

VI. 研究および発表論文

1. 研究課題とその概要

A. 科研費による研究

1. 科学研究費：特別推進研究

時空階層性の物理学：単純液体からソフトマターまで

教授 田中 肇

複雑な多体相互作用を内包した液体が本質的に持つ階層性、ソフトマターの内包する多様な内部自由度の階層間の結合、それらと外部変数（流動場や電場など）との動的な結合とその結果現れる協同的機能発現を物理的に理解するには、鍵となる隠れた秩序変数や物理因子を正しく抽出し、それらの結合についての詳細な知見を得る必要がある。我々は、このような結合の素過程、液体の本性に迫る上で極めて有望な新しい実験法・シミュレーション法を複数開発してきた。そこで、本研究では、これらの手法を応用しさらに発展させることで、複数自由度の階層を超えた動的結合のメカニズムの解明を目指し、研究を進める予定である。本研究の大きな特徴の一つは、実験、シミュレーション、理論の間で密接かつ有機的に連携しながら、液体の内包する時空階層性、ソフトマターにおける多自由度の階層を越えた動的結合、これらの系の外場への線形・非線形応答の特性などに直接迫る点にある。

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

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研究を行っている。

2. 科学研究費：新学術領域研究

表面水素の分極・荷電状態

教授 福谷 克之，助教（福谷研）小倉 正平，技術専門職員（福谷研）河内 泰三

ミュオンは質量が水素の 1/9 の粒子で、物質中で水素の同位体として振る舞う。ミュオンのスピン緩和を測定することで物質中の水素の電子状態と運動状態を調べることが可能である。本年度は、高輝度超低速ミュオン発生のためのキャピラリ収束系の検討を行い、プロトンビームに対して高い透過率を示すことを明らかにした。またアモルファス氷試料について μ SR 実験を行い、Mu 形成が起こることを見出した。

プロトン・ミュ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 atomic-level mechanism of hydrogen (H_2) absorption, hydride nucleation, and thermal hydride decomposition at structurally well-controlled palladium single crystal surfaces. The depth distribution of absorbed hydrogen states, absorption kinetics and the isotopic mixing of gas and surface hydrogen are investigated by H depth profiling with nuclear reaction analysis and thermal desorption spectroscopy using isotope (H,D)-labeled surface hydrogen.

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)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 土田 紀之，
研究員(柳本研)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。

MEMS を利用した細胞の 3 次元組織構築

准教授 竹内 昌治

VI. 研究および発表論文

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

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

哺乳類着床前胚は発生過程において、胚ごとに高い多様性や個性（ゆらぎ）を示すことが知られている。本研究は、ゆらぎながらも空間構造を安定に作り出してゆくメカニズムの解明に向け、画像解析による発生過程の自動的な定量化に取り組んでいる。すでにタイムラプスイメージングによって、空間3次元+時間1次元で計測された着床前胚の発生過程を定量的に再構築する画像解析手法を開発し、この技術を用いて、多数の胚の確率動態を統計的に比較する解析手法の開発も進めている。これらを用いて、発生過程で多能性幹細胞の分化が決定する決定機構や、発生過程に内在するパターンの解明に取り組んでいる。

ペプチド触媒を用いる位置選択的反応の開発

教授 工藤 一秋

有機化学反応によるものづくりでは、可能な複数種の生成物のうち欲しいものだけを作り出すことが求められる。これに関して、必要な立体構造の分子を作り出す立体選択的反応はこれまでに大きく進展してきたのに対し、分子中の狙った位置でのみ反応をさせる位置選択的反応は未だに極めて例が少ない。生体内で酵素は位置選択的反応をいとも簡単にやっているのけていることに着目し、酵素と同様にアミノ酸からなるペプチドを触媒として、新しい位置選択的反応の開発を目指す。

金属ナノ粒子およびクラスターの配位プロセスを利用した光電気化学機能の創出

教授 立間 徹

プラズモニク光捕集アンテナ界面の構築

教授 立間 徹

炎症・免疫応答からみた発がんスパイラルの解明とその制御法

特任教授 谷口 維紹

新規低分子化合物を用いたがん抑制機構の解析

特任助教（谷口研）根岸 英雄

3. 科学研究費：基盤研究（S）

都市環境防災のための高解像度気象情報予測プラットフォームの構築

教授 大岡 龍三

近年の局所的な大気汚染や集中豪雨など、都市環境や災害の問題に対処するためには、10km オーダーの解像度で予測する既存の気象情報予測ツールでは不十分である。そこで本研究では、健康・安全かつ環境負荷の小さい都市空間の形成を目的として、マクロな気象情報からミクロな気象情報へのダウンサイズ手法の開発、またミクロ解析結果からマクロ解析モデルの予測精度向上を行い、高解像度気象情報予測プラットフォームを構築する。具体的には、屋外実測、風洞やチャンバー実験による数値モデルの検証用データの収集や、ミクロ解析（LES）によるマクロ解析での数理モデル評価のための基礎データ整備を行う。また、メソとミクロ解析を接続するため LES での流入変動風の作成手法を開発する。そして、これら開発モデルを統合し、GIS データと各気象観測所の観測値を入力値とし、結果を BIM へ出力する気象情報プラットフォームの構築を行う。

「国難」となる最悪の被災シナリオと減災対策

教授 目黒 公郎，教授（関西大）河田 恵昭

東日本大震災を経験した教訓から、これを凌駕する被害となることが確実な東海・東南海・南海地震や首都直下地震のような「国難」に対処するためには、これまでのように予想される地震や津波から“社会を守る”という観点から発想した防災・減災対策では不十分であることが明らかになった。そこで、本研究では、「逆転の発想」に基づき、加害側である災害の立場から、被害を大規模化するにはどのように“人間社会を攻めればよいのか”を考究して、現代社会の様々な弱点を見出す。そして、その中で被害が極端に増加・拡大する可能性のある「最悪の被災シナリオ」

を描き出す。最終的に導かれた最悪の被災シナリオを、その多くに共通する部分と、そこからの変動や独立して現れる部分に峻別し、前者については減災政策によって、後者の部分は減災のアクションプランの提示と実行によって、「国難」とならないように減災対策を構築する。

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

4. 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

建築物に作用する津波荷重の定量化とその耐津波性能の向上に関する総合的研究

教授 中埜 良昭， 上席研究員（(独)港湾空港技術研究所）有川 太郎， 教授（防衛大学校）藤間 功司，
建築災害対策研究官（国土技術政策総合研究所）奥田 泰雄

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震に際し、その発生直後から被害調査を行うとともに、津波避難ビルを対象に、その設計用荷重のレベル設定について精力的に検討を重ね、設計荷重暫定案をすでに国土交通省を通じて公表した。しかしながら一方で、より合理的な設計荷重を設定するには被災後の現地調査結果の分析のみでは限界があることも明らかとなり、より詳細な実験的・解析的検討によりその不足領域を補完することが必須であるとの認識に至った。本研究では比較的短期間で解決すべき課題として、①漂流物の衝突、②開口形状、③浮力、が建築物の耐津波性能に与える影響を抽出した。本申請ではこれらのうち、建築構造の立場からは具体的・系統的検討は未着手である「①漂流物の衝突」に特に着目し、津波防災施設の設計や指定に要する荷重算定手法や技術資料・データを提示し、被災地の復旧・復興や他地域を含む津波災害の軽減に直接的に資することを目的とする。上記の目的を実現すべく、昨年度は津波漂流物の衝突が建築物、特に津波避難ビルに与える影響を把握するため、予備解析および予備実験を行った。昨年度得られた知見を踏まえ、今年度は来年度実施予定の水路実験のための、衝突実験用縮小試験体および漂流物の設計を行うとともに、実験に必要な計測装置を完備した。

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）青木 孝義， 教授 中埜 良昭， 教授（日本大）湯浅 昇， 教授（近畿大）岸本 一蔵，
准教授（名古屋大）丸山 一平， 准教授（豊橋技術科学大）松井 智哉， 准教授（東北大）高橋 典之，
主任研究員（(独)建築研究所）濱崎 仁， 特任講師（早稲田大）奥田 耕一郎， 教授（名城大）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。本年度も、昨年度に引き続き、2010年度設置したモニタリングシステムのデータ分析を行った。

水素分子形成におけるスピン機構の解明

教授 福谷 克之， 助教（福谷研）小倉 正平， 教授（大阪大）笠井 秀明

2つの水素原子から水素分子を形成する反応は、孤立した気相では起こらず、固体表面でのみ起こることが知られている。本研究では、スピン偏極水素源を開発し、水素分子生成メカニズムの解明を目指している。本年度は、TiO₂とSrTiO₃表面での水素吸着状態の解明を行った。また、分子線散乱装置の開発を進め、SrTiO₃表面での散乱分子のスピン状態測定に成功した。

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，（土木研究所）五十嵐 匡

空洞化した港湾岸壁の崩壊、路面の陥没が東日本大震災の際に顕在化したことは記憶に新しい。復興に向けた取り組みが為される中で、音響手法による、既設水中コンクリート構造物に対する内部点検手法の開発、水中コンクリート構造物施工時の、打設状況モニタリング手法の開発に取り組んでいる。

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

VI. 研究および発表論文

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) 成形された部材で超軽量薄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

教授 新野 俊樹

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に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。

プログラム可能な紐結びシステムに関する研究

教授 (電気通信大) 末廣 尚士, 教授 池内 克史, 主任研究員 ((独)産業技術総合研究所) 音田 弘

ロボットの作業として今後重要になってくる非把持作業や柔軟物操作作業ではロボットの動作や限られた外界情報だけでは状態を決めることが出来ない。本研究ではそのような作業の例として紐の結び作業を取り上げ、種々の紐結びをプログラムで記述し実行できるシステムを実現するための手法を開発する。

アンコール遺跡群における砂岩浮き彫りの包括的な保存修復に関する研究

教授 池内 克史, 准教授 (筑波大) 松井 敏也, 教授 (早稲田大) 中川 武

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、単電子トランジスタに浮遊ゲートを設け、室温におけるクーロンブロッケード振動を不揮発的に制御することに成功した。

複数主体のバイオメトリクスデータベース管理と評価技術の研究

教授 松浦 幹太

バイオメトリクスは、入国管理、銀行 ATM、ビル入退出管理などで使われ、市場規模、成長率ともに大きい。これまで、バイオメトリクスは、組織単体での採用がほとんどであった。今後、組織間連携など利用が広がるにつれ、登録データと採取データを組織単体の現場で照合するのではなく、複数の組織での連携した認証が増えることが予想される。しかし、従来のデータベース管理技術のままの適用では、プライバシー保護や生体情報取得時の精度のばらつき等バイオメトリクス特有の問題がある。バイオメトリクスが安心して使えるコモディティとなる前にこの問題を解決するため、本研究では、そのためのキー技術として信頼できるバイオメトリクス性能評価技術および関連するデータベース構築手法の研究を行う。

デジタル演算回路による大規模シリコン神経ネットワーク

准教授 河野 崇

雲母を基板とするフレキシブルエレクトロニクスの創成

教授 藤岡 洋

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

肝・膵島といった代謝組織を対象とし、生体と同オーダーの単位体積当り機能と抗血栓性を保持する埋込み型組

1. 研究課題とその概要

織相当物について、その設計と構築育成を可能とする工学的的方法論の確立とその実証を目標とする。流路配備に関しては、拡散で酸素が供給しえるサイズの組織エレメントを一定の空間に充填しその間隙によって、それ以上のマクロスケールでは三次元担体内に設計・配備された人工的流路ネットワークによって、マルチスケールで物質交換性を確保し、包括的な単位体積当りの機能向上を目指す。また、高密度組織の育成における最大の問題である酸素不足の抜本的な解決のために、組織育成用の人工赤血球を新たに開発すると共に、全ての血液との接触面を血管内皮細胞で覆うことで抗血栓性確保を達成する。これらを通じて、大動物を用いる前臨床試験を展望可能とする。

液状化浸潤／塩分浸透停滞現象の実態把握と機構解明およびその耐久設計への実装

教授 岸 利治

マイクロハイドロリクスの基盤構築

教授 藤井 輝夫

微細な流路構造をパターンニングした柔軟素材の2次元平面デバイスからフレキシブルで3次元動的な動きを作り出す「マイクロハイドロリクス」という新しいアクチュエーション概念を提案し、その実証を行う。駆動力となる水圧を発生させる装置やその制御機構までも平面デバイス内部に埋め込むことで、小型化と集積化を同時に実現する。

環境・都市問題を解決するスマートグロース ITS に関する研究

教授 大口 敬

ITS スポットを活用した情報提供と地域住民・市民の意識変容へ向けた取り組み、自動車だけでなくバスや鉄道など公共交通との情報融合の取組み、さらに駐車場 ITSなどを検討した。

クメール帝国の空間構造と地方拠点都市遺跡に関する研究

教授 (名城大) 溝口 明則, 教授 (東京外国語大) 小川 英文, 教授 (早稲田大) 中川 武,
教授 池内 克史, 教授 (早稲田大) 内田 悦生, 助教 (筑波大) 下田 一太,
研究員 ((独) 国立文化財機構奈良文化財研究所) 杉山 洋,
教授 (サイバー大) 小野 邦彦, 研究員 ((独) 国立文化財機構東京文化財研究所) 佐藤 桂,
准教授 大石 岳史, 教授 (早稲田大) 久保 純子

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

教授 目黒 公郎, 教授 (東北大) 村尾 修

東日本大震災からの復旧・復興プロセスを分析し、その教訓を整理する。その際には、被災地の事前の脆弱性と発生した被害の特性、その後の復旧・復興時の課題との関係を分析する。そしてそれらの結果を、将来の南海トラフ沿いの巨大地震で被災する可能性の高い地域の脆弱性の評価と被災後のスムーズな復旧・復興を実現するために事前に準備しておくべき方策に関して提言する。

学習者の状況および知識構造に対応したシナリオ型防災教育教材の開発

准教授 大原 美保

位置制御シングルモード量子ドット・量子リングの伝導制御とその応用

教授 平川 一彦

電子単位が1モード（またはごく少数のモード）しか含まれないような極限ナノ領域では、その物理が量子力学に支配され、非常に理想的で制御性のいいものになることが期待される。従って、極限ナノ構造を作製し、ゲート電界、磁場、THz電磁波、電子注入などの入力により、その伝導を制御できれば、次世代のエレクトロニクスに新しい局面を拓くことができる。本研究では、位置と形状を制御した極微小自己組織化単一 InAs 量子ドット・結合量子ドット、および量子リング構造にナノギャップ電極により電気的にアクセスし、その量子伝導特性を明らかにするとともに、スピントロニクス、量子情報処理技術への応用に展開する。

5. 科学研究費：基盤研究 (B)

空中マイクロ液滴プロセスによる構造化ソフトデバイス的高速生成

教授 酒井 啓司

事故減災危機管理と社会インフラ整備によるレジリエントな社会の構築に関する政策分析

教授 (政策研究大学院大) 大山 達雄, 教授 (政策研究大学院大) 諸星 穂積,
教授 (政策研究大学院大) 土谷 隆, 教授 中埜 良昭, 教授 野城 智也,
教授 目黒 公郎, 特任教授 萩本 和彦, 特任教授 金子 祥三

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がなく, 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.

半導体低次元電子系における核スピン偏極の電氣的検出

准教授 町田 友樹

東日本大震災後の課題に着目した地盤の液化化強度特性に及ぼす諸要因の影響と評価法

准教授 清田 隆

高分解能イメージングソナーによる海中搜索支援技術の開発

教授 (海上保安大学校) 倉本 和興, 教授 浅田 昭, 特任助教 (浅田研) 前田 文孝

本研究は, 海上保安庁の特殊な海中搜索オペレーションを迅速かつ安全に実施し, 搜索活動のより一層の効率化, 精度化を図ることを目的に, 先の文部科学省科学技術振興調整費によるプロジェクト研究で開発された高分解能のイメージングソナーを有効に活用し, 海中搜索に最適化した新たな技術的な開発 (海中搜索のための最適な実施形態の策定, 高精細のソナー画像取得のためのノイズ除去・歪み補正などの信号処理技術の開発, 高度な画像判別・信号分析を備え目標物を自動検出する画像識別アルゴリズムの開発, 広域な搜索海域の中から重点搜索領域を選び出せる海中搜索 GIS の構築, そして海中搜索支援技術としてのこれら要素技術の統合) を行う. また, 海上保安庁の海中搜索現場での実証試験を通して支援技術としての実用的な有効性を確認する.

ガンジスカワイルカの生態解明のための高精度長期音響観測システムの開発と展開・運用

特任研究員 (浅田研) 杉松 治美

小型歯クジラ類 (イルカ) に属するインドの絶滅危惧種であるガンジスカワイルカの保護・保全に資する生態情報を高精度で取得するため, イルカの詳細な音響特性を解明し, 環境変化に適応するために用いているエコーロケーション戦略を明らかにして, 環境変化がイルカ行動に与える影響の定量的評価システムを構築する研究を推進している. このため, 定点での音響観測による高精度観測と移動型音響観測システムによる広域観測を組み合わせた長期リアルタイム観測を継続的に実施し, イルカ行動のダイナミクスと詳細との解明を推進している.

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

特任教授 堤 敦司

血管内治療のための in vivo 流体構造連成解析システムの開発

教授 大島 まり

デジタルホログラフィック計測と共焦点マイクロ PIV を用いた血球挙動の 3 次元計測

技術専門職員 (大島研) 大石 正道

河川観測レーダによる河川水位予測システムに関する研究

教授 林 昌奎

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

教授 白樫 了

生体内の劣化速度は、含まれる水分の量や状態により大きく左右される。これらの要素を制御して劣化速度を抑制するために保護物質を添加して、生体内の水分子を結合水やガラス化した状態にするが、添加に伴う結合水の状態を把握することは、劣化速度を予測することにつながる。本研究では、生体内の水分や保護物質水溶液の結合水の状態を誘電分光等の手法を用いて定量化することを目的としている。

ドライバの状態監視を行うハプティック・ステアリング・ガイダンス制御

准教授 中野 公彦

ハプティック・ステアリング・ガイダンスとは、制御システムが自動車のハンドルにドライバがハンドル操作をしている際に、そのトルクよりも小さい操舵トルクを発生させることにより、ドライバの操舵を誘導し、より安全で、滑らかな操舵を実現する運転支援システムである。ドライビングシミュレータを用いて、この制御の制御器設計を行うとともに、ドライバの操舵トルクを計測することにより、状態監視も行うシステムを提案する。これにより、ドライバの特性に応じた制御を行うことができ、集中力を欠いた時などには警報を出すなどの、事故防止に役立つ運転支援を行うことができるようになる。

白質病変マッピングに基づく運転特性と高齢者等の個人対応型事故防止対策の基礎的検討

准教授 中野 公彦

高齢者の交通事故対策では、運転者の加齢に伴う脳機能の低下を考慮する必要があるが、現在は神経心理学に基づく定性的な検査が主体である。本研究では、豊富なMRI臨床データに基づく脳ドック診断学を導入し、特定個人に応じた交通事故防止対策法を開発する。健常中高年の脳ドック検診者を対象に、脳機能に影響することが知られている白質病変の頭部MRIマッピングを作成する。このマッピングと事故歴アンケートに基づいて検診者をグループ分類し、高知県運転免許センター施設を利用しマルチタスク下の実車運転走行を行って、運転行動を評価し、生体情報や車両情報を計測する。これらのデータ解析から白質病変と交通事故との関連性を検証し、定量性を持つ交通事故防止対策を大きく前進させる。

海中浮沈装置の流体・構造連成解析

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

本研究では、海中構造物の浮沈方法の一つとして、定置漁業の箱網に取り付けたポリエチレンパイプへの給排気により浮力と沈力を得る方法を提案し、水槽模型実験を実施するとともに、浮力、流体力の変化を伴うポリエチレンパイプの運動、張力、係留力の解析技術を開発することを目的とする。ポリエチレンパイプの剛性を考慮した浮沈装置の水槽模型実験を実施し、これらの形状、運動、係留力を把握した。また、簡易的な数値解析モデルを開発した。

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。

革新的対流伝熱促進の数理と実践

講師 長谷川 洋介

サイバーセキュリティサイエンスの基盤モデルと共通データセットに関する研究

教授 松浦 幹太

サイバー空間におけるセキュリティの提供は生活に不可欠なサービスだが、適切な評価と普及が伴わないため機能

VI. 研究および発表論文

せず引き起こされたインシデントが続出し、脅威となっている。サービス科学の観点で反省すれば、サービスの非有形性（無形であるがゆえサービスを受ける前に価値を確かめ難いこと）が大きな原因である。この非有形性が事前価値確認に与える問題を克服するために、サイバーセキュリティ評価基盤として「工学的理論基盤」「社会科学的理論基盤」「データ基盤」の3つを整備することが急務である。本研究では、3つの基盤のうち社会科学的理論基盤とデータ基盤に関する基本モデルを確立し、両者共通の事例研究として不正ソフトウェア対策研究用データセットに適用し有効性を示すことを目的とする。

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

正孔伝導を示す酸化スズ透明導電膜の形成

教授 光田 好孝, 助教 (光田研) 神子 公男, 助教 (光田研) 野瀬 健二, 大学院学生 (光田研) 小田 信彦

正孔導電性透明導電膜材料は、新規透明デバイスへの可能性を拓く材料として大きな注目を集めているが、作製が困難を極めている。SnO₂中のOをNに理想的に置換することにより正孔伝導性が発現されることが量子計算により明らかにされているが、未だ安定した正孔伝導性のSnO₂がNドーブにより合成された報告はない。本研究では、プラズマ支援レーザーアブレーション法 (PPLD法) を用いて、SnO₂中にNドーブし、正孔伝導性を発現させることを目指す。本年度には、比較的低温のガラス基板上にSnO₂:N膜をPPLD法のみで1プロセスにより堆積することに成功した。すなわち、SnO₂の結晶化を促進するための、堆積中の高い基板温度や堆積後のアニール処理が不要となった。また、SnO₂膜中のN濃度を、反応雰囲気を変化させることにより0~2at.%の範囲で得ることができたが、全ての膜は電子伝導を示し正孔伝導の発現には至っていない。これは、ドーブしたNがOサイトに置換されていないためと考えられる。

電気信号出力型ナノプラズモニク化学・バイオセンサ

教授 立間 徹

光・磁場・渦運動を用いた新規キラル科学の開拓

教授 石井 和之

木質バイオマスを原料とする高機能性プラスチックの開発

教授 吉江 尚子

バイオマスの中でも未利用資源として豊富に存在する木質バイオマスを原料として、従来型汎用プラスチックに匹敵する実用的な性能に加えて、修復性や易解体性のような機能を有するバイオベースポリマーを開発することを目的とする。つまり、原料面で食料と競合せず、かつ、実用的な性能と汎用プラスチックには無い環境機能を有する付加価値の高いバイオベースポリマー材料の創製である。

ブラフボディ後流の乱流散逸と汚染排出特性

教授 加藤 信介

本研究の目的は、有害危険物質による健康被害可能性を、居住空間のスケールから都市空間規模のスケールまでにおいて横断的かつ一貫的に評価する手法を構築することである。申請者は、流れ場の一特性である乱流状態が空気の混合促進作用を持つことに着目する。時間定常な空気環境にて障害物が移動する場合、障害物境界における流れの剥離により後流が乱流遷移する。申請者はこの現象が、障害物が空気へ及ぼす仕事率（もしくは仮想的な仕事率）が、ほぼ等しく乱流へのエネルギー注入に費やされるという観点ののり乱流場を評価する。ここでいう障害物は歩行する人体や都市空間中の建物のことを指示しており、仕事率とは（人体の歩行速度×抗力）や、もしくは（周辺空気の流れ×建物にかかる抗力）である。後者の場合は建物が静止しており、気流場が平均風速を持ち接近するため、実際には建物が気流へ仕事を行うわけではないものの、仮想的な仕事率を上述のように考えることで関係式を組み立てる。

利用者特性に即した多目的最適化による空間性能の経時的すりあわせ調整に関する研究

教授 野城 智也

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, 准教授 関本 義秀

浚渫埋立て砂質地盤の液状化挙動に及ぼす堆積構造の影響とその改質方法に関する研究

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

2011年東日本大震災では東北地方から関東地方にかけての広域で多数の液状化が生じた。これらの液状化被害は、埋立て地盤のなかでも特に浚渫土砂をポンプ輸送して造成した砂質地盤で著しい一方で、自然堆積した砂質地盤での被害は限定的であった。本年度は、浚渫埋立てにより造成した砂質地盤を模擬した中空円筒供試体の排水単調ねじりせん断試験と非排水繰り返しねじりせん断試験を実施し、局所的な変形状況を画像解析により分析した。

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

歩行者・自転車を考慮したラウンドアバウトの性能評価に関する研究

講師 井料 美帆

近年海外で導入の進むモダンラウンドアバウトは、交通量が比較的に少ない場合において、これら双方の解決に極めて有効とされており、国内でも一部導入が始まっている。しかし、都市部が極めて密に構成されており、歩行者や自転車と自動車との錯綜が頻発する日本の道路では、歩行者や自転車を考慮した上で安全・円滑両面から望ましい設計方式を検討する必要がある。本研究では、歩行者交通がラウンドアバウトの容量に与える影響について、理論モデルとシミュレーションの2つのアプローチで検討を行った。

路車異種センサー融合による衝突防止システムの統合的研究

准教授 上條 俊介

車載画像センサおよび車載 RSSI センサの開発、ならびに異種センサ統合マップ技術の検討。

マルチソーシャルメディアにおける情報伝播挙動の類型化に関する研究

准教授 豊田 正史

高伸縮性情報基盤における応用処理と連携した実行時省電力データベースの研究開発

特任准教授 中野 美由紀

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 原 祥太郎

本研究では、炭化水素燃料の究極の発電効率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。その為に第一原理計算、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

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—

准教授 (東北大) 芳賀 京子, 准教授 大石 岳史, 特任准教授 小野 晋太郎

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

助教 (前田研) 佐々木 秀顕

ランダムネットワーク光デバイスの開発

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

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。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径路を有せずに発生する浸食を主な対象とし、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する。

頑健な繊維補強セメント系複合材料の実用化のための施工から構造性能までの統合評価

准教授 長井 宏平

アジア農村・山間コミュニティを支援する災害情報伝達システムの設計と技術戦略の提案

特任准教授 川崎 昭如

6. 科学研究費：基盤研究（C）

スピン偏極水素原子ビームによる表面磁気秩序の解明

助教（福谷研）小倉 正平

太陽磁場活動の中長期的変動を予測するセルフ・コンシステントなモデルの開発

助教（半場研）横井 喜充

太陽の磁場活動は対流層やその付近での高温プラズマの運動のダイナモ作用によって生成・維持されると考えられる。従来のモデルでは、磁場を生成したり散逸する諸要因である実効的輸送係数は調整可能なパラメータとして扱われてきた。しかし、それらの輸送係数は対流層の乱流運動の性質を反映すべきである。本研究では輸送係数をパラメータとして与えるのではなく、乱流輸送係数の発展方程式を構成しモデルに組み入れる。そのような「閉じた」方程式系からなるセルフ・コンシステントなモデルで大規模磁場の時間発展を考察し、将来の変動を決める要因を特定する。

2次元量子系におけるトポロジカルな秩序と新奇な輸送現象

特任研究員（羽田野研）中村 正明

一般に、分数量子ホール効果は最低ランダウ単位の占有率が奇数分母の規約分数になるときに起きるのに対し、分母が偶数の場合にはエネルギーギャップは開かず、ホール伝導率にプラトーは生じない。つまり、分数量子ホール効果には偶奇性が存在するといえることができる。一方、1次元量子スピン系においても、ハルデン予想、つまりスピンの大きさが整数か半整数かによるエネルギーギャップの有無の違いにおいて偶奇性が存在する。磁場中の2次元電子系にランダウゲージとトーラスの境界条件を課すことで、一次元系に焼きなおす定式化を行うと、分数量子ホール系は、トーラスの太さがゼロの極限は電荷秩序状態に写像される。ここからトーラスの太さを大きくして行ったときの振る舞いを、系を量子スピン系に写像することによってハルデン予想との関連において調べる。さらに、非アーベル型の分数量子ホール状態、ボゾン系の量子ホール状態についてもどのような1次元モデルで記述できるのかを研究し、実験で観測しうる物理量の計算を行う。また、このような次元の縮小がChern-Simons理論やボゾン化理論など、場の理論の立場でどのように記述できるのかについても考察する。

凝縮系におけるトポロジカルな状態のゲージ理論

研究員（羽田野研）御領 潤

凝縮系におけるトポロジカルな状態をゲージ場の理論を用いる事により解析する事を目的とする。とくに、トポロジカル絶縁体やトポロジカル超伝導体など、電子や超伝導対波動関数、超伝導準粒子波動関数が波数空間においてトポロジカルに非自明な構造を持つ系に関して、多バンド効果やスピン軌道相互作用、電子間相互作用の効果などをゲージ場の理論の手法を用いて詳細に議論する。

自律型原子モデリングと原子構造不安定解析による強誘電材の劣化メカニズムの解明

准教授 梅野 宜崇

流動層流動特性モデル化における基礎研究

特任研究員（堤研）石東 真典

スパイラル構造型ダメージレス固定砥粒工具の開発

技術専門職員(土屋研)上村 康幸

マイクロ流体デバイスを用いたバイオフィルムモデルの作成とバイオレメディエーション

教授(宇都宮大)加藤 紀弘, 特任講師 松永 行子

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

客員教授 高橋 陽一郎

二層凝集現象を用いた自己組織化ナノ構造薄膜の作製とその応用

助教(光田研)神子 公男

本研究では、汎用性の高いスパッタリング手法を用い、金属の(二層)凝集現象を用いて、ボトムアップ型の自己組織化したナノ構造薄膜を作製し、その詳細なメカニズムを明らかにすることで、形成されるナノ構造体の形状や密度等の微細構造制御を行うことを主眼として研究を行う。また、作製したナノ構造薄膜の物性を測定し、光センサーや磁気メディアへの応用を試みる。研究期間内の具体的な目標は、(1)二層凝集現象を利用し、スパッタリング法による自己組織化ナノ構造薄膜の成長制御と作製技術の確立、(2)均一性が良い高密度で高品質なナノ構造薄膜を、本手法を用いて作製し、光特性や磁気特性などの機能性の向上を図ることである。

無容器法による希土類酸化物を主成分とする超高屈折率低分散ガラスの合成と構造解析

助教(井上研)増野 敦信

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

我々は、アミノ酸をつなげてできるペプチドに触媒機能をもつものがあることを見出してきた。そのペプチドは α -ヘリックス構造とターン構造という2種の二次構造をもち、どちらが欠けても機能は低下する。2つの異なる構造要素が連結したこのペプチドを、キメラ型ペプチド触媒と名付けた。本研究では、この触媒の構造と機能の相関を解明するとともに、また、その適用範囲の拡大を目指す。

二元機構で特性制御可能な有機固体発光材料の創成

助教(酒井(康)研)務台 俊樹

腸内細菌による抑制性T細胞の誘導機構と必要抗原の解明

特任助教(谷口研)西尾 純子

自然免疫系活性化につながる新規核酸認識機構の解析

特任助教(谷口研)柳井 秀元

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

名誉教授 藤井 明, 教授(立命館大)及川 清昭, 教授 今井 公太郎, 助手(今井研)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。グラフ理論は抽象化により高い一般性を持つが、これを現実の事象に適用しようとするとき、重要な情報が多く欠落することによって、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って、現実的な状況により即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するものである。モデルの有効性は、都市・建築のさまざまな事象に適用して検証していく。

建物改修におけるファサード・レトロフィットの方法論的研究

教授 今井 公太郎, 助手(今井研)橋本 憲一郎

本研究は、建物改修時における外壁部の改変、即ちファサード・レトロフィットにおいて、意匠・構造・環境・法規といった多変量の余条件に有効に解答する手法について、既存の方法を整理、分析し、建築計画学的側面から考察を加え、体系的な整理と評価を行い、最終的には最適な計画手法の提案を試みるものである。国内外の改修事例の調

VI. 研究および発表論文

査およびそのデータベース化を通じて、各領域における計画課題、そして、お互いの領域間で、統合的に計画を進める際に生じる矛盾点・問題点を明らかにし、それらを調停する方法のバリエーションを表現し、ファサード改変に期待される具体的な方向性を示すことが目的である。

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

流域マネジメントのための水文・生態系シミュレータの開発と LCA による統合的研究

特任准教授 守利 悟朗

レイイベント計算技術を基盤とした相変態ナノキネティクスの解明

特任講師 原 祥太郎

時間スケールを克服する原子スケール計算技術を開発・導入することで、固体内で生じる拡散変態現象の解明を行う。

衛星データを用いた森林植生季節変化パラメータの詳細解析に関する研究

特任研究員 (沢田(治)研) 澤田 義人

7. 科学研究費：挑戦的萌芽研究

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

降雨に先立つ干ばつの影響を考慮した斜面崩壊予測モデルの構築

准教授 清田 隆

淡水棲イルカ類音響戦略解明のための小型音響データローガー開発

特任研究員 (浅田研) 杉松 治美

淡水棲イルカ類の多くは絶滅の危機に瀕しており、生態情報を取得するにはフィールド調査を実施する必要がある。音響によるパッシブな計測によりイルカの音響特性や水中行動を解明することが期待されるが、超音波クリック音の発振間隔やイルカの身体の 3 次元的動作等の詳細についての情報を取得することができない。そこで、イルカの身体に装着し、クリック音の発信間隔および 3 次元的身体行動を 24 時間超にわたり計測できる小型データローガーの開発を進めている。25 年度に開発した試作機 (50m 深度) を AUV に装着して潜航中の AUV のモーションおよびスラストや音響モデムによるノイズの記録を行い試作機の機能を検証するとともに、AUV の機能検証および水中生物音の記録用ローガーとしての有効性が確認された。

色収差を利用した 3 次元共焦点マイクロ PIV システムの開発

教授 大島 まり

ドップラーシフトの位相特性を利用した船舶レーダの海面ノイズ除去に関する研究

教授 林 昌奎

個別化医療実現のための細胞内 RNA・タンパク質の高品位高速乾燥固定法の開発

教授 白樫 了

医療検体の中には、疾患を検出する重要な情報を含む物質でありながら、非常に劣化が速いため臨床応用に至っていないバイオマーカーや RNA 等が存在する。本研究では、検体を採取直後に速やかにそれらの物質を変性させることなく固定し、長期間安定保存する手法の開発をおこなっている。

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

刺激応答性マイクロハイドロゲルによるバイオミメティック光学スマートスキン

助教(竹内(昌)研)尾上 弘晃

波エネルギーで発電して走る揺れない船

准教授 北澤 大輔, (株)マネージメント企画 前田 輝夫

小型船は、少し高い波浪が立つと出港が中止となったり、作業効率が低下したりするため、乗り心地の向上が長年の課題となっている。本研究では、乗り心地の向上と波エネルギーの利用を両立させる小型船の開発を目指して、船体の減衰力を与えるために発電機を駆動し、波エネルギーを電気エネルギーに変換するシステムの開発を行う。波エネルギーは、主船体とフロートの相対運動より得るため、主船体とフロートの振動系を数値解析や水槽模型実験によって明らかにした。

血管新生研究のための in vitro 血管ネットワークモデルの開発

特任講師 松永 行子

THz 偏光計測による樹脂成形品の残留応力評価技術の開発

講師 梶原 優介

サブ 100mV 動作を目指した超低電圧 MOS トランジスタの基礎研究

教授 平本 俊郎

大規模集積回路 (VLSI) の消費電力を削減するためには、電源電圧を下げるのが必須であるが、0.1V を切るようなデバイスの研究は行われていない。本研究では、しきい値電圧がオン時に下がり、オフ時に上がる自動調整型のデバイスを提案し、サブ 0.1V のデバイス動作を実現することを目的としている。

細粒度気象予測に基づいた地域別空調制御・通信システム

教授 瀬崎 薫, 准教授 (東京電機大) 岩井 将行

センサの低廉化に伴い、細粒度の気象情報を容易に取得できるようになってきている。これにより、より高い空間精度・時間精度の気象予測が可能になると共に、地域レベルでのきめ細かい空調制御を行うことによる省エネルギー化を達成しうる。本研究ではこのようなシステムの実現可能性について探索的研究を展開している。

マウスに発毛を誘導する因子の同定

特任研究員 (畑中研) 堀内 新一郎

反応性フラックスを用いた熔融シリコン中不純物元素の揮発除去に関する物理化学

教授 森田 一樹

金属ナノ粒子の三次元加工技術の開発

教授 立間 徹

π 共役ポリマーを含むポリマーブレンド薄膜のナノ周期構造構築

教授 吉江 尚子

有機薄膜太陽電池の有機層は、ドナー相とアクセプター相が nm スケールで混合していることが理想とされるが、このような短距離相分離構造の形成は極めて困難である。本研究では、以前に開発したポリマーブレンド薄膜におけるナノ周期構造造形技術に基づいて、ポリチオフェン含有ポリマーブレンドにおいてナノ相分離構造を造形することを目的とする。本手法は、溶媒の結晶化を起点とする非平衡構造の発現と凍結を利用するものであり、独自性が高く、ナノスケール、かつ、高度な規則性・配向性を有する相分離構造の形成する手法としては、ほとんど唯一のものである。

結晶界面ノンストイキオメトリー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

VI. 研究および発表論文

免疫性核酸複合体の同定

特任助教 (谷口研) 根岸 英雄

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

地震前後の衛星画像による広域液状化発生範囲の早期把握手法の開発

教授 古関 潤一

地震前後に撮影した高解像度・マルチバンドの衛星画像を用いて、液状化により噴砂・噴水が発生した箇所とその範囲を精度良く判別する手法を開発することを目的とした検討を実施した。利根川流域で撮影した RapidEye による衛星画像を対象とした分析を前年度に引き続き行い、噴砂が確認されている地点の画像を教師データとして用いた場合の判別結果に及ぼす諸要因の影響を明らかにした。

コンクリート表層品質の簡易全数検査を目指す繰り返し流水試験方法の開発

教授 岸 利治

ナノスケールの模型流路を用いた収縮機構の検討に基づく無収縮コンクリートの開発

助教 (岸研) 酒井 雄也

脱ガラパゴス！日本の空間情報技術の国際展開に関わる世界各国の潜在的ニーズ分析

准教授 関本 義秀

高周波振動掘削機構に関する研究

特任教授 高川 真一

ナノ加工による Si 熱電変換性能の探究

准教授 野村 政宏

新規二次電池の開発にむけた過酸化物の研究

助教 (前田研) 佐々木 秀顕

三次元微細構造解析による RC 柱梁接合部の破壊シミュレーションと配筋詳細の合理化

准教授 長井 宏平

首都直下地震後の外国人への災害情報提供に向けた調査研究

特任准教授 川崎 昭如

8. 科学研究費：若手研究 (A)

単一の金属-絶縁体ドメイン壁における新奇伝導現象の開拓

特任助教 (町田研) 守谷 頼

「細胞ファイバー」を基軸とした 3 次元生体組織の構築

助教 (谷口研) 尾上 弘晃

自律型海中ロボットと海底ステーションによる海底 4 次元マッピングシステム

准教授 巻 俊宏

レーザーアブレーションプラズマを用いた自然水の現場成分分析手法に関する研究

特任准教授 ソートン プレア

階層構造を有するマイクロハイドロゲルの創製

特任講師 松永 行子

トンネル電流誘起によるテラヘルツ波の発光・検出・分光

講師 梶原 優介

ナノビーム型光ナノ共振器を用いたゲルマニウムの発光制御とレーザー発振への挑戦

准教授 岩本 敏

時間分解能 EELS 法の開発と先進材料設計

准教授 溝口 照康

微視的現象機構の根本的解明に向けたナノデバイスによる模擬コンクリートの実装と応用

助教 (岸研) 酒井 雄也

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

サンゴや年輪等から得られる同位体比は気候プロキシと呼ばれ、観測史以前の気候状態を知る手がかりとして非常に有用であるが、その「逆推定」手法は多分に経験的であることが問題視されている。そのため本研究計画では、将来予測や古気候再現のために用いられている最新の大気海洋結合大循環モデルに同位体比の物理過程を組み込み、逆推定前の同位体比を直接用いた気候再現実験の検証を可能にする。その上で ENSO や PDO, AMO といった中長期的な周期をもつ気候変動シグナルや気候レジームの変化が気候プロキシの同位体比に反映される際の物理的・生化学的メカニズムの理解を深め、現在利用されている経験的な逆推定手法よりも正確かつ包括的な手法を提案する。

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

ナノ加工による Si 熱電変換デバイスの創製

准教授 野村 政宏

成長界面リアルタイム観察によるシリコンカーバイドの溶液成長ダイナミクス解明

准教授 吉川 健

9. 科学研究費：若手研究 (B)

ガラス化の起源とメソスコピック輸送：ソフトマター物理の視点から

助教 (田中(肇)研) 古川 亮

ガラスの異常輸送を理解するために、理論、数値計算の両面から研究を行っている。

粉粒体における相転移ダイナミクスと非線形レオロジーの競合

特任助教 (田中(肇)研) 村田 憲一郎

粉粒体のレオロジーは、通常の流体とは全く異なるユニークな性質を示す。特に、その非線形レオロジーの理解は、非平衡物理学分野の大きな潮流の一つであるといえる。しかし、相転移や不安定化現象に伴う強い非平衡状態と粉粒体の非線形レオロジーの動的競合については未解明な点が多く、本研究分野における今後の重要なテーマの一つになり得るとの認識に至った。本研究では、相転移ダイナミクスの立場から、レオロジーの非線形性により、秩序化過程における従来型のスケールリング則がどのように破れるのかを明らかにし、粉粒体の相転移・不安定化ダイナミクスに

VI. 研究および発表論文

おける新たな普遍性を見出すことを目的とする。

鉄薄膜における表面・界面磁気異方性の解明

技術専門職員(福谷研)河内 泰三

水中自動映像観測のための自己学習型ソナー画像検出・追尾・識別手法の開発研究

特任助教(浅田研)前田 文孝

ソナーによる海中探査における形状識別の効率化を目的として、高分解能ソナー映像における自己学習型の目標検出・追尾・画像識別技術を開発する。開発に当たりソナーの映像を用いて高い性能維持を可能とする目標画像検出、追尾、識別処理技術をそれぞれ並行開発し、それらの相互間のパラメータ構造の関係を明らかにして各処理結果からそれらを最適化する手法を開発する事で、光学映像に比べ画質の悪い音響画像でも自律的に高い画像識別率を維持する事が可能である事を明らかにする。

藻場調査のための鰭型移動プラットフォームの開発

特任研究員(浅田研)西田 祐也

漁獲量の減少に伴い、魚介類の産卵や稚魚の育成場所になっている藻場のロボットによる定期的かつ広域的な生物調査が望まれている。しかし、現在海中で活躍するロボットの多くは回転翼をもつスラスタを使用しているため、藻場での調査に置いて海洋植物を巻き込み停止する危険性や推進音により調査対象を逃す恐れがある。本研究では、海藻や藻が多く生息する藻場での定期的かつ広域的な生物調査の実現を目指し、瞬発動作が可能かつ瞬発時の出力が調査可能な鰭型推進機構を持つ調査プラットフォームの開発を行う。

伊豆沼・内沼におけるハス生息状況の3次元音響計測システムの開発と観測

特任助教(浅田研)水野 勝紀

宮城県北部に位置する伊豆沼・内沼では、高濁度の水域で観察されるハス *Nelumbo nucifera* は、大きな群落を形成し、水面上を覆うことから沈水植物の生息環境を悪化させ、富栄養化を促進させる要因の一つとして特に重要視されている。この現象は国内外の多くの湖沼で進んでおり、ハス生息状況の持続的・定量的な計測手法が広く求められている。特に、直接計測では高効率・高密度の測定が困難な、湖底下に広がる蓮根や底泥厚み分布を精度よく測定可能な新しい観測システムが必要である。本研究は、底泥下探査ソナー、信号・画像解析プログラム、音波伝搬可視化シミュレーターを開発し、未だ謎の多い底泥下に広がる生態系を明らかにしていくものである。

快適行動モデリングに基づく大型駐車場レイアウト設計手法に関する研究

助教(須田研)平沢 隆之

多数のユーザ参加型シミュレーションを用いて発達するロボットのインタラクション知能

特任研究員(須田研)タン ジェフリー

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

胎盤バリア制御機構の解明を目指したマイクロ流体システムの構築

特任研究員(竹内(昌)研)三浦 重徳

レーザーリソグラフィを用いたマイクロ・ナノ流体システムの作製

特任助教(竹内(昌)研)許 允禎

タンパク質の自動量子化学計算法と電子状態 DB の開発

助教(佐藤(文)研)平野 敏行

誘目性を考慮した海底物体の自動抽出およびリアルタイムモニタリングシステムの開発

特任研究員(巻研)佐藤 芳紀

ゲート酸化膜破壊の発生位置情報を利用した多値電子ヒューズの開発

助教(桜井研)更田 裕司

動的シナプスを含む神経回路網のダイナミクスとその工学的応用の研究

民間等共同研究員(合原研)香取 勇一

本研究では、短期的シナプス可塑性の性質を持つ動的シナプスを持つ神経回路網の動力学特性および脳内の情報処理における役割を解明し、その工学的な応用のための基盤の確立を目指す。特に、大規模神経回路網モデルの構築・解析およびデータを踏まえた検証、神経回路網の電子回路実装を行う。

環境モデル徒弟学習の抜本的高速化技術の開発と実用的対話システムのプロトタイプ構築

特任准教授 牧野 貴樹

高温耐磨耗性を示す窒素終端不動態化ダイヤモンド表面の創成

助教(光田研)野瀬 健二

熱平衡/非平衡の両条件下でのダイヤモンド表面の終端の制御、及び、表面近傍の格子歪みの定量法を明らかにする。

窒化物半導体太陽電池のための超高品質基板の開発

特任助教(藤岡研)小林 篤

TEM 内超微小硬さ試験によるⅢ族窒化物薄膜材料の機械特性値その場ナノ計測

講師 徳本 有紀

「情報銀行」による個人活動の情報統合と予測に関する研究

特任研究員(柴崎研)金杉 洋

リモートセンシングデータを用いたモンゴル草地における草地劣化分布の把握

特任助教(竹内(渉)研)関山 絢子

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

特任講師 荻 芳郎

道路における空間資源の認知と共有のモデリング

講師 井料 美帆

交通結節点の1つである駅前広場では、バスやタクシー、乗用車、歩行者等が輻輳し、円滑・安全に関する各種問題が発生している。しかし、乗降施設や駅入り口などの配置方法については、定性的な指針があるのみで、本来結節点として担保すべき交通機能を十分に発揮するための設計・運用方法が確立されていないのが現状である。本研究では、利用者のうち、特に移動の自由度の高い一般車での送迎(キスアンドライド車両)に着目し、駅前広場の幾何形状に応じた、利用者の送迎時の挙動モデルを構築した。

高速度カメラを用いたスカイツリーでの上向き雷の観測

助教(年吉研)齋藤 幹久

スケジューリングと計算リソース量を柔軟に制御できる投機計算を考慮した分散計算環境

助教(喜連川研)横山 大作

必ずしも全ての計算が必要にならない、投機的な計算を含む問題を、大規模な分散計算環境を用いて効率よく解くことは難しい。そのためには(1)部分計算のスケジューリング(2)利用する計算リソース量、の2つを適切に設定することが必要となるが、現在の汎用的な分散プログラミング環境ではこれらを十分に制御できない。そこで本研究では、投機計算を多用するゲーム木探索問題を例題とし、(1)(2)の要素をプログラマが柔軟に指示できるような分

VI. 研究および発表論文

散プログラミング環境を設計、構築し、大規模探索問題の分散計算による高速化実現を目指す。

磁気熱量効果を用いた新規エクセルギー再生装置の基礎研究

特任准教授 菅 蕉 寂樹

本研究では、プロセス流体のもつ熱エクセルギーを再生し、プロセス内で熱を循環再利用することで、プロセスのエネルギー消費を大幅に削減する自己熱再生技術の適用範囲を拡げることを目的として、物理化学現象である磁気熱量効果を用いた新規のエクセルギー再生装置の開発に向けた基礎研究を行った。その中で装置内の流動及び伝熱モデルの構築と解析を行い、装置設計の基礎データを取得した。

溶融塩電解法を利用するイリジウムの革新的高速リサイクルプロセスの開発

特任助教 (岡部(徹)研) 野瀬 勝弘

塩化物廃棄物を利用するチタンスクラップのリサイクル

助教 (岡部(徹)研) 谷ノ内 勇樹

持続可能な災害対応危機管理システムの開発

助教 (目黒研) 沼田 宗純

平時には現状の課題を抽出し、その課題の改善に努めるとともに、発災直前の警戒から発災後には被害状況の評価と、その評価結果に基づいて効果的に対応する「平時から有事へのシームレスな対応」を実現するシステムを開発する。

災害・危機に対する大学の業務継続マネジメント支援パッケージシステムの開発

准教授 大原 美保

本研究では、東日本大震災での教訓も踏まえて、大学キャンパス・施設の災害リスクを手軽に診断し、大学の特性に応じた緊急行動計画や予防対策計画を作成できる「事業継続マネジメント支援パッケージシステム」の開発を行う。これにより、本年度は、東日本大震災の大学の対応に関するデータベース作成と、災害リスクを診断できるマップシステムの開発を行った。

10. 科学研究費：研究活動スタート支援

地震被害を受けた建物群の詳細な検討に基づく建築物の倒壊限界評価法の妥当性検証

助教 (中埜研) 松川 和人

本研究では、実被害を受けた建物に今まで開発してきた建築物が転倒に至らない限界の変形である「倒壊限界変形」の評価法を適用し、この結果と推定した建物の応答変形との対応を比較検討することにより評価法の妥当性を検証し、建物の性能評価法として広く用いられることを企画している。

統計力学の手法を利用した経済学理論の構築

協力研究員 (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的行動の誘発、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。

トポロジカル超伝導及び超流動におけるダイナミクス

助教 (羽田野研) 荒畑 恵美子

本研究の目的は、トポロジカル超伝導及び超流動のダイナミクスを記述する新たな理論的枠組みの構築、及び普遍的な物理現象としての詳細な解明にある。本研究では、(1) スピン軌道相互作用のある超流動のスピン流のダイナミクス、(2) トポロジカル超伝導体における vortex のダイナミクス、に関して、“実験で観測可能なパラメータ”の計算を行う。特に、申請者が独自に開発した数値計算手法を応用し、先行研究で計算の複雑さから無視されてきた本質的な効果 (散乱過程やホール項など) を適切に取り入れた方程式を導出し、数値的に解くことで、実験で観測されて

いるが未だに解明されていない現象の解明を行う。

波浪の発生・発達を考慮した港内静穏度解析に関する研究

特任研究員(林研)小林 豪毅

灌流可能な血管様構造を有する3次元細胞組織の構築

特任研究員(竹内(昌)研)平山 佳代子

トランスポーター解析デバイスの開発とヌクレオシド取り込み系の解明

特任研究員(竹内(昌)研)友池 史明

弾性変形を考慮した折紙モデルに基づく新しい展開構造の開発

助教(岡部(洋)研)齊藤 一哉

剛体折り条件を満足しない一般的なミウラ折りや、円筒の螺旋折り等の展開・収納構造に対して、折りたたみ過程における部材の弾性変形を考慮し、構造全体を展開・収納させる新しい展開構造を開発する。

流体中における輸送現象の複雑ネットワーク理論による解析

民間等共同研究員(合原研)藤原 直哉

本研究の目的は、流体中における粒子の輸送現象を複雑ネットワークとして捉え、ネットワーク科学の手法を用いて解析することである。そのために必要な数理的基礎を明らかにし、解析手法の確立を目指す。ネットワーク科学で確立している手法を用いることによって、通常の流体解析では明らかにならなかった性質の解明を目指す。すなわち、重要な役割を果たす空間領域の解明、定常状態への緩和過程や、流れ場を変更した場合の影響の評価などである。また、本研究の応用可能な分野を見出し、該当分野の研究者と議論することによって、将来の研究の発展の可能性を検討する。本研究の完成により、基礎科学的な観点からは乱流中での輸送現象に対する新たな描像が得られると期待される。工学的観点からは、局所気候解析や環境問題と関連した輸送制御など、幅広い応用可能性が期待される。

認識系と意志決定系を統合した脳型情報処理モデルの基礎研究

助教(合原研)奥 牧人

大脳は脳の高次機能を司る重要な部位である。大脳の機能のうち、特に入力に関するもの(物体認識など)と出力に関するもの(意志決定など)は、広範囲の領域が関わる重要な機能である。これら二種類の機能をよく理解するためには、それらの背後にある計算原理を知る必要がある。従来、認識系と意志決定系の機能は、それぞれ『ベイズ推論』と『期待報酬の最大化』の計算原理から説明が試みられてきた。応募者はこれを拡張し、認識系と意志決定系の両方を統合的に扱うための理論的枠組みを整備し、脳のような高度に知的な情報処理システムを工学的に実現するための基礎モデルを築くことを目指す。

11. 科学研究費：奨励研究

コメヌカ炭化物によるカドミウムイオン除去メカニズムの検討

技術専門員(迫田研)藤井 隆夫

12. 特別研究員奨励費 (DC)

ソフトマターの構造形成：形成過程と不安定化のダイナミクス

大学院学生(田中(肇)研)荒井 俊人

荷電コロイドは、長距離静電斥力により安定化されたWigner結晶と呼ばれる秩序構造をとることがある。この結晶状態は、電荷により安定化された結晶構造である。この系に塩を加えコロイドの電荷を遮蔽した場合、安定な格子間隔が狭くなるため結晶状態は不安定化し、液体状態に転移する。この融解過程を共焦点顕微鏡を用いて、3次元直接観察を行い、その秩序構造及び融解過程をボンド配向秩序変数で特徴づけ、既存のLindemannやHansen-Verletの判定条件との対応を探っている。また、逆に結晶化について外場が与える影響を考えるため、Wigner結晶の形成における電場の効果に関しても同様に調べている。このような非平衡過程は流体力学的相互作用・静電力学が競合する問題である。我々は、実時間観察と共に、流体力学的相互作用及び揺らぎの効果を取り入れたシミュレーションを組み合わせることで、これらの問題に取り組んでいる。

VI. 研究および発表論文

微小液滴を用いた複雑立体構造形成

大学院学生 (酒井(啓)研) 石綿 友樹

高分子系の非平衡レオロジー特性を利用した機能性マイクロカプセルの作製

大学院学生 (酒井(啓)研) 下河 有司

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

平均 Lagrange 型乱流統計理論における数理の解明と応用

大学院学生 (半場研) 有木 健人

本研究では平均速度による Lagrange 座標を用いて共変的な乱流モデルを導く統計理論の構築を行い、次の三点を達成した。1) 本理論から得られた Reynolds 応力の遅延効果が、伸長収縮流・せん断流・軸対称流において、平均流エネルギーの散逸を抑制し得ることを明らかにした。2) 非一様性効果 (高次粘性効果) が、軸対称回転流において、回転軸近傍でのせん断応力を抑制し、軸中心の逆流現象に有意な説明を与える示唆を得た。3) 渦粘性効果の理論式において、信憑性の高い一様乱流理論と当該理論が一致することを見出した。

多体エンタングルメントの定量化

大学院学生 (羽田野研) 田島 裕康

本研究は、多体のエンタングルメントの定量化によって、量子系の「情報の指標」となる幾何学構造を発見する事を目的とする。すなわち、多体量子系の内部での情報の振る舞いを、エンタングルメントの幾何学構造の変形で捉えられるような、エンタングルメント指標を定義する。こうした物理量は、多体のエンタングルメントの定量化によって見いだされると考えられる。実際、二者純粋状態では、1. ある物体 A が別の物体 B の情報を保持している \Leftrightarrow AB 間にエンタングルメントが存在している 2. ある物体 A が別の物体 B の情報を取得する (観測) \Leftrightarrow AB 間にエンタングルメントが生成される 3. ある物体 A が別の物体 B の情報を失う (情報消去) \Leftrightarrow AB 間に存在したエンタングルメントが消滅するというように、情報とエンタングルメントの間に、ごく自然な対応関係がつく。これを多体に拡張する。その幾何学構造を用いて、さらに次の二つを明らかにする。1. 多数の調和振動子間のエンタングルメントを調べ、場のエンタングルメントを定量化する 2. 多体のエンタングルメントが持つ、「部分系間の相関の指標」としての性質を用いて、非平衡状態をエンタングルメントの形態によって分類する定量化は、二者の定量化の場合と同様、LOCC と呼ばれる操作のクラス (局所ユニタリ操作と局所観測、操作者同士の古典通信のみで構成される) に対する系の応答を調べることで行う。具体的には、ある状態から別の状態へ、LOCC 操作で成功確率 1 で変換できるか否かを判定する必要十分条件を求める。

金属への水素侵入および吸蔵機構原子過程に関する研究

大学院学生 (ビルデ研) 大野 哲

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

超収束パラメトリック音源と映像ソーナーを用いた岸壁内外部の高精度 3 次元可視化診断

大学院学生 (浅田研) 虻川 和紀

コンクリート構造物内部に超音波を透過させることが可能なパラメトリックソーナーと、水中物体の可視化を行うイメージングソーナーとを組み合わせ、内部まで含めた港湾岸壁のヘルスマニタリングを行う手法開発を進めている。

幅拘束大圧下制御圧延による易成形高強度バイモーダル薄鋼板の製造基盤研究

大学院学生 (柳本研) 朴 亨原

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) γ 相域から加工誘起変態による微細粒、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。

時間領域マイクロ波散乱シミュレーションによる SAR 画像生成と海面観測への応用

大学院学生 (林研) 吉田 毅郎

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

3次元細胞構造体における神経による筋肉駆動制御

大学院学生 (竹内(昌)研) 森本 雄矢

一細胞単位で設計された神経回路を有する三次元人工脳組織の構築

大学院学生 (竹内(昌)研) 吉田 昭太郎

複数の自律型海中ロボットの連携による海底広域探索手法の開発

大学院学生 (巻研) 松田 匠未

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。

データ複雑性に基づく階層的学習モデル最適化と大規模時系列データマイニングへの応用

大学院学生 (合原研) 木脇 太一

固体ナノ共振器中の光電子相互作用の NEMS 制御と量子情報素子への応用

大学院学生 (岩本研) 太田 竜一

機能化マイクロカプセルを用いた iPS 細胞大量培養・分化システムの構築

大学院学生 (酒井(康)研) 堀口 一樹

金クラスター担持酸化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

自然免疫系における HMGB タンパク質を中心とした新規核酸認識機構の解明

大学院学生 (谷口研) 千葉 志穂

核酸認識分子 RBM3 及び HMGB1 による免疫・発がん機構の解析

大学院学生 (谷口研) 松田 淳志

炎症と発がんにおける HMGB1 の役割の解析

大学院学生 (谷口研) 植木 紘史

VI. 研究および発表論文

免疫性核酸／蛋白複合体を制御する蛋白の同定

大学院学生 (谷口研) 更級 葉菜

IRF3 による IL-33 遺伝子発現誘導の腸炎における役割

大学院学生 (谷口研) 三木 祥治

東北地方沿岸部津波被災地域の再生に向けた都市史研究

大学院学生 (村松研) 岡村 健太郎

BIM と数値解析を援用した都市温熱環境最適設計手法の開発に関する研究

大学院学生 (大岡研) 林 鍾衍

建物周辺の流れ場は敷地条件 (周辺の建物現状) や建物条件 (形状及び配置) や気象条件 (風向及び風速) 等によって大幅に変化する。このような風通しを一定の計算式を用いて評価することには再考の余地があると判断される。本研究では、指標算出式の基本形を決め各項の重み係数を調節する指標改善フローを提案する。また、指標改善フローと評価フローを統合した評価ツールを BIM へ組み込んだ建物最適配置手法を開発し、建物設計段階で良い風環境を担保する配置や形態を決定するのに有効な設計フローを作成する。

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

ダイヤモンドライクカーボン膜やテフロン膜のような摩擦の少ない材料について、摩擦面での真実接触点を模擬したナノコンタクトを透過電子顕微鏡中で形成し、その摺動挙動の「その場」観測と摩擦力の同時測定を目指して研究を進めている。

Hadoop に対し飛躍的性能向上を達成する大規模データ解析処理系の研究

大学院学生 (喜連川研) 山田 浩之

本研究は、アウトオブオーダー型実行方式に基づく並列データ処理系の開発を研究目的とする。すなわち、大規模データの解析に近年広く用いられつつある並列データ処理系において、関係データベースエンジンで試みられているアウトオブオーダー型実行方式を拡張して適用することにより、従来型の処理系に比して、特にデータセット空間の一部のデータを対象とするデータ処理に対して、飛躍的な高速化を目指す。

大容量トランザクションシステムを実現可能とする超低消費電力システム基盤の開発

大学院学生 (喜連川研) 早水 悠登

IT 基盤の中でも、電子取引を支える OLTP システムは根幹とも言える存在であり、高速化・大容量化が強く求められている。一方、今までの研究から明らかなように、低炭素化が求められる現在、省電力化も合わせて実現する必要がある。本研究は、高速なストレージ環境における OLTP の高性能化に取り組み、当該環境における動的な OLTP 省電力化手法の確立を目指すものである。

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

半導体量子ドットを用いた電子・光子相互作用制御と量子情報処理への応用に関する研究

大学院学生 (荒川研) 都木 宏之

13. 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

地震発生パターンの変化をとらえる統計モデルの構築

日本学術振興会特別研究員(合原研)近江 崇宏

本研究課題は地震観測データから地震発生パターンの変化をとらえ、地震の確率予測の精度の向上を目指すものである。地震活動はこれまで ETAS モデルや Gutenberg-Richter 則といった経験則を用いて特徴付けられてきた。これらの経験則は平均的にはよく地震活動を表現するが、局所的には経験則と観測データとの間にはずれが生じることがある。そこで本研究は、詳細な地震発生パターンの変化をとらえる統計解析手法を構築することにより、より精度の高い地震の確率予測手法の確立を目指す。

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

人の皮膚のしわに代表されるように、柔軟な構造を覆う被膜には、柔軟構造の大変形に応じて様々なしわや突起が形成される。この現象を理論的に考察するとともに、MEMS 技術で作ったマイクロ柔軟構造を覆うプラスチック薄膜を用いて、構造変形と薄膜のしわの形状との関係を実験的に明らかにする。

14. 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, J.

本研究は、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して行っている。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の間に整合性があることが、核形成バリアを下げる要因である、と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、我々の研究により、結晶の古典核形成理論の常識に反し、結晶化の素過程が微視的レベルにおいては、連続的であり、液体中で自発的に形成されるボンド秩序の高い領域から、その位相整合性の連続的上昇によって結晶核の形成に至ることを初めて明らかにした。このことは核形成の素過程についての新たな知見だけでなく、結晶形の選択についても全く新しい機構を与えてくれる。この新たな結晶形の選択の機構の普遍性について検討を行っている。

多分散性は構造・ダイナミクス・熱力学の間に影響を与えるか

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

最近我々は、過冷却液体に発現するスローダイナミクスを“中距離結晶秩序(MRCO)”の成長という観点で説明できる可能性を見出した。MRCO はシミュレーションや実験における様々な系でスローダイナミクスに付随して観測される。また緩和時間の増大や動的不均一性などは MRCO のサイズで特徴づけられることが見出されており、これらの物理現象の間に密接な関係性が存在することを強く示唆している。一方、INGEBRIGTSEN 氏はこれまで、液体系の“強相関性”と称される問題について数値的・理論的に取り組んできた。種々のモデル液体系におけるシミュレーション結果は、この“強相関性”の概念が、液体の熱力学特性、輸送特性の理解に有用たりうることを示している。そこで、液体の強相関性の理解において展開された研究手法・概念を援用することで、ガラス転移点近傍における MRCO の成長と動力学の異常に関する理解の深化を目指す。さらに、このような MRCO の成長はサイズに弱い多分散性がある場合に特に顕著となることが知られている。多分散性の度合いは系のフラストレーションの強さに関係しており、多分散性が液体の構造、ダイナミクス、熱力学的性質、あるいはこれら相互の関係性にどのような影響を及ぼすかは非常に興味深い。このような問題についても数値実験的なアプローチによる理解を目指す。

地盤の年代効果と微地形の空間分布を考慮した高度な液状化危険度評価手法の開発

准教授 清田 隆, 日本学術振興会外国人特別研究員(清田研)POKHREL, R.

骨転移研究のためのマイクロ流体環流システムを用いた 3 次元骨髄微小環境の構築

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

MEC・ECOPATH 結合モデルによる有害物質の海洋生態系への影響評価

准教授 北澤 大輔, 日本学術振興会外国人特別研究員(北澤研)ISLAM, M. N.

東日本大震災において被災した釜石湾では、沈んだがれきからの重金属などの溶出や、河川を通じた放射性物質の流入など、有害物質による汚濁が懸念されている。本研究は、高次生態系を解析するツールである ECOPATH モデルを用いて、これを流れ場-生態系結合数値モデルに結合し、高次生態系の動態を再現することを目的とする。流れ場・

VI. 研究および発表論文

生態系結合数値モデルを構築し、観測データとの比較によって検証した。また、ECOPATH モデルの使用法を習熟した。

TFT マイクロ流路デバイスによるスマート癌診断システムの開発

特任講師 松永 行子, 日本学術振興会外国人特別研究員 (松永研)KIM, Y. -J.

生体様の代謝と輸送を再現する肝組織マイクロデバイス

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

色素-触媒連結系における電子移動の性質：人工光合成に向けて

教授 石井 和之, 日本学術振興会外国人特別研究員 (石井研)MULYANA, Y.

グリーンビルディングの実現のための LCA と数値解析を援用した最適設計手法の開発

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

設計初期段階におけるグリーンビルディングデザインのリファレンスとなるモデルを提供する設計手法の構築を目的とし、遺伝的アルゴリズム (GA) による最適化手法と計算流体力学 (CFD)・ビルディングエネルギーシミュレーション (BES) による建築物の環境性能の定量的な評価手法の融合によって、建築物の存続期間の環境性能変化を考慮する上での最適な外観デザインの導出を試みる。

水同位体領域気候モデルによるチベット高原での水蒸気起源・標高・気候の関連性の解明

准教授 芳村 圭, 日本学術振興会外国人特別研究員 (芳村研)Liu Zhongfang

水の安定同位体比を用いた研究分野は、新たな観測技術の開発とモデリングの進化によって、かつてない速度での進展を遂げており、気候システム・水循環システムの解明研究においてブレークスルーを生み出す可能性を秘めている。実際に、衛星から観測された膨大な水蒸気同位体比データなどを用いることにより、水の安定同位体比から水循環中の相変化情報 (例えば雨滴の落下中の蒸発割合) を逆推定する、といったことが可能となってきた。本研究では、これまでに開発してきた同位体領域気候モデル IsoRSM をチベット高原に適用し、水同位体比の時空間分布の形成メカニズムをさまざまなタイムスケールにおいて解き明かすことを目的としている。チベット高原での水循環は、アジアモンスーンひいては東アジアを含む大きな地域での気候システムの形成に大きな影響を与えており、そのような地域での水循環の詳細を解明することの意義は極めて大きい。

細胞骨格の病変や化学物質が筋肉の機械特性に及ぼす効果の研究

教授 藤田 博之, 日本学術振興会外国人特別研究員 (藤田(博)研)SEGARD, B. -D. R.

ナノ振動子による場の計測

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

化学コントラストを有する AFM の実現に向けての研究

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.

マイクロシステムにおける分子計算の研究

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

本研究では、合成 DNA を用いて反応ネットワークを構成し、これをマイクロ流体システムと組み合わせることによって、動的な入出力に対応可能な新しい分子計算の可能性を示すことを目的とする。

電気光学的手法による量子ドット励起子のスピン状態制御に関する研究

教授 荒川 泰彦, 日本学術振興会外国人特別研究員 (荒川研)HARBORD, E. G.

B. 民間等との共同研究

1. 民間等との共同研究

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

インクジェットに関する計測技術の研究

教授 酒井 啓司

インク気液界面における微小領域物性評価技術の開発

教授 酒井 啓司

新規物性評価技術に関する研究

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

核反応法を用いた絶縁膜中水素濃度プロファイルの高精度分析技術

教授 福谷 克之

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

水素顕微鏡による Pt-Ti-O 構造水素センサ評価

教授 福谷 克之

超高压ガス用 FRP 容器の適用性に関する研究

教授 吉川 暢宏

炭素繊維強化複合材料をフィラメントワインディングして成形された FRP 容器の水素スタンド用蓄圧器としての適用可能性を 3 年間に亘って検討する。今年度はタイプⅢ容器について、有限要素感度解析により最適設計を探索した。

超高压水素容器の最適設計に関する研究

教授 吉川 暢宏

有限要素法による強度評価に基づき、鋼製容器の炭素繊維強化プラスチック補強による超高压水素容器の構造最適化手法を開発する。

スチールライナー-CFRP 複合容器の鋼材厚および CFRP 厚と許容応力との関係予測

教授 吉川 暢宏

スチールライナー-CFRP 複合容器において、設定した許容応力を達成できる鋼材厚 20mm~60mm の条件での CFRP 厚の最小値をシミュレーションにより予測する。

高压水素蓄圧器の開発

教授 吉川 暢宏

CFRP およびライナーの強度評価手法を開発するため、製造過程まで含めた有限要素解析シミュレーションにより強度低下の要因を明らかにする。

VI. 研究および発表論文

CFRP 製パイプに発生する欠陥が引き起こす強度低下の評価に関する研究

教授 吉川 暢宏

CFRP パイプを対象に欠陥が存在した場合にどの程度の強度低下が生じるかを把握するため、樹脂と繊維束を区分するメソスケールモデルを用いて、樹脂中の欠陥まわりの応力評価を詳細に行い、最悪状態を特定し、破裂強度低下の程度を算定する。

新材料を用いた補強盛土の安定性に関する研究

准教授 清田 隆

Consortium for Manufacturing Innovation (“CMI”)

教授 帯川 利之

残留応力を考慮した強度設計技術に関する基礎研究

教授 都井 裕

クランク軸などの機関部品に対し、プレス矯正、熱処理（高周波焼入れ）時に発生する残留応力を考慮して、連続体損傷力学に基づく寿命予測手法を開発する。

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、パルプ射出成形法に使用する材料のレオロジー特性を評価することを目的として、新たに専用の粘度特性評価装置を設計・試作した。試作装置を用いた粘度評価実験を通して本手法の有効性を確認するとともにパルプ射出成形材料の粘度特性を具体的に明らかにした。

超音波映像ソナー画像 3次元化の研究

教授 浅田 昭、(株)NTT データ CCS 三尾 有年

水中ビークルのコンピュータービジョンとして利用することを想定し、2次元イメージングソナーを基とする計測装置の開発、それを用いて、水中物体の3次元可視化をリアルタイムに実現するソフトウェアの開発を行っている。

イルカ類の長期生態環境音響モニタリング

教授 浅田 昭

イルカ類やコウモリ類は、生物ソナーと呼ばれる超音波を利用した周囲環境の把握や捕食活動をおこなうほ乳類である。イルカ類の水中生態解明には長期にわたる持続的観測が必要だが、自然環境下での観測には多くの困難を伴う。水族館という人工環境下で飼育されているイルカ類を対象として、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、生物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研究を進めており、長期リアルタイム生態環境音響モニタリングを伊豆三津シーパラダイスで実施している。

海洋鉱物資源広域探査システム開発

教授 浅田 昭、国際航業(株) 松田 健也

新たな海洋鉱物探査手法の開発に取り組んでいる。即戦力として利用可能な装置、探査手法を開発することを最終目標としており、使い手となる民間企業からの意見を取り入れながら、新技術の開発を目指している。

海底地殻変動観測の高度化に関する研究

教授 浅田 昭、助教（浅田研）望月 将志、海上保安庁 佐藤 まりこ

海上保安庁海洋情報部と共同で GPS 海上測位と音響測距を組み合わせた海底地殻変動観測を実施している。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、観測システム、観測方法及び解析方法の改善方策の検討を行っている。

1. 研究課題とその概要

自己熱再生を用いた熱循環濃縮・脱水システムの研究開発	特任教授 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	特任教授 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	特任教授 堤 敦司
製鉄所における自己熱再生型ガス分離技術およびケミカルヒートポンプ（CHP）の適用化検討	特任教授 堤 敦司
自己熱再生を用いた省エネルギーな随伴水処理	特任教授 堤 敦司
新しいモビリティの快適性に関する研究	教授 山中 俊治
高フィデリティー流体解析技術の開発	教授 加藤 千幸
境界層および剥離せん断層内の乱流構造に着目した空気抵抗低減技術の開発	教授 加藤 千幸
乱流流入風騒音モデル開発	教授 加藤 千幸
脳機能 NIRS を活用した交通安全対策の評価手法の研究	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
乗降位置可変型次世代ホーム柵の研究開発	教授 須田 義大
タイヤの特性に関する研究	教授 須田 義大
快適性と安全性を両立させるモビリティ技術に関する研究	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

VI. 研究および発表論文

ライトレール車両の車輪とレールの粘着に関する研究（スケール模型実験の実施と仮説モデルの検証および走行シミュレーションの検討）

教授 須田 義大

乗り上がり脱線の予兆検知に関する研究（高速検知アルゴリズムの検証）

教授 須田 義大

駅を拠点とした公共交通機関の情報連携システムの評価

教授 須田 義大

広島 ITS に関する実証的研究

教授 須田 義大

準静電界を用いた個人特定技術の研究

教授 須田 義大, 特任准教授 滝口 清昭

車両のユーザをより遠距離で検知する技術を開発する.

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

モーターコアの最適打抜き技術を研究する.

薄鋼板圧延における残留応力解析

教授 柳本 潤

薄鋼板圧延において、圧下率（1～30%）、駆動方式（両側、片側駆動）、潤滑条件（低摩擦係数、高摩擦係数）が鋼板残留応力（反り）に及ぼす影響について解明する.

熱間加工実験による材料モデル構築技術の研究

教授 柳本 潤

実験時の材料温度、ひずみ不均一性を考慮して材料モデルを固定する技術を開発する.

材質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のモデル化.

高導電性を有する CNT・アルミニウム複合材料の創成

教授 柳本 潤

CNT をアルミニウムと複合化することで、アルミニウム母材より高い導電率を有する複合材料の創成を目的とする.

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

粉末床溶融結合における低融点材の低温造形技術の研究

教授 新野 俊樹

MID 技術の高度化

教授 新野 俊樹

表面に電気回路を有する射出成型品である MID (Molded Interconnect Device) は、立体配線回路やアンテナなど静

的なデバイスとして用いられてきた。本研究ではMIDをメカトロデバイスに用いるために必要なプロセスの研究と、応用デバイスの研究を行っている。

MEMSを用いたバイオチップに関する研究

准教授 竹内 昌治

食品の機能性の検討

准教授 竹内 昌治

糖応答性蛍光ゲルを利用したグルコースセンシングシステムの開発

准教授 竹内 昌治

高速道路の走行安全性に関する研究（その1）

准教授 中野 公彦

漁具浮沈システムの開発と安全性評価

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

本研究では、定置漁業の登り網を閉じるために、部分揚網装置を開発する。ポリエチレンパイプへの給気によって浮上させる方法を用いたため、水槽模型実験においてポリエチレンパイプの形状を把握するとともに、実海域で実物のポリエチレンパイプを製作し、浮上、沈下実験を行った。

有明海の漁場環境改善に関する研究

准教授 北澤 大輔, シニア協力員 (北澤研) 水上 洋一

日本の沿岸域では、富栄養化によって底層の貧酸素化が進行し、漁業資源に深刻な影響を及ぼしている。そこで、一時的でも、低コストで、簡易的に、漁業者自らが酸素濃度の回復をはかる方法が求められている。本研究では、漁船で吹き流し装置を曳航することによって海水の鉛直混合を促進し、サルボウガイ漁場の貧酸素化の解消を目指すものである。そこで、吹き流し装置の水槽模型実験を実施するとともに、実物を製作し、実海域での試験を実施した。

小型 ROV を使った海中音響計測

准教授 卷 俊宏

水中移動探査装置の開発

准教授 卷 俊宏

海中における複数カメラによるリアルタイム3次元計測技術の研究

准教授 卷 俊宏

海底における広帯域反射分光分析による現場計測技術の研究

特任准教授 ソーントン プレア

新型リチウムイオン電池の実用要素研究

特任教授 堀江 英明

移動型2次元レンジセンサを用いた形状計測技術の開発

教授 池内 克史, 協力研究員 (池内研) 増田 健, 特任准教授 小野 晋太郎

複合現実感の研究開発

教授 池内 克史

VI. 研究および発表論文

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

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。

DtMOS を用いた低電圧 / 低消費電力回路技術に関する研究

教授 桜井 貴康

実世界アプリ・サービスを実現するアジャイル・低電力プラットフォーム向け回路技術の研究

教授 桜井 貴康

非線形時系列解析理論を用いた高炉操業変動検出のための高炉操業ビッグデータ解析

教授 合原 一幸

高炉時系列データ (原材料性状, 装入・堆積状態, 出銑滓, 排ガスおよび炉体の各種計測値等) を複雑系モデルにより解析し, 異常炉況変化の予測を行う。

SRAM セルへの一括高電圧ストレス印加による不揮発性メモリの研究

教授 平本 俊郎

本研究室では, SRAM への一括高電圧ストレス印加による SRAM セル安定性の自己修復技術を提案している。本研究は, この技術を不揮発性メモリに応用するものであり, (株)半導体理工学研究センターと共同研究を行っている。

高機能暗号の安全性評価に関する研究

教授 松浦 幹太

高機能暗号における安全性モデルと構成方法の研究動向を調査し, とくに注目する特定のモデルに関して具体的に安全性評価研究を行う。

視覚刺激による注視および注意の誘導技術

教授 佐藤 洋一

視覚刺激による注視および注意の誘導可能性を検証することを目的とし, 自然背景画像に対する適切な提示視覚刺激の設計, 視覚刺激提示による注視誘導効果に関するモデルの構築, 視覚刺激提示による反応時間削減効果の検証に取り組む。

小型センサ端末向け環境発電電源に関する研究

准教授 高宮 真

卵殻膜による糖尿病治療

教授 畑中 研一

DLC 膜製作プロセスの最適化

助教 (光田研)野瀬 健二, 教授 光田 好孝

無容器浮遊法を用いたガラスの作製技術およびガラス

教授 井上 博之

高透過率高分散光学ガラスの組成開発と構造解析

教授 井上 博之

非晶質構造解析に関する研究

教授 井上 博之

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, 助教 (酒井(康)研)小森 喜久夫, 大学院学生 (酒井(康)研)堀口 一樹

治療対象は、iPS 細胞の最大の課題である発がんの懸念を少しでも軽減し、早期の臨床研究を実現するために、移植細胞の数が 10 の 4 乗個程度で済み、かつ移植細胞の安全性が全細胞について担保できる網膜細胞移植による加齢黄斑変性症、網膜色素変性症に焦点を置く。移植細胞について保証できる培養技術、評価技術、選択技術や装置の開発が最も重要な課題であるとの認識の下、自動装置の開発 (操る技術)、非侵襲モニタリング技術の開発 (観る技術、測る技術)、工程シミュレータの開発 (診る技術) を産学合同で確立し、全ての細胞を 1 細胞ごとに安全性を担保できるオールインワン細胞調製装置を構築する。本技術は、3S (安心, 安全, 安価; Security, Safety and cost-Saving) の構築による Win - Win の枠組みを作り、再生医療に必要な細胞の安全かつ適正価格での供給を実現し、再生医療全般の普及へ貢献することを目指す。東大分生研では、ヒト iPS 細胞の大量増殖・分化誘導培養の基本技術の確立を目指し、①凝集体懸濁培養における酸素操作条件の確立、②凝集体懸濁培養における固定化技術の確立を行う。

セシウム吸収材を担持させた素材の開発とその製品化

教授 石井 和之

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

教授 石井 和之

Schiff 塩基金属錯体を用いた蓄熱材の開発

准教授 北條 博彦

ナノ空間を利用した低濃度窒素酸化物浄化に関する研究

准教授 小倉 賢

石油軽質留分からの芳香族製造

准教授 小倉 賢

酸化物薄膜の構造解析

准教授 溝口 照康

第一原理計算による燃料電池材料の解析

准教授 溝口 照康

VI. 研究および発表論文

戦略的省エネルギー技術革新プログラム／実用化開発／業務用ビル液冷空調システムの開発

教授 加藤 信介

ZEBを達成する重要な要素である空調システムとして、業務用ビルを対象とした液冷空調システムの開発を目的とする。

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 予測に関する研究であり、商用車キャビンモデルによる PIV(粒子画像流速測定法) 実測と数値計算値との照合における目標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い、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研究するものである。

住宅の環境・エネルギー総合シミュレーションに用いる設備モデルの作製に関する研究

教授 加藤 信介

家庭分野の設備を対象に、住宅のエネルギーシステムのシステムシミュレーションモデル、および居室の温熱環境を予測する CRI モデルの作製を行う。

ビルマルチ空調システムの高効率運転制御技術に関する研究

教授 野城 智也

大空間の画像処理及び画像情報分析利用に関する研究

教授 野城 智也

中国における日系企業の環境技術の適用可能性に関する研究

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統合的エネルギーマネジメントに関する実証試験、及び新店及び既存店舗における省エネルギー運用改善、ゼロ・エネルギー・コンビニエンスストア（ZECs）に関する研究

教授 野城 智也

テナント建物における省エネルギー投資の費用負担と効果享受割合のモデル理論に関する研究

教授 野城 智也

高度な業務機能が集積する地区のBCPを支える自立型エネルギーシステムの設計思想に関する研究

教授 野城 智也

柏の葉キャンパスシティにおける省エネルギーのデータ分析に関する研究

教授 野城 智也

情報銀行に関する共同研究

教授 柴崎 亮介

駅構内におけるレーザーセンサを用いた旅客流動解析研究

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

事故分析総合システムの研究開発

教授 柴崎 亮介

ユーザ動態推定技術に関する研究

教授 柴崎 亮介

レーザ技術利用手法の研究

教授 柴崎 亮介

高速道路 OD 調査における携帯電話プローブデータ活用

教授 柴崎 亮介

建築構造を応用した変速機構の研究開発

教授 川口 健一

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昨年度に引き続いて取り組み、リングの数と摩擦係数を変更した場合に試験結果に及ぼす影響を明らかにした。

斜め土留め壁の設計技術に関する研究（その2）

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検討を、模型実験および現地計測結果等を用いて実施した。

新材料を用いた液状化対策技術に関する研究

教授 古関 潤一，准教授 清田 隆

新材料を用いた不飽和化および高密度化による液状化対策の効果を検証し、設計および施工管理技術の確立を目的とした検討を実施した。

衛星画像による液状化噴砂の検出に関する研究

教授 古関 潤一

RapidEye による衛星画像を対象に、実際に噴砂が生じたことが確認されている地点の画像を教師データとして用いて、広域な噴砂箇所を判別を行った。

未利用熱に対応する AI 製熱交換器を組み込んだ高効率ヒートポンプシステムの開発

教授 大岡 龍三

未利用熱に対応するアルミニウム合金熱交換器の開発とヒートポンプシステムの高効率化とコスト削減を目的としてフィールド試験と環境評価を行い、未利用熱に対応する AI 製熱交換器を組み込んだ高効率ヒートポンプシステムの開発を行っている。

nZEB の国内推進策の展開に関する調査

教授 大岡 龍三

欧州における nearlyZEB の定義において先行している欧州動向を調査し、日本の条件にあった nearlyZEB の定義を模索する。

コンクリートのひび割れ自己治癒材料に関する研究

教授 岸 利治

VI. 研究および発表論文

高耐久窯業サイディングの開発

教授 岸 利治

インテリアとエクステリアを心地よくつなぐミッドテリア空間の研究

教授 今井 公太郎, エクステリア商品部・GL((株)LIXIL)移川 拓也,
エクステリア商品部・主査((株)LIXIL)菅谷 哲

住環境向上に寄与する新たなミッドテリア空間を開発し, 市場に普及させることを目的とする。

木材循環利用による ECO サイトハウスの技術開発

教授 腰原 幹雄

トンネル拡声放送設備の明瞭度改善に関する音響シミュレーション

准教授 坂本 慎一

持続可能な環境に配慮した経済的な建物に関する研究 (その2)

講師 川添 善行

地域の構法・材料を活用したスマートハウスの研究・開発

講師 川添 善行, 教授 野城 智也, 特任講師 馬郡 文平,
代表取締役社長 (ハウステンボス(株)) 澤田 秀雄, 取締役 (ハウステンボス(株)) 中谷 高士,
事業開発室 室長 (ハウステンボス(株)) 早坂 昌彦,
代表取締役 (ハウステンボス・技術センター(株)) 松尾 貴

エネルギー消費が少なく, 環境に配慮した工場事務所の基本構想策定

講師 川添 善行, 防府工場長 (バイエルクロップサイエンス(株)) 山下 亨

超臨界流体を用いた金属成膜装置の開発

教授 藤田 博之

幅が狭く深い微細トレンチなど高アスペクト比のマイクロ構造に対して, その底部まで一様に金属膜をつける目的で, 超臨界流体を媒体とする化学堆積プロセスを用いる成膜装置を開発する研究を行っている。

自動制御機器への MEMS 応用研究

教授 藤田 博之

空調機などの自動制御用の各種センサの小型高性能化に向けて, MEMS 技術で作るデバイスの適用を検討している。

MEMS 技術のナノインプリントリソグラフィへの応用

教授 藤田 博之

光を用いたリソグラフィ技術の微細化限界を克服し, 使用が簡便で安価なナノリソグラフィ法としてナノインプリントに着目し, それを実現するための MEMS ツールを研究する。

電気浸透流ポンプの製造方法に関する研究

教授 藤井 輝夫

水やエタノールを流すことができる電気浸透流ポンプを製作し, 医用・バイオ・民生機器・燃料電池などの様々な用途に応じて最適な電気浸透流ポンプの製造方法について基礎研究を行う。

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

マイクロチップを用いて, 全自動で DNA が解析できる装置の技術を開発する。

Microfluidic Skin Penetration Analysis

教授 藤井 輝夫

マイクロ流体操作の研究

教授 藤井 輝夫

比較的安価な送液コンポーネンツでも微量液体を安定して操作可能な送液システムを開発する。

マイクロハイドロリクスの基礎技術開発と同技術を使った実用化研究

教授 藤井 輝夫

駆動機構として、低電圧・低電流・低消費電力を特長とする電気浸透流ポンプをマイクロ流体デバイス内部に埋め込み、複雑で立体的かつ柔軟に動くアクチュエータ（マイクロハイドロリクス）技術の実用化を目指す。

MEMS の研究

教授 年吉 洋

ナノフォトニクスに関する研究

教授 年吉 洋

光スキャナの開発

教授 年吉 洋

光マイクロマシニングに関する研究

教授 年吉 洋

RF-MEMS の研究

教授 年吉 洋

微少液滴塗布システムによる微細配線パターンニングの開発

准教授 金 範 竣

（株）アプライド・マイクロシステムが開発した「微少液滴塗布システム」において、マイクロ・ナノスケールの微細配線パターンニングを実現するため、基板の表面エネルギーとパターンニング材料の影響との最適化を図ることを目指している。本共同研究での詳しい目的は、金研究室の「マイクロ放電加工機」により、「微少液滴塗布システム」の塗布ニードルを複雑形状（凸など）に加工することにより、リペア描線の線幅（ $30\mu\text{m}$ ）での「厚さ（ $10\mu\text{m}$ ）：線幅」比（アスペクト比）のアップを図り、従来技術では実現できない微細配線パターンニングを実現する。

アプリケーションの入出力挙動特性を利用したストレージ省電力技法の研究

教授 喜連川 優

データインテンシブアプリケーションとして、OLTP、DSS、ファイルサーバの基幹アプリケーションを対象に、従来省電力が困難であった基幹アプリケーション実行中にも、大幅にストレージの省電力を可能とする技術の開発とその有効性を評価する。

大規模クラスタシステム管理技術の研究開発

教授 喜連川 優

多数の情報源からデータ収集とその分析を継続的に実施するための大規模クラスタシステム管理技術を開発する。

車載カメラと歩車間通信による対歩行者衝突回避支援技術の研究

准教授 上條 俊介

VI. 研究および発表論文

SOFC- セルスタック性能・耐久性向上に関する研究

特任教授 横川 晴美

固体酸化物形燃料電池 (SOFC) セルあるいはスタックの性能および劣化挙動についての検討を行い、性能向上・耐久性向上の指針をえる。

外面豎溝式濃縮装置の開発

教授 鹿園 直毅

濃縮・凝縮装置の熱交換チューブの外面に微細な豎溝を設けることで、新型の濃縮・凝縮装置の高性能化およびコンパクト化を図る。

固体酸化物形燃料電池構成材料の長期安定性に関する研究

教授 鹿園 直毅

SOFC セル構成材料間界面の安定性等を材料学的に検証し、SOFC の長期耐久性判断のための知見を得ることを目的とする。

家庭用固体酸化物形燃料電池に関する材料設計の研究

教授 鹿園 直毅

SOFC 電極／電解質材料の電気化学及び熱力学計算を行うことにより、SOFC をさらに高性能化するためのセル・スタック改良指針を獲得することを目的とする。

筒状横縞形固体酸化物形燃料電池材料に関する研究

教授 鹿園 直毅

SOFC セル構成材料間界面の安定性などに関する反応メカニズム解析などの実施等、材料科学的検証により、筒状横縞型セル材料についての性能向上・耐久性向上を図る。

表面張力式および遠心力式気液分離器に関する研究

教授 鹿園 直毅

表面張力式および遠心力式気液分離器の価格低減、小型化、および製品への適用を図ることを目的とする。

細管内振動流を用いた蒸気サイクル高性能化の検討

教授 鹿園 直毅

細管内振動流を用いた上記サイクルにおいて、沸騰時の二相流の挙動とその挙動が性能に及ぼす影響を明らかにすることで、設計理論を確立し、高性能化の指針を得る事を目的とする。

斜交波状面における熱流動解析

教授 鹿園 直毅

斜交波状面を用いた熱交換器の実用化に向けた課題の抽出、実証検証を目的に、数値解析による基本設計と熱流動解析評価を行う。また和氣製作所にて試作品の製造・製品について信頼性評価を行う。

小型高圧気液分離器の研究

教授 鹿園 直毅

高圧環境を模擬した可視化気水分離器での液滴、気泡の挙動・状態を観察し、理論からの補正係数を得る事により、高圧気液分離器の設計パラメータの最適化を図ることを目的とする。

微細構造の高速高精度三値化技術開発

教授 鹿園 直毅

SOFC 燃料極の数値解析や現象解明の鍵となる 3D 数値モデル化プロセスの高速化を阻害している画像三値化作業を、高精度・高速に処理する技術の確立を目的とする。

熱交換器の設計に関する技術検討

教授 鹿園 直毅

家庭用給湯器用の潜熱・顕熱一体型熱交換器の設計検討，および産業用熱交換器の動向に関する調査を実施する。

消費者の受容性を考慮した住宅エネルギー管理システムの研究

准教授 岩船 由美子

褐炭乾燥の研究

特任教授 金子 祥三

褐炭焚プラントの効率の大幅な向上を図るため，乾燥装置の型式・構造，熱回収方法などを比較評価し，褐炭乾燥システムの高効率化を検討する。システム検討にあたっては，自己熱再生技術等の斬新なアイデアを折り込み先進性を確保するとともに，乾燥設備の効率のみならず，経済性も含めたプラント全体としての最適化を図りながら，今後の開発課題の抽出も行っていく。

今後のエネルギーロードマップについての研究

特任教授 金子 祥三

エネルギー源毎に3E(環境適合性，経済性，エネルギーセキュリティ) + S(安全性)を総合的に勘案し，時間軸を考慮に入れたうえで，配分および全体評価を繰り返すこと，今後の目指すべきバランスの取れた最適解，およびそれに向けたシナリオを見いだす。また，それを実現するため，高効率火力発電システム(SOFC他)，石炭利用技術の高度化，バイオマス有効利用技術，再生エネルギー発電量変動に対応した電源系統安定化技術，離島向け低コスト発電システムの技術課題についての研究を行い取り纏める。

IGCC システム高度化の研究

特任教授 金子 祥三

石炭ガス化複合発電(IGCC)の発電効率の向上および適用燃料の多様化のため，従来システムにとらわれない革新的アイデアを出し，その中で有望なものを抽出して，さらに詳細な検討を行えるよう予備調査を行う。

IGFC システム高度化の研究

特任教授 金子 祥三

石炭ガス化燃料電池複合発電(IGFC)の発電効率の向上のため，従来システムにとらわれない革新的なアイデアを出し，その中で有望なものを抽出して，さらに詳細な検討を行えるよう予備調査を行う。

電力システムの変革を考慮した新しい電力需給計画の研究

特任教授 荻本 和彦

COMMA ハウスを利用した HEMS 節電ロジックの研究

特任教授 荻本 和彦，准教授 岩船 由美子

COMMA ハウス実証実験

特任教授 荻本 和彦

エネルギー見える化システムの高度化研究

特任教授 荻本 和彦，准教授 岩船 由美子

スマートハウス技術の研究

特任教授 荻本 和彦，准教授 岩船 由美子

需要家固有パラメータ自動適応型 xEMS 搭載エネルギーマネジメント技術の開発

特任教授 荻本 和彦

VI. 研究および発表論文

実証試験住宅 COMMA ハウスにおけるエネルギーマネジメントに関する実証実験

特任教授 荻本 和彦

HEMS アプリケーション開発の動向と評価に関する研究

特任教授 荻本 和彦

都市圏の交通管理に関する研究

教授 大口 敬

都市圏における交差点交通信号制御の高度化, 交通渋滞の改善, ネットワーク信号制御の高度化などに関する実証分析に取り組んだ。

先進モビリティに関する研究

教授 大口 敬

プローブデータと車両感知器データを融合させることで, 交差点方向別交通量とその遅れ時間を推計する手法の開発に取り組んだ。

希土類含有酸化物の相平衡と熱力学的性質の測定

教授 森田 一樹

溶鋼中カルコゲンの熱力学的研究

教授 森田 一樹

無機珪素の物理化学的検討と用途開発

教授 森田 一樹

Consortium for Manufacturing Innovation (“CMI”)

教授 岡部 徹

SiC 溶液成長素過程の観察・制御

准教授 吉川 健

東日本大震災液状化箇所が発生した路面下空洞に関する研究 - 発生状況の詳細把握と路面陥没未然防止対策の検討 -

教授 桑野 玲子

東日本大震災で液状化した地域には多数の路面下空洞が発生した。本研究では, 補修の範囲や工法の選定の基礎データに資するべく, 空洞の発生メカニズムを現地調査データの分析と模型実験により明らかにした。

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

多頻度災害ならびに激甚災害における災害情報の効果的な伝達に関する研究

准教授 大原 美保

多頻度災害ならびに激甚災害においては, 災害情報を的確に伝達し, 災害による被害軽減を図る必要がある。本研究では, 多頻度災害ならびに激甚災害における災害情報伝達効果の評価指標を提案するとともに, 本指標を用いた伝達効果の検証を行った。

フレキシブル・エレクトロニクス、量子ドット応用デバイス及びテラヘルツ光源デバイスの研究

教授 荒川 泰彦

有機材料を用いたフレキシブル・デバイス、量子ドットを用いた高効率エネルギー変換デバイス、窒化物半導体を用いたテラヘルツ光源デバイスの実証を図る。

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

量子情報ネットワークの構築と小規模量子計算機の実現に向けた基盤技術の確立を図る。

ナノ光電子デバイスおよびナノ量子情報に関する研究

教授 荒川 泰彦

次世代通信用光デバイスの基盤技術および量子暗号通信の実現に向けた光デバイス・システムを研究開発する。

量子ドットの結晶成長技術に関する研究

教授 荒川 泰彦

半導体レーザ用の量子ドット結晶の開発。

量子もつれを利用した量子デバイス、システムの研究開発

教授 荒川 泰彦

量子デバイス、量子情報に関する基盤技術の確立。

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

基準電位生成モジュール及びシステム (準静電界通信モジュール, センシングモジュール, モニタリングモジュール) の研究

特任准教授 滝口 清昭

基準電位生成モジュール及びシステムの理論構築と実装。

準静電界を応用した改札通過時の歩行波形解析

特任准教授 滝口 清昭

準静電界技術のタッチレスゲートへの応用。

ゼロ・エネルギー・ハウス (ZEH) 及び住宅情報を活用したサービスに関する調査研究

特任講師 馬郡 文平

2. 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)

航空エンジン用複合材ファン動翼衝撃解析技術の開発

教授 吉川 暢宏

航空エンジン低燃費化のカギとなる複合材製のファン動翼設計を効率的に行うため、ファン動翼に鳥等が衝突した際のCFRP製複合材の損傷現象をコンピューターで予測出来る技術を開発する。

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、これまでの検討によって技術的に確立された紙インサート成形法を適用した製品展開を中心に試作・評価を行った。

VI. 研究および発表論文

“超”を極める射出成形

教授 横井 秀俊, 助教 (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) 阿部 昌博, 民間等共同研究員 (横井研) 柴田 和之,
民間等共同研究員 (横井研) 長尾 毅, 大学院学生 (横井研) 遠藤 匠, 大学院学生 (横井研) 茶屋道暢,
大学院学生 (横井研) 馬 賽, 大学院学生 (横井研) 上田 大斗, 研究実習生 (横井研) 吉川 誠一郎

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) 離型抵抗計測用金型を用いたリブ部の抜き勾配と離型抵抗の相関解析、(2) 可視化加熱シリンダを用いたガラス繊維強化樹脂における可塑性過程の可視化解析、(3) 小径樹脂圧力センサを用いた充填過程におけるガスベント領域のガス圧分布計測、(4) 円形リブ下流側に生成する皺状成形不良生成過程の可視化解析、(5) 新規集積熱電対センサの開発とそれを用いた流動樹脂内部の温度分布計測、それぞれについて重点的な検討を行った。

多様な海域を観測する AUV の開発および展開・運用ストラテジーの研究

教授 浅田 昭, 准教授 卷 俊宏, 特任准教授 ソートンブレア, 特任助教 (浅田研) 金 岡秀,
特任研究員 (浅田研) 永橋 賢司, 特任研究員 (浅田研) 杉松 治美, 特任研究員 (浅田研) 西田 祐也

熱水地帯など多様な海域に賦存する海底の資源探査と科学観測のため、海域の環境およびミッションに観測プラットフォームである自律型海中ロボット (AUV) の開発とセンシングシステム。

燃料電池・蓄電池の開発

特任教授 堤 敦司

ターボ機械 HPC プロジェクトによる実証研究

教授 加藤 千幸

CFD による船舶性能推定精度向上に関する研究

教授 加藤 千幸

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

LES 乱流モデルによる孤立地形周辺流れに関する共同研究

教授 加藤 千幸

先進モビリティと交通安全に関する研究

教授 須田 義大

新しいモビリティシステムに関する研究

教授 須田 義大

人工細胞膜システムに関する共同研究

准教授 竹内 昌治

24 時間機能可能な携帯型人工臓器の開発

特任教授 興津 輝, 准教授 竹内 昌治

大規模タンパク質計算における SCF に特化した固有値計算法の研究

教授 佐藤 文俊

池田湖の数値解析による底層水質改善方策の検討

教授 北澤 大輔

池田湖では、1980年代後半より、気温の上昇によって、20年以上にわたって冬季の鉛直循環が発生しない状況が継続し、底層は無酸素状態となった。本研究では、池田湖生態系の現況計算を行うとともに、鉛直循環を促す方策の効果を数値シミュレーションによって予測し、有効な方策について検討した。

海底土放射能測定技術に関する研究

特任准教授 ソートン プレア

レーザーを用いた水中個体センシング技術開発に関する研究

特任准教授 ソートン プレア

平成 25 年度新エネルギー等共通基盤整備促進事業洋上風力発電導入促進に関する研究

特任教授 黒崎 明, 准教授 北澤 大輔

洋上風力発電の導入促進に係る課題を検討し、導入促進に資する技術基準やルールに関する企画提案を行う。

極低電圧用トンネルトランジスタ (TFET) の回路設計に関する研究

教授 桜井 貴康

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。

立体構造トランジスタの集積化技術に関する研究

教授 平本 俊郎

超高精細と高フレームレートとを両立できる次世代の撮像デバイスを目指して、信号を画素並列に処理して基板の深さ方向へ出力することを特徴とする3次元構造撮像デバイスの研究を進めた。本年度は、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を出力するため、nタイプMOSトランジスタとpタイプMOSトランジスタを異なる基板に作製して、両基板を直接接合した。その結果、CMOSリングオシレータ回路が正常に動作することを確認し、本技術を3次元構造撮像デバイスに適用可能である見通しを得た。

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Silicon-on-Thin-BOX (SOTB) 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、スタティックランダムメモリ(SRAM)の最低動作電圧に注目した。SOTB技術では従来のバルクトランジスタと比較して、SRAMの最低動作電圧が大幅に低減されることを示し、その機構がチャネル中の不純物が少ないことによることを明らかにした。

微細トランジスタにおける特性ばらつきの研究

教授 平本 俊郎

微細トランジスタの特性ばらつきの主原因は、離散不純物のゆらぎであることが知られているが、離散不純物の影響を考慮した三次元シミュレーションには、多大な時間を要する。そこで、東京大学のスーパーコンピュータにデバイスシミュレータをインストールし、特性ばらつきのシミュレーションを行っている。本研究では、信州大学と共同で、スーパーコンピュータにより、微細トランジスタにおける特性ばらつきの振る舞いを研究している。

VI. 研究および発表論文

トンネルトランジスタ (TFET) 回路計算用コンパクトモデルを用いた、急峻サブスレシヨルドデバイスの性能指針の探索に係る研究

教授 平本 俊郎

将来の超低消費電力・低電圧トランジスタとして、急峻なサブスレシヨルド特性を有するトンネルトランジスタ (TFET) が注目されている。本研究では、コンパクトモデルを用いて TFET で構成した回路をシミュレーションし、急峻サブスレシヨルドデバイスの性能指針を探索することを目的としている。

TV 番組視聴時の興味度推定技術の研究

教授 佐藤 洋一

番組視聴時の表情や視線を解析し、番組の内容と興味度合いの関係に関するモデルを構築する。その上で、番組への興味度合いの推定機能を有する番組視聴支援アプリケーションを作成し、その有効性を検証する。

生命動態システム科学推進拠点

准教授 小林 徹也

「生命とは何か?」という問題に答えるため、理論的な方面から生物にとっての情報の意味や価値、そしてそれらを実験的なデータから予測・評価する手法の構築を行っている。特に、統計学や情報学の知見を動的な生命現象の理解に結びつける基礎研究に取り組んでいる。

NOx 分解触媒のマイクロ波照射効果に関する研究

准教授 小倉 賢

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

指向性を考慮した騒音伝搬予測手法に関する研究

准教授 坂本 慎一

歴史的資源の再デザインによる地域再生手法に関する研究

講師 川添 善行

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

准教授 沖 一雄

有機エレクトロニクスデバイスに関する研究

助教 (川勝研) 小林 大

集積化マイクロナノメカニカルシステム

教授 藤井 輝夫, 教授 荒川 泰彦, 教授 川勝 英樹, 准教授 金 範峻, 准教授 河野 崇,
教授 酒井 康行, 准教授 竹内 昌治, 准教授 テイクシエ三田 アニエス, 教授 年吉 洋, 准教授 野村 政宏,
教授 平川 一彦, 教授 藤田 博之, 教授 (東大) 染谷 隆夫, 准教授 (東大) 三田 吉郎

1995年にフランス科学研究センター (CNRS) と密接な共同研究を生研内で行う目的で、国際共同ラボ (LIMMS) を開設した。生研にフランス側からの研究員を迎え入れ、マイクロナノメカトロニクスの基礎技術である微細加工法から、バイオ・ナノ技術や ICT への応用に至るまで広範囲の研究を推進している。

フロー式海洋環境計測システムの実用に関する研究開発

教授 藤井 輝夫

フロー式の海洋環境計測システムの実用化とそれに資する基盤技術の開発を目指す。具体的には、マイクロ流体デバイス技術等を活用することで、栄養塩やバイオマス等を対象とした小型・高機能なフロー式分析装置実用化のための基盤技術を確立する。

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

遺伝子機能の階層的な転写メカニズムの新たな解析手法のプロトコルを確立し、解析対象サンプルのスケールダウンや、化学反応系の改良による解析効率の向上をめざす。

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

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。

時空間 MRF モデルの研究

准教授 上條 俊介

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, 准教授 岩船 由美子

平成 25 年度「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

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

地域特性を考慮した効果的な放火火災防止対策と支援システムの研究開発

准教授 加藤 孝明

NEDO 超低消費電力型光エレクトロニクス実装システム技術開発

教授 荒川 泰彦

本プロジェクトでは、産業界との強力な連携のもと、光配線技術や光素子技術の開発を進め、光エレクトロニクス（フォトリソグラフィとエレクトロニクスの融合）実装システム技術の実現を目指す。これにより、電力消費の急増が予想されるサーバ等の電子機器の大幅な低消費電力化に貢献する。また、府省連携プロジェクトとして、最先端支援研究開発プログラムとも連携を図りつつ研究開発を推進している。具体的には革新的光源技術及び革新的光検出器技術に関する研究として「シリコン上集積量子ドットレーザ技術開発・IV族フォトリソグラフィデバイス技術開発」などに取り組んでいる。

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

極めて暗計数が小さく、光子検出によるアフターパルス雑音が小さいという超伝導光子検出器の優れた特性を活用し、量子ドットをベースとする光デバイスの性能評価、およびその基盤技術となる量子ドットやフォトリソグラフィの光物性の探索を行う。

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

教授 荒川 泰彦

ドイツ・ヴュルツブルグ大学との共同研究により、高品質な位置制御単一半導体量子ドット-フォトリソグラフィ結晶ナノ共振器結合系を作製し、単一量子ドットレーザの実現を目的として研究を行っている。ヴュルツブルグ大学が、位置制御 InAs 量子ドットを作製し、東大がその量子ドットの位置に合わせてナノ共振器を作製することで本系を実現

VI. 研究および発表論文

している。位置制御量子ドットの光学特性の向上と、結合系に特徴的な物理現象の観測を進めながら、実現に向けた研究を行っている。

C. 受託研究

1. 受託研究（公的資金以外）

①「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」②これらに付随する一切の研究

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害量進展過程について解析的分析を行うとともに、柱と梁のモーメント比および垂れ壁の有無をパラメータとした1/2スケールのF型2階建て試験体を制作・静的加力実験を行い、解析結果を比較・検証した。

非構造壁を含む鉄筋コンクリート造建築物の損害査定手法の提案

助教（中埜研）崔 琬

現在の地震保険損害査定指針では、主要構造部（柱、梁、耐震壁およびスラブ）の損傷のみで損害割合の判定を行っているため、非構造壁の損傷が著しい建物については本指針の適用が困難である。非構造壁を有する中高層RC造マンションが数多く建てられている現状を考えると、非構造壁の損傷程度の判断基準の整備が急がれている。そこで、非構造RC造壁の破壊メカニズムを含むRC造フレームの耐震性能を明らかにするとともに、その損害割合を調べることを目的に、非構造壁の有無や長さをパラメータとしたRC造架構の静的載荷実験を行い、非構造壁の破壊パターンや柱・梁に対する非構造壁の損害割合の比率を実験的に明らかにした。

地下鉄トンネルの地震時挙動に関する研究

准教授 清田 隆

平成25年度「氷海域における石油・天然ガス開発技術」に関する委託研究課題「氷海開発における意思決定支援のための統合的ソフトウェアに関する研究」

教授 浅田 昭，教授 林 昌奎

既存のバーストドップラーレーダで得られる海水分布及び接近速度を解析し、氷況の推移をリアルタイムに可視化するインターフェースを開発する（林）。堆積砂に覆われたガウジング痕を精密に計測するための表面地形計測ソナー及びサブボトムプロファイラー等センサの構成、計測の可能性について調査し、既存調査資料を使った可能性評価結果、パラメトリックサブボトムソナーを使った可能性調査、評価を行う（浅田）。

海底配管断面計測装置の研究

准教授 卷 俊宏

リングレーザーとカメラにより、海底配管の断面形状を内部から計測する手法を研究開発する。

海底土放射能分布測定ロボットの開発

特任准教授 ソーントン プレア

高濃度の放射性セシウムで汚染された海域において、ピンポイントで放射能計測、画像マッピング及びサンプリングを行う遠隔操縦ロボットを開発。

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

特任准教授 ソーントン プレア

海中ナノセンシングに向けた現場型原子間力顕微鏡の開発

特任講師 西田 周平

原子間力顕微鏡（AFM）を主とするナノプローブ技術を応用し、海水に存在するウイルスや鉱物微粒子等のナノスケールの微小物に対して、海洋計測の現場環境で可視化する技術およびその実現に必要なプラットフォームの開発を行う。このために、1) 小型で耐水・耐圧構造を備えた「海中AFM」、2) 海中で試料を採取し固定するための機構、3) 海中探査機に実装し現場環境で安定に動作させるためのプラットフォーム、等の総合的な技術開発を行う。

原子間力顕微鏡による海中微生物のナノ構造解析に関する研究

特任講師 西田 周平

原子間力顕微鏡を用いて海洋微生物の微細構造をナノスケールで観察し、その構造の詳細な解析を行う。また、フォースカーブ測定による力学的特性解析を行うことにより、微生物の機能も詳細に解析する。現場計測技術と合わせて、微生物・宿主・環境の相互関係を総合的に把握する。

H25 地球観測技術等調査研究委託事業「宇宙インフラ活用人材育成のための大学連携国際教育プログラム」

教授 柴崎 亮介

平成 25 年度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

Applying Remote Sensing Technology in River Basin Management – ICT Specialist

教授 柴崎 亮介

Applying Remote Sensing Technology in River Basin Management – Remote Sensing Specialist 2

教授 柴崎 亮介

地球観測データ統融合連携研究機構：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

透水性型砕を使用した覆工コンクリートの養生システムの開発に関する研究

教授 岸 利治

都市型研究施設の将来計画に関するフィージビリティ・スタディ

教授 今井 公太郎

研究施設は将来のアカデミック・プランの実現のために、物理的な面積の拡大、機能の増強方法が常に必要である。郊外型の研究施設に比較すると、都心の研究施設は、法的、構造的制約が大きい。建築的にどのような発展があり得るかについて、フィージビリティ・スタディを行う。

新木質建築の構法技術に関する研究

教授 腰原 幹雄

岩手県上閉伊郡大槌町町方地区役場周辺の空間計画に関する研究

講師 川添 善行

石炭発電技術の高度化と海外展開

特任教授 金子 祥三

石炭を効率的に利用できるクリーンコール技術（IGCC・CCS等）について、諸外国における導入状況および支援政策等の調査を進めるとともに、自国での導入に向けた概略設備設計およびリスクアセスメントについて評価・検討する。

Study on the reaction mechanism between molten slags and refractories in the production of stainless steel using hot metal

教授 森田 一樹

VI. 研究および発表論文

計画停電が社会に及ぼす影響に関する調査研究

教授 目黒 公郎

対象地域の基幹産業の種類、行政や医療・消防・警察機関などの施設の分布などによって決定される地域特性の違いによって、停電の影響は変化する。今後、電力不足などを原因とする計画停電が実施された場合に、停電の長さや時間帯によって変化する地域別の停電の影響度を評価するものである。

東南アジア大都市圏における水需給の実態と今後の利用可能性に関する研究

教授 沖 大幹

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, 教授 (東大) 佐藤 慎司, 講師 川添 善行

Investigation of behavior of corbels retrofitted by CFRP by FE analysis

准教授 長井 宏平

2. 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 研究成果展開事業 (先端計測分析技術・機器開発プログラム) マイクロ秒分解能・表面張力スペクトロメータの開発

教授 酒井 啓司

革新的粘弾性計測法「EMS法」の実用化開発

教授 酒井 啓司

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

教授 吉川 暢宏

Type III 複合圧力容器蓄圧器と Type IV 蓄圧器に関して, 設定された圧力サイクル寿命を満足する複合圧力容器蓄圧器のライナー厚さと CFRP 積層構成を決定する方法を開発する。

アルミニウム製ライナー複合蓄圧器の長寿命化と更なるコスト低減に関する研究開発

教授 吉川 暢宏

AL ライナー複合蓄圧器 (CFRP 容器) 製造の主要工程である FW 工程には WET 法と DRY 法があり, H20 年度から H24 年度の事業においては, DRY-FW 法の開発を行うことで, 大型複合蓄圧器の製造が可能となった。本事業では, 得られた技術を元に, より生産性が高く, コスト低減が可能な手法を検討するとともに, スーパーコンピューターを利用し, 強度発現率・サイクル性能を向上させることのできる新設計を見出す。さらに, AL ライナーの改善によるサイクル性能向上検討を行う。

(独) 原子力安全基盤機構 大口径管に適用する界面積濃度輸送モデルの開発

教授 半場 藤弘

気泡を含む気液二相流を正確に数値予測するためには, 気相と液相の界面の面積濃度の輸送特性を的確に捉える必要があり, 界面積濃度の輸送方程式を解くことが有用である。本研究では, 非一様乱流の統計理論を用いて, 界面積濃度輸送方程式に含まれる相関項のモデルを導出し輸送方程式の改良を行う。また運動量輸送方程式に含まれる相関運動量移行項の理論的導出も試みる。

酸化ナノ細線における単一ドメインの電流駆動

特任助教 (町田研) 守谷 頼

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

経済産業省 平成 25 年度エネルギー使用合理化技術開発等（次世代構造部材創製・加工技術開発（航空機用難削材高速切削加工技術））

教授 帯川 利之

文部科学省：海洋資源利用促進技術開発プログラム「海洋鉱物資源広域探査システム開発」〈統合〉

教授 浅田 昭, 教授 藤井 輝夫, 特任准教授 ソートン プレア, 特任講師 西田 周平,
特任教授 (九州工業大) 浦 環, 特任研究員 (浅田研) 杉松 治美, 学術支援専門職員 (浅田研) 山中 香織

東京大学に中核拠点を形成し、これまでに開発した優れた技術をコアとして、熱水鉱床域海底地質の音響探査技術、コバルトリッチクラストの賦存量調査技術、熱水鉱床形成構造の探査・解析技術、電磁探査技術、熱水鉱床の化学計測システム技術、海洋鉱物資源データの統合解析手法研究、実海域調査における調査船の運用技術等を実用化に向けた技術開発課題に設定、各課題が連携協力して全体としてスムーズに目標成果が達成されるように統括指揮する。また、各課題の成果や探査技術情報を一極集中管理し、統合的に鉱床探査情報を解析することで、より効果的な探査技術開発を進める。さらに、各課題で開発したセンサーそれぞれの機能を活かしながら統合して観測を行うシステムを構築し、そのための観測研究に必要な船舶機会を確保し、効率的な運航の計画調整、センサーのプラットフォームへの装備技術を高度化し、効果的な熱水鉱床広域探査手法を確立する。

文部科学省：海洋資源利用促進技術開発プログラム「海洋鉱物資源広域探査システム開発」〈合成開口分科①熱水鉱床域海底地質の音響探査技術の実用化〉

教授 浅田 昭, 特任助教 (浅田研) 水野 勝紀, 助教 (浅田研) 望月 将志, 特任助教 (浅田研) 前田 文孝,
教授 (東大) 飯笹 幸吉, 助教 (東大) 李 相均, 学術支援専門職員 (浅田研) 山中 香織

広大な伊豆・小笠原海域、沖縄トラフ海域等に多数存在する小域の海底熱水鉱床を突き止めるためには、広域詳細地形調査が重要である。先行課題で開発した合成開口インターフェロメトリソナーは、熱水プリュームベント地形のような活動中の熱水鉱床を効果的に探す最も有効な手法である。そこで、開発した合成開口インターフェロメトリソナーを無人探査機に装備して広域調査を実施しながら高度化を進めることで、活動中の熱水鉱床を効果的に探す広域詳細地形調査システムを構築し、開発者ではない利用者が使える実用システムを実現する。また、5cm-10cm 分解能の詳細な海底地形及び音響画像情報取得のため、合成開口インターフェロメトリソナーを搭載したボトムスキマー (BS) システムを開発する。BS システムを用いて取得したデータを解析して、活動域周辺域及び古活動域の熱水鉱床の候補地点の絞り込みを行い、サブテーマ③に記載する地質・サブボトム探査等の課題と連携・共同して、統合的に鉱床探査情報を解析する効果的な探査技術開発を進める。さらに、共同研究を主体としたシステム技術の民間企業への技術移転を進める。

文部科学省：海洋資源利用促進技術開発プログラム「海洋鉱物資源広域探査システム開発」〈熱水分科③熱水鉱床形成構造の探査・解析技術の実用化〉

特任教授 (九州工業大) 浦 環, 教授 浅田 昭, 特任研究員 (浅田研) 杉松 治美, 教授 (東大) 飯笹 幸吉

海底付近を航行探査する SBP, BS, 岩石コアサンブラを開発・高度化して、これまで我が国では存在しなかった深海底直上 30~50m を航行し、1kHz の低周波音源を使い海底下 50m 以上の深部を探査する SBP と地質調査を組み合わせた熱水鉱床探査システムを開発してその実用化を目指す。熱水鉱床の可能性が高い複数の候補海域において運用し、海底下構造を明らかにするとともに、他のセンサ技術などを利用した探査手法と組み合わせることで総合的な熱水鉱床の探査システムを構築して運用を行い、情報を統合して鉱床探査の可能性評価、信頼度を向上させて実用化を進める。調査には民間を巻き込み、開発した運用・解析技術の民間移転を行う。

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) ロボット部隊編成と展開、海底センシング技術開発、海底モザイク技術開発

教授 浅田 昭

深海の熱水地帯に生息する特殊な生物の生態系を観測し、生物多様性を把握し、その変動の予測を可能にすることを目的として、海表面から中層、そして深海底までを段階的に AUV を展開し、100m×100m 以上の広い海底面を 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テル写真をそれに重ねて、三次元的な広がり四次元的に明らかにし、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複数 AUV を用いた熱水地帯の広領域の高精度観測手法を開発している。そのため、複数 AUV を開発し、AUV 部隊を編成して、熱水地帯など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を開発して、観測を実施、成果をフィードバックすることで研究を進めている。

VI. 研究および発表論文

(公財) 宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団 平成 25 年度伊豆沼の水生植物生息状況 3 次元分布計測及び伊豆沼底質の計測

教授 浅田 昭

蓮の自然繁殖、湖底への泥堆積物の増加等により環境の悪化が懸念されている宮城県の伊豆沼で、音響計測技術を利用した環境保全のための取り組みを行っている。

(独) 科学技術振興機構 戦略的国際科学技術協力推進事業 (研究交流型) 熱再生と熱統合を用いたバイオマス乾燥・焙焼を一貫して行う流動層反応器の開発

特任教授 堤 敦司

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (ALCA (先端的低炭素化技術開発)) エクセルギー再生反応・分離システムの開発

特任教授 堤 敦司

(独) 科学技術振興機構 国際科学技術共同研究推進事業 (戦略的国際共同研究プログラム) エクセルギー再生に基づく高効率石炭転換システム設計

特任教授 堤 敦司

高効率アルカリ水電解システムの研究開発

特任教授 堤 敦司

ドライビングシミュレータに対するニーズ及び先進的関連技術に関する調査

教授 須田 義大, 教授 池内 克史, 教授 大口 敬, 准教授 中野 公彦,
准教授 鈴木 高宏, 特任准教授 小野 晋太郎

エネルギーモビリティマネジメントシステムの研究開発

教授 須田 義大, 教授 池内 克史, 教授 大口 敬, 准教授 鈴木 高宏, 准教授 中野 公彦, 准教授 大石 岳史,
准教授 吉田 秀範, 特任准教授 小野 晋太郎, 教授 (東北大) 長谷川 史彦, 教授 (東北大) 桑原 雅夫,
准教授 (東北大) 大野 和則, 准教授 (東北大) 西澤 真裕, 准教授 (東北大) 山邊 茂之

(独) 科学技術振興機構 研究成果展開事業 (産学共創基礎基盤研究プログラム) 幅拘束大圧下制御圧延による易成形高強度バイモーダ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) a 域あるいは $a + \gamma$ 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、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) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 風力等自然エネルギー技術研究開発 / 海洋エネルギー技術研究開発 / 次世代海洋エネルギー発電技術研究開発 (油圧式潮流発電)

教授 林 昌奎

岩手県 「海洋エネルギー導入に係る波浪観測調査事業」委託業務

教授 林 昌奎

岩手県 「三陸沿岸における海洋エネルギー活用調査事業」委託業務

教授 林 昌奎

三陸沿岸における海洋エネルギー活用調査事業

特任教授 黒崎 明, 教授 林 昌奎, 准教授 北澤 大輔

岩手県釜石沖合の海洋エネルギー実証フィールド応募予定海域に波浪・流速計測ブイを設置し、実測と解析を行い同海域のエネルギー資源量を調査研究する。

(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

実験環境構築と各種バイタルサイン及びイベントデータの蓄積と相関解析

特任教授 興津 輝, 准教授 竹内 昌治

iPS 細胞を基盤とする次世代型膵島移植療法の開発拠点

特任教授 興津 輝, 准教授 竹内 昌治

研究開発施設共用等促進費補助金 (創薬等ライフサイエンス研究支援基盤事業) 「複雑生命システム動態研究教育拠点」

特任教授 興津 輝, 准教授 竹内 昌治

幹細胞パッケージングを用いた臓器再生技術と新規移植医療の開発

特任教授 興津 輝, 准教授 竹内 昌治

ラム波を用いた航空機接着構造健全性診断技術の開発

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、CFRP 積層板を対象とし、その接着構造の剥がれ損傷を検知、および複合材補修部の劣化を検知することを目的として、超音波ラム波の最適な伝播方法と信号処理方法の実用的アルゴリズムの完成を目指している。

三井造船 (株) 事業開発本部 実海域における波力発電装置の動的解析システムの開発

准教授 北澤 大輔, 特任教授 黒崎 明

本事業は、波力エネルギーを利用した機械式波力発電システムを確立する事を目的として、実海域における実証研究を実施する。機械式波力発電システムのフロート、係留、発電機等の動的解析を行う数値シミュレーションモデルを検討し、上記、自然条件の調査や水槽試験等によるデータと組み合わせ、発電量や設備利用率を推定した。

海洋エネルギー発電システムの海洋利用の適合性評価手法の開発

准教授 北澤 大輔, 助手 (北澤研) 藤野 正俊, 大学院学生 (北澤研) 茅屋 早百合, シニア協力員 (北澤研) 水上 洋一

本研究では、潮・海流発電システムに関し、性能モデルと連動した生物影響モデルの基準モデルを構築し、適合性評価に用いられるモデルとなることを目的とする。そこで、国内外先進事例のレビューによる環境影響評価項目の整理、数値計算標準モデルの試作、生物影響標準試験法の仕様策定を行った。

(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 (風力発電その他未利用エネルギー) / 高効率波力発電システムの技術開発

准教授 北澤 大輔, 助手 (北澤研) 藤野 正俊, 大学院学生 (北澤研) 千村 健太郎

本研究では、海上波の上下運動を機械的に回転運動に変換させ、発電機にて発電する独自のラック&ピニオンの方式を波力発電に適用することを目的とする。そこで、この新規波力発電装置の水槽模型実験によって、各周期、波高に対する発電量を計測した。また、東北太平洋沿岸域を想定し、年間の発電量を推定した。

文部科学省東北マリンサイエンス拠点形成事業 東北サケマス類養殖事業イノベーション

准教授 北澤 大輔, 教授 (東大) 潮 秀樹, 特任研究員 (北澤研) 金平 誠, シニア協力員 (北澤研) 水上 洋一

東北地方のギンザケ養殖は、北欧や南米の安価な養殖魚の流通と最近の大手企業の撤退の影響からその規模が縮小されていたが、東日本大震災における津波被害で甚大な被害を受け、その復興には多大な費用と時間が必要となる。

VI. 研究および発表論文

本研究では、ギンザケ養殖期間の長期化を目指して、水温調節を可能とするための浮沈式生簀の開発、および水中で給餌するための映像伝送システムの開発を行い、現地で性能評価を行った。

文部科学省研究開発局 自律探査プローブによる複雑な海底環境の3次元画像マッピング

准教授 巻 俊宏

将来の金属資源として有望視されている海底熱水鉱床の開発を進めるためには、地形や生物分布といった環境情報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次元画像マップを構築するシステムを開発する。

文部科学省：海洋資源利用促進技術開発プログラム「海洋鉱物資源広域探査システム開発」<CRC>

特任准教授 ソーントンブレア, 教授 浅田 昭, 特任教授 (九州工業大) 浦 環

現代産業に欠かせないコバルトや白金を含むコバルトリッチクラストは、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、先行課題において開発し、資源探査における実用性・有効性が確かめられたコバルトリッチクラストの賦存量の高精度現場計測技術を実用化し、資源探査技術として普及させるため、開発した計測装置類をROVおよびAUVに搭載して賦存量を計測できるトータルシステムを構成、開発者でない利用者が使える運用システムを構築し、利用者が自由に使えるシステムを構築して技術を高度化、注目される海山において計測調査を実施し、賦存量を推定、計測技術を普及させる。また、機器類を搭載したボトムスキマープローブ(BSP)を実海域で展開して改良を加え、使えるBSP運用システムを構築、別課題で開発するBSP開発と連携させて研究展開する。ROVおよびAUV/BSPの組合せ運用により、コバルトリッチクラストの分布を広域にわたり高精度に計測し賦存量を定量的に推定できる技術を実用化する。

文部科学省研究開発局 レーザ誘起破壊分光法による深海底現場成分分析技術

特任准教授 ソーントンブレア

海底土放射能分析機器を利用した測定業務

特任准教授 ソーントンブレア

平成25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」

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。

(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

(独) 科学技術振興機構 研究成果展開事業(先端計測分析技術・機器開発プログラム) 超高感度・超高分解能パッシブ型THz近接場顕微鏡の開発

講師 梶原 優介

総務省 SCOPE 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。

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, 教授 大口 敬, 特任准教授 小野 晋太郎, 准教授 大石 岳史, 准教授 上條 俊介

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (ERATO) 生体調和を維持できる回路設計

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) 注視推定技術および注視誘導技術の開発

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

映像に存在する自己相似性を利用することにより、動きぶれを低減した高フレームレート映像等、画質を改善した画像・映像を生成する。更に、動きぶれを含むような低画質の映像であっても、ユーザ側には元映像よりも高画質な映像を提供する映像圧縮を、画質改善技術と映像符号化の技術を融合することによって実現する。

(大) 情報・システム研究機構 地球環境 e-science 情報融合システムに関する研究

准教授 根本 利弘

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、以上の項目に関し、基礎技術の確立を目指す。

(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) 再生可能エネルギーの大量導入を考慮した電力システムの複雑ネットワーク動力学モデル構築とその最適化理論の創成

准教授 鈴木 秀幸, 特任准教授 平田 祥人

再生可能エネルギーが大量導入される様々な状況のもとで、電力システムの挙動を理解・解析・最適化するためには、電力システムの数理モデルが必要である。結合振動子系による定性的数理モデルは理論解析が可能だが、単純すぎて現実とは大きな乖離がある。また、電力系統の詳細な特性を考慮した複雑な定量的モデルでは理論解析が困難である。そこで本研究では、これらの定性的・定量的数理モデルの橋渡しが可能な電力システムの複雑ネットワーク動力学モデルを構成し、その分散協調的ダイナミクスの理論的解明とネットワーク最適化の実現を目指す。

(独) 科学技術振興機構 国際科学技術共同研究推進事業 (地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム) 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

(独) 国際協力機構 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

VI. 研究および発表論文

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 食品総合研究所 LOX-1 リガンド簡易迅速評価システムの開発とフードマトリクスにおける阻害物質探索 (認識素子供給系の改良及びキット有効性の検証)

教授 畑中 研一

(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

革新的太陽光発電技術研究開発 (革新型太陽電池国際研究拠点整備事業) 「ポストシリコン超高効率太陽電池の研究開発」

教授 (東大)中野 義昭, 教授 藤岡 洋

(独) 科学技術振興機構 研究成果展開事業 (戦略的イノベーション創出推進プログラム) 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, 助教 (酒井(康)研)小森 喜久夫, 大学院学生 (酒井(康)研)堀口 一樹

治療対象は、iPS 細胞の最大の課題である発がんの懸念を少しでも軽減し、早期の臨床研究を実現するために、移植細胞の数が 10 の 4 乗程度で済み、かつ移植細胞の安全性が全細胞について担保できる網膜細胞移植による加齢黄斑変性症、網膜色素変性症に焦点を置く。移植細胞について保証できる培養技術、評価技術、選択技術や装置の開発が最も重要な課題であるとの認識の下、自動装置の開発 (操る技術)、非侵襲モニタリング技術の開発 (観る技術、測る技術)、工程シミュレータの開発 (診る技術) を産学合同で確立し、全ての細胞を 1 細胞ごとに安全性を担保できるオールインワン細胞調製装置を構築する。本技術は、3S の構築 (安心、安全、安価; Security, Safety and cost-Saving) による Win - Win の枠組みを作り、再生医療に必要な細胞が安全かつ適正価格での供給を実現、再生医療全般の普及への貢献することを目指す。東大分生研では、ヒト iPS 細胞の大量増殖・分化誘導培養の基本技術の確立を目指し、①凝集体懸濁培養における酸素操作条件の確立、②凝集体懸濁培養における固定化技術の確立を行う。

自動車排ガスの in vitro 曝露手法に関する調査

教授 酒井 康行

近年、排気低減技術の開発や燃料の多様化が進んでおり、それらの利用によって生じる排気の影響は不明な点が多く、関心が高まっている。これまで排気の影響は主に動物実験により評価されてきたが、多大な時間と費用を必要とするため、迅速な対応は困難であった。一方で、in vitro 試験法は簡便で、迅速な評価が可能であるため、排気の影響評価への活用が期待されている。しかしながら、これまで報告されている大気や排気の影響の in vitro 研究は必ずしも実験方法は定まっておらず、自動車排ガスの影響を比較評価するためには標準的な方法の確立が重要である。in vivo の生体反応を可能な限り反映し、簡便で精度の良い、排ガスの in vitro 評価法の標準化の意義は大きい。そこで本研究では、生体への影響を可能な限り反映する in vitro 排ガス影響評価を目指し、1) 気液界面培養技術を活用した粒子やガス状物質の培養細胞への曝露方法、2) 呼吸器系細胞の共培養技術、に関する知見について調査および実験的検討を行う。

(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

無限増殖性の組織幹細胞や ES/iPS 細胞を用いた機能的なヒト肝細胞誘導には、肝疾患のメカニズム解明から再生医療や創薬研究まで広範な用途が期待される。しかしながら、現状での到達度は依然として胎児または新生児の肝組織レベルであり、成熟肝組織の持つ多種多様な機能やヒト肝炎ウイルスの感染・増殖性などの特性は実現されていない。これは、生体肝における肝実質細胞の極性や非実質細胞との三次元的組織構造を再構築する技術開発および iPS 細胞の分化誘導技術との融合が不十分であるためであると考えられる。そこで本研究では、マウスをモデルとして肝実質および非実質細胞を適切に三次元的に配置した肝組織を in vitro で構築し、酸素透過プレートなど工学的技術と融合して肝機能の最適化を図る。一方、肝細胞への分化指向性の高いヒト iPS 細胞 (Hepa-iPS 細胞) を肝臓等の内胚葉組織から樹立し、肝細胞へ再現性のよい効率的な分化誘導系を確立する。さらに、これら 2 つの技術を融合して、iPS 細胞由来の肝細胞をこの肝組織構築法に適用して、ヒト iPS 細胞から成熟肝レベルの多様な肝機能を発現し、肝炎ウイルスの感染・増殖が可能なヒト肝組織を in vitro で構築することを目標とする。

(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

ナノ粒子の経肺暴露にて最初の標的臓器でありかつ体内取り込みを行う肺胞上皮に着目し、培養細胞を用いた肺胞障害・取り込み評価系を開発し、さらに動物試験結果と組み合わせて有害性評価に活用する方法を提案する。ヒト由来の肺胞上皮株細胞・マクロファージを用いた系とラットの初代培養の肺胞上皮細胞・マクロファージから成る系の2つの評価系において、界面活性剤様物質を高濃度で含む肺胞内腔液を含む、実際の in vivo の肺胞内環境の忠実な再現を目指す。この肺胞内腔液を介した暴露の場合、ナノ粒子の分散状態・取り込みを大きく左右していると考えられるが、既存の in vitro 評価系においては、全く考慮がなされていない状況にある。また、ラットの初代培養肺胞上皮細胞・マクロファージを用いた評価系はラットの気管内投与試験の in vitro 版であるとみなせるが、ナノ材料の評価にはほとんど用いられていない。評価系確立後、障害性・取り込みに関わる一連の反応を数理モデルで記述し、そのパラメータを決定する。最終的には、ラット初代培養系の結果を、ラット気管内投与試験の結果の数理モデル構築に反映させ、さらに、ヒトへの外挿についての示唆を得る。

平成 24 年度 iPS 細胞等自動培養装置開発加速事業 (ニプロ社製自動培養装置及び閉鎖系バッグ自動培養装置によるヒト iPS 細胞の培養評価と臍臓前駆細胞への分化能評価)

教授 酒井 康行

(独) 科学技術振興機構 再生医療実現拠点ネットワークプログラム 疾患・組織別実用化研究拠点 B iPS 細胞を基盤とする次世代型臍島移植療法の開発拠点

教授 酒井 康行

本拠点では、拠点長らが開発したヒト iPS 細胞からの機能的臍島の分化誘導系と免疫隔離膜を使った移植法を基盤として、脳死ドナーからの臍島移植法に代わる次世代型臍島移植療法を開発・確立、ドナー不足という問題を抜本的に解決すると共に、総合的な医療コスト削減に寄与することを究極の目的とする。その達成のために、iPS 細胞由来臍島の作製と大量培養・移植法の開発を行う東大チーム（基礎細胞生物学者に加えて、培養組織工学研究者や株式会社カネカを含む）に、国立国際医療研究センターの臨床臍島移植研究チーム（実中研がマーマセット糖尿病モデルで協力）が分担機関として連携し拠点を形成し、一体となって研究開発を行う。3年間の技術開発期間では、要素技術の開発を経てマーマセットへの移植を行い、まずは少数例で安全性・効果判定を行うことを最終達成目標とする。4年間の本格実施期間 I では、前半でマーマセットでの一連の実験を終了することを第一の目的とする。また、要素技術の大スケール化と省コスト化を行いつつ、後半で必要に応じてカニクイザルでの安全性・効果の確認を行う。さらに、その結果を基に各種手続きと CPC 運用準備を経て、First-in-man 試験を開始することを第三の目的とする。3年間の本格実施期間 II では、First-in-man 試験結果をふまえて既存の標準治療（インスリン注射療法）との比較試験を行うことで、本移植療法の優位性を示し、適応の普及と拡大を目指す。

文部科学省 元素戦略プロジェクト 研究拠点形成型 京都大学 実験と理論計算科学のインタープレイによる触媒・電池の元素戦略研究拠点

准教授 小倉 賢

自動車排ガス浄化触媒からの脱貴金属を目指す。

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) 核酸を主体とした免疫応答制御機構の解明とその制御法の開発

特任教授 谷口 維紹

文部科学省研究開発局 国家課題対応型研究開発推進事業 (原子力基礎基盤戦略研究イニシアティブ) 原子力発電所事故時の放出量および再飛散量推定手法高度化に関する研究

教授 加藤 信介

原子力発電所事故では、移動観測データに基づく敏速かつ合理的な拡散予測が不可欠である。本研究では航空機および車両などによる4次元移動観測データを利用した早期の放出量推定手法を開発する。また土壌からの再飛散を考慮した内部被ばく線量の評価手法を開発し、長期間にわたる線量の予測推定から、長期間にわたり比較的線量の低い地域に留まって居住する住民等に対する被ばく低減対策についても検討を行う。

官民協働危機管理クラウドシステム

教授 柴崎 亮介

VI. 研究および発表論文

座標付与基盤の構築

助教(柴崎研)熊谷潤

(独) 日本学術振興会 土木材料・施工・建設マネジメント分野に関する学術研究動向調査研究

教授 岸利治

岩国市 錦帯橋経年変化ほか調査

教授 腰原 幹雄

香取市 伝統木造建築「佐原町屋」の耐震診断

教授 腰原 幹雄

総務省 オート GPS と IMES 屋内測位による広域観光の動態把握と回遊誘発情報提供システムの開発研究

准教授 関本 義秀

国土交通省国土技術政策総合研究所 道路基盤地図情報の更新技術および関連情報の継承技術に関する研究

准教授 関本 義秀

(独) 宇宙航空研究開発機構 地球観測研究センター 平成 25 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

JST/CREST 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「メソスケールトレーサーモデルの開発」

准教授 芳村 圭

水分子の水素・酸素同位体比の物理過程・同位体分別過程を導入した同位体大気大循環モデル IsoGSM (Yoshimura et al., 2008) 並びにその領域モデル IsoRSM (Yoshimura et al., 2010) をベースに、その他の化学物質や放射性物質の取り扱いが可能となるように拡張する。具体的には、安定同位体トレーサーを放射性ヨウ素やセシウムに置き換え、崩壊過程や乾性・湿性沈着過程等を導入し、実測データとの定量的検証を行う。研究が順調に進捗した暁には、4 次元同化手法を応用したアジョイントモデルを開発することにより、放出量の逆推定も行う。

文科省創生プログラム「(i) 気候変動リスクの評価の基盤となる確率予測情報の創出」「アンサンブルデータの効率的なダウンスケーリング手法の開発」

准教授 芳村 圭

本研究では、アンサンブル平均場を効率的に力学的ダウンスケーリングする手法を構築する。この新手法では、従来の手法より大幅に計算機資源の使用を抑えることになる上に、アンサンブル平均場と力学的・物理的に整合的な診断変数を提供することが可能となる。具体的には、一つのメンバーの低周期変動成分をアンサンブル平均によるそれにより修正した場を力学的ダウンスケールの側方境界条件として用いる。さらに、新しく提案したアンサンブルデータのための力学的ダウンスケーリング手法を CMIP5 データ及び次世代気候予測実験結果に適用し、また、いくつかの独立した領域気候モデルを用いることで、マルチモデル・マルチシナリオ・マルチ領域モデルの高解像度データを効率的に創出する。

大規模穀倉地帯における土壌劣化マッピング手法の確立と情報提供ソフトウェアの開発

准教授 沖 一雄

日本学術振興会 (JSPS) 二国間交流事業共同研究 ヤンゴン都市圏の持続可能なインフラシステムの計画・設計と技術戦略に関する調査研究

特任准教授 川崎 昭如

改良対策立案のための交差点安全性評価シミュレータの研究開発

講師 井料 美帆

本研究開発は、交通安全対策代替案の安全性に関する定量的評価を行うための交差点安全性評価シミュレータを開発するものである。実測データに基づき、車両と横断歩行者の軌跡・速度の変化、各種判断挙動、およびそれらのばらつきを交差点の幾何構造や制御条件に応じて確率的にモデル化してシミュレータに実装し、コンフリクトの程度を再現することで、ヒヤリハットなどの危険性を空間的に出力可能とする。

(独) 科学技術振興機構 国際科学技術基盤整備事業「日台研究交流」神経細胞の培養と評価用 CMOS-MEMS

教授 藤田 博之, 准教授 テイクシエ三田 アニエス, 准教授 河野 崇, 特任講師 松永 行子

JST 戦略的国際科学技術協力推進事業の日台共同研究プログラムの支援を受け、2013年1月より3年間にわたり、台湾国立精華大学と共同でCMOS回路とマイクロ流体システムを組み合わせたチップ上で、神経細胞を培養しその活動を評価する研究を行っている。

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

教授 藤井 輝夫

本研究は個別のガン細胞を特定し、解析する一連の操作を行うことができるマイクロ流体プラットフォームの開発を目的とする。日本・スウェーデン双方の研究チームの固有技術であるエレクトロアクティブマイクロチャンバレイと超音波を用いた細胞分離技術とを融合することによって、単一細胞を捕捉し、解析することを目指す。このような技術が実現できれば、ガン診断における感度や迅速性が大幅に改善できるだけでなく、日本とスウェーデンの間の学術及び産学連携に関わるネットワークの強化につながる。

(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

マイクロ流体デバイスに人工バイオ界面を組み込むことにより、液性条件と接着条件とを統合的に操作可能な細胞・組織 Showcase システムを構築し、がんの診断・治療や多能性細胞の応用研究に資す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）時間情報コードの解析のためのマイクロ流体デバイスの開発

教授 藤井 輝夫

インスリンの刺激波形を厳密に制御可能なマイクロ流体デバイスを製作して、細胞モニタリングによるフィードバックループ系を構築することによって、代謝調節の時間情報コードを明らかにする。

(独) 日本学術振興会 バイオ融合マイクロ・ナノメカトロニクス国際研究拠点

教授 藤井 輝夫, 教授 川勝 英樹, 准教授 金 範峻, 准教授 竹内 昌治,
准教授 テイクシエ三田 アニエス, 教授 年吉 洋, 教授 藤田 博之

我が国の次世代エレクトロニクスへの高付加価値が期待されているバイオ融合マイクロ・ナノメカトロニクスの要素技術を、EU圏内の研究拠点であるフランス国立科学研究センター（CNRS）、スイス連邦工科大学ローザンヌ校（EPFL）、ドイツ・フライブルグ大学マイクロ工学研究所（IMTEK）、および、フィンランドVTT技術研究所との国際共同研究として実施し、各研究項目において世界最先端の研究成果を実現するとともに、研究ネットワーク全体の取り組みとして、研究者交流による共同研究を実施し当該技術を統合した細胞走査・融合のためのバイオ融合マイクロ・ナノメカトロニクス技術を構築することを目的とする。

閉鎖型バイオデバイスに適したマイクロ流路、セルプロセッシング技術の開発

教授 藤井 輝夫

「社会課題対応常時・継続モニタリングシステムの開発」に必要な閉鎖型バイオデバイスに適したマイクロ流路、セルプロセッシング技術の開発を実施する。

VI. 研究および発表論文

オンチップ流体デバイスを用いた細胞培養に関する研究（小型培養液循環システム試作品の細胞培養実験評価）

教授 藤井 輝夫

今まで人が行ってきた細胞培養を各種オンチップ流体デバイスとそのコントローラを用いて自動化することを目的として、互いに接続された複数のオンチップ流体デバイスとそのコントローラにより自動動作する細胞培養装置試作品の有効性を検証する。

光学方式の MEMS 化の検討

教授 年吉 洋

文部科学省研究開発局 平成 25 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

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。

ビッグデータ利活用のためのデータ関連技術に関するフィージビリティスタディ及び予備研究

教授 喜連川 優

超大規模データ管理・分析を支援するインタラクティブビジュアライゼーション技術、リアルタイムデータを吸収可能なマルチテナント大容量データベース基盤技術を対象に調査し、これらの項目についてフィージビリティスタディを実施する。

（大）情報・システム研究機構 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

准教授 豊田 正史

（独）科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（CREST）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 原 祥太郎

本研究室で開発した電極 3 次元構造再構築手法および電極内ポテンシャル分布予測手法をさらに発展させる為の研究を行う。

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

教授 鹿園 直毅，講師 長谷川 洋介

トリラテラル（Trilateral）サイクルとは、加熱した圧縮液を蒸発させることなく液相の状態で膨張機に導入し、膨張させる蒸気サイクルである。高温熱源からの熱吸収を液相単相との熱交換で行うため、排ガスや地熱等の高温熱源が温度変化する場合に、最も温度差の小さい理想的なサイクルを実現することができる。本研究では、上記課題を基礎研究から検討し、試作機の評価を通じてサイクルの実現可能性を評価する。

斜交波状凹凸を有するフィンレス排熱熱交換器の理論解析

教授 鹿園 直毅

斜交波状凹凸の凝縮伝熱の理論に基づき、凝縮熱伝達率の向上を目指すことを目的とする。

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

教授 鹿園 直毅，特任教授 横川 晴美

これ迄の成果をもとに、三相界面微細構造解析による劣化機構解明、加速要因分析を実施する。当プロジェクトに参加する各社のセルスタックについて、電気化学反応場となる三相界面の微構造と電池性能との関連性を明確化する。

1. 研究課題とその概要

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) 消費者の受容性を考慮した住宅エネルギー管理システム

准教授 岩船 由美子

新規分離技術および触媒技術の仕様決定のための最適プロセス設計

特任准教授 菅 寂樹

ペトロリオミクス技術は石油精製プロセスの設計、運転、制御の様々な分野に影響を与える技術である。しかしながら、個々の要素技術がプロセス革新にどのような影響を与えるか、また、プロセス革新を目指すにはどのような技術を開発すべきかについてはまだわかっておらず、本研究にて新規分離技術及び触媒技術導入に向けた仕様を最適化の観点から検討した。

ポーランド褐炭乾燥基礎試験

特任教授 金子 祥三

ポーランド褐炭の性状分析と乾燥基礎試験（所定の形状に成型した褐炭の乾燥重量と褐炭内温度分布の同時オンライン計測）等を実施して、取得したデータを整理する。また、取得データと過去に実施した豪州褐炭の乾燥基礎試験データと相対比較して、ポーランド褐炭の乾燥特性の把握に資する。

(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

再生可能エネルギー大量導入時の電力需給に関する課題の調査・検討

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 IT融合による新社会システムの開発・実証プロジェクト（都市交通分野）都市交通・エネルギー統合マネジメントシステムの開発および実証実験

教授 大口 敬

ガソリンおよび電気自動車（EV）におけるエコドライブおよびEVの給電アドバイスシステム開発のための理論フレームワークの構築、およびフィールド実験によるアプリケーションの有効性評価、さらにビジネスモデルの検討を行った。

CO₂削減効果評価手法の国際的受容性等の確立に向けた調査研究

教授 大口 敬

欧州におけるITS効果評価に取り組む研究プロジェクトECOSTAND、および米国California PATHを中心とした研究者と、過年度までの日本におけるEnergy ITSプロジェクトメンバとで連携して、CO₂削減効果の評価手法を国際的に受容されるために、標準的な評価手順や比較対象都市の選定などに取り組んだ。

協調ITSの中長期的なサービスの実現に向けた要素技術の評価に関する研究

教授 大口 敬、教授 須田 義大、教授 池内 克史、准教授 鈴木 高宏、准教授 中野 公彦、
准教授 大石 岳史、准教授 吉田 秀範、特任准教授 小野 晋太郎

新しいITS概念の再構築を検討し、また個別課題として4つのサブテーマに取り組んだ。

高濃度不純物を含有した銅アノードの電解精錬に向けた基礎研究

教授 前田 正史

熔融マグネシウム中への鉄の溶解挙動に関する基礎的研究および革新的脱鉄技術開発及び、Kroll法の実操業プロセスにおけるチタン還元反応の科学的解析

教授 岡部 徹

VI. 研究および発表論文

(独) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 超硬工具スクラップからレアメタルを回収する環境調和型の乾式プロセスの開発

助教(岡部(徹)研)谷ノ内 勇樹

(独) 科学技術振興機構 国際科学技術共同研究推進事業(地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム) アマゾンの森林の炭素動態のマッピング

特任教授 沢田 治雄

(独) 森林総合研究所 平成 25 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

特任教授 沢田 治雄

文部科学省委託研究 都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト サブプロ③都市災害における災害対応力の向上方策に関する調査研究 (2) 防災リテラシーの育成方策に関する調査研究 (b) 防災リテラシー向上のためのトレーニングプログラム開発 5) 災害時担当職員向け教育・訓練システムの開発

教授 目黒 公郎

行政、報道、医療機関等の防災担当者を対象に、東日本大震災をはじめとする過去の災害時の経験や教訓をもとに、災害の事前から事後までの災害対応を適切に行うための教育・訓練システムを開発する。このシステムは、「地域防災計画の策定・実施支援システム」、「減災行動誘導型災害報道システム」、「効率的災害医療システム」等のサブシステムで構成される。なお、本システムは、行政の防災担当者、報道機関、医療関係者が、それぞれ、発災前の事前準備としてのトレーニングや計画立案等に利用するとともに、発災後の迅速な対応等に利用することを目的としている。

課題(ii) 水資源に関する気候変動リスク情報の創出 サブ課題 b. 水資源・水循環の人為的改変を含めた評価研究

教授 沖 大幹

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業(CREST) 流域水質シミュレータの開発・発生源解析および曝露量評価

教授 沖 大幹

(独) 科学技術振興機構 国際科学技術共同研究推進事業(地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム) 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

(独) 国際協力機構 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

平成 25 年度環境研究総合推進費(クリティカルな気候変動リスクの分析に関する研究)

教授 沖 大幹, 特任准教授 FERGUSON CRAIG

(独) 宇宙航空研究開発機構 陸域水文過程および降水システムに着目した衛星プロダクトの検証

助教(沖(大)研)金 炯俊

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

文部科学省研究開発局 「地域防災支援技術パッケージ」を活用した「地域が進める防災まちづくり」の推進

准教授 加藤 孝明

(独) 海洋研究開発機構 南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト

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 (その3) 委託

准教授 加藤 孝明

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

平成 18 年度科学技術振興調整費先端融合領域イノベーション創出拠点プログラムの一つとして採択された「ナノ量子情報エレクトロニクス連携研究拠点」プロジェクトを推進している。拠点であるナノ量子情報エレクトロニクス研究機構拠点には、シャープ、NEC、日立製作所、富士通研究所、QD レーザの 5 協働企業が東大内に各「東大企業ラボ」を設置している拠点形成を通じ、量子ドットをはじめとするナノ技術、量子科学、IT の先端領域の融合による次世代デバイスの開発を推進するとともに、より高度な量子暗号通信や量子計算機の動作実証に向けた量子情報技術の確立を図っている。また、量子ドット太陽電池など、エネルギーデバイスの基盤研究も推進している。これらの技術革新により、将来の安全・安心・グリーンなユビキタス情報社会に向けた、さらなるイノベーションの創出を目指す。

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

教授 志村 努

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (さきがけ) 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

小規模建築物を対象とした省エネルギーポテンシャル分析モデル及び対策促進ツールの開発

特任講師 馬郡 文平

D. 所内措置研究費

1. 展開研究

Si 集積回路と窒化物半導体の融合による新機能創出

教授 平本 俊郎, 教授 藤岡 洋

大規模集積回路 (VLSI) に代表される集積エレクトロニクスは、いわゆる More Moore と呼ばれるシリコン MOS トランジスタの微細化により発展してきた。一方、いわゆる “More Than Moore” と呼ばれる異種集積化による新機能追加が注目されている。本研究は、シリコンチップ上に窒化物化合物半導体素子を直接集積化させ、従来の VLSI にはない新たな機能を創出することを目的とする。

ユーザ参加型環境センシングとその応用

教授 瀬崎 薫

高密度蓄熱材料の開発と機構解明

准教授 北條 博彦

VI. 研究および発表論文

2. 選定研究

ジオセルを活用した新しい補強土構造物の開発

准教授 清田 隆

先端技術の社会化を促進するプロトタイピング～デザインの先導的役割を研究の場に導入するために

教授 山中 俊治

PIV 計測と数値シミュレーションの融合によるリアルタイム乱流予測システムの開発

講師 長谷川 洋介

高精度スペクトル計算によるエネルギー材料の電子構造解析

准教授 溝口 照康

人々のリアルタイム流動推定に向けた携帯電話等の集計情報からのデータ同化と行動モデルパターンの構築

准教授 関本 義秀

劣化した橋梁 RC 支承部の残存性能・補修補強評価と橋梁点検手法とデータ活用への展開

准教授 長井 宏平

3. グループ研究

建造物の総合的保存保全に関する研究グループ

教授 川口 健一, 教授 池内 克史, 教授 今井 公太郎, 准教授 岩船 由美子, 教授 大岡 龍三, 教授 大口 敬, 講師 太田 浩史, 教授 沖 大幹, 准教授 沖 一雄, 特任教授 荻本 和彦, 教授 加藤 信介, 准教授 加藤 孝明, 講師 川添 善行, 特任研究員(野城研) 河谷 史郎, 教授 岸 利治, 准教授 清田 隆, 教授 桑野 玲子, 教授 腰原 幹雄, 教授 古関 潤一, 准教授 坂本 慎一, 特任教授 沢田 治雄, 教授 柴崎 亮介, 准教授 関本 義秀, 准教授 竹内 渉, 教授 中埜 良昭, 准教授 長井 宏平, 教授 村松 伸, 教授 目黒 公郎, 教授 野城 智也, 准教授 大原 美保

先進国の多くでは、都市施設の充実に伴い、新規の建設行為に比して既存の建造物やインフラ構造物の維持、保全行為の重要性が増加している。各建造物の維持保全の計画は、1. 機能性、2. 安全性、3. 経済性、4. 文化性、といった、異なる側面からの評価検討が必要であり、また、これらの評価自体も時間軸に沿って常に変化するものである。したがって、総合的にバランスの取れた最適な判断を決するには高度な知識と知見が必要である。生産技術研究所においては、これらの項目に関する第一線の専門研究者が揃っており、他所には得難い環境が整っている。しかしながら、実態は各研究者が個別問題に対してバラバラに活動しているのが実情である。本グループ研究は、これらの研究者が互いの知見をアドホックに共有できるプラットフォームを構築し、より「総合的」な「建造物の保存保全」の提言を可能とするための高度な研究グループを顕在化させるものである。

4. 所長裁量経費

理論－実現象－力学的性状の対応についての理解を促す建築構造学教材

助教(中埜研)松川 和人

実現象と力学性状、及び座学で学ぶ建築構造理論の相互関係を理解し得る教材を作成する。教材は鉄筋コンクリート柱が破壊していく様子を映像として撮影し、その映像の1コマ1コマにはその時に鉄筋コンクリート柱に生じている荷重と変形の関係に対応させたものである。地震や強風などの外力に晒されたときに構造物に起こる現象(ひび割れ、座屈など)と力学的特性の変化(剛性低下など)を構造理論と対応させ、建築構造に対する3次元的理解を促す。今年度は教材を作成するのに欠かせない、映像と荷重-変形関係を対応させる計測装置一式を完備した。

「原子層作製講習会：グラフェン・MoS₂・h-BN」の開催

准教授 町田 友樹

モジュール型ロボットのデザイン・エンジニアリング

教授 山中 俊治

 β 変換に基づくAD変換器の集積回路化に関する研究

教授 合原 一幸, 教授 (東京都市大) 堀田 正生, 准教授 (東京都市大) 傘 昊

実数値基数の数の展開を行う β 写像を基礎とした, 新しい原理のA/D変換方式の開発を行う. A/D変換誤差発生要因の数学的解析と評価および β 推定アルゴリズムと変換誤差自己校正技術を開発することで, 環境変化や素子変動にロバストな低消費電力・小型で高精度の巡回(サイクリック)形およびパイプライン形A/D変換回路を集積回路で実現し, その設計手法の確立を図る.

生研・医科研・分生研からなる「疾患分子工学」研究連携ユニット

教授 酒井 康行

日本社会の高齢化や新たな感染症の拡大といった問題に対する社会的要請や, 昨今の医学的・生物学的知見の拡大を背景として, メカニズムに依拠した診断・治療法の開発と実施とが強く求められている. この実現のためには, 疾患の発現が様々なバイオ分子の相互作用によることに強固な学術的基盤を置き, その挙動を細胞・組織・個体といった階層構造の中で実験的に観測すると共に, 定量的数理モデルで記述・予測することが極めて重要である. 学問的には, 医学・生物学の最新知見とバイオ分子の計測・制御技術や検証のためのヒト培養組織モデル構築といった化学・材料工学からのアプローチに加え, 高度計測のためのメカトロニクスや数理モデル化のための情報工学により支援するという体制が必要である. 本研究連携ユニットはこうした観点に立ち, 生産技術研究所・医科学研究所・分子細胞生産学研究所を中心とする多点での学内連携によって, 研究の格段の推進を図る.

自動車室内環境の構造把握と換気性状評価

教授 加藤 信介, 助教 (東京都市大) 永野 秀明

自動車内の空気環境はカーエアコンからの吹出気流により制御されるが, 形成される流れ場は風量や温度条件により大きく変化する. それらの因子により車内の換気性状がどの程度影響を受けるのかを模型実験により定量的に評価することで, 実環境下の複雑な条件においても効率よく換気できる空調設計指針の提案を目指す.

都市環境リテラシー教育の実践とその理論化

教授 村松 伸

2004年12月から始まった上原小学校6年生との都市環境リテラシー教育(毎年50時間)は, 来年で第10回を迎える. 本研究所の地域貢献のみならず, 初等教育と大学教育(全学ゼミナール, 大学院演習)という重層的な環境(人工環境, 自然環境, 社会環境)理解と実践という点で, 本プログラムは日本, 世界でもユニークなものである. 来年度は10周年の節目として, これまでの経緯を統合化して理論へと昇華し, 内外への認知度をさらに高めるための国際シンポジウム等を開催する.

宇宙構造物の構造力学と宇宙建築に関する研究

教授 川口 健一, 准教授 (東京都市大) 渡邊 力夫

建物間の連絡通路を構造的に自立させる手法に関する研究

教授 今井 公太郎, 特任研究員(今井研)高濱 史子, 助教(今井研)本間 健太郎, 大学院学生(今井研)新井 崇俊, 技術職員(今井研)矢野 寿洋, 特任研究員(今井研)大井 鉄也

次期ひまわりデータの気象業務へのさらなる活用

准教授 竹内 渉

降水同位体観測データを用いた数値モデルの水蒸気同位体情報の検証

准教授 芳村 圭

本所においても実施されている全国降水同位体同時観測(2013年1~12月)で得られた降水サンプリングを分析し, 全球モデル及び領域モデルにおいて表現される水蒸気同位体情報を検証する. さらに, 高時間分解能で降水サンプリングが実施された一部の観測データを用いて, より高時間分解能での雲の内部における蒸発・凝結・融解過程の解明を目指す.

VI. 研究および発表論文

東南アジアにおける貧困と環境破壊の相互作用に関する研究

准教授 沖 一雄

マイクロ流体デバイス製作のためのスピコート法による厚膜成型技術の確立

教授 藤井 輝夫, 教授 (東京都市大) 大上 浩, 准教授 (東京都市大) 富士原 民雄

マイクロ流体デバイスの作製では, シリコン基板上に感光性レジスト薄膜を形成するスピコート技術が必要不可欠であるが, サブミリメートル程度の厚膜になると, 均一な厚みの膜を再現性良く形成するのが極めて難しい. 本共同研究では, 流体力学的視点からレジスト塗布時の流動を考察することにより, 不均一になる原因の究明とその改善, および理想的な厚膜形成技術の確立を試みている. 今年度はレジスト厚み方向を含む3次元的な流動解析と, 流動と厚みの同時計測を行う.

アブダビ石油大学との研究教育連携

教授 鹿園 直毅

牽引車両のデジタルアーカイブ化と様々な研究アプローチによる解析

准教授 大石 岳史

TFT 駆動型電極アレイ細胞培養デバイスの開発

准教授 テイクシエ三田 アニエス, 特任講師 松永 行子

The purpose in this research is to take advantage of the Thin-Film Transistor technology to create advanced electro-controlable substrates for biological applications. Thanks to the TFT technology, a wide array of independantly controlable transparent electrodes or sensors can be fabricated onto transparent substrates like glass. The applications are aiming biological cells electrical manipulation, stimulation or activity sensing.

ウォーターフットプリント国際標準の国内適用へ向けた連携研究

教授 沖 大幹, 教授 (東京都市大) 伊坪 徳宏

5. 助教研究支援

生物に見られる折りたたみ・展開機構の研究

助教 (岡部(洋)研) 齋藤 一哉

植物の葉, 昆虫の翅に代表される生物に見られる折りたたみ構造の挙動を弾性力学的観点から説明する新しいモデルを提案し, これを現実の構造に応用することで高強度, 高収納効率かつ高い信頼性を併せ持つ新しい展開構造物を創成することにある.

凧を利用した金星探査システム

助教 (川口研) 秋田 大輔

タングステンの新製錬技術の開発に向けたオキシハライド生成に関する基礎研究

助教 (岡部(徹)研) 谷ノ内 勇樹

E. 寄付金 (公募によるもの)

(公財) 三菱財団 平成 25 年度自然科学研究助成 時間の矢とリウビリアンの複素固有値問題

准教授 羽田野 直道

量子力学は時間反転対称な形式であるにも関わらず, 巨視的な系では時間は一方向に流れる. これを時間の矢と呼ぶ. 時間の矢が現れる理由として提示される説の多くは人間による観測の限界に基づいている. 例えば「いずれは元に戻るが, 再帰時間が非常に長くなって我々に知りようがない」「系がカオス的になって, 複雑さが我々の観測限界を超える」などである. それに対して, 我々はこの間に開放量子系の複素固有値問題の立場から答える. 開放量子系のハミルトニアンは, ヒルベルト空間外で複素固有値を持つ. それに対応する固有状態には共鳴状態と反共鳴状態が現れる. ハミルトニアンが時間反転対称でも, 共鳴状態と反共鳴状態のそれぞれは自発的に時間反転対称性を破って

1. 研究課題とその概要

いることを我々は明らかにした。本研究ではそれをリウビリアンの複素固有値問題に拡張する。それによって、混合状態の密度行列のレベルで時間の矢が生じる機構を明らかにする。

(公財) 稲盛財団 平成 25 年度研究助成 非磁性体を用いた磁壁の検出方法の確立と不揮発メモリへの応用

助教 (町田研) 守谷 頼

(一財) 生産技術研究奨励会 平成 25 年度国際交流研究集会助成 THE 2ND INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ATOMISTIC MODELING FOR MECHANICS AND MULTIPHYSICS OF MATERIALS (ISAM4) 2013

准教授 梅野 宜崇

(一財) 生産技術研究奨励会 平成 25 年度特定研究奨励助成 射出成形におけるフィラー含有樹脂の型内充填挙動・フィラー配向挙動の可視化実験解析

教授 横井 秀俊, 助教 (横井研) 金藤 芳典, 大学院学生 (横井研) 前田 充勲

本研究では、射出成形過程における繊維・フレークの配向挙動や長繊維の折損挙動とフィラー含有樹脂の型内流動現象との相関、これらを総合的に定量評価することを目的とする。本年度は、プラスチック成形品に金属調外観を付与するために用いられる光輝材フレークに着目し、同フレーク含有樹脂を用いた成形品に生成する光輝ムラによる外観不良の生成要因を可視化解析した。ガラスインサート可視化金型によるキャビティ内流動過程の可視化観察と X 線 CT による成形品内部の光輝材フレークの配向分布計測とにより、これら外観不良はゲート部樹脂流動に伴う光輝材フレークの配向と同フレークの密度ムラに起因することが示唆された。

(公財) 河川財団 平成 25 年度河川整備基金事業 一般的助成 高分解能音響イメージングによる沈水植物の空間分布調査手法検討

特任助教 (浅田研) 水野 勝紀

水質浄化作用を持ち、生態系保全のための重要な役割を果たしている沈水植物は、水中に生息しているため、維持管理や修復作業が難しく、またその存在自体も周知されにくい。よって、人間が直視困難な水中における沈水植物再生事業を進める上で、現状の沈水植物の分布状況の把握や修復作業後の持続的な経過観察が可能な観測手法が必要と考える。そこで本研究では、高分解能音響イメージングソナーを用いて、沈水植物の種判別・現存量推定を高い効率で広範囲に観測可能とする調査手法を検討している。具体的には、各植物の音響特徴量抽出手法や水中 3 次元音響可視化技術を開発する。調査地は、沈水植物が多く生息し、肉眼や光学カメラとの比較検証可能な透明度の高い「湯の湖」としている。

造船学術研究推進機構 平成 25 年度研究テーマ フルカラーレーザー光を用いた海底熱水チムニーの 3 次元形状計測に関する研究

特任研究員 (浅田研) 西田 祐也

レーザー光を用いた従来の 3 次元計測システムは、計測対象に照射した 1 本のシートレーザーの光をカメラで撮影し、撮影画像におけるレーザー光の位置から幾何学的に計測対象位置を参照する方法である。したがって、従来手法は線的な計測しかできず、対象全体の形状を計測するには長い時間を有する。本研究では、レーザーの光源としてフルカラーレーザーを用い、計測対象に赤、緑、青色等の複数色のシートレーザー光を照射した 3 次元計測システムを開発する。複数色のシートレーザー光を照射することで面的な計測が可能になり、効率的かつ高精度、高分解能でチムニー等を 3 次元計測できる。

(公財) 三菱財団 平成 25 年度自然科学研究助成 デジタルホログラフィックを用いた血球挙動のマイクロ 3 次元計測

教授 大島 まり

(一財) 生産技術研究奨励会 平成 23 年度国際研究者育成助成 幾何学に基づいた特殊変形機能を有するスマート構造材料の構築

准教授 岡部 洋二

英国のブリストル大学・先進複合材センターにおいて、形状記憶合金リボンを用いたスマート制御処理部材の構築を試み、さらに、組み込み圧電素子を用いた超音波送受信による CFRP 複合材料積層板中の衝撃損傷検知 SHM 技術に関する研究も進めた。

VI. 研究および発表論文

(一社) 水産資源・海域環境保全研究会 平成 25 年度 (一社) 水産資源・海域環境保全研究会 研究助成 複合養殖における物質循環の数値解析

准教授 北澤 大輔, 大学院学生 (北澤研) 張 俊波

複合養殖は、養殖場の環境保全のための方法として有効な方法の一つである。養殖魚の排泄物は、生簀周辺の流れによって拡散するため、海藻類や底生動物の生産量は、排泄物のうち溶存栄養物質の拡散速度と海藻類の栄養塩摂取速度、あるいは排泄物のうち懸濁態有機物の沈降範囲と底生動物の養殖位置に依存する。そこで、流れ場・生態系結合数値モデルに養殖魚、海藻類、底生動物の成長モデルを結合し、排泄物の拡散と海藻類、底生動物の成長速度との関係を明らかにするとともに、効率的な複合養殖法を模索した。

(公財) 日本科学協会 平成 25 年度笹川科学研究助成 波エネルギーを利用して乗り心地よく走る船

大学院学生 (北澤研) 韓 佳琳, 准教授 北澤 大輔, (株) マネージメント企画 前田 輝夫

本研究では、乗り心地の向上と波エネルギーの利用を両立させる小型船の開発を目的とする。主船体とフロートの相対運動によって発電機を駆動し、波エネルギーを電気エネルギーに変換して主船体の動揺を抑制する。効率的にエネルギーを得るためのフロートの形状、発電システムなどを設計し、水槽模型実験と数値解析によって発電性能を計測した。

(一社) 日本作業船協会 「放射線環境下における作業船の利活用に関する研究開発」助成 海底土壌内の放射性物質鉛直方向分布その場測定技術の開発

特任准教授 ソーントン プレア

(公財) フジクラ財団 平成 25 年度 (公財) フジクラ財団研究助成 ガラスナノチャンネルのパッチクランプ電極としての特性評価

特任講師 佐藤 幸治

熊谷科学技術振興財団研究助成

特任講師 松永 行子

(公財) 工作機械技術振興財団 第 34 次試験研究助成 テラヘルツ光弾性法を利用した樹脂成形品の残留応力評価法の開発

講師 梶原 優介

(一財) 生産技術研究奨励会 平成 25 年度国際交流研究集会助成 ASIA-US WORKSHOP ON BEHAVIOR IMAGING

教授 佐藤 洋一

光子一音子の同時制御による誘導ブルリアン散乱の増強とその応用

准教授 岩本 敏

(公財) 小田急財団 2012 年度研究助成 公共交通を利用した観光移動を積極的に楽しむための複合現実感技術の開発

特任准教授 小野 晋太郎

(一財) 生産技術研究奨励会 特定研究奨励助成 無線センサネットの実世界アプリケーションの探索と設計プラットフォームの提案

准教授 高宮 真

(公財) 天田財団 レーザプロセッシングに関する研究助成 浮遊させた大過冷却融液からの高屈折率ガラスファイバーの作製と特性評価

助教 (井上研) 増野 敦信

三洋化学工業（株）三洋化成工業研究企画賞 新規ライブラリ法による高活性ペプチド触媒の探索

助教（工藤研）赤川 賢吾

多種のペプチド混合物であるペプチドライブラリの中から、触媒活性の高いものをスクリーニングするための新たな手法を開発した。反応の進行に応じて触媒を色素ラベル化して可視化する方法を見い出し、高活性ペプチドを効率良く探し出すことが可能となった。

（公財）フジクラ財団 平成 24 年度（公財）新生資源協会（現・フジクラ財団）研究助成 金属ナノ粒子の半導体による被覆法の開発

教授 立間 徹

（公財）池谷科学技術振興財団 平成 25 年度研究助成 第一原理計算とナノ計測を融合した界面原子拡散挙動の解析

准教授 溝口 照康

（公財）中島記念国際交流財団 平成 25 年度日本人若手研究者研究助成 腸内細菌叢が自然免疫応答を活性化し、腸内の恒常性を維持する機構の解析

特任助教（谷口研）根岸 英雄

（公財）武田科学振興財団 2013 年度研究助成（「医学系研究奨励」）炎症と免疫応答関連病態における HMGB1 の役割

特任助教（谷口研）柳井 秀元

新興巨大都市における住宅の未来可能性に関する研究

教授 村松 伸

大学と小学校の連携による「まちリテラシー」向上プログラムの構築と普及

教授 村松 伸

真に安全安心な公共空間のための天井工法と天井の安全性評価法の開発

教授 川口 健一

東日本大震災では、多くの施設で天井落下事故が発生し、死亡者も出ている。構造の耐震化が進むにつれて、地震による建物倒壊は減ってきているが、反面、天井材などの内装材の事故が目立つようになってきている。駅や空港、公共ホール、など天井落下は重要施設や大規模公共施設の災害時の避難所としての機能も阻害する大きな要因ともなっている。天井落下事故は地震時のみならず、非地震時にもおきており、単なる耐震補強では根本的な解決になっていないのが実状である。本研究では、下記の3点をゴールとする。1. 天井の安全性を客観的に評価する方法の開発 2. 既存天井の効果的な落下防止工法の開発 3. 落下しない、人を傷つけない天井工法の開発 4. 日本建築学会からの、天井工法ガイドライン等の発信。準備研究では、1. を目的として、ダミーヘッドによる天井落下実験と人体耐性指標による安全性能評価法の開発を行った。25年度と26年度のゴールは、落下防止ネット工法と設計法を開発し、実大実験あるいは実物件に対する実装を行うことである。さらに全体的なゴールとして、27年度に安全安心な天井工法を開発を行うと同時に、いずれかの早い時期に日本建築学会から安全な天井工法に関するガイドライン等の発信を行う。

（一財）生産技術研究奨励会 平成 25 年度国際交流研究集会助成 ASIAN SYMPOSIUM ON URBAN ENVIRONMENT AND ENERGY

教授 大岡 龍三

（公財）高速道路調査会 平成 25 年度（公財）高速道路調査会研究助成 コンクリートの物質移動抵抗性を代表する空隙指標の確立と検証

助教（岸研）酒井 雄也

VI. 研究および発表論文

(一社)セメント協会 平成 25 年度 (一社)セメント協会研究助成 セメント硬化体と同等の壁面性状を有する微小模型流路の作製

助教(岸研) 酒井 雄也

生産技術に関する研究助成 (電子納品データのサステナブルな流通環境の整備・実証に関する研究助成)

准教授 関本 義秀

カムチャツカ火山群における水文・生態系レジームシフトに関する基礎的研究

特任准教授 守利 悟朗

気候変動の大変動期の兆候や進捗の度合いを、リアルタイムに捉えるための科学技術的基盤と学術体系の確立を目指し、カムチャツカ火山群における水文・生態系レジームシフトに関する基礎的研究を、モスクワ大学地理学部との協働により推進している。

(公財)立石科学技術振興財団 平成 25 年度研究助成 MEMS 可変共振子アレイによるテラヘルツ光スキャナ

教授 年吉 洋

(公財)国際科学技術財団 2013 年度研究助成 エクセルギー損失を最小化したプロセスの設計と運転の基礎研究

特任准教授 荻原 寂樹

温暖化の抑制や化石燃料の高騰に伴い、産業プロセスの省エネルギー化が望まれている。本研究では我々が提案してきた自己熱再生技術を基盤とし、プロセス内で、プロセス流体のもつ自己熱のみならず他のエネルギーも全て循環利用し、省エネルギー化を行うことを目的としている。その過程におけるエクセルギー損失を最小化したプロセス設計手法とそのプロセス運転システム設計手法の提案を行った。

(公財)谷川熱技術振興基金 平成 24 年度研究助成 エクセルギー損失最小熱交換の基礎研究

特任准教授 荻原 寂樹

本研究では、充填層内のプロセス流体のエネルギー/エクセルギーを解析して、エクセルギーを考慮した充填層型熱交換器の伝熱モデルを作成した。同時に、この充填層型熱交換器を用いた自己熱再生によるエクセルギー損失を最小化するプロセス設計手法の基盤検討を行った。

3D City Modeling for Urban Computing

准教授 大石 岳史, 特任准教授 小野 晋太郎

第 10 回マイクロソフトリサーチ CORE 連携研究プログラム。

(一財)生産技術研究奨励会 特定研究奨励助成 ナノ構造化による高効率熱電変換デバイスの実現

准教授 野村 政宏

TANAKA ホールディングス(株) 第 14 回「貴金属に関わる研究助成金」白金族金属を水に溶かす革新的グリーンリサイクル技術の開発

教授 岡部 徹

(公財)JFE21 世紀財団 研究助成 廃液フリーで環境に調和した新規ガリウムリサイクルプロセスの開発

教授 岡部 徹

(一社)日本鉄鋼協会 第 22 回鉄鋼研究振興助成 新規可視光透過観察技術を用いたフラックス/溶鋼界面における凝固核形成挙動の解明

准教授 吉川 健

(公財) 服部報公会 平成 25 年度工学研究奨励援助金 可視光透過観察法を用いた溶液成長下における SiC 結晶の多形発生機構の解明

准教授 吉川 健

(公財) 放送文化基金 平成 24 年度技術開発助成 デジタル放送・通信融合時代における効果的な災害対応に貢献する災害報道モデルの構築 (2)

教授 目黒 公郎

東日本大震災では、広範囲に及ぶ被害であったため、災害の全容を掴むことは容易ではなく、テレビ、ラジオ、インターネットなど、さまざまな媒体を使った情報収集が行われた。しかし、アクセスし易い市町村など、特定の市町村への報道の集中、社会的に関心の高い原発事故に対する報道の集中等、適切な災害対応に貢献する報道内容ではなかった。災害時の情報配信では、「災害対応の循環体系」の中で、災害対応の担い手に、適切な情報を、適切なタイミングで情報を配信することが、効果的な災害対応のためには重要である。本研究の最終的な目的は、新しいデジタル放送・通信時代において、効果的な災害対応に貢献する災害報道のあるべき姿を構築し、被害の軽減に繋がる災害報道を実現することである。そして、来るべく首都直下地震、東海・東南海地震において、本研究の成果が活用されることで、被害軽減に貢献する災害報道が実現する。本稿では、その最初のステップとして、東日本大震災におけるテレビ報道の中で、「市町村への報道の集中状況」を定量的に明らかにするものである。

(一財) 生産技術研究奨励会 平成 25 年度国際交流研究集会助成 12TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON NEW TECHNOLOGIES FOR URBAN SAFETY OF MEGA CITIES IN ASIA (USMCA2013)

教授 目黒 公郎

本所都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS)は、毎年アジアの各地で、アジアの巨大都市の安全性向上のための技術に関する国際シンポジウム(USMCA)を開催している。2013年は第12回目のUSMCAをベトナムのハノイ市で、ハノイ土木大学と共催で開催した。

(公財) 河川財団 平成 25 年度河川整備基金助成事業 小さな降水強度から大きな降水強度まで対応したレーダ雨量精度向上の検討

協力研究員(沖(大)研) 越田 智喜

(一財) 第一生命財団 平成 25 年度研究助成 時代の潮流転換後の価値観を反映する木造住宅密集型ニュータウン・イン・タウンの提示

准教授 加藤 孝明

(公財) 鹿島学術振興財団 2012 年度研究助成 木造密集市街地の防災性向上に資する防火・耐震化改修技術の研究

准教授 加藤 孝明

大規模地震災害時における建物被害認定の遠隔判定システムの開発と実践

准教授 大原 美保

大規模地震災害時には莫大な数の建物被害が発生し、これらに対する自治体の建物被害認定に遅れが生じ、被災者の生活再建に影響を及ぼすことが懸念される。本研究では、被災地外の人材活用に着目し、遠隔地から建物被害写真を用いて被害認定を行う「遠隔判定システム」を提案するとともに、システムの開発・効果検証を行った。

(一財) 生産技術研究奨励会 国際研究者育成助成 アジアの超広域・巨大災害リスクの軽減に向けた政策提案と技術戦略

特任准教授 川崎 昭如

単一分子トランジスタの作製とその次世代エレクトロニクスへの応用に関する基礎研究

教授 平川 一彦

原子スケールで精密に制御したナノギャップ電極により単一分子にアクセスし、単一分子の機能を利用したデバイスの基礎研究を行う。

VI. 研究および発表論文

(公財) 村田学術振興財団 平成 25 年度研究助成 光誘起スピン波フェーズドアレイの開発

助教(志村研) 佐藤 琢哉

F. その他

1. その他(公的資金)

SiC・GaN 半導体の熱応力歪による内部クラッキング発生メカニズムの原子論的解析

准教授 梅野 宜崇

(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

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)今須 良一, 准教授 竹内 涉

地球温暖化の要因として、人為的な温室効果気体の放出、なかでも二酸化炭素(CO₂)やメタン(CH₄)の影響が大きいとされている(IPCC, 2007)。バイオマスバーニングによる二酸化炭素放出量は化石燃料起源のほぼ半分に相当し、そのうち13%はアジアからの放出である。中でも東アジアでは焼畑、泥炭火災、森林火災などのバイオマスバーニング起源の二酸化炭素の寄与が大きいにもかかわらず、その定量的な見積もりはなされていない。また、メタンの発生源となる水田の世界面積の90%が東アジアに分布しているが、水田からのメタン発生特性には不明な点が多く、東アジアにおいて二酸化炭素、メタンの発生特性を明らかにすることが重要な課題となっている。そこで、本研究では下記3項目を研究目的とし、解析研究を実施する。

文部科学省—海洋鉱物資源広域探査システム開発—pH 現場校正機能の付加と ATP 現場定量分析装置に関する研究開発

教授 藤井 輝夫, 特任講師 西田 周平, 技術研究主任(海洋研究開発機構)福場 辰洋,
技術研究主幹(海洋研究開発機構)許 正憲

pH 現場校正機能の付加に関する研究のベースとなる ISFET-pH センサおよび開発に必要な資材などを検討・導入する。pH 標準液として海水ベースの pH 標準液として知られている AMP, TRIS の 2 液を用いることを前提とし、マイクロ流体デバイスと ISFET を組み合わせることで随時 2 液を供給し、校正に必要なデータを取得可能な装置システムの構成について検討する。また、現場型 ATP 分析装置について、これまでに開発を行ってきたプロトタイプ装置の改良点を整理し、改良に必要な機材を導入する。同時に海底現場における ATP 濃度の実際のデータを採水サンプルを用いて明らかにする。

文部科学省 高性能汎用計算機高度利用事業「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

特定高速電子計算機施設の性能を最大限に発揮させ、「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。

H25 年度産油国石油精製技術等対策事業費補助金

教授 鹿園 直毅

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

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

エネルギー起源 CO₂ 排出削減技術評価・検証事業等調査

特任教授 荻本 和彦, 准教授 岩船 由美子, 教授 大岡 龍三, 教授 鹿園 直毅, 特任教授 堤 敦司,
特任准教授 望月 和博, 教授 野城 智也, 特任准教授 苅 薫 寂樹, 特任講師 馬郡 文平

次世代のレアメタル製錬技術の創出に向けた若手人材育成と国際ネットワークの形成

教授 岡部 徹

本研究プロジェクトでは、次世代のレアメタル製錬・リサイクル技術の創出に繋がる国際共同研究を若手の研究者が中心となって実施することで、今後20年以上に亘って長期的に維持することが可能な若手研究者を中心とした有機的な国際研究ネットワークを形成することを目的とする。

2. 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

将来のコンピュータ（集積回路）においては、省電力化、高速化、ダウンサイズ化の限界が存在する。この限界を打破するためには、半導体中の新しい電子現象を用いる方向と並んで、フォトン（光子）とエレクトロン（電子）の融合したデバイス／システムの実現が不可欠である。しかし、LSIシステムの産業化において本格的にフォトンが重要な役割を果たすためには、シリコン上の光源開発など物性・材料科学に立脚した革新的技術の探究とともに、具体的なシステム実証により実用化への道筋を明らかにすることが必要である。本プロジェクトでは、データセンタの機能をチップ上に集積したシステムである「オンチップデータセンタ」の2025年頃の実現を目標として、フォトニクスとエレクトロニクスの融合に向けた革新的基盤技術の研究開発を行う。

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

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した。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に注力した。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した。

4. Micronanosystems

Deep HNA etching of cavities in Silicon

特任准教授 ボスプフ アラン

Deep HNA etching of Si through a circular aperture was investigated for various experimental conditions such as etch depth, mask aperture size, steering conditions, ... Cavity shapes measurements are in agreement with Kuiken's model based on a diffu-

VI. 研究および発表論文

sion limited process of HF species. Experimental conditions leading to an hemispherical cavity shape with a smooth surface are determined.

平成 25 年度住宅市場整備推進等事業費補助金 津波避難ビルの構造基準の合理化に資する検討

教授 中埜 良昭

東日本大震災での建築物の被害状況の検討や文献調査に加えて、水理模型実験や数値波動水槽技術による数値シミュレーションおよび被災建築物の被害状況等の精査を実施することで、「津波避難ビル等の構造上の要件に係る暫定指針」の見直しに資する知見を得ることを目的とする。本年度は、昨年度（旧課題 49）において妥当性が検証された数値シミュレーション手法を用いたパラメータ解析により、建築物の開口率等が津波波力・浮力に与える影響を把握するとともに、ポンプ式津波実験装置を用いた水理模型実験を実施し、建築物がピロティ構造を有する場合の津波波力の低減率やフルードなどを評価した。また、東日本大震災時の津波で被災した木造建築物約 50 棟について、各建築物の壁体内の空間や床下空間の空気溜まりを考慮して浮力を算定した場合について、当該建築物に作用したと考えられる津波外力を推定し、木造住宅の津波抵抗性能を評価した。これらの全体計画のうち、中埜研究室では主に数値解析および水理模型実験結果の詳細な検討とそのとりまとめを担当した。

戦略的国際科学技術協力推進事業 鉄筋コンクリート架構と内蔵組積造壁を一体化する革新的耐震補強工法の開発

教授 中埜 良昭, 准教授 (大阪大学) 真田 靖士, 助教 (中埜研) 崔 琬, 助教 (中埜研) 松川 和人

日本とトルコ、ドイツの研究者で構成される本プロジェクトは、鉄筋コンクリート架構に内蔵された組積造壁が面外転倒せず安定して面内方向の水平耐力に寄与できる革新的耐震補強工法の開発を主目的とする。日本の研究チームは、提案する耐震補強工法の検証に不可欠な振動台実験を主に担当し、本年度は予備解析および材料試験を含む予備実験を行った。また、トルコの研究チームは主に文献調査および静的加力実験を、ドイツの研究チームは有限要素法を用いた数値解析プログラムの開発をそれぞれ担当する。日本の耐震技術とトルコ、ドイツの組積造研究の長年の知見を組み合わせ、合理的に本耐震補強工法の開発およびその設計法を確立する。世界的に広範囲に建築され、耐震脆弱性の改善が待たれる組積造壁を内蔵する建物の飛躍的な耐震安全性の向上に繋がることが期待される。

教授 中埜 良昭

研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP) (フィージビリティスタディ (探索タイプ)) 害獣行動を逆利用する電気さく故障箇所検出技術のフィールド評価

教授 瀬崎 薫, 助教 (東大) 小林 博樹

効率的な農業経営を実現するには、害獣による農作物被害を防ぐ電気さくの安定した運用メンテナンスが重要である。従来の電気さくでは、運用メンテナンスの弱点をついた、害獣による電気さくの破壊と農作地への侵入が問題となっていた。本研究はこれまでの研究成果である絶滅危惧種の遠隔観察・誘導・捕獲を実現する基盤技術を、害獣対策に技術転用するものである。具体的には「浮遊静電容量特性を応用した野生生物の中近接距離検出・推定センサ」を搭載した電気さくの実装とフィールド評価を行う。これにより破壊害獣の早期警戒が実現し、農業現場における電気さくの運用メンテナンスの効率化に貢献できる。

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. 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 (京都大) 関口 春子

断層が大きく滑動すれば断層に沿って帯状のひずみ変化の集中域が発生する。断層近傍の社会基盤施設はそれに追従して変形し、また断層沿いに破碎され傷ついた帯状の地域に残された不安定な斜面が、地震時のみならず地震後も緩慢にまた突然に動き出す。したがって地震時、あるいは地震後に進行する地盤の Lagrangian 変位を抽出することは、断層沿いの帯状の被災域を科学的に検証し、災害対応やその後の国土保全を講じるうえで極めて重要な情報を与えることになる。昨年度は InSAR 衛星データやレーザー地形計測 (LiDAR) で得られる Euler 座標上の標高変動データから地盤の Lagrangian 変位を求める手法を、計測された実例の豊富な 2004 年中越地震の記録を用いて検証した。また断層沿いの地形変動という位置づけではないが、本手法は 2011 年 3 月 11 日の東北地方太平洋沖地震で発生した液状化による沈下マップ作成でも活用された。最終年度に当たる本年も震災後の復興などに反映できる情報の抽出を進めた。

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

教授 田中 肇, 特任助教 (田中(肇)研) 小林 美加

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

3. 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と考えられる。

4. 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 seen directly in the microscope, it is very hard to observe in any other way.

5. 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

VI. 研究および発表論文

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。

6. コロイド分散系におけるゲル化のメカニズム

教授 田中 肇, 協力研究員 (田中(肇)研) 鶴沢 英世,
博士研究員 (École Normale Supérieure de Lyon) 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。

7. Investigation of the link between dynamics and structure in colloidal glasses by confocal microscopy

教授 田中 肇, 博士研究員 (École Normale Supérieure de Lyon) 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 to light by recent simulations and 2D driven granular matter experiments in our laboratory. In such systems, the transient slow regions tend to correspond in space and time to ephemeral crystal-like regions. The local ordering gets averaged out in large scale experimental measurements. Tracking colloids in real space by confocal microscopy, we extract each particle coordinate and obtain meaningful statistics at the medium range, like bond orientational order, relaxation time, etc.

8. 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1nm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。

9. コロイド分散系における流体力学的相互作用

教授 田中 肇, 大学院学生 (田中(肇)研) 清水 涼太郎

コロイド分散系はコロイド粒子と周囲の溶媒とが動的に結合した系であるが、特に異方的な粒子、あるいは球形粒子が凝集して形成される異方的な構造における流体力学的相互作用に関しては不明な点が多い。具体的には、常磁性コロイド分散系が磁場下で作る棒状凝集構造に関して流体効果を取り入れた数値シミュレーション法 (FPD 法) を行い、その挙動について研究を行っている。

10. 無補強組積造壁を含む RC 造架構の耐震性能評価に関する実験的研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 崔 琥, 助教 (中埜研) 松川 和人, 大学院学生 (中埜研) 晋 沂雄

近年世界各地で無補強組積造壁を含む RC 造建物が大きな被害を受けている。この建物の地震被害を軽減するためには、まず無補強組積造壁およびこれを含む RC 造架構の耐震性能を明らかにする必要がある。これに関する既往の研究では壁体の対角圧縮ストラットの形成角度が対角方向の両隅と水平方向のなす角度に限定されることや、壁体のせん断力が全変形レベルにおいて一律的に算定されることなどから、架構の荷重-変形関係を正確に再現できないことが分かった。そこで本研究では、RC 造架構の変形レベルに応じた無補強組積造壁の負担せん断力を定量的に評価することを主目的とし、無補強コンクリートブロック (CB) 造壁の対角圧縮ストラット形成角度やその幅に基づく壁体の負担せん断力を実験的に明らかにすべく、全 CB ユニットに 3 軸歪ゲージを貼り付けた 1 層 1 スパンの 1/4 スケールの縮小剛梁型および柔梁型試験体を計画し、その静的加力実験を実施した。壁体の対角圧縮ストラットの形成角度や等価幅およびそれに基づく負担せん断力の評価手法を提案・検証し、実験結果への適用を試みた結果、本評価手法による壁体と両柱のせん断力の和は実験結果の荷重-変形関係を詳細に再現することができた。また、実験結果を基に、壁体の履歴特性モデルにおける簡便な評価手法を提案した。

11. 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) 崔 琥, 助教 (中埜研) 松川 和人, 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。そこで本研究では、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 1 層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してきた。今年度は本評価手法の多層架構への適用性の検証のため、柱と梁のモーメント比および垂れ壁の有無をパラメータとした 1/2 スケールの F 型 2 階建て試験体を製作・静的加力実験を行い、解析結果と比較・検証した。

12. 応用要素法 (AEM) を用いた無補強組積造壁を有する RC 造建物の耐震性能評価に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 崔 琥, 助教 (中埜研) 松川 和人, 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が、要素間の軸ばねおよびせん断ばねで構成される簡単なばねモデルで解析できる構造解析手法である。本研究では、この AEM を用いて、無補強組積造 (URM) 壁の面外転倒を考慮した RC 造建物の耐震性能評価を解析的に検討することを主目的としている。今年度は、URM 壁を含む RC 造架構の検討を行うための前段階として、RC 部材単体を対象に、AEM 解析による荷重-変形関係の推定を試みることに、ばね数や要素分割数が解析精度に及ぼす影響について検討を行った。

13. 繰り返し載荷下におけるせん断破壊を受けた脆性柱の残存軸耐力の評価に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 松川 和人, 助教 (中埜研) 崔 琥, 大学院学生 (中埜研) 楊 勇

新耐震基準が適用される前に建設された RC 造建物は、柱の両側に腰壁・垂れ壁が存在する事例が多く、これらにより短柱化され、地震時にせん断破壊されるケースが多発している。このようなせん断破壊が生じやすい短柱に対し、建物の軸崩壊を防ぐためにせん断破壊後の残存軸耐力を合理的に評価することが極めて重要である。そこで本研究では、脆性柱のせん断破壊後の残存軸耐力の評価手法の提案を目的に、今年度は脆性柱のせん断破壊後の残存軸耐力の評価式 (理論式) を提案した。また、まず鉄筋のみの試験体を製作し、静的載荷実験を行い、鉄筋が負担する残存軸耐力分を実験的に評価するとともに、理論値と比較・検討し、理論式の妥当性を検証した。

14. 縮小率が RC 部材のひび割れ発現に及ぼす影響に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 崔 琥, 助教 (中埜研) 松川 和人, 大学院学生 (中埜研) 沙拉依丁 沙吾提

RC 造建物を模擬した実験では、実験施設の制約上、縮小試験体の使用を余儀なくされることが多いが、ひび割れ本数や幅などのひび割れ発生メカニズムの再現は極めて難しい。ひび割れ本数は縮小試験体の方が一般に少なく、それによって最大ひび割れ幅は実大より一本のひび割れに集中しやすくなる傾向があるため、残存耐震性能評価のように最大ひび割れ幅などを基に議論される場合は、実大のひび割れ幅に置き換える際には縮小率の影響を考慮する必要がある。そこで本研究では、縮小率によるひび割れ発生メカニズムを明らかにすることを目的に、今年度は、提案されたひび割れ本数の各評価式を分析し、ひび割れ本数に影響を与える因子を特定するとともに、縮小率や特定した因子をパラメータとした静的載荷実験を計画し、その設計を行った。

15. 津波漂流物の衝突による建築物の応答特性に関する実験的研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 崔 琥, 助教 (中埜研) 松川 和人, 大学院学生 (中埜研) 板倉 正英

2011年3月11日に起きた東日本大震災においては、大規模な津波が発生し、建築物に多くの被害をもたらした。この津波被害の中には津波漂流物の衝突によるものもあるが、これが建物に与える影響についての知見は少ないのが現状である。そこで本研究では、津波漂流物の衝突が建築物、特に津波避難ビルに与える影響を検討するため、今年度は昨年度に引き続き、多質点系非線形時刻歴応答解析を行い、津波波力作用時に衝突力が作用した場合の建物の応答について検討を行った。また、来年度実施予定の水理模型実験のため、水路や建物模型、漂流物模型の設計を行った。

16. 非構造壁を含む鉄筋コンクリート造建築物の損害査定手法の提案

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 崔 琥, 助教 (中埜研) 松川 和人, 大学院学生 (中埜研) 宋 在璟

現行の地震被災度区分判定指針では、主要構造部（柱、梁および耐震壁）の損傷のみで被災建物の被災程度を判定するため、非構造壁の損傷が著しい建物については本指針の適用が困難である。非構造壁を有する中高層RC造マンションが数多く建てられている現状を考えると、非構造壁の損害程度の判断基準の整備が急がれている。そこで本研究では、非構造RC造壁の破壊メカニズムを含むRC造フレームの耐震性能を明らかにするとともに、その損傷度の評価手法を提案することを目的に、今年度は、非構造壁の有無やその長さをパラメータとしたRC造架構の静的載荷実験を行い、非構造壁の破壊パターンや柱・梁に対する非構造壁の損傷程度を実験的に明らかにした。

17. RC造架構に内蔵された無補強組積造壁の面外転倒メカニズムに関する実験的研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 崔 琥, 助教 (中埜研) 松川 和人,
大学院学生 (中埜研) Devjyoti Paul, 外国人研究生 (中埜研) Iskren Mihaylov

近年極めて甚大な建物被害を伴う地震災害が世界各地で発生している。これらの地震災害では、無補強組積造壁の面外方向への転倒破壊が特徴として挙げられる。このような壁体の転倒破壊とこれによる耐力低下を示す被害実態を反映した耐震性能評価手法および有効な補強手法の開発には、面外加力を含む動的載荷実験による基礎データの取得が必要不可欠である。そこで本研究では、架構全体の耐震性能の把握のための面内方向への静的実験と、面外転倒メカニズムの評価のための振動台実験をそれぞれ計画する。本年度は、来年度実施予定の静的実験および振動台実験のための、縮小試験体の設計や、縮小コンクリートブロックの製作を行った。

18. 構造物の静的および動的破壊に関する研究

教授 中埜 良昭

千葉実験所の地震応答実験棟および構造物動的破壊実験棟に設置されている静的破壊実験装置および二次元振動台を用いて構造物の地震時における挙動を把握するための各種耐震実験を行う。また、弱小モデルによる地震応答観測も行う。

19. 構造物の破壊機構に関する研究

教授 中埜 良昭

千葉実験所内の大型耐震機構実験施設で行う大型実験、ならびに弱小モデルなどを用いた地震応答観測における計測の打合せ、データ処理解析、および大型耐震実験に伴う準備や小規模予備実験（材料性能確認試験など）を実施する。

20. 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。

21. 水素の物理吸着と核スピン転換

教授 福谷 克之, 助教 (福谷研) 小倉 正平, 準博士研究員 (福谷研) 榎福 亜矢, 大学院学生 (福谷研) 小林 啓紀

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、Au(111)単結晶清浄表面の準備を行い、この表面での転換時間が10s程度であることを明らかにした。Ag表面に比較して転換が早い要因としてラシバ分裂に伴う運動量を保存した電子移行過程を考察した。また新たにPd(210)試料の準備を行った。

22. 半導体中の水素不純物と電気特性

教授 福谷 克之, 技術専門職員 (福谷研)河内 泰三

半導体中の水素は、欠陥準位を終端しデバイスの電気特性向上に寄与する場合がある。本年度は、性能が劣化したアバランシェフォトダイオードをアニール処理することで水素の拡散を促進し、デバイス性能が回復することを見出した。またさらに性能向上をはかるために、水素処理のための装置検討を行った。

23. 多孔質材料表面への分子吸着と振動状態

教授 福谷 克之, 技術専門職員 (福谷研)河内 泰三, 助教 (東大)池田 暁彦, 助教 (福谷研)小倉 正平

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、昨年度開発した真空断熱冷却ステージを利用してアモルファス氷、水クラスター、包摂化合物の作製を行い、X線回折、核共鳴散乱、赤外吸収分光を用いて解析を行った。試料温度および水・希ガス混合比を変化させ作製条件の検討を行い、低温領域で新たに包摂化合物が形成されることを見出した。

24. 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, 准教授 (東京学芸大)松本 益明, 助教 (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)浅川 寛太, 大学院学生 (福谷研)長塚 直樹

酸化物表面は光触媒や新規電子・磁気デバイスとして注目される。今年度は、 Fe_3O_4 表面について研究を進め、表面処理法により2種類の終端構造が存在し、さらに水素吸着により電子状態の制御ができることを見出した。また、アナターゼ型 TiO_2 について試料の準備を行い、電子回折による表面構造の評価と光電子分光による電子状態測定を行った。

25. スピン偏極水素源の開発と応用

教授 福谷 克之, 助教 (福谷研)小倉 正平, 大学院学生 (福谷研)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。本研究では、6 極不均一磁場によりスピン偏極した水素源を開発し、分子形成や表面反応におけるスピンド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、新たに開発した散乱装置を用いて、共鳴イオン化法により散乱分子を状態選別して測定することに成功した。

26. 水の吸着・脱離と真空工学応用

教授 福谷 克之, 助教 (京都大)杉本 敏樹, 大学院学生 (福谷研)武安 光太郎

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、ステンレス表面での水素濃度を共鳴核反応法を用いて定量し、その温度依存性を測定することで束縛エネルギー分布を明らかにした。

27. 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, 助教 (福谷研)小倉 正平, 大学院学生 (ビルデ研)大野 哲, 大学院学生 (福谷研)宮尾 幸太郎, 大学院学生 (福谷研)小林 啓紀

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、AuPd 合金表面における一酸化炭素による分子キャップ効果の機構を解明するため、赤外吸収分光を用いて一酸化炭素の吸着サイトの解明を行い、Au のオントップサイトに吸着した一酸化炭素がキャップ効果を示すことを明らかにした。また Pd(110) 表面での分子キャップ効果についても実験を行った。

28. 磁性体表面・界面の磁気構造

教授 福谷 克之, 技術専門職員 (福谷研)河内 泰三, 大学院学生 (福谷研)浅川 寛太

磁性体薄膜は、磁気記録媒体やスピントロニクスへの応用が期待される。バルク磁性体の磁化方向は、結晶構造に由来するスピン軌道相互作用で決まるが、表面や界面では対称性の低下による軌道自由度の変調により特異な磁化が出現する可能性が指摘されている。本年度は、核共鳴散乱とメスバウアー分光を用いて Fe_3O_4 表面の磁化測定を行い、バルクでは反平行となる2つのサイトのスピンの表面近傍でキャンティングしている可能性を見出した。

29. 多自由度が競合する複雑流体における分子緩和現象の研究

教授 酒井 啓司, 技術職員 (酒井(啓)研)平野 太一, 協力研究員 (酒井(啓)研)細田 真妃子

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

VI. 研究および発表論文

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化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。

30. 複雑流体表面の超高分解能マイクロスペクトロスコピー

教授 酒井 啓司, 助教 (酒井(啓)研)美谷 周二郎, 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に応用した、薄膜状態試料のレオロジー計測が可能な新たな材料評価技術を開発した。また、遠心力によりミクロな液滴を大きく変形させることで表面張力の測定精度を向上させるレボルピ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。

31. 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 周二郎, 技術職員 (酒井(啓)研)平野 太一

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

32. 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)石綿 友樹, 大学院学生 (酒井(啓)研)坂井 崇人,
大学院学生 (酒井(啓)研)本田 彰浩

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

33. 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 周二郎, 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の分散を測定し、これを新たに構築した理論と比較・検討した。

34. 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,
大学院学生 (酒井(啓)研)松浦 有祐, 大学院学生 (酒井(啓)研)大田 悠平

液体表面や液液界面など異なる相が接する境界領域での、特異的な分子集合体の構造や現象に関する研究を行っている。本年度はゲル表面における振動モードの顕微直接観察手法の研究に着手した。これにより、表面張力及びず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。

35. フォノンスペクトロスコピーと物性研究

教授 酒井 啓司, 助教 (酒井(啓)研)美谷 周二郎, 技術職員 (酒井(啓)研)平野 太一

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。

36. ハイブリッド乱流モデルの研究

教授 半場 藤弘, 大学院学生 (半場研) 中村 優佑

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、速度の積分に基づく新しい乱流長さスケールを導入し、渦粘性率と渦拡散率の輸送方程式を導出し考察した。さらにエネルギー散逸率の輸送方程式に着目し、散逸率の非等方性やエネルギー輸送について調べた。

37. 電磁流体乱流のダイナモ機構

教授 半場 藤弘, 助教 (半場研) 横井 喜充

地球や太陽などの天体で見られる磁場はダイナモ機構すなわち天体内部の電導性流体の運動によって駆動され維持されていると期待される。また磁力線がつながりかわる現象である磁気リコネクションは、天体・宇宙・実験室のプラズマ現象で重要な役割を果たす。本研究では乱流の統計理論を用いて電磁流体のクロスヘリシティの乱流モデルを導き、太陽黒点对流や乱流磁気リコネクションなどに適用して考察した。

38. 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。特に長さスケールを陽に含まない新しい LES モデルを提案しチャンネル乱流などに適用しモデルの検証を行った。

39. 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。また速度勾配による非等方性効果に加えて高次の非一様性効果を取り入れる方法を定式化した。

40. 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, 博士研究員 (羽田野研) Savannah Garmon, 准教授 (パトラー大) Gonzalo Ordonez, 大学院学生 (東大) 森 貴司, 上級研究員 (テキサス大) Tomio Petrosky, 准教授 (核融合研) 中村 浩章

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。

41. 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

助教 (東京理科大) 平山 尚美, 准教授 羽田野 直道, 助教 (東大) 遠藤 彰, 准教授 (横浜国立大) 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, 教授 (中央大) 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る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、注目を集めています。我々はビスマスの半金属としての性質の詳細を取り入れた計算を行い、実験で観測されたデータを、フィッティングパラメータなしで定量的に再現した。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。

42. 複雑ネットワークの静的および動的解析

教授 (Strathclyde 大) Ernesto Estrada, 大学院学生 (ESPCI-ParisTech) Ruben Bueno, 准教授 羽田野 直道

人間社会やコンピュータ・ネットワーク、生体内のタンパク質ネットワークなどは、共通の性質を持っており、それらをまとめて「複雑ネットワーク」と呼んで、世界的に研究されている。我々のグループでは、ネットワークの中

VI. 研究および発表論文

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、複雑ネットワークにおける隣接行列では、大量にゼロ固有値が縮退しており、それらに対応する固有ベクトルはネットワークの局所的構造に強く局在していることを示した。

43. ツイッター・ネットワーク上の情報拡散

大学院学生 (羽田野研) 川本 達郎, 准教授 羽田野 直道

ツイッターのネットワークを例に、情報を受け身で受け取って他に転送するという形の伝播による情報拡散を統計物理学的に研究し、実データを再現するような理論を構築することに成功した。また、情報伝播に相関がある場合、情報が爆発的に拡散する「炎上」が起りやすくなることを理論的に示した。

44. 準周期ポテンシャル下のグラフェンにおける新しいディラックコーンの生成

大学院学生 (羽田野研) 田島 昌征, 准教授 羽田野 直道

グラフェンにはフェルミ面直上に線形分散を持つディラックコーンが現れ、これがグラフェンの特異な性質に強く影響している。さらに周期ポテンシャルをかけると、本来のディラックコーンの脇に新しいディラックコーンが生成されることが知られている。そこで、二重周期ポテンシャルをかけたときに、どのような位置に新しいディラックコーンが生成されるか、また、その極限として準周期ポテンシャルをかけたときにどのような位置に新しいディラックコーンが生成されるかを研究した。後者では稠密にディラックコーンが現れることを予言した。

45. 量子系における基底状態直上のエネルギーギャップと物理量の揺らぎの相補的關係

大学院学生 (羽田野研) 桑原 知剛, 准教授 羽田野 直道

量子系において、基底状態直上の励起状態との間のエネルギーギャップは、物理的性質を決める上で重要な意味を持っている。本研究では、任意の示量性物理量の揺らぎとの相補的關係を示す不等式を厳密に証明することに成功した。一般に揺らぎが大きくなるとエネルギーギャップの上界は小さくなり、揺らぎが小さくなると大きくなる。また、この不等式から動的臨界指数に関係する全く新しい不等式を得た。

46. 量子情報理論におけるもつれ量の定義

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、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。

47. 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。

48. 空間反転対称性のない超伝導体ドメイン境界におけるスピン流及び自発磁化

助教 (羽田野研) 荒畑 恵美子, 博士研究員 (チューリッヒ工科大) Titus Neupert,
教授 (チューリッヒ工科大) Manfred Sigrist

空間反転対称性のない重い電子系では、スピン軌道相互作用が大きくパリティが良い量子数ではなくなる。その結果、スピン・シングレット超伝導とトリプレット超伝導の混成が可能となる。この特性により、超伝導状態において逆向きに対称性の破れたツインドメインを形成しうることが報告されているが、ツインドメイン間の境界における性質やそれらが物性に及ぼす影響に関しては詳しく解明されていない。本研究では、境界の情報を厳密に取り扱うため、位置依存のある二次元 Bogoliubov-de Gennes 方程式と gap 方程式を自己無撞着に解くことで、ツインドメインの境界における特徴的な性質を明らかにした。特に、スピン・シングレット超伝導とトリプレット超伝導が同程度の大きさを持つ場合、ドメイン境界で自発磁化が起り、スピン流のみならず軌道超伝導流が流れることを示した。

49. 分数量子ホール系に関する研究

特任研究員 (羽田野研) 中村 正明

1次元定式化の方法を用いて分数量子ホール系を扱う研究を行い、分数量子ホール状態を記述する厳密基底状態を持つ1次元格子モデルを見出した。また、行列積法を用いて状態を記述することにより、エンタングルメントスペクトルなど、種々の物理量を厳密に計算できることを示した。さらにこの方法をグラフェンやトポロジカル絶縁体への応用をすすめた。

50. 量子スピン系に関する研究

特任研究員 (羽田野研) 中村 正明

3 体相互作用を含む 1 次元量子ハイゼンベルク模型について考察し、厳密なダイマー基底状態が存在することを証明した。また、パラメータを変化させたときのこの模型の相図を明らかにした。また、2 次元 $S=1$ カゴメ格子模型に関して密度行列繰り込み群を用いた解析を行い、基底状態や磁化過程について調べた。

51. Pd(110) 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 (ビルデ研) 大野 哲

Hydrogen absorption at palladium (Pd) surfaces is of great fundamental importance for hydrogen storage, fuel cell, and purification technology. We aim to obtain atomic level insight into the reaction coordinate of hydrogen atoms as they transit between gas phase H_2 molecules, surface-adsorbed H atoms, and atomic H states absorbed in the metal interior. Using the Pd(110) single crystal surface as a structurally well-defined model system, we investigate the hydrogen absorption mechanism with H depth profiling by nuclear reaction analysis and thermal desorption spectroscopy (TDS) with isotope (H, D)-labeled surface hydrogen. We discovered that two H_2 absorption routes exist at Pd(110). At low temperatures this produces absorbed H states of distinctly different in-plane and in-depth distributions (bulk and near-surface hydrides), which relates to absorption in the regular terrace area and at surface defects, respectively. We found that the absorption requires only very little activation energy (<100 meV), and that chemisorbed surface hydrogen is replaced by the gas phase isotope as the former is transferred below the surface. On the basis of these observations we proposed a novel absorption mechanism.

52. Pd(110) の表面下水素の触媒反応性

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

Palladium (Pd) is the most widely used industrial catalyst for the partial hydrogenation of unsaturated hydrocarbons, in which two hydrogen atoms are added to olefin $C=C$ double bonds. With the ultimate goal to elucidate the so far unexplained role of subsurface-absorbed hydrogen in this catalytic process, we investigated the model hydrogenation reaction of cis-2-butene (C_4H_8) to butane (C_4H_{10}) at Pd(110) single crystal surface, for which we have previously characterized various states of surface-adsorbed and subsurface-absorbed hydrogen. For the first time it is demonstrated that similar to Pd nanoparticles, hydrogen absorbed below a single crystal surface possesses particular reactivity in the catalytic process that is not shared by surface-adsorbed H species. The hydrogenation reaction yield is found to depend linearly on the amount of absorbed hydrogen, which shows that the reaction mechanism is a two-step process that includes a half-hydrogenated surface butyl intermediate. H depth profiling under reaction conditions revealed that possible initial differences in the depth distribution of absorbed hydrogen (when prepared at temperatures below 145 K) become alleviated through H diffusion in the Pd bulk at the reaction temperature of ~ 210 K.

53. MOS 積層における水素不純物の拡散とデバイス信頼性への影響に関する研究

准教授 ビルデ マーカス, 教授 福谷 克之, (株)ルネサスエレクトロニクス 劉 紫園

54. 基礎構造物の地震時挙動に関する研究

准教授 清田 隆

機械・生体系部門

1. 難削材の高速切削における高性能工具の開発

教授 帯川 利之, 大学院学生 (帯川研) 中司 龍太, 研究実習生 (帯川研) 広瀬 明知

チタン合金や超耐熱合金などの難削材を高速・高能率で切削するため、切削工具の寿命を飛躍的に延ばす高性能工具の開発を行っている。

2. 難削材の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) 中司 龍太

高速切削では、工具冷却のためのクーラントが不可欠である。本研究では数値流体解析により、刃先近傍のクーラントの流れを可視化するとともに、クーラントが刃先に効率よく浸透するための条件について検討を行っている。

VI. 研究および発表論文

3. 高速・高能率・高精度加工のための工具経路の選定

東海大 関根 勉, 教授 帯川 利之

ラジラスエンドミルやフラットエンドミルによる高速・高能率・高精度加工を目的として, 工具経路の選定, 特に工具経路の間隔の設定に関する幾何学的な切削モデルの構築を行っている。

4. チタン合金のエアジェット援用エンドミル切削

教授 帯川 利之, 大学院学生 (帯川研) 櫻井 一孝

旋削において工具寿命の延長に効果のあったエアジェット援用切削 (クーラントとともに圧縮空気を切削点に噴射する切削法) をエンドミル切削に適用し, その有用性について検討している。

5. 超音波振動マイクロインクリメンタル・フォーミング

教授 帯川 利之, 研究実習生 (帯川研) 鈴木 隆太郎, 特任研究員 (帯川研) 林 遵

インクリメンタル・フォーミングはシート金属のラピッドプロトタイプングとして使用されているが, 本研究では, 微小工具を使用したマイクロ・インクリメンタル・フォーミングに及ぼす超音波振動の影響を検討している。

6. Al-Li 合金の高速切削

教授 帯川 利之, 特任研究員 (帯川研) 村上 曜

Al-Li 合金は比剛性の高い素材であるが, 削りにくい材料であり, また切削データの蓄積も少ないため, 高速切削を実現するための研究を推進している。

7. 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) 成田 律太

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, SMA を用いた骨組構造の超弾性変形挙動の有限要素解析に, 塑性解析で実績のある順応型 Shifted Inegration 法 (ASI 法) を適用するための基礎研究に着手した。SMA を用いたハニカム構造などへの応用, 計算効率化を目的としている。

8. 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をベースに, Flemion を用いた力学センサに対する計算モデリングの構築を進めた。

9. 工学構造体の計算損傷力学に関する研究

教授 都井 裕, 大学院学生 (都井研) 線 延飛, 大学院学生 (都井研) 升岡 正

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, 部分連成解析法による溶射コーティングの損傷挙動のシミュレーションを実施するとともに, 衛星スラスタ用コーティング材の損傷力学モデリングについて検討した。

10. 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, 研究員 (都井研) 岡 正徳, 大学院学生 (都井研) 大田 裕樹

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, 鋼材熱処理時の相変態予測解析を実施するとともに, 降伏点現象を考慮した構成式モデリングに関する検討を開始した。

11. 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

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。

12. 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, マクロ損傷を考慮したメッシュ非依存弾塑性損傷解析法を開発し, 実験結果との比較により有用性を検証した.

13. 射出成形におけるホットランナーの研究

教授 横井 秀俊, 助教 (横井研) 金藤 芳典, 大学院学生 (横井研) 遠藤 匠, 大学院学生 (横井研) 常 浩

本研究では, 射出成形においてランナーレス技術として使用されるホットランナーシステムに着目し, ホットランナー組込金型によるキャビティ内流動現象およびホットランナーマニホールド内の樹脂流動挙動, これらを明らかにすることを目的としている. 本年度は, ホットランナーマニホールド内における流路の違いによって, キャビティ内流動樹脂の温度分布が変化することを明らかにした. また, ゲートを中心とした同心円状の温度ムラが確認され, 同心円状のフローマーク生成領域と対応していることが明らかになった. 一方, マニホールド内の樹脂流動挙動や滞留現象を解析するため, 可視化マニホールド金型を新たに開発した. 同金型は, 流路の一部を加工したガラスブロックによる動的可視化, 流路に分布する溶融樹脂を冷却・固化させて取り出すことによる静的可視化, これら両可視化解析を実現できる構造となっている. 同金型を用い, バルブピンが存在する L 字屈曲部および T 字分岐部における樹脂流動挙動および滞留樹脂生成領域を明らかにした.

14. 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, 超臨界流体を利用した微細発泡射出成形における成形品の発泡構造及びその形成過程を明らかにすることを目的としている. 本年度では, 製品の強度低下の要因となる大きな気泡群が分布する障害ピン後方の発泡構造及びその形成過程を明らかにした. 成形品の 3 次元観察から, 障害ピン後方ウェルドラインの両側に, 微細発泡層と大きな気泡群が複雑に絡み合った発泡構造が確認された. 動的可視化により, この発泡構造の形成過程をモデル的に提示した. 流動を続ける微細発泡領域が障害ピンからの冷却で次第に高粘度化されることにより, ピン周りから下流へと続く流線は障害ピン後方の滞留域の外側に移動する. これにより上流からピン周りを移動して来る大きな気泡群が微細な気泡群内を横断し, 気泡径が異なる特異なサンドイッチ状層構造が形成される.

15. 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, 樹脂の結晶化を促進させながら収縮を抑制する「冷却速度制御による精密射出成形法」を提案し, 成形精度を向上することを目的としている. 本年度は, コの字型試験片において内側面 (コア) と外側面 (キャビ) の冷却速度が引き起こす側壁の倒れ変形を調査した. 通常成形では側壁の面内方向よりも板厚方向の収縮が大きいので, 側壁が内側に倒れることが知られているが, コアとキャビの冷却速度を均しく急冷すると, この倒れ量が抑制された. 一方, キャビよりもコアの冷却速度を速めて急冷すると, 側壁は外側へ倒れた. また, 応力が緩和しやすい温度域を緩やかに冷却させることで, 変形が抑制されることも明らかになった. このように冷却速度を積極的に制御する本成形法は, 結晶化度と精度の向上に有効であることが示唆された.

16. アスリート用義足のデザイン

教授 山中 俊治

主に陸上競技用の義足の開発を行う. 2008 年から始まったプロジェクトの一貫として, 身体のラインに沿うデザインの機能的かつ美しい義足の開発を行っている.

17. Bio-Likeness ロボットの研究

教授 山中 俊治

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

18. 3DAM (Additive Manufacturing) を用いた新しいもの作りの研究

教授 山中 俊治

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

19. 対向3指電動義手の研究

教授 山中 俊治

本研究では前腕切断者用の電動義手の開発を行っている。シンプルな対向3指電動ハンドと、多数の人が特別な調整なしに使用できるフレームによって構成されるこの義手は、一人ひとりに合わせて発注する必要がなく、シンプルな構造のため、低コストで生産可能である。日常生活における「非利き手」が担う役割を満足させる、新たな義手の選択肢を提示する。

20. 熱間加工材質変化に関する研究

教授 柳本 潤, 大学院学生 (柳本研) Eduardo Dupin

熱間加工材質変化を司る金属材料内部組織変化を、機械式高温高速圧縮試験機により取得しデータベース化する。

21. 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, 大学院学生 (柳本研) 林 始論, 特任研究員 (柳本研) Turtom Ismail

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。

22. 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) 瓜屋 祐, 大学院学生 (柳本研) 黄 哲群

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。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。更に熱硬化性CFRPの成形と構造最適化に取り組んでいる。

23. 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, 特任研究員 (柳本研) 孟 毅

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。

24. 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。

25. 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

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。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。

26. 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。

27. 幅拘束大圧下制御圧延による易成形高強度バイモーダル薄鋼板の製造基盤研究

教授 柳本 潤, 助教 (柳本研) 杉山 澄雄, 大学院学生 (柳本研) 朴 亨原, 大学院学生 (柳本研) 下島 啓

易成形高強度バイモーダル薄鋼板を、添加合金元素を最小化した軽元素組成にて、1パス圧下率70~90%の範囲での幅拘束大圧下制御圧延により製造するための基盤研究を行う。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。これをスタンダ前後の加熱冷却装置と直結することで、a) a 域あるいは $a + \gamma$ 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。

28. Image-Based Simulation における脳血管形状の血行力学に与える影響の考察

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 小林 匡治, 大学院学生 (大島研) 石上 雄太,
大学院学生 (大島研) 原田 篤, 研究実習生 (大島研) 余 明,
協力研究員 (大島研) 庄島 正明, 協力研究員 (大島研) 高木 清,
准教授 (藤田保健衛生大) 早川 基治, 研究員 (大島研) 山田 茂樹

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

29. 血流 - 血管壁の相互作用を考慮した数値解析

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 石上 雄太, 研究実習生 (大島研) 余 明,
准教授 (藤田保健衛生大) 早川 基治

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。

30. 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) 石上 雄太, 研究実習生 (大島研) 余 明,
准教授 (藤田保健衛生大) 早川 基治

医用画像を用いた *in vivo* シミュレーションにおいて、境界条件、特に流出境界条件を実際の現象を模擬するようにモデル化することは重要な課題である。本研究では、医用画像では解像することのできない末梢の血管の影響を、一次元とゼロ次元モデルと組み合わせるマルチスケールモデルとして開発し、医用画像より抽出した三次元形状の詳細解析に圧力の境界条件としてフィー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。

31. 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, 大学院学生 (大島研) 原田 篤,
研究員 (大島研) 山田 茂樹, 准教授 (藤田保健衛生大) 早川 基治,
協力研究員 (大島研) 庄島 正明, 東京大学医学部附属病院血管外科 保科 克行,
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ふ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。

32. 腹部大動脈瘤におけるステントずり上がり現象の数値解析による検証

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 山口 景平, 研究実習生 (大島研) 長谷川 智也,
東京大学医学部附属病院 保科 克行, 研究実習生 (大島研) 伊藤 嵩格, 研究実習生 (大島研) 竹内 浩明

腹部大動脈が紡錘状に膨らむ腹部大動脈瘤 (AAA: Abdominal Aortic Aneurysm) の治療法として、患者への負担が少ないステントグラフト内挿術が行われるが、下部の腸骨動脈分岐部に挿入した部位が術後に外れる不具合が起きることがある。本研究では血流による内壁へのせん断応力の影響と、ステントと血管内壁との接触問題の 2 つの観点から、ステントが外れるメカニズムの解明を目指している。

33. 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画像計測法ではあるが、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。

34. 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。

35. 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, 研究員 (大島研) 山本 創太, 研究実習生 (大島研) 興 敬宏,
研究実習生 (大島研) 寺島 真人, 研究実習生 (大島研) 鈴木 貴之, 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。

36. 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

近年、発展の目覚ましいマイクロ TAS の分野においては、混合や分離、化学反応、運搬といった様々な機能を、微少流体の正確な操作により実現することを目的としている。主なアプリケーションとして、マイクロ液滴を用いたデッドボリュームの少なさによる混合や反応の高速化、生体細胞や DNA を内包しての運搬などが開発されている。これら主な機能を果たすのは液滴や固体粒子が混在する液液混相流もしくは固液混相流である。そのため、マイクロスケールにおける各相の相互作用の解明が重要である。本研究では本研究室で開発された共焦点マイクロ PIV の技術を応用し、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、マイクロジャンクションにおける water in oil 液滴生成機構の計測、マイクロビーズを含む固

液混相流の計測を行なっている。

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. 共焦点マイクロ PIV によるマイクロチャネル内混相流断層画像の 3 次元界面形状の再構築

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) 松浦 佑樹,
研究員 (大島研) 向井 信彦

バイオテクノロジーや化学分析などで用いられるマイクロ流体デバイスでは、流路内に液滴やせん断流れを生成させることで溶液の混合、反応、分離、および精製などを効率的に行うことができる。今までの研究では、流動現象を定量的に把握するために、流体に微小な粒子を混入させて撮影した画像から流速を測定する PIV (Particle Image Velocimetry: 粒子画像流速測定法) を用いて速度場を計測してきたが、反応に重要な液滴界面の形状については粒子画像から精密に抽出することが困難であった。そこで本研究では、様々な画像処理手法を駆使して液滴の高精度な界面抽出、および界面の 3 次元形状の生成を目的としている。

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. 顎顔面領域の外科治療による気道の形態的变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, 研究実習生 (大島研) 喜田 壮馬

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。

41. 血流のマルチスケールシミュレーションを用いた上行大動脈の WI 計測の検討

教授 大島 まり, 研究実習生 (大島研) 阿部 亮太, 研究実習生 (大島研) 矢内 紫織

Wave Intensity (WI) は、心血管系の干渉を考慮した心機能指標であり、後負荷の影響を受けている病的な心臓の動作状態、脳血管を含む末梢循環の病的状態の解析に有用である。WI は、超音波診断装置を用いて血圧波形と血流速度を非侵襲的に計測し、それらの時間微分の積により導出することができる。しかし、現在のところ頸動脈のみしか計測が行えず、より本質的な値を得るためには上行大動脈において WI を計測することが求められる。しかし超音波診断では上行大動脈の計測が困難である。そこで本研究では血流シミュレーションを用いて上行大動脈の WI を算出し、臨床応用することを目指し解析を行っている。

42. 超選択的動注化学療法 of 抗癌剤至適投与量の解明—流体解析を用いた外頸動脈の血流シミュレーション—

教授 大島 まり, 研究実習生 (大島研) 北島 大朗, 研究実習生 (大島研) 大原 良仁

近年、口腔癌 (口の中のできるガン) に対する治療法として超選択的動注化学療法が注目されている。同療法は腫瘍栄養動脈 (外頸動脈の分枝または外頸動脈本幹) にカテーテルを留置して抗癌剤を注射することで、静脈注射よりも高い腫瘍内の抗癌剤濃度が得られる。手術回避も可能となり、口腔癌患者の QOL (生活の質) を維持することが期待されている。本研究では口腔癌患者の CT angiography のデータから外頸動脈およびその分枝を抽出、外頸動脈内にカテーテルを留置した 3 次元解析モデルをコンピュータ上で作製し、外頸動脈へ流入する血液と抗癌剤のそれぞれの腫瘍栄養動脈への分布を解析している。

VI. 研究および発表論文

43. 三陸海岸へ導入可能な波力及び潮流発電システムの研究開発

教授 林 昌奎, 特任准教授 丸山 康樹, 名誉教授 木下 健, 特任研究員 (林研) 小林 豪毅,
特任研究員 (林研) 永田 隆一, 特任研究員 (林研) 広部 智之

三陸沿岸などの被災地では、電力系統の被害が大きく、復旧に時間がかかったことから、東北各地に豊富に存在する波力などの「海洋再生可能エネルギー」への期待が高まっている。本研究では、波力エネルギーが豊富な岩手県・久慈湾において、独自の波力発電装置のプロトタイプ (40kW × 2台) を開発し、海域実証試験 (試験送電) を実施する。また、潮流エネルギーが大きい宮城県・松島湾の浦戸諸島において、独自の潮流発電装置のプロトタイプ (5kW × 1台) を開発し、海域実証試験 (試験送電) を実施する。

44. 海洋多項目複合計測に向けた多機能センサの開発と運用

教授 藤井 輝夫, 客員教授 許 正憲, 特任講師 西田 周平, 特任助教 (藤井研) 木下 晴之,
准教授 (高知大) 岡村 慶, 准教授 (九州大) 下島 公紀, 技術研究主任 (海洋研究開発機構) 福場 辰洋

本研究は、ISFET (Ion Sensitive Field Effect Transistor: イオン感应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。

45. レーザー焼結造形における低温造形に関する研究

教授 新野 俊樹

通常のレーザー焼結では粉末床を融点直近まで加熱することで、造形物が反ることを防いでいる。一方、この方法には、樹脂の劣化や、使用可能な樹脂が限定されるなど多くの欠点がある。本研究では、余熱温度を低下させて、造形を行った際の造形物の特性への影響を研究する。

46. 樹脂レーザー焼結における、分割露光に関する研究

教授 新野 俊樹

粉末床溶融結合における分割露光は、金属造形において広く利用されているが、樹脂においてはほとんど利用されていない。本研究では、樹脂の造形における分割露光の効果を調査する。

47. 電場を用いた高効率細胞膜輸送に関する研究

教授 白樫 了, Associate Professor (Universitaet Wuerzburg) V. L. Soukhoroukov

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

48. 小型熱輸送デバイスの熱輸送特性の解明と設計に関する研究

教授 白樫 了, 名誉教授 西尾 茂文, 技術専門員 (白樫研) 上村 光宏, 大学院学生 (白樫研) 小池 孝典

電子機器の発熱密度は、機器の小型化と電子デバイス的高速化により増大を続けており、100W/cm² 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。

49. 皮膚の保湿性評価に関する研究

教授 白樫 了, 教授 (芝浦工業大) 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から 1mm 程度までの皮膚組織でおこなっている。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、この皮膚の角質層・表皮細胞・真皮細胞層の含水率や保水性を的確に測定する手法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。

50. 医療検体試料の高品位保存に関する研究

教授 白樫 了, 教授 (東京工業大) 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, 助教 (白樫研) 高野 清, 大学院学生 (東大) 沈 巧巧

血液や組織等の臨床検体に含まれるバイオマーカー、DNA、RNA 等には、検体を取り出した個体特有の生物学的状態を反映した情報が、多く含まれている。このような生体分子を劣化させることなく保存することは、個別医療のための重要な情報を保存することに他ならない。本研究では、これら臨床検体を高品位且つ簡便に凍結や常温乾燥することで保存する手法の開発を行う。

51. 生体由来物質内の結合水の定量化に関する研究

教授 白樫 了, 教授 平川 一彦, 教授 工藤 一秋, 助教 (平川研) 大塚 由紀子, 助教 (白樫研) 高野 清

生体をはじめとする様々な材料内に存在する結合水の量は、誘電分光や赤外分光等により検出することができるが、それらの測定値の相互の関係は必ずしも明らかではない。また、測定された値が材料の物性に及ぼす影響も明確ではない。本研究では、特に生体由来物質や生体保護物質を対象材料として、内部の結合水を定量的に測定・解析する手法を開発すると共に、実験データを通じて材料のバルク特性と結合水に関する測定値の関係を明らかにする理論の構築を目的としている。

52. 高性能二次電池を埋蔵した情報・エネルギーネットワーク概念の基本的研究

特任教授 堀江 英明

情報とエネルギーの融合を通して、今後複雑な人工物が創造されることになるが、この実現の鍵の一つは、情報統合された高性能二次電池の出現にあると考えられる。この新領域を律する基本原理を明らかにすると共に、社会における新たな価値・意味を拓く観点からも、新しい次代の工学分野/新概念の創出/樹立を目指す。

53. 幹細胞パッケージングを用いた臓器再生技術と新規移植医療の開発

特任教授 興津 輝

54. 24 時間機能可能な携帯型人工膵臓の開発

特任教授 興津 輝, 准教授 竹内 昌治

55. 糖応答性蛍光ゲルを利用したグルコースセンシングシステムの開発

特任教授 興津 輝, 准教授 竹内 昌治

56. 実験環境構築と各種バイタルサイン及びイベントデータの蓄積と相関解析

特任教授 興津 輝, 准教授 竹内 昌治

57. iPS 細胞を基盤とする次世代型膵島移植療法の開発拠点

特任教授 興津 輝, 准教授 竹内 昌治

58. 長崎 EV&ITS プロジェクト

准教授 鈴木 高宏

長崎県では、世界遺産登録を目指す五島列島をフィールドとして、電機自動車 (EV) と ITS を活用した環境に優しい未来型観光システムの構築を目的とした長崎 EV&ITS プロジェクト (長崎エビッツ) が進められている。平成 22 年度から長崎県庁に赴任し、現場においてプロジェクトの推進を指導し、国際的に通用する地域発の ITS 標準モデルの構築を目指している。

59. 超高感度な光ファイバ超音波センサシステムの構築と複合材損傷検知への応用

准教授 岡部 洋二, 大学院学生 (岡部(洋)研) 呉 奇

FBG センサの一部に屈折率の位相変化を与えた PS-FBG を用い、その特性を活用して、数種類の光ファイバ超音波センサシステムを構築することを試みている。これにより、従来の光ファイバセンサでは実現できなかった、極めて高感度、広帯域、かつロバスト性に優れたシステムを構築することに成功し、さらには、CFRP 積層板中の AE 信号を計測し、波形解析することで、損傷形態の診断手法の確立も試みている。

60. 不整を与えた剛体折紙モデルに基づく自己展開構造の設計

准教授 岡部 洋二, 助教 (岡部(洋)研) 齊藤 一哉

パネルとヒンジで構成される展開構造のデザインに際し、ミウラ折りに代表される剛体折り可能なパターンにあえて不整を与えたモデルを用いることで、部材の弾性変形を利用した自己展開構造を設計する。

61. ラム波モード変換に基づく複合材料構造内の剥がれ損傷検知

准教授 岡部 洋二, 教授 (東京理科大) 荻原 慎二

複合材料積層板の実用化が進みつつある状況において、内部に金属フィルムを積層することで高機能化を図るファイバ・メタル積層板や、複合材同士の接着結合方法が研究されている。しかし、これらの異種材積層板や複合材接着構造では、従来の検査手法の適用が難しい。そこで、広帯域ラム波を板に沿って伝播させ、そのモード変換による受振波形の分散性変化を捉えることで、層間剥離損傷を検知することを試みている。

62. 複雑形状の複合材部材に適した非破壊検査手法の開発

准教授 岡部 洋二, WDB(株) 梶原 暁

近年、航空機構造に複合材が適用されてきているが、複合材部材は製造方法が金属材料と大きく異なるため、その品質保証が極めて重要となる。そこで、様々な複合材部材に適用可能な非破壊検査手法の調査を行い、より適した改良に基づいて複合材に適した非破壊検査手法を構築する。

63. 生物に見られる折りたたみ・展開機構の研究

准教授 岡部 洋二, 助教 (岡部(洋)研) 齊藤 一哉

植物の葉、昆虫の翅に代表される生物に見られる折りたたみ構造の挙動を弾性力学的観点から説明する新しいモデルを提案し、これを現実の構造に応用することで高強度、高収納効率かつ高い信頼性を併せ持つ新しい展開構造物を創成する。

64. OETR(海洋エネルギー東北再生)に関する連携研究

准教授 北澤 大輔, 特任教授 黒崎 明, 名誉教授 木下 健, 講師 太田 浩史

本研究では、沿岸都市再生に「海洋空間と海洋自然エネルギーをいかに利用するか」という視点によって、低炭素型都市・地域のあり方を分野融合的に示し、震災復興に関心の高まっている海洋エネルギー実証実験フィールドの実現に資することを目的とする。そこで、参加する研究者が持つ学識を融合し、海洋エネルギーに注目した沿岸都市再生のデザイン提示した。

65. パッシブ THz 近接場顕微技術の開拓

講師 梶原 優介, 特任研究員 (梶原研) 林 冠廷, 大学院学生 (梶原研) 金原 優太

テラヘルツ波 (波長 10 ミクロン~1 ミリ) は、分子運動な格子振動など物質現象のモードがほとんど含まれる極めて重要なスペクトル領域である。本研究では自身の局所挙動にともなう物質が自然放出するテラヘルツ波を、外から光を照射せずに「パッシブ」かつ「ナノスケール」で可視化する顕微鏡を開発している。使用する検出器は世界最高感度の CSIP (Charge Sensitive Infrared Phototransistor) であり、近接場光学系導入により空間分解能 20nm を達成している。現在はナノサーモメトリー等の応用展開および顕微鏡自身の最適化を進めている。

66. 赤外 /THz 検出器の開発

講師 梶原 優介, 特任研究員 (梶原研) 金 鮮美

10~50 ミクロン帯において圧倒的感度を持つ、GaAs/AlGaAs 二重量子井戸を利用した THz 検出器 CSIP (Charge Sensitive Infrared Phototransistor) の開発を行っている。特に最近では、検出波長帯の拡張に力を入れている。

67. 非侵襲な樹脂内残留応力評価法の開発

講師 梶原 優介, 大学院学生 (梶原研) 松澤 亮

赤外 /THz 計測による残留応力分布評価法を提案し、高精度かつ非破壊な残留応力評価法の開発を行っている。

68. 表面ナノ構造を利用した樹脂 / 金属間の接合技術の開拓

講師 梶原 優介

金属表面にナノ構造を創製し、インサート射出成形を行うことによって強固な金属 - 樹脂接合を得る接合法の最適条件や接合メカニズムの解明を進めている。既に温度・圧力分布がインプロセスでモニタ可能で、かつ接合面積やゲー

ト位置、樹脂流動長などが制御可能なインサート金型を設計・作製して接合実験を始め、最終的な信頼性評価技術の確立、標準化促進を目指している。

69. 海中ナノセンシングに向けた現場型原子間力顕微鏡の開発

特任講師 西田 周平, 教授 藤井 輝夫, 大学院学生 (藤井研) 松原 直貴

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

70. 原子間力顕微鏡による海洋微生物のナノ構造解析

特任講師 西田 周平, 教授 藤井 輝夫, 大学院学生 (藤井研) 松原 直貴, 准教授 (北海道大) 中川 聡

本研究では、原子間力顕微鏡を用いて海洋微生物の微細構造をナノスケールで観察し、その構造を詳細に解析することを目的とする。現在、沖縄トラフ熱水活動域で採取したゴエモンコシオリエビに付着した微生物を観察対象としている。今後、フォースカーブ測定による力学的特性解析を行うことにより、微生物の機能も詳細に解析する予定である。現場計測技術と合わせて、微生物・宿主・環境の相互関係を総合的に把握することを目指している。

情報・エレクトロニクス系部門

1. IoT デバイスに向けた低電力・高効率回路

教授 桜井 貴康, 准教授 高宮 真, 助教 (桜井研) 更田 裕司

モノのインターネット (Internet of Things : IoT) を実現するために必須の、低消費電力無線通信回路、低出力でも高効率な電源回路、エネルギーハーベスティング向け電源回路の研究を行っている。今年度の代表的成果としては、無線通信の水晶発振回路に新規自動電源オンオフ技術を適用することにより、消費電力を 93% 削減することに成功した。また、アナログ LDO とデジタル LDO を組み合わせたレギュレータ回路を新規提案し、応答時間を 59% 短縮、出力リップルを 28% 低減することに成功した。

2. 有機トランジスタを用いた大面積・フレキシブルエレクトロニクスの新アプリケーション提案と実証

教授 桜井 貴康, 准教授 高宮 真, 助教 (桜井研) 更田 裕司, 教授 (東大) 染谷 隆夫, 准教授 (東大) 関谷 毅

電子機器を身にまとうウェアラブル型デバイスや電子機器を体内に埋め込むインプラント型デバイスではフレキシブルで大面積なエレクトロニクスが求められる。そこで、薄いフィルム上に印刷で作成可能な有機トランジスタを用いた大面積・フレキシブルエレクトロニクスのアプリケーション提案と実証を染谷研究室、関谷研究室と共同で行っている。最近では「靴の中敷き型万歩計」「義手の制御用の筋電測定シート」「オムツ用尿漏れセンサシート」の提案と実証を行った。

3. 脳・神経システムの情報処理に関する数理的な研究

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, 特任准教授 牧野 貴樹, 特任准教授 田中 剛平

脳における情報処理の仕組みを理解するため、神経ネットワークの数理解析および実験データ解析を行っている。例えば、神経ダイナミクスやその背後にある認知過程の数理解析、情報理論の観点から最適なシナプス学習則の導出、非線形システム理論に基づく神経ネットワークモデルの解析等を行っている。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。

4. 非線形システム解析とリアルワールドシステムへの応用

教授 合原 一幸, 准教授 鈴木 秀幸, 特任准教授 平田 祥人, 特任准教授 牧野 貴樹, 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、数理解析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いる。また、実世界への応用として、風速・風向、神経膜応答、経済、地震等の実データ解析にも取り組んできた。

VI. 研究および発表論文

5. 疾病の数理モデリング

教授 合原 一幸, 准教授 鈴木 秀幸, 特任准教授 平田 祥人, 特任准教授 牧野 貴樹, 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欠的ホルモン療法の有効性を時系列解析や分岐解析によって調べた. また, 感染症に対しては, 季節型および新型インフルエンザの同時流行時のワクチン最適配分問題やパーソントリップデータを用いた新型インフルエンザ伝播の大規模解析システムの開発に取り組んできた.

6. 0.1V 動作を目指した超低電圧・超低消費電力デバイスの研究

教授 平本 俊郎, 助手 (平本研) 更屋 拓哉, 大学院学生 (平本研) 鄭 承旻, 研究実習生 (平本研) 上田 晃頌

医療応用やセンサネットワーク用途向けに, バッテリーレスの超低消費電力デバイスの要求が高まってきている. 本研究では, 0.1V 程度の超低電圧で動作する超低消費電力トランジスタの研究を行っている. これまでに, サブスレッショルド領域で動作するトランジスタでは, DIBL と呼ばれる現象を抑制することが必須であることをシミュレーションにより示した. 今後は, 超電圧動作に適したデバイスを提案・試作・実証していく予定である.

7. 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, 大学院学生 (平本研) 邱 浩,
大学院学生 (平本研) 大野 仁嗣, 大学院学生 (平本研) 長尾 光晋

MOS トランジスタが微細化されるとともに, ランダムな特性ばらつきの影響が無視できないほど大きくなってきている. その原因は主にチャネル中の不純物数の揺らぎであるが, ばらつき原因は定量的にはまだ明らかとなっていない. 本研究では, ランダムな特性ばらつきの評価と, そのデバイス・回路特性への影響について検討している. 本年度は, 引き続き Silicon-on-Thin-BOX (SOTB) トランジスタにおける特性ばらつき低減の機構解明を行い, SOTB SRAM において読み出し電流ばらつきが大幅に低減されることを実測により明らかにした.

8. 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および実測により示してきた. 本年度は, 自己修復に用いる高電圧ストレスが信頼性上も問題なく, 本技術が VLSI に適用可能であることを明らかにした.

9. 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, 研究実習生 (平本研) 棚橋 裕麻

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ク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, シリコン単電子トランジスタに浮遊ゲートを付加し, 室温におけるクーロンブロック振動を不揮発的にゲート電圧により制御することに成功した.

10. 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, 大学院学生 (瀬崎研) 党 聡維, 大学院学生 (瀬崎研) 牛 コウ,
大学院学生 (瀬崎研) Jose Pablo Alvarez Lacasia, 大学院学生 (Oulu 大) Teemu Leppänen

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, インドアナビゲーションのための localization 手法の構築, 携帯デバイスを用いた歩行者群検知手法の開発等の研究を行った.

11. ユーザ参加型センシングとセキュリティ

教授 瀬崎 薫, 大学院学生 (瀬崎研) 青木 俊介

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、世田谷区全域を対象に騒音等の環境を実際にセンシング実験結果の解析や可視化を進めた。またセンシングデータをクラウドにアップロードする際の個人情報保護対策として、negative survey を用いる手法を改良し、二者択一型選択肢を持つ多次元データを扱うためのプライバシー保護手法を開発した。

12. 運転軌跡とセンサデータからのユーザの意図推定に関する研究

教授 瀬崎 薫, 准教授 (東京電機大) 岩井 将行, 大学院学生 (瀬崎研) 劉 広文

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いけないが、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。

13. デジタルサイネージにおける適応型広告配信のための興味センシング

教授 瀬崎 薫, 大学院学生 (瀬崎研) 木田 裕一郎

デジタルサイネージを始めとした屋外広告配信システムが広まっているが、屋外広告は歩行者の認知獲得の難しさを課題として指摘されている。一方で、様々なセンサが搭載されているスマートフォンの浸透に伴い、人々の行動のセンシングが可能になりつつある。本研究では、スマートフォンの周囲の音や加速度の変化から利用者の興味をセンシングし、屋外広告配信に反映することで、リーセンシー効果の考え方に基づいた屋外広告の認知向上を目指す。

14. ソーシャルメディアからの世論の抽出と要約

教授 瀬崎 薫, 大学院学生 (瀬崎研) Muhammad Asif Hossain Khan

Twitter のようなソーシャルメディアは、いわばソーシャルセンサーであり、スーパーボールや大統領選挙などのイベント、自然災害などの状況やそれに対する反応を直接知ることができる。しかし、大量の Tweet から適切なものを選び出すとしても、140 語という制約のため、略語や省略表現が多く、これまでの自然言語処理の手法だけでは十分に解析できない。本研究では、イベントに関連する Tweet を選別し、イベントの内容やそれに対する反応を概観することを実現した。

15. 閾値公開鍵暗号の鍵再分割可能性と安全性モデルに関する研究

大学院学生 (松浦研) 大畑 幸矢, 産業技術総合研究所 松田 隆宏,
産業技術総合研究所 花岡 悟一郎, 教授 松浦 幹太

閾値公開鍵暗号 (Threshold Public Key Encryption, TPKE) においては、秘密鍵を多数の秘密鍵に分割し、そのうち異なるある一定数以上の秘密鍵から得られる復号シェアを集めると、復号が可能となる。クラウドコンピューティング環境において様々な処理を委託する際には、関与者の間で複雑なセキュリティ要件があるため、TPKE のような高機能暗号の応用が広がると考えられている。本研究では、複雑なセキュリティ要件をそのバックボーンにある鍵管理などと結びつける安全性モデルを体系化し、いくつかの具体的な暗号アルゴリズムの安全性証明に成功した。とくに、鍵再分割可能性という性質を厳密に扱うことの理論的意義と応用上の意義を明らかにした。

16. マルウェアの作成コンパイラに関する情報推定手法に関する研究

大学院学生 (松浦研) 碓井 利宣, 教授 松浦 幹太

不正ソフトウェア (マルウェア) に対して効果的な対策を実施するには、マルウェアの実行ファイルが持つ様々な情報を最大限に利用して分析をする必要がある。しかし、攻撃者は、コンパイラの種類や最適化レベルを変更するなどしてマルウェアの機械語命令列を容易に変更し分析を攪乱することができる。本研究では、そのような攻撃者に対応するため、コンパイラや最適化レベルを柔軟に推定する手法を開発している。具体的には、実行ファイルの中でコンパイラの特徴が大きく影響を与えるコード領域に着目し、隠れマルコフモデルを用いた推定手法を実装し、実際のマルウェア検体を用いた評価実験を行い、一定の有効性を確認した。

17. 標的型攻撃における攻撃者のグルーピング手法に関する研究

協力研究員 (松浦研) 北條 孝佳, 教授 松浦 幹太

特定の組織等を対象とした標的型攻撃によって、組織等が保有する機密情報や個人情報等が窃取され被害が拡大している。個々の事案への対処とその分析は行われているが、横断的な分析が困難であるため、攻撃者の実態把握が十分にできていない。そこで、本研究では、10種類以上の多様な属性に着目して標的型攻撃のグルーピングを行う手法を考案し、実データに適用した評価を行っている。本手法の完成度を高めれば、自分で不正プログラムを作成して攻撃してくる場合、不正プログラムを購入するなどして攻撃してくる場合、そして第三者に攻撃を依頼する場合などを区別し、捜査に有用な知見を獲得することに寄与できる。

18. 不正ソフトウェア対策技術評価のための共通データセットと制度設計に関する研究

教授 松浦 幹太, 技術専門職員 (松浦研) 細井 琢朗

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、さらに理論モデル構築のアプローチで現状分析を行った。契約のあり方、関与者のインセンティブ、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。とくに、関与者のスキル向上に資する実践的な取り組みの有効性を明らかにした。

19. ID レス生体認証の最適性理論と実用化に関する研究

大学院学生 (松浦研) 村上 隆夫, (株) 日立製作所 高橋 健太, 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手法を提案している。さらに、複数の生体認証を併用する際の最適性を満たす方式を開発し、その最適性基本定理を理論的に厳密に証明するとともに、大規模データを用いた実証実験に成功した。

20. 匿名通信システムに対するロバストな指紋攻撃

大学院学生 (松浦研) 横手 健一, 教授 松浦 幹太

匿名通信システム Tor を利用した Web アクセスがなされた時、Tor に利用されている暗号を破るのではなく、通信量の変化などのトラフィック情報を分析することによって匿名性を下げられる可能性がある。我々は、あらかじめ学習した情報と多クラス分類器などを利用して、アクセス先の推測に 70% 以上の確率で成功する指紋攻撃手法を考案した。とくに、Tor が防御のために行う変換を打ち消すための工夫を加え、さらに、Web サーバへのアクセスを途中で打ち切るなどの「アクセス者の行動に依存するトラフィック情報の欠落」にも対応する改善を加えるなどして、完成度も高まった。Tor を悪用した事件が話題になる中、社会的にもインパクトのある成果である。

21. β 変換に基づくサイクリック形 10 ビット AD 変換 LSI

客員教授 堀田 正生, 教授 合原 一幸

数学における β ($1 < \beta < 2$) を基数とした β 展開をサイクリック形 ADC に適用することにより冗長性が得られ、高利得の増幅器や高精度な受動素子を用いなくとも高精度な ADC の実現ができる。また、提案する実効 β 値推定方法を用いることで正確に β 進 - 2 進変換が可能となる。これにより、微細化 CMOS 技術での素子バラツキが増大し、真性利得が低下しても高精度 ADC の設計が容易となり、温度変化の大きい極めて使用環境が厳しいところで使える AD 変換器として期待できる。

22. 細胞における生体分子ネットワークのモデリング—構造とダイナミクス

客員教授 陳 洛南, 教授 合原 一幸

本研究は、システム工学の観点から、分子レベルの生体システムのモデリングと生体ネットワークの非線形解析を行っている。まず、一般的な確定モデルと確率モデルの数理理論を導出した。そして、非線形力学と制御理論により生物学的システムの安定性と分岐を含む動的な性質を明らかにした。計測されたデータのテスト計算により本研究のモデルの有効性が確認された。

23. 厚生労働科学研究費政策科学推進研究「汎用性の高いレセプト基本データセット作成に関する研究」

特任准教授 合田 和生

24. 厚生労働科学研究費「レセプト情報・特定健診等情報データベースの利活用に関する研究」

特任准教授 合田 和生

25. 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

哺乳類着床前胚は発生過程において、胚ごとに高い多様性や個別性（ゆらぎ）を示すことが知られている。本研究は、ゆらぎながらも空間構造を安定に作り出してゆくメカニズムの解明に向け、画像解析による発生過程の自動的な定量化に取り組んでいる。すでにタイムラプスイメージングによって、空間3次元+時間1次元で計測された着床前胚の発生過程を定量的に再構築する画像解析手法を開発し、この技術を用いて、多数の胚の確率動態を統計的に比較する解析手法の開発も進めている。これらを用いて、発生過程で多能性幹細胞の分化が決定する決定機構や、発生過程に内在するパターンの解明に取り組んでいる。

26. 生体システムの情報論的理解

准教授 小林 徹也

生命システムは信頼性の低い確率的な素子を組み合わせて、全体として安定で柔軟な機能を作り上げる。生命システムの柔軟さや適応性、そしてロバスト性の設計原理の解明に向け、理論構築の研究を行っている。特に安定な機能の実現には情報の伝達が不可欠である、という視点に立ち、一見確率的で信頼性低く振る舞う生命システムに内在する情報を明らかにするための理論構築の研究を行っている。

27. 動画像・動距離画像の時空間解析

特任准教授 小野 晋太郎

28. 実世界空間のセンシングとモデリング

特任准教授 小野 晋太郎

29. 高度道路交通システムにおけるコンピュータビジョン、グラフィクス技術の応用

特任准教授 小野 晋太郎

30. 文化遺産のデジタルアーカイブと解析

特任准教授 小野 晋太郎

31. Nonlinia 非線形数理モデルデータベース構築

特任准教授 牧野 貴樹, 教授 合原 一幸

様々な非線形数理モデルを横断的に検索可能で、研究成果発信に利用可能なデータベースシステムを構築した。単純なキーワードでは検索できないような高度な検索を可能にするためにオントロジーに基づくメタ情報入力システムを備えている。

32. 環境モデル徒弟学習のための高速化技術の開発

特任准教授 牧野 貴樹

エキスパートの演示から最適な行動を学習する徒弟学習において、環境モデルの未知要素に関しても学習する手法とその高速化について研究を行い、アルゴリズムを実装したソフトウェアを開発した。

33. β 変換に基づく A/D 変換器の誤差評価

特任准教授 牧野 貴樹, 教授 合原 一幸

β 変換に基づく A/D 変換器は、従来の2進 A/D 変換器に比べ環境変動に対しロバストであり、低コストで高性能を達成できると考えられてきたが、回路の振る舞いの非線形性により誤差評価が困難であった。今年度は、 β の値が異なる場合に関しての誤差の理論的評価を実施し、 β 変換に基づく A/D 変換が実応用上有効であることを示した。

34. 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、地震、気象などから取られた実データに対して開発した手法を応用している。現在の主な興味は、(i) 観測が不規則な時間間隔で得られるような点過程時系列データの解析手法の開発と、(ii) 癌治療のオーダーメイド化である。

物質・環境系部門

1. 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, 研究員 (尾張研) 坂本 哲夫, 大学院学生 (尾張研) 山崎 温子,
大学院学生 (尾張研) 秋葉 翔太

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。

2. 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, 研究員 (尾張研) 坂本 哲夫, 協力研究員 (尾張研) 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、発生起源や輸送経路の解明が重要となる。また SPM 粒子個々の大きさや形、化学組成、粒内元素分布などの情報が必要となる。本研究では沿道や都市人工空間などで捕集された SPM に対して、マイクロビームアナリシス法を用いて粒別分析し、得られた粒別平均化学組成に基づくクラスター分析を行ない、起源解析・環境評価などを行なっている。さらに、SPM 表面に吸着した有害有機物の評価法に関する検討や、大気環境中で異なる起源の粒子が複合した複合微粒子に対する分析法の検討、あるいはガソリン車の白金触媒を起源とする極めて稀な環境微粒子に対する精密な分析法の開発などを行なった。

3. 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, 協力研究員 (尾張研) 野島 雅, 助教 (尾張研) 富安 文武乃進,
大学院学生 (尾張研) 武次 達矢, 大学院学生 (尾張研) 唐澤 正信

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。

4. 汎用三次元アトムプローブの開発

教授 尾張 眞則, 金沢工業大 谷口 昌宏, 協力研究員 (尾張研) 野島 雅,
大学院学生 (尾張研) 森田 真人, 大学院学生 (尾張研) 安積 崇浩, 大学院学生 (尾張研) 古島 弥来

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。

5. 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

6. 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

7. 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, 研究実習生 (畑中研) 木村 珠美,
学部学生 (東大) 菊池 智佳, 教授 (埼玉大) 松岡 浩司,
研究員 (畑中研) 加藤 智久, 学長 (筑波大) 永田 恭介

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を導入した誘導体を用いて細胞による糖鎖生産を行い, 得られた糖鎖を使ったインフルエンザウイルスの検出を試みている.

8. 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) 宮島 浩樹,
大学院学生 (畑中研) 豊村 誠, 教授 (CNRS・University of Bordeaux 1) Jean-Marc Vincent,
教授 (CNRS・University of Bordeaux 1) André Del Guerzo

フッ素を多く含む溶媒 (フルオラス溶媒) 中における細胞培養を行っている. また, フルオラス溶媒のゲルを用いた新規細胞培養系を開発している.

9. 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) 畔柳 歩大
フッ素を含む化合物であるフルオラス dendrimer によるドラッグデリバリーシステムを開発している.

10. 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.

11. 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させ受発光素子や電子素子などのエレクトロニクス素子を作製する. その後, 作製した素子をポリマーへ転写することによって透明かつ柔軟, 大面積のフレキシブルデバイスを作製する.

12. 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させる. この手法により, 従来手法では実現できなかった金属上半導体単結晶の高速成膜を実現する.

13. 無容器浮遊法によるガラス及び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, 助教 (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, 熱力学的に非平衡なガラスや準安定相を室温まで保持することができる. 無容器浮遊法のひとつであるガス浮遊炉を用いて既存の方法では得られない物質の創出, 物性の発現を目指している.

14. 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.

15. 遷移金属含有ガラスの合成と物性

教授 井上 博之

タングステン含有リン酸塩ガラスや鉄リン酸塩ガラスは, アルカリイオンによるイオン伝導性ととともに, 電子伝導性を示す. さらに, その作製条件や熱処理条件によって, 特性が大きく変化することが明らかとなってきた. このガ

VI. 研究および発表論文

ラスの作製条件とその物性と構造の関係を解明することを旨としている。

16. グラフェンの大面積形成に向けた固相界面への炭素析出プロセス

教授 光田 好孝, 助教 (光田研)野瀬 健二, 助教 (光田研)神子 公男

本研究では固相からの析出を基本原理とする新規のグラフェン合成プロセスを提示する。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、酸化物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な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。この原理に基づく薄膜成長は気相・液相反応とは根本的に原理を異にする。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し、高いキャリア移動度や量子ホール効果を発現させる。

17. DLC 膜への Ti 添加による耐摩耗性への影響

大学院学生 (光田研)福田 浩太郎, 助教 (光田研)野瀬 健二, 助教 (光田研)神子 公男, 教授 光田 好孝

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。また、DLC 膜に炭化物を形成する元素を添加することにより特性が向上されていることが知られている。一方、これまでに当研究室では Al 合金上に DLC 膜を密着性よく堆積する新たな手法を開発し耐摩耗特性評価を行ってきた。この手法を用いた DLC 膜の堆積中に Ti を共堆積することにより膜硬度を向上させて、耐摩耗性の更なる向上を目指している。

18. ペプチド有機触媒の開発

教授 工藤 一秋, 助教 (工藤研)赤川 賢吾, 大学院学生 (工藤研)秋山 みどり, 大学院学生 (工藤研)酒井 信孝,
大学院学生 (工藤研)長嶺 イマン翔, 大学院学生 (工藤研)西 信宏

前年までに見出した樹脂ビーズ上に固定化されたペプチドを有機触媒とする不斉反応を、これまでは困難であった反応へと拡張するとともに、速度論的光学分割にも応用した。ペプチド触媒に固有な反応として、位置選択的反応、面不斉の制御に成功した。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手法を用いて高効率なペプチド触媒の探索を進め、これまでとは異なる反応制御の形式を見出した。

19. 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, 教授 新野 俊樹, 教授 白樫 了, 分野長 (国立がんセンター研究所)落谷 孝広,
教授 (東大)宮島 篤, 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, 大学院学生 (酒井(康)研)Pang Yuan,
大学院学生 (酒井(康)研)Stephanie Liana Utami Sutoko

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・前駆細胞の効率の成熟化・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統合的に進めている。

20. 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, 教授 (スイス連邦工科大ローザンヌ校)Matthias Lutolf, 教授 (トロント大)Peter Zandstra,
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。

21. 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, 特任研究員 (酒井(康)研)Mohammad Mahfuz Chowdhury,
特任研究員 (酒井(康)研)岩沢 ころ, 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, 大学院学生 (酒井(康)研)青山 拓矢

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。

22. 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, 教授 迫田 章義, 教授 酒井 康行, 大学院学生(酒井(康)研)矢村 健太郎

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。

23. 酸素の電気化学的還元触媒・光還元触媒の開発

教授 石井 和之

24. セシウム吸収材を担持させた素材の開発とその製品化

教授 石井 和之

25. 放射性セシウム除染技術の開発

教授 石井 和之

26. 生体内レドックスを可視化する蛍光イメージング技術の開発

教授 石井 和之

27. ホモキラリティの起源に関する研究

教授 石井 和之

28. 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

教授 石井 和之

29. 液晶-光機能性分子の複合化による光機能創出

教授 石井 和之

30. ビタミンC バイオイメージング用蛍光プローブの開発

教授 石井 和之

31. Ru 錯体を用いた光触媒の開発

教授 石井 和之

32. フタロシアンニンの光機能化に関する研究

教授 石井 和之

33. 規則性メソ多孔質空間内への相転移物質の閉じ込めと蓄熱材としての評価

准教授 小倉 賢

メソポーラスシリカの規則的多孔空間内に相転移物質を注入し、蓄熱放熱特性を評価する。

34. 多孔質シリカ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(ゼオライト, メソポーラスシリカ)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, 塩基性, 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

VI. 研究および発表論文

りバルキーで疎水性、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。また求核触媒としての利用も可能になった。

35. 新規二酸化炭素吸着剤の開発と二酸化炭素を反応物として利用する研究

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（容易に再生可能な）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。その吸着二酸化炭素が化学吸着することを明らかにし、それを反応物とすることを目論んでいる。

36. 炭素-窒素結合を有する有機物の炭化によるポラス窒化炭素の調製と塩基・求核触媒としての利用

准教授 小倉 賢

C-N 結合を分子内に有する有機物を高温炭化することで得られる窒化炭素が塩基触媒活性を有することを見いだした。これを多孔質化し、シリカ中の窒素では得られない高い耐水性をもつ活性点とする。さらに骨格内窒素のアルキル化も試みる。

37. PM 燃焼触媒システム開発のための TEM その場観察と PM 燃焼メカニズム解明

准教授 小倉 賢

PM 燃焼触媒を探索する研究というよりは、高活性な銀系触媒およびカリウム系触媒を如何に使うか？を検討するために、共同利用の in situ TEM を駆使し、何が起きているか？を探っている。Ag/CeO₂ による PM 燃焼メカニズム解明およびその触媒評価方法の標準化については、触媒学会参照触媒部会のプロジェクトである。

38. 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。

39. 一酸化窒素を選択的に吸着する鉄 (II) イオンを保持するゼオライト種の評価

准教授 小倉 賢

鉄 (II) イオンが一酸化窒素を高酸素条件下でも選択的に吸着できることを見だし、Fe(II) イオンを多く保持でき、かつ NO を効率よく吸着 (Fe ひとつに対して複数の NO を吸着) できるサイトを提供できるゼオライト種が見つかり、その機能解明をおこなう。

40. 長崎砕石屑からのゼオライト合成と Ag イオンによる機能化

准教授 小倉 賢

長崎県窒業技術センターとの共同研究。長崎県で排出される砕石屑の有効利用の観点から、アルカリ溶解してゼオライトを結晶化させるプロセスを開発する。生成したゼオライトに銀をイオン交換担持して、抗菌剤としての機能を評価する。

41. 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) 阿知良 浩人, 大学院学生 (北條研) 永野 雄太,
大学院学生 (北條研) 馬 一蘭, 研究実習生 (北條研) 高橋 礼

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、完全に共役鎖が繋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。

42. 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) 平山 航一郎, 大学院学生 (北條研) 鈴木 慶一,
大学院学生 (北條研) 竹田 早織, 研究実習生 (北條研) 法元 優希

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。

43. 理論化学的手法による超分子材料の機能設計

准教授 北條 博彦, 研究員 (北條研) 重光 保博, 助教 (酒井(康)研) 務台 俊樹

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。

44. 超微小硬さ試験による III 族窒化物薄膜材料の機械特性値の計測

講師 徳本 有紀

超微小硬さ試験機を用い,同一の組成でひずみの異なる III 族窒化物薄膜,および組成の異なる III 族窒化物混晶薄膜の機械特性値を計測する。これにより,III 族窒化物薄膜の機械特性値に影響を与える因子を明らかにし,機械的特性を向上させる指針を得ることを目指している。

人間・社会系部門

1. 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。

2. 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「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。

3. 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。

4. 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。

5. 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。

6. 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

VI. 研究および発表論文

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。

7. 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。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。本年度は、実機実験によりデシカント空調システムにパージ用ヒートポンプを組み込んだ場合の加湿性能評価およびパージの有効性について検討した。潜熱・顕熱分離システムの外調機を冬期に用いて加湿した場合の実用可能性・有効性に関する検証実験を行った。

8. 室内の換気・空調効率に関する研究

教授 加藤 信介, 教授 大岡 龍三, 研究員(加藤(信)研)伊藤 一秀, 海外研究員(加藤(信)研)金 泰延

室内の空気温熱環境の形成に預かっている各種要因とその寄与(感度)を放射および室内気流シミュレーションにより解析する。これにより一つの空調吹出口や排気口、また温熱源などが、どのように室内の気流・温度分布の形成に関わっているか、またこれらの要素が多少変化した場合、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。本年度は、人の活動の有無が室内気流に与える影響に着目し、人の移動を伴う汚染室から非汚染室への汚染物質輸送性状について検討した。人の動きによって成立する気流とその二酸化炭素濃度分布への寄与について検討した。

9. 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。本年度は戸建て住宅の壁体内部に連続した通気層を設けて躯体全体の通気を行う壁体内通風システムシミュレーションにより通気部仕様設計上の妥当性を検証した。

10. 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。

11. 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)伊藤 一秀

建築物・住宅内における化学物質空気汚染に関する問題を解明し、健康で衛生的な居住環境を整備する。研究対象物質としてホルムアルデヒド、VOC、有機リン系農薬及び可塑材に着目する。これら化学物質の室内空間への放散及びその活性化反応を含めた汚染のメカニズム、予測方法、最適設計・対策方法を解明すること、その情報データベースの構築を目的とする。本年度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、マイクロ派照射による加湿器エレメントの電力損失密度、加湿器内部の電解分布に関して検討した。

12. 風洞実験・室内気流実験で用いる風速並びに風圧変動測定方法の開発に関する研究

教授 加藤 信介, 教授 大岡 龍三

建物周辺気流に関する風洞実験や室内気流実験で用いる平均風速、風速変動の3次元計測が可能な風速測定器の開発・実用化および変動風圧の測定法等の開発に関し、研究を進めている。本年度も前年度に引き続き、PIV流速計により等温室内気流、および非等温室内気流の乱流統計量を測定し、その特性を解析した。

13. CFD解析に基づく室内温熱環境の自動最適設計手法の開発

教授 加藤 信介, 教授 大岡 龍三, 海外研究員(加藤(信)研)金 泰延

本研究は、室内環境CFD(Computational Fluid Dynamics)解析シミュレーションに基づく室内温熱・空気環境の自動最適設計手法を開発することを目的とする。これは室内の環境性状を設計目標値に最大限近づけさせるための室内の物理的な境界条件を求める手法、すなわち逆問題解析による環境の自動最適化設計手法の基礎的な検討を行うものである。本年度は空調消費および昼光利用により削減される照明消費の一次エネルギー消費量を削減することを目的とした形状・ゾーニングの最適化計算を行った。最適化計算にはこのような多目的最適化問題に適するアルゴリズム

である NSGA- II を用いた。GA (遺伝的アルゴリズム Genetic Algorithm) を導入し、より少ない計算量で広範な条件から複数の最適条件候補を探索する手法を検討した。空調負荷および昼光利用により照明負荷を削減する建物形状を導出することを目的とする最適化計算を行った。

14. 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。本年度はストリートキャニオン内で発生した有害危険物輸送を想定した数値解析を LES により行い、同条件で行った実験で得た物質輸送濃度頻度分布およびその指標値を比較した。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。有害危険物質を扱うところで爆発事故等が生じると危険物質は風により輸送・拡散され地面に沈着し表土を汚染する。危険物質が容易に分解等無害化しない場合、それらは長期にわたって風により再飛散し、人体に影響を与える可能性が高い。本年度は EU で開発された European Model for Inhabited Area を用いて長期間にわたる人体の内部被ばくと線量システム開発を目的とする。

15. オブジェクト指向型データベースに構築する仮想ビル環境シミュレーション

教授 加藤 信介

オブジェクト指向型データベース (OODB: Object Oriented Database) に、実際の建物と同様にその環境計測の可能な仮想建物 (Virtual Building) を実現した。この仮想建物は、建物の企画、基本計画・設計、実施設計など各種の段階で、室内の温熱環境、空気環境など様々な環境性能を評価し、その相互のトレードオフ関係などを容易に解析するものとなる。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。本年度は設計の初期段階で実施するシミュレーションに利用するデフォルト設定を自動的に最適化し、フロントローディングによる設計の効率化と建築性能の向上に寄与するシステムを提案した。

16. 数値サーマルマネキン開発

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頸部、胸部などの局部形状を詳細にモデル化した人体モデルを作成し、この人体モデルを用いた CFD 解析により、人体局所形状の影響を考慮して、人体吸気領域の検討を行った。

17. 国産杉材を使った間伐材活用実験装置

教授 野城 智也

18. 建築計画・建築生産における 3D 技術の活用手法に関する研究

教授 野城 智也

建築計画、建築生産プロセスにおける 3 次元スキャナー技術の活用手法を開発する。

19. 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。

20. 住宅履歴書データの利活用

教授 野城 智也

住宅履歴書に格納された情報を利活用するためのシステム開発。

21. 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渡り歩きながら働く建設技能者の就労履歴や保有資格にかかわる情報を一元管理することにより、技能者の福利厚生向上、労働安全衛生水準の向上、産業人材の育成確保を図るための情報システム及び制度シ

VI. 研究および発表論文

システムを産学官連携により実現する。

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. 巨大都市の脆弱性及び Resilience 評価に関する研究

教授 野城 智也

国際共同研究により巨大都市の脆弱性及び Resilience 評価のための概念枠組みを構成することをめざす。

24. ユーザー・エンドを基盤としたイノベーション・システムに関する研究

教授 野城 智也

ユーザー・エンドから見た性能・機能を基盤に、イノベーションの契機となる新たな人工物を構成していくためのマネジメントシステムに関する知見を蓄積し、その体系化を目指す。

25. 地震による構造物の破壊機構解析（共同研究）

教授 古関 潤一

26. 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。

27. 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

自然堆積軟岩の掘削現場から採取した乱さない試料に対して実施した一軸試験と三軸試験結果を分析し、ひずみ速度を急変させた場合の変形特性のモデル化について検討した。

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

鉄道盛土の地震時被災箇所とその周辺の無被災箇所を対象とした事例解析を行い、被災しやすい箇所を抽出する方法について検討した。また、鉄道盛土の支持地盤より採取した腐植土試料の三軸試験を行い、強度特性と繰返し変形特性を明らかにした。

29. シェルと立体構造物に関する研究

教授 川口 健一，特任講師 萩 芳郎，技術専門職員（川口研）大矢 俊治，大学院学生（川口研）中楚 洋介，大学院学生（川口研）陳 坤，大学院学生（川口研）程 春，大学院学生（川口研）本田 幾世，大学院学生（川口研）徐 男一，大学院学生（川口研）廣玉 拓也，大学院学生（川口研）細見 亮太，大学院学生（川口研）佐藤 拓人，大学院学生（川口研）野中 翔太，大学院学生（川口研）本多 元貴

シェル構造及び立体空間構造を対象として継続的に研究を行っている。今年度は実大テンセグリティフレームの温度応力観測を継続して行った。また、新国立競技場の可動式張力屋根に関する簡易な模型スタディ、ブラジルサッカーWC スタジアムの情報収集などを行った。

30. 大規模集客施設の災害時性能と非構造材の挙動に関する研究

教授 川口 健一，特任講師 萩 芳郎，技術専門職員（川口研）大矢 俊治，大学院学生（川口研）廣玉 拓也，大学院学生（川口研）中楚 洋介，大学院学生（川口研）細見 亮太，准教授（芝浦工業大）小澤 雄樹

多数の人命を収容する大規模集客施設の災害時における挙動の検討に対して、必ずしも共通した設計思想は無い。本研究では、建築基準法の予想と異なる構造挙動、及びその結果生じる災害や非構造材被害などの内部空間の状況について調査研究している。本年度は、大規模天井の落下事故に関する調査を目的とし、平時に突如落下した大面積のプール天井の調査、日本建築学会特別調査委員会と連携した非構造材の落下防止ガイドラインの作成、落下災害軽減の為に補強ケーブルの実大実験結果整理、膜天井に関する調査、実際の天井の改修の検討などを行った。

31. 展開構造物や空気膜構造を用いた仮設構造物やシェルターおよび宇宙構造物に関する研究

教授 川口 健一, 技術専門職員 (川口研)大矢 俊治, 特任講師 荻 芳郎, 大学院学生 (川口研)陳 坤,
大学院学生 (川口研)徐 男一, 大学院学生 (川口研)佐藤 拓人,
大学院学生 (東京都市大)江藤 智哉, 大学院学生 (東京都市大)君垣 敦,
教授 (東京都市大)宮坂 明宏, 准教授 (東京都市大)渡邊 力夫

仮設建築物やシェルターとして使用可能な展開型構造の提案や開発を行っている。本年度は既往の研究の調査や、負圧型空気膜構造の内圧維持用ブローを太陽電池による電力だけで稼働させることを目指した、負圧型空気膜構造の試作を行った。

32. 宇宙構造物および極限環境における構造物に関する研究

教授 川口 健一, 特任講師 荻 芳郎, 教授 (東京都市大)宮坂 明宏, 准教授 (東京都市大)渡邊 力夫,
大学院学生 (東京都市大)岡本 卓篤, 大学院学生 (東京都市大)中山 真敏,
研究員 (JAXA)藤田 辰人, 研究員 (JAXA)上土井 大助, 大学院学生 (川口研)佐藤 拓人,
准教授 (ISAS)石村 康生

宇宙空間で利用される構造物は、地上の構造物と数々の点で異なるが、立体的な剛性をもった軽量構造物となる点は、空間構造物の発想が非常に役に立つ。また、展開型の構造物や可変型の構造物の開発も必要であり、空間構造の知見を活かした研究開発を行っている。本年は、SMPを用いた膜面張力の制御方法の開発、反射を利用した高効率な太陽電池の配置に関する研究、SSPS構築を目指した超軽量構造物の開発、それへのイオン液体の応用の検討などを行った。平成22年、25年は裁量経費の支援を受け、東京都市大学との研究交流もさらに活発化した。

33. 空間構造の形態形成の数理解析

教授 川口 健一, 特任研究員 (東大)三木 優彰

空間構造において、形態が形成される、あるいは、決定される過程(形態形成過程)を数理解析の立場から調査している。本年度は、空間構造の汎関数を用いた形態創生手法の調査とテンセグリティ構造の張力導入に関するを行った。

34. 立体構造システムを利用した振動制御方法に関する研究

教授 川口 健一, 技術専門職員 (川口研)大矢 俊治, 大学院学生 (川口研)中楚 洋介,
大学院学生 (川口研)程 春, 研究者 ((株)岡部)田口 朝康, 研究者 ((株)岡部)海野

大スパン構造物は屋根構造だけでなく、近年は広大なオフィスフロアなどでも頻繁に用いられるようになり、屋根構造の地震時や大風時の振動制御や、オフィスフロアの環境振動など、面外方向の振動の制御が必要となってきている。また、地震を対象とした振動制御方法は、免震、耐震、制震の3つに大別できる。本研究では、構造システムの3次元的な動きや立体構造システムの利点を生かし、従来の方式以上効果的な振動制御方法を開発することを目的としている。本年は、ソフトファーストストーリーを利用した新しいTMDの利用方法、新しいダンパー、天井の補剛方法の提案とその基礎実験などを行った。

35. 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, 技術専門職員 (川口研)大矢 俊治, 大学院学生 (川口研)本田 幾久世,
学部学生 (東大)張 含露

テンセグリティ構造はプレストレスのバランスにより成り立っている特殊構造物であり、プレストレス状態は気温の変化などにも影響を受ける。本年は建築構造骨組みとしてのテンセグリティタワーモデルの解析と実験を行った。

36. 建築構造物の力学特性に関する研究

教授 川口 健一, 特任講師 荻 芳郎, 技術専門職員 (川口研)大矢 俊治

建築構造物、特に立体的な構成を持った軽量の構造物は、非線形性を含んだ複雑な挙動を示すものがある。本研究では建築構造物全般の力学的振る舞いについて基礎的な問題から最先端の問題まで、数値解析、実験、実地調査などの手法を通して、調査研究を実施している。

37. 立体構造物の野外実験

教授 川口 健一, 特任講師 荻 芳郎, 技術専門職員 (川口研)大矢 俊治

軽量立体構造物は巨大な構造物として実現する機会が多く、それらの力学的挙動は実際の建物で調査確認することしかできない場合も多い。本研究では、実際に屋外に建設された建物を観察調査することで、立体構造物の実際の挙動に関する知見を得るものである。

VI. 研究および発表論文

38. 都市に関する文明史的研究

教授 村松 伸

世界の都市の 5000 年にわたる歴史を生態的、文明史的に類型化し、その変容を考究する。

39. 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。

40. 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。

41. 戦後アジア都市、建築に関する研究

教授 村松 伸

日本を含むアジアの第二次世界大戦後の都市と建築について、歴史的なフレームを構築する。

42. 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。

43. 福島県矢吹町との復興まちづくりの共同研究

教授 村松 伸

矢吹町の諸団体とともに、異なる学問領域を統合することによって、まちの評価および復興まちづくりの方法を確立する。

44. 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) 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。

45. 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) 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。

46. 液状水浸潤／塩分浸透停滞現象の実態把握と機構解明およびその耐久設計への実装

教授 岸 利治, 助教(岸研) 酒井 雄也

液状水／塩分の停滞現象の実態把握と停滞挙動の定量的な評価ならびに耐久性照査への導入を目的とする。まず、実構造物調査により液状水浸入／塩分浸透挙動の実態を更に詳細に把握する。次に、モデル流路を用いて微細空隙中の液状水やイオンの挙動を直接的に観察、計測することで定量的に把握し、これに基づいてコンクリート内部の液状水および塩化物イオン挙動を理解する。更に、その影響を耐久設計に組み込める。本検討によりコンクリート中の液状水／塩分停滞現象が確認され、その評価が可能になれば、耐久性設計が大きく合理化されると考えられる。

47. コンクリート表層品質の簡易全数検査を目指す繰り返し流水試験方法の開発

教授 岸 利治

耐久性に及ぼすコンクリート品質の重要性を考慮すれば、かぶりの厚さのみならず、竣工後の実構造物においてコンクリートの表層品質をも定量的に確認することは、構造物の耐久性を真に担保する上で極めて重要であるといえる。申請者らは、価格数万円のコストを削減し、デジタルマイクロピペットを用いてコンクリートの鉛直面に一定量の水を一定時間間隔で複数回流下させ、所定の回数だけ流下させた後に流水距離を測定するという極めて簡易なコンクリート表層品質の評価手法（繰り返し流水試験）の検討に着手し、中性化深さや塩水浸透深さと高い相関性があることを確認した。そこで、天候やコンクリート含水率の影響等を明らかにして、妥当な判定基準および測定条件を定めると共に、繰り返し流水試験を安定的に実施するための具体的な測定方法の確立を目指す。

48. 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。今年度は戸建住宅における MMHP システム導入の結果を、空気熱源を用いた従来システムと比較することで明らかにした。

49. 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, 海外研究員 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。本年度は省エネ的な換気促進行動を居住者へ提供するための適切な気象モニタリング位置を計測及び数値解析を用いて検討した。

50. 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, 海外研究員 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。

51. 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

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。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ている。深刻化する地球温暖化や都市温暖化などの気候変動問題に関して、大気循環モデルによる 30~50 年後の地球温暖化の影響を考慮した地球規模の気候変動予測値を出発点として、領域気象モデルによる高解像度な将来の気象解析を行う。

52. 建物周辺の乱流構造に関する風洞模型実験と数値シミュレーションによる解析

教授 大岡 龍三, 教授 加藤 信介

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、Large Eddy Simulation を用いた都市街区モデルにおける数値解析を行い、四象限解析および相関係数による都市境界層に発生する乱流組織構造の運動量輸送及び時空間スケールに関する検討を行った。都市キャニオン空間での拡散実験および SGS 濃度変動の輸送方程式を連成した LES を実施し、両者の結果について比較、検討した。

53. 木造構造物の耐震性向上に関する研究

教授 腰原 幹雄

54. 木質構造物の崩壊挙動に関する研究

教授 腰原 幹雄

VI. 研究および発表論文

55. エコサイトハウスの構造挙動・性状

教授 腰原 幹雄

56. 張力型空間構造モデルドーム実挙動観測システム

教授 川口 健一, 教授 今井 公太郎

57. 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 今井 公太郎

58. 空間の集合体に関する計画手法の研究と建築設計

教授 今井 公太郎, 助教 (今井研) 本間 健太郎, 特任助教 (今井研) 新井 崇俊, 技術職員 (今井研) 矢野 寿洋, 特任研究員 (今井研) 高濱 史子, 特任研究員 (今井研) 大井 鉄也, 大学院学生 (今井研) 隈 太一, 大学院学生 (今井研) 宗政 由桐, 大学院学生 (今井研) 国枝 歆, 大学院学生 (今井研) 加々美 理沙, 大学院学生 (今井研) 市倉 隆平, 大学院学生 (今井研) 太田 圭亮, 大学院学生 (今井研) 小松 智彦

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、集合した居住空間である「シェアタイプの集合住宅・寮」に着目し、その事例収集・分析・設計を行っている。

59. 都市・建築空間における幾何学的分析手法に関する研究

教授 今井 公太郎, 助教 (今井研) 本間 健太郎, 特任助教 (今井研) 新井 崇俊, 再雇用教職員 (今井研) 小駒 幸江, 準博士研究員 (今井研) 関 健熙, 大学院学生 (今井研) 櫻井 雄大, 大学院学生 (今井研) 安藤 陸, 大学院学生 (今井研) 花本 昭平, 大学院学生 (今井研) 小泉 翔

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、東京都区部における商業集積地の勢力圏について、業種ごとの店舗床面積および交通ネットワーク上の地点間時間距離を用いて、ロジット系の選択モデルに基づき分析を行った。

60. 施設配置計画に関する研究

教授 今井 公太郎, 助教 (今井研) 本間 健太郎, 技術職員 (今井研) 矢野 寿洋, 再雇用教職員 (今井研) 小駒 幸江, 特任研究員 (今井研) 高濱 史子, 博士研究員 (今井研) Dietrich Bollmann, 大学院学生 (今井研) 櫻井 雄大, 大学院学生 (今井研) 宗政 由桐, 大学院学生 (今井研) 加々美 理沙, 大学院学生 (今井研) 安藤 陸, 大学院学生 (今井研) 花本 昭平, 大学院学生 (今井研) 太田 圭亮, 大学院学生 (今井研) Wang Wei, 大学院学生 (今井研) 小泉 翔

本研究の目的は、都市空間における施設配置の特性を把握するとともに、配置の最適化について理論的検討および実装を行うことである。本年度は、東京都区部における飲食店舗の配置特性を、ジャンルや営業時間の情報を加味して分析し、店舗群の連携・競合関係を解明した。

61. 地域分析の手法に関する研究

教授 今井 公太郎, 助教 (今井研) 本間 健太郎, 特任助教 (今井研) 新井 崇俊, 技術職員 (今井研) 矢野 寿洋, 再雇用教職員 (今井研) 小駒 幸江, 特任研究員 (今井研) 大井 鉄也, 博士研究員 (今井研) Dietrich Bollmann, 準博士研究員 (今井研) 関 健熙, 大学院学生 (今井研) 隈 太一, 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) 安藤 陸, 大学院学生 (今井研) 花本 昭平, 大学院学生 (今井研) Wang Wei, 大学院学生 (今井研) 小松 智彦

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るという計画学的な視点からも非常に重要である。本年度は、東京都における建築物の各種特性データと路線価データを用い、地域の<境界>を抽出し、その重層性を明らかにした。

62. 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

63. 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

64. 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
65. 広域土地被覆計測に関する研究
准教授 沖 一雄
66. 衛星画像による河川流量推定手法の開発
准教授 沖 一雄
67. 衛星画像による洪水・濁水評価システムの開発
准教授 沖 一雄
68. 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
69. 人々の流動を計測し、行動モデルと組合せて全体流動を推定するデータ同化技術の開発
准教授 関本 義秀
70. 商業、交通、観光、災害等のコンテクストにおける人々の流動の生態の解明
准教授 関本 義秀
71. 国や地域のサステナブルな情報流通を支える基盤技術の開発
准教授 関本 義秀
72. 国内外の地域の課題をデータと結びつけることによる実証研究的アプローチの開発
准教授 関本 義秀
73. Understanding the hydrological response to climate variability and change
特任准教授 FERGUSON CRAIG
74. Climate model evaluation and refinement
特任准教授 FERGUSON CRAIG
75. Advances in the simulation, prediction, and projection of extreme events with regional and global climate models
特任准教授 FERGUSON CRAIG
76. 流域シミュレータの開発
特任准教授 守利 悟朗
77. カムチャツカ火山群における環境動態調査
特任准教授 守利 悟朗
78. 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。

VI. 研究および発表論文

79. EV がもたらす新しい都市像に関する研究

講師 太田 浩史

80. 日本独自の建築設計論の構築

講師 川添 善行

81. 建築の普遍性と個別性

講師 川添 善行

82. 動的な風景における建築の作り方

講師 川添 善行

83. 建築の時間論

講師 川添 善行

84. 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

特任講師 荻 芳郎

新概念の伸展マスト構造物として、インフレータブルコイラブルマストを提案している。その基本となるコンセプトは、空気膜と弾性梁のハイブリッド化である。これにより、展開挙動の不確定性や構造不安定性という、膜構造物に固有の問題を回避しながらも、高比剛性・高収納効率を持つ宇宙インフレータブル構造物を実現させる。簡易模型による実現可能性は確認できており、本研究では本マストの概念検討と基本特性の把握を目的とした研究を行っている。

85. 形状記憶ポリマ材を用いた展開構造物・適応構造物に関する研究

特任講師 荻 芳郎

温度により構造特性が大きく変化する形状記憶ポリマ材は、形状固定性と形状回復機能を有しており、展開構造物において、構造機能と展開機能とを一体化させることができる。本研究では、形状記憶ポリマ材の構造特性を利用した展開構造物・適応構造物の概念について検討している。

86. 高精度大型宇宙構造システムの開発研究

特任講師 荻 芳郎

例えば直径 10 m を越すアンテナに対して 1 mm 以下の面精度が要求されるような、次世代の高精度大型宇宙構造物に関する開発研究を行っている。

先端エネルギー変換工学寄付研究部門

1. IGCC システム制御におけるオンライン・リアルタイムガス分析の実用化

特任教授 金子 祥三

IGCC は時定数の大きいガス化炉やガス精製装置と、時定数がはるかに小さいガスタービンを組み合わせるため、全体の連携運転が非常に難しい。滑らかな連携運転を行うためには、この両者の共通運転パラメーターである生成ガス発熱量やガス組成の計測を瞬時にリアルタイムで計測することが非常に重要である。しかしこれまではガスクロマトグラフィーを用いているため断続的な計測しかできず、しかも計測結果が出るのに数十分を要するため、ガスタービンへの発熱量のリアルタイム入力が不可能であった。この改善のためラマン散乱光を用いたレーザー分析装置の開発実用化を目指している。これによりサンプリングに依らず、主流の生成ガス配管から直接にリアルタイムでガス性状および発熱量の瞬時計測が計測可能となり、高度な連携運転が可能となることが期待される。

2. IGCC システムにおける空気分離装置 ASU の性能向上とコストダウン

特任教授 金子 祥三

IGCC システムは現在の石炭使用の火力発電では最も高い発電効率が得られるシステムである。しかし発電プラントとして重要なのは送電端効率であり、所内動力が小さいことが望まれる。しかし、現状では空気分離装置 ASU が膨大な動力を消費しており、酸素吹きガス化炉 IGCC で 12%、空気吹きガス化炉 IGCC でも 6% くらいの所内動力を消費している (% は相対値)。もし ASU の性能を向上させ、所内動力を 30% 削減できれば、送電端効率を 1% (絶対値)

向上でき、これはガスタービン入口温度を 100℃上昇したのと同様であり、画期的な効率向上が実現できる。

3. 自己熱再生を用いた高効率褐炭乾燥システムの実用化

特任教授 金子 祥三

褐炭は世界の石炭資源の約 30% を占め、オーストラリア、ドイツ、ポーランドなどに膨大な資源量があるが、水分が 50% 程度と多く、この乾燥のため大きなエネルギー損失を伴う。もし褐炭の含有水分を効率的に乾燥除去できれば、熱損失を大幅に減少できる。効率的乾燥で含有水分を半分に削減できれば、プラント効率を 3%(絶対値)以上向上でき、燃料消費量の削減と共に発生 CO₂ 量を大幅に削減できる。そこで自己熱再生を用いた高効率乾燥装置の研究開発に取り組んでいる。オーストラリア褐炭については既に基礎試験を終了し、現在はポーランド褐炭の基礎試験を実施中である。

4. IGFC システムにおける最適ヒート・マスバランス

特任教授 金子 祥三

石炭ガス化燃料電池複合発電システム IGFC はトリプル複合発電とも呼ばれ、高温型燃料電池 SOFC とガスタービンと蒸気タービンの 3 要素を組み合わせた高効率発電システムで、究極の火力発電システムと言われている。高温型燃料電池 SOFC の運転温度をいくりにするのか (通常 800~1000℃)、ガスタービン入口温度をいくりにするのか (通常 1200~1600℃)、またどのように組み合わせれば信頼性を確保しつつ高効率を実現できるのか、この最適組み合わせについての研究を行っている。

5. IGFC システムに利用可能な耐熱金属材料の探索

特任教授 金子 祥三

IGFC システムの最高温度に使用される SOFC は 800~1000℃ の領域で使用される。SOFC の発電装置そのものはセラミック製であるが、周辺構造部材には金属材料が多用される。近部分には従来の鉄系材料では使用困難であり、Ni ベースの材料となる。そこで許容応力が高く、なおかつ靱性や疲労にも強い Ni 基合金の探索を行っている。

ニコンイメージングサイエンス寄付研究部門

1. 産業で用いられる光学の教育

特任教授 大木 裕史

5 月に CORAL (先端レーザー科学教育研究コンソーシアム) の授業に参加し、本郷にて「光学産業における光学技術」の題目で講義 1 回とレンズ設計実習 2 回 (1 回半日) を実施。6 月 1 日 (土) 駒場リサーチキャンパス公開理科教室で小・中学生向け理科教室を開催、定員 20 名以上の参加希望あり。10 月~1 月に光工学特論の講義を駒場 II で開講、約 20 名受講。

2. 駒場ひかりらうんじ

特任教授 大木 裕史, 特任教授 志村 努

光学関係の研究者・技術者が集い自由に意見交換を行う「駒場ひかりらうんじ」を 2012 年より開始。2013 年は 4 月、8 月、12 月に 3 回開催。

建物におけるエネルギー・デマンドの能動・包括制御技術社会連携研究部門

1. 環境不動産に関する研究

特任教授 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。

2. 建築における能動的需制御に関する研究

特任教授 野城 智也, 特任教授 大岡 龍三, 特任講師 馬郡 文平

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。

モビリティ・フィールドサイエンス社会連携研究部門

1. 準静電界を応用した改札通過時の歩行波形解析

特任准教授 滝口 清昭, 特任研究員 (滝口研) 河野 賢司

準静電界通信を用いた次世代改札機（タッチレスゲート）研究において、「研究開発成果発表会」（24年度）にて準静電界の測定環境を含めたデモ装置を発表した。従来、東日本旅客鉄道株式会社は複数社と本件タッチレスゲートの研究を行ってきたが原因不明のノイズとされる通信障害の問題からその実用化が断念されてきた。しかし、本共同研究の成果として、その原因が従来言われてきた不明の外来ノイズではなく利用者自身の歩行運動による急峻な静電容量変化である事を見出し、再現実験にも成功した。その結果として対策が具体化し実現可能性が見えてきた。

2. 基準電位生成モジュール及びシステム（準静電界通信モジュール, センシングモジュール, モニタリングモジュール）の研究

特任准教授 滝口 清昭, 特任研究員 (滝口研) 河野 賢司, 民間等共同研究員 (滝口研) 近田 恭之

大日本印刷より民間等協力研究員を1名派遣。人体静電容量の測定を共同で実施し、通信障害要因の対策方法に寄与した。また、東日本旅客鉄道株式会社との共同研究に従事。当研究室と歩行動作の通信障害の要因となる可能性について言及。論文発表（「人体通信における歩行の影響」）に寄与した。

3. タイヤに関する基礎研究

特任准教授 滝口 清昭, 特任研究員 (滝口研) 河野 賢司

タイヤセンシングにおいて、前年度ブリヂストン社との共同研究で得た下記成果2点を今年度論文としてまとめ、「自動車技術会」にて発表予定。(1): 車体を準静電界の媒体としてタイヤにセンサーを取付けることなく実車走行で乾燥路と湿潤路の差を検出した。さらにタイヤ試験機で異常タイヤ（ブロック欠け）を検出した。(2): タイヤと路面間の接触状態を無給電のセンサーで捉える手法に関する研究を実施。タイヤ内側に圧電素子マーカーを取付けることで接触状態を反映した準静電界を無給電、ワイヤレスで検出できる方法を得た。

4. 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, 特任研究員 (滝口研) 河野 賢司

サメの電界検出器官であるロレンチニ瓶をモデルとして、その構成材料がもつ周波数に応じたエネルギー損失に着目。通信時のSN比改善への応用可能性を見出した。

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. 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

9. 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

10. 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

11. 無補強組積造壁を含む RC 造架構の耐震性能評価に関する実験的研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 崔 琥, 助教 (中埜研) 松川 和人, 大学院学生 (中埜研) 晋 沂雄

近年世界各地で無補強組積造壁を含む RC 造建物が大きな被害を受けている。この建物の地震被害を軽減するためには、まず無補強組積造壁およびこれを含む RC 造架構の耐震性能を明らかにする必要がある。これに関する既往の研究では壁体の対角圧縮ストラットの形成角度が対角方向の両隅と水平方向のなす角度に限定されることや、壁体のせん断力が全変形レベルにおいて一律的に算定されることなどから、架構の荷重-変形関係を正確に再現できないことが分かった。そこで本研究では、RC 造架構の変形レベルに応じた無補強組積造壁の負担せん断力を定量的に評価することを主目的とし、無補強コンクリートブロック (CB) 造壁の対角圧縮ストラット形成角度やその幅に基づく壁体の負担せん断力を実験的に明らかにすべく、全 CB ユニットに 3 軸歪ゲージを貼り付けた 1 層 1 スパンの 1/4 スケールの縮小剛梁型および柔梁型試験体を計画し、その静的加力実験を実施した。壁体の対角圧縮ストラットの形成角度や等価幅およびそれに基づく負担せん断力の評価手法を提案・検証し、実験結果への適用を試みた結果、本評価手法による壁体と両柱のせん断力の和は実験結果の荷重-変形関係を詳細に再現することができた。また、実験結果を基に、壁体の履歴特性モデルにおける簡便な評価手法を提案した。

12. 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) 崔 琥, 助教 (中埜研) 松川 和人, 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。そこで本研究では、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 1 層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してきた。今年度は本評価手法の多層架構への適用性の検証のため、柱と梁のモーメント比および垂れ壁の有無をパラメータとした 1/2 スケールの F 型 2 階建て試験体を製作・静的加力実験を行い、解析結果と比較・検証した。

13. 応用要素法 (AEM) を用いた無補強組積造壁を有する RC 造建物の耐震性能評価に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 崔 琥, 助教 (中埜研) 松川 和人, 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が、要素間の軸ばねおよびせん断ばねで構成される簡単なばねモデルで解析できる構造解析手法である。本研究では、この AEM を用いて、無補強組積造 (URM) 壁の面外転倒を考慮した RC 造建物の耐震性能評価を解析的に検討することを主目的としている。今年度は、URM 壁を含む RC 造架構の検討を行うための前段階として、RC 部材単体を対象に、AEM 解析による荷重-変形関係の推定を試みるとともに、ばね数や要素分割数が解析精度に及ぼす影響について検討を行った。

14. 繰り返し載荷下におけるせん断破壊を受けた脆性柱の残存軸耐力の評価に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 松川 和人, 助教 (中埜研) 崔 琥, 大学院学生 (中埜研) 楊 勇

新耐震基準が適用される前に建設された RC 造建物は、柱の両側に腰壁・垂れ壁が存在する事例が多く、これらにより短柱化され、地震時にせん断破壊されるケースが多発している。このようなせん断破壊が生じやすい短柱に対し、建物の軸崩壊を防ぐためにせん断破壊後の残存軸耐力を合理的に評価することが極めて重要である。そこで本研究で

VI. 研究および発表論文

は、脆性柱のせん断破壊後の残存軸耐力の評価手法の提案を目的に、今年度は脆性柱のせん断破壊後の残存軸耐力の評価式（理論式）を提案した。また、まず鉄筋のみの試験体を製作し、静的載荷実験を行い、鉄筋が負担する残存軸耐力分を実験的に評価するとともに、理論値と比較・検討し、理論式の妥当性を検証した。

15. 縮小率が RC 部材のひび割れ発現に及ぼす影響に関する研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 崔 琥, 助教 (中埜研) 松川 和人, 大学院学生 (中埜研) 沙拉依丁 沙吾提

RC 造建物を模擬した実験では、実験施設の制約上、縮小試験体の使用を余儀なくされることが多いが、ひび割れ本数や幅などのひび割れ発生メカニズムの再現は極めて難しい。ひび割れ本数は縮小試験体の方が一般に少なく、それによって最大ひび割れ幅は実大より一本のひび割れに集中しやすくなる傾向があるため、残存耐震性能評価のように最大ひび割れ幅などを基に議論される場合は、実大のひび割れ幅に置き換える際には縮小率の影響を考慮する必要がある。そこで本研究では、縮小率によるひび割れ発生メカニズムを明らかにすることを目的に、今年度は、提案されたひび割れ本数の各評価式を分析し、ひび割れ本数に影響を与える因子を特定するとともに、縮小率や特定した因子をパラメータとした静的載荷実験を計画し、その設計を行った。

16. 非構造壁を含む鉄筋コンクリート造建築物の損害査定手法の提案

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 崔 琥, 助教 (中埜研) 松川 和人, 大学院学生 (中埜研) 宋 在璟

現行の地震被災度区分判定指針では、主要構造部（柱、梁および耐震壁）の損傷のみで被災建物の被災程度を判定するため、非構造壁の損傷が著しい建物については本指針の適用が困難である。非構造壁を有する中高層 RC 造マンションが数多く建てられている現状を考えると、非構造壁の損傷程度の判断基準の整備が急がれている。そこで本研究では、非構造 RC 造壁の破壊メカニズムを含む RC 造フレームの耐震性能を明らかにするとともに、その損傷度の評価手法を提案することを目的に、今年度は、非構造壁の有無やその長さをパラメータとした RC 造架構の静的載荷実験を行い、非構造壁の破壊パターンや柱・梁に対する非構造壁の損傷程度を実験的に明らかにした。

17. RC 造架構に内蔵された無補強組積造壁の面外転倒メカニズムに関する実験的研究

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 崔 琥, 助教 (中埜研) 松川 和人, 大学院学生 (中埜研) Devjyoti Paul,
外国人研究生 (中埜研) Iskren Mihaylov

近年極めて甚大な建物被害を伴う地震災害が世界各地で発生している。これらの地震災害では、無補強組積造壁の面外方向への転倒破壊が特徴として挙げられる。このような壁体の転倒破壊とこれによる耐力低下を示す被害実態を反映した耐震性能評価手法および有効な補強手法の開発には、面外加力を含む動的載荷実験による基礎データの取得が必要不可欠である。そこで本研究では、架構全体の耐震性能の把握のための面内方向への静的実験と、面外転倒メカニズムの評価のための振動台実験をそれぞれ計画する。本年度は、来年度実施予定の静的実験および振動台実験のための、縮小試験体の設計や、縮小コンクリートブロックの製作を行った。

18. 構造物の静的および動的破壊に関する研究

教授 中埜 良昭

千葉実験所の地震応答実験棟および構造物動的破壊実験棟に設置されている静的破壊実験装置および二次元振動台を用いて構造物の地震時における挙動を把握するための各種耐震実験を行う。また、弱小モデルによる地震応答観測も行う。

19. 構造物の破壊機構に関する研究

教授 中埜 良昭

千葉実験所内の大型耐震機構実験施設で行う大型実験、ならびに弱小モデルなどを用いた地震応答観測における計測の打合せ、データ処理解析、および大型耐震実験に伴う準備や小規模予備実験（材料性能確認試験など）を実施する。

20. 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。

21. 基礎構造物の地震時挙動に関する研究

准教授 清田 隆

22. 熱間加工材質変化に関する研究

教授 柳本 潤, 大学院学生 (柳本研) Eduardo Dupin

熱間加工材質変化を司る金属材料内部組織変化を、機械式高温高速圧縮試験機により取得しデータベース化する。

23. 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。

24. 能動型マイクロ波センサーによる海面観測システムの開発

教授 林 昌奎, 特任研究員 (林研) 小林 豪毅, 日本学術振興会特別研究員 (林研) 吉田 毅郎

マイクロ波パルスドップラーレーダを用いる海面観測システムの開発を行っている。海面から散乱するマイクロ波は、海面付近水粒子の運動特性によって周波数に変化し、海面から散乱強度には使用するアンテナの特性が含まれる。その特性を解析することで、海洋波浪の進行方向、波高、周期及び位相、海上風の風速と風向、海面高さの情報を得ることができる。相模湾平塚沖での海面観測を行っている。

25. 水中線状構造物の挙動に関する研究

教授 林 昌奎, JAMSTEC 井上 朝哉

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。

26. リアルタイム波浪観測とエアクッションによる浮体応答制御に関する研究

教授 林 昌奎, 教授 (日本大) 増田 光一, 准教授 (日本大) 居駒 智樹

波浪に起因する浮体式海洋構造物の動揺、弾性変形、波漂流力などを、海洋波浪レーダによるリアルタイム波浪観測技術とエアクッションを用いた浮力制御技術により、制御する方法について研究を行っている。

27. 三陸海岸へ導入可能な波力及び潮流発電システムの研究開発

教授 林 昌奎, 特任教授 丸山 康樹, 名誉教授 木下 健, 特任研究員 (林研) 小林 豪毅,
特任研究員 (林研) 永田 隆一, 特任研究員 (林研) 広部 智之

三陸沿岸などの被災地では、電力系統の被害が大きく、復旧に時間がかかったことから、東北各地に豊富に存在する波力などの「海洋再生可能エネルギー」への期待が高まっている。本研究では、波力エネルギーが豊富な岩手県・久慈湾において、独自の波力発電装置のプロトタイプ (40kW × 2台) を開発し、海域実証試験 (試験送電) を実施する。また、潮流エネルギーが大きい宮城県・松島湾の浦戸諸島において、独自の潮流発電装置のプロトタイプ (5kW × 1台) を開発し、海域実証試験 (試験送電) を実施する。

28. 次世代油圧式潮流発電技術研究開発

教授 林 昌奎, 特任教授 丸山 康樹, 特任研究員 (林研) 小林 豪毅, 特任研究員 (林研) 広部 智之

数年後、商用電源化 (合計出力 1MW 以上) を想定し、我が国の低速な潮流に対して、高い年間設備利用率が期待でき、維持管理も容易な次世代の油圧連結潮流発電システムの開発を目指して研究を行っている。定格 100kW のプロトタイプ (水中ナセル 1 台にツインロータ艀装 × 2 セット (双発形状) + 発電機 1 台の構成) について、水槽模型実験、フルスケールベンチ試験等を行い、要素技術を開発する。

29. 海洋多項目複合計測に向けた多機能センサの開発と運用

教授 藤井 輝夫, 客員教授 許 正憲, 特任講師 西田 周平, 特任助教 (藤井研) 木下 晴之,
准教授 (高知大) 岡村 慶, 准教授 (九州大) 下島 公紀, 技術研究主任 (海洋研究開発機構) 福場 辰洋

本研究は、ISFET (Ion Sensitive Field Effect Transistor: イオン感応性電界効果型トランジスタ) を応用した高精度な海洋多項目複合計測のための基盤技術の確立と実用展開を目的としている。海水の pH や pCO₂ (二酸化炭素分圧)、各種イオンの濃度等の化学組成や生体関連成分を簡便かつ高精度に計測するために「高感度 CMOS 型 ISFET」をセ

VI. 研究および発表論文

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。

30. 誘電体電極を用いた電気分解による水質管理

准教授 北澤 大輔, 助手 (北澤研) 藤野 正俊

電気分解は、水中の栄養物質の分解や、酸素供給等に有効であると考えられている。通常用いる電極は、金属製であるが、長期的な使用においては必ず消耗する。消耗しにくい材料は、白金など、高価なものが多い。そこで、本研究では、金属を絶縁物で囲い、周期電圧を与えることによって電流を発生させる技術を開発した。

31. 炭封入型電極を用いた電気分解による水質管理

准教授 北澤 大輔, 助手 (北澤研) 藤野 正俊

電気分解は、水中の栄養物質の分解や、酸素供給等に有効であると考えられている。通常用いる電極は、金属製であるが、長期的な使用においては必ず消耗する。消耗しにくい材料は、白金など、高価なものが多い。そこで、本研究では、炭をイオンのみ交換されるフィルター内に封入し、電気分解を行う技術を開発した。

32. 電気分解を用いた漁網への生物付着防止

准教授 北澤 大輔, 助手 (北澤研) 藤野 正俊

漁網には多くの生物が付着するため、流体抵抗の増加による破網が発生する。長期間生物付着を防止する防藻剤は、高価であり、周辺生物への影響も懸念される。また、最終的には、人手でフジツボ、カキなどを落とす必要がある。本研究では、漁網の繊維に金属繊維を組み込み、電気分解によって微量の次亜塩素酸を発生させ、生物付着を防止する技術を開発した。

33. 自律システムの連携による海中観測手法

准教授 卷 俊宏

AUV(自律型海中ロボット)をはじめとする各種海中プラットフォームの連携により、船舶をベースとするこれまでの観測手法では難しかった広範囲・高精度・長期間の海中海底観測を可能とするシステムの研究開発を実施している。具体的には、AUVと海底ステーションの連携による長期観測手法、複数AUVの相互ランドマーク測位による広域観測手法に取り組んでいる。

34. 海洋知覚システム

特任准教授 ソーントン プレア

海底環境を「知覚」する現場計測技術の基礎計測原理、実海域への展開のための技術開発を通し、新しい現場計測への発展を目指した研究を行っている。当研究室では、以下の研究の取り込んでいる：・レーザアブレーションによるプラズマを用いた、固体及び液体の元素成分のリアルタイムその場分析・現場型ガンマ線センサによる海底土連続的放射線量分布計測・高高度からの高感度計測による広域3D画像マッピングと自動クラシフィケーション・非線形超音波と3D画像マッピングを統合したマンガンクラストの厚さと分布を連続的に計測する定量的な調査システム。

35. 圧電素子による鉄道レールのアクティブ制振に関する研究

准教授 中野 公彦

36. 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

37. 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

38. 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 須田 義大, 教授 大口 敬, 准教授 中野 公彦

39. 分散型地球環境情報ベース

教授 喜連川 優, 准教授 根本 利弘

地球環境情報を蓄積する巨大データベースを駒場と千葉の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。

40. 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。

41. 戦略的石炭ガス化・燃焼技術開発, 次世代高効率石炭ガス化技術開発, コールドモデルによる大量粒子循環システムの開発

特任教授 堤 敦司

42. 乾燥用エアサイクルシステムの開発, 空気軸受圧縮膨張機性能評価試験

特任教授 堤 敦司

43. 電子ビーム溶解によるシリコンの精製

教授 前田 正史, 助教 (前田研) 佐々木 秀顕, 大学院学生 (前田研) 小橋 啓史

電子ビーム溶解によりシリコン中の不純物ホウ素を揮発除去する方法を探索した。溶融中のシリコンに反応性ガスを導入してホウ素濃度の変化を調査するとともに、ガス供給時間や電子ビーム出力の影響を確認した。

44. 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

45. 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

46. 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

47. 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。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。本年度は、実機実験によりデシカント空調システムにパージ用ヒートポンプを組み込んだ場合の加湿性能評価およびパージの有効性について検討した。潜熱・顕熱分離システムの外調機を冬期に用いて加湿した場合の実用可能性・有効性に関する検証実験を行った。

48. 国産杉材を使った間伐材活用実験装置

教授 野城 智也

49. 地震による建造物の破壊機構解析 (共同研究)

教授 古関 潤一

VI. 研究および発表論文

50. 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。

51. 地震動と地盤ひずみの観測

教授 目黒 公郎

西千葉の実験所の同じ場所に設置した地震計と地盤ひずみ計から観測されたデータを分析することで、地震動と地盤のひずみの関係を分析している。

52. 新型地震計による地震動観測

教授 目黒 公郎

西千葉の実験所に設置した超高密度3次元アレイ地震計測システムで観測された地震動記録を用いて、地震動特性の空間分布に関する研究を行っている。

53. 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，技術専門職員（川口研）大矢 俊治，特任講師 荻 芳郎，
大学院学生（川口研）本田 幾久世，学部学生（東大）張 含露

テンセグリティ構造はプレストレストのバランスにより成り立っている特殊構造物であり、プレストレスト状態は気温の変化などにも影響を受ける。本年は建築構造骨組みとしてのテンセグリティタワーモデルの解析と実験を行った。

54. 建築構造物の力学特性に関する研究

教授 川口 健一，特任講師 荻 芳郎，技術専門職員（川口研）大矢 俊治

建築構造物、特に立体的な構成を持った軽量の構造物は、非線形性を含んだ複雑な挙動を示すものがある。本研究では建築構造物全般の力学的振る舞いについて基礎的な問題から最先端の問題まで、数値解析、実験、実地調査などの手法を通して、調査研究を実施している。

55. 立体構造物の野外実験

教授 川口 健一，特任講師 荻 芳郎，技術専門職員（川口研）大矢 俊治

軽量立体構造物は巨大な構造物として実現する機会が多く、それらの力学的挙動は実際の建物で調査確認することしかできない場合も多い。本研究では、実際に屋外に建設された建物を観察調査することで、立体構造物の実際の挙動に関する知見を得るものである。

56. 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) 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。

57. 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) 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。

58. 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。今年度は戸建住宅における MMHP システム導入の結果を、空気熱源を用いた従来システムと比較することで明らかにした。

59. 木造建造物の耐震性向上に関する研究

教授 腰原 幹雄

60. 木質建造物の崩壊挙動に関する研究

教授 腰原 幹雄

61. エコサイトハウスの構造挙動・性状

教授 腰原 幹雄

62. 張力型空間構造モデルドーム実挙動観測システム

教授 川口 健一, 教授 今井 公太郎

63. 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 今井 公太郎

エネルギー工学連携研究センター

1. マイクロ 2 相流の基礎研究

教授 鹿園 直毅

将来のエネルギー問題を解決する上で、エクセルギー損失の小さい低温度差の熱機関であるヒートポンプや蒸気エンジンへの期待は非常に大きい。一方で、競合技術である燃焼式の給湯器やエンジンに比べ大型・高価であることが課題である。極めて細い冷媒流路を用いることで、ヒートポンプや蒸気エンジン用熱交換器の大幅な小型軽量化が実現できるが、本研究では、そのために必要となる超薄液膜二相流の基礎的な現象理解を進めている。具体的には、共焦点レーザー変位計を用いたマイクロチャンネル内の薄液膜厚さの測定およびそのモデリング、マイクロチャンネルを利用した高性能蒸発器の限界熱流束の研究等の研究を行っている。

2. 次世代熱機関用要素技術の研究

教授 鹿園 直毅

低温度差で作動するヒートポンプや蒸気エンジンはエクセルギー損失が非常に小さく、将来のエネルギー問題の解決に不可欠な技術である。一方で、競合する燃焼式給湯器等に比べ大型で高価であることが課題であり、従来の延長線上にない画期的な要素技術が求められている。本研究では、基礎的な研究に基づいて、より高性能、高信頼性、小型、安価を実現する新たな機構を提案し実証している。具体的には、超小型フィンレス熱交換器の開発、表面張力を利用した超小型気液セパレータの開発、斜交波状面を用いた新たな伝熱促進、等の研究を進めている。

3. 固体酸化物形燃料電池 (SOFC) の実験および数値シミュレーション

教授 鹿園 直毅, 准教授 梅野 宜崇, 特任講師 原 祥太郎

SOFC の実用化のためにはコストや耐久性に課題を克服する必要がある。そのためにはシステムとそれを構成するセルや電極の階層的な設計技術を高度化する必要がある。本研究では、SOFC の高信頼性、高効率化に向けて、実験及び数値計算手法を開発し、発電システムから電極レベルに至る広い時空間スケールの現象を予測、制御するための研究を行っている。特に、電極微細構造が発電性能に与える影響に注目し、微細構造を制御した SOFC の性能を実験により計測するとともに、収束イオンビーム走査型電子顕微鏡 (FIB-SEM) を用いた 3 次元電極微細構造の直接計測、ミクロな実構造における拡散と電気化学反応を連成させた格子ボルツマン法による数値シミュレーションを行っている。

VI. 研究および発表論文

4. IGCC システム制御におけるオンライン・リアルタイムガス分析の実用化

特任教授 金子 祥三

IGCC は時定数の大きいガス化炉やガス精製装置と、時定数がはるかに小さいガスタービンを組み合わせるため、全体の連携運転が非常に難しい。滑らかな連携運転を行うためには、この両者の共通運転パラメーターである生成ガス発熱量やガス組成の計測を瞬時にリアルタイムで計測することが非常に重要である。しかしこれまではガスクロマトグラフィーを用いているため断続的な計測しかできず、しかも計測結果が出るのに数十分を要するため、ガスタービンへの発熱量のリアルタイム入力が不可能であった。この改善のためラマン散乱光を用いたレーザー分析装置の開発実用化を目指している。これによりサンプリングに依らず、主流の生成ガス配管から直接にリアルタイムでガス性状および発熱量の瞬時計測が計測可能となり、高度な連携運転が可能となることが期待される。

5. IGCC システムにおける空気分離装置 ASU の性能向上とコストダウン

特任教授 金子 祥三

IGCC システムは現在の石炭使用の火力発電では最も高い発電効率が得られるシステムである。しかし発電プラントとして重要なのは送電端効率であり、所内動力が小さいことが望まれる。しかし、現状では空気分離装置 ASU が膨大な動力を消費しており、酸素吹きガス化炉 IGCC で 12%、空気吹きガス化炉 IGCC でも 6% くらいの所内動力を消費している (% は相対値)。もし ASU の性能を向上させ、所内動力を 30% 削減できれば、送電端効率を 1% (絶対値) 向上でき、これはガスタービン入口温度を 100℃ 上昇したのと同様であり、画期的な効率向上が実現できる。

6. 自己熱再生を用いた高効率褐炭乾燥システムの実用化

特任教授 金子 祥三

褐炭は世界の石炭資源の約 30% を占め、オーストラリア、ドイツ、ポーランドなどに膨大な資源量があるが、水分会が 50% 程度と多く、この乾燥のため大きなエネルギー損失を伴う。もし褐炭の含有水分を効率的に乾燥除去できれば、熱損失を大幅に減少できる。効率的乾燥で含有水分を半分に削減できれば、プラント効率を 3% (絶対値) 以上向上でき、燃料消費量の削減と共に発生 CO₂ 量を大幅に削減できる。そこで自己熱再生を用いた高効率乾燥装置の研究開発に取り組んでいる。オーストラリア褐炭については既に基礎試験を終了し、現在はポーランド褐炭の基礎試験を実施中である。

7. IGFC システムにおける最適ヒート・マスバランス

特任教授 金子 祥三

石炭ガス化燃料電池複合発電システム IGFC はトリプル複合発電とも呼ばれ、高温型燃料電池 SOFC とガスタービンと蒸気タービンの 3 要素を組み合わせた高効率発電システムで、究極の火力発電システムと言われている。高温型燃料電池 SOFC の運転温度をいくらにするのか (通常 800~1000℃)、ガスタービン入口温度をいくらにするのか (通常 1200~1600℃)、またどのように組み合わせれば信頼性を確保しつつ高効率を実現できるのか、この最適組み合わせについての研究を行っている。

8. IGFC システムに利用可能な耐熱金属材料の探索

特任教授 金子 祥三

IGFC システムの最高温部に使用される SOFC は 800~1000℃ の領域で使用される。SOFC の発電装置そのものはセラミック製であるが、周辺構造部材には金属材料が多用される。近部分には従来の鉄系材料では使用困難であり、Ni ベースの材料となる。そこで許容応力が高く、なおかつ靱性や疲労にも強い Ni 基合金の探索を行っている。

9. 固体酸化物形燃料電池スタックの劣化機構解明と長期耐久性予測

特任教授 横川 晴美

産官学連携して SOFC スタックの劣化挙動の解明と耐久性の迅速評価に関する研究を行う。

10. 燃料電池 / 電解の熱力学的考察

特任教授 横川 晴美

固体酸化物形燃料電池と電流を逆向きにして稼働させる電解過程について、主に劣化などに至る物質挙動について熱力学的に考察する。他の電気化学的デバイスの機能界面の安定性などの考察も行う。

11. 熱力学データベースの拡張と応用技術の発展

特任教授 横川 晴美

熱力学データベースの利用において重要なポイントなる格納化合物の熱力学データの拡張に必要な検討を行うと

もに、利用に当たっての関連ソフトの充実に努める。

12. 戦略的石炭ガス化・燃焼技術開発，次世代高効率石炭ガス化技術開発，コールドモデルによる大量粒子循環システムの開発

特任教授 堤 敦司

13. 乾燥用エアサイクルシステムの開発，空気軸受圧縮膨張機性能評価試験

特任教授 堤 敦司

14. エネルギーと物質の併算（コプロダクション）システム

特任教授 堤 敦司

15. バイオマスガス化水素製造プロセスの開発

特任教授 堤 敦司

16. 自己熱再生方式による革新的バイオマス乾燥・海水淡水化技術

特任教授 堤 敦司

状態変化により流体の室を熱的に再生し循環する省エネルギープロセス開発。

17. エクセルギー再生型次世代石炭ガス化高効率発電システム（A-IGCC/IGFC）の開発

特任教授 堤 敦司

高効率化を図るガス化炉・ガスタービンの統合手法と大量粒子循環システムの設計。

18. 新規二次電池・燃料電池の開発

特任教授 堤 敦司

エネルギースパークリングを可能とする水素貯蔵型燃料電池（FCB）を開発。

19. エネルギー戦略

特任教授 荻本 和彦

真の持続性とそこに向けた段階的移行の接続性，不確実性に対する頑健性を備え，環境問題を解決しエネルギーの安定供給を図るべく，2100年，2050年，2030年までのエネルギー技術戦略を研究してきた。2005年の超長期エネルギービジョンをベースとして，再生可能エネルギー，需要技術，需要の電動化，電力システム需給バランスを中心に検討を行い，2008年のCool Earthエネルギー技術革新計画，毎年改訂するエネルギー技術戦略マップなどに反映した。今後，地球環境問題に対する国際的な議論の進展と並行して，技術，制度，ライフスタイルなどを組み合わせた移行可能性を検討し，これに必要な要素を抽出する。

20. 長期物質・エネルギー需給解析・評価

特任教授 荻本 和彦

物質とエネルギーと統合して取り扱い，真の持続的社会的経済の実現に不可欠な生産・利用・再生の新しい技術を，設備の新設・廃止を含めて段階的に実現してゆくための解析・評価ツールを開発し，これを用いて地域，国，世界のエネルギーシステムのあり方を考える。これまで，エネルギーモデルと電力需給モデルを連動した2030年～2050年を射程にのせたモデル解析を実施し，電気自動車の導入などに代表されるエネルギー需要の構造変化と，電力需給調整の条件のもとでの再生可能エネルギー発電や電力貯蔵技術の導入についてモデルの開発，シナリオ解析・評価を進めている。今後，生産，利用，再生に係る技術開発，インフラ改編など長期を要する諸要素を組み合わせ，ロバストな物質・エネルギーの需給構造，移行可能性の探索を行う。

21. 動的エネルギー需給解析・評価

特任教授 荻本 和彦

電力需給における変動性の再生可能エネルギーや調整機能の小さな原子力，石炭ガス化などの増加と，需要側の貯湯槽や蓄電池などといったエネルギーを貯蔵できる設備の導入普及など，長期のエネルギー需給に大きな影響を与える技術を含めた動的なエネルギー需給計画の解析・評価を行う技術を開発し，それらを用いたエネルギーシステムの

VI. 研究および発表論文

評価を行う。再生可能エネルギー発電の変動、ベース電源の安定運用、火力・水力などの調整電源の運用の減少により引き起こされる需給調整力の拡大は将来の電力系統の需要課題の一つである。この対応として、再生可能エネルギー発電予測、従来型電源の設備、運用の改善、バッテリーなどを含む需要の能動などが有望である。これらの機能を強化した動的エネルギー需給解析モデルを開発し、2030年に至る電力需給シナリオの解析・評価を開始した。今後、様々なシナリオについての解析・評価を行い、望ましい電力需給の姿を追求する。

22. エネルギーマネジメント (HEMS, BEMS) と再生可能エネルギー

特任教授 荻本 和彦

今後導入が期待される再生可能エネルギーは出力が変動するという特性を持ち、大量導入の課題となる。再生可能エネルギーは、需要近くに設置されることが多く、需要、分散電源、分散エネルギー貯蔵などを制御することでこの出力変動問題を効果的に解決することが期待される。2009年より、ならし効果を含めた広域の再生可能エネルギー発電予測、直接信号、間接信号によるエネルギーシステム全体の集中エネルギーマネジメントと建物などのHEMS/BEMSの協調による需要の能動化を核とする系統の需給調整能力の飛躍的向上を可能とする集中/分散のエネルギーマネジメント協調の体系の基本的検討を実施した。今後、生活の質を保ち、再生可能エネルギーの導入を可能とするエネルギーの自律的需給を目指し、需要側のエネルギー技術の最適構成、HEMS, BEMSによる最適制御、集中/分散エネルギーマネジメントの協調制御・運用の研究を行う。

23. 設備管理

特任教授 荻本 和彦

社会経済活動を支えるインフラ設備は、そのライフサイクルの中で適切な管理と保全を必要とする。この管理と保全は個別の設備に特有な技術に加え、設備とその運用状態に関するデータに基づく人間の判断と組織的な働きかけで行われる。比較的大規模な設備により焦点があてられてきた設備管理も、今後はエネルギー分野の分散型のPVシステムなどの小規模システム、設備管理のみではなく運用管理との融合が必要となる。これまで、研究会活動によりアセットマネジメントを中心とした調査を実施し、その結果をEAM(Enterprise Asset Management)の解説本にまとめ出版し、PVシステムの遠隔故障管理システムの技術開発に着手した。今後は、研究会において集中/分散の両タイプの設備管理の調査を継続するとともに、分散型の太陽光発電システムなどいくつかの分野に焦点をあててその設備管理についての調査を勧め、さらなる研究テーマの発掘につなぐ。

24. 消費者が必要とするエネルギー効用 (冷暖房, 給湯, 照明, 動力) に関する研究

准教授 岩船 由美子

エネルギーの充足水準というのは、存在するものか。効用 (生活の質) を落とすことなく、消費者の要求に答えつつ、エネルギー消費を抑制していくことはどこまで可能なのか。また、どこまでの効用劣化が受け入れられるのか。エネルギー消費のレベルと効用の関係について研究を行う。

25. 都市エネルギーシステムの統合的評価

准教授 岩船 由美子

民生部門、交通部門のエネルギーシステムを対象に、気象条件や産業構造の影響も考慮に入れた総合的な評価を行い、人が住みやすい街づくりと環境負荷が小さい街づくりは共存するのかについて検討を行う。地域、ビル、住宅レベルのエネルギー管理システムの活用、熱電併給型の都市エネルギーシステムなど自立分散情報技術を取り入れた新しいエネルギー管理システムの活用の可能性について検討する。

26. アジアのエネルギー消費量の将来動向に関する研究

准教授 岩船 由美子

アジア農村部では、調理に家畜糞や農業廃棄物を直接燃焼するバイオマス燃料を使用している世帯が多く、使い勝手が悪いばかりでなく健康被害などの問題も指摘されている。生活水準の上昇に伴い、農村部でも今後LPGへの移行が進むことが一般的と考えられるが、その場合大幅な化石燃料の消費拡大が懸念される。調理用燃料はバイオマス燃料のガス化の実現可能性と効果について検討を行う。

27. 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

28. 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

29. 固体焼結挙動のメソスケールモデリング

特任講師 原 祥太郎

30. 加速化分子動力学法を用いた固体欠陥挙動の解明

特任講師 原 祥太郎

31. 分子動力学法を用いたイオン拡散挙動の解明

特任講師 原 祥太郎

海中工学国際研究センター

1. 水中動物の音響手法による観察・モニタリング手法の開発

教授 浅田 昭, 助教 (浅田研)望月 将志, 特任助教 (浅田研)前田 文孝, 特任助教 (浅田研)水野 勝紀

光に反応して逃げてしまう水中動物に対し、または、濁水中、暗視下の水中動物に対し、音響手法による効果的な観察・モニタリング手法の開発を行っている。

2. 音響手法による水中植物の植生計量手法の開発

教授 浅田 昭, 助教 (浅田研)望月 将志, 特任助教 (浅田研)前田 文孝, 特任助教 (浅田研)水野 勝紀

水中植物はその水域の緩急指標ともなる重要な植物であり、その植生の増減をモニターすることは水環境の変化をとらえる上で極めて重要である。高周波ソナーを基とする計測システムを構築し、水中植物のイメージング、植生ボリュームの計量手法の開発を行っている。

3. 魚類内部及び皮下組織音響特性の計測

教授 浅田 昭, 特任助教 (浅田研)水野 勝紀, 大学院学生 (浅田研)長曾 大

魚体の雌雄判別手法の確立は、水産業、特に養殖産業において、養殖魚を管理育成していく上で重要な情報を提供すると共に、養殖業に対して新たな付加価値を与えることとなる。超音波計測技術を基に、魚体に影響を及ぼすことなく、高い精度で雌雄の判別を可能にする手法開発を目指している。

4. 測量機器ジオスワプラスワンコンパクトを用いた藻場等調査技術に関する研究

教授 浅田 昭, 大学院学生 (浅田研)小作 順一郎, 静岡県, (株)ウィンディネットワーク

ジオスワプラスワンコンパクトは浅海洋の海底地形調査システムとして世界中で利用されている。地形計測と海底音響映像の双方を同時に取得できる優れた計測システムである。この優れた機能を最大限に活かして、地形、底質の調査だけでなく、藻場の植生ボリュームを広域にわたり効率よく計量する手法の開発を行っている。

5. 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検知システム開発

教授 浅田 昭, 特任助教 (浅田研)前田 文孝, コスモ海洋(株)

港湾の浚渫作業時の安全を確保するために、音響手法により、海底砂泥中に埋没する危険物を効率よく探知し、視覚化する探査システムの開発を行う。

6. 複数ロボット部隊編成と同時展開手法の研究

教授 浅田 昭, 准教授 卷 俊宏, 特任准教授 ソーントンブレア, 特任研究員 (浅田研)杉松 治美, 特任研究員 (浅田研)Adrian Bodenmann, 特任研究員 (浅田研)永橋 賢司, 特任研究員 (浅田研)西田 裕也

熱水地帯等の高精度な計測推進のために、多彩なミッションを分担して行う高機能のAUVを各種開発して、AUV観測部隊を編成し、熱水地帯に展開、固有な生態系など特殊な環境を四次元的多面的に捉える新たな観測手法の研究開発を進めている。

7. アジア陸水圏に棲息する小型歯クジラ類の音響観測

教授 浅田 昭, 特任研究員 (浅田研)杉松 治美, 特任助教 (浅田研)水野 勝紀

絶滅の危機に瀕しているアジア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、各ステーション間をネットワーク化して情報を共有し、イルカの音響特性や水中行動を理解することで未知の生態を解明、保護に益する国際共同研究を進めている。

8. 能動型マイクロ波センサーによる海面観測システムの開発

教授 林 昌奎, 特任研究員 (林研) 小林 豪毅, 日本学術振興会特別研究員 (林研) 吉田 毅郎

マイクロ波パルスドップラーレーダを用いる海面観測システムの開発を行っている。海面から散乱するマイクロ波は、海面付近水粒子の運動特性によって周波数に変化し、海面から散乱強度には使用するアンテナの特性が含まれる。その特性を解析することで、海洋波浪の進行方向、波高、周期及び位相、海上風の風速と風向、海面高さの情報を得ることができる。相模湾平塚沖での海面観測を行っている。

9. 水中線状構造物の挙動に関する研究

教授 林 昌奎, JAMSTEC 井上 朝哉

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。

10. リアルタイム波浪観測とエアクッションによる浮体応答制御に関する研究

教授 林 昌奎, 教授 (日本大) 増田 光一, 准教授 (日本大) 居駒 智樹

波浪に起因する浮体式海洋構造物の動揺、弾性変形、波漂流力などを、海洋波浪レーダによるリアルタイム波浪観測技術とエアクッションを用いた浮力制御技術により、制御する方法について研究を行っている。

11. 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、神奈川県相模川においてマイクロ波パルスレーダによる水位計測の実証実験を行っている。

12. リアルタイム海水観測システムの研究開発

教授 林 昌奎, 特任研究員 (林研) 小林 豪毅, 特任研究員 (林研) 永田 隆一

マイクロ波パルスドップラーレーダを用いた海水観測システムの開発を行っている。マイクロ波の海水からの後方散乱と開水面等からの後方散乱の特性を利用して、高感度の海水観測を可能にするデータ処理アルゴリズムを開発する。

13. ドップラーシフトの位相特性を利用した船舶レーダの海面ノイズ除去に関する研究

教授 林 昌奎, 特任研究員 (林研) 小林 豪毅, 日本学術振興会特別研究員 (林研) 吉田 毅郎

海面からのレーダ信号に含まれているシークラッタ (海面からの反射) を分離・抽出可能なアルゴリズムを開発する。これまでのように単にノイズを弱めるものではなく、海面からのノイズとターゲットからの信号を分離する方法を開発している。このレーダ技術が確立されれば、海象条件によらず鮮明な探知が可能な船舶用レーダが実現できる。

14. 衛星からの海面高度計測における波浪の影響評価

教授 林 昌奎, JAXA 植松 明久, 日本学術振興会特別研究員 (林研) 吉田 毅郎

Xバンド干渉型合成開口レーダ(SAR)型海面高度計において波浪が海面高度の計測誤差に及ぼす影響の評価を行っている。JAXA スーパーコンピュータシステムを用いた様々な波浪条件における受信信号のシミュレーションを行い、波浪が計測誤差へ及ぼす影響を評価する。

15. 高強度低比重耐圧容器に関する研究

特任教授 高川 真一

球殻と円筒殻それぞれの長所を活かした高強度で低比重の耐圧容器を開発するため、そのあるべき形状をFEMによって導き出す。

16. キャンバー軸可撓翼の研究

特任教授 高川 真一

対称翼を滑らかに曲げるには軸に複数の関節を設け、この関節を同時に曲げる必要があり、従来は関節の数分のアクチュエーターが必要であったが、新たに考案したクロスリンク法により、1基のアクチュエーターで多数の関節を一度に曲げることができる機構が誕生した。この方式の効率化とその活用について研究を進めている。

17. 誘電体電極を用いた電気分解による水質管理

准教授 北澤 大輔, 助手 (北澤研) 藤野 正俊

電気分解は、水中の栄養物質の分解や、酸素供給等に有効であると考えられている。通常用いる電極は、金属製であるが、長期的な使用においては必ず消耗する。消耗しにくい材料は、白金など、高価なものが多い。そこで、本研究では、金属を絶縁物で囲い、周期電圧を与えることによって電流を発生させる技術を開発した。

18. 炭封入型電極を用いた電気分解による水質管理

准教授 北澤 大輔, 助手 (北澤研) 藤野 正俊

電気分解は、水中の栄養物質の分解や、酸素供給等に有効であると考えられている。通常用いる電極は、金属製であるが、長期的な使用においては必ず消耗する。消耗しにくい材料は、白金など、高価なものが多い。そこで、本研究では、炭をイオンのみ交換されるフィルター内に封入し、電気分解を行う技術を開発した。

19. エビ養殖池の物質循環の数値解析

准教授 北澤 大輔

集約的なエビ養殖池では、水質管理のために攪拌パドルを使用している。しかし、攪拌パドルの稼働には多くのエネルギーを必要とし、生産高の3~5割を占めるとも言われている。そこで、上層と下層から水を吸い込み、中層で混ぜて吐出する密度流拡散装置を用いた水質管理を試みる。攪拌パドルおよび密度流拡散装置の効果を組み込んだ数値シミュレーションを実施し、性能を比較した。

20. 電気分解を用いた漁網への生物付着防止

准教授 北澤 大輔, 助手 (北澤研) 藤野 正俊

漁網には多くの生物が付着するため、流体抵抗の増加による破網が発生する。長期間生物付着を防止する防藻剤は、高価であり、周辺の生物への影響も懸念される。また、最終的には、人手でフジツボ、カキなどを落とす必要がある。本研究では、漁網の繊維に金属繊維を組み込み、電気分解によって微量の次亜塩素酸を発生させ、生物付着を防止する技術を開発した。

21. 琵琶湖における物質輸送に関する研究

准教授 北澤 大輔, 教授 (滋賀県立大) 伴 修平, 教授 (立命館大) 熊谷 道夫,
准教授 (お茶の水女子大) 長谷川 直子

琵琶湖では、栄養塩濃度が低い沖合においても、一次生産が比較的高い。これは、沿岸域で河川、水底から栄養塩が供給され、沖合に輸送されているためと考えられる。そこで、流れ場・生態系結合数地モデルを用いて、数値シミュレーションを実施し、栄養塩類の輸送機構を明らかにした。

22. 定置漁業における箱網内映像伝送に関する研究

准教授 北澤 大輔, シニア協力員 (北澤研) 水上 洋一, 特任教授 (東大) 新谷 洋一

定置漁業において、箱網内の魚を収穫する場合、陸上においては、箱網内の魚の種類、量が不明である。これらが事前に分かれば、操業を行うかどうかの判断や、積んでいく氷の量の決定を行うことができ、省エネにつながる。そこで、箱網内の映像を円周魚眼で撮影し、陸上に伝送するシステムの開発を行った。

23. OETR(海洋エネルギー-東北再生)に関する連携研究

准教授 北澤 大輔, 特任教授 黒崎 明, 名誉教授 木下 健, 講師 太田 浩史

本研究では、沿岸都市再生に「海洋空間と海洋自然エネルギーをいかに利用するか」という視点によって、低炭素型都市・地域のあり方を分野融合的に示し、震災復興に関心の高まっている海洋エネルギー実証実験フィールドの実現に資することを目的とする。そこで、参加する研究者が持つ学識を融合し、海洋エネルギーに注目した沿岸都市再生のデザイン提示した。

24. 自律システムの連携による海中観測手法

准教授 卷 俊宏

AUV(自律型海中ロボット)をはじめとする各種海中プラットフォームの連携により、船舶をベースとするこれまでの観測手法では難しかった広範囲・高精度・長期間の海中海底観測を可能とするシステムの研究開発を実施している。具体的には、AUVと海底ステーションの連携による長期観測手法、複数AUVの相互ランドマーク測位による広域観測手法に取り組んでいる。

25. 海洋知覚システム

特任准教授 ソートンブレア

海底環境を「知覚」する現場計測技術の基礎計測原理、実海域への展開のための技術開発を通し、新しい現場計測への発展を目指した研究を行っている。当研究室では、以下の研究の取り込んでいる：・レーザアブレーションによるプラズマを用いた、固体及び液体の元素成分のリアルタイムその場分析・現場型ガンマ線センサによる海底土連続的放射線量分布計測・高高度からの高感度計測による広域3D画像マッピングと自動クラシフィケーション・非線形超音波と3D画像マッピングを統合したマンガンクラストの厚さと分布を連続的に計測する定量的な調査システム。

26. 海底面の複数元素のその場成分分析技術

特任准教授 ソートンブレア

深海底で、レーザを使って液体や、堆積物にプラズマを起こし、その光を分析することで、含まれる成分をその場で調べる計測方法を研究している。3000mの深さで使える、現場型装置、I-SEA(In-situ Seafloor Element Analyser)、及び2世代目のChemiCam装置を開発し、実海域運用を通して、資源調査、環境汚染調査への応用を目指した研究を進めている。

27. マンガンクラストの定量的調査技術

特任准教授 ソートンブレア

マンガンクラストは海水を通じて成長する化学堆積岩であり、基盤が安定して堆積物がすくない海山や平頂海山などの環境では、厚さが1~20cmの層として基盤を被覆している。本研究では文部科学省の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の支援を受け、マンガンクラストの正確な厚さと分布を計測する非線形超音波及び3次元画像マッピングによって、効率的にマンガンクラストのボリュームを計測するシステムの研究開発を実施している。

28. 高高度からの3次元画像マッピング技術

特任准教授 ソートンブレア

海底の画像観測は、通常だと2~3mの低高度からマッピングを行う必要があるため、調査できる海底の面積が制限される。そこで本研究では、より広域な画像マッピングを実現するため、6~10mの高高度から3次元カラー画像を取得する高感度のマッピング装置を開発している。

29. 海底面の連続的放射線量計測技術

特任准教授 ソートンブレア

福島第一原子力発電所の事故は、発電所外に大量の放射性物質をまき散らした。海底では放射線の減衰が激しいため、計測するには海底面に接触する必要があるため、放射性物質がどのように分布しているのかを調べるのが困難になる。広範囲に渡って、正確な分布情報を取得するため、本研究では船から曳航ができる放射線計測装置「RESQ hose」を開発し、これを使って海底面の放射性物質を連続的に計測する調査を実施している。また、小型なRESQ hose miniを用いて川、沼の調査を実施している。現在では、RESQ hoseで計測したアノマリーをより詳細に調査する海中ロボットを開発し、調査を実施している。これまで総距離1200kmを超える広範囲の連続的な放射性セシウム分布を調査した。

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・レール系の智能化に関する研究

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. 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
9. 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
10. 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
11. 公共交通情報連携方策の評価と実配備に関する研究
教授 須田 義大, 准教授 吉田 秀範, 助教(須田研)平沢 隆之
鉄道, バスの動的情報を一元的に収集してスマートフォン, デジタルサイネージにより利用者に提供するシステムを構築, 運用することにより, 利用者の交通行動の変化や道路交通への影響のほか, 地域の交通・商業等の事業者に与える効果の評価を行う研究を行っている.
12. 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 須田 義大, 教授 大口 敬, 准教授 中野 公彦
13. 有形文化財の高精度デジタル化と解析
教授 池内 克史
14. 複合現実感技術による遺跡の復元
教授 池内 克史
15. 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
16. 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

17. 国際的に信頼される CO₂ 排出量の効果評価方法の確立

教授 桑原 雅夫

本研究は、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）から研究費を受けたもので、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取り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とその検証方法を国際的な連携を取りながら開発した。

18. 多様なデータ融合による交通モニタリングと予測

教授 桑原 雅夫

本研究は、多様ではあるが散在する各種の交通センシングを融合させて、交通状態のモニタリングや予測手法を提案するものである。特に、従来から使われてきた車両感知器データ、信号現示データに、最近注目されているプローブ車両データを融合させて、道路区間を走行するすべての車両軌跡を推定する手法の開発を行っている。本手法は、Kinematic Wave 理論に基づき、計算手法としては Variational Theory を活用している。これまでの理論では、区間の途中からの車両出入りを考慮できなかったが、それを効率的に考慮して計算する手法の提案を行った。東京都内の一般街路である駒込通り、および東北自動車道の白石 IC - 本宮 IC の実フィールドデータを用いて、走行車両の軌跡の推計を行ったところ、推計軌跡は実測のプローブ車両の軌跡と良い一致を見せるとともに、都市間高速道の自然渋滞状況を精度良く再現できることを確認した。また、インフラセンサーの整備されていない我が国地方都市や、アジア諸都市への適用を考慮して、移動体から発信されるプローブ情報のみを用いて、交通状態をセンシングする手法の開発にも取り組みつつある。さらに、本手法は、理論的に近未来の交通状況の予測も可能であり、交通制御への活用が可能なので、信号制御の見直しへの活用に向けた取り組みも開始している。

19. 災害時のモビリティ支援

教授 桑原 雅夫

我が国は、今般の東日本大震災や集中豪雨、豪雪など、甚大な自然災害を経験しており、地域防災力の向上に努めていく必要がある。特に東日本大震災のような大規模災害においては、防災に加えて、被害を最小限に食い止める減災対策の重要性が強く認識された。東日本大震災の検証では、「様々な行政組織からの情報が錯綜し住民は混乱した。」「津波規模やその方向がわからず、安全な避難場所が不明であった。」「交差点や踏切などのボトルネックから渋滞が発生し避難が遅れた。」「避難時に変化する交通状況を把握出来なかった。」等が明らかになっている。従って、減災のための道路インフラ整備や避難所配置などの検討、及び災害後の住民避難を支援する迅速な情報提供が重要な課題となっている。以上を踏まえ、将来の大規模災害の減災に資するため、①道路インフラ整備・管理計画（道路配置、容量など）を支援するシステム、②災害後の住民の避難に有用な災害・交通状況のモニタリングシステムと交通状況を予測するシミュレーションの開発を行っている。

20. 緊急支援物資のロジスティクスに関する研究

教授 桑原 雅夫

本研究は、東日本大震災後の緊急支援物資について、どんな物資が、いつ、どのくらいの量、どこから、どこへ供給されたのかについて、定量的な記録を残すとともに、それを解析することにより今後予想される大災害時の物資供給体制整備への提言を行うものである。岩手県、宮城県、石巻市、仙台市などの地方自治体の災害対策本部の協力を得ながら、震災直後の物資の搬入・搬出の生データを収集し、それらをデジタル化して物資輸送の記録を電子データとして整備した。それらを解析し、単位量の物資輸送に必要な人員、車両台数、集積所スペースなど必要な資本量を明らかにしている。また、岩手県と宮城県では緊急支援物資のロジスティクス体制に大きな違いがあったこと、物資の品目によって供給時期にかなりの差が認められること、物資の要請、搬入、搬出に関する情報の伝達がきわめて重要なことを定量的に明らかにした。これらの成果は、東北運輸局、関東運輸局などにおいて、今後の災害時のロジスティクス体制構築の資料として活用されている。

21. 付加車線による高速道路単路部車線利用偏りは正技術

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「内側付加外側絞込み」が合理的であることを示した。本手法は中央自動車道上り小仏トンネル付近上流区間に実験導入後、2012年3月より本格運用を開始した。

22. 単路部ボトルネック現象と追従挙動分析

教授 大口 敬

日本の高速道路で最大の渋滞要因の単路部ボトルネック発生メカニズムについて、特に運転挙動の観点から多角的に取り組んでいる。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台の連続撮影映像を用いて車線利用率の偏りを時空間的把握し、車線利用率の時空間変動モデルを構築した。また渋滞のきっかけとなる速度低下を起こす車群中の前方車を追従する運転挙動について、通常の運転者のみならず自動追従機能(ACC: Adaptive Cruise Control)による走行特性も計測し、その特性を表現できるモデルの構築とパラメータ推定を試みている。

23. 平面交差点における交通信号制御に関する研究

教授 大口 敬

交通安全上も円滑上も最も重要な平面交差点における交通信号制御について、多角的な研究を推進している。損失時間の実証評価手法の開発、現示方式の違いによる得失の評価、プローブによる方向別交通量と方向別遅れの推定手法の開発、エコドライブによる青信号発進時のゆっくり加速が交差点交通容量とエネルギー消費量に与える影響評価などに取り組んでいる。さらに複数の信号交差点における相互の青時間開始タイミング(オフセット)を決めるにあたって、赤信号に引っかからずに走行させるグリーンウェーブ走行を想定した交通流速度を可変に制御する手法を前提とした場合に、遅れおよびエネルギー最小化の観点から全く新しい最適化問題が導かれる可能性を示唆し、そのケーススタディに取り組んだ。

24. ネットワーク交通シミュレーション技術の高度化

教授 大口 敬

東大生研の交通工学分野の研究室では、ネットワーク交通シミュレーションの開発、周辺技術検討、さらに高度化に継続的に取り組んでいる。近年では、交差点周辺を対象とした詳細な検討可能な小規模ネットワーク、都市レベルの大規模ネットワーク、さらには日本全国レベルまで様々な空間範囲やシミュレーション記述の粒度の異なるシミュレーションをシームレスに接続し、各種ニーズに対応できるハイブリッドシミュレーション技術開発に取り組んでいる。また、リアルタイムに現地センサやプローブから入出できるデータと連動して時々刻々と変化する交通をリアルタイムに推定するナウキャストシミュレーション技術にも、理論、実証、さらに実装に関わる研究に取り組んでいる。

25. EV 充電行動を考慮したネットワーク交通シミュレーションモデルの検討

教授 大口 敬

一日の中で充電を必要とする可能性のある航続距離の短いEVが多く普及するには、充電行動特性を考慮した充電施設の位置や充電機器数の計画が必要であり、また充電行動により交通流も変化する可能性がある。動的な交通渋滞の延伸・解消を再現するネットワーク交通シミュレーションでは、これまで時間帯別の発生集中交通(ODトリップ)を入力としてモデル化してきたが、EVによる充電行動を記述しその影響を考慮するためには、一台のEVが一日に行った複数のODトリップを同じEVの行動(トリップチェーン)を把握する必要がある。本研究では、時間帯別OD交通量データからトリップチェーンを推定する手法を提案し、その妥当性を東京都市圏の実データにより検討した。

26. 街路交通ネットワークのグリッドロック現象の分析

教授 大口 敬

ボトルネックを先頭とする渋滞車列の延伸がループ状ネットワークを廻り、この車列の末尾が最初のボトルネックにまで延伸して、このループ部の交通流の流動性を低下させるグリッドロック現象について、グリッドロック現象が発生する条件、過渡的な渋滞列形成と延伸過程の発生条件整理と延伸速度の規定要因と計算手法の開発などに取り組み、その検知方法、制御方法について検討を進めている。

27. 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計画・設計通りとは限らない。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。さらに、これを実務で適用するためのマニュアル作成に

VI. 研究および発表論文

向けて、交通工学研究会における学会活動の一環として取り組んでいる。

28. 都市部街路における横断歩行者の安全と円滑確保手法の研究

教授 大口 敬, 大学院学生 (大口研) 竹平 誠治

都市部街路を横断する歩行者に対し、横断歩道における歩行者横断信号を設置しても、必ずしも歩行者はこれを利用するとは限らない。横断歩道が設置されないところを乱横断することも多い。これは横断歩道外横断による安全リスクと時間短縮効果の歩行者の認知に左右されると考えられる。こうした行動解釈のための理論モデル構築と実証、また連たんする信号機の赤信号表示タイミングを活用した横断歩道外における横断実現可能な時間帯の発生メカニズムとその安全性評価などに取り組んでいる。

29. 国際連携による ITS 施策効果評価手法の適用展開

教授 大口 敬

さまざまな ITS 施策が、とくにエネルギー削減に寄与する効果を国際的に合意する枠組み作りに貢献する国際共同レポートを 2013 年に発刊したことを受けて、こうした効果評価手法を実際の ITS 施策導入に適用し、客観評価の事例づくりを通して、こうした手法の有用性、合理性を施策立案者に理解してもらって啓発活動の一環として、国際的な適用展開に取り組んでいる。

30. Strategies for Rapid Congestion Recovery using Ramp Metering

客員教授 チュン 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.

31. Harmonisation of eco-driving and intersection signals for environmental-friendliness

客員教授 チュン 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.

32. Second Stop Line for Better Traffic Management in Australia

客員教授 チュン 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.

33. Development of a Realistic Car Following Model for Microscopic Traffic Simulation

客員教授 チュン 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.

34. Managed Motorways

客員教授 チュン 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 spill-back problems at the off ramp interchanges.

35. Real Time and Predictive Traveller Information

客員教授 チュン 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.

36. 自動車産業新規参入にかかわる経営人材育成の研究

客員教授 田中 敏久

新規に自動車産業参入を考えている中小企業経営者の人材育成について、参入ステップを通しての課題分析と対応策。

37. ITS サービスのビジネスモデルの研究

客員教授 田中 敏久

地域情報の地産地消に向けての収集システム、電気自動車の急速充電器を活用した新サービス等広告配信、店舗情報、イベント情報などITS サービスを通してのITS ビジネスの研究。

38. 地域のITS導入に関する研究

客員教授 田中 敏久

ITSの地域展開は、自動車メーカーの所在地は活発化しているが、その他の地域では不活発である。その要因の分析と対応。

39. 次世代自動車産業集積化の研究

客員教授 田中 敏久

次世代自動車による技術動向の変革に対し、現在の自動車産業集積地域の地方公共団体、企業の対応、非集積地域の新規集積化への対応。「ONLY ONE 企業」「びかりと光る企業」の調査を中心に、10年先に生き残る企業の調査を行う。

40. 超小型モビリティの技術動向と地域産業・社会の活性化の研究

客員教授 田中 敏久

国土交通省の超小型モビリティの認定制度制定により、企業での開発、地域・自治体での実証実験の実施により、高齢者の移動支援、中心市街地の活性化、地域自動車産業の集積化など新しい社会・産業の創造が期待される。その動向について現地調査、企業調査を行う。

41. 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, 博士研究員(坂本研)李 孝珍, 博士研究員(坂本研)中島 章博

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、音楽練習室の音響設計法に関する実験的研究、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を行った。

42. 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, 大学院学生(坂本研)趙 静

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。そのための遮音に関する研究を行っている。今年度は、二重壁の遮音性能向上に関する検討として、動吸振器を用いた遮音性能の改善に関する理論的検討および実験的研究を行った。

VI. 研究および発表論文

43. 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, 博士研究員(坂本研)中島 章博,
大学院学生(坂本研)青木 優馬, 大学院学生(坂本研)田中 直樹

各種空間における音響・振動現象を対象とした数値解析手法の開発を目的として、有限要素法、境界要素法、差分法等に関する研究を進めている。本年度は、FDTD法における指向性音源条件に関する検討を行った。また、室内における会話のし易さに着目した研究の基礎的検討として、実測した頭部伝達関数と室内外音響伝搬特性の波動数値解析結果を有機的に合成する手法の開発および妥当性に関する基礎的検討を行った。

44. 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, 博士研究員(坂本研)李 孝珍,
博士研究員(坂本研)中島 章博, 大学院学生(坂本研)山田 朋枝

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。今年度は音楽練習室における演奏評価に関する研究、スピーチプライバシシステムの適用性検討、各種空間の静けさ間に関する評価実験を行った。

45. 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)林 碩彦,
大学院学生(坂本研)趙 静, 研究実習生(坂本研)高梨 敏和

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継続的に研究を行っている。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) の屋外長距離音響伝搬測定に対する応用、各種壁面境界条件としての音響インピーダンス測定方法に関する研究を行った。

46. 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, 研究実習生(坂本研)高梨 敏和

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行い、日本音響学会における活動に全面的に協力した。屋外騒音伝搬に関する研究として、指向性音源から発せられる騒音の長距離伝搬に関するフィールド実験を行った。また、風力発電施設から発せられる騒音の影響に関する心理評価実験を行った。

47. 長崎 EV&ITS プロジェクト

准教授 鈴木 高宏

長崎県では、世界遺産登録を目指す五島列島をフィールドとして、電機自動車 (EV) と ITS を活用した環境に優しい未来型観光システムの構築を目的とした長崎 EV&ITS プロジェクト (長崎エビッツ) が進められている。平成 22 年度から長崎県庁に赴任し、現場においてプロジェクトの推進を指導し、国際的に通用する地域発の ITS 標準モデルの構築を目指している。

48. 圧電素子による鉄道レールのアクティブ制振に関する研究

准教授 中野 公彦

49. プローブデータ等を活用した地域交通課題の解明・解決策に関する研究

准教授 吉田 秀範

ITS スポットとカーナビゲーションシステムの通信により得られる位置、速度等のプローブデータをはじめとする各種の情報を活用し、地域の渋滞、安全等の交通課題を解明し、その解決策の検討、評価を行う研究を行っている。

50. 複合現実感モビリティシステム

准教授 大石 岳史, 助教(池内研)影澤 政隆, 教授 池内 克史, 特任研究員(池内研)佐藤 啓宏,
特任助教(池内研)岡本 泰英

我々のグループでは、車両を利用した複数ユーザが同時体験可能な複合現実感 (MR) システムを開発している。近年、文化財のモデル化、表示、解析などを目的とした e-Heritage 分野の研究が盛んに行われている。その中でも MR 技術は、失われた文化財を仮想的に復元展示する手法として注目されつつある。この復元展示で対象となる遺跡は屋外であることが多く、光源環境の変化などから様々な技術的課題が残されている。またこれまでの MR システムは個人で利用するものが主であり、さらに広範囲を移動できないといった問題があった。そこで我々は、車両を利用して遺跡内を移動しながら複数ユーザが同時に体験可能な復元展示 MR システムを開発している。

マイクロナノメカトロニクス国際研究センター

1. マイクロアクチュエータの応用

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 教授 (静岡大)橋口 原, 助教 (JAXA 宇宙航空研究開発機構)三田 信,
教授 (東京工芸大)曾根 順治, University of Twente エディン・サラジュリック,
外国人客員研究員 (藤田(博)研)ロラン・ジャラベール

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.

2. 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, 教授 (静岡大)橋口 原, 助教 (京都大)横川 隆司,
特任研究員 (藤田(博)研)久米村 百子, 特任研究員 (藤田(博)研)メフメット・チャータイ・タルハン,
特任研究員 (年吉研)ニコラ・ラファイエット, 特任教授 コラールドミニク,
外国人客員研究員 (藤田(博)研)ロラン・ジャラベール, 大学院学生 (藤田(博)研)イスラム・オラゾフ,
大学院学生 (藤田(博)研)江 柏村, 大学院学生 (藤田(博)研)李 智守,
主席研究員 (NeuroInDx, Inc.)スタニスラフ・カールステン

MEMS 技術で作成したセンサやマイクロ流体システム中に生体物質を融合し, 生体分子および細胞の検出や評価を行っている. シリコンナノピンセット, 振動型バイオセンサ, 生体分子モータを再構成したバイオチップなどを研究した.

3. 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.

4. ラボ・イン・TEM・システム

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 教授 (静岡大)橋口 原, 助教 (東京工業大)石田 忠,
助教 (JAXA)三田 信, 特任研究員 (藤田(博)研)佐藤 隆昭,
外国人客員研究員 (藤田(博)研)ロラン・ジャラベール, 大学院学生 (藤田(博)研)岡田 利裕,
准教授 (トゥウエンテ大)エディン・サラジュリック, 大学院学生 (藤田(博)研)ゴッドフロア・ヴァレ

マイクロマシニング技術を用いて, 対向するナノ深針とそれを動かすマイクロアクチュエータを一体で製作した. 断面の寸法が数十ナノメートルのナノ深針を安定して製作できるようになった. このマイクロデバイスを, 電子位相検出方式の超高分解能透過電子顕微鏡 (TEM) の試料室に入れ, 対向探針の接触・融合・接合引き延ばしなどを直視観察する. 対向針を接触させ融着した後, 伸張してナノブリッジを形成し, その破断までを TEM で可視化観察した. 更にナノトライボロジーの解明に向けて, ナノブリッジにせん断力を加えて, 破壊に至る形状変化と応力の関係を調べた. 更にナノ接合を通じた熱伝導特性も測定した.

5. リソグラフィ用ナノプローブとそのトライボロジー特性の研究

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 東芝(株)李 永芳, 東芝(株) 冨澤 泰

10nm 級のプローブリソグラフィの実現を目指し, 耐摩耗プローブ開発した. また, 導電性を確保しつつ摺動時の摩擦を減らす材料の選択を検討した.

6. 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.

7. 神経細胞の培養と評価用 CMOS-MEMS

教授 藤田 博之, 准教授 河野 崇, 准教授 テイクシエ三田 アニエス, 特任講師 松永 行子
神経細胞の情報処理機構を解明するため, 神経細胞の高効率かつ高精細の時空間的操作を可能とするバイオエレクトロニクス

VI. 研究および発表論文

トロニクス・プラットフォームを構築する。

8. 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 (藤田(博)研)エルベ・ギユ, 特任研究員 (藤田(博)研)久米村 百子,
外国人客員研究員 (藤田(博)研)ロラン・ジャラベール,
東京大学特別研究員 (藤田(博)研)ベルトランダヴィッド・セガール

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、更に、骨格筋繊維の動作測定への応用を検討している。

9. MEMS デバイスのナノトライボロジー

教授 藤田 博之, 東芝(株) 富澤 泰, 東芝(株) 李 永芳, 大学院学生 (藤田(博)研)赤尾 拓朗

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。更に、有望と思われる Ru とその酸化物について、ナノ接点の摩擦特性と導電特性を TEM 内で測定した。

10. ツリガネムシを利用した水中マイクロアクチュエータ

教授 藤田 博之, 助教 (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。

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 (カリフォルニア工科大)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 技術を用いて開発する。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. エネルギーハーベスト用 MEMS デバイス

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 教授 (静岡大)橋口 原, 民間等共同研究員(藤田(博)研)三屋 裕幸,
大学院学生 (藤田(博)研)山田 駿介

MEMS 微細加工や高機能エレクトレットを利用した次世代エネルギーハーベスト(環境発電)用デバイスを研究している。

13. 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ー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。またアレイをフレキシブル基板上に実現することも試みている。

14. マルチプローブアレイデバイスの実用化を目指したプローブ先端ナノトライボロジーの研究

教授 藤田 博之, 教授 年吉 洋, 東芝(株) 富澤 泰

導電性シリコン製ナノプローブ先端の摺動接点におけるトライボロジーを研究対象として、電気的接触抵抗、摩擦力、プローブ先端の磨耗現象を実験的に明らかにするとともに、これらの現象に関して機械工学、材料工学、電気工学、および、応用物理学等の学術的観点から理論的な考察を深めることでマルチプローブアレイデバイスの実現に向けた設計指針を提示した。

15. 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, 特任教授 (藤井研) 木下 晴之, 再雇用教職員 (藤井研) 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や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。

16. 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, 講師 (東海大) 木村 啓志, 特任研究員 (藤井研) 金田 祥平,
特任研究員 (藤井研) 何 小明, 大学院学生 (藤井研) 川田 治良,
室長 (国立成育医療研究センター) 阿久津 英憲

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。

17. マイクロ流体デバイスを用いた希少細胞捕捉に関する研究

教授 藤井 輝夫, 特任助教 (藤井研) 金田 祥平, 特任助教 (藤井研) 金 秀炫, 大学院学生 (藤井研) 小林 麻里奈

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。

18. 海洋多項目複合計測に向けた多機能センサの開発と運用

教授 藤井 輝夫, 客員教授 許 正憲, 特任講師 西田 周平, 特任助教 (藤井研) 木下 晴之,
准教授 (高知大) 岡村 慶, 准教授 (九州大) 下島 公紀, 技術研究主任 (海洋研究開発機構) 福場 辰洋

本研究は、ISFET (Ion Sensitive Field Effect Transistor: イオン感応性電界効果型トランジスタ) を応用した高精度な海洋多項目複合計測のための基盤技術の確立と実用展開を目的としている。海水の pH や $p\text{CO}_2$ (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。

19. 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, 特任助教 (藤井研) 金 秀炫, 特任助教 (藤井研) 金田 祥平, 大学院学生 (藤井研) 小林 麻里奈

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。

20. 自己変位検知カンチレバー-AFM による太陽電池材料系の局所的特性の評価

教授 高橋 琢二, 准教授 (立命館大) 峯元 高志, 大学院学生 (高橋(琢)研) 龍 顯得,
大学院学生 (高橋(琢)研) 石井 智章

変位検出用レーザが不要である自己変位検出カンチレバー-AFM を用いて、CIS 系化合物半導体太陽電池材料系の評価を行っている。太陽電池の重要な特性である開放光起電力やそれから導かれる少数キャリアダイナミクスなどを局所的に測定し、各種材料系に存在する結晶粒やそれらの粒界が太陽電池特性に与える影響を明らかにすることを旨としている。

21. 原子間力顕微鏡 (AFM) を用いた光熱分光法の開発と太陽電池材料評価への応用

教授 高橋 琢二, 大学院学生 (高橋(琢)研) Srivises Warithapol

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。

VI. 研究および発表論文

22. 二重バイアス変調を利用した新しい走査トンネル分光法の開発

教授 高橋 琢二, 技術専門職員 (高橋(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.

23. 表面近傍量子ナノ構造の走査トンネル分光

教授 高橋 琢二, 技術専門職員 (高橋(琢)研) 島田 祐二

表面近傍に二重障壁や量子ドット構造などの量子ナノ構造を有する半導体試料において, 走査トンネル顕微鏡/分光 (STM/STS) 計測を行い, 二重障壁による共鳴電流や量子ドットを介して流れる電流などをナノメートルスケールの分解能で測定して, それらナノ構造に起因する電子状態変調効果を調べている. さらに, 光照射下での STS 計測を通じて, ナノ構造の光学的特性を明らかにすることを目指している.

24. 大面積 MEMS 技術によるテラヘルツ光フィルタ

教授 年吉 洋

当研究所 LIMMS が主催する EU-FP7 プログラム EUJO-LIMMS の一環として, フィンランド VTT 技術研究センターから研究員を受け入れ, 半導体プロセスでは実現不可能なデバイスアレイ寸法のテラヘルツ光用の MEMS フィルタデバイスを印刷技術によって製作する.

25. ナノメカトロニクスによる論理素子

教授 年吉 洋, 協力研究員 (年吉研) 三田 信

電子ビーム描画等のナノエレクトロニクス製作技術を用いて微小な機械振動子を製作し, その機械的動作によって NAND, XOR 等の論理素子を構成する.

26. InP ナノフォトニクス

教授 年吉 洋, 協力研究員 (年吉研) 肥後 昭男

InP 光導波路をマイクロ・ナノマシニング技術で加工して, 面外方向に光を放出する光結合素子を製作する.

27. PZT-SOI 技術によるプログラマブル MEMS 発振子

教授 年吉 洋, 特任研究員 (年吉研) Nicolas Lafitte

SOI 基板上に堆積した PZT 圧電薄膜によって駆動する共振子を多数並べた結合振動アレイを製作し, 励振電圧の印加する向きを変更することで共振モードを選択可能なクロック周波数発振子を実現する.

28. MEMS 静電アクチュエータの時分割駆動・変位計測インターフェース回路に関する研究

教授 年吉 洋, 特任研究員 (東大) 丸山 智史

静電駆動 MEMS アクチュエータを電気的な 2 端子素子として取り扱い, その入力ポートを駆動電圧と変位計測回路の間で高速に切り替えることで, 時分割方式で駆動・変位計測を可能とする専用の LSI を開発する.

29. 集積回路の 3 次元構造化とイメージセンサへの応用に関する研究

教授 年吉 洋, 民間等共同研究員 (平本研) 後藤 正英, 教授 平本 俊郎, 教授 藤田 博之, 助手 (平本研) 更屋 拓哉

集積回路の高密度化と高機能化を両立する 3 次元構造化のための製作技術を考案し, 本技術を実際に用いて, 基板の深さ方向に信号伝達可能な MOSFET や, 3 次元構造の論理回路・発振回路を試作し, それらの動作を初めて実験的に確認するとともに, 画素並列信号処理イメージセンサなどの新規なデバイスの実現可能性を示した.

30. MEMS 静電駆動アクチュエータのテラヘルツ光フィルタへの応用

教授 年吉 洋, 大学院学生 (年吉研) Zhengli HAN, 教授 藤田 博之, 教授 平川 一彦

金属系表面マイクロマシニング技術により, Split-Ring Resonator (SRR) 構造の中に静電駆動で制御可能なチューナブル容量を集積化し, テラヘルツ光用の可変フィルタとして応用する手法を検討した.

31. 細胞の個別操作・融合・誘電体分光観察を可能とする TFT 駆動型透明電極アレイ

教授 年吉 洋, 准教授 テイクシエ三田 アニエス, 特任講師 松永 行子, 教授 藤田 博之,
大学院学生 (年吉研) KOKATE Nishad Vasant

液晶フラットパネル・画像ディスプレイの製造技術を用いた新規高機能 μ TAS を実現する。また、液晶ディスプレイ用 TFT 基板が有する電圧制御機能、電位検出機能、可視光領域における光学的透明性と、PDMS マイクロ流体チャネルによる細胞操作性の組み合わせを研究の特色とし、これにより、(1) 細胞輸送・選別 (ソーティング)・細胞の固定などの細胞操作と、(2) 誘電体分光計測 (高周波に対する細胞の電気的インピーダンス計測) による細胞のスクリーニング、(3) 蛍光マーカー不要の非侵襲光学観察、および、(4) 電気穿孔法による細胞融合を実証する。

32. インタラクティブ MEMS 画像プロジェクション・ディスプレイ

教授 年吉 洋, 教授 藤田 博之, 大学院学生 (年吉研) 全 晟豪

MEMS 光スキャナを用いて、レーザー描画画像ディスプレイとレーザーレンジファインダの両者の機能を有するシステムを構築し、スクリーンまでの距離に応じて出力する画像を実時間で制御できるユーザー・インタラクティブな画像ディスプレイを実現する。

33. ナノフォトニクスに関する研究

教授 年吉 洋, 大学院学生 (年吉研) 伊藤 晃太

エバネッセント熱輻射とは、熱輻射の波長以下のギャップを介して伝わる熱量がそのギャップ長の微小化にとまって増大する現象である。ギャップが十分に大きい遠方界においてはステファン・ボルツマンの式により記述可能であるが、ギャップが微細化すると光子のトンネル現象により熱流が増大する。本研究では熱源間のギャップを数 μm に制御した測定系を構築してエバネッセント熱輻射のメカニズムを解明するとともに、熱ダイオードへの応用研究を実施する。

34. RF-MEMS スイッチを用いたメタマテリアル型可変アンテナ

教授 年吉 洋, 大学院学生 (年吉研) 羅 勇

RF-MEMS 素子を用いて電波放射パターンを制御可能なパッチアレイ型アンテナを構築し、10GHz 帯の無線通信機器に応用する。

35. イオンポリマー型マイクロアクチュエータ

教授 年吉 洋, 准教授 テイクシエ三田 アニエス, 大学院学生 (年吉研) 劉 俊安

イオンを含有するポリマーとのイオン交換プロセスにより、表面にプラチナ薄膜系の金属電極を形成し、そこに電圧を印加してポリマー中のイオンを分極することで体積膨張・収縮を制御する新規なマイクロアクチュエータの製法と構造設計に関する研究を実施している。またこの材料を用いて人工筋肉アクチュエータを形成し、生物の運動機構を模倣した自立分散型の駆動システムに応用する。

36. 異分野の融合による生体の設計・加工論の確立

准教授 竹内 昌治

37. MEMS を利用した細胞の 3 次元組織構築

准教授 竹内 昌治

38. MEMS を用いたバイオチップに関する研究

准教授 竹内 昌治

39. 人工細胞膜システムに関する研究

准教授 竹内 昌治

40. 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

VI. 研究および発表論文

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。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。

41. 自己組織化単分子膜を用いたナノトランスファー技術と3次元実装

准教授 金 範 峻

様々なマイクロセンサーの駆動・通信用電源に注目し、エネルギーハーベスティング MEMS 素子（例えば、ウェアラブル振動発電センサー）の開発や受動素子などの自己組織化集積基盤技術を創成し、真にポータブルな自立型計測・モニタリングセンサーを実現しようとしている。具体的な研究ゴールとして、自己組織化単分子膜の吸着特異性とナノレベル結晶格子の構造制御により、薄膜キャパシタ・圧電薄膜等の受動素子を高密度に製造・集積化し、省エネ・スタンドアロン（自発電源、自立型）センサデバイス向けナノ実装技術としてのグリーンナノ基盤技術の確立を目標とする。

42. 自己組織化単分子膜を用いたマイクロ・ナノパターニングへの応用

准教授 金 範 峻

より安価でかつ大面積においてのマイクロ・ナノスケールでのパターニング技術の開発のために、機能性自己組織化単分子膜（Self-assembled Monolayer: SAM）に着目し、容易にサブマイクロメートルスケールのパターニングができるボトムアップアプローチ的なソフトリソグラフィを開発した。その一つの例として、フレキシブルフォトマスクを用いた3次元マイクロパターンとモールド・キャスト製法より簡単に迅速にロールツーロールプロセス用のPDMS ローラースタンプの製作を実現した。SAMをインクと使い、ロールツーロール式マイクロコンタクトプリンティングに成功した。自己組織化単分子膜を用いて、新規ナノコンタクトプリンティング法を開発する。

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 峻

本研究の目的は、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。一方、細胞培養用マイクロ流路内に集積したマイクロヒーターアレイデバイスを用いて、単一細胞レベルでの局部熱刺激とその細胞内の熱ショックタンパク質の発現メカニズムをより明らかにした。今後、ストレスによる細胞間コミュニケーションと生体細胞挙動分析への応用に用いると期待される。

44. 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 峻

最近ナノメートルスケールの流路を用いた各種バイオ分子の物理的性質の計測及びその応用に関する研究が活発に行われている。中でも生命現象の中心物質であるDNA分子を、ナノ流路を通じてランダムコイル状ではなく線形に伸ばされた状態で観察することが、シーケンス分析やゲノム研究におけるより迅速な情報取得のため、注目される手法である。本研究ではバルクMEMS加工法を用いて新しい構造を有するナノ流路を容易に製作する方法を提案し、異なる長さのDNA単分子を観察、その挙動特性を調べる。低コストで高スループットの使い捨てができる新しいナノチャンネルの製作に成功し、ランダムコイル状態のDNA分子を伸長して挙動を観察、電気泳動や圧力勾配を利用して長鎖DNA分子の分離ができた。

45. ナノ粒子で繋がるバイオ物質の計測

准教授 金 範 峻

カップ型の構造で超分子化学におけるホスト分子として近年注目されているカリックスアレーンを銀ナノ粒子の表面に修飾し、マイクロ流路デバイスとの融合によって、生体分子の相互作用、温度の変化による相互作用のメカニズムなどの解明を行った。特にマイクロヒーターアレイとマイクロ分析チャンバーデバイスを用いて、温度条件を変えることにより、その超分子カリックスアレーンの合成、コンフォメーション特性を調べることで、新たなバイオ分子を対象としたセンサーデバイス開発に取り組むことができた。この研究関連で、2013 - 12年に他5篇の国際学術原著論文（Chem. Commun., Molecules, J. of Chem., etc.）を発表した。

46. CMOS-MEMS Devices for Cells Characterization and Manipulation

准教授 テイクシエ三田 アニエス, 教授 年吉 洋, 教授 藤田 博之, 特任講師 松永 行子,
准教授 (東大)三田 吉郎

The purpose of this research is to develop systems with integrated micro-electronics for cells characterization and manipula-

tion. Thanks to the on-chip integration of the electronics, higher sensitivity and precision are expected, compared to more standard systems. LSI (Large Scale Integration) Devices, with CMOS electronics, consist the base of the device. Post-processing and micro-fluidics integration are developed to create a biological environment fully compatible for cells analyses. Electrical measurements (impedance spectroscopy) are then performed to characterize cells in size, number or conditions.

47. シリコン神経ネットワークの開発

准教授 河野 崇

シリコン神経ネットワークは、神経ネットワークを神経細胞の粒度で電子回路により模倣するシステムである。本研究室では、非線形数学を応用した設計手法を開発すると共に、脳神経系を模倣した新しい原理で動作する情報処理システムへの応用をめざし、低消費電力なシリコン神経ネットワークの実現を目指している。

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 (藤井研) Anthony Genot,
特任研究員 (藤井研) Alexandre Baccouche, 大学院学生 (藤井研) Nathanael Aubert,
大学院学生 (藤井研) Dinh Quang Huy, 生研研究生 (藤井研) 徐 若棋

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. フォノンクスによる熱伝導制御

准教授 野村 政宏, 外国人協力研究員 (野村研) Jeremie Maire, 特任研究員 (野村研) Alexandre Bazin,
大学院学生 (野村研) 鹿毛 雄太

低品位な廃熱を電気エネルギーとしてリサイクルし、エネルギーハーベスティングにも応用可能な熱電変換素子への期待は極めて大きい。しかし、現状では熱電変換効率数%と低く、更なる効率の向上が必須であり、材料の熱伝導率制御が効率向上のカギを握る。本研究では、周期が数百ナノメートルのシリコンフォノンニック結晶ナノ構造を用いて、コヒーレントなフォノン伝導制御による熱伝導制御を目指し、理論・実験の両面から研究を進めている。今年度は、エアブリッジ状のフォノンニック結晶ナノ構造およびナノワイヤー構造を作製し、熱伝導率の測定に成功した。

50. GaAs オプトメカニクス系の物理

准教授 野村 政宏, 教授 平川 一彦, 特任研究員 (平川研) 長井 奈緒美

半導体ナノ構造の高効率な振動光制御を目的として機械特性の良い GaAs を材料に選択し、フォノンニック結晶ナノ共振器で格段に増強された光とナノ構造機械振動間の結合制御を目指した研究を行っている。シミュレーションによる高効率オプトメカニクス系の探索を進めつつ、MBE 法で作製した GaAs 試料に電子線描画装置や反応性イオンエッチング装置を用いてナノ加工を行ってデバイスを作製し、1.55 μm 用の垂直入出力型エアスロットフォノンニック結晶ナノ共振器系を設計・作製し、光学評価を行っている。

51. 半導体ナノ構造における熱伝導の物理

准教授 野村 政宏, 教授 平川 一彦, 教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏, 准教授 (東大) 塩見 淳一郎,
特任研究員 (平川研) 長井 奈緒美, 外国人協力研究員 (野村研) Jeremie Maire,
特任研究員 (野村研) Alexandre Bazin, 大学院学生 (野村研) 鹿毛 雄太

熱伝導を担うフォノンの平均自由行程よりもスケールの小さい半導体ナノ構造内では、バルク材料と熱伝導の物理が大きく異なる。したがって、本知見は、半導体量子井戸や量子ドットレーザなど、ナノ構造を含む光電子デバイスに重要な情報を与える。GaAs 系材料を用いたヘテロ構造試料を作製し、面内および面直方向の熱伝導率を光学的に測定し、理論解析と組み合わせることで、異種半導体接合界面によるフォノン散乱が熱伝導に及ぼす影響などに関する研究を進めている。また、非対称ナノ構造の導入による熱整流に関する研究も進めている。

52. ナノ構造化による高効率熱電変換デバイスの開発

准教授 野村 政宏, (フライブルク大) マイクロシステム材料研究グループ,
外国人協力研究員 (野村研) Jeremie Maire

社会に広く普及する実用的な熱電変換デバイスの実現には、低環境負荷で高効率な熱電変換材料の開発が不可欠である。本研究では、シリコンにナノ加工を行うことで、材料の電気伝導率を保ちつつ、熱伝導率を低減することで性能を飛躍的に高めることを目指している。本研究は、フライブルク大学 (ドイツ) と共同で研究を進めており、マイクロマシン技術に基づいたオンチップ熱電変換能測定技術を用いて、様々な材料や構造の熱電特性の測定を進めている。

53. Characterization of Si Nanowire strain gages

特任教授 ボスプフ アラン

The longitudinal piezoresistive coefficients of surface micromachined Si-p nanowires were measured as function of temperature by a four point die bending system integrated in a cryogenic probe station. Only a limited giant piezoresistivity effect was observed when a dynamic stress is applied. Thermal conductivity measurements by the 3ω method showed a large size effect. Finally MEMS motion measurement by a nanowire strain gage with a resolution of 0.1 nm in the 0 - 320 nm range was demonstrated.

54. Deep HNA etching of cavities in Silicon

特任教授 ボスプフ アラン

Deep HNA etching of Si through a circular aperture was investigated for various experimental conditions such as etch depth, mask aperture size, steering conditions, ... Cavity shapes measurements are in agreement with Kuiken's model based on a diffusion limited process of HF species. Experimental conditions leading to an hemispherical cavity shape with a smooth surface are determined.

55. 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

本研究では、細胞周辺環境を制御した三次元組織構築法を確立することを目的とする。均一に制御されたマイクロゲルと細胞を構成要素として三次元組織を再構成する。さらに、三次元組織中に物質を能動的に供給しうる生体組織システムを構築し、細胞のリモデリングを促し再構成組織の機能創発を実現する。

56. 階層構造を有するマイクロハイドロゲルの創製

特任講師 松永 行子

マイクロ流路デバイス中に、親疎水性、粘性等が異なる二成分の流体を導入し、流れ場で瞬時にゲル化を行うことによりナノからマイクロスケールレベルで階層的に変化した構造を有するハイドロゲルの形成手法を確立する。形成メカニズムを解明し制御した階層性ハイドロゲルを作製することで、最終的には、マイクロ工学とバイオマテリアルとの融合を図り、組織医療のための細胞培養足場およびマイクロアクチュエータへの応用を目指す。

57. 血管新生研究のための in vitro 血管ネットワークモデルの開発

特任講師 松永 行子

血管新生研究のための任意のネットワーク形状を有する三次元微小血管システムを構築することである。三次元コラーゲンゲルマイクロ流路デバイスを発展させ、血管新生研究に特化した①ネットワーク状の微小血管モデルの作製、②安定化構造の構築を行う。最終的には、癌細胞との共培養および抗血管新生剤などによる③環境応答試験を行うことで、作製した微小血管システムの血管新生研究利用への有効性を評価する。

58. マイクロ流路デバイスを用いたバイオフィルムモデルの作成とバイオレメディエーション

教授 (宇都宮大)加藤 紀弘, 特任講師 松永 行子

59. TFT マイクロ流路デバイスによるスマート癌診断システムの開発

特任講師 松永 行子

血中の CTC を選択的に捕捉可能とするスマートビーズの開発と、TFT デバイスによる電気的処理を用いたビーズおよび細胞の濃縮診断システムの開発を目的とする。

60. マイクロ流体技術による三次元パターン化マイクロゲルの創製

特任講師 松永 行子

ポリマーブレンドの相分離現象とマイクロ流路による動的な流れ場を組み込んだ新規ゲル形成システムの構築を目指す。

サステイナブル材料国際研究センター

1. 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) 姜 正信

チタンは高い比強度など優れた特性を有する。しかし、製造コストの高さから、現在の用途は航空宇宙、化学プラント及び生体材料分野など特殊な分野に限られている。本研究では、チタン製錬の高効率化および低コスト化のため、より簡便で効率的な低品位チタン鉱石のアップグレードプロセスの開発に取り組んでいる。具体的には、塩化剤として金属塩化物を用い、鉱石中から酸化鉄のみを選択的に塩化除去するプロセスを開発している。

2. 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。白金族金属は、原料となる鉱石の品位が非常に低いため、金属生産には大きなコストがかかるだけでなく、地球環境に多大な負荷を与える。このため、触媒などのスクラップから高い収率で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、合金化処理と塩化処理を組み合わせることにより、強力な酸化剤を含まない溶液を用いて白金族金属を溶解・回収する環境調和型の新プロセスを開発している。

3. 反応媒体塩を利用したチタンスクラップの高効率リサイクルプロセスの開発

教授 岡部 徹, 助教 (岡部(徹)研) 谷ノ内 勇樹, 大学院学生 (岡部(徹)研) 濱中 優貴

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性能材料である。本研究では、反応媒体を利用してチタンスクラップを高速塩化することにより、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というプロセスの基礎研究を行っている。

4. 物理選別を利用した貴金属の高効率回収法の開発

教授 岡部 徹, 助教 (岡部(徹)研) 谷ノ内 勇樹, 大学院学生 (岡部(徹)研) 鈴江 晃也

貴金属（金、銀、白金族金属）は、鉱石の品位が非常に低いとともに、経済的価値の高い金属である。よって、触媒や電子機器などの各種スクラップから貴金属をリサイクルすることが重要となるが、現時点ではスクラップから貴金属を濃縮する効率の良いプロセスが開発されていない。本研究では、無電解めっきなどの表面処理と磁力選別などの物理選別を組み合わせ、貴金属を低コストかつ高効率で濃縮する新規プロセスの開発を行っている。

5. 熔融塩電解法を利用するイリジウムの革新的高速リサイクルプロセスの開発

教授 岡部 徹, 特任助教 (岡部(徹)研) 野瀬 勝弘

イリジウム (Ir) は年間5トン程度しか産出されない極めて希少性の高いレアメタルであり、常に供給不足や価格高騰の危険性を抱えている。現在のIrリサイクルプロセスは多大なエネルギーと長時間のプロセスが必要であり、有害な廃液の処理など技術的な課題が多い。本研究では、世界的にも例のないIrの革新的な高速溶解リサイクルプロセスの開発を目的として、熔融塩中でのIrのアノード溶解挙動の基礎的研究から、熔融塩電解を利用した環境調和型のIrの高速溶解リサイクルプロセスの実用可能性を探る。

6. タングステンのリサイクルと製錬に関する新規技術の開発

教授 岡部 徹, 助教 (岡部(徹)研) 谷ノ内 勇樹

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、その多く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、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と製錬に関する技術開発は重要である。本研究では、タングステンについて、高効率かつ有害廃液を排出しない新たなリサイクル法や製錬法の開発を目的とした基礎研究を行う。

7. 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

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、この再結合を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。

VI. 研究および発表論文

8. 高機能性バイオベース高分子材料の開発

教授 吉江 尚子, 教授 畑中 研一, 教授 (同済大) Jie Ren, 准教授 (東北大) 清野 秀岳,
大学院研究生 (吉江研) Chao Zeng

植物由来のフラン化合物を原料とするポリエステルをベースに自己修復性高分子材料の開発を行っている。一般に、フランポリエステルは重合度が上がりやすく、そのままでは材料強度が不足しているため、実用化には向かないとされてきた。本研究では、フランとマレイミドのDiels-Alder反応を利用した架橋により強度を向上させることに成功している。さらに、Diels-Alder反応の可逆性を利用した自己修復特性の開発も進めている。

9. 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, 助教 (吉江研) 江島 広貴, 大学院学生 (吉江研) Xin Zhang

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マイ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。

10. ナノ周期構造を有するポリマーブレンド薄膜のテンプレートとしての応用

教授 吉江 尚子, 助教 (吉江研) 江島 広貴, 大学院学生 (吉江研) 山本 緑

ポリマーブレンドにおけるナノ周期構造造形技術から得られる薄膜をテンプレートとして、第3成分を配列させる手法を開発する。

11. 生体関連 N ヘテロ環の触媒的ヒドリド付加-脱離反応の開発

教授 吉江 尚子, 准教授 (東北大) 清野 秀岳, 大学院学生 (吉江研) 畑澤 匡広

可逆的に水素化を受ける有機分子は、水素吸蔵や水素応答性材料などへの応用が期待される。本研究では、ジヒドロイミダゾリウムとそのヒドリド付加体であるイミダゾリジンの相互変換を検討し、錯体触媒を用いる温和な条件下において水素の付加と脱離を行った。ジヒドロイミダゾリウムと等モルのトリエチルアミンをロジウム触媒存在下に常圧の水素と反応させると、イミダゾリジンとトリエチルアンモニウムが高収率で得られた。また、イミダゾリジンにジメチルアニリニウム等のプロトン源を加えイリジウム触媒を作用させると、ほぼ当量の水素を発生しながらジヒドロイミダゾリウムへと変換された。

12. ステレオコンプレックス化ポリ乳酸の高性能化

教授 吉江 尚子, 東京電力 古橋 幸子

自然界の炭素循環サイクルに組み込まれるバイオマスを原料とするポリ乳酸は、光学異性体が存在し、その共存下でステレオコンプレックス結晶を有することが知られている。ステレオコンプレックス結晶はホモ結晶と比較して高融点を有するため、ポリ乳酸の耐熱性改善方法として大きな期待を集めている。本研究では、ステレオコンプレックスポリ乳酸の更なる高機能化を目指して、結晶化の制御およびクレイ等の添加によるナノコンポジット化を検討した。

13. 電子ビーム溶解によるシリコンの精製

教授 前田 正史, 助教 (前田研) 佐々木 秀顕, 大学院学生 (前田研) 小橋 啓史

電子ビーム溶解によりシリコン中の不純物ホウ素を揮発除去する方法を探索した。溶融中のシリコンに反応性ガスを導入してホウ素濃度の変化を調査するとともに、ガス供給時間や電子ビーム出力の影響を確認した。

14. ダブルクヌーセンセル質量分析法による合金・化合物の熱力学測定

教授 前田 正史, 助教 (前田研) 佐々木 秀顕, 大学院学生 (前田研) 小橋 啓史

銅ニッケル合金から蒸発する銅を質量分析装置で定量的に検出し、合金中の銅の活量を得た。測定結果は、異なる測定手法による過去の報告例と一致し、本測定方法が銅系合金の熱力学測定に有効であることを確認した。また、シリコン精製において最大の課題元素であるホウ素の高温での挙動を調査するために、ダブルクヌーセンセル質量分析法を用いたホウ素-酸素二元系の熱力学的な試験を行った。

15. 電気化学的手法を用いた貴金属合金の溶解特性の解明

教授 前田 正史, 助教 (前田研) 佐々木 秀顕

貴金属の精製・リサイクルにおいては水溶液への浸出処理が行われるため、高い耐食性を有する貴金属を容易に溶解する手法が必要である。本研究では、貴金属を合金とすることで溶解が促進できる現象に着目し、貴金属亜鉛合金

の溶解特性を電気化学的な方法で調査してきた。本年度はとくに、急冷した合金の溶解に注目し、熱力学的に不安定な貴金属が活性となり溶解する Underpotential dissolution について調査を行った。

16. 熔融ケイ酸塩からのシリコンの電気化学的還元

教授 前田 正史, 助教 (前田研) 佐々木 秀顕

鉄電極上で熔融ケイ酸を電気化学的に還元し、電極表面におけるシリコン合金の生成を観察した。電極材料および電極電位の影響について考察し、電極表面におけるシリコン合金の平衡について熱力学的な考察を行った。

17. 過酸化物の物性調査

教授 前田 正史, 助教 (前田研) 佐々木 秀顕, 技術専門職員 (前田研) 木村 久雄

高温空気中における過酸化物の生成および分解を観察するとともに、他の物質との反応性について調査し、いまだ詳細な研究が進んでいない過酸化物の応用について検討を行った。

18. 過熱水蒸気による褐炭の乾燥

教授 前田 正史, 助教 (前田研) 佐々木 秀顕, 大学院学生 (前田研) 桐山 毅

オーストラリア褐炭は、水分含有量が 60wt% と高く、乾燥後は自然発火性があることから、現在は炭鉱近くの発電所で燃料として利用されている。褐炭は石炭の確認可採埋蔵量の約 2 割を占め、今後の有効利用が期待されている。エネルギー効率のよい乾燥プロセスを確立するためには、褐炭の基礎的な乾燥特性を把握する必要がある。本研究では、球形に加工した褐炭を過熱水蒸気で乾燥し、その温度および重量変化を測定した。乾燥速度の粒径依存性を明らかにするとともに、異なる粒径の乾燥も予測可能とするための計算モデルを提案した。

19. 高濃度不純物を含有した銅アノードの電解精錬に向けた基礎研究

教授 前田 正史, 助教 (前田研) 佐々木 秀顕

リサイクル原料から作られた粗銅の電解精錬実現にむけて、問題となる不純物について検討するとともに、必要となる基礎調査について検討した。予備試験として、不純物元素を含有した銅試料を作製・観察するとともに、熱力学的な調査を行った。

20. 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

21. 希土類元素を用いた溶鋼中介在物制御の熱力学

教授 森田 一樹, 大学院学生 (森田研) 石井 誠, 研究実習生 (森田研) 北野 遼

鋼中の微小介在物の形態制御に、一部の鋼種では希土類元素が用いられている。本研究では希土類元素を添加した際の介在物の生成・変態挙動を制御するうえで重要な、希土類含有酸化物の相平衡ならびに熱力学的性質を調査する。

22. 鋼中テルルの熱力学的性質

教授 森田 一樹, 大学院学生 (森田研) 上田 駿

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。

23. 熔融 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, 大学院特別研究生 (森田研) Li, Yaqiong

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。

24. 熔融酸化物の構造と諸物性との相関性

教授 森田 一樹, 大学院学生 (森田研) 金 永宰, 技術専門職員 (吉川 (健) 研) 築場 豊

熔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 を用いている。

VI. 研究および発表論文

25. 反応性フラックスを用いた溶融シリコン中不純物元素の揮発除去に関する物理化学

教授 森田 一樹, 大学院学生 (森田研) Wang, Ye

塩化物を含有する酸化物融体自体が反応性フラックスとしてボロン, リンを気相中に除去する可能性を考え, 同フラックスの熱力学的性質や高い反応特性, 精製反応機構を解明することにより, 本方法を溶融シリコンの革新的精製法として提案することを目的とする.

26. ステンレス溶製スラグによる MgO 系耐火物の溶損に関する物理化学

教授 森田 一樹, 研究実習生 (森田研) 榊田 俊也

種々の組成のスラグへの MgO の溶解度の測定及び溶解反応機構の調査を行い, 耐火物の溶解反応を抑制するステンレス溶製スラグ組成の指針及びより適切な MgO-C 耐火物を検討する.

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. 非周期フォトニック物質に関する研究

教授 枝川 圭一

最近我々は, 従来の常識に反し, 周期性を全くもたない誘電体ランダムネットワーク構造において, 明確な3次元光禁制帯 (3D-PBG) が形成し, 強い3次元光閉じ込め効果が発現することをFDTD法による数値シミュレーションによって見出した. またこの構造をマイクロ波帯で試作して電磁波透過実験を行い, 3D-PBG形成の実験的検証, 電磁波閉じ込めの実証を行った. 本年度は誘電体球で構成したアモルファス構造で高周波数側に3D-PBGが形成することを発見した. この3D-PBGが, ランダムネットワーク構造における3D-PBGとは異なる機構で形成することを示した.

29. 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.

30. (1) 資源市場分析 (2) 世界の資源ビジネスの動向分析 (3) 資源分野におけるサプライチェーン

客員教授 澤田 賢治

資源分野のパラダイムシフトとして, 新興国の台頭・資源メジャーのM&Aによる再編・資源ナショナリズム・投機的な資金の流入や流出が見られ, 資源価格のボラティリティが拡大している. 21世紀における資源確保競争は従来に比べて激化傾向にある. 資源に乏しい我が国の資源確保や持続可能な資源利用を模索するための研究.

31. 白金族金属の回収技術開発

客員教授 山口 勉功

32. 亜鉛微粉鉱の焙焼機構の解明

客員教授 山口 勉功

33. 希土類磁石からのレアアースの回収

客員教授 山口 勉功

34. 鉱物資源の高効率分離技術の開発とレアメタル等を含むリサイクル原料からの金属回収

客員教授 柴山 敦

35. 浮選と浸出を組み合わせた不純物含有鉱石へのアドバンストミネラルプロセッシングの開発

客員教授 柴山 敦

36. Fe-Si 溶媒を用いた SiC の高速溶液成長

准教授 吉川 健, 大学院学生 (吉川(健)研) 鳴海 大翔

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、溶液成長挙動に与える成長条件の影響を評価する。加えて、溶媒への高炭素過飽和を付与するための、黒鉛の準安定溶解挙動を調査する。

37. SiC の溶液成長界面のリアルタイム観察

准教授 吉川 健, 特別研究員 (吉川(健)研) 川西 咲子

高品質 SiC 結晶の育成へ向け、高温下で合金溶液から成長する SiC の成長界面のリアルタイム観察を行い、界面でのナノオーダーの結晶ステップの動的挙動を観測し、各種欠陥の挙動との相関性を調査する。

38. 固体内液相マイグレーションを利用した Si の革新的高純度化

准教授 吉川 健, 技術専門職員 (吉川(健)研) 築場 豊

シリコン中の不純物成分がシリコンの融点以下の温度で液相を形成することに着目し、不純物液相の選択的抽出による高純度化について検討を進めている。

39. 新溶媒を用いた窒化アルミニウム単結晶の高速溶液成長

准教授 吉川 健, 教授 前田 正史, 助教 (前田研) 佐々木 秀顕,
大学院学生 (前田・吉川(健)研) 吉留 裕貴

窒化アルミニウム (AlN) は深紫外 LED や GaN 成長用基板への応用の期待が高い。AlN 単結晶の高速溶液成長を目指すために、窒素溶解度の高い新溶媒の最適化を進めており、新溶媒を用いることで従来法より高速での成長が得られている。

都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)

1. 地震動と地盤ひずみの観測

教授 目黒 公郎

西千葉の実験所の同じ場所に設置した地震計と地盤ひずみ計から観測されたデータを分析することで、地震動と地盤のひずみの関係を分析している。

2. 新型地震計による地震動観測

教授 目黒 公郎

西千葉の実験所に設置した超高密度 3 次元アレイ地震計測システムで観測された地震動記録を用いて、地震動特性の空間分布に関する研究を行っている。

3. 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。

4. 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。

5. 地震災害環境のユニバーサルシミュレータの開発

教授 目黒 公郎

本研究の目的は「自分の日常生活を軸として」、地震発生時から、時間の経過に伴って、自分の周辺に起こる出来事を具体的にイメージできる能力を身につけるためのツールの開発と環境の整備である。最終的には、地震までの時間が与えられた場合に、何をどうすれば被害の最小化が図られるかが個人ベースで認識される。地震災害に関係する物理現象から社会現象にいたるまでの一連の現象をコンピュータシミュレーションすることをめざしている。前者の物理現象編は、AEMやDEMなどの構造数値解析手法と避難シミュレーションを中心的なツールとして、後半の社会現象編は、災害イメージレーションツール（目黒メソッド）や次世代型防災マニュアルを主なツールとしている。

6. 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。

7. 地域特性と時間的要因を考慮した停電の都市生活への影響波及に関する研究

教授 目黒 公郎

近年、都市生活の電力への依存が高まる一方で、自然災害や事故などの様々な原因による停電被害が発生し、都市機能に大きな影響を及ぼしている。停電の影響は、電力供給システムの構造から、配電所の供給エリアを単位として相互に影響し合い、しかもエリアごとの「電力需要状況・住民特性・産業構成などの地域特性」「停電の原因となる災害の規模」「停電発生時刻や継続時間などの停電特性」等によって、大きく変化する。そこで本研究では、配電所の供給エリアを単位とした地域特性と、停電の発生時刻・継続時間を考慮した都市生活への停電の影響評価法の研究を進めている。今年度は、地理情報システムを用いて、東京23区の314箇所の配電用変電所の電力需要と地域特性のデータベースの構築とその分析を行い、供給エリア内の大口需要家の影響を含めた考慮した地域特性と、停電の発生時刻・継続時間を考慮した停電の影響評価モデルの構築を進めている。

8. 実効力のある次世代型防災マニュアルの開発に関する研究

教授 目黒 公郎

本研究は地域や組織の防災ポテンシャルを具体的に向上させる機能を持つマニュアルを開発するものである。具体的には、現状のマニュアルの性能分析機能、目的別ユーザ別編集機能、当事者マニュアル作成支援機能などを有したマニュアルである。このマニュアルによって、災害発生以前に地域や組織が有する潜在的危険性の洗い出し、その回避法、事前対策の効果の評価などが可能となる。このコンセプトを用いた防災マニュアルの作成を、内閣府、首都圏の自治体、東京大学生産技術研究所を対象として進めている。

9. 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、スガルコーポレーション 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。

10. 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、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。

11. 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。

12. 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。

13. 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。

14. インド洋沿岸地域の地域特性を踏まえた新しい津波災害システムの研究

教授 目黒 公郎, 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のブイと宗教施設を避難所として用いる新しいシステムの有効性は非常に高いことが示されている。

15. 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。

16. 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。

17. 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, スガルコーポレーション 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・アプリカビリティ、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。

18. 水環境における人間活動の影響評価 / ISI-MIP

教授 沖 大幹, 助教 (沖(大)研) 金 炯俊, 大学院学生 (沖(大)研) 佐藤 雄亮

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。

19. 水の安定同位体に関する研究

教授 沖 大幹, シニア協力員 (沖(大)研) 小池 雅洋, 特任助教 (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, H₂-¹⁸O) 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 (¹⁵N) や炭素安定同位体 (¹³C) は、混入物質の起源を同定するトレーサーになりうる。本グループは、タイを中心とした東南アジア地域における降水同位体の観測ネットワークの構築及び全球同位体輸送循環モデルの開発などにより、同位体比の時間・空間変動が指し示すアジアモンスーンのメカニズムについて研究している。

20. 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, 助教 (沖(大)研) 金 炯俊

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。

21. 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, 協力研究員 (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。

22. 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, 助教 (沖(大)研) 金 炯俊, 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。

23. 温暖化による水資源への影響評価

教授 沖 大幹

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。

24. 都市環境と流域の水・物質収支

教授 沖 大幹, シニア協力員 (沖(大)研)小池 雅洋, 特任准教授 守利 悟朗, 国交省 梯 滋郎

国内の数十平方 km 程度の流域を対象として、水の量だけでなく窒素や土砂流出にも着目した観測とモデリングを行い、流域の水・物質循環を総合的に解明し、環境負荷の少ない水資源マネジメントの検討を行う。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。

25. 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, シニア協力員 (沖(大)研)小池 雅洋, 特任准教授 (東北大)小森 大輔,
特任助教 (沖(大)研)木口 雅司

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。

26. 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, 受託研究員 (沖(大)研)矢野 信二郎, (株)日本政策投資銀行 金沢 知範

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。

27. 衛星ライダーの開発

特任教授 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。

28. 復興準備に関する研究

准教授 加藤 孝明

29. 市街地における大規模人間行動シミュレーションによる災害時に発生し得る極端現象の解明

准教授 加藤 孝明

30. 東日本大震災の被災地支援活動を通じた市民の復興力に関する研究

准教授 加藤 孝明

31. 復興過程のモデル化およびシミュレーションの構築

准教授 加藤 孝明

32. 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。

33. 首都直下地震時における病院への重傷者搬送ニーズに関する分析

准教授 大原 美保

首都直下地震発生時には、道路の渋滞、建物被害による道路閉塞、火災により、病院への迅速な重傷者搬送が困難となる可能性がある。本研究では、様々な災害事象が発生した場合の、病院への到達圏を分析し、今後の災害医療搬送計画に対する提案を行った。

34. 将来の人口減少を考慮した総合的な自然災害リスクの評価

准教授 大原 美保

わが国では、今後、長期的な人口減少が予測されている。本研究では、将来の人口減少を考慮した上で、地震・水害・土砂災害リスクを総合的に評価し、地域における人口減少と災害リスクの関係を分析した上で、今後あるべき土地利用活用方針に関する提案を行った。

35. 社会経済の発展や気候変動を考慮した地域の最適化開発戦略

特任准教授 川崎 昭如

Hydropower development has enormous economic, environmental, and social impacts at a local, national, and trans-national level. It has been suggested that transboundary water conflicts, such as those that may arise from hydropower development, may be addressed through benefit sharing. This study attempted to investigate the net benefits of hydropower development and water resources utilization in transboundary subbasin in the Mekong River Basin using a game theory approach.

36. Water Resources Management in the Mekong River Basin: Cooperation and Conflict at Basin and Sub-Basin Levels

特任准教授 川崎 昭如

This research investigated the utility of the two approaches; a “watershed” and a “political unit (a national or provincial boundary)” approach, for water resources development in cross-boundary sub-basins by investigating a range of development strategies for cooperation among riparian nations. The Mekong River basin is the case study area. We show by the use of geospatial analysis and hydrological simulation how conflict and cooperation for development in a transboundary river-basin could be mitigated and use this technique to compare the watershed approach and the political unit approach.

37. 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。

38. 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

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。

39. 大規模災害発生時の外国人の情報収集過程の分析

特任准教授 川崎 昭如, 教授 目黒 公郎, 北海道大 Michael Henry

2011年の東日本大震災やタイ洪水などの際、国内と海外のメディアから配信された情報には内容が不一致であったり、矛盾するものが含まれていたことが指摘されている。そのような状況の中、外国人はどのメディアから情報を収集し、どの情報源を信頼して意思決定をしていたのであろうか？本研究ではアンケート調査の分析から、東日本震災やタイ洪水後の外国人の災害情報収集過程、および情報のニーズと実際の取得についての共通点と差異を分析し、外国人への災害情報発信の改善を目指した提言を行った。

40. アジア農村・山間コミュニティを支援する災害情報伝達システムの設計と技術戦略の提案

特任准教授 川崎 昭如, 准教授 大原 美保, (阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター) 近藤 伸也,
教授 目黒 公郎

アジアの農村・山間地域のコミュニティ支援のための災害情報伝達システムのあるべき将来像を提示した。具体的には、2011年に記録的大洪水が発生したタイの山間地域で現地調査を行い、災害情報伝達における現状の問題を把握し、住民ニーズやリテラシーを考慮した効果的な災害情報伝達手段と表現方法を検討した。

41. 歩行者信号現示方式とクリアランス時間に関する研究

講師 井料 美帆

現在の日本の歩行者青点減表示は、横断歩道上の歩行者が横断歩道を渡りきるのに必要な時間を確保していない。にも関わらず、青点減開始後に横断歩道に駆け込む歩行者が後を絶たず、青点減終了後に多くの歩行者が横断歩道上に残留するという安全上の問題がある。本研究では、クリアランス時間と現示方式の国内外の設定方法と課題を整理したうえで、歩行者クリアランス挙動と信号表示との関連性について、複数交差点での実測データを用いた分析を行った。青点減以降での駆け込み挙動や、速度調整行動について、横断歩道への到着タイミング等から定量的に説明するモデルを構築した。

42. 歩行者交通シミュレーションの挙動特性比較

講師 井料 美帆

近年、様々な歩行者交通シミュレーションモデルが発表されているが、モデルにおいて必ず表現すべき歩行者挙動の要素が明らかになっているとは言いがたい。本研究では、ある瞬間の歩行者の効用のみを考慮し、かつ決定論的に行動を決定する回避モデル、および現在から近い将来にわたっての効用を考慮した確率的な回避モデル等と実際の歩行者挙動との比較を行った。結果、近い将来の状況予測と確率項の導入が、回避挙動の説明において重要であることを示した。

43. 高密度木質市街地モデル 2013

都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)

個々の建物の性能向上だけでなく、建物群として街区としての安全性を確保する市街地モデル、木造密集市街地のまちなみの魅力と耐震、防耐火を兼ね備えた提案。

光電子融合研究センター

1. 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、0.9~1.4 μm の近赤外域の発光波長を有し、光通信用レーザーや同増幅器、また様々な民生機器への応用を期待できる。我々は、量子ドットデバイスの究極性能の実現に向けて、重要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。有機金属気相成長法で形成した量子ドットレーザーにおいて、波長 1.3 μm 超でのレーザー発振を初めて実現するとともに、分子線エピタキシー法による量子ドットの高密度化・高均一化を実現し、光通信 1.3 μm 帯レーザーの利得増大と閾値低減に成功している。また最近では、民生機器応用を目指して、小型軽量な純緑色レーザー光源として有望な波長 1.06 μm 帯量子ドットレーザー、高感度かつ低暗電流動作を期待できる量子ドット赤外線検出器の開発なども進めている。(QD レーザ, 富士通研, NEC との共同研究)

2. ナノ構造の形成技術の開拓～高品質低密度単一量子ドット形成技術

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

単一光子光源や量子もつれ光子対光源など、単一量子ドットの量子情報分野への応用に向け、高品質低密度 InAs 量子ドットの形成技術の高度化を分子線エピタキシー (MBE) 法を用いて進めている。これらの成果は 1 μm 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ーの実現などに結実している。また、最近では新たな高品質量子ドットの形成手法を見出すとともに、応用上重要な通信波長帯である 1.3 μm 帯でも単一ドット発光分光が可能な高品質低密度 InAs 量子ドットの形成にも成功している。今後は更なる量子ドット構造の高品質化を目指し成長条件の最適化を行うとともに、発光特性の詳細を調べることで基礎物性を明らかにし、次世代量子光源や超低消費電力光源などへの応用を目指す。(一部 NEC との共同研究)

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

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

直径の細いナノワイヤは軸方向に異種材料を層成長するだけで量子ドット形成が可能であり材料間の格子定数差に起因する歪みも軽減できるため量子ドットの高品質化・高密度化・高積層化に有利であり、その特徴を活かしたレーザや太陽電池などへの応用が期待できる。これまでに GaAs 基板上で In(Ga)As 量子ドットをナノワイヤ中に形成する技術を確認し、200 層まで発光強度を損なわない高均一性積層量子ドットを作製する技術を確認することに成功している。これらの技術に立脚し世界に先駆けナノワイヤ量子ドット太陽電池構造を試作しその動作を実証している。また、表面プラズモンポラリトンとの結合を利用したナノワイヤレーザの基礎研究も進めている。一方、将来のシリコンフォトニクスとの融合に向けシリコン基板上高品質 InAs/GaAs ナノワイヤ量子ドットの形成と単一光子発生の観測等に成功している。今後は、更なるナノワイヤ-量子ドット技術の高度化を図り、フォトニクスへの応用展開を目指す。

4. ナノ構造の形成技術の開拓～GaN 系量子ドットとナノワイヤの形成

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 (東大) 有田 宗貴, 准教授 岩本 敏

窒化ガリウム (GaN) 系半導体は、短波長発光デバイスのみならず室温単一光子発生源などの量子情報素子用材料としても注目されている。本研究では、自己形成 GaN 量子ドット、ナノワイヤ (Ga, In)N 量子ドットの形成技術開発を進めている。これまでに、先端部に GaN 量子ドットを含む高品質な位置制御 GaN/AlGaIn ナノワイヤの作製に成功しており、これにより室温での単一光子発生が可能となった。また、最近では量子井戸層のゆらぎを利用した GaN 量子ドットについて結晶成長技術の開発も進めている。GaN/サファイア (0001) 表面にステップバンチングによるマクロステップを形成したのち GaN/AlGaIn 量子井戸を成長することで、マクロステップに界面ゆらぎ量子ドットが形成されることを初めて見出すとともに、その量子ドットが優れた光学特性を示すことを明らかにした。具体的には、GaN 系量子ドットとしては世界最小となる発光線幅 $110 \mu\text{eV}$ の観測に成功している。また、スペクトル拡散による線幅の広がりが極めてよく抑制されていることを確認した。これらは母体 AlGaIn (Al 組成 20%) の荷電欠陥密度が低いことを反映しているものと考えられる。今後は、形成機構の解明に加え、高品質共振器との融合に向けた技術開発を進めていく。

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

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

完全フォトニックバンドギャップにより光閉じ込めを利用する 3 次元フォトニック結晶 (3D-PhC) ナノ共振器は、光電子相互作用の究極的制御の探求やそれを利用した極低閾値レーザなどの実現のために重要な基本構造の一つとして期待されている。これまでにマイクロマニピュレーション法と呼ばれる作製技術を用いてウッドパイル構造を基本とした 3D-PhC ナノ共振器を作製し、 $Q \sim 38,500$ を達成した。これは、3D-PhC ナノ共振器としては現在の世界最高値である。我々は更なる高 Q 値化を実現すべく様々な取り組みを進めている。具体的には従来の 2 倍程度の結晶サイズを実現するためのプロセス技術の開発、小さいフットプリントでもより高い Q 値が期待できる新構造の検討などを行っている。 $\langle 110 \rangle$ 層状ダイヤモンド構造を用いることで、ウッドパイル構造を用いた場合よりも同一面積で 1.5 倍程度の Q 値が実現できることを数値解析により示すとともに、 $\langle 110 \rangle$ 層状ダイヤモンド構造を基本とする 3DPhC ナノ共振器の作製に初めて成功した。現在作製プロセスの改善を進め、本構造の有効性を実験的にも示すことを目指している。これらの取り組みをとおして、3DPhC ナノ共振器の更なる高 Q 値化を進めるとともに、量子ドットとの相互作用制御およびその応用研究への展開を目指す。

6. ナノ構造の形成技術の開拓～3 次元キラルフォトニック結晶の作製と応用

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

スピンと光子を用いた量子情報素子などにおいて重要である円偏光状態の制御を中心として、3 次元フォトニックナノ構造を用いた新たな光の偏光制御技術の開拓を目指している。鏡映対称性をもたないキラル構造では、円偏光が固有偏光となり得るため、左回りと右回りの各円偏光に対して位相と強度が変調される光学活性 (旋光性と円二色性) が生じる。低次元フォトニック構造とは異なり、3 次元構造ではキラル構造を形成可能であり、人工的光学活性の実現と制御が可能となる。特に、対象波長と同程度またはそれ以下のスケールで形成される 3 次元周期キラル構造では、光学活性の効果がより顕著に現れると期待される。我々は、近赤外域の光を対象とし、マイクロマニピュレーション法と呼ばれる 3 次元構造作製技術を駆使し、GaAs からなる 3 次元キラルフォトニック結晶の作製にはじめて成功するとともに、旋光性および円二色性の発現に成功した。これは、半導体 3 次元キラル構造において初めての成果である。現在は、3 次元キラルフォトニック結晶への共振器構造の導入、量子ドットを用いた円偏光レーザ発振やスピン-光子相互作用の制御を目指した研究を進めている。

7. ナノ構造の光電子物性の探究～自己形成量子ドットの光物性制御

教授 荒川 泰彦, 客員准教授 (東大) 中岡 俊裕, 准教授 岩本 敏

自己形成量子ドットに閉じ込められた電子・正孔スピンは、比較的長い間そのコヒーレンスを保つことが可能であ

ることから、量子メモリとして有望視されている。我々は、InAs/GaAs系量子ドットに着目し、その励起子/電子/正孔/核におけるスピンを光により制御することを目指して研究を進めている。これまでに、量子ドット荷電・中性励起子発光の偏光状態を偏光分解フォトルミネッセンス測定によって解析し、単一荷電励起子状態からの発光に大きな直線偏光成分が含まれることを見出した。また、それらが価電子帯バンド間混合の起因する可能性を示すとともに、その混合の強さが急速熱アニールによって制御できることを実験的に明らかにした。このような量子ドット電子/正孔/核スピンの状態を制御・検知する技術は、将来の量子情報処理やスピントロニクス発展に重要な役割を果たすと期待される。(一部 NEC との共同研究)

8. ナノ構造の光電子物性の探究～窒化物半導体量子ドットの物性とその応用

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 (東大) 有田 宗貴, 准教授 岩本 敏

青紫色発光デバイスの材料である窒化物半導体材料で構成された量子ドット構造の基礎物性と光デバイス応用の研究を進めている。特に、サイズの小さな量子ドットを埋め込むことが可能な位置制御 GaN/AlGaIn ナノワイヤを対象に、その中に形成された GaN 量子ドットを顕微発光分光法や励起発光分光法を用いて分析している。より具体的には、単一量子ドットの励起状態とその状態からの単一光子発生についての実験を進めており、これまでに、従来困難であった単一量子ドットの励起発光分光スペクトルの測定を実現し、連続状態及び励起状態を直接的に観測することに成功している。また、この測定によって得られる離散的励起状態を共鳴励起することで、励起状態と基底状態間のコヒーレントな振動であるラビ振動を観測することにも成功した。さらに、微細構造分離や励起子分子結合エネルギーの増大などの興味深い結果も得られている。最近では、これらを元に室温下での位置制御ナノワイヤ GaN 量子ドットからの単一光子発生を実現した。これは、室温で動作する位置制御単一光子源を世界に先駆けて実現したものであり、室温量子計算の実現に向けた大きな前進である。

9. ナノ構造の光電子物性の探究～量子ドット共振器量子電気力学

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

量子ドット-フォトリック結晶ナノ共振器結合系を用いて固体ナノデバイス中における光電子物性を探索している。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、量子情報素子などへ応用することを目指して研究を進めている。特に、様々なナノ共振器を設計・利用することで、世界最高レベルの共振器-量子ドット強結合系を実現し、共振器量子電気力学や少数光子非線形光学効果に関する研究を推進している。顕著な成果としては、平均共振器光子数が1を大きく下回る場合において第二高調波発生を観測するとともに、1アトジュールを切る光パワーでの光シユタルク効果の観測に成功している。これらの成果は、集積可能なナノスケール非線形光学光源や光通信波長における低消費電力高速光スイッチ等への応用に向けた重要な進展である。

10. 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

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・ヴュルツブルグ大学との共同研究)

11. ナノ構造の光電子物性の探究～単一量子ドットレーザ系の理論的研究

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は、電流制御が可能な半導体レーザの微小極限である単一量子ドットレーザとして、また、微小空間への光閉じ込めにより増強された発光効率により高速な単一光子発生源としての機能を秘めている。我々は、単一原子とは異なる量子ドット固有の特徴に注目し、本系の物理現象やレーザや量子光源としての機能・性能について理論的に調べている。量子ドットの少数多電子状態の中からレーザ発振に関与する励起子と二励起子状態を抽出したミニマルモデルを考案し、発振特性の解析を進めている。また、単一光子源としての観点では、明・暗励起子のスピンフリップ過程が二光子同時検出確率を増加させる要因であることを明らかにした。今後更なる物性理解を進め、微小レーザや単一光子源としての機能の最適化や制御法の考案を目指す。

12. ナノ構造の光電子物性の探究～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エピタキシャル成長された III-V 族量子ドット (InAs 量子ドットあるいは、InGaAs 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。これまでに、ナノサイズの金属-誘電体-金属

VI. 研究および発表論文

(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し、その結果として量子ドットの緩和時間の減少の観測に成功している。導波路構造依存性などの検討を通して、金属-半導体ナノ構造における量子相互作用制御の物理を明らかにするとともに、その新規光デバイスなどへの応用を目指す。

13. 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 (東大) 竹本 一矢, 准教授 岩本 敏

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 $1.5 \mu\text{m}$ 帯において高性能な単一光子発生器を実現することが不可欠である。我々は $1.5 \mu\text{m}$ 帯で良好な発光特性を有する InP 基板上的 InAs 量子ドットを用いて、電子の第一励起準位と正孔の基底準位を適切な偏光で共鳴光励起することで世界最高の純度 ($g(2)(0) < 0.0015$) を持つ単一光子パルス生成に成功している。また、より高度な量子情報処理において重要となる単一光子パルスの高コヒーレンス化に必要なデバイス構造を検討し、微小光共振器としてポスト型 $\text{SiO}_2/\text{a-Si}$ DBR とテーパー構造を用いることで、単一光子の寿命を低減し、コヒーレンス保持時間内に発生する単一光子数を大幅に増やすことが可能であることを示した。一方、単一光子発生器の集積化を視野に入れた電流注入デバイス化にも着手し、InP 基板上的ドーパ層構造、電極構造を最適化することで、波長 $1.55 \mu\text{m}$ で電流注入による単一光子パルス生成にも成功している。これらの成果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)

14. 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 (東大) 竹本 一矢, 准教授 岩本 敏

クラウド情報社会におけるセキュアな通信へのニーズが高まる中、光子 1 つ 1 つに乱数を乗せて暗号鍵を共有する量子鍵配付 (QKD) は究極の高秘匿通信手段として期待される。そのキーデバイスが、各光子を規則正しく生成することのできる単一光子源である。本研究では、光ファイバ通信に適した $1.5 \mu\text{m}$ 帯での量子ドット単一光子源、およびこれを用いた QKD システム開発を行っている。既に 50km の QKD 実証実験に成功しているが、都市圏量子鍵配付実現に向けてはさらなる長距離化が必須であった。我々は、二光子ノイズを減衰レーザ光比 1/500 (世界最小値) にまで低減させた超高純度 $1.5 \mu\text{m}$ 帯量子ドット単一光子源と、検出ノイズを従来比 1/10 以下に低減させた超伝導単一光子検出器とを融合した、長距離単一光子 QKD システムを新たに構築した。クロック周波数は、NEC により以前開発された鍵蒸留システムと互換性を持つ 62.5MHz とし、平面光導波回路を用いたロバストな位相変調方式により伝送を行った。結果、従来比 2 倍となる 100km ファイバーリンクで従来のビットレートを大幅に上回る 79.9 bps が得られた。到達距離は東京-宇都宮間などに相当し、実用化に向け性能面で大きな前進が得られたことを意味する。(富士通研, NEC, NICT, NIMS 等との共同研究)

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

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 (東大) 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付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 まで明確な単一光子発生を観測し、この系の高温動作に対する潜在能力を実証した。さらにナノワイヤ構造中に埋め込まれた GaN 量子ドットや非極性 Cubic-GaN 量子ドットへも研究を展開し、位置制御されたナノワイヤ GaN 量子ドットにおいて室温における単一光子発生を位置制御量子ドットとして世界で初めて実現した。また、非極性 Cubic-GaN 量子ドットにおいても 100K まで単一光子発生を実証している。今後は、共鳴励起を利用したコヒーレント励起の利用、フォトリソグラフィナノ共振器との融合などによって性能向上に取り組む予定である。

16. 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, 客員准教授 (東大) 中岡 俊裕, 准教授 岩本 敏

自己形成量子ドットは量子演算を実現する有力な候補の一つとして注目されている。我々は量子情報の担い手となる量子ドット中の励起子の読み出しに光電流測定を利用する手法に着目して研究を進めている。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。これまで、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ている。また、赤外光パルスによるサブバンド間遷移を利用し、これまで光電流では測定できなかった低電圧 (長い励起子緩和時間) 領域での励起子読み出しにも取り組んでいる。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。

17. 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、超微細相互作用及びスピン軌道相互作用による影響が小さくなり、長いコヒーレンス時間が期待される。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、制御性に優れた極微細なシリコン量子ドットの作製に成功している。特に、2重量子ドットや3重量子ドットの近傍に単電子トランジスタを配置した構造を用いて、極低温における電気伝導特性の評価を行った。単電子トランジスタにより量子ドット内の電子数変化を高感度に検出することに成功した。さらに、シミュレーションにより、電子スピン制御用の微小磁石をシリコン量子ドット上部に取り付けた構造において、数十 MHz でラビ振動を実現できることを示した。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。

18. ナノ光電子デバイスの実現～高性能量子ドットレーザの研究開発

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏, 特任准教授 (東大) 竹本 一矢

量子ドットを利得媒質とする半導体レーザはキャリアの3次元的な閉じ込め効果により低しきい値電流、高い温度安定性、狭スペクトル線幅などの優れた特長がある。我々は、高密度かつ高均一な量子ドット活性層を用いて光ファイバ通信用の波長 $1.3 \mu\text{m}$ 帯のファブリペロー型レーザにおいて 70°C までの温度安定 25 Gbps 直接変調動作をこれまでに実証してきた。また、高周波変調実験の理論的な解析を進め、高速化には量子ドットの高密度化による高利得化だけではなく GaAs 障壁層を薄くしてキャリアの移動距離と緩和時間を短くすることも重要であるという知見を得た。最近では、光ファイバ通信以外の応用研究にも取り組み、光ファイバ中で発生する水素を検出するセンサー用光源向けに回折格子を導入して単一波長で発振する波長 $1.24 \mu\text{m}$ 帯分布帰還型量子ドットレーザで温度安定な特性を実証している。また、量子ドット利得媒質と外部共振器を組み合わせて1つのチップで多波長同時発振を実現し、それぞれのスペクトル線幅が電流に対して安定であることを新たに確認するなど適用分野の拡大を目指した研究開発を進めている。(富士通研, QD レーザとの共同研究)

19. 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 (東大) 田辺 克明, 准教授 岩本 敏

量子ドット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。我々は、4つの中間バンド構造を用いることで、変換効率 75% が得られることを理論的に示してきた。一方、その実現のためには、量子ドット太陽電池における各素過程の理解・制御が不可欠である。現在、特に光吸収特性に注目し両面から基礎的研究を進めており、単一量子ドットを用いた実験において、量子ドット太陽電池を実現する上で最も重要となる2段階光吸収遷移過程を示唆する光電流の増大の観測に成功している。また、理論計算により量子ドットが障壁層中の電子の波動関数の空間分布に変化を与え、光学遷移強度が影響を受けることも明らかにした。これは、量子ドット太陽電池の構造設計において重要な知見を与えるものである。一方、ナノワイヤ構造を用いた量子ドット太陽電池の研究開発も進めている。ナノワイヤ構造では、光トラップ効果に起因する高効率化も期待できる。我々は世界に先駆けナノワイヤ量子ドット太陽電池構造を試作しその動作を実証しており、これまでにシエルとなる AlGaAs 窓層の導入などの工夫により、変換効率 3.6% を達成している。(一部シャープとの共同研究)

20. ナノ光電子デバイスの実現～GaN 系微小共振器素子の基盤技術開発

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 (東大) 有田 宗貴, 准教授 岩本 敏

輻射場を制御するフォトニック結晶や垂直微小共振器と III 族窒化物半導体量子ナノ構造を融合することにより、紫外発光素子の高性能化や励起子ポラリトンを用いた室温での量子状態制御が可能になると期待される。本研究では、高効率・高温動作単一光子発生器や高温動作励起子ポラリトンレーザなどの実現を目指して、窒化物半導体フォトニック結晶ナノ共振器および垂直微小共振器の作製技術開発を行っている。これまでに、AlN ナノビーム共振器の作製法を開発、近紫外領域フォトニック結晶共振器として世界最高の Q 値 $6,900$ 以上を達成するとともに、GaN 選択熱分解法を開発、高品質 AlGaIn フォトニック結晶ナノ共振器および AlGaIn 薄膜・誘電体融合型高品質垂直微小共振器を実現した。最近では、わずかな積層数で高反射率を得られる空隙/AlGaIn 分布ブラッグ反射鏡、およびこれを用いた垂直微小共振器の作製にも成功した。今後は、技術開発を継続しつつ新たな量子ナノ構造との融合も進め、より高度なナノ光量子素子の実現を目指す。

21. ナノ光電子デバイスの実現～NEMS 制御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

フォトニック結晶の光学特性は、様々な手法で制御可能であるが、マイクロ・ナノメカニカルな手法は、応答速度は比較的低速ではあるものの、光学特性を広い範囲で制御することが可能である。我々は、これまでにフォトニック結晶導波路の特性を制御する MEMS (微小電気機械システム) 集積化フォトニック結晶素子を報告してきた。一方、

VI. 研究および発表論文

フォトリソグラフィナノ共振器の共振特性は、フィルタなどの受動光素子の動作、光電子相互作用を支配する要因であり、広い範囲でその特性を制御する技術の実現が期待されている。特に共振器 Q 値を制御することで、共振器電気力学的現象を制御することが可能であり、その制御範囲の拡大が重要な課題の一つである。本研究では、ナノエレクトロメカニカル機構 (NEMS) を用いた広範囲にわたる Q 値制御の実現と、それを利用した電子光子相互作用の制御を実現することを目指している。これまでに素子構造の最適化をすすめ、独自に開発した高精度な微細加工技術を用いることにより、約 3,500 から 14,000 までの広い範囲にわたる共振器 Q 値の制御に成功した。また理論的解析から、今手法において Q 値変化に付随する共鳴波長シフトの要因を明らかにし、この知見に基づき共鳴波長シフトを抑制した Q 値制御を実現する素子構造を見出した。これらはフォトリソグラフィナノ共振器の制御とその応用へ向けた基盤技術として重要な成果である。

22. ナノ光電子デバイスの実現～量子ドット赤外線検出器基盤技術開発

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

安全・安心、環境調和性が求められる将来の社会においては、熱画像や大気中のガス成分等の環境情報を収集するために必要となる、高感度な赤外線検出器の需要が高まると予想される。そこで我々は、量子ドットのサブバンド間遷移を利用する赤外線検出器の研究開発を行っている。量子ドット赤外線検出器の特長として、①量子閉じ込めが強いため熱励起による電子の散逸が抑制され暗電流が小さい、②量子ドットの形状や大きさまたは周辺の層構造を変えることで検出中心波長を制御できる、③量子ドットの数密度を大きくすることで高い検出効率を実現可能である、が挙げられる。我々は、GaAs 基板上に形成した InAs または InGaAs 量子ドットを光吸収層に含む構造を作製している。量子ドット周辺の層構造と材料組成を変えること、さらにポストプロセスである急速熱アニール過程を組み合わせることにより、波長 5～12 μm の範囲で検出波長制御技術を確立した。また、性能指標の 1 つである比検出能 D^* は 10^{10} オーダまで到達している。(NEC との共同研究)

23. ナノ光電子デバイスの実現～プラズモンナノワイヤ - 量子ドットレーザの開発

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

光電子集積回路などへの応用を目指したレーザ素子の小型化の研究は高い関心を集めている。フォトリソグラフィナノ共振器なども含めた従来の光学的光閉じ込めに基づく限りにおいては、回折限界による制限のため、チップ内光配線などの求められる超小型レーザを実現することは困難である。一方、金属誘電体界面に局在する表面プラズモンポラリトン (SPP) を利用することで、ナノスケールでの光閉じ込めが可能となる。本研究では、SPP を利用して InAs 系量子ドットを含む単一 GaAs ナノワイヤレーザの実現を目指している。これまでに低損失 SPP モードを実現するための銀薄膜堆積技術を確立するとともに、この銀薄膜上に配置した単一 GaAs ナノワイヤ (直径 <180nm) において、SPP モードに起因するファブリ-ペロー共振モードの観測に初めて成功した。共振モードの Q 値は 3,500 と SPP モードとしては非常に高い。また、銀薄膜上のナノワイヤにおいては、シリコン基板上単一ナノワイヤと比較して、1000 倍程度の発光強度が得られた。今後は GaAs ナノワイヤでの SPP レーザ発振の実現を目指すとともに、その知見を元に、SPP ナノワイヤ - 量子ドットレーザの実現を目指す。

24. LSI・フォトリソグラフィ融合基盤技術研究～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 (東大) 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。特に量子ドットレーザ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、シリコンフォトリソグラフィ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、有機金属化学的気相成長法 (MOCVD) を用い、GeOI 基板および Ge/Si 基板上に、高密度でかつサイズの均一性の高い InAs 量子ドットの積層構造の形成に成功している。これらの代替基板上に積層された InAs 量子ドットの発光特性は、GaAs 基板上に成長された同構造のものに匹敵する値が得られている。さらに、世界初の CVD によるシリコン上直接成長の量子ドット LED の作製にも成功した。現在、これらの成長技術を用い、Si 系基板上の量子ドットレーザの作製を進めている。

25. LSI・フォトリソグラフィ融合基盤技術研究～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 (東大) 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。これまでに、格子不整合な異種半導体間の接合を作るために開発した新規融着技術を用い、シリコン基板上量子ドットレーザの室温発振を実現するとともに、シリコン上レーザとして世界最小レベルの閾値電流密度を達成している。さらに、シリコン上レーザとして世界最高の発振温度および特性温度を得ている。また、シリコン光導波路構造上の通信波長帯 1.3 ミクロン InAs 量子ドットレーザの作製にも成功している。現在、導波路

への光結合の高効率化を進めている。

26. LSI・フォトニクス融合基盤技術研究～ゲルマニウム発光素子基盤技術開発

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

COMS プロセスと融和性の高い Si や Ge から構成される光源は、その融和性からシリコンフォトニクスにとって極めて重要な研究課題である一方、これらの材料が間接遷移半導体であることから同時に極めて挑戦的な課題である。Ge は Si と同様に間接遷移半導体ではあるが、バンドギャップが最小となる L 点と直接遷移の Γ 点のエネルギー差が Si に比べて小さく、引っ張り歪導入によって更に小さくすることが可能である。この引っ張り歪に加えて高濃度の電子ドーピングを組み合わせることで Γ 点からの直接遷移発光を大幅に増強することができる。 Γ 点からの寄与を増やし正味の光利得を得るには高い電子ドーピング濃度が必要となるが、一方でこれは結晶品質に悪影響を与えることが懸念される。我々は、キャリア寿命の観点から高い電子ドーピング濃度の結晶品質への影響を検討している。電子ドーピング濃度 $> 10^{19} \text{cm}^{-3}$ を有する Si 上に直接成長された Ge 結晶 (引っ張り歪 0.2% 程度) について、時間分解発光分光によりキャリア寿命を評価し、バルク Ge よりも数桁速い数百 ps から 2ns 程度の寿命をこれら Ge が有していることを示し、Shockley-Read Hall 非発光過程が主要な要因であることを明らかにした。今後は、光利得の測定、SiN 歪膜や微細構造を用いた歪増強、フォトニックナノ構造との融合などに関する研究を進め、Ge を用いた高効率光源実現の可能性を明らかにすることを旨とする。(HITACHI との共同研究)

27. LSI・フォトニ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。これまでにフォトニ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するとともに、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ニ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。さらに、フォトニック結晶構造を有するシリコン LED、シリコンフォトニック結晶ナノ共振器 LED を初めて実現するとともに、シリコンナノ共振器 LED の 100MHz 直接変調などの成果を達成している。

28. LSI・フォトニクス融合基盤技術研究～フォトニックナノ構造を用いたシリコンラマン光増幅器・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・共振器を利用したラマン光増幅器やラマンレーザは、外部励起光源を必要とするものの、シリコン自体を増幅媒質として利用できる点で注目を集めている。本研究では、ラマン利得を用いたシリコンフォトニック結晶導波路型光増幅器・レーザの実現を目指して研究開発を進めている。フォトニ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の利用により非線形光学効果の増強が可能となり、小型で低い励起パワーで動作可能なシリコン導波路光増幅器を実現できると期待できる。また高 Q ナノ共振器とくらべて、動作波長に関する制限が緩和される点も利点の一つである。我々は、その第一歩としてシリコンフォトニ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。また、従来提案されていた構造に比べて 100 倍以上の性能を実現できる可能性をもつシリコンフォトニック結晶導波路構造を提案した。最近ではこの導波路における自然ラマン散乱の観測にも成功しており、現在従来構造との比較検討を進めている。今後は、これらの検討を通して新構造の有効性を明らかにするとともに、本構造における誘導ラマン散乱の実現を目指す。

29. LSI・フォトニクス融合基盤技術研究～シリコン 3 次元フォトニック結晶技術と 3 次元光配線技術の開発

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

情報機器の高速化・低消費電力化の進展にともない、チップ間・ボード間の二次元的な光配線技術の導入が検討されている。さらに 10 年から 15 年後には、スーパーコンピュータや高性能サーバにおいては、三次元的な光配線が必要となる可能性が高いと考えられている。我々は 3 次元フォトニック結晶技術を用いたナノ光源や三次元光配線の実現に向けた基盤技術の開発を進めている。これまでに、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 次元フォトニック結晶を作製し、ハイブリッド型 3 次元フォトニック結晶ナノ共振器レーザ (パルス光励起) を初めて実現した。また、シリコン 3 次元フォトニ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ニ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ている。さらに、新たな三次元フォトニック結晶導波路や共振器構造の設計も進めており、実験的検証を目指した研究も展開している。(一部ドイツ・ミュンヘン工科大学との共同研究)

30. 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 (東大)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および真空乾燥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, これまで塗布工程によって薄膜化が困難であった C_{60} 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, C_{60} をチャンネル層とする NMOS で移動度 $2.2\text{-}2.4\text{cm}^2/\text{Vs}$, 閾値電圧 $0.4\text{-}0.6\text{ V}$ と特性のそろった高移動度, 低電圧動作のトランジスタの作製に成功した. (一部シャープとの共同研究)

31. 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 (東大)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 DNNT 誘導体および C_{60} 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 回路の高速動作に取り組んでいる. 有機 PMOS については高速動作のために必要となる短チャンネル, 高移動度のトランジスタの実現が困難であったが, 電極作製技術の最善によりチャンネル長 $2\text{ }\mu\text{m}$ の有機 PMOS で移動度 $1.5\text{ cm}^2/\text{Vs}$ を達成している. 今後, この PMOS を使って 10 MHz 以上の高速動作が期待できる. (一部シャープとの共同研究)

32. 逆磁気光学効果を利用した反強磁性体の磁化振動の誘起

教授 志村 努, 助教(志村研)佐藤 琢哉, 大学院学生 (志村研)大谷 研輔

単一の偏光状態をもつ光パルスが生じる逆磁気光学効果では実現できなかった, 周波数選択的な磁化振動の回転モードの制御を目指し, 光パルスの偏光方位角が時間とともに回転する, 「ねじれ偏光パルス」波形のための波形整形器の製作を行った.

33. 時系列信号方式コリニアホログラフィックメモリーの記録再生特性

教授 志村 努, 特任研究員 (志村研)遠藤 政男, 大学院学生 (志村研)古里 博志,
大学院学生 (志村研)野崎 照彦

BD 等の従来方式の光記録媒体の容量増加は限界が来ている. そこで注目されているのが高情報転送速度, 高記録密度が実現可能なホログラフィックメモリーである. 本研究室ではその中でも新しいホログラフィックメモリーのコーディング方式として時系列信号方式を提案している. これは従来の情報を離散的に分散させるホログラフィックメモリーと違い, BD までに発展してきた高情報密度が得られる連続記録方式を使用可能とし, 従来の記録再生装置とも互換性を持たせることができる. 本研究では時系列信号方式コリニアホログラフィックメモリーの実用化のため, その記録再生特性を調べる.

34. 磁性体 CuB_2O_4 の超高速ダイナミクス

教授 志村 努, 助教(志村研)佐藤 琢哉, 大学院学生 (志村研)今坂 光太郎

銅酸化物は磁気・構造相転移や高温超伝導などを示す例が多数報告されており, 近年盛んに研究が行われている. 中でも CuB_2O_4 結晶は Cu 原子が 2 つの異なる結晶配置を取り, 2 段階の磁気相転移を起こすなどの興味深い性質をもつ物質である. 本研究では, フェムト秒パルスレーザーを用いたポンプ・プローブ測定によって, CuB_2O_4 結晶の超高速ダイナミクスを明らかにした. また, プローブ光強度や測定器の増幅率を最適化することで, 観測される信号の精度を飛躍的に向上させた.

35. 光パルスによる希土類鉄ガーネットのスピン波励起制御

教授 志村 努, 助教(志村研)佐藤 琢哉, 大学院学生 (志村研)吉峯 功

スピン波は固体中の局在電子のスピン間相互作用により歳差運動が伝播する現象であり, エネルギー損失の少ない情報伝達媒体となることが期待されている. われわれは, 光パルスによるスピン波発生及び制御の研究を行っている. われわれは励起光に直線偏光パルスを用いて希土類鉄ガーネットに誘起されたスピン波の初期位相を偏光方位角により連続的に変化させられることを実験的に示し, このスピン波発生の起源が逆コットン・ムートン効果と磁気異方性変調にあることを示した. これはフェーズドアレーによるスピン波発生制御に応用できる. またわれわれは, CCD カメラによるイメージングを用いたスピン波の超高速観測手法を開発している.

36. ホログラフィックメモリーの記録再生特性と材料特性の関係

教授 志村 努, 特任研究員 (志村研) 遠藤 政男, 大学院学生 (志村研) 野崎 照彦,
大学院学生 (志村研) 古里 博志

現状用いられている光ディスクにかわる新たな記録方式として、ホログラムの原理を利用したホログラフィックメモリーが期待されている。ホログラフィックメモリーを実現させる手法の1つとして、信号光と参照光を同一の行路にまとめたコリニアホログラフィックメモリーについての研究が進められている。現在のコリニアホログラフィックメモリーのモデルにおいては、記録媒体は完全に理想的であるという仮定のもとで組み立てられているが、実際には記録材料の特性を考慮する必要があるため、記録材料の記録特性を測定するための装置を設計、製作を行った。

37. 自己組織化量子ドットを介した電子伝導の物理と応用

教授 平川 一彦, 准教授 野村 政宏, 特任講師 (東大) 柴田 憲治, 特任研究員 (平川研) Cha Kyuman,
特任研究員 (平川研) 長井 奈緒美, 大学院学生 (平川研) Zhang Ya, 大学院学生 (平川研) 尾上 俊樹,
講師 (東大) 大岩 顕, 教授 (東大) 岩佐 義宏, 教授 (東大) 樽茶 清悟

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) 電子ビームリソグラフィと新しい結晶表面クリーニング法を組み合わせることにより、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) 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、(3) 広帯域テラヘルツ光源を用いて、単一量子ドットの量子準位の分光に取り組んでいる。

38. 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, 特任研究員 (平川研) 吉田 健治, 大学院学生 (平川研) Du Shaoqing,
大学院学生 (平川研) 岡村 直柔, 教授 石井 和之

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) 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伝導特性と分子の帯電状態の関係の解明をおこなった、(2) 金属内包フラーレン単一分子トランジスタを作製し、伝導測定により単一原子の情報を読み出すことができることを明らかにした、(3) 単一分子トランジスタに強い単色テラヘルツ光を照射することによる伝導制御を試みている。

39. 半導体量子構造を用いたテラヘルツ光源・検出器の開発

教授 平川 一彦, 特任講師 (東大) 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) 渡辺 康行, 情報通信研究機構 関根 徳彦, 情報通信研究機構 寶迫 巖, 教授 年吉 洋

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、NEMS技術を用いてテラヘルツ電磁波の検出を行う方式の検討と作製プロセスの基礎的検討を行った。

40. 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, 大学院学生 (平川研) 河野 健太,
大学院学生 (年吉研) Han Zhengli, 教授 年吉 洋

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、(1) 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。(2) 半導体ヘテロ構造基板にメタマテリアルを作製し、イオン液体ゲートによる透過特性の制御に関する基礎研究を行った。

41. 分子線エピタキシーを用いた半導体ナノ構造の成長

教授 平川 一彦, 特任講師 (東大) 柴田 憲治, 特任研究員 (平川研) Cha Kyuman,
特任研究員 (平川研) 長井 奈緒美, 大学院学生 (平川研) 尾上 俊樹

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、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構造の成長を行っている。

42. プラズモン誘起電荷分離に関する研究

教授 立間 徹, 助教 (立間研) 西 弘泰, 大学院学生 (立間研) 片木 優, 大学院学生 (立間研) 安田 一,
大学院学生 (立間研) 齋藤 滉一郎

金属ナノ粒子と半導体の界面において、プラズモン共鳴に基づいて電荷分離が誘起される。この現象の機構について解明するとともに、フォトクロミズム、バイオセンシング等の用途開発を行う。

43. プラズモン共鳴による光電気化学過程の増強

教授 立間 徹, 助教 (立間研) 西 弘泰, 大学院学生 (立間研) 川脇 徳久, 大学院学生 (立間研) 朝倉 彰洋,
大学院学生 (立間研) 渡邊 智

局在表面プラズモン共鳴により金属ナノ粒子近傍に生じる振動電場を利用して, 色素や半導体を励起し, 光電変換や光触媒反応を効率化する.

44. 新しい光電気化学過程の開発と応用

教授 立間 徹, 助教 (立間研) 西 弘泰, 技術専門職員 (立間研) 黒岩 善徳, 大学院学生 (立間研) 古郷 敦史,
大学院学生 (立間研) 中村 英司, 研究生 (立間研) 石島 歩

金属クラスターを用いた光電変換システム, エネルギー貯蔵型光触媒などの開発を行う.

ソシオグローバル情報工学研究センター

1. カメラ応答関数の自動校正を伴う照度差ステレオ

協力研究員 (佐藤(洋)研) 岡部 孝弘, 大学院学生 (佐藤(洋)研) Wiennat Mongkulmann, 教授 佐藤 洋一

従来, 照度差ステレオなどの明るさ解析では, 線形のカメラ応答関数を仮定していたために, 事前にカメラ応答関数を校正したり, 線形の応答関数を持つ特殊なカメラを利用したりする必要があった. これに対して我々は, カメラ応答関数の自動校正を伴う照度差ステレオを提案している. しかしながら, 我々の従来手法は, ランバート物体を仮定しているために, 鏡面反射を生じるような非ランバート物体に適用することが出来なかった. そこで本研究では, 未知かつ非線形な応答関数を持つカメラで撮影された画像から, 非ランバート物体の法線とカメラ応答関数を同時に推定する手法を提案する. 本研究の基本的な着想は, いわゆるロバスト推定の枠組みに基づいて, 鏡面反射成分などを外れ値として扱うことにある. 実画像を用いた実験を行い, カメラ応答関数が未知かつ非線形であっても, 提案手法が非ランバート物体の法線を頑健に推定出来ることを確認した.

2. 拡散反射板を用いた光源の放射強度分布の計測

協力研究員 (佐藤(洋)研) 岡部 孝弘, 大学院学生 (佐藤(洋)研) 河村 拓哉, 教授 佐藤 洋一

光源環境の計測・推定は, CVにおけるイメージベースドモデリングやCGにおける写実的画像生成などにおいて重要である. 従来, CVやCGの分野では, 無限遠方光源(平面波)や点光源(球面波)などの理想的な光源を仮定した画像の解析・生成が行われてきた. ところが, 実世界の光源は, 被写体から有限の距離に存在し, かつ, 非等方的に光を放射することが多い. そこで本研究では, 実世界光源の放射強度を推定する手法を提案する. 具体的には, 光源の周囲で拡散反射板を動かしたときに観察される反射光の明るさを手掛かりにして, 光源からの放射強度の角度分布を計測する. 実画像実験により, 提案手法がうまく働くことを確認するとともに, テクスチャ推定への応用を通して, 実世界光源の放射強度分布を獲得することの重要性を示した.

3. Optimized Sampling for Reflectance Modeling

大学院学生 (佐藤(洋)研) Muhammad Asad Ali, 協力研究員 (佐藤(洋)研) 岡部 孝弘,
協力研究員 (池内研) 佐藤 いまり, 教授 佐藤 洋一

This research work focuses on modeling the Bidirectional Reflectance Distribution Function (BRDF) of isotropic materials with planned sampling. The emphasis is on developing efficient optimization methods for rapid acquisition of BRDFs from both flat surfaces and objects of varying shapes. This is achieved by identifying a small number of suitable sampling directions which can adequately model the BRDF of a given material. While developing sampling strategies we take into account the statistics of various materials and use the knowledge of objects geometry when available in modeling the appearance in an efficient manner. We pose this as a multifaceted problem and attempt to recover the complete BRDFs by first allowing both the light source and viewer to be moveable and then extend this to the case of fixed view direction for objects of known geometry. This work is of significant importance and has widespread applications in different areas of graphics and vision ranging from appearance synthesis to material perception.

4. 視線情報に基づく画像選好の識別

大学院学生 (佐藤(洋)研) 笠井 啓史, 大学院学生 (佐藤(洋)研) 尾崎 安範,
特任助教 (佐藤(洋)研) 菅野 裕介, 教授 佐藤 洋一

本研究では人間の視線を主観的な価値推定に結びつけることを目的とし, 画像見比べ時の選好識別を試みる. 提案手法では視線の動きから算出する様々な特徴量を結合したものを入力特徴として使い, Random Forestによる学習・識別を行う. 選好識別における視線情報の有用性を示すとともに, どのような視線の動きに好みが反映されるかを検証する.

5. Toward Constraint-free Gaze Estimation

大学院学生 (佐藤(洋)研) Lu feng, 特任助教 (佐藤(洋)研) 菅野 裕介,
協力研究員 (佐藤(洋)研) 岡部 孝弘, 教授 佐藤 洋一

This research is aimed at development of appearance-based gaze estimation techniques. Existing difficulties include the requirement of too many training samples and the limitation on head motion. These problems prevent the gaze estimation technique being widely applied in our daily life. To deal with these problems, we proposed an adaptive local linear regression method to reduce the number of required training samples. The gaze estimation accuracy can be very high even with a small number of training images. Second, we designed a decomposition scheme to compensate the estimation bias under head motion, and thus allow different head poses in gaze estimation with only a few training samples. Finally, we proposed a method for head pose-free gaze sensing via eye image synthesis. The method uses the image synthesis technique to synthesize training images from only one set of training images captured under a default head pose, and thus avoid the long-time training process. The synthetic eye images look very similar to those really captured, and thus they can be used as training images for accurate gaze estimation.

6. Influence of stimulus and viewing task types on a learning-based visual saliency model

大学院学生 (佐藤(洋)研) 叶 彬彬, 特任助教 (佐藤(洋)研) 菅野 裕介, 教授 佐藤 洋一

Learning-based approaches using actual human gaze data have been proved to be an efficient way to acquire accurate visual saliency models and attracted much interest in recent years. However, it still remains yet to be answered how different types of stimulus and viewing tasks affect learned visual saliency models. In this study, we compare the visual saliency models learned from different types of images and viewing tasks to quantitatively investigate the relationship between dataset characteristics and learned saliency models and discuss the importance of choosing appropriate experimental setting.

7. Social Group Discovery from Surveillance Videos: A Data-Driven Approach with Attention-Based Cues

大学院学生 (佐藤(洋)研) Isarun Chamveha, 特任助教 (佐藤(洋)研) 菅野 裕介,
研究員 (佐藤(洋)研) 杉本 晃宏, 教授 佐藤 洋一

This paper presents an approach to discover social groups in surveillance videos by incorporating attention-based cues to model group behaviors of pedestrians in videos. Group behaviors are modeled as a set of decision trees with the decisions being basic measurements based on position-based and attention-based cues. Rather than enforcing explicit models, we apply tree-based learning algorithms to implicitly construct the decision tree models. The experimental results demonstrate that incorporating attention-based cues significantly increased the estimation accuracy compared to the conventional approaches that used position-based cues alone.

8. Uncalibrated photometric stereo for unknown isotropic reflectances

教授 佐藤 洋一, 大学院学生 (佐藤(洋)研) Lu feng, マイクロソフトリサーチアジア 松下 康之,
協力研究員 (池内研) 佐藤 いまり, 協力研究員 (佐藤(洋)研) 岡部 孝弘

We propose an uncalibrated photometric stereo method that works with general and unknown isotropic reflectances. Our method uses a pixel intensity profile, which is a sequence of radiance intensities recorded at a pixel across multi-illumination images. We show that for general isotropic materials, the geodesic distance between intensity profiles is linearly related to the angular difference of their surface normals, and that the intensity distribution of an intensity profile conveys information about the reflectance properties, when the intensity profile is obtained under uniformly distributed directional lightings. Based on these observations, we show that surface normals can be estimated up to a convex/concave ambiguity. A solution method based on matrix decomposition with missing data is developed for a reliable estimation. Quantitative and qualitative evaluations of our method are performed using both synthetic and real-world scenes.

9. 人物照合のための局所的な特徴の重み付積算法

特任助教 (佐藤(洋)研) 松川 徹, 教授 佐藤 洋一, 協力研究員 (佐藤(洋)研) 岡部 孝弘

異なるカメラ間で人物の照合をロバストに行うための方法を提案する。提案手法では、人物画像領域内の位置に応じて、色特徴量等の局所特徴量を重み付で積算し、人物の姿勢変動や背景変動にロバストな特徴ベクトルの構成を行う。そのための位置重み及び特徴ベクトルの距離計量を判別的に最適化する。

10. 分散型地球環境情報ベース

教授 喜連川 優, 准教授 根本 利弘

地球環境情報を蓄積する巨大データベースを駒場と千葉の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。

VI. 研究および発表論文

11. 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。

12. 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) 山本 昭夫, 特任助教 (喜連川研) 絹谷 弘子, 特任研究員 (喜連川研) 大柳 美佐,
特任研究員 (喜連川研) 金内 志津, 特任研究員 (喜連川研) 佐野 仁美

種々の地球環境データを統合的に管理すると共に、多元的な解析の利便を図るべく VRML を用いた可視化システムを構築した。時間的変化を視覚的に与えることにより、大幅に理解が容易となると共に柔軟な操作が可能となり、ユーザに公開しつつある。本年度はバーチャルリアリティシアターを用いた大規模視覚化実験を進めた。

13. 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。

14. ショートセンテンスの類似性に関する研究

教授 喜連川 優, 特任准教授 中野 美由紀, 特任准教授 楊 征路, 大学院学生 (喜連川研) 顧 彦慧

サーチエンジン、ウェブの検索などではユーザから与えられる数語から類似性の高い文章を含むドキュメント、関連の高い情報を結果として数秒の内の返さねばならない、わずかな語から類似性の高い文章を選ぶ手法は数多く提案されているが、類似度が高い結果を得るための計算コストは非常に高く、現在のウェブ・サービスで要求される即時性に対応していない。そこで、結果の質を担保しつつ、従来と比較して処理コストの低い手法の開発を行い、その有効性を検証する。

15. 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, 特任准教授 鍛冶 伸裕,
特任准教授 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 (喜連川研) 土屋 圭, 大学院学生 (喜連川研) 栗原 俊明

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。

16. 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) 山本 昭夫, 特任助教 (喜連川研) 絹谷 弘子, 特任研究員 (喜連川研) 大柳 美佐,
特任研究員 (喜連川研) 金内 志津, 特任研究員 (喜連川研) 佐野 仁美

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。

17. 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, 共同研究者 (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。

18. 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, 特任准教授 合田 和生, 特任准教授 鍛冶 伸裕,
特任准教授 吉永 直樹, 特任助教 (喜連川研) 商 海川, 特任助教 (喜連川研) 山本 昭夫,
特任研究員 (喜連川研) Rage Uday Kiran, 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.

19. 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, 特任准教授 合田 和生, 大学院学生 (喜連川研) 早水 悠登,
大学院学生 (喜連川研) 鈴木 恵介

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, オンライント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, ト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.

20. 大規模分散処理環境における適応的インデクスの利用に関する研究

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

近年のデジタルデータの急増に伴い, 大規模データの効率的な処理が求められている. MapReduce 環境は大規模分散データ処理に適しているが, 常にデータスキャンを行うため, 入出力コストが高い. 本論文では, MapReduce 環境に適応的インデクスを導入し, 処理コストを低減する手法を提案する. シミュレーションによる評価を行い, 有効性を確認した.

21. データインテンシブアプリケーションのアクセス局所性を考慮した実行時負荷分散に関する研究

教授 喜連川 優, 准教授 豊田 正史, 特任准教授 中野 美由紀

クラウドコンピューティングにおいてアプリケーションの伸縮性の担保が重要な課題となっている. 本研究では, 大規模データアプリケーションの伸縮性を効率的に実現するため, データベースバッファのアクセス局所性を利用しアプリケーションとデータベースサーバの負荷分散を協調して行うフレームワークを提案し, 評価を行った.

22. DTN による自然環境モニタリング

教授 瀬崎 薫, 助教 (東大) 小林 博樹, 大学院学生 (瀬崎研) 中川 慶次郎

DTN (Delay Tolerant Network) は無線ノード間のリンクの恒常性を仮定せず, ノードの移動とトポロジー変化に期待して, 通信及びセンシングを行う手法である. 本研究では, 動物にセンサノードを付着し, 野生動物のモニタリングのために DTN を適用する研究を行っている.

23. 閾値公開鍵暗号の鍵再分割可能性と安全性モデルに関する研究

大学院学生 (松浦研) 大畑 幸矢, 産業技術総合研究所 松田 隆宏, 産業技術総合研究所 花岡 悟一郎,
教授 松浦 幹太

閾値公開鍵暗号 (Threshold Public Key Encryption, TPKE) においては, 秘密鍵を多数の秘密鍵に分割し, そのうち異なるある一定数以上の秘密鍵から得られる復号シェアを集めると, 復号が可能となる. クラウドコンピューティング環境において様々な処理を委託する際には, 関与者の間で複雑なセキュリティ要件があるため, TPKE のような高機能暗号の応用が広がると考えられている. 本研究では, 複雑なセキュリティ要件をそのバックボーンにある鍵管理などと結びつける安全性モデルを体系化し, いくつかの具体的な暗号アルゴリズムの安全性証明に成功した. とくに, 鍵再分割可能性という性質を厳密に扱うことの理論的意義と応用上の意義を明らかにした.

VI. 研究および発表論文

24. マルウェアの作成コンパイラに関する情報推定手法に関する研究

大学院学生 (松浦研) 碓井 利宣, 教授 松浦 幹太

不正ソフトウェア (マルウェア) に対して効果的な対策を実施するには, マルウェアの実行ファイルが持つ様々な情報を最大限に利用して分析をする必要がある。しかし, 攻撃者は, コンパイラの種類や最適化レベルを変更するなどしてマルウェアの機械語命令列を容易に変更し分析を攪乱することができる。本研究では, そのような攻撃者に対応するため, コンパイラや最適化レベルを柔軟に推定する手法を開発している。具体的には, 実行ファイルの中でコンパイラの特徴が大きく影響を与えるコード領域に着目し, 隠れマルコフモデルを用いた推定手法を実装し, 実際のマルウェア検体を用いた評価実験を行い, 一定の有効性を確認した。

25. 標的型攻撃における攻撃者のグルーピング手法に関する研究

協力研究員 (松浦研) 北條 孝佳, 教授 松浦 幹太

特定の組織等を対象とした標的型攻撃によって, 組織等が保有する機密情報や個人情報等が窃取され被害が拡大している。個々の事案への対処とその分析は行われているが, 横断的な分析が困難であるため, 攻撃者の実態把握が十分にできていない。そこで, 本研究では, 10種類以上の多様な属性に着目して標的型攻撃のグルーピングを行う手法を考案し, 実データに適用した評価を行っている。本手法の完成度を高めれば, 自分で不正プログラムを作成して攻撃してくる場合, 不正プログラムを購入するなどして攻撃してくる場合, そして第三者に攻撃を依頼する場合などを区別し, 捜査に有用な知見を獲得することに寄与できる。

26. 不正ソフトウェア対策技術評価のための共通データセットと制度設計に関する研究

教授 松浦 幹太, 技術専門職員 (松浦研) 細井 琢朗

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, さらに理論モデル構築のアプローチで現状分析を行った。契約のあり方, 関与者のインセンティブ, 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。とくに, 関与者のスキル向上に資する実践的な取り組みの有効性を明らかにした。

27. ID レス生体認証の最適性理論と実用化に関する研究

大学院学生 (松浦研) 村上 隆夫, (株)日立製作所 高橋 健太, 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手法を提案している。さらに, 複数の生体認証を併用する際の最適性を満たす方式を開発し, その最適性基本定理を理論的に厳密に証明するとともに, 大規模データを用いた実証実験に成功した。

28. 匿名通信システムに対するロバストな指紋攻撃

大学院学生 (松浦研) 横手 健一, 教授 松浦 幹太

匿名通信システム Tor を利用した Web アクセスがなされた時, Tor に利用されている暗号を破るのではなく, 通信量の変化などのトラフィック情報を分析することによって匿名性を下げられる可能性がある。我々は, あらかじめ予習した情報と多クラス分類器などを利用して, アクセス先の推測に 70% 以上の確率で成功する指紋攻撃手法を考案した。とくに, Tor が防御のために行う変換を打ち消すための工夫を加え, さらに, Web サーバへのアクセスを途中で打ち切るなどの「アクセス者の行動に依存するトラフィック情報の欠落」にも対応する改善を加えるなどして, 完成度も高まった。Tor を悪用した事件が話題になる中, 社会的にもインパクトのある成果である。

29. 車載センサ融合・歩車間通信による歩行者検知

准教授 上條 俊介

歩行者センシングは, 安全運転支援, 自動運転技術の核である。車載カメラや LIDAR のヒュージョンによる歩行者検知, Zigbee デバイスを用いた歩車間通信による歩行者検知および位置特定技術の研究を行っている。

30. 次世代信号制御技術

准教授 上條 俊介

都市交通問題の解決のため, インテリジェント画像センサを活用した信号制御技術を提案している。画像センサを用いて, 車両と歩行者の挙動を詳細に観測することで, 双方の需要の同時最適化を行う。また, 自動運転時代を見据

えて、路車および車車間通信を用いた路車協調およびマルチエージェント型の交差点制御の研究を行っている。当該技術はこれまでの信号制御を代替する可能性を秘めている。

31. アーバンポジショニング技術の高度化

准教授 上條 俊介

GNSS の NLOS やマルチパスの問題を解決することで、いわゆる urban canyon におけるポジショニング精度の改善に関する研究を行っている。また、スマートフォンのジャイロ、磁気センサとの融合により、さらなる精度改善が可能となる。GNSS の精度向上は、カーナビにも応用可能で、自動運転におけるレーンポジショニングにとって重要な要素技術となる。

32. セキュリティカメラにおける人物行動把握

准教授 上條 俊介

近年激増しているセキュリティカメラは、安全安心のためだけでなく、マーケティングの観点からも有用である。店舗カメラを用いて顧客の姿勢を分析し、その人物がどの程度の関心を示しているかを理解するための認識技術の研究を行っている。

33. 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, 特任准教授 鍛冶 伸裕, 特任准教授 吉永 直樹

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タン分析、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. 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。今年度は均質媒体モデルを用いたキャビテーション解析において、媒体の膨張収縮時の圧力差により運動エネルギーの損失が発生することを明らかにした。また、これらの知見に基づき、体積力により運動エネルギーの損失を補う改良モデルを提案し、その有効性を確認した。

2. 風車から発生する空力音の高精度予測に関する基礎研究

教授 加藤 千幸, 教授 (豊橋技術科学大) 飯田 明由, 専任講師 (日本大) 鈴木 康方,
学術支援専門職員 (加藤(千)研) 鈴木 常夫, 大学院学生 (加藤(千)研) 西村 慶太,
大学院学生 (日本大) 山本 勝幸, 大学院学生 (日本大) 小林 典彰, 学部学生 (日本大) 牧村 俊佑,
助手 (加藤(千)研) 西村 勝彦

風車の大型化が進むにつれて、風車から発生する空力音の大きさや特性が問題となり、その予測精度の向上と低減手法の開発が望まれている。本研究では流入風の変動によるガストノイズに着目し、低騒音風洞のノズル出口に試作した乱流発生装置を新たに装着し、翼から発生する空力音に与えるガスト風の影響を詳細に検討している。今年度は、新たに 16 軸からなるの乱流発生装置を試作し、乱れの均質化を実現した。また、分離解法を用いてガストノイズの音響解析を行っている。

3. ポンプ水車内の旋回失速状態の流れに関する大規模計算

教授 加藤 千幸, 外国人協力研究員 (加藤(千)研) Olivier Pacot

ポンプを部分負荷の状態で運転すると、旋回失速と呼ばれる特異現象が現れる。この状態の流れを大規模計算で予測することを目標としている。今年度は、ポンプ水車内の流れを FrontFlow/blue を用いて大規模計算を行うことで旋回失速状態を再現し、その発生メカニズムを明らかにした。

4. スパイラル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,
学術支援専門職員 (加藤(千)研) 鈴木 常夫, 大学院学生 (加藤(千)研) 野口 俊仁,
助手 (加藤(千)研) 西村 勝彦

マグナス風車とは、プロペラ風車の翼の代わりに回転する円柱を翼とした風車である。円柱にスパイラル状のフィンを取り付けたスパイラルマグナス風車に関する研究は、基礎研究から風車全体を対象とした研究などが行われているが、風車の回転（公転）と円柱の回転（自転）とスパイラルフィンを含めた風車全体の数値解析は行われていない。そこで本研究では、スパイラルマグナス風車全体の数値解析を行い、流れ場を詳細に検討することで、スパイラルフィンが揚抗比性能を向上させるメカニズムを解明することを目的とした。具体的には、自転公転するスパイラルマグナス風車について2軸回転を含めた風車全体の数値解析を行い、自転周速比と公転周速比を変化させて、自転トルクと出力の特性を求めるとともに、これらの結果を用いて円柱の回転方向による出力の違いが発生するメカニズムに関して考察した。

5. 小型ラジアルガスタービンに関する研究

教授 加藤 千幸, 学術支援専門職員 (加藤(千)研) 鈴木 常夫, 助手 (加藤(千)研) 西村 勝彦

翼スパン長が150mm程度の小型飛行機の推進装置として、羽根車外径数mmのラジアルガスタービンの研究開発を行っている。歯科用ボールベアリングを利用し、コールドエア試験により定格回転数の8割にあたる40万rpm以上の回転数に達成した。今年度は、単三電池サイズの大きさの1軸2段のラジアルガスタービンを試作し、実用化に向けて研究開発を進めた。

6. 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 (日本大) 鈴木 康方, 大学院学生 (日本大) 小林 典彰

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、分離解法により音響解析を行い、流れ場の解析精度が音場の解析精度に与える影響を明らかにした。具体的には、角柱前縁で境界層厚みが捉えられる格子解像度があり、その後の遷移からはく離の過程を捉えることができれば、音源となるような渦の3次元構造が再現され、高精度に音場が予測できることを明らかにした。

7. 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, 客員教授 大野 隆央, 教授(立教大) 望月 祐志

流体、材料、バイオ、構造等の産業界の分野で必要とされる高度で実用的なシミュレーションソフトウェアの研究開発、及び、これまで開発が進められてきたシミュレーションソフトウェアの高速化を図る。また、実用性を高めるために産業界の利用者を増やすべく、本研究を通して今後の我が国の高度な科学計算シミュレーションの維持発展を担う研究者及び技術者の育成も行う。平成25年度は、量子バイオ分野において、地球科学やナノバイオ技術に貢献するためシミュレーションソフトウェアの高度化の研究を実施した。またナノデバイス分野においては、半導体ナノ構造、エネルギー材料を対象にシミュレーションソフトウェアの高度化の研究を実施した。

8. 炭素繊維強化プラスチックの動的強度評価法の開発

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 速夫,
大学院学生 (吉川(暢)研) 佐々木 昂

炭素繊維強化プラスチックの航空機器への適用においては、飛来物に対する動的強度を確保することが最重要課題となる。その強度発現機構を明らかにするため、ミクロスケールシミュレーションおよびメゾスケールシミュレーションの適用可能性を検討している。実部品の解析は、直交異方性体モデルで行うものとし、ミクロからマクロスケールに繋がるマルチスケール動的損傷力学の方法論を検討している。

9. 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, 特任研究員 (吉川(暢)研) キム サンウォン

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ンディングの手順に従い作成するソフトウェアを開発し、実証解析を通じて強度評価シミュレーションの妥当性を検討した。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。

10. 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

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。

11. 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

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。一方向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。

12. 密度汎関数法に基づく第3世代カノニカル分子軌道計算アルゴリズムの開発

教授 佐藤 文俊, 助教 (佐藤(文)研)平野 敏行

グリッドフリー法とコレスキー分解法を組み合わせ、スパコンで十分な性能を出すことができる、第3世代のアルゴリズムを開発した。密度汎関数法における交換相関項の計算に高品位グリッドフリー法を導入し、超大規模・超大量計算における数値計算脆弱性を排除、コレスキー分解法で計算精度を数学的に厳密に制御しながら、超並列計算に適した新規アルゴリズムを開発することに成功した。

13. グルコースオキシダーゼの反応機構解析

教授 佐藤 文俊, 助教 (佐藤(文)研)平野 敏行

グルコースオキシダーゼの第2反応を量子化学計算で詳細に解析することによって、信頼性の高い血糖値バイオセンサーを新規開発する。

14. 「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 吉川 暢宏, 教授 佐藤 文俊, 教授(東大)奥田 洋司, 教授(東大)吉村 忍, 特任教授 畑田 敏夫, 准教授(東大)山田 知典, 特任研究員(東大)吉廣 保, 特任研究員(東大)大西 順也, 特任研究員(東大)川鍋 友宏, 特任研究員(東大)鶴沢 憲, 教授((独)宇宙航空研究開発機構)藤井 孝藏, 准教授((独)宇宙航空研究開発機構)大山 聖, 准教授((独)宇宙航空研究開発機構)高木 亮治, 次長((独)日本原子力研究開発機構)中島 憲宏, 研究主席((独)日本原子力研究開発機構)小関 隆久, 研究主幹((独)日本原子力研究開発機構)井戸村 泰宏, 客員教授 大野 隆央, 教授(神戸大)小野 謙二, 教授(東北大)大林 茂, 教授(東京都市大)郡 逸平, 教授(豊橋技術科学大)飯田 明由, 教授(立教大)望月 祐志, 准教授(京都大)黒瀬 良一, 准教授(北海道大)坪倉 誠, 協力研究員(大島研)中島 卓司

「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。

[I] 社会基盤・民生機器の抜本的な高効率化・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）を産業界との連携により実施する。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の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25年度は本格研究期間の3年目として、研究開発については、「京」を利用した目標最大ノード規模での各課題対応解析・評価を実施し、計算科学技術推進体制構築については、ニーズの高度化に応じたHPCI利用・支援施策の実施と課題成果の普及展開に向けた基盤整備等を実施した。

15. HPCI 戦略プログラムにおける計算科学技術推進体制構築に関するプロジェクトマネジメント

特任教授 畑田 敏夫

文部科学省プログラム「HPCI 戦略プログラム」分野4次世代ものづくりにおける二施策の一つである、計算科学技術推進体制構築に関する研究マネジメントを実施。2013年度は中間評価年度にあたり、特に個別研究課題の成果を広く産業界に展開するための諸施策の実施と、その体制構築に関する中間成果のとりまとめを実施。

16. HPC 次世代ものづくりプラットフォーム (HPC/PF) の開発

特任教授 畑田 敏夫

HPC/PF は、スパコンの性能を十分に発揮できる HPC 対応のものづくり系シミュレーションソフトウェアのラインナップと、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ものであり、次世代のものづくりをシミュレーションにより強力に牽引することを目的に開発している。2013 年度は、HPC/PF 本体主要機能の開発を終えると同時に、データベースシステムに解析事例の蓄積を実施し、一部をアウトリーチサイトから一般に公開した。

17. 強誘電材の劣化メカニズムの解明のための原子モデリング解析

准教授 梅野 宜崇

様々なデバイスとして応用される強誘電体材料ではドメインスイッチング特性がその機能を支配する。ドメイン壁の基本的特性、応力/電場負荷によるドメイン壁移動、それらに及ぼす不純物の影響などについて、原子シミュレーションによる機構解明を行っている。

18. 固体酸化物形燃料電池燃料極・電解質材料の原子モデリング解析

准教授 梅野 宜崇

固体酸化物形燃料電池で問題となる燃料極サーメットや固体電解質材料の構造安定性・イオン電導性・拡散特性を原子レベルから明らかにすることを目的として原子モデリングの構築と解析を行っている。

19. SiC・GaN 半導体の熱応力歪による内部クラッキング発生メカニズムの原子論的解析

准教授 梅野 宜崇

SiC・GaN 半導体の熱応力歪による内部クラッキング発生メカニズムを解明することを目的として、第一原理による多軸応力下の結晶理想強度解析および原子モデリング解析を行っている。

20. 固体結晶の理想強度に関する第一原理および原子モデル解析

准教授 梅野 宜崇

材料強度の本質に迫るため、原子間結合の特性が支配する固体結晶の理想強度 (理論強度) について密度汎関数理論第一原理計算および原子モデル解析 (分子動力学法) による評価を行っている。

21. 磁性材料の構造および特性に関する第一原理計算と原子モデリング解析

准教授 梅野 宜崇

磁性材料において、機械的ひずみによって磁性が影響を受けることは以前から知られているが、高ひずみの影響に関する理論的研究は不足している。この問題はナノ材料では重要な問題となる。そこで、密度汎関数法を用いた第一原理解析により、オーガニック強磁性半導体、ハーフメタリック材料の他様々な磁性材料について、ひずみの影響を評価している。さらに、磁性材料の構造を再現する原子間ポテンシャルの構築を行って、分子動力学法による界面・粒界の構造評価および磁気異方性の評価を行っている。

22. 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

多層カーボンナノチューブは径方向への圧縮応力の作用によりシワ構造を示す可能性があることが連続体モデルにより予測されており、それに伴う電子構造変化を利用することで様々な応用が期待されている。この現象を原子モデルで実証するとともに、その構造不安定性発現メカニズムを明らかにするため、原子シミュレーションを行っている。

23. スズの粒界拡散問題のための原子間ポテンシャル作成と分子動力学解析

准教授 梅野 宜崇

鉛フリー化の要請により、スズめっきからのウイスカ成長による配線内ショート問題が顕在化しており、その主要なメカニズムの一つとしての粒界拡散現象の理解が求められている。この問題を原子モデルからアプローチするため、拡散問題に適した原子間ポテンシャル関数を作成するとともに、拡散分子動力学解析や活性化エネルギー計算により拡散特性・不純物の影響等を調べている。

24. 結晶材料の原子レベル構造不安定解析

准教授 梅野 宜崇

転位発生や亀裂進展などの結晶塑性・破壊問題の本質は、原子レベルの構造不安定現象である。本研究室で提唱している原子レベル構造不安定性の厳密な評価法を用いて、転位の発生メカニズムを検討している。

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

教授 高橋 琢二, 准教授 (立命館大) 峯元 高志, 大学院学生 (高橋(琢)研) 龍 顯得,
大学院学生 (高橋(琢)研) 石井 智章

変位検出用レーザが不要である自己変位検出カンチレバーAFMを用いて、CIS系化合物半導体太陽電池材料系の評価を行っている。太陽電池の重要な特性である開放光起電力やそれから導かれる少数キャリアダイナミクスなどを局所的に測定し、各種材料系に存在する結晶粒やそれらの粒界が太陽電池特性に与える影響を明らかにすることを目的としている。

2. 原子間力顕微鏡 (AFM) を用いた光熱分光法の開発と太陽電池材料評価への応用

教授 高橋 琢二, 大学院学生 (高橋(琢)研) Srivises Warithapol

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。

3. 二重バイアス変調を利用した新しい走査トンネル分光法の開発

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。

4. 表面近傍量子ナノ構造の走査トンネル分光

教授 高橋 琢二, 技術専門職員 (高橋(琢)研) 島田 祐二

表面近傍に二重障壁や量子ドット構造などの量子ナノ構造を有する半導体試料において、走査トンネル顕微鏡/分光 (STM/STS) 計測を行い、二重障壁による共鳴電流や量子ドットを介して流れる電流などをナノメートルスケールの分解能で測定して、それらナノ構造に起因する電子状態変調効果を調べている。さらに、光照射下での STS 計測を通じて、ナノ構造の光学的特性を明らかにすることを目的としている。

バイオナノ融合プロセス連携研究センター

1. 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, 教授 新野 俊樹, 教授 白樫 了, 分野長 (国立がんセンター研究所) 落谷 孝広,
教授 (東大) 宮島 篤, 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, 大学院学生 (酒井(康)研) Pang Yuan,
大学院学生 (酒井(康)研) Stephanie Liana Utami Sutoko

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・前駆細胞の効率の成熟化・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。

2. 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, 教授 (スイス連邦工科大ローザンヌ校) Matthias Lutolf,
教授 (トロント大) Peter Zandstra, 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

VI. 研究および発表論文

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。

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, 特任研究員 (酒井 (康) 研) Mohammad Mahfuz Chowdhury, 特任研究員 (酒井 (康) 研) 岩沢 ころも, 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, 大学院学生 (酒井 (康) 研) 青山 拓矢

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。

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, 教授 迫田 章義, 教授 酒井 康行, 大学院学生 (酒井 (康) 研) 矢村 健太郎

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。

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, 特任准教授 牧野 貴樹, 特任准教授 田中 剛平

脳における情報処理の仕組みを理解するため、神経ネットワークの数理モデル研究および実験データ解析を行っている。例えば、神経ダイナミクスやその背後にある認知過程の数理モデル化、情報理論の観点から最適なシナプス学習則の導出、非線形システム理論に基づく神経ネットワークモデルの解析等を行ってきた。また、神経の実験データを解析するための新しい時系列解析手法や統計解析手法を提案し、脳の高次機能の一端を明らかにしてきた。さらに、神経モデルの情報処理原理を利用したアナログ計算デバイスの開発にも取り組んでいる。

2. 非線形システム解析とリアルワールドシステムへの応用

教授 合原 一幸, 准教授 鈴木 秀幸, 特任准教授 平田 祥人, 特任准教授 牧野 貴樹, 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た。また、実世界への応用として、風速・風向、神経膜応答、経済、地震等の実データ解析にも取り組んできた。

3. 疾病の数理モデリング

教授 合原 一幸, 准教授 鈴木 秀幸, 特任准教授 平田 祥人, 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欠的ホルモン療法の有効性を時系列解析や分岐解析によって調べた。また、感染症に対しては、季節型および新型インフルエンザの同時流行時のワクチン最適配分問題やパーソントリップデータを用いた新型インフルエンザ伝播の大規模解析システムの開発に取り組んできた。

4. 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 seen directly in the microscope, it is very hard to observe in any other way.

6. Investigation of the link between dynamics and structure in colloidal glasses by confocal microscopy

教授 田中 肇, 博士研究員 (École Normale Supérieure de Lyon) 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 to light by recent simulations and 2D driven granular matter experiments in our laboratory. In such systems, the transient slow regions tend to correspond in space and time to ephemeral crystal-like regions. The local ordering gets averaged out in large scale experimental measurements. Tracking colloids in real space by confocal microscopy, we extract each particle coordinate and obtain meaningful statistics at the medium range, like bond orientational order, relaxation time, etc.

7. 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 1nm から 1 μm 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。

8. 区間力学系

客員教授 高橋 陽一郎

9. 力学系のランダムな摂動

客員教授 高橋 陽一郎

VI. 研究および発表論文

10. 点過程のフォック空間表現

客員教授 高橋 陽一郎

11. ユニタリ行列と確率

客員教授 高橋 陽一郎

12. 細胞における生体分子ネットワークのモデリング —構造とダイナミクス

客員教授 陳 洛南, 教授 合原 一幸

本研究は、システム工学の観点から、分子レベルの生体システムのモデリングと生体ネットワークの非線形解析を行っている。まず、一般的な確定モデルと確率モデルの数理理論を導出した。そして、非線形力学と制御理論により生物学的システムの安定性と分岐を含む動的な性質を明らかにした。計測されたデータのテスト計算により本研究のモデルの有効性が確認された。

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, 大学院学生 (ESPCI-ParisTech) Ruben Bueno, 准教授 羽田野 直道

人間社会やコンピュータ・ネットワーク、生体内のタンパク質ネットワークなどは、共通の性質を持っており、それらをまとめて「複雑ネットワーク」と呼んで、世界的に研究されている。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、複雑ネットワークにおける隣接行列では、大量にゼロ固有値が縮退しており、それらに対応する固有ベクトルはネットワークの局所的構造に強く局在していることを示した。

14. ツイッター・ネットワーク上の情報拡散

大学院学生 (羽田野研) 川本 達郎, 准教授 羽田野 直道

ツイッターのネットワークを例に、情報を受け身で受け取って他に転送するという形の伝播による情報拡散を統計物理学的に研究し、実データを再現するような理論を構築することに成功した。また、情報伝播に相関がある場合、情報が爆発的に拡散する「炎上」が起りやすくなることを理論的に示した。

15. 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, 博士研究員 (坂本研) 中島 章博,
大学院学生 (坂本研) 青木 優馬, 大学院学生 (坂本研) 田中 直樹

各種空間における音響・振動現象を対象とした数値解析手法の開発を目的として、有限要素法、境界要素法、差分法等に関する研究を進めている。本年度は、FDTD法における指向性音源条件に関する検討を行った。また、室内における会話のし易さに着目した研究の基礎的検討として、実測した頭部伝達関数と室内外音響伝搬特性の波動数値解析結果を有機的に合成する手法の開発および妥当性に関する基礎的検討を行った。

16. シリコン神経ネットワークの開発

准教授 河野 崇

シリコン神経ネットワークは、神経ネットワークを神経細胞の粒度で電子回路により模倣するシステムである。本研究室では、非線形数学を応用した設計手法を開発すると共に、脳神経系を模倣した新しい原理で動作する情報処理システムへの応用をめざし、低消費電力なシリコン神経ネットワークの実現を目指している。

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

哺乳類着床前胚は発生過程において、胚ごとに高い多様性や個別性（ゆらぎ）を示すことが知られている。本研究は、ゆらぎながらも空間構造を安定に作り出してゆくメカニズムの解明に向け、画像解析による発生過程の自動的な定量化に取り組んでいる。すでにタイムラプスイメージングによって、空間3次元+時間1次元で計測された着床前胚の発生過程を定量的に再構築する画像解析手法を開発し、この技術を用いて、多数の胚の確率動態を統計的に比較する解析手法の開発も進めている。これらを用いて、発生過程で多能性幹細胞の分化が決定する決定機構や、発生過程に内在するパターンの解明に取り組んでいる。

18. 生体システムの情報論的理解

准教授 小林 徹也

生命システムは信頼性の低い確率的な素子を組み合わせて、全体として安定で柔軟な機能を作り上げる。生命システムの柔軟さや適応性、そしてロバスト性の設計原理の解明に向け、理論構築の研究を行っている。特に安定な機能の実現には情報の伝達が不可欠である、という視点に立ち、一見確率的で信頼性低く振る舞う生命システムに内在する情報を明らかにするための理論構築の研究を行っている。

19. Nonlinia 非線形数理モデルデータベース構築

特任准教授 牧野 貴樹, 教授 合原 一幸

様々な非線形数理モデルを横断的に検索可能で、研究成果発信に利用可能なデータベースシステムを構築した。単純なキーワードでは検索できないような高度な検索を可能にするためにオントロジーに基づくメタ情報入力システムを備えている。

20. 環境モデル徒弟学習のための高速化技術の開発

特任准教授 牧野 貴樹

エキスパートの演示から最適な行動を学習する徒弟学習において、環境モデルの未知要素に関しても学習する手法とその高速化について研究を行い、アルゴリズムを実装したソフトウェアを開発した。

21. β 変換に基づく A/D 変換器の誤差評価

特任准教授 牧野 貴樹, 教授 合原 一幸

β 変換に基づく A/D 変換器は、従来の 2 進 A/D 変換器に比べ環境変動に対しロバストであり、低コストで高性能を達成できると考えられてきたが、回路の振る舞いの非線形性により誤差評価が困難であった。今年度は、 β の値が異なる場合に関しての誤差の理論的評価を実施し、 β 変換に基づく A/D 変換が実応用上有効であることを示した。

22. 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、地震、気象などから取られた実データに対して開発した手法を応用している。現在の主な興味は、(i) 観測が不規則な時間間隔で得られるような点過程時系列データの解析手法の開発と、(ii) 癌治療のオーダーメイド化である。

先進ものづくりシステム連携研究センター

1. Al-Li 合金の高速切削

教授 帯川 利之, 特任研究員(帯川研)村上 曜

Al-Li 合金は比剛性の高い素材であるが、削りにくい材料であり、また切削データの蓄積も少ないため、高速切削を実現するための研究を推進している。

LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820) 国際連携研究センター

1. 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, 特任助教(藤井研)金 秀炫, 特任助教(藤井研)金田 祥平, 大学院学生(東大)小林 麻里奈

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。

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, 教授 新野 俊樹, 教授 白樫了, 分野長(国立がんセンター研究所)落谷 孝広,
教授(東大)宮島 篤, 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, 大学院学生(酒井(康)研)Pang Yuan,
大学院学生(酒井(康)研)Stephanie Liana Utami Sutoko

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

VI. 研究および発表論文

究を融合的に進めている。

3. 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, 教授 (スイス連邦工科大ローザンヌ校) Matthias Lutolf, 教授 (トロント大) Peter Zandstra,
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。

4. 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, 大学院学生 (酒井(康)研) 青山 拓矢

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。

5. 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, 教授 迫田 章義, 教授 酒井 康行,
大学院学生 (酒井(康)研) 矢村 健太郎

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。

6. 大面積 MEMS 技術によるテラヘルツ光フィルタ

教授 年吉 洋

当研究所 LIMMS が主催する EU - FP7 プログラム EUJO - LIMMS の一環として、フィンランド VTT 技術研究センターから研究員を受け入れ、半導体プロセスでは実現不可能なデバイスアレイ寸法のテラヘルツ光用の MEMS フィルタデバイスを印刷技術によって製作する。

7. PZT - SOI 技術によるプログラマブル MEMS 発振子

教授 年吉 洋, 特任研究員 (年吉研) Nicolas Lafitte

SOI 基板上に堆積した PZT 圧電薄膜によって駆動する共振子を多数並べた結合振動アレイを製作し、励振電圧の印加する向きを変更することで共振モードを選択可能なクロック周波数発振子を実現する。

8. 細胞の個別操作・融合・誘電体分光観察を可能とする TFT 駆動型透明電極アレイ

教授 年吉 洋, 准教授 テイクシエ三田 アニエス, 特任講師 松永 行子, 教授 藤田 博之,
大学院学生 (年吉研) KOKATE Nishad Vasant

液晶フラットパネル・画像ディスプレイの製造技術を用いた新規高機能 μ TAS を実現する。また、液晶ディスプレイ用 TFT 基板が有する電圧制御機能、電位検出機能、可視光領域における光学的透明性と、PDMS マイクロ流体チャネルによる細胞操作性の組み合わせを研究の特色とし、これにより、(1) 細胞輸送・選別 (ソーティング)・細胞の固定などの細胞操作と、(2) 誘電体分光計測 (高周波に対する細胞の電氣的インピーダンス計測) による細胞のスクリーニング、(3) 蛍光マーカー不要の非侵襲光学観察、および、(4) 電気穿孔法による細胞融合を実証する。

9. 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 範埃

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。

10. 生体分子と熱とのメカニズムを単分子レベルにて観察するナノデバイスの製作

准教授 金 範 埃

本研究の目的は、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。一方、細胞培養用マイクロ流路内に集積したマイクロヒーターアレイデバイスを用いて、単一細胞レベルでの局部熱刺激とその細胞内の熱ショックタンパク質の発現メカニズムをより明らかにした。今後、ストレスによる細胞間コミュニケーションと生体細胞挙動分析への応用に用いると期待される。

11. ナノ粒子で繋がるバイオ物質の計測

准教授 金 範 埃

カップ型の構造で超分子化学におけるホスト分子として近年注目されているカリックスアレーンを銀ナノ粒子の表面に修飾し、マイクロ流路デバイスとの融合によって、生体分子の相互作用、温度の変化による相互作用のメカニズムなどの解明を行った。特にマイクロヒーターアレイとマイクロ分析チャンバーデバイスを用いて、温度条件を変えることにより、その超分子カリックスアレーンの合成、コンフォメーション特性を調べることで、新たなバイオ分子を対象としたセンサーデバイス開発に取り組むことができた。この研究関連で、2013 - 12年に他5篇の国際学術原著論文 (Chem. Commun., Molecules, J. of Chem., etc.) を発表した。

12. シリコン神経ネットワークの開発

准教授 河野 崇

シリコン神経ネットワークは、神経ネットワークを神経細胞の粒度で電子回路により模倣するシステムである。本研究室では、非線形数学を応用した設計手法を開発すると共に、脳神経系を模倣した新しい原理で動作する情報処理システムへの応用をめざし、低消費電力なシリコン神経ネットワークの実現を目指している。

13. 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 (藤井研) Anthony Genot,
特任研究員 (藤井研) Alexandre Baccouche, 大学院学生 (藤井研) Nathanael Aubert,
大学院学生 (藤井研) Dinh Quang Huy, 生研研究生 (藤井研) 徐 若棋

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。

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

小長井 研究室 KONAGAI Lab.

地震時の脱線防止ガードに関する研究 : 関雅樹, 小長井一男, 村松浩成, 渡邊康人, 可知隆, 古関潤一・土木学会論文集, F6, Vol.69 (2013) No.1, 1-18, 2013 C

Extracting earthquake induced Lagrangian ground displacements and their implication for source inversion analysis : Z.A. Kazmi, K. Konagai, H. Sekiguchi, T. Fujita・Soil Dynamics and Earthquake Engineering, Volume 48, 198-208, 2013.05 C

2011年東北地方太平洋沖地震で液状化が発生した東京都江東区新木場の液状化強度の推定 : 池田隆明, 小長井一男, 片桐俊彦, 清田隆・土木学会論文集, A1, Vol.69 (2013) No.4, I_678-I_687, 2013.06 C

Maps of soil subsidence for Tokyo bay shore areas liquefied in the March 11th, 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake : K. Konagai, T. Kiyota, S. Suyama, T. Asakura, K. Shibuya, C. Eto・Soil Dynamics and Earthquake Engineering, Volume 53, 240-253, 2013.10 C

Investigation Report on Earthquake near Awajishima on April 13, 2013 : A. Mikami, T. Kiyota, K. Konagai, T. Katagiri・JSCE Disaster Reports, FS2013-E-0002, 1-12, 2013 F

12年度学会賞に17件 6月の通常総会で表彰 地盤工学会 : 日刊建設産業新聞 (朝刊) 2面, 2013.04.09 G

粒子法用い大変形地盤解析 鉄道総研, 富士通エフ・アイ・ピー MPM SOIL-3D 開発 : 日刊建設産業新聞 (朝刊) 2面, 2013.04.15 G

大規模な地盤変形解析 鉄道総研 粒子法活用システム : 日刊工業新聞 (朝刊) 11面, 2013.04.17 G

国土強靱化をテーマに 古屋大臣らが特別講演 土木学会 : 日刊建設産業新聞 (朝刊) 2面, 2013.08.28 G

田中 (肇) 研究室 TANAKA, H. Lab.

Advances in Chemical Physics, Liquid Polymorphism : 田中肇分担執筆・Vol.152, pp.399-420, Wiley, 2013.04 B

Novel kinetic trapping in charged colloidal clusters due to self-induced surface charge organization : Christian L. Klix, 村田憲一郎, 田中肇, Stephen R. Williams, Alex Malins, C. Patrick Royall・Scientific Reports, Vol. 3, Article number:2072, 2013.06 C

The interplay of sedimentation and crystallization in hard-sphere suspensions : John Russo, Anthony C. Maggs, Daniel Bonn, 田中肇・Soft Matter, Vol.9, No.30, pp.7369-7383, 2013.08 C

Nonequilibrium Critical Casimir Effect in Binary Fluids : 古川亮, Andrea Gambassi, Siegfried Dietrich, 田中肇・Physical Review Letters, Vol.111, No.5, 055701-1-5, 2013.08 C

Defect science and engineering of liquid crystals under geometrical frustration : 荒木武昭, Francesca Serra, 田中肇・Soft Matter, Vol.9, No.34, pp.8107-8120, 2013.09 C

General nature of liquid-liquid transition in aqueous organic solutions : 村田憲一郎, 田中肇・Nature Communications, Vol.4, Article number:2844, 2013.11 C

Importance of many-body orientational correlations in the physical description of liquids : 田中肇・Faraday Discussions, Vol.167, 9-76, 2013.12 C

Lifetimes and lengthscales of structural motifs in a model glassformer : Alex Malins, Jens Eggers, 田中肇, C. Patrick Royall・Faraday Discussions, Vol.167, 405-423, 2013.12 C

Influence of internal viscoelastic modes on the Brownian motion of a λ -DNA coated colloid : 柳島大輝, Nadanai Laohakunak-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- orn, Ulrich F. Keyser, Erika Eiser, 田中肇・Soft Matter, Vol.10, No.11, pp.1738-1745, 2014.03 C
- Evidence of Liquid-Liquid Transition in Triphenyl Phosphite from Time-Resolved Light Scattering Experiments* : 清水涼太郎, 小林美加, 田中肇・Physical Review Letters, Vol.112, No.12, 125702-1-5, 2014.03 C
- Microscopic kinetic pathway of crystal nucleation* : 田中肇, John Russo, Mathieu Leocmach, 川崎猛史・CECAM Workshop on "The Role of Interfaces in Crystallization", 2013.05 D
- The interplay of sedimentation and crystallization in hard sphere suspensions* : John Russo, Anthony Maggs, Daniel Bonn, 田中肇・CECAM Workshop on "The Role of Interfaces in Crystallization", 2013.05 D
- Roles of Bond Orientational Ordering in Glassy Slow Dynamics and Crystal Nucleation of Hard-Sphere Liquids* : 田中肇, John Russo, Mathieu Leocmach, 川崎猛史・The 12th Asia Pacific Physics Conference of AAPPS (APPC12) and The third Asia-Europe Physics Summit (ASEPS3), Abstracts, p. 130, 2013.07 D
- Competition between Phase Separation and Crystallization in Protein Solutions: Study of Transient Crystallization* : 西田玲子, 高橋雅江, 田中肇・The 12th Asia Pacific Physics Conference of AAPPS (APPC12) and The third Asia-Europe Physics Summit (ASEPS3), Abstracts, p. 671, 2013.07 D
- Structural ordering of supercooled liquids and its link to crystallization* : 田中肇・Physics of glassy and granular materials, 2013.07 D
- Liquid-liquid transition in aqueous solutions* : 村田憲一郎, 田中肇・7th. International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems, Book of Abstracts, p. 389, 2013.07 D
- A microscopic two-state description of the phase behaviour of water* : John Russo, 田中肇・7th. International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems, Book of Abstracts, p. 400, 2013.07 D
- Evidence of two-step pathways in the homogeneous crystallization from supercooled fluids: a comparison between water and hard spheres* : John Russo, 田中肇・7th. International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems, Book of Abstracts, p. 80-81, 2013.07 D
- Link between a static growing length and slow glassy relaxation in supercooled colloidal liquids* : 田中肇, John Russo, Mathieu Leocmach, 川崎猛史・7th. International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems, Book of Abstracts, p. 98, 2013.07 D
- Experimental study of aging kinetics and its final state* : 小林美加, 田中肇・7th. International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems, Book of Abstracts, p. 20, 2013.07 D
- A novel coarsening dynamics of droplet spinodal decomposition* : 清水涼太郎, 田中肇・International Soft Matter Conference 2013, Book of Poster Abstracts, p. 120, 2013.09 D
- Structural Features of Colloidal Wigner Crystals: a Confocal Microscopy Study* : 荒井俊人, 田中肇・International Soft Matter Conference 2013, Book of Poster Abstracts, p. 204, 2013.09 D
- 擬二次元駆動粉体系における構造とダイナミクス II : 小松侑太, 田中肇・日本物理学会 2013 年秋季大会 日本物理学会講演概要集, 第 68 巻 2 号, p. 225, 2013.09 E
- 荷電コロイドを用いた液体・結晶構造の特徴 : 荒井俊人, 田中肇・日本物理学会 2013 年秋季大会 日本物理学会講演概要集, 第 68 巻 2 号, p. 302, 2013.09 E
- 粘弾性相分離現象における応力の役割 : 高橋学, 田中肇・日本物理学会 2013 年秋季大会 日本物理学会講演概要集, 第 68 巻 2 号, p. 303, 2013.09 E
- 2 成分流体系の非対称組成における相分離過程 : 清水涼太郎, 田中肇・日本物理学会 2013 年秋季大会 日本物理学会講演概要集, 第 68 巻 2 号, p. 303, 2013.09 E
- 融解挙動からみた液体・液体転移 : 小林美加, 田中肇・日本物理学会 2013 年秋季大会 日本物理学会講演概要集, 第 68 巻 2 号, p. 313, 2013.09 E
- フレキシブル-セミフレキシブルブロックコポリマーの鎖長比と凝縮ダイナミクス II : 鎌田久美子, 田中肇・日本物理学会 2013 年秋季大会 日本物理学会講演概要集, 第 68 巻 2 号, p. 325, 2013.09 E
- 温度勾配下における二分子膜ラメラ相のダイナミクス : 栗田玲, 田中肇・第 3 回ソフトマター研究会 口頭発表 要旨集, 2013.12 E
- 荷電コロイドを用いた Wigner 結晶の融解挙動 : 荒井俊人, 田中肇・第 3 回ソフトマター研究会 ポスター発表 要旨集, 2013.12 E
- 亜リン酸トリフェニルにおける液体・液体転移の検証 : 小林美加, 田中肇・日本物理学会 第 69 回年次大会 日本物理学会講演概要集, 第 69 巻 1 号, p. 386, 2014.03 E
- λ DNA コロイドのダイナミクス : 柳島大輝, Nadanai Laohakunakorn, Ulrich Keyser, Erika Eiser, 田中肇・日本物理

VI. 研究および発表論文

- 学会 第 69 回年次大会 日本物理学会講演概要集, 第 69 巻 1 号, p. 392, 2014.03 E
- フレキシブル-セミフレキシブルブロックコポリマーの鎖長比と凝縮ダイナミクス III: 鎌田久美子, 田中肇・日本物理学会 第 69 回年次大会 日本物理学会講演概要集, 第 69 巻 1 号, p. 392, 2014.03 E
- 剛体球コロイド分散系の結晶化過程における流体力学的効果: 清水涼太郎, John Russo, 田中肇・日本物理学会 第 69 回年次大会 日本物理学会講演概要集, 第 69 巻 1 号, p. 402, 2014.03 E
- 両親媒性分子とコロイド複合系における粒子分別現象: 宮崎友希, 田中肇・日本物理学会 第 69 回年次大会 日本物理学会講演概要集, 第 69 巻 1 号, p. 402, 2014.03 E

中埜 研究室 NAKANO, Y. Lab.

- RC 造架構に内蔵された URM 壁の対角圧縮ストラットに着目した負担せん断力の評価: 晉沂雄, 崔琬, 高橋典之, 中埜良昭・コンクリート工学年次論文集, Vol.35, No.2, pp.337-342, 2013.07 C
- 梁降伏型鉄筋コンクリート造建物のエネルギー吸収能力に基づいた全架構残存耐震性能の評価手法: 権淳日, 高橋典之, 崔琬, 中埜良昭・コンクリート工学年次論文集, Vol.35, No.2, pp.901-906, 2013.07 C
- SYMPLIFIED BACKBONE CURVE ESTIMATION METHOD OF UNREINFORCED MASONRY INFILL IN RC FRAME: Kiwoong JIN, Ho CHOI, Kazuto MATSUKAWA, Yoshiaki NAKANO・The Second International Symposium on Earthquake Engineering, Vol.2, pp.141-150, 2013.11 C
- 縮小率が柱部材の曲げひび割れ発現に及ぼす影響に関する研究: 沙拉依丁沙吾提, 権淳日, 松川和人, 崔琬, 中埜良昭・日本地震工学会一年次大会, pp.89-90, 2013.11 C
- Response characteristics of R/C buildings considering impulsive force of tsunami drifting objects: Ho CHOI, Kazuto MATSUKAWA, Yoshiaki NAKANO・The 12th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA2013), pp.813-822, 2013.10 D
- Residual seismic capacity evaluation of RC frame with weak-beams based on energy absorption capacity: Chunri QUAN, Ho CHOI, Noriyuki TAKAHASHI, Yoshiaki NAKANO, Kazuto MATSUKAWA・The 12th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA2013), pp.793-802, 2013.10 D
- 梁の変形拘束を考慮した無補強組積造壁を含む RC 造架構の耐震性能評価 (その 3) 無補強組積造壁の最大せん断力の簡易評価手法の提案: 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, Vol.C-2 (構造 IV), pp.955-956, 2013.08 E
- 梁の損傷を考慮した RC 造架構の残存耐震性能の評価手法 (その 1) 全架構耐震性能残存率 SI\langle margin \rangle$ の精算法: 権淳日, 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, Vol.C-2 (構造 IV), pp.567-568, 2013.08 E$
- 梁の損傷を考慮した RC 造架構の残存耐震性能の評価手法 (その 2) 全架構耐震性能残存率 SI\langle margin \rangle$ の略算法: 高橋典之, 権淳日, 崔琬, 中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol.C-2 (構造 IV), pp.569-570, 2013.08 E$
- 津波漂流物の衝突による建築物の応答特性に関する研究 (その 1) 非線形時刻歴応答解析による建物の応答評価: 本村友一, 崔琬, 高橋典之, 松川和人, 楊勇, 中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol.B-1 (構造 I), pp.251-252, 2013.08 E
- 津波漂流物の衝突による建築物の応答特性に関する研究 (その 2) 縮小試験体を用いた建物と津波漂流物の衝突実験: 本村友一, 楊勇, 崔琬, 高橋典之, 松川和人, 中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol.B-1 (構造 I), pp.253-254, 2013.08 E
- 応用要素法 (AEM) を用いた RC 梁部材の荷重-変形関係の推定: 李煥九, 晉沂雄, 崔琬, 松川和人, 高橋典之, 中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol.B-1 (構造 I), pp.293-294, 2013.08 E
- RC 造建物を対象とした耐津波性能の簡易判定に関する基礎的検討 (その 1) 既存建物の耐津波性能評価による予備検討: 太田勤, 迫田丈志, 望月滋人, 柳敏幸, 崔琬, 中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol.C-2 (構造 IV), pp.649-650, 2013.08 E
- RC 造建物を対象とした耐津波性能の簡易判定に関する基礎的検討 (その 2) 簡易手法の提案とその検証: 迫田丈志, 太田勤, 望月滋人, 柳敏幸, 崔琬, 中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol.C-2 (構造 IV), pp.651-652, 2013.08 E
- 平成 24 年度 建築基準整備促進事業「49. 津波避難ビルの構造基準の合理化に資する検討」報告書: 一般社団法人建築性能基準推進協会, 東京大学生産技術研究所, 鹿島建設株式会社・平成 24 年度 建築基準整備促進事業「49. 津波避難ビルの構造基準の合理化に資する検討」報告書, 2013.03 F
- 東北地方太平洋沖地震による被災建築物・構造物の復旧復興状況調査報告書: 中埜研究室・東北地方太平洋沖地震に

よる被災建築物・構造物の復旧復興状況調査報告書, 2013.10 F

耐震診断・耐震補強：中埜良昭（分担）・平成 25 年版 国土交通大臣登録 構造設計一級建築士講習テキスト,
2013 G

福谷 研究室 FUKUTANI Lab.

真空工学の基礎「真空と表面」：福谷克之・第 53 回真空夏季大学, 2013 B

Performance Recovery of Silicon-Avalanche- Photodiode Electron Detector by Low-Temperature Annealing : T. Kawauchi, S. Kishimoto and K. Fukutani • IEEE J. of the Electron Device Society, Vol.1, pp.162-165, 2013 C

Derivation of the Wigner-Witmer rule from the view of N-electron exchange : K. Yamakawa, K. Fukutani • J. Phys. B: Atomic, Molecular and Optical Physics, 46, 85101, 2013 C

Gas behavior in the vacuum chamber with a single adsorption site on the chamber wall: Origin of the exponential pressure decay with the time constant of sub-kilo seconds : T. Sugimoto, K. Takeyasu, K. Fukutani • J. Vac. Soc. Jpn., 56, 322, 2013 C

真空と表面：福谷克之・J. Vac. Soc. Jpn., 56, 204, 2013 C

Physisorption and ortho-para conversion of molecular hydrogen on solid surfaces : K. Fukutani, T. Sugimoto • Prog. Surf. Sci., 88, 279-348, 2013 C

Analytical formula for calculating adsorption density of states on chamber surfaces from measured pressure change : K. Takeyasu, T. Sugimoto, K. Fukutani • J. Phys. Soc. Jpn., 82, 114602, 2013 C

Analysis of a pumping curve of water with the conversion equation from pressure to adsorption density of states : K. Takeyasu, T. Sugimoto and K. Fukutani • J. Vac. Soc. Jpn., 56, 457, 2013 C

Near-surface accumulation of hydrogen and CO blocking effects on a Pd-Au alloy : S. Ogura, M. Okada, K. Fukutani • Journal of Physical Chemistry C, 117, pp.9366-9371, 2013.05 C

Practical IR extinction coefficients of water in soda lime aluminosilicate glasses determined by nuclear reaction analysis : T. Suzuki, J. Konishi, K. Yamamoto, S. Ogura, K. Fukutani • Journal of Non-Crystalline Solids, 382, pp.66-69, 2013.11 C

Two charged states of hydrogen on the SrTiO₃(001) surface : K. Takeyasu, K. Fukada, T. Sugimoto, M. Matsumoto, K. Fukutani • J. Chem. Phys., 140, 84703, 2014.02 C

Novel insight into the hydrogen absorption mechanism at the Pd(110) surface : S. Ohno, M. Wilde, K. Fukutani • Journal of Chemical Physics, 140, (10pp., in press). 2013 C

Subsurface accumulation of hydrogen and CO blocking effects on a Pd-Au alloy : S. Ogura, M. Okada, K. Fukutani • 9th International Conference on Diffusion in Solids and Liquids, 2013 D

Hydrogen in a Pd-Au alloy: CO blocking effects and H-D exchange reaction : S. Ogura, M. Okada, K. Fukutani • 1st Hayashi Conference, 2013 D

Magnetic canting at the interfaces of Fe/MgO(001) and Fe/Al₂O₃(0001) : T. Kawauchi, X. Zhang and K. Fukutani • IVC-19/ ICN+T 2013 and partner conferences, p.147, 2013 D

Nuclear resonant scattering of krypton in amorphous solid water : T. Kawauchi, Y. Yoda, X. W. Zhang, A. Ikeda and K. Fukutani • International conference on the Applications of the Mössbauer effect 2013, p.29, 2013 D

Role of Pd-Absorbed Hydrogen in the Catalytic Hydrogenation of cis-2-Butene : S. Ohno, M. Wilde, and K. Fukutani • AC-SIN-12 & ICSPM21, 1, 2013 D

Adsorption-induced nuclear-spin conversion of hydrogen on surfaces : K. Fukutani • 19th International conference, 2013 D

Hydrogen ortho-para conversion on solid surfaces : K. Fukutani • Novel designed surface and catalysis for greener future: C&FC symposium, 2013 D

Subsurface Hydride Formation Mechanisms at Pd(110) : Markus Wilde, S. Ohno, K. Fukutani • 9th International Conference on Diffusion in Solids and Liquids (DSL-2013), 2013 D

Novel insight into the role of absorbed hydrogen in Pd-catalyzed olefin hydrogenation reactions : Satoshi Ohno, Markus Wilde, Katsuyuki Fukutani • 1st Hayashi Conference, 2013 D

A novel strategy for ideal MOS stack of high dielectric reliability : Z. Liu, M. Wilde, T. Takeshita, S. Fujieda, K. Fukutani • 2013 IEEE International Integrated Reliability Workshop (IIRW), 2013 D

Rotational and Nuclear-Spin Transition of Hydrogen in Scattering on Electron-Density Controlled SrTiO₃(001) Surfaces : K.

VI. 研究および発表論文

- Takeyasu, S. Ogura, and K. Fukutani · ACSIN-12 & ICSPM21, 2013 D
- Interaction of hydrogen with the SrTiO₃(001) surface* : K. Takeyasu, K. Fukada, S. Ogura, M. Matsumoto and K. Fukutani · Gordon conference, 2013 D
- Bipolar character of hydrogen on the SrTiO₃(001) surface* : K. Takeyasu, K. Fukada, S. Ogura, M. Matsumoto, K. Fukutani · Hayashi conference,1, 2013 D
- Electron-stimulated desorption of oxygen and its effect on the electronic structure of the SrTiO₃(001) surface* : K. Takeyasu, K. Fukada, S. Ogura, M. Matsumoto, K. Fukutani · Gordon research seminar: Dynamics at surfaces, 33, 2013 D
- Hydrogen-induced electronic state of the Fe₃O₄(111) surface* : K. Asakawa, Kotaro Takeyasu, Masuaki Matsumoto, Taizo Kawauchi, Katsuyuki Fukutani · Hayashi Conference , 1, 2013 D
- Electronic structure of Fe₃O₄(111) surface* : K. Asakawa, Kotaro Takeyasu, Masuaki Matsumoto, Taizo Kawauchi, Katsuyuki Fukutani · International Symposium on Science Explored by Ultra Slow Muon, 2013 D
- PdAu 合金表面の水素吸放出における CO キャップ効果の解明** : 小倉正平, 岡田美智雄, 福谷克之 · 真空・表面学術合同講演会, 2013 E
- Pd₇₀Au₃₀ (110) 表面の電子状態** : 小倉正平, 岡田美智雄, I. Pletikosic, P. Pervan, M. Milun, 福谷克之 · 日本物理学会秋季大会, 2013 E
- 表面科学におけるガス放出測定** : 小倉正平 · 日本真空学会 7月研究例会, 2013 E
- 放射光核共鳴散乱法を用いた鉄シリサイドのメスバウアースペクトル上四重極分裂の非対称性評価** : 河内泰三, 張小威, 福谷克之 · 第27回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム, 2013 E
- 金表面での水素分子のオルソーパラ転換** : 榎福亜矢, 福谷克之 · 日本物理学会第68回年次大会, 2013 E
- Pd 触媒の表面下水素濃度分布とオレフィン水素化反応への活性** : 大野哲, Markus Wilde, 福谷克之 · 日本物理学会第68回年次大会, 2013 E
- Molecular hydrogen and oxygen on surfaces* : 福谷克之 · Surface science seminar, 2013 E
- 水素の関わる表面反応** : 福谷克之 · 水素を新しいエネルギー源とする新領域の構築, 2013 E
- 固体における水素の電子状態と運動状態** : 福谷克之 · 物性研究所短期研究会「エネルギーと新材料の物性・物質科学」, 2013 E
- Pd および AuPd 表面における炭化水素の水素化と同位体交換** : 福谷克之 · 表面化学の新展開, 2013 E
- REMPI と TDS を用いたパラジウム表面における水素の脱離の解析** : 宮尾幸太郎, 大野哲, Markus Wilde, 福谷克之 · 日本物理学会第69回年次大会, 2013 E
- Fe₃O₄ (111) 表面の電子状態** : 浅川寛太, 武安光太郎, 松本益明, 河内泰三, 福谷克之 · 日本物理学会 2013 年秋季大会, 2013 E
- 水素原子・分子線と酸化物表面の相互作用** : 武安光太郎, 浅川寛太, 小倉正平, 福谷克之 · 2013 年日本物理学会秋季大会, 2013 E
- SrTiO₃ (001) 表面における H- の安定構造** : 武安光太郎, 深田啓介, 小倉正平, 松本益明, 福谷克之 · 2013 年日本物理学会秋季大会, 2013 E
- SrTiO₃ (001) 表面での散乱における水素分子核スピン転換** : 武安光太郎, 小倉正平, 福谷克之 · 2013 年真空・表面科学合同講演会, 2013 E
- ステンレス鋼表面における水素量の温度依存性** : 武安光太郎, 松本益明, 福谷克之 · 2013 年真空・表面科学合同講演会, 2013 E

酒井 (啓) 研究室 SAKAI, K. Lab.

- Blood viscometer applying electromagnetically spinning method* : K.Fukunaga, M.Onuki, Y.Ohtsuka, T.Hirano, K.Sakai, Y.Ohgoe, A.Katoh, T.Yaguchi, A.Funakubo, Y.Fukui · J Artif Organs, 16, pp.368-375, 2013 C
- Noncontact measurement of liquid-surface properties with knife-edge electric field tweezers technique* : Y.Shimokawa, K.Sakai · Phys.Rev.E, Vol.87, pp.063009 1-5, 2013.06 C
- Noncontact Manipulation and Delivery Technique for a Spherical Object* : T.Hirano, Y.Matsuura, K.Sakai · Appl.Phys.Express, Vol.6, pp.096701 1-4, 2013.09 C
- Molecular dynamics analysis on wetting and interfacial properties of water-alcohol mixture droplets on a solid surface* : D.Surblys, Y.Yamaguchi, K.Kuroda, T.Nakajima, H.Fujimura · J.Chem.Phys., Vol.140, pp.034505 1-11, 2014.01

C

Local viscosity change in water near a solid-liquid interface and its extraction by means of molecular rotational diffusion - A molecular dynamics study : S.Nakaoka, D.Surblys, Y.Yamaguchi, K.Kuroda, T.Nakajima, H.Fujimura · Chem.Phys. Lett., Vol.591, pp.306-311, 2014.01 C

Molecular Dynamics Study on the Effect of Alcohol Additives on Wetting of a Liquid Droplet : D.Surblys, Y.Yamaguchi, K.Kuroda, T.Nakajima, H.Fujimura · International Conference on Multiphase Flow 2013, ICMF2013-607 1-8, 2013 D

Molecular Dynamics Analysis on the Force Balance at Three-Phase Interface of Liquid Droplet on a Solid Surface : S.Nishida, E.Arakaki, Y.Yamaguchi, K.Kuroda, T.Nakajima, H.Fujimura · International Conference on Multiphase Flow 2013, ICMF2013-609 1-5, 2013 D

Molecular Dynamics Analysis on the Effects of Alcohol Addition on the Velocity Slip of Water Flow : S.Nakaoka, Y.Yamaguchi, K.Kuroda, T.Nakajima, H.Fujimura · International Conference on Multiphase Flow 2013, ICMF2013-617 1-5, 2013 D

Rapid measurement of ultra-high viscosity with EMS system : M.Yasuda, N.Kurauchi, Y.Hara, M.Nakamura, T.Hirano, K.Sakai · Proceedings of Symposium on ULTRASONIC ELECTRONICS, Vol.34, pp.113-114, 2013 D

Friction torque reduction by ultrasonic vibration and its application to EMS viscometer : Y.Matsuura, T.Hirano, K.Sakai · Proceedings of Symposium on ULTRASONIC ELECTRONICS, Vol.34, pp.373-374, 2013 D

Ripplon Spectroscopic Study on Liquid Surface under Temperature Gradient : T.Koga, K.Sakai · Proceedings of Symposium on ULTRASONIC ELECTRONICS, Vol.34, pp.377-378, 2013 D

Low viscosity measurement by electro-magnetically revolving method : M.Hosoda, K.Sakai · Proceedings of Symposium on ULTRASONIC ELECTRONICS, Vol.34, pp.417-418, 2013 D

EMSを用いた低粘度域・広帯域レオロジー計測法の構築 : 松浦有祐, 平野太一, 酒井啓司 · 日本レオロジー学会第40回年会講演予稿集, pp.77-78, 2013 E

ディスクEMSシステムによる真のゲル化点評価 : 平野太一, 酒井啓司 · 日本レオロジー学会第40回年会講演予稿集, pp.83-84, 2013 E

新型粘度計EMRシステムを用いた超低粘性液体の高精度測定 : 細田真妃子, 酒井啓司 · 日本レオロジー学会第40回年会講演予稿集, 2013 E

誘電力を利用した液体表面物性の非接触測定 : 下河有司, 酒井啓司 · 電子情報通信学会技術研究報告, Vol.113, No.107, pp.US2013-21-35-36, 2013 E

EMSシステムの超高粘性試料への適用 : 保田正範, 倉内奈美, 原康淑, 中村美希, 平野太一, 酒井啓司 · 第58回音波と物性討論会講演論文集, Vol.113, No.167, pp.US2013-22-1-3, 2013 E

EMRシステムによる低粘度液体の高精度測定 : 大田悠平, 松浦有祐, 平野太一, 酒井啓司 · 第58回音波と物性討論会講演論文集, Vol.113, No.167, pp.US2013-23-5-8, 2013 E

ReD法を用いた溶融ポリマーの表面張力測定 : 美谷周二朗, 酒井啓司 · 第58回音波と物性討論会講演論文集, Vol.113, No.167, pp.US2013-35-73-76, 2013 E

複数液滴の同時振動観察による動的表面張力測定 : 本田彰浩, 坂井崇人, 石綿友樹, 酒井啓司 · 第58回音波と物性討論会講演論文集, Vol.113, No.167, pp.US2013-36-77-80, 2013 E

新型粘度計EMRシステムを用いた低粘性測定への新たなアプローチ : 細田真妃子, 平野太一, 酒井啓司 · 第58回音波と物性討論会講演論文集, Vol.113, No.167, pp.US2013-39-85-88, 2013 E

三相界面における液滴の力学的バランスに関する分子動力的解析 : 西田翔吾, 山口康隆, 黒田孝二, 香川勝, 中島但, 藤村秀夫 · 第58回音波と物性討論会講演論文集, Vol.113, No.167, pp.US2013-25-13-18, 2013 E

MD Study on the Effect of Alcohol Additives on the Interfaces and Wetting of a Water Droplet : D.Surblys, Y.Yamaguchi, K.Kuroda, M.Kagawa, T.Nakajima, H.Fujimura · 第58回音波と物性討論会講演論文集, Vol.113, No.167, pp.US 2013-26-19-24, 2013 E

水とアルコールの混合が固液間の速度すべりに与える影響についての分子動力的研究 : 中岡聡, 山口康隆, 黒田孝二, 香川勝, 中島但, 藤村秀夫 · 第58回音波と物性討論会講演論文集, Vol.113, No.167, pp.US2013-27-25-29, 2013 E

電磁スピニング操作技術を用いたマイクロ・ナノ物性プローブの開発 : 平野太一, 酒井啓司 · 第62回高分子討論会高分子学会予稿集, Vol.62, No.2, pp.3573-3574, 2013 E

ReD法を用いた液体の表面張力と粘性の測定 : 美谷周二朗, 酒井啓司 · 第62回高分子討論会高分子学会予稿集, Vol.62, No.2, pp.3575-3576, 2013 E

VI. 研究および発表論文

- EMS(電磁式球公転)システムによる固液界面モニタリング: 細田真妃子, 酒井啓司・第61回レオロジー討論会講演予稿集, pp.158-159, 2013 E
- ディスクEMS法を用いた真のゲル化点判定とゲル(ゾル)物性の評価: 平野太一, 酒井啓司・第61回レオロジー討論会講演予稿集, pp.200-201, 2013 E
- 新型EMS粘度計による超低粘性測定: 下河有司, 松浦有祐, 酒井啓司・第61回レオロジー討論会講演予稿集, pp.202-203, 2013 E
- 高周波レオ・オプティクス測定を用いた液晶の並進配向挙動に対する混合物の効果: 神谷太志, 松岡辰郎・電子情報通信学会技術研究報告, Vol.113, No.238, pp.US2013-48-7-9, 2013 E
- 強制振動を用いた液滴物性測定: 石綿友樹, 美谷周二朗, 酒井啓司・電子情報通信学会技術研究報告, Vol.113, No.284, pp.US2013-63-53-56, 2013 E
- EMS法を用いた極低トルク下でのゾル・ゲル物性評価: 平野太一, 酒井啓司・電子情報通信学会技術研究報告, Vol.113, No.284, pp.US2013-64-57-59, 2013 E
- 誘電泳動力を利用した液滴飛翔制御: 石綿友樹, 本田彰浩, 美谷周二朗, 酒井啓司・第29回塗料・塗装研究発表会講演予稿集, 2013 E
- 磁気浮上式EMS粘度計による気体の粘性測定: 下河有司, 松浦有祐, 平野太一, 酒井啓司・第61回応用物理学会春季学術講演会講演予稿集, 2013 E
- 誘電偏向制御を応用した微小液滴径の計測: 石綿友樹, 美谷周二朗, 酒井啓司・第61回応用物理学会春季学術講演会講演予稿集, 2013 E
- 飛翔液滴振動法による動的表面張力測定: 本田彰浩, 石綿友樹, 酒井啓司・第61回応用物理学会春季学術講演会講演予稿集, 2013 E

半場研究室 HAMBALab.

- 非一様乱流の2点速度相関の定式化の試み: 半場藤弘・生産研究, Vol.66-No.1, pp.5-8, 2014.01 A
- 磁気リコネクションの乱流モデル: 横井喜充・生産研究, Vol.66-No.1, pp.9-14, 2014.01 A
- 非定常乱流における乱流抵抗の履歴効果: 有木健人, 半場藤弘・生産研究, Vol.66-No.1, pp.15-18, 2014.01 A
- チャンネル乱流におけるエネルギー輸送と散逸率の解析: 中村優佑, 半場藤弘・生産研究, Vol.66-No.1, pp.19-22, 2014.01 A
- Explosive turbulent magnetic reconnection*: K.Higashimori, N.Yokoi, M.Hoshino・Physical Review Letters, Vol.110, pp.255001 1-5, 2013.06 C
- A one-equation-type subgrid-scale model including no length scale*: S.Koyama・Journal of the Physical Society of Japan, Vol.82, pp.074403 1-11, 2013.07 C
- Exact transport equation for local eddy viscosity in turbulent shear flow*: F.Hamba・Physics of Fluids, Vol.25, pp.085102 1-14, 2013.08 C
- A Reynolds-averaged turbulence modelling approach to the maintenance of the Venus superrotation*: A.Yoshizawa, H.Kobayashi, N.Sugimoto, N.Yokoi, Y.Shimomura・Geophysical and Astrophysical Fluid Dynamics, Vol.107, pp.614 - 639, 2013.08 C
- Exact transport equation for eddy diffusivity in turbulent shear flow*: F.Hamba・Theoretical and Computational Fluid Dynamics, Vol.27, pp.651-664, 2013.09 C
- リコネクションと波動・乱流の相互作用: 篠原育, 横井喜充・プラズマ・核融合学会誌, Vol.89, pp.765-768, 2013.11 C
- Transport enhancement and suppression in turbulent magnetic reconnection: A self-consistent turbulence model*: N.Yokoi, K.Higashimori, M.Hoshino・Physics of Plasmas, Vol.20, pp.122310 1-17, 2013.12 C
- Helicity transfer in rotary evaporator flow*: F.Hamba, K.Niimura, Y.Kitagawa, K.Ishii・Physics of Fluids, Vol.26, pp.017101 1-12, 2014.01 C
- Explosive turbulent magnetic reconnection: A new approach of MHD-turbulent simulation*: M.Hoshino, N.Yokoi, K.Higashimori・Proceedings of European Geosciences Union General Assembly 2013, ST4.1-EGU-1775, 2013.04 D
- Flow induction in MHD turbulence*: N.Yokoi・Proceedings of the Nordita Program on Differential Rotation and Magnetism across the HR Diagram, 17-04-2013, 2013.04 D
- Magnetic and flow induction in magnetohydrodynamic turbulence*: N.Yokoi・Proceedings of the 12th International Workshop

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- on the Interrelationship between Plasma Experiments in the Laboratory and in Space, O1-8, 2013.07 D
- Turbulence in space plasmas* : N.Yokoi · Proceedings of the 3rd East-Asian School and Workshop on Laboratory, Space, Astrophysical Plasmas, Turbulence 2, 2013.07 D
- A new simple model for the solar activity cycle* : N.Yokoi, D.Schmitt · Proceedings of the 12th Asia Pacific Plasma Conference (APPC12), D4-PTu-12-p.771, 2013.07 D
- Explosive turbulent magnetic reconnection: Reynolds averaging approach* : K.Higashimori, N.Yokoi, M.Hoshino · Proceedings of the 12th Asia Pacific Plasma Conference (APPC12), D4-1-02-p.345, 2013.07 D
- Characteristics of electrohydrodynamic convection driven turbulence and laboratory simulation project of the solar convection zone* : K.Nagaoka, S.Yoshimura, Y.Masada, Y.Hidaka, N.Yokoi, S.Tsuneta, M.Kubo, R.Ishikawa, K.Terasaka, H.Miura · Proceedings of the 12th Asia Pacific Plasma Conference (APPC12), D4-2-02-p.351, 2013.07 D
- Subgrid-scale model with structural effects incorporated through helicities* : N.Yokoi · CRC Colloquium: Astrophysical Flow Instabilities and Turbulence, CRC-963-2013-08-28, 2013.08 D
- Basic physics experiment on spontaneous flow generation and turbulent transport in a controlled turbulence* : K.Nagaoka, S.Yoshimura, Y.Hidaka, K.Terasaka, S.Tsuneta, N.Yokoi, Y.Masada, M.Kubo, R.Ishikawa, H.Miura · Joint 19th ISHW and 16th RFP workshop, SH-G5, 2013.09 D
- A self-consistent model for turbulent magnetic reconnection* : N.Yokoi, K.Higashimori, M.Hoshino · Proceedings of the European Turbulence Conference 2013, SC-4-1, 2013.09 D
- Flow induction due to helicity effect* : N.Yokoi · Proceedings of the 2nd Helicity Thinkshop on Solar Physics, 2-3, 2013.10 D
- A new experimental approach to turbulent transport in complex systems* : K.Nagaoka, S.Yoshimura, Y.Masada, Y.Hidaka, N.Yokoi, S.Tsuneta, M.Kubo, R.Ishikawa, K.Terasaka, H.Miura · 9th Asia Plasma and Fusion Association Conference, WP-76, 2013.10 D
- A self-consistent turbulence model for explosive magnetic reconnection* : N.Yokoi · National Astronomical Observatory of China (NAOC) Colloquium Series, NAOC-2013-11-01, 2013.11 D
- Dynamo and flow-induction in magnetohydrodynamic turbulence* : N.Yokoi · Proceedings of American Geophysical Union Fall Meeting, NG23A-1482, 2013.12 D
- Subgrid-scale modeling with structural effects incorporated through turbulent helicity* : N.Yokoi · National Center for Atmospheric Research (NCAR) Colloquium Series, NCAR-2013-12-13, 2013.12 D
- 高速磁気リコネクションにおける乱流効果 : 東森一晃, 横井喜充, 星野真弘 · 日本地球惑星科学連合大会概要集, PEM26-P03, 2013.05 E
- チャネル乱流におけるエネルギー輸送と散逸率の評価 : 中村優佑, 半場藤弘 · 日本物理学会 2013 年秋季大会講演概要集, Vol.2, p.229, 2013.09 E
- 太陽磁場活動の変動を記述する新しいモデル : 横井喜充, D.Schmitt · 日本物理学会 2013 年秋季大会講演概要集, 28pKC-1, 2013.09 E
- 回転場における乱流輸送の実験研究 : 永岡賢一, 吉村信次, 寺坂健一郎, 日高芳樹, 横井喜充, 政田洋平, 三浦英昭, 常田佐久, 久保雅仁, 石川僚子 · 日本物理学会 2013 年秋季大会講演概要集, Vol.2, 26pKJ-8, 2013.09 E
- 乱流磁気リコネクションでの乱流拡散・輸送・ダイナモ効果 : 東森一晃, 横井喜充, 星野真弘 · 地球電磁気・地球惑星圏学会第 134 回総会・講演会 (2013 年秋季大会) 概要集, R008-15, 2013.11 E
- 構造効果を組み入れた MHD 乱流のサブ・グリッド・スケール・モデル : 横井喜充 · 日本物理学会第 69 回年次大会講演概要集, 29pAT-6, 2014.03 E
- The behaviour of plasmas* : J.Buechner, W.Schmidt, N.Yokoi · International Innovation: Disseminating Science, Research and Technology, Research Partnership Issue 124, pp.53-55, 2014.01 G

羽田野 研究室 HATANO Lab.

- 応用数理ハンドブック : 日本応用数理学会, 2013.11 B
- Propagation of first and second sound in a highly elongated trapped Bose-condensed gas at finite temperatures* : Emiko Arahata, Testuro Nikuni · Physical Review A, Vol.87-No.3, 033610, 2013.03 C
- Spin currents and spontaneous magnetization at twin boundaries of noncentrosymmetric superconductors* : Emiko Arahata, Titus Neupert, Manfred Sigrist · Physical Review B, Vol.87-No.22, 220504, 2013.06 C
- One-dimensional lattice model with an exact matrix-product ground state describing the Laughlin wave function* : Zheng-Yuan

VI. 研究および発表論文

- Wang, Masaaki Nakamura · Physical Review B, Vol.87-No.24, 245119, 2013.06 C
- Current-Induced Cooling Phenomenon in a Two-Dimensional Electron Gas Under a Magnetic Field* : Naomi Hirayama, Akira Endo, Kazuhiko Fujita, Yasuhiro Hasegawa, Naomichi Hatano, Hiroaki Nakamura, Ryoen Shirasaki, Kenji Yonemitsu · Journal of Low Temperature Physics, Vol.172-No.1-2, pp.132-153, 2013.07 C
- Second law of the information thermodynamics with entanglement transfer* : Hiroyasu Tajima · Physical Review E, Vol.88-No.4, pp.042143, 2013.10 C
- Generation of Multiple Dirac Cones in Graphene under Double-Periodic and Quasiperiodic Potentials* : Masayuki Tashima, Naomichi Hatano · Journal of the Physical Society of Japan, Vol.82-No.11, 113706, 2013.11 C
- Effect of Born and unitary impurity scattering on the Kramer-Pesch shrinkage of a vortex core in a chiral p -wave superconductor* : Nobuhiko Hayashi, Noriyuki Kurosawa, Emiko Arahata, Yusuke Kato, Yasunari Tamura, Yukio Tanaka, Alexander A. Gobulov · Physica C, Vol.494, pp.131-134, 2013.11 C
- Dimerizations in spin- S antiferromagnetic chains with three-spin interaction* : Zheng-Yuan Wang, Shunsuke C. Furuya, Masaaki Nakamura, Ryo Komakura · Physical Review B, Vol.88-No.22, 224419, 2013.12 C
- Deterministic LOCC transformation of three-qubit pure states and the charge of entanglement* : Hiroyasu Tajima · TQC2013, 2013.05 D
- A stochastic model of local information diffusion on an online social network* : 川本達郎, 羽田野直道 · netsci2013, 2013.06 D
- Exactly solvable 1D lattice model for the fractional quantum Hall states with matrix-product ground states* : Masaaki Nakamura, Z.-Y. Wang · Emergent Quantum Phases in Condensed Matter, 2013.06 D
- Complementary inequality between the energy gap and fluctuation* : 桑原知剛 · APPC12 The 12 Asia Pacific Physics Conference, 2013.06 D
- A new second law of the information thermodynamics using entanglement transfer* : Hiroyasu Tajima · 20th Central European Workshop on Quantum Optics, 2013.06 D
- Exactly solvable 1D lattice model for the fractional quantum Hall states with matrix-product ground states* : Masaaki Nakamura, Z.-Y. Wang · Symposium on Quantum Hall Effects and Related Topics, 2013.06 D
- The equivalence between information and entanglement from a thermodynamical viewpoint* : Hiroyasu Tajima · QIPC2013-Quantum Information Processing and Communication, pp.126-126, 2013.06 D
- Triple level DPT and Purcell effect at the continuum threshold in 1-D open quantum systems* : Savannah Garmon · 12th International Workshop on Pseudo-Hermitian Hamiltonians in Quantum Physics, 2013.07 D
- Complete and bi-orthogonal basis for resonant states* : Naomichi Hatano · 12th International Workshop on Pseudo-Hermitian Hamiltonians in Quantum Physics, 2013.07 D
- Second law of the information thermodynamics with entanglement transfer* : Hiroyasu Tajima · FSP123-Frontier of Statistical Physics and Information Processing 2013, 2013.07 D
- Mapping of a diffusion model on an online social network to a non-Hermitian quantum chain* : 川本達郎, 羽田野直道 · APPC12 The 12 Asia Pacific Physics Conference, 2013.07 D
- A New Second Law of Information Thermodynamics Using Entanglement Measure* : Hiroyasu Tajima · APPC12 The 12 Asia Pacific Physics Conference, 2013.07 D
- Density of new Dirac cones of graphene superlattice with double-periodic and quasiperiodic potentials* : 田島昌征, 羽田野直道 · APPC12 The 12 Asia Pacific Physics Conference, 29, 2013.07 D
- A stochastic model of local information diffusion on an online social network* : 川本達郎, 羽田野直道 · StatPhys 25, 2013.07 D
- A New Version of the Second Law of Information Thermodynamics Using Entanglement Measure* : Hiroyasu Tajima · StatPhys 25, 2013.07 D
- Complementary inequality between the energy gap and fluctuation* : 桑原知剛 · StatPhys 25, 2013.07 D
- Classification of Dirac Electrons Systems under Double-Periodic and Quasiperiodic Potentials* : 田島昌征, 羽田野直道 · StatPhys 25, 67, 2013.07 D
- Bound state influence on long-time non-exponential decay in open quantum systems* : Savannah Garmon · StatPhys 25, 2013.07 D
- Complementary inequality between the energy gap and fluctuation* : 桑原知剛 · Mathematical Statistical Physics, 2013.07 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Exactly solvable 1D lattice model for the fractional quantum Hall states with matrix-product ground states* : Masaaki Nakamura, Z.-Y. Wang · International Conference on Strongly Correlated Electron Systems, 2013.08 D
- DC conductivity in a s-wave superconducting single vortex system* : 荒畑恵美子, 加藤雄介 · International Symposium on Quantum Fluids and Solids - QFS2013, p.63, 2013.08 D
- Estimation of the resolution limit of community detection by the map equation in undirected networks* : 川本達郎 · International Workshop on Phase Transition, Critical Phenomena and Related Topics in Complex Network, 2013.09 D
- Classification of graphene and other Dirac electron systems under double-periodic and quasiperiodic superlattice potentials* : 田島昌征, 羽田野直道 · The 5th International Conference on Recent Progress in Graphene Research 2013, 153, 2013.09 D
- Time-reversal symmetric expansion of the time evolution operator of open quantum systems* : Naomichi Hatano · APS March Meeting 2014, 2014.03 D
- Bound state and perfect transmission scattering states in PT-symmetric open quantum systems* : Savannah Garmon · APS March Meeting 2014, 2014.03 D
- Ground State of the S=1 Antiferromagnetic Heisenberg Model on Kagome Lattice* : Masaaki Nakamura, Satoshi Nishimoto · APS March Meeting 2014, 2014.03 D
- 熱力学的視点から見た、情報とエンタングルメントの等価性 : 田島裕康 · 第28回量子情報技術研究会, 2013.05 E
- 複雑ネットワーク : 統計物理学の視点 : 羽田野直道 · 物性若手夏の学校, 2013.08 E
- 混合状態における解析計算可能な三体間エンタングルメント : 田島裕康 · 日本物理学会第68回秋季大会, 2013.09 E
- 量子多体系におけるフィッシャー情報量とエネルギーギャップの間の相補的關係式 : 桑原知剛 · 日本物理学会第68回秋季大会, 2013.09 E
- 2次固有値問題による共鳴状態の双直交基底の構成 : 羽田野直道 · 日本物理学会第68回秋季大会, 2013.09 E
- 有限温度における超流動 Bose 原子気体の量子渦格子形成ダイナミクス : 荒畑恵美子, 二国徹郎 · 日本物理学会講演概要集, 第69巻第2号第2分冊, 2013.09 E
- S=1/2 異方的反強磁性カゴメ格子スピン系における磁氣的性質 : 中村正明, 西本理 · 日本物理学会第68回秋季大会, 2013.09 E
- 超伝導量子渦糸系における直流伝導度の解析 II : 荒畑恵美子, 加藤雄介 · 日本物理学会講演概要集, 第69巻第2号第4分冊, 2013.09 E
- ランダムウォークによるコミュニティ検出の分解能限界 : 川本達郎 · 日本物理学会第68回秋季大会, 2013.09 E
- 開放量子系における時間反転対称性の破れ : 羽田野直道 · 物性理論研究会, 2013.09 E
- Energy cost of information processes in terms of Entanglement transfer* : 田島裕康 · FIRST「量子情報処理プロジェクト」全体会議 2013, 2013.12 E
- S=1 カゴメ格子反強磁性ハイゼンベルク模型の基底状態と磁化過程 : 中村正明 · 量子スピン系研究会, 2013.12 E
- S=1 反強磁性カゴメ格子スピン系の基底状態と磁化過程 : 中村正明, 西本理 · 日本物理学会第69回年次大会, 2014.03 E
- 情報熱力学のエンタングル移動量による記述 : 田島裕康 · 日本物理学会第69回年次大会, 2014.03 E
- 情報熱力学におけるエネルギーコストの量子 Jarzynski 等式 : 森國洋平, 田島裕康 · 日本物理学会第69回年次大会, 2014.03 E
- コミュニティサイズ分布の違いによる map equation の最適化度 : 川本達郎 · 日本物理学会第69回年次大会, 2014.03 E

ビルデ研究室 WILDE Lab.

- Novel insight into the hydrogen absorption mechanism at the Pd(110) surface* : S. Ohno, M. Wilde, K. Fukutani · Journal of Chemical Physics, 140, (10 pp., in press), 2013 C
- A novel strategy for ideal MOS stack of high dielectric reliability* : Z. Liu, M. Wilde, T. Takeshita, S. Fujieda, K. Fukutani · IEEE Proceedings of IIRW 2013, 6 pp (in press), 2013 C
- Subsurface Hydride Formation Mechanisms at Pd(110)* : Markus Wilde, S. Ohno, K. Fukutani · 9th International Conference on Diffusion in Solids and Liquids (DSL-2013), 2013 D

VI. 研究および発表論文

- Role of Pd-Absorbed Hydrogen in the Catalytic Hydrogenation of cis-2-Butene* : S. Ohno, M. Wilde, K. Fukutani · 12th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures (ACSIN- 12 & ICSPM 21), 2013 D
- Novel insight into the role of absorbed hydrogen in Pd-catalyzed olefin hydrogenation reactions* : S. Ohno, M. Wilde, K. Fukutani · 1st Hayashi Conference, Book of Abstracts, 73, 2013.07 D
- Pd 触媒の表面下水素濃度分布とオレフィン水素化反応への活性** : 大野哲, M. Wilde, 福谷克之 · 日本物理学会, 2013 年秋季大会, 2013 E
- REMPI と TDS を用いたパラジウム表面における水素の脱離の解析** : 宮尾幸太郎, 大野哲, M. Wilde, 福谷克之 · 日本物理学会, 2013 年秋季大会, 2013.09 E

清田 研究室 KIYOTA Lab.

- 改良型ジオセルとジオグリッドの土中引抜け抵抗力に影響を及ぼす諸要因** : 米良有玄, Han, X., 清田隆 · 生産研究, 65 (6), 7-11, 2013 A
- 中空ねじりせん断試験機を用いた豊浦砂の非排水単調せん断挙動に関する研究** : 呉杰祐, 清田隆, 片桐俊彦 · 生産研究, 65 (6), 13-17, 2013 A
- Strain localization characteristics of loose saturated Toyoura sand in undrained cyclic torsional shear tests with initial static shear* : Chiaro, G., Kiyota, T. and Koseki, J. · Soils & Foundations, 53 (1), 23-34, 2013 C
- Relationship between limiting shear strain and reduction of shear moduli due to liquefaction in large strain torsional shear tests* : Kiyota, T., Koseki, J. and Sato, T. · Soils Dynamics and Earthquake Engineering, 49, 122-134, 2013 C
- 2011 年東北地方太平洋沖地震で液状化が発生した東京都江東区新木場の液状化強度の推定** : 池田隆明, 小長井一男, 片桐俊彦, 清田隆 · 土木学会論文集 A1, 69 (4), I_678-I_687, 2013 C
- Maps of soil subsidence for Tokyo bay shore areas liquefied in the March 11th off the Pacific coast of Tohoku earthquake* : Konagai, K., Kiyota, T., Suyama, S., Asakura, T., Shibuya, K. and Eto, C. · Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 53, 240-253, 2013 C
- Investigation report on earthquake near Awajishima on April 13, 2013* : Mikami, A., Kiyota, T., Konagai, K. and Katagiri, T. · JSCE Disaster Reports, Vol.FS2013, E-0002, 2013 C
- 改良型ジオセルの礫盛土からの引抜け特性に関する研究** : Han, X., 清田隆, 米良有玄, 原田道幸, 龍岡文夫 · ジオシンセティックス論文集, 28, 199-206, 2013 C
- Interaction mechanism between geocell reinforcement and gravelly soil by pullout test* : Han, X., Kiyota, T. and Tatsuoka, F. · Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No.46, 53-62, 2013 C
- Effect of vertical cyclic loading history on liquefaction properties of sandy soils in large strain torsional shear tests* : Wu, C., Kondo, Y. and Kiyota, T. · Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 46, 63-72, 2013 C
- Effect of slaking on the engineering behaviour of the crushed mudstones* : Sharma, K., Kiyota, T. and Kyokawa, H. · Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 46, 73-82, 2013 C
- Pullout resistance of geocell placed as reinforcement in backfill gravelly soil* : Han, X., Kiyota, T. and Tatsuoka, F. · Proc. of 10th International Conference on Urban Earthquake Engineering, 2013 D
- Pullout characteristics of geocells embedded in gravelly soil backfill* : Han, X., Kiyota, T. and Tatsuoka, F. · Proc. of the TC207 Workshop on Soil-structure interaction and retaining walls, 2013 D
- Particle size and other factors affecting the pullout behavior of geocells embedded in gravelly soil backfill* : Han, X., Kiyota, T. and Tatsuoka, F. · Proc. of the 3rd International Conference on Geotechnique, Construction materials and Environment, 2013 D
- A study on the slaking-induced creep deformation characteristics of crushed mudstones* : Keshab, S., Kiyota, T. and Kyokawa, H. · Proc. of the 3rd International Conference on Geotechnique, Construction materials and Environment, 2013 D
- Mitigation of liquefaction-induced damage to residential houses by shallow ground improvement* : Kiyota, T., Tani, K., Matsu-shita, K., Hashimoto, T., Yamamoto, A., Takeuchi H., Noda, T., Kiku, H. and Obayashi, J. · Proc. of New Zealand-Japan Workshop on Soil Liquefaction during Recent Large-Scale Earthquakes, 2013 D
- Deformation characteristics of geocell considering the effect of geometry by pullout tests* : Han, X., Kiyota, T. and Tatsuoka, F. · Proc. of the 15th International Summer Symposium, 2013 D
- 非塑性細粒分を含む砂質土の中空ねじり液状化試験結果に及ぼす初期鉛直排水繰り返し載荷履歴の影響** : 近藤康人, 清田隆, 京川裕之, 呉杰祐 · 第 48 回地盤工学研究発表会講演集, 2013 E

- 中型中空供試体による大ひずみレベルの非排水単調せん断試験：呉杰祐，清田隆，片桐俊彦・第10回地盤工学会関東支部発表会発表講演集，2013 E
- 改良型ジオセルとジオグリッドの土中引き抜け抵抗に及ぼす盛土礫材粒径の影響：米良有玄，Han, X., 清田隆，片桐俊彦・第10回地盤工学会関東支部発表会発表講演集，2013 E
- 液状化に起因するガス導管被害に関する分析と事業者における対策の検討報告書：清田隆・液状化に起因するガス導管被害に関する分析と事業者における対策の検討報告書，2013 F
- Quake of M 6.3 in Awaji Island*：Kiyota, T.・ICUS News Letter, 2013 F
- 12年度学会賞に17件 6月の通常総会で表彰 地盤工学会：日刊建設産業新聞（朝刊）2面，2013.04.09 G

機械・生体系部門

帯川研究室 OBIKAWA Lab.

- 焼結鋼の被削性：帯川利之，大野龍己・生産研究，Vol.65, No.6, pp.827-830, 2013 A
- 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.65, No.6, p.801, 2013 A
- Fabrication of miniature shell structures of stainless steel foil and their forming limit in single point incremental microforming*：T.Obikawa, T.Sekine・International Journal of Automation Technology, Vol.7, No.3, pp.256-262, 2013 C
- Air jet assisted machining of Inconel 718 with whisker reinforced ceramic tool*：T.Obikawa, K.Funai・Key Engineering Materials, Vol.554, pp.2079-2084, 2013 C
- 5軸制御スクエアエンドミル加工時の工具経路間隔に関する解析的検討（第1報：工具経路間隔の幾何学的な定式化）：関根務，帯川利之・砥粒加工学会誌，Vol.57, No.11, pp.729-734, 2013 C
- Computational fluid dynamic analysis of coolant flow in turning*：T.Obikawa, M.Yamaguchi・Procedia CIRP, Vol.8, 270-274, 2013 C
- 5軸制御スクエアエンドミル加工時の工具経路間隔に関する解析的検討（第2報：工具経路間隔推定式の数値的検討）：関根務，帯川利之・砥粒加工学会誌，Vol.58, No.1, pp.36-40, 2014 C
- High Speed Machining of Stainless Steel Using Low-Pressure Jet Coolant*：R.Nakatsukasa, M.Hayashi, T.Ohno, T.Obikawa, T.Kumakiri, H.Takahashi・Proceedings of the Seventh International Conference on Leading Edge Manufacturing in 21st Century, pp.255-258, 2013 D
- High speed machining of difficult-to-machine materials under different lubrication conditions*：T.Obikawa, T.Ohno, R.Nakatsukasa, M.Hayashi, T.Tabata・Proceedings of the Fifth International Conference of Asian Society for Precision Engineering and Nanotechnology, pp.1-6(CD-ROM), 2013 D
- Fundamental study on controlling linearization error in 5-axis CNC milling*：T.Sekine, T.Obikawa・Proceedings of the MJIT-JUC Joint International Symposium 2013, pp.269-272, 2013.11 D
- 5軸制御スクエアエンドミル加工の工具経路間隔推定式の導出（第1報）：関根務，帯川利之・2013年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp.101-106, 2013 E
- 5軸制御スクエアエンドミル加工の工具経路間隔推定式の導出（第2報）：関根務，帯川利之・2013年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp.107-108, 2013 E
- 薄膜応力センサ内臓工具の開発：帯川利之，八木健次，林遵・2013年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp.123-124, 2013 E
- 難削材のジェットクーラント切削：帯川利之，中司龍太，大野龍己，林遵・2013年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp.125-126, 2013 E
- 第1回CMIシンポジウムの開催に際して：帯川利之・第1回CMIシンポジウム講演資料集，p.1, 2013 E
- CMIの技術開発：帯川利之・第1回CMIシンポジウム講演資料集，pp.43-51, 2013 E
- 航空機の生産技術に関する産学連携の世界的な動向と先進ものづくりシステム連携研究センター：帯川利之・第24回科学技術交流フォーラム資料集「社会を変えるものづくりイノベーション」，pp.73-83, 2013 E
- 最近5年間の代表的な研究課題：帯川利之・RC257革新的な工作機械技術に関する研究分科会研究シーズ集，日本機械学会，p.10, 2013 F
- 難削材加工技術の原理と基礎，難削材・微細加工技術の新しい流れ：帯川利之・平成25年度KAST教育講座，pp.1-

VI. 研究および発表論文

- 43, 2013 G
- 航空機製造の課題解決に挑む CMI が第 1 回シンポ開く：月刊生産財マーケティング, Vol.50, No.12, p.A-89, 2013 G
- 航空機製造技術の飛躍的な発展を目指して：ツールエンジニア, Vol.54, No.16, pp.17-20, 2013 G
- 航空機の共同開発プロ CMI 東レなど 5 社が加入：化学工業日報（朝刊）4 面, 2013.11.13 G
- 航空機用チタン合金 新切削技術を開発 加工コスト 3 割低減 ボーイング、三菱重工など：鉄鋼新聞（朝刊）6 面, 2013.11.13 G
- 国内 8 社参加 新工法開発 コスト最大 5 割減狙う ボーイング連合羽ばたけるか：日経産業新聞（朝刊）22 面, 2013.11.13 G
- 日本の航空機製造技術 進化へ 上 CMI 新たなステージに 素材など新規 5 社が参加 課題解決をより迅速化：化学工業日報（朝刊）4 面, 2013.11.20 G
- 日本の航空機製造技術 進化へ 下 CMI 新たなステージに CO₂ 削減でもチャンス 機体増加も排出維持へ：化学工業日報（朝刊）4 面, 2013.11.21 G
- 難削材加工技術と高速化・高能率化のための方法：帯川利之・機械技術, 62(2), pp.18-23, 2014 G
- ボーイングと東大生研, 日本企業との研究プロジェクトに新たに 5 社が参加：機械と工具, Vol.4, No.1, p.1, 2014 G
- 産学官連携による共同研究開発プロジェクトに 5 社が新たに加入：OHM, Vol.101, No.1, p.86, 2014 G

都井 研究室 TOI Lab.

- 形状記憶合金ワイヤを用いた適応トラスのシミュレーション：宮田拓也, 都井裕・生産研究, 第 65 巻, 第 6 号, pp.661-664, 2013.11 A
- マクロ損傷を考慮した骨組構造のメッシュ非依存弾塑性損傷解析：村上朝成, 都井裕・生産研究, 第 66 巻, 第 1 号, pp.79-82, 2014.01 A
- 損傷力学によるニオブ合金の疲労寿命シミュレーション：升岡正, 都井裕, 長田泰一, 香河英史, 池田博英・生産研究, 第 66 巻, 第 2 号, pp.259-262, 2014.03 A
- 自己触媒核生成を考慮した鉄鋼材の相変態解析：上田英明, 岡正徳, 都井裕・生産研究, 第 66 巻, 第 2 号, pp.263-266, 2014.03 A
- Soft Actuators: Materials, Modeling, Applications, and Future Perspectives* : Yutaka Toi · VI. Modeling, 23. Material Modeling, Springer, 2014.03 B
- 連続体損傷力学に基づくディーゼル機関用シリンダヘッドのクリープ疲労寿命解析：岡正徳, 都井裕・日本機械学会論文集 (A), 第 79 巻, 第 806 号, pp.1411-1421, 2013.10 C
- Numerical Simulation of Mechanical Sensors using Conducting Polymers* : Seongwon Yoo, Yutaka Toi · Journal of Solid Mechanics and Materials Engineering (The Japan Society of Mechanical Engineers), Vol.7, No.6, pp.586-600, 2014.01 C
- Finite Element Simulation of Shape Memory Alloy Honeycombs under In-plane Compression* : Jie He, Yutaka Toi · Proceedings of JSST 2013 International Conference on Simulation Technology (Sep. 11-13, Tokyo), OS12, 2013.09 D
- Numerical Simulation of Mechanical Sensors using IPMC* : Seongwon Yoo, Yutaka Toi · Proceedings of JSST 2013 International Conference on Simulation Technology (Sep. 11-13, Tokyo), OS12, 2013.09 D
- Computational Modeling of Honeycomb Structures with Shape Memory Alloys* : Yutaka Toi, Jie He · Proceedings of International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2014 (Mar. 12-14, Hong Kong), The 2014 IAENG International Conference on Scientific Computing, 2014.03 D
- 損傷力学によるニオブ合金材の機械特性モデリング：升岡正, 都井裕, 長田泰一, 香河英史, 池田博英・日本機械学会関東支部第 20 期総会講演会論文集, 2014.03 E
- 相変態解析における課題抽出および予測精度の向上：上田英明, 岡正徳, 都井裕・日本機械学会関東支部第 20 期総会講演会論文集, 2014.03 E

横井 研究室 YOKOI Lab.

- “射出成形現象工学”への誘い—成形現象の不思議・発見—：横井秀俊・生産研究, 65, 5, pp.69-80, 2013.09 A
- 射出成形における金型内の炭素繊維折損挙動解析：森亮介, 金藤芳典, 横井秀俊・生産研究, 65, 6, pp.125-127,

- 2013.11 A
- 化学便覧 応用化学編 (第7版) 日本化学会編 5.6 プラスチックの成形技術: 横井秀俊, 竹村憲二・pp.333-344, 丸善出版, 2014.01 B
- 最先端プラスチック成形加工シリーズ 第5巻「先端成形加工技術Ⅱ」: 横井秀俊分担執筆・株式会社プラスチックスエージ, 2014.02 B
- 第23回(平成24年度)「青木固」技術賞選考報告: 横井秀俊・成形加工, 25, 10, pp.462, プラスチック成形加工学会, 2013.09 C
- 論文賞受賞論文概要 型内ランナー切替装置による段差部流動樹脂挙動の可視化解析: 金藤芳典, 横井秀俊・成形加工, 25, 10, pp.465, プラスチック成形加工学会, 2013.09 C
- 冷却速度制御による精密射出成形法の開発 第3報 粘弾性モデルによる円筒形状部品の収縮メカニズムの解明: 今泉賢, 小川瑞樹, 北山二郎, 中野亮, 横井秀俊・成形加工, 25, 10, pp.493-503, プラスチック成形加工学会, 2013.09 C
- 微細発砲射出成形における障害ピン周りとウェルドライン領域の発砲構造形成過程の可視化解析: 山田岳大, 横井秀俊・成形加工, 25, 11, pp.540-546, プラスチック成形加工学会, 2013.10 C
- Visualization Analysis of Irregular Wrinkly Grooves Generation Process behind Circular Rib*: Y.Kanetoh, H.Yokoi・Proceedings of Asian Workshop on Polymer Processing 2013 in India (AWPP2013), GS-II.OP-1.Kanetoh.pdf, 2013.12 D
- Visualization Analysis of Melt Flow Behavior Inside Hot-Runner Manifold*: T.Endo, Y.Kanetoh, H.Yokoi・Proceedings of Asian Workshop on Polymer Processing 2013 in India (AWPP2013), GS-IV.OP-1.T.Endo.pdf, 2013.12 D
- Visualization Analysis on Plastication Process of Glass Fiber Reinforced Resin by Glass-inserted Heating Cylinder*: S.Ma, H.Yokoi・Proceedings of Asian Workshop on Polymer Processing 2013 in India (AWPP2013), GS-IV.OP-2.S.Ma.pdf, 2013.12 D
- 冷却速度制御による精密射出成形法の開発 第9報 コの字型成形品の収縮特性に及ぼす冷却速度の影響: 今泉賢, 田中啓祐, 北山二郎, 横井秀俊・成形加工'13, pp.11-12, プラスチック成形加工学会, 2013.06 E
- ホットランナー金型におけるキャビティ内樹脂流動現象の解析Ⅳ: 高松亮平, 金藤芳典, 横井秀俊・成形加工'13, pp.13-14, プラスチック成形加工学会, 2013.06 E
- 可視化加熱シリンダによるガラス繊維強化樹脂の可塑化過程の解析: 横井秀俊, 馬賽, 酒井優・成形加工'13, pp.33-34, プラスチック成形加工学会, 2013.06 E
- 鏡面転写成形における面折れ状外観不良の生成過程解析: 横井秀俊, 増田範通・成形加工'13, pp.39-40, プラスチック成形加工学会, 2013.06 E
- 円形リブ外周の皺状成形不良生成過程の可視化解析Ⅰ: 横井秀俊, 金藤芳典・成形加工'13, pp.41-42, プラスチック成形加工学会, 2013.06 E
- レーザ可視化金型によるガスベント挙動の可視化解析Ⅲ: 横山英明, 横井秀俊・成形加工'13, pp.49-50, プラスチック成形加工学会, 2013.06 E
- 小径樹脂圧センサによるガスベント過程の型内ガス圧力分布計測: 横井秀俊, 横山英明・成形加工'13, pp.51-52, プラスチック成形加工学会, 2013.06 E
- リブ形状における離型抵抗の計測Ⅲ: 小川記男, 上田大斗, 横井秀俊・成形加工'13, pp.53-54, プラスチック成形加工学会, 2013.06 E
- パルプ射出成形材料の粘土特性評価装置の開発: 松坂圭祐, 丸野満義, 宮下治樹, 増田範通, 横井秀俊・成形加工'13, pp.193-194, プラスチック成形加工学会, 2013.06 E
- 新規集積熱電対センサの開発と流動樹脂内部の温度分布計測: 横井秀俊, 茶屋道暢, 増田範通・成形加工シンポジウム'13, pp.415-416, プラスチック成形加工学会, 2013.10 E
- 可視化加熱シリンダによるガラス繊維強化樹脂の可塑化過程の解析Ⅱ: 馬賽, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'13, pp.73-74, プラスチック成形加工学会, 2013.10 E
- 円形リブ外周の皺状成形不良生成過程の可視化解析Ⅱ: 金藤芳典, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'13, pp.71-72, プラスチック成形加工学会, 2013.10 E
- ホットランナーマニホールドの樹脂流動現象の解析Ⅰ: 横井秀俊, 遠藤匠, 金藤芳典・成形加工シンポジウム'13, pp.67-68, プラスチック成形加工学会, 2013.10 E
- ホットランナーマニホールドの樹脂流動現象の解析Ⅱ: 遠藤匠, 金藤芳典, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'13, pp.69-70, プラスチック成形加工学会, 2013.10 E
- 可視化加熱シリンダによるガラス繊維強化樹脂の可塑化過程の解析: 馬賽, 横井秀俊, 柴田和之・2014年度精密工学

VI. 研究および発表論文

- 会春季大会学術講演論文集, pp.43-44, (CD-ROM ; File No. A34), 精密工学会, 2014.03 E
- 集積熱電対セラミックセンサによる型内流動樹脂内部の温度分布計測: 茶屋道暢, 長尾毅, 増田範通, 横井秀俊・2014年度精密工学会春季大会学術講演論文集, pp.39-40, (CD-ROM ; File No. A32), 精密工学会, 2014.03 E
- 光輝材フレーク射出成形品におけるフローマーク生成現象の解析: 前田充勲, 金藤芳典, 横井秀俊・2014年度精密工学会春季大会学術講演論文集, pp.963-964, (CD-ROM ; File No. M04), 精密工学会, 2014.03 E
- 私の羅針盤「みんなで一緒に Common pain の解消を」: 横井秀俊・JPCA news, 544, pp.3, 日本電子回路工業会, 2014.01.01 G
- 双葉電子 金型内の樹脂流速計測 フローマークなど不良検出: 日刊工業新聞(朝刊)7面, 2013.07.29 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, 2013.10 G
- ホットランナ金型内成形現象の可視化実験解析: 横井秀俊・プラスチック, 64, 12, pp.1-7, 日本工業出版, 2013.12.10 G
- 巻頭言“加工現象を極める”—生きて人材の育成と技術の伝承を目指して—: 横井秀俊・三菱電機技報, 87, 12, 生産技術, pp.1, 三菱電機エンジニアリング(株), 2013.12.25 G
- 世界に勝つ 第56回十大新製品賞 金型内樹脂用流速計測システム: 日刊工業新聞(朝刊)7面, 2014.01.30 G

柳本研究室 YANAGIMOTO Lab.

- Finite Element Simulation of Accumulative Roll-bonding Process* : T.Inoue, A.Yanagida, J.Yanagimoto・Materials Letters, 106, 37-40, 2013 C
- Formation Process and Mechanical Properties of 0.2% Carbon Steel with Bimodal Microstructures Subjected to Heavy-Reduction Single-Pass Hot/Warm Compression* : H.W.Park, J.Yanagimoto・Materials Science and Engineering A, 567, 29-37, 2013.04 C
- Analysis of Fracture Behavior and Stress-Strain Distribution of Martensite/Austenite Multilayered Metallic Sheet* : C.S.Jeong, T.Oya, J.Yanagimoto・Journal of Materials Processing Technology, 213,4, 614-620, 2013.04 C
- Evaluation of Layer Interaction Using Layer Thickness and Plastic Zone Size of Multilayered Metallic Sheets* : C.S.Jeong, J.Yanagimoto・Modern Physics Letters B, 27,10, 1350069-1 -9, 2013.04 C
- 鋼片軸芯部の欠陥圧着に及ぼす圧延応力の影響—欠陥寸法と非対称の応力場の効果—: 勝村龍郎, 井口貴朗, 木村秀途, 柳本潤・塑性と加工, 54, 630, 612-617, 2013.07 C
- Controlled Semisolid Forging of Aluminium Alloys Using Mechanical Servo Press to Manufacture Products with Homo- and Heterogeneous Microstructure* : J.Yanagimoto, Jian-Bo Tan, S.Sugiyama, Y.Meng・Materials Transaction, 54,7, 1149-1154, 2013.07 C
- Cross-Sectional Distributions of Mechanical Properties of Fine Cu-Sn Alloy Wire Manufactured by Continuous Rotary Draw Bending* : J.Tokutomi, K.Hanazaki, N.Tsuji, J.Yanagimoto・Materials Transaction, 54,9, 1634-1641, 2013.09 C
- Experiments on and Finite Element Analyses of the Tilting of Fine Steel Wire in Roller Die Drawing* : M.Asakawa, H.Shigeta, A.Shimizu, I.Tirtom, J.Yanagimoto・ISU International, 53,10, 1850-1857, 2013.10 C
- Hybrid Joining Process for Carbon Fiber Reinforced Thermosetting Plastic and Metallic Thin Sheets by Chemical Bonding and Plastic Deformation* : Z.Huang, S.Sugiyama, J.Yanagimoto・Journal of Materials Processing Technology, 213,11, 1864-1874, 2013.11 C
- CFRP 薄板の冷間・温間 V 曲げ試験: 池内健義, 柳本潤・Journal of the Japan Society for the Technology of Plasticity, 54, 634, 973-977, 2013.11 C
- Effects of Heat Treatment on Microstructure and Mechanical Properties of Cr-V-Mo Steel Processed by Recrystallization and Partial Melting Method* : Y.Meng, S.Sugiyama, J.Yanagimoto・Journal of Materials Processing Technology, 214, 1, 87-96, 2014.01 C
- Continuous Bending-Drawing Process to Manufacture the Ultrafine Copper Wire with Excellent Electrical and Mechanical Properties* : J.Yanagimoto・12th IUMRS-ICAM2013, 2013 D
- Development of the Stress Rate Dependence Constitutive Model to Plastic Anisotropy* : K.Ito, N.Mori, G.Uemura, T.Oya, J.Yanagimoto・IDDRG 2013 Conference, 2013.06 D
- Formation and Mechanical Properties of Bimodal Microstructures in 0.2% Carbon Steel by Heavy-Reduction Hot Compression* : H.W.Park, J.Yanagimoto・The 8th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing, 3297-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 3302, 2013.08 D
- Application of Recrystallization Texture Evolution Model to Predict Plastic Formability in Steel Strips* : T.Morimoto, F.Yoshida, A.Yanagida, J.Yanagimoto · Thermec'2013, 2013.12 D
- Cost Effective and Novel Adhesive-Embossing Hybrid Joining Process for Thermosetting Glass-Fiber-Reinforced Plastic and Metallic Thin Sheets* : Z.Huang, S.Sugiyama, J.Yanagimoto · SAMPE Europe 35th International Technical Conference & Forum (SEICO14Paris), 2014.03 D
- Material Data for the Kinetics of Microstructure Evolution Under Hot Forming of SUB 316 Stainless Steel* : E.E.V.Dupin, M.Soltanpour, A.Yanagida, J.Yanagimoto · The Proceedings of the 2013 Japanese Spring Conference for the Technology of Plasticity, 83-84, 2013.06 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4報) : 林始論, 下島敬, 洪茂, Ismail Tirtom, 柳本潤 · 平成25年度塑性加工春季講演会 講演論文集, 209-210, 2013.06 E
- Application of Adhesive-Embossing Hybrid Joining Process for Fiber Reinforced Thermosetting Plastic (FRP) and Metallic Thin Sheets* : Z.Huang, S.Sugiyama, J.Yanagimoto · The Proceedings of the 2013 Japanese Spring Conference for the Technology of Plasticity, 277-278, 2013.06 E
- 成形性に優れた連続炭素繊維強化複合材料 (CFRP) 薄板の構造最適化の研究 : 瓜屋祐, 柳本潤 · 平成25年度塑性加工春季講演会 講演論文集, 299-300, 2013.06 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4報) : 林始論, 下島啓, Ismail Tirtom, 柳本潤 · 日本金属学会 2013年秋期講演大会, 2013.09 E
- Influence of Subsequent Deformation on Microstructure and Mechanical Properties of RAP-Processed Cr-V-Mo Steel* : Y.Meng, S.Sugiyama, J.Yanagimoto · The Proceeding of the 64th Japanese Joint Conference for the Technology of Plasticity, 111-112, 2013.11 E
- Separation Technology of Tramp Element of Steel Alloy Scraps by using the Semisolid Processing* : Thet Thet Cho, S.Sugiyama, J.Yanagimoto · The Proceeding of the 64th Japanese Joint Conference for the Technology of Plasticity, 113-114, 2013.11 E
- Separation Technology of Tramp Element of Aluminium Alloy Scraps by using the Semisolid Processing* : Thet Thet Cho, S.Sugiyama, J.Yanagimoto · The Proceeding of the 64th Japanese Joint Conference for the Technology of Plasticity, 119-120, 2013.11 E
- 極短パス間時間多パス圧延プロセスによる微細結晶粒生成の予測技術 : 福島傑浩, 脇田昌幸, 江藤学, 柳田明, 柳本潤 · 第64回塑性加工連合講演会 講演論文集, 227-228, 2013.11 E
- 幅拘束大圧下制御圧延機による低炭素鋼の内部組織および機械的特性 (幅拘束大圧下制御圧延による易成形高強度バイモーダル薄鋼板の製造) : 朴亨原, 下島啓, 杉山澄雄, 小峰久直, 柳本潤 · 第64回塑性加工連合講演会 講演論文集, 235-236, 2013.11 E
- Application of the Kinetics of Microstructure Evolution of SUS 316 Stainless Steel During Hot Rolling* : E.E.V.Dupin, A.Yanagida, J.Yanagimoto · The Proceeding of the 64th Japanese Joint Conference for the Technology of Plasticity, 239-240, 2013.11 E
- 熱間強せん断変形および圧縮変形によるミクロ・ナノ組織変化の物理シミュレーション : 柳本潤, 杉山澄雄, 林始論 · 第64回塑性加工連合講演会 講演論文集, 255-256, 2013.11 E
- バイモーダル組織の変形機構と力学特性 : 下島啓, 朴亨原, 柳本潤 · 第64回塑性加工連合講演会 講演論文集, 257-258, 2013.11 E
- 応力増分方向依存性流れ則への高次降伏関数の導入による塑性異方性の表現 : 大家哲朗, 柳本潤, 伊藤耿, 植村元, 森尚達 · 第64回塑性加工連合講演会 講演論文集, 407-408, 2013.11 E
- ステンレス薄板の温間波状凸凹成形 : 洪茂, 吉田周平, 和氣靖人, 和氣庸人, 小峰久直, 杉山澄雄, 柳本潤 · 第64回塑性加工連合講演会 講演論文集, 411-412, 2013.11 E
- 連続炭素繊維強化複合材料 (CFRP) 薄板の成形性評価 : 瓜屋祐, 柳本潤 · 第64回塑性加工連合講演会 講演論文集, 447-448, 2013.11 E
- MF-Tokyo2013 今回の見どころ2 : 日刊工業新聞 (朝刊) 206面, 2013.07.23 G

大島 研究室 OSHIMA Lab.

全身循環を考慮した脳血流シミュレーションと可視化 : 藤澤慶, Fuyou Liang, 小林匡治, 山田茂樹, 高木周, 大島まり · 生産研究, 65巻3号, 281-284, 2013.05 A

VI. 研究および発表論文

- 物理学ガイダンス コラム 物理現象を解き明かす方法 理論、実験、シミュレーション：大島まり・217-222, 日本評論社, 2014.02 B
- 計算屋と実験屋の融合：大島まり・計算工学, Vol.18, No.2, 2919, 2013.04 C
- 予測診断を目指した医用画像に基づく血流シミュレーション, Image-Based Modeling and Simulation for Predictive Medicine：大島まり, 小林匡治・日本画像学会誌, Vol.52, No.3, 212-218, 2013.06 C
- Calcification at orifices of aortic arch branches is a reliable and significant marker of stenosis at carotid bifurcation and intracranial arteries.*：Shigeki Yamada, Kenji Hashimoto, Hideki Ogata, Yoshihiko Watanabe, Marie Oshima, Hidenori Miyake・European Journal of Radiology, 83, 2, 384-390, 2014.02 C
- Development of a Fundamental Soft Actuator Based on Microhydraulics*：Takahiro Odera, Haruyuki Kinoshita, Marie Oshima, Teruo Fujii・7th World Congress on Biomimetics, Artificial Muscles and Nano-Bio (BAMN2013), 107-108, 2013.08 D
- Simulation of ascending aortic flow using a computational model of the entire cardiovascular system: evaluation by wave intensity*：Ryota Abe, Kiyomi Niki, Shiori Yauch, Marie Oshima, Kei Fujisawa, Shu Takagi, Fuyou Liang, Motoaki Sugawara・Proceedings of u-Healthcare 2013, 2013.09 D
- MEASUREMENT OF THREE DIMENSIONAL FLOW STRUCTURE DURING MICRODROPLET FORMATION USING PHASE-LOCKED MULTICOLOR CONFOCAL MICRO-PIV：M. Oishi, H. Kinoshita, T. Fujii, M. Oshima・The 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, No.1056, 904-906, 2013.10 D
- Prismless Surface Plasmon Resonance (P-SPR) Sensor Using Periodic Nanostructure*：Keisuke Yokoyama, Hideki Furukawa, Nobuko Okutani, Kunihiko Sasao, Toshiaki Oguchi, Masamichi Oishi, Marie Oshima・The 12th International Symposium on Fluid Control, Measurement and Visualization FLUCOME2013, 2013.11 D
- A computational study on cerebral hemodynamic changes associated with carotid arterial surgery*：F.Y. Liang, M. Oshima, S. Takagi・APCOM & ISCM 2013 (5th Asia Pacific congress on computational mechanics & 4th international symposium on computational mechanics), 2013.12 D
- Numerical Investigation of the Effects of the Cerebrovascular & Neck Circulations on multi-Scale Simulation*：Marie Oshima, Masaharu Kobayashi・The 3rd International Conference on Computational & Mathematical Biomedical Engineering, 2013.12 D
- Development of an Image-based Modeling System to Investigate Evolution of the Morphological Changes of an Abdominal Aortic Aneurysm*：Masaharu Kobayashi, Marie Oshima・APCOM & ISCM 2013 (5th Asia Pacific congress on computational mechanics & 4th international symposium on computational mechanics), 2013.12 D
- FSI simulation of a cerebral aneurysm with peripheral network of cerebrovascular circular system*：Marie Oshima, Yuta Ishigami・Advances in Computational Fluid Structure Interaction and Flow Simulation (AFSI 2014), 2014.03 D
- Development of Teaching Materials based on New Educational Trials for Science and Technology*：Shio K. Kawagoe, Marie Oshima, Kazuyuki Ishii・AAAS 2014 Annual Meeting Abstracts, pp.A189-A190, 2013 D
- 産業界と教育界を結びつける新しい科学技術教育と教材開発：川越至桜, 大島まり, 石井和之・日本理科教育学会第63回全国大会論文集, 11F-102, 366, 2013 E
- 産業界と教育界を結びつける新しい科学技術教育における教材開発と出張授業の実践：川越至桜, 大島まり, 石井和之・日本科学教育学会第37回年会論文集, Vol.37, 330-331, 2013 E
- Lateral Migration and Deformation of Single Red Blood Cell*：Chao LI, Masamichi OISHI, Haruyuki KINOSHITA, Teruo FUJII, Marie OSHIMA・第41回可視化情報シンポジウム, 2013.07 E
- マイクロT字ジャンクションにおける液滴生成現象のマイクロPIV計測：大石正道, 木下晴之, 藤井輝夫, 大島まり・日本機械学会2013年度年次大会講演論文集, 2013.08 E
- 咽頭におけるCFDを用いた流体力学解析時の流入境界条件による影響：矢島康治, 岩井俊憲, 本田康二, 山下陽介, 村田彰吾, 藤田紘一, 渋谷直樹, 島崎一夫, 大村進, 大島まり, 藤内祝・第12回日本睡眠歯科学会総会, 2013.09 E
- 下顎後方移動術前後における咽頭部圧力損失の変化—CFDによる流体力学解析—：矢島康治, 岩井俊憲, 本田康二, 山下陽介, 村田彰吾, 藤田紘一, 渋谷直樹, 島崎一夫, 大村進, 大島まり, 藤内祝・第12回日本睡眠歯科学会総会, 2013.09 E
- 血液の流れをシミュレーションする：大島まり・日本機会学会2013年度年次大会, 2013.09 E
- 腹部大動脈瘤診断のための形態評価指標の基礎的検討：竹内浩明, 山本創太, 保科克行, 赤井隆文, 大島まり・日本機械学会第26回計算力学講演会(CMD2013), 2013.11 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 血流の流体構造連成解析における材料特性が及ぼす影響：石上雄太, 山本創太, 大島まり・第27回数値流体力学シンポジウム, 2013.12 E
- マイクロハイドロリクスに基づくソフトアクチュエータの開発：大寺貴裕, 木下晴之, 大島まり, 藤井輝夫・第14回公益社団法人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 SI2013, 2013.12 E
- マイクロハイドロリックアクチュエータの開発と実証：大寺貴裕, 木下晴之, 榊原隆, 大島まり, 藤井輝夫・2014年度精密工学会春季大会, 2014.03 E
- マイクロハイドロリックアクチュエータの構造解析シミュレーション：榊原隆, 大寺貴裕, 木下晴之, 大島まり, 藤井輝夫・2014年度精密工学会春季大会, 2014.03 E
- ステントグラフトの力学特性および腹部大動脈瘤内留置時挙動の生体力学的評価：長谷川智也, 伊藤高格, 山本創太, 大島まり, 保科克行, 赤井隆文・日本機械学会関東支部第20期総会・講演会, 2014.03 E
- 壁面せん断応力荷重時間が血管内皮損傷に及ぼす影響の定量的評価：興敬宏, 鈴木貴之, 寺島真人, 山本創太, 大島まり, 大石正道・日本機械学会関東支部第20期総会・講演会, 2014.03 E
- 混相流断面画像を基にした液滴の3次元形状の再構築：松浦佑樹, 大石正道, 向井信彦, 大島まり, 張英夏・映像情報メディア学会技術報告, Vol.37, No.53, 33-38, 2013 E
- 流体解析を用いた外頸動脈の抗癌剤分配シミュレーション：北島大朗, 大島まり, 岩井俊憲, 大原良仁, 矢島康治, 光藤健司, 藤内祝・第26回バイオエンジニアリング講演会講演論文集, 217-218, 2013 E
- 3次元流体構造連成解析と1次元0次元末梢血管モデルのカップリングを目指した血流シミュレーション：石上雄太, 大島まり・第26回バイオエンジニアリング講演会講演論文集, 225-226, 2013 E
- 上気道狭窄が咽頭での吸気に及ぼす影響：矢島康治, 岩井俊憲, 喜田壮馬, 北島大朗, 大原良仁, 大村進, 小野卓史, 大島まり, 藤内祝・第26回バイオエンジニアリング講演会講演論文集, 521-522, 2013 E
- 血流と血管壁のマルチスケール流体構造連成解析：石上雄太, 大島まり・第29回生研TSFDシンポジウム講演論文集, 19-23, 2013 E
- 変わる大学 研究の現場から 下 育て 未来のリケジヨ：読売新聞（大阪）（朝刊）34面, 2013.06.01 G
- 育て 未来のリケジヨ：大島まり・読売新聞（朝刊）34面, 2013.06.01 G
- 理系女子をめざそう～大島まり教授からのメッセージ～：大島まり・Rimseブックレット, 2013.08 G
- 流体解析の技術を応用して脳の病気から人々を守りたい：大島まり・Dream Navi, 株式会社四谷大塚, 2013.09.18 G
- 流体力学の道を深めくも膜下出血から命を守る：大島まり・致知, 2013.10.01 G
- 1分で知る豆医学 血管 3 血流で破裂を予測：朝日新聞（大阪）（朝刊）19面, 2013.11.19 G
- 1分で知る豆医学 血管 3 血流で破裂を予測：朝日新聞（朝刊）35面, 2013.11.19 G
- 「ガリレオ」監修、奄美通い：大島まり・南海日日新聞（朝刊）8面, 2013.12.01 G
- 特集1 選考委員会の模様：大島まり・人事院月報, 2014.01.01 G
- 理工系女性人材の育成への課題 一大島・東京大学大学院情報学環・生産技術研究所教授から聞く／企業行動委員会女性の活躍推進部会：週刊経団連タイムズ, 2014.02.13 G
- 視点「なせ少ない日本のリケジヨ サポート体制の整備が急務」：大島まり・ビジネス産経, 産経新聞社, 2014.03.11 G
- 社会とのつながりで、子供を見るということ：大島まり・初等教育, 第911号（2014年3月号）, pp.44-48, 2014.03.15 G
- インタープリターズ・バイブル「研究に対する理解を得るには」：大島まり・学内広報, 2014.03.25 G

新野 研究室 NIINO Lab.

- 高耐熱性樹脂を用いた低温余熱造形法による造形物の機械特性の評価：上原崇史, 原健太郎, 新野俊樹・2013年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 197, 2013.09 E
- 低温予熱造形の機械特性と微細性の評価：原健太郎, 板垣裕太郎, 新野俊樹・2013年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 2013.09 E
- アルカリ可溶性フィラ混合粉体のレーザ焼結造形における造形精度及び空孔率の評価：上原崇史, 新野俊樹・2013年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 199, 2013.09 E

VI. 研究および発表論文

- 超モノづくりカンファレンス 3D がモノづくりを変える：日刊工業新聞（朝刊）24 面，2013.05.22 G
- 3D プリンター 臓器内部も再現：読売新聞（夕刊）7 面，2013.06.13 G
- 写真は語る behind the scenes 3D が描き出す医療革命：日本経済新聞（朝刊）27 面，2013.06.17 G
- 金属光造形シンポ：日刊工業新聞（朝刊）7 面，2013.11.06 G

白樫 研究室 SHIRAKASHI Lab.

- (研究速報) Electrorotation による魚卵の電気特性の測定：白樫了, Vladimir Soukhoroukov・生産研究, 65 巻 第 3 号, 343-346, 2013.05 A
- Dielectric spectroscopy of thin surface layer by Differential Time Domain Reflectometry using a Coplanar Waveguide Circuit line probe* : Ryo Shirakashi, Tsuyoshi Ogawa, Jun Yamada・Measurement Science and Technology, Vol. 24, No. 2, 025501+10, 2013 C
- 生体組織内における耐凍剤分布の計測法：都甲洙, 佐藤嘉兵, 裴英煥, 池羽田晶文, 白樫了, 荒木徹也, 上野茂昭・日本冷凍空調学会論文集, Vol.30, No.2, (2013), 131-140, 2013 C
- Thermal performance enhancement of grooved heat pipes with inner surface treatment* : Yanxin Hu, Jiang Cheng, Wei Zhang, Ryo Shirakashi, Shuangfeng Wang・International Journal of Heat and Mass Transfer, Vol.67, 416-419, 2013 C
- 魚卵の誘電特性の測定：白樫了, Vladimir Sukhoroukov・第 25 回バイオエンジニアリング講演会講演論文集, No.12-48, 179-180, 2013 E
- 赤外分光法を用いた糖添加ゼラチン膜の乾燥特性の測定：大塚由紀子, 白樫了, 平川一彦・第 60 回応用物理関係連合講演会講演予稿集, CD-ROM, 2013 E
- 魚卵への電気穿刺における電場解析：白樫了, 安井龍生, Vladimir L. Soukhoroukov・第 50 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol.2-3, 448-449, 2013 E
- マイクログループ蒸発器の熱輸送特性の予測に関する研究：小池孝典, 上村光宏, 白樫了・熱工学コンファレンス講演論文集, No.13-55, 241-242, 2013 E
- 流動場を利用した巨大単膜リポソームの生成条件に関する研究：高野清, 白樫了・熱工学コンファレンス講演論文集, No.13-55, 131-132, 2013 E
- 細胞・生体分子の保存操作における物理・化学的環境変化とその影響について：白樫了・日本臨床検査医学会学術集会, Vol.61, 108, 2013 E
- 冷凍空調便覧：白樫了（分担執筆）・IV 巻食品・生物編, 第 6 章 6 節生物の凍結乾燥保存, 298-300, 日本冷凍空調学会編, 2013 G

呉 研究室 WU Lab.

- Multidisciplinary design optimization of vehicle instrument panel based on multi-objective genetic algorithm* : WangPing, WuGuangqiang・Chinese Journal of Mechanical Engineering, 26(2), 3014-312, 2013 C
- Gearbox whine noise analysis based on order tracking* : Luan Wenbo, Wu Guangqiang・Journal of Vibration and Shock, 32(11), 95-99, 2013 C
- Analysis and Simulation on the Shudder Phenomena in Automatic Transmission Vehicles* : Jin Shuyi, WuGuangqiang・Automotive Engineering, 35(8), 701-705, 2013 C
- Self-excited vibration of driveline for vehicle launch[J]* : WuGuangqiang, LuanWenbo・Journal of Beijing Institute of Technology, 22(3), 330-336, 2013 C
- A Study on the Effects of Near-wall Treatment Schemes on Numerical Simulation of Torque Converter* : WuGuangqiang, Chen-Kai・Automotive Engineering, 35(10), 878-881,887, 2013 C
- Review of Dynamic Research for NVH Problems Related to Automotive Driveline* : LuanWenbo, WuGuangqiang・Journal of Mechanical Engineering, 49(24), 108-116, 2013 C
- A Frequency-domain Analysis Method and Its Applications Based on the Combination of FFT and DFT* : XuWeiqing, WuGuangqiang・Automotive Engineering, 36(1), 51-56,60, 2013 C
- Combination of Test with Simulation Analysis of Brake Groan Phenomenon* : GuangqianWu, ShuyiJin・SAE Int. J. Passeng. Cars - Mech. Syst., 7(3), 2014 C
- Nonlinear Dynamics Resolution for Vehicle NVH Matter* : Guangqiang Wu・SAE 2014 World Congress, 2013 D

黒崎 研究室 KUROSAKI Lab.

海洋エネルギーを利用した三陸沿岸の復興再生：黒崎明・Ocean Newsletter, Vol.312, 海洋政策研究財団, 2013.08 G

橋本 研究室 HASHIMOTO Lab.

日本の航空機製造技術 進化へ 下 CMI新たなステージに CO₂削減でもチャンス 機体増加も排出維持へ：化学工業日報（朝刊）4面, 2013.11.21 G

丸山 研究室 MARUYAMA Lab.

不規則波に対する振り子式波力発電装：小林豪毅, 林昌奎, 丸山康樹・土木学会論文集. B2, 海岸工学, 69(2), 1321-1325, 2013 E

潮流発電の実用性探る 研究グループが寒風沢で現地調査：河北新報（朝刊）14面, 2013.06.14 G

焦点 東日本大震災 海洋エネ 高まる期待 潮流・波力・風力 被災3県計画続々 安定供給や景観課題：河北新報（朝刊）1面, 2013.07.08 G

塩釜・浦戸諸島 潮流発電 理解深めて 東大教授、児童生徒に解説：河北新報（朝刊）21面, 2013.07.12 G

東北発 次世代エネルギー：NHK 盛岡放送局, 2013.08.14 G

久慈の波力発電研究「15年夏ころ供給試験」：岩手日報, デーリー東北, 2013.12.17 G

堀江 研究室 HORIE Lab.

第2章 Li₂MnO₃-LiMO₃ (固溶体系)：高性能リチウムイオン電池開発最前線～5V級正極材料開発の現状と高エネルギー密度化への挑戦～：大澤靖彦, 伊藤淳史, 真田貴志, 秦野正治, 堀江英明, 松本太, 佐藤祐一・NTS出版, 2013.02 B

定置用 Li イオン蓄電池の開発：堀江英明・シーエムシー出版, 2013.06 B

次世代パワートレイン開発と燃料技術：堀江英明・第2章1節 電気自動車用リチウムイオン二次電池, シーエムシー出版, 2013.11 B

焦点：緊急着陸したANAの787型機、原因究明さらに難航も：ロイター, 2013.01.25 G

興津 研究室 OKITSU Lab.

Manual adult porcine islet isolation technique and optimal condition for adult pig islets : T. Okitsu · 12th Congress International Xenotransplantation Association, 2013.11.12 D

3 D Fiber-Shaped Culture System Promotes Differentiation of Multipotent DFAT Cells Into Smooth Muscle-Like Cells : A.Y. Hsiao, T. Okitsu, H. Onoe, M. Kiyosawa, H. Teramae, S. Iwanaga, S. Miura, T. Kazama, T. Matsumoto, S. Takeuchi · MicroTAS 2013, pp.410-412, 2013 D

Long-Term Implantation of Primary Islet Cell-Encapsulating Hydrogel Microfibers in Diabetic Mice : H. Onoe, T. Okitsu, A. Itou, S. Takeuchi · MicroTAS 2013, pp.1836-1838, 2013.11 D

初代膵島細胞を封入したハイドロゲルマイクロファイバの糖尿病マウスへの移植：尾上弘晃, 興津輝, 竹内昌治・第13回日本再生医療学会総会, 2013 E

体内薬物注入に向けたバルーン式ポンプ：向山祐未, 森本雄矢, 興津輝, 竹内昌治・化学とマイクロ・ナノシステム学会第28回研究会 (28th CHEMINAS), 3P28, 2013 E

糖尿病を標的とした再生医療：興津輝, 竹内昌治・第34回動物臨床医学会年次大会, pp.172-174, 2013.11 E

クラウンミニブタ膵臓を用いた膵島分離：興津輝, 佐原寿史, 田崎正行, 山田和彦・第一回日本先進医工学ブタ研究会, p.18, 2013.12 E

鈴木 (高) 研究室 SUZUKI, T. Lab.

次世代モビリティ実証フィールド構築構想について：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講演会 2013 (ROBOMECH2013), 2013.05 E

VI. 研究および発表論文

利島追跡 電気自動車、離島で好発進 短い走行距離 問題なし：日本経済新聞（朝刊）33面，2013.10.21 G

岡部（洋）研究室 OKABE, Y. Lab.

- 弾性折紙モデルと展開構造：斉藤一哉，塚原彬，岡部洋二・生産研究，65(6)，pp.817-820，2013.11 A
- 応用数理ハンドブック：斉藤一哉分担執筆・pp.303-304，朝倉書店，2013.11 B
- Kirigami auxetic pyramidal core: mechanical properties and wave propagation analysis in damped lattice*：F.Scarpa，M.Ouisse，M.Colle，K.Saito・ASME Journal of Vibration，135(4)，041001，2013.06 C
- SMA 人工筋肉の力学的性能と最適幾何形状に関する検討：宋東烈，大槻洋三，加部重好，岡部洋二・日本機械学会論文集（A編），79(804)，pp.1127-1131，2013.08 C
- 複合材構造健全性診断技術開発 第2章 超音波ラム波を用いた接着剥がれ診断技術開発：副島英樹，高橋孝平，坂部敦彦，岡部洋二，武田展雄・日本複合材料学会誌，39(6)，pp.203-211，2013.11 C
- Sensitivity Distribution Properties of a Phase-Shifted Fiber Bragg Grating Sensor to Ultrasonic Waves*：Q.Wu，Y.Okabe，K.Saito，F.Yu・Sensors，14(1)，pp.1094-1105，2014.01 C
- Novel Real-time Acousto-ultrasonic Sensors Using Two Phase-Shifted Fiber Bragg Gratings*：Q.Wu，Y.Okabe・Journal of Intelligent Material Systems and Structures，25(5)，pp.640-646，2014.03 C
- Phase-shifted Fiber Bragg Grating Balanced Sensing System for Detection of Acoustic Emission*：Q.Wu，F.Yu，K.Saito，Y.Okabe，S.Kobayashi・3rd International Symposium on Laser Ultrasonics and Advanced Sensing，53，2013.06 D
- Application of Acoustic Emission Detection of Phase-Shifted Fiber Bragg Grating Balanced Sensing System*：F.Yu，Q.Wu，S.Kobayashi，K.Saito，Y.Okabe・3rd International Symposium on Laser Ultrasonics and Advanced Sensing，93，2013.06 D
- New Deployable Structures Based on An Elastic Origami Model*：K.Saito，A.Tsukahara，Y.Okabe・ASME 2013 International Design Engineering Technical Conferences (IDETC) and Computers and Information in Engineering Conference (CIE)，DETC2013-12901，2013.08 D
- Manufacture of Arbitrary Cross-Section Composite Honeycomb Cores Based on Origami Techniques*：K.Saito，S.Pellegrino，T.Nojima・ASME 2013 International Design Engineering Technical Conferences (IDETC) and Computers and Information in Engineering Conference (CIE)，DETC2013-12734，2013.08 D
- Ultrasensitive Optical-Fiber Ultrasonic Sensor Based on Phase-Shifted Fiber Bragg Gratings*：Q.Wu，Y.Okabe，F.Yu，K.Saito・the 9th International Workshop on Structural Health Monitoring，2063，2013.09 D
- Damage detection technology for CFRP structures using MFC/FBG hybrid sensor system*：K.Takahashi，H.Soejima，A.Sakabe，Y.Okabe，N.Takeda，M.Yoshida・Proceedings of the 9th International Workshop on Structural Health Monitoring，pp.2027-2034，2013.09 D
- Development of Structural Health Monitoring Technology for CFRP Structure Using FBG/PZT Hybrid Sensor System*：K.Takahashi，H.Soejima，A.Sakabe，Y.Okabe，N.Takeda，M.Yoshida・13th Japan International SAMPE Symposium & Exhibition (JISSE13)，1005，2013.11 D
- 弾性変形を考慮した折紙モデルに基づく新しい展開構造：斉藤一哉，塚原彬，岡部洋二・Dynamics and Design Conference 2013 (D&D2013)，543，2013.08 E
- 弾性変形を考慮した折紙モデルに基づく形状可変構造の開発：斉藤一哉，塚原彬，岡部洋二・日本機械学会2013年度年次大会，J045065，2013.09 E
- 新規 PS-FBG 光ファイバ超音波センサを用いた CFRP 直交積層板中の AE 信号検知：呉奇，于豊銘，岡部洋二，斉藤一哉，小林訓史・第38回複合材料シンポジウム講演要旨集，A1-1-4，2013.09 E
- 新規光ファイバセンサによる CFRP 複合材料中の AE 信号検知：呉奇，于豊銘，岡部洋二，小林訓史，斉藤一哉・日本機械学会第21回機械材料・材料加工技術講演会，311，2013.11 E
- 複合材の損傷同定のための光ファイバセンサ検知 AE 信号の評価：于豊銘，呉奇，岡部洋二，小林訓史，斉藤一哉・日本機械学会第21回機械材料・材料加工技術講演会，323，2013.11 E
- ラム波のモード変換を利用したファイバメタル積層板の損傷検知：平川響，岡部洋二，斉藤一哉，中谷隼人，荻原慎二・日本機械学会第21回機械材料・材料加工技術講演会，317，2013.11 E
- 新規光ファイバセンサで検知した AE 波形に基づく CFRP 積層板の損傷同定：于豊銘，岡部洋二，呉奇，小林訓史，斉藤一哉・第21回超音波による非破壊評価シンポジウム講演論文集，11-14，2014.01 E

土屋 研究室 Tsuchiya Lab.

Development of fixed-abrasive tool with spiral groove for decreasing the loading : K. Tsuchiya, K. Kamimura, S. Lee · 生産研究, Vol.65, No.6, pp.821-825, 2013 A

Development of Muscle-Power Measuring and Training System by Utilizing Electric Dynamometer for Aged Senior : Kiyoshi YANAGIHARA, Katsuyuki RYU, Tokuma MIHARA and Kensuke TSUCHIYA · Journal of System, Design and Dynamics, Vol.7, No.4, pp.568-579, 2013 C

超多軸マイクロパーツハンドリングシステム : 土屋健介 · 砥粒加工学会誌, Vol.57, No.3, pp.150-153, 2013 C

ガラス系材料用研磨スラリーの分散・凝集状態と砥粒使用効率の関係及び砥粒使用量削減の可能性について : 盧毅申, 土屋健介 · 2013 年度精密工学会春季大会講演論文集, pp.947-948, 2013 E

ニッケル製キャピラリの高速製造法 : 上村康幸, 土屋健介 · 平成 24 年度愛媛大学総合技術研究会報告書, CD-ROM#P005A, 2013 E

凝集砥粒の分散技術 : 上村康幸, 土屋健介 · 2013 年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集, pp.317-318, 2013.08 E

セラミックス砥粒の分散・凝集状態制御による研磨能率向上効果の影響要因について : 盧毅申, 土屋健介 · 2013 年度精密工学会秋季大会講演論文集, pp.251-252, 2013.09 E

電子顕微鏡観察下における微小構造体の疲労試験に関する研究 : 藤澤竜太郎, 土屋健介, 柿内利文 · 日本機械学会 2013 年度年次大会講演論文集, CD-ROM# G011032, 2013.09 E

長谷川 研究室 Hasegawa Lab.

Optimal Control of Dissimilar Heat and Momentum Transfer in a Fully Developed Turbulent Channel Flow : A. Yamamoto, Y. Hasegawa, N. Kasagi · Journal of Fluid Mechanics, Vol.733, 189-220, 2013 C

Prediction of Turbulence Control for Arbitrary Periodic Spanwise Wall Movement : A. Cimarelli, B. Frohnapfel, Y. Hasegawa, E. De Angelis, M. Quadrio · Physics of Fluids, 25, 075102, 2013 C

Secondary Motion in Turbulent Flows Over Superhydrophobic Surfaces : Y. Hasegawa, S. Tuerk, A. Stroh, G. Daschiel, B. Frohnapfel · Proceeding of 8th Int. Symp. on Turbulent Shear Flow Phenomena (TSFP8), 2013.08 D

Turbulent Skin-Friction Drag Reduction by Spanwise Wall Oscillation with Generic Temporal Waveform : A. Cimarelli, B. Frohnapfel, Y. Hasegawa, E. De Angelis, M. Quadrio · Proceedings of 8th Int. Symp. on Turbulent Shear Flow Phenomena (TSFP8), 2013.08 D

Direct Numerical Simulation of Turbulent Flows at Constant Power Input : Y. Hasegawa, B. Frohnapfel, M. Quadrio · Proceedings of 14th European Turbulence Conference, 2013.09 D

Phase dependency of near-wall streamwise vortices and associated Reynolds shear stresses close to spanwise oscillating wall : A. Yakeno, Y. Hasegawa, N. Kasagi · Proceedings of 14th European Turbulence Conference, 2013.09 D

Reactive Control of Spatially Developing Turbulent Boundary Layer : A. Stroh, Y. Hasegawa, B. Frohnapfel · Proceedings of 14th European Turbulence Conference, 2013.09 D

スパン方向壁振動制御における縦渦構造変化と抵抗低減効果の関係について : 焼野藍子, 長谷川洋介 · 日本流体力学会 年会 2013, 2013.09 E

Phase-Field 法を用いた細管内スラグ流れ液膜厚さに関する数値解析 : 村松憲志郎, 韓榮培, 横山圭史, 長谷川洋介, 鹿園直毅 · 熱工学コンファレンス 2013, 2013.10 E

梶原 研究室 Kajihara Lab.

パッシブかつナノスケールな THz 顕微技術 : 梶原優介, 林冠廷, 金鮮美, 小宮山進 · 生産研究, 65, 6, 811-815, 2013.11 A

パッシブ型 THz-SNOM における新規探針位置合わせ法の開発 : 金原優太, 林冠廷, 梶原優介 · 精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 361-362, 2013 E

THz 近接場顕微鏡におけるレーザーを利用した探針位置合わせ装置の開発 : 金原優太, 林冠廷, 梶原優介 · 精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 2013 E

新概念のテラヘルツ顕微鏡 - サンプル自身の発光をナノスケールで観る - : 梶原優介 · 光計測シンポジウム 2013 予稿集, 2013 E

赤外 /THz 計測による樹脂成形品の残留応力評価法の検証 : 松澤亮, 梶原優介 · 精密工学会秋季大会学術講演会講演

VI. 研究および発表論文

論文集, 2013 E

- パッシブ THz 電荷敏感型赤外光子検出器によるテラヘルツ帯の 2 色検出 : 金鮮美, 上田剛慈, 佐藤崇, 小宮山進, 梶原優介 · 第 61 回応用物理学会春季学術講演会講演論文集, 2013 E
- パッシブ型 THz 近接場顕微鏡における分解能 20nm の実現 : 林冠廷, 梶原優介 · 第 61 回応用物理学会春季学術講演会講演論文集, 2013 E
- パッシブ型テラヘルツ近接場顕微鏡の開発 : 梶原優介 · 精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 2013 E

佐藤 (幸) 研究室 SATO, K. Lab.

- Automated parallel recording of topologically identified single ion channels.* : Kawano, R., Tsuji, Y., Sato, K., Osaki, T., Kamiya, K., Hirano, M., Ide, T., Miki, N., Takeuchi, S. · Scientific Reports, 3, DOI:10.1038/srep01995, 2013 C
- Metre-long cell-laden microfibers exhibit tissue morphologies and functions* : Onoe, H., Okitsu, T., Itou, A., Kato-Negishi, M., Gojo, R., Kiriya, D., Sato, K., Miura, S., Iwanaga, S., Kuribayashi-Shigetomi, K., Matsunaga, Y. T., Shimoyama, Y., Takeuchi, S. · Nature Materials, 12, 584-590, 2013 C
- Three-dimensional microassembly of cell-laden microplates by in situ gluing with photocurable hydrogels.* : Yoshida, S., Sato, K., Takeuchi, S. · International Journal of Automation Technology, 8, 95-101, 2014 C

情報・エレクトロニクス系部門

桜井 研究室 SAKURAI Lab.

- Si Interposers with 15- μ m thick Spiral Inductors and SrTiO₃ Thin Film Capacitors for Npvel 3D Stacked Buck Converters* : K. Takemura, K. Ishida, Y. Ishii, K. Maeda, M. Takamiya, T. Sakurai, K. Baba · Transactions of The Japan Institute of Electronics Packaging, Vol.6, No.1, pp.78-86, 2013 C
- Insole Pedometer With Piezoelectric Energy Harvester and 2 V Organic Circuits* : K. Ishida, T.-C. Huang, K. Honda, Y. Shinozuka, H. Fuketa, T. Yokota, U. Zschieschang, H. Klauk, G. Tortissier, T. Sekitani, H. Toshiyoshi, M. Takamiya, T. Someya, and T. Sakurai · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.48, No.1, pp.255-264, 2013.01 C
- Minimizing Energy of Integer Unit by Higher Voltage Flip-Flop: VDDmin-Aware Dual Supply Voltage Technique* : H. Fuketa, K. Hirairi, T. Yasufuku, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai · IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, Vol.21, No.6, pp.1175-1179, 2013.06 C
- Increase of Crosstalk Noise Due to Imbalanced Threshold Voltage Between nMOS and pMOS in Subthreshold Logic Circuits* : H. Fuketa, R. Takahashi, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.48, No.8, pp.1986-1994, 2013.08 C
- Ultraflexible Organic Devices for Biomedical Applications* : T. Someya, T. Sekitani, M. Kaltenbrunner, T. Yokota, H. Fuketa, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), pp.8.5.1-8.5.4, 2013 D
- Variation-aware Subthreshold Logic Circuit Design* : H. Fuketa, R. Takahashi, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai · IEEE International Conference on ASIC (ASICON), pp.95-98, 2013 D
- 0.5V Image Processor with 563 GOPS/W SIMD and 32bit CPU Using High Voltage Clock Distribution (HVCD) and Adaptive Frequency Scaling (AFS) with 40nm CMOS* : M. Nomura, A. Muramatsu, H. Takeno, S. Hattori, D. Ogawa, M. Nasu, K. Hirairi, S. Kumashiro, S. Moriwaki, Y. Yamamoto, S. Miyano, Y. Hiraku, I. Hayashi, K. Yoshioka, A. Shikata, H. Ishikuro, M. Ahn, Y. Okuma, X. Zhang, Y. Ryu, K. Ishida, M. Takamiya, T. Kuroda, H. Shinohara, and T. Sakurai · IEEE Symposium on VLSI Circuits, pp.C36-C37, 2013 D
- Efficiency Increase in On-Chip Buck Converter by Introduction of High Permeability Material to Inductor on Interposer* : H. Fuketa, Y. Shinozuka, K. Ishida, M. Takamiya, T. Fujii, H. Shimizu, K. Kobayashi, T. Sato, and T. Sakurai · International Conference on Ferrites (ICF), p. 75, 2013 D
- Reducing IR Drop in 3D Integration to Less Than 1/4 Using Buck Converter on Top Die (BCT) Scheme* : Y. Shinozuka, H. Fuketa, K. Ishida, F. Furuta, K. Osada, K. Takeda, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE International Symposium on Quality Electronic Design (ISQED), 2013 D
- Intermittent Resonant Clocking Enabling Power Reduction at Any Clock Frequency for 0.37V, 980kHz Near-Threshold Logic Circuits* : H. Fuketa, M. Nomura, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE International Solid-State Circuits Conference

- (ISSCC), pp.436-437, 2013 D
- 315MHz OOK Transceiver with 38-uW Receiver and 36-uW Transmitter in 40-nm CMOS* : S. Iguchi, A. Saito, K. Honda, Y. Zheng, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya · Asia-South Pacific Design Automation Conference (ASP-DAC), pp.93-94, 2013 D
- A Low Voltage Buck DC-DC Converter Using On-Chip Gate Boost Technique in 40nm CMOS* : X. Zhang, P.-H. Chen, Y. Ryu, K. Ishida, Y. Okuma, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya · Asia-South Pacific Design Automation Conference (ASP-DAC), pp.109-110, 2013.01 D
- 1um Thickness 64 Channel Surface Electromyogram Measurement Sheet with 2V Organic Transistors for Prosthetic Hand Control* : H. Fuketa, K. Yoshioka, Y. Shinozuka, K. Ishida, T. Yokota, N. Matsuhisa, Y. Inoue, M. Sekino, T. Sekitani, M. Takamiya, T. Someya, and T. Sakurai · IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC), pp.104-105, 2013.02 D
- Zero Phase Difference Capacitance Control (ZPDCC) for Magnetically Resonant Wireless Power Transmission* : S. Iguchi, P. Yeon, H. Fuketa, K. Ishida, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Wireless Power Transfer Conference (WPTC), pp.25-26, 2013.05 D
- Large-Area and Flexible Sensors with Organic Transistors* : H. Fuketa, K. Ishida, T. Sekitani, M. Takamiya, T. Someya, and T. Sakurai · IEEE International Workshop on Advances in Sensors and Interfaces (IWASI), pp.87-90, 2013.06 D
- 93% Power Reduction by Automatic Self Power Gating (ASPG) and Multistage Inverter for Negative Resistance (MINR) in 0.7V, 9.2μW, 39MHz Crystal Oscillator* : S. Iguchi, A. Saito, Y. Zheng, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Symposium on VLSI Circuits, pp.C142-C143, 2013.06 D
- Electrical Artificial Skin Using Ultra-Flexible Organic Transistor* : T. Sekitani, T. Yokota, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya · ACM Design Automation Conference, pp.1-3, 2013.06 D
- A 40-nm 8T SRAM with Selective Source Line Control of Read Bitlines and Address Preset Structure* : S. Yoshimoto, S. Miyano, M. Takamiya, H. Shinohara, H. Kawaguchi, and M. Yoshimoto · IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), pp.1-4, 2013.09 D
- A 0.6-V Input 94% Peak Efficiency CCM/DCM Digital Buck Converter in 40-nm CMOS with Dual-Mode-Body-Biased Zero-Crossing Detector* : X. Zhang, Y. Okuma, P.-H. Chen, K. Ishida, Y. Ryu, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Asian Solid-State Circuits Conference (A-SSCC), pp.45-48, 2013.11 D
- Analog-Assisted Digital Low Dropout Regulator (AAD-LDO) with 59% Faster Transient Response and 28% Ripple Reduction* : K. Mori, Y. Okuma, X. Zhang, H. Fuketa, T. Sakurai, and M. Takamiya · International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), pp.888-889, 2013.12 D
- トンネル FET を用いた SRAM におけるマージン改善手法の提案 : 吉岡和顕, 更田裕司, 福田浩一, 森貴洋, 太田裕之, 高宮真, 桜井貴康 · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, C-12-37, 2013 E
- オンチップ CMOS バック・コンバータの電流不連続モードでの効率最適化 : 柳原裕貴, 更田裕司, 高宮真, 桜井貴康 · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, C-12-1, 2013 E
- インターポーザ上インダクタの高透磁率材導入によるオンチップ Buck コンバータ回路の高効率化の検討 : 篠塚康大, 更田裕司, 石田光一, 高宮真, 佐藤敏郎, 桜井貴康 · 電気学会 基礎・材料・共通部門大会, 12-A-p-6, 2013 E
- 2V 有機トランジスタを集積化した義手の制御向け 1um 厚の表面筋電位測定シート : 更田裕司, 吉岡和顕, 篠塚康大, 石田光一, 横田知之, 松久直司, 井上雄介, 関野正樹, 関谷毅, 高宮真, 染谷隆夫, 桜井貴康 · 電子情報通信学会, 信学技報, ICD2013-46, pp.135-140, 2013 E
- 共振周波数と独立にクロック周波数を設定可能な間欠型共振クロック分配技術 : 更田裕司, 野村昌弘, 高宮真, 桜井貴康 · 電子情報通信学会, 信学技報, ICD2013-26, pp.13-18, 2013 E
- 自動パワーゲーティングと多段インバータを用いた 0.7V, 9.2uW, 39MHz 水晶発振回路 : 井口俊太, 齋藤晶, 鄭雲飛, 渡辺和紀, 桜井貴康, 高宮真 · 電子情報通信学会, 信学技報, ICD2013-24, pp.1-6, 2013 E
- センサネット向けサブ 50uW, 0.5V 動作 315MHz 帯トランシーバ回路 : 高宮真, 齋藤晶, 井口俊太, 本田健太郎, 鄭雲飛, 渡辺和紀, 桜井貴康 · 電子情報通信学会, 信学技報, MW2012-177, pp.97-102, 2013 E
- 磁気共鳴型無線電力伝送における S21 のコイル間距離依存の容量変化による改善 : 韓知躬, 林暁根, 井口俊太, 更田裕司, 石田光一, 桜井貴康, 高宮真 · 電子情報通信学会総合大会, BCS-1-6, 2013-03, 2013.03 E
- 新規研究領域・研究総括を決定 JST、13 年度戦略的創造研究推進事業 : 化学工業日報 (朝刊) 11 面, 2013.04.19 G

- 位相モデルを用いた東日本送電網における周波数同期の解析：永田基樹，藤原直哉，西川功，田中剛平，鈴木秀幸，合原一幸・生産研究，Vol.65, No.3, pp.295-299, 2013 A
- ヘルパーT細胞の増殖・分化シミュレーション：中岡慎治，合原一幸・生産研究，Vol.65, No.3, pp.273-280, 2013.05 A
- 「生産数理グループ」特集に際して：鈴木秀幸，合原一幸・生産研究，Vol.65, No.3, p.285, 2013.05 A
- L1 正則化を使った低次元カオス生成モデルの探索法：城真範，赤穂昭太郎，合原一幸・生産研究，Vol.65, No.3, pp.53-54, 2013.05 A
- New Optimizer Algorithm for Model Design in Partially Observable Environments*：T. Makino, Y. Oda, and K. Aihara・生産研究，Vol.65, No.3, pp.315-318, 2013.05 A
- 入力および出力に関する脳情報処理のベイズ的解釈と数理モデル化：奥牧人，合原一幸・生産研究，Vol.65, No.3, pp.319-323, 2013.05 A
- 脳波のフラクタル構造に対するガンマ波の影響：佐藤巧，北城圭一，合原一幸・生産研究，Vol.65, No.3, pp.325-328, 2013.05 A
- Dale 則の破れ及び前シナプス制御がニューラルネットワークダイナミクスに与える影響：渡辺啓生，合原一幸・生産研究，Vol.65, No.3, pp.329-335, 2013.05 A
- 「10 章 複雑系」，電気工学ハンドブック 第7版（一般社団法人電気学会 編），1 編『数学』：合原一幸・pp.38-42, オーム社，2013.09 B
- 「脳の数理モデリング」，『現象数理学入門』（三村昌泰 編）：合原一幸，辻繁樹，香取勇一，合原一幸・pp.109-143, 東京大学出版会，2013.09 B
- 「神経回路と数理脳科学」，『応用数理ハンドブック』（日本応用数理学会 監修，薩摩順吉，大石進一，杉原正顯 編）：合原一幸・pp.101-127, 朝倉書店，2013.11 B
- 「複雑ネットワーク」，『応用数理ハンドブック』（日本応用数理学会 監修，薩摩順吉，大石進一，杉原正顯 編）：合原一幸・pp.241-255, 朝倉書店，2013.11 B
- Online Multi-step Prediction for Wind Speeds and Solar Irradiation: Evaluation of Prediction Errors*：Y. Hirata, T. Yamada, J. Takahashi, K. Aihara, and H. Suzuki・Renewable Energy, 2013 C
- 冬季の風車への帰還雷撃のJLDNによる捕捉状況：石井勝，藤居文行，齋藤幹久，夏野大輔，杉田明子・電気学会論文誌 B, Vol.133, No.12, pp.1009-1010, 2013 C
- Estimating the ETAS Model from an Early Aftershock Sequence*：T. Omi, Y. Ogata, Y. Hirata, and K. Aihara・Geophysical Research Letters, doi: 10.1002/2013GL058958, 2013.02 C
- Further Understanding of Huygens' Coupled Clocks: The Effect of Stiffness*：J. Pena Ramirez, K. Aihara, R.H.B. Fey, and H. Nijmeijer・Physica D, Vol.270, pp.11-19, 2013.03 C
- Quantifying Collective Attention from Tweet Stream*：K. Sasahara, Y. Hirata, M. Toyoda, M. Kitsuregawa, and K. Aihara・PLOS ONE, Vol.8, No.4, e61823, pp.1-10, 2013.04 C
- The Impact of Model Building on the Transmission Dynamics under Vaccination: Observable (Symptom-Based) versus Unobservable (Contagiousness-Dependent) Approaches*：K. Ejima, K. Aihara, and H. Nishiura・PLOS ONE, Vol. 8, No. 4, e62062, pp.1-10, 2013.04 C
- Chaotic Boltzmann Machines*：H. Suzuki, J. Imura, Y. Horio, and K. Aihara・Scientific Reports, Vol.3, Article No.1610, pp.1-5, 2013.04 C
- Robust Cyclic-ADC Architecture Based on β -Expansion*：R. Suzuki, T. Maruyama, H. San, K. Aihara, and M. Hotta・IEICE Transactions on Electronics, Vol.E96-C, No.4, pp.553-559, 2013.04 C
- Change-point Detection with Recurrence Networks*：K. Iwayama, Y. Hirata, H. Suzuki, and K. Aihara・Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol.4, No.2, pp.160-171, 2013.04 C
- A Model of Competition among More Than Two Languages*：R. Fujie, K. Aihara, and N. Masuda・Journal of Statistical Physics, Vol.151, No.1-2, pp.289-303, 2013.04 C
- Incremental Stability Analysis of Stochastic Hybrid Systems*：B. Zhang, L. Chen, and K. Aihara・Nonlinear Analysis: Real World Applications, Vol.14, No.2, pp.1225-1234, 2013.04 C
- Dynamics between Order and Chaos in Conceptual Models of Glacial Cycles*：T. Mitsui and K. Aihara・Climate Dynamics, doi:10.1007/s00382-013-1793-x, 2013.05 C

- Dynamical Network Biomarkers for Identifying Critical Transitions of Biological Processes* : R. Liu, K. Aihara, and L. Chen · Quantitative Biology, Vol.1, No.2, pp.105-114, 2013.06 C
- Controlling a Chaotic Neural Network for Information Processing* : Y. Li, P. Zhu, X. Xie, H. Chen, K. Aihara, and G. He · Neurocomputing, Vol.110, pp.111-120, 2013.06 C
- Early Diagnosis of Complex Diseases by Molecular Biomarkers, Network Biomarkers, and Dynamical Network Biomarkers* : R. Liu, X. Wang, K. Aihara, and L. Chen · Medicinal Research Reviews, 2013.06 C
- Improving Noise Resistance of Intrinsic Rhythms in a Square-wave Burster Model* : T. Kohno and K. Aihara · Biosystems, Vol.112, No.3, pp.276-283, 2013.06 C
- Estimating Optimal Partitions for Stochastic Complex Systems* : Y. Hirata and K. Aihara · European Physical Journal Special Topics, Vol.222, No.2, pp.303-315, 2013.06 C
- Experimental Distinction between Chaotic and Strange Nonchaotic Attractors on the Basis of Consistency* : S. Uenohara, T. Mitsui, Y. Hirata, T. Morie, Y. Horio, and K. Aihara · Chaos, Vol.23, No.2, pp.023110-1-9, 2013.06 C
- Optimal Control Laws for Traffic Flow* : K. Aihara, K. Ito, J. Nakagawa, and T. Takeuchi · Applied Mathematics Letters, Vol.26, pp.617-623, 2013.06 C
- Forecasting Large Aftershocks within One Day after the Main Shock* : T. Omi, Y. Ogata, Y. Hirata, and K. Aihara · Scientific Reports, Vol.3, Article No.2218, pp.1-7, 2013.07 C
- On the Use of Chance-adjusted Agreement Statistic to Measure the Assortative Transmission of Infectious Diseases* : K. Ejima, K. Aihara, and H. Nishiura · Computational and Applied Mathematics, Vol.32, No.2, pp.303-313, 2013.07 C
- ルーリエ系の絶対不安定条件** : 井上正樹, 鈴木雅康, 加嶋健司, 井村順一, 合原一幸 · 計測自動制御学会論文集, 第49巻第3号, pp.402-407, 2013.07 C
- スパイクノイズを有する2次元合成力学系の定性的性質** : 田中大揮, 麻原寛之, 合原一幸, 高坂拓司 · 電気学会論文誌C, Vol.133, No.7, pp.1402-1409, 2013.07 C
- Nonstandard Scaling Law of Fluctuations in Finite-size Systems of Globally Coupled Oscillators* : I. Nishikawa, G. Tanaka, and K. Aihara · Physical Review E, Vol.88, No.2, 024102-1-5, 2013.08 C
- A Partial Differential Equation Model and its Reduction to an Ordinary Differential Equation Model for Prostate Tumor Growth under Intermittent Hormone Therapy* : Y. Tao, Q. Guo, and K. Aihara · Journal of Mathematical Biology, 2013.08 C
- Evaluating Roles of Nodes in Optimal Allocation of Vaccines with Economic Considerations* : B. Wang, H. Suzuki, and K. Aihara · PLOS ONE, Vol.8, No.8, e70793-1-9, 2013.08 C
- Robust Bifurcation Analysis of Systems with Dynamic Uncertainties* : M. Inoue, J. Imura, K. Kashima, and K. Aihara · International Journal of Bifurcation and Chaos, Vol.23, 1350157, 2013.09 C
- Efficient Recovery of Dynamic Behavior in Coupled Oscillator Networks* : K. Morino, G. Tanaka, and K. Aihara · Physical Review E, Vol.88, No.3, 032909-1-9, 2013.09 C
- Towards Dynamical Network Biomarkers in Neuromodulation of Episodic Migraine* : M.A. Dahlem, S. Rode, A. May, N. Fujiwara, Y. Hirata, K. Aihara, and J. Kurths · Translational Neuroscience, Vol.4, No.3, pp.282-294, 2013.09 C
- Nonlinear System Identification for Prostate Cancer and Optimality of Intermittent Androgen Suppression Therapy* : T. Suzuki and K. Aihara · Mathematical Biosciences, Vol.245, No.1, pp.40-48, 2013.09 C
- 細胞のダイナミクスを記述する一疾患研究のイノベーションへ** : 岩見真吾, 佐藤佳, 合原一幸, 波江野洋, 錦織桃子, 高折晃史, 小柳義夫 · 科学, Vol.83, pp.1184-1189, 2013.10 C
- 数学に基づくがんの個別化医療** : 合原一幸 · 実験医学, Vol.31, No.18, pp.2925-2931, 2013.10 C
- Pseudo-orthogonalization of Memory Patterns for Associative Memory* : M. Oku, T. Makino, and K. Aihara · IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, Vol.24, No.11, pp.1877-1887, 2013.11 C
- Analysis and Stabilization for Networked Linear Hyperbolic Systems of Rationally Dependent Conservation Laws* : M. Suzuki, J. Imura, and K. Aihara · Automatica, Vol.49, No.11, pp.3210-3221, 2013.11 C
- Solution to the Inverse Problem of Estimating Gap-junctional and Inhibitory Conductance in Inferior Olive Neurons from Spike Trains by Network Model Simulation* : M. Onizuka, H. Hoang, M. Kawato, I. T. Tokuda, N. Schweighofer, Y. Katori, K. Aihara, E. J. Lang, and K. Toyama · Neural Networks, Vol.47, pp.51-63, 2013.11 C
- HIV-1 Vpr Accelerates Viral Replication during Acute Infection by Exploitation of Proliferating CD4⁺T Cells In Vivo* : K. Sato, N. Misawa, S. Iwami, Y. Satou, M. Matsuoka, Y. Ishizaka, M. Ito, K. Aihara, D.S. An, and Y. Koyanagi · PLOS PATHOGENS, Vol.9, No.12, e1003812-1-12, 2013.12 C

VI. 研究および発表論文

- Increased Firing Irregularity as an Emergent Property of Neural-State Transition in Monkey Prefrontal Cortex* : K. Sakamoto, Y. Katori, N. Saito, S. Yoshida, K. Aihara, and H. Mushiake • PLOS ONE, Vol.8, No.12, e80906-1-26, 2013.12 C
- Parameter Estimation and Optimal Scheduling Algorithm for a Mathematical Model of Intermittent Androgen Suppression Therapy for Prostate Cancer* : Q. Guo, Z. Lu, Y. Hirata, and K. Aihara • Chaos, Vol.23, No.4, 043125, 2013.12 C
- Spontaneous Slow Oscillations and Sequential Patterns due to Short-term Plasticity in a Model of the Cortex* : T. Leleu and K. Aihara • Neural Computation, Vol.25, No.12, pp.1-52, 2013.12 C
- Application of Joint Permutations for Predicting Coupled Time Series* : E. Paucar Bravo, K. Aihara, and Y. Hirata • Chaos, Vol.23, No.4, 043104, 2013.12 C
- Distributed Parameter Modelling and Finite-Frequency Loop-Shaping of Electromagnetic Molding Machine* : T. Ishizaki, K. Kashima, J. Imura, A. Katoh, H. Morita, and K. Aihara • Control Engineering Practice, Vol. 21, No. 12, pp. 1735 - 1743, 2013.12 C
- Relationship between Brain Network Pattern and Cognitive Performance of Children Revealed by MEG Signals during Free Viewing of Video* : F. Duan, K. Watanabe, Y. Yoshimura, M. Kikuchi, Y. Minabe, and K. Aihara • Brain and Cognition, Vol.86, pp.10-16, 2014 C
- Probabilistic Differential Diagnosis of Middle East Respiratory Syndrome (MERS) using the Time from Immigration to Illness Onset among Imported Cases* : K. Ejima, K. Aihara, and H. Nishiura • Journal of Theoretical Biology, Vol.346, pp.47-53, 2014 C
- Spatio-Temporal Dynamics in Collective Frog Choruses Examined by Mathematical Modeling and Field Observations* : I. Aihara, T. Mizumoto, T. Otsuka, H. Awano, K. Nagira, H.G. Okuno, and K. Aihara • Scientific Reports, Vol.4, Article No.3891, pp.1-8, 2014.01 C
- Smart Driving of a Vehicle in Congested Traffic* : M.A.S. Kamal, J. Imura, A. Ohata, T. Hayakawa, and K. Aihara • IEEE Trans. on Intelligent Transportation Systems, No.99, pp.1-11, 2014.01 C
- Simultaneous Optimization of Slab Permutation Scheduling and Heat Controlling for a Reheating Furnace* : M. Suzuki, K. Katsuki, J. Imura, J. Nakagawa, T. Kurokawa, and K. Aihara • Journal of Process Control, Vol.24, pp.225-238, 2014.01 C
- Identifying Critical Transitions of Complex Diseases based on a Single Sample* : R. Liu, X. Yu, X. Liu, D. Xu, K. Aihara, and L. Chen • Bioinformatics, doi:10.1093/bioinformatics/btu084, 2014.02 C
- Finite-size Scaling in Globally Coupled Phase Oscillators with a General Coupling Scheme* : I. Nishikawa, K. Iwayama, G. Tanaka, T. Horita, and K. Aihara • Progress of Theoretical and Experimental Physics, Vol.2014, No.2, 023A07-1-11, 2014.02 C
- A New Protocol for Intermittent Androgen Suppression Therapy of Prostate Cancer with Unstable Saddle-point Dynamics* : Y. Suzuki, D. Sakai, T. Nomura, Y. Hirata, and K. Aihara • Journal of Theoretical Biology, 2014.02 C
- Associative Memory Network with Dynamic Synapses* : Y. Katori, Y. Otsubo, M. Okada, K. Aihara • The 4th International Conference on Cognitive Neurodynamics (ICCN2013), 2013 D
- Brain Network Efficiency and Intelligent Scores of Children* : F. Duan, H. Tsubomi, Y. Yoshimura, M. Kikuchi, Y. Minabe, K. Watanabe, and, K. Aihara • The 4th International Conference on Cognitive Neurodynamics (ICCN2013), 2013 D
- Stability Analysis of an Interrupted Circuit with Fast-scale and Slow-scale Bifurcations* : H. Asahara, K. Aihara, and T. Kousaka • Proceedings of The IEEE 10th International Conference on Power Electronics and Drive Systems, pp.12-15, 2013.04 D
- Rigorous Analysis of Quantization Error of an A/D Converter Based on β -Map* : T. Makino, Y. Iwata, Y. Jitsumatsu, M. Hotta, H. San, and K. Aihara • Proceedings of 2013 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS), pp.369-372, 2013.05 D
- A Practical Mathematical Model of Intermittent Androgen Suppression for Prostate Cancer* : Y. Hirata, K. Akakura, C.S. Higan, N. Bruchofsky, and K. Aihara • SIAM Conference on Applications of Dynamical Systems, Final program and abstracts, p.220, 2013.05 D
- Mathematical Modeling of Prostate Cancer to Personalize Intermittent Androgen Suppression* : Y. Hirata, K. Akakura, C.S. Higan, N. Bruchofsky, and K. Aihara • Abstracts of Mathways into Cancer II, p.35, 2013.05 D
- Dynamical Robustness of Complex Oscillator Networks* : G. Tanaka, K. Morino, and K. Aihara • XXXIII Dynamics Days Europe Book of Abstracts, p.44, 2013.06 D
- Causality Detection for Short-term Data* : H. Ma, K. Aihara, and L. Chen • XXXIII Dynamics Days Europe Book of Abstracts, p.64, 2013.06 D

- Exact Analysis of Stochastic Bifurcation in Ensembles of Globally Coupled Limit Cycle Oscillators with Multiplicative Noise* : K. Okumura and K. Aihara · XXXIII Dynamics Days Europe Book of Abstracts, p.146, 2013.06 D
- The Interaction of Disease Spread and Information Propagation in Metapopulation Networks* : B. Wang, H. Suzuki, and K. Aihara · XXXIII Dynamics Days Europe Book of Abstracts, p.224, 2013.06 D
- Instability Criteria for Lur'e Systems toward Oscillation Analysis of Uncertain Gene Networks* : M. Inoue, J. Imura, K. Kashima, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 American Control Conference, TuC07.6, 4080-4085, 2013.06 D
- Structured Model Reduction of Interconnected Linear Systems based on Singular Perturbation* : T. Ishizaki, H. Sandberg, K.H. Johansson, K. Kashima, J. Imura, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 American Control Conference, WeB05.3, pp.5524-5529, 2013.06 D
- Separability of Time-Frequency Synchronization* : T. Kohda, Y. Jitsumatsu, and K. Aihara · Proceedings of International Radar Symposium 2013, Vol.2, pp.964-969, 2013.06 D
- Categorical Modulation in Population Coding of Color* : S. Tajima, K. Koida, C.I. Tajima, K. Aihara, H. Suzuki, and H. Komatsu · Neuro2013, OS3-7-1-1, 2013.06 D
- Instability of Uncertain Large-scale Networks* : M. Inoue, J. Imura, K. Kashima, and K. Aihara · Proceedings of 9th Asian Control Conference, Post-A.28, 2013.06 D
- Temporal Dynamics of Functional Networks from Multivariate Electrophysiological Time Series* : K. Iwayama, Y. Hirata, A. Kondo, H. Tsubomi, K. Takahashi, Y. Yoshimura, S. Ueno, M. Kikuchi, Y. Minabe, K. Watanabe, H. Suzuki, K. Aihara · Transactions of Japanese Society for Medical and Biological Engineering, p.M-131, 2013.07 D
- Boosting Specificity of MEG Artifact Removal by Weighted Support Vector Machine* : F. Duan, M. Phothisonothai, M. Kikuchi, Y. Yoshimura, Y. Minabe, K. Watanabe, and K. Aihara · Proceedings of the Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBS, pp.6039-6042, 2013.07 D
- Effectiveness of Markov Codes with Negative Autocorrelation and Gaussian Chip Waveforms in FD/S 3* : T. Yorozuya, M. Hasegawa, Y. Horio, and K. Aihara · Nonlinear Dynamics of Electronic Systems 2013, Books of Abstracts, p. 38, 2013.07 D
- A Synchronous Exponential Chaotic Tabu Search Algorithm in Quadratic Assignment Problems for Parallel Hardware Implementation with Electronic Circuits* : A. Toyoda, Y. Horio, and K. Aihara · Nonlinear Dynamics of Electronic Systems 2013, Books of Abstracts, p.39, 2013.07 D
- Reorganization of Effective Network Structure with Dynamic Synapses in Cortical Circuit and its Possible Functions* : Y. Katori, K. Sakamoto, H. Mushiake, and K. Aihara · Abstract book of 22nd Annual Meeting of the Organization for Computational Neurosciences CNS 2013, BMC Neuroscience 2013, Vol.14, Suppl.1, P4, p.18, 2013.07 D
- Oscillatory Hierarchy in a Network of Leaky Integrate-and-fire Neurons with Short-term Plasticity* : T. Leleu, K. Aihara · Abstract book of 22nd Annual Meeting of the Organization for Computational Neurosciences CNS 2013, BMC Neuroscience 2013, Vol.14, Suppl.1, P5, p.19, 2013.07 D
- Online Multi-step Prediction for Wind Speeds: Evaluation of Prediction Errors* : Y. Hirata, T. Yamada, J. Takahashi, K. Aihara, H. Suzuki · World Renewable Energy Congress Australia 2013, 8B-1, 2013.07 D
- On the Analysis of the Bifurcation Sets of Equilibrium Points in Parameter Space* : G. Chesi, G. Tanaka, Y. Hirata, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 European Control Conference, pp.670-675, 2013.07 D
- Node knock-out based Structure Identification in Networks of Identical Multi-dimensional Subsystems* : M. Suzuki, N. Takatsuki, J. Imura, and K. Aihara · Proceedings of the European Control Conference, pp.2280-2285, 2013.07 D
- An Instability Condition for Uncertain Systems Toward Robust Bifurcation Analysis* : M. Inoue, J. Imura, K. Kashima, T. Arai, and K. Aihara · Proceedings of the European Control Conference, pp.3264-3269, 2013.07 D
- Singular Perturbation Approximation of Semistable Linear Systems* : T. Ishizaki, H. Sandberg, K.H. Johansson, K. Kashima, J. Imura, and K. Aihara · Proceedings of the European Control Conference, pp.4508-4513, 2013.07 D
- Restoration Control for Disappeared Periodic Solutions* : T. Ueta, D. Ito, and K. Aihara · Frontiers of Nonlinear Physics, 2013.07 D
- Estimating the Statistical Models of Earthquake Occurrences from the Data of Incompletely Detected Earthquakes* : T. Omi, Y. Ogata, Y. Hirata, K. Aihara · The 8th International Workshop on Statistical Seismology, Program & Abstracts, p.41, 2013.08 D
- Reinitiation Enhances Reliable Transcriptional Responses in Eukaryotes* : B. Liu, Z. Yuan, K. Aihara, and L. Chen · The 7th International Conference on Systems Biology, 2013.08 D
- Spread Spectrum-Based Cooperative and Individual Time-frequency Synchronization* : T. Kohda, Y. Jitsumatsu, and K. Aihara ·

VI. 研究および発表論文

- Proceedings of the Tenth International Symposium on Wireless Communication Systems, pp.497-501, 2013.08 D
- Design Strategy of System-level Biomolecular Circuits based on New Robustness Measurement* : T. Arai, M. Inoue, J. Imura, K. Kashima, K. Aihara · 14th International Conference on Systems Biology, 2013.08 D
- Identifying the Critical Transition for Complex Diseases based on a Small Number of Samples* : R. Liu, K. Aihara, and L. Chen · The 7th International Conference on Systems Biology, 2013.08 D
- Gabor Division/Spread Spectrum System is Separable in Time and Frequency Synchronization* : T. Kohda, Y. Jitsumatsu, and K. Aihara · Proceedings of Vehicular Technology Conference 2013 Fall, 2013.09 D
- Emergence of Collective Attention and Dynamics of Retweet Networks* : K. Sasahara, Y. Hirata, M. Toyoda, M. Kitsuregawa, and K. Aihara · Proceedings of Collective Behaviours and Social Dynamics (A Workshop within the 12th European Conference on Artificial Life (ECAL2013)), pp.23-24, 2013.09 D
- A Calculation Method for a Local Bifurcation Point in a Two-dimensional Impact Oscillator with the Exact Solution* : T. Takenaka, Y. Tone, H. Asahara, K. Aihara, and T. Kousaka · Proceedings of the 2013 International Workshop on Nonlinear Maps and their Applications, pp.65-68, 2013.09 D
- Traffic Signal Control in an MPC Framework Using Mixed Integer Programming* : M. Kamal, J. Imura, A. Ohata, T. Hayakawa, K. Aihara · Proceedings of 7th IFAC Symposium on Advances in Automotive Control (IFAC AAC 2013), pp.641-646, 2013.09 D
- Complex Dynamics of Photovoltaic Outputs* : Y. Hirata, K. Ogimoto, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, A2L-D1, pp.61-64, 2013.09 D
- Phase-Model Analysis of Supply Stability in Power Grid of Eastern Japan* : M. Nagata, I. Nishikawa, N. Fujiwara, G. Tanaka, H. Suzuki, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, A2L-D3, pp.69-72, 2013.09 D
- Adaptive Control of Transient Dynamics to Periodic Orbits* : H. Ando and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, A3L-B3, pp.82-85, 2013.09 D
- Attractor-Preserving Control to Avoid Saddle-Node Bifurcation* : D. Ito, T. Ueta, S. Tsuji, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, A4L-C2, pp.150-153, 2013.09 D
- Controlling Method to Avoid Bifurcations of Periodic Points Using Maximum Lyapunov Exponent* : K. Fujimoto, T. Otsu, T. Yoshinaga, T. Ueta, H. Kitajima, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, A4L-C4, pp.158-161, 2013.09 D
- Nonlinear Time Series Analysis of Marked Point Process Data* : K. Iwayama, Y. Hirata, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, B1L-A3, pp.189-192, 2013.09 D
- Detecting Growth of Groups in Networks by using a Transformation Method from Networks to Time Series* : Y. Shimada, Y. Hirata, T. Ikeguchi, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, B2L-A1, pp.231-234, 2013.09 D
- Anomalous Diffusion Generated by Quasiperiodically Forced Maps with Strange Nonchaotic Attractors* : T. Mitsui, S. Uenohara, Y. Horio, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, B3L-C3, pp.322-325, 2013.09 D
- A Solvable Model for Noise-induced Synchronization in Ensembles of Coupled Excitable Oscillators* : K. Okumura and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, B3L-C4, pp.326-329, 2013.09 D
- Synchronous Exponential Chaotic Tabu Search for Analog-Digital Hybrid Parallel Hardware Systems* : A. Toyoda, Y. Horio, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, C1L-C5, pp.370-373, 2013.09 D
- A PWM-mode CMOS Threshold-coupled-map Circuit Robust to Device Mismatches* : S. Uenohara, D. Atuti, K. Matsuzaka, H. Tamukoh, T. Morie, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, C4L-D4, pp.503-506, 2013.09 D
- Signals that can be Easily Time-frequency Synchronized from their Ambiguity Function* : T. Kohda, Y. Jitsumatsu, and K. Aihara · Proceedings of IEEE Information Theory Workshop, pp.439-443, 2013.09 D
- A Study on Knock-out based Network Structure Identification* : M. Suzuki, N. Takatsuki, J. Imura, and K. Aihara · Proceedings of SICE Annual Conference, pp.122-123, 2013.09 D
- Assessment of the Pathogenic Potential of Simian Retrovirus Type 4 in Humanized Mice Model* : T. Kobayashi, K. Sato, N. Misawa, R. Yoshikawa, J. Takeuchi, Y. Kanemura, M. Fukuhara, M. Okamoto, T. Miyazawa, J. Yasunaga, M. Matsuo-ka, K. Aihara, D.S. An, M. Ito, and Y. Koyanagi · 4th International Workshop on Humanized Mice, P49, p. 92,

2013.09 D

- Restriction and Diversification of HIV-1 Mediated by APOBEC 3 -induced G-to-A Mutation in Humanized Mouse Model* : K. Sato, J.S. Takeuchi, N. Misawa, T. Izumi, T. Kobayashi, Y. Kimura, S. Iwami, A. Takaori-Kondo, W.-S. Hu, K. Aihara, M. Ito, D.S. An, V.K. Pathak, Y. Koyanagi · 4th International Workshop on Humanized Mice, P08: S08-3, p.51, 2013.09 D
- PLL-free Receiver for Gabor Division/Spread Spectrum System* : T. Kohda, Y. Jitsumatsu, and K. Aihara · 2013 IEEE 9th International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications (WiMob), pp. 662 - 669, 2013.10 D
- Recovering Noncoherent MPSK Signal with Unknown Delay and Doppler using its Ambiguity Function* : T. Kohda, Y. Jitsumatsu, and K. Aihara · 2013 13th International Conference on ITS Telecommunications (ITST), pp.251-256, 2013.11 D
- Mathematical Engineering for Complex Systems* : K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, pp.12-13, 2013.11 D
- Experimental and Mathematical Study on Bio-SONAR Behavior of Bats during Tracking Multiple Target Preys* : E. Fujioka, I. Aihara, S. Watanabe, M. Sumiya, S. Hiryu, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.52, 2013.11 D
- Detection of Abrupt Changes of Networks from Multivariate Time Series* : K. Iwayama, Y. Hirata, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.53, 2013.11 D
- Merging Manoeuvre of a Vehicle Using Model Predictive Control* : M.A.S. Kamal, J. Imura, T. Hayakawa, A. Ohata and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.54, 2013.11 D
- Quantification of G-to-A Mutation-dependent and -independent Inhibition of HIV-1 Replication Mediated by APOBEC 3G/3F Based on Experimental-Mathematical Investigation* : T. Kobayashi, Y. Koizumi, N. Misawa, J. S. Takeuchi, K. Aihara, Y. Koyanagi, S. Iwami and K. Sato · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.55, 2013.11 D
- Finite Size Effect in the Transmission of Spikes between Subnetworks during Neuronal Avalanches at Criticality* : T. Leleu and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.57, 2013.11 D
- Reinitiation Enhances Reliable Transcriptional Response in Eukaryotes* : B. Liu, Z. Yuan, K. Aihara and L. Chen · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.59, 2013.11 D
- A Spiking Neural Network System with a Merged Analog/Digital LSI Chip Controlled by an FPGA* : M. Maeda, H. Liang, K. Matsuzaka, H. Tamukoh, T. Morie and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.60, 2013.11 D
- Distribution of First Passage Time in Dynamical Triggering Process of Diffusive Elements* : T. Mitsudo and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.61, 2013.11 D
- Parameter Sensitivity in Conceptual Models of Glacial Cycles* : T. Mitsui and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.62, 2013.11 D
- A Simple Retrieval Method for Auto-associative Memory Model with XNOR Masking* : M. Oku, T. Makino, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.65, 2013.11 D
- Synchronization Transition of Coupled Excitable Oscillators with Multiplicative Noise* : K. Okumura and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.66, 2013.11 D
- Formation of Pattern in a Network of Delay Coupled FitzHugh-Nagumo Model* : B. Rakshit and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.67, 2013.11 D
- A New Model for the Classical Experiment on Synchronization of Pendulum Clocks: what Huygens did not See* : J. Pena Ramirez, H. Nijmeijer, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.68, 2013.11 D
- Bayesian Spatiotemporal Perception Model with Attentional Modulation* : K. Sawai and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.69, 2013.11 D
- Enhanced Logical Stochastic Resonance by Manipulating Potential Wells* : A. Sharma, A. Sonawane, H. Ando, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.70, 2013.11 D
- Quantifying Collective Behavior on Twitter Networks* : K. Sasahara, Y. Hirata, M. Toyoda, M. Kitsuregawa, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.71, 2013.11 D
- Collective Decay in Citation Networks* : Y. Shimada, Y. Hirata, T. Ikeguchi, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.72, 2013.11 D

VI. 研究および発表論文

- tional Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.72, 2013.11 D
- Quantification of HIV Cell-free and Cell-to-cell Transmissions based on Experimental-mathematical Investigations* : J.S. Takeuchi, K. Sato, S. Iwami, N. Misawa, T. Kobayashi, K. Aihara and Y. Koyanagi · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.73, 2013.11 D
- Mathematical Modelling of Traveling Wave of Hippocampal Theta Oscillation* : K. Tokuda, Y. Katori, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.75, 2013.11 D
- Functional Connectivity among Different Brain Regions Which Contributes to Selection of Strategic Behavior* : R. Yokota, Y. Hirata, Y. Matsuzaka, H. Mushiake, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.76, 2013.11 D
- Robust Stability and Instability Analysis of Nonlinear Systems with Dynamic Uncertainties* : T. Arai, M. Inoue, J. Imura, K. Kashima, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.81, 2013.11 D
- Predicting Coupled Time Series with Joint Permutations* : E. Paucar Bravo, K. Aihara and Y. Hirata · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.83, 2013.11 D
- Biomarkers of Autism and its Application to Classification between Typically Developing and Autism Children* : F. Duan, Y. Yoshimura, M. Kikuchi, Y. Minabe, K. Watanabe, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.85, 2013.11 D
- Quantitative Assessment of Excess Relative Risk of Cancer due to Chronic Radiation* : S. Izumi, M. Ohtaki, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.91, 2013.11 D
- Controlling the Generalization Power of Restricted Boltzmann Machines* : T. Kiwaki, T. Makino, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.94, 2013.11 D
- An Efficient Solver for POMDP Model Parameters* : T. Makino, K. Aihara and Y. Oda · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.96, 2013.11 D
- A Theoretical Model of CD4 T cell Migration and Cell-to-Cell Transmission of HIV Virus in Lymph Nodes* : S.I. Nishimura, K. Sato, S. Iwami, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.97, 2013.11 D
- Optimization of Slab Reheating Furnaces* : M. Suzuki, K. Katsuki, J. Imura, J. Nakagawa, T. Kurokawa and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.99, 2013.11 D
- Analysis of Electricity Market Auctions with Introduction of Renewable Power Plants* : Y. Takahashi, H. Suzuki, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.100, 2013.11 D
- Primary Phenomenon in the Network Formation of Endothelial Cells: Effect of Charge* : S. Arai, Y. Matsunaga, J. Suehiro, G. Tanaka, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 2013.11 D
- Dynamic Robustness Analysis of Switchable Memory System Constructed by Bottom-Up Approach* : M. Inoue, T. Arai, J. Imura, K. Kashima, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 2013.11 D
- Pseudo-Random Number Generation using β -encoder CMOS Circuit* : Y. Jitsumatsu, K. Matsumura, T. Kohda, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 2013.11 D
- Mathematical Modeling for T-cell Antigen Discrimination System* : M. Kajita, K. Aihara and T.J. Kobayashi · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 2013.11 D
- Effective Strategy to Recover Global Oscillation in Damaged Oscillator Networks* : K. Morino, G. Tanaka, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 2013.11 D
- Nonstandard Scaling Law of Fluctuations in Globally Coupled Oscillator Systems* : I. Nishikawa, G. Tanaka, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.113, 2013.11 D
- Mathematical Implication of a Single-point Low-dose Radiation Exposure Effect for Excess Relative Risk of Cancer* : M. Ohtaki, T. Tonda, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.114, 2013.11 D
- A Statistical Framework for Forecasting Aftershock Probability from Data of Incompletely Detected Aftershocks* : T. Omi, Y. Ogata, Yoshito Hirata, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.115, 2013.11 D
- Bifurcation Analysis of Stochastic Inhomogeneous Neural Network with Excitatory and Inhibitory Neurons* : T. Sase, Y. Katori,

- and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.117, 2013.11 D
- Differential Impact of HIV-1 G-to-A Hypermethylation Induced by APOBEC3G and APOBEC3F in vivo* : K. Sato, J.S. Takeuchi, T. Izumi, N. Misawa, S. Iwami, T. Kobayashi, Y. Kimura, V.K. Pathak, K. Aihara and Y. Koyanagi · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.118, 2013.11 D
- A Simple Estimate of the Quantization Error due to the Uncertainty of β -value for A/D Converter Based on Beta-Map* : K. Shinohara, T. Makino, Y. Iwata, Y. Jitsumatsu, M. Hotta, H. San, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.119, 2013.11 D
- Proposal of a New Method in Chemical Simulation* : M. Shiro, T. Makino, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.120, 2013.11 D
- A PWM-mode CMOS Coupled Map Lattice Circuit Robust to Device Mismatches* : S. Uenohara, D. Atuti, K. Matsuzaka, H. Tamukoh, T. Morie, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.125, 2013.11 D
- Epidemic Spread in Interconnected Metapopulation Networks* : B. Wang, G. Tanaka, H. Suzuki, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.126, 2013.11 D
- Epidemic Spreading in Metapopulation Networks with Heterogeneous Infection Risks* : G. Tanaka, C. Urabe, and K. Aihara · Book of Abstract of EPIDEMICS, Vol.4, P2.068, 2013.11 D
- Failure Recovery in Complex Networks Composed of Active and Inactive Oscillators* : K. Morino, G. Tanaka, and K. Aihara · Abstracts of Network Frontier Workshop 2013, 2013.12 D
- Knock-out/down-based Structure Identification in Networks of Heterogeneous Subsystems* : M. Suzuki, N. Takatsuki, J. Imura, and K. Aihara · Proceedings of 52nd IEEE Conference on Decision and Control, pp.1343-1348, 2013.12 D
- Robust Bifurcation Analysis based on the Nyquist Stability Criterion* : M. Inoue, J. Imura, K. Kashima, and K. Aihara · Proceedings of 52nd IEEE Conference on Decision and Control, pp.1768-1773, 2013.12 D
- Dissipativity-Preserving Model Reduction Based on Generalized Singular Perturbation* : T. Ishizaki, H. Sandberg, K. Kashima, J. Imura, and K. Aihara · Proceedings of 52nd IEEE Conference on Decision and Control, pp.5540-5545, 2013.12 D
- Delay-Doppler Space Division-based Multiple-Access Solves Multiple-Target Detection* : Y. Jitsumatsu, T. Kohda, and K. Aihara · Proceedings of 6th International Workshop on Multiple Access Communications(MACOM 2013), pp.39-53, 2013.12 D
- LED ホタルの引き込み現象：ホタルはエッジで同期する**：伊藤大輔，辻明典，木本圭子，合原一幸，関川宗久，上田哲史，合原一幸，川上博・LED 総合フォーラム in 徳島 2013，講演・研究ポスター発表論文集，No.14, 2013 E
- 前立腺癌内分泌療法を始める最適なタイミング**：平田祥人，森野佳生，赤倉功一郎，C.S. Higano, N. Bruchovsky, 合原一幸・日本泌尿器科学会雑誌，Vol.104, No.2, p.408, 2013.04 E
- Estimating Statistical Models of Seismicity under Incomplete Detection of Earthquakes* : T. Omi, Y. Ogata, Y. Hirata, K. Aihara · 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 国際セッション, SSS02-07, 2013.05 E
- Laterality of Gamma-Oscillations in Monkey Medial Motor Cortex* : R. Hosaka, T. Nakajima, K. Aihara, Y. Yamaguchi, H. Mushiaki · 電子情報通信学会技術研究報告, Vol.113, No.69, NLP2013-9, pp.1-5, 2013.05 E
- FD/S3 における負の自己相関を持つマルコフ符号とガウスチップ波形の性能評価**：萬谷禎昭，長谷川幹雄，堀尾喜彦，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.113, No.69, NLP2013-18, pp.47-52, 2013.05 E
- 集合注意の創発と RT ネットワークのダイナミクス**：笹原和俊，平田祥人，豊田正史，喜連川優，合原一幸・第 27 回人工知能学会全国大会，2013.06 E
- 機械学習手法による化学反応のシミュレーション**：城真範，合原一幸・東京大学生命科学シンポジウムポスター発表要旨集，p.204, 2013.06 E
- 通信における時間同期と周波数同期の分離可能条件**：實松豊，香田徹，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.113, No.180, pp.27-31, 2013.08 E
- 太陽光発電大量導入時の確率的手法による電圧評価 (1) 評価手法**：平塚剛洋，野崎紘平，加藤政一，平田祥人，合原一幸・平成 25 年電気学会 電力・エネルギー部門，14-9, 10, 2013.08 E
- 太陽光発電大量導入時の確率的手法による電圧評価 (2) 地域差の評価**：野崎紘平，平塚剛洋，加藤政一，平田祥人，合原一幸・平成 25 年電気学会 電力・エネルギー部門，14-11, 12, 2013.08 E
- 日照のマルチステップリアルタイム時空間予測**：平田祥人，合原一幸，鈴木秀幸・平成 25 年電気学会 電力・エネルギー

VI. 研究および発表論文

- 部門, 25-7, 8, 2013.08 E
- 風力発電連系可能量の確率的評価: 加嶋健司, 加藤政一, 井村順一, 合原一幸・平成 25 年電気学会 電力・エネルギー部門, 2013.08 E
- 状態空間法を用いた欠損のある地震時系列のモデリング: 近江崇宏, 尾形良彦, 平田祥人, 合原一幸・2013 年度統計関連学会連合大会講演報告集, p.329, 2013.09 E
- 多段階発癌数理モデルによる連続曝露による超過リスクの定量的評価: 和泉志津恵, 大瀧慈, 合原一幸・2013 年度統計関連学会連合大会講演報告集, 2013.09 E
- FIRST 合原最先端数理モデルプロジェクトでの産業応用: 中川淳一, 竹内知哉, 伊東一文, 合原一幸・日本応用数理学会 2013 年度年会, 2013.09 E
- 人の移動データを用いた感染症伝播シミュレーション: 占部千由, 田中剛平, 藤原直哉, A.R. Sonawane, 平田祥人, 合原一幸・第 23 回日本数理生物学会大会講演要旨, p.49, 2013.09 E
- 意見形成モデルにおける一極集中現象と中立者の影響: 竹内大樹, 田中剛平, 藤江遼, 合原一幸, 鈴木秀幸・第 23 回日本数理生物学会大会講演要旨, P-18, p.177, 2013.09 E
- Robustness Analysis of Biomolecular Systems: Toward System-level Circuit Design*: M. Inoue, T. Arai, J. Imura, K. Kashima, and K. Aihara・計測自動制御学会ライフエンジニアリング部門シンポジウム 2013, 2A2-2, 2013.09 E
- Relations between the Method for Transforming Networks to Time Series and Communities in a Network*: Y. Shimada, Y. Hirata, T. Ikeguchi, and K. Aihara・2013 年電子情報通信学会 ソサイエティ大会講演論文集, AS-2-6, 2013.09 E
- 興奮性振動子結合系における乗法ノイズ誘起同期の可解モデルと分岐解析: 奥村圭司, 合原一幸・日本物理学会講演概要集, Vol.68, No.2-2, 26aKG-2, 2013.09 E
- ワクチン接種の不均一性を考慮した風しん流行の数理モデル: 占部千由, 田中剛平, 光藤哲也, 三貴子, 丸山絢, 大嶋孝弘, 岡部信彦, 合原一幸・日本物理学会講演概要集, Vol.68, No.2-2, 28aPS-36, p.281, 2013.09 E
- 活性・不活性位相振動子を選択的に配置した複雑ネットワークにおける振動現象: 森野佳生, 田中剛平, 合原一幸・日本物理学会講演概要集, Vol.68, No.2-2, 28aPS-55, p.284, 2013.09 E
- 拡散するトリガー要素の First Passage Time の分布: 光藤哲也, 合原一幸・日本物理学会講演概要集, Vol.68, No.2-2, 28aPS-66, 2013.09 E
- β 変換器の量子化誤差に関する理論的解析: 牧野貴樹, 岩田友紀子, 實松豊, 堀田正生, 傘昊, 合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告, Vol.113, No.224, pp.41-44, 2013.09 E
- ETAS モデルを用いた本震後の余震の確率予測: 近江崇宏, 尾形良彦, 平田祥人, 合原一幸・日本地震学会 2013 年度秋季大会, C22-10, 2013.10 E
- 生体内 HIV-1 増殖過程における APOBEC3G, APOBEC3F 依存的 G \rightarrow A 変異のウイルス学的意義の解明: 佐藤佳, 竹内(柴田)潤子, 三沢尚子, 泉泰輔, 小林朋子, 木村雄一, 岩見真吾, 高折晃史, Wei-Shau Hu, 合原一幸, 伊藤守, Dong Sung An, Vinay K. Pathak, 小柳義夫・第 61 回日本ウイルス学会学術集会, O1-2-10, 2013.11 E
- HIV-1 感染における Cell-free 感染と Cell-to-cell 感染の定量的解析: 竹内(柴田)潤子, 佐藤佳, 岩見真吾, 三沢尚子, 小林朋子, 合原一幸, 小柳義夫・第 61 回日本ウイルス学会学術集会, P1-083, 2013.11 E
- 経験ベイズ法を用いた観測漏れのある地震時系列の解析、及びリアルタイム余震予測への応用: 近江崇宏, 尾形良彦, 平田祥人, 合原一幸・第 16 回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2013), D-11, 2013.11 E
- Information Maximization Training of Restricted Boltzmann Machines*: 木脇太一, 牧野貴樹, 合原一幸・第 16 回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2013), D-53, 2013.11 E
- 有理依存一階偏微分方程式で記述されるネットワーク系の解析: 鈴木雅康, 井村順一, 合原一幸・第 56 回自動制御連合講演会予稿集, pp.413-417, 2013.11 E
- 不確かな非線形系に対する平衡点の変化を許容したロバスト安定性・不安定性解析: 新井貴行, 井上正樹, 井村順一, 加嶋健司, 合原一幸・第 56 回自動制御連合講演会予稿集, pp.1598-1602, 2013.11 E
- HIV-1 感染ヒト化マウスモデルを用いた APOBEC3G/F の機能解析: 竹内(柴田)潤子, 佐藤佳, 三沢尚子, 泉泰輔, 小林朋子, 木村雄一, 岩見真吾, 高折晃史, Wei-Shau Hu, 合原一幸, 伊藤守, D.S. An, V.K. Pathak, 小柳義夫・第 27 回日本エイズ学会学術集会・総会, 1-7-3-1, 2013.11 E
- 再生可能エネルギー出力の時系列予測とそれを利用した制御・最適化技術の要請: 平田祥人, 加藤政一, 合原一幸, 鈴木秀幸・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, pp.129-132, 2013.11 E
- ハイブリッドカオスタブナーチハードウェアシステムの構成: 堀尾喜彦, 合原一幸・電気学会研究会資料, ECT-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 13-119, pp.41-46, 2013.11 E
- Different Lateralization of Gamma and Beta Oscillations in Primate Medial Motor Area* : R. Hosaka, T. Nakajima, K. Aihara, Y. Yamaguchi, and H. Mushiake · 電子情報通信学会技術研究報告, Vol.113, No.341, pp.7-11, 2013.12 E
- A Switched-Current Chaotic Neuron IC Prototype for Synchronous Exponential Chaotic Tabu Search* : S. Tanaka, A. Toyoda, Y. Horio, and K. Aihara · 電子情報通信学会技術研究報告, Vol.113, No.341, pp.65-69, 2013.12 E
- 並列更新カオスタブサーチハードウェアシステムに用いる SI カオスニューロン集積回路プロトタイプ : 豊田皓仁, 田中秀, 堀尾喜彦, 合原一幸 · 電子情報通信学会技術研究報告, Vol.113, No.383, pp.63-66, 2014.01 E
- 並列更新指数減衰カオスタブサーチのためのアナログ/デジタル混成ハードウェアシステムの構成 : 小澤将人, 豊田皓仁, 堀尾喜彦, 合原一幸 · 電子情報通信学会技術研究報告, Vol.113, No.383, pp.77-81, 2014.01 E
- (2+2) 次元衝突振動系にみられる 1 周期解の局所的分岐点求解アルゴリズム : 刀根佑輔, 麻原寛之, 合原一幸, 高坂拓司 · 電子情報通信学会技術研究報告, Vol.113, No.383, pp.141-144, 2014.01 E
- ノイズによる非カオス的ストレンジアトラクタの出現 : 奥村圭司, 三ツ井孝仁, 合原一幸 · 日本物理学会概要集, Vol.69, 29pAR-10, 2014.03 E
- 人の移動データを用いた感染症伝播シミュレーション : 占部千由, 藤原直哉, 鈴木真一郎, 秋田純一, 岩山幸治, 藤居文行, 合原一幸 · 日本物理学会概要集, Vol.69, 30aPS-61, 2014.03 E
- 海馬 CA1 の局所場電位振動における非線形時系列解析と決定論性の検出 : 徳田慶太, 香取勇一, 川原茂敬, 合原一幸 · 日本物理学会概要集, Vol.69, 30aPS-89, 2014.03 E
- 拡散するトリガー要素の first passage time の分布 (2) : 光藤哲也, 合原一幸 · 日本物理学会概要集, Vol.69, 30pAD-5, 2014.03 E
- 人間発見 IT 活用で文化守る 1 : 日本経済新聞 (夕刊) 7 面, 2013.05.20 G
- 本震直後から余震予測 観測データ、計算で補足 : 日刊工業新聞 (朝刊) 19 面, 2013.07.22 G
- 東大チーム 余震の予測 迅速化 : 読売新聞 (朝刊) 2 面, 2013.08.04 G
- 脳を拓く 1 脳データが生む新商品 : 日本経済新聞 (朝刊) 15 面, 2013.08.06 G
- 前立腺がん進行を予測 東大、数理モデル使い治療方針、最適に : 日経産業新聞 (朝刊) 13 面, 2013.09.30 G
- 深層断面 最先端研究開発支援プログラム「FIRST」 予算基金化「予想以上」の成果 : 日刊工業新聞 (朝刊) 24 面, 2013.10.04 G
- 医療+数学=最適治療へ 数学が垣根を越えて医療に一役 経験則や感染力 モデル化 : 日本経済新聞 (朝刊) 15 面, 2014.01.05 G
- メディアラボ第 13 期 - 1 たす 1 が 2 じゃない世界 数理モデルのすすめ - : マピオンニュース, 2014.02.16 G
- カエルの合唱に法則 : NHK ラジオ第 1 放送, 2014.02.19 G
- 「世のさまざまな現象は数学的に表せる」を教えてくれる企画展 : Ameba News, 2014.02.25 G
- 「世のさまざまな現象は数学的に表せる」を教えてくれる企画展 : BIGLOBE ニュース, 2014.02.25 G
- 「世のさまざまな現象は数学的に表せる」を教えてくれる企画展 : GREE, 2014.02.25 G
- 「世のさまざまな現象は数学的に表せる」を教えてくれる企画展 : livedoor ニュース, 2014.02.25 G
- 「世のさまざまな現象は数学的に表せる」を教えてくれる企画展 : mixi ニュース, 2014.02.25 G
- 「世のさまざまな現象は数学的に表せる」を教えてくれる企画展 : エキサイトニュース, 2014.02.25 G
- 「世のさまざまな現象は数学的に表せる」を教えてくれる企画展 : ニコニコニュース, 2014.02.25 G
- 「世のさまざまな現象は数学的に表せる」を教えてくれる企画展 : ネタリか, 2014.02.25 G
- メディアラボ第 13 期「1 たす 1 が 2 じゃない世界」の展示がスタート - 未来館 : mediajam, 2014.02.25 G
- メディアラボ第 13 期「1 たす 1 が 2 じゃない世界」の展示がスタート - 未来館 : Yahoo! ニュース, 2014.02.25 G
- メディアラボ第 13 期「1 たす 1 が 2 じゃない世界」の展示がスタート - 未来館 : マイナビニュース, 2014.02.25 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト : carview!, 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト : e 燃費, 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト : GAZOO.com, 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト : goo ニュース, 2014.02.27 G

VI. 研究および発表論文

- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：goo 自動車 & バイク, 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：Goo-net, 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：livedoor ニュース, 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：MSN 自動車, 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：OCN 自動車 & バイク, 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：Response., 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：Yahoo! ニュース, 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：車選び .com, 2014.02.27 G
- オールナイトニッポン GOLD 課外授業：ニッポン放送, 2014.03.03 G
- 英語を使って働こう：読売 KODOMO 新聞, 2014.03.06 G

平本 研究室 HIRAMOTO Lab.

- NBTI Reliability of PFETs under Post-Fabrication Self-Improvement Scheme for SRAM* : Nurul Ezaila Alias, Anil Kumar, Takuya Saraya, Shinji Miyano, Toshiro Hiramoto • IEICE Transactions on Electronics, Vol.E96-C, No.5, 620-623, 2013.05 C
- Statistical Analysis of Current Onset Voltage (COV) Distribution of Scaled MOSFETs* : Tomoko Mizutani, Anil Kumar, Toshiro Hiramoto • IEICE Transactions on Electronics, Vol.E96-C, No.5, 630-633, 2013.05 C
- Experimental Demonstration of Post-Fabrication Self-Improvement of SRAM Cell Stability by High-Voltage Stress* : Toshiro Hiramoto, Anil Kumar, Takuya Saraya, Shinji Miyano • IEICE Transactions on Electronics, Vol.E96-C, No.6, 759-765, 2013.06 C
- Nonvolatile three-terminal operation based on oxygen vacancy drift in a Pt/Ta₂O_{5.2x}/Pt, Pt structure* : Qi Wang, Yaomi Itoh, Tsuyoshi Hasegawa, Tohru Tsuruoka, Shu Yamaguchi, Satoshi Watanabe, Toshiro Hiramoto, Masakazu Aono • Applied Physics Letters, Vol.102, No.23, 233508, 2013.06 C
- Modulation of peak-to-valley current ratio of Coulomb blockade oscillations in Si single hole transistors* : Sejoon Lee, Youngmin Lee, Emil B. Song, Toshiro Hiramoto • Applied Physics Letters, Vol.103, No.10, 103502, 2013.09 C
- Characteristics Control of Room-Temperature Operating Single Electron Transistor with Floating Gate by Charge Pump Circuit* : Motoki Nozue, Ryota Suzuki, Hirotochi Nomura, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto • Solid State Electronics, Vol.88, 61-64, 2013.10 C
- Experimental Observation of Quantum Confinement Effect in (110) and (100) Silicon Nanowire Field-Effect Transistors and Single-Electron/Hole Transistors Operating at Room Temperature* : Ryota Suzuki, Motoki Nozue, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto • Japanese Journal of Applied Physics, Vol.52, No.10, 104001, 2013.10 C
- The characteristic of elongated Coulomb-blockade regions in a Si quantum-dot device coupled via asymmetric tunnel barriers* : Sejoon Lee, Youngmin Lee, Emil B. Song, Toshiro Hiramoto • Journal of Applied Physics, Vol.114, no. 16, 164513, 2013.10 C
- Observation of Single Electron Transport via Multiple Quantum States of a Silicon Quantum Dot at Room Temperature* : Sejoon Lee, Youngmin Lee, Emil B. Song, Toshiro Hiramoto • Nano Letters, Vol.14, No.1, 71-77, 2014.01 C
- Two types of on-state observed in the operation of a redox-based three-terminal device* : Qi Wang, Yaomi Itoh, Tohru Tsuruoka, Tsuyoshi Hasegawa, Satoshi Watanabe, Shu Yamaguchi, Toshiro Hiramoto, Masakazu Aono • Key Engineering Materials, Vol.596, 111-115, 2014.01 C
- Transport behaviors and mechanisms in cuspidal blockade region for silicon single-hole transistor* : Youngmin Lee, Sejoon Lee, Toshiro Hiramoto • Current Applied Physics, Vol.14, No.3, 428-432, 2014.03 C
- Comparison and distribution of minimum operation voltage in fully depleted silicon-on-thin-buried-oxide and bulk static random access memory cells* : Tomoko Mizutani, Yoshiki Yamamoto, Hideki Makiyama, Hirofumi Shinohara, Toshiaki Iwamoto, Hidekazu Oda, Nobuyuki Sugii, Toshiro Hiramoto • Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 53, No. 4 S, 2014.03 C
- Peak Position Control of Coulomb Blockade Oscillations in Silicon Single-Electron Transistors with Floating Gate Operating at Room Temperature* : Yuma Tanahashi, Ryota Suzuki, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto • Japanese Journal of Applied Physics, Vol.53, No.4S, 2014.03 C
- Advanced CMOS: perspectives and challenges* : Toshiro Hiramoto (Invited) • Bilateral Italy - Japan Seminar on Silicon Nano-

- electronics for Advanced Application, Du Lac et Du Parc Grand Resort, Riva del Garda, Italy, 2013 D
- Integration of Room-Temperature Operating Silicon Single-Electron Transistors and CMOS Circuits for Novel Information Processing* : Toshiro Hiramoto, Ryota Suzuki, Takuya Saraya • 9th International Nanotechnology Conference on Communication and Cooperation (INC9), Berlin, Germany, 2013 D
- Impact of Drain-Voltage-Dependent Subthreshold Voltage Reduction on Energy Efficiency of Steep Subthreshold Slope Transistors* : Toshiro Hiramoto, Seung-Min Jung, Takuya Saraya • 9th International Nanotechnology Conference on Communication and Cooperation (INC9), Berlin, Germany, 2013 D
- Atom/Ion Movement Controlled Three-Terminal Devices* : Tsuyoshi Hasegawa, Yaomi Itoh, Qi Wang, Tohru Tsuruoka, Satoshi Watanabe, Shu Yamaguchi, Toshiro Hiramoto Masakazu Aono • The 19th International Conference on Solid State Ionics (SII-19), Kyoto International Conference Center, Kyoto, 2013 D
- Impact of Drain-Induced Barrier Lowering on Ultra-Low Supply Voltage CMOS Circuits Operating in Subthreshold Region* : Seung-Min Jung, Tomoko Mizutani, Toshiro Hiramoto • Silicon Nanoelectronics Workshop, Rihga Royal Hotel Kyoto, 23-24, 2013 D
- Reduced Cell Current Variability in Fully Depleted Silicon-on-Thin-BOX (SOTB) SRAM Cells at Supply Voltage of 0.4 V* : T. Mizutani, Y. Yamamoto, H. Makiyama, H. Shinohara, T. Iwamatsu, H. Oda, N. Sugii, T. Hiramoto • Silicon Nanoelectronics Workshop, Rihga Royal Hotel Kyoto, 29-30, 2013 D
- SRAM Cell Stability Parameter: Noise Margin or V_{min} ?* : Anil Kumar, Takuya Saraya, Shinji Miyano, Toshiro Hiramoto • Silicon Nanoelectronics Workshop, Rihga Royal Hotel Kyoto, 31-32, 2013 D
- Variability and Recovery Behaviors of $|V_{th}|$ Shift of pFETs by High-Voltage OFF-State and ON-State Stress for Post-Fabrication SRAM Cell Stability Self-Improvement* : Nurul Ezaila Alias, Anil Kumar, Takuya Saraya, Shinji Miyano, Toshiro Hiramoto • Silicon Nanoelectronics Workshop, Rihga Royal Hotel Kyoto, 33-34, 2013 D
- Ultralow-Voltage Operation of Silicon-on-Thin-BOX (SOTB) 2Mbit SRAM Down to 0.37 V Utilizing Adaptive Back Bias* : Y. Yamamoto, H. Makiyama, H. Shinohara, T. Iwamatsu, H. Oda, S. Kamohara, N. Sugii, Y. Yamaguchi, T. Mizutani, T. Hiramoto • VLSI Symposium on Technology, T212-T213, 2013 D
- Measurement and Suppression of Variability in Scaled Transistors* : Toshiro Hiramoto (Invited) • Nano Electronics & Circuits, Nano Korea 2013 Symposium, COEX, Seoul, Korea, 2013 D
- Peak Position Control of Coulomb Oscillations in Silicon Single-Electron Transistors with Floating Gate Operating at Room Temperature* : Yuma Tanahashi, Ryota Suzuki, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto • 2013 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), Hilton Fukuoka Sea Hawk, Fukuoka, 778-779, 2013 D
- Ultralow-Voltage Operation SOTB Technology toward Energy Efficient Electronics* : N. Sugii, T. Iwamatsu, Y. Yamamoto, H. Makiyama, H. Shinohara, H. Oda, S. Kamohara, Y. Yamaguchi, T. Mizutani, K. Ishibashi, T. Hiramoto (Invited) • 2013 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), Hilton Fukuoka Sea Hawk, Fukuoka, 736-737, 2013 D
- Comparison of Minimum Operation Voltage (V_{min}) in Fully Depleted Silicon-on-Thin-BOX (SOTB) and Bulk SRAM Cells* : T. Mizutani, Y. Yamamoto, H. Makiyama, H. Shinohara, T. Iwamatsu, H. Oda, N. Sugii, T. Hiramoto • 2013 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), Hilton Fukuoka Sea Hawk, Fukuoka, 742-743, 2013 D
- $V_{min}=0.4$ V LSIs are the real with Silicon-on-Thin-Buried-Oxide (SOTB) —How is the application with “Perpetuum-Mobile” micro-controller with SOTB?* : N. Sugii, T. Iwamatsu, Y. Yamamoto, H. Makiyama, H. Shinohara, H. Oda, S. Kamohara, Y. Yamaguchi, K. Ishibashi, T. Mizutani, T. Hiramoto (Invited) • IEEE SOI-3D-Subthreshold Microelectronics Technology Unified Conference (S3S), Hyatt Regency Monterey Hotel and Spa, Monterey, CA, USA, Paper 8b.1, 2013 D
- Three-Dimensional Integrated Circuits with NFET and PFET on Separate Layers Fabricated by Low Temperature Au/SiO₂ Hybrid Bonding* : M. Goto, K. Hagiwara, Y. Iguchi, H. Ohtake, T. Saraya, E. Higurashi, H. Toshiyoshi, T. Hiramoto • IEEE SOI-3D-Subthreshold Microelectronics Technology Unified Conference (S3S), Hyatt Regency Monterey Hotel and Spa, Monterey, CA, USA, Paper 11.2, 2013 D
- Impact of Charges and Dipoles on Mobility and VTH Variability in Poly-Si/High-k/SiON/Silicon On Thin BOX (SOTB) Transistor* : Y. Yamamoto, H. Makiyama, H. Shinohara, T. Iwamatsu, H. Oda, S. Kamohara, N. Sugii, Y. Yamaguchi, T. Mizutani, T. Hiramoto • 2013 International Workshop on Dielectric Thin Film for Future Electron Devices: Science and Technology (IWDTF), Tsukuba University Tokyo Campus, 89-90, 2013 D
- Vth Shifts and Their Variability Behaviors of PFETs by ON-State and OFF-State Stress* : Nurul Ezaila Alias, Anil Kumar, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto • 2013 International Workshop on Dielectric Thin Film for Future Electron Devices: Science and Technology (IWDTF), Tsukuba University Tokyo Campus, 135-136, 2013 D

VI. 研究および発表論文

- Hybrid bonding characteristics of Au/SiO₂ substrates for 3D integrated image sensor* : Kei Hagiwara, Masahide Goto, Hiroshi Ohtake, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Hiroshi Toshiyoshi, Eiji Higurashi, Toshiro Hiramoto · International Conference on Wafer Bonding (WaferBond '13), KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden, 2013 D
- Suppression of Die-to-Die Delay Variability of Silicon on Thin Buried Oxide (SOTB) CMOS Circuits by Balanced P/N Drivability Control with Back-Bias for Ultralow-Voltage (0.4 V) Operation* : H. Makiyama, Y. Yamamoto, H. Shinohara, T. Iwamatsu, H. Oda, N. Sugii, K. Ishibashi, T. Mizutani, T. Hiramoto, Y. Yamaguchi · IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), Washington, D.C., USA, 822-825, 2013 D
- Analysis of Transistor Characteristics in Distribution Tails beyond $\pm 5.4\sigma$ of 11 Billion Transistor* : Tomoko Mizutani, Anil Kumar, Toshiro Hiramoto · IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), Washington, D.C., USA, 826-829, 2013 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研究会, 慶應義塾大学日吉キャンパス, 2013 E
- SRAM セル安定性指標パラメータの検討:ノイズマージンか Vmin か? : Anil Kumar, 更屋拓哉, 宮野信治, 平本俊郎 · 電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会および集積回路研究会合同研究会, 金沢大学角間キャンパス, SDM2013-74, ICD2013-56, 2013 E
- 完全空乏型 Silicon-on-Thin-BOX (SOTB) SRAM セルの電源電圧 0.4V におけるセル電流ばらつき低減 : 水谷朋子, 山本芳樹, 横山秀樹, 篠原博文, 岩松俊明, 尾田秀一, 杉井信之, 平本俊郎 · 電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会および集積回路研究会合同研究会, 金沢大学角間キャンパス, SDM2013-75, ICD2013-57, 2013 E
- 2013 Symposium on VLSI Technology を振り返って : 平本俊郎 · 応用物理学会シリコンテクノロジー分科会第 163 回研究集会, 産業技術総合研究所臨海副都心センター, 28-29, 2013 E
- Adaptive Body Bias 技術を用いた SOTB 2Mbit SRAM の 0.37V 超低電圧動作 : 山本芳樹, 横山秀樹, 篠原博文, 岩松俊明, 尾田秀一, 蒲原史朗, 杉井信之, 山口泰男, 水谷朋子, 平本俊郎 · 応用物理学会シリコンテクノロジー分科会第 163 回研究集会, 産業技術総合研究所臨海副都心センター, 57-61, 2013 E
- デバイスの特性ばらつきにまつわる統計と物理 : 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「VLSI 夏の学校」- LSI 技術者のための物理の基礎講座, 千里ライフサイエンスセンター (大阪), 59-96, 2013 E
- 新デバイス : 平本俊郎 · 第 1 回ナノエレクトロニクス・サマースクール, 産業技術総合研究所 TIA 連携棟 (茨城), 2013 E
- Recovery Behaviors of $|V_{th}|$ Shift of pFETs by High-Voltage OFF-State and ON-State Stress for Post-Fabrication SRAM Cell Stability Self-Improvement* : Nurul Ezaila Alias, Anil Kumar, Takuya Saraya, Shinji Miyano, Toshiro Hiramoto · 2013 年第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 同志社大学京田辺キャンパス, 19a-C8-8, 2013 E
- 完全空乏型 Silicon-on-Thin-BOX (SOTB) SRAM セルの電源電圧 0.4V におけるセル電流ばらつきの低減 : 水谷朋子, 山本芳樹, 横山秀樹, 篠原博文, 岩松俊明, 尾田秀一, 杉井信之, 平本俊郎 · 2013 年第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 同志社大学京田辺キャンパス, 19a-C8-9, 2013 E
- Performance Degradation Due to Drain-Induced Barrier Lowering in Ultra-Low Supply Voltage CMOS Circuits Operating in Subthreshold Region* : Seung-Min Jung, Tomoko Mizutani, Toshiro Hiramoto · 2013 年第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 同志社大学京田辺キャンパス, 19a-C8-10, 2013 E
- Drain Induced Barrier Lowering (DIBL) のドレイン電圧依存性の解析 : 長尾光晋, 水谷朋子, 平本俊郎 · 2013 年第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 同志社大学京田辺キャンパス, 19a-C8-11, 2013 E
- SRAM セル安定性指標パラメータの検討:ノイズマージンか Vmin か? : Anil Kumar, 更屋拓哉, 宮野信治, 平本俊郎 · 2013 年第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 同志社大学京田辺キャンパス, 19a-C8-12, 2013 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」, 東京大学生産技術研究所, 2013 E
- 問題提起 : スピントロニクスは Beyond CMOS になり得るか? : 平本俊郎 · 秋のスピントロニクス特別研究会, ラフォーレ蔵王 (宮城), 2013 E
- 撮像デバイスの 3 次元構造化に向けた画素内 A/D 変換回路の設計 : 後藤正英, 萩原啓, 井口義則, 大竹浩, 更屋拓哉, 日暮栄治, 年吉洋, 平本俊郎 · 電気学会第 30 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 仙台国際センター (宮城), 2013 E
- 撮像デバイスの 3 次元集積化に向けた要素技術の開発 : 萩原啓, 後藤正英, 大竹浩, 井口義則, 更屋拓哉, 日暮栄治, 年吉洋, 平本俊郎 · 2013 年映像情報メディア学会冬季大会, 芝浦工業大学豊洲キャンパス, 2013 E
- トランジスタ特性の評価, 低ばらつきの実証 : 水谷朋子, 平本俊郎 · 第 3 回低炭素社会を実現する超低電圧デバイス

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- プロジェクト (LEAP) 成果報告会, 東京大学伊藤国際学術研究センター, 2013 E
- 超低電圧動作 SOTB-CMOS 向け high-k ゲートスタック技術: 山本芳樹, 横山秀樹, 山下朋弘, 尾田秀一, 蒲原史朗, 杉井信之, 山口泰男, 水谷朋子, 平本俊郎・第 19 回ゲートスタック研究会—材料・プロセス・評価の物理—, ニューウェルシティー湯河原 (神奈川), 2013 E
- 110 億トランジスタの特性分布における $\pm 5.4 \sigma$ より外れたトランジスタの解析: 水谷朋子, Anil Kumar, 平本俊郎・応用物理学会シリコンテクノロジー分科会研究会 IEDM 特集, 機会振興会館 (東京), 31 - 34, 2013 E
- P/N 駆動カバランスを考慮した基板バイアス制御による超低電圧 0.4V 動作 SOTB-CMOS 回路のダイ間遅延ばらつき抑制: 横山秀樹, 山本芳樹, 篠原博文, 岩松俊明, 尾田秀一, 杉井信之, 石橋孝一郎, 水谷朋子, 平本俊郎, 山口泰男・応用物理学会シリコンテクノロジー分科会研究会 IEDM 特集, 機会振興会館 (東京), 35 - 38, 2013 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」, 東京大学生産技術研究所, 2013 E
- オンおよびオフ状態高電圧ストレスによる PFET のしきい値電圧シフトと信頼性に関する研究: ヌルルイザイラアリアス, アニルクマル, 更屋拓哉, 平本俊郎・固体エレクトロニクス・光エレクトロニクス研究会, 東京大学工学部, pp.36-43, 2013 E
- ナノエレクトロニクス分野の展望と国際連携: 平本俊郎・2014 年第 61 回応用物理学会春季学術講演会, シンポジウム「ナノエレクトロニクスの新展開と国際連携」, 青山学院大学相模原キャンパス, 2013 E
- Au/SiO₂ ハイブリッド接合を用いた 3 次元集積回路の試作: 後藤正英, 萩原啓, 井口義則, 大竹浩, 更屋拓哉, 日暮栄治, 年吉洋, 平本俊郎・2014 年第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 青山学院大学相模原キャンパス, 18p-E14-5, 2013 E
- 10 億トランジスタの特性分布における $\pm 5.4 \sigma$ より外れたトランジスタの解析: 水谷朋子, クマールアニール, 平本俊郎・2014 年第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 青山学院大学相模原キャンパス, 18p-PA12-3, 2013 E
- 完全空乏型 Silicon-on-Thin-BOX (SOTB) SRAM セルにおける最低動作電圧 (V_{min}) の低減: 水谷朋子, 山本芳樹, 横山秀樹, 篠原博文, 岩松俊明, 尾田秀一, 杉井信之, 平本俊郎・2014 年第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 青山学院大学相模原キャンパス, 19a-F12-4, 2013 E
- SRAM セル安定性指標パラメータ: N カーブとスタティックノイズマージンの統計的解析: 水谷朋子, 山本芳樹, 横山秀樹, 篠原博文, 岩松俊明, 尾田秀一, 蒲原史朗, 杉井信之, 平本俊郎・2014 年第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 青山学院大学相模原キャンパス, 19a-F12-5, 2013 E
- 浮遊ゲートを有する室温動作シリコン単電子トランジスタにおけるクーロンブロックード振動のピーク位置制御: 棚橋裕麻, 鈴木龍太, 更屋拓哉, 平本俊郎・2014 年第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 青山学院大学相模原キャンパス, 19p-F12-5, 2013 E
- 微細トランジスタにおける Random Telegraph Noise (RTN) の統計分布のドレイン電流依存性: 大野仁嗣, 水谷朋子, 平本俊郎・2014 年第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 青山学院大学相模原キャンパス, 20p-F12-5, 2013 E
- [V_{th}] Shifts and Their Variability Behaviors in pFETs by High Voltage ON-State and OFF-State Stress*: Nurul Ezaila Alias, Anil Kumar, Takuya Saraya, Toshiro Hiramoto・2014 年第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 青山学院大学相模原キャンパス, 20p-F12-6, 2013 E

松浦 研究室 MATSUURA Lab.

- Sectoral and Regional Interdependency of Japanese Firms under the Influence of Information Security Risks*: B.Jenjarrussakul, H.Tanaka, K.Matsuura・The Economics of Information Security and Privacy, pp.115-134, 2013.11 C
- 大規模 ID レス生体認証に向けた逐次索引融合判定の提案: 村上隆夫, 高橋健太, 松浦幹太・電子情報通信学会和文論文誌 A, Vol.J96-A, No.12, pp.801-814, 2013.12 C
- Toward Optimal Fusion Algorithms with Security against Wolves and Lambs in Biometrics*: T.Murakami, K.Takahashi, K.Matsuura・IEEE Transactions on Information Forensics and Security, Vol.9, No.2, pp.259-271, 2014.02 C
- Improving Security and Efficiency of Time-Bound Access to Outsourced Data*: N.Kumar, A.Matsuria, M.Das, K.Matsuura・The 6th ACM India Computing Convention (Compute2013), 2013.08 D
- Effectiveness of a Change in TCP Retransmission Timer Management for Low-rate DoS Attack Mitigation and Attack Variants*: T.Hosoi, K.Matsuura・The 8th International Workshop on Security (IWSEC2013), 2013.11 D
- Data Sharing for Cybersecurity Research and Information Sharing for Cybersecurity Practice*: K.Matsuura, T.Hosoi・The 8th

VI. 研究および発表論文

- International Workshop on Security (IWSEC2013), 2013.11 D
- 低量 DoS 攻撃を緩和する TCP 再送信タイマ管理の一検討：細井琢朗, 松浦幹太・情報処理学会コンピュータセキュリティ研究会 (研究報告コンピュータセキュリティ (CSEC)), 2013-CSEC-62, 1-5, 2013.07 E
- ID レス生体認証における最適な逐次融合判定について：村上隆夫, 高橋健太, 松浦幹太・バイオメトリクス研究会 (BioX 研究会) 論文集, 34-39, 2013.08 E
- TCP 再送信タイマ管理の変更による低量 DoS 攻撃被害の緩和効果：細井琢朗, 松浦幹太・コンピュータセキュリティシンポジウム 2013 (CSS2013) 論文集, 2013.10 E
- The use of linguistics in cryptography and its application to improve the HB protocol* : Andreas Gutmann, Kanta Matsuura・コンピュータセキュリティシンポジウム 2013 (CSS2013) 論文集, 2013.10 E
- マルウェア対策技術の精度向上を目的としたコンパイラおよび最適化レベルの推定手法：碓井利宣, 松浦幹太・マルウェア対策研究人材育成ワークショップ 2013 (MWS2013) 論文集, 2013.10 E
- Tor ネットワークに対する戦略的攻撃とその脅威の検証：馮菲, 松浦幹太・コンピュータセキュリティシンポジウム 2013 (CSS2013) 論文集, 2013.10 E
- DoS 攻撃検知に向けたパケット単位コロモゴロフ複雑性差分の特性分析：高木哲平, 松浦幹太・コンピュータセキュリティシンポジウム 2013 (CSS2013) 論文集, 2013.10 E
- 標的型攻撃における攻撃者のグルーピング手法：北條孝佳, 松浦幹太・2014 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2014) 予稿集, 2014.01 E
- Towards Better Parameters of Tor's Entry Guard Mechanism* : 馮菲, 松浦幹太・2014 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2014) 予稿集, 2014.01 E
- 機械語命令列の差異によるマルウェア対策技術への影響の削減を目的とした隠れマルコフモデルに基づくコンパイラ推定手法：碓井利宣, 松浦幹太・2014 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2014) 予稿集, 2014.01 E
- 閾値公開鍵暗号の鍵再分割可能性について：大畑幸矢, 松田隆宏, 花岡悟一郎, 松浦幹太・2014 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2014) 予稿集, 2014.01 E

堀田 研究室 HOTTA Lab.

- Robust Cyclic-ADC Architecture Based on β -Expansion* : R. Suzuki, T. Maruyama, H. San, K. Aihara, and M. Hotta・IEICE Transactions on Electronics, Vol.E96-C, No.4, pp.553-559, 2013.04 C
- Rigorous Analysis of Quantization Error of an A/D Converter Based on β -Map* : T. Makino, Y. Iwata, Y. Jitsumatsu, M. Hotta, H. San, and K. Aihara・Proceedings of 2013 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS), pp.369-372, 2013.05 D
- A simple estimate of the quantization error due to the uncertainty of β -value for A/D Converter Based on Beta-Map* : K. Shinohara, T. Makino, Y. Iwata, Y. Jitsumatsu, M. Hotta, H. San and Kazuyuki Aihara・Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.119, 2013.11 D

根本 研究室 NEMOTO Lab.

- Bias-correction and Spatial Disaggregation for Climate Change Impact Assessments at a basin scale* : C. Nyunt, T. Koike, A. Yamamoto, T. Nemoto, M. Kitsuregawa・European Geosciences Union General Assembly 2013, 2013 D
- Surveying Systems of Global Climate Change Simulation Data and Access Logs to them* : T. Nemoto, M. Kitsuregawa・IEEE 2nd International Congress on Big Data, 2013 D

高宮 研究室 TAKAMIYA Lab.

- メガトレンド 半導体 2014-2023：津田健二・パワー・マネジメント, 日経半導体リサーチ, 2013.12 B
- Insole Pedometer With Piezoelectric Energy Harvester and 2 V Organic Circuits* : K. Ishida, T.-C. Huang, K. Honda, Y. Shinozuka, H. Fuketa, T. Yokota, U. Zschieschang, H. Klauk, G. Tortissier, T. Sekitani, H. Toshiyoshi, M. Takamiya, T. Someya, and T. Sakurai・IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.48, No.1, pp.255-264, 2013.01 C
- Minimizing Energy of Integer Unit by Higher Voltage Flip-Flop: VDDmin-Aware Dual Supply Voltage Technique* : H. Fuketa, K. Hirairi, T. Yasufuku, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai・IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, Vol.21, No.6, pp.1175-1179, 2013.06 C

- Si Interposers with 15-um-thick Spiral Inductors and SrTiO₃ Thin Film Capacitors for Novel 3D Stacked Buck Converters* : K. Takemura, K. Ishida, Y. Ishii, K. Maeda, M. Takamiya, T. Sakurai, and K. Baba • Transactions of The Japan Institute of Electronics Packaging, Vol.6, No.1, pp.78-86, 2013.06 C
- Increase of Crosstalk Noise Due to Imbalanced Threshold Voltage Between nMOS and pMOS in Subthreshold Logic Circuits* : H. Fuketa, R. Takahashi, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai • IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.48, No.8, pp.1986-1994, 2013.08 C
- Ultraflexible Organic Devices for Biomedical Applications* : T. Someya, T. Sekitani, M. Kaltenbrunner, T. Yokota, H. Fuketa, M. Takamiya, and T. Sakurai • IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), pp.8.5.1-8.5.4, 2013 D
- Variation-aware Subthreshold Logic Circuit Design* : H. Fuketa, R. Takahashi, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai • IEEE International Conference on ASIC (ASICON), pp.95-98, 2013 D
- A Low Voltage Buck DC-DC Converter Using On-Chip Gate Boost Technique in 40nm CMOS* : X. Zhang, P.-H. Chen, Y. Ryu, K. Ishida, Y. Okuma, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya • Asia-South Pacific Design Automation Conference (ASP-DAC), pp.109-110, 2013.01 D
- 315MHz OOK Transceiver with 38-uW Receiver and 36-uW Transmitter in 40-nm CMOS* : S. Iguchi, A. Saito, K. Honda, Y. Zheng, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya • Asia-South Pacific Design Automation Conference (ASP-DAC), pp.93-94, 2013.01 D
- Intermittent Resonant Clocking Enabling Power Reduction at Any Clock Frequency for 0.37V, 980kHz Near-Threshold Logic Circuits* : H. Fuketa, M. Nomura, M. Takamiya, and T. Sakurai • IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC), pp.436-437, 2013.02 D
- 1um Thickness 64 Channel Surface Electromyogram Measurement Sheet with 2V Organic Transistors for Prosthetic Hand Control* : H. Fuketa, K. Yoshioka, Y. Shinozuka, K. Ishida, T. Yokota, N. Matsuhisa, Y. Inoue, M. Sekino, T. Sekitani, M. Takamiya, T. Someya, and T. Sakurai • IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC), pp.104-105, 2013.02 D
- Reducing IR Drop in 3D Integration to Less Than 1/4 Using Buck Converter on Top Die (BCT) Scheme* : Y. Shinozuka, H. Fuketa, K. Ishida, F. Furuta, K. Osada, K. Takeda, M. Takamiya, and T. Sakurai • IEEE International Symposium on Quality Electronic Design (ISQED), pp.210-215, 2013.03 D
- Efficiency Increase in On-Chip Buck Converter by Introduction of High Permeability Material to Inductor on Interposer* : H. Fuketa, Y. Shinozuka, K. Ishida, M. Takamiya, T. Fujii, H. Shimizu, K. Kobayashi, T. Sato, and T. Sakurai • International Conference on Ferrites (ICF), p. 75, 2013.04 D
- Zero Phase Difference Capacitance Control (ZPDCC) for Magnetically Resonant Wireless Power Transmission* : S. Iguchi, P. Yeon, H. Fuketa, K. Ishida, T. Sakurai, and M. Takamiya • IEEE Wireless Power Transfer Conference (WPTC), pp.25-26, 2013.05 D
- Large-Area and Flexible Sensors with Organic Transistors* : H. Fuketa, K. Ishida, T. Sekitani, M. Takamiya, T. Someya, and T. Sakurai • IEEE International Workshop on Advances in Sensors and Interfaces (IWASI), pp.87-90, 2013.06 D
- 93% Power Reduction by Automatic Self Power Gating (ASPG) and Multistage Inverter for Negative Resistance (MINR) in 0.7V, 9.2uW, 39MHz Crystal Oscillator* : S. Iguchi, A. Saito, Y. Zheng, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya • IEEE Symposium on VLSI Circuits, pp.C142-C143, 2013.06 D
- 0.5V Image Processor with 563 GOPS/W SIMD and 32bit CPU Using High Voltage Clock Distribution (HVCD) and Adaptive Frequency Scaling (AFS) with 40nm CMOS* : M. Nomura, A. Muramatsu, H. Takeno, S. Hattori, D. Ogawa, M. Nasu, K. Hirairi, S. Kumashiro, S. Moriwaki, Y. Yamamoto, S. Miyano, Y. Hiraku, I. Hayashi, K. Yoshioka, A. Shikata, H. Ishikuro, M. Ahn, Y. Okuma, X. Zhang, Y. Ryu, K. Ishida, M. Takamiya, T. Kuroda, H. Shinohara, and T. Sakurai • IEEE Symposium on VLSI Circuits, pp.C36-C37, 2013.06 D
- Electrical Artificial Skin Using Ultra-Flexible Organic Transistor* : T. Sekitani, T. Yokota, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya • ACM Design Automation Conference, pp.1-3, 2013.06 D
- A 40-nm 8T SRAM with Selective Source Line Control of Read Bitlines and Address Preset Structure* : S. Yoshimoto, S. Miyano, M. Takamiya, H. Shinohara, H. Kawaguchi, and M. Yoshimoto • IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), pp.1-4, 2013.09 D
- A 0.6-V Input 94% Peak Efficiency CCM/DCM Digital Buck Converter in 40-nm CMOS with Dual-Mode-Body-Biased Zero-Crossing Detector* : X. Zhang, Y. Okuma, P.-H. Chen, K. Ishida, Y. Ryu, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya • IEEE Asian Solid-State Circuits Conference (A-SSCC), pp.45-48, 2013.11 D
- Analog-Assisted Digital Low Dropout Regulator (AAD-LDO) with 59% Faster Transient Response and 28% Ripple Reduction* : K. Mori, Y. Okuma, X. Zhang, H. Fuketa, T. Sakurai, and M. Takamiya • International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), pp.888-889, 2013.12 D

VI. 研究および発表論文

- 磁気共鳴型無線電力伝送における S21 のコイル間距離依存の容量変化による改善：韓知躬, 林暉根, 井口俊太, 更田裕司, 石田光一, 桜井貴康, 高宮真・電子情報通信学会総合大会, BCS-1-6, 2013.03 E
- 80mV 入力昇圧回路と大面積・フレキシブルな振動エネルギーハーベスタ：高宮真・電子情報通信学会総合大会, AT-1-6, 2013.03 E
- センサネット向けサブ 50 μ W, 0.5V 動作 315MHz 帯トランシーバ回路：高宮真, 齋藤晶, 井口俊太, 本田健太郎, 鄭雲飛, 渡辺和紀, 桜井貴康・電子情報通信学会, 信学技報, MW2012-177, pp.97-102, 2013.03 E
- 2V 有機トランジスタを集積化した義手の制御向け 1 μ m 厚の表面筋電位測定シート：更田裕司, 吉岡和顕, 篠塚康大, 石田光一, 横田知之, 松久直司, 井上雄介, 関野正樹, 関谷毅, 高宮真, 染谷隆夫, 桜井貴康・電子情報通信学会, 信学技報, ICD2013-46, pp.135-140, 2013.07 E
- 共振周波数と独立にクロック周波数を設定可能な間欠型共振クロック分配技術：更田裕司, 野村昌弘, 高宮真, 桜井貴康・電子情報通信学会, 信学技報, ICD2013-26, pp.13-18, 2013.07 E
- 自動パワーゲーティングと多段インバータを用いた 0.7V, 9.2 μ W, 39MHz 水晶発振回路：井口俊太, 齋藤晶, 鄭雲飛, 渡辺和紀, 桜井貴康, 高宮真・電子情報通信学会, 信学技報, ICD2013-24, pp.1-6, 2013.07 E
- トンネル FET を用いた SRAM におけるマージン改善手法の提案：吉岡和顕, 更田裕司, 福田浩一, 森貴洋, 太田裕之, 高宮真, 桜井貴康・電子情報通信学会ソサイエティ大会, C-12-37, 2013.09 E
- オンチップ CMOS バック・コンバータの電流不連続モードでの効率最適化：柳原裕貴, 更田裕司, 高宮真, 桜井貴康・電子情報通信学会ソサイエティ大会, C-12-1, 2013.09 E
- インターポーザ上インダクタの高透磁率材導入によるオンチップ Buck コンバータ回路の高効率化の検討：篠塚康大, 更田裕司, 石田光一, 高宮真, 佐藤敏郎, 桜井貴康・電気学会 基礎・材料・共通部門大会, 12-A-p-6, 2013.09 E

鈴木 (秀) 研究室 SUZUKI, H. Lab.

- ビリヤードスピン系のカオスのダイナミクス：鈴木秀幸・生産研究, Vol.65, No.3, pp.309-313, 2013.05 A
- 位相モデルを用いた東日本送電網における周波数同期の解析：永田基樹, 藤原直哉, 西川功, 田中剛平, 鈴木秀幸, 合原一幸・生産研究, Vol.65, No.3, pp.295-299, 2013.05 A
- 応用数理ハンドブック：鈴木秀幸分担執筆・朝倉書店, 2013.11 B
- Chaotic Boltzmann machines* : H.Suzuki, J.Imura, Y.Horio, K.Aihara・Scientific Reports, Vol.3, 1610, 2013.04 C
- Change-point detection with recurrence networks* : K.Iwayama, Y.Hirata, H.Suzuki, K.Aihara・Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol.4, No.2, pp.160-171, 2013.04 C
- Evaluating roles of nodes in optimal allocation of vaccines with economic considerations* : B.Wang, H.Suzuki, K.Aihara・PLOS ONE, Vol.8, No.8, e70793, 2013.08 C
- ネットワークダイナミクスによる数理モデリングとエネルギーマネジメント：鈴木秀幸・シミュレーション, Vol.32, No.3, pp.193-198, 2013.09 C
- Monte Carlo simulation of classical spin models with chaotic billiards* : H.Suzuki・Physical Review E, Vol. 88, 052144, 2013.11 C
- A traffic cellular automaton with estimation of time to collision* : Y. Taniguchi and H. Suzuki・Journal of Cellular Automata, Vol.8, pp.407-416, 2013.12 C
- Categorical modulation in population coding of color* : S.Tajima, K.Koida, C.I.Tajima, K.Aihara, H.Suzuki, H.Komatsu・Neuro 2013, O3-7-1-1, 2013.06 D
- Online multi-step prediction for wind speeds: evaluation of prediction errors* : Y.Hirata, T.Yamada, J.Takahashi, K.Aihara, H.Suzuki・Proceedings of World Renewable Energy Congress, 2013.07 D
- Analysis of supply stability of the power grid in eastern Japan using a phase model* : M.Nagata, I.Nishikawa, N.Fujiwara, G.Tanaka, H.Suzuki, K.Aihara・Proceedings of 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, 2013.09 D
- Complex dynamics of photovoltaic outputs* : Y.Hirata, K.Ogimoto, K.Aihara, H.Suzuki・Proceedings of 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, 2013.09 D
- Complex network approach to modeling electric power systems: toward large-scale integration of renewable energy* : H.Suzuki・Proceedings of SICE Annual Conference 2013, pp.1752-1753, 2013.09 D
- Analysis of electricity market auctions with introduction of renewable power plants* : Y.Takahashi, H.Suzuki, K.Aihara・Pro-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- ceedings of the 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.100, 2013.11 D
- Chaotic dynamics of billiard spin systems: from traffic signals to Boltzmann machines* : H.Suzuki · Proceedings of the 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, pp.42-43, 2013.11 D
- Epidemic spread in interconnected metapopulation networks* : B.Wang, G.Tanaka, H.Suzuki, K.Aihara · Proceedings of the 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.126, 2013.11 D
- Temporal dynamics of functional networks from multivariate electrophysiological time series* : K.Iwayama, Y.Hirata, A.Kondo, H.Tsubomi, K.Takahashi, Y.Yoshimura, S.Ueno, M.Kikuchi, Y.Minabe, K.Watanabe, H.Suzuki, K.Aihara · Transactions of Japanese Society for Medical and Biological Engineering, Vol.51, M-131, 2013.12 D
- Chaotic Boltzmann machines: Deterministic implementation of stochastic neural networks* : H.Suzuki · The 2nd RIEC International Symposium on Brain Functions and Brain Computer, 2014.02 D
- 日照のマルチステップリアルタイム時空間予測: 平田祥人, 合原一幸, 鈴木秀幸・平成 25 年電気学会電力・エネルギー部門大会, 2013.08 E
- 交通信号のネットワークダイナミクスとカオスポルツマンマシン: 鈴木秀幸・電子情報通信学会 第 2 回 NetSci/CCS 研究会 合同ワークショップ, 2013.08 E
- 非線形数理モデルからとらえる社会と地球～感染症・電力システム・交通流のネットワークダイナミクス: 鈴木秀幸・電子情報通信学会 パターン認識・メディア理解研究会, 2013.10 E
- 再生可能エネルギー出力の時系列予測とそれを利用した制御・最適化技術の要請: 平田祥人, 加藤政一, 合原一幸, 鈴木秀幸・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, 2013.11 E
- 交通信号のハイブリッド制御系におけるカオスのダイナミクス: 鈴木秀幸・第 1 回 SICE 制御部門マルチシンポジウム, 2014.03 E
- 信頼区間付きのマルチステップリアルタイム時系列予測: 再生可能エネルギーでの応用を目指して: 平田祥人, 合原一幸, 鈴木秀幸・第 1 回 SICE 制御部門マルチシンポジウム, 2014.03 E

小林 研究室 KOBAYASHI Lab.

- 細胞のふるまいを読み解く時系列に潜む情報量: 小林徹也・実験医学, 31 (8), 1239-1244, 2013.04 C
- 定量データが切り開く生命科学: 小林徹也・実験医学, 31 (8), 1202-1208, 2013.04 C
- 確率的細胞システムにおけるベイズ情報処理: 小林徹也, 上村淳・生物物理, 53 (2), 86-89, 生物物理学会, 2013.04 C
- Single Cell Visualization of Yeast Gene Expression Shows Correlation of Epigenetic Switching Between Multiple Heterochromatic Regions Through Multiple Generations* : Yasunobu Mano, Tetsuya J. Kobayashi, Jun-ichi Nakayama, Hiroyuki Uchida, Masaya Oki · Plos Biology, 11, e1001601, 2013.07 C
- 免疫システムとロバストネス: 秋山泰身, 小林徹也・細胞工学, 33 (1), 55-60, 学研メディカル秀潤社, 2014.01 C
- 後天的な遺伝子発現 単一細胞で変化追跡 福井大など: 日経産業新聞 (朝刊) 7 面, 2013.07.03 G
- 細胞分裂に規則性: 日刊工業新聞, 2013.07.03 G
- 遺伝子変化の規則性を発見: 福井新聞 社会面, 2013.07.03 G

牧野 研究室 MAKINO Lab.

- New optimizer algorithm for model design in partially observable environments* : Takaki Makino, Yasushi Oda, Kazuyuki Aihara · 生産研究, 65-3, 315-318, 2013.05 A
- Pseudo-orthogonalization of memory patterns for associative memory* : Makito Oku, Takaki Makino, Kazuyuki Aihara · IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, 24-11, 1877-1887, 2013 C
- 自然言語処理における逆強化学習・模倣学習の適用: 坪井祐太, 牧野貴樹・計測と制御, 52-10, 922-927, 2013.10 C
- パネルティスカッション: 強化学習 @ 2025 A.D. - 10 年後の強化学習を目指すもの: 牧野貴樹, 澁谷長史, 白川真一・計測と制御, 52-12, 2013.12 C
- An efficient solver for POMDP model parameters* : Takaki Makino, Kazuyuki Aihara, and Yasushi Oda · Proc. of the 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 96, 2013.11 D
- A simple retrieval method for auto-associative memory model with XNOR masking* : Makito Oku, Takaki Makino, and Kazuyuki

VI. 研究および発表論文

- Aihara · Proc. of the 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 65, 2013.11 D
- Controlling the generalization power of restricted Boltzmann machines* : Taichi Kiwaki, Takaki Makino, and Kazuyuki Aihara · Proc. of the 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 96, 2013.11 D
- Proposal of a new method in chemical simulations* : Masanori Shiro, Takaki Makino, and Kazuyuki Aihara · Proc. of the 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 120, 2013.11 D
- MMPI-2 再構成フォームにおける Hysteria (Hy) 臨床尺度** : 牧野貴樹, 笠井翔太, 美濃由紀子 · 日本心理学会 第 77 回大会 論文集, 2EV-069, 2013.09 E
- MMPI-2 臨床尺度群中の Hysteria 尺度 (Hy) と内容・補助尺度群との関連** : 美濃由紀子, 笠井翔太, 牧野貴樹 · 日本心理学会 第 77 回大会 論文集, 2AM-015, 2013.09 E
- LUKE: 環境モデル徒弟学習ソフトウェア** : 牧野貴樹, 2014.03 G

平田 研究室 HIRATA Lab.

- Quantifying collective attention from tweet stream* : Kazutoshi Sasahara, Yoshito Hirata, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa, Kazuyuki Aihara · PLOS One, 8, e61823, 2013.04 C
- Change-point detection with recurrence networks* : Koji Iwayama, Yoshito Hirata, Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara · NOLTA Journal, 4, 160-171, 2013.04 C
- Estimating optimal partitions for stochastic complex systems* : Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · European Physical Journal Special Topics, 222, 303-315, 2013.06 C
- Experimental distinction between chaotic and strange nonchaotic attractors on the basis of consistency* : Seiji Uenohara, Takahito Mitsui, Yoshito Hirata, Takashi Morie, Yoshihiko Horio, Kazuyuki Aihara · Chaos, 23, 023110, 2013.06 C
- Forecasting large aftershocks within one day after the main shock* : Takahiro Omi, Yosihiko Ogata, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, 3, 2218, 2013.07 C
- Towards dynamical network biomarkers in neuromodulation of episodic migraine* : Markus A. Dahlem, Sebastian Rode, Arne May, Naoya Fujiwara, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara, Jürgen Kurths · Translational Neuroscience, 4, 282-294, 2013.09 C
- Parameter estimation and optimal scheduling algorithm for a mathematical model of intermittent androgen suppression therapy for prostate cancer* : Qian Guo, Zhichang Lu, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Chaos, 23, 043125, 2013.12 C
- Application of joint permutations for predicting coupled time series* : Eduardo Paucar Bravo, Kazuyuki Aihara, Yoshito Hirata · Chaos, 23, 043104, 2013.12 C
- Estimating the ETAS model from an early aftershock sequence* : Takahiro Omi, Yosihiko Ogata, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Geophysical Research Letters, 41, 850-857, 2014.02 C
- Online multi-step prediction for wind speeds: evaluation of prediction errors* : Yoshito Hirata, Taiji Yamada, Jun Takahashi, Kazuyuki Aihara, Hideyuki Suzuki · Proceedings of World Renewable Energy Congress, 2013.07 D
- On the analysis of the bifurcation sets of equilibrium points in parameter space* : Graziano Chesi, Gouhei Tanaka, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Proceedings of European Control Conference, pp.670-675, 2013.07 D
- Detecting growth of groups in networks by using a transformation method from networks to time series* : Yutaka Shimada, Yoshito Hirata, Tohru Ikeguchi, Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, pp.231-234, 2013.09 D
- Nonlinear time series analysis of marked point process data* : Koji Iwamaya, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, pp.597-600, 2013.09 D
- Complex dynamics of photovoltaic outputs* : Yoshito Hirata, Kazuhiko Ogimoto, Kazuyuki Aihara, Hideyuki Suzuki · Proceedings of 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, pp.61-64, 2013.09 D
- 太陽光発電大量導入時の確率的手法による電圧評価 (1): 評価手法** : 平塚剛洋, 野崎紘平, 加藤政一, 平田祥人, 合原一幸 · 平成 25 年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集, 14-9, 10, 2013.08 E
- 太陽光発電大量導入時の確率的手法による電圧評価 (2): 地域差の評価** : 野崎紘平, 平塚剛洋, 加藤政一, 平田祥人, 合原一幸 · 電気学会電力・エネルギー部門大会論文集, 14, 11-12, 2013.08 E
- 日照のマルチステップリアルタイム時空間予測** : 平田祥人, 合原一幸, 鈴木秀幸 · 電気学会電力・エネルギー部門大会論文集, 25-7, 8, 2013.08 E
- Relations between the method for transforming networks to time series and communities in a network* : Yutaka Shimada, Yoshito

Hirata, Tohru Ikeguchi, Kazuyuki Aihara・電子情報通信学会 2013 年ソサイエティ大会講演論文集, 2013.09
E

再生可能エネルギー出力の時系列予測とそれを利用した制御・最適化技術の要請：平田祥人, 加藤政一, 合原一幸,
鈴木秀幸・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資料, pp.129-132,
2013.11 E

合田 研究室 GODA Lab.

アウトオブオーダー型データベースエンジン OoODE の試作実装と小規模実験環境におけるソフトウェア実行挙動の
観測：合田和生, 豊田正史, 喜連川優・日本データベース学会論文誌, Vol.12, No.1, pp.25-30, 2013.06 C

アウトオブオーダー型データベースエンジン OoODE の試作とディスクストレージを用いた実験的性能評価：合田和
生, 早水悠登, 山田浩之, 喜連川優・電気学会 C 部門大会, 2013 E

フラッシュストレージ環境におけるアウトオブオーダー型データベースエンジン OoODE の実験的クエリ処理性能評
価：早水悠登, 合田和生, 喜連川優・電子情報通信学会第 6 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 12 回日本データベース学会年次大会 (DEIM2014), 2013 E

128 ノード規模のストレージインテンシブクラスタ環境におけるアウトオブオーダー型並列データ処理系の性能評価と
実データを用いた有効性の検証：山田浩之, 合田和生, 喜連川優・電子情報通信学会第 6 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 12 回日本データベース学会年次大会 (DEIM2014), 2013 E

フラッシュメモリ構成のストレージ環境における商用アウトオブオーダー型データベースエンジンの性能にプロセッサ
省電力モードが与える影響の評価：出射英臣, 久木和也, 藤原真二, 茂木和彦, 合田和生, 喜連川優・電子情
報通信学会第 6 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 12 回日本データベース学会年次
大会 (DEIM2014), 2013 E

アウトオブオーダー型データベースエンジンにおける 2 表結合問合せの処理時間見積り方式の提案と評価：土田隼之,
清水晃, 田中美智子, 藤原真二, 茂木和彦, 合田和生, 喜連川優・電子情報通信学会第 6 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 12 回日本データベース学会年次大会 (DEIM2014), 2013 E

TPC-H ベンチマークの 100TB クラスを用いた商用アウトオブオーダー型データベースエンジンの評価と同クラスへの
世界初登録：藤原真二, 茂木和彦, 田中美智子, 田中剛, 合田和生, 喜連川優・電子情報通信学会第 6 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 12 回日本データベース学会年次大会 (DEIM2014),
2013 E

ビッグデータを楽しむためのシステム技術と大学での最先端な試み：合田和生・GREE Tech Talk #3 「サービスづくり
におけるデータの活用」, グリー株式会社, 2013 E

IT イノベーション戦略と医療・介護：合田和生・第 51 回日本医療・病院管理学会学術総会, IT 戦略シンポジウム「IT
イノベーション戦略と医療・介護」, 2013 E

ビッグデータ時代の最先端研究：超高速アウトオブオーダー型データベースエンジン (OoODE) の威力をトークとデ
モでみせます：合田和生, 早水悠登, 山田浩之・db tech showcase 東京 2013, 株式会社インサイトテクノロ
ジー, 2013 E

アウトオブオーダー型クエリ実行に基づくプラグイン型データベースエンジン加速機構：早水悠登, 合田和生, 喜連川
優・情報処理学会第 6 回 Web とデータベースに関するフォーラム (WebDB Forum 2013), 2013.11 E

開発中の超高速 DB エンジン フラッシュストレージ下で 100 倍達成：化学工業日報 (朝刊) 8 面, 2013.08.08 G

日立製作所 超高速 DB エンジン フラッシュストレージで構築：電経新聞 (朝刊) 2 面, 2013.08.12 G

データ検索処理 100 倍 開発中 DB エンジンで成功 東大と日立：日刊工業新聞 (朝刊) 13 面, 2013.08.15 G

吉永 研究室 YOSHINAGA Lab.

時期依存性を有するイベント連鎖の獲得：中島直哉, 吉永直樹, 鍛冶伸裕, 豊田正史, 喜連川優・日本データベース学
会論文誌, 12(1), 103-108, 2013.06 C

オンライン上の対話における聞き手の感情の予測と喚起：長谷川貴之, 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 豊田正史・人工知能学
会論文誌, 29(1), 90-99, 2014.01 C

形容詞との共起に基づく概念語の順序付け：仁科俊晴, 吉永直樹, 鍛冶伸裕, 豊田正史・日本データベース学会論文誌,
12(3), 2014.02 C

Predicting and Eliciting Addressee's Emotion in Online Dialogue : Takayuki Hasegawa, Nobuhiro Kaji, Naoki Yoshinaga, and
Masashi Toyoda・Proceedings of the 51st Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, 964-972,

VI. 研究および発表論文

2013.08 D

Modeling User Leniency and Product Popularity for Sentiment Classification : Wenliang Gao, Naoki Yoshinaga, Nobuhiro Kaji, and Masaru Kitsuregawa · Proceedings of the sixth International Joint Conference on Natural Language Processing, 2013.10 D

Collective Sentiment Classification based on User Leniency and Product Popularity : Wenliang Gao, Naoki Yoshinaga, Nobuhiro Kaji, and Masaru Kitsuregawa · Proceedings of the 27th Pacific Asia Conference on Language, Information, and Computation (PACLIC 27), 357-365, 2013.11 D

対義形容詞対との相互情報量を利用した概念語の順序付け : 仁科俊晴, 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 豊田正史 · 情報処理学会題 214 回自然言語処理研究会, 2013.11 E

形容詞との共起に基づく概念語の順序付け : 仁科俊晴, 吉永直樹, 鍛冶伸裕, 豊田正史 · WebDB Forum, 2013.11 E

効率的なテキストストリーム処理のための自己適応的分類器 : 吉永直樹, 喜連川優 · 第 93 回人工知能基本問題研究会, 2014.03 E

概念語に関する順序付け知識のオンデマンド獲得 : 仁科俊晴, 吉永直樹, 鍛冶伸裕, 豊田正史 · 電子情報通信学会第 6 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2014), 2014.03 E

マイクロブログに対する形態素・正規化情報のアノテーション : 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 喜連川優 · 言語処理学会第 20 回年次大会, 908-911, 2014.03 E

鍛冶 研究室 KAJI Lab.

形態素解析における効率的な単語ラティス生成 : 鍛冶伸裕, 喜連川優 · 人工知能学会論文誌, 2013 C

Collective Sentiment Classification based on User Leniency and Product Popularity : Wenliang Gao, Nobuhiro Kaji, Naoki Yoshinaga, and Masaru Kitsuregawa · Journal of Natural Language Processing, 2013 C

日本語形態素解析とその周辺領域における最近の研究動向 : 鍛冶伸裕 · 日本知能情報フェジイ学会誌, 2013 C

Sentiment Classification in Under-Resourced Languages Utilizing Graph-based Semi-supervised Learning Methods : Yong Ren, Nobuhiro Kaji, Naoki Yoshinaga, and Masaru Kitsuregawa · IEICE Transactions, 2013 C

オンライン上の対話における聞き手の感情の予測と喚起 : 長谷川貴之, 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 豊田正史 · 人工知能学会論文誌, 2013 C

小野 研究室 ONO Lab.

Positioning in a Tunnel Environment by Detecting Emergency Telephone Indicators Using Infrared Cameras : Z. Wang, M. Kagesawa, S. Ono, A. Banno, T. Oishi, K. Ikeuchi · 生産研究, Vol.66, No.2, 2014.03 A

Promoting Eco-Friendly Travel Behavior of General Citizens for Reducing CO₂ Emission by Social Feedback System : K. Ikeuchi, T. Oguchi, M. Kuwahara, S. Ono, T. Oishi, S. Kamijo, A. Mitsuyasu, K. Koide, R. Horiguchi, M. Iijima, H. Hanabusa, M. Yoshimura, Y. Kameda, K. Mori, A. Tanaka, T. Matsunuma, H. Goto, M. Hasegawa, M. Suda, S. Sasaki, K. Kishi, S. Yorozu, H. Ichiawa, D. Oshima, Y. Tamura, M. Sasaki · 生産研究, Vol.66, No.2, 2014.03 A

'Optical Dot System' to Assist Appropriate Speed for Bicycles - Perceptual Design Approach for Safety - : A. Han, S. Ono, K. Ikeuchi, M. Sasaki · 生産研究, Vol.66, No.2, 2014.03 A

Improving GPS Position Accuracy by Identification of Reflectec GPS Signals Using Range Data for Modeling of Urban Structures : A. Kumar, T. Oishi, S. Ono, A. Banno, K. Ikeuchi · 生産研究, Vol.66, No.2, 2014.03 A

Optical Dot System' as Assistance for Drivers to Visualize Affordance of Road Environment - Development and the Result of Four Years Empirical Analysis - : A. Han, S. Ono, K. Ikeuchi, Y. Suda, M. Sasaki · 生産研究, Vol.66, No.2, 2014.03 A

Visual Localization of On-Vehicle Videos on the WEB Using Space and Time Feature Matching : K. Fukumoto, H. Kawasaki, S. Ono, H. Koyasu, K. Ikeuchi · 生産研究, Vol.66, No.2, 2014.03 A

An Efficient Method for Detecting and Stabilizing Shaky Parts of Videos in Vehicle-Mounted Cameras : M. Kamali, S. Ono, K. Ikeuchi · 生産研究, Vol.66, No.2, 2014.03 A

Preliminary Evaluation of Road-Traffic Safety Countermeasures Utilizing National Digital Map in a Driving Simulator System : R. Zheng, S. Ono, S. Hong, K. Nakano, S. Yamabe, T. Hirasawa, H. Makino, Y. Suda, K. Ikeuchi, T. Oguchi · 生産研究, Vol.66, No.2, 2014.03 A

Foreground Object Detection by Motion-based Grouping of Object Parts : Zhipeng Wang, Jinshi Cui, Hongbin Zha, Masataka Kagesawa, Shintaro Ono, Katsushi Ikeuchi · International Journal of ITS Research, 2014.01 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Scan-matching Based 6DOF SLAM Using Omnidirectional Stereo* : H. Koyasu, H. Maekawa, H. Kawasaki, S. Ono, K. Ikeuchi · IAPR Int'l Conference on Machine Vision Applications, 2013.05 D
- Classical Sculpture Analysis via Shape Comparison* : Yujin Zhang, Min Lu, Bo Zheng, Takeshi Masuda, Shintaro Ono, Takeshi Oishi, Kyoko Sengoku-Haga and Katsushi Ikeuchi · The International Conference on Culture and Computing, 2013.09 D
- Scan-matching Based 6DOF SLAM Using Omnidirectional Stereo* : H. Koyasu, H. Maekawa, H. Kawasaki, S. Ono, K. Ikeuchi · IAPR Int'l Conference on Machine Vision Applications, 2013.09 D
- Portrait Sculptures of Augustus: Categorization via Local Shape Comparison* : Min Lu, Yujin Zhang, Bo Zheng, Takeshi Masuda, Shintaro Ono, Takeshi Oishi, Kyoko Sengoku-Haga, Katsushi Ikeuchi · Digital Heritage International Congress, 2013.10 D
- Global Coordinate Adjustment of 3D Survey Models in World Geodetic System under Unstable GPS Condition* : A. Kumar, T. Oishi, S. Ono, A. Banno, K. Ikeuchi · ITS World Congress, 2013.10 D
- On-Vehicle Videos Localization using Geometric and Spatio-temporal Information* : K. Fukumoto, H. Kawasaki, S. Ono, H. Koyasu, K. Ikeuchi · ITS World Congress, 2013.10 D
- Controlling Bicycle Speed by Visual Perception - Road Marking OPTICAL DOT SYSTEM for Bicycles -* : A. Han, S. Ono, K. Ikeuchi, M. Sasaki · ITS World Congress, 2013.10 D
- Road Marking 'Optical Dot System' for Controlling the Speed - Development and Four Years Empirical Analysis -* : A. Han, S. Ono, K. Ikeuchi, M. Sasaki · ITS World Congress, 2013.10 D
- Social Feedback System for Promoting General Citizens to Change Their Travel Behavior using the CO₂ Information System* : K. Ikeuchi, T. Oguchi, M. Kuwahara, S. Ono, T. Oishi, S. Kamijo, A. Mitsuyasu, K. Koide, R. Horiguchi, M. Iijima, H. Hanabusa, M. Yoshimura, Y. Kameda, K. Mori, A. Tanaka, T. Matsunuma, H. Goto, M. Hasegawa, M. Suda, S. Sasaki, K. Kishi, S. Yorozu, H. Ichiawa, D. Oshima, Y. Tamura · ITS World Congress, 2013.10 D
- Detecting and Stabilizing Shaky Segments in Long Omnidirectional Videos of Streets* : M. Kamali, S. Ono, K. Ikeuchi · ITS World Congress, 2013.10 D
- Preliminary Evaluation of Road-Traffic Safety Countermeasures Utilizing National Digital Map in a Driving Simulator System* : R. Zheng, S. Ono, S. Hong, K. Nakano, S. Yamabe, T. Hirasawa, H. Makino, Y. Suda, K. Ikeuchi, T. Oguchi · ITS World Congress, 2013.10 D
- Detection of Emergency Telephone Indicators Using Infrared Cameras for Vehicle Positioning in Tunnel Environment* : Z. Wang, M. Kagesawa, S. Ono, A. Banno, T. Oishi, K. Ikeuchi · ITS World Congress, 2013.10 D
- Classify 3D Point Cloud Using Relationship Descriptor* : Y. Liu, S. Ono, K. Ikeuchi · ITS World Congress, 2013.10 D
- 遠赤外線カメラによるトンネル内位置同定アルゴリズムの開発** : 影澤政隆, 王志鵬, 薛亮, 小野晋太郎, 阪野貴彦, 大石岳史, 池内克史 · 自動車技術会春季大会, 2013.05 E
- Identification of On-Vehicle Video by Using Space-Time Feature Extracted from Online Video and Digital Map* : Kazuma Fukumoto, Hiroshi Kawasaki, Shintaro Ono, Hiroshi Koyasu, Katsushi Ikeuchi · 第16回画像の認識・理解シンポジウム, 2013.07 E
- 車載全方位カメラを用いた広域環境の撮影および自由視点描画システムの開発** : 山口裕之, 川崎洋, 小野晋太郎, 若元友輔, 福元和真, 谷山顕帆 · 電気関係学会九州支部第66回連合大会, 2013.09 E
- 微小板に圧縮テクスチャを用いた広域空間の写実的レンダリングシステム** : 若元友輔, 川崎洋, 子安大士, 小野晋太郎 · 第18回日本バーチャルリアリティ学会大会論文集, 2013.09 E
- 道路基盤地図情報を活用した交通安全対策の評価手法に関する研究** : 鄭仁成, 洪性俊, 小野晋太郎, 平沢隆之, 中野公彦, 大口敬, 池内克史, 須田義大, 勘角俊介, 鈴木優 · 第30回道路会議, 2013.10 E
- 圧縮テクスチャとビルボードによる広域3次元空間情報のレンダリングシステム** : 若元友輔, 川崎洋, 赤木康宏, 子安大士, 小野晋太郎 · 第153回グラフィクスとCAD研究会, 2013.11 E
- ドライビングシミュレータによる道路標識, 交通信号の安全運転への効果の評価** : 杉町, 洪, 小野, 平沢, 鈴木, 中野, 大口, 須田, 木平, 横関 · 第22回交通・物流部門大会 (TRANSLOG2013), 2013.12 E
- 「震災の記憶」立体映像に 大破の庁舎や船 データ化し保存 東北大など 特殊眼鏡で仮想体験** : 北海道新聞 (夕刊) 8面, 2013.07.06 G
- 震災の記憶、立体画像で 東北大・東大 解体前にデータ保存** : 電気新聞 (朝刊) 9面, 2013.07.09 G

物質・環境系部門

尾張研究室 OWARI Lab.

- 東京大学における実験系不明廃棄物の回収と処理：富安文武乃進，野原正雄，安達毅，布浦鉄兵，中島典之，戸野倉賢一，刈間理介，横山道子，吉川健，辻佳子，山本和夫，新井充，尾張真則・環境と安全，4巻・1号，25-37，2013.04 C
- Metal-Assisted SIMS for Three-Dimensional Analysis using Shave-off Section Processing*：A.Yamazaki, T.Tobe, S.Akiba, M.Owari・Proceedings of the 9th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices'13, 05P31, 2013 D
- The Investigation of Mixing Effects under Shave-off Condition using Three-Dimensional Atom Probe*：M.Karasawa, M.Fujii, M.Morita and M.Owari・Proceedings of the 9th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices'13, 05P32, 2013 D
- The Analysis of Metal Catalyst Nanoparticle by Atom Probe Tomography*：M.Morita, T.Asaka, M.Karasawa, M.Furushima, M.Owari・Proceedings of the 9th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices'13, 05P33, 2013 D
- Effect of Crystal Face on Three-Dimensional Atom Probe Analysis*：M.Furushima, M.Shimizu, M.Morita, M.Owari・Proceedings of the 9th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices'13, 05P34, 2013 D

迫田研究室 SAKODA Lab.

- Energy balance of Small-scale Biorefinery System*：Tran Phuoc Nhat Uyen, Vu Le Van Khanh, Nguyen Dinh Quan, Le Thi Kim Phung, Phan Dinh Tuan, Kazuhiro Mochidzuki, Shin-ich Kobayashi, Dong-June Seo, Akiyoshi Sakoda・環境科学会誌 (Environmental Science), 26(6), 489-496, 2013 C
- Selective ethanol production from reducing sugars in a saccharide mixture*：Satoshi Ohara, Taku Kato, Yasuhiro Fukushima, Akiyoshi Sakoda・Journal of Bioscience and Bioengineering 2013, 115(5), 540-543, 2013 C
- 低 pH および高濃度カリウム存在下でのプルシアンブルーのセシウム吸着特性：宮島理紗，藤田洋崇，笹野大海，藤井隆夫，迫田章義・化学工学会 盛岡大会 2013 (3 支部合同大会)，2013 E
- 分子ふるいカーボンを用いたバイオエタノールの一段階濃縮・脱水プロセスの開発：竹中梓，藤田洋崇，藤井隆夫，迫田章義・化学工学会 盛岡大会 2013 (3 支部合同大会)，2013 E
- プルシアンブルーへのセシウムの吸着速度：藤田洋崇，迫田章義，宮島理紗，笹野大海・環境科学会 2013 年会，2013 E
- プロトタイプ装置による汚染土壌からの放射性セシウムの除去：迫田章義，石井和之，工藤一秋，立間徹，赤川賢吾，小尾匡司，藤田洋崇，藤井隆夫，黒岩善徳，高橋勇介，島長義，佐藤理夫・環境科学会 2013 年会，2013 E
- 環境省環境研究総合推進費『担体固定化吸着剤を用いた環境中からの小規模分散型セシウム回収プロセスの実用化』の紹介：迫田章義，石井和之，工藤一秋，立間徹，赤川賢吾，小尾匡司，藤田洋崇，藤井隆夫，黒岩善徳，高橋勇介，高崎みつる，島長義，佐藤理夫・環境科学会 2013 年会，2013 E
- 水 / エタノール混合蒸気のみ分子ふるいカーボンへの吸着・脱着特性とそれを利用したバイオエタノールの高度濃縮プロセス：竹中梓，藤田洋崇，平出初江，望月和博，迫田章義・第 27 回日本吸着学会研究発表会，2013 E
- プルシアンブルー添着布を用いた土壌中の放射性セシウム回収プロセス：迫田章義，石井和之，工藤一秋，立間徹，赤川賢吾，小尾匡司，藤田洋崇，藤井隆夫，黒岩善徳，高橋勇介，島長義，佐藤理夫・第 27 回日本吸着学会研究発表会，2013 E
- 高濃度カリウム存在下でのプルシアンブルー粒子のセシウム吸着平衡・速度：藤田洋崇，宮島理紗，笹野大海，迫田章義・第 27 回日本吸着学会研究発表会，2013 E
- 担体固定化吸着剤を用いた環境中からの小規模分散型セシウム回収プロセスの開発 ～プルシアンブルー添着布を用いた土壌中の放射性セシウムの回収～：迫田章義，石井和之，工藤一秋，立間徹・第 48 回水環境学会年会，2013 E
- コメヌカ炭化物の高機能特性に関する検討：藤井隆夫，迫田章義・第 48 回水環境学会年会，2013 E

畑中 研究室 HATANAKA Lab.

- Carbohydrate Immobilized on a Dendrimer-Coated Colloidal Gold Surface for Fabrication of a Lectin-Sensing Device Based on Localized Surface Plasmon Resonance Spectroscopy* : M.Ogiso, J.Kobayashi, T.Imai, K.Matsuoka, M.Itoh, T.Imamura, T.Okada, H.Miura, T.Nishiyama, K.Hatanaka, N.Minoura · Biosensors and Bioelectronics, 41, 465-470, 2013 C
- Immobilization of carbohydrate clusters on a quartz crystal microbalance sensor surface* : M.Ogiso, K.Matsuoka, T.Okada, T.Imai, M.Itoh, T.Imamura, Y.Haga, K.Hatanaka, N.Minoura · J. Colloid and Interface Science, 393, 257-263, 2013 C
- Self-Healing Bio-Based Furan Polymers Cross-Linked with Various Bis-Maleimides* : C.Zeng, H.Seino, J.Ren, K.Hatanaka, N.Yoshie · Polymer, 54, 5351-5357, 2013 C
- Effect of Fluorous Solvent Content on Cell Culture* : M.C.Z.Kasuya, K.Hatanaka · ISoFT'13: International Symposium on Fluorous Technologies, 54, 2013.06 D
- Synthesis of Fluorinated Polymers* : T.Kimura, M.C.Z.Kasuya, K.Matsuoka, K.Hatanaka · ISoFT'13: International Symposium on Fluorous Technologies, 77, 2013.06 D
- Thermoreversible Fluorous Gels for Cell Culture* : H.Miyajima, M.C.Z.Kasuya, K.Hatanaka, A.DelGuerzo, J.M.Vincent · ISoFT'13: International Symposium on Fluorous Technologies, 80, 2013.06 D
- Novel Method of Searching for Glycosylation-Regulating Compounds* : K.Hatanaka · International Conference and Exhibition on Biochemical & Molecular Engineering, Volume 2, Issue 2, 36, 2013.10 D
- フルオラス溶媒：細胞培養のための酸素 reservoir：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6回シンポジウム, 13-14, 2013.11 E
- フッ素化ポリマーの合成：木村珠美, 粕谷マリアカルメリタ, 松岡浩司, 畑中研一・フルオラス科学研究会第6回シンポジウム, 21, 2013.11 E
- 細胞培養基室としての新規フルオラスゲルの開発：宮島浩樹, 粕谷マリアカルメリタ, 畑中研一, A.Del Guerzo, J.M.Vincent · フルオラス科学研究会第6回シンポジウム, 9-10, 2014.11 E
- 人への感染力判定 30分 カネカ・東大 鳥インフル拡大防ぐ：日本経済新聞, 2013.09.04 G

藤岡 研究室 FUJIOKA Lab.

- Japanese Journal of Applied Physics Special Issue: Recent Advances in Nitride Semiconductors IWN 2012 International Workshop on Nitride Semiconductors 2012* : Hiroshi Fujioka, Shige-fusa F. Chichibu, Momoko Deura, Yasufumi Fujiwara, Tamotsu Hashizume, Motoaki Iwaya, Satoshi Kamiyama, Makoto Kasu, Toshihide Kikkawa, Akihiro Kikuchi, Atsushi Kobayashi, Takashi Matsuoka, Hisashi Murakami, Takayuki Nakano, Jitsuo Ohta, Narihito Okada, Jun Suda, Masakazu Sugiyama, Yoichi Yamada, Atsushi Yamaguchi, Tomohiro Yamaguchi · Vol.52, No.8, The Japan Society of Applied Physics, 2013.08 B
- Electrical properties of amorphous-Al₂O₃/single-crystal ZnO heterointerfaces* : J. Liu, A. Kobayashi, J. Ohta, H. Fujioka, and M. Oshima · Appl. Phys. Lett. 103, 172101-4 (2013), 2013.10 C
- Atomic scattering spectroscopy for determination of the polarity of semipolar AlN grown on ZnO* : A. Kobayashi, K. Ueno, J. Ohta, M. Oshima, and H. Fujioka · Appl. Phys. Lett. 103, 192111 (2013), 2013.11 C
- Theoretical study of InN growth on Mn-stabilized zirconia (111) substrates* : Yao Guo, Shigeru Inoue, Atsushi Kobayashi, Jitsuo Ohta, Hiroshi Fujioka · Thin Solid Films 551 (2014) 110-113, 2013.12 C
- Effect of growth stoichiometry on the structural properties of AlN films on thermally nitrated sapphire (11-20)* : K. Ueno, E. Kishikawa, S.Inoue, J. Ohta, H. Fujioka, M. Oshima, and H. Fukuyama · published online in Physica Status Solidi - Rapid Research Letters (2014), 2013.12 C
- Dramatic reduction in process temperature of InGaN based light emitting diodes by pulsed sputtering growth technique* : E. Nakamura, K. Ueno, J. Ohta, H. Fujioka and M. Oshima · Appl. Phys. Lett. 104, 051121 (2014), 2014.02 C
- Solid-phase epitaxy of InOxNy alloys via thermal oxidation of InN films on yttria-stabilized zirconia* : A. Kobayashi, T. Itoh, J. Ohta, M. Oshima, and H. Fujioka · published online in Phys. Status Solidi RRL, 1-5 (2014), 2014.02 C
- Field-effect transistors based on cubic indium nitride* : M. Oseki, K. Okubo, A. Kobayashi, J. Ohta, and H. Fujioka · Scientific Reports 4, 3951 (2014), 2014.02 C
- Strategies to achieve InGaN LED Displays* : Hiroshi Fujioka · LEDIA'13, 2013 D

VI. 研究および発表論文

- New efficiency enhancement technology for Si solar cells* : Hiroshi Fujioka · The 3rd Asia-Arab Sustainable Energy Forum & the 5th International Workshop on Sahara Solar Breeder, 2013 D
- Epitaxial Growth of High Quality Nitride Films by Pulsed* : Hiroshi Fujioka · 3CG 2013 Meeting(Collaborative Conference on Crystal Growth), 2013 D
- Characteristics of (InN)_x(In₂O₃)_{1-x} films grown on yttria-stabilized zirconia* : A. Kobayashi, T. Itoh, J. Ohta, M. Oshima and H. Fujioka · 32nd Electronic Materials Symposium, 2013 D
- High Mobility C-Axis-Oriented Ultrathin InN Films Grown on Amorphous Substrates* : T. Itoh, A. Kobayashi, J. Ohta, H. Fujioka, M. Oshima · 10th International Conference on Nitride Semiconductors(ICNS-10), 2013 D
- High-Quality Ultrathin InN Films Grown on Nearly Lattice-Matched Yttria-Stabilized Zirconia by Pulsed-Sputtering Deposition* : K. Okubo, M. Oseki, A. Kobayashi, J. Ohta, M. Oshima, H. Fujioka · 10th International Conference on Nitride Semiconductors(ICNS-10), 2013 D
- Fabrication of N-Polar InGaN LEDs by Pulsed Sputtering* : E. Kishikawa, K. Ueno, S. Inoue, J. Ohta, and H. Fujioka · 10th International Conference on Nitride Semiconductors(ICNS-10), 2013 D
- Development of low temperature fabrication process for light emitting devices* : Eiji Nakamura, Kohei Ueno, Jitsuo Ohta, Hiroshi Fujioka, and Masaharu Oshima · 10th International Conference on Nitride Semiconductors(ICNS-10), 2013 D
- Feasibility Study for Bulk InN by PVD* : H. Fujioka, M. Oseki, K. Ohkubo, A. Kobayashi, J. Ohta, and M. Oshima · 8th International Workshop on Bulk Nitride Semiconductors (The IWBNS-VIII2013), 2013 D
- Preparation of Nitride Devices by Plasma Processing* : Hiroshi Fujioka · ISPlasma 2014/IC-PLANTS 2014, 2013 D
- Characteristics of InN Transistors* : Hiroshi Fujioka · WOCSEMMAD 2014 (The Workshop on Compound Semiconductor Materials and Devices), 2013 D
- Epitaxial growth of group III nitrides on highly oriented metal foils* : Hyeryun Kim, Shigeru Inoue, Jitsuo Ohta, Hiroshi Fujioka · The 2013 Japanese Association crystal Growth(JACG) Nanostructure Epitaxial Division, 2013 E
- 合成石英基板上に成長した InN の特性評価** : 伊藤剛輝, 小林篤, 太田実雄, 尾嶋正治, 藤岡洋 · 第 5 回窒化物半導体結晶成長講演会, 2013 E
- InN をチャネル層とした電界効果トランジスタの作成** : 大関正彬, 大久保佳奈, 小林篤, 太田実雄, 藤岡洋 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 2013 E
- PSD 成長した Si(110) 基板上 GaN 薄膜の構造評価** : 渡辺拓人, 近藤亮之, 大橋正哉, 上野耕平, 太田実雄, 藤岡洋 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 2013 E
- Theoretical investigation of polarity determination for c-plane InN grown on yttria-stabilized zirconia (111) substrates* : 郭亮, 井上茂, 小林篤, 藤岡洋 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 2013 E
- Low-temperature epitaxial growth of GaN films on hafnium foil* : Hyeryun Kim, Shigeru Inoue, Jitsuo Ohta, Hiroshi Fujioka · Fall meeting of Japan Society Applied Physics, 2013 E
- Low-temperature epitaxial growth of nonpolar and semipolar group-III nitrides on ZnO substrates* : A. Kobayashi, T. Kajima, H. Tamaki, J. Ohta, M. Oshima, H. Fujioka · 2013 JSAP-MRS Joint Symposia Symposium J, 2013 E
- Characteristics of InGaN-based solar cells fabricated by sputtering* : K. Morita, E. Kishikawa, K. Ueno, S. Inoue, J. Ohta, and H. Fujioka · 2013 JSAP-MRS Joint Symposia, 2013 E
- Characteristics of In- and N-polar InN films grown on yttria-stabilized zirconia* : A. Kobayashi, K. Okubo, M. Oseki, J. Ohta, M. Oshima, H. Fujioka · 2013 JSAP-MRS Joint Symposia Symposium J Date, 2013 E
- 窒化物発光素子製造プロセスの低温化** : 中村英司, 上野耕平, 太田実雄, 藤岡洋, 尾嶋正治 · 第 43 回結晶成長国内会議 (NCCG-43), 2013 E
- スパッタ法による Si(110) 基板上への GaN 薄膜成長** : 渡辺拓人, 近藤亮之, 大橋正哉, 上野耕平, 太田実雄, 藤岡洋 · 第 43 回結晶成長国内会議 (NCCG-43), 2013 E
- 金属基板上への GaN 結晶成長** : 田中龍太, 太田実雄, 上野耕平, 小林篤, 藤岡洋 · 第 43 回結晶成長国内会議 (NCCG-43), 2013 E
- Growth of GaN films on hafnium foils* : Hyeryun Kim, Shigeru Inoue, Jitsuo Ohta, Hiroshi Fujioka · 第 43 回結晶成長国内会議 (NCCG-43), 2013 E
- Fabrication of GaN-based light emitting diodes on SiO₂ with graphite buffer layers* : Shon JeongWoo, Jitsuo Ohta, Kohei Ueno, Hiroshi Fujioka · 第 43 回結晶成長国内会議 (NCCG-43), 2013 E
- 異種基板上への窒化物エピタキシーにおけるヘテロ界面の科学** : 藤岡洋 · 日本学術振興会第 161 委員会 第 84 研究会「ワイドギャップ半導体のヘテロ制御とデバイスへの展開」(第 162 委員会と合同), 2013 E

- グラフェンバッファを用いて試作した非晶質基板上窒化物発光素子：孫政佑，太田実雄，上野耕平，藤岡洋・第 61 回応用物理学会春季学術講演会，2014. 3. 18 E
- 塩素中性粒子ビームを用いた窒化物薄膜のエッチング特性：太田実雄，Halubai Sekhar，久保田智広，岡田健，寒川誠二，藤岡洋・第 61 回応用物理学会春季学術講演会，2014. 3. 19 E
- 非平衡状態の能動的利用による窒化物特異構造の創製：藤岡洋，上野耕平，小林篤，太田実雄・第 61 回応用物理学会春季学術講演会，2014. 3. 19 E
- 酸化亜鉛基板上窒化物半導体の格子歪みと偏光特性：小林篤，玉木啓晶，太田実雄，藤岡洋・第 61 回応用物理学会春季学術講演会，2014. 3. 19 E
- YSZ 基板上極薄膜 InN を用いた電界効果トランジスタ：大関正彬，小林篤，太田実雄，藤岡洋・第 61 回応用物理学会春季学術講演会，2014. 3. 20 E
- PSD 法により成長した InGaN 薄膜の光学特性評価：上野耕平，野口英成，太田実雄，藤岡洋，尾嶋正治・第 61 回応用物理学会春季学術講演会，2014. 3. 20 E
- 太陽光発電のメリットは？：ソトコト，木楽舎，2013.04.01 G
- PROCEEDINGS OF SPIE : Gallium Nitride Materials and Devices IX* : Jen-Inn Chyi, Yasushi Nanishi, Hadis Morkoc, Joachim Piprek, Euijoon Yoon, Hiroshi Fujioka・Vol.8986, SPIE G
- 井上研究室 INOUE Lab.**
- Surface characterization of silica glass substrates treated by atomic hydrogen* : H. Inoue, A. Masuno, K. Ishibashi, H. Tawarayama, Y. Zhang, F. Utsuno, K. Koya, A. Fujinoki, H. Kawazoe・Materials Characterization, 86, 283-289, 2013 C
- Stabilization of metastable ferroelectric $Ba_{1-x}Ca_xTi_2O_5$ by breaking Ca-site selectivity via crystallization from glass* : A. Masuno, C. Moriyoshi, T. Mizoguchi, T. Okajima, Y. Kuroiwa, Y. Arai, J. Yu, H. Inoue, Y. Watanabe・Scientific Reports, 3, 3010, 2013 C
- Weak ferromagnetic transition with dielectric anomaly in hexagonal $Lu_{0.5}Sc_{0.5}FeO_3$* : A. Masuno, A. Ishimoto, C. Moriyoshi, N. Hayashi, H. Kawaji, Y. Kuroiwa, H. Inoue・Inorganic Chemistry, 52, 11889-11894, 2013 C
- Drastic Connectivity Change in High Refractive Index Lanthanum Niobate Glasses* : A. Masuno, S. Kohara, A. C. Hannon, E. Bychkov, H. Inoue・Chemistry of Materials, 25, 3056-3061, 2013 C
- Atomic-Scale Identification of Individual Lanthanide Dopants in Optical Glass Fiber* : T. Mizoguchi, S. D. Findlay, A. Masuno, Y. Saito, K. Yamaguchi, H. Inoue, Y. Ikuhara・ACS Nano, 7, 5058-5063, 2013 C
- Network topology for the formation of solvated electrons in binary $CaO-Al_2O_3$ composition glasses* : J. Akola, S. Kohara, K. Ohara, A. Fujiwara, Y. Watanabe, A. Masuno, T. Usuki, T. Kubo, A. Nakahira, K. Nitta, T. Uruga, J. K. R. Weber, C. J. Benmore・Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), 110, 10129-10134, 2013 C
- アルミン酸カルシウムガラスにおける溶媒和電子の形成を促すかご状構造：小原真司，藤原明比古，増野敦信，臼杵毅・日本結晶学会誌，55, 356, 2013 C
- Transparent and high refractive index $La_2O_3-WO_3$ glasses prepared by containerless processing* : A. Masuno, K. Yoshimoto, H. Inoue, Y. Watanabe・23rd International Congress on Glass (ICG2013), 2013 D
- Structure of $MgO-SiO_2$ system using empirical molecular dynamics simulations* : H. Inoue and A. Masuno・23rd International Congress on Glass (ICG2013), 2013 D
- Structure of high refractive index $La_2O_3-Nb_2O_5$ glasses prepared by containerless processing* : A. Masuno, S. Kohara, H. Inoue・The 10th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology (PacRim10), 2013 D
- Structure of $Al_2O_3-SiO_2$ glasses by means of molecular dynamics simulation* : H. Inoue, A. Masuno, Y. Saito・The 10th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology (PacRim10), 2013 D
- 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 8 回ガラス技術シンポジウム，2013 E
- LuFeO₃ における Sc 置換効果：石本篤史，増野敦信，井上博之，森吉千佳子，黒岩芳弘・日本セラミックス協会 2013 年年会，2013 E
- 無容器法により合成した La₂O₃-WO₃ 系高屈折率ガラスの光学特性：増野敦信，吉本幸平，井上博之，渡辺康裕・日本セラミックス協会 2013 年年会，2013 E
- 希土類-アルミナ系ガラスの作製と物性：渡辺康裕，増野敦信，井上博之・日本セラミックス協会 2013 年年会，2013 E

VI. 研究および発表論文

- La₂O₃-B₂O₃ 系ガラス中の Eu³⁺ の発光特性：齊藤敦己, 増野敦信, 井上博之・日本セラミックス協会 2013 年年会, 2013 E
- 高温対応可能なセラミックスコンデンサー用素材の開発：増野敦信・『MLCC 向けチタン酸バリウムおよび酸化チタン粉体の粒子の超微粉化, 粒径調整, 高誘電率化』～各種合成法・分級技術と誘電率向上法・高温強誘電体の開発～, & Tech, 2013 E
- XAFS による非晶質相と準安定結晶相の局所構造解析：増野敦信・第 16 回 XAFS 討論会, 2013 E
- 無容器浮遊法による超高屈折率ガラスの開発：増野敦信・粉体粉末冶金協会平成 25 年度春季講演大会, 2013 E
- 無容器浮遊法による超高屈折率ガラスの開発：増野敦信・第 128 回ニューガラス研究会, 2013 E
- 屈折率最高のガラス 東大, ランタン・ニオブで開発 スマホ用レンズなど応用：日経産業新聞 (朝刊) 9 面, 2013.08.06 G
- 屈折率世界一の無色透明ガラス：日本経済新聞 (朝刊) 15 面, 2013.08.06 G
- 超高屈折率ガラス開発 東大など光学レンズに利用へ：化学工業日報 (朝刊) 8 面, 2013.08.06 G
- 東大など 希土類酸化物、ニオブ酸化物のみで組成 無色透明 高屈折率のガラス開発：電波新聞 (朝刊) 3 面, 2013.09.06 G

光田 研究室 MITSUDA Lab.

- Radiation Monitoring and Dose Estimation of the Fukushima Nuclear Accident: Capter 5-Environmental Radiation Status in and Around Tokyo Immediately After the TEPCO Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant Disaster* : T.Iimoto, H.Fujii, S.Someya, S.Iizumi, T.Ebisawa, S.Hirose, E.Furuta, K.Kusama, N.Nogawa, H.Mitani, M.Kamiko, N.Kutsuna, Y.Watanabe, T.Suzuki · pp.49-58, Springer, 2014.02 B
- 分光器の温度依存性を考慮した高精度ラマン分光測定：野瀬健二, 神子公男, 光田好孝・表面技術, 64 巻, 2 号, 53-59, 2013.02 C
- Effect of Ti seed layers on structure of self-organized epitaxial face-centered-cubic-Ag(001) oriented nanodots* : M.Kamiko, R.Suenaga, J.-W.Koo, K.Nose, K.Kyuno, J.-G.Ha · Journal of Applied Physics, Vol.114, No.24, 244307(8 pages), 2013.12 C
- Epitaxial growth of fcc-Ag(001) nanodot on MgO(001) substrate via Ti seed layer assisted agglomeration* : M.Kamiko, R.Suenaga, J.-W.Koo, K.Nose, K.Kyuno, J.-G.Ha · Journal of Physics D: Applied Physics, Vol.46, No.50, 505304(9 pages), 2013.12 C
- Oxidation of SnO to SnO₂ thin films in boiling water at atmospheric pressure* : K.Nose, A.Y.Suzuki, N.Oda, M.Kamiko, Y.Mitsuda · Applied Physics Letters, 104, 091905, 2014.03 C
- Lattice deformation caused by hydrogen- and oxygen- termination of diamond surface* : K.Nose, M.Kamiko, Y.Mitsuda · 19th International Vacuum Congress (IVC-19) Abstract Book, ASS-P3-06, 2013.09 D
- A Novel Fabrication Process of Self-organized Epitaxial Ag Nanodots: Ti seed layer Mediated Bilayer agglomeration Phenomenon* : M.Kamiko, R.Suenaga, K.Nose, J.-W.Koo, K.Kyuno, Y.Mitsuda, J.-G.Ha · 19th International Vacuum Congress (IVC-19) Abstract Book, NST-P1-18, 2013.09 D
- Transparent and conductive amorphous stannic oxide thin films deposited by plasma-enhanced pulsed laser deposition* : N.Oda, K.Nose, M.Kamiko, Y.Mitsuda · 19th International Vacuum Congress (IVC-19) Abstract Book, TF-P3-12, 2013.09 D
- Ti シード層による自己組織化 Ag 薄膜の凝集過程：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・2013 年秋季第 74 回応用物理学会学術講演会講演予稿集 (DVD), 18a-P2-2, 2013.09 E
- Ti シード層促進凝集過程を用いた自己組織化 Ag ナノ構造の基板依存性：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・日本物理学会講演概要集, Vol.68, No.2, 第 4 分冊, 807, 2013.09 E
- ダイヤモンドの終端元素による表面格子緩和：野瀬健二, 神子公男, 光田好孝・第 27 回ダイヤモンドシンポジウム講演要旨集, 106, 2013.11 E
- グラフェンの大面積形成に向けた Al₂O₃/Ni 固相界面への炭素析出プロセス：福原智, 野瀬健二, 神子公男, 光田好孝・第 27 回ダイヤモンドシンポジウム講演要旨集, 194, 2013.11 E
- アルミニウム合金基板上への DLC の堆積、およびその堆積速度の向上：福田浩太郎, 野瀬健二, 光田好孝・第 10 回ヤングメタラジスト研究交流会講演概要集, 2013.12 E
- α-Al₂O₃ (0001) 単結晶基板上 Ni 薄膜の脱濡れ過程：神子公男, 福原智, 野瀬健二, 光田好孝・2014 年第 61 回応用物理学会春季学術講演会講演予稿集 (DVD), 18p-PG8-2, 2014.03 E

工藤 研究室 KUDO Lab.

- Peptide-Catalyzed Diastereo- and Enantioselective Cyclopropanation of Aromatic α,β -Unsaturated Aldehydes* : K.Akagawa, S.Takigawa, I.S.Nagamine, R.Umezawa, K.Kudo • Org. Lett., 15, 4964-4697, 2013 C
- Peptide-Catalyzed Regio- and Enantioselective Reduction of $\alpha,\beta,\gamma,\delta$ -Unsaturated Aldehydes* : K.Akagawa, J.Sen, K.Kudo • Angew. Chem. Int. Ed., 52, 11585-11588, 2013 C
- Graft-type polymer electrolyte membranes for fuel cells prepared through radiation-induced graft polymerization into alicyclic polybenzimidazoles* : J.Park, T.Takayama, M.Asano, Y.Maekawa, K.Kudo • Polymer, 54, 4570-4577, 2013 C
- Transformation of Gold(I)-cyclo[Met-Met-] Complex Supramolecular Fibers into Aligned Gold Nanoparticles* : M.Furutani, K.Kudo • Chem. Lett., 42, 601-603, 2013 C
- Asymmetric α -amination of aldehydes by recyclable resin-supported peptide catalyst* : T.Tanaka, K.Akagawa, M.Mitsuda, K.Kudo • Adv. Synth. Catal., 2-3, 294-296, 2013 C
- 樹脂固定化ペプチド有機触媒の開発 : 工藤一秋・第 62 回高分子討論会, 2013 E
- ペプチド触媒を用いた面不斉フェロセニル化合物の速度論的光学分割 : 秋山みどり, 赤川賢吾, 工藤一秋・第 3 回 CSJ 化学フェスタ, 2013.10 E
- 新規アッセイ法によるライブラリからの触媒活性ペプチドの探索とその最適化 : 酒井信孝, 赤川賢吾, 工藤一秋・第 3 回 CSJ 化学フェスタ, 2013.10 E
- ペプチド触媒を用いた α , β , δ , γ - 不飽和アルデヒドへのチオールの連続的不斉 Micheal 付加反応 : 西信宏, 赤川賢吾, 工藤一秋・第 3 回 CSJ 化学フェスタ, 2013.10 E
- ペプチド触媒を用いた面不斉メタロセニル化合物の不斉合成 : 秋山みどり, 赤川賢吾, 工藤一秋・日本化学会第 94 春季年会, 2014.03 E
- ライブラリ法による高活性ペプチド触媒の開発 : 酒井信孝, 赤川賢吾, 工藤一秋・日本化学会第 94 春季年会, 2014.03 E

酒井 (康) 研究室 SAKAI, Y. Lab.

- 異種細胞集団による自己組織化現象の数理モデル化 : 小島伸彦, 尾方優花, 中岡慎治, 酒井康行・生産研究, 65(3), 337-342, 2013.09 A
- Three-dimensional culture of fetal mouse, rat and porcine hepatocytes* : Y. Sakai, J. Jiang, S. Hanada, H. Huang, T. Katsuda, N. Kojima, T. Teratani, A. Miyajima, T. Ochiya • 47-63, Springer-Verlag UK, 2013 B
- 「肺泡モデル評価系の開発と数理モデル」In vitro 毒性・動態評価の最前線 : 岩沢こころ, 酒井康行・pp.153-158, シーエムシー出版, 2013.09 B
- Importance of a diffusion-dominant small volume to activate cell-secreted soluble factor signaling in embryonic stem cell culture in microbioreactors: A mathematical model based study* : M. M. Chowdhury, T. Fujii, Y. Sakai • Journal of Bioscience and Bioengineering, 116, 118-125, 2013 C
- Hypoxia efficiently induces differentiation of mouse embryonic stem cells into endodermal and hepatic progenitor cells* : T. Katsuda, T. Teratani, M. M. Chowdhury, T. Ochiya, Y.Sakai • Biochemical Engineering Journal, 74, 95-101, 2013 C
- Human adipose tissue-derived mesenchymal stem cells secrete functional neprilysin-bound exosomes* : T. Katsuda, R. Tsuchiya, N. Kosaka, Y. Yoshioka, K. Takagaki, K. Oki, F. Takeshita, Y. Sakai, M. Kuroda, T. Ochiya • Scientific Reports, 3, 1197, 2013 C
- Formation and Harvesting of Thick Pancreatic β -Cell Sheets on a Highly O_2 -Permeable Plate Modified with Poly(*N*-isopropylacrylamide)* : K. Komori, M. Udagawa, M. Shinohara, K. Montagne, T. Tsuru, Y. Sakai • Biomaterials Science, 1, 510-518, 2013 C
- Preparation of uniform-sized poly[methacryloxypropyl tris(trimethylsiloxy)silane] microspheres via Shirasu porous glass membrane emulsification technique* : Y. T. Lai, S. Ohta, K. Akamatsu, S. Nakao Y. Sakai, T. Ito • J. Chem. Eng. Jpn., 46, 777-784, 2013 C
- Control of liver tissue reconstitution in mesenteric leaves: the effect of preculture on mouse hepatic progenitor cells prior to transplantation* : N. Kojima, Y. Sakai • J. Robotics Mechatronics, 25, 698-704, 2013 C
- Prediction of phthalate permeation through pulmonary alveoli using a cultured A549 cell-based in vitro alveolus model and a numerical simulation* : K. Iwasawa, G. Tanaka, T. Aoyama, M. M. Chowdhury, K. Komori, T. Tanaka-Kagawa, H. Jinno, Y. Sakai • AATEX, 18, 19-31, 2013 C

VI. 研究および発表論文

- Biliary epithelial cells play an essential role in the reconstruction of hepatic tissue with a functional bile ductular network* : T. Katsuda, N. Kojima, T. Ochiya, Y. Sakai · *Tissue Eng. A*, 19, 2402-2411, 2013 C
- 日本動物実験代替法学会の基盤形成と現況 : 酒井康行 · 日本動物実験代替法学会第 25 回大会記念誌, 3-7, 2013 C
- ハイドロゲルカプセルを用いた iPS 細胞の培養 : 堀口一樹, 酒井康行 · *バイオマテリアル—生体材料—*, 31(3), 171-176, 日本バイオマテリアル学会, 2013.09 C
- 将来のヒト影響評価体系のための理想的な生理学的培養組織モデル : 酒井康行, 篠原満利恵, 小森喜久夫, 竹内昌治, 藤井輝夫 · *香粧品学会誌*, 37(4), 280-287, 2013.12 C
- Development of bioactive hydrogel capsules for the 3D expansion of pluripotent stem cells in bioreactors* : Y. Tabata, I. Horiguchi, M. P. Lutolf, Y. Sakai · *Biomaterials Science*, 2, 176-183, 2014 C
- マクロ三次元流路ネットワークと小チャンバーからなる組織再構築用担体 : 酒井康行, 厩媛, 堀本洋平, 安斎正博, 新野俊樹 · *バイオインダストリー*, 31, 45-50, 2014 C
- Combination of Microwell Structures and Direct Oxygenation Enables Efficient and Size-Regulated Aggregate Formation of an Insulin-Secreting Pancreatic b-Cell Line* : Marie Shinohara, Hiroshi Kimura, Kevin Montagne, Kikuo Komori, Teruo Fujii, and Yasuyuki Sakai · *Biotechnol. Prog.*, 30, 178-187, 2014 C
- 酸素供給に基づいた肝組織の設計と構築 : 酒井康行, 厩媛, 堀本洋平, 安斎正博, 新野俊樹 · *伝熱*, 53, 10-15, 伝熱学会, 2014.01 C
- Microfabrication and chemical Engineering in organization of liver tissues for various applications* : Y. Sakai · *International Symposium on "Grand Challenge for Integration of Stem Cell, Nanomaterials and Biomanufacturing - Looking for Synergy"*, 2013 D
- Engineering of islets to achieve higher insulin secretion rate.* : Kojima, N., Takeuchi, S. and Sakai, Y. · *CAST 2013*, 2013 D
- Microfabrication of new tissue building units having hollow structures and their feasibility in liver tissue engineering* : S. Sutoko, Y. Pang, Y. Horimoto, T. Niino, Y. Sakai · *Joint International Congress (JSAO/IFAO) 2013*, 2013 D
- Functions and Gene Expressions of Sandwich Cultured-Primary Rat Hepatocytes on Oxygen-Permeable Membranes under Physiological Oxygen Concentrations for Drug Screening* : W.-J. Xiao, H. Matsui, M. Shinohara, K. Komori, T. Osada, Y. Sakai · *10th International ISSX Meeting*, 2013 D
- Microfabrication and chemical engineering in liver tissue engineering for various applications* : Yasuyuki SAKAI, Yuan PANG, Marie SHINOHARA, Wenjin XIAO, Hitoshi MATSUI, Tomoharu OSADA, Kikuo KOMORI, Shoji TAKEUCHI, Teruo FUJII, Toshiki NIINO · *2013 Tsinghua-Todai Joint Workshop for Frontiers in Biological Engineering and Biomedical Technology*, 2013 D
- Functions and Gene Expressions of Cultured-Primary Rat Hepatocytes on Oxygen-Permeable Membranes under Physiological Oxygen Concentrations for Drug Screening* : W.-J. Xiao, H. Matsui, M. Shinohara, K. Komori, T. Osada, Y. Sakai · *Functional Analysis & Screening Technologies Congress*, 2013 D
- Efficient formation of 3D co-cultured liver cell aggregates with direct oxygenation for functional analysis* : M. Shinohara, T. Kido, K. Komori, T. Fujii, A. Miyajima, Y. Sakai · *Functional Analysis & Screening Technologies Congress*, 2013 D
- Mathematical modeling for the self-organization of cells* : Kojima, N., Ogata, Y., Nakaoka, S. and Sakai, Y · *μTAS 2013*, 2013 D
- In vitro cytotoxicity assay of TiO₂ nanoparticles in pulmonary epithelial and macrophage-like cells* : Kokoro IWASAWA, Takuya AOYAMA, Yasuyuki SAKAI · *the 6th International Symposium on Nanotechnology, Occupational and Environmental Health*, 2013 D
- Microfabrication of novel modular design having hollow structures as building units and their feasibility in liver tissue engineering* : S. Sutoko, Y. Pang, Y. Horimoto, M. Anzai, T. Niino, Y. Sakai · *Biofabrication Conference 2013*, 2013 D
- Engineering an Implantable Liver Construct based on Perfusion Culture of Cellular Aggregates in Scalable Three-dimensional Scaffold* : Yuan PANG, Yohei HORIMOTO, Toshiki NIINO, Yasuyuki SAKAI · *2013 TERMIS-AM*, 2013 D
- Prediction of particle permeation through pulmonary alveolus using a cultured cell-based in vitro model and a numerical simulation* : Kokoro Iwasawa, Takuya Aoyama, Kodai Harano, Naohide Shinohara, Guihua Zhang, Masashi Gamo, Yasuyuki Sakai · *the 53rd Society of Toxicology Annual Meeting & ToxExpo*, 2013 D
- 動物実験代替法の理想と到達までの道のり : 酒井康行 · 第 38 回 日本香粧品学会大会, 2013 E
- Functions and Gene Expressions of Sandwich Cultured-Primary Rat Hepatocytes on Oxygen-Permeable Membranes under Varied Oxygen Concentrations* : W.-J. Xiao, H. Matsui, M. Shinohara, K. Komori, T. Osada, Y. Sakai · 第 40 回 日本

- 毒性学会学術年会, 2013 E
- Functions and Gene Expressions of Sandwich Cultured-Primary Rat Hepatocytes on Oxygen-Permeable Membranes under Physiological Oxygen Concentrations for Drug Screening* : W.-J. Xiao, H. Matsui, M. Shinohara, K. Komori, T. Osada, Y. Sakai · 第20回肝細胞研究会, 2013 E
- Efficient Formation of 3D Co-Cultured Liver Cell Aggregates with Direct Oxygenation and Evaluation of Their Metabolic Functions* : M. Shinohara, T. Kido, K. Komori, T. Fujii, A. Miyajima, Y. Sakai · 第20回肝細胞研究会, 2013 E
- Development of Hepatocyte Culture System Based on Oxygen-Permeable Membranes for Drug Screening* : W.-J. Xiao, H. Matsui, M. Shinohara, K. Komori, M. Kodama, T. Osada, Y. Sakai · 細胞アッセイ技術の現状と将来, 2013 E
- 培養ヒト肺胞モデルと数値モデルを用いたナノ粒子の移行評価 : 青山拓矢, 岩沢こころ, 篠原直秀, 張貴華, 蒲生昌志, 酒井康行 · 細胞アッセイ技術の現状と将来, 2013 E
- A hierarchical co-culture for mimicking liver-specific microvasculature to model liver-specific metastasis* : Chowdhury M. M., Danoy M., Kaneda S., T. Fujii & Sakai Y. · 細胞アッセイ技術の現状と将来, 2013 E
- Functions and Gene Expressions of Cultured-Primary Rat Hepatocytes on Oxygen Permeable Membranes under Physiological Oxygen Concentrations* : W.-J. Xiao, H. Matsui, M. Shinohara, K. Komori, T. Osada, Y. Sakai · 日本動物実験代替法学会第26回大会, 2013 E
- 培養肺胞上皮の開発とナノ粒子ヒト影響評価への利用 : 酒井康行 · 日本動物実験代替法学会第26回大会, 2013 E
- 培養ヒト肺胞組織モデルと数値モデルを用いたナノ粒子の移行評価 : 青山拓矢, 岩沢こころ, 篠原直秀, 張貴華, 蒲生昌志, 酒井康行 · 日本動物実験代替法学会第26回大会, 2013 E
- A hierarchical co-culture for mimicking liver-specific microvasculature to model liver-specific metastasis* : Chowdhury M. M., Danoy M., Kaneda S., Fujii T. & Sakai Y. · 日本動物実験代替法学会第26回大会, 2013 E
- ボトムアップとトップダウンを融合する大型組織構築の方法論 : 酒井康行, 厩媛, 堀本洋平, 安斎正博, 新野俊樹 · 第13回日本再生医療学会総会, 2013 E
- Liver tissue engineering based on the integration of three-dimensional scaffold fabrication and cellular aggregate assembly* : Yuan PANG, Yohei HORIMOTO, Toshiki NIINO, Yasuyuki SAKAI · 第13回日本再生医療学会総会, 2013 E
- 培養ヒト肺胞モデルと数値モデルを用いたナノ粒子の体内移行性の評価 : 青山拓矢, 岩沢こころ, 篠原直秀, 張貴華, 蒲生昌志, 酒井康行 · 化学工学会第79年回, 2013 E
- カップ積層型カーボンナノファイバーを用いた酸化チタン薄膜の光応答性向上 : 矢村健太郎, 小森喜久夫, 高橋勇介, 古郷敦史, 立間徹, 酒井康行 · 電気化学会第81回大会, 2013 E
- 肝細胞培養における酸素供給の改善 : 酒井康行 · 肝細胞研究会 · 研究交流, 2013 G
- 培養プレート底面から酸素供給 細胞の凝集体作製効率8倍 : 酒井康行, 篠原満利恵 · 日刊工業新聞, 2013.02.19 G

石井 研究室 ISHII Lab.

- Helicity transfer in rotary evaporator flow* : F. Hamba, K. Niimura, Y. Kitagawa, K. Ishii · Physics of Fluids, 26, 017101, 2013.01 C
- 低コストな放射性セシウム除染布の開発 : 石井和之, 小尾匡司, 赤川賢吾, 藤井隆夫, 藤田洋崇, 高橋勇介, 黒岩善徳, 市原孝之, 榎本恭子, 立間徹, 工藤一秋, 迫田章義 · 配管技術, 55, 1, 2013.10 C
- ポルフィリンの π 電子軌道角運動量を利用した新規磁気光学効果 : 石井和之 · Jasco Report, 55, 1, 1-6, 2013.11 C
- Rotation and Anisotropic Molecular Orbital Effect in a Single H2TPP Molecule Transistor* : S. Sakata, K. Yoshida, Y. Kitagawa, K. Ishii, K. Hirakawa · Phys. Rev. Lett., 111, 246806, 2013.12 C
- MAGNETO-CHIRAL DICHRISM OF PORPHYRIN J-AGGREGATES* : K. Ishii, Y. Kitagawa · 4th Georgian Bay International Conference on Bioinorganic Chemistry, S1-7, 2013.05 D
- MAGNETO-CHIRAL DICHRISM BASED ON EXCITON CHIRALITY* : Y. Kitagawa, M. Isaji, T. Miyatake, H. Tamiaki, K. Ishii · 9th International Workshop on Supramolecular Nanoscience of Chemically Programmed Pigments (SNCP13), P12, 2013.06 D
- Photofunctions of the Excited Multiplet States* : K. Ishii · The 7th Japanese-Russian Workshop on Open Shell Compounds and Molecular Spin Devices, 3PM-12, 2013.11 D
- 異方性円偏光二色性を用いたキラル超分子の構造解析法に関する検討 : 北川裕一, 庄司淳, 伊佐治恵, 石井和之, 民秋均 · 第63回錯体化学討論会要旨集, 2013 E
- 小規模分散型セシウム回収プロセスの実用化 : 迫田章義, 石井和之, 工藤一秋, 立間徹, 赤川賢吾, 小尾匡司, 藤田洋

VI. 研究および発表論文

- 崇, 藤井隆夫, 黒岩善徳, 高橋勇介, 佐藤理夫, 島長義・環境放射能除染学会第2回研究発表会要旨集, P-033, 2013.06 E
- 高感度化に向けたビタミンC検出用蛍光プローブの改良 ラジカル結合型ケイ素フタロシアニン: 横井孝紀, 石井和之・第25回配位化合物の光化学討論会要旨集, P-06, 2013.08 E
- 磁気キラル二色性測定方法の検討: 服部伸吾, 石井和之・第25回配位化合物の光化学討論会要旨集, P13, 2013.08 E
- ペプチド化合物の磁気光学的性質: 服部伸吾, 赤川賢吾, 工藤一秋, 石井和之・2013年光化学討論会要旨集, 3D07, 2013.09 E
- 放射性セシウム除染布の開発: 石井和之, 小尾匡司, 赤川賢吾, 藤井隆夫, 藤田洋崇, 高橋勇介, 黒岩善徳, 市原孝之, 榎本恭子, 立間徹, 工藤一秋, 迫田章義・公益社団法人環境科学会2013年会研究発表要旨集, S01-04, 2013.09 E
- 植物灰中放射性セシウムのPB固定化布への移行: 工藤一秋, 石井和之, 高橋勇介, 藤井隆夫, 赤川賢吾, 立間徹, 迫田章義, 島長義, 佐藤理夫・公益社団法人環境科学会2013年会研究発表要旨集, S01-09, 2013.09 E
- プルシアンブルーのセシウム吸着条件の検討: 黒岩善徳, 立間徹, 石井和之, 工藤一秋, 迫田章義・公益社団法人環境科学会2013年会研究発表要旨集, S01-06, 2013.09 E
- 環境省環境研究総合推進費『担体固定化吸着剤を用いた環境中からの小規模分散型セシウム回収プロセスの実用化』の紹介: 迫田章義, 石井和之, 工藤一秋, 立間徹, 赤川賢吾, 小尾匡司, 藤田洋崇, 藤井隆夫, 黒岩善徳, 高橋勇介, 高崎みつる, 島長義, 佐藤理夫・公益社団法人環境科学会2013年会研究発表要旨集, S01-01, 2013.09 E
- プロトタイプ装置による汚染土壌からの放射性セシウムの除去: 高橋勇介, 石井和之, 工藤一秋, 立間徹, 赤川賢吾, 小尾匡司, 藤田洋崇, 藤井隆夫, 黒岩善徳, 迫田章義, 島長義, 佐藤理夫・公益社団法人環境科学会2013年会研究発表要旨集, S01-05, 2013.09 E
- 光励起多重項状態一観測と応用一: 石井和之・第52回電子スピンサイエンス学会年会 (SEST2013) 講演要旨集, 2S-04, 2013.10 E
- フタロシアニン誘導体を用いたレドックス応答性蛍光プローブの開発: 横井孝紀, 石井和之・錯体化学会第63回討論会要旨集, 3Ad-13, 2013.11 E
- 液晶中におけるポルフィリン錯体の光物性: 外村弦子, 石井和之・日本化学会第94春季年会2014, 2PA-099, 2014.03 E
- フタロシアニン錯体を用いた電気化学的酸素還元: 松本駿亮, 石井和之・日本化学会第94春季年会2014, 4C1-08, 2014.03 E
- 血中ビタミンC光らせて測定 酸化ストレスを下げ効果期待東大が開発 抗がん作用検証に活用: 日経産業新聞, 2013.11.27 G
- ビタミンCで自宅がん検査研究者18人に聞いた日本の先端技術: アスキークラウド2014年2月号, 2013.12.24 G

谷口研究室 TANIGUCHI Lab.

- Conditional ablation of HMGB1 in mice reveals its protective function against endotoxemia and bacterial infection*: Yanai, H., Matsuda, A., An, J., Koshiba, R., Nishio, J., Negishi, H., Ikushima, H., Onoe, T., Ohdan, H., Yoshida, N., Taniguchi, T.・Proc. Natl. Acad. Sci. USA., 110(51), 20699-704, 2013 C
- Beneficial innate signaling interference for anti-bacterial responses by a TLR-mediated enhancement of the MKP-IRF 3 axis*: Negishi H, Matsuki K, Endo N, Sarashina H, Miki S, Matsuda A, Fukazawa K, Taguchi-Atarashi N, Ikushima H, Yanai H, Nishio J, Honda K, Fujioka Y, Ohba Y, Noda T, Taniguchi S, Nishida E, Zhang Y, Chi H, Flavell RA, Taniguchi T.・Proc. Natl. Acad. Sci. USA., 49, 19884-9, 2013 C
- The IRF family transcription factors at the interface of innate and adaptive immune responses*: Ikushima, H., Negishi, H., Taniguchi, T.・Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology, 2013 C
- Treg induction by a rationally selected mixture of Clostridia strains from the human microbiota*: Atarashi, K., Tanoue, T., Ohshima, K., Suda, W., Nagano, Y., Nishikawa, H., Fukuda, S., Saito, T., Narushima, S., Hase, K., Kim, S., Fritz, J. V., Wilmes, P., Ueha, S., Matsushima, K., Ohno, H., Ollé, B., Sakaguchi, S., Taniguchi, T., Morita, H., Hattori, M., Honda, K.・Nature, 500, 232-236, 2013 C
- Regulation of cooperative function of the Il12b enhancer and promoter by the interferon regulatory factors 3 and 5*: Koshiba, R., Yanai, H., Matsuda, A., Goto, A., Nakajima, A., Negishi, H., Nishio, J., Smale, ST., Taniguchi, T.・Bio-

chem. Biophys. Res. Commun., 430, 95-100, 2013 C

東大, 細胞質内タンパク質 HMGB1 が敗血症・感染症の抑制に重要であることを発見: 化学工業日報, 6面, 2013.12.04 G

小倉 研究室 OGURA Lab.

アルミノシリケート上に安定化されたアルカリ炭酸塩によるディーゼル排ガス浄化触媒: 木村理一郎, 小倉賢, 牛山浩, 大久保達也・FC Report(FINE CERAMICS REPORT, 日本ファインセラミックス協会), 31, 25-29, 2013.01 C

強度調整可能な塩基点をもつシリカ系多孔質触媒の合成と炭素-炭素結合形成反応への適用: 小倉賢, 杉野弘太郎・ペトロテック, 36, 211-217, 2013.03 C

Sodalite Layer as a Protection Barrier for Diesel Particulate Filter: Thanh-Nghia Dinh, R. Kimura, Yoshihiro Kamimura, M. Ogura, and T. Okubo・Bulletin of the Chemical Society of Japan, 86, 363-369, 2013.03 C

表面カーボネート種が関わる PM 燃焼に活性なカリウム種の触媒特性 - Catalytic performance of carbonate-assisted potassium species active for PM combustion: 小倉賢・スマートプロセス学会誌, 2, 315-319, 2013.11 C

Carbonate-Promoted Catalytic Activity of Potassium Cations for Soot Combustion by Gaseous Oxygen: M. Ogura, R. Kimura, H. Ushiyama, Fumiya Nikaido, Koichi Yamashita, and T. Okubo・ChemCatChem, in press, 2014 C

A unique heterogeneous nucleophilic catalyst comprising methylated nitrogen-substituted porous silica provides high product selectivity for the Molita-Baylis-Hilman reaction: Yutaro Furukawa and M. Ogura・Journal of the American Chemical Society, 2014 C

多孔性セラミックス: 小倉賢・ペトロテック, 印刷中, 2014 C

第 34 回参照触媒討論会: 化学工業日報 (朝刊) 4 面, 2013.08.06 G

北條 研究室 HOUJOU Lab.

Cold Crystallization in Bis[1-(3-methylphenyl)iminomethylnaphthalen-2-olato]nickel(II) Studied by Thermal Analysis and X-ray Diffraction: K.Iwase, H.Houjou, Y.Yamamura, K.Saito・Chem. Lett., 42, 1040-1042, 2013.05 C

A redox-active, amphoteric pyrogallolaldehyde derivative: electrochemical characterization and Schiff base formation for constructing multifunctional salphen complexes: H.Shingai, H.Houjou, I.Yoshikawa, K.Araki・Bull. Chem. Soc. Jpn., 86, 698-706, 2013.06 C

Mutual interference between intramolecular proton transfer sites through the adjoining π -conjugated system in Schiff bases of double-headed, fused salicylaldehydes: H.Houjou, H.Shingai, I.Yoshikawa, K.Araki・Org. Chem., 78, 9021-9031, 2013.09 C

Striking effects of cobalt (III) nuclearity in fused salphen complexes on their electroconductivity and thin film transistor activity: H.Houjou, M.Kamura, Y.Nagano, M.Ito, S.Aomori, M.Oh-e・Org. Electronics, 14, 3472-3476, 2013.11 C

Characterization of Π -conjugated metallopolymer's mechanical stiffness by using silicon nanotweezers: J.Lee, K.Yagi, M. Kumemura, T.Sato, L.Jalabert, N.Lafitte, D.Collard, H.Houjou, H.Fujita・The 17th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (TRANSDUCERS & EUROSENSORS XXVII), 2684-2687, 2013 D

らせん構造誘起ユニットをもつメタロサレンの合成と構造解析: 阿知良浩人, 北條博彦・第 62 回高分子学会年次大会講演予稿集, 3M09, 2013 E

トリアリールメタン型錯体の色素-ロイコ可逆変換・超分子アプローチ: 竹田早織, 山田ひろか, 吉川功, 北條博彦・錯体化学会第 63 回討論会講演予稿集, 1Fb-01, 2013 E

フェノキソ架橋複核錯体と共役した非対称サルフェン錯体の合成と性質: 鈴木慶一, 吉川功, 北條博彦・錯体化学会第 63 回討論会講演予稿集, 2Aa-03, 2013 E

金属錯体における配位子の芳香族性について: 北條博彦, 原聡美, 馬一蘭, 吉川功・錯体化学会第 63 回討論会講演予稿集, 2Bb-07, 2013 E

3 種トルイジン異性体から誘導された Schiff 塩基ニッケル錯体の冷結晶化に関する研究: 岩瀬勝則, 北條博彦, 山村泰久, 齋藤一弥・錯体化学会第 63 回討論会講演予稿集, 1PF-004, 2013 E

化学基礎 (化学はじめの一步シリーズ 1): 北條博彦, 渡辺正・化学同人, 2013.12.23 G

溝口 研究室 MIZOGUCHI Lab.

アクチノイド物性研究のための計算科学入門：小無健司，溝口照康・第3章「第一原理計算の応用」執筆担当，一般社団法人日本原子力学会，2013 B

An estimation of molecular dynamic behaviour in a liquid using core-loss spectroscopy : Y. Matsui, K. Seki, H. Hibara, T. Mizoguchi • Scientific Reports, 3, 3503-1-7, 2013 C

High pressure infrared and X-ray Raman studies of aluminum nitride : M. Pravica, N. Bhattacharya, Y. Liu, J. Robinson, WS Au, T. Mizoguchi, Z. liu, Y. Xiao • Physica Status Solidi (b), 250, 726-731, 2013 C

Stabilization of metastable ferroelectric $Ba_{1-x}Ca_xTi_2O_5$ by breaking Ca-site selectivity via crystallization from glass : A. Masuno, C. Moriyoshi, T. Mizoguchi, T. Okajima, Y. Kuroiwa, Y. Arai, J. Yu, H. Inoue, Y. Watanabe • Scientific Reports, 3, 3010-1-6, 2013 C

Atomic structure of titania nanosheet with vacancies : M. Ohwada, K. Kimoto, T. Mizoguchi, Y. Ebina, and T. Sasaki • Scientific Reports, 3, 2801-1-5, 2013 C

Atomic resolution chemical bond analysis of oxygen in La_2CuO_4 : M. Haruta, T. Nagai, N. R. Lugg, M. J. Neish, S. D. Findlay, M. Nagao, K. Kurashima, L. J. Allen, T. Mizoguchi, and K. Kimoto • J. Appl. Phys., 114, 083712-1-8, 2013 C

Effect of local coordination of Mn on Mn-L2,3 edge electron energy loss spectrum : S. Nishida, S. Kobayashi, A. Kumamoto, H. Ikeno, T. Mizoguchi, I. Tanaka, Y. Ikuhara, T. Yamamoto • J. Appl. Phys., 114, 054906-1-6, 2013 C

Periodic Nanowire Array at Crystal Interface : A. Nakamura, T. Mizoguchi, K. Matsunaga, T. Yamamoto, N. Shibata, and Y. Ikuhara • ACS Nano, 7, 6297-6302, 2013 C

Atomic Scale Identification of Individual Lanthanide Dopants in Optical Glass Fiber : T. Mizoguchi, S. D. Findlay, A. Masuno, Y. Saito, K. Yamaguchi, Y. Ikuhara, and H. Inoue • ACS Nano, 7, 5058-5063(DOI: 10.1021/nn400605z), 2013 C

The influence of neighboring vacancies and their charge state on the atomic migration of $LaAlO_3$: T. Yamamoto and T. Mizoguchi • Appl. Phys. Lett., 102, 211910-1-4, 2013 C

Atomic structure, energetics, and chemical bonding of Y doped $\Sigma 13$ grain boundaries in $\alpha-Al_2O_3$: M. Azuma, N. Shibata, T. Mizoguchi, S. D. Findlay, K. Nakamura, and Y. Ikuhara • Phil. Mag., 93, 1158-1171, 2013 C

First principles study on oxygen vacancy formation in rock salt-type oxides MO (M: Mg, Ca, Sr and Ba) : T. Yamamoto and T. Mizoguchi • Ceram. Inter., 39, S287-S292, 2013 C

High pressure infrared and X-ray Raman studies of aluminum nitride : M. Pravica, N. Bhattacharya, Y. Liu, J. Robinson, WS Au, T. Mizoguchi, Z. liu, Y. Xiao • Physica Status Solidi (b), 250, 726-731, 2013 C

光ファイバーのエルビウムを直接観察 東大など成功 長距離大容量データ通信可能に 高性能材料開発に成果：化学工業日報（朝刊）8面，2013.06.03 G

希土類の分布可視化 東大と住友電 光ファイバー通信増幅に：日経産業新聞（朝刊）10面，2013.06.04 G

Glimpsing rare earths in optical fibers : The Nikkei Weekly 28面，2013.06.17 G

徳本 研究室 TOKUMOTO Lab.

非極性 GaN 層中の微結晶粒の効率的な検出と今後の展望：徳本有紀，李賢宰，大野裕，八百隆文，米永一郎・あたりあ，52, 273-277, 2013.06 C

太陽電池用の擬似単結晶シリコンインゴットの育成：沓掛健太郎，宇佐美徳隆，大野裕，徳本有紀，米永一郎・技術総合誌 OHM, 6, 8-9, 2013.06 C

Three-dimensional evaluation of gettering ability of $\Sigma 3\{111\}$ grain boundaries in silicon by atom probe tomography combined with transmission electron microscopy : Y. Ohno, K. Inoue, Y. Tokumoto, K. Kutsukake, I. Yonenaga, N. Ebisawa, H. Takamizawa, Y. Shimizu, K. Inoue, Y. Nagai, H. Yoshida, and S. Takeda • Applied Physics Letters, 103, 102102/1-4, 2013.09 C

Nanoindentation Hardness of AlGaIn Alloys : Y. Tokumoto, H. Taneichi, Y. Ohno, K. Kutsukake, H. Miyake, K. Hiramatsu, and I. Yonenaga • 10th International Conference on Nitride Semiconductors (ICNS-10), 2013.08 D

In situ observation of dislocation dynamics in AlN films : Y. Tokumoto, K. Kutsukake, Y. Ohno, and I. Yonenaga • Electron Microscopy & Multiscale Modeling (EMMM) 2013, 2013.11 D

AlN 薄膜への転位導入と伝搬挙動の観察：徳本有紀，沓掛健太郎，大野裕，米永一郎・第5回窒化物半導体結晶成長講演会，2013.06 E

半導体の転位のナノ分析：徳本有紀・平成 25 年度日本分析化学会東北支部若手の会交流会，2013.07 E

$Al_xGa_{1-x}N$ 薄膜の混晶硬化と秩序構造との相関：徳本有紀，種市寛人，沓掛健太朗，大野裕，三宅秀人，米永一郎・日本物理学会 2013 年秋季大会，2013.09 E

$Al_xGa_{1-x}N$ ($0 \leq x \leq 1$) 混晶薄膜の機械的特性：徳本有紀・第 153 回超塑性研究会，2013.12 E

人間・社会系部門

柴崎 研究室 SHIBASAKI Lab.

Unsupervised Skeleton Extraction and Motion Capture from 3 D Deformable Matching：Zhang, Q., Song, X., Shao, X., Zhao, H. and Shibasaki, R・Neurocomputing, Vol.100 No.16, pp.170-182, 2013.01 C

Combination of Spatio-temporal Correction Methods Using Traffic Survey Data for Reconstruction of People Flow：Sekimoto, Y., Watanabe, A., Nakamura, T., Kanasugi, H. and Usui, T.・Pervasive and Mobile Computing, Vol.9 No.5, pp.629-642, 2013.01 C

An Automated Method for Global Urban Area Mapping by Integrating ASTER Satellite Images and GIS Data：Miyazaki, H., Shao, X., Iwao, K. and Shibasaki, R.・IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, Vol.6 No.2, pp.1004-1019, 2013.04 C

Intelligent System for Human Behavior Analysis and Reasoning Following Large-scale Disasters：Song, X., Zhang, Q., Sekimoto, Y., Horanont, T., Ueyama, S. and Shibasaki, R.・Intelligent Systems, IEEE, Vol.28 No.4, pp.35-42, 2013.04 C

道路関連情報の流通のための位置参照方式に関する研究：今井龍一，中條覚，松山満昭，重高浩一，石田稔，浜田隆彦・土木学会論文集 F3 (土木情報学)，Vol.69 No.1, pp.34-36, 2013.06 C

Large-Scale Auto-GPS Analysis for Discerning Behavior Change during Crisis：Teerayut Horanont, Apichon Witayangkurn, Yoshihide Sekimoto, Ryosuke Shibasaki・Intelligent Systems, IEEE, Vol.28 No.4, pp.26-34, 2013.07 C

Laser-based Tracking of Multiple Interacting Pedestrians via On-line Learning：Song, X., Cui, J., Zhao, H., Zha, H. and Shibasaki, R.・Neurocomputing, Vol.115 No.4, pp.92-105, 2013.09 C

高齢者の交通事故に関する基礎的分析：山田晴利・交通工学研究発表会論文集，Vol.33, pp.23-27, 2013.09 C

パーティクルフィルター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・土木学会論文集 D3 (土木計画学)，Vol.69 No.3, pp.227-236, 2013.09 C

The Design of Large Scale Data Management for Spatial Analysis on Mobile Dataset：Witayangkurn, A., Horanont, T. and Shibasaki, R.・Asian Journal of Geoinformatics, Vol.13 No.3, 2013.09 C

自治体の空中写真撮影における共同化効果に関する研究：中村秀至，関本義秀，大伴真吾，金杉洋・土木学会論文集 D3 (土木計画学)，Vol.69 No.3, pp.206-215, 2013.09 C

大規模人口流動データの利活用について：新井亜弓，関本義秀・写真測量とリモートセンシング，Vol.52 No.6, pp.327-331, 2013.12 C

地理空間情報におけるオープンデータの動向：関本義秀，瀬戸寿一・情報処理，Vol.54 No.12, pp.1221-1225, 2013.12 C

東日本大震災復興支援調査アーカイブ構築によるデータ流通促進：関本義秀，西澤明，山田晴利，柴崎亮介，熊谷潤，樫山武浩，相良毅，嘉山陽一，大伴真吾・GIS-理論と応用，Vol.21 No.2, pp.1-9, 2013.12 C

全国の商業集積統計とその利用環境：秋山祐樹，仙石裕明，柴崎亮介・GIS-理論と応用，Vol.21 No.2, pp.11-20, 2013.12 C

大規模・長期間の GPS データによる観光統計調査の活用可能性—石川県を事例に—：生形嘉良，関本義秀，Horanont, T.・土木学会論文集 D3 (土木計画学)，Vol.69 No.5, pp.345-352, 2013.12 C

Comparison of Two Panoramic Sensor Models for Precise 3D Measurements：Ji, S., Shi, Y., Shi, Z., Bao, A., Li J., Yuan, X., Duan, Y., and Shibasaki, R.・Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, Vol. 80 No. 3, pp. 229 - 238, 2014.03 C

Category Modeling from Just a Single Labeling: Use Depth Information to Guide the Learning of 2D Models：Zhang, Q., Song, X., Shao, X., Zhao, H. and Shibasaki, R.・Proceedings of IEEE International Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 2013 D

VI. 研究および発表論文

- Learning Graph Matching for Category Modeling from Cluttered Scenes* : Zhang, Q., Song, X., Shao, X., Zhao, H. and Shibasaki, R. • International Conference on Computer Vision, 2013 D
- Estimating Method of the Future Population at Small Administrative Unit* : Nakasone, Y., Akiyama, Y., Sengoku, H. and Shibasaki, R. • The 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013 (ACRS2013), Vol.34, 2013 D
- Demonstration of Mobile Auto-GPS for Large Scale Human Mobility Analysis* : Horanont, T., Witayangkurn, A. and Shibasaki, R. • European Geosciences Union General Assembly 2013, 2013.04 D
- Unsupervised 3D Category Discovery and Point Labeling from a Large Urban Environment* : Zhang, Q., Song, X., Shao, X., Zhao, H., and Shibasaki, R. • Proc. of IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA) 2013, 2013.05 D
- Neighborhood Structures in Socio-demographic and HIV Infection Conditions - Indication to the Potential of Health for Tackling HIV in Ivory Coast* : Arai, A., Horanont, T., Witayangkurn, A. and Shibasaki, R. • The 3rd International Conference on the Analysis of Mobile Phone Datasets (NetMob), Vol.3 No.1, 2013.05 D
- Depict Urban Activities from Real Movement with Auto-GPS* : Horanont, T., Witayangkurn, A. and Shibasaki, R. • The 3rd International Conference on the Analysis of Mobile Phone Datasets (NetMob), Vol.3, 2013.05 D
- Extracting People's Stays from Cellular Network Data* : Kurokawa, M., Watanabe, T., Muramatsu, S., Kanasugi, H., Sekimoto, Y. and Shibasaki, R. • The 3rd International Conference on the Analysis of Mobile Phone Datasets (NetMob), 2013.05 D
- Integration of Disaster Information with Satellite Imagery using Ontology* : Rajbhandari, A., Nagai, M., Ono, M. and Shibasaki, R. • 29th International Symposium on Space Technology and Science, 2013.06 D
- Evaluation of Catastrophic Earthquake Damage throughout Japan using Estimated Micro Data* : Ogawa, Y., Akiyama, Y., and Shibasaki, R. • The 13th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management (CUPUM2013), p.103, 2013.07 D
- Trip Reconstruction and Transportation Mode Extraction on Low Data Rate GPS Data from Mobile Phone* : Witayangkurn, A., Horanont, T., Natsumi O., Yoshihide S. and Shibasaki, R. • The 13th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management (CUPUM2013), Vol.53, 41658, 2013.07 D
- Expose Urban Activities from Human Flow* : Horanont, T., Witayangkurn, A., Sekimoto, Y. and Shibasaki, R. • The 13th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management (CUPUM2013), Vol.13, 2013.07 D
- Analysis of Author-selected Keywords in Urban Planning and Urban Management Papers* : Ono, M. and Shibasaki, R. • The 13th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management (CUPUM 2013), Vol.13, 2013.07 D
- Trip Reconstruction and Transportation Mode Extraction on Low Data Rate GPS Data from Mobile Phone* : Witayangkurn, A., Horanont, T., Ono, N., Sekimoto, Y. and Shibasaki, R. • The 13th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management (CUPUM2013), Vol.13 No.1, 2013.07 D
- Development of Micropopulation Census through Disaggregation of National Population Census* : Akiyama, Y., Takada, T., and Shibasaki, R. • The 13th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management (CUPUM2013), 2013.07 D
- Analysis of the Reconstruction Process after the Great East Japan Earthquake using GPS Data* : Toida, R., Sekimoto, Y., Horanont, T., Kanasugi, H. and Shibasaki, R. • The 13th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management (CUPUM2013), Vol.13, 2013.07 D
- Trip Reconstruction with Transportation Mode and Location Labeling on Low Data Rate GPS Trajectory* : Witayangkurn, A., Horanont, T., Yoshihide S. and Shibasaki, R. • IGU 2013 Kyoto Regional Conference, 2013.08 D
- Personal Route Estimation based on Spatiotemporal Similarity using Cellular Network Data* : Kanasugi, H., Sekimoto, Y., Kurokawa, M., Watanabe, T., Muramatsu, S. and Shibasaki, R. • IGU 2013 Kyoto Regional Conference, 2013.08 D
- Revealing Geographic and Seasonal Trends of Mobile People Activity: Effective Monitoring and Timely Intervention to Prevent HIV/AIDS Spread in Ivory Coast* : Arai, A., Nakamura, Y., Horanont, T., Witayangkurn, A. and Shibasaki, R. • Mapping, Monitoring and Managing Health (Proceedings of 5th International Conference on Health GIS 2013), pp.196-200, 2013.08 D
- Uncover Geographic and Seasonal Patterns of Mobile People Activity for Effective Monitoring and Timely Intervention to Prevent HIV/AIDS Spread in Ivory Coast* : Arai, A., Horanont, T., Nakamura, T. and Shibasaki, R. • Mapping, Monitoring and Managing Health (Proceedings of 5th International Conference on Health GIS 2013), Vol.5 No.1, 2013.08 D

- The Possibility of Participatory Community Restoration Based on OpenStreetMap* : Seto, T., Furuhashi, T., Yoshida, D. and Seki, H. • IGU 2013 Kyoto Regional Conference, 2013.08 D
- Learning Graph Matching for Category Modeling from Cluttered Scenes* : Zhang, Q., Song, X., Shao, X., Zhao, H. and Shibasaki, R. • IGU 2013 Kyoto Regional Conference, 2013.08 D
- Earth Observation Data Interoperability Arrangement with Ontology Registry* : Rajbhandari, A., Nagai, M., Ono, M. and Shibasaki, R. • The 8th International Symposium on Digital Earth, 2013.08 D
- Topic-geomapping of Disaster Information using Ontology* : Rajbhandari, A., Nagai, M., Ono, M. and Shibasaki, R. • The 8th International Symposium on Digital Earth, 2013.08 D
- Modeling and probabilistic reasoning of population evacuation during large-scale disaster* : Song, X., Zhang, Q., Sekimoto, Y., Horanont, T., Ueyama, S., Shibasaki, R. • Proceedings of the 19th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining, Vol.19 No.1, 2013.09 D
- Anomalous Event Detection on Large-Scale GPS Data from Mobile Phones using Hidden Markov Model and Cloud Platform* : Witayangkurn, A., Horanont, T., Yoshihide S. and Shibasaki, R. • Workshop on Pervasive Urban Applications in UBIComp2013, pp.1219-1227, 2013.09 D
- Anomalous Event Detection on Large-scale GPS Data from Mobile Phones using Hidden Markov Model and Cloud Platform* : Witayangkurn, A., Horanont, T., Sekimoto, Y., Shibasaki, R. • 3rd PURBA Workshop, ACM ubicomp Sensing Congress (PURBA2013), Vol.3 No.1, 2013.09 D
- Earth Observation Data Interoperability Arrangement with Ontology Registry* : Nagai, M., Rajbhandari, A., Ono, M. and Shibasaki, R. • International Workshop on Information Search, Integration and Personalization (ISIP 2013), 2013.09 D
- Extracting Descriptive Life Profiles from Mobile GPS Data* : Horanont, T., Witayangkurn, A., Sekimoto, Y. and Shibasaki, R. • The 2nd Asian Conference on Information Systems (ACIS 2013), Vol.2, 2013.10 D
- Estimating Method of the Future Population at Small Administrative Unit* : Nakasone, Y., Akiyama, Y., Sengoku, H. and Shibasaki, R. • The 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013 (ACRS2013), Vol.34, 2013.10 D
- Characterization of Shopping Streets Using Detailed Geographic Information From The Web* : Kawachi, K., Akiyama, Y., Ueyama, S., and Shibasaki, R. • Proceedings of the 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013, Vol.34, 2013.10 D
- Analysis and Evaluation of Human Lifestyle Pattern Using Mobile Phone GPS Log Data* : Nishimura, T., Akiyama, Y., Kanasugi H., Horanont T., Shibasaki R., and Sekimoto Y. • The 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013 (ACRS2013), Vol.34, 2013.10 D
- Presumption of Building Age in Different Digital Housing Maps* : Ikeda, T., Sengoku, H., Akiyama, Y. and Shibasaki, R. • Proceedings of the 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013, Vol.34, 2013.10 D
- Development for the Damage Prediction Data of Earthquake Disaster* : Ogawa, Y., Akiyama, Y., and Shibasaki, R. • Proceedings of the 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013, Vol.34, 2013.10 D
- Development and Analysis of Time-Series Geodata of Shops and Offices Using Digital Telephone Directory* : Mizuno, H., Akiyama, Y., and Shibasaki, R. • Proceedings of the 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013, Vol.34, 2013.10 D
- Deriving Dynamic OD Matrix from Mobile Phone CDR for Transportation Planning in Developing Country* : Horanont, T., Witayangkurn, A. and Shibasaki, R. • Proceedings of the 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013, Vol. 34, 2013.10 D
- Usage of Large Scale Mobile GPS Data: Detection of Weather Effect to After Work Habits of Office Workers in Tokyo* : Cuarema, K., Horanont, T. and Shibasaki, R. • Proceedings of the 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013, Vol.34, 2013.10 D
- Characterization of Shopping Areas Using Detailed Geographic Information and Data from the Web* : Kawachi, K., Akiyama, Y., Ueyama, S. and Shibasaki, R. • Proceedings of the 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013, Vol.34, 2013.10 D
- Development and Verification of Wearable Sensing Systems with Real-time Spoken Commands for Outdoor Agricultural* : Kawakura, S. and Shibasaki, R. • Proceedings of the 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013, Vol.34, 2013.10 D
- Building High-resolution Population Dataset with ASTER-derived Urban Area Map and Existing Population Data* : Miyazaki, H., Iwao, K. and Shibasaki, R. • Proceedings of the 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013, Vol. 34, 2013.10 D
- Core Topics and Vocabulary in Remote Sensing Researches* : Ono, M. and Shibasaki, R. • Proceedings of the 34th Asian Con-

VI. 研究および発表論文

- ference on Remote Sensing 2013, Vol.34, 2013.10 D
- Estimation of Actual People Flow in Urban Area from Aggregated Data* : Toida, R., Sekimoto, Y., Kanasugi, H., Kashiyama, T. and Shibasaki, R. · Proceedings of the 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013, Vol.34, 2013.10 D
- Group-based Life Pattern Extraction from Large Scale GPS Data of Mobile Phone* : Witayangkurn, A., Horanont, T., Shibasaki, M. and Shibasaki, R. · Proceedings of the 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013, Vol.34, 2013.10 D
- A Study of Estimating Winter Wheat Yields by Using Satellite Data Assimilation With Crop Growth Model* : Kuwata, K., Sugimoto, K. and Shibasaki R. · The proceeding of 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013, Vol.34, pp.8, 2013.10 D
- Possibility for the Use of the “Authority Map” for ITS Services in Japan* : Nakajo, S., Hamada, T. and Tojo, Y. · 20th ITS World Congress in Tokyo, 2013.10 D
- Information Service for Safe Driving by Using Road Section Identification Data Set (RSIDs) by Public-Private Initiative* : Kodama, T. Arima, N. Imai, R. Nakajo, S. Tokumaru, Y. and Shigetaka, K. · 20th ITS World Congress in Tokyo, 2013.10 D
- Evaluation Analysis of Estimation of Population Distribution by DMSP/OLS Satellite Images Using GPS Log Data of Mobile Phones* : Akiyama, Y. · Proceedings of the 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013, Vol.34, 2013.10 D
- Presumption of Building’s Age in Different Digital Housing Maps* : Ikeda, T., Sengoku, H., Akiyama, Y. and Shibasaki, R. · Proceedings of the 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013, Vol.34, 2013.10 D
- Estimating Method of the Future Population at Small Administrative Unit* : Nakasone, Y., Akiyama, Y., Sengoku, H. and Shibasaki, R. · Proceedings of the 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013, Vol.34, 2013.10 D
- Analysis and Evaluation of Human Lifestyle Pattern Using Mobile Phone GPS data* : Nishimura T., Akiyama, Y., Kanasugi, H., Horanont, T., Shibasaki, R. and Sekimoto, Y. · The 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013 (ACRS2013), Vol.34, 2013.10 D
- Group-based Life Pattern Extraction from Large Scale GPS Data of Mobile Phone* : Witayangkurn, A., Horanont, T., Shibasaki, M. and Shibasaki, R. · Proceedings of the 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013, Vol.34, 2013.11 D
- The Development of Method to Evaluate the damage of Earthquake Disaster Considering Community-based Emergency Response Throughout Japan* : Ogawa, Y., Akiyama, Y., and Shibasaki, R. · Proceeding of the Gi4DM 2013, 2013.12 D
- データ同化手法を用いた集計データによる都市圏レベルの人の流動推定 : 戸井田亮祐, 関本義秀, 金杉洋, 檜山武浩, 柴崎亮介 · 地理情報システム学会講演論文集, Vol.22, 2013 E
- 大規模地震時における国土スケールの災害リスク, 地域災害対応力評価のためのミクロな空間データの基盤整備 : 秋山祐樹, 小川芳樹, 仙石裕明, 柴崎亮介, 加藤孝明 · 第 47 回土木計画学研究, 講演集, p.392, 2013.06 E
- レジリエントな国土形成に向けた災害アーカイブシステムの構築 : 熊谷潤, 相良毅, 嘉山陽一, 佐藤慎司, 柴崎亮介 · 第 47 回土木計画学研究発表会講演論文集, Vol.1 No.1, CDROM, 2013.06 E
- 道路の区間 ID 方式を活用した異なる位置表現の道路災害情報の地図表示に関する考察 : 有賀清隆, 今井龍一, 中條覚, 早川玲理, 重高浩一 · 第 47 回土木計画学研究発表会 · 講演集, 2013.06 E
- スプーフィングを対象とした民生用衛星即位システムの脆弱性軽減方法の開発 : 千野孝一 · アルゴリズム, Vol. 4 A-2 No.A-012, pp.8-15, 2013.09 E
- 自然災害リスク評価プラットフォームの開発 : QALY への展開に向けて : 加藤孝明, 菅田寛, 秋山祐樹, 仙石裕明, 小川芳樹 · 日本環境共生学会第 16 回学術大会発表論文集, pp.343-346, 2013.09 E
- 大規模人流データを用いた商業地域における来訪者数の時系列分析 : 秋山祐樹, Teerayut Horanont, 柴崎亮介 · 第 22 回地理情報システム学会講演論文集, 2013.10 E
- 小地域における将来人口推計手法および世帯構成の最適分配に関する研究 : 仲宗根悠馬, 秋山祐樹, 仙石裕明, 柴崎亮介 · 第 22 回地理情報システム学会講演論文集, 2013.10 E
- 詳細な地理情報や WEB から収集したデータを用いた商店街の特性分類 : 河地薫子, 秋山祐樹, 上山智士, 柴崎亮介 · 第 22 回地理情報システム学会講演論文集, 2013.10 E
- 携帯電話の GPS ログデータを用いた人々の行動パターンの分類 : 西村隆宏, 秋山祐樹, Teerayut Horanont, 柴崎亮介, 関本義秀 · 第 22 回地理情報システム学会講演論文集, 2013.10 E
- 地理情報科学における論文情報および用語集を用いた主題の特徴化 : 小野雅史, 柴崎亮介 · 第 22 回地理情報システム学会講演論文集, 2013.10 E
- デジタル電話帳データを用いた店舗・事業所の時系列データ構築と分析手法の研究 : 水野弘規, 秋山祐樹, 柴崎亮介 · 第 22 回地理情報システム学会講演論文集, 2013.10 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 建物築年数の推定に関する研究：池田健虎，仙石裕明，秋山祐樹，柴崎亮介・第22回地理情報システム学会講演論文集，2013.10 E
- CKAN と Web マップを用いた多様なデータと活用事例を提供するプラットフォームの試作—アーバンデータチャレンジ東京2013を事例に：瀬戸寿一，榎山武浩，関本義秀，西沢明・第22回地理情報システム学会講演論文集，p.4，2013.10 E
- 線分検出による建物ポリゴンデータの生成：仙石裕明，池田健虎，秋山祐樹，柴崎亮介・第22回地理情報システム学会講演論文集，2013.10 E
- 広域地震災害の被害想定のための日本全土における建物単体データの開発：小川芳樹，秋山祐樹，仙石裕明，柴崎亮介・第22回地理情報システム学会講演論文集，2013.10 E
- 携帯電話のGPSログデータを用いた人々の行動パターンの分類：西村隆宏，秋山祐樹，Teerayut Horanont，柴崎亮介，関本義秀・第22回地理情報システム学会講演論文集，2013.10 E
- 地理情報科学における論文情報および用語集を用いた主題の特徴化：小野雅史，柴崎亮介・第22回地理情報システム学会講演論文集，2013.10 E
- データ同化手法を用いた集計データによる都市圏レベルの人の流動推定：戸井田亮祐，関本義秀，金杉洋，榎山武浩，柴崎亮介・地理情報システム学会講演論文集，Vol.22，2013.10 E
- GPSデータを用いた東日本大震災時の帰宅経路の選択に関する行動分析：若生凌，関本義秀，金杉洋，柴崎亮介・地理情報システム学会講演論文集，Vol.22，2013.10 E
- 人々の流動再現へ向けたオープンな鉄道インフラデータの構築：金杉洋，関本義秀，榎山武浩・地理情報システム学会講演論文集，Vol.22，2013.10 E
- オンライン上のコラボレーションを利用したオープンストリートマップ上の地理情報の充実：関治之，Daniel Kastl，金杉洋，関本義秀・地理情報システム学会講演論文集，Vol.22，2013.10 E
- 建物築年数の推定に関する研究：池田健虎，仙石裕明，秋山祐樹，柴崎亮介・G空間EXPO 学生フォーラム2013，2013.11 E
- 小地域における将来人口推計および世帯構成の最適分配に関する研究：仲宗根悠馬，秋山祐樹，仙石裕明，柴崎亮介・G空間EXPO 学生フォーラム2013，2013.11 E
- 携帯電話のGPSログデータを用いた人々の行動パターンの分類：西村隆宏，秋山祐樹，金杉洋，Teerayut Horanont，柴崎亮介，関本義秀・G空間EXPO 学生フォーラム2013，2013.11 E
- 広域地震災害の被害想定のための日本全土における建物データの開発：小川芳樹，秋山祐樹，仙石裕明，柴崎亮介・G空間EXPO 学生フォーラム2013，2013.11 E
- 詳細な地理情報やWEBから収集したデータを用いた商店街の特性分類：河地薫子，秋山祐樹，上山智士，柴崎亮介・G空間EXPO 学生フォーラム2013，2013.11 E
- デジタル電話帳データを用いた店舗，事業所の時系列データ構築と分析手法の研究：水野弘規，秋山祐樹，柴崎亮介・G空間EXPO 学生フォーラム2013，2013.11 E
- 国政調査の非集計化によるマイクロ人口統計の開発：秋山祐樹，仙石裕明，柴崎亮介・CSIS DAYS 2013 研究アブストラクト集，p.47，2013.11 E
- 携帯電話通信時に得られる位置情報履歴を用いた滞在地の滞在目的の推定：黒川茂莉，石塚宏紀，渡邊孝文，村松茂樹，小野智弘，金杉洋，関本義秀，柴崎亮介・信学技報，Vol.113 No.398，pp.79-84，2014.01 E
- 若い学生を対象とした歩行のMozart音楽効果とスペクトル解析：鶴岡政子，鶴岡百合子，柴崎亮介・第76回情報処理学会論文集CD，2014.03 E
- 高齢者の交通事故に関する基礎的分析：山田晴利・第33回交通工学研究発表会論文集，Vol.33，pp.23-27，2013.09 E
- 若い学生の歩行の乱れの計測と1/fゆらぎ解析：鶴岡政子，柴崎亮介・第16回人間情報学会論文集，pp.22-23，2013.12 E
- Large-scale auto-GPS analysis for discerning behavior change during crisis*：Horanont, T., Witayangkurn, A., Sekimoto, Y., Shibasaki, R・Intelligent Systems, IEEE, 2013.01.11 G
- 建物築年数から見えてくるまちの成り立ち：仙石裕明，池田健虎・GIS NEXT，株式会社ネクストパブリッシング，2013.01.25 G
- Intelligent system for human behavior analysis and reasoning following large-scale disasters*：Song, X., Zhang, Q., Sekimo-

VI. 研究および発表論文

- to, Y., Horanont, T., Ueyama, S., Shibasaki, R. · Intelligent Systems, IEEE, 2013.04.03 G
- CLICK 建設周辺産業 G 空間社会実現へ加速 防災・減災, 地域活性化を検討: 建設通信新聞 (朝刊) 12 面, 2013.04.16 G
- マイクロジオデータが可能にする高精細な地震被害リスク評価: 秋山祐樹, 小川芳樹 · GIS NEXT, ネクストパブリッシング, 2013.04.25 G
- G 空間情報を高度利活用 4 実証プロジェクト提示 総務省の推進会議: 建設通信新聞 (朝刊) 2 面, 2013.05.23 G
- 総務省推進会議 G 空間市場 62 兆円に拡大 ICT と融合, 3 実証事業展開: 建設通信新聞 (朝刊) 2 面, 2013.05.31 G
- G 空間 62 兆円の市場創出目標 政府 15 年度にも情報センター: 日刊建設工業新聞 (朝刊) 2 面, 2013.06.05 G
- ミクロな人口データから見る日本の将来: 仙石裕明, 仲宗根悠馬 · GIS NEXT 44 号, 株式会社ネクストパブリッシング, 2013.07.25 G
- JACIC 情報標準化で成果公表 電子納品モデル案・考え方など: 日刊建設工業新聞 (朝刊) 2 面, 2013.08.30 G
- The design of large scale data management for spatial analysis on mobile phone dataset*: Witayangkurn, A., Horanont, T., Shibasaki, R. · Asian Journal of Geoinformatics, 2013.09.01 G
- 内閣府 災害対策標準化検討会議が初会合 関係機関活動の効率化へ: 日刊建設工業新聞 (朝刊) 2 面, 2013.10.02 G
- マイクロジオデータを用いた都市センシング技術: 秋山祐樹 · 地域開発, 日本地域開発センター, 2013.12.01 G
- Weather effects on the patterns of people's everyday activities: a study using GPS traces of mobile phone users*: Horanont, T., Phithakkittukoon, S., Leong, T.W., Sekimoto, Y., Shibasaki, R. · PLoS ONE, 2013.12.18 G

加藤 (信) 研究室 KATO, S. Lab.

- 福島第一原子力発電所事故後の長期被ばく評価に関する研究: 金敏植, 加藤信介, 大場良二, 大浦理路 · 生産研究, 66 巻 1 号, pp.43-45, 2014.01 A
- 機器単体からの対流・放射放熱に関するシミュレーション解析: 黄孝根, 吉富透悟, 加藤信介 · 生産研究, 66 巻 1 号, pp.47-51, 2014.01 A
- 環境系シミュレーションのためのデフォルト設定値導出手法の開発 BIM データの再利用による最適建築設計支援手法の提案: 樋山恭助, 窪田真和, 加藤信介 · 日本建築学会環境系論文集, No.686, pp.367-374, 2013.04 C
- Building energy simulation considering spatial temperature distribution for nonuniform indoor environment*: Weirong Zhang, Kiyosuke Hiyama, Shinsuke Kato, Yoshihiro Ishida · Building and Environment, Volume 63, pp.89-96, 2013.05 C
- トラックキャビンに対するダブルスキン技術の適用 第 1 報一炎天下駐車場に通気層を用いた二重天井システムの温熱環境改善効果の数値的検討: 何佳, 加藤信介, 李時桓, 張偉榮 · 空気調和・衛生工学会論文集, 第 194 号, pp.11-21, 2013.05 C
- バッチ式デシカント空調システムの住宅への実装と性能評価 第 1 報 システム概要と冬季加湿暖房時の基本性能評価: 樋山恭助, 小林遼一, 加藤信介, 手塚純一, 二川智吏, 小金井真 · 空気調和・衛生工学会論文集, 第 194 号, pp.23-30, 2013.05 C
- マイクロ波照射による実大模型の気化式加湿器エレメントの殺菌効果 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 3): 姜允敬, 加藤信介, 柳宇 · 日本建築学会環境系論文集, No.688, pp.507-512, 2013.06 C
- バッチ式デシカントシステムの空気調湿・調温性能に関する実験的検討 コージェネレーション排熱利用バッチ式デシカント外気処理システムの開発 (その 2): 朴炳龍, 李時桓, 加藤信介, 市川徹, 工月良太 · 日本建築学会環境系論文集, No.689, pp.595-604, 2013.07 C
- プレート吸着による SVOCS 評価法の基礎検討 -DHEP の評価方法 -: 達晃一, 星野邦広, 岩崎貴普, 曾根孝, 何佳, 神野透人, 加藤信介 · 空気調和・衛生工学会論文集, 第 197 号, pp.19-26, 2013.08 C
- 放射パネルの室内設置場所・形状と暖房時放熱特性に関する研究: 金政一, 加藤信介, 李時桓 · 日本建築学会環境系論文集, No.693, pp.859-864, 2013.11 C
- 電界シミュレーションによる気化式加湿器エレメントのマイクロ波吸収量分布に関する基礎検討 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 4): 姜允敬, 加藤信介, 柳宇 · 日本建築学会環境系論文集, No.693, pp.865-872, 2013.11 C
- 環境変化に敏感な性格傾向を持つ執務者の日中の活動・夜間の睡眠についての検討: 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 · 日本建築学会環境系論文集, No.695, 2014.01 C

- 二重窓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及び表面結露発生：李時桓，加藤信介・日本建築学会環境系論文集，No.695，pp.63-72，2014.01 C
- デシカント空調機を用いた冷水熱源の作成の実験的検討：金政一，加藤信介，朴炳龍・日本建築学会環境系論文集，No.695，pp.99-106，2014.01 C
- A study on the effectiveness of microwave heating for disinfection of humidifier elements*：Yoonkyung Kang，Shinsuke Kato・HVAC&R Research，Volume 20，Issue 1，pp.113-120，2014.01 C
- The germicidal effects of microwave heating on microbes on evaporative humidifier elements*：Yoonkyung Kang，Shinsuke Kato・HVAC&R Research，Volume20，Issue2，pp.230-237，2014.02 C
- An Experimental Investigation of Optimization Thermal Cycle Time for Enhancing the Performance of Desiccant Based Heat Recovery Air Condition System*：Beungyong Park，Shinsuke Kato，Sihwan Lee・CLIMA 2013，2013 D
- Sensitivity Analysis of Heat Transfer Coefficient to Onsite U-Value Measurement Method*：Xuan CHENG，Kyosuke HIYAMA，Shinsuke KATO，Sihwan LEE・CLIMA 2013，2013 D
- Evaluation of Thermal Insulation Performance of Window Frame Applied Dynamic Insulation System Using Experimental Model House*：Daisuke Kawahara，Shinsuke Kato，Kyosuke Hiyama，Sihwan Lee，Satoshi Nikawa，Junichi Tezuka，Yoshikazu Nomura，Yutaka Oura，Katsuhiko Mori・CLIMA 2013，2013 D
- Effects of Ventilation on Perceived Indoor Environmental Quality and Performance on Creativity and Productivity Tasks*：Jingjing Wang，Alan Hedge，Tiffany A.Koszalka，Atsuo Ishikawa，Shinsuke Kato，Jianshun Zhang・CLIMA 2013，2013 D
- Implementation of Batch Type Desiccant Air-Conditioning System for a Detached House and Performance Evaluation*：Ryoichi Kobayashi，Shinsuke Kato，Kyosuke Hiyama，Junichi Tezuka，Satoshi Nikawa，Makoto Koganei・CLIMA 2013，2013 D
- DOUBLE-SKIN SYSTEM OF ROOM-SIDE AIR GAP APPLIED TO DETACHED HOUSE (PART 1):SIMULATION ANALYSIS FOR REDUCTION OF COOLING LOAD IN THE FORCED VENTILATED WALL OF DETACHED HOUSE*：Kan Lin，Shinsuke Kato，Togo Yoshidomi，Kyosuke Hiyama・AIVC 2013，pp.123-131，2013 D
- DOUBLE-SKIN SYSTEM OF ROOM-SIDE AIR GAP APPLIED TO DETACHED HOUSE (PART 2):SIMULATION ANALYSIS TO REDUCE COOLING LOAD THROUGH NATURAL VENTILATION IN WALL*：Togo Yoshidomi，Shinsuke Kato，Kan Lin，Kyosuke Hiyama・AIVC 2013，pp.377-387，2013 D
- Implementation of the WRF-urban canopy model to Turkey*：Yucel M，Kato S・INTERNATIONAL WORKSHOP ON PHYSICAL MODELLING OF FLOW AND DISPERSION PHENOMENA，PHYSMOD 2013，2013 D
- 広域の表土汚染地域における人体汚染物質摂取に関する研究：金敏植，加藤信介，樋山恭助・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.867-868，2013 E
- 既存住宅の断熱性能診断に関する技術検証（その9）熱画像法における総合熱伝達率センサーの精度に関する検討：程ケン，加藤信介，樋山恭助・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.105-106，2013 E
- 既存住宅の断熱性能診断に関する技術検証（その10）実住宅の改修前・後の断熱診断手法と診断ツールの構築：二川智吏，加藤信介，李時桓，樋山恭助，河原大輔，手塚純一・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.107-108，2013 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14）窓部にダイナミック・インシュレーションを適用した改修住宅の詳細と性能評価試験の概要：河原大輔，加藤信介，樋山恭助，八重樫彩，大浦豊，手塚純一・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.137-138，2013 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15）窓部にダイナミック・インシュレーションを適用した改修住宅の性能評価試験結果：八重樫彩，加藤信介，樋山恭助，河原大輔，大浦豊，手塚純一・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.139-140，2013 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16）実住宅へ設置時の換気量制御に関する検討：朝岡幸康，加藤信介，樋山恭助，河原大輔，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.141-142，2013 E
- 空調方式の違いによる結露リスク評価に関する研究 第1報 事務所ビルにおける室内結露評価：牧野由佳，趙旺熙，岩本静男，河野仁志，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.241-242，2013 E
- シミュレーションによる壁体内通気住宅の性能評価（その1）通気量に対する各部開口面積の感度分析：吉富透悟，加藤信介，林侃，樋山恭助，手塚純一・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.433-444，2013 E
- シミュレーションによる壁体内通気住宅の性能評価（その2）自然室温低下及び冷房負荷削減効果について：林侃，加藤信介，吉富透悟，樋山恭助，手塚純一・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.435-436，2013 E

VI. 研究および発表論文

- 人の動きによる室内汚染物質の拡散の評価に関する CFD 解析：陳石，加藤信介，姜允敬，中尾圭佑・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.673-674，2013 E
- 非結露型次世代空調システムに関する研究（その 23）デシカントローターの熱パージによる冬季の加湿性能：趙旺熙，金政一，川本光一，河野仁志，加藤信介，大岡龍三，小金井真，岩本静男・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.925-926，2013 E
- 国際生活機能分類 ICF の創造性評価への適用：藤間久秀，加藤信介，樋山恭助，高橋祐樹，石川敦雄・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1025-1260，2013 E
- 住宅用バッチ式デシカント空調システムの実装と性能評価（その 3）数値解析モデルを用いた感度分析：小林遼一，加藤信介，樋山恭助，手塚純一，二川智吏・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1031-1032，2013 E
- 業務用ビルの内部負荷に関する調査研究（その 1）実稼働状態での負荷特性の把握：関根賢太郎，加藤信介，黄孝根，吉富透悟，斎藤祐二，佐藤大樹・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1041-1042，2013 E
- 業務用ビルの内部負荷に関して調査研究（その 2）恒温室でのオフィス機器の発熱性状の把握：黄孝根，吉富透悟，張偉榮，加藤信介，樋山恭助，関根賢太郎・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1043-1044，2013 E
- 家庭用燃料電池の排熱を利用した住宅における省エネかつ快適な冷暖房方式に関する研究（その 3）排熱の冷房利用を考慮したデシカント空調機を用いた蒸発冷却実験：金政一，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1081-1082，2013 E
- 業務用ビルを対象とする液冷空調システムの開発（第 1 報）液冷空調システム導入の必要性、および開発課題：松縄堅，加藤信介，湯澤秀樹，近藤武士，杉原義文，林立也，森川泰成，関根賢太郎，河野仁志，岩本静男，小金井真，樋山恭助・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第 3 巻，pp.17-20，2013 E
- 業務用ビルを対象とする液冷空調システムの開発（第 2 報）モデル建物とモデル空調システムの検討：湯澤秀樹，杉原義文，近藤武士，林立也，関根賢太郎，河野仁志，加藤信介・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第 3 巻，pp.21-24，2013 E
- 業務用ビルを対象とする液冷空調システムの開発（第 3 報）内部負荷液冷システムの概要と内部発熱機器の実稼働状態での負荷特性把握：関根賢太郎，佐藤大樹，黄孝根，吉富透悟，松縄堅，加藤信介・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第 3 巻，pp.25-28，2013 E
- 業務用ビルを対象とする液冷空調システムの開発（第 4 報）機器単体の発熱性状把握のためのチャンバー測定実験：吉富透悟，黄孝根，樋山恭助，関根賢太郎，松縄堅，加藤信介・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第 3 巻，pp.29-32，2013 E
- 業務用ビルを対象とする液冷空調システムの開発（第 5 報）機器単体からの対流・放射放熱に関するシミュレーション解析：黄孝根，吉富透悟，関根賢太郎，樋山恭助，松縄堅，加藤信介・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第 3 巻，pp.33-36，2013 E
- 業務用ビルを対象とする液冷空調システムの開発（第 6 報）内部負荷液冷システム仕様検討のための執務室内の対流・放射連成解析：佐藤大樹，関根賢太郎，森川泰成，松縄堅，加藤信介・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第 3 巻，pp.37-40，2013 E
- 業務用ビルを対象とする液冷空調システムの開発（第 7 報）ヒートポンプ熱源を利用するデシカント空調システムにおける COP の検討：村上栄造，河野仁志，岩本静男，趙旺熙，小金井真，松縄堅，加藤信介・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第 3 巻，pp.41-44，2013 E
- 業務用ビルを対象とする液冷空調システムの開発（第 8 報）結露リスク評価手法の構築：牧野由佳，趙旺熙，岩本静男，河野仁志，加藤信介，松縄堅・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第 3 巻，pp.45-48，2013 E
- 業務用ビルを対象とする液冷空調システムの開発（第 9 報）液冷配水システムにおける搬送動力低減に関する検討：河野仁志，正田陸生，大久保豊晴，松縄堅，加藤信介・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第 3 巻，pp.49-52，2013 E
- 業務用ビルを対象とする液冷空調システムの開発（第 10 報）ZEB エネルギー管理システムの検討：杉原義文，湯澤秀樹，近藤武士，林立也，松縄堅，加藤信介・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第 3 巻，pp.53-56，2013 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 6）吸着剤が塗布された熱交換器における熱・水蒸気移動の数値解析：朴炳龍，加藤信介・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第 3 巻，pp.297-300，2013 E
- 非等温車室内の熱伝達性状の把握（第 2 報）空調モードと温度条件の差異の検討：永野秀明，津上貴光，尾関義一，郡逸平，加藤信介・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第 3 巻，pp.385-388，2013 E
- シミュレーションによる壁体内通気住宅の性能評価（その 1）各部通気性状の検討と各部開口面積の感度分析：小林美子，加藤信介，吉富透悟，樋山恭助，手塚純一・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第 4 巻，

- pp.165-168, 2013 E
- 木造軸組構法へのダイナミックインシュレーションの適用と実環境下における断熱性能評価：八重樫彩，樋山恭助，加藤信介，手塚純一，二川智吏・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第5巻，pp.73-76, 2013 E
- シミュレーションによるスマートハウスの温熱環境とエネルギーの予測（その1）標準的な住宅の評価モデルの構築：中川友貴，大森敏明，金政一，張偉榮，加藤信介・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第5巻，pp.197-200, 2013 E
- 人の直線移動による部屋間の気流の影響に関する CFD 解析（その2）移動による汚染物質の輸送性状の検討：陳石，加藤信介・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第7巻，pp.121-124, 2013 E
- リバースシミュレーションによる汚染源の特定に関する研究：加藤信介・環境科学会 2013 年会 シンポジウム -4, 2013 E
- 病院の省エネルギー最新動向：加藤信介・第42回日本医療福祉設備学会，p.28, 2013 E
- 空衛学会 篠原記念賞3氏決まる 奨励賞は4氏、14日表彰式：日刊工業新聞（朝刊）2面，2013.05.10 G
- 第22回篠原記念賞に三機工業の飯田氏ら 空衛学会：建設通信新聞（朝刊）2面，2013.05.10 G
- 新たな学術分野を開拓 空衛学会：日刊建設工業新聞（朝刊）2面，2013.05.16 G
- 空衛工学会東北40周年記念式典 会員結束力高め地域発展に寄与：建設通信新聞（朝刊）6面，2013.05.24 G
- 持続可能な社会実現に貢献 空衛学会東北が40周年記念式典：日刊建設工業新聞（朝刊）6面，2013.05.24 G
- 設備関係の地位向上へ 創立40周年記念式典 空調・衛生学会東北：日刊建設工業新聞（朝刊）3面，2013.05.29 G
- 改革と成長：加藤信介・サステナ第30号，pp.80-81, 2013.07 G
- リスクの受容で考えること：加藤信介・サステナ第31号，pp.128-129, 2013.10 G
- 記者座談会 各学会が全国大会、活動も活性化 大学、団体間で誘致合戦も：建設通信新聞（朝刊）14面，2013.10.04 G
- 航空産業強化へ オールジャパン：産経新聞（朝刊）8面，2013.11.13 G
- 航空産業強化へ日本一丸 東レなど5社も新メンバーに：フジサンケイビジネスアイ（朝刊）3面，2013.11.13 G
- 建築 ICT の要になる Building Information Modeling：加藤信介・計算工学，Vol.19, No.2, 巻頭言，2014 G

野城 研究室 YASHIRO Lab.

- ZEB ファサードとしての可動可変型簡易ダブルスキンの研究開発：石井久史，信太洋行，野城智也・ALIA news, 133, 54-58, 2013.03 C
- ユーザー起点の住イノベーション（都市住宅20年（6）住宅建設から住生活へ）：野城智也・都市住宅学，81, pp.91-93, 2013.04 C
- スマートシティにおける建物の環境調和技術の統合手法に関する研究 ～柏の葉キャンパス駅前148街区複合開発計画を対象として～：馬郡文平，野口真治，野城智也，谷口力也・日本建築学会建築生産シンポジウム論文集，vol.29, pp.77-82, 2013.07 C
- 木造住宅新築時における改修工事を見据えた3D スキャンの測定手法及び利用可能性に関する研究：横山茂紀，信太洋行，野城智也・日本建築学会建築生産シンポジウム論文集，vol.29, pp.179-184, 2013.07 C
- ファシリティマネジメント実務の比較研究：森下有，野城智也・日本建築学会建築生産シンポジウム論文集，vol.29, pp.199-204, 2013.07 C
- ZEB ファサードとしての可動可変型簡易ダブルスキンに関する研究：熱的性能とPALの評価結果：石井久史，信太洋行，野城智也・GBRC: General Building Research Corporation, 38(4), 10-19, 2013.10 C
- 既存建築物の設備改修における3次元スキャンの活用に関する研究：信太洋行，横山茂紀，野城智也・日本建築学会技術報告集，19(43), 1215-1218, 2013.10 C
- デマンドレスポンスに資するリアルタイムモニタリングを用いた建物群の電力デマンドマネージメントの有効性に関する考察：迫博司，野城智也，馬郡文平・日本建築学会技術報告集，19(43), 1171-1174, 2013.10 C
- 巻頭対談 建物をかしく使うことで生まれる価値 それを創造するのがFMの役割：野城智也，坂本春生・JFMA journal, 172, 4-7, 2013.10 C

VI. 研究および発表論文

- Smart Energy Management System for Zero Energy Buildings* : Tomonari Yashiro, Ryoza Ooka, Bumpei Magori, Hiroshi Sako, Hiroyuki Shida · Proceedings of the SB 13 Singapore — Realising Sustainability in the Tropics, ISBN: 978-981-07-7377-9, 448-453, 2013.09 D
- Demonstrating Application of Energy Resilience Assessment Model* : Voon Yau Chew, Tomonari Yashiro · Proceedings of the SB 13 Singapore — Realising Sustainability in the Tropics, ISBN: 978-981-07-7377-9, 38-45, 2013.09 D
- Household Energy Demand Prediction in Developing Countries* : Fatma Kassim Mohamed, Tomonari Yashiro · Proceedings of the SB 13 Singapore — Realising Sustainability in the Tropics, ISBN: 978-981-07-7377-9, 135-141, 2013.09 D
- Use-End Information as Resource for Well-Tempered Development* : Yu Morishitaa, Tomonari Yashiro · Proceedings of the SB 13 Singapore — Realising Sustainability in the Tropics, ISBN: 978-981-07-7377-9, 248-255, 2013.09 D
- Energy Data Collection Method for Developing Countries* : Fatma Mohamed, 野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集, 建築社会システム, pp.87-88, No.8044, 2013.07 E
- 不確実性下での省エネ改修における意思決定とライフサイクルコスト (LCC) に関する研究 : 廖昱嘉, 野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集, 建築社会システム, pp.139-140, No.8070, 2013.07 E
- 建築運用情報、及び使い手情報の記述手法に関する一考 : 森下有, 野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集, 建築社会システム, pp.199-200, No.8100, 2013.07 E
- 生活支援サービスのための情報運用の枠組に関する研究 : 上坂麻実, 野田直利, 野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集, 建築社会システム, pp.327-328, No.8158, 2013.07 E
- 住宅履歴情報の多段階活用手法の検討 : 西本賢二, 齋藤茂樹, 深尾精一, 秋林徹, 村田幸隆, 野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集, 建築社会システム, pp.393-394, No.8191, 2013.07 E
- 住宅の新築工事における隠蔽部情報の取得に関する研究 : 横山茂紀, 信太洋行, 野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集, 建築社会システム, pp.17-18, No.8009, 2013.07 E
- 現在の中国におけるエコシティ等の開発に関する規制と政策 : 呉道彪, 野城智也, 周允耀, 廖昱嘉・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集, 都市計画, pp.987-988, No.7460, 2013.07 E
- 24 時間コンビニエンスストアにおけるサステナブル店舗の開発 ～ ZECs : ゼロ・エネルギー・コンビニエンスストアの実現を目指して～ : 馬郡文平, 野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集, 環境工学 II, pp.513-514, No.41257, 2013.07 E
- スマートシティにおける建物の環境調和技術の統合手法に関する研究 柏の葉キャンパスシティ駅前 148 街区複合開発計画を対象として : 谷口力也, 馬郡文平, 野城智也, 野口真治・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集, 環境工学 II, pp.1113-1114, No.41549, 2013.07 E
- 大学のサステナブル化に関する研究 その 6 熱源機器更新後における運用調整 : 岡本泰英, 迫田一昭, 和泉貴晴, 柳原隆司, 野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集, 環境工学 II, pp.1277-1278, No.41628, 2013.07 E
- 大学のサステナブル化に関する研究 その 7 自主目標達成に向けたこれまでの取組 : 迫田一昭, 岡本泰英, 野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集, 環境工学 II, pp.1279-1280, No.41629, 2013.07 E
- 巻頭言 環境共生型都市の海外展開について : 野城智也・新都市, 都市計画協会, 2013.02 G
- 日米不動産協力機構 6月から会員募集 設立登記完了 : 日刊建設工業新聞 (朝刊) 2面, 2013.05.09 G
- LIXIL 住生活財団 国際大学建築コンペ 最優秀はハーバード大「HORIZON HOUSE」 : 日刊建設工業新聞 (朝刊) 14面, 2013.05.17 G
- データを制する者が未来を創る 「新しくつくる」から「賢く使う」へ : 柴崎亮介, 野城智也・日経アーキテクチャー, 日経 BP, 2013.05.25 G
- 第三回 LIXIL 国際大学建築コンペ結果発表 大自然のリトリート : 隈研吾, 野城智也, ダルコ・ラドヴィッチ・新建築, 新建築社, 2013.06 G
- 佐世保の実験住宅 ハウステンボス スマートハウス : 野城智也, 川添善行, 原裕介, 吉武舞・新建築, 新建築社, 2013.07 G
- 流通促進へ人材交流 JARECO が「朝会」初会合 : 住宅新報 (朝刊) 3面, 2013.08.20 G
- [日本一のエコ大学を探せ] サステナブルな社会の実現に向けて : 野城智也・環境会議, 40, 132-133, 2013.09.05 G
- 法整備と適正評価の枠組み必要 社会的共通資本形成戦略特別調査委員会 ストック形成の超長期戦略探る : 建設通

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 信新聞（朝刊）14面，2013.09.05 G
- 一般社団法人 環境不動産普及促進機構 野城智也理事長に聞く 環境不動産の再生の種をまく：住宅新報（朝刊）3面，2013.09.10 G
- 環境不動産の一層の促進へ 情報可視化・既存物件対応がカギ 2つのWGを連携 検討委員会開く：住宅新報（朝刊）2面，2013.09.24 G
- 古瀬奈津子氏ら招き 11月に講演会 公共建築協会ら：日刊建設工業新聞（朝刊）2面，2013.10.10 G
- 効率的な建替え可能 東大、ゼネコンら研究会が報告書：建設通信新聞（朝刊）2面，2013.11.07 G
- 「公共建築の日」：日刊建設産業新聞（朝刊）4面，2013.11.11 G
- 公共建築の日：日刊建設工業新聞（朝刊）6面，2013.11.11 G
- 顧客志向の論理へ大きく変化 「公共建築の日」記念の講演会：建設通信新聞（朝刊）2面，2013.11.12 G
- 「公共建築の日」記念講演会 過去から未来を見つめて：日刊建設産業新聞（朝刊）2面，2013.11.13 G
- 都市住宅学会 業績賞設立20周年表彰 都市機構と村上、堀川両氏 あす表彰式：建設通信新聞（朝刊）2面，2013.11.29 G
- 第四回 LIXIL 国際大学建築コンペテーマ会議 プロダクティブ・デザイン 大樹町を五感で味わう空間：隈研吾、野城智也、ダルコ・ラドヴィッチ、小山薫堂・新建築、新建築社，2014.01 G
- Productive Garden - A space for enjoying Hokkaido with all five sense, Discussion for the 4th LIXIL International University Architectural Competition* : Kengo kuma, Tomonari Yashiro, Kundo Koyama, Darko Radovic・AU, 新建築社，2014.01 G
- 長期優良リフォーム制度の狙い 中古は新築に劣るイメージを払拭 不動産市場がつかいやすい形式を：野城智也・日経ホームビルダー，日経BP，2014.01 G
- 東京大改造マップ2020—6年後の東京をひと足先に歩く<変革への視点>：野城智也・日経アーキテクチャー，日経BP，2014.02.03 G

古関研究室 KOSEKI Lab.

- 鉄道盛土の地震被害に影響を及ぼす要因の分析：細井学，古関潤一・生産研究，Vol.65, No.6, pp.713-716, 2013.11 A
- Effects of spatial correlation on compression behavior of a cement-treated column* : Namikawa, T., Koseki, J.・Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering, ASCE, Vol.139, No.8, pp.1346-1359, 2013 C
- 土構造の補強—目的と方法—：古関潤一・地盤工学会誌，Vol.61, No.1, 2013.01 C
- Strain localization characteristics of loose saturated Toyoura sand in undrained cyclic torsional shear tests with initial static shear* : Chiaro, G., Kiyota, T., Koseki, J.・Soils and Foundations, Vol.53, No.1, pp.23-34, 2013.02 C
- 地震時の脱線防止ガードに関する研究：関雅樹，小長井一男，村松造成，渡邊康人，阿知隆，古関潤一・土木学会論文集F6（安全問題），Vol.69, No.1, pp.1-18, 2013.02 C
- Relationship between limiting shear strain and reduction of shear moduli due to liquefaction in large strain torsional shear tests* : Kiyota, T., Koseki, J., Sato, T.・Soil Dynamics and Earthquake Engineering, Vol.49, pp.122-134, 2013.06 C
- A density- and stress-dependent elasto-plastic model for sands subjected to monotonic torsional shear loading* : Chiaro, G., Koseki, J., De Silva, L.I.N.・Geotechnical Engineering Journal of SEAGS & AGSSEA, 44(2), pp.18-26, 2013.06 C
- Reinforcement of railway ballasted track with geosynthetic bags or preventing derailment* : Kachi, T., Kobayashi, M., Seki, M., Koseki, J.・Geosynthetic International, Vol.20, No.5, pp.316-331, 2013.10 C
- Strength and deformation characteristics and small strain properties of undisturbed gravelly soils* : Enomoto, T., Qureshi, O.H., Sato, T., Koseki, J.・Soils and Foundations, 2013.12 C
- Recent geosynthetic-reinforced soil structures for railways in Japan* : Tatsuoka, F., Tateyama, M., Koseki, J., Yonezawa, T.・Proceedings of the 15th Conference on Current Resarches in Geotechnical Engineering in Taiwan, CD-ROM, 2013 D
- Image Analysis Technique for Segregated Specimen of Katori Sand in Hollow Cylindrical Torsional Shear Tests* : Usama, J.F.・7th International Joint Symposium on Problematic Soils and Geoenvironment in Asia, 2013 D
- Study on reinforcement method of levees using steel sheet-piles* : Fujiwara, K., Koseki, J., Otushi, K., Nakayama, H.・Proc.

VI. 研究および発表論文

- of Foundation and Soft Ground Engineering Conference, pp.281-289, 2013.06 D
- Seismic design of retaining wall considering the dynamic response characteristic* : Watanabe, K., Koseki, J. · Proc. of 18th IC-SMGE, pp.1651-1654, 2013.09 D
- A procedure to evaluate displacement of slope induced by the increase in ground water level* : Deng, J.L. Chen, L.Z., Zhang, X.X., Kuwano, J., Koseki, J. · Proc. of The International Symposium & 9th Asian Regional Conference of IAEG, 2013.09 D
- Seismic stability of reinforced soil walls in the 2011 Tohoku Earthquake* : Kuwano, J., Miyata, Y. and Koseki, J. · Proceedings of International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA2013) (Nguyen, G.H. and Kuwano, R. eds.), pp.399-407, 2013.10 D
- Prediction of earthquake-induced liquefaction and shear failure of sandy sloped ground* : Chiaro, G., Koseki, J. · Proc. of 19th NZGS Geotechnical Symposium, 2013.11 D
- Influence of shear speed on direct shear strength for compacted bentonite with different soil suctions* : Nishimura, T. and Koseki, J. · Proc. of Third International Conference on Geotechnique, Construction Materials and Environment (GEO-MATE), CD-ROM, 2013.11 D
- 不飽和履歴を受けた不飽和土の繰返し三軸試験結果 : 松本政文, 西村友良, 古関潤一 · 第48回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2013.07 E
- 浸透作用を受けた不飽和シルトの強度定数 : 西村友良, 古関潤一 · 第48回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2013.07 E
- 複数回液状化時の特性変化に関する多層リング繰返し単純せん断試験 : 古関潤一, Wahyude Seto, 佐藤剛司, 宮下千花 · 第48回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2013.07 E
- 多層リング単純せん断試験装置の開発 : 佐藤剛司, Wahyudi Seto, 古関潤一, 宮下千花 · 第48回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2013.07 E
- 目黒区池尻大橋の上総層堆積軟岩(土丹)の変形特性 : 並河賢治, 藪本篤, 古関潤一, 宮下千花, 松本正士 · 第48回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2013.07 E
- 崩壊した鉄道切土斜面における地震時挙動の解析的検証 : 中村宏, 細井学, 三平伸吾, 古関潤一, 羽矢洋 · 第48回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2013.07 E
- Effects of pre-shearing history on re-liquefaction behavior of loose sand using stacked-ring shear apparatus* : Wahyudi, S., Koseki, J. · 15th International Summer Symposium, International Activities Committee, CD-ROM, 2013.09 E
- Feasibility of segregated sample preparation using water sedimentation* : Fauzi, U.J., Koseki, J. · 15th International Summer Symposium, International Activities Committee, CD-ROM, 2013.09 E
- 礫混じり砂の締固め度の違いが力学特性と土粒子構造に及ぼす影響 : 竹中慶, 池谷智明, 古関潤一 · 土木学会第68回年次学術講演会, 第3部門, CD-ROM, 2013.09 E
- サクシオン低下が圧縮ベントナイトの一面せん断強さに与える影響 : 西村友良, 古関潤一 · 第10回環境地盤工学シンポジウム, 地盤工学会, CD-ROM, 2013.09 E
- Effects of pre-shearing History on re-liquefaction behavior of sand using stacked-rings shear apparatus* : Wahyudi, S., Koseki, J., Sato, T. · Proc. of 2nd JAEE International Symposium on Earthquake Engineering, pp.79-86, 2013.11 E
- Application of image analysis to sand specimens in hollow cylindrical torsional shear tests* : Fauzi, U.J., Wahyude, S., Miyashita, Y., Koseki, J. · Proc. of 2nd JAEE International Symposium on Earthquake Engineering, pp.95-110, 2013.11 E
- ジオテキスタイル製網目袋を用いたバラスト流出対策工の挙動に関する力学的特性の検討 : 平尾博樹, 関雅樹, 松田猛, 曾田祥信, 古関潤一 · ジオシンセティックス論文集, Vol.28, pp.81-88, 2013.12 E
- Liquefaction resistance of unsaturated Inagi sand* : Wang H., Koseki, J. · 15th International Summer Symposium, International Activities Committee, 2014.09 E
- Liquefaction property of unsaturated Inagi sand and Toyoura sand* : Wang, H., Koseki, J. · Proc. of 2nd JAEE International Symposium on Earthquake Engineering, pp.87-94, 2014.11 E
- Effects of pre-shearing history on re-liquefaction behavior of sand using stacked-ring shear apparatus* : Wahyudi, S., Koseki, J. and Sato, T. · Bulletin of ERS, No.46, pp.3-11, 2013.03 F
- Detection of liquefaction-induced sand boiling based on satellite image* : Ishikawa, T., Sawada, H., Ochi, S. and Koseki, J. · Bulletin of ERS, No.46, pp.13-20, 2013.03 F
- 下水道管路の液状化被害とその対策事例 : 古関潤一 · 基礎工, Vol.41, No.4, pp.40-43, 2013.04 G
- 地盤工学を活用した空間創造・維持土構造物の耐震補強のための技術開発 : 古関潤一 · JR East Technical Review,

No.44, pp.1-2, 2013.09 G

川口 研究室 KAWAGUCHI Lab.

- TMD とソフトファーストストーリーを用いた制振改修システムの基礎的研究：振動台実験：程春，川口健一・生産研究，Vol.65, No.6, pp.181-183, 2013 A
- A preliminary study on investigation of seismic response of high-rise buildings using a vision-based method based on full-view image*：Chun CHENG, Ken'ichi KAWAGUCHI・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No.46, pp.99-104, 2013.03 A
- ダンパーに利用される円環ゴムの転動抵抗の数値解析に関する基礎的研究：定金駿介，川口健一，田口朝康・生産研究，第 65 巻 第 6 号，pp.25-30, 2013.11 A
- ストロークが長く構成の簡易な円環ダンパーの開発：田口朝雄，川口健一，定金駿介・生産研究，第 65 巻 第 6 号，pp.19-23, 2013.11 A
- 天井等の非構造材の落下事故防止ガイドライン（非構造材の安全性評価及び落下事故防止に関する特別調査委員会報告書）：川口健一，猪飼富雄，井田卓造，小澤雄樹，太田博文，小早川規，櫻庭記彦，清家剛，多賀洋，早川文雄，元結正次郎・全 232 ページ，日本建築学会，2013 B
- ダンパーに利用される円環ゴムの転動抵抗の数値解析に関する基礎的研究：定金駿介，川口健一，田口朝康・日本建築学会構造系論文集，Vol.78 No.692, pp.1733-1740, 2013 C
- 既存天井におけるケーブルを用いた制震システムに関する基礎的研究：中楚洋介，川口健一，荻芳郎，大矢俊治，小澤雄樹，森雄矢，佐藤大輔・日本建築学会構造工学論文集，Vol.59B, pp.489-495, 2013.03 C
- 特別寄稿 五輪狂想曲 (An Olympic Rhapsody)：川口健一・STRUCTURE 構造デザイン 2013, No.129, 2014.01 C
- お天気カメラ映像を用いた 2011 年 3 月 11 日東北地方太平洋沖地震時における鉄骨造建物の地震挙動に関する基礎的考察：程春，川口健一・日本地震工学会論文集，第 14 巻，第 1 号，pp.25-33, 2014.02 C
- A research on hybrid seismic retrofit system using TMD and Soft-first story principle*：Chun CHENG, Ken'ichi KAWAGUCHI・Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures, 2013 D
- A research on hybrid seismic retrofit system using TMD and Soft-first story principle*：Chun CHENG, Ken'ichi KAWAGUCHI・Proceedings of the 13th World Conference on Seismic Isolation, No.865257, 2013 D
- A New Seismic Retrofit of Existing Suspended Ceilings with Parabolically Arranged Cables*：Y. Nakaso, K. Kawaguchi, Y. Ogi, S. Oya, Y. Ozawa, Y. Mori・Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures, 2013 D
- A New Seismic Retrofit of Existing Suspended Ceilings with Parabolically Arranged Cables*：Y. Nakaso, K. Kawaguchi, Y. Ogi, S. Oya, Y. Ozawa, Y. Mori・Proceedings of the 13th World Conference on Seismic Isolation, 2013 D
- Non-Structural Components and Life-Safety in Large Rooms of Spatial Structures*：K. Kawaguchi, Y. Nakaso, Y. Ogi, S. Ohya・Proceedings of the International Association for Shell and Spatial Structures (IASS) Symposium, 2013.09 D
- スナップスルーを経る球型シザーズ型展開式シェルターに関する基礎的研究：徐男一，川口健一・日本建築学会大会学術講演梗概集，構造 I, 875-876, 2013 E
- スナップスルーを経る球型シザーズ型展開式シェルターに関する基礎的研究：徐男一，川口健一・日本建築学会年次大会，2013 E
- 開閉式膜天井の熱的環境制御効果に関する基礎研究（その 2）戸建住宅における冬季温熱環境の測定：本田幾久世，川口健一，馬俊斌，岩船由美子・日本建築学会 2013 年度大会（北海道）学術講演梗概集，147-148, 2013 E
- 開閉式膜天井の熱的環境制御効果に関する基礎研究（その 3）戸建住宅における冬季温熱環境への効果：馬俊斌，川口健一，本田幾久世，岩船由美子・日本建築学会 2013 年度大会（北海道）学術講演梗概集，149-150, 2013 E
- 宇宙構造への応用を目指した境界にケーブルを持つ六角形ケーブルネットの力学的性質：古市渉平，川口健一，荻芳郎・2013 年日本建築学会大会（北海道），No.20556, 2013.07 E
- 人体耐性指標を用いた天井材の安全性評価に関する基礎的研究 その 6 伝達関数に基づく天井材落下衝撃荷重の推定：中楚洋介，川口健一・日本建築学会大会学術講演梗概集 B-1, pp.1007-1008, 2013.07 E
- 人体耐性指標を用いた天井材の安全性評価に関する基礎的研究 その 5 既往の人頭崩壊荷重実験の比較：細見亮太，川口健一，中楚洋介，森大・日本建築学会大会学術講演梗概集 B-1, pp.1005-1006, 2013.07 E
- 人体耐性指標を用いた天井材の安全性評価に関する基礎的研究 その 4 石膏ボード落下実験：森大，川口健一，荻芳郎，小澤雄樹，中楚洋介，細見亮太・日本建築学会大会学術講演梗概集 B-1, pp.1003-1004, 2013.07 E

VI. 研究および発表論文

- 中低層鉄骨造建物の為のソフトファーストストーリーとTMDを用いた制振改修法の基礎的研究：程春，川口健一・日本建築学会大会学術講演梗概集（北海道），No.21517，pp.1033-1034，2013.08 E
- 斜交トラス構造の安定・不安定判定法に関する基礎的研究 その1：水平材がない場合：那花謙二，川口健一，向山洋一・日本建築学会大会学術講演梗概集2013，No.20441，pp.881-882，2013.08 E
- 運動学的カップリングを用いた位置決め機構の相対運動に関する基礎的研究：君垣敦，荻芳郎，川口健一，宮坂明宏，渡邊力夫・第22回スペース・エンジニアリング・コンファレンス[SEC'13]，ALSSポスターセッション，2013.12 E
- 天井落下に関する実験及び吊り天井の危険性 第9回駒場キャンパス技術発表会実行委員会：大矢俊治・第9回駒場キャンパス技術発表会技術報告集，ISSN:1882-2029，pp.47-52，2013.09 F
- 建築学会が天井落下防止で指針「軽く・軟らかく」へと発想の転換求める：日経アーキテクチュア，日経BP社，2013.04.10 G
- 2005年9月17日付記事「減災 巨大地震を前に 天井も耐震設計を」：毎日新聞，毎日新聞社，2013.04.22 G
- いのちと地域を守る わがこと防災減災 改善策 徹底に課題 手続き・時間 回復を優先：河北新報（朝刊）1面，2013.05.18 G
- キーパーソンインタビュー2 人命優先の天井落下防止対策を 構造体と同じ地震対策では不完全：川口健一・日経BP社，2013.05.25 G
- IASS-APCS 2012 ソウルシンポジウム参加報告：荻芳郎，高山誠，吉野達矢，川口健一・鉄講技術，株式会社 鋼構造出版，2013.06 G
- 奨励賞に小西、水谷の両氏 作品賞、初の該当なし 第24回JSCA賞：日刊建設工業新聞（朝刊）2面，2013.06.21 G
- 新設・奨励賞に小西、水谷氏 JSCA賞 作品賞は初の該当なし：建設通信新聞（朝刊）2面，2013.06.21 G
- 第24回「JSCA賞」決まる：日刊建設工業新聞（朝刊）12面，2013.06.21 G
- 私の視点 天井の落下 耐震補強では防げない：朝日新聞（朝刊）17面，2013.06.29 G
- Special Interview 高所からの非構造材の落下防止対策とは「まずは軽量化、そして落下防止対策を」：School Amenity，ボイックス株式会社，2013.07.20 G
- 10日にサマーセミナー 日本膜構造協会：建設通信新聞（朝刊）14面，2013.08.26 G
- 膜天井講習会 必要性和対策、その課題：川口健一，日本テントシート工業組合連合会，2013.09.10 G
- 探 つり天井に耐震基準 既存の数万棟 対策急務：読売新聞（大阪・阪神），読売新聞社，2013.09.13 G
- 国際化視点にセミナー 膜構造協会：建設通信新聞（朝刊）14面，2013.09.19 G
- 非構造材の安全性評価及び落下事故防止に関する特別調査委員会：建築雑誌 建築年報2013，日本建築学会，2013.09.20 G
- 特集/浮かぶゼネコン 沈むゼネコン 天井材が危ない！「膜天井」で崩落を防ぐ：週刊東洋経済，東洋経済新報社，2013.12.07 G
- 笹子トンネル事故と頻発する天井落下事故 ―国民の安全を蝕むものは何か―：高速道路と自動車，Vol.57 No.2，公益社団法人 高速道路調査会，2014.02.01 G
- IASS 2013 ヴロツワフシンポジウム参加報告：石山泰央，田中正史，館知宏，川口健一・鋼構技術，株式会社鋼構造出版，2014.02.28 G

村松 研究室 MURAMATSU Lab.

- 「百人百景」京都市岡崎：村松伸，京都・岡崎「百人百景」実行委員会・京都通信社，2013.04 B
- びわ湖・こどもアートセッション in 大津 びわ湖のほとりで妖怪“とともに”を探そう - びわ湖と人の関係を考えてよう -：NPO これからの建築を考える伊東建築塾・48ページ，びわ湖こどもアートセッション実行委員会，2014.02 B
- メガ都市と地球環境問題―地球研メガ都市プロジェクトからの経験を通して：村松伸・人文学研究情報誌『HUMAN ―知の森へのいざない』，2013.06 G
- 最新の科学を実感 矢吹中生徒が東大見学：福島民報17面，2013.06.08 G
- 「大変価値ある学びの時間」 東大キャンパス公開に矢吹中生43人：あぶくま時報1面，2013.06.11 G

学会の生態系：村松伸, 福島真人, 饗庭伸・建築雑誌, 2013.07.20 G

岸 研究室 KISHI Lab.

Evaluation of mass transfer resistance of concrete based on representative pore size of permeation resistance : Yuya Sakai, Choji Nakamura, Toshiharu Kishi・Construction & Building Materials, Vol.51, 31, 40-46, 2013 C

閾細孔径と透気・透水および気体の透過挙動との対応に関する研究：酒井雄也, 中村兆治, 岸利治・セメント・コンクリート論文集, Vol.67, 464-471, 2013.03 C

ひび割れ自己治癒コンクリートの開発ー解説・研究開発事例ーコンクリート：岸利治・コンクリート工業材料, Vol.61, No.4, 26-29, 2013.04 C

Correlation between Permeability of Concrete and Threshold Pore Size obtained with Epoxy-Coated Sample : Yuya Sakai, Choji Nakamura, Toshiharu Kishi・Journal of Advanced Concrete Technology, Vol.11 No.8, 189-195, 2013.08 C

コンクリートの耐久性を定める「水」の制御コンクリート中への浸入の理解と制御, そして活用：岸利治・コンクリート工学, Vol.51, No.12, 1-6, 2013.12 C

Development of Self-Healing Granules Having Semi-Capsulation Effect by Using Cement Compound, Chemical/Mineral Admixtures & Its Watertight Performance Through Crack : VU Viet Hung, Toshiharu KISHI, TaeHo AHN・4th International Conference on Self-Healing Materials, ICSHM2013, 418-421, 2013 D

Performance of crack self-healing concrete by development of semi-capsulation technique for functional effective ingredients : VU Viet Hung, Toshiharu Kishi, TaeHo AHN・International Symposium on New technologies for Urban Safety Mega Cities in Asia USMCA2013, 783-792, 2013 D

Crack Self-Healing Effect on Performance of Reinforced Concrete Members Subjected to Water Supply and Cyclic Loading : Phuong V.Truong, Toshiharu KISHI, Muzafala Kayondo・4th International Conference on Self-Healing Materials, ICSHM2013, 648-651, 2013.06 D

透過抵抗を代表する空隙指標によるコンクリート中の透気・透水・浸潤現象の整理：酒井雄也, 中村兆治, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol.35, No.1, 2013 E

各種仕様で部分表面修復した鉄筋コンクリートの補修効果に関する長期屋外暴露実験：渡部正, 松林裕二, 岸利治, 酒井雄也・コンクリート工学年次論文集, Vol.35, No.1, 2013 E

コンクリート表層品質の簡易判定手法としての繰り返し流水試験の安定性向上に関する検討：菊池健人, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol.35, No.1, 2013 E

コンクリート表面における散水時の明度変化と水分の挙動に関する基礎的検討：西尾荘平, 上田洋, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol.35, No.1, 1807-1812, 2013 E

高炉スラグ微粉末を用いたセメントペースト硬化体の透気性状に湿度環境の変化が及ぼす影響：落合昂雄, 吉田亮, 岸利治, 梅原秀哲・コンクリート工学年次論文集, Vol.35, No.1, 655-660, 2013.07 E

コンクリートへの塩化物イオン浸透停滞の機構に関するガラス製マイクロ／ナノ複合チップを用いた光学的実験による検討：中村兆治, 酒井雄也, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol.35, No.1, 2013.07 E

ひび割れ自己治癒コンクリで報告会 東大・岸研究室：建設通信新聞（朝刊）8面, 2013.11.13 G

大岡 研究室 OOKA Lab.

地中熱利用ヒートポンプと空気熱利用ヒートポンプのエクセルギー解析：李栄玲, 大岡龍三, 宿谷昌則・生産研究, Vol.65, No.5, pp.699-703, 2013.09 A

実測による天井放射パネル冷暖房システムの性能評価：李栄玲, 大岡龍三, W.OLESEN Bjarne・生産研究, Vol.65, No.5, pp.705-708, 2013.09 A

都市境界層における運動量及び熱の輸送メカニズムに関する Large-eddy simulation：中島慶悟, 大岡龍三, 菊本英紀・生産研究, 66巻1号, pp.53-59, 2014.01 A

力学的ダウンスケーリングによる近未来標準気象データ作成に関する研究：有馬雄祐, 大岡龍三, 菊本英紀, 山中徹・生産研究, 66巻1号, pp.61-68, 2014.01 A

日本国内におけるスマートシティ・スマートコミュニティ実証事業の最新動向：池田伸太郎, 大岡龍三・生産研究, 66巻1号, pp.69-77, 2014.01 A

サーマルマネジメント：大岡龍三分担執筆・pp.518-525, エヌティーエス, 2013.04 B

ゼロ・エネルギー化を目指す建物の実運用段階における空調システムの運用方法最適化に関する研究 第1報ー空調

VI. 研究および発表論文

- システムの概要と実測による熱源設備の性能評価：李栄玲，大岡龍三・空気調和・衛生工学会論文集，第196号，pp.11-18，2013.07 C
- Large-eddy simulation における解析格子解像度下での濃度分散評価手法の検討 マイクロスケール大気汚染予測システムの開発 その4：菊本英紀，大岡龍三，高橋岳生，林鍾衍，伊藤一秀・日本建築学会環境系論文集，No.689，pp.579-588，2013.07 C
- Field investigation of comfort temperature in Indian office buildings: a case of Chennai and Hyderabad：Madhavi Indraganti, Ryoza Ooka, Hom B. Rijal・Building and Environment, Volume 65, pp.195-214, 2013.07 C
- データセンターの最適空調のための実大模型実験 —異なる空調方式における気流分布の比較—：土屋貴史，諏訪好英，大岡龍三・空気調和・衛生工学会論文集，第200号，pp.19-26，2013.10 C
- Pilot project of zero energy building in the university of Tokyo：Ryoza Ooka, Tomonari Yashiro, Bumpei Magori, Hiroyuki Shida, Hiroshi Sako, Kyosuke Hiyama, Daiki Yasuda, Rongling Li・APEC Conference on Low Carbon Town and Physical Energy Storage, 2013 D
- Development of a Ground Loop Heat Pump System Augmented by Solar Collection and Nocturnal Radiation：Toshiyuki Hino, Ryoza Ooka・CLIMA2013, 2013 D
- Zero Energy Building Project in the University of Tokyo：Ryoza Ooka, Tomonari Yashiro, Bumpei Magori, Hiroyuki Shida, Hiroshi Sako, Kyosuke Hiyama, Daisuke Yasuda, Rongling Li・CLIMA2013, 2013 D
- Multi-Variable Optimization of HVAC System Using a Genetic Algorithm：Rongling Li, Ryoza Ooka・CLIMA2013, 2013 D
- Developing the Adaptive Model of Thermal Comfort for Indian Office Buildings：Madhavi Indraganti, Ryoza Ooka, B Hom Rijal・CLIMA2013, 2013 D
- STUDY OF FUTURE WEATHER DATA CONSIDERING GLOBAL AND LOCAL CLIMATE CHANGE FOR BUILDING ENERGY SIMULATION：Hideki Kikumoto, Ryoza Ooka, Yusuke Arima, Toru Yamanaka・AIVC2013, pp.877-886, 2013 D
- Large-eddy simulation of turbulent boundary layer using generated inflow turbulence with estimated statistics：Hideki Kikumoto, Ryoza Ooka, Satoru Iizuka・APCWE8, The Eighth Asia-Pacific Conference on Wind Engineering, 2013 D
- NUMERICAL ANALYSIS OF THE MOMENTUM TRANSPORT AND TEMPORAL AND SPATIAL SCALES OF TURBULENT COHERENT STRUCTURES IN THE URBAN BOUNDARY LAYER USING LARGE EDDY SIMULATION：Keigo Nakajima, Ryoza Ooka, Hideki Kikumoto・APCWE8, The Eighth Asia-Pacific Conference on Wind Engineering, 2013 D
- Impact of global warming on the sensible heat load in a detached house in Tokyo in the 2030s：Hideki Kikumoto, Ryoza Ooka, Yusuke Arima・94th AMS Annual Meeting, Atlanta, 2013 D
- A Study on the Future Weather Data Considering the Climate Change and Local Climate Phenomena for Building Energy Simulation by Dynamical Downscaling：Yusuke Arima, Ryoza Ooka, Hideki Kikumoto・94th AMS Annual Meeting, Atlanta, 2013 D
- Large-eddy simulation of efficiency of momentum transport in spatially developing urban boundary layer：Keigo Nakajima, Ryoza Ooka, Hideki Kikumoto・94th AMS Annual Meeting, Atlanta, 2013 D
- 建物周りの多様な再生可能エネルギーを利用するヒートポンプシステムの開発：日野俊之，大岡龍三・第47回空気調和・冷凍連合講演会，2013 E
- 世界各国における ZEB の動向 (2) EU 諸国の動向 アジア諸国の動向：大岡龍三，今成岳人・空気調和設備委員会シンポジウム，ZEB(ネットゼロエネルギービル)の動向と定義，2013 E
- 水ループを熱源とする給湯ヒートポンプの可能性：日野俊之，大岡龍三，小野勝男，吉田吏志，兒玉和生・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.619-620，2013 E
- GCM を使用した領域気象モデルによる近未来標準気象データ作成に関する研究 (その1) 再解析データを用いた過去再現実験による領域気象モデルの予測精度の検証：菊本英紀，有馬雄祐，大岡龍三，山中徹・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.853-854，2013 E
- GCM を使用した領域気象モデルによる近未来標準気象データ作成に関する研究 (その2) MIROC を用いた過去再現実験による領域気象モデルの予測精度の検証：有馬雄祐，菊本英紀，大岡龍三，山中徹・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.855-856，2013 E
- 省エネを目指す建築形状最適化手法に関する研究 (その2) 遺伝的アルゴリズムを用いた建築形状最適化：堀越和宜，大岡龍三，林鍾衍・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.425-426，2013 E
- ウインドキャッチャー効果を用いた通風の効果的利用に関する実験 HEMS を導入した住宅における快適性と省エネルギーの両立に関する研究 その2：野中俊宏，岩船由美子，大岡龍三，今井公太郎・日本建築学会大会学

- 術講演梗概集, D-2, pp.597-598, 2013 E
- 居住者への換気促進行動のための情報提供による省エネ効果に関する研究 (その1) 窓開閉パターンの情報提供のための気象モニタリングの位置検討: 林鍾衍, 大岡龍三, 菊本英紀・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.599-600, 2013 E
- 非結露型次世代空調システムに関する研究 (その23) デシカントローターの熱パージによる冬季の加湿性能: 趙旺熙, 金政一, 川本光一, 河野仁志, 加藤信介, 大岡龍三, 小金井真, 岩本静男・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.925-926, 2013 E
- 天井放射パネル冷暖房システムの研究 (その1) 暖房時測定概要: 大岡龍三, 李榮玲, 三浦克弘・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.975-976, 2013 E
- 天井放射パネル冷暖房システムの研究 (その2) ISO 11855-2に基づく暖房測定結果の分析: 李榮玲, 大岡龍三, 三浦克弘・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.977-978, 2013 E
- 天井放射パネル冷暖房システムの研究 (その3) LCEM ツールにおける放射パネルのモデル化: 三浦克弘, 大岡龍三, 李榮玲・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.979-980, 2013 E
- 地下水流動がある条件での線状熱源理論による有効熱伝導率の利用可能性の検討: 崔元準, 大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1065-1066, 2013 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7) 水熱源瞬間式給湯ヒートポンプの性能曲線のモデル化: 吉田吏志, 大岡龍三, 日野俊之, 三浦克弘, 小野勝男, 兒玉和生・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1069-1070, 2013 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8) TRNSYSによる運転性能予測シミュレーション: 兒玉和生, 大岡龍三, 日野俊之, 小野勝男, 吉田吏志, 三浦克弘・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1071-1072, 2013 E
- プレートフィン型熱交換器の伝熱性能に関するCFD解析: 尹航, 大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1133-1134, 2013 E
- 水熱源ヒートポンプによる省エネルギー給湯の可能性: 日野俊之, 大岡龍三, 小野勝男, 吉田吏志, 兒玉和生・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, 第1巻, pp.69-72, 2013 E
- プレートフィン型熱交換器の熱力学最適化設計に関する研究 数値解析及び遺伝的アルゴリズムを用いた熱交換器形状最適化: 尹航, 大岡龍三・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, 第2巻, pp.29-32, 2013 E
- 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 (その7) 水熱源ヒートポンプ空調の性能曲線のモデル化: 吉田吏志, 大岡龍三, 日野俊之, 三浦克弘, 小野勝男, 兒玉和生・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, 第3巻, pp.353-356, 2013 E
- 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 (その8) 年間運転性能予測シミュレーション: 兒玉和生, 大岡龍三, 日野俊之, 三浦克弘, 小野勝男, 吉田吏志・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, 第3巻, pp.357-360, 2013 E
- 地中熱利用ヒートポンプと空気熱源ヒートポンプのエクセルギー解析: 李榮玲, 大岡龍三, 宿谷昌則・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, 第3巻, pp.361-364, 2013 E
- 地下水流動がある土壌条件での無限線状熱源モデルによる有効熱伝導率算定に関するパラメトリックスタディ: 崔元準, 大岡龍三・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, 第3巻, pp.365-368, 2013 E
- 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 (その6) 太陽空気熱源ヒートポンプの性能曲線のモデル化: 大岡龍三, 日野俊之, 三浦克弘, 小野勝男, 吉田吏志, 兒玉和生・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, 第3巻, pp.349-352, 2013 E
- 省エネを目指す建築形状最適化手法の開発 遺伝的アルゴリズムを用いた建築形状最適化計算と設計プロセスへの適用: 堀越和宜, 大岡龍三, 林鍾衍・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, 第9巻, pp.73-76, 2013 E
- 温度成層を考慮した都市境界層における運動量及び熱の輸送効率に関する Large-Eddy Simulation: 中島慶悟, 大岡龍三, 菊本英紀・日本流体力学学会 年会 2013, 2013 E
- 太陽空気熱源ヒートポンプにおけるエクセルギー解析: 兒玉和生, 大岡龍三, 日野俊之, 李榮玲, 宿谷昌則・平成25年度日本太陽エネルギー学会・日本風力エネルギー学会合同研究発表会, 2013 E
- GCMを使用した領域気象モデルによる近未来標準気象データ作成に関する研究—領域気象モデルによるダウンスケージングの必要性—: 有馬雄祐, 大岡龍三, 菊本英紀・日本気象協会 2013年度秋季大会, A113, 2013 E
- 空間発達する都市境界層における運動量の輸送効率に関する Large-Eddy Simulation: 中島慶悟, 大岡龍三, 菊本英紀・日本気象協会 2013年度秋季大会, D116, 2013 E

VI. 研究および発表論文

- LES を用いた都市境界層におけるレイノルズ応力の収支構造の解析：中島慶悟，大岡龍三，菊本英紀・第 27 回数値流体力学シンポジウム，B10-1，2013 E
- ヒートポンプ熱効率 2 倍 東大 熱性質ごとに冷暖房利用：日経産業新聞（朝刊）11 面，2013.04.22 G
View：空調タイムス 1 面，2013.11.13 G
- 世界各国における ZEB の動向 (3) EU 諸国の動向：大岡龍三・空気調和衛生工学，第 88 巻，第 1 号，2014.01 G

腰原 研究室 KOSHIHARA Lab.

- 耐震要素の整理：建築技術，建築技術社，2013.05 G
- 下馬の集合住宅：建築技術，建築技術社，2013.05 G
- 日本の木造遺産 旧金毘羅大芝居「金丸座」：腰原幹雄・家庭画報，世界文化社，2013.05.01 G
- 中大規模木造の普及には生産システムの整備が不可欠：建築知識，エクスナレッジ，2013.06 G
- 集成材・LVL の寸法と強度：建築知識，エクスナレッジ，2013.06 G
- 木造建築の中高層化は一般化するか：建築雑誌，日本建築学会，2013.06 G
- 日本の木造遺産 出雲大社本殿：腰原幹雄・家庭画報，世界文化社，2013.06.01 G
- 日本の木造遺産 臨春閣：腰原幹雄・家庭画報，世界文化社，2013.07.01 G
- 日本の木造遺産 巖島神社：腰原幹雄・家庭画報，世界文化社，2013.08.01 G
- 日本の木造遺産 屋根付き橋：腰原幹雄・家庭画報，世界文化社，2013.09.01 G
- 日本の木造遺産 赤神神社五社堂：腰原幹雄・家庭画報，世界文化社，2013.10.01 G
- 東北旧跡を歩く 明日への道しるべに 67 会津さざえ堂（会津若松市）不思議な木造仏堂 熟成された基本技術の妙：河北新報（朝刊）20 面，2013.10.06 G
- 日本の木造遺産 奈良井宿中村邸：腰原幹雄・家庭画報，世界文化社，2013.11.01 G
- 県産材利用促進へ 静岡県と推進協 13 日にセミナー：建設通信新聞（朝刊）8 面，2013.11.08 G
- 都市住宅学会 業績賞設立 20 周年表彰 都市機構と村上、堀川両氏 あす表彰式：建設通信新聞（朝刊）2 面，2013.11.29 G
- 日本の木造遺産 成巽閣：腰原幹雄・家庭画報，世界文化社，2013.12.01 G
- よみがえった日土小学校 木造校舎の耐震改修の視点：文教施設，文教施設協会，2014.02 G

今井 研究室 IMAI Lab.

- 世界の居住文化百科—さまざまな民族の伝統的住まい：John May(原著)，藤井明(監訳)，本間健太郎(翻訳)・191 ページ，柊風舎，2013.06 B
- 競合環境下における施設規模の推移および資源配分の社会的最適解：本間健太郎，今井公太郎・日本都市計画学会 都市計画論文集，Vol.48 No.3，pp.345-350，2013.10 C
- 混在する“多様な施設（従来店）”と“画一的な施設（コンビニ）”の競合モデル：本間健太郎，宇野求・日本建築学会 計画系論文集，第 78 巻 第 694 号，pp.2565-2571，2013.12 C
- ウインドキャッチャー効果を用いた通風の効果的利用に関する実験 HEMS を導入した住宅における快適性と省エネルギーの両立に関する研究 その 2：野中俊宏，岩船由美子，大岡龍三，今井公太郎・日本建築学会 学術講演梗概，D-2 分冊，pp.597-598，2013.08 E
- 「レトロ・フィット」建築に関する研究 - その 1 近年の国内の改修事例における「レトロ・フィット」の類型化：大井鉄也，国枝欽，今井公太郎，本間健太郎・日本建築学会 学術講演梗概，E-1 分冊，pp.121-122，2013.08 E
- 「レトロ・フィット」建築に関する研究 - その 2 既存部と改修部とのファサードの連続性について：国枝欽，大井鉄也，今井公太郎，本間健太郎・日本建築学会 学術講演梗概，E-1 分冊，pp.123-124，2013.08 E
- 任意地点における消費者の商業集積地に対するランク付け：櫻井雄大，今井公太郎，本間健太郎，新井崇俊・日本建築学会 学術講演梗概，F-1 分冊，pp.105-106，2013.08 E
- 高齢者の居住パターンを考慮した商業集積地の消長シミュレーションモデル 人口分布と高齢化が商業集積地に与える影響：新井崇俊，今井公太郎，本間健太郎，櫻井雄大・日本建築学会 学術講演梗概，F-1 分冊，pp.107-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

108, 2013.08 E

施設間の類似度を考慮した商圈モデル：本間健太郎，今井公太郎，櫻井雄大，新井崇俊・日本建築学会 学術講演梗概，F-1 分冊，pp.109-110, 2013.08 E

東京大学生産技術研究所アニヴァーサリーホール：今井公太郎，遠藤克彦，大井鉄也・日本建築学会 学術講演梗概，G-1 分冊，pp.88-89, 2013.08 E

横縞模様の GRC カーテンウォール：ディテール，彰国社，2013.06 G

建築のデザイン・コンセプト：今井公太郎，大河内学，南泰裕，山中新太郎・彰国社，2013.09 G

富山 研究室 TOMIYAMA Lab.

Architecture-Centric Design Approach for Platform Development : A.A. Alvarez Cabrera, T.J. van Beek, H. Komoto, T. Tomiyama · T.W. Simpson, R.J. Jiao, Z. Siddique, and K. Hölttä-Otto (eds.): *Advances in Product Family and Product Platform Design: Methods & Applications*, pp.419-447, Springer, New York, 2014 B

A Manufacturing Framework for Capability-based Product-Service Systems Design : G.V. Annamalai Vasantha, H. Komoto, R. Roy, T. Tomiyama, S. Evans, A. Tiwari, R. Hussain · *Journal of Remanufacturing*, Vol.3, Issue 1, Article 8, 2013 C

Supporting the Architecting Process of Adaptable Systems : H. Komoto, R. Hamberg, and T. Tomiyama · *Embedded Systems: Model-based Design of Adaptive Embedded Systems*, Vol.22, 159-188, 2013 C

A Method to Reduce Ambiguities of Qualitative Reasoning for Conceptual Design Applications : V. D'Amelio, M.K. Chmarra, T. Tomiyama · *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing*, Vol.27, No.1, 19-35, 2013.02 C

Making function modeling practically usable through reasoning : T. Tomiyama, T.J. van Beek, A.A. Alvarez Cabrera, H. Komoto, V. D'Amelio · *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing*, Vol.27, No.3, 301-309, 2013.06 C

Quantitative Scenario-Based Simulation of Global Business Models for Manufacturers : H. Komoto, K. Masui, T. Tomiyama · *CIRP Annals—Manufacturing Technology*, Vol.62, No.1, 163-166, 2013.08 C

Maintenance Task Classification: Towards Automated Robotic Maintenance for Industry : H. Akrouf, D. Anson, G. Bianchini, A. Neveur, C. Trinel, M. Farnsworth, T. Tomiyama · *The Proceedings of the Second International Through-life Engineering Services Conference, Procedia CIRP*, Vol.11, 367-372, 2013.11 D

宿谷 研究室 SHUKUYA Lab.

地中熱利用ヒートポンプと空気熱利用ヒートポンプのエクセルギー解析：李榮玲，大岡龍三，宿谷昌則・生産研究，Vol.65, No.5, pp.699-703, 2013.09 A

Exergetic Review on Thermally-Well Insulated Building Envelope Systems : M.Shukuya · *Proceedings of CLIMA 2013*, Paper ID-179, 2013 D

Exergetic Review on Thermally-Well Insulated Building Envelope Systems : M.Shukuya · *CLIMA2013*, 2013 D

自然エクセルギー利用と時間デザインにかんする考察：宿谷昌則・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.423-424, 2013 E

適応的明るさ感を考慮した光環境調整手法に関する実験研究：門倉彰吾，宿谷昌則・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.503-504, 2013 E

太陽熱による給湯予熱システムの実測調査 - 大学食堂における事例研究 - : 奥野恭子，宿谷昌則・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.21-22, 2013 E

日除けと水噴霧の組み合わせによる採涼効果に関する緑のカーテンとの比較実験：後藤亮大，宿谷昌則・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.501-502, 2013 E

建築環境学と想像する力の共育：宿谷昌則・日本建築学会大会（2013年，北海道）環境工学委員会 研究協議会 資料集，pp.15-20, 2013 E

地中熱利用ヒートポンプと空気熱源ヒートポンプのエクセルギー解析：李榮玲，大岡龍三，宿谷昌則・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第3巻，pp.361-364, 2013 E

太陽空気熱源ヒートポンプにおけるエクセルギー解析：兒玉和生，大岡龍三，日野俊之，李榮玲，宿谷昌則・平成25年度日本太陽エネルギー学会・日本風力エネルギー学会合同研究発表会，pp.605-608, 2013 E

- 天気と気象についてわかっていることと知らないこと：筆保弘徳, 稲津将, 吉野純, 茂木耕作, 加藤輝之, 芳村圭, 三好建正・ベレ出版, 2013.04 B
- Projected climate change scenario over California by a regional ocean-atmosphere coupled model system* : H. Li, M. Kanamitsu, S.-Y. Hong, K. Yoshimura, D.R. Cayan, V. Misra, L. Sun · Climatic Change, doi:10.1007/s10584-013-1025-8, 2013 C
- Diagnosing atmospheric influences on the interannual $^{18}O/^{16}O$ variations in western U.S. precipitations* : N.H. Buening, L. Stott, L. Kanner, K. Yoshimura · Water, 5, 1116-1140, 2013 C
- Water vapor δD dynamics over China derived from SCIAMACHY satellite measurements* : Z. Liu, K. Yoshimura, C. D. Kennedy, X. Wang, S. Pang · Science China Earth Sciences, 2013 C
- A model-based test of accuracy of seawater oxygen isotope ratio record derived from a coral dual proxy method at southeastern Luzon Island, the Philippines* : G. Liu, K. Kojima, K. Yoshimura, T. Okai, A. Suzuki, T. Oki, F. Siringan, M. Yoneda, H. Kawahata · Journal of Geophysical Research - Biogeosciences, doi:10.1002/jgrg.20074, 2013 C
- Influence of synoptic weather events on the isotopic composition of atmospheric moisture in a coastal city of the western United States* : J. Farlin, C.-T. Lai, K. Yoshimura · Water Resources Research, 49, doi:10.1002/wrcr.20305, 2013 C
- The Variability of Stable Isotopes and Water Origin of Precipitation over the Maritime Continent* : R. Suwarman, K. Ichiyangi, M. Tanoue, K. Yoshimura, S. Mori, M. D. Yamanaka, N. Kurita, F. Syamsudin · SOLA, 9, 74-78, 2013 C
- Incremental correction for the dynamical downscaling of ensemble mean atmospheric fields* : K. Yoshimura, M. Kanamitsu · Monthly Weather Reviews, 141, 3087-3101, 2013 C
- The key role of heavy precipitation events in climate model disagreements of future annual precipitation changes in California* : D. Pierce, D. Cayan, T. Das, E. Maurer, N. Miller, Y. Bao, M. Kanamitsu, K. Yoshimura, M. Snyder, L. Sloan, G. Franco, M. Tyree · Journal of Climate, doi:10.1175/JCLI-D-12-00766.1, 2013 C
- A High-Resolution Ocean-Atmosphere coupled downscaling of a present climate over California* : H. Li, M. Kanamitsu, S.-Y. Hong, K. Yoshimura, D.R. Cayan, V. Misra · Climate Dynamics, doi:10.1007/s00382-013-1670-7, 2013 C
- A seasonality of δD of water vapor (850-500 hPa) observed from space over Jeju island, Korea* : J.-H. Lee, J. Worden, D.-C. Koh, K. Yoshimura, J.-E. Lee · Geosciences Journal, 17, 87-95, 2013 C
- Study on the changes in the East Asian precipitation in the mid-1990s using a high-resolution global downscaled atmospheric dataset* : E.-C. Chang, S.-W. Yeh, S.-Y. Hong, J.-E. Kim, R. Wu, K. Yoshimura · Journal of Geophysical Research - Atmosphere, doi:10.1002/2013JD020903, 2014 C
- Characterizing atmospheric circulation signals in Greenland ice cores: insights from the weather regime approach* : P. Ortega, D. Swingedouw, V. Masson-Delmotte, C. Risi, B. Vinther, P. Yiou, R. Vautard, K. Yoshimura · Climate Dynamics, 2014 C
- Solar cycle modulation of the Pacific North American teleconnection influence on North American winter climate* : Z. Liu, K. Yoshimura, N. H. Buening, X. He · Environmental Research Letters, 2014 C
- Representing variability in subgrid snow cover and snow depth in a global land model: Offline validation* : T. Nitta, K. Yoshimura, K. Takata, R. O'ishi, T. Sueyoshi, S. Kanae, T. Oki, A. Abe-Ouchi, G. E. Liston · Journal of Climate, 2014 C
- Analysis of the relation between surface water coverage and water volume using satellite data* : M. Hatono, K. Noda, H.-J. Kim, S. Baimoung, K. Yoshimura, K. Oki, T. Oki · Hydrological Research Letters, 8, 15-19, 2014 C
- Pacific/North American Teleconnection Controls on Precipitation Isotopes ($\delta^{18}O$) across the Contiguous United States and Adjacent Regions: A GCM-Based Analysis* : Z. Liu, K. Yoshimura, G.J. Bowen, J.M. Welker · Journal of Climate, 27, 1046-1061, 2014 C
- Investigating vegetation-atmosphere water exchange by using high frequency spectroscopy vapor isotope observations* : Z. Wei, A. Okazaki, H. Maeda, Y. Satoh, M. Kiguchi, K. Noda, M. Koike, W. Kim, Z. Liu, K. Yoshimura · 土木学会論文集 B1 (水工学), 70, 2014 C
- 陸面・河川氾濫モデルによる洪水影響人口の全球実時間算定システムの構築：鳩野美佐子, 芳村圭, 山崎大, 沖大幹・土木学会論文集 B1 (水工学), 70, 2014 C
- Interannual variability of vapor isotope in West Africa and its relation to ENSO* : A. Okazaki, Y. Satoh, G. Tremoy, F. Vimeux, K. Yoshimura · AGU Fall meeting 2013, 2013 D
- High-frequency water vapor isotope measurements with a laser spectrometer in a paddy field during growing season and applica-*

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- tion for evapotranspiration partitioning* : Z. Wei, H. Maeda, A. Okazaki, K. Noda, M. Kiguchi, M. Koike, W. Kim, M. Yokoi, K. Yoshimura · AGU Fall meeting 2013, 2013 D
- Simulation of radioactive tracer transport using IsoRSM and uncertainty analysis* : A. Saya, E.-C. Chang, K. Yoshimura, T. Oki · AGU Fall meeting 2013, 2013 D
- Simulated shifts in the mid-latitude storm tracks over the western US detected through isotopes in precipitation and vapor* : N.H. Buenning, L.D. Stott, L. Kanner, K. Yoshimura · AGU Fall meeting 2013, 2013 D
- Water isotope indices for paleoclimate modes* : G.J. Bowen, Z. Liu, K. Yoshimura · AGU Fall meeting 2013, 2013 D
- Linking evapotranspiration, boundary-layer processes and atmospheric moisture using isotope tracer modeling and data* : C.T. Lai, K. Yoshimura, J. Worden · AGU Fall meeting 2013, 2013 D
- Observation System Simulation Experiment (OSSE) using water vapor isotopes* : K. Yoshimura · AGU Fall meeting 2013, 2013 D
- Isotope data assimilations: Possibility and problems to be solved* : K. Yoshimura · International Workshop On Advances In Observations, Models And Measurement Techniques of Atmospheric Water Vapor Isotopes, 2013 D
- Incremental Interpolation in the Dynamical Downscaling*, : K. Yoshimura · International Workshop on Downscaling 2013, 2013 D
- Modern monsoon extent and moisture dynamics over eastern Asian: evidence from precipitation and water vapor isotopes* : Z. Liu, K. Yoshimura, G.J. Bowen, L. Tian · EGU2013, 2013 D
- The ability of isotope enabled Global Circulation Models to simulate observed water vapor isotopic composition above the Greenland Ice Sheet* : H.C. Steen-Larsen, V. Masson-Delmotte, C. Risi, K. Yoshimura, B. Stenni, A. Landais, B. Vinther · EGU2013, 2013 D
- Continuous water vapor isotopic composition observations in the sub-tropical North Atlantic (Bermuda)* : H.C. Steen-Larsen, A. E. Sveinbjörnsdottir, M. Werner, C. Risi, K. Yoshimura, A. J. Peters, J. Rosset · EGU2013, 2013 D
- Weather regimes and Greenland ice-core variability in the instrumental period* : P. Ortega, D. Swingedouw, V. Masson-Delmotte, C. Risi, R. Vautaurd, P. Yiou, K. Yoshimura, B. Vinther · EGU2013, 2013 D
- 冬季日本にもたらされる水蒸気起源の推定 : 田上雅浩, 一柳錦平, 芳村圭, 嶋田純 · 2013 年気象学会秋季大会, 2013 E
- JRA55 における地表面気象要素の季節平均偏差の長期傾向 : 吉田奈津妃, 芳村圭 · 2013 年気象学会秋季大会, 2013 E
- 台風 Washi に伴う降水現象に対する地形の影響 : 南出将志, 芳村圭 · 2013 年気象学会秋季大会, 2013 E
- レーザー分光計を用いた水田状の連続高頻度水蒸気同位体比測定 : 前田英俊, 魏忠旺, 岡崎淳史, 乃田啓吾, 木口雅司, 小池雅洋, 金元植, 芳村圭 · 2013 年気象学会秋季大会, 2013 E
- 水蒸気同位体比を用いた観測システムシミュレーション実験 : 芳村圭 · 2013 年気象学会秋季大会, 2013 E
- Vulnerability and damage functions for economical damage by flood inundation in Japan using exceedance probability index of rainfall and macro-scale economic parameters* : R. Bhattarai, K. Yoshimura, S. Seto, T. Oki · 水文水資源学会年次講演会, 2013 E
- 陸面・河川氾濫モデルを用いた全球洪水リスク実時間算定システムの構築 : 鳩野美佐子, 芳村圭, 沖大幹 · 水文水資源学会年次講演会, 2013 E
- Comparative study of 2010-2011 floods in Pakistan using regional spectral model (IsoRSM)* : M. Ramzan, K. Yoshimura, M. Amjad, E.-C. Chang · 水文水資源学会年次講演会, 2013 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, Glen E. Liston · 2013JpGU, 2013 E
- Water isotope modeling and observations toward reconstruction for Asian hydroclimatology* : K. Yoshimura · 2013JpGU, 2013 E
- 局所アンサンブル変換カルマンフィルタを用いた同位体比データ同化に向けた理想化実験 : 芳村圭 · 2013JpGU, 2013 E
- LETKF と IsoGSM を用いた水同位体比データ同化実験 : 芳村圭 · 2013 年気象学会春季大会, 2013 E

竹内 (渉) 研究室 TAKEUCHI, W. Lab.

運輸多目的衛星 MTSAT による地表面温度推定に最適な水蒸気プロダクトの作成 : 赤塚慎, 大吉慶, 竹内渉 · 日本リ

VI. 研究および発表論文

- モートセンシング学会誌, 33 (3), 173-184, 2013.07 C
- Methane concentrations over Monsoon Asia as observed by SCIAMACHY: Signals of methane emission from rice cultivation* : Sachiko Hayashida, Akiko Ono, S., S. Yoshizaki, C. Frankenberg, W. Takeuchi and X. Yan · Remote Sensing of Environment, 139, 246-256, 2013.12 C
- A 50-m Forest Cover Map in Southeast Asia from ALOS/ PALSAR and Its Application on Forest Fragmentation Assessment* : Jinwei Dong, Xiangming Xiao, Sage Sheldon, Chandrashekhar Biradar, Geli Zhang, Nguyen Dinh Duong, Manzul Hazarika, Ketut Wikantika, Wataru Takeuchi and Berrien Moore III · PLOS ONE, 9(1), 1-12, 2014.01 C
- Estimation of global CO₂ and CH₄ emissions with land cover characterization by remote sensing* : Wataru Takeuchi, Haemi Park, Sudesurige and Ayako Sekiyama · International workshop on inventory, modeling and climate impacts of greenhouse gas emissions (GHG's) and aerosols in the Asian region, 2013 D
- Estimation of snow offset-onset and land surface water coverage dynamics in Siberian natural wetland by passive microwave remote sensing* : Sudesurige and Wataru Takeuchi · International Symposium on Remote Sensing (ISRS), 2013.05 D
- Quantifying CO₂ budget from tropical peatlands in Indonesia by using remote sensing and bio-geophysical modeling* : Haemi Park and Wataru Takeuchi · International Symposium on Remote Sensing (ISRS), 2013.05 D
- Characteristics of Biomass changes from MODIS imagery response to precipitation in Mongolian grasslands* : Ayako Sekiyama and Wataru Takeuchi · International Symposium on Remote Sensing (ISRS), 2013.05 D
- Biomass burning in Southeast Asia from field studies to satellite data analysis And the SPRINTARS model* : Haruo Tsuruta, Eiji Oikawa, Syugo Watanabe, Toshiro Inoue, Makiko Hashimoto, Teruyuki Nakajima, Jinchula Chotpitayasunon, Boosarasiri Thana, Daisuke Goto, Nobuo Sugimoto, Toshihiko Takemura, Koichiro Sera, Shigeto Sudo, Seiichiro Yone-mura, Yuichiro Shirasuna, Koichiro Hirano, Pradeep Khatri, Tamio Takamura, Masanori Yabuki, S. Katagiri, Tadahiro Hayasaka and Wataru Takeuchi · International workshop on inventory, modeling and climate impacts of greenhouse gas emissions (GHG's) and aerosols in the Asian region, 2013.06 D
- Mapping and Change Detection for Environmental Protection of Wetlands in Southeastern Sri Lanka Using ALOS AVNIR2 and PALSAR Sensor Fusion Techniques* : Ajith R. Gunawardena, Tamasha Fernando, Wataru Takeuchi, Hiromi Jonai, Chathura H. Wickramasinghe, Lal Samarakoon and Shin-ichi Sobue · 29th International Symposium on Space Technology and Science (ISTS), 2013.06 D
- Assesment of Drought Impact on Rice Production in Java Island of Indonesia by Satellite Remote Sensing* : Rizatus Shofiyati, Wataru Takeuchi, Muhrizal Sarwani · 29th International Symposium on Space Technology and Science (ISTS), 2013.06 D
- Above Ground Biomass Mapping of Mangrove Forest in Vietnam by ALOS PALSAR Mosaic Dataset* : Wataru Takeuchi, Dien Vu Tien and An Ngoc Van · 29th International Symposium on Space Technology and Science (ISTS), 2013.06 D
- Carbon Stock Calculating and Forest Change Assessment Toward REDD+ activities* : Dien Vu Tien, Wataru Takeuchi and An Ngoc Van · 29th International Symposium on Space Technology and Science (ISTS), 2013.06 D
- Assessment of Mangrove Forest Carbon Stock Monitoring of Indonesia Using Remote Sensing Approach* : Yenni Vetrira, Agus Hidayat, Maryani Hartuti, Ratih Dewanti, Wikanti A. Ningrum, Ety Parwati, Gathot Winarso and Wataru Takeuchi · 29th International Symposium on Space Technology and Science (ISTS), 2013.06 D
- Estimation of global carbon emissions from wild fires in forests and croplands* : Wataru Takeuchi, Ayako Sekiyama and Ryoichi Imasu · IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium 2013 (IGARSS), 2013.07 D
- Estimation of CH₄ emission from natural wetland in Siberia* : Sudesurige and Wataru Takeuchi · IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium 2013 (IGARSS), 2013.07 D
- Estimation of CO₂ budgest on peatlands in Indonesia by using satellite based data* : Haemi Park and Wataru Takeuchi · IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium 2013 (IGARSS), 2013.07 D
- Development of complicated rice crop calendar in Southeast Asia with time-series MODIS data* : Kei Oyoshi, Wataru Takeuchi and Shinichi Sobue · Agro-Geoinformatics conference, 2013.08 D
- Capacity building - The case study from experiences of SAFE Initiatives on the Lao PDR and Vietnam* : Wataru Takeuchi, Shin Akatsuka, An Ngoc Van, Kyaw San Oo and Soni Darmawan · 34th Asian conference on remote sensing (ACRS), 2013.10 D
- Estimation of CH₄ emission from Siberian natural wetland by land surface dynamics characterization with remote sensing* : Sudesurige and Wataru Takeuchi · 34th Asian conference on remote sensing (ACRS), 2013.10 D
- Monitoring of grassland degradation using remote sensing data in Mongolia* : Ayako Sekiyama and Wataru Takeuchi · 34th Asian conference on remote sensing (ACRS), 2013.10 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Improvement of CO₂ emission model by modification of soil respiration from tropical peatlands in Indonesia* : Haemi Park, Wataru Takeuchi and Kazuhito Ichii · 34th Asian conference on remote sensing (ACRS), 2013.10 D
- Mapping landslide induced by drought preceding rainfall using remote sensing data* : Chandima N. Subasinghe and Wataru Takeuchi · 34th Asian conference on remote sensing (ACRS), 2013.10 D
- Characterization of air quality in global mega-cities by remote sensing and inventory data* : Aya Fujikawa and Wataru Takeuchi · 34th Asian conference on remote sensing (ACRS), 2013.10 D
- Estimation of rice production and forecasting of agricultural drought in Indonesia based on MODIS data* : Soni Darmawan, Wataru Takeuchi and Rizatus Shofiyati · 34th Asian conference on remote sensing (ACRS), 2013.10 D
- Evaluating thermal comfort in city life and its relation to socio-economic activities* : Noriko Okamura, Wataru Takeuchi, Shin Akatsuka and Kei Oyoshi · 34th Asian conference on remote sensing (ACRS), 2013.10 D
- Visualization and analysis of global habitability by remote sensing* : Naoki Katayama and Wataru Takeuchi · 34th Asian conference on remote sensing (ACRS), 2013.10 D
- Development of new water index with MODIS and AMSR-E for global rice paddy field mapping* : Hiromi Jonai and Wataru Takeuchi · 34th Asian conference on remote sensing (ACRS), 2013.10 D
- MONITORING OF GRASSLAND DEGRADATION USING REMOTE SENSING DATA IN MONGOLIA* : Ayako Sekiyama and Wataru Takeuchi · Desert technology 11 international conference, 2013.11 D
- MONITORING OF GRASSLAND DEGRADATION USING REMOTE SENSING DATA IN MONGOLIA* : Ayako Sekiyama and Wataru Takeuchi · Desert technology 11 international conference, 2014 D
- アジアの水田での干ばつの検知と米の収量に与える影響の分析：竹内渉, 大吉慶, 村木祐介・日本リモートセンシング学会, 2013.11 E
- アジアの水田での干ばつの検知と米の収量に与える影響の分析：竹内渉, 大吉慶, 村木祐介・日本リモートセンシング学会第55回学術講演要旨集, 2013.11 E
- インド・ウッタール・プラデーシュ州における MODIS-NDVI を用いたイネの収量予測：N. Lakmal Deshapriya, 竹内渉・日本リモートセンシング学会, 2013.11 E
- インド・ウッタール・プラデーシュ州における MODIS-NDVI を用いたイネの収量予測：N. Lakmal Deshapriya, 竹内渉・日本リモートセンシング学会第55回学術講演要旨集, 2013.11 E
- MODIS と AMSR-E のミクセル分解による地表面冠水指標の開発：城内宏海, 竹内渉・日本リモートセンシング学会第55回学術講演要旨集, 2013.11 E
- MODIS と AMSR-E のミクセル分解による地表面冠水指標の開発：城内宏海, 竹内渉・日本リモートセンシング学会, 2013.11 E
- Potential climatic drought monitoring using Keetch-Byram drought index in Vietnam* : N. V. Thang, M. V. Khiem, W. Takeuchi and A. N. Van · 日本リモートセンシング学会第55回学術講演要旨集, 2013.11 E
- Potential climatic drought monitoring using Keetch-Byram drought index in Vietnam* : N. V. Thang, M. V. Khiem, W. Takeuchi and A. N. Van · 日本リモートセンシング学会, 2013.11 E
- 熱帯泥炭地における MODIS GPP プロダクトの補正と二酸化炭素収支の推定：朴慧美, 竹内渉・日本リモートセンシング学会, 2013.11 E
- 熱帯泥炭地における MODIS GPP プロダクトの補正と二酸化炭素収支の推定：朴慧美, 竹内渉・日本リモートセンシング学会第55回学術講演要旨集, 2013.11 E

沖（一）研究室 OKI, K. Lab.

- Development of an Environmentally Advanced Basin Model in Asia* : Oki, K., Noda, K., Yoshida, K., Azechi, I., Maki M., Honma, K., Hongo, C. and Shirakawa, H., Crop Production, 2013 B
- Remote Sensing—An Introductory Textbook—* : K. Oki et al. · MARUZEN PLANET, 2013 B
- 2011年タイ王国チャオプラヤ川洪水における水文及び氾濫の状況：中村晋一郎, 小森大輔, 木口雅司, 西島亜佐子, 山崎大, 鈴木聡, Jeanne FERNANDEZ, 梯滋郎, Cherry MATEO, 岡根谷実里, 恒川貴弘, 湯谷啓明, 川崎昭如, 沖一雄, 沖大幹・水文・水資源学会誌, 35, 11, pp.187-195, 2013 C
- Future Water Use in Asia Monsoon Region: A Case Study in Indonesia* : Koshi Yoshida, Issaku Azechi, Ryunosuke Hariya, Kenji Tanaka, Keigo Noda, Kazuo Oki, Chiharu Hongo, Koki Honma, Masayasu Maki and Hiroaki Shirakawa · Journal of Developments in Sustainable Agriculture, 2013 C

VI. 研究および発表論文

- The relationship between extreme precipitation and surface air temperature in Bangladesh* : Sarker, R. C., M. Kiguchi, N. Utsumi, K. Oki, and T. Oki · Journal of Japan Society of Civil Engineers, 2013 C
- インドネシア・チタルム川流域における農民貧困緩和策の検討—チヘア灌漑地区における水資源および稲わらバイオマスポテンシャル— : 乃田啓吾, 沖一雄, 安瀬地一作, 吉田貢士, 白川博章, Gurardi Sigit · 環境科学会誌, 2013 C
- Rice-planted area mapping using small sets of multi-temporal SAR data* : K. Miyaoka, M. Maki, J. Susaki, K. Homma, K. Noda, K. Oki · Geoscience and Remote Sensing Letters, 2013 C
- Conversion of surface water coverage to water volume using satellite data* : Hatono, M., K. Noda, H.-J. Kim, S. Baimoung, K. Yoshimura, K. Oki, and T. Oki · Hydrol. Res. Let., 2013 C

関本 研究室 SEKIMOTO Lab.

- Intelligent System for Human Behavior Analysis and Reasoning Following Large-scale Disasters* : Song, X., Zhang, Q., Sekimoto, Y., Horanont, T., Ueyama, S. and Shibasaki, R. · Intelligent Systems, IEEE, 28, 4, 35-42, 2013.04 C
- 震災時の情報利用の実態 : 関本義秀 · 環境情報科学, 42, 2, 34-38, 2013.04 C
- Relationship of People and Infrastructure during the 3.11 Earthquake with Information Technology as Mediating Channel* : Sekimoto, Y. · Journal of JSCE, 1, 276-285, 2013.06 C
- Large-Scale Auto-GPS Analysis for Discerning Behavior Change during Crisis* : Teerayut Horanont, Apichon Witayangkurn, Yoshihide Sekimoto, Ryosuke Shibasaki · Intelligent Systems, IEEE, 28, 4, 26-34, 2013.07 C
- 自治体の空中写真撮影における共同化効果に関する研究 : 中村秀至, 関本義秀, 大伴真吾, 金杉洋 · 土木学会論文集 D3 (土木計画学), 69, 3, 206-215, 2013.09 C
- パーティクルフィルター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 · 土木学会論文集 D3 (土木計画学), 69, 3, 227-236, 2013.09 C
- Combination of Spatio-temporal Correction Methods Using Traffic Survey Data for Reconstruction of People Flow* : Sekimoto, Y., Watanabe, A., Nakamura, T., Kanasugi, H. and Usui, T. · Pervasive and Mobile Computing, 9, 5, 629-642, 2013.10 C
- 人々の流動データの基礎的な処理・分析手法について : 関本義秀 · 写真測量とリモートセンシング, 52, 6, 321-326, 2013.12 C
- 東日本大震災復興支援調査アーカイブ構築によるデータ流通促進 : 関本義秀, 西澤明, 山田晴利, 柴崎亮介, 熊谷潤, 榎山武浩, 相良毅, 嘉山陽一, 大伴真吾 · GIS-理論と応用, 21, 2, 1-9, 2013.12 C
- 地理空間情報におけるオープンデータの動向 : 関本義秀, 瀬戸寿一 · 情報処理, 54, 12, 1221-1225, 2013.12 C
- 大規模人口流動データの利活用について : 新井亜弓, 関本義秀 · 写真測量とリモートセンシング, 52, 6, 327-331, 2013.12 C
- 大規模・長期間のGPSデータによる観光統計調査の活用可能性—石川県を事例に— : 生形嘉良, 関本義秀, Horanont, T. · 土木学会論文集 D3 (土木計画学), 69, 5, 345-352, 2013.12 C
- 空中写真の共同整備における仕様の設定に関する考察 : 中村秀至, 関本義秀 · 写真測量とリモートセンシング, 52, 1, 4-9, 2014.01 C
- Extracting People's Stays from Cellular Network Data* : Kurokawa, M., Watanabe, T., Muramatsu, S., Kanasugi, H., Sekimoto, Y. and Shibasaki, R. · The 3rd International Conference on the Analysis of Mobile Phone Datasets (NetMob), 2013 D
- Expose Urban Activities from Human Flow* : Horanont, T., Witayangkurn, A., Sekimoto, Y. and Shibasaki, R. · The 13th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management (CUPUM2013), 2013.07 D
- Analysis of the Reconstruction Process after the Great East Japan Earthquake using GPS Data* : Toida, R., Sekimoto, Y., Horanont, T., Kanasugi, H. and Shibasaki, R. · The 13th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management (CUPUM2013), 2013.07 D
- Trip Reconstruction and Transportation Mode Extraction on Low Data Rate GPS Data from Mobile Phone* : Witayangkurn, A., Horanont, T., Ono, N., Sekimoto, Y. and Shibasaki, R. · The 13th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management (CUPUM2013), 2013.07 D
- Personal Route Estimation based on Spatiotemporal Similarity using Cellular Network Data* : Kanasugi, H., Sekimoto, Y., Kurokawa, M., Watanabe, T., Muramatsu, S. and Shibasaki, R. · IGU 2013 Kyoto Regional Conference, 2013.08 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- The Possibility of Participatory Community Restoration Based on OpenStreetMap* : Seto, T., Furuhashi, T., Yoshida, D. and Seki, H. · IGU 2013 Kyoto Regional Conference, 2013.08 D
- Modeling and probabilistic reasoning of population evacuation during large-scale disaster* : Song, X., Zhang, Q., Sekimoto, Y., Horanont, T., Ueyama, S., Shibasaki, R. · 19th ACM SIGKDD Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD), 2013.09 D
- Anomalous Event Detection on Large-Scale GPS Data from Mobile Phones using Hidden Markov Model and Cloud Platform* : Witayangkurn, A., Horanont, T., Sekimoto, Y., and Shibasaki, R. · Workshop on Pervasive Urban Applications in UBICOMP2013, 2013.09 D
- Extracting Descriptive Life Profiles from Mobile GPS Data* : Horanont, T., Witayangkurn, A., Sekimoto, Y. and Shibasaki, R. · The 2nd Asian Conference on Information Systems (ACIS 2013), 2013.10 D
- Analysis and Evaluation of Human Lifestyle Pattern using Mobile Phone GPS data* : Nishimura T., Akiyama, Y., Kanasugi, H., Horanont, T., Shibasaki, R. and Sekimoto, Y. · The 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013 (ACRS2013), 2013.10 D
- Estimation of Actual People Flow in Urban Area from Aggregated Data* : Toida, R., Sekimoto, Y., Kanasugi, H., Kashiyama, T. and Shibasaki, R. · The 34th Asian Conference on Remote Sensing 2013 (ACRS2013), 2013.10 D
- 携帯電話のGPSログデータを用いた人々の行動パターンの分類 : 西村隆宏, 秋山祐樹, 金杉洋, Teerayut Horanont, 柴崎亮介, 関本義秀 · G空間 EXPO 学生フォーラム 2013, 2013 E
- オンライン上のコラボレーションを利用したオープンストリートマップ上の地理情報の充実 : 関治之, Daniel Kastl, 金杉洋, 関本義秀 · 第22回地理情報システム学会講演論文集, 22, 4, 2013.10 E
- 人々の流動再現へ向けたオープンな鉄道インフラデータの構築 : 金杉洋, 関本義秀, 榎山武浩 · 第22回地理情報システム学会講演論文集, 22, 4, 2013.10 E
- データ同化手法を用いた集計データによる都市圏レベルの人の流動推定 : 戸井田亮祐, 関本義秀, 金杉洋, 榎山武浩, 柴崎亮介 · 第22回地理情報システム学会講演論文集, 22, 4, 2013.10 E
- 集計データを用いた都市圏における人の流れの推定に関する研究 : 戸井田亮祐, 関本義秀, 金杉洋, 榎山武浩, 柴崎亮介 · 第22回地理情報システム学会講演論文集, 22, 4, 2013.10 E
- GPSデータを用いた東日本大震災時の帰宅経路の選択に関する行動分析 : 若生凌, 関本義秀, 金杉洋, 柴崎亮介 · 第22回地理情報システム学会講演論文集, 22, 4, 2013.10 E
- CKANとWebマップを用いた多様なデータと活用事例を提供するプラットフォームの試作—アーバンデータチャレンジ東京2013を事例に : 瀬戸寿一, 榎山武浩, 関本義秀, 西沢明 · 第22回地理情報システム学会講演論文集, 22, 4, 2013.10 E
- 携帯電話のGPSログデータを用いた人々の行動パターンの分類 : 西村隆宏, 秋山祐樹, Teerayut Horanont, 柴崎亮介, 関本義秀 · 第22回地理情報システム学会講演論文集, 22, 4, 2013.10 E
- CDRsデータを用いたダッカの人の流動把握 : 長谷川瑤子, 関本義秀, 金杉洋, 新井亜弓, Teerayut Horanont, Apichon Witayangkurn · 第22回地理情報システム学会講演論文集, 2013.10 E
- 携帯電話通信時に得られる位置情報履歴を用いた滞在地の滞在目的の推定 : 黒川茂莉, 石塚宏紀, 渡邊孝文, 村松茂樹, 小野智弘, 金杉洋, 関本義秀, 柴崎亮介 · 信学技報, 113, 398, 79-84, 2014.01 E

守利 研究室 MOURI Lab.

- Sustainable Landscape Planning in Selected Urban Regions* : Goro Mouri, Taikan Oki · Chapter 7, Springer, 2014.01 B
- Assessment of the historical environmental changes from a survey of local residents in an urban-rural catchment* : Goro Mouri, Seirou Shinoda, Taikan Oki · Ecological Complexity, 15C, 83-96, 2013.06 C
- Estimating the collapse of aggregated fine soil structure in a mountainous forested catchment* : Goro Mouri, Seirou Shinoda, Valentin Golosov, Sergey Chalov, Michiharu Shiiba, Tomoharu Hori, Taikan Oki · Journal of Environmental Management, DOI: 10.1016/j.jenvman.2013.08.014, 2013.09 C
- Estimation of the effects of chemically-enhanced treatment of urban sewage system based on life-cycle management* : Goro Mouri, Satoshi Takizawa, Kensuke Fukushi, Taikan Oki · Sustainable Cities and Society, 9C, 23-31, 2013.12 C
- Assessment of the caesium-137 flux adsorbed to suspended sediment in a reservoir in the contaminated Fukushima region in Japan* : Goro Mouri, Valentin Golosov, Michiharu Shiiba, Tomoharu Hori · Environmental Pollution, DOI: 10.1016/j.envpol.2013.12.018, 2014.01 C
- Characteristics of suspended sediment and river discharge during the beginning of snowmelt in volcanically-active mountainous*

VI. 研究および発表論文

environments : Goro Mouri, Faizah Che Ros, Sergey Chalov · *Geomorphology*, DOI:10.1016/j.geomorph.2014.02.001, 2014.02 C

大堀川における放射性セシウムの長期変動と起源解析 : 山下麗, 村上道夫, 末木啓, Mahua Sah, 守利悟朗, Soulichan Lamxay, 鯉淵幸生, 高田秀重 · 第 22 回環境化学討論会, 2013 E

大堀川における放射性セシウムの固液分配と長期変動 : 山下麗, 村上道夫, 柴山尚大, 末木啓介, Mahua Saha, 守利悟朗, Soulichan Lamxay, 呉海鍾, 鯉淵幸生, 高田秀重 · 第 16 回水環境学会シンポジウム, 2013 E

Hydrologic system, suspended sediment and river discharge in extreme volcanic environment : Faizah Che Ros, 守利悟朗 · 第 61 回日本生態学会大会, 2013 E

雨天時における大堀川の放射性セシウムの実態調査 : 村上道夫, 柴山尚大, 末木啓介, 守利悟朗, 呉海鍾, 鯉淵幸生, 沖大幹 · 第 49 回日本水環境学会年会, 2013 E

安 研究室 AHN Lab.

Mechanical Characterization of High-Performance Steel-Fiber Reinforced Cement Composites with Self-Healing Effect : D.J.Kim, S.H.Kang, T.H.Ahn · *Materials*, 7, 508-526, 2014 C

普通ポルトランドセメントにおける自己治癒性能の経時的变化の検証 : 生駒勇人, 安台浩, 岸利治 · 土木学会第 68 回年次学術講演会, 2013.09 D

高性能無機系ひび割れ注入材を用いた漏水ひび割れ補修及び現場適用に関する研究 : 安台浩, 鈴木輝彦, 星野富夫, 岸利治 · 土木学会第 68 回年次学術講演会, 2013.09 D

ファーガソン 研究室 FERGUSON Lab.

An evaluation of the statistical homogeneity of the Twentieth Century Reanalysis : Ferguson, C.R. and G. Villarini · *Clim Dyn*, 2013 C

Impact of land-atmospheric coupling in CFSv2 on drought prediction : Roundy, J.K., C.R. Ferguson, and E.F. Wood · *Clim Dyn*, 2013 C

Diagnosing evaporative fraction from boundary layer clouds : Gentine, P., C.R. Ferguson, and A.A.M Holtslag · *J. Geophys. Res.Atmos.*, 2013 C

Temporal variability of land-atmosphere coupling and its implications for drought over the southeast United States : Roundy, J.K., C.R. Ferguson, and E.F. Wood · *J. Hydrometeor*, 2013 C

太田 研究室 OTA Lab.

待ち行列ネットワークモデルによる都市空間のシミュレーション その 1 建物クラスター内の滞在時間・滞在量が街路ネットワークに与える影響 : 太田浩史 · 日本建築学会計画系論文集, 691, 2007-2015, 2013 C

建物ノード付き街路ネットワークの研究 : 建物規模の媒介中心性分布への影響 : 太田浩史 · 日本建築学会計画系論文集, 686, 883-889, 2013 C

建物情報を利用した街路ネットワークのクラスタリング法の提案 : 太田浩史 · 形の科学会誌, 第 28 巻, 第 2 号, 2013 C

End-node approach for pedestrian flow simulation : Hiroshi OTA · *The Symposium on Simulation for Architecture & Urban Design, Simulation Series, Vol.45, 126-133, 2013 C*

海洋エネ 平田地区に施設構想 実証誘致へ釜石で報告会 研究者が私案 : 岩手日報 (朝刊) 4 面, 2013.04.19 G

焦点 大震災から 2 年半 防潮堤建設 3 県に差 異なる被災状況 分かれる県の対応 : 河北新報 (朝刊) 1 面, 2013.09.06 G

あすへ 3.11 掲示板 : 河北新報 (朝刊) 24 面, 2013.10.09 G

since 1988 くまもとアートポリス 25 年の軌跡 : 日刊建設工業新聞 (朝刊) 212 面, 2013.11.15 G

川添 研究室 KAWAZOE Lab.

日本野～必要だけど足りない、これからの日本の緑～ : 「日本野」製作委員会 · pp.53-65, 158-167, 日経 BP 社, 2013.04 B

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 記憶の共有による風景の継承—オーラルヒストリーを手法として—：岡本章大，吉武舞，川添善行・景観・デザイン
研究講演集，No.9，2013.12 C
- 建築へ 等身大の歴史や地域的情感 次世代につなぐ 大分県竹田市で集会所を通じたまちづくり 東大・川添研究
室が支援：日刊建設工業新聞（朝刊）14面，2013.04.19 G
- 24年度東京大学竹田市委託研究報告会「語らいから紡ぐ「竹田」」：広報竹田 No.98，2013.05 G
- セーラ邸（長野県小布施町）：ANA 機内放送，2013.05 G
- 「スマートハウス」完成：日本経済新聞，2013.05.01 G
- 省エネ住宅をホテルに HTB「スマートハウス」披露 澤田社長「快適」造船技術も活用：長崎新聞（朝刊）7面，
2013.05.21 G
- 所論諸論「ウズベキスタンで遭遇した未来」：日刊建設工業新聞 14面，2013.05.29 G
- 進化に挑むハウステンボス：日経アーキテクチュア No.1001，2013.06 G
- HTB スマートハウス完成：毎日新聞，2013.06.01 G
- スマートハウス住宅完成：西日本新聞，2013.06.01 G
- 指令センター設置へ：長崎新聞，2013.06.01 G
- 佐世保の実験住宅（ハウステンボススマートハウス）：NHK 長崎，2013.06.01 G
- 佐世保の実験住宅 ハウステンボス スマートハウス：新建築 2013年7月号，2013.07 G
- 所論諸論「「研究室」は教育と社会の接点たるか」：日刊建設工業新聞，2013.07.01 G
- 建築学科 研究室によごころ！vol.15「実務をこなし，現場を理解する」：建築ジャーナル 2013年8月号 No.1215，
2013.08 G
- 佐世保の実験住宅 動的な風景の中で生まれる建築：建築技術 2013年8月号 No.763，2013.08 G
- シリーズ 研究室からフィールドへ「城下町再生プロジェクト」：住宅建築 No.440，2013.08 G
- 所論諸論「辰野金吾，丹下健三，そして」：日刊建設工業新聞，2013.08.05 G
- 研究所改修プロジェクト I-REF：日刊建設工業新聞，2013.08.23 G
- 住宅に新たな価値吹き込む試み：産経新聞（朝刊）22面，2013.09.16 G
- 所論諸論「「使いやすいこと」と「愛されること」」：日刊建設工業新聞，2013.09.30 G
- 東京事務所を開設 竹田市魅力伝える拠点に：大分合同新聞（朝刊）5面，2013.10.01 G
- 総合図書館リノベーションスタディーズ展：日刊建設工業新聞，2013.10.04 G
- 自然エネで宿もお安く：西日本新聞，2013.10.05 G
- HTB 低価格ホテル 客室ユニット集合体：朝日新聞，2013.10.05 G
- 200の客室 ユニット化：長崎新聞，2013.10.05 G
- ハウステンボス低価格ホテル：日本経済新聞，2013.10.05 G
- 所論諸論「クライアントとコンペティション」：日刊建設工業新聞，2013.10.21 G
- 弥生の研究教育棟 I-REF：新建築 2013年11月号，2013.11 G
- 所論諸論「その場所にあることの必然性」：日刊建設工業新聞，2013.11.21 G
- 特集 研究者 18人に聞いた日本の先端技術「消費電力3分の1の省エネ住宅」：アスキークラウド 2014年2月号，
2013.12 G
- 電力の見える化編「スマートコンセントが切り拓く 電力の“見える化”の新たな地平」：大塚商会 成功事例集
(B2014)，2014.01 G
- 竹田雑感 #50～調査研究を通してみた竹田～「岡本くんとルルさん」：広報竹田 2014年3月号 No.108，2014.03 G

井料研究室 IRYO Lab.

- Stochastic approach for modeling the effects of intersection geometry on turning vehicle paths*：W.K.M.Alhajyaseen，M.Asano，
H.Nakamura，M.T.Dang・Transportation Research Part C: Emerging Technologies, Vol.32, pp.179-192, 2013.07 C
- 都市間高速道路の車線利用率特性に関する分析：王曦，近田博之，中村英樹，浅野美帆・第33回交通工学研究発表会

VI. 研究および発表論文

- 論文集, 113-116, 2013.09 C
- Application of social force model to pedestrian behavior analysis at signalized crosswalk* : W.Zeng, P.Chen, H.Nakamura, M.Iryo-Asano · Transportation Research Part C: Emerging Technologies, 40, 143-159, 2014.03 C
- Examining factors of walking disutility for microscopic pedestrian model - a virtual reality approach* : T.Iryo, M.Asano, S.Odani, S.Izumi · Procedia - Social and Behavioral Sciences (20th International Symposium on Transportation and Traffic Theory (ISTTT 2013)), Vol.80, pp.940-959, 2013.07 D
- Stochastic approach for modeling pedestrian crossing behavior after the onset of pedestrian flashing green signal indication* : M.Asano, W.K.M.Alhajyaseen, H.Nakamura, X.Zhang · Proceedings of the 13th World Conference on Transportation Research, 2013.07 D
- The Utilization of Kinetic Energy for the Safety Assessment of Intersections* : W.K.M.Alhajyaseen, M.Asano, H.Nakamura · Proceedings of the 13th World Conference on Transportation Research, 2013.07 D
- A Comparative Study on Crash Characteristics between Urban and Intercity Expressway Basic Segments* : Y.Wu, H.Nakamura, M.Asano · Proceedings of the 13th World Conference on Transportation Research, 2013.07 D
- Assessment of Road Network Performance with the Concept of Functional Hierarchy* : A.Goto, H.Nakamura, H., M.Asano · Proceedings of the 13th World Conference on Transportation Research, 2013.07 D
- Application of Surrogate Safety Measures for Assessment of Pedestrian Versus Left-turning Vehicle Conflict at Signalized Crosswalks* : P.Chen, H.Nakamura, M.Asano · Proceedings of the 4th International Conference on Road Safety and Simulation 2013, 2013.10 D
- Estimation of Roundabout Entry Capacity under the Impact of Pedestrians by Applying Microscopic Simulation* : N.Kang, H.Nakamura, M.Asano · Proceedings of Transportation Research Board Annual Meeting, Vol.93, 2014.01 D
- 横断歩道長と歩行者青経過時間を考慮した横断歩行速度のモデル化 : 張馨, 中村英樹, 浅野美帆, 陳鵬 · 土木計画学研究 · 講演集, No.47, 2013.06 E
- 階層型道路ネットワーク計画・設計のための性能目標設定と階層配置に関する考察 : 後藤梓, 中村英樹, 浅野美帆 · 土木計画学研究 · 講演集, No.47, 2013.06 E
- A Microscopic Traffic Simulation Model for Safety Assessment of Left-turning Vehicle versus Pedestrian Conflict at Signalized Intersections* : P.Chen, H.Nakamura, M.Asano, W.Zeng · 土木計画学研究 · 講演集, No.47, 2013.06 E
- Stochastic Modeling on the Relationship between Breakdown and Discharge Flow Rates at Intercity Expressway Bottlenecks* : D.Ma, H.Nakamura, M.Asano · 土木計画学研究 · 講演集, No.47, 2013.06 E
- Estimation of Roundabout Entry Capacity Considering Impact of Pedestrians by Applying Microscopic Simulation* : N.Kang, H.Nakamura, M.Asano · 土木計画学研究 · 講演集, No.47, 2013.06 E
- 数理的手法によるミクロ歩行者流モデルの比較分析 : 杉森千恵, 井料隆雅, 浅野美帆 · 土木計画学研究 · 講演集, No.47, 2013.06 E
- 右折車両挙動分析とミクロシミュレーションによる安全性評価に関する考察 : 渡部数樹, 中村英樹, 浅野美帆 · 土木計画学研究 · 講演集, 48, 2013.11 E

荻研究室 OGI Lab.

- 弾性梁を組み込んだ円筒膜構造の大変位解析 : 荻芳郎, 石村康生, 川口健一 · 膜構造研究論文集 2012, pp.21-27, 2013.03 C
- Wrinkle/Slack Control Using Shape Memory Polymer Films for Large Membrane Structures* : A. Senba, Y. Ogi, N. Kogiso · 54th AIAA/ASME/ASCE/AHS/ASC Structures, Structural Dynamics and Materials Conference, AIAA- 2013 - 1928, 2013.04 D
- Analysis of Latch and Hinge Deployable Structure Using Contact Finite Element Method* : K. Shinohara, K. Ishimura, Y. Ogi, K. Matumoto, H. Tanaka, T. Ito, K. Kai · 29th International Symposium on Space Technology and Science, 2013-c-37, 2013.06 D
- A Shape Control Method for Large Membrane Structures Using Shape Memory Polymer Films with Pre-Elongation* : A. Senba, Y. Ogi, N. Kogiso · 29th International Symposium on Space Technology and Science, 2013-c-36, 2013.06 D
- Non-Structural Components and Life-Safety in Large Rooms of Spatial Structures* : K. Kawaguchi, Y. Nakaso, Y. Ogi, S. Ohya · Proceedings of the International Association for Shell and Spatial Structures (IASS) Symposium, 2013.09 D
- A New Seismic Retrofit of Existing Suspended Ceilings with Parabolically Arranged Cables* : Y. Nakaso, K. Kawaguchi, Y. Ogi, S. Oya, Y. Ozawa, Y. Mori · 13th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration

- Control of Structures - commemorating JSSI 20th Anniversary -, 2013.09 D
- 人体耐性指標を用いた天井材の安全性評価に関する基礎的研究 その4 石膏ボード落下実験：森大, 川口健一, 荻芳郎, 小澤雄樹, 中楚洋介, 細見亮太・日本建築学会 2013 年度大会 (北海道) 学術講演会, No.20502, pp.1003-1004, 2013.08 E
- 弾性梁を組み込んだ円筒膜構造の収納展開経路に関する一考察：荻芳郎, 川口健一・日本建築学会 2013 年度大会 (北海道) 学術講演会, No.20537, pp.1073-1074, 2013.08 E
- 宇宙構造への応用を目指した境界にケーブルを持つ六角形ケーブルネットの力学的性質：古市渉平, 川口健一, 荻芳郎・日本建築学会 2013 年度大会 (北海道) 学術講演会, No.20556, pp.1111-1112, 2013.08 E
- 運動学的カップリングを用いたラッチ機構の展開完了条件：荻芳郎, 石村康生, 篠原主勲, 松本康司, 田中宏明・第 55 回構造強度に関する講演会, JSASS-2013-3078, pp.219-221, 2013.08 E
- 予見情報に基づく熱膨張を用いたトラス構造物のポインティング制御：船越裕亮, 石村康生, 荻芳郎, 岩佐貴史・第 55 回構造強度に関する講演会, JSASS-2013-3081, pp.228-230, 2013.08 E
- 高精度宇宙望遠鏡の試験検証技術：石村康生, 後藤健, 小松敬治, 峯杉賢治, 紀伊恒男, 内田英樹, 河野太郎, 竹井洋, 和田篤史, 池田瑞穂, 吉原真, 東海林和典, 松元和郎, 尾曲邦之, 田中宏明, 坂本啓, 荻芳郎, 秋田剛, 水谷聡一・第 57 回宇宙科学技術連合講演会講演集, JSASS-2013-4178, 2013.10 E
- 運動学的カップリングを用いた展開ラッチ機構のシミュレーション：伊藤智哉, 篠原主勲, 石村康生, 荻芳郎, 松本康司, 田中宏明・第 57 回宇宙科学技術連合講演会講演集, JSASS-2013-4186, 2013.10 E
- 高精度ヒンジ・ラッチ機構の研究開発：荻芳郎, 石村康生, 田中宏明, 松本康司, 篠原主勲・第 57 回宇宙科学技術連合講演会講演集, JSASS-2013-4187, 2013.10 E
- 予見情報によるトラス構造物の熱変形制御の実証：船越裕亮, 石村康生, 荻芳郎, 岩佐貴史・第 57 回宇宙科学技術連合講演会講演集, ポスターセッション, JSASS-2013-4732, 2013.10 E
- 運動学的カップリングを用いた位置決め機構の相対運動に関する基礎的研究：君垣敦, 荻芳郎, 川口健一, 宮坂明宏, 渡邊力夫・第 22 回スペース・エンジニアリング・コンファレンス [SEC'13], ALSS ポスターセッション, 2013.12 E

村上研究室 MURAKAMI Lab.

- 都市の襲：江戸の資産を引き継ぐ崖線の緑、落合崖線における緑地と水循環の保全と再生：石川幹子, 吉田葵, 滝沢智, 酒井宏治, 村上道夫, 佐藤良介・東京研究シリーズ 3, 東京大学・都市持続再生研究センター, 2013 B
- Community-owned water resource and climate change, quality management : Tushara Chaminda G. G., Michio Murakami, Hiroaki Furumai・Encyclopedia of Sustainability Science and Technology, Springer, 2013 B
- 総トリハロメタン及び維持更新費用を指標とした人口減少社会における水供給システムの比較分析：山本俊輔, 村上道夫, 小熊久美子, 酒井宏治, 滝沢智・土木学会論文集 G(環境)/環境工学研究論文集, 2013 C
- Application of UV light emitting diodes to batch and flow-through water disinfection systems : Kumiko Oguma, Ryo Kita, Hiroshi Sakai, Michio Murakami, Satoshi Takizawa・Desalination, 2013 C
- A GIS-based evaluation of the effect of decontamination on effective doses due to long-term external exposures in Fukushima : Tetsuo Yasutaka, Yumi Iwasaki, Shizuka Hashimoto, Wataru Naito, Kyoko Ono, Atsuo Kishimoto, Kikuo Yoshida, Michio Murakami, Isao Kawaguchi, Toshihiro Oka, Junko Nakanishi・Chemosphere, 2013 C
- Formation of perfluorinated surfactants from precursors by indigenous microorganisms in groundwater : Michio Murakami, Hiroshi Nishikoori, Hiroshi Sakai, Kumiko Oguma, Hideshige Takada, Satoshi Takizawa・Chemosphere, 2013 C
- 新宿区おとめ山公園湧水の実態調査と雨水浸透施設導入による湧水量回復効果の検討：佐藤良介, 村上道夫, 小熊久美子, 黒田啓介, 愛知正温, 酒井宏治, 滝沢智・用水と廃水, 2013 C
- 東京の地下水中の塩素酸イオンおよび過塩素酸イオンの実態調査：小坂浩司, 黒田啓介, 村上道夫, 吉田伸江, 浅見真理, 小熊久美子, 滝沢智, 秋葉道宏・土木学会論文集 G(環境), 2013 C
- Membrane fouling in seawater desalination processes caused by harmful dinoflagellate *Cochlodinium polykrikoides* : Miho Kuroiwa, Takako Masuda, Takuo Omura, Aunnop Wongrueng, Kumiko Oguma, Hiroshi Sakai, Michio Murakami, Satoshi Takizawa・Desalination and Water Treatment, 2013 C
- Optimum operation of desalination plant to minimize power consumption and water shortage risks in Okinawa, Japan : Takuya Ishida, Satoshi Takizawa, Naoko Watanabe, Michio Murakami, Hiroshi Sakai, Kumiko Oguma・Desalination and Water Treatment, 2013 C
- 微量化学物質の発がんリスクとその受容レベル：村上道夫, 永井孝志・水環境学会誌, 36A(9), pp.322-326, 2013 C

VI. 研究および発表論文

- 雨天時排水由来のフッ素系界面活性剤による都市水環境汚染：村上道夫・アロマティックス，65（春），pp.61-69，2013 C
- 除染後の被曝量と帰還意志：村上道夫，小野恭子，保高徹生・環境と公害，42(4)，pp.42-48，2013 C
- Simultaneous removal of dissolved organic matter and bromide from drinking water source by anion exchange resins for controlling disinfection by-products*：Athit Phetrak, Jenyuk Lohwacharin, Hiroshi Sakai, Michio Murakami, Kumiko Oguma, Satoshi Takizawa・Journal of Environmental Sciences, 2014 C
- Effects of natural organic matter and nitrate on the behavior of nitrosodimethylamine during ultraviolet irradiation and chloramination*：Hiroshi Sakai, Tatsuro Takamatsu, Kumiko Oguma, Michio Murakami, Koji Kosaka, Mari Asami, Satoshi Takizawa・Journal of Water Supply: Research and Technology-AQUA, 2014 C
- Removal of disinfection by-products precursors from low-SUVA water by anion exchange resins*：Athit Phetrak, Jenyuk Lohwacharin, Hiroshi Sakai, Michio Murakami, Kumiko Oguma, Satoshi Takizawa・the 5th International Water Association (IWA) Specialist Conference on Natural Organic Matter Research Conference, 2013 D
- Characterization of DOM in Drinking Water Sources in the Yangtze River Delta, China*：C. Yang, S. Takizawa, J. Lohwacharin, S. Yu, H. Sakai, M. Murakami, K. Oguma, F. Zhao, H.D. Park・The 5th IWA-ASPIRE, 2013 D
- Simultaneous Removal of Dissolved Organic Matter and Bromide from Drinking Water Source by Anion Exchange Resins for Controlling Disinfection By-Products*：A. Phetrak, J. Lohwacharin, H. Sakai, M. Murakami, K. Oguma, S. Takizawa・The 5th IWA-ASPIRE, 2013 D
- Long-term variation and source analysis of radioactive cesium in the Ohorigawa River*：Rei Yamashita, Michio Murakami, Keisuke Sueki, Mahua Saha, Goro Mouri, Soulichan Lamxay, Haechong O, Yukio Koibuchi, Hideshige Takada・Joint Conference of 11th AsiaFlux International Workshop, 3rd HESSS (Hydrology delivers Earth System Science to Society), and 14th Annual Meeting of Korean Society of Agricultural Forest Meteorology, p.87, 2013 D
- 水道水の管路内滞留時間の増加を想定した遊離および結合塩素処理における消毒副生成物生成能評価：徳原俊介，滝沢智，小熊久美子，酒井宏治，村上道夫，小坂浩司，浅見真理・第48回日本水環境学会年会講演集，2013 E
- 雨天時における大堀川の放射性セシウムの実態調査：村上道夫，柴山尚大，末木啓介，守利悟朗，呉海鍾，野村実広，鯉淵幸生，沖大幹・第48回日本水環境学会年会講演集，2013 E
- 砂充填型セラミックポットフィルターによるヒ素および微生物の除去特性：岡佐充，小熊久美子，村上道夫，酒井宏治，滝沢智・第50回環境工学研究フォーラム講演集，pp.59-61，2013 E
- 大堀川における放射性セシウムの固液分配と長期変動：山下麗，村上道夫，柴山尚大，末木啓介，Mahua Saha，守利悟朗，Soulichan Lamxay，呉海鍾，鯉淵幸生，高田秀重・第16回日本水環境学会シンポジウム講演集，202，2013 E
- 総トリハロメタン及び維持更新費用を指標とした人口減少社会における水供給システムの比較分析：山本俊輔，村上道夫，小熊久美子，酒井宏治，滝沢智・第50回環境工学研究フォーラム講演集，2013 E
- 原発事故における避難と除染の基準の根拠：村上道夫・日本リスク研究学会第26回年次大会講演論文集，2013 E
- 放射性物質のリスク認知と除染後のふるさとへの帰還意志の関係：村上道夫，小野恭子，中谷隼・日本リスク研究学会第26回年次大会講演論文集，2013 E
- 放射性物質除染後の帰還意志を決定する因子に関する定量化の試み：小野恭子，村上道夫，中谷隼・日本リスク研究学会第26回年次大会講演論文集，2013 E
- 放射性物質のリスク認知と帰還意志の関係：村上道夫，小野恭子，中谷隼・社団法人環境科学会2013年会研究発表要旨集，2013 E
- 除染後のふるさとへの帰還を決定する因子～オンラインアンケートによる定量化の試み～：小野恭子，村上道夫，中谷隼・社団法人環境科学会2013年会研究発表要旨集，p.52，2013 E
- 大堀川における放射性セシウムの長期変動と起源解析：山下麗，村上道夫，末木啓介，Mahua Saha，守利悟朗，Soulichan Lamxay，呉海鍾，鯉淵幸生，高田秀重・第22回環境化学討論会講演要旨集，2013 E
- 水ドリル：村上道夫，田中幸夫，中村晋一郎，前川美湖・東京大学「水の知」×サントリー，2013.03 G

高次協調モデリング客員部門

大野 研究室 OHNO Lab.

- デバイス材料を計算機上でシミュレートする：大野隆央・生産研究, Vol.65, No.5, 2013年9月号, pp.109-119, 2013.09 A
- Quasi-three Dimensional Diffusion of Li ions in $\text{Li}_3\text{FePO}_4\text{CO}_3$: First Principles Calculations for Cathode Materials of Li ion Batteries* : D.M. Duong, V.A. Dinh, T. Ohno・Applied Physics Express, 6, 115801-1-4, 2013 C
- First-Principles Study of Chlorine Atom Diffusion on Si(111)-5x5 Reconstructed Surfaces* : Y. Asari, J. Nara, T. Ohno・Applied Surface Science, 267, 70-73, 2013 C
- Contribution Analysis of the Van Der Waals Term on Electronic Structures of Carbon Related Systems* : Y. Ono, T. Ohno・Applied Surface Science, 267, 173-176, 2013 C
- Effect of Contact Area on Electron Transport through Graphene-Metal Interface* : H. Liu, H. Kondo, T. Ohno・J. Chem. Phys., 139, 074703-1-8, 2013 C
- Spintronic Transport of a Non-Magnetic Molecule between Magnetic Electrodes* : H. Kondo, T. Ohno・Appl. Phys. Lett., 103, 233115-1-5, 2013 C
- Hydrogen Enhanced Vacancy Embrittlement of Grain Boundaries in Iron* : H. Momida, Y. Asari, Y. Nakamura, Y. Tateyama, T. Ohno・Phys. Rev. B, 88, 144107-1-13, 2013 C

先端エネルギー変換工学寄付研究部門

金子 研究室 KANEKO Lab.

- 講演「日本のエネルギーの動向と産業復興」：金子祥三・生産研究, Vol.65, No.5, pp.5-18, 2013.09 A
- 燃料電池 (SOFC) の動向とトリプル複合発電に向けた技術課題：金子祥三・日本機械学会誌, Vol.116, No.1113, pp.228-231, 2013.04 C
- Experimental Observations and Numerical Modeling of a Single Coarse Lignite Particle Dried in Superheated Steam* : T. Kiriyama, H. Sasaki, A. Hashimoto, S. Kaneko, and M. Maeda・Material Transactions, Vol.54, No.9, pp.1725 - 1734, 2013.08 C
- 過熱水蒸気による褐炭単一粒子の乾燥：桐山毅, 佐々木秀顕, 橋本彰, 金子祥三, 前田正史・日本金属学会秋期講演大会, 2013 E
- 過熱水蒸気中における褐炭粒子の乾燥速度：桐山毅, 佐々木秀顕, 橋本彰, 金子祥三, 前田正史・資源・素材, 2013, 239-240, 2013 E
- 過熱水蒸気による褐炭単一粒子の乾燥：桐山毅, 佐々木秀顕, 橋本彰, 金子祥三, 前田正史・日本金属学会講演概要 (CD-ROM), 153rd, ROMBUNNO.557, 2013.09 E
- 常磐興産 最新鋭発電施設に石炭納入 「スパリゾートハワイアンズ」も完全復活：日本証券新聞 (朝刊) 1面, 2013.05.02 G
- 漁業と共存 潮流発電 弘大構想 漁礁にタービン：東奥日報 (朝刊) 20面, 2013.05.30 G
- 国公募の海洋エネ実証実験海域 青森県が来月実測調査 弘前大と連携、応募へ準備：河北新報 (朝刊) 28面, 2013.05.30 G
- 駒場でキャンパス公開 生産研と先端科学研 火力中心 今後を考える エネ分野研究 東大内で交流：電気新聞 (朝刊) 2面, 2013.06.06 G
- 探訪 先端研究 次世代石炭火力発電 燃料電池使い3段階で プラント熱効率55%に：日刊工業新聞 (朝刊) 25面, 2013.08.23 G
- 石炭火力発電の実力 ここまで進化している日本の石炭火力 IGCC が安価な電力供給や内外の温暖化防止に貢献：金子祥三・月刊ビジネスアイエネコ, 日本工業新聞社, 2013.09.01 G
- 24日に成果フォーラム開催 物質・材料機構：鉄鋼新聞 (朝刊) 2面, 2013.10.08 G

非鉄金属資源循環工学寄付研究部門

前田 研究室 MAEDA Lab.

合金の溶解特性を利用した白金族金属の湿式リサイクルプロセス：佐々木秀顕，前田正史・東京大学生産技術研究所 非鉄金属資源循環工学寄付研究部門（JX 金属寄付ユニット），サステイナブル材料国際研究センター，レアメタル研究会による特別・合同シンポジウム“貴金属の製錬・リサイクル技術の最前線”，東京大学生産技術研究所，2013 E

建物におけるエネルギー・デマンドの能動・包括制御技術社会連携研究部門

野城 研究室 YASHIRO Lab.

スマートシティにおける建物の環境調和技术の統合手法に関する研究 ～柏の葉キャンパス駅前 148 街区複合開発計画を対象として～：馬郡文平，野口真治，野城智也，谷口力也・日本建築学会建築生産シンポジウム論文集，Vol.29，pp.77-82，2013.07 C

Smart Energy Management System for Zero Energy Buildings：Tomonari Yashiro, Ryoza Ooka, Bumpei Magori, Hiroshi Sako, Hiroyuki Shida・Proceedings of the SB 13 Singapore— Realising Sustainability in the Tropics, ISBN: 978-981-07-7377-9, 448-453, 2013.09 D

Demonstrating Application of Energy Resilience Assessment Model：Voon Yau Chew, Tomonari Yashiro・Proceedings of the SB 13 Singapore — Realising Sustainability in the Tropics, ISBN: 978-981-07-7377-9, 38-45, 2013.09 D

Household Energy Demand Prediction in Developing Countries：Fatma Kassim Mohamed, Tomonari Yashiro・Proceedings of the SB 13 Singapore — Realising Sustainability in the Tropics, ISBN: 978-981-07-7377-9, 135-141, 2013.09 D

Use-End Information as Resource for Well-Tempered Development：Yu Morishita, Tomonari Yashiro・Proceedings of the SB 13 Singapore — Realising Sustainability in the Tropics, ISBN: 978-981-07-7377-9, 248-255, 2013.09 D

Energy Data Collection Method for Developing Countries：Fatma Mohamed, 野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集，建築社会システム，pp.87-88, No.8044, 2013.07 E

不確実性下での省エネ改修における意思決定とライフサイクルコスト（LCC）に関する研究：廖昱嘉，野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集，建築社会システム，pp.139-140, No.8070, 2013.07 E

建築運用情報、及び使い手情報の記述手法に関する一考：森下有，野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集，建築社会システム，pp.199-200, No.8100, 2013.07 E

生活支援サービスのための情報運用の枠組に関する研究：上坂麻実，野田直利，野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集，建築社会システム，pp.327-328, No.8158, 2013.07 E

住宅履歴情報の多段階活用手法の検討：西本賢二，齋藤茂樹，深尾精一，秋林徹，村田幸隆，野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集，建築社会システム，pp.393-394, No.8191, 2013.07 E

住宅の新築工事における隠蔽部情報の取得に関する研究：横山茂紀，信太洋行，野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集，建築社会システム，pp.17-18, No.8009, 2013.07 E

現在の中国におけるエコシティ等の開発に関する規制と政策：呉道彪，野城智也，周允耀，廖昱嘉・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集，都市計画，pp.987-988, No.7460, 2013.07 E

24 時間コンビニエンスストアにおけるサステナブル店舗の開発 ～ ZECS：ゼロ・エネルギー・コンビニエンスストアの実現を目指して～：馬郡文平，野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集，環境工学 II，pp.513-514, No.41257, 2013.07 E

スマートシティにおける建物の環境調和技术の統合手法に関する研究 柏の葉キャンパスシティ駅前 148 街区複合開発計画を対象として：谷口力也，馬郡文平，野城智也，野口真治・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集，環境工学 II，pp.1113-1114, No.41549, 2013.07 E

大学のサステイナブル化に関する研究 その 6 熱源機器更新後における運用調整：岡本泰英，迫田一昭，和泉貴晴，柳原隆司，野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集，環境工学 II，pp.1277-1278, No.41628, 2013.07 E

大学のサステイナブル化に関する研究 その7 自主目標達成に向けたこれまでの取組：追田一昭，岡本泰英，野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集，環境工学 II，pp.1279-1280，No.41629，2013.07 E

大岡 研究室 OOKA Lab.

ゼロ・エネルギー化を目指す建物の実運用段階における空調システムの運用方法最適化に関する研究 第1報—空調システムの概要と実測による熱源設備の性能評価：李榮玲，大岡龍三・空気調和・衛生工学会論文集，第196号，pp.11-18，2013.07 C

Pilot project of zero energy building in the university of Tokyo：Ryozo Ooka, Tomonari Yashiro, Bumpei Magori, Hiroyuki Shida, Hiroshi Sako, Kyosuke Hiyama, Daiki Yasuda, Rongling Li・APEC Conference on Low Carbon Town and Physical Energy Storage, 2013 D

Zero Energy Building Project in the University of Tokyo：Ryozo Ooka, Tomonari Yashiro, Bumpei Magori, Hiroyuki Shida, Hiroshi Sako, Kyosuke Hiyama, Daisuke Yasuda, Rongling Li・CLIMA2013, 2013 D

Multi-Variable Optimization of HVAC System Using a Genetic Algorithm：Rongling Li, Ryozo Ooka・CLIMA2013, 2013 D

ウインドキャッチャー効果を用いた通風の効果的利用に関する実験 HEMSを導入した住宅における快適性と省エネルギーの両立に関する研究 その2：野中俊宏，岩船由美子，大岡龍三，今井公太郎・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.597-598，2013 E

馬郡 研究室 MAGORI Lab.

コンビニエンスストアにおける環境・省エネルギーのための快適AI制御：馬郡文平・計測と制御，Vol.52，No.11，計測自動制御学会，2013.11 C

スウェーデンハウス30周年記念対談「スウェーデンハウスが果たした役割と、日本の住まいの行方」：2013.05.31 G

先端技術研究成果：空調タイムス，2013.12.11 G

モビリティ・フィールドサイエンス社会連携研究部門

滝口 研究室 TAKIGUCHI Lab.

人体通信における歩行の影響：滝口清昭，河野賢司，近田恭之・電子情報通信学会技術研究報告 = IEICE technical report, Vol.113, No.168, pp.37-40, 2013.08 E

炎症・免疫制御学社会連携研究部門

谷口 研究室 TANIGUCHI Lab.

Conditional ablation of HMGB1 in mice reveals its protective function against endotoxemia and bacterial infection：Yanai, H., Matsuda, A., An, J., Koshiba, R., Nishio, J., Negishi, H., Ikushima, H., Onoe, T., Ohdan, H., Yoshida, N., Taniguchi, T.・Proc. Natl. Acad. Sci. USA., 110(51), 20699-704, 2013 C

Beneficial innate signaling interference for anti-bacterial responses by a TLR-mediated enhancement of the MKP-IRF 3 axis：Negishi H, Matsuki K, Endo N, Sarashina H, Miki S, Matsuda A, Fukazawa K, Taguchi-Atarashi N, Ikushima H, Yanai H, Nishio J, Honda K, Fujioka Y, Ohba Y, Noda T, Taniguchi S, Nishida E, Zhang Y, Chi H, Flavell RA, Taniguchi T.・Proc. Natl. Acad. Sci. USA., 49, 19884-9, 2013 C

The IRF family transcription factors at the interface of innate and adaptive immune responses：Ikushima, H., Negishi, H., Taniguchi, T.・Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology, 2013 C

Treg induction by a rationally selected mixture of Clostridia strains from the human microbiota：Atarashi, K., Tanoue, T., Ohshima, K., Suda, W., Nagano, Y., Nishikawa, H., Fukuda, S., Saito, T., Narushima, S., Hase, K., Kim, S., Fritz, J. V., Wilmes, P., Ueha, S., Matsushima, K., Ohno, H., Olle, B., Sakaguchi, S., Taniguchi, T., Morita,

VI. 研究および発表論文

- H., Hattori, M., Honda, K. · Nature, 500, 232-236, 2013 C
- Regulation of cooperative function of the Il12b enhancer and promoter by the interferon regulatory factors 3 and 5* : Koshiba, R., Yanai, H., Matsuda, A., Goto, A., Nakajima, A., Negishi, H., Nishio, J., Smale, ST., Taniguchi, T. · Biochem. Biophys. Res. Commun., 430, 95-100, 2013 C
- 東大、細胞質内タンパク質 HMGB1 が敗血症・感染症の抑制に重要であることを発見：化学工業日報，6面，2013.12.04 G

酒井（康）研究室 SAKAI, Y. Lab.

- 「肺モデル評価系の開発と数値モデル」In vitro 毒性・動態評価の最前線：岩沢こころ，酒井康行・pp.153-158，シーエムシー出版，2013.09 B
- ハイドロゲルカプセルを用いた iPS 細胞の培養：堀口一樹，酒井康行・バイオマテリアル—生体材料—，31 (3)，171-176，日本バイオマテリアル学会，2013.09 C
- 将来のヒト影響評価体系のための理想的な生理学的培養組織モデル：酒井康行，篠原満利恵，小森喜久夫，竹内昌治，藤井輝夫・香粧品学会誌，37 (4)，280-287，2013.12 C
- 酸素供給に基づいた肝組織の設計と構築：酒井康行，厩媛，堀本洋平，安齋正博，新野俊樹・伝熱，53，10-15，伝熱学会，2014.01 C

千葉実験所

中埜 研究室 NAKANO, Y. Lab.

- RC 造架構に内蔵された URM 壁の対角圧縮ストラットに着目した負担せん断力の評価：晉沂雄，崔琥，高橋典之，中埜良昭・コンクリート工学年次論文集，Vol.35, No.2, pp.337-342, 2013.07 C
- 梁降伏型鉄筋コンクリート造建物のエネルギー吸収能力に基づいた全架構残存耐震性能の評価手法：権淳日，高橋典之，崔琥，中埜良昭・コンクリート工学年次論文集，Vol.35, No.2, pp.901-906, 2013.07 C
- SYMPLEIFIED BACKBONE CURVE ESTIMATION METHOD OF UNREINFORCED MASONRY INFILL IN RC FRAME* : Kiwoong JIN, Ho CHOI, Kazuto MATSUKAWA, Yoshiaki NAKANO · The Second International Symposium on Earthquake Engineering, Vol.2, pp.141-150, 2013.11 C
- 縮小率が柱部材の曲げひび割れ発現に及ぼす影響に関する研究：沙拉依丁沙吾提，権淳日，松川和人，崔琥，中埜良昭・日本地震工学会—年次大会，pp.89-90, 2013.11 C
- Response characteristics of R/C buildings considering impulsive force of tsunami drifting objects* : Ho CHOI, Kazuto MATSUKAWA, Yoshiaki NAKANO · The 12th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA2013), pp.813-822, 2013.10 D
- Residual seismic capacity evaluation of RC frame with weak-beams based on energy absorption capacity* : Chunri QUAN, Ho CHOI, Noriyuki TAKAHASHI, Yoshiaki NAKANO, Kazuto MATSUKAWA · The 12th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA2013), pp.793-802, 2013.10 D
- 梁の変形拘束を考慮した無補強組積造壁を含む RC 造架構の耐震性能評価（その3）無補強組積造壁の最大せん断力の簡易評価手法の提案：晉沂雄，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，Vol.C-2（構造IV），pp.955-956，2013.08 E
- 梁の損傷を考慮した RC 造架構の残存耐震性能の評価手法（その1）全架構耐震性能残存率 Simargin の精算法：権淳日，高橋典之，崔琥，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，Vol.C-2（構造IV），pp.567-568，2013.08 E
- 梁の損傷を考慮した RC 造架構の残存耐震性能の評価手法（その2）全架構耐震性能残存率 Smargin の略算法：高橋典之，権淳日，崔琥，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，Vol.C-2（構造IV），2013.08 E
- 津波漂流物の衝突による建築物の応答特性に関する研究（その1）非線形時刻歴応答解析による建物の応答評価：本村友一，崔琥，高橋典之，松川和人，楊勇，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，Vol.B-1（構造I），pp.251-252，2013.08 E
- 津波漂流物の衝突による建築物の応答特性に関する研究（その2）縮小試験体を用いた建物と津波漂流物の衝突実験：本村友一，楊勇，崔琥，高橋典之，松川和人，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，Vol.B-1（構造I），pp.253-254，2013.08 E

横井 研究室 YOKOI Lab.

パルプ射出成形材料の粘土特性評価装置の開発：松坂圭祐，丸野満義，宮下治樹，増田範通，横井秀俊・成形加工'13，pp.193-194，プラスチック成形加工学会，2013.06 E

北澤 研究室 KITAZAWA Lab.

Tank model testing on the fish cage installed in variable depths in current and waves : D. Kitazawa, H. Shimizu, Y. Mizukami · Proceedings of the 32nd International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, OMAE2013-11239, 2013 D

Research on a Motion-Controlled Ship by Harvesting Wave Energy -Based on a Semi-Active Control System- : J. Han, T. Maeda, T. Kinoshita, D. Kitazawa · Proceedings of the 6th East Asia Workshop for Marine Environment and Energy, J10, 2013 D

Towing test and analysis of a motion controlled small ship with wave energy converters -by means of an electrical generator- : J. Han, T. Maeda, T. Kinoshita, D. Kitazawa · Proceedings of the International Symposium on Marine and Offshore Renewable Energy, S7-4, 2013 D

可変深度型生簀の係留システムに関する研究：北澤大輔，清水博紀，水上洋一・平成25年度日本船舶海洋工学会春季講演会，2013S-GS5-1，2013 E

Analysis of a motion controlled small ship with wave energy converters : J. Han, T. Maeda, T. Kinoshita, D. Kitazawa · 平成25年度日本船舶海洋工学会春季講演会，2013S-YS3-10，2013 E

望月 研究室 MOCHIDZUKI Lab.

Energy Balance of Small-scale Biorefinery System : T. P. N. Uyen, V. L. V. Khanh, N. D. Quan, L. T. K. Phung, P. D. Tuan, K. Mochidzuki, S. Kobayash, D. Seo, A. Sakoda · 環境科学会誌, 26 (6), 2013 C

Effect of Bovine Serum Albumin (BSA) on Enzymatic Cellulose Hydrolysis : H. Wang, K. Mochidzuki, S. Kobayashi, H. Hiraide, X. Wang, Z. Cui · Applied Biochemistry and Biotechnology, 170 (3), 541-551, 2013 C

Bioconversion of un-pretreated lignocellulosic materials by a microbial consortium XDC-2 : H. Wang, J. Li, Y. Lu, P. Guo, X. Wang, K. Mochidzuki, Z. Cui · Bioresource Technology, 136, 481-487, 2013 C

水 / エタノール混合蒸気の分子ふるいカーボンへの吸着・脱着特性とそれを利用したバイオエタノールの高度濃縮プロセス：竹中梓，藤田洋崇，平出初江，望月和博，迫田章義・第27回日本吸着学会研究発表会，2013 E

岸 研究室 KISHI Lab.

Evaluation of mass transfer resistance of concrete based on representative pore size of permeation resistance : Yuya Sakai, Choji Nakamura, Toshiharu Kishi · Construction & Building Materials, Vol.51, 31, 40-46, 2013 C

閾細孔径と透気・透水および気体の透過挙動との対応に関する研究：酒井雄也，中村兆治，岸利治・セメント・コンクリート論文集，Vol.67, 464-471, 2013.03 C

ひび割れ自己治癒コンクリートの開発ー解説・研究開発事例ーコンクリート：岸利治・コンクリート工業材料，Vol.61, No.4, 26-29, 2013.04 C

Correlation between Permeability of Concrete and Threshold Pore Size obtained with Epoxy-Coated Sample : Yuya Sakai, Choji Nakamura, Toshiharu Kishi · Journal of Advanced Concrete Technology, Vol.11 No.8, 189-195, 2013.08 C

コンクリートの耐久性を定める「水」の制御 (3) コンクリート中への浸入の理解と制御、そして活用：岸利治・コンクリート工学，Vol.51, No.12, 1-6, 2013.12 C

Development of Self-Healing Granules Having Semi-Capsulation Effect by Using Cement Compound, Chemical/Mineral Admixtures & Its Watertight Performance Through Crack : VU Viet Hung, Toshiharu KISHI, TaeHo AHN · 4th International Conference on Self-Healing Materials, ICSHM2013, 418-421, 2013 D

Performance of crack self-healing concrete by development of semi-capsulation technique for functional effective ingredients : VU Viet Hung, Toshiharu Kishi, TaeHo AHN · International Symposium on New technologies for Urban Safety Mega Cities in Asia USMCA2013, 783-792, 2013 D

Crack Self-Healing Effect on Performance of Reinforced Concrete Members Subjected to Water Supply and Cyclic Loading : Phuong V.Truong, Toshiharu KISHI, Muzafalu Kayondo · 4th International Conference on Self-Healing Materials, ICSHM2013, 648-651, 2013.06 D

VI. 研究および発表論文

- 透過抵抗を代表する空隙指標によるコンクリート中の透気・透水・浸潤現象の整理：酒井雄也，中村兆治，岸利治・コンクリート工学年次論文集，Vol.35, No.1, 2013 E
- 各種仕様で部分表面修復した鉄筋コンクリートの補修効果に関する長期屋外暴露実験：渡部正，松林裕二，岸利治，酒井雄也・コンクリート工学年次論文集，Vol.35, No.1, 2013 E
- コンクリート表層品質の簡易判定手法としての繰り返し流水試験の安定性向上に関する検討：菊池健人，岸利治・コンクリート工学年次論文集，Vol.35, No.1, 2013 E
- コンクリート表面における散水時の明度変化と水分の挙動に関する基礎的検討：西尾荘平，上田洋，岸利治・コンクリート工学年次論文集，Vol.35, No.1, 1807-1812, 2013 E
- 高炉スラグ微粉末を用いたセメントペースト硬化体の透気性状に湿度環境の変化が及ぼす影響：落合昂雄，吉田亮，岸利治，梅原秀哲・コンクリート工学年次論文集，Vol.35, No.1, 655-660, 2013.07 E
- コンクリートへの塩化物イオン浸透停滞の機構に関するガラス製マイクロ／ナノ複合チップを用いた光学的実験による検討：中村兆治，酒井雄也，岸利治・コンクリート工学年次論文集，Vol.35, No.1, 2013.07 E

大岡 研究室 OOKA Lab.

- Development of a Ground Loop Heat Pump System Augmented by Solar Collection and Nocturnal Radiation*：Toshiyuki Hino, Ryozo Ooka・CLIMA2013, 2013 D
- 建物周りの多様な再生可能エネルギーを利用するヒートポンプシステムの開発：日野俊之，大岡龍三・第47回空気調和・冷凍連合講演会，2013 E
- 水ループを熱源とする給湯ヒートポンプの可能性：日野俊之，大岡龍三，小野勝男，吉田吏志，兒玉和生・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1, pp.619-620, 2013 E
- 地下水流動がある条件での線状熱源理論による有効熱伝導率の利用可能性の検討：崔元準，大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2, pp.1065-1066, 2013 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7〉水熱源瞬間式給湯ヒートポンプの性能曲線のモデル化：吉田吏志，大岡龍三，日野俊之，三浦克弘，小野勝男，兒玉和生・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2, pp.1069-1070, 2013 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8〉TRNSYSによる運転性能予測シミュレーション：兒玉和生，大岡龍三，日野俊之，小野勝男，吉田吏志，三浦克弘・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2, pp.1071-1072, 2013 E
- 水熱源ヒートポンプによる省エネルギー給湯の可能性：日野俊之，大岡龍三，小野勝男，吉田吏志，兒玉和生・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第1巻，pp.69-72, 2013 E
- 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〈その7〉水熱源ヒートポンプ空調の性能曲線のモデル化：吉田吏志，大岡龍三，日野俊之，三浦克弘，小野勝男，兒玉和生・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第3巻，pp.353-356, 2013 E
- 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〈その8〉年間運転性能予測シミュレーション：兒玉和生，大岡龍三，日野俊之，三浦克弘，小野勝男，吉田吏志・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第3巻，pp.357-360, 2013 E
- 地下水流動がある土壌条件での無限線状熱源モデルによる有効熱伝導率算定に関するパラメトリックスタディ：崔元準，大岡龍三・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第3巻，pp.365-368, 2013 E
- 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〈その6〉太陽空気熱源ヒートポンプの性能曲線のモデル化：大岡龍三，日野俊之，三浦克弘，小野勝男，吉田吏志，兒玉和生・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，第3巻，pp.349-352, 2013 E
- 太陽空気熱源ヒートポンプにおけるエクセルギー解析：兒玉和生，大岡龍三，日野俊之，李榮玲，宿谷昌則・平成25年度日本太陽エネルギー学会・日本風力エネルギー学会合同研究発表会，2013 E

安 研究室 AHN Lab.

- Mechanical Characterization of High-Performance Steel-Fiber Reinforced Cement Composites with Self-Healing Effect*：D.J.Kim, S.H.Kang, T.H.Ahn・Materials, 7, 508-526, 2014 C
- 普通ポルトランドセメントにおける自己治癒性能の経時的変化の検証：生駒勇人，安台浩，岸利治・土木学会第68回年次学術講演会，2013.09 D
- 高性能無機系ひび割れ注入材を用いた漏水ひび割れ補修及び現場適用に関する研究：安台浩，鈴木輝彦，星野富夫，

岸利治・土木学会第 68 回年次学術講演会, 2013.09 D

エネルギー工学連携研究センター

鹿園 研究室 SHIKAZONO Lab.

- Solid Oxide Fuel Cells From Materials to System Modeling* : 鹿園直毅分担執筆・pp.200-218, RSC Publishing, 2013 B
- Study on the Influence of Current Collector on the Sudden Deterioration of Solid Oxide Fuel Cell Anode Performance* : Jiao, Z. and Shikazono, N.・J. Fuel Cell Sci. Technol, 11(2), 021010 (2013), 2013 C
- 電極の材料・構造設計に向けたマルチスケール・マルチフィジックスアプローチ : 古山通久, 山通久, 石元孝佳, 原祥太郎, 小倉鉄平, 河野晴彦, 多田朋史, 梅野宜崇, 松村晶, 鹿園直毅・燃料電池, Vol.13, No.2, pp.40-45, 2013 C
- エクセルギー損失削減に貢献する伝熱促進技術 : 鹿園直毅・機能材料, 33 (7), pp.13-19, 2013 C
- Simulation of Solid Oxide Fuel Cell Anode Microstructure Evolution Using Phase Field Method* : Jiao, Z. and Shikazono, N.・J. Electrochem. Soc., 160 (6), pp.F709-F715, 2013 C
- 中温作動筒状横縞形 SOFC スタックの耐久性・信頼性評価に関する集学的取り組み : 松崎良雄, 中村和郎, 染川貴亮, 藤田顕二郎, 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, 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, 谷口俊輔・セラミックス, 48 (3), pp.185-190, 2013 C
- Thermodynamic Simulations of Rankine, Trilateral and Supercritical Cycles for Hot Water and Exhaust Gas Heat Recovery* : Kanno, H. and Shikazono, N.・Proc. International Conference of Power Engineering 2013, Wuhan, China, October 23-27, (2013), 2013 D
- Orientation-Controlled Microfabrication of Anode of Solid Oxide Fuel Cells* : Shinagawa, S., Nagato, K., Shikazono, N., Nishibashi, K., Hamaguchi, T., Nakao, M.・28th Annual Meeting of the American Society for Precision Engineering, Minnesota, October 20-25 (2013), 2013 D
- Thermodynamic Simulations of Trilateral Cycle with Reciprocating Expander* : Kanno, H., Hasegawa, Y., Hayase, I., and Shikazono, N.・Proc. 2nd International Seminar on ORC Power Systems, Rotterdam, Netherlands, October 7-9 (2013), 2013 D
- Simulation of Solid Oxide Fuel Cell Anode Microstructure Evolution Using Phase Field Method* : Jiao, Z. and Shikazono, N.・Proc. 13th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells, October 6-11 (2013), 2013 D
- Quantitative Analysis of SOFC Anode Microstructure Change During Redox Cycles* : Shimura, T. and Shikazono, N.・Proc. 13th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells, October 6-11 (2013), 2013 D
- Multimodal Assessment Of Durability and Reliability of Flattened Tubular SIS Stacks* : Matsuzaki, Y., Nakamura, K., Somekawa, T., Fujita, K., Horita, T., Yamaji, K., Kishimoto, H., Yoshikawa, M., Yamamoto, T., Mugikura, T., Yokokawa, H., Shikazono, N., Eguchi, K., Matsui, T., Watanabe, S., Sato, K., Hashida, T., Kawada, T., Sasaki, K. and Taniguchi, S.・Proc. 13th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells, October 6-11 (2013), 2013 D
- Monte Carlo Study on the Constraint Effect of YSZ Phase on Ni Sintering in Ni-YSZ Composite System* : Hara, S. Shikata, K., Shikazono, N., Izumi, S. and Sakai, S.・Proc. 13th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells, October 6-11 (2013), 2013 D
- SOFC Anode Fabricated By Magnetically Aligning of Ni Particles* : Nagato, K., Shikazono, N., Weber, A., Nakao, M. and Ivers-Tiffée E.・Proc. 13th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells, October 6-11 (2013), 2013 D
- Ni が配列した構造を有する SOFC 燃料極の開発 : 品川俊太, 長藤圭介, 鹿園直毅, 濱口哲也, 中尾政之・日本機械学会 2013 年度年次大会講演論文集, 岡山, 2013 年 9 月 9-11 日, J061013, 2013 E
- NiO-YSZ 燃料極の製造プロセスにおける焼結挙動の研究 : 大井彰洋, 原祥太郎, 焦震鈞, 志村敬彬, 西橋健, 鹿園直毅・第 22 回 SOFC 研究発表会講演要旨集, 2013 年 12 月 19-20 日, pp.60-63, 2013 E
- Simulation of Solid Oxide Fuel Cell Anode Microstructure Evolution Using Phase Field Method* : Jiao, Z. and Shikazono, N.・第 22 回 SOFC 研究発表会講演要旨集, 2013 年 12 月 19-20 日, pp.42-47, 2013 E
- Phase-field 法を用いた細管内スラグ液膜厚さに関する数値解析 : 村松憲志郎, 韓榮培, 横山圭史, 長谷川洋介, 鹿園直毅・日本機械学会熱工学コンファレンス 2013 講演論文集, 弘前, 2013 年 10 月 19-20 日, pp.99-100, 2013 E

VI. 研究および発表論文

Effect of Initial Flow Velocity on the Liquid Film Thickness in Micro Accelerated Slug Flow : Youn, Y., Han, Y. and Shikazono, N.・日本機械学会熱工学コンファレンス 2013 講演論文集, 弘前, 2013 年 10 月 19-20 日, pp.101-102, 2013 E

振動流型蒸気機関における管径の影響: 国宗晋, 島本和季, 尹永直, 横山圭史, 長谷川洋介, 鹿園直毅, 福田健太郎, 村松憲志郎, 新山泰徳, 八束真一・日本機械学会熱工学コンファレンス 2013 講演論文集, 弘前, 2013 年 10 月 19-20 日, pp.317-318, 2013 E

単管内振動流を用いた蒸気サイクルの数値解析: 国宗晋, 島本和季, 尹永直, 横山圭史, 長谷川洋介, 鹿園直毅, 福田健太郎, 村松憲志郎, 新山泰徳, 八束真一・第 18 回動力・エネルギー技術シンポジウム講演論文集, 2013 年 6 月 20-21 日, pp.463-464, 2013 E

固体酸化物形燃料電池電極高性能化に向けたマルチスケールアプローチ: 古山通久, 河野晴彦, 小倉鉄平, 石元孝佳, 松村晶, 原祥太郎, 多田朋史, 梅野宜崇, 鹿園直毅・第 20 回燃料電池シンポジウム講演論文集, 2013 年 5 月 28-29 日, 2013 E

フラットチューブ(筒状)横縞形 SOFC の耐久性評価(2): 堀田照久, 山地克彦, 岸本治夫, 吉川将洋, 山本融, 麦倉良啓, 渡辺智, 佐藤一永, 橋田俊之, 川田達也, 笠木伸英, 鹿園直毅, 江口浩一, 松井敏明, 佐々木一成, 白鳥祐介, 中村和郎, 染川貴亮, 藤田顕二郎, 松崎良雄, 山下敏, 横川晴美・第 20 回燃料電池シンポジウム講演論文集, 2013 年 5 月 28-29 日, 2013 E

金子研究室 KANEKO Lab.

講演「日本のエネルギーの動向と産業復興」: 金子祥三・生産研究, Vol.65, No.5, pp.5-18, 2013.09 A

日本のエネルギーの今後と産業復興: 金子祥三・日本原子力学会誌, Vol.55, No.1, pp.8-9, 2013.01 C

最近の世界のエネルギー確保の動き: 経済ダイナミズムと関連技術—日本のエネルギーの今後と産業復興: 金子祥三・日本原子力学会誌, Vol.55, No.2, pp.97-101, 2013.02 C

石炭ガス化複合発電 IGCC の重要性和将来展望: 金子祥三・化学工学会年会研究発表講演要旨集 (CD-ROM), 78th, ROMBUNNO.A120, 2013.02 C

燃料電池 (SOFC) の動向とトリプル複合発電に向けた技術課題: 金子祥三・日本機械学会誌, Vol.116, No.1113, pp.228-231, 2013.04 C

Experimental Observations and Numerical Modeling of a Single Coarse Lignite Particle Dried in Superheated Steam : T. Kiriya, H. Sasaki, A. Hashimoto, S. Kaneko, and M. Maeda・Material Transactions, Vol. 54, No. 9, pp. 1725 - 1734, 2013.08 C

過熱水蒸気による褐炭単一粒子の乾燥: 桐山毅, 佐々木秀顕, 橋本彰, 金子祥三, 前田正史・日本金属学会秋期講演大会, 2013 E

過熱水蒸気中における褐炭粒子の乾燥速度: 桐山毅, 佐々木秀顕, 橋本彰, 金子祥三, 前田正史・資源・素材, 2013, 239-240, 2013 E

過熱水蒸気による褐炭単一粒子の乾燥: 桐山毅, 佐々木秀顕, 橋本彰, 金子祥三, 前田正史・日本金属学会講演概要 (CD-ROM), 153rd, ROMBUNNO.557, 2013.09 E

常磐興産 最新鋭発電施設に石炭納入 「スバリゾートハイアーンズ」も完全復活: 日本証券新聞 (朝刊) 1 面, 2013.05.02 G

漁業と共存 潮流発電 弘大構想 漁礁にタービン: 東奥日報 (朝刊) 20 面, 2013.05.30 G

国公募の海洋エネ実証実験海域 青森県が来月実測調査 弘前大と連携、応募へ準備: 河北新報 (朝刊) 28 面, 2013.05.30 G

駒場でキャンパス公開 生産研と先端科学研 火力中心 今後を考える エネ分野研究 東大内で交流: 電気新聞 (朝刊) 2 面, 2013.06.06 G

探訪 先端研究 次世代石炭火力発電 燃料電池使い 3 段階で プラント熱効率 55% に: 日刊工業新聞 (朝刊) 25 面, 2013.08.23 G

石炭火力発電の実力 ここまで進化している日本の石炭火力 IGCC が安価な電力供給や内外の温暖化防止に貢献: 金子祥三・月刊ビジネスアイエネコ, 日本工業新聞社, 2013.09.01 G

24 日に成果フォーラム開催 物質・材料機構: 鉄鋼新聞 (朝刊) 2 面, 2013.10.08 G

堤 研究室 TSUTSUMI Lab.

- サーマルマネージメント：堤敦司, 菅蔗寂樹・第3編 第一章 第2節, 2013.04 B
- 熱を利用しつくす-熱利用技術の展望-：堤敦司, 小川益郎, 垣内博行, 松田一夫, 加藤之貴・ペトロテック, Vol.36, No.6, 2013 C
- エネルギー科学・技術のパラダイムシフト：カスケード利用からエクセルギー再生へ：堤敦司・化学工学, Vol.77, No.3, 2013 C

荻本 研究室 OGIMOTO Lab.

- 特集「再生可能エネルギーの将来展望」：再生可能エネルギー導入・普及に向けて-エネルギーシステムインテグレーション-：荻本和彦・化学経済, 4月号, 2013.04 C
- 分電盤計測に基づく住宅用電力消費パターン分析手法：岩船由美子, 荻本和彦, 八木田克英・電気学会論文誌 B, Vol.133, No.5, 1086-1093, 2013.05 C
- 気象庁数値気象予報データを用いた太陽光発電大量導入時相当地点数の日射量予測精度に関する一考察：名古屋洋之, 佐治憲介, 青木功, 谷川亮一, 駒見慎太郎, 荻本和彦, 岩船由美子・電気学会論文誌 B, Vol.133, No.6, 531-540, 2013.06 C
- 再生可能エネルギーの系統連系のための需要の能動化と蓄電装置を用いた発電機起動停止モデル：池田裕一, 荻本和彦・電気学会論文誌 B, Vol.133, No.7, 598-605, 2013.07 C
- 電力需給の将来と市場への期待：荻本和彦・都市問題, 7月号, 2013.07 C
- 巻頭言：あらまほしきこと：荻本和彦・電気評論, 8月号, 2013.08 C
- 特集：風力発電と電力系統との融和 エネルギーシステムインテグレーション- Flexibility への挑戦-：荻本和彦・日本風力発電協会 協会誌「JWPA」, 第9号 (2013.8), 2013.09 C
- 逆潮流電力制約下における太陽光発電導入住宅での蓄電池の充放電運用手法の評価：池上貴志, 片岡和人, 岩船由美子, 荻本和彦・電気学会論文誌 C, Vol.133, No.10, 1884-1896, 2013.10 C
- 再生可能エネルギーの拡大と火力発電技／電力システム安定運用の課題と諸施策：荻本和彦・火力原子力発電技術協会 会誌火力原子力発電, 10月号, 2013.10 C
- 特集にあたって：予測のすゝめ：荻本和彦・太陽エネルギー学会 学会誌, Vol.139, No.6 (通巻 218号), 2013.11 C
- 出力が変動する再生可能エネルギー発電の大量導入と電力システムの進化(1)：荻本和彦・日本原子力学会 学会誌「アトモス」, Vol.56 (1月号), 2014.01 C
- 出力が変動する再生可能エネルギー発電の大量導入と電力システムの進化(2)：荻本和彦・日本原子力学会 学会誌「アトモス」, Vol.56(2月号), 2014.02 C
- 電力需給解析のための風力発電データの整備と風力発電の長周期出力変動の分析：池上貴志, 片岡和人, 荻本和彦, 齊藤哲夫・電気学会論文誌 B, Vol.134, No.3, 2014.03 C
- 出力が変動する再生可能エネルギー発電の大量導入と電力システムの進化(3)：荻本和彦・日本原子力学会 学会誌「アトモス」, Vol.56 (3月号), 2014.03 C
- Demonstration test of Integration of centralized and Distributed Energy Management for PV Integration*：Kazuhiko Ogimoto, Akihiko Yokoyama, Junpei Baba, Sunao Yamada, Shigeto Sakano, Shuichi Ashidate・28th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition, 2013 D
- A Comprehensive Study of Photovoltaic Power Generation Forecasts in Multiple Locations in Japan*：Joao Gari da Silva Fonseca Junior, Takashi Oozeki, Hideaki Ohtake, Ken-ichi Shimose, Takumi Takashima, Kazuhiko Ogimoto・28th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition, 2013 D
- A Good Fit: Japan's Solar Power Program and Prospects for the New Power System*：Kazuhiko Ogimoto, Izumi Kaizuka, Yuzuru Ueda, Takashi Oozeki・IEEE Power & Energy Magazine, Volume 11・Number 2・March/April, 2013.04 D
- A Novel Estimation Method for Controllable Demand Achieved by Numerous-Electric-Vehicle Charging Management*：Ryo Hashimoto, Hitoshi Yano, Koji Kudo, Takashi Ikegami, Kazuhiko Ogimoto・2014 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Conference, 2014 D
- 住宅用ヒートポンプ給湯器を利用した系統周波数変動抑制効果の推計：宇川晃太郎, 山口容平, 片岡和人, 荻本和彦, 下田吉之・第32回エネルギー・資源学会 研究発表講演論文要旨集, 11-3, 171-174, 2013.06 E

VI. 研究および発表論文

- 火力発電機の部分負荷効率に伴う発電コストの増加と揚水発電機による発電コストの緩和一起動停止計画モデルを用いた考察一：宇田川佑介，荻本和彦，池上貴志，福留潔，池田裕一・電力・エネルギー部門大会講演論文集，140，07-11～12，2013.08 E
- 風力発電ならびに残余需要のランプと運用システム：片岡和人，池上貴志，宇田川佑介，荻本和彦，齊藤哲夫・電力・エネルギー部門大会講演論文集，219，23-17～18，2013.08 E
- 将来の電力システム別需給調整必要量の定量的評価：池上貴志，宇田川佑介，片岡和人，荻本和彦・電力・エネルギー部門大会講演論文集，223，24-13～14，2013.08 E
- A Preliminary Study on the Use of Gaussian Process to Forecast Photovoltaic Power*：Jao Gari da Silva Fonseca Junior, Takashi Oozeki, Hideaki Ohtake, Ken-ichi Shimose, Takumi Takashima, Kazuhiko Ogimoto・電力・エネルギー部門大会講演論文集，236，27-1～2，2013.08 E
- 変動の激しい日に関する複数地点の日射量変動特性分析：名古屋洋之，駒見慎太郎，荻本和彦，岩船由美子・電力・エネルギー部門大会講演論文集，257，30-1～2，2013.08 E
- 再生可能エネルギー発電の予測誤差を考慮した起動停止計画問題：宇田川佑介，荻本和彦，池上貴志，福留潔，池田裕一・日本オペレーションズ・リサーチ学会秋季研究発表会アブストラクト集，2-E-12，242-243，2013.09 E
- PV 大量導入を考慮した需給制御技術の開発 - その1 需給制御機能と総合シミュレーション結果 -：直井伸也，小俣和也，木谷元紀，坂野成人，荻本和彦，横山明彦・電力技術・電力系統技術合同研究会，PE-13-47，PSE-13-63，19-24，2013.09 E
- PV 大量導入を考慮した需給制御技術の開発 - その2 需給計画機能とシミュレーション結果 -：平野秀明，小島康弘，広瀬公一，マルミローリ・マルタ，須藤剛志，荻本和彦，横山明彦・電力技術・電力系統技術合同研究会，PE-13-48，PSE-13-64，25-30，2013.09 E
- PV 大量導入を考慮した需給制御技術の開発 - その3 PV 予測・需要予測機能と評価結果 -：甲斐島武，佐治憲介，青木功，横山明彦，荻本和彦・電力技術・電力系統技術合同研究会，PE-13-49，PSE-13-65，31-34，2013.09 E
- PV 大量導入を考慮した需給制御技術の開発 - その4 負荷モデルと評価結果 -：木村泰崇，鶴貝満男，澤敏之，荻本和彦，横山明彦・電力技術・電力系統技術合同研究会，PE-13-50，PSE-13-66，35-40，2013.09 E
- PV 大量導入を考慮した需給制御技術の開発 - その5 PV 出力推定機能と評価結果 -：アッタウィリヤヌパーブ・パトム，板屋伸彦，マルミローリ・マルタ，小島康弘，荻本和彦，横山明彦・電力技術・電力系統技術合同研究会，PE-13-51，PSE-13-67，41-45，2013.09 E
- 太陽光システムの遠隔故障診断アルゴリズムに関する研究：大関崇，高島工，菅伸介，荻本和彦・電力技術・電力系統技術合同研究会，PE-13-68，PSE-13-84，2013.09 E
- 太陽光発電における出力ゆらぎの相互相関と系統連系コスト：池田裕一，荻本和彦・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資料，FTE-13-57，MES-13-13，65-70，2013.11 E
- 太陽光発電の予測誤差が需給運用と発電コストに与える影響：宇田川佑介，荻本和彦，池上貴志，大関崇，福留潔・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資料，FTE-13-60，MES-13-16，85-95，2013.11 E
- 数値気象モデルを利用した太陽光発電の短時間予測に関する研究：大関崇，Gari da Silva Fonseca Jr Joao，大竹秀明，下瀬健一，高島工，山田芳則，荻本和彦・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資料，FTE-13-64，MES-13-20，115-117，2013.11 E
- PV 大量導入を考慮した需給制御技術の開発における PV 出力・電力需要予測：甲斐島武，佐治憲介，青木功，荻本和彦，横山明彦・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資料，FTE-13-66，MES-13-22，125-128，2013.11 E
- 我が国の長期電力需給ベストミックスの検討 (3)：荻本和彦，片岡和人，池上貴志，宇田川佑介・第30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代，14-3，263-266，2014.01 E
- 再生可能エネルギー大量導入における電力需給の特性分析：荻本和彦，片岡和人，野中俊介，東仁，磯永彰・第29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，31-3，589-592，2014.01 E
- 風力発電出力制御による短時間変動・ランプ抑制：片岡和人，池上貴志，宇田川佑介，荻本和彦，齊藤哲夫・平成25年電気学会全国大会講演論文集，EL43-A1 6-155，2014.03 E
- 予測のニーズ：荻本和彦・平成25年電気学会全国大会シンポジウム，S18 再生エネルギーの出力予測，S18-1，2014.03 E
- 次世代グリッド技術ー ICT による太陽光発電のインテグレーション：横山明彦，相田均，荻本和彦，赤木泰文，林泰弘，石井英雄・技術雑誌「スマートグリッド」，大河出版，2013.04 G

- 広域運用で出力平準化 風力発電協会が効果確認：電気新聞（朝刊）4面，2013.05.31 G
- 川崎で HEMS 実証実験開始 東大、大京など：化学工業日報（朝刊）10面，2013.07.03 G
- HEMS 高機能化へ 東大など 川崎市で実証実験：電気新聞（朝刊）4面，2013.07.08 G
- HEMS で実証実験 大京供給のマンション：住宅新報（朝刊）5面，2013.07.09 G
- スコープ 環境 スマートマンション拡大へ 電力一括購入や使用量「見える化」暮らし方に合わせ節電誘導：日刊建設工業新聞（朝刊）16面，2013.07.09 G
- 東大エネ工学研がシンポ エネ問題の解決探る：電気新聞（朝刊）4面，2013.08.05 G
- 先進国ドイツで顕在化した課題「火力事業に大きな負担 新たな技術と制度が必要に」：荻本和彦（分担）・激論&直言 日本のエネルギー，日経 BP 社，2013.09 G
- COMMA ハウスの実証実験について：荻本和彦，片岡和人・住まいとでんき，日本工業出版，2013.11 G
- 特集：スマートハウスを展望！「スマートハウスの現状と将来展望—日本での普及に必要なもの—」：荻本和彦・月刊ビジネスアイエネコ 地球環境とエネルギー，日本工業新聞社，2013.11 G
- エネ利用の最適化へ 電気共同研究会 横浜市内で検討会：電気新聞（朝刊）4面，2013.11.07 G
- 電線工業会 電力需給の知見拡大 会員対象に講演会開催：電気新聞（朝刊）4面，2013.11.19 G
- 電力需給の展開と課題 電線工業会が講演会：鉄鋼新聞（朝刊）6面，2013.11.19 G

横川 研究室 YOKOKAWA Lab.

- Solid Oxide Fuel Cells: Thermodynamics in Encyclopedia of Applied Electrochemistry*：Harumi Yokokawa・Chapter 179, Springer Science, 2013 B
- 電気化学便覧第6版：横川晴美共著・丸善，2013 B
- Long Term Operating Stability in Solid Oxide Fuel Cells: From Materials to System Modeling*：H. Kishimoto, T. Horita, H. Yokokawa・Chap 11, 288-326, RSC publishing, 2013 B
- Solid Oxide Fuel Cell Materials: Durability, Reliability and Cost, in Encyclopedia of Sustainability Science and Technology*：H. Yokokawa, T. Horita・Chapter 226336, Springer Science, 2013.09 B
- YSZ and Doped Ceria*：Difference in SOFC Electrode Reaction Mechanism in “New Research Trend in Fluorite-based Oxide Materials: from basic chemistry and materials science to Engineering Applications”：H. Kishimoto, H. Yokokawa・ChapID 22920, Nova Science Publishing Corp., 2014.03 B
- Hetero-Interface at Nanoscaled (La,Sr)CoO₃-d Thin-Film Cathode Enhancing Oxygen Surface Exchange*：Jan Hayd, Harumi Yokokawa, Ellen Iverse-Tiffée・J. Electrochem. Soc., 160(4), F351-F359, 2013 C
- Cathode Performance and Deposited Cr under Cr Poisoning Condition in the (La_{0.6}Sr_{0.4})(Co_{0.2}Fe_{0.8})O₃ Cathode*：Do-Hyung Cho, Haruo Kishimoto, Manuel E. Brito, Katsuhiko Yamaji, Mina Nish, Taro Shimonosono, Fangfang Wang, Harumi Yokokawa, and Teruhisa Horita・ECS Transactions, 50(27), 125-131, 2013 C
- Influence of Water Vapor on Sulfur Distribution Within La_{0.6}Sr_{0.4}Co_{0.2}Fe_{0.8}O₃ Cathode*：Fangfang Wang, Katsuhiko Yamaji, Do-Hyung Cho, Taro Shimonosono, Mina Nishi, Haruo Kishimoto, Manuel E. Brito, Teruhisa Horita, and Harumi Yokokawa・ECS Transactions, 50(27), 143-150, 2013 C
- 高温材料熱力学の室温多元系 Pourbaix 線図への応用：横川晴美・材料と環境, 62, 303-309, 2013 C
- Oxide Component in the Nickel Base Cermet Anode: Its Effect on the Performance of SOFCs*：Haruo Kishimoto, Taro Shimonosono, Katsuhiko Yamaji, Manuel E. Brito, Teruhisa Horita, and Harumi Yokokawa・Electrochemistry, 81(4), 255-258, 2013.04 C
- Chromium Poisoning of LaMnO₃-Based Cathode within Generalized Approach*：H. Yokokawa, T. Horita, K. Yamaji, H. Kishimoto, T. Yamamoto, M. Yoshikawa, Y. Mugikura, K. Tomida・Fuel Cells, 13(4), 526-535, 2013.04 C
- Effect of Mn-doping on Stability of Scandia stabilized zirconia electrolyte under dual atmosphere of solid oxide fuel cells*：Katsuhiko Yamaji, Haruo Kishimoto, Manuel E. Brito, Teruhisa Horita, Harumi Yokokawa, Megumi Shimazu, Kenji Yashiro, Tatsuya Kawada, Junichiro Mizusaki・Solid State Ionics, 247-248, 102-107, 2013.04 C
- SOFC 材料の最近の進展：横川晴美・燃料電池, 12(4), 46-53, 2013.04 C
- Report of Five-year NEDO Project on Durability/Reliability of SOFC Stacks*：Harumi Yokokawa・ECS Transactions, 57(1), 299-308, 2013.10 C
- Multimodal Assessment of Durability and Reliability of Flattened Tubular SIS Stacks*：Yoshio Matsuzaki, Kazuo Nakamura,

VI. 研究および発表論文

- Takaaki Somekawa, Kenjiro Fujita, Teruhisa Horita, Katsuhiko Yamaji, Haruo Kishimoto, Masahiro Yoshikawa, Tohru Yamamoto, Yoshihiro Mugikura, Harumi Yokokawa, Naoki Shikazono, Koichi Eguchi, Toshiaki Matsui, Satoshi Watanabe, Kazuhisa Sato, Toshiyuki Hashida, Tatsuya Kawada, Kazunari Sasaki, and Shunsuke Taniguchi · ECS Transactions, 57(1), 325-333, 2013.10 C
- Cubic-Tetragonal Phase Transformation of YSZ Electrolyte in SOFCs* : T. Shimonosono, H. Kishimoto, M. Nishi, K. Yamaji, H. Yokokawa and T. Horita · ECS Transactions, 57(1), 627-634, 2013.10 C
- Oxygen ion diffusion in dense SrZrO₃ layer on YSZ* : M. Nishi, H. Yokokawa, H. Kishimoto, K. Yamaji, and T. Horita · ECS Transactions, 57(1), 1957-1967, 2013.10 C
- Evaluation of The Cathode Performance and The Distribution of Deposited Cr Species In The LSCF6428 Cathode By Cr Poisoning* : Do-Hyung Cho, Haruo Kishimoto, Katsuhiko Yamaji, Manuel E. Brito, Katherine Develos-Bagarinao, Mina Nishi, Taro Shimonosono, Fangfang Wang, Harumi Yokokawa and Teruhisa Horita · ECS Transactions, 57(1), 1865-1872, 2013.10 C
- Impact of Trace H₂S Contained in a simulated Coal Derived Syngas or Hydrogen-enriched Fuel Gas on Performance of Ni-YSZ SOFC Anode* : K. Kuramoto, T. Fukushima, S. Hosokai, K. Matsuoka, Y. Suzuki, H. Kishimoto, K. Yamaji, T. Horita, H. Yokokawa · ECS Transactions, 57(1), 3077-3086, 2013.10 C
- NEDO Projects on Fundamental Investigation on Durability / Reliability of SOFC stacks* : Harumi Yokokawa · State-of-the-art Fuel Cell and Hydrogen Technology in Japan- Collection from the 20th FCDIC Fuel Cell Symposium and the 1st FCV Forum, 2014.02 C
- Application of Thermodynamics of High Temperature Materials to Room-Temperature Pourbaix Diagrams for Multicomponent Systems* : Harumi Yokokawa · Corrosion Engineering , Vol.62, No.9, 227-234, 2014.03 C
- Sr/Zr Diffusion in LSCF/10GDC/8YSZ Triplets for Solid Oxide Fuel Cells* : Fangfang Wang, Mina Nishi, Manuel E. Brito, Haruo Kishimoto, Katsuhiko Yamaji, Harumi Yokokawa, and Teruhisa Horita · J. Power Sources, 2014.03 C
- 耐久性・信頼性向上に関する基礎研究の成果について：横川晴美, 2013 E
- 耐久性・信頼性向上に関する基礎研究の成果について：横川晴美・第20回燃料電池シンポジウム講演予稿集, 61-64, 2013.05 E
- SOFC 耐久性向上のための熱力学的解析の成果：堀田照久, 西美奈, 下之蘭太郎, 岸本治夫, 山地克彦, Manuel Eduardo Brito, 横川晴美・第20回燃料電池シンポジウム講演予稿集, 65-68, 2013.05 E
- (La_{0.6}Sr_{0.4})(Co_{0.2}Fe_{0.8})O₃ 空気極における Cr 蓄積と性能低下の関係：趙度衡, 王芳芳, 岸本治夫, 山地克彦, 西美奈, 横川晴美, 堀田照久・第20回燃料電池シンポジウム講演予稿集, 269-270, 2013.05 E
- SrZrO₃ 緻密層とイットリア安定化ジルコニアにおける酸化物イオン拡散：西美奈, 横川晴美, 岸本治夫, 山地克彦, 堀田照久・2013年電気化学会秋季大会講演要旨集, 233, 2013.09 E
- Cr 被毒による LSCF 空気極の性能低下と通電の影響：趙度衡, 岸本治夫, 山地克彦, Katherine Develos-Bagarinao, 西美奈, 王芳芳, 横川晴美, 堀田照久・2013年電気化学会秋季大会講演要旨集, 148, 2013.09 E
- 緻密 SrZrO₃ 層における同位体酸素拡散：西美奈, 横川晴美, 岸本治夫, 堀田照久, 山地克彦・第39回固体イオニクス討論会講演要旨集, 38-39, 2013.11 E
- Chromium and Sulfur Poisoning of the LSCF Cathode under SOFC Operating Condition* : F. Wang, D. H. Cho, M. Nishi, K. Develos-Bagarinao, H. Kishimoto, K. Yamaji, T. Horita, H. Yokokawa · 第39回固体イオニクス討論会講演要旨集, 120-121, 2013.11 E
- Temperature dependence of sulfur poisoning of (La_{0.6}Sr_{0.4})(Co_{0.2}Fe_{0.8})O₃ under 0.1 ppm SO₂* : Lv Peiling, H. Kishimoto, K. Develos-Bagarinao, D.H. Cho, M. Nishi, H. Yokokawa, T.Horita · 第22回 SOFC 研究発表会講演要旨集, 132-135, 2013.12 E
- (La_{0.6}Sr_{0.4})(Co_{0.2}Fe_{0.8})O₃ 空気極の Cr 被毒に及ぼす Cr 蒸気供給量の影響：趙度衡, 岸本治夫, 山地克彦, K.Develos-Bagarinao, 西美奈, 横川晴美, 堀田輝久・第22回 SOFC 研究発表会講演要旨集, 136-139, 2013.12 E
- 耐久性迅速評価方法の開発プロジェクトについて：横川晴美・第22回 SOFC 研究発表会講演要旨集, 2013.12 E
- 産総研における SOFC 耐久性迅速評価方法に関する基礎研究：山地克彦, 西美奈, 趙度衡, 王芳芳, 呂佩玲, 岸本治夫, K.Develos-Bagarinao, 堀田輝久, 横川晴美・第22回 SOFC 研究発表会講演要旨集, 2013.12 E
- Effect of operating temperature on sulfur poisoning of LSCF6428 cathode* : 呂佩玲, 岸本治夫, 山地克彦, Katherine Develos-Bagarinao, 趙度衡, 西美奈, 横川晴美, 堀田照久・電気化学会第81回大会講演予稿集, 2014.03 E
- 低濃度 Cr 蒸気供給下での LSCF6428 空気極の Cr 被毒挙動：趙度衡, 岸本治夫, 山地克彦, Bagarinao Katherine Develos, 西美奈, 横川晴美, 堀田照久・電気化学会第81回大会講演予稿集, 2014.03 E

Carbon Deposition Behavior on Ni Film with Different Oxide Substrates : 王芳芳, 岸本治夫, 西美奈, BAGARINAOKATHERINEDEVELO, 山地克彦, 堀田照久, 横川晴美・電気化学会第 81 回大会講演予稿集, 2014.03 E

岩船 研究室 IWAFFUNE Lab.

- 分電盤計測に基づく住宅用電力消費パターン分析手法 : 岩船由美子, 荻本和彦, 八木田克英・電気学会論文誌 C, 133, 7, pp.1086-1093, 2013 C
- 気象庁数値気象予報データを用いた太陽光発電大量導入時相当地点数の日射量予測精度に関する一考察 : 名古屋洋之, 佐治憲介, 青木功, 谷川亮一, 駒見慎太郎, 荻本和彦, 岩船由美子・電気学会論文誌 C, 133, 6, 530-540, 2013 C
- 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, 池上貴志, 日渡良爾・電気学会論文誌 B, 133, 7, 587-597, 2013 C
- 需要家の快適性を考慮した家庭用エアコン制御による夏期ピーク需要消滅効果の評価 : 山田雄吾, 岩船由美子・電気学会論文誌 C, 133, 10, 1864-1872, 2013 C
- 逆潮流電力制約下における太陽光発電導入住宅での蓄電池の充放電運用手法の評価 : 池上貴志, 片岡和人, 岩船由美子, 荻本和彦・電気学会論文誌 C, 133, 10, 1884-1896, 2013 C
- 人口構成の変化を考慮した地域における長期的なエネルギー需要の推計 : 渡邊裕美子, 岩船由美子・エネルギー・資源, 34, 6, 54, 2013 C
- Optimal Operation of Solar and Heat Pump Hybrid Water Heating System Based on Short Load Forecast* : Y. Iwafune, T. Ikegami, K. Ogimoto・The SICE Annual Conference, 2013 D
- Reduction of PV Reverse Power Flow through the Usage of EV's Battery with Consideration of the Demand and Solar Radiation Forecast* : A. Mustapha, Y. Iwafune, T. Oozeki・International Sustainable Mobility and Connected Vehicle Leadership Forum, VEC-IEVC 2013, 2013 D
- 需要と日射量予測を考慮した EV バッテリーの利用にとる PV 余剰電力の消滅効果の評価 : アシクムスタッフ, 岩船由美子・平成 25 年電気学会電力・エネルギー部門大会, 2013 E
- 人の移動と滞在に着目した地域におけるエネルギー受容分析 : 渡邊裕美子, 岩船由美子・平成 25 年電気学会電力・エネルギー部門大会, 2013 E
- 開閉式膜天井の熱的環境制御効果に関する基礎研究 (その 2) 戸建住宅における冬季温熱環境の測定 : 本田幾久世, 川口健一, 馬俊斌, 岩船由美子・日本建築学会大会 学術講演梗概集, 環境工学 II, 147, 2013 E
- 開閉式膜天井の熱的環境制御効果に関する基礎研究 その 3 戸建住宅における冬季温熱環境への効果 : 馬俊斌, 川口健一, 本田幾久世, 岩船由美子・日本建築学会大会 学術講演梗概集, 環境工学 II, 149, 2013 E
- ウインドキャッチャー効果を用いた通風の効果的利用に関する実験 HEMS を導入した住宅における快適性と省エネルギーの両立に関する研究 その 2 : 野中俊宏, 岩船由美子, 大岡龍三, 今井公太郎・日本建築学会大会 学術講演梗概集, 環境工学 II, 597, 2013 E
- パーソントリップ調査を用いた地域の交通・民生エネルギーサービス需要の将来予想 : 渡邊裕美子, 岩船由美子・第 32 回エネルギー・資源学会 研究発表会 講演論文集, 2013 E
- 家庭における夏季の空調負荷制御に対する受容性 : 八木田克英, 山田雄吾, 岩船由美子・第 22 回日本エネルギー学会大会 講演要旨集, 292-293, 2013 E
- 変動の激しい日に関する複数地点の日射量変動特性分析 : 名古屋洋之, 駒見慎太郎, 荻本和彦, 岩船由美子・平成 25 年電気学会電力・エネルギー部門大会, 2013.08 E
- 対面式家庭用エネルギー診断の効果要因分析 : 八木田克英, 岩船由美子, 畑泰彦, 松元健三, 太田真人・日本建築学会大会 学術講演梗概集, 環境工学 I, 149-150, 2013.09 E
- 栄公会堂・スポーツセンター-ESCO アズビルグループに決定 横浜市 15 年サービス開始 : 建設通信新聞 (朝刊)5 面, 2013.08.06 G

望月 研究室 MOCHIDZUKI Lab.

- Energy Balance of Small-scale Biorefinery System* : T. P. N. Uyen, V. L. V. Khanh, N. D. Quan, L. T. K. Phung, P. D. Tuan, K. Mochidzuki, S. Kobayashi, D. Seo, A. Sakoda・環境科学会誌, 26 (6), 2013 C
- Effect of Bovine Serum Albumin (BSA) on Enzymatic Cellulose Hydrolysis* : H. Wang, K. Mochidzuki, S. Kobayashi, H. Hirai, X. Wang, Z. Cui・Applied Biochemistry and Biotechnology, 170 (3), 541-551, 2013 C

VI. 研究および発表論文

- Bioconversion of un-pretreated lignocellulosic materials by a microbial consortium XDC-2* : H. Wang, J. Li, Y. Lu, P. Guo, X. Wang, K. Mochidzuki, Z. Cui · *Bioresource Technology*, 136, 481-487, 2013 C
- 水 / エタノール混合蒸気分子のカーボンへの吸着・脱着特性とそれを利用したバイオ エタノールの高度濃縮プロセス : 竹中梓, 藤田洋崇, 平出初江, 望月和博, 迫田章義 · 第 27 回日本吸着学会研究発表会, 2013 E

甘蔗 研究室 KANSHA Lab.

- 第 3 編 熱利用技術 第 1 章 熱エネルギー回収の基礎—新媒体からエネルギー変換技術まで 第 2 節 自己熱再生—自己熱再生によるエネルギー消費量削減効果、サーマルマネジメント—余熱・排熱の制御と有効利用 : 甘蔗寂樹, 堤敦司 · エヌ・ティー・エス, 2013.04 B
- 第 2 章 エネルギーマネジメント (エネルギーの高度利用) エクセルギーに基づくプロセス設計の現状と将来、技術予測レポート 2023 下巻「低炭素社会を目指す」日本の技術編 : 甘蔗寂樹 · 日本能率協会総合研究所, 2013.12 B
- Thermal seawater desalination based on self-heat recuperation* : Hiroyuki Mizuno, Yasuki Kansha, Akira Kishimoto, Atsushi Tsutsumi · *Clean Technologies and Environmental Policy*, Vol.15, 5, pp.765-769, 2013 C
- Bioethanol production and power generation for co-production* : Yasuki Kansha, Akira Kishimoto, Atsushi Tsutsumi · *Strojarsvo: Journal for Theory and Application in Mechanical Engineering*, Vol.55, 2, pp.141-147, 2013 C
- A novel exergy recuperative drying module and its application for energy-saving drying with superheated steam* : Yuping Liu, Muhammad Aziz, Yasuki Kansha, Atsushi Tsutsumi · *Chemical Engineering Science*, Vol.100, pp.392-401, 2013 C
- Magnetocaloric heat circulator based on self-heat recuperation technology* : Yui Kotani, Muhammad Aziz, Yasuki Kansha, Chihiro Fushimi, Atsushi Tsutsumi · *Chemical Engineering Science*, Vol.101, pp.5-12, 2013 C
- Conceptual design of an active magnetic regenerative heat circulator based on self-heat recuperation technology* : Yui Kotani, Yasuki Kansha, Atsushi Tsutsumi · *Energy*, Vol.55, pp.127-133, 2013 C
- Development of Innovative Methanol Synthesis Process Based on Self-Heat Recuperation* : Yasuki Kansha, Masanori Ishizuka, Atsushi Tsutsumi · *Chemical Engineering Transactions*, Vol.35, 1, pp.37-42, 2013 C
- Active Magnetic Regenerative Heat Circulator for Energy Saving in Thermal Process* : Yui Kotani, Yasuki Kansha, Atsushi Tsutsumi · *Chemical Engineering Transactions*, Vol.35, 1, pp.229-234, 2013 C
- Application of the self-heat recuperation technology for energy saving in biomass drying system* : Yuping Liu, Muhammad Aziz, Yasuki Kansha, Sankar Bhattacharya, Atsushi Tsutsumi · *Fuel Processing Technology*, Vol.117, pp.66-74, 2014 C
- Novel Fluidized Bed Dryer for Biomass Drying* : Yuping Liu, Jianghong Peng, Yasuki Kansha, Masanori Ishizuka, Atsushi Tsutsumi, Dening Jia, Xiaotao T. Bi, C. J. Lim, Shahab Sokhansanj · *Fuel Processing Technology*, Vol.122, pp.170-175, 2014 C
- Exergy Loss Minimization for Chemical Processes* : Yasuki Kansha, Masanori Ishizuka, Yui Kotani, Atsushi Tsutsumi · *Proceedings of International Conference on Green Energy and Technology (ICGET)*, 141-143, 2013 D
- Modeling of triple bed circulating fluidized bed coal gasifier flow behavior based on equivalent circuit model* : Masanori Ishizuka, Yuping Liu, Yasuki Kansha, Atsushi Tsutsumi · *Proceedings of International Conference on Green Energy and Technology (ICGET)*, 144-148, 2013 D
- Proposition of active magnetic regenerative heat circulator for self-heat recuperation in thermal processes* : Yui Kotani, Yasuki Kansha, Atsushi Tsutsumi · *Proc. Postgraduate Colloquium for Environmental Research 2013 (POCER 2013)*, 2013 D
- Self-heat recuperative desalination using fluidized bed* : Hiroyuki Mizuno, Yasuki Kansha, Masanori Ishizuka, Atsushi Tsutsumi · *Proc. Postgraduate Colloquium for Environmental Research 2013*, 2013 D
- Sawdust Fluidization and Drying in a Newly Designed Fluidized Bed Dryer* : Yuping Liu, Jianghong Peng, Yasuki Kansha, Masanori Ishizuka, Atsushi Tsutsumi, Dening Jia, Xiaotao T. Bi, C. J. Lim, Shahab Sokhansanj · *Proc. 6th International Conference on Green and Sustainable Chemistry*, Aug. 4-7, Nottingham, UK (2013), 2013 D
- Evaluation of Exergy Loss in Heat Exchangers* : Yasuki Kansha, Masanori Ishizuka, Yui Kotani, Atsushi Tsutsumi · *Proc. 9th World Congress of Chemical Engineering, 15th Asian Pacific Confederation of Chemical Engineering Congress*, 2013 D
- A Novel Exergy Recuperative Drying Module and its Application for Energy-Saving Drying with Superheated Steam* : Yuping Liu, Muhammad Aziz, Yasuki Kansha, Atsushi Tsutsumi · *Proc. the 11th International Conference on Gas-Liquid & Gas-Liquid-Solid Reactor Engineering*, 2013 D
- Evaluation of self-heat recuperative desalination process using fluidized bed* : Hiroyuki Mizuno, Yasuki Kansha, Masanori Ishi-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- zuka, Atsushi Tsutsumi · Proc. 8th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, 2013 D
- Modeling of Triple Bed Circulating Fluidized Bed Coal Gasifier Flow Behavior Based on Equivalent Circuit Model* : Masanori Ishizuka, Yuping Liu, Yasuki Kansha, Atsushi Tsutsumi · Proc. International Conference of Coal Science & Technology 2013 (ICCS&T 2013), 2013 D
- Self-heat Recuperative Fluidized Bed Dryer for Low Rank Coal Drying with Superheated Steam* : Yuping Liu, Yasuki Kansha, Masanori Ishizuka, Atsushi Tsutsumi · Proc. International Conference of Coal Science & Technology 2013 (ICCS&T 2013), 2013 D
- Exergy Recuperative CO₂ Gas Separation* : Atsushi Tsutsumi, Yasuki Kansha, Akira Kishimoto, Masanori Ishizuka · Proc. International Conference of Coal Science & Technology 2013 (ICCS&T 2013), 2013 D
- Advanced Energy-Saving Brown Coal Drying Process with Gas-Steam Separation Module Based on Self-Heat Recuperation Technology* : Yuping Liu, Yasuki Kansha, Masanori Ishizuka, Atsushi Tsutsumi · Proc. The 12th Japan-China Symposium on Coal and C1 Chemistry, 2013 D
- Characteristics of Heat Transfer in Binary-Solid Downflow* : Masanori Ishizuka, Yuji Yoshie, Yasuki Kansha, Atsushi Tsutsumi · Proc. the 12th Japan-China Symposium on Coal and C1 Chemistry, 2013 D
- A novel self-heat recuperative seawater desalination process using fluidized bed evaporator* : Hiroyuki Mizuno, Yasuki Kansha, Masanori Ishizuka, Atsushi Tsutsumi · Proc. the 4th Asia-Oceania Conference on Green and Sustainable Chemistry (AOC-4 GSC), 2013 D
- 自己熱再生蒸発法による海水淡水化プロセスの開発 : 水野寛之, 菅蓑寂樹, 石東真典, 堤敦司 · 第2回 JACI/GSC シンポジウム講演要旨集, 2013 E
- A novel fluidized bed dryer for biomass drying based on the self-heat recuperation technology* : 劉玉平, 菅蓑寂樹, 石東真典, 堤敦司 · 第2回 JACI/GSC シンポジウム講演要旨集, 2013 E
- 自己熱再生によるメタノール合成プロセスの省エネルギー化 : 菅蓑寂樹, 石東真典, 堤敦司 · 第22回日本エネルギー学会大会講演要旨集, 2013 E
- 流動層蒸発器を用いた自己熱再生型海水淡水化プロセスの開発 : 水野寛之, 菅蓑寂樹, 石東真典, 堤敦司 · 化学工学会第45秋季大会講演要旨集, 2013 E
- 磁気熱量効果を適用した自己熱再生システムの実験研究 : 小谷唯, 菅蓑寂樹, 石東真典, 堤敦司 · 化学工学会第45秋季大会講演要旨集, 2013 E
- 二成分系ダウンナーにおける粒子への伝熱 : 石東真典, 吉江悠史, 菅蓑寂樹, 堤敦司 · 第19回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム, 第8回反応装置・プロセスシンポジウム講演論文集, 2013 E
- 自己熱再生技術を用いた省エネルギーバイオマス流動層乾燥プロセスの開発 : 劉玉平, 菅蓑寂樹, 石東真典, 堤敦司 · 第19回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム, 第8回反応装置・プロセスシンポジウム講演論文集, 2013 E
- 流動層型蒸発器を利用した省エネルギーな海水淡水化プロセスの開発 : 水野寛之, 菅蓑寂樹, 石東真典, 堤敦司 · 第19回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム, 第8回反応装置・プロセスシンポジウム講演論文集, 2013 E
- メタノール水溶液改質水素による SOFC 熱電供給システムのエクセルギー解析 : 斉藤泰和, 菅蓑寂樹, 堤敦司, 小林大祐, 庄野厚, 大竹勝人 · 第30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, 2013 E

海中工学国際研究センター

浅田 研究室 ASADA Lab.

- An experimental study on the ultrasonic wave propagation in cancellous bone : waveform changes during propagation* : F.Fujita, K.Misuno, and M.Matsukawa · Journal of the Acoustical Society of America, 134(6), 4775-4781, 2013 C
- Electrical potentials in bone induced by ultrasound irradiation in the MHz range* : M. Okino, S. Coutelou, K. Mizuno, T. Yanagitani, and M. Matsukawa · Applied Physics Letters, 103, 103701, 2013 C
- Two-wave behavior under various conditions of transition area from cancellous bone to cortical bone* : Y. Nagatani, K. Mizuno, and M. Matsukawa · Ultrasonics, 54(5), 1245-1250, 2013 C
- 海底熱水活動の音響的観測手法の開発 : 望月将志, 田村肇, 木下正高, 浅田昭, 玉木賢策 · 海洋音響学会誌, 40(3),

VI. 研究および発表論文

149-156, 2013.07 C

A multimodal detection model of dolphins estimate abundance validated by field experiments : T.Akamatsu, T.Ura, H.Sugimatsu, R.Bahl, S.Behera, S.Panda, M.Khan, S.K.Kar, C.S.Kar, S.Kimura, Y.Sasaki-Yamamoto • Journal of Acoustic Society America, Vol.134, No.3, pp.2418-2426, 2013.09 C

Quantification of whooper swan damage to lotus habitats using high-resolution acoustic imaging sonar in Lake Izunuma, Japan : K.Mizuno, K.Abukawa, T. Kahima, A.Akira, Y.Fujimoto and T.Shimada • Aquatic Botany, 110, 48-54, 2013.10 C

Deep-sea magnetic vector anomalies over the Hakurei hydrothermal field and the Bayonnaise Inoll caldera, Izu-Ogasawara arc, Japan : 本莊千枝, 浦環, 金岡秀 • Journal of Geophysical Research: Solid Earth, Vol.118 No.1-18, 2013.10 C

Diel changes in the movement patterns of Ganges River dolphins monitored using stationed stereo acoustic data loggers : Y.Sasaki-Yamamoto, T.Akamatsu, T.Ura, H.Sugimatsu, J.Kojima, R.Bahl, S.Beher, S.Kohshima • Marine Mammal Science, published online, 2013.12 C

Acoustic cue detection model for abundance estimation of small odontocetes : T. Akamatsu, T.Ura, H. Sugimatsu, R. Bahl, S. Behera, S. Panda, M. Khan, S.K. Kar, C.S. Kar, S. Kimura, Y. Sasaki-Yamamoto • The 6th International Workshop on Detection, Classification, Localization, & Density Estimation of Marine Mammals using Passive Acoustics, 2013 D

Hovering Type AUV “TUNA-SAND” and its Surveys on Smith Caldera in Izu-Ogasawara Ocean Area : 西田祐也, 浦環, 坂巻隆, 小島淳一, 伊藤譲, 金岡秀 • Proc. Oceans 13 San Diego, 2013 D

Automatic discrimination and detection of small calf Gange river dolphin (Platanista gangetica) from other age groups based on bio-sonar inter-click interval characteristics : 杉松治美, 小島淳一, 浦環, Rajendar Bahl, Sandeep Behera, Hari Singh, Vivek Sheel Sagar • Proc. Oceans 13 San Diego, CD-Rom, 2013 D

Long-term In-situ Monitoring of the Irrawaddy dolphins (Orcaella brevirostris) in Borneo : 杉松治美, 小島淳一, 浦環, Rajendar Bahl, Sandeep Behera, Ajit Pattnaik, Sabro Tomuro, Danielle Krebs • Proc. SYMPOL2013, pp.147-153, 2013 D

Acoustic feature of the click trains of Ganges river dolphin (Platanista gangetica) calf revealed by long-term in-situ monitoring : 杉松治美, 浦環, 水野勝紀, 浅田昭, 小島淳一, Rajendar Bahl, Sandeep Behera, Hari Singh, Vivek Sheel Sagar • SMM13, 2013 D

International Collaborative Project for Conservation of the Irrawaddy dolphins (Orcaella brevirostris) in the Middle Mahakam River of Central Kutai : H. Sugimatsu • Workshop at Department of Fisheries, 2013 D

Observation of fast wave in the initial state of wave propagation in cancellous bone : F. Fujita, K. Mizuno, I. Mano, M. Matsukawa • Proceedings of European Symposium on Ultrasonic Characterization of Bone 2013, 2013.05 D

Electrical potentials in wet induced by ultrasound irradiation : H. Tsuneda, M. Okino, K. Mizuno, T. Yanagitani, S. Takayanagi, M. Matsukawa • Proceedings of European Symposium on Ultrasonic Characterization of Bone 2013, 2013.05 D

Long-term real-time monitoring system for Ganges river dolphins using two sets of 6-hydrophone array systems : 小島淳一, 杉松治美, 浦環, Rajendar Bahl, Sandeep Behera, Hari Singh, Vivek Sheel Sagar • Proc. Oceans 13 Bergen, CD-Rom, 2013.06 D

Diagnostic methods of quay wall with acoustic measurement systems. : K. Abukawa, K. Mizuno, A. Asada, T. Igarashi, N. Kishi, and K. Akimoto • Proceedings of OCEANS'13 MTS/IEEE Bergen, DOI: 10.1109 /OCEANS-Bergen.2013.6608100, 2013.06 D

Survey of lotus root habitat under the lake bottom using a single-beam acoustic technique: in Lake Izunuma : K. Mizuno, K. Abukawa, A. Asada, Y. Fujimoto, T. Shimada • Proceedings of OCEANS'13 MTS/IEEE Bergen, DOI:10.1109 /OCEANS-Bergen.2013.6608100, 2013.06 D

Two wave phenomenon in a child radius model : F. Fujita, K. Mizuno, M. Matsukawa • 2013 Joint UFFC, EFTF and PFM Symposium, IUS1-L3-4, 2013.07 D

Status assessment of eutrophied lake using high-resolution acoustic imaging sonar and sub-bottom acoustic sonar: in Lake Izunuma : K. Mizuno, K. Abukawa, A. Asada, Y. Fujimoto, T. Shimada • Abstracts of SIL (International Society of Limnology) 32th congress, Budapest, 295, 2013.08 D

Development of the three-dimensional visualization method for the inner structure of small size fish using 25 MHz acoustic profile measurement : M. Nagaso, K. Mizuno, A. Asada, K. Kobayashi, M. Matsukawa • Proceedings of 2013 OCEANS'13 MTS/IEEE San Diego, 2013.09 D

Postseismic seafloor movements above the focal region of the 2011 Tohoku-oki earthquake : M. Sato, S. Watanabe, Y. Yokota, N. Ujihara, T. Ishikawa, M. Fujita, M. Mochizuki, A. Asada • Abstract G11B-0920 presented at 2013, Fall Meeting, AGU, San Francisco, Calif., 9. DEC.,2013, 2013.12 D

Acoustic feature of the click trains of Ganges river dolphin (Platanista gangetica) calf revealed by long-term in-situ monitoring :

- 杉松治美, 浦環, 水野勝紀, 浅田昭, 小島淳一, Rajendar Bahl, Sandeep Behera, Hari Singh, Vivek Sheel Sagar · Abstracts of SMM13, 2013.12 D
- Underwater behavioral trends of the Irrawaddy dolphins (Orcaella brevirostris) in the middle Mahakam River in Borneo observed by long-term in-situ passive acoustic monitoring* : 小島淳一, 杉松治美, 浦環, 飛龍志津子, Rajendar Bahl, Sandeep Behera, Ajit Pattnaik, Sabro Tomuro, Idris Mandan, Danielle Krebs · Abstracts of SMM13, 2013.12 D
- Abundance estimation of Ganges river dolphins by acoustic-visual mark recapture method* : Akamatsu T., Ura T., Sugimatsu H., Bahl R., Behera S., Rupak D., Panda S., Khan M., Kar C.S., Kar S.K., Kimura S., Sasaki-Yamamoto Y. · Abstracts of SMM13, 2013.12 D
- ホバリング型 AUV “TUNA-SAND” による伊豆・小笠原海域スミスカルデラの潜航調査 : 西田祐也, 浦環, 坂巻隆, 小島淳一, 伊藤譲, 金岡秀 · Proc. ROBOMECH13, CD-Rom, 2013 E
- 白鳥と蓮の伊豆沼の自然環境保護に効力を発揮するソーナー新技術開発 : 浅田昭 · 第 51 回海中海底工学フォーラム, 2013 E
- 海上保安庁による海底地殻変動観測の現状と今後の展望 : 佐藤まりこ, 氏原直人, 渡邊俊一, 石川直史, 藤田雅之, 望月将志, 浅田昭 · 日本地球惑星学連合 2013 年大会要旨集 (Web), 2013 E
- 岸壁の内部・外形音響診断 : 虻川和紀 · 2013 年度 港湾及び海洋土木技術者のための ROV 等水中機器類技術講習会, 2013 E
- 深海巡航探査機を用いたマルチビーム測深機およびサイドスキャンソナーによるベヨネーズ海丘カルデラ熱水サイトのマッピング : 本莊千枝, 浦環, 浅田昭, 金岡秀, 永橋賢司 · 日本地球惑星科学連合 2013 年大会予稿集 (WEB), SCG67-05, 2013.05 E
- 2011 年東北地方太平洋沖地震後の海底地殻変動 : 渡邊俊一, 佐藤まりこ, 石川直史, 藤田雅之, 氏原直人, 望月将志, 浅田昭 · 日本地球惑星学連合 2013 年大会要旨集 (Web), SCG67-14, 2013.05 E
- インド洋 Yokonawa Rise における r2D4 高解像度音響調査の報告 : 浅田美保, 吉河秀郎, 沖野郷子, 小山寿史, 浦環, 浅田昭 · 日本地球惑星科学連合 2013 年大会予稿集 (WEB), BBG21-P01, 2013.05 E
- 音響映像を用いた海底熱水噴出計測手法の開発 : 望月将志, 田村肇, 木下正高, 浅田昭, 玉木賢策 · 日本地球惑星学連合 2013 年大会要旨集 (Web), SCG67-P04, 2013.05 E
- 音響パルス反射法を用いた浅深度サブボトムプロファイリングによる底泥下連根生息状況可視化技術の開発 : 水野勝紀, 虻川和紀, 浅田昭, 藤本泰文, 島田哲郎 · 海洋音響学会 2013 年度 (平成 25 年度) 研究発表会論文集, 5-6, 2013.05 E
- ミラートランスポンダーを用いた LBL と SSBL を融合させた測位システム : 鹿島徹, 浅田昭, 浦環 · 海洋音響学会 2013 年度 (平成 25 年度) 研究発表会論文集, 17-18, 2013.05 E
- 音響ビデオカメラによるジュゴンの生態およびその生息域環境調査 : 望月将志, 浅田昭, 浦環, 山室真澄, Miguel D. Fortes, Lea A. Jimenez · 海洋音響学会 2013 年度 (平成 25 年度) 研究発表会論文集, 47-48, 2013.05 E
- MHz 域の超音波照射による骨の誘発電位 : 常田裕子, 沖野正裕, 水野勝紀, 柳谷隆彦, 高柳真司, 松川真美 · 第 33 回日本骨形態計測学会抄録集, VIII-2, S116, 2013.07 E
- 超音波照射による骨の誘発電位 : 常田裕子, 沖野正裕, 水野勝紀, 柳谷隆彦, 高柳真司, 松川真美 · 日本超音波医学会基礎技術研究会資料, 2013(2), BT2013-12, 25-29, 2013.08 E
- 音響パルス反射法を用いた水生植物・底泥厚・底質計測手法の開発 : 水野勝紀, 虻川和紀, 浅田昭, 藤本康文, 嶋田哲郎 · 日本陸水学会第 78 回大会講演要旨集, 3B10, 2013.09 E
- 測距信号の変形が海中音響測距読み取りに及ぼす影響について : 望月将志, 浅田昭, 佐藤まりこ · 日本地震学会講演予稿集 2013 年度秋季大会, C31-01, 88, 2013.10 E
- 東北地方太平洋沖地震前の海陸地殻変動データによる南海トラフ沿いのバックスリップモデルの推定 : 横田祐輔, 渡邊俊一, 氏原直人, 佐藤まりこ, 石川直史, 望月将志, 浅田昭 · 日本地震学会講演予稿集 2013 年度秋季大会, C31-02, 89, 2013.10 E
- 南海トラフにおける海底地殻変動観測の経過報告とトラフ軸近傍への展開に向けた課題と展望 : 佐藤まりこ, 渡邊俊一, 横田祐輔, 氏原直人, 石川直史, 望月将志, 浅田昭 · 日本地震学会講演予稿集 2013 年度秋季大会, C31-03, 89, 2013.10 E
- 2011 年東北地方太平洋沖地震後の海底地殻変動 : 渡邊俊一, 佐藤まりこ, 横田祐輔, 氏原直人, 石川直史, 望月将志, 浅田昭 · 日本地震学会講演予稿集 2013 年度秋季大会, C31-04, 90, 2013.10 E
- 東北地方太平洋沖地震前の海陸地殻変動データによる南海トラフ沿いのバックスリップモデルの推定 : 横田祐輔, 渡邊俊一, 氏原直人, 佐藤まりこ, 石川直史, 望月将志, 浅田昭 · 日本測地学会第 120 回講演会予稿集, 31, 2013.10 E

VI. 研究および発表論文

- 南海トラフにおける海底地殻変動観測の経過報告とトラフ軸近傍への展開に向けた課題：佐藤まりこ，渡邊俊一，横田祐輔，氏原直人，石川直史，望月将志，浅田昭・日本測地学会第120回講演会予稿集，32，2013.10 E
- 2011年東北地方太平洋沖地震後の海底地殻変動：渡邊俊一，佐藤まりこ，横田祐輔，氏原直人，石川直史，望月将志，浅田昭・日本測地学会第120回講演会予稿集，33，2013.10 E
- 2011年東北地方太平洋沖地震後の海底地殻変動：渡邊俊一，佐藤まりこ，横田祐輔，氏原直人，石川直史，望月将志，浅田昭・海洋調査技術学会第25回研究成果発表会講演要旨集，1，2013.11 E
- 南海トラフにおける海底地殻変動観測結果（2006年から2013年7月まで）：横田祐輔，渡邊俊一，氏原直人，佐藤まりこ，石川直史，望月将志，浅田昭・海洋調査技術学会第25回研究成果発表会講演要旨集，2，2013.11 E
- Mapping and classification of submerged aquatic vegetation using 3-dimensional side scan sonar/3次元サイドスキャンソナーを用いた藻場の識別マッピングに関する研究：J. Osaku, A. Akira, R. Matsuura, Y. Matsumoto, Y. Sugimoto・Proceedings of 34th Symposium on Ultrasonic Electronics (USE2013), 2P6-1, 2013.11 E
- Super short baseline system using the mirror transponder/ミラートランスポンダーを用いたSSBL側位システム：T. Kahima, A. Asada・Proceedings of 34th Symposium on Ultrasonic Electronics (USE2013), 2P6-3, 359-360, 2013.11 E
- Experimental study on longitudinal wave propagation in human radius model/模擬ヒト橈骨中を伝搬する縦波超音波の実験的検討：F. Fujita, T. Hachiken, Y. Nagatani, I. Mano, K. Mizuno, M. Matsukawa・Proceedings of 34th Symposium on Ultrasonic Electronics (USE2013), 3J5-4, 397-398, 2013.11 E
- 測量船「海洋」高知港へ：高知新聞，2013.06.02 G
- 海中ロボで高級魚撮影に成功 オホーツク海の分布調査：浦環，浅田昭・東京新聞 TOKYO Web，2013.06.19 G
- 全自動ロボット 海底の魚を撮影 東大などのチーム：朝日新聞 37面，2013.06.20 G
- Kukar-Universitas Tokyo Tandatangani MoU Kerjasama Perlindungan Pesut Mahakam：tribun tenggarong-sendawar 16面，2013.06.26 G
- Kutai dan Jepang buat Mou Pelestarian Pesut：浅田昭，水野勝紀，杉松治美，小島淳一・Ecuputra News，2013.06.26 G
- Tim Universitas Tokyo Akan Teliti Pesut Mahakam：浅田昭・Kutai Kartanegara.com，2013.06.26 G
- Kukar-Jepang Jalin Kesepakatan Pelestarian Pesut Mahakam Habitat Pesut Akan Dijadika Kawasan Konservasi：Kutai Kartanegara 31面，2013.06.27 G
- 深層断面 「国産資源」確保 海底に眠る鉱物狙え：日刊工業新聞（朝刊）32面，2013.07.31 G
- 11 dolphins sighted between Narora Barrage to Ramghat (About 7 km)：Hindustan，2013.11.22 G
- 特集！ベニズワイガニ：「うまいっ」(06:15 - 06:49 am)，NHK，2014.01.05 G
- ベニズワイガニの特集。(2010年10月、AUV「TUNA-SAND」が新潟県沖で撮影したベニズワイガニの口コニーの画像を放映)：NHK「うまいっ!」，2014.01.05 G
- ガンジスカワイルカの国際音響モニタリング：A Question of Science，DOORDARSHAN National Network Channel，2014.01.09 G
- インドナローラでのガンジスカワイルカの国際音響モニタリングが最初の特集として取り上げられる：インドのDOORDARSHAN National Network” channelで“A Question of Science”という番組，2014.01.09 G
- 装備や業務説明 海保が測量船を公開：宮崎日日新聞，2014.01.24 G

林 研究室 RHEEM Lab.

- SAR Image Simulation in the Time Domain for Moving Ocean Surfaces：Takero Yoshida and Chang-Kyu Rheem・Sensors，13(4), 4450-4467, 2013.04 C
- 不規則波に対する振り子波力発電装置 (Wave Rudder) の性能評価：小林豪毅，林昌奎，丸山康樹・土木学会論文集 B2 (海岸工学)，Vol.69, No.2, I_1321-I_1325, 2013.11 C
- 可変ピッチ機構の導入による広範な流速域での垂直軸型水車の高性能化に関する研究：居駒知樹，中澤那世留，増田光一，仲村泰徳，林昌奎・土木学会論文集 B3 (海洋開発)，Vol.69, No.2, I_138-I_142, 2013.11 C
- Experimental Study on the Characteristics of VIV and Whirl Motion of Rotating Drill Pipe：Tomoya Inoue, Chang-Kyu Rheem, Masanori Kyo, Hide Sakaguchi and Miki Y Matsuo・OMAE2013, OMAE2013-10182, 2013.06 D
- PERFORMANCE AND CHARACTERISTICS OF TAKE-OFF POWER OF A VERTICAL AXIS MARINE TURBINE WITH VARIABLE-PITCH BLADES：Tomoki Ikoma, Koichi Masuda, Yasunori Nakamura, Chang-Kyu Rheem and Hisaaki Mae-

- da・OMAE2013, OMAE2013-10182, 2013.06 D
- Research on SAR Imaging Mechanism for Ocean Wave Propagating in Azimuth Direction by Using Numerical Simulation* : Take-
ro Yoshida and Chang-Kyu Rheem・OCEANS'13 MTS/IEEE Bergen, 2013.06 D
- Evaluation of Wave Height Retrieval Algorithm for Ocean SAR Image by Using Numerical Simulation* : Take-
ro Yoshida and
Chang-Kyu Rheem・The 4th Asia-Pacific Conference on Synthetic Aperture Radar (AP SAR 2013), 2013.09 D
- Development of a VIV observation method of rotating drill pipe using accelerometers* : Zengo Yoshida, Chang-Kyu Rheem and
Tomoya Inoue・Oceans'13 MTS/ IEEE, San Diego, 130517-038, 2013.09 D
- Development of a Vertical Axis Marine Turbine with Variable Pitch Blades for Wide Range Current Speed* : Tomoki Ikoma, Koi-
chi Masuda, Yasunori Nakamura, Chang-Kyu Rheem, Hisaaki Maeda and Naseru Nakazawa・WNF&MORE2013,
WNF&MORE2013-035, 2013.10 D
- OWC Type WECs Equipped VLFS for an Offshore Base* : Tomoki Ikoma, Koichi Masuda, Yuka Watanabe, Chang-Kyu Rheem
and Hisaaki Maeda・WNF&MORE2013, WNF&MORE2013-034, 2013.10 D
- POWER TAKE-OFF PERFORMANCE OF A PITCH-CONTROLLED VERTICAL AXIS MARINE TURBINE* : Tomoki Ikoma,
Koichi Masuda, Yasunori Nakamura, Chang-kyu Rheem, Hisaaki Maeda and Takeshi Kinoshita・The 6th EAWoM-
En, 2013.10 D
- 垂直軸型可変ピッチ翼水車の水車性能について - その 1 可変ピッチ翼水車の起動性能とトルクの推定** : 中澤那世留,
増田光一, 居駒知樹, 前田久明, 惠藤浩朗, 林昌奎・日本建築学会学術講演梗概集 2013, 海洋建築, 13-14,
2013.08 E
- 海面漂流物を考慮したパルスドップラーレーダ信号のシミュレーション** : 吉田毅郎, 林昌奎・日本リモートセンシ-
ング学会秋季講演会論文集, 2013.11 E
- 加速度計を用いた回転ドリルパイプ観測方法の開発** : 吉田善吾, 林昌奎, 井上朝哉・日本船舶海洋工学会講演会論-
文集, 第 17 号, 2013A-GS-16-4, 2013.11 E
- 掘削作業に伴うドリルパイプの VIV および自動回転である Drill Pipe Whirl に関する実験的研究** : 井上朝哉, 林昌奎,
吉田善吾, 許正憲・日本船舶海洋工学会講演会論文集, 第 17 号, 2013A-GS-16-5, 2013.11 E
- ブシネスク方程式を用いた波浪発達モデルの提案** : 林豪毅, 林昌奎・日本船舶海洋工学会講演会論文集, 第 17 号,
2013A-GS-32-1, 2013.11 E
- ドップラーレーダによる相模湾平塚沖における碎波面付近海面流速観測** : 林昌奎・日本船舶海洋工学会講演会論文集,
第 17 号, 2013A-GS-32-3, 2013.11 E

許研究室 KYO Lab.

- Development and Performance Tests of a Sensor Suite for a Long-Term Borehole Monitoring System in Seafloor Settings in the
Nankai Trough, Japan* : T.Kimura, E.Araki, H.Takayama, K.Kitada, M.Kinoshita, Y.Namba, and M.kyo・IEEE
Journal of Oceanic Engineering, Vol.38, No.2, 383-395(2013), 2013 C
- Development of a Real-Time Riser Fatigue Monitoring System* : D.J.Kluk, S.I.McNeill, K.K.Bhalla, T.Saruhashi, I.Sawada,
M.Kyo, E.Miyazaki, Y.Yamazaki・Offshore Technology Conference(OTC), OTC24216-MS, 1-13(2013), 2013 D
- Extreme and Fatigue Profiles for Kuroshio Current Using Inverse Reliability and Proper Orthogonal Decomposition Tech-
niques* : P.Agarwal, S.McNeill, T.Saruhashi, I.Sawada, M.Kyo, E.Miyazaki, Y.Yamazaki, K.Aoike・Offshore
Technology Conference(OTC), OTC24024-PT, 1-10(2013), 2013 D
- REAL-TIME RISER FATIGUE MONITORING ROUTINE:ARCHITECTURE,DATA AND RESULTS* : S.McNeill, P.Agarwal,
D.Kluk, K.Bhalla, T.Saruhashi, I.Sawada, M.Kyo, E.Miyazaki, Y.Yamazaki・International Conference on
Ocean,Offshore and Arctic Engineering(OMAE), OMAE2013-11540, 1-16(2013), 2013 D
- EXTREME DIRECTIONAL AND PLANAR PROFILES FOR KUROSHIO CURRENT USING INVERSE FORM AND PROPER
ORTHOGONAL DECOMPOSITION* : P.Agarwal, S.McNeill, T.Saruhashi, I.Sawada, M.Kyo, E.Miyazaki, Y.
Yamazaki, K.Aoike・International Conference on Ocean,Offshore and Arctic Engineering(OMAE), OMAE 2013 -
11532, 1-10(2013), 2013 D
- EXPERIMENTAL STUDY ON THE CHARACTERISTICS OF VIV AND WHIRL MOTION OF ROTATING DRILL PIPE* :
T.INOUE, C.K.RHEEM, M.KYO, H.SAKAGUCHI, M.YAMAMOTO・International Conference on
Ocean,Offshore and Arctic Engineering(OMAE), OMAE2013-10182, 1-7(2013), 2013 D
- Fatigue Strength Evaluation of Drill Pipe for Challenging Deep Drilling Project-Japan Trench Fast Drilling(JFAST)* : T.Inoue,
M.Kyo, K.Sakura・International Offshore and Polar Engineering Conference (ISOPE), Vol.2, 128-134, 2013 D
- The Retrieval of The Borehole Observatory System Installed in The Tohoku Earthquake Zone* : Y.Namba, M.Kyo, Y.Kano,

VI. 研究および発表論文

- T.Kasaya, P.Fulton, H.Muraki, Y.Nanbu, N.Yamauchi, A.Miura · The 11th SEGJ international Sysposium, 190, 1-5(2013), 2013 D
- 掘削作業に伴うドリルパイプのVIVおよび自動回転であるDrill Pipe Whirlに関する実験的研究：井上朝哉, 許正憲, 吉田, 林昌奎 · 日本船舶海洋工学会秋期講演会, No.17, 2013A-GS16-5 (2013), 2013 E
- 掘削ライザーにおける渦振動評価手法の構築と知見の拡充：池末俊一, 安藤義人, 山本博行, 宇佐美陽生, 鈴木英之, 許正憲 · 三菱重工技報, Vol.50, No.2, 43-48 (2013), 2013 G
- Drilling riser fatigue monitored in real time aboard drillship* : S.MCNEILL, D.KLUK, PAGARWAL, K.BHALLA, T.SARUHASHI, I.SAWADA, M.KYO, E, MIYAZAKI, Y.YAMAZAKI · World Oil, Vol.234, No.3(2013), 2013 G
- 海底資源 掘り起こせ 技術開発競争 世界で激化：日本経済新聞（朝刊）15面, 2013.06.02 G

北澤研究室 KITAZAWA Lab.

- MECモデルによる釜石湾の流れと水質の数値シミュレーション：Md. Nazrul Islam, 北澤大輔 · 生産研究, 66 第1号, 33-37, 2014.01 A
- Modeling mitigation strategies for toxic cyanobacteria blooms in shallow and eutrophic Lake Kasumigaura, Japan* : Md. N. Islam, D. Kitazawa, T. Hamill, H.D. Park · Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, Vol.18, No.4, 449-470, 2013.04 C
- Modeling of freshwater wetland management strategies for building the public awareness at local level in Bangladesh* : Md. N. Islam, D. Kitazawa · Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, Vol.18, No.6, 869-888, 2013.08 C
- Tank model testing on the fish cage installed in variable depths in current and waves* : D. Kitazawa, H. Shimizu, Y. Mizukami · Proceedings of the 32nd International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, OMAE2013-11239, 2013 D
- Numerical modeling of the wastes diffusion in an aquaculture area of Gokasho Bay, Japan* : J. Zhang, D. Kitazawa · Proceedings of the 6th East Asia Workshop for Marine Environment and Energy, J09, 2013 D
- Research on a Motion-Controlled Ship by Harvesting Wave Energy -Based on a Semi-Active Control System-* : J. Han, T. Maeda, T. Kinoshita, D. Kitazawa · Proceedings of the 6th East Asia Workshop for Marine Environment and Energy, J10, 2013 D
- Towing test and analysis of a motion controlled small ship with wave energy converters -by means of an electrical generator-* : J. Han, T. Maeda, T. Kinoshita, D. Kitazawa · Proceedings of the International Symposium on Marine and Offshore Renewable Energy, S7-4, 2013 D
- Numerical simulation on the effects of pollutants on marine ecosystem of Pacific coast in Japan by using MEC model* : Md. N. Islam, D. Kitazawa · International Conference on Ecological Modelling, 2013 D
- A mathematical model for growth of Japanese sea cucumber *Apostichopus japonicus* beyond one year* : J. Zhang, D. Kitazawa · International Conference on Ecological Modelling, 2013 D
- A coupled model for dynamic material cycling in integrated multitrophic aquaculture systems for red sea bream *Pagrus major** : J. Zhang, D. Kitazawa · Asian-Pacific Aquaculture 2013, 2013 D
- 可変深度型生簀の係留システムに関する研究：北澤大輔, 清水博紀, 水上洋一 · 平成25年度日本船舶海洋工学会春季講演会, 2013S-GS5-1, 2013 E
- Analysis of a motion controlled small ship with wave energy converters* : J. Han, T. Maeda, T. Kinoshita, D. Kitazawa · 平成25年度日本船舶海洋工学会春季講演会, 2013S-YS3-10, 2013 E
- 琵琶湖における沖向き物質輸送：長谷川直子, 熊谷道夫, 北澤大輔, 伴修平 · 日本陸水学会大会第78回大会講演要旨集, 2013 E
- エビ養殖池の密度流拡散装置による物質循環の数値解析：北澤大輔, 大内一之 · 平成25年度日本船舶海洋工学会秋季講演会, 2013A-GS28-1, 2013 E
- 洋上風力発電施設の環境影響評価：北澤大輔 · 土木学会誌, Vol.98, No.4, 2013.04.01 G

巻研究室 MAKI Lab.

- 海底鉱物資源の産業利用 -日本EEZ内の新資源-：飯笹幸吉, 他36名 · シーエムシー出版, 2013.06 B
- A Method for Obtaining High-Coverage 3D Images of Rough Seafloor Using AUV - Real-Time Quality Evaluation and Path-Planning -* : A. Kume, T. Maki, T. Sakamaki, T. Ura · Journal of Robotics and Mechatronics, 25(2), 364-374,

2013.04 C

Shallow submarine hydrothermal activity with significant contribution of magmatic water producing talc chimneys in the Waka-miko Crater of Kagoshima Bay, southern Kyushu : T. Yamanaka, K. Maeto, H. Akashi, J. Ishibashi, Y. Miyoshi, K. Okamura, T. Noguchi, Y. Kuwahara, T. Toki, U. Tsunogai, T. Ura, T. Nakatani, T. Maki, K. Kubokawa, and H. Chiba · Journal of Volcanology and Geothermal Research, 258, 74-84, 2013.05 C

Primary Experimental Results of the Navigation Method of Multiple Autonomous Underwater Vehicles : T. Matsuda, T. Maki, T. Sakamaki, and T. Ura · Proc. of IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems 2013, 2013 D

Toward High-Coverage Imaging of Hydrothermal Vent Fields: A Recursive Path-Planning Method of an AUV : Y.Sato, T.Maki, A.Kume, T.Matsuda, T.Sakamaki and T.Ura · Proc. of 18th International Symposium on Unmanned Untethered Submersible Technology - UUST 2013, 2013 D

State Estimation of Multiple Autonomous Underwater Vehicles for Wide Area Survey of Seafloor : T. Matsuda, T. Maki, T. Sakamaki, and T. Ura · Proc. of MTS/IEEE OCEANS'13 Bergen, 2013 D

複数の自律型海中ロボットの状態推定手法 - 海中広域ナビゲーションに向けて - : 松田匠未, 巻俊宏, 坂巻隆, 浦環 · 第31回日本ロボット学会学術講演会 予稿集, 2013 E

ホバリング型 AUV Tri-TON の開発 - 複雑環境の3次元画像化を目指して - : 巻俊宏, 松田匠未, 久米絢佳, 佐藤芳紀, 坂巻隆, 浦環 · ロボティクス・メカトロニクス講演会 2013 (ROBOMECH 2013) 予稿集, 2013 E

複雑環境の高被覆率な画像化に向けた AUV のナビゲーション手法 (第2報) - リアルタイム撮影度評価に基づく観測経路生成による実海域画像マッピング - : 佐藤芳紀, 巻俊宏, 久米絢佳, 松田匠未, 坂巻隆, 浦環 · ロボティクス・メカトロニクス講演会 2013 (ROBOMECH 2013) 予稿集, 2013 E

東日本大震災後に利用された水中データ取得のためのシステム技術に関する調査 : 坂上憲光, 巻俊宏, 有馬正和, 西田泰憲, 清水悦郎, 高田洋吾, 田中敏成 · 第24回海洋工学シンポジウム 予稿集, 2013 E

東日本大震災後に利用された水中データ取得の具体的事例の紹介 ~ 東京大学海洋アライアンスによる三陸沿岸域の調査 ~ : 巻俊宏, 有馬正和 · 第24回海洋工学シンポジウム 予稿集, 2013 E

ソーントン 研究室 THORNTON Lab.

Instruments and Methods for Acoustic and Visual Survey of Manganese Crusts : Blair Thornton, Akira Asada, Adrian Bodenmann, Mehul Sangekar, and Tamaki Ura · IEEE Journal of Oceanic Engineering, Vol.38, No.1, 186-203, 2013 C

Investigation of Double-Pulse Laser-Induced Breakdown Spectroscopy for Analysis of the Composition of Solids Submerged at High Pressures : Tomoko Takahashi, Blair Thornton, Tamaki Ura, and Tetsuo Sakka · Appl. Phys. Express 6, 42-43, 2013 C

Continuous Measurement of Radionuclide Distribution Off Fukushima Using a Towed Sea-Bed Gamma Ray Spectrometer : Blair Thornton, Seiki Ohnishi, Tamaki Ura, Naoteru Odano, Tsuneo Fujita · Deep-Sea Research I, 79, 10-19, 2013 C

Distribution of local ¹³⁷Cs anomalies on the seafloor near the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant : Blair Thornton, Seiki Ohnishi, Tamaki Ura, Naoteru Odano, Shun Sasaki, Tsuneo Fujita, Tomowo Watanabe, Kaoru Nakata, Tsuneo Ono, Daisuke Ambe · Marine Pollution Bulletin, 74, 344-350, 2013 C

Spectroscopic Measurements of Solids Immersed in Water at High Pressure Using a Long-Duration Nanosecond Laser Pulse : Blair Thornton, Tetsuo Sakka, Tomoko Takahashi, Ayaka Tamura, Tatsuya Masamura, Ayumu Matsumoto · Appl. Phys. Express 6, 082401, 2013 C

The Development of a Towed Sea-bed Gamma Ray Spectrometer : Blair Thornton, Yusuke Yano, Tamaki Ura · Journal of the Japan Society for Marine Surveys and Technology, 25(2), 1-6, 2013 C

Localization of a Seafloor Towed Gamma Ray Spectrometer : Shun Sasaki, Blair Thornton, Yusuke Yano, Tamaki Ura · Journal of the Japan Society for Marine Surveys and Technology, 25(2), 7-12, 2013 C

海底土壌内の放射性物質鉛直方向その場測定技術の開発 : 大西世紀, ソーントンブレア · 作業船協会, Vol.312, 2013 C

海底土放射性セシウムの連続測定による分布調査 : ソーントンブレア, 大西世紀, 小田野直光, 浦環 · 船と海のサイエンス, 2013 秋号, 13-15, 2013 C

Mapping of Seafloor Radionuclides off Miyagi using a Towed Gamma Ray Spectrometer : Blair Thornton, Seiki Ohnishi, Tamaki Ura, and Naoteru Odano · IEEE/Oceans, San Diego, In Proc. 2013 D

Investigation of Long-Pulse Laser-Induced Breakdown Spectroscopy for Analysis of the Composition of Rock Samples Submerged in Water and Seawater : Tomoko Takahashi, Thornton Blair, Kohichi Ohki and Tetsuo Sakka · IEEE/Oceans, San Di-

VI. 研究および発表論文

- ego, In Proc, 2013 D
- Geological characterization of Co-rich Ferromanganese crusts over the northwestern Pacific Seamounts* : Akira Usui, Keisuke Nishi, Hisaaki Sato, Ian Graham, Tetsuro Urabe, Thornton Blair, and Nobuyuki Okamoto · IEEE/Oceans, San Diego, 2013 D
- Elemental Analysis of Solid Samples under Water and Radiation Field by Fiber-Coupled Laser Induced Breakdown Spectroscopy* : M. Saeki, M. Toshimitsu, A. Iwanade, C. Ito, I. Wakaida, B. Thornton, T. Sakka and H. Ohba · EMS LIBS 2013, In Proc, 2013 D
- Effect of laser fluence on atomic density ratio in the plasma produced by ns laser ablation on a Cu-Zn alloy* : Ayumu Matsumoto, Ayaka Tamura, Kenta Kubotsu, Atsushi Kawasaki, Kazuhiro Fukami, Blair Thornton, Naoya Nishi, Tetsuo Sakka1 · Conference for Advanced Nanoparticle Generation and Excitation by Laser in Liquids, Aichi, Japan, 2013 D
- Elemental Analysis of Underwater Samples in Radiation Field by Fiber-Coupled Laser Induced Breakdown Spectroscopy* : M. Saeki, A. Iwanade, C. Ito, I. Wakaida, B. Thornton, T. Sakka and H. Ohba · Symposium on applications of advanced measurement technologies, 2013 E
- Development of remote laser-induced breakdown spectroscopy for samples submerged in water* : 利光正章, 佐伯盛久, 大場弘則, ソーントンブレア, 作花哲夫 · 原子力機構の光量子科学シンポジウム, 2013 E
- 電解析出とレーザー誘起ブレイクダウン分光法を組み合わせた液中微量金属イオンのその場定量分析法の開発 : 松本歩, 田村文香, 深見一弘, 西直哉, Blair Thornton · 第59回ポーラロ学会, 2013 E
- 曳航式放射線計測装置を用いた海底土セシウム137の分布調査 : ソーントンブレア, 大西世紀, 小田野直光, 浦環 · 海洋調査技術学会 第25回研究成果発表会, 2013.11 E
- 海底土セシウム137の分布調査 : ソーントンブレア, 大西世紀, 小田野直光, 浦環 · 日本造船学会 第24回海洋工学シンポジウム, 2014 E
- 音響厚さ計測と3D画像マッピングを用いた、拓洋第五海山におけるマンガクラストの調査手法に関する研究 : Takumi Sato, Blair Thornton, Akira Asada, Adrian Bodenmann, Unnikrishnan V. Painumgal, Kenji Nagahashi, Tamaki Ura, Akira Usui, Shota Nitahara, Koichi Iijima · JAMSTEC, Blue earth '14, 2014 E
- 福島第一原発の事故で出た放射性物質の海底の分布に関する詳しい調査が初めて行なわれました。その結果、20キロ圏内で濃度が特に高い“ホットスポット”が形成されている事が分かりました : テレビ朝日, 報道ステーション, 2013.08.07 G
- 福島第一原発沖の海底、約30カ所で高濃度セシウム 東京大学が福島第一原発から20キロ圏内の海底土に含まれる放射性セシウムの濃度を計測した結果、30カ所あまりで局所的な高い値が確認されました。東京大学生産技術研究所のソーントン・ブレア特任准教授らは、福島、宮城、茨城沖で海底の土に含まれるセシウム137の分布状況をおよそ400キロにわたって計測しました。 : TBS, news, 2013.08.07 G
- 福島沖の海底に放射性セシウムが高濃度の場所が点在 福島沖などの海底のくぼ地で、局所的に放射能セシウムが高濃度となっている場所があることがわかった。 : フジテレビ, 2013.08.07 G
- 海底の放射性物質の分布が明らかに 東京電力福島第一原子力発電所周辺の海底にたまった放射性物質の濃度を東京大学などのグループが計測し、周囲よりくぼんでいる場所や川の河口などで、濃度が周辺の数倍の高さになっていることが分かりました。 : NHK, 2013.08.07 G
- World Levels of radioactive substance on seabed surveyed* : NHK WORLD, 2013.08.07 G
- 今年2月に東京大学などが行った福島第一原発の沿岸部の沖合の調査結果が、今日東京大学生産技術研究所のソーントン・ブレア特任准教授などから発表され、ホットスポットが海底にも存在する事が今回はじめてわかった。更に放射性セシウムの数値も東電の調査の最大値では2700ベクレルとなっていたが、今回の調査での最大値は40152ベクレルが検出されている。 : テレビ朝日, 報道ステーション, 2013.08.07 G
- 福島第一原発で汚染水さらた地下水が海に流出している問題で、現在福島第一原発では流出を食い止める工事が進められているが、地下水の水位はどんどん上がっていて流出を防げない状態が続いている。この汚染水について資源エネルギー庁は1日300トン流出している可能性があることを明らかにした。政府はこの汚染水の対策に国費を投入する方針を原子力災害対策本部で決めた。一方海の汚染をめぐって今日東京大学生産技術研究所では福島第一原発から20キロ圏内の海底の土に含まれる放射性セシウムを測定したところ、周辺の海域の5倍以上という局所的な高い濃度が30箇所を観測されたと発表した : TBS, News23, 2013.08.07 G
- 福島第一周辺海底くぼ地、セシウム高濃度に 福島第一周辺の海底で放射性セシウムの濃度を計測した東京大学などの研究グループは7日、海底のくぼんだ部分では、周辺の海域に比べて濃度が数倍高くなっていることが確認されたと発表した。 : 日本テレビ, 2013.08.07 G
- 東京大学生産技術研究所などは7日、東京電力福島第一原発の沖合などで行った海底上の放射線測定の結果、事故で放出されたとみられるセシウム137の濃度が周辺より2~10倍以上高かった地点が約40カ所見つかり、大

- 半がくぼみ地形だったと発表した。セシウムは土に吸着しやすく、海流に運ばれて集まったとみられる。：東京新聞, 2013.08.08 G
- 福島沖にホットスポット 東京大学などは7日、福島沖の海底で、放射性セシウムの濃度が周辺よりも2~10倍高い「ホットスポット」が40カ所見つかったと発表した。：日本経済新聞, 2013.08.08 G
- 福島第一原発沖底にセシウム 東京電力福島第一原発の事故で漏れ出た放射性セシウムが海底で局所的にたまっていくことがわかった。：朝日新聞, 2013.08.08 G
- 海底くぼ地に高濃度地点、福島原発沖、セシウム10倍も：産経新聞, 2013.08.08 G
- 福島第一原発沖底にセシウム 東京電力福島第一原発の事故で漏れ出た放射性セシウムが海底で局所的にたまっていくことがわかった。：読売新聞, 2013.08.08 G
- Radioactive hot spots found in seabed as far away as Miyagi A research team led by the University of Tokyo has found more than 30 concentrations of radioactive cesium in the first full-fledged study of the isotope's accumulation on the seabed near the crippled Fukushima No.1 nuclear plant, scientists said Wednesday.* : Japan times, 2013.08.08 G
- Since an earthquake and tsunami shattered the Fukushima Daiichi Nuclear Plant in 2011, radioactive water has been pouring into the sea off the coast of Japan at a rate of 300 tons per day. Jeffrey Brown reports on the revelation made public by plant operator TEPCO and how the Japanese government is reacting to the danger.* : PBS News Hour, 2013.08.08 G
- 東京電力・福島第1原発周辺の「海の底」・・・「海底」に、放射性物質がどのくらいの濃度で、どのくらいの範囲に分布しているかという調査結果を、東京大学を中心とする研究グループが公表しました。：J-wave ラジオインタビュー Cutting edge, 2013.08.08 G
- 東京大学生産技術研究所が新たな調査結果を発表した。福島第一原発から20km圏内の放射性セシウムの濃度を測定した所、周辺の海域に比べ5倍以上の局所的な高い濃度が30カ所余りで計測されたという。海底にも「ホットスポット」があることが分かった。汚染水のくみ上げは1日最大100トンとされ、あくまで応急措置にすぎない。毎日1000トンの地下水が流入していると見られている。：TBS サンデーモーニング, 2013.08.11 G
- Die Menschen am Strand in Fukushima lassen sich durch nichts vom Badespaß abhalten – auch nicht durch 300 Tonnen radioaktiv verseuchtes Wasser, das täglich am Reaktor in den Boden sickert und so ins Meer gelangt. Experte Blair Thornton von der Tokio Universität möchte nicht in Fukushima an den Strand. Er sagt: “Das Ausmaß der Verseuchung kannten wir nicht. Wir müssen die Auswirkungen auf die Lebewesen im Meer viel genauer untersuchen.”* : Euronews 1, 2013.08.12 G
- Japan beaches open despite radioactive leak “What we have found is that there are extremely localised areas where the concentration of radioactive cesium is up to five, 10 times higher than the local surroundings.” Researchers determined areas with high concentrations of cesium deposits were mostly found where there were cliffs or depressions on the seabed; however, they say more research is needed.* : JN News One, 2013.08.13 G
- A research group from the Institute for Industrial Sciences at the University of Tokyo has recently published findings on the consequences this has had on the seabed off the Fukushima coast. Japanese media has quoted Dr. Blair Thornton, head of the research group, as saying: “We have detected over 20 spots around Fukushima Daiichi nuclear plant with levels of radiation five to ten times higher than the surrounding areas, with diameters ranging from tens to hundreds of meters.”* : Deutsche Welle International news, 2013.08.14 G
- 福島沖60万地点汚染調査、規制委海底セシウム計測。原子力規制委員会は、東京電力福島第一原子力発電所事故による海洋汚染の実態を詳細に把握するため、同原発沖合の約60万地点で、海底の汚染調査を実施する方針を固めた。：読売新聞夕刊, 2013.09.14 G
- Fukushima Watch: Seeking Unified View on Marine Contamination Research by Tokyo University's Underwater Technology Research Center found roughly 40 hot spots of cesium 137 on the ocean bed off the coast of Ibaraki, Fukushima and Miyagi prefectures. Cesium tends to deposit in soil, rather than water. Many of the hotspots were found at depths below the level of the immediate coastal shelf around Fukushima. Blair Thornton, an associate professor who led the research, said the data is far from comprehensive and more sampling is necessary to get a better picture of the extent of contamination and what needs to be done to clean up the marine environment.* : Wall Street Journal, 2013.09.18 G
- 原子力規制委：福島沖1000平方キロの海底調査を開始：産経新聞, 2013.09.19 G
- 原発周辺の海底 土壌汚染調査へ。東京電力福島第一原子力発電所の事故を受けて、原子力規制庁は周辺の海底の土壌の汚染状況を本格的に調べる調査を16日から始めます。調査は、海底に住む魚の一部で今も続く、汚染の解明にもつながると期待されています。：NHK ニュース おはよう日本, 2013.12.16 G
- 研究者紹介 ソートン ブレアさん (32)：朝日新聞, 2013.12.19 G

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.

- 快適性向上レイアウト乗車車における前面衝突安全性の検討：櫻井俊彰, 横徹雄, 竹原昭一郎, 中野公彦, 須田義大・自動車技術, 第 67 巻, pp.59-64, 2013.05 C
- 安全に関する鉄道の現状：須田義大・安全工学シンポジウム, 講演予稿集, pp.120-121, 2013.07 C
- Dynamic Simulation and Analysis for sustainable Transport Systems* : Yoshihiro Suda・RASD 2013 Recent Advances in Structural Dynamics, 2013.07 D
- Evaluation of Sternocleidomastoid Muscle Activity of a Passenger in Response to a Car's lateral Acceleration While Slalom Driving* : Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Yuji Okamoto, masanori Ohori, Shigeyuki Hori and Yoshihiro Suda・IEEE Transactions on Human-Machine systems, pp.405-415, 2013.07 D
- Study on the Improvement of Sign Detection System of the Flange-Climb Derailment* : Masaya Sakamoto, Masahiko Aki, Yoshihiro Suda, Shinichiro Koga, Yoshinori Kodama, Tetsuya Kawanabe and Takashi Kunimi・IAVSD 23rd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Trucks, 2013.08 D
- Development of Fault Detection Method of Railway Vehicles* : Yoshihiro Suda, Masahiko Aki, Hiroyuki Sugiyama, Koichi Ohtani, Keiji Shikata, Jun Kurihara, Atsushi Iwamoto, Takuya Saito, Hiroshi Ohbayashi, Yoshiyuki Shimokawa, Masaaki Mizuno, Masuhisa Takimoto and Yoshifumi Komura・IAVSD 23rd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Trucks, 2013.08 D
- Running Stability Analysis of Independently Rotating Wheelset with Negative Tread Conicity Using Scaled-Model Roller Rig* : Kenji Ejiri, Yohei Michitsuji, Yoshihiro Suda, Shipin Lin and Hiroyuki Sugiyama・IAVSD 23rd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Trucks, 2013.08 D
- Stabilization of a Railway Wheelset Hunting Motion By Utilizing the Running Gear as a Gyroscopic Damper* : Shihpin Lin, Hayato Yoshino, Daisaku Tomimatsu, Hiroshi Yabuno and Yoshihiro Suda・IAVSD 23rd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Trucks, 2013.08 D
- Automatic Driving Using Infrastructure for Conventional Automobiles without Intelligent Functions -Fundamental study on Application to the park and Ride* : Masahiko Aki, Junya Kamei, Takayuki Hirasawa, Hiroshi Tajima and Yoshihiro Suda・IAVSD 23rd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Trucks, 2013.08 D
- Lateral Control for Automatic Platooning of Trucks on a Truck Driving Simulator* : Rencheng Zheng, Shigeyuki Yamabe, Kimihiko Nakano, Toshiyuki Sugimachi, Yoshihiro Suda, Takeshi Watanabe, Shirou Nakano・IAVSD 23rd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Trucks, 2013.08 D
- Proposal for Personal Mobility Vehicles of Parallel Two-Wheel Assembled on Staggered Shafts in Rotational Axis* : Masahiko Aki, Ratanachote Ingcanuntavaree, Yoshihiro Suda・IAVSD 23rd International Symposium on Dynamics of Vehicles on Roads and Trucks, 2013.08 D
- Effects of Wheel-Rail Contact Geometry on running Performance for High Speed Rail vehicles* : Yoshihiro Suda, Masaya Sakamoto, Shihpin Lin, Kenjiro Goda and Masataka Hidai・インド高速鉄道会議, 2013.09 D
- 次世代モビリティとサステイナブルな交通システム：須田義大・第 87 回低温工学, 超電導学会 講演概要集, 2013.05 E
- 自動車の DYC がドライバの運転公道に与える影響：金成華, 平沢隆之, 山邊茂之, 林世彬, 須田義大, 下山修, 伊藤健介, 仁平智, 園田恭幸・自動車技術会春季大会, 2013.05 E
- 公共交通車両と車車両間通信型 ASV 実証実験の構想：平沢隆之, 須田義大, 中野公彦, 鈴木高広, 吉田秀範, 伊丹誠, 水間毅, 長谷川智紀, 坂本一郎, 林田守正, 小嶋浩一, 山本康典, 藤元秀樹, 東耕一・安全工学シンポジウム 2013 講演予稿集, pp.344-346, 2013.07 E
- 検知時間の短縮を目指した改良型脱線予兆検知システムの開発：坂本正哉, 安藝雅彦, 須田義大, 古賀進一郎, 児玉佳則, 川鍋哲也, 国見敬・MOVIC2013, 2013.07 E
- 湿潤状態における車輪列の摩擦特性：滝野雄一郎, 林世彬, 須田義大, 影山真佐富, 谷本篤嗣, 古賀進一郎・第 20 回鉄道技術連合シンポジウム (J-Rail2013), pp.87-90, 2013.12 E
- 自動車との車車両間通信を用いた LRV の車載安全運転支援システム：林田守正, 長谷川智紀, 竹内俊裕, 水間毅, 須田義大, 平沢隆之, 山本康典, 小嶋浩一, 藤元秀樹, 東耕一・第 20 回鉄道技術連合シンポジウム (J-Rail2013), pp.163-164, 2013.12 E

- 鉄道車両の走行メカニズム体験台車に関する研究：萩原純行，林世彬，須田義大・第20回鉄道技術連合シンポジウム (J-Rail2013)，pp.257-260，2013.12 E
- 脱線予兆検知システムにおける検知時間短縮効果の検証：坂本正哉，安藝雅彦，林世彬，須田義大，影山真佐富，古賀進一郎，国見敬，川鍋哲也・第20回鉄道技術連合シンポジウム (J-Rail2013)，pp.577-580，2013.12 E
- サステナブルな交通システム：須田義大・運輸と経済，一般財団法人運輸調査局，2013.04 G
- 東京で開催される ITS 世界会議—公共交通の安全やサービスもカーテクノロジーと協調の時代へ：須田義大・JREA，56(4)，一般社団法人日本鉄道技術協会，2013.04 G
- 駅ホームでの事故防止とホームドア等の整備：須田義大，古賀誉章・そんぽ予防時報，Vol.254，一般社団法人日本損害保険協会，2013.07 G
- 公共交通との連携を目指す ITS(高度道路交通システム)：須田義大・JR 経営情報，一般財団法人運輸調査局，2013.08 G
- どこでも柵(乗降位置可変型ホーム柵) フィールド試験機の概要：古賀誉章，須田義大・鉄道車両と技術，2013.08 G
- 次世代モビリティによるモビリティ社会の変革：須田義大・JTEKT Engineering Journal No.1011，(株)JTEKT，2013.10 G
- 次世代モビリティを目指して：須田義大・OHM，2013.11 G
- ASV サービス：須田義大・OHM，2013.11 G
- 東京オリンピックを目標に交通システム整備のあり方を考える：須田義大・The 43rd Tokyo Motor Show，2013.11 G
- ITS 世界会議と東京モーターショーにみた自動車産業とモビリティ社会の未来：須田義大・鉄道車両と技術，2013.12 G

池内 研究室 IKEUCHI Lab.

- 不十分な GPS 環境下における三次元地図モデルのグローバル位置合わせ：アッシュワニクマール，阪野貴彦，小野晋太郎，大石岳史，池内克史・生産研究，65 巻 2 号，pp.15-20，2013 A
- 市民の交通行動は変わるか：CO₂ 情報などの配信により一般市民の交通行動変容を促進する社会フィードバックシステムに関する研究：池内克史，桑原雅夫，大口敬，上條俊介，大石岳史，小野晋太郎，大島大輔，小出公平，堀口亮太，飯島護久，花房比佐友，吉村方男，亀田佳晴，森一夫，田中淳，松沼毅，後藤秀典，長谷川昌仁，佐々木卓，岸浩二，萬沙織，市川博一，光安皓，田村勇二，佐々木政秀・生産研究，65 巻 2 号，pp.37-40，2013 A
- 環境に配慮した効率的な交通行動への変容を促す生活交通情報フィードバックシステムの構築に関する基礎調査：光安皓，市川博一，田村勇二，長谷川雅人，須田昌仁，堀口良太，飯島護久，花房比佐友，吉村方男，佐々木卓，萬沙織，小野晋太郎，大口敬，池内克史・生産研究，65 巻 2 号，pp.41-46，2013 A
- 我が国最先端の ITS を活用した持続可能な街づくり - 柏スマートシティの実現 -：小出公平，牧野浩志，石名坂賢一，佐々木政秀，池内克史・生産研究，65 巻 2 号，pp.81-86，2013 A
- 映像検索手法を利用した車載ビデオ映像の位置同定手法：福元和真，川崎洋，小野晋太郎，子安大士，前川仁，池内克史・生産研究，65 巻 2 号，pp.93-98，2013 A
- 自転車の適格走行をガイドする路面マーカーによる実車実験 - 自転車向けシークエンスデザインオプティカルドットシステム -：韓亜由美，小野晋太郎，佐々木正人，池内克史・生産研究，65 巻 2 号，pp.147-152，2013 A
- 道路基盤地図情報を利用したドライビングシミュレータによる動労交通安全対策の事前評価：郭仁成，小野晋太郎，洪性俊，中野公彦，山邊茂之，平沢隆之，牧野浩志，須田義大，池内克史，大口敬・生産研究，65 巻 2 号，pp.159-164，2013 A
- Breast MR Image Fusion by Deformable Implicit Polynomial (DIP)*：B. Zheng, R. Ishikawa, J. Takamatsu, K. Ikeuchi, T. Endo, K. Sato, T. Ueno, T. Sugie, M. Toi, S. Kanao, and K. Togashi・IPSJ Trans. on Computer Vision and Applications (CVA), 2013 C
- A Feature Descriptor by Difference of Polynomials*：B. Zheng, Y.-Q. Sun, J. Takamatsu, and K. Ikeuchi・IPSJ Trans. on Computer Vision and Applications (CVA), 2013 C
- Intraclass Identifiable Region Detection*：M. Lu, B. Zheng, J. Takamatsu, and K. Ikeuchi・IPSJ Trans. on Computer Vision and Applications (CVA), 2013 C
- A Coarse-to-fine IP-driven Registration for Pose Estimation from Single Ultrasound Image*：B. Zheng, R. Ishikawa, J. Takamatsu, T. Oishi and K. Ikeuchi・Computer Vision and Image Understanding (CVIU), 2013 C

VI. 研究および発表論文

- スカイモデルに基づく屋外照度差ステレオの高精度化：猪瀬健二，清水翔太，川上玲，向川康博，池内克史・IP SJ Transactions on Computer Vision and Applications, 2013.06 C
- 層状表面分解法による九州装飾古墳の壁画画像解析：森本哲郎，猪瀬健二，小林由枝，影沢政隆，朽津信明，池内克史・日本文化財科学会，2013.06 C
- 共著関係から見た国際的な研究者ネットワークにおいて日本出身研究者の探るべき連携戦略：内藤理，佐藤啓宏，工藤俊亮（電気通信大学），池内克史・日本ロボット学会誌，2013.07 C
- Toward a Dancing Robot With Listening Capability: Keypose-Based Integration of Lower-, Middle-, and Upper-Body Motions for Varying Music Tempos* : Takahiro Okamoto, Takaaki Shiratori, Shunsuke Kudoh, Shin'ichiro Nakaoka, and Katsushi Ikeuchi • IEEE Transactions on Robotics, Vol.30, Issue3, pp.771-778, 2014.01 C
- Classical Sculpture Analysis via Shape Comparison* : Yujin Zhang, Min Lu, Bo Zheng, Takeshi Masuda, Shintaro Ono, Takeshi Oishi, Kyoko Sengoku-Haga and Katsushi Ikeuchi • Culture and Computing 2013, 2013 D
- Beyond Point Clouds: Scene Understanding by Reasoning Geometry and Physics* : B. Zheng, Y. Zhao, Joey C. Yu, K. Ikeuchi, and S.-C. Zhu • Proc. IEEE Conf. on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2013 D
- Portrait Sculptures of Augustus: Categorization via Local Shape Comparison* : M. Lu, Y. Zhang, B. Zheng, T. Masuda, S. Ono, T. Oishi, K. Sengoku-Haga, and K. Ikeuchi • 2013 International Congress on Digital Heritage, 2013 D
- Beyond Point Clouds: Scene Understanding by Reasoning Geometry and Physics* : B. Zheng, Y. Zhao, Joey C. Yu, K. Ikeuchi, and S.-C. Zhu • SUNw: Scene Understanding Workshop jointed with CVPR 2013, 2013 D
- Classical Sculpture Analysis via Shape Comparison* : Y.J. Zhang, M. Lu, B. Zheng, T. Masuda, S. Ono, T. Oishi, K. Sengoku-Haga, and K. Ikeuchi • International Conference on Culture and Computing, 2013 D
- Scene Understanding: From Physics to Risk Detection* : B. Zheng, S.-C. Zhu and K. Ikeuchi • The 8th International on Robust Vision Technology, 2013 D
- Scene understanding by reasoning object stability* : B. Zheng, S.-C. Zhu, and K. Ikeuchi • The 7th International on Robust Vision Technology, 2013 D
- スカイモデルに基づく屋外照度差ステレオの高精度化：猪瀬健二，清水翔太，川上玲，向川康博，池内克史・MIRU2013, 2013 E
- Reduction of Contradictory Partial Occlusion in Mixed Reality by using Characteristics of Transparency Perception* : 吹上大樹，大石岳史，池内克史・MIRU2013, 2013 E
- Adherent Raindrop Detection and Removal in Video* : Shaodi You, Rei Kawakami, Robby Tan, Katsushi Ikeuchi • MIRU2013, 2013 E
- Beyond Point Clouds: Scene Understanding by Reasoning Geometry and Physics* : Bo Zheng, Yibiao Zhao, Joey C. Yu, Katsushi Ikeuchi, Song-Chun Zhu • MIRU2013, 2013 E
- 屋外撮影画像中の天空領域を用いた拡散反射物体の表面反射率の推定：鈴木健太郎，Hongxun Zhao，川上玲，池内克史・MIRU2013, 2013 E
- Breast MR Image Fusion by Deformable Implicit Polynomial (DIP)* : B. Zheng, R. Ishikawa, J. Takamatsu, K. Ikeuchi, T. Endo, K. Sato, T. Ueno, T. Sugie, M. Toi, S. Kanao, and K. Togashi • MIRU2013, 2013 E
- Intraclass Identifiable Region Detection* : Min Lu, Bo Zheng, Jun Takamatsu and Katsushi Ikeuchi • MIRU2013, 2013 E
- MR技術のための既存映像からの人物作成：竹田智哉，大石岳史，阪野貴彦，池内克史・MIRU2013, 2013 E
- Identification of On-Vehicle Video by using Space-Time Feature Extracted from Online Video and Digital Map* : Kazuma Fukumoto, Hiroshi Kawasaki, Shintaro Ono, Hiroshi Koyasu, Katsushi Ikeuchi • MIRU2013, 2013 E
- 遠赤外線カメラによるトンネル内位置同定アルゴリズムの開発：影沢政隆，王志鵬，薛亮，小野晋太郎，阪野貴彦，大石岳史，佐藤啓宏，池内克史・自動車技術会2013年春季大会，2013 E
- 3D Shape Reconstruction by Dynamic Sensing with A Range Sensor* : Xiangqi Huang, Bo Zheng, Takeshi Masuda, Atsuhiko Banno, Katsushi Ikeuchi • IPSJ SIG-CVIM, 2013 E
- A Linear Algebraic Approach to Intraclass Shape Analysis and Its Application in Archaeological Research* : Min Lu, Bo Zheng, Jun Takamatsu, Ko Nishino, Katsushi Ikeuchi • IPSJ SIG-CVIM, 2013 E
- 薄膜干渉の画像ベース BRDF 推定：小林由枝，森本哲郎，佐藤いまり，向川康博，池内克史・CVIM 研究会，2013 E
- ハイパースペクトル画像を用いた単層膜の BRDF 推定：小林由枝，森本哲郎，佐藤いまり，向川康博，池内克史・CVIM 研究会，2013 E
- Implicit Polynomial を用いた発掘情報に基づく石敷きモデル生成：進矢陽介，佐藤啓宏，鄭波，大石岳史，池内克史・

- CVIM 研究会, 2013 E
- ブドウ摘みロボットののための RGBD 画像認識手法の基礎検討: 川口達也, 川上玲, 池内克史・CVIM 研究会, 2013 E
- 遮蔽物の回避動作に注目したブドウ収穫作業の解析: 石黒慎, 川上玲, 佐藤啓宏, 池内克史・CVIM 研究会, 2013 E
- Turbidity-based Aerial Perspective Rendering for Mixed Reality*: Morales Carlos, Zhao Hongxun, Kawakami Rei, Oishi Takeshi, Ikeuchi Katsushi・CVIM 研究会, 2013 E
- 3D Shape Reconstruction by Dynamic Sensing with A Range Sensor*: Xiangqi Huang, Bo Zheng, Takeshi Masuda, Atsuhiko Banno, Katsushi Ikeuchi・CVIM 研究会, 2013 E
- 震災遺構 3D データ化 解体予定の大槌町旧庁舎 東大、津波被害研究に活用: 読売新聞 (朝刊) 37 面, 2013.04.24 G
- 東大・池内教授ら「デジタルモニュメント」処理 大槌町旧役場 3D 画像に「見たい人だけ見られる」保存方法: 河北新報 (朝刊) 28 面, 2013.04.24 G
- 被災庁舎 3D で保存 大槌で東大研究室が画像データ化 くまなく撮影、活用へ: 朝日新聞 (岩手版), 2013.04.25 G
- 大槌旧役場 3D 保存 東京大津波の記憶を継承へ「防災教育に役立てて」: 岩手日報, 2013.04.26 G
- 職員犠牲の大槌町 被災庁舎 立体画像に 風化防ぎ防災教育 東大など: 日本経済新聞 (夕刊) 14 面, 2013.05.01 G
- 「震災の記憶」立体映像に 大破の庁舎や船 データ化し保存 東北大など 特殊眼鏡で仮想体験: 北海道新聞 (夕刊) 8 面, 2013.07.06 G
- 震災の記憶、立体画像で 東北大・東大 解体前にデータ保存: 電気新聞 (朝刊) 9 面, 2013.07.09 G
- 震災遺構を 3 次元再現 東大 岩手・大槌町役場 防災教育に活用: 日刊工業新聞 (朝刊) 13 面, 2013.07.16 G
- 先端技術生かし次代に 震災遺構を 3D 保存: 読売新聞 (朝刊) 28 面, 2013.08.13 G
- 3-D imaging technology helps bring the past to life*: The Japan Times, 2013.08.28 G
- 震災の記憶を残す 震災遺構のデジタル保存: サイエンスチャンネル, 2013.08.28 G
- 大槌町旧役場: テレビ岩手, 2013.09.07 G
- 米を手本に研究「目標が先」国防総省の手法: 日本経済新聞, 2013.12.10 G

桑原 研究室 KUWAHARA Lab.

- 都市域スケールの排出量モデルにおける車両挙動の反映: 平井洋, 林誠司, 金成修一, 中野麻耶, 木村真, 米沢三津夫, 桑原雅夫・生産研究, Vol.65, No.2, pp.109-112, 2013.03 A
- 市民の交通行動は変わるか: CO₂ 情報等の配信により一般市民の交通行動変容を促進する社会フィードバックシステムに関する研究: 池内克史, 桑原雅夫, 大口敬, 上條俊介, 大石岳史, 小野晋太郎, 大島大輔, 小出公平, 堀口良太, 飯島護久, 花房比佐友, 吉村方男, 亀田佳靖, 森一夫, 田中淳, 松沼毅, 後藤秀典, 長谷川雅人, 須田昌仁, 佐々木卓, 岸浩二, 萬沙織, 市川博一, 光安皓, 田村勇二, 佐々木政秀・生産研究, Vol.65, No.2, pp.113-116, 2013.03 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の取り組み: 大島大輔, 田中伸治, 白石智良, 小宮粹史, 花房比佐友, 林誠司, 平井洋, 小根山裕之, 大口敬, 桑原雅夫・生産研究, Vol.65, No.2, pp.151-156, 2013.03 A
- 首都高速道路における突発事象発生時の交通状況予測に関する感度分析: 田村勇二, 割田博, 稲富貴久, 船岡直樹, 佐藤光, 堀口良太, 白石智良, 桑原雅夫・生産研究, Vol.65, No.2, pp.187-193, 2013.03 A
- 災害時と平常時の交通マネジメントのためのデータ融合と解析: 金進英, 花房比佐友, 桑原雅夫, 大畑長, 堀口良太, 浦山利博, 佐口治, 江藤和昭, 家森崇文, 櫻井康博, 彦坂健太, 益田卓朗・生産研究, Vol.65, No.2, pp.195-200, 2013.03 A
- Social Feedback System for Promoting General Citizens to Change Their Travel Behavior using the CO₂ Information System*: K. Ikeuchi, T. Oguchi, M. Kuwahara, S. Ono, T. Oishi, S. Kamijo, A. Mitsuyasu, K. Koide, R. Horiguchi, M. Iijima, H. Hanabusa, M. Yoshimura, Y. Kameda, K. Mori, A. Tanaka, T. Matsunuma, H. Goto, M. Hasegawa, M. Suda, S. Sasaki, K. Kishi, S. Yorozu, H. Ichiawa, D. Oshima, Y. Tamura・生産研究, Vol.66, No.2, 2014.03 A
- Development of a validation scheme for CO₂ emission estimation methodology using a simulation model*: D. Oshima, S. Tanaka, T. Shiraiishi, T. Komiya, H. Hanabusa, S. Hayashi, H. Hirai, H. Oneyama, T. Oguchi and M. Kuwahara・生産

VI. 研究および発表論文

- 研究, Vol.66, No.2, 2014.03 A
- Development of an Assessment Tool of the Effects of ITS on CO₂ Emissions* : Masao Kuwahara, Ryota Horiguchi, Seiji Hayashi and Shinji Tanaka · International Journal on ITS Research, Vol.11, pp.129-140, 2013 C
- Fusion of Probe and Fixed Sensor Data for Short-term Traffic Prediction in Urban Signalized Arterials* : Mehran, B. and Kuwahara, M. · Special Issue for the International Journal of Urban Sciences on Urban Transportation, 2013.04 C
- 災害時の渋滞現象モニタリングー東日本大震災直後の石巻市中心部の事例 : 桑原雅夫, 原祐輔 · 高速道路と自動車, Vol.56, No.9, pp.48-51, 2013.09 C
- 詳細な地形や植生分布に応じた吹雪視程の推定について : 丹治和博, 彦坂健太, 佐藤隆光, 小松麻美, 桑原雅夫, 花井健太 · 寒地技術論文・報告集, Vol.29, pp.142-146, 2013.11 C
- How People Moved just after Great East Japan Earthquake* : Kuwahara, M. · OPTIMUM2013 - International Symposium on Recent Advances of Transport Modeling, 2013.04 D
- DATA FUSION ANALYSIS FOR TRAFFIC MANAGEMENT DURING A DISASTER* : Takeshi Ohata, Masao Kuwahara, Jinyoung Kim, Ryota Horiguchi, Hisatomo Hanabusa · OPTIMUM2013 - International Symposium on Recent Advances of Transport Modeling, 2013.04 D
- ESTIMATING VEHICLE TRAJECTORIES ON A SIGNALIZED URBAN ARTERIAL AND A MOTORWAY BY DATA FUSION OF PROBE AND DETECTOR DATA* : Masao Kuwahara, Takeshi Ohata, Tsubasa Takigawa, Koichi Abe and Takeshi Imai · OPTIMUM2013 - International Symposium on Recent Advances of Transport Modeling, 2013.04 D
- A FEASIBILITY STUDY OF AN AREA TRAFFIC CONTROL METHOD FOR TOKYO METROPOLITAN EXPRESSWAYS BASED ON MACROSCOPIC FUNDAMENTAL DIAGRAM* : Takahisa INATOMI, Hiroshi WARITA, Takashi OKANO, Takahiro TSUBOTA, Toshio YOSHII, Masao KUWAHARA · OPTIMUM2013 - International Symposium on Recent Advances of Transport Modeling, 2013.04 D
- DATA FUSION ANALYSIS FOR TRAFFIC MANAGEMENT IN DISASTER AND NORMAL SITUATIONS* : Takeshi Ohata, Jinyoung Kim, Masao Kuwahara, Hisatomo Hanabusa, Toshihiro Urayama, Kazuaki Etoh, Takafumi Yamori, Kazuhiro Tanji, Takuro Masuda · ITS World Congress Tokyo 2013, 2013.10 D
- ESTIMATING VEHICLE TRAJECTORIES ON A MOTORWAY BY DATA FUSION OF PROBE AND DETECTOR DATA* : Masao Kuwahara, Takeshi Ohata, Tsubasa Takigawa, Koichi Abe, Satoshi Watanabe, Hiroshi Warita, Kiichiro Nakamura, Takeshi Imai and Hiroyuki Tsuda · ITS World Congress Tokyo 2013, 2013.10 D
- Verification of Vehicle Acceleration Behaviors Using Microscopic Traffic Simulation Model* : Hiroyuki Oneyama, Asako Kikuchi and Masao Kuwahara · ITS World Congress Tokyo 2013, 2013.10 D
- Application methodology of a CO₂ emission model combined with a mesoscopic traffic simulation model* : Shuichi Kanari, Seiji Hayashi, Hiroshi Hirai, Maya Nakano, Shin Kimura, Mitsuo Yonezawa and Masao Kuwahara · ITS World Congress Tokyo 2013, 2013.10 D
- ガウシアングラフィカルモデルを用いたネットワーク交通状況の補間推定に関する研究 : 花岡洋平, 桑原雅夫, 安田宗樹, 原祐輔 · 土木計画学研究・講演集, Vol.47, 2013.06 E
- プローブデータと車両感知器データを融合活用した都市間高速道路における交通状態の推定 : 桑原雅夫, 大畑長, 瀧川翼, 阿部公一, 今井武 · 土木計画学研究・講演集, Vol.47, 2013.06 E
- 交通避難シミュレーションを用いた災害時の渋滞発生メカニズム : 金進英, 桑原雅夫, 花房比佐友, 今井武 · 土木計画学研究・講演集, Vol.47, 2013.06 E
- プローブ車両軌跡データのみを用いた停止領域の推定手法に関する研究 : 大畑長, 桑原雅夫 · 土木計画学研究・講演集, Vol.47, 2013.06 E
- スパースなデータに対するマップマッチング手法と頻度変更型測位に関する研究 : 原祐輔, 桑原雅夫 · 交通工学研究発表会, 2013.09 E
- 長期間プローブ走行データを用いた統計的交通状態推定に関する研究 : 花岡洋平, 原祐輔, 片岡駿, 桑原雅夫 · 土木計画学研究・講演集, Vol.48, 2013.11 E
- プローブ車両軌跡データのみを用いた信号交差点における交通量推定 : 小林桂子, 和田健太郎, 桑原雅夫 · 土木計画学研究・講演集, Vol.48, 2013.11 E
- 動的信号制御のネットワーク設計問題としての定式化 : 瀧川翼, 和田健太郎, 桑原雅夫 · 土木計画学研究・講演集, Vol.48, 2013.11 E
- 交通状態推定のためのガウシアングラフィカルモデルとプローブカー未観測リンクの交通状態欠損に対するEMアルゴリズムの適用 : 花岡洋平, 原祐輔, 桑原雅夫 · IBIS(情報論的学習理論ワークショップ), ポスターセッション, 2013.11 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 詳細な地形や植生分布に応じた吹雪視程の推定について：丹治和博，彦坂健太，佐藤隆光，小松麻美，桑原雅夫，花井健太・寒地技術シンポジウム，2013.11 E
- 国際的に信頼される CO₂ 排出量の効果評価方法の確立：NEDO・エネルギーITS 報告書，2013.09 F
- 災害時 ITS 活用に期待 県がセミナー プライバシーに課題も：静岡新聞（朝刊）23 面，2013.05.31 G
- 震災被害を拡大させた交通渋滞：政経東北，2013.07 G
- 深層断面 ITS 世界会議東京 ビッグデータ活用 車×情報広がる商機：日刊工業新聞（朝刊）26 面，2013.10.18 G
- 石巻市車避難計画策定へー東北大と研究，地区ごとに可否：河北新報，2013.10.28 G
- 建コン協東北 13 年度講演会 地域力で長寿命化策を「これからのインフラ整備を考える」：日刊建設産業新聞（朝刊）3 面，2013.11.20 G
- インフラの長寿命化などテーマに講演会 建コン協東北：建設通信新聞（朝刊）6 面，2013.11.25 G
- データのオープン化と解析技術の必要性：週刊エコノミスト，2013.11.25 G
- 建設産業の重要性訴える 建コン協東北が講演会：日刊建設工業新聞（朝刊）6 面，2013.11.27 G

大口 研究室 OGUCHI Lab.

- Social Feedback System for Promoting General Citizens to Change Their Travel Behavior using the CO₂ Information System. Bimonthly Journal of Institute of Industrial Science* : K. Ikeuchi, T. Oguchi, M. Kuwahara, S. Ono, T. Oishi, S. Kami-jo, A. Mitsuyasu, K. Koide, R. Horiguchi, M. Iijima, H. Hanabusa, M. Yoshimura, Y. Kameda, K. Mori, A. Tanaka, T. Matsunuma, H. Goto, M. Hasegawa, M. Suda, S. Sasaki, K. Kishi, S. Yoro-za, H. Ichiawa, D. Oshima, Y. Tamura・生産研究, Vol.66, No.2, 2014.03 A
- Strategy research towards realization of the sustainable traffic society, by cooperation of ITS and the governmental road traffic policies* : K. Koide, K. Ishinazaka, M. Sasaki, T. Oguchi, T. Oishi and K. Ikeuchi・生産研究, Vol.66, No.2, 2014.03 A
- Preliminary Evaluation of Road-Traffic Safety Countermeasures Utilizing National Digital Map in a Driving Simulator System* : R. Zheng, S. Ono, S. Hong, K. Nakano, S. Yamabe, T. Hirasawa, Y. Suda, K. Ikeuchi and T. Oguchi・生産研究, Vol.66, No.2, 2014.03 A
- Analysis of electric vehicles traffic considering recharging behavior* : H. Akatsuka, T. Oguchi, S. Tanaka and H. Hanabusa・生産研究, Vol.66, No.2, 2014.03 A
- Analyses of route choice and route switching behavior Using ETC data from Tokyo Metropolitan Expressway* : T. Tiratanapakhom, T. Oguchi, S. Tanaka, S. Hong and H. Warita・生産研究, Vol.66, No.2, 2014.03 A
- Development of the nowcast traffic simulation system for road traffic in urban area* : H. Hanabusa, M. Kobayashi, K. Koide, R. Horiguchi and T. Oguchi・生産研究, Vol.66, No.2, 2014.03 A
- Development of a validation scheme for CO₂ emission estimation methodology using a simulation model* : D. Oshima, S. Tanaka, T. Shiraishi, T. Komiya, H. Hanabusa, S. Hayashi, H. Hirai, H. Oneyama, T. Oguchi and M. Kuwahara・生産研究, Vol.66, No.2, 2014.03 A
- Analysis of the lane-change behavior at a lane-closure event by driving simulation experiment* : S. Hong, S. Yamabe and T. Oguchi・生産研究, Vol.66, No.2, 2014.03 A
- 東日本大震災に伴う首都圏高速道路における大型車交通流変化：和田新，稲村肇，大口敬・運輸政策研究，Vol.16, No.1, pp.17-30, 2013.04 C
- 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・高速道路と自動車，Vol.56, No.9, pp.65-66, 2013.09 C
- 「ITS 世界会議東京」開催 - 情報化時代の交通安全を考える：大口敬・道路，Vol.871, pp.4-9, 2013.10 C
- アメリカ合衆国における交通安全施策 ～自律的な安全意識の醸成，キャンペーン，連携・協働～：泉典宏，大口敬・道路，Vol.871, pp.50-53, 2013.10 C
- 高速道路における交通渋滞緩和策の最新動向：大口敬・自動車技術，Vol.67, No.10, pp.11-16, 2013.10 C
- Heavy vehicle traffic flow changes on expressways in the Tokyo metropolitan and surroundings caused by the east Japan great earthquake* : A. Wada, H. Inamura and T. Oguchi・Journal of Japan Society of Civil Engineering, Vol.1, No.1, pp.490-506, 2013.12 C
- Analyses of route choice and route switching behavior using panel ETC data from Tokyo Metropolitan Expressway* : T. Ti-

VI. 研究および発表論文

- ratanapakhom, T. Oguchi, S. Tanaka, S. Hong and H. Warita · Asian Transport Studies, Vol.3, No.1, 2014.01 C
- A study on car following models simulating various adaptive cruise control behaviors* : R. Horiguchi and T. Oguchi · International Journal of ITS Research, Vol.12, No.1, pp.36-43, 2014.01 C
- 自動車技術の進展と交通渋滞対策の今後の展望** : 大口敬 · 電力土木, No.369, pp.6-11, 2014.01 C
- Development of the nowcast traffic simulation system using floating car data* : H. Hanabusa, M. Kobayashi, K. Koide, R. Horiguchi, T. Oguchi · Models & Technologies for Intelligent Transportation Systems Models & Technologies for Intelligent Transportation Systems 2013, 2013 D
- Development of a validation scheme for CO₂ emission estimation methodology using a simulation model* : D. Oshima, S. Tanaka, T. Shiraiishi, T. Komiya, H. Hanabusa, S. Hayashi, H. Hirai, H. Oneyama, T. Oguchi, M. Kuwahara · Proceedings of 20th World Congress on ITS 2013, 2013 D
- Measure research for realization of sustainable traffic society by ITS* : K. Koide, K. Ishinazaka, M. Sasaki, T. Oguchi, T. Oishi, K. Ikeuchi · Proceedings of 20th World Congress on ITS 2013, 2013 D
- Analysis of the lane-change behavior at a lane-closure event by driving simulation experiment* : S. Hong, S. Yamabe, T. Oguchi · Proceedings of 20th World Congress on ITS 2013, 2013 D
- Analyses of route choice and route switching behavior Using ETC data from Tokyo Metropolitan Expressway* : T. Tiratanapakhom, T. Oguchi, S. Tanaka, S. Hong, H. Warita · Proceedings of 20th World Congress on ITS 2013, 2013 D
- Analysis of electric vehicles traffic considering recharging behavior* : H. Akatsuka, T. Oguchi, S. Tanaka, H. Hanabusa · Proceedings of 20th World Congress on ITS 2013, 2013 D
- Preliminary Evaluation of Road-Traffic Safety Countermeasures Utilizing National Digital Map in a Driving Simulator System* : R. Zheng, S. Ono, S. Hong, K. Nakano, S. Yamabe, T. Hirasawa, Y. Suda, K. Ikeuchi, T. Oguchi · Proceedings of 20th World Congress on ITS 2013, 2013 D
- Development of the nowcast traffic simulation system for road traffic in urban area* : H. Hanabusa, M. Kobayashi, K. Koide, R. Horiguchi, Oguchi · Proc. of 20th World Congress on ITS 2013, 2013 D
- Social Feedback System for Promoting General Citizens to Change Their Travel Behavior using the CO₂ Information System* : K. Ikeuchi, T. Oguchi, M. Kuwahara, S. Ono, T. Oishi, S. Kamijo, A. Mitsuyasu, K. Koide, R. Horiguchi, M. Iijima, H. Hanabusa, M. Yoshimura, Y. Kameda, K. Mori, A. Tanaka, T. Matsunuma, H. Goto, M. Hasegawa, M. Suda, S. Sasaki, K. Kishi, S. Yorozu, H. Ichiawa, D. Oshima, Y. Tamura · Proc. of 20th World Congress on ITS 2013, 2013 D
- Analyses of route choice and route switching behavior using panel ETC data from Tokyo Metropolitan Expressway* : T. Tiratanapakhom, T. Oguchi, S. Tanaka, S. Hong, H. Warita · Proceedings of 10th EASTS conference, 2013 D
- Turning rate estimation at a signalized intersection using probe data* : S. M. Gaspay, T. Oguchi, S. Hong, D. Oshima · Proceedings of 10th EASTS conference, 2013 D
- Empirical analysis of the characteristics of undisciplined crossing pedestrians over multilane roadway of urban streets* : S. Takehira, T. Oguchi, T. Matsunuma · Proceedings of 10th EASTS, 2013 D
- Study on urban gridlock phenomenon in traffic simulation model* : D. Oshima, T. Oguchi, S. Tanaka · Proceedings of WCTR2013 Rio de Janeiro, 2013 D
- Dynamic lane operation for merging sections of urban expressway using area traffic flow control* : S. Hong, S. Tanaka, T. Oguchi, H. Warita, Y. Tamura · Proceedings of WCTR2013 Rio de Janeiro, 2013 D
- Survey on the characteristics of undisciplined crossing pedestrians over multilane roadway of urban streets* : S. Takehira, T. Oguchi, N. Izumi · Proceedings WCTR2013 Rio de Janeiro, 2013 D
- Tri-chain estimation for electric vehicle (EV) traffic simulation using entropy model.* : S. Tanaka, K. Yano, T. Oguchi · Proceedings of WCTR2013 Rio de Janeiro, 2013 D
- Analysis of gridlock phenomenon on urban street network* : D. Oshima, T. Oguchi, S. Tanaka, R. Horiguchi · Proceedings of OPTIMUM2013, 2013 D
- わが国の交通容量とサービスの質に関する研究の変遷と現状** : 泉典宏, J. Xing, 野中康弘, 大口敬 · 土木計画学研究 · 講演集, No.47, 2013.06 E
- 市街地道路交通を対象としたナウキャストシミュレーションシステムの構築** : 花房比佐友, 小林正人, 小出勝亮, 堀口亮太, 大口敬 · 土木計画学研究 · 講演集, No.47, 2013.06 E
- 道路基盤地図情報を活用した交通安全対策の評価手法に関する研究** : 鄭仁成, 洪性俊, 小野晋太郎, 平沢隆之, 中野公彦, 大口敬, 池内克史, 須田義大, 勘角俊介, 鈴木優 · 第30回日本道路会議, 2013.10 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 街路交通の時空間変動と乱横断発生に関する実証研究：竹平誠治，大口敬・土木計画学研究・講演集，No.48，2013.11 E
- 車両の運動状態に着目した電気自動車のエコドライブに関する検討：光安皓，大口敬，林誠司，金成修一・土木計画学研究・講演集，No.48，2013.11 E
- シングルグリッドネットワークにおけるグリッドロック現象の発生条件：大島大輔，大口敬・土木計画学研究・講演集，No.48，2013.11 E
- 高低差があるらせん状ジャンクションの幾何構造と走行速度変化等の関係：田沢誠也，大口敬，森田緯之・土木計画学研究・講演集，No.48，2013.11 E
- 救急救命搬送サービス時間に関する研究：片岡源宗，吉井稔雄，二神透，大口敬・土木計画学研究・講演集，No.48，2013.11 E
- 救急救命要請頻度に関する分析：片岡源宗，吉井稔雄，二神透，大口敬・土木計画学研究・講演集，No.48，2013.11 E
- Analysis on Spatial Lane-Use Change at Freeway Segments with New Additional Lane*：Y. Yang, T. Oguchi and S. Hong・土木計画学研究・講演集，No.48，2013.11 E
- Methodology for estimating volume and average travel time in an intersection using probe data*：S. Gaspay, T. Oguchi, S. Hong and D. Oshima・土木計画学研究・講演集，No.48，2013.11 E
- Analysis with traffic simulation and evaluation of traffic congestion mitigation measures for the Tokyo 23-wards at a great earthquake disaster*：大口敬，伊藤麻紀，水田隆三，堀口良太，飯島護久・交通工学研究発表会論文報告集，2013 E
- 道路計画設計と交通運用技術による安全対策：大口敬・安全工学シンポジウム 2013 講演予稿集，pp.36-39，2013.07 E
- Turning rate estimation at a signalized intersection using probe data*：S. M. Gaspay, T. Oguchi, S. Hong and D. Oshima・Proc. of Annual Conference of JSCE, No.68，2013.09 E
- ACC 車両の追従挙動に対する追従挙動モデルの比較分析：渋谷公佑，大口敬，洪性俊・土木計画学研究・講演集，No.48，2013.11 E
- ITS の取り組み：洪性俊，大口敬・自動車交通 - 環境と政策 2013，62-63，2013.11 F
- 座標 ITS 世界会議東京 2013 の開催に向けて：日刊自動車新聞（朝刊）12 面，2013.08.05 G
- 交通システムの革新：首都高 Vol.14，pp.5-8，2013.10 G
- 事故多発名阪 死亡，全国ワースト えっ速度緩和！？ 一部区間 60 キロ→70 キロへ：朝日新聞，2013.10.14 G
- ITS の取り組み：洪性俊，大口敬・自動車交通 - 環境と政策 2013，2-7 節，pp.62-63，2013.11 G
- 神奈川県警察・信号機の上下線分離制御による交通事故防止へのコメント：首都圏ネットワーク（NHK 横浜放送局），2013.12.13 G
- 自動運転が開く車の未来：須田義大，青木啓二，大口敬・ニュートン，2014 年 1 月号，Vol.34，No.1，ニュートン・プレス，2014.01.07 G

チュン 研究室 CHUNG Lab.

- Fundamental understanding on the use of Bluetooth scanner as a complementary transport data*：Bhaskar, A. and Chung, E.・Transportation Research Part C：Emerging Technology, Vol.37, pp.42-72，2013.12 C
- A Kalman filter-based queue estimation algorithm using time occupancies for motorway on-ramps*：Lee, J., Jiang, R. and Chung, E.・92nd Annual Meeting of Transportation Research Board，2013.01 D
- Using variable speed limits for motorway off-ramp queue protection*：Lee, J., Qian, G., Chung, E. and Miska, M.・92nd Annual Meeting of Transportation Research Board，2013.01 D
- Model-free networks as basis for transport data hub*：Miska, M., Nantes, A., Torday, A., Jin, H. and Chung, E.・92nd Annual Meeting of Transportation Research Board，2013.01 D
- Bayesian inference of traffic volumes based on Bluetooth data*：Nantes, A., Billot, R., Miska, M. and Chung, E.・92nd Annual Meeting of Transportation Research Board，2013.01 D
- Information provision and network performance represented by macroscopic fundamental diagram*：Tsubota, T., Bhaskar, A., Chung, E. and GEROLIMINIS, N.・92nd Annual Meeting of Transportation Research Board，2013.01 D

VI. 研究および発表論文

- Real time information provision benefit measured by macroscopic fundamental diagram* : Tsubota, T., Bhaskar, A., Chung, E. and Geroliminis, Nikolaos · In World Conference on Transport Research (WCTR 2013), 2013.07 D
- Traffic density estimation of signalised arterials with stop line detector and probe data* : Tsubota, T., Bhaskar, A. and Chung, E. · 10th International Conference of Eastern Asia Society for Transportation Studies (EASTS), 2013.09 D
- On the use of Bluetooth MAC Scanners for live reporting of the transport network* : Bhaskar, A., Kieu, L. M., Qu, M., Nantes, A., Miska, M. and Chung, E. · 10th International Conference of Eastern Asia Society for Transportation Studies, 2013.09 D
- Pre-crash traffic flow trend analysis on motorways* : Hamzehei, A., Chung, E. and Miska, M. · In OPTIMUM 2013 : International Symposium on Recent Advances in Transport Modelling, 2013.04 D
- Empirical modelling of the relationship between bus and car speeds on signalised urban networks* : Kieu, L. M., Bhaskar, A. and Chung, E. · In OPTIMUM 2013 - International Symposium on Recent Advances in Transport Modelling, 2013.04 D
- Bluetooth and Wi-Fi MAC address based crowd data collection and monitoring: benefits, challenges and enhancement* : Abedi, N., Bhaskar, A. and Chung, E. · 36th Australasian Transport Research Forum (ATRF) 2013, 2013.10 D
- Pre-crash and non-crash traffic flow trends analysis on motorways* : Hamzehei, A., Chung, E. and Miska, M. · 36th Australasian Transport Research Forum (ATRF) 2013, 2013.10 D
- A Multi-hierarchical Motorway Ramp Signalling Strategy* : Jiang, Rui, Lee, Jinwoo, & Chung, Edward · 36th Australasian Transport Research Forum (ATRF) 2013, 2013.10 D
- Travel time prediction on signalised urban arterials by applying SARIMA modelling on Bluetooth data* : Khoei, A. M., Bhaskar, A. and Chung, E. · 36th Australasian Transport Research Forum (ATRF) 2013, 2013.10 D
- Empirical evaluation of public transport travel time variability* : Kieu, L. M., Bhaskar, A. and Chung, E. · 36th Australasian Transport Research Forum (ATRF) 2013, 2013.10 D
- Mining temporal and spatial travel regularities for transit planning* : Kieu, Le Minh, Bhaskar, A. and Chung, E. · 36th Australasian Transport Research Forum (ATRF) 2013, 2013.10 D
- Towards the retrieval of accurate OD matrices from Bluetooth data : lessons learned from 2 years of data* : Michau, G., Nantes, A. and Chung, E. · 36th Australasian Transport Research Forum (ATRF) 2013, 2013.10 D
- Empirical evaluation of brisbane macroscopic fundamental diagram* : Tsubota, T., Bhaskar, A. and Chung, E. · 36th Australasian Transport Research Forum (ATRF) 2013, 2013.10 D
- An analysis of the KEEP CLEAR pavement markings effects on queuing vehicles dynamic performance at urban signalised intersections* : Yang, S., Chung, E., Miska, M., Ryan, D., Fookes, C., Denman, S., et al. · 36th Australasian Transport Research Forum (ATRF) 2013, 2013.10 D
- Bikeway App* : Channel 7, 2013.10.16 G

田中 (敏) 研究室 TANAKA, T. Lab.

- 自動車産業及び周辺関連産業に関わる技術及び商品開発** : 田中敏久・福岡工業大学産官学（異業種）交流会, 2013.08 G
- 次世代産業としての自動車産業振興を地域で考える** : 田中敏久・2013年度「次世代産業としての自動車産業振興を地域で考える」研修会, 2013.09 G
- 先端科学特別講演会** : 田中敏久・一関工業高等専門学校「先端科学特別講演会」, 2013.09 G
- 提案営業力 & 技術提案力向上研修** : 田中敏久・日本工作機械販売協会「提案営業力 & 技術提案力向上研修」, 2013.09 G
- モビリティが変わる完成車メーカーが考えるクルマの未来** : 田中敏久・自動車技術セミナー, 2013.10 G
- 自動車産業の動向と参入概論** : 田中敏久・ものづくりトップマネジメントセミナー in ひろさき, 2013.11 G

坂本 研究室 SAKAMOTO Lab.

- 球面調和関数を利用した音響 FDTD 解析における指向性音源モデル** : 坂本慎一, 高橋莉紗・生産研究, Vol.65, No.3, pp.287-294, 2013.05 A
- Prediction method for sound from passing vehicle transmitted through building facade** : Takumi Asakura, Toru Miyajima, Shin-ichi Sakamoto · Applied Acoustics, Vol.74, issue 5, 758-769, 2013.05 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 音楽練習室に求められる環境性能に関する研究：中島章博，横山栄，辻村壮平，田中亚美，司馬義英，坂本慎一・日本建築学会環境系論文集，第78巻第688号，pp.453-459，2013.06 C
- 病院の診察室におけるプライバシー感の評価方法に関する検討：李孝珍，上野佳奈子，坂本慎一・日本建築学会環境系論文集，第78巻第689号，pp.543-550，2013.07 C
- タイヤトレッドパターンのデザインによる車内音の改良：横山栄，橘秀樹・騒音制御，Vol.37，No.3，pp.142-145，2013.07 C
- Improvement of sound insulation of doors or windows by absorption treatment inside the peripheral gaps*：Takumi Asakura，Shinichi Sakamoto・Acoustical Science and Technology，Vol.34，No.4，pp.241-252，2013.07 C
- 道路交通騒音の伝搬対策とその効果予測：坂本慎一・日本音響学会誌，第69巻9号，pp.514-518，2013.09 C
- 外周壁の形状を考慮した入射音の制御とその効果の予測技術：坂本慎一・音響技術，42巻4号，pp.61-66，2013.12 C
- Subjective experiment on suitable speech-rate of public address announcement in public spaces*：Sakae Yokoyama，Hideki Tachibana・Proceedings of ICA 2013 (CD-ROM)，pp.1-7，2013.06 D
- Directional sound source modeling by using spherical harmonic functions for finite-difference time-domain analysis*：Shinichi Sakamoto，Risa Takahashi・Proceedings of ICA 2013 (CD-ROM)，pp.1-9，2013.06 D
- Auralization of municipal public address announcements by applying geometrical sound simulation and multi-channel reproduction techniques*：Junichi Mori，Sakae Yokoyama，Fumiaki Satoh，Hideki Tachibana・Proceedings of ICA 2013 (CDROM)，pp.1-9，2013.06 D
- Perception of low frequency components contained in wind turbine noise*：Sakae Yokoyama，Shinichi Sakamoto，Hideki Tachibana・Proceedings of Wind Turbine Noise 2013，pp.1-12，2013.08 D
- Improvement of sound insulation performance of double-layer wall by using vibration absorbers*：Shuo-Yen Lin，Sohei Tsujimura，Sakae Yokoyama，Shinichi Sakamoto・Proceedings of inter noise 2013，pp.1-10，2013.09 D
- Loudness evaluation of general environmental noise containing low frequency components*：Shinichi Sakamoto，Sakae Yokoyama，Sohei Tsujimura，Hideki Tachibana・Proceedings of inter noise 2013，pp.1-7，2013.09 D
- Finite-difference time-domain analysis of structure-borne sound using a /beam model*：Takumi Asakura，Takashi Ishizuka，Toru Miyajima，Masahiro Toyoda，Shinichi Sakamoto・Proceedings of inter noise 2013，pp.1-8，2013.09 D
- Nationwide field measurements of wind turbine noise in Japan*：Hideki Tachibana，Hiroo Yano，Shinichi Sakamoto，Shinichi Sueoka・Proceedings of inter noise 2013，pp.1-9，2013.09 D
- Study on the amplitude modulation of wind turbine noise: part 2-Auditory experiments*：Sakae Yokoyama，Shinichi Sakamoto，Hideki Tachibana・Proceedings of inter noise 2013，pp.1-10，2013.09 D
- 室の形状及び遮音性能に着目した音楽練習室の練習のしやすさに関する研究：中島章博，辻村壮平，横山栄，坂本慎一・建築音響研究会，AA2013-25，pp.1-8，2013.06 E
- 静けさ感に着目した都市公園の音環境調査：山田朋枝，辻村壮平，横山栄，坂本慎一・騒音・振動研究会，N-2013-26，pp.1-8，2013.06 E
- 固定伝搬音を対象としたFDTD解析：朝倉巧，石塚崇，宮島徹，豊田政弘，坂本慎一・騒音・振動研究会，2013.07 E
- 音楽練習室の遮音性能に関する基礎検討—隣室透過音に着目した評価実験—：中島章博，横山栄，辻村壮平，坂本慎一・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.169-170，2013.08 E
- 空間の静けさ感に関する研究—都市部における公園の音環境調査—：山田朋枝，横山栄，辻村壮平，坂本慎一・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.187-188，2013.08 E
- 固体伝搬音を対象とした板モデルによるFDTD解析—実大構造物を対象とした検討—：朝倉巧，石塚崇，宮島徹，豊田政弘，坂本慎一・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.197-198，2013.08 E
- 住居に隣接した切取区間を走行する新幹線鉄道の騒音低減対策：高梨敏和，坂本慎一，西村昌也，矢野博夫・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.245-246，2013.08 E
- 道路交通騒音予測法の開発における波動数値解析の応用事例：坂本慎一・日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集，pp.1-4，2013.09 E
- 動吸振器による二重壁の遮音性能の改善における構成要素の影響：林碩彦，横山栄，坂本慎一・日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集，pp.269-270，2013.09 E
- 切取区間における鉄道騒音低減対策の検討：西村昌也，坂本慎一，高梨敏和，矢野博夫・日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集，pp.163-166，2013.09 E

VI. 研究および発表論文

- 風車騒音に関する調査研究（その7：風車騒音の評価方法）：橋秀樹，坂本慎一，横山栄・日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集，pp.107-110，2013.09 E
- 風車騒音に関する調査研究（その6：低周波音の可聴性に関する聴感実験）：横山栄，坂本慎一，橋秀樹・日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集，pp.103-106，2013.09 E
- 風車騒音に関する調査研究（その1：研究の概要）：橋秀樹，矢野博夫，末岡伸一，坂本慎一・日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集，pp.83-86，2013.09 E
- 屋外拡声システムの音響設計のための可聴型シミュレーションシステムの試み：森淳一，横山栄，佐藤史明，橋秀樹・日本音響学会講演論文集，pp.1537-1540，2013.09 E
- 低周波数成分を含む環境音のラウドネス評価：横山栄，坂本慎一，橋秀樹・日本音響学会講演論文集，pp.1493-1496，2013.09 E
- 固定伝搬音を対象とした板モデルによる FDTD 解析 - 複層構造物への適用事例 -：朝倉巧，石塚崇，宮島徹，豊田政弘，坂本慎一・日本音響学会講演論文集，pp.1049-1050，2013.09 E
- 愛知県立芸術大学音楽学部新校舎の音響設計 その1 全体概要：田中亚美，司馬義英，中島章博，横山栄，坂本慎一・日本音響学会講演論文集，pp.1107-1108，2013.09 E
- 愛知県立芸術大学音楽学部新校舎の音響設計 その2 レッスン室の設計プロセス：中島章博，横山栄，坂本慎一，田中亚美，司馬義英・日本音響学会講演論文集，pp.1109-1110，2013.09 E
- 公共空間における音声伝達の可聴化シミュレーション：吉野真史，森淳一，佐藤史明，木幡稔，横山栄，橋秀樹・日本音響学会講演論文集，pp.1135-1136，2013.09 E
- Noise propagation control measures and prediction of their effects on road traffic noise*：Shinichi Sakamoto, Sakae Yokoyama・ITS 世界会議東京 2013, pp.1-8, 2013.10 E
- 指向性音源による音響伝搬に関するフィールド実験：高梨敏和，矢野博夫，坂本慎一，横山栄，石井寛一・騒音・振動研究会，pp.1-7，2013.10 E
- 現場実験に基づく排水性舗装路面の吸音率の検討：坂本慎一，松本敏雄，中尾剛士，長船寿一・騒音・振動研究会，N-2014-11, pp.1-6, 2014.02 E
- Difference of sound insulation and plate vibration characteristics of the double-layer wall by variation of locations of vibration absorbers*：林碩彦，横山栄，坂本慎一・日本音響学会講演論文集，pp.1-2, 2014.03 E
- 道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2013” —2013年版モデルの概要：坂本慎一・日本音響学会講演論文集，pp.1-4, 2014.03 E
- 自動車走行騒音の音響パワーレベルに関する検討—密粒及び排水性舗装における測定データ—：岡田恭明，吉久光一，田近輝俊，吉永弘志，角湯克典，長船寿一，坂本慎一・騒音・振動研究会，N-2014-16, pp.1-8, 2014.03 E
- 自動車走行騒音のパワースペクトルに関する検討—密粒及び排水性舗装における測定データ—：田近輝俊，福島昭則，岡田恭明，長船寿一，坂本慎一・騒音・振動研究会，N-2014-17, pp.1-8, 2014.03 E
- 吸音ルーバーを設置した半地下構造道路沿道の騒音予測計算方法：松本敏雄，坂本慎一・騒音・振動研究会，N-2014-20, pp.1-8, 2014.03 E
- concept View 愛知県立芸術大学 音楽学部校舎 自然の中で音楽を学ぶ：日刊建設工業新聞（朝刊）12面，2013.11.22 G

中野（公）研究室 NAKANO, K. Lab.

- Estimation of a Driver's Stress based on Steering Admittance Measurement*：Hiroki Nakamura, Kimihiko Nakano, Rencheng Zheng, Masanori Ohori・生産研究, 3月号, 2014.03 A
- Safety Evaluation of System Failures in Formation and Separation Processes of Automatic Platooning of Trucks*：Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Shigeyuki Yamabe, Yoshihiro Suda・生産研究, 3月号, 2014.03 A
- An Applicable Evaluation of Human Machine Interface for cooperative Adaptive Cruise Control of Trucks using a Truck Driving Simulator System*：Rencheng Zheng, Shigeyuki Yamabe, Takeki Ogitsu, Shin Kato, Keiji Aoki, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda, Masaya Segawa・生産研究, 3月号, 2014.03 A
- Evaluation of Safety of Car Navigation Systems using a Driving Simulator*：Hiromitsu Ishiko, Kimihiko Nakano, Rencheng Zheng, Kenji Hagita, Makoto Kihirakoto, Toshiya Yokozeki, Motohiko Takayanagi, Kenichiro Yano・生産研究, 3月号, 2014.03 A
- Estimation of the Yaw Moment of Inertia of a Vehicle for Automatic Platooning*：Seungyong Lee, Kimihiko Nakano, Masanori Ohori, Masahiko Aki・生産研究, 3月号, 2014.03 A

- Field Operation Test of Sensing System and ECU Function for Automatic Driving of Trailer-Type Truck* : Masahiko Aki, Teerapat Rojanaarpa, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda, Tomonori Kishinami, Naohito Takasuka, Toshiki Isogai, Takeo Kawai, Kazunori Onoguchi, Keiji Aoki · 生産研究, 3月号, 2014.03 A
- Development of Back-Up Brake System for Automatic Platooning Trucks* : Masahiko Aki, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda, Yoshitada Suzuki, Hiroki Kawashima · 生産研究, 3月号, 2014.03 A
- FOT of Innovative ASV in Hiroshima - V2V by Communication between Tramcars and Cars* : Yoshihiro Suda, Kimihiko Nakano, Takayuki Hirasawa, Hidenori Yoshida, Takahiro Suzuki, Tomonori Hasegawa, Ichiro Sakamoto, Yasunori Yamamoto, Kouichi Kojima, Hideki Fujimoto, Koichi Higashi · 生産研究, 3月号, 2014.03 A
- Steering performance of an inverted pendulum vehicle with pedals as a personal mobility vehicle* : Chihiro Nakagawa, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda, Yuki Hirayama · THEORETICAL & APPLIED MECHANICS LETTERS, No.3, 2013 C
- Evaluation of Sternocleidomastoid Muscle Activity of a Passenger in Response to a Car's Lateral Acceleration While Slalom Driving* : Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Yuji Okamoto, Masanori Ohori, Shigeyuki Hori, Yoshihiro Suda · IEEE TRANSACTIONS ON HUMAN-MACHINE SYSTEMS, 43-4, 405-415, 2013 C
- 人間の動きを考慮した倒立振り型パーソナルモビリティビークルの安定性解析 : 中野公彦, 中森大樹, 鄭仁成, 大堀真敬, 須田義大 · 日本機械学会論文集 (C編), 79巻801号, 1427-1440, 2013.05 C
- 路面状態推定のための独立成分分析の応用 : 中村弘毅, 中野公彦, 内山康宏, 柿原正治 · 日本機械学会論文集 (C編), 79巻805号, 3002-3013, 2013.09 C
- 絶対速度を利用した大型車両のヨー慣性モーメントの推定 : 李昇勇, 中野公彦, 大堀真敬 · 日本機械学会論文集 (C編), 79巻806号, 3347-3357, 2013.10 C
- An application of stochastic resonance for energy harvesting in a bistable vibrating system* : Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Honggang Hu, Dongxu Su, Matthew P. Cartmell · Journal of Sound and Vibration, 2014.03 C
- Feasibility study on energy harvesting using stochastic resonance* : Kimihiko Nakano, Matthew P Cartmell, Honggang Hu, Rencheng Zheng · RASD 2013, 2013.07 D
- Estimation of the Parameters of a Vehicle Using GPS Sensor* : Seungyoung Lee, Kimihiko Nakano, Masanori Ohori · The 3rd Japan-Korea International Joint Symposium on Dynamics & Control, 29-32, 2013.08 D
- A novel automatic transport system using personal mobility vehicles* : Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Yonggeun Yi, Masanori Ohori, Yoshihiro Suda · The 3rd Japan-Korea International Joint Symposium on Dynamics & Control, 33-36, 2013.08 D
- Effectiveness of Haptic Guidance Steering under Distracted Situations* : Hiroki Nakamura, Kimihiko Nakano, Takafumi Takagi, Fang Fang, Rencheng Zheng, Masanori Ohori, Sadahiro Kawahara · IAVSD 2013, 2013.08 D
- Lateral Control for Automatic Platooning of Trucks on a Truck Driving Simulator* : Rencheng Zheng, Shigeyuki Yamabe, Kimihiko Nakano, Toshiyuki Sugimachi, Yoshihiro Suda, Takeshi Watanabe, Shirou Nakano · IAVSD 2013, 2013.08 D
- Identification of Yaw Moment of Inertia of a Truck during Travelling* : Seungyoung Lee, Kimihiko Nakano, Masanori Ohori · 7th IFAC Symposium on Advances in Automotive Control, 2013.09 D
- Evaluation of Driving Performance with Haptic Guidance Steering under Distracted Situation* : Hiroki Nakamura, Kimihiko Nakano, Rencheng Zheng, Tatsuo Takahashi, Masanori Ohori, Takahumi Takagi, Shiro Nakano · Second International Symposium on Future Active Safety Technology toward zero-traffic-accident, 2013.09 D
- Study on Road Surface Condition Monitoring Using Laser* : Yoshihiro Suda, Teerapat Rojanaarpa, Masahiko Aki, Kimihiko Nakano, Naohito Takasuka, Toshiki Isogai, Takeo Kawai · Second International Symposium on Future Active Safety Technology toward zero-traffic-accident, 2013.09 D
- Human-Machine Interface System for Simulation-based Automatic Platooning of Trucks* : Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Shin Kato, Takeki Ogitsu, Shigeyuki Yamabe, Keiji Aoki, Yoshihiro Suda · The 16th International IEEE Annual Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC 2013), 2013.10 D
- Estimation of the Yaw Moment of Inertia of a Vehicle for Automatic Platooning* : Seungyoung Lee, Kimihiko Nakano, Masanori Ohori, Masahiko Aki · 20th ITS WORLD CONGRESS, 2013.10 D
- Estimation of a Driver's Stress based on Steering Admittance Measurement* : Hiroki Nakamura, Kimihiko Nakano, Rencheng Zheng, Masanori Ohori · 20th ITS WORLD CONGRESS, 2013.10 D
- An Applicable Evaluation of Human Machine Interface for Cooperative Adaptive Cruise Control of Trucks using a Truck Driving Simulator System* : Shigeyuki Yamabe, Rencheng Zheng, Takeki Ogitsu, Shin Kato, Keiji Aoki, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda, Masaya Segawa · 20th ITS WORLD CONGRESS, 2013.10 D

VI. 研究および発表論文

- Safety Evaluation of System Failures in Formation and Separation Processes of Automatic Platooning of Trucks* : Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Shigeyuki Yamabe, Yoshihiro Suda · 20th ITS WORLD CONGRESS TOKYO 2013, 2013.10 D
- Preliminary Evaluation of Road-Traffic Safety Countermeasures utilizing National Digital Map in a Driving Simulator System* : Rencheng Zheng, Shintaro Ono, Sungjoon Hong, Kimihiko Nakano, Shigeyuki Yamabe, Takayuki Hirasawa, Hiroshi Makino, Yoshihiro Suda, Katsushi Ikeuchi, Takashi Oguchi · 20th ITS WORLD CONGRESS, 2013.10 D
- Evaluation of Safety of Car Navigation Systems using a Driving Simulator* : Hiromitsu Ishiko, Kimihiko Nakano, Rencheng Zheng, Kenji Hagita, Makoto Kihira, Toshiya Yokozeki, Motohiko Takayanagi, Kenichiro Yano · 20th ITS WORLD CONGRESS, 2013.10 D
- Field Operation Test of Sensing System and ECU Function for Automatic Driving of Trailer-Type Truck* : Masahiko Aki, Teerapat Rojanaarpa, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda, Tomonori Kishinami, Naohito Takasuka, Toshiki Isogai, Takeo Kawai, Kazunori Onoguchi, Keiji Aoki · 20th ITS WORLD CONGRESS, 2013.10 D
- Development of Back-Up Brake System for Automatic Platooning Trucks* : Masahiko Aki, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda, Yoshitada Suzuki, Hiroki Kawashima · 20th ITS WORLD CONGRESS, 2013.10 D
- FOT of Innovative ASV in Hiroshima - V2V by Communication between Tramcars and Cars* : Yoshihiro Suda, Kimihiko Nakano, Takayuki Hirasawa, Hidenori Yoshida, Takahiro Suzuki, Tomonori Hasegawa, Ichiro Sakamoto, Yasunori Yamamoto, Kouichi Kojima, Hideki Fujimoto, Koichi Higashi · 20th ITS WORLD CONGRESS, 2013.10 D
- Evaluation of Personal Space for Pedestrians Encountering Personal Mobility Vehicles* : Chihiro Nakagawa, Kimihiko Nakano, Takaaki Koga, Yoshihiro Suda, Yoshihiro Kawarasaki, Yusuke Kosaka · 20th ITS WORLD CONGRESS, 2013.10 D
- Further Application of Stochastic Resonance for Energy Harvesting* : Dongxu Su, Kimihiko Nakano, Honggang Hu, Matthew P Cartmell, Masanori Ohori, Rencheng Zheng · ASME 2013 Dynamic Systems and control conference, 2013.10 D
- Human Factor Research Using a Driving Simulator* : Kimihiko Nakano · Global/Local Innovations for Next Generation Automobiles, 2013.11 D
- 自動隊列走行におけるレーザレーダ路面状態推定に関する研究 - エネルギーITS 推進事業における自動運転・隊列走行の開発 -** : 安藝雅彦, ロジアナアパーティーラパット, 中野公彦, 須田義大, 高須賀直一, 磯貝俊樹, 川合健夫 · 自動車技術会学術講演会前刷集, 55-13, 1-6, 2013.05 E
- ドライビングシュミレータを用いた自動運転隊列走行トラックのドライブ行動解析** : 中野公彦, 鄭仁成, 加藤晋, 小木津武樹, 山邊茂之, 須田義大 · 自動車技術会学術講演会前刷集, 83-13, 1-4, 2013.05 E
- 自動隊列走行における保安ブレーキ開発による安全性向上 - エネルギーITS 推進事業における自動運転・隊列走行の開発 -** : 須田義大, 安藝雅彦, 中野公彦, 鈴木儀匡, 河島宏紀 · 自動車技術会学術講演会前刷集, 83-13, 15-18, 2013.05 E
- ハプティックガイダンスステアリングに対する運転者の操舵挙動変化** : 中村弘毅, 中野公彦, 高木隆史, 鄭仁成, 大堀真敬, 高橋樹生, 中野史郎 · 自動車技術会学術講演会前刷集, 93-13, 11-16, 2013.05 E
- 速度適応型ハプティックガイダンスによる曲線通過精度の検討** : 中村弘毅, 高橋樹生, 中野公彦, 高木隆史, 鄭仁成, 大堀真敬, 中野史郎 · 第13回「運動と振動の制御」シンポジウム USB 論文集, 13-18, 2013.08 E
- トラックドライビングシュミレータのダイナミクスにおけるドライバの感性評価** : ギアダナファビオ, 鄭仁成, 高橋良至, 水野翔太, 東山傑, 中村弘毅, 山邊茂之, 須田義大, 中野公彦 · 第13回「運動と振動の制御」シンポジウム USB 論文集, 13-18, 2013.08 E
- GPS 計測システムを用いた走行中の車両ヨー慣性モーメント推定** : 李昇勇, 中野公彦, 大堀真敬 · Dynamics and Design Conference 2013 USB 論文集, 13-18, 2013.08 E
- 数値計算による鉄道車両における追従制御の実現可能性検討** : 中野公彦, 若林秀 · 日本機会学会 2013 年度年次大会講演論文集, 13-1, 2013.09 E
- ドライビングシュミレータによるカーナビゲーションシステムの安全性評価** : 石河宏光, 中野公彦, 鄭仁成, 萩田賢司, 木平真, 横関俊也, 高柳幹彦, 矢野健一郎 · 日本機会学会 2013 年度年次大会講演論文集, 13-1, 2013.09 E
- タイヤのひずみ計測による接触特性に関する研究** : 須田義大, 山邊茂之, 小川大策, 中野公彦, 大堀真敬 · 日本機会学会 2013 年度年次大会講演論文集, 13-1, 2013.09 E
- 絶対速度の計測による車両のヨー慣性モーメントの実時間推定** : 李昇勇, 中野公彦, 大堀真敬, 鄭仁成 · 自動車技術会学術講演会前刷集, 121-13, 1-6, 2013.10 E
- ドライビングシュミレータを用いた CACC 走行用の HMI 評価** : 鄭仁成, 小木津武樹, 加藤晋, 中野公彦, 山邊茂之, 須田義大 · 自動車技術会学術講演会前刷集, 106-13, 1-4, 2013.10 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- ドライビングシュミレータを用いたエコドライブ支援システムの評価：中野公彦，佐久間皓平，鄭仁成，安井博文・自動車技術会学術講演会前刷集，145-13，27-30，2013.10 E
- 道路基盤地図情報を活用した交通安全対策の評価手法に関する研究：鄭仁成，洪性俊，小野晋太郎，平沢隆之，中野公彦，大口敬，池内克史，須田義大，鈴木優，勸角俊介・第30回日本道路会議，2013.10 E
- カントの影響を考慮した走行車両のヨー慣性モーメントの推定：中野公彦，李昇勇，大堀真敬，安藝雅彦・第56回自動制御連合講演会，13-23，153-157，2013.11 E
- 速度適応型ハプティックガイダンスによる運転挙動変化の検討：中村弘毅，高橋樹生，中野公彦，高木隆文，鄭仁成，大堀真敬，中野史郎・第56回自動制御連合講演会，13-23，164-169，2013.11 E
- 車間距離制御による鉄道車両の追従走行の実現可能性検討：中野公彦，若林秀・第20回鉄道技術連合シンポジウム(J-RAIL2013)，641-644，2013.12 E
- 走行車両のヨー慣性モーメントの実時間推定：李昇勇，中野公彦，大堀真敬・日本機械学会第22回交通・物流部門大会講演論文集，13-63，129-132，2013.12 E
- 公共交通車両との車間通信型ASV実証実験結果の速報：平沢隆之，須田義大，渡邊翔，中野公彦，鈴木高宏，吉田秀範，小嶋浩一，山本泰典，藤元秀樹，東耕一，水間毅，長谷川智紀・日本機械学会第22回交通・物流部門大会講演論文集，13-63，181-182，2013.12 E
- 平時および災害時の先進モビリティにおける人間行動解析システムの研究開発：杉町敏之，小野晋太郎，鄭仁成，タン・ジェフリー・トゥ・チュアン，平沢隆之，中野公彦，須田義大，山邊茂之・日本機械学会第22回交通・物流部門大会講演論文集，13-63，275-276，2013.12 E
- 力覚操舵制御による進路誘導：高橋樹生，中野公彦，鄭仁成，大堀真敬，中村弘毅，瀬川雅也・日本機械学会第22回交通・物流部門大会講演論文集，13-63，277-280，2013.12 E
- ドライビングシュミレータによる車内での情報提示方法の安全性評価：石河宏光，中野公彦，鄭仁成，萩田賢司，木平真，横関俊也・日本機械学会第22回交通・物流部門大会講演論文集，13-63，281-284，2013.12 E
- トラックドライビングシュミレータを用いた隊列走行形成時の危険に対するドライバの回避分析：山邊茂之，鄭仁成，中野公彦，須田義大・日本機械学会第22回交通・物流部門大会講演論文集，13-63，285-288，2013.12 E
- 脳の計測に基づくドライバの運転特性分析：李曙光，杉町敏之，山邊茂之，中野公彦，須田義大，高橋秀喜，折野好倫，山本浩司，吉野加容子，岡徳之，加藤俊徳・日本機械学会第22回交通・物流部門大会講演論文集，13-63，289-290，2013.12 E
- ドライビングシュミレータによる道路標識、交通信号の安全運転への効果の評価：杉町敏之，小野晋太郎，洪性俊，平沢隆之，鈴木高宏，中野公彦，大口敬，須田義大，木平真，横関俊也・日本機械学会第22回交通・物流部門大会講演論文集，13-63，291-292，2013.12 E
- 快適性向上レイアウト乗用車における前面衝突安全性の検討：櫻井俊彰，楨徹雄，竹原昭一郎，中野公彦，須田義大・自動車技術，05，67，59-64，2013.05 G
- 鉄道車両における追従制御の実現性検討：若林秀，中野公彦・NU-Rail，2014.03 G

大石 研究室 OISHI Lab.

- Social Feedback System for Promoting General Citizens to Change Their Travel Behavior using the CO₂ Information System* : K. Ikeuchi, T. Oguchi, M. Kuwahara, S. Ono, T. Oishi, S. Kamijo, A. Mitsuyasu, K. Koide, R. Horiguchi, M. Iijima, H. Hanabusa, M. Yoshimura, Y. Kameda, K. Mori, A. Tanaka, T. Matsunuma, H. Goto, M. Hasegawa, M. Suda, S. Sasaki, K. Kishi, S. Yorozu, H. Ichiawa, D. Oshima, Y. Tamura・生産研究, 第66巻, 第2号, 2014.03 A
- Detection of Emergency Telephone Indicators Using Infrared Cameras for Vehicle Positioning in Tunnel Environment* : Z. Wang, M. Kagesawa, S. Ono, A. Banno, T. Oishi, K. Ikeuchi・生産研究, 第66巻, 第2号, 2014.03 A
- Measure research for realization of sustainable traffic society by ITS* : K. Koide, K. Ishinazaka, M. Sasaki, T. Oguchi, T. Oishi, K. Ikeuchi・生産研究, 第66巻, 第2号, 2014.03 A
- Global Coordinate Adjustment of 3D Survey Models in World Geodetic System under Unstable GPS Condition* : A. Kumar, T. Oishi, S. Ono, A. Banno, K. Ikeuchi・生産研究, 第66巻, 第2号, 2014.03 A
- A Coarse-to-fine IP-driven Registration for Pose Estimation from Single Ultrasound Image* : B. Zheng, R. Ishikawa, J. Takamatsu, T. Oishi and K. Ikeuchi・Computer Vision and Image Understanding (CVIU), Vol.117-Issue12, pp.1647-1658, 2013.12 C
- Detection of Emergency Telephone Indicators in a Tunnel Environment* : Z. Wang, M. Kagesawa, S. Ono, A. Banno, T. Oishi, K. Ikeuchi・International Journal of Intelligent Transportation Systems Research, 2014.01 C

VI. 研究および発表論文

- Classical Sculpture Analysis via Shape Comparison* : Y. Zhang, M. Lu, B. Zheng, T. Masuda, S. Ono, T. Oishi, K. Sengoku-Haga and K. Ikeuchi · International Symposium on Culture and Computing 2013, pp.57-61, 2013.09 D
- Social Feedback System for Promoting General Citizens to Change Their Travel Behavior using the CO₂ Information System* : K. Ikeuchi, T. Oguchi, M. Kuwahara, S. Ono, T. Oishi, S. Kamijo, A. Mitsuyasu, K. Koide, R. Horiguchi, M. Iijima, H. Hanabusa, M. Yoshimura, Y. Kameda, K. Mori, A. Tanaka, T. Matsunuma, H. Goto, M. Hasegawa, M. Suda, S. Sasaki, K. Kishi, S. Yorozu, H. Ichiawa, D. Oshima, Y. Tamura · 20th ITS World Congress Tokyo 2013, 2013.10 D
- Detection of Emergency Telephone Indicators Using Infrared Cameras for Vehicle Positioning in Tunnel Environment* : Z. Wang, M. Kagesawa, S. Ono, A. Banno, T. Oishi, K. Ikeuchi · 20th ITS World Congress Tokyo 2013, 2013.10 D
- Measure research for realization of sustainable traffic society by ITS* : K. Koide, K. Ishinazaka, M. Sasaki, T. Oguchi, T. Oishi, K. Ikeuchi · 20th ITS World Congress Tokyo 2013, 2013.10 D
- Global Coordinate Adjustment of 3D Survey Models in World Geodetic System under Unstable GPS Condition* : A. Kumar, T. Oishi, S. Ono, A. Banno, K. Ikeuchi · 20th ITS World Congress Tokyo 2013, 2013.10 D
- Portrait Sculptures of Augustus: Categorization via Local Shape Comparison* : M. Lu, Y. Zhang, B. Zheng, T. Masuda, S. Ono, T. Oishi, K. Sengoku-Haga, and K. Ikeuchi · 2013 International Congress on Digital Heritage, 2013.10 D
- Categorization of Portrait Sculptures of Augustus via Local Shape Comparison* : M. Lu, Y. Zhang, B. Zheng, T. Masuda, S. Ono, T. Oishi, K. Sengoku-Haga, K. Ikeuchi · The 8th International Workshop on Robust Computer Vision, 2014.01 D
- A Local, Probabilistic Approach to Foreground Segmentation in Mixed Reality Applications* : Ko Wing Hong, Boun Vinh Lu, Takeshi Oishi, Katsushi Ikeuchi · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2013), 2013.07 E
- Video Inpainting via Maintaining Consistent Motion* : Menandro Roxas, Takeshi Oishi, Katsushi Ikeuchi · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2013), 2013.07 E
- Reduction of Contradictory Partial Occlusion in Mixed Reality by using Characteristics of Transparency Perception* : Taiki Fukiage, Takeshi Oishi, Katsushi Ikeuchi · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2013), 2013.07 E
- MR 技術のための既存映像からの人物作成** : 竹田智哉, 大石岳史, 阪野貴彦, 池内克史 · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2013), 2013.07 E
- Turbidity-based Aerial Perspective Rendering for Mixed Reality* : Carlos Morales, Hongxun Zhao, Rei Kawakami, Takeshi Oishi, Katsushi Ikeuchi · 情報処理学会 コンピュータビジョンとイメージメディア研究報告 (CVIM), 2014.01 E
- Implicit Polynomial を用いた発掘情報に基づく石敷きモデル生成** : 進矢陽介, 佐藤啓宏, 鄭波, 大石岳史, 池内克史 · 情報処理学会 コンピュータビジョンとイメージメディア研究報告 (CVIM), 2014.03 E
- 震災遺構 3D データ化 解体予定の大槌町旧庁舎 東大、津波被害研究に活用** : 読売新聞 (朝刊) 37 面, 2013.04.24 G

鈴木 (高) 研究室 SUZUKI, T. Lab.

- EV と ITS をきっかけとした地域活性化 ～長崎 EV&ITS プロジェクトによる長崎県の地域振興の状況～** : 鈴木高宏 · 生産研究, Vol.65, No.2, 2013.03 A
- 五島サマースクール 2012** : 鈴木高宏, 小野晋太郎 · 生産研究, Vol.65, No.2, 2013.03 A
- 次世代モビリティ実証フィールド構築構想について** : 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講演会 2013 (ROBOMECH2013), 2013.05 E

吉田 研究室 YOSHIDA Lab.

- Determining the Urban City - Traffic Situation Using ITS Spots - Initiatives at Kashiwa City, Chiba Prefecture* : H. Yoshida, M. Nishimura, M. Koibuchi, M. Sasaki · Proceedings of the 20th ITS World Congress (Tokyo, Japan, 2013), 2013 D
- FOT of Innovative ASV in Hiroshima - V2V by communication between Tramcars & Cars* : Y. Suda, K. Nakano, T. Hirasawa, H. Yoshida, T. Suzuki, T. Hasegawa, I. Sakamoto, Y. Yamamoto, K. Kojima, H. Fujimoto, K. Higashi · Proceedings of the 20th ITS World Congress (Tokyo, Japan, 2013), 2013 D
- Guideline for the Creation of Safe and Comfortable Bicycle Use Environments in Japan: Outline and Concepts* : H. Kobayashi, H. Honda, M. Kano, and H. Yoshida · Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol.9 (2013), 2013 D

- 地方都市の立ち寄り周遊観光促進に向けた ITS 活用手法の提案と検証～御殿場温泉ラリー社会実験中間速報：平沢隆之, 吉田秀範, 小笠原誠, 池田大昌, 石川ひとみ・第 47 回土木計画学研究発表会講演論文集, CD-ROM, 2013.06 E
- 公共交通車両と車車間通信型 ASV 実証実験の構想：平沢隆之, 須田義大, 中野公彦, 吉田秀範, 伊丹誠, 水間毅, 長谷川智紀, 坂本一朗, 林田守正, 小嶋浩一, 山本康典, 藤元秀樹, 東耕一・安全工学シンポジウム 2013 講演論文集, pp.344-345, 2013.07 E
- 公共交通車両との車車間通信型 ASV 実証実験結果の速報：平沢隆之, 須田義大, 渡辺翔, 中野公彦, 鈴木高宏, 吉田秀範, 小嶋浩一, 山本康典, 藤元秀樹, 東耕一, 水間毅, 長谷川智紀・日本機械学会第 22 回交通物流部門大会講演論文集, No.13-63, pp.181-182, 2013.12 E

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.

- 電気学会 125 年史 1888-2013：藤田博之ほか・701-703, 一般財団法人電気学会, 2013.10 B
- Performances of a Broad Range of Dielectric Stacks for Liquid Dielectrophoresis Transduction Microfluidics and Nanofluidics* : R. Renaudot, V. Agache, Y. Fouillet, M. Kumemura, L. Jalabert, D. Collard, H. Fujita・Microfluidics and Nanofluidics, Vol.15, 297-307, 2013 C
- Suspended Microtubules Demonstrate High Sensitivity and Low Experimental Variability in Kinesin Bead Assay* : M. C. Tarhan, Y. Orazov, R. Yokokawa, S. L. Karsten and H. Fujita・Analyst, Vol.138, Issue 6, 1653-1656, 2013 C
- Biosensing MAPs as "Roadblocks": Kinesin-based Functional Analysis of Tau Protein Isoforms and Mutants Using Suspended Microtubules (sMTs)* : M. C. Tarhan, Y. Orazov, R. Yokokawa, S. L. Karsten and H. Fujita・Lab on a Chip, Vol.13, Issue16, 3217-3224, 2013 C
- Power-Regulated Thermal Actuator Based on UV-Patterned Polyimides for a Ciliary Motion System* : Julien Malapert, Satoshi Morishita, Manabu Ataka, Hiroyuki Fujita, Dominique Collard, Yoshio Mita・IEEE Transactions on Sensors and Micromachines, Vol.133, Issue3, 77-84, 2013 C
- Development of MEMS integrated into TEM setup to monitor shear deformation, force and stress for nanotribology* : Takaaki Sato, Laurent Jalabert, Hiroyuki Fujita・Microelectronic Engineering, Vol.112, 269-272, 2013.04 C
- Alternative method for local surface functionalization using liquid dielectrophoresis: An application with polyethyleneimine polymer for bacteria trapping onto a surface* : Raphael Renaudot, Thomas Nguyen, Yves Fouillet, Dorothee Jary, Momoko Kumemura, Laurent Jalabert, Dominique Collard, Hiroyuki Fujita, Vincent Agache・RSC Advances, 3, 9214-9218, 2013.04 C
- Feasibility study for designing a parylene actuator for nano-positioning* : Junji Sone, Laurent Jalabert, Hiroyuki Fujita・電気学会論文誌 E(センサ・マイクロマシン部門誌), Vol.133, issue4, 124-125, 2013.04 C
- 日本機械学会賞受賞論文要旨～ナノスケールプローブ先端の電氣的コンタクト特性：富澤泰, 安藤泰久, 藤田博之・日本機械学会誌, Vol.116, Issue1134, 294, 2013.05 C
- ナノスケール摺動電気接点における接触抵抗安定性と耐摩耗性：富澤泰, 李永芳, 古賀章浩, 年吉洋, 安藤泰久, 藤田博之・電気学会論文誌 E(センサ・マイクロマシン部門誌), Vol.133, No.6, 229-236, 2013.06 C
- Nano bio research approach by micro technology* : D. Collard, S. H. Kim, T. Osaki, M. Kumemura, B. Kim, D. Fourmy, T. Fujii, S. Takeuchi, S. L. Karsten, H. Fujita・Drug discover today, Vol.18, Issues 11-12, 552-529, 2013.06 C
- Specific Transport of Target Molecules by Motor Proteins in Microfluidic Channels* : M. C. Tarhan, R. Yokokawa, F. O. Morin and H. Fujita・ChemPhysChe, Vol.14, Issue 8, 1618-1625, 2013.06 C
- Degradation Mechanisms of Contact Point during Switching Operation of MEMS Switch* : T. Ishida, K. Kakushima and H. Fujita・Journal of Microelectromechanical Systems, Vol.22, Issue 4, 828-834, 2013.08 C
- Wear-Insensitive Sidewall Microprobe with Long-term Stable Performance for Scanning Probe Microscopy Lithography* : Y. F. Li, M. Sugiyama, H. Fujita・Journal of Microelectromechanical Systems, Vol.22, Issue 4, 901-908, 2013.08 C
- Design of a Nano-displacement No-wiring Solid Actuator* : Junji Sone, Laurent Jalabert, Hiroyuki Fujita・Journal of Computational Science and Technology(JSME), Vol.7, Issue 2, 148-155, 2013.08 C
- Programmable and reconfigurable microfluidic chip* : R. Renaudot, V. Agache, Y. Fouillet, G. Laffite, L. Jalabert, E. Bisceglia, M. Kumemura, D. Collard and H Fujita・Lab on a Chip, Vol.13, Issue 23, 4517-4524, 2013.12 C

VI. 研究および発表論文

- An Equivalent Circuit Model for Semiparallel Plate Electrostatic Torsion Mirror* : Satoshi Maruyama, Makoto Mita, Keiji Isamoto, Changho Chong, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi • Electronics and Communications in Japan, Vol.97, No.1, 37-47, 2014.01 C
- 水平駆動型 MEMS 導波路の静電駆動時における高周波特性の評価手法 : 山根大輔, サン・ウィンストン, 川崎繁男, 藤田博之, 年吉洋 • 電子情報通信学会論文誌 C, Vol.97-C, No. 1, 37-45, 2014.01 C
- Silicon Nanotweezers with Double Actuation and Extended Stroke for Single Cell Studies* : H. Guillou, N. Lafitte, R. Léal, L. Jalabert, T. Fujii, H. Fujita, Y. T. Matsunaga, D. Collard • Transducers' 2013, 46-49, 2013 D
- Silicon Nanotweezers with a microfluidic cavity for the real time characterization of DNA damage under therapeutic radiation beams* : G. Perret, C. Po-Tsun, T. Lacornerie, M. Kumemura, N. Lafitte, H. Guillou, L. Jalabert, E. Lartigau, T. Fujii, F. Cleri, H. Fujita, D. Collard • 35th Int. Conf. of IEEE Engineering in Medicine and Biology society, EMBS 2013, 6820, 2013 D
- MEMS-in-TEM for Characterization of Material at the Nanoscale* : T. Ishida and H. Fujita • 26th International Microprocesses and Nanotechnology Conference, 2013 D
- Electrostatically Actuated Double Cantilever AFM Probe for High Speed Imaging* : R. Vermeer, E. Sarajlic, M. Siekman, H. Kawakatsu, H. Fujita, N.R. Tas, H.V. Jansen • Transducers' 2013, 912-915, 2013 D
- Biomechanical Measurement of DNA Degradation under Therapeutic Radiation Beams by Silicon Nanotweezers and Associated Fluidic Cavity* : G. Perret, T. Lacornerie, M. Kumemura, N. Lafitte, H. Guillou, L. Jalabert, E. Lartigau, T. Fujii, F. Cleri, H. Fujita, D. Collard • The 7th International Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology, MMB 2013 Conference, 2013.04 D
- Rolling Circle Amplification (RCA) of Target DNA and its Label Free Detection by Silicon Nanotweezers* : M. Kumemura, S. L. Karsten, D. Collard, N. Lafitte, L. Jalabert, H. Fujita • The 7th International Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology, MMB 2013 Conference, 2013.04 D
- Detection of Tau Protein Through Microtubule Gliding* : T. Ikeuchi, S. P. Subhathirai, M. C. Tarhan, S. L. Karsten, H. Fujita, H. Shintaku, H. Kotera and R. Yokokawa • 7th International Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology (MMB'13), 184-185, 2013.04 D
- Microtubule Based Tau Biosensor as a Future Diagnostic Tool for Tauopathies* : M. C. Tarhan, Y. Orazov, R. Yokokawa, S. L. Karsten and H. Fujita • 7th International Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology (MMB'13), 190-191, 2013.04 D
- Si nanotweezers for real time characterization of DNA damage under therapeutic radiation beams* : G. Perret, T. Lacornerie, M. Kumemura, N. Lafitte, H. Guillou, L. Jalabert, E. Lartigau, T. Fujii, F. Cleri, H. Fujita, D. Collard • The 7th International Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology (MMB 2013), 2013.04 D
- Silicon Nanotweezers for Easy Cell Biomechanics Measurements* : Hervé Guillou, Nicolas Lafitte, Laurent Jalabert, Momoko Kumemura, Teruo Fujii, Hiroyuki Fujita and Dominique Collard • NMC conference, 224, 2013.05 D
- Active Control of Silicon Nanotweezers Detects Enzymatic Reaction at the Molecular Level* : N. Lafitte, Y. Haddab, Y. Le Gorrec, H. Guillou, M. Kumemura, L. Jalabert, D. Collard, H. Fujita • Transducers' 2013, 2357-2360, 2013.06 D
- Characterization of π -Conjugated Metallopolymer's Mechanical Steffness by Using Silicon Nanotweezers* : J. Lee, K. Yagi, M. Kumemura, T. Sato, L. Jalabert, D. Collard, H. Houjou, H. Fujita • Transducers' 2013, 2684-2687, 2013.06 D
- Electrostatic Microactuators in a Flexible Sheet - Smart MEMS Sheet #2 -* : Manabu Ataka, Makoto Mita, Hiroshi Toshiyoshi, and Hiroyuki Fujita • 17th Int. Conf on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers' 2013), 2341-2344, 2013.06 D
- Fast Continuous Paraffin Wax Channel-based Microfluidic Chips fabrication using Liquid Dielectrophoresis and Electrowetting* : R. Renaudot, Y. Fouillet, V. Agache, M. Kumemura, L. Jalabert, D. Collard, H. Fujita • Transducers' 2013, 2103-2196, 2013.06 D
- Improved MEMS-IN-TEM Setup for High Sensitivity Thermal Characterization of Nanowire using a New TEM Cryo-Holder* : L. Jalabert, G. Valet, A. Chorosz, D. Guo, R. Kometani, H. Guillou, T. Sato, S. Volz, H. Fujita • Transducers' 2013, 1839-1842, 2013.06 D
- Motor Protein Based Tau Protein Detection Device* : Y. Orazov, M. C. Tarhan, R. Yokokawa, S.L. Karsten and H. Fujita • 17th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers'13), 2447-2450, 2013.06 D
- MEMS Combined with TEM Setup for Nanotribology* : T. Sato, T. Ishida, S. Nabeya, L. Jalabert, H. Fujita • The 23rd ASME Annual Conference on Information Storage and Process Systems (ISPS2013), TR-D6, 2013.06 D
- Digitally Programmable Resonator by PZT-SOI Process* : N. Lafitte, T. Takahashi, M. Tani, M. Akamatsu, Y. Yasuda, H. Fujita

- ta and H. Toshiyoshi · *Transducers' 2013*, 494-497, 2013.06 D
- Multiple Antiwear Probes for Stable and High Throughput scanning Probe Microscope Nanolithography* : Y. F. Li, Y. Tomizawa, A. Koga, M. Sugiyama, and H. Fujita · *Transducers' 2013*, 2001-2004, 2013.06 D
- Fabrication Method of Based-paraffin Reconfigurable Microfluidic Chips Using Liquid Dielectrophoresis and Electrowetting Transductions* : R. Renaudot, V. Agache, Y. Fouillet, M. Kumemura, L. Jalabert, D. Collard and H. Fujita · *Transducers' 2013*, 2013.06 D
- A MEMS Interactive Laser Projection Display with a Built-in Laser Range Finder* : Sungho Jeon, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi · *IEEE Int. Conf. on Optical MEMS and Nanophotonics*, 21-22, 2013.08 D
- A Time-multiplexed Electrostatic Drive and Sample Interface Circuit for MEMS Optical Scanners* : Satoshi Maruyama, Toshifumi Konishi, Katsuyuki Machida, Noboru Ishihara, Kazuya Masu, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi · *IEEE Int. Conf. on Optical MEMS and Nanophotonics*, 15-16, 2013.08 D
- Electrostatic MEMS Turnable Split-Ring Resonators for THz Filter Applications* : Zhengli Han, Kenta Kohno, Tomi Haatainen, Tapio Makela, Hiroyuki Fujita, Kazuhiko Hirakawa, and Hiroshi Toshiyoshi · *IEEE Int. Conf. on Optical MEMS and Nanophotonics*, 165-166, 2013.08 D
- MEMS Characterization Devices for Nano Science and Medicine* : Hiroyuki Fujita · *NAMIS International Autumn School "Bio-inspired MEMS/NEMS"*, 2013.09 D
- Characterization of Carbon Nanotube Thin-film Transistors Fabricated with Material Selectivity of Peptide Aptamers* : Yuichiro Shimada, Mitsuo Umetsu, Akane Hosokawa, Atsushi Shono, Daisuke Kobayashi, Masakazu Sugiyama, Hiroyuki Fujita, Katsuto Otake · *International Symposium for the 70th Anniversary of the Tohoku Branch of the Chemistry Society of Japan*, 369, 2013.09 D
- Real time bio mechanical characterization of dna damage under therapeutic radiation beams* : G. Perret, T. Lacornerie, M. Kumemura, N. Lafitte, H. Guillou, L. Jalabert, E. Lartigau, T. Fujii, F. Cleri, H. Fujita, D. Collard · *17th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 2013*, 1162-1164, 2013.10 D
- Local Surface Modification at the Microscale Enabled by Liquid Dielectrophoresis* : R. Renaudot, T. Nguyen, Y. Fouillet, L. Jalabert, M. KUMEMURA, D. Collard, H. Fujita, V. Agache · *the 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (Micro TAS 2013)*, 155-157, 2013.10 D
- Isothermal amplification of DNA on tips of silicon nanotweezers and its electrical and mechanical characterizations* : M. Kumemura, S. L. Karsten, N. Lafitte, H. Guillou, L. Jalabert, H. Fujita, D. Collard · *The 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2013)*, 1992-1994, 2013.10 D
- Lab-in-TEM: in-situ Characterization Platform for Nano Matters* : Hiroyuki Fujita · *Nanotechnology Materials and Devices Conference*, 2013.10 D
- A comprehensive study on detecting tau isoforms and mutations using kinesin motility assay and suspended microtubules* : M. C. Tarhan, Y. Orazov, R. Yokokawa, S. L. Karsten and H. Fujita · *43rd annual meeting of the Society for Neuroscience (Neuroscience'13)*, NNN36, 2013.11 D
- In-situ low temprature UHV-TEM nanoscience usingMEMS* : Laurent Jalabert, Takaaki Sato, Godeffroy Valet, Sebastian Volz, Hiroyuki Fujita · *ACSIN-12&ICSPM21*, 68, 2013.11 D
- In-situ Observation of Single Asperity Friction* : Masaatsu Oguma, Takahiro Ishikawa, Noriaki Itamura, Tadashi Ishida, Hiroyuki Fujita, Naruo Sasaki · *ACSIN-12&ICSPM21*, 57, 2013.11 D
- Shear and Fracture of Single Real Contact Region of Si Under High Pressure* : Masaatsu Oguma, Takahiro Ishikawa, Noriaki Itamura, Tadashi Ishida, Hiroyuki Fujita, Naruo Sasaki · *ACSIN-12&ICSPM21*, 57, 2013.11 D
- Real Time Bio Mechanical Characterization of DNA Damage under Therapeutic Radiation Beams* : G. Perret, T. Lacornerie, M. Kumemura, N. Lafitte, H. Guillou, L. Jalabert, E. Lartigau, T. Fujii, F. Cleri, H. Fujita, D. Collard · *Materials Research Society Fall Meeting*, I4.03, 2013.12 D
- Fabrication of Carbon Nanotube Thin-film Transistors Utilizing Material Recognition Property of Peptide Aptamer* : Yuichiro Shimada, Mitsuo Umetsu, Akane Hosokawa, Katsuto Otake, Masakazu Sugiyama, Hiroyuki Fujita · *2013 MRS Fall Meeting & Exhibit*, SS19.53, 2013.12 D
- Electret-based low power resonator for robust pressure sensor* : H. Mitsuya, H. Ashizawa, T. Sugiyama, H. Fujita, G.Hashiguchi · *27th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems*, 717-720, 2014.01 D
- Detection of Mutations in the Binding Domain of Tau Protein by Kinesin-Microtubule Gliding Assay* : S. P. Subramanian, M. C. Tarhan, S. L. Karsten, H. Fujita, H. Shintaku, H. Kotera and R. Yokokawa · *27th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems*, 314-317, 2014.01 D
- Dielectrical Liquid-based Tactile Sensing Array with Adjustable Sensing Ranges and Sensitivity* : Kai-Wei Liao, Max T. Hou,

VI. 研究および発表論文

- Hiroyuki Fujita and J. Andrew Yeh · 27th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems, 713-716, 2014.01 D
- Wafer-scale Fabrication of Scanning Thermal Probes with Integrated Metal Nanowire Resistive Elements for Sensing and Heating* : K.Hatakeyama, E.Sarajlic, M.H.Siekman, L.Jalabert, H.Fujita, N.Tas and L. Abelmann · 27th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems, 1111-1114, 2014.01 D
- 静電駆動型 Split-Ring 共振子アレイの THz フィルタ応用 : 韓正利, 河野健太, Tapio Makela, Tomi Haatainen, 平川一彦, 藤田博之, 年吉洋 · 第 30 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 7PM1-B-2, 2013 E
- MEMS を用いたマイクロスケール PTFE 摩擦界面の STEM その場観測及び摩擦力計測 : 鍋屋信介, 石田忠, 佐藤隆昭, 藤田博之 · トライボロジー会議 2013 春, 2013 E
- Real-time Measurement of DNA Damage under X-ray Radiation by Silicon Nanotweezers Coupled with Microfluidic Cavity* : Po-Tsun Chiang, Gregoire Perret, Nicolas Lafitte, 久米村百子, Laurent Jalabert, Herve Guillou, Thomas Lacormerie, Eric Lartigau, Cleri Fabrizio, Collard Dominique, 藤田博之 · 30 回センサ・マイクロマシンと応用システムシンポジウム, 2013 E
- X 線照射が与える DNA 損傷の MEMS ピンセットによる評価 : 江柏村, Gregoire Perret, Nicola Laffite, 久米村百子, Laurent Jalabert, Herve Guillou, Dominique Collard, 藤田博之, Thomas Lacormerie, Fabrizio Cleri · 電気学会センサ・マイクロマシン部門総合研究会, 41-45, 2013.08 E
- 単一細胞の機械的特性評価のための両探針駆動シリコンナノピンセット : Herve Guillou, 久米村百子, Ronan Leal, Nicolas Lafitte, Laurent Jalabert, Dominique Collard, 藤井輝夫, 松永行子, 藤田博之 · 電気学会センサ・マイクロマシン部門総合研究会, BMS-13-033, 2013.08 E
- 微小管のオンデマンド型マイクロパターンニング技術と生体分子修飾した診断チップの開発 : Oya Koc, M. Cagatay Targhan, 加藤好志, 藤田博之, 金ボンジュン · 電気学会センサ・マイクロマシン部門総合研究会, 51-56, 2013.08 E
- ペプチドアダプターの特性を利用したカーボンナノチューブ薄膜トランジスタの作製 : 嶋田友一郎, 細川茜, 大竹勝人, 杉山正和, 藤田博之, 梅津光央 · 化学工学会第 45 回秋季大会講演要旨集, 334, 2013.09 E
- MEMS 光スキャナの時分割静電駆動・サンプル インターフェース回路 : 丸山智史, 小西敏文, 町田克之, 藤田博之, 年吉洋 · 応用物理学会集積化 MEMS 技術研究会 · 第 5 回集積化 MEMS シンポジウム, 2013.11 E
- Detection of tau protein isoforms and their mutations by kinesin based microtubule gliding assay* : Subhathirai Subramaniyan, Tsubasa Ikeuchi, Stanislav Karsten, Hiroyuki Fujita, Hirofumi Shintaku, Hidetoshi Kotera, Ryuji Yokokawa · 第 30 回センサ・マイクロマシンと応用システムシンポジウム, 4, 2013.11 E
- リング型振動子側壁の高電荷密度エレクトレット化による圧力計測 : 三屋裕幸, 芦沢久幸, 杉山達彦, 安宅学, 久米村百子, 藤田博之, 橋口原 · 第 30 回センサ・マイクロマシンと応用システムシンポジウム, 7, 2013.11 E
- Si 対向探針で形成された単一-真実接触部の動力学 : 小熊将嗣, 石川貴大, 板村賢明, 石田忠, 藤田博之, 佐々木成朗 · 2013 年真空・表面科学合同講演会, 109, 2013.11 E
- シリコン対向探針のナノスケール摩擦のシミュレーション : 嘉山由佑子, 板村賢明, 石田忠, 藤田博之, 佐々木成朗 · 2013 年真空・表面科学合同講演会, 116, 2013.11 E
- Si 対向探針で形成された単一-真実接触部の動力学 : 小熊将嗣, 石川貴大, 板村賢明, 石田忠, 藤田博之, 佐々木成朗 · 第 4 回トライボロジー秋の学校 in 仙台, 2013.11 E
- シリコン対向探針のナノスケール摩擦のシミュレーション : 嘉山由佑子, 板村賢明, 石田忠, 藤田博之, 佐々木成朗 · 第 4 回トライボロジー秋の学校 in 仙台, 2013.11 E
- Development of Programmable Resonators in PZT-SOI Technology* : N. Lafitte, T. Takahashi, M. Tani, M. Akamatsu, Y. Yasuda, H. Fujita, and H. Toshiyoshi · 第 30 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 5PM3-PSS-31, 2013.11 E
- MEMS 技術による可変メタマテリアルゼロ次共振アンテナ : 羅勇, 韓正利, 藤田博之, 年吉洋 · 平成 26 年 電気学会全国大会, 2014.03 E
- Ru のナノ摩擦現象の TEM 観測 : 赤尾拓朗, 鍋屋信介, 佐藤隆昭, 藤田博之 · 平成 26 年 電気学会全国大会, 第 3 分冊, 204-5, 2014.03 E
- 東京大学生産技術研究所藤田博之研究室 MEMS、NEMS の製作とナノテクとバイオ技術への応用 : 藤田博之 · クリーンテクノロジー, 日本工業出版, 2013 G
- 特集 : MEMS 分野の最新動向① MEMS に異機能を集積するプロセス技術 : 藤田博之 · クリーンテクノロジー, 日本工業出版, 2013.04 G

- “センシング技術が導く安全・安心・快適な社会” 特集号に寄せて：藤田博之・三菱電機技報，三菱電機，2013.06
G
- 山崎貞一賞に寺西氏ら 10 人：日刊工業新聞（朝刊）16 面，2013.10.07 G
- インフラ監視技術を実証 モニタリング委初会合 年内にも技術公募：建設通信新聞（朝刊）2 面，2013.10.21 G
- インフラ老朽化 モニター技術導入へ助言 センサーや IT で現状把握：日刊建設工業新聞（朝刊）1 面，2013.10.21
G
- 日本のイノベーター 微小電子機械の市場創出 人材つなぎトヨタで開花：日経産業新聞（朝刊）6 面，2013.11.27
G

川勝 研究室 KAWAKATSU Lab.

- Towards Atomic Force Microscopy with Chemical Contrast* : Yohei Toriyama, Denis Damiron, Othman Mohammad, Dai Kobayashi, Hideki Kawakatsu · In abs. of 2013 MRS Spring Meeting, 2013.04 D
- AFM for Real Time Chemical Identification and Its Application in Lateral Force Microscopy* : Denis Damiron, Yohei Toriyama, Othman Mohammad, Dai Kobayashi, Hideki Kawakatsu · In abs. of 2013 MRS Spring Meeting, 2013.04 D
- Multimodal Dynamic Mode Liquid Atomic Force Microscopy* : Hideki Kawakatsu, Hiroaki Murakami, Yohei Toriyama, Shuhei Nishida, Dai Kobayashi · In abs. of 2013 MRS Spring Meeting, 2013.04 D
- A UHV Transmission Electron Microscope with an All-optic Atomic Force Microscope* : Hideki Kawakatsu, Yohei Toriyama, Ken Nakano, Hidenobu Nishizawa, Dai Kobayashi, Shun Takeda, Mohammad Othman · In abs. of 2013 MRS Spring Meeting, 2013.04 D
- Research activities at Kawakatsu laboratory* : Hideki Kawakatsu · In Abstract of LiMMS WORKSHOP on the Frontiers of Nanoscience and Biosystems, 2013.05 D
- Controlling tip sample distance at the minima of torsional self-excitation frequency-possibility of atomic resolution chemical contrast mapping with the dynamic lateral mode AFM-* : Hideki Kawakatsu · In Abstract of ICTP Conference on Friction and Energy Dissipation in Man-made and Biological Systems, 2013.11 D
- Towards Realtime Atomic Force Microscopy with Chemical Contrast* : D.Damiron, Y.Toriyama, D.Kobayashi, S.Takeda, N. Sasaki and H.Kawakatsu · In proc. of ALC'13, 2013.12 D
- Controlling Tip Sample Distance at the Local Minima of Torsional Frequency Shift-Towards Chemical Contrast Imaging with the Torsional Mode* : Hideki Kawakatsu · In abs. of INTERNATIONAL NANOTRIBOLOGY FORUM Kerala 2014 Friction & Wear at the Nanoscale, 2014.01 D
- 光励振式 UHVAFM によるラテラルモード化：化学的同定法：ダミロンドゥニ，アランピエール，鳥山陽平，宮崎雄太，小林大，川勝英樹・第 61 回応用物理学会春季学術講演会，2014.03 E
- 準結晶：カラー-AFM のベンチマークサンプル：Allain Pierre, Damiron Denis, 鳥山陽平，長尾佳祐，小林大，枝川圭一，川勝英樹・第 61 回応用物理学会春季学術講演会，2014.03 E

藤井 研究室 FUJII Lab.

- CTC 分離検出マイクロ流体デバイスの開発動向：金田祥平，荒木文子，中村寛子，藤井輝夫・生産研究，Vol.65, No.3, pp.3-8, 2013 A
- 単一 CTC 解析用マイクロチャンバアレイの開発：小林麻里奈，Soo Hyeon Kim, 金田祥平，藤井輝夫・生産研究，Vol.65, No.3, pp.9-11, 2013 A
- 遺伝子医学 MOOK 別冊「細胞の 3 次元組織化」：酒井康行，篠原満利恵，小森喜久夫，藤井輝夫分担執筆・pp.316-322, メディカルドゥ，2014.02 B
- A high-throughput device for patterned differentiation of embryoid bodies* : X.He, H.Kimura, T.Fujii · Journal of Robotics and Mechatronics, Vol.25, No.4, pp.623-630, 2013 C
- In vitro regulatory models for systems biology* : A.Genot, T.Fujii, Y.Rondelez · Biotechnology Advances, Vol.31, Issue 6, 2013 C
- High-throughput and long-term observation of compartmentalized biochemical oscillators* : K.Hasatani, M.Leocmachb, A.Genot, A.Estevez-Torresc, T.Fujii, Y.Rondelez · Chemical Communications, Vol.49, pp.8090-8092, 2013 C
- Spatial waves in synthetic biochemical networks* : A.Padirac, T.Fujii, A.Estevez-Torres, Y.Rondelez · Journal of the American Chemical Society, Vol.135, pp.14586-14592, 2013 C

VI. 研究および発表論文

- Involvement of rabies virus phosphoprotein gene in neuroinvasiveness* : S.Yamaoka, N.Ito, S.Ohka, S.Kaneda, H.Nakamura, T.Agari, T.Masatani, K.Nakagawa, K.Okada, K.Okadera, H.Mitake, T.Fujii, M.Sugiyama · Journal of Virology, Vol.87, No.22, pp.12327-12338, 2013 C
- Combination of microwell structures and direct oxygenation enables efficient and size-regulated aggregate formation of an insulin-secreting pancreatic β -cell line* : M.Shinohara, H.Kimura, K.Montagne, K.Komori, T.Fujii, Y.Sakai · Biotechnology Progress, Vol.30, Issue 1, pp.178-187, 2013 C
- Quantifying genetically inserted fluorescent protein in single iPS cells to monitor nanog expression using electroactive micro-chamber arrays* : S.H.Kim, X.He, S.Kaneda, J.Kawada, D.Fourmy, H.Noji, T.Fujii · Lab on a Chip, Vol.14, Issue 4, pp.730-736, 2013 C
- Image-based evaluations of distribution and cytotoxicity of Irinotecan (CPT-11) in a multi-compartment micro-cell coculture device* : H.Nakayama, H.Kimura, T.Fujii, Y.Sakai · Journal of Bioscience and Bioengineering, 2013 C
- Computer-assisted design for scaling up systems based on DNA reaction networks* : N.Aubert, C.Mosca, T.Fujii, M.Hagiya, Y.Rondelez · Journal of the Royal Society Interface, Vol.11, 20131167, 2013 C
- Nucleic acids for the rational design of reaction circuits* : A.Padirac, T.Fujii, Y.Rondelez · Current Opinion in Biotechnology, Vol.24, Issue 4, pp.575-580, 2013 C
- Nano bioresearch approach by microtechnology* : D.Collard, S.H.Kim, T.Osaki, M.Kumemura, B.Kim, D.Fourmy, T.Fujii, S.Takeuchi, S.L.Karsten, H.Fujita · Drug Discovery Today, Vol.18, No.11/12, pp.552-559, 2013.06 C
- Scaling down DNA circuits with competitive neural networks* : A.Genot, T.Fujii, Y.Rondelez · Journal of the Royal Society Interface, Vol.10, No.85, 20130212, 2013.06 C
- Ultra-high density protein spots achieved by on chip digitalized protein synthesis* : S.H.Kim, S.Yoshizawa, S.Takeuchi, T.Fujii, D.Fourmy · Analyst, Vol.138, Issue16, pp.4663-4669, 2013.08 C
- Controlled tubulogenesis from dispersed ureteric bud-derived cells using a micropatterned gel* : P.V.Hauser, M.Nishikawa, H.Kimura, T.Fujii, N.Yanagawa · Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine, 2014 C
- Measurement of ATP concentration of individual cells with electroactive microwell array* : S.H.Kim, D.Fourmy, T.Fujii · Proceedings of the 7th International Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology(MMB 2013), F 2 P. 22, 2013.04 D
- Spatially different initiation of embryoid body* : J.Kawada, S.Kaneda, H.Akutsu, T.Fujii · International Society for Stem Cell Research 11th Annual Meeting (ISSCR2013), F-3168, 2013.06 D
- Development of a fundamental soft actuator based on microhydraulics* : T.Odera, H.Kinoshita, M.Oshima, T.Fujii · The 7th World Congress on Biomimetics, Artificial Muscles and Nano-Bio (BAMN2013), pp.107-108, 2013.08 D
- New inhibitory architecture for in vitro DNA reaction networks* : A.Baccouche, T.Fujii, Y.Rondelez · Proceedings DNA 19, 2013.09 D
- A computer assisted design tool for dynamic DNA computation systems* : N.Aubert, T.Fujii, M.Hagiya, Y.Rondelez · Proceedings of DNA19, 2013.09 D
- Evolution of cheating DNA-based agents playing the game of rock-paper-scissors* : N.Aubert, Q.H.Dinh, M.Hagiya, H.Iba, T.Fujii, N.Bredeche, Y.Rondelez · Proceedings of 12th European Conference on Artificial Life 2013 (ECAL 2013), 2013.09 D
- Predator prey molecular landscapes* : A.Padirac, A.Baccouche, T.Fujii, A.Estevez-Torres, Y.Rondelez · Proceedings of 12th European Conference on Artificial Life 2013(ECAL 2013), 2013.09 D
- Electroactive microwell array for quantitative measurement of intracellular ATP at the single-cell level* : S.H.Kim, T.Fujii, D.Fourmy · Proceedings of the 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2013), pp.1335-1337, 2013.10 D
- Real-time bio mechanical characterization of DNA damage under therapeutic radiation beams* : G.Perret, T.Lacornerie, M.Kumemura, N.Lafitte, H.Guillou, L.Jalabert, E.Lartigau, T.Fujii, F.Cleri, H.Fujita, D.Collard · Proceedings of the 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2013), pp.1162-1163, 2013.10 D
- Electroactive microwell array towards single circulating tumor cell analysis* : M.Kobayashi, S.H.Kim, S.Kaneda, T.Fujii · Proceedings of the 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2013), pp.377-379, 2013.10 D
- Measurement of three dimensional flow structure during microdroplet formation using phase-locked multicolor confocal micro-PIV* : M.Oishi, H.Kinoshita, T.Fujii, M.Oshima · Proceedings of the 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2013), pp.904-906, 2013.10 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- On-chip absorption and metabolism model for pharmacokinetic studies* : H.Kimura, T.Ikeda, Y.Sakai, T.Fujii · Proceedings of the 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2013), pp.1746-1748, 2013.10 D
- Spatially heterogeneous differentiation in microfluidic platforms* : J.Kawada, S.Kaneda, H.Kimura, H.Akutsu, Y.Sakai, T.Fujii · Cell Symposia – Using Stem Cells to Model and Treat Human Disease, P2.05, 2013.11 D
- Biomimetic CPGs for robotic applications* : T.Levi, M.Ambroise, F.Grassia, S.Saighi, T.Kohno, H.Kinoshita, T.Fujii · 19th International Symposium on Artificial Life and Robotics (AROB 2014), pp.355-358, 2014.01 D
- hSCARB2-dependent neural pathway for EV71* : S.Ohka, S.H.Tan, K.Fujii, S.Kaneda, H.Nakamura, T.Fujii, K.T.Wong, S.Koike · 18th International Picornavirus Meeting, 2014.03 D
- 単一 CTC 解析に向けた誘電泳動力によるマイクロチャンバへの捕捉に関する研究 : 小林麻里奈, Soo Hyeon Kim, 金田祥平, 藤井輝夫 · 化学とマイクロ・ナノシステム学会第 27 回研究会 (27th CHEMINAS) 講演要旨集, p.88, 2013.05 E
- 胚様体に対する空間分化誘導制御 : 川田治良, 金田洋平, 阿久津英憲, 藤井輝夫 · 化学とマイクロ・ナノシステム学会第 27 回研究会 (27th CHEMINAS) 講演要旨集, p.86, 2013.05 E
- 細胞アッセイのためのマイクロ流体プローブ集積型デバイスの開発 : 洞山正幸, 大久保智樹, 藤井輝夫, 木村啓志 · 日本機械学会第 5 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム講演論文集, 5PM1-C-3, 2013.11 E
- ソフトリソグラフィを用いた硬質マイクロ流体デバイスの高効率製作手法の開発 : 茂木克雄, 杉井康彦, 山本貴富喜, 藤井輝夫 · 第 30 回センサ・マイクロマシンと応用システムシンポジウム講演概要集, 6PM3-PSS-12, 2013.11 E
- マイクロ流体デバイスによる細胞の周波数応答計測の試み : 小森靖則, 国田勝行, 久保田浩行, 大久保智樹, 木下晴之, 木村啓志, 藤井輝夫, 黒田真也 · 第 56 回自動制御連合講演会講演論文集, 524, 2013.11 E
- マイクロハイドロリクスに基づくソフトアクチュエータの開発 : 大寺貴裕, 木下晴之, 大島まり, 藤井輝夫 · 第 14 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会 (SI2013) 概要集, pp.1778-1781, 2013.12 E
- シグナル分子濃度を動的に制御するマイクロ流体細胞培養システムの開発 : 大久保智樹, 木下晴之, 木村啓志, 黒田真也, 藤井輝夫 · 第 14 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会 (SI2013) 概要集, pp.1393-1396, 2013.12 E
- マイクロハイドロリックアクチュエータの構造解析シミュレーション : 榊原隆, 大寺貴裕, 木下晴之, 大島まり, 藤井輝夫 · 2014 年度精密工学会春季大会講演論文集, pp.265-266, 2014.03 E
- マイクロハイドロリックアクチュエータの開発と実証 : 大寺貴裕, 木下晴之, 榊原隆, 大島まり, 藤井輝夫 · 2014 年度精密工学会春季大会講演論文集, pp.263-264, 2014.03 E
- マイクロ流体細胞培養システムにおけるシグナル分子濃度波形の制御 : 大久保智樹, 木下晴之, 木村啓志, 前川敏郎, 黒田真也, 藤井輝夫 · 2014 年度精密工学会春季大会講演論文集, pp.445-446, 2014.03 E
- 単一 CTC 解析用デバイスの開発 : 小林麻里奈, Kim Soo Hyeon, 金田祥平, 藤井輝夫 · 2014 年度精密工学会春季大会講演論文集, pp.441-442, 2014.03 E
- 細胞アッセイのためのマイクロ流体プローブ集積型デバイス : 洞山正幸, 大久保智樹, 新井健太, 樺山一哉, 藤井輝夫, 木村啓志 · 日本機械学会情報・知能・精密部門講演会 (IIP2014) 講演論文集, H-2-4, 2014.03 E
- 中間評価結果報告 : (独)日本学術振興会大学の世界展開力強化事業プログラム委員会・大学の世界展開力強化事業(平成 23 年度採択) 中間評価結果報告, 2014.03 F
- 東大特別休学 応募 24 人 8 割が海外活動希望 : 読売新聞 (朝刊) 34 面, 2013.04.05 G
- 海外渡航の希望者 8 割 : 東京大学新聞, 2013.04.09 G
- 人生に寄り道を ～今注目の“ギャップイヤー”～ : クローズアップ現代, NHK, 2013.05.21 G
- 東大合格で外の世界へ : アエラ, 2013.09.09 G

高橋 (琢) 研究室 TAKAHASHI, T. Lab.

- Scanning Probe Microscopy for Energy Research* : Edited by D.A.Bonnell, S.V.Kalinin · World Scientific, 2013.04 B
- An Investigation of Band Profile around the Grain Boundary of Cu(InGa)Se₂ Solar Cell Material by Scanning Probe Microscopy* : M.Takahara, T.Minemoto, Y.Wakisaka, T.Takahashi · Prog. Photovolt: Res. Appl., 21, pp.595-599, 2013.06 C
- Photothermal spectroscopy by atomic force microscopy on Cu(In,Ga)Se₂ solar cells* : Y.Hamamoto, K.Hara, T.Minemoto and T.Takahashi · Proceedings of 39th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC 39), 2013.06 C

VI. 研究および発表論文

- Photovoltage decay processes in Cu(In,Ga)Se₂ solar cells studied by photo-assisted Kelvin probe force microscopy* : H.Yong, Y.Nakajima, T.Minemoto and T.Takahashi · Proceedings of 39th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC 39), 2013.06 C
- Photovoltage decay processes in Cu(In,Ga)Se₂ solar cells studied by photo-assisted Kelvin probe force microscopy* : H.Yong, Y.Nakajima, T.Minemoto, T.Takahashi · 39th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC 39), 402 -L 12, 2013.06 D
- Photothermal spectroscopy by atomic force microscopy on Cu(In,Ga)Se₂ solar cells* : Y.Hamamoto, K.Hara, T.Minemoto, T. Takahashi · 39th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC 39), #472, 2013.06 D
- Photothermal spectroscopy by AFM on Cu(In,Ga)Se₂ solar cells* : T.Takahashi, Y.Hamamoto, K.Hara, T.Minemoto · The 15th International Scanning Probe Microscopy Conference (Dijon 2013), p.35, 2013.07 D
- Investigation of photovoltage decay process in Cu(In,Ga)Se₂ solar cells by photo-assisted Kelvin probe force microscopy* : T.Takahashi, H.Yong, Y.Nakajima, T.Minemoto · The 15th International Scanning Probe Microscopy Conference (Dijon 2013), p.74, 2013.07 D
- Photo-assisted SPMs on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cell Materials* : H.Yong, Y.Hamamoto, T.Minemoto, T.Takahashi · 16th International Conference on Non-Contact Atomic Force Microscopy (NC-AFM 2013), 2013.08 D
- Photovoltaic measurements by P-KFM and photothermal spectroscopy by AFM on Cu(In,Ga)Se₂ solar cell materials* : T.Takahashi, Y.Hamamoto, H.Yong, T.Minemoto · International Conference on Nanoscience + Technology 2013 (ICN+T 2013), NST-5-Or-1, p.708, 2013.09 D
- Photovoltage decay processes in Cu(In,Ga)Se₂ solar cells investigated by photo-assisted Kelvin probe force microscopy* : H.Yong, Y.Nakajima, T.Minemoto, T.Takahashi · 2013 JSAP-MRS Joint Symposia, 20a-M2-6, JSAP-MRS-T-021, 2013.09 D
- New Scientific challenge at UT-IIS* : T.Takahashi(Invited) · EUJO-LIMMS Workshop, 2013.10 D
- Photo-carrier Dynamics on Cu(In,Ga) Se₂ Solar Cell Studied by Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy* : H.Yong, Y. Nakajima, T.Minemoto, T.Takahashi · 12th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures / 21st International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ACSIN-12 & ICSPM21), 7pD1-4, p.132, 2013.11 D
- Characterization of Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells by Kelvin Probe Force Microscopy and Electrostatic Force Microscopy* : T.Ishii, T.Minemoto, T.Takahashi · 12th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures / 21st International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ACSIN-12 & ICSPM21), 8aD2-4, p.205, 2013.11 D
- プローブ顕微鏡を用いたキャタラタリゼーション : 高橋琢二 (招待講演) · 日本学術振興会 産学協力研究委員会 次世代の太陽光発電システム第 175 委員会 化合物薄膜太陽電池 夏の学校 2013, p.63, 2013.08 E
- ケルビンプローブフォース顕微鏡による CIGS 太陽電池の表面電位評価 : 石井智章, 峯元高志, 高橋琢二 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 17a-D6-3, 2013.09 E
- 化合物半導体太陽電池上での光援用 SPM : 高橋琢二 (招待講演) · 日本学術振興会 ナノプローブテクノロジー 第 167 委員 第 73 回研究会, p.14, 2014.01 E
- SPM で表面から『内部』を探る ~ 光援用 SPM を利用した太陽電池材料や量子ナノ構造の物性評価を例にして : 高橋琢二 (招待講演) · H25 年度 KAST 教育講座 走査型プローブ顕微鏡の最新活用術 ~ 今こそ使い時, もうひとつのナノテク基盤技術~, 2014.02 E
- Non-radiative Recombination in CIGS Solar Cells with Different Gallium Contents Investigated through PT-AFM* : W.Srivises, T.Minemoto, T.Takahashi · 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 18p-PG4-8, 2014.03 E
- ケルビンプローブフォース顕微鏡による CIGS 太陽電池の暗状態及び光照射下での表面電位評価 : 石井智章, 峯元高志, 高橋琢二 · 61 回応用物理学会春季学術講演会, 19a-D7-5, 2014.03 E

年吉 研究室 TOSHIYOSHI Lab.

- マイクロアキュエータ技術 : 年吉洋 · 125 年史, 第 2 部 (ハンドブック), 第 1 章, 第 3 節, 一般社団法人電気学会, 2013.10 B
- Microelectromechanical XNOR and XOR logic devices* : M. Mita, M. Ataka, and H. Toshiyoshi · IEICE Electronics Express, Vol.10, No.8, pp.1-12, 2013 C
- ナノスケール摺動電気接点における接触抵抗安定性と耐摩耗性 : 富澤泰, 李永芳, 古賀章浩, 年吉洋, 安藤泰久, 藤田博之 · 電気学会論文誌 E (センサ・マイクロマシン部門誌), Vol.133, No.6, pp.229-236, 2013 C

- Novel Sensor Structure and its Evaluation for Integrated Complementary Metal Oxide Semiconductor Microelectromechanical Systems Accelerometer* : Toshifumi Konishi, Daisuke Yamane, Takaaki Matsushima, Ghou Motohashi, Ken Kagaya, Hiroyuki Ito, Noboru Ishihara, Hiroshi Toshiyoshi, Katsuyuki Machida, and Kazuya Masu · Japanese Journal of Applied Physics (special issue on MNC 2012), Vol.52, No.6, part 2, p.06GL04, 2013 C
- Development of a Vertical Optical Coupler Using a Slanted Etching of InP/InGaAsP Waveguide* : Sunghan Choi, Akio Higo, Masaru Zaito, Myung-Joon Kwack, Masakazu Sugiyama, Hiroshi Toshiyoshi, and Yoshiaki Nakano · IEICE Electronics Express, Vol.10, No.6, pp.1-8, 2013 C
- Insole Pedometer With Piezoelectric Energy Harvester and 2V Organic 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 Journal of Solid-State Circuits, Vol.48, No.1, pp.255-264, 2013 C
- A Single-platform Simulation and Design Technique for CMOS-MEMS Based on a Circuit Simulator with Hardware Description Language* : Toshifumi Konishi, Katsuyuki Machida, Satoshi Maruyama, Makoto Mita, Kazuya Masu, and Hiroshi Toshiyoshi · IEEE/ASME J. Microelectromech. Syst., Vol.22, No.3, pp.755-767, 2013.06 C
- Optical MEMS Scanners for Image Display Applications* : Hiroshi Toshiyoshi · Laser Display Conference (LDC2013), 2013 D
- Electrostatic Microactuators in a Flexible Sheet - Smart MEMS Sheet #2 -* : Manabu Ataka, Makoto Mita, Hiroshi Toshiyoshi, and Hiroyuki Fujita · Proc. 17th Int. Conf on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers 2013), pp.2341-2344, 2013 D
- Digitally Programmable Resonator by PZT-SOI Process* : Nicolas Lafitte · Proc. 17th Int. Conf on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers 2013), pp.494-497, 2013 D
- An Arrayed MEMS Accelerometer with a Wide Range of Detection* : Daisuke Yamane · Proc. 17th Int. Conf on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers 2013), pp.22-25, 2013 D
- A Mixed-Design Technique for Integrated MEMS using a Circuit Simulator with HDL* : Hiroshi Toshiyoshi, Toshifumi Konishi, Katsuyuki Machida, and Kazuya Masu · Proc. 20th Int. Con. Mixed Design of Integrated Circuits and Systems (MIXDES 2013), 2013 D
- A Time-multiplexed Electrostatic Drive and Sample Interface Circuit for MEMS Optical Scanners* : Satoshi Maruyama, Toshifumi Konishi, Katsuyuki Machida, Noboru Ishihara, Kazuya Masu, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi · Proc. IEEE Int. Conf. on Optical MEMS and Nanophotonics (OMN 2013), pp.15-16, 2013 D
- A MEMS Interactive Laser Projection Display with a Built-in Laser Range Finder* : Sungho Jeon, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi · Proc. IEEE Int. Conf. on Optical MEMS and Nanophotonics (OMN 2013), 2013 D
- ELECTROSTATIC MEMS TUNABLE SPLIT-RING RESONATORS FOR THZ FILTER APPLICATIONS* : Zhengli Han, Kenta Kohno, Tomi Haatainen, Tapio Makela, Hiroyuki Fujita, Kazuhiko Hirakawa, and Hiroshi Toshiyoshi · Proc. IEEE Int. Conf. on Optical MEMS and Nanophotonics (OMN 2013), pp.165-166, 2013 D
- Novel Sensor Circuits Design using Multi-physics Simulation for CMOS-MEMS Technology* : Toshifumi Konishi, Daisuke Yamane, Takaaki Matsushima, Satoshi Maruyama, Ken Kagaya, Hiroyuki Ito, Noboru Ishihara, Hiroshi Toshiyoshi, Katsuyuki Machida, and Kazuya Masu · Proc. 2013 Int. Conf. on Solid State Devices and Materials (SSDM 2013), 2013 D
- Three-Dimensional Integrated Circuits with NFET and PFET on Separate Layers Fabricated by Low Temperature Au/SiO₂ Hybrid Bonding* : M. Goto, K. Hagiwara, Y. Iguchi, H. Ohtake, T. Saraya, E. Higurashi, H. Toshiyoshi, and T. Hiramoto · Proc. 2013 IEEE SOI-3D-Subthreshold Microelectronics Technology Unified Conference (S3S) (Formerly known as SOI Conference), 2013 D
- Sub-1G Gold MEMS Accelerometer* : Daisuke Yamane, Toshifumi Konishi, Takaaki Matsushima, Gou Motohashi, Ken Kagaya, Hiroyuki Ito, Noboru Ishihara, Hiroshi Toshiyoshi, Katsuyuki Machida, and Kazuya Masu · IEEE Sensors 2013, 2013 D
- Hybrid bonding characteristics of Au/SiO₂ substrates for 3D integrated image sensors* : Kei Hagiwara, Masahide Goto, Hiroshi Ohtake, Yoshinori Iguchi, Takuya Saraya, Hiroshi Toshiyoshi, Eiji Higurashi, and Toshiro Hiramoto · Proc. Int. Conf. on Wafer Bonding (WaferBond 13), 2013 D
- MEMS 技術のフォトニクス応用** : 年吉洋 · 丸文財団特別公開シンポジウム「フォトニクス・エレクトロニクス融合の最先端」, 2013 E
- MEMS 分野の革新的デバイスに関する調査及び技術戦略マップ改訂と国際化に向けた検討** : 年吉洋 · 技術戦略マップ策定委員会報告書, 2013 F
- デュアルユース技術調査検討会** : 年吉洋 · 平成 24 年度 · 経済産業省委託業務 (安全保障貿易管理対策事業) 報告書 MEMS 編, 2013 F

VI. 研究および発表論文

- 光 MEMS 最近の取り組み (インタラクティブ・ディスプレイと THz フィルタ) : 年吉洋・生産技術奨励会・特別研究会, 2013.05.10 G
- 今年度助成 27 テーマ選定 立石科学技術振興財団が贈呈式 : 日刊工業新聞 (朝刊) 36 面, 2013.05.28 G
- 国際会議 IEEE OMN2013 報告 : 年吉洋・生産技術奨励会・特別研究会, 2013.09.13 G
- 特集・研究者 18 人に聞いた日本の先端技術 : アスキークラウド, 2014 年 2 月号, 2013.12.22 G

ボスブフ 研究室 BOSSEBOEUF Lab.

- Large initial compressive stress in top-down fabricated silicon nanowires evidenced by static buckling* : A.Bosseboeuf, P. E.Allain, X.Le Roux, F. Parrain · J.Micromech.Microeng., p.23, 2013 C
- Large range MEMS motion detection with subAngstrom noise level using an integrated silicon nanowire* : A.Bosseboeuf, P.E.Allain, F. Parrain, S. Maaroufi, P.Coste, A.Walther · IEEE J. Microelectromechanical Systems, p.52, 2013 C
- Deep wet etching in hydrofluoric acid, Nitric Acid of Cavities in a silicon wafer* : A.Bosseboeuf, Z.Yifan, C.Shihai, S.Edmond · Jap.J.Appl.Phys., p.52, 2013 C
- Micromachined piezoelectric spirals and ultra compliant packaging for blood pressure energy harvesters powering active implantable medical devices* : A.Bosseboeuf, M.Deterre, M, E.Lefevre, Y.Zhu, M.Woytasik · IEEE MEMS 2013, 2013 D
- Mesure de la conductivité thermique de nanofils de silicium fortement dope et fabriques par approche descendante par la methode 3 oméga* : A.Bosseboeuf, P.E.Allain, F.Parrain, S.David-Grignot · 6 ème Colloque Interdisciplinaire en Instrumentation (C2I), 2013 D
- Système de flexion 4 points de puce semiconductrice pour une station sous pointe cryogénique* : A.Bosseboeuf, P.E.Allain, F.Parrain, S.Jacob, A.Poisat, N.Isac, Sperrot, A.Walther · 6 ème Colloque Interdisciplinaire en Instrumentation (C2I), 2013 D

コラルール 研究室 COLLARD Lab.

- Four-Terminal Electrical Measurement of a DNA Molecular Bundle Captured by Silicon Nanotweezers* : M.Usami, T.Ishida, M.Kumemura, L.Jalabert, D.Collard, T.Hiroyuki · IEEE Transactions on Sensors and Micromachines, 133, 3, 98-99, 2013 C
- Alternative method for local surface functionalization using liquid dielectrophoresis: An application with polyethyleneimine polymer for bacteria trapping onto a surface* : R.Renaudot, T.Nguyen, Y.Fouillet, D.Jary, M.Kumemura, L.Jalabert, D.Collard, H.Fujita, V.Agache · RSC Advances, 2013 C
- Optimized micro devices for liquid-dielectrophoresis (LDEP) actuation of conductive solutions* : R.Renaudot, B.Daunay, M.Kumemura, V.Agache, L.Jalabert, D.Collard, H.Fujita · Sensors and Actuators B: Chemical, 177, 620-626, 2013 C
- Power-Regulated Thermal Actuator Based on UV-Patterned Polyimides for a Ciliary Motion System* : J.Malapert, S.Morishita, M.Ataaka, H.Fujita, D.Collard, Y.Mita · IEEE Transactions on Sensors and Micromachines, 133, 3, 77-84, 2013 C
- Silicon Nanotweezers for Biomechanical and bioelectrical assays* : D.Collard · Frontiers in Bioscience, Invited review, E5, 955-965, 2013 C
- Local Surface Modification at The Microscale Enabled by Liquid Dielectrophoresis* : R.Renaudot, T.Nguyen, Y.Fouillet, L.Jalabert, M.Kumemura, D.Collard, H.Fujita, V.Agache · the 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, 2013, 2013 D
- Fast Continuous Paraffin Wax Channel-Based Microfluidic Chipsfabrication Using Liquid Dielectrophoresis I And Electrowetting* : R.Renaudot, Y.Fouillet, V.Agache, M.Kumemura, L.Jalabert, D.Collard, H.Fujita · The 17th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems IEEE Transducers, 2013 D
- Silicon Nanotweezers with a microfluidic cavity for the real time characterization of DNA damage under therapeutic radiation beams* : G.Perret, C.Po-Tsun, T.Lacornerie, M.Kumemura, N.Lafitte, H.Guillou, L.Jalabert, E.Lartigau, T.Fujii, F.Cleri, H.Fujita, D.Collard · 35th Int. Conf. of IEEE Engineering in Medicine and Biology society, EMBS 2013, 2013 D
- Real Time Biomechanical Characterization of DNA Damage under Therapeutic Radiation Beams* : G.Perret, T.Lacornerie, M.Kumemura, N.Lafitte, H.Guillou, L.Jalabert, E.Lartigau, T.Fujii, F.Cleri, H.Fujita, D.Collard · Materials Research Society Fall Meeting, 2013 D

- Si nanotweezers for real time characterization of DNA damage under therapeutic radiation beams* : Perret, G., Lacornerie, T., Kumemura, M., Lafitte, N., Guillou, H., Jalabert, L., Lartigau, E., Fujii, T., Cleri, F., Fujita, H., Collard, D. · The 7th International Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology (MMB 2013), 2013 D
- Real time bio mechanical characterization of dna damage under therapeutic radiation beams* : G.Perret, T.Lacornerie, M. Kumemura, N.Lafitte, H.Guillou, L.Jalabert, E.Lartigau, T.Fujii, F.Cleri, H.Fujita, D.Collard · 17th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 2013, 1162-1164, 2013 D
- Characterization of Π -Conjugated Metallopolymer's Mechanical Stiffness by Using Silicon Nanotweezers* : J.Lee, K. Yagi, M. Kumemura, T. Sato, L. Jalabert, D. Collard, H. Houjou, H. Fujita · The 17th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems IEEE Transducers, 2013 D
- Active Control of Silicon Nanotweezers Detects Enzymatic Reaction at The Molecular Level* : N.Lafitte, Y. Haddab, Y. Le Gorrec, H. Guillou, M. Kumemura, L. Jalabert, D. Collard, H. Fujita · The 17th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems IEEE Transducers, 2013 D
- Rolling Circle Amplification (RCA) of Target DNA and Its Label Free Detection by Silicon Nanotweezers* : M. Kumemura, S. L. Karsten, D. Collard, N. Lafitte, L. Jalabert and H. Fujita · The 7th International Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology (MMB 2013), 2013 D
- Isotherma Amplification of DNA on Tips of Silicon Nanotweezers and Its Electrical and Mechanical Characterization* : M.Kumemura, S.L.Karsten, N.Lafitte, H.Guillou, L.Jalabert, H.Fujita, D.Collard · 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, 2013 D
- Silicon Nanotweezers for Easy Cell Biomechanics Measurements* : H.Guillou, N.Lafitte, L.Jalabert, M.Kumemura, T.Fujii, H.Fujita, D. Collard · NMC conference, 2013 D
- Silicon Nanotweezers with Double Actuation and Extended Stroke for Single Cell Studies* : H.Guillou, N. Lafitte, R. Léal, L. Jalabert, T. Fujii, H. Fujita, Y. T. Matsunaga, D. Collard · The 17th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems IEEE Transducers, 2013 D
- Biomechanical Measurement of DNA Degradation under Therapeutic Radiation Beams by Silicon Nanotweezers and Associated Fluidic Cavity* : G. Perret, T. Lacornerie, M. Kumemura, N. Lafitte, H. Guillou, L. Jalabert, E. Lartigau, T. Fujii, F. Cleri, H. Fujita, D. Collard · The 7th International Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology, MMB 2013 Conference, 2013 D
- Real-time Measurement of DNA Damage under X-ray Radiation by Silicon Nanotweezers Coupled with Microfluidic Cavity* : Tsun Chiang, Gregoire Perret, Nicolas Lafitte, 久米村百子, Laurent Jalabert, Herve Guillou, Thomas Lacornerie, Eric Lartigau, Cleri Fabrizio, Collard Dominique, 藤田博之 · 第30回センサ・マイクロマシンと応用システムシンポジウム, 2013 E
- バイオ試料の機械的特性評価のためのMEMSプラットフォーム : Kumemura, M., Collard, D., Lafitte, N., Jalabert, L., Fujita, H. · 電気学会全国大会, 2013 E
- 単一細胞の機械的特性評価のための両探針駆動シリコンナノピンセット : Herve Guillou, 久米村百子, Ronan Leal, Nicolas Lafitte, Laurent Jalabert, Dominique Collard, 藤井輝夫, 松永行子, 藤田博之 · 電気学会センサ・マイクロマシン部門総合研究会, 2013 E

金研究室 KIM Lab.

- Transfer of thin film metal micro-electrodes to polymer for flexible electronics* : Ikjoo Byun, Ryohei Ueno, and Beomjoon Kim · 生産研究, Vol.65, No.6, pp.121-124, 2013 A
- Microcontact printing using a flat metal-embedded stamp fabricated by dry peel-off process* : Ikjoo Byun, Anthony W. Coleman and Beomjoon Kim · RSC Advanced, Vol.3, Issue 47, pp.24872-24876, 2013 C
- SAM meets MEMS; Reliable Fabrication of Stable Au patterns Embedded in PDMS Using Dry Peel-off Process* : Ikjoo byun, Anthony W. Coleman, and Beomjoon Kim · Microsystem Technologies, vol.19, Issues 132, 2013 C
- Molecular recognition by gold, silver and copper nanoparticles, Nanoparticle molecular recognition* : Yannick Tauran, Arnaud Brioude, Anthony W. Coleman, Moez Rhimi, and Beomjoon Kim · World Journal of Biological Chemistry, Vol.4, Issue 3, pp.35-63, 2013 C
- Discriminatory antibacterial effects of calix[n]arene capped silver nanoparticles with regard to Gram positive and Gram negative bacteria* : Samira Boudebbouze, Anthony W. Coleman, Yannick Tauran, Hela Mkaouar, Florent Perret, Alexandrine Garnier, Arnaud Brioude, Beomjoon Kim, Emmanuelle Maguin and Moez Rhimi · Chemical Communications (Chem. Commun.), Vol.49, Issue 64, pp.7150 (3 pages), 2013 C
- Microfluidic Electro-Sonoporation: A Multi-Modal Cell Poration Methodology through Simultaneous Application of Electric*

VI. 研究および発表論文

- Field and Ultrasonic Wave* : Whitney Longsine-Parkera, Han Wanga, Chiwan Koo, Jeongyun Kim, Beomjoon Kim, Arul Jayaraman, and Arum Han · Lab Chip, Vol.13, Issue 11, pp.2144-2152, 2013 C
- Transfer of Thin Au films to Polydimethylsiloxane (PDMS) with Reliable Bonding Using (3-Mercaptopropyl)trimethoxysilane (MPTMS) as a Molecular Adhesive* : kjoon Byun, Anthony W. Coleman, and Beomjoon Kim · Journal of Micromechanics and Microengineering, Vol.23, 085016 (10pp), 2013 C
- Anionic calixarene-capped silver nanoparticles show species-dependent binding to Serum Albumins* : Yannick Tauran, Arnaud Brioude, Beomjoon Kim, Florent Perret and Anthony W. Coleman · Molecules, 18 (5), pp.5993-6007, 2013 C
- Effects of anisotropy and size of polar nano thin films on their thermal conductivity due to surface phonon-polaritons* : Jose Ordonez-Miranda, Laurent Tranchant, Beomjoon Kim, Yann Chalopin, Thomas Antoni, and Sebastian Volz · Applied Physics Express, Vol.7, 035201, 2014 C
- Quantized Thermal Conductance of Nanowires at Room Temperature due to Zenneck Surface-Phonon Polaritons* : Jose Ordonez-Miranda, Laurent Tranchant, Beomjoon Kim, Yann Chalopin, Thomas Antoni, and Sebastian Volz · Physical Review Letters, 112, 055901(5 pages), 2014 C
- Thermal Conductivity Enhancement of Amorphous Nano-sized Thin Films and Tubes Due to Surface Phonon-polariton* : Jose Ordonez-Miranda, Laurent Tranchant, Takuro Tokunaga, Beomjoon Kim, Thomas Antoni, Yann Chalopin, Sebastian Volz · 2013 MRS Spring Meeting & Exhibit, II9.21, 2013 D
- SAM meets NMEMS, NMEMS for Bio-sensing* : Beomjoon Kim · 10th International Workshop on High Aspect Ratio Micro and Nano System Technology (HARMNST 2013), Abstract book, p.56, 2013.04 D
- Microcontact printing with a flat metal-embedded stamp* : Ikjoon Byun, Anthony W. Coleman, and Beomjoon Kim · NANO KOREA 2013 Symposium (the 11th International Nanotech Symposium & Nano-Convergence Expo), O1304-011 Abstract book, 2013.07 D
- NMEMS meets Bio/molecular sensing* : Beomjoon Kim · 2013 Symposium CMOS Emerging Technologies Research (2013 CMOSSET), Book of Abstracts, p.16, 2013.07 D
- Transfer of thin film copper micro-electrodes to flexible PDMS* : Ikjoon Byun, Anthony W. Coleman, Masaaki Ichiki, and Beomjoon Kim · The 4th Japan-China-Korea Joint Conference on MEMS/NEMS (JCK MEMS/NEMS 2013), Abstract book, O-07, 2013.08 D
- Fabrication of high dielectric constant capacitors embedded in flexible polymer by molecular glue* : Yuki Amano, Ikjoon Byun, Masaaki Ichiki, and Beomjoon Kim · The 4th Japan-China-Korea Joint Conference on MEMS/NEMS (JCK MEMS/NEMS 2013), Abstract book, P-09, 2013.08 D
- Para-sulphonato-calix[4]arene capped silver nanoparticles as complexing agents of Dopamine and Epinephrine* : Yannick Tauran, Ryohei Ueno, Beomjoon Kim and Anthony W. Coleman · ICNT 2013 (Third Euro-India International Conference on Nanomedicine and Tissue Engineering 2013), 2013.08 D
- MEMS meets Bio-sensing-there're plenty of things to do in the middle* : Beomjoon Kim · 7th. International NAMIS autumn school "Bio-inspired MEMS/NEMS", 2013.09 D
- Reliable fabrication of stable Au micro-electrodes embedded in poly(dimethylsiloxane) and model applications to micro-heaters* : Ikjoon Byun, Ryohei Ueno, and Beomjoon Kim · The 39th International Conference on Micro and Nano Engineering (MNE 2013), P-Fab-83, Book of abstract, pp.327, 2013.09 D
- Fabrication of 3D polydimethylsiloxane microstructures on Si substrate by selective bonding and cohesive mechanical failure* : Ikjoon Byun and Beomjoon Kim · The 39th International Conference on Micro and Nano Engineering (MNE 2013), P-Fab-18, Book of abstract, p.262, 2013.09 D
- Fabrication of High Dielectric Constant Capacitors Embedded in Flexible Polymer by Dry Peel-Off Process* : Amano Yuki, Ichiki Masaaki, and Kim Beomjoon · 2013 MRS Fall Meeting & Exhibit program & exhibit guide, p.211, 2013.12 D
- Fabrication of Micro-heaters embedded in PDMS using a dry peel-off process* : Ikjoon Byun, Ryohei Ueno, and Beomjoon Kim · The 27th International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (IEEE MEMS 2014), P0961, Proc. of MEMS2014, p.514-517, 2014.01 D
- NEMS meets Bio-sensing: Calixarene capped Ag nanoparticles for sensing* : 金範竣 · H25 年度東大生研 第 1 回奨励会特別研究委員会 (バイオ・マイクロ・ナノテク研究会), 2013 E
- HARMNST 2013 学会報告** : 金範竣 · 有機機能材料のリソグラフィ加工コンソーシアム第 8 回定例会, 2013 E
- Green Tech-Power of NEMS* : 金範竣 · Seoul National University Nano IP Enterprise Program (NIP The 7th. Class), 2013 E
- 日本ものづくりの魂 - From Nano science to Nano technology** : 金範竣 · 日本新電気電子産業技術展望, 2013 E

- ナノスリット中の長い DNA 分子に対する電気泳動と圧力勾配の同時印加に関する研究：湯川泰弘, 朴耕徳, 朴鍾湜, 新田英之, 金範竣・化学とマイクロ・ナノシステム学会第 28 回研究会 (28th. CHEMINAS), 2P11, 2013 E
- 環境に優しいナノ電気機械システム (Green NEMS)：金範竣・電子実装工学研究所 IMSI 委員会講演, 2013 E
- Investigation of Long DNA molecules behavior in nano-slit with electrophoresis and pressure gradient*：Beomjoon Kim・SMMIL-E Workshop on BioMEMS technologies against Cancer, 2013 E
- Drop-on-demand Patterning of Microtubules for Bio-material Functionalized Diagnostic Devices*：Oya Koc, M. Cagatay Tarhan, Yoshiyuki Kato, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim・平成 25 年度電気学会センサ・マイクロマシン部門総合研究会 バイオ・マイクロシステム研究会 (BMS), The Papers of Technical Meeting on Bio Micro Systems, IEE Japan, BMS-13-34, pp.51-56, 2013.08 E
- ナノスリット中の長い DNA 分子に対する電気泳動と圧力勾配の同時印加に関する研究：湯川泰弘, 朴耕徳, 朴鍾湜, 新田英之, 金範竣・平成 25 年度電気学会センサ・マイクロマシン部門 バイオ・マイクロシステム研究会 (BMS) テーマ「革新的バイオデバイス」, The Papers of Technical Meeting on Bio Micro Systems, IEE Japan, BMS-13-040, pp.27-31, 2013.10 E
- 電気泳動と圧力勾配の同時印加に対するナノスリット内の DNA 分子挙動の解析：湯川泰弘, 朴耕徳, 金範竣・電気学会センサ・マイクロマシン部門, 第 30 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 6PM3-PSS-106, 4 pages, 2013.11 E
- SAM トランスファー法を用いた薄膜キャパシタ構造の樹脂への転写技術の確立：天野佑基, 辺益周, 一木正聡, 金範竣・電気学会センサ・マイクロマシン部門, 第 30 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 5PM1-F-5, 4 pages, 2013.11 E

竹内 (昌) 研究室 TAKEUCHI, S. Lab.

- 共同研究はお茶を飲みながら：尾上弘晃・第 51 巻, 1 号, p.75, 生体医工学, 2013.04 B
- ナノバイオ MEMS：尾上弘晃, 竹内昌治・Vol.23, No.5, pp.29-32, クリーンテクノロジー日本工業出版, 2013.05 B
- Microfluidic Formation of Cell-Laden Hydrogel Modules for Tissue Engineering*：Y. Morimoto, Y. T. Matsunaga, S. Takeuchi・pp.183-201, Micro and Nanotechnologies in Engineering Stem Cells and Tissues (Wiley), 2013.06 B
- 細胞から組み立てる立体組織—3次元バイオファブリケーションが拓く再生医療—：岩永進太郎, 竹内昌治・No.509, pp.42-47, 現代化学 CHEMISTRY TODAY, 2013.08 B
- MEMS・マイクロ流体デバイスを利用した細胞の 3次元組織構築：尾上弘晃, 竹内昌治・Vol.20, No.1, pp.11-13, HAB-Newsletter, 2013.09 B
- DNA・タンパク質・細胞ハンドリング：尾上弘晃, 竹内昌治・pp.553-555, 電気学会 電気工学ハンドブック, 2013.09 B
- 第 27 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 ポスター賞受賞者 多角度共焦点観察のための磁場による単一接着細胞ハンドリング技術の構築：手島哲彦, 尾上弘晃, 青沼宏佳, 嘉糠洋陸, 竹内昌治・Vol.12, No.2, pp.46-47, 一般社団法人化学とマイクロ・ナノシステム学会誌「化学とマイクロ・ナノシステム」, 2013.10 B
- 第 12 章 マイクロ流体デバイスを用いたナノファイバの配向制御とヒモ状組織化：桐谷乃輔, 竹内昌治・pp.127-142, フィラーの配向制御技術, 2013.12 B
- 組織化のための MEMS 技術：尾上弘晃, 竹内昌治・遺伝子医学 Mook 別冊, 2014.02 B
- ボトムアップ組織工学：尾上弘晃, 竹内昌治・第 92 巻 4 号, 生物工学会誌, 2014.02 B
- Metre-Long Cell-Laden Microfibres Exhibit Tissue Morphologies and Functions*：H. Onoe, T. Okitsu, A. Itou, M. Kato-Negishi, R. Gojo, D. Kiriya, K. Sato, S. Miura, S. Iwanaga, K. Kuribayashi-Shigetomi, Y. T. Matsunaga, Y. Shimoyama, S. Takeuchi・Nature Materials, Vol.12, pp.584-590, 2013.04 C
- Ultra-high density protein spots achieved by on chip digitalized protein synthesis*：S. H. Kim, S. Yoshizawa, S. Takeuchi, T. Fujii and D. Fourmy・Analyst, Vol.138, pp.4663-4669, 2013.06 C
- Nano bio research approach by micro technology*：D. Collard, S. H. Kim, T. Osaki, M. Kumemura, B. J. Kim, D. Fourmy, T. Fujii, S. Takeuchi・Drug Discover Today, Vol.18, pp.552-559, 2013.06 C
- Clustering triple microbeads in a dynamic microarray for timing-controllable bead-based reactions*：T. Tonooka, T. Teshima, and S. Takeuchi・Microfluidics and Nanofluidics, Vol.14, No.6, pp.1039-1048, 2013.06 C
- Automated parallel recording of topologically identified single ion channels*：R. Kawano, Y. Tsuji, K. Sato, T. Osaki, K. Kamiya, M. Hirano, T. Ide, N. Miki and S. Takeuchi・Scientific Reports, Vol.3, DOI:10.1038/srep01995, 2013.06 C
- Millimeter-Sized Neural Building Blocks for 3D heterogeneous Neural Network Assembly*：M. Kato-Negishi, Y. Morimoto, H.

VI. 研究および発表論文

- Onoe and S. Takeuchi · *Adv. healthcare mater.*, Vol.2, pp.1564-1570, 2013.07 C
- Round-Tip Dielectrophoresis-Based Tweezers for Single Micro-Object Manipulation* : T. Kodama, T. Osaki, R. Kawano, K. Kamiya, N. Miki and S. Takeuchi · *Biosensors and Bioelectronics*, Vol.47, pp.206-212, 2013.09 C
- Three-dimensional neuron-muscle constructs with neuromuscular junctions* : Y. Morimoto, M. Kato-Negishi, S. Takeuchi · *Biomaterials*, Vol.34, pp.9413-9419, 2013.10 C
- Parylene Mobile Microplates Integrated with an Enzymatic Release for Handling of Single Adherent Cells* : T. Teshima, H. Onoe, K. Kuribayashi-Shigetomi, H. Aonuma, K. Koki, H. Ishihara, H. Kanuka and S. Takeuchi · *Small*, DOI: 10.1002/sml.201301993, 2013.10 C
- Droplet Split-and-Contact Method for High-Throughput Transmembrane Electrical Recording* : Y. Tsuji, R. Kawano, T. Osaki, K. Kamiya, N. Miki and S. Takeuchi · *Analytical Chemistry*, Vol.85 (22), pp.10913-10919, 2013.10 C
- Three-dimensional Microassembly of Cell-laden Microplates by in situ Gluing with Photocurable Hydrogels* : S. Yoshida, K. Sato, S. Takeuchi · *International Journal of Automation Technology*, Vol.8 No.1, pp.95-101, 2014.01 C
- Centrifugal microfluidic system for multistep assay using small amount of various samples* : H. Hasegawa, T. Teshima, H. Onoe, S. Takeuchi · *Sensors and Actuators B: chemical*, Vol.195, pp.281-286, 2014.01 C
- Microfluidically-engineered Hydrogels for Biomedical applications* : S. Takeuchi · *MESA+ Colloquium*, 2013 D
- Exploratory Research on Skin-Emitted Acetone: Investigation of Acetone Emission from Various Body Parts and Comparison to Exhaled Breath* : Y. Yamada, S. Hiyama, T. Tonooka, S. Takeuchi · *Breath Analysis Summit 2013 - International Conference of Breath Research*, 2013 D
- Synthetic Nanocage Formed by Rhodium-organic Cuboctahedra: for Single Molecule Detection in Lipid Bilayer* : R. Kawano, S. Furukawa, D. Kiriya, T. Osaki, K. Kamiya, S. Kitagawa, S. Takeuchi · *Transducers 2013*, 2013 D
- Confocal Laser Scanning Microscopic Observation of Deformation, Biological Reaction, and Contact of Cells Using Mechanical Trapping System with Parylene Micro Filter* : Y. Abe, K. Kamiya, T. Osaki, R. Kawano, N. Miki, S. Takeuchi · *Transducers 2013*, M3P.102, 2013 D
- Droplet Network Connected by Biological Nanopores for DNA Computing* : H. Yasuga, R. Kawano, M. Takinoue, Y. Tuji, T. Osaki, K. Kamiya, N. Miki, S. Takeuchi · *Transducers 2013*, T3P.077, 2013 D
- Cell-laden hydrogel beads, fibers and plates for 3D tissue construction* : S. Takeuchi · *Transducers 2013*, 2013 D
- Microfluidically Tunable Lenticular Lens* : Y. Iimura, T. Teshima, Y.J. Heo, Y. Morimoto, S. Yoshida, H. Onoe, S. Takeuchi · *Transducers 2013*, pp.1787-1790, 2013 D
- Microfluidic technology for 3D tissue construction* : S. Takeuchi · *Frontier2013 (UT-EPFL Symposium)*, 2013 D
- 3D tissue construction* : S. Takeuchi · *Almedalsveckan 2013*, 2013 D
- 3D artificial tissue construction* : S. Takeuchi · *Almedalsveckan 2013*, 2013 D
- Cell beads and cell fibers for 3D tissue construction* : S. Takeuchi · *EMBS 2013*, 2013 D
- $\mu\text{m}^3 \times \infty$: A. Sato, S. Takeuchi · *SIGGRAPH2013*, '001, 2013 D
- Multi-Angle Confocal Analysis of Single Adherent Cells with Magnetically Handleable Microplates* : T. Teshima, H. Onoe, H. Aonuma, H. Kanuka, S. Takeuchi · *Frontiers of Single Cell Analysis meeting, Stanford University*, p.62, 2013 D
- Biohybrid system and innovative tissue engineering approach* : S. Takeuchi · *L'oreal France Scientific seminar*, 2013 D
- Murine Islet Isolation Using Recombinant Collagenase of the Marine Bacterium *Grimontia Hollisae** : N. Teramura, K. Iijima, T. Okitsu, O. Hayashida, Y. Taga, M. Kusubata, K. Tanaka, S. Takeuchi, S. Hattori · *IPITA 2013*, 622, 2013 D
- Tetra-PEG cartridges for cell encapsulation* : Y. J. Heo, S. Iwanaga, S. Takeuchi · *BMES 2013, P - Sat - A - 96*, 2013 D
- Engineering Mountain Folds in Cell Origami* : D. Serien, S. Takeuchi · *MicroTAS 2013*, pp.437-439, 2013 D
- Organic-Inorganic Hybrid Hydrogel Microbeads For Rapid Bone Formation* : S. Iwanaga, Y. Morimoto and S. Takeuchi · *MicroTAS 2013*, 533-535, 2013 D
- Glass-capillary-accessible Dynamic Microarray for Microinjection of Zebrafish Embryos* : S. Miura, T. Teshima, F. Tomoike, S. Takeuchi · *MicroTAS 2013*, pp.452-454, 2013 D
- 3 D Fiber-Shaped Culture System Promotes Differentiation of Multipotent DFAT Cells Into Smooth Muscle-Like Cells* : A. Y. Hsiao, T. Okitsu, H. Onoe, M. Kiyosawa, H. Teramae, S. Iwanaga, S. Miura, T. Kazama, T. Matsumoto, S. Takeuchi · *MicroTAS 2013*, pp.410-412, 2013 D
- Centrifuge-based Single Cell Encapsulation in Hydrogel Microbeads From Ultra Low Volume of Samples* : K. Inamori, H.

- Onoe, M. Takinoue, S. Takeuchi · MicroTAS 2013, pp.630-632, 2013 D
- Single-Stranded DNA Detection Via Chemically Modified Alamethicin Nanopore at Single Molecule Level* : R. Kawano, D. Noshiro, T. Osaki, K. Kamiya, K. Asami, S. Futaki, S. Takeuchi · MicroTAS 2013, pp.32-34, 2013 D
- Protein Expression Inside Oil-Free Giant Vesicles by Using Pulsed Jet Flow Method* : K. Kamiya, R. Kawano, T. Osaki, S. Takeuchi · MicroTAS 2013, pp.611-613, 2013 D
- Mechanical Cell Contact System by a Parylene Rail Filter for Study of Cell-Cell Interaction Mediated by Connexin Gap Junction* : Y. Abe, K. Kamiya, T. Osaki, R. Kawano, N. Miki, S. Takeuchi · MicroTAS 2013, pp.407-409, 2013 D
- Human Induced Pluripotent Stem (iPS) Cells-Derived Neural Stem Cell Bundle Covered with Growth Factor-Encapsulated Amphiphilic Chitosan* : M. Kato-Negishi, H. Onoe, S. Iwanaga, Y. Kobayashi, M. Nakamura, H. Onoe, S. Takeuchi · MicroTAS 2013, pp.1054-1056, 2013 D
- Antagonist Living Muscle Actuator* : Y. Morimoto, H. Onoe, S. Takeuchi · MicroTAS 2013, pp.614-616, 2013 D
- Fluorescence imaging of molecular transportation through membrane proteins using lipid bilayers on micro-droplets* : T. Tonooka, K. Sato, R. Kawano, T. Osaki, S. Takeuchi · MicroTAS 2013, pp.919-921, 2013 D
- Three-Dimensional Fabrication of Long and Heterogeneous Microstructures Using Vertical Continuous Flow Lithography* : S. Habasaki, S. Yoshida, W. C. Lee, S. Takeuchi · MicroTAS 2013, pp.140-143, 2013 D
- Pancreatic beta-cell-laden contact lens based on tetra-PEG for diabetes treatment* : Y. J. Heo, S. Iwanaga, and S. Takeuchi · MicroTAS 2013, pp.1182-1184, 2013 D
- Microfluidic fabrication of cell and tissue architecture* : S. Takeuchi · MicroTAS 2013, PLENARY PRESENTATION VI, 2013 D
- Uniform-Sized Proteoliposome Formation by Using Electrospray for Microscopic Membrane Protein Assays* : T. Osaki, K. Kamiya, R. Kawano, R. Iino, H. Noji, S. Takeuchi · MicroTAS 2013, pp.1698-1700, 2013 D
- Droplet-Box: A Platform for Biological-Nanopore-Based Logical Operation Using Lipid-Coated Droplet Network* : H. Yasuga, R. Kawano, M. Takinoue, Y. Tuji, T. Osaki, K. Kamiya, N. Miki, S. Takeuchi · MicroTAS 2013, pp.1914-1916, 2013 D
- Logic Operation in DNA Nano Device:Electrical Input/Output Through Biological Nanopores* : K. Inoue, R. Kawano, H. Yasuga, M. Takinoue, T. Osaki, K. Kamiya, N. Miki, S. Takeuchi · MicroTAS 2013, pp.1881-1883, 2013 D
- Micro-Scale Droplet Contact Method by Mechanical Motion: Reproducible and Robust Lipid Bilayer Formation* : L. N. S. Zaleha, R. Kawano, H. Yasuga, K. Kamiya, T. Osaki, N. Miki, and S. Takeuchi · MicroTAS 2013, pp.1433-1435, 2013 D
- Long-Term Implantation of Primary Islet Cell-Encapsulating Hydrogel Microfibers in Diabetic Mice* : H. Onoe, T. Okitsu, A. Itou, S. Takeuchi · MicroTAS 2013, pp.1836-1838, 2013 D
- Skin-emitted Acetone Detection Toward Self-monitoring of Fat Metabolisms* : Y. Yamada, S. Hiyama, T. Tonooka, H. Onoe, S. Takeuchi · MicroTAS 2013, pp.1842-1844, 2013 D
- Mobile Microplates for Handling Morphologically Controlled Single Neural Cells* : S. Yoshida, T. Teshima, K. Kuribayashi-Shigetomi, S. Takeuchi · MicroTAS 2013, pp.1986-1988, 2013 D
- Artificial Cellular Membrane Platforms for Membrane Protein Assays* : T. Osaki · ドレスデン高分子研究所 講演会, 2013 D
- Microfabrication of 3D cellular structure* : S. Takeuchi · IROS 2013, 2013 D
- Cell-laden Microfiber for Bottom-up Tissue Engineering* : S. Takeuchi · MNC 2013, 2013 D
- Neural stem/progenitor cells-laden microfibers promote cellular survival in mouse transected spinal cord injury model* : K. Hori, S. Nishimura, M. Kato-Negishi, H. Onoe, Y. Kobayashi, G. Itakura, H. Iwai, S. Takeuchi, H. Okano, Y. Toyama, M. Nakamura · Society of Neuroscience 2013 Annual Meeting, 2013 D
- Eptaxial alignments of nanowires on graphene* : W. C. Lee, J. Park, K. Kim, A. Zettl, D.A. Weitz, S. Takeuchi · 2013 Materials Research Society Fall Meeting, WW 3.07, 2013 D
- Highly Packed Liposome Assemblies Toward Synthetic Tissue* : H. Hamano, T. Tonooka, T. Osaki, S. Takeuchi · MEMS 2014, SESSION I-17, 2013 D
- Assembly of Neural Cell-Laden Microplates on a Microfabricated Breadboard* : S. Yoshida, K. Sato, S. Takeuchi · MEMS 2014, 2013 D
- Batch Release of Monodisperse Liposomes Triggered by Pulsed Voltage Stimulation* : T. Osaki, K. Kamiya, R. Kawano, S. Takeuchi · MEMS 2014, T-058, 2013 D

VI. 研究および発表論文

- Formation of cross-shaped Escherichia coli* : K. Hirayama, Y. J. Heo, S. Takeuchi · MEMS 2014, 2013 D
- Mechanical Cell Pairing System by Sliding Parylene Rails* : Y. Abe, K. Kamiya, T. Osaki, R. Kawano, N. Miki, S. Takeuchi · MEMS 2014, SESSION X-185, 2013 D
- Reconstitution of Functional Membrane Proteins into Asymmetric Giant Liposomes by Using a Pulsed Jet Flow* : K. Kamiya, R. Kawano, T. Osaki, S. Takeuchi · MEMS 2014, W-015, 2013 D
- Close-Packed Liquid-Filled Tunable Microlens Array* : Y. Iimura, H. Onoe, S. Takeuchi · MEMS 2014, W-236, 2013 D
- Artificial lipid bilayers for biosensing applications* : S. Takeuchi · ICRIS'14, 2013 D
- 細胞を使うモノづくり : 竹内昌治 · 細胞システムコロキウム, 2013 E
- 細胞ファイバーによる生体組織構築 : 尾上弘晃 · BioTECH 2013, 2013 E
- 初代膵島細胞を用いたファイバー形状人工組織の糖尿病マウスへの移植 : 尾上弘晃, 興津輝, 竹内昌治 · 化学とマイクロ・ナノシステム学会 第 27 回研究会, p.61, 2013 E
- 多角度共焦点観察のための磁場による単一接着細胞ハンドリング技術の構築 : 手島哲彦, 尾上弘晃, 青沼宏佳, 嘉糠洋陸, 竹内昌治 · 化学とマイクロ・ナノシステム学会 第 27 回研究会, p.85, 2013 E
- 微小プレートによる単一神経細胞の形態制御と三次元操作 : 吉田昭太郎, 手島哲彦, 栗林(繁富)香織, 竹内昌治 · 第 13 回東京大学生命科学シンポジウム (BIO UT 2013), 2013 E
- 多角度共焦点観察に向けた磁場応答性単一細胞ハンドリング技術 : 手島哲彦, 尾上弘晃, 青沼宏佳, 嘉糠洋陸, 竹内昌治 · 第 13 回東京大学生命科学シンポジウム (BIO UT 2013), p.225, 2013 E
- 寄生虫の宿主侵入過程を多角度解析する細胞の磁場ハンドリングシステムの構築 : 手島哲彦, 尾上弘晃, 青沼宏佳, 嘉糠洋陸, 竹内昌治 · 超高速バイオアセンブラ 第 2 回若手研究者シンポジウム, 2013 E
- 空気中で駆動可能な筋アクチュエータの構築 : 森本雄矢, 尾上弘晃, 竹内昌治 · 超高速バイオアセンブラ 第 2 回若手研究者シンポジウム, 2013 E
- 積層筋肉シートによる空気中で駆動可能な筋アクチュエータの構築 : 森本雄矢, 尾上弘晃, 竹内昌治 · 第 30 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 7M2-A-1, 2013 E
- マイクロ流体デバイス技術の健康医療応用 : 竹内昌治 · 大阪大学微研ブリッジセミナー, 2013 E
- 膜輸送体機能解析のためのリポソームアレイ化技術 : 大崎寿久 · 第 3 回分子モーター討論会, 2013 E
- Cellular Building Blocks for 3D Tissue Construction* : S. Takeuchi · HIGO Seminner, 2013 E
- 生きモノづくり : 竹内昌治 · 言語交流研究所, 2013 E
- 科学をデザインする、科学でアートする : 佐藤暁子 · 第 53 回 生命科学夏の学校, 2013 E
- 生きモノづくり : 竹内昌治 · 第 53 回 生命科学夏の学校, 2013 E
- 材料、細胞、生体組織にマイクロデバイス技術を活用 : 尾上弘晃 · 日本電気学会 電子・情報・システム部門, ナノメデシンに向けた光・量子ビーム応用技術調査専門委員会, 第 2 回委員会, 2013 E
- マイクロ・ナノデバイス技術の医薬・再生医療分野への応用 : 竹内昌治 · アステラス製薬講演会, 2013 E
- マイクロ流体デバイス技術を利用した創薬・医療応用 : 竹内昌治 · 第 86 回日本生化学会大会, SA25 / SA26, 2013 E
- 膜タンパク質の機能解析を目的とした細胞およびリポソームの機械的固定化システムの開発 : 阿部裕太, 神谷厚輝, 大崎寿久, 川野竜司, 三木則尚, 竹内昌治 · 第 7 回バイオ関連化学シンポジウム, 1B-14, 2013 E
- 細胞サイズリン脂質非対象膜リポソームによるタンパク質-脂質相互作用観察 : 神谷厚輝, 川野竜司, 大崎寿久, 竹内昌治 · 第 7 回バイオ関連化学シンポジウム, 2P-B-059, 2013 E
- マウス脊髄損傷モデルに対する fiber 型バイオマテリアルを併用した神経幹細胞移植の有効性の検討 : 堀桂子, 西村空也, 根岸みどり, 尾上弘晃, 小林喜臣, 板倉剛, 岩井宏樹, 竹内昌治, 岡野栄之, 戸山芳昭, 中村雅也 · 第 28 回日本整形外科学会基礎学術集会, 2013 E
- 静水圧流れによる細胞・リポソーム固定化デバイスを用いた膜タンパク質の機能解析 : 阿部裕太, 神谷厚輝, 大崎寿久, 川野竜司, 三木則尚, 竹内昌治 · 第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013, P2-99, 2013 E
- 人工細胞膜システムと DNA を用いた論理演算素子の構築 : 井上晃佑, 川野竜司, 矢浩浩規, 大崎寿久, 神谷厚輝, 瀧ノ上正浩, 三木則尚, 竹内昌治 · 第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013, P2-117, 2013 E
- Micro-Scale Droplet Contact Method by Mechanical Motion: Reproducible and Robust Lipid Bilayer Formation* : L. N. S. Zaleha, R. Kawano, H. Yasuga, K. Kamiya, T. Osaki, N. Miki, and S. Takeuchi · 第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013, P2-111, 2013 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 遠心力を利用した複雑形状マイクロハイドロゲル粒子の高速生成：早川雅之，尾上弘晃，永井健，瀧ノ上正浩・第51回日本生物物理学会年会，3P312，2013 E
- 遠心式マイクロ流体デバイスによる細胞サイズリポソームの作製：森田雅宗，柳沢美穂，尾上弘晃，瀧ノ上正浩・第51回日本生物物理学会年会，2013 E
- 三次元微細造形のための垂直方向の流れを利用したフローリソグラフィ：幅崎昌平，吉田昭太郎，李源哲，竹内昌治・第5回マイクロナノ工学シンポジウム，2013 E
- 機械的な動きに関するマイクロ液滴接触：再現性・堅牢な脂質二分子の形成：L. N. S. Zaleha, R. Kawano, H. Yasuga, K. Kamiya, T. Osaki, N. Miki, and S. Takeuchi・第5回マイクロナノ工学シンポジウム，6PM-PMN-036，2013 E
- 細胞・リポソームの機械的固定化システムを用いた膜タンパク質の機能解析研究：阿部裕太，神谷厚輝，大崎寿久，川野竜司，三木則尚，竹内昌治・第5回マイクロナノ工学シンポジウム，5PM1-C-4，2013 E
- 人工細胞膜中に再構成した膜タンパク質とDNAを用いた論理演算：井上晃佑，川野竜司，矢菅浩規，大崎寿久，神谷厚輝，瀧ノ上正浩，三木則尚，竹内昌治・第5回マイクロナノ工学シンポジウム，7AM2-C-7，2013 E
- PDMSを用いた液圧駆動型可変焦点レンチキュラーレンズ：飯村義信，手島哲彦，許允禎，森本雄矢，吉田昭太郎，尾上弘晃，竹内昌治・第30回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム，5PM1-A-1，2013 E
- 神経細胞の単離培養・形態制御・三次元操作を行うためのマイクロプレート：吉田昭太郎，手島哲彦，栗林(繁富)香織，竹内昌治・第30回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム，6PM3-PSS-96，2013 E
- FABRICATION OF MOUNTAIN FOLDS IN CELL ORIGAMI BY CONJOINING VALLEY FOLDS：D. Serien, S. Yoshida, S. Takeuchi・第30回センサ・マイクロマシンと応用システムシンポジウム，pp.1-4，2013 E
- Slipchip法を用いた観察に適した脂質二重膜形成：友池史明，外岡大志，竹内昌治・「細胞を創る」研究会6.0，P-20，2013 E
- 様々な細胞のビジュアライゼーション：佐藤暁子，竹内昌治・「細胞を創る」研究会6.0，p.74，2013 E
- 生体組織における細胞間コミュニケーションのモデル化に向けたリポソームの集積化：濱野洋茂，外岡大志，大崎寿久，竹内昌治・「細胞を創る」研究会6.0，P-63，2013 E
- チューブ状3次元マイクロ空間における血管内皮細胞の管腔形成：尾上弘晃，三浦重徳，竹内昌治・「細胞を創る」研究会6.0，P-58，2013 E
- 遠心式マイクロ流体デバイスを用いて均一サイズの細胞の器を創る：森田雅宗，柳沢実穂，齊藤博英，尾上弘晃，瀧ノ上正浩・「細胞を創る」研究会6.0，P-6，2013 E
- 糖尿病を標的とした再生医療：興津輝，竹内昌治・第34回動物臨床医学会年次大会，pp.172-174，2013 E
- MEMS・マイクロ流体技術による組織工学：尾上弘晃・日本発生物学会秋季シンポジウム，2013 E
- microcosm/Artificial neural network fiber：佐藤暁子・第36回日本分子生物学会年会，SA25/SA26，2013 E
- マランゴニ流と拡散流を利用した複雑形状マイクロハイドロゲル粒子高速生成システムの開発：早川雅之，尾上弘晃，永井健，瀧ノ上正浩・化学とマイクロ・ナノシステム学会第28回研究会，1P14，2013 E
- 体内薬物注入に向けたバルーン式ポンプ：向山祐未，森本雄矢，興津輝，竹内昌治・化学とマイクロ・ナノシステム学会第28回研究会，3P28，2013 E
- 神経回路構成のための単一神経細胞培養プレートの微小電極基板への配置：吉田昭太郎，佐藤幸治，竹内昌治・化学とマイクロ・ナノシステム学会第28回研究会，3P15，2013 E
- Split and contact法による顕微鏡観察に適した脂質二重膜形成：友池史明，外岡大志，竹内昌治・化学とマイクロ・ナノシステム学会第28回研究会，3P26，2013 E
- Membrane Protein Chips for Drug Screening：大崎寿久・SMMIL-E Workshop，2013 E
- 神経ネットワーク構築のための単一神経細胞操作プレート：吉田昭太郎，手島哲彦，栗林(繁富)香織，竹内昌治・数学共働プログラム「生命ダイナミックスの数理とその応用」，2013 E
- 人工細胞ネットワーク構築のためのリポソームアレイ作製技術：大崎寿久・数学協働プログラム，2013 E
- Microfluidic Technology for Macroscopic Tissue Reconstruction：H. Onoe・iCeMS Symposium on mesoscopic Chemical Biology: Integrated Chemical-Physical Systems Towards Cell Control，2013 E
- マイクロ・ナノデバイス技術の創薬・医療応用：竹内昌治・ナノテクノロジービジネス推進協議会，2013 E
- 細胞折紙：折り紙の折り畳み技術を用いた細胞の立体構造体の作製：栗林(繁富)香織，尾上弘晃，竹内昌治・第26回代用臓器・再生医学研究会，2013 E

VI. 研究および発表論文

- 初代膵島細胞を封入したハイドロゲルマイクロファイバの糖尿病マウスへの移植：尾上弘晃，興津輝，竹内昌治・第13回日本再生医療学会総会，O-26-1，2013 E
- マウス脊髄損傷モデルに対する fiber 型 scaffold を併用した神経幹細胞移植の有効性の検討：堀佳子，西村空也，根岸加藤みどり，尾上弘晃，小林喜臣，板倉剛，岩井宏樹，竹内昌治，岡野栄之，戸山芳昭，中村雅也・第13回日本再生医療学会総会，O-7-2，2013 E
- マイクロ流路デバイスを利用した血液-胎盤関門の in vitro 再構築：三浦重徳，手島哲彦，竹内昌治・第13回日本再生医療学会総会，O-25-2，2013 E
- 神経幹細胞移植のための細胞ファイバー：根岸加藤みどり・第13回日本再生医療学会総会，O-25-4，2013 E
- 電場応答性ハイドロゲルを用いたフレキシブルディスプレイ用発色素子：薄功大，尾上弘晃，岩瀬英治・関東学生会第52回学生員卒業研究発表講演会，2013 E
- CMOS 集積回路技術による生体埋め込みデバイス・センサ：竹内昌治・平成26年電気学会全国大会，2013 E
- 微小プレートをを用いた寄生虫の宿主細胞侵入過程の多角度共焦点観察：手島哲彦，尾上弘晃，青沼宏佳，嘉糠洋陸，竹内昌治・第83回日本寄生虫学会大会，2013 E
- マランゴニ流と拡散流による微小液滴の変形原理の解明と複雑形状粒子の構築：早川雅之，尾上弘晃，永井健，瀧ノ上正浩・日本物理学会第69回年次大会，30aPS-91，2013 E
- リン脂質非対称膜リポソームへの膜タンパク質の再構成：神谷厚輝，大崎寿久，川野竜司，竹内昌治・日本化学会第94春季年会（2014），2013 E
- 細胞でひも作製＝神経や筋肉の機能確認—東大：時事通信，2013.04.01 G
- 細胞の“ひも化”実現：化学工業日報（朝刊）9面，2013.04.01 G
- 細胞ひもになった：朝日新聞（夕刊）2面，2013.04.01 G
- 生体細胞 糸状に加工：日刊工業新聞（朝刊）17面，2013.04.01 G
- 細胞、生きたまま糸状に：日経産業新聞（朝刊）9面，2013.04.02 G
- 細胞生きたままひも状に加工：日経新聞（朝刊）16面，2013.04.02 G
- 直径0.1ミリ ひも状細胞：毎日新聞（夕刊）8面，2013.04.02 G
- ENGINEERED TISSUE ON A STRING：C&EN，2013.04.02 G
- 拓く 研究人 2 東京大学生産技術研究所准教授 竹内昌治氏 生体・MEMS 融合 深耕：日刊工業新聞（朝刊）20面，2013.04.24 G
- レーザー 波長さえ合えば…：日刊工業新聞（朝刊）21面，2013.05.10 G
- 細胞のひもが織りなす新しい医療：尾上弘晃・No.142，pp.2-3，生研ニュース，2013.06 G
- 水圧で表面に凸レンズ形成 スマホ向け用途期待 画像表示 立体・平面自在に レンズシート 東大が開発：日刊工業新聞（朝刊）17面，2013.06.19 G
- 人工細胞膜の大量作製に成功 イオンチャネル創薬システム応用 KASTグループ：薬事日報（朝刊）3面，2013.06.24 G
- レーザー 買い替えに躊躇：日刊工業新聞（朝刊）21面，2013.07.12 G
- 新薬候補選抜時間1/10に：日経産業新聞8面，2013.07.26 G
- 平面・立体自在シート：WBSトレンドたまご テレビ東京，2013.08.30 G
- 生きたまま細胞をひも状に加工する技術：未来の起源 TBS，2013.09.08 G
- こだわりアカデミー 再生医療への応用が期待される機械と生物の融合：at home10月号，2013.10.01 G
- 神経細胞の立体成形技術：読売新聞（夕刊）14面，2013.12.14 G
- 筋肉難病 再生医療に道 神経と筋肉一体作製：日経新聞（朝刊）11面，2013.12.31 G
- ZERO マガジン 第2号 大胆不敵！先端科学の革命児たち：サイエンスゼロ NHK，2014.02.02 G
- 細胞が分子を検知する仕組みを応用して高感度のセンサーを開発：Tech-On 日刊BP，2014.02.02 G

ティクシエ三田 研究室 TIXIER-MITA Lab.

Micro-fluidic channel integration on thick-SOI LSI device for cells analyses：A. Tixier-Mita, I. Mori, T. Takahashi, O. Fran-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- çais, B. Le Pioufle, Y. Mita, H. Toshiyoshi · The 30th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems, 2013.11 D
- An ITO-on-glass Multi-electrode Array Device for Biological Cells Accumulation and Analyses* : N. Kotate, Y. Kim, S. Ihida, M.T. Cagatay, H. Toshiyoshi, Y.T. Matsunaga and A. Tixier-Mita · The 30th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems, 2013.11 D
- Compressively-Stressed Test Structures for Opaque Micro-Structures Releasing Visualization* : A. Tixier-Mita, E. Lebrasseur, T. Takahashi, Y. Mita, O. Français, B. Le Pioufle, H. Fujita, H. Toshiyoshi · 27th International Conference on Micro-electronic Test Structures, 2014.03 D
- 省電力・長寿命 MEMS メモリを目指すマイクロラッチ機構設計と作製 : 米田佳祐, 久保田雅則, テイクシェ三田アリエス, 森下賢志, 森功, 保坂航太, 三田吉郎 · LSI とシステムのワークショップ 2013, 2013.05 E

河野 研究室 KOHNO Lab.

- 神経回路の電子回路実装 / 応用数理ハンドブック : 河野崇 · 朝倉書店, 2013 B
- A laboratory experiment of a half center oscillator integrated-circuit* : M. Sekikawa, T. Kohno · Nonlinear Dynamics of Electronic Systems 2013, 2013 D
- Hebbian Learning in FPGA Silicon Neuronal Network* : J. Li, Y. Katori, T. Kohno · Proceedings of the 1st IEEE/IIAE International Conference on Intelligent Systems and Image Processing 2013, 83-90, 2013.09 D
- Biomimetic CPGs for robotic applications* : T. Levi, M. Ambroise, F. Grassia, S. Saighi, T. Kohno, H. Kinoshita, T. Fujii · Proceedings of International Symposium on Artificial Life and Robotics 2014, 351-354, 2014.01 D
- Silicon neuron: digital hardware implementation of the quartic model* : F. Grassia, T. Levi, T. Kohno, S. Saighi · Proceedings of International Symposium on Artificial Life and Robotics 2014, 355-358, 2014.01 D
- Qualitative-modeling-based silicon neuron circuits* : T. Kohno · Proceedings of the 1st International Symposium on Neuromorphic and Nonlinear Engineering 2014, 10, 2014.02 D

野村 研究室 NOMURA Lab.

- Waveguide coupled air-slot photonic crystal nanocavity for optomechanics* : W. Shimizu, N. Nagai, K. Kohno, K. Hirakawa, M. Nomura · Optics Express, 21, 21961, 2013 C
- フォトリック結晶ナノ共振器のオプトメカニクスへの応用 : 野村政宏 · 応用物理, 82, 764, 2013.09 C
- Thermal Conductivity in 1D and 2D Phononic Crystal Nanostructures* : J. Maire and M. Nomura · 2013 Material Research Society Fall meeting, BB10.09, 2013 D
- Reduced Thermal Conductivities of Si 1D Phononic Crystal and Nanowire* : J. Maire and M. Nomura · 26th International Microprocesses and Nanotechnology Conference, 6B-2-3, 2013 D
- Thermal conductivity measurements in phononic crystal nanostructures* : J. Maire and M. Nomura · International NAMIS Autumn School, 2013 D
- Theoretical analyses of coherent effect of phononic crystal nanostructures on heat transfer in Si* : M. Nomura · The 18th International Conference on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and nanostructures, 2013 D
- Reduced thermal conductivity in a 1D Si phononic crystal nanostructure* : J. Maire and M. Nomura · The 18th International Conference on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and nanostructures, 2013 D
- Si phononics for thermoelectrics* : M. Nomura · 11th Nano and Microsystems (NAMIS) workshop, 2013 D
- Waveguide Coupled Air-Slot Photonic Crystal Nanocavity for Optomechanics* : W. Shimizu, N. Nagai, K. Hirakawa, and M. Nomura · The 10th Conference on Lasers and Electro-Optics Pacific Rim, 2013 D
- Toward Si thermoelectric devices based on phononics* : M. Nomura · LIMMS Workshop –Beyond the Frontiers of Nanoscience and Biosystems, 2013 D
- Si ナノ構造における熱伝導率の低減 : 野村政宏, Jeremie Maire · 第 5 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム, 7PM1-C-3, 2013 E
- シリコンフォノンナノ構造の熱伝導率測定 : 野村政宏, Jeremie Maire · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 19a-D6-7, 2013 E
- フォノンナノ構造を用いた熱伝導制御の検討 : 野村政宏 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 7PM1-C-3, 2013 E

VI. 研究および発表論文

- 一次元 Si フォノンニック結晶ナノ構造の熱伝導率測定 : Jeremie Maire, 野村政宏・第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 20p-C13-4, 2013 E
- フォノンクスによる熱伝導制御と熱電変換応用 : 野村政宏・革新的熱技術に関するワークショップ, 2013 E

ロンドレーズ 研究室 RONDELEZ Lab.

- Synthetic biochemical dynamic circuits, in "Multiscale Analysis and Nonlinear Dynamics: From Molecules to the Brain"* : T. Plasson, Y. Rondelez, 2013 B
- High-throughput observation of compartmentalized biochemical oscillators* : K. Hasatani, M. Leocmach, A. J. Genot, A. Estevez-Torres, T. Fujii, Y. Rondelez · Chem. Commun., 2013 C
- Enforcing delays in DNA computing systems* : N. Aubert, Y. Rondelez, T. Fujii, M. Hagiya · Natural Computing, 2013 C
- Spatial waves in synthetic biochemical networks* : A. Padirac, T. Fujii, A. Estévez-Torres, Y. Rondelez · J. Am. Chem. Soc., 2013 C
- Scaling down DNA circuits with competitive neural networks* : A Genot, T. Fujii & Y. Rondelez · J. R. Soc. Interface, 2013 C
- In vitro regulatory models for systems biology* : A. Genot, T. Fujii & Y. Rondelez · Journal of Biotechnology Advances, 2013 C
- Predator-prey molecular ecosystems* : T. Fujii & Y. Rondelez · ACS nano, 2013 C
- Computer Assisted Design for Scaling Up Systems based on DNA Reaction Networks* : N. Aubert, T. Fujii, M. Hagiya, Y. Rondelez · J. R. Soc. Interface, 2014 C
- Evolving cheating DNA networks: a Case Study with the Rock-Paper-Scissors Game* : N. Aubert, Q. H. Dinh, M. Hagiya, T. Fujii, H. Iba, N. Bredeche, Y. Rondelez · In Advances in artificial life, ECAL, 12, 1143-1150, 2013 D
- Microfluidic to explore spatial behavior of synthetic biochemical networks* : A. Estévez-Torres, L. Mzali, A. Kalley, A. Zadorin, Y. Rondelez, J.-C. Galas · Proceedings of MicroTAS2013 conference, 2001-2003, 2013 D
- Un système artificiel imite la dynamique des écosystèmes* : La Recherche, 2013 G

松永 研究室 MATSUNAGA Lab.

- Meter-long and Microfiber-shaped Cellular Constructs Exhibiting Tissue Morphologies and Functions* : Hiroaki Onoe, Teru Okitsu, Akane Itou, Midori Kato-Negishi, Riho Gojo, Daisuke Kiriya, Koji Sato, Shigenori Miura, Shintaroh Iwanaga, Kaori Kuribayashi-Shigetomi, Yukiko T. Matsunaga, Yuto Shimoyama, Shoji Takeuchi · Nature Materials, Vol.2, 584-590, 2013.04 C
- ボトムアップ形成術による高次元組織構築の作製 : 松永行子・日本機械学会誌, 2014 年, Vol.117, No.1142, 2014.01 C
- ボトムアップ組織構築法による微小血管構造の作製 : 松永行子・日本伝熱学会誌, 2014 年 1 月号, Vol.53, No.222, 2014.01 C
- Vascularized Tissue Formation Using Microfluidic System* : Yukiko T. Matsunaga · 35th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, 2013 D
- Rapid Formation of Engineered Microvasculatures Using Microfluidic Techniques* : Yukiko T. Matsunaga, Nathalie Brandenburg, Isamu Matsuda, Mitsuo Umezumi, Yuuki Okubo · Society for Biomaterials Annual Meeting, 2013, 2013 D
- Formation of Bundle-like Structured Gels Using the Co-flow Microfluidic Device* : Yuta Takahashi, Norihiro Kato, Yukiko T. Matsunaga · Society for Biomaterials Annual Meeting, 2013, 2013 D
- Silicon nanotweezers with double actuation and extended stroke for single cell studies* : H. Guillou, N. Lafitte, R. Léal, L. Jalabert, T. Fujii, H. Fujita, Y. T. Matsunaga and D. Collard · Transducers 2013, 2013 D
- Microfluidic fabrication of complex microtissue structures for cell-based analysis* : Yukiko T. Matsunaga · 11th NAMIS workshop, Seattle, USA, 2013 D
- Bottom-up Tissue Engineering using Microfluidics* : Y.T. Matsunaga · ACS Poly/PMSE Division Student Chapter, Macromolecular Sci. & Eng, 2013 D
- Primary Phenomenon in the Network Formation of Endothelial Cells* : S. Arai, Y. T. Matsunaga, J. Suehiro, G. Tanaka, K. Aihara · The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modeling, 2013 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Inactivation of Quorum Sensing Signals in Microcapsules Immobilized with Microorganisms Prepared by Microfluidic Device* : N. Takahashi, E. Nasuno, Y.T. Matsunaga, N. Kato · MRS-J, Yokohama, 2013 E
- 流れ場でのゲル化が生み出す「束状ゲル」: 高橋悠太, 加藤紀弘, 松永行子 · 第35回日本バイオマテリアル学会大会, 2013 E
- 細胞集積マイクロゲル流路デバイスによる *in vitro* 血管新生モデルの構築: 松田勇, 末弘淳一, 梅津光生, 松永行子 · 第35回日本バイオマテリアル学会大会, 2013 E
- 生体組織再構築のためのボトムアップ組織形成術: 松永行子 · 次世代ナノシステムの創製3研究領域合同公開シンポジウム, 2013 E
- 動的ゲル化法による束状ゲルの創製: 高橋悠太, 加藤紀弘, 松永行子 · 第42回医用高分子シンポジウム, 2013 E
- 異分野融合と次世代医工学について: 松永行子 · 第13回次世代医工学研究会, 2013 E
- マイクロ流路デバイスを用いたゲルの三次元構造制御: 高橋悠太, 加藤紀弘, 松永行子 · 第62回高分子年次会, 2013 E
- in vitro 3D microvasculature model chip for biological study* : Yukiko T. Matsunaga · 4th Synthetic Immunology Workshop (Kyoto Univ.), 2013 E
- マイクロ流体技術による *in vitro* 階層化組織モデルの構築: 松永行子 · 第35回医用高分子研究会講座, 2013 E
- 再生医療へ向けた組織形成のためのマイクロ流体技術: 松永行子 · 日本表面科学会, 摩擦の科学研究会, 2013 E
- 細胞社会の再構築による生命現象の解明: 松永行子 · 第2回バイオアセンブラ若手シンポジウム, 2013 E
- ボトムアップで組織の階層構造をつくる -Fabrication of hierarchical tissue models using the bottom-up tissue engineering: 松永行子 · 第36回日本分子生物学会年会, 2013 E
- ソフトマテリアルのマイクロ加工技術による三次元立体組織構築: 松永行子 · JST ERATO 秋吉「バイオナノトランスポーター」プロジェクト, ERATO セミナー, 2013 E
- Inactivation of Quorum Sensing Signals in Microcapsules Containing Bacterial Cells Prepared by Microfluidic Device* : N. Takahashi, E. Nasuno, Y. Matsunaga, and N. Kato · MRS-J 2013, 2013 E
- 素晴らしい出会いに感謝し成長し続けること: 松永行子 · 高分子 Vol.62, No.4, 2013.04.01 G
- Microfluidic formation of cell-laden hydrogel modules for tissue engineering* : Yuya Morimoto, Yukiko T. Matsunaga, Shoji Takeuchi · Micro and Nanotechnologies in Engineering Stem Cells and Tissues. First Edition. Edited by M. Ramalingam, E. Jabbari, S. Rammikrishna and Ali Khademhosseini. John Wiley & Sons, Inc., 2013.05 G

サステイナブル材料国際研究センター

岡部 (徹) 研究室 OKABE, T. Lab.

- レアメタルの資源と用途: 岡部徹, 野瀬勝弘 · 「化学便覧 応用化学編 第7版」, 丸善出版 (株), 2014.01 B
- Dissolution Behavior of Rhodium in the Na₂O-SiO₂ and the CaO-SiO₂ Slag* : C. Wiraseranee, T. H. Okabe, K. Morita · Metall. Mater. Trans. B, Vol.44, No.3, pp.584-592., 2013 C
- Effect of Al₂O₃, MgO, and CuOx on the Dissolution Behavior of Rhodium in the Na₂O-SiO₂O Slags* : C. Wiraseranee, T. Yoshikawa, T. H. Okabe, K. Morita · Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy, Vol.49 (2) B, pp.131-138., 2013 C
- Processes for Production of Solar-Grade Silicon Using Hydrogen Reduction and/or Thermal Decomposition* : Kouji Yasuda, Kazuki Morita and Toru H. Okabe · Energy Technology, 2(2), 141-154, 2013 C
- 白金を塩酸で溶解する環境調和型の新しいサイクル技術の開発: 堀家千代子, 森田一樹, 岡部徹 · まてりあ, Vol.52, No.2 (2013), pp.71-73, 2013 C
- 高温における酸化物の塩化反応に関する熱力学的考察: 岡部徹, 姜正信 · 溶融塩および高温化学, Vol.56, No.1 (2013), pp.15-26, 2013 C
- より環境調和を目指した Pt のリサイクル: 堀家千代子, 森田一樹, 岡部徹 · 月刊『化学』『化学レビュー』資源化学, Vol.68, No.3 (2013), pp.57-60, 2013 C
- レアメタル・貴金属のリサイクル: 谷ノ内勇樹, 岡部徹 · OHM, Vol.100, No.6 (2013), pp.57-60, 2013 C

VI. 研究および発表論文

- レアメタルの供給や需要に関する今後の展望：岡部徹，野瀬勝弘・金属，Vol.83, No.11 (2013)，2013 C
- レアメタルの環境調和型リサイクル技術の開発：岡部徹・化学工業，Vol.64, No.12, 2013 C
- Removal of Iron from Titanium Ore through Selective Chlorination Using Magnesium Chloride*：J. Kang and T.H. Okabe・Materials Transactions, Vol.54, No.8, pp.1444-1453, 2013 C
- Upgrading Titanium Ore through Selective Chlorination using Calcium Chloride*：J. Kang and T. H. Okabe・Metall. Mater. Trans. B, Vol.44B, pp.516-527, 2013.06 C
- レアメタル研究会、7月に開催 クリティカルメタルなどテーマ：鉄鋼新聞（朝刊）7面，2013.04.17 G
- 6月6・7日 メルパルク大阪で 化学がつくる未来社会 人類の持続的な発展のために 第2回 JACI/GSC シンポジウム（第13回 GSC シンポジウム）：化学工業日報（朝刊）7面，2013.05.24 G
- GSC 賞・同奨励賞を決定 JACI：化学工業日報（朝刊）10面，2013.05.28 G
- 第12回 GSC 賞 環境大臣賞 「レアアースのグリーン・リサイクル技術の開発」 廃液出さず効率良く分離：化学工業日報（朝刊）10面，2013.05.30 G
- レアメタル研究会、7月12日開催：鉄鋼新聞（朝刊）6面，2013.06.20 G
- レアメタル研究会 岡田 JX 金属会長ら講演：鉄鋼新聞（朝刊）7面，2013.07.16 G
- レアメタル研究会 9月20日に講演会：鉄鋼新聞（朝刊）7面，2013.07.17 G
- 東大生産技術研 11月にチリで合同ワークショップ 非鉄工業・製錬業テーマ：鉄鋼新聞（朝刊）6面，2013.07.18 G
- ヨウ素学会第16回シンポ 18日、千葉大で開催 ヨウ素の機能さらなる可能性追求：化学工業日報（朝刊）7面，2013.09.02 G
- レアメタル研が講演会 早大・所准教授ら3氏が講演：鉄鋼新聞（朝刊）6面，2013.09.24 G
- 11月29日に講演会 レアメタル研究会：鉄鋼新聞（朝刊）6面，2013.11.07 G
- 東北大学多元物質科学研 金属素材供給技術で講演会：鉄鋼新聞（朝刊）6面，2013.11.25 G
- レアメタル研究会 1月10日 貴金属シンポ：鉄鋼新聞（朝刊）7面，2013.11.27 G

吉江 研究室 YOSHIE Lab.

- Diels-Alder Polymers, Encyclopedia of Polymer Science and Technology, 4th Edition*：Naoko Yoshie・Wiley, 2014.03 B
- 架橋の反応・構造制御と分析 事例集 - 架橋プロセスの設計・架橋剤の配合 - 9章1節 Diels-Alder 反応を利用したネットワークポリマーの修復性：吉江尚子・技術情報協会，2014.01 B
- 高分子ナノテクノロジーハンドブック第2編5章2節 熱可逆性 Diels-Alder 反応を利用した修復材料：吉江尚子・NTS, 2014.03 B
- Self-healing bio-based furan polymers cross-linked with various bis-maleimides*：Chao Zeng, Hidetake Seino, Jie Ren, Kenichi Hatanaka, Naoko Yoshie・Polymer, 54(20), 5351-5357, 2013 C
- Bio-Based Furan Polymers with Self-Healing Ability*：Chao Zeng, Hidetake Seino, Jie Ren, Kenichi Hatanaka, Naoko Yoshie・Macromolecules, 46(5), 1794-1802, 2013 C
- Crystalline polymer with healing capability at room temperature*：Nobuhiro Oya, Tabito Ikezaki, Naoko Yoshie・Polym. J., 45(9), 955-961, 2013 C
- ポリフランジメチレンサクシネート ―自己修復性を有するバイオベースポリマー―：吉江尚子・接着の技術，33(2), 1-5, 2013 C
- Biobased poly (2,5-furandimethylene succinate-co-butylene succinate) crosslinked by reversible Diels-Alder reaction*：Tabito Ikezaki, Reishi Matsuoka, Kenichi Hatanaka, Naoko Yoshie・J. Polym. Sci. A: Polym. Chem., 52(2), 216-222, 2014 C
- Biobased furan polymers with self-healing ability*：Naoko YOSHIE, Chao ZENG, Tabito IKEZAKI, Hidetake SEINO, Jie REN, Kenichi HATANAKA・International Symposium for Green-Innovation Polymers (GRIP2014), 2013 D
- Biobased Network Polymers with Self-Healing Ability*：Chao ZENG, Hidetake SEINO, Jie REN, Kenichi HATANAKA, Naoko YOSHIE・9th IUPAC International Conference on Novel Materials and their Synthesis (NMS-IX) & 23rd International Symposium on Fine Chemistry and Functional Polymers (FCFP-XXIII), 2013 D
- Healing Properties of Bio-based Furan Polymers*：Chao ZENG, Hidetake SEINO, Jie REN, Kenichi HATANAKA, Naoko

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- YOSHIE · The 4th International Conference on Biobased Polymers, 2013 D
- One-Step Formation of Metal-Phenolic Films on Various Substrates* : H.Ejima, F.Caruso · Japan-Korea Joint Symposium 2013, 2013 D
- Development of reversible hydrogenation-dehydrogenation of dihydroimidazolium* : Masahiro Hatazawa, Hidetake Seino, Naoko Yoshie · International Symposium for the 70th Anniversary of the Tohoku Branch of the Chemical Society of Japan, 2013 D
- Bio-Based Furan Polymers with Self-Healing Ability* : Chao Zeng, Hidetake Seino, Jie Ren, Kenichi Hatanaka, Naoko Yoshie · Baekeland 2013 (4th International Symposium on Thermosets), 2013 D
- Healing Polymers Based on Dynamic Bonds* : Naoko Yoshie · Japan-Korea Joint Symposium 2013, 2013.10 D
- 動的結合を利用した修復性高分子材料 一室温自発修復のための必要条件は何か : 吉江尚子 · 日本化学会第 94 春季年会 ATP, 2013 E
- ポリマーブレンドによるナノ周期構造体形成 : 吉江尚子 · 名古屋大学第 17 回 VBL シンポジウム, 2013 E
- 生体適合性ポリフェノールフィルムのワンステップ集積 : 江島広貴, Caruso Frank · 日本化学会第 94 春季年会, 2013 E
- 植物由来ポリフェノールからなるマイクロカプセルの合成とその性質 : 江島広貴, Frank Caruso · 高分子学会 13-3 エコマテリアル研究会, 2013 E
- 水素結合性トリブロック共重合体による修復性材料 : 松岡怜士, 吉江尚子 · CSJ 化学フェスタ 2013, 2013 E
- 金属触媒を利用した水素分子からのヒドリド移動および逆反応の開発 : 畑澤匡広, 清野秀岳, 吉江尚子 · 第 60 回有機金属化学討論会, 2013 E
- ビスマレイミドにより架橋したバイオベースフランポリマーの機能性 : 丹羽慶貴, 曾超, 清野秀岳, 任杰, 畑中研一, 吉江尚子 · 第 62 回高分子討論会, 2013 E
- 導電性高分子を含むポリマーブレンド薄膜のナノスケールパターン構築 : 山本緑, 荻田和寛, 佐々木園, 引間孝明, 高田昌樹, 吉江尚子 · 第 62 回高分子討論会, 2013 E
- Diels-Alder 反応による修復性ネットワークポリマーに対する官能基まわりの化学構造の影響 : 篠原さつき, 大矢延弘, 石井洋一, 吉江尚子 · 第 62 回高分子討論会, 2013 E
- フラン含有バイオベースポリマーの共重合化による物性制御 : 池崎旅人, 畑中研一, 吉江尚子 · 第 62 回高分子学会年次大会, 2013 E
- 消費社会と長寿命化技術 : 吉江尚子 · 高分子, Vol.62, pp.370, 2013.07 G

前田 研究室 MAEDA Lab.

- エネルギー資源データブック : 西山孝, 前田正史, 別所昌彦 · オーム社, 2013.10 B
- 日本のエネルギーの今後と持続する発展 : 前田正史, 金子祥三 · 東京大学 生産技術研究所 エネルギー工学研究センター, 2013.10 B
- Thermodynamic Measurement of Dy + Fe Binary System by Double Knudsen Cell Mass Spectrometry* : T. Nagai, S. Shirai, M. Maeda · The Journal of Chemical Thermodynamics, 65, pp.78–82, 2013.05 C
- Enhanced Dissolution of Pt from Pt–Zn Intermetallic Compounds and Underpotential Dissolution from Zn-Rich Alloys* : T. Kiriya, H. Sasaki, A. Hashimoto, S. Kaneko, M. Maeda · The Journal of Physical Chemistry C, 117 (36), pp.18457–18463, 2013.08 C
- Experimental Observations and Numerical Modeling of a Single Coarse Lignite Particle Dried in Superheated Steam* : H. Sasaki, M. Maeda · Materials Transactions, 54(9), pp.1725–1734, 2013.08 C
- Application of Electron Beam Melting to the Removal of Phosphorus from Silicon: Toward Production of Solar-Grade Silicon by Metallurgical Processes* : H. Sasaki, Y. Kobashi, T. Nagai, M. Maeda · Advances in Materials Science and Engineering, 2013.11 C
- Measurement of the Activity of Cu in Cu-Ni Alloys by Double Knudsen Cell Mass Spectrometry* : Y. Kobashi, H. Sasaki, M. Maeda · TMS2014, San Diego, 2014 年 2 月, 2014 D
- Siliconizing of Fe by Electrochemical Reduction of Si from Molten Silicates* : H. Sasaki, M. Maeda · TMS 2014, San Diego, 2014 年 2 月, 2014 D
- Zinc Vapor Pretreatment for Acid Leaching of Precious Metals from Automotive Catalyst Converters* : H. Sasaki, M. Maeda ·

VI. 研究および発表論文

- TMS2014, San Diego, 2014年2月, 2014 D
- 過熱水蒸気による褐炭単一粒子の乾燥：桐山毅, 佐々木秀顕, 橋本彰, 金子祥三, 前田正史・日本金属学会秋期講演大会, 金沢大学, 石川, 2013 E
- Cu-Ni 合金中のCuの蒸気圧測定：小橋啓史, 佐々木秀顕, 前田正史・資源・素材 2013, 講演資料, 北海道大学, 札幌, pp.367-368, 2013 E
- 過熱水蒸気中における褐炭粒子の乾燥速度：桐山毅, 佐々木秀顕, 橋本彰, 金子祥三, 前田正史・資源・素材 2013, 講演資料, 北海道大学, 札幌, pp.239-240, 2013 E
- 非鉄製錬プロセスの反応解析への電気化学的手法の応用：佐々木秀顕, 前田正史・資源・素材 2013, 講演資料, 北海道大学, 札幌, pp.335-336, 2013 E
- ダブルクヌーセンセル質量分析法によるCu-Ni合金の活量測定：小橋啓史, 佐々木秀顕, 前田正史・日本金属学会秋期講演大会, 金沢大学, 石川, 2013 E
- 溶融ケイ酸塩の電気化学的還元によるFe表面のSi合金化：佐々木秀顕, 前田正史・日本金属学会秋期講演大会, 金沢大学, 石川, 2013 E
- ダブルクヌーセンセル質量分析法によるCu-Ni合金の熱力学測定：小橋啓史, 佐々木秀顕, 前田正史・平成25年度質量分析学会高温質量分析研究会, 東京大学, 2013.12.16, 2013 E
- 合金の溶解特性を利用した白金族金属の湿式リサイクルプロセス：佐々木秀顕, 前田正史・東京大学生産技術研究所非鉄金属資源循環工学寄付研究部門 (JX 金属寄付ユニット), サステイナブル材料国際研究センター, レアメタル研究会による特別・合同シンポジウム“貴金属の製錬・リサイクル技術の最前線”, 東京大学生産技術研究所, 2013 E
- ダブルクヌーセンセル質量分析法を用いた1373~1473Kにおけるホウ素-酸素系の蒸気種の同定：小橋啓史, 佐々木秀顕, 前田正史・資源素材学会春季大会, 東京大学, 2013 E
- 東大生産技術研 11月にチリで合同ワークショップ 非鉄工業・製錬業テーマ：鉄鋼新聞 (朝刊) 6面, 2013.07.18 G
- 日本学会会議 11月に「材料工学シンポジウム」開催：鉄鋼新聞 (朝刊) 6面, 2013.08.22 G
- レアメタル研究会 1月10日 貴金属シンポ：鉄鋼新聞 (朝刊) 7面, 2013.11.27 G

森田 研究室 MORITA Lab.

- Treatise on Process Metallurgy Volume 1, Chapter 3, Thermodynamic Aspects of Process Metallurgy* : K.Morita, M.Iwase, M.Hasegawa, T.Miki, H.Ono, T.Hirato・395-656, Elsevier, 2013.12 B
- 化学便覧 応用化学編 第7版 第13章：森田一樹ほか・丸善, 2014.01 B
- Thermodynamic Properties of the FeS-MnS-CuS_{0.5} Ternary System at 1473 K* : Y.Lei, T.Yoshikawa, S.He, K.Morita・ISIJ International, Vol.53, No.6, 966-972, 2013.06 C
- Relationship between Structure and Thermodynamic Properties in the CaO-SiO₂-BO_{1.5} Slag System* : M.Sakamoto, Y.Yanaba, H.Yamamura, K.Morita・ISIJ International, Vol.53, No.7, 1143-1151, 2013.07 C
- Effect of Fe Addition on the Activity Coefficient of Si in Cu-Fe-Si Melt at 1673 K* : Y.Kato, T.Yoshikawa, Y.Kagawa, K.Morita・ISIJ International, Vol.53, No.8, 1320-1324, 2013.08 C
- Si Growth by Directional Solidification of Si-Sn Alloys to Produce Solar-Grade Si* : X.Ma, T.Yoshikawa, K.Morita・Journal of Crystal Growth, Vol.377, 192-196, 2013.08 C
- Solution Growth Behavior of SiC by a Temperature Difference Method Using Fe-Si Solvent* : S.Kawanishi, T.Yoshikawa, K.Morita, N.Okada, K.Kusunoki, K.Kamei・Journal of Crystal Growth, Vol.381, 121-126, 2013.10 C
- スラグ有効利用の取り組み 一日本鉄鋼協会での研究活動を中心として一：森田一樹・環境浄化技術, Vol.12, No.6, 30-34, 2013.11 C
- Real-time Observation of the Interface between SiC and a Liquid Alloy and Its Application to the Dissolution Behavior of SiC at 1573 K* : S.Kawanishi, T.Yoshikawa, K.Morita, K.Kusunoki, K.Kamei, H.Suzuki, H.Sakamoto・Journal of Applied Physics, Vol.114, 214313 (1-8), 2013.12 C
- 顕熱回収に適した製鋼スラグ連続凝固プロセスの開発：當房博幸, 田恵太, 桑山道弘, 萩尾勇樹, 藪田和哉, 戸澤宏一, 田中敏宏, 森田一樹, 松浦宏行, 月橋文孝・鉄と鋼, Vol.99, No.12, 683-692, 2013.12 C
- Dissolution Behaviour of Platinum Group Metals into Molten Slags* : K.Morita, C.Wiraseranee, H.Shuto, S.Nakamura, K.Iwasawa, T.H.Okabe, N.Sano・Mineral Processing and Extractive Metallurgy (Trans.Inst.Min.Metall. C), Vol.123, No.1,

29-34, 2014.01 C

Interference Observation of the Interface between SiC and Liquid Alloy and Its Application to Dissolution Process of SiC : S.Kawanishi, T.Yoshikawa, K.Morita · Abstract Book for the International Conference on Silicon Carbide and Related Materials 2013, 31, 2013.09 D

Thermal Conductivity of Molten Silicate Containing Iron Oxide : Y.Kang, K.Nomura, K.Morita · Program Book The 10th Asian Thermophysical Properties Conference, 54, 2013.09 D

Development of New Application of Iron- and Steelmaking Slags in Japan : K.Morita · Abstract 2013 International Sustainability Symposium; Innovative Waste Recycling and Energy Efficiency Solutions, p.4, 2013.09 D

Phase Relations for the Ce_2O_3 - Al_2O_3 - CaO System at Steelmaking Temperatures : M.Ishii, K.Morita · Abstract 143rd TMS Annual Meeting, 2014.02 D

Effective Boron Removal by Calcium Silicate Slags Combined with Solvent Refining : K.Morita, X.Ma, T.Yoshikawa · Abstract 143rd TMS Annual Meeting, 2014.02 D

可視光透過法による SiC 溶液成長界面の高温下リアルタイム観察 : 川西咲子, 吉川健, 森田一樹, 亀井一人, 楠一彦, 坂元秀光, 鈴木寛 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, 18a-B3-6, 2013.09 E

Marangoni Effect on Solution Growth of SiC by Temperature Difference Method Using Fe-Si Solvent : S.Kawanishi, T.Yoshikawa, K.Morita · 材料とプロセス, Vol.26, 704, 2013.09 E

SiC のメルトバック・溶液成長界面のリアルタイム観察 : 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 22 回講演会予稿集, 27, 2013.12 E

不定比型金属間化合物の格子欠陥における水素原子の貯蔵 : 徳満和人, 森田一樹, 宮村弘, B.Jeyadevan, 原正憲 · 平成 25 年度富山大学水素同位体科学研究センター「一般共同研究成果報告会」予稿集, 7, 2014.02 E

溶鋼温度における CaO - $AlO_{1.5}$ - $CeO_{1.5}$ 系酸化物の相平衡 : 石井誠, 森田一樹, 北野遼 · 材料とプロセス, Vol.27, 388, 2014.03 E

Thermal Conductivity of the CaO - SiO_2 - B_2O_3 System : Y.Kim, K.Morita · 材料とプロセス, Vol.27, 246, 2014.03 E

枝川 研究室 EDAGAWA Lab.

フォトニック結晶・アモルファス・準結晶 : 枝川圭一 · 固体物理, Vol.48, No.7 (通巻 569 号), 2013.07 C

Photonic crystals, amorphous materials, and quasicrystals : K. Edagawa · Science and Technology of Advanced Materials, 15, 03485, 2014 C

Internal Friction of an Ag-In-Yb Icosahedral Quasicrystal : K. Handa, Y.-G. So, Y. Kamimura, R. Tamura, K. Edagawa · Materials Transactions, 55, 754-757, 2014, C

In-situ HRTEM observations of growth process of decagonal quasicrystals : K.Nishimoto, R.Okuda, K.Nagao, K.Edagawa · Abstract Book of The 12th International Conference on Quasicrystals (ICQ12), 2013.09 D

Soft X-ray emission study of Al-Co-Ni quasicrystals : K.Soda, M.Inukai, Y.-G.So, K.Edagawa, Y.Yokoyama, Y.Tezuka, O. Morimoto · Abstract Book of The 12th International Conference on Quasicrystals (ICQ12), 2013.09 D

Al-Ni-Co 系正十角形準結晶の成長過程の HRTEM その場観察 : 長尾佳祐, 西本一恵, 犬塚具亮, 枝川圭一 · 日本物理学会 2013 年秋季大会予稿集, 2013.09 E

光造形法によるテラヘルツ帯フォトニック・アモルファス・ダイヤモンドの作製 : 阿部紘之, 小見山雄一郎, 枝川圭一 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会予稿集, 2013.09 E

3 次元金属ガラスモデルの準静的変形シミュレーション : 上村祥史, 中村明穂, 枝川圭一, 竹内伸 · 金属学会 2013 年秋期講演大会予稿集, 2013.09 E

五配位及び六配位アモルファス構造体における光禁制帯形成 : 阿部紘之, 小見山雄一郎, 枝川圭一 · 第 61 回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 2014.03 E

準結晶 : カラー-AFM のベンチマークサンプル : Pierre Allain, Denis Damiron, 鳥山陽平, 長尾佳祐, 小林大, 枝川圭一, 川勝英樹 · 第 61 回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 2014.03 E

Al-Ni-Co 系正十角形準結晶の成長過程 HRTEM その場観察 : 長尾佳祐, 西本一恵, 犬塚具亮, 枝川圭一 · 物理学会 69 回年次大会予稿集, 2014.03 E

Ag-In-Yb 系正 20 面体準結晶の内部摩擦 : 半田研磨, 肖英紀, 上村祥史, 田村隆治, 枝川圭一 · 物理学会 69 回年次大会予稿集, 2014.03 E

中村 研究室 NAKAMURA Lab.

- 海底鉱物資源の産業利用—日本 EEZ 内の新資源— 第 4 章 海底熱水鉱床の改修技術 2. 選鉱・製錬：監修：飯笹幸吉／中村崇，大木達也，伊藤真由美，柴田悦郎・96-113，シーエムシー出版，2013.06 B
- Electrolytic reduction of mixed (Fe, Ti) oxide using molten calcium chloride electrolyte*：Mrutyunjay Panigrahi, Atsushi Iizuka, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura, *Journal of Alloys and Compounds*, 550(15), 545-552, 2013.02 C
- Electrolytic reduction of mixed (Fe, Ti) oxide using molten calcium chloride electrolyte*：Mrutyunjay Panigrahi, Atsushi Iizuka, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura, *Journal of Alloys and Compounds*, Volume 550, 15 February 2013, Pages 545-555, 2013.02 C
- Elution of Hexavalent Chromium from Molten Sewage Sludge Slag: Influence of Sample Basicity and Cooling Rate*：Yoshihiro Sakai, Yukihiko Yabe, Masamitsu Takahashi, Atsushi Iizuka, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura, *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 52(10), 3903-3909, 2013.03 C
- Aluminium Metallic Foams Made by Carbonate Foaming Agents*：Svyatoslav vitalievich Gnyroskurenko, Takuya Koizumi, Kazuhiko Kita, Takashi Nakamura, *Resources Processing*, 60(1), 5-12, 2013.04 C
- Adaptation of Minerals Processing Operations for Lithium-ion Batteries (LiBs) and Nickel Metal Hydride (NiMH) Batteries Recycling: Critical Review*：Salah Al-Thyabat, Takashi Nakamura, Etsuro Shibata, Atsushi Iizuka, *Minerals Engineering*, 45, 4-17, 2013.05 C
- Study of the reactions between tetrabromobisphenol A and PbO and Fe₂O₃ in inert and oxidizing atmospheres by various thermal methods*：Sylwia Oleeszek, Mariusz Grabda, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura, *Thermochimica Acta*, 566, 218-225, 2013.06 C
- Distribution of copper, silver and gold during thermal treatment with brominated flame retardants*：Sylwia Oleeszek, Mariusz Grabda, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura, *Waste Management*, 33, 1835-1842, 2013.06 C
- Fate of lead oxide during thermal treatment with tetrabromobisphenol A*：Sylwia Oleeszek, Mariusz Grabda, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura, *Journal of Hazardous Materials*, 261, 163-171, 2013.07 C
- Structure of Graphite Nanosheets Formed by Plasma Discharge in Liquid Ethanol*：R. A. Sergiienko, S. Kim, E. Shibata, Y. Hayasaka, T. Nakamura, *Powder Metallurgy and Metal Ceramics*, 52(5-6), 278-290, 2013.09 C
- X-Ray Spectral Investigation of Carbon Nanocapsule and Graphite Nanosheet Electronic Structures*：Bogdan Ilkiv, Svitlana Petrovska, Ruslan Sergiienko, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura, Yaroslav Zaulychnyy, *ISRN Nanomaterials*, Article ID 940545, 2013.09 C
- Physical Washing Method for the Removal of Press Oil Using the High-speed Movement of Microbubbles under Ultrasonic Irradiation*：Yuta Tano, Atsushi Iizuka, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura, *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 52(44), 15658-15663, 2013.10 C
- 銅製錬におけるスラグ／マット分離の状況と課題：柴田悦郎，中村崇・*Journal of MMIJ*, 129, 171-176, 2013.05 G
- Review of Iron Recovery and Cleaning of Cooper Slag*：Yong Fan, Etsuro Shibata, Atsushi Iizuka, Takashi Nakamura・*Journal of MMIJ*, 129(5), 177-184, 2013.05 G
- 金属資源循環と回収について：中村崇・*分離技術*, 43 (3), 15-21, 2013.05 G
- 特別企画 2 廃棄物・リサイクル対策の最新動向 新しい廃小型電子機器等のリサイクル法について：中村崇・*月刊・産業と環境*, 42 (5), 53-57, 2013.05.01 G
- レアメタルリサイクルの現状とこれから：中村崇・*安全工学*, 52 (3), 173-178, 2013.06 G
- 東大生産技術研 11月にチリで合同ワークショップ 非鉄工業・製錬業テーマ：鉄鋼新聞（朝刊）6面，2013.07.18 G
- 廃棄物の視点から—レアメタルリサイクルの最新情報—：中村崇・*環境技術会誌*, 153, 9-12, 2013.10 G
- 金属素材の循環戦略とそのための技術：中村崇・*金属*, 83 (11), 43-51, 2013.11 G
- 廃棄物からのレアメタル回収技術：中村崇・*自動車技術*, 67 (11), 89-94, 2013.11 G
- 東北大学多元物質科学研 金属素材供給技術で講演会：鉄鋼新聞（朝刊）6面，2013.11.25 G

澤田（賢）研究室 SAWADA, K. Lab.

- 海底鉱物資源の産業利用 分担執筆 第 12 章 陸上資源と深海底鉱物資源：飯笹幸吉監修，澤田賢治（分担執筆）・pp.184-191，シーエムシー出版，2013.04 B
- 資源と経済：澤田賢治・p.162，丸善出版，2013.06 B

資源メジャーの成長戦略と資源確保戦略：澤田賢治・(社)日本メタル経済研究所会誌, No.196, pp.1-76, 2013.10
F

大和田 研究室 OWADA Lab.

Separation of PGMs bearing Alumina Phase from Cordierite in Spent Automobile Catalyst by Thermal Shock : G.F.Liu, A.Tokumaru, S.Owada・Resources Recycling, Vol.60, No.1, pp.28-35, 2013.04 C

廃小型家電品からの金属類濃縮における破碎・選別技術：大和田秀二・環境資源工学, Vol.60, No.2, pp.96-101, 2013.06 C

Japan's Technological Approach to Recover Minor Rare Metals from E-wastes : S.Owada・European Metallurgical Conference 2013, pp.XIV1-12, 2013 D

Evaluation of Micro-bubble Flotation for Treating Ultra-fine Particles and Improvement by Applying Ultrasonic Irradiation : S.Owada, E. Matsunaga, N. Kuroki・SDIMI 2013, pp.188-192, 2013 D

Selection of Effective Filter Material for the Precise Detection of Non-Ferrous Metals in XRT Sorting : Y.Goto, S.Owada・EARTH 2013, pp.797-800, 2013 D

Kinetic Evaluation of Surface Grinding by Attritor for the Concentration of PGMs from Spent Automobile Catalysts : T.Ichinose, G.F.Liu, A.Tokumaru, S.Owada・EARTH 2013, pp.792-796, 2013 D

Concentration of Minor Rare Metals from E-scrap by Combining New Comminution and Physical Separation Processes : S.Owada, T.Komuro, T.Ono, R.Hayashi, C.Tokoro・EARTH 2013, pp.787-791, 2013 D

“Cross Flow Shredder” : Novel Tool for Concentrating Minor Rare Metal from E-scrap, : M.Sato, K.Okumura, H.Yamada, N.Sunahara, H.Fukusawa, S.Owada, C.Tokoro・EARTH 2013, pp.467-470, 2013 D

DEM Simulation for Comminution/Detachment Process of Waste Printed Circuit Boards Using Particle-based Rigid Body Model : K.Tahara, Y.Tsunazawa1, D.Fujihashi1, C.Tokoro, S.Owada・EARTH 2013, Zhangjiajie, China, 2013 D

Surface Grinding for Recycling of Filter Sand Used in Treatment of Acid Mine Drainage : S.Okada, K.Hayashi, Y.Tsunazawa, C.Tokoro1, S.Owada・EARTH 2013, pp.281-284, 2013 D

Relationship between Several Crushing Methods and Physical Concentration Behavior of Minor Metals in the Recycling of End-of-Life PCBs : T.Komuro, K.Hosoda, S.Owada, C.Tokoro・11th Int.Conf.Min.Mat.Petrol.Eng., 7th Int.Symp.Earth Res.Tech., and ASEAN Forum Clean Coal Tech., pp.MMPT/II 1-6, 2013 D

Effect of Phase Transition in Roasting on the Concentration Behavior of Cathode Materials of Spent Lithium Ion Battery : T.Ishii, N.Santo, S.Owada, C.Tokoro, Y.Miyabayashi・11th Int.Conf.Min.Mat.Petrol.Eng., 7th Int.Symp.Earth Res. Tech., and ASEAN Forum Clean Coal Tech., pp.RR11-15, 2013 D

Establishment of Aluminum “Sash to Sash” Recycling by using XRT and XRF Sorters : K.Tsuchiya, Y.Goto, T.Hatano, S.Owada, A.Takasugi, Y.Kato, T.Funakoshi, H.Tannno, H.Yamazaki・11th Int.Conf.Min.Mat.Petrol.Eng., 7th Int.Symp. Earth Res.Tech., and ASEAN Forum Clean Coal Tech., pp.MMPT/III12-15, 2013 D

Research on Physical Separation for Critical Metals Recycling : S.Owada・Int.Workshop Critical Metal Recyc, pp.1-16, 2013 D

Concentration of Minor Rare Metals from E-waste by Combining Novel Crushing and Physical Separation Technology : S.Owada・The Third EU-US-Japan Trilateral Conference on Critical Materials Towards New Models in Efficient Management of Critical Materials, 1-15, 2013.05 D

レアアース泥の濃縮・脱水：大和田秀二・南鳥島海域のレアアース泥に関する勉強会, 1-6, 2013 E

3R リサイクル研究会への期待：大和田秀二・産業機械工業会・3R リサイクル研究会, 1-21, 2013 E

廃小型家電からの金属濃縮における破碎・選別技術：大和田秀二・環境資源工学会第130回例会, 96-101, 2013 E

アルミニウム資源循環の次世代プロセス：大和田秀二（早稲田大学, (株)LIXIL, 阪和興業（株）, ポニー工業（株）, (株)アーステクニカ）・省エネルギー革新技術開発事業事後評価委員会, 2013 E

環境調和型資源循環システムと分離技術：大和田秀二・あきたアーバンマイン開発マイスター養成コース, 1-55, 2013 E

廃電子機器からのレアメタル回収：大和田秀二・日本化学会第6回環境教育講演会「日本が誇る希少資源～環境に配慮した元素資源の利用～」, 29-41, 2013 E

電気パルス粉碎の基本原則およびその応用：大和田秀二・資源・素材学会秋季大会「資源リサイクルと粉体技術」, 443-446, 2013 E

VI. 研究および発表論文

- 電氣的選別 (渦電流選別 & 静電選別) : 大和田秀二・環境資源工学会第 27 回シンポジウム「リサイクル設計と分離精製技術－リサイクルのための固体分離技術」, 49-64, 2013 E
- 破碎選別装置の比較評価と課題 : 大和田秀二・平成 25 年度廃棄物資源循環学会研究部会セミナー「小型家電リサイクルへの持続的発展のために」, 99-119, 2013 E
- アルミニウム資源循環の次世代プロセス技術の開発 : 大和田秀二 (早稲田大学, (株) アーステクニカ, ポニー工業 (株), (株)LIXIL, 阪和興業 (株))・NEDO 省エネルギー技術フォーラム 2013, 1-8, 2013 E
- 資源循環・リサイクル論 : 大和田秀二・早稲田大学環境プランナー養成講座, 1-29, 2013 E
- 環境調和型資源循環プロセスと破碎・選別技術 : 大和田秀二・第 13 期「フォーラム環境塾・環境技術講座」, エコッツェリア, 1-50, 2013 E
- ソーティング技術を利用した次世代アルミ資源循環プロセス : 大和田秀二, 高杉篤美, 神ノ田茂紀, 船越哲宜, 丹野秀昭, 山崎弘之・東北大学金属材料研究所 WS「金属材料用の高度利用, 省資源化, 及び循環利用に資する分析・解析技術」, 51-53, 2013 E

山口 研究室 YAMAGUCHI Lab.

- 1573K における FeOx-SiO_2 系スラグの白金の溶解度 : 馬場啓充, 山口勉功・Journal of MMIJ, 2013.05 C
- Thermodynamic Assessment of MnO and FeO Activities in FeO-MnO-MgO-P₂O₅-SiO₂ (-CaO) Molten Slag* : S-J.Kim, J. Takekawa, H.Shibata, S.Kitamura, K.Yamaguchi, Y-B.Kang・ISIJ International, 2013.08 C
- Distribution Ratios of Platinum Group Metals between the Al₂O₃-CaO-SiO₂ Slag and Molten Iron at 1873 K* : K.Yamaguchi, H.Sekimoto, T.Kon, A.Ishizaka, T.Yoshida, T.Honda・Proceedings of EMC2013, 2013 D
- 廃品からレアアース ネオジムなど純度 99% 岩手大・JX : 日本経済新聞 (朝刊) 16 面, 2013.06.18 G
- 効率的なレアアース回収技術 岩手大と JX 金属が開発 処理時間 3 分の 1 に短縮 : 鉄鋼新聞 (朝刊) 7 面, 2013.07.16 G
- レアメタル研究会 1 月 10 日 貴金属シンポ : 鉄鋼新聞 (朝刊) 7 面, 2013.11.27 G

柴山 研究室 SHIBAYAMA Lab.

- Recovery of Nd and Dy from rare earth magnetic waste sludge by hydrometallurgical process* : Jan Pana R., Tongamp W., Takasaki Y., Haga K., Shibayama A.・Journal of Material Cycles and Waste Managements, Vol.15, 171-8, 2013.01 C
- Pressure Acid Leaching of Printed Circuit Board Waste and Selective Metal Recovery from Extracted Solution* : Hosoi A., Takasaki Y., Shibayama A.・Journal of MMIJ (The Mining and Materials Processing Institute of Japan), Vol.129, No.2,3, 65-71, 2013.02 C
- Electronic waste treatment: Part 1. Autoclave oxidation-leaching using pyrite waste from mine tailing* : Shibayama A., Tongamp W., Altansukh B., Haga K., Hosoi A.・Hydrometallurgy, Vol.137, 92-100, 2013.05 C
- Comparison of beaker leaching and high-temperature and high-pressure acid leaching of PCBs for valuable metals recovery* : Han B., Kotake N., Altansukh B., Haga K., Hosoi A., Takasaki Y., Shibayama A.・Proceedings of International Symposium on East Asian Resources Recycling Technology, 426-9, 2013.11 D
- Investigation of Chlorination-Volatilization Behavior of Valuable Metals in Jewelry Grinding Sludge* : Haga K., Shibayama A.・Proceedings of International Symposium on East Asian Resources Recycling Technology, 950-3, 2013.11 D
- A Study of Enrichment Process of Rare Earth Elements from Tamagawa Hot Spring Water* : Haga K., Bessho M., Muniyappan R., Shibayama A.・Proceedings of International Conference on Materials Engineering for Resources, 196-202, 2013.11 D
- Investigation of the Cu concentration process from tailings flotation* : Han B., Altansukh B., Haga K., Stevanovic Z., Radojka J., Marcovic R., Avramovic L., Obradovic L., Takasaki T., Masuda N., Ishiyama D., Shibayama A.・Proceedings of International Conference on Materials Engineering for Resources, 203-8, 2013.11 D
- Floatability and bubble behavior in seawater flotation for the recovering copper mineral* : Nishioka K., Haga K., Altansukh B., Shibayama A.・Proceedings of International Conference on Materials Engineering for Resources, 209-14, 2013.11 D
- Sequential process of leaching and sorption for recovery of gold from its flotation concentrate* : Altansukh B., Burmaa G., Nyamdelger S., Ariunbolor N., Shibayama A., Haga K.・Proceedings of International Conference on Materials Engineering for Resources, 230-4, 2013.11 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Investigation of tennantite/tetradrite treatment process by alkaline leaching and precipitation* : Shibayama A., Altansukh B., Haga K. · Proceedings of Copper 2013, 55-65, 2013.12 D
- 亜鉛電解採取における電流密度変化が Pb-Ag 合金の腐食に与える影響 : 佐々木裕, 高崎康志, 柴山敦, 芳賀一寿, 細井明, 佐藤理恵, 鈴木一成, 愛知太郎 · 資源 · 素材 2013 (札幌) 講演資料, 597, 2013.09 E
- 銅鉱物の回収を目的とした浮選プロセスにおける海水成分の影響 : 西岡昂祐, 佐藤瞳, 芳賀一寿, 柴山敦 · 資源素材学会春季大会講演要旨集 2013 年, 143-4, 2013.03 E
- Enargite と Chalcopyrite の浮遊挙動と分離条件の最適化 : 芳賀一寿, 池田春美, 柴山敦 · 資源素材学会春季大会講演要旨集 2013 年, 145-6, 2013.03 E
- 亜鉛電解採取用 Pb 合金アノードの酸化皮膜形成に及ぼす断続通電と電解液中 Mn の影響 : 佐々木裕, 高崎康志, 柴山敦, 芳賀一寿, 細井明, 佐藤理恵, 鈴木一成, 愛知太郎 · 資源 · 素材学会東北支部平成 25 年度春季大会講演要旨集, 75, 2013.06 E
- 銅鉱物の浮選分離に及ぼす海水成分の影響 : 西岡昂祐, 芳賀一寿, 柴山敦 · 資源 · 素材学会東北支部平成 25 年度春季大会講演要旨集, 76, 2013.06 E
- 各種吸着材を用いた玉川温泉水からのレアアース濃縮法の検討 : 芳賀一寿, 別所昌彦, 柴山敦 · 日本素材物性学会平成 25 年度 (第 23 回) 年会講演要旨集, 11-2, 2013.06 E
- 高分子ハイドロゲルシートを用いた希薄溶液からのレアアース濃縮 : 別所昌彦, 芳賀一寿, 上野聡, 柴山敦 · 日本素材物性学会平成 25 年度 (第 23 回) 年会講演要旨集, 13-4, 2013.06 E
- 高温・高圧浸出法による選鉱尾鉱からの Cu 浸出条件の検討 : 韓百歳, 芳賀一寿, バトナサンアルタンスック, 高崎康志, 柴山敦 · 日本素材物性学会平成 25 年度 (第 23 回) 年会講演要旨集, 19-20, 2013.06 E
- 浮選及び加圧浸出を用いた浮選尾鉱からの Cu 回収プロセスの検討 : 韓百歳, バトナサンアルタンスック, 芳賀一寿, 柴山敦 · 資源 · 素材 2013 (札幌) 講演資料, 635, 2013.09 E
- 選鉱・湿式分離技術を用いたヒ素含有銅鉱石処理に関する研究と現状 : 芳賀一寿, 柴山敦 · 資源 · 素材 2013 (札幌) 講演資料, 303-6, 2013.09 E
- Synthesis, characterization and Pd (II) ions extraction capabilities of p-tert-butyl dimethyl (thiocarbamoyl) thiocalix[n]arenes* : Rajiv Gandhi M., Yamada M., Kondo Y., Haga K., Shibayama A., Hamada F. · 資源 · 素材 2013 (札幌) 講演資料, 383-4, 2013.09 E
- 秋田大学における資源学教育と人材育成へのチャレンジ : 柴山敦 · 資源 · 素材 2013 (札幌) 講演資料, 425-6, 2013.09 E
- アルカリ浸出-沈殿処理による四面銅鉱処理プロセスの検討 : 芳賀一寿, 柴山敦 · 資源 · 素材 2013 (札幌) 講演資料, 537-8, 2013.09 E
- 海水を用いた銅鉱物の浮選分離に関する基礎的研究 : 西岡昂祐, 芳賀一寿, 柴山敦 · 資源 · 素材 2013 (札幌) 講演資料, 539-40, 2013.09 E

吉川 (健) 研究室 YOSHIKAWA, T. Lab.

- Treatise on Process Metallurgy Volume 2: Process Phenomena* : P.R.Scheller, J.Lee, T.Yoshikawa, T.Tanaka · chapter 1.7 95-109, chapter 1.9 119-139, 2013 B
- Surface Reaction of Blast Furnace Slag under Hydrothermal Conditions* : M.Hosokawa, T.Yoshikawa, T.Tanaka, N.Yamasaki · ISIJ International, Vol.54, 2013 C
- Real-time observation of the interface between SiC and a liquid alloy and its application to the dissolution behavior of SiC at 1573 K* : S.Kawanishi, T.Yoshikawa, K.Morita, K.Kusunoki, K.Kamei, H.Suzuki, H.Sakamoto · Journal of Applied Physics, Vol.114, 214313, 2013 C
- Solution growth behavior of SiC by a temperature difference method using Fe-Si solvent* : S.Kawanishi, T.Yoshikawa, K.Morita, N.Okada, K.Kusunoki, K.Kamei · Journal of Crystal Growth, Vol.381, 121-126, 2013 C
- Surface Tensions of Fe-(30-40 mol%) Si-C Alloys at 1523-1723 K* : T.Yoshikawa · Materials Transactions, Vol.54, 1968-1974, 2013 C
- Si growth by directional solidification of Si-Sn alloys to produce solar-grade Si* : X.Ma, T.Yoshikawa, K.Morita, · Journal of Crystal Growth, Vol.377, 192-196, 2013 C
- Removal of Boron from Silicon-Tin Solvent by Slag Treatment* : X.Ma, T.Yoshikawa, K.Morita · Metallurgical and Materials Transactions B, Vol.44, 528-533, 2013 C
- Activity coefficient of Cu in the Fe-C-Cu-S alloy saturated with graphite at 1473 K* : Y.Lei, T.Yoshikawa, K.Morita · ISIJ Inter-

VI. 研究および発表論文

- national, Vol.53, 538-540, 2013 C
- Effective Boron Removal by Calcium Silicate Slags Combined with Solvent Refining*: K.Morita, X.Ma and T.Yoshikawa · Abstracts for 143rd TMS Annual Meeting, 2013 D
- Interference observation of the interface between SiC and liquid alloy and its application to dissolution process of SiC*: S.Kawanishi, T. Yoshikawa, K. Morita · Abstract for the International Conference on Silicon Carbide and Related Materials 2013 (ICSCRM 2013), 31, 2013.09 D
- Marangoni effect on solution growth of SiC by temperature difference method using Fe-Si solvent*: S.Kawanishi, T.Yoshikawa and K. Morita · CAMP-ISIJ, 25, 704, 2013.09 E
- 固液共存フラックスを用いた溶融シリコン中リンの除去に関する基礎的検討: 吉川健, 村上俊平, 田中敏宏 · CAMP-ISIJ, 第 166 回秋季講演大会 講演予稿集, 2013, 25, 816, 2013.09 E
- 可視光透過法による SiC 溶液成長界面の高温下リアルタイム観察: 川西咲子, 吉川健, 森田一樹, 亀井一人, 楠一彦, 坂元秀光, 鈴木寛 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会 講演予稿集, 18a-B3-6, 2013.09 E
- SiC のメルトバック・溶液成長界面のリアルタイム観察: 川西咲子, 吉川健, 森田一樹 · SiC 及び関連半導体研究 第 22 回講演会 予稿集, 27, 2013.12 E
- SiC 溶液成長界面の明視野像・干渉像のリアルタイム同時観察: 西咲子, 吉川健, 森田一樹 · 第 75 回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集, 2014.03 E
- 静滴法による Fe-36mol%Si 合金への黒鉛の溶解反応の調査: 鳴海大翔, 川西咲子, 吉川健 · CAMP-ISIJ, 26, 2014.03 E
- 黒鉛回転円柱の Fe-36mol%Si 合金への溶解速度反応: 鳴海大翔, 川西咲子, 吉川健 · CAMP-ISIJ, 26, 2014.03 E

都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS)

目黒研究室 MEGURO Lab.

- 新生 ICUS の 2 年目の活動: 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.65, No.4, pp.351-352, 2013.07 A
- 災害報道の unbalance による義援金とボランティアへの影響: 沼田宗純, 原綾香, 目黒公郎 · 生産研究, Vol.65, No.4, pp.359-363, 2013.07 A
- 東日本大震災直後の矢吹町役場の災害対応のマクロ的分析: 沼田宗純, 目黒公郎 · 生産研究, Vol.65, No.4, pp.365-371, 2013.07 A
- 東日本大震災後のゴールデンタイムのテレビ報道の分析: 沼田宗純, 目黒公郎 · 生産研究, Vol.65, No.4, pp.373-377, 2013.07 A
- 東日本大震災における Twitter ・ 地方新聞 ・ 全国新聞 ・ テレビ報道のキーワード分析による基礎的な比較 - 気仙沼市を事例として -: 沼田宗純, 目黒公郎 · 生産研究, Vol.65, No.4, pp.379-385, 2013.07 A
- 東日本大震災後の諸外国 ・ 地域の勧告と外国人の退避行動の関係分析: 川崎昭如, ヘンリーマイケル, 目黒公郎 · 生産研究, Vol.65, No.4, pp.387-394, 2013.07 A
- 福島県矢吹町における防災体制の再構築に関する論点分析: 沼田宗純, 目黒公郎 · 生産研究, Vol.65, No.4, pp.401-405, 2013.07 A
- 効果的な防災戦略を立案するための「防災戦略立案システム」の構築に向けた防災関連事業費の分配状況の分析 ～ 福島県矢吹町を事例として～: 沼田宗純, 目黒公郎 · 生産研究, Vol.65, No.4, pp.407-415, 2013.07 A
- 日常生活から災害時の生活再建までを支援する多目的生活再建支援システム ITONAMI の構築に向けた基礎的検討: 沼田宗純, 目黒公郎 · 生産研究, Vol.65, No.4, pp.417-423, 2013.07 A
- 広域的災害時の効果的な応援体制の構築に向けた支援側と受援側の課題と教訓～東日本大震災における福島県矢吹町と東京都三鷹市の関係から考察～: 沼田宗純, 目黒公郎 · 生産研究, Vol.65, No.4, pp.425-431, 2013.07 A
- 学校の先生による災害イメージネーション力を高める防災授業の検証: 沼田宗純, 東郷夏菜子, 目黒公郎 · 生産研究, Vol.65, No.4, pp.433-439, 2013.07 A
- PP バンドメッシュを用いた組積造建造物の耐震補強の実践 ～インドネシアの孤児院における PP バンドメッシュ工法の適用～: 沼田宗純, 渡辺正幸, 黒田正人, 目黒公郎 · 生産研究, Vol.65, No.4, pp.441-446, 2013.07

A

- 2次元拡張個別要素法を用いた石垣構造に対する耐震補強策の検討：村上友基，沼田宗純，目黒公郎・生産研究，Vol.65, No.4, pp.447-451, 2013.07 A
- 遠隔建物被害認定システムのための写真撮影アプリケーションの開発：藤生慎，大原美保，目黒公郎・生産研究，Vol.65, No.4, pp.453-457, 2013.07 A
- 2011年台風12号豪雨水害における十津川村出身者によるTwitterアカウント運用の分析：石川哲也，近藤伸也，川崎昭如，大原美保，目黒公郎・生産研究，Vol.65, No.4, pp.473-479, 2013.07 A
- 収入格差が2011年チャオプラヤ川洪水時の市民の災害情報収集に与えた影響：ヘンリーマイケル，川崎昭如，目黒公郎・生産研究，Vol.65, No.4, pp.497-500, 2013.07 A
- 東日本大震災における建物被害認定調査の実態に関する分析：藤生慎，沼田宗純，大原美保，目黒公郎・社会技術論文集，Vol.10, pp.96-105, 2013 C
- 防災関連学会における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・地域安全学会論文集，No.19, 2013 C
- 東日本大震災後の各国政府の勧告と在住外国人の行動との関係：川崎昭如，ヘンリーマイケル，目黒公郎・地域安全学会論文集，21, pp.219-227, 2013 C
- 遠隔建物被害認定システムの適用可能性に関する分析—大規模地震災害での活用に向けて：藤生慎，大原美保，目黒公郎・地域安全学会論文集，No.21, 2013 C
- 2011年タイ洪水時の社会格差と災害情報収集に関する分析：ヘンリーマイケル，川崎昭如，目黒公郎・地域安全学会論文集，21, pp.241-250, 2013 C
- 東日本大震災における応急仮設住宅供給への地域事業者参画の検証～被災者への効果的な住宅供給システムの確立を目指して～：松下朋子，沼田宗純，目黒公郎・土木学会論文集A1（構造・地震工学），Vol.69, pp.1060-1066, 2013 C
- ランニングスペクトル解析による災害状況進展過程の可視化システムの開発 - 福島民報を事例にした基礎的検討 - : 沼田宗純，目黒公郎・土木学会論文集A1（構造・地震工学），Vol.69, No.4, pp.852-860, 2013 C
- Optimum Quantity of Fiber Reinforced Polymers for Cost Effective Seismic Retrofitting of Masonry Structures* : Saleem M. UMAIR, Muneyoshi NUMADA, Kimiro MEGURO · Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. A1 (Structural Engineering & Earthquake Engineering (SE/EE)), Vol.69, No.4, pp.630-641, 2013 C
- Development of running spectrum analysis for analyzing huge disaster information, Safety, Reliability, Risk and Life-Cycle Performance of Structures and Infrastructures - Deodatis, Ellingwood & Frangopol (Eds)* : M. NUMADA & K. MEGURO · Taylor & Francis Group, London, ISBN 978-1-138-00086-5, p.877, 2013 C
- IMPACT ANALYSIS OF THE 2011 FUKUSHIMA NUCLEAR POWER PLANT ACCIDENTS BY RUNNING SPECTRUM ANALYSIS ON NEWSPAPER*, Journal of Geological Resource and Engineering : Muneyoshi NUMADA and Kimiro MEGURO · David Publishing Company, 9pages, 2013, ISSN 2328-2193, 2013 C
- Effect of foreign government advisories on foreigners' post-disaster action after the 2011 Great East Japan Earthquake* : Akiyuki KAWASAKI, Michael HENRY, Ichigaki TAKIGAWA, Kimiro MEGURO · Proceedings of the Twelfth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 353-361, Hanoi, Vietnam, Oct. 2013 D
- Information collection and vulnerability of foreign students during the 2011 Tohoku Earthquake and 2011 Thai Flood* : Michael HENRY, Akiyuki KAWASAKI, Kimiro MEGURO · Proceedings of the Twelfth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 43-54, Hanoi, Vietnam, Oct. 2013 D
- Ideal regional disaster management plan based on the experience from the 2011 Great East Japan Earthquake* : Kimiro MEGURO · Proceedings of the Twelfth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 423-430, Hanoi, Vietnam, Oct. 2013 D
- Analysis of initial disaster responses for disaster management stakeholders in emergency and recovery phase for sustainable disaster management system* : Muneyoshi NUMADA, Kimiro MEGURO · Proceedings of the Twelfth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, Paper No.3, 9pages, Hanoi, Vietnam, Oct. 2013 D
- A study on post-disaster housing by analyzing the pattern between the regional characteristics and people's preference* : Tomoko MATSUSHITA, Muneyoshi NUMADA, Kimiro MEGURO · Proceedings of the Twelfth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 639-644, Hanoi, Vietnam, Oct. 2013 D
- Study on applicability of remote building damage assessment system for large-scale earthquake disasters - Focused on the photo upload system* : Makoto FUJII, Miho OHARA, Kimiro MEGURO · Proceedings of the Twelfth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, CD-ROM(10pages), Hanoi, Vietnam, Oct.

VI. 研究および発表論文

2013 D

Optimization of PP-band mesh connectivity for cost and time effectiveness in seismic retrofitting of masonry structures : Adnan Mahmood DAR, Saleem M. UMAIR, Muneyoshi NUMADA, Kimiro MEGURO · Proceedings of the Twelfth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, Paper No.7, 11pages, Hanoi, Vietnam, Oct. 2013 D

Impact analysis of the Great East Japan Earthquake by running spectrum analysis of the newspaper Authors : Muneyoshi NUMADA and Kimiro MEGURO · Paper ID : 20-173, Proceedings of the 10th International Conference on Urban Earthquake Engineering (10th CUEE Conference), pp.203-210, 2013 D

Stress Strain Characteristics of Polypropylene band (PP-band) and Fiber Reinforced Polymer (FRP) Composite Retrofitted Masonry Wall Systems : Saleem Muhammad Umair, Muneyoshi Numada and Kimiro Meguro · Proceedings of the 10th International Conference on Urban Earthquake Engineering (10th CUEE Conference), pp.225-230, 2013 D

Case Studies of Decision-making and response strategies of Central and Local governments : Muneyoshi Numada · International Conference on "Building Disaster Resilient Societies: Lessons from Japan, Date - 22-23 February, 2013, Venue - New Delhi D

Development of running spectrum analysis for analyzing huge disaster information : Muneyoshi NUMADA and Kimiro MEGURO · ICOSSAR2013, 11th International Conference On Structural Safety & Reliability, June 16-20, 2013 - Columbia University, New York City, Presented at 19th. Presentation No. SN02. D

Analysis of initial disaster responses for disaster management stakeholders in emergency and recovery phase for sustainable disaster management system : Muneyoshi NUMADA and Kimiro MEGURO · Proceedings of the 12 th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 9 pages, Session 5-E2, Paper No. 3, Hanoi, Vietnam, Oct. 10, 2013 D

Optimization of PP-band Mesh Connectivity for Cost and Time Effectiveness in Seismic Retrofitting of Masonry Structures : Adnan Mahmood DAR, Saleem M. UMAIR, Muneyoshi NUMADA, Kimiro MEGURO · Proceedings of the 12th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 11 pages, Session 7-G1, Paper No. 7, Hanoi, Vietnam, Oct. 10, 2013 D

EXPERIMENTAL STUDY ON PP-BAND MESH CONNECTIVITY FOR EFFECTIVE SEISMIC RETROFITTING OF BRICK MASONRY : Adnan Mahmood DAR, Saleem M. UMAIR, Muneyoshi NUMADA and Kimiro MEGURO · JAEE International Symposium, Ser. No.14, Nov. 11-12, 2013, National Olympics Memorial Youth Center D

Study on applicability of remote building damage assessment system for large-scale earthquake disasters - Focused on the photo upload system -(USMCA2013) : Makoto FUJII, Miho OHARA, Kimiro MEGURO · Proceedings of the International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, CD-ROM (10 pages), 2013.10 D

Reduction of PP-band Mesh Connectivity for Masonry Structure Retrofitting, 3 - 525 : Adnan Mahmood DAR, Saleem M. UMAIR, Muneyoshi NUMADA and Kimiro MEGURO · 土木学会第 33 回地震工学研究発表会, 6pages, 2013 年 10 月 24 日, 東京大学 E

地震災害による住家被害調査における調査項目の整合性に関する分析 : 藤生慎, 大原美保, 目黒公郎 · 第 32 回地域安全学会研究発表会概要集, pp.43-46, 2013 E

東日本大震災における福島県矢吹町の災害対応の分析～地域防災計画の見直しに向けた課題の整理～ : 沼田宗純, 松下朋子, 目黒公郎 · 土木計画学研究 · 講演集, Vol.47, 2013 E

東日本大震災の被災地の住民移転および跡地利用に関する調査から見てきた今後の課題 : 松下朋子, 沼田宗純, 目黒公郎 · 土木計画学研究 · 講演集, Vol.47, 2013 E

東北地方太平洋沖地震時の帰宅困難者の移動特性に関する一考察 -GPS データを用いた検討 : 藤生慎, 高田和幸, 沼田宗純, 大原美保, 目黒公郎 · 土木計画学研究 · 講演集, Vol.47, 2013 E

2011 年東日本大震災におけるテレビ報道と義援金の関係 : 沼田宗純, 目黒公郎 · 平成 25 年度土木学会年次学術講演会講演概要集, 2013 E

2 次元拡張個別要素法を用いた石垣構造に対する耐震補強策の検討 : 村上友基, 沼田宗純, 目黒公郎 · 平成 25 年度土木学会年次学術講演会講演概要集, 2013 E

Evaluation of Fiber Reinforced Polymer Retrofitted House Model under Shake Table Testing : Saleem Muhammad Umair, Muneyoshi Numada and Kimiro Meguro · 土木学会第 33 回地震工学研究発表会, 2013 E

地域防災計画の見直しに向けた東日本大震災における福島県矢吹町における課題の整理 : 沼田宗純, 目黒公郎 · 日本地震工学会第 10 回年次大会 梗概集, pp.409-410, 2013 E

福島県矢吹町の地域防災計画の見直しに向けた課題の整理 : 沼田宗純, 目黒公郎 · 第 32 回 (2013 年度) 地域安全学会研究発表会 (春季) 梗概集, No.32, pp.63-66, 2013.05 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 遠隔建物被害認定システムのための写真撮影アプリケーションの開発に関する一考察：藤生慎，大原美保，目黒公郎・土木学会第 60 回年次学術講演会講演概要集，2013.09 E
- 大規模地震災害向け遠隔建物被害認定システムに関する実証実験の実施と評価：藤生慎，大原美保，目黒公郎，第 33 回土木学会地震工学研究発表会講演概要集，2013.10 E
- 効果的な防災投資体制を目指した福島県矢吹町における防災関連事業費の分析：沼田宗純，目黒公郎・土木学会第 33 回地震工学研究発表会，4-534，9pages，2013 年 10 月 24 日，東京大学 E
- 2 次元拡張個別要素法による石垣構造物の地震動応答解析：村上友基，沼田宗純，目黒公郎・土木学会第 33 回地震工学研究発表会，1-486，5pages，2013 年 10 月 25 日，東京大学 E
- 要援護者支援に着目した地域の防災能力の評価手法に関する研究：佐々木奈央，沼田宗純，目黒公郎・土木学会第 33 回地震工学研究発表会，4-543，4pages，2013 年 10 月 25 日，東京大学 E
- 3 次元建物モデルを用いた建物被害生成システムの開発：藤生慎，大原美保，目黒公郎・第 32 回地域安全学会研究発表会概要集，pp.43-46，2013.11 E
- Experimental Study of Carbon Fiber Reinforced Polymer Retrofitted Masonry Walls*：Saleem M. UMAIR, Muneyoshi NUMADA and Kimiro MEGURO・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 2013 G
- Numerical Simulation of Polypropylene and Fiber Reinforced Polymer Composite Retrofitted Masonry Walls*：Saleem M. UMAIR, Muneyoshi NUMADA and Kimiro MEGURO・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 2013 G
- Out of Plane Behavior of Composite Retrofitted Masonry Wall Systems*：Saleem M. UMAIR, Muneyoshi NUMADA and Kimiro MEGURO・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 2013 G
- Shear Response of Glass Fiber Reinforced Polymer and Polypropylene Retrofitted Masonry Walls System*：Saleem M. UMAIR, Muneyoshi NUMADA and Kimiro MEGURO・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 2013 G
- 「今後の防災対策のあり方」：ラジオ日本『こんにちは！鶴蒔靖夫です』，2013 G
- 自助・共助と安全・安心なまちづくり新都市：目黒公郎・新都市，2013.01 G
- 土木学会「減災対策マトリクス」HP 公開 地域防災計画の参考に：日刊建設工業新聞（朝刊）2 面，2013.04.10 G
- 巨大地震対策 普段から多めの買い置きを 1 週間以上の備蓄 1 人 2 万 5000 円：信濃毎日新聞（朝刊）29 面，2013.05.29 G
- 避難所 高齢者ら優先 南海トラフ地震対策：神戸新聞（朝刊）3 面，2013.05.29 G
- 月曜連載 地域防災最前線 15 行政の広域連携(3) 地域防災計画の見直しと効果的体制構築への展望：目黒公郎・地方行政，10402，2-7，2013.06.17 G
- 防災リーダー育成へ研修会 目黒で開催：毎日新聞（朝刊）23 面，2013.06.26 G
- Promotion of the Poly Propylene Band Mesh Technology in Indonesia*：Kimiro MEGURO・ICUS Newsletter Vol.13, 2013.07 G
- ICUS Welcomes Prof. Taikan OKI*：Kimiro MEGURO・ICUS Newsletter, Vol.13, 2013.07 G
- 教訓 災害経験が生んだ技術・サービス 7 NTT ラーニングシステムズの災害対応力 e ラーニング講座 動画を駆使し災害イメージネーション力を養成：電経新聞（朝刊）3 面，2013.07.01 G
- 命を守る防災グッズベスト 20：週刊朝日，2013.07.05 G
- 住民 300 人に聞いた 直近の淡路島地震でわかった命を守る防災グッズベスト 20：目黒公郎・週刊朝日，118(28)，40-43，2013.07.06 G
- 最優先すべきは、建物の耐震性を高めること、地震防災対策：目黒公郎・週刊ダイヤモンド，2013.07.27 G
- 顧客のリスクコントロールへの貢献、7 人の専門家が分析～金融機関 BCP の弱点～：目黒公郎・金融ジャーナル，2013.08 G
- 7 人の専門家が分析 ー金融機関 BCP の弱点ー：目黒公郎・金融ジャーナル，54(8)，72-75，2013.08.01 G
- 南海トラフの被害予想 220 兆円、事前対策が急務：目黒公郎・リフォーム産業新聞，2013.08.13 G
- 徳光&木佐の知りたいニッポン！【防災・減災】特集：目黒公郎・政府インターネットテレビ，2013.08.22 G
- 福島県矢吹町の復興と防災政策：自治体の GIS 利用と街作り，第 27 回国際セミナー，希望溢れる復興と国際貢献について：沼田宗純・公益財団法人国際研修交流協会，裏磐梯，2013.08.24 G
- 目黒東大教授が講演 災害に備え耐震化を i-tec24：建設通信新聞（朝刊）3 面，2013.08.27 G

VI. 研究および発表論文

「グラっときたらまず消火」は〇×？地震の正しい備えとは：女性自身，2013.08.27 G

検討会準備会に 60 社 防災インフラ輸出 国交省 5 日開催 トルコ・東南ア照準：日刊建設工業新聞（朝刊）1 面，2013.09.03 G

いざという時あなたを守る「災害イメージーション」とは：週刊文春，2013.09.05 G

Important lessons to be learned from the 1923 Great Kanto Earthquake Disaster : Kimiro MEGURO · ICUS Newsletter, Vol.13, 2013.10 G

Congratulation to Prof. Reiko Kuwano : Kimiro MEGURO · ICUS Newsletter, Vol.13, 2013.10 G

東日本大震災を踏まえた地域防災計画と地域連携のあり方：目黒公郎・第 15 回都市防災推進セミナー「災害時の自治体間連携」講演概要集，2013.11.07 G

復興への願い 苗木に 38 都道府県で 5600 本育成中：朝日新聞（大阪）（朝刊）35 面，2013.11.12 G

緑のバトン運動 復興への願い苗木に：朝日新聞（朝刊）21 面，2013.11.12 G

教育「防災巻」で生き抜け：朝日新聞（大阪）（朝刊）37 面，2013.12.01 G

沖（大）研究室 OKI, T. Lab.

The effects of country-level population policy for enhancing adaptation to climate change : Gunasekara, N.K., Kazama, S., Yamazaki, D., Oki, T. · HYDROLOGY AND EARTH SYSTEM SCIENCES, 17(11), 4429-4440, 2013 C

Probability assessment of flood and sediment disasters in Japan using the Total Runoff-Integrating Pathways model : Goro Mouri, Daigo Minoshima, Valentin Golosov, Sergey Chalov, Shinta Seto, Kei Yoshimura, Shinichiro Nakamura, Taikan Oki · International Journal of Disaster Risk Reduction, 3, 31-43, 2013 C

The Basic Performance of a Precipitation Retrieval Algorithm for the Global Precipitation Measurement Mission's Single/Dual-Frequency Radar Measurements : Shinta Seto, Toshio Iguchi, and Taikan Oki · IEEE Trans. Geosci., Remote Sens., Vol.51, No.12, 5239-5251, 2013 C

Seasonal variation of land-atmosphere coupling strength over the West African monsoon region in an atmospheric general circulation model : Yamada, T.J., Kanae, S., Oki, T., and Koster, R.D. · HYDROLOGICAL SCIENCES JOURNAL- JOURNAL DES SCIENCES HYDROLOGIQUES, 58(6), 1276-1286, 2013 C

Reply to 'Overestimated water storage' : Yadu N. Pokhrel, Naota Hanasaki, Pat J.-F. Yeh, Tomohito J. Yamada, Shinjiro Kanae & Taikan Oki · Nature Geoscience, 6, 3-4, 2013 C

Evaluation of Extreme Rain Estimates in the TRMM/PR Standard Product Version 7 Using High-Temporal-Resolution Rain Gauge Datasets over Japan : Shinta Seto, Toshio Iguchi, Nobuyuki Utsumi, Masashi Kiguchi, and Taikan Oki · SOLA, 9, 98-101, 2013 C

Difference in the Priestley-Taylor coefficients at two different heights of a tall micrometeorological tower : Cho, J., Kim, W., Miyazaki, S., Komori, D., Kim, H., Han, K.S., Kanae, S., and Oki, T. · AGRICULTURAL AND FOREST METEOROLOGY, 180, 97-101, 2013 C

Estimation of the effects of chemically-enhanced treatment of urban sewage system based on lifecycle management : Mouri, G., S. Takizawa, K. Fukushima, and T. Oki · Sustainable Cities and Society, 2013 C

Assessment of the historical environmental changes from a survey of local residents in an urban-rural catchment : Mouri, G., Shinoda, S., and Oki, T. · ECOLOGICAL COMPLEXITY, 15, 83-96, 2013 C

Assessment of potential suspended sediment yield in Japan in the 21st century with reference to the general circulation model climate change scenarios : Mouri, G., Golosov, V., Chalov, S., Takizawa, S., Oguma, K., Yoshimura, K., Shiiba, M., Hori, T., and Oki, T. · GLOBAL AND PLANETARY CHANGE, 102, 1-9, 2013 C

Assessing the effects of consecutive sediment-control dams using a numerical hydraulic experiment to model river-bed variation : Mouri, G., Golosov, V., Chalov, S., Vladimir, B., Shiiba, M., Hori, T., Shinoda, S., Oki, T. · CATENA, 104, 174-185, 2013 C

A model-based test of accuracy of seawater oxygen isotope ratio record derived from a coral dual proxy method at southeastern Luzon Island, the Philippines : Liu, G., Kojima, K., Yoshimura, K., Okai, T., Suzuki, A., Oki, T., Siringan, F.P., Yoneda, M., Kawahata, H. · JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-BIOGEOSCIENCES, 118(2), 853-859, 2013 C

Application of the probability analysis for the seasonal reservoir operation on flood mitigation and water supply in the Chao Phraya River watershed, Thailand : Komori, D., C. M. Mateo, A. Saya, S. Nakamura, M. Kiguchi, P. Klinkhachorn, T. Sukhapunnaphan, A. Champathong, K. Takeya, and T. Oki · J. Disaster Res., 8, 432-446, 2013 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Future projection of mean river discharge climatology for the Chao Phraya River basin* : Champathong, A., D. Komori, M. Kiguchi, T. Sukhapunnaphan, T. Oki, and T. Nakaegawa · *Hydrol. Res. Lett.*, 7, 36-41, 2013 C
- フォーカス 「水が足りない」世界で奪い合い 経済成長も左右、関連ビジネスは沸騰：沖大幹・日経ヴェリタス 48-49, 2013.05.05 G
- 東大生産研ら アジア・太平洋水サミット参加 タイで研究成果発表：建設通信新聞（朝刊）2面, 2013.05.10 G
- 水サミット閉幕 首脳も熱視線 アジア環境市場 300兆円争奪戦 下水道や治水 日中韓競う：日経産業新聞（朝刊）2面, 2013.05.21 G
- JST・JICA&東大 「アジア・太平洋水サミット」で研究成果を発表：文教ニュース 11面, 2013.06.03 G
- 温暖化 世紀末に洪水増加 東大など アジアなど被害1億人：読売新聞（夕刊）12面, 2013.06.18 G
- 活力ある未来社会創造で技術交流会 日本工営：建設通信新聞（朝刊）3面, 2013.07.12 G
- 巻頭インタビュー 水「輸入」大国ニッポン：沖大幹・選択, 39(8), 3, 2013.08.01 G
- 県民総参加で水源保全 石井知事 富山でシンポジウム 条例運用へ協力要請：富山新聞（朝刊）2面, 2013.08.09 G
- 国際河川 水の争奪激化：四国新聞（朝刊）5面, 2013.08.11 G
- 国際河川で水の争奪激化 上下流間、紛争の火種に 経済成長や人口増背景：千葉日報（朝刊）3面, 2013.08.11 G
- 国際河川で水争奪戦 上下流国間、紛争の火種に：岐阜新聞（朝刊）4面, 2013.08.14 G
- 東西南北：大分合同新聞（朝刊）1面, 2013.08.17 G
- 9月にオープンセミナー 株式会社設立50周年記念 「水辺から考える江戸・東京」開催 建設技術研究所：日刊建設産業新聞（朝刊）2面, 2013.08.22 G
- 対談 地球温暖化、そして気候変動と水：沖大幹・原子力文化, 44(9)通527, 3-10, 2013.09.01 G
- 最近の講演会より 世界の水と日本の水 持続的な水資源利用へ ストックでなくフローで考える：沖大幹・実業之富山, 68(9), 23, 2013.09.05 G
- 毎日地球未来賞 自立の芽、一步一步：毎日新聞（大阪）（朝刊）13面, 2013.09.18 G
- インタビュー 豪雨の時代に：朝日新聞（朝刊）17面, 2013.09.25 G
- ゲリラ豪雨に警鐘 横浜で気象シンポ：日本農業新聞（朝刊）17面, 2013.10.31 G
- 論点争点 企業の地下水利用 水循環基本法、成立へ 土地所有者の使用に規制を：沖大幹・日経エコロジー, 174, 50-53, 2013.11.08 G
- 水資源の有効活用へ 給排水設備研究会 30周年記念式典：日刊建設工業新聞（朝刊）2面, 2013.11.19 G
- 新たな展開へ邁進 給排水設備研が30周年記念式典・記念講演：建設通信新聞（朝刊）2面, 2013.11.20 G
- ダム群連携や水融通 気候変動による渇水影響検討会：建設通信新聞（朝刊）2面, 2013.11.22 G

沢田（治）研究室 SAWADA, H. Lab.

- Review of remote sensing activities for the great earthquake and tsunami in Japan* : Haruo SAWADA · 生産研究, 65 (4), 353-358, 2013.07 A
- MODIS データを利用した広域洪水自動監視システムの開発：澤田義人, 沖一雄, 遠藤貴宏, 沢田治雄 · 生産研究, 65 (4), 517-527, 2013.07 A
- Land use (agricultural land / plantation) estimations within the areas of deforestation in Cambodia, using PALSAR data* : 中園悦子, 沢田治雄 · CWCM 2013, 2013.03 D
- Zoning of Amazon forest based on environmental data using MODIS* : Haruo Sawada, Takahiro Endo, Yoshito Sawada, Shiro Ochi, Yosio Edemir Shimabukuro, Egidio Arai, Moacir Alberto Assis Campos · Proceedings of 16th Brazilian Remote Sensing Symposium, USB, 2013.04 D
- Role of LiDAR information for mapping forest biomass of entire Brazilian Amazon* : Haruo Sawada, Yoshito Sawada, Moriyoshi Ishizuka, Renpei Suwa, Niro Higuchi, Moacir Campos, Carlos Henrique Cele · Proceedings of International Symposium of remote sensing 2013, CD, 2013.05 D
- Anomaly detection of seasonal and annual environment changes of the world* : 沢田治雄 · Proceedings of USMCA 2013, 2013.10 D

VI. 研究および発表論文

Anomaly detection of seasonal and annual environment changes of the world : 沢田治雄・USMCA 2014, 2014.02 D
アマゾンの森林保全でセミ : 日刊工業新聞 (朝刊) 19 面, 2013.11.25 G

桑野 研究室 KUWANO Lab.

- 地盤の内部侵食と排水の濁度の関係 : 佐藤真理, 桑野玲子・生産研究, Vol.65, No.4, 通巻 693 号, 199-204, 2013 A
液状化地盤の噴砂と路面下空洞に関する基礎的検討 : 桑野玲子, 大良慎平, 桑野二郎, 佐藤真理・生産研究, Vol.65, No.4, 通巻 693 号, 203-206, 2013.07 A
砂の内部侵食に伴う空洞部周辺ゆるみ部分の強度と剛性の評価 : 桑野玲子, Renuka H.I.S.・生産研究, Vol.65, No.4, 通巻 693 号, 189-194, 2013.07 A
微生物を利用した細粒分を含む砂の固化に関する基礎的検討 : 佐々木翼, 桑野玲子・生産研究, Vol.65, No.4, 通巻 693 号, 195-198, 2013.07 A
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.61, No.11/12, 通巻 670/671 号, HP7-8, 2013 C
地盤の陥没—陥没のメカニズム— : 桑野玲子・地盤工学会誌, Vol.62, No.1, 2014 年 1 月号, 通巻 672 号, 技術手帳, 2013.01 C
Parallel Measurement of Compressional and Shear Waves in Triaxial Apparatus at Isotropic and Anisotropic Stress States : L.P.Suwal, R.Kuwano・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Resarch Center, No.46, March 2013, 21-42, 2013.03 C
土木技術者女性の会の役割とワークライフバランス : 桑野玲子・測量, 2013 年 4 月号, 6-7, 2013.04 C
Statically and Dynamically Measured Poisson's Ratio of Granular Soils on Triaxial Laboratory Specimens : L.P.Suwal, R.Kuwano・Geotechnical Testing Journal, Vol.36, No.4, 2013, 493-505, 2013.05 C
地中埋設インフラ施設の老朽化 : 桑野玲子・土木施工, 54 巻 7 号, 32-35, 2013.07 C
土木の魅力と女性技術者の動向 : 桑野玲子・Consultant, 2013 年 7 月号, 24-27, 2013.07 C
Disk Shaped Piezo-Ceramic Transducer for P and S Wave Measurement in a Laboratory Soil Specimen : L.P.Suwal, R.Kuwano・Soil and Foundations, Vol.53, No.4, 510-524, 2013.08 C
道路路面下空洞の探查事例 : 瀬良良子, 中村治人, 桑野玲子・基礎工, Vol.41, No.9, 51-53, 2013.09 C
Effects of buried structures on the formation of underground cavity : M.Sato, R.Kuwano・Proc. of the 18th International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, 1769-1772, 2013.09 D
Triaxial tests for elastic wave measurement with associated matrix suction on unsaturated fine content sandy soil : L.P.Suwal, R.Kuwano, T.Sato・Proc. 12th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, Hanoi, CD-ROM, 2013.09 D
Model tests simulating sub-surface cavities formed in the liquefied ground : R.Kuwano, J.Kuwano, S.Taira, M.Sato, R.Sera, Y.Koike・Proc. 12th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, Hanoi, CD-ROM, 2013.10 D
Triaxial test for the evaluation of internal erosion : M.Sato, R.Kuwano・Proc. 12th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, Hanoi, CD-ROM, 2013.10 D
The Impact of Fine Content on the Optimum Implementation of Microbially Induced Carbonate Precipitation : T.Sasaki, R.Kuwano・Proc. 12th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, Hanoi, CD-ROM, 2013.10 D
The deformation of flexible pipe buried in soil with different degree of compaction : N.D.Nguyen, R.Kuwano・Proc. 12th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, Hanoi, CD-ROM, 2013.10 D
Sruvey of sub-surface cavities in the liquefied ground caused by the Great Esat Japan Earthquake : R.Sera, Y.Koike, H.Nakamura, R.Kuwano, J.Kuwano・Proc. 12th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, Hanoi, 2013.10 D
液状化地盤の噴砂と路面下空洞に関する模型実験 : 大良慎平, 佐藤真理, 桑野玲子, 桑野二郎, 瀬良良子, 小池豊・第 48 回地盤工学研究発表会発表論文集, 1171-1172, 2013 E
内部侵食と地排水濁度の関係に関する基礎的検討 : 佐藤真理, 桑野玲子・第 48 回地盤工学研究発表会発表論文集, 1075-1076, 2013.07 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 浸透水の繰り返し作用が樋門周辺堤防の透水性に及ぼす影響：齋藤由紀子，桑野玲子，佐々木哲也・第48回地盤工学研究発表会発表論文集，1173-1174，2013.07 E
- 東日本大震災液状化地域の路面下空洞発生状況に関する考察：瀬良良子，小池豊，武石夢，中村治人，桑野玲子・第48回地盤工学研究発表会発表論文集，1709-1710，2013.07 E
- 浸透水の繰り返し作用が樋門周辺堤防の透水性および強度に及ぼす影響：佐々木哲也，齋藤由紀子，桑野玲子・第58回地盤工学シンポジウム発表論文集，151-158，2013.11 E
- 細粒分混じり砂供試体からの土砂流出と排水濁度の関係：佐藤真理，桑野玲子・第5回メタンハイドレート総合シンポジウム発表論文集，2013.12 E
- スポットライト・土木によせる想い：桑野玲子・土木技術1月号，理工図書株式会社，2013.01 G
- インフラの老朽化：Nスタ，TBS，2013.06.04 G
- 地盤工学会が富山で発表会 最新の研究成果発信：建設通信新聞（朝刊）9面，2013.07.05 G
- 特集、土木技術者の幸せな働き方—女性技術者の浸透：日経コンストラクション第577号，日経BPマーケティング，2013.10.14 G
- 東京港Tを開通前に歩く 12月14日に見学ツアー 土木学会：日刊建設産業新聞（朝刊）2面，2013.11.26 G
- 12月14日に東京港トンネルツアー 土木学会ら 参加者募集 JTBとのタイアップ第2弾：日刊建設工業新聞（朝刊）2面，2013.11.28 G

横田 研究室 YOKOTA Lab.

- 電氣的促進試験を用いたセメント水和物溶脱の評価：横田弘，橋本勝文，佐々木亮輔・生産研究，65(4)，557-561，2013 A
- 海岸護岸の胸壁に発生する最大ひび割れ幅の極値統計を用いた予測：横田弘，小松周平，古谷宏一，橋本勝文・生産研究，65(4)，563-567，2013 A
- 内部に補強用鋼材を配置した超高強度繊維補強コンクリートのひび割れ幅に関する研究：川口哲生，河野克哉，橋本勝文，横田弘・コンクリート工学年次論文集，35(2)，1255-1260，2013 C
- 鋼管杭腐食に伴う破壊確率の上昇を考慮した栈橋のライフサイクルシナリオ評価：尾崎亮太，横田弘，橋本勝文，古谷宏一・土木学会論文集 B3，69(2)，I_179-I_184，2013 C
- 無筋コンクリート海岸保全施設の現地調査結果の統計解析に基づく検討：古谷宏一，横田弘，橋本勝文，加藤絵万，小松周平・土木学会論文集 B3，69(2)，I_251-I_256，2013 C
- 凍結融解作用を受けたモルタルの水銀圧入法による空隙構造評価：橋本勝文，横田弘・材料，62(8)，486-491，2013.08 C
- 凍結融解作用を受けたモルタルのX線CT撮影による空隙構造評価：橋本勝文，横田弘，杉山隆文，吉川昂純・材料，62(8)，492-497，2013.08 C
- Life-cycle management of port and harbor steel structures*：H.Yokota・Steel Construction, Today and Tomorrow, 39, 4 - 6, 2013.08 C
- 高炉スラグ微粉末を用いたセメント系放射性廃棄物固化体の溶出特性：橋本勝文，横田弘，W.Gahier，H.Kinoshita，R.Hand・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，13，15-20，2013.11 C
- 塩化物イオンによるセメント硬化体の変質および物質透過性：城ヶ崎雄太，横田弘，橋本勝文，佐藤靖彦，三浦泰人・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，13，71-76，2013.11 C
- 海岸保全施設のライフサイクルマネジメント：横田弘・波となぎさ，191，2-3，2013.11 C
- 凍結融解作用および塩化物イオンの浸透に伴うセメント硬化体特性の変化：橋本勝文，横田弘，佐藤靖彦，杉山隆文・セメント・コンクリート，803，41-45，2014.01 C
- 土木学会2013年制定「コンクリート標準示方書〔維持管理編〕」の改訂について：横田弘，河合研至・コンクリート工学，52(2)，157-164，2014.02 C
- 土木学会コンクリート標準示方書2013年改訂のポイント〔維持管理編〕：横田弘，河合研至・セメント・コンクリート，804，41-46，2014.02 C
- Evaluation and prediction on performance degradation of marine concrete structures*：H.Yokota，H.Hamada，M.Iwanami・Proceedings of the 3rd International Conference on Sustainable Construction Materials and Technologies SCMT 3, 5-14, 2013.08 D

VI. 研究および発表論文

- Effect of unit cement content on surface deterioration and corrosion of rebar suffering combined chloride-induced deterioration and frost damage* : Y.Yamamoto, H.Yokota, K.Hashimoto, Y.Johgasaki · Proceedings of the 3rd International Conference on Sustainable Construction Materials and Technologies SCMT3, 2013.08 D
- Corrosion of steel fiber and its effect on tension-softening behavior of ultra high strength fiber reinforced concrete* : T.Toyoda, H.Yokota, K.Hashimoto, K.Kono, T.Kawaguchi · Proceedings of the 3rd International Conference on Sustainable Construction Materials and Technologies SCMT3, 2013.08 D
- Evaluation on prediction error of corrosion initiation time depending on number of concrete cores* : K.Furuya, H.Yokota, K.Hashimoto, E.Kato · Proceedings of the 13th East Asia-Pacific Conference on Structural Engineering and Construction, 2013.09 D
- Effect of fly ash type on ASR expansion of potential reactive aggregates* : S.Sujavanich, K.Won-In, C.Lerksahakul, T.Thammapanont, S.Suwanpanasil, W.Wongkamchan, H.Yokota · Proceedings of the 13th East Asia-Pacific Conference on Structural Engineering and Construction, 2013.09 D
- Tension-softening behavior and chloride ion diffusivity of cracked ultra high strength fiber reinforced concrete* : K.Hashimoto, T.Toyoda, H.Yokota, K.Kono, T.Kawaguchi · Proceedings of the RILEM-fib-AFGC International Symposium on Ultra-High Performance Fibre-Reinforced Concrete, 2013.10 D
- 係留施設の利用実態を考慮した補修優先度の決定方法に関する考察：谷拓歩，古谷宏一，横田弘，北里新一郎，橋本勝文・土木学会第68回年次学術講演会講演概要集，VI，233-234，2013.09 E
- 海岸コンクリート構造物の健全度調査結果の統計解析：一家優太，横田弘，橋本勝文，古谷宏一・平成25年度土木学会北海道支部論文報告集，70，2014.02 E
- 港湾施設の点検診断補修で指針骨子案 国交省：建設通信新聞（朝刊）2面，2013.11.13 G

加藤（孝）研究室 KATO, T. Lab.

- 放火火災予防対策のための地域パネルデータの作成（ICUS特集）：菅田寛，加藤孝明・生産研究，Vol.65, No.4, 459-463, 2013.07 A
- 欧州諸国における洪水マップと保険制度の関連に関する予備的調査：中村仁，鳥山治之，塩崎由人，加藤孝明・生産研究，Vol.65, No.4, 465-468, 2013.07 A
- 南海トラフ特集「南海トラフ巨大地震を読むときの留意点」：加藤孝明・Planners, No.71, pp.16-17, 2013.04 C
- 東日本大震災後と日本のガバナンス（3）～次の大災害に備えるために～：加藤孝明・Conference report, Vol.9, 2013.04 C
- 復興と地元建設業界への思い：加藤孝明・Ace 建設業界, p.28, 2013.04 C
- リアルな地域のあり方を住まいとの関係で描くー地域で守るくらしや住まいー：加藤孝明・すまい論, 2013.06 C
- メガ・ハザードの時代における防災計画のあり方～広域からの計画・対策の視点の重要性～：加藤孝明・人と国土, 2013.09 C
- 防災まちづくりの基本とこれからの防災まちづくり：加藤孝明・都市住宅, 2013.10 C
- The damages of land liquefaction by the 3.11 Eastern Japan Great Earthquake Disaster and public financial support in Ibaraki prefecture, Japan* : Hori.H, Nakamura.H, Kato.T · Proceedings of the 15th World Conference on Earthquake Engineering, 2013 D
- Current Situation about Reconstruction of Hakozaki Peninsula after the Great East Japan Earthquake* : S.Shikita, T.Kato · 6th Joint Student Seminar on Civil Infrastructure, 2013 D
- Community-based activities for the large-scale flood hazard in a low-lying area: The case of Shinkoiwa in Tokyo* : T.Kato, H.Nakamura, Y.Shiozaki · ICFR2013, 2013 D
- Conceptual model of city resilience to large-scale flood in a low-lying area in Tokyo* : Y.Shiozaki, T.Kato, H.Nakamura · ICFR2013, 2013 D
- Super levees along the Arakawa river in Tokyo: Evaluation from the viewpoint of spatial planning in a low-lying area* : H.Nakamura, T.Kato, Y.Shiozaki · ICFR2013, 2013 D
- China's growing civil society for disaster response* : Xiaoge.X., O.Koide, T.Kato · 12th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA2013), 2013 D
- Assessing recovery: existing practices and evaluation measures* : Yasmin.B., T.Kato · 12th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA2013), 2013 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Analysis on influencing factors of community participation in disaster countermeasures regarding land subsidence and climate change case study: North Jakarta(Indonesia) and Shinkoiwa Community, Katsushika City, Tokyo(Japan)* : Maria B. K. Dewi, T. Kato · 12th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA2013), 2013 D
- Land use of levees along the Arakawa River in the low-lying area of Tokyo* : H.Nakamura, T.Kato · 12th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA2013), 2013 D
- 大規模地震時における国土スケールの災害リスク・地域災害対応力評価のためのミクロな空間データの基盤整備 : 秋山祐樹, 仙石裕明, 柴崎亮介, 加藤孝明 · 第47回土木計画学研究発表会, 2013 E
- 事前災害リスク評価プラットフォームの開発 : QALY への展開にむけて : 加藤孝明, 菅田寛, 秋山祐樹, 仙石裕明, 小川芳樹 · 環境共生学会, 2013 E
- 事前復興の可能性と限界 : 加藤孝明 · 2013年度巨大震災に備えるシンポジウム第1回資料集, pp.73-77, 2013 E
- まちづくり「手引き」を作成 津波防災対策へ検討会設置 7月めどまとめ、地方公共団体に提供 都市機構 : 日刊建設産業新聞(朝刊)10面, 2013.04.23 G
- 都市機構、津波防災まちづくり支援 7月に手引き作成 : 建設通信新聞(朝刊)1面, 2013.04.23 G
- 伊座利っ子 東大で発表 地域づくりや防災活動 : 徳島新聞(朝刊)1面, 2013.08.04 G
- 津波防災で支援強化 まちづくり手引き策定 都市機構 : 建設通信新聞(朝刊)4面, 2013.09.09 G
- 特別警報 : 加藤孝明 · TBS ; みのもんたの朝ズバッ!, 2013.09.17 G
- 聞いて、発見! 大学図鑑「都市計画研究」 : 加藤孝明 · Y-SAPIX Journal Vol.9, pp.32-33, Y-SAPIX, 2013.10 G
- 首都直下地震被害想定 : 加藤孝明 · TBS ; みのもんたの朝ズバッ!, 2013.12.21 G
- <広域避難場所>数に格差 指針運用で違い : 加藤孝明 · 朝日新聞朝刊, 2013.12.29 G
- 震災ビッグデータ file3 “首都パニック”を回避せよ : 加藤孝明 · NHK スペシャル, 2014.03.02 G

大原 研究室 OHARA Lab.

- 東日本大震災後における生活再建支援業務の開始状況に関する分析 : 藤生慎, 大原美保, 目黒公郎 · 生産研究, Vol.65, No.6, 795-799, 2013 A
- 遠隔建物被害認定システムのための写真撮影アプリケーションの開発 : 藤生慎, 大原美保, 目黒公郎 · 生産研究, Vol.65, No.4, 453-457, 2013 A
- 2011年台風12号豪雨水害における十津川村出身者によるTwitterアカウント運用の分析 : 石川哲也, 近藤伸也, 川崎昭如, 大原美保, 目黒公郎 · 生産研究, Vol.65, No.4, 473-479, 2013 A
- Study on the Changes in People's Consciousness Regarding the Earthquake Early Warning Before and After the Great East Japan Earthquake -Analysis Based on Regular Disaster Information Survey Results-* : Miho OHARA, Atsushi TANAKA · Journal of Disaster Research, Vol.8, No.sp, 792-801, 2013 C
- タイ王国の山間・農村地域における携帯電話を活用した災害情報伝達手段に関する検討 : 小高暁, 川崎昭如, 大原美保, 小森大輔, ニンサワット・サラワット · 地域安全学会論文集, No.21, 2013 C
- 遠隔建物被害認定システムの適用可能性に関する分析—大規模地震災害での活用に向けて— : 藤生慎, 大原美保, 目黒公郎 · 地域安全学会論文集, No.21, 2013 C
- タイ東北部山間・農村地域の災害情報伝達手段におけるSMSの導入可能性に関する調査分析 : 小高暁, 川崎昭如, 大原美保, 近藤伸也, 小森大輔, アディソン・サンタラック · 地域安全学会論文集, No.19, CD-ROM, 2013.03 C
- 緊急地震速報に対する住民意識の経年変化に関する分析 —全国定期的調査結果(2009-2012)に基づいて— : 大原美保, 田中淳 · 東京大学大学院情報学環紀要情報学研究 調査研究編, No.29, pp.155-175, 2013.03 C
- 首都圏大規模水害時の江東デルタ地帯に必要な避難場所の収容力に関する分析—域内避難・広域避難の双方を考慮して— : 牧之段浩平, 藤生慎, 大原美保 · 地域安全学会論文集, No.20, CD-ROM, 2013.07 C
- A Study on Strategy for Effective Disaster Information Dissemination* : Niwat Apichartbutra, Miho OHARA · 6th Joint Student Seminar on Civil Infrastructures, 2013 D
- Study on Effect of Street Blockades to Transportation of Seriously-Injured Victims to Hospitals-Case Study of Expected Tokyo Inland Earthquake* : Fei Jiang, Miho OHARA · 6th Joint Student Seminar on Civil Infrastructures, 2013 D
- Secular Changes in People's Consciousness Regarding Earthquake Early Warning -Based on National Survey(2009-2012) in Ja-*

VI. 研究および発表論文

- pan : Miho OHARA, Atsushi TANAKA · Proceedings of the 12th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2013 D
- Study on applicability of remote building damage assessment system for large-scale earthquake disasters* : Makoto FUJIIU, Miho OHARA, Kimiro MEGURO · Proceedings of the 12th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2013 D
- A Basic Study on Strategy for Effective Disaster Information Dissemination: Case Study in Thailand and Japan* : Niwat Apichartbutra, Miho OHARA · Proceedings of the 12th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2013 D
- Study on Transportation of Seriously-Injured Victims to Hospitals in Case of Expected Tokyo Inland Earthquake* : Fei Jiang, Miho OHARA · Proceedings of the 12th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2013 D
- Survey on Current System for Disseminating Disaster Early Warning by cellphones in Japan* : Takanori SAWARA, Miho OHARA · Proceedings of the 12th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2013 D
- Study on Regional Tendency of Earthquake Early Warning Provided to Advanced Users* : Ayaka NISHIGUCHI, Miho OHARA · Proceedings of the 12th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2013 D
- Assessment of Multi-Hazard Risk in Japan in Terms of Population Exposure to Disasters* : Tomofumi IKENAGA, Miho OHARA · Proceedings of the 12th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2013 D
- 大規模地震災害向け遠隔建物被害認定システムに関する実証実験の実施と評価：藤生慎，大原美保，目黒公郎・第33回地震工学研究発表会講演論文集，2013 E
- 緊急地震速報に対する住民意識の経年変化に関する調査研究 —全国定期的調査（2009-2012）に基づいて—：大原美保，田中淳・日本災害情報学会第15回研究発表大会予稿集，2013 E
- 自治体の住民向け災害情報伝達手段に関する実態調査 —神奈川県内における調査速報—：佐原孝紀，大原美保・日本災害情報学会第15回研究発表大会予稿集，2013 E
- 災害時における Twitter の活用—2011年台風12号豪雨水害における情報発信—：近藤伸也，石川哲也，川崎昭如，大原美保，目黒公郎・日本災害情報学会第15回研究発表大会予稿集，2013 E
- ターミナル駅周辺における災害時の群集挙動シナリオに関する検討 —JR北千住駅周辺地区でのケーススタディー—：大原美保，藤生慎，山下倫央，高田和幸・日本地震工学会年次大会，2013 E
- 大学キャンパスの業務継続に向けた災害対策支援マップシステムの試作：大原美保・第33回地域安全学会秋季大会一般論文発表，2013 E
- 3次元建物モデルを用いた建物被害生成システムの開発：藤生慎，代田里織，木村謙，大原美保・第33回地域安全学会秋季大会一般論文発表，2013 E
- 内閣府 防災対策実行会議が初会合 政府全体の行動計画検討：日刊建設工業新聞（朝刊）2面，2013.06.18 G

長井 研究室 NAGAI Lab.

- 三次元離散解析手法による多方向配筋時のRC定着性能の微細構造解析：林大輔，長井宏平・土木学会論文集E2, Vol.69, No.2, 241-257, 2013 C
- L字型RC柱梁接合部の破壊性状に及ぼす鉄筋曲げ内半径の影響に関する解析的研究：生田浩一郎，長井宏平，林大輔，吉武謙二・コンクリート工学年次論文集，Vol.35, No.2, 235-240, 2013 C

川崎 研究室 KAWASAKI Lab.

- 東日本大震災後の諸外国・地域の勧告と外国人の退避行動の関係分析：川崎昭如，ヘンリーマイケル，目黒公郎・生産研究，65(4)，387-394，2013.07 A
- 2011年台風12号豪雨水害における十津川村出身者によるTwitterアカウント運用の分析：石川哲也，近藤伸也，川崎昭如，大原美保，目黒公郎・生産研究，65(4)，473-479，2013.07 A
- チャオプラヤ川の学際踏査研究 その1 —パッサク川の水害実態に関する調査報告—：小森大輔，川崎昭如，森田敦郎・生産研究，65(4)，481-485，2013.07 A
- チャオプラヤ川の学際踏査研究 その2 —地方行政・地方自治行政の災害対応についての基礎調査—：川崎昭如，小

- 森大輔, 森田敦郎・生産研究, 65(4), 487-489, 2013.07 A
- チャオプラヤ川の学際踏査研究 その3 一流域社会と灌漑システムの変遷に関する予備的考察ー: 森田敦郎, 小森大輔, 川崎昭如・生産研究, 65(4), 491-494, 2013.07 A
- 収入格差が2011年チャオプラヤ川洪水時の市民の災害情報収集に与えた影響: ヘンリーマイケル, 川崎昭如, 目黒公郎・生産研究, 65(4), 497-500, 2013.07 A
- バングラデシュにおける水害時の災害情報伝達に関する調査: ダッカ近郊農村における取り組みの事例から: 松下朋子, 佐原孝紀, 川崎昭如, 大原美保, 近藤伸也, アンサリーメヘディアーメッド, ラーマンMd. マフィズール, 目黒公郎・生産研究, 65(4), 501-508, 2013.07 A
- 土地利用変化予測モデルに関する研究動向: A.N.Dang, 川崎昭如・生産研究, 65(4), 509-515, 2013.07 A
- 図解! ArcGIS10 Part2 - GIS実践に向けてのステップアップ: 川崎昭如, 吉田聡・全182ページ, 古今書院, 2013 B
- Development of a land-use and water demand forecast tool for future water resources planning: Case study for the Mekong River 3S sub-basins*: M.Takamatsu, A.Kawasaki, J.Malakie, P.Rogers・Sustainability Science, DOI 10.1007/s11625-013-0225-5, 2013 C
- 東日本大震災後の各国政府の勧告と在住外国人の行動との関係: 川崎昭如, ヘンリーマイケル, 目黒公郎・地域安全学会論文集, 21, 219-227, 2013 C
- 2011年タイ洪水時の社会格差と災害情報収集に関する分析: ヘンリーマイケル, 川崎昭如, 目黒公郎・地域安全学会論文集, 21, 241-250, 2013 C
- タイ王国の山間・農村地域における携帯電話を活用した災害情報伝達手段に関する検討: 小高暁, 川崎昭如, 大原美保, 小森大輔, ニンサワット・サラワット・地域安全学会論文集, 21, 189-198, 2013 C
- 民政移行後のミャンマー中央政府の防災体制と今後の課題: 田平由希子, 川崎昭如, 市原裕之・地域安全学会論文集, 21, 241-250, 2013 C
- 水資源政策支援のための土地利用の将来予測ツールの開発ーメコン川3S支流域での水需要予測のケーススタディー: 川崎昭如, 高松正嗣・GIS-理論と応用, 21(1), 65-76, 2013 C
- The growing role of web-based geospatial technology in disaster response and support*: A.Kawasaki, L.B.Berman, W.Guan・Disasters, 37(2), 201-221, 2013 C
- A decision support framework for flood risk assessment: an application to the Brahmaputra River in Bangladesh*: M.S.Babel, S.H.M.Fakhruddin, A.Kawasaki・Floods: From Risk to Opportunity (IAHS Publ.), 357, 263-272, 2013 C
- タイ東北部山間・農村地域の災害情報伝達手段におけるSMSの導入可能性に関する調査分析: 小高暁, 川崎昭如, 大原美保, 近藤伸也, 小森大輔, アディソーン・サンタラック・地域安全学会論文集, 19, 9-16, 2013 C
- Analysis of cooperative transboundary hydropower development in the Lower Mekong basin using game theory*: S.S.Bhagabati, A.Kawasaki, M.S.Babel, S.Ninsawat, P.Rogers・Water Resources Management, 2014 C
- Effect of foreign government advisories on foreigners' post-disaster action after the 2011 Great East Japan Earthquake*: A.Kawasaki, M.Henry, I.Takigawa, K.Meguro・Proceedings of the Twelfth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2013 D
- Information collection and vulnerability of foreign students during the 2011 Tohoku Earthquake and 2011 Thai Flood*: M.Henry, A.Kawasaki, K.Meguro・Proceedings of the Twelfth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2013 D
- Increasing community awareness of earthquake risk through children education: A case study of Dien Bien City in Vietnam*: P.T.Hong, P.Warnitchai, A.Kawasaki・Proceedings of the Twelfth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2013 D
- The integration approach for broad-scale land-use change prediction modelling*: A.N.Dang, A.Kawasaki・Proceedings of the Twelfth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2013 D
- Comparing benefits of hydropower development in two boundary systems in the Mekong*: S.S.Bhagabati, A.Kawasaki・Proceedings of the Twelfth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2013 D
- Development of simulation exercise for emergency response headquarters focused on management by objectives*: S.Kondo, A.Kawasaki, M.Ohara・Proceedings of the Twelfth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2013 D
- Comparing benefits of hydropower development in two boundary systems in the Mekong*: S.S.Bhagabati, A.Kawasaki・3rd International Conference on International Relations and Development (ICIRD 2013), 2013 D

VI. 研究および発表論文

- 防災計画と行政組織に着目したタイ・ルーイ県の災害情報伝達システムのあり方の検討：近藤伸也, 川崎昭如, 大原美保, A.Sunthararuk, 小高暁・第32回日本自然災害学会学術講演会講演概要集, 32, 2013 E
- バングラデシュにおける水害時の災害情報伝達に関する調査—ダッカ近郊農村における取り組みの事例から—：松下朋子, 佐原孝紀, 川崎昭如, 大原美保, 近藤伸也・第68回土木学会年次学術講演会講演概要集, 68, 2013 E
- 6th Joint Student Seminar on Civil Infrastructures : A.Kawasaki, K.Kanipong, H.Kim, W.Pansuk・ICUS Report, 72, Total 288, 2013 F
- 研究教育活動をアジアからリード！国際色豊かなアジア工科大学院に迫る：ArayZ, Global Dimension Media Co., Ltd., 2013.05 G

都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS)

- Triaxial tests for elastic wave measurement with associated matrix suction on unsaturated fine content sandy soil* : Laximi Prasad Suwal, Reiko Kuwano, Takeshi Sato・12th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia (USMCA2013), 2013 D
- Triaxial tests for elastic wave measurement with associated matrix suction on unsaturated fine content sandy soil* : Laximi Prasad Suwal, Reiko Kuwano, Takeshi Sato・Proceeding of international symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia (UMSCA2013), ISBN: 4-903661-64-4, pp.673-684, 2013.11 D
- ICUS 東日本大震災関連記録集 (2) 2013. 05 : 沢田治雄, 目黒公郎, 腰原幹雄, 近藤伸也, 澤田義人, 沼田宗純, 川崎昭如, マイケルヘンリー, 色田彩恵, 塩崎由人, 山本了平, 中尾悠士, 越智士郎, 石川達也, 大原美保, 藤生慎, 松下朋子, 高野佑, 陳勳, 野田哲司, 加藤孝明・ICUS Report, 2013.05 G
- 6th Joint Student Seminar on Civil Infrastructure : Jeong Whon Yu, Kunakorn Pragthong, Sung-Hi An, Tsubasa Sasaki, Seemanta Bhagabati, noriko Okamura, Ryoichiro Hoshino, Dang Ahh Nguyet, Shunya Kimura, Baekkyu Namkung, Aya Fujikawa, Tharadol Punlop, Shunya Suzuki, Onnicha Rongviriyapanich, Sae Shikita, Jetpan Wetwitoo, Mari Nakashima, Nao Sasaki, Choong-Shik Lee, Fei Jiang, Michael Coo, Niwat Apicharbutra・6th Joint Student Seminar on Civil Infrastructure August 6-7, 2013, 2013.08 G

光電子融合研究センター

荒川研究室 ARAKAWA Lab.

- Si Waveguide-Integrated Metal-Semiconductor-Metal and PIN Type Ge Photodiodes, Using Si-Capping Layer* : J. Fujikata, M. Miura, M. Noguchi, D. Okamoto, T. Horikawa, and Y. Arakawa・Jpn. J. Appl. Phys. (2013), 2013.04 C
- Site-controlled growth of single GaN quantum dots in nanowires by MOCVD* : K. Choi, M. Arita, S. Kako and Y. Arakawa・J. Crystal Growth 370, 328 (2013), 2013.05 C
- Formation and optical properties of multi-stack InGaAs quantum dots embedded in GaAs nanowires by selective metalorganic chemical vapor deposition* : J. Tatebayashi, Y. Ota, S. Ishida, M. Nishioka, S. Iwamoto and Y. Arakawa・J. Crystal Growth 370, 299 (2013), 2013.05 C
- Design of large-bandwidth single-mode operation waveguides in silicon three-dimensional photonic crystals using two guided modes* : J. Fu, A. Tandraechanurat, S. Iwamoto, Y. Arakawa・OPTICS EXPRESS 21 (10)12443 (2013), 2013.05 C
- Temperature Dependent Photoluminescence Excitation Spectroscopy of GaN Quantum Dots in Site Controlled GaN/AlGaIn Nanowires* : M. Holmes, S. Kako, K. Choi, P. Podemski, M. Arita and Y. Arakawa・Jpn. J. Appl. Phys. 52, 08JL02 (2013), 2013.05 C
- Theoretical analysis of multilevel intermediate-band solar cells using a drift diffusion model* : T. Nozawa, and Y. Arakawa・J. Appl. Phys. 113, 243102 (2013), 2013.06 C
- 半導体における共振器電気力学：荒川泰彦, 岩本敏, 太田泰友・レーザー研究 41, 485 (2013), 2013.07 C
- Advances in High-Density Inter-Chip Interconnects with Photonic Wiring* : Y. Urino, Y. Noguchi, N. Hatori, M. Ishizaka, T. Usuki, J. Fujikata, K. Yamada, T. Horikawa, T. Nakamura, Y. Arakawa・IEICE TRANSACTIONS ON ELECTRONICS E96C (7), 958(2013), 2013.07 C
- High-temperature 1.3 um InAs/GaAs quantum dot lasers on Si substrates fabricated by wafer bonding* : K. Tanabe, T. Rae, K. Watanabe and Y. Arakawa・Appl. Phys. Express 6 (8), 082703 (2013), 2013.07 C

- Measurement of an Exciton Rabi Rotation in a Single GaN/AlGaN Nanowire-Quantum Dot Using Photoluminescence Spectroscopy: Evidence for Coherent Control* : M. Holmes, S. Kako, K. Choi, P. Podemski, M. Arita and Y. Arakawa · Phys. Rev. Lett. 111, 057401 (2013), 2013.07 C
- Technology for high density inter-chip interconnects with photonic wiring* : Y. Urino, Y. Noguchi, M. Noguchi, N. Hatori, M. Ishizaka, T. Usuki, J. Fujikata, K. Yamada, T. Horikawa, T. Nakamura, Y. Arakawa · 電子情報通信学会英文論文誌 C IEICE TRANS. FUNDAMENTALS/COMMUN./ELECTRON./INF. & SYST. E85-A/B/C/D (2013), 2013.07 C
- Nanocavity-based self-frequency conversion laser* : Y. Ota, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · Opt. Express 21, 19778 (2013), 2013.08 C
- Shape evolution of low density InAs quantum dots in the partial capping process by using As₂ source* : S. Ohkouchi, N. Kumagai, K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · J. Crystal Growth 378, 549 (2013), 2013.08 C
- Laterally self-ordered silicon-germanium islands with optimized confinement properties* : T. Zabel, N. Sircar, N. Hauke, J. Zweck, M. Döblinger, M. Kaniber, J. J. Finley, G. Abstreiter, Y. Arakawa, and D. Bougeard · Appl. Phys. Lett. 103, 063105 (2013), 2013.08 C
- Rim formation on non-elongated InAs quantum dots grown by partial cap and annealing process at low temperature* : N. Kumagai, S. Ohkouchi, K. Watanabe, S. Iwamoto, Y. Arakawa · J. Crystal Growth 378, 558(2013), 2013.09 C
- Design of Si/SiO₂ micropillar cavities for Purcell-enhanced single photon emission at 1.55 μm from InAs/InP quantum dots.* : H-Z Song, K. Takemoto, T. Miyazawa, M. Takatsu, S. Iwamoto, T. Yamamoto, and Y. Arakawa · Opt. Letters 38 (17), 3241 (2013), 2013.09 C
- Non-VLS growth of GaAs nanowires on silicon by a gallium pre-deposition technique* : J. Kwoen, K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · J. Crystal Growth 378, 562 (2013), 2013.09 C
- Molecular beam epitaxial growths of high-optical-gain InAs quantum dots on GaAs for long-wavelength emission* : K. Nishi, T. Kageyama, M. Yamaguchi, Y. Maeda, K. Takemasa, T. Yamamoto, M. Sugawara, and Y. Arakawa · J. Crystal Growth 378, 459 (2013), 2013.09 C
- Growth of high-density 1.06-μm InGaAs/GaAs quantum dots for high gain lasers by molecular beam epitaxy* : K. Watanabe, T. Akiyama, Y. Yokoyama, K. Takemasa, K. Nishi, Y. Tanaka, M. Sugawara, Y. Arakawa · J. Crystal Growth 378, 627 (2013), 2013.09 C
- Differential Receivers with Highly -Uniform MSM Germanium Photodetectors Capped by SiGe Layer* : M. Miura, J. Fujikata, M. Noguchi, D. Okamoto, T. Horikawa, and Y. Arakawa · Optics Express (2013), 2013.9 C
- Short-channel, high-mobility organic thin-film transistors with alkylated dinaphthothienothiophene* : M. Kitamura, Y. Kuzumoto, S. Aomori, and Y. Arakawa · Phys. Stat. Sol (c) 10, 1632 (2013), 2013.09 C
- Design of high-Q nanocavity in three dimensional woodpile photonic crystal with vertically mirror-symmetric structure* : J. Fu, A. Tandraechanurat, S. Iwamoto and Y. Arakawa · Phys. Stat. Sol C 10, 1457(2013), 2013.10 C
- Strong exciton confinement in site-controlled GaN quantum dots embedded in nanowires* : K. Choi, S. Kako, M.J. Holmes, M. Arita, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 103, 171907 (2013), 2013.10 C
- Narrow spectral linewidth of single zinc-blende GaN/AlN self-assembled quantum dots* : S. Sergent, S. Kako, M. Buerger, D. J. As, and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 103 (15) 151109 (2013), 2013.10 C
- Development of high-density single-mode polymer waveguides with low crosstalk for chip-to-chip optical interconnection* : A. Sugama, K. Kawaguchi, M. Nishizawa, H. Muranaka, and Y. Arakawa · Opt. Express 21, 24231 (2013), 2013.10 C
- Fabrication and optical properties of non-polar III-nitride air-gap distributed Bragg reflector microcavities* : R. Tao, M. Arita, S. Kako, Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 103 (20) 201118 (2013), 2013.11 C
- Enhancement of Valence Band Mixing in Individual InAs/GaAs Quantum Dots by Rapid Thermal Annealing* : E. Harbord, Y. Ota, Y. Igarashi, M. Shirane, N. Kumagai, S. Ohkouchi, S. Iwamoto, S. Yoroazu and Y. Arakawa · Jpn. J. Appl. Phys. 52 125001 (2013), 2013.11 C
- Self-frequency summing in quantum dot photonic crystal nanocavity lasers* : Y. Ota, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 103, 243115 (2013), 2013.12 C
- Giant optical rotation in a three-dimensional semiconductor chiral photonic crystal* : S. Takahashi, A. Tandraechanurat, R. Igusa, Y. Ota, J. Tatebayashi, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Opt. Express 21, 29905 (2013), 2013.12 C
- Single-photon emission from cubic GaN quantum dots* : S. Kako, M. Holmes, S. Sergent, M. Bürger, D. J. As, Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 104 (1), 011101(2014), 2014.01 C

VI. 研究および発表論文

- A Hybrid Integrated Light Source on a Si Platform Using a Trident Spot-size Converter* : N. Hatori, T. Shimizu, M. Okano, M. Ishizaka, T. Yamamoto, Y. Urino, M. Mori, T. Nakamura, and Y. Arakawa • IEEE Journal of Lightwave Technology (2014), 2014.01 C
- Room-Temperature Triggered Single Photon Emission from a III-Nitride Site-Controlled Nanowire Quantum Dot* : M. J. Holmes, K. Choi, S. Kako, M. Arita, and Y. Arakawa • Nano Lett. 2014 14, 982 (2014), 2014.02 C
- Position-controlled InP nanowires with 10-100 μm pitches using Au-deposited SiO_2/InP patterned substrates* : K. Kawaguchi, H. Sudo, M. Matsuda, M. Ekawa, T. Yamamoto, and Y. Arakawa • Appl. Phys. Lett. 104, 063102 (2014), 2014.02 C
- Measuring the second-order coherence of a nanolaser by intra-cavity frequency doubling* : Y. Ota, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa • Phys. Rev. A 89, 023824 (2014), 2014.02 C
- Matrix elements of intraband transitions in quantum dot intermediate band solar cells: the influence of quantum dot presence on the extended-state electron wave-functions* : T. Nozawa and Y. Arakawa • Semiconductor Science and Technology 29, 045014 (2014), 2014.02 C
- 光電子融合システムに向けた高密度シリコンフォトリクス集積技術 : 中村隆宏, 賣野豊, 荒川泰彦 • レーザー研究 (2014), 2014.03 C
- Quantum dots for semiconductor nanophotonics* : Y. Arakawa (Invited) • I~From science to practical applications ~FUTURE OF ITALY: Technologies for Humans and Humanoid Robotics, Istituto Italiano di Cultura di Tokyo, Tokyo (2013), 2013 D
- Exciton in GaN-based quantum dots* : Y. Arakawa (Invited) • International Workshop on the Physics of Excitons, April 5th, 2013, Veradero, Cuba (2013), 2013 D
- Suppression of long term spectral diffusion effects in GaN nanowire quantum dots* : M. Holmes, S. Kako, K. Choi, M. Arita and Y. Arakawa • The 40th International Symposium on Compound Semiconductors, ThB 1 - 6 (Oral - Late News), Kobe Convention Center, Kobe, Hyogo, Japan (2013), 2013 D
- Growth and optical properties of single GaN quantum dots embedded in nanowires* : Y. Arakawa (Invited), K. Choi, M. Arita, S. Kako and M. Holmes • European-MRS 2013 Spring Meeting Strasbourg, France (2013), 2013 D
- Short-Channel, High-Mobility Organic Thin-Film Transistors with Alkylated Dinaphthothienothiophene* : M. Kitamura, Y. Kumamoto, and Y. Arakawa • 40th Int. Sym. on Compound Semiconductors (ISCS2013), TuB1-2, Kobe, Japan, May 19-23 (2013), 2013 D
- Suppression of multi-photon emission in 1.5- μm quantum-dot single-photon source* : T. Miyazawa, K. Takemoto, Y. Sakuma, H. Song, M. Takatsu, T. Yamamoto, and Y. Arakawa • Indium Phosphide and Related Materials (IPRM) 2013, MoC3-2, Kobe, Japan (2013), 2013 D
- Threshold Voltage Control in Pentacene Thin-Film Transistors by Oxygen Plasma Treatment* : Y. Kimura, K. Katsuki, M. Kitamura, and Y. Arakawa • 40th Int. Sym. on Compound Semiconductors (ISCS2013), MoPC-09-04, Kobe, Japan, May 19-23 (2013), 2013 D
- High Density Optical Interconnects by using Silicon Photonics* : Y. Urino, T. Horikawa, T. Nakamura, Y. Arakawa • The Ninth International Nanotechnology Conference on Communication and Cooperation (INC 9) MAY 2013 Berlin, Germany (2013), 2013 D
- High Gain 1100nm-Range InGaAs Quantum Dot Lasers Grown by MBE* : T. Kageyama, K. Nishi, Y. Maeda, K. Takemasa, M. Sugawara, and Y. Arakawa • The 40th International Symposium on Compound Semiconductors, TuC1-4, Kobe Convention Center, Kobe, Hyogo, Japan (2013), 2013 D
- Low Power Consumption Operation of Light Sources for Inter-chip Optical Interconnects* : N. Hatori, T. Shimizu, M. Okano, M. Ishizaka, T. Yamamoto, Y. Urino, M. Mori, T. Nakamura and Y. Arakawa • The 25th International Conference on Indium Phosphide and Related Materials Kobe(Japan), MAY 2013, 2013 D
- Influence of quantum dot on the intraband transition in intermediate band solar cell* : T. Nozawa, and Y. Arakawa • The 40th International Symposium on Compound Semiconductors, MoPC-10-01, Kobe Convention Center, Kobe, Hyogo, Japan (2013), 2013 D
- High-quality InAs quantum dot embedded in GaAs nanowire structures on silicon substrate* : J. Kwoen, K. Watanabe, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa • The 40th International Symposium on Compound Semiconductors, TuA4-4, Kobe Convention Center, Kobe, Hyogo, Japan (2013), 2013 D
- High-Q (> 6900) AlN 1D ladder-structure photonic crystal nanocavity fabricated by layer transfer* : S. Sergent, M. Arita, S. Kako, K. Tanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa • The 40th International Symposium on Compound Semiconductors, TuA1-1, 230, Kobe Convention Center, Kobe, Hyogo, Japan (2013), 2013 D
- Observation of two-step photon absorption process in a single quantum dot for intermediate band solar cell* : T. Nozawa, H.

- Takagi, K. Watanabe, and Y. Arakawa · The 40th International Symposium on Compound Semiconductors, MoPC-10-01, MoPC-10-01, Kobe Convention Center, Kobe, Hyogo, Japan (2013), 2013 D
- Formation of highly-uniform multi-stacked InGaAs/GaAs quantum-dots-in-nanowires for photovoltaic applications* : J. Tatebayashi, Y. Ota, K. Tanabe, M. Nishioka, S. Iwamoto and Y. Arakawa · The 40th International Symposium on Compound Semiconductors, WeB1-1, Kobe Convention Center, Kobe, Hyogo, Japan (2013), 2013 D
- Control of Quantum Dot-Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : S. Iwamoto, H. Takagi, R. Ohta, Y. Ota, and Y. Arakawa · ICNP/AOM 2013, The 7th International Conference on Nanophotonics(ICNP)/The 3rd Conference on Advances In Optoelectronics and Micro/Nano Optics (AOM), (IN)PD009, 香港理工大学, 香港 (2013), 2013 D
- Advances in quantum dot photonic crystal nanocavity coupled systems for cavity-QED~GaN-based quantum dots and photonic crystal ~* : Y. Arakawa (Invited) · Nanoelectronics and Nanophotonics Workshop, HKUST, Hong Kong (2013), 2013 D
- Multi-color visible light generation by self-frequency doubling in photonic crystal nanocavity quantum dot lasers* : Y. Ota, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · The Conference on Lasers and Electro-Optics and The Quantum Electronics and Laser Science Conference (CLEO/QELS 2013), CThF 2, SanJose convention center, San Jose, California, USA (2013), 2013 D
- Effect of SCH/Barrier Layer Thickness on K-factor of Quantum Dot Lasers* : N. Yasuoka, M. Ishida, M. Ekawa, T. Yamamoto, M. Yamaguchi, K. Nishi, M. Sugawara, and Y. Arakawa · CLEO-PR & OECC/PS 2013, TuPK-3, Kyoto, Japan (2013), 2013 D
- High-density polymer waveguides for chip-to-chip optical Interconnection* : A. Sugama and Y. Arakawa (Invited) · The 10th Conference on Lasers and Electro-Optics Pacific Rim(CLEO-PR 2013), SWB1-4, Kyoto, Japan (2013), 2013 D
- Advances in Quantum Dot and 2D/3D Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : Y. Arakawa (Invited), S. Iwamoto, Y. Ohta, and A.Tandaechanurat · SPIE Photonics North 2013. Ottawa convention center, Ottawa, Canada (2013), 2013 D
- High-density optical interposers fully integrated with silicon photonics* : Y. Urino, J. Fujikata, T. Usuki, M. Ishizaka, K. Yamada, T. Horikawa, T. Nakamura and Y. Arakawa · CLEO-PR & OECC/PS 2013, JUN 2013, Kyoto (2013), 2013 D
- High-density Silicon Optical Interposer for inter-chip interconnects based on compact and high speed components* : T. Nakamura, Y. Urino, J. Fujikata, T. Usuki, M. Ishizaka, K. Yamada, T. Horikawa, and Y. Arakawa · CLEO2013 USA/San Jose (2013), 2013 D
- Nonlinear optics in quantum dot-photonic crystal nano-cavity coupled systems* : Y. Arakawa (Invited), Y. Ota, and S. Iwamoto · OSA Topical Meeting Nonlinear Optics Kona, Hawaii, (2013), 2013 D
- 1240-nm distributed-feedback lasers with high-density InAs/GaAs quantum dots* : K. Takada, T. Kageyama, H. Kondo, R. Mochida, Y. Maeda, K. Nishi, K. Takemasa, T. Yamamoto, M. Sugawara, and Y. Arakawa · The 10th Conference on Lasers and Electro-Optics Pacific Rim(CLEO-PR 2013), ThA2, Kyoto, Japan (2013), 2013 D
- Few-electron silicon single and double quantum dots fabricated in a metal-oxide-semiconductor structure* : T. Kodera, K. Horibe, Y. Arakawa and S. Oda · 16th International Conference on Modulated Semiconductor Structures(MSS- 16) ThP67, Wroclaw, Poland (2013), 2013 D
- Large Vacuum Rabi Splitting in an H0 Photonic Crystal Nanocavity-Quantum Dot System* : D. Takamiya, Y. Ota, R. Ohta, H. Takagi, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, Y. Arakawa · The 10th Conference on Lasers and Electro-Optics Pacific Rim (CLEO-PR 2013), MI2-2, Kyoto International Conference Center, Kyoto, Japan (2013), 2013 D
- Nonlinear Photonics in Single Quantum Dot-Photonic Crystal Nanocavity Couples Systems* : S. Iwamoto, Y. Ota, H. Takagi, N. Kumagai and Y. Arakawa · The 10th Conference on Lasers and Electro-Optics Pacific Rim (CLEO-PR 2013), MI2-1, Kyoto International Conference Center, Kyoto, Japan (2013), 2013 D
- Advances in GaN quantum dots for coherent control* : Y. Arakawa (Invited) · 16th International Conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS-16), Wroclaw, Poland (2013), 2013 D
- Self-frequency Summing in Photonic Crystal Nanocavity Quantum Dot Lasers* : Y. Ota, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · The 10th Conference on Lasers and Electro-Optics Pacific Rim (CLEO-PR 2013), MI2-7, Kyoto International Conference Center, Kyoto, Japan (2013), 2013 D
- InAs Quantum Dot Embedded GaAs Nanowire Structure on Silicon for Single Photon Emission* : J. Kwoen, K. Watanabe, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 16th International Conference on Modulated Semiconductor Structures(MSS-16), TuP36, Wroclaw University of Technology, Wroclaw, Poland (2013), 2013 D
- Manipulation of circular polarization in a three-dimensional chiral photonic crystal* : S. Takahashi, A. Tandaechanurat, R. Iguasa, Y. Ota, J. Tatebayashi, S. Iwamoto and Y. Arakawa · 16th International Conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS-16), TuP27, Wroclaw University of Technology, Wroclaw, Poland (2013), 2013 D

VI. 研究および発表論文

- Silicon Photonics Research at PECST/PETRA for Next Generation System Integration Platform* : Y. Arakawa (Invited) · IEEE Summer Topicals 2013 Photonics in Data Centers, Kona, Hawaii, USA (2013), 2013 D
- Light sources based on quantum dot-photonic crystal nanocavity systems* : Y. Arakawa (Invited), S. Iwamoto, Y. Ohta, and A. Tandaechanurat · IEEE Summer Topicals 2013 Micro- and Nano-cavity Lasers, Kona, Hawaii, USA (2013), 2013 D
- Silicon Photonics Research at PECST/PETRA for Next Generation System Integration Platform* : Y. Arakawa (Invited), T. Nakamura, Y. Urino, and T. Horikawa · OSA Integrated Photonics Research (IPR 2013) Puerto Rico, USA (2013), 2013 D
- Quantum dots for nano-photonic devices ~ From science to practical implementation ~* : Y. Arakawa (Plenary) · The 12th Asia Pacific Physics Conference of AAPPS The third Asia-Europe Physics Summit, Makuhari, Japan (2013), 2013 D
- Nonlinear optics in quantum dot-photonic crystal nano-cavity coupled systems* : Y. Arakawa (Invited) · OSA Topical Meeting Nonlinear Optics, Kona, Hawaii, USA (2013), 2013 D
- Design of Slow-Light Grating Waveguides for Silicon Raman Amplifier* : Y. H. Hsiao, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · The 10th Conference on Lasers and Electro-Optics Pacific Rim (CLEO-PR 2013), WI2-5, Kyoto International Conference Center, Kyoto, Japan (2013), 2013 D
- Growth and optical properties of GaN quantum dots for coherent control* : Y. Arakawa (Invited), K. Choi, M. Arita, M. Holmes, and S. Kako · International Nano-Optoelectronics Workshop, Corse, France (2013), 2013 D
- Solid-state Cavity-QED in Quantum Dot-photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : Y. Arakawa (Invited), S. Iwamoto, Y. Ota, A. Tandaechanurat · Progress In Electromagnetics Research Symposium PIERS 2013, Stockholm, Sweden (2013), 2013 D
- Advances in Quantum Dot Lasers for Photonic and Electronic Convergent Systems* : Y. Arakawa (Keynote) · Progress In Electromagnetics Research Symposium PIERS 2013, Stockholm, Sweden (2013), 2013 D
- Growth of GaN quantum dots by MOCVD and their optical properties* : Y. Arakawa (Plenary), K. Choi, M. Arita, M. Holmes, and S. Kako · 17th International Conference on Crystal Growth and Epitaxy - ICCGE-17 Warsaw, Poland (2013), 2013 D
- Triggered Single-Photon Emission from Cubic GaN Quantum Dots* : S. Kako, M. Holmes, S. Sergent, M. Bürger, D. J. As, and Y. Arakawa · 10th International Conference on Nitride Semiconductors, C2.03, Gaylord National Resort & Convention Center, Washington D. C., USA (2013), 2013 D
- Nitride air-gap distributed Bragg reflector microcavities fabricated by thermal decomposition of GaN* : R. Tao, M. Arita, S. Kako, and Y. Arakawa · 10th International Conference on Nitride Semiconductors, CP3.18, Gaylord National Hotel and Convention Center, Washington D.C., USA (2013), 2013 D
- Improvement of Photoluminescence from Ge Waveguides Fabricated by Low Temperature Selective Epitaxial Growth and Rapid Thermal Annealing* : K. Oda, T. Okumura, K. Tani, T. Ido, S. Kako, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · The 10th International Conference on Group IV Photonics (GFP) Seoul (Korea), AUG 2013, 2013 D
- Growth and optical properties of GaN quantum dots* : Y. Arakawa (Invited), K. Choi, M. Arita, M. Holmes, and S. Kako · International Conference on Nanoscience & Technology, ChinaNANO2013 Beijing, China (2013), 2013 D
- Thermal Stability of Short Channel, High-Mobility Organic Thin-Film Transistors having Bottom-Contact Configuration* : M. Kitamura and Y. Arakawa · International Conference on Solid State Devices and Materials, PS-10-3, Fukuoka, Japan (2013), 2013 D
- Demonstration of 30-Tbps/cm² Bandwidth Density by Silicon Optical Interposers Fully Integrated with Optical Components* : Y. Urino, S. Akiyama, T. Akagawa, T. Baba, T. Usuki, D. Okamoto, M. Miura, J. Fujikata, T. Shimizu, M. Okano, N. Hatori, M. Ishizaka, T. Yamamoto, H. Takahashi, Y. Noguchi, M. Noguchi, M. Imai, M. Yamagishi, S. Saitou, N. Hirayama, M. Takahashi, E. Saito, D. Shimura, H. Okayama, Y. Onawa, H. Yaegashi, H. Nishi, H. Fukuda, K. Yamada, M. Mori, T. Horikawa, T. Nakamura, and Y. Arakawa · 39th European Conference and Exhibition on Optical Communication (ECOC2013) London (UK), Sep. 2013, 2013 D
- High Performance of Si Waveguide-Integrated PIN and Schottky Ge Photodiode, and its Link with Inverter-type CMOS-TIA Circuit* : J. Fujikata, M. Noguchi, M. Miura, D. Okamoto, T. Horikawa, and Y. Arakawa · 2013 International Conference on Solid State Devices and Materials Fukuoka (JAPAN), Sep. 2013, 2013 D
- Room Temperature Electroluminescence from InAs/GaAs Quantum Dots Grown on Ge/Si Substrate by Metal Organic Chemical Vapor Deposition* : M. Rajesh, K. Tanabe, S. Kako, K. Kawaguchi, M. Nishioka, and Y. Arakawa · International Conference on Solid State Devices and Materials. 1232, Hilton Fukuoka Sea Hawk, Fukuoka, Japan (2013), 2013 D
- Design of a three-dimensional photonic crystal nanocavity based on a <110>-layered diamond structure* : T. Tajiri, S. Takahashi, A. Tandaechanurat, S. Iwamoto and Y. Arakawa · International Conference on Solid State Devices and Materi-

- als, K-5-5, Hilton Fukuoka Sea Hawk, Fukuoka, Japan (2013), 2013 D
- Observation of enhanced exciton decay rate of single InAs quantum dots in nanoscale metal-semiconductor-metal plasmonic structures* : T.Yamamoto, Y.Ota, S.Ishida, N.Kumagai, S.Iwamoto, Y.Arakawa · International Conference on Solid State Devices and Materials, k-5-2, Hilton Fukuoka Sea Hawk, Fukuoka, Japan (2013), 2013 D
- Probing the excited states of site controlled GaN quantum dots* : M. Holmes, S. Kako, K. Choi, P. Podemski, M. Arita and Y. Arakawa · 10th International Conference on Nitride Semiconductors, C2.01, Gaylord National Hotel and Convention Center, Washington D. C., USA (2013), 2013 D
- Narrow Spectral Linewidth of Single Cubic GaN/AlN Self-Assembled Quantum Dots* : S. Sergent, S. Kako, M. Bürger, D. J. As and Y. Arakawa · 10th International Conference on Nitride Semiconductors, C2-02, Gaylord National Hotel and Convention Center, Washington D. C., USA (2013), 2013 D
- Telecom-band InAs/GaAs quantum dot lasers on silicon operating at 100 °C* : K. Tanabe, T. Rae, K. Watanabe and Y. Arakawa · 45th International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), K-2-2, Hilton Sea Hawk, Hakata-shi, Fukuoka, Japan (2013), 2013 D
- Site-controlled growth of single GaN quantum dots in nanowires* : K. Choi (invited), M. Arita, S. Kako, M. Holmes, Y. Arakawa · 2013 EMN(Energy Material Nanotechnology) Meeting, B4-15, Beijing, China(2013), 2013 D
- 2.2 pJ/bit Operation of Hybrid Integrated Light Source on Single Silicon Chip for Optical Interconnection* : N. Hatori, T. Shimizu, M. Okano, M. Ishizaka, T. Yamamoto, Y. Urino, M. Mori, T. Nakamura, and Y. Arakawa · IEEE Photonics Conference (IPC) 2013 Seattle(USA), Sep. 2013 (2013), 2013 D
- First Demonstration of a Hybrid Integrated Light Source on a Si Platform Using a Quantum Dot Laser under Wide Temperature Range* : N. Hatori, T. Shimizu, M. Okano, M. Ishizaka, T. Yamamoto, Y. Urino, M. Mori, T. Nakamura, and Y. Arakawa · IEEE Photonics Conference (IPC), 2013 Seattle(USA), Sep. 2013 (2013), 2013 D
- III-Nitride site-controlled quantum dots toward room-temperature quantum IT* : Y. Arakawa (Invited) · Swiss-Japanese Workshop on "NANOSCIENCE: Materials Phenomena at Small Scale" Tsukuba, Japan (2013), 2013 D
- Nonlinear photonic crystal nanocavities containing quantum dots* : Y. Ota (Invited), K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · 2013 EMN open access week, B12, Homeland Hotel, Chengdu, China (2013), 2013 D
- Site-controlled III-Nitride nanowire quantum dots toward room-temperature quantum information devices* : Y. Arakawa (Invited), K. Choi, M. Arita, M. Holmes, and S. Kako · TUM-IAS Focus Workshop Advances in Semiconductor Nanowire-based Photonics Munich-Garching, Germany, October 28-29 (2013), 2013 D
- Growth and optical properties of III-Nitride site-controlled nanowire quantum dots toward room temperature quantum IT* : Y. Arakawa (keynote), M. Holmes, K. Choi, M. Arita, and S. Kako · IEEE NMDC 2013, Nanotechnology Materials and Device Conference, Tainan, Taiwan (2013), 2013 D
- High-density Silicon Optical Interposer for inter-chip interconnects* : T. Nakamura, Y. Urino, and Y. Arakawa · HiPEACE2013 Tallinn(ESTONIA) (2013), 2013 D
- Hybrid integration technology of a laser source with laser diode arrays on a silicon optical waveguide platform by flip-chip bonding for silicon photonics* : T. Shimizu, N. Hatori, M. Okano, M. Ishizaka, Y. Urino, T. Yamamoto, M. Mori, T. Nakamura, and Y. Arakawa · IEEE CPMT(Components, Packaging, and Manufacturing Technology) Symposium Japan 2013, Kyoto(JAPAN), (2013), 2013 D
- Advances in Photonics and Electronics Convergence System Technology: Overview of the PECST Project* : Y. Arakawa (Keynote) · The 3rd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence-Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems-(ISPEC2013) Tokyo, Japan (2013), 2013 D
- Properties of Ge Waveguides Fabricated by Low Temperature Selective Epitaxial Growth and Rapid Thermal Annealing* : K. Oda, T. Okumura, K. Tani, T. Ido, S. Kako, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · The 3rd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2013) Tokyo(JAPAN), Nov. (2013), 2013 D
- High-Q nanocavity design with vertically mirror-symmetric three-dimensional woodpile photonic crystal* : J. Fu, A. Tandraechanurat, S. Iwamoto and Y. Arakawa · The 3rd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence -Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems(2013), 2013 D
- Conditions for Polariton Condensation and Photon Lasing in Quantum Dot Systems* : K. Kamide, S. Kako, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · The 3rd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence -Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems- (ISPEC 2013), P- 16, Komaba Research Campus, Univ. Tokyo, Tokyo, Japan (2013), 2013 D
- Frequency Shift in Q-factor Control of Photonic Crystal Nanobeam Cavity* : R. Ohta, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · International Symposium on Photonics and Electronics Convergence, P35, Bunkyo Tokyo Japan (2013), 2013 D

VI. 研究および発表論文

- Manipulation of circular polarization in a three-dimensional chiral photonic crystal* : S. Takahashi, A. Tandraechanurat, R. Iguasa, Y. Ota, J. Tatebayashi, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · The 3rd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (2013), 2013 D
- Strong coupling between a single semiconductor quantum dot and a high-Q H0 photonic crystal nanocavity* : Y. Ota, D. Takamiya, R. Ohta, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto and Y. Arakawa · The 3rd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence, P-34, Ito International Research Center, Tokyo, Japan (2013), 2013 D
- Silicon Light Emitting Diodes with Photonic Crystal Nanocavities* : S. Iwamoto, S. Nakayama, S. Ishida and Y. Arakawa · The 3rd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence, F-9, Tokyo, Japan, (2013), 2013 D
- III-V solar cells with quantum dots and wafer bonding* : K. Tanabe and Y. Arakawa · Global Photovoltaic Conference 2013/8th Aseanian Conference on Dye-Sensitized and Organic Solar Cells (DSC-OPV8), GAS-I-2, Busan, South Korea (2013), 2013 D
- Wavelength shift in MEMS-integrated photonic crystal nanobeam cavity ~Effects of adjacent waveguide width~* : R. Ohta, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · International Symposium on Nanoscale Transport and Technology, PWe15, NTT BRL Atsugi Kanagawa Japan (2013), 2013 D
- III-Nitride Nanowire Quantum Dots toward Room Temperature Quantum Information Devices* : Y. Arakawa (Invited), Kim Choi, M. Arita, M. Holmes, and S. Kako · Ecole Normal Superieure-University of Tokyo Workshop, Tokyo (2013), 2013 D
- Radial InP/InAsP/InP Nanowire Heterostructures and Controlling Their Position for Near-infrared Nanowire-arrayed Optical Devices* : K. Kawaguchi, H. Sudo, M. Matsuda, M. Ekawa, T. Yamamoto, and Y. Arakawa (Invited) · International semiconductor device research symposium (ISDRS2013), TP3-01, Bethesda, USA (2013), 2013 D
- Silicon double quantum dots in metal-oxide-semiconductor structures* : T. Kodera, T. Kambara, K. Yamada, K. Horibe, Y. Arakawa, and S. Oda · International Symposium on Advanced Nanodevices and Nanotechnology (ISANN 2013), Kauai, Hawaii (2013), 2013 D
- VLS Growth of Position-controlled InP Nanowires and Formation of Radial Heterostructures on Mask-Patterned InP Substrates* : K. Kawaguchi, H. Sudo, M. Matsuda, M. Ekawa, T. Yamamoto, Y. Arakawa · 2013 MRS Fall Meeting, the Hynes Convention Center and Sheraton Boston Hotel in Boston, Massachusetts, USA (2013), 2013 D
- Towards quantum dot solar cell industrialization: High efficiency cells and flexible thin film cells* : K. Tanabe and Y. Arakawa · Energy Materials Nanotechnology (EMN) Fall Meeting, C25, Orlando, Florida, USA (2013), 2013 D
- Butt-Joint Germanium Photodetector Fabricated by CMP-Free Process with Novel Etching and Growth Method* : M. Miura, J. Fujikata, M. Noguchi, and Y. Arakawa · IEDM Washington(USA), Dec. (2013), 2013 D
- Fabrication and optical properties of GaN quantum dots for coherent control* : Y. Arakawa(Invited), M. Holmes, K. Choi, M. Arita, S. Kako · SPIE Photonics West Conference 2014, California, USA (2014), 2013 D
- Room-temperature single-photon emission from site-controlled GaN quantum dots* : M. J. Holmes, Kihyun Choi, S. Kako, M. Arita, and Y. Arakawa · SPIE Photonics west 8986-38, San Francisco, California, USA (2013), 2013 D
- Self-frequency conversion in photonic crystal nanocavity quantum dot lasers* : Y. Ota (Invited), K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · SPIE Photonics West Conference 2014, 9002-33, California, USA (2014), 2013 D
- Ultra-Small Butt-Joint Ge Photodetector Featuring Self-Aligned In-situ Doping and CMP-Free Novel CVD Process* : M. Miura, J. Fujikata, M. Noguchi, and Y. Arakawa · The Optical Fiber Communication Conference (OFC 2014) San Francisco(USA), March. 2014 (2014), 2013 D
- Demonstration of 1000-Channel Hybrid Integrated Light Source for Ultra-High Bandwidth Interchip Optical Interconnection* : T. Shimizu, M. Okano, Hiroyuki Takahashi, N. Hatori, M. Ishizaka, T. Yamamoto, M. Mori, T. Horikawa, Y. Urino, T. Nakamura, and Y. Arakawa · The Optical Fiber Communication Conference (OFC 2014) San Francisco(USA), March. 2014 (2014), 2013 D
- センター長挨拶・概要説明：荒川泰彦・東京大学生産技術研究所光電子融合研究センター発足記念シンポジウム，東京(2013)，2013 E
- 高密度光インターポーザの開発：中村隆宏，賣野豊，堀川剛，荒川泰彦・第19回シリコンフォトニクス研究会／第128回微小光学研究会 2013年5月 東京(2013)，2013 E
- シリコンフォトニクスを用いた高密度チップ間光配線技術：賣野豊，堀川剛，中村隆宏，荒川泰彦・光材料・応用技術研究会（一般財団法人光産業技術振興協会）2013年6月 東京(2013)，2013 E
- 量子ドットがもたらす未来素子の夢：荒川泰彦・第7回学術俯瞰講義，東京大学(2013)，2013 E
- フォトニクス・エレクトロニクス融合に向けたシリコン光インターポーザ：中村隆宏，賣野豊，堀川剛，荒川泰彦・次世代ナノ技術研究会 材料デバイスサマナーセミナー 2013年6月，東京（機械振興会館）(2013)，2013 E

- Fabrication of nitride air/AlGaIn distributed Bragg reflector vertical microcavities using thermal decomposition of GaN* : R. Tao, M. Arita, S. Kako, and Y. Arakawa · 32nd Electronic Materials Symposium, We2-18, p.61, Laforet Biwako, Shiga, Japan(2013), 2013 E
- Manufacturability of Quantum Dot Lasers by Molecular Beam Epitaxy* : T. Kageyama, K. Nishi, M. Yamaguchi, Y. Maeda, R. Mochida, K. Takemasa, T. Yamamoto, M. Sugawara, and Y. Arakawa · 32nd Electronic Materials Symposium, Fr1-2, Laforet Biwako, Shiga, Japan(2013), 2013 E
- Room-temperature PL emissions from site-controlled single GaN/AlGaIn nanowire quantum dots* : K. Choi, M. Arita, S. Kako, Y. Arakawa · 32nd Electronic Materials Symposium, Fr1-16, Laforet Biwako, Shiga, Japan(2013), 2013 E
- チップ間光インターコネクต์に向けた Si 基板上ハイブリッド集積光源の低消費電力動作実証 : 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 レーザ・量子エレクトロニクス研究会 2103 年 8 月 北海道(2013), 2013 E
- 1.5 μm 帯量子ドット単一光子源を用いた安全な 100 km 量子鍵配付 : 南部芳弘, 竹本一矢, 宮澤俊之, 廣瀬真一, 佐久間芳樹, 萬伸一, 荒川泰彦 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 16p-A14-11, 同志社大学, 京田辺市(2013), 2013 E
- Lithographically- defined silicon quantum dots in a metal-oxide-semiconductor structure* : T. Kodera, K. Horibe, T. Kambara, R. Mizokuchi, T. Ferrus, D.A. Williams, Y. Arakawa, S. Oda · 3rd Summer School on Semiconductor/Superconducting Quantum Coherence Effects and Quantum Information, P-07, 那須(2013), 2013 E
- Silicon triangular triple quantum dot with charge sensor* : R. Mizokuchi, T. Kodera, K. Horibe, Y. Arakawa, S. Oda · 3rd Summer School on Semiconductor/Superconducting Quantum Coherence Effects and Quantum Information, P-20, 那須(2013), 2013 E
- Si ドーピングによる量子ドット赤外線検出器の比検出能向上 : 五十嵐悠一, 各務惣太, 渡邊克之, 白根昌之, 大河内俊介, 萬伸一, 荒川泰彦 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 16a-A8-9, 同志社大学, 京田辺市(2013), 2013 E
- 高密度 InGaAs 量子ドット赤外線検出器の検出波長制御 : 各務惣太, 五十嵐悠一, 渡邊克之, 白根昌之, 大河内俊介, 萬伸一, 荒川泰彦 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 16a-A8-8, 同志社大学, 京田辺市(2013), 2013 E
- ボトムコンタクト型アルキル DNNT 薄膜トランジスタの安定性評価 : 北村雅季, 荒川泰彦 · 第 74 回応用物理学会学術講演会, 18p-P8-14 同志社大学, 京都(2013), 2013 E
- マスクパターンによる InP 系ナノワイヤの位置決め VLS 成長 : 河口研一, 須藤久男, 松田学, 江川満, 山本剛之, 荒川泰彦 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 18p-C11-11, 同志社大学, 京田辺(2013), 2013 E
- 擬似 CMOS 回路への応用に向けた有機薄膜トランジスタの閾値電圧制御 : 木村由斉, 北村雅季, 荒川泰彦 · 薄膜材料デバイス研究会 第 10 回研究集会「薄膜デバイスの応用展開」, 31O06, 京都(2013), 2013 E
- 共鳴励起準位の選択による量子ドット単一光子発生器の純度改善 : 宮澤俊之, 竹本一矢, 佐久間芳樹, 宋海智, 高津求, 山本剛之, 荒川泰彦 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 18p-D6-7, 同志社大学, 京田辺(2013), 2013 E
- 三角形に配置したシリコン三重量子ドットのチャージセンシング : 溝口来成, 小寺哲夫, 堀部浩介, 河野行雄, 荒川泰彦, 小田俊理 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 19p-C8-5, 同志社大学(2013), 2013 E
- 酸素プラズマ処理による有機トランジスタの閾値電圧精密制御 : 木村由斉, 香月一真, 北村雅季, 荒川泰彦 · 第 74 回応用物理学会学術講演会, 19p-C5-5 同志社大学, 京都(2013), 2013 E
- 量子ドットレーザ高速動作への SCH/バリア層厚の影響 : 安岡奈美, 石田充, 山口正臣, 江川満, 山本剛之, 西研一, 菅原充, 荒川泰彦 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 16p-A8-11, 同志社大学, 京田辺(2013), 2013 E
- ウェハ接合法により作製した Si 基板上 InAs/GaAs 量子ドットレーザの高温動作 (100 °C) : 田辺克明, Timothy Rae, 渡邊克之, 荒川泰彦 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 16p-A8-12, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府(2013), 2013 E
- 位置制御 GaN ナノワイヤ量子ドットを用いた深紫外単一光子の発生 ~世界最高の光子エネルギーを有する単一光子源~ : M. Holmes, 崔琦鉉, 加古敏, 有田宗貴, 荒川泰彦 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 16p-B5-13, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府(2013), 2013 E
- 立方晶 GaN/AlN 自己形成量子ドットの単一量子ドット分光 : S. Sergent, S. Kako, M. Bürger, D. J. As and Y. Arakawa · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 16p-B5-12, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府(2013), 2013 E
- 1.55 μm 及び 1.3 μm 波長帯用高効率 MOS 型 Si 光変調器 : 高橋重樹, 藤方潤一, 高橋正志, 堀川剛, 中村隆宏, 荒

VI. 研究および発表論文

- 川泰彦・第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 2013 年 9 月, 京都(2013), 2013 E
- 50GHz 帯域 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・2013 年 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 2013 年 9 月, 京都(2013), 2013 E
- Fabrication and characterization of nonpolar nitride air-gap DBR vertical microcavities*: R. Tao, M. Arita, S. Kako, and Y. Arakawa・第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 16a-B5-10, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府(2013), 2013 E
- ナノサイズ MSM プラズモニック導波路における単一 InAs 量子ドットの発光緩和特性: 山本巧, 太田泰友, 石田悟己, 熊谷直人, 岩本敏, 荒川泰彦・第 74 回応用物理学会学術講演会, 18p-C14-5, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府(2013), 2013 E
- 量子ドットレーザを搭載した Si 基板上ハイブリッド集積光源の高温動作: 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 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 2013 年 9 月, 京都(2013), 2013 E
- 高 Q 値 H0 型フォトリック結晶ナノ共振器を用いた $g/\kappa \sim 4$ を有する量子ドット共振器量子電磁力学系の実現: 太田泰友, 高宮大策, 太田竜一, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦・第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 17a-P14-15, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府(2013), 2013 E
- Observation of spontaneous Raman scattering in silicon grating waveguides*: Y. H. Hsiao, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・2013 年電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティ大会, C-3-17, 福岡工業大学, 福岡(2013), 2013 E
- トライデント型光スポットサイズ変換器を用いた Si 基板上集積光源: 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, 2013 年 9 月, 富山(2013), 2013 E
- 全ての光コンポーネントを単一シリコン基板上に集積したシリコン光インターポーザの 30Tbps/cm² 動作実証: 賣野豊, 秋山傑, 赤川武志, 馬場威, 白杵達哉, 岡本大典, 三浦真, 藤方潤一, 清水隆徳, 岡野誠, 羽鳥伸明, 石坂政茂, 山本剛之, 高橋博之, 埜口良二, 野口将高, 今井雅彦, 山岸雅司, 斎藤茂, 平山直紀, 高橋正志, 齊藤恵美子, 志村大輔, 岡山秀彰, 太繩陽介, 八重樫浩樹, 西英隆, 福田浩, 山田浩治, 森雅彦, 堀川剛, 中村隆宏, 荒川泰彦・電子情報通信学会ソサイエティ大会, 2013 年 9 月, 福岡(2013), 2013 E
- 中間バンド太陽電池動作実証へ向けた 単一量子ドット中における 2 段階光吸収観測: 野澤朋宏, 都木宏之, 渡邊克之, 荒川泰彦・第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 17p-D6-17, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府(2013), 2013 E
- InAs/GaAs ナノワイヤ量子ドットの微細構造分裂の測定: Edmund Harbord, 館林潤, 石田悟己, 西岡政雄, 岩本敏, 荒川泰彦・第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 18a-D6-5, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府(2013), 2013 E
- MEMS 組み込み Q 値可変フォトリック結晶ナノビーム共振器における共鳴波長シフトに関する検討: 太田竜一, 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦・第 74 回応用物理学会学術講演会, 18p-A3-17, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府(2013), 2013 E
- 高 Q 値と高取り出し効率を有する H0 型フォトリック結晶ナノ共振器の設計: 高宮大策, 太田泰友, 太田竜一, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦・第 74 回応用物理学会学術講演会, 18a-A3-9, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府(2013), 2013 E
- 大面積三次元フォトリック結晶ナノ共振器の設計と作製: 田尻武義, 高橋駿, A. Tandaechanurat, 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦・第 74 回応用物理学会学術講演会, 18p-A31-1, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府(2013), 2013 E
- 三次元キラルフォトリック結晶の作製と円二色性の観測~3 回対称回転積層型 woodpile 構造における偏光特性~: 高橋駿, 田尻武義, 山本真吾, A. Tandaechanurat, 太田泰友, 館林潤, 岩本敏, 荒川泰彦・第 74 回応用物理学会学術講演会, 18p-A3-14, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府(2013), 2013 E
- 立方晶 GaN 量子ドットを用いた単一光子発生: 加古敏, S. Sergent, M. Holmes, M. Bürger, D.J. As, 荒川泰彦・第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 18p-D-6-6, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府(2013), 2013 E
- 量子ドット系におけるポラリトン凝縮の実現可能性: 上出健仁, 加古敏, 岩本敏, 荒川泰彦・日本物理学会 2013 年秋季大会, 28aDB-1, 徳島大学, 徳島(2013), 2013 E
- Observation of enhanced spontaneous Raman scattering at band-edges of silicon grating waveguides*: Y. H. Hsiao, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・2013 社団法人電子情報通信学会 シリコン・フォトリック研究会, SIPH2011-99, 東京工業大学, 東京(2013), 2013 E
- Design of efficient surface plasmon polariton modulator using Graphene*: J. F. Ho, S. Iwamoto, Y. Arakawa・MicroOptics Conference(2013), 2013 E

- シリコンフォトリソグラフィの展開・光とLSI技術の融合に向けて～：荒川泰彦（招待講演），中村隆宏・日本学術振興会産学協力研究委員会 薄膜第131委員会，半導体界面制御技術第154委員会合同研究会（2013），2013 E
- つくばへの期待～学の立場から～：荒川泰彦（招待講演）・サイエンス・フロンティアつくば（SFT）2013（2013），2013 E
- 量子ドットの結晶成長とその光学特性：荒川泰彦（招待講演），館林潤，有田宗貴，渡邊克之・第42回薄膜・表面物理基礎講座『薄膜の成長過程の解明と制御：薄膜のナノ構造を自由に制御するために』（2013），2013 E
- パネルディスカッション：成長戦略のためのイノベーションと新たなビジネスモデルの創出に向けて：荒川泰彦・JEITA 技術戦略シンポジウム2013—IT・エレクトロニクス業界による国家成長戦略の実践—，東京（2013），2013 E
- 量子ドット科学技術の発展：レーザーから太陽電池まで：荒川泰彦（招待講演）・日本セラミックス協会 関西支部セミナー「未来を創るセラミック技術」，京都（2013），2013 E
- 産学官連携による光電子融合集積回路技術開発の展開：荒川泰彦（招待講演），中村隆宏・第4回つくばイノベーションアリーナ（TIA-nano）公開シンポジウム（2013），2013 E
- AlGaAs/GaAs コア・シェル構造導入による InGaAs/GaAs ナノワイヤ量子ドットの発光特性改善：館林潤，西岡政雄，荒川泰彦・第74回応用物理学会学術講演会，18p-C11-9，同志社大学田辺キャンパス，京田辺市，京都府（2013），2013 E
- 光電子融合集積回路の実現に向けた Si 基板上 InAs/GaAs 量子ドットレーザーの開発：田辺克明，荒川泰彦・第34回レーザー学会年次大会，21-a-I-2，小倉，福岡（2014），2013 E
- AlGaAs 近接障壁層導入による量子ドット赤外線検出器の比検出能向上：各務惣太，五十嵐悠一，白澤大輔，渡邊克之，白根昌之，大河内俊介，萬伸一，荒川泰彦・第61回応用物理学会春季学術講演会，18a-F9-5，青山学院大学，相模原，神奈川（2014），2013 E
- Hybrid SiO₂/Si-InP micropillar cavity with submicrometer diameter for single-photon sources in 1.55- μ m-wavelength telecommunication band*：宋海智，竹本一矢，宮澤俊之，高津求，岩本敏，江川満，山本剛之，荒川泰彦・第61回応用物理学会春季学術講演会，17a-E15-6，青山学院大学，相模原（2014），2013 E
- SOI 導波路構造上 InAs/GaAs 量子ドットレーザー：田辺克明，荒川泰彦・第61回応用物理学会春季学術講演会，青山学院大学，相模原，神奈川（2014），2013 E
- 外部共振器型量子ドットレーザーの縦モード安定性：安岡奈美，石田充，山口正臣，江川満，山本剛之，菅原満，荒川泰彦・第61回応用物理学会春季学術講演会，18p-F9-4，青山学院大学 相模原，神奈川（2014），2013 E
- 径方向 p-i-n 構造を有する InP 系ナノワイヤからの EL 発光：河口研一，須藤久男，松田学，江川満，山本剛之，荒川泰彦・第61回応用物理学会春季学術講演会，18p-F11-5，青山学院大学，相模原，神奈川（2014），2013 E
- 室温動作 GaN ナノワイヤ量子ドット単一光子源：M. Holmes，崔琦鉉，加古敏，有田宗貴，荒川泰彦・第61回応用物理学会春季学術講演会，青山学院大学，相模原，神奈川（2014），2013 E
- 表面処理電極を有するボトムコンタクト型アルキル DNTT トランジスタ：北村雅季，木村由斉，荒川泰彦・第61回応用物理学会春季学術講演会，17p-E3-17，青山学院，相模原，神奈川（2014），2013 E
- 閾値電圧制御された有機トランジスタから成る擬似 CMOS 回路：木村由斉，北村雅季，荒川泰彦・第61回応用物理学会春季学術講演会，17p-E3-4，青山学院，相模原，神奈川（2014），2013 E
- Effect of annealing of GaAs/AlGaAs Buffer layer on the photoluminescence intensity of InAs/GaAs quantum dots grown on Ge/Si substrate by MOCVD*：M. Rajesh，M. Miura，M. Nishioka，and Y. Arakawa・第61回応用物理学会春季学術講演会，青山学院大学，相模原，神奈川（2014），2013 E
- フォトリソグラフィ結晶ナノ共振器レーザーにおける発振閾値近傍での緩和振動の観測：太田泰友，渡邊克之，岩本敏，荒川泰彦・第61回応用物理学会春季学術講演会，青山学院大学，相模原，神奈川（2014），2013 E
- MOCVD 選択成長による高品質 InGaN ナノワイヤ量子ドットの形成：崔琦鉉，M. Holmes，加古敏，有田宗貴，荒川泰彦・第61回応用物理学会春季学術講演会，17p-E13-15，青山学院大学，相模原，神奈川（2014），2013 E
- 円孔変調型シリコンフォトリソグラフィ結晶導波路における自然ラマン散乱の観測：蕭逸華，岩本敏，荒川泰彦・第61回応用物理学会春季学術講演会，17a-PA1-2，青山学院大学，神奈川（2014），2013 E
- 成長抑制現象を用いた InAs/GaAs 量子ドットの形成とその光学特性評価：権晋寛，角田雅弘，渡邊克之，太田泰友，岩本敏，荒川泰彦・第61回応用物理学会春季学術講演会，17p-E11-1，青山学院大学，相模原，神奈川（2014），2013 E
- <110> 層状ダイヤモンド構造三次元フォトリソグラフィ結晶ナノ共振器の作製と共振器モードの評価：田尻武義，高橋駿，太田泰友，岩本敏，荒川泰彦・第61回応用物理学会春季学術講演会，18p-E16-12，青山学院大学，相模原，神奈川（2014），2013 E

VI. 研究および発表論文

AlGaAs 窓層導入による InGaAs/GaAs ナノワイヤ量子ドット太陽電池の変換効率改善：館林潤，田辺克明，西岡政雄，岩本敏，荒川泰彦・第 61 回応用物理学会春季学術講演会，18p-F11-3，青山学院大学，相模原，神奈川県（2014），2013 E

Electrically Pumped InAs/GaAs Quantum Dot Lasers on Silicon-on-Insulator Substrate by Metal-Stripe Wafer Bonding：Y. H. Jhang, K. Tanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa・第 61 回応用物理学会春季学術講演会，18p-F9-9，青山学院大学，相模原，神奈川県（2014），2013 E

GaN/AlGaN 界面ゆらぎ量子ドットの単一ドット分光 ～ 最小 PL 発光線幅（110 μeV ）の観測 ～：有田宗貴，壹岐太一，加古敏，荒川泰彦・第 61 回応用物理学会春季学術講演会，青山学院大学，相模原，神奈川県（2014），2013 E

シリコン光インターポーザの高温リンク実証：賣野豊，羽鳥伸明，赤川武志，清水隆徳，岡野誠，石坂政茂，山本剛之，岡山秀彰，太繩陽介，高橋博之，志村大輔，八重樫浩樹，西英隆，福田浩，山田浩治，三浦真，藤方潤一，秋山傑，馬場威，臼杵達哉，埜口良二，野口将高，今井雅彦，平山直紀，斎藤茂，山岸雅司，高橋正志，斉藤恵美子，岡本大典，森雅彦，堀川剛，中村隆宏，荒川泰彦・2014 電子情報通信学会総合大会 新潟大学，新潟（2014），2013 E

三次元キラルフォトリック結晶微小共振器の検討 ～回転積層型 woodpile 構造における欠陥モード～：高橋駿，太田泰友，岩本敏，荒川泰彦・第 61 回応用物理学会春季学術講演会，青山学院大学，相模原，神奈川県（2014），2013 E

MOCVD による GaN/Al_xGa_{1-x}N (x < 0.25) 界面ゆらぎ量子ドットの形成：有田宗貴，壹岐太一，加古敏，荒川泰彦・第 61 回応用物理学会春季学術講演会，青山学院大学，相模原，神奈川県（2014），2013 E

量子ドット研究の発展－基礎研究からレーザー市場化まで－：荒川泰彦（受賞記念講演）・第 61 回応用物理学会春季学術講演会，青山学院大学，相模原，神奈川県（2014），2013 E

窒化シリコン膜を用いた高歪ゲルマニウムフォトリック結晶ナノビーム共振器の設計：黒木理宏，加古敏，岩本敏，荒川泰彦・第 61 回応用物理学会春季学術講演会，17p-E16-6，青山学院大学，相模原，神奈川県（2014），2014.03 E

銀薄膜上 GaAs ナノワイヤにおける表面プラズモンポラリトンのファブリ-ペローモードの観測：J. F. Ho, 館林潤, S. Sergent, C.F. Fong, 岩本敏, 荒川泰彦・第 61 回応用物理学会春季学術講演会，17a-PA-5，青山学院大学，相模原，神奈川県（2014），2014.03 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プロジェクトの総括：荒川泰彦（基調報告）・内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題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一成果報告シンポジウム，東京大学 伊藤国際学術研究センター，東京，3月28日2014（2013）E

ウェハ接合による Si 基板上 InAs/GaAs 量子ドットレーザの進展：田辺克明，荒川泰彦・内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題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一成果報告シンポジウム，東京大学 伊藤国際学術研究センター，東京，3月28日2014（2013）E

モノリシック集積光源の実現に向けた Ge エピタキシャル成長技術：小田克矢，谷和樹，奥村忠嗣，葛西淳一，諏訪雄二，佐川みずず，井戸立身，加古敏，岩本敏，荒川泰彦・内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題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一成果報告シンポジウム，東京大学 伊藤国際学術研究センター，東京，3月28日2014（2013）E

Observation of Fabry-Perot modes of surface plasmon polaritons in GaAs nanowires on a silver thin film：J. F. Ho, J. Tatebayashi, S. Sergent, C. F. Fong, S. Iwamoto, Y. Arakawa・内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題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一成果報告シンポジウム，東京大学 伊藤国際学術研究センター，東京，3月28日2014（2013）E

自己平坦化 n+ Ge 埋め込み成長を用いた超小型 / 低容量 butt 接合 Ge 受光器の開発：三浦真，藤方潤一，野口将高，荒川泰彦・内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題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一成果報告シンポジウム，東京大学 伊藤国際学術研究センター，東京，3月28日2014（2013）E

大容量チップ間インターコネクション向け 1200 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，高橋博之，石坂政茂，山本剛之，森雅彦，堀川剛，賣野豊，中村隆宏，荒川泰彦・内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題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一成果報告シンポジウム，東京大学 伊藤国際学術研究センター，東京，3月28日2014（2013）E

三次元半導体キラルフォトリック結晶における円偏光操作：高橋駿，田尻武義，太田泰友，館林潤，岩本敏，荒川泰彦・内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題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一成果報告シンポジウム，東京大学 伊藤国際学術研究センター，東京，3月28日2014（2013）E

Electrically pumped InAs/GaAs quantum dot lasers on silicon-on-insulator substrate by metal-stripe wafer bonding：Yuan-Hsuan Jhang, Katsuaki Tanabe, Satoshi Iwamoto, and Yasuhiko Arakawa・内閣府・最先端研究開発支援プログラム

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014 (2013) E
- 室温動作 GaN ナノワイヤ量子ドット単一光子源: マーク・ホームズ, 崔琦鉉, 加古敏, 有田宗貴, 荒川泰彦・内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014 (2013) E
- Si 導波路集積 PIN 型およびショットキー型 Ge 受光器の検討: 藤方潤一, 三浦真, 野口将高, 堀川剛, 荒川泰彦・内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014 (2013) E
- 1.55 μm 及び 1.3 μm 波長帯用高効率 MOS 型 Si 光変調器: 藤方潤一, 高橋重樹, 高橋正志, 堀川剛, 荒川泰彦・内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014 (2013) E
- Enhanced spontaneous Raman scattering in silicon photonic crystal waveguides with modified holes*: Yi-Hua Hsiao, Satoshi Iwamoto, and Yasuhiko Arakawa・内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014 (2013) E
- Design of three-dimensional photonic crystal for light guide and optical localization*: J. Fu, A. Tandraechanurat, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014 (2013) E
- Growth of high density InAs/GaAs stacked quantum dots with good optical quality on Ge/Si substrate by MOCVD and demonstration of electroluminescence at 1.3 μm* : M. Rajesh, K. Tanabe, S. Kako, M. Miura, M. Nishioka, Y. Arakawa・内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014 (2013) E
- <110>層状ダイヤモンド構造三次元フォニック結晶ナノ共振器の作製と評価: 田尻武義, 高橋駿, 太田泰友, 館林潤, 岩本敏, 荒川泰彦・内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014 (2013) E
- 時間分解発光分光による Si 上に直接成長した Ge の発光過程の研究: 加古敏, 小田克矢, 谷和樹, 井戸立身, 荒川泰彦・内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014 (2013) E
- Si 上 InAs 量子ドット GaAs ナノワイヤの結晶成長と単一光子の発生: 権晋寛, 渡邊克之, 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦・内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014 (2013) E
- 高歪ゲルマニウムフォニック結晶ナノビーム共振器構造の設計: 黒木理宏, 加古敏, 岩本敏, 荒川泰彦・内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014 (2013) E
- 量子ドットが拓く未来: 誕生 30 年を迎えて: 荒川泰彦・季刊大林「ナノテクノロジー」, 54, 24 (2013), 2013.06 F
- 高温特通信波長帯量子ドット半導体レーザ—光出力の温度依存性の大幅な抑制—: 西研一, 荒川泰彦, 影山健生, 武政敬三, 菅原充・光アライアンス Vol.24, No.11, 2013.11 号, 25(2013), 2013.11 F
- QD レーザ製品—1240-1310nm 帯光通信用量子ドットレーザを中心に—: 武政敬三, 菅原充, 西研一, 荒川泰彦・光アライアンス Vol.24, No.11, 2013.11 号, 53(2013), 2013.11 F
- Frequency-doubled photonic crystal nanocavity lasers*: Y. Ota, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa・SPIE Newsroom. DOI: 10.1117/2.1201401.005294 (2014), 2014.01 F
- 解説 -1 光伝送はチップ間へ 光源も CMOS 互換に: 日経エレクトロニクス, 2013.04.15 G
- 光・電子融合 LSI 荒川泰彦・東大教授: 高効率の太陽電池 目標に: 日経産業新聞, 2013.04.16 G
- TV シンポジウム「世界トップ科学者に学べ」: 最先端研究者と若者との白熱トーク: NHK E テレ, 2013.04.27 G
- すごい! エネルギー2013 (1) ベランダで賄う一戸分 高効率、省資源そして日本独自 量子ドット太陽電池: 東京新聞 (朝刊) 4 面, 2013.08.03 G
- グリーン IT アワード 2013 省エネ化貢献 11 社表彰: 電波新聞 (朝刊) 2 面, 2013.09.19 G
- 東大 チップ間シリコン光配線 最高の伝送帯密度: 日刊工業新聞 (朝刊) 21 面, 2013.09.20 G
- 世界最速の伝送速度 PECST シリコン光配線基板 大容量処理 可能に: 化学工業日報, 2013.09.20 G

VI. 研究および発表論文

- 東大, 最高の伝送帯密度達成したチップ間シリコン光配線基板開発: 朝日デジタル, 2013.09.20 G
- 02年当時の最速スパコン 20年にパソコンで: 日本経済新聞(朝刊)11面, 2013.09.24 G
- 地球シミュレータ並み高速処理 2020年、PCで実現へ 東大など: 日経産業新聞(朝刊)10面, 2013.09.24 G
- 深層断面 最先端研究開発支援プログラム「FIRST」 予算基金化「予想以上」の成果: 日刊工業新聞(朝刊)24面, 2013.10.04 G
- 検証 最先端研究開発支援プログラム FIRST: 日刊工業新聞(朝刊)21面, 2013.10.09 G
- 製品技術紹介 QDレーザ製品 = 1,240~1,310nm 帯光通信量子ドットレーザを中心に=: 光アライアンス11月号, 2013.11.01 G
- 高温特通信波長帯量子ドット半導体レーザ: 光アライアンス11月号, 2013.11.01 G
- 量子ドットレーザの進展 東京大学 荒川泰彦: 光アライアンス11月号, 2013.11.01 G
- パソコン性能向上 新技術開発に挑む 信号伝達, 電気から光に 小型高速化・省電力化へ: 四国新聞, 2013.11.15 G
- 量子ドット太陽電池 変換効率40%超に 東大, シリコンの2.5倍目標 20年まで: 日経産業新聞(朝刊)11面, 2013.11.18 G
- パソコン、小型高速化へ続く挑戦 部品積み込みに限界 信号伝達を電気から光へ: 熊本日日新聞, 2013.11.20 G
- パソコン性能向上への挑戦 複数のLSI 光で配線 省電力も追及: 中国新聞(夕刊)8面, 2013.11.22 G
- PC小型高速化に新技術 信号伝達 電気→光 消費電力も抑制: 北海道新聞(夕刊)7面, 2013.11.25 G
- つくばへの期待 先端科学・技術をビジネスへ: 茨城新聞, 2013.12.27 G
- 「量子コンピューターに道を拓く第一歩」, GaN系量子ドットで単一光子源の室温動作を実現: 日経TechOn, 2014.02.12 G
- 東大, GaN系ナノワイヤ量子ドットで室温での単一光子の発生に成功: OPTRONICS, 2014.02.12 G
- 光子一個ずつ出す光源 東大 室温で, 位置決め容易: 日経産業新聞, 2014.02.13 G
- 窒化ガリウム量子ドット 室温動作、単一光子源に 東大: 日刊工業新聞, 2014.02.13 G
- 室温で単一光子発生 GaN系量子ドット利用 東大が実現: 化学工業日報, 2014.02.13 G
- 窒化ガリウム系量子ドット 室温で単一光子源制御世界初, 東大生研が成功: 日刊産業新聞, 2014.02.13 G
- 量子情報処理の実用化に道筋、東大が室温で単一光子発生に成功: EE Times, 2014.02.13 G
- 量子情報処理の実用化に道筋、東大が室温で単一光子発生に成功: ヤフーニュース, 2014.02.13 G
- 量子情報処理の実用化に道筋、東大が室温で単一光子発生に成功: IPROS, 2014.02.13 G
- 量子情報処理の実用化に道筋、東大が室温で単一光子発生に成功: MONOist, 2014.02.13 G
- 量子情報処理の実用化に道筋、東大が室温で単一光子発生に成功: Business Media 誠, 2014.02.13 G
- GaN系量子ドットで世界初の室温単一光子源を実現: Laser Focus World Japan, 2014.02.17 G
- 記者発表: GaN系量子ドットで世界初の室温単一光子源を実現～量子情報処理の室温動作に道～: OPTO.TV, 2014.02.18 G

志村 研究室 SHIMURA Lab.

- Wide frequencies range of spin excitations in a rare-earth Bi-doped iron garnet with a giant Faraday rotation*: S.Parchenko, A.Stupakiewicz, I.Yoshimine, T.Satoh, A.Maziewski • Applied Physics Letters, Vol.103, 172402, 2013.10 C
- Opto-magnonics: Spin-wave manipulation by light pulses in garnet ferrite crystals*: T.Satoh, Y.Terui, R.Moriya, B.A.Ivanov, K.Ando, E.Saitoh, T.Shimura, K.Kuroda • The 11th International Conference on Ferrites (ICF 11), 2013 D
- Spin-wave manipulation by ultrashort light pulses*: T.Satoh, I.Yoshimine, Y.Terui, R.Moriya, B.A.Ivanov, K.Ando, E.Saitoh, T.Shimura, K.Kuroda • International Symposium on Spin Waves 2013, 2013 D
- Spin wave emission by circularly and linearly polarized light pulses in garnet ferrite crystals*: T.Satoh, I.Yoshimine, Y.Terui, R.Moriya, B.A.Ivanov, K.Ando, E.Saitoh, T.Shimura, K.Kuroda • Magnonics 2013, 2013 D
- Ultrafast magnetization dynamics in Gd-Yb-big film induced via inverse faraday effect*: S. Parchenko, A.Stupakiewicz, A.Maziewski, T.Satoh • JEMS 2013, 2013 D

- Generation and manipulation of spin wave by spatially shaped light spot* : T.Satoh · SPIE Optics+Photonics 2013, 2013 D
- Time- and space-resolved spin wave propagation by light pulses* : T.Satoh · OIE'13, 2013 D
- Generation and Directional Control of Spin Wave by Spatially-Shaped Light Pulses* : T.Satoh · SSDM 2013, 2013 D
- Excitation and control of spin wave by light pulses* : T.Satoh · umc 2013, 2013 D
- Optical excitation of spin oscillations in NiO* : T.Satoh, K.Otani, S.-J.Cho, R.Iida, T.Shimura, K.Kuroda, H.Ueda, Y.Ueda, B.A.Ivanov, F.Nori, M.Fiebig · FIRST-QS2C Workshop on "Emergent Phenomena of Correlated Materials", 2013 D
- Phase Controllable Spin Wave Emission by Linearly Polarized Light Pulses* : I.Yoshimine, T.Satoh, R.Iida, A.Stupakiewicz, T.Shimura · 2013 JTBS, 2013 D
- Three dimensional control of magnetic oscillations in YMnO₃ by light pulses* : T.Satoh, R.Iida, T.Higuchi, M.Fiebig, T.Shimura · MORIS2013, 2013 D
- Spin wave emission in rare-earth iron garnet by linearly polarized light pulses* : I.Yoshimine, T.Satoh, R.Iida, A.Stupakiewicz, T.Shimura · MORIS2013, 2013 D
- Polarization dependences of photoinduced spin oscillations in antiferromagnet NiO* : K.Otani, T.Satoh, H.Ueda, T.Shimura · MORIS2013, pp.66-67, 2013 D
- Analysis of the polarization coded holographic memory* : Tsutomu Shimura · Invited Talks, The 5th International Symposium on Photoelectronic Detection and Imaging (ISPD1 2013), 123-124, 2013.06 D
- Temporally Coded Collinear Holographic Memory* : M. Kawasaki, R. Fujimura, T. Shimura, K. Kuroda · Conference Program and Abstracts, The 10th Conference on Lasers and Electro-Optics Pacific Rim and The 18th OptoElectronics and Communications Conference/Photonics in Switching 2013 (CLEO-PR & OECC/PS 2013), 142, 2013.06 D
- Multilevel Logic Polarization Coded Holographic Memory* : Y Matsushashi, R. Fujimura, T. Shimura, K. Kuroda · Conference Program and Abstracts, The 10th Conference on Lasers and Electro-Optics Pacific Rim and The 18th OptoElectronics and Communications Conference/Photonics in Switching 2013 (CLEO-PR & OECC/PS 2013), 142, 2013.06 D
- Relation Between the Reference Pattern and Inter-Track Cross-Talk in Temporally Coded Holographic Memory* : M. Kawasaki, T. Shimura, R. Fujimura, K. Kuroda · International Symposium on Optical Memory 2013 (ISOM'13) Technical Digest, 20-21, 2013.08 D
- Temporally Coded Holographic Data Storage Systems* : Tsutomu Shimura · Digest of Asia-Pacific Data Storage Conference (APDSC'13), 22-23, 2013.10 D
- Temporally Coded Holographic Memory* : Tsutomu Shimura · Proceedings of 2013 Japan-Taiwan Bilateral Symposium in Nano/Bio-Photonics (2013 JTBS), 28, 2013.11 D
- 光パルス照射による磁気の波の発生と伝播制御 : 佐藤琢哉 · 日本学術振興会 光エレクトロニクス第130委員会 第287回研究会, 2013 E
- 光マグネトニクス : 光パルスでスピンを生成・制御する : 佐藤琢哉 · 電気学会 第10回フォト・スピントロニクス技術調査専門委員会 日本磁気学会光機能磁性デバイス・材料専門研究会 共催 テーマ「マグネトニクス関連研究の進展と現状—スピン波は次代をどう担うか?—」, 2013 E
- フェーズドアレーを用いたスピン波の伝播制御 : 吉峯功, 佐藤琢哉, 志村努 · 2013年秋季 第74回応用物理学会学術講演会, 2013 E
- 光による強磁性体のスピンノイズ測定 : 久富隆佑, 山崎歴舟, 宇佐見康二, 田淵豊, 石川豊史, 佐藤琢哉, 中村泰信 · 日本物理学会「2013年秋季大会」, 2013 E
- 光パルスで誘起したスピン波伝播の時間分解イメージングと伝播方向制御 : 佐藤琢哉 · 第3回超高速光エレクトロニクス研究会 第20回光波シンセシス研究グループ研究会 理研シンポジウム, 2013 E
- 空間整形光パルスを用いたスピン波の生成・制御 : 佐藤琢哉 · 2014年第61回応用物理学会春季学術講演会, 2013 E
- 光励起されたスピン波の空間イメージング : 吉峯功, 佐藤琢哉, 志村努 · 日本物理学会「第69回年次大会」, 2013 E
- 時系列方式コリアホログラフィックメモリーの記録再生特製 : 河崎正人, 志村努, 藤村隆史, 黒田和男 · 第38回光学シンポジウム講演予稿集, 75-76, 2013.06 E
- 光によるスピン波の生成と伝播 : 佐藤琢哉 · O plus E, アドコム・メディア(株), 2013.06.25 G

- Electrically tunable three-dimensional g-factor anisotropy in single InAs self-assembled quantum dots* : S. Takahashi, R.S. Deacon, A. Oiwa, K. Shibata, K. Hirakawa, S. Tarucha · Physical Review B, Vol.87, issue 16, pp.161302-1~5, 2013.04 C
- How important is the influence of Poisson potential on the band structures of terahertz quantum-cascade lasers?* : H. Li, K. Hirakawa, and J. C. Cao · Japanese Journal of Applied Physics, Vol.52, pp.082701-1~5, 2013.07 C
- Waveguide coupled air-slot photonic crystal nanocavity for optomechanics* : W. Shimizu, N. Nagai, K. Kohno, K. Hirakawa, and M. Nomura · Optics Express, Vol.21, No.19, pp.21961-21969, 2013.09 C
- Large modulation of zero-dimensional electronic states in quantum dots by electric-double-layer gating* : K. Shibata, H. Yuan, Y. Iwasa, and K. Hirakawa · Nature Communications 4, Article number: 2664, pp.1-7, 2013.10 C
- Rotation and anisotropic molecular orbital effect in a single H₂TPP molecule transistor* : S. Sakata, K. Yoshida, Y. Kitagawa, K. Ishii, and K. Hirakawa · Physical Review Letters, Vol.111, issue 24, pp.246806-1~5, 2013.12 C
- Terahertz photon-assisted tunneling in InAs quantum dots* : K. Shibata and K. Hirakawa · Journal of Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves, Vol.35, issue 1, pp.101-109, 2014.01 C
- Cross-sectional transmission electron microscopy analysis of a single self-assembled quantum dot single electron transistor fabricated by atomic force microscope local oxidation* : R. Moriya, E. Ikenaga, K. Shibata, K. Hirakawa, S. Masubuchi, and T. Machida · Japanese Journal of Applied Physics vol. 53, pp. 045202-1~4, 2014.03 C
- Electron magneto-tunneling through single self-assembled InAs quantum dashes* : K. Shibata, N. Pascher, P. J. J. Luukko, E. Rasanen, S. Schnez, T. Ihn, K. Ensslin, and K. Hirakawa · Applied Physics Express, vol. 7, pp. 045001-1~4, 2014.03 C
- Electromigration at atomic-scale metal nanocontacts and its application to single molecule transistors* : K. Hirakawa, A. Umeno, K. Yoshida, and S. Sakata · 2013 MRS Spring Meeting & Exhibit, San Francisco, California, U.S.A., 2013 D
- The effect of Poisson potential on QCL's band structures* : H. Li and K. Hirakawa · International Workshop on Optical Terahertz Science and Technology 2013 (OTST 2013), Kyoto, Japan, 2013 D
- Photon-assisted tunneling through self-assembled InAs quantum dots in the terahertz frequency range* : K. Shibata and K. Hirakawa · 40th International Symposium on nCompound Semiconductors (ISCS2013), Kobe, Japan, 2013 D
- Waveguide coupled air-slot photonic crystal nanocavity for optomechanics* : W. Shimizu, N. Nagai, K. Hirakawa, and M. Nomura · 2013 CLEO Pacific Rim Conference, Kyoto, Japan, 2013 D
- Large modulation of electronic states in InAs quantum dots by electric-double-layer gating* : K. Shibata, H.T. Yuan, Y. Iwasa, and K. Hirakawa · 16th International Conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS-16), Wroclaw, Poland, 2013 D
- Cooper pair splitting in parallel quantum dot Josephson junctions* : R.S. Deacon, A. Oiwa, J. Sailer, S. Babac, Y. Kanai, K. Shibata, K. Hirakawa, and S. Tarucha · 12th Asia Pacific Physics Conference (APPC12), Chiba, Japan, 2013 D
- Terahertz spectroscopy of sublevel structures in single self-assembled InAs quantum dots* : Y. Zhang, K. Shibata, N. Nagai, and K. Hirakawa · 18th International Conference on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures (EDISON18), Matsue, Japan, 2013 D
- Very large modulation of electron tunneling through InAs quantum dots by electric-double-layer gating* : K. Shibata, H.T. Yuan, Y. Iwasa and K. Hirakawa · 18th International Conference on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures (EDISON18), Matsue, Japan, 2013 D
- Photon-assisted tunneling through InAs quantum dots in the terahertz frequency range* : K. Shibata and K. Hirakawa · 18th International Conference on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures (EDISON 18), Matsue, Japan, 2013 D
- Photon-assisted transport and suppression of high-field domains in wide miniband* : Y. Sakasegawa, H. Tanaka, and K. Hirakawa · 18th International Conference on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures (EDISON18), Matsue, Japan, 2013 D
- Magnetization-induced nanomechanical response of a Ni-C₆₀ single molecule transistor* : K. Yoshida and K. Hirakawa · 18th International Conference on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures (EDISON 18), Matsue, Japan, 2013 D
- Site-controlled growth and transport properties of InAs quantum dots using step-oxidation cleaning of patterned substrates* : K. M. Cha, M. Taira, K. Shibata, and K. Hirakawa · 18th International Conference on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures (EDISON18), Matsue, Japan, 2013 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Inelastic electron tunneling in a double C60 molecule transistor* : S. Sakata, K. Yoshida, A. Umeno, and K. Hirakawa · 18th International Conference on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures (EDISON 18), Matsue, Japan, 2013 D
- Josephson junction of InAs self-assembled quantum dots coupled to Nb superconductors* : S. Baba, J.Sailer, R.S.Deacon, A.Oiwa, K.Shibata, K.Hirakawa, and S.Tarucha · 18th International Conference on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures (EDISON18), Matsue, Japan, 2013 D
- Terahertz electron dynamics in semiconductor nanomaterials and nanodevices* : K. Hirakawa · 10th Topical Workshop on Heterostructure Microelectronics (TWHM 2013), Hakodate, Japan, 2013 D
- Liquid gating and terahertz dynamics in single InAs quantum dot transistors* : K. Hirakawa · Workshop on Majorana Fermions in Solid State and Related Problems, Lund University, Lund, Sweden, 2013 D
- Terahertz spectroscopy of sublevel structures in single self-assembled InAs quantum dots* : Y. Zhang, K. Shibata, N. Nagai, C. Ndebeka-Bandou, and K. Hirakawa · International Symposium on Nanoscale Transport and Technology (ISNTT2013), Kanagawa, Japan, 2013 D
- Single molecule transistors: fabrication and novel electron transport* : K. Hirakawa · Workshop on Physics between Ecole Normale Supérieure and University of Tokyo, Komaba Campus, University of Tokyo, Tokyo, Japan, 2013 D
- Terahertz inter-sublevel transitions in single self-assembled InAs quantum dots* : Y. Zhang, K. Shibata, N. Nagai, C. Ndebeka-Bandou, and K. Hirakawa · International Symposium on Advanced Nanodevices and Nanotechnology (ISANN 2013), Kauai, USA, 2013 D
- Electrostatic MEMS tunable split-ring resonators for THz filter applications* : Z. Han, K. Kohno, T. Haatainen, T. Makela, H. Fujita, K. Hirakawa, H. Toshiyoshi · Optical MEMS and Nanophotonics (OMN) 2013, Kanazawa, Japan, 2013 D
- 原子スケール金属のエレクトロマイグレーション：平川一彦, 梅野顕憲, 吉田健治, 坂田修一・半導体界面制御技術第154委員会 第86回, 東京大学生産技術研究所, 東京, 2013 E
- 光機能性をもつ RuTPP(CO) 単一分子トランジスタの試作と伝導特性：岡村直柔, 坂田修一, 吉田健治, 石井和之, 平川一彦・第74回応用物理学会秋季学術講演会, 同志社大学京田辺キャンパス, 京都, 2013 E
- イオン液体を用いた電気二重層ゲートの THz 帯アクティブメタマテリアルへの応用：河野健太, H. Zhengli, 柴田憲治, 年吉洋, 平川一彦・第74回応用物理学会秋季学術講演会, 同志社大学京田辺キャンパス, 京都, 2013 E
- Terahertz spectroscopy of sublevel structures in single self-assembled InAs quantum dots* : Y. Zhang, 柴田憲治, 長井奈緒美, 平川一彦・第74回応用物理学会秋季学術講演会, 同志社大学京田辺キャンパス, 京都, 2013 E
- 半導体量子構造・ナノデバイス中のテラヘルツ伝導ダイナミクスとその応用：平川一彦・光応用工学特別研究会, 東京大学生産技術研究所, 東京, 2013 E
- 量子ドット・単一分子極限ナノトランジスタの物理と展開：平川一彦・CREST 第3回公開シンポジウム「ナノ界面が生み出す次世代機能」, アキバホール, 東京, 2013 E
- Ce@C₈₂ 金属内包フラーレン単一分子トランジスタの電子伝導：岡村直柔, 坂田修一, 吉田健治, 平川一彦・第61回応用物理学会春季学術講演会, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川, 2013 E
- THz メタマテリアルへのイオン液体電気二重層ゲートの応用：河野健太, H. Zhengli, 柴田憲治, 年吉洋, 平川一彦・第61回応用物理学会春季学術講演会, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川, 2013 E
- 電気二重層ゲートを用いた単一 InAs 量子ドットの電子状態の変調：柴田憲治, H. Yuan, 岩佐義宏, 平川一彦・日本物理学会 2013 年秋季大会, 徳島大学, 徳島, 2013 E
- 赤外分光法および含水率測定による糖添加ゼラチン膜の乾燥特性の検討：大塚由紀子, 白樫了, 平川一彦・第61回応用物理学会春季学術講演会, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川, 2013 E
- 単一分子トランジスタにおける THz フォトンアシストトンネル効果：吉田健治, 柴田憲治, 岡村直柔, 平川一彦・第61回応用物理学会春季学術講演会, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川, 2013 E
- 電気二重層ゲートによる単一量子ドットトランジスタの伝導特性の変調：柴田憲治, H. Yuan, 岩佐義宏, 平川一彦・第74回応用物理学会秋季学術講演会, 同志社大学京田辺キャンパス, 京都, 2013 E
- Terahertz spectroscopy of sublevel structures in single self-assembled InAs quantum dots* : Y. Zhang, 柴田憲治, 長井奈緒美, 平川一彦・固体エレクトロニクス・光エレクトロニクス研究会 卓越した大学院拠点形成支援プログラム報告会, 東京大学工学部2号館, 東京, 3月12日(2014) E
- 単一電子トランジスタ 制御性 100 倍に向上 東大が成功 電気二重層ゲートで：化学工業日報 6面, 2013.10.28 G
- 東大, イオンの動きでトランジスタの制御性を最大で 100 倍向上：マイナビニュース <http://news.mynavi.jp/news/2013/11/01/032/>, 2013.11.01 G

VI. 研究および発表論文

- 電子1個で制御 消費電力1万分の1 東京大学：日本経済新聞（朝刊）11面，2013.11.05 G
- 半導体量子ドット SET 電圧で100倍効率制御 東大：日刊工業新聞（朝刊）23面，2013.11.06 G
- 自己形成量子ドットにイオン液体を組み合わせ、単一電子トランジスタの制御性を向上：nature asia <http://www.natureasia.com/ja-jp/jobs/tokushu/detail/311>，2013.11.28 G
- 電子工学研究者 平川一彦 ケタ違いの演算能力を生む“極小装置”を開発：週刊文春1月16日号(2756号) グラビア記事「2014年，キーパーソンの現場」，2014.01.16 G
- 情報システムの消費電力を低減させるデバイス開発：選択 2014年2月号，連載42 日本の科学アラカルト その最前線，pp.90-91，2014.02 G
- イオン液体 産学連携研究で成果着実に 電解質、溶媒、潤滑剤などに普及へ：化学工業日報，7面，2014.03.14 G

立間 研究室 TATSUMA Lab.

- プラズモンナノ材料開発の最前線と応用 第13章4節“プラズモン誘起電荷分離による光電変換とその応用”：立間徹・240-245，シーエムシー，2013.04 B
- 電気化学/インピーダンス測定の新ノウハウと正しいデータ解釈 第1章1節“電気化学の基礎と実験上の注意点”：立間徹・3-6，技術情報協会，2013.05 B
- 金属ナノ・マイクロ粒子の最新技術と応用 第3章2節“金属ナノ粒子と光誘起電荷分離”：立間徹・196-201，シーエムシー，2013.11 B
- 電池はどこまで軽くなる？ ーくらしを支える電子とイオン：立間徹，渡辺正，西原寛，板垣昌幸，竹山春子・丸善，2013.12 B
- One-Step Synthesis of Glutathione-Protected Metal (Au, Ag, Cu, Pd, Pt) Cluster Powders*：N. Sakai and T. Tatsuma・J. Mater. Chem. A, 1, 5915-5922, 2013 C
- Preparation of Polyvinyl Chloride Thin Films with Size-Controlled Nanopores*：I. Tanabe, H. Yasuda, and T. Tatsuma・Chem. Lett., 42, 966-968, 2013 C
- Gold Cluster-Nanoparticle Diad Systems for Plasmonic Enhancement of Photosensitization*：A. Kogo, Y. Takahashi, N. Sakai, and T. Tatsuma・Nanoscale, 5, 7855-7860, 2013 C
- Plasmon-Induced Oxidation of Gold Nanoparticles on TiO₂ in the Presence of Ligands*：Y. Konishi, I. Tanabe, and T. Tatsuma・Dalton Trans., 42, 15937-15940, 2013 C
- Photovoltaic Properties of TiO₂ Loaded with Glutathione-Protected Silver Clusters*：N. Sakai, S. Nakamura, and T. Tatsuma・Dalton Trans., 42, 16162-16165, 2013 C
- Photovoltaic Properties of TiO₂ Loaded with Glutathione-Protected Silver Clusters*：T. Kawawaki and T. Tatsuma・Phys. Chem. Chem. Phys., 15, 20247-20251, 2013 C
- 半導体ナノ粒子に対するプラズモニクナノ粒子のアンテナ効果：立間徹，川脇徳久，朝倉彰洋・会報光触媒，41，42-45，2013 C
- プラズモン誘起電荷分離（PICS）の機構について：立間徹・日本写真学会誌，76，463-468，2013 C
- 低コストな放射性セシウム除染布の開発：石井和之，小尾匡司，赤川賢吾，藤井隆夫，高橋勇介，黒岩善徳，市原孝之，榎本恭子，立間徹，工藤一秋，迫田章義・配管技術，(10)，2013 C
- Localized Surface Plasmon Resonance Sensor Based on Wavelength-Tunable Spectral Dips*：E. Kazuma and T. Tatsuma・Nanoscale, 6, 2397-2405, 2014 C
- Recent Developments Related to Plasmon-Induced Charge Separation*：Tetsu Tatsuma, Nobuyuki Sakai, Emiko Kazuma, and Ichiro Tanabe・223rd ECS Meeting, 2013 D
- Enhancement of Gold Cluster-Sensitized Photocurrents by Gold Nanoparticles*：Atsushi Kogo, Yukina Takahashi, Nobuyuki Sakai and Tetsu Tatsuma・11th International Conference on Materials Chemistry (MC-11), 2013 D
- Enhancement of PbS Quantum Dot-Sensitized Photocurrents by Plasmonic Gold Nanoparticles: Effect of Quantum Dot Size*：Tokuhiisa Kawawaki and Tetsu Tatsuma・26th International Conference on Photochemistry (ICP 2013), 2013 D
- Multicolor Changes of Single Plasmonic Silver Nanospheres on TiO₂*：Ichiro Tanabe and Tetsu Tatsuma・7th International Conference on Advanced Vibrational Spectroscopy (ICAVS7), 2013 D
- Photoelectrochemistry of Silver Clusters Supported on TiO₂ under Visible Light Irradiation*：Atsushi Kogo, Nobuyuki Sakai, and Tetsu Tatsuma・224th ECS Meeting, 2013 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

Nanoimaging of Photoinduced Charge Separation at the Au Nanoparticle-TiO₂ Interface by Kelvin Probe Force Microscopy : Emiko Kazuma and Tetsu Tatsuma · 12th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures (ACSIN-12), 2013 D

Angled Dry Etching Process of Nb-TiO₂ Substrate by SF₆ Plasma : Akihiro Matsutani, Kunio Nishioka, Dai Shoji, Mina Sato, Daito Kobayashi, Toshihiro Isobe, Akira Nakajima, Tetsu Tatsuma, and Sachiko Matsushita · 2013 International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC2013), 2013 D

Plasmonic Enhancement of Photocurrents from Chemically Synthesized Quantum Dots : Tokuhisa Kawawaki, Akihiro Asakura, Hiroyasu Nishi, and Tetsu Tatsuma · 6th International Symposium on Innovative Solar Cells, 2013 D

Coordination-Assisted Photomanipulation of Color and Morphology of Metal Nanoparticles : Tetsu Tatsuma, Nobuyuki Sakai, Ichiro Tanabe, Atsushi Kogo, and Yohei Konishi · International Symposium on Coordination Programming 2014 (ISCP2014), 2013 D

任意波長で測定可能な局在表面プラズモンセンサの開発 : 立間徹, 数間恵弥子 · 第73回分析化学討論会, 2013 E

小規模分散型セシウム回収プロセスの実用化 : 迫田章義, 石井和之, 工藤一秋, 立間徹, 赤川賢吾, 小尾匡司, 藤田洋崇, 藤井隆夫, 黒岩義徳, 高橋勇介 · 環境放射能除染学会第2回研究発表会, 2013 E

半導体ナノ粒子に対するプラズモニクナノ粒子のアンテナ効果 : 立間徹, 川脇徳久, 朝倉彰洋 · 第13回光触媒研究討論会, 2013 E

貴金属クラスターの光電気化学 : 立間徹, 坂井伸行, 古郷敦史 · 第25回配位化合物の光化学討論会, 2013 E

環境省環境研究総合推進費『担体固定化吸着剤を用いた環境中からの小規模分散型セシウム回収プロセスの実用化』の紹介 : 迫田章義, 石井和之, 工藤一秋, 立間徹, 赤川賢吾, 小尾匡司, 藤田洋崇, 藤井隆夫, 黒岩善徳, 高橋勇介, 高崎みつる, 島長義, 佐藤理夫 · 環境科学会2013年会, 2013 E

放射性セシウム除染布の開発 : 石井和之, 小尾匡司, 赤川賢吾, 藤井隆夫, 藤田洋崇, 高橋勇介, 黒岩善徳, 市原孝之, 榎本恭子, 立間徹, 工藤一秋, 迫田章義 · 環境科学会2013年会, 2013 E

プロトタイプ装置による汚染土壌からの放射性セシウムの除去・回収 : 高橋勇介, 石井和之, 工藤一秋, 立間徹, 赤川賢吾, 小尾匡司, 藤田洋崇, 藤井隆夫, 黒岩善徳, 迫田章義, 島長義, 佐藤理夫 · 環境科学会2013年会, 2013 E

ブルシアンプルーのセシウム吸着条件の検討 : 黒岩善徳, 立間徹, 石井和之, 工藤一秋, 迫田章義 · 環境科学会2013年会, 2013 E

植物灰中放射性セシウムのPB固定化布への移行 : 工藤一秋, 石井和之, 高橋勇介, 藤井隆夫, 赤川賢吾, 立間徹, 迫田章義, 島長義, 佐藤理夫 · 環境科学会2013年会, 2013 E

金ナノプレート担持酸化チタンにおけるプラズモン誘起電荷分離のKFMによる解析 : 立間徹, 数間恵弥子 · 日本分析化学会第62年会, 2013 E

量子ドット増感光電流のプラズモン増強とサイズ依存性 : 立間徹, 川脇徳久 · 2013年光化学討論会, 2013 E

プラズモン共鳴を利用した酸化チタン上の単一銀ナノ粒子のマルチカラー変化 : 田邊一郎, 立間徹 · 第74回応用物理学会秋季学術講演会, 2013 E

SF₆プラズマによるNb-TiO₂結晶基板のドライエッチング : 松谷晃宏, 西岡國生, 庄司大, 佐藤美那, 小林大斗, 磯部敏宏, 中島章, 立間徹, 松下祥子 · 2013年第74回応用物理学会秋季学術講演会, 2013 E

光電気化学エッチングによる銀クラスターのサイズ制御 : 古郷敦史, 坂井伸行, 立間徹 · 2013年電気化学会秋季大会, 2013 E

量子ドット増感光電流のプラズモン共鳴による増強 : 川脇徳久, 朝倉彰洋, 立間徹 · 2013年電気化学会秋季大会, 2013 E

金属クラスター増感光電気化学過程におけるクラスターサイズの効果 : 古郷敦史, 坂井伸行, 立間徹 · 第3回CSJ化学フェスタ2013, 2013 E

量子ドット増感光電流の金ナノ粒子による増強 : 川脇徳久, 立間徹 · 第3回CSJ化学フェスタ2013, 2013 E

金属クラスター増感酸化チタンの光機能とそのクラスターサイズ依存性 : 古郷敦史, 坂井伸行, 立間徹 · 第20回記念シンポジウム「光触媒反応の最近の展開」, 2013 E

酸化チタン上における金ナノダニールの光電気化学的合成 : 片木優, 数間恵弥子, 立間徹 · 第20回記念シンポジウム「光触媒反応の最近の展開」, 2013 E

プラズモン誘起電荷分離に基づくLSPRセンサ : 立間徹, 片木優, 数間恵弥子 · 第11回プラズモニクスシンポジウム, 2013 E

傾斜ドライエッチングを用いた酸化チタンフォトリソニック結晶の作製と評価 : 小林大斗, 松谷晃宏, 西岡國生, 庄司大,

VI. 研究および発表論文

- 佐藤美那, 磯部敏宏, 中島章, 立間徹, 松下祥子・2014年 第61回応用物理学会春季学術講演会, 2013 E
局在プラズモンを利用した光電変換: 立間徹・日本化学会第94春季年会, 2013 E
金クラスター固体膜の構造的・電氣的特性評価: 中村英司, 古郷敦史, 坂井伸行, 立間徹・日本化学会第94春季年会, 2013 E
近赤外域における量子ドット増感光電流の異方性金ナノ粒子による増強: 川脇徳久, 朝倉彰洋, 立間徹・電気化学会第81回大会, 2013 E
カップ積層型カーボンナノファイバーを用いた酸化チタン薄膜の光応答性向上: 矢村健太郎, 小森喜久夫, 高橋勇介, 古郷敦史, 立間徹, 酒井康行・電気化学会第81回大会, 2013 E
金-銀合金ナノ粒子のプラズモン誘起電荷分離挙動: 西弘泰, 立間徹・電気化学会第81回大会, 2013 E
クローズアップ現代: 立間徹・NHK, 2013.06.17 G

町田 研究室 MACHIDA Lab.

- Cross-sectional transmission electron microscopy analysis of nanogap electrode fabricated by atomic force microscope local oxidation*: R. Moriya, E. Ikenaga, S. Masubuchi, and T. Machida・Japanese Journal of Applied Physics 52, 055201 (2013), 2013.04 C
Observation of finite excess noise in the voltage-biased quantum Hall regime as a precursor for breakdown: K. Chida, T. Arakawa, S. Matsuo, Y. Nishihara, T. Tanaka, D. Chiba, T. Ono, T. Hata, K. Kobayashi, and T. Machida・PHYSICAL REVIEW B 87, 155313 (2013), 2013.04 C
Electrical spin injection into graphene through monolayer hexagonal boron nitride: T. Yamaguchi, Y. Inoue, S. Masubuchi, S. Morikawa, M. Onuki, K. Watanabe, T. Taniguchi, R. Moriya, and T. Machida・Applied Physics Express 6, 073001 (2013), 2013.04 C
Photovoltaic infrared photoresponse of the high-mobility graphene quantum Hall system due to cyclotron resonance: S. Masubuchi, M. Onuki, M. Arai, T. Yamaguchi, K. Watanabe, T. Taniguchi, and T. Machida・PHYSICAL REVIEW B 88, 121402(R) (2013), 2013.09 C
Mid-infrared photoresponse of graphene nanoribbon bolometer: M. Arai, M. Onuki, S. Masubuchi, R. Moriya, and T. Machida・Japanese Journal of Applied Physics 53, 035101 (2014), 2013.09 C

岩本 研究室 IWAMOTO Lab.

- OHM 大学テキストシリーズ「光エレクトロニクス」: 的場修, 岩本敏, 尾松孝茂, 来海暁・オーム社, 2013.09 B
Formation and optical properties of multi-stack InGaAs quantum dots embedded in GaAs nanowires by selective metalorganic chemical vapor deposition: J. Tatebayashi, Y. Ota, S. Ishida, M. Nishioka, S. Iwamoto and Y. Arakawa・J. Crystal Growth 370, 299 (2013), 2013.05 C
Design of large-bandwidth single-mode operation waveguides in silicon three-dimensional photonic crystals using two guided modes: J. Fu, A. Tandraechanurat, S. Iwamoto, Y. Arakawa・OPTICS EXPRESS 21 (10)12443 (2013), 2013.05 C
Formation and optical properties of multi-stack InGaAs quantum dots embedded in GaAs nanowires by selective metalorganic chemical vapor deposition: J. Tatebayashi, Y. Ota, S. Ishida, M. Nishioka, S. Iwamoto and Y. Arakawa・J. Crystal Growth 370, 299 (2013), 2013.05 C
Design of large-bandwidth single-mode operation waveguides in silicon three-dimensional photonic crystals using two guided modes: J. Fu, A. Tandraechanurat, S. Iwamoto, Y. Arakawa・OPTICS EXPRESS 21 (10)12443 (2013), 2013.05 C
半導体における共振器電気力学: 荒川泰彦, 岩本敏, 太田泰友・レーザー研究, 41, 485 (2013), 2013.07 C
Nanocavity-based self-frequency conversion laser: Y. Ota, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa・Opt. Express 21, 19778 (2013), 2013.08 C
Shape evolution of low density InAs quantum dots in the partial capping process by using As₂ source: S. Ohkouchi, N. Kumagai, K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・J. Crystal Growth 378, 549 (2013), 2013.08 C
Rim formation on non-elongated InAs quantum dots grown by partial cap and annealing process at low temperature: N. Kumagai, S. Ohkouchi, K. Watanabe, S. Iwamoto, Y. Arakawa・J. Crystal Growth 378, 558 (2013), 2013.09 C
Design of Si/SiO₂ micropillar cavities for Purcell-enhanced single photon emission at 1.55 μm from InAs/InP quantum dots: H-Z Song, K. Takemoto, T. Miyazawa, M. Takatsu, S. Iwamoto, T. Yamamoto, and Y. Arakawa・Opt. Letters 38 (17), 3241 (2013), 2013.09 C

- Non-VLS growth of GaAs nanowires on silicon by a gallium pre-deposition technique* : J. Kwoen, K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · J. Crystal Growth 378, 562 (2013), 2013.09 C
- Design of high-Q nanocavity in three dimensional woodpile photonic crystal with vertically mirror-symmetric structure* : J. Fu, A. Tandaechanurat, S. Iwamoto and Y. Arakawa · Phys. Stat. Sol C 10, 1457(2013), 2013.10 C
- Enhancement of Valence Band Mixing in Individual InAs/GaAs Quantum Dots by Rapid Thermal Annealing* : E. Harbord, Y. Ota, Y. Igarashi, M. Shirane, N. Kumagai, S. Ohkouchi, S. Iwamoto, S. Yorozu and Y. Arakawa · Jpn. J. Appl. Phys. 52 125001 (2013), 2013.11 C
- Self-frequency summing in quantum dot photonic crystal nanocavity lasers* : Y. Ota, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 103, 243115 (2013), 2013.12 C
- Giant optical rotation in a three-dimensional semiconductor chiral photonic crystal* : S. Takahashi, A. Tandaechanurat, R. Igusa, Y. Ota, J. Tatebayashi, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Opt. Express 21, 29905 (2013), 2013.12 C
- Measuring the second-order coherence of a nanolaser by intracavity frequency doubling* : Y. Ota, K. Watanabe, S. Iwamoto, Y. Arakawa · Phys. Rev. A 89, 023824 (2014), 2014.02 C
- High-quality InAs quantum dot embedded in GaAs nanowire structures on silicon substrate* : J. Kwoen, K. Watanabe, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · The 40th International Symposium on Compound Semiconductors, TuA4-4, Kobe Convention Center, Kobe, Hyogo, Japan (2013), 2013 D
- High-Q (> 6900) AlN 1D ladder-structure photonic crystal nanocavity fabricated by layer transfer* : S. Sergent, M. Arita, S. Kako, K. Tanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · The 40th International Symposium on Compound Semiconductors, TuA1-1, 230, Kobe Convention Center, Kobe, Hyogo, Japan (2013), 2013 D
- Formation of highly-uniform multi-stacked InGaAs/GaAs quantum-dots-in-nanowires for photovoltaic applications* : J. Tatebayashi, Y. Ota, K. Tanabe, M. Nishioka, S. Iwamoto and Y. Arakawa · The 40th International Symposium on Compound Semiconductors, WeB1-1, Kobe Convention Center, Kobe, Hyogo, Japan (2013), 2013 D
- Control of Quantum Dot-Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : S. Iwamoto(Invited), H. Takagi, R. Ohta, Y. Ota, and Y. Arakawa · ICNP/AOM 2013, The 7th International Conference on Nanophotonics (ICNP) /The 3rd Conference on Advanced InOptoelectronics and Micro/Nano Optics (AOM), (IN)PD009, 香港理工大学, 香港 (2013), 2013 D
- Multi-color visible light generation by self-frequency doubling in photonic crystal nanocavity quantum dot lasers* : Y. Ota, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · The Conference on Lasers and Electro-Optics and The Quantum Electronics and Laser Science Conference (CLEO/QELS 2013), CThF 2, SanJose convention center, San Jose, California, USA (2013), 2013 D
- Large Vacuum Rabi Splitting in an H0 Photonic Crystal Nanocavity-Quantum Dot System* : D. Takamiya, Y. Ota, R. Ohta, H. Takagi, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, Y. Arakawa · The 10th Conference on Lasers and Electro-Optics Pacific Rim (CLEO-PR 2013), MI2-2, Kyoto International Conference Center, Kyoto, Japan (2013), 2013 D
- Nonlinear Photonics in Single Quantum Dot-Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : S. Iwamoto(Invited), Y. Ota, H. Takagi, N. Kumagai and Y. Arakawa · The 10th Conference on Lasers and Electro-Optics Pacific Rim (CLEO-PR 2013), MI2-1, Kyoto International Conference Center, Kyoto, Japan (2013), 2013 D
- Self-frequency Summing in Photonic Crystal Nanocavity Quantum Dot Lasers* : Y. Ota, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · The 10th Conference on Lasers and Electro-Optics Pacific Rim (CLEO-PR 2013), MI2-7, Kyoto International Conference Center, Kyoto, Japan (2013), 2013 D
- InAs Quantum Dot Embedded GaAs Nanowire Structure on Silicon for Single Photon Emission* : J. Kwoen, K. Watanabe, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 16th International Conference on Modulated Semiconductor Structures(MSS-16), TuP36, Wroclaw University of Technology, Wroclaw, Poland (2013), 2013 D
- Manipulation of circular polarization in a three-dimensional chiral photonic crystal* : S. Takahashi, A. Tandaechanurat, R. Igusa, Y. Ota, J. Tatebayashi, S. Iwamoto and Y. Arakawa · 16th International Conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS-16), TuP27, Wroclaw University of Technology, Wroclaw, Poland (2013), 2013 D
- Design of Slow-Light Grating Waveguides for Silicon Raman Amplifier* : Y. H. Hsiao, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · The 10th Conference on Lasers and Electro-Optics Pacific Rim (CLEO-PR 2013), WI2-5, Kyoto International Conference Center, Kyoto, Japan (2013), 2013 D
- Design of a three-dimensional photonic crystal nanocavity based on a < 110 >-layered diamond structure* : T. Tajiri, S. Takahashi, A. Tandaechanurat, S. Iwamoto and Y. Arakawa · International Conference on Solid State Devices and Materials, K-5-5, Hilton Fukuoka Sea Hawk, Fukuoka, Japan (2013), 2013 D
- Observation of enhanced exciton decay rate of single InAs quantum dots in nanoscale metal-semiconductor-metal plasmonic structures* : T. Yamamoto, Y. Ota, S. Ishida, N. Kumagai, S. Iwamoto, Y. Arakawa · International Conference on Solid State Devices and Materials, K-5-2, Hilton Fukuoka Sea Hawk, Fukuoka, Japan (2013), 2013 D

VI. 研究および発表論文

- Nonlinear photonic crystal nanocavities containing quantum dots* : Y. Ota (Invited), K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · 2013 EMN open access week, B12, Homeland Hotel, Chengdu, China (2013), 2013 D
- Properties of Ge Waveguides Fabricated by Low Temperature Seletive Epitaxial Growth and Rapid Thermal Annealing* : K. Oda, T. Okumura, K. Tani, T. Ido, S. Kako, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · The 3rd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2013) Tokyo (JAPAN), Nov. (2013), 2013 D
- High-Q nanocavity design with vertically mirror-symmetric three-dimensional woodpile photonic crystal* : J. Fu, A. Tandraechanurat, S. Iwamoto and Y. Arakawa · The 3rd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence -Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems (2013), 2013 D
- Conditions for Polariton Condensation and Photon Lasing in Quantum Dot Systems* : K. Kamide, S. Kako, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · The 3rd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence -Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems- (ISPEC 2013), P- 16, Komaba Research Campus, Univ. Tokyo, Tokyo, Japan (2013), 2013 D
- Frequency Shift in Q-factor Control of Photonic Crystal Nanobeam Cavity* : R. Ohta, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · International Symposium on Photonics and Electronics Convergence, P35, Bunkyo Tokyo Japan (2013), 2013 D
- Manipulation of circular polarization in a three-dimensional chiral photonic crystal* : S. Takahashi, A. Tandraechanurat, R. Iguasa, Y. Ota, J. Tatebayashi, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · The 3rd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (2013), 2013 D
- Strong coupling between a single semiconductor quantum dot and a high-Q H0 photonic crystal nanocavity* : Y. Ota, D. Takamiya, R. Ohta, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto and Y. Arakawa · The 3rd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence, P-34, Ito International Research Center, Tokyo, Japan (2013), 2013 D
- Silicon Light Emitting Diodes with Photonic Crystal Nanocavities* : S. Iwamoto, S. Nakayama, S. Ishida and Y. Arakawa · The 3rd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence, F-9, Tokyo, Japan, (2013), 2013 D
- Wavelength shift in MEMS-integrated photonic crystal nanobeam cavity ~Effects of adjacent waveguide width~* : R. Ohta, Y. Ota, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · International Symposium on Nanoscale Transport and Technology, PWe15, NTT BRL Atsugi Kanagawa Japan (2013), 2013 D
- Self-frequency conversion in photonic crystal nanocavity quantum dot lasers* : Y. Ota (Invited), K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · SPIE Photonics West Conference 2014, 9002-33, California, USA (2014), 2013 D
- ナノサイズ MSM プラズモニック導波路における単一 InAs 量子ドットの発光緩和特性 : 山本巧, 太田泰友, 石田悟己, 熊谷直人, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第 74 回応用物理学会学術講演会, 18p-C14-5, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府 (2013), 2013 E
- 高 Q 値 H0 型フォトニック結晶ナノ共振器を用いた $g/\kappa \sim 4$ を有する量子ドット共振器量子電磁力学系の実現 : 太田泰友, 高宮大策, 太田竜一, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 17a-P14-15, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府 (2013), 2013 E
- Observation of spontaneous Raman scattering in silicon grating waveguides* : Y. H. Hsiao, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 2013 年電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティ大会, C-3-17, 福岡工業大学, 福岡 (2013), 2013 E
- InAs/GaAs ナノワイヤ量子ドットの微細構造分裂の測定 : Edmund Harbord, 館林潤, 石田悟己, 西岡政雄, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 18a-D6-5, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府 (2013), 2013 E
- MEMS 組み込み Q 値可変フォトニック結晶ナノビーム共振器における共鳴波長シフトに関する検討 : 太田竜一, 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第 74 回応用物理学会学術講演会, 18p-A3-17, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府 (2013), 2013 E
- 高 Q 値と高取り出し効率を有する H0 型フォトニック結晶ナノ共振器の設計 : 高宮大策, 太田泰友, 太田竜一, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第 74 回応用物理学会学術講演会, 18a-A3-9, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府 (2013), 2013 E
- 大面積三次元フォトニック結晶ナノ共振器の設計と作製 : 田尻武義, 高橋駿, A. Tandraechanurat, 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第 74 回応用物理学会学術講演会, 18p-A31-1, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府 (2013), 2013 E
- 三次元キラルフォトニック結晶の作製と円二色性の観測~3 回対称回転積層型 woodpile 構造における偏光特性~ : 高橋駿, 田尻武義, 山本真吾, A. Tandraechanurat, 太田泰友, 館林潤, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第 74 回応用物理学会学術講演会, 18p-A3-14, 同志社大学田辺キャンパス, 京田辺市, 京都府 (2013), 2013 E
- 量子ドット系におけるポラリトン凝縮の実現可能性 : 上出健仁, 加古敏, 岩本敏, 荒川泰彦 · 日本物理学会 2013 年秋季大会, 28aDB-1, 徳島大学, 徳島, 徳島 (2013), 2013 E

- Observation of enhanced spontaneous Raman scattering at band-edges of silicon grating waveguides* : Y. H. Hsiao, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 2013 社団法人電子情報通信学会 シリコン・フォトンクス研究会, SIPH2011-99, 東京工業大学, 東京(2013), 2013 E
- Design of efficient surface plasmon polariton modulator using Graphene* : J. F. Ho, S. Iwamoto, Y. Arakawa · MicroOptics Conference (2013), 2013 E
- Hybrid SiO₂/Si-InP micropillar cavity with submicrometer diameter for single-photon sources in 1.55- μ m-wavelength telecommunication band* : 宋海智, 竹本一矢, 宮澤俊之, 高津求, 岩本敏, 江川満, 山本剛之, 荒川泰彦 · 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 17a-E15-6, 青山学院大学, 相模原 (2014), 2013 E
- フォトリソグラフィを用いたシリコンフォトニック共振器レーザーにおける発振閾値近傍での緩和振動の観測 : 太田泰友, 渡邊克之, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 18a-E-16-7, 青山学院大学, 相模原, 神奈川 (2014), 2013 E
- 円孔変調型シリコンフォトニック結晶導波路における自然ラマン散乱の観測 : 蕭逸華, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 17a-PA1-2, 青山学院大学, 神奈川(2014), 2013 E
- 成長抑制現象を用いた InAs/GaAs 量子ドットの形成とその光学特性評価 : 権晋寛, 角田雅弘, 渡邊克之, 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 17p-E11-1, 青山学院大学, 相模原, 神奈川 (2014), 2013 E
- <110> 層状ダイヤモンド構造三次元フォトニック結晶ナノ共振器の作製と共振器モードの評価 : 田尻武義, 高橋駿, 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 18p-E16-12, 青山学院大学, 相模原, 神奈川 (2014), 2013 E
- AlGaAs 窓層導入による InGaAs/GaAs ナノワイヤ量子ドット太陽電池の変換効率改善 : 館林潤, 田辺克明, 西岡政雄, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 18p-F11-3, 青山学院大学, 相模原, 神奈川 (2014), 2013 E
- Electrically Pumped InAs/GaAs Quantum Dot Lasers on Silicon-on-Insulator Substrate by Metal-Stripe Wafer Bonding* : Y. H. Jhang, K. Tanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 18p-F9-9, 青山学院大学, 相模原, 神奈川(2014), 2013 E
- 三次元キラルフォトニック結晶微小共振器の検討 ～回転積層型 woodpile 構造における欠陥モード～ : 高橋駿, 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 18p-E16-10, 青山学院大学, 相模原, 神奈川 (2014), 2013 E
- 窒化シリコン膜を用いた高歪ゲルマニウムフォトニック結晶ナノビーム共振器の設計 : 黒木理宏, 加古敏, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 17p-E16-6, 青山学院大学, 相模原, 神奈川 (2014), 2013 E
- 銀薄膜上 GaAs ナノワイヤにおける表面プラズモンポラリトンのファブリ-ペローモードの観測 : J. F. Ho, 館林潤, S. Sergent, C.F. Fong, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 17a-PA-5, 青山学院大学, 相模原, 神奈川 (2014), 2013 E
- 波動光学とフォトニック結晶 : (Invited) 岩本敏 · 日本化学会 化学技術基礎講座「化学技術基礎講座 電子部品・材料の物性化学 —電子・光学材料開発に必須の応用物理基礎を化学者の立場で—」, 化学会館, 東京 (2013), 2013 E
- シリコン・ナノレーザ ～ナノ光源基盤技術開発～ : 岩本敏 · 内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014 (2013). E
- モノリシック集積光源の実現に向けた Ge エピタキシャル成長技術 : 小田克矢, 谷和樹, 奥村忠嗣, 葛西淳一, 諏訪雄二, 佐川みすず, 井戸立身, 加古敏, 岩本敏, 荒川泰彦 · 内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014 (2013). E
- Observation of Fabry-Perot modes of surface plasmon polaritons in GaAs nanowires on a silver thin film* : J. F. Ho, J. Tatabayashi, S. Sergent, C. F. Fong, S. Iwamoto, Y. Arakawa · 内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014 (2013). E
- 三次元半導体キラルフォトニック結晶における円偏光操作 : 高橋駿, 田尻武義, 太田泰友, 館林潤, 岩本敏, 荒川泰彦 · 内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014 (2013). E
- Electrically pumped InAs/GaAs quantum dot lasers on silicon-on-insulator substrate by metal-stripe wafer bonding* : Yuan-Hsuan Jhang, Katsuki Tanabe, Satoshi Iwamoto, and Yasuhiko Arakawa · 内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤

VI. 研究および発表論文

- 藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014(2013). E
- Enhanced spontaneous Raman scattering in silicon photonic crystal waveguides with modified holes* : Yi-Hua Hsiao, Satoshi Iwamoto, and Yasuhiko Arakawa · 内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014(2013). E
- Design of three-dimensional photonic crystal for light guide and optical localization* : J. Fu, A. Tandraechanurat, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014(2013). E
- <110>層状ダイヤモンド構造三次元フォニック結晶ナノ共振器の作製と評価: 田尻武義, 高橋駿, 太田泰友, 館林潤, 岩本敏, 荒川泰彦 · 内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014(2013). E
- Si上InAs量子ドットGaAsナノワイヤの結晶成長と単一光子の発生: 権晋寛, 渡邊克之, 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦 · 内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014(2013). E
- 高歪ゲルマニウムフォニック結晶ナノビーム共振器構造の設計: 黒木理宏, 加古敏, 岩本敏, 荒川泰彦 · 内閣府・最先端研究開発支援プログラム採択課題フォトンクスエレクトロニクス融合システム基盤技術開発—成果報告シンポジウム, 東京大学 伊藤国際学術研究センター, 東京, 3月28日2014(2013). E
- Frequency-doubled photonic crystal nanocavity lasers* : Y. Ota, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · SPIE Newsroom, DOI: 10.1117/2.1201401.005294 (2014), 2014.01 F

ソシオグローバル情報工学研究センター

佐藤 (洋) 研究室 SATO, Y. Lab.

- Graph-based joint clustering of fixations and visual entities* : Yusuke Sugano, Yasuyuki Matsushita, Yoichi Sato · ACM Transactions on Applied Perception, Vol.10, No.2, Article 10, 2013 C
- Head Direction Estimation from Low Resolution Images with Scene Adaptation* : Isarun Chamveha, Yusuke Sugano, Daisuke Sugimura, Teera Siriteerakul, Takahiro Okabe, Yoichi Sato, Akihiro Sugimoto · Computer Vision and Image Understanding, Vol.117, No.10, pp.1502-1511, 2013 C
- Driving Feature Extraction from High and Low Skilled Drivers in Curve Sections based on Machine Learning* : Shuguang Li, Shigeyuki Yamabe, Yoichi Sato, Takayuki Hirasawa, Yoshinori Suda, Naiwara P. Chandrasiri, and Kazunari Nawa · Journal of Mechanical Systems for Transportation and Logistics, 2013 C
- Efficient Modeling of Object's BRDF with Planned Sampling* : Asad Ali, Imari Sato, Takahiro Okabe, Yoichi Sato · IPSJ Transaction on Computer Vision and Applications, Vol.5, pp.114-118, 2013.07 C
- Fast Spectral Reflectance Recovery using DLP Projector* : Shuai Han, Imari Sato, Takahiro Okabe, and Yoichi Sato · International Journal of Computer Vision, DOI 10.1007/s11263-013-0687-z, 2013.12 C
- Learning gaze biases with head motion for head pose-free gaze estimation* : Feng Lu, Takahiro Okabe, Yusuke Sugano, and Yoichi Sato · Image and Vision Computing, Vol.32, issue 3, pp.169-179, 2014.03 C
- Uncalibrated photometric stereo for unknown isotropic reflectances* : Lu Feng, Yasuyuki Matsushita, Imari Sato, Takahiro Okabe and Yoichi Sato · IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR2013), 2013 D
- Early Facial Expression Recognition with Early RankBoost* : Lumei Su, Yoichi Sato · IEEE Int. Conf. Automatic Face and Gesture Recognition (FG 2013), 2013.04 D
- Image Preference Estimation from Eye Movements with a Data-driven Approach* : Yusuke Sugano, Hiroshi Kasai, Keisuke Ogaki, and Yoichi Sato · Workshop on Pervasive Eye Tracking and Mobile Eye-Based Interaction (PETMEI 2013), 2013.08 D
- Spectral Imaging using Basis Lights* : Antony Lam, Art Subpa-Asa, Imari Sato, Takahiro Okabe and Yoichi Sato · British Machine Vision Conference (BMVC 2013), 2013.09 D
- Advanced Driver Assistant System using Telematics* : Shuguang Li, Shigeyuki Yamabe, Yoichi Sato, Takayuki Hirasawa, Yoshihiko Suda, Naiwara P. Chandrasiri, Kazunari Nawa, Takeshi Matsumura, and Koji Taguchi · 7th IFAC Sympos-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- sium on Advances in Automotive Control (AAC2013), 2013.09 D
- Social Group Discovery from Surveillance Videos: A Data-Driven Approach with Attention-Based Cues* : Isarun Chamveha, Yusuke Sugano, Yoichi Sato, Akihiro Sugimoto · British Machine Vision Conference (BMVC2013), 2013.09 D
- Separating reflective and fluorescent components using high frequency illumination in the spectral domain* : Ying Fu, Antony Lam, Imari Sato, Takahiro Okabe, Yoichi Sato · IEEE Int. Conf. Computer Vision (ICCV 2013), 2013.12 D
- Influence of stimulus and viewing task types on a learning-based visual saliency model* : Binbin Ye, Yusuke Sugano, Yoichi Sato · Symposium on Eye Tracking Research and Applications (ETRA2014), 2014.03 D
- Investigating individual differences in learning-based visual saliency models* : Binbin Ye, Yusuke Sugano, 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, 2013.09 E
- テレビ視聴者を対象とした顔表情認識実験 : 奥田誠, 高橋正樹, 山内結子, クリピングデルサイモン, 苗村昌秀, 佐藤洋一 · 映像情報メディア学会冬季大会, 2013.12 E
- 解像度制御を用いた視線誘導 : 畑元, 小池英樹, 佐藤洋一 · 情報処理学会シンポジウム インタラクシオン 2014, 2014.02 E
- 視線情報と画像特徴に基づく画像の選好推定 : 尾崎安範, 菅野裕介, 佐藤洋一 · 電子情報通信学会パターン認識・メディア理解研究会, 2014.03 E
- カメラの光学的校正を伴う光源放射強度分布の獲得 : 河村拓哉, 岡部孝弘, 佐藤洋一 · 情報処理学会コンピュータビジョンとイメージメディア研究会, 2014.03 E
- 深・裏・斜読み きょうのテーマ「進化する顔識別技術」 精度 99% SF 映画現実味 : 産経新聞 (朝刊) 23 面, 2013.05.05 G

喜連川 研究室 KITSUREGAWA Lab.

- QUBiC: An adaptive approach to query-based recommendation* : Lin Li, Luo Zhong, Zhenglu Yang, Masaru Kitsuregawa · J. Intell. Inf. Syst., Vol.40, No.3, pp.555-587, 2013 C
- Economic incentive-based brokerage schemes for improving data availability in mobile-P2P networks* : Nilesh Padhariya, Anirban Mondal, Sanjay Kumar Madria, Masaru Kitsuregawa · Computer Communications, Vol.36, No.8, pp.861-874, 2013.05 C
- An efficient approach to suggesting topically related web queries using hidden topic model* : Lin Li, Guandong Xu, Zhenglu Yang, Peter Dolog, Yanchun Zhang, Masaru Kitsuregawa · World Wide Web 2013, Vol.13, No.3, pp.273-297, 2013.05 C
- 大規模データベースにおけるアクセス局所性を利用した VM ライブマイグレーションスケジューリング手法の提案と評価 : 石田渉, 横山大作, 中野美由紀, 豊田正史, 喜連川優 · 日本データベース学会論文誌, Vol.12, No.1, pp.73-78, 2013.06 C
- 時期依存性を有するイベント連鎖の獲得 : 中島直哉, 吉永直樹, 鍛冶伸裕, 豊田正史, 喜連川優 · 日本データベース学会論文誌, Vol.12, No.1, pp.103-108, 2013.06 C
- アウトオブオーダ型データベースエンジン OoODE の試作実装と小規模実験環境におけるソフトウェア実行挙動の観測 : 合田和生, 豊田正史, 喜連川優 · 日本データベース学会論文誌, 12, 1, pp.25-30, 2013.06 C
- マイクロブログにおける対話ネットワークと投稿内容を併用した : 岡本大輝, 豊田正史, 喜連川優 · 情報処理学会研究報告 データベース・システム研究会報告, pp.169-173, 2013.07 C
- SSD を利用したリレーショナルデータベースにおける 大規模意思決定支援クエリ処理性能の特性 : 鈴木恵介, 早水悠登, 横山大作, 中野美由紀, 喜連川優 · 電子情報通信学会技術研究報告 データ工学研究会, pp.117-122, 2013.07 C
- 電力を考慮したアプリケーション構築のための計算機システムの提案 : 横山大作, 喜連川優 · 情報処理学会論文誌 : コンピューティングシステム (ACS), Vol.6, No.4, pp.72-82, 2013.10 C
- リアルタイムアンサンブル洪水予測 実用化システムの開発 : 洪尾欣弘, 生駒栄司, Oliver C. SAAVEDRA V, Lei WANG, Petra KOUDELOVA, 喜連川優, 小池俊雄 · 水工学論文集, 第 58 巻, 2014.02 C
- 形態素解析における高速な単語ラティス生成 : 鍛冶伸裕, 喜連川優 · 人工知能学会論文誌, 2014.03 C
- Towards Addressing the Coverage Problem in Association Rule-Based Recommender Systems* : R. Uday Kiran, Masaru Kitsuregawa · DEXA2013, 2, pp.418-425, 2013 D
- Mining Correlated Patterns with Multiple Minimum All-Confidence Thresholds* : R. Uday Kiran, Masaru Kitsuregawa · PAKDD Workshops 2013, pp.295-306, 2013 D

VI. 研究および発表論文

- Towards efficient discovery of coverage patterns in transactional databases* : R. Uday Kiran, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · SSDBM 2013, pp.38, 2013 D
- Bias-correction and Spatial Disaggregation for Climate Change Impact Assessments at a basin scale* : C.Nyunt, T.Koike, A.Yamamoto, T.Nemoto and M.Kitsuregawa · European Geosciences Union General Assembly, 2013.04 D
- Exploring form/meaning interaction through analysis of a neologism* : Ryoko Uno, Nobuhiro Kaji, Masaru Kitsuregawa · ICLC2013, 2013.06 D
- Variations in Performance Measurements of Multi-core Processors: A Study of n-Tier Applications* : Junhee Park, Qingyang Wang, Deepal Jayasinghe, Jack Li, Yasuhiko Kanemasa, Masazumi Matsubara, Daisaku Yokoyama, Masaru Kitsuregawa, Calton Pu · IEEE 10th International Conference on Services Computing (SCC 2013), pp.336-343, 2013.06 D
- Surveying Systems of Global Climate Change Simulation Data and Access Logs to them* : Toshihiro NEMOTO, Masaru KITSUREGAWA · IEEE 2nd International Congress on Big Data, 2013.07 D
- Visualizing Time-Varying Topics via Images and Texts for Inter-Media Analysis* : Masahiko ITOH, Masashi TOYODA, Masaru KITSUREGAWA · the 17th International Conference on Information Visualization (IV2013), pp.568-576, 2013.07 D
- An Affordable, Usable and Sustainable Preventive Healthcare System for Unreached People in Bangladesh* : Naoki Nakashima, Yasunobu Nohara, Ashir Ahmed, Masahiro Kuroda, Sozo Inoue, Partha Pratim Ghosh, Rafiqul Islam, Tatsuo Hiramatsu, Kunihiisa Kobayashi, Toyoshi Inoguchi, Masaru Kitsuregawa · MedInfo 2013, p.1051, 2013.08 D
- Skyline Operator on Anti-correlated Distributions* : Haichuan Shang and Masaru Kitsuregawa · Proceedings of 39th International Conference on Very Large Data Bases (VLDB2013), pp.649-660, 2013.08 D
- Visualization of Passenger Flows on Metro* : Masahiko Itoh, Daisaku Yokoyama, Masashi Toyoda, Yoshimitsu Tomita, Satoshi Kawamura, Masaru Kitsuregawa · In Proceedings of IEEE Conference on Visual Analytics Science and Technology (VAST 2013), 2013.10 D
- Visualization Framework for Inter-Media Comparison using Image Flows* : Masahiko Itoh, Masashi Toyoda, Cai-Zhi Zhu, Shin'ichi Satoh, Masaru Kitsuregawa · In Proceedings of IEEE Conference on Visual Analytics Science and Technology (VAST2013), 2013.10 D
- Efficient Word Lattice Generation for Joint Word Segmentation and POS Tagging in Japanese* : Nobuhiro Kaji and Masaru Kitsuregawa · IJCNLP, pp.153-161, 2013.10 D
- Modeling User Leniency and Product Popularity for Sentiment Classification* : Wenliang Gao, Naoki Yoshinaga, Nobuhiro Kaji, Masaru Kitsuregawa · IJCNLP2013, pp.1107-1111, 2013.10 D
- Collective Sentiment Classification Based on User Leniency and Product Popularity* : Wenliang Gao, Naoki Yoshinaga, Nobuhiro Kaji, Masaru Kitsuregawa · PACLIC2013, pp.357-365, 2013.11 D
- Development of a real-time hydrological cycle – rice growth coupled simulation system as a tool for farmers' decision making in an ungauged basin in Cambodia for the better agricultural water resources management* : K. Tsujimoto, T. Ohta, M. Yasukawa, T. Koike, M. Kitsuregawa and K. Homma · American Geophysical Union (AGU) 2013 Fall Meeting, San Francisco, USA, 2013.12 D
- Discovering Quasi-Periodic-Frequent Patterns in Transactional Databases* : R. Uday Kiran and Masaru Kitsuregawa · BDA, pp.97-115, Mysore, India, 2013.12.16 D
- テキストデータにおける予定変更情報の獲得および未来に起こり得る派生事象の予測：栗原俊明，豊田正史，喜連川優・第6回データ工学とマネジメントに関するフォーラム (DEIM2014), C1-4, 2013 E
- 未知語を考慮した形態素解析のための単語ラティスの効率的な生成方法：鍛冶伸裕，喜連川優・情報処理学会 自然言語処理研究会, 2013.05 E
- GEOSS/AWCI と WCRP/AMY における In-situ データアーカイブ：玉川勝徳，生駒栄司，絹谷弘子，大柳美佐，太田哲，小池俊雄，喜連川優，松本淳・JpGU 地球惑星連合大会「地球環境関連データセット展覧会」, 2013.05 E
- 電力を考慮したアプリケーション構築のための計算機システムの提案：横山大作，喜連川優・先進的計算基盤システムシンポジウム (SACSIS 2013), pp.219-228, 2013.05 E
- マイクロブログを用いた鉄道の運行トラブル状況抽出に関する一検討：土屋圭，豊田正史，喜連川優・研究報告情報基礎とアクセス技術 (IFAT), pp.175-180, 2013.07 E
- アウトオブオーダ型データベースエンジン OoODE の試作とディスクストレージを用いた実験的性能評価：合田和生，早水悠登，山田浩之，喜連川優・電気学会 C 部門大会, TC11-1, 2013.09 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- アウトオブオーダー型クエリ実行に基づくプラグイン型データベースエンジン加速機構：早水悠登，合田和生，喜連川優・WebDB Forum 2013, 2013.11 E
- テキストデータの未来関連情報における予定変更情報の獲得に関する研究：栗原俊明，豊田正史，喜連川優・第158回データベースシステム研究発表会，2013.11 E
- マイクロブログからの鉄道の運行トラブル発生検出および継続状況の抽出：土屋圭，豊田正史，喜連川優・第91回人工知能基本問題研究会，2013.11 E
- 画像照合に基づく多メディア間の話題追跡システム：豊田正史，伊藤正彦，Cai-Zhi Zhu，佐藤真一，宇野毅明，喜連川優・第21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 (WISS2013), pp.67-72, 高知, 2013.12.05 E
- マイクロブログにおける対話手段と投稿内容に着目したユーザ推薦に関する研究と分析：岡本大輝，豊田正史，喜連川優・第6回データ工学とマネジメントに関するフォーラム (DEIM2014), B1-5, 2014.03 E
- フラッシュストレージ環境におけるアウトオブオーダー型データベースエンジン OoODE の実験的クエリ処理性能評価：早水悠登，合田和生，喜連川優・第6回データ工学とマネジメントに関するフォーラム (DEIM2014), A2-3, 2014.03 E
- 128 ノード規模のストレージインテンシブクラスタ環境におけるアウトオブオーダー型並列データ処理系の性能評価と実データを用いた有効性の検証：山田浩之，合田和生，喜連川優・第6回データ工学とマネジメントに関するフォーラム (DEIM2014), A2-4, 2014.03 E
- フラッシュメモリ構成のストレージ環境における商用アウトオブオーダー型データベースエンジンの性能にプロセッサ省電力モードが与える影響の評価：出射英臣，久木和也，藤原真二，茂木和彦，合田和生，喜連川優・第6回データ工学とマネジメントに関するフォーラム (DEIM2014), D2-4, 2014.03 E
- マイクロブログを用いた鉄道の運行トラブル発生期間および付帯情報の抽出：土屋圭，豊田正史，喜連川優・第6回データ工学とマネジメントに関するフォーラム (DEIM2014), B3-2, 2014.03 E
- アウトオブオーダー型データベースエンジンにおける2表結合問合せの処理時間見積り方式の提案と評価：土田隼之，清水晃，田中美智子，藤原真二，茂木和彦，合田和生，喜連川優・第6回データ工学とマネジメントに関するフォーラム (DEIM2014), D8-4, 2014.03 E
- TPC-H ベンチマークの100TBクラスを用いた商用アウトオブオーダー型データベースエンジンの評価と同クラスへの世界初登録：藤原真二，茂木和彦，田中美智子，田中剛，合田和生，喜連川優・第6回データ工学とマネジメントに関するフォーラム (DEIM2014), D8-5, 2014.03 E
- SSDを用いた大規模データベースにおける複数問い合わせ処理高速化手法とその評価：鈴木恵介，早水悠登，横山大作，中野美由紀，喜連川優・第6回データ工学とマネジメントに関するフォーラム (DEIM2014), D8-6, 2014.03 E
- GCM 日降水量の統計的バイアス補正の並列化：山本昭夫，Cho Thanda Nyunt，喜連川優・情報処理学会第76回全国大会, 1B-2, 2014.03 E
- マイクロブログに対する形態素・正規化情報のアノテーション：鍛冶伸裕，吉永直樹，喜連川優・言語処理学会第20回年次大会発表論文集, pp.908-911, 2014.03 E
- 複数問い合わせ処理のワークロードに着目したSSDを用いたデータベースの最適化：鈴木恵介，早水悠登，横山大作，中野美由紀，喜連川優・第76回情報処理学会全国大会, 2014.03 E
- 語彙正規化との同時処理による高精度な形態素解析：鍛冶伸裕，喜連川優・人工知能学会第93回人工知能基本問題研究会, 2014.03 E
- 効率的なテキストストリーム処理のための自己適応的分類：吉永直樹，喜連川優・第93回人工知能基本問題研究会, 宮古市，沖縄，2014.03.08 E
- イノベーション創出へ ビッグデータ重点研究 JST：日刊工業新聞 (朝刊) 20面，2013.04.19 G
- ビッグデータでイノベーション創出 JSTが研究事業：化学工業日報 (朝刊) 8面，2013.04.23 G
- IT学術研究組織の新展開 国立情報学研究所 共に考え共に創る 研究者だけの枠にはまらず：日本情報産業新聞 (朝刊) 2面，2013.04.29 G
- DIASによる地球観測事業データプロダクトのメタデータ収集：絹谷弘子，清水敏之，吉川正俊，喜連川優，小池俊雄・日本地球惑星科学連合2013年大会，2013.05 G
- In-situ data archiving for the GEOSS/AWCI, AfWCCI and WCRP/AMY on DIAS：Katsunori Tamagawa, Tetsu Ohta, Eiji Iko-ma, Hiroko Kinutani, Misa Oyanagi, Shizu Kanauchi, Masaru Kitsuregawa, Jun Matsumoto, Toshio Koike・Japan Geoscience Union Meeting 2013, 2013.05 G
- 市民参加による東京チョウ類モニタリングでみたヤマトシジミ：鷺谷いずみ，吉岡明良，須田真一，安川雅紀，喜連川

VI. 研究および発表論文

- 優・岩波書店 科学, 83, 9, pp.961-966, 2013.09 G
- Development of the Web-based System* : M. Yasukawa and Masaru Kitsuregawa · The 2nd Stakeholder Meeting on Hydro-Meteorology and Water Resources Management in Cambodia, Phnom Penh, Cambodia, 2013.12 G
- レーザー IT 活用で貢献 : 日刊工業新聞 (朝刊) 10 面, 2013.05.06 G
- 混合給与を本格実施 東大工学系研究科 年俸制も年度内数件 : 日刊工業新聞 (朝刊) 23 面, 2013.07.31 G
- 開発中の超高速 DB エンジン フラッシュストレージで 100 倍達成 : 化学工業日報 (朝刊) 8 面, 2013.08.08 G
- 日立製作所 超高速 DB エンジン フラッシュストレージで構築 : 電経新聞 (朝刊) 2 面, 2013.08.12 G
- データ検索処理 100 倍 開発中 DB エンジンで成功 東大と日立 : 日刊工業新聞 (朝刊) 13 面, 2013.08.15 G
- ネット人類 未来 企業の選択 「つぶやき」改善に生かす : 日本経済新聞 (朝刊) 10 面, 2013.08.15 G
- 深層断面 最先端研究開発支援プログラム「FIRST」 予算基金化「予想以上」の成果 : 日刊工業新聞 (朝刊) 24 面, 2013.10.04 G
- 秋の褒章 781 人、14 団体受章 : 静岡新聞 (朝刊) 30 面, 2013.11.02 G
- 秋の褒章 781 人・14 団体 : 毎日新聞 (朝刊) 25 面, 2013.11.02 G
- 秋の褒章 781 人 14 団体 紫綬 石内都さんら : 中国新聞 (朝刊) 29 面, 2013.11.02 G
- 秋の褒章 781 人 14 団体 漫画家・大友克洋さんら : 朝日新聞 (大阪) (朝刊) 35 面, 2013.11.02 G
- 秋の褒章 781 人 14 団体 漫画家・大友克洋さんら : 朝日新聞 (夕刊) 37 面, 2013.11.02 G
- 秋の褒章 781 人 14 団体 : 読売新聞 (朝刊) 37 面, 2013.11.02 G
- 秋の褒章 781 人 14 団体 : 福島民報 (朝刊) 28 面, 2013.11.02 G
- 秋の褒章 県内から 27 人 1 団体 黄授褒章 南部さん (川口) ら 262 人 : 埼玉新聞 (朝刊) 1 面, 2013.11.02 G
- 秋の褒章 陳健一さんら 781 人 作家の北方謙三さんも : 山陰中央新報 (朝刊) 3 面, 2013.11.02 G
- 秋の褒章 陳健一さんら 781 人 : 山梨日日新聞 (朝刊) 3 面, 2013.11.02 G
- 秋の褒章 努力重ね 極めた道 : 富山新聞 (朝刊) 31 面, 2013.11.02 G
- 秋の褒章 北方謙三さんら 781 人 漫画家の大友克洋さんも : 東京新聞 (朝刊) 3 面, 2013.11.02 G
- 秋の褒章 781 人 : 北国新聞 (朝刊) 39 面, 2013.11.02 G
- 秋の褒章 781 人、14 団体 紫綬 大友克洋さんら 16 人 : 河北新報 (朝刊) 4 面, 2013.11.02 G
- 秋の褒章 781 人 14 団体 紫綬褒章「AKIRA」大友さん : 毎日新聞 (大阪) (朝刊) 25 面, 2013.11.02 G
- 秋の褒章 781 人 14 団体 料理人・陳健一さんら : 岐阜新聞 (朝刊) 3 面, 2013.11.02 G
- 秋の褒章 781 人 14 団体 料理人・陳健一さんら : 産経新聞 (大阪) (朝刊) 25 面, 2013.11.02 G
- 秋の褒章 781 人 14 団体 料理人・陳健一さんら : 産経新聞 (朝刊) 20 面, 2013.11.02 G
- 秋の褒章 781 人 14 団体 : 読売新聞 (大阪) (朝刊) 33 面, 2013.11.02 G
- 陳健一さんら 781 人 秋の褒章 徳島県関係は 8 人 : 徳島新聞 (朝刊) 3 面, 2013.11.02 G
- 陳健一さんら 781 人 秋の褒章 北方謙三さんも : 中日新聞 (朝刊) 3 面, 2013.11.02 G
- 北方謙三さんに紫綬 秋の褒章 九州から 87 人、2 団体 : 西日本新聞 (朝刊) 35 面, 2013.11.02 G
- 秋の褒章 喜びの声 : 日刊工業新聞 (朝刊) 10 面, 2013.11.04 G
- 褒章 久保田氏 (千代北元社長) らに藍綬 叙勲 御手洗氏 (キヤノン会長) らに旭日大授章 : 日刊工業新聞 (朝刊) 1 面, 2013.11.04 G
- 秋の褒章 受章者 喜びの声 本紙関係 : 電気新聞 (朝刊) 2 面, 2013.11.05 G

瀬崎 研究室 SEZAKI Lab.

- Delineating Real-Time Events by Identifying Relevant Tweets with Popular Discussion Points* : Muhammad Asif Hossain Khan, Danushka Bollegala, Guangwen Liu, Kaoru Sezaki · ASE HUMAN Journal, Vol.1-no. 3, 2013 C
- A Framework for Pedestrian Comfort Navigation Using Multi-modal Environmental Sensors* : Congwei Dang, Masayuki Iwai, Yoshito Tobe, Kazunori Umeda, Kaoru Sezaki · Pervasive and Mobile Computing (Elsevier), Vol.9-no. 3, pp.421-

- 436, 2013 C
- An online method for trajectory simplification under uncertainty of GPS* : Guangwen Liu, Masayuki Iwai, Kaoru Sezaki · IPSJ Transactions on Databases, Vol.6-2, pp.40-49, 2013.06 C
- An Improved Classification Strategy for Filtering Relevant Tweets Using Bag-of-Words Classifiers* : Muhammad Asif Hossain Khan, Masayuki Iwai, Kaoru Sezaki · Journal of Information Processing (Special Issue on Applications and Internet in Conjunction with Main Topics of SAINT 2012), Vol.21-no. 3, pp.507-516, 2013.07 C
- Secrecy-Enhanced Cooperation Scheme with Multiuser Diversity in Wireless Relay Networks* : Hao Niu, Li Sun, Masayuki Iwai, Kaoru Sezaki · IEICE Communications Express, Vol.2, no. 10, pp.409-414, 2013.10 C
- 参加型環境センシングを用いた統計情報構築のためのプライバシー保護手法** : 青木俊介, 岩井将行, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会 論文誌 B, Vol.J97-B, no. 1, pp.41-50, 2014.01 C
- Privacy-aware Community Sensing using Randomized Response* : Shunsuke Aoki, Masayuki Iwai, Kaoru Sezaki · IEEE 8th International Workshop on Security, Trust, and Privacy (IEEE STPSA 2013), 2013.07 D
- Perturbation with General Tendency for Mobile Community Sensing* : Shunsuke Aoki, Hiroki Kobayashi, Masayuki Iwai, Kaoru Sezaki · IEEE 2nd International Conference on Mobile Services(IEEE MS 2013), 2013.07 D
- Multi-Tweet Summarization of Real-Time Events* : Muhammad Asif Hossain Khan, Danushka Bollegala, Guangwen Liu, Kaoru Sezaki · ASE/IEEE International Conference on Social Computing, 2013.09 D
- Tele Echo Tube: Beyond Cultural and Imaginable Boundaries* : Hiroki Kobayashi, Michitaka Hirose, Akio Fujiwara, Kazuhiko Nakamura, Kaoru Sezaki, Kaoru Saito · Proceedings of the 21st international conference ACM International Conference on Multimedia (MM '13), 2013.10 D
- REPSense: On-line Sensor Data Reduction for Mobile Sensing by Preserving Data Diversity* : Guangwen Liu, Masayuki Iwai, Yoshito Tobe, Kaoru Sezaki · IEEE WiMob 2013, 2013.10 D
- Interoperable Mobile Agents in Heterogeneous Wireless Sensor Networks* : Teemu Leppanen, Jose Alvarez Lacasia, Archana Ramalingam, Meirong Liu, Erkki Harjula, Pauli Narhi, Jani Ylloja, Jukka Riekkki, Kaoru Sezaki, Yoshito Tobe, Timo Ojala · 11th ACM Conference on Embedded Networked Sensor Systems (Sensys '13), 2013.11 D
- Cicada Fingerprinting System: From Artificial to Sustainable* : Shunsuke Aoki, Hiroki Kobayashi, Kaoru Sezaki · The 12th International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia (MUM 2013), 2013.12 D
- Carrier Pigeon-like Sensing system: Animal-Computer Interface Design for Opportunistic Data Exchange Interaction for a Wildlife Monitoring Application* : Keijiro Nakagawa, Hiroki Kobayashi, Kaoru Sezaki · 5th ACM Augmented Human International Conference 2014, 2014.03 D
- 災害検知 WSN 長期運用シミュレータと自然エネルギー発電の予測 LifeTime を考慮したルーティング手法** : 岩井将行, 汪少哲, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会 ユビキタスコンピューティング (UBI)/ 知的環境とセンサネットワーク (ASN) 合同研究会, 2013.05 E
- プライバシー保護に配慮したユーザの地理的分布推計手法** : 皆川昇子, 青木俊介, 中澤仁, 徳田英幸 · 電子情報通信学会 知的環境とセンサネットワーク研究会 (ASN), 2013.05 E
- ユーザ参加型環境センシングにおける状態依存型プライバシー保護手法** : 青木俊介, 岩井将行, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会 知的環境とセンサネットワーク研究会 (ASN), 2013.05 E
- ユーザ固有の雑音を考慮する参加型環境センシングのデータ校正手法** : 青木俊介, 劉広文, 岩井将行, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会 知的環境とセンサネットワーク研究会 (ASN), 2013.05 E
- ユーザ参加型環境センシングにおける効率的なシステム運用モデルの構築とユーザ分析** : 青木俊介, 劉広文, 清水和人, 岩井将行, 瀬崎薫 · マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2013) シンポジウム, 2013.07 E
- モバイル端末を用いたユーザ参加型環境センシングにおけるデータ欠損の検知および処理に関する考察** : 重田航平, 青木俊介, 劉広文, 岩井将行, 瀬崎薫 · マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2013) シンポジウム, 2013.07 E
- Grouping Smartphone Users based on Wi-Fi Signal Strengths* : Jose P. Alvarez, Teemu Leppanen, 岩井将行, 小林博樹, 瀬崎薫 · 第 12 回情報科学技術フォーラム, 2013.09 E
- フィールド調査負荷を考慮した動物の生態行動を逆利用したデータ運搬手法の提案** : 中川慶次郎, 小林博樹, 奥野淳也, 岩井将行, 瀬崎薫 · 第 12 回情報科学技術フォーラム, 2013.09 E
- フィールド調査負荷を考慮した動物の生態行動を逆利用したデータ運搬手法の提案** : 中川慶次郎, 小林博樹, 奥野淳也, 岩井将行, 瀬崎薫 · 第 10 回ネットワーク生態学シンポジウム, 2013.09 E

VI. 研究および発表論文

- スマートフォン搭載の GPS とマイクを用いた都市圏における野鳥観察手法の提案：青木俊介，小林博樹，近藤紀子，塚原直樹，瀬崎薫・日本鳥学会 2013 年度大会，2013.09 E
- 携帯端末を用いた TV コンテンツ推定によるユーザの興味センシング：木田裕一朗，奥野淳也，青木俊介，瀬崎薫・電子情報通信学会 モバイルネットワークとアプリケーション研究会 (MoNA)，2013.11 E
- リーセンシー効果を用いた適応型屋外広告配信のための興味センシング：木田裕一朗，奥野淳也，青木俊介，小林博樹，岩井将行，瀬崎薫・電子情報通信学会 HCG シンポジウム 2013，2013.12 E
- 参加型センシングにおけるカバレッジと質を考慮したノード選択手法の検討：坂本敬太，青木俊介，伊藤昌毅，瀬崎薫・電子情報通信学会 第 10 回ヒューマンプロープ研究会，2014.02 E
- Energy Efficient Sensing with Spatio-temporal Prediction*：Dunstan Matekenya, Guangwen Liu, Masaki Ito, Kaoru Sezaki・2014 IEICE General Conference, Vol.BS-1-4, 2014.03 E
- Weather Sensing in Heterogeneous Network Where Mobile Sensors and Fixed Sensors Coexist*：Guangwen Liu, Masayuki Iwai, Masaki Ito, Kaoru Sezaki・2014 IEICE General Conference, Vol.BS-1-5, 2014.03 E
- Secure Communication through Matrix Transform in Wireless Networks*：Hao Niu, Kaoru Sezaki・2014 IEICE General Conference, Vol.BS-1-39, 2014.03 E

松浦 研究室 MATSUURA Lab.

- Sectoral and Regional Interdependency of Japanese Firms under the Influence of Information Security Risks*：B.Jenjarrussakul, H.Tanaka, K.Matsuura・The Economics of Information Security and Privacy, pp.115-134, 2013.11 C
- 大規模 ID レス生体認証に向けた逐次索引融合判定の提案：村上隆夫，高橋健太，松浦幹太・電子情報通信学会和文論文誌 A, Vol.J96-A, No.12, pp.801-814, 2013.12 C
- Toward Optimal Fusion Algorithms with Security against Wolves and Lambs in Biometrics*：T.Murakami, K.Takahashi, K.Matsuura・IEEE Transactions on Information Forensics and Security, Vol.9, No.2, pp.259-271, 2014.02 C
- Improving Security and Efficiency of Time-Bound Access to Outsourced Data*：N.Kumar, A.Matsuria, M.Das, K.Matsuura・The 6th ACM India Computing Convention (Compute2013), 2013.08 D
- Effectiveness of a Change in TCP Retransmission Timer Management for Low-rate DoS Attack Mitigation and Attack Variants*：T.Hosoi, K.Matsuura・The 8th International Workshop on Security (IWSEC2013), 2013.11 D
- Data Sharing for Cybersecurity Research and Information Sharing for Cybersecurity Practice*：K.Matsuura, T.Hosoi・The 8th International Workshop on Security (IWSEC2013), 2013.11 D
- 低量 DoS 攻撃を緩和する TCP 再送信タイマ管理の一検討：細井琢朗，松浦幹太・情報処理学会コンピュータセキュリティ研究会 (研究報告コンピュータセキュリティ (CSEC))，2013-CSEC-62, 1-5, 2013.07 E
- ID レス生体認証における最適な逐次融合判定について：村上隆夫，高橋健太，松浦幹太・バイオメトリクス研究会 (BioX 研究会) 論文集，34-39, 2013.08 E
- TCP 再送信タイマ管理の変更による低量 DoS 攻撃被害の緩和効果：細井琢朗，松浦幹太・コンピュータセキュリティシンポジウム 2013 (CSS2013) 論文集，2013.10 E
- The use of linguistics in cryptography and its application to improve the HB protocol*：Andreas Gutmann, Kanta Matsuura・コンピュータセキュリティシンポジウム 2013 (CSS2013) 論文集，2013.10 E
- マルウェア対策技術の精度向上を目的としたコンパイラおよび最適化レベルの推定手法：碓井利宣，松浦幹太・マルウェア対策研究人材育成ワークショップ 2013 (MWS2013) 論文集，2013.10 E
- Tor ネットワークに対する戦略的攻撃とその脅威の検証：馮菲，松浦幹太・コンピュータセキュリティシンポジウム 2013 (CSS2013) 論文集，2013.10 E
- DoS 攻撃検知に向けたパケット単位コロモゴロフ複雑性差分の特性分析：高木哲平，松浦幹太・コンピュータセキュリティシンポジウム 2013 (CSS2013) 論文集，2013.10 E
- 標的型攻撃における攻撃者のグルーピング手法：北條孝佳，松浦幹太・2014 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2014) 予稿集，2014.01 E
- Towards Better Parameters of Tor's Entry Guard Mechanism*：馮菲，松浦幹太・2014 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2014) 予稿集，2014.01 E
- 機械語命令列の差異によるマルウェア対策技術への影響の削減を目的とした隠れマルコフモデルに基づくコンパイラ推定手法：碓井利宣，松浦幹太・2014 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2014) 予稿集，2014.01 E

閾値公開鍵暗号の鍵再分割可能性について：大畑幸矢，松田隆宏，花岡悟一郎，松浦幹太・2014年暗号と情報セキュリティシンポジウム（SCIS2014）予稿集，2014.01 E

上條 研究室 KAMIJO Lab.

ITS-BASED SOLUTIONS FOR URBAN TRAFFIC PROBLEMS IN ASIA PASIFIC COUNTRIES：Hiroshi Makino, Shunsuke Kamijo and Takayasu Osara・生産研究, 展開研究成果報告, Vol.65 No.6 通巻 695 号, pp.141-146, 2013.11 A

Object Detection using RSSI with Road Surface Reflection Model for Intersection Safety：Shoma Hisaka, Shunsuke Miura and Shunsuke Kamijo・IEICE, Vol.E96-A, No.6, pp.1451-1459, 2013.06 C

GPS Error Correction by Multipath Adaption：Shunsuke Miura, Shunsuke Kamijo・International Journal of Intelligent Transportation Systems Research, 2014.01 C

Performance Assessment Study of Road User Sensing Method by RSSI Combinations at Real Intersections：Shoma HISAKA, Shunsuke MIURA and Shunsuke KAMIJO・20th ITS World Congress, 3952, 2013.10 D

GPS Positioning with Multipath Detection and Rectification using 3D Maps：Shunsuke Miura, Shoma Hisaka, and Shunsuke Kamijo・20th ITS World Congress, 4172, 2013.10 D

Development and Field-Testing of an image Sensor System with Existing Cameras, 20th ITS World Congress：T. Matsunuma, H.Goto, A.Tanaka, S.Kamijo・20th ITS World Congress, 3918, 2013.10 D

Social Feedback System for Promoting General Citizens to Change Their Travel Behavior using the CO₂ Information System：K.Ikeuchi, T.Oguchi, M.Kuwahara, S.Ono, T.Oishi, S.Kamijo, A.Mitsuyasu, K.Koide・20th ITS World Congress, 3277, 2013.10 D

Offset optimization to maximize green-time overlap considering a platoon for network signal control：Hiromasa Niimi, Naohisa Aoki, Shunsuke Kamijo・20th ITS World Congress, 4074, 2013.10 D

GPS Multipath Detection and Rectification using 3D Maps：Shunsuke Miura, Shoma Hisaka, and Shunsuke Kamijo・16th International IEEE Annual Conference on Intelligent Transportation Systems, ITSC2013, pp.1528-1534, 2013.10 D

Offset Optimization of Traffic Signals to Maximize Green Time Overlap Considering the Vehicle Arrival Profile for Two-Dimensional Networks：Naohisa Aoki, Hiromasa Niimi and Shunsuke Kamijo・16th International IEEE Annual Conference on Intelligent Transportation Systems, ITSC2013, pp.738-743, 2013.10 D

Pedestrian Dead Reckoning for Mobile Phones through Walking and Running Mode Recognition：Noriaki Kakiuchi and Shunsuke Kamijo・16th International IEEE Annual Conference on Intelligent Transportation Systems, ITSC2013, pp.261-267, 2013.10 D

大都市圏における車両センサを用いたリアルタイム交通信号制御：新見洋正，青木尚久，上條俊介・土木学会論文集，No.400/I-22, 5-12, 2013.05 E

車両到着プロファイルを考慮した青時間オーバーラップ最大化による二次元ネットワーク信号制御：青木尚久，上條俊介・電子情報通信学会技術研究報告，IEICE Technical Report ITS2013-9, pp.19-24, 2013.07 E

歩行/走行モードを考慮した携帯端末向け歩行者デッドレコニング：垣内紀明，上條俊介・電子情報通信学会技術研究報告，IEICE Technical Report ITS2013-11, pp.31-36, 2013.07 E

3次元地図情報を用いたマルチバス推定によるGNSS測位精度の改善：三浦俊祐，上條俊介・電子情報通信学会技術研究報告，IEICE Technical Report ITS2013-12, pp.37-42, 2013.07 E

HOG特徴量とパーティクルフィルタを用いた車載カメラからの歩行者向き推定：矢野進也，上條俊介・自動車技術会 2013 秋季大会, 126-20135753, 2013.10 E

車車・歩車間通信の相対RSSI計測によるポジショニング：上條俊介・自動車技術会 会誌, 2014.02 G

マーケティング映像におけるパラメータ間関係を考慮した人物姿勢認識およびトラッキング：上條俊介・画像ラボ，日本工業出版，2014.03 G

豊田 研究室 TOYODA Lab.

大規模データベースにおけるアクセス局所性を利用したVMライブマイグレーションスケジューリング手法の提案と評価：石田渉，横山大作，中野美由紀，豊田正史，喜連川優・日本データベース学会論文誌，Vol.12, No.1, 73-78, 2013.06 C

時期依存性を有するイベント連鎖の獲得：中島直哉，吉永直樹，鍛冶伸裕，豊田正史，喜連川優・日本データベース学会論文誌，Vol.12, No.1, 103-108, 2013.06 C

VI. 研究および発表論文

- オンライン上の対話における聞き手の感情の予測と喚起：長谷川貴之，鍛冶伸裕，吉永直樹，豊田正史・人工知能学会論文誌，Vol.29, No.1, 90-99, 2014.01 C
- IntelligentBox based Interactive 3 D Information Visualization Frameworks for Comparison and Exploration - an Overview* : Masahiko ITOH・The First Webble World Summit (WWS2013), 21-30, 2013.06 D
- Visualizing Time-Varying Topics via Images and Texts for Inter-Media Analysis* : Masahiko ITOH, Masashi TOYODA, Masaru KITSUREGAWA・The 17th International Conference on Information Visualization (IV2013), 568-576, 2013.07 D
- Predicting and Eliciting Addressee's Emotion in Online Dialogue* : Takayuki Hasegawa, Nobuhiro Kaji, Naoki Yoshinaga, Masashi Toyoda・Proceedings of the 51st Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, 964-972, 2013.08 D
- Visualization of Passenger Flows on Metro* : Masahiko Itoh, Daisaku Yokoyama, Masashi Toyoda, Yoshimitsu Tomita, Satoshi Kawamura, Masaru Kitsuregawa・Proceedings of IEEE Conference on Visual Analytics Science and Technology (VAST 2013), 2013.10 D
- Visualization Framework for Inter-Media Comparison using Image Flows* : Masahiko Itoh, Masashi Toyoda, Cai-Zhi Zhu, Shin'ichi Satoh, Masaru Kitsuregawa・Proceedings of IEEE Conference on Visual Analytics Science and Technology (VAST 2013), 2013.10 D
- Image Flows Visualization for Inter-Media Comparison* : Masahiko Itoh, Masashi Toyoda, Cai-Zhi Zhu, Shin'ichi Satoh, Masaru Kitsuregawa・The 7th IEEE Pacific Visualization (PVis 2014), 2014.03 D
- マイクロブログを用いた鉄道の運行トラブル状況抽出に関する一検討：土屋圭，豊田正史，喜連川優・研究報告情報基礎とアクセス技術 (IFAT), 175-180, 2013.07 E
- マイクロブログにおける対話ネットワークと投稿内容を併用したユーザ推薦に関する一考察：岡本大輝，豊田正史，喜連川優・情報処理学会研究報告／データベース・システム研究会報告, 169-173, 2013.07 E
- 対義形容詞対との相互情報量を利用した概念語の順序付け：仁科俊晴，鍛冶伸裕，吉永直樹，豊田正史・自然言語処理研究会, 2013.11 E
- 形容詞との共起に基づく概念語の順序付け：仁科俊晴，吉永直樹，鍛冶伸裕，豊田正史・WebDB Forum 2013, 2013.11 E
- テキストデータの未来関連情報における予定変更情報の獲得に関する研究：栗原俊明，豊田正史，喜連川優・第158回データベースシステム研究発表会, 2013.11 E
- マイクロブログからの鉄道の運行トラブル発生検出および継続状況の抽出：土屋圭，豊田正史，喜連川優・第91回人工知能基本問題研究会, 2013.11 E
- 画像照合に基づく多メディア間の話題追跡システム：豊田正史，伊藤正彦，Cai-Zhi Zhu，佐藤真一，喜連川優・第21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 (WISS2013), 2013.12 E
- 大規模 Web データと実世界データの融合：豊田正史・HCG シンポジウム 2013, 2013.12 E
- 概念語に関する順序付け知識のオンデマンド獲得：仁科俊晴，吉永直樹，鍛冶伸裕，豊田正史・電子情報通信学会第6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12回日本データベース学会年次大会 (DEIM2014), C3-6, 2014.03 E
- マイクロブログにおける対話手段と投稿内容に着目したユーザ推薦に関する研究と分析：岡本大輝，豊田正史，喜連川優・電子情報通信学会第6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12回日本データベース学会年次大会 (DEIM2014), B1-5, 2014.03 E
- テキストデータにおける予定変更情報の獲得および未来に起こり得る派生事象の予測：栗原俊明，豊田正史，喜連川優・電子情報通信学会第6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12回日本データベース学会年次大会 (DEIM2014), C1-4, 2014.03 E
- マイクロブログを用いた鉄道の運行トラブル発生期間および付帯情報の抽出：土屋圭，豊田正史，喜連川優・電子情報通信学会第6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12回日本データベース学会年次大会 (DEIM2014), B3-2, 2014.03 E
- ネット人類 未来 企業の選択 「つぶやき」改善に生かす：日本経済新聞 (朝刊) 10面, 2013.08.15 G

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.

- 並列モデル細分化による大規模有限要素解析の効率化：吉村忍，徳永健一，杉本振一郎，奥田洋司，末光啓二，加藤千幸，山出吉伸，吉村英人・日本計算工学会論文集，Vol.2013，pp.20130012，2013.05 C
- CFD による流体騒音の予測：加藤千幸・一般社団法人日本フルパワーシステム，フルパワーシステム，Vol.44，No.5，pp.5-9，2013.09 C
- 2 Box 車の空気抵抗低減に関する研究—後流と表面圧力の検証及び車両後流渦と空気抵抗との関係—：忠津雅也，山村淳，田中博，安木剛，高山務，山出吉伸，鈴木康方，加藤千幸・自動車技術会論文集，Vol.44，No.5，pp.1287-1294，2013.09 C
- 均質媒体モデルを用いたキャビテーション解析の問題：鈴木貴之，加藤千幸・日本機械学会論文集 (B 編)，79 巻 808 号，pp.2743-2758，2013.12 C
- Large Eddy Simulations of 2D and Open-Tip Airfoils Using Voxel Meshes*：Dulini Yasara Mudunkotuwa Mudunkotuwe Hitiwadi Vidanelage, Chisachi Kato・25th International Conference on Parallel Computational Fluid Dynamics ParCFD2013, Procedia Engineering, Vol.61, pp.32-39, 2013.05 D
- Calculation of Aerodynamic Noise for Centrifugal Fan of Air-conditioner*：Taku Iwase, Hideshi Obara, Hiroyasu Yoneyama, Yoshinobu Yamade, Chisachi Kato・ASME2013 Fluids Engineering Division Summer Meeting, 2013.07 D
- スパイラルフィン付マグナス風車の性能計測：加藤由博，畔柳洋，白田雅幸，土肥義彦，加藤裕之，伊藤健，飯田明由，加藤千幸・日本機械学会 第 18 回動力・エネルギー技術シンポジウム講演論文集，2013 E
- 風洞流入の乱れ強度と渦スケールを変化させた場合の翼騒音の計測：小林典彰，山本勝幸，西村慶太，鈴木康方，西村勝彦，鈴木常夫，加藤千幸・日本機械学会 2013 年度年次大会講演論文集，No.13-1，2013 E
- ステレオ PIV による翼端渦流れの三次元渦構造の計測：鈴木康方，杉江正峻，水谷翔太，加藤千幸，伊藤慎一郎，金野祥久・第 91 期機械学会流体工学部門講演会講演論文集，1114，2013 E
- 主流の乱れ強度と渦スケールが翼の非定常空力特性と騒音特性に与える影響：小林典彰，山本勝幸，西村慶太，鈴木康方，西村勝彦，鈴木常夫，加藤千幸・第 91 期機械学会流体工学部門講演会講演論文集，1112，2013 E
- LES 解析を用いた斜流ポンプの不安定特性発生メカニズムの解明：萩谷功，加藤千幸，山出吉伸，長原孝英，深谷征史・第 91 期機械学会流体工学部門講演会講演論文集，0407，2013 E
- 単独翼から発生する翼端渦騒音とその流れ場の研究：鈴木康方，加藤千幸・第 33 回回流力騒音シンポジウム，2013 E
- 遠心ファン騒音の数値予測：郭陽，加藤千幸，山出吉伸，太田有，岩瀬拓，高山糧・第 27 回数値流体力学シンポジウム，2013 E
- 空力・構造振動・音響連成解析による自動車車室内騒音の予測：飯田明由，加藤千幸，吉村忍，飯田桂一郎，橋爪祥光，山出吉伸，秋葉博，恩田邦藏・第 27 回数値流体力学シンポジウム，2013 E
- 第 26 回数値流体力学シンポジウム：加藤千幸・計算工学，日本計算工学会，Vol.18，No.2，pp.30-31，2013.05 F
- スパコン「京」でものづくり トヨタは車設計 大規模実験不要に：日本経済新聞 (夕刊) 1 面，2013.01.09 G
- 自動車や船の周りの流れ解析：京を利用した最新成果：加藤千幸・「京」シンポ，イノカンファレンスセンター，主催：機構・RIST 後援：文科省，2013.05 G
- 京による大規模流体解析の最新の成果：加藤千幸・第 1 回フォトニックデバイス・応用技術研究会，機械振興会館，光産業技術振興協会，2013.05 G
- 立教大、みずほ情報、東大生産研、半導体の表面に結合するペプチドをシミュレート：日経バイオテク ONLINE，2013.05.01 G
- 東大生産研など、FMO 計算法を強化してナノ・バイオ複合系に適用：マイナビ，2013.05.07 G
- 計算科学振興財団 東大生産研と連携協定締結 「京」の産業利用増へ：神戸新聞 (朝刊) 8 面，2013.05.08 G
- スパコン開発に関するインタビュー：NHK おはよう日本，2013.05.09 G
- 次世代スパコン 効率活用できる設計に 消費電力削減がカギ 中小向け解析サービス期待：日刊工業新聞 (朝刊) 19 面，2013.05.24 G
- スパコン性能 中国が 1 位に 「京」4 位気にしない 関係者「実用度世界トップ」：神戸新聞 (朝刊) 27 面，2013.06.18 G

VI. 研究および発表論文

- スパコン「京」 4位でも「最先端なんです」：東京新聞（朝刊）25面，2013.06.21 G
- 京の産業利用を加速するために：加藤千幸・一般社団法人高度情報科学技術研究機構 RIST NEWS, No.55(2013), pp.1-2, 2013.07 G
- スパコン「京」で開発費減 東大は車燃費向上で成果：日本経済新聞朝刊 11面，2013.09.24 G
- FrontFlow/Blueによる大規模な実用計算の最新成果：加藤千幸・VINAS Users Conference 2013, 東京コンファレンスセンター品川，2013.10 G
- サーチライト 製造業に広がるシミュレーション 日本発製品「京」から育てる：日経産業新聞（朝刊）5面，2013.11.25 G
- 大規模熱・流体・構造連成解析の最新成果と今後の課題：加藤千幸・日本機械学会材料力学部門平成25年第1回マルチフィジックスの実験/計算技術の高度化に関する研究会，東京大学，2013.12 G
- 分野4 次世代ものづくりのトピックスから：加藤千幸・第4回「分野4次世代ものづくり」シンポジウム，独立行政法人理化学研究所計算科学研究機構，2013.12 G
- Industrial applications of very-large-scaleLES by using FrontFlow/blue*：加藤千幸・Japan-Korea CFD Workshop 2013, Nagoya University, 2013.12 G
- スパコン『京』と社会との関わり：加藤千幸・先端技術講演会，釜石高校，2013.12 G
- スパコン「京」活用へ ものづくりの実践例を発表 研究者や技術者ら：神戸新聞 10面，2013.12.07 G
- 大規模な流体解析の現状と今後の課題：加藤千幸・東芝熱流体基盤技術委員会 CFD 講習会，東芝横浜事業所，2014.01 G

大島 研究室 OSHIMA Lab.

- 全身循環を考慮した脳血流シミュレーションと可視化：藤澤慶，Fuyou Liang，小林匡治，山田茂樹，高木周，大島まり・生産研究，65巻3号，281-284，2013.05 A
- 物理学ガイダンス コラム 物理現象を解き明かす方法 理論，実験，シミュレーション：大島まり・217-222，日本評論社，2014.02 B
- 予測診断を目指した医用画像に基づく血流シミュレーション，Image-Based Modeling and Simulation for Predictive Medicine：大島まり，小林匡治・日本画像学会誌，Vol.52, No.3, 212-218, 2013.06 C
- Calcification at orifices of aortic arch branches is a reliable and significant marker of stenosis at carotid bifurcation and intracranial arteries*：Shigeki Yamada, Kenji Hashimoto, Hideki Ogata, Yoshihiko Watanabe, Marie Oshima, Hidenori Miyake・European Journal of Radiology, 83, 2, 384-390, 2014.02 C
- Simulation of ascending aortic flow using a computational model of the entire cardiovascular system: evaluation by wave intensity*：Ryota Abe, Kiyomi Niki, Shiori Yauch, Marie Oshima, Kei Fujisawa, Shu Takagi, Fuyou Liang, Motoaki Sugawara・Proceedings of u-Healthcare 2013, 2013.09 D
- A computational study on cerebral hemodynamic changes associated with carotid arterial surgery*：F.Y. Liang, M. Oshima, S. Takagi・APCOM & ISCM 2013 (5th Asia Pacific congress on computational mechanics & 4th international symposium on computational mechanics), 2013.12 D
- Numerical Investigation of the Effects of the Cerebrovascular & Neck Circulations on multi-Scale Simulation*：Marie Oshima, Masaharu Kobayashi・The 3rd International Conference on Computational & Mathematical Biomedical Engineering, 2013.12 D
- Development of an Image-based Modeling System to Investigate Evolution of the Morphological Changes of an Abdominal Aortic Aneurysm*：Masaharu Kobayashi, Marie Oshima・APCOM & ISCM 2013 (5th Asia Pacific congress on computational mechanics & 4th international symposium on computational mechanics), 2013.12 D
- FSI simulation of a cerebral aneurysm with peripheral network of cerebrovascular circular system*：Marie Oshima, Yuta Ishigami・Advances in Computational Fluid Structure Interaction and Flow Simulation (AFSI 2014), 2014.03 D
- 咽頭におけるCFDを用いた流体力学解析時の流入境界条件による影響：矢島康治，岩井俊憲，本田康二，山下陽介，村田彰吾，藤田紘一，渋谷直樹，島崎一夫，大村進，大島まり，藤内祝・第12回日本睡眠歯科学会総会，2013.09 E
- 下顎後方移動術前後における咽頭部圧力損失の変化—CFDによる流体力学解析—：矢島康治，岩井俊憲，本田康二，山下陽介，村田彰吾，藤田紘一，渋谷直樹，島崎一夫，大村進，大島まり，藤内祝・第12回日本睡眠歯科学会総会，2013.09 E
- 血液の流れをシミュレーションする：大島まり・日本機械学会2013年度年次大会，2013.09 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 腹部大動脈瘤診断のための形態評価指標の基礎的検討：竹内浩明, 山本創太, 保科克行, 赤井隆文, 大島まり・日本機械学会 第 26 回計算力学講演会 (CMD2013), 2013.11 E
- 血流の流体構造連成解析における材料特性が及ぼす影響：石上雄太, 山本創太, 大島まり・第 27 回数値流体力学シンポジウム, 2013.12 E
- 流体解析を用いた外頸動脈の抗癌剤分配シミュレーション：北島大朗, 大島まり, 岩井俊憲, 大原良仁, 矢島康治, 光藤健司, 藤内祝・第 26 回バイオエンジニアリング講演会講演論文集, 217-218, E
- 3次元流体構造連成解析と1次元0次元末梢血管モデルのカップリングを目指した血流シミュレーション：石上雄太, 大島まり・第 26 回バイオエンジニアリング講演会講演論文集, 225-226, 2014.01 E
- 上気道狭窄が咽頭での吸気に及ぼす影響：矢島康治, 岩井俊憲, 喜田壮馬, 北島大朗, 大原良仁, 大村進, 小野卓史, 大島まり, 藤内祝・第 26 回バイオエンジニアリング講演会講演論文集, 521-522, 2014.01 E
- ステントグラフトの力学特性および腹部大動脈瘤内留置時挙動の生体力学的評価：長谷川智也, 伊藤嵩格, 山本創太, 大島まり, 保科克行, 赤井隆文・日本機械学会関東支部第 20 期総会・講演会, 2014.03 E
- 壁面せん断応力負荷時間が血管内皮損傷に及ぼす影響の定量的評価：興敬宏, 鈴木貴之, 寺島真人, 山本創太, 大島まり, 大石正道・日本機械学会関東支部第 20 期総会・講演会, 2014.03 E
- 血流と血管壁のマルチスケール流体構造連成解析：石上雄太, 大島まり・第 29 回生研 TSFD シンポジウム講演論文集, 19-23, 2014.03 E

吉川 (暢) 研究室 YOSHIKAWA, N. Lab.

- 複合容器の歴史に想う：吉川暢宏・Vol.51, No.4, p.16, 日本高圧力技術協会, 2013.07 B
- 摩擦圧粉法を用いた均一気孔径を有するポラス Cu の作製：圖子田幸佑, 半谷禎彦, 吉田浩亮, 藤井英俊, 孫玉峰, 森貞好昭, 桑水流理, 吉川暢宏・日本機械学会論文集 (A 編), 79 巻 804 号, ノート No.2013-JAN-0052, p.1079, 2013 C
- Deformation Behavior Estimation of Aluminum Foam by X-ray CT Image-based Finite Element Analysis*：Yoshihiko Hangai, Ryo Yamaguchi, Shunya Takahashi, Takao Utsunomiya, Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa・Metallurgical and Materials Transactions A, Vol.44, No.4, pp.1880-1886, 2013.04 C
- 水素ステーション用 Type III 蓄圧器の最適設計：針谷耕太, 吉川暢宏・圧力技術, 第 51 巻, 第 2 号, pp.2-8, 2013.05 C
- 超高圧水素蓄圧器の硬化プロセス過昇温評価：吉川暢宏, 小笠原朋隆, 李浩源, 中川幸次郎, 岡崎順二, 東條千太・日本複合材料学会誌, Vol.39, No.5, pp.193-198, 2013.05 C
- Relationship between Amount of Residual NaCl and Compressive Properties of Porous Al/NaCl Composites Fabricated by Sintering and Dissolution Process*：Yoshihiko Hangai, Hiroaki Yoshida, Ryo Yamaguchi, Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa・Materials Transactions, Vol.54, No.5, pp.850-853, 2013.06 C
- Effect of Die Material on Compressive Properties of Open-Cell Porous Aluminum Fabricated by Friction Powder Compaction Process*：Yoshihiko Hangai, Hiroaki Yoshida, Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa・Materials Transactions, Vol.54, No.6, pp.1057-1059, 2013.06 C
- Compression Properties of Three-Layered Functionally Graded ADC12 Aluminum Foam Fabricated by Friction Stir Welding*：Yoshihiko Hangai, Hiroto Kamada, Takao Utsunomiya, Soichiro Kitahara, Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa・Materials Transactions, Vol.54, No.8 (2013), pp.1268-1273, 2013.08 C
- 摩擦圧接によるポラスアルミニウム / 薄肉パイプ複合部材の創製：齋藤雅樹, 半谷禎彦, 藤井英俊, 孫玉峰, 森貞好昭, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏・日本機械学会論文集 (A 編), 79 巻 804 号, ノート No.2013-JAN-0054, p.1066, 2013.08 C
- その場生成した CuAl₂ を分散させたポラス Al コア充填パイプ複合部材の創製：田島敏宣, 半谷禎彦, 齋藤雅樹, 小山真司, 藤井英俊, 孫玉峰, 森貞好昭, 桑水流理, 吉川暢宏・日本機械学会論文集 (A 編), 79 巻 804 号, ノート No.2013-JAN-0055, p.1071, 2013.08 C
- A1050-ADC12 傾斜機能ポラスアルミニウムの衝撃試験による破壊挙動の観察：久保田直之, 齋藤公佑, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 石間経章, 川島久宜, 桑水流理, 吉川暢宏・日本機械学会論文集 (A 編), 79 巻 804 号, ノート No.2013-JAN-0068, p.1076, 2013.08 C
- X線 CT イメージベース FEM によるポラスアルミニウムの傾斜機能化の有効性評価：山口亮, 吉田浩亮, 半谷禎彦, 桑水流理, 吉川暢宏・日本機械学会論文集 (A 編), 79 巻 804 号, ノート No.2013-JAN-0975, p.1083, 2013.08 C
- 異種合金による三層傾斜機能ポラスアルミニウムの創製：齋藤公佑, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 桑水流理, 吉川暢宏,

VI. 研究および発表論文

- 北原総一郎・日本機械学会論文集 (A 編), 79 巻 804 号, ノート No.2013-JAN-1008, p.1088, 2013.08 C
- Friction powder compaction process for fabricating open-celled Cu foam by sintering-dissolution process route using NaCl space holder* : Yoshihiko Hangai, Kousuke Zushida, Hidetoshi Fujii, Rintaro Ueji, Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa · Materials Science & Engineering A, 585, pp.468-474, 2013.08 C
- Al/Al-Mg-Si/Al-Si-Cu 合金からなる 3 層傾斜機能ポーラスアルミニウムの機械的特性: 齋藤公佑, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 桑水流理, 北原総一郎, 吉川暢宏・日本金属学会誌, 第 77 巻, 第 10 号, pp.430-434, 2013.10 C
- Type III 複合容器の圧力サイクル寿命予測: 吉川暢宏, 針谷耕太, 吉田剛, 佐藤克哉, 石本裕保, 秋山浩司, 竹花立美・圧力技術, Vol.51, No.6, pp.2-6, 2013.11 C
- Numerical analysis and experiment to identify origin of buckling in rapid cycling synchrotron core* : Y Morita, T Kageyama, M Akoshima, S Torizuka, M Tsukamoto, S Yamashita, N Yoshikawa · Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Vol.728, pp.23-30, 2013.11 C
- 気功形態の組合せによる ADC12 機能性ポーラスアルミニウムの圧縮特性変化: 宇都宮登雄, 鎌田裕仁, 半谷禎彦, 桑水流理, 北原総一郎, 吉川暢宏・日本鋳造工学会第 162 回全国講演概要集, p.72, 2013.05 E
- ADC12 ダイカストを用いた 3 層傾斜機能ポーラス AI の気孔形態と発泡剤添加個所の関係: 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・日本鋳造工学会第 162 回全国講演概要集, p.71, 2013.05 E
- ADC12 ダイカストを用いた傾斜機能ポーラスアルミニウムの圧縮特性と組織観察: 齋藤公佑, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 桑水流理, 吉川暢宏・日本鋳造工学会第 162 回全国講演概要集, p.73, 2013.05 E
- 摩擦圧接による ADC12 ポーラスアルミニウム/SUS304 パイプ複合部材の作製と接合界面の観察: 齋藤雅樹, 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 162 回全国講演概要集, p.74, 2013.05 E
- 衝撃圧縮試験における A1050-ADC12 傾斜機能ポーラス AI の圧縮特性評価: 久保田直之, 齋藤公佑, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 桑水流理, 吉川暢宏・日本鋳造工学会第 162 回全国講演概要集, p.75, 2013.05 E
- 摩擦圧粉法を用いて作製したポーラス金属の気孔形態の観察: 圖子田幸佑, 半谷禎彦, 藤井英俊, 孫玉峰, 森貞好昭, 桑水流理, 吉川暢宏・日本機械学会 2013 年度年次大会予稿集, S041014, 2013.09 E
- 摩擦圧接により作製したポーラスアルミニウムコア薄肉パイプ複合部材の圧縮変形挙動観察: 齋藤雅樹, 半谷禎彦, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏・日本機械学会 2013 年度年次大会予稿集, J045041, 2013.09 E
- 衝撃圧縮試験における異種合金による傾斜機能ポーラス AI の圧縮特性の評価: 久保田直之, 齋藤公佑, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 石間経章, 川島久宜, 桑水流理, 北原総一郎, 吉川暢宏・日本機械学会 2013 年度年次大会予稿集, J045042, 2013.09 E
- Al 合金ダイカストを用いたポーラス AI コアサンドイッチパネルの作製: 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・日本機械学会 2013 年度年次大会予稿集, J045043, 2013.09 E
- 3 層傾斜機能ポーラスアルミニウムの圧縮変形挙動調査: 齋藤公佑, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 桑水流理, 北原総一郎, 吉川暢宏・日本機械学会 2013 年度年次大会予稿集, J045044, 2013.09 E
- ADC12 ポーラス AI/緻密 ADC6 板からなるサンドイッチパネルの作製: 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・日本機械学会 M&M2013 材料力学カンファレンス予稿集, GS03, 2013.10 E
- 摩擦圧粉法を用いたポーラス Ti の作製: 圖子田幸佑, 半谷禎彦, 藤井英俊, 上路林太郎, 桑水流理, 吉川暢宏・日本機械学会 M&M2013 材料力学カンファレンス予稿集, GS14, 2013.10 E
- A1050 と ADC12 を用いた複合ポーラス AI の作製 及び圧縮特性の評価: 久保田直之, 齋藤公佑, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 石間経章, 川島久宜, 桑水流理, 北原総一郎, 吉川暢宏・日本機械学会 M&M2013 材料力学カンファレンス予稿集, GS35, 2013.10 E
- 摩擦圧接による ADC12 ポーラスアルミニウム/A1050 パイプ複合部材の作製: 中野ゆき子, 齋藤雅樹, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 桑水流理, 北原総一郎, 吉川暢宏・日本機械学会 M&P2013 講演論文集, No.703, 2013.10 E
- 摩擦発熱現象を利用したポーラス AI の作製およびツール走査による大型化の検討: 圖子田幸佑, 半谷禎彦, 藤井英俊, 上路林太郎, 桑水流理, 吉川暢宏・第 64 回塑性加工連合講演会論文集, pp.361-362, 2013.11 E
- ADC12 ポーラス AI/緻密 ADC6 板サンドイッチパネルの気孔率と引張強度の関係: 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・第 64 回塑性加工連合講演会論文集, pp.365-366, 2013.11 E
- 摩擦圧接によるポーラスアルミニウムコア薄肉パイプ複合部材の作製と圧縮特性評価: 齋藤雅樹, 半谷禎彦, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏・軽金属学会第 125 回秋期大会概要集, pp.175-176, 2013.11 E
- A1050 ポーラス AI との複合化が ADC12 ポーラス AI の圧縮変形挙動に及ぼす影響: 久保田直之, 齋藤公佑, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 石間経章, 川島久宜, 桑水流理, 北原総一郎, 吉川暢宏・軽金属学会第 125 回秋期大会概要集, pp.177-178, 2013.11 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- ADC12 ポーラスアルミニウムの気孔形態に及ぼす Al_2O_3 添加量の影響：田口裕規, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 桑水流理, 北原総一郎, 吉川暢宏・日本機械学会 M&P2013 講演論文集, No.702, 2013.11 E
- 摩擦圧粉法により作製したポーラスアルミニウムの気孔率と圧縮特性の関係：石原綾乃, 圖子田幸佑, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 桑水流理, 北原総一郎, 吉川暢宏・日本機械学会 M&P2013 講演論文集, No.705, 2013.11 E
- FSP 法により作製したポーラスアルミニウムの曲げ特性：齋藤公佑, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 桑水流理, 吉川暢宏・日本機械学会 M&P2013 講演論文集, No.706, 2013.11 E
- 炭素繊維強化プラスチック材のメゾスケール強度解析：佐藤速夫, 椎原良典, キムサンウォン, 吉川暢宏・第 51 回飛行機シンポジウム講演集, 2013.11 E

佐藤 (文) 研究室 SATO, F. Lab.

- Clarification of the Role of Protein in CarbonmonoxyMyoglobin by Investigating Electronic States* : Kouji Chiba, Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato, and Masahiro Okamoto・International Journal of Quantum Chemistry, 2013, 113, 2345-2354, 2013 C
- ProteinDF: Application Program Designed to Perform All-electron Canonical Molecular Orbital Calculation of Macromolecule* : Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato・International Symposium on Atomistic Modeling for Mechanics and Multiphysics of Materials (ISAM4), 2013.07 D
- Development of the unbiased density functional method for massively parallel computing* : Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato・15th International Conference on Density Functional Theory and its Applications, 2013.09 D
- 多中心数値積分の精度向上を目指した球面積分法の提案：松田潤一, 平野敏行, 佐藤文俊・第 7 回分子科学討論会 2013 京都, 2013 E
- 生体分子の革新的なシミュレーション：佐藤文俊・中央水研 (工学とバイオ), 2013 E
- タンパク質の電子状態を解き明かす超大規模量子化学計算への期待と ユーザー会の活動報告：佐藤文俊, 小沢知永 (キッセイ薬品工業 (株))・第 36 回日本分子生物学会年会, 2013 E
- 量子化学シミュレーションによるタンパク質電子構造の解明：平野敏行, 佐藤文俊・第 36 回日本分子生物学会年会, 2013 E
- 全電子カノニカル計算のヘムタンパク質への適用：千葉貢治, 平野敏行, 佐藤文俊, 岡本正宏・第 36 回日本分子生物学会年会, 2013 E
- Diagnostic Efficiency of Instantaneous Wave-Free Ratio and Vasodilation Modification of the Ratio Between Pd and Pa During Resting Wave-Free Period* : Yuetsu Kikuta, Junichi Matsuda, Hideo Takebayashi, Shigeki Hiramatsu, Kenji Goto, Masahito Taniguchi, Katsumasa Sato, Arata Hagikura, Yoshimasa Morimoto, Hiroki Yamane, and Seiichi Haruta・第 78 回日本循環器学会学術集会, 2013 E
- グリッドフリー交換相関計算法の精度に関する研究：樋口恒・第 16 回理論化学討論会, 2013.05 E
- 「ProteinDF」の成果報告と今後の展開：佐藤文俊・文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発「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」最終成果報告会, 2013.06 E
- コレスキー分解を用いたグリッドフリー密度汎関数計算の研究：平野敏行, 樋口恒, 佐藤文俊・第 7 回分子科学討論会 2013 京都, 2013.09 E
- 光合成反応中心タンパク質の電子移動反応特性に関する理論的研究：平野敏行・平成 25 年度「京」を中核とする HPCI システム利用研究課題 中間報告会, 2013.10 E

畑田 研究室 HATADA Lab.

- 計算科学技術推進体制構築全体推進状況：畑田敏夫・第 4 回「分野 4 次世代ものづくり」シンポジウム, 2013.12 E
- 計算科学技術推進体制構築全体推進状況：畑田敏夫・第 1 回「分野 4 次世代ものづくり」統合ワークショップ, 2014.03 E
- 「HPCI 戦略プログラム」成果報告書 (平成 24 年度)：加藤千幸, 畑田敏夫, 他 4 名 (代表者のみ), 2013.05 G
- 「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」成果報告書 (平成 24 年度)：加藤千幸, 吉川暢宏, 佐藤文俊, 畑田敏夫, 他 4 名 (代表者のみ), 2013.05 G

- Influence of normal and shear strain on magnetic anisotropy energy of hcp cobalt: an ab initio study* : Juan Wang, Jan-Michael Albina, Tomio Iwasaki, Hiroshi Moriya, Yoshitaka Umeno · Journal of Materials Research, Vol.28 , No.12 , 1559 - 1566, 2013 C
- Radial deformation and band-gap modulation of pressurized carbon nanotubes* : Hisao Taira, Hiroyuki Shima, Yoshitaka Umeno, Motohiro Sato · Coupled Systems Mechanics, Vol.2, No.2, 147-157, 2013 C
- Atomistic study of stress-induced switching of 90-degree ferroelectric domain walls in PbTiO₃: size, temperature, and structural effect* : A. Kubo, J.-M. Albina, Y. Umeno · Modelling and Simulation in Materials Science and Engineering, Vol.21, No.6, 065019 , 2013 C
- Atomistic model analysis of local and global instabilities in crystals at finite temperature* : Yoshitaka Umeno, Wofram Noehring, Albert Iskandarov, Erik Bitzek · MSMF-7: Seventh International Conference on Materials Structure & Micromechanics of Fracture, 2013 D
- Atomistic model analysis of local and global instabilities in crystals at finite temperature* : Yoshitaka Umeno, Wofram Noehring, Albert Iskandarov, Erik Bitzek · Key Engineering Materials, Vols.592-593, 39-42, 2013 D
- Atomistic Modeling and Ab Initio Calculations of Yttria-Stabilized Zirconia* : Y. Umeno, A.M. Iskandarov, A. Kubo, J.-M. Albina · ECS Transactions, 57-1, 2799-2809, 2013 D
- Atomistic Modeling and Ab Initio Calculations of Yttria-Stabilized Zirconia* : Y. Umeno, A.M. Iskandarov, A. Kubo, J.-M. Albina · SOFC-XIII: 13th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells, 2013 D
- Development of Interatomic Potential for Molecular Dynamics Simulation of Ni/YSZ Anode in Solid Oxide Fuel Cells* : A.M. Iskandarov, A. Kubo, Y. Umeno · SOFC-XIII: 13th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells, 2013 D
- Development of Interatomic Potential for Molecular Dynamics Simulation of Ni/YSZ Anode in Solid Oxide Fuel Cells* : A.M. Iskandarov, A. Kubo, Y. Umeno · ECS Transactions, 57-1, 2811-2819, 2013 D
- Atomistic modeling of functional materials: Interatomic potential development for metals, oxides and magnetic materials* : Y. Umeno, A. Kubo, A. M. Iskandarov · ISAM4-2013: International Symposium on Atomistic Modeling for Mechanics and Multiphysics of Materials, 2013 D
- Development of interatomic potential for molecular dynamics simulation of Ni/YSZ anode in solid oxide fuel cells* : A. M. Iskandarov, A. Kubo, Y. Umeno · ISAM4-2013: International Symposium on Atomistic Modeling for Mechanics and Multiphysics of Materials, 2013 D
- Development of interatomic potential for impurity-doped Sn and diffusion analysis* : A. Kubo, Y. Umeno · ISAM4-2013: International Symposium on Atomistic Modeling for Mechanics and Multiphysics of Materials, 2013 D
- Continuum and atomistic modelling of carbon nanotube corrugation* : Motohiro Sato, Yoshitaka Umeno, Ayako Kusano, Hiroyuki Shima · 10th HSTAM International Congress on Mechanics, 2013 D
- 結晶理想強度と原子構造不安定モード解析による 原子レベルの変形クライテリオン評価 : 梅野宜崇 · 第 18 回日本計算工学会講演会, 2013 E
- Nd-Fe-B 系磁石の原子モデリングと界面の特性評価 : 久保淳, 王娟, 梅野宜崇 · 計算力学部門講演会, 2013 E
- 原子レベル構造不安定解析による双晶形成メカニズムの検討 : 石垣文彦, Wolfram Nöhring, 久保淳, 梅野宜崇 · 計算力学部門講演会, 2013 E
- 強誘電体ドメインスイッチングのマルチフィジックス原子シミュレーション : 李星海, 久保淳, 梅野宜崇 · 計算力学部門講演会, 2013 E
- Reactive molecular dynamics simulations study of Ni/YSZ interface for solid oxide fuel cell anode* : Leton C. Saha, Takayoshi Ishimoto, Albert Iskandarov, Yoshitaka Umeno, Kazuhide Nakao, Michihisa Koyama · 第 22 回 SOFC 研究発表会, 52-55, 2013 E
- イットリア安定化ジルコニアの電気双極子モデル原子間ポテンシャルの作成と原子シミュレーション : 梅野宜崇, A.M. Iskandarov, 久保淳 · 第 22 回 SOFC 研究発表会, 110-113, 2013 E

 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.

- Scanning Probe Microscopy for Energy Research* : Edited by D.A.Bonnell, S.V.Kalinin · World Scientific, 2013.04 B
- An Investigation of Band Profile around the Grain Boundary of Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cell Material by Scanning Probe Microscopy* : M.Takahara, T.Minemoto, Y.Wakisaka, T.Takahashi · Prog. Photovolt: Res. Appl., 21, pp.595-599, 2013.06 C
- Photothermal spectroscopy by atomic force microscopy on Cu(In,Ga)Se₂ solar cells* : Y.Hamamoto, K.Hara, T.Minemoto and T.Takahashi · Proceedings of 39th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC 39), 2013.06 C
- Photovoltage decay processes in Cu(In,Ga)Se₂ solar cells studied by photo-assisted Kelvin probe force microscopy* : H.Yong, Y.Nakajima, T.Minemoto and T.Takahashi · Proceedings of 39th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC 39), 2013.06 C
- Photovoltage decay processes in Cu(In,Ga)Se₂ solar cells studied by photo-assisted Kelvin probe force microscopy* : H.Yong, Y.Nakajima, T.Minemoto, T.Takahashi · 39th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC 39), 402 -L 12, 2013.06 D
- Photothermal spectroscopy by atomic force microscopy on Cu(In,Ga)Se₂ solar cells* : Y.Hamamoto, K.Hara, T.Minemoto, T.Takahashi · 39th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC 39), #472, 2013.06 D
- Photothermal spectroscopy by AFM on Cu(In,Ga)Se₂ solar cells* : T.Takahashi, Y.Hamamoto, K.Hara, T.Minemoto · The 15th International Scanning Probe Microscopy Conference (Dijon 2013), p.35, 2013.07 D
- Investigation of photovoltage decay process in Cu(In,Ga)Se₂ solar cells by photo-assisted Kelvin probe force microscopy* : T.Takahashi, H.Yong, Y.Nakajima, T.Minemoto · The 15th International Scanning Probe Microscopy Conference (Dijon 2013), p.74, 2013.07 D
- Photo-assisted SPMs on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cell Materials* : H.Yong, Y.Hamamoto, T.Minemoto, T.Takahashi · 16th International Conference on Non-Contact Atomic Force Microscopy (NC-AFM 2013), 2013.08 D
- Photovoltaic measurements by P-KFM and photothermal spectroscopy by AFM on Cu(In,Ga)Se₂ solar cell materials* : T.Takahashi, Y.Hamamoto, H.Yong, T.Minemoto · International Conference on Nanoscience + Technology 2013 (ICN+T 2013), NST-5-Or-1, p.708, 2013.09 D
- Photovoltage decay processes in Cu(In,Ga)Se₂ solar cells investigated by photo-assisted Kelvin probe force microscopy* : H.Yong, Y.Nakajima, T.Minemoto, T.Takahashi · 2013 JSAP-MRS Joint Symposia, 20a-M2-6, JSAP-MRS-T-021, 2013.09 D
- New Scientific challenge at UT-IIS* : T.Takahashi(Invited) · EUJO-LIMMS Workshop, 2013.10 D
- Photo-carrier Dynamics on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cell Studied by Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy* : H.Yong, Y.Nakajima, T.Minemoto, T.Takahashi · 12th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures / 21st International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ACSIN-12 & ICSPM21), 7pD1-4, p.132, 2013.11 D
- Characterization of Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells by Kelvin Probe Force Microscopy and Electrostatic Force Microscopy* : T.Ishii, T.Minemoto, T.Takahashi · 12th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures / 21st International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ACSIN-12 & ICSPM21), 8aD2-4, p.205, 2013.11 D
- プローブ顕微鏡を用いたキャタラタリゼーション : 高橋琢二 (招待講演) · 日本学術振興会 産学協力研究委員会 次世代の太陽光発電システム第 175 委員会 化合物薄膜太陽電池 夏の学校 2013, p.63, 2013.08 E
- ケルビンプローブフォース顕微鏡による CIGS 太陽電池の表面電位評価 : 石井智章, 峯元高志, 高橋琢二 · 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 17a-D6-3, 2013.09 E
- 化合物半導体太陽電池上での光援用 SPM : 高橋琢二 (招待講演) · 日本学術振興会 ナノプローブテクノロジー 第 167 委員 第 73 回研究会, p.14, 2014.01 E
- SPM で表面から『内部』を探る ~ 光援用 SPM を利用した太陽電池材料や量子ナノ構造の物性評価を例にして : 高橋琢二 (招待講演) · H25 年度 KAST 教育講座 走査型プローブ顕微鏡の最新活用術~今こそ使い時, もうひとつのナノテク基盤技術~, 2014.02 E
- Non-radiative Recombination in CIGS Solar Cells with Different Gallium Contents Investigated through PT-AFM* : W.Srivises, T.Minemoto, T.Takahashi · 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 18p-PG4-8, 2014.03 E

VI. 研究および発表論文

ケルビンプローブフォース顕微鏡による CIGS 太陽電池の暗状態及び光照射下での表面電位評価：石井智章, 峯元高志, 高橋琢二・61 回応用物理学会春季学術講演会, 19a-D7-5, 2014.03 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.

- 異種細胞集団による自己組織化現象の数理解モデル化：小島伸彦, 尾方優花, 中岡慎治, 酒井康行・生産研究, 65(3), 337-342, 2013.09 A
- 「肺モデル評価系の開発と数理解モデル」In vitro 毒性・動態評価の最前線：岩沢こころ, 酒井康行・pp.153-158, シーエムシー出版, 2013.09 B
- Control of liver tissue reconstitution in mesenteric leaves: the effect of preculture on mouse hepatic progenitor cells prior to transplantation* : N. Kojima, Y. Sakai · J. Robotics Mechatronics, 25, 698-704, 2013 C
- ハイドロゲルカプセルを用いた iPS 細胞の培養：堀口一樹, 酒井康行・バイオマテリアル—生体材料—, 31(3), 171-176, 日本バイオマテリアル学会, 2013.09 C
- 将来のヒト影響評価体系のための理想的な生理学的培養組織モデル：酒井康行, 篠原満利恵, 小森喜久夫, 竹内昌治, 藤井輝夫・香粧品学会誌, 37(4), 280-287, 2013.12 C
- 酸素供給に基づいた肝組織の設計と構築：酒井康行, 厩媛, 堀本洋平, 安齋正博, 新野俊樹・伝熱学会, 2014.01 C
- Engineering of islets to achieve higher insulin secretion rate* : Kojima, N., Takeuchi, S. and Sakai, Y. · CAST 2013, 2013 D
- Mathematical modeling for the self-organization of cells* : Kojima, N., Ogata, Y., Nakaoka, S. and Sakai, Y. · μ TAS 2013, 2013 D

最先端数理解モデル連携研究センター

合原 研究室 AIHARA Lab.

- 位相モデルを用いた東日本送電網における周波数同期の解析：永田基樹, 藤原直哉, 西川功, 田中剛平, 鈴木秀幸, 合原一幸・生産研究, Vol.65, No.3, pp.295-299, 2013 A
- ヘルパーT細胞の増殖・分化シミュレーション：中岡慎治, 合原一幸・生産研究, Vol.65, No.3, pp.273-280, 2013.05 A
- 「生産数理解グループ」特集に際して：鈴木秀幸, 合原一幸・生産研究, Vol.65, No.3, p.285, 2013.05 A
- L1 正則化を使った低次元カオス生成モデルの探索法：城真範, 赤穂昭太郎, 合原一幸・生産研究, Vol.65, No.3, pp.53-54, 2013.05 A
- New Optimizer Algorithm for Model Design in Partially Observable Environments* : T. Makino, Y. Oda, and K. Aihara · 生産研究, Vol.65, No.3, pp.315-318, 2013.05 A
- 入力および出力に関する脳情報処理のベイズ的解釈と数理解モデル化：奥牧人, 合原一幸・生産研究, Vol.65, No.3, pp.319-323, 2013.05 A
- 脳波のフラクタル構造に対するガンマ波の影響：佐藤巧, 北城圭一, 合原一幸・生産研究, Vol.65, No.3, pp.325-328, 2013.05 A
- 「10 章 複雑系」, 電気工学ハンドブック 第7版 (一般社団法人電気学会 編), 1 編『数学』: 合原一幸・pp.38-42, オーム社, 2013.09 B
- 「脳の数理解モデリング」, 『現象数理解入門』(三村昌泰 編): 合原一幸, 辻繁樹, 香取勇一, 合原一幸・pp.109-143, 東京大学出版会, 2013.09 B
- 「神経回路と数理解脳科学」, 『応用数理解ハンドブック』(日本応用数理解学会 監修, 薩摩順吉, 大石進一, 杉原正顯 編): 合原一幸・pp.101-127, 朝倉書店, 2013.11 B

- 「複雑ネットワーク」, 『応用数理ハンドブック』 (日本応用数理学会 監修, 薩摩順吉, 大石進一, 杉原正顯 編): 合原一幸・pp.241-255, 朝倉書店, 2013.11 B
- Online Multi-step Prediction for Wind Speeds and Solar Irradiation: Evaluation of Prediction Errors* : Y. Hirata, T. Yamada, J. Takahashi, K. Aihara, and H. Suzuki・Renewable Energy, 2013 C
- Estimating the ETAS Model from an Early Aftershock Sequence* : T. Omi, Y. Ogata, Y. Hirata, and K. Aihara・Geophysical Research Letters, doi: 10.1002/2013GL058958, 2013.02 C
- Further Understanding of Huygens' Coupled Clocks: The Effect of Stiffness* : J. Pena Ramirez, K. Aihara, R.H.B. Fey, and H. Nijmeijer・Physica D, Vol.270, pp.11-19, 2013.03 C
- Quantifying Collective Attention from Tweet Stream* : K. Sasahara, Y. Hirata, M. Toyoda, M. Kitsuregawa, and K. Aihara・PLOS ONE, Vol.8, No.4, e61823, pp.1-10, 2013.04 C
- The Impact of Model Building on the Transmission Dynamics under Vaccination: Observable (Symptom-Based) versus Unobservable (Contagiousness-Dependent) Approaches* : K. Ejima, K. Aihara, and H. Nishiura・PLOS ONE, Vol.8, No.4, e62062, pp.1-10, 2013.04 C
- Chaotic Boltzmann Machines* : H. Suzuki, J. Imura, Y. Horio, and K. Aihara・Scientific Reports, Vol.3, Article No.1610, pp.1-5, 2013.04 C
- Robust Cyclic-ADC Architecture Based on β -Expansion* : R. Suzuki, T. Maruyama, H. San, K. Aihara, and M. Hotta・IEICE Transactions on Electronics, Vol.E96-C, No.4, pp.553-559, 2013.04 C
- Change-point Detection with Recurrence Networks* : K. Iwayama, Y. Hirata, H. Suzuki, and K. Aihara・Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol.4, No.2, pp.160-171, 2013.04 C
- A Model of Competition among More Than Two Languages* : R. Fujie, K. Aihara, and N. Masuda・Journal of Statistical Physics, Vol.151, No.1-2, pp.289-303, 2013.04 C
- Incremental Stability Analysis of Stochastic Hybrid Systems* : B. Zhang, L. Chen, and K. Aihara・Nonlinear Analysis: Real World Applications, Vol.14, No.2, pp.1225-1234, 2013.04 C
- Dynamics between Order and Chaos in Conceptual Models of Glacial Cycles* : T. Mitsui and K. Aihara・Climate Dynamics, doi:10.1007/s00382-013-1793-x, 2013.05 C
- Dynamical Network Biomarkers for Identifying Critical Transitions of Biological Processes* : R. Liu, K. Aihara, and L. Chen・Quantitative Biology, Vol.1, No.2, pp.105-114, 2013.06 C
- Controlling a Chaotic Neural Network for Information Processing* : Y. Li, P. Zhu, X. Xie, H. Chen, K. Aihara, and G. He・Neurocomputing, Vol.110, pp.111-120, 2013.06 C
- Early Diagnosis of Complex Diseases by Molecular Biomarkers, Network Biomarkers, and Dynamical Network Biomarkers* : R. Liu, X. Wang, K. Aihara, and L. Chen・Medicinal Research Reviews, 2013.06 C
- Improving Noise Resistance of Intrinsic Rhythms in a Square-wave Burst Model* : T. Kohno and K. Aihara・Biosystems, Vol.112, No.3, pp.276-283, 2013.06 C
- Estimating Optimal Partitions for Stochastic Complex Systems* : Y. Hirata and K. Aihara・European Physical Journal Special Topics, Vol.222, No.2, pp.303-315, 2013.06 C
- Experimental Distinction between Chaotic and Strange Nonchaotic Attractors on the Basis of Consistency* : S. Uenohara, T. Mitsui, Y. Hirata, T. Morie, Y. Horio, and K. Aihara・Chaos, Vol.23, No.2, pp.023110-1-9, 2013.06 C
- Optimal Control Laws for Traffic Flow* : K. Aihara, K. Ito, J. Nakagawa, and T. Takeuchi・Applied Mathematics Letters, Vol.26, pp.617-623, 2013.06 C
- Forecasting Large Aftershocks within One Day after the Main Shock* : T. Omi, Y. Ogata, Y. Hirata, and K. Aihara・Scientific Reports, Vol.3, Article No.2218, pp.1-7, 2013.07 C
- On the Use of Chance-adjusted Agreement Statistic to Measure the Assortative Transmission of Infectious Diseases* : K. Ejima, K. Aihara, and H. Nishiura・Computational and Applied Mathematics, Vol.32, No.2, pp.303-313, 2013.07 C
- ルーリエ系の絶対不安定条件: 井上正樹, 鈴木雅康, 加嶋健司, 井村順一, 合原一幸・計測自動制御学会論文集, 第49巻第3号, pp.402-407, 2013.07 C
- スパイクノイズを有する2次元合成力学系の定性的性質: 田中大揮, 麻原寛之, 合原一幸, 高坂拓司・電気学会論文誌C, Vol.133, No.7, pp.1402-1409, 2013.07 C
- Nonstandard Scaling Law of Fluctuations in Finite-size Systems of Globally Coupled Oscillators* : I. Nishikawa, G. Tanaka, and K. Aihara・Physical Review E, Vol.88, No.2, 024102-1-5, 2013.08 C
- A Partial Differential Equation Model and its Reduction to an Ordinary Differential Equation Model for Prostate Tumor Growth*

VI. 研究および発表論文

- under Intermittent Hormone Therapy* : Y. Tao, Q. Guo, and K. Aihara • Journal of Mathematical Biology, 2013.08
C
- Evaluating Roles of Nodes in Optimal Allocation of Vaccines with Economic Considerations* : B. Wang, H. Suzuki, and K. Aihara • PLOS ONE, Vol.8, No.8, e70793-1-9, 2013.08 C
- Robust Bifurcation Analysis of Systems with Dynamic Uncertainties* : M. Inoue, J. Imura, K. Kashima, and K. Aihara • International Journal of Bifurcation and Chaos, Vol.23, 1350157, 2013.09 C
- Efficient Recovery of Dynamic Behavior in Coupled Oscillator Networks* : K. Morino, G. Tanaka, and K. Aihara • Physical Review E, Vol.88, No.3, 032909-1-9, 2013.09 C
- Towards Dynamical Network Biomarkers in Neuromodulation of Episodic Migraine* : M.A. Dahlem, S. Rode, A. May, N. Fujiwara, Y. Hirata, K. Aihara, and J. Kurths • Translational Neuroscience, Vol.4, No.3, pp.282-294, 2013.09 C
- Nonlinear System Identification for Prostate Cancer and Optimality of Intermittent Androgen Suppression Therapy* : T. Suzuki and K. Aihara • Mathematical Biosciences, Vol.245, No.1, pp.40-48, 2013.09 C
- 細胞のダイナミクスを記述する一疾患研究のイノベーションへ : 岩見真吾, 佐藤佳, 合原一幸, 波江野洋, 錦織桃子, 高折晃史, 小柳義夫 • 科学, Vol.83, pp.1184-1189, 2013.10 C
- 数学に基づくがんの個別化医療 : 合原一幸 • 実験医学, Vol.31, No.18, pp.2925-2931, 2013.10 C
- Pseudo-orthogonalization of Memory Patterns for Associative Memory* : M. Oku, T. Makino, and K. Aihara • IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, Vol.24, No.11, pp.1877-1887, 2013.11 C
- Analysis and Stabilization for Networked Linear Hyperbolic Systems of Rationally Dependent Conservation Laws* : M. Suzuki, J. Imura, and K. Aihara • Automatica, Vol.49, No.11, pp.3210-3221, 2013.11 C
- Solution to the Inverse Problem of Estimating Gap-junctional and Inhibitory Conductance in Inferior Olive Neurons from Spike Trains by Network Model Simulation* : M. Onizuka, H. Hoang, M. Kawato, I. T. Tokuda, N. Schweighofer, Y. Katori, K. Aihara, E. J. Lang, and K. Toyama • Neural Networks, Vol.47, pp.51-63, 2013.11 C
- HIV-1 Vpr Accelerates Viral Replication during Acute Infection by Exploitation of Proliferating CD4⁺T Cells In Vivo* : K. Sato, N. Misawa, S. Iwami, Y. Satou, M. Matsuoka, Y. Ishizaka, M. Ito, K. Aihara, D.S. An, and Y. Koyanagi • PLOS PATHOGENS, Vol.9, No.12, e1003812-1-12, 2013.12 C
- Increased Firing Irregularity as an Emergent Property of Neural-State Transition in Monkey Prefrontal Cortex* : K. Sakamoto, Y. Katori, N. Saito, S. Yoshida, K. Aihara, and H. Mushiake • PLOS ONE, Vol.8, No.12, e80906-1-26, 2013.12 C
- Parameter Estimation and Optimal Scheduling Algorithm for a Mathematical Model of Intermittent Androgen Suppression Therapy for Prostate Cancer* : Q. Guo, Z. Lu, Y. Hirata, and K. Aihara • Chaos, Vol.23, No.4, 043125, 2013.12 C
- Spontaneous Slow Oscillations and Sequential Patterns due to Short-term Plasticity in a Model of the Cortex* : T. Leleu and K. Aihara • Neural Computation, Vol.25, No.12, pp.1-52, 2013.12 C
- Application of Joint Permutations for Predicting Coupled Time Series* : E. Paucar Bravo, K. Aihara, and Y. Hirata • Chaos, Vol.23, No.4, 043104, 2013.12 C
- Distributed Parameter Modelling and Finite-Frequency Loop-Shaping of Electromagnetic Molding Machine* : T. Ishizaki, K. Kashima, J. Imura, A. Katoh, H. Morita, and K. Aihara • Control Engineering Practice, Vol.21, No.12, pp.1735-1743, 2013.12 C
- Relationship between Brain Network Pattern and Cognitive Performance of Children Revealed by MEG Signals during Free Viewing of Video* : F. Duan, K. Watanabe, Y. Yoshimura, M. Kikuchi, Y. Minabe, and K. Aihara • Brain and Cognition, Vol.86, pp.10-16, 2014 C
- Probabilistic Differential Diagnosis of Middle East Respiratory Syndrome (MERS) using the Time from Immigration to Illness Onset among Imported Cases* : K. Ejima, K. Aihara, and H. Nishiura • Journal of Theoretical Biology, Vol.346, pp.47-53, 2014 C
- Spatio-Temporal Dynamics in Collective Frog Choruses Examined by Mathematical Modeling and Field Observations* : I. Aihara, T. Mizumoto, T. Otsuka, H. Awano, K. Nagira, H.G. Okuno, and K. Aihara • Scientific Reports, Vol.4, Article No.3891, pp.1-8, 2014.01 C
- Smart Driving of a Vehicle in Congested Traffic* : M.A.S. Kamal, J. Imura, A. Ohata, T. Hayakawa, and K. Aihara • IEEE Trans. on Intelligent Transportation Systems, Vol.PP. No.99, pp.1-11, 2014.01 C
- Simultaneous Optimization of Slab Permutation Scheduling and Heat Controlling for a Reheating Furnace* : M. Suzuki, K. Katsuki, J. Imura, J. Nakagawa, T. Kurokawa, and K. Aihara • Journal of Process Control, Vol.24, pp.225-238, 2014.01 C
- Identifying Critical Transitions of Complex Diseases based on a Single Sample* : R. Liu, X. Yu, X. Liu, D. Xu, K. Aihara, and

- L. Chen · Bioinformatics, doi:10.1093/bioinformatics/btu084, 2014.02 C
- Finite-size Scaling in Globally Coupled Phase Oscillators with a General Coupling Scheme* : I. Nishikawa, K. Iwayama, G. Tanaka, T. Horita, and K. Aihara · Progress of Theoretical and Experimental Physics, Vol.2014, No.2, 023A07-1-11, 2014.02 C
- A New Protocol for Intermittent Androgen Suppression Therapy of Prostate Cancer with Unstable Saddle-point Dynamics* : Y. Suzuki, D. Sakai, T. Nomura, Y. Hirata, and K. Aihara · Journal of Theoretical Biology, 2014.02 C
- Associative Memory Network with Dynamic Synapses* : Y. Katori, Y. Otsubo, M. Okada, K. Aihara · The 4th International Conference on Cognitive Neurodynamics (ICCN2013), 2013 D
- Brain Network Efficiency and Intelligent Scores of Children* : F. Duan, H. Tsubomi, Y. Yoshimura, M. Kikuchi, Y. Minabe, K. Watanabe, and, K. Aihara · The 4th International Conference on Cognitive Neurodynamics (ICCN2013), 2013 D
- Stability Analysis of an Interrupted Circuit with Fast-scale and Slow-scale Bifurcations* : H. Asahara, K. Aihara, and T. Kousaka · Proceedings of The IEEE 10th International Conference on Power Electronics and Drive Systems, pp.12-15, 2013.04 D
- Rigorous Analysis of Quantization Error of an A/D Converter Based on β -Map* : T. Makino, Y. Iwata, Y. Jitsumatsu, M. Hotta, H. San, and K. Aihara · Proceedings of 2013 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS), pp.369-372, 2013.05 D
- A Practical Mathematical Model of Intermittent Androgen Suppression for Prostate Cancer* : Y. Hirata, K. Akakura, C.S. Higan, N. Bruchofsky, and K. Aihara · SIAM Conference on Applications of Dynamical Systems, Final program and abstracts, p.220, 2013.05 D
- Mathematical Modeling of Prostate Cancer to Personalize Intermittent Androgen Suppression* : Y. Hirata, K. Akakura, C.S. Higan, N. Bruchofsky, and K. Aihara · Abstracts of Mathways into Cancer II, p.35, 2013.05 D
- Dynamical Robustness of Complex Oscillator Networks* : G. Tanaka, K. Morino, and K. Aihara · XXXIII Dynamics Days Europe Book of Abstracts, p.44, 2013.06 D
- Causality Detection for Short-term Data* : H. Ma, K. Aihara, and L. Chen · XXXIII Dynamics Days Europe Book of Abstracts, p.64, 2013.06 D
- Exact Analysis of Stochastic Bifurcation in Ensembles of Globally Coupled Limit Cycle Oscillators with Multiplicative Noise* : K. Okumura and K. Aihara · XXXIII Dynamics Days Europe Book of Abstracts, p.146, 2013.06 D
- The Interaction of Disease Spread and Information Propagation in Metapopulation Networks* : B. Wang, H. Suzuki, and K. Aihara · XXXIII Dynamics Days Europe Book of Abstracts, p.224, 2013.06 D
- Instability Criteria for Lur'e Systems toward Oscillation Analysis of Uncertain Gene Networks* : M. Inoue, J. Imura, K. Kashima, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 American Control Conference, TuC07.6, 4080-4085, 2013.06 D
- Structured Model Reduction of Interconnected Linear Systems based on Singular Perturbation* : T. Ishizaki, H. Sandberg, K.H. Johansson, K. Kashima, J. Imura, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 American Control Conference, WeB05.3, pp.5524-5529, 2013.06 D
- Separability of Time-Frequency Synchronization* : T. Kohda, Y. Jitsumatsu, and K. Aihara · Proceedings of International Radar Symposium 2013, Vol.2, pp.964-969, 2013.06 D
- Categorical Modulation in Population Coding of Color* : S. Tajima, K. Koida, C.I. Tajima, K. Aihara, H. Suzuki, and H. Komatsu · Neuro2013, OS3-7-1-1, 2013.06 D
- Instability of Uncertain Large-scale Networks* : M. Inoue, J. Imura, K. Kashima, and K. Aihara · Proceedings of 9th Asian Control Conference, Post-A.28, 2013.06 D
- Temporal Dynamics of Functional Networks from Multivariate Electrophysiological Time Series* : K. Iwayama, Y. Hirata, A. Kondo, H. Tsubomi, K. Takahashi, Y. Yoshimura, S. Ueno, M. Kikuchi, Y. Minabe, K. Watanabe, H. Suzuki, K. Aihara · Transactions of Japanese Society for Medical and Biological Engineering, p.M-131, 2013.07 D
- Boosting Specificity of MEG Artifact Removal by Weighted Support Vector Machine* : F. Duan, M. Phothisonothai, M. Kikuchi, Y. Yoshimura, Y. Minabe, K. Watanabe, and K. Aihara · Proceedings of the Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBS, pp.6039-6042, 2013.07 D
- Effectiveness of Markov Codes with Negative Autocorrelation and Gaussian Chip Waveforms in FD/S 3* : T. Yorozuya, M. Hasegawa, Y. Horio, and K. Aihara · Nonlinear Dynamics of Electronic Systems 2013, Books of Abstracts, p.38, 2013.07 D
- A Synchronous Exponential Chaotic Tabu Search Algorithm in Quadratic Assignment Problems for Parallel Hardware Implementation with Electronic Circuits* : A. Toyoda, Y. Horio, and K. Aihara · Nonlinear Dynamics of Electronic Systems

VI. 研究および発表論文

- 2013, Books of Abstracts, p.39, 2013.07 D
- Reorganization of Effective Network Structure with Dynamic Synapses in Cortical Circuit and its Possible Functions* : Y. Katori, K. Sakamoto, H. Mushiake, and K. Aihara · Abstract book of 22nd Annual Meeting of the Organization for Computational Neurosciences CNS 2013, BMC Neuroscience 2013, Vol.14, Suppl.1, P4, p.18, 2013.07 D
- Oscillatory Hierarchy in a Network of Leaky Integrate-and-fire Neurons with Short-term Plasticity* : T. Leleu, K. Aihara · Abstract book of 22nd Annual Meeting of the Organization for Computational Neurosciences CNS 2013, BMC Neuroscience 2013, Vol.14, Suppl.1, P5, p.19, 2013.07 D
- Online Multi-step Prediction for Wind Speeds: Evaluation of Prediction Errors* : Y. Hirata, T. Yamada, J. Takahashi, K. Aihara, H. Suzuki · World Renewable Energy Congress Australia 2013, 8B-1, 2013.07 D
- On the Analysis of the Bifurcation Sets of Equilibrium Points in Parameter Space* : G. Chesi, G. Tanaka, Y. Hirata, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 European Control Conference, pp.670-675, 2013.07 D
- Node knock-out based Structure Identification in Networks of Identical Multi-dimensional Subsystems* : M. Suzuki, N. Takatsuki, J. Imura, and K. Aihara · Proceedings of the European Control Conference, pp.2280-2285, 2013.07 D
- An Instability Condition for Uncertain Systems Toward Robust Bifurcation Analysis* : M. Inoue, J. Imura, K. Kashima, T. Arai, and K. Aihara · Proceedings of the European Control Conference, pp.3264-3269, 2013.07 D
- Singular Perturbation Approximation of Semistable Linear Systems* : T. Ishizaki, H. Sandberg, K.H. Johansson, K. Kashima, J. Imura, and K. Aihara · Proceedings of the European Control Conference, pp.4508-4513, 2013.07 D
- Restoration Control for Disappeared Periodic Solutions* : T. Ueta, D. Ito, and K. Aihara · Frontiers of Nonlinear Physics, 2013.07 D
- Estimating the Statistical Models of Earthquake Occurrences from the Data of Incompletely Detected Earthquakes* : T. Omi, Y. Ogata, Y. Hirata, K. Aihara · The 8th International Workshop on Statistical Seismology, Program & Abstracts, p.41, 2013.08 D
- Reinitiation Enhances Reliable Transcriptional Responses in Eukaryotes* : B. Liu, Z. Yuan, K. Aihara, and L. Chen · The 7th International Conference on Systems Biology, 2013.08 D
- Spread Spectrum-Based Cooperative and Individual Time-frequency Synchronization* : T. Kohda, Y. Jitsumatsu, and K. Aihara · Proceedings of the Tenth International Symposium on Wireless Communication Systems, pp.497-501, 2013.08 D
- Design Strategy of System-level Biomolecular Circuits based on New Robustness Measurement* : T. Arai, M. Inoue, J. Imura, K. Kashima, K. Aihara · 14th International Conference on Systems Biology, 2013.08 D
- Identifying the Critical Transition for Complex Diseases based on a Small Number of Samples* : R. Liu, K. Aihara, and L. Chen · The 7th International Conference on Systems Biology, 2013.08 D
- Gabor Division/Spread Spectrum System is Separable in Time and Frequency Synchronization* : T. Kohda, Y. Jitsumatsu, and K. Aihara · Proceedings of Vehicular Technology Conference 2013 Fall, 2013.09 D
- Emergence of Collective Attention and Dynamics of Retweet Networks* : K. Sasahara, Y. Hirata, M. Toyoda, M. Kitsuregawa, and K. Aihara · Proceedings of Collective Behaviours and Social Dynamics (A Workshop within the 12th European Conference on Artificial Life (ECAL2013)), pp.23-24, 2013.09 D
- A Calculation Method for a Local Bifurcation Point in a Two-dimensional Impact Oscillator with the Exact Solution* : T. Takenaka, Y. Tone, H. Asahara, K. Aihara, and T. Kousaka · Proceedings of the 2013 International Workshop on Nonlinear Maps and their Applications, pp.65-68, 2013.09 D
- Traffic Signal Control in an MPC Framework Using Mixed Integer Programming* : M. Kamal, J. Imura, A. Ohata, T. Hayakawa, K. Aihara · Proceedings of 7th IFAC Symposium on Advances in Automotive Control (IFAC AAC 2013), pp.641-646, 2013.09 D
- Complex Dynamics of Photovoltaic Outputs* : Y. Hirata, K. Ogimoto, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, A2L-D1, pp.61-64, 2013.09 D
- Phase-Model Analysis of Supply Stability in Power Grid of Eastern Japan* : M. Nagata, I. Nishikawa, N. Fujiwara, G. Tanaka, H. Suzuki, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, A2L-D3, pp.69-72, 2013.09 D
- Adaptive Control of Transient Dynamics to Periodic Orbits* : H. Ando and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, A3L-B3, pp.82-85, 2013.09 D
- Attractor-Preserving Control to Avoid Saddle-Node Bifurcation* : D. Ito, T. Ueta, S. Tsuji, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, A4L-C2, pp.150-153, 2013.09 D
- Controlling Method to Avoid Bifurcations of Periodic Points Using Maximum Lyapunov Exponent* : K. Fujimoto, T. Otsu, T. Yo-

- shinaga, T. Ueta, H. Kitajima, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, A4L-C4, pp.158-161, 2013.09 D
- Nonlinear Time Series Analysis of Marked Point Process Data* : K. Iwayama, Y. Hirata, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, B1L-A3, pp.189-192, 2013.09 D
- Detecting Growth of Groups in Networks by using a Transformation Method from Networks to Time Series* : Y. Shimada, Y. Hirata, T. Ikeguchi, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, B2L-A1, pp.231-234, 2013.09 D
- Anomalous Diffusion Generated by Quasiperiodically Forced Maps with Strange Nonchaotic Attractors* : T. Mitsui, S. Uenohara, Y. Horio, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, B3L-C3, pp.322-325, 2013.09 D
- A Solvable Model for Noise-induced Synchronization in Ensembles of Coupled Excitable Oscillators* : K. Okumura and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, B3L-C4, pp.326-329, 2013.09 D
- Synchronous Exponential Chaotic Tabu Search for Analog-Digital Hybrid Parallel Hardware Systems* : A. Toyoda, Y. Horio, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, C1L-C5, pp.370-373, 2013.09 D
- A PWM-mode CMOS Threshold-coupled-map Circuit Robust to Device Mismatches* : S. Uenohara, D. Atuti, K. Matsuzaka, H. Tamukoh, T. Morie, and K. Aihara · Proceedings of the 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, C4L-D4, pp.503-506, 2013.09 D
- Signals that can be Easily Time-frequency Synchronized from their Ambiguity Function* : T. Kohda, Y. Jitsumatsu, and K. Aihara · Proceedings of IEEE Information Theory Workshop, pp.439-443, 2013.09 D
- A Study on Knock-out based Network Structure Identification* : M. Suzuki, N. Takatsuki, J. Imura, and K. Aihara · Proceedings of SICE Annual Conference, pp.122-123, 2013.09 D
- Assessment of the Pathogenic Potential of Simian Retrovirus Type 4 in Humanized Mice Model* : T. Kobayashi, K. Sato, N. Misawa, R. Yoshikawa, J. Takeuchi, Y. Kanemura, M. Fukuhara, M. Okamoto, T. Miyazawa, J. Yasunaga, M. Matsuo-ka, K. Aihara, D.S. An, M. Ito, and Y. Koyanagi · 4th International Workshop on Humanized Mice, P 49, p.92, 2013.09 D
- Restriction and Diversification of HIV-1 Mediated by APOBEC 3-induced G-to-A Mutation in Humanized Mouse Model* : K. Sato, J.S. Takeuchi, N. Misawa, T. Izumi, T. Kobayashi, Y. Kimura, S. Iwami, A. Takaori-Kondo, W.-S. Hu, K. Aihara, M. Ito, D.S. An, V.K. Pathak, Y. Koyanagi · 4th International Workshop on Humanized Mice, P08: S08-3, p.51, 2013.09 D
- PLL-free Receiver for Gabor Division/Spread Spectrum System* : T. Kohda, Y. Jitsumatsu, and K. Aihara · 2013 IEEE 9th International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications (WiMob), pp.662 - 669, 2013.10 D
- Recovering Noncoherent MPSK Signal with Unknown Delay and Doppler using its Ambiguity Function* : T. Kohda, Y. Jitsumatsu, and K. Aihara · 2013 13th International Conference on ITS Telecommunications (ITST), pp.251-256, 2013.11 D
- Mathematical Engineering for Complex Systems* : K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, pp.12-13, 2013.11 D
- Experimental and Mathematical Study on Bio-SONAR Behavior of Bats during Tracking Multiple Target Preys* : E. Fujioka, I. Aihara, S. Watanabe, M. Sumiya, S. Hiryu, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.52, 2013.11 D
- Detection of Abrupt Changes of Networks from Multivariate Time Series* : K. Iwayama, Y. Hirata, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.53, 2013.11 D
- Merging Manoeuvre of a Vehicle Using Model Predictive Control* : M.A.S. Kamal, J. Imura, T. Hayakawa, A. Ohata and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, pp.54, 2013.11 D
- Quantification of G-to-A Mutation-dependent and -independent Inhibition of HIV-1 Replication Mediated by APOBEC 3G/3F Based on Experimental-Mathematical Investigation* : T. Kobayashi, Y. Koizumi, N. Misawa, J. S. Takeuchi, K. Aihara, Y. Koyanagi, S. Iwami and K. Sato · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.55, 2013.11 D
- Finite Size Effect in the Transmission of Spikes between Subnetworks during Neuronal Avalanches at Criticality* : T. Leleu and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.57, 2013.11 D

VI. 研究および発表論文

- Reinitiation Enhances Reliable Transcriptional Response in Eukaryotes* : B. Liu, Z. Yuan, K. Aihara and L. Chen · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.59, 2013.11 D
- A Spiking Neural Network System with a Merged Analog/Digital LSI Chip Controlled by an FPGA* : M. Maeda, H. Liang, K. Matsuzaka, H. Tamukoh, T. Morie and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.60, 2013.11 D
- Distribution of First Passage Time in Dynamical Triggering Process of Diffusive Elements* : T. Mitsudo and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.61, 2013.11 D
- Parameter Sensitivity in Conceptual Models of Glacial Cycles* : T. Mitsui and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.62, 2013.11 D
- A Simple Retrieval Method for Auto-associative Memory Model with XNOR Masking* : M. Oku, T. Makino, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.65, 2013.11 D
- Synchronization Transition of Coupled Excitable Oscillators with Multiplicative Noise* : K. Okumura and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.66, 2013.11 D
- Formation of Pattern in a Network of Delay Coupled FitzHugh-Nagumo Model* : B. Rakshit and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.67, 2013.11 D
- A New Model for the Classical Experiment on Synchronization of Pendulum Clocks: what Huygens did not See* : J. Pena Ramirez, H. Nijmeijer, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.68, 2013.11 D
- Bayesian Spatiotemporal Perception Model with Attentional Modulation* : K. Sawai and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.69, 2013.11 D
- Enhanced Logical Stochastic Resonance by Manipulating Potential Wells* : A. Sharma, A. Sonawane, H. Ando, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.70, 2013.11 D
- Quantifying Collective Behavior on Twitter Networks* : K. Sasahara, Y. Hirata, M. Toyoda, M. Kitsuregawa, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.71, 2013.11 D
- Collective Decay in Citation Networks* : Y. Shimada, Y. Hirata, T. Ikeguchi, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.72, 2013.11 D
- Quantification of HIV Cell-free and Cell-to-cell Transmissions based on Experimental-mathematical Investigations* : J.S. Takeuchi, K. Sato, S. Iwami, N. Misawa, T. Kobayashi, K. Aihara and Y. Koyanagi · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.73, 2013.11 D
- Mathematical Modelling of Traveling Wave of Hippocampal Theta Oscillation* : K. Tokuda, Y. Katori, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.75, 2013.11 D
- Functional Connectivity among Different Brain Regions Which Contributes to Selection of Strategic Behavior* : R. Yokota, Y. Hirata, Y. Matsuzaka, H. Mushiake, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.76, 2013.11 D
- Robust Stability and Instability Analysis of Nonlinear Systems with Dynamic Uncertainties* : T. Arai, M. Inoue, J. Imura, K. Kashima, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.81, 2013.11 D
- Predicting Coupled Time Series with Joint Permutations* : E. Paucar Bravo, K. Aihara and Y. Hirata · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.83, 2013.11 D
- Biomarkers of Autism and its Application to Classification between Typically Developing and Autism Children* : F. Duan, Y. Yoshimura, M. Kikuchi, Y. Minabe, K. Watanabe, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.85, 2013.11 D
- Quantitative Assessment of Excess Relative Risk of Cancer due to Chronic Radiation* : S. Izumi, M. Ohtaki, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.91, 2013.11 D
- Controlling the Generalization Power of Restricted Boltzmann Machines* : T. Kiwaki, T. Makino, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.94, 2013.11 D
- An Efficient Solver for POMDP Model Parameters* : T. Makino, K. Aihara and Y. Oda · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.96, 2013.11 D
- A Theoretical Model of CD4 T cell Migration and Cell-to-Cell Transmission of HIV Virus in Lymph Nodes* : S.I. Nishimura, K. Sato, S. Iwami, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.97, 2013.11 D

- Optimization of Slab Reheating Furnaces* : M. Suzuki, K. Katsuki, J. Imura, J. Nakagawa, T. Kurokawa and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.99, 2013.11 D
- Analysis of Electricity Market Auctions with Introduction of Renewable Power Plants* : Y. Takahashi, H. Suzuki, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.100, 2013.11 D
- Primary Phenomenon in the Network Formation of Endothelial Cells: Effect of Charge* : S. Arai, Y. Matsunaga, J. Suehiro, G. Tanaka, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 2013.11 D
- Dynamic Robustness Analysis of Switchable Memory System Constructed by Bottom-Up Approach* : M. Inoue, T. Arai, J. Imura, K. Kashima, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 2013.11 D
- Pseudo-Random Number Generation using β -encoder CMOS Circuit* : Y. Jitsumatsu, K. Matsumura, T. Kohda, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 2013.11 D
- Mathematical Modeling for T-cell Antigen Discrimination System* : M. Kajita, K. Aihara and T.J. Kobayashi · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 2013.11 D
- Effective Strategy to Recover Global Oscillation in Damaged Oscillator Networks* : K. Morino, G. Tanaka, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 2013.11 D
- Nonstandard Scaling Law of Fluctuations in Globally Coupled Oscillator Systems* : I. Nishikawa, G. Tanaka, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.113, 2013.11 D
- Mathematical Implication of a Single-point Low-dose Radiation Exposure Effect for Excess Relative Risk of Cancer* : M. Ohtaki, T. Tonda, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.114, 2013.11 D
- A Statistical Framework for Forecasting Aftershock Probability from Data of Incompletely Detected Aftershocks* : T. Omi, Y. Ogata, Yoshito Hirata, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.115, 2013.11 D
- Bifurcation Analysis of Stochastic Inhomogeneous Neural Network with Excitatory and Inhibitory Neurons* : T. Sase, Y. Katori, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.117, 2013.11 D
- Differential Impact of HIV-1 G-to-A Hypermutation Induced by APOBEC3G and APOBEC3F in vivo* : K. Sato, J.S. Takeuchi, T. Izumi, N. Misawa, S. Iwami, T. Kobayashi, Y. Kimura, V.K. Pathak, K. Aihara and Y. Koyanagi · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.118, 2013.11 D
- A Simple Estimate of the Quantization Error due to the Uncertainty of β -value for A/D Converter Based on Beta-Map* : K. Shinohara, T. Makino, Y. Iwata, Y. Jitsumatsu, M. Hotta, H. San, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.119, 2013.11 D
- Proposal of a New Method in Chemical Simulation* : M. Shiro, T. Makino, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.120, 2013.11 D
- A PWM-mode CMOS Coupled Map Lattice Circuit Robust to Device Mismatches* : S. Uenohara, D. Atuti, K. Matsuzaka, H. Tamukoh, T. Morie, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.125, 2013.11 D
- Epidemic Spread in Interconnected Metapopulation Networks* : B. Wang, G. Tanaka, H. Suzuki, and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.126, 2013.11 D
- Epidemic Spreading in Metapopulation Networks with Heterogeneous Infection Risks* : G. Tanaka, C. Urabe, and K. Aihara · Book of Abstract of EPIDEMICS, Vol.4, P2.068, 2013.11 D
- Failure Recovery in Complex Networks Composed of Active and Inactive Oscillators* : K. Morino, G. Tanaka, and K. Aihara · Abstracts of Network Frontier Workshop 2013, 2013.12 D
- Knock-out/down-based Structure Identification in Networks of Heterogeneous Subsystems* : M. Suzuki, N. Takatsuki, J. Imura, and K. Aihara · Proceedings of 52nd IEEE Conference on Decision and Control, pp.1343-1348, 2013.12 D
- Robust Bifurcation Analysis based on the Nyquist Stability Criterion* : M. Inoue, J. Imura, K. Kashima, and K. Aihara · Proceedings of 52nd IEEE Conference on Decision and Control, pp.1768-1773, 2013.12 D
- Dissipativity-Preserving Model Reduction Based on Generalized Singular Perturbation* : T. Ishizaki, H. Sandberg, K. Kashima, J. Imura, and K. Aihara · Proceedings of 52nd IEEE Conference on Decision and Control, pp.5540-5545, 2013.12 D

VI. 研究および発表論文

- Delay-Doppler Space Division- based Multiple-Access Solves Multiple-Target Detection* : Y. Jitsumatsu, T. Kohda, and K. Aihara · Proceedings of 6th International Workshop on Multiple Access Communications(MACOM 2013), pp.39-53, 2013.12 D
- LED ホタルの引き込み現象：ホタルはエッジで同期する：伊藤大輔，辻明典，木本圭子，合原一幸，関川宗久，上田哲史，合原一幸，川上博・LED 総合フォーラム in 徳島 2013，講演・研究ポスター発表論文集，No.14，2013 E
- 前立腺癌内分泌療法を始める最適なタイミング：平田祥人，森野佳生，赤倉功一郎，C.S. Higano, N. Bruchovsky, 合原一幸・日本泌尿器科学会雑誌，Vol.104, No.2, p.408, 2013.04 E
- Estimating Statistical Models of Seismicity under Incomplete Detection of Earthquakes* : T. Omi, Y. Ogata, Y. Hirata, K. Aihara · 日本地球惑星科学連合 2013 年大会，国際セッション，SSS02-07, 2013.05 E
- Laterality of Gamma-Oscillations in Monkey Medial Motor Cortex* : R. Hosaka, T. Nakajima, K. Aihara, Y. Yamaguchi, H. Mushiake · 電子情報通信学会技術研究報告，Vol.113, No.69, NLP2013-9, pp.1-5, 2013.05 E
- FD/S3 における負の自己相関を持つマルコフ符号とガウスチップ波形の性能評価：萬谷禎昭，長谷川幹雄，堀尾喜彦，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.113, No.69, NLP2013-18, pp.47-52, 2013.05 E
- 集合注意の創発と RT ネットワークのダイナミクス：笹原和俊，平田祥人，豊田正史，喜連川優，合原一幸・第 27 回人工知能学会全国大会，2013.06 E
- 機械学習手法による化学反応のシミュレーション：城真範，合原一幸・東京大学生命科学シンポジウムポスター発表要旨集，p.204, 2013.06 E
- 通信における時間同期と周波数同期の分離可能条件：實松豊，香田徹，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.113, No.180, pp.27-31, 2013.08 E
- 太陽光発電大量導入時の確率的手法による電圧評価 (1) 評価手法：平塚剛洋，野崎紘平，加藤政一，平田祥人，合原一幸・平成 25 年電気学会 電力・エネルギー部門，14-9, 10, 2013.08 E
- 太陽光発電大量導入時の確率的手法による電圧評価 (2) 地域差の評価：野崎紘平，平塚剛洋，加藤政一，平田祥人，合原一幸・平成 25 年電気学会 電力・エネルギー部門，14-11, 12, 2013.08 E
- 日照のマルチステップリアルタイム時空間予測：平田祥人，合原一幸，鈴木秀幸・平成 25 年電気学会 電力・エネルギー部門，25-7, 8, 2013.08 E
- 風力発電連系可能量の確率的評価：加嶋健司，加藤政一，井村順一，合原一幸・平成 25 年電気学会 電力・エネルギー部門，2013.08 E
- 状態空間法を用いた欠損のある地震時系列のモデリング：近江崇宏，尾形良彦，平田祥人，合原一幸・2013 年度統計関連学会連合大会講演報告集，p.329, 2013.09 E
- 多段階発癌数理モデルによる連続曝露による超過リスクの定量的評価：和泉志津恵，大瀧慈，合原一幸・2013 年度統計関連学会連合大会講演報告集，2013.09 E
- FIRST 合原最先端数理モデルプロジェクトでの産業応用：中川淳一，竹内知哉，伊東一文，合原一幸・日本応用数理学会 2013 年度年会，2013.09 E
- 人の移動データを用いた感染症伝播シミュレーション：占部千由，田中剛平，藤原直哉，A.R. Sonawane, 平田祥人，合原一幸・第 23 回日本数理生物学会大会講演要旨，p.49, 2013.09 E
- 意見形成モデルにおける一極集中現象と中立者の影響：竹内大樹，田中剛平，藤江遼，合原一幸，鈴木秀幸・第 23 回日本数理生物学会大会講演要旨，P-18, p.177, 2013.09 E
- Robustness Analysis of Biomolecular Systems: Toward System-level Circuit Design* : M. Inoue, T. Arai, J. Imura, K. Kashima, and K. Aihara · 計測自動制御学会ライフエンジニアリング部門シンポジウム 2013, 2A2-2, 2013.09 E
- Relations between the Method for Transforming Networks to Time Series and Communities in a Network* : Y. Shimada, Y. Hirata, T. Ikeguchi, and K. Aihara · 2013 年 電子情報通信学会 ソサイエティ大会講演論文集, AS-2-6, 2013.09 E
- 興奮性振動子結合系における乗法ノイズ誘起同期の可解モデルと分岐解析：奥村圭司，合原一幸・日本物理学会講演概要集，Vol.68, No.2-2, 26aKG-2, 2013.09 E
- ワクチン接種の不均一性を考慮した風しん流行の数理モデル：占部千由，田中剛平，光藤哲也，三貴子，丸山絢，大嶋孝弘，岡部信彦，合原一幸・日本物理学会講演概要集，Vol.68, No.2-2, 28aPS-36, p.281, 2013.09 E
- 活性・不活性位相振動子を選択的に配置した複雑ネットワークにおける振動現象：森野佳生，田中剛平，合原一幸・日本物理学会講演概要集，Vol.68, No.2-2, 28aPS-55, p.284, 2013.09 E
- 拡散するトリガー要素の First Passage Time の分布：光藤哲也，合原一幸・日本物理学会講演概要集，Vol.68, No.2-2, 28aPS-66, 2013.09 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- β 変換器の量子化誤差に関する理論的解析**：牧野貴樹，岩田友紀子，實松豊，堀田正生，傘昊，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.113, No.224, pp.41-44, 2013.09 E
- ETAS モデルを用いた本震後の余震の確率予測**：近江崇宏，尾形良彦，平田祥人，合原一幸・日本地震学会 2013 年度秋季大会，C22-10, 2013.10 E
- 生体内 HIV-1 増殖過程における APOBEC3G, APOBEC3F 依存的 G \rightarrow A 変異のウイルス学的意義の解明**：佐藤佳，竹内（柴田）潤子，三沢尚子，泉泰輔，小林朋子，木村雄一，岩見真吾，高折晃史，Wei-Shau Hu，合原一幸，伊藤守，Dong Sung An，Vinay K. Pathak，小柳義夫・第 61 回日本ウイルス学会学術集会，O1-2-10, 2013.11 E
- HIV-1 感染における Cell-free 感染と Cell-to-cell 感染の定量的解析**：竹内（柴田）潤子，佐藤佳，岩見真吾，三沢尚子，小林朋子，合原一幸，小柳義夫・第 61 回日本ウイルス学会学術集会，P1-083, 2013.11 E
- 経験ベイズ法を用いた観測漏れのある地震時系列の解析、及びリアルタイム余震予測への応用**：近江崇宏，尾形良彦，平田祥人，合原一幸・第 16 回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2013)，D-11, 2013.11 E
- Information Maximization Training of Restricted Boltzmann Machines**：木脇太一，牧野貴樹，合原一幸・第 16 回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2013)，D-53, 2013.11 E
- 有理依存一階偏微分方程式で記述されるネットワーク系の解析**：鈴木雅康，井村順一，合原一幸・第 56 回自動制御連合講演会予稿集，pp.413-417, 2013.11 E
- 不確かな非線形系に対する平衡点の変化を許容したロバスト安定性・不安定性解析**：新井貴行，井上正樹，井村順一，加嶋健司，合原一幸・第 56 回自動制御連合講演会予稿集，pp.1598-1602, 2013.11 E
- 再生可能エネルギー出力の時系列予測とそれを利用した制御・最適化技術の要請**：平田祥人，加藤政一，合原一幸，鈴木秀幸・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，pp.129-132, 2013.11 E
- ハイブリッドカオスタブサーチハードウェアシステムの構成**：堀尾喜彦，合原一幸・電気学会研究会資料，ECT-13-119, pp.41-46, 2013.11 E
- Different Lateralization of Gamma and Beta Oscillations in Primate Medial Motor Area**：R. Hosaka, T. Nakajima, K. Aihara, Y. Yamaguchi, and H. Mushiaki・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.113, No.341, pp.7-11, 2013.12 E
- A Switched-Current Chaotic Neuron IC Prototype for Synchronous Exponential Chaotic Tabu Search**：S. Tanaka, A. Toyoda, Y. Horio, and K. Aihara・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.113, No.341, pp.65-69, 2013.12 E
- 並列更新カオスタブサーチハードウェアシステムに用いる SI カオスニューロン集積回路プロトタイプ**：豊田皓仁，田中秀，堀尾喜彦，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.113, No.383, pp.63-66, 2014.01 E
- 並列更新指数減衰カオスタブサーチのためのアナログ / デジタル混成ハードウェアシステムの構成**：小澤将人，豊田皓仁，堀尾喜彦，合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.113, No.383, pp.77-81, 2014.01 E
- (2+2) 次元衝突振動系にみられる 1 周期解の局所的分岐点求解アルゴリズム**：刀根佑輔，麻原寛之，合原一幸，高坂拓司・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.113, No.383, pp.141-144, 2014.01 E
- ノイズによる非カオス的ストレンジアトラクタの出現**：奥村圭司，三ツ井孝仁，合原一幸・日本物理学会概要集，Vol.69, 29pAR-10, 2014.03 E
- 人の移動データを用いた感染症伝播シミュレーション**：占部千由，藤原直哉，鈴木真一郎，秋田純一，岩山幸治，藤居文行，合原一幸・日本物理学会概要集，Vol.69, 30aPS-61, 2014.03 E
- 海馬 CA1 の局所場電位振動における非線形時系列解析と決定論性の検出**：徳田慶太，香取勇一，川原茂敬，合原一幸・日本物理学会概要集，Vol.69, 30aPS-89, 2014.03 E
- 拡散するトリガー要素の first passage time の分布 (2)**：光藤哲也，合原一幸・日本物理学会概要集，Vol.69, 30pAD-5, 2014.03 E
- 人間発見 IT 活用で文化守る 1**：日本経済新聞（夕刊）7 面，2013.05.20 G
- 東大チーム 余震の予測 迅速化**：読売新聞（朝刊）2 面，2013.08.04 G
- 脳を拓く 1 脳データが生む新商品**：日本経済新聞（朝刊）15 面，2013.08.06 G
- 前立腺がん進行を予測 東大、数理モデル使い治療方針、最適に**：日経産業新聞（朝刊）13 面，2013.09.30 G
- 医療+数学=最適治療へ 数学が垣根を越えて医療に一役 経験則や感染力 モデル化**：日本経済新聞（朝刊）15 面，2014.01.05 G
- メディアラボ第 13 期—1 たす 1 が 2 じゃない世界 数理モデルのすすめ—**：マピオンニュース，2014.02.16 G
- カエルの合唱に法則**：NHK ラジオ第 1 放送，2014.02.19 G

VI. 研究および発表論文

- 「世のさまざまな現象は数学的に表せる」を教えてくれる企画展：Ameba News, 2014.02.25 G
- 「世のさまざまな現象は数学的に表せる」を教えてくれる企画展：BIGLOBE ニュース, 2014.02.25 G
- 「世のさまざまな現象は数学的に表せる」を教えてくれる企画展：GREE, 2014.02.25 G
- 「世のさまざまな現象は数学的に表せる」を教えてくれる企画展：livedoor ニュース, 2014.02.25 G
- 「世のさまざまな現象は数学的に表せる」を教えてくれる企画展：mixi ニュース, 2014.02.25 G
- 「世のさまざまな現象は数学的に表せる」を教えてくれる企画展：エキサイトニュース, 2014.02.25 G
- 「世のさまざまな現象は数学的に表せる」を教えてくれる企画展：ニコニコニュース, 2014.02.25 G
- 「世のさまざまな現象は数学的に表せる」を教えてくれる企画展：ネタリか, 2014.02.25 G
- メディアラボ第13期「1たす1が2じゃない世界」の展示がスタート—未来館：mediajam, 2014.02.25 G
- メディアラボ第13期「1たす1が2じゃない世界」の展示がスタート—未来館：Yahoo! ニュース, 2014.02.25 G
- メディアラボ第13期「1たす1が2じゃない世界」の展示がスタート—未来館：マイナビニュース, 2014.02.25 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：carview!, 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：e 燃費, 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：GAZOO.com, 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：goo ニュース, 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：goo 自動車 & バイク, 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：Goo-net, 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：livedoor ニュース, 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：MSN 自動車, 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：OCN 自動車 & バイク, 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：Response., 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：Yahoo! ニュース, 2014.02.27 G
- 数理モデル研究で実現する自動運転やロボット技術…FIRST プロジェクト：車選び.com, 2014.02.27 G
- オールナイトニッポン GOLD 課外授業：ニッポン放送, 2014.03.03 G
- 英語を使って働こう：読売 KODOMO 新聞, 2014.03.06 G

田中（肇）研究室 TANAKA, H. Lab.

- Novel kinetic trapping in charged colloidal clusters due to self-induced surface charge organization* : Christian L. Klix, 村田憲一郎, 田中肇, Stephen R. Williams, Alex Malins, C. Patrick Royall · Scientific Reports, Vol.3, Article number:2072, 2013.06 C
- The interplay of sedimentation and crystallization in hard-sphere suspensions* : John Russo, Anthony C. Maggs, Daniel Bonn, 田中肇 · Soft Matter, Vol.9, No.30, pp.7369-7383, 2013.08 C
- Nonequilibrium Critical Casimir Effect in Binary Fluids* : 古川亮, Andrea Gambassi, Siegfried Dietrich, 田中肇 · Physical Review Letters, Vol.111, No.5, 055701-1-5, 2013.08 C
- Defect science and engineering of liquid crystals under geometrical frustration* : 荒木武昭, Francesca Serra, 田中肇 · Soft Matter, Vol.9, No.34, pp.8107-8120, 2013.09 C
- General nature of liquid-liquid transition in aqueous organic solutions* : 村田憲一郎, 田中肇 · Nature Communications, Vol.4, Article number:2844, 2013.11 C
- Importance of many-body orientational correlations in the physical description of liquids* : 田中肇 · Faraday Discussions, Vol.167, 9-76, 2013.12 C
- Lifetimes and lengthscales of structural motifs in a model glassformer* : Alex Malins, Jens Eggers, 田中肇, C. Patrick Royall · Faraday Discussions, Vol.167, 405-423, 2013.12 C
- Influence of internal viscoelastic modes on the Brownian motion of a λ -DNA coated colloid* : 柳島大輝, Nadanai Laohakunakorn, Ulrich F. Keyser, Erika Eiser, 田中肇 · Soft Matter, Vol.10, No.11, pp.1738-1745, 2014.03 C

高橋 (陽) 研究室 TAKAHASHI, Y. Lab.

Information flow in heterogeneously interacting systems : Yutaka Yamaguti, Ichiro Tsuda, and Yoichiro Takahashi · Cognitive Neurodynamics, Vol.8, No.1, pp.17-26, 2014.02 C

尾形 研究室 OGATA Lab.

Forecasting large aftershocks within one day after the main shock : T. Omi, Y. Ogata, Y. Hirata, and K. Aihara · Scientific Reports, Vol.3, Article No.2218, pp.1-7, 2013.05 C

Comprehensive and Topical Evaluations of Earthquake Forecasts in Terms of Number, Time, Space, and Magnitude : Y. Ogata, K. Katsura, G. Falcone, K. Nanjo, and J. Zhuang · Bulletin of the Seismological Society of America, Vol.103, No.3, pp.1692-1708, 2013.06 C

時空間非定常 BPT モデルと北日本太平洋沖沈み込み帯の小繰り返し地震 (1993.7.15-2011.3.10) の解析例 (1) : 野村俊一, 内田直希, 尾形良彦 · 地震予知連絡会会報, Vol.90, pp.49-53, 2013.09 C

空間非定常 BPT モデルによる北日本太平洋沖沈み込み帯の小繰り返し地震 (1993.7.15-2011.3.10) の解析例 (2) - 特に主要地震の前と後の変化について - : 野村俊一, 内田直希, 尾形良彦 · 地震予知連絡会会報, Vol.90, pp.54-57, 2013.09 C

東北地方太平洋沖地震の余震活動 (2011.3.11-2013.2.2) : 尾形良彦 · 地震予知連絡会会報, Vol.90, pp.104-108, 2013.09 C

2013 年 4 月 13 日淡路島付近の地震 (M6.3) までに至る兵庫県南部地震の余震活動などの異常変化について : 尾形良彦 · 地震予知連絡会会報, Vol.90, pp.352-355, 2013.09 C

A prospect of earthquake prediction research : Y. Ogata · Statistical Science, Vol.28, No.4, pp.521-541, 2013.11 C

Quantitative description of induced seismic activity before and after the 2011 Tohoku-Oki Earthquake by non-stationary ETAS models : T. Kumazawa and Y. Ogata · Journal of Geophysical Research-Solid Earth, Vol.118, pp.6165-6182, 2013.12 C

Estimating the ETAS model from an early aftershock sequence : T. Omi, Y. Ogata, Y. Hirata, and K. Aihara · Geophysical Research Letters, DOI: 10.1002/2013GL058958, 2014.02 C

Estimating the Statistical Models of Earthquake Occurrences from the Data of Incompletely Detected Earthquakes : T. Omi, Y. Ogata, Y. Hirata, K. Aihara · The 8th International Workshop on Statistical Seismology, Program & Abstracts, p.41, 2013.08 D

A statistical framework for forecasting aftershock probability from data of incompletely detected aftershocks : T. Omi, Y. Ogata, Y. Hirata and K. Aihara · Proceedings of The 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.115, 2013.11 D

状態空間法を用いた欠損のある地震時系列のモデリング : 近江崇宏, 尾形良彦, 平田祥人, 合原一幸 · 2013 年度統計関連学会連合大会講演報告集, p.329, 2013.09 E

ETAS モデルを用いた本震後の余震の確率予測 : 近江崇宏, 尾形良彦, 平田祥人, 合原一幸 · 日本地震学会 2013 年度秋季大会, 2013.10 E

陳 研究室 CHEN Lab.

Network-Based Drug Repositioning : Z. Wu, Y. Wang, and L. Chen · Molecular BioSystems, Vol.9, pp.1268-1281, 2013.02 C

Detecting tissue-specific early-warning signals for complex diseases based on dynamical network biomarkers: study of type-2 diabetes by cross-tissue analysis : M. Li, T. Zeng, Y. Wang, and L. Chen · Briefings in Bioinformatics, pp. 1 - 15, 2013.04 C

Incremental Stability Analysis of Stochastic Hybrid Systems : B.-G. Zhang, L. Chen, and K. Aihara · Nonlinear Analysis: Real World Applications, Vol.14, No.2, pp.1225-1234, 2013.04 C

Coupling switches and oscillators as a means to shape cellular signals in biomolecular systems : P. Zhou, S. Cai, Z. Liu, L. Chen, R. Wang · Chaos, Solitons & Fractals, Vol.50, pp.115-126, 2013.05 C

Detecting early-warning signals of type 1 diabetes and its leading biomolecular networks by dynamical network biomarkers : X. Liu, R. Liu, X.-M. Zhao, and L. Chen · BMC Medical Genomics, Vol.6, Suppl.2, S8, pp.1-10, 2013.05 C

Dynamical network biomarkers for identifying critical transitions and their driving networks of biologic processes : R. Liu, K.

VI. 研究および発表論文

- Aihara, and L. Chen · Quantitative Biology, Vol.1, No.2, pp.105-114, 2013.06 C
- Controlling a chaotic neural network for information processing* : Y. Li, P. Zhu, X. Xie, H. Chen, K. Aihara, and G. He · Neurocomputing, Vol.110, pp.111-120, 2013.06 C
- Early diagnosis of complex diseases by molecular biomarkers, network biomarkers, and dynamical network biomarkers* : R. Liu, X. Wang, K. Aihara, and L. Chen · Medicinal Research Reviews, doi:10.1002/med.21293, pp.1-24, 2013.06 C
- eFG: an electronic resource for Fusarium graminearum* : X. Liu, X. Zhang, W. Tang, and L. Chen · Database, Vol.2013, Article ID bat042, pp.1-9, 2013.06 C
- Spatio-temporal analysis of type 2 diabetes mellitus based on differential expression networks* : S. Sun, Z. Liu, T. Zeng, Y. Wang, and L. Chen · Scientific Reports, Vol.3, Article No.2268, 2013.07 C
- An integrated approach to identify causal network modules of complex diseases with application to colorectal cancer* : Z. Wen, Z.-P. Liu, Z. Liu, Y. Zhang, and L. Chen · Journal of the American Medical Informatics Association, Vol.20, No.4, pp.659-667, 2013.09 C
- Network biomarkers reveal dysfunctional gene regulations during disease progression* : T. Zeng, S. Sun, Y. Wang, H. Zhu, and L. Chen · FEBS Journal, Vol.280, No.22, pp.5682-5695, 2013.10 C
- Investigation of anti-cancer mechanisms by comparative analysis of naked mole rat and rat* : Z. Yang, Y. Zhang, and L. Chen · BMC Systems Biology, Vol.7, Suppl.2: S5, pp.1-10, 2013.10 C
- Drug repositioning framework by incorporating functional information* : Z. Wu, Y. Wang, and L. Chen · IET Systems Biology, Vol.7, No.5, pp.188-194, 2013.10 C
- Gaussian graphical model for identifying significantly responsive regulatory networks from time course high-throughput data* : Z. Liu, W. Zhang, K. Horimoto, and L. Chen · IET Systems Biology, Vol.7, No.5, pp.143-152, 2013.10 C
- Whole-exome sequencing reveals recurrent somatic mutation networks in cancer* : X. Liu, J. Wang, and L. Chen · Cancer Letters, Vol.340, No.2, pp.270-276, 2013.11 C
- A Sequence-based Computational Approach to Predicting PDZ Domain-Peptide Interactions* : S. Nakariyakul, Z.-P. Liu, and L. Chen · BBA - Proteins and Proteomics, Vol.1884, No.1, Part B, pp.165-170, 2014.01 C

羽田野 研究室 HATANO Lab.

応用数理ハンドブック：日本応用数理学会，2013.11 B

A stochastic model of local information diffusion on an online social network : 川本達郎, 羽田野直道 · netsci2013, 2013.06 D

Mapping of a diffusion model on an online social network to a non-Hermitian quantum chain : 川本達郎, 羽田野直道 · APPC12 The 12 Asia Pacific Physics Conference, 2013.07 D

A stochastic model of local information diffusion on an online social network : 川本達郎, 羽田野直道 · StatPhys 25, 2013.07 D

Estimation of the resolution limit of community detection by the map equation in undirected networks : 川本達郎 · International Workshop on Phase Transition, Critical Phenomena and Related Topics in Complex Network, 2013.09 D

複雑ネットワーク：統計物理学の視点：羽田野直道・物性若手夏の学校，2013.08 E

ランダムウォークによるコミュニティ検出の分解能限界：川本達郎・日本物理学会第68回秋季大会，2013.09 E

コミュニティサイズ分布の違いによる map equation の最適化度：川本達郎・日本物理学会第69回年次大会，2014.03 E

坂本 研究室 SAKAMOTO Lab.

球面調和関数を利用した音響 FDTD 解析における指向性音源モデル：坂本慎一, 高橋莉紗 · 生産研究, Vol.65, No.3, pp.287-294, 2013.05 A

Prediction method for sound from passing vehicle transmitted through building facade : Takumi Asakura, Toru Miyajima, Shinichi Sakamoto · Applied Acoustics, Vol.74, issue 5, 758-769, 2013.05 C

Improvement of sound insulation of doors or windows by absorption treatment inside the peripheral gaps : Takumi Asakura, Shinichi Sakamoto · Acoustical Science and Technology, Vol.34, No.4, pp.241-252, 2013.07 C

道路交通騒音の伝搬対策とその効果予測：坂本慎一・日本音響学会誌，第69巻9号，pp.514-518，2013.09 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Directional sound source modeling by using spherical harmonic functions for finite-difference time-domain analysis* : Shinichi Sakamoto, Risa Takahashi · Proceedings of ICA 2013 (CD-ROM), pp.1-9, 2013.06 D
- Finite-difference time-domain analysis of structure-borne sound using a /beam model* : Takumi Asakura, Takashi Ishizuka, Toru Miyajima, Masahiro Toyoda, Shinihi Sakamoto · Proceedings of inter noise 2013, pp.1-8, 2013.09 D
- 固体伝搬音を対象とした FDTD 解析 : 朝倉巧, 石塚崇, 宮島徹, 豊田政弘, 坂本慎一 · 騒音・振動研究会, 2013.07 E
- 固体伝搬音を対象とした板モデルによる FDTD 解析—実大構造物を対象とした検討— : 朝倉巧, 石塚崇, 宮島徹, 豊田政弘, 坂本慎一 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.197-198, 2013.08 E
- 住居に隣接した切取区間を走行する新幹線鉄道の騒音低減対策 : 高梨敏和, 坂本慎一, 西村昌也, 矢野博夫 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.245-246, 2013.08 E
- 道路交通騒音予測法の開発における波動数値解析の応用事例 : 坂本慎一 · 日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集, pp.1-4, 2013.09 E
- 切取区間における鉄道騒音低減対策の検討 : 西村昌也, 坂本慎一, 高梨敏和, 矢野博夫 · 日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集, pp.163-166, 2013.09 E
- 固定伝搬音を対象とした板モデルによる FDTD 解析—複層構造物への適用事例— : 朝倉巧, 石塚崇, 宮島徹, 豊田政弘, 坂本慎一 · 日本音響学会講演論文集, pp.1049-1050, 2013.09 E
- 指向性音源による音響伝搬に関するフィールド実験 : 高梨敏和, 矢野博夫, 坂本慎一, 横山栄, 石井寛一 · 騒音・振動研究会, pp.1-7, 2013.10 E

河野 研究室 KOHNO Lab.

- Hebbian Learning in FPGA Silicon Neuronal Network* : J. Li, Y. Katori, T. Kohno · Proceedings of the 1st IEEE/IIAE International Conference on Intelligent Systems and Image Processing 2013, 83-90, 2013.09 D

鈴木 (秀) 研究室 SUZUKI, H. Lab.

- ビリヤードスピン系のカオスのダイナミクス : 鈴木秀幸 · 生産研究, Vol.65, No.3, pp.309-313, 2013.05 A
- 位相モデルを用いた東日本送電網における周波数同期の解析 : 永田基樹, 藤原直哉, 西川功, 田中剛平, 鈴木秀幸, 合原一幸 · 生産研究, Vol.65, No.3, pp.295-299, 2013.05 A
- 応用数理ハンドブック : 鈴木秀幸分担執筆 · 朝倉書店, 2013.11 B
- Chaotic Boltzmann machines* : H.Suzuki, J.Imura, Y.Horio, K.Aihara · Scientific Reports, Vol.3, 1610, 2013.04 C
- Change-point detection with recurrence networks* : K.Iwayama, Y.Hirata, H.Suzuki, K.Aihara · Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol.4, No.2, pp.160-171, 2013.04 C
- Evaluating roles of nodes in optimal allocation of vaccines with economic considerations* : B.Wang, H.Suzuki, K.Aihara · PLOS ONE, Vol.8, No.8, e70793, 2013.08 C
- ネットワークダイナミクスによる数理モデリングとエネルギーマネージメント : 鈴木秀幸 · シミュレーション, Vol.32, No.3, pp.193-198, 2013.09 C
- Monte Carlo simulation of classical spin models with chaotic billiards* : H.Suzuki · Physical Review E, Vol.88, 052144, 2013.11 C
- A traffic cellular automaton with estimation of time to collision* : Y. Taniguchi and H. Suzuki · Journal of Cellular Automata, Vol.8, pp.407-416, 2013.12 C
- Categorical modulation in population coding of color* : S.Tajima, K.Koida, C.I.Tajima, K.Aihara, H.Suzuki, H.Komatsu · Neuro 2013, O3-7-1-1, 2013.06 D
- Online multi-step prediction for wind speeds: evaluation of prediction errors* : Y.Hirata, T.Yamada, J.Takahashi, K.Aihara, H.Suzuki · Proceedings of World Renewable Energy Congress, 2013.07 D
- Analysis of supply stability of the power grid in eastern Japan using a phase model* : M.Nagata, I.Nishikawa, N.Fujiwara, G.Tanaka, H.Suzuki, K.Aihara · Proceedings of 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, 2013.09 D
- Complex dynamics of photovoltaic outputs* : Y.Hirata, K.Ogimoto, K.Aihara, H.Suzuki · Proceedings of 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, 2013.09 D

VI. 研究および発表論文

- Complex network approach to modeling electric power systems: toward large-scale integration of renewable energy* : H.Suzuki · Proceedings of SICE Annual Conference 2013, pp.1752-1753, 2013.09 D
- Analysis of electricity market auctions with introduction of renewable power plants* : Y.Takahashi, H.Suzuki, K.Aihara · Proceedings of the 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.100, 2013.11 D
- Chaotic dynamics of billiard spin systems: from traffic signals to Boltzmann machines* : H.Suzuki · Proceedings of the 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, pp.42-43, 2013.11 D
- Epidemic spread in interconnected metapopulation networks* : B.Wang, G.Tanaka, H.Suzuki, K.Aihara · Proceedings of the 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.126, 2013.11 D
- Temporal dynamics of functional networks from multivariate electrophysiological time series* : K.Iwayama, Y.Hirata, A.Kondo, H.Tsubomi, K.Takahashi, Y.Yoshimura, S.Ueno, M.Kikuchi, Y.Minabe, K.Watanabe, H.Suzuki, K.Aihara · Transactions of Japanese Society for Medical and Biological Engineering, Vol.51, M-131, 2013.12 D
- Chaotic Boltzmann machines: Deterministic implementation of stochastic neural networks* : H.Suzuki · The 2nd RIEC International Symposium on Brain Functions and Brain Computer, 2014.02 D
- 日照のマルチステップリアルタイム時空間予測: 平田祥人, 合原一幸, 鈴木秀幸・平成 25 年電気学会電力・エネルギー部門大会, 2013.08 E
- 交通信号のネットワークダイナミクスとカオスボルツマンマシン: 鈴木秀幸・電子情報通信学会 第 2 回 NetSci/CCS 研究会 合同ワークショップ, 2013.08 E
- 非線形数理モデルからとらえる社会と地球～感染症・電力システム・交通流のネットワークダイナミクス: 鈴木秀幸・電子情報通信学会 パターン認識・メディア理解研究会, 2013.10 E
- 再生可能エネルギー出力の時系列予測とそれを利用した制御・最適化技術の要請: 平田祥人, 加藤政一, 合原一幸, 鈴木秀幸・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, 2013.11 E
- 交通信号のハイブリッド制御系におけるカオスのダイナミクス: 鈴木秀幸・第 1 回 SICE 制御部門マルチシンポジウム, 2014.03 E
- 信頼区間付きのマルチステップリアルタイム時系列予測: 再生可能エネルギーでの応用を目指して: 平田祥人, 合原一幸, 鈴木秀幸・第 1 回 SICE 制御部門マルチシンポジウム, 2014.03 E

小林 研究室 KOBAYASHI Lab.

- 細胞のふるまいを読み解く時系列に潜む情報量: 小林徹也・実験医学, 2013.04 C
- 定量データが切り開く生命科学: 小林徹也・実験医学, 2013.04 C
- 確率的細胞システムにおけるベイズ情報処理: 小林徹也, 上村淳・生物物理学会, 2013.04 C
- 免疫システムとロバストネス: 秋山泰身, 小林徹也・細胞工学, 2014.01 C
- 細胞分裂に規則性: 日刊工業新聞, 2013.07.03 G
- 遺伝子変化の規則性を発見: 福井新聞 社会面, 2013.07.03 G

牧野 研究室 MAKINO Lab.

- New optimizer algorithm for model design in partially observable environments* : Takaki Makino, Yasushi Oda, Kazuyuki Aihara · 生産研究, 65-3, 315-318, 2013.05 A
- Pseudo-orthogonalization of memory patterns for associative memory* : Makito Oku, Takaki Makino, Kazuyuki Aihara · IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, 24-11, 1877-1887, 2013 C
- 自然言語処理における逆強化学習・模倣学習の適用: 坪井祐太, 牧野貴樹・計測と制御, 52-10, 922-927, 2013.10 C
- An efficient solver for POMDP model parameters* : Takaki Makino, Kazuyuki Aihara, and Yasushi Oda · Proc. of the 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 96, 2013.11 D
- A simple retrieval method for auto-associative memory model with XNOR masking* : Makito Oku, Takaki Makino, and Kazuyuki Aihara · Proc. of the 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 65, 2013.11 D
- Controlling the generalization power of restricted Boltzmann machines* : Taichi Kiwaki, Takaki Makino, and Kazuyuki Aihara · Proc. of the 3rd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 96, 2013.11 D
- Proposal of a new method in chemical simulations* : Masanori Shiro, Takaki Makino, and Kazuyuki Aihara · Proc. of the 3rd

- International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 120, 2013.11 D
- MMPI-2 再構成フォームにおける Hysteria (Hy) 臨床尺度：牧野貴樹, 笠井翔太, 美濃由紀子・日本心理学会 第 77 回大会 論文集, 2EV-069, 2013.09 E
- MMPI-2 臨床尺度群中の Hysteria 尺度 (Hy) と内容・補助尺度群との関連：美濃由紀子, 笠井翔太, 牧野貴樹・日本心理学会 第 77 回大会 論文集, 2AM-015, 2013.09 E
- LUKE: 環境モデル徒弟学習ソフトウェア：牧野貴樹, 2014.03 G
- 平田 研究室 HIRATA Lab.**
- Quantifying collective attention from tweet stream* : Kazutoshi Sasahara, Yoshito Hirata, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa, Kazuyuki Aihara・PLOS One, 8, e61823, 2013.04 C
- Change-point detection with recurrence networks* : Koji Iwayama, Yoshito Hirata, Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara・NOLTA Journal, 4, 160-171, 2013.04 C
- Estimating optimal partitions for stochastic complex systems* : Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara・European Physical Journal Special Topics, 222, 303-315, 2013.06 C
- Experimental distinction between chaotic and strange nonchaotic attractors on the basis of consistency* : Seiji Uenohara, Takahito Mitsui, Yoshito Hirata, Takashi Morie, Yoshihiko Horio, Kazuyuki Aihara・Chaos, 23, 023110, 2013.06 C
- Forecasting large aftershocks within one day after the main shock* : Takahiro Omi, Yosihiko Ogata, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara・Scientific Reports, 3, 2218, 2013.07 C
- Towards dynamical network biomarkers in neuromodulation of episodic migraine* : Markus A. Dahlem, Sebastian Rode, Arne May, Naoya Fujiwara, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara, Jürgen Kurths・Translational Neuroscience, 4, 282-294, 2013.09 C
- Parameter estimation and optimal scheduling algorithm for a mathematical model of intermittent androgen suppression therapy for prostate cancer* : Qian Guo, Zhichang Lu, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara・Chaos, 23, 043125, 2013.12 C
- Application of joint permutations for predicting coupled time series* : Eduardo Paucar Bravo, Kazuyuki Aihara, Yoshito Hirata・Chaos, 23, 043104, 2013.12 C
- Estimating the ETAS model from an early aftershock sequence* : Takahiro Omi, Yosihiko Ogata, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara・Geophysical Research Letters, 41, 850-857, 2014.02 C
- Online multi-step prediction for wind speeds: evaluation of prediction errors* : Yoshito Hirata, Taiji Yamada, Jun Takahashi, Kazuyuki Aihara, Hideyuki Suzuki・Proceedings of World Renewable Energy Congress, 2013.07 D
- On the analysis of the bifurcation sets of equilibrium points in parameter space* : Graziano Chesi, Gouhei Tanaka, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara・Proceedings of European Control Conference, pp.670-675, 2013.07 D
- Detecting growth of groups in networks by using a transformation method from networks to time series* : Yutaka Shimada, Yoshito Hirata, Tohru Ikeguhi, Kazuyuki Aihara・Proceedings of 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, pp.231-234, 2013.09 D
- Nonlinear time series analysis of marked point process data* : Koji Iwayama, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara・Proceedings of 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, pp.597-600, 2013.09 D
- Complex dynamics of photovoltaic outputs* : Yoshito Hirata, Kazuhiko Ogimoto, Kazuyuki Aihara, Hideyuki Suzuki・Proceedings of 2013 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, pp.61-64, 2013.09 D
- 太陽光発電大量導入時の確率的手法による電圧評価 (2)：地域差の評価：野崎紘平, 平塚剛洋, 加藤政一, 平田祥人, 合原一幸・電気学会電力・エネルギー部門大会論文集, 14, 11-12, 2013.08 E
- Relations between the method for transforming networks to time series and communities in a network* : Yutaka Shimada, Yoshito Hirata, Tohru Ikeguchi, Kazuyuki Aihara・電子情報通信学会 2013 年ソサイエティ大会講演論文集, 2013.09 E
- 再生可能エネルギー出力の時系列予測とそれを利用した制御・最適化技術の要請：平田祥人, 加藤政一, 合原一幸, 鈴木秀幸・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資料, pp.129-132, 2013.11 E

先進ものづくりシステム連携研究センター

帯川 研究室 OBIKAWA Lab.

- 焼結鋼の被削性：帯川利之，大野龍己・生産研究，Vol.65，No.6，pp.827-830，2013 A
- Fabrication of miniature shell structures of stainless steel foil and their forming limit in single point incremental microforming*：T.Obikawa，T.Sekine・International Journal of Automation Technology，Vol.7，No.3，pp.256-262，2013 C
- Air jet assisted machining of Inconel 718 with whisker reinforced ceramic tool*：T.Obikawa，K.Funai・Key Engineering Materials，Vol.554，pp.2079-2084，2013 C
- 5軸制御スクエアエンドミル加工時の工具経路間隔に関する解析的検討(第1報:工具経路間隔の幾何学的な定式化)：関根務，帯川利之・砥粒加工学会誌，Vol.57，No.11，pp.729-734，2013 C
- Computational fluid dynamic analysis of coolant flow in turning*：T.Obikawa，M.Yamaguchi・Procedia CIRP，Vol.8，270-274，2013 C
- 5軸制御スクエアエンドミル加工時の工具経路間隔に関する解析的検討(第2報:工具経路間隔推定式の数値的検討)：関根務，帯川利之・砥粒加工学会誌，Vol.58，No.1，pp.36-40，2014 C
- High Speed Machining of Stainless Steel Using Low-Pressure Jet Coolant*：R.Nakatsukasa，M.Hayashi，T.Ohno，T.Obikawa，T.Kumakiri，H.Takahashi・Proceedings of the Seventh International Conference on Leading Edge Manufacturing in 21st Century，pp.255-258，2013 D
- High speed machining of difficult-to-machine materials under different lubrication conditions*：T.Obikawa，T.Ohno，R.Nakatsukasa，M.Hayashi，T.Tabata・Proceedings of the Fifth International Conference of Asian Society for Precision Engineering and Nanotechnology，pp.1-6(CD-ROM)，2013 D
- 5軸制御スクエアエンドミル加工の工具経路間隔推定式の導出(第1報)：関根務，帯川利之・2013年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp.101-106，2013 E
- 5軸制御スクエアエンドミル加工の工具経路間隔推定式の導出(第2報)：関根務，帯川利之・2013年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp.107-108，2013 E
- 薄膜応力センサ内臓工具の開発：帯川利之，八木健次，林遵・2013年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp.123-124，2013 E
- 難削材のジェットクーラント切削：帯川利之，中司龍太，大野龍己，林遵・2013年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp.125-126，2013 E
- 第1回CMIシンポジウムの開催に際して：帯川利之・第1回CMIシンポジウム講演資料集，p.1，2013 E
- CMIの技術開発：帯川利之・第1回CMIシンポジウム講演資料集，pp.43-51，2013 E
- 航空機の生産技術に関する産学連携の世界的な動向と先進ものづくりシステム連携研究センター：帯川利之・第24回科学技術交流フォーラム資料集「社会を変えるものづくりイノベーション」，pp.73-83，2013 E
- 航空機製造の課題解決に挑むCMIが第1回シンポ開く：月刊生産財マーケティング，Vol.50，No.12，p.A-89，2013 G
- 航空機製造技術の飛躍的な発展を目指して：ツールエンジニア，Vol.54，No.16，pp.17-20，2013 G
- 航空機の共同開発プロ CMI 東レなど5社が加入：化学工業日報(朝刊)4面，2013.11.13 G
- 航空機用チタン合金 新切削技術を開発 加工コスト3割低減 ボーイング、三菱重工など：鉄鋼新聞(朝刊)6面，2013.11.13 G
- 国内8社参加 新工法開発 コスト最大5割減狙う ボーイング連合羽ばたけるか：日経産業新聞(朝刊)22面，2013.11.13 G
- 日本の航空機製造技術 進化へ 上 CMI新たなステージに 素材など新規5社が参加 課題解決をより迅速化：化学工業日報(朝刊)4面，2013.11.20 G
- 日本の航空機製造技術 進化へ 下 CMI新たなステージに CO₂削減でもチャンス 機体増加も排出維持へ：化学工業日報(朝刊)4面，2013.11.21 G
- 難削材加工技術と高速化・高能率化のための方法：帯川利之・機械技術，2014年2月特別増大号，2014 G
- ボーイングと東大生研，日本企業との研究プロジェクトに新たに5社が参加：機械と工具，Vol.4，No.1，p.1，2014 G

産学官連携による共同研究開発プロジェクトに5社が新たに加入：OHM, Vol.101, No.1, p.86, 2014 G

LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820) 国際連携研究センター

藤井 研究室 FUJII Lab.

- In vitro regulatory models for systems biology* : A.Genot, T.Fujii, Y.Rondelez · Biotechnology Advances, Vol.31, Issue 6, 2013 C
- High-throughput and long-term observation of compartmentalized biochemical oscillators* : K.Hasatani, M.Leocmachb, A.Genot, A.Estevez-Torres, T.Fujii, Y.Rondelez · Chemical Communications, Vol.49, pp.8090-8092, 2013 C
- Spatial waves in synthetic biochemical networks* : A.Padirac, T.Fujii, A.Estevez-Torres, Y.Rondelez · Journal of the American Chemical Society, Vol.135, pp.14586-14592, 2013 C
- Computer-assisted design for scaling up systems based on DNA reaction networks* : N.Aubert, C.Mosca, T.Fujii, M.Hagiya, Y.Rondelez · Journal of the Royal Society Interface, Vol.11, 20131167, 2013 C
- Nucleic acids for the rational design of reaction circuits* : A.Padirac, T.Fujii, Y.Rondelez · Current Opinion in Biotechnology, Vol.24, Issue 4, pp.575-580, 2013 C
- Nano bioresearch approach by microtechnology* : D.Collard, S.H.Kim, T.Osaki, M.Kumemura, B.Kim, D.Fourmy, T.Fujii, S.Takeuchi, S.L.Karsten, H.Fujita · Drug Discovery Today, Vol.18, No.11/12, pp.552-559, 2013.06 C
- Scaling down DNA circuits with competitive neural networks* : A.Genot, T.Fujii, Y.Rondelez · Journal of the Royal Society Interface, Vol.10, No.85, 20130212, 2013.06 C
- Ultra-high density protein spots achieved by on chip digitalized protein synthesis* : S.H.Kim, S.Yoshizawa, S.Takeuchi, T.Fujii, D.Fourmy · Analyst, Vol.138, Issue16, pp.4663-4669, 2013.08 C
- Measurement of ATP concentration of individual cells with electroactive microwell array* : S.H.Kim, D.Fourmy, T.Fujii · Proceedings of the 7th International Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology(MMB 2013), F 2 P. 22, 2013.04 D
- Spatially different initiation of embryoid body* : J.Kawada, S.Kaneda, H.Akutsu, T.Fujii · International Society for Stem Cell Research 11th Annual Meeting (ISSCR2013), F-3168, 2013.06 D
- New inhibitory architecture for in vitro DNA reaction networks* : A.Baccouche, T.Fujii, Y.Rondelez · Proceedings DNA 19, 2013.09 D
- A computer assisted design tool for dynamic DNA computation systems* : N.Aubert, T.Fujii, M.Hagiya, Y.Rondelez · Proceedings of DNA19, 2013.09 D
- Evolution of cheating DNA-based agents playing the game of rock-paper-scissors* : N.Aubert, Q.H.Dinh, M.Hagiya, H.Iba, T.Fujii, N.Bredeche, Y.Rondelez · Proceedings of 12th European Conference on Artificial Life 2013 (ECAL 2013), 2013.09 D
- Predator prey molecular landscapes* : A.Padirac, A.Baccouche, T.Fujii, A.Estevez-Torres, Y.Rondelez · Proceedings of 12th European Conference on Artificial Life 2013(ECAL 2013), 2013.09 D
- Electroactive microwell array for quantitative measurement of intracellular ATP at the single-cell level* : S.H.Kim, T.Fujii, D.Fourmy · Proceedings of the 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2013), pp.1335-1337, 2013.10 D
- Real-time bio mechanical characterization of DNA damage under therapeutic radiation beams* : G.Perret, T.Lacornierie, M.Kumemura, N.Lafitte, H.Guillou, L.Jalabert, E.Lartigau, T.Fujii, F.Cleri, H.Fujita, D.Collard · Proceedings of the 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2013), pp.1162-1163, 2013.10 D
- Electroactive microwell array towards single circulating tumor cell analysis* : M.Kobayashi, S.H.Kim, S.Kaneda, T.Fujii · Proceedings of the 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2013), pp.377-379, 2013.10 D
- On-chip absorption and metabolism model for pharmacokinetic studies* : H.Kimura, T.Ikeda, Y.Sakai, T.Fujii · Proceedings of the 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2013), pp.1746-1748, 2013.10 D
- Spatially heterogeneous differentiation in microfluidic platforms* : J.Kawada, S.Kaneda, H.Kimura, H.Akutsu, Y.Sakai, T.Fu-

VI. 研究および発表論文

- jii・Cell Symposia – Using Stem Cells to Model and Treat Human Disease, P2.05, 2013.11 D
- Biomimetic CPGs for robotic applications* : T.Levi, M.Ambroise, F.Grassia, S.Saighi, T.Kohno, H.Kinoshita, T.Fujii・19th International Symposium on Artificial Life and Robotics (AROB 2014), pp.355-358, 2014.01 D
- マイクロ流体細胞培養システムにおけるシグナル分子濃度波形の制御 : 大久保智樹, 木下晴之, 木村啓志, 前川敏郎, 黒田真也, 藤井輝夫・2014年度精密工学会春季大会講演論文集, pp.445-446, 2014.03 E

川勝研究室 KAWAKATSU Lab.

- 光励振式 UHVAFM によるラテラルモード化 : 化学的同定法 : ダミロンドゥニ, アランピエール, 鳥山陽平, 宮崎雄太, 小林大, 川勝英樹・第61回応用物理学会春季学術講演会, 2014.03 E
- 準結晶 : カラーAFM のベンチマークサンプル : Allain Pierre, Damiron Denis, 鳥山陽平, 長尾佳祐, 小林大, 枝川圭一, 川勝英樹・第61回応用物理学会春季学術講演会, 2014.03 E

コラール研究室 COLLARD Lab.

- Four-Terminal Electrical Measurement of a DNA Molecular Bundle Captured by Silicon Nanotweezers* : M.Usami, T.Ishida, M.Kumemura, L.Jalabert, D.Collard, T.Hiroyuki・IEEE Transactions on Sensors and Micromachines, 133, 3, 98-99, 2013 C
- Alternative method for local surface functionalization using liquid dielectrophoresis: An application with polyethyleneimine polymer for bacteria trapping onto a surface* : R.Renaudot, T.Nguyen, Y.Fouillet, D.Jary, M.Kumemura, L.Jalabert, D.Collard, H.Fujita, V.Agache・RSC Advances, 2013 C
- Optimized micro devices for liquid-dielectrophoresis (LDEP) actuation of conductive solutions* : R.Renaudot, B.Daunay, M.Kumemura, V.Agache, L.Jalabert, D.Collard, H.Fujita・Sensors and Actuators B: Chemical, 177, 620 - 626, 2013 C
- Power-Regulated Thermal Actuator Based on UV-Patterned Polyimides for a Ciliary Motion System* : J.Malapert, S.Morishita, M.Akata, H.Fujita, D.Collard, Y.Mita・IEEE Transactions on Sensors and Micromachines, 133, 3, 77-84, 2013 C
- Silicon Nanotweezers for Biomechanical and bioelectrical assays* : D.Collard・Frontiers in Bioscience, Invited review, E5, 955-965, 2013 C
- Local Surface Modification at The Microscale Enabled by Liquid Dielectrophoresis* : R.Renaudot, T.Nguyen, Y.Fouillet, L.Jalabert, M.Kumemura, D.Collard, H.Fujita, V.Agache・the 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, 2013, 2013 D
- Fast Continuous Paraffin Wax Channel-Based Microfluidic Chipsfabrication Using Liquid Dielectrophoresis I And Electrowetting* : R.Renaudot, Y.Fouillet, V.Agache, M.Kumemura, L.Jalabert, D.Collard, H.Fujita・The 17th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems IEEE Transducers, 2013 D
- Silicon Nanotweezers with a microfluidic cavity for the real time characterization of DNA damage under therapeutic radiation beams* : G.Perret, C.Po-Tsun, T.Lacornierie, M.Kumemura, N.Lafitte, H.Guillou, L.Jalabert, E.Lartigau, T.Fujii, F.Cleri, H.Fujita, D.Collard・35th Int. Conf. of IEEE Engineering in Medicine and Biology society, EMBS 2013, 2013 D
- Real Time Biomechanical Characterization of DNA Damage under Therapeutic Radiation Beams* : G.Perret, T.Lacornierie, M.Kumemura, N.Lafitte, H.Guillou, L.Jalabert, E.Lartigau, T.Fujii, F.Cleri, H.Fujita, D.Collard・Materials Research Society Fall Meeting, 2013 D
- Si nanotweezers for real time characterization of DNA damage under therapeutic radiation beams* : Perret, G., Lacornierie, T., Kumemura, M., Lafitte, N., Guillou, H., Jalabert, L., Lartigau, E., Fujii, T., Cleri, F., Fujita, H., Collard, D.・The 7th International Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology (MMB 2013), 2013 D
- Real time bio mechanical characterization of dna damage under therapeutic radiation beams* : G.Perret, T.Lacornierie, M.Kumemura, N.Lafitte, H.Guillou, L.Jalabert, E.Lartigau, T.Fujii, F.Cleri, H.Fujita, D.Collard・17th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 2013, 1162-1164, 2013 D
- Characterization of II-Conjugated Metallopolymer's Mechanical Stiffness by Using Silicon Nanotweezers* : J.Lee, K. Yagi, M. Kumemura, T. Sato, L. Jalabert, D. Collard, H. Houjou, H. Fujita・The 17th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems IEEE Transducers, 2013 D
- Active Control of Silicon Nanotweezers Detects Enzymatic Reaction at The Molecular Level* : N.Lafitte, Y. Haddab, Y. Le Gorrec, H. Guillou, M. Kumemura, L. Jalabert, D. Collard, H. Fujita・The 17th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems IEEE Transducers, 2013 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Rolling Circle Amplification (RCA) of Target DNA and Its Label Free Detection by Silicon Nanotweezers* : M. Kumemura, S. L. Karsten, D. Collard, N. Lafitte, L. Jalabert and H. Fujita · The 7th International Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology (MMB 2013), 2013 D
- Isotherma Amplification of DNA on Tips of Silicon Nanotweezers and Its Electrical and Mechanical Characterization* : M.Kumemura, S.L.Karsten, N.Lafitte, H.Guillou, L.Jalabert, H.Fujita, D.Collard · 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, 2013 D
- Silicon Nanotweezers for Easy Cell Biomechanics Measurements* : H.Guillou, N.Lafitte, L.Jalabert, M.Kumemura, T.Fujii, H.Fujita, D. Collard · NMC conference, 2013 D
- Silicon Nanotweezers with Double Actuation and Extended Stroke for Single Cell Studies* : H.Guillou, N. Lafitte, R. Léal, L. Jalabert, T. Fujii, H. Fujita, Y. T. Matsunaga, D. Collard · The 17th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems IEEE Transducers, 2013 D
- Biomechanical Measurement of DNA Degradation under Therapeutic Radiation Beams by Silicon Nanotweezers and Associated Fluidic Cavity* : G. Perret, T. Lacornerie, M. Kumemura, N. Lafitte, H. Guillou, L. Jalabert, E. Lartigau, T. Fujii, F. Cleri, H. Fujita, D. Collard · The 7th International Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology, MMB 2013 Conference, 2013 D
- Real-time Measurement of DNA Damage under X-ray Radiation by Silicon Nanotweezers Coupled with Microfluidic Cavity* : Tsun Chiang, Gregoire Perret, Nicolas Lafitte, 久米村百子, Laurent Jalabert, Herve Guillou, Thomas Lacornerie, Eric Lartigau, Cleri Fabrizio, Collard Dominique, 藤田博之 · 第30回センサ・マイクロマシンと応用システムシンポジウム, 2013 E
- バイオ試料の機械的特性評価のための MEMS プラットフォーム : Kumemura, M., Collard, D., Lafitte, N., Jalabert, L., Fujita, H. · 電気学会全国大会, 2013 E
- 単一細胞の機械的特性評価のための両探針駆動シリコンナノピンセット : Herve Guillou, 久米村百子, Ronan Leal, Nicolas Lafitte, Laurent Jalabert, Dominique Collard, 藤井輝夫, 松永行子, 藤田博之 · 電気学会センサ・マイクロマシン部門総合研究会, 2013 E

酒井 (康) 研究室 SAKAI, Y. Lab.

- 「肺胞モデル評価系の開発と数理モデル」 In vitro 毒性・動態評価の最前線 : 岩沢こころ, 酒井康行 · pp.153-158, シーエムシー出版, 2013.09 B
- ハイドロゲルカプセルを用いた iPS 細胞の培養 : 堀口一樹, 酒井康行 · バイオマテリアル—生体材料—, 31(3), 171-176, 日本バイオマテリアル学会, 2013.09 C
- 将来のヒト影響評価体系のための理想的な生理学的培養組織モデル : 酒井康行, 篠原満利恵, 小森喜久夫, 竹内昌治, 藤井輝夫 · 香粧品学会誌, 37(4), 280-287, 2013.12 C
- 酸素供給に基づいた肝組織の設計と構築 : 酒井康行, 彪媛, 堀本洋平, 安斎正博, 新野俊樹 · 伝熱, 53, 10-15, 伝熱学会, 2014.01 C
- A hierarchical co-culture for mimicking liver-specific microvasculature to model liver-specific metastasis* : Chowdhury M. M., Danoy M., Kaneda S, T. Fujii & Sakai Y. · 細胞アッセイ技術の現状と将来, 2013 E
- A hierarchical co-culture for mimicking liver-specific microvasculature to model liver-specific metastasis* : Chowdhury M. M., Danoy M., Kaneda S, T. Fujii & Sakai Y. · 日本動物実験代替法学会第26回大会, 2013 E
- 培養プレート底面から酸素供給 細胞の凝集体作製効率8倍 : 酒井康行, 篠原満利恵 · 日刊工業新聞, 2013.02.19 G

河野 研究室 KOHNO Lab.

- Biomimetic CPGs for robotic applications* : T. Levi, M. Ambroise, F. Grassia, S. Saighi, T. Kohno, H. Kinoshita, T. Fujii · Proceedings of International Symposium on Artificial Life and Robotics 2014, 351-354, 2014.01 D
- Silicon neuron: digital hardware implementation of the quartic model* : F. Grassia, T. Levi, T. Kohno, S. Saighi · Proceedings of International Symposium on Artificial Life and Robotics 2014, 355-358, 2014.01 D

東京大学 Max Planck 統合炎症学国際連携研究センター

酒井（康）研究室 SAKAI, Y. Lab.

「肺胞モデル評価系の開発と数理モデル」In vitro 毒性・動態評価の最前線：岩沢こころ，酒井康行・pp.153-158，シーエムシー出版，2013.09 B

ハイドロゲルカプセルを用いた iPS 細胞の培養：堀口一樹，酒井康行・バイオマテリアル—生体材料—，31 (3)，171-176，日本バイオマテリアル学会，2013.09 C

将来のヒト影響評価体系のための理想的な生理学的培養組織モデル：酒井康行，篠原満利恵，小森喜久夫，竹内昌治，藤井輝夫・化粧品学会誌，37 (4)，280-287，2013.12 C

酸素供給に基づいた肝組織の設計と構築：酒井康行，彫媛，堀本洋平，安齋正博，新野俊樹・伝熱学会，2014.01 C

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
岸 研 助 教 授	酒井 雄也 岸 利治	第 67 回セメント技術大会優秀講演賞 (セメント協会)	コンクリートのガス透過抵抗性と 閾細孔系との対応に関する検討	2013.01.01	
北 澤 研 特別研究員	Md. Nazrul Islam	1st prize for the ISEM Young Researcher Award (International Society for Ecological Modelling)	Numerical modeling on transition of dominant algae in Lake Kitaura, Japan	2013.01.01	
関 本 研 准 教 授	関本 義秀	研究奨励賞 (地理情報システム学会)	多様な観測データや知識を用いた地物の時空間変化の再構成手法に関する研究	2013.01.01	
関 本 研 准 教 授	関本 義秀	教育賞 (CSIS 寄付研究部門の活動に対して) (地理情報システム学会)	CSIS 寄付研究部門の社会教育活動	2013.01.01	
藤 井 研 外国人客員研究員	Timothee Levi	AROB 19th 2014 Award, Best Paper Award (AROB 19th 2014)	Biomimetic CPGs for robotic applications	2013.01.24	
	准 教 授 河野 崇 特 任 助 教 木下 晴之 教 授 藤井 輝夫				
溝 口 研 准 教 授	溝口 照康	学術写真賞, 最優秀賞 (日本セラミックス協会)	学術写真	2013.03.01	
芳 村 研 准 教 授	芳村 圭 理化学研究所 三好 建正 カリフォルニア大 金光 正郎	水工学論文賞 (土木学会)	アンサンブルカルマンフィルタを用いた水同位体比データ同化に向けた理想化実験	2013.03.04	
竹内(昌)研 准 教 授	竹内 昌治	研究科長賞 (東京大学)	骨格筋アクチュエータの立体的構築	2013.03.24	
山 口 研 客 員 教 授	山口 勉功	資源・素材学会論文賞 (資源・素材学会)	1573K における FeO _x -SiO ₂ 系スラグの白金の溶解度	2013.03.27	
川 勝 研 教 授	川勝 英樹	Outstanding Poster Award (Materials Research Society, USA)	Multimodal Dynamic Mode Liquid Atomic Force Microscopy	2013.04.03	
松 永 研 特 任 講 師	松永 行子	ベストポスター発表アワード (2013 Annual Meeting of the Society For Biomaterials)	Rapid Formation of Engineered Microvasculatures Using Microfluidic Techniques	2013.04.11	
清 田 研 准 教 授	清田 隆	平成 25 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞 (文部科学省)	地盤の液状化特性に及ぼす年代効果の影響と大変形挙動の研究	2013.04.16	
藤田(博)研 教 授	藤田 博之	日本機械学会賞 (論文) (日本機械学会)	ナノスケールプローブ先端の電氣的コンタクト特性	2013.04.19	
柴 崎 研 教 授	柴崎 亮介	準優勝 (International space apps challenge tokyo 事務局)	ソーラーパネル, どこへ置く	2013.04.21	
立 間 研 大学院学生	田邊 一郎	日本化学会第 93 春季年会 (2013) 学生講演賞 (日本化学会)	プラズモン共鳴を利用した単一銀ナノ粒子の色と形態の制御	2013.04.25	

VI. 研究および発表論文

荒川 研	大学院学生	都木 宏之	第三回先端フォトニクスシンポジウム 人気ポスター賞 (日本学術会議)	量子ドット・フォトニック結晶結合系における光と電子のダイナミクス	2013.04.26
横田 研	客員教授	横田 弘	第41回セメント協会論文賞 (セメント協会)	凍結融解作用および塩化物イオンの浸透に伴うセメント硬化体特性の変化	2013.05.14
高宮 研	大学院学生	井口 俊太	Best Paper Award (IEEE)	Zero Phase Difference Capacitance Control for Magnetically Resonant Wireless Power Transmission	2013.05.16
瀬崎 研	教授 大学院学生	瀬崎 薫 青木 俊介	若手研究奨励賞 (電子情報通信学会 知的環境とセンサネットワーク研究会)	ユーザ参加型環境センシングにおける状態依存型プライバシー保護手法	2013.05.17
竹内(渉)研	大学院学生	岡村 典子	ACRS 2013 Best paper award (34th Asian conference on remote sensing (ACRS))	Evaluating thermal comfort in city life and its relation to socio-economic activities	2013.05.17
竹内(渉)研	大学院学生	朴 慧美	ISRS 2013 Student Award (International Symposium on Remote Sensing 2013)	Quantifying CO ₂ budget from tropical peatlands in Indonesia by using remote sensing bio-geophysical modeling	2013.05.17
柴崎 研	教授	柴崎 亮介	佳作 (アメリカ航空宇宙局)	Cloudless spots for solar power generation	2013.05.22
横井 研	助教 教授	金藤 芳典 横井 秀俊	第23回 (平成24年度) プラスチック成形加工学会論文賞 (プラスチック成形加工学会)	型内ランナー切替装置による段差部流動樹脂挙動の可視化解析	2013.05.24
竹内(昌)研	大学院学生	手島 哲彦	化学とマイクロナノシステム学会 第27回研究会 優秀ポスター賞 (化学とマイクロナノシステム学会)	多角度共焦点観察のための磁場による単一接着細胞ハンドリング技術の構築	2013.05.24
今井 研	助教	本間健太郎	日本都市計画学会 論文奨励賞 (日本都市計画学会)	目的地選択モデルの開発とそれに基づく地の利・購買地分布・最適施設配置の解明	2013.05.24
北澤 研	大学院学生	韓 佳琳	平成25年 春季講演会 若手優秀講演賞 (日本船舶海洋工学会)	Analysis of a Motion Controlled Small Ship with Wave Energy Converters-By Means of an Electrical Generator	2013.05.27
加藤(信)研	助教	加藤 信介 樋山 恭助	日本風工学会 出版賞 (日本風工学会)	Ventilating Cities	2013.05.29
柴崎 研	教授	柴崎 亮介	ESRI ジャパン第9回 GIS コミュニティ・フォーラム マップギャラリー入賞 (5位) (ESRI ジャパン)	マイクロジオデータで見る日本全土の商業活動	2013.05.31
岡部(徹)研	教授	岡部 徹	第12回グリーン・サステイナブルケミストリー賞 環境大臣賞 (新化学技術推進協会)	レアアースのグリーン・リサイクル技術の開発	2013.06.06
竹内(昌)研	大学院学生	手島 哲彦	第13回東京大学生命科学シンポジウム ポスター賞 (東京大学生命科学ネットワーク)	多角度共焦点観察に向けた磁場応答性単一細胞ハンドリング技術	2013.06.08
清田 研	准教授 教授	清田 隆 小長井一男	平成24年度地盤工学会論文賞 (地盤工学会)	Breaching failure of a huge landslide dam formed by the 2005 Kashmir earthquake	2013.06.13

岡部(徹)研 助	教	谷ノ内勇樹	生研弥生賞 優秀(東京大学生産技術研究所)	タンゲステンの新製錬技術の開発に向けたオキシハライド生成に関する基礎研究	2013.06.19
岡部(洋)研 助	教	斉藤 一哉	生研弥生賞 最優秀(東京大学生産技術研究所)	生物に見られる折りたたみ・展開機構の研究	2013.06.19
川 口 研 助	教	秋田 大輔	生研弥生賞 優秀(東京大学生産技術研究所)	風を利用した金星探査システム	2013.06.19
竹内(昌)研 准 教 授	教 授	竹内 昌治	OUTSTANDING ORAL PRESENTATION AWARD NOMINATION (Transducers2013)	SYNTHETIC NANOCAGE FORMED BY RHODIUM-ORGANIC CUBOCTAHEDRA:FOR SINGLE MOLECULE DETECTION IN LIPID BILAYER	2013.06.20
藤 岡 研 教 授	授	藤岡 洋	発表奨励賞(日本結晶成長学会ナノ構造・エピタキシャル成長分科会)	Epitaxial growth of group III nitrides on highly oriented metal foils	2013.06.21
荒 川 研	大学院学生 東大特任助教 大学院学生 岩 本 研 大学院学生 東大特任助教 東大助教 准 教 授 教 授	高宮 大策 太田 泰友 太田 竜一 都木 宏之 熊谷 直人 石田 悟己 岩本 敏 荒川 泰彦	Best Student/Young Scientists Paper Award (The 10th Conference on Lasers and Electro-Optics Pacific Rim)	Large Vacuum Rabi Splitting in an H0 Photonic Crystal Nanoacvity-Quantum Dot System	2013.07.03
中 埜 研	大学院学生	権 淳日	コンクリート工学講演会年次論文奨励賞(日本コンクリート工学会)	梁降伏型鉄筋コンクリート造建物のエネルギー吸収能力に基づいた全架構残存耐震性能の評価手法	2013.07.11
瀬 崎 研 教 授	授 大学院学生	瀬崎 薫 青木 俊介	優秀プレゼンテーション賞(DICOMO2013)	ユーザ参加型環境センシングにおける効率的なシステム運用モデルの構築とユーザ分析	2013.07.12
合 原 研	大学院学生	段 放	第5回 IIS PhD. Student Live Best Presentation Award(東京大学生産技術研究所)	Differences of Brain Network Structures between Normally Developing Children and Autism Children(健常児と自閉症児における脳のネットワーク構造の差異)	2013.07.18
荒 川 研	大学院学生	蕭 逸華	第5回 IIS PhD. Student Live Best Presentation Award(東京大学生産技術研究所)	Design of Silicon Waveguides for Raman Amplifier(ラマン増幅器用シリコン導波路の設計)	2013.07.18
谷 口 研	大学院学生	更級 葉菜	第5回 IIS PhD. Student Live Best Presentation Award(東京大学生産技術研究所)	Transport mechanism of an immunogenic nucleic acid-protein complex(免疫性核酸/蛋白複合体の輸送機構の解明)	2013.07.18
岡部(洋)研 助	教	斉藤 一哉	Best Paper Award(米国機械学会37th Mechanisms and Robotics Conference)	Manufacture of Arbitrary Cross-Section Composite Honeycomb Cores Based on Origami Techniques	2013.08.06

VI. 研究および発表論文

石井研	大学院学生	横井 孝紀	第24回配位化合物の光化学討論会・優秀ポスター賞(複合系の光機能研究会)	高感度化に向けたビタミンC検出用蛍光プローブの改良:ラジカル結合型ケイ素フタロシアニン	2013.08.06
迫田研	大学院学生	竹中 梓 迫田 章義	平成25年度盛岡大会学生賞(関東・東北・北海道支部長賞)銅賞(化学工学会)	分子ふるいカーボンを用いたバイオエタノールの一段階濃縮・脱水プロセスの開発	2013.08.08
柴崎研	教 授	柴崎 亮介	Best paper award (5th international conference on health GIS 2013)	Uncover geographic and seasonal patterns of mobile people activity for effective monitoring and timely intervention to prevent HIV/AIDS spread in ivory coast	2013.08.23
中野(公)研	准 教 授	中野 公彦	日本機械学会機械力学・計測制御部門 部門貢献表彰(日本機械学会機械力学・計測制御部門)	第89期機械力学・計測制御部門運営委員会幹事として, また2012年度機械力学・計測制御部門講演会の実行委員幹事としての尽力	2013.08.28
川崎研	特任准教授	川崎 昭如	平成25年度クリタ水・環境科学 研究優秀賞((公財)クリタ水・環境科学振興財団)	越境水域における水分野の気候変動適応策のための適切な境界線のあり方に関する研究	2013.08.30
山口研	客員教授	山口 勉功 岩手大 宮永 冬彦 大学院学生	資源・素材学会若手ポスター賞(資源・素材学会)	ヒ酸化物(SbAsO ₄ , BiAsO ₄)の溶解度測定	2013.09.03
迫田研	教 授	迫田 章義	学術賞((公社)環境科学会)	化学工学的手法による資源循環ならびに環境浄化に関する手法	2013.09.03
岡部(徹)研	大学院学生	濱中 優貴	資源・素材学会 若手ポスター賞((一財)資源・素材学会)	反応媒体を利用したチタンの高速塩化リサイクル法の開発	2013.09.04
竹内(昌)研	准 教 授	竹内 昌治	Frontiers of Single Cell Analysis, Student travel award (Stanford University, Institute for Complex Adaptive Matter, National Science Foundation (NSF))	MULTI-ANGLE CONFOCAL ANALYSIS OF SINGLE ADHERENT CELLS WITH MAGNETICALLY HANDLEABLE MICROPLATES	2013.09.07
柴崎研	教 授	柴崎 亮介	Best paper award (IBM)	Anomalous event detection on large-scale GPS data from mobile phones using hidden markov model and cloud platform	2013.09.08
合原研	助 教	奥 牧人 合原 一幸	NOLTA Best Paper Award (IEICE Engineering Sciences Society)	Associative dynamics of color images in a large-scale chaotic neural network	2013.09.10
川口研	技術専門職員	大矢 俊治	第9回駒場キャンパス技術発表会 所長賞(第9回駒場キャンパス技術発表会実行委員会)	天井落下に関する実験および吊り天井の危険性	2013.09.11
試作工場	技 術 職 員	三澤 徹	第9回駒場キャンパス技術発表会 所長賞(第9回駒場キャンパス技術発表会実行委員会)	ガラス工作室の活動	2013.09.11
岡部(洋)研	大学院学生	呉 奇	Student Best Paper Award (The 9th International Workshop on Structural Health Monitoring)	Ultrasensitive Optical-Fiber Ultrasonic Sensor Based on Phase-Shifted Fiber Bragg Gratings	2013.09.12

4. 受賞

岡部(洋)研	大学院学生	呉 奇	優秀学生賞 (第38回複合材料シンポジウム)	Acoustic emission detection in CFRP cross-ply laminates by novel PS-FBG optical fiber ultrasonic sensor	2013.09.12
大 口 研	大学院学生	Sandy Mae Gaspay	Outstanding Presentation Award (Eastern Asia Society for Transportation Studies (EASTS))	Turning Rate Estimation at a Signalized Intersection Using Probe Data	2013.09.12
大 口 研	大学院学生	Tawin Tiratanapakhom	The Best Paper Award (Eastern Asia Society for Transportation Studies (EASTS))	Analyses of Route Choice and Route Switching Behavior Using Panel ETC Data from Tokyo Metropolitan Expressway	2013.09.12
平 川 研	大学院学生	坂田 修一	第34回(2013年春季)応用物理学会講演奨励賞受賞(第74回応用物理学会秋季学術講演会)(応用物理学会)	単一ポリフィリン分子トランジスタにおける分子の回転と異方性分子軌道の効果	2013.09.16
荒 川 研	東大特任助教 大学院学生 岩 本 研 大学院学生 東大特任助教 東 大 助 教 准 教 授 教 授	太田 泰友 高宮 大策 太田 竜一 熊谷 直人 石田 悟己 岩本 敏 荒川 泰彦	Poster Award (応用物理学会)	高Q値H0型フォトニック結晶ナノ共振器を用いた $g/\kappa \sim 4$ を有する量子ドット共振器量子電磁力学系の実現	2013.09.17
岡部(徹)研	教 授 教 授 元大学院学生	岡部 徹 森田 一樹 堀家千代子	技術開発賞((公社)日本金属学会)	白金を塩酸で溶解する環境調和型の新リサイクル技術の開発	2013.09.17
平 本 研	教 授 大学院学生	平本 俊郎 鈴木 龍太	SSDM Young Researcher Award (International Conference on Solid State Devices and Materials)	Integration of 1-bit CMOS Address Decoders and Single-Electron Transistors Operating at Room Temperature	2013.09.25
沖(大)研	教 授	沖 大幹	水文・水資源学会賞((一社)水文・水資源学会)	水危機 ほんとうの話(新潮社2012)	2013.09.26
吉 江 研	大学院学生	畑澤 匡広	Poster Award (International Symposium for the 70th Anniversary of the Tohoku Branch of the Chemical Society of Japan)	Development of reversible hydrogenation-dehydrogenation of dihydroimidazolium	2013.09.28
今 井 研	教 授 LIXIL エクステリア・タイ ルビジネス ユ ニ ッ ト LIXIL エク ステリア・タイ ルビジネス ユ ニ ッ ト	今井公太郎 小林 秀樹 菅谷哲, 他	グッドデザイン賞((公財)日本デザイン振興会)	住宅外装用引戸【スライドルーパー】	2013.10.01

VI. 研究および発表論文

光田 研 教 授	光田 好孝	2013 年度第 74 回日本応用物理学会秋季学術講演会 Poster Award ((公社) 応用物理学会)	Ti Seed Layer Assisted Thermal Agglomeration Process for the Self-assembled Ag Films	2013.10.01
助 教	神子 公男			
助 教	野瀬 健二			
芝浦工業大	末永 亮			
筑波大/(独)	具 正裕			
物質・材料				
研究機構				
芝浦工業大	弓野健太郎			
中 埜 研 大 学 院 学 生	権 淳日	International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA) Young Researcher Award 2013 (International Center for Urban Safety Engineering (ICUS), Institute of Industrial Science (IIS), The University of Tokyo)	Residual seismic capacity evaluation of RC frame with weak-beams based on energy absorption capacity	2013.10.10
桑 野 研 大 学 院 学 生	N.D. Nguyen	優秀発表者賞 (USMCA2013)	The deformation of flexible pipe buried in soil with different degree of compaction	2013.10.10
桑 野 研 大 学 院 学 生	佐々木 翼	優秀発表者賞 (USMCA2013)	The Impact of Fine Content on the Optimum Implementation of Microbially Induced Carbonate Precipitation	2013.10.10
溝 口 研 准 教 授	溝口 照康	優秀賞 (第 33 回エレクトロセラミックス研究討論会)	CuInSe ₂ における粒界原子構造と欠陥形成挙動	2013.10.15
大 学 院 学 生	山口 裕之			
柴 崎 研 教 授	柴崎 亮介	奨励賞 (国土交通省国土地理院)	ソーラーパネル, どこへ置く	2013.10.16
合 原 研 教 授	合原 一幸	2013 International Conference on Analog VLSI Circuits Best Paper Award (2013 International Conference on Analog VLSI Circuits, Montreal, Canada)	A β -expansion-based 10-bit CMOS Cycle ADC with Radix-value Self-correction Technique	2013.10.17
東 京 都 市 大 学 院 学 生	Rompei Sugiwar			
東 京 都 市 大 学 院 学 生	Rie Suzuki			
東 京 都 市 大 学 院 学 生	Hao San			
准 教 授	Tatsuji			
科 学 技 術 振 興 機 構	Matsuura			
FIRST 合 原				
最 先 端 数 理				
モ デ ル プ ロ				
ジ ェ ク ト				
客 員 教 授	Masao Hotta			
柴 崎 研 教 授	柴崎 亮介	AARS Innovation Award (アジアリモートセンシング協会)	Evaluation Analysis of Estimation of Population Distribution by DMSP/OLS Satellite Images Using GPS Log Data of Mobile Phones	2013.10.24
吉 川 (暢) 研 教 授	吉川 暢宏	保安功績者 (高压ガス保安協会)	高压ガス保安に関する学識経験者としての貢献	2013.10.25
小 林 研 准 教 授	小林 徹也	日本生物物理学会若手奨励賞 (日本生物物理学会)	細胞システムの内因的・外因的ゆらきに対するロバスト性に関する理論的基礎	2013.10.29

4. 受賞

岡部(徹)研	教授	岡部 徹	The ASM Henry Marion Howe Medal for 2013, ASM International (The Materials Information Society)	Effective Dissolution of Platinum by Using Chloride Salts In Recovery Process	2013.10.29
	教授	森田 一樹			
	元大学院学生	堀家千代子			
竹内(昌)研	准教授	竹内 昌治	CHEMINAS Young Researcher Poster Award (the 17 th International Conference on Minituarized Systems for Chemistry and Life Science (MicroTAS2013))	Antagonisti Living Musle Actuator	2013.10.31
柴 崎 研	教授	柴崎 亮介	教育部門賞 (GIS 学会)	CSIS 寄付研究部門の社会教育活動	2013.11.01
川 添 研	講師	川添 善行	グッドデザイン賞 ((公財) 日本デザイン振興会)	佐野の庫裡 [種徳院庫裡改修]	2013.11.01
	特任助教	原 裕介			
	特任研究員	本多 敦			
		種 徳 院			
		ケイ・エス・			
		ティ・ワール			
		ルド株式会社			
ファーガソン研	特任准教授	FERGUSON CRAIG	Keith Runcorn Travel Award for Non-Europeans (EGU (European Geosciences Union))	Environmental Science and Forestry	2013.11.01
喜連川研	教授	喜連川 優	紫綬褒章 (内閣府)	紫綬褒章	2013.11.03
石 井 研	大学院学生	横井 孝紀	第 63 回錯体化学会学生講演賞 (錯体化学会)	フタロシアニン誘導体を用いたレドックス応答性蛍光プローブの開発	2013.11.04
昔 蔗 研	大学院学生	水野 寛之	Best Oral Presentation Award (The 4th Asia-Oceania Conference of Green and Sustainable Chemistry (AOC- 4 GSC), 3 - 6 Nov. , Taipei, Taiwan 2013)	A novel self-heat recuperative seawater desalination process using fluidized bed evaporator	2013.11.06
	特任准教授	昔蔗 寂樹			
	特任研究員	石束 真典			
	特任教授	堤 敦司			
竹内(昌)研	准教授	竹内 昌治	優秀ポスター賞 (第 30 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム)	神経細胞の単離培養・形態制御・三次元操作を行うためのマイクロプレート	2013.11.07
竹内(昌)研	准教授	竹内 昌治	奨励賞 (第 30 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム)	積層筋肉シートによる空気中で駆動可能な筋アクチュエータの構築	2013.11.07
竹内(昌)研	准教授	竹内 昌治	奨励賞 (第 30 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム)	PDMS を用いた液圧駆動型可変焦点レンチキュラーレンズ	2013.11.07
年 吉 研	教授	年吉 洋	第 30 回センサ・マイクロマシンと応用システムシンポジウム優秀ポスター賞 (電気学会)	撮像デバイスの 3 次元構造化に向けた画素内 A/D 変換回路の設計	2013.11.07
	日本放送協会	後藤 正英			
	日本放送協会	萩原 啓			
	日本放送協会	井口 義則			
	日本放送協会	大竹 浩			
	教	平本 俊郎			
	平本研助手	更屋 拓哉			
	東大准教授	日暮 栄治			

VI. 研究および発表論文

年吉研教授	年吉洋	平成25年度電気学会E部門総合研究会優秀論文発表賞(電気学会E部門)	アレイ型MEMS加速度センサの基礎検討	2013.11.07
東京工業大	佃真文			
東京工業大	山根大輔			
NTTアドバンスアンドテクノロジー	小西敏文			
東京工業大	松島隆明			
東京工業大	加賀谷賢			
東京工業大	伊藤浩之			
東京工業大	石原昇			
NTTアドバンスアンドテクノロジー	町田克之			
東京工業大	益一哉			
立間研大学院学生	川脇徳久	第3回CSJ化学フェスタ2013優秀ポスター発表賞(日本化学会)	量子ドット増感光電流の金ナノ粒子による増強	2013.11.12
清田研准教授	清田隆	Best paper award of the third International Conference on Geotechnique, Construction Material and Environment (GEOMATE International Society)	Particle size and other factors affecting the pullout behavior of Geocells embedded in gravelly soil backfill	2013.11.14
柴崎研教授	柴崎亮介	電子国土賞(国土地理院)	地図教材共有システム Open TextMap	2013.11.14
藤田(博)研教授	藤田博之	山崎貞一賞((一財)材料科学技術振興財団)	マイクロマシン技術のバイオ・ナノ計測への展開	2013.11.22
喜連川研大学院学生	早水悠登	第6回Webとデータベースに関するフォーラム(WebDB Forum 2013)最優秀論文賞(情報処理学会データベースシステム研究会)	アウトオブオーダー型クエリ実行に基づくプラグイン型データベースエンジン加速機構	2013.11.28
特任准教授	合田和生			
教授	喜連川優			
喜連川研大学院学生	早水悠登	第6回Webとデータベースに関するフォーラム(WebDB Forum 2013)サイボウズ賞(情報処理学会データベースシステム研究会)	アウトオブオーダー型クエリ実行に基づくプラグイン型データベースエンジン加速機構	2013.11.28
特任准教授	合田和生			
教授	喜連川優			
豊田研大学院学生	仁科俊晴	第6回Webとデータベースに関するフォーラム 学生奨励賞(情報処理学会データベースシステム研究会)	形容詞との共起に基づく概念語の順序付け	2013.11.28
准教授	豊田正史			
野城研教授	野城智也	都市住宅学会業績賞(都市住宅学会)	住宅履歴情報のある家が当たり前になるための活動, 普及・啓発・研究	2013.11.29
教授	腰原幹雄			
明海大教授	中城康彦			
明海大教授	齊藤広子			
(一財)ベターリビング企画開発部主幹	西本賢二			

4. 受賞

長井研准教授	長井 宏平	SSMS Outstanding Paper Award (Society for Social Management Systems (SSMS))	A Survey of Social Support Networks in a Depopulating Japanese Village	2013.12.06	
川添研教授	野城 智也 川添 善行 馬郡 文平 原 裕介 吉武 舞 田中 雅之 石川 典貴 廣見 秀行 廣澤 秀眞 松繁 宏樹 渡邊 攝子 生部雄一郎	グッドデザイン賞 未来づくりデザイン賞 ((公財)日本デザイン振興会)	佐世保の実験住宅 [ハウステンボススマートハウス]	2013.12.06	
松永研	宇都宮大大学院学生 特任講師 宇都宮大教授	高橋 尚之 松永 行子 加藤 紀弘	奨励賞 (第23回日本MRS年次大会)	Inactivation of Quorum Sensing Signals in Microcapsules Containing Bacterial Cells Prepared by Microfluidic Device	2013.12.10
竹内(昌)研	准教授	竹内 昌治	若手企画賞 (化学とマイクロ・ナノシステム学会第28回研究会)	フィットするスーツ	2013.12.16
沖(大)研	教授	沖 大幹	科学技術への顕著な貢献2013 (ナイスステップな研究者) (科学技術・学術政策研究所)	水文学の研究開発を通じた世界規模での社会への貢献と知識の普及	2013.12.20
柴崎研	教授	柴崎 亮介	優秀賞 (独立行政法人宇宙航空研究開発機構)	宇宙インフラを使って交通事故を減らす	2014.01.27
竹内(昌)研	大学院学生	森本 雄矢	育志賞 (日本学術振興会)	積層筋肉シートによる空気中で駆動可能な筋アクチュエータの構築	2014.01.30
岸 研	大学院学生 教授	生駒 勇人 岸 利治	古市賞 (社会基盤学専攻優秀修士論文)・工学系研究科長賞 (社会基盤学専攻)	自己治癒現象に関わるコンクリートのひび割れ初期通水量の急速抑制メカニズムの解明	2014.02.01
竹内(昌)研	准教授	竹内 昌治	電気学会優秀論文発表賞 (電気学会)	積層筋肉シートによる空気中で駆動可能な筋アクチュエータの構築	2014.02.04
柴崎研	教授	柴崎 亮介	オープンデータユースケースコンテスト技術賞 (経済産業省・総務省)	SVG版地下構造データ公開システム	2014.02.07
柴崎研	教授	柴崎 亮介	Hack for Town in Aizu, Hack for Japan 賞 (Hack for Japan)	障害者のための障害物検知アプリ	2014.02.16
柴崎研	教授	柴崎 亮介	アーバンデータチャレンジ東京2013 データ部門 銅賞 (社会基盤情報流通推進協議会)	鉄道インフラデータ	2014.03.01

VI. 研究および発表論文

柴崎研教授	柴崎亮介	アーバンデータチャレンジ東京2013 データ部門 銀賞 (社会基盤情報流通推進協議会)	udct+	2014.03.01
柴崎研教授	柴崎亮介	アーバンデータチャレンジ東京2013 アプリケーション部門 銀賞 (社会基盤情報流通推進協議会)	移動物データ可視化システム「mobmap」	2014.03.01
喜連川研大学院学生 特任准教授 教	山田浩之 合田和生 喜連川優	第6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 2014) 優秀インタラクティブ賞	128 ノード規模のストレージインテンシブクラスタ環境におけるアウトオブオーダー型並列データ処理系の性能評価と実データを用いた有効性の検証	2014.03.03
喜連川研大学院学生 特任准教授 教	山田浩之 合田和生 喜連川優	第6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 2014) 優秀論文賞	128 ノード規模のストレージインテンシブクラスタ環境におけるアウトオブオーダー型並列データ処理系の性能評価と実データを用いた有効性の検証	2014.03.03
豊田研大学院学生 准教授	仁科俊晴 豊田正史	第5回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム 学生奨励賞 (日本データベース学会)	概念語に関する順序付け知識のオンデマンド獲得	2014.03.03
芳村研大学院学生	佐谷茜	水工学論文奨励賞 (土木学会)	IsoRSM を用いた放射性物質移行シミュレーション及び不確実性の分析	2014.03.04
合田研特任准教授	合田和生	山下記念研究賞 (情報処理学会)	アウトオブオーダー型データベースエンジン OoODE の試作とその実行挙動	2014.03.11
荒川研教授	荒川泰彦	第14回応用物理学会業績賞 (研究業績) (応用物理学会)	量子ドットレーザの先駆的研究	2014.03.17
竹内(昌)研准教授	竹内昌治	総長賞 (東京大学)	骨格筋アクチュエータの立体的構築	2014.03.20
竹内(昌)研准教授	竹内昌治	ベストプレゼンテーション賞 (日本寄生虫学会)	微小プレートを用いた寄生虫の宿主細胞侵入過程の多角度共焦点観察	2014.03.27

◆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..... 146, 157, 177, 205, 206, 208, 209, 284, 286, 287
浅田 昭.....119, 122, 142, 156, 160, 163, 164, 166, 237
荒川 泰彦..... 140, 155, 158, 159, 175, 185, 253, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272
安 台浩..... 131, 220, 232

〔い〕

池内 克史..... 120, 121, 145, 146, 164, 166, 167, 173, 176, 230, 241, 246
石井 和之..... 124, 140, 147, 213, 273
井上 博之.....147, 211
今井 公太郎..... 127, 150, 161, 176, 177, 222, 233
井料 美帆..... 125, 133, 171, 265
岩船 由美子..... 125, 153, 159, 173, 176, 185, 236
岩本 敏..... 131, 180, 253, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272

〔う〕

梅野 宜崇..... 125, 126, 172, 179, 184, 233, 282, 283

〔え〕

枝川 圭一..... 125, 258

〔お〕

大石 岳史..... 121, 125, 164, 167, 173, 178, 182, 246
大岡 龍三.....118, 140, 149, 176, 181, 185, 216, 217, 221, 225, 233
大木 裕史..... 225
大口 敬..... 121, 154, 164, 167, 173, 176, 230, 241, 242, 243, 244
大島 まり..... 122, 128, 144, 179, 199, 200, 201
太田 浩史..... 176, 204, 223, 224
大原 美保..... 121, 134, 154, 176, 183, 259, 260, 261, 263, 264, 265
岡部 徹..... 154, 173, 182, 185, 255
岡部 洋二..... 165, 178, 179, 203, 204
沖 一雄..... 128, 158, 170, 176, 178, 223
沖 大幹.....119, 154, 159, 162, 174, 176, 178, 262, 263
荻 芳郎..... 133, 218, 219, 224, 232
興津 輝..... 165, 203
荻本 和彦..... 122, 153, 154, 159, 173, 176, 184, 185, 235,

236

小倉 賢..... 147, 158, 169, 213, 214
小野 晋太郎..... 125, 145, 164, 167, 173, 180, 182, 209
帯川 利之..... 142, 162, 163, 195, 196, 287
尾張 眞則..... 210

〔か〕

梶原 優介..... 129, 131, 166, 180, 204, 205
鍛冶 伸裕..... 276, 277, 279
加藤 信介..... 124, 148, 169, 176, 177, 216, 217, 221, 231
加藤 孝明..... 159, 162, 174, 175, 176, 183, 263
加藤 千幸..... 143, 156, 184, 279, 280, 281
金子 祥三..... 122, 153, 161, 173, 224, 225, 234
上條 俊介..... 125, 151, 159, 166, 167, 278, 279
川勝 英樹..... 140, 158, 171
川口 健一..... 130, 149, 158, 176, 177, 181, 218, 219, 222, 232, 233
川崎 昭如..... 126, 130, 170, 183, 264, 265
川添 善行..... 150, 158, 161, 162, 176, 224
菅 蔗 寂樹..... 134, 173, 182, 185

〔き〕

岸 利治..... 121, 130, 149, 150, 161, 170, 176, 220, 221, 232
北澤 大輔..... 123, 129, 139, 145, 157, 165, 180, 204, 230, 239
喜連川 優..... 151, 159, 172, 185, 231, 275, 276, 277, 279
金 範 峻..... 151, 158, 171, 251, 252, 288, 289
許 正 憲..... 202, 229, 249
清田 隆..... 122, 128, 139, 142, 149, 160, 176, 187, 195, 228

〔く〕

工藤 一秋.....118, 127, 203, 212
黒崎 明..... 157, 165, 204, 239
桑野 玲子..... 126, 154, 176
桑原 雅夫..... 166, 242

〔こ〕

合田 和生..... 208, 209, 277
河野 崇..... 120, 158, 167, 171, 205, 247, 253, 284, 286, 289

腰原 幹雄..... 150, 161, 170, 176, 221, 222, 233
古関 潤一..... 125, 130, 149, 176, 218, 231, 232
小長井 一男..... 119, 187
小林 徹也..... 118, 158, 209, 286, 287
コラール ドミニク..... 248

〔さ〕

酒井 啓司..... 121, 141, 162, 191, 192
酒井 康行..... 120, 140, 147, 158, 168, 169, 177, 212, 213,
249, 283, 284, 287, 288
坂本 慎一..... 125, 150, 158, 176, 245, 246, 286
桜井 貴康..... 146, 157, 167, 205
迫田 章義..... 167, 210, 213, 231, 284, 288
佐藤 幸治..... 180
佐藤 文俊..... 156, 281
佐藤 洋一..... 146, 158, 167, 180, 274, 275
澤田 賢治..... 258
沢田 治雄..... 174, 176, 263

〔し〕

鹿園 直毅..... 125, 152, 153, 172, 178, 184, 185, 233
柴崎 亮介..... 124, 148, 149, 161, 169, 176, 184, 215
柴山 敦..... 258, 259
志村 努..... 175, 225, 272, 273
白樫 了..... 123, 128, 202, 203, 212, 283, 287

〔す〕

鈴木 高宏..... 164, 173, 203, 205, 206, 246
鈴木 秀幸..... 167, 284
須田 義大..... 143, 144, 156, 164, 173, 226, 227, 230, 240,
241

〔せ〕

関本 義秀..... 124, 130, 170, 176, 182, 223
瀬崎 薫..... 129, 175, 186, 206, 207, 277

〔そ〕

ソーントン プレア..... 131, 145, 156, 157, 160, 163, 166,
180, 230, 237, 240

〔た〕

高川 真一..... 130, 238, 239
高橋 琢二..... 249, 250, 283

高橋 陽一郎..... 127, 285, 286
高宮 真..... 146, 180, 205
滝口 清昭..... 144, 155, 226
竹内 昌治..... 117, 139, 145, 156, 158, 165, 171, 203, 212,
251, 284, 288

竹内 渉..... 170, 176, 177, 184, 187
立間 徹..... 118, 124, 129, 181, 184, 212, 273, 274, 284,
288
田中 剛平..... 205, 206, 284
田中 敏久..... 245
田中 肇..... 117, 139, 187, 188, 284, 285
谷口 維紹..... 118, 169

〔ち〕

チュン エドワード..... 244, 245
陳 洛南..... 208, 286

〔つ〕

土屋 健介..... 123, 166
堤 敦司..... 122, 143, 156, 164, 185, 231, 235

〔て〕

ティクシエ三田 アニエス..... 158, 171, 178, 247, 251,
252, 288

〔と〕

都井 裕..... 142, 196, 197
徳本 有紀..... 133, 215
年吉 洋..... 133, 151, 158, 171, 172, 182, 247, 248, 250,
251, 252, 273
豊田 正史..... 125, 172, 276, 277, 279

〔な〕

長井 宏平..... 126, 130, 162, 176
中野 公彦..... 123, 145, 164, 173, 227, 230, 241, 246
中野 美由紀..... 125, 276, 277
中埜 良昭..... 119, 122, 134, 160, 176, 186, 189, 190, 227,
228

〔に〕

新野 俊樹..... 120, 144, 202, 212, 283, 287
西田 周平..... 160, 161, 163, 184, 202, 205, 229, 249

〔ね〕
根本 利弘..... 167, 231, 275, 276

〔の〕
野村 政宏..... 130, 131, 158, 182, 253, 273

〔は〕
長谷川 洋介..... 123, 172, 176
畑田 敏夫..... 281, 282
畑中 研一..... 124, 146, 168, 211, 256
羽田野 直道..... 122, 178, 193, 194, 286
原 祥太郎..... 125, 128, 172, 233, 237
半場 藤弘..... 162, 193

〔ひ〕
平川 一彦..... 121, 158, 183, 203, 250, 253, 273
平田 祥人..... 167, 205, 210, 284, 287
平本 俊郎..... 120, 129, 146, 157, 158, 175, 206, 250
ビルデ マーカス..... 117, 191, 195

〔ふ〕
FERGUSON CRAIG..... 174, 223
福谷 克之..... 117, 119, 141, 190, 191, 195
藤井 輝夫..... 121, 140, 150, 151, 158, 159, 163, 171, 172, 178, 184, 202, 205, 212, 229, 248, 249, 253, 284, 287, 288, 289
藤岡 洋..... 120, 168, 175, 211
藤田 博之..... 117, 140, 150, 158, 171, 247, 248, 250, 251, 252, 288

〔ほ〕
北條 博彦..... 147, 175, 214, 215
ボスプフ アラン..... 185, 254
堀田 正生..... 208
堀江 英明..... 145, 203

〔ま〕
前田 正史..... 173, 231, 256, 257, 259
巻 俊宏..... 130, 145, 156, 160, 166, 230, 237, 240
牧野 貴樹..... 133, 205, 206, 209, 284, 287
馬郡 文平..... 150, 155, 175, 185, 225, 226
町田 友樹..... 122, 176
松浦 幹太..... 120, 123, 146, 207, 208, 277, 278

松永 行子..... 127, 129, 131, 140, 166, 171, 178, 180, 247, 251, 252, 254, 288
丸山 康樹..... 229

〔み〕
溝口 照康..... 129, 131, 147, 176, 181
光田 好孝..... 124, 147, 212

〔む〕
村松 伸..... 176, 177, 181, 220

〔め〕
目黒 公郎..... 118, 121, 122, 162, 174, 176, 183, 232, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265

〔も〕
守利 悟朗..... 128, 182, 223
望月 和博..... 185, 230, 236
森田 一樹..... 129, 154, 161, 257

〔や〕
野城 智也..... 122, 124, 148, 150, 176, 185, 217, 218, 225, 231
柳本 潤..... 117, 119, 144, 164, 198, 199, 229
山口 勉功..... 258
山中 俊治..... 143, 176, 177, 197, 198
楊 征路..... 276

〔よ〕
横井 秀俊..... 142, 155, 156, 179, 197
横川 晴美..... 152, 172, 234
吉江 尚子..... 124, 129, 255, 256
吉川 健..... 131, 154, 182, 183, 259
吉川 暢宏..... 141, 142, 155, 162, 280, 281
吉田 秀範..... 164, 173, 241, 246
吉永 直樹..... 276, 277, 279
芳村 圭..... 131, 140, 170, 177, 222, 223

〔り〕
林 昌奎..... 123, 128, 160, 164, 165, 202, 229, 238

〔ろ〕
ロンドレーズ ヤニック..... 118, 253, 289

◆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

小長井 研究室.....	290
田中（肇）研究室.....	290
中埜 研究室.....	292
福谷 研究室.....	293
酒井（啓）研究室.....	294
半場 研究室.....	296
羽田野 研究室.....	297
ビルデ 研究室.....	299
清田 研究室.....	300

機械・生体系部門

帯川 研究室.....	301
都井 研究室.....	302
横井 研究室.....	302
柳本 研究室.....	304
大島 研究室.....	305
新野 研究室.....	307
白樫 研究室.....	308
呉 研究室.....	308
黒崎 研究室.....	309
橋本 研究室.....	309
丸山 研究室.....	309
堀江 研究室.....	309
興津 研究室.....	309
鈴木（高）研究室.....	309
岡部（洋）研究室.....	310
土屋 研究室.....	311
長谷川 研究室.....	311
梶原 研究室.....	311
佐藤（幸）研究室.....	312

情報・エレクトロニクス系部門

桜井 研究室.....	312
合原 研究室.....	314
平本 研究室.....	324
松浦 研究室.....	327
堀田 研究室.....	328
根本 研究室.....	328

高宮 研究室.....	328
鈴木（秀）研究室.....	330
小林 研究室.....	331
牧野 研究室.....	331
平田 研究室.....	332
合田 研究室.....	333
吉永 研究室.....	333
鍛冶 研究室.....	334
小野 研究室.....	334

物質・環境系部門

尾張 研究室.....	336
迫田 研究室.....	336
畑中 研究室.....	337
藤岡 研究室.....	337
井上 研究室.....	339
光田 研究室.....	340
工藤 研究室.....	341
酒井（康）研究室.....	341
石井 研究室.....	343
谷口 研究室.....	344
小倉 研究室.....	345
北條 研究室.....	345
溝口 研究室.....	346
徳本 研究室.....	346

人間・社会系部門

柴崎 研究室.....	347
加藤（信）研究室.....	352
野城 研究室.....	355
古関 研究室.....	357
川口 研究室.....	359
村松 研究室.....	360
岸 研究室.....	361
大岡 研究室.....	361
腰原 研究室.....	364
今井 研究室.....	364
富山 研究室.....	365
宿谷 研究室.....	365

芳村 研究室.....	366
竹内（渉）研究室.....	367
沖（一）研究室.....	369
関本 研究室.....	370
守利 研究室.....	371
安 研究室.....	372
ファーガソン 研究室.....	372
太田 研究室.....	372
川添 研究室.....	372
井料 研究室.....	373
萩 研究室.....	374
村上 研究室.....	375

高次協調モデリング客員部門

大野 研究室.....	377
-------------	-----

先端エネルギー変換工学寄付研究部門

金子 研究室.....	377
-------------	-----

非鉄金属資源循環工学寄付研究部門

前田 研究室.....	378
-------------	-----

**建物におけるエネルギー・デマンドの
能動・包括制御技術社会連携研究部門**

野城 研究室.....	378
大岡 研究室.....	379
馬郡 研究室.....	379

**モビリティ・フィールドサイエンス
社会連携研究部門**

滝口 研究室.....	379
-------------	-----

炎症・免疫制御学社会連携研究部門

谷口 研究室.....	379
酒井（康）研究室.....	380

千葉実験所

中埜 研究室.....	380
横井 研究室.....	381
北澤 研究室.....	381
望月 研究室.....	381
岸 研究室.....	381
大岡 研究室.....	382

安 研究室.....	382
------------	-----

エネルギー工学連携研究センター

鹿園 研究室.....	383
金子 研究室.....	384
堤 研究室.....	385
萩本 研究室.....	385
横川 研究室.....	387
岩船 研究室.....	389
望月 研究室.....	389
昔蔗 研究室.....	390

海中工学国際研究センター

浅田 研究室.....	391
林 研究室.....	394
許 研究室.....	395
北澤 研究室.....	396
巻 研究室.....	396
ソートン 研究室.....	397

先進モビリティ研究センター（ITS センター）

須田 研究室.....	400
池内 研究室.....	401
桑原 研究室.....	403
大口 研究室.....	405
チュン 研究室.....	407
田中（敏）研究室.....	408
坂本 研究室.....	408
中野（公）研究室.....	410
大石 研究室.....	413
鈴木（高）研究室.....	414
吉田 研究室.....	414

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.....	415
川勝 研究室.....	419
藤井 研究室.....	419
高橋（琢）研究室.....	421
年吉 研究室.....	422
ボスブフ 研究室.....	424
コラール 研究室.....	424

金 研究室.....	425
竹内（昌）研究室.....	427
ティクシエ三田 研究室.....	432
河野 研究室.....	433
野村 研究室.....	433
ロンドレーズ 研究室.....	434
松永 研究室.....	434

サステイナブル材料国際研究センター

岡部（徹）研究室.....	435
吉江 研究室.....	436
前田 研究室.....	437
森田 研究室.....	438
枝川 研究室.....	439
中村 研究室.....	440
澤田（賢）研究室.....	440
大和田 研究室.....	441
山口 研究室.....	442
柴山 研究室.....	442
吉川（健）研究室.....	443

都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）

目黒 研究室.....	444
沖（大）研究室.....	448
沢田（治）研究室.....	449
桑野 研究室.....	450
横田 研究室.....	451
加藤（孝）研究室.....	452
大原 研究室.....	453
長井 研究室.....	454
川崎 研究室.....	454
都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）.....	456

光電子融合研究センター

荒川 研究室.....	456
志村 研究室.....	468
平川 研究室.....	470
立間 研究室.....	472
町田 研究室.....	474
岩本 研究室.....	474

ソシオグローバル情報工学研究センター

佐藤（洋）研究室.....	478
喜連川 研究室.....	479
瀬崎 研究室.....	482
松浦 研究室.....	484
上條 研究室.....	485
豊田 研究室.....	485

革新的シミュレーション研究センター

加藤（千）研究室.....	487
大島 研究室.....	488
吉川（暢）研究室.....	489
佐藤（文）研究室.....	491
畑田 研究室.....	491
梅野 研究室.....	492

ナノエレクトロニクス連携研究センター

高橋（琢）研究室.....	493
---------------	-----

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.....	494
---------------	-----

最先端数理モデル連携研究センター

合原 研究室.....	494
田中（肇）研究室.....	504
高橋（陽）研究室.....	505
尾形 研究室.....	505
陳 研究室.....	505
羽田野 研究室.....	506
坂本 研究室.....	506
河野 研究室.....	507
鈴木（秀）研究室.....	507
小林 研究室.....	508
牧野 研究室.....	508
平田 研究室.....	509

先進ものづくりシステム連携研究センター

帯川 研究室.....	510
-------------	-----

**LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820)
国際連携研究センター**

藤井 研究室.....	511
-------------	-----

川勝 研究室.....	512
コラール 研究室.....	512
酒井（康）研究室.....	513
河野 研究室.....	513
東京大学 Max Planck 統合炎症学 国際連携研究センター	
酒井（康）研究室.....	514

東京大学生産技術研究所年次要覧

第62号 (2013年度)

(2014年発行)

平成26年 3月31日現在 編 集
平成26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
金 範峻
河野 崇
徳本 有紀

発 行 所 東京大学生産技術研究所

郵便番号 153-8505
東京都目黒区駒場 4 丁目 6 番 1 号
電話 03 (5452) 6017 (総務・広報チーム)
Fax 03 (5452) 6071 (総務・広報チーム)
E-mail : koho@iis.u-tokyo.ac.jp
生研ホームページ : <http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>

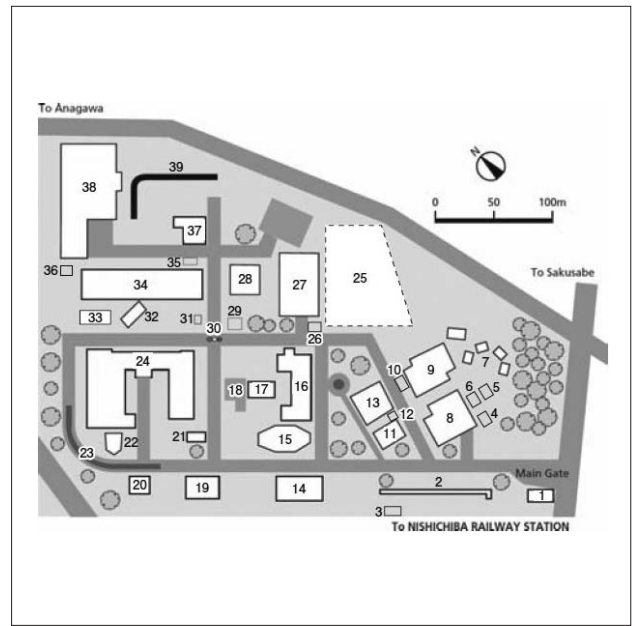
千葉実験所
郵便番号 263-0022
千葉県千葉市稲毛区弥生町 1 番 8 号
電話 043 (251) 8311 (代表)

印 刷 所 勝美印刷株式会社
東京都文京区小石川 1-3-7



東京大学生産技術研究所（駒場リサーチキャンパス）配置図

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1 守衛所 | 22 プレキャストポストテンション
シェル構造／ミニライノ |
| 2 レーザミリ波実験棟 | 23 LRT 試験装置 |
| 3 倉庫 | 24 研究実験棟 |
| 4 推薬製造室 | 25 地盤ひずみ観測設備 |
| 5 燃料および燃焼室 | 26 津波高潮実験観測室 |
| 6 計測室 | 27 津波高潮水槽実験棟 |
| 7 モデル応答観測塔 | 28 次世代石炭ガス化炉試験装置 |
| 8 構造物動的破壊実験棟 | 29 給水ポンプ室 |
| 9 地震応答実験棟 | 30 試験用交通信号機 |
| 10 同上附属棟 | 31 変電室 |
| 11 大型構造物振動実験棟 | 32 地中熱利用空調システム実験
設備 |
| 12 屋外便所 | 33 柱表層品質検証用 RC ラーメン
模擬高架橋 |
| 13 試験工場 | 34 生産技術研究所海洋工学水槽
(生産研水槽) |
| 14 ジオテキスタイル補強土工法
実験設備 | 35 貯蔵庫 |
| 15 張力型空間構造モデルドーム
(ホワイト・ライノ) | 36 汚水ポンプ室 |
| 16 事務棟 | 37 コンクリート屋外／トンネル実験場 |
| 17 テニスコート | 38 船舶航海性能試験水槽 (工学部) |
| 18 東7号館 | 39 省エネ型都市交通システム「エ
コライド」 |
| 19 バイオマス変換プロセス実験室 | |
| 20 建設材料暴露試験場 | |
| 21 防音実験住宅 | |



東京大学生産技術研究所千葉実験所 配置図