion and the Cascaded Classifiers* : Yuuki Shibayama, HyungKwan Kim, Kaichi Fujimura, Shunsuke Kamijo · INTERNATIONAL JOURNAL OF INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS RESEARCH, Volume 9, Number 3, 101-114, 2011.09 C
- 車載カメラを用いた歩行者検出と相対軌跡取得技術の開発** : 柴山悠毅, 金亨官, 上條俊介 · 自動車技術会論文集, Vol.42 No.5, pp1139-1144, 2011.09 C
- 電波強度を用いた接近移動物体の検知** : 日坂翔馬, 上條俊介 · 自動車技術会論文集, Vol.42 No.5, pp1145-1150, 2011.09 C
- A Scalable Massively Parallel Processor for Real-Time Image Processing* : Takashi Kurafuji, 他17名, Shunsuke Kamijo · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.46, No.10, pp.2363-2373, 2011.10 C
- Precise Segmentation and Estimation of Pedestrian Trajectory using On-board Monocular Cameras* : HyungKwan Kim, Yuuki Shibayama, Shunsuke Kamijo · IEICE ITS Special issue, IEICE TRANSACTIONS on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, Vol.E95-A No.1, pp.296-304, 2012.01 C
- On-board Wireless Sensor of Collision Avoidance : Vehicle and Pedestrian Detection, at Intersection* : Shoma Hisaka, Shunsuke Kamijo · 14th International IEEE Annual Conference on Intelligent Transportation Systems, ITSC2011, pp.198-205, 2011.10 D
- Acquisition of Pedestrian Trajectory Using On-Board Monocular Camera* : HyungKwan Kim, Yuuki Shibayama, Shunsuke Kamijo · 14th International IEEE Annual Conference on Intelligent Transportation Systems, ITSC2011, pp.544-549, 2011.10 D

VI. 研究および発表論文

- Developments of Wireless Sensor System for Intersection Safety* : S.Hisaka, S.Kamijo · The 2011 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics(SMC2011), pp.1968-1974, 2011.10 D
- Smart Camera network system for use in railway stations* : Atsushi Kawamura, Yuji Yoshimitsu, Kouichiro Kajitani, Takeshi Naito, Kaichi Fujimura, Shunsuke Kamijo · The 2011 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics(SMC2011), pp.85-90, 2011.10 D
- Behavior Understandings Based on State Transition of Postures and Locations at Railway Station* : Kaichi Fujimura, Shunsuke Kamijo, Yuji Yoshimitsu, Takeshi Naito · The 2011 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics(SMC2011), pp.91-96, 2011.10 D
- Collision Avoidance at Intersection Using Wireless Sensor* : Shoma Hisaka, Yuuki Shibayama, Kaichi Fujimura, Kenji Onodera and Shunsuke Kamijo · 18th ITS World Congress, 3223, 2011.10 D
- Pedestrian Tracking by On-board Wideview Monocular Camera* : Yuuki Shibayama, HyungKwan Kim, Shunsuke Kamijo · 18th ITS World Congress, 3226, 2011.10 D
- Developments of Wireless Sensor Systems for Intersection Safety* : Shoma Hisaka, Shunsuke Kamijo · 3rd IEEE Vehicular Networking Conference (VNC2011), pp.230-237, 2011.11 D
- A Study of On-board Sensing System Using Received Signal Strength Indication for Intersection Safety* : S. Hisaka and S. Kamijo · The Transportation Research Board (TRB) 91st Annual Meeting, Paper#12-4406, 2012.01 D
- Precise Segmentation and Position Estimation of Pedestrians by the combination of the HOG Classifier and S-T MRF Model* : H. Kim, Y. Shibayama and S. Kamijo · The Transportation Research Board (TRB) 91st Annual Meeting, Paper#12-4526, 2012.01 D
- 電波強度を用いた接近移動物体の検知** : 日坂翔馬, 上條俊介 · 自動車技術会 春季大会, 2011.05 E
- 車載カメラを用いた歩行者検出と相対軌跡取得技術の開発** : 柴山悠毅, 金亨官, 上條俊介 · 自動車技術会 春季大会, 2011.05 E
- 車載カメラを用いた歩行者検出と相対軌跡取得技術の開発** : 柴山悠毅, 金亨官, 上條俊介 · 電子情報通信学会技術研究報告 ITS研究会発表, ITS2011-ITS2011-8, pp13-18, 2011.05 E
- 電波強度を用いた接近移動物体の検知** : 日坂翔馬, 柴山悠毅, 藤村嘉一, 上條俊介 · 電子情報通信学会技術研究報告 ITS研究会発表, ITS2011-ITS2011-8, pp7-12, 2011.05 E
- 駅構内における姿勢・位置情報に基づいた行動把握フレームワーク** : 藤村嘉一, 高橋俊允, 上條俊介 · 第10回ITSシンポジウム(ITS Japan), PRP13-18, 2011.11 E
- 車載電波センサを用いた衝突予測手法** : 日坂翔馬, 上條俊介 · 第10回ITSシンポジウム(ITS Japan), PRP61-66, 2011.11 E
- 画像処理技術を活用した事故発生要因分析手法の高度化検討** : 大儀健一, 森賢二, 下玉利光恵, 松井達, 泉典宏, 松沼毅, 川崎洋輔, 田中翔太, 上條俊介 · 第10回ITSシンポジウム(ITS Japan), pp.109-114, 2011.11 E
- ITSの研究と国際化** : 上條俊介 · 情報学環紀要『情報学研究』81号 フィールドレビュー pp117-121, 2011.10 G

豊田 研究室 TOYODA Lab.

- A Study of Link Farm Evolution Using a Time-series of Web Snapshots* : Young joo Chung, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · Information and Media Technologies, Vol. 6, No. 3, 745-758, 2011.09 C
- Sentiment Classification in Resource-Scarce Languages by using Label Propagation* : Yong Ren, Nobuhiro Kaji, Naoki Yoshinaga, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · Proceedings of 25th Pacific Asia Conference on Language, Information and Computation (PACLIC 25), 2011 D
- Visual Analytics of Dynamic Web and Social Networks* : Masashi Toyoda · Network Links : Connecting Social, Communication and Biological Network Analysis, IMA Annual Program Year Workshop, University of Minnesota., 2011 D
- 3D Visualization of Temporal Changes in Bloggers' Activities and Interests* : Masahiko Itoh, Naoki Yoshinaga, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · Proceedings of IEEE Conference on Visual Analytics Science and Technology (VAST 2011), 283-284, 2011.10 D
- Analysis and Visualization of Temporal Changes in Bloggers' Activities and Interests* : Masahiko Itoh, Naoki Yoshinaga, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · Proceedings of 5th IEEE Pacific Visualization (PVis 2012), 57-64, 2012.02 D
- An Analysis on Information Cascade for Detecting Influencers in Twitter* : Geerajit Rattananitnont, Masashi Toyoda, Masaru

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Kitsuregawa・第2回ソーシャルコンピューティングシンポジウム (SoC2011), 2011 E
- 時系列ウェブコーパスを用いた関係抽出の精緻化に関する一考察：高久陽平, 鍛冶伸裕, 吉川直樹, 豊田正史・第2回ソーシャルコンピューティングシンポジウム (SoC2011), 2011 E
- 多メディアweb情報からの社会分析：豊田正史・第2回ソーシャルコンピューティングシンポジウム (SoC2011), 2011 E
- 時系列テキストを用いた関係抽出の精緻化：高久陽平, 鍛冶伸裕, 吉川直樹, 豊田正史・NLP若手の会 第6回シンポジウム (YANS2011), 2011 E
- 史料データにおける活動履歴に基づく人間関係変化の可視化手法：伊藤正彦, 赤石美奈・人文科学とコンピュータシンポジウム 2011 (じんもんこん2011), 2011 E
- 構造を持つ時系列情報に関する3次元可視化フレームワーク：伊藤正彦, 豊田正史, 喜連川優・第19回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 2011), 42-47, 2011 E
- A Study on Characteristics of Topic-Specific Information Cascade in Twitter* : Geerajit Rattanaritnont, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa・電子通信学会技術研究報告 (DE, データ工学), Vol. 111, No. 361, 2011 E
- A Study on Relationships between Information Cascades and Popular Topics in Twitter* : Geerajit Rattanaritnont, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa・第4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10回日本データベース学会年次大会) DEIM2012, 2011 E
- Tag Recommendation in Photo Sharing Services based on Multi-Granular Context Dependency* : Xingtian Shi, Fei Chen, Masashi Toyoda, Min Wang, and Masaru Kitsuregawa・第4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10回日本データベース学会年次大会) DEIM2012, 2011 E
- 言語的手がかりを用いた固有表現の二項関係知識の分類：高久陽平, 鍛冶伸裕, 吉川直樹, 豊田正史・言語処理学会第18回年次大会 (NLP2012), D2-8, 2011 E
- 恒久性と一意性に基づく固有表現の二項関係の分類：高久陽平, 鍛冶伸裕, 吉川直樹, 豊田正史・第4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10回日本データベース学会年次大会) DEIM2012, 2011 E
- A Study on Microblog Classification Based on Information Publicness* : Hongguang Zheng, Nobuhiro Kaji, Naoki Yoshinaga, Masashi Toyoda・第4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10回日本データベース学会年次大会) DEIM2012, 2011 E
- 3次元可視化による史料データにおける人間関係構造変化の俯瞰：伊藤正彦, 赤石美奈・第82回人工知能基本問題研究会 (SIG-FPAI), 31-36, 2011.08 E

鈴木 (秀) 研究室 SUZUKI, H. Lab.

- Nonlinear systems identification by combining regression with bootstrap resampling* : H.Kuramae, Y.Hirata, N.Bruchovsky, K.Aihara, H.Suzuki・Chaos, Vol.21, Issue 4, 043121, 2011.11 C
- Hybrid coding of colors : how can we unify color discrimination, categorization and memory?* : C.Imai, S.Tajima, K.Aihara, H.Suzuki・Vision Sciences Society 2011 Annual Meeting, 2011 D
- Bond percolation on clique random networks and their applications to arbitrary interacting epidemics* : B.Wang, L.Cao, H.Suzuki, K.Aihara・Proceedings of the Eighth International Conference on Complex Systems, Vol.8, 176-183, 2011 D
- Chromatic adaptation model for the early visual system* : C.Imai, H.Suzuki・Proceedings of 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, 144-147, 2011 D
- Formation of orientation maps by spiral waves in primary visual cortex* : K.Iwayama, K.Aihara, H.Suzuki・Proceedings of 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, 224-227, 2011 D
- Dynamics of associative memory network with self-oscillatory and non-self-oscillatory oscillators* : Y.Okada, Y.Katori, K.Aihara, H.Suzuki・Proceedings of the seventeenth International Symposium on Artificial Life and Robotics, 573-576, 2011 D
- 部分放電現象と区分等長画像：鈴木秀幸・京都大学数理解析研究所講究録, No.1742, 23-32, 2011.05 E
- 秒から分スケールの局所的な風速のリアルタイム予測：平田祥人, 山田泰司, 高橋純, 鈴木秀幸・平成24年電気学会全国大会論文集, Vol.7, 95, 2012.03 E

中野 (美) 研究室 NAKANO, M. Lab.

- オンライントランザクション処理におけるDynamic Voltage and Frequency Scalingを用いたアプリケーション指向省電力化手法：早水悠登, 合田和生, 中野美由紀, 喜連川優・情報処理学会論文誌 (トランザクション) データベース, Vol.4, No.2, pp.61-73, 2011.07 C
- アプリケーション処理のI/O 挙動特性を利用したディスクの実行時省電力手法とその評価：オンライントランザクション処理における省電力効果：西川記史, 中野美由紀, 喜連川優・電子情報通信学会論文誌, J95-D, 3, pp.1-13, 2012.03 C
- Cache Effect for Power Savings of Large Storage Systems with OLTP Applications : Norifumi Nishikawa, Miyuki Nakano, Masaru Kitsuregawa · LNCS (Lecture Note on Computer Science), No. 7108, pp.256-269, 2011 D
- Flash SSD Oriented IO Management for Data Intensive Applications : Yongkun Wang, Kazuo Goda, Miyuki Nakano and Masaru Kitsuregawa · Proc. of the 9th USENIX Conference on File and Storage Technologies (FAST 2011), 2011.02 D
- Energy aware RAID Configuration for Large Scale Storage Systems : Norifumi Nishikawa, Miyuki Nakano, Masaru Kitsuregawa · The First International Workshop on Energy Consumption and Reliability of Storage Systems, 2011.07 D
- Cache Effect for Power Savings of Large Storage Systems with OLTP Applications : Norifumi Nishikawa, Miyuki Nakano, Masaru Kitsuregawa · Proc. of 7th International Workshop on Databases in Networked Information Systems, 2011.12 D
- データインテンシブアプリケーションのI/O 挙動解析評価とストレージ電力制御モデルの提案：西川記史, 中野美由紀, 喜連川優・電子情報通信学会技術研究報告, VI.111, No.76, pp.1-6, 2011.06 E
- SSD環境を対象としたDynamic Voltage and Frequency Scaling制御によるオンライントランザクション処理省電力化の実験的考察：早水悠登, 合田和生, 中野美由紀, 喜連川優・電子情報通信学会技術研究報告, Vol.111, No.76, pp.13-18, 2011.06 E
- 無線センサネットワークシステムにおける分散化フィルタリング機構に関する一考察：中村達也, 中野美由紀, 喜連川優・電子情報通信学会技術研究報告, Vol.111, No.173, pp.55-60, 2011.08 E
- アプリケーション協調型大規模ストレージ省電力システムの開発と評価：西川記史, 中野美由紀, 喜連川優・第4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10回日本データベース学会年次大会(DEIM2012), D6-1, 2012.03 E
- Towards modeling the IO behavior of Map-Reduce applications : Sven Groot, Kazuo Goda, Daisaku Yokoyama, Miyuki Nakano, Masaru Kitsuregawa · The 4th Forum on Data Engineering and Information Management (DEIM2012), D6-5, 2012.03 E
- 無線センサネットワークにおける局所値を考慮した分散化フィルタリング手法とその評価：中村達也, 中野美由紀, 喜連川優・第4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10回日本データベース学会年次大会 (DEIM2012), A10-2, 2012.03 E
- アプリケーション協調型大規模ストレージ省電力システムの開発とDSSを用いた評価：西川記史, 中野美由紀, 喜連川優・第74回情報処理学会全国大会, 2A-5, 2012.03 E
- オンライントランザクション処理における高速フラッシュストレージの性能活用に関する実験的考察：早水悠登, 合田和生, 中野美由紀, 喜連川優・情報処理学会第74回全国大会, 1N-5, 2012.03 E
- 無線センサネットワークにおける分散化フィルタリングの効率化に関する検討と予備実験：中村達也, 中野美由紀, 喜連川優・第74回情報処理学会全国大会, 5Z-7, 2012.03 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.

- 機械工学ハンドブック：編集者：中島尚正, 佐藤知正, 大谷隆一, 西尾茂文, 木村文彦, 稲崎一郎, 金子成彦, 北村隆行・朝倉書店, 2011.10 B
- 21世紀のものづくりにおけるCFDへの期待と課題：加藤千幸・ながれ, 30 (2011), pp.57-60, 2011.05 C
- 戦略分野4：次世代ものづくり：加藤千幸・日本物理学会誌, Vol.66, No.7, pp.542-547, 2011.07 C
- CFDに基づくターボ機械の騒音予測：加藤千幸・ターボ機械, 40巻, 第1号, pp.27-35, 2012.01 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Industry-university collaborative project on numerical predictions of cavitating flows in hydraulic machinery* : Chisachi Kato · ASME-JSME-KSME Joint Fluids Engineering Conference 2011, 2011 D
- Numerical analysis of WING-TIP flows and aerodynamic sound generated from the flows* : Kazuaki YAMASARI, Yasumasa SUZUKI, Chisachi KATO, Masaaki OHNISHI, Kentaro YATUDUKA, Taneyuki TAIRA, Hajime FUJITA · ASME-JSME-KSME Joint Fluids Engineering Conference 2011, 2011 D
- Applications of fully-resolved large eddy simulation to unsteady fluid-flow and aeroacoustics predictions* : Chisachi Kato · 2011TSFP, 2011 D
- Petascale Innovative Simulation Software for Manufacturing / Quantum Bio / Nano Device Systems* : Chisachi Kato · SC11, 2011 D
- FrontFlow/Blue : Open-Source CFD Solvers for the prediction of complicated turbulent flows and aeroacoustics with parallelcomputing capability of up to 1 million cores and 100 billion grids* : Yoshinobu Yamade, et al. · ASME-JSME-KSME Joint Fluids Engineering Conference 2011, 2011.07 D
- スーパーコンピューティングと産業イノベーション : 加藤千幸 · 計算科学振興財団, 高度計算科学研究支援センター 開設記念シンポジウム, 2011 E
- 角柱から発生する広帯域騒音の数値解析 : 益田直樹 (日大), 加藤千幸 (東大生研), 鈴木康方 (日大) · 日本機械学会2011年度年次大会, 2011 E
- 迎角0度の角柱から発生する広帯域騒音予測のためのLES解析 : 益田直樹, 加藤千幸, 鈴木康方 · 第25回数値流体力学シンポジウム, 2011 E
- 「ものづくりにおけるスーパーコンピューティング技術の推進検討小委員会」から提言 : 加藤千幸 · 日本学術会議主催 第2回計算科学シミュレーションシンポジウム, 2011.04 F
- 「京」隣接地に産業界活性拠点 東大などが開設 : 読売新聞 朝刊30面 (地域), 2011 G
- Expected breakthroughs with large-scale computations for next-generation industrial design-Applications of large-scale CFD and other areas-* : Chisachi Kato · 15th Workshop on Sustained Simulation Performance (15th WSSP), 東北大学, 2012.3.22, 2011.03 G
- 日本の“スパコン”が世界一に！2位はダメな理由&すごい実力を徹底解説 : 加藤千幸 · 番組名「知りたがり」, フジテレビ, 2011.06.22 G
- スパコンソフト普及へ 東大, 神戸に拠点開設 ポーアイ2期 : 神戸新聞 (夕刊) 8面, 2011.09.07 G
- スパコン「京」, 東大が神戸に拠点 企業の競争力向上図る 加藤教授会見 新薬開発など支援 : 神戸新聞 (朝刊) 10面, 2011.09.08 G
- 東大生研 神戸に利用促進拠点 スパコンソフト産業向けに拡大 : 日刊工業新聞, 2011.09.08 G
- 東大 企業に「京」利用促す 神戸にスパコン体感拠点 : 日経産業新聞, 2011.09.08 G
- スパコン・京 お試しを 神戸に企業向け拠点 : 朝日新聞 朝刊8面 (総合), 2011.09.08 G
- 東大が神戸にスパコン拠点 : 毎日新聞 朝刊29面 (社会), 2011.09.08 G
- スパコン「京」 利用希望企業を支援 東大・富士通など 神戸の拠点開設 : 朝刊9面 (企業総合) 日本経済新聞, 2011.09.08 G
- スパコン「京」の産業利用を促進 東大, 神戸に拠点 : 日本経済新聞 朝刊31面 (近畿経済・兵庫), 2011.09.08 G
- スパコン「京」を使いこなせ 神戸に研究支援拠点 東大生産技術研究所など開設 : 産経新聞 朝刊21面 (兵庫), 2011.09.08 G
- 第1部変わる研究現場① ITが導く 医の進化論 スパコン創業「京」の号砲 : 日経産業新聞1面, 2011.09.13 G
- 化合物, 治験前に精度向上 仮想臓器で病状予測も : 日経産業新聞16面, 2011.09.13 G
- スーパーコンピューティングとこれからのものづくり : 加藤千幸 · 第25期CAMMフォーラム本例会, 2011.11 G
- ものづくり分野におけるスーパーコンピューティングの推進 : 加藤千幸 · FUJITSU, 2012-1月号 (VOL.63, NO.1), pp.2-7, 2012.01 G
- ものづくり分野で次世代HPC技術を普及させるための戦略 : 加藤千幸 · 第22回スーパーコンピューティング・セミナー予稿集, 2012.2.16, トスラブ市ヶ谷, pp.67-80, 2012.02 G
- 「京」で抗がん剤開発 中外製薬・興和など 初の商業利用 : 日本経済新聞1面, 2012.02.17 G
- LESの工学的実用化に向けて : 加藤千幸 · TSFDシンポジウム, 2012.3.5, 東大生研, 2012.03 G

VI. 研究および発表論文

- 列島再生 第2部「新たな国土づくり」企業誘致「京」の引力 第2章「成長支える頭脳」④：読売新聞 14面，2012.03.20 G
- たんぱく質・医薬候補物質の相性 高速・高精度に解析 東大生研などツール開発：日刊工業新聞 28面，2012.03.27 G
- 東大などが薬物とたん白質との相互作用解析で新手法 フラグメント展開を4体まで拡張した新FMO法，地球シミュレータで実証計算：CCSNEWS2，2012.03.27 G
- 東大生研，立教大，みずほ情報総研，スーパーコンピューターを用いて詳細に薬物設計できる手法を開発：日経バイオテクONLINEアカデミック版，2012.03.27 G
- 立教大，みずほ情報総研など，創薬支援の新手法開発：化学工業日報WEB版，2012.03.27 G
- 東大生研など，たんぱく質・医薬候補物質の相性解析するツール開発：日刊工業新聞Business Line，2012.03.27 G
- 東京大学生産技術研究所など，医薬品候補化合物とタンパク質の相互作用解析の高分解能化に成功—スパコンを用いたフラグメント分子軌道法による超高速計算—：日経プレリリース，2012.03.27 G
- 東大など，医薬品候補化合物とタンパク質の相互作用解析の新手法を開発：YAHOO ニュース，2012.03.28 G
- 兵庫県経済広告特集 高度産業クラスターづくり：日経産業新聞 14面，2012.03.28 G
- 兵庫県経済広告特集 最先端科学技術拠点から：日経産業新聞 15面，2012.03.28 G
- 東大など，医薬品候補化合物とタンパク質の相互作用解析の新手法を開発：マイナビニュース，2012.03.28 G

加藤 (信) 研究室 KATO, S. Lab.

- 室内温熱環境寄与率CRIをネットワークモデルに組込んだ期間エネルギーシミュレーション：張偉榮，樋山恭助，加藤信介，石田義洋・生産研究，64巻1号，pp.59-66，2012.01 A
- 拡散源特定を目指したリバースシミュレーション実現のためのフラックスへのフィルター操作による数値安定性確保についての研究：安部諭，加藤信介・日本建築学会環境系論文集，No.662，pp.431-438，2011.04 C
- BIM普及による空調設備設計プロセスへの影響の分析—空調設備設計技術者を対象としたアンケートによるBIMに対する意識調査：樋山恭助，DIAO Yunting，加藤信介・空気調和衛生工学会 論文集，No.169，pp.39-48，2011.04 C
- キャビティフローでのリバースシミュレーション格子解像度依存性：安部諭，加藤信介，半場藤弘，北澤大輔・日本風工学会誌，年次研究発表会梗概集，Vol.36 No.2，pp.195-196，2011.05 C
- An experimental investigation of the wind environment and air quality within a densely populated urban street canyon*：Mahmoud Bady，Shinsuke Kato，Takeo Takahashi，Hong Huang・Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics，Volume99 Issue8，pp.857-867，2011.08 C
- Development of new indices to assess the contribution of moisture sources to indoor humidity and application to optimization design*：Proposal of CRI(H) and a transient simulation for the prediction of indoor humidity：Hong Huang，Shinsuke Kato，Rui Hu，Yoshihiro Ishida・Building and Environment，Volume 46，Issue 9，pp.1817-1826，2011.09 C
- 建築環境CAEツールにおけるBIM連携化とCFDパーツ化に関する研究開発：河野良坪，石崎陽児，一ノ瀬雅之，足達嘉信，刁芸婷，平野雅之，池島薫，今野雅，伊藤久晴，加藤信介，久芳将之，三木秀樹，大嶋拓也，大浦誠，阪田升，柳原隆司・空気調和・衛生工学会論文集，No.174，pp.15-21，2011.09 C
- 室内温熱環境形成寄与率CRIの自然対流が支配する室内の熱輸送性状への適用：張偉榮，加藤信介，樋山恭助，石田義洋・日本建築学会環境系論文集，No.667，pp.767-774，2011.09 C
- Integration of three-dimensional CFD results into energy simulations utilizing an Advection-Diffusion Response Factor*：Kyosuke Hiyama，Shinsuke Kato・Energy and Buildings，Volume 43，Issue 10，pp.2752-2759，2011.10 C
- 拡散源特定を目指したリバースシミュレーションの格子解像度・フィルター幅依存性 キャビティフローを解析対象として：安部諭，加藤信介，半場藤弘，北澤大輔・日本建築学会環境系論文集，No.671，pp.27-35，2012.01 C
- Integration of three dimensional CFD result into energy simulation utilizing response factor*：Kyosuke Hiyama，Yoshihiro Ishida，Shinsuke Kato・12th International Conference on Air Distribution in Rooms，ROOMVENT 2011，128，pp.1-8，2011 D
- The study on the dependence of reverse simulation on grid resolution in cavity flow*：Satoshi Abe，Shinsuke Kato，Fujihiro Hamba，Daisuke Kitazawa・13th International Conference on Wind Engineering，ICWE13，529，pp.1-8，2011 D

- BIM概念に基づく最適建築設計支援システムの開発 第4報 BIMを用いたオフィス標準モデルの構築と多角的環境評価への展開**：窪田真和, 樋山恭助, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.1107-1108, 2011 E
- 非空調時における室内熱輸送性状に関する研究(その2) 放射・対流・伝導を連成させた非定常CFD解析**：周游, 張偉榮, 加藤信介, 樋山恭助, 石田義洋・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.357-358, 2011 E
- 非空調時における室内熱輸送性状に関する研究 その1 室内熱輸送の近似モデリング**：張偉榮, 加藤信介, 樋山恭助, 石田義洋・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.355-356, 2011 E
- 拡散源特定手法開発のためのリバース シミュレーションに関する研究**：安部諭, 加藤信介, 半場藤弘, 北澤大輔・日本流体力学会年会2011, 2F15, pp.1-3, 2011 E
- BIM概念に基づく最適建築設計支援システムの開発(第5報) エネルギー解析と照度解析を連成した事例研究**：窪田真和, 樋山恭助, 加藤信介・平成23年度空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, B-56, pp.1817-1820, 2011 E
- BIM導入による空調設備設計の効率化/高度化に対する期待調査**：樋山恭助, 加藤信介・平成23年度空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, B-53, pp.1805-1808, 2011 E
- リバースシミュレーションによる拡散源特定手法の開発 モニタリングポストでの濃度時系列データを利用して**：加藤信介, 安部諭, 半場藤弘, 北澤大輔・第27回生研TSEFDシンポジウム講演論文集, 2012.03 G
- 吉川(暢)研究室 YOSHIKAWA, N. Lab.**
- FSP法を利用したADC12-A1050ポラスアルミニウム作製方法の検討**：大関雄一郎, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 桑水流理, 吉川暢宏・日本機械学会論文集(A編), 77巻, 779号, 2, 2011.07 C
- 摩擦攪拌法によるポラスアルミニウム/緻密鋼板サンドイッチパネルの作製**：宇都宮登雄, 石井伸幸, 半谷禎彦, 小山真司, 長谷川誠, 桑水流理, 吉川暢宏・日本機械学会論文集(A編), 77巻, 779号, 2011.07 C
- X線CT非破壊観察によるポラスアルミニウムの圧縮過程における気孔圧潰挙動**：半谷禎彦, 山口亮, 高橋俊也, 宇都宮登雄, 桑水流理, 吉川暢宏・日本機械学会論文集(A編), 77巻, 779号, 19, 2011.07 C
- Al鑄造合金の引け巣クラスターまわり等価弾性特性**：桑水流理, 矢野貴之, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, ビダハールズジツト, 北原総一郎, 吉川暢宏・本機械学会論文集(A編), 77巻, 779号, 40, 2011.07 C
- Ideal shear strength under compression and tension in C, Si, Ge, and cubic SiC: an ab initio density functional theory study* : Y Umeno, Y Shiihara, N Yoshikawa・Journal of Physics:Condensed Matter, 1-7, 2011.07 C
- Skin wrinkling morphology changes suddenly in the early 30s* : Osamu Kuwazuru, Kukizo Miyamoto, Nobuhiro Yoshikawa, Shuhei Imayama・Skin Research and Technology, 2012.01 C
- Shear deformation of diamond crystals: topology analysis of electron density* : Yoshinori Shiihara, Nobuhiro Yoshikawa・Journal of solid mechanics and materials engineering, Vol. 6, No. 1, 81-89, 2012.01 C
- Fabrication of functionally graded aluminum foam using aluminum alloy die castings by friction stir processing* : Yoshihiko Hangai, Kazuya Takahashi, Takao Utsunomiya, Soichiro Kitahara, Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa・Materials Science and Engineering A, Vol.534, 2012.02 C
- Friction Powder Compaction for Fabrication of Open-Cell aluminum Foam by the Sintering and Dissolution Process Route* : Yoshihiko Hangai, Hiroaki Yoshida, Nobuhiro Yoshikawa・Metallurgical and Materials Transactions A, Vol.43, Number3, 802-805, 2012.03 C
- Empirical Prediction of Stress Concentration Factor for a Pair of Spherical Cavities* : Sujit Bidhar, Osamu Kuwazuru, Yoshihiko Hangai, Takayuki Yano, Takao Utsunomiya, Nobuhiro Yoshikawa・Proceedings of Fourth International Conference on Modeling, Simulation and Applied Optimization, 121, 2011.04 D
- Shear deformation of diamond crystals: topology analysis of electron density* : Yoshinori Shiihara, Nobuhiro Yoshikawa・Abstract book of International Symposium on Atomistic Modeling for Mechanics and Multiphysics of Materials, 27, 2011.07 D
- 摩擦攪拌法によるポラスA1/緻密鋼板サンドイッチパネルの作製およびその界面強度**：石井伸幸, 半谷禎彦, 小山真司, 宇都宮登雄, 桑水流理, 吉川暢宏・日本金属学会2011年(第148回)春期大会講演概要集, 2011 E
- ADC12ダイカスト材利用によるポラスアルミニウムの作製とその圧縮特性**：半谷禎彦, 高橋和也, 加藤弘規, 宇都宮登雄, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏・日本金属学会2011年(第148回)春期大会講演概要集, 297, 2011.04 E
- X線CT非破壊観察による圧縮過程でのポラスアルミニウム気孔圧潰挙動**：山口亮, 半谷禎彦, 高橋俊也, 宇都宮

VI. 研究および発表論文

- 登雄, 桑水流理, 吉川暢宏・日本金属学会2011年(第148回)春期大会講演概要集, 297, 2011.04 E
- CFRP材のマイクロ・メゾマルチスケール損傷解析**: 吉川暢宏, 塚野拓朗・日本複合材料学会第2回日本複合材料合同会議(JCCM-2)講演論文集(USB), 2011.04 E
- CFRP材のメゾスケール損傷解析**: キムサンウォン, 吉川暢宏・日本複合材料学会, 第2回日本複合材料合同会議(JCCM-2)講演論文集(USB), 2011.04 E
- FRP製高压容器のメゾスケールモデリング**: 針谷耕太, 吉川暢宏・日本複合材料学会第2回日本複合材料合同会議(JCCM-2)講演論文集(USB), 2011.04 E
- メゾスケールモデルを用いた炭素繊維強化複合材料の硬化プロセスシミュレーション**: 小笠原朋隆, 吉川暢宏・日本複合材料学会第2回日本複合材料合同会議(JCCM-2)講演論文集(USB), 2011.04 E
- ADC12ダイカストの内部ガスを利用したポーラスA1の圧縮挙動**: 加藤弘規, 半谷禎彦, 高橋俊也, 宇都宮登雄, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏・日本鋳造工学会第158回全国講演大会講演概要集, 32, 2011.05 E
- ADC12ダイカストを用いた気孔形態制御による傾斜機能ポーラスアルミニウムの作製**: 高橋俊也, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏・日本鋳造工学会第158回全国講演大会講演概要集, 33, 2011.05 E
- アルミニウム合金ダイカストのマイクロ・マクロ応力集中評価**: 桑水流理, 矢野貴之, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, ビダハールスジット, 北原総一郎, 吉川暢宏・日本鋳造工学会第158回全国講演大会講演概要集, 34, 2011.05 E
- ADC12ダイカストを用いた高機能ポーラスアルミニウム創製の検討**: 高橋和也, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏・軽金属学会第120回春期大会講演概要, 87-88, 2011.05 E
- 摩擦攪拌接合を用いたADC12/A1050ポーラスアルミニウムの発泡条件**: 宇都宮登雄, 大関雄一郎, 半谷禎彦, 桑水流理, 吉川暢宏・軽金属学会第120回春期大会講演概要, 89-90, 2011.05 E
- ADC12ダイカストを用いた発泡剤不使用高気孔率ポーラスA1の作製とその圧縮特性**: 加藤弘規, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏, 高橋俊也・軽金属学会第120回春期大会講演概要, 91-92, 2011.05 E
- 水素ステーション用複合容器の最小重量設計**: 吉川暢宏, 針谷耕太・日本高圧力技術協会平成23年度秋季講演会概要集, 3-8, 2011.10 E
- ダイカスト材の鑄巣群まわり応力集中と危険断面寸法に関する数値解析的検討**: 桑水流理, 曾根大輔, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 北原総一郎, 吉川暢宏・日本鋳造工学会第159回全国講演大会講演概要集, 95, 2011.10 E
- 径の異なる2つの球形鑄巣まわりの応力集中係数予測**: 桑水流理, ビダハールスジット, 吉川暢宏, 半谷禎彦, 宇都宮登雄・日本鋳造工学会第159回全国講演大会講演概要集, 96, 2011.10 E
- 気孔率・気孔径により機能化したADC12ポーラスアルミニウムの創製と圧縮基本特性**: 宇都宮登雄, 高橋和也, 加藤弘規, 半谷禎彦, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏・日本鋳造工学会第159回全国講演大会講演概要集, 97, 2011.10 E
- メゾスケールシミュレーションによる炭素繊維強化プラスチックの健全性評価**: 小笠原朋隆, 吉川暢宏・第61回理論応用力学講演会USB論文集, OS15-03, 2012.03 E
- ボクセル有限要素解析による鑄造欠陥まわり応力評価と疲労強度予測**: 曾根大輔, 桑水流理, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 吉川暢宏, 北原総一郎・第61回理論応用力学講演会USB論文集, OS15-16, 2012.03 E
- 摩擦圧粉法を用いた均一気孔径を有するポーラスAlの作製**: 吉田浩亮, 半谷禎彦, 吉川暢宏・2012年春期大会(第150回)日本金属学会講演大会概要, 464, 2012.03 E
- X線CTイメージベース有限要素解析によるポーラスアルミニウムの圧潰挙動予測**: 山口亮, 半谷禎彦, 高橋俊也, 宇都宮登雄, 桑水流理, 吉川暢宏・2012年春期大会(第150回)日本金属学会講演大会概要, 465, 2012.03 E
- Al050-ADC12傾斜機能ポーラスアルミニウムの圧縮特性とその有限要素解析**: 斎藤公佑, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 桑水流理, 吉川暢宏, 北原総一郎・2012年春期大会(第150回)日本金属学会講演大会概要, 466, 2012.03 E
- FSP法により作製した発泡剤不使用ADC12ポーラスAlの引張特性**: 鎌田裕仁, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏・2012年春期大会(第150回)日本金属学会講演大会概要, 467, 2012.03 E
- ポーラスAl/緻密鋼板サンドイッチパネルの気孔率と界面破断の関係**: 石井伸幸, 半谷禎彦, 小山真司, 宇都宮登雄, 桑水流理, 吉川暢宏・2012年春期大会(第150回)日本金属学会講演大会概要, 468, 2012.03 E
- FRP材料メゾスケール有限要素モデリングソフトウェア [FrontCOP_mold ver.2.0]**: 吉川暢宏, 小笠原朋隆, キムサンウォン, ソフトウェア, 2010.06 G
- 樹脂硬化プロセスシミュレーター [FrontCOMP_cure ver.1.1]**: 吉川暢宏, 小笠原朋隆, キムサンウォン, ソフトウェア

ア, 2010.06 G

損傷発展評価プロセスシミュレーター [FrontCOMP_damage ver 2.0] : 吉川暢宏, 小笠原朋隆, キムサンウォン, ソフトウェア, 2010.06 G

佐藤 (文) 研究室 SATO, F. Lab.

シミュレーション辞典「密度汎関数法」: 佐藤文俊・327, コロナ社, 2012.01 B

Synthesis and Characterization of Ethylbis(2-pyridylethyl)amineruthenium Complexes and Two Different Types of C-H Bond Cleavage at an Ethylene Arm : Sohei Fukui, Akari Kajihara, Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato, Noriyuki Suzuki, Hirotaka Nagao · *Inorganic Chemistry*, 50, 4713-4724, 2011 C

ProteinDF: High Performance All-Electron Canonical Calculation Program for Proteins : Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato · Ninth Triennial Congress of the World Association of Theoretical and Computational Chemists, 2011 D

Effectiveness of some approaches for ab initio free energy calculations using the parameterized force fields for sampling : Naoki Tsunekawa, Fumitoshi Sato · Ninth Triennial Congress of the World Association of Theoretical and Computational Chemists, 2011 D

A Study of the Numerical Integral Scheme for Large-scale Density Functional Calculation : Junichi Matsuda, Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato · The 14th International Density Functional Theory Conference (DFT11), 2011 D

Applying residual minimization method to GIAO-CPHF equation convergence for calculation of nuclear magnetic shielding tensors : Toshihiko Abe, Toshiyuki Hirano, Hirotaka Tanimura, Fumitoshi Sato · ISTCP-VII WASEDA, 2011, 2011 D

Massively parallel computation strategies for canonical molecular orbital calculations of proteins : Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato · 30th JSST Annual Conference(JSST 2011), 2011 D

Verification of ab initio Free Energy Calculations Suitable for the Massively Parallel Computing Era : Naoki Tsunekawa, Fumitoshi Sato · 30th JSST Annual Conference(JSST 2011), 2011 D

ProteinDFによるタンパク質量子化学計算: 佐藤文俊・先駆的科学計算に関するフォーラム2011, 2011 E

A New Procedure to Estimate ab initio Free Energies for a Biomolecular System in the Massively Parallel Computing Era : Naoki Tsunekawa, Fumitoshi Sato · 第3回バイオスーパーコンピューティングシンポジウム, 2011 E

Validation and Investigation of Numerical Multicenter Integration Schemes for Large Scale Density Functional Calculation : Junichi Matsuda, Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato · 第3回バイオスーパーコンピューティングシンポジウム, 2011 E

一酸化炭素ミオグロビンの電子状態計算から判明したタンパク質の役割: 千葉貢治, 岡本正宏, 平野敏行, 佐藤文俊・「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」第3回シンポジウム, 2011 E

「ProteinDF」の開発状況と光合成反応中心タンパク質の全電子計算実現への挑戦: 佐藤文俊・「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」第3回シンポジウム, 2011 E

QCLO法に基づくタンパク質全電子シミュレーションプログラムの開発: 平野敏行, 恒川直樹, 上村(西野)典子, 佐藤文俊・第5回分子科学討論会2011札幌, 2011 E

核磁気遮蔽テンソル計算のための残差最小化法によるGIAO-CPHF方程式の解法: 阿部敏彦, 平野敏行, 谷村景貴, 佐藤文俊・第5回分子科学討論会2011札幌, 2011 E

ProteinDF: Quantum Chemical Calculation on Proteins : Fumitoshi Sato · The 19th Computational Materials Design (CMD) Workshop, 2011 E

大規模密度汎関数計算における多中心数値積分の研究: 松田潤一, 平野敏行, 佐藤文俊・第34回情報化学討論会, 2011 E

タンパク質カノニカル分子軌道法プログラムProteinDFの京コンピュータへの実装: 佐藤文俊・ISLiM成果報告会 2011, 2011 E

タンパク質分子軌道計算プログラムProteinDFの開発と応用: 佐藤文俊・11-1高分子計算機科学研究会, 2011 E

超並列計算機時代の高精度平均力ポテンシャル解析: 恒川直樹, 佐藤文俊・文部科学省「革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ (HPCI) の構築」次世代生命体統合シミュレーションソフトウェアの研究開発 (ライブ) 公開シンポジウム, 2011 E

大規模密度汎関数計算における多中心数値積分の精度向上: 松田潤一, 平野敏行, 佐藤文俊・文部科学省「革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ (HPCI) の構築」次世代生命体統合シミュレーション

VI. 研究および発表論文

ソフトウェアの研究開発 (ライフ) 公開シンポジウム, 2011 E

大規模生体分子の全電子カノニカル分子軌道計算に向けた超並列計算戦略: 平野敏行, 佐藤文俊・文部科学省「革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ (HPCI) の構築」次世代生命体統合シミュレーションソフトウェアの研究開発 (ライフ) 公開シンポジウム, 2012.03 E

ProteinDFの開発状況と実証事例研究の報告: 佐藤文俊・「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」第4回統合ワークショップ, 2012.03 E

畑田 研究室 HATADA Lab.

ものづくりにおける先端シミュレーション活用基盤の構築戦略—「京」速スパコンが拓く可能性—: 畑田敏夫・科学技術者フォーラムH24年2月度セミナー (第116回), 2011 E

HPC/PFの概要: 畑田敏夫・第2回「次世代ものづくり」シンポジウム, 25-32, 2011.12 E

HPC/PFの概要: 畑田敏夫・第2回「分野4次世代ものづくり」シンポジウム, 35-39, 2012.02 E

ものづくりにおける先端シミュレーション活用基盤の構築戦略—「京」速スパコンが拓く可能性—: 畑田敏夫・科学技術者フォーラムH24年2月度セミナー (第116回) 予稿集, 全ページ, 2012.02 E

エネルギー工学連携研究センター

堤 研究室 TSUTSUMI Lab.

化学プラントにおける自己熱再生, 高効率冷凍・空調・給湯機器の最新技術: 甘蔗寂樹, 岸本啓, 堤敦司・シーエムシー出版, 2011 B

BIOFUEL'S ENGINEERING PROCESS TECHNOLOGY (edited by Marco Aurelio dos Santos Bernardes) : Co-production of Bioethanol and Power : Atsushi Tsutsumi, Yasuki Kansha・317-332, INTECH, 2011 B

Self-heat recuperative fluidized bed drying of brown coal : Muhammad Aziz, Yasuki Kansha, Atsushi Tsutsumi・Chemical Engineering and Processing : Process Intensification, 50(9), 944-951, 2011 C

Exergy Recuperative CO₂ Gas Separation in Post-Combustion Capture : Akira Kishimoto, Yasuki Kansha, Chihiro Fushimi, Atsushi Tsutsumi・Industrial and Engineering Chemistry Research, 50(17), 10128-10135, 2011 C

Flow Behaviors in the Downer of a Large-Scale Triple-Bed Combined Circulating Fluidized Bed System with High Solids Mass Fluxes : Guoqing Guan, Chihiro Fushimi, Masanori Ishizuka, Yu Nakamura, Atsushi Tsutsumi, Satoru Matsuda, Yoshizo Suzuki, Hiroyuki Hatano, Yongpan Cheng, Eldin Wee Chuan Lim, Chi-Hwa Wang・Chemical Engineering Science, 66(18), 4212-4220, 2011 C

Fibrous MnO₂ Electrode Electrodeposited on Carbon Fibe For a Fuel Cell/Battery System : Bokkyu Choi, Sunmook Lee, Chihiro Fushimi, Atsushi Tsutsumi・Electrochimica Acta, 56, 6696-6701, 2011 C

Innovative Energy-Efficient Biomass Drying Based on Self-Heat Recuperation : Muhammad Aziz, Chihiro Fushimi, Yasuki Kansha, Kazuhiro Mochidzuki, Shozo Kaneko, Atsushi Tsutsumi, Keigo Matsumoto, Takao Hashimoto, Noboru Kawamoto, Koji Oura, Katsuhiko Yokohama, Yoshiki Yamaguchi, Masaaki Kinoshita・Chemical Engineering & Technology, 34(7), 1095-1103, 2011 C

Advanced energy saving in distillation process with self-heat recuperation technology : Kazuo Matsuda, Kenichi Kawazuichi, Yasuki Kansha, Chihiro Fushimi, Masaki Nagao, Hiroshi Kunikiyo, Fusao Masuda, Atsushi Tsutsumi・Energy, 36(8), 4640-4645, 2011 C

Process design methodology for high energy saving HIDiC based on self-heat recuperation : Yasuki Kansha, Akira Kishimoto, Atsushi Tsutsumi・Asia-Pacific Journal of Chemical Engineering, 6(3), 320-326, 2011 C

Hydrodynamic characteristics of a large-scale triple-bed combined circulating fluidized bed : Chihiro Fushimi, Guoqing Guan, Yu Nakamura, Masanori Ishizuka, Atsushi Tsutsumi, Satoru Matsuda, Hiroyuki Hatano, Yoshizo Suzuki・Powder Technology, 209, 1-8, 2011 C

A Novel cryogenic air separation process based on self-heat recuperation : Yasuki Kansha, Akira Kishimoto, Tsuguhiko Nakagawa, Atsushi Tsutsumi・Separation and Purification Technology, 77(3), 389-396, 2011 C

Novel Drying Process Based on Self-heat Recuperation Technology : Chihiro Fushimi, Yasuki Kansha, Muhammad Aziz, Kazuhiro Mochidzuki, Shozo Kaneko, Atsushi Tsutsumi, Keigo Matsumoto, Noboru Kawamoto, Koji Oura, Katsuhiko Yokohama, Yoshiki Yamaguchi, Masaaki Kinoshita・Drying Technology, 29, 105-110, 2011 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Inhibition of Steam Gasification of Biomass Char by Hydrogen and Tar* : Chihiro Fushimi, Tomoko Wada, Atsushi Tsutsumi · Biomass and Bioenergy, 35, 179-185, 2011 C
- コプロダクションによるエネルギー高度有効利用 : 堤敦司・機械の研究, 63(11), 907-914, 2011 C
- 自己熱再生方式による省エネルギーバイオマス乾燥プロセス : 伏見千尋, 菅原寂樹, アズイヅムハンマド, 劉玉平, 望月和博, 金子祥三, 堤敦司・分離技術, 41(4), 221-226, 2011 C
- 自己熱再生を用いた省エネルギー型バイオエタノール膜分離脱水プロセス : 菅原寂樹, 岸本啓, 木内崇文, 石橋洋一, 堤敦司・ケミカルエンジニアリング, 56(4), 267-272, 2011 C
- CO₂ Chemical Absorption Based on Self-Heat Recuperation Technology for Pre-Combustion Process* : Akira Kishimoto, Yasuki Kansha, Atsushi Tsutsumi · 2011 Spring Meeting & 7th Global Congress on Process Safety, 2011 D
- High-Flux Triple Bed Circulating Fluidized Bed (TBCFB) Gasifier for Exergy Recuperative IGCC/IGFC* : Chihiro Fushimi, Guoqing Guan, Masanori Ishizuka, Yu Nakamura, Atsushi Tsutsumi, Yoshizo Suzuki, Wee Chuan Lim, Yongpan Cheng, Chi-Hwa Wang · 10th International Conference on Circulating Fluidized Beds and Fluidization Technology (CFB-10), 2011 D
- APPLICATION OF THE SELF-HEAT RECUPERATION TECHNOLOGY TO CRUDE OIL DISTILLATION* : Yasuki Kansha, Akira Kishimoto, Atsushi Tsutsumi · 14th International Conference on Process Integration, Modelling and Optimisation for Energy Saving and Pollution Reduction, Chem. Eng. Transactions, 25, 93-98, 2011 D
- PROCESS SIMULATION OF CO₂ CHEMICAL ABSORPTION BASED ON SELF-HEAT RECUPERATION TECHNOLOGY FOR PRE-COMBUSTION PROCESS* : Akira Kishimoto, Yasuki Kansha, Chihiro Fushimi and Atsushi Tsutsumi · 14th International Conference on Process Integration, Modelling and Optimisation for Energy Saving and Pollution Reduction, Chem. Eng. Transactions, 25, 7-11, 2011 D
- System Analysis of IGFC with Exergy Recuperation Utilizing Low-Grade Coal* : Risa NOMURA, Norihiko IKI, Osamu KURATA, Masako KAWABATA, Atsushi TSUTSUMI, Eiichi KODA, Hirohide FURUTANI · Proceedings of ASME Turbo Expo 2011 (GT2011), 2011 D
- Fuel cell/battery system for power generation and energy storage* : B. Choi, S. Lee, C. Fushimi, A. Tsutsumi · 15th Annual Green Chemistry & Engineering Conference (5th International Conference on Green and Sustainable Chemistry), 2011 D
- SOLVER CONVERGENCE OF IGFC PROCESS SIMULATION* : Osamu KURATA, Risa NOMURA, Norihiko IKI, Masako KAWABATA, Atsushi TSUTSUMI, Hirohide FURUTANI · Proceedings of the ASME 2011 Power Conference (POWER 2011) and the International Conference on Power Engineering 2011 (ICOPE-11), Energy Systems IV (Technical), POWER2011-55456, 2011 D
- Bioethanol production and power generation for co-production* : Atsushi Tsutsumi, Yasuki Kansha, Akira Kishimoto · 6th Dubrovnik Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, , 2011 D
- Investigation on Electrostatics in Fluidized Bed* : Yongpan Cheng, Eldin Wee Chuan Lim, Chi-Hwa Wang, Jun Yao, Guoqing Guan, Chihiro Fushimi, Atsushi Tsutsumi · AIChE 2011 Annual Meeting, 2011 D
- Studies of Solid-Solid Mixing Behaviors in a Downer Reactor* : Yongpan Cheng, Eldin Wee Chuan Lim, Chi-Hwa Wang, Guoqing Guan, Chihiro Fushimi, Atsushi Tsutsumi · AIChE 2011 Annual Meeting, 2011 D
- Hydrodynamic Behaviors of Sand Particles in a Large-Scale Triple Bed Combined Circulating Fluidized Bed* : Chihiro Fushimi, Yu Nakamura, Masanori Ishizuka, Guoqing Guan, Atsushi Tsutsumi, Yoshizo Suzuki, Yongpan Cheng, Chi-Hwa Wang · AIChE 2011 Annual Meeting, 2011 D
- Theory of Process Design Based on Self-Heat Recuperation* : Yasuki Kansha, Akira Kishimoto, Muhammad Aziz, Atsushi Tsutsumi · AIChE 2011 Annual Meeting, 2011 D
- Magnetic Heat Circulator Based on Self-Heat Recuperation* : Yui Kotani, Muhammad Aziz, Yasuki Kansha, Chihiro Fushimi, Atsushi Tsutsumi · AIChE 2011 Annual Meeting, 2011 D
- Innovative CO₂ Capture Technology* : Tsutsumi A · 2011 International Forum on CCS and Energy Storage Technologies, 2011 D
- Current Status of CCS in Japan* : Tsutsumi, A · 2011 International Forum on CCS and Energy Storage Technologies, 2011 D
- 三塔式循環流動層高速度高密度流動特性の予測 : 官国清, 伏見千尋, 石東真典, 堤敦司, ア布里提, 松田聡, 幡野博之, 鈴木善三, Yongpan Cheng, Eldin Wee Chuan Lim, Chi-Hwa Wang · 第43回化学工学会秋季大会, 2011 E
- ダウンナー反応器での固体-固体混合挙動の解明 : 伏見千尋, 官国清, 中村有, 石東真典, 堤敦司, 鈴木善三, Yongpan Cheng, Chi-Hwa Wang · 第43回化学工学会秋季大会, 2011 E
- CO₂回収型IGCCへの自己熱再生技術の適用化検討 : 岸本啓, 菅原寂樹, 伏見千尋, 山本英寿, 堤敦司 · 第20回日本

VI. 研究および発表論文

エネルギー学会大会, 2011 E

自己熱再生方式によるバイオマス乾燥の省エネルギー化：伏見千尋, Muhammad Aziz, 苜蔗寂樹, 望月和博, 金子祥三, 堤敦司, 澤昇吾, 松尾啓介, 松本啓吾, 横濱克彦, 早田泰雄, 篠田克彦, 明用和幸, 大浦康二, 山口啓樹, 木下正昭, 橋本貴雄・第20回日本エネルギー学会大会, 2011 E

自己熱再生に基づく磁気熱循環システム：小谷唯, Muhammad Aziz, 苜蔗寂樹, 伏見千尋, 堤敦司・第20回日本エネルギー学会大会, 2011 E

DEVELOPMENT OF A NOVEL HIGH-FLUX TRIPLE-BED COMBINED CIRCULATING FLUIDIZED BED GASIFIER FOR ADVANCED IGCC/IGFC : Chihiro Fushimi, Guoqing Guan, Yu Nakamura, Masanori Ishizuka, Satoru Matsuda, Hiroyuki Hatano, Yoshizo Suzuki, Eldin Wee Chuan Lim, Yongpan Cheng, Chi-Hwa Wang and Atsushi Tsutsumi・11th China-Japan Symposium on Coal and C1 Chemistry, 2011 E

燃料電池／二次電池を一体化したFuel Cell/Battery (FCB) システムの開発：崔復圭, 李善黙, 伏見千尋, 堤敦司・第11回GSCシンポジウム, 2011 E

Fuel cell/battery (FCB) システムのカソードにおけるファイバー状二酸化マンガン電極の作製と電極評価：崔復圭, 李善黙, 伏見千尋, 堤敦司・第76回化学工学会年会2011, 2011 E

次世代型石炭ガス化複合発電を想定したダウンナー反応器への石炭供給システムの開発：中村有, 伏見千尋, 石東真典, 堤敦司, 官国清, 松田聡, 幡野博之, 鈴木善三・第76回化学工学会年会, 2011 E

SOFC排熱で駆動する有機ハイドライド方式複合発電のエクセルギー解析：斉藤泰和, 苜蔗寂樹, 堤敦司・第27回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス, 2011 E

つくろう！日本 東日本大震災6カ月 揺れるエネルギー研究 国境越えた発電所構想も：日刊工業新聞（朝刊）19面, 2011.09.06 G

シンポジウム 東京大学エネルギー工学連携研究センター（CEE）：電気新聞（朝刊）5面, 2011.09.13 G

金子 研究室 KANEKO Lab.

東日本大震災 東大生研が復興対策ゼミ 震災の全体像を把握 次に備え教訓引き出せ：日刊工業新聞（朝刊）28面, 2011.04.27 G

究極の高効率火力発電 トリプル複合10年後にも 蒸気タービン ガスタービン カギ握る燃料電池 SOFC有力に：日刊工業新聞（朝刊）25面, 2011.08.05 G

レーザー 設備利用率を考慮：日刊工業新聞（朝刊）20面, 2011.08.09 G

石炭ガス化発電に代替期待 縮・原発、で脚光 LNG依存避ける効果 商用化 国の支援不可欠：日刊工業新聞（朝刊）11面, 2011.09.02 G

シンポジウム [「第3回東大エネルギー・環境シンポジウム」開催]：電気新聞（朝刊）5面, 2011.09.14 G

鹿園 研究室 SHIKAZONO Lab.

“冷凍空調技術を取り巻く状況” 高効率冷凍・空調・給湯機器の最新技術：鹿園直毅・pp. 1-6, シーエムシー出版, 2011 B

“気液分離器” 高効率冷凍・空調・給湯機器の最新技術：鹿園直毅・PP. 202-209, シーエムシー出版, 2011 B

Liquid Film Thickness in Micro-scale Two-Phase Flow, Phase Change and Numerical Modeling : N. Shikazono, Y. Han・pp. 341-364, 2011 B

Three-Dimensional Numerical Analysis of Mixed Ionic and Electronic Conducting Cathode Reconstructed by Focused Ion beam Scanning Electron Microscope : K. Matsuzaki, N. Shikazono, N. Kasagi・Journal of Power Sources, 196(6), 2011 C

Measurement of liquid film thickness in a micro parallel channel with interferometer and laser focus displacement meter : Y.B. Han, N. Shikazono, N. Kasagi・Int. J. Multiphase Flow, 37(1), pp. 36-45, 2011 C

Study on Local Morphological Changes of Nickel in Solid Oxide Fuel Cell Anode using Porous Ni pellet Electrode : Z. Jiao, N. Takagi, N. Shikazono, N. Kasagi・Journal of Power Sources, 196(3), pp. 1019-1029, 2011 C

低炭素社会実現のための空調設備—熱交換器の将来像—：鹿園直毅・冷凍, Vol. 86 No. 1000, pp. 100-105, 2011 C

Evaluation of SOFC Anode Polarization simulation using Three-Dimensional Microstructures Reconstructed by FIB Tomography : D. Kanno, N. Shikazono, N. Kasagi, K. Matsuzaki, N. Kasagi・Electrochimica Acta, 56(11), pp.

4015-4021, 2011 C

An Ultra-fast Fabrication Technique for Anode Support Solid Oxide Fuel Cell by Microwave : Z. Jiao, N. Shikazono, N. Kasagi · Journal of Power Sources, 196(13), pp. 5490-5493, 2011 C

Study on Degradation of Solid Oxide Fuel Cell Anode by using pure Nickel Electrode : Z. Jiao, N. Shikazono, N. Kasagi · Journal of Power Sources, 196(20), pp. 8366-8376, 2011 C

Stabilization of Flow Boiling in a Micro Tube with Air Injection : Y. Han, N. Shikazono · Experimental Thermal and Fluid Science, 35(7), pp. 1255-1264, 2011 C

The Effect of Liquid Film Evaporation on Flow Boiling Heat Transfer in a Micro Tube : Y. Han, N. Shikazono, N. Kasagi · Int. J. Heat and Mass Transfer, 55(4), pp. 547-555, 2012 C

Quantitative Characterization of SOFC Nickel-YSZ Anode Microstructure Degradation Based on Focused-Ion-Beam 3D-Reconstruction Technique : Z. Jiao, N. Shikazono, N. Kasagi · J. Electrochem. Soc., 159(3), pp. B285-B291, 2012 C

液体ピストン蒸気エンジンの提案 : 八東真一, 福田健太郎, 新山泰徳, 萩原康正, 西沢一敏, 鹿園直毅 · TEION KOUGAKU (J. Cryo. Super. Soc. Jpn.), 47(1), pp. 58-64, 2012 C

Numerical Simulation of SOFC Electrode Polarization Using Three-Dimensional Microstructure Reconstructed by FIB-SEM : N. Shikazono, N. Kasagi · 2011 MRS Fall meeting, 2011 D

A Liquid Piston Steam Engine : S. Yatsuzuka, S. Oda, Y. Niiyama, K. Fukuda, K. Nishizawa, N. Shikazono · Proc. 16th Asia Pacific Automotive Engineering Conference, M20100240, 2011 D

Liquid Film in Micro tube Two Phase Flow Systems : N. Shikazono, Y. Han, H. Kanno, G. Lee · Proc. 4th Int. Conf. Heat Transf. and Fluid Flow in Microscale, HTFFM-IV-KN4, 2011 D

A Liquid Piston Steam Engine : S. Yatsuzuka, Y. Niiyama, K. Fukuda, Y. Hagiwara, K. Nishizawa, N. Shikazono · Proc. ASME Power 2011 co-located with ICOPE-11, POWER2011-55394, 2011 D

Study on Degradation of Solid Oxide Fuel Cell with Pure Ni Anode : Z. Jiao, N. Shikazono, N. Kasagi · ECS Trans., 35, pp. 1735-1742, 2011 D

Experimental Investigation of Single Micro Tube Steam Engine : K. Shimamoto, Y. Han, N. Shikazono, H. Kanno, S. Yatsuzuka, Y. Niiyama, K. Fukuda · Proc. 8th KSME-JSME Joint Thermal and Fluids Engineering Conference, GST16-004, 2012 D

Investigation of Evaporation Characteristics in Single Micro Tube Steam Engine Based on Flow Visualization : S. Nakano, Y. Han, N. Shikazono, H. Kanno, S. Yatsuzuka, Y. Niiyama, K. Fukuda · Proc. 8th KSME-JSME Joint Thermal and Fluids Engineering Conference, GST16-003, 2012 D

Three Dimensional Numerical simulation of SOFC Electrodes : N. Shikazono, N. Kasagi · 第21回日本MRS学術シンポジウム, Dec. 19-20, ABS-S5, 2011 E

液体ピストン蒸気エンジンを用いた排熱再生システム : 小田修三, 八東真一, 新山泰徳, 福田健太郎, 金子卓, 西沢一敏, 鹿園直毅 · 自動車技術会2011年秋季大会 札幌, 2011年10月12~14日, 20115539, 2011 E

斜交波状フィンの熱交換特性評価 : 鹿園直毅, 井上満, 和氣庸人, 和氣靖人, 生田四郎 · 2011年度日本冷凍空調学会年次大会講演論文集, 東京, 2011年9月14日~16日, pp. 397-398, 2011 E

遠心力式オイルセパレータの内部挙動観察による研究 : 山本剛, 岩田博, 志田浩二, 坂本亮平, 山下陽子, 鹿園直毅, 韓榮培 · 2011年度日本冷凍空調学会年次大会講演論文集, 東京, 9月14~16日, pp. 663-666, 2011 E

SOFC燃料極の三次元構造を用いた交換電流密度の評価 : 澄野慎二, 鹿園直毅, 笠木伸英 · 日本機会学会2011年度年次大会講演論文集, 東京, 2011年9月12-14日, J081013, 2011 E

SOFC燃料極過電圧一次元モデルの高精度化に関する研究 : 西美奈, 澄野慎二, 鹿園直毅, 笠木伸英 · 日本機会学会2011年度年次大会講演論文集, 東京, 2011年9月12日-14日, J081014, 2011 E

細管内振動流を用いた蒸気サイクルに関する研究 : 菅野普, 韓榮培, 鹿園直毅, 八東真一, 新山泰徳, 福田健太郎 · 第16回動力・エネルギー技術シンポジウム, 大阪, 2011年6月23-24日, pp. 275-276, 2011 E

液体ピストン蒸気エンジン : 八東真一, 福田健太郎, 新山泰徳, 萩原康正, 西沢一敏, 鹿園直毅 · 第16回動力・エネルギー技術シンポジウム, 大阪, 2011年6月23-24日, pp. 273-274, 2011 E

液体ピストン蒸気エンジン : 守本剛, 福田健太郎, 新山泰徳, 八東真一, 西沢一敏, 鈴木幸和, 頼永宗男, 鹿園直毅 · 第48回日本伝熱シンポジウム, 岡山, 2011年6月1-3日, pp. 579-580, 2011 E

細経管内二相流の液膜厚さ : 鹿園直毅, 韓榮培 · 日本混相流学会第15回オーガナイズド混相流フォーラム, 2011.10

VI. 研究および発表論文

E

フラットチューブ横縞形（中温筒状横縞形）SOFCの耐久性評価：中村和郎，染川貴亮，藤田顕二郎，堀内賢治，松崎良雄，山下敏，横川晴美，堀田照久，山地克彦，岸本治夫，吉川将洋，山本融，麦倉良啓，笠木伸英，鹿園直毅，江口浩一，松井敏明，渡辺智，佐藤一永，橋田俊之，川田達也，佐々木一成，白鳥祐介・第20回SOFC研究発表会講演要旨集，pp. 18-21, 2011.12 E

電極微細構造観察によるセル・スタック劣化要因の定量的解析：江口浩一，吉田英生，岩井裕，松井敏明，齊藤元浩，室山広樹，鹿園直毅，笠木伸英，島津めぐみ，上野晃，河野光伸，上野大介，秋草順，江藤浩之・第20回SOFC研究発表会講演要旨集，pp. 22-25, 2011.12 E

3D Quantitative characterization of Nickel-Yttria-stabilized Zirconia solid oxide fuel cell anode microstructure in discharge : Z. Jiao, N. Shikazono, N. Kasagi・第20回SOFC研究発表会講演要旨集，pp. 34-37, 2011.12 E

液体ピストン蒸気エンジン：八束真一，新山泰徳，福田健太郎，萩原康正，西沢一敏，鹿園直毅・第14回スターリングサイクルシンポジウム，2011.12 E

SOFCの燃料極内におけるNiの配列制御：品川俊太，長藤圭介，鹿園直毅，濱口哲也，中尾政之・精密工学会2012年春季大会講演論集，2012 E

次世代HEMSシステム評価のための実証試験住宅「COMMAハウス」：岩船由美子，今井公太郎，大岡龍三，荻本和彦，鹿園直毅，野城智也，小田方平，野中俊宏，木村浩之，四阿克彦，高田巖・第28回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文集，2012 E

東京大学生産技術研究所 スマートハウス「COMMAハウス」を完成 関連企業と共同で実証実験実施へ：文教ニュース28面，2011.08.29 G

荻本 研究室 OGIMOTO Lab.

2030年に向けた電力需給の低炭素化の予備検討：荻本和彦，片岡和人，池上貴志・エネルギー・資源学会第30回研究発表会講演論文集，20-2, 2011 E

電力需給調整力向上に向けた集中・分散エネルギーマネジメントの協調モデル：荻本和彦，岩船由美子，片岡和人，池上貴志，八木田克英・電気学会電力・エネルギー部門大会講演論文集，16, 08_7-08_12, 2011 E

相互平滑化効果を考慮した太陽光発電大量導入時の短周期出力変動想定の一手法：名古屋洋之，駒見慎太郎，荻本和彦・電気学会論文誌C, Vol.131, No.10, 1688-1696, 2011 E

電気料金信号を用いた家庭内機器の運転制御による関東地域の電力需給調整力の評価：池上貴志，片岡和人，岩船由美子，荻本和彦・電気学会電力・エネルギー部門大会，146, 09_23-09_24, 2011 E

我が国の長期の電力需給ベストミックスの予備検討：荻本和彦，池田裕一，片岡和人，池上貴志・電気学会電力技術・電力系統技術合同研究会，PE-11-135 PSE-11-152, 1/6-6/6, 2011 E

分散設置された太陽光発電システムのアセットマネジメント：菅伸介，荻本和彦，大関崇，松山賢五・電気学会電力技術・電力系統技術合同研究会，PE-11-122 PSE-11-139, 1/3-3/3, 2011 E

家庭や地域毎の分散エネルギーマネジメントによる蓄電池の運用効果の評価：池上貴志，池田裕一，片岡和人，岩船由美子，荻本和彦・電気学会電力技術・電力系統技術合同研究会，PE-11-77 PSE-11-94, (分冊4) 19-24, 2011 E

太陽光発電システムの代表的な発電量データセットに関する検討：大関崇，Joao Fonseca，高島工，荻本和彦・電気学会新エネルギー・環境メタボリズム社会・環境システム合同研究会，FTE-11-29 MES-11-15, 1-5, 2011 E

日射量予測におけるMSM入力データの気圧面データ利用による予測誤差低減効果の検証：大関崇，高島工，Joao Fonseca，大竹秀明，荻本和彦・電気学会新エネルギー・環境メタボリズム社会・環境システム合同研究会，FTE-11-33 MES-11-19, 21-23, 2011 E

サポートベクターマシンを用いた日射量予測におけるカーネル関数選択の検討：ガリ・ダ・シルバ・フォンセカ・ジュニア・ジョアン，大関崇，大竹秀明，高島工，加藤和彦，荻本和彦・電気学会新エネルギー・環境メタボリズム社会・環境システム合同研究会，FTE-11-35 MES-11-21, 31-36, 2011 E

長期電力需給解析のための電力需要曲線の想定手法：福留潔，東仁，池田裕一，岩船由美子，荻本和彦・電気学会新エネルギー・環境メタボリズム社会・環境システム合同研究会，FTE-11-46 MES-11-32, 89-94, 2011 E

オンサイト日射計を利用しない太陽光発電システムの故障診断に向けた運転データ分析手法に関する研究：大関崇，高島工，松山賢五，菅伸介，荻本和彦・電気学会新エネルギー・環境メタボリズム社会・環境システム合同研究会，FTE-11-55 MES-11-41, 119-124, 2011 E

次世代HEMSシステム評価のための実証試験住宅「COMMAハウス」：岩船由美子，今井公太郎，大岡龍三，荻本和彦，

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

鹿園直毅, 野城智也, 小田方平, 野中俊宏, 木村浩之, 四阿克彦, 高田巖・第28回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス, 7-5, 99-102, 2011 E

住宅における給湯需要の予測手法に関する検討: 岩船由美子, 八木田克英, 荻本和彦・第28回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス, 29-1, 447-450, 2011 E

我が国の長期電力需給ベストミックスの検討: 荻本和彦, 池田裕一, 片岡和人, 池上貴志, 赤井誠・第28回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス, 32-1, 499-502, 2011 E

再生可能エネルギーの連系と需要の能動化を考慮した電力システムの経済運用モデル: 池田裕一, 池上貴志, 片岡和人, 荻本和彦・第28回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス, 32-3, 507-508, 2011 E

長期の電力需給計画における再生可能エネルギー大量導入の課題解決の可能性検討: 荻本和彦, 池田裕一, 片岡和人, 池上貴志, 野中俊介, 東仁・第28回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス, 32-4, 509-512, 2011 E

電力需給解析のための全国風力発電量データの収集と分析: 荻本和彦, 池上貴志, 片岡和人, 齊藤哲夫・電気学会全国大会講演論文集, 6-003, 5-6, 2011 E

HEMSによる家庭内需要機器の制御: 片岡和人, 池上貴志, 荻本和彦, 土谷高文・電気学会全国大会講演論文集, 6-109, 191-192, 2011 E

電力需給バランス調整に貢献する多数台EV充電制御方式の提案-プラグイン後に確定するEV充電情報で充電総需要を能動化する手法: 矢野仁之, 工藤耕治, 井口浩人, 池上貴志, 片岡和人, 荻本和彦・電気学会全国大会講演論文集, 6-144, 256-257, 2011 E

電力需給バランス調整に貢献する電気自動車の充電制御による発電燃料費低減効果の評価: 池上貴志, 荻本和彦, 矢野仁之, 工藤耕治, 井口浩人・電気学会全国大会講演論文集, 6-146, 260-261, 2011 E

再生可能エネルギーの連系と蓄電装置を用いた需要の能動化を考慮した発電機起動停止モデル: 池田裕一, 荻本和彦, 池上貴志, 片岡和人・電気学会全国大会講演論文集, 6-153, 272-273, 2011 E

スマートグリッドの電力需給バランスへの貢献する多数台EVのリアルタイム充電制御技術: 矢野仁之, 工藤耕治, 井口浩人, 池上貴志, 片岡和人, 荻本和彦・電気評論, 電気評論社, 2011.03.10 G

「東京力」を磨く時 (取材協力): 日経ビジネス4月11日号p48, 日経BP, 2011.04.11 G

まずは電力の使用状況を知り無駄を省くことが必要: 荻本和彦・ハウジング・レビューvol.409No.89p21, 創樹社, 2011.05.13 G

日本経済のダメージはどこまで: WEDGE vol.23 No.7 p27, ウェッジ, 2011.06.20 G

論点/エネルギー政策再考: 実行可能な計画: 毎日新聞, 第48675号, 12面, 毎日新聞社, 2011.06.24 G

電力の選択 ポスト3・11 3 安定供給 天候予測し確立: 朝日新聞 (朝刊) 3面, 2011.06.29 G

エネルギー エコロジーの新話 原発比率下げるとどうなる 全廃ならCO₂ 2割増: 日経産業新聞 (朝刊) 2面, 2011.07.01 G

電力需給の将来に向けて-エネルギーシステムインテグレーション-: 荻本和彦・ビジネスアイエネコ7月号Vol.44 No.7, 日本工業新聞社, 2011.07.01 G

特集 スマートグリッドとOR 特集にあたって: 荻本和彦・オペレーションズ・リサーチVol.56 No7p368, 日本オペレーションズ・リサーチ学会, 2011.07.01 G

特集 スマートグリッドとOR エネルギーシステムの発展とスマートグリッド: 荻本和彦, 池田裕一・オペレーションズ・リサーチVol.56 No7p369-374, 日本オペレーションズ・リサーチ学会, 2011.07.01 G

特集 スマートグリッドとOR 分散エネルギーマネジメントシステムによる機器の最適運転計画: 池上貴志, 片岡和人, 岩船由美子, 荻本和彦・オペレーションズ・リサーチ, Vol.56 No7, p381-387, 日本オペレーションズ・リサーチ学会, 2011.07.01 G

特集 エネルギー総選挙 (取材協力): 日経ビジネス, 7月11日号p48, 日経BP, 2011.07.11 G

スマートグリッド 電機大手・東電など 住宅エネ管理共同研究 HEMS統一規格は否定的: 日刊工業新聞 (朝刊) 3面, 2011.07.13 G

パナソニック・KDDIなど10社 スマートハウス普及へ安全指針作り 要の制御アプリ第一歩 コントローラーの役割 PL法など対応検討: 日経産業新聞 (朝刊) 20面, 2011.07.13 G

HEMSの市場確立へ共同体制 民間10社, 来夏までに省エネ製品を開発: 建設通信新聞 (朝刊) 3面, 2011.07.13 G

燃料費 年4.5兆円増 原発5年内全廃で試算: 日刊工業新聞 (朝刊) 29面, 2011.07.21 G

VI. 研究および発表論文

- 東京・目黒に省エネ実験住宅 東大とLIXIL：日刊工業新聞（朝刊）21面，2011.08.22 G
- 東京大学生産技術研究所 スマートハウス「COMMAハウス」を完成 関連企業と共同で実証実験実施へ：文教ニュース28面，2011.08.29 G
- 家庭エネルギーマネジメントの新たな展望 東日本大震災を踏まえたHEMSセミナー スマートハウス実用化へ業界挙げて対応を：日刊自動車新聞（朝刊）3面，2011.09.05 G
- 住宅特集：スマートハウス，普及の条件窓の開け閉めをITで支援 東大とLIXILが描く「2020年の賢い住まい像」（取材協力）：日経アーキテクチュア9月10日号，日経BP社，2011.09.10 G
- 始動 HEMS連合 キーパーソンに聞く① 全体の需給と協調へ機能付加 再エネ普及と安定供給両立：電気新聞（朝刊）4面，2011.09.13 G
- スマートグリッド実証事業をベースに生まれた企業連合「HEMSアライアンス」対応家電使い需給バランス 家の頭脳担う機器 安全確保へ枠組み：電気新聞（朝刊）6面，2011.09.27 G
- 再生可能エネルギー導入とスマートグリッド：荻本和彦，菅伸介・プラントエンジニア，Vol.43 第10号，p2-7，日本プラントメンテナンス協会，2011.09.27 G
- 太陽光発電で住宅進化 産業技術会議が初シンポ：日経産業新聞（朝刊）1面，2011.10.01 G
- エネルギーインテグレーション（取材協力）：電気情報，No.649，p2-15，電気情報社，2011.10.01 G
- コスト検証委員 大島，松村氏ら10人 委員長は内閣府副大臣：電気新聞（朝刊）1面，2011.10.03 G
- 技術で創る未来 「太陽光パネルは家電化」／「積極的に軽量化を」：日経産業新聞（朝刊）9面，2011.10.04 G
- 産総研 最新研究紹介，講演も 太陽光工学センター11年度成果報告会：電気新聞（朝刊）4面，2011.10.04 G
- 総論：電気スマートグリッドと次世代エネルギー社会システム技術の動向：荻本和彦・電気評論，第567号（第96巻第10号）p13-19，電気評論社，2011.10.10 G
- 特別寄稿：エネルギーと将来とスマートハウスの貢献：荻本和彦・21世紀を住む，Vol.49 p7-9，童話舎，2011.10.10 G
- エネ・環境コスト委が始動 年末までに基本方針：原子力産業新聞（朝刊）1面，2011.10.13 G
- 独・壊の知恵に学ぶ スマグリ時代の揚水発電 下 ポンプと水車を連結 引き算で出力調査 既存技術，再び活用の余地は：電気新聞（朝刊）5面，2011.10.26 G
- 講演会：電気新聞（朝刊）4面，2011.11.08 G
- HEMS/BEMSと再生可能エネルギー：荻本和彦・技術総合誌OHM第98巻第11号p17-20，オーム社，2011.11.12 G
- エネルギーインテグレーション-スマートグリッドがもたらすもの-（インタビュー）：資源環境対策第47巻第12号p30-41，環境コミュニケーションズ，2011.11.15 G
- 次世代網など動向解説 JEMA新エネルギー講演会：電気新聞（朝刊）4面，2011.11.16 G
- 地球環境経済特集 電力自給の生活 身近に スマート住宅とEVタッグ：日経産業新聞（朝刊）23面，2011.11.30 G
- 温暖化や将来需給の考え議論 東大 エネ政策を考えるシンポ：原子力産業新聞（朝刊）4面，2011.12.01 G
- 技術で創る未来 日本を元気にする産業技術会議 次世代エネ「周波数変換所を設置」／「需要側で調整も」：日経産業新聞（朝刊）6面，2011.12.14 G
- スマートグリッドとは何者か：荻本和彦・電気計算第80巻第1号p28-38，電気書院，2012.01.12 G
- 日本の長期エネルギー需給戦略を考える：荻本和彦・日本エネルギー学会誌Vol.91No.2p145-149，日本エネルギー学会，2012.02.20 G
- 再生可能エネルギーの最大導入に向けて：荻本和彦・環境研究第165号p126-133，日立環境財団，2012.02.25 G
- 震災影響を踏まえた2030年に向けた電力需給：荻本和彦・エネルギー・資源学，2012.03.05 G

橋本 研究室 HASHIMOTO Lab.

「次世代エネパーク」来場者急増 大人だけの「社会見学」も：読売新聞（朝刊）17面，2011.11.05 G

岩船 研究室 IWAFUNE Lab.

- 太陽熱集熱器とヒートポンプ給湯機併用住宅におけるエネルギー需給に関する解析：池上貴志，片岡和人，岩船由美子，荻本和彦・土木学会論文集G, 67, II_351-II_362, 2011 C
- 住宅用分電盤電流データを用いた機器稼働状況推定手法：岩船由美子，荻本和彦，八木田克英・電気学会論文誌B, 131 7, 542-549, 2011 C
- 家庭用エネルギー診断によるエネルギー消費の見える化とその効果：八木田克英，岩船由美子・エネルギー・資源, 32, 52, 2011.04 C
- The effects of visualization associated with household energy consumption*：Yoshie YAGITA, Yumiko Iwafune・The 8th Asia Pacific Conference on Sustainable Energy & Environmental Technologies, A-281, 2011 D
- Evaluation of EV Charging load Contributing to stabilize PV output with Consideration for Rapid Charge*：Tomohiro Ito, Yumiko Iwafune and Ryoji Hiwatari・IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies, 2011 D
- Electricity Pricing for PHEV Bottom Charge in Daily Load Curve based on Variation Method*：M. Takagi, Y. Iwafune, K. Yamaji, H. Yamamoto, K. Okano, R. Hiwatari, T. Ikeya・IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies, 2011 D
- Detection of Operating Condition in Home Appliances Using Current Date on Electric Distribution Boards*：Y.Iwafune, Y.Yagita, K.Ogimoto・IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies, 2011 D
- 電気料金信号を用いた家庭内機器の運転制御による関東地域の電力需給調整力の評価：池上貴志，片岡和人，岩船由美子，荻本和彦・電気学会電力・エネルギー部門大会, 2011 E
- 電力需給調整力向上に向けた集中・分散エネルギーマネジメントの協調モデル：荻本和彦，岩船由美子，片岡和人，池上貴志，八木田克英・電気学会電力・エネルギー部門大会, 2011 E
- 家庭や地域毎の分散エネルギーマネジメントによる蓄電池の運用効果の評価：池上貴志，池田裕一，片岡和人，岩船由美子，荻本和彦・電気学会電力技術・電力系統技術合同研究会, 2011 E
- 次世代HEMSシステム評価のための実証試験住宅「COMMAハウス」：岩船由美子，今井公太郎，大岡龍三，荻本和彦，鹿園直毅，野城智也（東京大学），小田方平，木村浩之，四阿克彦，高田巖，野中俊宏（LIXIL）・エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文集, 28, 99-102, 2011 E
- プラグインハイブリッド車による自律分散式ボトム充電アルゴリズム：高木雅昭，岩船由美子（東京大学），浅野浩志（電力中央研究所）・エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文集, 28, 417-420, 2011 E
- 交通シミュレータを用いた電気自動車の充電制御に関する研究：伊藤朋央，岩船由美子（東京大学），日渡良爾（電力中央研究所）・エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文集, 28, 425-428, 2011 E
- 交通シミュレータを用いたEVに対する普通充電・急速充電毎のインフラ設置効果：日渡良爾，池谷知彦，岡野邦彦，山本博巳（電力中央研究所），高木雅昭，伊藤朋央，岩船由美子（東京大学），山地憲治（地球環境産業技術研究機構）・エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文集, 28, 429-430, 2011 E
- 住宅における給湯需要の予測手法に関する検討：岩船由美子，八木田克英，荻本和彦（東京大学）・エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文集, 28, 447-450, 2011 E
- 住宅における空調負荷の可制御性に関する基礎的検討：山田雄吾，岩船由美子（東京大学）・エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文集, 28, 539-542, 2011 E
- 家庭用エネルギー診断によるエネルギー消費の見える化とその長期効果：八木田克英，岩船由美子（東京大学）・エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文集, 28, 535-538, 2011 E
- 系統運用に貢献する用途別電気自動車の充電制御：伊藤朋央，岩船由美子，池上貴志，日渡良爾・電気学会全国大会, 2011 E
- 電気自動車の負荷持続曲線に基づいたボトム充電アルゴリズム：高木雅昭，岩船由美子（東京大学）・浅野浩志（電力中央研究所）・電気学会全国大会, 2011 E
- 住宅の空調制御による需要シフトに関する検討：山田雄吾，岩船由美子・電気学会全国大会, 2011 E
- 急速充電を考慮したEV 充電負荷の検討：伊藤朋央，岩船由美子，日渡良爾・電気学会電力・エネルギー部門大会, 2011.09 E
- 東電エリア 家庭部門の需要削減 エアコン温度変更が効果大 1度アップで48万キロワット節電：電気新聞（朝刊）3面, 2011.04.15 G
- 東日本大震災 暮らしどうなる？ —28— 家庭の節電こまめに努力：毎日新聞（朝刊）11面, 2011.05.02 G

VI. 研究および発表論文

- レーザー 岩船さん 「業務」に節電余地：日刊工業新聞（朝刊）25面，2011.05.25 G
- 核心 関東「平年以上の暑さ」 気象庁3カ月予報 「ラニーニャ」は終息 電力不足 緊張御の夏 1度我慢で200万キロワット節電：東京新聞（朝刊）3面，2011.05.26 G
- 首都圏けんてい 達人に学べ クールにこなす 職場の節電 東大准教授の岩船由美子さん 照明間引き，平日休業も：日本経済新聞（朝刊）27面，2011.05.28 G
- エネルギーエコロジーの新話 電力危機で見えるムダ 「過剰品質」見直す好機：日経産業新聞（朝刊）2面，2011.06.03 G
- 夏を乗り切ってやる！ 身近な節電術披露 読売新聞社が講座開催：電通報（朝刊）2面，2011.06.20 G
- 節電よりも命 熱中症急増 エアコン使おう：毎日新聞(大阪)（朝刊）1面，2011.07.01 G
- エネ総工研 月例研究会 `ジャイロ式、波力を解説 神戸大・神吉氏 国内に豊富な潜在力：電気新聞（朝刊）3面，2011.08.03 G
- 節電と暮らし 電気の使用 控える生活 遊び心加え 親子で楽しむ おやつを手作り／`氷柱、にお絵描き：日本経済新聞（夕刊）9面，2011.08.03 G
- 耐えた 節電の夏 電力制限令 あす解除：朝日新聞（夕刊）1面，2011.09.08 G
- 冬の節電，家庭に戸惑い 「家族の協力難しい」 我慢は禁物，正しい知識を：日本経済新聞（夕刊）9面，2011.11.09 G
- スマートシティで講演：日刊工業新聞（朝刊）30面，2011.11.28 G
- 回顧2011 住まい エコ設備に高い関心：読売新聞（朝刊）25面，2011.12.26 G

池田 研究室 IKEDA Lab.

- 50のキーワードで読み解く経済学教室 -社会経済物理学とは何か？：青木正直，青山秀明，有賀裕二，吉川洋（編），池田裕一（分担執筆）・pp.406-413，2011.06 B
- What Causes Business Cycles? Analysis of the Japanese Industrial Production Data* : H. Iyetomi, Y. Nakayama, H. Yoshikawa, H. Aoyama, Y. Fujiwara, Y. Ikeda, and W. Souma · *Journal of Japanese and International Economics*, 25, pp.246-272, 2011 C
- Fluctuation-dissipation theory of input-output interindustrial relations* : H. Iyetomi, and Y. Nakayama, H. Aoyama, Y. Fujiwara, Y. Ikeda, and W. Souma · *Phys. Rev. E*, 83, 16103, 2011 C
- マクロな経済現象を解き明かす企業エージェントモデル：池田裕一，相馬亘・シミュレーション，30，pp.23-27，2011.02 C
- Estimations of cost and CO₂ emissions for smart grids using a linear programming approach* : Y.Ikeda, U.Remme, D.Elzinga, S.Heinen, P.Taylor, K.Ogimoto · *PowerTech 2011 IEEE Trondheim*, pp.1-8, 2011.06 C
- エネルギーシステムの発展とスマートグリッド：荻本和彦，池田裕一・オペレーションズリサーチ 経営の科学，56，pp.369-378，2011.07 C
- A paradigm shift from production function to production copula : statistical description of production activity of firms* : H. Iyetomi, H. Aoyama, Y. Fujiwara, Y. Ikeda, and W. Souma · *Quantitative Finance*, 1, pp.1-14, 2011.08 C
- Agent Modeling of Business Cycle and Goods Market* : Y. Ikeda, K. Ogimoto, H. Aoyama, Y. Fujiwara, H. Iyetomi, and W. Souma · *ESHIA/WEHIA 2011 The 16 th Annual Workshop on Economic Heterogeneous Interacting Agents*, 2011.06 D
- Perspective on Smart Grid in Japan* : Y. Ikeda · *Workshop on Alternative and Renewable Energy for Sustainability WARES 2011*, 2011.12 D
- Integration of variable renewable energies with the use of demand side management* : Y. IKEDA · *Workshop on UK Smart System Mission 2012*, 2012.02 D
- 財市場を考慮した景気循環の結合振動子モデル：池田裕一・京都大学 基礎物理学研究所 2011年度前期研究会 YITP-W-11-04 経済物理学 2011，2011.07 E
- 財市場を考慮した景気循環の結合振動子モデル：池田裕一，青山秀明，家富洋，藤原義久，相馬亘・日本物理学会 2011年秋季大会，2011.09 E
- 我が国の長期の電力需給ベストミックスの予備検討：荻本和彦，池田裕一，片岡和人，池上貴志・電気学会電力技術・電力系統技術合同研究会，PE-11-135 PSE-11-152，2011.09 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 長期電力需給解析のための電力需要曲線の想定手法：福留潔，東仁，池田裕一，岩船由美子，荻本和彦・電気学会新エネルギー・環境メタポリズム社会・環境システム合同研究会，FTE-11-46 MES-11-32，2011.11 E
- 風力発電の大規模導入がもたらす系統運用へのインパクト：池田裕一・第3回洋上風力発電と地域・漁業の共生に関する円卓会議，2011.11 E
- 再生可能エネルギーの出力予測精度が与える系統運用へのインパクト：池田裕一・再生可能エネルギー協議会フォーラム，2011.12 E
- 我が国の長期電力需給ベストミックスの検討：荻本和彦，池田裕一，片岡和人，池上貴志，赤井誠・エネルギー・資源学会第28回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス，2012.01 E
- 再生可能エネルギーの連系と需要の能動化を考慮した電力システムの経済運用モデル：池田裕一，池上貴志，片岡和人，荻本和彦・エネルギー・資源学会第28回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス，2012.01 E
- 長期の電力需給計画における再生可能エネルギー大量導入の課題解決の可能性検討：荻本和彦，池田裕一，片岡和人，池上貴志，野中俊介，東仁・エネルギー・資源学会第28回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス，2012.01 E
- 再生可能エネルギーの連系と蓄電装置を用いた需要の能動化を考慮した発電機起動停止モデル：池田裕一，荻本和彦，池上貴志，片岡和人・平成24年電気学会全国大会，2012.03 E
- 景気循環の結合振動子モデルにおける結合定数の推定：池田裕一，青山秀明，家富洋，藤原義久，相馬亘・日本物理学会第67回年次大会，2012.03 E
- Impact of Smart Grid Technologies on Peak Load to 2050* : Steve Heinen, David Elzinga, Seul-Ki Kim and Yuichi Ikeda・International Energy Agency working paper, 2011.08 F

望月研究室 MOCHIDZUKI Lab.

- 吸着材とその応用—その性質と利用法—：竹内雍，望月和博・分離技術会，2011 B
- 熱重量解析による迅速簡便なリグノセルロースの成分分析：藤井隆夫，望月和博，小林伸一，迫田章義・廃棄物資源循環学会論文誌，22(5)，293-297，2011 C
- Innovative energy-efficient biomass drying based on self-heat recuperation technology* : M.Aziz, C.Fushimi, Y.Kansha, K.Mochidzuki, S.Kaneko, A.Tsutsumi, K.Matsumoto, T.Hashimoto, N.Kawamoto, K.Oura, K.Yokohama, Y.Yamaguchi, M.Kinoshita・Chemical Engineering and Technology, 34(7), 1095-1103, 2011.07 C
- Effects of different pretreatment strategies on corn stalk acidogenic fermentation using a microbial consortium* : G.Peng, K.Mochidzuki, W.Cheng, M.Zhou, H.Gao, D.Zheng, X.Wang, Z.Cui・Bioresource Technology, 102(16), 7526-7531, 2011.08 C
- Sustainable Integration of Local Agriculture and Biomass Industries* : K.Mochidzuki, L.T.K.Phung, P.D.Tuan, A.Sakoda・8th Biomass-Asia Workshop, 2011 D
- Bioethanol production from rice straw as a core of small-scale biorefinery* : K.Mochidzuki, S.Kobayashi, N.D.Quan, L.X.Man, T.P.N.Uyen, L.T.K.Phung, P.D.Tuan, A.Sakoda・8th Biomass-Asia Workshop, 2011 D
- Bio-Ethanol Production Ability of Straw Mushroom Waste Bed from Vietnamese Local Agriculture* : K.Yoshida, N.D.Duy, H.Q.Khanh, K.Mochidzuki, Y.Igarashi, A.Sakoda・8th Biomass-Asia Workshop, 2011 D
- Evaluation of the material flows of utilization of husbandry wastes to produce biogas in Thai My Village- Cu Chi District* : N.T.Thang, B.T.M.Phuong, D.V.B.Hanh, N.P.Dan, L.T.K.Phung, P.D.Tuan, Y.Yuyama, F.Oritate, K.Mochidzuki, A.Sakoda・8th Biomass-Asia Workshop, 2011 D
- Rule of Thumb for Design and Analysis of Biomass Utilization System* : K.Mochidzuki, A.Sakoda・AIChE 2011 Annual Meeting, 2011 D
- Development of a Pilot-Scale Bioethanol Production Process for Regional Biomass Utilization In Vietnam* : K.Mochidzuki, S.Kobayashi, A.Sakoda, M.L.Xuan, U.T.P.Nhat, P.L.T.Kim, T.P.Dhin・AIChE 2011 Annual Meeting, 2011 D
- ベトナムにおける小規模バイオマスリファイナリープロセスの構築：望月和博，小林伸一，吉田浩爾，迫田章義，L.X.Man, T.P.N.Uyen, L.T.K.Phung, P.D.Tuan・化学工学会第43回秋季大会，2011 E
- 自己熱再生によるバイオマス乾燥の省エネルギー化：伏見千尋，Aziz Muhammad，甘蔗寂樹，望月和博，金子祥三，堤敦司，澤昇吾，松尾啓介，松本啓吾，横濱克彦，早田泰雄，篠田克彦，明用和幸，大浦康二，山口啓樹，木下正昭，橋本貴雄・日本エネルギー学会大会講演要旨集，142-143，2011-08-09，2011 E

海中工学国際研究センター

浦研究室 URA Lab.

- ロボットテクノロジー：ロボット学会ロボットテクノロジー編集委員会編，浦環他著・pp.66-71（4章水中ロボットの項目を浦が執筆），ロボット学会編，2011.08 B
- 海の大国ニッポン 東大の最先端頭脳が解き明かす日本の海の不思議と可能性：東京大学海洋アライアンス編，浦環他著・pp.42-47（海の鉄腕アトム・自律型水中ロボットが次々と明らかにする深海の素顔を浦が執筆），小学館，2011.10 B
- A perioral dynamic model for investigating human speech articulation*：金岡秀，浦環，Makio Kashino，Hiroaki Gomi・Multibody Syst Dyn, Vol. 26, pp.107-134, 2011 C
- 自律型水中ロボットによる鹿児島湾たぎり噴気帯の3次元画像マッピング（第3報）—測位情報と視覚的特徴の併用による画像モザイクング手法—：巻俊宏，浦環，Hanumant Singh，坂巻隆・海洋調査技術，Vol.23, No. 1, pp. 1-10, 2011.04 C
- Volumetric mapping of tubeworm colonies in Kagoshima Bay through autonomous robotic surveys*：巻俊宏，久米綾佳，浦環・Deep-Sea Research, Vol. 58, pp.757-797, 2011.06 C
- 二種類の海中ロボットを用いて高精度な海底の自動観測：浦環，中谷武志・検査技術，Vol.16, No.7, pp.58-63, 2011.07 C
- 海底下に埋もれた化学弾を検出する海底下合成開口音響画像探査システム開発：浅田昭，浦環，前田文孝，巻俊宏，山形洋三，高梨清一・非破壊検査，Vol. 60, No. 7, pp. 369-372, 2011.07 C
- マンガクラストの音響厚さ計測技術の開発：Blair Thornton・非破壊検査，Vol. 60, No.7, pp. 352-356, 2011.07 C
- 海底熱水鉱床を探査する合成開口インターフェロメトリ海底地形計測ソナーの開発：浅田昭，浦環，望月将志・非破壊検査，Vol. 60, No. 7, pp. 348-351, 2011.07 C
- 2基のハイドロフォンアレイを用いたマッコウクジラの集団潜水行動への考察：廣津良，浦環，小島淳一，杉松治美，Rajendar Bahl，柳澤政生・日本音響学会誌，Vol. 67, No. 11, pp. 499-509, 2011.11 C
- 海中ロボットの発展と作業実績：浦環・JACIC情報ロボット技術特集号，Vol. 26, No. 104, pp. 49 -55, 2012.01 C
- Underwater World for Autonomous Underwater Vehicles*：浦環・Proc. 1st International Workshop on Robotic Amphibious Vehicle, 2011 D
- AUV navigation with a single seafloor station based on mutual orientation measurements*：巻俊宏，松田匠未，坂巻隆，浦環・Proc. UT&SSC11, 2011.04 D
- 3D Visual Modeling of Hydrothermal Chimneys using a Rotary Laser Scanning System*：中谷武志，李枢浩 (Shuhao Li)，浦環，Adrian Bodenmann，坂巻隆・Proc. UT&SSC11, 2011.04 D
- Annual Behavioral Changes of the Ganges River Dolphins (platanista gangetica) Based on the Three Long-Term Monitoring Seasons using 6-Hydrophone Array System*：杉松治美，小島淳一，浦環，Rajendar Bahl，Sandeep Behera，Vivek Sheel Sagar・Proc. UT&SSC11, 2011.04 D
- Acoustic and visual survey of manganese crusts using an underwater vehicle at #5 Takuyo seamount*：Blair Thornton, Adrian Bodenmann, 浅田昭，浦環，Mehul Sangekar・Proc. UT&SSC11, 2011.04 D
- An integrated observation system with multiple acoustic arrays for underwater behavioral study of the Ganges river dolphins*：小島淳一，杉松治美，浦環，Rajendar Bahl，Sandeep Behera，Vivek Sheel Sagar・Proc. Oceans11 Santander, 2011.06 D
- AUV Navigation for Contour Line Tracking*：巻俊宏，浦環，小川泰広・Proc. UUST2011, 2011.08 D
- A study of laser-induced breakdown spectroscopy for analysis of the composition of solids submerged at oceanic pressures*：Blair Thornton, 正村達也，高橋朋子，浦環，Tetsuo Sakka, Kohichi Ohki・Proc. Oceans2011 Kona, 2011.09 D
- 3D Color Reconstruction of a Hydrothermally Active Area Using Underwater Robot*：Adrian Bodenmann, Blair Thornton, 中谷武志，浦環・Proc. Oceans2011 Kona, 2011.09 D
- Small-scale ROV mapping of the ferromanganese crust in a NW Pacific Seamount*：Akira Usui, Blair Thornton, Ayaka Tokumaru・Proc. Oceans2011 Kona, 2011.09 D
- Large area navigation method of multiple AUVs based on mutual measurements*：松田匠未，巻俊宏，坂巻隆，浦環・Proc. Oceans2011 Kona, 2011.09 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Spectroscopy and imaging of laser-induced plasmas for chemical analysis of bulk aqueous solutions* : 正村達也, Blair Thornton, 浦環・Proc. Oceans2011 Kona, 2011.09 D
- Autonomous Landing experiments with an underwater vehicle for multi-resolution wide area seafloor observation* : Mehul Sangekar, Blair Thornton, 中谷武志, Adrian Bodenmann, 坂巻隆, 浦環・Proc. Oceans2011 Kona, 2011.09 D
- Route selection strategy of the Ganges river dolphins (Platanista gangetica) observed by seasonal long-term real-time monitoring* : 杉松治美, 浦環, 小島淳一, Rajendar Bahl, Sandeep Behera, Vivek Sheel Sagar・Abstract of SMM 2011 Tampa, 2011.11 D
- Do speram whales recognize each other during their dives? Relationship between sperm whales' click range and each distance: do they recognize each oteh? Relationship between sperm whales click range, distance and seafloor* : 廣津良, 浦環, 小島淳一, 杉松治美, Rajendar Bahl, 柳澤政生・Abstract of SMM 2011 Tampa, 2011.11 D
- 海底を観る : 浦環, 中谷武志, 松本良・海洋音響学会2011年度研究発表会講演論文集, pp.105-108, 2011.05 E
- 東大生研チームが三井造船と協力して同社が開発した遠隔操縦式ロボット「RTV」により大槌沖の約8km海中を調査。津波時の引き潮により、生物や多くがれきは沖に流された模様であり、貝類の養殖場は砂地のように平らになっているなど、海底の状況が分かった。 : NHK総合19時のニュース, その他NHKニュース, 2011 G
- 東大生研チームが三井造船と協力して同社が開発した遠隔操縦式ロボット「RTV」により宮城県の南三陸町の志津川湾を調査。がれきは点在している程度で少なく砂地も残っており、岩場にはうにやあわびの姿が確認できるなど、海底の状況が分かった。 : 東北テレビニュース, 2011 G
- 東大生研チームが三井造船と協力して同社が開発した遠隔操縦式ロボット「RTV」により宮城県の南三陸町の志津川湾を調査。がれきは点在している程度で少なく砂地も残っており、岩場にはうにやあわびの姿が確認できるなど、海底の状況が分かった。 : TBS総合11時35分頃のニュース, 2011 G
- 東大生研チームが三井造船と協力して同社が開発した遠隔操縦式ロボット「RTV」により宮城県の南三陸町の志津川湾を調査。がれきは点在している程度で少なく砂地も残っており、岩場にはうにやあわびの姿が確認できるなど、海底の状況が分かった。 : テレビ朝日「ニュースステーション」, 2011 G
- 宮城県南三陸町で東京大学のグループが遠隔操縦水中ロボットを使った海底調査を行い、北部沖合1キロから2キロの海底七箇所でがれきの状況を調べる、と伝える。海中にがれきがあると船の航行やはたてやあわびなどの養殖に支障を来す恐れがあるため、調査結果を今後の養殖漁業再開に向けた計画作りに反映させる、と伝える。 : テレビ朝日「やじうまTVニュース」にて、朝7時, 2011 G
- 第22回マイクロマシン/MEMS展の震災関連ロボット展示をとりあげ、浦教授が中山秀征のインタビューを受ける。 : 日本テレビ「シューイチ」, 2011 G
- 東京電力が福島第一原発周辺の海水汚染調査に東京大学などが開発した無人調査船を利用することが報じられた。 : 日本テレビのニュース, 2011 G
- 震源と津波、海を計る : 浦環・東京大学生産技術研究所技術フォーラム「いま何をなすべきか—東日本大震災からの復興のために」講演資料集, 招待講演, 2011.04 G
- 東日本大震災 東大生研が復興対策ゼミ 震災の全体像を把握 次に備え教訓引き出せ : 日刊工業新聞(朝刊) 28面, 2011.04.27 G
- 震源と津波、海を計る : 浦環・先端エネルギー変換工学寄付研究部門第5回技術フォーラム「東日本大震災とエネルギーの動向—課題と革新的解決策—」講演資料集pp.5-16, 招待講演, 2011.05 G
- 東大生産研チーム 岩手の津波不明者捜索 ロボットが2遺体発見 : 読売新聞(夕刊) 14面, 2011.05.07 G
- ロボットが2遺体発見 岩手の津波不明者捜索 : 読売新聞(夕刊), 2011.05.07 G
- 志津川湾にがれき少なく漁業再開の可能性 : TBC Web. Magazine Skip (TBS系のネットマガジン), 2011.05.16 G
- 宮城・志津川湾を海底調査 東大 がれき ほとんどなし 漁協「漁業再開に弾み」 : 河北新報(朝刊) 21面, 2011.05.17 G
- がれき、ほとんどなし 東大、宮城・志津川湾を海底調査 : 河北新報社, 2011.05.17 G
- 「水中カメラ」が撮った三陸被災地「海の底」 : 週刊新潮, 2011.05.26 G
- 海中海底工学フォーラム 震災の教訓生かせ 津波観測技術を防災に 横連携深め効率的活用確認 : 日刊工業新聞(朝刊) 28面, 2011.05.27 G
- 浦環先生に聞く 自律型海中ロボット研究と海底探査 下 : 科学技術, 2011.06 G
- 水中ロボットによる災害復興調査 : ロボコンマガジン ROBOCON (月刊), 2011.06 G
- 世界最先端の海の研究を出前! : BE-PAL 7月号, 2011.06.10 G

VI. 研究および発表論文

- 水中ロボットによる災害復興調査：ロボコンマガジンROBOCON（月刊），2011.06.15 G
- 海底資源研究におけるJAMSTECの役割：浦環・海底資源研究プロジェクトワークショップ「海底資源研究の最前線：現状及び今後の動向」，（海洋研究開発機構主催），特別記念講演，2011.07 G
- 変わる日本の科学技術 意識調査から ④ 資金・人材，一部に集中 「ライバル必要」の声：日経産業新聞（朝刊）11面，2011.07.07 G
- 石巻海底をロボット調査 日本財団など 水産業再開支援：日本海事新聞，2011.07.08 G
- TOKYO発 放射線もなんのその 国産災害ロボ発進 研究者結集「世界トップ目指す」：東京新聞（朝刊）28面，2011.08.04 G
- 放射線もなんのその 国産災害ロボ発進 研究者結集「世界トップ目指す」：東京新聞，2011.08.04 G
- Oceans'11 Kona (2011.9.19-22) の概要報告：Techno-Ocean News No. 43, 2011.10 G
- 海中ロボットが見た被災地：淡青，25, pp46-47, 2011.10 G
- 被災地の漁場の海底探り地図に 東大グループ：朝日新聞（夕刊）12面，2011.10.14 G
- 漂流物の場所，短期間で地図に 養殖場の復興に活力：アサヒ・コム（ネット新聞），2011.10.15 G
- レーザー 復興に水中ロボを：日刊工業新聞（朝刊）19面，2011.10.20 G
- 復興に水中ロボを：日刊工業新聞，2011.10.20 G
- 海底の大型がれきを調査 撤去・漁業再開の一助 宮城県南三陸町で東大と日本財団：科学新聞（週刊），2011.10.21 G
- 水中ロボットで海底調査 被災地漁業復興へ：東京大学新聞（週刊），2011.10.25 G
- Images of dolphin was capture in DIDSON camera*：Hindustan Times, 2011.11.13 G
- 放射線の無人測定船 福島原発沿岸 きょうから試験運航：日本経済新聞（朝刊），2011.11.22 G
- 海水，無人調査船で採取 福島第一，第二周辺 被ばくを低減：電気新聞，2011.11.22 G
- 放射線の無人測定船，22日から試験運航 東電など開発：日本経済新聞（ネット版），2011.11.22 G
- International workshop on collaborative research and conservation of the Mahakam freshwater dolphin*：浦環・Samarinda, Borneo, Indonesia, 招待講演，2011.12 G
- Asian Dolphin Observatories Real-time Networking –ADORN–, International workshop on collaborative research and conservation of the Mahakam freshwater dolphin*：杉松治美・Samarinda, Borneo, Indonesia, 招待講演，2011.12 G
- 検証2011 震災を乗り越えろ 東北大 自力で再建 復興支援 知の拠点，役割再考：日刊工業新聞（朝刊）19面，2011.12.13 G
- Japan team in Chilika to study Irrawaddy dolphin migration*：Indian Express, 2012.03.13 G
- Experts begin study on Irrawaddy Dolphins*：Indian News Diary（Web.版），2012.03.13 G
- Japan experts to conduct study on Chilika lake dolphins*：The Times of India（web版），2012.03.13 G
- Japan experts to conduct study on Chilika lake dolphins*：We Speak News（web. news），2012.03.13 G
- Japan experts to conduct study on Chilika lake dolphins*：Taaza News（web. news），2012.03.13 G
- Odisha：Japanese experts to study underwater behavior of Irrawaddy dolphins at Chilika lake*：Orissa Current News（web. news），2012.03.14 G
- 流水下 ロボ2km潜航 紋別沖で観測成功：北海道新聞（朝刊），2012.03.19 G

浅田 研究室 ASADA Lab.

- 小型低周波音源及び電力増幅器を用いた深海曳航型音波探査技術の開発：前田文孝，巻俊宏，高川真一，浅田昭・生産研究，生産研究，63(4)，2011，2011 A
- Displacement Above the Hypocenter of the 2011 Tohoku-Oki Earthquake*：Mariko Sato, Tadashi Ishikawa, Naoto Ujihara, Shigeru Yoshida, Masayuki Fujita, Masashi Mochizuki, Akira Asada・SCIENCE, 2011.06.01 C
- Utilization of acoustic video camera for investigating mid oceanic ridge*：Masashi Mochizuki, Akira Asada, Kensaku Tamaki,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

Jun Han, Zengo Yoshida · OCEANS'11 KONA, 2011 D

Development of observation method for hydrothermal flows with acoustic video camera : Masashi Mochizuki, Akira Asada, Masataka Kinoshita, Hajimu Tamura, Kensaku Tamaki · 2011 Fall Meeting, AGU, San Francisco, DEC.2011, Abstract OS13A-1502, 2011 D

Huge seafloor movements associated with the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake observed by GPS/acoustic combination technique : Tadashi Ishikawa, Mariko Sato, Naoto Ujihara, Shun-ichi Watanabe, Masayuki Fujita, Masashi Mochizuki, Akira Asada · 2011 Fall Meeting, AGU, San Francisco, DEC.2011, Abstract G44A-02, 2011 D

Improvement of the GPS/A system for extensive observation along subduction zones around Japan : Hiromi Fujimoto, Motoyuki Kido, Keiichi Tadokoro, Mariko Sato, Tadashi Ishikawa, Akira Asada, Masashi Mochizuki · 2011 Fall Meeting, AGU, San Francisco, DEC.2011, Abstract G51A-0865, 2011 D

Next R&D of measurement method of offshore minerals using the low-frequency acoustic Mills-cross transmission and receiving system-multibeam sub-bottom profiling method and "Natsushima" cruise experiment : F. Maeda, S. Takagawa, A. Akira and T. Maki · Underwater Technology (UT), 2011 IEEE Symposium on and 2011 Workshop on Scientific Use of Submarine Cables and Related Technologies (SSC), pp.1-5, 2011 D

Hard Rock Coring at the Steep Terrain Seafloor with the Flipper Crawler ROV : Tomoya Inoue, Hiroyuki Osawa(JAMSTEC), Ken Takagi, Akira Asada, Masashi Mochizuki (Univ. of Tokyo), Tokihiro Katsui(Kobe University), Shingo Tsukui (Topy Industries) · Underwater Intervention, 2012.01 D

Discovery of New Hydrothermal Activity and Chemosynthetic Fauna on the Central Indian Ridge at 18°-20°S : Kentaro Nakamura, Hiromi Watanabe, Junichi Miyazaki, Ken Takai, Shinsuke Kawaguchi, Takuro Noguchi, Suguru Nemoto, Tomo-o Watsuji, Takuya Matsuzaki, Takazo Shibuya, Kei Okamura, Masashi Mochizuki, Yuji Orihashi, Tamaki Ura, Akira Asada, Daniel Marie, Meera Koonjul, Manvendra Singh, Girish Beedessee, Mitrasen Bhikajee, Kensaku Tamaki · PLoS ONE, e32965, 2012.Mar.14, 2012.03 D

海上保安庁による海底地殻変動観測 -2010年度のまとめと2011年度の予定- : 佐藤まりこ, 石川直史, 齋藤宏彰, 氏原直人, 藤田雅之, 望月将志, 浅田昭 · 日本地球惑星科学連合2011年大会予稿, SCG059-01, 2011 E

海底地殻変動観測における観測の効率化に向けた取組について : 石川直史, 佐藤まりこ, 氏原直人, 望月将志, 浅田昭 · 日本地球惑星科学連合2011年大会予稿, SCG059-02, 2011 E

音響ビデオカメラを利用した中央海嶺系海底の観測 : 望月将志, 浅田昭, 玉木賢策, 韓軍, 吉田善吾 · 日本地球惑星科学連合2011年大会予稿, SCG059-19, 2011 E

平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う海底地殻変動 : 石川直史, 佐藤まりこ, 氏原直人, 吉田茂, 望月将志, 浅田昭 · 日本地球惑星科学連合2011年大会予稿, MIS036-P09, 2011 E

音響ビデオによる水中構造物及び水中生物の3次元撮影法について : 浅田昭, 卜部浩一, 佐々木義隆, 国島英樹, 五十嵐匡 · 海洋音響学会2011年度研究発表会講演論文集, 11-19, 59-60, 2011 E

海底熱水活動の音響観測手法の開発 : 望月将志, 浅田昭, 玉木賢策, 韓軍, 吉田善吾 · 海洋音響学会2011年度研究発表会講演論文集, 11-20, 61-62, 2011 E

確率フィルタリングを用いた広域監視ソーナーの高速目標追尾航跡確定法について : 前田文孝, 浅田昭 · 海洋音響学会2011年度研究発表会講演論文集, 11-21, 63-66, 2011 E

海底熱水鉱床開発のための高精度音響測位法と合成開口インターフェロメトリ法の開発について : 浅田昭, 浦環, 望月将志 · 海洋音響学会2011年度研究発表会講演論文集, 11-23, 69-72, 2011 E

RTK-GPS実機使用によるフィールドワーク安全教育について : 吉田善吾, 望月将志 · 第7回駒場キャンパス技術発表会, 2011 E

2011年東北地方太平洋沖地震前後の海底の動き : 佐藤まりこ, 石川直史, 氏原直人, 渡邊俊一, 藤田雅之, 望月将志, 浅田昭 · 日本地震学会講演予稿集2011年度秋季大会, A22-06, P23, 2011 E

海底地殻変動観測強化に必要な海底GPS観測システムの改良 : 藤本博己, 木戸元之, 田所敬一, 佐藤まりこ, 石川直史, 浅田昭, 望月将志 · 日本地震学会講演予稿集2011年度秋季大会, A22-07, P24, 2011 E

南海トラフにおける海底地殻変動と重心推定法による結果の検証 : 石川直史, 佐藤まりこ, 氏原直人, 吉田茂, 渡邊俊一, 望月将志, 浅田昭 · 日本地震学会講演予稿集2011年度秋季大会, D32-12, P152, 2011 E

海底地殻変動観測用音響トランスデューサの違いがもたらす計測への影響 : 望月将志, 石川直史, 佐藤まりこ, 氏原直人, 吉田茂, 渡邊俊一, 浅田昭 · 日本地震学会講演予稿集2011年度秋季大会, D32-13, P152, 2011 E

走行型ROVの低視程時運用をサポートする音響ビデオカメラの利用 : 望月将志, 浅田昭, 井上朝哉, 津久井慎吾 · 海洋調査技術学会第23回研究成果発表会講演要旨集, 27-28, 2011 E

VI. 研究および発表論文

- 深海曳航型サブトムプロファイリング技術を用いた伊平屋海丘海底熱水鉱床の探索：前田文孝，高川真一，浅田昭，卷俊宏・ブルーアース2012講演要旨集，1(1)，BE12-26，2011 E
- 適応2段階閾値検出と航跡信頼度判定を用いた水中自動目標検出・追尾システムについて：前田文孝，浅田昭，倉本和興，倉重吉範・海洋音響学会2011年度第1回談話会，2011 E
- 海洋工学関連会議報告OCEAN2012：望月将志・第42回海洋工学パネル，2012.01 E
- 海底下に埋もれた化学弾を検出する海底下合成開口音響画像探査システム開発：浅田昭，浦環，前田文孝，卷俊宏，山形洋三，高梨清一・非破壊検査，60(7)2011.，369-372，2011.07 F
- コンクリート構造物の空洞化探査：浅田昭，秋元和實，国島英樹・非破壊検査，2011 vol.60 no.7 July，387-390，2011.07 F
- AUVと海底ケーブルを用いたGPS/A 海底地殻変動観測システム：望月将志，浅田昭，浦環・地震予知連絡会会報，2011.11，86，635-638，2011，2011.11 F
- 音響による水中の3次元計測：浅田昭・KANRIN咸臨，40，17-22，2012.01，2012.01 F
- 震源付近海底が24メートル移動 海保観測，陸上の4倍：山陰中央新報Web，2011 G
- 大震災震源付近の海底24メートル動く 海保調査：asahi.com，2011.04.06 G
- 震源海底，24メートル動く＝海保：BIGLOBEニュース，2011.04.06 G
- 東日本大震災：宮城県沖海底24メートル移動 海保が観測：毎日jp（毎日新聞），2011.04.06 G
- <東日本大震災>宮城県沖海底24メートル移動 海保が観測：BIGLOBEニュース，2011.04.06 G
- <東日本大震災>宮城県沖海底24メートル移動 海保が観測：TNCニュース（TOKAIネットワーククラブ），2011.04.06 G
- 東日本大震災：宮城県沖海底24メートル移動 海保が観測：Infoseekニュース，2011.04.06 G
- 震源近くの海底，24m東側に動く…海保が計測：Yahoo!ニュース，2011.04.06 G
- 静岡新聞，震源付近海底が24m移動 海保観測，陸上の4倍：@S(アットエス)，2011.04.06 G
- 宮城県沖の海底 24m移動，3m隆起：日テレNEWS24，2011.04.06 G
- 震源近くの海底，24m東側に動く…海保が計測：@niftyニュース，2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動 海保観測，陸上の4倍：@S静岡Web，2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動 海保観測，陸上の4倍：47NEWS（共同），2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動 海保観測，陸上の4倍：asahi.com（朝日新聞社），2011.04.06 G
- 宮城県沖の海底が24メートル移動 海保の地殻変動観測で判明：BIGLOBEニュース（産経），2011.04.06 G
- 震源海底，24メートル動く＝海保：BIGLOBEニュース（時事通信），2011.04.06 G
- 震源近くの海底，24m東側に動く…海保が計測：BIGLOBEニュース（読売），2011.04.06 G
- 震源の宮城県沖海底，24m移動：CBC NEWS i（動画），2011.04.06 G
- 震源海底，24メートル変動＝3メートル隆起，世界最大規模—海保：excite（時事），2011.04.06 G
- 震源の海底，24メートル移動 海保観測 ひずみ，4年前から：goo（産経），2011.04.06 G
- 宮城県沖の海底 24m移動，3m隆起：GREE，2011.04.06 G
- 震源の宮城県沖海底，24m移動：JNN全国ニュース 中国放送（動画），2011.04.06 G
- 震源海底，24メートル変動＝3メートル隆起，世界最大規模—海保：Livedoorニュース（時事），2011.04.06 G
- 震源の宮城県沖海底，24m移動：MBSニュース（動画），2011.04.06 G
- 宮城県沖の海底が24メートル移動 海保の地殻観測で判明：msnWeb(産経ニュース)，2011.04.06 G
- 震源近くの海底，24m東側に動く…海保が計測：So-net（読売），2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動／海保観測，陸上の4倍：Web東奥ニュース，2011.04.06 G
- 震源海底，24メートル動く＝海保震源海底，24メートル動く＝海保：Yahoo!ニュース（時事），2011.04.06 G
- 東日本大震災 宮城県沖海底24メートル移動 海保が観測：Yahoo!ニュース（毎日），2011.04.06 G

- 震源の宮城県沖海底, 24m移動: YouTube, 2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動…陸上の4倍: イザ! (産経), 2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動 海保観測, 陸上の4倍: くまにちコム, 2011.04.06 G
- 牡鹿半島沖の海底, 24メートル移動: スポーツ報知, 2011.04.06 G
- 震源近くの海底, 24m東側に動く…海保が計測: 楽天 (読売), 2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動海保観測, 陸上の4倍: 茨城新聞ニュース (共同), 2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動 海保観測, 陸上の4倍: 岩手日報ニュース, 2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動/海保観測, 陸上の4倍: 佐賀新聞Web, 2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動 海保観測, 陸上の4倍: 山形新聞Web, 2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動 海保観測, 陸上の4倍: 山陽新聞Web, 2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動/海保観測, 陸上の4倍: 四国新聞社Web, 2011.04.06 G
- 震源海底, 24メートル変動=3メートル隆起, 世界最大規模—海保: 時事ドットコム, 2011.04.06 G
- 震源海底, 24メートル動く=海保: 時事ドットコム, 2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動 海保観測, 陸上の4倍: 信濃毎日新聞web, 2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動: 新潟日報社Web, 2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動: 神奈川新聞Web (共同), 2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動 海保観測, 陸上の4倍: 西日本新聞, 2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動 海保観測, 陸上の4倍: 徳島新聞Web, 2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動 海保観測, 陸上の4倍: 福島民友Web, 2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動 海保観測, 陸上の4倍: 福島民報Web, 2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動 海保観測, 陸上の4倍: 北海道新聞Web, 2011.04.06 G
- 震源付近海底が24メートル移動 海保観測, 陸上の4倍: 琉球新報Web, 2011.04.06 G
- 大震災震源付近の海底24メートル動く 海保調査: asahi.com, 2011.04.06 G
- 震源の海底24メートル移動 海保観測 ひずみ, 4年前から: 産経新聞, 2011.04.07 G
- 海底24メートル動く 海保「観測史上最大」震源の真上: 朝日新聞, 2011.04.07 G
- 震源付近海底24メートル動く 海保「史上例のない地殻変動」: 読売新聞, 2011.04.07 G
- 震源海底24メートル移動 過去最大 東南東へ陸上の4倍超: 東京新聞, 2011.04.07 G
- 海底24メートル移動 史上最大 牡鹿半島沖 陸地の4倍, 3メートル隆起も: 千葉新聞, 2011.04.07 G
- 国内最大の地殻変動 宮城・牡鹿半島沖の海底 海保が観測 東南東に24メートル: 日本経済新聞, 2011.04.07 G
- 海底24メートル移動 震源付近 海保観測, 陸上の4倍: 茨城新聞, 2011.04.07 G
- 震源付近 海底24メートル移動 陸地の4倍, 3メートル隆起も 牡鹿半島沖: 岩手日報, 2011.04.07 G
- 海底, 地震で24メートル移動 牡鹿半島沖, 観測史上最大: 福島民報, 2011.04.07 G
- 地殻変動国内最大 牡鹿半島沖 海底が24メートル移動 海保観測: 下野新聞, 2011.04.07 G
- 震源の海底, 24メートル移動 東南東方向 東日本大震災 隆起も3メートル, 世界最大規模: 赤旗, 2011.04.07 G
- 震源近くの海底, 24m東側に動く…海保が計測: YOMIURI ONLINE, 2011.04.07 G
- 【地震】観測史上最大 震源付近の海底24m移動: ABC WEBNEWS, 2011.04.07 G
- 【地震】観測史上最大 震源付近の海底24m移動: ANNニュース, 2011.04.07 G
- 宮城県沖の海底が24メートル移動 海保の地殻観測で判明: msnビデオ (TBSニュース), 2011.04.07 G
- 震源の宮城県沖海底, 24m移動: Newsi (TBS) Web, 2011.04.07 G
- 【地震】宮城県沖の海底が24メートル移動: RBB TODAY, 2011.04.07 G

VI. 研究および発表論文

- 震源近くの海底, 24m東側に動く…海保が計測 : YOMIURI ON LINE (読売), 2011.04.07 G
- 震源付近の海底, 24メートル移動 海保観測, 史上最大 : 中国新聞Web, 2011.04.07 G
- 震源海底 24メートル移動 過去最大 : 東京新聞Web, 2011.04.07 G
- 牡鹿半島沖 海底24メートル移動 海保観測史上最大 震源付近, 3メートル隆起 : 河北新報, 2011.04.07 G
- 24メートル移動, 3メートル隆起 国内で史上最大 海底の変動 海保観測 : 神奈川新聞, 2011.04.07 G
- 海底が大きく動き波増幅 : 日本経済新聞, 2011.04.11 G
- 宮城県沖(震源)海底24m移動 観測史上最大の地殻変動を確認 海洋情報部 : 電波タイムズ, 2011.04.11 G
- 震源真上の海底基準点 東南東に24メートル移動 3メートル隆起 海洋情報部 : 海上保安新聞, 2011.04.14 G
- 宮城県沖の海底31m動く : NHKニュース, 2011.04.18 G
- Japan Earthquake Shifted Seafloor by 79 Feet* : Mariko Sato, Tadashi Ishikawa, Naoto Ujihara, Shigeru Yoshida, Masayuki Fujita, Masashi Mochizuki, Akira Asada · National Geographic Society, 2011.05.19 G
- Japan Quake Could Raise Concerns Elsewhere* : Mariko Sato, Tadashi Ishikawa, Naoto Ujihara, Shigeru Yoshida, Masayuki Fujita, Masashi Mochizuki, Akira Asada · ABC News, 2011.05.19 G
- Instruments saw Japan quake lurch* : Mariko Sato, Tadashi Ishikawa, Naoto Ujihara, Shigeru Yoshida, Masayuki Fujita, Masashi Mochizuki, Akira Asada · BBC News, 2011.05.19 G
- Quake risk in Japan remains high* : Mariko Sato, Tadashi Ishikawa, Naoto Ujihara, Shigeru Yoshida, Masayuki Fujita, Masashi Mochizuki, Akira Asada · Nature News, 2011.05.19 G
- Details of Japan Earthquake Explain Its Extraordinary Strength and Unexpectedness* : Mariko Sato, Tadashi Ishikawa, Naoto Ujihara, Shigeru Yoshida, Masayuki Fujita, Masashi Mochizuki, Akira Asada · SCIENTIFIC AMERICAN, 2011.05.19 G
- Japan quake could raise concerns elsewhere* : Mariko Sato, Tadashi Ishikawa, Naoto Ujihara, Shigeru Yoshida, Masayuki Fujita, Masashi Mochizuki, Akira Asada · Washington Times, 2011.05.19 G
- Seismic Factors Complicated Japan Earthquake Forecasts* : Mariko Sato, Tadashi Ishikawa, Naoto Ujihara, Shigeru Yoshida, Masayuki Fujita, Masashi Mochizuki, Akira Asada · WSJ.com, 2011.05.20 G
- 宮城県沖の海底, 南北70キロメートルで20メートル以上移動 大震災で : 日本経済新聞Web, 2011.05.21 G
- 地殻変動, 数センチから測定 東北大などGPSで海底監視 震災仕組み解明 : 日本経済新聞, 2011.05.23 G
- 地震の地殻変動観測船入港 : NHK高知放送局, 2011.06.14 G
- 南海トラフの動き調査 海保測量船が高知港入港 : 高知新聞, 2011.06.15 G
- 海底基準局8地点増設へ 南海トラフ 地殻変動観測, 大幅進展 南海, 東南海など想定震源域カバー : 海上保安新聞, 2011.12.01 G
- 海底地殻変動の観測強化へ=南海地震などに備え-海保 : asahi.com, 2011.12.01 G
- 海底地殻変動の観測強化へ=南海地震などに備え-海保 : Yahoo!ニュース, 2011.12.01 G
- 海底地殻変動観測点を倍増 南海・東南海の震源域カバー : 産経新聞, 2012.01.01 G
- 南海トラフ海底局増設 地殻変動の観測体制強化 海保 : 共同通信, 2012.01.20 G
- 南海トラフ観測体制強化 8カ所目の海底基準局設置へ 海上保安庁 : 日本海事新聞, 2012.01.20 G
- 海保, 海底地殻変動の観測強化「基準局」8カ所増設へ : 47NEWS, 2012.01.23 G
- 海底の地殻変動, 観測強化 海保, 機器増設へ : 日本経済新聞Web, 2012.01.23 G
- 日向灘までカバー 海底の地殻変動, 観測強化 測位機器8カ所増設 海上保安庁 : 南日本新聞, 2012.01.24 G
- 日向灘に海底基準局 地殻変動観測や予測精度向上 想定震源域カバー : 宮崎日日新聞, 2012.01.24 G
- 海底地殻変動の観測強化=機器載せ測量船出港-海保 : 時事ドットコム, 2012.01.24 G
- 南海トラフ, 海底の地殻変動観測を強化 : Newsi (TBS), 2012.01.24 G
- 海底地殻変動の観測強化=機器載せ測量船出港-海保 : 時事ドットコム, 2012.01.24 G
- “東海”“南海”地震に備え 地殻変動の観測強化へ : TBS ニュースクロス, 2012.01.30 G

- 海底面の動きを調査 測量船“明洋”が高知寄港：高知さんさんテレビ スーパーニュース, 2012.01.30 G
南海地震に備え 海底調査を強化：テレビ高知 イブニングKOCHI, 2012.01.30 G
基準局の増設完了 本県沖など観測 海底地殻変動：高知新聞, 2012.01.31 G
地震の監視強化！日向灘に海底基準局：テレビ宮崎 スーパーニュース, 2012.02.09 G

許 研究室 KYO Lab.

- 海洋底掘削の基礎と応用：許正憲・p8-16, p105-108, 成山堂書店, 2010.06 B

高川 研究室 TAKAGAWA Lab.

- A Study on High Frequency Hammering System and Its Impact Loads - Second Report* : Shinichi Takagawa · Oceans'11 IEEE/OES Santander, 2011.06 D
Pressure Test of a Pressure Vessel with Glass Dome and Cylinder of Other Material : Shinichi Takagawa · Oceans'11 MTS/IEEE-OES Kona, 2011.09 D
A New Concept of Easy Pre-Site Survey Method of Deep Sea Hydrothermal Deposits : Shinichi Takagawa · UMI2011, Underwater Mining Institute 2011, 2011.09 D

北澤 研究室 KITAZAWA Lab.

- 水域のリバースシミュレーションにおけるフィルターの効果：八木徹, 北澤大輔, 安部諭, 半場藤弘, 加藤信介・生産研究, 64(1), 35-40, 2012.01 A
Numerical modeling of toxin production by cyanobacteria in Lake Kasumigaura, Japan : Md. Islam Nazrul, Daisuke Kitazawa, Ho-Dong Park · 生産研究, 64(1), 41-45, 2012.01 A
シミュレーション辞典：日本シミュレーション学会, 2011 B
温暖化の湖沼学：永田俊, 吉山浩平, 北澤大輔, 長谷川直子, 熊谷道夫, 焦春萌, 山崎秀勝, 永井健容, 清水健司, 後藤直成, 伴修平, 陀安一郎, 由水千景, 奥田昇, 石川俊之, 2012 B
エコロジカル・フットプリントの海洋食料生産への適用：北澤大輔・地球環境, 16(1), 25-32, 2011 C
拡散源特定を目指したリバースシミュレーションの格子解像度・フィルター幅依存性 キャビティフローを解析対象として：安部諭, 加藤信介, 半場藤弘, 北澤大輔・日本建築学会環境系論文集, 77(671), 27-35, 2012 C
Underwater constructions : Challenges for Ocean Regime Protocol in 21st century. : Md. N. Islam, D. Kitazawa · Proceedings of UT11 & SSC11, 1029(CD-ROM), 2011 D
Experimental investigation and numerical modeling of hydrodynamic force characteristics and deformation of an elastic net : S. Ito, T. Kinoshita, D. Kitazawa, W. Bao, H. Itakura · Proceedings of the 30th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, OMAE2011-49213(CD-ROM), 2011 D
Reverse simulation for specifying the source of pollutants in waters : D. Kitazawa, S. Abe, F. Hamba, S. Kato · Proceedings of the 30th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, OMAE2011-50144(CD-ROM), 2011 D
Tank model testing of a fish-cage flotation/submersion system using flexible hoses : D. Kitazawa, Y. Mizukami, M. Isobe, H. Kinoshita, M. Hirayama, S. Ikeda, Y. Takeuchi · Proceedings of the 30th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, OMAE2011-50240(CD-ROM), 2011 D
Numerical modeling on toxin produced by predominant species of cyanobacteria within the ecosystem of Lake Kasumigaura, Japan : Md. N. Islam, D. Kitazawa, H. D. Park · Proceedings of the ISEM, 21 pp., 2011 D
Improvement of the inner structure of the polyethylene pipes for a reliable fish-cage flotation/submersion system : D. Kitazawa, Y. Mizukami, M. Isobe, K. Saigo, A. Ebisui, K. Yanagita, Y. Hirai, K. Tanaka, T. Hosokawa · Proceedings of the Aquaculture Europe, 557-558, 2011 D
Numerical simulation of toxin production by cyanobacteria in Lake Kitaura, Japan : Md. N. Islam, D. Kitazawa, H. D. Park · Proceedings of the 5th East Asian Workshop on Marine Environments, 222-246, 2011 D
Reverse simulation for specifying the source of pollutants in a rectangular bay : T. Yagi, D. Kitazawa, S. Abe, F. Hamba, S. Kato · Proceedings of the 5th East Asian Workshop on Marine Environments, 2011 D

VI. 研究および発表論文

- Survey on marine environment in Kamaishi coastal region after tsunami disaster* : S. Komatsuda, M. Yamamoto, D. Kitazawa, T. Kato, S. Tabeta · Proceedings of the 5th East Asian Workshop on Marine Environments, 2011 D
- Anti-biofouling electric technology to fishing nets without environmental contamination* : T. Kondo, M. Fujino, D. Kitazawa, T. Kinoshita · Proceedings of the 5th East Asian Workshop on Marine Environments, 2011 D
- 水域における汚染源特定のためのリバースシミュレーション : 北澤大輔, 安部諭, 半場藤弘, 加藤信介 · 日本船舶海洋工学会講演会論文集, 12, 181-182, 2011 E
- 可変深度型生簀の開発 : 清水博紀, 北澤大輔, 水上洋一 · 平成23年度日本水産工学会学術講演会学術講演論文集, 127-128, 2011 E
- 一様流中の可撓性ホースネットの形状解析 : 北澤大輔, 水上洋一, 磯部正明, 西郷清彦, 平井良夫, 中川智之, 戎井章, 細川貴志, 泉澤宏 · 平成23年度日本水産工学会学術講演会学術講演論文集, 135-136, 2011 E
- 海水の電気分解による漁網への海生生物付着の防止 : 近藤嵩史, 北澤大輔, 藤野正俊, 木下健 · 平成23年度日本水産工学会学術講演会講演要旨集, 143-144, 2011 E
- 気候変動の深水湖水質への影響に関する数値解析 : 北澤大輔 · 第25回数値流体力学シンポジウム, E11-4(CD-ROM), 2011 E
- 矩形湾における汚染源特定のためのリバースシミュレーション : 八木徹, 北澤大輔, 安部諭, 半場藤弘, 加藤信介 · 第25回数値流体力学シンポジウム, E12-5(CD-ROM), 2011 E
- リバースシミュレーションによる拡散源特定手法の開発ーモニタリングポストでの濃度時系列データを利用してー : 加藤信介, 安部諭, 半場藤弘, 北澤大輔 · 第27回生研TSFDシンポジウム講演論文集, 1-6, 2011 E
- リバースシミュレーションによる拡散源特定手法の開発ー水域汚染問題への適用ー : 八木徹, 北澤大輔, 安部諭, 半場藤弘, 加藤信介 · 第27回生研TSFDシンポジウム講演論文集, 7-12, 2011 E
- 復興の促進と災害対策 - 造船業の観点から - : 青山和浩, 村山英晶, 北澤大輔 · シンポジウム : 大震災からの復興と備えー船舶海洋工学からの観点でー講演概要集, 17-20, 2011 E
- 流れ場が可変深度型生簀の深度に及ぼす影響に関する研究 : 清水博紀, 水上洋一, 北澤大輔 · 平成23年度日本水産学会春季大会講演要旨集, 4, 2011 E
- 海水の電気分解による漁網への海生生物付着の防止 : 近藤嵩史, 北澤大輔, 藤野正俊, 木下健 · 平成23年度日本水産学会春季大会講演要旨集, 5, 2011 E
- 周期的電気分解による漁網への海生生物付着防止 : 近藤嵩史, 藤野正俊, 北澤大輔, 木下健 · 平成23年度日本付着生物学会研究集会講演要旨集, 2011 E
- グローバルな環境問題に対する指標 : 北澤大輔 · 日本船舶海洋工学会誌KANRIN, 38, 7-10, 2011.09 G
- SFアニメで学ぶ船と海ー深海から宇宙までー : 北澤大輔 · 日本船舶海洋工学会誌KANRIN, 39, 59, 2011.11 G
- 第3回海洋教育フォーラム・日本の海洋教育を考える「プロフェッショナルが語る海・船・魚の魅力」実施報告 : 北澤大輔 · 日本船舶海洋工学会誌KANRIN, 39, 57-58, 2011.11 G
- 夏休み！海と船の工作ひろばの実施報告ー家でもできる水の実験ー : 北澤大輔 · 日本船舶海洋工学会誌KANRIN, 39, 53, 2011.11 G
- 海洋エネの活用探る 三陸再生へ英知結集 : 岩手日報, 2011.11.02 G
- 畜産廃水, 炭の電極で分解 東大が開発, コスト1/5 : 日経産業新聞(朝刊)10面, 2011.11.11 G
- 浮きを区切り, 素早く浮沈 : 日経産業新聞, 2011.11.25 G
- 漁網への微生物付着防止 電気分解で周囲を殺菌 東大, チタン製の糸使う : 日経産業新聞(朝刊)8面, 2011.12.02 G
- クロマグロ養殖のエコロジカル・フットプリント : 北澤大輔 · 月刊 海洋, 44(2), 102-107, 2012.01 G

巻 研究室 MAKI Lab.

- 小型低周波音源及び電力増幅器を用いた深海曳航型音波探査技術の開発 : 前田文孝, 巻俊宏, 高川真一, 浅田昭 · 生産研究, 63(4), 583-586, 2011 A
- 海底下に埋もれた化学弾を検出する海底下合成開口音響画像探査システム開発 : 浅田昭, 浦環, 前田文孝, 巻俊宏, 山形洋三, 高梨清一 · 非破壊検査, 60, 369-372, 2011 C
- 自律型水中ロボットによる鹿児島湾たぎり噴気帯の3次元画像マッピング(第3報) 測位情報と視覚的特徴の併用に

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- よる画像モザイク手法：巻俊宏，浦環，H.Singh，坂巻隆・海洋調査技術，23(1)，1-10，2011.04 C
- Volumetric mapping of tubeworm colonies in Kagoshima Bay through autonomous robotic surveys*：T.Maki，A.Kume，T.Ura・Deep-Sea Research I，58，757-767，2011.05 C
- AUV navigation around jacket structures I：Relative localization based on multi-sensor fusion*：T.Maki，H.Mizushima，T.Ura，T.Sakamaki，M.Yanagisawa・Journal of Marine Science and Technology，2012.03 C
- AUV navigation for contour line tracking*：T.Maki，T.Ura，Y.Ogawa・Proceedings of 17th International Symposium on Unmanned Untethered Submersible Technology，2011 D
- Underwater GoogleEarthing – Large area seafloor imaging brought by AUVs*：T.Maki・1st International Workshop on Robotic Amphibious Vehicle，2011 D
- How can AUVs help for disaster reconstruction?*：T.Maki・Proceedings of 17th International Symposium on Unmanned Untethered Submersible Technology，2011 D
- Next R&D of measurement method of offshore minerals using the low-frequency acoustic Mills-cross transmission and receiving system ~ Multibeam subbottom profiling method and "Natsushima" cruise experiment ~*：F.Maeda，T.Takagawa，A.Asada，T.Maki，Y.Sasaki，F.Yamamoto・Proceedings of 2011 IEEE Symposium on Underwater Technology (UT)，and 2011 Workshop on Scientific Use of Submarine Cables and Related Technologies (SSC)，2011.04 D
- AUV navigation with a single seafloor station based on mutual orientation measurements*：T.Maki，T.Matsuda，T.Sakamaki，T.Ura・Proceedings of 2011 IEEE Symposium on Underwater Technology (UT)，and 2011 Workshop on Scientific Use of Submarine Cables and Related Technologies (SSC)，2011.04 D
- Large area navigation method of multiple AUVs based on mutual measurements*：T.Matsuda，T.Maki，T.Sakamaki，T.Ura・Proceedings of OCEANS'11，2011.09 D
- 海底熱水地帯の3次元画像マッピングシステムの開発：巻俊宏，松田匠未，小島淳一，浦環・第22回海洋工学シンポジウム 予稿集，2011 E
- AUVによる海中観測：巻俊宏・海洋理工学会平成23年春季大会，2011 E
- 海中ロボットが見た被災地：巻俊宏・淡青 Vol.25，2011 G
- 東大生産研，水中ロボ使い岩手沖で2遺体発見：読売新聞，2011.05.07 G
- 報道ステーション：テレビ朝日，2011.05.18 G
- やじうまテレビ！：テレビ朝日，2011.05.19 G
- KTスーパーニュース：鹿児島テレビ放送，2011.10.13 G
- サイエンスZERO「鹿児島湾 知られざる巨大海底火山」：NHK，2011.12.03 G

韓 研究室 HAN Lab.

- Recon struction of 3D building models based on LIDAR data*：W. Shen，L. Wang，CC Wang，J. Han・J of Liaoning Technical University，2011，30(3)，373-377，2011 C
- Preliminary studies on an automated 3D fish tracking method based on a single video camera*：PL. Xu，J. Han，JF. Tong・J. of Fisheries of CHINA，36(4)，623-628，2012，2011 C
- Counting Juvenile Sweet fish Plecoglossus altivelis Migrating Upstream in the Upside of Water Gate using DIDSON*：M.Murakoshi，J. Han，Y. Nabeshima・The 5th Annual Meeting of Asian Fisheries Acoustics Society，2011，qindao，China，Nov.17-18，2011，2011 D
- Tuna tracking system based on sonar image for seine fishing*：J. Yuan，J. Han，T. YAMASHITA・The 5th Annual Meeting of Asian Fisheries Acoustics Society，AFAS 2011，qindao，China，Nov.17-18，2011，2011 D
- Applications of Imaging Sonar in the Construction of Artificial Reef*：J. Zhang，W. Shen，J. Han，J. Yuan，JW. Zhang，YP. Li・The 5th Annual Meeting of Asian Fisheries Acoustics Society，AFAS 2011，qindao，China，Nov.17-18，2011，2011 D

先進モビリティ研究センター (ITSセンター)

須田 研究室 SUDA Lab.

- 短距離交通システムとITS - 高頻度無人輸送システム「エコライド」の適用: 平沢隆之, 安藝雅彦, 須田義大, 表久紀・生産研究, 2011.02 A
- 自動隊列走行車両のパラメータ同定: 李昇勇, 中野公彦, 安藝雅彦, 山邊茂之, 鄭仁成, 須田義大・生産研究, pp233-236, 2011.03 A
- 高速道路におけるシークエンスデザイン「オプティカルドット」による走行制御効果の長期検証: 韓垂由美, 玉木真, 小野晋太郎, 佐々木正人, 須田義大, 池内克史・生産研究, pp297-302, 2011.03 A
- 駐車場ITSにおける機能的な駐車スペース設計の基礎的検討: 平沢隆之, 亀井潤也, 安藝雅彦, 古賀誉章, 須田義大・生産研究, 2012.02 A
- パーソナルモビリティビークルと操縦者のコミュニケーション: 須田義大, 平山遊喜, 山口大助, 安藝雅彦・生産研究, 2012.02 A
- 既存自動車のインフラ整備による自動運転 - パーク・アンド・ライドへの適用に関する基礎的検討: 安藝雅彦, 亀井潤也, 平沢隆之, 須田義大・生産研究, 2012.02 A
- 自動運転隊列走行時の操舵回避におけるドライバ挙動の検討: 山邊茂之, 鄭仁成, 李昇勇, 中野公彦, 安藝雅彦, 須田義大・生産研究, 2012.02 A
- ドライバの回避行動分析に基づく隊列走行ブレーキシステムと異常時の安全性評価試験: 安藝雅彦, 鄭仁成, 山邊茂之, 中野公彦, 李昇勇, 須田義大, 鈴木儀匡, 石坂宏幸, 佐久間淳, 河島宏紀・生産研究, 2012.02 A
- ドライバの熟練度に関する運転特徴量の抽出: 李曙光, 山口大助, 平沢隆之, 佐藤洋一, 須田義大, 佐藤彰次郎, 吉岡里見・生産研究, 2012.02 A
- 車車間通信技術を用いたLRTと自動車の安全性向上: 須田義大, 平沢隆之, 林世彬, 牧野浩志・生産研究, 2012.02 A
- ドライビングシミュレータを用いた複数台のトラックの隊列走行実験: 鄭仁成, 山邊茂之, 鄭仁成, 李昇勇, 中野公彦, 中村弘毅, 安藝雅彦, 須田義大・生産研究, p225-228, 2012.03 A
- 鉄道の百科事典: 須田義大監修, 鉄道の百科事典編集委員会編・pp.702-703, 丸善出版, 2012.01 B
- 省エネルギー型交通システム「エコライド」の特徴: 須田義大, 表久紀・日本機械学会誌 日本機械学会, 第115巻第118号, pp40-43, 2011 C
- Electromyography signal of masseter muscle to evaluate driver stress intensity*: Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Masanori Ohori, Shigeyuki Yamabe, Hiroki Nakamura, Yoshihiro Suda・The 2nd International Korea-Japan Joint Symposium on Dynamics and Control, CD-ROM, 2011.05 C
- Driver-vehicle-traffic environment for simulated automatic platooning*: Seungyong Lee, Kimihiko Nakano, Shigeyuki Yamabe, Rencheng Zheng, Masahiko Aki, Yoshihiro Suda・The 2nd International Korea-Japan Joint Symposium on Dynamics and Control, CD-ROM, 2011.07 C
- Bio-signal indices to evaluate driver's sense of presence by simulated driving experiments*: Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Shigeyuki Yamabe, Seungyong Lee, Masahiko Aki, Yoshihiro Suda・Proceedings of International Society of Biomechanics (ISB2011), CD-ROM, 2011.07 C
- Physical Fatigue Comparison of Eco-Driving and Normal Driving*: Shigeyuki Yamabe, Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda・Journal of System Design and Dynamics, vol.5-no.5, pp.1-11, 2011.08 C
- エコドライブにおけるエコドライブ教示とエコ表示計がドライバの運転動作に与える影響: 山邊茂之, 鄭仁成, 中野公彦, 安藝雅彦, 須田義大・日本機械学会論文集 (C編), 77巻777号, pp. 3290-3299, 2011.09 C
- Driver's behaviors of emergent avoidance during automatic platooning by using a driving simulator*: Rencheng Zheng, Shigeyuki Yamabe, Seungyong Lee, Kimihiko Nakano, Hiroki Nakamura, Masahiko Aki, Yoshihiro Suda (Univ. of Tokyo)・18th World Congress on ITS, CD-ROM, 2011.10 C
- Driver Risk Perception and Physiological State During Automatic Platooning Experiments Using Simulator*: Hiroyuki Nakamura, Shigeyuki Yamabe, Kimihiko Nakano, Daisuke Yamaguchi, Yoshihiro Suda・The 2nd International Korea-Japan Joint Symposium on Dynamics and Control, 2011.05 D
- Flange-Climb Detection of Railroad Vehicles at Low Speeds Using Roll and Pitch Rates*: Shunpei Yamashita, Hiroyuki Sugiyama, Masahiko Aki, Yoshihiro Suda, Junpei Hioki, Yoshinori Kodama, Tetsuya Kawanabe, Takashi

- Kunimi · Multibody Dynamics (ECCOMAS), pp.460-453, 2011.07 D
- Wheel/Rail Contact Force Model with Friction Modifier for Curving Simulation of Ultralow-Floor Light Rail Vehicles* : Hiroyuki Sugiyama, Shunpei Yamashita, Yoshihiro Suda · Multibody Dynamics (ECCOMAS), pp.452-453, 2011.07 D
- Curving Performance and Hunting Stability Analysis Of Active-Bogie-Steering Truck* : Yohei MICHITSUJI, Akira MATSUMOTO, Yoshihiro SUDA, Yasuhiro SATO, Hiroyuki OHNO, Masakazu ADACHI, Masuhisa TANIMOTO, Yasushi KISHIMOTO, Yasushi SATO and Takuji NAKAI · 8th International Conference on Railway Bogies and Running Gears, pp.275-284, 2011.09 D
- BASIC STUDY OF CONTACT GEOMETRY ON TURNOUT BY USING FULL SIZE WHEELSET MODEL* : Shihpin Lin, Tatsuya Tabata, Hisao Doi, Hia Chen, Juichi Nakahashi, Masahito Kuzuta, Hiroyuki Sugiyama, Chiehjen Hung, Masahiko Aki, Takefumi Miyamoto and Yoshihiro Suda · 22nd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks IAVSD 2011, 2011.10 D
- Development of XY-Stage and Turntable Combined Mechanism for Universal Driving Simulator* : Daisuke Yamaguchi, Yoshihiro Suda, Masahiko Aki, Masaaki Onuki · 22nd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks IAVSD 2011, 2011.10 D
- Development of XY-Stage and Turntable Combined Mechanism for Universal Driving Simulator* : Daisuke Yamaguchi, Yoshihiro Suda, Masahiko Aki, Masaaki Onuki · 22nd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks IAVSD 2011, 2011.10 D
- Rollover Prevention of Articulated Vehicles By Using Flywheel Energy Storage Systems* : Yoshihiro Suda, Junhoi HUH, Masahiko Aki, Shihpin Lin, Ryoichi Takahata, Naomasa Mukaide · 22nd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks IAVSD 2011, 2011.10 D
- Stability of A New-Type Independently Rotating Wheelset* : Hiroyuki Sugiyama, Yuta Komatsu, Yohei Michitsuji and Yoshihiro Suda · 22nd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks IAVSD 2011, 2011.10 D
- Camber Control By Tire with Two Layer Compound for Tread part To Improve Fuel Efficiency of Automobile* : Yoshihiro Suda, Shigeyuki Yamabe, Kimihiko Nakano, Eiji Ichihara, Yasuo OOSAWA, Munehisa Horiguchi, Akira Mizuno · 22nd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks IAVSD 2011, 2011.10 D
- Real-Scale Experiment of Wheel Climb Derailment in Low Speed for Derailment Detection System in Early Signs* : Masahiko Aki, Takashi Tsuji, Yoshihiko Suda, Hung, Shihpin Lin, Juichi Hioki, Takayoshi Yamashita, Yoshinori Kodama, Tetsuya Kawanabe, Takashi Kunimi, Shunpei Yamashita, Hiroyuki Sugiyama · 22nd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks IAVSD 2011, 2011.10 D
- Self-Steering Ability if the Proposed New Concept of Independently Rotating Wheelset Using Inverse Tread Conicity* : Yoshihiro Suda, Wenjun Wang, Minoru Nishina, Shihpin Lin, Yohei Michitsuji · 22nd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks IAVSD 2011, 2011.10 D
- Stabilization of Single Axle Truck Hunting Motion By Gyroscopic Damper* : Shihpin Lin, Kentaro Nishimura, Hirokazu Okamoto, Hiroshi Yabuno, Yoshihiro Suda · 22nd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks IAVSD 2011, 2011.10 D
- A New Concept of Brake Systems for ITS Platoon Heavy Duty Trucks and Its Pre-evaluation* : Hiroyuki Ishizuka, Yoshitada Suzuki, Atsushi Sakuma, Kenji Aoki · 22nd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks IAVSD 2011, 2011.10 D
- Development of Braking Systems for platoon-Driving- Development of Energy-saving ITS Technologies -* : Yoshitada Suzuki, Hiroyuki Ishizaka, Atsushi SAKUMA, Hiroyuki Kawashima, Keiji Aoki · 22nd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks IAVSD 2011, 2011.10 D
- BASIC STUDY OF CONTACT GEOMETRY ON TURNOUT BY USING FULL SIZE WHEELSET MODEL* : Shihpin Lin, Tatsuya Tabata, Hisao Doi, Hia Chen, Juichi Nakahashi, Masahito Kuzuta, Hiroyuki Sugiyama, Chiehjen Hung, Masahiko Aki, Takefumi Miyamoto and Yoshihiro Suda · 22nd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks IAVSD 2011, 2011.10 D
- Development of XY-Stage and Turntable Combined Mechanism for Universal Driving Simulator* : Daisuke Yamaguchi, Yoshihiro Suda, Masahiko Aki, Masaaki Onuki · 22nd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks IAVSD 2011, 2011.10 D
- Rollover Prevention of Articulated Vehicles By Using Flywheel Energy Storage Systems* : Yoshihiro Suda, Junhoi HUH, Masahiko Aki, Shihpin Lin, Ryoichi Takahata, Naomasa Mukaide · 22nd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks IAVSD 2011, 2011.10 D
- Stability of A New-Type Independently Rotating Wheelset* : Hiroyuki Sugiyama, Yuta Komatsu, Yohei Michitsuji and Yoshihiro Suda · 22nd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks IAVSD 2011, 2011.10 D

VI. 研究および発表論文

- Camber Control By Tire with Two Layer Compound for Tread part To Improve Fuel Efficiency of Automobile* : Yoshihiro Suda, Shigeyuki Yamabe, Kimihiko Nakano, Eiji Ichiharam Tasuo OOSAWA, Munehisa Horiguchi, Akira Mizuno · 22nd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks IAVSD 2011, 2011.10 D
- Real-Scale Experiment of Wheel Climb Derailment in Low Speed for Derailment Detection System in Early Signs* : Masahiko Aki, Takashi Tsuji, Yoshihiko Suda, Chiehjen Hung, Shihpin Lin, Juichi Hioki, Takayoshi Yamashita, Yoshinori Kodama, Tetsuya Kawanabe, Takashi Kunimi, Shunpei Yamashita, Hiroyuki Sugiyama · 22nd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks IAVSD 2011, 2011.10 D
- Self-Steering Ability if the Proposed New Concept of Independently Rotating Wheelset Using Inverse Tread Conicity* : Yoshihiro Suda, Wenjun Wang, Minoru Nishina, Shihpin Lin, Yohei Michitsuji · 22nd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks IAVSD 2011, 2011.10 D
- Stabilization of Single Axle Truck Hunting Motion By Gyroscopic Damper* : Shihpin Lin, Kentaro Nishimura, Hirokazu Okamoto, Hiroshi Yabuno, Yoshihiro Suda · 22nd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks IAVSD 2011, 2011.10 D
- Simulation Platform for Automatic Platooning Using a Driving Simulator* : Seungyong Lee, Rencheng Zheng, Shigeyuki Yamabe, Kimihiko Nakano, Masahiko Aki, Yoshihiro Suda · 東京大学第4回GMSI国際シンポジウム, pp95, 2012.03 D
- パーソナルモビリティ・ビークルの操舵制御の研究 : 須田義大, 平山遊喜, 安藝雅彦, 高木隆史 · 日本機械学会 Dynamics and Design Conference (D&D 2011), 2011 E
- FGBセンサを用いた車輪・レールの接触による応用測定実験 : 洪介仁, 土井久代, 布谷勝彦, 林世彬, 須田義大, 宮本岳史, 安藝雅彦, 伴巧 · 第20回交通・物流部門大会 Translog 2011日本機械学会, No.3208, 2011.01 E
- 既存自動車の自動走行のための路面設計に関する研究 : 安藝雅彦, 亀井潤也, 平沢隆之, 田島洋, 須田義大 · 第20回交通・物流部門大会 Translog 2011日本機械学会, No.1104, 2011.01 E
- 隊列走行におけるブレーキシステムの信頼性向上の検討 (第1報) : 安藝雅彦, 中野公彦, 須田義大, 佐久間淳, 鈴木儀匡, 河島宏紀, 石坂宏幸 · 自動車技術会春季学術講演会, 20115307, pp.21-24, 2011.05 E
- 隊列走行におけるブレーキシステムの信頼性向上の検討 (第2報) : 鈴木儀匡, 佐久間淳, 河島宏紀, 石坂宏幸, 安藝雅彦, 中野公彦, 須田義大 · 自動車技術会春季学術講演会, 20115389, pp.25-28, 2011.05 E
- 自動車走行時に受ける加速度に対する胸鎖乳突筋筋電位の応答 : 中野公彦, 岡本裕司, 大堀真敬, 堀重之, 鄭仁成, 須田義大 · 自動車技術会春季学術講演会, 20115045, pp.1-6, 2011.05 E
- ドライビングシミュレータによる自動隊列走行時のドライバの緊急回避行動分析ーエネルギーITS推進事業の開発ー : 鄭仁成, 山邊茂之, 李昇勇, 中野公彦, 安芸雅彦, 須田義大 · 自動車技術会春季学術講演会, 20115278, pp.13-18, 2011.05 E
- 位置エネルギーを利用した省エネルギー型都市交通システムにおける軌道縦曲線設計による速度制御 : 安藝雅彦, 音羽勇哉, 須田義大, 山口大助, 平沢隆之, 表久紀 · 日本機械学会第12回「運動と振動の制御」シンポジウム (MOVIC), No.11-6, pp.163-168, 2011.06 E
- 回避行動分析に基づくブレーキシステムの改良による自動隊列走行時の安全性の評価 : 中野公彦, 安藝雅彦, 鄭仁成, 山邊茂之, 李昇勇, 須田義大, 佐久間淳, 鈴木儀匡, 河島弘之, 石坂宏幸 · 日本機械学会第12回「運動と振動の制御」シンポジウム (MOVIC), No.11-6, pp.175-180, 2011.06 E
- 復元機構を有するジャイロダンパによる一軸台車車両の蛇行動安定化 : 林世彬, 富松大峰, 西村健太郎, 藪野浩司, 須田義大 · 日本機械学会第12回「運動と振動の制御」シンポジウム (MOVIC), No.11-6, pp.181-184, 2011.06 E
- 周辺情報を提示する倒立振り子型車両の製作 : 須田義大, 平山遊喜, 中野公彦, 中森大樹 · 日本機械学会第12回「運動と振動の制御」シンポジウム (MOVIC), No.11-6, pp.390-393, 2011.06 E
- パーソナルモビリティ・ビークルの操舵制御の研究 : 須田義大, 平山遊喜, 安藝雅彦, 高木隆史 · 日本機械学会 Dynamics and Design Conference (D&D 2011), 2011.09 E
- パーソナルモビリティ・ビークルと運転者のインタフェース : 須田義大, 平山遊喜 · 日本機械学会年次大会, J181021 No.11-1, 2011.09 E
- 省エネ運転制御アルゴリズムに関する研究 : 山口大助, 須田義大, 中野公彦, 安藝雅彦, 鄭仁成, 李昇勇, 李曙光 · 日本機械学会年次大会, J181031, 2011.09 E
- 隊列走行車両のブレーキシステム改良の回避行動分析に基づく安全性評価 : 安藝雅彦, 鄭仁成, 中野公彦, 山邊茂之, 李昇勇, 須田義大, 石坂宏幸, 鈴木儀匡, 佐久間淳, 河島宏紀 · 自動車技術会秋季大会, No.68 20115826, pp.5-8, 2011.10 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- A New Concept of Brake Systems for ITS Platoon Heavy Duty Trucks and Its Pre-evaluation* : Hiroyuki Ishizuka, Yoshitada Suzuki, Atsushi Sakuma, Kenji Aoki, Masahiko Aki, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda・自動車技術会秋季大会, No.68 20115822, pp.9-12, 2011.10 E
- シークエンスデザイン ‘オプティカルドット’ による走行制御効果の推移 : 韓亜由美, 玉木真, 岡部翔太, 小野晋太郎, 佐々木正人, 須田義大, 池内克史・第10回ITSシンポジウム2011, pp367-372, 2011.11 E
- ドライバの熟練度に関する運転特微量の抽出 : 李曙光, 山口大助, 平沢隆之, 佐藤洋一, 須田義大, 竹内彰次郎, 吉岡里見・第10回ITSシンポジウム2011, pp187-192, 2011.11 E
- パーソナルモビリティ・ビークルと操縦者のコミュニケーション : 須田義大, 平山遊喜, 山口大助, 安藝雅彦・第10回ITSシンポジウム2011, pp289-293, 2011.11 E
- 自動運転隊列走行時のドライバ挙動を考慮した隊列車間の検討 : 山邊茂之, 鄭仁成, 李昇勇, 中野公彦, 安芸雅彦, 須田義大・第10回ITSシンポジウム2011, pp331-335, 2011.11 E
- 車車間通信技術を用いたLRTと自動車の安全性向上 : 須田義大, 平沢隆之, 林世彬, 牧野浩志・第10回ITSシンポジウム2011, pp151-156, 2011.11 E
- 駐車場ITSにおける機能的な駐車場スペース設計の基礎的検討 : 平沢隆之, 亀井潤也, 安藝雅彦, 古賀誉章, 須田義大・第10回ITSシンポジウム2011, pp247-252, 2011.11 E
- ドライバの回避行動分析に基づく隊列走行ブレーキシステムと異常時の安全性評価試験 : 安藝雅彦, 鄭仁成, 山邊茂之, 中野公彦, 李昇勇, 須田義大, 鈴木儀匡, 石坂宏幸, 佐久間淳, 河島宏紀・第10回ITSシンポジウム2011, pp343-348, 2011.11 E
- ドライビングシミュレータを用いた複数台のトラックの隊列走行実験 : 鄭仁成, 山邊茂之, 李昇勇, 中野公彦, 中村弘毅, 安芸雅彦, 須田義大・第10回ITSシンポジウム2011, pp325-328, 2011.11 E
- 既存自動車のインフラ設備による自動運転 -パーク・アンド・ライドへの適用に関する基礎的検討- : 安藝雅彦, 亀井潤也, 平沢隆之, 須田義大・第10回ITSシンポジウム2011, pp277-280, 2011.11 E
- 自動隊列走行車両のパラメータ同定 : 李昇勇, 中野公彦, 安芸雅彦, 山邊茂之, 鄭仁成, 須田義大・第10回ITSシンポジウム2011, pp337-341, 2011.11 E
- 短距離公共交通システムとITS -高頻度無人輸送システム「エコライド」の適用- : 平沢隆之, 安藝雅彦, 須田義大, 表久紀・第10回ITSシンポジウム2011, pp295-300, 2011.11 E
- フランジトップ走行を考慮した併用軌道分岐器の分岐通過シミュレーションに関する研究 : 関口拓人, 杉山博之, 須田義大, 加賀屋博昭, 江崎秀明・第18回鉄道技術政策連合シンポジウム J-RAIL 2011, 2011.11 E
- 位置エネルギーを利用した省エネルギー型都市交通システムの軌道縦曲線設計に関する研究 : 安藝雅彦, 音羽勇哉, 須田義大, 山口大助, 平沢隆之, 表久紀・第18回鉄道技術政策連合シンポジウム J-RAIL 2011, 2011.11 E
- 車両走行状態監視装置を用いた車両フェール検地に関する研究 (第1報: 走り装置のフェール検地コンセプト) : 大林弘史, 鹿田敬司, 栗原純, 岩本厚, 齋藤卓也, 須田義大, 安藝雅彦, 杉山博之, 大谷光一, 下川嘉之, 水野将明, 谷本益久, 小村吉史・第18回鉄道技術政策連合シンポジウム J-RAIL 2011, 2011.11 E
- 車両走行状態監視装置を用いた車両フェール検地に関する研究 (第2報: 1次ばね系のフェール検地) : 下川嘉之, 水野将明, 谷本益久, 小村吉史, 須田義大, 安藝雅彦, 杉山博之, 大谷光一, 大林弘史, 鹿田敬司, 栗原純, 岩本厚, 齋藤卓也・第18回鉄道技術政策連合シンポジウム J-RAIL 2011, 2011.11 E
- 車両走行状態監視装置を用いた車両フェール検地に関する研究 (第3報: 空気ばね系のフェール検地について) : 下川嘉之, 水野将明, 谷本益久, 小村吉史, 須田義大, 安藝雅彦, 杉山博之, 大谷光一, 大林弘史, 鹿田敬司, 栗原純, 岩本厚, 齋藤卓也・第18回鉄道技術政策連合シンポジウム J-RAIL 2011, 2011.11 E
- 低速乗り上がり脱線余地検地システムの実用化に向けた検証 : 日置潤一, 児玉佳則, 川鍋哲也, 国見敬, 山下隼平, 安藝雅彦, 須田義大, 杉山博之・第18回鉄道技術政策連合シンポジウム J-RAIL 2011, 2011.11 E
- FGBセンサを用いた車輪・レールの接触による応用測定実験 : 洪介仁, 土井久代, 布谷勝彦, 林世彬, 須田義大, 宮本岳史, 安藝雅彦, 伴巧・第20回交通・物流部門大会 Translog 2011日本機械学会, No.3208, 2011.11 E
- 既存自動車の自動走行のための路面設計に関する研究 : 安藝雅彦, 亀井潤也, 平沢隆之, 田島洋, 須田義大・第20回交通・物流部門大会 Translog 2011日本機械学会, No.1104, 2011.11 E
- 曲線通過を考慮したジャイロダンパ付き一軸台車車両の検討 : 林世彬, 西村健太郎, 岡本浩典, 藪野浩司, 須田義大・第20回交通・物流部門大会 Translog 2011日本機械学会, No.3403, 2011.11 E
- 地上PQ測定による車両フェール検地のコンセプトとフェール状態再現による検討 : 安藝雅彦, 須田義大, 杉山博之, 大谷光一, 鹿田敬司, 栗原純, 岩本厚, 齋藤拓也, 大林弘史, 下川嘉之, 水野将明, 谷本益久, 小村吉史・第20回交通・物流部門大会 Translog 2011日本機械学会, No.1201, 2011.11 E

VI. 研究および発表論文

- 倒立振子型パーソナルモビリティ・ビークルの安定性と乗り心地の関係：中森大樹，中野公彦，大堀真敬，須田義大・第20回交通・物流部門大会 Translog 2011日本機械学会，No.1109，2011.11 E
- ドライビングシミュレータを用いた短車間距離隊列走行時のドライバ挙動解析：山邊茂之，鄭仁成，中野公彦，李昇勇，安芸雅彦，須田義大・第20回交通・物流部門大会 Translog 2011日本機械学会，No.3113，2011.11 E
- 逆踏面式輪軸が有する蛇行動特性の実験解析：江尻賢治，道辻洋平，須田義大，杉山博之，小松祐太，林世彬・第20回交通・物流部門大会 Translog 2011日本機械学会，No.3403，2011.11 E
- 左右輪回転数差制御式パーソナルモビリティ・ビークルの走行実験：須田義大，平山遊喜，安芸雅彦，Ratanachot INGCANUNTAVAREE，高木隆史・第20回交通・物流部門大会 Translog 2011日本機械学会，No.1117，2011.11 E
- 隊列走行用大型車のための積載状況に応じた制動試験：安芸雅彦，中野公彦，須田義大，石坂宏幸，鈴木儀匡・第20回交通・物流部門大会 Translog 2011日本機械学会，No.1116，2011.11 E
- 低速乗り上がり脱線余地検地システムの信頼性評価：山下隼平，杉山博之，安芸雅彦，須田義大，日置潤一，児玉佳則・第20回交通・物流部門大会 Translog 2011日本機械学会，No.1202，2011.11 E
- 炎上JR特急 補強ピン2本脱落 17年前に同様事故 強化策効果なし：北海道新聞（朝刊）30面，2011.06.03 G
- 新形式の中量軌道システム「エコライド」：須田義大，表久紀・Civil Engineering Consultant Vol.252 pp24-27，建設コンサルタンツ協会，2011.07 G
- 整備技術高度化へ検討会 国交省 来月2日に第1回 人事育成含め総合的に：日刊自動車新聞（朝刊）1面，2011.07.27 G
- 年度内にも報告書 国交省 整備技術高度化 検討会が初会合：日刊自動車新聞（朝刊）14面，2011.08.03 G
- マンスリー・レポート 8月：日刊自動車新聞（朝刊）5面，2011.09.10 G
- 東大生産技術研究所を一般公開 ITS技術など紹介：日刊自動車新聞（朝刊）2面，2011.11.17 G
- 2011年東京モーターショーから見る最新の動向：須田義大・鉄道車両と技術，レールアンドテック出版，2012.02 G
- 駅をより便利に，安全に：須田義大・週間東洋経済，東洋経済新報社，2012.02 G

池内 研究室 IKEUCHI Lab.

- 長大・複雑な道路トンネルの精細な三次元モデリング：小野晋太郎，阪野貴彦，佐藤啓宏，池内克史・JACIC情報，103号，vol 26，no 3，22-27，2011 C
- Disparity Map Refinement and 3D Surface Smoothing via Directed Anisotropic Diffusion*：Atsuhiko Banno，Katsushi Ikeuchi・Computer Vision and Image Understanding，vol.115，Issue 5，611-619，2011.05 C
- 文化を守るVR，MR：池内克史・JACIC情報，103号，vol 26，no 3，1，2011.09 C
- クラウドミュージアム-奈良・平城宮跡における取り組み-：大石岳史，岡本泰英，佐藤啓宏，阪野貴彦，影沢政隆，池内克史，角田哲也・JACIC情報，103号，vol 26，no 3，56-61，2011.09 C
- ITSにおける道路基盤地図情報の活用：須田義大，池内克史，中野公彦，牧野浩志，田中伸治，平沢隆之，小野晋太郎，洪性俊・月刊誌土木技術資料，vol.153，no.10，2011.10 C
- ヴェズヴィオ火山罹災遺跡の仮想復元と利活用：小野晋太郎，川上玲，大石岳史，池内克史・遺跡学研究，8号，2011.11 C
- Determination of Motion Parameters of a Moving Range Sensor Approximated by Polynomials for Rectification of Distorted 3D Data*：Atsuhiko Banno，Katsushi Ikeuchi・Machine Vision and Applications，vol.22，Issue 6，889-897，2011.11 C
- Estimation of F-Matrix and Image Rectification by Double Quaternion*：Atsuhiko Banno，Katsushi Ikeuchi・Information Science，vol.183，Issue 1，140-150，2012.01 C
- Radiometric Calibration by Transform Invariant Low-rank Structure*：Joon-Young Lee，Boxin Shi，Yasuyuki Matsushita，In-So Kweon，Katsushi Ikeuchi・CVPR2011，2011 D
- High-resolution Hyperspectral Imaging via Matrix Factorization*：Rei Kawakami，John Wright，Yu-Wing Tai (KAIST)，Yasuyuki Matsushita，Moshe Ben-Ezra (Microsoft Research Asia)，Katsushi Ikeuchi・CVPR2011，2011 D
- Clustering Bayon Face Towers Using Restored 3D Shape Models*：Min Lu，Mawo Kamakura，Bo Zheng，Jun Takamatsu，Ko Nishino，Katsushi Ikeuchi・第2回 文化とコンピューティング国際会議 & エキシビジョン，2011 D
- Stabilizing Omnidirectional Videos Using 3D Structure and Spherical Image Warping*：Mostafa Kamali，Atsuhiko Banno，

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Jean-Charles Bazin, In So Kweon, Katsushi Ikeuchi · MVA2011, 2011 D
- Study on Driving Safety Using Driving Simulator* : Y. Suda, K. Ikeuchi, Y. Sato, S. Ono, K. Horiguchi, S. Kumano, A. Han, M. Tamaki · Future Active Safety Technology toward Zero-Traffic-Accident (FAST-zero), 2011 D
- Four dimensional virtual cities for safety, security, and Comfort* : 池内克史 · Technology Workshop on Digital Electric Vehicle 2012, 2011 D
- ITS for Tourism and Parking* : 池内克史 · ITS世界会議2011, 2011 D
- For-dimensional Virtual cities and smart tourism* : 池内克史 · International Symposium on ITS Research 2011 in Taiwan, 2011 D
- 対数空間における基底関数の線形従属性と推定精度の検証 : 小林由枝, 川上玲, 池内克史 · MIRU2011, 2011 E
- 時間方向への外挿・内挿に基づく前景領域抽出とフレーム補間 : 千代裕介, 阪野貴彦, 大石岳史, 池内克史 · MIRU2011, 2011 E
- Virtual Link for Manipulation Planning of Two Rope Knots* : Shangbin Shu, Bjoern Rennhak, Yoshihiro Sato, Shunsuke Kudoh, Jun Takamatsu, Katsushi Ikeuchi · 第29回日本ロボット学会学術講演会2011, 2011 E
- 日本ロボット学会誌とIEEE/T-ROにおける研究者ネットワークの比較及び日本出身研究者の採るべき研究戦略 : 内藤理, 佐藤啓宏, 工藤俊亮 (電気通信大学), 池内克史 · 第29回日本ロボット学会学術講演会2011, 2011 E
- 階層的キーポーズ分析に基づく距離画像を用いた武道動作の時間軸セグメンテーション : 宇野友季子, Salman Valibeik, 工藤俊亮(電通大), 佐藤啓宏, 池内克史 · 第29回日本ロボット学会学術講演会2011, 2011 E
- Dance Motion Structure Detection through a Full Body Turning Motions Model for Japanese and Latin Dances* : Bjoern RENNHAKE, Takaaki SHIRATORI, Shunsuke KUDOH, Yoshihiro SATO, Katsushi IKEUCHI · 第29回日本ロボット学会学術講演会2011, 2011 E
- 3次元計測による大規模トンネル内部の高精度デジタルモデル化 : 阪野貴彦, 小野晋太郎, 佐藤啓宏, 薛亮, 池内克史 · 2011年春 季大会学術講演会 (自動車技術会), 2011 E
- 大規模トンネルの高精度3次元デジタル化 : 阪野貴彦, 小野晋太郎, 佐藤啓宏, 薛亮, 池内克史 · サイバースペースと仮想都市研究会, 2011 E
- 車載レンジセンサを用いた長大トンネルの3次元モデリング : 薛亮, 小野晋太郎, 阪野貴彦, 大石岳史, 佐藤啓宏, 池内克史 · 第10回ITSシンポジウム2011, 2011 E
- 全方位映像による東日本大震災の被災記録と仮想臨場体感システム : 小野晋太郎, 大石岳史, 影沢政隆, 池内克史 (東京大学), 櫻田健, 岡谷貴之, 出口光一郎 (東北大学) · 第10回ITSシンポジウム2011, 2011 E
- 赤外線カメラを用いたトンネル内の自動走行のための非常灯検知 : 王志鵬, 影沢政隆, 小野晋太郎, 阪野貴彦, 池内克史 · 第10回ITSシンポジウム2011, 2011 E
- シークエンスデザイン「オプティカルドット」による走行制御効果の推移 : 韓亜由美, 小野晋太郎, 佐々木正人, 須田義大, 池内克史 (東京大学), 玉木真 (株式会社ステュディオハンデザイン), 岡部翔太 (首都高速道路株式会社) · 第10回ITSシンポジウム2011, 2011 E
- 全方位ステレオ視を用いたスキャンマッチングによる6自由度SLAM : 野中伴文, 子安大士, 前川仁, 川崎洋, 小野晋太郎, 池内克史 · 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会, 2011 E
- 画像処理とロボット : 池内克史 · 自動制御・ロボット分野講演会, 2011 E
- 観光ITSとクラウドコンピューティング : 池内克史 · 社会人のためのITS専門講座, 2011 E
- クラウドミュージアム 一乗谷朝倉氏城下町を仮想空間で体験する : 池内克史 · 「わくわくする博物館」創造セミナー, 2011 E
- Web上における大規模データの効率的構築および有効利用に関する試み : 川崎洋, 河合由起子, 古川亮, 小野晋太郎, 池内克史 · コンピュータビジョンとイメージメディア研究会, 2011 E
- e-Heritageとクラウドミュージアム : 池内克史 · 情報技術研究部門第18回セミナー, 2011 E
- 人間行動観察ロボット : 池内克史 · 情報技術研究部門第18回セミナー, 2011 E
- e-Heritageとクラウドミュージアム : 池内克史 · 情報処理学会北陸支部講演会, 2011 E
- スマートツーリズムと震災 : 池内克史 · RC24 ITSに関する研究懇談会, 2011 E
- 「大化の改新」目撃者に!? 東大など仮想システム 車窓から飛鳥時代の風景 : 池内克史 · 日経新聞, 2011 G
- 夢の交通システム 柏を舞台に進む研究No.1「快適移動」へモデルづくり : 池内克史 · 千葉日報, 2011.05.03 G

VI. 研究および発表論文

- 夢の交通システム 柏を舞台に進む研究No.7 仮想都市でモデル化：池内克史・千葉日報, 2011.05.13 G
- 縄文から現在「体験」 三内丸山デジタル復元：池内克史・朝日新聞（青森）, 2011.09.22 G
- 縄文の世界CGで体感 三内丸山遺跡で県教委が体験会：池内克史・デーリー東北, 2011.09.23 G
- 古墳など疑似体験 凸版, 専用メガネで鑑賞：池内克史・日経産業新聞, 2011.10.25 G
- あなたも大化の改新の目撃者に 東大, CGで仮想世界体験を：池内克史・共同通信, 2011.10.27 G
- 仮想現実で遺跡体感 東大がシステム 来月, 明日香村で実証：日刊工業新聞（朝刊）24面, 2011.10.28 G
- 車窓から大化の改新目撃 東大など, CGを活用 原風景に「飛鳥京」合成：日経産業新聞（朝刊）10面, 2011.10.28 G
- 大化の改新 飛鳥で目撃 CG再現 東大が来月実験：朝日新聞（大阪）（朝刊）37面, 2011.10.28 G
- 屋外文化財をバーチャル体験 凸版印刷が新システム：化学工業日報（朝刊）5面, 2011.10.31 G
- 蘇る！縄文遺跡のデジタル復元体験会：縄文ファイル, NPO法人 三内丸山縄文発信の会, 2011.11.01 G
- 謎のバスツアー：池内克史・「とくダネ!」, フジテレビ, 2011.11.04 G
- 公道における車両搭載型複合現実感システムの実証実験：池内克史・生研ニュース, 2011.12 G
- 歴史をCGで再現 大化の改新の目撃者に：池内克史・朝日小学生新聞, 2011.12.04 G
- 3次元デジタルアーカイブ：池内克史・日本バーチャルリアリティ学会誌, 2012.01 G
- 受験スペシャル いまさら人に聞けない間違いやすい問題 鎌倉大仏CG使用：池内克史・日本テレビ「世界一受けたい授業」, 2012.02.18 G

桑原 研究室 KUWAHARA Lab.

- エネルギーITSプロジェクトー国際的に信頼されるITS施策効果評価方法の確立ー：桑原雅夫, 堀口良太, 平井洋, 田中伸治, ミスカマーク, 米沢三津夫, 林誠司, 金成修一, 花房比佐友, 小宮粹史, 洪性俊, 大口敬, 小根山裕之・生産研究, Vol. 63, No. 2, PP.265-270, 2011.05 A
- 車両感知器の設置位置効率化のための交通データ収集システムの分析：江天, ミスカマーク, 田中伸治, 桑原雅夫・生産研究, Vol. 63, No. 2, PP.179-183, 2011.05 A
- 交差点錯綜区間のドライバモデルの構築および検証：田中悠樹, 田中伸治, 桑原雅夫・生産研究, Vol. 63, No. 2, PP.169-172, 2011.05 A
- サグカーブのナノスコピック交通シミュレーション：ミスカマーク, 桑原雅夫・生産研究, Vol.63, No. 2, PP.153-158, 2011.05 A
- 錯綜区間における免疫ネットワークを用いた車両間協調システムの有効性評価：中野寿男, 田中伸治, 桑原雅夫, 國井康晴・生産研究, Vol. 63, No. 2, PP.185-190, 2011.05 A
- 粒子群最適化を利用した道路ネットワークの系統信号制御のシミュレーション評価手法：ウォルフアマンアクセル, 桑原雅夫・生産研究, Vol. 63, No. 2, PP.163-167, 2011.05 A
- 先進モビリティにおける分野融合研究の試み：須田義大, 池内克史, 桑原雅夫, 田中敏久, 中野公彦, 橋本秀紀, 牧野浩志, 坂本慎一, 鈴木高宏, 田中伸治・生産研究, Vol. 63, No. 2, PP.119-124, 2011.05 A
- 首都高速道路における追突事故リスク予測に関するミクロ的分析：三浦久, 洪性俊, 田中伸治, 桑原雅夫・生産研究, Vol. 63, No. 4, PP.447-450, 2011.09 A
- 街路の階層的配置によるネットワーク設計に関する一考察：桑原雅夫, 若公雅敏, 王鋭・土木学会論文集, Vol.67, No.3, pp.230-243, 2011 C
- 携帯電話からのGPS データを用いた歩行者の経路選択リンク集合の推定：田中伸治, 藤原直生, 桑原雅夫・土木計画学研究・論文集, Vol.67, No.5, 2011 C
- Fusion of Probe, Passing Time and Signal Timing Data to Estimate Vehicle Trajectories on Urban Arterials*：Babak Mehran and Masao Kuwahara・交通工学, Vol.46, No.1, pp.77-89, 2011.01 C
- これからのニーズ・オリエンティッドITS：減災, 省エネ, 安全：桑原雅夫・愛知県ITS推進協議会 ITS会報誌, 2011 C
- Design of Intergreen Times based on Safety Reliability*：Keshuang Tang, Masao Kuwahara and Shinji Tanaka・Journal of Transportation Research Record, Vol.2259, pp.213-222, 2011 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Implementing kinematic wave theory to reconstruct vehicle trajectories from fixed and probe sensor data* : Mehran, B., Kuwahara, M. and Naznin, F. · Transportation Research Part C, Vol.20, pp.144-163, 2011 C
- RE-EXAMINATION OF LOSS-TIME ESTIMATION AND INTERGREEN TIME DESIGN FOR RIGHTTURN TRAFFIC AT SIGNALIZED INTERSECTIONS IN JAPAN* : Keshuang TANG, Takeshi ONO, Shinji TANAKA, Masao KUWAHARA · Asian Transport Studies, 1 (4), 2011 C
- A New Multiobjective Signal Optimization for Oversaturated Networks* : Lertworawanich Ponlathap, Kuwahara Masao, and Miska Marc · IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, Issue:99, pp.1-10, 2011 C
- 一層の飛躍に向けて : 桑原雅夫 · 交通工学, Vol.46, No.3, pp.1-2, 2011.05 C
- OpenEnergySim: Conducting Behavioral Studies in Virtual Worlds for Sustainable Transportation* : Helmut Predinger, Marc Miska and Masao Kuwahara · Proceedings of FISTS conference, 2011 D
- Implementing kinematic wave theory to reconstruct vehicle trajectories from fixed and probe sensor data* : Mehran, B., Kuwahara, M. and Naznin, F. · Proceedings of International Symposium on Transportation and Traffic Theory, 2011.07 D
- Traffic Management using ITS sensing data* : Masao Kuwahara · International Symposium on ITS Research 2011, 2011 D
- Research on Mechanisms to Provide Attention-attracting Information Effective in Preventing Rear-end Collisions* : Yosuke Kawasaki, Atsushi Tanaka, Hidenori Goto, Junichiro Takada, Hiroshi Warita, Sungjoon Hong, Shinji Tanaka, Masao Kuwahara · Proceedings of ITS World Congress, 2011.10 D
- DEVELOPMENT OF A HYBRID TRAFFIC SIMULATION FRAMEWORK FOR ENVIRONMENTAL EVALUATION FOR ITS APPLICATIONS* : Hisatomo Hanabusa, Tomoyoshi Shiraiishi, Katsuaki Koide, Ryota Horiguchi, Shinji Tanaka, Masao Kuwahara, Takashi Oguchi, Hiroyuki Oneyama · Proceedings of ITS World Congress, 2011.10 D
- Data fusion for traffic flow estimation at intersections* : Axel Wolferrmann, Babak Mehran and Masao Kuwahara · Proceedings of International Workshop on Traffic Data Collection and its Standardization, 2011 D
- プローブ情報と既存センシング情報を融合した車両軌跡の予測 : 土生恭祐, 桑原雅夫, 唐克双 · 第43回土木計画学研究発表会講演集, 2011.05 E
- 首都高速道路における追突事故リスク予測に関するミクロ的分析 : 三浦久, 洪性俊, 田中伸治, 桑原雅夫 · 第44回土木計画学研究発表会講演集, 2011.11 E
- 広域交通シミュレーションに対応したCO₂排出量モデル : 平井洋, 林誠司, 木村真, 金成修一, 米沢三津夫, 桑原雅夫 · 第10回ITSシンポジウム, 2011.11 E
- 交通シミュレーションを利用したCO₂排出量推計手法の検証手続きの構築 : 田中伸治, 白石智良, 小宮粹史, 花房比佐友, 林誠司, 平井洋, 桑原雅夫 · 第10回ITSシンポジウム, 2011.11 E
- CO₂排出量評価のためのハイブリッドシミュレーション技術の開発 : 花房比佐友, 小出勝亮, 白石智良, 小林正人, 小宮粹史, 田中伸治, 堀口良太, 桑原雅夫 · 第10回ITSシンポジウム, 2011.11 E
- 東京23区におけるエコドライブによるCO₂削減効果の検討 : 金成修一, 花房比佐友, 林誠司, 平井洋, 木村真, 米沢三津夫, 堀口良太, 田中伸治, 大口敬, 小根山裕之, 桑原雅夫 · 第10回ITSシンポジウム, 2011.11 E
- 緊急支援物資のロジスティクス : 桑原雅夫 · 第10回ITSシンポジウム, 2011.11 E
- ITS時代の交通管理と評価 : 桑原雅夫 · ITSセミナー in 愛知, 2011.01 G
- ITSセンシング技術による流れの観察と評価 : 桑原雅夫 · 社会人のためのITS専門講座, 2011.02 G
- ITSセンシング技術による流れの観察と評価 : 桑原雅夫 · ITSセミナー in 長崎, 2011.02 G
- ITS基盤情報システムの構築 : 桑原雅夫 · 柏ITSセミナー, 2011.02 G
- 東北大学ロジスティクス調査団の活動 : 桑原雅夫 · 震災特別セッション, 土木計画学 · 春大会, 2011.05 G
- 交通渋滞の科学 -渋滞のメカニズムと対策 : 桑原雅夫 · 民主党政務官勉強会, 2011.07 G
- これからのニーズ · オリエンティッドITS -減災, 省エネ, 安全 : 桑原雅夫 · 愛知県ITS推進協議会総会 · 講演会, 2011.07 G
- 首都高速道路における突発的ボトルネック判定手法構築に関する研究 : 船岡直樹, 割田博, 桑原雅夫, 佐藤光 · (社)建設コンサルタンツ業務 · 研究発表会, 2011.08 G
- 減災 : 桑原雅夫 · 特別企画 震災セッション, 交通工学研究会, 2011.09 G
- ITSセンシング技術による流れの観察と評価 : 桑原雅夫 · ITSセミナー in ふじのくに, 2011.10 G

VI. 研究および発表論文

- パネルディスカッションー地域社会の活性化と次世代モビリティ：桑原雅夫・ITSセミナー in 仙台, 2011.10 G
- ITSセンシング技術による流れの観察と評価：桑原雅夫・ITSセミナー in 仙台, 2011.10 G
- 災害時のロジスティクスと交通マネジメント：桑原雅夫・平成23年度 東北大学大学院情報科学研究科, 第5回総合科学を考えるセミナー, 災害と情報科学, 2011.10 G
- 緊急支援物資のロジスティクスと減災：桑原雅夫・交通技術セミナー, 交通工学研究会, 2011.10 G
- 緊急支援物資のロジスティクスと減災：桑原雅夫・平成23年度特別講演会, (財)道路新産業開発機構, 2011.11 G

大口 研究室 OGUCHI Lab.

- エネルギーITSプロジェクトー国際的に信頼されるITS施策効果評価方法の確立ー：桑原雅夫, 堀口良太, 平井洋, 田中伸治, Marc Miska, 米沢三津夫, 林誠司, 金成修一, 花房比佐友, 小宮粹史, 洪性俊, 大口敬, 小根山裕之・生産研究, Vol.63, No.2, pp.256-270, 2011.05 A
- 信号切り替え時における系統信号制御の影響：アーメッドミルザ, 田中伸治, 大口敬, 洪性俊・生産研究, Vol.64, No.2, pp.279-283, 2012.03 A
- 東京23区におけるエコドライブによるCO₂削減効果の検討：金成修一, 花房比佐友, 林誠司, 平井洋, 木村真, 米沢三津夫, 堀口良太, 田中伸治, 大口敬, 小根山裕之, 桑原雅夫・生産研究, Vol.64, No.2, pp.133-136, 2012.03 A
- 自然および獲得免疫に利用した交通システムの危険度抑制システムの検討：漆間大佑, 國井康晴, 田中伸治, 大口敬, 洪性俊・生産研究, Vol.64, No.2, pp.87-92, 2012.03 A
- EV交通シミュレーションのためのトリップチェーン推定手法の検討：矢野圭二郎, 田中伸治, 大口敬, 洪性俊・生産研究, Vol.64, No.2, pp.45-49, 2012.03 A
- 交通シミュレーション活用のススメ：一般社団法人交通工学研究会編・一般社団法人交通工学研究会, 2012.01 B
- 路面標示設置マニュアル：一般社団法人交通工学研究会編・一般社団法人交通工学研究会, 2012.01 B
- The effect on improving traffic capacity by operational lane change test* : Y. Moriyama, M. Mitsuhashi, S. Hirai and T. Oguchi・Procedia - Social and Behavioral Sciences, (Ed. H. N. Koutsopoulos and K. L. Bang, Elsevier), Vol.16, pp.37-47, 2011.06 C
- 多車線高速道路における統合型速度推定モデル：洪性俊, 大口敬・土木学会論文集D3(土木計画学), Vol.67, No.3, pp.244-260, 2011.07 C
- 日本における交通容量・サービスの質に関する研究の概観と展望：大口敬, 中村英樹・土木学会論文集D3(土木計画学), Vol.67, No.3, pp.217-229, 2011.07 C
- Editorial - 性能照査型道路計画設計の導入に向けて：中村英樹, 大口敬・土木学会論文集D3(土木計画学), Vol.67, No.3, pp.195-202, 2011.07 C
- 日本の高速道路の交通技術：大口敬・土木技術, Vol.67, No.1, pp.24-28, 2012.01 C
- 交通工学入門第1回「交通渋滞」：大口敬・交通工学, Vol.47, No.1, pp.57-59, 2012.01 C
- Safety analysis towards introducing roundabouts in Japan* : H. Hamaoka, Y. Yoneyama, T. Oguchi, H. Nakamura and T. Takase・3rd International Roundabout Conference, 2011 D
- Lane change experiment that was aimed at reducing a traffic congestion* : M. Mitsuhashi, Y. Moriyama, M. Ishiguro and T. Oguchi・PIARC 24th World Road Congress 2011, 2011 D
- Development of a hybrid Traffic simulation framework for environmental evaluation for ITS applications* : H. Hanabusa, T. Shiraishi, K. Koide, R. Horiguchi, S. Tanaka, M. Kuwahara, T. Oguchi and H. Oneyama・Proc. of 18th World Congress on ITS 2011, 2011 D
- Trial for the change in lane operation in the section with an auxiliary-lane section* : Y. Moriyama, M. Mitsuhashi, M. Ishiguro, S. Hirai, J. Kikuchi and T. Oguchi・Proc. of 18th World Congress on ITS 2011, 2011 D
- Present state of capacity and quality of service research and practice in Japan* : H. Nakamura and T. Oguchi・Country Reports of the 6th International Symposium on Highway Capacity and Quality of Service (ISHC2011), pp.38-51, 2011.06 D
- 信号交差点における損失時間の実証分析：大口敬, 山口智子, 鹿田成則, 小根山裕之・土木計画学研究・講演集, No.43, 2011.06 E
- ラウンドアバウト実道社会実験における走行実験の事前事後比較：滝川遼, 大口敬, 小根山裕之, 鹿田成則・土木計画学研究・講演集, No.43, 2011.06 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- CO₂排出量推計における平均速度モデルの適用方法に関するシミュレーション分析：小根山裕之， 廬書傑， 大口敬， 鹿田成則・土木計画学研究・講演集， No.43， 2011.06 E
- 形態素解析を用いたアンケート調査自由記述欄の分析手法に関する研究～路面電車利用意識調査データを用いたケーススタディ～：永野峻祐， 小根山裕之， 大口敬， 鹿田成則・土木計画学研究・講演集， No.43， 2011.06 E
- 都市間高速道路単路部におけるボトルネック探索手法の体系化：野中康弘， 村重至康， 大口敬・土木計画学研究・講演集， No.43， 2011.06 E
- 性能照査型道路計画設計における設計交通量の考え方：内海泰輔， 中村英樹， 大口敬・土木計画学研究・講演集， No.43， 2011.06 E
- 道路の階層区分を考慮した交通性能照査手法の提案：下川澄雄， 内海泰輔， 中村英樹， 大口敬・土木計画学研究・講演集， No.43， 2011.06 E
- 実車走行実験に基づくラウンドアバウトと信号交差点のCO₂排出量の比較分析：吉岡慶祐， 米山喜之， 宗広一徳， 中村英樹， 大口敬・土木計画学研究・講演集， No.43， 2011.06 E
- 歩行者信号表示に着目した車両挙動分析：小出啓明， 大口敬， 鹿田成則， 小根山裕之・交通工学研究発表会論文報告集， Vol.31， pp.7-11， 2011.09 E
- 商業集積地における街路の接続関係と店舗構成の実証分析：田中草平， 小根山裕之， 高松誠治， 大口敬， 鹿田成則・土木学会年次学術講演会概要集， No.66， 2011.09 E
- GISを活用した東京の街路構造変遷に関する研究：西村卓也， 大口敬， 高松誠治・土木計画学研究・講演集， No.44， 2011.11 E
- マイクロ交通流シミュレーションによる車両挙動及びCO₂排出量の再現性比較検証：小根山裕之， 松田哲， 大口敬， 鹿田成則・土木計画学研究・講演集， No.44， 2011.11 E
- 東京23区におけるエコドライブによるCO₂削減効果の検討：金成修一， 花房比佐友， 林誠司， 平井洋， 米沢三津夫， 木村真， 堀口良太， 桑原雅夫， 田中伸治， 大口敬， 小根山裕之・第10回ITSシンポジウム2011， pp.37-42， 2011.11 E
- EV電池残量を考慮した交通シミュレーションのためのトリップチェーン推定手法の検討：矢野圭二郎， 田中伸治， 大口敬， 洪性俊・第10回ITSシンポジウム2011， pp.253-258， 2011.11 E
- 自然および獲得免疫に着目した車車間協調における危険度抑制システムの検討：漆間大佑， 國井康晴， 田中伸治， 大口敬， 洪性俊・第10回ITSシンポジウム2011， pp.301-30， 2011.11 E
- The effect of signal coordination on the driver's behavior in signal change intervals*：A. Mirza， S. Tanaka， T. Oguchi and S. Hong・第10回ITSシンポジウム2011， pp.421-426， 2011.11 E
- 標高データを活用した道路縦断勾配推定手法の開発：小林正人， 堀口良太， 大口敬・第29回日本道路会議， No.1021， 2011.11 E
- 安全確認行動負担にもとづくラウンドアバウト制御の有効性検討：大口敬， 浜岡秀勝， 滝川遼・第29回日本道路会議， No.1071， 2011.11 E
- ITSセンシング技術による流れの観察と評価：大口敬・講演， 東京大学ITSセミナーシリーズ14「ITSセミナー in 京都～観光とITS～」， 東京大学生産技術研究所ITSセンター， 2011.04 G
- Lane change experiment that was aimed at reducing a traffic congestion*：M. Mitsuhasi， Y. Moriyama， M. Ishiguro and T. Oguchi・PIARC International Seminar 2011 (Kuala Lumpur)， 2011.04 G
- 高速道路単路部ボトルネック現象の原因となる車群形成メカニズムに関する基礎的研究：大口敬・講演， 高速道路関連社会貢献協議会， 平成22年度研究成果報告会， 2011.07 G
- Issues of harmonization of traffic simulation and CO₂ emission*：T. Oguchi・18th World Congress on ITS， (Orlando)， 2011.10 G
- Bottlenecks at basic segments on expressways in Japan and expectation of ACC impacts*：T. Oguchi・18th World Congress on ITS， (Orlando)， 2011.10 G
- 交通流とボトルネックへの対応：大口敬・国土交通大学校， 平成23年度専門課程「道路計画・交通分析」研修テキスト， pp.1-23， 2011.10 G
- ITSによる高速道路渋滞対策：大口敬・講演， 東京大学ITSセミナーシリーズ15「ITSセミナー in 仙台～地域社会の活性化と次世代モビリティ～」， 東京大学生産技術研究所ITSセンター・東北大学次世代移動体システム研究会， 2011.10 G
- 道路計画と渋滞対策：大口敬・平成23年度研修道路計画一般研修テキスト， (財)全国建設研修センター， p.21，

VI. 研究および発表論文

2011.11 G

Effective green time identification : T. Oguchi · 1st Meeting of Special Interest Group 15 -Urban Traffic Control-, WCTRS(World Conference on Transport Research Society) SIG15, 2011.11 G

Effective green time identification : T.Oguchi · 1st Meeting of SIG15: Urban Traffic Control, WCTRS, 2011.11 G

チャン 研究室 CHUNG Lab.

Fusing loop detector and probe vehicle data to estimate travel time statistics on signalized urban networks : Bhaskar, A., Chung, E., and Dumont, A.-G. · Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering, pp.433-450, 2011 C

Methodology for Developing Real-time Motorway Traffic Risk Identification Models Using Individual Vehicle Data : PHAM, M.H., BHASKAR, A., CHUNG, E., and DUMONT, A.-G. · Proceedings of the 90th Transportation Research Board Annual Meeting, pp.1-20, 2011.01 D

Queue protection parameters' fine-tuning for variable speed limits : BEVRANI, K., RAHMAN, M.M. and CHUNG, E. · Proceedings of the 34th Australasian Transport Research Forum, 2011 G

Car following model improvement for traffic safety metrics reproduction : BEVRANI, K. and CHUNG, E. · Proceedings of the 34th Australasian Transport Research Forum, 2011 G

Accurate account of the second car departure pattern in queue at signalised intersections : BEVRANI, K., CHUNG, E. and MA, W. · Proceedings of the 34th Australasian Transport Research Forum, 2011 G

Variable Speed Limits: Conceptual Design for Queensland Practice : JIANG, R., CHUNG, E. and LEE, J. · Proceedings of the 34th Australian Transport Research Forum, 2011 G

OpenTraffic - An Open Source Platform for Traffic Simulation : MISKA, M., SANTOS, E., CHUNG, E. and HELMUT, P. · Proceedings of the 34th Australasian Transport Research Forum, 2011 G

A Traffic Simulation Standard based on Data Marts : MISKA, M., GAJANANAN, K., CHUNG, E. and HELMUT, P. · Proceedings of the 34th Australasian Transport Research Forum, 2011 G

Issues and Concerns of Microscopic Calibration Process at Different Network Levels: Case Study of Pacific Motorway, Brisbane : RAHMAN, M., BEVRANI, K., and CHUNG, E. · Proceedings of the 34th Australasian Transport Research Forum, 2011 G

Arterial traffic congestion analysis using Bluetooth Duration data : TSUBOTA, T., BHASKAR, A., CHUNG, E. and BILLOT, R. · Proceedings of 34th Australasian Transport Research Forum, 2011 G

Calibration and operational analysis of variable speed limits for high flow conditions : JIANG, R., LUCKY, A.B. and CHUNG, E. · Proceedings of the IEEE Forum on Integrated and Sustainable Transportation System, 2011 G

Simulation analysis toward the use of Bluetooth data for signalised arterials : TSUBOTA, T., BHASKAR, A. and CHUNG, E. · Proceedings of 2nd International Workshop on Traffic data Collection & its Standardization, 2011 G

田中 (敏) 研究室 TANAKA, T. Lab.

先進モビリティにおける分野融合研究の試み : 須田義大, 池内克史, 桑原雅夫, 田中敏久, 中野公彦, 橋本秀紀, 牧野浩志, 坂本慎一, 鈴木高宏, 田中伸治 · 生産研究, Vol. 63, No. 2, pp.3-8, 2011.05 A

次世代自動車 (EV等) による自動車産業の構造変化と地域産業振興 : 田中敏久 · 生産研究, Vol. 63, No. 2, pp.9-16, 2011.05 A

センサーがスマホアプリコンテスト 自動車と連携・連動する作品募集 : 電波新聞 (朝刊) 3面, 2011.07.01 G

塚本 研究室 TSUKAMOTO Lab.

「100年経営の会」設立 日本の持ち味, 世界に発信 : 日刊工業新聞 (朝刊) 3面, 2011.10.18 G

牧野 (浩) 研究室 MAKINO, H. Lab.

車両IDを活用した複数駐車場の連携管理システムの開発 : 牧野浩志, 田中伸治, 平沢隆之, 服部有里子, 齋藤卓, 青木新二郎 · 生産研究, Vol. 63, No. 2, pp.275-280, 2011 A

日本の路車協調システムの展開に関する研究 : 牧野浩志 · 生産研究, Vol. 63, No. 2, pp.133-139, 2011.05 A

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 長崎エビッツプロジェクトにおける電気自動車の普及とローカル観光に活用できるITS車載器の開発について：牧野浩志，鎌田謙治，鈴木高宏，浜田誠也，香野雅之・生産研究，Vol. 63，No. 2，pp.311-317，2011.05 A
- 先進モビリティにおける分野融合研究の試み：須田義大，池内克史，桑原雅夫，田中敏久，中野公彦，橋本秀紀，牧野浩志，坂本慎一，鈴木高宏，田中伸治・生産研究，Vol. 63，No. 2，pp.119-124，2011.05 A
- 駐車場ITSの研究開発：田中伸治，須田義大，牧野浩志，平沢隆之・生産研究，Vol. 63，No. 2，pp.271-274，2011.05 A
- 柏地区におけるDSRCを活用した次世代ダイナミック・パークアンドライドの検討構想：平沢隆之，牧野浩志，須田義大，坂井康一，森井紀裕・生産研究，Vol. 63，No. 2，pp.305-310，2011.05 A
- パーソナルモビリティ・ビークルの試作と環境・高齢社会への適応性に関する基礎的検討：須田義大，中野公彦，田中伸治，平沢隆之，牧野浩志，中川智皓，平山遊喜・生産研究，Vol. 63，No. 2，pp.287-292，2011.05 A
- 省エネ型短距離都市交通システムの試作機開発とITS連携構想：須田義大，平沢隆之，山口大助，安芸雅彦，音羽勇哉，牧野浩志，中野公彦，表久紀，田中輝幸，関口明浩・生産研究，Vol. 63，No. 2，pp.293-298，2011.05 A
- ITSにおける道路基盤地図情報の活用：須田義大，池内克史，中野公彦，牧野浩志，田中伸治，平沢隆之，小野晋太郎，洪性俊・土木技術資料，Vol.53-10，pp.26-31，2011.10 C
- 東北地域の復興に向けた交通インフラの考え方：牧野浩志・交通工学，2011年11月号 Vol.46，No.5，2011.11 C
- ITSを活用した耐災交通拠点のあり方について：牧野浩志，岸浩二，松本章宏，三好孝明，萬沙織・第10回ITSシンポジウム2011，2011.11 E
- 柏ITSにおけるITS地域情報センター構想について：牧野浩志，小出公平，池内克史，片岡源宗，鯉淵正裕，佐々木政秀・第10回ITSシンポジウム2011，2011.11 E
- 車車間通信技術を用いたLRTと自動車の安全性向上：須田義大，平沢隆之，林世彬，牧野浩志・第10回ITSシンポジウム2011，2011.11 E
- 五島のEV事業 東京で成果発表 エビッツ 秋までにITS強化：長崎新聞（朝刊）5面，2011.04.29 G

坂本 研究室 SAKAMOTO Lab.

- 3次元FDTD法による車室内における対話のシミュレーション：高橋莉紗，横山栄，坂本慎一・生研報告，64巻2号，163-167，2012.03 A
- 音環境の数値シミュレーション—波動音響解析の技法と応用—：日本建築学会編・1-291，丸善，2011.09 B
- Hyperbolic sweep signals for architectural acoustic measurements*：Csaba Huszty，Shinichi Sakamoto・Acoustical Science and Technology，Vol. 32，No. 2，pp.86-88，2011.03 C
- ホール内音響伝搬のシミュレーション（小特集—音響分野で活用される時間領域有限差分（FDTD）法—）：坂本慎一・日本音響学会誌，第67巻7号，284-289，2011.07 C
- Finite-difference time-domain analysis on leak transmission characteristics of narrow gaps*：Takumi Asakura，Shinichi Sakamoto・Acoustical Science and Technology，Vol. 32，No. 5，182-193，2011.09 C
- A note on the definition of signal-to-noise ratio of room impulse responses*：Csaba Huszty，Shinichi Sakamoto・Acoustical Science and Technology，Vol. 33，No. 2，117-120，2012.03 C
- 凹曲面をもつ空間の音響設計における波動音響解析の利用：坂本慎一・音響技術，No.157（Vol. 41，No. 1），10-16，2012.03 C
- Application of calculating the reverberation time from room impulse responses without using regression*：Csaba Huszty，Shinichi Sakamoto・Proceedings of Forum Acusticum 2011，1929-1934，2011.06 D
- Treatment of directive sound source for the nite-di erence time-domain computation*：Shinichi Sakamoto，Yoh Kano・Proceedings of Forum Acusticum 2011，247-252，2011.07 D
- Experimental study on evaluation method of speech privacy*：Hyojin Lee，Kanakano Ueno，Shinichi Sakamoto，Mai Fujiwara，Yasushi Shimizu・Proceedings of Inter-Noise 2011，in CD-ROM，2011.09 D
- In-situ measurement on noise shielding effects of eaves attached on a high-rise building façade*：Ami Tanaka，Shinichi Sakamoto・Proceedings of Inter-Noise 2011，in CD-ROM，2011.09 D
- On the prediction of room acoustic parameters using a single measure*：Csaba Huszty，Shinichi Sakamoto・Proceedings of Inter-Noise 2011，in CD-ROM，2011.09 D
- Directional sound source modeling for finite-difference time-domain analysis*：Shinichi Sakamoto，Yoh Kano，Risa

VI. 研究および発表論文

- Takahashi · Proceedings of Inter-Noise 2011, in CD-ROM, 2011.09 D
- Sub-gridding mesh system for acoustical finite-difference time-domain analysis applied to head-related transfer functions* : Takumi Asakura, Shinichi Sakamoto, Risa Takahashi · Proceedings of Inter-Noise 2011, in CD-ROM, 2011.09 D
- Sound insulation measurement using 10 minutes swept-sine signal* : Fumiaki Satoh, Masato Sano, Yukiteru Hayashi, Jin Hirano, Shinichi Sakamoto · Proceedings of Inter-Noise 2011, in CD-ROM, 2011.09 D
- Laboratory experiment on intelligibility of public address announcements in public spaces* : Sakae Yokoyama, Hiroo Yano, Hideaki Seki, Hideki Tachibana · Proceedings of Inter-Noise 2011, in CD-ROM, 2011.09 D
- Generalized backward integrated decay curves with controllable smoothing to detect echoes in impulse responses* : Csaba Huszty, Shinichi Sakamoto · 日本音響学会春季研究発表会講演論文集, pp.1281-1282, 2011.03 E
- 半地下構造道路からの騒音伝搬に関する現場実験—高機能舗装の効果に関する検討—: 坂本慎一, 横山栄, 松本敏雄, 船橋修 · 日本音響学会騒音振動研究会資料, N2011-14, pp.1-8, 2011.04 E
- 公共空間における拡声放送の了解性に関する評価実験—残響および暗騒音の影響—: 横山栄, 矢野博夫, 世木秀明, 橋秀樹 · 日本音響学会建築音響研究会資料, AA2011-13, pp.1-6, 2011.04 E
- 半地下構造道路からの騒音伝搬に関する現場実験—吸音ルーバーの設置効果と騒音予測計算に関する検討—: 松本敏雄, 坂本慎一, 横山栄, 船橋修 · 日本音響学会騒音振動研究会資料, N2011-19, pp.1-8, 2011.05 E
- 人間の発話・受聴指向性に関するFDTD解析: 高橋莉紗, 鹿野洋, 中島和博, 坂本慎一 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.311-312, 2011.08 E
- 数値解析に基づく3次元シミュレーション音場の構築 音楽練習室設計のための基礎検討: 中島章博, 横山栄, 田中亚美, 司馬義英, 坂本慎一 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.345-346, 2011.08 E
- 公共空間における拡声放送の了解性に関する主観評価実験: 星野知栄, 上野佳奈子, 横山栄, 橋秀樹 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.349-350, 2011.08 E
- 波動音響数値解析における音源指向性のモデル化: 中島和博, 鹿野洋, 高橋莉紗, 坂本慎一 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.309-310, 2011.08 E
- サンプル配置における相対距離を用いた嗜好型評価法の検討: 辻村壮平, 秋田剛, 古賀誉章, 佐野奈緒子, 石黒恭平 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.181-182, 2011.08 E
- マスキング効果量評価のための実験方法の比較検討: 李孝珍, 上野佳奈子, 坂本慎一, 藤原舞, 清水寧 · 日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, pp.1131-1132, 2011.09 E
- 演奏者による個人練習室の残響時間に着目した評価実験: 中島章博, 横山栄, 田中亚美, 司馬義英, 坂本慎一 · 日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, pp.1099-1100, 2011.09 E
- 高架部から放射される在来鉄道騒音の音源モデル化の試み: 小林知尋, 横山栄, 矢野博夫, 橋秀樹 · 日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, pp.1005-1006, 2011.09 E
- 半地下構造道路からの騒音伝搬に関する現場実験—高機能舗装の効果に関する検討—: 坂本慎一, 横山栄, 松本敏雄, 船橋修 · 日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, pp.1009-1012, 2011.09 E
- 半地下構造道路からの騒音伝搬に関する現場実験—吸音ルーバーの設置効果と騒音予測計算に関する検討—: 松本敏雄, 坂本慎一, 横山栄, 船橋修 · 日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, pp.1013-1016, 2011.09 E
- FDTD解析による対話のシミュレーション—方向再現性の検討—: 高橋莉紗, 横山栄, 坂本慎一 · 日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, pp.1151-1152, 2011.09 E
- サブグリッド法を適用したFDTD解析によるHRTFの計算: 朝倉巧, 高橋莉紗, 坂本慎一 · 日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, pp.1147-1148, 2011.09 E
- 音楽練習室に求められる環境性能—演奏家の意識—: 中島章博, 辻村壮平, 横山栄, 田中亚美, 司馬義英, 坂本慎一 · 日本音響学会建築音響研究会資料, AA2011-38, 1-6, 2011.10 E
- 3次元FDTD法による車室内における対話のシミュレーション—人間の発話・受聴指向性の再現—: 高橋莉紗, 横山栄, 坂本慎一 · 第10回ITSシンポジウム2011, 427-430, 2011.11 E
- FDTD法における指向性音源モデル—球面調和関数の利用—: 坂本慎一, 高橋莉紗 · 日本音響学会建築音響研究会資料, AA2012-2, 1-8, 2012.01 E
- 低周波数領域における純音閾値実験: 坂本慎一, 横山栄, 辻村壮平, 橋秀樹 · 日本音響学会春季研究発表会講演論文集, 1073-1076, 2012.03 E
- 無道床橋梁から放射される在来鉄道騒音の音源モデル化の試み: 小林知尋, 横山栄, 矢野博夫, 橋秀樹 · 日本音響学会春季研究発表会講演論文集, 1091-1092, 2012.03 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 公共空間における拡声放送の聞き取りにくさに関する評価実験：横山栄，橋秀樹・日本音響学会春季研究発表会講演論文集，1221-1222，2012.03 E
- FDTD解析に基づく話者位置の方向定位実験：高橋莉紗，横山栄，坂本慎一・日本音響学会春季研究発表会講演論文集，1189-1190，2012.03 E
- 固体伝搬音を対象とした梁・板モデルによるFDTD解析：朝倉巧，豊田政弘，石塚崇，宮島徹，坂本慎一・日本音響学会春季研究発表会講演論文集，1179-1180，2012.03 E
- 音楽練習室に求められる環境性能の調査：中島章博，辻村壮平，横山栄，坂本慎一，田中亜美，司馬義英・日本音響学会春季研究発表会講演論文集，1247-1248，2012.03 E

中野（公）研究室 NAKANO, K. Lab.

- ドライビングシミュレータを用いた複数台のトラックの隊列走行実験：鄭仁成，山邊茂之，李昇勇，中野公彦，中村弘毅，安藝雅彦，須田義大・生産研究，64-2，pp.103-106.，2012.02 A
- 自動運転隊列走行時の操舵回避におけるドライバ挙動の検討：山邊茂之，鄭仁成，李昇勇，中野公彦，安藝雅彦，須田義大・生産研究，64-2，pp.107-110.，2012.02 A
- 自動隊列走行車両のパラメータ同定：李昇勇，中野公彦，安藝雅彦，山邊茂之，鄭仁成，須田義大・生産研究，64-2，pp.111-114.，2012.02 A
- ドライバの回避行動分析に基づく隊列走行ブレーキシステムと異常時の安全性評価試験：安藝雅彦，鄭仁成，山邊茂之，中野公彦，李昇勇，須田義大，鈴木儀匡，石坂宏幸，佐久間淳，河島宏紀・生産研究，64-2，pp.115-119.，2012.02 A
- 運転者緊張度とステアリンググリップ力の相関に関する考察：中村弘毅，中野公彦，方芳，鄭仁成，大堀真敬・生産研究，64-2，pp.147-150.，2012.02 A
- 音声刺激が高齢ドライバの運転行動に与える影響：方芳，中野公彦，朴啓彰，熊谷靖彦，鄭仁成，中村弘毅，大堀真敬，田岡浩，岡田訓・生産研究，64-2，pp.151-155.，2012.02 A
- Physical Fatigue Comparison of Eco-Driving and Normal Driving*：Shigeyuki Yamabe, Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda・Journal of System Design and Dynamics, No. 5-5, pp.1-11., 2011 C
- On the Resonance Characteristics of the Float Type Power Generation Device*：Keisuke Taneura, Kimihiko Nakano, Pallav Koirala, Kesayoshi Hadano・Journal of Environment and Engineering, No.6-3, pp.542-553., 2011 C
- エコドライブにおけるエコドライブ教示とエコ表示計がドライバの運転動作に与える影響：山邊茂之，鄭仁成，中野公彦，安藝雅彦，須田義大・日本機械学会論文集（C編），77巻781号，pp.3290-3299.，2011.05 C
- 人力で走行する倒立振り子型安定化車両の操舵性能：中川智皓，中野公彦，須田義大，平山遊喜・日本機械学会論文集（C編），77巻777号，pp.1824-1835.，2011.05 C
- 隊列走行における元圧調整ブレーキ装置のコンセプト検討－ITS隊列走行車両用ブレーキ装置－：石坂宏幸，鈴木儀匡，青木啓二，森田康裕，安藝雅彦，中野公彦，須田義大・自動車研究，第33巻第10号，pp.25-30.，2011.10 C
- 減圧トンネル超高速鉄道－日本の3学会（土木学会，電気学会，日本機械学会）での検討内容－：中野公彦・日本機械学会誌，vol.115, No.1118, pp.24-27, 2012.01 C
- ドライビングシミュレータによる自動隊列走行時のドライバの緊急回避行動分析：鄭仁成，山邊茂之，李昇勇，中野公彦，安藝雅彦，須田義大・自動車技術会論文集，43巻2号，pp.627-232.，2012.03 C
- Electromyography Signal of Masseter Muscle to Evaluate Driver Stress Intensity*：Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Masanori Otori, Shigeyuki Yamabe, Hiroki Nakamura, Yoshihiro Suda・Proc. of The 2nd Korea-Japan Joint Symposium on Dynamics and Control, pp.73-76., 2011.05 D
- Driver-vehicle-traffic environment for simulated automatic platooning*：Seungyong Lee, Kimihiko Nakano, Shigeyuki Yamabe, Rencheng Zheng, Masahiko Aki, Yoshihiro Suda・Proc. of The 2nd Korea-Japan Joint Symposium on Dynamics and Control, pp.149-151., 2011.05 D
- Driver Risk Perception and Physiological State During Automatic Platooning Experiments Using a Driving Simulator*：Hiroki Nakamura, Shigeyuki Yamabe, Kimihiko Nakano, Daisuke Yanaguchi, Yoshihiro Suda・Proc. of The 2nd Korea-Japan Joint Symposium on Dynamics and Control, pp.208-211., 2011.05 D
- Bio-signal indices to evaluate driver's sense of presence by simulated driving experiments*：Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Shigeyuki Yamabe, Seungyong Lee, Masahiko Aki, Yoshihiro Suda・Proc. of ISB 2011, 2011.07 D

VI. 研究および発表論文

- Camber control by tire with two layer compound for tread part to improve fuel efficiency of automobile* : Yoshihiro Suda, Shigeyuki Yamabe, Kimihiko Nakano, Eiji Ichihara, Yasuo Oosawa, Munehisa Horiguchi, Akira Mizuno · Proc. of IAVSD 2011, 2011.08 D
- Estimation of road irregularities with vertical acceleration of a car body using independent component analysis* : Hiroki Nakamura, Kimihiko Nakano, Rui Ohashi · Proc. of IAVSD 2011, 2011.08 D
- Sternocleidomastoid Muscle Activity in Keeping the Head Stable while Slalom Driving* : Rengcheng Zheng, Masanori Ohori, Kimihiko Nakano, Shigeyuki Hori, Yuji Okamoto, Yoshihiro Suda · Proc. of 2011 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, 2011.10 D
- Driver's behaviors of emergency avoidance during automatic platooning by using a driving simulator* : Rengcheng Zheng, Shigeyuki Yamabe, Seung yong Lee, Kimihiko Nakano, Hiroki Nakamura, Masahiko Aki, Yoshihiro Suda · Proc. of 18th ITS World Congress, 2011.10 D
- Simulation platform for automatic platooning using a driving simulator* : Seungyong Lee, Kimihiko Nakano, Shigeyuki Yamabe, Rengcheng Zheng, Masahiko Aki, Yoshihiro Suda · Proc. of 18th ITS World Congress, 2011.10 D
- ドライビングシミュレータによる自動隊列走行時のドライバの緊急回避行動分析－エネルギーITS推進事業の開発－：鄭仁成，山邊茂之，李昇勇，中野公彦，安藝昌彦，須田義大・自動車技術会学術講演会前刷集，No.73-11, pp.13-18., 2011.05 E
- 自動車走行時に受ける加速度に対する胸鎖乳突筋筋電位の応答：中野公彦，岡本裕司，大堀真敬，堀重之，鄭仁成，須田義大・自動車技術会学術講演会前刷集，No.74-11, pp.1-6., 2011.05 E
- 隊列走行におけるブレーキシステムの信頼性向上の検討（第1報）－エネルギーITS推進事業の開発－：安藝雅彦，中野公彦，須田義大，佐久間淳，鈴木儀匡，河島宏紀，石坂宏幸・自動車技術会学術講演会前刷集，No.72-11, pp.21-24., 2011.05 E
- 隊列走行におけるブレーキシステムの信頼性向上の検討（第2報）－エネルギーITS推進事業の開発－：鈴木儀匡，佐久間淳，河島宏紀，石坂宏幸，安藝雅彦，中野公彦，須田義大・自動車技術会学術講演会前刷集，No.72-11, pp.25-28, 2011.05 E
- 回避行動分析に基づくブレーキシステムの改良による自動隊列走行時の安全性の評価：中野公彦，安藝雅彦，鄭仁成，山邊茂之，李昇勇，須田義大，佐久間淳，鈴木儀匡，河島宏紀，石坂宏幸・日本機械学会第12回「運動と振動の制御」シンポジウム講演論文集，No.11-6, pp.175-180., 2011.07 E
- 周辺情報を提示する倒立振子型車両の制作：須田義大，平山遊喜，中野公彦，中森大樹・日本機械学会第12回「運動と振動の制御」シンポジウム講演論文集，No.11-6, pp.390-393., 2011.07 E
- 公共交通システムとしてのパーソナルモビリティ・ビーグル活用：李溶根，中野公彦，大堀真敬・日本機械学会第12回「運動と振動の制御」シンポジウム講演論文集，No.11-6, pp.518-522., 2011.07 E
- 科学的事故調査とは：中野公彦・安全工学シンポジウム講演予稿集，pp.284-285., 2011.07 E
- パラレルファクタ分析法を用いた光ファイバセンサ出力のノイズ除去：中野公彦，大橋壘，中村弘毅，岡部洋二，嶋崎守，渡辺尚子・日本機械学会Dynamics and Design Conference 2011 CD-ROM論文集，No.11-2, 2011.09 E
- 省エネ運転制御アルゴリズムに関する研究：山口大助，須田義大，中野公彦，安藝雅彦，鄭仁成，山邊茂之，李昇勇，李曙光・日本機械学会2011年度年次大会DVD-ROM論文集，No.11-1, 2011.09 E
- ドライビングシミュレータによるトラック自動隊列走行の模擬：李昇勇，中野公彦，山邊茂之，鄭仁成，安藝雅彦，須田義大・日本機械学会2011年度年次大会DVD-ROM論文集，No.11-1, 2011.09 E
- 貨物輸送時に荷物が受ける振動の解析：胡紅鋼，中野公彦，鈴木謙一，大堀真敬・日本機械学会2011年度年次大会DVD-ROM論文集，No.11-1, 2011.09 E
- 実車実験による白質病変ドライバの特徴の抽出：方芳，中野公彦，鄭仁成，大堀真敬，朴啓彰，熊谷靖彦，田岡浩，岡田訓・日本機械学会2011年度年次大会DVD-ROM論文集，No.11-1, 2011.09 E
- 隊列走行車両のブレーキシステム改良と回避行動分析に基づく安全性評価：安藝雅彦，鄭仁成，中野公彦，山邊茂之，李昇勇，須田義大，石坂宏幸，鈴木儀匡，佐久間淳，河島宏紀・自動車技術会2011年秋季大会前刷集，No.105-11, pp.5-8, 2011.10 E
- A New Concept of Brake System for ITS Platoon Heavy Duty Trucks and Its Pre-evaluation* : 石坂宏幸，鈴木儀匡，佐久間淳，青木啓二，安藝雅彦，中野公彦，須田義大・自動車技術会2011年秋季大会前刷集，No.105-11, pp.9-12, 2011.10 E
- 独立成分分析法を用いた自動車振動からの路面状態推定：中野公彦，中村弘毅，大橋壘，胡紅鋼，内山泰宏，柿原正治・自動車技術会2011年秋季大会前刷集，No.110-11, pp.13-16, 2011.10 E
- 運転者緊張度とステアリンググリップ力の相関に関する考察：中村弘毅，中野公彦，方芳，鄭仁成，大堀真敬・第10

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 回ITSシンポジウム2011予稿集, pp.199-203, 2011.11 E
- 音声刺激が高齢ドライバの運転行動に与える影響：方芳, 中野公彦, 朴啓彰, 熊谷靖彦, 鄭仁成, 中村弘毅, 大堀真敬, 田岡浩, 岡田訓・第10回ITSシンポジウム2011予稿集, pp.205-210, 2011.11 E
- ドライビングシミュレータを用いた複数台のトラックの隊列走行実験：鄭仁成, 山邊茂之, 李昇勇, 中野公彦, 中村弘毅, 安藝雅彦, 須田義大・第10回ITSシンポジウム2011予稿集, pp.325-328, 2011.11 E
- 自動運転隊列走行時のドライバ挙動を考慮した隊列車間の検討：山邊茂之, 鄭仁成, 李昇勇, 中野公彦, 安藝雅彦, 須田義大・第10回ITSシンポジウム2011予稿集, pp.331-335, 2011.11 E
- 自動隊列走行車両のパラメータ固定：李昇勇, 中野公彦, 安藝雅彦, 山邊茂之, 鄭仁成, 須田義大・第10回ITSシンポジウム2011予稿集, pp.337-341, 2011.11 E
- ドライバの回避行動分析に基づく隊列走行ブレーキシステムと異常時の安全性評価試験：安藝雅彦, 鄭仁成, 山邊茂之, 中野公彦, 李昇勇, 須田義大, 鈴木儀匡, 石坂宏幸, 佐久間淳, 河島宏紀・第10回ITSシンポジウム2011予稿集, pp.343-348., 2011.11 E
- 頭部MRIで評価される脳萎縮度が実車安全運転挙動に与える影響：朴啓彰, 熊谷靖彦, 中野公彦, 方芳, 大堀真敬, 永原三博, 片岡源宗, 田岡浩, 岡田訓・第10回ITSシンポジウム2011予稿集, pp.403-406, 2011.11 E
- 隊列走行用大型車のための積載状況に応じた制動試験：安藝雅彦, 中野公彦, 須田義大, 石坂宏幸, 鈴木儀匡・日本機械学会第20回交通・物流部門大会講演論文集, No.11-59, pp.95-96., 2011.11 E
- 倒立振り型パーソナルモビリティ・ビーグルの安定性と乗り心地の関係：中森大樹, 中野公彦, 大堀真敬, 須田義大・日本機械学会第20回交通・物流部門大会講演論文集, No.11-59, pp.163-166, 2011.12 E
- ドライビングシミュレータへの力覚支援操舵システムの導入：中村弘毅, 中野公彦, 方芳, 鄭仁成, 大堀真敬, 川原禎弘, 高木隆史・日本機械学会第20回交通・物流部門大会講演論文集, No.11-59, pp.269-272, 2011.12 E
- 車間制御及び軌道追従制御を利用したパーソナルモビリティ・ビーグルによる公共交通システム：李溶根, 中野公彦, 大堀真敬・日本機械学会第20回交通・物流部門大会講演論文集, No.11-59, pp.313-316, 2011.12 E
- ドライビングシミュレータを用いた短車間距離隊列走行時のドライバ挙動解析：山邊茂之, 鄭仁成, 中野公彦, 李昇勇, 安藝雅彦, 須田義大・日本機械学会第20回交通・物流部門大会講演論文集, No.11-59, pp.373-374., 2011.12 E
- 車軸に取り付けられたモータによる鉄道貨車の前後振動抑制：若林秀, 中野公彦・第18回鉄道技術・政策連合シンポジウムJ-RAIL2011講演論文集, pp.309-310, 2011.12 E

鈴木 (高) 研究室 SUZUKI, T. Lab.

- 長崎EV&ITSによる次世代地域社会モデルの構築：鈴木高宏・生産研究, Vol.64-No.2, 2012.03 A
- 長崎EV&ITSプロジェクト～EVが拓く次世代地域社会モデル～：鈴木高宏・自動車技術, Vol.66-No.3, 2012.03 C
- Nagasaki EV&ITS Project : Takahiro SUZUKI・2011 International Forum on Electric Vehicle Pilot City and Industrial Development, 2011.04 D
- “Park to Charge? No, Park for Sightseeing.” - “Driving Tour of the Future” proposed by Nagasaki EV&ITS Project - : Takahiro SUZUKI・18th World Congress on Intelligent Transport Systems, 2011.10 D
- 日本のスマートグリッドプロジェクトと長崎EV&ITSプロジェクト：鈴木高宏・Jeju Smart Grid Forum in 2011, 2011.11 D
- Nagasaki EV&ITS Project - A Challenge to Construct New Society Model from Islands : Takahiro SUZUKI・Technology Workshop on Digital Electric Vehicle 2012, 2012.01 D
- 長崎EV&ITSプロジェクト：鈴木高宏・中国湖北省-日本経済貿易交流会議, 2012.03 D
- 長崎EV&ITSの取組み：鈴木高宏・第1回九州地域電動車両研究会, 2011.05 E
- 長崎EV&ITSにおける未来型ドライブ観光の実現に向けた地域発観光ITSコンテンツ・サービス提供システムの構築：渡部康祐, 鈴木高宏, 松本修一, 森田均・第43回土木計画学研究発表会 (春大会), 2011.05 E
- [長崎EV&ITSプロジェクト 2010] ～EV実運用の課題と対応, 未来型ドライブ観光の実現に向けて～：鈴木高宏, 浜田誠也, 香野雅之, 牧野浩志, 川嶋弘尚・第43回土木計画学研究発表会 (春大会), 2011.05 E
- 地域コンソーシアム部会の概要と長崎県の事例紹介：鈴木高宏・APEV関西シンポジウム, 2011.07 E
- 長崎EV&ITSプロジェクトについて：鈴木高宏・第8回九州地域戦略会議夏季セミナー第4分科会「低炭素社会を目指す九州モデルの実現について」, 2011.07 E

VI. 研究および発表論文

- 長崎エビッツの紹介 -長崎EV&ITSプロジェクトの概要と上五島視察行程について：鈴木高宏・APEV地域コンソーシアム部会, 2011.09 E
- 電気自動車と暮らすまち／長崎EV&ITS (エビッツ) プロジェクト：鈴木高宏・朝日地球環境フォーラム2011 分科会「エコカー利用とスマートグリッドの行方」, 2011.09 E
- EVが拓く次世代スマート社会基盤構築とAPEV地域コンソーシアム部会のご紹介：鈴木高宏・電気自動車普及協議会シンポジウム, 2011.10 E
- パネルディスカッション「スマートコミュニティ先端都市を探る」：鈴木高宏, 柴田泰平, 中村良道, 合田忠弘・モノづくりフェア2011 特別セミナー「人口・資源・環境の制約を越えて九州から未来を創る」, 2011.10 E
- 長崎EV&ITSプロジェクトとEV最前線：鈴木高宏・第1回大分県クリーンエネルギー自動車普及研究会, 2011.11 E
- 未来技術としてのロボットの社会浸透：鈴木高宏・長崎県先端技術導入促進セミナー, 2011.11 E
- 長崎EV&ITS (エビッツ) プロジェクト ～次世代モビリティを活かした地域産業の活性化を目指して～：鈴木高宏・中国経済連合会 ITSに関わる講演会・研究会(第24回), 2012.02 E
- パネルディスカッション「自治体によるEV・PHV推進取り組みと気付き」：愛知県, 神奈川県, 大阪府, 岐阜県, 京都府, 長崎県, 国土交通省, 経済産業省・EV・PHVタウンシンポジウム, 2012.02 E
- 離島におけるエネルギー・観光開発 ～長崎EV&ITS (エビッツ) プロジェクト～：鈴木高宏・九州海洋経済研究会キックオフセミナー, 2012.03 E
- 長崎EV&ITSプロジェクト成果 ～しまから世界へ発信する次世代EV社会モデル～ 次世代モビリティ構築で地域・観光振興を：日刊自動車新聞(朝刊)3面, 2011.05.16 G

マイクロナノメカトロニクス国際研究センター

藤田(博)研究室 FUJITA, H. Lab.

- 第2回 生研産学共同研究の歴史を振り返る懇談会：三宅貴久, 三輪隆, 前田正史, 野城智也, 藤田博之, 森田一樹, 藤井輝夫, 佐藤洋一, 岡部徹, 柳本潤・生産研究, Vol.63, No.3, 371-390, 2011 A
- 第3回 生研産学共同研究の歴史を振り返る懇談会：木内學, 美坂佳助, 鎌田正誠, 雪竹泰三, 中田勉, 野城智也, 藤田博之, 柳本潤, 藤井輝夫, 佐藤洋一, 岡部徹・生産研究, Vol.63, No.4, 563-581, 2011 A
- ナノテクノロジー時代のバイオフィニッシュ・計測技術：藤田博之, 久米村百子, 榊直由, 監修・馬場嘉信・第II編, 第1章3, pp.34-44, シーエムシー出版, 2011.08 B
- Electronic Journal 別冊「2011マイクロマシン/MEMS技術大全」(CD-ROM版)：藤田博之・第2編, 第3章, pp.26-29, (株)電子ジャーナル, 2011.08 B
- Fabrication of Aluminum/Alumina Patterns using Localized Anodization of Aluminum* : Jongho Park, Jacques Fattaccioli, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim・Sensors and Actuators, A, Vol.168, No.1, pp.105-111, 2011.07, 2011 C
- シリコンと金のナノスケール接触界面のリアルタイムTEM観察：石田忠, 藤田博之・表面科学, Vol.33, No.3, pp.159-164, 2012.03 C
- Gentle Cold Welding between Gold Nano Objects Driven by Electrical Field and Atomic Rearrangement* : T. Ishida, K. Kakushima, H. Fujita・Journal of Applied Physics, Vol.110, 104310 (6pp), 2011.04 C
- CMOS-Compatible Fabrication of Top-Gated Field-Effect Transistor Silicon Nanowire-Based Biosensors* : Patrick Ginet, Sho Akiyama, Nobuyuki Takama, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim・Journal of Micromechanics and Microengineering, Vol.61, No.6, 065008 (7pp), 2011.05 C
- Single-DNA-Molecule Trapping with Silicon Nanotweezers Using Pulsed Dielectrophoresis* : Momoko Kumemura, Dominique Collard, Naoyoshi Sakaki, Christophe Yamahata, Maho Hosogi, Hiroyuki Fujita・Journal of Micromechanics and Microengineering, Vol.21, No.5, 054020(6pp), 2011.05 C
- Development of MEMS-in-TEM Setup to Observe Shear Deformation for the Study of Nano-scale Friction* : T.Sato, T.Ishida, L.Jalabert, H.Fujita・Tribology Online, Vol.6, No.5, pp.226-229, 2011.05 C
- Optimization of Liquid DiElectroPhoresis (LDEP) Digital Microfluidic Transduction for Biomedical Applications* : Raphaël Renaudot, Vincent Agache, Bruno Daunay, Pierre Lambert, Momoko Kumemura, Yves Fouillet, Dominique Collard, Hiroyuki Fujita・Micromachines, Vol.2, No.2, pp.258-273, 2011.06 C
- Highly Stable Spatio-Temporal Mechanical Characterization of Nanocontact between Sharp Tips using Electrostatic Microactuator inside Transmission Electron Microscope* : Tadashi Ishida, Takaaki Sato, Shinsuke Nabeya,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Kuniyuki Kakushima, Hiroyuki Fujita · Japanese Journal of Applied Physics, Vol.50, No.7, 077201 (5pages), 2011.07 C
- Fabrication of Metallic Microstructure on Curved Substrate by Optical Soft Lithography and Copper Electroplating* : Jongho Park, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim · Sensors and Actuators, A, Vol.168, No.1, pp.105-111, 2011.07 C
- Exceptional Plasticity of Silicon Nanobridges* : Tadashi Ishida, Fabrizio Cleri, Kuniyuki Kakushima, Makoto Mita, Takaaki Sato, Masaki Miyata, Noriaki Itamura, Junji Endo, Hiroshi Toshiyoshi, Naruo Sasaki, Dominique Collard, Hiroyuki Fujita · Nanotechnology, Vol.22, Issue 35, 355704, 2011.08 C
- CF₄ Plasma Treatment-assisted Inkjet Printing for Color Pixel Flexible Display* : G.Tortissier, P.Ginet, B.Daunay, L.Jalabert, P.Lambert, B.Kim, H.Fujita, H.Toshiyoshi · Journal of Micromechanics and Microengineering, Vol.21, Issue 10, 105021 (10 pages), 2011.09 C
- High-Resolution Cantilever Biosensor Resonating at Air-Liquid in Microchannel* : Jungwook Park, Shuhei Nishida, Pierre Lambert, Hideki Kawakatsu, Hiroyuki Fujita · Lab on a Chip, Vol.11, pp.4187-4193, 2011.10 C
- A Ku-band Dual-SPDT RF-MEMS Switch by Double-Side SOI Bulk Micromachining* : Daisuke Yamane, Winston Sun, Harunobu Seita, Shigeo Kawasaki, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi · Journal of Microelectromechanical Systems, Vol. 20, No.5, pp.1211-1221, 2011.10 C
- SiO₂ Electret Generated by Potassium Ions on a Comb-Drive Actuator* : Tatsuhiko Sugiyama, Mitsuru Aoyama, Yasushi Shibata, Masato Suzuki, Takashi Konno, Manabu Ataka, Hiroyuki Fujita, Gen Hashiguchi · Applied Physics Express, Vol.4, No.11, 114103(3 pages), 2011.11 C
- Effect of Substrate Wettability in Liquid Dielectrophoresis (LDEP) based Droplet Generation: Theoretical Analysis and Experimental Confirmation* : B.Daunay, P.Lambert, L.Jalabert, M.Kumemura, R.Renaudot, V.Agache, H.Fujita · Lab on a Chip, Vol.12, pp.361-368, 2011.12 C
- Depth Profiling of Al₂O₃+TiO₂ Nanolaminates by Means of a Time-of-flight Energy Spectrometer* : M.Laitinen, T.Sajavaara, M.Rossi, J.Julin, R.L.Puurunen, T.Suni, T.Ishida, H.Fujita, K.Arstila, B.Brijs, H.J.Whitlow · Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B: Beam Interactions with Materials and Atoms, Vol.269, No.24, pp.3021-3024, 2011.12 C
- 宇宙用慣性駆動型マイクロアクチュエータ : 三田信, 安宅学, 藤田博之, 年吉洋 · 電気学会論文誌E, Vol.132, No.5, pp.96-102, 2012 C
- 準平行平板型トーションミラーの等価回路モデル : 丸山智史, 三田信, 諫本圭史, 鄭昌鎬, 藤田博之, 年吉洋 · 電気学会論文誌E, Vol.132, No.4, pp.77-85, 2012 C
- An Equivalent Circuit Model for Vertical Comb Drive MEMS Optical Scanner Controlled by Pulse Width Modulation* : S.Maruyama, M.Nakada, M.Mita, T.Takahashi, H.Fujita, H.Toshiyoshi · 電気学会論文誌E, Vol.132, No.1, pp. 1-9, 2012.01 C
- ナノスケールプローブ先端の電気的コンタクト特性 : 富澤泰, 安藤泰久, 藤田博之 · 日本機械学会論文集 (C編), 78巻786号, pp.615-626, 2012.02 C
- 分岐型サスペンション構造への運動方程式等価回路モデルの応用 : 三田信, 丸山智史, 藤田博之, 年吉洋 · 電気学会論文誌E, Vol.132, No.3, pp.64-65, 2012.03 C
- Role of Self-Assembly for Heterogeneous Integration Technology* : Hiroyuki Fujita · Foundations of Nanoscience Meeting (FNANO), 2011.04 D
- Molecular Sorting Based on Motor Protein Powered Direct Transport* : M.C.Tarhan, R.Yokokawa, F.O.Morin, H.Fujita · Foundations of Nanoscience Meeting (FNANO), pp.39-40, 2011.04 D
- Assembling Microtubule Networks for a Motor Protein-based Nano Transport System* : M.C.Tarhan, R.Yokokawa, L.Jalabert, D.Collard, H.Fujita · 2011 MRS Spring Meeting and Exhibit, AA3.4, 2011.04 D
- Thermal Conductance of Silicon Nanocontacts* : S.Volz, L.Jalabert, Y.Chalopin, H.Fujita · 2011 MRS Spring Meeting and Exhibit, BB9.24, 2011.04 D
- Fabrication of Metallic Microstructure on Curved Substrate by Optical Softlithography and Copper Electroplating* : Jongho Park, Ikjoo Byun, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim · The 13th Korean MEMS Conference, pp.219-220 (FP-2-34), 2011.04 D
- Microcantilever Sensor resonating in Asymmetric Environment* : Jungwook Park, Shuhei Nishida, Hideki Kawakatsu, Hiroyuki Fujita · The 13th Korean MEMS Conference, 2011.04 D
- Silicon Nanotweezers for Molecular and Cellular Biomechanical Assays* : N.Lafitte, M.Kumemura, D.Collard, R.Tourvielle, K.Montagne, S.Yoshizawa, D.Fourmy, L.Jalabert, Y.Sakai, S.Takeuchi, T.Fujii, H.Fujita · The 6th International

VI. 研究および発表論文

- Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology (MMB 2011), T3P.26, 2011.05 D
- Heterogeneous Process Integration and Self-Assembly* : Hiroyuki Fujita · Black Forest Focus on Soft Matter 5 "Self-Assembly on all Scales", p.10, 2011.05 D
- ALBOND-Nanocoatings with Tailored Roughness for Controlled Surface Bonding* : R.L.Puurunen, T.Suni, O.Ylivaara, T.Ishida, H.Kondo, M.Leskela, T.Sajavaara, H.Fujita, H.Kattelus, J.Kiihamaki · VTT Impact Day Meeting, 2011.05 D
- New Trends of MEMS/NEMS Based on Heterogeneous Process Integration-Towards Life/Green Innovation* : Hiroyuki Fujita · Transducers'11 (The 16th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems), Vol.1, pp.1-6, 2011.06 D
- Spontaneous Oscillation Due to Charging Effect in MEMS RF Switches* : Y.-C.Chen, T.Ishida, H.Toshiyoshi, R.Chen, H.Fujita · Transducers'11 (The 16th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems), Vol.1, pp.844-847, 2011.06 D
- Motor Protein Motion along Microtubules for Molecular Detection* : M.C.Tarhan, R.Yokokawa, H.Qiu, S.L.Karsten, H.Fujita · Transducers'11 (The 16th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems), Vol.1, pp.886-889, 2011.06 D
- Direct Wafer Bonding of Atomic Layer Deposited TiO₂ and Al₂O₃ Thin Films* : R.L.Puurunen, T.Suni, O.Ylivaara, H.Kondo, M.Ammar, T.Ishida, H.Fujita, A.Bosseboeuf, S.Zaima, H.Kattelus · Transducers'11 (The 16th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems), Vol.1, pp.978-981, 2011.06 D
- Optimization of Liquid Dielectrophoresis (L-DEP) Based Devices towards Conductive Biological Liquids Handling* : B.Daunay, P.Lambert, L.Jalabert, D.Collard, H.Fujita · Transducers'11 (The 16th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems), Vol.2, pp.1256-1259, 2011.06 D
- Transmissive Color Shift through Layered Sub-Wavelength Gratings Based on Plasmon Enhanced Coupling* : T.Lee, A.Higo, H.Fujita, Y.Nakano, H.Toshiyoshi · Transducers'11 (The 16th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems), Vol.2, pp.1542-1545, 2011.06 D
- Flexible Color Filter MEMS Display* : G.Tortissier, H.Fujita, H.Toshiyoshi · International Conference on Materials for Advanced Technologies (ICMAT 2011), 2011.06 D
- A High Sensitive Cantilever Biosensor resonating at Air/ Liquid Interface* : Jungwook Park, Shuhei Nishida, Hiroyuki Fujita · ISMM, 2011.06 D
- Ratchet Photovoltage in Si/SiGe Heterostructure for Different Antidot Lattice Parameters* : I.Bisotto, E.S.Kannan, R.Murali, T.J.Beck, L.Jalabert, K.Sawano, H.Fujita, J.-C.Portal · Electronic Properties of Two-Dimensional Systems 19 (EP2DS 19) and Modulated Semiconductor Structures 15 (MSS15), p.275, 2011.07 D
- Electron-Antidot Interaction in Antidot Lattice with Different Etching Parameters* : E.S.Kannan, I.Bisotto, R.Murali, T.J.Beck, L.Jalabert, K.Sawano, H.Fujita, J.-C. Portal · Electronic Properties of Two-Dimensional Systems 19 (EP2DS 19) and Modulated Semiconductor Structures 15 (MSS15), p.64 (MO-P-62), 2011.07 D
- Etude par Plans d'Expériences de la Generation de Goutelettes Obtenues par Diélectrophorèse Liquid* : B.Daunay, P.Lambert, D.Collard, H.Fujita · Cong. Franç. de Mécanique, p.37, 2011.08 D
- A High Speed MEMS Scanner for 140-kHz SS-OCT* : Keiji Isamoto, Kohki Totsuka, Tooru Sakai, Takuya Suzuki, Atsushi Morosawa, Changho Chong, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi · IEEE International Conference on Optical MEMS and Nanophotonics, 2011.08 D
- Transmission Color Control by Stacked Wire-Grid Polarizers with In-plane Rotation* : Akio Higo, Taelim Lee, Satoshi Maruyama, Hiroyuki Fujita, Yoshiaki Nakano, Hiroshi Toshiyoshi · IEEE International Conference on Optical MEMS and Nanophotonics, 2011.08 D
- Electrostatically Addressable Visored Shutter Array by Electroplating for Astronomical Spectrography* : T.Takahashi, M.Mita, K.Motohara, N.Kobayashi, N.Kashikawa, H.Fujita, H.Toshiyoshi · IEEE International Conference on Optical MEMS and Nanophotonics, 2011.08 D
- Enhanced CF₄ Plasma Treated Polymer Film for Flexible Display Application* : G.Tortissier, P.Ginet, B.Kim, H.Fujita, H.Toshiyoshi · IEEE International Conference on Optical MEMS and Nanophotonics, 2011.08 D
- MEMS/NEMS for Nano and Bio Technologies* : Hiroyuki Fujita · The 37th International Conference on Micro and Nano Engineering (MNE Berlin 2011), p.6, 2011.09 D
- Real-time Sensing of Molecule Binding on DNA with Silicon Nanotweezers* : Lafitte, N., Kumemura, M., Jalabert, L., Collard, D., Fujita, H. · The 15th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 11, pp.389-390, 2011.10 D

- A Motor Protein-based Enzymatic Detection System* : Tarhan, M.C., Yokokawa, R., Jalabert, L., Collard, D., Fujita, H. · The 15th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 11, pp.392-395, 2011.10 D
- MEMS Integration with CMOS and Beyond* : Hiroyuki Fujita, Agnes-Mita Tixier, Hiroshi Toshiyoshi · G-COE International Symposium and IEEE EDS Minicolloquium on Advanced Hybrid Nano Devices: Prospects by World's Leading Scientists, pp.19-20, 2011.10 D
- Nano Electro Mechanical Systems* : Hiroyuki Fujita · Todai Forum 2011 Paris/Lyon in France, pp.32-33, 2011.10 D
- MEMS-in-TEM for Nanoscopic Tensile/Shear Test with In-situ Visualization* : T.Ishida, H.Fujita · 1st Annual World Congress of Nano-S&T, Vol.1, p.191, 2011.10 D
- Micro Patterning on Nonplanar Substrates Using Unconventional Photolithographic Technique with Flexible Photomask* : Jongho Park, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim · 23rd International Microprocesses and Nanotechnology Conference, 26P-7-3, 2011.10 D
- In-situ Observation of Shear Deformation of Gold Single Real Contact Point at the Nanoscale* : T.Ishida, T.Sato, H.Fujita · International Tribology Conference 2011, 2011.11 D
- Real Time TEM Observation of Nano-scaled Ag Shear Deformation* : T.Sato, T.Ishida, J.Laurent, H.Fujita · International Tribology Conference 2012, 2011.11 D
- In Situ TEM Observation of Atomic - Level Shear Deformation for Nano Tribological Research* : T.Sato, T.Ishida, J.Laurent, H.Fujita · Microscopy & Microanalysis 2011, pp.1372-1373, 2011.11 D
- Rolling Circle Amplification (RCA) and Trapping of DNA on a Microchip* : M. Kumemura, S.L. Karsten, D. Collard, H. Fujita · The Asia-Pacific Interdisciplinary Conference 2011, p.190, 2011.11 D
- MEMS-in-TEM Assisted Atomic Point Contact Formation and Manipulation: a Route toward Fundamental Manoscience* : Y.Takayama, T.Sato, L.Jalabert, T.Ishida, H.Fujita · The Asia-Pacific Interdisciplinary Research Conference 2011, p.12, 2011.11 D
- In-situ TEM Observation of Deforming Silicon Tips with High Bias Voltage* : T.Ishida, K.Kakushima, H.Fujita · MRS Fall Meeting 2011, 2011.12 D
- Self-assembled QD based Nanophotonic Device* : T.Yatsui, H.Fujita, M.Ohtsu · IDW'11, pp.1189 -1190, 2011.12 D
- Simulated Nanotribological Properties of Opposing Si Tips in MEMS* : Masatsugu Oguma, Noriaki Itamura, Tadashi Ishida, Hiroyuki Fujita, Naruo Sasaki · 6th International Symposium on Surface Science - Towards Nano-, Bio-, and Green Innovation - (ISSS-6), p.29, 2011.12 D
- In-situ TEM Observation and Force Measurement of Stick-slip Motion between DLC Frictional Surfaces* : Shinsuke Nabeya, Takaaki Sato, Tadashi Ishida, Reo Kometani, Hiroyuki Fujita · 6th International Symposium on Surface Science - Towards Nano-, Bio-, and Green Innovation -(ISSS-6), p.55, 2011.12 D
- An Equivalent SPICE Circuit Model for Semi-parallel Plate Electrostatic Torsion Mirror* : S.Maruyama, M.Mita, K.Isamoto, C.Chong, H.Fujita, H.Toshiyoshi · International Workshop on Micro/Nano-Engineering, MS-06, 2011.12 D
- An Integrated MEMS Switch for Low Power Electronics* : H.Yasuda, H.Fujita, H.Toshiyoshi · International Workshop on Micro/Nano-Engineering, FB-16, 2011.12 D
- A Trench-type Anti-wear Probe for SPM LAO Lithography* : Y.F.Li, Y.Tomizawa, A.Koga, G.Hashiguchi, M.Sugiyama, H.Fujita · International Workshop On Micro/Nano-Engineering, FB-03, 2011.12 D
- Autonomous Decentralized Operations of a Stack-integrated Sensor/Actuator Array for 2D Planar Micro Manipulator* : M.Ataka, M.Mita, H.Fujita · The 25th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2012), pp.1133-1136, 2012.01 D
- SiO₂ Electret Induced by Potassium Ions on a Comb-Drive Actuator* : Tatsuhiko Sugiyama, Mitsuru Aoyama, Yasushi Shibata, Masato Suzuki, Takashi Konno, Manabu Ataka, Hiroyuki Fujita, Gen Hashiguchi · The 25th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2012), pp.1281-1284, 2012.01 D
- Roll-to-roll Microcontact Printing using PDMS Roller Stamp Fabricated by Novel Mold/Casting Method* : Jongho Park, Sho Makino, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim · The 1st Nano Imprint Molding Print Forum (n-IMP 2012), pp.67-68, 2012.02 D
- Heterogeneous Fabrication Process over Scale* : Hiroyuki Fujita · The 1st Nano Imprint Molding Print Forum (n-IMP 2012), pp.10-11, 2012.02 D
- Patterning Property of a Novel Anti-wear Probe for SPM LAO Lithography* : Y.F.Li, Y.Tomizawa, A.Koga, G.Hashiguchi, M.Sugiyama, H.Fujita · IEEE NEMS2012(Late News), 2012.03 D

VI. 研究および発表論文

- MEMSで捕獲したDNA上の整列金属ナノ粒子の観察と評価**：宇佐美雅貴，佐藤美智代，石田忠，ジャラベールロラン，米澤徹，藤田博之・電気学会マイクロマシン・センサシステム研究会資料，pp.87-92，2011.07 E
- バイオMEMSの概要と最近の展開**：藤田博之・第15回シリコン・フォトニクス研究会 講演予稿集，pp.13-18，2011.07 E
- 世界におけるMEMS最新技術動向と課題，TIA-NEMS研究拠点への期待**：藤田博之・TIA-NMEMS “NMEMSイノベーション棟” 開所式-世界最先端MEMS研究拠点の誕生，2011.08 E
- 集積化CMOS-MEMSのための統合設計技術の検討（2）（A Multi-physics Simulation Technique for Integrated CMOS-MEMS（2））**：小西敏文，丸山智史，松島隆明，三田信，町田克之，伊藤浩之，石原昇，益一哉，藤田博之，年吉洋・第72回応用物理学学会学術講演会，30a-E-14，2011.08 E
- SOIレイヤ分離設計によるモノリシックRF-MEMS移相器（A Monolithic RF-MEMS Phase Shifter by SOI Layer-wise Design Method）**：山根大輔，サン・ウィンストン，川崎繁男，藤田博之，年吉洋・The 28th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems (Jointly held with the 3rd Integrated MEMS Symposium), pp.59-62, 2011.09 E
- Bidirectional Microtubule Transport Implicated by Selective Coating of Kinesin and Dynein in a Closed Chamber*：Nagendra Kumar Kamisetty, Ryuji Yokokawa, Mehmet C.Tarhan, Hiroyuki Fujitha, Hidetoshi Kotera・The 28th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems (Jointly held with the 3rd Integrated MEMS Symposium), pp.19-23, 2011.09 E
- SOIバルクマイクロマシニングと金属メッキの組み合わせによるマルチターゲット天文分光器用マイクロシャッターアレイ（A Micro Shutter Array for Multi-target Astronomical Spectroscopy by SOI Bulk Micromachining and Electroplating）**：高橋巧也，三田信，本原顕太郎，小林尚人，柏川伸成，藤田博之，年吉洋・The 28th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems (Jointly held with the 3rd Integrated MEMS Symposium), pp.154-157, 2011.09 E
- 波長依存ナノワイヤグリッド偏光板による可変色カラーピクセル（A Color-changing Pixel by Wavelength Dependent Nanowire Grid Polarizers）**：肥後昭男，李泰林，丸山智史，藤田博之，中野義昭，年吉洋・The 28th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems (Jointly held with the 3rd Integrated MEMS Symposium), pp.163-166, 2011.09 E
- 原子レベルのせん断破壊を実時間で観察するためのMEMS実験系の開発（Development of MEMS-in-TEM Setup to Monitor Real Time Atomic-level Shear Deformation）**：佐藤隆昭，石田忠，Laurent Jarabert，鍋屋信介，藤田博之・The 28th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems (Jointly held with the 3rd Integrated MEMS Symposium), 2011.09 E
- 宇宙用慣性駆動型マイクロアクチュエータ（An Inertia Drive Micro-actuator for Space Applications）**：三田信，安宅学，藤田博之，年吉洋・The 28th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems (Jointly held with the 3rd Integrated MEMS Symposium), pp.484-487, 2011.09 E
- Inkjet Printed Optical Color Filter for Flexible Display Applications*：G.Tortissier, P.Ginet, L.Jalabert, B.Kim, H.Fujita, H.Toshiyoshi・The 28th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems (Jointly held with the 3rd Integrated MEMS Symposium), pp.510-513, 2011.09 E
- 集積化CMOS-MEMSのためのSPICE系統合設計手法（A SPICE-based Simulation for Integrated CMOS-MEMS）**：小西敏文，丸山智史，松島隆明，三田信，町田克之，伊藤浩之，石原昇，益一哉，藤田博之，年吉洋・The 3rd Integrated MEMS Symposium (Jointly held with The 28th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems), pp.7-10, 2011.09 E
- 準平行平板型静電トーションミラー動作の等価回路モデル（An Equivalent Circuit Model for Semi-parallel Plate Electrostatic Torsion Mirror）**：丸山智史，三田信，諫本圭史，鄭昌鎬，藤田博之，年吉洋・The 3rd Integrated MEMS Symposium (Jointly held with The 28th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems), pp.11-14, 2011.09 E
- 垂直櫛歯型MEMS光スキャナのパルス幅変調動作解析（An Equivalent Circuit Model for Vertical Comb Drive MEMS Optical Scanner Controlled by Pulse Width Modulation）**：丸山智史，中田宗樹，三田信，高橋巧也，藤田博之，年吉洋・The 3rd Integrated MEMS Symposium (Jointly held with The 28th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems), pp.15-18, 2011.09 E
- MEMS対向針に形成したシリコンナノ接合における原子ステップ挙動による接点成長のTEMその場観察（In-situ TEM Observation of Formation Process of Silicon Nano bonding Driven by Single Atomic Step Motion using MEMS Actuated Probes）**：石田忠，藤田博之・The 28th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems (Jointly held with the 3rd Integrated MEMS Symposium), pp.125-128, 2011.09 E
- MEMS研究開発の最新動向と将来展望**：藤田博之・第17回MEMS講習会・先端アプリ講座（マイクロナノイノベーション人材育成プログラム）高度防災・防犯システムに向けたマイクロデバイスの課題と最新技術，pp.1-10,

2011.10 E

- シリコン対向探針のせん断過程のシミュレーション：小熊将嗣，板村賢明，藤田博之，佐々木成朗・第2回トライボロジー秋の学校 in 呉，p.26，2011.11 E
- シリコン対向探針のせん断過程のシミュレーション：小熊将嗣，板村賢明，藤田博之，佐々木成朗・第31回表面科学学術講演会要旨集，p.22，2011.12 E
- シリコン対向探針のせん断過程のメカニズム：小熊将嗣，板村賢明，石田忠，藤田博之，佐々木成朗・第11回日本表面科学会中部支部・学術講演会要旨集，p.30，2011.12 E
- シリコン対向探針のせん断過程のメカニズム：小熊将嗣，板村賢明，石田忠，藤田博之，佐々木成朗・第125回表面技術協会講演大会・講演要旨集，2012.03 E
- シリコン対向探針のナノスケール摩擦過程の分子動力学シミュレーション：嘉山由佑子，板村賢明，石田忠，藤田博之，佐々木成朗・第125回表面技術協会講演大会・講演要旨集，2012.03 E
- 対向針の三次元的位置合わせ可能なTEM観察用MEMSデバイス“MEMS Device with Three-Dimensional Positioning of Opposing Tips for TEM Observation”：岡田利裕，石田忠，佐藤隆昭，藤田博之・平成24年電気学会全国大会論文集，2012.03 E
- MEMSナノトライボロジーの電子顕微鏡その場観察：石田忠，佐藤隆昭，藤田博之・月刊トライボロジー，新樹社，2011.05 G
- 産業動向 東大生産研，異分野融合の研究開発リーダーの育成教育プログラムを開始：Tech-On!，2011.05.12 G
- レーザー 藤田さん 異分野融合に期待：日刊工業新聞（朝刊）19面，2011.06.16 G
- 隣の分野への水平展開 (Elex Best Paper Award 受賞記)：中田宗樹，鄭昌鎬，両澤淳，諫本圭史，鈴木卓也，藤田博之，年吉洋・IEICE News Letter，電子情報通信学会，2011.10 G

川勝 研究室 KAWAKATSU Lab.

- 東京大学「未来の科学者のためのキャンパス公開」見る，知る，作る 進化する先端技術：朝日中学生ウィークリー10面，2011.06.12 G

藤井 (輝) 研究室 FUJII, T. Lab.

- 第2回 生研産学共同研究の歴史を振り返る懇談会：三宅貴久，三輪隆，前田正史，野城智也，藤田博之，森田一樹，藤井輝夫，佐藤洋一，岡部徹，柳本潤・生産研究，Vol.63，No.3，371-390，2011 A
- 第3回 生研産学共同研究の歴史を振り返る懇談会：木内學，美坂佳助，鎌田正誠，雪竹泰三，中田勉，野城智也，藤田博之，柳本潤，藤井輝夫，佐藤洋一，岡部徹・生産研究，Vol.63，No.4，563-581，2011 A
- Expanding the Horizons for Single-Cell Applications on Lab-on-a-Chip devices*：S.H.Kim，D.Fourmy，T.Fujii，ed. By S. Lindstrom and H. Andersson・Vol. 853，Part 3，199-210，Humana Press，2012.03 B
- Towards single cell heat shock response by accurate control on confinement with an on-chip microwire electrode*：P.Ginet，K.Montagne，S.Akiyama，A.Rajabpour，A.Taniguchi，T.Fujii，Y.Sakai，B.-J.Kim，D.Fourmy，S.Volz・Lab on a Chip，Vol.11，1513-1520，2011 C
- An electroactive microwell array for trapping and lysing single-bacterial cells*：S.H.Kim，T.Yamamoto，D.Fourmy，T.Fujii・Biomicrofluidics，Vol.5，024114，2011 C
- Bile canaliculi formation by aligning rat primary hepatocyte in a microfluidic device*：Y.Nakao，H.Kimura，Y.Sakai，T.Fujii・Biomicrofluidics，Vol.5，022212，2011 C
- A rapid method for optimizing running temperature of electrophoresis through repetitive on-chip CE operations*：S.Kaneda，K.Ono，T.Fukuba，T.Nojima，T.Yamamoto，T.Fujii・International Journal of Molecular Sciences，Vol.12，4271-4281，2011 C
- Laser sintering fabrication of three-dimensional tissue engineering scaffolds with a flow channel network*：T.Niino，D.Hamajima，K.Montagne，S.Oizumi，H.Naruke，H.Huang，Y.Sakai，H.Kinoshita，T.Fujii・Biofabrication，Vol.3，034104，2011 C
- DNAを用いたフォトリソグラフィによる結晶成長制御：木村良範，金田祥平，藤井輝夫，村田智・電気学会論文誌E，Vol.131，286-291，2011 C
- Reaction-diffusion phenomena in a PDMS matrix can modify its topography*：C.Provin，T.Fujii・Lab on a Chip，Vol.11，2948

VI. 研究および発表論文

- 2954, 2011 C

- Gas-permeable membrane and co-culture with fibroblasts enable high-density hepatocyte culture as multilayered liver tissues* : F.Evenou, M.Hamon, T.Fujii, S.Takeuchi, Y.Sakai · Biotechnology Progress, Vol.27, 1146-1153, 2011 C
- Simultaneous measurement of internal and surrounding flow of a moving droplet using multicolour confocal micro-particle image velocimetry (micro-PIV)* : M.Ohishi, H.Kinoshita, T.Fujii, M.Oshima · Measurement Science and Technology, Vol.22, 105401, 2011 C
- Selective retrieval of microparticles in microchambers using electrolytically generated bubbles for cell array applications* : T.Kurakazu, K.Kuribayashi-Shigetomi, Y.T.Matsunaga, H.Kimura, T.Fujii, Y.Sakai, S.Takeuchi · Sensors and Actuators B: Chemical, Vol.159, 229-233, 2011 C
- Microfibrillated cellulose sheets coating oxygen-permeable PDMS membranes induce rat hepatocytes 3D aggregation into stably-attached 3D hemispheroids* : F.Evenou, S.Couderc, B.-J.Kim, T.Fujii, Y.Sakai · Journal of Biomaterials Science, Polymer Edition, Vol.22, 1509-1522, 2011 C
- Integration of a pump and an electrical sensor into a membrane-based PDMS microreactor for cell culture and drug testing* : S.Ostrovodov, Y.Sakai, T.Fujii · Biomedical Microdevices, Vol.13, 847-864, 2011 C
- Microfluidic in situ analyzer for ATP quantification in ocean environments* : T.Fukuba, Y.Aoki, N.Fukuzawa, T.Yamamoto, T.Fujii · Lab on a Chip, Vol.11, 3508-3515, 2011 C
- Electroactive microwell arrays for highly efficient single-cell trapping and analysis* : S.H.Kim, T.Yamamoto, D.Fourmy, T.Fujii · Small, Vol.7, 3239-3247, 2011 C
- Integrated in situ genetic analyzer for microbiology in extreme environments* : T.Fukuba, A.Miyaji, T.Okamoto, T.Yamamoto, S.Kaneda, T.Fujii · RSC Advances, Vol.1, 1567-1573, 2011 C
- 現場型マンガン分析装置の小型軽量化と設置連続観測の実例** : 野口拓郎, 岡村慶, 八田万有美, 紀本英志, 鈴江崇彦, 石橋純一郎, 山中寿朗, 藤井輝夫 · 物理探査, Vol.64, 291-298, 2011 C
- Transient flow of microcapsules through convergent-divergent microchannels* : E.Leclerc, H.Kinoshita, T.Fujii, D.Barthes-Biesel · Microfluidics and Nanofluidics, Vol.12, 761-770, 2011 C
- Application of cell-free expression of GFP for evaluation of microsystems* : T.Nojima, S.Kaneda, H.Kimura, T.Yamamoto, T.Fujii · Frontiers in Bioscience, Vol.17, 1931-1939, 2012 C
- Changing the surface property in PDMS-glass hybrid microfluidic devices* : S.Kaneda, K.Ono, T.Fukuba, T.Nojima, T.Yamamoto, T.Fujii · Analytical Sciences, Vol.28, 39-44, 2012 C
- Development of a well-of-the-well system-based embryo culture plate with an oxygen sensing photoluminescent probe* : K.Komori, S.Fujii, K.Montagne, H.Nakamura, H.Kimura, K.Otake, T.Fujii, Y.Sakai · Sensors and Actuators B: Chemical, Vol.162, 278-283, 2012 C
- Continuous and simultaneous measurement of the tank-treading motion of red blood cells and the surrounding flow using translational confocal micro-particle image velocimetry (micro-PIV) with sub-micron resolution* : M.Oishi, K.Utsubo, H.Kinoshita, T.Fujii, M.Oshima · Measurement Science and Technology, Vol.23, 035301, 2012 C
- Induction of alternative fate other than default neuronal fate of embryonic stem cells in a membrane-based two-chambered microreactor by cell-secreted BMP4* : M.M.Chowdhury, H.Kimura, T.Fujii, Y.Sakai · Biomicrofluidics, Vol.6, 014117, 2012 C
- A simple and inexpensive wet process for the controlled surface wrinkling of PDMS material* : C.Provin, M.Hamon, T.Fujii · Proceedings of MicroTAS 2011 conference, 1149-1151, 2010.10 D
- A DNA toolbox for engineering in vitro life-like behaviors* : R.Plasson, K.Montagne, A.Padirac, T.Fujii, Y.Rondelez · Proceedings of European Conference on Artificial Life 2011, 2011 D
- A DNA Toolbox for Engineering in vitro Life-like Behaviors* : R.Plasson, K.Montagne, A.Padirac, T.Fujii, Y.Rondelez · Origins2011, Montpellier, France, 2011.07 D
- De novo construction of a DNA-based bistable switch* : A.Padirac, T.Fujii, Y.Rondelez · Proceedings of DNA17, 2011.09 D
- A toolbox to build time-responsive in vitro DNA networks* : K.Montagne, R.Plasson, A.Padirac, T.Fujii, Y.Rondelez · Proceedings of DNA17, 2011.09 D
- Investigation of flow-induced dynamic motion of red blood cells using target tracking confocal micro-PIV system* : M.Oishi, K.Utsubo, H.Kinoshita, T.Fujii, M.Oshima · Proceedings of MicroTAS 2011 conference, 553-555, 2011.10 D
- Formation of articulated embryoid body (art-EB) for spatially controlled differentiation* : J.Kawada, H.Kimura, S.Kaneda, H.Akutsu, Y.Sakai, T.Fujii · Proceedings of MicroTAS 2011 conference, 846-848, 2011.10 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- A microfluidic device for highly efficient processing of yeast culture* : K.Mogi, T.Fujii · Proceedings of MicroTAS 2011 conference, 1412-1414, 2011.10 D
- Polarized hepatocyte culture using 3D patterned collagen gel for analysis of biliary metabolites* : H.Matsui, M.Sekijima, T.Fujii, S.Takeuchi, Y.Sakai · Proceedings of MicroTAS 2011 conference, 1526-1528, 2011.10 D
- Microfluidic device with integrated flow control elements for chemiluminescence-based Mn detection in deep-sea environments* : C.Provin, T.Fukuba, H.Kinoshita, K.Okamura, T.Fujii · Proceedings of MicroTAS 2011 conference, 1582-1584, 2011.10 D
- Development of a microfluidic device for 3D patterned differentiation of mouse iPS cells* : X.He, J.Kawada, H.Kimura, H.Kinoshita, T.Fujii · Proceedings of International Conference on Biofabrication 2011, 87, 2011.10 D
- On-chip absorption and metabolism model for evaluation of pharmacokinetics* : T.Ikeda, J.Kawada, H.Kimura, T.Fujii · Proceedings of Biofabrication 2011 in Toyama, 80, 2011.10 D
- Microfluidic spatial control for cell-based assay* : H.Kimura, T.Fujii · Nagasaki Symposium on Malaria Biology 2011 Program and Abstract, 11, 2011.11 D
- A DNA toolbox for the design of in vitro complex reaction networks* : R.Plasson, K.Montagne, A.Padirac, T.Fujii, Y.Rondelez · Proceedings of Systems Chemistry III, 2011.11 D
- Building complex dynamic behaviors in a tube* : A.Padirac, K.Montagne, R.Plasson, T.Fujii, Y.Rondelez · 生物物理第49回 年会講演予稿集, Supplement 1, S17, 2011.09 E
- マイクロ流体デバイスを応用した細胞培養環境操作 : 木村啓志, 藤井輝夫 · 第31回キャピラリー電気泳動シンポジウム (SCE2011) 要旨集, 58-59, 2011.11 E
- ディスペンサを用いたマイクロ流路作製と流量制御機構への応用 : 島田龍平, 福場辰洋, 木下晴之, 藤井輝夫 · 第24回化学とマイクロ・ナノシステム研究会(23rd CHEMINAS)講演要旨集, 41, 2011.11 E
- 薬物動態評価のためのオンチップ吸収代謝モデル : 池田崇, 木村啓志, 酒井康行, 藤井輝夫 · 第12回(社)計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会 (SI2011) 概要集, 2K2-6, 2011.12 E
- マイクロ流体デバイスを応用した微小環境操作 : 木村啓志, 藤井輝夫 · 定量生物学の会第四回年会ポスター発表要旨集, Vol.1, 111, 2012.01 E
- 水中微生物 素早く選別 東大が装置 時間10分の1 大きさごとに 特殊藻類など培養向け : 日経産業新聞 (朝刊) 11面, 2011.08.22 G
- 細胞1つずつ捕捉・分析 微小な穴1600個 破壊実験, 正確に 東大など : 日本経済新聞 (朝刊) 11面, 2011.08.29 G
- 先端技術 業者に説明 県 導入促進へセミナー : 長崎新聞 (朝刊) 5面, 2011.12.15 G

年吉研究室 TOSHIYOSHI Lab.

- CF₄ plasma treatment-assisted inkjet printing for color pixel flexible display* : G. Tortissier, P. Ginet, B. Daunay, L. Jalabert, P. Lambert, B. Kim, H. Fujita, and H. Toshiyoshi · J. Micromech. Microeng., vol. 21, 2011, p.105021, 2011 C
- Exceptional plasticity of silicon nanobridges* : Tadashi Ishida, Fabrizio Cleri, Kuniyuki Kakushima, Makoto Mita, Takaaki Sato, Masaki Miyata, Noriaki Itamura, Junji Endo, Hiroshi Toshiyoshi, Naruo Sasaki, Dominique Collard, and Hiroyuki Fujita · Nanotechnology, vol. 22, 2011, 2011 C
- A Ku-band Dual-SPDT RF-MEMS Switch by Double-side SOI Bulk-micromachining* : Daisuke Yamane, Winston Sun, Harunobu Seita, Shigeo Kawasaki, Hiroyuki Fujita and Hiroshi Toshiyoshi · IEEE J. Microelectromech. Syst., vol. 20, no. 5, 2011, pp. 1211-1221, 2011 C
- メッキ金の厚膜マスクによるRF-MEMSコプレーナ導波路の製作 : 山根大輔, 李宥憲, 藤田博之, 年吉洋 · 電気学会論文誌E (センサ・マイクロマシン部門誌), vol. 131, no. 3, 2011, pp. 130-131, 2011 C
- On the symmetry of electric fields subjecting to interdigitated structures: Quas equivalent circuit model and experiment* : Yang-Che Chen, Chao Min Chang, Rongshun Chen, Max Ti-Kuang Hou, Hiroshi Toshiyoshi, and Hiroyuki Fujita · J. Micromech. Microeng., vol. 21, 2011, p.045026, 2011 C
- A Built-in Vibration Sensor using Arc-Discharged Reactive Ion Plated PZT* : Utku Baran, Masanao Tani, Masahiro Akamatsu, Yoshiaki Yasuda, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi · IEEE Trans. on Sensors and Micromachines, vol. 131, no. 3, 2011, pp. 128-129, 2011 C
- 犠牲層エッチング技術 : 年吉洋 · 電気学会E部門論文誌, vol. 131, no. 1, 2011, pp. 8-13, 2011 C

VI. 研究および発表論文

- 浮島構造を用いたSOI静電駆動型チルトミラーの信頼性改善：諫本圭史，鄭昌鎬，藤田博之，年吉洋・電気学会E部門論文誌，vol. 131，no. 2，2011，pp. 81-87，2011 C
- Multi-Physics Analysis for Micro Electromechanical Systems Based on Electrical Circuit Simulator*：Makoto Mita， Satoshi Maruyama， Yuheon Yi， Kazuhiro Takahashi， Hiroyuki Fujita， and Hiroshi Toshiyoshi，・IEEJ Trans. on Electrical and Electronic Eng.， Volume 6， Issue 2， pp. 180-189， 2011.03 C
- An Equivalent Circuit Model for Vertical Comb Drive MEMS Optical Scanner Controlled by Pulse Width Modulation*：S. Maruyama， M. Nakada， M. Mita， T. Takahashi， H. Fujita， and H. Toshiyoshi・IEEJ Trans. SM， vol. 132， no. 1， 2012， pp. 1-9， 2012 C
- 分岐型サスペンション構造への運動方程式等価回路モデルの応用：三田信，丸山智史，藤田博之，年吉洋・電気学会論文誌E，vol. 132，no. 3，2012，pp.64-65，2012 C
- Monolithic integration of passive RF components by MEMS*：Daisuke Yamane， Hiroshi Toshiyoshi・IEEE 2011 International Symposium on VLSI Design， Automation and Test (VLSI-DAT)， 2011.04 D
- SPONTANEOUS OSCILLATION DUE TO CHARGING EFFECT IN MEMS RF SWITCHES*：Y.-C. Chen， T. Ishida， H. Toshiyoshi， R. Chen， and H. Fujita・Proc. 16th Int. Conf. on Solid-State Sensors， Actuators and Microsystems (Transducers 2011)， 2011.06 D
- Transmissive Color Shift through Layered Sub-wavelength Gratings based on Plasmon Enhanced Coupling*：Taelim Lee， Akio Higo， Hiroyuki Fujita， Yoshiaki Nakano， and Hiroshi Toshiyoshi・Proc. 16th Int. Conf. on Solid-State Sensors， Actuators and Microsystems (Transducers 2011)， 2011.06 D
- FLEXIBLE COLOR FILTER MEMS DISPLAY*：G. Tortissier， H. Fujita， and H. Toshiyoshi・Int. Conf. on Materials for Advanced Tech. (ICMAT 2011)， 2011.06 D
- Enhanced CF₄ plasma treated polymer film for flexible display application*：G. Tortissier， P. Ginet， B. Kim， H. Fujita， H. Toshiyoshi・IEEE Int. Conf. on Optical MEMS and Nanophotonics， 2011.08 D
- Electrostatically Addressable Visored Shutter Array by Electroplating for Astronomical Spectrography*：T. Takahashi， M. Mita， K. Motohara， N. Kobayashi， N. Kashikawa， H. Fujita， and H. Toshiyoshi・IEEE Int. Conf. on Optical MEMS and Nanophotonics， 2011.08 D
- Transmission Color Control by Stacked Wire-Grid Polarizers with In-plane Rotation*：Akio Higo， Taelim Lee， Satoshi Maruyama， Hiroyuki Fujita， Yoshiaki Nakano， and Hiroshi Toshiyoshi・IEEE Int. Conf. on Optical MEMS and Nanophotonics， 2011.08 D
- A Spice-based multi-physics simulation technique for integrated MEMS*：H. Toshiyoshi・2011 International Conference on Simulation of Semiconductor Processes and Devices (SISPAD 2011)， 2011.09 D
- An Integrated MEMS Switch for Low Power Electronics*：H. Yasuda， H. Fujita， and H. Toshiyoshi・Int. Workshop on Micro/Nano-Engineering， 2011.12 D
- An Equivalent SPICE Circuit Model for Semi-parallel Plate Electrostatic Torsion Mirror*：S. Maruyama， M. Mita， K. Isamoto， C. Chong， H. Fujita， H. Toshiyoshi・Int. Workshop on Micro/Nano-Engineering， 2011.12 D
- A High Speed MEMS Scanner for 140-kHz SS-OCT*：Keiji Isamoto， Kohki Totsuka， Tooru Sakai， Takuya Suzuki， Atsushi Morosawa， Changho Chong， Hiroyuki Fujita， Hiroshi Toshiyoshi・IEEE Int. Conf. on Optical MEMS and Nanophotonics， 2012.08 D
- マイクロメカトロニクス（MEMS）技術の光学応用：年吉洋・（財）横浜企業経営支援財団 第179回産学連携サロン「次世代センシング技術シリーズ」， 2011.07 E
- 集積化CMOS－MEMSのための統合設計技術の検討（2）：小西敏文，丸山智史，松島隆明，三田信，町田克之，伊藤浩之，石原昇，益一哉，藤田博之，年吉洋・第72回応用物理学学会学術講演会， 2011.08 E
- 光MEMS技術の実用化に関する先駆的研究：年吉洋・2011年電子情報通信学会ソサイエティ大会， 2011.09 E
- MEMS光駆動型ファイバ内視鏡によるOCT観察：中田宗樹，鄭昌鎬，両澤淳，諫本圭史，鈴木卓也，藤田博之，年吉洋・2011年電子情報通信学会ソサイエティ大会， 2011.09 E
- 波長依存ナノワイヤグリッド偏光板による可変色ピクセル：肥後昭男，李泰林，丸山智史，藤田博之，中野義昭，年吉洋・電気学会 第28回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム， 2011.09 E
- 10.集積化CMOS－MEMSのためのSpice系統合設計手法，平成23年9月26日，27日，東京・タワーホール船堀，IM1-2：小西敏文，丸山智史，松島隆明，三田信，町田克之，伊藤浩之，石原昇，益一哉，藤田博之，年吉洋・応用物理学学会・集積化MEMS技術研究会主催 第3回集積化MEMSシンポジウム， 2011.09 E
- SOIレイヤ分離設計によるモノリシックRF－MEMS移相器：山根大輔，サン・ウィンストン，川崎繁男，藤田博之，年吉洋・電気学会 第28回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム， 2011.09 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- SOIバルクマイクロマシニングと金属メッキの組み合わせによるマルチターゲット天文分光器用マイクロシャッタアレイ：高橋巧也，三田信，本原顕太郎，小林尚人，柏川伸成，藤田博之，年吉洋・電気学会 第28回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム，2011.09 E
- 周波数帯トリミング機能を有する高分子圧電膜型の微圧センサ：伊東裕介，年吉洋・電気学会 第28回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム，2011.09 E
- 宇宙用慣性駆動型マイクロアクチュエータ：三田信，安宅学，藤田博之，年吉洋・電気学会 第28回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム，P2-3，2011.09 E
- 電気回路シミュレータを用いたMEMS電圧-周波数変換器のシミュレーション：三田信，丸山智史，安宅学，年吉洋・応用物理学会・集積化MEMS技術研究会主催 第3回集積化MEMSシンポジウム，2011.09 E
- Inkjet printed optical color filter for flexible display applications*：Gregory Tortissier, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi・電気学会 第28回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム，2011.09 E
- 集積化ワイヤレス化学センサによる未開封ボトル中の物質監視への提案：Agnes Tixier-Mita, Hiroshi Toshiyoshi, Takuya Takahashi・電気学会 第28回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム，2011.09 E
- 投射技術：走査方式～MEMSスキャナー～：年吉洋・応用物理学会分科会日本光学会 第1回レーザーディスプレイ技術セミナー，2011.10 E
- MEMS Integration with CMOS and Beyond*：H. Fujita, A. Mita-Tixier, H. Toshiyoshi・東京工業大学国際シンポジウム，2011.10 E
- 電気回路シミュレータによるMEMSアクチュエータ・センサの等価回路モデル：年吉洋・応用物理学会分科会 シリコンテクノロジー，No. 141, pp. 1-6, 2011.11 E
- MEMS光駆動型ファイバ内視鏡によるOCT観察：鄭昌鎬，諫本圭史，両澤淳，鈴木卓也，藤田博之，年吉洋・応用物理学会・光波センシング技術研究会主催 第48回光波センシング技術研究会講演会，2011.12 E
- 基板の表面／裏面に信号出力が可能なトランジスタの試作：後藤正英，萩原啓，井口義則，大竹浩，更屋拓哉，年吉洋，平本俊郎・2012年春季第59回応用物理学会関連連合講演会，2012.03 E
- アレイ型CMOS-MEMS加速度センサの検討（2）：小西敏文，本橋剛，松島隆明，伊藤浩之，石原昇，年吉洋，町田克之，益一哉・2012年春季第59回応用物理学会関連連合講演会，2012.03 E
- アレイ型CMOS-MEMS加速度センサの検討（1）：本橋剛，小西敏文，松島隆明，伊藤浩之，石原昇，年吉洋，町田克之，益一哉・2012年春季第59回応用物理学会関連連合講演会，2012.03 E
- 印刷技術によるフレキシブルMEMSカラーピクセル：年吉洋・映像情報メディア学会 情報ディスプレイ研究会，ディスプレイ材料・製造技術シンポジウム，2012.03 E
- 垂直櫛歯型MEMS光スキャナのパルス幅変調動作解析：丸山智史，中田宗樹，三田信，高橋巧也，藤田博之，年吉洋・応用物理学会・集積化MEMS技術研究会主催 第3回集積化MEMSシンポジウム，2012.09 E
- 準平行平板型静電トーションミラー動作の等価回路モデル：丸山智史，三田信，諫本圭史，鄭昌鎬，藤田博之，年吉洋・応用物理学会・集積化MEMS技術研究会主催 第3回集積化MEMSシンポジウム，2012.09 E
- 隣分野への水平展開 (Elex Best Paper Award 受賞記)：中田宗樹，鄭昌鎬，両澤淳，諫本圭史，鈴木卓也，藤田博之，年吉洋・IEICE News Letter, vol. 146, 2011, 2011 G
- 光MEMS技術の実用化に関する先駆的研究 (エレクトロニクス一般分野) エレクトロニクスソサイエティ賞受賞記：年吉洋・IEICE News Letter, vol. 146, 2011, 2011 G
- 6-4 光MEMS：年吉洋・電子情報通信学会 知識ベース 9群6編 (受動・機能光デバイス)，2011, 2011 G
- 24・6 RF-MEMS：年吉洋・日本機械学会誌 特集機械工学年鑑2011年8月号 (第114巻)，2011.08 G
- MEMS技術の光ファイバ内視鏡応用：年吉洋・光技術コンタクト 特集テーマ「光MEMS技術の新展開」2011年8月号，2011.08 G

ボスブフ 研究室 BOSSEBOEUF Lab.

- GaAs 3-axis coriolis vibrating microgyrometer: concept and preliminary characterization*：I. Roland, S. Masson, O. Ducloux, O. Le traon, A. Bosseboeuf・Procedia Engineering, 5, 1442-1445, 2010.10 C
- GaAs - based tuning fork microresonators: a first step towards gaAs - based coriolis 3-axis micro - vibrating gyro (3 axis μ CVG)*：M. Rolland, S. Masson, O. Ducloux, O. Le traon, A. Bosseboeuf・Sensors and Actuators A, 172(1), 204-211, 2011.01 C

VI. 研究および発表論文

- Monte Carlo simulation of giant piezoresistance effect in p - type silicon nanostructures* : T. T. Trang Nghiem, V. Aubry-Fortuna, C. Chassat, A. Bosseboeuf · Modern Physics Letters B, 25(12 &13), 995-1001, 2011.07 C
- Fabrication et applications des nanofils et des NEMS* : A. Bosseboeuf, Vy Yam · Conf. Nano - objets synthétiques et bio - inspirés, 2011 D
- Investigation of electro - thermo - mechanical properties of top - down fabricated silicon nanowires by in - situ and ex - situ mechanical loading* : P.E. Allain, A. Bosseboeuf, A. Walther · International Seminar on Nanoelectromechanical systems (NEMS 2011), CD ROM, 2011.07 D
- Large range MEMS motion detection using integrated piezoresistive silicon nanowire* : P.E. Allain, A. Bosseboeuf, F. Parrain, S. Maaroufi, P. Coste, A. Walther · IEEE MEMS, 1, 1320-1323, 2012.01 D
- Design of micromachined tunable fabry perot filter array for multispectral snapshot imaging* : H. Bertin, A. Bosseboeuf, P. Coste, J. Minet, J. Taboury, M. Pelat, N. Roux · 5th International Symposium on Optronics in Defense and Security, CR ROM, 094, 2012.02 D
- Adaptive snapshot multispectral imaging for target detection applications* : J. Minet, J. Taboury, F. Goudail, M. Pelat, N. Roux, Y. Ferrec, H. Bertin, A. Bosseboeuf · 5th International Symposium on Optronics in Defense and Security, CD ROM, 023, 2012.02 D

コラル研究室 COLLARD Lab.

- Single-DNA-Molecule Trapping with Silicon Nanotweezers Using Pulsed Dielectrophoresis* : Momoko Kumemura, Dominique Collard, Naoyoshi Sakaki, Christophe Yamahata, Maho Hosogi, Hiroyuki Fujita · Journal of Micromechanics and Microengineering, Vol.21, No.5, 054020(6pp), 2011.05 C
- Optimization of Liquid DiElectroPhoresis (LDEP) Digital Microfluidic Transduction for Biomedical Applications* : Raphaël Renaudot, Vincent Agache, Bruno Daunay, Pierre Lambert, Momoko Kumemura, Yves Fouillet, Dominique Collard, Hiroyuki Fujita · Micromachines, Vol.2, No.2, 258-273, 2011.06 C
- Exceptional Plasticity of Silicon Nanobridges* : Tadashi Ishida, Fabrizio Cleri, Kuniyuki Kakushima, Makoto Mita, Takaaki Sato, Masaki Miyata, Noriaki Itamura, Junji Endo, Hiroshi Toshiyoshi, Naruo Sasaki, Dominique Collard, Hiroyuki Fujita · Nanotechnology, Vol.22, Issue 35, 355704, 2011.08 C
- Assembling Microtubule Networks for a Motor Protein-based Nano Transport System* : M. C. Tarhan, R. Yokokawa, L. Jalabert, D. Collard, H. Fujita · 2011 MRS Spring Meeting and Exhibit, AA3.4, 2011.04 D
- Silicon Nanotweezers for Molecular and Cellular Biomechanical Assays* : N. Lafitte, M. Kumemura, D. Collard, R. Tourvielle, K. Montagne, S. Yoshizawa, D. Fourmy, L. Jalabert, Y. Sakai, S. Takeuchi, T. Fujii, H. Fujita · The 6th International Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology (MMB 2011), T3P.26, 2011.05 D
- Optimization of Liquid Diectrophoresis (L-DEP) Based Devices towards Conductive Biological Liquids Handling* : B. Daunay, P. Lambert, L. Jalabert, D. Collard, H. Fujita · Transducers'11 (The 18th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems), Vol.2, pp.1256-1259, 2011.06 D
- Etude par Plans d'Expériences de la Generation de Goutelettes Obtenues par Diélectrophorèse Liquid* : B. Daunay, P. Lambert, D. Collard, H. Fujita · Cong. Franç. de Mécanique, p.37, 2011.08 D
- Real-time Sensing of Molecule Binding on DNA with Silicon Nanotweezers* : Lafitte, N., Kumemura, M., Jalabert, L., Collard, D., Fujita, H. · 15th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 11, pp.389-390, 2011.10 D
- A Motor Protein-based Enzymatic Detection System* : Tarhan, M.C., Yokokawa, R., Jalabert, L., Collard, D., Fujita, H. · 15th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 11, pp.392-395, 2011.10 D
- Rolling Circle Amplification (RCA) and Trapping of DNA on a Microchip* : M. Kumemura, S.L. Karsten, D. Collard, H. Fujita · The Asia-Pacific Interdisciplinary, p.190, 2011.11 D

金研究室 KIM Lab.

- 単一細胞レベルでの熱ショックタンパク質の発現メカニズム解明にむけたマイクロヒーターデバイスの開発** : 山田健太, ジネパトリック, ボルツセバスチャン, モンターニュケビン, 酒井康行, フォーミードミニク, ラジャブプールアリ, 金範竣 · 生産研究, Vol.63, No.3, pp. 345-349, 2011.05 A
- Towards Single Cell Heat Shock Response by Accurate Control on Thermal Confinement with an On-Chip Microwire Electrode* : Patrick Ginet, Kevin Montagne, Sho Akiyama, Ali Rajabpour, Akiyoshi Taniguchi, Teruo Fujii, Yasuyuki

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Sakai, Beomjoon Kim, Dominique Fourmy and Sebastian Volz · Lab Chip, Vol.11, Issue 8, pp.1513-1520, 2011 C
- CMOS-Compatible Fabrication of Top-Gated Field-Effect Transistor Silicon Nanowire-Based Biosensors* : Patrick Ginet, Sho Akiyama, Nobuyuki Takama, Hiroyuki Fujita and Beomjoon Kim · Journal of Micromechanics and Microengineering, Vol. 21, No.6, pp. 065008 (7pp) doi:10.1088/0960-1317/21/6/065008, 2011.05 C
- Fabrication of Metallic Microstructure on Curved Substrate by Optical Soft Lithography and Copper Electroplating* : Jongho Park, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim · Sensors and Actuators A, Vol.168, No.1, pp.105-111, 2011.07 C
- CF₄ Plasma Treatment-assisted Inkjet Printing for Color Pixel Flexible Display* : G. Tortissier, P. Ginet, B. Daunay, L. Jalabert, P. Lambert, B. Kim, H. Fujita, H. Toshiyoshi · Journal of Micromechanics and Microengineering, Vol.21, Issue 10, 105021 (10 pages), 2011.09 C
- Fast local heating with Nano/micro wires for single cell heat shock response* : Ryohei Ueno, Patrick Ginet, Kenta Yamada, Kevin Montagne, Yasuyuki Sakai, Dominique Fourmy, Teruo Fujii, Sebastian Volz and Beomjoon Kim · 予稿集, 2011 D
- NEMS meets Bio-sensing- Nano fabrication techniques & applications for Personalized Diagnostics* : Beomjoon Kim · Yonsei 大学 機械工学科 seminar, 2011 D
- C-MOS Compatible Fabrication of Top-Gated Field Effect Transistor Silicon Nanowire Based Biosensors* : Beomjoon Kim · Visiting professor Seminar EPFL, 2011 D
- Micro Components & Systems for Nano/Molecular engineering* : Beomjoon Kim · SEOUL SEMICONDUCTOR/SEOUL OPTODEVICE Central R&D Center seminar, 2011 D
- Enhanced CF₄ Plasma Treated Polymer Film for Flexible Display Application* : G Tortissier, P. Ginet, B. Kim, H. Fujita, H. Toshiyoshi · IEEE International Conference on Optical MEMS and Nanophotonics, 2011.08 D
- 3D Micro patterning on a concave substrate for the replica of PDMS cylindrical stamp* : Jongho Park, Nobuyuki Takama, and Beomjoon Kim · The 37th. International Conference on Micro & Nano Engineering (MNE 2011), Proceeding, 2011.09 D
- Fast local heating with Nano/micro wires for single cell heat shock response* : Ryohei Ueno, Patrick Ginet, Kenta Yamada, Kevin Montagne, Yasuyuki Sakai, Dominique Fourmy, Teruo Fujii, Sebastian Volz and Beomjoon Kim · AsiaSense 2011, The 5th International Conference on Sensors, TuD1-3, 2011.10 D
- Single-Cell heat-shock protein synthesis triggered by micro/nano wire heaters* : Beomjoon Kim · 2011 Asia Micro Mechatronics Forum, 2011.10 D
- Micro Patterning on Nonplanar Substrates Using Unconventional Photolithographic Technique with Flexible Photomask* : Jongho Park, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim · 23rd International Microprocesses and Nanotechnology Conference, 26P-7-3, 2011.10 D
- Fabrication of PDMS Nano Stamp and Si Nano Mold with Superhydrophobic Surfaces by Various Nano Structures* : Ikjoo Byun, Jongho Park, Joonwon Kim and Beomjoon Kim · The 4th International Conference of Asian Society for Precision Engineering and Nanotechnology (ASPEN2011), Proceeding, pp. 76, 2011.11 D
- Thermal conductivity of Tapered Micro Glass Tubes in Vacuum condition* : T. Tokunaga, I. Byun, P. Ginet, N. Takama, S. Volz, and B.J. Kim · 2012 International Conference on Electronics, Information and Communication (ICEIC 2012), pp. 120-121, 2012.02 D
- Roll-to-roll microcontact printing using PDMS roller stamp fabricated by novel mold/casting method* : Jongho Park, Sho Makino, Hiroyuki Fujita, and Beomjoon Kim · The 1st. Nano Imprint Molding Print Forum (n-IMP 2012), pp. 67-68, 2012.02 D
- Temperature effects on calixarene capped silver nanoparticle sensing of nucleotides* : Yannick Tauran, Ryohei Ueno, Anthony W. Coleman and Beomjoon Kim · IEEE-NEMS 2012 (The IEEE International Conference on Nano/Micro Engineered and Molecular Systems 2012), Th3D-3L, pp. 648-649, 2012.03 D
- Roll to Roll microcontact printing with roller stamp fabricated by optical soft lithography* : Sho Makino, Jongho Park, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim · IEEE-NEMS 2012 (The IEEE International Conference on Nano/Micro Engineered and Molecular Systems 2012), T4B-6L, pp. 80-81, 2012.03 D
- 熱ショックタンパク質の発現メカニズム解明に向けたマイクロヒーターデバイスの開発 : 金範竣 · H23年度東大生研第1回奨励会特別研究委員会(マイクロマシン技術の応用を探索研究会), 2011 E
- ミリ秒応答・局所温度制御による熱ショックタンパク質の発現メカニズムを解明に向けて : 金範竣 · 第3回 マイクロ・ナノ多機能デバイス研究ネットワーク-マイクロ・ナノデバイスのバイオ分野への応用-, 2011 E

VI. 研究および発表論文

- NEMS meets Bio sensing in single cell/DNA level (ナノ加工とバイオセンシングへの応用デバイス) :** 金範竣・東京大学「疾患分子工学」研究連携ユニット講演会, 2011 E
- Fabrication of metallic structures on curved substrate using optical softlithography and electroplating :* Jongho Park, Hiroyuki Fujita and Beomjoon Kim・東京大学グローバルCOEプログラム機械システム・イノベーション国際拠点 第3回GMSI国際シンポジウム, 2011 E
- オプティカル・ソフト・リソグラフィーにおける自己組織化単分子膜の接着層・分離層としての利用 :** 牧野翔, 金範竣・2012年春季 第59回 応用物理学関係連合講演会, 2011 E
- マイクロ・コンタクト・プリンティングのロール・ツー・ロールへの応用 :** 牧野翔, 朴鍾溟, 高間信行, 金範ジュン・日本機械学会 関東支部第18期総会講演会, 2011 E
- NEMS and Nano fabrication for bio-applications :* 金範竣・第3回在日韓国科学技術者協会碩学招請セミナー, 2011 E
- マイクロメカトロニクスの現状と将来 :** 金範竣・第2回在日韓国科学技術協会合同分科会, 2011 E
- Fabrication of metallic microstructure on curved substrate by optical softlithography and copper electroplating :* Jongho Park, Ikjoo Byun, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim・Proceedings of The 13th. Korean MEMS conference, pp. 219-220, (FP-2-34), 2011.04 E
- ピーリング工具を用いた微細加工 (第1報—複合異種材料の加工特性—) :** 李珠瓊, 金範竣, 毛利尚武, 増沢隆久・2011年精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集 (L61), pp.713-714, 2011.09 E
- 凹面基板上のマイクロパターニングと円筒形ポリマースタンプ製作への応用 :** 朴鍾溟, 高間信行, 金範竣・The 28th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems (Jointly held with the 3rd Integrated MEMS Symposium), pp.315-318, 2011.09 E
- Inkjet Printed Optical Color Filter for Flexible Display Applications :* G. Tortissier, P. Ginet, L. Jalabert, B. Kim, H. Fujita, H. Toshiyoshi・The 28th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems (Jointly held with the 3rd Integrated MEMS Symposium), pp.510-513, 2011.09 E
- Fabrication of PDMS Nano Stamp and Si Nano Mold with Extremely Low Surface Energy by Various Nano Structures :* Ikjoo Byun, Jongho Park, Joonwon Kim and Beomjoon Kim・東京大学グローバルCOEプログラム機械システム・イノベーション国際拠点 第4回GMSI国際シンポジウム, No. 67, 2012.03 E
- 東大の韓国人教授と教え子が, DNA分離「魔の24時」を破る :** 韓国東亜日報, 2012.03.24 G

竹内 (昌) 研究室 TAKEUCHI, S. Lab.

- MEMSデバイスと人工細胞膜を融合する技術の開発 :** 渡辺吉彦, 大崎寿久, 竹内昌治・生産研究, vol.63, pp.354-357, 2011 A
- 細胞を創る・生命システムを創る :** 竹内昌治, 上田泰己・羊土社, 2011 B
- かたち・機能のデザイン事典 :** 編集委員長高木隆司・pp360-363, 丸善, 2011 B
- A Resettable Dynamic Microarray Device :* Kosuke Iwai, Wei-Heong Tan, Hirotaka Ishihara, Shoji Takeuchi・Biomedical Microdevices, vol. 13(6), pp. 1089-1094, 2011 C
- Long-term in vivo glucose monitoring using fluorescent hydrogel fibers :* Yun Jung Heo, Hideaki Shibata, Teru Okitsu, Tetsuro Kawanishi, Shoji Takeuchi・Proc. Natl. Acad. Sci. USA, , vol. 108(33), pp. 13399-13403, 2011 C
- Selective Retrieval of Microparticles in Microchambers using Electrolytically Generated Bubbles for Cell Array Applications :* Tomoaki Kurakazu, Kaori Kuribayashi-Shigetomi, Yukiko T. Matsunaga, Hiroshi Kimura, Teruo Fujii, Yasuyuki Sakai, Shoji Takeuchi・Sensors and Actuators B, vol. 159, no. 1, pp. 229-233, 2011 C
- Rapid Detection of a Cocaine-Binding Aptamer Using Biological Nanopores on a Chip :* Ryuji Kawano, Toshihisa Osaki, Hirotaka Sasaki, Masahiro Takinoue, Satoko Yoshizawa, Shoji Takeuchi・J. Am. Chem. Soc., vol. 133, no. 22, pp 8474-8477, 2011 C
- Microfluidic Lipid Membrane Formation on Microchamber Arrays :* Sadao Ota, Hiroaki Suzuki, Shoji Takeuchi・Lab on a Chip, vol. 11, pp. 2485-2487, 2011 C
- Electrical Access to Lipid Bilayer Membrane Microchambers for Transmembrane Analysis :* Toshihisa Osaki, Yoshihiko Watanabe, Ryuji Kawano, Hirotaka Sasaki, Shoji Takeuchi・Journal of Microelectromechanical Systems, vol. 20, no. 4, pp. 797-799, 2011 C
- Establishment of self-organization system in rapidly formed multicellular heterospheroids :* Nobuhiko Kojima, Shoji Takeuchi, Yasuyuki Sakai・Biomaterials, vol. 32(26), pp. 6059-6067, 2011 C

- Droplet microfluidics for the study of artificial cells* : Masahiro Takinoue, Shoji Takeuchi · Analytical and Bioanalytical Chemistry, vol. 400, pp. 1705-1716, 2011 C
- Hybrid axisymmetric flow-focusing device for monodisperse picoliter droplets* : Y. Morimoto, K. Kuribayashi, S. Takeuchi · Journal of Micromechanics and Microengineering, vol. 21, 054031(6pp), 2011 C
- Lipid-coated Microdroplet Array for in vitro Protein Synthesis* : Toshihisa Osaki, Satoko Yoshizawa, Ryuji Kawano, Hirotaka Sasaki, Shoji Takeuchi · Analytical Chemistry, vol. 83, pp. 3186-3191, 2011 C
- Cytotoxicity evaluation of reactive metabolites using rat liver homogenate microsome-encapsulated alginate gel microbeads* : N. Yamamoto, K. Komori, K. Montagne, H. Matsui, H. Nakayama, S. Takeuchi, Y. Sakai · Journal of Bioscience and Bioengineering, vol. 111 (4), pp. 454-458, 2011 C
- Bead-based tissue engineering: moulding cell beads into a 3D tissue architecture* : Y. Matsunaga, Y. Morimoto, S. Takeuchi · Advanced Materials, vol. 23, no. 12, pp. H90-H94, 2011 C
- Encapsulating bacteria in agarose microparticles using microfluidics for highthroughput cell analysis and isolation* : Ye-Jin Eun, Andrew Utada, Matthew F. Copeland, Shoji Takeuchi, and Douglas B. Weibel · ACS Chemical Biology, vol. 6, pp. 260-266, 2011 C
- A Portable Imaging System for On-site Analysis using CMOS Imager — Microfluidic Analysis and Fluorescence Imaging* : Nobuo Misawa, Hideo Mitsuno, Ryohei Kanzaki, Shoji Takeuchi · IEEE Transactions on Electrical and Electronic Engineering, vol. 6, no. 2, pp. 97-100, 2011 C
- 細胞サイズの脂質二重膜マイクロチャンバーにおける電流シグナル計測と経時安定性向上 : 渡辺吉彦, 大崎寿久, 竹内昌治 · 電気学会E部門誌, vol. 131, no. 12, pp. 414-418, 2011 C
- 接触法による膜たんぱく質のアレイ化 : 辻祐太郎, 川野竜司, 大崎寿久, 佐々木啓孝, 三木則尚, 竹内昌治 · 電気学会E部門誌, vol. 131, no. 12, pp. 419-424, 2011 C
- A High-Throughput Drug-Screening System Targeting ABC-Transporters: An Application of a Microfluidic Gradient Generator* : Yuta Abe, Hirotaka Sasaki, Ryosuke Yamamoto, Toshihisa Osaki, Ryuji Kawano, Koki Kamiya, Norihisa Miki, Shoji Takeuchi · MicroTAS, 885-887, 2011 D
- Biofabrication of Psedocardiac Tublar Tissues with Gel Fibers Including Rat Cardiomyocytes* : Shintaroh Iwanaga, Hiroaki Onoe and Shoji Takeuchi · Micro TAS, 861-863, 2011 D
- Selective Lipid-Patterning for Heterologous Giant Liposome Array* : Toshihisa Osaki, Kaori S. Kuribayashi, Ryuji Kawano, Hirotaka Sasaki, Koki Kamiya, Shoji Takeuchi · MicroTAS, 1137-1139, 2011 D
- Towards Artificial Cell Array System: Encapsulation and Hydration Technologies Integrated in Liposome Array* : Toshihisa Osaki, Koki Kamiya, Ryuji Kawano, Hirotaka Sasaki, Shoji Takeuchi · IEEE MEMS, 333-336, 2011 D
- BIOHYBRID NEURAL PROBE: A NEURAL PROBE HAVING CULTURED NEURONS BETWEEN AN ELECTRODE AND TISSUE* : K. Okita, Midori-Kato Negishi, Hiroaki Onoe, Riho Gojo, T. Teshima and Shoji Takeuchi · MicroTAS, 332-334, 2011 D
- Differentiation Induction of Neuronal Stem Cells in 3D Fiber-Shaped Microenvironment* : Hiroaki Onoe, Midori Kato-Negishi and Shoji Takeuchi · The 15th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, 1490-1492, 2011 D
- Microfluidic Handling of Hydrogel Microfibers* : Hiroaki Onoe, Riho Gojo, Kaori Kuribayashi-Shigetomi and Shoji Takeuchi · The 25th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems, 1065-1068, 2011 D
- Reconstitution of G-Protein Coupled Receptors (GPCRs) into Giant Liposome Array* : Koki Kamiya, Toshihisa Osaki, Kanta Tsumoto, Ryuji Kawano, Hirotaka Sasaki, Shoji Takeuchi · MicroTAS, 1005-1007, 2011 D
- Automated Drug Screening System for Ion Channel Proteins* : Ryuji Kawano, Yutaro Tsuji, Minako Hirano, Toshihisa Osaki, Hirotaka Sasaki, Koki Kamiya, Norihisa Miki, Toru Ide, Shoji Takeuchi · MicroTAS, 2011 D
- MEMS Meets Biotechnology: For High-Throughput Screenings with Membrane Proteins* : Ryuji Kawano, Minako Hirano, Toshihisa Osaki, Hirotaka Sasaki, Koki Kamiya, Toru Ide, Shoji Takeuchi · The 1st International Symposium on Fusion Materials, 2011 D
- LONG VANADIUM PENTOXIDE/POLYANILINE COMPOSITE TAPE WITH ALIGNED INTERNAL MORPHOLOGY* : D. Kiriya, H. Onoe, S. Takeuchi · MicroTAS, 2011 D
- MICROFLUIDIC CONTROL OF INTERNAL MORPHOLOGY OF HYDROGEL FIBERS* : D. Kiriya, and S. Takeuchi · MEMS, 2011 D
- Self-folding Cell Origami: Batch Process of Self-Folding 3D Cell-Laden Microstructures Actuated by Cell Traction Force* : K. Kuribayashi-Shigetomi, H. Onoe and S. Takeuchi · The 25th IEEE International Conference on Micro Electro

VI. 研究および発表論文

- Mechanical Systems, 72-75, 2011 D
- Dielectrophoresis-based Tweezers for Cell-sized Liposome Manipulation* : Taiga Kodama, Toshihisa Osaki, Ryuji Kawano, Hirotaka Sasaki, Koki Kamiya, Norihisa Miki, Shoji Takeuchi · IEEE MEMS, 1029-1032, 2011 D
- On-chip single vesicle analyses of ATP-binding cassette (ABC) transporters* : H. Sasaki, R. Kawano, T. Osaki, K. Kamiya, S. Takeuchi · μ TAS2011, 182-184, 2011 D
- Easy and Stable Lipid Bilayer Formation: A Droplets-Contacting-Method in Parylene Micropores for Multiple Ion Channel Recordings* : Y. Tsuji, R. Kawano, T. Osaki, H. Sasaki, N. Miki, and S. Takeuchi · Transducers, 214-217, 2011 D
- Parallel Recognition of Single-stranded DNA Using a Biological Nanopore Array* : Y. Tsuji, R. Kawano, T. Osaki, H. Sasaki, K. Kamiya, N. Miki, and S. Takeuchi · MicroTAS, 1284-1286, 2011 D
- Solution Exchange of Droplet Contacting Lipid Bilayer System* : Y. Tsuji, R. Kawano, T. Osaki, H. Sasaki, K. Kamiya, N. Miki, and S. Takeuchi · MEMS, 882-885, 2011 D
- Arraying and shuffling triple microbeads with dynamic microarray device* : Taishi Tonooka, Tetsuhiko Teshima, Shoji Takeuchi · MicroTAS, 1636-1638, 2011 D
- LIPID BILAYER ON A DROPLET: FORMATION OF LIPID BILAYERS ON A DROPLET ARRAY* : Taishi Tonooka, Shoji Takeuchi · IEEE MEMS, 1049-1052, 2011 D
- Forming of 3D neuronal pathway by neuronal block assembly* : M. K.-Negishi, H. Onoe, Y. Morimoto, S. Takeuchi · The 15th MicroTAS, 2011 D
- "Neural Bypass" with Hydrogel Microfiber Encapsulating Neurons* : M. K.-Negishi, H. Onoe, S. Takeuchi · The 25th MEMS, 2011 D
- CENTRIFUGE-BASED DROPLET SHOOTING DEVICE FOR THE SYNTHESIS OF MULTI-COMPARTMENTAL MICROSPHERES UNDER ULTRA-HIGH GRAVITY* : Kazuki Maeda, Hiroaki Onoe, Masahiro Takinoue, and Shoji Takeuchi · MicroTAS, 12-14, 2011 D
- Fluorescent Hydrogel Fibers for Long-term in Vivo Glucose Monitoring* : Y. J. Heo, S. Shibata, T. Okitsu, T. Kawanishi, and S. Takeuchi · Transducers, 2140-2143, 2011 D
- Implantable Hydrogel Microfiber Encapsulating Pancreatic Beta-Cells for Diabetes Treatment* : S. Sugimoto, Y. J. Heo, H. Onoe, T. Okitsu, H. Koreta, and S. Takeuchi · MicroTAS, 1248-1250, 2011 D
- PEG Bonded Fluorescent-Hydrogel Fibers with Less Inflammation for Long-Term Subcutaneous Glucose Monitoring* : Y. J. Heo, M. Takahashi, H. Shibata, T. Okitsu, T. Kawanishi, and S. Takeuchi · MicroTAS, 1879-1881, 2011 D
- 3D Laser Lithography Combined with Parylene Coating for the Rapid Fabrication of 3D Solid Microstructures* : M. Kurihara, Y. J. Heo, K. Kuribayashi-Shigetomi, and S. Takeuchi · IEEE MEMS, 196-199, 2011 D
- A Nanochannel Fabrication Technique by Two-Photon Direct Laser Writing* : Y. J. Heo, S. Iwanaga, and S. Takeuchi · IEEE MEMS, 997-1000, 2011 D
- Nano-Patterned Hydrogel Reduced Inflammatory Effects in Subcutaneous Tissue* : M. Takahashi, Y. J. Heo, H. Shibata, H. Satou, T. Kawanishi, T. Okitsu, and S. Takeuchi · IEEE MEMS, 973-976, 2011 D
- SINGLE NEURAL CELLS ON MOBILE MICROPLATES FOR PRECISE NEURAL NETWORK ASSEMBLY* : S. Yoshida, T. Teshima, K. Kuribayashi-Shigetomi, and S. Takeuchi · MicroTAS, 1749, 2011 D
- Aligned free-standing muscle fibers connected with neurons* : Y. Morimoto, M. K.-Negishi, H. Onoe and S. Takeuchi · The 15th MicroTAS, 789-791, 2011 D
- Muscle fibers actuated by neural signals* : Y. Morimoto, M. K.-Negishi, H. Onoe and S. Takeuchi · The 25th MEMS, 866-869, 2011 D
- A Magnet-Active Microflap Array System For Pairing Single Adherent Cells* : T. Teshima, K. Kuribayashi-Shigetomi, H. Onoe, T. Tonooka and S. Takeuchi · International Symposium on Synthesizing life and biological systems, 138, 2011 D
- A PAIRED MICROFLAP ARRAY FOR SINGLE CELL INTERACTION ANALYSIS* : T. Teshima, K. Kuribayashi-Shigetomi, H. Onoe, T. Tonooka and S. Takeuchi · The 15th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, 1704, 2011 D
- Contacting multiple microparticles with dynamic microarray device toward observation between microreactors* : Tonooka, Tetsuhiko Teshima, Shoji Takeuchi · Symposium on Synthesizing life and biological systems, 866-869, 2011 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- MICROBIALLY-FABRICATED CELLULOSE MICROSTRANDS IN THE CORE OF HYDROGEL FIBERS* : Kayoko Hirayama, Daisuke Kiriya, Hiroaki Onoe, Shoji Takeuchi · The 15th MicroTAS, 689-691, 2011 D
- 3D Microfluidics Formed with Hydrogel Sacrificial Structures* : Kayoko Hirayama, Hiroaki Onoe, Shoji Takeuchi · The 25th MEMS, 200-203, 2011 D
- FLUORESCENT HYDROGEL FIBER FOR HIGHLY-ACCURATE GLUCOSE MONITORING* : Masayuki Takahashi, Yun Jung Heo, Hideaki Shibata, Hideaki Satou, Tetsuro Kawanishi, Teru Okitsu, Shoji Takeuchi · NEMS2012, 2011 D
- 3D Laser Lithography Combined with Parylene Coating for the Rapid Fabrication of 3D Solid Microstructures* : M. Kurihara, Y. J. Heo, K. Kuribayashi-Shigetomi, and S. Takeuchi · IEEE MEMS, 196-199, 2011 D
- LONG VANADIUM PENTOXIDE/POLYANILINE COMPOSITE TAPE WITH ALIGNED INTERNAL MORPHOLOGY* : D. Kiriya, H. Onoe, S. Takeuchi · MicroTAS, 2011 D
- MICROFLUIDIC CONTROL OF INTERNAL MORPHOLOGY OF HYDROGEL FIBERS* : D. Kiriya, and S. Takeuchi · MEMS, 2011 D
- Polarized Hepatocyte Culture Using 3D Patterned Collagen Gel for Analysis of Biliary Metabolites* : 松井等, 関島勝, 藤井輝夫, 竹内昌治, 酒井康行 · MicroTAS(The 15th International Conference on Miniaturized System for Chemistry and Life Science), 2011 D
- 遠心器を利用した1細胞封入ゲルの作成** : 稲森貴一, 尾上弘晃, 瀧ノ上正浩, 竹内昌治 · 第11回東京大学生命科学シンポジウム, 2011 E
- 水和方法を用いた均一サイズリポソームの形成** : 大崎寿久, 栗林(繁富)香織, 川野竜司, 佐々木啓孝, 竹内昌治 · 日本膜学会第33年会, 51, 2011 E
- 神経細胞を介した脳組織刺激電極の作製** : K. Okita, Midori-Kato Negishi, Hiroaki Onoe, Riho Gojo and Shoji Takeuchi · 第28回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 15, 2011 E
- Differentiation Induction of Neuronal Stem Cells in Hydrogel Microfibers* : 尾上弘晃, 根岸-加藤みどり, 竹内昌治 · 第49回生物物理学会年会, 2011 E
- 細胞ファイバーによるセンチメートルスケール3次元組織構築** : 尾上弘晃, 五條理保, 松永行子, 桐谷乃輔, 根岸-加藤みどり, 栗林-繁富香織, 下山雄土, 竹内昌治 · 第28回センサ・マイクロマシンと応用システム, 2011 E
- Differentiation Induction of Stem Cells in Hydrogel Microfiber* : Hiroaki Onoe, Midori Kato-Negishi and Shoji Takeuchi · 細胞を創る研究会4.0, 2011 E
- DNAマイクロカプセルのためのマイクロゲルビーズ作製法の開発** : 前田一輝, 尾上弘晃, 瀧ノ上正浩, 竹内昌治 · 分子ロボティクス研究会, 2011 E
- アドレナリンレセプター再構成巨大リポソームアレイの作製** : 神谷厚輝, 大崎寿久, 湊元幹太, 川野竜司, 佐々木啓孝, 竹内昌治 · 第60回高分子討論会, 5036-5037, 2011 E
- アゴニスト検出のための均一サイズGPCRリポソームアレイ** : 神谷厚輝, 大崎寿久, 湊元幹太, 栗林(繁富)香織, 川野竜司, 佐々木啓孝, 竹内昌治 · 薬物動態学会第26回年会, 2011 E
- バイオとMEMSの融合—チャンネル膜タンパクアレイ創製** : 川野竜司, 大崎寿久, 神谷厚輝, 佐々木啓孝, 竹内昌治 · 第2回融合マテリアル公開シンポ, 2011 E
- MEMS技術を用いた膜タンパクアレイによるバイオセンシング** : 川野竜司, 大崎寿久, 神谷厚輝, 佐々木啓孝, 竹内昌治 · 第60回高分子討論会, 2011 E
- Automated Drug Screening System for Ion Channel Proteins Using Lipid Bilayer Arrays* : 川野竜司, 大崎寿久, 神谷厚輝, 佐々木啓孝, 竹内昌治 · 第26回日本薬物動態学会, 2011 E
- MEMSとバイオの融合—膜たんぱく質を用いたハイスループットスクリーニングス** : 川野竜司, 大崎寿久, 神谷厚輝, 佐々木啓孝, 竹内昌治 · 第4回融合マテリアル公開シンポ, 2011 E
- DNAナノカプセル構築へ応用可能な遠心マイクロゲルビーズ作製法の開発** : 前田一輝, 尾上弘晃, 瀧ノ上正浩, 竹内昌治 · 計測自動制御学会 システム・情報部門 学術講演会, 2011 E
- 非平衡人工細胞モデルのためのW/O microdropletの溶液交換** : 瀧ノ上正浩, 尾上弘晃, 竹内昌治 · ケミナス, 2011 E
- 膜たんぱく質ナノポアアレイを用いたDNAの1分子認識** : 辻祐太郎, 川野竜司, 大崎寿久, 佐々木啓孝, 三木則尚, 竹内昌治 · センサ・マイクロマシンと応用システム シンポジウム, 2011 E

VI. 研究および発表論文

- MEMS技術によるチャンネル膜タンパク質のアレイ化**：辻祐太郎，川野竜司，大崎寿久，佐々木啓孝，三木則尚，竹内昌治・高分子討論会，2011 E
- A Dynamic Microarray System Integrated With Mobile Microplates For Pairing Single Adherent Cells*：Teshima Tetsuhiko, Hiroaki Onoe, Kaori Kuribayashi-Shigetomi, Shoji Takeuchi・日本生物物理学会第49回年会，61, S141, 2011 E
- ダイナミックマイクロアレイによる3つの異種マイクロビーズの隣接化及びその並び替え**：外岡大志，手島哲彦，竹内昌治・第49回生物物理学会年会，S149, 2011 E
- Contacting multiple microparticles with dynamic microarray device toward observation between microreactors*：外岡大志，手島哲彦，竹内昌治・細胞を創る研究会4.0, 87, 2011 E
- NEURONAL BLOCK ASSEMBLY FOR 3D NEURONAL TISSUE FORMATION*：M. K.-Negishi, H. Onoe, Y. Morimoto, S. Takeuchi・細胞を創る研究会4.0, 2011 E
- 遠心機を用いたマイクロゲルビーズ生成法**：前田一輝，尾上弘晃，瀧ノ上正浩，竹内昌治・バイオ・マイクロシステム（BMS）研究会（電気学会），BMS-11-008, 2011 E
- 神経接続を有する高配向自立骨格筋ファイバの構築**：森本雄矢，根岸みどり，尾上弘晃，竹内昌治・the 28th Sensor Symposium, 75-78, 2011 E
- Fluorescence-based Glucose-responsive Hydrogel Fibers for in Vivo Glucose Monitoring*：Y. J. Heo, H. Shibata, T. Okitsu, T. Kawanishi, and S. Takeuchi・Korean MEMS Conference, 137-138, 2011 E
- Single Neurons on Mobile Microplates for Designing Neuronal Circuits*：S. Yoshida, T. Teshima, K. Kuribayashi-Shigetomi, and S. Takeuchi・日本生物物理学会第49回年会，61, S127, 2011 E
- On-Chip Single Vesicle Analyses of the Drug Interaction with ATP-Binding Cassette (ABC)-Transporters*：H. Sasaki, T. Osaki, R. Kawano, K. Kamiya, S. Takeuchi・The 26th JSSX Annual Meeting, 2011 E
- The art of cell size*：佐藤暁子，Yun Jung Heo, 竹内昌治・細胞を創る研究会4.0, 2011 E
- On-chip analyses of the function of ATP-binding cassette (ABC) transporters*：H. Sasaki, R. Kawano, T. Osaki, K. Kamiya, S. Takeuchi・第49回日本生物物理学会，2011 E
- マイクロ流体技術による生体高分子の微細成形と三次元組織構築への応用**：松永行子，尾上弘晃，竹内昌治・第60回高分子学会年次大会，1310, 2011 E
- 濃度グラジエント生成マイクロデバイスを用いたハイスループット創薬スクリーニングシステム**：阿部裕太，佐々木啓孝，大崎寿久，川野竜司，神谷厚輝，三木則久，竹内昌治・第51回日本機械学会関東学生会，005-006, 2011 E
- 折り紙の医療への応用**：栗林香織・第2回東京女子医科大学 グローバルCOEプログラム，4, 2011 E
- MEMS技術を利用した細胞の3次元立体構造の構築**：栗林香織・グローバルCOE：第7回学生主催先端研究交流会，4, 2011 E
- 3次元細胞システム構築**：栗林香織・少数性生物学 シンポジウム，4, 2011 E
- A Dynamic Microarray System Integrated With Mobile Microplates For Pairing Single Adherent Cells*：T. Teshima, H. Onoe, K. Kuribayashi-Shigetomi and S. Takeuchi・日本生物物理学会第49回年会，61, S141, 2011 E
- A Magnet-Active Microflap Array System For Pairing Single Adherent Cells*：手島哲彦，栗林（繁富）香織，尾上弘晃，外岡大志，竹内昌治・「細胞を創る」研究会4.0, 138, 2011 E
- ダイナミックマイクロアレイによる異種マイクロビーズの操作**：外岡大志，手島哲彦，竹内昌治・第49回日本生物物理学会，2011 E
- メチルセルロースの膨潤現象を利用したスフェロイド作製法**：小島伸彦，竹内昌治，酒井康行，第18回肝細胞研究会，2011 E
- Fabrication of multicellular heterospheroids by a dispenser robot system*：小島伸彦，竹内昌治，酒井康行・Biofabrication 2011, 2011 E
- ヘテロな細胞集団を用いた「組織リモデリングアッセイ」の確立**：小島伸彦，竹内昌治，酒井康行，第34回日本分子生物学会年会，2011 E
- Enhanced and Geometrically Controlled Formation of Functional Bile Canaliculi by Micropatterning Hepatocytes in Collagen Gel*：松井等，関島勝，藤井輝夫，竹内昌治，酒井康行・第8回国際動物実験代替法学会 8th World congress on Alternatives and Animal Use in the Life Science, 2011 E
- Estimate of in vitro hepatobiliary excretion using sandwich-cultured human hepatocytes on gas-permeable membrane culture plate*：

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

金子健一, 内山綾子, 角野由美, 中埜貴文, 松井等, 石塚啓仁, 藤井輝夫, 竹内昌治, 酒井康行, 長田智治, 横山博之, 岩田宏・日本薬物動態学会第26回年会, 2011 E

リモデリングする細胞凝集体の迅速作製: 小島伸彦, 竹内昌治, 酒井康行・第11回東京大学生命科学シンポジウム, 2011 E

細胞による匂いセンシングと駆動体の融合: 三澤宣雄, 光野秀文, 神崎亮平, 竹内昌治・AROMA Research, 2011 G

匂いに惹きつけられるしくみとは? -膜たんぱく質を用いたチップ型センサ: 光野秀文, 三澤宣雄, 神崎亮平, 竹内昌治・未来材料, 2011 G

電気工学と生物・化学の異分野融合を拓くマイクロTAS 技術—1滴で分かる分析技術を目指して—: 竹内昌治・電気学会誌, 2011 G

マウスの光る耳, 血糖値センサー 4か月連続測定可能: CNNニュース, 2011 G

第16回 工学的アプローチで人工細胞の開発に挑む: 竹内昌治・KEYENCE研究・開発サポートサイト, 2011.04.14 G

コカイン, 25秒で検出 微量でも精度ほぼ100% 東大など開発: 日本経済新聞(朝刊) 34面, 2011.05.18 G

1分でコカイン検出 手のひらサイズの装置開発 東大など: 日刊工業新聞(朝刊) 18面, 2011.05.18 G

管の光で血糖値を測定 東大が開発 耳に埋め採血不要: 毎日新聞(朝刊) 6面, 2011.08.02 G

マウスの光る耳, 血糖値センサー 4か月連続測定可能: ワールドビジネスサテライト, 2011.08.11 G

光る耳で血糖値を測定: 産経新聞(朝刊) 16面, 2011.08.12 G

0.1ミリのカプセル量産技術 東大が開発 薬剤入り, DDSに応用: 日経産業新聞(朝刊) 11面, 2011.09.30 G

高血糖を光ってお知らせ 耳に埋め込み可能な繊維: 読売新聞(朝刊) 15面, 2011.10.02 G

極小ブロックで神経組織 組み合わせで複雑な形に 東大, 再生医療にも: 日経産業新聞(朝刊) 9面, 2011.10.05 G

テクノトレンド 細胞の立体化技術相次ぐ 産業用ロボを活用 臓器再生一歩前進: 日経産業新聞(朝刊) 10面, 2011.10.07 G

薄膜積層, 量産技術を開発 曲げやすく高強度 航空機向け用途も 東大の有機・無機複合材: 日経産業新聞(朝刊) 10面, 2011.10.28 G

ティクシエー三田 研究室 TIXIER-MITA Lab.

Integration of Chemical Sensors with LSI Technology - History and Applications -: A. Tixier-Mita, T. Takahashi, and H. Toshiyoshi・IEICE TRANS. ELECTRON, 2012 C

Integration of Chemical Sensors with LSI Technology - History and Applications-: A. Tixier-Mita, T. Takahashi, and H. Toshiyoshi・Asia-Pacific Workshop on Fundamentals and Applications of Advanced Semiconductor Devices(AWAD'2011), pp.150-155, 2011.07 D

A Proposal on Surveyance of Substances in Unopened Bottles by Integrated Wireless Chemical Sensors Array: A. Tixier-Mita, T. Takahashi, H. Toshiyoshi・The 28th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems, 2012.09 D

Capteur Chimique Intégré et Sans-Fils pour le Contrôle de la Qualité de Produits Contenus dans leur Récipient Fermé: A. Tixier-Mita・Journée Francophone de la Recherche (JFR'2010), pp.52-53, 2011.12 E

河野 研究室 KOHNO Lab.

Signal transmission in Neurons in MATHEMATICAL PHYSIOLOGY, in Encyclopedia of Life and Support Systems: Takashi Kohno・6-188-07, Eolss Publishers, 2011 B

A two-variable silicon neuron circuit based on the Izhikevich model: Nobuyuki Mizoguchi, Yuji Nagamatsu, Kazuyuki Aihara, Takashi Kohno・Journal of Artificial Life and Robotics, Vol. 16, 383-388, 2011 C

Reducing a fluctuation in burst firing of a square-wave burster silicon neuron model: Takashi Kohno and Kazuyuki Aihara・IPACS Electronic library, 2011 D

Introduction to silicon neuron and neuronal networks: Takashi Kohno・International Symposium on Artificial Life and Robotics 2012, 2011 D

VI. 研究および発表論文

- デジタル演算回路での3変数シリコンニューロンの設計：小林航，河野崇，合原一幸・第24回回路とシステムワークショップ，2011 E
- Izhikevichモデルに基づいたシリコンニューロン回路：溝口伸幸，河野崇・第34会日本神経科学大会，2011 E
- 光結合した方形波発振器を用いた同期現象：関川宗久，木本圭子，河野崇，川上博，合原一幸・電子情報通信学会非線形問題研究会(NLP)，2011 E
- アナログ信号を計測する：河野崇・デジタル・デザイン・テクノロジー No. 9, CQ出版株式会社，2011.05 G
- THE 研究室 東京大学生産技術研究所 河野崇 研究室 `数学、武器に医工融合：日刊工業新聞（朝刊）5面，2011.06.24 G

野村 研究室 NOMURA Lab.

- 量子ドット・フォトリック結晶ナノレーザー：荒川泰彦，野村政宏，岩本敏・半導体光源の最前線，40巻9号，465-471，2011 C
- Strong coupling between a photonic crystal nanobeam cavity and a single quantum dot*：R. Ohta, Y. Ota, M. Nomura, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, Y. Arakawa・J. Crystal Growth, 98, 173104, 2011.04 C
- Shaking quantum dots*：M. Nomura, Y. Arakawa・Nature Photonics, 6, 9, 2012.01 C
- GaAs-based air-slot photonic crystal nanocavity for optomechanical oscillators*：M. Nomura・Optics Express, 20, 5204, 2012.02 C
- Design of a GaAs-based Air-slot Photonic Crystal Nanocavity for Optomechanical Oscillators*：M. Nomura, and K. Hirakawa・International Microprocesses and Nanotechnology Conference, 2011 D
- Optomechanical properties of a GaAs-based air-slot photonic crystal nanocavity*：M. Nomura, W. Shimizu, and K. Hirakawa・International Workshop on Quantum Nanostructures and Nanoelectronics, 2011 D
- Lasing oscillation in quantum dots and photonic crystal nanocavity coupled systems*：Y. Arakawa, Y. Ota, M. Nomura, A. Tandraechanurat, S. Iwamoto・38th International Symposium on Compound Semiconductors, 2011 D
- Artificial atom lasers Lasing oscillation in a single quantum dot-photonic crystal nanocavity strongly coupled system*：Y. Arakawa, M. Nomura, S. Iwamoto, Y. Ota, A. Tandraechanurat・SPIE Photonic West Conference, 2011 D
- InAs量子ドットを含むフォトリック結晶ナノビーム共振器における低閾値レーザ発振：太田竜一，太田泰友，野村政宏，熊谷直人，石田悟己，岩本敏，荒川泰彦・第72回応用物理学学会学術講演会予稿集，2011 E
- エアスロット型フォトリック結晶ナノ共振器を有するGaAs光-機械振動結合系：清水航，平川一彦，野村政宏・第59回応用物理学学会学術講演会予稿集，2012.03 E

ロンドレーズ 研究室 RONDELEZ Lab.

- Programming an in vitro DNA oscillator using a molecular networking strategy*：K. Montagne, R. Plasson, Y. Sakai, T. Fujii, Y. Rondelez・Molecular System Biology, 2011 C
- Breaking down complexity Physics*：Y. Rondelez・Physics, 2011 C
- Nucleic Acids Research*：Y. Rondelez・Nucleic Acids Research, 2012 C

松永 研究室 MATSUNAGA Lab.

- Polymer microfabrication technologies for tissue engineering*：Yukiko T. MATSUNAGA・Korea-Japan Joint Workshop on Non-impact Fabrication Technology, 2011 D
- In vitro-Tissue Fabrication in Green & Life Science*：Yukiko T. MATSUNAGA・NPG2012: The 1st International Conference on Next Generation Methodology Production for Green Technology and Science, 2011 D
- マイクロ流体技術による生体高分子の微細成形と三次元組織構築への応用：松永行子，尾上弘晃，竹内昌治・第60回高分子学会年次大会，2011 E
- ボトムアップ組織工学：MEMSで生体組織を組み立てる：松永行子・第9回バイオレオロジー・リサーチ・フォーラム，2011 E
- 細胞プリンティングによる三次元組織構築：松永行子・東京大学駒場IIリサーチキャンパス公開・工学とバイオ若手研究者フォーラム，2011 E

- バイオ構造システム工学 — 生物学的解析のための複合生体組織システムの構築 — Bio-Architectural System Engineering: Fabrication of 3D Complex Tissues for Biological Analysis : 松永行子・第49回日本生物物理学会年会, 2011 E
- 細胞から組織・臓器をつくる : 松永行子・宇都宮大学VBL講演会, 2011 E
- マイクロ加工技術を利用したボトムアップ三次元組織構築 : 松永行子・第28回医用高分子研究会講座, 2011 E
- 生命の境界・階層をつくって理解する : 松永行子・東京大学教養学部基礎科学科談話会, 2011 E
- Engineering complex tissues using MEMS technology : Yukiko T. MATSUNAGA・MRS-J, 2011 E
- Fabrication of 3D micro-scaffolds to design hierarchic tissue structures : Yukiko T. MATSUNAGA・日本機械学会北海道支部バイオメカニクス懇話会第7回講演会, 2011 E
- からだのしくみをつくる : 松永行子・JST 未来の科学者養成講座・最先端リサーチ入門第1回, 2011 E
- 細胞ファイバーによるセンチメートルスケール3次元組織構築 : 尾上弘晃, 五條理保, 松永行子, 桐谷乃輔, 根岸-加藤みどり, 栗林-繁富香織, 下山雄土, 竹内昌治・第28回センサ・マイクロマシンと応用システム, 2011 E
- 細胞を操作して組織・臓器をつくる～生命を宿したアート～ : 松永行子, 佐藤暁子, 竹内昌治・細胞を創る・生命システムを創る (実験医学増刊), 羊土社, 2011 G

サステイナブル材料国際研究センター

森田 研究室 MORITA Lab.

- Reduction of Electric Arc Furnace Dust by Graphite Powders under Microwave Irradiation : E.Kim, T.Kim, J.Lee, Y.Kang, K.Morita・Ironmaking and Steelmaking, Vol.39, No.1, 45-50, 2011.01 C
- Local Structure around Phosphorus and Silicon in the CaO-SiO₂-PO_{2.5} System : M.Sakamoto, Y.Yanaba, K.Morita・Journal of Non-Crystalline Solids, Vol.358, 615-619, 2011.02 C
- Thermodynamic Evaluation of New Metallurgical Refining Processes for SOG-Silicon Production : K.Morita, T.Yoshikawa・Transaction of Nonferrous Metals Society of China, Vol.21, 685-690, 2011.04 C
- Observation on Physical Growth of Nonmetallic Inclusion in Liquid Steel During Ladle Treatment : Y.Kang, B.Sahebkar, P.R.Scheller, K.Morita, S.Du・Metallurgical and Materials Transactions B, 42B, 522-534, 2011.04 C
- Reduction Behavior of SiCl₄ During its Aluminothermic Reduction : T.Kawabe, T.Yoshikawa, K.Saegusa, K.Morita・High Temperature Materials and Processes, Vol.30, 379-386, 2011.06 C
- Ruthenium Solubility and Dissolution Behavior in Molten Slag : H.Shuto, T.H.Okabe, K.Morita・Materials Transaction, Vol.52, 1899-1904, 2011.10 C
- Thermodynamics of Si and Ti in Solid Fe at 1273K : Y.Kan, K.Morita・ISIJ International, Vol.51, 2002-2006, 2011.12 C
- Thermal Conductivity of Iron- and Steel-making Slags : Y.Kang, K.Morita・Proceedings: RICHARD J. FRUEHAN SYMPOSIUM, Physical Chemistry of Sustainable Metals, 253-263, 2011.06 D
- Novel Processing for the Recycling and Enrichment of Iron- and Steelmaking Slags : K.Morita・Proceedings of the Roderick Guthrie Honorary Symposium on Process Metallurgy, 271-278, 2011.06 D
- Activities of International Research Center for Sustainable Materials and New Metallurgical Refining Processes for Solar Grade Silicon : K.Morita・Abstr. Sustainability Symposium; Sustainable Materials, Processes & Technologies: pathways for reducing greenhouse gas impacts of materials, 17, 2011.06 D
- Physical Chemistry on New Metallurgical Refining Processes for SOG-Silicon Production : K.Morita, T.Yoshikawa・Proc.1st Asia-Arab Sustainable Energy Forum, 26, 2011.08 D
- Phase Relations and Thermodynamic Properties of the MnS-FeS-Cu₂ System at 1473K : Y.Lei, T.Yoshikawa, K.Morita・Abst. EUROMAT 2011, C52-O-2-3, 2011.09 D
- Refining of Si by Directional Solidification from Si-Sn Melts : X.Ma, T.Yoshikawa, K.Morita・Abst.Euromat 2011, C52-P-1-01, 2011.09 D
- Thermodynamics on Metallurgical Purification of Silicon : T.Yoshikawa, T.Miki, K.Morita・Abstr.Low Carbon Earth Summit 2011, 333, 2011.10 D
- The Effect of Fe addition on the Activity of Si in Liquid Cu-Si Alloys : Y.Kato, T.Yoshikawa, K.Morita・Abstr.141th TMS Annual Meeting, 39, 2012.02 D

VI. 研究および発表論文

- Capacities of Molten Slags and Their Practical Use* : K.Morita · Abstr.141th TMS Annual Meeting, 244, 2012.02 D
- Disolution Behavior of Platinum Group Metals Into Molten Slags* : K.Morita, C.Wiraseranee, H.Shuto, S.Nakamura, T.H.Okabe, N.Sano · Proceedings of the Fray International Symposium on Metals and Materials Processing in a Clean Environment, 2012.03 D
- Structural Analysis around Boron and Phosphorous in the CaO-SiO₂ Based Slag by MAS-NMR* : M.Sakamoto, Y.Yanaba, K.Morita · Proceedings of the Fray International Symposium on Metals and Materials Processing in a Clean Environment, 2012.03 D
- Thermodynamics of Silicon Solid Solutions for Optimising the Low Temperature Refining of Silicon* : T.Yoshikawa, K.Morita, S.Kawanishi, T.Tanaka · Proceedings of the Fray International Symposium on Metals and Materials Processing in a Clean Environment, 2012.03 D
- The Effect of Fe addition on the Activity of Si in Liquid Cu-Si Alloys* : Y.Kato, T.Yoshikawa, K.Morita · TMS Proceedings 2012: EPD Congress 2012: Materials Processing Fundamentals, 87-94, 2012.03 D
- Phase Relations for the Si-Sn-B System at 1673K* : X.Ma, T.Yoshikawa, K.Morita · 材料とプロセス, Vol.24, 771, 2011 E
- Thermodynamic Properties of the Binary Cu₂S-MnS System* : Y.Lei, T.Yoshikawa, K.Morita · 材料とプロセス, Vol.24, 770, 2011.09 E
- Na₂O-SiO₂系およびCaO-SiO₂系スラグ中へのロジウム溶解挙動** : W.Chompunoot, T.H.Okabe, K.Morita · 材料とプロセス, Vol.24, 118, 2011.09 E
- リンケイ酸塩骨格からなるゼオライトの合成とイオン交換能の検討** : 藤森嵩央, 築場豊, 森田一樹, 小倉賢 · 第108回触媒討論会「A予稿集」, 3H01, 2011.09 E
- 白金族金属のリサイクル技術の現状と展望** : 野瀬勝弘, スンカルアフメットセミヒ, 森田一樹, 岡部徹 · 資源・素材 2011 秋期大会講演資料, 82-85, 2011.09 E
- 1273Kにおける固体鉄中のSiとTiの熱力学** : 康榮祚, 森田一樹 · 日本鉄鋼協会シンポジウム 非金属介在物の固相内組成組織制御研究会 最終報告会「固体内での非金属介在物の挙動に関する基礎と応用」, 26-31, 2011.09 E
- 自然対流抑制下Fe-Si溶媒を用いた温度差法によるSiC溶液成長挙動の調査** : 川西咲子, 吉川健, 森田一樹 · SiC及び関連ワイドギャップ半導体研究会 第20回講演会予稿集, 48, 2011.12 E
- 溶融Cu中Siの活量係数に及ぼすFeの影響の評価** : 加藤雄一, 森田一樹, 吉川健 · 材料とプロセス, Vol.25, PS-04, 2012.03 E
- SiC溶液成長時の成長界面リアルタイム観察に向けたアプローチ —SiC結晶背面を通した高温界面観察—** : 川西咲子, 吉川健, 森田一樹 · 第59回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集, 15-272, 2012.03 E
- 1623Kにおける溶融Cu中Siの活量係数に及ぼすFeの影響** : 加藤雄一, 吉川健, 森田一樹 · 材料とプロセス, Vol.25, 241, 2012.03 E
- Boron Removal by Slag Treatment from Silicon with Tin Addition* : 馬暁東, 森田一樹, 吉川健 · 日本金属学会2012年春期 (第150回) 大会講演概要集, 289, 2012.03 E
- 低温凝固精製による結晶系Siの太陽電池特性に影響を及ぼす諸因子の検討** : 土橋慧亮, 吉川健, 森田一樹 · 日本金属学会2012年春期 (第150回) 大会講演概要集, 239, 2012.03 E
- 1273Kにおける固体鉄中のSiとTiの熱力学** : 康榮祚, 森田一樹 · 日本鉄鋼協会「固体内での非金属介在物の挙動に関する基礎と応用」非金属介在物の固相内組成組織制御研究会成果報告書, 2011.09 F

岡部 (徹) 研究室 OKABE, T. Lab.

- レアアースをはじめとするレアメタルの現状と将来について** : 岡部徹 · 生産研究, vol. 63, no.5, pp.75-87, 2011 A
- ネオジム磁石のすべて—レアアースで地球 (アース) を守ろう** : 岡部徹, 佐川真人 · 161-190, アグネ技術センター, 2011.04 B
- レアメタル・希少金属リサイクル技術の最先端** : 野瀬勝弘, 岡部徹(分担執筆) · 254-265, 株式会社フロンティア出版, 2011.08 B
- Aluminum Subhalide as a Reductant for Metallothermic Reduction* : K.Yasuda, K.Saegusa, T.H.Okabe · High Temperature Materials and Processes, 30(4), 411-423, 2011 C
- Ruthenium Solubility and Dissolution Behavior in Molten Slag* : Hiroshi Shuto, Toru H.Okabe, Kazuki Morita · MATERIALS TRANSACTIONS, 52(10), 1899-1904, 2011 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- レアアースのリサイクル技術の新展開：岡部徹，白山栄・電気協会報，12，7-13，2011 C
- レアメタル・白金族金属の乾式製錬とリサイクル技術：岡部徹，野瀬勝弘・廃棄物資源循環学会誌，22(1)，50-57，2011 C
- レアアースの現状と課題：岡部徹・高圧ガス，48(3)，2011 C
- 未来材料：チタン・レアメタル：岡部徹・未来材料，11(5)，44-52，2011 C
- レアアースの現状と問題：岡部徹・トライボロジスト，56(8)，460-465，2011 C
- レアアースの製錬・リサイクル技術：竹田修，岡部徹・トライボロジスト，56(8)，466-471，2011 C
- レアアースの効率的なリサイクル新技術：白山栄，岡部徹・自動車技術，65(11)，87-94，2011 C
- レアメタルの実情と技術開発：竹田修，岡部徹・化学と工業，64(10)，774-776，2011 C
- タングステンのリサイクル技術：野瀬勝弘，岡部徹・金属，81(11)，4-11，2011 C
- レアメタル資源の物質フローに関する中長期展望：岡部徹，野瀬勝弘・廃棄物資源循環学会誌，22(6)，403-411，2011 C
- わが友 わが母校 ロンドン日本人学校中学部 東京大学教授 岡部徹氏 優秀な親友がライバル：日刊工業新聞16面，2011.04.29 G
- レアアース価格統制 中国，禁輸解除後3倍に：朝日新聞（朝刊）1面，2011.05.20 G
- レアメタル争奪 日本の針路 ⑤ 細る輸入 苦渋の中国生産 省エネ家電・エコカー… ハイテク「上流」痛撃：日経産業新聞（朝刊）1面，2011.08.10 G
- 座談会 資源政策戦略化の道筋：岡部徹・月刊・経済トレンド 59巻10号，pp.8-19，2011.10.01 G
- 素材工学懇を主催 東北大多元研：鉄鋼新聞（朝刊）6面，2011.11.16 G
- レアアース採掘 中国が制限強化 「環境保護」名目 中国依存脱却は困難：毎日新聞（朝刊）10面，2011.11.17 G
- 産学連携協議会 「金属資源」でフォーラム 星野非鉄課長ら講演：鉄鋼新聞（朝刊）6面，2011.12.08 G

渡辺 研究室 WATANABE Lab.

- 電池がわかる 電気化学入門：渡辺正，片山靖・1-168，オーム社，2011.07 B
- スペンサー基礎化学——物質の成り立ちと変わりかた（上）：渡辺正・1-424，東京化学同人，2012.01 B
- スペンサー基礎化学——物質の成り立ちと変わりかた（下）：渡辺正・1-400，東京化学同人，2012.03 B
- 「地球温暖化」神話——終わりの始まり：渡辺正・1-237，丸善，2012.03 B
- Species-Dependence of the Redox Potential of the Primary Electron Donor P700 in Photosystem I of Oxygenic Photosynthetic Organisms Revealed by Spectroelectrochemistry*：Akimasa Nakamura, Tomoyuki Suzawa, Yuki Kato and Tadashi Watanabe・Plant Cell Physiology, 52, 815-823, 2011 C
- Anomalous Charge Transfer Behavior of an Iodide/Triiodide Redox Couple at an Ionic Liquid/Pt-Electrode Interface*：Yuki Kato, Yoshiaki Imanishi, Masaaki Taguchi, Mami Wayama and Tadashi Watanabe・Journal of Physical Chemistry C, 115, 16637-16643, 2011 C
- Photoelectrochemical Behavior of Photosystem I Complex in the Presence of a Viologen as Mediator at SnO₂ Electrode*：Yuki Kato, Masahiro Tsujii and Tadashi Watanabe・Electrochemistry, 79, 845-847, 2011 C
- 分光電気化学法による光合成光化学系II電子受容分子の酸化還元電位計測：加藤祐樹，渡辺正・生物物理，51，134-135，2011 C
- Pigment Analysis of a Chlorophyll f-Containing Cyanobacterium Strain KC1 Isolated from Lake Biwa*：S. Akutsu, D. Fujinuma, H. Furukawa, T. Watanabe, M. Ohnisi-Kameyama, H. Ono, S. Ohkubo, H. Miyashita, M. Kobayashi・Photomedicine and Photobiology, 33, 35-40, 2011.12 C
- Spectroelectrochemical study on energetics within photosystem II composed of either PsbA1 or PsbA3 from Thermosynechococcus elongatus*：Yuki Kato, Tadao Shibamoto, Akinori Oda, Shoichi Yamamoto, Miwa Sugiura, Tadashi Watanabe・Gordon Research Conferences -2011 Photosynthesis, 2011.06 D
- PsbA1とPsbA3で構成される光化学系II複合体における電子受容分子の酸化還元電位：山本昌一，芝本匡雄，加藤祐樹，杉浦美羽，渡辺正・第19回光合成の色素系と反応中心に関するセミナー，2011.07 E

VI. 研究および発表論文

- Energetics within photosystem II based on redox potentials revealed by spectroelectrochemistry* : 加藤祐樹, 渡辺正・第53回日本植物生理学会年会, 2011.09 E
- 酸素発生複合体における $\text{Ca}_2^+/\text{Sr}_2^+$ および Cl^-/Br^- 置換が光化学系IIのエナジェティックスに及ぼす影響 : 山本昌一, 芝本匡雄, 加藤祐樹, 杉浦美羽, Alain Boussac, 渡辺正・第53回日本植物生理学会年会, 2012.03 E
- 紅色光合成細菌反応中心一次電子供与体の分光特性と酸化還元電位 : 中島聡, 加藤祐樹, 渡辺正・第19回光合成の色素系と反応中心に関するセミナー, 2012.07 E
- 環境 : 渡辺正・2011年版 プリタニカ国際年鑑, 2011.04 G
- 日本と世界の高校化学—彼我の大差と挽回策 : 渡辺正・現代化学, 東京化学同人, 2011.08 G
- 望ましい高校化学 : 渡辺正・化学と教育, 日本化学会, 2012.03 G
- 電解の基礎 : 渡辺正・化学と教育, 日本化学会, 2012.03 G
- 「 CO_2 排出削減」という妄想 : 渡辺正・バリテイ, 丸善出版, 2012.04 G

前田 研究室 MAEDA Lab.

- ベースメタル枯渇 ものづくり工業国家の金属資源問題 : 西山孝, 前田正史・日本経済新聞出版社, 2011.09 B
- Thermodynamic Measurement of Di-calcium Phosphate by Double Knudsen Cell Mass Spectrometry* : T.Nagai, Y.Tanaka, M.Maeda・Metallurgical and Materials Transactions B, Vol. 42 No. 4, pp. 685-691, 2011 C
- Removal Rate of Phosphorus from Molten Silicon* : T.Kemmotsu, T.Nagai, M.Maeda・High Temperature Materials and Processes, Vol. 1-2, 2011 C
- Enhanced Dissolution of Rh from RhZn_3 Formed Through Zn Vapor Pretreatment* : Hideaki Sasaki, Masafumi Maeda・Metallurgical and Materials Transactions B, 2011.02 C
- 合金化および微粒子化を利用した貴金属の溶解法 : 佐々木秀顕, 前田正史・日本金属学会誌, Vol. 75, No. 11, 2011.02 C
- Zinc vapor pretreatment for precious metal leaching* : Hideaki Sasaki, Takashi Nagai, Masafumi Maeda・The 9th Japan/Korea International Symposium on Resources Recycling and Materials Science, 2011 D
- Facilitation of Precious Metals Leaching by Zn Vapor Pretreatment* : Hideaki Sasaki・Sustainability Symposium “Sustainable Materials, Processes & Technologies; Future Pathways for Reducing Greenhouse Gas of Impacts of Materials”, The University of New South Wales, Sydney, NSW, Australia, 2011 D
- Thermodynamic Measurement of Phosphorus Containing Oxides in Slag Systems by Double Knudsen Cell Mass Spectrometry* : Takashi Nagai・Sustainability Symposium “Sustainable Materials, Processes & Technologies; Future Pathways for Reducing Greenhouse Gas of Impacts of Materials”, The University of New South Wales, Sydney, NSW, Australia, 2011 D
- Underpotential Dissolution of Precious Metals from Intermetallic Compounds with Zn* : Hideaki Sasaki, Takashi Nagai, Masafumi Maeda・2012 TMS Annual Meeting & Exhibition, Orlando, FL, USA, 2011 D
- Thermodynamic Study for Removal of Phosphorus from Molten Silicon* : Takashi Nagai, Hideaki Sasaki, Masafumi Maeda・2012 TMS Annual Meeting & Exhibition, Orlando, FL, USA, 2011 D
- Zinc vapor pretreatment for precious metal leaching* : Hideaki Sasaki, Takashi Nagai, Masafumi Maeda・The 9th Japan/Korea International Symposium on Resources Recycling and Materials Science, 2011.05 D
- Removal of Phosphorus from Molten Silicon by Electron Beam Melting Technique* : T.Nagai M.Maeda・Proceedings of European Metallurgical Conference EMC 2011(6th European Metallurgical Conference), Vol.1, pp.307-314, 2011.07 D
- Metal vapor pretreatment and hydro-metallurgical recovery process of precious metals* : Masafumi Maeda・A Special Symposium on Minor Rare Metals Recycling Supported by a Grant-in-Aid for Scientific Research for Rare Metals Recycling in Ministry of The Environment in Japan, 2011.10 D
- Study on Drying Characteristics of Australian Brown Coal Using Superheated Steam* : Tsuyoshi Kiriya, Shozo Kaneko, Akira Hashimoto, Masafumi Maeda・2012 TMS Annual Meeting & Exhibition, Orlando, FL, USA, 2012.03 D
- シリコンからの脱リンのための熱力学 : 永井崇, 前田正史・日本金属学会, 2011 E
- 貴金属のリサイクル : 前田正史, 永井崇, 佐々木秀顕, 大藏隆彦・平成22年度循環型社会形成推進科学研究費補助金(前田正史K22089)『貴金属のリサイクル』研究報告書, 2011.05 F
- 金属元素とゴールドシュミット分類 : 前田正史・未来材料 Vol.11 No.7, 2011 G

- 被災地支援の拠点続々 復興へ事務や提言担う 名古屋市 一関から職員派遣 東大 遠野に研究補佐役：岩手日報（朝刊）4面，2011.05.14 G
- 大学コソコソ節電 大口消費者…東大は電気代年35憶円 便座保温なし/スパコン控えめ/案に賞金：朝日新聞（夕刊）11面，2011.05.31 G
- シンポジウム [「第3回東大エネルギー・環境シンポジウム」開催]：電気新聞（朝刊）5面，2011.09.14 G
- 東大環境安全研究センター 「資源・材料」でシンポ：鉄鋼新聞（朝刊）4面，2011.12.15 G

吉江 研究室 YOSHIE Lab.

- 自己修復（キズ復元）材料の最新技術，メーカー採用のトレンド（技術情報協会編）第2章 2節 高分子の主鎖結合に可逆反応を導入した自己修復ポリマー：大矢延弘，吉江尚子・技術情報協会，2011 B
- 高分子の架橋と分解III 第7章2. 動的架橋を利用したネットワークポリマーの機能化 ―硬軟物性変換性と修復性：吉江尚子・シーエムシー出版，2012.03 B
- Substituent effect on structure and physical properties of semicrystalline Diels-Alder network polymers*：K. Ishida, V. Weibel, N. Yoshie・Polymer, 52, 2877-2882, 2011 C
- プロピレングリコールを主成分とする自己修復性ポリマー：吉江尚子，荒木ひとみ・塗装工学，46, 146-150, 2011 C
- A thermally-stable self-mending polymer networked by Diels-Alder cycloaddition*：N. Yoshie, S. Saito, N. Oya・Polymer, 52, 6074-6079, 2011 C
- A Simple Modification Creates a Great Difference: New Solid-Base Catalyst Using Methylated N-Substituted SBA-15*：K. Sugino, N. Oya, N. Yoshie, M. Ogura・J. Am. Chem. Soc., 133, 20030-20032, 2011 C
- Catalytic functions of cubane-type M_4S_4 clusters*：H. Seino, M. Hidai・Chemical Science, 2巻5号, 847-857, 2011.04 C
- Preparation of Incomplete Cubane-Type $Ru_2M(\mu_3-S)(\mu_2-Cl)_3$ Clusters ($M = Sb, Bi$) and Isolation of the Ru_2Sb Cluster Having a Novel μ_3-SO Ligand. Functions in Oxygen Atom Transfer and Catalytic Oxidation of PPh_3 to $O=PPh_3$ by Molecular O_2* ：K. Oya, H. Seino, M. Akiizumi, Y. Mizobe・Organometallics, 30巻11号, 2939-2946, 2011.05 C
- Transformations of Aryl Isothiocyanates on Tetrachlorophosphine Tungsten Complexes and Reactivity of the Resulting Dithiocarbonylimidate ligand*：Q. X. Dai, H. Seino, Y. Mizobe・Dalton Transactions, 40巻44号, 11822-11830, 2011.11 C
- Stereocomplexation of solvent-cast poly(lactic acid) by addition of non-solvents*：Y. Furuhashi, N. Yoshie・Polymer Int., 61, 301-306, 2012 C
- A self-healing material formed from a crystalline polymer end-functionalized with hydrogen bonding units*：N. Oya, N. Yoshie・3rd International conference on self healing materials, 2011 D
- Crystalline Polymers With Mendability*：N. Yoshie・3rd International conference on self healing materials, 2011 D
- Periodical Nanometer-Scale Patterning in Thin Films of Polymer Blends onto Crystallizable Organic Solvent*：S. Kodama, H. Ejima, J. E. Itako, K. Ishida, N. Yoshie・Kick-off Symposium Establishment of Carbon-Cycle-System with Natural Rubber, O-09, 2011 D
- UNIQUE REACTIVITY OF GROUP 6 HYDRIDE COMPLEXES CONTAINING A LINEAR TETRAPHOSPHINE LIGAND TOWARD ORGANIC MOLECULES*：H. Seino, Q. x. Dai, Y. Mizobe・14th Asian Chemical Congress 2011, INV-G4-83, 2011 D
- A self-mending network polymer cross-linked by thermally stable Diels-Alder adducts*：N. Oya, S. Saito, N. Yoshie・Symposium BAEKELAND 2011, P32, 2011 D
- Crystalline Polymers with Mending Ability*：N. Oya, K. Ishida, M. Watanabe, H. Araki, N. Yoshie・Symposium BAEKELAND 2011, L15, 2011 D
- Synthesis and characterization of a self-mendable crystalline polymer based on poly(butylene succinate)*：T. Fujita, N. Oya, N. Yoshie・Symposium BAEKELAND 2011, P33, 2011 D
- Crystalline Polymers with Self-mendability at Room Temperature*：N. Yoshie・Taiwan-Japan Bilateral Polymer Symposium, IN-20, 2011 D
- 結晶化速度制御による結晶性ポリマーの自己修復性：大矢延弘，吉江尚子・第60回高分子学会，2Pb032, 2011 E
- 非相溶系ポリマーブレンド薄膜におけるナノメートルスケール周期パターンの構築：児玉俊輔，吉江尚子・第60回高

VI. 研究および発表論文

分子学会, 2C05, 2011 E

キュバン型TaIr₃S₄クラスターの合成と架橋ヒドラジン配位子を有するダブルキュバン構造の形成: 柴田祐介, 清野秀岳, 溝部裕司・錯体化学会第61回討論会, 3Ab-14, 2011 E

水素結合部位を持つ結晶性ポリマーの室温下における修復性: 大矢延弘, 吉江尚子・第60回高分子討論会, 2K01, 2011 E

高分子ブレンドの配向結晶化によるナノ構造の構築: 吉江尚子, 児玉俊輔・第60回高分子討論会, 3L05, 2011 E

自己修復性を持つ結晶性ポリマーの合成および物性: 藤田健弘, 大矢延弘, 吉江尚子・第60回高分子討論会, 1Pc095, 2011 E

自己修復性を持つ結晶性ポリマーの合成および物性: 藤田健弘, 大矢延弘, 吉江尚子・ネットワークポリマー講演討論会, ポ-23, 2011 E

可逆反応を利用した自己修復性高分子材料: 吉江尚子・第20回ポリマー材料フォーラム, 1A1L01, 2011 E

ポリマーブレンドによるナノ周期構造体形成技術の開発: 吉江尚子・高分子学会九州支部有機材料研究会, 2011 E

動的結合で架橋した結晶性ポリマーの修復性: 吉江尚子・11-6ポリマーフロンティア21, 2011 E

分子運動性の高い部位を持つ結晶性ネットワークポリマーの合成および自己修復性: 藤田健弘, 大矢延弘, 池崎旅人, 吉江尚子・日本化学会第92春季年会, 3J1-54, 2011 E

キュバン型RuIr₃S₄クラスターの動的構造変化: 清野秀岳, 森浩之, 平田恵一, 溝部裕司, 吉江尚子・日本化学会第92春季年会, 4B2-08, 2011 E

動的結合を利用した修復性ポリマー材料の設計: 吉江尚子・第60回高分子学会, 1A091L, 2011.05 E

枝川 研究室 EDAGAWA Lab.

Strong Light Confinement by Perturbed Photonic Crystals and Photonic Amorphous Structures: K.Edagawa, M.Notomi, 2012 B

準結晶の物理: 竹内伸, 枝川圭一, 蔡安邦, 木村薫, 2012.02 B

Atomistic simulation and modeling of localized shear deformation in metallic glasses: S.Takeuchi, K.Edagawa・Progress in Mater. Sci., 56, 785-816, 2011 C

Formation of Icosahedral Quasicrystals and 1/1 Crystal Approximants in Al-Pd-RE (RE: Rare Earth Metals) Systems: Y.G.So, T.Yoshikawa, F.Saruhashi, K.Edagawa, R.Tamura・Mater. Trans., 52, 2011-2015, 2011 C

Peierls Stresses Estimated from CRSS vs. Temperature Curve and their Relation to the Crystal Structure: Y.Kamimura, K.Edagawa, S.Takeuchi・Key Eng. Mater., 465, 97-100, 2011 C

準結晶—結晶でもアモルファスでもない秩序構造物質—: 枝川圭一・NEW GLASS, 3, 2012.02 C

Investigation of Local Shear Transformation in a Metallic Glass by Means of High Amplitude Internal Friction Measurements: A.Nakamura, Y.Kamimura, K.Edagawa, S.Takeuchi・The 16th International Conference on Internal Friction and Mechanical Spectroscopy, 2011 D

誘電体球で構成したPAD構造における光禁制帯形成: 枝川圭一, 今川成樹, 納富雅也・日本物理学会第67回年次大会, 2011 E

パイエルス応力に関するパイエルス・ナバロ近似の一般化: 上村祥史, 枝川圭一, 竹内伸・日本物理学会第67回年次大会, 2011 E

各種結晶のパイエルス応力の評価と結晶構造との関連: 上村祥史, 枝川圭一, 竹内伸・日本物理学会第67回年次大会, 2011 E

塑性変形したFeSiにおける磁性細線の作製: 小林俊仁, 肖英紀, 上村祥史, 永山勝久, 枝川圭一・日本物理学会第67回年次大会, 2011 E

AlNiCo正10角形準結晶の成長界面の高分解能TEMによるその場観察: 宮崎吉宣, 奥田龍, 枝川圭一・日本物理学会第67回年次大会, 2011 E

Cd系及びZn系正20面体準結晶の構造相転移の検討: 西本一恵, 野口恵太, 半田研磨, 田村隆治, 枝川圭一・日本物理学会第67回年次大会, 2011 E

Ni-rich Al-Co-Ni2次元準結晶の軟X線発光分光: 曾田一雄, 犬飼学, 原田翔太, 手塚泰久, 肖英紀, 枝川圭一・日本物理学会2011年秋季大会, 2011 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- フォトニック・アモルファス・ダイヤモンドにおける光禁制帯形成と光局在：枝川圭一，今川成樹，守田圭祐，新野俊樹，香川豊，納富雅也・日本物理学会2011年秋季大会，2011 E
- In・Pd基Tsai型正20面体準結晶の探索：肖英紀，猿橋福明，枝川圭一，田村隆治・2011年秋季講演（第149回）大会，2011 E
- 静電浮遊法を用いたB-Ru-Ti合金融液の熱物性測定：宮崎吉宣，岡田純平，石川毅彦，枝川圭一，高際良樹，木村薫・2011年秋季講演（第149回）大会，2011 E
- Al-Ni-Co系正10角形準結晶の成長界面のHRTEMによるその場観察（10）：奥田龍，宮崎吉宣，枝川圭一・2011年秋季講演（第149回）大会，2011 E
- Cd-Yb正20面体準結晶の構造相転移の検討：西本一恵，半田研磨，上村祥史，田村隆治，枝川圭一・2011年秋季講演（第149回）大会，2011 E
- FeSi単結晶中の転位を利用したナノ細線の作製：小林俊仁，永山勝久，枝川圭一，上村祥史，竹中利枝・2011年秋季講演（第149回）大会，2011 E
- Si単結晶中の転位を利用した磁性細線の作製：竹中利枝，上村祥史，枝川圭一，山本剛久，宝野和博・2011年秋季講演（第149回）大会，2011 E
- フォトニック・アモルファス・ダイヤモンドにおける点欠陥光共振器：野田盛雄，枝川圭一，今川成樹，納富雅也・2011年秋季講演（第149回）大会，2011 E
- フォトニック・アモルファス・ダイヤモンドにおける点欠陥共振器：今川成樹，野田盛雄，枝川圭一，納富雅也・応用物理学会2011年度秋季第72回学術講演会，2011 E

澤田（賢）研究室 SAWADA, K. Lab.

- 世界の資源を取り巻く変化と資源メジャー：澤田賢治・Vol.45, No.2, p.1-7, JOGMEC金属資源レポート，2011.07 B
- 我が国の資源確保の課題とその展望：Resources Security Issues in Japan and its Prospect・Vol.32, Bo.6, p.41-45, エネルギー・資源会誌，2011.11 B

山口研究室 YAMAGUCHI Lab.

- レアメタル・レアアースの代替材料開発：阿部幸紀，岡田繁，宍戸統悦，町田憲一，長野研一，山口勉功，次田泰裕，芝田隼次，今葦倍正名，原重樹，村松淳司，三上祐史，泉知夫，御手洗容子，長谷川哲也，宝野和博，小倉賢，柿本雅明，阿部英樹，有賀克彦，松原秀彰，松本章宏，谷泰弘，戸田健司，菅野了次，2011.07 B
- Lead Solubility in FeOx-CaO-SiO₂-NaO_{0.5} and FeOx--CaO-SiO₂--CrO_{1.5}- Slags under Iron Saturation at 1573K : D.Matsura, S.Ueda, K.Yamaguchi・High Temp. Mater. and Process., 30, 4/5, 441-446, 2011 C
- Formation of CaSO₄ in the CaO-FeOx-Cu₂O Slags : S.Sato, K.Yamaguchi・High Temp. Mater. and Process., 30, 4/5, 447-450, 2011 C
- Novel Recycling Process of Mn by Sulfurization of Molten Slag from a By-Product of Steelmaking Process : S-J.Kim, H.Shibata, N.maruoka, S.Kitamura, K.Yamaguchi・High Temp. Mater. and Process., 30, 4/5, 425-434, 2011 C
- High Temperature Enthalpy Measurement of SUS304 Stainless Steel : K.Yamaguchi, S.Ueda・High Temp. Mater. and Process., 30, 569-572, 2011 C
- Distribution of Platinum and Palladium in Iron Oxide Slags Equilibrated with Molten Copper at 1573K : K.Yamaguchi・EMC 2011, 2011 D
- Distribution of Platinum and Palladium in Iron Oxide Slags Equilibrated with Molten Copper at 1573K : K.Yamaguchi・Proceedings Volumes EMC 2011, Volume 1, Copper, 171-180, 2011.06 D
- 1523KにおけるCaO-FeO_x-Cu₂O系スラグと熔銅間のヒ素の分配挙動：冬川明，昆利子，山口勉功・資源・素材2011（堺），2011 E
- CaO-SiO₂-FeO_x系スラグの銅溶解度におよぼすアルミナの影響：谷内智代，昆利子，山口勉功・資源・素材（堺）2011, 2011 E
- Fe-Nd-B系合金からのレアアースの濃縮分離：久保貴寛，関本英弘，昆利子，山口勉功・資源・素材（堺）2011, 2011 E
- 酸化精製によるCo-Cr-Mo系合金からのコバルトの回収：小菅有磨，昆利子，山口勉功・資源・素材（堺）2011,

VI. 研究および発表論文

2011 E

- 硫化亜鉛鉱の焙焼過程の熱力学的研究：山崎詩帆，昆利子，山口勉功・資源・素材（堺）2011，2011 E
- 白金族金属のスラグ損失と銅のスラグ溶解度の関係：山口勉功・資源・素材（堺）2011，2011 E
- 銅製錬におけるヒ素の分配に関する熱力学：山口勉功・資源・素材（堺）2011，2011 E
- 亜鉛微粉鉱の焙焼に関する熱力学的研究：山崎詩帆，曾我部信義，関本英弘，昆利子，山口勉功・資源・素材学会東北支部平成23年度秋季大会講演要旨集，2011 E
- 炭素共存下における B_2O_3 系スラグと溶鉄間のレアアースと微量元素の分配挙動：久保貴寛，関本英弘，昆利子，山口勉功・資源・素材学会東北支部平成23年度秋季大会講演要旨集，2011 E
- FeO_x -CaO系スラグを用いたCo-Cr-Mo系合金からのコバルトの回収：小菅有磨，関本英弘，昆利子，山口勉功・資源・素材学会東北支部平成23年度秋季大会講演要旨集，2011 E
- B_2O_3 フラックスを用いたネオジム磁石含有モーターからの鉄，銅，レアアースの分離・回収：久保貴寛，関本英弘，昆利子，山口勉功・第10回日本金属学会東北支部研究発表大会予稿集，2011 E
- Enrichment of Rare Earth Elements from the Fe-Nd-Pr-Dy-B Alloy by Phase Separation in Liquid $RExOy$ ($RE=Nd, Pr, Dy$)- B_2O_3 System*：T.Kubo, H.Sekimoto, K.Yamaguchi・Abstract 21st MRS-Japan Academic Symposium of MRS-Japan 2011, 2011 E
- Metal Recycling in the Nonferrous Extractive Metallurgy*：K.Yamaguchi・Recent Advances in Resource Science and Technology to Sustain Japan, 2011 E
- Fe-Cu-C系 2液相分離を利用したレアメタルの回収：山口勉功・環境・エネルギー・社会工学部門 資源環境フォーラムシンポジウム パイロリサイクル，2012.01 E

柴山 研究室 SHIBAYAMA Lab.

- Investigation of a Flotation Process with De-Sliming and Attrition to Upgrade and Recover Cu and Mo from a Cu-Mo Flotation Tailing*：J.P. Rabatho, W. Tongamp, A. Shibayama, Y. Takasaki, S. Nitta., T.Imai・Materials Transactions, Vol.52, No.4, 746-52, 2011.04 C
- Effect of Flotation Reagents for Upgrading and Recovery of Cu and Mo from Mine Tailing by Flotation*：J.P. Rabatho, W. Tongamp, J. Kato, K. Haga, Y. Takasaki, A. Shibayama・Resources Engineering, Vol. 58・No.1, 14-21, 2011.04 C
- Synthesis of Hydrocalumite-like Adsorbent from Blast Furnace Slag using Alkali Fusion*：T. Wajima, K. Oya, A. Shibayama, K. Sugawara, K. Munakata・ISIS International (The Iron Steel Institute of Japan), Vol.51・No.7, 1179-84, 2011.04 C
- Recovery and Concentration of Precious Metals from Strong Acidic Wastewater*：H. Umeda, A. Sasaki, K. Takahashi, K. Haga, Y. Takasaki, A. Shibayama・Materials Transactions, Vol.52, No.7, 1462-70, 2011.05 C
- 歯科合金研磨屑からの貴金属の浮選分離と回収条件の検討：梅田久義，佐々木敦，高橋國彦，芳賀一寿，高崎康志，葛野榮一，柴山敦・Journal of MMIJ (Journal of the Mining and Materials Processing Institute of Japan), Vol.127, No10, 11, 649-55, 2011.08 C
- Extraction and Collection of Metals Included in the Printed Circuit Board Wastes Which took Advantage of a Pressurization Oxidation Extraction Process*：A. Hosoi, W. Tongamp, Y. Takasaki, A. Shibayama・Proceedings of the 11th International Symposium on East Asia Resources Recycling (EARTH2011, Kaohsiung, Taiwan), , 333-5, 2011.10 D
- Investigation of Process for Removal of Arsenic in Copper Resources for Environmental Protection*：K. Haga, W. Tongamp, Y. Takasaki, A. Shibayama・Proceedings of the 11th International Symposium on East Asia Resources Recycling (EARTH2011, Kaohsiung, Taiwan), 362-5, 2011.10 D
- コスト削減課題に 新たな雇用創出期待も レアメタルリサイクル特区指定：秋田魁新報（朝刊）4面，2011.12.27 G

大和田 研究室 OWADA Lab.

- リサイクル・廃棄物事典：中村崇，大和田秀二，2012.03 B
- 硫化浮選におけるセメントキルンから発生するKパウダー中のPb成分の分離—第2報 薬剤添加方法の変更による浮選処理の高効率化の検討—：一坪幸輝，井田雅也，鈴木崇幸，大桐哲雄，三浦啓一，柴山敦，野村英司，大

和田秀二・J.MMIJ, vol.127, no.12, 699-707, 2011.12 C

硫化浮選におけるセメントキルンから発生するKパウダー中のPb成分の分離—第1報 浮選条件の基礎検討と反応機構の考察—：一坪幸輝, 鈴木将和, 大神剛章, 鈴木務, 三浦啓一, 柴山敦, 大和田秀二・J.MMIJ, vol.127, no.12, 689-698, 2011.12 C

ドラム型衝撃式破砕機による基板からの部品剥離機構の検討およびDEMシミュレーション：綱澤有輝, 所千晴, 大和田秀二, 酒井幹夫, 村上進亮・粉体工学会誌, vol.49, no.3, 201-209, 2012.03 C

Roll of Comminution as a Pretreatment of Physical Concentration in Resources Recycling : S.Owada · The 9th Japan/Korea International Symposium on Resources Recycling and Materials Science, 123-133, 2011.05 D

Separation of Lead Component from "K powder" Generated in Cement Kiln by Sulfidized Flotation : K.Ichitsubo, T.Suzuki, K.Miura, A.Shibayama, S.Owada · The 9th Japan/Korea International Symposium on Resources Recycling and Materials Science, OP-21, 2011.05 D

Revealing dilute As(V) Sorption Mechanism with Ferrihydrite in Coprecipitation Treatment Method using XAFS : Y.Oda, D.Haraguchi, C.Tokoro, S.Owada · The 9th Japan/Korea International Symposium on Resources Recycling and Materials Science, OP-30, 2011.05 D

Fundamental Study of Parts Abrasion Mechanism from Wasted Printed Circuit Boards in Agitation Mill : C.Tokoro, Y.Tunazawa, N.Tusaka, S.Owada · The 9th Japan/Korea International Symposium on Resources Recycling and Materials Science, OP-32, 2011.05 D

Electromagnetic Field Analysis on the Behavior of Selective Breakage at Phase Boundary in Electrical Disintegration : R.Hayashi, T.Urabe, S.Owada · The 9th Japan/Korea International Symposium on Resources Recycling and Materials Science, OP-33, 2011.05 D

Comparison of the Existent State of Rare Metals among Comminuted Products of PCB Obtained by Various Types of Mechanical Crushers : H.Kikutani, T.Komuro, S.Owada, C.Tokoro · The 9th Japan/Korea International Symposium on Resources Recycling and Materials Science, P-12, 2011.05 D

Separation Process Optimization for Rare Metals Recycling of E-Wastes : S.Owada, C.Tokoro, T.Shiratori, K.Suto · Special Symposium on Minor Rare Metals Recycling, 109-116, 2011.10 D

Recent Trend of Rare Metals Recycling in Japan –Concentration of rare metals from various PCBs– : S.Owada · Conference of Metallurgists, Metallurgical Society of Canadian Institute of Mining and Metallurgy, VI 3-14, 2011.10 D

Computer Simulation for Parts Abrasion Process from Waste Printed Circuit Boards in Agitation Mill using Discrete Element Method with a Particle Breakage Model : C.Tokoro, Y.Tsunazawa, K.Torigoe, S.Owada · Conference of Metallurgists, Metallurgical Society of Canadian Institute of Mining and Metallurgy, VI 269-279, 2011.10 D

Electromagnetic Field Analysis on the Behavior of Selective Breakage at Phase Boundary in Electrical Disintegration : R.Hayashi, T.Urabe, S.Owada · EcoDesign2011, 115-119, 2011.11 D

XRT and XRF Sorting for the Mutual Separation of Aluminum Alloys to Achieve "Sash to Sash" Recycling : S.Owada, K.Tsuchiya, A.Takasugi, Y.Kato, T.Funakoshi, H.Tanno · 11th Int. Symp. on East Asian Resources Recycling Tech. "EARTH2011", 52-55, 2011.11 D

Concentration Behavior of Rare Metals in the E-wastes by Combining Brand New Comminution and Physical Separation Technologies : C.Koga, T.Komuro, S.Owada, C.Tokoro · Concentration Behavior of Rare Metals in the E-wastes by Combining Brand New Comminution and Physical Separation Technologies, 11th Int. Symp. East Asian Resources Recycling Tech. "EARTH2011", 97-100, 2011.11 D

Characterization of Removal Mechanism for aluminum hydroxide co-precipitation treatment in wastewater containing dilute florine : D.Haraguchi, C.Tokoro, S.Owada · 11th Int. Symp. East Asian Resources Recycling Tech. "EARTH2011", 142-145, 2011.11 D

DEM Simulation for Comminution/Abrasion Process of Waste Printed Circuit Boards Using a Particle Breakage Model : Y.Tsunazawa, K.Torigoe, N.Tsusaka, C.Tokoro, S.Owada · 11th Int. Symp. East Asian Resources Recycling Tech. "EARTH2011", 328-331, 2011.11 D

Fundamental Study on Technological Improvement of "Sash to Sash" Recycling : K.Tsuchiya, T.Morita, S.Owada, A.Takasugi, Y.Kato, T.Funakoshi, H.Tanno · 11th Int. Symp. East Asian Resources Recycling Tech. "EARTH2011", 383-386, 2011.11 D

XRT, EC and NIR Sorting for the Mutual Separation of Plastics or Metals for Better Recycling : S.Kaminota, F.Otsuki, Y.Kato, T.Yamaguchi, S.Owada · 11th Int. Symp. East Asian Resources Recycling Tech. "EARTH2011", 518-521, 2011.11 D

Effect of Bubbles Behavior on the Microbubble Flotation by Ultrasonic Irradiation : K.Segawa, E.Matsunaga, S.Owada,

VI. 研究および発表論文

- E.Shibata, T.Nakamura · 11th Int. Symp. East Asian Resources Recycling Tech. "EARTH2011", 526-529, 2011.11 D
- Fundamental Study of Chloride Removal Mechanism in Sludge Washing Process* : Y.Oda, C.Tokoro, S.Owada · 11th Int. Symp. East Asian Resources Recycling Tech. "EARTH2011", 570-573, 2011.11 D
- Fundamental Study on DEM Simulation for Estimation of Grinding Rate and Particle Size Distribution in a Ball Mill* : Y.Tsunazawa, N.Tsusaka, T.Takahashi, K.Tahara, C.Tokoro, S.Owada · 11th Int. Symp. East Asian Resources Recycling Tech. "EARTH2011", 596-599, 2011.11 D
- New Technologies for E-waste Recycling* : S.Owada, C.Tokoro · Workshop on "E-scrap Recycling in East Asia", 2012.01 D
- Importance of Mineral Processing Technology in the field of Resources Recycling* : S.Owada · 5th Int. Symp. on Recent Advances in Resources Science and Technology to Sustain Japan, 15-31, 2012.03 D
- Effect of quenching treatment on the concentration of PGMs from automobile catalyst* : Gangfeng Liu, Tomoki Ichinose, Shuji Owada · 資源・素材学会春季大会講演集, 93-94, 2012.03 E
- アルミ実廃棄物のXRT・XRFソーティングにおける事前プレス加工およびフィード密集率の影響** : 森田達也, 土屋一彰, 後藤洋平, 大和田秀二, 高杉篤美, 加藤由章, 船越哲宜, 丹野秀昭 · 資源・素材学会春季大会講演集, 2012.03 E
- ミリバブル/マイクロバブル浮選の比較および超音波照射による改善の可能性** : 黒木奈津子, 松永恵里, 大和田秀二, 柴田悦郎, 中村崇 · 資源・素材学会春季大会講演集, 2012.03 E
- 廃電子基板中のレアメタル濃縮における各種粉砕機の粉砕挙動比較** : 小室隆将, 鈴木涼, 小野龍幸, 大和田秀二, 所千晴 · 資源・素材学会春季大会講演集, 2012.03 E
- 自動車ミックスメタル中の非鉄金属相互分離へのXRT・XRFソーティング適用の可能性** : 土屋一彰, 森田達也, 後藤洋平, 大和田秀二, 高杉篤美, 加藤由章, 船越哲宜, 丹野秀昭 · 資源・素材学会春季大会講演集, 2012.03 E
- 自動車排ガス浄化触媒中のPGM濃縮における表面粉砕の適用性** : 一瀬智樹, 劉剛鋒, 得丸歩夢, 大和田秀二 · 資源・素材学会春季大会講演集, 2012.03 E
- 廃電子基板からの金属回収における電気パルス粉砕の有効性** : 林輪太郎, 大和田秀二 · 資源・素材学会春季大会講演集, 2012.03 E

中村 研究室 NAKAMURA Lab.

- 都市鉱山レアメタルリサイクル** : 中村崇 · 三洋化成ニュース, (466), 14-18, 2011.05 B
- 市中廃棄物からのレアアース元素リサイクルの試み** : 中村崇 · 機能材料, 31 (7), 45-53, 2011.06 B
- クリティカルメタルの資源と循環使用 (Resources of Critical metals and Their Recycling)** : 中村崇 · 季刊 環境研究, (162), 49-58, 2011.07 B
- レアメタル, レアアース元素のリサイクル** : 中村崇 · 応用物理, 80 (8), 663-668, 2011.08 B
- 小型家電に含まれるレアメタル等の回収・リサイクルのシステムと技術—EUとの比較を中心に—** : 中村崇 · 都市清掃, 64 (303), 450-457, 2011.09 B
- Remediation of Dioxins Contaminated Soil and Fly Ash* : Sri Harjanto, Eiki Kasai, Takashi Nakamura, 2011.11 B
- レアメタルリサイクルに関する最新研究** : 中村崇 · 産業と環境, 40 (12), 53-56, 2011.12 B
- レアアースの最新技術動向と資源戦略** : 町田憲一監修, 中村崇 · 121-126, 2011.12 B
- ブラウン管用ガラスのカレットリサイクルの現状と課題** : 中村崇 · CERAMICS JAPAN, 47, 86-89, 2012.02 B
- Foaming Agents for Powder metallurgy Production of Aluminium Foam* : Takuya Koizumi, Kota Kido, Kazuhiko Kita, Koichi Mikado, Svyatoslav Gnyloskrenko, Takashi Nakamura · materials Transactions, 52(4), 728-733, 2011.04 C
- 炭酸塩発泡剤による発泡金属の機械的性質改善** : 小泉琢哉, 木戸康太, 喜多和彦, 見角幸一, Svyatoslav Gnyloskrenko, 中村崇 · 日本金属学会誌, 75 (6), 355-360, 2011.06 C
- 下水汚泥焼却灰の酸化雰囲気下での高温処理による六価クロムの溶出抑制** : 坂井義広, 矢部幸彦, 高橋正光, 飯塚淳, 柴田悦郎, 中村崇 · Journal of MMIJ, 127, 714-718, 2011.12 C
- TG and TG-MS methods for studies of the reaction between metal oxide and brominated flame retardant in various atmospheres* : Sylwia Oleszek, Mariusz Grabda, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura · Thermochimica Acta, 527(10), 13-21,

2012.01 C

- 超音波照射下のマイクロバブルの高速挙動を利用した洗浄法に関する基礎的研究：大野隆之，飯塚淳，柴田悦郎，中村崇・化学工学論文集，38（1），61-67，2012.01 C
- Method of Preventing Shrinkage of Aluminium Foam Using Carbonates*：Takuya Koizumi, Kota Kido, Kazuhiko Kita, Koichi Mikado, Svyatoslav Gnyloskrenko, Takashi Nakamura・Metals, 1-9, 2012.02 C
- E-Scrap Recycling in Japan*：Takashi Nakamura・Sustainability Symposium, 2011 D
- E-Scrap Recycling System and Technologies in Japan*：Takashi Nakamura・Fray Symposium, 2011 D
- Recycling System and Technologies of Electronics Appliances Including LCD in Japan*：Takashi Nakamura・The 18th International Display Workshops, 2011 D
- Recovery of Purified Tantalum Oxide from Waste Tantalum Capacitor using Solid-Solid Separation and Acid Treatment*：Etsuro Shibata, Eiko Yagi, Mariko Atsumi, Takashi Nakamura・The 9th Japan/Korea International Symposium on Resources Recycling and Materials Science, 2011 D
- Pyrometallurgical Recycling of EAF Dust Using Plastic Waste Containing TBBPA*：Mariusz Grabda, Sylwia Oleszek-Kudlak, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura・European Metallurgical Conference EMC2011, 2011 D
- Lead Recovery from Waste CRT Glass by Hydrofluoric Acid and Electrochemical Treatments*：Etsuro Shibata, Mio Ito, Takashi Nakamura・Conference on Metallurgists COM2011, 2011 D
- Nanocrystalline Tungsten Carbide particles Encapsulated in Carbon Shells*：Ruslan Sergiienko, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura, Takaaki Tomai, Itaru Honma・3rd International Conference HighMetTech 2011, 2011 D
- Studies on behaviour of copper during thermal treatment of E-waste*：Sylwia Oleszek-Kudlak, Mariusz Grabda, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura・2011 IEEE International Conference on Waste Recycling, Ecology and Environment, 2011 D
- Effect of Bubbles on the Microbubbles Flotation by Ultrasonic Irradiation*：kaori Segawa, Eri Matsunaga, Natsuko Kuroki, Shuji Owada, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura・The 11th International Symposium on East Asia Resources Recycling Technology(EARTH2011), 2011 D
- Separation of Zinc and Lead from EAF dust by Bromination-avaporation Process*：Mariusz Grabda, Sylwia Oleszek, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura・The 11th International Symposium on East Asia Resources REcycling Technology(EARTH2011), 2011 D
- The basic study of chlorination reaction of calcium hydroxide under the presence of aluminum*：Kouki Kasuya, Naomi Onodera, Atsushi Iizuka, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura・The 11th International Symposium on East Asia Resources Recycling Technology (EARTH2011), 2011 D
- E-Scrap Recycling System and Technologies In Japan*：Sayaka Ita, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura・Fray Symposium, 2011 D
- A Strategy of Metal Supply for Sustainable Development and Supporting Technologies for it in Japan*：Takashi Nakamura, A. Inaba・TMS2012, 2011 D
- FeTi Alloy Production by Electrolytic Reduction of (Fe, Ti)Oxide Electrode in Molten Calcium Chloride*：Mrityunjay Panigrahi, Atsushi Iizuka, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura・TMS2012, 2011 D
- Preparation of Electrode for Direct Electrolytic Reduction to Produce Ferro-Titanium*：Mrutyunjay Panigrahi, Atsushi Iizuka, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura・資源・素材学会東北支部平成23年度春季大会, 2011 E
- Bromination-avaporation of zinc and lead during thermal treatment of EAFD with TBBPA*：Mariusz Grabda, Sylwia Oleszek-kudlak, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura・資源・素材学会2011秋季大会, 2011 E
- CRTガラスのフッ酸処理による鉛原料化と電解採取に関する基礎的検討**：柴田悦郎，伊藤美緒，中村崇・資源・素材学会2011秋季大会, 2011 E
- Electrolytic Reduction of Mixed Titanium Dioxide and Iron Oxide Precursors in Molten Calcium Chloride*：Mrutyunjay Panigrahi, Atsushi Iizuka, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura・資源・素材学会2011秋季大会, 2011 E
- Studies on bromination of copper and precious metals during thermal treatment with tetrabromobisphenol A and tetrabromobisphenol A based flame retardant*：Sylwia Oleszek-Kudlak, Mariusz Grabda, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura・資源・素材学会2011秋季大会, 2011 E
- Synthesis of tungsten carbide nanoparticles encapsulated in carbon shells by plasma discharge in liquid ethanol*：Ruslan Sergiienko, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura, Takaaki Tomai, Itaru Honma・資源・素材学会2011秋季大会, 2011 E

VI. 研究および発表論文

- タンタルコンデンサからのタンタル焼結体の未粉化回収と精製：柴田悦郎，八木栄子，渥美まり子，中村崇・資源・素材学会2011秋季大会，2011 E
- マイクロバブル浮選における粒子径の影響，及び超音波照射による気泡挙動の影響：松永恵里，黒木奈津子，大和田秀二，柴田悦郎，中村崇・資源・素材学会2011秋季大会，2011 E
- 合成スコロライトの形態に及ぼす不純物の影響：柴田悦郎，小野寺直美，中村崇，鎧屋三雄・資源・素材学会2011秋季大会，2011 E
- レアメタルリサイクルの技術の最近の動向と課題：中村崇・レアメタルリサイクルセミナーin福岡，2011 E
- 希少金属含有製品のフロー・含有量の定量化と資源循環の現状：菊地茂，板明果，中村崇・資源・素材学会春季大会，2011 E
- 非鉄製錬における環境負荷元素の取り扱いの歴史と現状：中村崇・資源・素材学会春季大会，2011 E
- ミリバブル／マイクロバブル浮選の比較および超音波照射による改善の可能性：黒木奈津子，松永恵里，大和田秀二，柴田悦郎，中村崇・資源・素材学会春季大会，2011 E
- 会長に中村氏（東北大教授） 資源・素材学会：鉄鋼新聞（朝刊）4面，2011.05.02 G
- 進まぬレアメタル回収 事業者団体ヒアリング 技術・コスト面で課題 産構審と中環審部会が合同会合：日刊自動車新聞（朝刊）5面，2011.12.01 G

吉川（健）研究室 YOSHIKAWA, T. Lab.

- Reduction Behavior of SiCl_4 During its Aluminothermic Reduction*：Tadatoshi Kawabe, Takeshi Yoshikawa, Kunio Saegusa, Kazuki Morita・High Temperature Materials and Processes, 30, 379-386, 2011 C
- 固体CaO上Al含有鋼ならびにAl-S含有鋼の濡れ挙動：吉川健，本杉和也，田中敏宏，上田満，・鉄と鋼，97, 361-368, 2011 C
- 水熱反応—マイクロ波加熱プロセスを用いた銀微粒子担持多孔質ガラスの作製：吉川健，笠松敬，金田貴文，平井信充，田中敏宏，森浩亮・日本金属学会誌，75, 665-670, 2011.06 C
- Physical Chemistry on New Metallurgical Refining Processes for SOG-Silicon Production*：Kazuki Morita, Takeshi Yoshikawa・Proc. 1st Asia-Arab Sustainable Energy Forum, , 26, 2011 D
- Phase Relations and Thermodynamic Properties of the MnS-FeS-Cu₂S System at 1473K*：Yun Lei, Takeshi Yoshikawa, Kazuki Morita・EUROMAT 2011, Associazione Italiana di Metallurgia & Société Française de Métallurgie et de Matériaux, C52-O-2-3, 2011 D
- Refining of Si by Directional Solidification from Si-Sn Melts*：Xiaodong Ma, Takeshi Yoshikawa, Kazuki Morita・EUROMAT 2011, Associazione Italiana di Metallurgia & Société Française de Métallurgie et de Matériaux, C52-P-1-01, 2011 D
- Thermodynamics on Metallurgical Purification of Silicon*：Takeshi Yoshikawa, Takahiro Miki, Kazuki Morita・Low Carbon Earth Summit, 333, 2011.10 D
- The Effect of Fe addition on the Activity of S in Liquid Cu-Si Alloys*：Yuichi Kato, Takeshi Yoshikawa, Kazuki Morita・TMS Proceedings 2012: EPD Congress 2012, Materials Processing Fundamentals, 87-94, 2012.03 D
- Boron Removal by Slag Treatment from silicon with tin addition*：馬暁東，森田一樹，吉川健・日本金属学会2012年春期（第150回）大会概要集，2011 E
- 低温凝固精製による結晶系Siの太陽電池特性に影響を及ぼす諸因子の検討：土橋慧亮，吉川健，森田一樹・日本金属学会2012年春期（第150回）大会概要集，2011 E
- Thermodynamic properties of the Cu₂S-MnS binary system*：Lei Yun, Kazuki Morita, Takeshi Yoshikawa・CAMP-ISIJ, 24, 700, 2011.08 E
- Phase relations for the Si-Sn-B system at 1673K*：Xiaodong Ma, Takeshi Yoshikawa, Kazuki Morita・CAMP-ISIJ, 24, 701, 2011.09 E
- 自然対流抑制下Fe-Si溶媒を用いた温度差法によるSiC溶液成長挙動の調査：川西咲子，吉川健，森田一樹・SiC及び関連ワイドギャップ半導体研究会 第20回講演会概要集，48, 2011.12 E
- 1623Kにおける溶融Cu中Siの活量係数に及ぼすFeの影響：森田一樹，加藤雄一，吉川健・CAMP-ISIJ, 25, 241, 2012.03 E
- 最大泡圧法によるFe-Si-C融体の表面張力の測定：吉川健・CAMP-ISIJ, 25, 301, 2012.03 E

SiC溶液成長時の成長界面リアルタイム観察に向けたアプローチ—SiC結晶背面を通した高温界面観察—：川西咲子，吉川健，森田一樹・2012年春季 第59回 応用物理学関係連合講演会概要集，15-272，2012.03 E

都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS)

都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)

Potential for sustainable concrete practice and materials in Korea : Henry, M. · 生産研究, Vol.63 No.4, pp. 31-35, 2011.07 A

再生骨材コンクリートの強度特性と環境性に関する基礎研究：萩原和也，ヘンリーマイケル，西村次男，加藤佳孝，伊代田岳史・生産研究, Vol. 63 No. 4, pp. 35-38, 2011.07 A

防災関連学会の研究分野の動向分析に関する基礎的研究：近藤伸也，目黒公郎・生産研究, Vol.63, No.4, pp.457-460, 2011.07 A

危機対応時における大学のSCMモデルの構築に関する検討：近藤伸也，目黒公郎・生産研究, Vol.63, No.4, pp. 461-463, 2011.07 A

3.11net東京（東日本大震災復興支援研究者ネットワーク）の活動報告 その1：目黒公郎，大原美保，沼田宗純，近藤伸也・生産研究, Vol.63, No.6, pp. 33-36, 2011.11 A

東日本大震災後における関連学会の活動に関する分析—3.11net東京（東日本大震災復興支援研究者ネットワーク）の活動報告 その2：大原美保，近藤伸也，沼田宗純，目黒公郎・生産研究, Vol.63, No.6, pp. 37-46, 2011.11 A

東日本大震災後における社会的課題の全体像の俯瞰—3.11net東京（東日本大震災復興支援研究者ネットワーク）の活動報告 その3：大原美保，近藤伸也，康泰樹，沼田宗純，目黒公郎・生産研究, Vol.63, No.6, pp. 47-52, 2011.11 A

広域的応援体制確立のための地域防災計画の比較分析：沼田宗純，近藤伸也，井上雅志，目黒公郎・生産研究, Vol.63, No.6, pp. 53-62, 2011.11 A

「災害対策本部の開設 災害，被害情報の収集，分析，発信」災害対策全書（2）：近藤伸也・pp.100-103，公益財団法人ひょうご震災記念21世紀研究機構，2011 B

properties and mechanical-environmental efficiency of concrete combining recycled rubber with waste materials : Henry, M., Yamashita, H., Nishimura, T., and Kato, Y · International Journal of Sustainable Engineering, Vol. 5 No. 1, pp. 66-75, 2011 C

An assessment framework based on social perspectives and Analytic Hierarchy Process: a case study on sustainability in the Japanese concrete industry : Henry, M. and Kato, Y · Journal of Engineering and Technology Management, Vol. 28 No. 4, pp. 300-316, 2011 C

Balancing durability and environmental impact in concrete combining low-grade recycled aggregates and mineral admixtures. : Henry, M., Pardo, G., Nishimura, T., and Kato, Y · Resources, Conservation & Recycling, Vol. 55 No. 11, pp. 1060-1069, 2011 C

社会的視座と階層化意志決定法に基づくコンクリートの持続可能性評価の枠組みの構築：加藤佳孝，Henry, M · 土木学会論文集, E2 Vol. 67 No. 2, pp. 322-332, 2011 C

Behavior of fire-damaged mortar under variable re-curing conditions : Henry, M., Suzuki, M., and Kato, Y. · ACI Materials Journal, Vol. 108 No. 3, pp 281-289, 2011 C

Effect of recycled aggregate quality on variation and estimation of concrete strength : Henry, M., Hagiwara, K., Nishimura, T., and Kato, Y · コンクリート工学年次論文集, Vol. 33 No. 1, pp. 1535-1540, 2011.07 C

東日本大震災に関する関連学会の活動評価の試み：近藤伸也・日本地震工学会誌, No.16, 2011.10 C

Analysis of Description of Local Disaster Management Plan for Smooth and Effective Wide-Area Support System During Large-Scale Disaster : Muneyoshi Numada, Shinya Kondo, Masashi Inoue, and Kimiro Meguro · Journal of Disaster Research, Vol.7, No.2, pp. 147-159, 2012.03 C

Implementation of Demonstration of Information Linkage Supposing the Tokyo Metropolitan Near Field Earthquake Disaster : Yasunori Hada, Shinya Kondo, Kimiro Meguro, Miho Ohara, Shinsaku Zama, Makoto Endo, Keiji Kobayashi, Takeyasu Suzuki, Itsuki Noda, Hiroki Shimora, Ikuo Takeuchi, Satoshi Kobayashi, and Jumpei Arakawa · Journal of Disaster Research, Vol.7, No.2, pp.160-172, 2012.03 C

Development of University SCM Model in Preparation for Emergency : Shinya Kondo, Kimiro Meguro · 10th New

VI. 研究および発表論文

Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2011 D

Disaster information gathering behavior after the Tohoku Earthquake Part 2: Results of foreign respondents : Henry, M., Kawasaki, A., and Meguro, K · 2011 New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, Chiang Mai, Thailand, 2011.12 D

Disaster information gathering behavior after the Tohoku Earthquake Part 1: Results of Japanese respondents. : Kawasaki, A., Henry, M., and Meguro, K · 2011 New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, Chiang Mai, Thailand, 2011.12 D

再生骨材コンクリートの信頼性向上のための基礎的研究：萩原和也，ヘンリーマイケル，西村次男，加藤佳孝，伊代田岳史，栗島英明・第6回日本LCA学会研究発表会講演要旨集，pp.218-219., 2011 E

防災関連学会の研究分野の動向分析に関する基礎的研究：近藤伸也，目黒公郎・地域安全学会，地域安全学会梗概集，No.28, pp.69-72, 2011 E

防災関連学会の研究分野動向分析に関する検討：近藤伸也，目黒公郎・日本災害情報学会，第12回研究発表大会予稿集，pp.55-60, 2011 E

地方自治体の物資搬送業務の計画と対応の実態：近藤伸也，沼田宗純，秦康範，野田五十樹，末富岩雄，井上雅志，目黒公郎・日本地震工学会・大会，011梗概集，pp.244-245, 2011 E

防災関連学会における研究者の発表動向分析に関する基礎的研究：近藤伸也，目黒公郎・地域安全学会，梗概集，No.29, pp.47-50, 2011 E

防災研究分野の時系列動向分析の試み：近藤伸也，目黒公郎・第30回日本自然災害学会学術講演会，講演概要集，pp.129-130, 2011 E

Analysis of Revised Management Plan "Standing Orders on Disaster" in Bangladesh –What are the accomplishments and agendas of the recent revision : Taiki Kou, Shinya Kondo, and Kimiro Meguro · 第30回日本自然災害学会学術講演会，講演概要集，pp.97-98, 2011 E

日本大震災後における関連学会の活動状況の俯瞰：大原美保，近藤伸也，沼田宗純，目黒公郎・第31回土木学会地震工学研究発表会，講演論文集，2011 E

Analytic hierarchy process: a useful tool for assessing sustainability in the concrete industry : Henry, M. · 土木学会第66回年次学術講演会，pp.1193-1194, 2011.07 E

ICUS Report 2011-05 BNUS Annual Report-2011 : ICUS, BNUS, 2011 G

ICUS Report 2011-01 第19回ICUSオープンレクチャ 建設産業の将来像～海外・環境戦略と産業構造～：堺孝司，千葉利宏，小澤一雅，加藤佳孝，2011.07 G

ICUS Report 2011-02 10th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia : ICUS, 2011.12 G

ICUS Report 2011-03 4th Joint Student Seminar on Civil Infrastructure : ICUS, 2011.12 G

ICUS Report 2011-04 ICUS Activities Report Summarizing the activities of 2009 & 2010 : ICUS, 2012.03 G

ICUS Report 2011-06 Workshop on Disaster information dissemination system for local community in rural mountainous area in Thailand: part1 : ICUS, RNUS, 2012.03 G

ICUS Report 2011-07 ICUS 東日本大震災関連記録集 (1) : ICUS, 2012.03 G

目黒研究室 MEGURO Lab.

新生ICUSと持続可能な都市システムの構築を目指して：目黒公郎・生産研究，Vol. 63, No. 4, 393-394, 2011 A

災害リスク軽減と都市環境の改善に向けた住宅への雨水貯留槽の設置可能性に関する基礎的研究：川崎昭如，目黒公郎・生産研究，Vol. 63, No. 4, 451-456, 2011 A

防災関連学会の研究分野の動向分析に関する基礎的研究：近藤伸也，目黒公郎・生産研究，Vol. 63, No. 4, 457-460, 2011 A

危機対応時における大学のSCMモデルの構築に関する検討：近藤伸也，目黒公郎・生産研究，Vol. 63, No. 4, 461-463, 2011 A

平時から災害時まで利用可能な高齢者の生活習慣の遠隔見守り支援システムの研究：小林明夫，沼田宗純，目黒公郎・生産研究，Vol. 63, No. 4, 465-470, 2011 A

「TRACY」を用いた被災現場，応急救護所，病院，ヘリポートにおけるトリアージ情報の広域的共有の取組み：沼田

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 宗純, 大原美保, 目黒公郎・生産研究, Vol. 63, No. 4, 471-479, 2011 A
- 静岡県立総合病院におけるトリアージ訓練から得られたトリアージシステム「TRACY」の成果と課題: 沼田宗純, 大原美保, 目黒公郎・生産研究, Vol. 63, No. 4, 481-484, 2011 A
- 既存システム間の情報共有による病院の災害医療支援情報システムの設計: 小川隆介, 大原美保, 目黒公郎・生産研究, Vol. 63, No. 4, 485-488, 2011 A
- 2011年東北地方太平洋沖地震による生研の観測記録: 居山拓矢, 沼田宗純, 大原美保, 目黒公郎・生産研究, Vol. 63, No. 6, 511-515, 2011 A
- 2011年東北地方太平洋沖地震時における東京大学生産技術研究所での緊急地震速報の活用状況: 大原美保, 目黒公郎・生産研究, Vol. 63, No. 4, 517-520, 2011 A
- 多目的観測ブイで観測された2011年東北地方太平洋沖地震による津波: 沼田宗純, 高石孟, 目黒公郎・生産研究, Vol. 63, No. 4, 521-524, 2011 A
- 2011年東北地方太平洋沖地震における津波被災地域の調査速報: 沼田宗純, 藤生慎, 井原毅, 大原美保, 目黒公郎・生産研究, Vol. 63, No. 6, 525-533, 2011 A
- 2011年東北地方太平洋沖地震における三陸鉄道の被害調査速報: 藤生慎, 下野大樹, 牧之段浩平, 井原毅, 沼田宗純, 大原美保, 目黒公郎, 高田和幸, 岩倉成志, 兵藤哲朗・生産研究, Vol. 63, No. 6, 535-540, 2011 A
- 地震被害による建物被害認定の作業効率化手法に関する提案と実践: 藤生慎, 沼田宗純, 大原美保, 目黒公郎・生産研究, Vol. 63, No. 6, 541-546, 2011 A
- 「効果的な災害対応に貢献する報道モデル」の構築に向けた2011年東日本大震災直後のテレビ報道の基礎的分析: 沼田宗純, 國分瑛梨子, 坂口理紗, 目黒公郎・生産研究, Vol. 63, No. 6, 547-554, 2011 A
- 「効果的な災害対応に貢献する報道モデル」の構築に向けた2011年東日本大震災直後のWEBニュースの基礎的分析: 沼田宗純, 國分瑛梨子, 坂口理紗, 目黒公郎・生産研究, Vol. 63, No. 6, 555-561, 2011 A
- 3.11net東京(東日本大震災復興支援研究者ネットワーク)の活動報告 その1: 目黒公郎, 大原美保, 沼田宗純, 近藤伸也・生産研究, Vol. 63, No. 6, 735-737, 2011 A
- 東日本大震災後における関連学会の活動に関する分析: 大原美保, 近藤伸也, 沼田宗純, 目黒公郎・生産研究, Vol. 63, No. 6, 739-747, 2011 A
- 東日本大震災後における社会的課題の全体像の俯瞰: 大原美保, 近藤伸也, 康泰樹, 沼田宗純, 目黒公郎・生産研究, Vol. 63, No. 6, 749-754, 2011 A
- 広域的応援体制確立のための地域防災計画の比較分析: 沼田宗純, 近藤伸也, 井上雅志, 目黒公郎・生産研究, Vol. 63, No. 6, 755-763, 2011 A
- 東日本大震災前後における緊急地震速報に対する住民意識の比較分析: 大原美保, 目黒公郎, 田中淳・生産研究, Vol. 63, No. 6, 811-816, 2011 A
- 地域特性を考慮した緊急地震速報の効果検証と今後の活用戦略に関する研究: 吉成英俊, 大原美保, 目黒公郎・生産研究, Vol. 63, No. 6, 817-822, 2011 A
- 目で見る自然災害サバイバルハンドブック: 目黒公郎, 野田朝男・47p, 法研, 2011.04 B
- 震災から身を守る52の方法: 目黒公郎・157p, アスコム, 2011.04 B
- 巨大地震・巨大津波 一東日本大震災の検証一: 平田直, 佐竹健治, 目黒公郎, 畑村洋太郎・200p, 朝倉書店, 2011.11 B
- 自分の命, 家族の命を守るためにできること, サロン・ド・防災ダイジェスト「地震大国の防災を考える」想定を超える大震災に備えて: 目黒公郎・pp. 240, 自由国民社, 2012.03 B
- 静岡県立総合病院を中心とした広域的災害医療情報の収集と共有に向けたトリアージ訓練の実施: 沼田宗純, 大原美保, 目黒公郎・地域安全学会論文集, No.15, 2011.11 C
- Analysis of Description of Local Disaster Management Plan for Smooth and Effective Wide-Area Support System During Large-Scale Disaster*: Muneyoshi Numada, Shinya Kondo, Masashi Inoue, Kimiro Meguro・Journal of Disaster Research, Vol.7, No.2, 147-159, 2012 C
- Implementation of Demonstration of Information Linkage Supposing the Tokyo Metropolitan Near Field Earthquake Disaster*: Yasunori Hada, Shinya Kondo, Kimiro Meguro, Miho Ohara, Shinsaku Zama, Makoto Endo, Keiji Kobayashi, Takeyasu Suzuki, Itsuki Noda, Hiroki Shimora, Ikuo Takeuchi, Satoshi Kobayashi, Jumpei Arakawa・Journal of Disaster Research, Vol.7, No.2, 160-172, 2012 C
- INNOVATIVE RETROFITTING METHOD FOR MASONRY STRUCTURES BY BAMBOO-BAND*: Kimiro MEGURO,

VI. 研究および発表論文

- Rajendra SOTI, Sathiparan Navaratnaraj, Muneyoshi NUMADA · 9th CUEE and 4th ACEE Joint Conference, 2011 D
- Application of Triage System (Tracy) to the Drill of the Yamanashi University Hospital 2011* : Muneyoshi NUMADA, Yasunori HADA, Miho OHARA, Kimiro MEGURO · Proceedings of the Thirteenth International Summer Symposium, 301-304, 2011 D
- Dynamic Testing of Masonry House Models Retrofitted by Bamboo Band Meshes* : Rajendra Soti, Sathiparan Navaratnaraj, Muneyoshi Numada, Kimiro MEGURO · Proceedings of the Thirteenth International Summer Symposium, 75-78, 2011 D
- Disaster information gathering behavior after the Tohoku Earthquake Part 1: Results of Japanese respondents* : Kawasaki, A., Henry, M., Meguro, K., · Proceedings of the 10th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 45-56, 2011 D
- Disaster information gathering behavior after the Tohoku Earthquake Part 2: Results of foreign respondents* : Henry, M., Kawasaki, A., Meguro, K., · Proceedings of the 10th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 149-161, 2011 D
- Survey on People's Awareness of Earthquake Early Warning before and after the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake* : Miho OHARA, Kimiro MEGURO, Atsushi TANAKA · Proceedings of the 10th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp.163-171, Chiang Mai, Thailand, Oct. 2011, 2011 D
- Building back right learning from Tohoku* : Tomoko MATSUSHITA, Kimiro MEGURO · Proceedings of the 10th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 313-318, 2011 D
- Development of 3D viewer of flood disaster risk to enhance evacuation capacity of residents* : Kohei MAKINODAN, Miho OHARA, Kimiro MEGURO · Proceedings of the 10th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 389-398, 2011 D
- Development of remote system for supporting building damage assessment during large-scale earthquake disaster* : Makoto FUJIU, Miho OHARA, Kimiro MEGURO · Proceedings of the 10th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 567-576, 2011 D
- Development and Application of triage system (TRACY)* : Muneyoshi NUMADA, Yasunori HADA, Miho OHARA, Kimiro MEGURO · Proc. of the 10th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 597-608, 2011 D
- Simple and Inexpensive Tsunami Disaster Mitigation System for Indian Ocean Rim Regions by Combining Multi-purpose Ocean Observation Buoys and Properly Arranged Evacuation Centers using Religious Facilities* : Kimiro MEGURO, Shunichi KOSHIMURA, Muneyoshi NUMADA · Proc. of the 10th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 683-690, 2011 D
- Development of University SCM Model in Preparation for Emergency* : Shinya Kondo, Kimiro Meguro · Proc. of the 10th New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2011 D
- Development of Survey Management System for Building Damage Assessment* : Makoto FUJIU, Muneyoshi NUMADA, Miho OHARA, Kimiro MEGURO · One Year After 2011 Great East Japan Earthquake - International Symposium on Engineering Lessons Learned from the Giant Earthquake-, CD-ROM, 2011 D
- Damage Investigation of Sanriku Railway Suffered from the 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake* : Makoto FUJIU, Muneyoshi NUMADA, Kazuyuki TAKADA, Miho OHARA, Kimiro MEGURO · One Year After 2011 Great East Japan Earthquake - International Symposium on Engineering Lessons Learned from the Giant Earthquake-, CD-ROM, 2011 D
- A Comparative Study on People's Awareness of Earthquake Early Warning before and after the 2011 Great East Japan Earthquake* : Miho OHARA, Kimiro MEGURO, Atsushi TANAKA · One Year After 2011 Great East Japan Earthquake - International Symposium on Engineering Lessons Learned from the Giant Earthquake-, CD-ROM, 2011 D
- 防災関連学会の研究分野の動向分析に関する基礎的研究 : 近藤伸也, 目黒公郎 · 地域安全学会梗概集, No.28, 69-72, 2011 E
- 防災関連学会における研究者の発表動向分析に関する基礎的研究 : 近藤伸也, 目黒公郎 · 地域安全学会梗概集, No.29, 47-50, 2011 E
- 被災地外の人材を有効活用する遠隔建物被害認定のためのアプリケーションの開発 : 藤生慎, 大原美保, 目黒公郎 · 地域安全学会梗概集, No.29, 4ページ, 2011 E
- 「被災現場, 応急救護所, 病院, ヘリポート」におけるトリアージ情報の広域的共有 : 沼田宗純, 目黒公郎 · 平成23

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 年度土木学会年次学術講演会, CD-ROM, 1-408, 2011 E
- PP-band工法による不整形石積み組積造の耐震化に関する実験的研究: 目黒公郎, 櫻井光太郎, Navaratnarajha Sathiparan, 沼田宗純・平成23年度土木学会年次学術講演会, CD-ROM, 1-444, 2011 E
- 防災関連学会の研究分野動向分析に関する検討: 近藤伸也, 目黒公郎・第13回日本災害情報学会研究発表大会予稿集, 55-60, 2011 E
- 2011年東日本大震災直後のテレビ報道の基礎的分析-「効果的な災害対応に貢献する報道モデル」の構築に向けて-: 沼田宗純, 國分瑛梨子, 坂口理紗, 目黒公郎・第13回日本災害情報学会研究発表大会予稿集, B-4-2, 219-224, 2011 E
- 地方自治体の物資搬送業務の計画と対応の実態: 近藤伸也, 沼田宗純, 秦康範, 野田五十樹, 末富岩雄, 井上雅志, 目黒公郎・第8回日本地震工学会・大会-2011梗概集, 244-245, 2011 E
- 2011年東日本大震災直後のテレビ報道と被害の関係: 沼田宗純, 國分瑛梨子, 坂口理紗, 目黒公郎・第8回日本地震工学会・大会-2011梗概集, 256-257, 2011 E
- 大規模地震災害後の迅速な建物被害認定のための遠隔認定システムの開発: 藤生慎, 大原美保, 目黒公郎・第8回日本地震工学会・大会-2011梗概集, CD-ROM, 2ページ, 2011 E
- 東日本大震災前後における緊急地震速報に対する住民意識の変化: 大原美保, 目黒公郎, 田中淳・第8回日本地震工学会・大会-2011梗概集, CD-ROM, 2ページ, 2011 E
- 東日本大震災被災者支援 非医療従事者としての医療活動支援から: 松下朋子, 目黒公郎・第30回日本自然災害学会学術講演会講演概要集, 41-42, 2011 E
- 防災研究分野の時系列動向分析の試み: 近藤伸也, 目黒公郎・第30回日本自然災害学会学術講演会講演概要集, 129-130, 2011 E
- 被災地外の人材を有効活用する大震災時向け遠隔建物被害認定システムの開発: 藤生慎, 大原美保, 目黒公郎・第30回日本自然災害学会学術講演会講演概要集, 2ページ, 2011 E
- 水害時の効率的避難を実現するための3D水害リスク可視化システムの検討: 牧之段浩平, 大原美保, 目黒公郎・第30回日本自然災害学会学術講演会講演概要集, 2ページ, 2011 E
- 地域特性を考慮した緊急地震速報の効果的活用戦略に関する研究: 山本了平, 大原美保, 目黒公郎・第30回日本自然災害学会学術講演会講演概要集, 2ページ, 2011 E
- 地域特性を考慮した緊急地震速報の効果的活用戦略に関する研究: 大原美保, 吉成英俊, 目黒公郎・第30回日本自然災害学会学術講演会講演概要集, 2ページ, 2011 E
- 広域的災害医療情報の収集と共有のためのトリアージシステム (TRACY) の開発と静岡県立総合病院における実践的訓練の実施: 沼田宗純, 大原美保, 目黒公郎・第30回日本自然災害学会学術講演会講演概要集, 113-114, 2011 E
- Analysis of Revised Management Plan "Standing Orders on Disaster" in Bangladesh -What are the accomplishments and agendas of the recent revision:* Taiki Kou, Shinya Kondo, Kimiro Meguro・第30回日本自然災害学会学術講演会講演概要集, 97-98, 2011 E
- 2011年東北地方太平洋沖地震による東大生研での地震観測記録と緊急地震速報の活用状況: 居山拓矢, 沼田宗純, 大原美保, 目黒公郎・第31回土木学会地震工学研究発表会講演論文集, 1-179, 2011 E
- PP-band工法による組積壁の耐震補強効果に関する応用要素解析: 櫻井俊彰, 沼田宗純, 目黒公郎・第31回土木学会地震工学研究発表会講演論文集, 3-159, 2011 E
- DYNAMIC TESTING OF MASONRY HOUSES RETROFITTED BY BAMBOO BAND MESHES:* Kimiro MEGURO, Rajendra SOTI, Sathiparan NAVARATNARAJ, Muncyoshi NUMADA・第31回土木学会地震工学研究発表会講演論文集, 3-187, 2011 E
- 効率的な建物被害認定のための被害写真管理手法の開発 - 東日本大震災後の宮城県仙台市宮城野区での実装に基づく考察 -: 藤生慎, 沼田宗純, 大原美保, 目黒公郎・第31回土木学会地震工学研究発表会, 4-119, 2011 E
- 東日本大震災後における関連学会の活動状況の俯瞰: 大原美保, 近藤伸也, 沼田宗純, 目黒公郎・第31回土木学会地震工学研究発表会講演論文集, 4-060, 2011 E
- 2011年東日本大震災におけるテレビ局の報道内容の比較-「効果的な災害対応に貢献する報道モデル」の構築のために: 國分瑛梨子, 坂口理紗, 沼田宗純, 目黒公郎・第31回土木学会地震工学研究発表会講演論文集, 4-185, 2011 E
- 山陰地方豪雪災害時のTwitterユーザによる情報発信行動の分析: 石川哲也, 沼田宗純, 川崎昭如, 目黒公郎・第31回土木学会地震工学研究発表会講演論文集, 4-186, 2011 E

VI. 研究および発表論文

- 2011年東日本大震災における緊急支援物資の数量推移に関する研究-仙台市の救援物資を事例として-：早乙女愛，沼田宗純，目黒公郎・第31回土木学会地震工学研究発表会講演論文集，4-188，2011 E
- 東日本大震災におけるNHK総合で取り上げられたキーワードの時系列分析：沼田宗純，國分瑛梨子，目黒公郎・第31回土木学会地震工学研究発表会講演論文集，4-198，2011 E
- 東北地方太平洋沖地震における三陸地方の高地移転地域の調査報告：井原毅，藤生慎，沼田宗純，大原美保，目黒公郎・第31回土木学会地震工学研究発表会講演論文集，6-160，2011 E
- 2011年東北地方太平洋沖地震被害速報：目黒公郎，沼田宗純・ICUSニュースレター特集号（和文），22ページ，2011.04 F
- Quick Report on the Great East Japan Earthquake and Giant Tsunami*：Kimiuro MEGURO，Muneyoshi NUMADA・ICUS Newsletter Special Issue，24 pages，2011.04 F
- A STUDY ON EXPECTED DISTRIBUTION OF LEAD TIME BY EARTHQUAKE EARLY WARNING*：Hidetoshi YOSHINARI，Miho OHARA，Kimiuro MEGURO・Bulletin of earthquake resistant structure research center，2011.03 G
- PRACTICAL USE OF IT TRIAGE SYSTEM (TRACY) TO THE UNIVERSITY OF YAMANASHI HOSPITAL*：Muneyoshi NUMADA，Yasunori HADA，Miho OHARA，Kimiuro MEGURO・Bulletin of earthquake resistant structure research center，2011.03 G
- DYNAMIC TESTING OF MASONRY HOUSES RETROFITTED BY BAMBOO BAND MESHES*：Rajendra SOTI，Sathiparan NAVARATNARAJ，Muneyoshi NUMADA，Kimiuro MEGURO・Bulletin of earthquake resistant structure research center，2011.03 G
- SHANKING TABLE TESTS ON PP-BAND RETROFITTING OF 1/4 SCALE UNREINFORCED STONE MASONRY MODELS*：Navaratnarajah SATHIPARAN，Kotaro SAKURAI，Muneyoshi NUMADA，Kimiuro MEGURO・Bulletin of earthquake resistant structure research center，2011.03 G
- Quick Report on the Great East Japan Earthquake and Giant Tsunami*：Muneyoshi NUMADA，Makoto FUJIIU，Tsuyoshi IHARA，Miho OHARA，Kimiuro MEGURO・Bulletin of earthquake resistant structure research center，2011.03 G
- CLOSING THE "OLD" ICUS AND MOVING TOWARDS THE "NEW" ICUS*：Kimiuro Meguro・ICUS Newsletter Special Issue，2011.04 G
- ハザードマップ，災害シミュレーション：目黒公郎・BSフジTVプライムニュース，2011.04.06 G
- 東日本大震災 そのとぎのために ㊦帰宅難民 動くより身の安全確保を：産経新聞（朝刊）14面，2011.05.04 G
- 焦点 鹿島が建設中の人工島 防災拠点化に疑問 関係機関と連携必要：南日本新聞（朝刊）3面，2011.05.05 G
- 東日本大震災を受けて復興のビジョン：目黒公郎・CIDIRニュースレター Vol.12，2011.06 G
- 防災強化 自治体が今できること 被害軽減の要は「耐震補強」促進へ自治体，知恵絞る：日経グローバル No.173，2011.06.06 G
- The mission of new ICUS towards sustainable urban systems*：Kimiuro Meguro・ICUS Newsletter，2011.07 G
- Farewell to Prof. Yoshitaka Kato*：Kimiuro Meguro・ICUS Newsletter，2011.07 G
- ENAA PMAJ 9月8，9日にシンポ 持続的発展へPM考察：建設通信新聞（朝刊）2面，2011.07.25 G
- 大地震 児童は学校待機 首都圏の小学校防災マニュアル見直し 親の「帰宅困難」想定：朝日新聞（朝刊）3面，2011.08.03 G
- パネルディスカッション 東日本大震災の復興の課題と地域建設業の役割 「求められるバランスの視点」：目黒公郎・建通信文，2011.08.05 G
- 東日本復興 特報版 14 岩手 宮城 福島 3県の大学研究者は復興をこう見る：建設通信新聞（朝刊）6面，2011.08.26 G
- 地震時の室内の安全性を確保するために，効果的な家具の転倒防止法について：目黒公郎・CIDIRニュースレター Vol.13，2011.09 G
- シリーズ キーマンが語る トウキョウ地図 第6回将来の被害，劇的に減らせ いま耐震補強進める制度を：目黒公郎・東建月報，2011.09 G
- 防災特集 省庁・企業アンケート 首都機能どう守る その時に備えて 自宅耐震化を最優先：読売新聞（朝刊）18面，2011.09.01 G
- そのとぎに備えて 自宅耐震化を最優先：目黒公郎・読売新聞，2011.09.01 G
- ENAA，PMAJ「PMシンポ2011」 エンジ産業を世界へ展開 「発想と実行」重要なのは人材：建設通信新聞（朝刊）

- 2面, 2011.09.09 G
- 気づき・ヒントの発見を PMシンポジウム2011開催 ENAA・PMAJ: 日刊建設産業新聞(朝刊) 2面, 2011.09.09 G
- 台風12号 都市型洪水の危険と注意: 目黒公郎・TV朝日, 2011.09.21 G
- ICUS welcomes Dr. Kohei Nagai: Kimiro Meguro・ICUS Newsletter, 2011.10 G
- 防災対策で講演 東京工科大学: 日刊工業新聞(朝刊) 4面, 2011.10.06 G
- 「トルコに恩返しを」大地震 NGO支援の動き 地震多発国 建物の耐震強化進まず: 読売新聞(夕刊) 13面, 2011.10.24 G
- 東日本大震災の被災地のスムーズな復旧・復興と将来の大震災への備え: 目黒公郎・建設マネジメント技術, 2011.11 G
- 首都直下型地震への対策考える 奥村組がセミナー: 建設通信新聞(朝刊) 3面, 2011.11.07 G
- 首都直下型地震に立ち向かうために 奥村組が技術セミナー: 日刊建設工業新聞(朝刊) 3面, 2011.11.07 G
- 直下地震の備えをテーマに 第23回技術セミナー開催 奥村組: 日刊建設産業新聞(朝刊) 2面, 2011.11.07 G
- 土木学会・地域防災計画提案 弱い部分の底上げを コンサルなど専門家が支援: 建設通信新聞(朝刊) 1面, 2011.12.20 G
- 土木学会 総合的減災マネジ構築を 地方防災計画改善の方向性 中間取りまとめ案: 日刊建設工業新聞(朝刊) 2面, 2011.12.20 G
- 減災マトリクスで対策明確に 実現策含め中間取りまとめ案 地域防災計画であるべき姿: 日刊建設産業新聞(朝刊) 2面, 2011.12.20 G
- プラネット 構造物破壊解析ソフト 位置・方向絞り込み不要: 日刊工業新聞(朝刊) 11面, 2011.12.22 G
- 被災地のスムーズな復旧・復興と将来の大震災への備え, 大震災からの復旧, 知られざる地域建設業の闘い(米田雅子編著): 目黒公郎・被災地のスムーズな復旧・復興と将来の大震災への備え, 大震災からの復旧, 知られざる地域建設業の闘い(米田雅子編著), ぎょうせい, 2012.01 G
- 首都直下地震 最悪のシナリオ: 目黒公郎・週刊朝日 増大号, 2012.02.10 G
- 地震学者のサバイバル術 目黒巻: 目黒公郎・サンデー毎日 増大号, 2012.02.12 G
- 防災講演会～東日本大震災を踏まえて市川市の皆さんがすべき防災対策とは?～: 目黒公郎・域新聞 市川南版 Vol.476, 2012.02.17 G
- UIで災害国際シンポ, 都市部の減災目指し「互いの経験共有を」: 目黒公郎・じゃかるた新聞, 2012.02.23 G
- M8M9大地震に備えよ やっている家族はここまでやっている 伝言ダイヤルより公衆電話: 目黒公郎・週刊現代, 2012.02.25 G
- 効果的な災害対応の貢献する報道モデルの構築に向けて (1): 目黒公郎・CIDIRニューズレター Vol.15, 2012.03 G
- 編集長インタビュー「目黒公郎先生にお聞きしました」: 目黒公郎・JACIC 情報105, 2012.03 G
- 東京の「魔の避難場所」: 目黒公郎・朝日新聞ウィークリーAERA, 2012.03.05 G
- 市民, 企業, 行政一体の災害対策を, 川崎市制だより特別号: 目黒公郎・川崎市制だより特別号, 2012.03.11 G
- 首都直下地震へ備え 国・地方・住民一体で, 特別フォーラム「3.11の教訓」, 基調講演「災害想像力」が大切: 目黒公郎・読売新聞, 2012.03.19 G
- 「3.11—あの日から1年 次世代に引き継ぐ大震災の教訓」 特別インタビュー【第15回】“巨大地震連発で被害総額100兆円超”に耐えられる? 財政破綻しかねない「スケール感なき防災対策」の罫: 目黒公郎・ダイヤモンドオンライン, 2012.03.21 G
- 「3.11」とこれからの防災, 特別インタビュー: 目黒公郎・水道産業新聞, 2012.03.22 G

沢田 (治) 研究室 SAWADA, H. Lab.

- 広域バイオマス推定のための森林立地環境時系列データセットの作成および環境区分ソフトウェアの開発: 澤田義人, 遠藤貴宏, 沢田治雄・生産研究, 63(4), 437-441, 2011 A
- 都市交通起源 PM2.5排出量推定モデルの空間分布特性解析と精度評価: 岸浩稔, 竹内渉, 沢田治雄・生産研究, 63巻,

VI. 研究および発表論文

4号, 2011 A

- Assessment of Cashew and Rubber Plants Biophysical Parameters Based on ALOS/PALSAR Data* : Ram Avtar, Wataru TAKEUCHI, Haruo SAWADA · 生産研究, 63(4), 443-445, 2011 A
- Characterization of Forests and Deforestation in Cambodia Using ALOS/PALSAR Observation* : Ram Avtar, H. Sawada, W. Takeuchi, G. Singh · Geocarto International, DOI:10.1080/10106049.2011.626081, 1-6, 2011 C
- Full Polarimetric PALSAR based Land Cover Monitoring in Cambodia for Implementation of REDD Policies* : Ram Avtar, W. Takeuchi, H. Sawada · International Journal of Digital Earth, DOI:10.1080/17538947.2011.620639, 1-6, 2011 C
- Detection of seasonal inundated area by using ALOS / PALSAR in Brazilian Amazon* : K.Tokunaga, Y.Sawada, T.Endo, H.Sawada · Proceedings of 32nd Asia Conference on Remote Sensing, CD, 1-1, 2011.10 D
- Cambodian forest biomass estimation using ALOS PALSAR 50m mosaic data for REDD+ policies implementation* : Ram avtar, H. Sawada · Proceedings of 32nd Asia Conference on Remote Sensing, CD, 1-6, 2011.10 D
- The filtering of satellite imagery application using meteorological data aiming to the measuring, reporting and verification (MRV) for REDD* : S.Kungvalchokechai, H.Sawada · Proceedings of 32nd Asia Conference on Remote Sensing, CD, 1-6, 2011.10 D
- Evaluation of the resistance power of the maritime forest to tsunami in Tohoku region* : T.Ishikawa, H.Sawada · Proceedings of 32nd Asia Conference on Remote Sensing, CD, 1-6, 2011.10 D
- Acquisition of the distribution of tsunami-generated debris* : Y.Nakao, H. Sawada · Proceedings of 32nd Asia Conference on Remote Sensing, CD, 1-4, 2011.10 D
- Evaluation of model estimated anthropogenic pm2.5 emissions over Asia* : H.Kishi, W.Takeuchi, H.Sawada · Proceedings of 32nd Asia Conference on Remote Sensing, CD, 1-6, 2011.10 D
- Application of spatial information for the reaction of the huge earthquake - Supporting recovering activities for the 2011 off the pacific coast of Tohoku earthquake-* : H.Kishi, R.Takeda, D.Yamazaki, K.Tokunaga, Y.Sawada, S.Ochi, T.Endo, H.Sawada · Abstract of International Symposium on Urban Safety for Mega Cityies in Asia, 2011.10 D
- The effect of moisture on the ground surface for LiDAR DEM generation* : T.Endo, Y.Sawada, H.Sawada · Abstract of International Symposium on Urban Safety for Mega Cityies in Asia, 2011.10 D
- Satellite information for large natural hazard* : H.Sawada · Abstract of International Symposium on Urban Safety for Mega Cityies in Asia, 2011.10 D
- Anomaly Detection of Seasonal and Annual Changes in Vegetated Area* : H.Sawada · Proceedings og 1st International Workshop on Diagnosis of Environmental Health by Remote Sensing, CD, 2012.01 D
- Application of spatial information for the reaction of the huge earthquake - Supporting recovering activities for the 2011 off the pacific coast of Tohoku earthquake-* : H.Kishi, R.Takeda, D.Yamazaki, K.Tokunaga, Y.Sawada, S.Ochi, T.Endo, H.Sawada · Proceedings of International Symposium on Urban Safety for Mega Cityies in Asia, 2012.03 D
- The effect of moisture on the ground surface for LiDAR DEM generation* : T.Endo, Y.Sawada, H.Sawada · Proceedings of International Symposium on Urban Safety for Mega Cityies in Asia, 2012.03 D
- Satellite information for large natural hazard* : H.Sawada · Proceedings of International Symposium on Urban Safety for Mega Cityies in Asia, 2012.03 D
- 東日本大震災におけるリモートセンシングの利用状況** : 沢田治雄 · 広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム論文集, Vol.21, 29-32, 2012.03 E
- リモートセンシング画像を用いた2011津波による沿岸林被害の調査報告** : 越智士郎, 沢田治雄, 三塚直樹, 野口義延 · 広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム論文集, Vol.21, 33-36, 2012.03 E
- リモートセンシングを用いた津波浸水域把握に関する研究** : 中尾悠士, 沢田治雄 · 広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム論文集, Vol.21, 37-42, 2012.03 E
- 大規模震災における空間情報技術の応用 : 東北地方太平洋沖地震への初動対応と復興支援** : 岸浩稔, 竹田亮太郎, 山崎大, 徳永冠也, 澤田義人, 越智士郎, 遠藤貴宏, 沢田治雄 · 広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム論文集, Vol.21, 43-46, 2012.03 E
- 災害に関連したテキストデータの可視化手法の開発** : 澤田義人, 遠藤貴宏, 沼田宗純, 石川哲也, 目黒公郎, 沢田治雄 · 広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム論文集, Vol.21, 53-60, 2012.03 E
- ブラジルアマゾン森林におけるALOS/PALSARを用いた雨季浸水林の判定** : 徳永冠也, 澤田義人, 遠藤貴宏, 沢田治雄 · 広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム論文集, Vol.21, 73-76, 2012.03 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 粒子フィルタを用いたマルチバンド対応時系列モデルの開発：澤田義人，遠藤貴宏，沢田治雄・広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム論文集，Vol.21，115-122，2012.03 E
- 衛星LiDARの波形シミュレータの開発：遠藤貴宏，澤田義人，小林高士，沢田治雄・広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム論文集，Vol.21，141-142，2012.03 E
- 防災・減災のための森づくりへの提言：沢田治雄，越智士郎・東日本大震災による津波と海岸林被害調査報告書，2011.10 F

市橋 研究室 ICHIHASHI Lab.

- CITY DEVELOPMENT SAFETY AND IMPROVEMENT OF URBAN PLANNING OF ULAANBAATAR CITY* : Yondonsuren JARGALSAIKHAN, Yasuoshi ICHIHASHI · USMCA 201110th International Symposium on New Technologies for urban safety of Mega Cities in Asia, serial No. 56, pp 855-860, 2012 D
- PASSPORTING OF BUILDINGS, ITS SAFETY AND QUALITY IN ULAANBAATAR CITY, MONGOLIA* : Enebish NINJARAV, Mendbayar OYUNCHIMEG, Yasuoshi ICHIHASHI, Danzan DAMIRAN · USMCA 201110th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, Serial No. 56, pp. 827-834, 2012 D
- EARTHQUAKE HAZARD IN ULAANBAATAR CITY AND ITS SURROUNDING AREAS* : Ulziibat MUNKHUU, Yasuyoshi ICHIHASHI, and Demberel SODNOMSAMBUU · USMCA 2011 10th International Symposium on New Technologies for urban safety of Mega Cities in Asia, Serial No. 56, pp.335-341, 2012 D

横田 研究室 YOKOTA Lab.

- 塩害を受けるRC構造物の確率論に基づく保有性能評価：加藤絵万，川端雄一郎，岩波光保，横田弘・生産研究，Vol.63，No.4，19-22，2011.07 A
- 鋼杭式栈橋の破壊確率に基づくライフサイクルシナリオ評価の試み：横田弘，寺西翔平・生産研究，Vol.63，No.4，23-26，2011.07 A
- 凍害環境下におけるコンクリートへの凍結防止剤由来塩分の浸透性状：横田弘，橋本勝文，大竹康広・生産研究，Vol.63，No.4，27-30，2011.07 A
- コンクリート補修・補強ハンドブック「港湾構造物」：横田弘・163-174，朝倉書店，2011.06 B
- 繰返し衝撃荷重を受ける二辺支持鉄筋コンクリート版の破壊性状に関する実験的研究：松林卓，岩波光保，横田弘，山田岳史，竹鼻直人・土木学会論文集，A1，Vol.67，No.1，149-164，2011.04 C
- 温度履歴の異なる凍結融解試験によるモルタルの引張特性評価：橋本勝文，横田弘，佐藤靖彦，三浦泰人・コンクリート工学年次論文集，Vol.33，No.1，929-934，2011.07 C
- セメント硬化体の凍害および物質透過性に及ぼす凍結防止剤の影響：松本直也，横田弘，橋本勝文，大竹康広，佐藤靖彦・コンクリート構造物の補修，補強，アップグレード論文報告集，Vol.11，501-506，2011.10 C
- 凍結融解作用を受けるセメント硬化体中の凍結防止剤由来塩分の固定化特性：橋本勝文，大竹康広，横田弘，松本直也，佐藤靖彦・コンクリート構造物の補修，補強，アップグレード論文報告集，Vol.11，507-512，2011.10 C
- マルコフ連鎖モデルを用いた係留施設の劣化進行予測の信頼性評価：古谷宏一，横田弘，橋本勝文，花田祥一・土木学会論文集，F4，Vol.67，No.4，159-168，2011.12 C
- マルコフモデルにより劣化予測を行った係留施設のライフサイクルコスト分析：佐藤互，横田弘，橋本勝文，古谷宏一，加藤博敏・土木学会論文集，F4，Vol.67，No.4，181-190，2011.12 C
- Development of probabilistic structural performance evaluation method for port RC structure* : E.Kato, Y.Kawabata, M.Iwanami, H.Yokota · 10th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2011.10 D
- Probabilistic evaluation on load-carrying capacity of deteriorated RC members* : H.Yokota, E.Kato, M.Iwanami, Y.Kawabata · Proceedings of Annual Concrete Conference 7, Keynote 14-19, 2011.10 D
- 破壊確率を考慮した栈橋下部工のライフサイクルシナリオに関する研究：寺西翔平，横田弘，橋本勝文，古谷宏一・土木学会第66回年次学術講演会講演概要集，I，1225-1226，2011.09 E
- 凍害環境下におけるコンクリートへの凍結防止剤由来塩分の浸透性状：大竹康広，横田弘，橋本勝文，松本直也・土木学会第66回年次学術講演会講演概要集，V，137-138，2011.09 E

VI. 研究および発表論文

- 無筋コンクリート構造物の性能評価に関する数値解析：山本優里子，横田弘，橋本勝文，古谷宏一・土木学会第66回
年次学術講演会講演概要集，V，291-292，2011.09 E
- 凍害の進行に伴うコンクリートへの塩分浸透性状に関する研究：大竹康広，横田弘，橋本勝文，松本直也・第20回プ
レストレストコンクリートの発展に関するシンポジウム論文集，9-12，2011.10 E
- 漁港施設を構成する無筋コンクリート構造物の劣化度判定規準に関する研究：古谷宏一，山本優里子，横田弘，橋本
勝文・第20回プレストレストコンクリートの発展に関するシンポジウム論文集，295-298，2011.10 E
- 凍結融解作用を受けたモルタルの水銀圧入法を用いた空隙構造解析：三上純，横田弘，橋本勝文・平成23年度土木学
会北海道支部論文報告集，No.68，E-8，2012.02 E
- 無筋海岸コンクリート構造物のひび割れ深さの推定に関する統計解析：古谷宏一，横田弘，橋本勝文・平成23年度土
木学会北海道支部論文報告集，No.68，F-1，2012.02 E

桑野 研究室 KUWANO Lab.

- 繰返し浸透を受けた砂質供試体の物理特性および力学特性の変化：桑野玲子，L.P.Suwal，A.L.Beltran-Galvis・生産研
究，Vol.63，No.4，通巻681号，pp.3-6，2011 A
- 損傷を受けた微生物固化土の潜在的修復可能性に対する検討：桑野玲子，細尾誠・生産研究，Vol.63，No.4，681号，
pp.15-18，2011 A
- 地盤内空洞生成における地中埋設躯体の影響に関する模型実験：佐藤真理，桑野玲子・生産研究，Vol.63，No.4，681
号，pp.7-10，2011 A
- 地中に閉塞された空気圧上昇による地盤の局所破壊に関する基礎実験：佐藤真理，桑野玲子・生産研究，Vol.63，
No.4，681号，pp.11-44，2011 A
- Study on a failed dip slope with a thin sandy layer in 2004 Niigata-ken Chuetsu Earthquake*：Deng，J.，Kameya，H.，
Miyashita，Y.，Kuwano，J.，Kuwano，R.，Koseki，J.・Vol.123，No.4，pp.302-314，Engineering Geology，2011
C
- Effects of system compliance on liquefaction behavior of thin sandy layer in undrained cyclic triaxial test*：J.Deng，Y.Tsutsumi，
T.Sato，R.Kuwano，J.Koseki・Soils and Foundations，Vol.51，No.3，pp.549-558，2011 C
- Case study on slope failure at Higashi-Takezawa induced by 2004 Niigata-ken Chuetsu Earthquake*：J.Deng，H.Kameya，
Y.Tsutsumi，J.Kuwano，R.Kuwano，J.Koseki・Soils and Foundations，Vol.51，No.5，pp.929-943，2011 C
- Study on a failed dip slope with a thin sandy layer in 2004 Niigata-ken Chuetsu Earthquake*：J.Deng，H.Kameya，Y.Miyashita，
J.Kuwano，R.Kuwano，J.Koseki・Engineering Geology，Vol.123，No.4，pp.302-314，2011 C
- 特別セッション報告：地盤工学会におけるダイバーシティの実現：桑野玲子・地盤工学会誌，Vol.59，No.12，通巻
647号，pp.10-11，2011 C
- 土の経年変化と土構造の経年劣化：桑野二郎，桑野玲子・基礎工，Vol.39，No.5，pp.18-21，2011.05 C
- Change of Physical and Mechanical Properties of Sandy Soil due to Repeated Water Infiltration*：R.Kuwano，L.P.Suwal，
A.L.Beltran-Galvis・Proc. of 5th International Symposium on Deformation Characteristics of Geomaterials，
pp.829-833，2011 D
- Small strain properties of undisturbed gravelly soils retrieved from tunnel excavation sites in Japan*：J.Koseki，O.H.Qureshi，
S.Maqbool，T.Sato，Y.Miyashita，R.Kuwano・Proc. of 5th International Symposium on Deformation Characteristics
of Geomaterials，pp.266-281，2011 D
- Basic study on restoration capability of bio-cemented sandy soil*：R.Kuwano，M.Hosoo・Proc. of 10th International symposium
on new technologies for urban safety of mega cities in Asia，2011.10 D
- Application of elastic wave measurement to model tests using bender elements*：S.Oh，R.Kuwano・Proc. of 10th International
symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia，2011.10 D
- Influence of underground structures on cavity formation due to repetition of water penetration*：M.Sato，R.Kuwano・Proc. of
10th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia，2011.10 D
- 細粒分混じり砂の繰返し浸水時の体積変化特性：桑野玲子，A.L.Beltran-Galvis・第46回地盤工学研究発表会講演論文
集，pp.407-408，2011 E
- 損傷を受けた微生物固化土の潜在的修復可能性に関する検討：細尾誠，桑野玲子・第46回地盤工学研究発表会講演論
文集，pp.573-574，2011 E
- 繰返し浸透時の土砂流出・空洞形成に埋設躯体が及ぼす影響：佐藤真理，桑野玲子・第46回地盤工学研究発表会講演

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 論文集, pp.1443-1444, 2011.07 E
- Inspection and Evaluation of Loosened Soil above Underground Cavity* : S.R.Indiketiya Hewage, R.Kuwano · Proc. of 13th International Summer Symposium, pp.211-214, 2011.08 E
- Laboratory Tests for Evaluating Poisson's Ratio of Sands Statically and Dynamically* : L.P.Suwal, R.Kuwano · Proc. of 13th International Summer Symposium, 2011.09 E
- 微生物改良体に与えたせん断履歴とその回復に関する検討 : 細尾誠, 桑野玲子 · 土木学会第66回年次学術講演会講演論文集, 2011.09 E
- 地盤材料・密度の違いが地下水位上昇による土砂流出・空洞形成に与える影響 : 佐藤真理, 桑野玲子 · 土木学会第66回年次学術講演会講演論文集, 2011.09 E
- マイペースのキャリアメイクー安心・安全な社会基盤の構築へ向けてー : 桑野玲子 · ロールモデル第3版, 理系女性のきらめく未来 pp.49-50, JST, 2011 G
- ドボジョ学生向けキャリアセミナー 土木技術者女性の会 : 建設通信新聞 (朝刊) 2面, 2011.11.09 G
- 土木技術者女性の会 フォーラムを開催 : 建設経済新聞, 2012.01.18 G
- 土木技術者女性の会, 30周年記念行事を開催 : 橋梁新聞, 2012.01.21 G
- この人に聞く : 橋梁新聞, 2012.02.21 G

加藤 (孝) 研究室 KATO, T. Lab.

- 復興イメージトレーニング手法の開発とその実証からみえる復興シナリオと復興課題 : 加藤孝明, 中村仁 · 生産研究, 63(4), 501-510, 2011.07 A
- 荒川下流域の海拔ゼロメートル地帯における鉄道による広域避難の可能性の検討 : 加藤孝明, 宮川勇二 · 生産研究, 63(4), 495-499, 2011.07 A
- 水害リスクに対する地域主体の自律的な教育プログラムの構築 : 加藤孝明, 塩崎由人, 渡辺喜代美, 中村仁 · 生産研究, 63(4), 489-493, 2011.07 A
- 個々の復興と全体の復興をどう繋ぐか, [東日本大震災・原発事故] 復興まちづくりに向けて : 加藤孝明 (分担執筆) · 学芸出版社編, 学芸出版社, 2011.06 B
- 都市が分かる本 : 小林郁雄, 加藤孝明 (分担執筆) · 彰国社, 2011.10 B
- 60プロジェクトに読む日本の都市づくり : 加藤孝明 (分担執筆) · 日本都市計画学会編, 朝倉書店, 2011.11 B
- 防災を考えるー水・土砂災害適応策の深化に向けてー : 加藤孝明, 中北英一, 竹内邦良, 柄谷友香, 日本河川協会編 · 123-179, 技報堂出版, 2012.03.10 B
- 東日本大震災の基本認識 : 加藤孝明 · Planners, vol.67, 4, 2011.06 C
- 自然災害リスクとどう付き合うか : 加藤孝明 · Planners, vol.67, 5, 2011.06 C
- 座談会 これからの復興計画, 復興まちづくり (緊急特集 東日本大震災) : 加藤孝明, 澤田雅弘, 近藤民代 · 都市計画, 60(3), 101-106, 2011.06 C
- 未経験の超広域・巨大災害からの復興への視座 (緊急特集 東日本大震災) : 加藤孝明 · 都市計画, 60(3), 112, 2011.06 C
- 自立的地域圏形成と復興再生ガバナンスの構築 (緊急特集 東日本大震災) : 小泉秀樹, 城所哲夫, 加藤孝明, 早田幸 · 都市計画, 60(3), 112, 2011.06 C
- 建築物の規制・誘導による既成市街地での水害対策に関する事例研究 : 塩崎由人, 加藤孝明, 中村仁 · 日本建築学会技術報告集, 17(36), 693-698, 2011.06 C
- 復興まちづくり支援・復興まちづくり調査・まちづくり展 (都市計画委員会活動報告, 第二部:東日本大震災活動報告, 建築年報2011-木/東日本大震災) : 加藤孝明 · 建築雑誌, 126(1622), 20, 2011.09 C
- 時評・復興に力強さをー [特集 : 東日本大震災] : 加藤孝明 · 高速道路と自動車, Vol.54, No.9, 2011.09 C
- 災害リスク評価と防災まちづくり (特集 災害危機管理とガバナンスー東日本大震災と自治体) : 加藤孝明 · ガバナンス, 126, 27-29, 2011.10 C
- 未経験の復興状況に対応するための事前準備 : 復興イメージトレーニング手法の構築ー埼玉県における取り組みー : 加藤孝明, 中村仁, 廣井悠, 佐藤慶一 · 都市計画学会学術研究論文集, 46, 913-918, 2011.11 C

VI. 研究および発表論文

- 減災効果評価に着目した都府県における地震防災戦略の現状と課題：山本明夫，山本正典，加藤孝明・地域安全学会論文集，No.15，255-254，2011.11 C
- 復興まちづくりの論点と今後の防災まちづくりへのインパクト：加藤孝明・21世紀ひょうご，Vol.11，37-45，2011.12 C
- 東京の防災都市づくりー東京直下地震に備えてー：加藤孝明・都市問題，vol.103，73-80，2012.02 C
- 復興の時間一驚異的なスピード感：2008年汶川地震からの復興：加藤孝明・建築雑誌，vol.127，44-45，2012.03 C
- 日本の防災体制と東日本大震災が今後の防災体制に与える影響：加藤孝明・日韓中三カ国防災協力シンポジウム，2011 D
- Development of Geospatial Disaster Management Information Service (GDMS) as a Social System*：T. Kato，M. Kobayashi. K. Yoshida，J. Nakamura・10th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA2011)，2011 D
- Impacts to Urban Planning and Disaster Management Planning by the East-Japan Earthquake Disaster, Atténuation des Catastrophes naturelles et Urbanisme Les leçons tirées du grand séisme de l' Est du Japon*：加藤孝明・Symposium franco-japonaise sur les cités du futur 2011 (日仏都市会議2011)，2011 D
- The History of Urban Disaster Mitigation Plan in Tokyo, and Evacuation Planning*：T. Kato・The 29th Sino-Japanese Modern Engineering and Technology Symposium，2011.11 D
- 時代の潮流をふまえた防災まちづくりと東日本大震災のインパクト：加藤孝明・安全工学シンポジウム2011，2011 E
- ライフライン事業者間の災害情報共有の可能性と課題ー静岡県のライフライン各社ヒアリング・意見交換を通じてー：中村仁，加藤孝明，内山敬介，吉田勝恒，四柳照義・電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集 (CD-ROM)，2011.09 E
1. 時代の潮流を見据えた防災まちづくりのあり方に関する研究：加藤孝明監修，地域安全学会編・都市防災美化協会，2011.07 F
- Analysis: Tokyo needs quake plan rethink after Japan disaster*：ロイター通信，2011.04 G
- 「想定外」に挑めるか：日経ビジネス，2011.04 G
- “条例で指定を”岩手県が自治体へ説明：NHK総合：NHKニュース7，2011.04.20 G
- いまできること 建築学会大会 ② テーマこれからの都市防災 打たれ強い都市に転換：建設通信新聞 (朝刊) 2面，2011.08.29 G
- “ソフト”と“ハード”で防災まちづくり：NHK総合：NHKニュース7，2011.09.10 G
- 地震部会が初会合 東京都防災会議：建設通信新聞 (朝刊) 4面，2011.09.27 G
- 緊急シミュレーション「地震火災」：フジテレビ：スーパーニュース，2011.10 G
- 鉄筋建物も安心できぬ：朝日新聞，2012.01 G
- 国の被害想定見直しへ：日本経済新聞，2012.03 G
- 広域火災は大通り 津波は高いビル：読売新聞，2012.03 G
- 緊急シミュレーション「地震火災」：テレビ朝日：震災特番「つながろう！ニッポン」，2012.03.11 G

腰原 研究室 KOSHIHARA Lab.

- LCCM住宅の設計手法：LCCM住宅研究・開発委員会，2012.03 B
- A STUDY ON SEISMIC PERFORMANCE AND REINFORCEMENT METHOD OF RAMMED EARTH WALL, 'HANCHIKU'*：Mikio KOSHIHARA，Akiko TAKADACHI・USMCA2011 Chiang Mai，International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia，2011 D
- Damage of Wooden Houses Caused by 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami*：Mikio KOSHIHARA，Naohito KAWAI，Hiroshi ISODA，Takahiro TSUCHIMOTO・One Year after the 2011 Great East Japan Earthquake，83，2012.03 D
- 大型寺社建築のための大断面広葉樹製材による準耐火構造の柱・はりの開発 (その1) 広葉樹の燃焼性状及び高温時の機械的特性の把握と柱の載荷加熱実験：保川みずほ，長谷見雄二，安井昇，鈴木あさ美，亀山直央，豊田康二，門岡直也，上川大輔，腰原幹雄，遊佐秀逸，小野徹郎・日本建築学会大会学術講演梗概集 (関東)，

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

A-2, 165, 2011.08 E

大型寺社建築のための大断面広葉樹製材による準耐火構造の柱・はりの開発（その2）はりの載荷加熱実験と柱-はり接合部の防耐火性能の把握：亀山直史，保川みずほ，長谷見雄二，安井昇，鈴木あさ美，豊田康二，門岡直也，腰原幹雄，遊佐秀逸，小野徹郎・日本建築学会大会学術講演梗概集（関東），A-2, 169, 2011.08 E

LVLを用いた準耐火構造外壁の開発研究：櫛田紘敬，長谷見雄二，安井昇，腰原幹雄，小澤大樹，李元羽・日本建築学会大会学術講演梗概集（関東），A-2, 173, 2011.08 E

白川郷合掌造り民家の垂れ壁付き独立柱の静加力実験：松田昌洋，腰原幹雄・日本建築学会大会学術講演梗概集（関東），C-1, 443, 2011.08 E

実大木造住宅の振動台実験手法に関する研究 その49平成16年度から21年度までに振動実験を実施した試験体の検討結果の概要：高橋仁，上山耕平，腰原幹雄，五十田博，河合直人・日本建築学会大会学術講演梗概集（関東），C-1, 525, 2011.08 E

実大木造住宅の振動台実験手法に関する研究 その50品確法等級1から3に相当する標準試験体の検討：上山耕平，高橋仁，腰原幹雄，五十田博，河合直人・日本建築学会大会学術講演梗概集（関東），C-1, 527, 2011.08 E

The Origin of the Style of QUE The Study of the Images of Chinese Gate Towers Appeared in the Pictorial Stones of Han Dynasty 1：任叢叢，腰原幹雄・日本建築学会大会学術講演梗概集（関東），F-2, 449, 2011.08 E

木質ハイブリッド耐火建築 木造の可能性広がる 日集協 プロトタイプを提案 木も選択肢の一つに：建設通信新聞（朝刊）2面，2011.04.07 G

被災度区分判定基準など講師養成講習会 建築防災協会，日事連：建設通信新聞（朝刊）2面，2011.04.20 G

耐震診断・改修推進全国ネット委 全体委員会で震災の状況報告：日刊建設工業新聞（朝刊）2面，2011.07.26 G

デザイン2011 Architecture Front 大規模木造で低炭素都市 NPO法人「team Timberize」始動：建設通信新聞（朝刊）14面，2011.08.04 G

16.9兆円の被害額 日本建築学会 東日本大震災災害調査報告会開く：日刊建設産業新聞（朝刊）3面，2011.08.08 G

2年以内に最終報告 建築学会が震災調査報告会：建設通信新聞（朝刊）6面，2011.08.19 G

11月29日に研究会 公共建築協会：日刊建設工業新聞（朝刊）2面，2011.10.31 G

大原 研究室 OHARA Lab.

3.11net東京（東日本大震災復興支援研究者ネットワーク）の活動報告 その1：目黒公郎，大原美保，沼田宗純，近藤伸也・生産研究，Vol.63, No.6, pp.33-36, 2011 A

東日本大震災後における関連学会の活動に関する分析-3.11net東京（東日本大震災復興支援研究者ネットワーク）の活動報告 その2-：大原美保，近藤伸也，沼田宗純，目黒公郎・生産研究，Vol.63, No.6, pp.37-46, 2011 A

東日本大震災後における社会的課題の全体像の俯瞰-3.11net東京（東日本大震災復興支援研究者ネットワーク）の活動報告 その3-：大原美保，近藤伸也，康泰樹，沼田宗純，目黒公郎・生産研究，Vol.63, No.6, pp.47-52, 2011 A

2011年東北地方太平洋沖地震における三陸鉄道の被害調査速報：藤生慎，下野大樹，牧之段浩平，井原毅，沼田宗純，大原美保，目黒公郎，高田和幸，岩倉成志，兵藤哲朗・生産研究，Vol. 63, No. 4, pp.535-540, 2011 A

地震被害による建物被害認定の作業効率化手法に関する提案と実践：藤生慎，沼田宗純，大原美保，目黒公郎・生産研究，Vol. 63, No.4, pp.541-546, 2011 A

2011年東北地方太平洋沖地震における津波被災地域の調査速報：沼田宗純，藤生慎，井原毅，大原美保，目黒公郎・生産研究，Vol. 63, No. 4, pp.525-533, 2011 A

2011年東北地方太平洋沖地震による生研の観測記録：居山拓矢，沼田宗純，大原美保，目黒公郎・生産研究，Vol. 63, No.4, pp.511-515, 2011 A

「TRACY」を用いた被災現場，応急救護所，病院，ヘリポートにおけるトリアージ情報の広域的共有の取組み：沼田宗純，大原美保，目黒公郎・生産研究，Vol. 63, No.4, pp.471-479, 2011 A

静岡県立総合病院におけるトリアージ訓練から得られたトリアージシステム「TRACY」の成果と課題：沼田宗純，大原美保，目黒公郎・生産研究，Vol. 63, No.4, pp.481-484, 2011 A

災害対策全書（4）防災・減災 安全なすまい確保のための仕組みづくり（分筆）：大原美保・pp.116-119, ぎょうせい，

VI. 研究および発表論文

2011 B

- Implementation of Demonstration of Information Linkage Supposing the Tokyo Metropolitan Near Field Earthquake Disaster* : Yasunori Hada, Shinya Kondo, Kimiro Meguro, Miho Ohara, Shinsaku Zama, Makoto Endo, Keiji Kobayashi, Takeyasu Suzuki, Itsuki Noda, Hiroki Shimora, Ikuo Takeuchi, Satoshi Kobayashi, and Jumpei Arakawa · Journal of Disaster Research, Vol.7, No.2, pp.160-172, 2011 C
- 静岡県立総合病院を中心とした広域的災害医療情報の収集と共有に向けたトリアージ訓練の実施：沼田宗純，大原美保，目黒公郎・地域安全学会論文集，No.15，2011 C
- 東日本大震災後における関連学会の活動状況の俯瞰：大原美保，近藤伸也，沼田宗純，目黒公郎・土木学会論文集A1（構造，地震工学），Vol.67，No.4，2012 C
- 効率的な建物被害認定のための被害写真管理手法の開発 - 東日本大震災後の宮城県仙台市宮城野区での実装に基づく考察 -：藤生慎，大原美保，目黒公郎・土木学会論文集A1（構造，地震工学），Vol.67，No.4，2012 C
- 東北地方太平洋沖地震における三陸地方の高地移転地域の調査報告：井原毅，藤生慎，沼田宗純，大原美保，目黒公郎・土木学会論文集A1（構造，地震工学），Vol.67，No.4，2012 C
- 東日本大震災前後での緊急地震速報に対する住民意識の比較分析：大原美保，目黒公郎，田中淳・日本災害情報学会誌「災害情報」，No.10，2012 C
- Application of Triage System (Tracy) to the Drill of the Yamanashi University Hospital* : Muneyoshi NUMADA, Yasunori HADA, Miho OHARA, and Kimiro MEGURO · Japan Society of Civil Engineers (JSCE), Proceedings of the Thirteenth International Summer Symposium, pp.301-304, 2011 D
- Development and Application of triage system (TRACY)* : Muneyoshi NUMADA, Yasunori HADA, Miho OHARA, and Kimiro MEGURO · Proc. of the 10th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, Chiang Mai, Thailand, 2011 D
- Development of remote surveillance system for building damage assessment during large-scale earthquake disaster* : Makoto FUJII, Miho OHARA and Kimiro MEGURO · Proc. of the 10th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, Chiang Mai, Thailand, 2011 D
- Survey on People's Awareness of Earthquake Early Warning before and after the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake* : Miho OHARA, Kimiro MEGURO and Atsushi TANAKA · Proc. of the 10th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, Chiang Mai, Thailand, 2011 D
- Development of Survey Management System for Building Damage Assessment* : Makoto FUJII, Muneyoshi NUMADA, Miho OHARA and Kimiro MEGURO · One Year After 2011 Great East Japan Earthquake - International Symposium on Engineering Lessons Learned from the Giant Earthquake-, 2011 D
- Damage Investigation of Sanriku Railway Suffered from the 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake* : Makoto FUJII, Muneyoshi NUMADA, kazuyuki TAKADA, Miho OHARA and Kimiro MEGURO · One Year After 2011 Great East Japan Earthquake - International Symposium on Engineering Lessons Learned from the Giant Earthquake-, 2011 D
- A Comparative Study on People's Awareness of Earthquake Early Warning before and after the 2011 Great East Japan Earthquake* : Miho OHARA, Kimiro MEGURO and Atsushi TANAKA · One Year After 2011 Great East Japan Earthquake - International Symposium on Engineering Lessons Learned from the Giant Earthquake-, 2011 D
- 東日本大震災後における関連学会の活動状況の俯瞰：大原美保，近藤伸也，沼田宗純，目黒公郎・第31回土木学会地震工学研究発表会講演論文集，2011 E
- 効率的な建物被害認定のための被害写真管理手法の開発 - 東日本大震災後の宮城県仙台市宮城野区での実装に基づく考察 -：藤生慎，沼田宗純，大原美保，目黒公郎・第31回土木学会地震工学研究発表会講演論文集，2011 E
- 2011年東北地方太平洋沖地震による東大生研での地震観測記録と緊急地震速報の活用状況：居山拓矢，沼田宗純，大原美保，目黒公郎・第31回土木学会地震工学研究発表会講演論文集，2011 E
- 広域的災害医療情報の収集と共有のためのトリアージシステム（TRACY）の開発と静岡県立総合病院における実践的訓練の実施：沼田宗純，大原美保，目黒公郎・第30回日本自然災害学会学術講演会講演概要集，2011 E
- 被災地外の人材を有効活用する大震災時向け遠隔建物被害認定システムの開発：藤生慎，大原美保，目黒公郎・第30回日本自然災害学会学術講演会講演概要集，2011 E
- 水害時の効率的避難を実現するための3D水害リスク可視化システムの検討：牧之段浩平，大原美保，目黒公郎・第30回日本自然災害学会学術講演会講演概要集，2011 E
- 地域特性を考慮した緊急地震速報の効果的活用戦略に関する研究：大原美保，吉成英俊，目黒公郎・第30回日本自然

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

災害学会学術講演会講演概要集, 2011 E

大規模地震災害後の迅速な建物被害認定のための遠隔認定システムの開発：藤生慎, 大原美保, 目黒公郎・日本地震工学会年次大会講演集, 2011 E

東日本大震災前後における緊急地震速報に対する住民意識の変化：大原美保, 目黒公郎, 田中淳・日本地震工学会年次大会講演集, 2011 E

被災地外の人材を有効活用する遠隔建物被害認定のためのアプリケーションの開発：藤生慎, 大原美保, 目黒公郎・第29回地域安全学会研究発表会梗概集, 2011 E

災害拠点病院 耐震に課題 建物に被害200人転院も 被災情報の入力 東北3県は4割：読売新聞（朝刊）3面, 2011.05.16 G

東京でシンポ 復興に女性の視点を「男性だけでは不十分」：河北新報（朝刊）13面, 2011.07.08 G

地域再生 震災が問う 1 見えてきた課題 災害に強い街づくり模索 土地利用制限も選択肢：日本経済新聞（朝刊）33面, 2011.07.26 G

地震速報活用されず 震災以降「退避」2割 東大調査：日本経済新聞（朝刊）34面, 2011.11.13 G

長井 研究室 NAGAI Lab.

Space-averaged Constitutive model for HPFRCC with Multi-directional Cracking : Kohei NAGAI, Benny SURYANTO, Koichi MAEKAWA · ACI Material Journal, vol. 108, No.2, 139-149, 2011 C

Numerical Simulation of Press-in Behavior in a Heterogeneous Field using Aluminum Rods Layer by Discrete Analysis Method : Kohei NAGAI, Taro UCHIMURA, Yuya SAKAI, Koichi MAEKAWA · PRESS-IN ENGINEERING 2011, 32-45, 2011 C

三次元RBSM解析による鉄筋コンクリートの定着性能の評価：井上友, 長井宏平・コンクリート工学年次論文集, 33, 2, 643-648, 2011 C

定着長を変化させたフックのひずみ分布と三次元解析による検討：林大輔, 井上友, 長井宏平・コンクリート工学年次論文集, 33, 2, 589-594, 2011 C

Shear Fatigue Performance and Crack Surface Observations in PVA-ECC Beams without Web Reinforcement : Benny SURYANTO, Mahyarudin DALIMUNTHER, Kohei NAGAI, Koichi MAEKAWA · コンクリート工学年次論文集, 33, 2, 1279-1284, 2011 C

Pre- and Post-Yielding Tensile Behaviors of R/HPFRCC : Mahyarudin DALIMUNTHER, Benny SURYANTO, Kohei NAGAI · コンクリート工学年次論文集, 33, 2, 1231-1236, 2011 C

A Study on the Frequency of Movements in a Mountainous Region focusing on Age-group and Areas of Activities : Kohei NAGAI, Mariko YABE, Ryo KANAMORI · Society for Social Management Systems Internet Journal, Society for Social Management Systems, serial No.SMS11-8306, 2011 C

田中（伸）研究室 TANAKA, S. Lab.

EV電池残量を考慮した交通シミュレーションのためのトリップチェーン推定手法の検討：矢野圭二期, 田中伸治, 大口敬, 洪性俊・生産研究, 2012.03 A

階層的な経路選択による日本全国交通シミュレーションシステムの開発：小出勝亮, 飯島護久, 白石智良, 花房比佐友, 堀口良太, 田中伸治・生産研究, 2012.03 A

自然及び獲得免疫を利用した交通システムの危険度抑制システムの検討：漆間大佑, 國井康晴, 田中伸治, 大口敬, 洪性俊・生産研究, 2012.03 A

CO₂排出量評価のためのハイブリッドシミュレーション技術の開発：花房比佐友, 小出勝亮, 白石智良, 小林正人, 小宮粹史, 堀口良太, 田中伸治, 桑原雅夫・生産研究, 2012.03 A

東京23区におけるエコドライブによるCO₂削減効果の検討：金成修一, 林誠司, 平井洋, 米沢三津夫, 木村真, 花房比佐友, 堀口良太, 田中伸治, 大口敬, 小根山裕之, 桑原雅夫・生産研究, 2012.03 A

交通シミュレーションを利用したCO₂排出量推計手法の検証手続きの構築：田中伸治, 白石智良, 小宮粹史, 花房比佐友, 林誠司, 平井洋, 桑原雅夫・生産研究, 2012.03 A

信号切り替え時の運転挙動における系統信号制御の影響：アーメッド・ミルザ, 田中伸治, 大口敬, 洪性俊・生産研究, 2012.03 A

VI. 研究および発表論文

- 土木技術検定試験－問題で学ぶ体系的知識－**：土木技術体系化研究会・ぎょうせい，2011.09 B
- 実践的ITS特別研究委員会の取組み**：松本修一，池田朋広，田中伸治，家田仁・土木技術資料，2011.10 C
- 携帯電話からのGPSデータを用いた歩行者の経路選択リンク集合の推定**：田中伸治，藤原直生，桑原雅夫・土木学会論文集D3，Vol.67，No.5，2011.12 C
- Development of a Hybrid Traffic Simulation Framework for Environmental Evaluation for ITS Applications*：H.HANABUSA，T.SHIRAIISHI，K.KOIDE，R.HORIGUCHI，S.TANAKA，M.KUWAHARA，T.OGUCHI，H.ONEYAMA・18th ITS World Congress，2010.10 D
- An Arrangement of Benchmark Dataset for Model Validation in CO₂ Emission Volume Estimation*：S.TANAKA，T.KOMIYA，H.HANABUSA，S.HAYASHI，R.HORIGUCHI，M.KUWAHARA・2nd International Workshop on Traffic Data Collection & its Standardisation，2011.09 D
- Microscopic risk analysis of rear-end collisions on Tokyo Metropolitan Expressway*：S.TANAKA，H.MIURA・10th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia，2011.10 D
- Research on Mechanisms to Provide Attention-attracting Information Effective in Preventing Rear-End Collisions*：Y.KAWASAKI，A.TANAKA，H.GOTO，J.TANAKA，H.WARITA，S.HONG，S.TANAKA，M.KUWAHARA・18th ITS World Congress，2011.10 D
- Performance Evaluation of a Dynamic Lane Operation for Merging Sections 4 of Tokyo Metropolitan Expressway*：S.HONG，S.TANAKA・Transportation Research Board 91th Annual Meeting，2012.01 D
- 交通シミュレーションを利用したCO₂排出量推計手法の検証手続きの構築**：田中伸治，白石智良，小宮粹史，花房比佐友，林誠司，平井洋，桑原雅夫・第10回ITSシンポジウム2011論文集，2011.11 E
- CO₂排出量評価のためのハイブリッドシミュレーション技術の開発**：花房比佐友，小出勝亮，白石智良，小林正人，小宮粹史，堀口良太，田中伸治，桑原雅夫・第10回ITSシンポジウム2011論文集，2011.11 E
- 東京23区におけるエコドライブによるCO₂削減効果の検討**：金成修一，林誠司，平井洋，米沢三津夫，木村真，花房比佐友，堀口良太，田中伸治，大口敬，小根山裕之，桑原雅夫・第10回ITSシンポジウム2011論文集，2011.11 E
- EV電池残量を考慮した交通シミュレーションのためのトリップチェーン推定手法の検討**：矢野圭二期，田中伸治，大口敬，洪性俊・第10回ITSシンポジウム2011論文集，2011.11 E
- 階層的な経路選択による日本全国交通シミュレーションシステムの開発**：小出勝亮，飯島護久，白石智良，花房比佐友，堀口良太，田中伸治・第10回ITSシンポジウム2011論文集，2011.11 E
- 自然及び獲得免疫を利用した交通システムの危険度抑制システムの検討**：漆間大佑，國井康晴，田中伸治，大口敬，洪性俊・第10回ITSシンポジウム2011論文集，2011.11 E
- 信号切り替え時の運転挙動における系統信号制御の影響**：アーメッド・ミルザ，田中伸治，大口敬，洪性俊・第10回ITSシンポジウム2011論文集，2011.11 E
- 首都高速道路における追突事故リスク予測に関するミクロ的分析**：三浦久，洪性俊，田中伸治，桑原雅夫・第44回土木計画学研究発表会・講演集，2011.11 E
- 交通シミュレーションの実施**：田中伸治，洪性俊・道路基盤地図情報を活用した道路交通対策等の評価精度の向上に関する研究報告書，2012.03 F

ナノエレクトロニクス連携研究センター

高橋（琢）研究室 TAKAHASHI, T. Lab.

- Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy on Multicrystalline Si Solar Cell Materials*：T. Takahashi・Jpn. J. Appl. Phys., Vol. 50, 08LA05, 2011.08 C
- Photoabsorption Properties in InAs Wire Structures Investigated by Dual Light Illumination Method in Scanning Tunneling Microscopy*：S. Katsui， T. Takahashi・Jpn. J. Appl. Phys., Vol. 50, 08LB08, 2011.08 C
- An Investigation of Band Profile around the Grain Boundary of Cu(InGa)Se₂ Solar Cell Material by Scanning Probe Microscopy*：M. Takihara， T. Minemoto， Y. Wakisaka， T. Takahashi・Progress in Photovoltaics: Research and Applications, 2011.11 C
- Photothermal Signal and Surface Potential around Grain Boundaries in Multicrystalline Silicon Solar Cells Investigated by Scanning Probe Microscopy*：K. Hara， T. Takahashi・Appl. Phys. Express, Vol. 5, 022301, 2012.01 C

- Channel properties in carbon nanotube field-effect transistors investigated by magnetic force microscopy* : T.Takahashi, M. Ato, S. Tanabe, Y. Okigawa and T. Mizutani · IEEE International Magnetism Conference (INTERMAG 2011), ES-05, 2011.04 D
- Characterization of Solar Cell Materials by SPMs* : T. Takahashi (Invited) · International Workshop on Scanning Probe Microscopy for Energy Applications 2011, 2011.06 D
- Local Photothermal Analysis around Grain Boundary in Multicrystalline Si Solar Cell by Atomic Force Microscopy* : K. Hara and T. Takahashi · International Workshop on Scanning Probe Microscopy for Energy Applications 2011, P20, 2011.06 D
- Recognition of Current Routes in Multiple Channel CNT-FET by SPMs* : S. Tanabe, Y. Okigawa, T. Mizutani, and T. Takahashi · International Scanning Probe Microscopy Conference (ISPM) 2011, p.13, 2011.06 D
- Photoabsorption Properties in InAs Wire Structures Investigated by Scanning Tunneling Microscopy with Dual Light Illumination Method* : S. Katsui and T. Takahashi · International Scanning Probe Microscopy Conference (ISPM) 2011, P19, 2011.06 D
- Photothermal and Potential Properties Investigated by SPMs around Grain Boundary in Multicrystalline Si Solar Cell* : K. Hara and T. Takahashi · International Scanning Probe Microscopy Conference (ISPM) 2011, P20, 2011.06 D
- Photothermal and Potential Measurements by SPM around Grain Boundaries in Multicrystalline Si Solar Cells* : K. Hara and T. Takahashi · Seeing at the Nanoscale 2011, P107, 2011.07 D
- Photoabsorption Properties in InAs Wires Characterized by Dual Light Illumination Method in Scanning Tunneling Microscopy* : S. Katsui and T. Takahashi · Seeing at the Nanoscale 2011, P89, 2011.07 D
- Local Characterization of Multicrystalline Silicon Solar Cells through Photothermal and Potential Measurements by Scanning Probe Microscopy* : K. Hara and T. Takahashi · 2011 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2011), L-9-2, 2011.09 D
- Recognition of Current Routes in Multiple Channel CNT-FET by Scanning Probe Microscopies* : S. Tanabe, Y. Okigawa, T. Mizutani, and T. Takahashi · International Workshop on Quantum Nanostructures and Nanoelectronics (QNN2011), Tu-8, 2011.10 D
- Investigation of Photoabsorption Properties of Individual InAs Wire Structures through Scanning Tunneling Microscopy* : S. Katsui, and T. Takahashi · International Workshop on Quantum Nanostructures and Nanoelectronics (QNN2011), P-39, 2011.10 D
- Photothermal Signals on Multicrystalline Silicon Solar Cells Measured by Dual Sampling Method in Atomic Force Microscopy* : K. Hara and T. Takahashi · 16th International Conference on Photoacoustic and Photothermal Phenomena (ICPPP16), IX.T.3(16724), 2011.11 D
- Photoinduced Current Spectra on InAs Wires Observed by Dual Light Illumination Method in STM* : S. Katsui, and T. Takahashi · 19th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM19), S-4, 2011.12 D
- Local Photothermal Measurement by AFM under Near-Infrared Light around Grain Boundaries in Multicrystalline Si Solar Cell* : K. Hara and T. Takahashi · 19th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM19), S6-8, 2011.12 D
- Photovoltage Decay Investigated by Photoassisted Kelvin Probe Force Microscopy on Cu(In, Ga)Se₂ Solar Cells* : Y. Nakajima, T. Minemoto and T. Takahashi · 19th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM19), S6-1, 2011.12 D
- InAs細線上での二波長光照射STMによる光誘起電流信号スペクトルに関する検討** : 勝井秀一, 高橋琢二 · 2011年秋季第72回応用物理学会学術講演会, 30a-ZC-6, 2011.08 E
- CIGS太陽電池における光起電力減衰時定数測定** : 中島悠, 峯元高志, 高橋琢二 · 2011年秋季第72回応用物理学会学術講演会, 30p-H-9, 2011.08 E
- 走査プローブ顕微鏡を用いた光熱/ポテンシャル測定による多結晶シリコン太陽電池の局所的評価** : 原賢二, 高橋琢二 · 2011年秋季第72回応用物理学会学術講演会, 1p-ZH-9, 2011.08 E
- SPMを利用した太陽電池材料の評価** : 高橋琢二(招待講演) · 第21回格子欠陥フォーラム「格子欠陥が担うエネルギー・環境材料に関する挑戦課題」, p.8, 2011.09 E
- 二波長光照射STMにて観測したInAs準量子井戸の光誘起電流信号スペクトルの井戸幅依存性** : 勝井秀一, 高橋琢二 · 2012年春季第59回応用物理学会関係連合講演会, 15a-F5-5, 2012.03 E
- Cu (InGa) Se₂薄膜に対するAFM光熱分光測定** : 原賢二, 峯元高志, 高橋琢二 · 2012年春季第59回応用物理学会関係連合講演会, 17p-C1-7, 2012.03 E

VI. 研究および発表論文

- 多結晶Si太陽電池に対する近赤外光照射下でのAFM光熱分光測定：原賢二，高橋琢二・2012年春季第59回応用物理学会関係連合講演会，17p-B10-16，2012.03 E
- CIGS太陽電池における光起電力減衰時定数と再結合プロセス：中島優，峯元高志，高橋琢二・2012年春季第59回応用物理学会関係連合講演会，17p-C1-10，2012.03 E

岩本 研究室 IWAMOTO Lab.

- Semiconductor Nanophotonics based on Cavity QED* : Y. Arakawa, S. Iwamoto, M. Nomura, A. Tandraechanurat, Y. Ota(Invited) · Utokyo-Shinhua Pekin, China(2011), 2011 D
- Fabrication of high-Q photonic crystal nanobeam cavities and demonstration of strong coupling with a single quantum dot* : R. Ohta, Y. Ota, M. Nomura, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 2011 Internal Nano Optoelectronics Workshop, 2011 D
- Design and fabrication of group-III nitride 1D photonic crystal nanobeam cavities* : S. Sergent, M. Arita, S. Kako, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 9th International Conference on Nitride Semiconductors, C4.5, Glasgow, United Kingdom(2011), 2011 D
- Observation of spontaneous two photon emission from a single quantum dot in a high Q photonic crystal nanocavity* : Y. Ota, S. Iwamoto, N. Kumagai, Y. Arakawa · The 15th conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS15), Tu-3 6, Florida, USA(2011), 2011 D
- Proposal and design of III-V/Si hybrid lasers with current injection across conductive wafer-bonded heterointerfaces* : K. Tanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · 9th Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO Pacific Rim), Sydney, 2220-CT-1, 2011, 2011 D
- Quantum dot and high-Q 3D photonic crystal nanocavity coupled system for manipulating exciton-photon interaction* : Y. Arakawa, A. Tandraechanurat, and S. Iwamoto (Invited) · SPIE Optics + Photonics 2011, 8095-33, California, USA(2011), 2011 D
- Observation of Purcell effect in a 3D photonic crystal nanocavity with a single quantum dot* : A. Tandraechanurat, Y. Ota, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa (Invited) · The 2011 IQEC/CLEO Pacific Rim Conference (IQEC/CLEO PR 2011), 967, Sydney, Australia(2011), 2011 D
- Suppression of surface nanocrystal nucleation in growth of GaAs nanowire on Si(111) by molecular beam epitaxy* : J. K. Kwoen, N. Kumagai, K. Watanabe, S. Ohkouchi, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 2011 International Conference on Solid State Devices and Materials(SSDM 2011), September 28-30, 2011, P-13-6, Nagoya, Japan(2011), 2011 D
- Demonstration of silicon nanocavity LED with enhanced luminescence* : S. Nakayama, S. Iwamoto, S. Kako, S. Ishida and Y. Arakawa · 2012 International conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2011) I-8-2, Nagoya, Japan (2011), 2011 D
- Silicon LED with one-dimensional photonic crystal nanocavity* : S. Nakayama, S. Iwamoto, S. Kako, S. Ishida and Y. Arakawa · 1st International Symposium on Photonics and Electronics Convergence-Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems (ISPEC 2011) P-44, the University of Tokyo, Tokyo(2011), 2011 D
- Enhanced light emission from silicon with photonic nanostructures* : S. Iwamoto and Y. Arakawa (Invited) · International Photonics and OptoElectronics Meetings, Wuhan, China(2011), 2011 D
- Enhancement of Light Emission from Silicon by Photonic Crystals Structures* : S. Iwamoto, S. Nakayama, S. Ishida, and Y. Arakawa · The 1st International Symposium on Photonics and Electronics Convergence, E-2, Tokyo, Japan(2011), 2011 D
- Cavity Quantum Electrodynamics in Quantum Dots and Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : Y. Arakawa, S. Iwamoto, M. Nomura, A. Tandraechanurat, A. Enderlin, Y. Ota, H. Takagi, R. Ohta, M. Nishioka, and S. Ishida · Global COE(2012), 2011 D
- Silicon-based three-dimensional photonic crystal with enhanced spontaneous emission* : A. Tandraechanurat, N. Hauke, T. Zabel, T. Reichert, H. Takagi, M. Kaniber, S. Iwamoto, D. Bougeard, J. J. Finley, G. Abstreiter, and Y. Arakawa · SPIE Photonics West 2012 Conference, 8266-28, California, USA(2012), 2011 D
- Spontaneous two photon emission from a single quantum dot coupled to photonic crystal nanocavity* : Y. Ota (Invited), S. Iwamoto, N. Kumagai and Y. Arakawa · SPIE Photonics West 2012 Conference, 8266-28, California, USA(2012), 2011 D
- Lasing oscillation in quantum dots and photonic crystal nanocavity coupled systems* : Y. Arakawa, Y. Ota, M. Nomura, A. Tandraechanurat, and S. Iwamoto(Invited) · 38th International Symposium on Compound Semiconductors Berlin, Germany(2011), 2011 D

- Proposal of method for coherent single-photon generation from coupled quantum dot-nanocavity systems with single excitation laser* : Hiroyuki Takagi, Yasutomo Ota, Satoshi Iwamoto, Yasuhiko Arakawa · International Nano-Optoelectronics Workshop, Poset Session3, P12, St. Petersburg, Russia and Wuerzburg, Germany July 24 - August 6, 2011, 2011 D
- Fabrication of High-Q Silicon-Based Three-Dimensional Photonic Crystal Nanocavity and its Lasing Oscillation with InAs Quantum-Dot Gain* : D. S. Cao, A. Tandaechanurat, S. Nakayama, N. Hauke, T. Zabel, S. Ishida, S. Iwamoto, J. J. Finley, G. Abstreiter, and Y. Arakawa · the 8th international conference on Group IV photonic, London, England, 14-16 September, (2011), 2011 D
- Fabrication of High-Q (~22,000) Silicon-Based Three-Dimensional Photonic Crystal Nanocavity and its Lasing Oscillation with InAs Quantum-Dot Gain* : D. S. Cao, A. Tandaechanurat, S. Nakayama, N. Hauke, T. Zabel, S. Ishida, S. Iwamoto, J. J. Finley, G. Abstreiter, and Y. Arakawa · The 1st international symposium on photonics and electronics convergence advanced nanophotonics and silicon device systems, Tokyo (2011), 2011 D
- Wavelength tunable single-photon source with a side gate* : T. Nakaoka, Y. Tamura, T. Miyazawa, K. Watanabe, Y. Ota, S. Iwamoto, Y. Arakawa · 2011 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2011), J-6-4, Nagoya, Japan (2011), 2011 D
- MBE growth of high quality InAs quantum dots for applications in quantum information technology* : N. Kumagai, S. Ohkouchi, K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 1st Annual World Congress of Nano-S&T, Track 2-5, Molecular Nanoelectronic Devices, 274, Dalian, China (2011), 2011 D
- Enhanced spontaneous two photon emission from a single quantum dot in a photonic crystal nanocavity* : Y. Ota, S. Iwamoto, N. Kumagai, Y. Arakawa · The 3rd Japan-German Workshop on Quantum Dot Nanolasers, B-3, Tokyo, Japan (2011), 2011 D
- MIM構造中の単一InAs量子ドットの発光特性～表面プラズモンによる発光増強～** : 山本巧, 太田泰友, 石田悟己, 熊谷直人, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第72回応用物理学会学術講演会, 30p-P13-26, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- H1型フォトニック結晶ナノ共振器における高Q値双極子モードの実現** : 都木宏之, 太田泰友, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第72回応用物理学会学術講演会, 31a-ZR-1, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 3次元フォトニック結晶ナノ共振器-単一量子ドット結合系におけるパーセル効果の観測** : タンデーシーヌラットアニワット, 太田泰友, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第72回応用物理学会学術講演会, 31p-ZR-11, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 表面微結晶形成を抑制したSi (111) 基板上GaAs ナノワイヤのMBE成長** : 権晋寛, 熊谷直人, 渡邊克之, 大河内俊介, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第72回応用物理学会学術講演会, 31p-ZA-6, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 半導体直接融着によるSi基板上1.3um InAs/GaAs量子ドットレーザ** : 田辺克明, 渡邊克之, 荒川泰彦 · 電子情報通信学会レーザ・量子エレクトロニクス研究会 (LQE) 8月研究会, 13, 札幌(2011), 2011 E
- III族窒化物一次元フォトニック結晶ナノビーム共振器の作製とその光学特性** : S. Sergent, 有田宗貴, 加古敏, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第72回応用物理学会学術講演会, 1p-ZE-8, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- GaAs低温キャップによるInAs量子ドットの等方的埋め込み成長** : 熊谷直人, 大河内俊介, 白根昌之, 五十嵐悠一, 野村政宏, 太田泰友, 萬伸一, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第72回応用物理学会学術講演会, 1a-Za-2, 山形(2011), 2011 E
- Low threshold lasing from a photonic crystal nanobeam cavity with InAs quantum dots* : R. Ohta, Y. Ota, M. Nomura, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 第72回秋季応用物理学会学術講演会, 1a-ZR-8, 山形大学, 日本(2011), 2011 E
- Polarization properties of positively charged excitons and biexcitons in a single quantum dot under circularly polarized excitation* : E. Harbord, Y. Ota, M. Shirane, Y. Igarashi, N. Kumagai, S. Ohkouchi, S. Iwamoto, S. Yorozu, Y. Arakawa · 第72回応用物理学会学術講演会, 2a-K-11, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 高Q値 (~14,500) シリコン系3次元フォトニック結晶ナノ共振器の作製とInAs量子ドット利得を用いたレーザ発振の実現** : 曹道社, タンデーシーヌラットアニワット, 中山茂, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第72回応用物理学会学術講演会, 1a_ZR_2, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 面内電場による単一量子ドット発光の制御：理論解析と実験の比較** : 斎藤敏夫, 田村悠悟, 宮澤俊之, 中岡俊裕, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第72回応用物理学会学術講演会, 2a-K-9, 山形大学, 山形(2011), 2011 E
- 量子ドット-光ナノ共振器系の物理と応用** : 岩本敏, 荒川泰彦 (招待講演) · CRESTシンポジウム「トップダウンとボトムアップの融合によるナノ構造の作製と新機能発現」, 東京大学, 日本(2011), 2011 E
- 一次元フォトニック結晶ナノ共振器を用いたシリコンLED** : 中山茂, 岩本敏, 加古敏, 都木宏之, 石田悟己, 荒川泰彦 · 第16回シリコンフォトニクス研究会, P-22, 電気通信大学, 東京(2011), 2011 E

VI. 研究および発表論文

- 量子ドット-フォトリック結晶系を舞台にした共振器量子電磁力学：太田泰友，岩本敏，荒川泰彦・第2回先端フォトニクスシンポジウム P6 日本学会会議講堂，東京(2011)，2011 E
- 光テクノロジーロードマップ ー情報処理フォトニクスー：岩本敏（招待講演）・平成23年度 光産業技術シンポジウムプログラム「コンピュータに入る光技術・光電子融合技術の進展」，リーガロイヤルホテル東京，東京(2012)，2011 E
- フォトリック結晶ナノ共振器を用いた固体CQED：岩本敏（招待講演），荒川泰彦・第14回先端光量子科学アライアンスセミナー，慶応大学，日吉キャンパス(2012)，2011 E
- MIM構造に埋め込まれたInAs量子ドットに対するパーセル効果の波長依存性：山本巧，太田泰友，石田悟己，熊谷直人，岩本敏，荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会16p-GP1-19，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- フォトリック結晶ナノ共振器内自己波長変換による量子ドット緑色レーザーの実現：太田泰友，渡邊克之，都木宏之，岩本敏，荒川泰彦・第59回 応用物理学関係連合講演会，15a-GP1-1，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- オールIV族3次元フォトリック結晶における自然放出の増強：タンデーシーヌラットアニワット，N. Hauke，T. Zabel，T. Reichert，都木宏之，M. Kaniber，岩本敏，D. Bougeard，J. J. Finley，G. Abstreiter，荒川泰彦・第59回 応用物理学関係連合講演会，16p-E5-7，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- 高効率太陽電池実現に向けた高品質積層InGaAs/GaAsナノワイヤ量子ドットの形成と光学特性：館林潤，Dumindu Karunathillake，太田泰友，石田悟己，西岡政雄，岩本敏，荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，16p-GP6-8，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- 単一光子光源実現に向けた位置制御InAs/GaAsナノワイヤ量子ドット：館林潤，太田泰友，Dumindu Karunathillake，石田悟己，西岡政雄，岩本敏，荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，16p-GP6-8，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- 高Q値 (>5000) AlNフォトリック結晶ナノビーム共振器：S. Sergent，有田宗貴，加古敏，岩本敏，荒川泰彦・第59回応用物理学学会学術講演会，15p-F12-12，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- シリコン基板上高品質GaAsナノワイヤにおけるInGaAs量子ドットの形成と非古典光の観測：権晋寛，渡邊克之，太田泰友，岩本敏，荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，16p-A8-4，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- 量子ドット・フォトリック結晶共振器結合系における光シュタルク効果 ～通信波長帯アトジュール全光スイッチへ向けて～：都木宏之，太田泰友，渡邊克之，石田悟己，岩本敏，荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，16p-E5-5，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- シリコンフォトリック結晶ナノビーム共振器の室温時間分解発光測定：中山茂，岩本敏，加古敏，都木宏之，石田悟己，荒川泰彦・第59回春期応用物理学学会，15a-GP1-2，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- Nanoparticle chain waveguide utilizing quantum dot-plasmonic mode coupling*：J. F. Ho，S. Sergent，S. Iwamoto，Y. Arakawa・第59回春期応用物理学学会，16p-GP1-18，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- シリコンナノ共振器LEDへ向けたフォトリック結晶ナノビーム共振器の作製と発光特性評価：中山茂，岩本敏，加古敏，石田悟己，荒川泰彦・第72回応用物理学学会学術講演会，31p-ZR-3，山形大学，山形(2011)，2011 E
- ナノビーム共振器中単一量子ドットからの発光～導波路からの光取り出しの増強～：Alexandre Enderlin，太田泰友，太田竜一，都木宏之，岩本敏，荒川泰彦・第72回応用物理学学会学術講演会，31p-ZR-9，山形大学，山形(2011)，2011 E
- 低温における結晶Siフィン構造の電流注入発光特性：加古敏，斎藤慎一，岩本敏，荒川泰彦・第72回応用物理学学会学術講演会，1p-J-10，山形大学，山形(2011)，2011 E
- 単一量子ドットからの二光子自然放出の観測：太田泰友，岩本敏，荒川泰彦・量子エレクトロニクス研究会 上智大学セミナーハウス，軽井沢(2011)，2011 E
- 円偏光励起による単一量子ドット正荷電励起子発光の偏光制御：E. Harbord，Y. Ota，M. Shirane，Y. Igarashi，N. Kumagai，S. Ohkouchi，S. Iwamoto，S. Yorozu，Y. Arakawa・JSAP Spring meeting，Waseda Tokyo，17p-E1-2 (2012)，2011 E
- pドーピングによる量子ドット励起状態発光の寿命温度依存性抑制：E. Harbord，S. Iwamoto，Y. Arakawa，P. Spencer，E. Clarke，R. Murray・JSAP Spring meeting，Waseda Tokyo，17p-E1-3(2012)，2011 E
- メカニカル制御によるQ値可変フォトリック結晶ナノビーム共振器：太田竜一，太田泰友，都木宏之，熊谷直人，田辺克明，石田悟己，岩本敏，荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，15p-E5-8，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- Ag薄膜を介した低抵抗Auフリーウェハ融着によるSi基板上1.3 μ m InAs/GaAs量子ドットレーザ：辰巳智彦，田辺克明，渡邊克之，岩本敏，荒川泰彦・第59回応用物理学関係連合講演会，17a-F4-2，早稲田大学，東京(2012)，

2011 E

- 発光をプローブとしたSi上直接成長n-doped Geの時間分解測定：加古敏，齊藤慎一，小田克矢，岩本敏，荒川泰彦・第59回応用物理学会関係連合講演会，17a-F4-6，早稲田大学，東京(2012)，2011 E
- $g/\kappa > 3$ を有する量子ドット-フォトリソニック結晶ナノ共振器強結合系の実現とその励起強度依存性：太田泰友，都木宏之，熊谷直人，大河内俊介，白根昌之，五十嵐悠一，石田悟己，岩本敏，萬伸一，荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会，31p-ZR-10，山形大学，山形(2011)，2011 E
- H1型高Q値フォトリソニック結晶ナノ共振器における量子ドットの光シュタルク効果の観測：都木宏之，太田泰友，熊谷直人，石田悟己，岩本敏，荒川泰彦・第72回応用物理学会学術講演会，2p-K-3，山形大学，山形(2011)，2011 E

バイオナノ融合プロセス連携研究センター

酒井（康）研究室 SAKAI, Y. Lab.

- 細胞同士をダイレクトに結合して構造化する技術とその可能性：小島伸彦，竹内昌治，酒井康行・生産研究，63，3-8，2011 A
- 単一細胞レベルでの熱ショックタンパク発現メカニズム解明に向けたマイクロヒーターデバイスの開発：山田健太，P. Ginet，S. Volz，K. Montagne，酒井康行，D. Fourmy，B. Kim・生産研究，63，345-349，2011 A
- アルギン酸ハイドロゲルカプセル中でのiPS細胞の増殖・分化傾向評価：堀口一樹，Mohammad Mahfuz Chowdhury，酒井康行・生産研究，64(3)，2012.03 A
- Stem cells in microfluidics: control on soluble microenvironment*：Mohammad Mahfuz Chowdhury，Jiro Kawada，Teruo Fujii，Yasuyuki Sakai・生産研究，64(3)，2012.03 A
- Engineering of implantable liver tissues, in "Liver Stem Cells" etd. by T. Ochiya*：Y. Sakai，M. Nishikawa，F. Evenou，M. Hamon，H. Huang，K. P. Montagne，N. Kojima，T. Fujii and T. Niino・189-216，Hamana Press，2011.09 B
- Establishment of self-organization system in rapidly formed multicellular heterospheroids*：N. Kojima，S. Takeuchi，Y. Sakai・Biomaterials，32，6059-6067，2011 C
- Avidin-biotin-based approach to forming heterotypic cell clusters and cell sheets on a gas-permeable membrane*：M. Hamon，T. Ozawa，K. Montagne，N. Kojima，R. Ishii，S. Yamaguchi，T. Nagamune，T. Ushida，Y. Sakai・Biofabrication，3，034111，2011 C
- Cytotoxicity Evaluation of Reactive Metabolites Using Rat Liver Homogenate Microsome-Encapsulated Alginate Gel Microbeads*：N. Yamamoto，K. Komori，K. Montagne，H. Matsui，H. Nakayama，S. Takeuchi，Y. Sakai・J. Biosci. Bioeng.，111，454-458，2011 C
- Phthalocyanine-based Fluorescence Probes for Detecting Ascorbic Acid: Phthalocyaninatosilicon Covalently Linked to TEMPO Radicals*：K. Ishii，K. Kubo，T. Sakurada，K. Komori，Y. Sakai・Chem. Commun.，47，4932-4934，2011 C
- Bile canaliculi formation by aligning rat primary hepatocyte in a microfluidic device*：Y. Nakao，H. Kimura，Y. Sakai，T. Fujii・Biomicrofluidics，5，022212，2011 C
- Towards single cell heat shock response by accurate control on thermal confinement with an on-chip microwire electrode*：P. Ginet，K. Montagne，S. Akiyama，A. Rajabpour，A. Taniguchi，T. Fujii，Y. Sakai，B. Kim，D. Fourmy，S. Volz・Lab Chip，11，1513-1520，2011 C
- Kinetic modelling of in vitro cell-based assays to characterize non-specific bindings and ADME processes in a static and a perfused fluidic system*：D. A. Ouattara，S.-H. Choi，Y. Sakai，A. R. R. Pérya，C. Brochot・Toxicol. Lett.，205，310-319，2011 C
- Selective Retrieval Method Using Electrolytically Generated Bubbles for Cell Array Applications*：T. Kurakazu，K. Kuribayashi-Shigetomi，Y. T. Matsunaga，H. Kimura，T. Fujii，Y. Sakai，S. Takeuchi・Sensors & Actuators: B，159，229-233，2011 C
- Laser sintering fabrication of three-dimensional tissue engineering scaffolds with a flow channel network*：T. Niino，D. Hamajima，K. Montagne，S. Oizumi，H. Naruke，H. Huang，Y. Sakai，H. Kinoshita，T. Fujii・Biofabrication，3，034104，2011 C
- Use of liposome encapsulated hemoglobin as an oxygen carrier for fetal and adult rat liver cell culture*：K. Montagne，H. Huang，K. Ohara，K. Matsumoto，A. Mizuno，K. Ohta，Y. Sakai・J. Biosci. Bioeng.，112，485-490，2011 C
- Integration of a pump and an electrical sensor into a membrane-based PDMS microreactor for cell culture and drug testing*：S.

VI. 研究および発表論文

- Ostrovidov, Y. Sakai, T. Fujii · Biomed. Microdev., 13, 847-864, 2011 C
- ヒトハザード評価における新しい流れと課題：酒井康行, 小森喜久夫 · 自動車研究, 33(5), 9-14, 2011 C
- 脂肪由来幹細胞による細胞治療の可能性：勝田毅, 酒井康行, 落谷孝広 · 実験医学, 29(19), 3102-3108, 2011 C
- Gas-permeable Membranes and Co-culture with Fibroblasts Enable High-density Hepatocyte Culture as Multilayered Liver Tissues* : F. Evenou, M. Hamon, T. Fujii, S. Takeuchi, Y. Sakai · Biotechnol. Prog., 27, 1146-1153, 2012 C
- Development of the Well of the Well System-Based Embryo Culture Plate with an Oxygen Sensing Photoluminescent Probe* : K. Komori, S. Fujii, K. Montagne, H. Nakamura, H. Kimura, K. Otake, T. Fujii, Y. Sakai · Sens. Actuators B, 162, 278-283, 2012 C
- Induction of alternative fate other than default neuronal fate of embryonic stem cells in a membrane-based two-chambered microbioreactor by cell-secreted BMP4* : M. M. Chowdhury, H. Kimura, T. Fujii, Y. Sakai · Biomicrofluidics, 6, 014117, 2012 C
- Rapid Formation of Highly Cell-Dense Three-Dimensional (3D) Pancreatic β -Cell and Liver Cell Aggregates Using Oxygen Permeable Micro-Well Sheets* : M. Shinohara, K. Montagne, K. Komori, T. Fujii, Y. Sakai · Asian Congress on Biotechnology, 2011 D
- Hydrophilic Cup-Stacked Carbon Nanofiber for Wiring in Peroxidase-Based Biosensor* : S. Ko, Y. Takahashi, H. Fujita, T. Tatsuma, Y. Sakai, A. Sakoda, K. Komori · Asian Congress on Biotechnology 2011, 2011 D
- Feasibility Of Hydrogel-based Microencapsulation for Propagation and Differentiation of Induced Pluripotent Stem Cells in Scalable Suspension Culture* : I. Horiguchi, M. M. Chowdhury, Y. Sakai · ISSCR 9th annual meeting, 2011 D
- Cell-secreted soluble factors induce enhanced differentiation of mouse embryonic stem cells towards mesoderm and endoderm in a membrane-based micro-bioreactor culture* : M. M. Chowdhury, T. Fujii, Y. Sakai · The 9th ISSCR Annual Meeting, 2011 D
- Enhanced and Geometrically Controlled Formation of Functional Bile Canaliculi by Micropatterning Hepatocytes in Collagen Gel* : H. Matsui, M. Sekijima, T. Fujii, S. Takeuchi, Y. Sakai · 8th World congress on Alternatives and Animal Use in the Life Science, 2011 D
- Direct Oxygen Supply to Liver-Derived Cells Using Oxygen Permeable Membranes* : Y. Sakai, E. Fanny, M. Hamon, V. Du, K. Komori, T. Fujii · VIII World Congress on Alternatives & Animal Use in the Life Sciences, 2011 D
- Use of Liver Microsome S9 Fraction-Containing Microcapsules to Include Liver Biotransformation Processes in Cytotoxicity Tests* : K. Komori, N. Yamamoto, H. Matsui, S. Takeuchi, Y. Sakai · VIII World Congress on Alternatives & Animal Use in the Life Sciences, 2011 D
- Fabrication of multicellular heterospheroids by a dispenser robot system* : N. Kojima, S. Takeuchi, Y. Sakai · Biofabrication 2011, 2011 D
- Engineering of high-cell-density liver tissue based on perfusion culture of loosely-packed endothelialized Hep G2/Swiss 3T3 aggregates with fibers* : Y. Pang, K. Montagne, M. Shinohara, K. Komori, Y. Sakai · International Conference on Biofabrication 2011, 2011 D
- Rapid and High Cell-Density Formation of Three-Dimensional Pancreatic β -cell and Liver Cell Aggregates Using Oxygen Permeable Honeycomb Micro-well Sheet* : M. Shinohara, K. Komori, H. Kimura, K. Montagne, T. Fujii, Y. Sakai · International Conference on Biofabrication 2011, 2011 D
- Polarized Hepatocyte Culture Using 3D Patterned Collagen Gel for Analysis of Biliary Metabolites* : H. Matsui, M. Sekijima, T. Fujii, S. Takeuchi, Y. Sakai · MicroTAS: The 15th International Conference on Miniaturized System for Chemistry and Life Science, 2011 D
- Chemical engineering-based multi-scale optimization of 3D cellular organization and oxygen supply — Engineering highly-metabolic liver tissues—* : Sakai Y · 2011 Materials Research Society Fall Meeting & Exhibit, 2011 D
- Scaffolds having flow channels, oxygen carriers and oxygen-permeable membranes* : Sakai Y, Fujii T, Niino T · HAA2011, 2011 D
- iPS細胞の大量組織培養・分化におけるマイクロカプセル化：堀口一樹, M. M. Chowdhury, 酒井康行 · 日本組織培養学会第84回大会, 2011 E
- メチルセルロースの膨潤現象を利用したスフェロイド作製法：小島伸彦, 竹内昌治, 酒井康行 · 第18回肝細胞研究会, 2011 E
- Estimate of vitro hepatobiliary excretion usingsandwich-cultured human hepatocytes on gas-permeable membrane culture plate* : 金子健一, 内山綾子, 角野由美, 中埜貴文, 松井等, 石塚啓仁, 藤井輝夫, 竹内昌治, 酒井康行, 長田智治, 横山博之, 岩田宏 · 日本薬物動態学会第26回年会, 2011 E

- 光イメージングによる受精卵の品質モニタリング用ウェル/ウェル型培養プレートの開発：小森喜久夫，藤井翔，モントーニュ・ケビン，中村寛子，木村啓志，藤井輝夫，酒井康行・日本動物実験代替法学会第24回大会，2011 E
- 培養ヒト肺上皮モデルを用いた半揮発性有機化合物の挙動予測：岩沢こころ，田中弦弥，小森喜久夫，藤井隆夫，奥山光作，神野透人，畑中研一，迫田章義，酒井康行・日本動物実験代替法学会第24回大会，2011 E
- ヘテロな細胞集団を用いた「組織リモデリングアッセイ」の確立：小島伸彦，竹内昌治，酒井康行・第34回日本分子生物学会年会，2011 E
- ハイドロゲルマイクロカプセル中におけるmiPS細胞の増殖・未分化維持能評価：堀口一樹，M. M. Chowdhury，酒井康行・化学工学会第77年会，2011 E
- 異種細胞集団における細胞パターン形成の観測とそのモデル化：白璐，中岡慎治，酒井康行，小島伸彦・化学工学会第77年会，2011 E
- 酸素透過膜を用いる肝細胞培養法：酒井康行，F. EVENOU，M. HAMON，藤井輝夫・組織培養学会84回大会，2011 E
- 酸素透過性材料を用いた培養組織モデル：酒井康行，藤井輝夫・化学工学会第43回秋季大会，2011 E
- 酸素透過膜培養による疑似三次元的肝組織形成：酒井康行，F. EVENOU，M. HAMON，藤井輝夫・日本人工臓器学会第49回大会，2011 E
- 組織工学・Biofabrication・積層造形—大型肝組織構築を例にして—：酒井康行・第2回Additive manufacturingシンポジウム，2011 E

最先端数理モデル連携研究センター

合原 研究室 AIHARA Lab.

- A Bayesian Model of Sensory Adaptation* : Yoshiyuki Sato and Kazuyuki Aihara · PLoS ONE, Vol.6, No.4, e19377, 2011.04 C
- Some Convex Functions Based Measures of Independence and Their Application to Strange Attractor Reconstruction* : Yang Chen and Kazuyuki Aihara · Entropy, Vol.13, No.4, pp.820-840, 2011.04 C
- Robustness of Multilayer Oscillator Networks* : Kai Morino, Gouhei Tanaka, and Kazuyuki Aihara · Physical Review E, Vol.83, No.5, 056208, 2011.05 C
- Three Synaptic Components Contributing to Robust Network Synchronization* : Zhijie Wang, Hong Fan, and Kazuyuki Aihara · Physical Review E, Vol.83, No.5, 051905, 2011.05 C
- Modeling Light Adaptation in Circadian Clock: Prediction of the Response That Stabilizes Entrainment* : Kunichika Tsumoto, Gen Kurosawa, Tetsuya Yoshinaga, and Kazuyuki Aihara · PLoS ONE, Vol.6, No.6, e20880, 2011.06 C
- Quaternion-valued Short-term Joint Forecasting of Three-dimensional Wind and Atmospheric Parameters* : C. Cheong Took, G. Strbac, K. Aihara, and D.P. Mandic · Renewable Energy, Vol.36, No.6, pp.1754-1760, 2011.06 C
- Sound Imaging of Nocturnal Animal Calls in their Natural Habitat* : Takeshi Mizumoto, Ikkyu Aihara, Takuma Otsuka, Ryu Takeda, Kazuyuki Aihara, and Hiroshi G. Okuno · Journal of Comparative Physiology A, Vol.197, No.9, pp.915-921, 2011.09 C
- Rendezvous Effects in the Diffusion Process on Bipartite Metapopulation Networks* : Lang Cao, Xun Li, Bing Wang, and Kazuyuki Aihara · Physical Review E, Vol.84, No.4, 041936, 2011.10 C
- Associative Dynamics of Color Images in a Large-scale Chaotic Neural Network* : Makito Oku and Kazuyuki Aihara · Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol.2, No.4, pp.508-521, 2011.10 C
- The Double-assignment Method for the Exponential Chaotic Tabu Search in Quadratic Assignment Problems* : Kazuaki Shibata, Yoshihiko Horio and Kazuyuki Aihara · Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol.2, No.4, pp.472-484, 2011.10 C
- Predicted Contextual Modulation Varies with Distance from Pinwheel Centers in the Orientation Preference Map* : Tsuyoshi Okamoto, Koji Ikezoe, Hiroshi Tamura, Masataka Watanabe, Kazuyuki Aihara, and Ichiro Fujita · Scientific Reports, Vol.1, No.114, pp.1-11, 2011.10 C
- Sudden Change from Chaos to Oscillation Death in the Bonhoeffer-van der Pol Oscillator under Weak Periodic Perturbation* : Munehisa Sekikawa, Kuniyasu Shimizu, Naohiko Inaba, Hiroki Kita, Tetsuro Endo, Ken'ichi Fujimoto, Tetsuya

VI. 研究および発表論文

- Yoshinaga and Kazuyuki Aihara · Physical Review E, Vol.84, No.5, 056209-1-8, 2011.11 C
- Nonlinear Systems Identification by Combining Regression with Bootstrap Resampling* : Hiroaki Kuramae, Yoshito Hirata, Nicholas Bruchofsky, Kazuyuki Aihara, and Hideyuki Suzuki · Chaos, Vol.21, No.4, 043121-1-12, 2011.11 C
- Representational Switching by Dynamical Reorganization of Attractor Structure in a Network Model of the Prefrontal Cortex* : Yuichi Katori, Kazuhiro Sakamoto, Naohiro Saito, Jun Tanji, Hajime Mushiake, Kazuyuki Aihara · PLoS Computational Biology, Vol.7, No.11, e1002266, pp.1-17, 2011.11 C
- Greedy versus Social: Resource-competing Oscillator Network as a Model of Amoeba-based Neurocomputer* : Masashi Aono, Yoshito Hirata, Masahiko Hara, and Kazuyuki Aihara · Natural Computing, Vol.10, No.4, pp.1219-1244, 2011.12 C
- 複雑系数理モデル学とシミュレーション : 田中剛平, 奥牧人, 合原一幸 · シミュレーション, Vol.30, No.4, pp.236-241, 2011.12 C
- Dynamical Robustness in Complex Networks: The Crucial Role of Low-degree Nodes* : Gouhei Tanaka, Kai Morino, and Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, Vol.2, No.232, pp.1-6, 2012.01 C
- Learning-induced Pattern Classification in a Chaotic Neural Network* : Yang Li, Ping Zhu, Xiaoping Xie, Guoguang He, and Kazuyuki Aihara · Physics Letters A, 2012.01 C
- Timing Matters in Foreign Exchange Markets* : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara · Physica A, Vol.391, No.3, pp.760-766, 2012.02 C
- Detecting Early-warning Signals for Sudden Deterioration of Complex Diseases by Dynamical Network Biomarkers* : Luonan Chen, Rui Liu, Zhi-Ping Liu, Meiyi Li, and Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, Vol.2, No.342, pp.1-8, 2012.03 C
- Mathematically Modelling and Controlling Prostate Cancer under Intermittent Hormone Therapy* : Yoshito Hirata, Gouhei Tanaka, Nicholas Bruchofsky and Kazuyuki Aihara · Asian Journal of Andrology, Vol.14, pp.270-277, 2012.03 C
- Iterative Method Design for Toeplitz-type Linear Equations: Spatially Invariant System Perspective* : Tomohito Oda, Kenji Kashima, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Final Program and Book of Abstracts COIA2011, pp.36-37, 2011 D
- A VLSI Spiking Neural Network with Symmetric STDP* : Frank Maldonado Huayaney, Hideki Tanaka, Takayuki Matsuo, Takashi Morie, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 11th POSTECH-KYUTECH Joint Workshop on Neuroinformatics, pp.73-74, 2011 D
- Hybrid Dynamical Systems Modelling and Simulation on Hormone Therapy of Prostate Cancer* : Kazuyuki Aihara · Abstracts of 30th JSST Annual Conference, 2011 D
- Chaotic Properties in Violin Sounds* : Masanori Shiro, Yoshito Hirata, and Kazuyuki Aihara · SIAM Conference on Applications of Dynamical Systems, Final program and abstracts, p.122, 2011.05 D
- Analyzing Point Process Data by Distances and Recurrence Plots* : Yoshito Hirata, Satoshi Suzuki, and Kazuyuki Aihara · SIAM Conference on Applications of Dynamical Systems, Final program and abstracts, p.231, 2011.05 D
- Traveling Waves in Locally Connected Chaotic Neural Networks and Their Phenomenological Modeling* : Makito Oku and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 3rd International Conference on Cognitive Neurodynamics, CD-ROM, SatAm-A2, 2011.06 D
- Bond Percolation on Clique Random Networks and their Applications to Interacting Epidemics* : Bing Wang, and Lang Cao, Hideyuki Suzuki, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the Eighth International Conference on Complex Systems, New England Complex Systems Institute Book Series NECSI Knowledge Press, Volume VIII, pp.176-183, 2011.06 D
- Size-constrained Submodular Minimization through Minimum Norm Base* : Kiyohito Nagano, Yoshinobu Kawahara, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 28th International Conference on Machine Learning (ICML 2011), pp.977-984, 2011.06 D
- Model Order Reduction for MIMO Linear Dynamical Networks via Reaction-diffusion Transformation* : Takayuki Ishizaki, Kenji Kashima, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 American Control Conference, FrC06.1, pp.5019-5024, 2011.06 D
- Controlling a Class of Hyperbolic Distributed Parameter Systems Producing ideal Turbulence* : Masayasu Suzuki, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 American Control Conference, FrC068.3, pp.5103-51083, 2011.06 D
- Attentional Cholinergic Projections May Induce Transitions of Attractor Landscape via Presynaptic Modulations of*

- Connectivity* : Hiroshi Fujii, Takashi Kanamaru, Kazuyuki Aihara, and Ichiro Tsuda · Proceedings of the 3rd International Conference on Cognitive Neurodynamics, CD-ROM, FriAm-B4, 2011.06 D
- Neuronal Synchrony during the Planning and Execution Period in the Prefrontal Cortex* : Kazuhiro Sakamoto, Katsutoshi Yamamoto, Naohiro Saito, Kazuyuki Aihara, Jun Tanji, and Hajime Mushiake · Proceedings of the 3rd International Conference on Cognitive Neurodynamics, CD-ROM, FriPm1-B2, 2011.06 D
- Sequential Memory Retention by Stabilization of Cell Assemblies* : Timothee Leleu and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 3rd International Conference on Cognitive Neurodynamics, CD-ROM, P24, 2011.06 D
- How Horseshoes are Destroyed and What Comes Afterwords* : Hiroki Takahasi, Miki U. Kobayashi and Kazuyuki Aihara · Abstracts of 8th International Conference, Let's Face Chaos through Nonlinear Dynamics, p.81, 2011.07 D
- Network Clustering for SISO Linear Dynamical Networks via Reaction-diffusion Transformation* : Takayuki Ishizaki, Kenji Kashima, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2011 IFAC World Congress, TuC02.2, pp.5639-5644, 2011.08 D
- Boundary Feedback Control of Coupled Hyperbolic Linear PDEs Systems with Nonlinear Boundary Conditions* : Masayasu Suzuki, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2011 IFAC World Congress, FrB05.6, pp.14464-14469, 2011.08 D
- A CMOS Nonlinear-Map Circuit Array for Threshold-Coupled Chaotic Maps Using Pulse-Modulation Approach* : Takashi Morie, Daisuke Atuti, Kazuki Ifuku, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD 2011), pp.125-128, 2011.08 D
- Strange Non-Chaotic Attractors in a Chaotic Neuron Integrated Circuit Model* : Seiji Uenohara, Takahito Mitsui, Takashi Morie, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 11th POSTECH-KYUTECH Joint Workshop on Neuroinformatics, pp.43-44, 2011.08 D
- Bayesian Modelling of Time Interval Perception* : Ken-ichi Sawai, Yoshiyuki Sato, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 Society for Music Perception and Cognition, B.25, p.101, 2011.08 D
- Hybrid Coding of Colors: How can we unify color discrimination, categorization and memory?* : Chihiro Imai, Satoshi Tajima, Kazuyuki Aihara and Hideyuki Suzuki · Journal of Vision, Vol.11, No.11, #383, 2011.09 D
- Appearance of the Grazing Bifurcation in an Impact Model with Three Mass Points* : Hiroyuki Asahara, Shu Karube, Kazuyuki Aihara and Takuji Kousaka · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.17-20, 2011.09 D
- A Theory of Distributed Code Integration for Cortical Circuits* : Taichi Kiwaki, Tetsuya Kobayashi, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.152-155, 2011.09 D
- Identification of Number of Target Image Regions Based on Bifurcation of Fixed Point in Discrete-Time Coupled Neuronal System* : Ken'ichi Fujimoto, Mio Kobayashi, Tetsuya Yoshinaga, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.156-159, 2011.09 D
- Formation of Orientation Maps by Spiral Waves in Primary Visual Cortex* : Koji Iwayama, Kazuyuki Aihara and Hideyuki Suzuki · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.224-227, 2011.09 D
- Experimental Observations of Strange Non-Chaotic Attractors from a Chaotic Neuron Integrated Circuit* : Seiji Uenohara, Yoshihiko Horio, Takahito Mitsui and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.232-235, 2011.09 D
- Associative Dynamics with Structured Relations Among Memories in a Chaotic Neural Network* : Makito Oku and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.366-369, 2011.09 D
- Bifurcation Phenomena of Coupled Piecewise Affine System with Hysteresis Properties* : Kazutoshi Kinoshita, Tetsushi Ueta, Hiroshi Kawakami, Jun-ichi Imura and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.407-410, 2011.09 D
- A Numerical Determination of the Grazing Bifurcation Thresholds in an Impact Oscillator with Fixed Border* : Akiko Takahashi, Hiroo Sekiya, Kazuyuki Aihara and Takuji Kousaka · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.573-576, 2011.09 D
- Analysis and Controlling of Interrupt Chaotic Systems by a Switching Threshold* : Daisuke Ito, Tetsushi Ueta, Jun'ichi Imura and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.577-580, 2011.09 D

VI. 研究および発表論文

- Delayed Feedback Control for Dynamical Systems with Jumping Characteristics* : Takaya Nakanishi, Daisuke Ito, Tetsushi Ueta, Shigeki Tsuji, Jun'ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.615-618, 2011.09 D
- Dynamic Logic Circuit with Chaotic Transition Using Switched-Capacitor Chaotic Neuron Circuits* : Kazuyoshi Ishimura, Jun Takahashi, Yoshihiko Horio and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.619-622, 2011.09 D
- Estimating a Generating Partition from Distances* : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.653-656, 2011.09 D
- Correlation between Lyapunov Exponents and Pitches of Chaotic Sounds* : Masanori Shiro, Yoshito Hirata, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), pp.662-665, 2011.09 D
- Reducing a Fluctuation in Burst Firing of a Square-wave Burster Silicon Neuron Model* : Takashi Kohno and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 5th International Conference on Physics and Control (Physcon 2011), IPACS Electronic library, 2011.09 D
- Phase Transitions in Complex Networks of Active and Inactive Oscillators* : Gouhei Tanaka, Kai Morino, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 5th International Conference on Physics and Control (Physcon 2011), IPACS Electronic library, 2011.09 D
- Two Types of Torus-doubling Phenomena in a Quasiperiodically Driven Neuron Model* : Takahito Mitsui and Kazuyuki Aihara · Dynamic Days Europe 2011, Abstracts and Participants, 185-186, 2011.09 D
- Modeling and Real-time Heating Control of a Reheating Furnace using an Advection Equation* : Masayasu Suzuki, Kenji Katsuki, Jun-ichi Imura, Jun-ichi Nakagawa, Tetsuaki Kurokawa, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of SICE Annual Conference 2011, WeC05-01, pp.842-848, 2011.09 D
- Exploring the Nature of Cortical Recurrent Interactions* : Kenji Morita, Rita Kalra, Kazuyuki Aihara, and Hugh P.C. Robinson · AIP Conference Proceedings 'Numerical Analysis and Applied Mathematics ICNAAM2011', Vol.1389, pp.1344-1347, 2011.09 D
- A New Role for Attentional Corticopetal Acetylcholine in Cortical Memory Dynamics* : Hiroshi Fujii, Takashi Kanamaru, Kazuyuki Aihara and Ichiro Tsuda · AIP Conference Proceedings 'Numerical Analysis and Applied Mathematics ICNAAM2011', Vol.1389, pp.1340-1343, 2011.09 D
- Robust Generation of Dynamical Patterns in Human Motion by a Deep Belief Net* : Sainbayar Sukhbaatar, Takaki Makino, Kazuyuki Aihara, and Takashi Chikayama · Journal of Machine Learning Research - Proceedings Track, Vol.20, pp.231-246, 2011.11 D
- A VLSI Spiking Neural Network with Symmetric STDP and Associative Memory Operation* : Frank Maldonado Huayaney, Hideki Tanaka, Takayuki Matsuo, Takashi Morie, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 18th Int. Conference on Neural Information Processing (ICONIP2011), Part III, LNCS 7064, pp.381-388, 2011.11 D
- Binary Sequences Using Chaotic Dynamics and Their Applications to Communications* : Tohru Kohda and Kazuyuki Aihara · IUTAM Symposium on 50 years of Chaos: Applied and Theoretical, Book of Abstracts, C2, pp.28-29, 2011.11 D
- Typical Chaotic Dynamics in Squid Giant Axons* : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara · IUTAM Symposium on 50 years of Chaos: Applied and Theoretical, Book of Abstracts, C5, pp.34-35, 2011.11 D
- β -expansion's Attractors Observed in A/D Converters* : Tohru Kohda, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · IUTAM Symposium on 50 years of Chaos: Applied and Theoretical, Book of Abstracts, C34, pp.90-91, 2011.11 D
- Chaos and its Applications* : Kazuyuki Aihara · IUTAM Symposium on 50 years of Chaos: Applied and Theoretical, Book of Abstracts, C39, pp.100-101, 2011.11 D
- Aging Transitions in Multi-layer Networks of Coupled Oscillators* : Kai Morino, Gouhei Tanaka, Kazuyuki Aihara · IUTAM Symposium on 50 years of Chaos: Applied and Theoretical, Book of Abstracts, P9, pp.134-135, 2011.11 D
- Chaotic Properties in Musical Sounds* : Masanori Shiro, Yoshito Hirata, and Kazuyuki Aihara · IUTAM Symposium on 50 years of Chaos: Applied and Theoretical, Book of Abstracts, P17, pp.150-151, 2011.11 D
- Smooth and Nonsmooth Torus-doubling Phenomena in Quasiperiodically Forced Neural Systems* : Takahito Mitsui, Seiji Uenohara, Takashi Morie, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Abstracts of 2011 Kyoto Workshop on NOLTA, p.5, 2011.11 D
- Nonlinear Dynamics in Mixed Populations of Periodic and Chaotic Oscillators* : Gouhei Tanaka, Kai Morino, and Kazuyuki Aihara · Abstracts of 2011 Kyoto Workshop on NOLTA, p.6, 2011.11 D

- Modeling Competition of More Than Two Languages* : Ryo Fujie, Naoki Masuda and Kazuyuki Aihara · Abstracts of International Symposium on Complex Systems 2011 -Perspectives on the legacy of Torahiko Terada-, p.28, 2011.12 D
- Recurrence Plots for Point Processes and their Application to Earthquakes* : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara · Abstracts of 4th International Symposium on Recurrence Plots, p.16, 2011.12 D
- Reaction-diffusion Clustering of Single-input Dynamical Networks* : Takayuki Ishizaki, Kenji Kashima, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 50th IEEE Conference on Decision and Control and European Control Conference, ThC05.3, pp.7837-7842, 2011.12 D
- Controllability and Observability of Networked Systems of Linear Hyperbolic Partial Differential Equations* : Masayasu Suzuki, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 50th IEEE Conference on Decision and Control and European Control Conference, MoB17.5, pp.1335-1340, 2011.12 D
- Irregular Baseline and Persistent Activity Induced by LTP/LTD in Chaotic Neural Networks* : Timothee Leleu and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 21st Annual Conference of the Japanese Neural Network Society (JNNS 2011), pp.128-129, 2011.12 D
- Changes in Firing Variability Depend on Network Resilience* : Kazuhiro Sakamoto, Yuichi Katori, Kazuyuki Aihara, and Hajime Mushiake · Proceedings of the 21st Annual Conference of the Japanese Neural Network Society (JNNS 2011), pp.136-137, 2011.12 D
- Analysis of Associative Memory Operation in a VLSI Spiking Neural Network* : Frank Maldonado Huayaney, Hideki Tanaka, Takayuki Matsuo, Takashi Morie, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 21st Annual Conference of the Japanese Neural Network Society (JNNS 2011), pp.208-209, 2011.12 D
- Binary Sequences Using Chaotic Dynamics and Their Applications to Communications* : Tohru Kohda and Kazuyuki Aihara · IUTAM Procedia, 2012 D
- Typical Chaotic Dynamics in Squid Giant Axons* : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara · IUTAM Procedia, 2012 D
- β -expansion's Attractors Observed in A/D Converters* : Tohru Kohda, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · IUTAM Procedia, 2012 D
- Chaos and its Applications* : Kazuyuki Aihara · IUTAM Procedia, 2012 D
- Coherence Patterns in Neural Fields at Criticality* : Teerasit Termsaithong, Makito Oku, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of Seventeenth International Symposium on Artificial Life and Robotics, pp.557-560, 2012.01 D
- A Network Consisting of Phase Adjusting Units* : Masanori Shiro, Shotaro Akaho, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of Seventeenth International Symposium on Artificial Life and Robotics, 2012.01 D
- Dynamics of Associative Memory Network with Self-oscillatory and Non-self-oscillatory* : Yusuke Okada, Yuichi Katori, Kazuyuki Aihara, and Hideyuki Suzuki · Proceedings of Seventeenth International Symposium on Artificial Life and Robotics, 573-576, 2012.01 D
- Cholinergico Top-down Modulation based on the Free-energy Principle* : Masaaki Takada and Kazuyuki Aihara · Proceedings of Seventeenth International Symposium on Artificial Life and Robotics, pp.569-572, 2012.01 D
- Dynamical Systems Modelling of Prostate Cancer and its Application to Actual Personalized Therapy* : Kazuyuki Aihara · ESF-JSPS Frontier Science Conference Series for Young Researchers Mathematics for Innovation: Large and Complex Systems, Abstract Book, pp.16-17, 2012.02 D
- Improvement of the Calculation Method for the Grazing Bifurcation Point in Two-Dimensional Impact Oscillator* : Yusho Shimizu, Hiroo Sekiya, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.5-8, 2012.03 D
- Improved Dynamical Logic Element with Chaotic State Transitions Using Switched-Capacitor Chaotic Neuron Circuit* : Masanori Ikeda, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.13-16, 2012.03 D
- Chaotic Communications Effect in Chaotic Neural Networks with Refractoriness with Negatively Exponential Decay Correlated Input* : Ken Umeno, Mikio Hasegawa, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, p.129, 2012.03 D
- An Implementation of an A/D Converter Based on the Negative β -Map* : Mitsuhiro Nakamura, Yoshihiko Horio, Tohru Kohda, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.301-304, 2012.03 D
- Switched-Capacitor Circuit Implementation of the Golden Ratio Encoder --Effects of Offset Voltage and Finite Gain of the*

VI. 研究および発表論文

- Op-Amp* : Hiroataka Fukushima, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.453-456, 2012.03 D
- Bifurcation and Synchronization Phenomena of Coupled Nagumo-Sato Models* : Kazutoshi Kinoshita, Tetsushi Ueta, Jun'ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.599-602, 2012.03 D
- Computation of Unstable Periodic Points Embedded in a Horseshoe Map* : Takaya Nakanishi, Tetsushi Ueta, Hiroshi Kawakami, Jun'ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.607-610, 2012.03 D
- 歯車を模擬した三質量衝突系の実験的研究 : 軽部周, 麻原寛之, 高坂拓司, 合原一幸 · 電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.111, No.62, pp.27-30, 2011.05 E
- ヒステリシス特性を持つ区分的アファインシステムについての分岐現象 : 木下和俊, 上田哲史, 川上博, 井村順一, 合原一幸 · 電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.111, No.62, pp.61-64, 2011.05 E
- しきい値の変分を利用したカオス制御 : 伊藤大輔, 上田哲史, 井村順一, 合原一幸 · 電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.111, No.106, pp.193-198, 2011.06 E
- デジタル演算回路での3変数シリコンニューロンの設計 : 小林航, 河野崇, 合原一幸 · 第24回 回路とシステムワークショップ論文集, pp.1-5, 2011.08 E
- N結合型糖鎖生合成の数理モデル解析 : 板垣智之, 小林徹也, 合原一幸 · 第21回 日本数理生物学会年会講演要旨, p.137, 2011.09 E
- 生体振動子系の振動活動回復に関する解析 : 森野佳生, 田中剛平, 合原一幸 · 第21回 日本数理生物学会年会講演要旨, p.152, 2011.09 E
- 結合振動子ネットワークにおける大域的振動の回復について : 森野佳生, 田中剛平, 合原一幸 · 日本物理学会 2011年秋季大会 講演概要集, 第66巻, 第2号, 第2分冊, 23pGU-4, p.286, 2011.09 E
- 蔵本・大同モデルにおける有限サイズスケーリング : 西川功, 合原一幸 · 日本物理学会 2011年秋季大会 講演概要集, 第66巻, 第2号, 第2分冊, 21pGS-1, p.204, 2011.09 E
- 多通貨市場の力学モデル : 見並良治, 合原一幸, 高安秀樹, 高安美佐子 · 日本物理学会 2011年秋季大会 講演概要集, 第66巻, 第2号, 第2分冊, 22pGU-1, p.240, 2011.09 E
- クラスタ可制御性に基づく動的ネットワークの低次元化 : 石崎孝幸, 加嶋健司, 井村順一, 合原一幸 · 第40回制御理論シンポジウム資料, pp.193-196, 2011.09 E
- Controllability and Observability of Networked Linear Hyperbolic Systems of Conservation Laws* : Masayasu Suzuki, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · 第40回制御理論シンポジウム資料, pp.279-284, 2011.09 E
- Modulation of LFP Oscillations at a Novel Movement in the Primate Medial Motor Cortex* : Ryosuke Hosaka, Toshi Nakajima, Kazuyuki Aihara, Yoko Yamaguchi, and Hajime Mushiake · 電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.111, No.241, p.23-28, 2011.10 E
- 光結合した方形波発振器を用いた同期現象 : 関川宗久, 木本圭子, 河野崇, 川上博, 合原一幸 · 電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.111, No.243, pp.73-78, 2011.10 E
- 改良Expert Adviceを用いた時系列予測 : 森野佳生, 平田祥人, 富岡亮太, 鹿島久嗣, 山西健司, 合原一幸 · 第14回 情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2011), 概要集, D-125, 2011.11 E
- 離散時間振動子の星型結合系にみられる分岐とカオス現象 : 小林美緒, 藤原政良, 藤本憲市, 吉永哲哉, 合原一幸 · 電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.111, No.276, pp.1-5, 2011.11 E
- 拡張Duffing方程式を内蔵したスイッチト・キャパシタカオスニューロン回路の改良 : 新井昌樹, 堀尾喜彦, 合原一幸 · 電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.111, No.276, pp.19-24, 2011.11 E
- 境界が周期的に動作する衝突振動系にみられる1周期解のgrazing分岐点計算法 : 高橋明子, 関屋大雄, 合原一幸, 高坂拓司 · 電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.111, No.276, pp.29-32, 2011.11 E
- 局所線形予測法を用いたカオスアンセンテッドカルマンフィルタの設計 : 高槻信希, 鈴木雅康, 井村順一, 平田祥人, 合原一幸 · 第54回自動制御連合講演会予稿集, pp.1458-1461, 2011.11 E
- 制御理論と力学系理論の融合に向けて : 合原一幸 · 計測自動制御学会 システム・情報部門 学術講演会 (SSI2011) 講演論文集, pp.427-428, 2011.11 E
- 馬蹄形写像を利用した周期点の特定と制御 : 中西崇弥, 伊藤大輔, 上田哲史, 川上博, 井村順一, 合原一幸 · 電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.111, No.339, pp.19-24, 2011.12 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 衝突振動系にみられるgrazing分岐の効率的な分岐点計算法：清水佑翔，関屋大雄，合原一幸，高坂拓司・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.111，No.339，pp.31-34，2011.12 E
- 遷移領域にカオスを伴う動的論理素子の改良：池田昌功，堀尾喜彦，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.111，No.339，pp.35-40，2011.12 E
- Golden-Ratio-Encoderの回路実装に対する検討 -オペアンプのオフセットと有限ゲインの影響-：池田昌功，堀尾喜彦，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.111，No.395，pp.23-28，2012.01 E
- Switched-Capacitor Golden-Ratio-Encoder回路におけるコンパレータのオフセット電圧および出力電圧値の影響：福島弘貴，堀尾喜彦，合原一幸・電子情報通信学会 2012年総合大会講演論文集，A-2-11，2012.03 E
- CMOS可変能動インダクタを用いた強制カオス集積回路の測定：原拓未，堀尾喜彦，合原一幸・電子情報通信学会 2012年総合大会講演論文集，A-2-12，2012.03 E
- ヘテロジニアス型コグニティブ無線ネットワークにおけるRAN選択問題の厳密最適化：松井拓己，長谷川幹雄，平井広志，阿部力也，永野清仁，合原一幸・電子情報通信学会 2012年総合大会講演論文集，B-17-29，2012.03 E
- 言語間競争のダイナミクスにおける共存解の安定性条件：藤江遼，増田直紀，合原一幸・日本物理学会講演概要集，第67巻 第1号 第2分冊，26pBG-4，p.356，2012.03 E
- スケール付 β 写像に基づくA/D変換回路より得られる2値出力系列の評価：中村光宏，堀尾喜彦，香田徹，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.111，No.498，pp.7--10，2012.03 E
- 完全差動スイッチト・キャパシタGolden-Ratio-Encoder回路：福島弘貴，堀尾喜彦，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.111，No.498，pp.11-15，2012.03 E
- Lebesgue Spectrum Filterによる理想的探索ダイナミクスの連想記憶ニューラルネットワークを用いた解析：伏木健二，加藤智洋，長谷川幹雄，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.111，No.498，pp.35-38，2012.03 E
- 放物線が描く科学技術の未来：NHK教育テレビ「視点・論点」，NHK，2011.05.10 G
- デザイナー 松居エリ：NHK BS1「TOKYO FASHION EXPRESS」，NHK BS1，2012.03.01 G

田中（肇）研究室 TANAKA, H. Lab.

- Structural origin of enhanced slow dynamics near a wall in glass-forming systems*：渡辺敬司，川崎猛史，田中肇・Nature Materials，Vol. 10，No. 7，pp. 512-520，2011.07 C
- Roles of bond orientational ordering in glass transition and crystallization*：田中肇・Journal of Physics: Condensed Matter，Vol. 23，No. 28，284115，2011.07 C
- Selection mechanism of polymorphs in the crystal nucleation of the Gaussian core model*：John Russo，田中肇・Soft Matter，Vol. 8，No. 15，pp. 4206-4215，2012.02 C

吉川（暢）研究室 YOSHIKAWA, N. Lab.

- FSP法を利用したADC12-A1050ポーラスアルミニウム作製方法の検討：大関雄一郎，半谷禎彦，宇都宮登雄，桑水流理，吉川暢宏・日本機械学会論文集（A編），77巻，779号，2，2011.07 C
- 摩擦攪拌法によるポーラスアルミニウム／緻密鋼板サンドイッチパネルの作製：宇都宮登雄，石井伸幸，半谷禎彦，小山真司，長谷川誠，桑水流理，吉川暢宏・日本機械学会論文集（A編），77巻，779号，2011.07 C
- X線CT非破壊観察によるポーラスアルミニウムの圧縮過程における気孔圧潰挙動：半谷禎彦，山口亮，高橋俊也，宇都宮登雄，桑水流理，吉川暢宏・日本機械学会論文集（A編），77巻，779号，19，2011.07 C
- Al鑄造合金の引け巣クラスターまわり等価弾性特性：桑水流理，矢野貴之，半谷禎彦，宇都宮登雄，ビダハルスジツト，北原総一郎，吉川暢宏・本機械学会論文集（A編），77巻，779号，40，2011.07 C
- Ideal shear strength under compression and tension in C, Si, Ge, and cubic SiC: an ab initio density functional theory study*：Y Umeno，Y Shiihara，N Yoshikawa・Journal of Physics: Condensed Matter，1-7，2011.07 C
- Skin wrinkling morphology changes suddenly in the early 30s*：Osamu Kuwazuru，Kukizo Miyamoto，Nobuhiro Yoshikawa，Shuhei Imayama・Skin Research and Technology，2012.01 C
- Shear deformation of diamond crystals: topology analysis of electron density*：Yoshinori Shiihara，Nobuhiro Yoshikawa・Journal of solid mechanics and materials engineering，Vol. 6，No. 1，81-89，2012.01 C

VI. 研究および発表論文

- Fabrication of functionally graded aluminum foam using aluminum alloy die castings by friction stir processing* : Yoshihiko Hangai, Kazuya Takahashi, Takao Utsunomiya, Soichiro Kitahara, Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa · Materials Science and Engineering A, Vol.534, 2012.02 C
- Friction Powder Compaction for Fabrication of Open-Cell aluminum Foam by the Sintering and Dissolution Process Route* : Yoshihiko Hangai, Hiroaki Yoshida, Nobuhiro Yoshikawa · Metallurgical and Materials Transactions A, Vol.43, Number3, 802-805, 2012.03 C
- Empirical Prediction of Stress Concentration Factor for a Pair of Spherical Cavities* : Sujit Bidhar, Osamu Kuwazuru, Yoshihiko Hangai, Takayuki Yano, Takao Utsunomiya, Nobuhiro Yoshikawa · Proceedings of Fourth International Conference on Modeling, Simulation and Applied Optimization, 121, 2011.04 D
- Shear deformation of diamond crystals: topology analysis of electron density* : Yoshinori Shiihara, Nobuhiro Yoshikawa · Abstract book of International Symposium on Atomistic Modeling for Mechanics and Multiphysics of Materials, 27, 2011.07 D
- 摩擦攪拌法によるポーラスA1/緻密鋼板サンドイッチパネルの作製およびその界面強度** : 石井伸幸, 半谷禎彦, 小山真司, 宇都宮登雄, 桑水流理, 吉川暢宏 · 日本金属学会2011年(第148回)春期大会講演概要集, 2011 E
- ADC12ダイカスト材利用によるポーラスアルミニウムの作製とその圧縮特性** : 半谷禎彦, 高橋和也, 加藤弘規, 宇都宮登雄, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏 · 日本金属学会2011年(第148回)春期大会講演概要集, 297, 2011.04 E
- X線CT非破壊観察による圧縮過程でのポーラスアルミニウム気孔圧潰挙動** : 山口亮, 半谷禎彦, 高橋俊也, 宇都宮登雄, 桑水流理, 吉川暢宏 · 日本金属学会2011年(第148回)春期大会講演概要集, 297, 2011.04 E
- CFRP材のマイクロメゾマルチスケール損傷解析** : 吉川暢宏, 塚野拓朗 · 日本複合材料学会第2回日本複合材料合同会議(JCCM-2)講演論文集(USB), 2011.04 E
- CFRP材のメゾスケール損傷解析** : キムサンウォン, 吉川暢宏 · 日本複合材料学会, 第2回日本複合材料合同会議(JCCM-2)講演論文集(USB), 2011.04 E
- FRP製高圧容器のメゾスケールモデリング** : 針谷耕太, 吉川暢宏 · 日本複合材料学会第2回日本複合材料合同会議(JCCM-2)講演論文集(USB), 2011.04 E
- メゾスケールモデルを用いた炭素繊維強化複合材料の硬化プロセスシミュレーション** : 小笠原朋隆, 吉川暢宏 · 日本複合材料学会第2回日本複合材料合同会議(JCCM-2)講演論文集(USB), 2011.04 E
- ADC12ダイカストの内部ガスを利用したポーラスA1の圧縮挙動** : 加藤弘規, 半谷禎彦, 高橋俊也, 宇都宮登雄, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏 · 日本鑄造工学会第158回全国講演大会講演概要集, 32, 2011.05 E
- ADC12ダイカストを用いた気孔形態制御による傾斜機能ポーラスアルミニウムの作製** : 高橋俊也, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏 · 日本鑄造工学会第158回全国講演大会講演概要集, 33, 2011.05 E
- アルミニウム合金ダイカストのマイクロ・マクロ応力集中評価** : 桑水流理, 矢野貴之, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, ビダハールズジット, 北原総一郎, 吉川暢宏 · 日本鑄造工学会第158回全国講演大会講演概要集, 34, 2011.05 E
- 摩擦攪拌接合を用いたADC12/A1050ポーラスアルミニウムの発泡条件** : 宇都宮登雄, 大関雄一郎, 半谷禎彦, 桑水流理, 吉川暢宏 · 軽金属学会第120回春期大会講演概要, 89-90, 2011.05 E
- ADC12ダイカストを用いた発泡剤不使用高気孔率ポーラスA1の作製とその圧縮特性** : 加藤弘規, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏, 高橋俊也 · 軽金属学会第120回春期大会講演概要, 91-92, 2011.05 E
- 水素ステーション用複合容器の最小重量設計** : 吉川暢宏, 針谷耕太 · 日本高圧力技術協会平成23年度秋季講演会概要集, 3-8, 2011.10 E
- ダイカスト材の鑄巣群まわり応力集中と危険断面寸法に関する数値解析的検討** : 桑水流理, 曾根大輔, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 北原総一郎, 吉川暢宏 · 日本鑄造工学会第159回全国講演大会講演概要集, 95, 2011.10 E
- 気孔率・気孔径により機能化したADC12ポーラスアルミニウムの創製と圧縮基本特性** : 宇都宮登雄, 高橋和也, 加藤弘規, 半谷禎彦, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏 · 日本鑄造工学会第159回全国講演大会講演概要集, 97, 2011.10 E
- メゾスケールシミュレーションによる炭素繊維強化プラスチックの健全性評価** : 小笠原朋隆, 吉川暢宏 · 第61回理論応用力学講演会USB論文集, OS15-03, 2012.03 E
- ボクセル有限要素解析による鑄造欠陥まわり応力評価と疲労強度予測** : 曾根大輔, 桑水流理, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 吉川暢宏, 北原総一郎 · 第61回理論応用力学講演会USB論文集, OS15-16, 2012.03 E
- 摩擦圧粉法を用いた均一気孔径を有するポーラスAlの作製** : 吉田浩亮, 半谷禎彦, 吉川暢宏 · 2012年春期大会(第

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

150回) 日本金属学会講演大会概要, 464, 2012.03 E

X線CTイメージベース有限要素解析によるポラスアルミニウムの圧潰挙動予測: 山口亮, 半谷禎彦, 高橋俊也, 宇都宮登雄, 桑水流理, 吉川暢宏・2012年春期大会(第150回)日本金属学会講演大会概要, 465, 2012.03 E

AI050-ADC12傾斜機能ポラスアルミニウムの圧縮特性とその有限要素解析: 斎藤公佑, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 桑水流理, 吉川暢宏, 北原総一郎・2012年春期大会(第150回)日本金属学会講演大会概要, 466, 2012.03 E

FSP法により作製した発砲剤不使用ADC12ポラスAIの引張特性: 鎌田裕仁, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏・2012年春期大会(第150回)日本金属学会講演大会概要, 467, 2012.03 E

ポラスAI/緻密鋼板サンドイッチパネルの気孔率と界面破断の関係: 石井伸幸, 半谷禎彦, 小山真司, 宇都宮登雄, 桑水流理, 吉川暢宏・2012年春期大会(第150回)日本金属学会講演大会概要, 468, 2012.03 E

FRP材料メゾスケール有限要素モデリングソフトウェア [FrontCOP_mold ver.2.0]: 吉川暢宏, 小笠原朋隆, キムサンウォン, 2010.06 G

樹脂硬化プロセスシミュレーター [FrontCOMP_cure ver.1.1]: 吉川暢宏, 小笠原朋隆, キムサンウォン, 2010.06 G

損傷発展評価プロセスシミュレーター [FrontCOMP_damage ver 2.0]: 吉川暢宏, 小笠原朋隆, キムサンウォン, 2010.06 G

羽田野 研究室 HATANO Lab.

The physics of communicability in complex networks: Ernesto Estrada, 羽田野直道, Michele Benzi・Physics Reports, 2012 C

An alternative explanation for the logit form probabilistic choice model from the equal likelihood hypothesis: 紺野友彦・Economics Letters, Vol.115, pp.519-522, 2012.06 C

A stochastic model of Twitter: 川本達郎・Bridging statistical physics and optimization, inference and learning, 2012.02 D

ツイッターの確率モデル: 川本達郎・情報統計力学の最前線—情報と揺らぎの制御の物理学を目指して—, 2012.03 E

ツイッターの確率モデル: 川本達郎・日本物理学会講演概要集, 67-1, 347, 2012.03 E

坂本 研究室 SAKAMOTO Lab.

3次元FDTD法による車室内における対話のシミュレーション: 高橋莉紗, 横山栄, 坂本慎一・生研報告, 64巻2号, 163-167, 2012.03 A

音環境の数値シミュレーション—波動音響解析の技法と応用—: 日本建築学会編・1-291, 丸善, 2011.09 B

Hyperbolic sweep signals for architectural acoustic measurements: Csaba Huszty, Shinichi Sakamoto・Acoustical Science and Technology, Vol. 32, No. 2, pp.86-88, 2011.03 C

ホール内音響伝搬のシミュレーション(小特集—音響分野で活用される時間領域有限差分(FDTD)法—): 坂本慎一・日本音響学会誌, 第67巻7号, 284-289, 2011.07 C

A note on the definition of signal-to-noise ratio of room impulse responses: Csaba Huszty, Shinichi Sakamoto・Acoustical Science and Technology, Vol. 33, No. 2, 117-120, 2012.03 C

凹曲面をもつ空間の音響設計における波動音響解析の利用: 坂本慎一・音響技術, No.157 (Vol. 41, No. 1), 10-16, 2012.03 C

Application of calculating the reverberation time from room impulse responses without using regression: Csaba Huszty, Shinichi Sakamoto・Proceedings of Forum Acusticum 2011, 1929-1934, 2011.06 D

Treatment of directive sound source for the finite-difference time-domain computation: Shinichi Sakamoto, Yoh Kano・Proceedings of Forum Acusticum 2011, 247-252, 2011.07 D

On the prediction of room acoustic parameters using a single measure: Csaba Huszty, Shinichi Sakamoto・Proceedings of Inter-Noise 2011, in CD-ROM, 2011.09 D

Directional sound source modeling for finite-difference time-domain analysis: Shinichi Sakamoto, Yoh Kano, Risa Takahashi・Proceedings of Inter-Noise 2011, in CD-ROM, 2011.09 D

VI. 研究および発表論文

- Sub-gridding mesh system for acoustical finite-difference time-domain analysis applied to head-related transfer functions* : Takumi Asakura, Shinichi Sakamoto, Risa Takahashi · Proceedings of Inter-Noise 2011, in CD-ROM, 2011.09 D
- Generalized backward integrated decay curves with controllable smoothing to detect echoes in impulse responses* : Csaba Huszty, Shinichi Sakamoto · 日本音響学会春季研究発表会講演論文集, pp.1281-1282, 2011.03 E
- 人間の発話・受聴指向性に関するFDTD解析** : 高橋莉紗, 鹿野洋, 中島和博, 坂本慎一 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.311-312, 2011.08 E
- 波動音響数値解析における音源指向性のモデル化** : 中島和博, 鹿野洋, 高橋莉紗, 坂本慎一 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.309-310, 2011.08 E
- FDTD解析による対話のシミュレーション—方向再現性の検討—** : 高橋莉紗, 横山栄, 坂本慎一 · 日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, pp.1151-1152, 2011.09 E
- サブグリッド法を適用したFDTD解析によるHRTFの計算** : 朝倉巧, 高橋莉紗, 坂本慎一 · 日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, pp.1147-1148, 2011.09 E
- FDTD法における指向性音源モデル—球面調和関数の利用—** : 坂本慎一, 高橋莉紗 · 日本音響学会建築音響研究会資料, AA2012-2, 1-8, 2012.01 E
- FDTD解析に基づく話者位置の方向定位実験** : 高橋莉紗, 横山栄, 坂本慎一 · 日本音響学会春季研究発表会講演論文集, 1189-1190, 2012.03 E

鈴木 (秀) 研究室 SUZUKI, H. Lab.

- Nonlinear systems identification by combining regression with bootstrap resampling* : H.Kuramae, Y.Hirata, N.Bruchovsky, K.Aihara, H.Suzuki · Chaos, Vol.21, Issue 4, 043121, 2011.11 C
- Hybrid coding of colors : how can we unify color discrimination, categorization and memory?* : C.Imai, S.Tajima, K.Aihara, H.Suzuki · Vision Sciences Society 2011 Annual Meeting, 2011 D
- Bond percolation on clique random networks and their applications to arbitrary interacting epidemics* : B.Wang, L.Cao, H.Suzuki, K.Aihara · Proceedings of the Eighth International Conference on Complex Systems, Vol.8, 176-183, 2011 D
- Chromatic adaptation model for the early visual system* : C.Imai, H.Suzuki · Proceedings of 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, 144-147, 2011 D
- Formation of orientation maps by spiral waves in primary visual cortex* : K.Iwayama, K.Aihara, H.Suzuki · Proceedings of 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, 224-227, 2011 D
- Dynamics of associative memory network with self-oscillatory and non-self-oscillatory oscillators* : Y.Okada, Y.Katori, K.Aihara, H.Suzuki · Proceedings of the seventeenth International Symposium on Artificial Life and Robotics, 573-576, 2011 D
- 部分放電現象と区分等長写像** : 鈴木秀幸 · 京都大学数理解析研究所講究録, No.1742, 23-32, 2011.05 E
- 秒から分スケールの局所的な風速のリアルタイム予測** : 平田祥人, 山田泰司, 高橋純, 鈴木秀幸 · 平成24年電気学会全国大会論文集, Vol.7, 95, 2012.03 E

小林 研究室 KOBAYASHI Lab.

- Connection between noise-induced symmetry breaking and an information-decoding function for intracellular networks* : Tetsuya J. Kobayashi · Physical Review Letters, 106, 0228101, 2011.06 C
- Perturbation analyses of intermolecular interactions* : Yohei M. Koyama, Tetsuya J. Kobayashi, and Hiroki R. Ueda · Physical Review E, 84, 026704, 2011.08 C
- Dynamics of Intracellular Information Decoding* : Tetsuya J.Kobayashi, Atsushi Kamimura · Physical Biology, 8, 5, 55007, 2011.10 C
- Theoretical aspect of cellular decision-making and information processing* : Tetsuya J.Kobayashi, Atsushi Kamimura · Advances in Experimental Medicine and Biology, 736, 275-291, 2012.01 C

平田 研究室 HIRATA Lab.

- Statistical tests for serial dependence and laminarity on recurrence plots* : Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · International

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Journal of Bifurcations and Chaos, 21(4), 1077-1084, 2011.04 C
- リカレンスプロット：時系列の視覚化を超えて：平田祥人・数理解析研究所講究録, 1768, 150-162, 2011.10 C
- Nonlinear systems identification by combining regression with bootstrap resampling* : Hiroaki Kuramae, Yoshito Hirata, Nicholas Bruchovsky, Kazuyuki Aihara, and Hideyuki Suzuki · Chaos, 21(4), 043121, 2011.12 C
- Greedy versus social : resource-competing oscillator network as a model of amoeba-based neurocomputer* : Masashi Aono, Yoshito Hirata, Masahiko Hara, Kazuyuki Aihara · Natural Computing, 10(4), 1219-1244, 2011.12 C
- Timing matters in foreign exchange markets* : Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Physica A, 391(3), 760-766, 2012.02 C
- Mathematically modelling and controlling prostate cancer under intermittent hormone therapy* : Yoshito Hirata, Gouhei Tanaka, Nicholas Bruchovsky, Kazuyuki Aihara · Asian Journal of Andrology, 14, 270-277, 2012.03 C
- Correlation between Lyapunov exponents and pitches of chaotic sounds* : Masanori Shiro, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA 2011), 662-665, 2011.09 D
- Estimating a generating partition from distances* : Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA 2011), 653-656, 2011.09 D
- 局所線形予測法を用いたカオスアンセンテッドカルマンフィルタの設計：高槻信希, 鈴木雅康, 井村順一, 平田祥人, 合原一幸・第54回自動制御連合講演会予稿集, 1458-1461, 2011.11 E
- 秒から分スケールの局所的な風速のリアルタイム予測：平田祥人, 山田泰司, 高橋純, 鈴木秀幸・平成24年電気学会全国大会講演論文集, 分冊7, 95, 2012.03 E

田中（剛）研究室 TANAKA, G. Lab.

- Robustness of multilayer oscillator networks* : K.Morino, G.Tanaka, K.Aihara · Physical Review E, vol. 83, 056208, 2011.05 C
- Complex-Sigmoid Function for Complex-Valued Neural Networks* : G.Tanaka · 京都大学数理解析研究所講究録, vol. 1742, 145-157, 2011.05 C
- Analysis of a learning algorithm for a single phasor neuron* : G.Tanaka · 京都大学数理解析研究所講究録, vol. 1762, 1-12, 2011.09 C
- 複雑系数理モデル学とシミュレーション：田中剛平, 奥牧人, 合原一幸・シミュレーション, vol. 30, no. 4, 42-47, 2011.12 C
- Dynamical robustness in complex networks : the crucial role of low-degree nodes* : G.Tanaka, K.Morino, K.Aihara · Scientific Reports, 2, 232, 2012.01 C
- Long-term fluctuations in globally coupled phase oscillators with general coupling : finite size effects* : I.Nishikawa, G.Tanaka, T.Horita, K.Aihara · Chaos, vol. 22, issue 1, 013133, 2012.03 C
- Mathematically modelling and controlling prostate cancer under intermittent hormone therapy* : Y.Hirata, G.Tanaka, N.Bruchovsky, K.Aihara · Asian Journal of Andrology, vol. 14, issue 2, 270-277, 2012.03 C
- Bifurcation analyses of switched dynamical systems : applications to disease dynamics* : G.Tanaka, K.Aihara · Workshop on Applied Dynamical Systems, 2011 D
- Nonlinear Dynamics in Mixed Populations of Periodic and Chaotic Oscillators* : G.Tanaka, K.Morino, K.Aihara · Abstracts : 2011 Kyoto Workshop on NOLTA, 2011 D
- Aging Transitions in Multi-layer Networks of Coupled Oscillators* : K.Morino, G.Tanaka, K.Aihara · Book of Abstracts, IUTAM Symposium on 50 Years of Chaos : Applied and Theoretical, 2011 D
- Aging Transitions in a Network of Neural Oscillators* : G.Tanaka, H.Cao, K.Aihara · Abstracts of the 7th International Congress on Industrial and Applied Mathematics, 2011.07 D
- Phase Transitions in Complex Networks of Active and Inactive Oscillators* : G.Tanaka, K.Morino, K.Aihara · Proceeding of the 5th International Conference on Physics and Control, <http://lib.physcon.ru/doc?id=3b73ad076989>, 2011.11 D
- Network robustness in populations of interacting biological oscillators* : G.Tanaka · Abstract book : ESF-JSPS Frontier Science Conference for Young Researchers, Mathematics for innovation : large and complex systems, 122-123, 2012.02 D
- 振動子ネットワークの頑健性と相転移：田中剛平・東北大学CMRU研究会, ネットワークから見る生命, 2011 E
- 結合振動子ネットワークにおける大域的振動の回復について：森野佳生, 田中剛平, 合原一幸・日本物理学会秋季大

VI. 研究および発表論文

会, 2011 E

生体振動子系の振動活動回復に関する解析：森野佳生, 田中剛平, 合原一幸・第21回日本数理生物学会年会, 2011 E

故障耐性で基礎理論—スマートグリッドなど安定制御に一役：日刊工業新聞, 2012.02.06 G

「つながり少ない」重要—ネットワークの中継点：日経産業新聞, 2012.02.06 G

LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820) 国際連携研究センター

藤井 (輝) 研究室 FUJII, T. Lab.

Towards single cell heat shock response by accurate control on confinement with an on-chip microwire electrode : P.Ginet, K.Montagne, S.Akiyama, A.Rajabpour, A.Taniguchi, T.Fujii, Y.Sakai, B.-J.Kim, D.Fourmy, S.Volz · Lab on a Chip, Vol.11, 1513-1520, 2011 C

An electroactive microwell array for trapping and lysing single-bacterial cells : S.H.Kim, T.Yamamoto, D.Fourmy, T.Fujii · Biomicrofluidics, Vol.5, 024114, 2011 C

A rapid method for optimizing running temperature of electrophoresis through repetitive on-chip CE operations : S.Kaneda, K.Ono, T.Fukuba, T.Noijima, T.Yamamoto, T.Fujii · International Journal of Molecular Sciences, Vol.12, 4271-4281, 2011 C

Laser sintering fabrication of three-dimensional tissue engineering scaffolds with a flow channel network : T.Niino, D.Hamajima, K.Montagne, S.Oizumi, H.Naruke, H.Huang, Y.Sakai, H.Kinoshita, T.Fujii · Biofabrication, Vol.3, 034104, 2011 C

DNAを用いたフォトニック結晶の階層的結晶成長制御：木村良範, 金田祥平, 藤井輝夫, 村田智・電気学会論文誌E, Vol.131, 286-291, 2011 C

Reaction-diffusion phenomena in a PDMS matrix can modify its topography : C.Provin, T.Fujii · Lab on a Chip, Vol.11, 2948-2954, 2011 C

Gas-permeable membrane and co-culture with fibroblasts enable high-density hepatocyte culture as multilayered liver tissues : F.Evenou, M.Hamon, T.Fujii, S.Takeuchi, Y.Sakai · Biotechnology Progress, Vol.27, 1146-1153, 2011 C

Microfibrillated cellulose sheets coating oxygen-permeable PDMS membranes induce rat hepatocytes 3D aggregation into stably-attached 3D hemispheroids : F.Evenou, S.Couderc, B.-J.Kim, T.Fujii, Y.Sakai · Journal of Biomaterials Science, Polymer Edition, Vol.22, 1509-1522, 2011 C

Integration of a pump and an electrical sensor into a membrane-based PDMS microbio reactor for cell culture and drug testing : S.Ostrovodov, Y.Sakai, T.Fujii · Biomedical Microdevices, Vol.13, 847-864, 2011 C

Electroactive microwell arrays for highly efficient single-cell trapping and analysis : S.H.Kim, T.Yamamoto, D.Fourmy, T.Fujii · Small, Vol.7, 3239-3247, 2011 C

Integrated in situ genetic analyzer for microbiology in extreme environments : T.Fukuba, A.Miyaji, T.Okamoto, T.Yamamoto, S.Kaneda, T.Fujii · RSC Advances, Vol.1, 1567-1573, 2011 C

Transient flow of microcapsules through convergent-divergent microchannels : E.Leclerc, H.Kinoshita, T.Fujii, D.Barthes-Biesel · Microfluidics and Nanofluidics, Vol.12, 761-770, 2011 C

Application of cell-free expression of GFP for evaluation of microsystems : T.Noijima, S.Kaneda, H.Kimura, T.Yamamoto, T.Fujii · Frontiers in Bioscience, Vol.17, 1931-1939, 2012 C

Changing the surface property in PDMS-glass hybrid microfluidic devices : S.Kaneda, K.Ono, T.Fukuba, T.Noijima, T.Yamamoto, T.Fujii · Analytical Sciences, Vol.28, 39-44, 2012 C

Development of a well-of-the-well system-based embryo culture plate with an oxygen sensing photoluminescent probe : K.Komori, S.Fujii, K.Montagne, H.Nakamura, H.Kimura, K.Otake, T.Fujii, Y.Sakai · Sensors and Actuators B : Chemical, Vol.162, 278-283, 2012 C

A simple and inexpensive wet process for the controlled surface wrinkling of PDMS material : C.Provin, M.Hamon, T.Fujii · Proceedings of MicroTAS 2011 conference, 1149-1151, 2010.10 D

A DNA toolbox for engineering in vitro life-like behaviors : R.Plasson, K.Montagne, A.Padirac, T.Fujii, Y.Rondelez · Proceedings of European Conference on Artificial Life 2011, 2011 D

A DNA Toolbox for Engineering in vitro Life-like Behaviors : R.Plasson, K.Montagne, A.Padirac, T.Fujii, Y.Rondelez ·

Origins2011, Montpellier, France, 2011.07 D

De novo construction of a DNA-based bistable switch : A.Padirac, T.Fujii, Y.Rondelez · Proceedings of DNA17, 2011.09 D

A toolbox to build time-responsive in vitro DNA networks : K.Montagne, R.Plasson, A.Padirac, T.Fujii, Y.Rondelez · Proceedings of DNA17, 2011.09 D

Formation of articulated embryoid body (art-EB) for spatially controlled differentiation : J.Kawada, H.Kimura, S.Kaneda, H.Akutsu, Y.Sakai, T.Fujii · Proceedings of MicroTAS 2011 conference, 846-848, 2011.10 D

Microfluidic device with integrated flow control elements for chemiluminescence-based Mn detection in deep-sea environments : C.Provin, T.Fukuba, H.Kinoshita, K.Okamura, T.Fujii · Proceedings of MicroTAS 2011 conference, 1582-1584, 2011.10 D

A DNA toolbox for the design of in vitro complex reaction networks : R.Plasson, K.Montagne, A.Padirac, T.Fujii, Y.Rondelez · Proceedings of Systems Chemistry III, 2011.11 D

Building complex dynamic behaviors in a tube : A.Padirac, K.Montagne, R.Plasson, T.Fujii, Y.Rondelez · 生物物理第49回 年会講演予稿集, Supplement 1, S17, 2011.09 E

コラルド 研究室 COLLARD Lab.

Single-DNA-Molecule Trapping with Silicon Nanotweezers Using Pulsed Dielectrophoresis : Momoko Kumemura, Dominique Collard, Naoyoshi Sakaki, Christophe Yamahata, Maho Hosogi, Hiroyuki Fujita · Journal of Micromechanics and Microengineering, Vol.21, No.5, 054020(6pp), 2011.05 C

Optimization of Liquid DiElectroPhoresis (LDEP) Digital Microfluidic Transduction for Biomedical Applications : Raphaël Renaudot, Vincent Agache, Bruno Daunay, Pierre Lambert, Momoko Kumemura, Yves Fouillet, Dominique Collard, Hiroyuki Fujita · Micromachines, Vol.2, No.2, 258-273, 2011.06 C

Exceptional Plasticity of Silicon Nanobridges : Tadashi Ishida, Fabrizio Cleri, Kuniyuki Kakushima, Makoto Mita, Takaaki Sato, Masaki Miyata, Noriaki Itamura, Junji Endo, Hiroshi Toshiyoshi, Naruo Sasaki, Dominique Collard, Hiroyuki Fujita · Nanotechnology, Vol.22, Issue 35, 355704, 2011.08 C

Assembling Microtubule Networks for a Motor Protein-based Nano Transport System : M. C. Tarhan, R. Yokokawa, L. Jalabert, D. Collard, H. Fujita · 2011 MRS Spring Meeting and Exhibit, AA3.4, 2011.04 D

Silicon Nanotweezers for Molecular and Cellular Biomechanical Assays : N. Lafitte, M. Kumemura, D. Collard, R. Tourvieu, K. Montagne, S. Yoshizawa, D. Fourmy, L. Jalabert, Y. Sakai, S. Takeuchi, T. Fujii, H. Fujita · The 6th International Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology (MMB 2011), T3P.26, 2011.05 D

Optimization of Liquid Diectrophoresis (L-DEP) Based Devices towards Conductive Biological Liquids Handling : B. Daunay, P. Lambert, L. Jalabert, D. Collard, H. Fujita · Transducers' 11 (The 18th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems), Vol.2, pp.1256-1259, 2011.06 D

Etude par Plans d'Expériences de la Generation de Goutellettes Obtenues par Diélectrophorèse Liquid : B. Daunay, P. Lambert, D. Collard, H. Fujita · Cong. Franç. de Mécanique, p.37, 2011.08 D

Real-time Sensing of Molecule Binding on DNA with Silicon Nanotweezers : Lafitte, N., Kumemura, M., Jalabert, L., Collard, D., Fujita, H. · 15th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 11, pp.389-390, 2011.10 D

A Motor Protein-based Enzymatic Detection System : Tarhan, M.C., Yokokawa, R., Jalabert, L., Collard, D., Fujita, H. · 15th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 11, pp.392-395, 2011.10 D

Rolling Circle Amplification (RCA) and Trapping of DNA on a Microchip : M. Kumemura, S.L. Karsten, D. Collard, H. Fujita · The Asia-Pacific Interdisciplinary, p.190, 2011.11 D

酒井 (康) 研究室 SAKAI, Y. Lab.

細胞同士をダイレクトに結合して構造化する技術とその可能性 : 小島伸彦, 竹内昌治, 酒井康行 · 生産研究, 63, 3-8, 2011 A

単一細胞レベルでの熱ショックタンパク発現メカニズム解明に向けたマイクロヒーターデバイスの開発 : 山田健太, P. Ginet, S. Volz, K. Montagne, 酒井康行, D. Fourmy, B. Kim · 生産研究, 63, 345-349, 2011 A

アルギン酸ハイドロゲルカプセル中でのiPS細胞の増殖・分化傾向評価 : 堀口一樹, Mohammad Mahfuz Chowdhury, 酒井康行 · 生産研究, 64(3), 頁 2012.03 A

VI. 研究および発表論文

- Stem cells in microfluidics : control on soluble microenvironment* : Mohammad Mahfuz Chowdhury, Jiro Kawada, Teruo Fujii, Yasuyuki Sakai · 生産研究, 64(3), 頁 2012.03 A
- Engineering of implantable liver tissues, in "Liver Stem Cells" etd. by T. Ochiya* : Y. Sakai, M. Nishikawa, F. Evenou, M. Hamon, H. Huang, K. P. Montagne, N. Kojima, T. Fujii and T. Niino · 189-216, Hamana Press, 2011.09 B
- Establishment of self-organization system in rapidly formed multicellular heterospheroids* : N. Kojima, S. Takeuchi, Y. Sakai · Biomaterials, 32, 6059-6067, 2011 C
- Avidin-biotin-based approach to forming heterotypic cell clusters and cell sheets on a gas-permeable membrane* : M. Hamon, T. Ozawa, K. Montagne, N. Kojima, R. Ishii, S. Yamaguchi, T. Nagamune, T. Ushida, Y. Sakai · Biofabrication, 3, 034111, 2011 C
- Cytotoxicity Evaluation of Reactive Metabolites Using Rat Liver Homogenate Microsome-Encapsulated Alginate Gel Microbeads* : N. Yamamoto, K. Komori, K. Montagne, H. Matsui, H. Nakayama, S. Takeuchi, Y. Sakai · J. Biosci. Bioeng., 111, 454-458, 2011 C
- Phthalocyanine-based Fluorescence Probes for Detecting Ascorbic Acid : Phthalocyaninatosilicon Covalently Linked to TEMPO Radicals* : K. Ishii, K. Kubo, T. Sakurada, K. Komori, Y. Sakai · Chem. Commun., 47, 4932-4934, 2011 C
- Bile canaliculi formation by aligning rat primary hepatocyte in a microfluidic device* : Y. Nakao, H. Kimura, Y. Sakai, T. Fujii · Biomicrofluidics, 5, 022212, 2011 C
- Towards single cell heat shock response by accurate control on thermal confinement with an on-chip microwire electrode* : P. Ginet, K. Montagne, S. Akiyama, A. Rajabpour, A. Taniguchi, T. Fujii, Y. Sakai, B. Kim, D. Fourmy, S. Volz · Lab Chip, 11, 1513-1520, 2011 C
- Kinetic modelling of in vitro cell-based assays to characterize non-specific bindings and ADME processes in a static and a perfused fluidic system* : D. A. Ouattara, S.-H. Choi, Y. Sakai, A. R. R. Perya, C. Brochot · Toxicol. Lett., 205, 310-319, 2011 C
- Selective Retrieval Method Using Electrolytically Generated Bubbles for Cell Array Applications* : T. Kurakazu, K. Kuribayashi-Shigetomi, Y. T. Matsunaga, H. Kimura, T. Fujii, Y. Sakai, S. Takeuchi · Sensors & Actuators : B, 159, 229-233, 2011 C
- Laser sintering fabrication of three-dimensional tissue engineering scaffolds with a flow channel network* : T. Niino, D. Hamajima, K. Montagne, S. Oizumi, H. Naruke, H. Huang, Y. Sakai, H. Kinoshita, T. Fujii · Biofabrication, 3, 034104, 2011 C
- Use of liposome encapsulated hemoglobin as an oxygen carrier for fetal and adult rat liver cell culture* : K. Montagne, H. Huang, K. Ohara, K. Matsumoto, A. Mizuno, K. Ohta, Y. Sakai · J. Biosci. Bioeng., 112, 485-490, 2011 C
- Integration of a pump and an electrical sensor into a membrane-based PDMS microreactor for cell culture and drug testing* : S. Ostrovidov, Y. Sakai, T. Fujii · Biomed. Microdev., 13, 847-864, 2011 C
- ヒトハザード評価における新しい流れと課題 : 酒井康行, 小森喜久夫 · 自動車研究, 33(5), 9-14, 2011 C
- Gas-permeable Membranes and Co-culture with Fibroblasts Enable High-density Hepatocyte Culture as Multilayered Liver Tissues* : F. Evenou, M. Hamon, T. Fujii, S. Takeuchi, Y. Sakai · Biotechnol. Prog., 27, 1146-1153, 2012 C
- Development of the Well of the Well System-Based Embryo Culture Plate with an Oxygen Sensing Photoluminescent Probe* : K. Komori, S. Fujii, K. Montagne, H. Nakamura, H. Kimura, K. Otake, T. Fujii, Y. Sakai · Sens. Actuators B, 162, 278-283, 2012 C
- Induction of alternative fate other than default neuronal fate of embryonic stem cells in a membrane-based two-chambered microreactor by cell-secreted BMP4* : M. M. Chowdhury, H. Kimura, T. Fujii, Y. Sakai · Biomicrofluidics, 6, 014117, 2012 C
- Rapid Formation of Highly Cell-Dense Three-Dimensional (3D) Pancreatic β -Cell and Liver Cell Aggregates Using Oxygen Permeable Micro-Well Sheets* : M. Shinohara, K. Montagne, K. Komori, T. Fujii, Y. Sakai · Asian Congress on Biotechnology, 2011 D
- Hydrophilic Cup-Stacked Carbon Nanofiber for Wiring in Peroxidase-Based Biosensor* : S. Ko, Y. Takahashi, H. Fujita, T. Tatsuma, Y. Sakai, A. Sakoda, K. Komori · Asian Congress on Biotechnology 2011, 2011 D
- Feasibility Of Hydrogel-based Microencapsulation for Propagation and Differentiation of Induced Pluripotent Stem Cells in Scalable Suspension Culture* : I. Horiguchi, M. M. Chowdhury, Y. Sakai · ISSCR 9th annual meeting, 2011 D
- Cell-secreted soluble factors induce enhanced differentiation of mouse embryonic stem cells towards mesoderm and endoderm in a membrane-based micro-bioreactor culture* : M. M. Chowdhury, T. Fujii, Y. Sakai · The 9th ISSCR Annual Meeting, 2011 D

- Enhanced and Geometrically Controlled Formation of Functional Bile Canaliculi by Micropatterning Hepatocytes in Collagen Gel* : H. Matsui, M. Sekijima, T. Fujii, S. Takeuchi, Y. Sakai · 8th World congress on Alternatives and Animal Use in the Life Science, 2011 D
- Direct Oxygen Supply to Liver-Derived Cells Using Oxygen Permeable Membranes* : Y. Sakai, E. Fanny, M. Hamon, V. Du, K. Komori, T. Fujii · VIII World Congress on Alternatives & Animal Use in the Life Sciences, 2011 D
- Use of Liver Microsome S9 Fraction-Containing Microcapsules to Include Liver Biotransformation Processes in Cytotoxicity Tests* : K. Komori, N. Yamamoto, H. Matsui, S. Takeuchi, Y. Sakai · VIII World Congress on Alternatives & Animal Use in the Life Sciences, 2011 D
- Fabrication of multicellular heterospheroids by a dispenser robot system* : N. Kojima, S. Takeuchi, Y. Sakai · Biofabrication 2011, 2011 D
- Engineering of high-cell-density liver tissue based on perfusion culture of loosely-packed endothelialized Hep G2/Swiss 3T3 aggregates with fibers* : Y. Pang, K. Montagne, M. Shinohara, K. Komori, Y. Sakai · International Conference on Biofabrication 2011, 2011 D
- Rapid and High Cell-Density Formation of Three-Dimensional Pancreatic β -cell and Liver Cell Aggregates Using Oxygen Permeable Honeycomb Micro-well Sheet* : M. Shinohara, K. Komori, H. Kimura, K. Montagne, T. Fujii, Y. Sakai · International Conference on Biofabrication 2011, 2011 D
- Polarized Hepatocyte Culture Using 3D Patterned Collagen Gel for Analysis of Biliary Metabolites* : H. Matsui, M. Sekijima, T. Fujii, S. Takeuchi, Y. Sakai · MicroTAS : The 15th International Conference on Miniaturized System for Chemistry and Life Science, 2011 D
- Chemical engineering-based multi-scale optimization of 3D cellular organization and oxygen supply — Engineering highly-metabolic liver tissues—* : Sakai Y · 2011 Materials Research Society Fall Meeting & Exhibit, 2011 D
- Scaffolds having flow channels, oxygen carriers and oxygen-permeable membranes* : Sakai Y, Fujii T, Niino T · HAA2011, 2011 D
- iPS細胞の大量組織培養・分化におけるマイクロカプセル化** : 堀口一樹, M. M. Chowdury, 酒井康行 · 日本組織培養学会第84回大会, 2011 E
- メチルセルロースの膨潤現象を利用したスフェロイド作製法** : 小島伸彦, 竹内昌治, 酒井康行 · 第18回肝細胞研究会, 2011 E
- Estimate of vitro hepatobiliary excretion usingsandwich-cultured human hepatocytes on gas-permeable membrane culture plate* : 金子健一, 内山綾子, 角野由美, 中埜貴文, 松井等, 石塚啓仁, 藤井輝夫, 竹内昌治, 酒井康行, 長田智治, 横山博之, 岩田宏 · 日本薬物動態学会第26回年会, 2011 E
- 光イメージングによる受精卵の品質モニタリング用ウェル/ウェル型培養プレートの開発** : 小森喜久夫, 藤井翔, モンターニュ・ケビン, 中村寛子, 木村啓志, 藤井輝夫, 酒井康行 · 日本動物実験代替法学会第24回大会, 2011 E
- 培養ヒト肺上皮モデルを用いた半揮発性有機化合物の挙動予測** : 岩沢こころ, 田中弦弥, 小森喜久夫, 藤井隆夫, 奥山光作, 神野透人, 畑中研一, 迫田章義, 酒井康行 · 日本動物実験代替法学会第24回大会, 2011 E
- ヘテロな細胞集団を用いた「組織モデリングアッセイ」の確立** : 小島伸彦, 竹内昌治, 酒井康行 · 第34回日本分子生物学会年会, 2011 E
- ハイドロゲルマイクロカプセル中におけるmiPS細胞の増殖・未分化維持能評価** : 堀口一樹, M. M. Chowdhury, 酒井康行 · 化学工学会第77年会, 2011 E
- 異種細胞集団における細胞パターン形成の観測とそのモデル化** : 白璐, 中岡慎治, 酒井康行, 小島伸彦 · 化学工学会第77年会, 2011 E
- 酸素透過膜を用いる肝細胞培養法** : 酒井康行, F. EVENOU, M. HAMON, 藤井輝夫 · 組織培養学会84回大会, 2011 E
- 酸素透過性材料を用いた培養組織モデル** : 酒井康行, 藤井輝夫 · 化学工学会第43回秋季大会, 2011 E
- 酸素透過膜培養による疑似三次元的肝組織形成** : 酒井康行, F. EVENOU, M. HAMON, 藤井輝夫 · 日本人工臓器学会第49回大会, 2011 E
- 組織工学・Biofabrication・積層造形—大型肝組織構築を例にして—** : 酒井康行 · 第2回Additive manufacturingシンポジウム, 2011 E

火原 研究室 HIBARA Lab.

- Surface Tension Measurement at the Microscale by Passive Resonance of Capillary Waves* : C. Pigot, A. Hibara · Analytical Chemistry, 84(5), 2557-2561, 2012.03 C
- Modelisation of Single Beam Heterodyne Method Dedicated to Microfluidic System* : Christian Pigot, Koichiro Seki, Akihide Hibara · Proceedings of The 11th Asian Conference on Analytical Sciences (ASIANALYSIS XI), 2011 D
- Resonance of Capillary Waves in Microchannels* : Christian Pigot, Akihide Hibara · Proceedings of JAIMA Discussion on Analytical Science and Technology, JAIMA International Conference, P12, 2011 D
- Micro-Fluidic Resonator* : Christian Pigot, Akihide Hibara · Proceedings of MEMS2012, 850-853, 2011 D
- Toward Improvement of Spectral Analysis of Liquid/Liquid Interface on a Lab-on-Chip* : Christian Pigot, Akihide Hibara · Proceedings of International Congress on Analytical Sciences (ICAS2011), 24pE-08, 2011.05 D

金 研究室 KIM Lab.

- 単一細胞レベルでの熱ショックタンパク質の発現メカニズム解明にむけたマイクロヒーターデバイスの開発** : 山田健太, ジネパトリック, ボルツセバスチャン, モンターニュケビン, 酒井康行, フォーミードミニク, ラジャブプールアリ, 金範竣 · 生産研究, Vol.63, No.3, pp. 345-349, 2011.05 A
- Towards Single Cell Heat Shock Response by Accurate Control on Thermal Confinement with an On-Chip Microwire Electrode* : Patrick Ginet, Kevin Montagne, Sho Akiyama, Ali Rajabpour, Akiyoshi Taniguchi, Teruo Fujii, Yasuyuki Sakai, Beomjoon Kim, Dominique Fourmy and Sebastian Volz · Lab Chip, Vol.11, Issue 8, pp.1513-1520, 2011 C
- CF4 Plasma Treatment-assisted Inkjet Printing for Color Pixel Flexible Display* : G. Tortissier, P. Ginet, B. Daunay, L. Jalabert, P. Lambert, B. Kim, H. Fujita, H. Toshiyoshi · Journal of Micromechanics and Microengineering, Vol.21, Issue 10, 105021 (10 pages), 2011.09 C
- Fast local heating with Nano/micro wires for single cell heat shock response* : Ryohei Ueno, Patrick Ginet, Kenta Yamada, Kevin Montagne, Yasuyuki Sakai, Dominique Fourmy, Teruo Fujii, Sebastian Volz and Beomjoon Kim · 予稿集, 2011 D
- Enhanced CF4 Plasma Treated Polymer Film for Flexible Display Application* : G Tortissier, P. Ginet, B. Kim, H. Fujita, H. Toshiyoshi · IEEE International Conference on Optical MEMS and Nanophotonics, 2011.08 D
- Fast local heating with Nano/micro wires for single cell heat shock response* : Ryohei Ueno, Patrick Ginet, Kenta Yamada, Kevin Montagne, Yasuyuki Sakai, Dominique Fourmy, Teruo Fujii, Sebastian Volz and Beomjoon Kim · AsiaSense 2011, The 5th International Conference on Sensors, TuD1-3, 2011.10 D
- Thermal conductivity of Tapered Micro Glass Tubes in Vacuum condition* : T. Tokunaga, I. Byun, P. Ginet, N. Takama, S. Volz, and B.J. Kim · 2012 International Conference on Electronics, Information and Communication (ICEIC 2012), pp. 120-121, 2012.02 D
- Temperature effects on calixarene capped silver nanoparticle sensing of nucleotides* : Yannick Tauran, Ryohei Ueno, Anthony W. Coleman and Beomjoon Kim · IEEE-NEMS 2012 (The IEEE International Conference on Nano/Micro Engineered and Molecular Systems 2012), Th3D-3L, pp. 648-649, 2012.03 D
- Inkjet Printed Optical Color Filter for Flexible Display Applications* : G. Tortissier, P. Ginet, L. Jalabert, B. Kim, H. Fujita, H. Toshiyoshi · The 28th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems (Jointly held with the 3rd Integrated MEMS Symposium), pp.510-513, 2011.09 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
中野（公）研	大学院学生	岡本 裕司	大学院研究奨励賞（（社）自動車技術会）	人の反応を利用した自動車及びシートの乗り心地評価	2011.03.01
金 研	大学院学生 教 授 准 教 授	朴 鍾溟 藤田 博之 金 範竣	3rd GMSI International Symposium Best poster presentation（東京大学グローバルCOEプログラム「機械システム・イノベーション国際拠点」）	Fabrication of metallic structures on curved substrate using optical soft lithography and electroplating	2011.03.03
豊 田 研	大学院学生 特任助教 特任助教 准 教 授	鄭 洪光 鍛治 伸裕 吉永 直樹 豊田 正史	学生奨励賞（情報処理学会データベースシステム研究会）	A Study on Microblog Classification Based on Information Publicness	2011.03.05
中野（公）研	大学院学生	岡本 裕司	日本機械学会 若手優秀講演フェロー賞（（社）日本機械学会）	自動車乗車時を模擬した振動に対する胸鎖乳突筋筋電位の応答	2011.03.11
堤 研	助 教	伏見 千尋	化学工学会 粒子・流体プロセス部会シンポジウム賞（奨励賞）（化学工学会 粒子・流体プロセス部会）	三塔式大型循環流動層の開発（1）高速高密度運転時の流動特性	2011.03.21
迫 田 研	技術専門員	藤井 隆夫	研究功労賞（（社）化学工学会）	環境・化学工学分野における実験装置・実験手法の考案・改良による研究活動への長年の貢献	2011.03.23
藤田（博）研	教 授	藤田 博之	Guest Professor of Peking University（北京大学客座教授）（Peking University）		2011.03.29
澤田（賢）研	客員教授	澤田 賢治	エネルギー・資源学会功労賞（エネルギー・資源学会）	エネルギー・学会誌の特集号「明日を支える資源」の継続と投稿に対して	2011.03.30
鹿 園 研	教 授 東大教授 東大元大学院学生 東大元大学院学生	鹿園 直毅 笠木 伸英 菅野 大輔 松崎 勝久	講演論文表彰（（社）日本機械学会 熱工学部門）	FIB-SEM再構築構造を用いたSOFC燃料極の三次元数値シミュレーション	2011.03.31
古 関 研	教 授	古関 潤一	地盤工学会功労章（地盤工学会）		2011.03.31
高 宮 研	准 教 授 染谷研大 大学院学生 東大准教授 染谷研大 大学院学生 染谷研大 大学院学生 教 授 教 授	高宮 真 加藤 祐作 関谷 毅 野口 儀晃 横田 知之 桜井 貴康 染谷 隆夫	Paul Rappaport Award 2010（IEEE Electron Devices Society）	Large-Area Flexible Ultrasonic Imaging System With an Organic-Transistor Active Matrix	2011.04.01

VI. 研究および発表論文

竹内(昌)研	特任研究員	許 允禎	優秀発表賞(韓国MEMS学会)	埋め込み型血糖値センサ研究	2011.04.09
竹内(涉)研	山口大 学助教 准教授	神野 有生 竹内 涉	平成22年度学会奨励賞(日本 リモートセンシング学会)	光学理論モデルのセミパラメ トリック表現に基づく浅水域 の汎用水深分布予測法	2011.04.10
喜連川研	大学院学生	喜連川 優 藤原 靖宏	DASFAA 2011 Best Student Pa- per (DASFAA 2011 Best Paper Committee)	Real-Time Diameter Monitoring for Time-Evolving Graphs	2011.04.23
荒川研	教授	荒川 泰彦	Nick Holonyak, Jr. 賞(米国光 学会)	For seminal contribution to quantum dot lasers and nanophotonic devices	2011.05.01
加藤(信)研	教授	加藤 信介 大岡 龍三	論文賞(学術論文部門)((社) 空気調和・衛生工学会)	非結露型次世代空調システム に関する研究	2011.05.17
坂本研	准教授 大学院学生	坂本 慎一 フスティ・ チャバ・ ジョージ	研究奨励賞(公益社団法人日 本騒音制御工学会)	最適化スイープ信号の遮音測 定への適用	2011.05.18
高宮研	大学院学生 教授 准教授 助教 桜井研特 任助教 東大教授 東大准教授	本田健太郎 桜井 貴康 高宮 真 石田 光一 黄 琮靖 染谷 隆夫 関谷 毅	IEEE SSCS Kansai Chapter Aca- demic Research Award (IEEE Solid State Circuits Society Kan- sai Chapter)	100V AC積算電力計向けに 100V/20Vの有機デジタル・ア ナログ回路を混載したシステ ム・オン・フィルムの実証	2011.05.18
坂本研	准教授	坂本 慎一	守田栄論文賞(公益社団法人 日本騒音制御工学会)	高遮音性能を有するダクト型 換気システムの開発	2011.05.18
浅田研	教授 助教 海上保安庁 海洋情報部 海上保安庁 海洋情報部 海上保安庁 海洋情報部 海上保安庁 海洋情報部 海上保安庁 海洋情報部	浅田 昭 望月 将志 松本 良浩 石川 直史 藤田 雅之 佐藤まりこ 齋藤 宏彰 矢吹哲一朗	論文賞((社)日本地震学会)	Weak interplate coupling beneath the subduction zone off Fuku- shima, NE Japan, inferred from GPS/acoustic seafloor geodetic observation	2011.05.24
荒川研	教授	荒川 泰彦	The Heinrich Welker賞(化合物 半導体国際シンポジウム)	Pioneering contribution to quantum dot lasers and related nanophotonic device	2011.05.25
岸研	東大教授 東大准教授 教授	前川 宏一 石田 哲也 岸 利治	土木学会出版文化賞(社団法人 土木学会)	Multi-Scale Modeling of Structural Concrete	2011.05.27

4. 受賞

中野（公）研	大学院学生 須田研特 任助教 准教授 教授 交通安全環 境研究所	中村 弘毅 山邊 茂之 中野 公彦 須田 義大 山口 大助	Best Paper Award (Korea-Japan Joint Symposium on Dynamics and Control 2011)	Driver Risk Perception and Physiological State During Automatic Platooning Experiments Using a Driving Simulator	2011.05.27
鈴木（高）研	客員准教授	鈴木 高宏	日本機械学会ロボティクス・ メカトロニクス部門貢献表彰 (日本機械学会ロボティクス・ メカトロニクス部門)	日本機械学会主催第13回ロ ボットグランプリ実行委員長	2011.05.27
浅田 研	教授 特任助教 海上保安大 学校教授 海上保安大 学校教授	浅田 昭 前田 文孝 倉本 和興 倉重 吉範	論文賞（海洋音響学会）	適応2段階閾値検出と航跡信頼 度判定を用いた水中自動目標 検出・追尾システム	2011.05.30
鹿園 研	教授 助教	鹿園 直毅 韓 榮培	日本伝熱学会賞学術賞（(社) 日本伝熱学会）	マイクロ管内液膜厚さの測定及 びその予測手法に関する研究	2011.06.02
堤 研	大学院学生	崔 復圭	第4回GSC Student Travel Grant Awards（グリーン・サステ イナブルケミストリーネット ワーク）	燃料電池/二次電池を一体化し たFuel Cell/Battery（FCB）シ ステムの開発	2011.06.02
喜連川 研	教授	喜連川 優	功績賞（(社) 情報処理学会）	情報処理学会ならびに国内外 の情報処理分野の発展に尽く した功績	2011.06.02
藤田（博）研	教授	藤田 博之	Outstanding Contribution Award (Transducers' 11 Committee)	これまでの会議の運営への貢 献	2011.06.06
長井 研	准教授	長井 宏平	日本コンクリート工学会賞 (論文賞)（(社) 日本コンク リート工学会）	Mechanics of High Performance Fiber Reinforced Cementitious Composite (HPRCC) under Principal Stress Rotation	2011.06.10
横田 研	客員教授	横田 弘	日本コンクリート工学会賞 功労賞（(社) 日本コンクリ ート工学会）	コンクリート工学の発展への 貢献	2011.06.10
岸 研	特任准教授 (受賞時助教) 教授	安 台浩 岸 利治	日本コンクリート工学会賞 (論文賞)（(社) 日本コンク リート工学会）	ひび割れを有するコンクリー トの自己治癒メカニズムと材 料設計	2011.06.10
豊田 研	助教 喜連川研 特任助教 准教授 教授	伊藤 正彦 吉永 直樹 豊田 正史 喜連川 優	第3回データ工学と情報マネ ジメントに関するフォーラ ム（DEIM2011）優秀論文賞 (電子情報通信学会データ工 学研究専門委員会, 日本デー タベース学会, 情報処理学会 データベースシステム研究会)	ブログユーザの行動・興味に 関する時系列推移3次元可視 化システム	2011.06.11
柳本 研	特任研究員	鄭 燦西	Best Paper Award (Advanced Materials Development and Per formance 2011)	Evolution of Stress Gradient and Formation of Micro Defect in Laminated Martensite/Austenite Composite Sheet	2011.06.18

VI. 研究および発表論文

大原 研	大学院学生	藤生 慎	Outstanding Poster Presentation Award (Eastern Asia Society for Transportation Studies)	Characteristics of Cruise Tourism in ASIA	2011.06.23
坂本 研	准教授 大学院学生	坂本 慎一 フステイ・ チャバ・ ジョージ	Forum Acusticum 2011 Best Paper and Presentation Award (European Association of Acoustics)	Application of calculating the reverberation time from room impulse responses without using regression	2011.07.01
桑野 研	大学院学生	細尾 誠	優秀論文発表者賞 (地盤工学会)	損傷を受けた微生物固化土の潜在的修復可能性に関する検討	2011.07.10
沖(大) 研	教授	沖 大幹	第十六回生態学琵琶湖賞 (日本生態学会)	水環境に関する研究における多大な実績及び生態系や環境科学研究の発展への貢献	2011.07.10
合原 研	大学院学生	見並 良治	第3回IIS PhD. Student Live Best Presentation Award (東京大学生産技術研究所)	多通貨市場の力学モデル	2011.07.11
立間 研	大学院学生	田邊 一郎	第3回IIS PhD. Student Live Best Presentation Award (東京大学生産技術研究所)	Growth and toppling of upright silver nanoplates by light irradiation	2011.07.11
火原 研	大学院学生 准教授	福山 真央 火原 彰秀	Hot Article Award Analytical Sciences (Analytical Sciences 誌編集委員会 (長))	Release of Encapsulated Content in Microdroplets	2011.07.11
石井(和) 研	大学院学生	北川 裕一	第3回IIS PhD. Student Live Best Presentation Award (東京大学生産技術研究所)	Magneto-chiral dichroism of organic compounds	2011.07.11
岸 研	大学院学生	Viet Phuong Truong	日本コンクリート工学年次大会論文奨励賞 (日本コンクリート工学協会)	Effect of Crack Self-Healing on Compressive Stiffness and Shear Transfer of Concrete Subjected to Cyclic Loading	2011.07.14
鈴木(高) 研	客員准教授	鈴木 高宏	第3回活力協働まちづくり推進団体表彰 優秀賞 (自治体総合フェア2011)	長崎EV&ITSプロジェクト	2011.07.14
喜連川 研	助教	横山 大作	生研弥生賞 優秀 (東京大学生産技術研究所)	将棋に適用可能なモンテカルロ木探索アルゴリズムの検討	2011.07.20
鹿園 研	助教	韓 榮培	生研弥生賞 最優秀 (東京大学生産技術研究所)	細径管内相変化を用いたマイクロ蒸気エンジンに関する研究	2011.07.20
岡部(徹) 研	大学院学生	三井 淳平	第8回「資源・素材・環境」技術と研究の交流会 優秀ポスター賞 ((社) 資源・素材学会 関東支部)	物理選別法を利用したスクラップからの白金族金属の新規リサイクル技術の開発	2011.08.04
石井(和) 研	大学院学生	新村 和寛	第23回配位化合物の光化学討論会 ポスター賞 (優秀賞) (複合系の光機能研究会)	ポルフィリンJ会合体不斉場によるフタロシアニン錯体の円偏光二色性誘起	2011.08.05
荒川 研	大学院学生	Kihyun Choi	Honorable Mention Best Poster Award (International Nano-Optoelectronics Workshop 2011)	Site-Controlled GaN Quantum Dots in GaN/AlN Nanowires Selectively Grown on Patterned GaN/Sapphire(0001) by Metalorganic Chemical Vapor Deposition	2011.08.06
守利 研	特任准教授	守利 悟朗	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)	水不足地域における流域での新しい水資源ソースと水質改善策の適用の可能性	2011.08.26

4. 受賞

石井(勝)研	技術専門職員	藤居 文行	電気学会優秀論文発表賞 ((社) 電気学会)	JLDNで観測した日本列島周辺 の大電流落雷発生確率	2011.08.31
合原研	大学院学生	木脇 太一	NOLTA2011 Student Paper Award (Research Society of Nonlinear Theory and its Applications, IEICE)	Bayesian Approach toward a Cortical Binding Problem	2011.09.07
火原研	大学院学生 准教授	風間 佑斗 火原 彰秀	JAIMA Poster Presentation Award 2011 (日本分析機器工 業会)	Fabrication of 'Caldera' Mirror for Optical Micro Chemical Chips	2011.09.08
迫田研	民間等共 同研究員	立花 潤三	論文賞 (環境科学会)	鳥取県における低炭素社会実 現可能性に関する研究	2011.09.08
森田研	教授 地球環境 ファシリ ティ上級環 境専門官	森田 一樹 瀧口 博明	論文賞 ((社) 環境科学会)	太陽電池の3R評価モデルの構 築	2011.09.08
岸研	大学院学生	酒井 雄也	土木学会優秀講演賞 (社団法 人土木学会)	ペースト供試体を用いた膨張 作用に起因する微細不連続面 の性質の検討	2011.09.09
岸研	大学院学生	家辺麻里子	土木学会優秀講演賞 (社団法 人土木学会)	コンクリートの表層透気係数 に対する養生条件および打設 時季の影響	2011.09.09
浅田研	教授	浅田 昭	感謝状 (海上保安庁)	海上保安業務への深い理解、 多年にわたり海底地殻変動観 測に協力し海洋情報業務に貢 献したこと	2011.09.12
吉江研	大学院学生	大矢 延弘	ポスター賞 (Baekeland 2011, the 3rd International Symposium on Network Polymers)	A self-mending network polymer crosslinked by thermally stable Diels-Alder adducts	2011.09.13
年吉研	教授	年吉 洋	第14回エレクトロニクスソサ イエティ賞 (社団法人電子情 報通信学会 エレクトロニク スソサイエティ)	光MEMS技術の実用化に関す る先駆的研究	2011.09.14
藤田(博)研	教授 教授	藤田 博之 年吉 洋	ELEX Best Paper Award (IEICE Electronics Society, The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers)	Optical coherence tomography by all optical MEMS fiber endoscope	2011.09.14
火原研	東大大学 院学生 准教授	関康 一郎 火原 彰秀	日本分析化学会第60年会若手 講演賞 (日本分析化学会第60 年会実行委員会)	イオン液体表面の分光分析と スペクトル解析法	2011.09.14
火原研	東大大学 院学生 准教授	福山 真央 火原 彰秀	日本分析化学会第60年会若手 講演賞 (日本分析化学会第60 年会実行委員会)	マイクロ流体中液滴混合の高 速画像解析	2011.09.14
堤研	特任助教	昔蔗 寂樹	平成22年度化学工学会研究奨 励賞 [玉置明善記念賞] ((社) 化学工学会)	エクセルギー再生の原理に基 づいた省エネルギーなプロセ ス設計手法の開発	2011.09.15
浦研	大学院学生	松田 匠未	OCEANS 2011 MTS/IEEE KONA Student Poster Program Second Place Award (OCEANS 2011 MTS/IEEE KONA)	Large area navigation method of multiple AUVs based on mutual measurements	2011.09.21

VI. 研究および発表論文

藤井(輝) 研	外国人協 力研究員	Adrien Padirac	DNA17 BEST POSTER AWARD (California Institute of Technology)	De novo construction of a DNA- based bistable switch	2011.09.22
竹内(昌) 研	助 教	尾上 弘晃	五十嵐賞(センサ・マイクロ マシンと応用システムシンポ ジウム)(電気学会)	細胞ファイバーによるセンチ メートルスケール三次元組織 の構築	2011.09.27
藤井(明) 研	大学院学生	橋本 尚樹	UIA Award (UIA賞/JIA賞金賞 /茨城県賞)(UIA2011Student competition)	国際建築設計競技 霞ヶ浦南 岸地域の2050年の都市構想	2011.09.27
山 口 研	客員教授	山口 勉功	若手ポスター賞(資源・素材 学会)	Fe-Nd-B系合金からのレアア ースの濃縮分離	2011.09.27
岩 本 研	大学院学生	中山 茂	SSDM Young Research Award (International Conference on Solid State Devices and Materials)	Demonstration of a Silicon Photonic Crystal Slab LED with Efficient Electroluminescence	2011.09.28
村 松 研	教 授 大学院学生	村松 伸 田口 純子	JIAゴールデンキューブ賞2011 学校部門特別賞(社団法人日 本建築家協会JIAゴールデン キューブ賞実行委員会)	ぼくらはまちの探検家	2011.09.29
芳 村 研	准 教 授	芳村 圭	Innovation Award for ACRS2011 (Asian Association on Remote Sensing (AARS) Foundation)	VALIDATING AN ISOTOPIC AGCM WITH NEW SATELLITE MEASUREMENTS OF WATER VAPOR ISOTOPOLOGUES	2011.10.01
藤 本 研	特任准教授	藤本 壮介	ベトン・ハラ ウォーターフロ ントセンター商業複合施設 国 際設計競技 最優秀(ベオグ ラード市 セルビア)	建築意匠・建築計画	2011.10.01
川 添 研	講 師	川添 善行	グッドデザイン賞(公益財団 法人日本デザイン振興会)	白水ダム周辺整備計画 鳴田 駐車場・トイレ	2011.10.01
荒 川 研	ナノ量子情 報エレクト ロニクス 研究機構 特任助教	太田 泰友	ポスター賞(第2回先端フォト ニクスシンポジウム(主催= 日本学術会議総合工学委員会 ICO分科会))	量子ドット・フォトリック結 晶系を舞台にした共振器量子 電磁力学	2011.10.07
酒井(啓) 研	大学院学生 教 授	石綿 友樹 酒井 啓司	第59回レオロジー討論会 優秀 ポスター発表賞(日本レオロ ジー学会)	インクジェットを用いた動的 表面張力・粘度測定	2011.10.07
酒井(啓) 研	東京電機 大 講 師 技術職員 教 授	細田真妃子 平野 太一 酒井 啓司	第59回レオロジー討論会 優秀 ポスター発表賞(日本レオロ ジー学会)	EMSシステムを用いた水・ア ルコール系溶液の高精度粘性 測定	2011.10.07
酒井(康) 研	特任助教	小島 伸彦	Young Investigator Award Silver Prize (International Conference on Biofabrication 2011)	Fabrication of multicellular het- erospheroids by a dispenser robot system	2011.10.08
北 澤 研	大学院学生 准 教 授 信 州 大 准 教 授	Islam Md Nazrul 北澤 大輔 朴 虎東	The Best Paper Presenter Award (The 2nd International Conference on Sustainable Future for Human Security-Sustain 2011 in Kyoto)	Cyanobacteria bloom and toxicity of Lake Kasumigaura in Japan	2011.10.09
加藤(信) 研	技術専門員	高橋 岳生	第7回駒場キャンパス技術発表 会 所長賞(第7回駒場キャン パス技術発表会実行委員会)	東京管区气象台における風観 測データに関する一考察	2011.10.12

4. 受賞

木下研	技術専門員	板倉博	第7回駒場キャンパス技術発表会 所長賞（第7回駒場キャンパス技術発表会実行委員会）	1970～2011：技術職員の仕事から	2011.10.12
桑野研	大学院学生	福王翔	優秀論文発表者賞（USMCA 2011）	Application of elastic wave measurement to model tests using bender elements	2011.10.13
酒井（康）研	大学院学生 国立がんセンター研究所分野長 教授	勝田毅 落谷孝広 酒井康行	JB Award 2011（19th）（日本生化学会）	Transplantation of a fetal liver cell-loaded hyaluronic acid sponge onto the mesentery recovers a Wilsons disease model rat	2011.10.24
上條研	准教授 大学院学生	上條俊介 高橋俊允	優秀論文賞（第10回ITSシンポジウム（ITS Japan））	駅構内における姿勢・位置情報に基づいた行動把握フレームワーク	2011.11.01
浦研	教授	浦環	技術賞（海洋調査技術学会）	ADCP曳航とAUV潜航で観測された伊是名海穴における底層流と高反射強度アノマリ	2011.11.01
牧野（浩）研	准教授	牧野浩志	ベストポスター賞（特定非営利活動法人ITS Japan）	柏ITSにおけるITS地域情報センター構想について	2011.11.04
池内研	教授	池内克史	Significant Researchers Award (IEEE Computer Society/International Conference on Computer Vision (ICCV))	For significant work in physics-based vision with applications to robotvision and computer graphics	2011.11.08
帯川研	教授 大学院学生	帯川利之 可見文二	日本機械学会生産加工・工作機械部門優秀講演論文表彰（日本機械学会）	End Milling of Titanium Alloy with a Textured Ball End Mill	2011.11.09
松浦研	東大大学院学生 准教授	市川顕 松浦幹太	The Sixth International Workshop on Security (IWSEC2011) Best Poster Award (IEICE, IPSJ)	Preventing Execution of JIT Shellcode by Isolating Running Process	2011.11.09
鹿園研	教授 (株)小松製作所	鹿園直毅 矢部充男	東京大学-コマツ 産学連携実用化賞（(株)小松製作所）	ラジエータの高性能化に関する研究	2011.11.10
荒川研	特任准教授	田辺克明	2011秋季応物講演奨励賞（応用物理学会）	GaAs/Si直接融着によるSi基板上1.3 μm InAs/GaAs量子ドットレーザ	2011.11.14
黒田研	教授 教授 助教	黒田和男 志村努 藤村隆史	Best Paper Award (International Workshop on Holography and Related Technologies 2011)	Readout tolerance for change of medium volume in polychromatic reconstruction method	2011.11.18
滝口研	特任准教授 特任研究員	滝口清昭 伊藤誠吾	ベストポスター賞 (ISTFA 2011, 37th International Symposium for Testing and Failure Analysis)	Failure analysis method of using Laser Nano Electrostatic field Probe Sensor	2011.11.18
大口研	教授 (株)アイ・トランスポート・ラボ (株)アイ・トランスポート・ラボ	大口敬 小林正人 堀口良太	優秀論文賞（(社)日本道路協会）	標高データを活用した簡便な道路縦断勾配推定手法の開発	2011.11.18
大原研	大学院学生	藤生慎	平成23年度日本自然災害学会学術発表優秀賞（日本自然災害学会）	被災地外の人材を有効活用する大震災時向け遠隔建物被害認定システムの開発	2011.11.18

VI. 研究および発表論文

柴崎 研 教 授	柴崎 亮介	若手技術者・研究者のための技術研究発表大会 優秀研究発表賞 (一般社団法人 日本写真測量学会関西支部)	地理・歴史教育におけるGIS導入・利用の課題と要望—Google Earthを用いた教材開発システムの実証を通じて—	2011.11.21
大口 研 教 授	大口 敬	第7回米谷・佐々木賞 研究部門 ((社) システム科学研究所)	平面交差点の幾何構造と信号制御の融合化手法の検討	2011.11.22
都井 研 教 授	都井 裕	Certificate of Merit for International Conference on Computer Science and Applications 2011 (IAENG (International Association for Engineers))	Element Size-Independent, Elasto-Plastic Damage Analysis of Framed Structures	2011.11.30
古関 研 教 授	古関 潤一	2011年度JC-IGS技術賞 (国際ジオシンセティックス学会日本支部)	ジオテキスタイル材料で補強したバラスト軌道の振動台実験	2011.12.01
藤本 研 特任准教授	藤本 壮介	台湾タワー 国際設計競技最優秀 (台中市 台湾)	建築意匠・建築計画	2011.12.01
火原 研 東大大学院学生 准教授	関 康一郎 火原 彰秀	第1回CSJ化学フェスタ・優秀ポスター賞 (日本化学会)	クロロホルム蒸気に接触したイオン液体表面の準弾性光散乱スペクトル解析法	2011.12.05
立間 研 大学院学生	川脇 徳久	第1回CSJ化学フェスタ・優秀ポスター発表賞 (日本化学会)	金ナノ粒子による色素増感光電流の増強	2011.12.05
須田 研 教 授	須田 義大	日本機械学会 交通・物流部門 功績賞 (日本機械学会)	交通・物流部門 功績賞	2011.12.08
北澤 研 大学院学生	清水 博紀	平成23年度日本水産工学会学術講演会学生優秀賞 (日本水産工学会)	可変深度型生簀の開発	2011.12.22
大原 研 大学院学生	藤生 慎	2011年度日本地震工学会大会 優秀論文発表賞 (日本地震工学会)	大規模地震災害後の迅速な建物被害認定のための遠隔認定システムの開発	2011.12.22
藤井(輝) 研 大学院学生	池田 崇	SI2011優秀講演 (第12回 (社) 計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会)	薬物動態評価のためのオンチップ吸収代謝モデル	2011.12.25
光田 研 教 助 教	光田 好孝 野瀬 健二	Award for Encouragement of Research of Materials Science (日本MRS)	High Efficient Electron Emission from Polycrystalline Diamond Particles with Fine Facets	2012.01.11
太田 研 講 師	太田 浩史	サカイリブデザインコンペティション 銀賞 (株式会社サカイリブ)	建築作品「AGCスタジオ」内装設計	2012.01.17
滝口 研 特任准教授 特任研究員	滝口 清昭 河野 賢司	2011年USN研究賞 (社団法人電子情報通信学会 ユビキタスセンサネットワーク研究専門委員会)	多重極構造によるモバイル用基準電位スマートリファレンスの開発	2012.01.19
金 研 大学院学生	朴 鍾溟	第9回東京大学学生発明コンテスト生産技術研究所長賞 (東京大学産学連携本部・(財) 生産技術研究奨励会)	凹面上のマイクロパターンニングを用いたロールツーロールプロセス用のローラースタンプの製作	2012.01.25
酒井(啓) 研 大学院学生	下河 有司	第9回東京大学学生発明コンテスト 発明大賞 (東京大学生産技術研究所・産学連携本部・(財) 生産技術研究奨励会)	電場を用いた非接触皮張り検出装置	2012.01.25

4. 受賞

太田	講師	太田 浩史	第6回NISC イソバンドデザインコンテスト 審査員賞 (日鉄住金鋼板 (株)「第6回NISC イソバンドデザインコンテスト」事務局)	建築作品「熊本アートポリス・白川左岸緑地トイレ」	2012.01.25
桜井	教授	桜井 貴康 大学院学生 陳 柏宏 高宮研助教 石田 光一 特任研究員 張 信 S T A R C 大熊 康介 S T A R C 劉 良勝 准教授 高宮 真	Best UDC Design Award (Asia-South Pacific Design Automation Conference (ASP-DAC))	A 120-mV Input, Fully Integrated Dual-Mode Charge Pump in 65-nm CMOS for Thermoelectric Energy Harvester	2012.02.03
酒井(康)	教授	酒井 康行	A fellow of American Institute for Medical and Biological Engineering (American Institute for Medical and Biological Engineering (AIMBE))	Outstanding contribution to the field of medical and biological engineering	2012.02.20
光田	教授	光田 好孝	論文賞 (表面技術協会)	高周波バイアスパッタにおけるDLC薄膜/基材界面の構造変化と耐磨耗特性	2012.02.24
	助教	野瀬 健二			
	大学院学生	森久 祐弥			
	大学院学生	佐々木勇斗			
光田	助教	野瀬 健二	進歩賞 (表面技術協会)	気相合成プロセスを用いた炭素系薄膜材料の表面, 界面制御	2012.02.24
喜連川	大学院学生	西川 記史	DEIM2012 学生奨励賞 (第4回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2012))	アプリケーション協調型大規模ストレージ省電力システムの開発と評価	2012.03.04
	特任准教授	中野美由紀			
	教授	喜連川 優			
吉江	大学院学生	藤田 健弘	優秀ポスター賞 (高分子学会エコマテリアル研究会)	分子運動性の高い部位を持つ結晶性ネットワークポリマーの合成及び自己修復性	2012.03.05
酒井(啓)	大学院学生	石綿 友樹	第27回塗料・塗装研究発表会	誘電泳動力を利用した液滴飛翔制御	2012.03.09
	教授	酒井 啓司	研究発表優秀賞 (日本塗装技術協会)		
荒川	教授	荒川 泰彦	第2回化合物半導体エレクトロニクス業績賞 (赤崎勇賞) (応用物理学会)	化合物半導体量子構造光デバイスに関する先駆的研究	2012.03.15
佐藤(洋)	教授	佐藤 洋一	インタラクティブ論文賞 (日本情報処理学会)	運動視差を用いた直感的なマルチタッチインタラクション	2012.03.17
喜連川	教授	喜連川 優	第27回電気通信普及財団賞 (財団法人電気通信普及財団)	Fast Likelihood Search for Hidden Markov Models	2012.03.19
	N T T	藤原 靖宏			
	N T T	櫻井 保志			
合原	特別研究員	奥 牧人	情報理工学系研究科研究科長賞 (東京大学大学院情報理工学系研究科)	Mathematical Modeling of Meso-Scale Nonlinear Dynamics in the Brain	2012.03.22
金	大学院学生	牧野 翔	(公社)日本設計工学会 武藤栄次賞優秀学生賞 ((公社)日本設計工学会)	大学院修士論文	2012.03.22
立間	教授	立間 徹	電気化学会学術賞 (電気化学会)	新規な光電気化学過程の開拓と光機能材料への応用	2012.03.30

VI. 研究および発表論文

立 間 研 大学院学生 古郷 敦史 電気化学会第79回大会・ポスター賞（電気化学会） 金クラスター増感光電流の金ナノ粒子による増強効果 2012.03.30

◆研究者索引（研究課題とその概要，研究部・センターの各研究室における研究）
（講師以上）

〔あ〕

合原 一幸..... 120,152,186,214,283,284
浅田 昭..... 121,146,157,158,172,173,174,254,255,256,257
荒川 泰彦..... 143,152,166,186,207,208,209,210,211,212,
213
荒木 孝二..... 123,128,219
安 台浩..... 130,233,242

〔い〕

池内 克史..... 120,140,151,152,163,165,185,245,259,260
石井 和之..... 153,179,180,181,183,225
石井 勝..... 143,151,177,207
市橋 康吉..... 277,278
井上 博之..... 126,153,221
今井 公太郎..... 126,181,227,235
岩船 由美子..... 125,146,160
岩本 敏..... 130,207,208,209,210,211,212,213

〔う〕

梅野 宜崇..... 125,148,175,197
浦 環..... 121,129,145,146,157,172,173,178,179,244,245,253,
254,255,259

〔え〕

枝川 圭一..... 125,275

〔お〕

大岡 龍三..... 124,155,156,170,228,229,230,233,234,243
大木 裕史..... 237
大口 敬..... 125,160,175,184,261,262,280,281
大藏 隆彦..... 177
大島 まり..... 150,164,179,180,182,202,203,204
太田 浩史..... 156,179,236
大原 美保..... 176,276,277,278,280
岡野 達雄..... 121,193
岡部 徹..... 179,187,271,272,273
岡部 洋二..... 128,164,206
沖 一雄..... 127,170,171,181,186,235,236
沖 大幹..... 118,141,145,155,169,170,178,181,231,232,242
興津 輝..... 151
荻本 和彦..... 146,160,175,179
小倉 賢..... 153,178,179,181,224,225
帯川 利之..... 122,163,177,199

尾張 真則..... 220

〔か〕

加藤 信介..... 121,154,155,168,183,228,229,230,234,242
加藤 孝明..... 146,176,179
加藤 千幸..... 142,149,163,249,250,251,252
金子 祥三..... 146,160,175,178,237,253
上條 俊介..... 129,146,159,165,175,179,249,264
川勝 英樹..... 121,141,145,157
川口 健一..... 129,144,155,179,231,242
川崎 昭如..... 177,185,280
川添 善行..... 171,178,179,237
河谷 史郎..... 234,235

〔き〕

岸 利治..... 121,129,156,170,178,183,233,242,243
北澤 大輔..... 122,132,151,164,179,183,199,241,244,257,258
喜連川 優..... 117,158,174,175,186,243,245,246,247,249
木下 健..... 118,179,198,199,240,241,257
金 範竣..... 124,145,172,270,271,288
許 正憲..... 157,165,172,206,257,268,269
清田 隆..... 119,131,188,198,239

〔く〕

工藤 一秋..... 126,144,153,179,222,223
久保田 重夫..... 148,177
黒崎 明..... 179,198,240
黒田 和男..... 146,147,188,190,191
桑野 玲子..... 125,161,279
桑原 雅夫..... 121,155,165,245,259,260,261,262,281

〔こ〕

河野 崇..... 172,214,265,271,283
腰原 幹雄..... 156,170,230,245,280
古関 潤一..... 124,129,141,155,230,231,242,279
小長井 一男..... 119,177,188,193,239,240
小林 徹也..... 118,167,219,286
コラール ドミニク..... 145,266,267,286
御領 潤..... 126,198

〔さ〕

酒井 啓司..... 121,127,147,162,194,195

酒井 康行.....120,128,144,153,168,181,223,224,268,282,283,
287
坂本 慎一.....124,145,170,264,265,286
桜井 貴康.....143,152,166,177,213,214
迫田 章義.....128,141,144,167,168,179,220,224,242,243,253,
283,287
佐藤 幸治.....129
佐藤 文俊.....142,163,164,251
佐藤 洋一.....152,167,248
澤田 賢治.....275,276
沢田 治雄.....146,161,176,279

〔し〕

鹿園 直毅.....125,159,175,178
柴崎 亮介.....124,126,144,169,185,227,228
志村 努.....147,162,179,188,190,191
白樫 了.....122,127,150,205,223,283,287

〔す〕

鈴木 高宏.....180,185
鈴木 秀幸.....140,153,167,214,283,284
須田 義大.....143,149,163,237,238,239,245,259,282

〔せ〕

瀬崎 薫.....152,216,217
瀬戸 心太.....133,170,171,236

〔た〕

高川 真一.....244,253,254,255
高田 章.....237
高橋 琢二.....123,167,217,282
高橋 陽一郎.....126
高宮 真.....166,178,213,214,218,219
滝口 清昭.....161,177,237,238
竹内 昌治.....118,145,157,171,172,181,224,268,283,287
竹内 渉.....119,133,170,180,186
立間 徹.....179,185,223,224,283,287
田中 剛平.....214,284
田中 伸治.....121,163,177,184,261,262,264,280,281,282
田中 敏久.....263
田中 肇.....118,140,188,189,190,284

〔ち〕

チャン エドワード.....262,263

〔つ〕

土屋 健介.....123,128,164,165
堤 敦司.....122,142,148,149,163,243,252

〔て〕

ティクシエー三田 アニエス.....269

〔と〕

都井 裕.....148,200
年吉 洋.....141,145,157,172,187,265,266,267,269,270,288
富山 哲男.....234
豊田 正史.....246,247,249

〔な〕

長井 宏平.....129,130,182
中野 公彦.....128,150,151,163,175,177,180,181,239,245,
259,264
中野 美由紀.....246,247
中埜 良昭.....119,121,122,162,180,191,192,193,239,240

〔に〕

新野 俊樹.....119,120,143,150,187,223,283,287
西尾 茂文.....205

〔ね〕

根本 利弘.....174,245,246

〔の〕

野村 政宏.....179,184,209,214

〔は〕

橋本 彰.....160,237,238,252,253
畑田 敏夫.....142,163,251,252
畑中 研一.....123,128,153,220,221
羽田野 直道.....122,182,195,196,285
韓 軍.....127,255
半場 藤弘.....126,183,195

〔ひ〕

日野 俊之.....170,235
火原 彰秀.....129,141,157,168,225,226,288
平川 一彦.....120,166,214,215
平田 祥人.....132,153,167,214,283,286

平本 俊郎..... 120,143,166,213,215,216
ビルデ マーカス..... 117,147,162,194,197

〔ふ〕

福谷 克之..... 117,119,140,147,162,193,194,197
福場 辰洋..... 123,157,165,172,206,257,267,268,269
藤井 明..... 126,227,235,242
藤井 輝夫..... 145,157,172,179,181,206,224,245,257,267,268,
269,271,283,286,287
藤岡 洋..... 168,185,221
藤田 博之..... 117,145,156,171,183,265,266,267,269,270,286,
288

〔ほ〕

北條 博彦..... 153,219,226
ボスプフ アラン..... 288
堀江 英明..... 151,205

〔ま〕

前田 正史..... 121,160,186,245,274
巻 俊宏..... 130,157,172,175,180,245,253,254,259
牧野 貴樹..... 153
牧野 浩志..... 121,163,261,264,282
町田 友樹..... 122,148,162,179,180,197,214
松浦 幹太..... 132,153,167,217,218
松永 行子..... 130,165,271

〔み〕

溝口 照康..... 129,130,154,226,227
光田 好孝..... 128,179,221,222

〔む〕

村松 伸..... 181,232,233

〔め〕

目黒 公郎..... 122,176,178,184,187,245,276,277,278,279,280

〔も〕

守利 悟朗..... 170,186,232
望月 和博..... 167,168,243,253
森田 一樹..... 125,161,176,178,271,272

〔や〕

野城 智也..... 124,144,155,168,169,178,230
柳本 潤..... 117,119,150,164,201,202,241
山口 勉功..... 276

〔よ〕

葉 仁風..... 169,231
横井 秀俊..... 142,148,200,201
横田 弘..... 279
吉江 尚子..... 123,191,275
吉川 健..... 134,161,179,184,271,272
吉川 暢宏..... 147,148,162,163,250,251,285
芳村 圭..... 118,130,170,171,181,235

〔り〕

林 昌奎..... 118,146,150,173,177,183,198,204,205,240,241,
242

〔ろ〕

ロンドレーズ ヤニック..... 118,269,271,286,287

〔わ〕

渡辺 正..... 127,179,273,274

◆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

岡野 研究室	289
黒田 研究室	290
小長井 研究室	292
田中（肇）研究室	292
志村 研究室	294
中埜 研究室	296
福谷 研究室	298
酒井（啓）研究室	301
半場 研究室	303
久保田（重）研究室	305
羽田野 研究室	305
町田 研究室	307
梅野 研究室	307
ビルデ 研究室	308
清田 研究室	308
御領 研究室	310

機械・生体系部門

木下 研究室	310
帯川 研究室	311
都井 研究室	312
横井 研究室	312
柳本 研究室	314
大島 研究室	316
林 研究室	318
黒崎 研究室	319
堀江 研究室	319
新野 研究室	320
白樫 研究室	320
岡部（洋）研究室	321
土屋 研究室	323
興津 研究室	323
福場 研究室	323
佐藤（幸）研究室	323

情報・エレクトロニクス系部門

石井（勝）研究室	324
荒川 研究室	326
桜井 研究室	337

合原 研究室	340
平川 研究室	347
平本 研究室	349
瀬崎 研究室	352
高橋（琢）研究室	353
根本 研究室	354
松浦 研究室	354
高宮 研究室	355
岩本 研究室	358
小林 研究室	362

物質・環境系部門

荒木 研究室	362
尾張 研究室	363
迫田 研究室	364
畑中 研究室	365
藤岡 研究室	366
井上 研究室	367
光田 研究室	368
工藤 研究室	368
立間 研究室	369
酒井（康）研究室	371
小倉 研究室	374
石井（和）研究室	375
火原 研究室	376
北條 研究室	377
溝口 研究室	377

人間・社会系部門

藤井（明）研究室	378
柴崎 研究室	378
加藤（信）研究室	381
野城 研究室	386
古関 研究室	388
川口 研究室	390
沖（大）研究室	392
村松 研究室	394
岸 研究室	394
大岡 研究室	395
富山 研究室	396

日野 研究室.....	397	中野 (美) 研究室.....	414
芳村 研究室.....	397		
竹内 (渉) 研究室.....	398	革新的シミュレーション研究センター	
今井 研究室.....	399	加藤 (千) 研究室.....	414
沖 (一) 研究室.....	400	加藤 (信) 研究室.....	416
葉 研究室.....	400	吉川 (暢) 研究室.....	417
藤本 研究室.....	400	佐藤 (文) 研究室.....	419
守利 研究室.....	401	畑田 研究室.....	420
太田 研究室.....	402		
瀬戸 研究室.....	402	エネルギー工学連携研究センター	
川添 研究室.....	403	堤 研究室.....	420
		金子 研究室.....	422
高次協調モデリング客員部門		鹿園 研究室.....	422
高田 研究室.....	403	荻本 研究室.....	424
		橋本 研究室.....	426
先端エネルギー変換工学寄付 研究部門		岩船 研究室.....	427
金子 研究室.....	403	池田 研究室.....	428
		望月 研究室.....	429
モビリティ・フィールドサイエンス (タカラトミー) 寄付研究部門			
滝口 研究室.....	404	海中工学国際研究センター	
		浦 研究室.....	430
低炭素社会実現のためのエネルギー工学 (東京電力) 寄付研究ユニット		浅田 研究室.....	432
橋本 研究室.....	404	許 研究室.....	437
		高川 研究室.....	437
千葉実験所		北澤 研究室.....	437
中埜 研究室.....	404	卷 研究室.....	438
横井 研究室.....	405	韓 研究室.....	439
林 研究室.....	405		
根本 研究室.....	405	先進モビリティ研究センター (ITSセンター)	
堤 研究室.....	405	須田 研究室.....	440
望月 研究室.....	406	池内 研究室.....	444
北澤 研究室.....	406	桑原 研究室.....	446
卷 研究室.....	407	大口 研究室.....	448
		チャン 研究室.....	450
戦略情報融合国際研究センター		田中 (敏) 研究室.....	450
喜連川 研究室.....	407	塚本 研究室.....	450
佐藤 (洋) 研究室.....	410	牧野 (浩) 研究室.....	450
上條 研究室.....	411	坂本 研究室.....	451
豊田 研究室.....	412	中野 (公) 研究室.....	453
鈴木 (秀) 研究室.....	413	鈴木 (高) 研究室.....	455

マイクロナノメカトロニクス国際研究センター	
藤田 (博) 研究室.....	456
川勝 研究室.....	461
藤井 (輝) 研究室.....	461
年吉 研究室.....	463
ボスプフ 研究室.....	465
コラール 研究室.....	466
金 研究室.....	466
竹内 (昌) 研究室.....	468
ティクシエー三田 研究室.....	473
河野 研究室.....	473
野村 研究室.....	474
ロンドレーズ 研究室.....	474
松永 研究室.....	474
サステイナブル材料国際研究センター	
森田 研究室.....	475
岡部 (徹) 研究室.....	476
渡辺 研究室.....	477
前田 研究室.....	478
吉江 研究室.....	479
枝川 研究室.....	480
澤田 (賢) 研究室.....	481
山口 研究室.....	481
柴山 研究室.....	482
大和田 研究室.....	482
中村 研究室.....	484
吉川 (健) 研究室.....	486
都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)	
都市基盤安全工学国際 研究センター (ICUS)	487
目黒 研究室.....	488
沢田 (治) 研究室.....	493
市橋 研究室.....	495
横田 研究室.....	495
桑野 研究室.....	496
加藤 (孝) 研究室.....	497
腰原 研究室.....	498
大原 研究室.....	499
長井 研究室.....	501
田中 (伸) 研究室.....	501
ナノエレクトロニクス連携研究センター	
高橋 (琢) 研究室.....	502
岩本 研究室.....	504
バイオナノ融合プロセス連携研究センター	
酒井 (康) 研究室.....	507
最先端数理モデル連携研究センター	
合原 研究室.....	509
田中 (肇) 研究室.....	515
吉川 (暢) 研究室.....	515
羽田野 研究室.....	517
坂本 研究室.....	517
鈴木 (秀) 研究室.....	518
小林 研究室.....	518
平田 研究室.....	518
田中 (剛) 研究室.....	519
LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820) 国際連携研究センター	
藤井 (輝) 研究室.....	520
コラール 研究室.....	521
酒井 (康) 研究室.....	521
火原 研究室.....	524
金 研究室.....	524

東京大学生産技術研究所年次要覧

第60号 (2011年度)

(2012年発行)

平成24年 3月31日現在 編集
平成24年10月 1日 発行

出版部会長 大岡 龍三
出版部会員 梅野 宜崇
土屋 健介
鈴木 秀幸
北條 博彦

発行所 東京大学生産技術研究所

郵便番号153-8505
東京都目黒区駒場4丁目6番1号
電話 03 (5452) 6017 (総務・広報チーム)
Fax 03 (5452) 6071 (総務・広報チーム)
E-mail : koho@iis.u-tokyo.ac.jp
生研ホームページ : <http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>

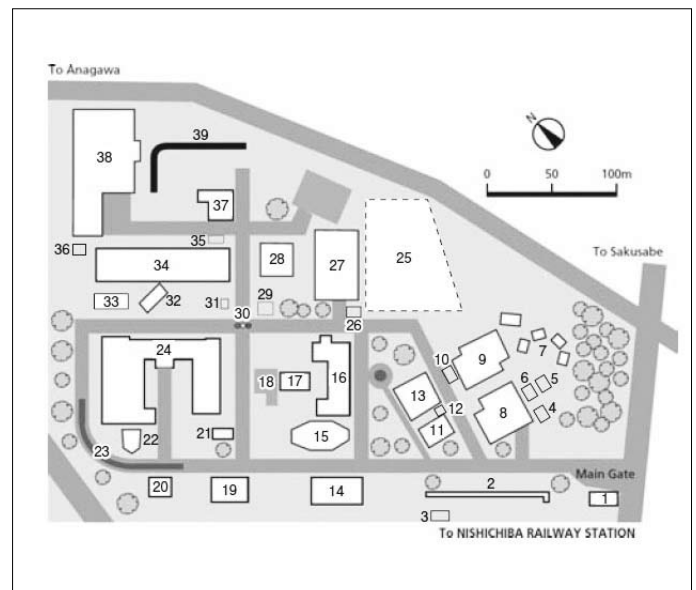
千葉実験所
郵便番号263-0022
千葉県千葉市稲毛区弥生町1番8号
電話 043 (251) 8311 (代表)

印刷所 よしみ工産株式会社
東京都文京区本郷3-26-1 本郷宮田ビル3F



東京大学生産技術研究所（駒場リサーチキャンパス）配置図

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1 守衛所 | 21 防音実験住宅 |
| 2 レーザミリ波実験棟 | 22 プレキャストポストテンション
シェル構造/ミニライン |
| 3 倉庫 | 23 LRT試験装置 |
| 4 推薬製造室 | 24 研究実験棟 |
| 5 燃料および燃焼室 | 25 地盤ひずみ観測設備 |
| 6 計測室 | 26 津波高潮実験観測室 |
| 7 モデル応答観測塔 | 27 津波高潮水槽実験棟 |
| 8 構造物動的破壊実験棟 | 28 次世代石炭ガス化炉試験装置 |
| 9 地震応答実験棟 | 29 給水ポンプ室 |
| 10 同上附属棟 | 30 試験用交通信号機 |
| 11 大型構造物振動実験棟 | 31 変電室 |
| 12 屋外便所 | 32 地中熱利用空調システム実験設備 |
| 13 試験工場 | 33 柱表層品質検証用RCラーメン模
擬高架橋 |
| 14 ジオテキスタイル補強土工法
実験設備 | 34 生産技術研究所海洋工学水槽
(生産研水槽) |
| 15 張力型空間構造モデルドーム
(ホワイト・ライン) | 35 貯蔵庫 |
| 16 事務棟 | 36 汚水ポンプ室 |
| 17 テニスコート | 37 コンクリート屋外/トンネル実験場 |
| 18 東7号館 | 38 船舶航海性能試験水槽 (工学部) |
| 19 バイオマス変換プロセス実験室 | 39 省エネ型都市交通システム
「エコライド」 |
| 20 建設材料暴露試験場 | |



東京大学生産技術研究所千葉実験所 配置図