

VI. 研究および発表論文

1. 研究課題とその概要

A. 科研費による研究

1. 科学研究費：特別推進研究

MEMS と実時間 TEM 顕微観察によるナノメカニカル特性評価と応用展開

教授 藤田博之

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

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。本研究では、超低速ミュオンを利用し、入射ミュオンのエネルギーを変化させることにより、プローブする深さを表面からサブサーフェイス領域で制御し、それぞれの深さでの水素の電子状態を解析することを目的としている。本年度は、高輝度超低速ミュオン発生のための検討と、酸化物試料表面の調整を行った。

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、大学院学生 (ビルデ研) 大野哲

Investigation of the atomic-level mechanism of hydrogen absorption, hydride nucleation, and hydride decomposition at pure and modified Pd metal surfaces. Absorption dynamics, gas-surface-subsurface hydrogen exchange, and the catalytic reactivity of 'subsurface'-absorbed hydrogen are studied by H depth profiling with nuclear reaction analysis and isotope (H, D)-labeled thermal desorption spectroscopy.

バルクナノメタル創製の計算機・物理シミュレーション

教授 柳本潤, (独)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, 東京電機大 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。

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

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

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

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

MEMS を利用した細胞の 3 次元組織構築

准教授 竹内昌治

人工遺伝子回路の機能評価のためのマイクロ流体プラットフォームの開発

特任准教授 ロンドレーズヤニック

酸化物磁性体のテラヘルツ・マグノン生成とその空間伝播観測

助教 (志村研) 佐藤琢哉

3. 科学研究費：基盤研究 (S)

液体の階層的自己組織化とダイナミクス

教授 田中肇

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

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値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。

統合型水循環・水資源モデルによる世界の水持続可能性リスクアセスメントの先導

教授 沖大幹, 准教授 芳村圭

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,
助教 (中埜研) 高橋典之, 助教 (中埜研) 崔暎

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に着目し、実験的・解析的検討を実施し、津波防災施設的设计や指定に要する荷重算定手法や技術資料・データを具体的かつスピード感を持って提示すること、およびこれにより被災地の復旧・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。本年度は、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検討するため、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。併せて簡単な衝突実験を行い、解析により得られた知見の妥当性を検証した。

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(中壱良昭), 助教(中壱研)高橋典之, 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, 助教(東北大)迫田丈志,
助教(豊橋技術科学大)松井智哉, 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的に、1)被災地域における文化遺産建築の被害調査を実施して被害状況と応急処置方法を系統的に整理し、2)1970年代以前に文化遺産建築に対して行われたRC補強の効果を検証し、3)モニタリングにより補強前、補強途中の構造的安定性と補強後の補強効果を検証することにより、4)文化遺産建築の有効な修復・補強方法、地震によるリスクから文化遺産建築を保護する方法について調査・研究することを目的としている。本年度は、補修工事が完了した文化遺産建築の常時微動計測を実施するとともに、一昨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, 教授(大阪大)笠井秀明, 技術専門職員(福谷研)小倉正平

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、水素源の改良、6極磁石の製作を行った。また分子生成表面として、 TiO_2 と SrTiO_3 表面の実験を進めた。

超軽量薄肉構造を実現する高比強度材料の精密スプリングバックフリー成形

教授 柳本潤, 助教(柳本研)杉山澄雄

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

高代謝速度大型臓器再構築用3次元担体の粉末焼結積層造形に関する研究

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

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。

シナプス前制御に基づく神経情報処理の数値モデル化とその工学応用

教授 合原一幸

室温動作集積単電子トランジスタと大規模CMOS回路との融合による新機能創出

教授 平本俊郎

本研究の目的は、ナノスケールの半導体構造中で新たに発現する物理現象を積極的に利用したいわゆる Beyond CMOS デバイスと、既存の大規模 CMOS 回路を融合させることにより、新たな新機能を創出する新概念集積回路を

VI. 研究および発表論文

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、同一チップ上に複数の室温動作単電子トランジスタと CMOS 回路を集積し、単電子トランジスタを CMOS 回路により制御することに成功した。

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

雲母板は透明かつフレキシブルで 20 インチを超える大面積の単結晶を安価かつ大量に入手することができる。従って、雲母板は人類が入手することのできる最大の単結晶基板であるとも考えられる。本提案では、この雲母板上に、PSD(パルススパック堆積)法という新技術で GaN 等の半導体単結晶をエピタキシャル成長させ、極めて安価で柔軟な大面積半導体素子を作製することを目的とする。また、さらに、雲母上の半導体素子をガラス、セラミックスなどの材料に貼り付けることにより、全ての構造材料に計算能力、通信能力、表示能力、発電能力、センシング能力等の知的機能を付与することも目的とする。

埋込み型臍島・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, 准教授 白樫了, 准教授 (東大)伊藤大知

肝・臍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とを保持する埋込み型組織相当物について、その設計と構築育成を可能とする工学的な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。

液中 AFM による固液界面の高分解能観察

教授 川勝英樹

オングストローム程度以下で探針先端を縦、および横方向に振動させ、おもに純水中の固液界面の構造化した液体や、固体表面の原子分解能観察を可能とした。

TEMAFM による 3 次元構造物の計測ならびに、力学的化学コントラスト像の取得

教授 川勝英樹

TEM 内に光励振、光検出の AFM を実現し、非接触モードでフォースカーブの取得を可能とした。また、各種探針やナイフエッジの相対位置決めを可能とした。

化学コントラスト AFM

教授 川勝英樹

探針と試料間距離の制御方法を見直し、化学コントラストの得られる AFM を実現した。

大深度海中小型生物を全自動で探査・採取する海中ロボットの研究開発

教授 浦環

深海中に棲息する小型のクラゲ類を自動的に認識し採取することができる小型 AUV の研究開発を行っている。耐圧性能に優れ軽量なセラミクス製円筒耐圧容器をロボット殻として用いるための開発を進めている。また、クラゲ類の自動認識と測位手法の確立を進めている。そのため、深海の暗闇の中で対象となるクラゲ発見するために、複数カメラを用いたステレオビジョンシステムによる対象認識と数種類のカラーシートレーザーを用いた対象までの距離計測を自動的に行う手法を構築している。

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

教授 浅田昭, 特任助教 (浅田研)前田文孝, 准教授 (熊本大)秋元和寛, 研究員 (土木研究所)五十嵐匡

港湾岸壁内部に空洞化が拡大し、遂には岸壁上面の路面が陥没、岸壁側面が崩壊する、また内部に空洞個所を持つ陸上の鉄筋コンクリート製の柱や壁が地震により崩壊する、といった事故が顕在化してきた。このようなコンクリート構造物内部の空洞化状況を精度よく点検する手法、コンクリート打設作業の質を向上させるモニタリング手法、の開発を開始した。水中構造物の劣化診断手法の開発、コバルトリッチクラストの厚さ計測手法の開発といった、浅田研究室がこれまで継続して行って来た研究を基にした発展的研究といった側面をもつ研究である。大学、独立行政法人研究所、民間が一体となった有機的な研究体制で、実用レベルの技術開発を目指している。研究 2 年目の 2012 年度は、プロトタイプの前測システムを実用化するものとするべく、水槽および実海域での試験調整を行った。

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, 講師 (早稲田大) 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

溶融シリコンのリンとボロンの同時除去

教授 前田正史

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

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

教授 平川一彦

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

5. 科学研究費：基盤研究 (B)

微小液滴の融合・積層による高機能ソフトデバイス創生技術の構築

教授 酒井啓司

事故・防災対策としての危機管理対応体制のあり方に関する政策分析

教授 (政策研究大学院大) 大山達雄, 教授 (政策研究大学院大) 岡崎健二,
教授 (政策研究大学院大) 諸星穂積, 教授 中埜良昭, 教授 目黒公郎

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

量子的非平衡電気伝導を多体散乱問題として解く

准教授 羽田野直道

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

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

VI. 研究および発表論文

本研究では地盤の液状化特性について、特に2011年東日本大震災後に浮き彫りとなった課題を追求する。本地震による顕著な液状化は非塑性細粒分を大量に含む埋立地盤で生じた。地震動継続時間が非常に長かったことも被害を拡大させた原因の一つと考えられている。一方自然地盤では、細粒分の多少に依らず液状化した例は限られていた。この理由として地盤の年代効果が考えられるが、実務に反映できるほど十分な説明は未だなされていない。本研究では、現場調査と系統的な室内試験により、震災後の課題である大量の細粒分、年代効果、地震動継続時間が広範な応力・ひずみ条件下の液状化特性に及ぼす影響を解明し、その定量的な評価方法を提案する。

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

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

ステンドグラス内挿術による動脈瘤等の血管内治療では、デバイスの移動による瘤の再発が問題となっている。血管内治療の長期成績の向上のためには、ステント留置後に血流が血管壁とステントに与える力学情報を把握し、それに伴って生じるデバイスの変化を予測していくことが重要である。そこで、本研究は血管内治療支援のための in vivo 血流—血管壁の流体構造連成シミュレーション・システムの開発を目的とする。

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

准教授 白樫了

本研究では、生体分子や生体保護物質と結合する水の分子運動を測定し、乾燥や凍結特性との関連をあわせて評価することで、高品位な生体の常温乾燥や凍結に必要な水分の状態を明らかにすることを目的としている。

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次元の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。

古代ローマの彫刻コピー工場の研究—3次元デジタルデータの取得と応用—

特任助教(池内研)小野晋太郎

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

突発的地滑りを検知する地盤センシング杭システムの研究

教授 瀬崎薫

既存の地盤モニタリングの計器は非常に巨大でありコストが高い欠点がある。本研究の目的は、大規模な通信インフラ崩壊時にも災害情報を検知・把握可能にするため、道路や山間部の地盤状況の変化を低コストで高精度に分析する手法を確立することを目的としている。実際に実験で用いるセンサ杭を作成し無線センサを斜面に検知実験を行った。防災科研の大型降雨実験施設を活用して行い検知し崩落前の加速度の特性の把握に成功した。またエネルギーの有効活用に関する調査研究も開始した。

疾患に関連するオリゴ糖の効率的な生産と医療用デバイスの作製

教授 畑中研一

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

酸化物において稀な正孔伝導を実現するためのアプローチの一つとして酸素アニオンの窒素置換による N 2p 価電子帯の導入が挙げられる。しかし窒素添加が試みられた ZnO, TiO₂ では、低い窒化率とドーパ効率や狭バンドギャップ等の根本的問題が解決されていない。本研究に先立ち、① SnO₂ が窒化促進とバンドギャップの二点で上記酸化物に対する優位性を持つと考え、② ルチル SnO₂ において N 原子の O サイト置換が正孔伝導を発現させるとの理論計算結果を得た。さらに③ ガラス上の (001) 配向 SnO 薄膜の酸化アニールにより (101) 配向 SnO₂ を形成する手法を実証した。これらの理論的予想と実験結果を背景に、高結晶性の酸化スズ薄膜を形成し、Sn/O/N 比制御のみにより電子から正孔に至るキャリアタイプの制御を実証する。

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

新規窒素固定法に供する金属-硫黄クラスター分子の開発

助教 (吉江研) 清野秀岳

共鳴界面張力波測定法の開発とナノ流体界面の測定

准教授 火原彰秀

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

従来の建物の後流域のみならず、静止空気中を移動する人や乗り物などにより促進する後流域での汚染質の拡散に着目し、気流環境評価を行う手法を構築することを目的とする。特に、後流域における乱流の生産と散逸の過程に着目することで定式化を行う。具体的には流れの障害物の後流（建物であれば Wake 流域やストリートキャニオン、室内であれば移動する人の背後）を検査空間として任意に設定し、検査空間から汚染質が排出されるのに要する時間、その際の検査空間内での希釈の程度、排出される際の拡散の程度の 3 要素を乱流の生産および散逸と空間スケールのマクロパラメータから評価するものである。

建築の持続的活用のための履歴データの解析手法に関する研究

教授 野城智也

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

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の特殊な堆積構造に着目し、基礎的な室内試験を実施した。

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

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

表面フォノンポラリトンによるマイクロ・ナノ構造物の熱伝導特性計測

准教授 金範竣

物質固有と信じられてきた熱的・電気的な物性値もはや一定ではなく、マイクロ結晶の薄膜、ナノ構造によって変化し、その応用として熱エネルギーと電気エネルギーを相互に変換できる熱電半導体の変換効率が改善されることが理論によって導かれた。そして、ナノ構造を利用して熱転送現象を積極的に操作しようとする研究が盛んになってきた。そこで、本研究の目的は、今まで知られてなかった、特にアモルファスシリコンナノチューブ（ナノ構造物）において表面フォノンポラリトンに起因した熱伝導への変換特性に関する新しい物理現象を初めて数値解析及び実験的に検証しようとするのである。

ガンジスカワイルカの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（浦研）杉松治美，教授 浦環，特任助教（浅田研）水野勝紀

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（自然環境および人的要因）適応のためにかねらがるエコ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。このために、定点観測システムを核とした広流域でのシステムマッチな長期音響観測システムを構築・展開し、棲息流域の環境情報とイルカ情報から環境変化とイルカの行動変化のダイナミクスを明らかにするとともに、定点での高精度観測により音響特性の詳細を解明する。提案システムを淡水棲イルカ類の基本観測モデルとして、アジア域に棲息するイルカ観測への応用展開を図り、各観測システムの共通化によるネットワーク化に向けて取り組み、アジア域の水圏の生物多様性の保護・保全に資する研究を推進している。

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。

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

本研究では、高伸縮性情報基盤の主要な応用処理であるデータベースを対象に、応用処理と連携した実行時省電力技法の研究開発を行う。すなわち、応用の知識（処理粒度、索引の有無等）、実行時特性（ライブラリ挙動、入出力挙動、アクセス局所性等）を用い、応用の性能要求は満たしながら、実行時に省電力可能なデータベースの設計、評価システム構築を行うことを目的としている。

固体酸化物形燃料電池燃料極のニッケル焼結挙動の解明

教授 鹿園直毅

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，特任助教（池内研）小野晋太郎，准教授 大石岳史

低純度シリコンの電気分解による高純度シリコンの析出

特任助教（前田研）佐々木秀顕

太陽電池用 Si の溶媒を用いた低温凝固精製プロセスの物理化学

教授 森田一樹

ランダムネットワーク光デバイスの開発

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

准教授 桑野玲子

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, 准教授 大原美保

6. 科学研究費:基盤研究 (C)

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

助教 (岡野研) 松本益明

SPring-8において鉄のL3X線吸収端での光電子顕微鏡観察を行い、鉄シリサイド島で価数の異なる2種類の鉄の存在を発見した。さらに分光型低速電子顕微鏡により2次電子の影響の無い低速電子回折パターン測定に成功した。

時間フィルターに基づくハイブリッド乱流方程式の解析とモデリング

教授 半場藤弘, 助教 (半場研) 横井喜充

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

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。

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

強誘電材料はエネルギーハーベストやMEMS/NEMSセンサなど幅広い応用が期待されている。その特性劣化メカニズムについて原子レベルの欠陥の影響などの詳細を明らかにすることにより、より優れた材料の設計指針を与えることが出来る。そこで、原子モデリングを用いたシミュレーションによりそのメカニズムを明らかにすることを目的としている。原子間ポテンシャルの作成を半自動的に行いつつ解析を進める計算手法の開発により、ドメイン壁移動に対する不純物の影響についてのアプローチを行っている。また、原子レベル構造不安定の厳密な評価法を用いて、不安定現象発現の本質的なメカニズムに迫る。

凝縮系におけるトポロジカルな状態のゲージ理論

特任講師 御領潤

連続無限気孔を有するドレスレス固定砥粒工具の開発

技術専門員 (土屋研) 上村康幸

本研究では、固定砥粒工具に共通する目詰まりを防止するために、従来のランダムな気孔ではなく連続無限にすることで、切屑の排出性が向上し目詰まりが抑制できる。この手法において、気孔を制御する各種パラメータの最適化

VI. 研究および発表論文

を行い、アシスト（ドレス作業）を必要としないスパイラル形状を有するドレスレス工具を開発する。

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

特任講師 松永行子，教授（宇都宮大）加藤紀弘

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

二元機構で特性制御可能な有機固体発光材料の創成

助教（荒木研）務台俊樹

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。

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

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

教授 藤井明，教授（立命館大）及川清昭，准教授 今井公太郎，助手（藤井（明）研）橋本憲一郎

グラフ理論はノードとエッジの位相的な関係性に基づく数学理論である。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

准教授 今井公太郎

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

海底熱水活動の三次元可視化および湧出量計測手法の開発

助教（浅田研）望月将志

海底の熱水活動、特に中央海嶺系における熱水活動は、海底から海洋への熱・物質の供給源として大きな役割を担っている。しかし、それを定量的に計測することは容易ではなく、確立した方法もない。本研究では海底熱水活動の 1

つの熱水噴出に着目し、音響ビデオカメラを利用して、熱水の噴出・湧出量、熱水プルームの広がりを定量的に計測する手法開発を行っている。最終年度となる2012年度は、前年度に行った水槽実験のデータを基にして、噴出温水のイメージング手法の開発を実施した。

7. 科学研究費：挑戦的萌芽研究

電磁スピニングシステムによるナノ流路駆動極小ポンプの開発

教授 酒井啓司

液膜研究分野の創生のための液体薄膜の粘弾性を直接測定する手法の開発

助教 (酒井(啓)研) 美谷周二朗

固体内液相マイグレーションを用いたシリコンの革新的高純度化

准教授 吉川健

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

世界中で多発している「干ばつと豪雨」は、気候変動が原因であるとも言われ、その被害は年々深刻になっている。豪雨に伴う洪水被害は山間部の斜面崩壊や河川堤防の崩壊によって拡大する。現状では、「干ばつ」と「豪雨」による被害と対策については別々に議論される傾向にあり、特に後者は降雨強度のみが注目されてきた。しかし、世界に広く分布し、自然斜面や河川堤防の材料にもなる堆積岩は、乾燥と湿潤の繰返しを受けて風化が促進されるため、降雨による地盤災害についてはそれに先立つ干ばつの影響を受ける可能性が考えられる。本研究では、原位置試料を用いた実験・現場調査、および被災事例・降雨データの分析により、干ばつと降雨の繰返しに起因する斜面崩壊メカニズムを解明し、災害予測モデル構築の基礎資料を得ることを目的とする。

加熱併用型超音波マイクロ・インクリメンタル・フォーミングによる難加工材の微細造形

教授 帯川利之

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

電気穿針による魚卵内への耐凍結・乾燥保護物質の導入法の開発

准教授 白樫了

魚卵は哺乳類のように、分化機能を維持した長期高品位凍結保存が実現していない。その主要因として、魚卵の最外層の絨毛膜の物質透過性が低く、保護物質の導入や脱水が十分に行えないことが挙げられる。本研究では、電気力を応用した可動部のない穿針により最外層内への物質導入を簡便に行う手法の開発を目指している。

マイクロ流動場の制御による均一巨大単層リポソームの高効率生成法の開発

助教 (白樫研) 高野清

本研究では、均一な大きさをもつ数 μm ～十数 μm の単層リポソームを、流動場を利用して高効率に生成する手法の開発を目指している。

高齢者運転能力判断用ドライビングシミュレータの現実感の評価

准教授 中野公彦

高齢者の運転能力を判断するドライビングシミュレータの現実感を、音声負荷がある状態で運転した時と、しなかった時の運転挙動の差から議論する。実車および、DS実験を通じて、現実感を評価する。

セル状構造の SMA による高伸縮性と高発生力を有するリハビリ用人工筋肉の開発

准教授 岡部洋二

指関節のリハビリ装具を想定し、その自動的駆動を行うための人工筋肉を、熱エネルギーによって収縮力を発生する SMA ワイヤで構築することを試みている。その際、単なるワイヤでは無く、その適切な幾何形状を FEM 解析に基づいて検討し、実際に試作することで、他のアクチュエータ材料には無い高伸縮性と適度な発生力を有した、軽量かつ静穏な人工筋肉の構築を目指している。

マイクロクラックフリーな表層の“なじみ”効果を利用した超長寿命摺動面の開発

准教授 土屋健介

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

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

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。

画像の生成と理解のための実世界光源のモデリング

特任准教授 岡部孝弘、教授 佐藤洋一

発光色制御が可能な高効率有機固体発光材料の探索

教授 荒木孝二

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

教授 迫田章義

「細胞診断分子」を用いる糖鎖疾患診断法の開発

教授 畑中研一

マイクロ波熱プラズマ CVD によるグラフェンの固相析出エピタキシー

教授 光田好孝

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。

機能的胆管ネットワークを配備した肝組織の体外体内一貫構築

教授 酒井康行、分野長(国立がんセンター研究所)落谷孝広

本研究では、微細パターンニング技術等を利用した高度な移植デバイスの invitro における構築と、移植後の in vivo の再生能力の両者をフルに融合活用することで、血液側と胆管側に分かれた生体肝組織での輸送代謝を再現可能な肝組織を構築することを目的とする。生体外では、肝実質細胞と血管内皮細胞からなるコンパートメントと、胆汁回収リザーバーと胆管上皮細胞からなるコンパートメントを個別に構築し、これらを重ね合わせて移植デバイスを作成する。この前駆組織の実質細胞側を疾患モデル動物の腸間膜血管茎上に移植し、ネットワーク状に配した胆管を介してリザーバーへと回収することを目標とする。本研究は、胆汁排泄機能をも保持した埋め込み型人工肝開発の足がかり

となる。

新規同期イメージング法の開発

准教授 火原彰秀

結晶界面ノンストイキオメトリ制御による高効率太陽光発電セル光吸収体の開発

准教授 溝口照康

免疫性核酸複合体の同定

特任助教 (谷口研) 根岸英雄

家庭用コージェネレーション活用の常圧吸着冷凍サイクル付デシカント空調システム

教授 加藤信介

本研究は、吸着剤の塗布された水空気熱交換器を燃料電池の廃熱や太陽熱などを熱源としてバッチ式で駆動する家庭用小型デシカント外調システムにおいて、得られた常圧の乾燥空気中で水噴霧により冷水を作成し、冷温水による放射冷暖房とデシカント外調により空調換気する家庭用システムの原型を開発する。低温排熱の輸送コストが大きいためコージェネレーションは熱需要家庭で行うことが合理的である。燃料に乾留を主とするバイオマスガスを既存のガス導管で家庭に導き固体酸化物型燃料電池によるコージェネレーションを家庭で行う際の熱の合理的利用を検討する。

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, 教授 沢田治雄, 技術職員 (古関研) 宮下千花

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て、利根川流域で撮影した GeoEye および RapidEye による衛星画像を対象に基礎的な検討を実施した。

床版耐疲労性と温度応力低減における膨張材-軽量骨材併用効果の検証とその戦略的活用

教授 岸利治

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

マイクロプレートを用いた均一径リポソームによる膜タンパク解析用ペアリングデバイス

協力研究員 (竹内(昌)研) 栗林香織

海底でのエネルギー確保のための熱水発電の研究開発

教授 浦環

深海のオアシスとも呼ばれる深海熱水地帯は、海底火山活動や海底鉱床生成など地球誕生のダイナミクスを紐解く鍵であり、高温・高圧の特異な化学環境には固有な生態系が存在する。本研究においては、未知なる熱水地帯の生態系とその環境を広域にわたり長時間観測することを目的として、自律型水中ロボット (AUV: Autonomous Underwater Vehicle) と海底観測ステーションを用いた熱水地帯の長時間・広域自動観測システムを構築する。海底ステーションの動力源には熱水環境を有効利用、熱水と海水の温度差に着目したユニークな熱水発電装置を開発し、AUV をステーションにドッキングさせて充電する技術を開発して、熱水活動と生態系の変化の様相を長時間にわたり広域観測して明らかにし、生態系と地球環境変動への科学的知見を得る。

高周波振動掘削機構に関する研究

特任教授 高川真一

VI. 研究および発表論文

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

特任助教 (前田研) 佐々木秀顕

定着・施工性能融合による鉄筋コンクリート構造細目規定のパラダイムシフト

准教授 長井宏平

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

助教 (町田研) 守谷頼

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

我々のグループでは最近、超高感度の THz 近接場顕微鏡を開発し、常温物質のミクロな熱揺らぎに伴う極微弱 THz 波 (波長: 12~16 ミクロン) を、nm スケールの超高分解能で検出することに成功した。ただしこの手法は、信号源を熱輻射に頼る点が物質研究展開への 1 つの制約となっている。そこで本研究では、THz 波発生のエネルギー源として STM によってトンネル電流を注入することで、物質研究展開へ向けて大きな飛躍を図る。具体的には、THz 近接場顕微鏡に STM と分光機能を付加し、THz 波の「発光・検出・分光」を通して物質・生体系の微視的現象に迫る新計測手法を構築する。

未較正光源を用いた物体のモデリングとその画像生成への応用

特任准教授 岡部孝弘

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

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

「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 (竹内(昌)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

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の解明

准教授 吉川健

次世代省エネパワーデバイスの基盤材料である SiC 結晶には、低転位密度と低積層欠陥であることが要求される。成長結晶中への転位や積層欠陥の導入は、成長界面でバンチングしたステップの平坦性と、ステップ間の干渉に強く影響を受けると考えられるため、界面性状の把握は不可欠である。そこで本研究では、新規に考案した成長結晶背面からの観察手法により 1300~1600℃ の成長中の界面を直視して成長界面形態を把握するとともに、界面形状をリアルタイム計測することで、界面でのミクロンレベルでの SiC の結晶成長機構を明らかにするとともに、転位や積層欠陥の導入要素を決定することを目的とする。

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

助教 (平川研) 柴田憲治

単一の InAs 量子ドットを用いた単一電子トランジスタ素子を作製し、そのテラヘルツ電磁波を用いた伝導特性の制御に関する研究をおこなった。同時に、量子ドットの位置と形状の制御に関する研究もおこない、素子作製の歩留まりの向上と伝導特性の制御に成功した。

9. 科学研究費:若手研究 (B)

温度勾配下におけるソフトマターの高次構造形成

特任助教 (田中(肇)研) 栗田玲

製造過程や自然界における相分離による高次構造形成は、ほとんどの場合不均一な温度場下で起こる。しかし、これまでの研究は、ほとんどの場合空間的に温度が均一の条件下で行われ、特に温度変化や外場に敏感に反応するソフトマターの温度勾配下における実験例はほとんどない。そこで、ソフトマターの温度勾配下における高次構造形成について実験を行い、その形成メカニズムを明確にすることを旨とする。

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。

崩壊機構の異なる鉄筋コンクリート造架構の損傷量進展過程に基づく構造的定量化

助教 (中埜研) 高橋典之

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

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

磁性体薄膜の磁化は、表面・界面での結晶対称性の破れに基づく磁気異方性によって支配される。本研究の目的は、酸化物基板に成長させた Fe 超薄膜の磁気異方性を、核共鳴散乱を用いて解明することである。本年度は、MgO 基板に Fe 同位体積層膜を作製し、界面および膜中での磁気異方性を実験的に測定した。

自己組織化ナノ構造物近傍における原子スケール応力・歪み評価手法の開発

助教 (吉川(暢)研) 椎原良典

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

特任助教 (町田研) 増淵覚

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

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

技術専門職員(大島研)大石正道

浮力変化を伴う可撓性ホースネットの挙動解析

准教授 北澤大輔, シニア協力員(北澤研)水上洋一, 大学院学生(北澤研)村田文太郎

定置漁業における揚網作業を自動化するために、可撓性ホースネットを箱網の底部に配し、給気によって揚網するシステムの開発を行う。水槽模型実験によって、可撓性ホースネット浮上時の流体力や挙動を計測するとともに、簡易的な数値解析モデルを構築し、実験結果を用いて検証した。また、可撓性ホースネット間の最大張力を予測した。

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

技術専門職員(石井(勝)研)齋藤幹久

実写映像処理に基づく運転模擬環境の構築と視覚特性評価

特任助教(池内研)小野晋太郎

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

離散凸性に基づいたアルゴリズム設計とその応用

特任助教(合原研)永野清仁

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

動物の行動文法の定量化とその構造特性の解明

民間等共同研究員(合原研)笹原和俊

近年、動物の行動を計算能力という軸で比較するという視点が生まれ、動物行動の構造理解が重要になってきた。本研究では、動物の「行動文法」(行動の規則)の構造特性を4種類の動物を対象として比較分析し、複雑な行動を生み出す計算能力の特徴を定量的に明らかにする。さらに、新たに提案する手法も含めて行動文法の有効な解析手法を標準化し、動物の行動文法のデータベースを構築する。

点過程時系列データのための非線形時系列解析

特任准教授 平田祥人

複雑ネットワークの動的頑健性に関する数理的研究

特任准教授 田中剛平

本研究では、生体、通信、電力等のネットワークシステムの故障耐性を動力学の観点から明らかにするため、複雑ネットワークの動的頑健性に関する数理的研究を行う。多くのシステムにおいてネットワーク機能は構成要素のダイナミクスに依存するので、局所的な故障に対するネットワークダイナミクスの変化に着目して、ネットワーク構造等の性質がネットワーク頑健性に与える影響を明らかにする。さらに、実際のネットワークシステムについて、実データを用いて動的頑健性を調べ、頑健なネットワーク設計および効率的なネットワーク機能回復の手法を提案する。

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。

無容器法によるイオン性高屈折率ガラスの合成と構造学的拡張ガラス形成則の確立

助教(井上研)増野敦信

1. 研究課題とその概要

酵素と有機触媒を組み合わせた環境調和型反応系の開発

助教 (工藤研) 赤川賢吾

ボトムアップ的手法による細胞集積型バイオマイクロデバイスの構築

特任助教 (酒井(康)研) 小島伸彦

金属クラスターと半導体界面における光電荷分離に基づく光機能デバイスの開発

助教 (立間研) 坂井伸行

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

助教 (柴崎研) 熊谷潤

「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

空気膜と弾性梁からなるハイブリッド展開構造物の概念検討と基本特性の把握

助教 (川口研) 荻芳郎

繰返しリング単純せん断試験による地盤材料の局所大変形挙動の解明

技術職員 (古関研) 宮下千花

豊浦砂の定体積繰返しねじり試験と一次元再圧密試験の組み合わせを同一の供試体に対して複数回実施することにより、液状化履歴を受けた場合の地盤の特性の変化を明らかにした。

環境騒音に含まれる純音性騒音の評価方法に関する研究

助教 (坂本研) 横山栄

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

准教授 竹内渉

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

極微量物質輸送のためのMEMSピンセットによる微小管ネットワークの自動構築

特任研究員 (藤田(博)研) TARHAN Mehmet

水中自動映像観測のための自己学習型ソーナー画像検出・追尾・識別手法の開発研究

特任助教 (浅田研) 前田文孝

水中視覚化ソーナーでも識別可能な物標データの取得が難しい、劣悪な信号環境下において、ソーナー画像に対する画質向上処理・追尾処理・画像解析/識別処理の各処理の入力・出力間で相補的な学習により高い対象物発見、識別性能を持つ自動画像処理アルゴリズムを実現させ、その結果としてのソフトウェアを開発する。このアルゴリズムでは、画像検出処理とその結果を用いる画像追尾処理との間で画像検出時のエラーや、発見対象の急激な運動方向の変化による補足追尾失敗などの原因を明確にし、適切な補正を行う一方、画像識別処理では教師あり・なしの機械学習による画像識別結果を元に、画像識別上のミスマッチ領域を補完するフィードバック処理や画像追尾処理において推定・予測性能を向上させる適応フィルタを開発する。その結果、劣悪な信号・画像環境下でも常に高い画像識別率を維持し、ソーナー画像から様々な目標を識別させる事を可能にする。

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。

大規模時系列ネットワークデータに対する3次元情報可視化および探索技術の研究

助教(豊田研)伊藤正彦

超大規模な時系列ネットワークデータに対するマイニングが可能になってきており、大規模ネットワークの可視化、時系列ネットワークの可視化、ネットワーク可視化を利用したインタラクティブな情報探索技術を統一して扱える環境が求められている。本研究では、大規模時系列ネットワークに対する汎用的3次元可視化基盤技術を実現し、同時に、可読性向上技術、グラフィック高速化技術、およびインタラクティブな情報探索技術を確立することを目的とする。3次元空間を利用することにより、時系列変化(ネットワーク構造変化+値変化+情報の流れ)を大規模ネットワーク上に同時に可視化可能にする点を大きな特色とする。

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 菅蕪寂樹

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

助教(大口研)洪性俊

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

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、溶融塩中でのIrのアノード溶解挙動の基礎的研究から、溶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。

孤立地域対応データベースの構築と孤立自治体対応マニュアル作成必要項目の抽出

特任研究員(目黒研)近藤伸也

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

10. 科学研究費：研究活動スタート支援

液体の中距離構造の定量観測に基づく水の特異性とガラス形成能の統一的理解

特任助教(田中(肇)研)小林美加

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

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り、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.

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

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

折紙の折りたたみ・立体化過程を弾性力学的観点から解析することでそのメカニズムを明らかにし, それらを応用して将来の大型宇宙構造を実現するために必要不可欠な, 高効率かつ高精度な構造展開技術を開発する. ミウラ折りに代表されるように, これまで様々な折紙のパターンが展開構造のデザインに応用されてきたが, 従来の折紙構造はヒンジで繋がれた各面が, 変形しないという「剛体折り」の仮定の基でデザインされている. しかしながら実際の構造においては, 各面は弾性変形を伴いながら展開・収納を行っている. 本研究ではこれら剛体折り条件を満足しない一般的な折紙構造に着目し, 折りたたみ過程における部材の弾性変形を考慮した新しいモデル (弾性折紙) を提案するとともに, これらの変形を積極的に利用し, 形状記憶合金などのアクチュエーターと組み合わせることで, 構造全体を可変させる新しい展開構造の開発を目指す.

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

特任助教 (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.

模型流路による微細多孔質材料の物質移動機構の解明とコンクリート劣化予測への応用

助教 (岸研) 酒井雄也

11. 特別研究員奨励費 (DC)

コロイド分散系における流体力学的相互作用

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.

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

VI. 研究および発表論文

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

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 操作で成功率 1 で変換できるかどう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

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

疾患の治療法の数理モデルの構築と解析

大学院学生 (合原研) 森野佳生

疾患に関する数理的研究が近年盛んに行われている。例えば、前立腺癌においては間欠的ホルモン療法という治療法が存在するが、この治療法に関する数理モデルの研究が精力的に行なわれており近年大きな成果を上げている。本研究では、これらの前立腺癌の間欠的ホルモン療法に関する数理モデルを用いた応用研究、及びその他の疾患の治療法の数理モデルを構築することを目的とする。

データ同化技術を用いた、マルチスケールな感染症伝播モデルの構築と評価

大学院学生 (合原研) 江島啓介

疫学モデルとして、複数のモデルが提案されているが、モデルによって対象とする規模が違ったり、定量的評価と解析可能性のどちらかが欠けるという問題がある。これらの問題を解決するために、高精度な人の移動データを用いて既存のスケールをもったマイ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。

単電子トランジスタ/CMOS 融合による新機能回路の実現に向けた研究

大学院学生 (平本研) 鈴木龍太

本研究では、Beyond CMOS の代表的なデバイスである単電子トランジスタに焦点をあて、単電子トランジスタと従来の CMOS との融合による新機能回路を実現することを目的とする。本年度は、複数の室温動作単電子トランジスタを同じチップ上に集積した CMOS 回路で成業することに成功した。

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

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

大学院学生 (立間研) 田邊一郎

金クラスター担持酸化物半導体に基づく光機能デバイスの開発

大学院学生 (立間研) 古郷敦史

転写因子 IRF5 の機能に関する研究

大学院学生 (谷口研) 西村啓士郎

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

新しい市街地風環境評価手法創出のための研究

大学院学生 (加藤(信)研) 中尾圭佑

市街地における有害危険物質拡散への早期対応に必要な情報を数値解析的に抽出する手法を開発し、都市の風環境評価手法に資する解析システムとすることを目標とする。突発的な事故のケースでは物質は点原で発生することが一般的で、その際のとりうる濃度の値は市街地で時々刻々大きく変動する。本研究ではこの濃度変動の情報を限られた時間の中で効率的に予測するための解析手法の創出可能性について検討を行う。

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

大学院学生 (加藤(信)研) 張偉榮

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

コジェネレーション排熱利用する顕熱・潜熱分離デシカント空調システムの開発及び性能評価

大学院学生 (加藤(信)研) 朴炳龍

建物の省エネルギー性の向上、快適な室内環境の確保を目標とし、顕熱・潜熱分離空調システム(デシカント空調)を土台とした新たな空調システムの開発を研究テーマとしている。低温排熱などの自然エネルギーで駆動するバッチ式デシカント空調システムを提案する。ヒートポンプの冷媒温度より高い範囲の温度で(温水 40~90°C) 吸着剤を直接に加熱することによって加熱脱着性能の向上を試みている。また、冷水は冷却塔からの冷水を用いて冷却吸着を試みている。

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

化学反応を伴う都市大気汚染現象の構造解明及び予測手法の開発に関する研究

大学院学生 (大岡研) 菊本英紀

本研究は、都市居住域内における大気汚染現象の詳細な構造解明と予測を行う数値解析システムの開発を行うこと

VI. 研究および発表論文

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

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)林鍾行

市街地の高密度化に起因する悪化した風環境のため熱は都市に停滞し、居住者の快適性や安全性が著しく損なわれることが問題視されはじめており、熱の排出について何らかの方策を検討する必要がある。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(Building Information Model)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

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

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。

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

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

大学院学生 (森田研) 川西咲子

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

MOCVD 法による III 族窒化物半導体ナノ構造形成と単一光子発生器の実現

大学院学生 (荒川研) 崔琦欽

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

原子スケール接合の物理と単一分子エレクトロニクスへの展開

大学院学生 (平川研) 吉田健治

単一分子トランジスタにおける伝導ダイナミクスと高機能デバイスへの展開

大学院学生 (平川研) 坂田修一

12. 特別研究員奨励費 (PD)

含水履歴を考慮した自然斜面および土構造物の地震時挙動予測と安定性評価

日本学術振興会特別研究員 (小長井研) 京川裕之

リン脂質二重膜における静電相互作用が支配する相分離ダイナミクス

日本学術振興会特別研究員 (田中(肇)研) 下川直史

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

樹状細胞成熟過程におけるアポトーシスやオルガネラ形態変化の役割

日本学術振興会特別研究員 (谷口研) 新奈緒子

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

正 20 面体クラスター固体の新奇な相転移に関する研究

日本学術振興会特別研究員 (枝川研) 西本一恵

13. 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.

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

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.

東北の太平洋側の沿岸では、原子力事故に伴う放射性物質の拡散とその魚類への影響が懸念されている。そこで、釜石湾をモデル海域として、水質、底質等の現地調査を実施するとともに、放射性物質の拡散予測とその魚類への蓄積予測を行うために、流れ場・生態系結合数値モデル（MEC モデル）と高次生態系モデル（ECOPATH モデル）とを結合したモデルを開発する。

インドのオフィスビルにおける熱的快適性に関する研究

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

インドでは、建築部門のエネルギー消費量はエネルギー消費量全体の 47% を占めており、これはアジア太平洋の国々の間で、最も高い。さらに、インドは、中国とともに最も高い CO₂ 減少の可能性を有している。したがって、インドの建築部門において省エネルギー型のシステムを採用することは非常に重要である。建築におけるエネルギー消費量は、熱環境制御に利用させるものが非常に多いが、インドにおいて熱環境に対する快適性の研究、特に快適温度の研究はわずかしかない。本研究では、インドにおける建築の温熱環境のデータベースの構築を行い、熱的快適性の基準を作成するのに役立てることができる。

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, Z.

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ている。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、アジアモンスーンにつ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。

低振幅高周波振動による場や質量の検出ならびに試料の同定

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

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)Alain Pirre E.

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(輝)研)GENOT, A.

気候変動による水循環の加速可能性

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

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.

テラヘルツ量子カスケードレーザの物理と高性能化に関する研究

教授 平川一彦, 日本学術振興会外国人特別研究員(平川研)LI, H.

量子カスケードレーザの層構造の最適化を行うとともに、レーザ発振を阻害する高電界ドメインの発生について検討を行っている。特に、レーザ発振時の内部光電場の効果を模擬するために、外部からテラヘルツレーザの照射下での電子伝導について測定を行い、光電場により高電界ドメインの振る舞いどう変わるかについて検討を行った。

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

インク乾燥過程における塗膜表層のナノレオロジー解析技術の開発

教授 酒井啓司

水素拡散を制御した高信頼性絶縁膜の開発とフラッシュメモリーへの応用

教授 福谷克之, 准教授 ビルデマーカス

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, 大学院学生(福谷研)武安光太郎

絶縁膜中水素挙動の解析及び不揮発メモリ信頼性との関係

教授 福谷克之, 准教授 ビルデマーカス

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, 助教(福谷研)松本益明

核反応分析(NRA)によるガラス中OH濃度定量

教授 福谷克之, 技術専門職員(福谷研)小倉正平

シリコン(111)基板上の鉄シリサイドの形成制御に関する研究

助教(岡野研)松本益明

高圧水素容器用CFRP材料の強度評価に関する研究

教授 吉川暢宏

炭素繊維強化複合材のメゾスケール損傷評価法に関する研究

教授 吉川暢宏

弾性地盤に埋設されたパイプの座屈挙動評価法に関する研究

教授 吉川暢宏

VI. 研究および発表論文

FRP 製高圧薄肉パイプの最適設計に関する研究

教授 吉川暢宏

超高圧水素容器の強度評価に関する研究

教授 吉川暢宏

Development of High Speed Machining Technologies of Difficult-to-Machine Materials for Next Generation Aircraft

教授 帯川利之, 特任研究員 (帯川研) 林遵, The Boeing Company Pence, Stanley J.,
三菱重工業(株)航空宇宙事業本部 河野亨, 川崎重工業(株) 田村純一,
富士重工業(株) 高橋秀治

次世代航空機用の難削材の高速切削加工技術を開発する。

CFRP Simulation, Aluminum-Lithium and Titanium Fabrication Research Study

教授 帯川利之, 特任研究員 (帯川研) 林遵, The Boeing Company Pence, Stanley J.,
三菱重工業(株)航空宇宙事業本部 河野亨, 川崎重工業(株) 田村純一,
富士重工業(株) 高橋秀治

航空機用の炭素繊維複合材, アルミリチウム合金, チタン合金の革新的加工技術の研究を実施する。

損傷力学に基づく鋳鉄材のクリープ疲労寿命予測に関する研究

教授 都井裕

連続体損傷力学の概念に基づき, ねずみ鋳鉄のクリープ疲労挙動に対する構成方程式の定式化を行う。材料試験結果から同定された構成式を有限要素コード ABAQUS に導入し, ディーゼルエンジン・シリンダヘッド部のクリープ疲労寿命解析を実施した。解析結果を実験結果と比較することにより, 提案した解析手法の有用性について検討した。

パルプ射出成形現象の実験解析

教授 横井秀俊, 技術専門職員 (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, これまでに開発した可視化技術をパルプ射出成形に適用して解析を進めた。具体的には, 単純シボパターンにおけるシボ深さの影響を流動挙動との相関をもとに検討した。また, インサート成形における多様な被覆材によるインサート成形品の評価を行うとともに, 可視化観察による成形品内部状態との相関を調査した。これらの結果をもとに具体的指針を示した。

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

教授 堤敦司

社会システムにおけるエネルギー最適化に関する研究

教授 堤敦司

バイオエタノール濃縮脱水プロセスへの自己熱再生技術適用研究

教授 堤敦司

自己熱再生技術適用によるガスの吸着分離プロセス最適化

教授 堤敦司

燃料電池車に関するエネルギー有効利用に関する研究

教授 堤敦司

フューセルバッテリーの研究

教授 堤敦司

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

教授 堤敦司

マグナス風車による回転体風洞試験技術の評価

教授 加藤千幸

境界層内非定常渦構造に着目した空気抵抗低減技術の開発

教授 加藤千幸

ターボ機械の不安定特性を改善するための新設計技術の開発 (2)

教授 加藤千幸

鉄道車両の車輪・レール接触モデルに関する研究

教授 須田義大

ライトレールをはじめとする鉄道車両の曲線通過、分岐器通過を主な対象とした車輪・レール接触モデルを構築し、シミュレーションによりその挙動の特性を解析した。

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

都市鉄道の駅における安全性を飛躍的に向上させるホームドア（ホーム柵）の設置が求められているが、車両のドア数やドア配置、車両長が異なる列車が運行されていると、従来の方式では設置が不可能であった。そのため、乗降位置可変型の次世代ホーム柵を研究開発し、その適用性について評価した。

タイヤの特性に関する研究

教授 須田義大

超小型モビリティ車両の安定性の向上などの自動車の走行特性の大幅な向上をねらった新たなシャーシーの制御を検討している。そのためのタイヤの特性を構築し、具体的な制御の効果評価を行った。

車両基本性能と人間の感覚の基礎的研究と車両開発への応用 (その4)

教授 須田義大

自動車の走行基本性能と人間の感覚について、実験的、理論的な検討を行っている。本年度は最終年度として、タイヤにおける動特性の計測と、ドライビングシミュレータを用いた評価についての取りまとめを行った。

鉄道車両の車輪・レール I/F に関する研究

教授 須田義大

車輪とレールの接触特性は、曲線旋回性能と走行安定性に大きな影響を与える。車輪の踏面形状とレールの頭頂面形状の組み合わせに注目して接触特性に与えるパラメータを抽出し、その影響の評価を行った。

ライトレール車両の車輪とレールの粘着に関する研究

教授 須田義大

ライトレールのような軽輪重車両の特性を精度よく解析するため、車輪とレールの粘着特性に注目して、1両における各車輪の特性を現すモデルを構築し、車両運動特性の評価を行った。

乗り上がり脱線の予兆検知に関する研究 (検知アルゴリズムの高速化)

教授 須田義大

低速急曲線通過時には、様々な要因により乗り上がり脱線が発生するため、その対策が求められている。本研究で

VI. 研究および発表論文

は、台車に取り付けたセンサーによって脱線予兆を検知する手法を構築しており、本年度は、検知の高速化を実現するアルゴリズムを構築した。

ドライビングシミュレータのモーションアルゴリズムに関する研究

教授 須田義大

自動車の操縦を模擬するドライビングシミュレータは、実験の安全性や再現性の観点から有益なツールである。車両の運動特性の評価をより高精度で実施できる新たなモーションアルゴリズムについて、基礎的な評価実験を行った。

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

高速道路における自動車の安全走行対策の有効性などの評価を実施している。本年度は、ドライビングシミュレータを用いた走行実験を実施し、ドライバーの脳機能を NIRS を活用した計測手法の妥当性について検討した。

鉄道における車両走行状態監視

教授 須田義大

鉄道における車両の故障や異常を監視する新たな手法を検討している。本年度は、提案した評価手法の妥当性について、実測データを基にした解析とシミュレーションと合わせて評価を行った。

車載用次世代フライホイールバッテリーの研究

教授 須田義大

小型の PMV 車両に適用できるフライホイール装置について検討している。今年度は、適用性について具体的な複数案について基礎的な検討を行い、適用性の評価を実施した。

非接触給電ステーションを情報拠点とした IT 融合交通管理システムの構築

教授 須田義大, 教授 池内克史, 教授 大口敬, 准教授 牧野浩志, 准教授 中野公彦, 准教授 大石岳史,
特任助教 (須田研) 山邊茂之, 特任助教 (池内研) 小野晋太郎

ITS クラウドサーバで給電ステーション間を結び、相互間情報の実用性の確認を行う。ドライビングシミュレータ、交通シミュレーションシステムによる交通評価シミュレータを構築し、給電ステーションの情報、車両情報を基に高度交通システムに必要なシミュレーション評価を行う。

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。

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。

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。

高強度アルミニウム合金の半熔融押出に関する研究

教授 柳本潤

高強度アルミニウム合金の押出荷重低減、速度向上を目的として半熔融押出法の技術開発を行う。

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

1. 研究課題とその概要

流体集束プロペラによるマイクロ水力発電システムの開発

教授 林昌奎

医療および医学教育分野への SLS 技術の応用

教授 新野俊樹

新型リチウムイオン電池に関する基礎研究

特任教授 堀江英明

先進型定置用二次電池の基盤技術研究

特任教授 堀江英明

再生医療に應用できる細胞分離法の開発

特任准教授 興津輝

再生医療に應用できる細胞分離法の開発.

東京スカイツリーにおける雷撃電流観測およびその特性解析

教授 石井勝

東京スカイツリーにおける高速度ビデオカメラ・電界波形計測装置によるスカイツリー雷観測およびその特性解析

教授 石井勝

複合現実感の研究開発

教授 池内克史

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

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。

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。

極低電力回路・システム技術開発 (グリーン IT プロジェクト)

教授 桜井貴康

脳神経の処理プロセスに基づく音楽嗜好の変化モデルの研究開発

教授 合原一幸

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

VI. 研究および発表論文

実現を図る。

漫画を利用した時間的に非同期な感動を同期するための研究

教授 瀬崎薫

カーライフにおける移動支援サービスの研究

教授 瀬崎薫, 助教 (瀬崎研) 岩井将行

ドライバの負荷を軽減するため、乗車前後および運転中のドライバの行動に基づき、ドライバの運転・移動を支援する行動支援サービスを考案し、サービスを実現するための手法の検討・試作を行い、有効性を検証する。

車載カメラ映像からの運転しやすさの定量評価技術の研究開発

教授 佐藤洋一

環境適応型で実用的な人物照合システム

教授 佐藤洋一

代理人再暗号化のモデルと一般的構成法に関する研究

准教授 松浦幹太

代理人再暗号化のモデルを再検討し、関数型暗号などの一般的な暗号に適用可能な方式の構成を行う。

風力発電の高効率化・安定運用に資するリアルタイム予測技術の開発

准教授 鈴木秀幸, 特任准教授 平田祥人

本研究開発は、最適な時空間再構成と高精度な予測技術および最適制御技術によって高効率な風力発電を実現する特許をシーズとし、この特許における重要な技術の一つである風況予測技術に関して、特に風車の制御等に適した、時間スケールが数秒から数分のリアルタイム予測について実用化に向けたリアルタイム予測システムの試作を行うことを目的とする。

意図理解のためのオンライン知識獲得

特任准教授 牧野貴樹

DLC 膜作製プロセスの最適化

教授 光田好孝

界面制御技術を元に、機械部品応用に向けた DLC 薄膜作製プロセスを最適化する。

非晶質材料の構造解析に関する研究

教授 井上博之

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

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

Schiff 塩基金属錯体を用いた蓄熱材の開発

准教授 北條博彦

炭化水素、一酸化窒素吸着特性や酸塩基特性による新規ゼオライトの評価

准教授 小倉賢

1. 研究課題とその概要

ナノ空間内濃縮とエネルギー印加の時間分割による低濃度窒素酸化物の高効率分解

准教授 小倉賢

第一原理計算によるリチウムイオン電池材料の解析

准教授 溝口照康

磁性体の電子状態の nm オーダー解析技術の開発

准教授 溝口照康

サッシ、カーテンウォールにおける定風量型換気装置に関する研究

教授 加藤信介

カーテンウォールの無目材に組み込まれた定風量型換気装置から風圧変化に応じて円滑に外気導入することを想定し、最適なフィン形状と機構を把握検討すること、ならびにその制御技術の確立を本研究の目的とする。

Heating, Ventilating, and Air-Conditioning Technology: Feasibility study with Prof. Shinsuke Kato

教授 加藤信介

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

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

教授 加藤信介

商用車の車室内の気流制御の最適化と車室内有害物の排除。商用車キャビンモデルによる PIV 実測と数値計算値との照合、および車室内 VOCs 予測のための基礎実験データ収集と車室内 VOC 放散濃度予測に関する数値解析。

コジェネレーション廃熱利用バッチ式デシカント外気処理システムの適用性評価に関する研究

教授 加藤信介

低温熱(コジェネレーション廃熱および太陽熱を利用)を利用するバッチ式デシカントシステムの開発を目標とし、実験により実際システムの加熱加湿・冷却除湿性能データを取得するほか、実測値に基づいた数値解析モデルを構築し、システムの適用性と有効性を検討する。

住宅の環境・エネルギー総合シミュレーション手法に関する研究

教授 加藤信介

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と居室の温熱環境シミュレーションを連携して解析する手法を開発する。

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。

シークエンスデザインによる交通制御に関する研究

教授 桑原雅夫

首都高速道路における路面を用いた新たな交通誘導に関する研究

教授 桑原雅夫

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

教授 野城智也

VI. 研究および発表論文

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

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

既成街区を対象とした, 自立分散型電源を含むスマートエネルギーネットワーク設置の工構法に関する研究

教授 野城智也

次世代社会基盤情報に関する研究開発

教授 柴崎亮介

厚木市における地理空間情報利活用推進の共同研究

教授 柴崎亮介

レーザ技術利用手法の研究

教授 柴崎亮介

GIS と衛星測位共通分野のアジアオセアニア地域における衛星測位利用と地理空間情報活用推進に関するニーズの具体的調査と我が国の海外貢献施策としての共同プロジェクト内

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

ユーザ動態推定技術に関する研究

教授 柴崎亮介

三次元空間情報技術基盤に関する研究

教授 柴崎亮介

情報銀行に関する共同研究

教授 柴崎亮介

都市交通マネジメントシステムの研究

教授 柴崎亮介

展開構造を応用したシステムの開発

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, 側面での摩擦力を計測するための荷重計の追加等を行った。

斜め土留め壁の設計技術に関する研究

教授 古関潤一

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

ゼロ・エネルギー・ハウス (ZEH) 技術に関する調査研究 (平成 24 年度)

教授 大岡龍三

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

フリーソフト OpenFOAM による都市熱環境シミュレーションの実用性評価に関する研究

教授 大岡龍三

フリーソフト OpenFOAM を都市熱環境の解析に適用するに際し, ロバスト性, メッシュ依存性, 乱流モデルを含む総合的な精度評価など, 実用性の面から評価する。

ゼロ・エネルギー・ビルの欧州動向に関する調査

教授 大岡龍三

本研究では, 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 の定義を模索することを目的とする。特に本研究では, 欧州における nearlyZEB の定義の取りまとめを行っているエストニア Tallin University of Technology の Jarek Kurnitski 教授を招聘し, 最新の欧州動向についてヒアリング並びにディスカッションを行う。欧州では多様な国々からなるため, 日本の特有の nearlyZEB の定義を模索する上で多くの示唆を与えるものと期待する。

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

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

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

准教授 今井公太郎

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。今までにない新しいミッドテリア空間を創造し, 具体的なモデルのイメージ図を作成する。

切取区間への騒音低減対策に関する模型実験及び解析

准教授 坂本慎一

新幹線鉄道の切取区間における新幹線走行騒音の低減手法を縮尺模型実験および波動数値解析によって検討する。

次世代駐車場を拠点としたスマートシティのあり方に関する研究

講師 太田浩史

超臨界流体を用いた金属成膜装置の開発

教授 藤田博之

VI. 研究および発表論文

プローブ型デバイス向け超精密位置決めステージ接合部製造プロセスの基礎研究

教授 藤田博之

自動制御機器への MEMS 応用研究

教授 藤田博之

次世代 MEMS センシング & 分析技術を用いたサイバーフィジカルシステム開発に関する基礎研究

教授 藤田博之

プローブ型デバイスの高信頼性に向けたナノ領域摺動接触のトレードオフモデルに関する基礎研究

教授 川勝英樹

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

新規細胞培養用基材の実用化検討

教授 藤井輝夫

マイクロチップを用いた DNA 解析装置の研究

教授 藤井輝夫

Microfluidic Skin Penetration Analysis

教授 藤井輝夫

ラボ・オン・チップ型 QISH 自動反応装置の開発

教授 藤井輝夫

RF-MEMS の研究

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

微量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「微量液滴塗布システム」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。

MEMS を用いたバイオチップに関する研究

准教授 竹内昌治

細胞組織における機械特性の定量的計測手法の開発

准教授 竹内昌治

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

教授 浦環, 特任准教授 ソーントンプレア, 特任研究員 (浦研) Adrian Bodenmann

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

イルカ類の長期生態環境音響モニタリング

教授 浦環, 教授 浅田昭, 特任研究員 (浦研) 杉松治美

伊豆にある水族館三津シーパラダイスおよび他2者と共同して, 飼育環境下にあるイルカの水中行動のリアルタイム音響観測を長期にわたり継続的に行い, 飼育環境下におけるイルカの基礎的な音響特性および水中行動について知見を得ることを目的とした研究を進めている。

小型 ROV を使った海中音響計測

教授 浦環, 教授 浅田昭, 准教授 卷俊宏

濁水中でも撮影が可能な音響ビデオカメラ (DIDSON) を搭載した ROV システムの研究開発を進めている。

港湾航路浚渫域における海底砂泥中の有害危険物音響映像探知システム開発

教授 浅田昭, 教授 浦環, 准教授 卷俊宏, 特任助教 (浅田研) 前田文孝,
東京営業所所長 (コスモ海洋(株)) 高梨清一

コスモ海洋(株)と共同研究として2010年度から開始しているプロジェクトである。湾航路を管理していく上で浚渫作業は必要不可欠である。浚渫作業にあたっては前もって、海底の落下物、埋没物などの把握、除去を行い、安全性を確保した上で作業を行うことになる。これまで行われてきた磁気探査での探知技術に代わり、この研究ではサブボトム合成開口手法により海底の砂泥中に埋没する危険物体を、短時間で確実に探知し、音響映像化する探査システムの開発を行い、安全で効率の良い有害危険物除去処理に寄与することを目指している。2012年度は、追尾ブイの航行特性を安定させるための改良、制御アルゴリズムの改良、サブボトム合成開口処理用ソフトウェアの開発を実施し、計測システムのプロトタイプを完成させた。

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

教授 浅田昭

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

海底地殻変動観測技術の高度化に関する研究

教授 浅田昭, 助教 (浅田研) 望月将志, 海上保安庁 佐藤まりこ, 海上保安庁 石川直史

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

測量機器ジオスワスプラス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

ジオスワスプラスコンパクトは浅海用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。地形計測機能だけでなく、サイドスキャンソーナーとしての機能も有する優れた計測システムである。この優れた機能を最大限活かし、地形、底質の調査だけでなく、海草藻場の植生定量化、種別判別への利用を目指し、計測手法の開発を進めている。

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。

ウェブ解析技術の研究開発

教授 喜連川優

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

非順序型実行原理に基づく超高性能データベースエンジンの開発

教授 喜連川優

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

無線システムを利用した交差点安全運転支援技術の開発

准教授 上條俊介

Heating, Ventilating, and Air-Conditioning Technology: Feasibility study with Prof. Naoki Shikazono

教授 鹿園直毅

Our goal is to study applicability of micro refrigerant flowsystem technology for heat pump in European climate. Heat pump application will be heating and air-conditioning and also domestic hot water supply. We will support this intent of Bosch via lecture on key technology, discussion on research problem definition, numerical analysis and simulation, along with workshop with laboratory staff, student and Bosch researcher in Japan and in Germany.

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

細管内での沸騰時の二相流の挙動とその挙動が熱交換に及ぼす影響を明らかにし、廃熱駆動のボトムヒート型液体ピストン蒸気エンジンの設計理論を確立する。

表面張力応用気液分離器に関する研究

教授 鹿園直毅

表面張力応用気液分離器の小形化、適用拡大を図るため、低乾き度、高乾き度の両条件下における現象のモデル化、液滴飛散条件のモデル化、性能評価のデータ解析等を行い、表面張力応用気液分離器の最適仕様の検証を行う。

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むけた課題の抽出・実証検証を目的に、東京大学にて数値解析による基本設計と性能評価、和気製作所にて試作品の製造・製品の信頼性の評価を行う。

外面縦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縦溝を設けることで、新型の濃縮・凝縮装置の高性能化およびコ

1. 研究課題とその概要

コンパクト化を図る。

今年の家庭における節電・省エネ意識と行動に関する調査研究

准教授 岩船由美子

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

褐炭乾燥の研究

特任教授 金子祥三

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 橋本彰

東日本大震災ならびに福島第一原子力発電所の事故により、日本のエネルギー戦略は大きな転換期を迎えている。すべてのエネルギー源には、長所と短所があり、完璧なエネルギーが存在しない中、3E(環境適合性、経済性、エネルギーセキュリティ) + S(安全性)を踏まえた、今後あるべきエネルギーベストミックスおよびそれを実現するための具体的な技術検討について検討を行う。

COMMA ハウス実証実験

特任教授 荻本和彦

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試験

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

デマンドレスポンスを用いた電力需要の能動化技術の研究

特任教授 荻本和彦

地球環境問題の解決に向けた最適な長期電力需給計画

特任教授 荻本和彦

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

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

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 巻俊宏

先進モビリティに関する研究

教授 大口敬

都市圏の交通管理に関する研究

教授 大口敬

VI. 研究および発表論文

溶鋼中カルコゲンの熱力学的研究

教授 森田一樹

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

スペックル対策スクリーンの研究

教授 枝川圭一

SiC 溶液成長素過程の観察・制御

准教授 吉川健

衛星画像による液状化噴砂の検出に関する研究

教授 沢田治雄

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

人は、生きるためだけに水を飲んでいるのではなく、味、文化的楽しみ、美容、健康といった様々な理由でさまざまな種類の飲料水から選択し、摂取している。しかし、人がどのような理由で飲料水を摂取するかが分かれば、人間の社会的行動パターンを理解する上での根幹的な知見になり、また、ニーズに応じた商品開発などを通じて人の生活の質の向上にも役立つことができる。そこで、本研究では、飲料水の摂取行動の動機を明らかにする。

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 -

准教授 桑野玲子

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

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う。

ナノ量子情報エレクトロニクスに関する研究

教授 荒川泰彦

量子もつれを利用した量子デバイス、システムの研究開発

教授 荒川泰彦

ナノ光電子デバイスおよびナノ量子情報に関する研究

教授 荒川泰彦

CNT エレクトロニクスのための塗布・印刷プロセスの研究

研究担当 (荒川研) 染谷隆夫, 教授 荒川泰彦

1. 研究課題とその概要

フレキシブル・エレクトロニクスの研究

教授 荒川泰彦

量子ドットの結晶成長技術に関する研究

教授 荒川泰彦

スペックルノイズ計測法の研究

教授 志村努

タッチレスゲートの通信性能試験（通過特性把握試験）

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.

タイヤモニタリングに関する研究

特任准教授 滝口清昭

新方式のタイヤモニタリング技術の実用化.

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.

準静電界による微細異物の検出方法の研究

特任准教授 滝口清昭

微細異物の検出を準静電界により、直接的に、リアルタイムに検出する方法の開発.

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

特任講師 馬郡文平

全国チェーン店舗において、さらなる省エネ及びCO₂削減を実現するために、今までの実証試験を活用し、さらに広範囲の店舗において省エネルギーモニタリングとコントロールを活用した統合的エネルギーマネジメントの仕組み（省エネルギー運用改善）を構築する。AI制御システムを活用し、費用対効果の高い標準システムの導入による運用改善、エネルギーの効率的調達のための運用改善を目指す。また、既存店舗の省エネルギー、環境配慮店舗（ゼロ・エネルギー・コンビニエンスストア（ZECS）等）を通じて創エネ・電力平準化・省エネルギーの効果検証等を実施する。

ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）技術に関する調査研究（平成24年度）

特任講師 馬郡文平

外壁ルーバー、各種センサー、地熱システム、HEMSなどのゼロ・エネルギー・ハウスを構成する要素技術及びシステムを開発のための要件を調査する。

大空間の画像処理及び画像情報分析利用に関する研究

特任講師 馬郡文平

大規模空間において人画像情報を取得・分析する、また分析結果を用いて大規模空間の各種制御や応用情報サービスへの利活用を研究する。

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

特任講師 馬郡文平

ビルマルチシステムにおいて、快適性を保ちながら省エネ（CO₂削減）を実現するような最適制御方式及び評価手法に関する研究を行う。

複数建物における総合的エネルギーマネジメントの実用化に関する研究

特任講師 馬郡文平

建物におけるエネルギー・デマンドの能動・包括制御技術を利用し、複数建物において、統合的エネルギーマネジメントの実用化研究を実施する。

総合的エネルギー最適化のためのインテリジェントセンサー及びコントローラに関する開発研究

特任講師 馬郡文平

建物用途、空間機能、設備システムの異なるフィールドを対象として、エネルギー利用の最適化のための「見える化」、「最適化制御」「分散・協調制御」を可能とする開発されたインテリジェントセンサー及びコントローラを活用し、実際の建物に導入し実用化のための理論や仕組みを構築する。

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）

平成 24 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、開口の存在による津波波圧の低減効果、内部浸水による浮力低減に及ぼす効果等を水理模型実験より把握するとともに、数値シミュレーションを実施し、上記の実験データと比較することで数値シミュレーション技術の妥当性の検証を行った。また、被災建築物の浸水深と被害状況等の対応の精査として木造建築物の被害状況の精査と津波被害調査に基づく鉄筋コンクリート造建築物の転倒等に関する検討を行った。

東北大学災害科学国際研究所特定プロジェクト研究費 津波荷重評価に基づく建築物の耐津波性能評価および津波被災建築物の被災度区分判定技術の確立

教授(秋田県立大)西田哲也, 教授(東北大)今村文彦, 教授(東北大)前田匡樹,
教授 中埜良昭, 助教(中埜研)高橋典之

2011 年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とした設計用荷重のレベル設定について検討を重ねてきた。本研究では、今回の震災を教訓に対象を一般的な建築物にまで拡大し、被災後の現地調査結果の分析および実験的・解析的検討を踏まえ建築物に対応する津波荷重評価モデルに基づき、建築物の耐津波性能評価および津波被災建築物の被災度区分判定技術の確立を目指すものである。

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、引き続きパルプ射出成形の製品展開として進めている自動車内装部品への適用について検討した。具体的には、耐水性の向上を目的として新たに含浸法を適用した試作・評価を実施し、有効性を実証した。

“超”を極める射出成形

教授 横井秀俊, 助手(横井研)金藤芳典, 技術専門職員(横井研)増田範通,
民間等共同研究員(横井研)阿部昌博, 民間等共同研究員(横井研)酒井優,
民間等共同研究員(横井研)菊池浩一, 大学院学生(横井研)多比良恵,
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,
研究実習生(横井研)尾崎智史, 研究実習生(横井研)村上賢, 研究実習生(横井研)上田大斗

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様々な保圧条件・金型温度条件・樹脂温度条件下におけるリブ形状の離型抵抗計測 (2) X線CTを用いたウェルド部・フローマーク部における成形品内部のメタルフレークの3次元配向と流動軌跡の定量解析, (3) 型内離型挙動に起因するシボ面における転写ムラ生成機構の可視化解析, (4) 微細段差部後方の皺状成形不良生成過程の可視化解析, (5) レーザ可視化金型を用いたガスベント挙動とキャビティ内ガス圧力変化との相関解析, それぞれについて重点的な検討を行った。

1. 研究課題とその概要

燃料電池・蓄電池の開発

教授 堤敦司

Coal Gasification for Clean Energy Research

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

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

先進モビリティの柏フィールド実証実験に関する研究

教授 須田義大

衛星からの海面高度計測における波浪の影響のシミュレーション

教授 林昌奎

海面における X バンド電波散乱強度の計測実験

教授 林昌奎

MID 技術の高度化

教授 新野俊樹

池田湖の数値解析による底層水質改善方策の検討

准教授 北澤大輔

池田湖では、温暖化によって鉛直方向の水循環が弱まり、冬季に成層が残ることによって、深層水が貧酸素化している。貧酸素化は、池田湖の生態系に負の影響を及ぼすため、貧酸素解消に向けた解決方策を検討する必要がある。流れ場・生態系結合数値モデルを開発し、この現象を再現するとともに、水質改善方策の予測シミュレーションを行う。

インパルス標準計測システムの性能向上に関する研究 (2012 年度)

教授 石井勝

東京スカイツリーにおける雷撃電流観測およびその特性解析

教授 石井勝

VI. 研究および発表論文

多機能高密度三次元集積化技術の研究開発

教授 桜井貴康

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。

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

教授 平本俊郎

大規模集積回路の低電力化には、動作電圧の低減が必須であるが、素子特性のばらつきなどのため、下限は0.6V前後とされている。本プロジェクトでは、しきい電圧ばらつきを低減でき、使用状態に応じて動作条件を変化させる基板バイアス電圧制御が可能な構造を有するナノトランジスタ構造デバイスを開発し、CMOSトランジスタの動作電圧を0.4V以下に低減することを目的とする。本年度は、チャンネル中に不純物を含まないSOIトランジスタを評価し、しきい値電圧ばらつきのみでなく、ドレイン電流ばらつきおよびサブスレショルド係数ばらつきも大幅に低減されることを実験的に示し、そのばらつき低減機構がチャン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。

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、金属と絶縁体が混在した基板同士を直接接合し、接触強度および接触抵抗を評価した。その結果、接触抵抗はバンプ接合と同等に低いことを確認し、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。

TV番組視聴時の興味度推定技術の研究

教授 佐藤洋一

環境技術に関する開発研究・情報調査

教授 迫田章義

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

教授 工藤一秋

NO_x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

アジア急成長国における住宅・都市の動向と実態調査

教授 野城智也

空間構造物の構造設計法に関する調査研究

教授 川口健一

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

教授 大岡龍三

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

航空機騒音は、その音源形状や音の発生メカニズムから容易に推測できるように顕著な指向性をもち、地上における騒音レベル分布に影響を及ぼす。そのため、騒音の予測計算に際しては指向性音源としての取り扱いを可能としておく必要がある。本研究では、音源の指向性を考慮した騒音の伝搬予測計算法を開発することを目的とし、計算と実験によって音源指向性が騒音レベル分布に及ぼす影響を調べる。

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

持続可能な環境に配慮した経済的な建物に関する研究

講師 川添善行

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

ナノレベルの解析手法を用いた遺伝子の機能解析

教授 藤井輝夫

フロー式海洋環境計測システムの実用に関する研究開発

教授 藤井輝夫

集積化マイクロナノメカニカルシステム

教授 藤井輝夫

バイオ MEMS 技術の実用化

准教授 竹内昌治

異分野融合型次世代デバイス製造技術開発プロジェクト

准教授 竹内昌治

バイオマイクロシステムに関する共同研究

准教授 竹内昌治

海底土放射能測定技術に関する研究

教授 浦環, 特任准教授 ソートンブレア

福島県水産試験場と共同して、連続測定装置を福島第一原子力発電所の沖合いにて曳航し、その海底放射能の分布を調査し、水産資源汚染対策の基礎的なデータを取得することを目的とした研究を推進している。

海底土放射線量連続測定装置を用いた福島県沖海底土の測定

教授 浦環, 特任准教授 ソートンブレア

福島県水産試験場と共同して、連続測定装置を福島第一原子力発電所の沖合いにて曳航し、その海底放射能の分布を調査し、水産資源汚染対策の基礎的なデータを取得することを目的とした研究を進めている。

(財)宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団 平成 24 年度伊豆沼の沈水植物生息状況 3 次元分布計測及び伊豆沼底質の計測

教授 浅田昭

宮城県伊豆沼内沼で、蓮の自然繁殖、湖底への泥堆積物の増加に伴い、きれいな環境を好む沈水植物が激減してい

VI. 研究および発表論文

る。その現状把握の一環として、対象の1つである砂地底に生育するホザキノフサモの植生分布を、音響ビデオカメラを用いて計測した。また、本多電子(株)と共同開発した浮泥探査装置を使って、水深1m以下の浅い沼の泥の堆積状況と、泥の下部に生育するレンコンの分布状況を観察する手法開発と解析ソフトウェアの開発を行った。

時空間 MRF モデルの研究

准教授 上條俊介

次世代自動車導入による社会経済的インパクトの研究

准教授 岩船由美子

大量導入された自然エネルギーが電力系統に与える影響の評価手法に関する研究

准教授 岩船由美子

太陽光発電出力予測技術に関する日射量データ分析

特任教授 荻本和彦

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

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

レーザーを用いた水中センシング技術開発に関する研究

特任准教授 ソートンブレア

(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

衛星搭載パルスレーザーによる先進的 3 次元観測技術の研究 波形解析アルゴリズムに関する共同研究

教授 沢田治雄

気候変動の淡水資源への影響評価と適応策

教授 沖大幹

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

防災拠点機能ビルに係る研究

准教授 加藤孝明

近隣関係継続計画 (LCCP) を支えるツールの開発

准教授 加藤孝明

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

C. 受託研究

1. 受託研究（公的資金以外）

地下鉄トンネルの地震時挙動に関する研究

教授 小長井一男

防汚パネル水中設置用流速軽減装置モデル試験

教授 木下健

三陸復興・海洋エネルギー導入調査事業

教授 木下健, 特任教授 黒崎明, 講師 太田浩史, 准教授 北澤大輔

岩手県三陸沿岸海域における波力, 洋上風力等の海洋再生可能エネルギーの研究・導入に向けて, 海洋エネルギー・ポテンシャル及び海域利活用の現状や地域受入体制整備に関する基礎資料を整備した。

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

海洋エネルギー施設を設置する場合は, 環境影響評価や地域住民との調整が必要となる。海洋エネルギー施設の環境影響評価の手法を標準化するとともに, ガイドラインを策定する。海洋エネルギー施設のうち, 特に海流・潮流発電は, ブレードへの魚の衝突が懸念される。したがって, ブレード周りの魚の行動を把握するための現地調査手法, 水槽実験手法, 確率的数値予測手法について検討する。

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

准教授 高宮真

キシレン製造触媒の開発に関する研究

准教授 小倉賢

大規模コンベンションセンター複合施設の省エネルギー・CO₂削減への中長期保全計画の立案サポート及び建物マネジメント手法構築に関する研究 (24年度)

教授 野城智也

Zero Energy MICE を目標とする画像処理を用いた省エネルギー技術と AI 制御連携の開発と導入に関する研究 (平成 24 年度)

教授 野城智也

住宅空間モニタリング, データ分析及び HEMS 開発に関する調査研究

教授 野城智也

平成 24 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

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

教授 柴崎亮介

H24 地球観測技術等調査研究委託事業 (宇宙利用促進調整委託費) 「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

VI. 研究および発表論文

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）都市空間情報と多様なサービスの連携を実現するスマートモビリティシステムの構築に向けた研究開発

教授 柴崎亮介

南海トラフ巨大地震事前対策のための基礎データ整理及び分析調査

教授 柴崎亮介

協働危機管理クラウドシステム

教授 柴崎亮介

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

教授 岸利治

火力発電分野における地球温暖化対策技術および海外展開

特任教授 金子祥三

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 ソーントンブレア

個別要素法を用いた石垣の地震応答解析

教授 日黒公郎

相互連関を考慮したライフラインの減災対策に関する調査研究

教授 日黒公郎

大規模コンベンションセンター複合施設の省エネルギー・CO₂削減への中長期保全計画の立案サポート及び建物マネジメント手法構築に関する研究（24年度）

特任講師 馬郡文平

大規模コンベンションセンター施設において、今後予定されている中長期保全のための経年的改修において、最速の省エネルギー技術を選択し導入を計画する。建物ライフサイクル CO₂削減の仕組みと建物マネジメント手法を構築する。また継続的にエネルギー関連情報、建物関連情報を活用して、CO₂削減を実現できる最適運用手法、設備改善手法、設備改修手法、LCCO₂を削減するための建築営繕手法を明確にし、今後の組織体制・人材・業務の最適化を図る枠組みを提案、検証する。

Zero Energy MICE を目標とする画像処理を用いた省エネルギー技術と AI 制御連携の開発と導入に関する研究（平成 24 年度）

特任講師 馬郡文平

パシフィコ横浜の展示ホールにおいて、高性能画像と分析処理した情報を省エネルギー技術と AI 制御連携に関する研究開発。

公共施設低炭素技術集中導入モデル事業に係る実証試験

特任講師 馬郡文平

公共建築物における総合的な省エネルギー対策について、実証試験を通して検討する。横浜市金沢区の 4 施設において共同で省エネルギー効果方策を実施する。23 年度に設置したエネルギーモニタリングシステムを活用し、継続的に省エネルギーに関する課題を解決すべく、エネルギー使用量、電灯電力量、外気温、熱源のエネルギー効率、室温、室内湿度、室内 CO₂ 等を計測し、データ分析を行い、省エネルギーとなる設備機器等の運用改善を図るとともに、その効果を検証する。

1. 研究課題とその概要

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 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

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分析を行った。

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

教授 福谷克之、准教授 ビルデマーカス

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

教授 吉川暢宏

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

准教授 町田友樹

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

准教授 町田友樹

岩手県 三陸復興・海洋エネルギー導入調査事業委託業務

教授 木下健

三陸復興の一助として実証試験場の誘致を海洋エネルギー導入調査事業を行うものである。

医療用難削小物部品加工用高精度超小型ミーリングセンタの開発

教授 帯川利之

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

経済産業省 平成 24 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、特任研究員（帯川研）林遼、東京電機大 松村隆、
東京農工大 笹原弘之、新潟県工業技術総合研究所 相田収平、
三菱重工業(株)工作機械事業本部 二井谷春彦、新潟大 嶺岡悦雄

高速加工技術開発による加工時間の短縮と加工に係わるエネルギー使用の合理化、加工品位の向上についても留意し、航空機用難削材料の総合的な切削加工技術の高度化を実現する。また大学で研究開発された切削シミュレーション技術等を応用し、世界をリードする加工技術の構築を目指す。

VI. 研究および発表論文

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

教授 堤敦司

(独) 科学技術振興機構 エクセルギー再生反応・分離システムの開発

教授 堤敦司

(独) 科学技術振興機構 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

教授 堤敦司

文部科学省研究振興局 国家課題対応型研究開発推進事業 (次世代 IT 基盤構築のための研究開発) イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発

教授 加藤千幸

我が国の骨格を支えるものづくり、バイオ、ナノ産業を中心とし、国際競争力強化、環境への配慮、安心・安全社会の構築などの喫緊の課題克服に必要なイノベーションの基盤となる世界最先端の実用的な複雑・大規模シミュレーションソフトウェアを研究開発し、産学官連携体制によりその普及を推進する。

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

教授 須田義大

大型トラック 3 台と小型トラック 1 台、合計 4 台のトラックによる車間距離 4 m の隊列走行・自動運転プロジェクトを NEDO プロジェクトとして推進している。本年度は最終年度として、成果をとりまとめるとともに、ブレーキ、HMI、長期耐久試験などについて特に重点的に進めた。

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

東北復興エネルギー開発プロジェクトの一環として、エネルギーとモビリティを連携させたマネジメントシステムの研究開発に取り組んでいる。

道路基盤地図情報を活用した交通安全対策等の評価手法の研究

教授 須田義大、教授 池内克史、准教授 中野公彦、教授 大口敬、准教授 大石岳史

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

(独) 科学技術振興機構 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) α 域あるいは $\alpha + \gamma$ 二相域からの自己発熱 (加工発熱) による逆変態、b) 圧下率 70~90% の範囲での幅広がりなしでの大圧下圧延、c) 圧延直後冷却による加速変態を組み合わせた、鋼板の革新的制御圧延プロセスを実現するための、基盤研究を行う。

スプリングバックの少ない斜交波状凹凸のプレス成型加工工法の開発

教授 柳本潤

熱交換器の効率の向上には、伝熱面の振幅/波長が大きい形状を、極薄ステンレス板に造形せねばならない。高い振幅/波長での値で板厚減少しない斜交波状凹凸の成形方案を確立するために、斜交波状凹凸の成形時の板厚減少と、a) 板厚、b) ステンレスの種類、c) 金型頂部の形状、d) 加工温度、等との関連を実験的に明らかにする。さらに、プレスモーションや成形温度がスプリングバック量に及ぼす影響を実験的に明らかにする。

ドリルパイプ VIV および自励回転の模型実験に関する研究

教授 林昌奎

(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

三陸海岸へ導入可能な波力等の海洋再生可能エネルギーの研究開発

教授 林昌奎

洋上風力発電の性能評価・安全性評価に関わる研究

教授 林昌奎

文部科学省研究振興局 高性能汎用計算機システム利用技術の研究開発 次世代生命体統合シミュレーションソフトウェアの研究開発 (全電子計算に基づくタンパク質反応シミュレーションの研究)

教授 佐藤文俊

当研究室で開発している全電子計算に基づくタンパク質反応シミュレーション ProteinDF を京スーパーコンピュータに移植し、初期チューニングを施した。

FBG/PZT ハイブリッドシステムによる損傷モニタリング技術の開発

准教授 岡部洋二

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

文部科学省 平成 24 年度海洋生態系研究開発拠点機能形成事業東北マリンサイエンス拠点形成事業 (新たな産業の創成につながる技術開発) 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

夏季にもサケマス類を養殖するために、沈下させて水温の低い深度で養殖するための生簀を開発する。また、生簀を沈下させた状態で給餌を行うために、生簀内映像を無線伝送し、船上および陸上で映像を見られるシステムを開発する。

超微細成形技術によるシート型微小針アレイの開発

准教授 土屋健介

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

平成 24 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。

VI. 研究および発表論文

(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 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

我々は最近、単一光子レベルの感度を持つ THz 検出器 (CSIP) を導入した近接場顕微鏡を構築した。さらに本顕微鏡により、外部照射を使用せず (パッシブに) 常温物質が発する THz 波を検出し、平衡状態にある格子や分子、さらに電子の運動状態をナノスケールで直接観察することに世界で初めて成功した。本開発では、要素技術である CSIP 検出器および近接場顕微鏡の性能を大幅に発展させ、数値シミュレーションでしか示すことができなかった物質や分子のダイナミクスを直接観察できる、究極の THz 近接場顕微鏡の実現を目指す。

落雷電流計測装置の周波数特性及び補償に関する検討

教授 石井勝

文部科学省科学技術・学術政策局 デジタル・ミュージアムの展開に向けた実証実験システムの研究開発

教授 池内克史

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。

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

教授 池内克史

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

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

教授 池内克史

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

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

教授 桜井貴康, 准教授 高宮真

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (ERATO) 大面積集積回路設計

教授 桜井貴康

多機能高密度三次元集積化技術の研究開発

教授 桜井貴康, 准教授 高宮真

大面積集積回路設計

教授 桜井貴康, 准教授 高宮真

(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

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

准教授 根本利弘

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

文部科学省研究開発局 平成 24 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

准教授 根本利弘

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

(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) 動的かつ階層的な暗号鍵割当方式の安全性証明と学際評価

准教授 松浦幹太

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

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

准教授 鈴木秀幸

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

(独) 科学技術振興機構 研究成果展開事業 (研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP)) 風力発電の効率化・安定運用に資するリアルタイム予測技術の開発

准教授 鈴木秀幸, 特任准教授 平田祥人

本研究開発は、最適な時空間再構成と高精度な予測技術および最適制御技術によって高効率な風力発電を実現する特許をシーズとし、この特許における重要な技術の一つである風況予測技術に関して、特に風車の制御等に適した、時間スケールが数秒から数分のリアルタイム予測について実用化に向けたリアルタイム予測システムの試作を行うことを目的とする。

(独) 科学技術振興機構 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, 特任准教授 田中剛平

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であるが、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 戦略的創造研究推進事業（さきがけ）情報処理の最適性からとらえる分子・細胞・発生現象

准教授 小林徹也

(独) 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

(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

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

教授 迫田章義

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

教授 藤岡洋

本研究では自己組織化グラファイトシート（ボトムアップ）基板を用いた新しい半導体（トップダウン）エレクトロニクスを展開するが、5年間でこのプロジェクトを終了するまでに、フレキシブル自己組織化グラファイトシート上へ、InGaNを用いた青色LEDや太陽電池といった半導体デバイスを作製し、その動作を実証する。この目的に向けて実験を担当する東京大学と理論を担当する鳥取大グループが緊密に連絡をとりながら、研究を推進していく。

(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, 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

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) 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, 教授（大阪大）紀ノ岡正博

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、

1. 研究課題とその概要

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。

(独) 産業技術総合研究所 培養肺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(慶応義塾大)武林亨, 副部門長(産総研)本田一匡, 所長(日本バイオアッセイ研究センター)福島昭治, グループ長(産総研)蒲生昌志, 教授 酒井康行, 研究員(酒井(康)研)岩沢こころ

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。

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, 研究員(酒井(康)研)岩沢こころ

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。生体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す上で重要となる細胞培養に関する情報を収集することを目的に、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する。

(独) 科学技術振興機構 研究成果展開事業(研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)) 生理活性物質の生体内挙動の蛍光可視化技術の開発

教授 石井和之

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 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。

VI. 研究および発表論文

環境省地球環境局 平成 24 年度地球温暖化対策技術開発事業（ダイナミックインシュレーション技術を活用する断熱改修に関する技術開発）委託業務

教授 加藤信介

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

横浜市 公共施設低炭素技術集中導入モデル事業に係る実証試験

教授 野城智也

官民協働危機管理クラウドシステム

教授 柴崎亮介

地球観測データ統融合連携研究機構

教授 柴崎亮介

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

セキュアライフ創出のための安全知循環ネットワークに関する研究

教授 柴崎亮介

国土スケールにおける大規模地震への災害対応力の定量的評価と我が国の防災政策への提案

特任研究員（柴崎研）秋山祐樹

環境省地球環境局 平成 24 年度地球温暖化対策技術開発等事業（太陽熱と地中熱を利用する水循環ヒートポンプシステムに関する技術開発）委託業務

教授 大岡龍三、特任教授 日野俊之

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

(独) 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

岩国市 錦帯橋木造技術調査

教授 腰原幹雄

木造公共建築物等の構造部材開発支援事業に関する研究

教授 腰原幹雄

香取市 伝統木造建築「佐原町屋」の構造性能解明

教授 腰原幹雄

(公財) 文化財建造物保存技術協会 築地版築の構造特性に関する研究 (1/3 縮小実験)

教授 腰原幹雄

平成 24 年度環境研究総合推進費「風力発電等による低周波音の人への影響評価に関する研究（風車騒音に係る聴感実験）」による研究委託業務

准教授 坂本慎一，助教（坂本研）横山栄，特任研究員（坂本研）辻村壮平

風車騒音に係る聴感実験：東京大学生産技術研究所の音響実験施設を活用して，被験者 40 人程度を対象として聴感実験を行い，低周波数成分を含む騒音の音圧レベル，スペクトル特性と聴覚生理・心理的な反応の関係をまとめた。

（独）宇宙航空研究開発機構 平成 24 年度 SAFE プロトタイプング（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データを効率的に創出する。

環境省 平成 24 年度環境研究総合推進費 気候変動に配慮したアジア環境先進型流域圏の構築と普及

准教授 沖一雄

全国の豪雨災害リスク評価支援データの開発とその解析

特任准教授 瀬戸心太

（独）国際協力機構 学際的研究交流を通じたインド工科大学ハイデラバード校キャンパスデザイン支援プロジェクト（第 2 年次）

講師 川添善行

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

教授 藤田博之

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

（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

VI. 研究および発表論文

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

教授 藤井輝夫

(独) 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

(独) 科学技術振興機構 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

小型化学センサによる実証

教授 藤井輝夫, 客員教授 許正憲, 特任助教 (藤井輝) 研) 木下晴之, 特任研究員 (藤井研) 茂木克雄, 技術研究主任 ((独) 海洋研究開発機構) 福場辰洋, 准教授 (高知大) 岡村慶

(独) 日本学術振興会 平成 24 年度若手研究者国際・トレーニング・プログラム (ITP) 大規模複合機能集積マイクロ・ナノシステム若手研究者国際交流プログラム

教授 年吉洋

(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 (ERATO) 竹内バイオ融合プロジェクト

准教授 竹内昌治

(独) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 氷況観測・予測, 及び油拡散予測技術の研究

教授 浦環, 教授 林昌奎

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

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) (1) 研究総括 (2) ロボット部隊編成と展開 (3) 海底センシング技術開発 (4) 海底モザイク技術開発

教授 浦環, 准教授 卷俊宏, 特任准教授 ソートンブレア, 特任研究員 (浦研) 杉松治美

自律型海中ロボット (AUV) を観測プラットフォームとして, 底生物の面的な広がり, さらには熱水チムニーが林立するような場所では三次元的な広がりを四次元的に明らかにすることを第一ステップとし, さらに, そのデータを基に, 海底の特定の生物あるいは周辺環境をなす海底土等を AUV によってサンプリングを行い, 詳細な生態系および環境を明らかにすることを第二ステップとする観測システムを研究開発する. そして AUV によるサンプリングとドリリングという全く新しい技術により, AUV を用いたシステムチックな定量的資源量自動観測および周囲環境観測システムを構築する. 観測作業は複数の AUV によって分担され, 少ない Ship Time で多くの項目の観測を可能とさせる. 100m × 100m 以上の海底面を cm 以下の精度と数 cm の水平分解能にて mapping を行い, さらに mm オーダーの分解能を持つスチル写真をそれに重ねることにより, 地形情報のみならず広域の生態系を明らかにするとともに, サンプリングやドリリングによりマイクロなレベルでの情報を取得するシステムを研究開発し, 生物多様性と資源量および環境評価へ貢献する.

(独) 水産総合研究センター 海底土放射能分布測定システムの開発

教授 浦環, 特任准教授 ソートンブレア, 特任研究員 (浦研) 杉松治美

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災とそれに伴う東京電力福島第一原子力発電所事故により, 福島県水域ならびにその近接水域を中心に漁場環境と水産物が放射能で汚染される事態となった. 本研究では, 福島県海域及び

その近接海域の海底土における放射性物質の堆積の有無と分布状況を明らかにし、水産物の信頼性確保と風評被害の防止に貢献することを目的とする。このため、海底土放射能濃度を、連続的に測定する曳航型観測システムを制作し、広範囲に渡って面的な測定を実施するためのシステムを構築するとともに、面的な測定を実施する。

文部科学省研究開発局 国家基幹研究開発推進事業（海洋資源利用促進技術開発プログラム）コバルトリッチクラストの厚さの高精度計測技術の開発

教授 浦環, 教授 浅田昭, 特任准教授 ソートンブレア

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、コバルトリッチクラストの正確な賦存量を測定することができる新しい音響計測センサを開発し、無人探査機（ROVやAUV）を利用してその機能を実証することで、深海底においてコバルトリッチクラストの厚さを広域で正確に計測できる深海底探査システムを構築することを目的とした研究を進めている。

文部科学省研究開発局 国家基幹研究開発推進事業（海洋資源利用促進技術開発プログラム）海底位置・地形の高精度計測技術の開発

教授 浅田昭, 教授 浦環, 助教（浅田研）望月将志, 特任助教（浅田研）前田文孝,
学術支援専門職員（浅田研）山中香織

海底資源開発での海中ビークル利用を念頭に置き、海中ビークル位置精度、海底地形計測精度ともに数 cm で、海中ビークル直下を含むフルスワス計測を実現する新しい音響計測システムの開発を目指してきた。2009年度からの第1期3年間でプロトタイプと呼べるべきシステムを構築し、2011年度より第2期2年間で、既存のAUVやROVに搭載可能な、小型実機としての最終形態を目指して研究開発を進めている。

（独）石油天然ガス・金属鉱物資源機構 数百 Hz 帯の強力水中音波を発生する軽量小型水中音源の開発

特任教授 高川真一

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

教授 喜連川優

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

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

教授 喜連川優

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

文部科学省研究開発局 平成24年度地球観測技術等調査研究委託事業 地球環境情報統合プログラム

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。

VI. 研究および発表論文

文部科学省研究振興局 国家課題対応型研究開発推進事業（次世代 IT 基盤構築のための研究開発） 多メディア Web 解析基盤の構築及び社会分析ソフトウェアの開発（多メディア Web 収集・蓄積技術及び分析・可視化技術の開発）

教授 喜連川優

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

総務省 総合通信基盤局 情報通信技術の研究開発 広域災害対応型クラウド間連携基盤の構築に向けた研究開発（高信頼クラウドサービス制御基盤技術）

教授 喜連川優

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

安心・安全な ICT インフラ構成技術の検討

教授 喜連川優

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

大規模データの解析技術に関する研究

教授 喜連川優

ライフログなどの大規模データを管理するためのデータベース技術、及び興味深いルールなどを抽出するデータマイニング技術に関する研究を行う。

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。

(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システム要素技術開発 / 基礎的・共通的課題のための研究開発 / 三相界面についての劣化現象と微細構造変化の相関付け

教授 鹿園直毅

これまでに三相界面近傍における劣化挙動と微細構造変化の相関付けに取り組み、本技術開発の要となる FIB-SEM(集束イオンビーム-走査型電子顕微鏡複合装置)による微構造解析手法を確立してきた。本手法を用いて様々な劣化条件下で運転したセル(自作ボタンセルや企業セル)の電極微構造を解析することで、劣化過程における3次元構造データを定量的に扱うことが可能となった。また、得られた電極微構造パラメータをシミュレーションモデルに反映し、三相界面近傍における電気化学現象を予測できるまでに至っている。本研究ではこれらの成果を基に、上述の数値解析手法を実機セルへ適用しての性能予測や劣化要因の抽出・劣化過程の明確化を行い、さらなるセルの劣化耐性向上を目指す。

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

教授 鹿園直毅

本研究では、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。

斜交波状凹凸を有するフィンレス排熱熱交換器の凝縮熱伝達の実験計測の理論解析

教授 鹿園直毅

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

(独) 科学技術振興機構 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

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。

(独) 科学技術振興機構 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

家庭エコ診断の効果検証に関する研究

准教授 岩船由美子

褐炭乾燥システムの性能評価

特任教授 金子祥三

(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 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

環境省 太陽光発電システムにおける信頼性向上のための遠隔故障診断に関する技術開発

特任教授 荻本和彦

文部科学省研究開発局 国家基幹研究開発推進事業 (海洋資源利用促進技術開発プログラム) 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

文部科学省研究開発局 国家基幹研究開発推進事業 (海洋資源利用促進技術開発プログラム) 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

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

教授 大口敬

デジタル・ミュージアムの展開に向けた実証実験システムの研究開発

教授 (東大) 廣瀬通孝, 教授 (東大) 相澤清晴, 教授 池内克史, 准教授 (東大) 苗村健, 准教授 大石岳史

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

教授 森田一樹

Cu 除去フラックスによる耐火物の溶損機構の解明

教授 森田一樹

(独) 科学技術振興機構 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

教授 沢田治雄

(独) 森林総合研究所 平成 24 年度アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発委託事業

教授 沢田治雄

(2) 防災リテラシーの育成方策に関する研究 (b) 防災リテラシー向上のためのトレーニングシステム開発 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

(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

教授 沖大幹

持続可能な水利用のためには、人類が利用しようとする水源の水が利用に適しているかどうかを的確に診断予測する技術が不可欠である。本研究では、ヨウ素 131 やセシウム 137 等の放射性物質が大気の流れによって移動し、雨などに伴って地表面に降下し、土砂等とともに水の流れに沿って川を流下して、どういうタイミングでどの程度の濃度で水道取水源に到達するかを推計できるシミュレータを構築する。これにより、一時的な取水停止や積極的な水処理の実施など臨機応変な対応によって安全な水質が確保されるようになり、安全で安心な水利用の実現に貢献することが期待できる。

(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

水災害リスク評価・気候変動や土地利用変化に伴う水循環変動の継続的監視のための観測の整備・強化しつつ、水災害予測・統合的水資源管理支援のための人間活動も考慮した水循環・水資源モデルの開発を行い、観測とモデルを統合した水循環情報統合システムを構築する。そして、国スケールでの実時間水災害リスクの評価や気候変動および人間活動の影響評価を行い、気候変動への適応を考慮した統合的水資源管理の実現を目指す。また、代表研究機関として、国際共同研究を通じて現地政府・機関による気候変動に適応した国スケールでの水防災の政策立案を支援し、現地の研究基盤整備および課題能力の向上を目指す。

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

教授 沖大幹

全球降水観測計画主衛星に搭載される二周波降水レーダの観測から降水強度等のリトリバルに用いる標準アルゴリズムのモジュール作成を行った。一周波レーダとして現在運用されている TRMM/PR との整合性を保ちながら、二周波観測の利点を活かすために、HB-DFR 法と呼ばれる手法を開発した。作成したモジュールは標準アルゴリズムに組み込まれ、模擬観測データによる試験を行い、2014 年の実運用に向けて準備を進めている。

環境省 環境研究総合推進費 S10-3 クリティカルな気候変動リスクの分析に関する研究 (1) 地球物理学的な臨界現象のリスク集計とテーマ全体の総括

教授 沖大幹

気候変動によって生じ得る事象の中でも、特に、海洋の熱塩循環 (THC) の変化、グリーンランドなど極地の氷床の大規模融解等、地球物理学的な臨界現象に注目し、気候モデルによる数値実験結果や古気候を参考にしつつこれらの現象を列挙し、その発生メカニズムと起こりやすさ、地球全体の気候変化との関係を明らかにする。気候変動リスクの推計研究では、気候変動によって生じ得る海面の上昇、各地域の気温や降水量の変化とその極端現象の発生頻度の変化等を踏まえて、全球平均気温を指標として表現されるようないわずゆる気候変動レベルごとに生じ得る社会への影響を、水、食料、エネルギー、健康等の分野に関して列挙し、各分野の気候変動リスクの大きさを推計する。

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

教授 沖大幹

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

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2）委託

准教授 加藤孝明

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

准教授 加藤孝明

消防庁 地域力を引き出し持続性を高める「地域防災支援技術パッケージ」の構築

准教授 加藤孝明

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。

経済産業省 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

本プロジェクトは、経済産業省が推進する「未来開拓研究プロジェクト」のひとつであり、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連携を図っている。産業界と連携して光配線や光素子の開発を行い、光エレクトロニクス（フォトニクスとエレクトロニクスの融合）実装システム技術を実現することにより、今後、電力消費の急増が予想されるサーバ等の電子機器の消費電力を大幅に削減する。具体的には「シリコン上集積量子ドットレーザ技術開発・IV族フォトニックデバイス技術開発」に取り組む。

(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・ヴェ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-フォトニック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。ヴェルツブルグ大学が、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。

VI. 研究および発表論文

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

教授 平川一彦

本研究では、単一の分子や自己組織化量子ドットなどボトムアップ的単一ナノ量子構造に、極微細なギャップを有する電極でアクセスし、ナノギャップ電極／ナノ量子系接合が発現する新しい物性やそれらのデバイス応用の研究を行っている。

(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) 非中心対称性結晶における超高速光電変換プロセス

教授 志村努

(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

ピコ秒グリーンレーザーを用いた無熱切削加工技術の研究開発

教授 志村努

(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

(独) 科学技術振興機構 研究成果展開事業 (研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP)) 準静電界を用いた、微小金属異物の検出システムの開発

特任准教授 滝口清昭

(独) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 亜鉛精鉱の特性に関する調査

特任教授 大藏隆彦

(独) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 金属資源開発本部 パイライト添加および加熱・徐冷による銅製錬スラグからのモリブデン回収

特任教授 大藏隆彦

D. 所内措置研究費

1. 展開研究

高温融体の物性と構造解析

教授 井上博之

テーラーメイドひび割れ自己治癒コンクリートシステムの開発

教授 岸利治

ITS の国際協調研究への展開

准教授 上條俊介

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

本研究では、作動流体を選定するためのサイクルシミュレータを開発し、効率や比容積といったサイクル特性だけ

1. 研究課題とその概要

でなく、地球温暖化係数、可燃性、毒性といった観点からの評価も行い、トリラテラルサイクルに適した作動流体を選定する。続いて、小型二相膨張機の第一次試作の設計を行うとともにその計測システムを構築し、二相膨張機の基礎特性を明らかにするための基礎データを取得する準備を行う。また、選定した作動流体の作動条件に基づき、ガラスシリンダを用いた可視化装置の設計を行い、二相膨張機内の二相流動を観察・検討するための準備を整える。気相伝熱促進については、随伴解析を用いた壁面 3 次元形状の数値シミュレーションツールを開発する。本最適化手法により、これまでに開発を進めてきた斜交波状面の一層の伝熱促進を図る。

2. 選定研究

双安定系の確率共振を利用したエナジーハーベスティング

准教授 中野公彦

双安定系確率共振を利用することにより、白色雑音等のランダム振動を通常の線形系の共振以上に増幅し、効率よく、振動発電を行うシステムを提案し、その効果を数値計算および実験を通じて検討する。

全試料対応型高速 THz ナノサーモメトリーの開発

講師 梶原優介

パッシブ型 THz 近接場顕微鏡を利用したナノサーモメトリー技術により、IC 設計や半導体内部欠陥検査などの工学的な応用展開が大いに期待できる。本研究では試料選択性と測定速度の改善を行い、本顕微鏡の工学的なアプリケーション展開を大きく発展させる。

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

木質バイオマス由来のフラン化合物を原料とする高性能プラスチックの開発

教授 吉江尚子

気候変動アンサンブル予測実験の効率的な力学的ダウンスケーリング技術の開発

准教授 芳村圭

気候変動の将来予測研究において、時空間的に詳細かつ予測の不確実性を加味した情報を提供することは、気候変動の影響評価や緩和策・適応策の策定に際して極めて重要である。そのような社会の要請に対し、気候予測結果を力学的ダウンスケーリング (DDS) する手法は一般的に有効であると考えられているが、その計算コストの高さがボトルネックとなり、多数のアンサンブル実験の結果をすべて DDS することは事実上不可能である (例えば全球気候モデルの結果を 20 分の 1 程度の領域 (緯度 60 度分, 経度 50 度分程度) で 10 分の 1 の解像度 (200km から 20km) に DDS する場合, 計算コストは解像度の比の 3 乗に反比例し領域面積に比例するため, 全球気候モデルの約 50 倍となる)。そこで我々は、アンサンブル予測結果を効率的に DDS するための新たな手法を提案し、理論的側面と実用的側面の両方から確立することを目指す。

全方位カメラを利用した移動型複合現実感システムの開発

准教授 大石岳史

3. グループ研究

耐震構造学研究グループ (略称 ERS)

耐震構造学研究グループ (ERS), 教授 川口健一, 教授 小長井一男, 教授 中埜良昭, 教授 腰原幹雄, 教授 古関潤一, 教授 目黒公郎, 教授 都井裕, 准教授 大原美保, 准教授 桑野玲子, 准教授 清田隆, 准教授 岡部洋二, 准教授 長井宏平, 特任講師 荻芳郎, 助教 (目黒研) 沼田宗純, 助教 (中埜研) 崔琬, 助教 (中埜研) 高橋典之

ERS (耐震構造学研究グループ: Research Center for Earthquake Resistant Structure) は、1967 年に耐震工学を専攻する研究者のまとまりとして発足して以来、今日までの 40 年以上にわたり活発な研究活動を続けている。ERS は、土木・建築・機械など、異なった分野を研究対象とする研究者が、耐震工学の中で共通する基礎知識や研究手段を探り、それを様々な角度から検討・分析するとともに、互いの研究成果を検証し合うことによって、より正確な現象の理解と新たな技術の発展や創造を目ざしてきた研究グループである。各研究室が独自に実施している各研究はもちろん、内外で発生した地震被害の合同調査研究、千葉実験所並びに駒場リサーチキャンパス内に有している共同観測/実験設備による観測や実験的な研究など、グループで実施することで多角的な視点から総合的な検討が可能となって成果に結びついている研究課題も多い。今日 ERS は、研究者数、研究実績、研究設備のいずれにおいても、国内はもとよ

VI. 研究および発表論文

り国際的にも有数の研究グループとして広く知られている。

建造物の総合的保存保全

教授 川口健一, 准教授 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, 准教授 大原美保, 准教授 沖一雄, 教授 沖大幹, 特任講師 荻芳郎, 特任教授 荻本和彦, 教授 加藤信介, 准教授 (東京理科大) 加藤佳孝, 特任教授 河谷史郎, 准教授 (東京工業大) 鼎信次郎, 講師 川添善行, 教授 岸利治, 准教授 桑野玲子, 教授 腰原幹雄, 教授 古関潤一, 教授 小長井一男, 准教授 坂本慎一, 教授 沢田治雄, 教授 柴崎亮介, 准教授 関本義秀, 特任准教授 瀬戸心太, 准教授 竹内渉, 教授 中埜良昭, 准教授 長井宏平, 特任教授 日野俊之, 教授 村松伸, 教授 目黒公郎, 教授 野城智也

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

繰り返し利用可能な簡易振動モデルを用いた教育用振動実験のための耐震改修装置の充実

助教 (中埜研) 崔琬

千葉実験所公開時やその他の施設見学時において、振動実験装置 (振動台) およびその稼動の様子を間近で見学し体感できるための試験モデルの整備を目的に、昨年度まで異なる周期の建造物の振動挙動を同時に模擬・比較できる長さの異なる板ばねと付加マスを組み合わせた3体のモデルを製作するとともに、試験モデルや加振地震動の違いに応じた変位波形・振幅などの差が表示・観察できる計測装置を整備した。今年度は、代表的な耐震改修手法である「耐震・制振・免震」が建物の振動やその波形にどのように影響を与えるかを表示・観察できる簡単な装置を充実させた。

乱流磁気リコネクション理論モデルの実験・観測・数値計算による検証

助教 (半場研) 横井喜充

磁気リコネクションは天体宇宙の磁場現象および核融合装置内の磁場によるプラズマ閉じ込めに関連して普遍的に観測される。従来の理論ではリコネクション率が遅い、太陽フレアのスケールを説明できないなどの困難があった。磁気リコネクションにおける乱流の役割を磁場拡散と構造形成の均衡によるダイナミクスとして理解する理論を提案した。(i) 磁気リコネクションまわりの乱流クロス・ヘリシティ (速度=磁場相関) の四重極状に空間分布; (ii) 乱流クロス・ヘリシティによるリコネクション領域の局在とリコネクション率が飛躍的増大; などが予言されている。世界の研究者と協力し、数値計算や実験・観測によってこれらの理論的予測を検証する。

歪 Ge 量子井戸における巨大スピン分離の電界制御

助教 (町田研) 守谷頼

分散シミュレーション研究プロジェクト

教授 大島まり

本プロジェクトは、部の垣根を越えて数値シミュレーションの研究拠点として研究活動を行っている。研究分野は多岐にわたっており、機械設計や建築環境のための数値流体力学、材料の損傷・破壊のためのマルチスケール解析等の計算固体力学、循環器系疾患のための計算バイオメカニクス、マイクロ流体デバイス設計の数値解析など、各分野で顕著な業績を収めてきた。本プロジェクトでは、各メンバーの計算リソースとともに大容量データストレージ、計算機の冷却に必要な専用エアコン、無停電電源装置 (UPS)、ネットワークスイッチ類、計算結果の3Dプロジェクション装置などを共同で運営・利用している。このような研究の共通の場を持つことで、各研究室の研究の推進とともに、共同研究のシーズ研究の育成の場として研究活動を行っている。

五島フィールドラボラトリーの構築

客員准教授 鈴木高宏

長崎県五島列島においては、長崎 EV&ITS プロジェクトにより EV と ITS の実展開・実運用環境と統合情報プラットフォーム、災害対応も考慮した地域型マイクログリッドモデルといった先進的な実証環境が整備されている上に、加えて環境省による浮体式洋上風力発電の実証なども行われていることから、将来のスマート社会における各種技術

の実用化を加速化する実証フィールド研究拠点としての整備を進める。

単純適応制御による大型車両の振動抑制に関する研究

准教授 中野公彦, 教授 (東京都市大) 横徹雄

大型トラックのアクティブサスペンションの制御器を, 単純適応制御を用いて設計する. 荷の質量が不明である大型トラックにおいて, パラメータ変動にも対応でき, 振動抑制性能も高い制御を行うことができる. 数値計算を通じて, その性能を検討する.

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

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, 教授 畑中研一, 教授 (東大) 藤堂具紀, 教授 (東大) 津本浩平, 教授 (東大) 宮島篤

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.

福島県矢吹町復興まちづくりのための連携・協力に関する事業費

教授 村松伸

福井県三方五胡の自然再生を支援する情報プラットフォームの拡張

助教 (柴崎研) 熊谷潤

ユーザーレビューシステム導入に向けた鋼/コンクリート構造の延命化技術の調査と評価

教授 岸利治, 准教授 (東京都市大) 白旗弘実

ウレタンエラストマーを用いた高韌性人工柱に関する研究

教授 腰原幹雄, 准教授 (東京都市大) 古屋治

降水同位体と鉛直粒径分布の同時観測による水蒸気起源の同定手法開発

准教授 芳村圭, 特任助教 (沖(大)研) 木口雅司

2013年に予定されている全国降水同位体観測と協調して, これまでの実績が考慮されて東京大学を代表して本所において降水同位体サンプリング観測を実施する. この分析を用いて, 各降雨イベントにおける水蒸気起源の季節変化, 降水パターン解析を行う. 上記観測に加え, 既設 MMR を用いた鉛直方向の雨滴粒径観測, ならびに降雨イベントごとの水蒸気サンプリングを同時に実施し, 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

ラオス人民民主共和国における湯水被害状況に関する緊急調査

准教授 沖一雄

レーザーカッターを用いた新たな建築設計手法の研究

講師 川添善行

生研バイオナノテク研究教育拠点プロジェクト

准教授 竹内昌治

牽引車両のアーカイブ化と解析

准教授 大石岳史

再生医療技術本格化のための次世代型電極アレイデバイスの開発

准教授 テイクシエ三田アニエス

3-1. NiAl 金属間化合物の不定比格子欠損への水素原子の貯蔵

助教 (森田研) 徳満和人

UROP 受講生に対するタフでグローバルな人材育成支援

教授 岡部徹

20 世紀の気候変動にともなう地球水循環強度の変動の推定

助教 (沖(大)研) 金炯俊

首都直下地震後の首都の復興を描くーその1ー

准教授 加藤孝明

光電子融合研究センター広報活動費

教授 志村努

光パルスを用いたスピン波制御と高速イメージング

助教 (志村研) 佐藤琢哉

5. 助教研究支援

酸化ナノ細線における単一ドメインの電流駆動

助教 (町田研) 守谷頼

超硬ガラスの開発

助教 (井上研) 増野敦信

エネルギー有効利用のための多孔質 3 次元構造の決定論的最適化

助教 (鹿園研) 長谷川洋介

エネルギー機器において高性能化の鍵となる界面現象に注目し、その自在な制御を目的として、随伴解析に基づく複雑 3 次元多孔質体の形状最適化ツールの構築を目的とする。

E. 寄付金（公募によるもの）

（財）鴻池奨学財団 平成 24 年度研究助成 鉄筋コンクリート造建築構造部材の損傷量評価モデルの検証

助教（中塾研）高橋典之

2011 年東北地方太平洋沖地震および津波で被災したいわゆる新耐震で設計された建物等の損傷データを収集し、開発中の鉄筋コンクリート造建物の地震時損傷量（ひび割れ幅、ひび割れ長さ、剥落面積）推定手法を、本研究の調査で得られたデータベース（補修、補強、建替、放置別の被災建物）に適用し、損傷量推定モデルおよび修復費用モデルの妥当性を検証することで、問題点の抽出を行った。

（公財）山田科学振興財団 2012 年度研究助成 開放量子系のリウビリアンの共鳴状態の厳密計算

准教授 羽田野直道

開放量子系とは、無限遠方に粒子が逃げる自由度のある系である。開放量子系では、ヒルベルト空間内でエルミートなハミルトニアンもヒルベルト空間外では複素固有値を持ち、それがシュレディンガー方程式の共鳴状態を表すことを我々は示した。共鳴状態は常に崩壊する固有状態であり、一方で常に成長する固有状態として反共鳴状態が存在する。共鳴状態と反共鳴状態の各々は時間反転対称性を破るが、必ず対で現れるので、シュレディンガー方程式は時間反転対称性を保つ。つまり共鳴状態と反共鳴状態の各々は自発的に時間反転対称性を破っている。そこで以上の議論をリウビリアンとフォンノイマン方程式の共鳴状態に拡張する。無限遠方に粒子が逃げる自由度は無限自由度の粒子溜と解釈できる。すると、リウビリアンの共鳴状態は時間の矢がある非平衡緩和を表すと期待され、統計物理の大問題解決への一歩となる。似た研究は既にあるが、いずれも近似を使うため、どの段階で時間反転対称性が破れるのか明確でない議論がほとんどである。本研究では解析計算と数値的厳密計算を使い、具体的なモデルの共鳴状態を顕わに求めるのが特徴である。

（公財）日本板硝子材料工学助成会 平成 24 年度研究助成 酸化物単結晶ナノ細線の作製とそのメモリ素子への応用

助教（町田研）守谷頼

（一財）テレコム先端技術研究支援センター 平成 23 年度研究助成 スピンホール効果によるナノ強磁性体の磁気ドメイン検出

助教（町田研）守谷頼

（公財）新世代研究所 平成 24 年度研究助成 酸化物ナノ細線における金属-絶縁体ドメイン壁の電流駆動ダイナミクス

助教（町田研）守谷頼

（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、温度によって様々な特性変化を発現する形状記憶合金リボンを用い、その幾何形状を検討することで、特殊な多機能性を有する制振処理部材の構築を試みている。

（一社）水産資源・海域環境保全研究会 平成 24 年度研究助成

准教授 北澤大輔，大学院学生（北澤研）張俊波

魚類と海藻類、ナマコを複合的に養殖することによって、残餌や養殖魚の排泄物を有効活用するとともに、環境への負荷を低減する。海藻類やナマコを効率的に養殖するために、流れ場・生態系結合数値モデルの開発を行う。

造船学術研究推進機構 平成 24 年度研究助成 新海洋食料生産システムの開発—可変深度型大型生簀に関する研究

准教授 北澤大輔，シニア協力員（北澤研）水上洋一，大学院学生（北澤研）清水博紀

高い波浪からの流体力や、赤潮、流水による影響を避けるために、沈下できる生簀は有効である。また、温度調節を行う場合には、深度を調節できる生簀が便利である。そこで、可変深度型大型生簀を提案し、水槽模型実験や数値解析により安全性を評価する。

VI. 研究および発表論文

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

(公財) 池谷科学技術振興財団 平成 24 年度研究助成 励起状態の精密制御に基づく新規な有機固体発光材料の開発

助教 (荒木研) 務台俊樹

(公財) 住友財団 2012 年度基礎科学研究助成 無容器浮遊法による超硬ガラスの合成と構造解析

助教 (井上研) 増野敦信

(公財) 新生資源協会 平成 23 年度研究助成 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) 内藤記念科学振興財団 2012 年度内藤記念科学奨励金・研究助成 ウイルス感染による TLR シグナルを介した I 型 IFN 誘導の抑制機構の解明

特任助教 (谷口研) 根岸英雄

(財) 生産技術研究奨励会 平成 23 年度国際交流会助成 CHAMPS2012:THE 9TH INTERNATIONAL FORUM AND WORKSHOP ON COMBINED HEAT, AIR, MOISTURE AND POLLUTANT SIMULATION

教授 加藤信介

(公財) 鹿島学術振興財団 2011 年度研究助成 ゼロ・エネルギー熱源による住宅用デシカント空調システムの開発に関する研究

助教 (加藤(信)研) 樋山恭助

本研究では、太陽熱・地中熱を利用し、本システムの熱源を完全にパッシブ化し、熱源に使用するエネルギー使用をゼロにして運用可能にする住宅用デシカント空調システムの実現に必要な要素技術の開発を進める。

(財) セコム科学技術振興財団 平成 23 年度研究助成 真に安全安心な天井工法と天井の安全性評価法の開発

教授 川口健一

(公財) 日本生産性本部 平成 23 年度生産性研究助成 オフィスワーカーの創発性を高める音環境デザインに関する研究

特任研究員 (坂本研) 辻村壮平

(財) 河川環境管理財団 平成 24 年度研究助成 流域シミュレータを用いた貯水池における放射性物質蓄積量の長期推定に向けた基礎的研究

特任准教授 守利悟朗

(公財) 住友財団 2012 年度環境研究助成 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

(公財) 旭硝子財団 平成 24 年度研究助成 ナノスケール引張試験その場観察法による石英ガラスの粘性変形メカニズムの微視的解明

特任助教 (藤田(博)研) 石田忠

1. 研究課題とその概要

(一財) 生産技術研究奨励会 平成 24 年度国際交流集会助成 THE 16TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MINIATURIZED SYSTEMS FOR CHEMISTRY AND LIFE SCIENCES (MICRO-TAS2012)

教授 藤井輝夫

(公財) 立石科学技術振興財団 平成 24 年度国際会議等開催助成 第 16 回化学・生命科学マイクロシステム国際会議 (MicroTAS2012)

教授 藤井輝夫

(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 菅藤寂樹

(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 ソーントンブレア

高速道路関連社会貢献協議会 平成 24 年度研究助成 高速道路単路部ボトルネック現象の原因となる車群形成メカニズムに関する基礎的研究

教授 大口敬

(公財) 村田学術振興財団 平成 24 年度研究助成 フォノンニック結晶ナノ構造による熱伝導制御

准教授 野村政宏

(公財) 村田学術振興財団 平成 24 年度研究助成 ランダムネットワーク構造を用いた光制御素子の開発

教授 枝川圭一

(公財) 放送文化基金 平成 23 年度助成 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

教授 目黒公郎

(一財) 生産技術研究奨励会 平成 24 年度国際交流集会助成 11th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON NEW TECHNOLOGIES FOR URBAN SAFETY OF MEGA CITIES IN ASIA (USMCA2012)

教授 目黒公郎

将来的な人口変動を考慮した津波避難場所・津波避難ビルの適切な空間配置に関する検討

准教授 大原美保

津波避難場所の設置は市町村の裁量に任されているため、市町村の財政力や意識に応じた地域差が生じやすい。西日本を含めた全国で津波避難場所・避難ビルの空間配置を見直す際には、現状だけでなく将来の人口減少も踏まえた上で、市町村の枠を超えた広域の視点で、津波避難体制が不十分な地域が取り残されないように現状点検する必要がある。本研究では、人口構成・想定津波高さに応じた津波避難場所・ビルの充足率に関する地域分類を行い、各地域群に対して今後の施設配置計画に関する提言を行った。

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。

VI. 研究および発表論文

(公財) 鹿島学術振興財団 平成 24 年度研究助成 縮退する中山間集落の広域との整合性のある持続再生

准教授 長井宏平

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

特任准教授 川崎昭如

財団法人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

F. その他

1. その他 (公的資金)

東北復興のためのクリーンエネルギー研究開発推進事業 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 大石岳史

震災復興を目指すスマートシティには、災害時の教訓から学んだライフラインを守るためのエネルギー確保と制御、避難・救援・救助用モビリティと緊急輸送路の確保と制御が必要である。また、平時には、省エネルギーと二酸化炭素の発生を抑制する機能が必要である。本課題では、世界を先導できる災害に強く、地域の再生可能エネルギーを活用できる、エネルギー・モビリティ統合マネジメントシステム (EMIMS) の研究開発を行う。

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

東北復興エネルギー開発プロジェクトの一環として、エネルギーとモビリティを連携させたマネジメントシステムの研究開発に取り組んでいる。

長崎 EV & ITS プロジェクト

客員准教授 鈴木高宏

長崎県における EV と ITS を活用して地域活性化を目指すプロジェクト。H24 年度においては、長崎県五島列島地域への EV と充電インフラなどのハード面での整備を完了し、EV に搭載されたカーナビを用いて、地域主体で作成した観光情報の提供により案内サービスを行う未来型ドライブ観光システムの運用をスタートした。このほか、環境省補助事業により再生可能エネルギーを活用した災害に強い地域型マイクログリッドモデルを構築し、モビリティ・情報・エネルギーの連携ネットワークによる地域型スマート社会モデルを構築している。

海中ナノプローブ技術の開発

特任講師 西田周平

海洋環境における環境計測やモニタリング、未発見の天然資源調査を支える基礎技術として、現場型センシング技術や海中ロボット工学の向上は重要な課題である。特に深海の高圧や海底熱水鉱床付近の高温のような過酷環境における化合物や微生物の微細構造は未だ不明な点も多く、これらをできる限り自然状態を保持したまま観察する技術の開発が求められている。そこで、海中ロボットに搭載するモバイルな小型・現場型の走査型プローブ顕微鏡を開発し、様々な海中試料をマイクロ～ナノメートル領域で現場の観察・計測する。

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

教授 池内克史, 助教 (池内研) 影澤政隆, 博士研究員 (池内研) 川上玲, 博士研究員 (池内研) 岡本泰英

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

詳細に調査する。

(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

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 竹内渉

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

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

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。

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

都市災害における災害対応能力の向上方策に関する調査・研究

准教授 大原美保

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）と電子（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社会サービスの実証・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

VI. 研究および発表論文

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。

複雑系数理モデル学の基礎理論構築とその分野横断的科学技术応用

教授 合原一幸

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する。同時に、レアメタルのリサイクルに関する一連の基礎研究を通じて、世界レベルで活躍できる当該分野の若手人材の育成も行う。また、高い学術・技術レベルを基盤として今もなお我が国が世界をリードしている「材料のプロセス技術」や「環境技術」に関する基礎研究をさらに進展させることを目的とする。

4. その他（公的資金以外）

完全3次元MID製造技術の研究開発

教授 新野俊樹

本研究では、MEMSなどで用いられていた犠牲層の技術を、射出成形に応用する。すなわち、生分解性プラスチック等溶出可能な材料を成形してその表面に回路を配置してMID化。その後そのMIDをインサートとしてオーバーモールドしたのちに、インサートをアルカリ等で溶出することによって、影になるような面にも導電体構造を作製することを目指している。これまでの研究で一連のプロセスの実現可能性は見てきたが、回路を破壊することなく犠牲材料を溶出する技術を確立するところで、震災を迎え、研究は停止している。本研究では、工場の実験施設を復旧することによりこの技術を確立する。さらにその成果を進展させて具体的なアプリケーションを確立するために、加工装置を導入して新たなメカトロデバイスの試作を行う。

サイバーセキュリティサイエンスと安全性評価技術に関する研究

准教授 松浦幹太

体系的に安全性評価技術とその活用環境（制度）を研究し、我が国のサイバーセキュリティ基盤の国際競争力を高め、もって我が国を元気にすることを目的とする。具体的には、技術面では、遠隔操作ウィルス事件で問題となったTor匿名通信システムを評価する。制度面では、不正ソフトウェア対策研究用のデータ共有基盤を研究する。

エネルギー貯蔵型光触媒の開発

教授 立間徹

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. 基礎構造物の地震時挙動に関する研究

教授 小長井一男, 准教授 清田隆

2. 地震による構造物の破壊機構解析 (共同研究)

教授 小長井一男

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であると考えられる。

4. 単成分液体における液体・液体転移の外場制御

教授 田中肇, 特任研究員 (田中(肇)研) 村田憲一郎

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

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. 位相コヒーレント光散乱法による複雑流体の測定

教授 田中肇, 講師 (東京都市大) 高木晋作

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

7. コロイド分散系におけるゲル化のメカニズム

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

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

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

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

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

9. 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。

10. 荷電コロイド系における Wigner 結晶形成・融解過程の実時空間解析

教授 田中肇, 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、荷電コロイド系以外にもプラズマや 2 次元電子系でも見られることが知られているが、その詳細は未解明である。そこで我々は、共焦点顕微鏡を用いて、荷電コロイド系で見られる Wigner 結晶の 3 次元直接観察を行い、その秩序及び欠陥構造について研究を行っている。また、この系に塩を加えコロイドの電荷を遮蔽した場合、この結晶は不安定化する。この非平衡過程は流体力学的相互作用・静電力学が競合する複雑な問題である。我々は、実時間観察、流体力学的相互作用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。

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) 崔琰, 助教 (中埜研) 高橋典之, 大学院学生 (中埜研) 晉沂雄

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-変形関係を概ね再現することができた。

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) 高橋典之, 助教 (中埜研) 崔琬, 大学院学生 (中埜研) 権淳日

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

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

教授 中埜良昭, 助教 (中埜研) 高橋典之, 助教 (中埜研) 崔琬, 大学院学生 (中埜研) 李煥九

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

14. 非構造部材を含むRC造建物の残存耐震性能評価手法に関する実験的研究

教授 中埜良昭, 助教 (中埜研) 高橋典之, 助教 (中埜研) 崔琬, 大学院学生 (中埜研) 楊勇

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震では、中高層鉄筋コンクリート造集合住宅の非構造壁体に大きな被害が生じた。一方、現行の鉄筋コンクリート造建築物の被災度区分判定基準には非構造部材の損傷程度は考慮されない。しかしながら、今回の地震では、構造部材の損傷は軽微程度であったが、非構造部材の損傷が大きかったため、最終的に解体された集合住宅が少なくない。これらの背景から、非構造部材を含むRC造建築物の被災度区分判定基準の整備が急がれている。そこで本研究では、非構造壁体の荷重-変形関係を実験的に明らかにする上で、非構造部材を含むRC造建物の残存耐震性能評価手法の確立を主目的とする。

15. 建築物および実構造物の津波被害調査結果に基づく津波荷重の評価

教授 中埜良昭, 大学院学生 (中埜研) 浅井竜也, 企画調査部参事役 ((財)日本建築防災協会) 館野公一

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

16. 津波漂流物の衝突による建築物の応答特性に関する基礎的研究

教授 中埜良昭, 助教 (中埜研) 高橋典之, 助教 (中埜研) 崔琬, 大学院学生 (中埜研) 本村友一

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、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。併せて簡単な衝突実験を行い、解析により得られた知見の妥当性を検証した。

17. 鉄筋コンクリート構造部材の縮小率と損傷量に関する研究

教授 中埜良昭, 助教 (中埜研) 高橋典之, 助教 (中埜研) 崔琬, 大学院学生 (中埜研) 沙拉依丁沙吾提

鉄筋コンクリート部材や架構などの構造実験では, 実験所および加力装置などの制約上から, 縮小試験体を用いるのが一般的である。これらの実験結果から残存耐震性能などを議論するためには, 縮小部材に生じた損傷量 (ひび割れ幅, ひび割れ長さ, 剥落面積など) を実スケールに置き換える必要があるが, 試験体の縮小率と損傷量の関係について明確な検討結果がないのが現状である。そこで本研究では, 本研究室で既実施した実大および縮小試験体を用いた実験結果に基づき, 縮小率と損傷量の関係を明らかにするのを主目的とする。

18. ラクイラ震災被害における文化遺産の修復・補強と保護に関する調査研究

教授 (名古屋市立大) 青木孝義, 教授 中埜良昭, 助教 (中埜研) 高橋典之, 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, 助教 (東北大) 迫田文志,
助教 (豊橋技術科学大) 松井智哉, 特任講師 (早稲田大) 奥田耕一郎,
主任研究員 ((独) 建築研究所) 濱崎仁, 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目的に, 1) 被災地域における文化遺産建築の被害調査を実施して被害状況と応急処置方法を系統的に整理し, 2) 1970年代以降に文化遺産建築に対して行われたRC補強の効果を検証し, 3) モニタリングにより, 補強前, 補強途中の構造的安定性と補強後の補強効果を検証することにより, 文化遺産建築の有効な修復・補強方法, 地震によるリスクから文化遺産建築を保護する方法について調査・研究する。

19. 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耐震実験を行っている。

20. 構造物の破壊機構に関する研究

教授 中埜良昭, 教授 小長井一男

構造物の破壊機構に関するデータ処理解析や小規模予備実験 (材料性能確認試験など) を実施している。

21. 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。

22. 水素の物理吸着と核スピン転換

教授 福谷克之, 技術専門職員 (福谷研) 小倉正平, 準博士研究員 (福谷研) 榎福亜矢

固体の表面では水素分子の核スピン状態が転換することが知られており, 本研究ではその微視的な機構解明と新たなスピン計測法の開発を目指して研究を進めている。今年度は, 大きなスピナー軌道相互作用が発現する金試料の準備を行い, その表面でのスピン転換時間の測定を行った。

23. 希ガス吸着相のダイナミクス

教授 福谷克之, 助教 (福谷研) 松本益明,

技術専門職員 (福谷研) 小倉正平, 技術専門職員 (福谷研) 河内泰三, 大学院学生 (福谷研) 池田暁彦

希ガスはファンデルワールス力を介して表面と相互作用する。近年ファンデルワールス吸着系の電子状態が注目を集めている。今年度は, 金表面に吸着した Kr について核共鳴散乱実験を行い, 共鳴プロファイル観測, 時間スペクトル測定, を行い, Kr 単原子層からの共鳴シグナルの観測に成功した。時間スペクトルから緩和時間の解析を行った。

24. 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, 大学院学生 (福谷研) 池田暁彦

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

2. 研究部・センターの各研究室における研究

持たれている。今年度は、アモルファス氷および包摂化合物を効率よく作製するための、断熱機構を備えた特殊冷却ステージを新たに開発した。これを用いて、Kr内包アモルファス氷を作製し、X線回折と核共鳴散乱による構造・ダイナミクス測定を行った。

25. 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, 助教 (福谷研) 松本益明, 技術専門職員 (福谷研) 小倉正平,
大学院学生 (福谷研) 武安光太郎, 大学院学生 (福谷研) 浅川寛太

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、 SrTiO_3 の電子状態と分子吸着効果を光電子分光を用いて調べた。電子線照射により、制御して表面欠陥を生成することに成功した。また、欠陥により新たに局在電子状態が現れることを明らかにした。さらにこの局在電子状態は、酸素曝露・水素曝露いずれの処理でも消失することを見いだした。新たに Fe_3O_4 表面の準備を行い、光電子分光による電子状態測定、核共鳴散乱による表面磁気状態測定を行った。

26. スピン偏極水素源の開発と応用

教授 福谷克之, 技術専門職員 (福谷研) 小倉正平, 大学院学生 (福谷研) 武安光太郎

水素原子はスピン $1/2$ を持つ電子と陽子からなる複合ボゾンであり、超微細相互作用により全スピン 1 と 0 の2つの状態が存在する。スピン 1 の状態は磁気量子数の違いにより3重に縮退するが、不均一磁場により、一つの状態を選択しスピン偏極させることができる。本研究では、スピン偏極水素源を開発し、分子形成や表面反応におけるスピンダイナミクス解明と散乱を利用した表面磁性プローブを開発することを目的として研究を進めている。今年度は、ビームのさらなる高輝度化をはかるため、真空槽の改良、スキマーの設置、差動排気系の改良を行った。

27. 水の吸着・脱離と排気曲線

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、 10^{-3} Pa領域の排気曲線の測定を行い、この領域で圧力が指数関数的に減少することを明らかにし、さらに数理的に排気曲線を解析することで、排気の時定数が表面脱離速度に支配されていることを明らかにした。

28. 金属の水素吸蔵・放出と表面反応

教授 福谷克之, 准教授 ビルデマーカス, 技術専門職員 (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) ウェンディー, 大学院学生 (福谷研) 宮尾幸太郎

金属には水素を吸蔵する金属があり、水素吸蔵金属として注目される。本研究では、水素吸蔵における表面効果・歪効果と表面触媒反応に関する研究を行っている。本年度は、Pd、AuPd合金表面、Au修飾Pd表面、欠陥導入表面における水素吸着・吸蔵の研究を行った。AuPd合金表面として、新たに(111)表面の実験を行った。(110)同様、表面にはAuが析出し、Pdサイトで水素は高効率に解離吸着し、そこを介して内部に吸収されることを見いだした。また表面に意図的に欠陥を導入すると、水素吸収効率が飛躍的に向上することを見いだした。

29. 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。本研究では、核共鳴散乱を用いて表面・界面での磁気構造の解明を目指している。本年度は、酸化物基板に形成したFe超薄膜と Fe_3O_4 表面での実験を行った。

30. 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,
特任研究員 (酒井(啓)研) 山田辰也, 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。

31. 複雑流体表面の超高分解能マイクロスペクトロスコピー

教授 酒井啓司, 助教 (酒井(啓)研) 美谷周二郎, 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

VI. 研究および発表論文

行っている。本年度は局所的な電場印加によって液体表面の変形を励起し、その応答から表面の力学物性を調べる電界ピンセット技術を応用した、薄膜状態試料のレオロジー計測が可能な新たな材料評価技術を開発した。また、遠心力によりマイクロな液滴を大きく変形させることで表面張力の測定精度を向上させるレボルビングドロップ技術を開発し、高粘性ポリマーの表面張力を短時間で測定することに成功した。

32. 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, 協力研究員 (酒井(啓)研) 山本健

異方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。

33. ナノ・マイクロ流体ダイナミクスの研究

教授 酒井啓司, 特任研究員 (酒井(啓)研) 山田辰也, 大学院学生 (酒井(啓)研) 石綿友樹,
大学院学生 (酒井(啓)研) 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。

34. 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プソンの分散を測定し、これを新たに構築した理論と比較・検討した。

35. 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鏡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。

36. フォノンスペクトロスコーピーと物性研究

教授 酒井啓司, 協力研究員 (酒井(啓)研) 山本健

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

37. 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、直接数値計算のデータを用いてハイブリッドフィルターによる付加項の寄与を評価し、運動量・エネルギー輸送に対する効果について考察した。また速度の積分に基づく新しい乱流長さスケールを導入し、渦粘性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、散逸率の非等方性を調べた。

38. 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、太陽黒点对流や磁気リコネクションなどに適用して考察した。

39. 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

円管内の流れに旋回を加えると中心軸付近で主流分布が凹んだり逆流が生じる、また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・エディター・シミュレーション (LES) のモデルの改良を行っている。新しい LES モデルを提案しチャネル乱流などに適用しモデルの検証を行った。

40. 共変的な非一様乱流統計理論

教授 半場藤弘, 大学院学生 (半場研)有木健人

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

41. 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 (バトラー大)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。

42. 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、注目を集めている。我々はビスマスの半金属としての性質の詳細を取り入れた計算を行い、実験で観測されたデータを、フィッティングパラメータなしで定量的に再現した。また、半導体ヘテロ接合中の 2 次元電子系において電子温度だけを操作する実験を行い、それに対応するシミュレーションで非一様な加熱の様子を観測した。

43. 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。

44. 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」が起こりやすくなることを理論的に示した.

45. 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.

46. 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.

47. 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の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.

48. 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.

49. 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 方程式とギャップ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こり, 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.

50. 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.

51. 高ひずみを受ける磁性材料の特性に関する第一原理解析

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。

52. 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。

53. 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かにするため、原子シミュレーションを行っている。

54. YSZ の構造・相変態・イオン電導性に関する第一原理解析および原子モデルシミュレーション

准教授 梅野宜崇

固体酸化物形燃料電池 (SOFC) の固体電解質材として広く用いられている YSZ の特性を明らかにすることで、より優れた燃料電池の設計指針を与えることを目的として、第一原理計算および原子モデリングシミュレーションを用いて表面・界面エネルギー、相変態、イオン電導性の評価を行っている。

55. Pd(110) 表面における水素吸収の機構

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 dynamics at palladium (Pd) surfaces are of great fundamental importance for heterogeneous hydrogenation catalysis as well as in fuel cell, hydrogen storage, and purification technology. We aim here 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 investigated the initial stage of hydrogen absorption with hydrogen depth profiling by nuclear reaction analysis and isotope (H, D)-labeled thermal desorption spectroscopy (TDS). We discovered the existence of two absorption routes that produce hydride phases of distinctly different in-plane and depth distributions beneath the surface (bulk and near-surface). We found that absorption (i) critically requires the presence of gas phase H_2 , (ii) occurs with a very small activation energy (<100 meV), and (iii) replaces chemisorbed surface hydrogen with the gas phase isotope, while the former is transferred below the surface. We proposed a novel exchange/penetration mechanism that consistently explains all observations.

56. 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 a specific C=C double bond. With the ultimate goal to elucidate the alleged role of subsurface-adsorbed hydrogen in this complex catalytic process, we investigated the model hydrogenation reaction of cis-2-butene (C_4H_8) to butane (C_4H_{10}) at a well-characterized Pd(110) single crystal surface, for which we have previously distinguished various states of surface-adsorbed and subsurface-adsorbed hydrogen. Similar as for Pd nanoparticles it is found that the subsurface-adsorbed hydrogen possesses a particular catalytic reactivity, which is not shared by surface-adsorbed H species. Our results also suggest that the initial depth distribution of the absorbed hydrogen does not markedly influence the catalytic reactivity.

57. 引張り補強材としてのジオセルの引抜き抵抗メカニズムに関する研究

准教授 清田隆

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

機械・生体系部門

1. Freak Wave の解明と克服のための基礎研究

教授 木下健

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

2. 洋上風力発電に関する研究

教授 木下健

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

3. 船舶の非線形ロール減衰の推定に関する研究

教授 木下健

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

4. 船舶操縦性に及ぼす波漂流力の影響に関する研究

教授 木下健

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

5. 波エネルギー吸収船に関する研究

教授 木下健

居住区、または作業区域の揺れを大幅に軽減するサスペンションを研究している。さらにそのときに得られる波エネルギーを吸収し電気として利用する。

6. 沈下式生簀網に関する研究

教授 木下健

環境汚染の心配の小さい沖合に設置する耐波性能の優れた沈下式生け簀・給餌システムを開発する。

7. 確率論的逆問題解析による船舶海洋構造物に働く非線形流体力の推定に関する研究

教授 木下健，大学院学生（木下研）韓昭領

当研究室で新たに開発した確率論的逆問題解析による船舶海洋構造物に働く非線形流体力（減衰力、波強制力等）の推定に関して理論的研究および実験による適用性の研究を行なっている。

8. 電気化学的手法による漁網への生物付着防止

准教授 北澤大輔，教授 木下健，助手（北澤研）藤野正俊，大学院学生（木下研）近藤嵩史

漁網に生物が付着すると、漁網への流体力が増加して網の破れが発生する。また、生簀の場合は、海水交換が少なくなり、溶存酸素濃度が低下するなどの問題が発生する。現在は、人手で付着生物を落としているが、労力のかかる作業である。掃除用ロボットも開発されているが、高価で高度な作業を要することもあり、普及には至っていない。本研究では、金属線を漁網に編み込み、電気分解によって次亜塩素酸を発生させ、生物付着を防止する手法を開発した。

9. 波エネルギー吸収船の研究

准教授 北澤大輔，教授 木下健，大学院学生（北澤研）韓佳琳，木下研 前田輝夫

小型船の乗り心地を向上するため、波エネルギーを利用し、サスペンションによって動揺を抑制する船の開発を行った。小型船は、キャビンとフロートからなり、これらの相対運動から、ラック・アンド・ピニオン方式によって、波エネルギーを電気エネルギーに変換した。

10. 海洋エネルギーの導入と実証実験フィールドの整備に関する研究

特任教授 黒崎明, 教授 木下健

洋上風力発電は欧米では急拡大している。沿岸の適地での建設がほぼ終了し、いよいよ沖合への展開が始まりつつある。浮体式洋上風力発電や波力・潮力などの海洋エネルギー利用に関し国際競争力ある研究開発のあり方と国内普及のための地元の合意形成について研究を行なっている。

11. 先進アルミ合金の高速切削加工

教授 帯川利之, 特任研究員 (帯川研) 林遼

環境に優しい先進アルミ合金の高速切削加工技術の研究を行っており, そのための新しい工具の開発を行った。

12. 工具すくい面内蔵型薄膜応力センサーの開発

教授 帯川利之, 大学院学生 (帯川研) 八木健次, 特任研究員 (帯川研) 林遼

工具すくい面のコーティング層内に, すくい面に作用する応力を測定するための薄膜応力センサーを内蔵した切削工具を開発した。

13. 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, 学部学生 (東京電機大) 田端智彦

切削工具には, レアメタルが大量に使用されている。そこで難削材の高速切削における工具寿命の延長を図るため, 切削液の刃先への浸透と冷却モデルに関し研究を行っている。

14. チタン合金の高速切削加工

教授 帯川利之, 産学金連携研究センター 大野龍巳, 大学院学生 (帯川研) 中司龍太

チタン合金の小物部品の高速切削加工における最適切削速度に関する研究を行っている。

15. マイクロ・インクリメンタル・フォーミングによるステンレス箔の微細成形加工

教授 帯川利之, 日本大学 関根務

燃料電池などのエネルギー素子や生体用の部品としてステンレス鋼が用いられており, 微小化が求められている。本研究では, そうした部品のラピッドプロトタイプングとして, 微小工具を使用したマイクロ・インクリメンタル・フォーミングによるステンレス箔の微細成形加工を行っている。

16. 高速・高能率・高精度加工のための工具経路の選定

日本大学 関根務, 教授 帯川利之

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。

17. 形状記憶合金アクチュエータ素子の計算モデリングに関する研究

教授 都井裕, 大学院学生 (都井研) 何劼, 大学院学生 (都井研) 宮田拓也

形状記憶合金 (SMA) アクチュエータ素子の超弾性変形挙動, 形状記憶挙動に対する材料モデルおよび有限要素解析ソフトの開発を進めている。本年度は, 相変態発展方程式を含む構成方程式モデルの精密化とハニカム構造などに対する実証計算を実施した。また, SMA ワイヤを用いた適応トラスの解析のための有限要素プログラムを開発し, 繰返し加熱・冷却下の挙動に対する解析結果を文献による実験結果と比較検討した。

18. 導電性高分子アクチュエータ/センサ素子の計算モデリングに関する研究

教授 都井裕, 大学院学生 (都井研) 柳誠元

イオン導電性高分子材料 (Nafion, Flemion など) および導電性高分子材料 (Polypyrrol, Polyaniline など) によるアクチュエータ/センサ素子の電気化学・力学連成挙動の有限要素解析に関する研究を進めている。本年度は, Polypyrrol を用いた力学センサの電気化学・多孔質弾性挙動のモデリングの精密化とその検証計算を実施するとともに, Flemion を用いた力学センサに対する計算モデリングの構成に着手した。

19. 工学構造体の計算損傷力学に関する研究

教授 都井裕

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

20. 数値材料試験と構造物の疲労寿命評価への応用に関する研究

教授 都井裕，大学院学生（都井研）岡正徳

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

21. 自己修復材料のモデリングと有限要素シミュレーションに関する研究

教授 都井裕，大学院学生（都井研）線延飛

材料あるいは構造の安全性，信頼性，経済性を一層向上させることを目的として，生物と同様の自己修復機能を付与した自己修復材料の開発が活発化している。本研究は，高分子，金属，セラミックス，コンクリート，複合材料などの様々な材料分野における自己修復材料のモデリングおよび構造挙動の有限要素解析法の確立を目的としている。本年度は，高分子材料であるポリカーボネートのアニーリングによる修復過程のモデリング精密化について検討を進めた。

22. 空間骨組構造の順応型有限要素解析手法に関する研究

教授 都井裕，大学院学生（都井研）村上朝成

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

23. 射出成形における型内流動計測システムの開発

教授 横井秀俊，大学院学生（横井研）高松亮平

基礎計測技術の研究として，型内樹脂流動挙動を計測する各手法の開発と成形現象の実験解析を目的としている。本年度は，ホットランナー組込金型におけるランナレス成形に着目し，キャビティ内充填パターンの偏芯現象や樹脂の滞留現象，ゲートを中心とした同心円状フローマーク生成，これらホットランナー金型特有の成形不良現象を可視化観察とゲートを中心とした同心円状の温度分布計測とによって総合的に解析した。ホットランナーマニホールド形状の違いにより，滞留樹脂の影響が変化し，バルブピン下流側における樹脂の流動遅延現象も変化すること，同現象はキャビティ内における流動樹脂の温度分布と高い相関があること，これらを明らかにした。また，黒色樹脂による流動樹脂の表面温度分布計測結果から，ゲートを中心とした同心円状の温度ムラが明らかとされ，ホットランナー特有の同心円状フローマーク生成との相関が示唆された。

24. 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およびその形成過程を明らかにすることを目的としている。本年度は，障害ピン後方のウェルドライン領域における樹脂流動挙動の動的可視化と成形品内部の発泡構造観察とにより，以下の発泡構造形成モデルを提示した。まず，障害ピン後方端面においてフロント部の無発泡層が会合することによって三角形の無発泡堆積領域が形成される。その後，堆積領域周辺を流動する微細発泡領域が次第に冷却・高粘度化される過程で，ピン周りから下流へと続く大きな気泡群の流線が堆積領域の外側に移動し，微細発泡領域内を横断する発泡構造が形成される。また，薄肉部から厚肉部へと変化する段差領域において，段差部平坦面側に厚く形成される無発泡領域，段差角部に沿った大きな気泡領域，段差部から下流へ移行するほど凹凸が増加する表面性状，これらの形成モデルを提示した。

25. 冷却速度制御による精密射出成形法の開発

教授 横井秀俊，大学院学生（横井研）今泉賢

本研究では，精度が要求される部位を金型に保持させたまま，緩やかな冷却速度の下で結晶化を促進し，その後急速冷却する「精密射出成形法」を提案し，射出成形品の精度向上とメカニズムの解明を目的としている。本年度は，

2. 研究部・センターの各研究室における研究

円筒形状試験片の実験で明らかになった収縮特性について、粘弾性モデルに基づいてメカニズムを検討した。収縮過程で発生する熱応力が冷却速度に応じて緩和する過程を解析することで、収縮特性に及ぼす冷却時間および初期金型温度の影響を明確にした。また本成形法をコの字型試験片にも適用し、円筒形状以外の収縮特性について調査した。通常成形では試験片の側壁は内倒れするが、急速冷却することで外倒れすることを明らかにした。これによりコの字型試験片の高精度化にも有効であることが示唆された。

26. 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。

27. 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, 研究生 (柳本研) 林姁論, 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。

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

教授 柳本潤, 大学院学生 (柳本研) 池内健義, 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。

29. 高温変形加工時の降伏応力と材料組織変化に関する研究

教授 柳本潤, 技術専門職員(柳本研)小峰久直

熱間加工時の降伏応力は、負荷特性に影響する主たる要因であり、またCAE解析における材料条件ともなるため、定量的な把握とデータベース化が強く求められている。熱間加工においては塑性変形により誘起される再結晶を利用した結晶構造制御が行われる。この分野は、加工技術(機械工学)と材料技術(材料工学)の境界に位置しているため、重要度は古くから認知されてはいたものの、理論を核とした系統的な研究が極めて少ない状況にあった。本研究室では、再結晶過程についての実験的研究と、FEMを核とした理論の両面からこの問題に取り組んでおり、既に数多くの成果を得ている。

30. 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, 大学院学生(柳本研)孟毅

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。

31. 超軽量構造を実現するための複層鋼板のプレス加工

教授 柳本潤, 研究員(柳本研)大家哲朗

高強度鋼板のサンドイッチ構造である複層鋼板のプレス成形性について研究を行っている。高強度・低延性であるたとえばマルテンサイト系鋼板と高延性であるオーステナイト系ステンレス鋼板を複層化することで、広い成形可能範囲をもった高強度鋼板を実現できること、たとえば伸びわずか1.5%のSUS420J2を含む複層鋼板は、150°程度の曲げ加工に耐えることができること、などを明らかにしてきた。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。

32. 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。

33. 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, 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。これをスタンド前後の加熱冷却装置と直結することで、a) α 域あるいは $\alpha + \gamma$ 二相域からの自己発熱(加工発熱)による逆変態、b) 圧下率70~90%の範囲での幅広がりなしでの大圧下圧延、c) 圧延直後冷却による加速変態を組み合わせた、鋼板の革新的制御圧延プロセスを実現する。

34. 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, 研究実習生(大島研)片桐賢吾,
研究実習生(大島研)大原良仁, 研究実習生(大島研)矢島康治,
大学院学生(大島研)石上雄太, 大学院学生(大島研)藤澤慶, 研究実習生(大島研)北島大朗,
協力研究員(大島研)庄島正明, 研究員(大島研)高木清,
准教授(藤田保健衛生大学医学部)早川基治, 研究員(大島研)山田茂樹,
大学院学生(大島研)木村憲太

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。

35. 血流 - 血管壁の相互作用を考慮した数値解析

教授 大島まり, 研究実習生(大島研)片桐賢吾,
大学院学生(大島研)石上雄太, 准教授(藤田保健衛生大学医学部)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。

36. 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ながれ場に及ぼす影響を考察することを目的としている。非侵襲計測法であるPIV(Particle Image Velocimetry: 粒子画像流速測定法)は瞬時流れ場の速度分布を調べる方法として最も進化したレーザ計測法ではあるが、振動や脈動等の非定常現象を対象とするには時間分解能が不足していた。そこで近年開発された高速度カメラ及び高繰り返しレーザを用いて、時間分解能を改善したダイナミック PIV システムを構築し、時系列速度分布の取得を行うとともに、統計処理により乱流場の解析を行っている。

37. 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。

38. 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)磯村遼太郎,
研究実習生(大島研)興敬宏, 研究実習生(大島研)酒井顕, 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。

39. 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、微小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可能な 2 波長分離ユニットを組み込んだ。これにより、マイクロ液滴の内部および外部流速の同時計測や、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。

40. 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)片桐賢吾,
研究実習生(大島研)大原良仁, 准教授(藤田保健衛生大学医学部)早川基治,
大学院学生(大島研)木村憲太

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

41. 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。

42. 血管病変における血流 - 血管壁のマルチフィジックス解析

教授 大島まり, 大学院学生(大島研)石上雄太,
研究実習生(大島研)片桐賢吾, 准教授(藤田保健衛生大学医学部)早川基治

動脈硬化や動脈瘤などの血管病変は、血流が血管壁に与える力学的刺激によって引き起こされると言われており、流体構造連成解析を行う事により血液と血管壁の挙動を同時に解析できる。さらに医用画像から実血管内腔形状ならびに血管壁厚を再現し、数値解析を行う事により、より生体内に近い現象を再現できると考えられる。この三次元血管モデルを構築するシステムを開発し、実際の血管壁の厚みを再現する事による血管内の血流と血管壁内応力分布への影響を考察する。

VI. 研究および発表論文

43. 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。

44. CT 画像からの 3 次元血管形状自動抽出手法の開発

教授 大島まり, 大学院学生 (大島研)小林匡治,
研究員 (大島研)山田茂樹, 准教授 (藤田保健衛生大学医学部)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うなどの不具合が多発し、医学的知見に基づいて画像エラーを手動で取り除かねばならない。本研究ではそれらの作業を自動で行うことのできるアルゴリズムの開発を目指す。

45. 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

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。

46. 血流解析シミュレーションの高速化を目指した GPGPU コード開発

教授 大島まり, 研究実習生 (大島研)漆館達也

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

47. 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,
大学院学生 (大島研)藤澤慶, 学部学生 (東京都市大)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。

48. 超選択的動注化学療法の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。

49. 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,
大学院学生 (林研)吉田毅郎, 大学院学生 (林研)今泉大智, 大学院学生 (林研)陳俊佑

マイクロ波パルスドップラーレーダを用いる海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。

50. 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。

51. 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。

52. 合成開口レーダ (SAR) データを用いた海面情報抽出に関する研究

教授 林昌奎, 大学院学生 (林研) 吉田毅郎

SAR データから海上風や海洋波浪などの海面情報を抽出するための研究を行っている。海面からのマイクロ波後方散乱を時間領域において数値的に求め、SAR 画像の数値生成を行う手法の開発を行っている。既知の海面における SAR 画像を生成することにより、海上風、海面流れ、波浪などが SAR 画像に及ぼす影響を調査する。

53. 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。

54. リアルタイム流氷観測システムと流氷および流出油挙動予測モデルの開発

教授 林昌奎, 教授 (東大) 山口一, 特任研究員 (林研) 小林豪毅, 特任研究員 (林研) 広部智之

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

55. 次世代油圧式潮流発電技術研究開発

教授 林昌奎, 客員教授 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 台にツインロータ機装 × 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。

56. 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, 教授 木下健, 客員教授 丸山康樹, 特任研究員 (林研) 小林豪毅

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。

57. 海面における X バンド電波散乱強度の計測実験

教授 林昌奎, JAXA 植松明久, 特任研究員 (林研) 小林豪毅

衛星海面高度計ミッション搭載 X バンドレーダの設計検討に役立てるための海面における電波散乱強度の計測実験を実施し、入射角、風速・風向が電波散乱強度に及ぼす影響について検討する。

58. 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

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。

59. 新規リチウムイオン電池に関する基礎研究

特任教授 堀江英明

新規構造創成によるリチウムイオン電池の高エネルギー密度化, 長寿命及び低コスト化の大幅改善。

60. 先進型定置用二次電池の基盤技術研究

特任教授 堀江英明

①大型定置用高性能二次電池の概念創出と, システム制御の基本思想の創出 ②電力システムにおける蓄電機能と双方向エネルギー輸送。

61. 電場を用いた高効率細胞膜輸送に関する研究

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

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

62. 小型熱輸送デバイスの熱輸送特性の解明と設計に関する研究(継続)

准教授 白樫了, 技術専門職員(白樫研)上村光宏, 大学院学生(白樫研)小池孝典

携帯電子機器の発熱密度は, 機器の小型化と電子デバイス的高速化により増大を続けており, $100\text{W}/\text{cm}^2$ を凌ぐ勢いを見せている。研究では, 高い熱輸送能力を持つ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。

63. 皮膚の保湿性評価に関する研究

准教授 白樫了, 教授(芝浦工業大)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の数 $10\ \mu\text{m}$ の角質層でおこなっている。本研究では生体の鮮度の保持に関する研究の一環として, この角質層やその下の表皮細胞の含水率や保水性を的確に測定する手段と皮膚の角質層や化粧品の水保能力を評価する理論の構築を目的としている。

64. 医療検体試料の高品位保存に関する研究

准教授 白樫了, 教授(東京工業大)櫻井実, 医長(国立がん研究センター中央病院)古田耕, 主任研究員(農業生物資源研究所)黄川田隆洋

血液や組織等の臨床検体に含まれるバイオマーカー, DNA, RNA 等には, 検体の採取元である個体に特有の生物学的状態を反映した情報が, 多く含まれている。このような生体分子を劣化することなく保存することは, 個別医療のための重要な情報を保存することに他ならない。本研究では, これら臨床検体を高品位且つ簡便に保存する手法の開発を行う。

65. 位相シフト FBG センサを用いた高感度な光ファイバ超音波センサシステムの構築

准教授 岡部洋二, 大学院学生(岡部(洋)研)呉奇

FBG センサの一部に屈折率の位相変化を与えた PS-FBG を用い, その特性を十分に活用することの可能な様々な計測系を提案・構築することで, 従来の光ファイバセンサよりも極めて高感度な光ファイバ超音波センサシステムの開発を試みている。そして, 従来の光ファイバセンサでは不可能であった, 圧電セラミックス PZT のセンサと同レベルの感度を有する動的な光ファイバセンサシステムの構築を目指す。

66. 形状記憶合金リボンの特殊性能を活用した多機能性を有する制振処理部材の構築

准教授 岡部洋二

温度によって様々な特性変化を発現する形状記憶合金リボンを用い、その幾何形状を検討することで、特殊な多機能性を有する制振処理部材の構築を試みている。

67. ラム波分散性評価による実環境下での CFRP 積層板の剥離損傷検知に関する研究

准教授 岡部洋二, 大学院学生 (岡部(洋)研) 五来雄歩, 助教(岡部(洋)研) 斉藤一哉

これまで、CFRP 複合材料積層板に広帯域ラム波を伝播させ、そのモード変化に起因した分散性変化を利用して、内部の剥離損傷を検知する手法を構築してきた。しかし、ラム波分散性は環境温度変化や水環境によっても影響を受けて変化するため、その影響を詳細に評価し、未知の環境温度や水環境下においても、それらの影響を補正して剥離検知を可能にする手法を構築した。

68. 高速 FBG 計測に基づいた衝撃ひずみ波形の再構築と衝撃位置同定に関する研究

准教授 岡部洋二, 大学院学生 (岡部(洋)研) 龍口恭平, 助教(岡部(洋)研) 斉藤一哉

複合材構造の損傷検知のために開発してきた超音波送受振システムにおいて、その機能拡張を図るため、FBG センサ受振部のみを用いて、衝撃に伴う大振幅ひずみ波形を非線形性補正逆計算によって再構築する手法を確立した。さらに、4 点の FBG で得られた衝撃ひずみ波から、ウェーブレット解析で到達時刻を算出し、それらから衝撃負荷点の位置同定を行うアルゴリズムを考案して、その有効性を数値解析に基づいて検証した。

69. 複合材料積層板への複数超音波素子の片面組込によるラム波のモード分離発振手法に関する研究

准教授 岡部洋二, 大学院学生 (岡部(洋)研) 萬代新弥, 助教(岡部(洋)研) 斉藤一哉

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

70. 光ファイバセンサシステムを用いた CFRP 積層板の AE 信号モニタリングに関する研究

准教授 岡部洋二, 大学院学生 (岡部(洋)研) 于豊銘, 大学院学生 (岡部(洋)研) 呉奇, 助教(岡部(洋)研) 斉藤一哉

CFRP 積層板の損傷発生に伴う AE 信号を検出するためには、現在、圧電セラミックス PZT の AE センサが用いられている。しかし、センサの大きさにより常時設置が困難であり、また、ノイズを受けやすく、誘爆の危険性もある。そのため、新たに開発した高精度光ファイバセンサを用い、CFRP 積層板に一体化が可能で、安全に AE 信号を常時モニタリングできる手法を検討している。

71. 広帯域ラム波のモード変換を利用したファイバー・メタル積層板内部における剥離損傷の検知

准教授 岡部洋二, 大学院学生 (東京理科大) 平川響, 助教(岡部(洋)研) 斉藤一哉, 教授(東京理科大) 荻原慎二

現在、航空機用複合材料積層板の高機能化を目指し、チタンフィルムを間に積層した CFRP 積層板 (FML) が研究されつつある。しかし、間に金属層を有する場合、従来の超音波探傷や X 線では、内部の剥離損傷を検知することが困難である。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。

72. 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

准教授 岡部洋二, 助教(岡部(洋)研) 斉藤一哉, 大学院学生 (岡部(洋)研) 塚原彬

折紙の折りたたみ・立体化過程を弾性力学的観点から解析することでそのメカニズムを明らかにし、それらを応用して将来の大型宇宙構造を実現するために必要不可欠な、高効率かつ高精度な構造展開技術を開発する。ミウラ折りに代表されるように、これまで様々な折紙のパターンが展開構造のデザインに応用されてきたが、従来の折紙構造はヒンジで繋がれた各面が、変形しないという「剛体折り」の仮定の基でデザインされている。しかしながら実際の構造においては、各面は弾性変形を伴いながら展開・収納を行っている。本研究ではこれら剛体折り条件を満足しない一般的な折紙構造に着目し、折りたたみ過程における部材の弾性変形を考慮した新しいモデル (弾性折紙) を提案するとともに、これらの変形を積極的に利用し、形状記憶合金などのアクチュエーターと組み合わせることで、構造全体を可変させる新しい展開構造の開発を目指す。

73. パッシブ型テラヘルツ近接場顕微鏡の開発

講師 梶原優介

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

VI. 研究および発表論文

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 60nm 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。

74. マイクロ加工法の開拓

講師 梶原優介

製品の軽量化を見据え、接合技術（レーザー接合など）における接合部の評価法、樹脂成形品における残留応力評価法の開拓を行っている。

75. 遺伝子発現を光で制御する技術開発

特任講師 佐藤幸治

遺伝子発現制御はライフサイエンスにおける最重要開発課題である。本研究では時空間的な制御を光で行い、これまでにない新規の遺伝子発現技術を開発する。

情報・エレクトロニクス系部門

1. 自然雷の研究

教授 石井勝，技術専門職員（石井(勝)研)齋藤幹久，技術専門職員（石井(勝)研)藤居文行，
大学院学生（石井(勝)研)中井達雄

自然雷の放電機構、雷放電のパラメータに関する研究を、電磁界と雷電流の観測を通じて行っている。冬季に電力設備に被害をもたらす落雷の大部分が地上からの上向きリーダで開始するタイプであることを明らかにし、雷放電位置標定システム (LLS) による観測結果から、本州の日本海沿岸に数十 m 以上の高さの構造物を建設した場合の、冬季の落雷数の実用的な推定方法を提案した。また 634m の高さの東京スカイツリーにログスキーコイルを設置し、雷電流観測を実施している。

2. 雷放電に伴う電磁界パルス (LEMP) の研究

教授 石井勝，技術専門職員（石井(勝)研)齋藤幹久

雷放電に伴って放射される電磁界パルス (LEMP) 発生機構のモデリング、伝搬に伴う変歪、導体系との結合などについて研究を進めている。東京スカイツリーへの落雷と同時に観測した電磁界変化波形データ、冬季に日本海側の風車で観測された雷撃電流のデータを用いて、帰還雷撃放電回路の形状の電磁界波形形状への影響の研究、LF 帯電磁界パルスを観測する雷放電位置標定システム (LLS) の性能評価などを行った。

3. 雷サージに関する研究

教授 石井勝，大学院学生（石井(勝)研)アハメド，モハマドラジュ，
大学院学生（石井(勝)研)エルアズハリ，ムラド

3 次元過渡電磁界解析コードと回路解析コードにより、送配電線や建築物に落雷が生じた時に発生する雷サージを立体回路で計算し、電気設備や建築物の幾何学的構造、大地導電率、雷放電路の特性などが雷サージ波形、雷事故様に及ぼす影響を調べている。埋設地線を伝搬するサージ、風力発電システム、太陽光発電システムに発生する雷サージの数値解析を行い、埋設地線上のサージの伝搬機構、太陽光発電システムの雷害対策について検討した。

4. インパルス高電圧・大電流計測に関する研究

教授 石井勝，研究員（石井(勝)研)脇本隆之，研究員（石井(勝)研)馬場吉弘，
技術専門職員（石井(勝)研)齋藤幹久

生産技術研究所が分圧器を保有する、日本の国家標準に相当する雷インパルス電圧測定システムの性能評価と性能向上のための研究を、電力中央研究所と共同で実施している。数値電磁界解析手法により、測定システムのステップ応答に実験室の床の電氣的性状が及ぼす影響を明らかにした。また雷インパルス大電流計測の標準システムの構築と比較試験の実施、雷電流のログスキーコイルによる広帯域計測を行っている。

5. LSI と異種デバイスを融合させた大面積エレクトロニクスの設計技術

教授 桜井貴康，准教授 高宮真，教授(東大)染谷隆夫

LSI は情報の処理や記憶は非常に得意であるがサイズが小さいため、ヒューマンインタフェース用の素子には向いていない。そこで、フレキシブルな数 10cm 角のプラスチックフィルム上に作成した低コストの有機トランジスタや MEMS スイッチと、LSI を組み合わせた「点字ディスプレイ」、「無線電力伝送シート」、「通信シート」、「EMI 測定シート」、「靴の中敷き型万歩計」、「義手制御用の表面筋電位測定シート」等の大面積エレクトロニクスのアプリケーション提案とこれに必要な回路技術の開発を行っている。

6. エネルギー効率に優れた極低電圧動作 LSI 回路設計技術

教授 桜井貴康, 准教授 高宮真, 教授 平本俊郎

地球温暖化対策が求められている一方で、各種情報機器による消費電力が爆発的に増加しているため、あらゆる電子機器の低電力化が必要であり、この要求に応える半導体回路・システム技術を研究開発している。主として 65/45nm レベルの標準 CMOS プロセス技術により、世界に先駆けて将来の基本技術である電源電圧 0.5V 動作 LSI 回路技術を実用レベルで開発し、LSI の消費電力を従来の 1/10 にすることを目標とし、ロジック、メモリ、アナログ、電源、無線/チップ間ワイヤレスの回路・システム技術に関して半導体メーカーと共同研究を実施している。研究開発された技術は、センサネットや常時モニター機器などにも応用され、これらが照明や空調など家庭やオフィス、工場、物流などのエネルギー管理をより広範に行うことによっても社会のグリーン化に貢献することが期待される。

7. 三次元 VLSI システム向けの設計技術

教授 桜井貴康, 准教授 高宮真, 助教 (桜井研) 更田裕司

VLSI を低消費電力化するためには、トランジスタを高集積化し、トランジスタ間の通信エネルギーを低減することが肝要である。そこで三次元的にチップを積層してトランジスタ密度を上げる三次元 VLSI 積層システムが有望である。そこで、我々は三次元積層チップ間の無線通信技術・無線給電技術向けの LSI 回路技術の開発を世界に先駆けて行っている。最近では、TSV (Through Silicon Via) を用いた三次元積層チップにおけるパワーインテグリティの劣化に対して、最上チップに DC-DC コンバータを配置し、高電圧・低電流で電源供給をすることにより、TSV 起因ノイズをほぼ 1/4 に低減できることを実証した。

8. 脳・神経システムの情報処理に関する数理的研究

教授 合原一幸, 准教授 鈴木秀幸, 准教授 河野崇, 特任准教授 平田祥人

脳における情報処理の仕組みを理解するため、神経ネットワークの数理モデル研究および実験データ解析を行っている。例えば、神経ダイナミクスやその背後にある認知過程の数理モデル化、情報理論の観点から最適なシナプス学習則の導出、非線形システム理論に基づく神経ネットワークモデルの解析等を行ってきた。また、神経の実験データを解析するための新しい時系列解析手法や統計解析手法を提案し、脳の高次機能の一端を明らかにしてきた。さらに、神経モデルの情報処理原理を利用したアナログ計算デバイスの開発にも取り組んでいる。

9. 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 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。

10. 疾病の数理モデリング

教授 合原一幸, 特任准教授 田中剛平

効果的な予防法や治療法が十分に確立されていない、がんや感染症などの疾病に対し、数理モデリングを通じて病気の進行や感染の拡大を理解し、実効的な治療法や対策を提案することを目指している。前立腺癌の数理モデル研究では、癌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。

11. ナノスケール CMOS デバイスの特性ばらつきに関する研究

教授 平本俊郎, 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

MOS トランジスタが微細化されるとともに、ランダムな特性ばらつきの影響が無視できないほど大きくなってきている。その原因は主にチャネル中の不純物数の揺らぎであるが、ばらつき原因は定量的にはまだ明らかとなっていない。本研究では、ランダムな特性ばらつきの評価と、そのデバイス・回路特性への影響について検討している。本年度は、スタンバイリーク電流に大きな影響を与えるサブスレッショルド係数のばらつきを実測し、サブスレッショルド係数がチャネル不純物分布によってばらつく電流立ち上がり電圧に依存して大きくばらつくことを初めて明らかにした。

12. 特性ばらつきの製造後一括自己修復に関する研究

教授 平本俊郎, 助手 (平本研) 更屋拓哉, 特任研究員 (平本研) Anil Kumar,
大学院学生 (平本研) Nurul Ezaila Alias

MOS トランジスタの微細化を阻む最大の要因は特性ばらつきである。デバイス・プロセスレベルで特性ばらつきを抑制する研究開発が進んでいるが、完全に特性ばらつきをなくすことは困難である。そこで、本研究では、特性ばらつきを製造後一括抑制する全く新しい手法を提案した。一括抑制には、特性ばらつきの「自己修復機構」を利用する。これまでに、SRAM においては自己修復機構がはたらき、製造後のストレス印加によって SRAM の安定性が増すことをシミュレーションにより示してきた。本年度は、実測により SRAM の不安定性が自己修復されることを示すとともに、高電圧ストレスによる信頼性劣化は問題ないレベルであることを明らかにした。

13. シリコンナノワイヤトランジスタの研究

教授 平本俊郎, 助手 (平本研) 更屋拓哉, 大学院学生 (平本研) 毛珣

トランジスタのチャネルをナノワイヤで構成するシリコンナノワイヤトランジスタは、短チャネル効果抑制とキャリア移動度向上の観点から注目を集めている。本研究では、1999 年に実験によりシリコンナノワイヤ MOS トランジスタの量子力学的効果を、また 2001 年に理論計算によりナノワイヤ MOS トランジスタ中の移動度向上の効果を発表しており、この分野の先駆的研究に挙げられる。ナノワイヤの直径は最小で 4nm である。本年度は、複数の平行ナノワイヤではなく、1 本のナノワイヤトランジスタの移動度を正確に評価することに成功し、側面の (110) 面の影響によりユニバーサル移動度より高い移動度が得られることを実験的に示した。

14. シリコン単電子トランジスタにおける物理現象の探究

教授 平本俊郎, 助手 (平本研) 更屋拓哉, 大学院学生 (平本研) 鈴木龍太

シリコンにおける単電子帯電効果を明らかにすることは、VLSI デバイスの性能限界を決める上で必須であるとともに、新しい概念をもつデバイス・回路を提案する上でも極めて重要である。本研究では、シリコンにおいて極微細構造を実際に作製し、単一電子現象の物理の探究と回路応用を行っている。これまでに、室温で電流山谷比が約 400 に達するクーロンブロッケード振動の観測に成功している。また、3 個の単正孔トランジスタを 1 チップに集積することによりアナログパターンマッチング回路を構成し、室温においてその動作を実証することに成功している。この単電子・CMOS 融合回路のような回路方式は、将来の VLSI の方向性を示すシステムとして期待されている。本年度は、CMOS プロセスと完全互換性のある室温動作単電子トランジスタ作製プロセスにより、複数の室温動作単電子トランジスタを同じチップ上に集積した CMOS 回路により制御することに成功した。

15. 無線センサネットワーク / アドホックネットワーク

教授 瀬崎薫, 助教 (瀬崎研) 岩井将行, 大学院学生 (瀬崎研) 党聡維, 大学院学生 (瀬崎研) 牛コウ,
大学院学生 (瀬崎研) 汪少哲, 大学院学生 (瀬崎研) 李晨超, 大学院学生 (Oulu 大) Teemu LEPPANEN

無線センサネットワークやアドホックネットワークの研究を継続的に行っている。本年度は、センサネットワークのセキュリティを高めるためのネットワークコーディングの新たな手法の提案、iPicket による斜面崩壊検知用センサネットワークの運用手法、センサネットワーク用ミドルウェアの開発、インドアナビゲーションのための localization 手法の構築、セキュリティ向上のための MIMO 応用等の研究を行った。

16. ユーザ参加型センシング

教授 瀬崎薫, 助教 (瀬崎研) 岩井将行, 大学院学生 (瀬崎研) 青木俊介,
大学院学生 (瀬崎研) Jose Alvarez Pablo, 大学院学生 (Oulu 大) Teemu LEPPANEN

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、効率的なセンシング戦略について検討を行った他、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した。現在は、得られたデータを解析・可視化したほか都市計画への応用を図っている。更に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 を用いる手法について検討した。

17. 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, 助教 (瀬崎研) 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。

18. 携帯端末を利用したソーシャルコンピューティング

教授 瀬崎薫, 助教 (瀬崎研) 岩井将行, 准教授 (東大) 木實新一,
大学院学生 (瀬崎研) 清水和人, 大学院学生 (瀬崎研) 木田裕一郎

ソーシャルコンピューティングにおいては、ソーシャルネットワークや web 上の人と人のつながりだけでなく、実世界における人と人の関係性を分析することが重要である。本研究においては、人と人との物理的な近接性から友好関係を分析するためのツールを開発し、スマートフォンへの実装を行うと共に、プロトコルの性能評価を行った。また、得られた人間関係を動的なデジタルサイネージの制御に用いるシステムの開発を行っている。

19. DTN の自然環境モニタリングへの応用

教授 瀬崎薫, 特任助教 (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。

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

准教授 高橋琢二, 教授 (名古屋大) 宇治原徹, 准教授 (立命館大) 峯元高志,
大学院学生 (高橋(琢)研) 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、多結晶 Si や CIS 系化合物半導体などの太陽電池材料系の評価を行っている。太陽電池の重要な特性である開放光起電力やそれから導かれる少数キャリアダイナミクスなどを局所的に測定し、各種材料系に存在する結晶粒やそれらの粒界が太陽電池特性に与える影響を明らかにすることを目指している。

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

准教授 高橋琢二, 大学院学生 (高橋(琢)研) 浜本寧

原子間力顕微鏡 (AFM) による光熱分光計測手法として、断続光励起時の試料熱膨張量を正確に検出できる二重サンプリング法を開発し、その実装実験を行っている。また、同手法を、多結晶 Si や CIGS 化合物半導体などの太陽電池材料に適用し、結晶粒界などにおける非発光再結合特性の解明に取り組んでいる。

22. 表面近傍量子ナノ構造の走査トンネル分光

准教授 高橋琢二, 技術専門職員 (高橋(琢)研) 島田祐二

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。

23. 二重バイアス変調を利用した新しい走査トンネル分光法の開発

准教授 高橋琢二, 技術専門職員 (高橋(琢)研) 島田祐二

走査トンネル顕微鏡によるトンネル分光計測において問題となるいくつかの不安定要素を効果的に取り除き、安定した計測を可能とする手法として、二重バイアス変調を用いた微分コンダクタンス分光法を新しく提案するとともに、自己形成 InAs 量子ドットに対する分光測定を行って、その有効性を確認している。

24. 走査プローブ顕微鏡を利用した金属、磁性体、および合金試料の物性評価

准教授 高橋琢二, 受託研究員 (高橋(琢)研) 才田大輔

スピントロニクスデバイスなどで用いられる金属、磁性体、および合金材料について、各種試料の成膜過程やエッチング過程を詳細に調べるために、走査プローブ顕微鏡を利用した表面形状観察と表面電位観察を行い、同デバイスの作製プロセスに対する理解を深めることを目的としている。

25. 不正ソフトウェア対策技術評価のためのネットワークセキュリティデータセットに関する研究

技術専門職員 (松浦研) 細井琢朗, 准教授 松浦幹太

進化の速い不正ソフトウェア (マルウェア) から情報通信システムを守るための技術を、研究段階で客観的に評価

VI. 研究および発表論文

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。

26. 動的かつ階層的な鍵割当方式

大学院学生 (Dhirubhai Ambani Institute of ICT) Naveen Kumar,
教授 (Dhirubhai Ambani Institute of ICT) Anish Mathuria, 准教授 松浦幹太

A hierarchical key assignment scheme is a cryptographic mechanism for enforcing access control in hierarchies. Its role is fundamentally important in some computer security applications but its provable security is hard to achieve in the case of dynamic schemes. Therefore, in order to alleviate problems resulting from solely heuristic approaches, we need systematic views regarding design and implementation both from technical viewpoints and from managerial viewpoints. In this work, we aim at providing those views in the following manner. The first one is from technical viewpoints: we describe a progressive construction of hierarchical key assignment schemes to make design issues as systematic as possible. The constructed schemes are basically from existing literatures but with some refinements for security reasons and/or to make the construction more instructive. The second one is from managerial viewpoints: based on security economics, we suggest the importance of deterrents to attacks in system implementations. Our discussions include the applications in which a large hierarchy is required like secure outsourcing of data on cloud.

27. ID レス生体認証の実用化に関する研究

大学院学生 (松浦研) 村上隆夫, 准教授 松浦幹太

認証時にユーザが生体情報 (認証サンプル) のみを提示し、システムが登録済みテンプレートの各々と順次スコア (類似度) を求めることでユーザを識別する生体認証は、ID レス認証と呼ばれ、利便性の高さから実用上の期待が大きい。しかし、登録ユーザ数増加に伴う認証精度劣化や効率低下が大規模システムに適用する際の技術課題となっている。我々は、スコアレベルでの索引と融合に着眼することで一般性を保ちつつ、これらの技術課題を解決するページアン索引・融合法を提案している。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、大規模データで実証実験に成功した。

28. 検証可能代理人再暗号化方式の安全性モデル

大学院学生 (松浦研) 大畑幸矢, 准教授 松浦幹太

クラウドコンピューティングのように、重要な処理を外部で行う環境では、暗号技術への機能要件が多様化する。とくに、本来の受信者からの委託を受けた中継者 (代理人) が、暗号文の送付先を別の受信者 (例えば本来の受信者の秘書) に変更でき、しかも通信内容は代理人に漏れないという技術が代理人再暗号化である。我々は、代理人が忠実に処理したことを受信者が検証できる方式に関する安全性モデルを世界で初めて確立した。

29. 情報セキュリティの生産性空間

大学院学生 (松浦研) Bongkot Jenjarrussakul, 准教授 松浦幹太

解析的な情報セキュリティ投資モデルにおいて、最適な情報セキュリティ投資戦略は、投資効果を表現する生産性に依存する。脆弱性低減と脅威低減のバランスと投資戦略の関係を体系的に捉える生産性空間理論において、投資モデルを記述する侵害確率関数の新しい関数系を考え、理論分析を行った。関数系によって、生産性に応じて動的に戦略が変わる場合と、そうでない場合があることなどが分かった。

30. 匿名通信システムに対する指紋攻撃

大学院学生 (松浦研) 横手健一, 准教授 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。

31. 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

32. 情報処理の最適性からとらえる分子・細胞・発生現象

准教授 小林徹也

33. カメラ応答関数の自動校正を伴う照度差ステレオ

特任准教授 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。

34. 拡散反射板を用いた光源の放射強度分布の計測

特任准教授 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。

35. コミュニケーションの基盤としての自己観測原理

特任准教授 牧野貴樹

コミュニケーションにおいては、複数の主体が、他者の内部状態（心的状態など）を推定することで他者の振る舞いを予測し、その予測に基づいて自らの行動を決定していると考えられる。しかし、他者に関して事前知識がない場合、相互に同じ複雑性を持つ主体同士が相手の内部状態の空間を再構成することは次元の爆発を招くため不可能である。提案している自己観測原理は、自己の振る舞いを予測するためのモデルを構築することで、他者を予測するための基盤を構築するというものである。言語など、コミュニケーションに関する脳内の処理について新たな視点を提示するとともに、コミュニケーションに関する構成論的研究の道筋をつける重要な研究課題である。

36. 徒弟学習に基づく他者の内部モデルの推定

特任准教授 牧野貴樹

強化学習は、効用の和を最大化するような行動を試行錯誤によって学習し、選択する枠組みであり、コミュニケーションにおいて主体が行動を決定する原理としても重要である。他者が強化学習の原理に従って行動していると仮定することで、他者の心的状態に加え、他者の脳内にある世界のモデルについて推論することが可能となる。従来、他者の行動系列から効用関数を推定する手法については研究が進められてきていたが、モデルそのものについて推論する研究は行われていなかった。我々は、部分観測環境において、隠れ状態の遷移に関するモデルについても、他者の行動を元にして効率的に推定できることを示した。これにより、強化学習に基づく対話システムの構築などで重要となる部分観測環境モデルの設計が容易になることが期待できる。このような他者の内部モデルの推定手法は、自己観測原理を構成論的に実現するために必要な計算論的ステップの第一歩である。本プロジェクトでコミュニケーションの数理システムとしての解明への道筋をつけることができれば、様々な応用につながると考えられる。

37. 力学系の自動証明系に基づくデータベース構築

特任准教授 牧野貴樹

精度保証付き演算に基づき、力学系の不変集合の存在可能な範囲を自動証明するとともに、不変集合のトポロジカルな情報を抽出することで、力学系を自動分類するためのソフトウェア基盤として、Conley-Morse Graphがある。本研究では、本プロジェクトで取り扱っている様々な数理モデルをこのソフトウェアで扱うことを試み、カオストラクタ・非カオスのストレンジアトラクタの識別技術、ノイズのある力学系の取り扱い、ハイブリッド力学系の取り扱いに対する拡張法を提案した。この研究を進めることで、本プロジェクトの成果をもとに力学系データベースを構築することを目指す。

38. 非線形時系列解析とその応用

特任准教授 平田祥人

この研究室では、非線形時系列解析の手法を開発するとともに、重要な課題である脳、経済、癌などから取られた実データに対して開発した手法を応用している。現在の主な興味は、(i) 観測が不規則な時間間隔で得られるような点過程データの解析手法の開発と、(ii) 癌の治療法のオーダーメイド化である。

39. Web 上の非規範的テキストデータの頑健な解析

特任准教授 鍛冶伸裕

近年、Web テキストに代表されるユーザ発信型テキストの分析・解析に対するニーズが急速に高まっている。しかしながら、それらのテキストにおいては口語調の表現や非文法的な言い回しなどが多用されるため、従来技術による解析が困難であることが明らかになりつつある。本研究室では、そうした非規範的テキストを頑健に解析するための自然言語処理技術に関する研究を行っている。これまでに逆翻字および言い換えを利用した片仮名複合語分割手法、辞書に未登録の未知語に頑健な形態素解析手法を考案し、解析精度の実証的な検証を行った。

40. 深いテキスト解析の高速・高精度化

特任准教授 吉永直樹

構文解析などの深い言語処理タスクでは、膨大な素性の依存関係（組合せ素性）を考慮する必要があり、解析の精度と速度を両立することが困難となっている。そこで、分類問題の圧縮表現として素性列トライを提案し、これを用いて組合せ素性に基づく分類器の学習と分類器を用いた分類を高速化した。これらの技術に基づく係り受け解析器 J. DepP は、論文で報告されている係り受け解析の最高精度を上回る一方で、1CPU>1 万文/秒とツイートをリアルタイム解析可能な処理速度を達成している。

物質・環境系部門

1. 機能性有機発光材料の開発

教授 荒木孝二、准教授 北條博彦、助教 (荒木研) 務台俊樹、研究員 (荒木研) 重光保博、大学院学生 (荒木研) 志田俊秀、大学院学生 (荒木研) 古川信太郎

新規な機能性の高い有機発光材料を開発する研究として、スイッチ可能な高効率有機固体発光材料の探索を進めている。本年度は、励起状態でのプロトン移動 (ESIPT) にともない、高効率でストークスシフトの大きな固相発光を示すヒドロキシフェニル置換のイミダゾピリジンおよびベンゾイミダゾール誘導体についてその固体発光を検討し、外部マトリックスを利用した二重発光比率の制御で発光色を大きく変化させることに成功するとともに、置換基の立体障害を利用した新しい分子設計により外部刺激による発光のオン・オフ制御を実現させた。また量子化学的手法を用いて発光過程を詳細に検討し、固相で発光強度が大きく増大するのは、二つの芳香環を結ぶ単結合の回転抑制に起因することを明らかにした。

2. 超分子材料の構築とその機能設計

教授 荒木孝二、技術専門職員 (荒木研) 吉川功、ライオン(株) 梶島真一郎、大学院学生 (荒木研) 石原希美

分子間相互作用の階層化という方法論に基づく高次組織構造構築を目指した研究の一環として、核酸系低分子化合物およびスルファミド系化合物が形成する二次元水素結合ネットワークに注目した研究を実施した。核酸系低分子化合物については、安定性の高い二次元ナノシート膜を用いた $10 \mu\text{m}$ サイズの超分子マイクロカプセルを作製することができ、空気中に安定に取り出したあと、ミクロピペットを用いて内水相への外部液体の注入・内水相の吸い出しが可能であることを実証した。この結果、二次元水素結合膜が高い内水相保持能と安定性、および自己修復能を有することが確認された。またスルファミド系化合物については、強固な多層膜を持つ超分子マイクロカプセルの形成、機械的強度の優れた超分子ヒドロゲルの形成などを明らかにし、スルファミド誘導体が形成する組織構造の詳細を解明した。

3. 機能性金属錯体に関する研究

教授 荒木孝二、助教 (荒木研) 務台俊樹

機能性金属配位子の設計に基づく光電子機能性金属錯体系の開発を進めている。本年度は、昨年度に引き続き、テルピリジル部位を置換アミノ基で結合させたオリゴテルピリジルアミン配位子と二価金属イオンとの二重らせん構造を持つ錯体形成について確証・整理するとともに、Cd(II) や Zn(II) 錯体発光の溶液中および固体発光特性を整理した。

4. イオン・電子マルチ収束ビームによる表面・局所分析法の開発

教授 尾張眞則, 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)戸部輝彦, 大学院学生(尾張研)唐澤正信

固体材料の微小領域や粒径数ミクロン以下の単一微粒子に対する三次元分析法の確立を目的として、複数の Ga 収束イオンビーム (Ga-FIB) と高輝度電子ビーム (EB) を用いた、新しい表面局所分析法を開発した。具体的には、(1) Ga-FIB 加工断面の EB 励起オージェ分析や、(2) 加工断面の飛行時間型二次イオン質量分析 (TOF-SIMS) 法による微小領域三次元分析などが挙げられる。また、本法を半導体素子やボンディングワイヤ接合部あるいは電池材料微粒子などに適用し、固体内部の精密な三次元構造を明らかにした。

5. 局所分析法を用いた大気浮遊粒子状物質の起源解析

教授 尾張眞則, 研究員(尾張研)坂本哲夫, 協力研究員(尾張研)野島雅, 協力研究員(尾張研)富安文武乃進

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

6. ナノスケール二次イオン質量分析 (SIMS) 装置の試作

教授 尾張眞則, 協力研究員(尾張研)野島雅, 大学院学生(尾張研)藤井麻樹子, 大学院学生(尾張研)武次達矢

二次イオン質量分析 (SIMS) 法は、深さ方向分析が可能な高感度固体表面分析法である。本研究では Ga 収束イオンビーム (Ga-FIB) を SIMS 装置の一次ビームに採用し、0.1 ミクロン以下の高い面方向分解能を実現した。またマルチチャンネル並列検出システムの開発により、迅速で正確な SIMS 分析を可能とした。さらに shave-off 分析なる独自の微粒子定量分析法や、Ga-FIB の加工機能を利用した新しい三次元分析法ならびに高精度 shave-off 深さ方向分析法を確立した。現在は、一次イオンビームのナノビーム化に関する検討・装置化を行っている。

7. 汎用三次元アトムプローブの開発

教授 尾張眞則, (金沢工業大学)谷口昌宏, 協力研究員(尾張研)野島雅, 大学院学生(尾張研)花岡雄哉,
大学院学生(尾張研)森田真人, 大学院学生(尾張研)清水真人, 大学院学生(尾張研)安積崇浩

針状金属試料の先端部について、元素を区別した上で原子配列を三次元で可視化することのできる三次元アトムプローブは、究極の原子レベル分析手法として汎用化への期待がされている。しかしながら、現状では金属以外の試料について安定した測定法が確立されていない、検出効率が 100% に満たないため検出できない原子が存在する、複数原子がクラスターとして検出された場合に適切な三次元可視化の技術がないなどの問題のため、応用範囲が限られている。本研究では、各種シミュレーションを用いてこれらの問題の解決を目指している。

8. バイオマスリファイナリーによる自律持続社会システムの開発

教授 迫田章義

9. バイオマス資源化のための物質変換技術の開発

教授 迫田章義

10. 細胞を用いる糖鎖生産

教授 畑中研一, 助教(畑中研)粕谷マリアカルメリタ, 研究実習生(畑中研)木村珠美,
教授(埼玉大)松岡浩司, (株)カネカ 加藤智久, 教授(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。

11. 含フッ素化合物を利用した生体機能デバイスの開発

教授 畑中研一, 助教 (畑中研) 粕谷マリアカメルータ, 大学院学生 (畑中研) 宮島浩樹,
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。

12. 筋ジストロフィー症において欠落する糖鎖を有する高分子の合成

教授 畑中研一, 大学院学生 (畑中研) 大東達也, 研究部長 (東京都健康長寿医療センター) 遠藤玉夫

筋ジストロフィー症の原因となる糖鎖欠乏を外部から補ってやることを目的に、 α ジストログリカンを細胞により合成し、高分子化することによって、症状改善に寄与するかどうかを探る。また、細胞内へ導入できる糖脂質類似体を用いて、筋ジストロフィー症に関連する糖鎖のリン酸化機構についても調べる。

13. アルキルグリコシドを用いる薬剤探索

教授 畑中研一, 大学院学生 (畑中研) 西山友加里, 教授 (東大) 長野哲雄

細胞培養の培地中に添加すると細胞内に取り込まれ、糖鎖伸長後に細胞外に吐き出されるユニークな分子アルキルグリコシドを用いて、細胞内の糖代謝を変化させる薬剤の探索を行っている。

14. PLD 法による高品質 III 族窒化物の成長

教授 藤岡洋, 助教 (藤岡研) 太田実雄

従来の III 族窒化物成長技術では基板を加熱し熱エネルギーを与えることによって単結晶成長を実現していたが、本研究では III 族原子にパルスレーザーのエネルギーを与えることで室温で III 族窒化物の成長を実現する。この技術によって従来使用することのできなかった化学的に脆弱な格子整合基板を利用することが可能となり、結晶の品質が大いに向上する。

15. フレキシブルデバイスの開発

教授 藤岡洋, 助教 (藤岡研) 太田実雄

大面積金属基板上へ半導体単結晶を成長し受発光素子や電子素子などのエレクトロニクス素子を作製する。その後、作製した素子をポリマーへ転写することによって透明かつ柔軟、大面積のフレキシブルデバイスを作製する。

16. PED 法による III 族窒化物の成長

教授 藤岡洋, 助教 (藤岡研) 太田実雄

パルス電子線源を励起源として用いて結晶成長を行うことによって高品質 III 族窒化物薄膜を低温かつ高いスループットで成長する。この手法により、従来手法では実現できなかった金属上半導体単結晶の高速成膜を実現する。

17. 無容器浮遊法による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, 助手 (井上研) 渡辺康裕

無容器浮遊法で達成される大過冷却液体状態からは、熱力学的に非平衡な相 (ガラスや準安定相) でも室温で安定化させることができる。ガス浮遊炉を用いて既存の方法では得られない物質の創出、物性の発現を目指している。

18. 混合伝導ガラスの合成と物性

教授 井上博之, 助教 (井上研) 増野敦信, 助手 (井上研) 渡辺康裕

アルカリ金属タングステン含有リン酸塩ガラスにおいて、アルカリイオンによるイオン伝導性ととも、電子伝導性を示すことが明らかとなってきた。このガラスを水素雰囲気処理することにより、さらにプロトンを添加することができる。この加えたプロトン伝導性とガラス組成や処理条件の関係の解明を目指している。

19. ガラス・非晶質の構造解析

教授 井上博之, 助教 (井上研) 増野敦信, 助手 (井上研) 渡辺康裕

種々の作製方法により多種多様な非晶質・ガラス材料が作製されている。その原子配列に関する情報を収集し、非晶質状態の原子レベルの構造を探ることを目指している。

20. 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

①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、②表面近傍の格子歪みの定量法を明らかにする。

21. 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

ボトムアップ型の自己組織化ナノ構造薄膜を、生産性やコスト面、汎用性等に優れたスパッタリング法を用いて作製する。本研究では、金属の(二層)凝集現象を用いて薄膜材料の自己組織化を促し、余分な蝕刻工程を必要としないナノ構造形成技術の確立を目指す。本研究の主な目的は、(1)ナノ構造体の形状や密度等の制御を行い、その均一性を向上させること、(2)そのメカニズムを詳細に検討することでスパッタリング法による自己組織化ナノ構造形成技術を確立すること、(3)本手法を応用して高密度・高機能ナノ薄膜材料を作製することである。

22. 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, 準博士研究員(工藤研)瀧川翔太,
大学院学生(工藤研)鈴木理恵子, 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

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。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た。

23. アミノ酸と11族金属の相互作用に依拠した機能性材料の開発

教授 工藤一秋, 準博士研究員(工藤研)古谷昌大

アミノ酸の側鎖と11族金属の特異的な相互作用を利用して、光による銀細線のパターンニングや1次元配列した金ナノ粒子の開発を行った。

24. 燃料電池用高分子電解質膜の開発

教授 工藤一秋, 大学院学生(工藤研)朴俊, 日本原子力研究開発機構 前川康成

ポリスチレンスルホン酸をグラフト鎖にもつポリベンズイミダゾールを2とおりのアプローチで合成して、これを燃料電池用高分子電解質膜として評価した。

25. 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, 准教授 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究を融合的に進めている。

26. 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る。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。

27. 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。

28. 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 (東大)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。

29. 異種細胞からなる組織構築プロセスの実験・数理的解析と制御

特任助教 (酒井(康)研)小島伸彦, 研究員 (理化学研究所)中岡慎治, 大学院学生 (酒井(康)研)尾方優花, 教授 酒井康行

生体組織は異種の細胞から構成されており、培養条件下でもこのようなヘテロ環境を整えることで、臓器特異的機能の発現亢進が見られる。しかしながら異種細胞を望みのパターンで三次元的に積み上げることは容易ではなく、生物学的な自己組織現象のより積極的な利用が望まれる。そこで肝や隣組織に焦点を当て、パターン構築プロセスについて実験的解析とそれを記述する数理モデルの開発を平行して進め、最終的には自己組織化現象をフルに活用した構築方法を提案することを目指している。

30. 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

31. 酸素光還元触媒の開発

教授 石井和之

32. 放射性セシウム除染技術の開発

教授 石井和之

33. 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

34. 光合成アンテナの磁気キラル二色性に関する研究

教授 石井和之

35. ホモキラリティの起源に関する研究

教授 石井和之

36. 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

37. 感染・炎症・発がんにおける自然得免疫応答の役割

特任教授 谷口維紹

近年、自然免疫応答の感染、炎症、発がんとの関わりが注目を集めている。自然免疫応答は適応免疫応答を促進する作用もあることから、その活性化機構、制御機構の解明はこれらの病態との関連から重要である。我々は、自然免疫応答の中核をなす、IRF- インターフェロン系を中心に解析を行っており、特に核酸による自然免疫応答の活性化機構、制御法の開発を進めている。

38. 三元触媒中の貴金属使用量の低減を目指した HC reformer trap 触媒システムの構築

准教授 小倉賢

コールドスタート時の HC を貯蔵し反応性を付与して放出させる HC reformer trap システムにより、後段に配置される三元触媒の負担を軽減することで、三元触媒に使用されている貴金属の量を低減させる。

39. 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。

40. 骨格内に窒素、リンを含む新しいゼオライト結晶の創製

准教授 小倉賢

構造が柔軟な非晶質メソ多孔質シリカ合成時に P をドーピングする、あるいはアンモニア高温処理によって N をドーピングすることにより、シリケートに P あるいは N を含有したメソ多孔体を合成し、それを固相相転移によってゼオライト化することによって P や N を骨格にもつ新しい特性を示すゼオライトの合成に成功した。特に N ドープゼオライトでは高い塩基触媒を得た。形状選択的な塩基反応が実現可能となった。

41. 多孔質骨格内窒素のアルキル化と塩基・求核触媒としての利用

准教授 小倉賢

骨格を窒化したシリカの窒素部分をアルキル化することを目標としている。疎水性、求核性という機能を賦活する。メチル基により強塩基性と求核性を賦活することが可能となり、よりバルキーで電子供与性の高いアルキル基の導入で塩基性が更に向上、ある程度制御することが可能となった。

42. 新規二酸化炭素吸着剤の開発

准教授 小倉賢

室温で二酸化炭素を選択的に吸着し、ほぼ室温で二酸化炭素を回収できる（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。

43. 骨格内にリンを含むシリケートの調製と陰イオン交換特性評価

准教授 小倉賢

無溶媒ゾルゲル法により、P を骨格にもつリンシリケートの調製に成功した。特徴的なアニオン交換特性および酸化特性を示すことが明らかになりつつある。

44. 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。

45. 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 (Fe ひとつに対して複数の NO を吸着) 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。

VI. 研究および発表論文

46. 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

長崎県窯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。

47. レーザー分光法を集積したマイクロ化学チップ

准教授 火原彰秀, 研究実習生 (火原研) 片岡ゆい,
大学院学生 (火原研) 藤井優作, 大学院学生 (火原研) 関一成, 大学院学生 (火原研) 風間佑斗

マイクロ流路と光学パーツを同時に集積化し、化学分析における操作集積化・自動化を目指す手法について研究する。

48. イオン液体表面の分光解析と化学センサー応用

准教授 火原彰秀, 大学院学生 (火原研) 関康一郎

イオン液体表面のリモート検出できる手法を検討し、イオン液体表面をセンシング場とするガス計測システムの基盤技術を開発する。

49. 界面化学に基づくマイクロ二相流操作

准教授 火原彰秀, 研究実習生 (火原研) 原田万里江,
大学院学生 (東大) 福山真央, 准教授 (京都工芸繊維大) 吉田裕美,
Professor (Univ. Twente) Jan C.T. Eijkel, Professor (Univ. Twente) Albert van den Berg

マイクロ流路内における微小液滴の基礎科学を明らかにし、その知見をもとに高速混合をより低い圧力損失で実現する新規二液混合法を実現する。

50. 機能 / 構造設計に基づく含金属ポリマーの開発

准教授 北條博彦, 大学院学生 (北條研) 八木啓介,
大学院学生 (北條研) 永野雄太, 大学院学生 (北條研) 馬一蘭

有機材料の特性は個々の分子のもつ機能だけではなく、その集積状態に依存する分子間の相互作用に影響を受ける。我々は機能性分子であるサレン型錯体をモチーフとした含金属ポリマー (メタロポリマー) の合成を試み、完全に共役鎖がつながった多核錯体を得ることに成功した。このような d, π -共役系をもつ分子の電気的、光学的性質を調べるとともに、機能材料としての応用を探索した。

51. 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 (芝浦工業大) 中島悠太,
大学院学生 (北條研) 平山航一郎, 大学院学生 (北條研) 阿知良浩人

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。

52. 理論化学的手法による超分子材料の機能設計

准教授 北條博彦

高精度第一原理計算に基づいて、分子間に働く異方的で弱い相互作用を評価し、分子の構造と分子間力との関係を明らかにする。さらに分子構造を粗視化することによって大規模分子集積体のエネルギー状態を計算する手法を開発し、分子の低周波振動モードと結晶多形、熱力学諸量の関係を明らかにし、物性予測や材料設計に役立てる。

人間・社会系部門

1. 張力型空間構造モデルドーム実挙動観測システム

教授 藤井明

2. 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 藤井明

3. 建築・都市空間の特性分析

教授 藤井明, 准教授 今井公太郎, 助手 (藤井(明)研)橋本憲一郎, 再雇用教職員(藤井(明)研)小駒幸江,
研究員(藤井(明)研)山家京子, 研究員(藤井(明)研)新海俊一, 研究員(藤井(明)研)大河内学,
大学院学生(藤井(明)研)加々美理沙, 大学院学生(藤井(明)研)竹内里美,
大学院学生(今井研)市倉隆平, 大学院学生(藤井(明)研)安藤陸

本研究は、建築・都市空間を構成する形態要素とその配列パターンを分析指標として空間特性を記述することを目的としている。本年度は、魚眼レンズを用いて撮影した画像を解析することによって、皇居をめぐるランニングコースについて、空間のシークエンス性を記述する手法を開発した。

4. 空間の構成原理に関する実証的研究

教授 藤井明, 准教授 今井公太郎, 助手 (藤井(明)研)橋本憲一郎, 再雇用教職員(藤井(明)研)小駒幸江,
研究員(藤井(明)研)及川清昭, 研究員(藤井(明)研)季東勲, 外国人客員研究員 胡星,
大学院学生(藤井(明)研)程文傑, 大学院学生(藤井(明)研)渡邊宏樹, 大学院学生(今井研)櫻井雄大,
大学院学生(今井研)伊東優, 大学院学生(今井研)太田圭亮, 博士研究員(藤井(明)研)Huang WanWen,
博士研究員(藤井(明)研)Dietrich Bollmann

伝統的な集落や住居に見出される空間の構成原理は、今日の居住計画を再考する上で重要な示唆に富んでいる。本研究では過去30年以上にわたって世界の伝統的集落の調査を継続してきた。本年度は、インドネシアと西アフリカの伝統的住居を模型で再現した展覧会を行った。

5. 地域分析の手法に関する研究

教授 藤井明, 准教授 今井公太郎, 助手 (藤井(明)研)橋本憲一郎, 再雇用教職員(藤井(明)研)小駒幸江,
研究員(藤井(明)研)伊藤恭行, 研究員(藤井(明)研)郷田桃代, 海外研究員(藤井(明)研)尹喆載,
協力研究員(藤井(明)研)宮崎慎也, 協力研究員(藤井(明)研)本間健太郎, 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(藤井(明)研)坂本将則, 大学院学生(今井研)戸邊和博,
大学院学生(今井研)花本昭平

地域空間の構造を的確に把握することは、地域性を積極的に組み入れてゆくという計画学的な視点からも非常に重要である。本年度は、店舗数の増減に着目して、商業集積地の中心部と周縁部の変化のありようについて分析した。

6. 計算幾何学に関する研究

教授 藤井明, 准教授 今井公太郎, 助手 (藤井(明)研)橋本憲一郎, 再雇用教職員(藤井(明)研)小駒幸江,
研究員(藤井(明)研)藤木隆明, 研究員(藤井(明)研)岸本達也, 研究員(藤井(明)研)伊藤香織,
協力研究員(藤井(明)研)鍛佳代子, 協力研究員(藤井(明)研)狩野朋子, 協力研究員(藤井(明)研)田中陽輔,
準博士研究員(藤井(明)研)Min KonHi, 大学院学生(藤井(明)研)新井崇俊, 大学院学生(今井研)宗政由桐,
大学院学生(今井研)国枝欲, 大学院学生(今井研)王未

本研究は都市・地域解析への適用を目的とした計算幾何学的手法の開発を行うものである。本年度は、地価変動の影響によって商業集積地の発展と規模分布にどのようなパターンが生じるのかについて、マルチエージェントシステムを用いたシミュレーションを行った。

7. 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。

8. データ統合・解析システム利用支援・分野連携実現プログラム

教授 柴崎亮介

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

9. 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

VI. 研究および発表論文

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。

10. 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。

11. デジタル地図と電話帳データの時空間統合による店舗・事業所分布の長期変動モニタリング手法

教授 柴崎亮介

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。

12. 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。

13. 4次元地理空間情報基盤の構築と利用と運営モデルに関する研究

教授 柴崎亮介

ITS やロボットサービス、位置情報サービスなどを支えるサービス基盤としての4次元地理空間情報インフラを構築し、維持、運営するためのビジネスモデル、技術モデルに関する研究を行う。

14. 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、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。

15. 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。

16. 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。本年度は床吹出し空調方式を採用したオフィスルームを対象として、代表境界条件で算出されたCRIを用いて代表境界条件と異なる場合の室内温熱分布を計算した。

17. 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。

18. 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、マイクロ波照射による加湿器エレメントの電力損失密度、加湿器内部の電界分布について検討した。

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

教授 加藤信介, 教授 大岡龍三, 技術専門員(加藤(信)研)高橋岳生

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。

20. CFD解析に基づく室内温熱環境の自動最適設計手法の開発

教授 加藤信介, 教授 大岡龍三, 海外研究員(加藤(信)研)金泰延

本研究は、室内環境CFD(Computational Fluid Dynamics)解析シミュレーションに基づく室内温熱・空気環境の自動最適設計手法を開発することを目的とする。これは室内の環境性状を設計目標値に最大限近づけさせるための室内の物理的な境界条件を求める手法、すなわち逆問題解析による環境の自動最適化設計手法の基礎的な検討を行うものである。本年度はGA(遺伝的アルゴリズム Genetic Algorithm)を導入し、より少ない計算量で広範な条件から複数の最適条件候補を探索する手法を検討した。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。

21. 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。

22. 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。

23. 数値サーマルマネキンの開発

教授 加藤信介, 教授 大岡龍三, 研究員(加藤(信)研)大森敏明, 協力研究員(加藤(信)研)佐古井智紀,
研究員(加藤(信)研)田辺新一

本研究は、サーマルマネキン等を用いた実験に基づいて行われている人体とその周辺の環境場との熱輸送解析を、対流放射連成シミュレーション、さらには湿気輸送シミュレーションとの連成により、数値的に精度良くシミュレートすることを目的とする。本年度も昨年に引き続きは四肢と頸部、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。

VI. 研究および発表論文

24. 国産杉材を使った間伐材活用実験装置

教授 野城智也

25. 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。

26. 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ステムを産学官連携により実現する。

27. 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。

28. 建築における能動的需制御に関する研究

教授 野城智也, 教授 大岡龍三, 特任講師 馬郡文平

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。

29. 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。

30. 既存建築の形態計測手法に関する研究

教授 野城智也

現状図面が不完全な既存建築を対象に、3次元スキャナーなどを活用して形態計測を効率化詳細化する手法を開発する。

31. 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。

32. 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一軸試験と三軸試験を実施し、ひずみ速度を急変させた場合の変形特性の変化、異なる応力レベルにおけるクリープ特性、強度特性に及ぼす拘束圧の影響等を明らかにした。

33. 擁壁・土構造物の地震時安定性に関する研究

教授 古関潤一, 教授 腰原幹雄, 研究員 (古関研) 並河努, 大学院学生 (古関研) 竹中慶

埼玉県内の築堤現場より採取した盛土材料としての礫混じり砂の締固め度の違いが、力学特性と供試体構造に及ぼす影響を実験的に明らかにした。また、土堀材料の長期的なせん断強度発現特性や引張側での強度特性に関する室内試験結果の分析を実施した。

34. 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 荻芳郎, 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) 洪文汗,
大学院学生(川口研) 古市渉平, 大学院学生(川口研) 定金駿介, 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

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、可動式膜天井の施工法の検討および構造計画を行った。また、展開型張力安定トラス及び展開型コンプレッションリングの構造挙動に関する基礎的な検討を行った。

35. 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 荻芳郎, 技術専門職員(川口研) 大矢俊治, 準博士研究員 大場康史,
準博士研究員 上村一貴, 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, 学部学生(芝浦工業大) 益田悠司,
学部学生(芝浦工業大) 森大, 大学院学生(早稲田大) 清本莉七

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、東日本大震災において被災した施設の調査、落下災害軽減の為の補強ケーブルの実大実験、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。

36. 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) 洪文汗, 大学院学生(川口研) Afra Rahman, 大学院学生(川口研) 徐男一

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。

37. 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, 大学院学生(川口研) 古市渉平

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、シザーズ構造を利用した展開型圧縮リングに関する検討と、その内側に構成される大型平面ケーブルネット構造物の検討を行った。平成22年、23年は特審の展開研究の支援を受け、本所第4部火原研究室と共同でイオン液体による宇宙空間での薄膜の利用に関する基礎実験も行った。さらに、本所第2部岡部研究室および都市大学目黒研究室と宇宙建築に関する研究会も開催している。

38. 空間構造の形態形成の数理解析

教授 川口健一, 博士研究員(川口研) 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。

39. 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, 準博士研究員 大場康史, 準博士研究員 上村一貴,
大学院学生(川口研) 中楚洋介, 大学院学生(川口研) 定金駿介, 大学院学生(川口研) 程春

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次元動的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、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。

40. 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

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

VI. 研究および発表論文

の変化などにも影響を受ける。本研究では、千葉実験所に建設したテンセグリティドーム・ホワイトライノに設置されたひずみゲージによりその応力変化と気温変化の関係を測定し、長期にわたる力学性状の変化を観測する。

41. 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。

42. 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。

43. 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。

44. 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。

45. 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。

46. 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。

47. 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。

48. 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。

49. コンクリートの耐久性改善に関する研究 ①

教授 岸利治

50. コンクリートの耐久性改善に関する研究 ②

教授 岸利治

51. 実構造物の破壊特性に関する研究

教授 岸利治

52. 高品質吹き付けコンクリートの開発

教授 岸利治

53. 建設複合材料における内部組織構造の定量的評価に関する研究

教授 岸利治

54. 耐久性性能検証技術の構築を目的とした RC 建造物の合理的維持管理体系へのパラダイムシフト

教授 岸利治

55. 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(目黒研)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。本年度は様々な建築物形状に対する風通しのパラメトリックスタディを行い建物高さのばらつき、高さ方向のグロス建蔽率が実際の都市換気性状をどの程度反映しているのかを検討した。

56. 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(目黒研)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。

57. 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。

58. 建物周辺の乱流構造に関する風洞実験と数値シミュレーションによる解析

教授 大岡龍三, 教授 加藤信介, 技術専門員(加藤(信)研)高橋岳生

建物周辺で発生する強風や乱れの構造に関して、風洞実験や数値シミュレーションにより検討している。本年度は、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。

59. 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。

60. 木造建造物の耐震性向上に関する研究

教授 腰原幹雄

61. 木質建造物の崩壊挙動に関する研究

教授 腰原幹雄

62. 「人－自然共生建築」系のエクセルギー消費最適化に関する研究

客員教授 宿谷昌則

汗の蒸発速さと皮膚温度の下がり方が涼しさや不快感の知覚と関係しており、特に不快感の知覚が、人体エクセルギー消費速さの計算値とよく対応することを明らかにした。さらに人体エクセルギー収支の計算に、環境物理量の計測値と、各被験者の生理量入力とした場合について考察した。その結果、皮膚表面が汗である程度湿っており、断続的な自然の風によって蒸発が生じると、人体のエクセルギー消費速さは緩やかに減少していくことを明らかにした。

63. 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

64. 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

65. 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

66. 空間の集合体に関する計画手法の研究と建築設計

准教授 今井公太郎, 教授 藤井明, 助手 (藤井(明)研)橋本憲一郎, 特任研究員(今井研)大井鉄也, 協力研究員(藤井(明)研)本間健太郎, 再雇用教職員(藤井(明)研)小駒幸江, 大学院学生(今井研)隈太一, 大学院学生(今井研)伊東優, 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(藤井(明)研)加々美理沙, 大学院学生(今井研)太田圭亮, 大学院学生(今井研)花本昭平

本研究の目的は、新しい空間のシステムを効果的に計画するための手法を考案・研究し、設計として実践することにある。本年度は、生産技術研究所 60 年記念会館アニヴァーサリーホール (S 棟) を完成させ、外壁の改修方法について、データ収集を行っている。

67. 都市・建築空間における幾何学的分析手法に関する研究

准教授 今井公太郎, 教授 藤井明, 助手 (藤井(明)研)橋本憲一郎, 特任研究員(今井研)大井鉄也, 協力研究員(藤井(明)研)本間健太郎, 再雇用教職員(藤井(明)研)小駒幸江, 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)戸邊和博, 大学院学生(藤井(明)研)坂本将則, 大学院学生(藤井(明)研)竹内里美, 大学院学生(藤井(明)研)安藤陸, 大学院学生(今井研)王未

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、JR 山手線の形態がその内外の都市空間の差異とどのような関係があるか調査・分析している。

68. 広域土地被覆計測に関する研究

准教授 沖一雄

69. 衛星画像による河川流量推定手法の開発

准教授 沖一雄

70. 衛星画像による洪水・渇水評価システムの開発

准教授 沖一雄

71. 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

72. GPM/DPR 用降水強度推定アルゴリズムの開発

特任准教授 瀬戸心太

73. 建築設計における個別性と普遍性

講師 川添善行

高次協調モデリング客員部門

1. 機能界面計算科学

客員教授 大野隆央

持続可能な情報化社会を構築するためには、次世代半導体デバイス、エネルギー・デバイス等、高度情報処理、エネルギー創成、省エネルギー等に革新をもたらす新規デバイスの開発が不可欠である。革新的な新規機能の多くは、デバイスを構成する様々な界面での電子・イオンの挙動から生じるものであるが、実験的に計測することが困難であり、計算科学による理解が重要となる。本研究では、まず、次世代半導体デバイスにおけるシリコンに替わる新規材料の探索に焦点を当てる。計算科学的手法のより、グラフェン、SiC等の非シリコン系材料に関する、ナノ構造・界面形成プロセス、界面電流特性等の機能解析を実施し、新規材料のデバイスへの適用性評価と最適化指針の提供を目指す。

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

6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」と題して講義1回とレンズ設計実習2回(1回半日)を実施。6月2日(土)駒場リサーチキャンパス公開理科室教室で小・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。

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. 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. タッチレスゲートの通信性能試験(通過特性把握試験)

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、JR東日本「研究開発成果発表会」にて準静電界の測定環境を含めたデモ装置を発表した。ここで得られた結果から歩行による人体静電容量変化が改札機の通信障害要因となる可能性を見出し、その対策方法を示した。

2. タイヤモニタリングに関する研究

特任准教授 滝口清昭, 特任研究員(滝口研)河野賢司, 大学院学生(須田研)水野翔太

タイヤセンシングにおいて、以下の成果を得た。(1):タイヤに配置した加速度センサー出力において電波を使わず、低消費電力で車体上を通信する手法(間接法)の研究を実施。基礎実験で実車確認に成功し、通信実現可能性を見出した。(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(直接法)に関する研究を実施。センサー出力を効率よく捉えるためのセンサー配置方法のノウハウを得た。

3. 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

VI. 研究および発表論文

大日本印刷より民間等共同研究員を1名派遣。当研究室と共同で、大日本印刷が所有するカード型準静電界通信装置をJR東日本「研究開発成果発表会」のデモ装置に組み込み発表した。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。

4. 準静電界による微細異物の検出方法の研究

特任准教授 滝口清昭，特任研究員（滝口研）河野賢司

準静電界を用いた微小金属異物の検出システムの開発において、75 $\mu\phi$ の微細金属異物検出を実現し、基礎実験を成功させた。なお、この研究についてはJST(A-STEP)により評価を受けた。

5. 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

微弱な準静電界変化の検出について、サメのロレンチニ瓶をモデルとして検出メカニズムを検証。シミュレーションより、メカニズム検証、理論構築の基礎を作り、基準電位への応用およびセンサー開発に寄与する。

千葉実験所

1. 車両空間の最適利用に関する研究

教授 須田義大

2. 車輪・レール系の知能化に関する研究

教授 須田義大

3. ITS(高度道路交通システム)における自動車の運動制御に関する研究

教授 須田義大

4. ビークルにおけるマルチボディ・ダイナミクスに関する研究

教授 須田義大

5. 人間行動指標による公共交通システムの快適性評価

教授 須田義大

6. 車載用フライホイールに関する研究

教授 須田義大

省エネルギー交通システムにおいて、エネルギー貯蓄方式の一つであるフライホイールについて、その適用性、車両動特性との関係について、実際にフライホイール装置を導入し、大型車両の横転防止などの検討を行い、又、フライホイールのジャイロ効果による車両動制御に関する基礎的検討を行った。

7. エコライド評価試験

教授 須田義大

8. 次世代モビリティ評価シミュレーションに関する研究

教授 須田義大

9. 新たな鉄道技術の開発と推進及び鉄道と自動車交通のインタラクティブなシステムに関する研究

教授 須田義大，准教授 中野公彦

10. ロボットビークルに関する研究

教授 須田義大，准教授 中野公彦

都市空間内の新たなパーソナルモビリティとして期待されるPMV（パーソナルモビリティ）など、走行モードを

変えることができるハイブリットな乗り物の基礎的検討を行った。

11. 定置漁業における自動揚網システムの開発

准教授 北澤大輔, シニア協力員 (北澤研) 水上洋一, 大学院学生 (北澤研) 村田文太郎

定置漁業における揚網や、養殖業における生簀の浮沈のように、水中で安定的に漁具を自動浮沈させる技術が切望されている。既存の技術の問題点として、揚網作業に多大な労力がかかること、浮沈時に生簀が水中で傾き、網成りの大変形により魚が擦れたり、窒息したりすることが挙げられる。そこで、可撓性ホースを漁具に配置し、可撓性ホースへの給排気により、漁具を安定的に自動浮沈させる技術の開発を行っている。

12. 炭電極を用いた汚水の電気化学的処理技術の開発

准教授 北澤大輔, 助手 (北澤研) 藤野正俊, 協力研究員 (北澤研) 岡本強一

汚水処理技術の一つとして、電気分解が注目されている。電気分解によって発生した酸素は貧酸素水に供給され、水素はエネルギーとして利用される。また、富栄養化、赤潮の原因となる無機態窒素化合物を分解することもできる。電気分解では、一般に金属製の電極が用いられるが、使用中にイオン化し、水生生物に影響を及ぼす可能性があるため、当研究室では炭電極を用いた電気分解による汚水処理技術の開発を行っている。

13. 可変深度型生簀の開発

准教授 北澤大輔, シニア協力員 (北澤研) 水上洋一, 大学院学生 (北澤研) 清水博紀

従来の浮沈式生簀は、側張りを起点として浮上、沈下するため、沈下時は一定の深さに位置していた。また、側張りを設置するためのフロートが海面上にあり、波浪による損傷のメンテナンスや景観が問題となっていた。本研究では、側張りを不要とし、生簀を任意の深さに係留できるシステムを提案し、水槽模型実験および数値解析によって安全性を検討した。

14. 可撓性ホースによる生簀浮沈システムの開発

准教授 北澤大輔, シニア協力員 (北澤研) 水上洋一

ギンザケの養殖は、通常は水温上昇のために7月上旬までに出荷を終えるが、ギンザケをより深い位置で養殖できれば、水温が低下するため、養殖期間を延長できる。本研究では、可撓性ホースを生簀枠部のポリエチレンパイプ内に配し、可撓性ホースへの給排気によって生簀を浮沈させる。水槽模型実験により、波浪、潮流下でも安定的に浮沈できることが確認された。

15. 波エネルギー吸収船の研究

准教授 北澤大輔, 教授 木下健, 大学院学生 (北澤研) 韓佳琳, 木下研 前田輝夫

小型船の乗り心地を向上するため、波エネルギーを利用し、サスペンションによって動揺を抑制する船の開発を行った。小型船は、キャビンとフロートからなり、これらの相対運動から、ラック・アンド・ピニオン方式によって、波エネルギーを電気エネルギーに変換した。

16. ITS(高度道路交通システム)に関する研究

教授 池内克史, 教授 桑原雅夫, 教授 須田義大

17. クラゲの追跡・認識・捕獲を行う AUV の開発研究

教授 浦環, 特任教授 高川真一, 特任研究員 (浦研) Adrian Bodenmann,
大学院学生 (浦研) Painumgal Viswambharan Unnikrishnan

深海中に棲息する小型のクラゲ類を自動的に認識し採取することができる小型 AUV の研究開発を行っている。耐圧性能に優れ軽量のセラミクス製円筒耐圧容器をロボット殻として用いるための開発を進めている。また、クラゲ類の自動認識と測位手法の確立を進めている。そのため、深海の暗闇の中で対象となるクラゲを発見するために、複数カメラを用いたステレオビジョンシステムによる対象認識と数種類のカラーシートレーザーを用いた対象までの距離計測を自動的に行う手法を構築している。

18. 自然エネルギー利用マルチソース・マルチユースヒートポンプシステムの開発

教授 大岡龍三

気象環境や地中熱など建物周囲の多様な自然エネルギーを利用し、熱融通と蓄熱を組み合わせ、暖房、冷房、給湯、冷凍など多彩な熱利用を高効率に実現する分散型ヒートポンプ熱利用ネットワークシステムを開発し、建物にお

VI. 研究および発表論文

ける温室効果ガス排出量の大幅な削減を行う。具体的には、高密度地中熱交換コイルユニットを作製・埋設し、暖冷房・給湯設備を導入した実大実験を行っている。

19. 蒸発・蒸散分離測定のための同位体フラックス観測システムの開発

教授 沖大幹

20. 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、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。

21. 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

22. 建築構造物の力学特性に関する研究

教授 川口健一

23. 立体構造物の野外実験

教授 川口健一

24. コンクリートの耐久性改善に関する研究 ①

教授 岸利治

25. コンクリートの耐久性改善に関する研究 ②

教授 岸利治

26. 実構造物の破壊特性に関する研究

教授 岸利治

27. 高品質吹き付けコンクリートの開発

教授 岸利治

28. 建設複合材料における内部組織構造の定量的評価に関する研究

教授 岸利治

29. 耐久性能検証技術の構築を目的とした RC 構造物の合理的維持管理体系へのパラダイムシフト

教授 岸利治

30. 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。

31. 衛星画像データベースシステムの構築 (継続)

教授 喜連川優, 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

2. 研究部・センターの各研究室における研究

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。

32. 地球観測データ統合・解析システムの研究

教授 喜連川優, 准教授 根本利弘, 特任准教授(喜連川研)生駒栄司,
特任助教(喜連川研)安川雅紀, 特任助教(喜連川研)絹谷弘子,
特任助教(喜連川研)山本昭夫, 特任研究員(喜連川研)大柳美佐, 特任研究員(喜連川研)金内志津

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。

33. Freak Wave の解明と克服のための基礎研究

教授 木下健

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

34. 洋上風力発電に関する研究

教授 木下健

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

35. 船舶の非線形ロール減衰の推定に関する研究

教授 木下健

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

36. 船舶操縦性に及ぼす波漂流力の影響に関する研究

教授 木下健

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

37. 波エネルギー吸収船に関する研究

教授 木下健

居住区, または作業区域の揺れを大幅に軽減するサスペンションを研究している。さらにそのときに得られる波エネルギーを吸収し電気として利用する。

38. 沈下式生簀網に関する研究

教授 木下健

環境汚染の心配の小さい沖合に設置する耐波性能の優れた沈下式生け簀・給餌システムを開発する。

39. 木造構造物の耐震性向上に関する研究

教授 腰原幹雄

40. 木質構造物の崩壊挙動に関する研究

教授 腰原幹雄

41. 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。

42. 基礎構造物の地震時挙動に関する研究

教授 小長井一男, 准教授 清田隆

43. 地震による構造物の破壊機構解析 (共同研究)

教授 小長井一男

44. 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

45. 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

46. 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

教授 堤敦司

47. 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) 崔琬, 助教 (中埜研) 高橋典之, 大学院学生 (中埜研) 晉沂雄

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-変形関係を概ね再現することができた。

48. 鉄筋コンクリート構造架構の耐震安全性能および耐震修復性能の定量化

教授 中埜良昭, 助教 (中埜研) 高橋典之, 助教 (中埜研) 崔琬, 大学院学生 (中埜研) 権淳日

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

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

教授 中埜良昭, 助教 (中埜研) 高橋典之, 助教 (中埜研) 崔琬, 大学院学生 (中埜研) 李煥九

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

である。

50. 非構造部材を含む RC 造建物の残存耐震性能評価手法に関する実験的研究

教授 中埜良昭, 助教 (中埜研) 高橋典之, 助教 (中埜研) 崔琬, 大学院学生 (中埜研) 楊勇

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震では、中高層鉄筋コンクリート造集合住宅の非構造壁体に大きな被害が生じた。一方、現行の鉄筋コンクリート造建築物の被災度区分判定基準には非構造部材の損傷程度は考慮されない。しかしながら、今回の地震では、構造部材の損傷は軽微程度であったが、非構造部材の損傷が大きかったため、最終的に解体された集合住宅が少なくない。これらの背景から、非構造部材を含む RC 造建築物の被災度区分判定基準の整備が急がれている。そこで本研究では、非構造壁体の荷重-変形関係を実験的に明らかにする上で、非構造部材を含む RC 造建物の残存耐震性能評価手法の確立を主目的とする。

51. 津波漂流物の衝突による建築物の応答特性に関する基礎的研究

教授 中埜良昭, 助教 (中埜研) 高橋典之, 助教 (中埜研) 崔琬, 大学院学生 (中埜研) 本村友一

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、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。併せて簡単な衝突実験を行い、解析により得られた知見の妥当性を検証した。

52. 鉄筋コンクリート構造部材の縮小率と損傷量に関する研究

教授 中埜良昭, 助教 (中埜研) 高橋典之, 助教 (中埜研) 崔琬, 大学院学生 (中埜研) 沙拉依丁沙吾提

鉄筋コンクリート部材や架構などの構造実験では、実験所および加力装置などの制約上から、縮小試験体を用いるのが一般的である。これらの実験結果から残存耐震性能などを議論するためには、縮小部材に生じた損傷量（ひび割れ幅、ひび割れ長さ、剥落面積など）を実スケールに置き換える必要があるが、試験体の縮小率と損傷量の関係について明確な検討結果がないのが現状である。そこで本研究では、本研究室で既実施した実大および縮小試験体を用いた実験結果に基づき、縮小率と損傷量の関係を明らかにするのを主目的とする。

53. 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耐震実験を行っている。

54. 構造物の破壊機構に関する研究

教授 中埜良昭, 教授 小長井一男

構造物の破壊機構に関するデータ処理解析や小規模予備実験（材料性能確認試験など）を実施している。

55. 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小率 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。

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 藤井明

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 藤井明

58. 海洋における現場計測技術の開発に関する研究

教授 藤井輝夫, 准教授 (九州大) 下島公紀, 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

VI. 研究および発表論文

59. 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

60. 自律システムの連携による海中観測手法

准教授 巻俊宏

61. 地震動と地盤ひずみの観測

教授 目黒公郎

62. 新型地震計による地震動観測

教授 目黒公郎

63. 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脅威の一つである。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。

64. 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。

65. 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、災害イメージネーションツール(目黒メソッド)や次世代型防災マニュアルを主なツールとしている。

66. 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。

67. 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。

68. 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。

69. 組積造建造物の経済性を考慮した効果的補強手法の開発

教授 目黒公郎, 客員教授 市橋康吉, 助教(目黒研) 沼田宗純,
博士研究員 NAVARATNARAJAH Sathiparan,
大学院学生(目黒研) 反町尚希, 大学院学生(目黒研) 櫻井光太郎,
大学院学生(目黒研) Rajendra Soti

世界の地震被害による犠牲者の多くは、耐震性の低い組積造建造物の崩壊によって生じている。本研究の目的は、耐震性の低い既存の組積造建造物を、それぞれの地域が持つ技術と材料を用いて、しかも安く耐震化できる手法を開発することである。防災の問題では、「先進国の材料と技術を使って補強すれば大丈夫」と言ったところで何ら問題解決にはならないためだ。一つの目的は、上記のような工法や補強法を講じた建造物とそうでない建造物の地震時の被害の差を分かりやすく示すシミュレータの開発であり、建物の耐震化の重要性を一般の人々に分かりやすく理解してもらうための環境を整備するためのものである。

70. 既存不適格建造物の耐震改修を推進させる制度 / システムの研究

教授 目黒公郎, 准教授 大原美保

我が国の地震防災上の最重要課題は、膨大な数の既存不適格建造物の耐震補強（改修）対策が一向に進展していないことである。既存不適格建物とは、最新の耐震基準で設計 / 建設されていない耐震性に劣る建物であり、これらが地震発生時に甚大な被害を受け、多くの人的・物的被害を生じさせるとともに、その後の様々な2次的、間接的な被害の本質的な原因になる。このような重要課題が解決されない大きな理由は、震補強法としての技術的な問題と言うよりは、市民の耐震改修の重要性の認識度の低さと、耐震補強を進めるインセンティブを持ってもらう仕組みがないことによる。本研究は、行政と市民の両者の視点から見て耐震補強をすることが有利な制度、実効性の高い制度を提案するものである。

71. 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。

72. 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。

73. 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

VI. 研究および発表論文

ムのあるべき姿、その貢献についても分析している。

74. 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。

75. 途上国の非補強組積造建物の耐震補強法を推進するための技術的・制度的システムの開発

教授 目黒公郎, 客員教授 市橋康吉, 助教(目黒研)沼田宗純, 博士研究員 NAVARATNARAJAH Sathiparan, 大学院生(目黒研)反町尚希, 大学院生(目黒研)櫻井光太郎, 大学院生(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・アプリアビリティ、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。

76. 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。

77. 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。

78. 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

79. 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

80. 国産杉材を使った間伐材活用実験装置

教授 野城智也

81. 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。

82. 高温変形加工時の降伏応力と材料組織変化に関する研究

教授 柳本潤, 技術専門職員(柳本研)小峰久直

熱間加工時の降伏応力は、負荷特性に影響する主たる要因であり、またCAE解析における材料条件ともなるため、定量的な把握とデータベース化が強く求められている。熱間加工においては塑性変形により誘起される再結晶を利用した結晶構造制御が行われる。この分野は、加工技術(機械工学)と材料技術(材料工学)の境界に位置しているため、重要度は古くから認知されてはいたものの、理論を核とした系統的な研究が極めて少ない状況にあった。本研究室では、再結晶過程についての実験的研究と、FEMを核とした理論の両面からこの問題に取り組んでおり、既に数多くの成果を得ている。

83. 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, 大学院学生(柳本研)孟毅

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。

84. 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,
大学院学生(林研)吉田毅郎, 大学院学生(林研)今泉大智, 大学院学生(林研)陳俊佑

マイクロ波パルスドップラーレーダを用いる海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。

85. 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。

86. 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。

87. 次世代油圧式潮流発電技術研究開発

教授 林昌奎, 客員教授 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台にツインロータギヤ×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。

88. 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, 教授 木下健, 客員教授 丸山康樹, 特任研究員(林研)小林豪毅

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。

戦略情報融合国際研究センター

1. 分散型地球環境情報ベース

教授 喜連川優, 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。

2. 衛星画像データベースシステムの構築

教授 喜連川優, 准教授 根本利弘

リモートセンシング画像等の巨大画像の蓄積には巨大なアーカイブベースが不可欠である。本研究では、ペタバイトスケールのディスクアレイ装置、テープライブラリ装置を用いたストレージシステムの構成と、それに基づく衛星画像データベースシステムの構築法に関する研究を行っている。

3. デジタルアースビジュアライゼーション

教授 喜連川優, 特任准教授 (喜連川研) 生駒栄司,
特任助教 (喜連川研) 安川雅紀, 特任助教 (喜連川研) 絹谷弘子,
特任助教 (喜連川研) 山本昭夫, 特任研究員 (喜連川研) 大柳美佐, 特任研究員 (喜連川研) 金内志津

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。

4. バッチ問合せ処理の最適化に関する研究

教授 喜連川優, 特任准教授 中野美由紀

複数の問合せの処理性能を大幅に向上させる主記憶および I/O 共用に基づく新しい手法を提案すると共に、シミュレーションならびに実機上での実装により有効性を明かにした。

5. 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, 特任助教 (喜連川研) 楊征路, 大学院学生 (喜連川研) 顧彦慧

サーチエンジン、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。

6. Web マイニングに関する研究

教授 喜連川優, 准教授 豊田正史, 助教 (豊田研) 伊藤正彦, 特任准教授 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) 中島直哉, 大学院学生 (豊田研) 長谷川貴之

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。

7. 地球観測データ統合・解析システムの研究

教授 喜連川優, 准教授 根本利弘, 特任准教授 (喜連川研) 生駒栄司,
特任助教 (喜連川研) 安川雅紀, 特任助教 (喜連川研) 絹谷弘子, 特任助教 (喜連川研) 山本昭夫,
特任研究員 (喜連川研) 大柳美佐, 特任研究員 (喜連川研) 金内志津

衛星観測、海洋観測、陸上観測などの様々な手段で得られた観測データや数値予報モデルの出力、関連する社会経済情報を統融合し、地球環境分野における科学的・社会的に有用な情報へと変換し、その結果を社会に提供するためのシステムのプロトタイプの開発を行っている。

8. 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、データセンターの消費電力は増加の一途を

迫っている。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。

9. 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, 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。

10. ICT システム永続化技術の検討

教授 喜連川優, 特任准教授 中野美由紀, 助教 (喜連川研) 横山大作

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

11. セキュアクラウドネットワーキング技術の研究開発 (クラウドサービス連携技術)

教授 喜連川優, 特任准教授 中野美由紀, 助教 (喜連川研) 横山大作, 大学院学生 (喜連川研) Sven Groot

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

12. 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

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。

13. 多メディア Web 収集・蓄積技術及び分析・可視化技術の開発

教授 喜連川優, 准教授 豊田正史, 助教 (豊田研) 伊藤正彦,
特任准教授 鍛冶伸裕, 特任准教授 吉永直樹, 共同研究員 (喜連川研) 田村孝之

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

14. 大規模分散処理環境における適応的インデッ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, 大学院学生 (喜連川研) 奥寺昇平

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

VI. 研究および発表論文

環境に適用的インデックスを導入し、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。

15. 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, 大学院学生 (豊田研) 石田渉

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て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。

16. Optimized Sampling for Reflectance Modeling

大学院学生 (佐藤 (洋) 研) Muhammad Asad Ali, 准教授 (国立情報学研究所) 佐藤いまり, 特任准教授 岡部孝弘, 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.

17. 微細な特徴の解析による顔表情の早期認識に関する研究

大学院学生 (佐藤 (洋) 研) Su Lumei, 教授 佐藤洋一

The early facial expression recognition task is one to recognize facial expressions as early as possible. It differs significantly from the conventional facial expression recognition task that is aimed as recognizing fully displayed facial expressions at the apex. This thesis focuses on developing techniques to resolve three issues in early facial expression recognition. By analyzing the subtle features characterizing the early stage of facial expression, we developing techniques to extract discriminative subtle feature, reduce the influence of noise on subtle features and recognize the expression sequence even with different speeds as early as possible.

18. 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, 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用い、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うるかを検証する。

19. Camera Spectral Sensitivity Estimation from a Single Image under Unknown Illumination Fluorescence

国立情報学研究所 韓帥, 准教授 (国立情報学研究所) 佐藤いまり, 特任准教授 岡部孝弘, 教授 佐藤洋一

Camera spectral sensitivity plays an important role for various color-based computer vision tasks. In this work, we present a single-image estimation method using fluorescence with no requirement for a known illumination spectrum. Under different illuminations, the spectral distributions of fluorescence emitted from the same material remain unchanged up to a certain scale. Making use of this chromaticity invariance, the camera spectral sensitivity can be estimated under an arbitrary illumination whose spectrum is unknown.

20. 指静脈認証技術の研究

大学院学生 (佐藤 (洋) 研) 三浦直人, 教授 佐藤洋一

指の皮下に分布する静脈は複雑で個人性が高く、生体認証の特徴として好適である。本研究は、次世代の生体認証である指静脈認証技術の確立を目的とし、近赤外光により撮影される不鮮明な血管像を用いながらも高精度な認証を実現するために、統計的画像処理と複数波長光源とを活用して精緻な血管構造を獲得すると共に、生体変動に頑健な特徴量に基づく認証方式を提案した。被験者実験による認証精度評価の結果、提案手法により高精度で実用的な指静脈認証を実現できることが結論付けられた。

21. キャストシャドウの存在する顔画像の照明正規化

特任助教 (佐藤(洋)研)松川徹, 教授 佐藤洋一

キャストシャドウ存在下においても動作が可能な, スモールスケールとラージスケール特徴に基づく照明正規化手法を提案する. 提案手法では, キャストシャドウを含む誤差を陽に考慮するように Quotient Image に基づく照明正規化手法を拡張し, 照明変動に頑健なラージスケール特徴を抽出する.

22. 注視点と画像領域の同時クラスタリング

特任助教 (佐藤(洋)研)菅野裕介, 教授 佐藤洋一

本研究では, 人間の画像注視行動の解析および画像理解のための注視点と画像領域の同時クラスタリング手法を提案する. 注視点座標と画像領域をむすぶグラフのラベル付けとして問題を定式化することで, 両ドメインに対する滑らかさ拘束を同時に実現しながらロバストなクラスタリングを実現している.

23. カラー画像を用いた分光反射率および蛍光特性の推定

大学院学生(佐藤(洋)研)小橋泰之, 准教授 (国立情報学研究所)佐藤いまり, 特任准教授 岡部孝弘,
教授 佐藤洋一

蛍光成分を含む物体に対して, デジタルカメラで撮影した複数枚のカラー画像から, 対象の分光反射率と蛍光吸収・発光特性を推定する手法を提案する. 光源スペクトルを変化させた場合の変化を利用することで, 従来の蛍光成分を考慮しない場合と比較して反射率の推定精度を向上させたとともに, 蛍光物体を含むシーンの光源に対応した復元も可能となった.

24. 視線運動と頭部運動を用いた一人称視点からの自己動作認識

大学院学生(佐藤(洋)研)大垣慶介, 特任助教 (佐藤(洋)研)菅野裕介,
協力研究員 (佐藤(洋)研)Kris M. Kitani, 教授 佐藤洋一

我々は一人称視点映像と視線情報から, 頭部と視線の動きパターンを解析し, 被験者の行っているタスクを認識した. 視覚的注意の動きの特徴である断続的なジャンプのパターンと, 頭部運動と視線運動の時間的關係に着目した特徴量を提案した. 室内でのオフィスタスクにおいて, 従来の頭部・視線の解析手法よりも高精度に認識できることを確かめた.

25. 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, 特任准教授 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.

26. 皮膚色素モデルに基づく近赤外顔画像から可視光顔画像への変換

大学院学生(佐藤(洋)研)Kimshing Goh, 特任助教 (佐藤(洋)研)松川徹, 特任准教授 岡部孝弘, 教授 佐藤洋一

In this paper, we propose a physics-based method to synthesize facial images in visible wavelengths from multi-band near infrared images. The study on photometric properties of human skin shows that melanin and hemoglobin components are dominant factors that affect the skin appearance under different light spectrum. Specifically, a set of intensities observed at a certain surface point with varying wavelength is represented by a linear combination of both the pigment components. Our proposed method learns the spectral basis vectors, which describe absorbance due to both the pigments, from multispectral image dataset by using Independent Component Analysis. Then, our method estimates the coefficients, which are pixel-wise densities of both the pigments, from a multiband near infrared image, and finally converts it to a visible light image. We demonstrate that our proposed method works well for real facial images even though only a small dataset is available for learning basis vectors.

27. 車載画像センサーの開発

准教授 上條俊介

交差点等の一般道において, 歩行者や自転車を車の事故から守りための安全運転支援システムの開発が世界的に行わ

VI. 研究および発表論文

れている。当研究室では、独自の画像処理技術を活かし、歩行者や自転車を車載カメラを用いて認識する技術を開発している。

28. 路車協調型安全運転支援技術

准教授 上條俊介

路側センサーから交通状況を的確に把握し、危険状況をドライバーに知らせることで事故を回避するシステムの開発を行っている。本研究では、情報提供を受けたドライバーの受容性を考慮したセンサ開発を行うことが重要である。

29. 時空間 Markov Random Field Model による時空間画像の領域分割

准教授 上條俊介

コンピュータ・ビジョンでは画像上で移動物体同士が重なった場合（オクルージョン）において、個々の物体を分離して追跡することが困難であった。そこで、本研究では、この問題を時空間画像の領域分割と等価であることを明確にし、時空間 Markov random Field Model を定義した。これにより、オクルージョンが生じている場合でも正確に移動物体を画像上で分離することが可能となった。さらに、本手法は、低画角画像のようにオクルージョンが激しい場合でも効果的であることが証明された。

30. 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，
大学院学生（豊田研）長谷川貴之，大学院学生（喜連川研）中島直哉

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による全圧の損失が発生することを理論的に示した。ベンチュリ管の内部流れを解析し実際に膨張収縮仕事による損失が発生することを示した。NACA0015 翼まわりの流れ解析において、キャビティ後部に低速領域が発生し、揚力が低下することがわかった。

2. 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）林悠一郎，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。

3. 小型ラジアルガスタービンに関する研究

教授 加藤千幸，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。今年度は、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。今後、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る。

4. 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, 研究実習生 (加藤(千)研) 益田直樹

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、その後の遷移から離れ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。

5. 流体騒音の発生機構の解明とその制御に関する研究

教授 加藤千幸, 教授 (豊橋技術科学大) 飯田明由, 専任講師 (日本大) 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) Yasara Mudunkotuwa,
研究実習生 (加藤(千)研) 水谷翔太, 研究実習生 (加藤(千)研) 杉江正峻,
研究実習生 (加藤(千)研) 戸村太一, 研究実習生 (加藤(千)研) 櫻井竜義

流体機械の小型高速化や鉄道車両の高速化に伴い、流れから発生する騒音、即ち、流体騒音の問題が顕在化し、その予測や低減が大きな課題となりつつある。本研究では、翼まわりの流れを対象として、流れと騒音の同時詳細計測により、流体騒音の発生機構を解明し、得られた知見に基づいて、騒音制御・低減方法を開発することを最終的な目標として進めている。本年度は、翼端から発生する空力騒音の発生機構を明らかにするため、ステレオ PIV 計測により翼端近傍の3次元速度成分を詳細に計測すると同時に、voxel メッシュを用いた大規模な流れ場解析を行った。さらに音響解析を行い、ある程度定量的に騒音の予測ができることを示した。

6. 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,
研究実習生 (加藤(千)研) 山本勝幸, 研究実習生 (加藤(千)研) 小林典彰, 助手 (加藤(千)研) 西村勝彦

風車の大型化が進むにつれて、風車から発生する空力音の大きさや特性が問題となり、その予測精度の向上と低減手法の開発が望まれている。本研究では流入風の変動によるガストノイズに着目し、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、NACA0012 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。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。

7. ターボポンプ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は運転すると、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、ポンプ内の計算領域を約8千5百万要素に分割し、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た。今後、スーパーコンピュータ「京」を利用して、80億要素からなる大規模計算により詳細な旋回失速状態を再現する予定である。

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

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考慮している。

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

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順に従って作成するソフトウェアを開発し、実証解析を通じて強度評価シミュレーションの妥当性を検討した。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, 大学院学生 (吉川(暢)研)李浩源

炭素繊維強化複合材料の強度信頼性評価を, 設計段階で的確に実施可能なシミュレーションシステムを開発している。製造プロセス段階にまで立ち入って, メゾスケールで炭素繊維束と樹脂の複合システムとしての強度発現機構を直接的に評価するため, 賦型および樹脂硬化の製造プロセスシミュレーションを実行するソフトウェアを開発した。硬化プロセス中の過昇温現象や, 応力・ひずみ値を精度よく評価可能であるため, 製造コスト(時間)と強度信頼性のトレードオフ問題を解決する強力なツールになり得ることを示した。

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,
大学院学生 (吉川(暢)研)茂圭一郎

炭素繊維束と樹脂を区別するメゾスケールモデルを用いて, 複合材料の強度評価を行うための損傷束を検討した。一方強化材を積層した平板の面外荷重による破壊実験との照合により, 損傷則を求めた。開繊による炭素繊維配置の均等化や, 樹脂へのボイド混入などメゾスケール材料パラメータが部材強度に与える影響を明らかにした。

12. 肌の力学的評価方法に関する研究

教授 吉川暢宏, 助教 (吉川(暢)研)椎原良典

肌の張りや弾力性といった指標は, 化粧品開発において重要な評価項目であるが, 個々人の自覚的評価による部分が大きい。その定量的な評価法を確立するため, 材料力学における材料特性評価の方法論を展開することを試みている。肌を異種材料により構成される多層構造と捉え, 最外層である角質層の加齢による剛性変化が座屈挙動の激変を誘発し, 永遠じわ発生の機序となることを示した。また, 肌のキメに代表されるメゾスケール構造が, マクロ力学特性に与える影響を有限要素シミュレーションを通じて評価し, しわ抑制効果との関連性を考究した。

13. ヒドロゲナーゼの新規酵素設計

教授 佐藤文俊

ヒドロゲナーゼはプロトンから水素分子への可逆的な酸化還元反応を触媒するが, 中でも硫酸還元菌の [NiFeSe] 型は酸素耐性が高い。化石燃料を燃やすことなく, 安定に水素を大量生成させる手段を提供することを目的に, [NiFeSe] 型ヒドロゲナーゼをベースに特に失活しにくい酵素を設計している。

14. グリッドフリー交換相関項計算法の精密化

教授 佐藤文俊

密度汎関数法における交換相関項の計算には, 通常グリッド法による数値積分が使用されるが, これがシミュレーションに脆弱性を与える。本研究では, グリッドを使わない方法を発展させた。これまで計算精度が低かった原因を究明することに成功した。

15. イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発

教授 加藤千幸, 教授 吉川暢宏, 教授 佐藤文俊, 特任教授 畑田敏夫,
教授 (東大)吉村 忍, 教授 (東大)奥田洋司,
立教大学 望月祐志, 国立医薬品食品衛生研究所 中野達也,
(独)物質・材料研究機構 大野隆央

文部科学省 次世代 IT 基盤構築のための研究開発の一環として 2008 年 10 月から開始された「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクトは, 産業イノベーションに寄与する, 我が国独自のシミュレーションソフトウェアの研究開発とその普及を目標に掲げ, 特にシミュレーション技術への貢献が大きい, 開発・設計業務に係るプロセスイノベーション(新しい開発・設計方式の創出)とプロダクトそのもののイノベーション(新しい商品・品質の創出)を実現すべく, これらのイノベーション創出の基盤となる独創的なソフトウェアの研究開発を行う。一方で, 中核となるコアソルバーに関しては平成 24 年 9 月 29 日から本格運用が開始されたスーパーコンピュータ「京」をはじめとする 8 万 CPU 以上の計算機で性能を最大限に発揮できるよう, 超並列計算機対応の革新的性能向上に関する研究開発を実施する。本プロジェクトは革新的シミュレーション研究センターを中核拠点とし, 東京大学大学院工学系研究科, 東京大学新領域創成科学研究科, 国立医薬品食品衛生研究所, 独立行政法人物質・材料研究機構, スーパーコンピューティング技術産業応用協議会, 商用ライセンス供与企業等との産学官連携体制の下で実施している。最終年度となる平成 24 年度は平成 23 年度に実施した実例題対象の事例研究による実用ソフトウェアとしての機能の検証結果を踏まえ, 事例研究領域の拡大を通して広範の産業利用に資する機能の更なる強化を図った。それにより本事業において目標とする機能を全て整備したソフトウェアを完成させるとともに, 利活用を資するマニュアル(英文含む), データベース等の最終版のとりまとめを実施した。また, 3 分野 8 サブテーマにおいて開発したすべてのソフトウェアの最終バージョンを完成させ, 使用マニュアル等とともにインターネットによる公開を

行った。

16. 「HPCI 戦略プログラム」 分野 4 次世代ものづくり

教授 加藤千幸, 教授 佐藤文俊, 特任教授 畑田敏夫, 准教授(北大)坪倉 誠,
准教授(京大)黒瀬良一, 特任研究員(加藤(千)研) 吉廣 保, 特任研究員(加藤(千)研) 大西順也,
特任研究員(加藤(千)研) 川鍋友宏, 特任研究員(加藤(千)研) 鶴沢 憲, 特任研究員(加藤(千)研) 小山正子,
(独) 理化学研究所 計算科学研究機構 小野謙二,
(独) 日本原子力研究開発機構 中島憲宏, (独) 日本原子力研究開発機構 小関隆久,
(独) 日本原子力研究開発機構 井戸村泰宏, (独) 宇宙航空研究開発機構 藤井孝藏,
(独) 宇宙航空研究開発機構 大山 聖, (独) 宇宙航空研究開発機構 高木亮治,
(独) 物質・材料研究機構 大野隆央, (財) 計算科学振興財団 三木秀朗

「21世紀のものづくりを抜本的に変革する計算科学技術の戦略的推進」の実現に向け、世界最高水準の研究成果を創出するとともに、計算科学技術推進体制を構築することを目的とした事業を、東京大学生産技術研究所を代表機関として、独立行政法人日本原子力研究開発機構、独立行政法人宇宙航空研究開発機構の3戦略機関体制により推進している。

[I] 社会基盤・民生機器の抜本的効率化・小型化・静音化を実現する革新技术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24年度は、本格研究機関の2年目として、研究開発は、スーパーコンピュータ「京」を利用した第一段階の各課題対応解析・評価を実施した。計算科学技術推進体制構築については、ニーズに応じたHPCI利用・支援施策等の実施を軌道に乗せた。

17. 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, 特任教授 畑田敏夫

流体, 材料, バイオ, 構造等の産業界の分野で必要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24年度は, 流体分野, 量子バイオ分野, ナノデバイス分野についてスーパーコンピュータ「京」への予備的な評価も含めて, 地球シミュレータの産業利用向けに, 実用的な計算科学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。

18. 広範の分野にわたるものづくりを牽引する先端的基盤ソフトウェアの研究開発に関するプロジェクトマネージメント

特任教授 畑田敏夫

2008~2012年度の5年間の予定で実施中の文部科学省プロジェクトの研究開発・成果普及・マネージメント。その特徴は、研究機関のシーズと産業界のニーズのマッチングを図ることにより、先端的でかつ実用的なソフトウェアの実現を図るところにある。2012年度は最終年度であり、予定している全機能の開発とソフトウェアへの実装を終了させ、ソフトウェア最終バージョンの公開を実現させた。また、開発ソフトウェアの利用者による理解の促進ならびに利活用の促進を図るための、解析事例データベースを構築した。

19. HPC 次世代ものづくりプラットフォーム (HPC/PF) のプロトタイプの開発

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されている。本年度は、HPC/PFを構成する各モジュールのプロトタイプを開発するとともに、その一つであるDBシステムについては一部のアプリの解析事例の実装を実施した。

エネルギー工学連携研究センター

1. 固体酸化物形燃料電池 (SOFC) の実験および数値シミュレーション

教授 鹿園直毅

SOFCの実用化のためにはコストや耐久性に課題を克服する必要がある。そのためにはシステムとそれを構成するセルや電極の階層的な設計技術を高度化する必要がある。本研究では、SOFCの高信頼性、高効率化に向けて、実験及び数値計算手法を開発し、発電システムから電極レベルに至る広い時空間スケールの現象を予測、制御するための研究を行っている。特に、電極微細構造が発電性能に与える影響に注目し、微細構造を制御したSOFCの性能を実験により計測するとともに、収束イオンビーム走査型電子顕微鏡 (FIB-SEM) を用いた3次元電極微細構造の直接計測、ミクロな実構造における拡散と電気化学反応を連成させた格子ボルツマン法による数値シミュレーションを行っている。

2. マイクロ2相流の基礎研究

教授 鹿園直毅

将来のエネルギー問題を解決する上で、エクセルギー損失の小さい低温度差の熱機関であるヒートポンプや蒸気エンジンへの期待は非常に大きい。一方で、競合技術である燃焼式の給湯器やエンジンに比べ大型・高価であることが課題である。極めて細い冷媒流路を用いることで、ヒートポンプや蒸気エンジン用熱交換器の大幅な小型軽量化が実現できるが、本研究では、そのために必要となる超薄液膜二相流の基礎的な現象理解を進めている。具体的には、共焦点レーザー変位計を用いたマイクロチャネル内の薄液膜厚さの測定およびそのモデリング、マイクロチャネルを利用した高性能蒸発器の限界熱流束の研究等の研究を行っている。

3. 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。

4. 戦略的炭ガス化・燃焼技術開発、次世代高効率炭ガス化技術開発、コールドモデルによる大量粒子循環システムの開発

教授 堤敦司

5. エネルギーと物質の併産 (コプロダクション) システム

教授 堤敦司

物質とエネルギー生産システムの統合化による高度エネルギー有効利用を実現。

6. バイオマスガス化水素製造プロセスの開発

教授 堤敦司

バイオマスをよりクリーンで、効率的に利用すること。

7. 自己熱再生方式による革新的バイオマス乾燥・海水淡水化技術

教授 堤敦司

状態変化により流体の質を熱的に再生し循環する省エネルギープロセス開発。

8. エクセルギー再生型次世代炭ガス化高効率発電システム (A-IGCC/IGFC) の開発

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。

9. 新規二次電池・燃料電池の開発

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 (FC/B) を開発。

10. 再生可能エネルギーの発電量変動に対応した電源系統安定化技術

特任教授 橋本彰

原子力発電を無くし、再生可能エネルギーを大量導入した場合の問題点について、線形計画法を用い、定量的に検討を行っている。

11. 波力発電

特任教授 橋本彰

日本は四周を海に囲まれており、波力エネルギーは貴重な再生エネルギーとなりうる。しかし波力発電を成り立たせるためには、新しい技術により経済性・信頼性をしっかりと兼ね備えたシステムとする必要がある。現在、波と共振させることにより増幅効果を持つ新しい発電システムを試験中であり、早期実用化を目指している。

12. 褐炭乾燥特性の研究

特任教授 橋本彰

水分を多く含む褐炭を効率よく乾燥させるために、褐炭の基礎的な乾燥特性について研究している。

13. 究極の高効率発電システム

特任教授 橋本彰

火力発電の発電効率を究極まで高める事により、同じ発電量で燃料消費量を減らしCO₂発生量を減らす検討をしている。具体的な発電システムとしてガスタービン複合発電システムのトッピングにSOFCを設置したトリプル複合発電システム、従来形火力とSOFCを組み合わせたシステム、石炭ガス化とSOFCを組み合わせたIGFC等の研究を行っている。

14. バイオマスエネルギーの活用

特任教授 橋本彰

石炭焚きボイラでバイオマスを大量使用する方法について研究している。高効率の乾燥、新粉碎方式、新しいバーナーによって、30%という大きな混焼率を可能とする石炭・バイオマス混焼ボイラの研究を行っている。

15. 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

16. 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

海中工学国際研究センター

1. 自律型海中ロボット (AUV) の研究開発と海域展開

教授 浦環, 特任助教 (浦研) 金岡秀, 特任研究員 (浦研) 永橋賢司, 特任研究員 (浦研) 西田祐也,
特任研究員 (浦研) 杉松治美, 特任研究員 (浦研) Adrian Bodenmann,
大学院学生 (浦研) Painumgal Viswambharan Unnikrishnan, 大学院学生 (浦研) Sangekar Mehul Naresh,
大学院学生 (浦研) 佐藤匠, 大学院学生 (浦研) 安井風太, 大学院学生 (高川研) 高橋朋子,
大学院学生 (高川研) 関根司

AUV/ROVによる効率的な高精度計測を行うシステムチックな海底探査システムの研究開発を進めている。観測効率の向上、シップタイムの有効活用そしてタスク分散によるロボット小型化(大型母船を必要としない)を目指して、タイプの異なるAUVを複数台同時展開するオペレーションシステムの研究開発を進めている。2012年10月、AUV3台(航行型2台:「AE2000a」, 「AE2000f」, ホバリング型1台:「TUNA-SAND」)を八丈島南方のスミス海丘カルデラにて同時展開することに成功、航行型AUV2台は、最初に潜航した「AE2000f」(化学計測)が「AE2000a」が計測した地形データには、熱水マウンド状の地形が見られたが、「AE2000f」の化学センサーは反応しなかった。このため、マウンド状の地形は、過去に活動し現在は活動を停止している熱水地帯と推定される。

VI. 研究および発表論文

2. 複数ロボット部隊編成と同時展開手法の研究

教授 浦環, 准教授 卷俊宏, 特任准教授 ソーントンブレア, 特任研究員 (浦研) Adrian Bodenmann, 特任研究員 (浦研) 永橋賢司, 特任研究員 (浦研) 西田裕也, 大学院学生 (浦研) 安井風太

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。

3. 流氷下を観測する AUV の研究開発

教授 浦環, 特任助教 (浦研) 金岡秀, 特任研究員 (浦研) 永橋賢司, 特任研究員 (浦研) 杉松治美

航行型 AUV の探査範囲を氷海下観測に拡大, 水面下に広がる氷山や流水の複雑な底面形状や水質環境や生態系を観測できる AUV システムの開発を行っている。流水の底面の形状を音響装置で計測し, かつスチルカメラで写真撮影ができるよう AE2000a を改造し, 2012 年 3 月, 紋別沖の流氷下で全自動潜航を行った。

4. 深海底の環境および資源計測センサ類の研究開発

教授 浦環, 特任准教授 ソーントンブレア, 特任研究員 (浦研) 永橋賢司, 特任研究員 (浦研) 西田祐也, 特任研究員 (浦研) Adrian Bodenmann, 特任研究員 (浦研) 杉松治美, 大学院学生 (浦研) Sangekar Mehul Naresh, 大学院学生 (浦研) 佐藤匠, 大学院学生 (高川研) 高橋朋子, 研究実習生 (浦研) 佐々木駿

日本近海の深海底に存在する鉱物資源の広領域での高精度な賦存量観測システムの構築のための研究開発を行っている。1) 3000m 級深海に賦存するコバルトリッチクラストの賦存量の計測のため, コバルトリッチクラスト (1-20cm 厚) を 1cm 以上の精度で 1.5m 高度から連続計測できる小型非接触音響センサを開発し, 拓洋第五海山などの実海域で実証試験を行った。また, センサを搭載して深海底のコバルトリッチクラスト厚さを計測するプラットフォームを開発した。

5. 現場型放射性物質連続計測センサの研究開発

教授 浦環, 特任准教授 ソーントンブレア, 特任研究員 (浦研) 杉松治美, 研究実習生 (浦研) 佐々木駿

海底土の放射性物質濃度を連続して計測できる曳航式放射性物質連続計測装置を開発し, 計測を実施しデータ解析することでノウハウを蓄積することで継続的なモニタリングシステムを構築する研究を進めている。

6. クラゲの追跡・認識・捕獲を行う AUV の開発研究

教授 浦環, 特任教授 高川真一, 特任研究員 (浦研) Adrian Bodenmann, 大学院学生 (浦研) Painumgal Viswambharan Unnikrishnan

深海中に棲息する小型のクラゲ類を自動的に認識し採取することができる小型 AUV の研究開発を行っている。耐压性能に優れ軽量のセラミクス製円筒耐圧容器をロボット殻として用いるための開発を進めている。また, クラゲ類の自動認識と測位手法の確立を進めている。そのため, 深海の暗闇の中で対象となるクラゲ発見するために, 複数カメラを用いたステレオビジョンシステムによる対象認識と数種類のカラーシートレーザーを用いた対象までの距離計測を自動的に行う手法を構築している。

7. 管内観測 AUV の研究開発

教授 浦環, 大学院学生 (浦研) Painumgal Viswambharan Unnikrishnan

海底パイプラインのような狭小極限空間の管壁を効率的に自動観測する新しい AUV 技術の研究開発を進めている。魚眼レンズ画像とレーザーにより画像処理を用いて管壁からの距離を測り, ロボットが管内の屈曲に沿って常に中心を通り, かつ管内壁の形状を観測することができるような, 観測データと測位センサを融合させたシステムの構築を進め, 流れのある管内での機能試験を行った。

8. 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 浦環, 教授 浅田昭, 特任研究員 (浦研) 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。

9. 水中生物の音響手法による探査・観察手法の開発

教授 浅田昭, 助教 (浅田研)望月将志, 特任助教 (浅田研)水野勝紀, 特任助教 (浅田研)前田文孝,
NHK 岩崎弘倫, NHK 結城仁夫, NHK 小山靖弘

光に反応し逃げてしまう水中生物に対し、または、濁水、暗視野下の水中生物に対し、音響手法による効率的な探査・観察手法の開発を行っている。今年度は、ジュゴン、深海サメ、ダイオウイカ、ガンジスカワイルカ、ザリガニの観測を実施した。

10. 音響カメラ画像解析ソフトウェア改良

教授 浅田昭

港湾及び漁港施設における水中部のコンクリート構造物の効率的劣化診断のため音響カメラを使った岸壁の高精度スキャニング撮影解析方法を開発する。撮影時の音響ビーム時間の遅れによる画像歪み補正による鮮明化、モザイク時の縦方向の位置合わせの半自動化による操作性の向上、立体画像表示機能の開発、計測システムの改造設計を行う。

11. 津波災害に伴う水中がれきのマルチビーム音響探査法と解析法の開発

教授 浅田昭

岩手県山田湾と宮城県石巻湾におけるマルチビーム音響測深機を使った海底に沈んだ大量の養殖いかだ等のがれき解析法を開発し、岩手県、宮城県、水工研に技術支援を行った。これまでに海底地形調査の専門知識のない、がれき回収を専門としない業者、漁業関係者に、がれきの場所、3D形状、面積、体積を示す回収に有用となるビジュアル情報を提供する成果を作るためのソフトウェアの開発を行った。また、宮城県の行った広域の沿岸海域における総がれき量の推定調査に技術支援を行った。

12. ソナーを用いた水中植生計量技術の研究開発

教授 浅田昭

アマモやカジメといった水中植物はその水域の環境指標にもなる重要な植物であり、その植生の増減をモニターすることは水環境の変化をとらえる上で極めて重要になる。我々は音響技術を駆使し、水中植物の植生を定量的に計測するシステムの開発を行っている。音響ビデオカメラをはじめとする高周波ソナーを用い、水底からのエコーと水中植物表面からの微弱なエコーとを分離する技術を開発し、植生全体の広がりや定量的に把握することができるようになっていく。更に計測技術の高度化を進め、植物一個体の大きさの計測、複数種が生育する環境での種別認識手法の開発を行っている。

13. ソナーを用いた海中生物の生態観察に関する研究

教授 浅田昭

水中に生息する動物、特に大深度で暮らす動物の生態を把握することは極めて難しい。対象となる動物個体を発見する難しさはもちろん、いざ、観察となったところで、目視や可視光ビデオカメラによる観察では限界があり、観察自体を長時間維持することも現状では困難である。我々は、こうした事案に対応するため、全方位監視ソナー、マルチビームソナー、音響ビデオカメラ等々の、周波数の異なる複数のソナーと、AUV、ROV、海底ステーションといった複数の観測プラットフォームを組み合わせ、大規模な水中動物の探知、観察システムの開発を行っている。サメ、イカ、水中ほ乳類等をターゲットとし、それぞれに合わせた観察システムの、観測手法の開発を行っている。

14. 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

水産業、特に養殖産業において、魚体の雌雄判別手法の確立は、養殖魚を管理育成していく上で極めて重要な情報を提供するとともに、養殖魚に新たな付加価値を与えることになる。超音波計測技術を基に、魚体に影響を及ぼさずことなく高い精度で雌雄の判別を行うことが出来る手法開発を目指し基礎実験を行っている。

15. 現場複合センサによる深海熱水プルームの四次元マッピング

客員教授 許正憲, 教授 藤井輝夫, 特任准教授 福場辰洋,
特任研究員 (藤井(輝)研)茂木克雄, 准教授 (九州大)下島公紀,
大学院学生 (藤井(輝)研)前田義明, 研究実習生 (藤井(輝)研)鳴澤良友, 大学院学生 (東大)島田龍平

従来の熱水プルーム観測手法では海水をサンプリングし、これらを船上または陸上に回収して分析を行うスポット的な観測が通常である。本研究では、現場型センサの新規開発、無人機運動性能の向上を背景として、熱水プルーム源の効率的探索、熱水プルーム挙動の空間的把握を目的に、複数の現場型センサを無人機に搭載した空間マッピング観測の開発を行っている。

16. 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, 特任助教(藤井(輝)研)木下晴之

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

17. 定置漁業における自動揚網システムの開発

准教授 北澤大輔, シニア協力員(北澤研)水上洋一, 大学院学生(北澤研)村田文太郎

定置漁業における揚網や、養殖業における生簀の浮沈のように、水中で安定的に漁具を自動浮沈させる技術が切望されている。既存の技術の問題点として、揚網作業に多大な労力がかかること、浮沈時に生簀が水中で傾き、網成りの大変形により魚が擦れたり、窒息したりすることが挙げられる。そこで、可撓性ホースを漁具に配置し、可撓性ホースへの給排気により、漁具を安定的に自動浮沈させる技術の開発を行っている。

18. 炭電極を用いた汚水の電気化学的処理技術の開発

准教授 北澤大輔, 助手(北澤研)藤野正俊, 協力研究員(北澤研)岡本強一

汚水処理技術の一つとして、電気分解が注目されている。電気分解によって発生した酸素は貧酸素水に供給され、水素はエネルギーとして利用される。また、富栄養化、赤潮の原因となる無機態窒素化合物を分解することもできる。電気分解では、一般に金属製の電極が用いられるが、使用中にイオン化し、水生生物に影響を及ぼす可能性があるため、当研究室では炭電極を用いた電気分解による汚水処理技術の開発を行っている。

19. 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

養殖では、餌や飼料の2割程度は魚の成長に用いられるが、残りは環境中に排泄される。餌、飼料代は、魚の売上げの半分以上を占めることもあり、排泄物の有効活用が求められている。また、排泄物は環境汚染の原因となるため、排泄物の利用は養殖場の環境保全にも寄与する。本研究では、養殖排泄物を海藻類やナマコに吸収させ、収穫する複合養殖の数値解析モデルを開発するが、その第一歩としてナマコの成長モデルを構築した。

20. 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

海洋エネルギー施設を設置する場合は、海洋環境への影響を評価し、社会的受容性を高める必要がある。本研究では、環境影響評価のための標準的な手法を整備、開発するとともに、ガイドラインの策定を目指す。まず、魚のブレードへの衝突が懸念される潮流・海流発電を対象として、国内外の事例調査および環境影響評価項目の絞り込みを行った。

21. 可変深度型生簀の開発

准教授 北澤大輔, シニア協力員(北澤研)水上洋一, 大学院学生(北澤研)清水博紀

従来の浮沈式生簀は、側張りを起点として浮上、沈下するため、沈下時は一定の深さに位置していた。また、側張りを設置するためのフロートが海面上にあり、波浪による損傷のメンテナンスや景観が問題となっていた。本研究では、側張りを不要とし、生簀を任意の深さに係留できるシステムを提案し、水槽模型実験および数値解析によって安全性を検討した。

22. 可撓性ホースによる生簀浮沈システムの開発

准教授 北澤大輔, シニア協力員(北澤研)水上洋一

ギンザケの養殖は、通常は水温上昇のために7月上旬までに出荷を終えるが、ギンザケをより深い位置で養殖できれば、水温が低下するため、養殖期間を延長できる。本研究では、可撓性ホースを生簀枠部のポリエチレンパイプ内に配し、可撓性ホースへの給排気によって生簀を浮沈させる。水槽模型実験により、波浪、潮流下でも安定的に浮沈できることが確認された。

23. 霞ヶ浦における毒素発生予測シミュレーション

准教授 北澤大輔, 大学院学生 (北澤研) ムハンマドナズルルイスラム, 教授 (信州大) 朴虎東

霞ヶ浦では、夏季に藍藻類が発生し、ミクロキスティンなどの毒素が生産される。藍藻類による毒素の生産は、水質悪化や生物への濃縮等の問題を引き起こす。毒素の発生を抑制するためには、そのメカニズムを理解する必要がある。本研究では、藍藻類による毒素生産モデルを構築し、流れ場-生態系結合数値モデルに結合した後、毒素生産の水質条件等に関する数値解析を行った。

24. 電気化学的手法による漁網への生物付着防止

准教授 北澤大輔, 教授 木下健, 助手 (北澤研) 藤野正俊, 大学院学生 (木下研) 近藤嵩史

漁網に生物が付着すると、漁網への流体力が増加して網の破れが発生する。また、生簀の場合は、海水交換が少なくなり、溶存酸素濃度が低下するなどの問題が発生する。現在は、人手で付着生物を落としているが、労力のかかる作業である。掃除用ロボットも開発されているが、高価で高度な作業を要することもあり、普及には至っていない。本研究では、金属線を漁網に編み込み、電気分解によって次亜塩素酸を発生させ、生物付着を防止する手法を開発した。

25. 波エネルギー吸収船の研究

准教授 北澤大輔, 教授 木下健, 大学院学生 (北澤研) 韓佳琳, (木下研) 前田輝夫

小型船の乗り心地を向上するため、波エネルギーを利用し、サスペンションによって動揺を抑制する船の開発を行った。小型船は、キャビンとフロートからなり、これらの相対運動から、ラック・アンド・ピニオン方式によって、波エネルギーを電気エネルギーに変換した。

26. 自律システムの連携による海中観測手法

准教授 卷俊宏

27. Laser-induced plasma as a mechanism for in situ multi-element chemical analysis of liquids and solids at sea

特任准教授 ソーントンブレア

28. Non-linear acoustic and 3D visual mapping for measurement of the volumetric distribution of manganese crusts

特任准教授 ソーントンブレア

29. High altitude 3D visual mapping and automatic classification of the seafloor

特任准教授 ソーントンブレア

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

省エネルギー交通システムにおいて、エネルギー貯蓄方式の一つであるフライホイールについて、その適用性、車両動特性との関係について、実際にフライホイール装置を導入し、大型車両の横転防止などの検討を行い、又、フライホイールのジャイロ効果による車両動制御に関する基礎的検討を行った。

7. エコライド評価試験
教授 須田義大
8. 次世代モビリティ評価シミュレーションに関する研究
教授 須田義大
9. 新たな鉄道技術の開発と推進及び鉄道と自動車交通のインタラクティブなシステムに関する研究
教授 須田義大, 准教授 中野公彦
10. ロボットビークルに関する研究
教授 須田義大, 准教授 中野公彦
11. ITS(高度道路交通システム)に関する研究
教授 池内克史, 教授 桑原雅夫, 教授 須田義大
12. 有形文化財の高精度デジタル化と解析
教授 池内克史

近年、レーザレンジセンサを用いて実物体を3次元デジタル化する研究が盛んに行われている。レーザレンジセンサによる計測は、非接触且つ高精度なデータが得られるため、有形文化財の保存には最適だと言える。我々は特に大規模な有形文化財を対象として、新たなセンサの開発や、取得した大規模データの処理手法(位置合わせ・統合など)の開発を行っている。さらに得られた大規模データを表示する手法や、これらのデータを解析するための手法開発なども行っている。これまでに国内では鎌倉大仏や奈良大仏、海外ではカンボジアバイヨン寺院やイタリアポンペイ遺跡などを対象としてデジタル化や解析を行ってきた。

13. 複合現実感技術による遺跡の復元

教授 池内克史

複合現実感 (MR: Mixed Reality) 技術を用いて遺跡現地に失われた文化財の復元 CG モデルを合成表示する。MR 技術はレプリカによる復元よりも低コストで遺構に損害を与えないという利点がある。また従来のシアター型 VR 展示に比べ、遺跡現地の雰囲気を楽しみながら古の姿を健康的に眺めることができる。当研究室では MR システムにおける合成画像の現実感を向上させるため、仮想物体の陰影処理や人物の遮蔽処理に関する研究を行っている。また古代飛鳥京を MR 技術で復元する「バーチャル飛鳥京プロジェクト」に取り組んでいる。

14. 物理ベースビジョン (見えのモデル化と解析)

教授 池内克史

現実世界の物体の見えを正確に、かつリアルにコンピュータ上で再現するためには、さまざまな研究課題がある。また、実際の見えを人間がどのように知覚し、解釈しているかは解明されていない。我々は、物体の見えをモデル化するための見えの計測方法や、解析方法、またこれを人間が解釈する方法について研究を行っている。具体的な研究テーマとしては、光源色と物体色の分離・スペクトルの効率的な取得と解析・照明変化による形状の推定・カメラの分光特性の推定・画家の描画メカニズムの推定、などが挙げられる。

15. 人間行動観察学習ロボットによる「技」の習得

教授 池内克史

幼児の学習の大部分は、親の行動を見てまねることから始まる。我々の研究室では、人間の行動を見てこれを理解し、同じ行動を行うロボットプログラムを生成する研究を行っている。例えば、日本の伝統的な舞踊を観察学習パラダイムに基づき解析して自動的に「コツ」を抽出することによって、ロボットによる舞踊の学習・再現を実現した。また画家を観察することによって様々な描画テクニックを学習し、ロボットがモチーフの観察、構図の決定、画材を用いての描画という一連の「絵を描く」作業を行うお絵描きロボットの開発も実現した。

16. 複合現実感モビリティシステム

准教授 大石岳史, 特任研究員 (池内研) 佐藤啓宏, 助教 (池内研) 影澤政隆, 教授 池内克史

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。

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、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ている。

18. 交通ビッグデータ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センサーデータ、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。また、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、情報提供や交通制御への活用が期待できる。

19. 多様なデータ融合による平常時及び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是正技術

教授 大口敬

日本の高速道路では、勾配が下り方向から上り方向に変化するサグ部やトンネル入口といった分合流と関係の無い単路部が交通容量上のボトルネックとなって交通渋滞が多発している。こうした単路部ボトルネックが発現するメカニズムには様々な要因があるが、その一つとして複数の車線が有効に使われず、最も内側車線に利用が偏ることが知られている。この車線利用率の偏りは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をこの区間で得られた車両軌跡を用いて実証分析を行い、個人差をパラメータの違いで記述して全体の交通流現象を再現する追従挙動モデル構築について、勾配影響モデルのパラメータも含めて同時推定を行い、その特性解析を行った。

23. 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）として認識する必要がある。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、その妥当性を仮想実験と東京パーソントリップデータにより検証した。

24. 信号制御交差点における右折信号切替り時の損失時間

教授 大口敬

日本の交通信号における交通流の制御設計には、多くの法制度や慣習による制約が多く、科学的合理的な設計論は構築できていない。交通制御設計は、信号灯器の制御に平面交差点の構造設計や車線運用設計を統合的に扱う必要がある。また、交通を構成する交通主体の人間の心理・生理を十分考慮する必要がある。本研究では、現状では信号切替り時に生じる損失評価が不適切なために無駄に長いサイクル長が生じている可能性を立証するために、青丸表示から右折矢印表示への切替りに着目し、実証分析により損失時間を算定する新たな手法を提案し、これを大きさや形状の異なる5つの交差点に適用して分析したところ、いずれもこの切替りには損失ではなく利得時間が生じていることが示された。さらにこの利得・損失量を交差点幾何形状から推定するモデルを開発した。

25. 交通信号現示方式の違いによる交通処理性能比較分析

教授 大口敬

交通信号制御を最適化問題として捉えると目的関数は利用者による信号待ちによる余分に費やす時間（遅れ時間）を最小化することである。一般に、一つの青時間で同時に流される交通方向の組合せ（現示）の設計方式を変えれば目的関数である遅れ時間も大きく異なるが、こうした現示方式の違いによる最適サイクル長、遅れ時間、および交通容量などの交通処理性能の違いについては十分に検討されてきていない。本研究では、歩車分離のみならず、さまざまな動線分離方式による信号制御を取り上げ、交通安全上非分離型よりも優れていることは明らかであるものの、交通処理性能上の比較優位なものを選び、それぞれの現示方式の適用条件を明らかにすることを目的とする。需要条件を系統的に調べることで、いくつかの典型的な現示方式を採用すべき条件を定量的に示すことができた。

26. ネットワーク交通シミュレーション技術の高度化－ハイブリッドシミュレーション－

教授 大口敬

ネットワーク交通シミュレーションには、単独または少数の交差点から構成される街路、または流入出路から構成される高速道路における車線変更に伴う車両流動や車線別の渋滞発生状況の推定や再現のような狭域・詳細レベルのものから、ネットワーク状の小規模ネットワークにおいて経路選択行動を加味した渋滞発生と延伸・解消と誘導施策を検討するレベル、市域全体や都市圏レベルにおけるネットワーク交通誘導などの効果も含めた都市圏・地域圏レベル、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が考えられる。こうしたレベルの異なるシミュレーションモデル間をシームレスに接続し、さまざまなニーズに対応した異なるレベルの交通施策に対して、その効果・影響を交通シミュレーションにより推定できるモデル開発を進めている。

27. ネットワーク交通シミュレーション技術の高度化－ナウキャストシミュレーション－

教授 大口敬

道路交通渋滞発生時には、様々な動的な交通流対策（交通管制、規制、誘導策など）によりこれを速やかに解消または緩和する技術が求められる。一方でプローブ技術の成熟化に伴い、リアルタイムに広範囲に交通状況を把握できる技術的な基盤が実現しつつある。加えて車両感知器など固定センサ情報と適切に情報を融合し、これをもとにネットワーク全体の交通状況をリアルタイムに推定する技術を開発し、情報提供や施策評価に適用できることで、さまざまな交通流対策をシミュレータ状で比較検討が可能となる。ここでは、現時点のプローブや感知器データにより交通シミュレーション計算の初期条件を与えて、交通シミュレーションにより現在の交通状況を推定する（ナウキャスト）が可能となる。本研究ではナウキャスト技術を実装する手法を提案し、実際にその手法の妥当性を検証している。

28. 非常時における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, 研究員 (大口研) 大島大輔

非常時には、同時多発的な一時的な交通容量の低下と急激な交通需要の増大により、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すると、このループ部の交通流は極めて大きく流動性が低下する。これをグリッドロック現象という。東日本大震災時には東京でもこの現象が多く生じたものと考えられている。交通管制データなどを入手してその正確な実態把握を試みている。さらに、理論的な考察により過渡的な渋滞列形成と延伸過程の発生条件を整理するとともに、その実現速度を規定する要因を明らかにし、その形成メカニズムとその形成速度を計算する方法を提案している。

29. 交通性能照査型道路計画設計

教授 大口敬

日本の道路の計画・設計は、道路構造令により仕様が一律に規定され、法的な手続きを踏めば与えられた仕様により自動的に幾何形状や運用方法が規定されてしまう。しかしその道路上で実現する交通運用実態は必ずしも仕様の前提条件通りではなく、渋滞しないつもりで作った道路が実際には渋滞多発したり、事故多発したりすることがある。そこで本研究では、道路の計画・設計段階で、目標とする交通性能を設定し、この性能を実現するかどうかを逐次照

VI. 研究および発表論文

査しながら計画・設計を進める手法を提案している。手法提案に必要な科学的分析は基本的には終えており、実務者と連携しながら計画・設計の現場で交通性能照査型の計画・設計を実現する方策について検討を進めている。

30. 都市部街路における交通安全施設設置効果の評価手法

教授 大口敬, 大学院学生 (大口研) 竹平誠治

これまで日本の都市部の街路には、交通信号、横断歩道、安全島、中央分離帯、歩道橋などさまざまな安全施設が設置されてきた。これらは一定の効果を挙げて日本の交通事故の減少に寄与してきたものと考えられる。しかし少子高齢化や財政状況の悪化により、必要最小限の施設で最大の効果を挙げられる施設の管理運営形態の模索が喫緊の課題となってきた。本研究では中央分離帯の設置に着目し、設置予定の地域における事前事後で道路横断の実態の多角的な調査を実施した。得られたデータから、歩行者・自転車・自動車のとくに危険な横断行動が生じるメカニズムをモデル化し、分離帯の設置位置や設置方法によって横断者や通行者の利便性や危険性がどのように異なるかを評価できる手法の開発を目指している。

31. エコドライブが信号交差点の交通容量に与える影響

教授 大口敬

自動車からのCO₂排出量は日本からの排出量の2割程度を占め、この削減は喫緊の課題である。日本では燃料消費を少なくするeco-driving手法が政府によって大きく10に分類されているが、そのうちとくに発進時のゆっくり加速(e-start)に着目し、これにより青時間中の交通流率が低下する可能性について理論的な考察を行うと共に、日本自動車研究所の協力によりテストコースにおける実証実験を行い、交差点交通容量と車両挙動の計測を行った。

32. 国際連携によるITS施策効果評価手法の相互認証

教授 大口敬, 教授 桑原雅夫, 研究員 (大口研) 大島大輔

さまざまなITS施策が、とくにエネルギーやCO₂の削減に寄与する効果を国際的に合意できる枠組みを実現するため、相互にその効果評価手法を認証する仕組みの構築に取り組んでいる。具体的には日・米・欧の三極で相互に認証できる効果評価手法に関する国際共同レポートの発行へ向けて国際WSを定期的に開催した。ITS施策の分類と特徴、評価手法のリファレンスモデル、モデル化手法や要件の整理、モデルの検証プロセスなどに関して合意を目指した活動を行い、2012年3月に5年間で合意した事項を国際共同レポートとして執筆し、これを各極の行政担当者に署名し、その相互認証方法を承認した。

33. 交通データ基盤の構築

教授 大口敬, 教授 桑原雅夫, 研究員 (大口研) 大島大輔, 助教 (大口研) 洪性俊

交通関連データは、交通流、交通需要、人口や土地利用など社会経済指標、さらに気象など多岐にわたる。しかし、こうした多様なデータは散在し、これらを効率的に融合して活用する仕組みは国際的にも国内でも実現していない。今後環境問題などグローバルな問題に対して国際的な議論を行うには、データ管理にも国際的な枠組みが必要である。そこで交通関連データを国際的に統一管理できるデータウェアハウスITDb (International Traffic Database) を構築し、メタデータ情報を標準化することでデータフォーマットに依存しない汎用性のある仕組みを実現した。また、関係者限定で情報共有できるmyITDbサービスも提供し、欧州のEUプロジェクトで活用されている。

34. ETCデータを用いた都市高速道路における交通行動の日変動特性分析

教授 大口敬, 大学院学生 (大口研) Tawin Tiratanapakhom, 助教 (大口研) 洪性俊,
研究員 (大口研) 田中伸治, 研究員 (大口研) 割田博

As a collaborative research with Tokyo Metropolitan Expressway (MEX), the research utilizing the information from ETC (Electric Toll Collection system) is continuously executing. A route choice identification method combining the ETC data and the detector data is proposed. Interpersonal and intrapersonal variabilities are examined and daily variability of user travel behavior are evaluated.

35. Strategies for Rapid Congestion Recovery using Ramp Metering

客員教授 チャンエドワード, Smart Transport Research Centre, QUT Rui JIANG

Congestion is one of the biggest problems for urban motorway mobility. In Australia, urban motorways carry most of the freight traffic, and commuting traffic in peak hours. Ramp metering, which is designed to determine a metering rate for each controlled on-ramp according to traffic conditions, is one proven motorway control tool with worldwide use. Traditionally, ramp metering is designed to prevent congestion and maintain free flow on motorways and, based on field implementation, has been demonstrated to successfully delay the onset of congestion. However, field limitations – such as limited ramp storage and maximum ramp waiting time, and the expansion of peak hours with high traffic demand – means motorway congestion still occurs. In other words, traditional ramp metering strategies will only delay or reduce motorway congestion, but not eliminate it. Consequently, this research investigates and identifies an innovative use of motorway management strategies for maintain-

ing high infrastructure efficiency and achieving rapid during congestion and recovery periods.

36. Harmonisation of eco-driving and intersection signals for environmental-friendliness

客員教授 チャンエドワード, Smart Transport Research Centre, QUT Gongbin QIAN

Eco-driving is an innovation which steers drivers to operate vehicles towards better fuel-economy with less emissions and one of its key approaches is gentle acceleration. At urban signalised intersections, however, lower accelerations will have great impact on capacity of intersections because the stopped and queued vehicles will drive away stop lines with a relatively low speed. It may raise the conflict between mobility and sustainability. Therefore, there must be a clear-cut understanding of how eco-driving performs at signalised intersections. This research examines and analyses eco-driving performances at signalised intersections based on the microscopic simulation model which is capable of emulating driving behaviors and estimating fuel consumption and emissions. This research aims to ascertain the tradeoff between mobility and sustainability when utilising eco-driving and to harmonise the conflict wherever possible.

37. Second Stop Line for Better Traffic Management in Australia

客員教授 チャンエドワード, Smart Transport Research Centre, QUT Shuai YANG

The concentration of population in urban areas has resulted in the same traffic congestion that all major cities around the world today. Although start-up lost time when the first four queuing vehicles discharge after green light onset is a well know phenomenon, there is no answer on how to reduce above lost time for better traffic flow. The objective of this research is to develop a measure, adding a Second Stop Line (SSL) behind the existing stop line at a signalised intersection to achieve saturation flow quicker. The purpose here is to examine the SSL approach from following perspectives. Firstly, field data will be collected at some signalised intersections; secondly, above data will be used to model discharge patterns to test the SSL approach and thirdly, discharge pattern model will be used to demonstrate the benefit of traffic reaching saturation flow at a faster rate.

38. Development of a Realistic Car Following Model for Microscopic Traffic Simulation

客員教授 チャンエドワード, Smart Transport Research Centre, QUT Kaveh BEVRANI

Microscopic simulation models are increasingly important to the analysis of variety of complex and dynamic traffic problems. Car Following models have a critical role in each microscopic simulation model. However, current microscopic models are unable to mimic the unsafe behavior of drivers because most of the models are based on a presumption about safe behavior of drivers. This research critically examines current microscopic models to see how these models perform in safety studies. This research will develop a more realistic microscopic traffic simulation model that is suitable for traffic safety studies.

39. Real Time and Predictive Traveller Information

客員教授 チャンエドワード, Smart Transport Research Centre, QUT Ashish Bhaskar

This research will use the Brisbane integrated traffic database to develop predictive algorithms to provide real time and predictive travel time across the Brisbane network. A pilot internet portal, a multi-modal trip planner and a prototype mobile phone application with accurate predictive travel times will also be developed in this project.

40. Managed Motorways

客員教授 チャンエドワード, Smart Transport Research Centre, QUT Brian Lee

This research will investigate ways to increase the efficiency and capacity of motorways. The main focuses of this research are the development of ramp metering algorithm with a system wide coordination system, the enhancement of variable speed limit algorithm to achieve more reliable queue estimation and the investigation of strategies for better management of queue spill-back problems at the off ramp interchanges.

41. 次世代自動車による自動車産業構造変化と地域産業振興の研究

客員教授 田中敏久

次世代自動車, 特にEVによる自動車産業構造は, 従来の垂直型産業構造から水平型産業構造へと変革する. 今まで自動車産業に縁のなかった地域でも, 新たに, 自動車産業への参入が期待される.

42. 地域EVベンチャー企業の動向と課題の研究

客員教授 田中敏久

マイクロEVの地域での製造が盛んになってきているが, その動向調査と今後の展開への課題(部品調達, 規制, 充電インフラ, ビジネスモデル等)をEVベンチャー企業へのヒアリングと大手カーメーカー, 省庁, 自治体等への提言.

VI. 研究および発表論文

43. 次世代移動体（スマートフォン）による ITS 新ビジネス創造の研究

客員教授 田中敏久

スマートフォンの登場は、外部とのリアルタイムでの情報収集、配信が可能となり、今までになかった新ビジネスの可能性を秘めている。広告配信、OBD II (On Board Diagnostic System) による自動車の状態を把握による新サービス、プローブデータによるより高精度な交通情報の提供等、新たな ITS の展開についての研究。

44. 地域の ITS 導入、定着化に関する研究

客員教授 田中敏久

ITS は、首都圏、中部圏では盛んに展開されているが、属人的（省庁、自治体企業）な部分が大きく、ITS の地域への展開は今ひとつといわれる。地域で ITS を導入し、定着化させるための組織的、体制的な仕組みについて研究する。

45. 世界の交通・都市・環境問題解決のための ITS の活用に関する研究

准教授 牧野浩志, 准教授 上條俊介, 准教授 中野公彦,
講師 田中伸治, 助教 (須田研) 平沢隆之

日本の ITS は、道路と車が IT 技術により協調する路車協調システムを中心に発展してきた。路車協調システムの成果である VICS カーナビや ETC の普及は、交通の集中による渋滞の解消や環境負荷の軽減を実現しつつある。一方、開発途上の国々では日本の高度成長期と同じ渋滞、事故、環境問題といった交通に起因する課題に苦しんでおり、経済発展並びに地球規模での環境問題を解決するためにも ITS の導入が期待されている。世界の都市・交通問題を解決する ITS の導入方法について研究している。

46. 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, 研究員 (坂本研) 上野佳奈子,
大学院学生 (坂本研) 中島章博, 大学院学生 (坂本研) 李孝珍

ホール・劇場や各種空間の室内音響に関する研究を継続的に行っている。今年度は、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。

47. 建物壁体の遮音構造の性能予測および開発に関する研究

准教授 坂本慎一, 助教 (坂本研) 横山栄, 大学院学生 (坂本研) 林碩彦

室内の静穏を保つために、ファサードを含めた外壁の遮音性能を十分に保つことが必要である。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実験的検討を行った。

48. 音場の数値解析に関する研究

准教授 坂本慎一, 助教 (坂本研) 横山栄, 大学院学生 (坂本研) 中島章博

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対する検討を行った。また、室内における会話のし易さに着目した研究の基礎的検討として、頭部伝達関数を波動数値解析に取り込む手法を開発した室内音響に対する応用研究として、音楽練習室の FDTD 解析を行い、解析結果に基づいて可聴化シミュレーションおよび聴感評価実験を行った。

49. 音場シミュレーション手法の開発と応用に関する研究

准教授 坂本慎一, 助教 (坂本研) 横山栄, 大学院学生 (坂本研) 中島章博, 大学院学生 (坂本研) 李孝珍

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ーシステムの適用性検討、公共空間における音環境の評価実験を行った。

50. 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

室内外の音響伝搬特性、室間遮音特性を精度よく計測する手法について研究を行っている。今年度は、インパルス応答を計測するための Swept sine method (Time Stretched Pulse Method: TSP 法) を、屋外空間における長距離伝搬測定に応用した。

51. 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

環境騒音の伝搬予測法および対策法に関する研究を継続的に進めている。今年度は、道路交通騒音予測計算法に関して、わが国における標準的な道路騒音予測計算法の改良を目的として、エネルギーベース計算法の適用が困難となる複雑な道路構造に対する波動数値解析手法の適用性に関する検討を行った。

マイクロナノメカトロニクス国際研究センター

1. リソグラフィー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) 富澤泰

10nm 級のプローブリソグラフィの実現を目指し、耐摩耗プローブを開発した。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。

2. MEMS Tweezer を用いた細胞構造に関する研究

教授 藤田博之，教授 藤井輝夫，特任教授 コラルドミニク，外国人客員研究員 (藤井(輝)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

MEMS Tweezer を用いて細胞に直接アクセスして、その構造あるいは細胞内の構造要素の役割を明らかにするため、マイクロ流路を通じて細胞に刺激を与えることができる新しい計測系の構築を進めている。

3. 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，協力研究員 (藤田(博)研) 石田忠，
協力研究員 (年吉研) 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

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。

4. 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

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。

5. 高周波インピーダンス測定によるバイオ測定によるバイオセンサ

教授 藤田博之，CNRS カチア・グルニエ

マイクロ流路とマイクロ波伝送回路を MEMS 技術で組み合わせ、流路内の生体分子の濃度や細胞の活性を評価できるセンサを研究している。

6. ツリガネムシを利用した水中マイクロアクチュエータ

教授 藤田博之，豊橋技術科学大 永井萌土

ツリガネムシの持つ運動機構である、大きな収縮運動をする柄や、頭部にある繊毛などを MEMS 用のマイクロアクチュエータとして利用する研究を行っている。マイクロ流路内でのツリガネムシの培養、柄と繊毛の運動特性の測定、MEMS 構造との集積化方法などについて新たな知見を得た。

7. 細胞の外部刺激への応答計測センサ

教授 藤田博之，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 技術を応用して開発する。グルコース刺激に対する膵臓 β 細胞の応答測定を念頭に置き、カルシウムイオン濃度を測る ISFET (イオン反応性電界効果トランジスタ)、インシュリンの直接検出を目的とするマイクロ振動子センサと

VI. 研究および発表論文

SAW(表面弾性波) センサの三種類を研究している。

8. 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。

9. ブラウン運動で駆動するマイクロアクチュエータ

教授 藤田博之, 教授(ワシントン大)カール・ボリンジャー

水中の微小な物体に生ずるブラウン運動を、マイクロ流路内への機械的閉じ込めとその近傍に配置した電極で発生する微弱な電界によって一方向に整流し、回転運動や並進運動を得るデバイスを研究している。理論解析と基礎実験により、考案したデバイスが動作可能であること、搬送速度を最速にするパラメータを求められることを示した。

10. 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, 准教授(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

11. 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, 協力研究員(年吉研)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。

12. 半導体微細加工による並列協調型マイクロ運動システム

教授 藤田博之, 助手(藤田(博)研)安宅学

半導体マイクロマシニング技術の利点の一つである、「微細な運動機構を多数同時に作れる」という特徴を生かして、多数のマイクロアクチュエータが協調してある役割を果たす、並列協調型マイクロ運動システムを提案した。アレイ状に並べた多数のアクチュエータでシリコン基板の小片を運ぶことができる。制御回路とアクチュエータを含むモジュールを平面的に並べ、物体の形状による分別を行う機構の設計と制御法と制御アルゴリズムを開発した。流体マイクロアクチュエータのアレイと光センサアレイを積層する方法を考案し、搬送動作を確認した。現在、2次元の並進搬送と回転が可能なアクチュエータアレイに光センサアレイと FPGA コントローラを集積したシステムに関する研究を行っている。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。

13. 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。

14. TEMA FM

教授 川勝英樹

TEM 内に AFM を実現し、原子分解能撮像、3次元構造物力計測、力学的元素同定を行う。

15. 液中 AFM

教授 川勝英樹

固液界面の観察、構造化した液体の観察を行う。

16. UHVAFM

教授 川勝英樹

探針試料間距離の制御方法を見直すことにより、走査と併せて化学コントラストのある像の取得を目指している。原子レベルの像と、構想に基づく制御の安定度を確認している。

17. FIMAFM

教授 川勝英樹

AFM 試料台に穴があり、その背後に蛍光板が配置された FIM を実現した。各種エミッターの FIM/FEM 観察や、エミッターに分子を修飾し、その観察を可能とした。現在、真空内でのエミッター修飾を可能としている。

18. カンチレバーセンサー

教授 川勝英樹

カンチレバーアレーでマイクロチューブルを捕捉し、さらにそれによりタウタンパクの捕捉、機械特性変化の検出を目指している。

19. 微小スケール反応・分析システムに関する基礎研究

教授 藤井輝夫、特任助教(藤井(輝)研)木下晴之、特任助教(藤井(輝)研)金田祥平、
再雇用職員(藤井(輝)研)瀬川茂樹

マイクロファブリケーションによって製作した微小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。

20. 流体素子の集積化に関する研究

教授 藤井輝夫、特任助教(藤井(輝)研)木下晴之

マイクロ流体デバイスは、流体を扱う流路や反応容器などのサイズは微小であるものの、実際に流体を操作する際には、外部に大きなサイズのポンプやバルブなどを用意しなければならない。本研究は、ポンプ、バルブ、流速センサなどの流体制御に必要な素子をマイクロ流体デバイス上に集積化する方法について検討を進め、その応用範囲の拡大を図ろうとするものである。

21. マイクロ流体デバイスを用いた細胞培養に関する研究

教授 藤井輝夫、教授 酒井康行

マイクロ流体デバイスを用いると、従来のディッシュやボトルで行ってきた培養系に比べて、栄養供給や酸素供給のための流れを強制的に与えることができるので、細胞の外部刺激に対する応答の観察や培養による組織構築などに利用できる可能性がある。本研究では、シリコーン樹脂を材料としたマイクロ流体デバイスの内部で各種の細胞組織を培養する方法について検討を行っている。

22. 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(輝)研)金田祥平、
特任研究員(藤井(輝)研)何小明、大学院学生(藤井(輝)研)川田治良、
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、多面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。

23. マイクロ流体デバイスを用いた希少細胞捕捉に関する研究

教授 藤井輝夫、特任研究員(藤井(輝)研)金田祥平、大学院学生(藤井(輝)研)荒木文子

血中循環腫瘍細胞 (CTC) に代表されるような希少細胞の捕捉、分離を行うことができるマイクロ流体デバイスの実現を目指して、デバイスの構造や細胞捕捉原理に関わる検討を進めている。

24. 胚アッセイデバイスの研究開発

教授 藤井輝夫, 講師 (東海大) 木村啓志, 特任研究員 (藤井(輝)研) 中村寛子,
大学院学生 (藤井(輝)研) 吉村拓真, 教授 (基礎生物学研究所) 藤森俊彦

胚アッセイに用いる抗体を探索するため, 多数の胚に対して免疫染色操作を行うことが可能なデバイスを開発している。

25. 海洋における現場計測技術の開発に関する研究

教授 藤井輝夫, 准教授 (九州大) 下島公紀, 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

26. マイクロ流体デバイスを用いた現場遺伝子解析システムの開発

教授 藤井輝夫, 技術研究主任 (海洋研究開発機構) 福場辰洋

海中あるいは海底面下に存在する微生物の性質を調べるためには, サンプルした海水や海底泥を地上で分析するだけでなく, 例えば現場での遺伝子の発現状態を把握することが重要である。本研究では, マイクロ流体デバイスによる分析技術を応用して, 海底大深度掘削孔内や自律海中ロボットなどの移動プラットフォームに搭載可能な小型の現場微生物分析システムの実現を目指している。

27. マイクロ流体デバイスを用いた現場化学分析システムに関する研究

教授 藤井輝夫, 特任助教 (藤井(輝)研) 木下晴之, 研究員 (藤井(輝)研) 岡村慶,
技術研究主任 (海洋研究開発機構) 福場辰洋

水の微量金属イオン濃度を現場で計測することは, 深海の熱水活動を把握する上できわめて重要である。本研究では, マイクロ流体デバイス技術を用いて, そのような計測を実現し, 従来のシステムに比べて小型かつ多項目の計測が可能なシステムの実現を目指している。具体的には, マンガンイオンをマイクロ流体デバイス上で化学発光によって分析する方法について検討を進めている。

28. 電界効果トランジスタを用いた現場型 pH センサに関する研究

教授 藤井輝夫, 客員教授 許正憲, 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

海水の pH を現場で計測可能なセンサを用いれば, 深海から噴出する熱水プルームの構造や海洋隔離された CO₂ の拡散状況などを把握する上できわめて有用なデータが得られる。本研究では電界効果トランジスタ (ISFET) を用いた現場型 pH センサについて, 深海における性能を評価する目的で, その温度と圧力に対する特性変化を詳細に調べるとともに, 計測する現場で校正が行えるようなシステム開発を進めている。

29. マイクロ流体デバイスを用いた生物現存量計測法に関する研究

教授 藤井輝夫, 特任助教 (藤井(輝)研) 木下晴之, 技術研究主任 (海洋研究開発機構) 福場辰洋

海水中の生物現存量を計測することは, その海域における微生物等の活動を知る上で, きわめて重要な作業である。本研究では, マイクロ流体デバイス中で, ホタルルシフェラーゼによる発光反応を行うことによって, 海水中の ATP 濃度を測定し, その結果に基づいて生物現存量を調べる方法について検討を行っている。

30. マイクロチャンバを用いた生化学反応及び一細胞解析に関する研究

教授 藤井輝夫, 特任准教授 ロンドレーズヤニック, 特任研究員 (藤井(輝)研) 金田祥平

直径数ミクロンから数十ミクロン程度のチャンバ構造の内部において, 一分子レベルの DNA から蛋白質を合成する反応や, 一細胞のみの機能解析を行う技術の開発を進めている。

31. 微小液滴を用いた一細胞解析に関する研究

教授 藤井輝夫, 特任准教授 ロンドレーズヤニック, 外国人協力研究員 (藤井(輝)研) Linda Desbois,
特任研究員 (藤井(輝)研) 金田祥平

微小液滴を用いて細胞一個を対象とした遺伝子機能解析を行う方法の開発を進めている。

32. 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, 特任助教 (藤井(輝)研) 木下晴之

本研究は, ISFET (Ion Sensitive Field Effect Transistor: イオン感応性電界効果型トランジスタ) を応用した高精度な海洋多項目複合計測のための基盤技術の確立と実応用展開を目的としている。海水の pH や pCO₂ (二酸化炭素分圧), 各種イオンの濃度等の化学組成や生体関連成分を簡便かつ高精度に計測するために「高感度 CMOS 型 ISFET」をセ

2. 研究部・センターの各研究室における研究

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。

33. 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。

34. 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。

35. 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。

36. 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。

37. 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, 大学院学生(年吉研)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。

38. 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, 大学院学生(年吉研)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。

39. 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 年吉洋, 大学院学生(年吉研)富澤泰, 教授 藤田博之

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、プローブ先端の摩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、応用物理工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。

40. 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。

41. 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

VI. 研究および発表論文

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.

42. 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.

43. Large area and Broadband semi-reflective Bragg mirror membranes

特任教授 ボスプフアラン

The manufacturing with a 100% yield of high flatness dielectric membranes having a diameter up to 5.9 mm and an approximately 50% reflectivity in the 570-900nm wavelength range has been demonstrated. The membranes are made from a stack of up to 13 alternating SiNx and SiO₂ PECVD films deposited and annealed on Silicon. Optical measurements show that these membranes are suitable for their use in MOEMS devices working in the visible-NIR range.

44. Optical Metrology for 3D integration processes control

特任教授 ボスプフアラン

3D Integration of miniaturized systems at wafer level generates new needs of metrology and defects inspection for the control of temporary or permanent wafer bonding, of wafer thinning, of via interconnects technology and of wafer/die stacks. We demonstrated the capabilities of a versatile optical measurement system combining several microscopy and interferometry techniques in the visible and near infrared wavelength range for such measurements.

45. Optomechanical actuation and detection

特任教授 ボスプフアラン

Optical actuation and detection of MEMS resonators can improve the resolution of their motion detection compared to standard detection techniques (capacitive, piezoelectric). In the frame of a joint work with ONERA and ESIEE French labs, a behavioral model of MEMS resonator with optical actuation and detection and the associated oscillator circuit is presented and used to determine its performances.

46. 表面フォノンポラリトンによるマイクロ・ナノ構造物の熱伝導特性計測

准教授 金範竣

本研究の目的は, アモルファスシリコンナノチューブ (ナノ構造物) において表面フォノンポラリトン (フォノンと電磁波とのカップリングによってできる表面に局在した縦波結合波) に起因した熱伝導への変換特性に関する新しい物理現象を初めて数値解析及び実験的に検証しようとするものである. マイクロ・ナノチューブ構造の寸法によって, 表面フォノンポラリトンが heat flux における影響をモデリングで明らかにしてから, 新に酸化シリコンマイクロ・ナノチューブを製作し, 非常に熱伝導率を増加させる条件等を発見する. 本研究で目指す成果によって, ナノ構造物での熱伝導率だけでなく熱的・電気的な物性を同時に求めることができ, ナノ構造の熱半導体の性能向上や将来ナノ電子デバイスの発熱に関する解決策にもなれると期待できる.

47. ナノスケール微細流路の制作及び DNA 分子の特性研究への応用

准教授 金範竣

最近マイクロ・ナノスケールのデバイスを利用して, 各種バイオ分子を単一分子レベルで観察する研究が活発に盛んでいる. ナノスケールのチャンネルは, 線形生体分子, 例え, DNA などの挙動分析と将来のもっと迅速な DNA の塩基序列分析で活用されるデバイスとして注目を浴びている. ナノサイズのチャンネルを容易に具現する方法を提示して, 製作されたチャンネルデバイスを用いて単一分子レベルで示す DNA 分子の挙動特性について研究を行う.

48. 生体分子と熱とのメカニズムを単分子レベルにて観察するナノデバイスの製作

准教授 金範竣, 技術専門員 (金研) 高間信行

本研究の目的は, 様々な生体分子, 特に生体機能分子であるタンパク質を対象に単分子レベルでその温度条件による反応および分子間相互作用を調べ, 分子の構造や反応機構, ダイナミクスを明らかにすることを目指して, その新しい手法として単分子の熱力学的反応計測用センサおよび温度可変ソースとしての“シリコン・金属ナノワイヤのヒーター”を製作, その温度計測及び評価する研究である.

49. 機能性自己組織化単分子膜を用いたマイクロ・ナノコンタクトプリンティング

准教授 金範竣, 技術専門員(金研)高間信行

最近, サブマイクロメートルスケールでのパターンニングは, マイクロ電子回路, デジタル記憶媒体, 集積化マイクロ・ナノシステム, バイオ・有機材料デバイス等の数多くの応用にとって重要である. 本研究では, 自己組織化単分子膜 (Self-assembled Monolayer: SAM) を用いて容易にサブマイクロメートルスケールのパターンニングを行うため, 新規ナノコンタクトプリンティング法を開発する.

50. MEMS 技術を用いたナノワイヤの製作およびバイオ物質センシングへの応用

准教授 金範竣

ナノワイヤは, その表面修飾の多様性およびセンサとしての高感度性などの点から多くの注目を集めてきた. 中でも特にバイオあるいは化学的な物質を検出するセンサとしての応用が期待されている. 本研究では比較的バッチプロセスに適した手法を用いてシリコンナノワイヤ (SiNW) を製作し, FET(Field Effect Transistor) として機能させる. 本研究では応用デバイスとして, バイオセンサあるいは化学センサとして機能することを示す.

51. 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.

52. フォノニクスによる熱伝導制御

准教授 野村政宏, 大学院学生 (野村研)Jeremie Maire, 大学院学生 (野村研)田邊遼平

低品位な廃熱を電気エネルギーとしてリサイクルする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, ボルツマン輸送方程式に基づいて, 提案するフォノンニック結晶ナノ構造がシリコンの熱伝導率を大きく変化させうることを示し, 本構造の作製法を確立した.

53. 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, 大学院学生 (野村研)清水航

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, フォト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. 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トニック結晶ナノ共振器系を設計・作製し, 光学評価を行った.

54. 動的な in vitro システム設計のための人工反応ネットワーク

特任准教授 ロンドレーズヤニック

生物学的分子ネットワークの根本をなすダイナミクスを持つ原理は, 基礎研究と医療応用の両面において多大な注目を集めている. 我々の開発するシンプルな in vitro システムは生物学的ノイズあるいは複雑さの奥に潜む生物学的分子ネットワークの基礎的なデザインルールを読み解くために構築されたものである. 我々の研究結果は, 化学的かつ分子生物学的アプローチにより, 短い DNA 鎖が生化学反応ネットワークのトポロジーの制御に利用可能であること, すなわち反応ネットワークの動的なふるまいを制御できることを示している.

55. 生体分子ネットワークによる情報処理機能の実現に関する研究

教授 藤井輝夫, 特任准教授 ロンドレーズヤニック, 特別研究員 (藤井(輝)研)Anthony Genot, 外国人協力研究員 (藤井(輝)研)Adrien Padirac, 大学院学生 (藤井(輝)研)架谷昂志

マイクロ流体デバイス技術と DNA 増幅技術を応用して, 神経細胞ネットワークに見られるような情報処理機能を発現する生体分子ネットワークの構築を進めている.

56. 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

複数成分混合溶液による階層構造ゲルの設計手法基盤を構築することを目指す. その後, 複数成分, 生体関連高分子, あるいは刺激応答性高分子などの機能性高分子を利用し, 本技術のバイオ, 医療, 工学分野への応用性を実証す

VI. 研究および発表論文

る.

57. 神経細胞の培養と評価用 CMOS-MEMS

特任講師 松永行子

本研究は、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・プラットフォームの構築を目的とする。

58. 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

特任講師 松永行子

59. ボトムアップ組織形成術による生体組織モデルの確立

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。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。

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浄化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. 超硬工具スクラップからのタングステンとコバルトの回収技術の開発

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) 松谷康平

レアメタルの一つであるタングstenは高強度・高融点などの性質を持ち、その炭化物とコバルトの焼結体は超硬工具として用いられている。日本はタングsten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タングstenのリサイクルは極めて重要である。本研究では高効率かつ有害廃液を排出しないタングstenの新規リサイクル手法の開発を目的とし、熔融金属を抽出剤として超硬工具スクラップからコバルトとタングstenを分離回収するプロセスの開発を行う。

4. チタン合金スクラップからの新規チタン回収技術の開発

教授 岡部徹, 助教 (岡部(徹)研) 谷ノ内勇樹, 大学院学生 (岡部(徹)研) 吉村彰大

チタンは、軽量高強度かつ高い耐腐食性を持つ金属材料として知られ、航空機や化学プラントなどに利用される高機能材料である。チタンのリサイクルは、他元素や酸素との親和性の高さから、現状では鉄と合金化されるカスケードリサイクルが主流となっている。本研究では、チタン合金スクラップを塩化することで、スクラップ中に含まれるチタンを四塩化チタンとして回収し、一般的なチタン製錬手法であるクロール法の原料として再利用するというリサイクルプロセスの基礎研究を行っている。

5. 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

2. 研究部・センターの各研究室における研究

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。

6. 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

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、溶融塩中でのIrのアノード溶解挙動の基礎的研究から、溶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。

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。

8. バイオベース修復性高分子材料の開発

教授 吉江尚子, 教授 畑中研一, 助教 (吉江研)清野秀岳, 同済大 Jie Ren

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にくく、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

ポリマーブレンド薄膜において結晶形態と配向を高度に制御することによるナノ周期構造造形技術を創成する。本方法は、従来検討されてきたブロック共重合体の自己組織化による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. ジヒドロイミダゾリウムと水素分子との可逆的反応

教授 吉江尚子, 助教 (吉江研)清野秀岳

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。

11. 鋼中テルルの熱力学的性質

教授 森田一樹, 准教授 吉川健, 大学院学生 (森田・吉川(健)研)鈴木駿平

鋼中でテルル化合物は硫化物系介在物の組織・形態制御に重要な役割を果たす。しかし、鋼中テルルの熱力学的性質は未解明であるため、テルル化合物の生成を熱力学的に設計・制御することは現段階では不可能である。そこで本研究では気体輸送法を用いて鋼中テルルの熱力学的性質を決定することを目的とする。

12. 高塩基性スラグを用いたシリコンの還元脱リン

教授 森田一樹, 准教授 吉川健, 技術専門職員 (森田・吉川(健)研)築場豊,
大学院学生 (森田・吉川(健)研)河村浩彰

太陽電池用シリコンの製造のためには、シリコン中リン濃度の0.1ppm以下への低減が不可欠である。従来のリン除去技術はシリコン浴の長時間保持を要するため、持続的なシリコン製造のためには低コストプロセス開発が渴望されている。そこで、高塩基性スラグを用いたリンの還元除去法による革新的低コスト化を考案し、スラグによるリン除去反応の検討を行っている。

13. Fe-Si 溶媒を用いた SiC の高速溶液成長

教授 森田一樹, 准教授 吉川健,
大学院学生 (森田・吉川(健)研)川西咲子, 大学院学生 (森田・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. また結晶欠陥の導入機構を明らかにするため, 高温下成長界面のリアルタイム観察を行う.

14. 熔融酸化物の構造と諸物性との相関性

教授 森田一樹, 准教授 吉川健, 技術専門職員 (森田・吉川(健)研)築場豊,
大学院学生 (森田・吉川(健)研)坂元基紘, 大学院学生 (森田・吉川(健)研)金永宰

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相関性を明らかにすることを目的とする. 特に熔融スラグの構造解析には MAS-NMR を用いて行っている.

15. 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, 准教授 吉川健, 大学院学生 (森田・吉川(健)研)馬曉東

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の最適条件の検討を行っている.

16. 白金族金属の熔融スラグ中における溶解機構

教授 森田一樹, 教授 岡部徹, 准教授 吉川健,
大学院学生 (森田・吉川(健)研)ウイラセラニーチョンブヌット

都市鉱山や廃棄物からの白金族金属の回収において, 白金族金属の高温での挙動に関しては未だ不明である部分が多い. 熔融スラグ中への同元素の溶解度や溶解機構を熱力学的に調査することにより, ルテニウムやロジウムなど白金族金属の高効率回収プロセス開発の指針を得る.

17. 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, 准教授 吉川健, 大学院学生 (森田・吉川(健)研)石井誠

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.

18. 金属蒸気処理を利用した自動車排ガス浄化触媒からの貴金属のリサイクル

教授 前田正史, 特任助教 (前田研)佐々木秀顕

自動車の排ガス浄化触媒には, プラチナなど高価な貴金属が利用される. これらの貴金属を使用後に回収するため, 環境負荷が小さく低コストなリサイクルプロセスが必要である. 貴金属は酸に溶解しにくい, 亜鉛などの金属と合金化すれば溶解が促進されることが示されている. これを利用し, 触媒に亜鉛の蒸気を接触することで貴金属を合金化した後, 浸出処理を行う回収プロセスを提案した. 実際の使用済み触媒やモデル触媒を使って, 貴金属の溶解を効果的に促進するための金属蒸気処理の条件および浸出方法について調査している.

19. 低純度シリコンの電気分解による高純度シリコンの析出

教授 前田正史, 特任助教 (前田研)佐々木秀顕

熔融ケイ酸塩を電解浴として電気分解を行うことにより, 電極基板上にシリコンを析出させる方法を探索している. 太陽電池等に利用されるシリコン膜の製造方法としては凝固させた高純度シリコンの切断や, 気相成長がある. ケイ酸からの電析が可能となれば, 酸化状態にあるシリコンの還元と製膜を同時に行う新しい作製方法となる. また, 電気分解時にシリコンと共存する不純物を分離できれば, シリコンを高純度化する電解精錬も実現する. 金属基板上にシリサイドを形成させる実験を実施している.

20. 質量分析法を用いた合金および酸化物の熱力学測定

教授 前田正史, 特任助教 (前田研)佐々木秀顕, 大学院学生 (前田研)小橋啓史

金属の精錬やリサイクルにおいてプロセスを最適化するためには, 反応に関与する合金や酸化物の熱力学性質を知る必要がある. 当研究室ではダブルクヌーセンセル-質量分析法を用いて, 合金や酸化物の熱力学測定を行っている. 近年は鉄鋼精錬に関連する酸化物や, 希土類合金について調査を行ってきた. さらにシリコン中不純物や, 他の合金・

酸化物系について調査の対象を拡大している。

21. 溶融 Si からの P および B の除去に関する研究

教授 前田正史, 特任助教 (前田研) 佐々木秀顕, 大学院学生 (前田研) 小橋啓史

太陽電池の需要が拡大し、より安価で環境負荷の小さい Si 精錬プロセスが必要とされている。Si 中の不純物のうち金属元素は凝固精製によって除去が可能であるため、P および B の除去が可能となれば、冶金級金属 Si や Si スクラップから太陽電池級の Si が製造可能となる。本研究では、高真空下での電子ビーム溶解処理により P を除去する方法を開発した。P の除去をさらに高速化するとともに、B を P と同時除去するためのプロセスを探索している。

22. 過熱水蒸気を用いたオーストラリア褐炭の乾燥特性に関する研究

教授 前田正史, 大学院学生 (前田研) 桐山毅

世界の CO₂ 排出量のうち、約 3 割が石炭火力発電所から排出されており、その効率向上が必要とされている。石炭のうち、褐炭の確認可採埋蔵量は約 2 割を占め、今後の有効利用が期待されている。オーストラリア褐炭は水分が 60wt% 以上と多く、乾燥後には自然発火性があることから、山元の発電所で燃料として利用されている。高効率な乾燥プロセスと高効率な発電システムが必要であるが、乾燥プロセスについてはまだ確立されていない。本研究では、オーストラリア褐炭の基礎的な乾燥特性を把握し、乾燥プロセスの開発に活かすために、単一粒子の乾燥特性について、重量・温度の測定により調査している。

23. 特殊電子ビーム溶解装置によるシリコンの精製

教授 前田正史

24. 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の評価

教授 光田好孝, 教授 前田正史

科学技術基本計画にもとづき科学技術研究に対する資金、特に、競争的資金の増額が図られてきた。中でも、大学等における基礎科学の振興を目的とする文部科学省による科学研究費補助金は、過去 5 年間で急激な伸びを示し、2007 年度には 1900 億円を超え我が国最大の競争的研究資金となっている。科学研究費補助金は、国・公・私立大学の区別なく研究者個人が申請し研究費を獲得する制度であり、そのうち、個別の教員が研究テーマを申請しピアレビューによって採択が決定される個別研究費（基盤研究等）は教員の研究活動を表す一つのバロメーターであると考えられる。採択研究課題数の多い大学は、活発に研究活動をしている教員が多く所属していることになり、分野ごとの採択研究課題数の多寡は、各大学の研究活性分野の濃淡を表すことになる。今年度は、2008、2009 年度の採択分に関して、研究分野ごとに、研究種目別、大学種別、大学別の採択状況を解析している。併せて、2008 年度より変更となった研究種目について、旧来の研究種目との関連性について検討を行っている。

25. 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。

26. 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。

27. 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。

VI. 研究および発表論文

28. 白金族金属の回収技術開発

客員教授 山口勉功

29. 亜鉛微粉鉱の焙焼機構の解明

客員教授 山口勉功

30. 希土類磁石からのレアアースの回収

客員教授 山口勉功

31. シリコンカーバイド製ディーゼルパーティキュラフィルタからの白金族金属の回収

客員教授 山口勉功

32. 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

都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)

1. 地震動と地盤ひずみの観測

教授 目黒公郎

2. 新型地震計による地震動観測

教授 目黒公郎

3. 東日本大震災におけるリモートセンシング技術の利用

教授 沢田治雄

東日本大震災におけるリモートセンシングデータ利用に関する研究. 特に海岸林等の津波被害に関する研究を行い, 適切な森林回復を提言する.

4. 衛星ライダーの開発

教授 沢田治雄

国際宇宙ステーションに搭載する LiDAR センサーの設計にかかわる科学的検討を行う.

5. 蒸発・蒸散分離測定のための同位体フラックス観測システムの開発

教授 沖大幹

6. 人間活動を考慮した統合型水循環モデルの開発

教授 沖大幹, 助教(沖(大)研)金炯俊

これまで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.

7. 水の安定同位体に関する研究

教授 沖大幹, 再雇用教職員(沖(大)研)小池雅洋, 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

2. 研究部・センターの各研究室における研究

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。

8. 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, 大学院学生(沖(大)研)佐藤雄亮

陸面水文モデルに与えるためのフォーシングデータセットを全球スケールで数十年から百年程度を対象とした長期間作成する。当研究室が参加していた全球土壌水分プロジェクト (GSWP) の第1及び第2フェーズでの経験が基礎となっている。

9. 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, 大学院学生(沖(大)研)新田友子

陸面過程モデルは、大気モデルからの出力値または気象観測値をフォーシングとして陸面の水熱収支を計算するので、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。

10. 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。

11. 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。

12. 都市環境と流域の水・物質収支

教授 沖大幹, 再雇用教職員(沖(大)研)小池雅洋, 特任准教授 守利悟朗, 大学院学生(沖(大)研)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。

13. 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, 再雇用教職員(沖(大)研)小池雅洋, 特任助教(沖(大)研)木口雅司, 特任助教(沖(大)研)小森大輔

亜熱帯地域のインドシナ半島、及び半乾燥地域の中国北東部を対象として、当該地域のアジアモンスーンにおける役割を解明すること、および当該地域の降水と水資源の季節予報を向上させることを目的とし、タイ灌木地帯及び中国灌漑農地の熱・エネルギー・二酸化炭素フラックス観測タワー(それぞれ100mと25m)を用いた観測、及び地表面過程のモデリングを中心に研究を進めている。またタイにおける洪水予測システムの構築を目指し現地の大学との協力関係の強化を進めている。

14. 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)矢野伸二郎, 大学院学生(沖(大)研)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 Wa-

VI. 研究および発表論文

ter Footprint) の研究も進めている。

15. 社会基盤施設のライフサイクルマネジメントに関する研究

客員教授 横田弘

社会基盤施設における戦略的維持管理の実現のための、ライフサイクルマネジメントシステムの構築を題材としている。ライフサイクルマネジメントは初期設計の耐久性レベルに応じた維持管理シナリオを作成し、それを定期的な診断・評価で修正していくための一連のシステムである。本研究では、ライフサイクルシステムの要素技術としての性能評価、寿命予測および意思決定のためのライフサイクルコスト評価について検討している。

16. 長大無筋コンクリート構造物の防災機能にリンクした劣化度指標の設定に関する研究

客員教授 横田弘

本研究は、無筋コンクリート長大構造物の劣化・変状の程度を総合的に表す客観的かつ実用的な指標を、構造物の性能および防災機能と直接リンクさせて提案する。これら構造物の性能・機能の低下は、コンクリートに生じた初期ひび割れ等の劣化・変状に起因するため、現地調査により劣化・変状の分析および類型化を行う。それに基づき、構造体の力学的構成則および変状モデルを構築し、数値シミュレーションによって性能および防災機能の低下を数値化する。また、空間的変動を示す劣化・変状の発生を確率的に取り扱い、数値シミュレーションの結果と融合させる。さらに、防災機能維持のための劣化度指標の限界値を明らかにし、効率的な維持管理を実現する手法を提示する。

17. 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

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。

18. 災害情報の生産 - 伝達 - 受容メカニズムを踏まえた減災戦略の提案

准教授 大原美保

将来の災害被害を軽減するためには、構造物の対策などの被害抑止策とともに、個人や組織の対応行動による被害軽減も重要である。高度な情報化が進んだわが国においては、直前や災害直後に、どのように災害情報を発信・受信して災害による負のインパクトを最小化するかという戦略は非常に重要である。本研究では、災害情報の生産 - 伝達 - 受容メカニズムの解明に基づき、被害を軽減するためのハードウェア・ソフトウェアの戦略を提案する。

19. 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, 教授 目黒公郎, 研究主幹(人と防災未来センター)近藤伸也

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、タイ東北部の山間地域やバングラデシュ・ダッカ郊外の農村にて自治体やNGO、住民を対象とした現地調査を行い、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。

20. 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, 大学院学生(目黒研)居山拓也, 助教(北海道大学)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。また、来るべき首都直下地震が発生した際の外国人の情報ニーズに関するワークショップの実施と分析も行った。

21. 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, 研究実習生(目黒研)石川哲也

ソーシャルメディアやウェブマッピング技術の急速な発展により、災害対応支援のあり方が変わりつつある。ハイチ地震や東日本大震災、山陰大雪時などから得られた教訓と課題をもとに、ネットワーク型の災害対応コミュニティを活用した、より動的でオープンな大規模災害対応活動支援のあり方を検討した。

22. 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。

23. 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, リサーチアシスタント (アジア工科大) Seemanta Bhagabati,
教授 (アジア工科大) Mukand S. Babel

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.

24. 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, 教授 (ハーバード大) Peter Rogers,
教授 (ノースイースタン大) Suzanne Ogden, 教授 (シンガポール大) Liong Shie-Yui

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.

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展開を期待できる。我々は、量子ドットデバイスの究極性能の実現に向けて、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。MOCVD 法を用いてアンチモン終端 GaAs を下地に導入することで、均一性を保ちつつ密度を高める形成技術を確認した。この手法で MOCVD 成長した量子ドットレーザーにおいて、基底準位から 1.3 μm を超える波長での発振に成功している。これは、量産性に優れる結晶成長手法である MOCVD 法を用いた InAs 量子ドットレーザーとしてはじめての報告である。一方、MBE 法では、光通信 1.3 μm 帯レーザーについて、高密度化による利得の増大と高均一化による閾値の低減に成功した。最近では、民生応用を目指した波長 1.06 μm 帯の高均一・高密度量子ドットの成長に取り組んでいる。また、従来困難であった小型軽量の純緑色レーザー光源として、本量子ドットを活性層に用いる波長変換型緑色半導体レーザーの開発を進めている。

2. ナノ構造の形成技術の開拓～高品質、位置制御単一量子ドット形成技術

教授 荒川泰彦, 准教授 岩本敏

単一の量子ドットを用いた単一光子光源や量子もつれ光子対光源といった量子情報分野への応用に向け、高品質低密度 InAs 量子ドットの形成技術や位置制御技術の高度化を分子線エピタキシャル成長法 (MBE) や有機金属気相成長法 (MOCVD) を用いて進めている。これまで MBE 成長による高品質低密度 InAs 量子ドットの形成においては、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や、応用上重要な通信波長帯である 1.3 μm 帯での単一ドット発光分光が可能な低密度 InAs 量子ドットの形成にも成功している。また、MOCVD における選択成長技術を用いて、その場パターニング技術と電子線リソグラフやエッチング技術を組み合わせる事により、通常のプロセスに比べダメージを著しく低減した位置制御ドットの形成に成功し、その単一ドットからの発光を得ることに成功している。今後は更なる高品質化を目指すとともに、成長条件の最適化、発光特性の詳細検討を行い、基礎物性を明らかにし様々な量子光源への応用を目指す。(一部 NEC との共同研究)

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

ナノワイヤ量子ドットはナノワイヤ特有の境界条件により格子不整合に起因する歪みが横方向へ緩和される結果、従来の自然形成法に比べ高密度・高品質の積層量子ドット成長が容易であることが理論的に示されており、積層量子ドットを用いた超高効率中間準位型太陽電池の実現が期待される。我々は、ナノワイヤ成長技術を駆使した量子ドット光デバイスの究極性能の実現に向け、既存の化合物太陽電池技術と整合性のある GaAs 基板上で In(Ga)As/GaAs 系ナノワイヤ量子ドット構造の形成技術の開発を進めている。これまでに、単一ナノワイヤ量子ドットから明瞭な光子アンチバンチング観測に成功し、ナノワイヤ量子ドットにおいて明確な 3 次元閉じ込め効果の存在を立証してきた。最近では、InGaAs/GaAs 量子ドットをナノワイヤ中に成長することにより、高品質・高均一の積層量子ドット構造の作製技術の開発を進めてきた。成長速度のナノワイヤ高さ依存性を詳細に調べることにより単一ナノワイヤ中の個々の量子ドットの高さをそろえることが可能であり、最大 200 層まで発光波長や半値幅が変わらず且つ発光強度を損ねることなく積層させることに成功した。この結果は断面の構造観察の結果と相俟って、高品質且つ均一性の損なわれない積層量子ドットがナノワイヤ中に形成されていることを示唆するものである。また、ナノワイヤ量子ドットを有する量子ドット太陽電池構造の試作・動作実証、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を観測などに成功している。今後は、更なる高品質化、高度な制御性を達成すると共に太陽電池の高効率化を目指す。

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、青紫色や深紫外域の発光デバイスのみならず高温動作が可能な単一光子発生源用材料としても注目されている。本研究では、平面上への GaN 量子ドットに加え、格子不整合系でも高品質結晶が実現可能である窒化物半導体ナノワイヤおよびその上の量子ドットについて、結晶成長技術の開発を進めている。選択成長 GaN ナノワイヤコア上に積層するシェル層に AlGaN を用いると、良好な表面モフォロジーが得られる。この上に作製した位置制御 GaN 単一量子ドットは、デバイスへの応用が容易な基板上エピタキシャル成長半導体量子ドットとして最大の励起子分子結合エネルギー (52meV) を示し、300K でも明瞭な発光を観測できる。これらの優れた光学特性は、従来の自己形成量子ドットと比較して小さな寸法の量子ドットが高い結晶品質をもって作製できていることを示唆している。今後は、更なる高品質化を進め室温単一光子発生器の実現に向けた基礎技術の確立を目指す。

5. ナノ構造の形成技術の開拓～高 Q 値 3 次元フォトリソ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

完全フォトリソニックバンドギャップを有する三次元フォトリソニック結晶中に形成されるナノ共振器では、完全な光閉じ込めが可能となる。そのため、極低閾値レーザーの実現などに向けた重要な技術基盤として期待されている。我々は、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ベースとした三次元フォトリソニック結晶ナノ共振器を作製し、世界最高値である $Q \sim 38,500$ 程度を達成している。しかし、ウッドパイル構造をベースとして、さらに Q 値を向上させるためには結晶サイズを大きくする必要があり、作製が困難になることが懸念されていた。本研究では、大きな結晶サイズの三次元フォトリソニック結晶の作製技術の確立を進めると同時に、同じサイズでより大きな Q 値を示す構造の探索を進めている。最近の研究では、従来のウッドパイル構造とは異なる $\langle 110 \rangle$ 層状ダイヤモンド構造という新たな三次元構造を用いることで、従来のおよそ 2 倍の高 Q 値化が可能であることが数値解析から明らかとなった。今後、その特性を実験的に検証するとともに、引き続き高 Q 三次元フォトリソニック結晶ナノ共振器実現に向けた理論的・実験的研究を進める。

6. ナノ構造の形成技術の開拓～3 次元キラルフォトリソ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、光の偏光制御技術が注目を集めつつある。本研究では、フォトリソ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は、その透過光に対して光の旋光性と円偏光二色性からなる光学活性を示し、光の偏光制御への応用が検討されている。特に、可視光や通信用の光に対して、その波長と同程度またはそれ以下のスケールであるナノサイズの 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、マイクロマニピュレーション法と呼ばれる独自の半導体 3 次元構造作製技術を駆使し、ウッドパイル構造の各層を周期的に 45 度または 60 度回転させて積層することで、3 次元キラルフォトリソニック結晶の作製にはじめて成功するとともに、旋光特性の発現に成功している。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、この 3 次元キラルフォトリソニック結晶における欠陥層の導入や、量子ドットを埋め込むことによる円偏光レーザー発振、スピン-光子相互作用の制御に向けて研究を進めている。

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・中性励起子の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

本研究では青紫色発光デバイスの材料であるワイドバンドギャップ半導体材料から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。比較的大きな量子ドットを形成可能な自己形成 GaN/AlN 量子ドットの研究に加え、最近ではサイズの小さな量子ドットを形成可能な GaN/AlGaIn ナノワイヤ中に埋め込まれた GaN 量子ドットも精力的に研究している。特に、単一量子ドットを対象に、顕微発光分光と励起発光分光によって量子ドットの励起子基底状態及び励起状態の研究を進めている。これまでに、ナノワイヤ中量子ドットについて励起発光分光スペクトルの測定に成功し、連続状態を窒化物系量子ドットではじめて直接的に観測することに成功するとともに、微細構造分離及び励起状態間のエネルギー分離の増大などの興味深い結果を得ている。さらに、離散的励起状態を共鳴励起し励起状態と基底状態間のコヒーレントな振動である Rabi 振動の観測に成功している。さらに、ナノワイヤ量子ドットでは励起子永久双極子モーメントを小さくできスペクトル拡散によるスペクトル拡がりを抑制できることも実証した。これらの成果は今後の量子状態制御に向けて重要な成果である。

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磁力学

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調べている。共振器フォトン、量子ドット励起子、結晶格子フォノン等の量子力学的相互作用によって引き起こされる種々の興味深い物理現象を実験・理論両面から明らかにするとともに、量子情報素子などへ応用することを目指し研究を進めている。特に、様々な共振器構造を設計・利用することで、世界最高レベルの共振器-量子ドット強結合系を実現し、共振器電磁力学や少数光子非線形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とその物理

教授 荒川泰彦, 准教授 野村政宏, 准教授 岩本敏

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

教授 荒川泰彦, 准教授 岩本敏

金属誘電体界面に生じる電子の集団運動と光が結合した準粒子状態を表面プラズモンポラリトンという。表面プラズモンポラリトンは、光エネルギーを光の回折限界以下の空間領域に集中できるため、電子・光デバイス、医療デバイスなどへの応用の観点からその技術開発に期待が集まっている。本研究では、光デバイスへの応用や量子情報分野への応用が期待される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 (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。また、金属ナノディスクチェーン構造と量子ドットの結合系もはじめて実現し、量子ドットからの発光が表面プラズモンとして伝搬している、との示唆する結果を得ている。今後、これらの物理をより詳細に分析・検討していく。

12. 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ー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、初めて $1.55 \mu\text{m}$ 帯での単一光子パルス生成に成功し、ホーン型素子構造による光子取り出し効率の改善等の基礎的研究開発を進めてきた。更に、電子と正孔の第一励起準位を適切な偏光で光励起する準共鳴励起法を用いて、世界最高の純度 ($g(2)(0) = 0.002$) を持つ単一光子パルス生成に成功している。また、より高度な量子暗号通信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向けて、ポスト型 $\text{SiO}_2/\text{a-Si}$ DBR 構造を用いて励起子寿命を制御し、コヒーレンス保持時間内に単一光子発生を可能とする微小共振器構造を検討している。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 基板上のドーブ層構造、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)

13. 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送 (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。我々は、光ファイバー通信に適した $1.5 \mu\text{m}$ 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、都市圏量子鍵配送実現に向けてはさらなる長距離化が必須となる。長距離化に向けての課題の一つである単一光子パルスに含まれる二光子生成率抑制について、可変分散補償器による励起光短パルス化により、量子ドットからの二光子生成率を減衰レーザ光比 1/500 にまで抑制することに成功している。さらに、励起光パルスの最適条件を探索することで、二光子生成率をほとんど上昇させることなく、動作クロックを 100 MHz (従来比 5 倍) にまで高めることに成功した。超伝導単一光子検出器を用いた性能評価によると、最大 1.8 MHz の単一光子生成レートが得られる一方で、多光子発生率は減衰レーザ光を用いた場合の 1/400 以下に抑制されている。この特性は 100km の高速鍵伝送が可能となることを示している。(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～半導体ナノ構造のコヒーレント物性制御

教授 荒川泰彦, 准教授 岩本敏, 客員准教授 (東大)中岡俊裕

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。

15. 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こと、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を作製に成功している。特に、2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だけではなく、各量子ドットのポテンシャルを制御するゲート機能も単電子トランジスタに付与することができた。さらに、各量子ドット内に 1 つずつ電子を閉じ込め、スピン状態を実現することができた。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。

16. 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

量子ドットを活性層に有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、低電流動作、かつ光出力の温度変動が極めて小さいなどの優れた特長を有する。我々は通信用の波長 $1.3 \mu\text{m}$ 帯で初めての温度安定 10Gb/s 変調動作など、その優れた性能を実証してきており、さらなる高性能化に向けた研究開発を進めている。波長 $1.3 \mu\text{m}$ 帯の量子ドットレーザでは、分子線エピタキシー法で成長した高密度かつ高均一な InAs/GaAs 量子ドットの積層構造をベースに、ファブリペロー型レーザで 70°C までの温度安定 25 Gbps 直接変調動作を実現した。高速化の制限要因の検討を理論解析と実験の両面から進めるとともに、回折格子を導入して単一波長で発振する分布帰還型量子ドットレーザの開発も行っている。さらに、動作波長の拡大や温度安定性を生かして高温の過酷な環境下で動作する半導体レーザなど、光ファイバ通信以外への適用範囲の拡大を目指した研究開発にも取り組んでいる。(富士通研, QD レーザとの共同研究)

17. 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おり、現在、量子ドット太陽電池の光吸収特性を明らかにすることを目指し、理論・実験両面から基礎的研究を進めている。これまでに、4つの中間バンド構造を用いることで、変換効率 75% (理論値) が得られることを示してきた。最近では、量子ドット太陽電池を実現する上で最重要となる2段階光吸収遷移過程に起因する光電流の増大を、単一量子ドットを用いて世界ではじめて観測することに成功するなどの進展が得られている。さらに、量子構造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、中間バンド-連続準位間の光学遷移強度が影響を受けることを明らかにした。これは、高密度量子ドット構造を用いる等のエンジニアリングにより光学遷移強度を制御することが重要であることを示すものである。これらは超高効率太陽電池の実現に向け重要な進展・知見である。(一部シャープとの共同研究)

18. ナノ光電子デバイスの実現～青色・紫外新型素子の基盤技術開発

教授 荒川泰彦, 特任准教授 (東大) 有田宗貴, 准教授 岩本敏

III族窒化物半導体発光素子に輻射場を制御するフォトニック結晶や垂直微小共振器構造を導入すれば青色・紫外発光素子の高効率化・高性能化が見込まれる。本研究では、高効率・高温動作単一光子発生器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、窒化物半導体を用いたフォトニック結晶ナノ共振器や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、独自に開発した加工法で作製したナノビーム共振器において、波長 403nm において Q 値 $6,900$ 以上という極めて高い値を達成している。これは近紫外領域のフォトニック結晶共振器の Q 値として世界最高の値である。また、選択的 GaN 熱分解による AlGaIn 自立薄膜の作製手法を開発し、従来の技術では作製が極めて困難であった高品質 AlGaIn フォトニック結晶ナノ共振器および超高品質垂直微小共振器も実現した。これらの結果は、我々の窒化物半導体微細加工技術が青色・紫外新型発光素子の基盤技術、特に上述のナノ・マイクロ共振器の作製技術として世界最高水準にあることを示すものである。

19. ナノ光電子デバイスの実現～NEMS 集積化フォトニック結晶素子の開発

教授 荒川泰彦, 准教授 岩本敏

フォトニック結晶ナノ共振器の共振特性制御はナノ光電子デバイスの自在な制御を可能とし、フォトニック結晶を基盤とした光集積回路の実現や電子光子相互作用を扱う基礎物理の開拓へ向けて研究が進められている。特に共振器の Q 値制御においてはその制御範囲の拡大が重要な課題の一つであり、これまでレーザー照射を用いた Q 値制御手法などが検討されてきた。本研究ではナノメカニカル機構 (NEMS) を用いた新たな Q 値制御手法を用いて、より広範囲な共振器の Q 値制御の達成と、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、共振器-NEMS 構造の最適化に加え、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 $14,000$ までの広範囲な共振器の Q 値制御に成功した。達成した Q 値制御範囲は量子ドットを含むフォトニック結晶ナノ共振器系において最大であり、現在、本共振器を用いた共振器電磁力学効果の制御などの新たな展開を進めている。

20. 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、量子ドットに電子が強く閉じ込められており熱励起による電子の散逸が小さいために暗電流が小さい、量子ドットの形状や大きさまたは周辺の量子構造を変えることにより検出中心波長を制御できる、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 量子ドットと InGaAs 歪み緩和層を光吸収層にもつ構造を作製し、InGaAs 歪み緩和層の厚さと材料組成比に応じて赤外線検出波長を制御できることを実証した。さらに、ポストプロ

VI. 研究および発表論文

セスである急速熱アニールにより検出波長を長波長側へシフト。以上の技術を組み合わせることで、波長 6~11 μ m の範囲での検出波長制御技術を確立した。今後は、検出効率増大やノイズ低減などに取り組んでいる予定である。(NEC との共同研究)

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

教授 荒川泰彦, 特任准教授 (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、シリコンフォトニクス応用への量子ドットレーザの一体型集積化のためのプラットフォームとして提案されている。本研究では、GeOI基板上への量子ドットレーザの実現を目的に、GeOI基板上への高品質 InAs 量子ドットの形成技術の開発に取り組んでいる。これまでに、GeOI基板および Ge/Si 基板上に、高い量子ドットのサイズおよび面密度の均一性を有する InAs 量子ドットの積層構造(8層)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 量子ドットの光励起発光強度および線幅は、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。現在、これらの成長技術を用い、Si系基板上の量子フォットレーザの作製を進めている。

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

教授 荒川泰彦, 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。また、シリコン導波路を模したシリコンリブ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成功した。同時に、初めてのシリコンリブを通した電流注入による半導体レーザの駆動を達成した。現在、シリコン導波路への光結合が可能な InAs 量子ドットレーザの設計および作製も進めている。

23. 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明らかに重要であるが、それら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研究である。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(間接遷移)と直接遷移である Γ 点のエネルギー差が比較的小さいことが特徴である。そのため、引っ張り歪と高濃度の電子ドーピングを組み合わせることによって直接遷移の Γ 点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。本研究では、ゲルマニウムの発光基礎物性の解明とそのデバイス応用を目指している。これまでに、キャリア寿命の観点から高い電子ドーピング濃度 $> 10^{19} \text{cm}^{-3}$ を有し引っ張り歪 0.2% 程度が導入された Si 上に直接選択成長された Ge の結晶品質を調べ、バルクよりも数桁速い数百 ps の寿命をこれら Ge が有していることを時間分解発光分光を用いて明らかにしてきた。寿命は Shockley-Read Hall と Auger 非発光過程で決まっており特に初期成長 Si/Ge 界面での非発光再結合が主要な要因であることを明らかにした。今後は、ドーピングの影響や光利得の測定、電流駆動デバイスへの発展を推進し、Geを用いた高効率光源の実現を目指す。(HITACHI との共同研究)

24. 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。

25. LSI・フォトリソ融合基盤技術研究～フォトリソナノ構造を用いたシリコンラマンレーザの開発

教授 荒川泰彦, 准教授 岩本敏

シリコン導波路を利用したラマンレーザは、外部励起光源を必要とするものの、現在唯一実現されているシリコンレーザであり高い注目を集めている。シリコン導波路ラマンレーザでは発振を実現するために強い励起レーザと長い共振器 (mm-cm) が必要であった。一方、フォトリソ結晶導波路を用いることで、強い光閉じ込め効果や低群速度状態を利用することができ、非線形光学効果の増強が可能となり、シリコンラマンレーザの低閾値化・小型化が実現できると期待される。我々は、その第一歩としてシリコンフォトリソ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。一方、誘導ラマン散乱を用いた光増幅・発振を実現するためには、高いラマン利得係数を実現するための低い群速度と外部からの結合が可能な導波モードを用いる必要がある。我々は、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リソ結晶導波路構造を提案した。さらに、同程度の特性を実現できる、より堅牢で作製が簡便な構造も提案している。現在、これらの実験的検証を進めている。

26. LSI・フォトリソ融合基盤技術研究～シリコン3次元フォトリソ結晶技術と3次元光配線技術の開発

教授 荒川泰彦, 准教授 岩本敏

シリコン系発光デバイスおよびチップ間光配線は次世代IT技術に不可欠なものとして大きな研究目標の一つとなっている。我々は3次元フォトリソ結晶技術を用いたシリコンナノ光源や3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次元フォトリソ結晶を作製し、ハイブリッド型3次元フォトリソ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次元フォトリソ結晶ナノ共振器にGe量子ドットを組み込むことにより、オールIV族アクティブシリコンフォトリソ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3次元フォトリソ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)

27. 次世代有機半導体デバイスの研究開発～インクジェットプロセスによる高性能有機トランジスタの形成技術開発

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を用いて均一な薄膜のパターンを作製する技術を開発し、今まで塗布工程によって薄膜化が困難であったC60を用いて非常に均一な薄膜を得ることに成功した。またデバイス構造の最適化を行い、C8-BTBTをチャンネル層とするPMOSでは $2\text{cm}^2/\text{Vs}$ 、C60をチャンネル層とするNMOSでは $4\text{cm}^2/\text{Vs}$ 以上の移動度を示し、同一基板上での高性能CMOSの開発に応用できると考えられる。またインクジェットによる均一な薄膜作製法を用いて様々な材料を試し、より高性能のフレキシブルエレクトロニクスの実現に向けて研究に取り込んでいる。(一部シャープとの共同研究)

28. 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DNTT誘導体およびC60をそれぞれ有機PMOSおよびNMOSのチャンネル材料に使用し有機CMOS回路の高速動作に取り組んでいる。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数ミクロンの有機PMOSとしては最高レベルの移動度 $2\text{cm}^2/\text{Vs}$ を達成している。(一部シャープとの共同研究)

29. 時系列信号方式コリニアホログラフィックメモリの記録再生特性

教授 志村努, 大学院学生(志村研)河崎正人

時系列信号方式コリニアホログラフィックメモリの記録再生特性を明らかにするため、再生信号の二次元強度分布を解析的に求める新たな理論を構築した。これにより、参照光画素と信号チャンネルの位置関係を変化させることで再生信号の強度分布をコントロールすることが可能となり、シミュレーションと実験でも同様の結果が得られることを確認した。また、216チャンネルでの並列記録再生実験にも成功した。本年度の研究では本システムの核となる基礎的な要素について検証した。今後は記録密度の限界を見積もるために、より詳細な評価を行なっていく予定である。

30. 材料特性を考慮したホログラフィックメモリーの新モデル構築

教授 志村努, 大学院学生 (志村研) 古里博志

現在我々は次世代光記憶デバイスとしてホログラフィックメモリーの研究を行なっているが、シミュレーションの結果が実験結果を再現出来ない場合があることが判明した。再現出来ない理由の1つとして、ホログラムを記録する材料の空間周波数特性をシミュレーションにおいて考慮していないことが挙げられた。そこで、材料の空間周波数特性を測定する装置を開発し、得られたデータを基に新たなシミュレーションモデルを構築し、実験の結果やこれまでのシミュレーションモデルの結果との比較検証を行なっていく。

31. 偏光パルスによって誘起した反強磁性体 NiO のスピン振動の研究

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

近年、反強磁性体に光パルスを照射することによってスピン振動が引き起こされることが明らかになった。我々は照射する光パルスの操作を通してスピン振動を制御することを目指し研究を行っている。研究対象とした反強磁性体 NiO に照射する光パルスの偏光をかえることで、誘起・観測できる振動モードが変わり、その時間的な振動波形も変化することを明らかにした。またこれらのスピン振動の偏光依存性を利用して NiO に存在する3つの磁気的なドメインの判別を行った。

32. 3 副格子をもった六方晶 YMnO_3 における光誘起磁化運動

教授 志村努, 助教 (志村研) 佐藤琢哉, 大学院学生 (志村研) 飯田隆吾

磁性体に光パルスを入射すると偏光に依存した有効磁場が誘起され磁化運動が生じる。これまでの実験では2副格子までの磁性体しか使われていなかったため、誘起できる磁化振動の軌跡は2次元面内に留まっていた。我々は3副格子を持った YMnO_3 (0001) 面に直線偏光パルスを入射し2重縮退した面内磁化振動モードを、円偏光パルスを入射し面間磁化振動モードを、それぞれ誘起させ3次元的な磁化運動の制御を可能にした。また、2つの偏光状態が異なる直線偏光パルスを時間差をつけて入射させることで、磁化の円運動を操作することができた。

33. 偏光ホログラムによる多値記録ホログラフィックメモリーの研究

教授 志村努, 大学院学生 (志村研) 松橋佑介

次世代光記録デバイスとして期待されているホログラフィックメモリーに偏光ホログラムを応用し、偏光を情報とする多値記録ホログラフィックメモリーの研究を行っている。今年度は、偏光多値記録のページデータホログラムの記録再生を行い、このようなページデータが記録再生可能であることを実験的に確かめた。また、数値シミュレーションにより、偏光多値ページの記録再生特性、ノイズに強いコーディングなどを明らかにした。さらに、記録条件の最適化により従来のホログラフィックメモリーの2倍の記録容量、3倍の転生レートが実現可能であることを示した。

34. 光パルスによる希土類鉄ガーネットのスピン波励起

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

スピン波は局在スピンにおけるスピン状態の輸送現象である。スピン波は物質により cm オーダーの長距離を伝播することが知られており、スピン状態を利用した情報伝送などの応用が期待される。われわれは、フェムト秒光パルスによるスピン波の励起と観測を行っており、過去には励起光スポット形状によりスピン波の伝播方向を制御できることを示した。本研究では、励起光パルスの偏光状態により励起されるスピン波の位相を含めた制御を目指す。

35. 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,
教授 (東大) 樽茶清悟, 講師 (東大) 大岩顕, 准教授 町田友樹

自己組織化 InAs 量子ドット構造の特異な物性の解明とその応用を目的として研究を行っている。本年度は、(1) 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単位の分光に取り組んでいる。

36. 単一原子レベルの超微細加工プロセスと単一分子トランジスタ

教授 平川一彦, 特任助教 (平川研) 梅野顕憲, 学振 PD (平川研) 吉田健治,
大学院学生 (学振特別研究員) (平川研) 坂田修一, 大学院学生 (平川研) 岡村直柔, 教授 (東北大) 塚田捷

我々は、原子レベルでの金属超微細電極の加工プロセスおよびそれを用いて作製した単一分子トランジスタの伝導の研究を行っている。本年度は、(1) 強磁性電極を有する単一フラーレン分子トランジスタの作製に成功し、特異な

2. 研究部・センターの各研究室における研究

ターロン安定化ダイアグラムが見いだされたほか、巨大な負のトンネル磁気抵抗を観測した。(2) 二重フラーレン分子トランジスタを作製し、2つの分子間のトンネル伝導において非弾性トンネル効果が重要な役割を演じていることを明らかにした。(3) 単一ポルフィリン分子トランジスタにおいて、電圧を印加することにより、分子がナノメカニカルに回転することによる抵抗スイッチング効果を見いだした。

37. 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,
学振外国人特別研究員(平川研)Li Hua, 特任研究員(平川研)長井奈緒美, 大学院学生(平川研)田中宏,
大学院学生(平川研)河野健太, 情報通信研究機構 酒瀬川洋平, 情報通信研究機構 安田浩朗,
情報通信研究機構 関根徳彦, 情報通信研究機構 寶道巖

半導体量子構造を用いて、これまで未開拓であったテラヘルツ領域で動作する新規光源、検出器の開拓を行っている。本年度は、(1) 半導体超格子にアンテナを集積化した構造に、メタノール分子ガスレーザからの高強度テラヘルツ電磁波を照射し、伝導制御を行い、高電界ドメインの消滅に成功した。(2) 量子カスケードレーザの動作を阻害する高電界ドメインの効果について検討を行った。

38. 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

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) メタマテリアルの評価などに適した標準的なテラヘルツ分光システムを整備した。

39. 分子線エピタキシーを用いた高純度半導体ヘテロ構造の成長

教授 平川一彦, 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

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。

40. 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)坂井伸行, 特任研究員(立間研)数間恵弥子, 大学院学生(立間研)田邊一郎,
大学院学生(立間研)小西洋平, 大学院学生(立間研)片木優, 大学院学生(立間研)安田一

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。

41. 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)坂井伸行, 大学院学生(立間研)川脇徳久, 大学院学生(立間研)朝倉彰洋

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。

42. 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)坂井伸行, 技術職員(立間研)黒岩善徳, 外国人協力研究員(立間研)陳景智,
大学院学生(立間研)古郷敦史, 大学院学生(立間研)中村敏志, 大学院学生(立間研)朴秀知
金属クラスターを光増感剤として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。

43. セシウム吸収材を担持させた素材の開発とその製品化

准教授 石井和之

44. 酸素光還元触媒の開発

准教授 石井和之

45. 放射性セシウム除染技術の開発

准教授 石井和之

VI. 研究および発表論文

46. 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
准教授 石井和之
47. 光合成アンテナの磁気キラル二色性に関する研究
准教授 石井和之
48. ホモキラリティの起源に関する研究
准教授 石井和之
49. 機械的回転で誘起される流体運動を用いた不斉合成法の開発
准教授 石井和之
50. グラフェンにおける量子輸送現象
准教授 町田友樹

ナノエレクトロニクス連携研究センター

1. 自己変位検知カンチレバー-AFM による太陽電池材料系の局所的特性の評価

准教授 高橋琢二, 教授 (名古屋大) 宇治原徹, 准教授 (立命館大) 峯元高志,
大学院学生 (高橋(琢)研) 龍顯得, 大学院学生 (高橋(琢)研) 石井智章

変位検出用レーザーが不要である自己変位検出カンチレバー-AFM を用いて, 多結晶 Si や CIS 系化合物半導体などの太陽電池材料系の評価を行っている. 太陽電池の重要な特性である開放光起電力やそれから導かれる少数キャリアダイナミクスなどを局所的に測定し, 各種材料系に存在する結晶粒やそれらの粒界が太陽電池特性に与える影響を明らかにすることを目指している.

2. 原子間力顕微鏡 (AFM) を用いた光熱分光法の開発と太陽電池材料評価への応用

准教授 高橋琢二, 大学院学生 (高橋(琢)研) 浜本寧

原子間力顕微鏡 (AFM) による光熱分光計測手法として, 断続光励起時の試料熱膨張量を正確に検出できる二重サンプリング法を開発し, その実装実験を行っている. また, 同手法を, 多結晶 Si や CIGS 化合物半導体などの太陽電池材料に適用し, 結晶粒界などにおける非発光再結合特性の解明に取り組んでいる.

3. 表面近傍量子ナノ構造の走査トンネル分光

准教授 高橋琢二, 技術専門職員 (高橋(琢)研) 島田祐二

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.

4. 二重バイアス変調を利用した新しい走査トンネル分光法の開発

准教授 高橋琢二, 技術専門職員 (高橋(琢)研) 島田祐二

走査トンネル顕微鏡によるトンネル分光計測において問題となるいくつかの不安定要素を効果的に取り除き, 安定した計測を可能とする手法として, 二重バイアス変調を用いた微分コンダクタンス分光法を新しく提案するとともに, 自己形成 InAs 量子ドットに対する分光測定を行って, その有効性を確認している.

バイオナノ融合プロセス連携研究センター

1. 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, 准教授 白樺了, 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、マイクロからマクロのスケールまでの酸素供給確保を第一に考え、担体の流路ネットワークや細胞高密度保持部等の内部構造の設計・前駆細胞の効率的成熟化・人工酸素運搬体の開発とそれを用いた灌流培養による臓器育成などの多方面の研究を融合的に進めている。

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 (トロント大学) 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。

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。

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。

5. 異種細胞からなる組織構築プロセスの実験・数理的解析と制御

特任助教 (酒井(康)研) 小島伸彦, 協力研究員 (合原研) 中岡慎治,
大学院学生 (酒井(康)研) 尾方優花, 教授 酒井康行

生体組織は異種の細胞から構成されており、培養条件下でもこのようなヘテロ環境を整えることで、臓器特異的機能の発現亢進が見られる。しかしながら異種細胞を望みのパターンで三次元的に積み上げることは容易ではなく、生物学的な自己組織現象のより積極的な利用が望まれる。そこで肝や膵組織に焦点を当て、パターン構築プロセスについて実験的解析とそれを記述する数理モデルの開発を平行して進め、最終的には自己組織化現象をフルに活用した構築方法を提案することを目指している。

最先端数理モデル連携研究センター

1. 脳・神経システムの情報処理に関する数理的研究

教授 合原一幸, 准教授 鈴木秀幸, 准教授 河野崇, 特任准教授 平田祥人

脳における情報処理の仕組みを理解するため、神経ネットワークの数理モデル研究および実験データ解析を行って

VI. 研究および発表論文

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 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, 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の研究

教授 田中肇, 技術職員 (田中(肇)研) 鎌田久美子

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

5. コロイドの凝集過程における流体力学的相互作用の役割に関する研究

教授 田中肇, 助教 (田中(肇)研) 古川亮

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

6. 複雑ネットワークの静的および動的解析

教授 (Strathclyde 大) Ernesto Estrada, 研究実習生 (羽田野研) 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

2. 研究部・センターの各研究室における研究

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。

7. 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」が起こりやすくなることを理論的に示した。

8. 音場の数値解析に関する研究

准教授 坂本慎一, 助教(坂本研)横山栄, 大学院学生(坂本研)中島章博

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対する検討を行った。また、室内における会話のし易さに着目した研究の基礎的検討として、頭部伝達関数を波動数値解析に取り込む手法を開発した室内音響に対する応用研究として、音楽練習室のFDTD解析を行い、解析結果に基づいて可聴化シミュレーションおよび聴感評価実験を行った。

9. 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

室内外の音響伝搬特性、室間遮音特性を精度よく計測する手法について研究を行っている。今年度は、インパルス応答を計測するためのSwept sine method(Time Stretched Pulse Method:TSP法)を、屋外空間における長距離伝搬測定に応用した。

10. 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

環境騒音の伝搬予測法および対策法に関する研究を継続的に進めている。今年度は、道路交通騒音予測計算法に関して、わが国における標準的な道路騒音予測計算法の改良を目的として、エネルギーベース計算法の適用が困難となる複雑な道路構造に対する波動数値解析手法の適用性に関する検討を行った。

11. 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。

12. 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

13. 情報処理の最適性からとらえる分子・細胞・発生現象

准教授 小林徹也

14. コミュニケーションの基盤としての自己観測原理

特任准教授 牧野貴樹

コミュニケーションにおいては、複数の主体が、他者の内部状態(心的状態など)を推定することで他者の振る舞いを予測し、その予測に基づいて自らの行動を決定していると考えられる。しかし、他者に関して事前知識がない場合、相互に同じ複雑性を持つ主体同士が相手の内部状態の空間を再構成することは次元の爆発を招くため不可能である。提案している自己観測原理は、自己の振る舞いを予測するためのモデルを構築することで、他者を予測するための基盤を構築するというものである。言語など、コミュニケーションに関する脳内の処理について新たな視点を提示するとともに、コミュニケーションに関する構成論的研究の道筋をつける重要な研究課題である。

15. 徒弟学習に基づく他者の内部モデルの推定

特任准教授 牧野貴樹

強化学習は、効用の和を最大化するような行動を試行錯誤によって学習し、選択する枠組みであり、コミュニケーションにおいて主体が行動を決定する原理としても重要である。他者が強化学習の原理に従って行動していると仮定することで、他者の心的状態に加え、他者の脳内にある世界のモデルについて推論することが可能となる。従来、他者の行動系列から効用関数を推定する手法については研究が進められてきていたが、モデルそのものについて推論する研究は行われていなかった。我々は、部分観測環境において、隠れ状態の遷移に関するモデルについても、他者の行動を元にして効率的に推定できることを示した。これにより、強化学習に基づく対話システムの構築などで重要な部分観測環境モデルの設計が容易になることが期待できる。このような他者の内部モデルの推定手法は、自己観測原理を構成論的に実現するために必要な計算論的ステップの第一歩である。本プロジェクトでコミュニケーションの数理システムとしての解明への道筋をつけることができれば、様々な応用につながると考えられる。

16. 力学系の自動証明系に基づくデータベース構築

特任准教授 牧野貴樹

精度保証付き演算に基づき、力学系の不変集合の存在可能な範囲を自動証明するとともに、不変集合のトポロジカルな情報を抽出することで、力学系を自動分類するためのソフトウェア基盤として、Conley-Morse Graphがある。本研究では、本プロジェクトで取り扱っている様々な数理モデルをこのソフトウェアで扱うことを試み、カオスアトラクタ・非カオス的ストレンジアトラクタの識別技術、ノイズのある力学系の取り扱い、ハイブリッド力学系の取り扱いに対する拡張法を提案した。この研究を進めることで、本プロジェクトの成果をもとに力学系データベースを構築することを目指す。

17. 非線形時系列解析とその応用

特任准教授 平田祥人

この研究室では、非線形時系列解析の手法を開発するとともに、重要な課題である脳、経済、癌などから取られた実データに対して開発した手法を応用している。現在の主な興味は、(i) 観測が不規則な時間間隔で得られるような点過程データの解析手法の開発と、(ii) 癌の治療法のオーダーメイド化である。

LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820) 国際連携研究センター

1. マイクロチャンバを用いた生化学反応及び一細胞解析に関する研究

教授 藤井輝夫, 特任准教授 ロンドレーズヤニック, 特任研究員 (藤井(輝)研) 金田祥平

直径数ミクロンから数十ミクロン程度のチャンバ構造の内部において、一分子レベルのDNAから蛋白質を合成する反応や、一細胞のみの機能解析を行う技術の開発を進めている。

2. 微小液滴を用いた一細胞解析に関する研究

教授 藤井輝夫, 特任准教授 ロンドレーズヤニック,
外国人協力研究員 (藤井(輝)研) Linda Desbois, 特任研究員 (藤井(輝)研) 金田祥平

微小液滴を用いて細胞一個を対象とした遺伝子機能解析を行う方法の開発を進めている。

3. 生体分子ネットワークによる情報処理機能の実現に関する研究

教授 藤井輝夫, 特任准教授 ロンドレーズヤニック, 特別研究員 (藤井(輝)研) Anthony Genot,
外国人協力研究員 (藤井(輝)研) Adrien Padirac, 大学院学生 (藤井(輝)研) 架谷昂志

マイクロ流体デバイス技術とDNA増幅技術を応用して、神経細胞ネットワークに見られるような情報処理機能を発現する生体分子ネットワークの構築を進めている。

4. 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, 准教授 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、マイクロからマクロのスケールまでの酸素供給確保を第一に考え、担体の流路ネットワークや細胞高密度保持部等の内部構造の設計・前駆細胞の効率的成熟化・人工酸素運搬体の開発とそれを用いた灌流培養による臓器育成などの多方面の研究を融合的に進めている。

5. 幹細胞の大量増幅・分化誘導プロセスの開発

教授 酒井康行, 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。

6. 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。

7. 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 追田章義, 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。

8. 異種細胞からなる組織構築プロセスの実験・数理的解析と制御

特任助教 (酒井(康)研) 小島伸彦, 協力研究員 (合原研) 中岡慎治,
大学院学生 (酒井(康)研) 尾方優花, 教授 酒井康行

生体組織は異種の細胞から構成されており、培養条件下でもこのようなヘテロ環境を整えることで、臓器特異的機能の発現亢進が見られる。しかしながら異種細胞を望みのパターンで三次元的に積み上げることは容易ではなく、生物学的な自己組織現象のより積極的な利用が望まれる。そこで肝や膵組織に焦点を当て、パターン構築プロセスについて実験的解析とそれを記述する数理モデルの開発を平行して進め、最終的には自己組織化現象をフルに活用した構築方法を提案することを目指している。

9. 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。

10. 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。

11. 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

VI. 研究および発表論文

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。

12. 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 金範峻

本研究の目的は、アモルファスシリコンナノチューブ（ナノ構造物）において表面フォノンポラリトン（フォノンと電磁波とのカップリングによってできる表面に局在した縦波結合波）に起因した熱伝導への変換特性に関する新しい物理現象を初めて数値解析及び実験的に検証しようとするものである。マイクロ・ナノチューブ構造の寸法によって、表面フォノンポラリトンが heat flux における影響をモデリングで明らかにしてから、新に酸化シリコンマイクロ・ナノチューブを製作し、非常に熱伝導率を増加させる条件等を発見する。本研究で目指す成果によって、ナノ構造物での熱伝導率だけでなく熱的・電気的な物性を同時に求めることができ、ナノ構造の熱半導体の性能向上や将来ナノ電子デバイスの発熱に関する解決策にもなれると期待できる。

13. 生体分子と熱とのメカニズムを単分子レベルにて観察するナノデバイスの製作

准教授 金範峻, 技術専門員(金研) 高間信行

本研究の目的は、様々な生体分子、特に生体機能分子であるタンパク質を対象に単分子レベルでその温度条件による反応および分子間相互作用を調べ、分子の構造や反応機構、ダイナミクスを明らかにすることを目指して、その新しい手法として単分子の熱力学的反応計測用センサおよび温度可変ソースとしての“シリコン・金属ナノワイヤのヒーター”を製作、その温度計測及び評価する研究である。

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.

地盤工学会 11 年度学会賞に 12 件 6 月 13 日の総会で授与式 : 日刊建設工業新聞 (朝刊) 2 面, 2012.04.04 G
中国雲南地震 人工密集地域で被害拡大か 貧困な山間部を直撃 : 産経新聞 (朝刊) 24 面, 2012.09.08 G
杉並能楽堂、これからも 築 100 年、有志募金で耐震化 : 朝日新聞 (夕刊) 10 面, 2012.10.06 G

田中 (肇) 研究室 TANAKA, H. Lab.

- Liquid-liquid transition without macroscopic phase separation in a water-glycerol mixture* : 村田憲一郎, 田中肇・Nature Materials, Vol. 11, No. 5, pp. 436-443, 2012.05 C
- The microscopic pathway to crystallization in supercooled liquids* : John Russo, 田中肇・Scientific Reports, Vol. 2, Article number:505, 2012.07 C
- Roles of icosahedral and crystal-like order in the hard spheres glass transition* : Mathieu Leocmach, 田中肇・Nature Communications, Vol. 3, Article number:974, 2012.07 C
- Dynamic scaling for anomalous transport in supercooled liquids* : 古川亮, 田中肇・Physical Review E, Vol. 86, No. 3, 030501(R), 2012.09 C
- Viscoelastic phase separation in soft matter and foods* : 田中肇・Faraday Discussions 2012, Vol. 158, 371-406, 2012.10 C
- Bond orientational order in liquids: Towards a unified description of water-like anomalies, liquid-liquid transition, glass transition, and crystallization* : 田中肇・The European Physical Journal E, Vol. 35, No. 10, Article:113, 2012.10 C
- Structure and kinetics in the freezing of nearly hard spheres* : Jade Taffs, Stephen R. Williams, 田中肇, C. Patrick Royall・Soft Matter, Vol. 9, No. 1, pp. 297-305, 2013.01 C
- A novel particle tracking method with individual particle size measurement and its application to ordering in glassy hard sphere colloids* : Mathieu Leocmach, 田中肇・Soft Matter, Vol. 9, No. 5, pp. 1447-1457, 2013.01 C
- Identification of long-lived clusters and their link to slow dynamics in a model glass former* : Alex Malins, Jens Eggers, C. Patrick Royall, Stephen R. Williams, 田中肇・Journal of Chemical Physics, Vol. 138, No. 12, 12A535, 2013.03 C
- Importance of many-body correlations in glass transition: An example from polydisperse hard spheres* : Mathieu Leocmach, John Russo, 田中肇・Journal of Chemical Physics, Vol. 138, No. 12, 12A536, 2013.03 C
- Intimate link between glass transition and crystallization in weakly frustrated liquids* : 田中肇・WPI-AIMR Workshop "Structure and Dynamics of Glass -Bridging mathematics and material science-", 2012.06 D
- Key roles of hydrodynamic interactions in colloidal gelation* : 古川亮, 田中肇・Workshop on flocculated suspensions, 2012.06 D
- Viscoelastic phase separation in soft matter and foods* : 田中肇・Soft Matter Approaches to Structured Foods: FD158, 2012.07 D
- Phase separation in soft matter* : 田中肇・Ecole de Physique des Houches, Summer school: Soft interfaces, 2012.07 D
- Frustration-induced topological defects in liquid crystals and their applications* : 田中肇・24th International Liquid Crystal Conference (ILCC 2012), 2012.08 D
- Commonality between viscoelastic phase separation and mechanical fracture* : 田中肇・Seminar at Department of Physics, University of Ljubljana, 2012.08 D

VI. 研究および発表論文

- Ordering and Formation of Topological Defects in Soft Matter* : 田中肇・International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials (LPSO2012), 2012.10 D
- Dynamic Scaling for Anomalous Hydrodynamic Transport in Supercooled Liquids* : 古川亮, 田中肇・The 6th International Conference on MULTISCALE MATERIALS MODELING (MMM2012), 2012.10 D
- Role of bond orientational order in the homogeneous crystallization from supercooled liquids* : John Russo, 田中肇・The 3rd Workshop on Computational and Statistical Physics (CSP3), 2012.10 D
- Slowing down of domain growth coarsening in charged bilayer membranes* : 下川直史, 田中肇・Jülich Soft Matter Days 2012, 2012.11 D
- Roles of Many-body Hydrodynamic Interactions in Colloid Dynamics and Ordering* : 田中肇, 古川亮, 荒木武昭, 後藤雄介・Fluid-Structure Interactions in Soft-Matter Systems: From the Mesoscale to the Macroscale, 2012.11 D
- A New Mechanism for Coarsening in Droplet Spinodal Decomposition* : 清水涼太郎, 田中肇・GCOE International Symposium on Physical Sciences Frontier, Book of abstract, p. 24, 2012.12 D
- Wigner Crystallization: Effect of the Screening* : 荒井俊人, 田中肇・GCOE International Symposium on Physical Sciences Frontier, Book of abstract, p. 93, 2012.12 D
- Intimate link between glass transition and crystallization in hard spheres* : 田中肇, John Russo, Mathieu Leocmach, 川崎猛史・Workshop on the Open Problems of the Glass Transition and Related Topics, 2012.12 D
- A possible key role of hydrodynamic interactions in colloidal gelation* : 古川亮, 田中肇・Workshop on the Open Problems of the Glass Transition and Related Topics, 2012.12 D
- Dipolar spherical particles in a rotating external field* : 清水涼太郎, 田中肇・Self-organization and Emergent Dynamics in Active Soft Matter, Book of abstract, p. 40, 2013.02 D
- Slowing down of domain growth coarsening in charged bilayer membranes* : 下川直史, 田中肇・Self-organization and Emergent Dynamics in Active Soft Matter, Book of abstract, p. 41, 2013.02 D
- Glassy slow dynamics of confined hard spheres* : 田中肇・International Workshop on Wetting and Capillarity in Complex Systems, 2013.02 D
- A novel coarsening mechanism of droplet spinodal decomposition* : 清水涼太郎, 田中肇・AIP Conference Proceedings, 4th International Symposium on Slow Dynamics in Complex Systems: Keep Going Tohoku, 1518, pp. 448-451, 2013.03 D
- Spontaneous bond orientational ordering in liquids: An intimate link between glass transition and crystallization* : 田中肇, John Russo, Mathieu Leocmach, 川崎猛史・AIP Conference Proceedings, 4th International Symposium on Slow Dynamics in Complex Systems: Keep Going Tohoku, 1518, pp. 143-152, 2013.03 D
- Experimental indication for a liquid-liquid transition in aqueous solutions* : 村田憲一郎, 田中肇・AIP Conference Proceedings, 4th International Symposium on Slow Dynamics in Complex Systems: Keep Going Tohoku, 1518, pp. 284-287, 2013.03 D
- Role of bond orientational order in the crystallization of hard spheres* : John Russo, 田中肇・AIP Conference Proceedings, 4th International Symposium on Slow Dynamics in Complex Systems: Keep Going Tohoku, 1518, pp. 232-237, 2013.03 D
- Liquid-glass transition of water/salt mixtures* : 小林美加, 田中肇・AIP Conference Proceedings, 4th International Symposium on Slow Dynamics in Complex Systems: Keep Going Tohoku, 1518, pp. 252-259, 2013.03 D
- Solute effects on the thermodynamic and kinetic behavior of water and liquid-liquid transition* : 田中肇, 村田憲一郎・American Physical Society March Meeting 2013, 2013.03 D
- 動的非対称性と粘弾性相分離・破壊現象 : 田中肇・第61回高分子学会年次大会 高分子学会予稿集, 61巻1号, p. 10-12, 2012.05 E
- パターン形成: 相分離から破壊まで : 田中肇・平成24年度第11回未踏科学サマー道場—材料科学・生命科学を革新するソフトマテリアル, その研究の最前線—, 2012.08 E
- 形態に特徴を持つ高分子鎖のダイナミクスへの流体力学的効果 : 鎌田久美子, 田中肇・日本物理学会2012年秋季大会 日本物理学会講演概要集, 第67巻2号, p. 322, 2012.09 E
- 水溶液系における液体・液体転移 III : 村田憲一郎, 田中肇・日本物理学会2012年秋季大会 日本物理学会講演概要集, 第67巻2号, p. 285, 2012.09 E
- ドロプレットスピノーダル分解の粗大化過程 II : 清水涼太郎, 田中肇・日本物理学会2012年秋季大会, 2012.09 E
- 異方性粒子分散系における構造とダイナミクス : 佐藤勇樹, 田中肇・日本物理学会2012年秋季大会 日本物理学会講

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 演概要集, 第 67 巻 2 号, p. 312, 2012.09 E
- 熱測定によるガラス転移とエイジング挙動の研究 III: 小林美加, 田中肇・日本物理学会 2012 年秋季大会 日本物理学会講演概要集, 第 67 巻 2 号, p. 313, 2012.09 E
- 荷電脂質二重膜における相分離粗大化の停止メカニズム: 下川直史, 田中肇・日本物理学会 2012 年秋季大会 日本物理学会講演概要集, 第 67 巻 2 号, p. 344, 2012.09 E
- アクティブコロイド分散系における流体相互作用に誘起された秩序化: 後藤雄介, 田中肇・日本物理学会 2012 年秋季大会 日本物理学会講演概要集, 第 67 巻 2 号, p. 352, 2012.09 E
- 温度勾配下における二分子膜ラメラ相の線欠陥の運動: 栗田玲, 田中肇・日本物理学会 2012 年秋季大会 日本物理学会講演概要集, 第 67 巻 2 号, p. 354, 2012.09 E
- 過冷却液体の流体輸送における動的スケーリング: 古川亮, 田中肇・日本物理学会 第 68 回年次大会, 2013.03 E
- 水溶液系における液体・液体転移 IV: 村田憲一郎, 田中肇・日本物理学会 第 68 回年次大会 日本物理学会講演概要集, 第 68 巻 1 号, p. 316, 2013.03 E
- 熱測定によるガラス転移とエイジング挙動の研究 IV: 小林美加, 田中肇・日本物理学会 第 68 回年次大会 日本物理学会講演概要集, 第 68 巻 1 号, p. 316, 2013.03 E
- 擬二次元駆動粉体系における構造とダイナミクス: 小松侑太, 田中肇・日本物理学会 第 68 回年次大会 日本物理学会講演概要集, 第 68 巻 1 号, p. 326, 2013.03 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: 鎌田久美子, 田中肇・日本物理学会 第 68 回年次大会 日本物理学会講演概要集, 第 68 巻 1 号, p. 426, 2013.03 E
- 荷電コロイドを用いた Wigner 結晶形成: 塩添加効果: 荒井俊人, 田中肇・日本物理学会 第 68 回年次大会 日本物理学会講演概要集, 第 68 巻 1 号, p. 429, 2013.03 E
- 回転外場下の極性球形コロイド分散系のダイナミクス: 清水涼太郎, 田中肇・日本物理学会 第 68 回年次大会 日本物理学会講演概要集, 第 68 巻 1 号, p. 430, 2013.03 E
- 粘弾性相分離によるパターン形成の数値シミュレーション: 高橋学, 田中肇・日本物理学会 第 68 回年次大会 日本物理学会講演概要集, 第 68 巻 1 号, p. 431, 2013.03 E
- 荷電脂質二重膜における相分離ドメインの成長: 下川直史, 田中肇・日本物理学会 第 68 回年次大会 日本物理学会講演概要集, 第 68 巻 1 号, p. 439, 2013.03 E
- 温度勾配下における二分子膜の相転移ダイナミクス: 栗田玲, 田中肇・日本物理学会 第 68 回年次大会 日本物理学会講演概要集, 第 68 巻 1 号, p. 446, 2013.03 E
- タンパク質水溶液の相分離と結晶化の競合 XI: 西田玲子, 高橋雅江, 田中肇・日本物理学会 第 68 回年次大会 日本物理学会講演概要集, 第 68 巻 1 号, p. 460, 2013.03 E

中埜 研究室 NAKANO, Y. Lab.

- 免震工法により耐震改修された RC 造 5 層建築物の振動特性: 本村友一, 浅井竜也, 高橋典之, 崔琬, 中埜良昭・生産研究, Vol.64, No.6, pp.45-50, 2012.11 A
- 津波避難ビルの構造設計法: 福山洋, 中埜良昭・structure, No.123, pp.50-53, 2012.07 C
- 津波避難ビルの構造設計法: 田尻清太郎, 福山洋, 深井敦夫, 壁谷澤寿一, 中埜良昭・日本地震工学会会誌, No.17, pp.45-50, 2012.07 C
- 津波避難ビルの構造設計法: 福山洋, 加藤博人, 田尻清太郎, 石原直, 奥田泰雄, 深井敦夫, 壁谷澤寿一, 中埜良昭・建築の研究, No.212, pp.13-18, 2012.08 C
- 2010 年チリ・マウレ沖地震被害調査報告書/2011 年ニュージーランド・クライストチャーチ地震被害調査報告書: 中埜良昭 (分担執筆)・2010 年チリ・マウレ沖地震被害調査報告書/2011 年ニュージーランド・クライストチャーチ地震被害調査報告書, 2012.09 C
- Preliminary Reconnaissance Report of the 2011 Tohoku-Chiho Taiheiyo-Oki Earthquake*: Yoshiaki Nakano (Editor: Architectural Institute of Japan)・Preliminary Reconnaissance Report of the 2011 Tohoku-Chiho Taiheiyo-Oki Earthquake, pp. 149-196, pp. 447-454, 2012.09 C
- 2011 年東北地方太平洋沖地震による津波被害調査に基づく建築物の転倒に関する検討: 浅井竜也, 館野公一, 崔琬, 高橋典之, 中埜良昭・日本地震工学会年次大会, pp.20-21, 2012.11 C
- SEISMIC CAPACITY EVALUATION OF RC FRAME WITH URM WALL FOCUSED ON DIAGONAL STRUT MECHANISM*: Kiwoong JIN, Ho CHOI, Noriyuki TAKAHASHI, Yoshiaki NAKANO・The First International Symposium on

VI. 研究および発表論文

Earthquake Engineering, Vol.1, pp.481-490, 2012.11 C

Seismic Isolation Retrofit of Susono City Hall Situated above Lava Tube : Haruhito Nakamura, Takayuki Ninomiya, Takeshi Sakaguchi, Yoshiaki Nakano, Kazuo Konagai, Mineo Takayama, Yoshiaki Hisada, Matsutaro Seki, Tsutomu Ota, Yoshitoshi Yamazaki, Shigehito Mochizuki, Toshiyuki Yanagi, Takeshi Ohishi, Ai Takahashi · Proceedings of the 15th World Conference on Earthquake Engineering, 2012 D

Failure Mechanism and Seismic Capacity of RC Frames with URM Wall considering Beam Deformation : Kiwoong JIN, Ho CHOI, Noriyuki TAKAHASHI, Yoshiaki NAKANO · Proceedings of the 15th World Conference on Earthquake Engineering, Paper No.3856, 2012.09 D

TSUNAMI LOAD EVALUATION BASED ON DAMAGE OBSERVATIONS AFTER THE 2011 GREAT EAST JAPAN EARTHQUAKE : Tatsuya ASAI, Tomokazu Tateno, Yoshiaki NAKANO, Hiroshi FUKUYAMA, Koji FUJIMA, Yuji HAGA, Tadashi SUGANO, Tsuneo OKADA · Proceedings of the 15th World Conference on Earthquake Engineering, Paper No.2575, 2012.09 D

A Quantification Model for Crack Propagation of R/C Members under Earthquake Loading : Noriyuki Takahashi, Yoshiaki Nakano, Yoichi Ito · Proceedings of the 15th World Conference on Earthquake Engineering, Paper No.1874, 2012.09 D

Analytical Estimation of Seismic Response of a Typical R/C Building Damaged by the 2009 West Sumatra Earthquake in Indonesia : H. Choi, Y. Nakano, Y. Sanada, H. Kuramoto, T. Tomonaga, Maidiawati, Y. Hayati, J. Tanjung · Proceedings of the 15th World Conference on Earthquake Engineering, Paper No.2592, 2012.09 D

2009年インドネシア・スマトラ島西部地震により被災したRC建物の被害分析 (その1) 被災建物の概要および微動測定結果 : 崔琬, 真田靖士, 朝長拓也, Maidiawati, Yulia Hayati, Jafril Tanjung, 倉本洋, 中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol.B-2 (構造II), pp.11-12, 2012.09 E

2009年インドネシア・スマトラ島西部地震により被災したRC建物の被害分析 (その2) 地震応答の解析的推定 : 朝長拓也, 真田靖士, 崔琬, Maidiawati, Yulia Hayati, Jafril Tanjung, 倉本洋, 中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol.B-2 (構造II), pp.13-14, 2012.09 E

RC造架構の耐震安全性と耐震修復性の関連モデルの提案 その1 架構の耐震安全性と耐震修復性の定義 : 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.655-656, 2012.09 E

RC造架構の耐震安全性と耐震修復性の関連モデルの提案 その2 関連モデルへの実験結果の適用 : 李煥九, 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.657-658, 2012.09 E

RC造建築物の津波被害に基づく津波避難ビルの設計目標 : 福山洋, 奥田泰雄, 加藤博人, 石原直, 田尻清太郎, 壁谷澤寿一, 深井敦夫, 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.81-84, 2012.09 E

建築物等の被害調査結果に基づく津波荷重の評価 その1 静水圧式に基づく検討 : 芳賀勇治, 浅井竜也, 館野公一, 中埜良昭, 福山洋, 菅野忠, 岡田恒男・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol.C-2 (構造IV), pp.73-76, 2012.09 E

建築物等の被害調査結果に基づく津波荷重の評価 その2 抗力式に基づく検討 : 浅井竜也, 館野公一, 中埜良昭, 福山洋, 芳賀勇治, 菅野忠, 岡田恒男・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol.C-2 (構造IV), pp.77-80, 2012.09 E

設計用津波荷重に対する津波避難ビルの建物規模に関する基本的検討 : 館野公一, 中埜良昭, 福山洋, 芳賀勇治, 菅野忠, 岡田恒男・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol.C-2 (構造IV), pp.89-92, 2012.09 E

津波避難ビルの構造設計法 一波圧、波力、浮力の算定および漂流物への対処について : 田尻清太郎, 福山洋, 奥田泰雄, 加藤博人, 石原直, 壁谷澤寿一, 深井敦夫, 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.85-88, 2012.09 E

鉄筋コンクリート梁部材のひび割れ長さ評価手法に関する研究 その1 実験概要および結果 : 高橋典之, 伊藤洋一, 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.249-250, 2012.09 E

鉄筋コンクリート梁部材のひび割れ長さ評価手法に関する研究 その2 ひび割れ長さ推定手法の提案 : 伊藤洋一, 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.251-252, 2012.09 E

免震工法により耐震改修されたRC造5層建物の振動性状変化 : 本村友一, 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.B-2 (構造II), pp.1175-1176, 2012.09 E

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1) 実験概要および剛梁型試験体の実験結果 : 楊勇, 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.1037-1038, 2012.09 E

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2) 主歪を用いた壁体の対角圧縮ストラット有効幅の算定 : 晉沂雄, 崔琬, 高橋典之, 中埜良昭, 楊勇・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol.

- C-2 (構造Ⅳ), pp.1039-1040, 2012.09 E
- 11、12日に報告会 建築基準整備促進事業 国交省：日刊建設産業新聞（朝刊）2面, 2012.04.02 G
- 津波避難ビル等の構造設計法等に関する検討 検討の背景と目的：中埜良昭・建築防災, No.412, pp.2-3, 日本建築防災協会, 2012.05 G
- 被害調査結果に基づく津波荷重評価に関する検討：浅井竜也, 館野公一, 中埜良昭, 福山洋, 芳賀勇治, 菅野忠, 岡田恒男・建築防災, No.412, pp.4-10, 日本建築防災協会, 2012.05 G
- 免震構造協会賞 技術1、作品3件 特別賞に石巻赤十字病院：建設通信新聞（朝刊）2面, 2012.05.30 G
- 新たな未曾有を生まないために：中埜良昭・建築防災, No.413, p.1, 日本建築防災協会, 2012.06 G
- 東大生産研 先端研 駒場キャンパス一般公開 課題解決へ果敢に挑む：日刊建設工業新聞（朝刊）2面, 2012.06.04 G
- 協会賞5件を選定 「石巻赤十字病院」が特別賞 日本免震構造協会：日刊建設産業新聞（朝刊）2面, 2012.06.05 G
- 23事業主体の採択決定 12年度基準整備促進事業 国交省、国総研：日刊建設産業新聞（朝刊）10面, 2012.06.13 G
- デザイン2012 Architecture Front 機動性生かし成果を社会に 学術から技術に橋渡し 分野の垣根超え多目的な研究：建設通信新聞（朝刊）14面, 2012.06.21 G
- 米ボーイングなど 航空宇宙分野で産学連携 製造技術など共同研究：日刊工業新聞（朝刊）6面, 2012.06.29 G
- 航空機部材の共同研究 Boeingと重工3社 難削材加工で切削工具業界に参加要請へ 東大の先端技術でTi加工の歩留りや生産性を改善：レアメタルニュース1面, 2012.07.08 G
- 東大生研と福島・矢吹町 持続可能な復興へ覚書 まちむすびも本格始動：建設通信新聞（朝刊）2面, 2012.07.09 G
- 学術連携シンポで共同研究の現状報告 東大生研、東京都市大：建設通信新聞（朝刊）2面, 2012.10.19 G
- 最先端の研究技術公開 東大生産技術研究所：ちばとび, 千葉日報ウェブ, 2012.11.10 G

福谷 研究室 FUKUTANI Lab.

- レーザー誘起蛍光法によるHD分子の回転分光：王青陽, 杉本敏樹, 福谷克之・生産研究, 62, 5, 2012 A
- 真空工学の基礎「真空と表面」：福谷克之・第52回（2012年度）真空夏季大学, 2012 B
- 表面水素の分極・荷電状態：福谷克之・日本中間子科学会誌「めそん」, 36, p.11, 2012 C
- Dynamical LEED analyses of the clean and the NO-adsorbed Ir(111) surface* : M. Matsumoto, K. Fukutani, T. Okano・Surf. Sci., vol. 606, pp.1489-1500, 2012 C
- Hydrogen Redistribution and Performance Improvement of Silicon Avalanche Photodiode by Low-Temperature Annealing* : Taizo Kawauchi, Hiroki Yonemura, Shunji Kishimoto and Katsuyuki Fukutani・IEEE Electron Device Letters, Vol.33, no.8, pp.1162-1164, 2012.08 C
- Study of the Distinguishability of Dihydride Structures on Hydrogen Passivated Ge (001) Reconstructed Surfaces* : A. Sarhan, Y.-C. Ong, K. Fukutani, H. Kasai・J. Appl. Phys., 113, 023703, 2013 C
- Knudsen layer formation in laser induced thermal desorption* : Akihiko Ikeda, Masuaki Matsumoto, Shohei Ogura, Tatsuo Okano and Katsuyuki Fukutani・The Journal of Chemical Physics, 138, 124705, 2013 C
- Control of the surface electronic structure of SrTiO₃(001) by modulation of the density of oxygen vacancies* : K. Takeyasu, K. Fukada, M. Matsumoto and K. Fukutani・J. Phys.: Condens. Matter (Fast track communication), 25, 162202, 2013.03 C
- Novel insight into the formation mechanism of subsurface hydrogen at Pd(110) surfaces* : S. Ohno, M. Wilde, K. Fukutani・American Vacuum Society 59th International Symposium & Exhibition, 2012 D
- Oxygen vacancy on a SrTiO₃ surface induced by electron stimulated desorption and interaction with hydrogen* : K. Takeyasu, K. Fukada, S. Ogura, M. Matsumoto, K. Fukutani・The 13th International Conference on Desorption and Dynamics Induced by Electronic Transitions (DIET-13), 13, 2012 D
- Oxygen-vacancy-induced electronic states on a SrTiO₃ surface and interaction with gas molecules* : K. Takeyasu, K. Fukada, S. Ogura, M. Matsumoto, K. Fukutani・the 29th European Conference on Surface Science (ECOSS-29), 29, 2012 D
- Dynamics of hydrogen at solid surfaces* : K. Fukutani・Symposium on Hydrogen science and neutron science (Celebration of

VI. 研究および発表論文

- Prof. Susumu Ikeda's retirement), 2012 D
- Subsurface accumulation and reaction of hydrogen at clean and modified metal surfaces* : K. Fukutani · Surface Science Seminar, 2012 D
- Summary & future prospect of MALT as a beam analysis laboratory* : K. Fukutani · MALT symposium, 2012 D
- Effects of hydrogen adsorption on the electronic structure of TiO₂ and SrTiO₃ surfaces* : K. Fukutani · The 10 th Japan-Russia Seminar on Semiconductor surfaces, 2012 D
- Effects of surface modification on hydrogen absorption* : K. Fukutani · International symposium on Metal-Hydrogen systems- Fundamentals and applications, 2012 D
- Dynamics of hydrogen at solid surfaces* : K. Fukutani · Nano science joint laboratory forum 2012, 2012 D
- Subsurface hydrogen: reactivity and molecular cap* : K. Fukutani · Symposium on Surface and Nano Science, 2012 D
- Collision effect on laser induced thermal desorption of Xe* : A. Ikeda, M. Matsumoto, S. Ogura, K. Fukutani and T. Okano · 24th General Conference of the Condensed Matter Division of the European Physical Society, 2012 D
- Si-APD 電子検出器の電子線照射による劣化と熱処理による回復 : 河内泰三, 米村博樹, 岸本俊二, 福谷克之 · 第 73 回 応用物理学会学術講演会, 2012 E
- 核共鳴散乱を用いた Kr ハイドレート形成過程の観測 : 河内泰三, 依田芳卓, 張小威, 池田暁彦, 福谷克之 · 第 26 回 日本放射光学会 放射光科学合同シンポジウム, 2012 E
- Fe/MgO (001) 薄膜の界面磁気異方性 : 河内泰三, 張小威, 福谷克之 · 日本物理学会 第 68 回年次大会, 2012 E
- PdAu 合金表面におけるブテンの H-D 交換メカニズム : 小倉正平, 岡田美智雄, 福谷克之 · 日本物理学会第 68 回年次大会, 2012 E
- PdAu 合金表面におけるブテンの H-D 交換反応 : 小倉正平, 岡田美智雄, 福谷克之 · 第 32 回表面科学学術講演会, 2012 E
- Pd(110) から脱離する水素分子の振動回転状態分布測定 : 大野哲, 杉本敏樹, Markus Wilde, 福谷克之 · 日本物理学会 第 67 回年次大会, 2012 E
- Pd(110) でのシス -2- ブテン水素化触媒反応 : 大野哲, Markus Wilde, 福谷克之 · 超低速ミュオン顕微鏡 第 2 回研究会, 2012 E
- 水素のナノスケール顕微鏡 : 福谷克之 · 日本学術振興会マイクロビームアナリシス第 141 委員会 第 148 回研究会, 2012 E
- 表面における水素の移動と電子状態変化 : 福谷克之 · 物性研短期研究会, 2012 E
- TiO₂ 表面への水素吸着と電子状態変化 : 福谷克之 · 水素量子アトミクス研究会, 2012 E
- 真空容器における水の排気を考える : 福谷克之 · 日本真空学会 産学連携委員会 第 263 回例会, 2012 E
- 固体表面の水素反応機能 : 福谷克之 · 生産研-産研交流会「界面・表面の物質科学: 機能, プローブ, デバイス」, 2012 E
- 固体表面における水素の分光 : 福谷克之 · 卓越拠点物理化学若手ワークショップ, 2012 E
- Pd₃₀Au₇₀ (111) 表面の電子状態と水素との反応性 : ウェンディー, 小倉正平, 深田啓介, 福谷克之 · 第 73 回応用物理学会学術講演会, 2012 E
- Kr 物理吸着層からの鏡面反射配置における核共鳴散乱 : 池田暁彦, 河内泰三, 松本益明, 岡野達雄, 福谷克之, 張小威, 依田芳卓 · 日本物理学会 2012 年秋季大会, 2012 E
- SrTiO₃ の欠陥変調表面における水素の吸着と電子状態変化 : 武安光太郎, 深田啓介, 小倉正平, 松本益明, 福谷克之 · 日本物理学会 2012 年秋季大会, 2012 E
- Ir(111) 表面上における NO の分子状態飽和吸着構造と解離吸着構造の決定 : 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄 · 日本物理学会 2012 年秋季大会, 2012 E
- レーザー昇温熱脱離におけるクヌーセン層形成 : 池田暁彦, 松本益明, 小倉正平, 岡野達雄, 福谷克之 · 第 53 回真空に関する連合講演会, 2012 E
- TiO₂ 表面上の 83Kr からの放射光核共鳴散乱の測定 : 池田暁彦, 河内泰三, 松本益明, 岡野達雄, 福谷克之, 張小威, 依田芳卓 · 第 32 回表面科学学術講演会, 2012 E
- SrTiO₃ 表面における酸素欠損・吸着水素の分布と電子状態変化 : 武安光太郎, 深田啓介, 小倉正平, 松本益明, 福谷克之 · 超低速ミュオン顕微鏡 第 2 回領域会議, 2012 E
- SrTiO₃ 表面における吸着水素の電子状態 : 武安光太郎, 深田啓介, 小倉正平, 松本益明, 福谷克之 · 第 3 回 真空・表

面科学若手勉強会, 2012 E

圧力-吸着状態密度変換式による実排気曲線の解析: 武安光太郎, 杉本敏樹, 福谷克之・第53回真空に関する連合講演会, 2012 E

固体表面に物理吸着した⁸³Krからの核共鳴散乱: 池田暁彦, 河内泰三, 松本益明, 岡野達雄, 福谷克之, 張小威, 依田芳草・第6回核共鳴散乱研究会, 2012 E

Nuclear resonant scattering from physisorbed ⁸³Kr mono-layer: A. Ikeda, T. Kawauchi, M. Matsumoto, T. Okano, K. Fukutani, X-D. Zhang, Y. Yoda・第8回放射光表面科学研究部会・顕微ナノ材料科学研究会, 2012 E

酒井 (啓) 研究室 SAKAI, K. Lab.

Novel Behavior in Shear Flow Orientation of Side-Chain Polymethacrylate Nematic Liquid Crystals: M. Tokita, A. Ikoma, T. Ishii, S. Kang, J. Watanabe, T. Matsuoka・Macromolecules, Vol.45, p.4857-4862, 2012.05 C

High-Frequency Rheo-Optical Spectroscopy by Ultrasonically Induced Light Diffraction: S. Miyake, T. Matsuoka・Jpn.J. Appl. Phys., Vol.51, p.07GA10 1-2, 2012.05 C

球回転型(EMS)粘度計の開発および商品化: 保田正範, 倉内奈美, 中村美希, 平野太一, 細田真妃子・日本レオロジー学会誌, Vol.40, No.5, 223-228, 2012.12 C

Non-contact acceleration and deceleration of flying micro droplets: T. Ishiwata, K. Sakai・Appl. Phys. Lett., Vol. 101, pp. 244102 1-4, 2012.12 C

誘電泳動力を利用した液滴飛翔制御: 石綿友樹, 酒井啓司・塗装工学, Vol. 48 No. 3, pp. 90-96, 2013.03 C

Transition of phase rotation on gel surface waves: Y. Yoshitake, S. Iwata, K. Sakai・Gelsympo2012, 2012 D

MEASUREMENT OF SURFACE PROPERTIES OF LIQUIDS WITH RED SURFACE TENSIO METER: S. Mitani, K. Sakai・16th International Congress on Rheology, 2012 D

ACCURATE MEASUREMENT OF LOW VISCOSITY BY DISC-TYPE EMS SYSTEM: T. Hirano, M. Hosoda, K. Sakai・16th International Congress on Rheology, 2012 D

ELECTRO-MAGNETICALLY SPINNING SPHERE VISCOMETER FOR VARIETY OF VISCOSITY MEASUREMENT: M. Yasuda, N. Kurauchi, M. Nakamura, T. Hirano, K. Sakai・16th International Congress on Rheology, 2012 D

液滴振動法による動的表面張力測定: 石綿友樹, 山田辰也, 美谷周二朗, 酒井啓司・日本レオロジー学会第39回年会講演予稿集, pp 25-26, 2012 E

電磁スピニングシステムを用いた低粘性液体の粘度測定: 松浦有祐, 平野太一, 酒井啓司・日本レオロジー学会第39回年会講演予稿集, pp 31-32, 2012 E

球回転式(EMS)粘度計の開発および商品化: 保田正範, 倉内奈美, 中村美希, 平野太一, 細田真妃子・日本レオロジー学会第39回年会講演予稿集, pp 67-70, 2012 E

微小液滴の非線形振動II: 山田辰也, 酒井啓司・超音波研究会講演論文集, Vol. 112, No. 68, pp US2012-10-13-15, 2012 E

液体薄膜の表面物性のリブロン観察: 古賀俊行, 美谷周二朗, 酒井啓司・超音波研究会講演論文集, Vol. 112, No. 68, pp US2012-11-17-22, 2012 E

高表面張力かつ高粘性液体の物性測定: 美谷周二朗・超音波研究会講演論文集, Vol. 112, No. 68, pp US2012-12-23-27, 2012 E

誘電力を利用した非接触表面物性測定: 下河有司, 酒井啓司・第57回音波と物性討論会講演論文集, Vol. 112, No. 146, pp US2012-22-17-20, 2012 E

マクスウェル応力を用いた動的表面張力の高速測定: 石綿友樹, 山田辰也, 酒井啓司・第57回音波と物性討論会講演論文集, Vol. 112, No. 146, pp US2012-23-21-24, 2012 E

EMSシステムを用いた各種レオロジー材料の粘度測定: 保田正範, 倉内奈美, 中村美希, 細田真妃子, 平野太一, 酒井啓司・第57回音波と物性討論会講演論文集, Vol. 112, No. 146, pp US2012-24-25-28, 2012 E

矩形電極対を用いた誘電性微小液滴の飛翔操作: 坂井崇人, 石綿友樹, 酒井啓司・第57回音波と物性討論会講演論文集, Vol. 112, No. 146, pp US2012-31-65-68, 2012 E

EMSシステムにおける粘性トルクの非線形効果: 松浦有祐, 平野太一, 酒井啓司・第73回応用物理学会学術講演会講演予稿集, p 01-007, 2012 E

ディスクEMSシステムにおける磁場分布の測定精度への影響: 平野太一, 酒井啓司・第73回応用物理学会学術講演会講演予稿集, p 01-008, 2012 E

VI. 研究および発表論文

- 連続型インクジェットによる高分子溶液の射出：山田辰也，酒井啓司・第 73 回応用物理学会学術講演会講演予稿集，p 12-135, 2012 E
- 誘電力を利用したソフトマター界面の非接触測定：下河有司，酒井啓司・第 60 回レオロジー討論会講演要旨集，pp 73-74, 2012 E
- ディスク EMS を用いた低粘性液体のナビエーストクス非線形項の高精度決定：細田真妃子，酒井啓司・第 60 回レオロジー討論会講演要旨集，pp 105-106, 2012 E
- 誘電力を用いた微小液滴の飛翔操作：坂井崇人，石綿友樹，酒井啓司・第 60 回レオロジー討論会講演要旨集，pp 231-232, 2012 E
- 複雑流体系の物性計測および特異なダイナミクスの分析：酒井啓司・第 53 回関東地区レオロジー研究会，2012 E
- EMS 粘度計の開発および製品化：保田正範，倉内奈美，中村美希，平野太一，細田真妃子・第 53 回関東地区レオロジー研究会，2012 E
- 高ずりパルス下でのずり・配向モード結合の直接観察：平野太一，酒井啓司・超音波研究会講演論文集，Vol. 112, No. 254, pp US2012-65-9-12, 2012 E
- Measurement of liquid physical properties in high frequency region by mode analysis of oscillating droplet*：T.Ishiwata, T.Yamada, K.Sakai・Proceedings of Symposium on ULTRASONIC ELECTRONICS, Vol. 33, pp 137-138, 2012 E
- Accurate and rapid rheology measurement of complex fluids with EMS system*：M.Hosoda, K.Sakai・Proceedings of Symposium on ULTRASONIC ELECTRONICS, Vol. 33, pp 151-152, 2012 E
- 超音波スペクトロスコーピーとレオロジー：酒井啓司・超音波研究会講演論文集，Vol. 112, No. 387, pp. US2012-131-69-72, 2012 E
- ミリスチン酸エチル単分子膜上の液滴生成：古賀俊行，酒井啓司・第 62 回理論応用力学講演会，OS12-01, 2012 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・第 62 回理論応用力学講演会，OS12-02, 2012 E
- 液滴振動を用いた高速ミクロ物性測定：石綿友樹，山田辰也，酒井啓司・第 62 回理論応用力学講演会，OS12-03, 2012 E
- 電場ピックアップ法を用いた塗膜の乾燥過程における粘度挙動測定：井賀充香，酒井啓司・第 62 回理論応用力学講演会，OS01-07, 2012 E
- アルコール添加が水と固体界面における速度すべりに与える影響についての分子動力学的研究：中岡聡，山口康隆，黒田孝二，中島但，藤村秀夫・第 26 回数値流体力学シンポジウム，2012 E
- 水へのアルコール添加が固液界面における速度すべりに与える影響に関する分子動力学解析：中岡聡，山口康隆，黒田孝二，中島但，藤村秀夫・日本流体力学会年会 2012, 2012 E
- アルコール添加による水の壁面抵抗低減についての分子動力学解析：中岡聡，山口康隆，黒田孝二，中島但，藤村秀夫・第 49 回日本伝熱シンポジウム，2012 E
- 電場ピックアップ法を用いた高温ガラス融体の粘度測定：藤野茂，稲葉誠二，酒井啓司・第 53 回ガラスおよびフォトニクス材料討論会講演要旨集，2012 E
- 唾液粘性と，唾液分泌量および唾液緩衝能との関連性について：今井敦子，酒井啓司，倉内奈美，中村美希，馬場俊輔，龍田光弘，田中昌博・日本顎口腔機能学会第 49 回学術大会抄録集，PP.26-27, 2012 E
- 四重極型 EMS 法による超高精度レオロジー計測：松浦有祐，平野太一，酒井啓司・第 60 回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集，p 01-128, 2012 E
- 熱非平衡系におけるリプロン伝搬：古賀俊行，酒井啓司・第 60 回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集，p 01-130, 2012 E
- レーザー散乱光による微小液滴の振動測定：第 60 回応用物理学会春季学術講演会講演予稿集・本田彰浩，山田辰也，酒井啓司，p 01-008, 2012 E
- 液滴振動を用いた動的表面張力測定：石綿友樹，酒井啓司・第 60 回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集，p 01-009, 2012 E
- 低粘度液簡単に測定 東大・京都電子工業 磁石利用、誤差 1%以下 インク・血液・唾液向けに：日刊工業新聞（朝刊）18 面，2012.08.24 G

半場 研究室 HAMBALab.

乱流の渦粘性率の輸送方程式：半場藤弘・生産研究，Vol.65-No.1, pp.43-46, 2013.01 A

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 乱流磁気リコネクション：横井喜充・生産研究, Vol.65-No.1, pp.47-54, 2013.01 A
- MHD 乱流における Hall 効果の理論解析：有木健人, 半場藤弘・生産研究, Vol.65-No.1, pp.55-58, 2013.01 A
- 乱流の計算科学：半場藤弘 (分担執筆)・p.195-218, 共立出版, 2012.07 B
- Subgrid-scale model for reducing the anisotropy of turbulent intensity in channel flow* : S.Koyama・Journal of the Physical Society of Japan, Vol.81, pp.054402 1-7, 2012.05 C
- Study on the dependence of reverse simulation for identifying a pollutant source on grid resolution and filter width in cavity flow* : S.Abe, S.Kato, F.Hamba, D.Kitazawa・Journal of Applied Mathematics, Vol.2012, pp.847864 1-16, 2012.05 C
- 閉鎖性水域における汚染源特定のためのリバースシミュレーション：北澤大輔, 安部諭, 半場藤弘, 加藤信介・日本船舶海洋工学会論文集, Vol.15, pp.157-166, 2012.09 C
- Filtering for the inverse problem of convection-diffusion equation with a point source* : F.Hamba, S.Abe, D.Kitazawa, S.Kato・Journal of the Physical Society of Japan, Vol.81, pp.114401 1-8, 2012.11 C
- Cross helicity and related dynamo* : N.Yokoi・Geophysical and Astrophysical Fluid Dynamics, Vol.107-No.1-2, pp.114-184, 2013.03 C
- Turbulence transport and magnetic reconnection* : N.Yokoi, M.Hoshino, K.Higashimori・Proceedings of US-Japan Workshop on Magnetic Reconnection, p.76, 2012.05 D
- Self-generation of turbulence in collisionless magnetic reconnection: Ion kinetic effects* : K.Higashimori, M.Hoshino, N.Yokoi・Proceedings of 39th COSPAR Scientific Assembly, 11198, 2012.07 D
- Theoretical investigation of the effect caused by the inhomogeneity of turbulent flow* : T.Ariki・Proceedings of 7th International Symposium on Turbulence, Heat and Mass transfer, P1, 2012.09 D
- Cross helicity and related dynamo* : N.Yokoi・Proceedings of the High Altitude Observatory Colloquium Series, 9-5, 2012.09 D
- Transport equation for eddy viscosity in turbulence* : F.Hamba・Proceedings of International Computational Mechanics Symposium 2012, MS6-4-2, 2012.10 D
- Cross-helicity dynamo and flow generation* : N.Yokoi・Proceedings of European GDR Dynamo & MHD Days, 4-4, 2012.10 D
- Cross helicity effect in dynamo and reconnection* : N.Yokoi・Proceedings of the International Center for Mathematical Sciences Workshop: Tangled Magnetic Fields in Astro- and Plasma Physics, 2-3-4, 2012.10 D
- Dynamic balance in turbulent reconnection* : N.Yokoi, K.Higashimori, M, Hoshino・Proceedings of American Geophysical Union Fall Meeting, SM21B-2270, 2012.12 D
- Subgrid-scale model with structural effects implemented through the helicity* : N.Yokoi, A.Yoshizawa・Proceedings of the Frontiers in Computational Physics: Modeling the Earth System, P16, 2012.12 D
- Dynamo and magnetic reconnection viewed from the correlation between the velocity and magnetic-field fluctuations* : N.Yokoi・Proceedings of the Nonlinear Waves and Chaos Workshop, P31, 2013.03 D
- 初期プラズマベータ値に依存したリコネクションアウトフロー構造の変化：東森一晃, 星野真弘, 横井喜充・日本地球惑星科学連合大会概要集, PEM26-P03, 2012.05 E
- ロータリーエバポレーターの流れのヘリシティ輸送：半場藤弘, 新村和寛, 北川裕一, 石井和之・日本物理学会 2012 年秋季大会講演概要集, Vol.2, p.268, 2012.09 E
- 乱流の渦粘性率の局所近似と輸送方程式：半場藤弘・日本物理学会第 68 回年次大会講演概要集, Vol.2, p.330, 2013.03 E
- チャンネル乱流におけるエネルギー散逸率輸送方程式：中村優佑, 半場藤弘・日本物理学会第 68 回年次大会講演概要集, Vol.2, p.330, 2013.03 E
- MHD 乱流シミュレーションコードの開発：磁気リコネクションでの乱流効果：東森一晃, 星野真弘, 横井喜充・地球電磁気・地球惑星圏学会第 132 回総会及び講演会概要集, B008-20, 2013.03 E
- 実験室での磁気ダイナモ：横井喜充・パリテイ, 丸善出版, 2012.11 G

羽田野 研究室 HATANO Lab.

- Exact many-electron scattering states in a parallel-coupled double quantum-dot system* : 西野晃徳, 今村卓史, 羽田野直道・Journal of Physics: Conference Series, vol.343, pp.012087, 2012 C

VI. 研究および発表論文

- The physics of communicability in complex networks* : E. Estrada, 羽田野直道, M. Benzi · Physics Reports, vol.514, pp.89-119, 2012.05 C
- An alternative explanation for the logit form probabilistic choice model from the equal likelihood hypothesis* : 紺野友彦 · Economics Letters, vol.115, pp.519-522, 2012.06 C
- Thermomagnetic effect in the quantum Hall system* : 白崎良演, 遠藤彰, 羽田野直道, 中村浩章 · Journal of Electronic Materials, vol.41, pp.1540-1545, 2012.06 C
- Transport-coefficient dependence of current-induced cooling effect in a two-dimensional electron gas* : 平山尚美, 遠藤彰, 藤田和博, 長谷川靖洋, 羽田野直道, 中村浩章, 白崎良演, 米満賢治 · Journal of Electronic Materials, vol.41, pp.1535-1539, 2012.06 C
- Analysis technique for exceptional points in open quantum systems and QPT analogy for the appearance of irreversibility* : S. Garmon, I. Rotter, 羽田野直道, D.Segal · International Journal of Theoretical Physics, vol.51, pp.3536-3550, 2012.11 C
- General conditions for the generation of long-distance entanglement* : 桑原知剛 · New Journal of Physics, vo.14, pp.123032, 2012.12 C
- Equivalence of the effective Hamiltonian approach and the Siegert boundary condition for resonant states* : 羽田野直道 · Fortschritte der Physik, vol.61, pp.238-249, 2013.02 C
- Deterministic LOCC transformation for three-qubit pure states* : 田島裕康 · Annals of Physics, vol.329, pp.1-27, 2013.02 C
- Role of external fields in enhancing long-distance entanglement at finite temperatures* : 桑原知剛 · Journal of Physics: Mathematical and Theoretical, 46, pp.155302, 2013.03 C
- A stochastic model of tweet diffusion on the Twitter network* : 川本達郎, 羽田野直道 · International Symposium on Innovative Mathematical Modeling, pp.95-95, 2012.05 D
- General properties of the maximized entanglement of indirectly interacting two spins* : 桑原知剛 · Theory of Quantum Computation, Communication and Cryptography 2012 Book of Abstracts, 2012.05 D
- Deterministic LOCC transformation for three-qubit pure states* : 田島裕康 · Theory of Quantum Computation, Communication and Cryptography 2012 Book of Abstracts, pp.82-83, 2012.05 D
- Exact solutions of complex eigenvalue problems of an open quantum-dot system* : 羽田野直道 · Complex Spectral Representation of the Hamiltonian and the Liouvillian in Nanoscience, pp.1-1, 2012.05 D
- 点と線：つながりを科学する : 羽田野直道 · オースチン日本人会講演会, pp.1-1, 2012.05 D
- Complex Eigenvalue Problem of the Hamiltonian and the Liouvillian of a Open Quantum Dot System* : 羽田野直道 · Non-Hermitian Operators in Quantum Physics, vo.11, pp.25-25, 2012.08 D
- General condition for generation of the entanglement* : 桑原知剛 · Quantum Information meets Statistical Mechanics 2012, 2012.09 D
- LOCC and Generalized Schmidt decomposition for multi-qubit* : 田島裕康 · Quantum Information meets Statistical Mechanics 2012, pp.7, 2012.09 D
- Complex eigenvalue problem of the Liouvillian of an open quantum system* : 羽田野直道 · Many-body Open Quantum Systems: From Atomic Nuclei to Quantum Optics, 2012.09 D
- Zero eigenvalues of quantum walks on complex networks* : R. Bueno, 羽田野直道 · International Workshop on Cooperative Quantum Dynamics and Its Control, pp.16-16, 2012.10 D
- Quantum walks on complex networks with zero eigenvalues* : R. Bueno, 羽田野直道 · International Workshop on Cooperative Quantum Dynamics and Its Control, pp.42-42, 2012.10 D
- Multiple Dirac Cones on Graphene with A Superlattice Potential* : 田島昌征, 羽田野直道 · GCOE International Symposium on Physical Science Frontier, pp.82-82, 2012.12 D
- Complex eigenvalue problem of the Liouvillian of an open quantum dot system* : 羽田野直道 · Resonances and non-Hermitian systems in quantum mechanics, 2012.12 D
- Appearance of Multiple Dirac Cones on Graphene with Periodic and Quasiperiodic Potentials* : 田島昌征, 羽田野直道 · International Symposium Nanoscience and Quantum Physics 2012 Program and Abstracts, pp.36-36, 2012.12 D
- 準周期的超格子にあるグラフェンにおける複数のディラックコーン : 田島昌征, 羽田野直道 · フラーレン・ナノチューブ・グラフェン総合シンポジウム, Vol.43, pp.153-153, 2012.09 E
- ツイッター上の情報拡散と炎上現象 : 川本達郎, 羽田野直道 · ネットワーク科学の数理と展開, pp.8-8, 2012.09 E

- 長距離エンタングルメント生成のための一般的な必要条件：桑原知剛・日本物理学会講演概要集, Vol.67-no.2-2, pp.124-124, 2012.09 E
- 準周期的グラフェン超格子における複数のディラックコーン生成：田島昌征, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集, Vol.67-no.2-2, pp.225-225, 2012.09 E
- 4-qubit の一般化 Schmidt 分解とエンタングルメントパラメータ：田島裕康・日本物理学会講演概要集, Vol.67-no.2-2, pp.123-123, 2012.09 E
- ランダム乗算過程によるツイッター上の情報拡散：川本達郎, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集, Vol.67-no.2-2, pp.282-282, 2012.09 E
- リウビリアンの複素固有値問題を無近似で解く：羽田野直道・日本物理学会講演概要集, Vol.67-no.2-2, pp.298-298, 2012.09 E
- 二重量子ドットにおける多電子散乱状態の厳密解：西野晃徳, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集, Vol.67-no.2-2, pp.304-304, 2012.09 E
- リツイートによるツイッター上の情報拡散：川本達郎, 羽田野直道・複雑系ゆらぎデータの分析と制御Ⅱ：超多自由度非定常系へのアプローチ, 2012.12 E
- 超伝導量子渦糸系における直流伝導度の解析：荒畑恵美子, 加藤雄介・日本物理学会講演概要集, Vol.68-no.1-4, pp.387-387, 2013.03 E
- 示量性物理量のゆらぎによるエネルギーギャップの上限：桑原知剛・日本物理学会講演概要集, Vol.68-no.1-2, pp.365-365, 2013.03 E
- 開放型二重量子ドットにおける多体束縛状態と多体共鳴：西野晃徳, 羽田野直道, G. Ordonez・日本物理学会講演概要集, Vol.68-no.1-2, pp.365-365, 2013.03 E
- 量子化磁場下におけるピスマスナノワイヤの熱電特性とワイヤ径および温度依存性：平山尚美, 遠藤彰, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集, Vol.68-no.1-4, pp.761-761, 2013.03 E
- ツイッターのフォロー関係に現れる 2 種類の次数分布：川本達郎, 荒牧英治, 増田直紀・日本物理学会講演概要集, Vol.68-no.1-2, pp.392-392, 2013.03 E
- グラフェンの二重周期超格子に現れる新しいディラックコーン生成則：田島昌征, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集, Vol.68-no.1-4, pp.772-772, 2013.03 E
- エンタングルメントを用いた新しい情報熱力学不等式：田島裕康・日本物理学会講演概要集, Vol.68-no.1-2, pp.387-387, 2013.03 E
- 複雑ネットワーク上の量子ダイナミクスのゼロ固有値局在：R. Bueno, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集, Vol.68-no.1-2, pp.391-391, 2013.03 E

梅野 研究室 UMENO Lab.

- 高校生のための東大授業ライブ ガクモンの宇宙：東京大学教養学部編, 2012 B
- Ab initio density functional theory calculation of stacking fault energy and stress in 3C-SiC* : Y. Umeno, K. Yagi and H. Nagasawa・Physica Status Solidi (b), 249, No.6, 1229-1234, 2012 C
- Ab initio investigation of surface stress response to charging of transition and noble metals* : J.-M. Albina, C. Elsaesser, J. Weissmueller, P. Gumbsch and Y. Umeno・Physical Review B, 85, 125118, 2012 C
- Stability and strength of covalent crystals under uniaxial and triaxial loading from first principles* : Miroslav Cerny, Petr Rehak, Yoshitaka Umeno and Jaroslav Pokluda・Journal of Physics: Condensed Matter, 25, 035401, 2012 C
- Atomistic simulation of stress-induced grain boundary diffusion: For tin-whisker problem* : Y. Umeno・THERMEC2011 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2012 D
- Radial buckling of Pressurized Carbon Nanotubes* : Hiroyuki Shima, Motohiro Sato and Yoshitaka Umeno・The 6th International Conference on Advanced Computational Engineering and Experimenting (ACE-X 2012), 2012 D
- Calculation of theoretical shear strength of metals and covalent crystals based on ab initio and empirical atomistic models* : Yoshitaka Umeno, Yoshinori Shiihara, Albert M. Iskandarov and Sergey V. Dmitriev・The 6th European Congress on Computational Methods in Applied Science and Engineering (ECCOMAS 2012), 2012 D
- First-principles investigation of the tetragonal to monoclinic phase transformation in yttria stabilized zirconia* : Jan-Michael Albina and Yoshitaka Umeno・International Conference on Electronic Materials (IUMRS-IUMRS 2012), 2012 D
- Ab initio calculation of mechanical properties of stacking fault in 3C-SiC: Effect of stress and doping* : Yoshitaka Umeno, Kuniaki Yagi and Hiroyuki Nagasawa・Marer. Sci. Forum, 717-720, 415-418, 2012 D

VI. 研究および発表論文

- Development of polarizable interatomic potential for solid oxides* : Atsushi Kubo and Yoshitaka Umeno · International Conference on Electronic Materials (IUMRS-IUMRS 2012), 2012 D
- Atomic scale analysis of structural instability in nanostructures* : Wolfram Noehring, Erik Bitzek and Yoshitaka Umeno · International Conference on Electronic Materials (IUMRS-IUMRS 2012), 2012 D
- Multiscale modeling for material design of solid oxide fuel cell electrodes* : Yoshitaka Umeno, Tomofumi Tada, Shotaro Hara and Naoki Shikazono · Engineering Conferences International (ECI): Harnessing the Materials Genome, 2012 D
- Atomistic simulation of domain wall motion in perovskite $PbTiO_3$ using ab initio based shell-model potential* : Yoshitaka Umeno, Jan-Michael Albina and Atsushi Kubo · MMM2012, 6th International Conference on Multiscale Materials Modeling, 2012 D
- Development of polarizable interatomic potential for yttria-stabilized zirconia* : Atsushi Kubo, Jan-Michael Albina and Yoshitaka Umeno · MMM2012, 6th International Conference on Multiscale Materials Modeling, 2012 D
- Atomic modeling of yttria-stabilized zirconia: Interatomic potential development and ab initio calculation* : Y. Umeno, A.M. Iskandarov, A. Kubo and J.-M. Albina · ISSM-SOFC2013, 2012 D
- Many-body potential for molecular dynamics simulation of yttria-stabilized zirconia* : A.M. Iskandarov, A. Kubo and Y. Umeno · ISSM-SOFC2013, 2012 D
- 結晶構造不安定性に関する原子モデル解析 : 梅野宜崇 · 第 17 回分子動力学シンポジウム, 2012 E
- 外部応力による $PbTiO_3$ ドメインウォール移動の分子動力学解析 : 温度効果およびキルクに関する影響 : 久保淳, 梅野宜崇 · 第 17 回分子動力学シンポジウム, 2012 E
- イットリア安定化ジルコニアの原子間ポテンシャル作成とイオン伝導度評価 : 久保淳, Jan-Michael Albina, 梅野宜崇 · 計算力学部門講演会, 2012 E
- 酸化物形燃料電池材料の原子モデリングのためのポテンシャル作成 : 梅野宜崇, 久保淳, 中尾和英, 古山通久 · 日本機械学会第 4 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム, 2012 E

ビルデ研究室 WILDE Lab.

- Reliability Driven Guideline for BEOL Optimization: Protecting MOS Stacks from Hydrogen-related Impurity Penetration* : Z. Liu, F. Hayashi, S. Fujieda, M. Wilde, K. Fukutani · IEEE Proceedings of ICICDT 2012, DOI: 10.1109/ICICDT.2012.6232838, 2012.06 C
- Reliability Issue Driven Guidelines for BEOL Optimization: Protecting MOS Stacks from Hydrogen-related Impurity Penetration* : Z. Liu, F. Hayashi, S. Fujieda, M. Wilde, K. Fukutani · Proceedings of International Conference on IC Design and Technology (ICICDT), 2012, DOI: 10.1109/ICICDT.2012.6232838, 2012 D
- Novel Insight into the Microscopic Mechanism of Hydrogen Absorption at Palladium Single Crystal Surfaces* : M. Wilde, S. Ohno, K. Fukutani · DSL-2012, 8th International Conference on Diffusion in Solids and Liquids, 2012 D
- Novel Insight into the Formation Mechanism of Subsurface Hydrogen at Pd(110) Surfaces* : S. Ohno, M. Wilde, K. Fukutani · American Vacuum Society 59th International Symposium and Exhibition, AVS-59, 2012 D
- Pd(110) でのシス-2-ブテン水素化触媒反応 : 福谷克之, 大野哲, Wilde Markus · 超低速ミュオン顕微鏡が拓く物質・生命・素粒子科学のフロンティア第 2 回領域会議公開シンポジウム, 2012 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, 小倉正平, Markus Wilde, 福谷克之 · 日本物理学会, 第 68 回年次大会, 2012 E
- Pd 触媒を用いたブテン水素化反応における表面下水素の役割 : 大野哲, Markus Wilde, 福谷克之 · 日本物理学会, 第 68 回年次大会, 2012 E

清田研究室 KIYOTA Lab.

- 浦安市埋立地盤の液状化被害と SWS 試験結果 : 横山悠, 京川裕之, 近藤康人, 清田隆 · 生産研究, 64 (6), 27-31, 2012 A
- 液状化による道路構造の被害に影響する要因分析 : 須山翔太, 清田隆, 小長井一男 · 生産研究, 64 (6), 33-38, 2012 A
- 地震による液状化とその対策 : 大橋正, 清田隆, 北村健一郎, 新井新一, 石川敬祐, 神原隆則, 濱田泰治, 古田一郎 · オーム社, 2012.09 B
- 東北地方太平洋沖地震による浦安市の液状化被害調査 : 京川裕之, 清田隆, 近藤康人, 小長井一男 · 地盤工学ジャーナル, 7 (1), 265-273, 2012 C

- Stability of existing bridges improved by structural integration and nailing* : Tatsuoka, F., Munoz, H., Kuroda, T., Nishikiori, H., Soma, R., Kiyota, T., Tateyama, M. and Watanabe, K. · Soils and Foundations, 52 (3), 430-448, 2012 C
- LIDAR measurement of the breached earth-fill dam in the March 11th Great east Japan earthquake* : Kyokawa, H., Konagai, K., Kiyota, T. and Katagiri, T. · Proc. of International Symposium on Engineering Lessons Learned from the Giant Earthquake, 2012 D
- Soil subsidence map of the Tokyo bay area liquefied in the March 11th Great east Japan earthquake* : Konagai, K., Asakura, T., Suyama, S., Kyokawa, H., Kiyota, T., Eto, C. and Shibuya, K. · Proc. of International Symposium on Engineering Lessons Learned from the Giant Earthquake, 2012.03 D
- Earthquake-Induced Geotechnical Damages Observed During 2010 and 2011 Canterbury Earthquakes* : Yamada, S., Kiyota, T., Hosono, Y. and Orense, R. P. · Proc. of 9 th International Conference on Urban Earthquake Engineering, 2012.03 D
- Subsidence map of Tokyo bay area liquefied in the March 11th Great East Japan Earthquake* : Konagai, K., Kiyota, T., Asakura, T., Suyama, S., Kyokawa, H., Shibuya, K. and Eto, C. · Proc. of 15th World Conference of Earthquake Engineering, 2012.09 D
- Cyclic wetting and drying induced creep deformation of crushed mudstone in direct shear test* : Sharma, K., Kiyota, T. and Kyokawa, H. · Proc. of the 14th International Summer Symposium, 2012.09 D
- Influence of particle size and geometry on the pullout tests of geocell embedded in soil* : Han, X., Kuroda, T., Tatsuoka, F. and Kiyota, T. · Proc. of the 14th International Summer Symposium, 2012.09 D
- Interpretation of slaking behaviour of crushed mudstone in direct shear* : Lee, J., Sharma, K., Kiyota, T. and Kyokawa, H. · Proc. of the 14th International Summer Symposium, 2012.09 D
- Earthquake record from down-hole array observation in Tokyo bay area during the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake* : Ikeda, T., Konagai, K., Katagiri, T. and Kiyota, T. · Proc. of 15th World Conference of Earthquake Engineering, 2012.09 D
- Soil-geocell interaction considering the effect of height of geocell* : Han, X., Kiyota, T., Kuroda, T. and Tatsuoka, F. · Proc. of the 1st International Symposium on Earthquake Engineering, 2012.11 D
- Effects of drought preceding rainfall on slaking-induced instability* : Lee, J., Sharma, K., Kiyota, T., Kyokawa, H. and Takeuchi, W. · Proc. of the 5th Taiwan-Japan Joint Workshop on Geotechnical Hazards from Large Earthquakes and Heavy Rainfall, 2012.11 D
- Influence of cyclic wetting and drying on stress and deformation characteristics of crushed mudstones in direct shear test* : Sharma, K., Kiyota, T. and Kyokawa, H. · Proc. of the 5th Taiwan-Japan Joint Workshop on Geotechnical Hazards from Large Earthquakes and Heavy Rainfall, 2012.11 D
- 泥岩礫質土の力学特性に及ぼす乾湿繰返しの影響 : 京川裕之, Sharma, K., Lee, J., 清田隆 · 第 47 回地盤工学研究発表会講演集, 2012.07 E
- 東北地方太平洋沖地震において発生した噴砂の液状化強度特性 : 近藤康人, 清田隆, 京川裕之 · 第 47 回地盤工学研究発表会講演集, 2012.07 E
- 航空レーザ計測による液状化沈下マップを用いた道路の液状化被害の抽出 : 須山翔太, 清田隆, 小長井一男 · 第 9 回地盤工学会関東支部発表会発表講演集, 2012.10 E
- 中型中空ねじり試験による再構成噴砂試料の微小変形特性と液状化強度特性 : 近藤康人, 京川裕之, 清田隆 · 第 9 回地盤工学会関東支部発表会発表講演集, 2012.10 E
- 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 · 第 32 回土木学会地震工学研究発表会講演集, 2012.10 E
- Canterbury 地震 (New Zealand) による再液状化について : 山田卓, 細野康代, 清田隆 · 地盤工学会誌, 60 (1), 40, 2012.01 F
- Template matching method for soil subsidence maps of the areas liquefied in the March 11th off the coast of Tohoku Earthquake* : Konagai, K., Asakura, T., Suyama, S., Kyokawa, H., Kiyota, T., Eto, C. and Shibuya, K. · Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, Institute of Industrial Science, 45, 15-24, 2012.03 F
- The breached earth-fill dam following the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake* : Kyokawa, H., Konagai, K., Kiyota, T., Katagiri, T. and Kazmi, Z. A. · Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, Institute of Industrial Science, 45, 25-32, 2012.03 F
- Repeated liquefaction observed during the 2010-2011 Canterbury earthquakes* : Kiyota, K., Yamada, S. and Hosono, Y. · Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, Institute of Industrial Science, 45, 115-121, 2012.03 F

VI. 研究および発表論文

Influence of particle size and geometry on the pullout tests of geocell embedded in soil : Han, X., Kuroda, T., Tatsuoka, F. and Kiyota, T. · Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, Institute of Industrial Science, 45, 159-168, 2012.03 F

Ongoing study on protection of personal houses from liquefaction problems : Towhata, I., Konagai, K. and Kiyota, T. · ISSMGE Bulletin, 6 (6), 8-17, 2012.12 F

液状化 家守る工法 建物 杭で支え 地盤 砂で固め : 読売新聞 (夕刊) 7面, 2012.06.14 G

御領 研究室 GORYO Lab.

Possible pairing symmetries in SrPtAs with a local lack of inversion center : Jun Goryo, Mark H. Fischer, Manfred Sgrist · Physical Review B, 2012.09 C

機械・生体系部門

木下 研究室 KINOSHITA Lab.

今こそ考えよう！エネルギーの危機 全5巻 : 木下健, 坂西欣也 · 4. 森と海のエネルギー, 文溪堂, 2012 B

Nonlinear Damping Identification in Nonlinear Dynamic System Based on Stochastic Inverse Approach : S.L. Han, Takeshi Kinoshita · Mathematical Problems in Engineering, Vol.2012, Article ID574291, doi:10.1155/2012/574291, 2012 C

Hydrodynamic behaviours of elastic net sheets in waves : Shaw Ito, Takeshi Kinoshita, Weiguang Bao · Journal of Engineering for the Maritime Environment, DOI:10.1177/1475090211432065, 1-14, 2012 C

Investigation of a stochastic inverse method to estimate external force: applications to wave-structure interaction : S.L. Han, Takeshi Kinoshita · Mathematical Problems in Engineering, Article ID 175036, doi:10.1155/2012/175036, 2012 C

海洋エネルギーの活用現状と課題 : 木下健 · 標準化と品質管理全国大会 2012, 2012 E

海洋エネルギー (浮体式洋上風力、波力、潮力、海洋温度差) 利用の社会受容性と地域振興について : 木下健 · 長崎県再生可能エネルギー講演会, 2012 E

Recent Progress of Ocean Energy Utilization of Japan : 木下健 · Japan/Korea Joint Workshop on Ocean Renewable Energy Policy, Roadmap, Strategy and R&D Status, 2012 E

State of the art of Ocean Energy Utilization in the world and Japan : Takeshi Kinoshita · Techno-Ocean 2012, OS 10, 2012 E

海洋再生可能エネルギーの世界の現状と三陸地域の特性について : 木下健 · 岩手県科学技術振興議員懇談会, 2012 E

海洋再生エネルギー利用の現状と可能性への期待 : 木下健 · 土木技術, 2012 E

海洋再生エネルギー利用の世界と日本の現状と離島振興 : 木下健 · 八丈島海洋エネルギーシンポジウム, 2012 E

Recent Progress of Ocean Energy Utilization in Japan : Takeshi Kinoshita · 2012 the 6th World Ocean Forum, 2012 E

洋上風力、波力、潮力発電開発の内外動向 : 木下健 · 第14回 CEE シンポジウム, 2012 E

海洋再生可能エネルギー利用の将来像・展望 : 木下健 · KANRIN, 日本船舶海洋工学会, pp25-29, 2012 E

洋上再生可能エネルギー : 木下健 · 海外投融資情報財団セミナー, 2012 E

海洋再生可能エネルギーの利用促進に向けた海洋情報の役割 : 木下健 · 海上保安庁海洋情報部セミナー, 2012 E

海洋エネルギー利活用の現状と課題 : 木下健 · 新潟県産業労働観光部セミナー, 2012 E

世界の再生可能エネルギーは陸から海へ、海洋エネルギーを利用した地域振興で福島復興を！ : 木下健 · 会津大学復興支援フォーラム「ITとスマートコミュニティ」, 2012 E

第2回 OETR シンポ 東アジアをエネルギー宝庫に 東大生産技術研ら : 日刊建設産業新聞 (朝刊) 2面, 2012.04.05 G

地域とエネルギー 第3部 新資源 5 潮流発電 大きな可能性 漁業・航路と調整が壁 : 中国新聞 (朝刊) 9面, 2012.04.10 G

引き出せ海の電力 波・潮・海流 潜む力は原発50基分 : 朝日新聞 (朝刊) 19面, 2012.04.16 G

海洋再生エネに注目 造船重機各社 世界屈指の技術生かす : 日刊工業新聞 (朝刊) 5面, 2012.05.01 G

ゼロエミッション船の研究スタート : 日刊工業新聞 (朝刊) 21面, 2012.05.29 G

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 続 浜岡原発の選択 78 未来への模索 11 海域利用 漁業と不可分：静岡新聞（朝刊）1面，2012.06.08 G
- 海洋エネ開発実験 県、来月にも調査 3市海域で風・波・潮力 東大など4団体委託 事業誘致図る：岩手日報（朝刊）1面，2012.07.16 G
- エンジニアリングシンポジウム2012 エンジ協が10月29～30日開催 震災乗り越え業界の力を発揮 各界代表者が講演・パネルトーク：化学工業日報（朝刊）11面，2012.09.18 G
- 【東京大学生産技術研究所 2012年度千葉実験所公開】：日本海事新聞（朝刊）3面，2012.10.25 G
- 東大生産研千葉実験所 自律型観測ロボなど紹介 海底探査3D化へ：電気新聞（朝刊）2面，2012.11.14 G
- 海洋空間・エネ利用した都市再生探る OETRがシンポ：建設通信新聞（朝刊）12面，2012.11.15 G

帯川 研究室 OBIKAWA Lab.

- Air jet assisted machining of nickel-base superalloy* : T.Obikawa, M.Yamaguchi, K.Funai, Y.Kamata, S.Yamada · International Journal of Machine Tools and Manufacture, Vol.61, pp.20-26, 2012 C
- 小径ボールエンドミルによるテーパ穴形状創成加工：小野塚英明，河野一平，吉川武尚，帯川利之・精密工学会誌，Vol.78, No.9, pp.792-797, 2012 C
- Micro ball end milling of titanium alloy using a tool with a microstructured rake face* : T.Obikawa, B.Kani · Journal of Advanced Mechanical Design, Systems and Manufacturing, Vol.6, No.7, pp.1121-1131, 2012 C
- Wear characteristics of cutting tools in turning of sintered steel under different lubrication conditions* : T. Obikawa, T. Ohno, M. Yamaguchi, T. Maetani, S. Unami, Y. Ozaki · Key Engineering Materials, Vol.523, pp.13-18, 2012 C
- Optimal design of a damped arbor for heavy duty machining of giant parts* : H.Onozuka, K.Utsumi, T.Kato, H.Takahashi, T.Obikawa · Journal of Advanced Mechanical Design, Systems and Manufacturing, Vol.7, No.2, pp.171-186, 2013 C
- Air jet assisted machining of difficult-to-machine materials* : T.Obikawa, T.Ohno, H.Takahashi, Y.Ishikawa · Proceedings of the Ninth International Conference on Machine Tools, Automation, Technology and Robotics, Prague, pp. 1 - 6 (CD-ROM), 2012 D
- MQL Machining of Sintered Steel with Different Tools* : T.Maetani, S.Unami, Y.Ozaki, T.Ohno, M.Yamaguchi, T.Obikawa · Proceedings of the 2012 Powder Metallurgy World Congress & Exhibition, Yokohama, 17E-T7-5 pp.1-7 (CD-ROM), 2012 D
- スクエアエンドミル加工時の工具経路間隔に関する研究：関根務，大石直毅，帯川利之，星野倫彦・日本機械学会関東支部第19期総会講演会講演論文集，pp.33-34, 2013 E
- 主査挨拶：帯川利之・日本機械学会 RC249 多軸多機能工作機械の先進化技術に関する研究分科会研究報告書，pp.5-6, 2012 F
- マイクロテクスチャ付きボールエンドミルによるチタン合金の切削：帯川利之・日本機械学会 RC249 多軸多機能工作機械の先進化技術に関する研究分科会研究報告書，pp.105-110, 2012 F
- 変革の時代のものづくり：帯川利之・第34回切削油研究会，pp.1-26, 2012 G
- 難削材加工技術の原理と基礎：帯川利之・平成24年度 KAST 講座，「切削・研削加工技術の新しい流れ」，pp. 1-43, 2012 G
- 三菱重など日米4社と東大 航空機製造技術で連携 共同研究、韓国などに対抗：中日新聞（朝刊）8面，2012. 06. 29 G

都井 研究室 TOI Lab.

- ねずみ鋳鉄のクリープ疲労寿命シミュレーション（その1：損傷力学モデルの同定）：岡正徳，都井裕・生産研究，第64巻，第6号，pp.935-938, 2012.11 A
- ねずみ鋳鉄のクリープ疲労寿命シミュレーション（その2：シリンダヘッドのクリープ疲労寿命解析）：岡正徳，都井裕・生産研究，第64巻，第6号，pp.939-942, 2012.11 A
- Logistic Sigmoid Function Modeling for Phase Transformation of Shape Memory Alloys* : Jie He, Yutaka Toi · 生産研究，第65巻，第1号，pp.65-68, 2013.01 A
- Computational Modeling of Honeycomb Structures Using Shape Memory Alloys* : Jie He, Yutaka Toi · 生産研究，第65巻，第1号，pp.69-72, 2013.01 A
- Improved Constitutive Modeling for Phase Transformation of Shape Memory Alloys* : Jie He, Yutaka Toi · Journal of Solid Me-

VI. 研究および発表論文

- chanics and Materials Engineering, Vol.7, No.1, pp.11-26, 2013.01 C
- Enhanced Computational Modeling of Shape Memory Alloys and Its Applications to Honeycomb Analysis* : Jie He, Yutaka Toi · Journal of Solid Mechanics and Materials Engineering, Vol.7, No.1, pp.27-42, 2013.01 C
- Finite Element Simulation for In-plane Tensile Behavior of Shape Memory Alloy Honeycombs* : Jie He, Yutaka Toi · Proceedings of JSST 2012 International Conference on Simulation Technology, RS1, 2012.09 D
- Fully Coupled Simulation Model for Transient Response of Mechanical Sensors using Electro-active Polymers* : Seongwon Yoo, Yutaka Toi · Proceedings of JSST 2012 International Conference on Simulation Technology, RS1, 2012.09 D
- 形状記憶合金ハニカムの面内変形挙動の計算モデリング : 何劫, 都井裕 · 日本機械学会 2012 年度年次大会 DVD-ROM 講演論文集, No.12-1, J031015, 2012.09 E
- 損傷力学に基づくねずみ鋳鉄材のクリープ疲労寿命解析 : 岡正徳, 都井裕 · 日本機械学会 2012 年度年次大会 DVD-ROM 講演論文集, No.12-1, J031023, 2012.09 E
- 連続体損傷力学に基づくねずみ鋳鉄製シリンダヘッドのクリープ疲労寿命解析 : 岡正徳, 都井裕 · 日本学術会議第 62 回理論応用力学講演会講演論文集, GS01-03, 2013.03 E
- 形状記憶合金ワイヤを用いた適応トラスの計算モデリング : 宮田拓也, 都井裕 · 日本学術会議第 62 回理論応用力学講演会講演論文集, GS01-07, 2013.03 E
- Numerical Simulation for Transient Behaviors of Mechanical Sensors Using Conducting Polymers* : Seongwon Yoo, Yutaka Toi · 日本学術会議第 62 回理論応用力学講演会講演論文集, GS01-09, 2013.03 E

横井研究室 YOKOI Lab.

- 第 1 章 成形加工法概説 (プラスチック成形加工学会編 最先端プラスチック成形加工シリーズ第 4 巻「先端成形加工技術 I」)、まえがき (同左) : 横井秀俊 · pp.1-8, 株式会社プラスチックスエージ, 2012.06 B
- Visualization Analysis of a Multilayer Foam Development Process in Microcellular Injection Molding* : T.Yamada, Y.Murata, H.Yokoi · International Polymer Processing, 27, 3, pp.299-309, Polymer Processing Society, 2012.06 C
- Visualization Analysis of Resin Flow Behavior around a Flow Front Using a Rotary Runner Exchange System* : Y.Kanetoh, H.Yokoi · International Polymer Processing, 27, 3, pp.310-317, Polymer Processing Society, 2012.06 C
- 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, 24, 6, pp.326-334, プラスチック成形加工学会, 2012.06 C
- 第 22 回 (平成 23 年度)「青木固」技術賞選考報告 : 横井秀俊 · 成形加工, 24, 9, pp.516, プラスチック成形加工学会, 2012.08 C
- 第 22 回 (平成 23 年度)プラスチック成形加工学会論文賞選考報告 : 横井秀俊 · 成形加工, 24, 9, pp.517, プラスチック成形加工学会, 2012.08 C
- パルプ射出成形の研究 第 2 報—機械的諸特性と内部空隙の生成に及ぼす材料組成の影響— : 松坂圭祐, 横井秀俊 · 成形加工, 24, 12, pp.712-717, プラスチック成形加工学会, 2012.12 C
- 冷却速度制御による精密射出成形法の開発 第 2 報 各種樹脂で成形した円筒形状部品の収縮特性 : 今泉賢, 小川瑞樹, 北山二郎, 横井秀俊 · 成形加工, 25, 1, pp.37-45, プラスチック成形加工学会, 2013.01 C
- Visualization Analysis of Foam Structure Development Process along Weld-line Zone behind Obstacle Pin* : T.Yamada, H.Yokoi · Proceedings of Polymer Processing Society Americas Conference, pp.242-243, (USB ; File : G08-185), Polymer Processing Society, 2012.05 D
- Shrinkage Characteristics of Cylindrical Parts Based on Stress Relaxation Model in Precision Injection Molding by Cooling Rate Control* : M.Imaizumi, M.Ogawa, J.Kitayama, R.Nakano, H.Yokoi · Proceedings of Asian Workshop on Polymer Processing 2012 in Kyoto, pp.151-152, (USB ; File : P-49), The Japan Society of Polymer Processing, 2012.08 D
- Visualization Analyses of Undesirable Molding Phenomena inside Injection Mold* : H.Yokoi · SAMT WORKSHOP 2012, Society of Advanced Molding Technology, 2012.08 D
- Temperature Measurement of Flowing Melts inside Mold Cavity and Heating Cylinder in Injection Molding* : H.Yokoi · The 9th International Conference on Advanced Molding and Materials Processing Technology, pp.6-9, Society of Advanced Molding Technology, 2012.08 D
- Visualization Analysis on Flow Behavior of Long Carbon Fiber Reinforced Materials in Injection Molding* : H.Yokoi, R.Mori, Y.Kanetoh · Proceedings of The Polymer Processing Society 28th Annual Meeting(PPS-28), (USB;File:O_04_247.pdf), Polymer Processing Society, 2012.12 D

- Visualization Analysis of Discontinuous Wrinkly Grooves Generation Process behind Micro Saw-Tooth Steps Pattern* : Y.Kanetoh, H.Yokoi · Proceedings of The Polymer Processing Society 28 th Annual Meeting(PPS- 28), (USB;File:O_04_217.pdf), Polymer Processing Society, 2012.12 D
- Visualization Analysis of Imbalanced Cavity Filling Phenomena in Hot Runner Mold with a Valve-gate System* : R.Takamatsu, Y.Kanetoh, H.Yokoi · Proceedings of The Polymer Processing Society 28 th Annual Meeting(PPS- 28), (USB;File:O_04_442.pdf), Polymer Processing Society, 2012.12 D
- Orientation Analysis of Metallic Flakes in Injection Molded Products Using X-ray CT Technology* : K.Taira, H.Yokoi · Proceedings of The Polymer Processing Society 28th Annual Meeting(PPS-28), (USB;File:O_09_240.pdf), Polymer Processing Society, 2012.12 D
- Development of Precision Injection Molding by Cooling Rate Control and Study of Shrinkage Characteristics of Cylindrical Parts Molded with Various Resins* : M.Imaizumi, M.Ogawa, J.Kitayama, H.Yokoi · Proceedings of The Polymer Processing Society 28th Annual Meeting(PPS-28), (USB;File:O_14_449.pdf), Polymer Processing Society, 2012.12 D
- 微細発泡射出成形における障害ピン後方ウエルドラインの発泡構造形成可視化解析 : 山田岳大, 横井秀俊 · 成形加工 '12, pp.89-90, プラスチック成形加工学会, 2012.06 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 I : 高松亮平, 金藤芳典, 横井秀俊 · 成形加工 '12, pp.117-118, プラスチック成形加工学会, 2012.06 E
- リブ形状における離型抵抗の計測 I : 横井秀俊, 小川記男 · 成形加工 '12, pp.119-120, プラスチック成形加工学会, 2012.06 E
- リブ形状における離型抵抗の計測 II : 小川記男, 横井秀俊 · 成形加工 '12, pp.121-122, プラスチック成形加工学会, 2012.06 E
- X線 CT によるメタリック射出成形品の配向挙動解析 I : 多比良恵, 横井秀俊, 滝克彦 · 成形加工 '12, pp.127-128, プラスチック成形加工学会, 2012.06 E
- シボ面における転写ムラ生成機構の解析 : 横井秀俊, 増田範通 · 成形加工 '12, pp.131-132, プラスチック成形加工学会, 2012.06 E
- 微細段差部後方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 '12, pp.135-136, プラスチック成形加工学会, 2012.06 E
- パルプ射出成形における型内現象の可視化解析 : 松坂圭祐, 丸野満義, 宮下治樹, 増田範通, 横井秀俊 · 成形加工 '12, pp.161-162, プラスチック成形加工学会, 2012.06 E
- 冷却速度制御による精密射出成形法の開発 第7報 応力緩和を考慮した円筒形状部品の収縮特性 : 今泉賢, 小川瑞樹, 北山二郎, 中野亮, 岡田有司, 光畑晴彦, 横井秀俊 · 成形加工 '12, pp.365-366, プラスチック成形加工学会, 2012.06 E
- 微細発泡射出成形における段差部の内部発泡構造の観察 : 山田岳大, 横井秀俊 · 成形加工シンポジウム '12, pp.27-28, プラスチック成形加工学会, 2012.12 E
- パルプ射出成形における型内現象の可視化解析 第2報 : 松坂圭祐, 丸野満義, 宮下治樹, 増田範通, 横井秀俊 · 成形加工シンポジウム '12, pp.261-262, プラスチック成形加工学会, 2012.12 E
- 微細段差部後方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 '12, pp.313-314, プラスチック成形加工学会, 2012.12 E
- 冷却速度制御による精密射出成形法の開発 第8報 コの字型成形品の収縮特性に及ぼす初期金型温度の影響 : 今泉賢, 田中啓祐, 北山二郎, 横井秀俊 · 成形加工シンポジウム '12, pp.315-316, プラスチック成形加工学会, 2012.12 E
- レーザー可視化金型によるガスベント挙動の可視化解析 I : 横井秀俊, 藤巻清 · 成形加工シンポジウム '12, pp.317-318, プラスチック成形加工学会, 2012.12 E
- レーザー可視化金型によるガスベント挙動の可視化解析 II : 藤巻清, 横井秀俊 · 成形加工シンポジウム '12, pp.319-320, プラスチック成形加工学会, 2012.12 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 II : 高松亮平, 金藤芳典, 横井秀俊 · 成形加工シンポジウム '12, pp.321-322, プラスチック成形加工学会, 2012.12 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 III : 高松亮平, 金藤芳典, 横井秀俊 · 成形加工シンポジウム '12, pp.323-324, プラスチック成形加工学会, 2012.12 E
- 超高速射出成形における薄肉キャビティ圧力・温度分布計測 : 横井秀俊, 増田範通 · 成形加工シンポジウム '12, pp.331-332, プラスチック成形加工学会, 2012.12 E
- X線 CT によるメタリック射出成形品の配向挙動解析 II : 多比良恵, 横井秀俊 · 成形加工シンポジウム '12, pp.333-

VI. 研究および発表論文

- 334, プラスチック成形加工学会, 2012.12 E
- 射出成形型内現象の可視化実験解析—最新の研究成果紹介—: 横井秀俊, 金藤芳典・将来加工技術第136委員会 第2回(第1部会)研究会資料, pp.13-18, 日本学術振興会, 2012.06 G
- 射出成形現象の可視化・実験解析: 横井秀俊・プラスチック成形加工 第13回実践講座シリーズ<成形編>, pp.47-81, プラスチック成形加工学会, 2012.07 G
- 第I巻「流す・形にする・固める」過程での成形不良: 横井秀俊・第14回成形加工テキストシリーズ講座, pp.55-69, プラスチック成形加工学会, 2012.09 G
- 第II巻 成形加工における輸送現象: 横井秀俊・第14回成形加工テキストシリーズ講座, pp.70-84, プラスチック成形加工学会, 2012.09 G
- 紙製の車部品 セキソ—射出成形で薄肉化: 日刊工業新聞(朝刊)5面, 2012.09.14 G
- 射出成形現象工学コース—射出成形現象を視る、測る、理解する—「金型編」: 横井秀俊・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, 2012.10 G
- 射出成形現象工学コース—射出成形現象を視る、測る、理解する—「超高速射出成形編」: 横井秀俊・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, 2012.10 G
- パルプ射出成形コンソーシアム 東大、第4期活動開始: 日刊工業新聞(朝刊)21面, 2012.10.19 G

柳本 研究室 YANAGIMOTO Lab.

- ホットスタンピング加工特性の高精度評価手法: 池内健義, 柳本潤・生産研究, 64, 1, 75-82, 2012.01 A
- Deformation (Dislocations), Residual Stress (Forming), CIRP Encyclopedia of Production Engineering*: J. Yanagimoto・Springer, 2012 B
- JSME テキストシリーズ「機械工学総論」: 柳本潤・一部執筆(3.3), 丸善出版(株), 2012.10 B
- Multistage and High-speed Compression Testing Machine for Obtaining Flow Stress and Microstructure Evolution in Hot Forming of Steels*: A. Yanagida, M. Ikeda, H. Komine, J. Yanagimoto・ISIJ International, 52,4, 574-581, 2012.04 C
- Sheet Forming Process of Carbon Fiber Reinforced Plastics for Lightweight Parts*: J. Yanagimoto, K. Ikeuchi・CIRP Annals - Manufacturing Technology, 61,1, 247-250, 2012.05 C
- Changes in Mechanical Characteristics of Pre-Annealed Wires of Cu-Sn Alloy Manufactured by Continuous Draw Bending*: J. Tokutomi, K. Hanazaki, N. Tsuji, J. Yanagimoto・Materials Transactions, 53,1, 116-122, 2012.06 C
- Interrupt Shearing Test to Evaluate the Effect of Large Shear Deformation on the Evolution of Microstructure into Ultrafine Grains*: J. Yanagimoto, S. Sugiyama, S. Kawando, A. Yanagida・Materials Transactions, 53,1, 2-7, 2012.06 C
- Effects of Heat Treatment on The Microstructures and Mechanical Properties of a New Type of Nitrogen-containing Die Steel*: Jing-Yuan Li, Peng Zhao, J. Yanagimoto, S. Sugiyama・International Journal of Minerals, Metallurgy and Materials, 19,6, 511-517, 2012.07 C
- Microstructural Evolution during RAP Process and Deformation Behavior of Semi-Solid SKD61 Tool Steel*: Y. Meng, S. Sugiyama, J. Yanagimoto・Journal of Materials Processing Technology, 212,8, 1731-1741, 2012.08 C
- Application of Recrystallization Texture Evolution Model to Type 430 Stainless-Steel Strip Production*: T. Morimoto, F. Yoshida, Y. Kusumoto, M. Oda, J. Yanagimoto・Material Transactions, 53,11, 1837-1846, 2012.11 C
- Change in Mechanical Properties of Fine Copper Wire Manufactured by Continuous Rotary Draw Bending Process*: J. Tokutomi, K. Hanazaki, N. Tsuji, J. Yanagimoto・Journal of Materials Processing Technology, 212, 2505 - 2513, 2012.11 C
- 幅拘束大圧下制御圧延による易成形高強度バイモ—ダル薄鋼板の製造基盤研究: 柳本潤, 朴亨原・ふえらむ, 17, 12, 848-851, 2012.12 C
- 極短パス間時間パス圧延プロセスによる微細結晶粒生成の数値解析: 福島傑浩, 宮田佳織, 江藤学, 柳田明, 柳本潤・日本塑性加工学会誌, 54, 625, 148-152, 2013.02 C
- Effects of Predeformation and Semi-solid Processing on Microstructure and Mechanical Properties of Cr-V-Mo Steel*: Y. Meng, S. Sugiyama, M. Soltanpour, J. Yanagimoto・Journal of Materials Processing Technology, 213, 426-433, 2013.03 C
- Physical and Numerical Simulation for Evaluating the Effect of Large Shear Deformation on the Evolution of Microstructure*: J. Yanagimoto, S. Sugiyama, S. Kawando, A. Yanagida, I. Tirtom・Proceedings of the International Workshop on Bulk Nanostructured Metals, 21-25, 2012.06 D
- Through-process Computer Simulation of the Metallurgy in Hot Strip Rolling*: M. Park, S. Hirano, M. Kayama, J. Yanagimoto・

- Asia Steel International Conference 2012, 2012.09 D
- Effect of Recrystallization and Partial Melting Method on Microstructural Evolution of SKD61 Tool Steel in Semi-solid State* : Y.Meng, S.Sugiyama, J.Yanagimoto · Solid State Phenomena, 192-193, 209-214, 2012.10 D
- Refining and Recycling of Metal Scraps by Semisolid Processing* : S.Sugiyama, Y.Meng, J.Yanagimoto · Solid State Phenomena, 192-193, 494-499, 2012.10 D
- 複層鋼板の成形限界に関する研究 (第3報) —構成材の材料特性と複層鋼板の成形性の関係— : 大家哲朗, 鄭燦西, 柳本潤 · H24 年度塑性加工春季講演会講演論文集, 21-22, 2012.06 E
- 長炭素繊維強化熱硬化性樹脂薄板 (CFRP 薄板) の冷間・温間曲げ成形および絞り成形 : 柳本潤, 池内健義 · H24 年度塑性加工春季講演会講演論文集, 81-82, 2012.06 E
- CFRP 薄板の最適構造制御と高速成形 : 柳本潤, 瓜屋祐 · H24 年度塑性加工春季講演会講演論文集, 83-84, 2012.06 E
- Effect of Final Hardening Heat Treatment on Prior Thermomechanically Optimized Microstructure of SKD 61 Tool Steel* : M.Soltanpour, J.Yanagimoto · The Proceedings of the 2012 Japanese Spring Conference for The Technology of Plasticity, 143-144, 2012.06 E
- 1パス大圧下圧延を模擬した熱間圧縮試験による圧縮変形挙動および機械的特性 (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 II) : 柳本潤, 朴亨原 · H24 年度塑性加工春季講演会講演論文集, 153-154, 2012.06 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3報) : 柳本潤, 川人脩司, 洪茂, Tirtom Ismail · H24 年度塑性加工春季講演会講演論文集, 395-396, 2012.06 E
- AC4C の鍛造温度等が製品特性に及ぼす影響 (サーボプレスを用いた半凝固鍛造の研究 1) : 杉山澄雄, 孟毅, 李静媛, 柳本潤 · H24 年度塑性加工春季講演会講演論文集, 403-404, 2012.06 E
- Influence of Heating Strategies of RAP Method on Microstructure and Mechanical Properties of Semi-Solid SKD61 Tool Steel* : Y.Meng, S.Sugiyama, J.Yanagimoto · The Proceedings of the 2012 Japanese Spring Conference for The Technology of Plasticity, 405-406, 2012.06 E
- Cr-Mo-V 鋼熱間加工組織変化・降伏応力予測のための材料モデル : 柳本潤, Mehdi Soltanpou · 日本機械学会 2012 年度年次大会, 2012.09 E
- 複層鋼板の成形限界予測の高精度化 : 大家哲朗, 柳本潤 · 日本機械学会 2012 年度年次大会, 2012.09 E
- 変態温度近傍での大圧下圧延を模擬した熱間圧縮試験による C-Si-Mn 鋼の内部組織化と機械的特性の変化 : 柳本潤, 朴亨原 · 日本鉄鋼協会第 164 回秋季講演大会, 18, 2012.09 E
- ホットスタンピング加工特性の高精度評価手法 : 池内健義, 柳本潤 · 日本鉄鋼協会第 164 回秋季講演大会, 25, 735-736, 2012.09 E
- 加工プロセスによる内部組織制御のための数値解析手法 : 柳本潤 · 日本鉄鋼協会第 164 回秋季講演大会, 11-22, 2012.09 E
- Quantification of the Kinetics of Microstructure Evolution Under Hot Forming of SUS 316 Stainless Steel* : E.Dupin, M.Soltanpour, A.Yanagida, J.Yanagimoto · The Proceeding of the 63nd Japanese Joint Conference for the Technology of Plasticity, 21-22, 2012.11 E
- Parameter Optimization for Ultrafine Grain Formation by Computational Simulation* : J.Yanagimoto, T.Ismail, Thet Thet Cho, S, Kawando · The Proceeding of the 63nd Japanese Joint Conference for the Technology of Plasticity, 23-24, 2012.11 E
- 複層鋼板の成形限界に関する研究 (第4報) : 大家哲朗, 柳本潤 · 第 63 回塑性加工連合講演会講演論文集, 135-136, 2012.11 E
- 長炭素繊維強化熱硬化性樹脂薄板 (CFRP 薄板) の冷間・温間曲げ成形特性 : 池内健義, 瓜屋祐, 柳本潤 · 第 63 回塑性加工連合講演会講演論文集, 281-282, 2012.11 E
- Adhesive & Plastic Deformation Hybrid Bonding Process of Long Carbon Fiber Reinforced Thermosetting Plastic and Metallic Thin Sheets* : Z.Q.Huang, K.Ikeuchi, Y.Uriya, S.Sugiyama, J.Yanagimoto · The Proceeding of the 63 nd Japanese Joint Conference for the Technology of Plasticity, 391-392, 2012.11 E
- 回転式連続曲げ引抜き加工による銅極細線内部の力学特性変化 : 徳富淳一郎, 花崎健一, 辻伸泰, 柳本潤 · 第 63 回塑性加工連合講演会講演論文集, 441-442, 2012.11 E
- 1パス大圧下圧延を模擬した熱間圧縮試験による低炭素鋼の内部組織変化—幅拘束大圧下制御圧延による易成形高強度バイモーダル薄鋼板の製造 III— : 朴亨原, 下島啓, 柳本潤 · 第 63 回塑性加工連合講演会講演論文集, 473-474, 2012.11 E

VI. 研究および発表論文

- Influence of Subsequent Heat Treatment on Microstructure and Mechanical Properties of RAP-Processed Cr-V-Mo Steel* : Y.Meng, S.Sugiyama, J.Yanagimoto · The Proceeding of the 63rd Japanese Joint Conference for the Technology of Plasticity, 481-482, 2012.11 E
- サーボプレスを用いた半凝固鍛造の研究 2—AC4C の鍛造温度等の加工条件が製品特性に及ぼす影響 2—: 杉山澄雄, 譚建波, 孟毅, 柳本潤 · 第 63 回塑性加工連合講演会講演論文集, 483-484, 2012.11 E
- サーボプレスを用いた半凝固鍛造の研究 3—A6061 の鍛造温度等の加工条件が製品特性に及ぼす影響—: 譚建波, 杉山澄雄, 孟毅, 柳本潤 · 第 63 回塑性加工連合講演会講演論文集, 485-486, 2012.11 E
- マグネシウム合金 高速鉄道車両へ本格採用目指す 神鋼、住友電工など素材メーカー ユーザーと連携加速: 鉄鋼新聞 (朝刊) 7 面, 2012.07.23 G

大島 研究室 OSHIMA Lab.

- 医用画像からの血管の 3 次元形状モデリングの研究開発: 小林匡治, 佐藤洋一, 大島まり · 生産研究, 64 巻 3 号, 通巻 686 号, pp.319-322, 2012.05 A
- ステントによる血流障害のレオロジー: 大島まり · International Review of Thrombosis, Vol.7, No.1, pp.33-38, 2012.03 C
- An integrated geometric modelling framework for patient-specific computational haemodynamic study on wide-ranged vascular network* : Ryo Torii, Marie Oshima · Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering, Vol.15, No.6, pp.615-625, 2012.06 C
- 血管障害における流体力学的アプローチの果たす役割 (I): 大島まり · Angiology Frontier, Vol.11, No.2, pp.2-5, 2012.06 C
- Patient-Specific Modeling and Multi-Scale Blood Simulation for Computational Hemodynamic Study on the Human Cerebrovascular System* : Marie Oshima, Ryo Torii, Shigefumi Tokuda, Shigeki Yamada, Akio Koizumi · Current Pharmaceutical Biotechnology, vol.13, No.11, pp.2153-2165, 2012.09 C
- A purely elastic instability and mixing enhancement in 3 D curvilinear channel flow* : Feng-Chen Li, Hong-Na Zhang, Yang Cao, Tomoaki Kunugi, Haruyuki Kinoshita, Marie Oshima · Chinese Physics Letters, 29(9) 094704, 2012.09 C
- 血管障害における流体力学的アプローチの果たす役割 (II) -in vivo シミュレーションを目指した試み- : 大島まり · Angiology Frontier, Vol.11, No.3, pp.1-5, 2012.09 C
- ガスタービンの世界でなでこパワーが花開く時は: 大島まり · 日本ガスタービン学会誌, Vol.40, No.5, pp.189-191, 2012.09 C
- Numerical Simulation of Flame Dynamics Associated with Negative Velocity Induced by Deformed Flame Shape* : Akter Hosain, Nobuyuki Oshima, Yuji Nakamura, Marie Oshima · Combustion Theory and Modelling, Vol.16, No.5, pp.799-816, 2012.10 C
- 東京大学生産技術研究所における中学・高校生向けの科学技術コミュニケーション活動—出張授業を例として—: 川越至桜, 大島まり · 理科の教育, 平成 24 年 10 月号, 通巻 273 号, 2012/Vol.61, p.41, 2012.10 C
- Variability of CFD Solutions for Pressure and Flow in a Giant Aneurysm: The SBC2012 CFD Challenge* : David A. Steinman, Yiemeng Hoi, Paul Fahy, Liam Morris, Michael T. Walsh, Nicolas Aristokleous, Andreas S. Anayiotos, Yannis Papaharilaou, Amirhossein Arzani, Shawn C. Shadden, Philipp Berg, Gábor Janiga, Joris Bols, Patrick Segers, Neil W. Bressloff, Merih Cibis, Frank H. Gijzen, Salvatore Cito, Jordi Pallarés, Leonard D. Browne, Jennifer A. Costelloe, Adrian G. Lynch, Joris Degroote, Jan Vierendeels, Wenyu Fu, Aike Qiao, Simona Hodis, David F. Kallmes, Hardeep Kalsi, Quan Long, Vitaly O. Kheifets, Ender A. Finol, Kenichi Kono, Adel M. Malek, Alexandra Lauric, Prahlad G Menon, Kerem Pekkan, Mahdi Esmaily Moghadam, Alison L. Marsden, Marie Oshima, Kengo Katagiri, Véronique Peiffer, Yumnah Mohamied, Spencer J. Sherwin, Jens Schaller, Leonid Goubergrits, Gabriel Usera, Mariana Mendina, Kristian Valen-Sendstad, Damiaan F. Habets, Jianping Xiang, Hui Meng, Yue Yu, George E. Karniadakis, Nicholas Shaffer, Francis Loth · Journal of Biomechanical Engineering, 135(2), 021016 (13 pages), 2013.02 C
- Visualization and Measurement of Flow-Induced Dynamic Motion of Red Blood Cells Using Tracking Confocal Micro-PIV System* : Marie Oshima, Masamichi Oishi, Haruyuki Kinoshita, Teruo Fujii · Proceedings of ASME 2012 Summer Bioengineering Conference (SBC2012), SBC2012-80516, 2012.05 D
- CFD Challenge-Simulation Using a FVM Program Developed by the Oshima Laboratory at University of Tokyo* : Marie Oshima, Kengo Katagiri · Proceedings of ASME 2012 Summer Bioengineering Conference (SBC2012), SBC2012-80510, 2012.06 D
- Strong Coupled Fluid-Structure Interaction Simulation of Cerebrovascular System Using Multi-Scale Model* : Kengo Katagiri,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Absei Krdey, Sota Yamamoto, Marie Oshima · Proceedings of ASME 2012 Summer Bioengineering Conference(SBC2012), SBC2012-80415, 2012.06 D
- Simultaneous Measurements for the Flows and the Structure's Motion of an Aneurysm Model using a 3D Measurement Technique-Mechanical Approaches for the Origin of Aneurysm Generations* : Deog Hee Doh, Mingyu Jeon, Jooho Yum, Sunyoung Moon, Youngho Kim, Oshima Marie, Oishi Masamichi, Sangho Suh, Hyungho Kim · 2012 Annual Congress of Biomedical Engineering Society for Circulatory Disorders, 2012.06 D
- Multiscale simulation of the blood-wall interactions with applications to cardiovascular diseases* : Marie Oshima · Proceedings of 10th World Congress on Computational Mechanics(WCCM2012), 2012.07 D
- Fluid structure interactions of carotid artery using multi-scale model as outflow condition* : Marie Oshima, Milan Toma, Absy Krdy · Proceedings of 10th World Congress on Computational Mechanics(WCCM2012), 2012.07 D
- Image-based Modeling and Multi-scale Simulation for Cardiovascular Diseases* : Marie Oshima · 1st. Spain-Japan Workshop on Computational Mechanics, 2012.09 D
- Viscoelastic droplet dynamics under very low interfacial tension in a serpentine T-junction microchannel* : Xiao-Bin Li, Feng-Chen Li, Haruyuki Kinoshita, Masamichi Oishi, Marie Oshima · 7th International Symposium on Multiphase Flow, Heat Mass Transfer and Energy Conversion, 2012.10 D
- Phase-locked confocal micro-PIV measurement of three dimensional flow structure of transient droplet formation mechanism in T-shaped micro junction* : M. Oishi, H. Kinoshita, T. Fujii, M. Oshima · American Physical Society, 65th Annual Fall DFD Meeting, 2012.11 D
- New educational trials for Science and Technology by cooperating with Industries* : Shio Kawagoe, Marie Oshima, Kazuyuki Ishii · AAAS (Advancing Science, Serving Society) 2013 Annual Meeting Abstracts, p.A195, 2013.02 D
- 心電同期再構成 320 列面検出器 CT 画像を用いた血管壁面トラッキングと血管の材料特性推定に関する研究開発 : 小林匡治, 佐藤洋一, 早川基治, 大島まり · 第 23 回バイオフロンティア講演会講演論文集, pp.89-90, 2012.10 E
- デジタルホログラフィック顕微鏡による時系列マイクロ 3D3CPTV : 松尾司, 木下晴之, 安木政史, 大石正道, 大島まり, 藤井輝夫, 本篤志 · 可視化情報全国講演会, 姫路 2012, 2012.10 E
- 産業界と教育界を結び付ける新しい科学技術教育の取り組み : 川越至桜, 大島まり, 石井和之 · 日本理科教育学会第 51 回関東支部大会研究発表要旨集, 2012.12 E
- 流体一構造連成手法を用いた患者個別別頸動脈の解析 : 片桐賢吾, 石上雄太, 大島まり, 山本創太 · 第 26 回数値流体力学シンポジウム, 2012.12 E
- 全身の血流循環を考慮した血流数値解析 : 藤澤慶, Fuyou Liang, 高木周, 大島まり · 次世代生命統合シミュレーションソフトウェアの研究開発 (ISLiM) 成果報告会, 2013.01 E
- 脳循環シミュレーションと可視化 : 大島まり, 小林匡治, 藤澤慶 · 第 56 回 CAVE 研究会, 2013.01 E
- 全身循環モデルを用いた頸動脈ステント留置術に関する血流シミュレーションとその可視化 : 藤澤慶, Fuyou Liang, 高木周, 山田茂樹, 小林匡治, 大島まり · 第 62 回理論応用力学講演会, OS18-02, 2013.03 E
- 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」 : 学内広報 No.1437, 2012.03.25 G
- スパコン「京」市民向け講座 来月、神戸 : 神戸新聞 (朝刊) 10 面, 2012.04.06 G
- シミュレーション技術への期待 : アドバンスシミュレーション, 2012.06.01 G
- シミュレーション技術への期待 : アドバンスシミュレーション; Vol.12, 2012.06.18 G
- SSH 自主探究講座「研究の進め方・まとめ方」 : SSH だより 第 4 号, 2012.07.20 G
- トヨタコミュニケーション、東大ととも膜下予測技術開発 : 2012 年 8 月 7 日脳動脈瘤破裂予測に関する記者会見の記事 · MSN 産経ニュース, 2012.08.07 G
- 脳動脈瘤破裂を早期予測 東大とトヨタ子会社 : goo ニュース, 2012.08.07 G
- 脳動脈瘤破裂を早期予測 東大とトヨタ子会社 : さきがけ onTheWeb, 2012.08.07 G
- 脳動脈瘤破裂を早期予測 東大とトヨタ子会社 : 47NEWS(共同通信), 2012.08.07 G
- トヨタコミュニケーション、東大ととも膜下予測技術開発 : SankeiBiz, 2012.08.07 G
- 脳動脈瘤破裂を早期予測 東大とトヨタ子会社 : 北海道新聞, 2012.08.07 G
- 脳動脈瘤破裂を早期予測 東大とトヨタ子会社 : 福島民報, 2012.08.07 G
- 脳動脈瘤破裂を早期予測 東大とトヨタ子会社 : 河北新報, 2012.08.07 G

VI. 研究および発表論文

- 脳動脈瘤破裂を早期予測：新潟日報社 netpark, 2012.08.07 G
- 脳動脈瘤破裂を早期予測 東大とトヨタ子会社：千葉日報ウェブ, 2012.08.07 G
- 脳動脈瘤破裂を早期予測 東大とトヨタ子会社：東京新聞 TokyoWeb, 2012.08.07 G
- 脳動脈瘤破裂を早期予測 東大とトヨタ子会社：静岡新聞, 2012.08.07 G
- 脳動脈瘤破裂を早期予測 東大とトヨタ子会社：山梨日日新聞, 2012.08.07 G
- 脳動脈瘤破裂を早期予測 東大とトヨタ子会社：中日新聞, 2012.08.07 G
- 脳動脈瘤破裂を早期予測 東大とトヨタ子会社：京都新聞, 2012.08.07 G
- 脳動脈瘤破裂を早期予測 東大とトヨタ子会社：福井新聞, 2012.08.07 G
- 脳動脈瘤破裂を早期予測 東大とトヨタ子会社：山陽新聞ニュース, 2012.08.07 G
- 脳動脈瘤破裂を早期予測／東大とトヨタ子会社：四国新聞社, 2012.08.07 G
- 脳動脈瘤破裂を早期予測 東大とトヨタ子会社：徳島新聞社, 2012.08.07 G
- 脳動脈瘤破裂を早期予測 東大とトヨタ子会社：西日本新聞, 2012.08.07 G
- 脳動脈瘤破裂を早期予測 東大とトヨタ子会社：長崎新聞, 2012.08.07 G
- 脳動脈瘤破裂を早期予測／東大とトヨタ子会社：佐賀新聞, 2012.08.07 G
- くも膜下前兆 スピード予測 トヨタ系・東大、プログラム開発：産経新聞（朝刊）8面, 2012.08.08 G
- 車の模擬実験技術応用 脳動脈瘤症状短時間で解析：中日新聞（朝刊）7面, 2012.08.08 G
- 脳動脈瘤破裂を予測 東大生研とトヨタ子会社 車開発の解析応用：日刊工業新聞（朝刊）19面, 2012.08.08 G
- くも膜下出血の発症を予測 車制御技術を応用 東大とトヨタ子会社：日本経済新聞（朝刊）10面, 2012.08.08 G
- くも膜下出血予測へ新技術：朝日新聞（中部版・朝刊）31面, 2012.08.08 G
- くも膜下出血 発症予測 東大とトヨタ子会社が研究：日経産業新聞（朝刊）9面, 2012.08.08 G
- 東大とトヨタ子会社、くも膜下出血の発症を予測：日本経済新聞, 2012.08.08 G
- トヨタコミュニケーション、東大とくも膜下予測技術開発：Yahoo! ニュース, 2012.08.08 G
- 東大生研とトヨタ子会社、車開発の解析システムを応用し脳動脈瘤破裂を予測：日刊工業新聞, 2012.08.08 G
- 東京大学とトヨタ子会社、脳動脈瘤破裂の予測技術を共同開発：Tech-On!, 2012.08.08 G
- 東京大学とトヨタ子会社、脳動脈瘤破裂の予測技術を共同開発：デジタルヘルス Online, 2012.08.08 G
- マイクロレオロジー機構の解明のための多波長同時計測技術の開発：大島まり・旭硝子財団助成研究成果報告, p.50, 2012.09 G
- 医学と工学の連携による高度医療への展開：奄美新聞（朝刊）9面, 2012.11.15 G
- 医学と工学の連携による高度医療への展開：南海日日新聞（朝刊）9面, 2012.11.15 G
- 拡がるすそ野と女性研究者：徳島大学 AWA サポートシステム活動報告書, pp.73-81, 2013.01 G
- 特集 人事院総裁賞を授与 選考委員会の模様：人事院月報, pp.6-7, 2013.01.01 G
- 地下鉄の運行技術学ぶ 高崎大付属高 東京メトロが出張授業：読売新聞（群馬）（朝刊）33面, 2013.02.01 G

林研究室 RHEEM Lab.

- 海洋技術環境学の創る世界：4.3 海洋リモートセンシング：林昌奎・朝倉商書店, 2012.09 B
- Use of Numerical Simulation for Water Area Observation by Microwave Radar*：Takero Yoshida, Chang-kyu Rheem・Journal of the Korean Society for Marine Environmental Engineering, Vol. 15, No. 3., pp. 208-218, 2012.08 C
- SAR Signal Simulation in Time Domain for Velocity Bunching by Ocean Wave*：Takero Yoshida, Chang-Kyu Rheem・EUSAR 2012 – 9th European Conference on Synthetic Aperture Radar, 2012.04 D
- Time Domain Simulation of Ocean SAR Image with Wave and Wind*：Takero Yoshida, Chang-Kyu Rheem・OCEANS'12 IEEE Yeosu, 2012.05 D
- Primary Conversion Efficiency of OWC Type WECs Installed on a Large Floating Structure*：Tomoki Ikoma, Koichi Masuda, Chang-Kyu Rheem, Hisaaki Maeda, Yuka Watanabe・OMAE2012, 2012.07 D

- Torque Performance and Power of Vertical Axis Type Marine Turbine with Variable-Pitch Blades* : Tomoki Ikoma, Koichi Masuda, Yasunori Nakamura, Chang-Kyu Rheem, Hisaaki Maeda · OMAE2012, 2012.07 D
- EXPERIMENTAL RESEARCH ON THE VIV RESPONSE OF ROTATING DRILL PIPE IN FLOW* : Tomoya Inoue, Chang-Kyu Rheem · Hydroelasticity in Marine Technology 2012, pp.407-416, 2012.09 D
- STABLISHMENT OF A METHOD FOR EVALUATING PERFORMANCE OF VERTICAL-AXIS TYPE MARINE TURBINE* : Tomoki Ikoma, Koichi Masuda, Chang-kyu Rheem, Naseru Nakazawa · ABSTRACTS of PACON 2012, 2012.12 D
- IMPROVEMENT OF THE PERFORMANCE OF VAT MARINE TURBINE BY APPLYING VARIABLE-PITCH SYSTEM* : Tomoki Ikoma, Yasunori Nakamura, Koichi Masuda, Chang-kyu Rheem · ABSTRACTS of PACON 2012, 2012.12 D
- PERFORMANCE EVALUATION VERTICAL AXIS TYPE MARINE TURBINE WITH VARIABLE-PITCH BLADE BY EXPERIMENTS* : Tomoki Ikoma, Koichi Masuda, Chang-kyu Rheem, Naseru Nakazawa · ABSTRACTS of PACON 2012, 2012.12 D
- レーダを用いた水位の計測時間内における環境変化のシミュレーション : 吉田毅郎, 林昌奎, 今泉大智 · 日本リモートセンシング学会春季講演会, 2012.04 E
- 固定アンテナ2方向照射式パルスドップラーレーダによる波浪の位相情報を用いる波向観測アルゴリズム : 林昌奎, 小林豪毅, 陳俊佑 · 日本船舶海洋工学会講演会論文集, 第14号, 2012S-G1-2, 2012.05 E
- 垂直軸型可変ピッチ翼水車の水車性能に関する実験的研究 : 居駒知樹, 増田光一, 仲村泰徳, 林昌奎 · 日本船舶海洋工学会講演会論文集, 第14号, 2012S-G4-4, 2012.05 E
- OWC型波浪発電装置を取り付けた大型浮体の発電出力ポテンシャル : 居駒知樹, 増田光一, 林昌奎, 前田久明, 渡邊由香 · 第23回海洋工学シンポジウム, OES23-045, 2012.08 E
- 垂直軸型可変ピッチ翼水車のトルク性能と水車パワーに関する基礎的研究 : 居駒知樹, 仲村泰徳, 増田光一, 林昌奎 · 第23回海洋工学シンポジウム, OES23-048, 2012.08 E
- 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 : 仲村泰徳, 増田光一, 居駒知樹, 林昌奎, 中澤那世留 · 日本建築学会学術講演梗概集 2012, 海洋建築, pp.55-56, 2012.09 E
- 垂直軸型可変ピッチ翼水車の水車性能について - その2 実験による性能評価 : 中澤那世留, 居駒知樹, 増田光一, 林昌奎, 仲村泰徳 · 日本建築学会学術講演梗概集 2012, 海洋建築, pp.57-58, 2012.09 E
- 連成振動方程式による振り子式波力発電装置の解析 : 小林豪毅, 林昌奎 · 日本船舶海洋工学会講演会論文集, 第15号, 2012A-GS-1, 2012.11 E
- 潮流発電システムの展開と国際共同研究の提案 : 林昌奎, 小林豪毅, 鈴木政彦, 谷口英人 · 日本船舶海洋工学会講演会論文集, 第15号, 2012A-OS5-3, 2012.11 E
- 海洋エネに力 : 日刊工業新聞(朝刊) 28面, 2012.07.30 G
- 大学活用法 企業の産学連携戦略 19 グローバルエナジー 水車開発、風車に追い風 : 日刊工業新聞(朝刊) 25面, 2012.09.21 G

新野 研究室 NIINO Lab.

- PLASTIC AGE ENCYCLOPEDIA 進歩編 2013 : 赤木誉志他 · プラスチックス・エージ, pp 75-86, 2012.10 B
- 予熱を行わない粉末積層造形に関する研究 - ポリプロピレンを用いた造形物の機械特性の評価 : 原健太郎, 板垣裕太郎, 新野俊樹 · 2012年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 783-784, 2012.09 D
- 犠牲層を用いたMID内面への回路転写—犠牲層溶出後の銅膜劣化の考察— : 森田晋, 鴨川寛正, 湯本哲男, 田中英明, 宮下貴之, 高嶋正人, 小川亮, 松田拓也, 中村暁史, 新野俊樹 · 2012年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 791-792, 2012.09 D
- 犠牲材料を用いたMID部品内面への回路形成法—熱変形が金属箔と二次成形樹脂間の密着力に与える影響に関する考察— : 鴨川寛正, 森田晋, 湯本哲男, 田中英明, 宮下貴之, 高嶋正人, 小川亮, 松田拓也, 中村暁史, 新野俊樹 · 2012年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 793-794, 2012.09 D
- 犠牲材料を用いたMID部品内面への回路形成法—樹脂への複数回の蒸着と銅膜の劣化に関する考察— : 鴨川寛正, 森田晋, 湯本哲男, 田中英明, 宮下貴之, 高嶋正人, 小川亮, 松田拓也, 中村暁史, 新野俊樹 · 2012年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 795-796, 2012.09 D
- 犠牲材料を用いた射出成形による内表面に銅薄膜を有する微細流路成形品の製作 : 宮川裕史, 湯本哲男, 安達健之, 尾澤紀生, 宮下貴之, 高嶋正人, 小川亮, 中村暁史, 新野俊樹 · 2013年度精密工学会春季大会学術講演会講演

VI. 研究および発表論文

論文集, 1067-1068, 2013.02 D

犠牲材料を用いた MID 部品内面への回路形成法—銅膜への接着剤の塗布方法と二次成形樹脂との密力に関する考察—: 鴨川寛正, 森田晋, 湯本哲男, 安達健之, 尾澤紀生, 宮下貴之, 高嶋正人, 小川亮, 中村暁史, 新野俊樹・2013 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 1069-1070, 2013.02 D

窒素を用いない無余熱造形の評価: 原健太郎, 板垣裕太郎, 新野俊樹・2013 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 1047-1048, 2013.02 D

無予熱造形によるオーバーハング形状の造形: 扇浦建二, 原健太郎, 板垣裕太郎, 新野俊樹・2013 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 1049-1050, 2013.02 D

無予熱造形によるオーバーハング形状の造形: 堀本洋平, Pang Yuan, 原健太郎, 尾澤紀生, 酒井康行, 新野俊樹・2013 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 1051-1052, 2013.02 D

黒崎 研究室 KUROSAKI Lab.

OETR 連携研究グループ最終報告書: 木下健, 太田浩史, 北澤大輔, 荒川忠一, 早稲田卓爾, 他・Ocean Energy for Tohoku Regeneration 美しく力づよい東北復興, 2013.02 F

海洋エネルギーが開く新しい風景: 黒崎明・クリーンエネルギー, 21, 7, pp.28-35, 日本工業出版, 2012.07 G

堀江 研究室 HORIE Lab.

Evaluation model for used Lithium-Ion battery life: K.Kaji, K.Tanaka, K.Maeda, H.Akimono, J.Zhang, H.Horie・PRiME 2012, The Electrochemical Society, PRiME 2012, #1068, 2012.10 D

Simulation-based prediction of residual performance of lithium-ion batteries: K.Maeda, W.Imamura, K.Tanaka, H.Akimoto, H.Horie・PRiME 2012, The Electrochemical Society, PRiME 2012, #1079, 2012.10 D

特集: 天下分け目の日韓「電池戦争」: Wedge, 株式会社ウエッジ, 2012.04.20 G

白樫 研究室 SHIRAKASHI Lab.

Effects of a Pulse Electric Field on Electrofusion of Giant Unilamellar Vesicle (GUV)-Jurkat Cell (Measurement of Fusion Ratio and Electric Field Analysis of Pulsed GUV-Jurkat Cell): Ryo SHIRAKASHI, Vladimir L. SUKHORUKOV, Randolph REUSS, Alexander SCHULZ, Ulrich ZIMMERMANN・Journal of Thermal Science and Technology, Vol. 7, No. 4, 589-602, 2012 C

凍結高分子ゲルの氷結晶断面画像を用いた凍結濃縮相の誘電特性評価: 上野茂昭, 白樫了, 都甲洙, 工藤謙一, 荒木徹也, 相良泰行・日本冷凍空調学会論文集, Vol.29, No.3, 365-371, 2012 C

Changes in the dielectric properties of medaka fish embryos during development, studied by electrorotation: Ryo Shirakashi, Miriam Mischke, Peter Fischer, Simon Memmel, Georg Krohne, Günter R. Fuhr, Heiko Zimmermann, Vladimir L. Sukhorukov・Biochemical and Biophysical Research Communications, Vol. 428, 127-131, 2012 C

An Attempt to Establish a Network of Bioresource Facilities in Japan: K. Furuta, K. Matsushita, Y. Goto, Y. Miyagi, M. Sawabe, R. Shirakashi, T. Takeuchi, T. Masui, I. Aoki, A. Nakagawara・BIOPRESERVATION AND BIOBANKING, Vol.10, No.2, 6, 2012 D

Changes in the dielectric properties of medaka fish embryos during development studied by electrorotation: V.L. Sukhorukov, R. Shirakashi・Proceedings of Broadband Dielectric Spectroscopy and its Applications, 118, 2012 D

Changes in the dielectric properties of medaka fish embryos during development studied by electrorotation: V.L. Sukhorukov, R. Shirakashi・Broadband Dielectric Spectroscopy and its Applications, 118, 2012 D

Dielectric spectroscopy of medaka fish embryos using Electrorotation: R. Shirakashi, V.L. Sukhorukov・Proceedings of Broadband Dielectric Spectroscopy and its Applications, 134, 2012 D

Dielectric spectroscopy of medaka fish embryos using Electrorotation: R. Shirakashi, V.L. Sukhorukov・Broadband Dielectric Spectroscopy and its Applications, 134, 2012 D

赤外分光を用いた糖添加によるゼラチン薄膜の保水性増大の観測: 大塚由紀子, 白樫了, 平川一彦・第 73 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集 (CD-ROM), 13a-PA6-6, 2012 E

高分子添加が生体の耐凍結・乾燥保護を目的としたトレハロース水溶液の特性に与える影響: 岡理一郎, 白樫了・第 24 回バイオエンジニアリング講演会講演論文集 (CD-ROM), 7E24, 2012 E

LEA ペプチドによる巨大リポソームの乾燥保存の試みと分子メカニズムの考察: 渡部貴大, 古木隆生, 白樫了, 櫻井

- 実・第57回低温生物工学会年会, 2012 E
- LEA ペプチドによる巨大リポソームの乾燥保存の試みと分子メカニズムの考察: 渡部貴大, 古木隆生, 白樫了, 櫻井実・第57回低温生物工学会年会 講演要旨, 37, 2012 E
- 高周波帯域の誘電分光による角質層内の自由水量の測定: 白樫了, 細沼賢太, 山田純・第33回熱物性シンポジウム講演論文集, 242-244, 2012 E
- 魚卵内への高効率物質輸送法: 白樫了, 安井龍生・熱工学コンファレンス講演論文集, No.12-62, 365-366, 2012 E
- 総説 生体内の結合水の測定と凍結・乾燥特性: 白樫了・低温生物工学会誌, vol.58, No.1, 27-33, 2012 F
- 研究報告 LEA ペプチドによる巨大リポソームの乾燥保存の試みと分子メカニズムの考察: 渡辺貴大, 古木隆生, 櫻井実, 白樫了・低温生物工学会誌, vol.58, No.2, 165-168, 2012 F
- オーガナイズドセッション: 水の特異な物性と応用: 白樫了, 大下誠一・熱物性, No.1, 37, 2012 F
- オーガナイズドセッション: 水の特異な熱・輸送特性と応用: 白樫了・熱物性, Vol.26, No.4, 212, 2012 F

岡部 (洋) 研究室 OKABE, Y. Lab.

- Ultrasonic and Electromagnetic NDE for Structure and Material Characterization - Engineering and Biomedical Applications, 'Chapter 16. Fiber-Optic Sensors for Structural Health Monitoring'*: N.Takeda, Y.Okabe, S.Minakuchi (Edited by T.Kundu)・pp.815-859, CRC Press, 2012.06 B
- 折紙の数理とその応用, 第7章: 折紙の構造強化機能: 齊藤一哉, 野島武敏・pp.215-235, 共立出版, 2012.12 B
- パラレルファクタ分析法を用いた光ファイバセンサ出力の検出: 中野公彦, 大橋壘, 岡部洋二, 嶋崎守, 中村弘毅, 渡辺尚子・日本機械学会論文集 (C編), 78 (789), pp.1410-1419, 2012.05 C
- Ultrasonic sensor employing two cascaded phase-shifted fiber Bragg gratings suitable for multiplexing*: Q.Wu, Y.Okabe・Optics Letters, 37(16), pp.3336-3338, 2012.08 C
- レーザー励起弾性波可視化手法を用いた CFRP スカーフ補修構造の損傷検出: 高橋市弥, 伊藤悠策, 矢代茂樹, 武田真一, 岩堀豊, 高坪純治, 岡部洋二, 武田展雄・日本複合材料学会誌, 38 (5), pp.207-215, 2012.09 C
- 複合材折紙: 齊藤一哉・折紙探偵団, 135号, 11-13, 2012.09 C
- High-sensitivity ultrasonic phase-shifted fiber Bragg grating balanced sensing system*: Q.Wu, Y.Okabe・Optics Express, 20(27), pp.28353-28362, 2012.12 C
- CFRP 損傷のためのパルスレーザー励起弾性波伝搬特性評価: 高橋市弥, 伊藤悠策, 矢代茂樹, 高坪純治, 武田真一, 岩堀豊, 岡部洋二, 武田展雄・実験力学, 12 (3), pp.76-82, 2013.03 C
- Temperature Effect on Delamination Detection Method in CFRP Laminates Using Mode Conversions of Lamb Waves*: Y.Okabe, Y.Gorai, H.Soejima, S.Ogihara・Ninth Joint Canada-Japan Workshop on Composites, J06, 2012.07 D
- Investigation of the Probability of Detection of our SHM system*: H.Soejima, K.Takahashi, Y.Okabe, N.Takeda, M.Yoshida・6th European Workshop on Structural Health Monitoring, Fr.2.A.4, 2012.07 D
- Novel Real-Time Acousto-Ultrasonic Sensor System Using Two Phase-Shifted FBGs*: Q.Wu, Y.Okabe・Advances in Structural Health Management and Composite Structures 2012 (ASHMCS 2012), P09, 2012.08 D
- Novel acoustic emission sensor system based on two cascaded phase-shifted fiber Bragg gratings*: Q.Wu, Y.Okabe・22nd International Conference on Optical Fiber Sensors (OFS-22), Proc. Of SPIE, Vol. 8421, 84214H, 2012.10 D
- 弾性折りに基づく新しい展開構造の開発: 齊藤一哉, 岡部洋二・第54回構造強度に関する講演会講演集, 33-35, 2012.08 E
- 複合材構造の片面のみに組み込んだ超音波素子によるラム波伝播のモード分離手法: 萬代新弥, 岡部洋二・日本機械学会 2012 年度年次大会, J044024, 2012.09 E
- 組込型超音波伝播システムの機能拡張による複合材構造の衝撃挙動検出: 龍口恭平, 岡部洋二, 副島英樹・日本機械学会 2012 年度年次大会, J044025, 2012.09 E
- ラム波分散性の変化を利用した複合材の剥離損傷検知手法への実環境の影響: 五来雄歩, 岡部洋二, 副島英樹, 荻原慎二・日本機械学会 2012 年度年次大会, J044031, 2012.09 E
- リハビリ用人工筋肉の構築を目的とした SMA ワイヤの幾何形状の検討: 平川響, 岡部洋二, 齊藤一哉, 宋東烈, 荻原慎二・日本機械学会 2012 年度年次大会, J044064, 2012.09 E
- 弾性折りを利用した新しい展開機構に関する研究: 齊藤一哉, 岡部洋二・日本機械学会 2012 年度年次大会, J044081, 2012.09 E

VI. 研究および発表論文

- 弾性折りを利用した展開構造の設計：齊藤一哉，岡部洋二・Dynamics & Design Conference 2012, 816, 2012.09 E
- 位相シフト FBG を用いた高感度光ファイバセンサシステムによる CFRP 積層板の AE 信号および衝撃挙動の検出：呉奇，于豊銘，岡部洋二・第 37 回複合材料シンポジウム講演要旨集, 105-106, 2012.10 E
- PZT-FBG センサを用いた航空機複合材構造の健全性診断技術の開発：高橋孝平，副島英樹，荻原敏充，岡部洋二，武田展雄，吉田幹夫・第 37 回複合材料シンポジウム講演要旨集, pp.91-92, 2012.10 E
- 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・日本機械学会第 20 回機械材料・材料加工技術講演会 (M&P2012)CD-ROM 論文集, 209, 2012.11 E
- ラム波分散性を利用した CFRP 積層板の剥離損傷診断における温度補正手法の提案と検討：五来雄歩，岡部洋二，副島英樹，荻原慎二・第 11 回保守検査シンポジウム講演論文集, pp.39-44, 2012.11 E
- 複合材ヘルスマモニタリングのための高精度 PS-FBG 超音波センサシステムの開発：呉奇，于豊銘，岡部洋二，齊藤一哉・第 4 回日本複合材料合同会議 (JCCM-4), 2A-12, 2013.03 E
- 構造材に組込可能な超音波診断システム：岡部洋二・生研ニュース, No.137, pp.24, 2012.08 G

土屋 研究室 TSUCHIYA Lab.

- Development of fixed-abrasive tool with spiral groove for decreasing the loading* : K. Tsuchiya, K. Kamimura, Y. Tani, S. Lee · CIRP Annals - Manufacturing Technology, 61/1, 287-290, 2012.08 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, 2013.03 C
- Micro-parts handling system for micro assembly with manual operation* : K. Tsuchiya, M. Nakaminami, K. Saito, Y. Nakajima, T. Kawaguchi · Proc. 8th IWMTF, #483, 2012.06 D
- Development of fixed-abrasive tool without loading* : Y. Kamimura, K. Tsuchiya, Y. Tani, S. Lee · Proceedings of the 12th International Conference of the European Society for Precision Engineering and Nanotechnology, Vol. 2, 241 - 245, 2012.06 D
- Development of fixed abrasive tool with no assist* : K. Kamimura, K. Tsuchiya, Y. Tani, S. Lee · Proceedings of the 15th International Machine Tool Engineers' Conference "Abstract of the poster session", 56-57, 2012.11 D
- 粉体の立体混合技術に関する研究 —分割・拡散・集約プロセスの試み—：土屋健介，竹内孝次，畑村洋太郎・粉体工学会 2012 年度秋期研究発表会講演論文集, 125-126, 2012 E
- 気孔充填型固定砥粒工具の提案：上村康幸，土屋健介・2012 年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集, 70-71, 2012.09 E
- センサーフィードバックによる研削加工における自動再生びびりの抑制—工作物速度制御による試行—：柳原聖，土屋健介・2012 年度精密工学会秋季大会講演論文集, 845-846, 2012.09 E
- ガラス系材料用研磨スラリーの分散・凝集状態と各種研磨パッドの表面状態の相互作用と研磨能率への影響について：盧毅申，土屋健介・2012 年度精密工学会秋季大会講演論文集, 45-46, 2012.09 E
- 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, 947-948, 2013.03 E

興津 研究室 OKITSU Lab.

- Nano-replica moulding of polyacrylamide hydrogels* : Y. J. Heo, M. Takahashi, H. Shibata, T. Okitsu, S. Takeuchi · Micro and Nano Letters, vol. 7, pp. 1108-1111, 2012.11 C
- Cellular Building Unit Integrated with Microstrand-shaped Bacterial Cellulose* : K. Hirayama, T. Okitsu, H. Teramae, D. Kiriya, H. Onoe, S. Takeuchi · Biomaterials, vol. 34, pp. 2421-2427, 2013.01 C

梶原 研究室 KAJIHARA Lab.

- Nano-FTIR chemical mapping of minerals in biological materials* : S. Amarie, P. Zaslansky, Y. Kajihara, E. Griesshaber, W. W. Schmahl, F. Keilmann · Beilstein Journal of Nanotechnology, 3, 312-323, 2012.04 C
- Submicrometer thickness layer fabrication for layer-by-layer microstereolithography using evanescent light* : S. Takahashi, Y. Kajihara, K. Takamasu · Annals of the CSIP, 61, 219-222, 2012.05 C
- Passive THz near-field imaging and its applications for engineering* : Y. Kajihara, T. Mizutani, S. Komiyama · Key Engineering Materials, 523-524, 821-825, 2012.09 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Terahertz single-photon detectors based on quantum wells* : Y. Kajihara, T. Nakajima, Z. Wang, S. Komiyama · J. Appl. Phys., 113, 136506, 2013.03 C
- Nano-thermometry with a sensitive infrared near-field microscope* : Y. Kajihara, T. Mizutani, S. Komiyama · Proceedings of the International conference of Near-field Optics, Nanophotonics and Related Techniques (nfo-12), 448, 2012.09 D
- Passive THz near-field imaging and its applications for engineering* : Y. Kajihara, T. Mizutani, S. Komiyama · Proceedings of the 14th International Conference on Precision Engineering (ICPE 2012), D04, 2012.10 D
- Nano-FTIR of minerals in the phonon region* : S. Amarie, Y. Kajihara, A. Cernescu, F. Keilmann · Proceedings of the International Symposium on Frontiers in THz Technology (FTT 2012), WeA1.1., 2012.11 D
- Probing local current/temperature distribution with a thermal near-field microscope* : Y. Kajihara, S. Komiyama · Proceedings of the International Symposium on Frontiers in THz Technology (FTT 2012), Pos2.53, 2012.11 D
- Nano-FTIR: the Chemical Nanoscope* : S. Amarie, A. Cernescu, A. Govyadinov, R. Hillenbrand, F. Huth, Y. Kajihara, F. Keilmann, W. Nuansing · Proceedings of the 4th International Topical meeting on Nanophotonics and Metamaterials, Sun4o.1, 2013.01 D
- 常温熱励起された THz エバネッセント波のナノスケール計測 : 梶原優介, 小宮山進 · 第 73 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 14p-F8-1, 2012.09 E
- マイクロ配線上局所電流分布のナノスケール可視化技術 : 梶原優介, 小宮山進 · 第 9 回生産加工・工作機械部門講演会講演論文集, D20, 2012.10 C

西田 研究室 NISHIDA Lab.

- Application of a new microcantilever biosensor resonating at the air-liquid interface for direct insulin detection and continuous monitoring of enzymatic reaction* : Junwook Park, Stanislav L. Karsten, Shuhei Nishida, Hideki Kawakatsu, Hiroyuki Fujita · Lab on a Chip, 2012.10 C

情報・エレクトロニクス系部門

石井 (勝) 研究室 ISHII, M. Lab.

- Induced Voltages and Currents on Electrical Wirings in Building Directly Hit by Lightning* : M. Ishii, K. Miyabe, A. Tatemasu · Electric Power Systems Research, Vol. 85, 2-6, 2012.04 C
- Analytical Study on Lightning Surge Propagation Along Rail and Lightning Overvoltages on Railway Signalling Equipment* : H. Arai, I. Watanabe, H. Motoyama, S. Yokoyama, M. Ishii · Electric Power Systems Research, Vol. 85, 64 - 74, 2012.04 C
- FDTD 法によるインパルス電圧測定系のステップ応答解析 : 岡宏樹, 玉野哲弘, 馬場吉弘, 石井勝, 長岡直人, 雨谷昭弘 · 電気学会論文誌 B, Vol. 132, No. 5, 507-514, 2012.05 C
- Research on Winter Lightning in Japan* : M. Ishii · 電気学会論文誌 B, Vol. 132, No. 6, 524-528, 2012.06 C
- Seasonal Variation of Frequency of High Current Lightning Discharges Observed by JLDN* : M. Saito, M. Ishii, F. Fujii, M. Matsui · 電気学会論文誌 B, Vol. 132, No. 6, 536-541, 2012.06 C
- Electromagnetic Analysis of Interconnected Groundings at Wind Farm* : Md. R. Ahmed, M. Ishii · 電気学会論文誌 B, Vol. 132, No. 7, 684-689, 2012.07 C
- Evaluation of Standard Impulse Voltage/Current Measuring Systems in Japan* : T. Wakimoto, M. Ishii, S. Miyazaki · IEEEJ Trans. on Electrical and Electronic Engineering, Vol. 7, No. S1, S32-S36, 2012.12 C
- Parametric Study on Unit Step Responses of Impulse Voltage Measuring Systems Based on FDTD Simulations* : H. Oka, Y. Baba, M. Ishii, N. Nagaoka, A. Ametani · IEEE Trans. on Power Delivery, Vol. 28, Issue 1, 376-382, 2013.01 C
- Studies of Lightning Protection Design for Wind Power Generation Systems in Japan* : T. Shindo, H. Shiraishi, S. Sekioka, M. Ishii, D. Natsuno · CIGRE Session 2012, C4-306, 2012.07 D
- Measurement of Lightning Currents at Tokyo Skytree and Observation of Electromagnetic Radiation Caused by Strikes to the Tower* : T. Miki, T. Shindo, A. Asakawa, H. Motoyama, Y. Suzuhigashi, K. Fukuda, M. Ishii, M. Chihara · 31st International Conference on Lightning Protection (ICLP2012), Lightning Discharge 3, 2012.09 D
- Lightning Strokes Forming Hot Spots Observed by LLS in Winter in Japan* : M. Saito, M. Ishii, A. Sugita, D. Natsuno · 31st In-

VI. 研究および発表論文

- ternational Conference on Lightning Protection (ICLP2012), Lightning Occurrence Characteristics 1, 2012.09 D
- Shielding Effect of Tall Structures on Generation of Upward Lightning in Winter* : M. Saito, M. Ishii, F. Fujii, A. Sugita · Proceedings of 2012 CIGRE SC C4 Colloquium in Japan, 159-163, 2012.10 D
- Lightning Current Observations at Tokyo Skytree* : T. Miki, T. Shindo, A. Asakawa, H. Motoyama, M. Ishii, M. Saito, Y. Suzuhigashi, K. Fukuda · Proceedings of 2012 CIGRE SC C4 Colloquium in Japan, 177-180, 2012.10 D
- Characteristics of Lightning Current Observed at Wind Turbines in Winter in Japan* : M. Ishii, M. Saito, D. Natsuno, A. Sugita · International Conference on Grounding and Earthing 2012 & 5 th International Conference on Lightning Physics and Effects, P1, 2012.11 D
- 福島県沖オフショア風力発電用風車への冬季の雷撃数の予測 : 石井勝, 齋藤幹久, 藤居文行, 杉田明子 · 平成 24 年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集, No. 306, 2012.09 E
- JLDN で観測した日本列島周辺の海上の落雷の性質 : 藤居文行, 石井勝, 齋藤幹久, 杉田明子 · 平成 24 年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集, No. 308, 2012.09 E
- 直角波応答特性による雷インパルス高電圧標準計測システムの長期安定性評価 : 五島久司, 宮崎悟, 新開裕行, 足立和郎, 八島政史, 新藤孝敏, 脇本隆之, 石井勝 · 平成 24 年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集, No. 337, 2012.09 E
- Induction from Lightning on DC Power Line Connected to PV Panel* : Mourad El Azhari, Masaru Ishii · 電気学会高電圧研究会資料, HV-13-12, 2013.01 E
- 風力発電設備を対象とした落雷リスクマップの作成 : 夏野大輔, 石井勝, 齋藤弘道, 青柳秀夫, 原祐司 · 電気学会高電圧研究会資料, HV-13-15, 2013.01 E
- 冬季上向き正極性雷電流の波形 : 中井達雄, 石井勝, 齋藤幹久, 藤居文行, 夏野大輔, 杉田明子 · 電気学会高電圧研究会資料, HV-13-25, 2013.01 E
- 東京スカイツリーで観測された帰還雷撃に伴う電磁界変化波形の再現 : 齋藤幹久, 石井勝, 三木貫, 新藤孝敏, 浅川聡, 本山英器, 鈴木祐介, 福田和也 · 電気学会高電圧研究会資料, HV-13-26, 2013.01 E
- 傾斜した雷放電路の帰還雷撃に伴う電磁界変化波形 : 齋藤幹久, 石井勝 · 平成 25 年電気学会全国大会講演論文集, 7-114, 2013.03 E
- JLDN による冬季の帰還雷撃の捕捉状況 : 石井勝, 藤居文行, 齋藤幹久, 夏野大輔, 杉田明子 · 平成 25 年電気学会全国大会講演論文集, 7-116, 2013.03 E
- 各種観測手法による雷パラメータとその工学的適用 — 総論 : 石井勝 · 平成 25 年電気学会全国大会講演論文集, 7-S3-1, 2013.03 E
- 高電圧・大電力測定国際標準化動向 — 総論 : 石井勝, 松村年郎, 木田順三 · 平成 25 年電気学会全国大会講演論文集, 7-S10-1, 2013.03 E
- 国家標準級雷インパルス電圧測定システムの比較試験と測定の不確かさ : 五島久司, 新藤孝敏, 日野悦弘, 脇本隆之, 石井勝 · 平成 25 年電気学会全国大会講演論文集, 7-S10-2, 2013.03 E
- インパルス電圧標準測定系の校正システムと不確かさ評価 : 谷口安彦, 脇本隆之, 石井勝 · 平成 25 年電気学会全国大会講演論文集, 7-S10-3, 2013.03 E
- インパルス電流標準測定系の構築と技術的課題 : 脇本隆之, 石井勝 · 平成 25 年電気学会全国大会講演論文集, 7-S10-6, 2013.03 E
- ツリーならではの落雷研究 年 10 回予想→データ蓄積 : 朝日新聞 (その他) 38 面, 2012.05.19 G
- 東京大学全解明 東京大学新聞が選んだ人気教授 : 石井勝 · 週刊東洋経済, pp.62-63, 2012.07.07 G
- 雷観測 スカイツリー拠点 上向き稲妻キャッチ 高さ世界一 634 メートル 絶好の環境 : 産経新聞 (朝刊) 21 面, 2012.08.12 G
- 落雷研究にも活用 スカイツリー 高さ生かし電流測定 : 毎日新聞 (朝刊) 27 面, 2012.08.29 G
- ツリーの装置公開 雷キャッチも世界一 : 読売新聞 (夕刊) 11 面, 2012.10.17 G
- 東京スカイツリー 地上 497 メートルで雷測定 メカニズム解明へ一役 : 日本経済新聞 (夕刊) 15 面, 2012.10.17 G
- 落雷観測 高さ世界一 地上 497 メートル ツリーの装置公開 : 東京新聞 (夕刊) 6 面, 2012.10.17 G
- スカイツリー 雷測定装置を初公開 497 メートル地点に設置、高さ世界一 : 日経産業新聞 (朝刊) 16 面, 2012.10.18 G
- スカイツリー、497m 地点を初公開 雷観測塔でも世界一 : 日刊建設工業新聞 (朝刊) 14 面, 2012.10.18 G

- スカイツリーで雷の電流を測定 装置初公開：神奈川新聞（朝刊）24面，2012.10.18 G
- ツリーで落雷観測 高さ世界一 地上497メートルの装置公開：毎日新聞（朝刊）25面，2012.10.18 G
- 天を衝く東京スカイツリー 高さ497メートル 来たれ雷神 3月から運用、12回観測 装置公開 落雷対策に活用：朝日新聞（朝刊）29面，2012.10.18 G
- 東京スカイツリー 夏季雷 絶好の観測点 電中研と東大実施 落雷頻度、格段に上昇：電気新聞（朝刊）2面，2012.10.18 G
- 雷電流測定装置公開 東京スカイツリーに設置 落雷8回観測 災害対策にデータ活用：日刊工業新聞（朝刊）24面，2012.10.18 G
- JEMA 国家標準級測定機を開発 高電圧インパルス試験設備 精度確認、国内実施へ：電気新聞（朝刊）4面，2012.11.27 G
- インタビュー CIGRE 系統分野委員会で事務局長 海外展開へ 存在感高める：電気新聞（朝刊）2面，2012.12.21 G

桜井 研究室 SAKURAI Lab.

- Large Area Electronics with Organic Transistors, in the book entitled, "Applications of Organic and Printed Electronics"* : M. Takamiya, T. Sekitani, K. Ishida, T. Someya, and T. Sakurai · pp. 101-113, Springer, 2012.12 B
- Organic Integrated Circuits for EMI Measurement, in the book entitled, "Stretchable Electronics"* : M. Takamiya, K. Ishida, T. Sekitani, T. Someya, and T. Sakurai · pp. 431-448, 2013.02 B
- スマート・コミュニティとアンビエント・エレクトロニクス：桜井貴康・Panasonic 技報, Vol.58 No.1, pp.4-7, 2012.04 C
- Startup Techniques for 95 mV Step-Up Converter by Capacitor Pass-On Scheme and V_{th} -Tuned Oscillator With Fixed Charge Programming* : P.-H. Chen, K. Ishida, K. Ikeuchi, X. Zhang, K. Honda, Y. Okuma, Y. Ryu, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.47, No.5, pp. 1252-1260, 2012.05 C
- EMI Camera LSI(EMcam) with On-Chip Loop Antenna Matrix to Measure EMI Noise Spectrum and Distribution* : N. Masunaga, K. Ishida, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEICE Transaction on Electronics, E 95 -C, No. 6, pp. 1059 - 1066, 2012.06 C
- A 315MHz Power-Gated Ultra Low Power Transceiver in 40nm CMOS for Wireless Sensor Network* : L. Liu, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEICE Transaction on Electronics, E95-C, No.6, pp. 1035-1041, 2012.06 C
- A 1-V-Input Switched-Capacitor Voltage Converter with Voltage-Reference-Free Pulse-Density Modulation* : X. Zhang, Y. Pu, K. Ishida, Y. Ryu, Y. Okuma, P.-H. Chen, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Transactions on Circuits and Systems-II, Express Briefs, Vol.59, No.6, pp. 361-365, 2012.06 C
- On-Chip Measurement System for Within-Die Delay Variation of Individual Standard Cells in 65-nm CMOS* : X. Zhang, K. Ishida, H. Fuketa, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, Vol. 20, No. 10, pp. 1876-1880, 2012.10 C
- An 80 mV Startup Dual-Mode Boost Converter by Charge-Pumped Pulse Generator and Threshold Voltage Tuned Oscillator With Hot Carrier Injection* : P.-H. Chen, X. Zhang, K. Ishida, Y. Okuma, Y. Ryu, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol. 47, No. 11, pp. 2554-2562, 2012.11 C
- Positioning-Free Resonant Wireless Power Transmission Sheet With Staggered Repeater Coil Array (SRCA)* : K. Mori, H. Lim, S. Iguchi, K. Ishida, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters, Vol. 11, pp. 1710-1713, 2012.12 C
- Large Within-Die Gate Delay Variations in Sub-Threshold Logic Circuits at Low Temperature* : R. Takahashi, H. Takata, T. Yasufuku, H. Fuketa, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai · IEEE Transactions on Circuits and Systems-II: Express Briefs, Vol.59, No.12, pp. 918-921, 2012.12 C
- Sheet-Type Flexible Organic Active Matrix Amplifier System Using Pseudo-CMOS Circuits With Floating-Gate Structure* : T. Yokota, T. Sekitani, T. Tokuhara, N. Take, U. Zschieschang, H. Klauk, K. Takamiya, T.-C. Huang, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya · IEEE Transactions on Electron Devices, Vol. 59, No. 12, pp. 3434-3441, 2012.12 C
- 低電圧動作限界に挑戦する極低消費電力 LSI 回路技術の最新動向：高宮真，篠原尋史，桜井貴康・電子情報通信学会誌，95巻，11号，pp. 974-978, 2012.12 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, H. Toshiyoshi, M. Takamiya, T. Someya, T. Sakurai · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.48, No.1, pp. 255-264, 2013.01 C

VI. 研究および発表論文

- 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, 2012 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, 2012 D
- lum 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, 2012 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, 2012 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, 2012 D
- 3D Stacked Buck Converter with SrTiO₃ (STO) Capacitors on Silicon Interposer* : M. Takamiya, K. Ishida, K. Takemura, and T. Sakurai · IEEE International Workshop on Power Supply on Chip (PowerSoC), 2012 D
- Printable and Flexible Electronics with Organic Transistors* : M. Takamiya, K. Ishida, H. Fuketa, T. Sekitani, T. Someya, and T. Sakurai · IEEE International Conference on Computer-Aided Design (ICCAD), 7D-2, 2012 D
- 2.1 Times Increase of Drain Efficiency by Dual Supply Voltage Scheme in 315MHz Class-F Power Amplifier at Output Power of -20 dBm* : S. Iguchi, A. Saito, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya · 38th European Solid-State Circuits Conference (ESSCIRC), pp. 345-348, 2012 D
- Increase of Crosstalk Noise Due to Imbalanced Threshold Voltage between NMOS and PMOS in Sub-Threshold Logic Circuits* : H. Fuketa, R. Takahashi, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai · IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), pp. 1-4, 2012 D
- Low Voltage Switched-Capacitor Voltage Converter with Improved Light Load Efficiency* : X. Zhang, Y. Pu, K. Ishida, Y. Ryu, Y. Okuma, P.-H. Chen, K. Watanabe, Sakurai, and M. Takamiya · 3rd IEICE International Conference on Integrated Circuits and Devices in Vietnam (ICDV), pp. 46-51, 2012 D
- 0.35V, 4.1uW, 39MHz Crystal Oscillator in 40nm CMOS* : A. Saito, Y. Zheng, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya · International Symposium on Low Power Electronics and Design (ISLPED), pp. 333-338, 2012 D
- A 0.45-V Input On-Chip Gate Boosted (OGB) Buck Converter in 40-nm CMOS with More Than 90% Efficiency in Load Range from 2uW to 50uW* : X. Zhang, P.-H. Chen, Y. Ryu, K. Ishida, Y. Okuma, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Symposium on VLSI Circuits, pp. 194-195, 2012 D
- An All 0.5V, 1Mbps, 315MHz OOK Transceiver with 38-uW Carrier-Frequency-Free Intermittent Sampling Receiver and 52-uW Class-F Transmitter in 40-nm CMOS* : A. Saito, K. Honda, Y. Zheng, S. Iguchi, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Symposium on VLSI Circuits, pp. 38-39, 2012 D
- Large Within-Die Gate Delay Variations in Sub-Threshold Logic Circuits at Low Temperature* : R. Takahashi, H. Takata, T. Yasufuku, H. Fuketa, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai · IEEE International Workshop on Design for Manufacturability and Yield (DFM&Y), 2012 D
- Positioning-Free Magnetically Resonant Wireless Power Transmission Board with Staggered Repeater Coil Array (SRCA)* : H. Lim, K. Ishida, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE MTT-S International Microwave Workshop Series on Innovative Wireless Power Transmission: Technologies, Systems, and Applications (IMWS-IWPT), pp. 93-96, 2012 D
- Extremely low-power design research in Japan* : Takayasu Sakurai · NPIE-JST Workshop "Intelligent Electronics", 2012 D
- Device-Circuit Interactions in Green Nanoelectronics* : Takayasu Sakurai · International Symposium on "Development of Core Technologies for Green Nanoelectronics", pp.22-29, 2012 D
- Device-Circuit Interactions in Green Nanoelectronics* : Takayasu Sakurai · Session Report, Development of Core Technologies for Green Nanoelectronics, 2012.03 D
- A 1-V-Input Switched-Capacitor Voltage Converter with Voltage-Reference-Free Pulse-Density Modulation* : X. Zhang, Y. Pu, K. Ishida, Y. Ryu, Y. Okuma, P.-H. Chen, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Transactions on Circuits and Systems-II: Express Briefs, Vol.59, No.6, pp. 361-365, 2012.06 D
- On-Chip Measurement System for Within-Die Delay Variation of Individual Standard Cells in 65-nm CMOS* : X. Zhang, K. Ishi-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- da, H. Fuketa, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, Vol. 20, No. 10, pp. 1876-1880, 2012.10 D
- An 80 mV Startup Dual-Mode Boost Converter by Charge-Pumped Pulse Generator and Threshold Voltage Tuned Oscillator With Hot Carrier Injection* : P.-H. Chen, X. Zhang, K. Ishida, Y. Okuma, Y. Ryu, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol. 47, No. 11, pp. 2554-2562, 2012.11 D
- Sheet-Type Flexible Organic Active Matrix Amplifier System Using Pseudo-CMOS Circuits With Floating-Gate Structure* : T. Yokota, T. Sekitani, T. Tokuhara, N. Take, U. Zschieschang, H. Klauk, K. Takimiya, T.-C. Huang, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya · IEEE Transactions on Electron Devices, Vol. 59, No. 12, pp. 3434-3441, 2012.12 D
- 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, 林颯根, 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, 2012 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, 2012 E
- uW クラスの LSI 向け 80mV~0.5V の低電圧入力電源回路 : 高宮真, 石田光一, 張信, 陳柏宏, 大熊康介, 安ミンヨン, 劉良勝, 渡辺和紀, 桜井貴康 · 電子情報通信学会, 集積回路研究専門委員会, 第 32 回シリコンアナログ RF 研究会, 講演番号 16, 2012 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, 藤井朋治, 清水浩, 小林和貴, 佐藤敏郎, 桜井貴康 · 電気学会, マグネティックス研究会, 電気学会研究会資料, MAG-12-173, pp. 25-29, 2012 E
- デュアル電源電圧方式による 315MHz 帯無線送信回路の高効率化 : 井口俊太, 齋藤晶, 渡辺和紀, 桜井貴康, 高宮真 · 電子情報通信学会, 信学技報, ICD2012-119, pp. 121-126, 2012 E
- 3次元アジャイル積層システム向けチップ /PCB 貫通通信技術, エレクトロニクス実装学会 : 高宮真, 池内克之, 佐々木正人, 桜井貴康 · エレクトロニクス実装学会, 2012 ワークショップ, No. 20, 2012 E
- インターポーザ上インダクタを用いた Buck コンバータにおけるフェライトによる高効率化 : 篠塚康大, 石田光一, 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-12-40, 2012 E
- 局所ゲート昇圧による入力電圧 0.6V のバックコンバータの効率向上 : 安ミンヨン, 張信, 陳柏宏, 劉良勝, 石田光一, 大熊康介, 桜井貴康, 高宮真 · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, C-12-28, 2012 E
- 38uW 間欠サンプリング受信回路と 52uW F 級送信回路を備えたオール 0.5V 動作 1Mbps, 315MHz 帯無線トランシーバ : 井口俊太, 齋藤晶, 本田健太郎, 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, ICD2012-55, pp. 133-138, 2012 E
- 0.45-V Input Higher Than 90% Efficiency Buck Converter with On-Chip Gate Boost* : X. Zhang, P.-H. Chen, Y. Ryu, K. Ishida, Y. Okuma, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya · 電子情報通信学会, 信学技報, ICD2012-51, pp. 111-114, 2012 E
- 圧電フィルムによるエネルギーハーベスティングと 2V 有機トランジスタ回路を搭載した靴の中敷き型万歩計 : 石田光一, 黄琮靖, 本田健太郎, 篠塚康大, 更田裕司, 横田知之, ツイーシャングウテ, クラークハーゲン, グレゴリートルティシエ, 関谷毅, 高宮真, 年吉洋, 染谷隆夫, 桜井貴康 · 電子情報通信学会, 信学技報, ICD2012-49, pp. 99-104, 2012 E
- ネットワーク化が開く新しいエレクトロニクスの可能性 : 桜井貴康, 高宮真 · NPERC-J 設立準備会第一回ワークショップ次世代パワーエレクトロニクスとそのシステム : ユビキタス・パワー・インテグレートッド・コンバータ (U-PIC) が拓く新しいエネルギーネットワーク, 2012 E
- CMOS ロジック回路・システムの低消費電力・低電圧動作限界回路・システムから見た今後のも CMOS デバイスの性能指標 : 桜井貴康 · JEITA ポスト Si スケーリング材料・デバイス技術分科, 2012.10 F
- 近未来を彩るアンビエント・エレクトロニクス : 桜井貴康 · 株式会社 東芝セミコンダクター&ストレージ社 環境報告書 2012, 10, 2012 G
- 三次元集積化要素回路技術の開発 : 桜井貴康 · ドリームチップ平成 23 年度研究成果報告会, 超先端電子技術開発機構, 2012.06 G
- 三次元集積化要素回路技術の開発 : 桜井貴康 · ドリームチップ研究成果最終報告会, 超先端電子技術開発機構, 2013.03 G

合原 研究室 AIHARA Lab.

- インフルエンザ流行モデルにおける動的ワクチン配分の最適制御問題 : 山本浩貴, 田中剛平, 合原一幸 · 生産研究, Vol.64, No.3, pp.313-318, 2012.05 A

VI. 研究および発表論文

- Mathematical Study on Kinetics of Hematopoietic Stem Cells -Theoretical Conditions for Successful Transplantation* : Shinji Nakaoka and Kazuyuki Aihara · Journal of Biological Dynamics, Vol.6, No.2, pp.836-854, 2012 C
- Manipulating Potential Wells in Logical Stochastic Resonance to Obtain XOR Logic* : Remo Storni, Hiroyasu Ando, Kazuyuki Aihara, K. Murali, and Sudeshna Sinha · Physics Letters A, Vol.376, No.8-9, pp.930-937, 2012 C
- Detecting Early-warning Signals for Sudden Deterioration of Complex Diseases by Dynamical Network Biomarkers* : Luonan Chen, Rui Liu, Zhi-Ping Liu, Meiyi Li, and Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, Vol.2, Article No.342, pp.1-8, 2012 C
- Long-term Fluctuations in Globally Coupled Phase Oscillators with General Coupling: Finite Size Effects* : Isao Nishikawa, Gouhei Tanaka, Takehiko Horita, and Kazuyuki Aihara · Chaos, Vol.22, No.1, 013133-1-10, 2012 C
- Characterizing Global Evolutions of Complex Systems via Intermediate Network Representations* : Koji Iwayama, Yoshito Hirata, Kohske Takahashi, Katsumi Watanabe, Kazuyuki Aihara, and Hideyuki Suzuki · Scientific Reports, Vol.2, Article No.423, 2012 C
- The Time Required to Estimate the Case Fatality Ratio of Influenza Using Only the Tip of an Iceberg: Joint Estimation of the Virulence and the Transmission Potential* : Keisuke Ejima, Ryosuke Omori, Benjamin J. Cowling, Kazuyuki Aihara, and Hiroshi Nishiura · Computational and Mathematical Methods in Medicine, Vol.2012, 978901-1-10, 2012 C
- Identification of Target Image Regions Based on Bifurcations of a Fixed Point in a Discrete-Time Oscillator Network* : Ken'ichi Fujimoto, Mio Kobayashi, Tetsuya Yoshinaga, and Kazuyuki Aihara · International Journal of Innovative Computing, Information and Control, Vol.9, No.1, pp.355-363, 2012.01 C
- Non-Binary Pipeline Analog-to-digital Converter Based on β -Expansion* : Hao San, Tomonari Kato, Tsunasa Maruyama, Kazuyuki Aihara, and Masao Hotta · IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, Vol.E96-A, No.2, pp.415-421, 2012.02 C
- Stability Analysis of Associative Memory Network Composed of Stochastic Neurons and Dynamic Synapses* : Yuichi Katori, Yosuke Otsubo, Masato Okada, and Kazuyuki Aihara · Frontiers in Computational Neuroscience, Vol.7, Article 6, pp.1-12, 2012.02 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, 2012.03 C
- Stochastic Simulation of Structured Skin Cell Population Dynamics* : Shinji Nakaoka and Kazuyuki Aihara · Journal of Mathematical Biology, Vol.66, No.4-5, pp.807-835, 2012.03 C
- Real-time Investigation of Measles Epidemics with Estimate of Vaccine Efficacy* : Keisuke Ejima, Ryosuke Omori, Kazuyuki Aihara, and Hiroshi Nishiura · International Journal of Biological Sciences, Vol.8, No.5, pp.620-629, 2012.04 C
- Rewiring-Induced Chaos in Pulse-Coupled Neural Networks* : Takashi Kanamaru and Kazuyuki Aihara · Neural Computation, Vol.24, No.4, pp.1020-1046, 2012.04 C
- Dynamics and Implementation of β Encoders* : Tohru Kohda, Yoshihiko Horio, Yoichiro Takahashi, and Kazuyuki Aihara · Mathematical Engineering Technical Reports, METR 2012-07, pp.1-67, 2012.04 C
- 風力・太陽光による再生可能エネルギー電源導入時の電力市場に関するエージェントベースモデル解析 : 岩上顕夫, 鈴木秀幸, 合原一幸 · 電気学会論文誌 B, Vol.132, No.5, pp.468-477, 2012.05 C
- Torus-doubling Process via Strange Nonchaotic Attractors* : Takahito Mitsui, Seiji Uenohara, Takashi Morie, and Kazuyuki Aihara · Physics Letters A, Vol.376, No.24-25, pp.1907-1914, 2012.05 C
- Quantitative Mathematical Modeling of PSA Dynamics of Prostate Cancer Patients Treated with Intermittent Androgen Suppression* : Yoshito Hirata, Koichiro Akakura, Celestia S. Higano, Nicholas Bruchovsky, and Kazuyuki Aihara · Journal of Molecular Cell Biology, Vol.4, No.3, pp.127-132, 2012.06 C
- Describing High-dimensional Dynamics with Low-dimensional Piecewise Affine Models: Applications to Renewable Energy* : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara · Chaos, Vol.22, No.2, 023143-1-6, 2012.06 C
- Numerical Analysis of Transient and Periodic Dynamics in Single and Coupled Nagumo-Sato Models* : Makito Oku and Kazuyuki Aihara · International Journal of Bifurcation and Chaos, Vol.22, No.6, 1230021-1-15, 2012.06 C
- Novel Bifurcation Structure Generated in Piecewise-linear Three-LC Resonant Circuit and its Lyapunov Analysis* : Munehisa Sekikawa, Naohiko Inaba, Takashi Tsubouchi, and Kazuyuki Aihara · Physica D, Vol.241, No.14, pp.1169-1178, 2012.07 C
- Improved Dynamical Logic Element with Chaotic State Transitions Using Switched-Capacitor Chaotic Neuron Circuit* : Masanori Ikeda, Yoshihiko Horio, Kazuyuki Aihara · Journal of Signal Processing, Vol.16, No.4, pp.291-294, 2012.07 C
- Impacts of Clustering on Interacting Epidemics* : Bing Wang, Lang Cao, Hideyuki Suzuki, and Kazuyuki Aihara · Journal of

- Theoretical Biology, Vol.304, pp.121-130, 2012.07 C
- Chaotic Phase Synchronization in Bursting-neuron Models Driven by a Weak Periodic Force* : Hiroyasu Ando, Hiromichi Suetani, Jurgen Kurths, and Kazuyuki Aihara · Physical Review E, Vol.86, No.1, 016205-1-11, 2012.07 C
- Beta Encoders: Symbolic Dynamics and Electronic Implementation* : Tohru Kohda, Yoshihiko Horio, Yoichiro Takahashi, and Kazuyuki Aihara · International Journal of Bifurcation and Chaos, Vol.22, No.9, 1230031-1-55, 2012.09 C
- Identifying Viral Parameters from In Vitro Cell Cultures* : Shingo Iwami, Kei Sato, Rob J. De Boer, Kazuyuki Aihara, Tomoyuki Miura, Yoshio Koyanagi · Frontiers in Microbiology, Vol.3, Article No.319, pp.1-6, 2012.09 C
- Dynamical Coherence Patterns in Neural Field Model at Criticality* : Teerasit Termsaithong, Makito Oku, and Kazuyuki Aihara · Artificial Life and Robotics, Vol.17, No.1, pp.75-79, 2012.10 C
- Tonotopic-column-dependent Variability of Neural Encoding in the Auditory Cortex of Rats* : Ryo Yokota, Kazuyuki Aihara, Ryohei Kanzaki, and Hirokazu Takahashi · Neuroscience, Vol.223, pp.377-387, 2012.10 C
- The Stabilizing Mechanism for an Interrupted Dynamical System with Periodic Threshold* : Hiroyuki Asahara, Kenichi Tasaki, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol. 3, No. 4, pp. 546 - 556, 2012.10 C
- Stability Analysis of Stochastic Neural Network with Depression and Facilitation Synapses* : Yuichi Katori, Yasuhiko Igarashi, Masato Okada, and Kazuyuki Aihara · Journal of the Physical Society of Japan, Vol.81, pp.114007-1-7, 2012.10 C
- Equivalence of Convex Minimization Problems Over Base Polytopes* : Kiyohito Nagano and Kazuyuki Aihara · Japan Journal of Industrial and Applied Mathematics (JJIAM), Vol.29, No.3, pp.519-534, 2012.10 C
- クラスタ可制御性に基づく動的ネットワークの低次元化 : 石崎孝幸, 加嶋健司, 井村順一, 合原一幸 · 計測自動制御学会論文集, Vol.48, No.10, pp.589-598, 2012.10 C
- Safety-information-driven Human Mobility Patterns with Metapopulation Epidemic Dynamics* : Bing Wang, Lang Cao, Hideyuki Suzuki, and Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, Vol.2, Article No.887, pp.1-8, 2012.11 C
- Auditory Time-interval Perception as Causal Inference on Sound Sources* : Ken-ichi Sawai, Yoshiyuki Sato, and Kazuyuki Aihara · Frontiers in Perception Science, Vol.3, Article No.524, pp.1-8, 2012.11 C
- Identifying Critical Transitions and their Leading Biomolecular Networks in Complex Diseases* : Rui Liu, Meiyi Li, Zhi-Ping Liu, Jiarui Wu, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, Vol.2, Article No.813, pp.1-9, 2012.12 C
- Combined Effects of LTP/LTD and Synaptic Scaling in Formation of Discrete and Line Attractors with Persistent Activity from Non-trivial Baseline* : Timothee Leleu and Kazuyuki Aihara · Cognitive Neurodynamics, Vol. 6, No. 6, pp. 499 - 524, 2012.12 C
- β -expansion Attractors Observed in A/D Converters* : Tohru Kohda, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Chaos, Vol.22, No.4, 047512-1-18, 2012.12 C
- Chaos in Neurons and its Application: Perspective of Chaos Engineering* : Yoshito Hirata, Makito Oku, and Kazuyuki Aihara · Chaos, Vol.22, No.4, 047511-1-7, 2012.12 C
- Effects of Seasonal Variation Patterns on Recurrent Outbreaks in Epidemic Models* : Gouhei Tanaka and Kazuyuki Aihara · Journal of Theoretical Biology, Vol.317, pp.87-95, 2013.01 C
- Deformation of Attractor Landscape via Cholinergic Presynaptic Modulations: A Computational Study Using a Phase Neuron Model* : Takashi Kanamaru, Hiroshi Fujii, and Kazuyuki Aihara · PLOS ONE, Vol. 8, No. 1, e 53854, pp. 1 - 14, 2013.01 C
- Chaotic Ising-like Dynamics in Traffic Signals* : Hideyuki Suzuki, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, Vol.3, Article No.1127, pp.1-6, 2013.01 C
- 甘利俊一先生の文化功労者顕彰を祝して : 合原一幸 · IEICE Fundamentals Review, Vol.6, No.3, pp.164-165, 2013.01 C
- Quantification of the Dynamics of Enterovirus 71 Infection by Experimental-mathematical Investigation* : Mitsuko Fukuhara, Shingo Iwami, Kei Sato, Yorihiro Nishimura, Hiroyuki Shimizu, Kazuyuki Aihara, and Yoshio Koyanagi · Journal of Virology, Vol.87, No.1, pp.701-705, 2013.01 C
- Modeling the Obesity Epidemic: Social Contagion and its Implications for Control* : Keisuke Ejima, Kazuyuki Aihara, and Hiroshi Nishiura · Theoretical Biology and Medical Modelling, Vol.10, Article No.17, pp.1-13, 2013.03 C
- Improving Noise Tolerance of Intrinsic Rhythm in Biological and Silicon Neuron Models* : Takashi Kohno and Kazuyuki Aihara · Abstracts of Biocomp2012: Mathematical Modeling and Computational Topics in Biosciences-Dedicated to the Memory of Professor Luigi M. Ricciardi-, pp.114-115, 2012 D
- Modeling the State Transition of the Hippocampal Local Field Potential between Theta Rhythm and Large Irregular Amplitude*

VI. 研究および発表論文

- Activity by a Bifurcation between Limit Cycle Attractor and a Chaotic Dynamics* : Keita Tokuda, Yuichi Katori, and Kazuyuki Aihara · PHYSICS, COMPUTATION, AND THE MIND-ADVANCES AND CHALLENGES AT INTER-FACES: Proceedings of the 12th Granada Seminar on Computational and Statistical Physics, AIP Conference Proceedings 1510, pp.134-137, 2012 D
- Mathematical Theory for Modelling Complex Systems and its Transdisciplinary Applications in Science and Technology* : Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p. 10, 2012.05 D
- A Graphical Tool for Robust Instability Analysis* : Masaki Inoue, Jun-ichi Imura, Kenji Kashima, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-01, p.54, 2012.05 D
- Torus-Doubling Bifurcation and Torus-Doubling Process via Strange Nonchaotic Attractors* : Takahito Mitsui, Seiji Uenohara, Takashi Morie, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-02, p.55, 2012.05 D
- Study on Controlling Hyperbolic Partial Differential Equation Systems* : Masayasu Suzuki, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-03, p.56, 2012.05 D
- Dynamics of Coupled FitzHugh-Nagumo Model* : Biswambhar Rakshit and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-04, p.57, 2012.05 D
- Dynamic Modeling of Chronic Myeloid Leukemia* : Ben-gong Zhang, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-05, p.58, 2012.05 D
- Electric Power System Voltage Small-disturbance Stability based on Power Flow Studies: Theory and its Applications* : Guo-yun Cao, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-06, p.59, 2012.05 D
- Modeling of Traffic in a Road Network for Developing an Online Traffic Signal Control System* : Md. Abdus Samad Kamal, Jun-ichi Imura, Akira Ohata, Tomohisa Hayakawa, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-08, p.61, 2012.05 D
- Conditions for Stable Coexistence of Multiple Species in Consensus Dynamics* : Ryo Fujie, Kazuyuki Aihara, and Naoki Masuda · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-10, p.63, 2012.05 D
- Mathematically Modelling Prostate Cancer under Intermittent Androgen Suppression: Towards Robust Scheduling* : Yoshito Hirata, Koichiro Akakura, Celestia S. Higano, Nicholas Bruchoovsky, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-12, p.65, 2012.05 D
- Characterizing Global Dynamics on Time-evolving Networks* : Koji Iwayama, Yoshito Hirata, Hideyuki Suzuki, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1 - 13 , p. 66, 2012.05 D
- Stability Analysis on Stochastic Neural Network with Dynamic Synapses* : Yuichi Katori, Yasuhiko Igarashi, Masato Okada, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-14, p.67, 2012.05 D
- Size-constrained Submodular Minimization and Its Application to Network Optimization Problems* : Kiyohito Nagano, Yoshinobu Kawahara, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-17, p.70, 2012.05 D
- Control of Chaotic Neural Networks by Weak Inputs* : Makito Oku and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-18, p.71, 2012.05 D
- Quantifying Collective Information Behavior in Twitter Networks* : Kazutoshi Sasahara, Yoshito Hirata, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-21, p.74, 2012.05 D
- Auditory Localization may Shift due to Stimulus Rhythm* : Ken-ichi Sawai, Yoshiyuki Sato, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-22, p.75, 2012.05 D
- Analysis on Evolution Processes of Evolving Networks* : Yutaka Shimada, Tohru Ikeguchi, Yoshito Hirata, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-23, p.76, 2012.05 D
- Safeness-Information-Based Human Mobility Patterns For Disease Metapopulations* : Bing Wang, Lang Cao, Hideyuki Suzuki, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-25, p.78, 2012.05 D

- Dynamical Robustness in Complex Networks of Heterogeneous Oscillators* : Gouhei Tanaka, Kai Morino, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-26, p.79, 2012.05 D
- Effects of Mobility Reduction on the Final Size of Infectious Diseases* : Chiyori Urabe and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-27, p.80, 2012.05 D
- Identifying Critical Transitions and the Leading Networks for Complex Diseases by Local Mutual Information* : Rui Liu, Fang Duan, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-28, p.81, 2012.05 D
- One Step Prediction for Chaotic Time Series using Lasso* : Masanori Shiro, Syotaro Akaho, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P2-01, p.84, 2012.05 D
- Effects of Coupling Schemes on Finite Size Scaling in Globally Coupled Phase Oscillators* : Isao Nishikawa, Koji Iwayama, Gouhei Tanaka, Takehiko Horita, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P2-02, p.85, 2012.05 D
- Phase Transitions in Complex Networks Composed of Excitable and Oscillatory Elements* : Kai Morino, Gouhei Tanaka, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P2-03, p.86, 2012.05 D
- Towards a Mathematical Theory of Music Preference: a Computational Neuroscientific Model of Individuality and Development* : Miwa Fukino, Ken-ichi Sawai, Keita Tokuda, Yuichi Katori, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 2012.05 D
- Mathematical Modelling of the State Transition between Theta Rhythm and Large Irregular Activity in Hippocampal Local Field Potential* : Keita Tokuda, Yuichi Katori, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P2-05, p.88, 2012.05 D
- Computational Analysis of Intracellular Glycosylation Pathways* : Tomoyuki Itagaki, Tetsuya J. Kobayashi, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P2-06, p.89, 2012.05 D
- Token-based Computation Driven by Deterministic Fluctuations* : Hiroyasu Ando, Ferdinand Peper, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P2-07, p.90, 2012.05 D
- Two-Phase k-stage Model for Analyzing Risk of Radiation Carcinogenesis* : Megu Ohtaki, T. Tonda, K. Otani, N. Hara, J. Matsuba, Y. Sato, Kazuyuki Aihara, and Kenichi Satoh · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P2-10, p.93, 2012.05 D
- Temporal Modification of Stability of Associative Memory via Cholinergic Presynaptic Modulations* : Takashi Kanamaru, Hiroshi Fujii, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P2-11, p.94, 2012.05 D
- Exact Algorithm for Optimum RAN Selection in Heterogeneous-Type Cognitive Radio Networks* : Takumi Matsui, Mikio Hasegawa, Hiroshi Hirai, Kiyohito Nagano, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P2-16, p.99, 2012.05 D
- Experimental Evaluation of Synchronization in an SNA-chaos Region* : Seiji Uenohara, Takahito Mitsui, Yoshito Hirata, Takashi Morie, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P3-04, p.107, 2012.05 D
- Clustering-based H_2 -State Aggregation of Positive Networks and Its Application to Reduction of Chemical Master Equations* : Takayuki Ishizaki, Kenji Kashima, Antoine Girard, Jun-ichi Imura, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P3-05, p.108, 2012.05 D
- A Heuristic Algorithm for Finding the Simplest Expression of the Structure in Data* : Taichi Kiwaki, Takaki Makino, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P3 - 06 , p.109, 2012.05 D
- Pseudo-Random Number Generator using Beta Encoders* : Yutaka Jitsumatsu, Yuuki Hirata, Tohru Kohda, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P3-10, p.113, 2012.05 D
- Parallel Exponential Chaotic Tabu Search in Quadratic Assignment Problems for Hardware Implementation* : Akihito Toyoda, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P3-11, p.114, 2012.05 D
- Real Time Investigation of Measles Epidemics with Estimate of Vaccine efficacy: using the Surveillance Data in Aichi* : Keisuke Ejima, Ryosuke Omori, Kazuyuki Aihara, and Hiroshi Nishiura · Proceedings of The 2nd International Symposium

VI. 研究および発表論文

- on Innovative Mathematical Modelling, P3-16, p.119, 2012.05 D
- Effects of Non-self-oscillatory Elements on Retrieving Embedded patterns in Coupled Oscillator Networks* : Yusuke Okada, Yuichi Katori, Kazuyuki Aihara, and Hideyuki Suzuki · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P3-18, p.121, 2012.05 D
- A Numerical Approach to Calculate Grazing Bifurcation Points in an Impact Oscillator with Periodic Boundaries* : Akiko Takahashi, Hiroo Sekiya, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of the 2012 IEEE International Symposium on Circuit and Systems, pp.2111-2114, 2012.05 D
- Welch Bound for Bandlimited and Timelimited Signals* : Yutaka Jitsumatsu, Tohru Kohda, and Kazuyuki Aihara · Sequences and Their Applications (SETA 2012), Lecture Notes in Computer Science Vol.7280, pp.269-278, 2012.06 D
- Circle Like Strange Attractor in a Piecewise Smooth Map* : Biswambhar Rakshit, Soumitro Banerjee, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the IFAC Conference on Analysis and Control of Chaotic Systems, pp.113-118, 2012.06 D
- Model-free Unscented Kalman Filter with the Modified Method of Analogues* : Masayasu Suzuki, Nobuki Takatsuki, Jun-ichi Imura, Yoshito Hirata, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the IFAC Conference on Analysis and Control of Chaotic Systems, pp.202-206, 2012.06 D
- Model Reduction of Multi-Input Dynamical Networks based on Clusterwise Controllability* : Takayuki Ishizaki, Kenji Kashima, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 American Control Conference, pp.2301-2306, 2012.06 D
- Mathematical Modelling of Prostate Cancer and its Application to Diagnosis, Theory, and Prognosis* : Kazuyuki Aihara · Abstracts of Biocomp2012: Mathematical Modeling and Computational Topics in Biosciences -Dedicated to the Memory of Professor Luigi M. Ricciardi-, p.4, 2012.06 D
- Mathematical Modelling of Complex Systems and its Application to Prostate Cancer* : Kazuyuki Aihara · Abstracts of the 5th Shanghai International Symposium on Nonlinear Science and Applications, 2012.06 D
- Chaotic Dynamics as a Possible Mechanism of Rapid Change of Hippocampal Local Field Activity between Theta Rhythm and Large Irregular Activity* : Keita Tokuda, Yuichi Katori, and Kazuyuki Aihara · BMC Neuroscience 2012, Vol.13, Suppl 1, p.189, 2012.07 D
- Experimental Control of Chaos Via Switching Threshold in an Interrupted Electric Circuit* : Yoshihiko Yamamoto, Hiroyuki Asahara, Daisuke Ito, Tetsushi Ueta, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of the 27th International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Communications, B-T2-05, 2012.07 D
- Frequency Synchronisation using SS Technique* : Tohru Kohda, Yutaka Jitsumatsu, and Kazuyuki Aihara · International Symposium on Wireless Communication Systems 2012, pp.855-859, 2012.08 D
- Control of Traffic Signals in a Model Predictive Control Framework* : M.A.S. Kamal, Jun-ichi Imura, Akira Ohata, Tomohisa Hayakawa, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of IFAC Symposium on Control in Transportation Systems CTS 2012, pp.221-226, 2012.09 D
- Epidemic Spreading in Heterogeneous Metapopulation Networks Composed of High-risk and Low-risk Patches* : Gouhei Tanaka, Chiyori Urabe, and Kazuyuki Aihara · Book of Abstracts: Epidemics on Networks, Current Trends and Challenges, pp.64-66, 2012.09 D
- Model Predictive Control of Slab Permutation and Heating for a Nonlinear Reheating Furnace* : Masayasu Suzuki, Kenji Katsuki, Jun-ichi Imura, Jun-ichi Nakagawa, Tetsuaki Kurokawa, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the IFAC Workshop on Automation in the Mining, Mineral and Metal Industries, pp.181-186, TuAT1.3, 2012.09 D
- Dynamical Reorganization of Attractor Structure in Neural Network Model with Dynamic Synapses* : Yuichi Katori, Kazuhiro Sakamoto, Hajime Mushiake, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 22th Annual Conference of the Japanese Neural Network Society, P3-11, 2012.09 D
- Efficient Control of Vehicles in Congested Traffic Using MPC* : M.A.S. Kamal, Jun-ichi Imura, Akira Ohata, Tomohisa Hayakawa, and Kazuyuki Aihara · Proceeding of IEEE Multi-Conference on Systems and Control MSC 2012, pp.1522-1527, FrB02.6, 2012.10 D
- Dynamical Modeling of Chronic Myeloid Leukemia Progression and the Development of Mutations* : Ben-gong Zhang, Gouhei Tanaka, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine Workshops (IEEE BIBM 2012), pp.130-135, 2012.10 D
- Reciprocal Activation of Beta and Gamma Oscillations in Primate Medial Motor Areas* : Ryosuke Hosaka, T. Nakajima, Yoko Yamaguchi, Kazuyuki Aihara, and Hajime Mushiake · Society for Neuroscience, Program No.187.18/PP18, 2012.10 D
- A Computational Neuroscientific Model of Anticipation and Emotional Response to Music* : Miwa Fukino, Ken-ichi Sawai, and

- Kazuyuki Aihara · Society for Neuroscience, Program No.493.15/CCC8, 2012.10 D
- Neural Processes of Short-term Memory for Number Recall: Nonlinear Interdependence Analysis of MEG Signals* : Hiroyuki Tsubomi, Koji Iwayama, Kohske Takahashi, Aki Kondo, Mitsuru Kikuchi, Yuko Yoshimura, Yoshio Minabe, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara, and Katsumi Watanabe · Society for Neuroscience, Program No. 803 . 02 /CCC 55, 2012.10 D
- Characterizing Global Dynamics on Time-evolving Networks of Networks* : Koji Iwayama, Yoshito Hirata, Hideyuki Suzuki, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), A4L-B3-9070, pp.239-242, 2012.10 D
- Visualization Analysis on Stretch-and-Fold Mechanism of Chaotic Attractors* : Yutaka Shimada, Takuya Kobayashi, Tohru Ikeguchi, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), B3L-C3-9112, pp.443-446, 2012.10 D
- Effectiveness of Chaotic Dynamics with Negative Autocorrelation and its Applications to Combinatorial Optimization Problems* : Tomohiro Kato, Mikio Hasegawa, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), C1L-C4-9187, pp.582-585, 2012.10 D
- Dynamical Robustness in Synaptically Coupled Neuronal Networks* : Gouhei Tanaka, Kai Morino, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), C1L-D1-9120, pp.594-597, 2012.10 D
- Dynamical Reorganization of Attractor Structure in Neural Network with Dynamic Synapses* : Yuichi Katori and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA 2012), C 1 L-D3-9085, pp.602-605, 2012.10 D
- A Gap-junction-connected Silicon Neuronal Network* : Takashi Kohno and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), C1L-D4-9133, pp.606-609, 2012.10 D
- Exact Optimum RAN Selection Algorithm for Heterogeneous-Type Cognitive Radio Networks* : Takumi Matsui, Mikio Hasegawa, Hiroshi Hirai, Kiyohito Nagano, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), C2L-C1-9195, pp.652-655, 2012.10 D
- Performance Evaluation of a Sensor Network Synchronization Scheme based on Noise Induced Phase Synchronization* : Hiroyuki Yasuda, Makoto Harashima, Tomohiro Kato, Mikio Hasegawa, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), C2L-C2-9196, pp.656-659, 2012.10 D
- Performance of Chaotic CDMA System Implemented on Software-Defined Radio System* : Hisashi Watanabe, Yuichi Omori, Mikio Hasegawa, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), C2L-C4-9192, pp.662-665, 2012.10 D
- A Method for the Computation of Border Collision Point in a Piecewise Linear System with Interrupted Characteristics* : Yusuke Tone, Hiroyuki Asahara, Tetsushi Ueta, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), D2L-A2-9191, pp.828-831, 2012.10 D
- Almost Super Stable Periodic Orbit in an Electric Impact Oscillator* : Hiroyuki Asahara, Jun Hosokawa, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), D2L-A3-9235, pp.832-835, 2012.10 D
- Derivation Method of the Bifurcation Point for the Periodic Solution in an Impact Oscillator with Periodic Local Cross-Section* : Goki Ikeda, Hiroyuki Asahara, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), D3L-A3-9190, pp.891-894, 2012.10 D
- Optically Coupled Oscillators (OCOs) -LED Fireflies* : Munehisa Sekikawa, Akinori Tsuji, Keiko Kimoto, Ikkyu Aihara, Daisuke Ito, Tetsushi Ueta, Kazuyuki Aihara, and Hiroshi Kawakami · Proceedings of the 2012 ACM Multimedia Conference, pp.1485-1486, 2012.10 D
- A 10 -bits Cyclic ADC Based on β -Expansion* : Rie Suzuki, Tsubasa Maruyama, Tomonari Kato, Toshiki Yamada, Hao San, Kazuyuki Aihara and Masao Hotta · 2012 International Conference on Analog VLSI Circuits, 2012.10 D
- Optimized Structure of Encoder for β -expansion-Based Analog-to-Digital Converter* : Ronpei Sugawara, Rie Suzuki, Hao San, Kazuyuki Aihara and Masao Hotta · 2012 International Conference on Analog VLSI Circuits, 2012.10 D
- A Search Algorithm of Bifurcation Point in an Impact Oscillator with Periodic Threshold* : Goki Ikeda, Hiroyuki Asahara, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of 2012 IEEE Asia Pacific Conference on Circuits and Systems, pp.200-203, 2012.12 D
- Frequency-division Spread-spectrum Makes Frequency Synchronisation Easy* : Tohru Kohda, Yutaka Jitsumatsu, and Kazuyuki Aihara · 2012 IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM), pp.3976-3982, 2012.12 D

VI. 研究および発表論文

- Artifactual Component Classification from MEG Data using Support Vector Machine* : Montri Phothisonothai, Fang Duan, Hiroyuki Tsubomi, Aki Kondo, Kazuyuki Aihara, Yuko Yoshimura, Mitsuru Kikuchi, Yoshio Minabe, and Katsumi Watanabe · 5 th Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON 2012), DOI: 10.1109/BMEiCon.2012.6465462, pp.1-5, 2012.12 D
- Measuring Cognitive Abilities and Resting-State Neuromagnetic Signals in Children* : Kohske Takahashi, Koji Iwayama, Aki Kondo, Hiroyuki Tsubomi, Yuko Yoshimura, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara, Mitsuru Kikuchi, Yoshio Minabe, Katsumi Watanabe · 5 th Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON 2012), DOI: 10.1109/BMEiCon.2012.6465513, pp.1-5, 2012.12 D
- Clustering-based H₂-State Aggregation of Positive Networks and Its Application to Reduction of Chemical Master Equation* : Takayuki Ishizaki, Kenji Kashima, Antoine Girard, Jun-ichi Imura, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 51st IEEE Conference on Decision and Control, pp.4175-4180, 2012.12 D
- Bifurcation Phenomena in an Interrupted Dynamical System with Periodic Border* : Manabu Yamanaka, Hiroyuki Asahara, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of 2012 IEEE Workshop on Nonlinear Circuit Networks, pp.45-47, 2012.12 D
- Signal Processing in Neural Networks that Generate or Receive Noise* : Isao Nishikawa, Kazuyuki Aihara, and Taro Toyozumi · Computational and Systems Neuroscience (Cosyne) 2013, III-41, pp.179-180, 2013.02 D
- An Improved Fully-Differential A/D Converter Circuit Based on the Negative β -Map* : Mitsuhiro Nakamura, Yoshihiko Horio, Tohru Kohda, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.620-623, 2013.03 D
- A Compact Dynamic Logic Element with Chaotic State Transitions* : Kousuke Yamauchi, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.677-680, 2013.03 D
- Effectiveness of the Markov Codes with Negative Correlation in FD/S3* : Tomoaki Yorozuya, Hisashi Watanabe, Mikio Hasegawa, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.229-232, 2013.03 D
- A Neuron Selection Method for Parallel Exponential Chaotic Tabu Search Hardware in Quadratic Assignment Problems* : Akihiro Toyoda, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.61-64, 2013.03 D
- Effect Analysis of the Periodic Border in a Buck-Boost Converter* : Manabu Yamanaka, Hiroyuki Asahara, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.41-44, 2013.03 D
- Calculation Method of Stability for Two-Degree-of-Freedom Vibro-Impact Systems* : Yusuke Tone, Hiroyuki Asahara, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.53-56, 2013.03 D
- Bifurcation Analysis of a Chaotic Map with a Controller* : Daisuke Ito, Tetsushi Ueta, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.57-60, 2013.03 D
- Time Synchronization Scheme based on Noise-Induced Synchronization using Environmental Sound* : Yuki Honda, Hiroyuki Yasuda, Mikio Hasegawa, Hiroya Nakao, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.125-128, 2013.03 D
- Performance Evaluation of Timing Synchronization by Frequency Domain Integration in TD/SSS* : Hisashi Watanabe, Yoshimasa Narumiya, Mikio Hasegawa, Yoshihiko Horio, Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.233-236, 2013.03 D
- Performance Evaluation of FD/S 3 for Frequency Synchronization using Timing Division Integration* : Yoshimasa Narumiya, Hisashi Watanabe, Tomoaki Yorozuya, Mikio Hasegawa, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp. 237 - 240, 2013.03 D
- 二次割当問題のための同期更新指数減衰カオスタブサーチにおけるニューロン選択法のハードウェア実装に向けた改良 : 豊田皓仁, 堀尾喜彦, 合原一幸, 長谷川幹雄 · 電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.112, No.6, pp.13-18, 2012.04 E
- 状態・時刻混合型断続動作特性を有する区分線形系に見られる border collision 分岐の一計算法 : 刀根佑輔, 合原一幸, 高坂拓司 · 電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.112, No.6, pp.111-114, 2012.04 E
- 少ない PSA 観測数と数理モデルを用いた前立腺癌・間欠的内分泌療法 : 平田祥人, 倉前裕成, 鈴木秀幸, Nicolas Bruchovsky, 合原一幸 · 日本泌尿器科学会雑誌, Vol.103, No.2, p.264, 2012.04 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 周期的な境界条件を有する衝突振動系にみられる1周期解の分岐点計算法：池田剛毅，合原一幸，高坂拓司・電子情報通信学会 技術研究報告，Vol.112, No.69, pp.1-4, 2012.05 E
- しきい値の摂動を用いたカオス制御の実験的検討：山本吉彦，麻原寛之，伊藤大輔，上田哲史，合原一幸，高坂拓司・電子情報通信学会 技術研究報告，Vol.112, No.117, pp.13-16, 2012.07 E
- 短期的シナプス抑圧・促進を含む神経回路網の安定性解析：香取勇一，五十嵐康彦，岡田真人，合原一幸・電子情報通信学会 技術研究報告，Vol.112, No.168, pp.83-88, 2012.07 E
- 環境信号による無線センサネットワーク自律同期手法におけるデータ入力方法の検討：安田裕之，原島淳，加藤智洋，長谷川幹雄，合原一幸・電子情報通信学会複雑コミュニケーションサイエンス研究会予稿集，pp.24-28, 2012.08 E
- 衝突振動を模擬した電気回路モデルにみられる超安定周期解：細川純，麻原寛之，合原一幸，Soumitro Banerjee，高坂拓司・電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集，pp.1657-1658, 2012.09 E
- 環境不均一性を考慮したメタポピュレーションネットワークにおける感染症伝播：田中剛平，占部千由，合原一幸・第22回日本数理生物学会大会 講演要旨集，p.52, 2012.09 E
- スケール付 SC β -A/D 変換回路より得られたカオスアトラクタの2値系列としての特性：中村光宏，堀尾喜彦，香田徹，合原一幸・2012年電子情報通信学会ソサイエティ大会講演論文集，A-2-24, p.47, 2012.09 E
- プログラマブルシリコンニューロンシステムの構築：関口康平，関川宗久，合原一幸，河野崇・2012年電子情報通信学会ソサイエティ大会講演論文集，A-1-22, 2012.09 E
- ルーリエ型非線形システムの絶対不安定性—オシレータのロバスト性解析に向けて—：井上正樹，井村順一，加嶋健司，合原一幸・第41回制御理論シンポジウム，pp.211-218, 2012.09 E
- 感染最終規模における移動低下と潜伏期の影響：占部千由，合原一幸・日本物理学会講演概要集，第67巻 第2号 第2分冊，p.244, 2012.09 E
- 活性・不活性位相振動子の複雑ネットワークにおける振動現象の次数依存性：森野佳生，田中剛平，合原一幸・日本物理学会講演概要集，第67巻 第2号 第2分冊，p.309, 2012.09 E
- Twitter ネットワークにおける集団注意の創発ダイナミクス：笹原和俊，平田祥人，豊田正史，合原一幸・第3回 Latent Dynamics Workshop 予稿集，pp.10-11, 2012.09 E
- 局所断面が周期的に変化する衝突振動系：周期解に対する分岐点計算法：池田剛毅，麻原寛之，合原一幸，高坂拓司・平成24年度電気関係学会九州支部連合大会講演論文集，05-1P-13, 2012.09 E
- Improvement of Calculation Method for Border-Collision Bifurcation in Piecewise Smooth Map*：Yusuke Tone, Hiroyuki Asahara, Tetsushi Ueta, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka・平成24年度電気関係学会九州支部連合大会講演論文集，05-1P-14, 2012.09 E
- 地震検出率のリアルタイム推定、及びその余震予測への応用：近江崇宏，尾形良彦，平田祥人，合原一幸・地震学会講演予稿集2012年度秋季大会，p.120, 2012.10 E
- 前立腺癌術後経過観察中の患者におけるPSA値の変動予測：機械学習からのアプローチ：森野佳生，平田祥人，富岡亮太，鹿島久嗣，山西健司，林典宏，颯川晋，合原一幸・第77回日本泌尿器科学会 東部総会 プログラム・抄録集，p.258, 2012.10 E
- 社会におけるコンセンサスの数理：藤江遼，合原一幸，増田直紀・第4回横幹連合総合シンポジウム予稿集，pp.143-144, 2012.11 E
- パーソントリップデータと数理モデルによる，動的ネットワーク上での情報伝搬解析：藤原直哉，合原一幸・全国共同利用研究発表大会 (CSIS DAYS 2012) 研究アブストラクト集，D10, p.63, 2012.11 E
- フィードバック系のロバスト不安定条件：井上正樹，井村順一，加嶋健司，合原一幸・第55回自動制御連合講演会講演論文集，2B403, pp.1083-1086, 2012.11 E
- 遺伝子ネットワークモデルのロバスト分岐解析：新井貴行，井上正樹，井村順一，加嶋健司，合原一幸・第55回自動制御連合講演会講演論文集，2B404, p.1087-1091, 2012.11 E
- スケール付 β 写像および負のスケール付 β 写像に基づく A/D 変換器の集積回路実装に向けた設計：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.112, No.301, pp.7-12, 2012.11 E
- 衝突振動系にみられる拘束現象を伴う周期解の分岐メカニズムについて：麻原寛之，細川純，合原一幸，高坂拓司・電子情報通信学会 技術研究報告，Vol.112, No.301, pp.29-32, 2012.11 E
- A/D 変換器の β 進展アトラクターを用いた擬似乱数生成器：平田悠樹，實松豊，香田徹，合原一幸・2013年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2013)，2F3-1, 2013 E
- 電圧・電流波形サンプリング方式によるしきい値結合カオス回路の設計：上ノ原誠二，厚地泰輔，松坂建治，森江隆，

VI. 研究および発表論文

- 合原一幸・電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.112, No.389, pp.105-110, 2013.01 E
- 極領域不変性に基づくロバスト分岐解析: 井上正樹, 井村順一, 加嶋健司, 合原一幸・計測自動制御学会 第13回制御部門大会予稿集, 8D2-3, 2013.03 E
- ノックアウト法に基づいたネットワーク構造同定: 高槻信希, 鈴木雅康, 井村順一, 合原一幸・計測自動制御学会 第13回制御部門大会予稿集, 8D3-1, 2013.03 E
- A Unified Framework of Structure-Preserving Model Reduction Based on Generalized Singular Perturbation*: Takayuki Ishizaki, Henrik Sandberg, Karl Johansson, Kenji Kashima, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara・計測自動制御学会 第13回制御部門大会予稿集, 8D3-2, 2013.03 E
- 複合ネットワークモデル予測を用いた交通流制御システムの数理的基盤技術: 中川淳一, 伊東一文, 竹内知哉, 合原一幸・計測自動制御学会 第13回制御部門大会予稿集, 8F3-3, 2013.03 E
- 二次割当問題のための同期更新指数減衰カオスタブサーチにおけるニューロンの内部状態値の飽和の影響: 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.112, No.487, pp.109-114, 2013.03 E
- 二次割当問題のための同期更新指数減衰カオスタブサーチのハードウェア化に向けた一改良: 小間拓実, 豊田皓仁, 堀尾喜彦, 合原一幸・電子情報通信学会総合大会講演論文集, A-2-33, p.60, 2013.03 E
- ロバスト分岐解析と計算手法: 北島博之, 藤本憲市, 吉永哲哉, 合原一幸・電子情報通信学会総合大会講演論文集, AI-1-2, 2013.03 E
- 最大リアプノフ指数に基づいた周期点の分岐回避制御: 藤本憲市, 吉永哲哉, 上田哲史, 北島博之, 合原一幸・電子情報通信学会総合大会講演論文集, AI-1-4, 2013.03 E
- 動的不確かさを含むシステムのロバスト分岐解析: 井上正樹, 井村順一, 加嶋健司, 合原一幸・電子情報通信学会総合大会講演論文集, AI-1-6, 2013.03 E
- 接続分岐回避・補償制御のロバスト性: 伊藤大輔, 上田哲史, 井村順一, 合原一幸・電子情報通信学会総合大会講演論文集, AI-1-7, 2013.03 E
- モバイルネットワークにおける情報伝播解析の枠組: 藤原直哉, 合原一幸・電子情報通信学会総合大会講演論文集, AS-1-1, 2013.03 E
- 太陽光発電量の空間分布の非負分解: 平田祥人, 荻本和彦, 合原一幸, 鈴木秀幸・電気学会全国大会, 第6分冊, p.278, 2013.03 E
- Twitterにおける集合注意の創発とその定量化: 笹原和俊, 平田祥人, 豊田正史, 喜連川優, 合原一幸・日本物理学会講演概要集, 第68巻, 第1号, 第2分冊, p.325, 2013.03 E
- 氷河時代の気候変動—氷期・間氷期サイクルのSNA仮説—: 三ツ井孝仁, 合原一幸・日本物理学会講演概要集, 第68巻, 第1号, 第2分冊, p.345, 2013.03 E
- 大域結合振動子系における揺らぎの非標準的なスケーリング則: 西川功, 田中剛平, 合原一幸・日本物理学会講演概要集, 第68巻, 第1号, 第2分冊, p.359, 2013.03 E
- カオス力学系における不安定周期軌道の摂動論: 藤原直哉, 小林幹, 合原一幸・日本物理学会講演概要集, 第68巻, 第1号, 第2分冊, p.360, 2013.03 E
- 東大など、脳が記憶を意識的に想起する仕組みに関する新たな数理理論を発表: マイナビニュース, 2012.01.16 G
- 交通網の往来の変化など 解析に数学理論 東大: 日経産業新聞(朝刊) 12面, 2012.05.31 G
- 複雑系数理モデル学の理論と応用: 合原一幸・岩波講座「計算科学」, 折込記事, No.4, pp.3-4, 岩波書店, 2012.06 G
- 百年では進歩しない: 東京大学新聞 3面, 2012.09.04 G
- 感染症が広がる様子分析 東大が新計算モデル 人の心理反映: 日経産業新聞(朝刊) 11面, 2012.11.29 G
- 新型インフル拡大情報 東大 人の行動を数理モデル: 日刊工業新聞(朝刊) 21面, 2012.11.30 G
- 感染症拡大モデル開発 生産技研 王さんら 人の行動による拡大も: 東京大学新聞, 2012.12.11 G
- 「疾病前状態」に着目、効果確認 東大、新規バイオマーカー理論構築: 化学工業日報(朝刊) 9面, 2012.12.12 G
- 東大、病気の予兆を検出 血中の複数たんぱく分析: 日経産業新聞(朝刊) 6面, 2012.12.12 G
- Quantitative mathematical modeling of PSA dynamics of prostate cancer treated with intermittent androgen suppression*: K. Aihara・Today's News, URO TODAY, 2012.12.18 G
- 東大など、回路モデル 一思い出す時の脳の働き: 日経産業新聞, 2013.01.17 G
- 研究と本とわたし「昆虫学者になりたかった数学者 生き物の脳を数学を使って研究」: WEDGE Infinity, 2013.01.24

G

数学の才能とは：NHK ラジオ第1放送, 2013.01.28 G

「複雑系」医療の応用—『数理工学』合原一幸氏：読売新聞（夕刊）, 2013.03.14 G

平本 研究室 HIRAMOTO Lab.

Development of Novel MOSFET with Front and Back Side Electrodes for 3D-structured Image Sensors : Masahide Goto, Kei Hagiwara, Yoshinori Iguchi, Hiroshi Ohtake, Takuya Saraya, Hiroshi Toshiyoshi, and Toshiro Hiramoto • ECS Transactions, Vol. 50, No. 14, 49-54, 2012.12 C

Statistical Analysis of Subthreshold Swing in Fully Depleted Silicon-on-Thin-Buried-Oxide and Bulk Metal-Oxide-Semiconductor Field Effect Transistors : Tomoko Mizutani, Yoshiki Yamamoto, Hideki Makiyama, Toshiaki Iwamatsu, Hidekazu Oda, Nobuyuki Sugii, and Toshiro Hiramoto • Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 52, No. 4, 04CC02, 2013.02 C

Gate-tunable selective operation of single electron/hole transistor modes in a silicon single quantum dot at room temperature : Sejoon Lee, Youngmin Lee, Emil B. Song, Kang L. Wang, and Toshiro Hiramoto • Applied Physics Letters, Vol. 102, No. 8, 083504, 2013.02 C

Direct Measurement of Carrier Mobility in Intrinsic Channel Tri-Gate Single Silicon Nanowire Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistors : Ke Mao, Takuya Saraya, and Toshiro Hiramoto, Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 52, No. 4, 04CC08, 2013.03 C

Effects of Side Surface Roughness on Carrier Mobility in Tri-Gate Single Silicon Nanowire Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistors : Ke Mao, Takuya Saraya, and Toshiro Hiramoto, Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 52, No. 4, 04CC11, 2013.03 C

Integration of Complementary Metal-Oxide-Semiconductor 1-Bit Analog Selectors and Single-Electron Transistors Operating at Room Temperature : Ryota Suzuki, Motoki Nozue, Takuya Saraya and Toshiro Hiramoto, Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 52, No. 4, 04CJ05, 2013.03 C

Fully CMOS-Compatible Fabrication Process of Room-Temperature Operating Silicon Single-Electron Transistors : Ryota Suzuki, Motoki Nozue, Takuya Saraya, and Toshiro Hiramoto • 8th International Nanotechnology Conference on Communication and Cooperation (INC8) AIST Tsukuba Central, Tsukuba, 2012 D

Self-Improvement of Cell Stability in SRAM by Post Fabrication Technique : Anil Kumar, Takuya Saraya, Shinji Miyano, and Toshiro Hiramoto • IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, HI, USA, pp. 79-80, 2012 D

Reinvestigation of Dot Formation Mechanisms in Silicon Nanowire Channel Single-Electron/Hole Transistors Operating at Room Temperature : Ryota Suzuki, Motoki Nozue, Takuya Saraya, and Toshiro Hiramoto • IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, HI, USA, pp. 57-58, 2012 D

Reduced Drain Current Variability in Fully Depleted Silicon-on-Thin-BOX (SOTB) MOSFETs : T. Mizutani, Y. Yamamoto, H. Makiyama, T. Tsunomura, T. Iwamatsu, H. Oda, N. Sugii, and T. Hiramoto • IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, HI, USA, pp. 71-72, 2012 D

Poly/High-k/SiON Gate Stack and Novel Profile Engineering Dedicated for Ultralow-Voltage Silicon-on-Thin-BOX (SOTB) CMOS Operation : Y. Yamamoto, H. Makiyama, T. Tsunomura, T. Iwamatsu, H. Oda, N. Sugii, Y. Yamaguchi, T. Mizutani and T. Hiramoto • Symposium on VLSI Technology, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, HI, USA, pp. 109-110, 2012 D

Silicon on Thin Buried Oxide (SOTB) Technology for Ultralow-Power (ULP) Applications : Nobuyuki Sugii, Toshiaki Iwamatsu, Y. Yamamoto, H. Makiyama, T. Tsunomura, H. Aono, H. Oda, S. Kamohara, Y. Yamaguchi, T. Mizutani, and T. Hiramoto (Invited) • 2012 Asia-Pacific Workshop on Fundamentals and Applications of Advanced Semiconductor Devices (AWAD), Okinawa Seinen-kaikan, Naha, pp. 276-279, 2012 D

Statistical Analysis of Current Onset Voltage (COV) Distribution of Scaled MOSFETs : Tomoko Mizutani, Anil Kumar, and Toshiro Hiramoto • 2012 Asia-Pacific Workshop on Fundamentals and Applications of Advanced Semiconductor Devices (AWAD), Okinawa Seinen-kaikan, Naha, pp. 290-294, 2012 D

Reliability Measurement of PFETs under Post Fabrication Self-Improvement Scheme for SRAM : Nurul Ezaila Alias, Anil Kumar, Takuya Saraya, Shinji Miyano, and Toshiro Hiramoto • 2012 Asia-Pacific Workshop on Fundamentals and Applications of Advanced Semiconductor Devices (AWAD), Okinawa Seinen-kaikan, Naha, pp. 295-298, 2012 D

Extraction of Carrier Mobility in Intrinsic Channel Tri-Gate Single Silicon Nanowire MOSFETs : Ke Mao, Takuya Saraya, and Toshiro Hiramoto • 2012 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), Kyoto International

VI. 研究および発表論文

- Conference Center, Kyoto, pp. 777-778, 2012 D
- Integration of 1-bit CMOS Address Decoders and Single-Electron Transistors Operating at Room Temperature* : Ryota Suzuki, Motoki Nozue, Takuya Saraya, and Toshiro Hiramoto · 2012 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), Kyoto International Conference Center, Kyoto, pp. 943-944, 2012 D
- The impact of Side Surface Roughness on Carrier Mobility in Tri-Gate Silicon Nanowire MOSFETs* : Ke Mao, Takuya Saraya, and Toshiro Hiramoto · 2012 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), Kyoto International Conference Center, Kyoto, pp. 791-792, 2012 D
- Statistical Analysis of Subthreshold Swing in Fully Depleted Silicon-on-Thin-BOX (SOTB) MOSFETs and Bulk MOSFETs* : T. Mizutani, Y. Yamamoto, H. Makiyama, T. Tsunomura, T. Iwamatsu, H. Oda, N. Sugii, and T. Hiramoto · 2012 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), Kyoto International Conference Center, Kyoto, pp. 817-818, 2012 D
- Fabrication of vertically signal transferable MOSFET for pixel-parallel readout CMOS image sensor* : Kei Hagiwara, Masahide Goto, Yoshinori Iguchi, Hiroshi Ohtake, Takuya Saraya, Hiroshi Toshiyoshi, and Toshiro Hiramoto · 38th International Micro & Nano Engineering Conference (MNE 2012), Pierre Baudis Congress Centre, Toulouse, France, p238-037, 2012 D
- Development of novel MOSFET with front and back side electrodes for 3D-structured image sensors* : Masahide Goto, Kei Hagiwara, Yoshinori Iguchi, Hiroshi Ohtake, Takuya Saraya, Hiroshi Toshiyoshi, and Toshiro Hiramoto · Electrochemical Society, Honolulu, HI, USA, 2012 D
- Variability in Scaled MOSFETs: Measurements, Analysis, and Suppression* : Toshiro Hiramoto, Anil Kumar, Tomoko Mizutani, and Takuya Saraya (Invited) · IEEE International Conference on Solid-State and Integrated Circuit Technology (IC-SICT), Paradise Resort Hotel, Xi'an, China, S37-1, 2012 D
- Analysis of Distribution Tail of Extrapolated Threshold Voltage of 11 Billion Transistors* : Tomoko Mizutani, Anil Kumar, and Toshiro Hiramoto · IEEE/ACM Workshop on Variability Modeling and Characterization, International Conference on Computer-Aided Design (ICCAD), San Jose Hilton, San Jose, CA, USA, 2012 D
- Panel Discussion: Disruptive design for emerging technology after 3D Devices/FinFET and beyond* : Toshiro Hiramoto · 2012 IEEE Asian Solid State Circuits Conference (A-SSCC), Kobe International Conference Center, Kobe, Japan, 2012 D
- Integration of Room-Temperature Operating Single-Electron Transistors with CMOS Circuits* : Toshiro Hiramoto, Ryota Suzuki, and Takuya Saraya · Sweden-Japan Workshop on Quantum Nano-Physics and Electronics (QNANO 2013), Keio Plaza Hotel, Tokyo, 2012 D
- 「微細トランジスタのランダムばらつき：測定、解析と抑制策」：平本俊郎（招待講演）・LSI とシステムのワークショップ 2012, 北九州国際会議場（福岡）, pp. 61-71, 2012 E
- 20nm 時代のロバスト設計—デバイス・回路からシステムまで—：平本俊郎・イブニングパネル, LSI とシステムのワークショップ 2012, 北九州国際会議場（福岡）, 2012 E
- 微細トランジスタにおける特性ばらつきの評価と抑制：平本俊郎（招待講演）・半導体・集積回路第 76 回シンポジウム, 東海大学湘南キャンパス, pp. 23-26, 2012 E
- SRAM セル安定性の一括ポストファブ리케이션自己修復技術：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デバイス材料研究会・集積回路研究会合同研究会, 札幌市男女共同参画センター（北海道）, SDM2012-65, ICD2012-33, 2012 E
- 超低電力 LSI を実現する薄膜 BOX-SOI (SOTB) CMOS 技術：杉井信之, 岩松俊明, 山本芳樹, 横山秀樹, 村貴昭, 篠原博文, 青野英樹, 尾田秀一, 蒲原史朗, 山口泰男, 水谷朋子, 平本俊郎・電子情報通信学会シリコンデバイス材料研究会・集積回路研究会合同研究会, 札幌市男女共同参画センター（北海道）, SDM2012-68, ICD2012-36, 2012 E
- 完全空乏型 Silicon-on-Thin-BOX (SOTB) MOS トランジスタにおけるドレイン電流ばらつき：水谷朋子, 山本芳樹, 横山秀樹, 角村貴昭, 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デバイス材料研究会・集積回路研究会合同研究会, 札幌市男女共同参画センター（北海道）, SDM2012-69, ICD2012-37, 2012 E
- デバイスの特性ばらつきにまつわる統計と物理, 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」：平本俊郎・東京大学生産技術研究所, pp. 33-68, 2012 E
- Emerging Research Devices : 平本俊郎・平成 24 年度 ナノテク製造中核人材の養成プログラム「ナノエレクトロニクス」, 産業技術総合研究所（茨城）, 2012 E
- SRAM セル安定性の一括ポストファブ리케이션自己修復技術：Anil Kumar, 更屋拓哉, 宮野信治, 平本俊郎・2012 年秋季第 73 回応用物理学会学術講演会, 愛媛大学城北地区・松山大学文京キャンパス, 13a-F4-4, 2012 E

- NBTI Measurements of PFETs under Post Fabrication Self-Improvement Scheme for SRAM*: Nurul Ezaila Alias, Anil Kumar, Takuya Saraya, Shinji Miyano, Toshiro Hiramoto・2012年秋季第73回応用物理学会学術講演会, 愛媛大学城北地区・松山大学文京キャンパス, 13a-F4-5, 2012 E
- 完全空乏型 Silicon-on-Thin-BOX (SOTB) MOS トランジスタにおけるドレイン電流ばらつきの低減: 水谷朋子, 山本芳樹, 横山秀樹, 角村貴昭, 岩松俊明, 尾田秀一, 杉井信之, 平本俊郎・2012年秋季第73回応用物理学会学術講演会, 愛媛大学城北地区・松山大学文京キャンパス, 13p-F4-4, 2012 E
- 単一シリコンナノワイヤチャネルトランジスタのキャリア移動度測定: 毛珂, 更屋拓哉, 平本俊郎・2012年秋季第73回応用物理学会学術講演会, 愛媛大学城北地区・松山大学文京キャンパス, 13p-F4-8, 2012 E
- シリコンナノワイヤチャネルを有する室温動作単電子/単正孔トランジスタにおけるドット形成メカニズム: 鈴木龍太, 野末喬城, 更屋拓哉, 平本俊郎・2012年秋季第73回応用物理学会学術講演会, 愛媛大学城北地区・松山大学文京キャンパス, 14a-F4-4, 2012 E
- Pt/Ta2O5/Pt,Pt3 端子素子構造の試作とその動作: 王琦, 伊藤弥生美, 鶴岡徹, 山口周, 渡邊聡, 平本俊郎, 長谷川剛, 青野正和・2012年秋季第73回応用物理学会学術講演会, 愛媛大学城北地区・松山大学文京キャンパス, 14a-C13-7, 2012 E
- 撮像デバイスの3次元構造化に向けた基板の深さ方向に信号伝達可能な MOSFET の試作: 後藤正英, 萩原啓, 井口義則, 大竹浩, 更屋拓哉, 年吉洋, 平本俊郎・第4回集積化 MEMS シンポジウム, 北九州国際会議場(福岡), 2012 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, 2012 E
- メモリ回路技術: 高電圧ストレスを利用した SRAM 自己修復技術と信頼性評価: Anil Kumar, Nurul Ezaila Alias, 平本俊郎・2012年 Extremely Low Power (ELP) プロジェクト成果報告会, 東京大学生産技術研究所, 2012 E
- Beyond CMOS への期待と課題: 平本俊郎(特別招待講演)・JST さきがけ「革新的次世代デバイスを目指す材料とプロセス」成果報告会, アキバホール(東京), p.26, 2012 E
- Beyond CMOS とは?—集積エレクトロニクスにおける位置付け—: 平本俊郎・応用物理学会北海道支部講演会, 北海道大学, 2012 E
- チュートリアル: 先端デバイスの技術動向: 平本俊郎(招待講演)・セミコン・ジャパン 2012 SEMI テクノロジーシンポジウム「先端デバイス: 14nm 世代以降のデバイス技術」, 幕張メッセ(千葉), 2012 E
- 人にやさしい生体支援システム基盤技術: 平本俊郎・セミコン・ジャパン 2012 応用物理学会特別シンポジウム「一震災復興に向けた応用物理分野 8 つの技術課題—」, 幕張メッセ(千葉), 2012 E
- CMOS の超低電圧動作を実現するナノトランジスタ構造デバイス: 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2回「低炭素社会を実現する超低電圧デバイスプロジェクト成果報告会」, つくば国際会議場(茨城), 2012 E
- 2050年の半導体技術を俯瞰する: 平本俊郎(基調講演)・STARC シンポジウム 2013「未来の半導体とその応用を見据えて」, 新横浜国際ホテル, 2012 E
- 超低電力 LSI を実現する薄膜 BOX-SOI (SOTB) CMOS デバイス: 杉井信之, 岩松俊明, 山本芳樹, 横山秀樹, 篠原博文, 青野英樹, 尾田秀一, 蒲原史朗, 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157回研究集会「SOI 関連技術の最近の進展」, 日本大学駿河台キャンパス, 2012 E
- 高電圧ストレスを利用した SRAM 自己修復技術と信頼性評価: Anil Kumar, Nurul Ezaila Alias, 平本俊郎・ELP シンポジウム, 東京大学生産技術研究所, 2013年2月26日, 2012 E
- 室温動作単電子トランジスタと CMOS 1-bit アナログセレクトの集積化: 鈴木龍太, 野末喬城, 更屋拓哉, 平本俊郎・電子情報通信学会シリコンデバイス・材料(SDM)研究会, 北海道大学百年記念会館, 2012 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, 2012 E
- 単電子トランジスタと CMOS 回路の集積化に関する研究: 鈴木龍太, 野末喬城, 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2号館, 2012 E
- SRAM 安定性の製造後自己修復手法に向けた PFET のオフ状態ストレスにおける V_{th} シフトとばらつきのストレス条件依存性: Nurul Ezaila Alias, Anil Kumar, 更屋拓哉, 宮野信治, 平本俊郎・2013年春季第60回応用物理学会関係連合講演会, 神奈川工科大学, 28a-G9-9, 2012 E
- Silicon-on-Thin-Buried Oxide (SOTB) CMOS SRAM の 0.4V 動作に対する V_{th} ばらつきの影響: 篠原博文, 山本芳樹, 横山秀樹, 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・2013年春季第60回応用物理学会関係連合講演会, 神奈川工科大学, 28a-G9-10, 2012 E

VI. 研究および発表論文

- 完全空乏型 Silicon-on-Thin-BOX (SOTB) MOS トランジスタにおけるサブスレッショルド係数ばらつきの統計的解析：水谷朋子, 山本芳樹, 横山秀樹, 篠原博文, 岩松俊明, 尾田秀一, 杉井信之, 平本俊郎・2013 年春季第 60 回応用物理学関係連合講演会, 神奈川工科大学, 28a-G9-11, 2012 E
- 基板バイアスと PD/FD 遷移を用いた良好なサブスレッショルド係数を有する SOI MOSFET：黒崎洋, 平本俊郎・2013 年春季第 60 回応用物理学関係連合講演会, 神奈川工科大学, 28p-G7-8, 2012 E
- Effect of Drain Voltage Dependent Subthreshold Voltage Reduction on Energy Efficiency in Steep Subthreshold Slope Transistors*：鄭承旻, 更屋拓哉, 平本俊郎・2013 年春季第 60 回応用物理学関係連合講演会, 神奈川工科大学, 29a-G9-3, 2012 E
- 表面活性化処理を用いた金属 / 絶縁体混在基板の直接接合：萩原啓, 後藤正英, 大竹浩, 井口義則, 更屋拓哉, 年吉洋, 日暮栄治, 平本俊郎・2013 年春季第 60 回応用物理学関係連合講演会, 神奈川工科大学, 29a-G7-5, 2012 E
- 室温動作シリコン単電子トランジスタと CMOS アナログセクタ回路の集積化：鈴木龍太, 野末喬城, 更屋拓哉, 平本俊郎・2013 年春季第 60 回応用物理学関係連合講演会, 神奈川工科大学, 29p-G9-2, 2012 E

瀬崎 研究室 SEZAKI Lab.

- An Extended Network Coding Opportunity Discovery Scheme in Wireless Networks*：Yunlong Zhao, Zhao Dong, Masayuki Iwai, Kaoru Sezaki, Yoshito Tobe・International Journal of Computer Networks & Communications, 2012, 4(1): 63-77, 2012.04 C
- Limited Negative Surveys: Privacy-Preserving Participatory Sensing*：Shunsuke Aoki, Masayuki Iwai and Kaoru Sezaki・1st IEEE International Conf. on Cloud Networking (IEEE CLOUDNET), 2012 D
- Towards Urban Phenomenon Sensing by Automatic Tagging of Tweets*：Muhammad Asif Khan, Masayuki Iwai and Kaoru Sezaki・Ninth International Conference on Networked Sensing Systems (INSS), 2012 D
- Towards Urban Phenomenon Sensing by Automatic Tagging of Tweets*：Muhammad Asif Khan, Masayuki Iwai and Kaoru Sezaki・Ninth International Conference on Networked Sensing Systems (INSS), Regular paper-07, pp. 1-8, 2012 D
- A Method for Online Trajectory Simplification by Enclosed Area Metric*：Guangwen Liu, Masayuki Iwai and Kaoru Sezaki・International Conference on Mobile Computing and Ubiquitous Networking (ICMU 2012), 2012 D
- Perturbation for Privacy-Preserving Participatory Sensing on Mobile*：Shunsuke Aoki, Masayuki Iwai and Kaoru Sezaki・IEEE 8th International Conf. for Internet Technology and Secured Transactions (IEEE ICITST), 2012 D
- Cyber Foraging with Continuations*：Teemu Leppanen, Jukka Riekkii, Masayuki Iwai and Kaoru Sezaki・2013 IEICE General Conference, vol. BS-1-35, pp. 68-69, 2012 D
- A distributed system architecture for pedestrian flock detection with participatory sensing*：Teemu Leppanen, Jose Alvarez Lacasia, Masayuki Iwai, Kaoru Sezaki, Yoshito Tobe and Jukka Riekkii・37th IPSJ Research Conference on Ubiquitous Computing Systems, 2012 D
- Urban Phenomenon Sensing by Automatic Tagging of Tweets*：Muhammad Asif Hossain Khan, Masayuki Iwai and Kaoru Sezaki・Ninth International Conference on Networked Sensing Systems (INSS), 2012.06 D
- Limited Negative Surveys: Privacy-Preserving Participatory Sensing*：Shunsuke Aoki, Masayuki Iwai and Kaoru Sezaki・1st IEEE International Conf. on Cloud Networking (IEEE CLOUDNET), pp. 158-160, 2012.11 D
- Multi-Loss Flexible Regenerating Code Recovery Scheme For WSN*：Li Chenchao, Iwai Masayuki, Sezaki Kaoru・in IEICE General Conference, 2013.03 D
- スマートフォンの Bluetooth と加速度センサを用いた人間関係の推定手法：清水和人, 岩井将行, 瀬崎薫・HPB シンポジウム 2012, 2012 E
- 風力・太陽光発電を用いる WSN シミュレータによる長期運用評価：汪少哲, 岩井将行, 瀬崎薫・HPB シンポジウム 2012, 2012 E
- 多次元データに対する Negative-Survey を用いたプライバシー保護手法の検討：青木俊介, 岩井将行, 瀬崎薫・電子情報通信学会ソサイエティ大会, 2012 E
- 無線センサネットワークを利用した斜面崩壊検知システムおよびシミュレータ：岩井将行, 岡田謙吾, 石澤友浩, 酒井直樹, 瀬崎薫・マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2012) シンポジウム, 8E-1, 2012 E
- Improving Tweet Classification Accuracy through Automatic Tweaking of Training Set*：Muhammad Asif Hossain Khan, Masayuki Iwai and Kaoru Sezaki・Forum on Information Technology (FIT), vol. 11, pp. 237-238 E-034, 2012 E
- 既知データ分布に対する個人情報保護を考慮したユーザ参加型センシングに関する検討：青木俊介, 岩井将行, 瀬崎薫・電子情報通信学会 ライフインテリジェンスとオフィス情報システム研究会, 2012 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- A Simulator for Streaming Network Coding on Privacy Preservation WSN* : Li Chenchao, Iwai Masayuki, Sezaki Kaoru · in IPSJ SIG MoBiLe computing and ubiquitous communications (MBL), 2012.05 E
- マイクロブログの書き込み内容に基づく都市空間リアルタイム擬人化表現の研究 : 奥野淳也, 石塚宏紀, 岩井将行, 瀬崎薫 · マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2012) シンポジウム, ROMBUNNO.4C-3, 2012.07 E
- 多次元データに対する Negative-Survey を用いたプライバシー保護手法の検討 : 青木俊介, 岩井将行, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-19-5, 2012.09 E
- Outage-Optimal Relay Selection with Jamming for Secrecy Purpose in Cooperative Networks* : Hao Niu, Masayuki Iwai, Kaoru Sezaki · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, 2012.09 E
- Outage-Optimal Relay Selection with Jamming for Secrecy Purpose in Cooperative Networks* : Hao Niu, Masayuki Iwai, Kaoru Sezaki · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, BS-5-39, 2012.09 E
- A Pedestrian Navigation System for Thermal Comfort* : 党聡維, 岩井将行, 戸辺義人, 梅田和昇, 瀬崎薫 · 第11回情報科学技術フォーラム (FIT), 11th, pp237-238, 2012.09 E
- スマートフォンの Bluetooth と加速度センサを用いた人間関係の推定手法 : 清水和人, 岩井将行, 瀬崎薫 · HPB シンポジウム 2012, P03, 2012.10 E
- Pedestrian Navigation for Comfort Using Multi-Modal Environmental Sensors* : 党聡維, 岩井将行, 瀬崎薫 · HPB シンポジウム 2012, 2012.10 E
- 風力・太陽光発電を用いる WSN シミュレータによる長期運用評価 : 汪少哲, 岩井将行, 瀬崎薫 · HPB シンポジウム 2012 ポスターセッション, P24, 2012.11 E
- 参加型センシングのための携帯端末上でのプライバシー保護の検討 : 青木俊介, 岩井将行, 瀬崎薫 · HPB シンポジウム 2012, P14, 2012.11 E
- Pedestrian Navigation for Comfort Using Multi-Modal Environmental Sensors* : 党聡維, 岩井将行, 瀬崎薫 · HPB シンポジウム 2012, P10, 2012.12 E
- 個人情報保護を考慮した空間情報構築手法の検討 : 青木俊介, 岩井将行, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会 インターネットアーキテクチャ研究会, 信学技報, vol. 112, no. 430, IA2012-82, pp. 73-78, 2013.02 E
- ユーザ参加型センシングにおいてプロフィール情報を対象としたプライバシー保護手法の検討 : 青木俊介, 岩井将行, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会 総合大会, B-19-50, 2013.03 E
- ユーザ参加型センシングにおいてプロフィール情報を対象としたプライバシー保護手法の検討 : 青木俊介, 岩井将行, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会 総合大会, 2013.03 E
- 再生可能エネルギーを利用した大規模 WSN の長期運用手法 : 汪少哲, 岩井将行, 瀬崎薫 · IN 研究会 (NS 併催), 2013.03 E
- 復興情報杭を用いた復興ツーリズム支援の試み : 岩井将行, 前川十之朗, 岡田謙吾, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会総合大会, TK-11-3, 2013.03 E
- What Does Chirping Tell Us? Summarizing People's Opinion on Ongoing Events Using Tweets* : Muhammad Asif Hossain Khan, Guangwen Liu, Masayuki Iwai and Kaoru Sezaki · Life Intelligence and Office Information Systems, IEICE Technical Report, Vol. 112, No. 466, pp. 107-112, 2013.03 E

高橋 (陽) 研究室 TAKAHASHI, Y. Lab.

- Beta Encoders: Symbolic Dynamics and Electronic Implementation* : Tohru Kohda, Yoshihiko Horio, Yoichiro Takahashi, and Kazuyuki Aihara · International Journal of Bifurcation and Chaos, Vol.22, No.9, 1230031-1-55, 2012 C

堀田 研究室 HOTTA Lab.

- Non-Binary Pipeline Analog-to-digital Converter Based on β -Expansion* : Hao San, Tomonori Kato, Tsubasa Maruyama, Kazuyuki Aihara, Masao Hotta · IEICE Trans on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, Vol.E96-A, No.2, 2013.02 C

陳 研究室 CHEN Lab.

- Whole exome sequencing reveals recurrent somatic mutation networks in cancer* : Xiaoping Liu, Jiguang Wang, Luonan Chen · Cancer Letters, 2012 C

VI. 研究および発表論文

- NARROMI: a noise and redundancy reduction technique improves accuracy of gene regulatory network inference* : Xiujun Zhang, Keqin Liu, Zhi-Ping Liu, Batrice Duval, Jean-Michel Richer, Xing-Ming Zhao, Jin-Kao Hao, and Luonan Chen · Bioinformatics, DOI:10.1039/bioinformatics/bts619, 2012 C
- Identifying critical transitions and their leading networks in complex diseases* : Rui Liu, Meiyi Li, Zhi-Ping Liu, Jiarui Wu, Luonan Chen, Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, 2, 813, 2012 C
- Incremental stability analysis of stochastic hybrid systems* : Bengong Zhang, Luonan Chen, Kazuyuki Aihara · Nonlinear Analysis (Series B: Real World Applications), 14, 1225-1234, 2012 C
- Reconstructing dynamic gene regulatory networks from sample-based transcriptional data* : Hailong Zhu, R. Shyama Prasad Rao, Jiming Liu, Tao Zeng, Luonan Chen · Nucleic Acids Research, DOI:10.1039/nar/gks860, 2012 C
- An integrated approach to identify causal network modules of complex diseases with application to colorectal cancer* : Zhenshu Wen, Zhi-Ping Liu, Zhengrong Liu, Yan Zhang, Luonan Chen · Journal of the American Medical Informatics Association, DOI:10.1136/amia.jnl-2012-001168, 2012 C
- Detecting early-warning signals for sudden deterioration of complex diseases by dynamical network biomarkers* : Luonan Chen, Rui Liu, Zhiping Liu, Meiyi Li, Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, 2, 342, 2012 C
- Proteome-wide prediction of protein-protein interactions from high-throughput data* : Zhiping Liu, Luonan Chen · Protein & Cell, 2012 C
- Identifying overlapping communities in social networks using multi-scale local information expansion* : H.J. Li, J.H. Zhang, Z.P. Liu, L. Chen, X.S. Zhang · The European Physical Journal B, 2012 C
- Coexpression network analysis in chronic hepatitis B and C hepatic lesion reveals distinct patterns of disease progression to hepatocellular carcinoma* : Danning He, Zhiping Liu, Masao Honda, Shuichi Kaneko, Luonan Chen · Journal of Molecular Cell Biology, 4(3), 140-52, 2012 C
- Modelling biological systems from molecules to dynamical networks* : Yong Wang, Xiang-Sun Zhang, and Luonan Chen · BMC Systems Biology, DOI:10.1039/nar/gks860, 2012 C
- Inferring a protein interaction map of Mycobacterium tuberculosis based on sequences and interologs* : Zhi-Ping Liu, Jiguang Wang, Yu-Qing Qiu, Ross KK Leung, Xiang-Sun Zhang, Stephen KW Tsui and Luonan Chen · BMC Bioinformatics, DOI:10.1186/1471-2105-13-S7-S6, 2012 C
- Network-based analysis of complex diseases* : Zhi-Ping Liu, Yong Wang, Xiang-Sun Zhang and Luonan Chen · IET Systems Biology, DOI:10.1049/iet-syb.2010.0052, 2012 C
- Community structure detection based on Potts model and network's spectral characterization* : Hui-Jia Li, Yong Wang, Ling-Yun Wu, Zhi-Ping Liu, Luo-Nan Chen and Xiang-Sun Zhang · Europhysics Letters, 2012 DOI:10.1209/0295-5075/97/48005, C
- Tracing dynamic biological processes during phase transition* : Tao Zeng and Luonan Chen · BMC Systems Biology, DOI:10.1186/1752-0509-6-S1-S12, 2012 C
- Identifying dysregulated pathways in cancers from pathway interaction networks* : Ke-Qin Liu, Zhi-Ping Liu, Jin-Kao Hao, Luonan Chen, Xing-Ming Zhao · BMC Bioinformatics, 13, 126, 2012 C
- Prediction of hot spots in protein interfaces using a random forest model with hybrid features* : Lin Wang, Zhi-Ping Liu, Xiang-Sun Zhang, Luonan Chen · Protein Engineering, Design and Selection (PEDS), DOI:10.1093/protein/gzr 066, 2012 C
- Predicting Protein-Ligand Interactions Based on Chemical Preference Features with its Application to New D-Amino Acid Oxidase Inhibitor Discovery* : Mingzhu Zhao, Hao-Teng Chang, Zhiping Liu, Luonan Chen, Dongqing Wei · Current Pharmaceutical Design, 2013 C
- A New Framework for Drug Repositioning by Incorporating Functional Information* : Zikai Wu, Yong Wang, Luonan Chen · IET Systems Biology, 2013 C
- Detecting tissue-specific early-warning signals for complex diseases based on dynamical network biomarkers: study of type-2 diabetes by cross-tissue analysis* : Meiyi Li, Tao Zeng, Yong Wang, Luonan Chen · Briefings in Bioinformatics, 2013 C
- Dynamical network biomarkers for identifying critical transitions of biological processes* : Rui Liu, Kazuyuki Aihara, Luonan Chen · Quantitative Biology, 2013 C
- A Sequence-based Computational Approach to Predicting PDZ Domain-Peptide Interactions* : Songyot Nakariyakul, Zhi-Ping Liu, Luonan Chen · BBA - Proteins and Proteomics, 2013 C
- Network-Based Drug Repositioning. Molecular BioSystems* : Zikai Wu, Yong Wang, Luonan Chen · Molecular BioSystems.

DOI:10.1039/C3MB25382A, 2013 C

Prediction of S-Glutathionylation Sites Based on Protein Sequences : Chenglei Sun, Zheng-Zheng Shi, Xiaobo Zhou, Luonan Chen, Xing-Ming Zhao · PLoS ONE 8(2), 2013 C

APG: an Active Protein-Gene Network Model to Quantify Regulatory Signals in Complex Biological Systems : Jiguang Wang, Yidan Sun, Si Zheng, Xiang-Sun Zhang, Huarong Zhou, and Luonan Chen. · Scientific Reports, DOI: 10.1038/srep01097, 2013 C

Investigation of anti-cancer mechanisms by comparative analysis of naked mole rat and rat : Zhiyuan Yang, Yan Zhang, and Luonan Chen · BMC Systems Biology, 2013 C

Coupling switches and oscillators as a means to shape cellular signals in biomolecular systems : Peipei Zhou, Shuiming Cai, Zengrong Liu, Luonan Chen, Ruiqi Wang · Chaos, Solitons & Fractals, 7242, 2013 C

De novo prediction of RNA-protein interactions from sequence information : Ying Wang, Xiaowei Chen, Zhi-Ping Liu, Qiang Huang, Yong Wang, Xiang-Sun Zhang, Runsheng Chen, Luonan Chen. · Molecular BioSystems, DOI: 10.1039/c2mb25292a, 2013 C

Detecting early-warning signals of type 1 diabetes and its leading biomolecular networks by dynamical network biomarkers : Xiaoping Liu, Rui Liu, Xing-Ming Zhao, Luonan Chen · BMC Medical Genomics, 2013 C

Dynamical modeling of chronic myeloid leukemia progression and the development of mutations : Ben-gong Zhang, Luonan Chen, Kazuyuki Aihara · IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine (IEEE BIBM 2012), 2012 D

Detecting early-warnings signal for complex diseases by quantifying conditional network entropy : Rui Liu, Kazuyuki Aihara, Luonan Chen · The Sixth IEEE International Conference on Systems Biology (IEEE ISB 2012), 2012 D

Predicting biological dynamics based on short high throughput time-course data : Huanfei Ma, Kazuyuki Aihara, Luonan Chen · The Sixth IEEE International Conference on Systems Biology (IEEE ISB 2012), 2012 D

高橋 (琢) 研究室 TAKAHASHI, T. Lab.

Photothermal Spectroscopy on Multicrystalline Silicon Solar Cell Materials by Dual Sampling Method in Atomic Force Microscopy : K. Hara, T. Takahashi · Proceedings of 38th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC 38), pp.001271-001273, 2012.06 C

Photovoltage Decay Measurements on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells by Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy : Y. Nakajima, M. Takihara, T. Minemoto, T. Takahashi · Proceedings of 38th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC 38), pp.001736-001738, 2012.06 C

Photothermal Spectroscopy on Multicrystalline Silicon Solar Cell Materials by Dual Sampling Method in Atomic Force Microscopy : K. Hara, T. Takahashi · 38th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC 38), p.354, 2012.06 D

Photovoltage Decay Measurements on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells by Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy : Y. Nakajima, M. Takihara, T. Minemoto, T. Takahashi · 38th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC 38), p. 508, 2012.06 D

Photo-Induced Current Spectra on InAs Wires Measured by Dual Light Illumination Method in STM : S. Katsui, T. Takahashi · 14th International Scanning Probe Microscopy Conference (Toronto 2012), 2012.06 D

Photo-Assisted Kelvin Probe Microscopy on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells : Y. Nakajima, M. Takihara, T. Minemoto, T. Takahashi (Invited) · 14th International Scanning Probe Microscopy Conference (Toronto 2012), p.32, 2012.06 D

Scanning Probe Analyses on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cell Materials : M. Takihara, K. Hara, Y. Nakajima, T. Minemoto, T. Takahashi · Seeing at the Nanoscale 2012, p.37, 2012.07 D

Photoinduced Current Measurements on InAs Wires by Dual Light Illumination Method in STM : S. Katsui, T. Takahashi · International Conference on Nanoscience + Technology (ICN+T 2012), SC-3.1, 2012.07 D

Local Photothermal Measurement by AFM around Grain Boundaries in Multicrystalline Si Solar Cell : K. Hara, T. Takahashi · International Conference on Nanoscience + Technology (ICN+T 2012), PO9.4, 2012.07 D

Photovoltage Decay Measurements by Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells : Y. Nakajima, M. Takihara, T. Minemoto, T. Takahashi · 4th Multifrequency AFM Conference, p.40, 2012.10 D

Local Photothermal Measurements by AFM on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells : Y. Hamamoto, K. Hara, T. Minemoto, T. Takahashi · 20th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM20), p.105, 2012.12 D

Photovoltage Decay Measurements by P-KFM on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells : H. Yong, Y. Nakajima, T. Minemoto, T. Takahashi

VI. 研究および発表論文

- hashi · 20th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM20), p.35, 2012.12 D
- AFM 光熱分光法による Cu(In,Ga)Se₂ 薄膜中ギャップ内準位の観測：浜本寧, 原賢二, 峯元高志, 高橋琢二 · 2012 年秋季 第 73 回 応用物理学学会学術講演会, 12p-H8-15, 2012.09 E
- P-KFM による CIGS 太陽電池における 再結合プロセスの時定数測定：龍顯得, 中島悠, 峯元高志, 高橋琢二 · 2012 年秋季 第 73 回 応用物理学学会学術講演会, 11p-H8-2, 2012.09 E
- SPM を用いた太陽電池材料の多角的評価：高橋琢二 (招待講演) · 第 17 回結晶工学セミナー「物理・化学分析の最先端技術を基礎から理解する」- グリーンデバイス材料を中心に -, pp.35-41, 2012.12 E
- IBE 加工状態の真空一貫 KFM 観察：才田大輔, 大沢裕一, 伊藤順一, 高橋琢二 · 2013 年 第 60 回 応用物理学学会春季学術講演会, 28a-PA2-7, 2013.03 E
- AFM 光熱分光法による Cu(In,Ga)Se₂ 太陽電池における非発光再結合の観測：浜本寧, 原賢二, 峯元高志, 高橋琢二 · 2013 年 第 60 回 応用物理学学会春季学術講演会, 28p-G4-7, 2013.03 E
- P-KFM による CIGS 太陽電池における光励起キャリア再結合プロセスの評価：龍顯得, 中島悠, 峯元高志, 高橋琢二 · 2013 年 第 60 回 応用物理学学会春季学術講演会, 28p-G4-6, 2013.03 E

根本 研究室 NEMOTO Lab.

- Application of bias-correction and downscaling method to Kalu Ganga basin in Sri Lanka* : C. T. Nyunt, H. Yamamoto, A. Yamamoto, T. Nemoto, M. Kitsuregawa, T. Koike · Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B1 (Hydraulic Engineering), 68 (2012), 4, 115-120, 2013.03 C
- Regional climate change and its impacts on future discharges and flow characteristics of the Nyando basin, Kenya* : F. Mutua, L. Wang, A. Yamamoto, T. Nemoto, M. Kitsuregawa, T. Koike · Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B1 (Hydraulic Engineering), 68 (2012), 4, 205-210, 2013.03 C
- Bias Correction Method For Climate Change Impact Assessment at a Basin Scale* : C. T. Nyunt, T. Koike, P. A. J. Sanchez, A. Yamamoto, T. Nemoto, M. Kitsuregawa · American Geophysical Union Fall Meeting, 2012 D
- DIAS 公開データとその分野横断的な利用：絹谷弘子, 清水敏之, 根本利弘, 吉川正俊, 喜連川優, 小池俊雄 · Japan Geoscience Union Meeting 2012, 2012 E
- データ統合解析システム (DIAS) データアーカイブとアプリケーション：玉川勝徳, 生駒栄司, 山本昭夫, 根本利弘, 絹谷弘子, 安川雅紀, 大柳美佐, 太田哲, 喜連川優, 小池俊雄 · 日本学術会議主催学術フォーラム「データと発見 -Data Intensive Scientific Discovery」, 2012.09 E

松浦 研究室 MATSUURA Lab.

- Construction of Even-variable Rotation Symmetric Boolean Functions with Maximum Algebraic Immunity* : S. Fu, C. Li, K. Matsuura, L. Qu · SCIENCE CHINA Information Sciences, Vol.56, No.3, pp.1-9, 2012 C
- Results on High Nonlinearity Resilient S-Boxes with Given Degree* : S. Fu, K. Matsuura, C. Li, L. Qu · Designs, Codes and Cryptography, Vol.64, No.3, pp.241-253, 2012.06 C
- 実行プロセス分離による JIT シェルコード実行防止：市川顕, 松浦幹太 · 情報処理学会論文誌, Vol.53, No.9, pp.2302-2312, 2012.09 C
- Sectoral and Regional Interdependency of Japanese Firms under the Influence of Information Security Risks* : B. Jenjarrussakul, H. Tanaka, K. Matsuura · 11th Workshop on the Economics of Information Security (WEIS2012), 2012.06 D
- Towards Optimal Countermeasures against Wolves and Lambs in Biometrics* : T. Murakami, K. Takahashi, K. Matsuura · Proceedings of the IEEE Fifth International Conference on Biometrics: Theory, Applications and Systems (BTAS 2012), 2012.09 D
- Data Sharing for Cybersecurity Research: A Comparison with Information Sharing for Cybersecurity Practice* : K. Matsuura, T. Hosoi · Ninth Annual Forum on Financial Information Systems and Cybersecurity: A Public Policy Perspective, 2013.01 D
- 検証可能代理人再暗号化方式の安全性について：大畑幸矢, 松田隆宏, 花岡悟一郎, 松浦幹太 · 2013 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2013) 予稿集, 2012 E
- NDSS2012 会議参加報告：溝口誠一郎, 須崎有康, 吉岡克成, 松浦幹太 · 第 57 回情報処理学会コンピュータセキュリティ研究会, 2012-CSEC-57, 2012.05 E
- Wolf と Lamb に対する安全性と最適性を持つ融合判定の理論的考察：村上隆夫, 高橋健太, 松浦幹太 · 電子情報通信学会バイオメトリクス時限研究専門委員会第 1 回研究会, 2012.08 E

- 待ち行列推定に基づくパケットロス攻撃検知方式のパラメータ依存性について：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 2012 (CSS2012) 論文集，2012.10 E
- 匿名通信システム Tor の安全性を低下させるトラフィック逆加工：横手健一，松浦幹太・コンピュータセキュリティシンポジウム 2012 (CSS2012) 論文集，2012.10 E
- セキュリティ評価基盤と周辺制度および活動に関する考察：松浦幹太，細井琢朗・第 59 回情報処理学会コンピュータセキュリティ研究会，2012-CSEC-59，2012.12 E
- Another Class of Function for the Productivity Space of Information Security Investment* : B. Jenjarrussakul, K. Matsuura · 2013 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2013) 予稿集，2013.01 E
- 挙動類似性に着目したポット端末判定手法：北條孝佳，松浦幹太・2013 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2013) 予稿集，2013.01 E
- 待ち行列推定に基づくパケットロス攻撃検知の輻輳強度依存性：細井琢朗，松浦幹太・第 60 回情報処理学会コンピュータセキュリティ研究会，2012-CSEC-60，2013.03 E
- フォローアップ 遠隔操作事件 捜査阻む ネットの自由か悪用防止か 匿名化技術ジレンマ：日本経済新聞 (朝刊) 39 面，2012.11.05 G
- 『匿名化技術の規制、議論必要』松浦・東大生産技研准教授に聞く：松浦幹太・日本経済新聞 電子版，2012.11.25 G

高宮 研究室 TAKAMIYA Lab.

- "Large Area Electronics with Organic Transistors," in the book entitled, "Applications of Organic and Printed Electronics" : M. Takamiya, T. Sekitani, K. Ishida, T. Someya, and T. Sakurai · pp. 101-113, Springer, 2012.12 B
- "Organic Integrated Circuits for EMI Measurement," in the book entitled, "Stretchable Electronics" : M. Takamiya, K. Ishida, T. Sekitani, T. Someya, and T. Sakurai · pp. 431-448, 2013.02 B
- Startup Techniques for 95 mV Step-Up Converter by Capacitor Pass-On Scheme and Vth-Tuned Oscillator With Fixed Charge Programming* : P.-H. Chen, K. Ishida, K. Ikeuchi, X. Zhang, K. Honda, Y. Okuma, Y. Ryu, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.47, No.5, pp. 1252-1260, 2012.05 C
- EMI Camera LSI(EMcam) with On-Chip Loop Antenna Matrix to Measure EMI Noise Spectrum and Distribution* : N. Masunaga, K. Ishida, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEICE Transaction on Electronics, E 95 -C, No. 6 , pp. 1059 - 1066, 2012.06 C
- A 315MHz Power-Gated Ultra Low Power Transceiver in 40nm CMOS for Wireless Sensor Network* : L. Liu, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEICE Transaction on Electronics, E95-C, No.6, pp. 1035-1041, 2012.06 C
- A 1-V-Input Switched-Capacitor Voltage Converter with Voltage-Reference-Free Pulse-Density Modulation* : X. Zhang, Y. Pu, K. Ishida, Y. Ryu, Y. Okuma, P.-H. Chen, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Transactions on Circuits and Systems-II, Express Briefs, Vol.59, No.6, pp. 361-365, 2012.06 C
- On-Chip Measurement System for Within-Die Delay Variation of Individual Standard Cells in 65-nm CMOS* : X. Zhang, K. Ishida, H. Fuketa, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, Vol. 20, No. 10, pp. 1876-1880, 2012.10 C
- An 80 mV Startup Dual-Mode Boost Converter by Charge-Pumped Pulse Generator and Threshold Voltage Tuned Oscillator With Hot Carrier Injection* : P.-H. Chen, X. Zhang, K. Ishida, Y. Okuma, Y. Ryu, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol. 47, No. 11, pp. 2554-2562, 2012.11 C
- Positioning-Free Resonant Wireless Power Transmission Sheet With Staggered Repeater Coil Array (SRCA)* : K. Mori, H. Lim, S. Iguchi, K. Ishida, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters, Vol. 11 , pp. 1710-1713, 2012.12 C
- Large Within-Die Gate Delay Variations in Sub-Threshold Logic Circuits at Low Temperature* : R. Takahashi, H. Takata, T. Yasufuku, H. Fuketa, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai · IEEE Transactions on Circuits and Systems-II: Express Briefs, Vol.59, No.12, pp. 918-921, 2012.12 C
- Sheet-Type Flexible Organic Active Matrix Amplifier System Using Pseudo-CMOS Circuits With Floating-Gate Structure* : T. Yokota, T. Sekitani, T. Tokuhara, N. Take, U. Zschieschang, H. Klauk, K. Takamiya, T.-C. Huang, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya · IEEE Transactions on Electron Devices, Vol. 59, No. 12, pp. 3434-3441, 2012.12 C
- 低電圧動作限界に挑戦する極低消費電力 LSI 回路技術の最新動向：高宮真，篠原尋史，桜井貴康・電子情報通信学会誌，95 巻，11 号，pp. 974-978, 2012.12 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.

VI. 研究および発表論文

Someya, T. Sakurai · IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.48, No.1, pp. 255-264, 2013.01 C

Emerging Applications and Design Challenges of Organic Electronics : M. Takamiya · Tutorial Short Course in IEEE International Conference on Microelectronic Test Structures (ICMTS), 2012 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, 2012 D

Ium 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, 2012 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, 2012 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, 2012 D

3D Stacked Buck Converter with SrTiO₃ (STO) Capacitors on Silicon Interposer : M. Takamiya, K. Ishida, K. Takemura, and T. Sakurai · IEEE International Workshop on Power Supply on Chip (PowerSoC), 4-3, 2012 D

Extremely Low Power VLSI Circuits with Low Voltage Operation : M. Takamiya · IEEE/ACM Workshop on Variability Modeling and Characterization (VMC), 2012 D

Printable and Flexible Electronics with Organic Transistors : M. Takamiya, K. Ishida, H. Fuketa, T. Sekitani, T. Someya, and T. Sakurai · IEEE International Conference on Computer-Aided Design (ICCAD), 7D-2, 2012 D

2.1 Times Increase of Drain Efficiency by Dual Supply Voltage Scheme in 315MHz Class-F Power Amplifier at Output Power of -20dBm : S. Iguchi, A. Saito, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya · 38th European Solid-State Circuits Conference (ESSCIRC), pp. 345-348, 2012 D

Increase of Crosstalk Noise Due to Imbalanced Threshold Voltage between NMOS and PMOS in Sub-Threshold Logic Circuits : H. Fuketa, R. Takahashi, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai · IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), pp. 1-4, 2012 D

Low Voltage Switched-Capacitor Voltage Converter with Improved Light Load Efficiency : X. Zhang, Y. Pu, K. Ishida, Y. Ryu, Y. Okuma, P.-H. Chen, K. Watanabe, Sakurai, and M. Takamiya · 3rd IEICE International Conference on Integrated Circuits and Devices in Vietnam (ICDV), pp. 46-51, 2012 D

0.35V, 4.1uW, 39MHz Crystal Oscillator in 40nm CMOS : A. Saito, Y. Zheng, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya · International Symposium on Low Power Electronics and Design (ISLPED), pp. 333-338, 2012 D

A 0.45-V Input On-Chip Gate Boosted (OGB) Buck Converter in 40-nm CMOS with More Than 90% Efficiency in Load Range from 2uW to 50uW : X. Zhang, P.-H. Chen, Y. Ryu, K. Ishida, Y. Okuma, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Symposium on VLSI Circuits, pp. 194-195, 2012 D

An All 0.5V, 1Mbps, 315MHz OOK Transceiver with 38-uW Carrier-Frequency-Free Intermittent Sampling Receiver and 52-uW Class-F Transmitter in 40-nm CMOS : A. Saito, K. Honda, Y. Zheng, S. Iguchi, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya · IEEE Symposium on VLSI Circuits, pp. 38-39, 2012 D

Large Within-Die Gate Delay Variations in Sub-Threshold Logic Circuits at Low Temperature : R. Takahashi, H. Takata, T. Yasufuku, H. Fuketa, M. Takamiya, M. Nomura, H. Shinohara, and T. Sakurai · IEEE International Workshop on Design for Manufacturability and Yield (DFM&Y), 2012 D

Positioning-Free Magnetically Resonant Wireless Power Transmission Board with Staggered Repeater Coil Array (SRCA) : H. Lim, K. Ishida, M. Takamiya, and T. Sakurai · IEEE MTT-S International Microwave Workshop Series on Innovative Wireless Power Transmission: Technologies, Systems, and Applications (IMWS-IWPT), pp. 93-96, 2012 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

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, 2012 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, 2012 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, 2012 E
- uW クラスの LSI 向け 80mV~0.5V の低電圧入力電源回路：高宮真, 石田光一, 張信, 陳柏宏, 大熊康介, 安ミンヨン, 劉良勝, 渡辺和紀, 桜井貴康・電子情報通信学会, 集積回路研究専門委員会, 第 32 回シリコンアナログ RF 研究会, 講演番号 16, 2012 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, 藤井朋治, 清水浩, 小林和貴, 佐藤敏郎, 桜井貴康・電気学会, マグネティック研究会, 電気学会研究会資料, MAG-12-173, pp. 25-29, 2012 E
- デュアル電源電圧方式による 315MHz 帯無線送信回路の高効率化：井口俊太, 齋藤晶, 渡辺和紀, 桜井貴康, 高宮真・電子情報通信学会, 信学技報, ICD2012-119, pp. 121-126, 2012 E
- 3次元ジャイル積層システム向けチップ/PCB 貫通通信技術, エレクトロニクス実装学会：高宮真, 池内克之, 佐々木正人, 桜井貴康・エレクトロニクス実装学会, 2012 ワークショップ, No. 20, 2012 E
- インターポーザ上インダクタを用いた Buck コンバータにおけるフェライトによる高効率化：篠塚康大, 石田光一, 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-12-40, 2012 E
- 局所ゲート昇圧による入力電圧 0.6V のバックコンバータの効率向上：安ミンヨン, 張信, 陳柏宏, 劉良勝, 石田光一, 大熊康介, 桜井貴康, 高宮真・電子情報通信学会ソサイエティ大会, C-12-28, 2012 E
- 低電圧化の限界に挑むロジック回路設計技術：高宮真・JEITA 半導体技術ロードマップ専門委員会 (STRJ) Working Group 6 Process Integration, Devices, and Structures (PIDS), 定例会議, 2012 E
- エネルギーハーベスティング向け電源回路 —80mV 入力の昇圧回路—：高宮真・エネルギーハーベスティングコンソーシアム, 第 3 回意見交換会, 「エネルギーハーベスティング用電源回路」, 2012 E
- 38uW 間欠サンプリング受信回路と 52uW F 級送信回路を備えたオール 0.5V 動作 1Mbps, 315MHz 帯無線トランシーバ：井口俊太, 齋藤晶, 本田健太郎, 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, ICD2012-55, pp. 133-138, 2012 E
- 0.45-V Input Higher Than 90% Efficiency Buck Converter with On-Chip Gate Boost : X. Zhang, P.-H. Chen, Y. Ryu, K. Ishida, Y. Okuma, K. Watanabe, T. Sakurai, and M. Takamiya・電子情報通信学会, 信学技報, ICD2012-51, pp. 111-114, 2012 E
- 圧電フィルムによるエネルギーハーベスティングと 2V 有機トランジスタ回路を搭載した靴の中敷き型万歩計：石田光一, 黄琮靖, 本田健太郎, 篠塚康大, 更田裕司, 横田知之, ツイーシャングウチ, クラークハーゲン, グレゴリートルティシエ, 関谷毅, 高宮真, 年吉洋, 染谷隆夫, 桜井貴康・電子情報通信学会, 信学技報, ICD2012-49, pp. 99-104, 2012 E

小林 研究室 KOBAYASHI Lab.

- Theoretical aspect of cellular decision-making and information processing* : Tetsuya J. Kobayashi, Atsushi Kamimura・Advances in Experimental Medicine and Biology, 736, 275-291, 2012.01 C
- Automatic Extraction of Nuclei Centroids of Mouse Embryonic Cells from Fluorescence Microscopy Images* : Md. Khayrul Bashar, Koji Komatsu, Toshihiko Fujimori, Tetsuya J. Kobayashi・Plos One, 7, e3550, 2012.05 C
- Information processing and integration with intracellular kinetics near critical point* : Atsushi Kamimura, Tetsuya J. Kobayashi・Frontiers in Physiology, 3, 2012.06 C
- Physiological intracellular crowdedness is defined by perimeter to area ratio of subcellular compartments* : Noriko Hiroi, Takahiro Okuhara, Takeshi Kubojima, Keisuke Iba, Akito Tabira, Shuji Yamashita, Yasunori Okada, Tetsuya J. Kobayashi, Akira Funahashi・Frontiers in Physiology, 3, 2012.07 C
- 定量的画像解析のための情報技術：小林徹也・顕微鏡学会, 顕微鏡, 47, 201-205, 2012.12 C

牧野 (貴) 研究室 MAKINO, T. Lab.

- 機械学習研究におけるプログラム開発と検証 - モンテカルロ法に基づく確率推論計算を例として - : 牧野貴樹, 合原一幸・人工知能学会論文誌, 27 (4), 253-262, 2012.07 C
- リレー解説「強化学習の最近の発展」にあたって—リレー特集「強化学習の最近の発展」：牧野貴樹, 澁谷長史・計測と制御, 52 (1), 64-67, 2013.01 C
- 探索と利用のトレードオフとベイズ環境モデル—リレー特集「強化学習の最近の発展」：牧野貴樹・計測と制御, 52 (2), 154-161, 2013.02 C

VI. 研究および発表論文

- A heuristic algorithm for finding the simplest expression of the structure in data* : Taichi Kiwaki, Takaki Makino, Kazuyuki Aihara · Proc. of the 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modeling, 109, 2012 D
- Robust generation of dynamical patterns in human motion by a deep belief net* : Sainbayar Sukhbaatar, Takaki Makino, Kazuyuki Aihara, Takashi Chikayama · Proc. of the 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modeling, 2012 D
- Apprenticeship learning for model parameters of partially observable environments* : Takaki Makino, Johane Takeuchi · Proceedings of the 29th Annual international conference on machine learning, 2012.06 D
- MMPI-2 再構成フォームにおける精神病質的逸脱 (Pd) 臨床尺度 : 牧野貴樹, 笠井翔太, 美濃由紀子 · 日本心理学会第76回大会 論文集, 1AMD07, 2012 E
- MMPI-2 内容尺度 OBS と他の尺度との関係性—臨床尺度 Pt を中心として— : 笠井翔太, 美濃由紀子, 牧野貴樹 · 日本心理学会 第76回大会 論文集, 1AMD05, 2012 E
- MMPI-2 臨床尺度群中の psychopathic deviate 尺度 (Pd) と内容・補助尺度群との関連 : 美濃由紀子, 牧野貴樹, 笠井翔太 · 日本心理学会 第76回大会 論文集, 1AMD06, 2012 E

平田 研究室 HIRATA Lab.

- Characterizing global evolutions of complex systems via intermediate network representations* : Koji Iwayama, Yoshito Hirata, Kokshe Takahashi, Katsumi Watanabe, Kazuyuki Aihara, Hideyuki Suzuki · Scientific Reports, 2, 423, 2012.05 C
- Quantitative mathematical modeling of PSA dynamics of prostate cancer patients treated with intermittent androgen suppression* : Yoshito Hirata, Koichiro Akakura, Celestia S. Higano, Nicholas Bruchovsky, Kazuyuki Aihara · Journal of Molecular Cell Biology, 4(3), 127-132, 2012.05 C
- Describing high-dimensional dynamics with low-dimensional piecewise affine models: Applications to renewable energy* : Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Chaos, 22(2), 023143, 2012.06 C
- 前立腺がん治療の数理モデル : 平田祥人 · 応用数理, 22 (2), 27-36, 2012.06 C
- 点過程時系列データの非線形時系列解析 : 平田祥人 · システム / 制御 / 情報, 56 (7), 355-360, 2012.07 C
- Real-time multi-step predictors from data streams* : Yoshito Hirata, Taiji Yamada, Jun Takahashi, Hideyuki Suzuki · Physics Letters A, 376(45), 3092-3097, 2012.09 C
- Chaos in neurons and its application: Perspective of chaos engineering* : Yoshito Hirata, Makito Oku, Kazuyuki Aihara · Chaos, 22(4), 047511, 2012.12 C
- Model-free unscented Kalman filter with the modified method of analogues* : Masayasu Suzuki, Nobuki Takatsuki, Jun-ichi Imura, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Proceedings of the third IFAC Chaos Conference, 202-206, 2012.06 D
- Typical chaotic dynamics in squid giant axons* : Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Procedia IUTAM, Vol.5, 54-58, 2012.08 D
- Voltage assessment of distribution network with large penetration of PVs by probabilistic approach* : T. Hiratsuka, K. Nozaki, M. Kato, Y. Hirata · Proceedings of International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ'13), 2013.03 D
- 逐次中期時系列予測 : 予測精度の評価 : 平田祥人, 山田泰司, 高橋純, 鈴木秀幸 · 電気情報通信学会技術研究報告, Vol. 112, No. 117, 75-77, 2012.06 E
- 秒スケールから分スケールの風速のオンライン予測 : 予測誤差の評価 : 平田祥人, 山田泰司, 高橋純, 鈴木秀幸 · 電力系統電力技術・技術合同研究会資料, 第5分冊, 73-75, 2012.08 E
- Deterministic chaos and its possible clinical applications* : Yoshito Hirata · 第27回生体・生理工学シンポジウム論文集, 172-173, 2012.09 E
- 前立腺がんの最適投薬戦略 : モデル予測制御を用いて : 平田祥人, 東俊一, 合原一幸 · 第55回自動制御連合講演会予稿集, 1183-1185, 2012.11 E
- 離散抽象化による不可安定スイッチドシステムの発散抑制 : 竹上智己, 東俊一, 平田祥人, 杉江俊治 · 第13回制御部門大会予稿集, 2013.03 E
- 交通網の往来の変化など 解析に数学理論 東大 : 日経産業新聞 (朝刊) 12面, 2012.05.31 G

合田 研究室 GODA Lab.

- The History of Storage Systems. Proceedings of the IEEE* : Kazuo Goda, Masaru Kitsuregawa · Proceedings of the IEEE, Vol.

- 100, Special Centennial Issue, 1433-1440, 2012.05 C
- アウトオブオーダー型データベースエンジン OoODE の試作とその実行挙動：合田和生, 豊田正史, 喜連川優・電子情報通信学会第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／第11回日本データベース学会年次大会 (DEIM2013), F3-1, 2013.03 E
- アウトオブオーダー型データベースエンジン OoODE によるクエリ処理性能の実験的評価：早水悠登, 合田和生, 喜連川優・電子情報通信学会第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／第11回日本データベース学会年次大会 (DEIM2013), F3-2, 2013.03 E
- Hadoop におけるアウトオブオーダー型並列処理系の実装に関する一考察：山田浩之, 合田和生, 喜連川優・電子情報通信学会第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／第11回日本データベース学会年次大会 (DEIM2013), F3-3, 2013.03 E
- アウトオブオーダー型データベースエンジン OoODE による構造劣化軽減効果に関する実験的考察：合田和生, 喜連川優・電子情報通信学会第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／第11回日本データベース学会年次大会 (DEIM2013), F3-4, 2013.03 E
- アウトオブオーダー型データベースエンジン OoODE におけるタスク管理機構の一実装方式の評価：清水晃, 徳田晴介, 田中美智子, 茂木和彦, 合田和生, 喜連川優・電子情報通信学会第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／第11回日本データベース学会年次大会 (DEIM2013), F3-5, 2013.03 E

田中 (剛) 研究室 TANAKA, G. Lab.

- インフルエンザ流行モデルにおける動的ワクチン配分の最適制御問題：山本浩貴, 田中剛平, 合原一幸・生産研究, Vol. 64, No. 3, pp. 313-318, 2012.11 A
- Effects of Seasonal Variation Patterns on Recurrent Outbreaks in Epidemic Models* : G.Tanaka, K.Aihara・Journal of Theoretical Biology, Vol. 317, pp. 87-95, 2013.01 C
- Clustering in complex networks of coupled excitable and oscillatory phase oscillators* : K.Morino, G.Tanaka, K.Aihara・Abstract book of International Conference on Towards Mathematical Foundations of Complex Network Theory, P9, 2012 D
- Dynamical Robustness in Complex Networks of Heterogeneous Oscillators* : G.Tanaka, K.Morino, K.Aihara・Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.79, 2012.05 D
- Phase Transitions in Complex Networks Composed of Excitable and Oscillatory Elements* : K.Morino, G.Tanaka, K.Aihara・Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.86, 2012.05 D
- Effects of coupling schemes on finite size scaling in globally coupled phase oscillators* : I.Nishikawa, K.Iwayama, G.Tanaka, T.Horita, K.Aihara・Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.85, 2012.05 D
- Towards Understanding Robustness of Dynamics and Function in Neural Networks* : G.Tanaka・Proceedings of the 2nd International Workshop on Brain Inspired Computing, p.9, 2012.06 D
- Robustness and fragility of dynamics on complex networks* : G.Tanaka・Abstract book of International Conference on Towards Mathematical Foundations of Complex Network Theory, I10, 2012.09 D
- Epidemic Spreading in Heterogeneous Metapopulation Networks Composed of High-risk and Low-risk Patches* : G.Tanaka, C.Urabe, K.Aihara・Book of Abstracts: Epidemics on Networks, Current Trends and Challenges, pp.64-66, 2012.09 D
- Dynamical robustness in synaptically coupled neuronal networks* : G.Tanaka, K.Morino, K.Aihara・Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, pp. 594-597, 2012.10 D
- Dynamical modeling of chronic myeloid leukemia progression and the development of mutations* : B.-G.Zhang, G.Tanaka, L.Chen, K.Aihara・Proc. IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine Workshops, 130 - 135, 2012.10 D
- Effect of Assortativity on Dynamical Robustness of Oscillator Networks* : T.Sasai, K.Morino, G.Tanaka, K.Aihara・Abstract of JSPS Core-to-Core Program and Specially Promoted Research Joint Symposium on Micro and Extended-Nano Space Chemistry and Perspective of Next-Generation Analytical Devices, C11, 2013.03 D
- Theoretical study on recovery of dynamic behavior in damaged biological networks* : K.Morino, G.Tanaka, K.Aihara・Abstract of JSPS Core-to-Core Program and Specially Promoted Research Joint Symposium on Micro and Extended-Nano Space Chemistry and Perspective of Next-Generation Analytical Devices, C10, 2013.03 D
- A mathematical model for switching between representation of current places and reactivation of stored sequences in hippocam-*

VI. 研究および発表論文

pal pyramidal neurons : K.Tokuda, Y.Katori, G.Tanaka, K.Aihara · Abstract of JSPS Core-to-Core Program and Specially Promoted Research Joint Symposium on Micro and Extended-Nano Space Chemistry and Perspective of Next-Generation Analytical Devices, C9, 2013.03 D

生命ネットワークにおける動的ロバスト性の数理的解析 : 田中剛平, 森野佳生, 合原一幸 · 2012 日本生物物理学会第 50 回年会講演予稿集, 1SC-04, 2012.09 E

環境不均一性を考慮したメタポピュレーションネットワークにおける感染症伝播 : 田中剛平, 占部千由, 合原一幸 · 第 22 回日本数理生物学会大会 講演要旨集, p.52, 2012.09 E

活性・不活性位相振動子の複雑ネットワークにおける振動現象の次数依存性 : 森野佳生, 田中剛平, 合原一幸 · 日本物理学会講演概要集, 21aAE-10, 2012.09 E

大域結合振動子系における揺らぎの非標準的なスケーリング則 : 西川功, 田中剛平, 合原一幸 · 日本物理学会講演要旨集, 27pXM-6, 2013.03 E

鍛冶 研究室 KAJI Lab.

言い換えと逆翻字を用いた片仮名複合名詞の分割 : 鍛冶伸裕, 喜連川優 · 自然言語処理, 2012 C

時系列テキストを用いた恒久性と一意性に基づく関係の分類 : 高久洋平, 吉永直樹, 鍛冶伸裕, 豊田正史 · 電子情報通信学会論文誌 D, 2012 C

Identifying Constant and Unique Relations by using Time-Series Texts : Yohei Takaku, Nobuhiro Kaji, Naoki Yoshinaga, Masashi Toyoda · In Proceedings of EMNLP, 2012 D

聞き手の感情を喚起する発話の分類と生成 : 長谷川孝之, 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 豊田正史 · 電子情報通信学会, 言語理解とコミュニケーション研究会, 2012 E

聞き手の感情を喚起する発話応答生成 : 長谷川貴之, 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 豊田正史 · 言語処理学会第 19 回年次大会, 2012 E

オンライン上の対話における聞き手の感情予測 : 長谷川貴之, 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 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, 2012 E

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 · 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, 2012 E

Sentiment Classification by Capturing Users' Preferences across Different Targets : 高文梁, 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 喜連川優 · 情報処理学会第 75 回全国大会, 2012 E

吉永 研究室 YOSHINAGA Lab.

係り受け解析を用いたプログユーザの行動・興味に関する時系列推移 3 次元可視化システム : 伊藤正彦, 吉永直樹, 豊田正史, 喜連川優 · 電子情報通信学会論文誌, J95-D (7), 1454-1466, 2012.07 C

時系列テキストを用いた恒久性と一意性に基づく関係の分類 : 高久陽平, 吉永直樹, 鍛冶伸裕, 豊田正史, 喜連川優 · 電子情報通信学会論文誌, J96-D (3), 411-422, 2013.03 C

Identifying Constant and Unique Relations by using Time-Series Text : Yohei Takaku, Nobuhiro Kaji, Naoki Yoshinaga, Masashi Toyoda · Proceedings of the 2012 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP 2012), 883-892, 2012.07 D

聞き手の感情を喚起する発話の分類と生成 : 長谷川貴之, 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 豊田正史 · 電子情報通信学会 言語理解とコミュニケーション研究会, 2012.10 E

オンライン上の対話における感情予測 : 長谷川貴之, 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 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 (DEIM2013), 2013.03 E

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 · 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 (DEIM2013), 2013.03 E

聞き手の感情を喚起する発話応答生成 : 長谷川貴之, 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 豊田正史 · 言語処理学会第 19 回年次大会, 2013.03 E

Sentiment Classification by Capturing Users' Preferences across Different Targets : 高文梁, 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 喜連川優 · 情報処理学会第 75 回全国大会, 2013.03 E

C++ implementation of robust, efficient alternative k-means clustering : 吉永直樹, 2012.12 G

cedar-C++ implementation of efficiently-updatable double-array trie : 吉永直樹, 2013.02 G

物質・環境系部門

荒木 研究室 ARAKI Lab.

- Solid-State Luminescence of Tetraphenylpyrene Derivatives: Mechano / Vapochromic Luminescence of 1,3,6,8-Tetra(4'-carboxyphenyl)pyrene* : S.Yamaguchi, I.Yoshikawa, T.Mutai, K.Araiki · J. Mater. Chem., 22 (37), 20065 – 20070, 2012.09 C
- Dry Manipulation of Supramolecular Giant Vesicles on a Silicon Substrate: Highly Stable Hydrogen-bond-directed 2-D Nanosheet Membrane* : H.Sakaino, J.Sawayama, S.Kabashima, I.Yoshikawa, K.Araiki · J. Am. Chem. Soc., 134 (38), 15684-15687, 2012.10 C
- Propylamino-connected Fluorescent Terpyridine Dimer and Trimer: Syntheses, Photophysical Properties and Formation of Duplex-Type Complexes with Cd(II)* : Y.Kamoya, K.Kojima, G.Tanaka, R.Tanaka, T.Mutai, K.Araiki · Org. Biomol. Chem., 10 (44), 8895–8902, 2012.11 C
- Emission of Hydroxyphenylimidazopyridine: Computational Study on Enhanced and Polymorph-Dependent Luminescence in the Solid-State* : Y.Shigemitsu, T.Mutai, H.Houjou, K.Araiki · J. Phys. Chem., A, 116 (49), 2012.12 C
- A redox-active, Amphoteric Pyrogallolaldehyde: Electrochemical Characterization and Schiff base Formation for Constructing Multifunctional Salphen Complexes* : H.Shingai, H.Houjou, I.Yoshikawa, K.Araiki · Bull. Chem. Soc. Jp., accepted, 2013 C
- The process of Coloration in Sulfonation of Fatty Acid Methyl Ester with Sulfur Trioxide* : F.Niikura, M.Omine, Y.Kimura, H.Konta, M.Kageyama, N.Tobori, K.Araiki · J. Am. Oil Chem. Soc., accepted, 2013 C
- Rational Approach to Tuning of Efficient Excited-State Intramolecular Proton Transfer (ESIPT) Fluorescence of Imidazo[1,2-a]pyridine in Rigid Matrices by Substituent Groups* : T.Mutai, H.Sawatani, T.Shida, H.Shono, K.Araiki · J. Org. Chem., 78(6), 2482-2489, 2013.01 C
- Mechanochromic luminescent liquid crystals based on a bianthryl moiety* : S.Yamane, Y.Sagara, T.Mutai, K.Araiki, T.Kato · J. Mater. Chem. C, 1(15), 2648-2656, 2013.02 C
- Solid-state ESIPT Luminescence-Multi-color Emission Based on Crystalline Polymorphism* : T.Mutai, K.Araiki · XXIVth IUPAC Symposium on Photochemistry, PO93, 2012 D
- Piezo/Mechanochromic Luminescence of p-Substituted 1, 3, 6, 8-Tetrphenylpyrene Derivatives* : T.Mutai · 17 th Malaysian Chemical Congress (17MCC), OABC16, 2012 D
- 二次元水素結合性超分子多層膜ベシクル—空気中における形状安定性と内水相保持能：梶島真一郎, 景山元裕, 岡野知道, 吉川功, 荒木孝二 · 第 61 回高分子学会年次大会, 2D04, 2012 E
- アルキルシリル化ヌクレオシド：G-C 塩基対が形成する水素結合性超分子ポリマー：石原希美, 高澤亮一, 吉川功, 荒木孝二 · 第 61 回高分子学会年次大会, 2Pd006, 2012.05 E
- 水素結合性超分子巨大ベシクルのドライマニピュレーション：吉川功, 境野裕健, 澤山淳, 梶島真一郎, 荒木孝二 · 第 61 回高分子討論会, 3G08, 2012.05 E
- ベンズイミダゾール誘導体の ESIPT 発光に対する N1- アルキル置換の効果：志田俊秀, 務台俊樹, 荒木孝二 · 第 23 回基礎有機化学討論会, 2P103, 2012.09 E
- 分子内／分子間水素結合に基づく N- 置換ベンズイミダゾールの固体発光制御：志田俊秀, 務台俊樹, 荒木孝二 · 第 21 回有機結晶シンポジウム, O27, 2012.11 E
- 超分子の考え方に基づく有機固体発光材料：務台俊樹 · 長崎大学大学院工学研究科 化学・物質工学セミナー 第 627 回例会, 2012.12 E
- 水素結合性超分子材料—分子設計とその機能：荒木孝二 · 長崎大学大学院工学研究科 化学・物質工学セミナー 第 628 回例会, 2012.12 E
- 含窒素ヘテロ環を有する亜鉛クロロフィル誘導体の自己集合構造：篠崎喜脩, 大月穰, Richards Gary, 小川恵三, 小原一郎, 山口健太郎, 吉川功, 荒木孝二 · 日本化学会第 93 春季年会, 3D5-05, 2013.03 E
- 外部環境因子による新たな有機固体発光の制御法開発：古川信太郎, 生野秀明, 務台俊樹, 荒木孝二 · 日本化学会第 93 春季年会, 2PB-057, 2013.03 E
- N—置換ベンズイミダゾールの示す有機固相 ESIPT 発光の ON/OFF スwitching：志田俊秀, 務台俊樹, 荒木孝二 · 日本化学会第 93 春季年会, 2PB-057, 2013.03 E
- 集積構造変化によるプロモ置換イミダゾピリジンの固相 ESIPT 発光スitching：高橋優佳, 沢谷浩隆, 務台俊樹, 荒木孝二 · 日本化学会第 93 春季年会 1, 3PC-13, 2013.03 E

VI. 研究および発表論文

有機材料を“鍛錬”する：荒木孝二・有機結晶部会ニュースレター, No. 31, 巻頭言 1-2, 2012.11 G

尾張研究室 OWARI Lab.

- Atomic structure analysis of carbonaceous material by laser-assisted 3 DAP* : M.Morita, Y.Hanaoka, N.Mayama, K.Suzuki, M.Owari · Surface and Interface Analysis, 44, 6, 682-685, 2012.06 C
- Molecular Dynamics Simulations for Shave-off Profiling* : M.Fujii, M.Owari · e-Journal of Surface Science and Nanotechnology, 10, 463-466, 2012.09 C
- Study on Fundamental Predominance in Shave-off Depth Profiling* : M.Fujii, M.Owari · Surface and Interface Analysis, 45, 1, 122-125, 2013.01 C
- The New Local Electrode for 3DAP Prepared for Reducing Electric Stress* : M.Morita, M.Shimizu, Y.Hanaoka, M.Owari · The International Symposium on SIMS and Related Techniques Based on Ion-Solid Interactions at Seikei University SISS-14 in 2012, 59, 2012 D
- Proposal of the New Method for 3 DAP Analysis of Biological Molecules Utilizing Photocatalyst and Mesoporous Materials* : M.Morita, M.Karasawa, M.Shimizu, Y.Hanaoka, Y.Kuroda, M.Owari · 19th International Mass Spectrometry Conference ABSTRACTS, PMo-173, 2012 D
- Evaluation of the Damage on a Polymer Sample Caused by Shave-off Section Processing* : T.Tobe, Y.Morita, A.Yamazaki, M.Fujii, M.Owari · 19th International Mass Spectrometry Conference ABSTRACTS, PMo-186, 2012 D
- Study on Depth Resolution Factor of Shave-off Depth Profiling* : M.Fujii, Y.Hanaoka, T.Taketsugu, M.Owari · 19th International Mass Spectrometry Conference ABSTRACTS, PMo-187, 2012 D
- Dependence of Field Evaporation in Three-Dimensional Atom Probe on the Crystallographic Orientation* : M.Shimizu, M.Morita, Y.Hanaoka, M.Owari · 19th International Mass Spectrometry Conference ABSTRACTS, PTh-088, 2012 D
- Molecular Dynamics Simulations for Shave-off Depth Profiling* : M.Fujii, M.Owari · IUMRS-International Conference on Electronic Materials (IUMRS-ICEM 2012), D-3-O25-011, 2012 D
- Chemical waste and waste water management in The University of Tokyo* : 尾張眞則 · 2012 校園安全衛生研討會, 15-23, 2012 D
- 三次元アトムプローブにおける電界蒸発の結晶方位依存性の解析：清水真人, 森田真人, 西澤英伸, 花岡雄哉, 川勝英樹, 尾張眞則 · 第 60 回応用物理学会春季学術講演会講演予稿集, 29p-D3-16, 2012 E

迫田研究室 SAKODA Lab.

- Adsorption of ammonia and water on functionalized edge-rich carbon nanofibers* : Yusuke Takahashi, Hirotaka Fujita, Akiyoshi Sakoda · Adsorption, 2012.02 C
- Rethinking the cane sugar mill by using selective fermentation of reducing sugars by Saccharomyces dairenensis, prior to sugar crystallization* : Satoshi Ohara, Yasuhiro Fukushima, Akira Sugimoto, Yoshifumi Terajima, Tetsuya Ishida, Akiyoshi Sakoda · Biomass and Bioenergy, 2012.04 C
- Direct Synthesis of Cup-Stacked Carbon Nanofiber Microspheres by the Catalytic Pyrolysis of Poly(ethylene glycol)* : Seongjae Ko, Yusuke Takahashi, Akiyoshi Sakoda, Yasuyuki Sakai, Kikuo Komori · Langmuir, 2012.05 C
- Numerical analysis of the impact of structural changes in cellulosic substrates on enzymatic saccharification* : Dong-June Seo, Hirotaka Fujita and Akiyoshi Sakoda · Bioresource Technology, 2012.05 C
- プレートレットカーボンナノファイバーの微細加工基板上での配向制御：吉田翔, 藤田洋崇, 藤井隆夫, 迫田章義 · 化学工学会 第 78 年会, 2012 E
- 白色腐朽菌を用いた稲わらの前処理とそのバイオエタノール生産収率への影響：陳佳敏, 徐東準, 藤田洋崇, 藤井隆夫, 迫田章義 · 化学工学会 第 78 年会, 2012 E
- Adsorption of H₂S on iron-containing materials at low temperature for biogas desulfurization* : Nghia Dinh T., Fujita H., Sakoda A. · 化学工学会 第 78 年会, 2012 E
- プルシアンブルーのセシウム吸着平衡・吸着速度：笹野大海, 藤田洋崇, 迫田章義 · 化学工学会 第 78 年会, 2012 E
- プルシアンブルー担持繊維へのセシウムの吸脱着速度：藤田洋崇, 藤井隆夫, 小尾匡司, 石井和之, 迫田章義 · 日本吸着学会, 2012 E
- 環境中からの放射性セシウム除去を目指した繊維固定化金属フェロシアニドの開発：小尾匡司, 石井和之, 藤井隆夫,

- 工藤一秋, 立間徹, 迫田章義・日本吸着学会, 2012 E
- エッジリッチなカーボンナノファイバーの微細加工基板上への選択的配置と配向制御: 吉田翔, 藤田洋崇, 高橋勇介, 藤井隆夫, 迫田章義・日本吸着学会, 2012 E
- Mechanism of H₂S adsorption by iron-containing materials at low temperature*: Dinh Thanh Nghia, 藤田洋崇, 迫田章義・日本吸着学会, 2012 E
- ベトナム南部における現代的エネルギー自給自足型農村の設計と部分的試行: 迫田章義, 小坂昌輝, 高山慎史, 法雨大佑・環境科学学会 年会, 2012 E
- バイオマス糖化におけるスロー前処理法: 望月和博, 迫田章義・環境科学学会 年会, 2012 E
- 界面活性剤によるセルロースのナノ構造変化と稲わら糖化前処理への応用: 徐東準, 迫田章義・環境科学学会 年会, 2012 E
- エッジリッチなカーボンナノファイバーの官能基就職による配向制御: 吉田翔, 藤田洋崇, 高橋勇介, 藤井隆夫, 迫田章義・化学工学会 関東支部 横浜大会, 2012 E
- Desulfurization of biogas in developing countries using iron-containing materials*: Dinh T. N., 藤田洋崇, 藤井隆夫, 迫田章義・化学工学会 関東支部 横浜大会, 2012 E
- 稲わらからのバイオエタノール生産における白色腐朽菌を用いた前処理: 陳佳敏, 徐東準, 藤井隆夫, 迫田章義・化学工学会 関東支部 横浜大会, 2012 E
- 除染に有効なぞうきん開発 東大生産研 セシウムを吸着: 朝日新聞 (夕刊) 8面, 2012.05.28 G
- セシウム吸着する布 「土も水も除染」 東大チーム開発: 東京新聞 (朝刊) 3面, 2012.05.29 G
- 水溶セシウム吸着に布開発 「除染に役立つ」 東大チーム: 新潟日報 (夕刊) 6面, 2012.05.29 G
- 東大 セシウム除染布を開発 低コストで量産可能 一般市民でも簡便処理: 化学工業日報 (朝刊) 10面, 2012.05.29 G
- 放射性セシウム吸着する布開発 東大: 福島民報 (朝刊) 19面, 2012.05.29 G

畑中 研究室 HATANAKA Lab.

- A novel method for the production of sialylparagloboside*: Y. Shimura, J. Suzuki, M. C. Z. Kasuya, K. Matsuoka, K. Hatanaka・Helv. Chim. Acta, 95(1), 67-75, 2012.01 C
- Immobilization of fluorosaccharide recognized by influenza virus on polytetrafluoroethylene filter*: M. Tojino, M. Mori, M. C. Z. Kasuya, K. Hatanaka, A. Kawaguchi, K. Nagata, T. Shirai, M. Mizuno・Bioorg. Med. Chem. Lett., 22(2), 1251-1254, 2012.02 C
- Large Scale Biosynthesis of Ganglioside Analogues by RERF-LC-AI Cells Cultured in HYPERFlask*: Y. Shimura, J. Suzuki, M. Muraoka, M. C. Z. Kasuya, K. Matsuoka, K. Hatanaka・Preparative Biochem. Biotech., 42(4), 378-392, 2012.04 C
- Influence of passage number on glycosylation of alkyl lactosides by MDCK cells*: Y. Shimura, J. Suzuki, M. Muraoka, M. C. Z. Kasuya, K. Matsuoka, K. Hatanaka・J. Biosci. Bioeng., 114(5), 552-555, 2012.05 C
- Intricate Recognition of Glycolipid-Like Compounds by HIV-1 Envelope Proteins Evaluated with Surface Plasmon Resonance Imaging*: T. Okada, A. Kimura, H. Miura, T. Nishiyama, M. Mori, J. Suzuki, M. Ogiso, K. Matsuoka, T. Sato, K. Hatanaka, N. Minoura・J. Carbohydr. Chem., 31(7), 584-592, 2012.07 C
- Convenient assembly of trimeric Lex determinants using carbosilane scaffolds by means of Huisgen cycloaddition*: K. Matsuoka, H. Yamaguchi, T. Kohzu, J. Sakamoto, T. Koyama, K. Hatano, S. Yamamoto, T. Mori, K. Hatanaka・Tetrahedron Lett., 53(50), 6793-6796, 2012.12 C
- 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, 2013.03 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, 2013.03 C
- Perfluorinated Glyco-Cluster on Lipophilic Cell Membrane*: M.C.Kasuya, R.Katayama, K.Hatanaka, A.Tsuchida・26 International Carbohydrate Symposium, 2012 D

VI. 研究および発表論文

- Effect of Aglycon Structure on Glycosylation by Cells* : T.Kimura, K.Miyamura, M.C.Kasuya, K.Hatanaka · 26 International Carbohydrate Symposium, 2012 D
- an Efficient Method in Searching for Glycosylation Regulating Compounds* : Y.Nishiyama, K.Hatanaka · 26 International Carbohydrate Symposium, 2012 D
- Analysis of the Effect of Common Beverages on Oligosaccharide Biosynthesis by Saccharide Primer Method* : T.Ohigashi, E.Seki, K.Hatanaka · 26 International Carbohydrate Symposium, 2012 D
- Flow Cytometric Analysis of Lectin-Oligosaccharide Interactions by Using Fluorescent Oligosaccharide Probes* : T.Kato, M.C.Z.Kasuya, K.Hatanaka · 26 International Carbohydrate Symposium, 2012 D
- Synthesis of Hybrid Glycopeptide* : M.Mizuno, K.Koichi, M.C.Z.Kasuya, K.Hatanaka · 26 International Carbohydrate Symposium, 2012 D

藤岡研究室 FUJIOKA Lab.

- Polarity control and growth mode of InN on yttria-stabilized zirconia (111) surfaces* : A.Kobayashi, K.Ohkubo, J. Ohta, M. Oshima, and H. Fujioka · Phys. Status Solidi A, 209, No. 11, 2251–2254, 2012.08 C
- Theoretical study on initial stage of InN growth on cubic zirconia (111) substrates* : Y. Guo, S. Inoue, A. Kobayashi, J. Ohta, and H. Fujioka · Phys. Status Solidi RRL, 7, No. 3, 207–210, 2012.12 C
- Band Configuration of SiO₂/m-Plane ZnO Heterointerface Correlated with Electrical Properties of Al/SiO₂/ZnO Structures* : J. Liu, A. Kobayashi, K. Ueno, J. Ohta, H. Fujioka, and M. Oshima · Jpn. J. Appl. Phys., 52, 011101-1-4, 2012.12 C
- Theoretical Investigation of the Polarity Determination for c-plane InN Grown on Yttria-Stabilized Zirconia (111) Substrates with Yttrium Surface Segregation* : Y. Guo, S. Inoue, A. Kobayashi, J. Ohta, and H. Fujioka · Appl. Phys. Express, 6, 021002-1-3, 2013.01 C
- Electron mobility of ultrathin InN grown on yttria-stabilized zirconia with two-dimensionally grown initial layers* : K. Okubo, A. Kobayashi, J. Ohta, M. Oshima, and H. Fujioka · Appl. Phys. Lett., 102, 022103-1-3, 2013.01 C
- Structural properties of m-plane InAlN films grown on ZnO substrates with room-temperature GaN buffer layers* : T. Kajima, A. Kobayashi, K. Ueno, J. Ohta, H. Fujioka, and M. Oshima · Appl. Phys. Express, 6, 021003-1-3, 2013.02 C
- Properties of III-N Solar Cells Grown by PVD* : Hiroshi Fujioka · Abstracts of International Workshop on SMART Energy Harvesting and Saving with III-Nitride Semiconductors “Frontier of Nitride Semiconductor Alloy Photonics”, 2012 D
- Characteristics of InN and Related Materials with Various Surface Orientations* : Hiroshi Fujioka, Kana Ohkubo, Masaaki Ooseki, Atsushi Kobayashi and Masaharu Oshima · Abstracts of 2012 Electronic Materials Conference, DD8, 2012 D
- Feasibility of Large Area Nitride Semiconductor Devices* : Hiroshi Fujioka · Abstracts of The 1st International Symposium on Single Crystals and Wafers for LEDs, A-06, 2012 D
- Future prospect of large area nitride devices prepared by pulsed sputtering deposition* : Hiroshi Fujioka · 4th International Symposium on Growth of III-Nitrides (ISGN-4), Mo-1i, 2012 D
- InGaN prepared by pulsed sputtering and its application to solar cells* : K. Morita, M. Katoh, J. Ohta, S. Inoue, H. Fujioka · Abstracts of 4th International Symposium on Growth of III-Nitrides (ISGN-4), Tu-6o, 2012 D
- Improvement in crystalline quality of GaN prepared by pulsed sputtering by the use of SiNx islands* : T. Kondo, J. Ohta, S. Inoue, A. Kobayashi, and H. Fujioka · Abstracts of 4th International Symposium on Growth of III-Nitrides (ISGN-4), Mo-76p, 2012 D
- Polarity inversion mechanism at oxidized AlN layers* : E. Kishikawa, K. Ueno, S. Inoue, J. Ohta, H. Fujioka, and M. Oshima · Abstracts of 4th International Symposium on Growth of III-Nitrides (ISGN-4), Tu-39p, 2012 D
- Characterization of ultrathin InN films grown on YSZ substrates* : K. Okubo, A. Kobayashi, J. Ohta, M. Oshima, and H. Fujioka · Abstracts of 4th International Symposium on Growth of III-Nitrides (ISGN-4), Tu-54p, 2012 D
- Epitaxial growth of semipolar InAlN with high In concentrations on yttria-stabilized zirconia substrates* : M. Oseki, A. Kobayashi, J. Ohta, H. Fujioka, and M. Oshima · Abstracts of 4th International Symposium on Growth of III-Nitrides (ISGN-4), Tu-56p, 2012 D
- Feasibility of large area nitride devices prepared by pulsed sputtering* : Hiroshi Fujioka · Abstracts of International Workshop on Nitride Semiconductors 2012 (IWN2012), S3-2, 2012 D
- Optical and structural characteristics of nonpolar InGaN and InAlN films grown on ZnO substrates* : Atsushi Kobayashi, Hiroaki

- Tamaki, Jitsuo Ohta, Masaharu Oshima, and Hiroshi Fujioka · Abstracts of International Workshop on Nitride Semiconductors 2012 (IWN2012), PR1-6, 2012 D
- Pulsed sputtering deposition of high-quality AlN on thermally-nitrided sapphire substrates* : Kohei Ueno, Eiji Kishikawa, Shigeru Inoue, Jitsuo Ohta, Hiroshi Fujioka, Masaharu Oshima, and Hiroyuki Fukuyama · Abstracts of International Workshop on Nitride Semiconductors 2012 (IWN2012), GR4-6, 2012 D
- Low-temperature growth of semipolar InAlN on YSZ substrates* : M. Oseki, A. Kobayashi, J. Ohta, H. Fujioka, and M. Oshima · Abstracts of International Workshop on Nitride Semiconductors 2012 (IWN2012), MoP-GR-40, 2012 D
- Comprehensive study of polarity flip mechanism at thermally-oxidized AlN layers* : Eiji Kishikawa, Kohei Ueno, Shigeru Inoue, Jitsuo Ohta, Masaharu Oshima, and Hiroshi Fujioka · Abstracts of International Workshop on Nitride Semiconductors 2012 (IWN2012), ThP-GR-57, 2012 D
- Crystal Growth of Nitride Semiconductors on Large Substrates* : Hiroshi Fujioka · Abstracts of CCCG-16, 2012 D
- Nitride Devices Fabricated with Pulsed Sputtering Deposition* : Hiroshi Fujioka · Abstracts of Intensive Discussion on Growth of Nitride Semiconductors, 2012 D
- Feasibility of III-Nitride LEDs prepared on large area substrates* : Hiroshi Fujioka · Abstracts of 2012 International Symposium on Crystal Growth, A-12, 2012 D
- Characteristics of GaN devices prepared by pulsed sputtering* : Hiroshi Fujioka · Abstracts of 5th International Symposium on Advanced Plasma Science and its Applications for Nitrides and Nanomaterials (ISPlasma2013), Thp-A03ID, 2012 D
- PSD 法による半極性面 InAlN 薄膜のエピタキシャル成長 : 大関正彬, 小林篤, 太田実雄, 尾嶋正治, 藤岡洋 · 第 4 回窒化物半導体結晶成長講演会 (プレ IWN2012) 予稿集, SA-11, 2012 E
- YSZ 基板上に PSD 法で作製した InN 薄膜の成長モード : 大久保佳奈, 小林篤, 太田実雄, 尾嶋正治, 藤岡洋 · 第 4 回窒化物半導体結晶成長講演会 (プレ IWN2012) 予稿集, SA-24, 2012 E
- 無・半極性面 ZnO 基板上に成長した窒化物半導体の偏光特性 : 玉木啓晶, 小林篤, 太田実雄, 尾嶋正治, 藤岡洋 · 第 4 回窒化物半導体結晶成長講演会 (プレ IWN2012) 予稿集, SA-25, 2012 E
- AlN 熱酸化層の構造解析による極性反転機構の検討 : 岸川英司, 上野耕平, 井上茂, 太田実雄, 尾嶋正治, 藤岡洋 · 第 4 回窒化物半導体結晶成長講演会 (プレ IWN2012) 予稿集, SA-27, 2012 E
- Si(110) 基板上 GaN 薄膜の極性制御 : 近藤亮之, 太田実雄, 井上茂, 藤岡洋 · 秋季第 73 回応用物理学会学術講演会予稿集, 12p-H9-3, 2012 E
- YSZ 基板上への酸化インジウム混晶薄膜の作製 : 小林篤, 伊藤剛輝, 太田実雄, 尾嶋正治, 藤岡洋 · 秋季第 73 回応用物理学会学術講演会予稿集, 13a-H9-3, 2012 E
- 高速エピタキシャル成長させた InN 薄膜の特性評価 : 大関正彬, 大久保佳奈, 小林篤, 太田実雄, 尾嶋正治, 藤岡洋 · 秋季第 73 回応用物理学会学術講演会予稿集, 13a-H9-5, 2012 E
- YSZ(111) 基板上に作製した InN 薄膜の特性 : 大久保佳奈, 大関正彬, 小林篤, 太田実雄, 尾嶋正治, 藤岡洋 · 秋季第 73 回応用物理学会学術講演会予稿集, 13a-H9-4, 2012 E
- ZnO 基板上へヘビー成長させた窒化物半導体薄膜の特性 : 小林篤, 梶間智文, 玉木啓晶, 太田実雄, 尾嶋正治, 藤岡洋 · 第 42 回結晶成長国内会議予稿集, 09aC05, 2012 E
- パルススパッタ堆積法によるサファイア基板上 GaN(000-1) 薄膜の高品質化 : 上野耕平, 中村英司, 岸川英司, 井上茂, 太田実雄, 藤岡洋, 尾嶋正治 · 第 42 回結晶成長国内会議予稿集, 09aC04, 2012 E
- パルススパッタ法による Si(110) 基板上への GaN 薄膜成長と構造特性評価 : 近藤亮之, 井上茂, 太田実雄, 藤岡洋 · 第 42 回結晶成長国内会議予稿集, 09aC03, 2012 E
- YSZ 基板を用いた c 面 InN 薄膜の高品質化 : 大久保佳奈, 大関正彬, 小林篤, 太田実雄, 尾嶋正治, 藤岡洋 · 第 42 回結晶成長国内会議予稿集, 09aC06, 2012 E
- 安定化ジルコニア基板上への N 極性 InN 薄膜の成長 : 大関正彬, 大久保佳奈, 小林篤, 太田実雄, 尾嶋正治, 藤岡洋 · 第 60 回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 28p-G21-1, 2012 E
- 絶縁膜 / 極薄 InN/YSZ 構造の作製と評価 : 大久保佳奈, 小林篤, 太田実雄, 尾嶋正治, 藤岡洋 · 第 60 回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 28p-G21-2, 2012 E
- 非晶質基板上へ成長した InN の特性評価 : 伊藤剛輝, 小林篤, 太田実雄, 藤岡洋, 尾嶋正治 · 第 60 回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 28p-G21-3, 2012 E
- N 極性 InGaIn/GaN 量子井戸構造の作製および評価 : 岸川英司, 上野耕平, 井上茂, 太田実雄, 藤岡洋 · 第 60 回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 30a-G21-4, 2012 E
- Si(110) 基板上への GaN 薄膜成長と中間層の効果 : 近藤亮之, 上野耕平, 太田実雄, 藤岡洋 · 第 60 回応用物理学会

VI. 研究および発表論文

春季学術講演会予稿集, 30a-G21-5, 2012 E

PSD 法によるパターンサファイア基板上 GaN 薄膜成長：上野耕平, 井上茂, 太田実雄, 藤岡洋, 尾嶋正治・第 60 回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 30a-G21-6, 2012 E

PSD 法による C ドープ GaN 薄膜の成長：渡辺拓人, 丹所昂平, 井上茂, 太田実雄, 藤岡洋・第 60 回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 30a-G21-7, 2012 E

GaN growth on graphene by pulsed sputtering deposition：Jeongwoo Shon, 太田実雄, 上野耕平, 藤岡洋・第 60 回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 30a-G21-8, 2012 E

ポリマーを出発材料に用いたグラファイトシート上への窒化物薄膜結晶成長と発光素子への応用：太田実雄, 金子俊郎, 平崎哲郎, 植仁志, 児玉昌也, 藤岡洋・第 60 回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 30a-G21-9, 2012 E

窒化物 LED 低温製造プロセスの開発：中村英司, 上野耕平, 井上茂, 太田実雄, 藤岡洋, 尾嶋正治・第 60 回応用物理学会春季学術講演会予稿集, 30a-G21-10, 2012 E

井上研究室 INOUE Lab.

Glass-forming region and high refractive index of TiO_2 -based glasses prepared by containerless processing：A. Masuno, Y. Watanabe, H. Inoue, Y. Arai, J. Yu, M. Kaneko・physica status solidi (c), 9, 2424-2427, 2012 C

Glass Formation of Rare Earth Aluminates by Containerless Processing：Y. Watanabe, A. Masuno, H. Inoue・Journal of Non-Crystalline Solids, 358, 3563-3566, 2012 C

Giant dielectric response with metastable phase crystallization from $Ba_{1-x}Ca_xTi_2O_5$ glasses：A. Masuno, H. Inoue, Y. Arai, J. Yu, C. Moriyoshi, Y. Kuroiwa, Y. Watanabe・Journal of Non-Crystalline Solids, 358, 3505-3509, 2012 C

Transparent and high refractive index La_2O_3 - WO_3 glass prepared by containerless processing：K. Yoshimoto, A. Masuno, H. Inoue, Y. Watanabe・Journal of the American Ceramic Society, 95, 3501-3504, 2012 C

Modeling of the Structure of Sodium Borosilicate Glasses Using Pair Potentials：H. Inoue, A. Masuno, Y. Watanabe・The Journal of Physical Chemistry B, 116, 12325-12331, 2012 C

Direct Calculation of the Physical Properties of Sodium Borosilicate Glass from its Chemical Composition Using the Concept of Structural Units：H. Inoue, A. Masuno, Y. Watanabe, K. Suzuki, T. Iseda・Journal of the American Ceramic Society, 95, 211-216, 2012 C

Glass Formation in $LaO_{3/2}$ - TiO_2 Binary System by Containerless Processing：M. Kaneko, J. Yu, A. Masuno, H. Inoue, M. S. V. Kumar, O. Odawara, S. Yoda・Journal of the American Ceramic Society, 95, 79-81, 2012 C

Mixed Conduction in Alkali Niobium Tungsten Phosphate Glasses：I. Oliva, A. Masuno, H. Inoue, H. Tawarayama, H. Kawazoe・Solid State Ionics, 206, 45-49, 2012 C

Structural-relaxation-induced high refractive indices of $Ba_{1-x}Ca_xTi_2O_5$ glasses prepared by containerless processing：A. Masuno, H. Inoue, Y. Watanabe・11th ESG Conference, 2012 D

Optical properties of La_2O_3 - Nb_2O_5 - MO_x glasses prepared by containerless processing：A. Masuno, K. Yoshimoto, H. Inoue, Y. Watanabe・2012 Glass & Optical Materials Division Annual Meeting (GOMD2012), 2012 D

Simulations of the Effect of the Addition of Phosphate on Er-doped Silica Glasses：H. Inoue, A. Masuno, Y. Saito・2012 Glass & Optical Materials Division Annual Meeting (GOMD2012), 2012 D

The structure and physical properties of R_2O_3 - Al_2O_3 - SiO_2 ($R = Y$ or La) glasses：H. Inoue, K. Makihara, Y. Watanabe, A. Masuno・11th ESG Conference, 2012.06 D

La_2O_3 - Nb_2O_5 - TiO_2 系ガラス中の Eu^{3+} の発光特性：齊藤敦己, 増野敦信, 井上博之・第 53 回ガラスおよびフォトニクス材料討論会, 2012 E

Electrical Conductivity Enhancement in Phosphate Glasses with High Tungsten Content by Reductive Heat Treatment：Isaias Oliva, 増野敦信, 井上博之・第 53 回ガラスおよびフォトニクス材料討論会, 2012 E

ガス浮遊法で作製した $La_{20}O_3$ - Al_2O_3 ガラスの構造：渡辺康裕, 増野敦信, 井上博之・第 53 回ガラスおよびフォトニクス材料討論会, 2012 E

東京大学生産技術研究所井上研究室：増野敦信, 渡辺康裕, 井上博之・ガラス産業連合会第 7 回ガラス技術シンポジウム, 2012 E

ガス浮遊法による La_2O_3 - Al_2O_3 ガラスの作製と物性：飯田剛之, 増野敦信, 井上博之・日本セラミックス協会 2012 年年会, 2012.03 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- ガス浮遊法による $\text{La}_2\text{O}_3\text{-Al}_2\text{O}_3$ 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 2012 年年会，2012.03 E
- 無容器浮遊法で作製した $\text{LaF}_3\text{-La}_2\text{O}_3\text{-Nb}_2\text{O}_5$ ガラスの光学特性：吉本幸平，増野敦信，井上博之，渡辺康裕・日本セラミックス協会 2012 年年会，2012.03 E
- $\text{Ba}_{1-x}\text{Ca}_x\text{Ti}_2\text{O}_5$ 強誘電体の構造と物性：増野敦信，溝口照康，井上博之，渡辺康裕，森吉千佳子，黒岩芳弘，岡島敏浩・日本セラミックス協会 2012 年年会，2012.03 E
- $\text{La}_2\text{O}_3\text{-Nb}_2\text{O}_5\text{-TiO}_2$ 系ガラス中の Eu^{3+} の発光特性：斉藤敦己，増野敦信，井上博之・第 53 回ガラスおよびフォトンクス材料討論会予稿集，2012.10 E
- Electrical Conductivity Enhancement in Phosphate Glasses with High Tungsten Content by Reductive Heat Treatment*：Isaias Oliva, 増野敦信，井上博之・第 53 回ガラスおよびフォトンクス材料討論会予稿集，2012.10 E
- ガス浮遊法で作製した $\text{La}_2\text{O}_3\text{-Al}_2\text{O}_3$ ガラスの構造：渡辺康裕，増野敦信，井上博之・第 53 回ガラスおよびフォトンクス材料討論会予稿集，2012.10 E

光田 研究室 MITSUDA Lab.

- Nanoindentation Fracture Behaviors of Diamond-Like Carbon Film on Aluminum Alloy with Different Interface Toughnesses*：K. Nose, Y. Sasaki, M. Kamiko, and Y. Mitsuda・Japanese Journal of Applied Physics, 51, No.090127, 2012 C
- The Influence of Ta underlayers on the structure of TiO_2 thin films deposited on an unheated glass substrate*：M. Kamiko, K. Aotani, R. Suenaga, J-W. Koo, K. Nose, K. Kyuno, and J-G. Ha・Surface Science, 258, 8764, 2012 C
- Crystallinity and electrical conductivity of sulfur-containing microcrystalline diamond thin film*：K. Nose, T. Suwa, R. Fujita, M. Kamiko, and Y. Mitsuda・Thin Solid Films, 520, 4310, 2012 C
- 基材再堆積法による DLC 膜 /Al 合金基材の界面制御：野瀬健二，光田好孝・New Diamond, 28 (4), 24-27, 2012 C
- Atomic force microscopy and x-ray diffraction studies on agglomeration phenomena of ultrathin Au/Fe bilayers*：Masao Kamiko, Jung-Woo Koo, Jae-Min Kin, Jae-Geun Ha・Journal of Vacuum Science and Technology, A 30, 031512 (4 pages), 2012 C
- Study on Effect of Various Underlayer on Bilayer Agglomeration*：J.-H. Ha, D.-H. Ryu, H.-W. Im, J.-M. Jung, H.-J. Choi, I.-G. Hong, J.-H. Koh, S.-M. Koo, M. Kamiko, J.-G. Ha・Journal of the Korean Vacuum Society, 21, 233-241, 2012 C
- 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 (2), 53-59, 2013 C
- High-resolution Raman spectroscopy for diamond-like carbon thin film*：K. Nose, Y. Sasaki, M. Kamiko and Y. Mitsuda・IUMRS-International Conference on Electronic Materials (IUMRS-ICEM 2012), B-8-O24-009, 2012 D
- Novel Fabrication Process for Epitaxial Ag Nanostructure via Ti Seed Layer Mediated Bi-Layer Agglomeration Phenomenon*：M. Kamiko, R. Suenaga, K. Nose, J.-W. Koo, K. Kyuno, Y. Mitsuda, and J.-G. Ha・IUMRS-International Conference on Electronic Materials (IUMRS-ICEM 2012), A-6-O27-021, 2012.09 D
- Substrate-sputtering and redeposition method to modify interface structure between diamond-like carbon thin film and Al-alloy*：K. Nose, M. Kamiko and Y. Mitsuda・Abstract of 11 th Asia & Pacific Conference of Plasma Sci. Technol. & 25 th Symp. on Plasma Sci. for Materials, 2-P08, 2012.10 D
- 常圧沸騰水中での SnO 薄膜の酸化：野瀬健二，神子公男，光田好孝・第 73 回応用物理学学会学術講演会，14a-H7-9, 2012 E
- 二層凝集現象を用いた自己組織化 Ag ナノロッドの作製：神子公男，末永亮，野瀬健二，具正祐，弓野健太郎，光田好孝，河在根・第 73 回応用物理学学会学術講演会，12p-C9-13, 2012 E
- 二層凝集現象を用いた自己組織化 Ag 薄膜の微細構造制御：神子公男，末永亮，野瀬健二，具正祐，弓野健太郎，光田好孝，河在根・第 73 回応用物理学学会学術講演会，11a-PA2-8, 2012.09 E
- 二層凝集現象を用いた MgO 基板上的自己組織化エピタキシャル Ag ナノドットの作製：神子公男，末永亮，野瀬健二，具正祐，弓野健太郎，光田好孝，河在根・日本物理学会 2012 年秋季大会，2012.09 E
- 二層凝集現象を用いて作製した自己組織化 Ag ナノドット薄膜の光学特性：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 2012 年秋季大会，20pPSA-43, 2012.09 E
- 水蒸気雰囲気アニールによる SnO_2 膜の形成：小田信彦，野瀬健二，神子公男，光田好孝・第 60 回応用物理学関係連合講演会，28p-F2-8, 2013.03 E
- 自己組織化 Ag/Ti ナノ構造薄膜の光学特性：神子公男，末永亮，野瀬健二，具正祐，弓野健太郎，光田好孝，河在根・第 60 回応用物理学関係連合講演会，28p-PB4-12, 2013.03 E

VI. 研究および発表論文

分光器の温度補正を用いた高精度ラマン散乱分光測：野瀬健二，神子公男，光田好孝・表面技術協会 第 127 回講演大会，241，2013.03 E

工藤 研究室 KUDO Lab.

ナノエレクトロニクスにおける絶縁超薄膜技術（第 4 編 第 1 章 “low-k 薄膜絶縁材料開発”）：工藤一秋・シーエムシー，2012 B

位置選択性の制御を志した触媒反応：赤川賢吾・有機合成化学協会誌，70，1305-1306，2012 C

A trifunctional photopatterning component derived from cysteine: fabrication of a deposited silver micropattern : M.Furutani, K.Kudo · J. Mater. Chem., 22, 3139-3147, 2012 C

Preparation and characterization of nanoporous films derived from alicyclic copolyimides having pendent poly(propyleneglycol) groups : J.Choi, T.Takayama, H.-C.Yu, C.-M.Chung, K.Kudo · Polymer, 53, 1328-1338, 2012 C

Effect of the Helical Tether of a Resin-Supported Peptide Catalyst for Friedel-Crafts-Type Alkylation in Water : K.Akagawa, R.Suzuki, K.Kudo · Adv. Synth. Catal., 354, 1280-1286, 2012 C

Asymmetric Michael addition of boronic acids to a γ -hydroxy- α , β -unsaturated aldehyde catalyzed by resin-supported peptide : K.Akagawa, M.Sugiyama, K.Kudo · Org. Biomol. Chem., 10, 4839-4843, 2012 C

Constitutionally Isomeric Alicyclic Polyimides: Origin of Site Selectivity in the Reaction of Unsymmetrical Dianhydride and Structure-derived Difference in Physical Properties : J.Choi, K.Shirai, T.Takayama, K.Akagawa, K.Kudo · J. Polym. Sci. Part A: Polym. Chem., 50, 4246-4254, 2012 C

Asymmetric induction by helical poly(amino acid) in cyanosilylation of aldehydes : K.Akagawa, K.Kudo · Tetrahedron Lett., 53, 5981-5983, 2012 C

Asymmetric one-pot sequential Friedel-Crafts-type alkylation and α -oxyamination catalyzed by a peptide and an enzyme : K.Akagawa, R.Umezawa, K.Kudo · Beilstein J. Org. Chem., 8, 1333-1337, 2012 C

Construction of an All-Carbon Quaternary Stereocenter by the Peptide-Catalyzed Asymmetric Michael Addition of Nitromethane to β -Disubstituted α , β -Unsaturated Aldehydes : K.Akagawa, K.Kudo · Angew. Chem. Int. Ed., 51, 12786-12789, 2012 C

Construction of All-Carbon Quaternary Stereocenter by Asymmetric Michael Addition of Nitromethane to β , β -Disubstituted Aldehydes with Peptide Catalyst : K.Akagawa, K.Kudo · IKCOC-12, 2012 D

Asymmetric α -Amination of Aldehyde by Recyclable Resin-supported Peptide Catalyst : T.Tanaka, K.Akagawa, M.Mitsuda, K.Kudo · IKCOC-12, 2012 D

Synthesis and Properties of Alicyclic Polyimides Using Unsymmetrical Spiroalicyclic Dianhydride : K.Kudo · SAMPE Tech 2012, 2012.10 D

Polymer Electrolyte Membranes for Fuel Cells of Graft-type sulfonated Polybenzimidazoles : J.Park, M.Asano, Y.Maekawa, K.Kudo · PRiME 2012, 1507, 2012.10 D

Graft-type Sulfonated Polybenzimidazoles for Fuel Cell Applications : J.Park, M.Asano, Y.Maekawa, K.Kudo · 第 20 回日本ポリイミド・芳香族系高分子会議，2012 E

Graft-type Sulfonated Polybenzimidazoles for Fuel Cell Applications : J.Park, M.Asano, Y.Maekawa, K.Kudo · ポリイミド最近の進歩 2013, 2012 E

金 (I) 一メチオニン環状ジペプチド錯体超分子ファイバーの調製および金ナノ粒子列への変換：古谷昌大，工藤一秋・日本化学会第 92 春季年会，2012 E

ペプチド触媒固有の選択的反応の開発：工藤一秋・第 5 回有機触媒シンポジウム，2012 E

第一級アミノ基を活性部位とするペプチドを用いた不斉触媒反応：鈴木理恵子，赤川賢吾，工藤一秋・第 2 回 CSJ 化学フェスタ，2012.10 E

ペプチド触媒を用いた β , β -二置換 α , β -不飽和アルデヒドへのニトロメタンの Michael 付加による不斉四級炭素中心の構築：赤川賢吾，工藤一秋・第 5 回有機触媒シンポジウム，2012.10 E

ペプチド触媒を用いた面不斉フェロセンの速度論的光学分割：秋山みどり，赤川賢吾，工藤一秋・日本化学会第 92 春季年会，2013.03 E

第一級アミノ基を活性部位とするペプチド触媒を用いた不斉 Michael 付加反応：鈴木理恵子，赤川賢吾，工藤一秋・日本化学会第 92 春季年会，2013.03 E

放射線グラフト重合による脂環式ポリベンズイミダゾール電解質膜の開発：浅野雅春，前川康成，朴俊，高山俊雄，工

藤一秋・日本化学会第92春季年会, 2013.03 E

酒井 (康) 研究室 SAKAI, Y. Lab.

- Stem cells in microfluidics: control of soluble microenvironment* : Mohammad Mahafuz Chowdhury, Jiro Kawada, Teruo Fujii, Yasuyuki Sakai · 生産研究, 64(3), 323-327, 2012 A
- アルギン酸ハイドロゲルカプセル中での iPS 細胞の増殖・未分化能評価: 堀口一樹, モハメドマハフズチョードーリ, 酒井康行 · 生産研究, 64 (3), 341-344, 2012 A
- 高酸素透過性シリコーン膜上での重層化細胞シート構築: 酒井康行, 藤井輝夫 · 膜, 37 (3), 119-124, 2012 C
- Enhanced bile canaliculi formation enabling direct recovery of biliary metabolites of hepatocytes in 3D collagen gel microcavities* : H. Matsui, S. Takeuchi, T. Osada, T. Fujii, Y. Sakai · Lab on a Chip, 12, 1857-1864, 2012 C
- Direct Oxygen Supply with Polydimethylsiloxane (PDMS) Membranes Induces a Spontaneous Organization of Thick Heterogeneous Liver Tissues from Rat Fetal Liver Cells in Vitro* : M. Hamon, S. Hanada, T. Fujii, Y. Sakai · Cell Transplantation, 21(2-3), 401-410, 2012 C
- Rapid aggregation of heterogeneous cells and multiple-sized microspheres in methylcellulose medium* : N. Kojima, S. Takeuchi, Y. Sakai · Biomaterials, 33(18), 4508-4514, 2012 C
- Gas-permeable Membranes and Co-culture with Fibroblasts Enable High-density Hepatocyte Culture as Multilayered Liver Tissues* : F. Evenou, M. Hamon, T. Fujii, S. Takeuchi, Y. Sakai · Biotechnology Progress, 27, 1146-1153, 2012 C
- Direct Synthesis of Cup-Stacked Carbon Nanofiber Microspheres by the Catalytic Pyrolysis of Poly(ethylene glycol)* : S. Ko, Y. Takahashi, A. Sakoda, Y. Sakai, K. Komori · Langmuir, 28, 8760-8766, 2012 C
- Spatiotemporally controlled delivery of soluble factors for stem cell differentiation* : J. Kawada, H. Kimura, H. Akutsu, Y. Sakai, T. Fujii · Lab on a Chip, 12, 4508-4515, 2012 C
- Liver tissue engineering based on aggregate assembly: efficient formation of endothelialized rat hepatocyte aggregates and their immobilization with biodegradable fibers* : Y. Pang, K. Montagne, M. Shinohara, K. Komori, Y. Sakai · Biofabrication, 4, 045004 (9pp), 2012 C
- Development of the Well of the Well System-Based Embryo Culture Plate with an Oxygen Sensing Photoluminescent Probe* : K. Komori, S. Fujii, K. Montagne, H. Nakamura, H. Kimura, K. Otake, T. Fujii, and Y. Sakai · Sens. Actuators B, 162, 278-283, 2012 C
- Induction of alternative fate other than default neuronal fate of embryonic stem cells in a membrane-based two-chambered microbioreactor by cell-secreted BMP 4* : M. M. Chowdhury, H. Kimura, T. Fujii and Y. Sakai · Biomicrofluidics, 6, 014117, 2012 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 (11pp), 2013 C
- Formation of liver- and pancreas β -cells aggregates with fibroblasts and their organization into thick sheets using oxygen-permeable material* : M. Shinohara, M. Udagawa, M. Hamon, K. Komori, N. Kojima, H. Kimura, S. Yamaguchi, T. Ushida, T. Nagamune, T. Fujii, Y. Sakai · 9th World Biomaterial Congress, 2012 D
- Liver tissue engineering based on perfusion culture of endothelialized rat hepatocyte aggregates loosely-packed with biodegradable fibers* : Y. Pang, K. Montagne, M. Shinohara, K. Komori, Y. Sakai · 9th World Biomaterial Congress, 2012 D
- Proliferation, morphology and undifferentiation of murine IPS cell in alginate base microcapsule* : I. Horiguchi, M. M. Chowdhury, Y. Sakai · ISSCR 10th meeting, 2012 D
- Proliferation and initial differentiation of mouse iPS cells in various-types of alginate hydrogel microcapsules* : I. Horiguchi, M. M. Chowdhury, Y. Sakai · TERMIS-EU meeting, 2012 D
- Oxygen-Permeable Honeycomb Microwell Sheet-Based Formation and Size-Dependent Functional Evaluation of 3D Pancreatic β -Cell and Hepatocyte Aggregates* : M. Shinohara, H. Kimura, K. Komori, T. Fujii, Y. Sakai · 3rd TERMIS World Congress 2012, 2012 D
- Electrochemical characterization of cup-stacked carbon nanofiber-modified electrodes and its application to biosensing* : K. Komori, S. Ko, S. Komatsu, T. Tatsuma, A. Sakoda, Y. Sakai · PRiME 2012 on Electrochemical and Solid-State Science, Joint International Meeting: 222nd Meeting of the Electrochemical Society and 2012 Fall Meeting of the Electrochemical Society of Japan, 2012 D
- Oxygen-permeable honeycomb microwell sheet-based formation and size-dependent functional evaluation of 3D pancreatic β -cell*

VI. 研究および発表論文

- and hepatocyte aggregates* : M. Shinohara, H. Kimura, K. Komori, T. Fujii, Y. Sakai · Symposium on New Technology for cell-based drug assay, 2012 D
- Functions and gene expressions of rat hepatocytes under different cultures using oxygen-permeable membranes for drug screening* : W.-J. Xiao, M. Shinohara, K. Komori, M. Kodama, Y. Sakai · Symposium on New Technology for Cell-based Drug Assay, 2012 D
- Micro-technologies and chemical engineering for organization for organization of liver tissue* : Y. Sakai · 6th International Conference on Bioengineering and Nanotechnology, 2012 D
- Self-secreted factors, oxygen and 3D culture in stem/progenitor cell-based tissue engineering* : Y. Sakai · 1st Joint Symposium 2012 on Bridging Cancer Nanotechnology, The University of Texas MD Anderson Cancer Center & University of Tokyo, 2012 D
- 3D cellular organization and mass transfer in tissue engineering* : Y. Sakai · 3rd joint symposium of the Max Planck Society and University of Tokyo, Graduate School of Medicine, 2012 D
- New 3D scaffold consisting of assembled subunits as culture chambers and an interconnected flow channel network for liver tissue engineering* : Y. Pang, Y. Horimoto, K. Hara, Y. Itagaki, T. Niino, Y. Sakai · International Conference on Biofabrication 2012, 2012.10 D
- ハイドロゲルマイクロカプセル中におけるマウス iPS 細胞の増殖・未分化維持能評価 : 堀口一樹, M. M. Chowdhury, 酒井康行 · 日本再生医療学会第 11 回総会, 2012 E
- 酸素透過性材料を用いた厚いシート状肝・膵島組織の作成 : 酒井康行, Fanny Evenou, Morgan Hamon, 篠原満利恵, 小森喜久夫, 藤井輝夫 · 日本再生医療学会第 11 回総会, 2012 E
- Functions of Rat Hepatocytes Under Different Cultures Using Polydimethylsiloxane (PDMS) membrane* : W. J. Xiao, M. Shinohara, K. Komori, M. Kodama, Y. Sakai · 第 19 回肝細胞研究会, 2012 E
- 酸素透過性ハニカムマイクロウェルを用いた肝細胞共培養凝集体の形成と評価 : 篠原満利恵, 木戸丈友, 木村啓志, 小森喜久夫, 藤井輝夫, 宮島篤, 酒井康行 · 第 12 回東京大学生命科学シンポジウム, 2012 E
- ビタミン C バイオイメージング用蛍光プローブの開発 : 温広浩, 窪謙佑, 櫻田智哉, 小森喜久夫, 酒井康行, 石井和之 · 第 12 回東京大学生命科学シンポジウム, 2012 E
- Functions and gene expressions of rat hepatocytes under different cultures using oxygen-permeable membranes for drug screening* : W. J. Xiao, M. Shinohara, K. Komori, M. Kodama, Y. Sakai · 日本動物実験代替法学会第 25 回大会, 2012 E
- 酸素透過性マイクロウェル構造を用いた凝集体形成—膵島・細胞・肝実質細胞凝集体の形成と大きさ依存性評価— : 篠原満利恵, 木村啓志, 小森喜久夫, 藤井輝夫, 宮島篤, 酒井康行 · 日本動物実験代替法学会第 25 回大会, 2012 E
- 細胞社会における細胞の振る舞いを評価するための新規細胞凝集法 : 小島伸彦, 竹内昌治, 酒井康行 · 第 35 回日本分子生物学会年会, 2012 E
- ガス透過膜とコラーゲンゲルパターンニングを用いる肝組織モデル : 松井等, 長田智治, 藤井輝夫, 竹内昌治, 酒井康行 · 化学工学会第 78 年会, 2012 E
- 酸素透過性ハニカムマイクロウェル基板を用いた共培養肝細胞凝集体の効率的形成と評価 : 篠原満利恵, 木戸丈友, 小森喜久夫, 藤井輝夫, 宮島篤, 酒井康行 · 第 12 回日本再生医療学会総会, 2012 E
- 肝細胞と肝類洞内皮細胞による組織パターン形成の数理モデル化 : 尾方優花, 小島伸彦, 中岡慎治, 酒井康行 · 第 12 回日本再生医療学会総会, 2012 E
- 細胞の自己組織化現象を利用した膵島様組織の構築法 : 小島伸彦, 竹内昌治, 酒井康行 · 第 12 回日本再生医療学会総会, 2012 E
- 細胞の高密度三次元組織化と酸素供給の確保 : 酒井康行 · 第 12 回日本再生医療学会総会, 2012 E
- 作製効果 5-6 倍に 東大生研が新手法 厚い細胞シート 複数塊状を同時培養 : 日刊工業新聞 (朝刊) 21 面, 2012.06.07 G

石井 (和) 研究室 ISHII, K. Lab.

- 有機化合物の磁気キラル二色性 : 石井和之, 北川裕一 · 高分子, Vol.61 No.10, 781, 2012 C
- 有機ラジカル結合型色素の光化学と光機能 : 石井和之 · 光化学, 43 巻 2 号, 69, 2012 C
- Magneto-chiral dichroism of artificial light-harvesting antenna* : Yuichi Kitagawa, Tomohiro Miyatake, Kazuyuki Ishii · Chem. Commun., 48, 5091-5093, 2012.04 C

- Functional Singlet Oxygen Generators based on Phthalocyanines* : Kazuyuki Ishii · Coordination Chemistry Reviews, 256, 1556–1568, 2012.08 C
- Electronic absorption, MCD, and luminescence properties of porphyrin J-aggregates* : Yuichi Kitagawa, Junji Hiromoto, Kazuyuki Ishii · J. Porphyrins Phthalocyanines, 17, 1–9, 2013 C
- MAGNETO-CHIRAL DICHRISM BASED ON EXCITON CHIRALITY* : Y.KITAGAWA, K.ISHII, M.ISAJI, T.MIYATAKE, H.TAMIAKI · IUPAC 8th International Conference on Novel Materials and Synthesis (NMS-VIII) & 22nd International Symposium on Fine Chemistry and Functional Polymers (FCFP-XXII), P27, 2012.10 D
- NOVEL PHOTOFUNCTIONS OF PORPHYRIN J-AGGREGATES* : K.ISHII, Y.KITAGAWA · IUPAC 8th International Conference on Novel Materials and Synthesis (NMS-VIII) & 22nd International Symposium on Fine Chemistry and Functional Polymers (FCFP-XXII), IL10, 2012.10 D
- ペプチド化合物の磁気光科学的性質：服部伸吾，北川裕一，石井和之・日本化学会第93春季年会2013，2PC-063，2012.03 E
- 小規模分散型セシウム回収プロセスの開発：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，迫田章義，佐藤理夫・第1回環境放射能除染研究発表会要旨集，3-25，2012年5月，2012.05 E
- 有機化合物の磁気キラル二色性—生命のホモキラリティー起源の候補を有機化合物で初めて実証—：北川裕一，石井和之・第12回東京大学生命科学シンポジウムポスター発表要旨集，P1-091，2012.06 E
- 繊維固定化プルシアンブルーの機能と光物性：小尾匡司，石井和之，藤井隆夫，工藤一秋，立間徹，迫田章義・第24回配位化合物の光化学討論会要旨集，P43，2012.08 E
- 人工光合成アンテナの磁気キラル二色性：北川裕一，宮武智弘，石井和之・第24回配位化合物の光化学討論会要旨集，P38，2012.08 E
- フタロシアニン錯体を用いた光電気化学的酸素還元：NGO Thi Hong Trang，石井和之・第24回配位化合物の光化学討論会要旨集，P37，2012.08 E
- 環境中からの放射性セシウム除去のための繊維固定化プルシアンブルーの開発：小尾匡司，石井和之，藤井隆夫，工藤一秋，立間徹，迫田章義・第62回錯体化学会討論会要旨集，2Fa-03，2012.09 E
- 励起子キラリティーに基づいた磁気キラル二色性：北川裕一，石井和之，伊佐治恵，宮武智弘，民秋均・2012年光化学討論会要旨集，1P007，2012.09 E
- 光合成細菌における光捕集アンテナの磁気キラル二色性：北川裕一，石井和之，伊佐治恵，宮武智弘，民秋均・第62回錯体化学討論会要旨集，1PF-20，2012.09 E
- ビタミンCバイオイメージング用蛍光プローブの開発：温広浩，窪謙佑，櫻田智哉，小森喜久夫，酒井康行，石井和之・第12回東京大学生命科学シンポジウムポスター発表要旨集，P1-090，2012.09 E
- フタロシアニン錯体を用いた光電気化学的酸素還元：NGO Thi Hong Trang，石井和之・第62回錯体化学会討論会要旨集，2Fb-08，2012.09 E
- ポルフィリン錯体を用いた光電気化学的酸素還元反応のメカニズム解明：NGO Thi Hong Trang，石井和之・2012年光化学討論会要旨集，1P011，2012.09 E
- 環境中からの放射性セシウム除去を目指した繊維固定化金属フェロシアニドの開発：小尾匡司，石井和之，藤井隆夫，工藤一秋，立間徹，迫田章義・第26回日本吸着学会討論会要旨集，P-23，2012.11 E
- プルシアンブルー担持繊維へのセシウムの吸脱着速度：藤田洋崇，藤井隆夫，小尾匡司，石井和之，迫田章義・第26回日本吸着学会討論会要旨集，2-20，2012.11 E
- ビタミンC検出用蛍光プローブの改良：ニトロキシドラジカルと共有結合したケイ素フタロシアニン：温広浩，北川裕一，石井和之・第51回電子スピンスサイエンス学会年会（SEST2012）講演要旨集，3B04，2012.11 E
- 光で機能するポルフィリン：石井和之・分子研研究会「錯体及び有機金属化学の現在と将来」，2013.01 E
- キノン結合型フタロシアニンの光科学的性質：横井孝紀，石井和之・日本化学会第93春季年会2013，1G7-10，2013.03 E
- 光機能性色素を用いた化学教育：石井和之，川越至桜，大島まり・日本化学会第93春季年会2013，2G2-30，2013.03 E
- ポルフィリンを用いた光機能性材料の開発：石井和之・日本化学会第93春季年会2013，1S6-02，2013.03 E
- Magneto-chiral dichroism observed in light-harvesting antenna* : Chemical Communication Blog, Royal Society of Chemistry, 2012 G
- 安価な放射性セシウム除染布の量産に成功：科学技術動向，文部科学省科学技術政策研究所，2012.01 G

VI. 研究および発表論文

- セシウム吸着する布を東大が開発水や土壌の除染に：共同通信社，2012.05.28 G
- 除染に有効なぞうきん開発 東大生産研 セシウムを吸着：朝日新聞（夕刊）8面，2012.05.28 G
- 東大放射性セシウム除染布を開発：化学工業日報10面，2012.05.29 G
- University of Tokyo develops light, highly efficient' decontamination cloth'*：Mainichi Japan，2012.05.29 G
- 水・土壌の除染布開発：毎日新聞（朝刊）28面，2012.05.29 G
- 東大が布浸透法を開発 プルシアンブルー セシウム99%除去：日刊工業新聞（朝刊）19面，2012.05.29 G
- 水・土壌の「除染布」開発 東大生産技術研：毎日新聞（朝刊）28面，2012.05.29 G
- セシウム吸着する布 東大開発：読売新聞（朝刊）31面，2012.05.29 G
- Researchers develop cloth that draws cesium out of toxic water*：The Japan Times，2012.05.30 G
- Tokyo researchers develop cloth to absorb cesium out of toxic water*：The Japan Daily Press，2012.05.30 G
- セシウム吸着布を開発 東大、汚染水濃度を低減：日刊水産経済新聞（朝刊）3面，2012.05.30 G
- セシウム吸着布を大量生産＝除染加速へ商品化：THE WALL STREET JOURNAL 日本語版，2012.11.27 G
- 低コストで大量生産可能 放射性物質の除染布開発：テレビ朝日，2012.11.27 G
- セシウム吸着布 量産化に成功 東大と小津産業：日刊工業新聞（朝刊）27面，2012.11.28 G
- セシウム吸着布量産化 東大など成功 除染加速へ：河北新報（朝刊）28面，2012.11.28 G
- セシウム除染布 大量生産に成功：毎日新聞（朝刊）24面，2012.11.28 G
- 放射性物質吸着の布 低コスト量産法確立：日経産業新聞「日経テレコン21」（朝刊）7面，2012.11.28 G
- Cesium-cleanup cloth made cheaper*：The Japan Times ON LINE，2012.11.29 G

谷口 研究室 TANIGUCHI Lab.

- Essential contribution of IRF 3 to intestinal homeostasis and microbiota-mediated Tslp gene induction*：Negishi H, Miki S, Sarashina H, Taguchi-Atarashi N, Nakajima A, Matsuki K, Endo N, Yanai H, Nishio J, Honda K, Taniguchi T. · Proc. Natl. Acad. Sci. U S A., 109, 21016-21, 2012 C
- The IRF family of transcription factors: Inception, impact and implications in oncogenesis*：Yanai H, Negishi H, Taniguchi T. · Oncoimmunol, 1, 1376-1386, 2012 C
- High-mobility group box family of proteins: ligand and sensor for innate immunity*：Yanai H, Ban T, Taniguchi T. · Trends. Immunol., 33, 633-640, 2012 C
- Cross-interference of RLR and TLR signaling pathways modulates antibacterial T cell responses*：Negishi H., Yanai H., Nakajima A., Koshiba R., Atarashi K., Matsuda A., Matsuki K., Miki S., Doi T., Aderem A., Nishio J., Smale ST., Honda K., and Taniguchi T. · NATURE IMMUNOLOGY, 13, pp. 659-666, 2012.07 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

小倉 研究室 OGURA Lab.

- リンのシリカ骨格内導入による無機陰イオン交換材の創製：藤森高央，築場豊，森田一樹，望月和博，小倉賢・生産研究，64, 651-657, 2012.09 A
- 自動車排ガス浄化触媒システムにおける規則性多孔体の担う役割：小倉賢・触媒，54, 8-14, 2012.01 C
- Nepheline Synthesized from Sodalite as Diesel-Soot Combustion Catalyst: Structure-Property Relationship Study for an Enhanced Water Tolerance*：R. Kimura, Dinh Thanh-Nghia, Junji Wakabayashi, S.P. Elangovan, M. Ogura, and T. Okubo · Bulletin of the Chemical Society of Japan, 85, 527-532, 2012.04 C
- 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 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, 3, 363-369, 2013 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，36，3，211，2013 C
- Preparation of zeolitic catalysts by use of mesoporous silica*：M. Ogura・2nd ITB Catalysis Symposium，2012.07 D
- Basic properties of N-alkylated nitrogen-doped mesoporous silica*：M. Ogura・presymposium of ZMPC2012，2012.07 D
- Methylation of Nitrogen Atom Doped in Silica Framework of SBA-15 and Its Catalytic Performance for Base Reactions*：Kotaro Sugino and M. Ogura・ZMPC2012 International Symposium on Zeolites and Microporous Crystals，2012.08 D
- Basic properties of N-alkylated nitrogen-doped SBA-15*：M. Ogura and K. Sugino・1st EAZC (Europe-Asia Zeolite Conference)，2013.01 D
- Fe(II) ベータゼオライトによる NO 吸着：恩川立基，板橋慶治，大久保達也，S.P. Elangovan，小倉賢・第110回触媒討論会研究発表会 A 講演，2012.09 E
- 東大 ディーゼル車の排ガス浄化 白金触媒 半減に道 炭酸カリウムの劣化機構解明 ソーダライトから分離：日刊工業新聞（朝刊）19面，2012.04.27 G
- 先端技術導入促進セミ：日刊工業新聞（朝刊）31面，2012.11.09 G

火原 研究室 HIBARA Lab.

- Direct Measurements of the Saturated Vapor Pressure of Water Confined in Extended Nanospaces Using Capillary Evaporation Phenomena*：T. Tsukahara，T. Maeda，A. Hibara，K. Mawatari，T. Kitamori・RSC Advances，2(8)，3184-3186，2012 C
- Time-resolved Electrochemical Measurement Device for Microscopic Liquid Interfaces during Droplet Formation*：M. Fukuyama，Y. Yoshida，J.C.T. Eijkel，A. van den Berg，A. Hibara・Microfluidics and Nanofluidics，in press.，2013 C
- 可視及び赤外分光のオンチップ集積化：関一成，風間佑斗，火原彰秀・第25回化学とマイクロ・ナノシステム研究会，2P08，2012 D
- 二次元マイクロ空間内界面張力波共鳴：Myungwha Chung，Christian Pigot，火原彰秀・第25回化学とマイクロ・ナノシステム研究会，3P08，2012 D
- マイクロ液滴生成の界面電気化学解析：福山真央，吉田裕美，Eijkel Jan C.T.，van den Berg Albert，火原彰秀・第73回分析化学討論会，C1017，2012 D
- Chemistry and Physics of Liquid Interfaces in Microfluidic Devices*：Akihide Hibara・III International Workshop on Analytical Miniaturization and Nanotechnologies (WAM-NANO 2012)，2012 D
- Spectral Analysis of Ionic Liquid Surfaces Contacting with Water Vapor*：Koichiro Seki，Akihide Hibara・III International Workshop on Analytical Miniaturization and Nanotechnologies (WAM-NANO 2012)，2012 D
- Resonance of Capillary Waves in Two-dimensional Air/Water Interface*：Myungwha Chung，Christian Pigot，Akihide Hibara・III International Workshop on Analytical Miniaturization and Nanotechnologies (WAM-NANO 2012)，2012 D
- Lithographic Curved Surface Mirror for Optical System Integration*：Kazushige Seki，Yuto Kazama，Akihide Hibara・RSC-Tokyo International Conference，A052，P-26，2012 D
- Ion Detection by Using Microfluidic Double-Droplets*：Mao Fukuyama，Akihide Hibara・RSC-Tokyo International Conference，A061，P31，2012 D
- 微量試料分析のための二段階マイクロ液滴生成：福山真央，火原彰秀・日本分析化学会第61年会，J1027，p194，2012 D
- 単一ビーム準弾性レーザー散乱法のスペクトル形状計算とイオン液体表面解析：関康一郎，Pigot Christian，火原彰秀・日本分析化学会第61年会，I1019，p167，2012 D
- 二次元光熱変換イメージングへのアナログ信号処理法の応用：藤井優作，火原彰秀・第2回CSJ化学フェスタ，P6-70，p272，2012 D
- リソグラフィーを利用した反射・分散光学素子の集積化：関一成，風間佑斗，火原彰秀・第2回CSJ化学フェスタ，P6-27，p257，2012 D
- 二次元水/空気界面の界面張力波共鳴の計測と解析：Myungwha Chung，Christian Pigot，火原彰秀・第2回CSJ化学フェスタ，P6-26，p257，2012 D
- 光応答性流体によるマイクロ・ナノ流体の光操作法：原田万里江，福山真央，佐藤香枝，火原彰秀・第2回CSJ化学フェスタ，P4-11，p196，2012 D
- Integration of sample pretreatment on a single chip and optical techniques for microscopic detection*：Akihide Hibara・Intern-

VI. 研究および発表論文

- tional Conference on Biosensors, Biochips, and Bioelectronics 2012, 2012 D
- マイクロ流路油水二相流におけるイオン移動ボルタンメトリー：福山真央, 吉田裕美, J.C.T. Eijkel, A. van den Berg, 火原彰秀・第28回日本イオン交換研究発表会, P141, 2012 D
- Integrated Angle-Resolved Spectroscopy with Novel Optics 'Caldera Mirror'* : Yuto Kazama, Akihida Hibara · Proceedings of The 16th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2012), 55-57, 2012 D
- マイクロ流路内油水界面測定用電気化学デバイス：福山真央, 吉田裕美, J.C.T. Eijkel, A. van den Berg, 火原彰秀・第58回ポスターグラフィックおよび電気分析化学討論会, P36, 2012 D
- Liquid/Gas and Liquid/Liquid Interfaces in Micro/Nanofluidic Systems* : Akihida Hibara · Second International Conference on Small Science, C9, 2012 D
- Characterization of Micro/Nano Liquid Interfaces* : Akihida Hibara · PITTCON 2013, 970-4, 2012 D
- Fundamental Study of Microdroplet Mixing Under Low Reynolds Number Conditions* : Mao Fukuyama, Akihida Hibara · PITTCON 2013, 130-7, 2012 D
- Electrochemical Analysis of Microdroplet formation* : Mao Fukuyama, Yumi Yoshida, Jan C.T. Eijkel, Albert van den Berg, Akihida Hibara · Proceedings of The 16th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2012), 359-361, 2012.10 D
- Double Droplet as a Sensor for Molecular Transport through Organic Liquid Membrane* : Mao Fukuyama, Akihida Hibara · Proceedings of The 16th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2012), 1924-1926, 2012.10 D
- Analog Image Sensor for Highly-Sensitive Spectroscopic Imaging* : Yusaku Fujii, Akihida Hibara · Proceedings of The 16th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2012), 1327 - 1329, 2012.10 D

北條研究室 HOUJOU Lab.

- Facile Preparation of Fully π -Conjugated Metallopolymer Composed of Fused Salphen Complex* : K.Yagi, M.Ito, H.Houjou · Macromol. Rapid Commun., 33, 540-544, 2012.03 C
- Excited-state intramolecular proton transfer (ESIPT) emission of hydroxyphenylimidazopyridine: Computational study on enhanced and polymorph-dependent luminescence in the solid state* : Y.Shigemitsu, T.Mutai, H.Houjou, K.Araki · J. Phys. Chem. A, 116, 12041-12048, 2012.12 C
- Oligo-nuclear cobalt complexes of fused salphens and their function as near-infrared dye* : H.Houjou, Y.Nagano, M.Ito, K.Yagi · The 40th International Conference on Coordination Chemistry (ICCC2012), 2012 D
- Design of the molecular and electronic structures of metallopolymers composed of fused salphen complexes* : K.Yagi, H.Houjou · The 9th SPSJ International Polymer Conference (IPC2012), 2012 D
- サルフェン錯体をユニットとする π 共役系ポリマー：八木啓介, 北條博彦・第61回高分子学会年次大会, 2012 E
- 縮環型オリゴサルフェン-Co錯体のレドックス機構の解明：永野雄太, 八木啓介, 北條博彦・錯体化学会第62回討論会講演要旨集, 2012 E
- トリアールメタン部位と共役した鉄六核錯体：平山航一郎, 中島悠太, 松村一成, 北條博彦・錯体化学会第62回討論会講演要旨集, 2012 E
- 色素共役型錯体における内圏アニオンと発光挙動との関係 配位化合物の光化学：中島悠太, 吉川功, 荒木孝二, 松村一成, 北條博彦・配位化合物の光化学討論会講演要旨集, 25, 2012.08 E
- 縮環型オリゴサルフェン-Co錯体を用いた近赤外色素の開発：永野雄太, 八木啓介, 北條博彦・配位化合物の光化学討論会講演要旨集, 109, 2012.08 E
- 色素共役型錯体の集積構造と光機能：北條博彦, 山田ひろか, 中島悠太, 平山航一郎, 竹田早織・自己組織化ナノ材料の過去, 現在, 未来を考えるシンポジウム予稿集, 2013 E
- 縮環型サルフェン構造をもつ複核白金錯体の合成と分光特性：馬一蘭, 八木啓介, 北條博彦・日本化学会第92春季年会, 2013 E
- 異種錯体の共役型複合体の分子設計と合成：鈴木慶一, 平山航一郎, 真貝孟, 北條博彦・日本化学会第92春季年会, 2013 E
- トリフェニルメタン型亜鉛錯体の色素一口イコ混合集積体の光物性：竹田早織, 平山航一郎, 中島悠太, 北條博彦・日本化学会第92春季年会, 2013 E

溝口 研究室 MIZOGUCHI Lab.

- First principles pseudopotential calculation of electron energy loss near edge structure of lattice imperfections* : T. Mizoguchi, K. Matsunaga, E. Tochigi, Y. Ikuhara · Micron, 43, 37-42, 2012 C
- Nanowire of hexagonal gallium oxynitride; direct observation of its stacking disorder and its long nanowire growth* : Y. Masubuchi, R. Yamaoka, T. Motohashi, T. Tohei, T. Mizoguchi, Y. Ikuhara, and S. Kikkawa · J. Euro. Ceram. Soc., 32, 1989-1993, 2012 C
- Atomic structure of a $\Sigma 3$ [110]/(111) grain boundary in CeO_2* : B. Feng, H. Hojo, T. Mizoguchi, H. Ohta, S. D. Findlay, Y. Sato, N. Shibata, T. Yamamoto, and Y. Ikuhara · Appl. Phys. Lett., 100, 073109-1-3, 2012 C
- Lithium-ion conducting $La_{2/3-2x}Li_{3x}TiO_3$ solid electrolyte thin films with stepped and terraced surfaces* : H. Ohta, T. Mizoguchi, N. Aoki, T. Yamamoto, A. Sabarudin, and T. Umemura · Appl. Phys. Lett., 100, 173107-1-4, 2012 C
- Simultaneous visualization of oxygen vacancies and the accompanying cation shifts in a perovskite oxide by combining annular imaging techniques* : S. Kobayashi, E. Okunishi, S. D. Findlay, N. Shibata, T. Mizoguchi, Y. Sato, Y. Ikuhara and T. Yamamoto · Appl. Phys. Lett., 100, 193112-1-4, 2012 C
11. 原子分解能 STEM-EELS と第一原理計算による電子セラミックスの機能設計 : 溝口照康・セラミックス, 7月号, 515-519, 2012 C
- Role of Dislocation Movement in the Electrical Conductance of Nanocontacts* : T. Ishida, K. Kakushima, T. Mizoguchi and H. Fujita · Scientific Reports, 2, 623-1-4, 2012 C
- Defect energetics in $LaAlO_3$ polymorphs: A first principles study* : T. Yamamoto and T. Mizoguchi · Phys. Rev. B, 86, 094117, 2012 C
- First principles calculation of dopant solution energy in HfO_2 polymorphs* : M. Saitoh, T. Tohei, and Y. Ikuhara, T. Mizoguchi · Phys. Rev. B, 86, 084514-1-7, 2012 C
- Removing the effects of elastic and thermal scattering from electron energy-loss spectroscopic data* : N. R. Lugg, M. Haruta, M. J. Neish, S. D. Findlay, T. Mizoguchi, K. Kimoto, and L. J. Allen · Appl. Phys. Lett., 101, 084514-1-7, 2012 C

人間・社会系部門

藤井 (明) 研究室 FUJII, A. Lab.

- 集落が育てる設計図 アフリカ・インドネシアの住まい : 藤井明・LIXIL 出版, 2012.12 B
- 期待最大効用を最大化する施設の最適規模と最適数の解析解 : 本間健太郎・日本都市計画学会 都市計画論文集, Vol.47 No.3, pp.865-870, 2012.11 C
- 交通手段の特性に基づく生活関連施設のポテンシャル分布 — 神奈川県南部郊外住宅地を対象として : 本間健太郎, 山家京子, 佐々木一晋・日本建築学会関東支部 2012 年度 (第 83 回) 研究発表会 研究報告集, 2 号, pp.457-460, 2013.03 C
- 郊外住宅地における住民意識と生活関連施設利用行動 — 神奈川県南部郊外住宅地を対象とした調査研究 : 山家京子, 佐々木一晋, 本間健太郎・日本建築学会関東支部 2012 年度 (第 83 回) 研究発表会 研究報告集, 2 号, pp.405-408, 2013.03 C
- 形質と表現型という形式を用いた伝統的住居形態の記述 : 橋本憲一郎, 本間健太郎, 今井公太郎, 藤井明・日本建築学会大会学術講演梗概集 (東海), pp.1441-1442, 2012.09 E
- ロジット型居住地選択モデルの新しい導出方法 : 本間健太郎, 藤井明, 今井公太郎, 櫻井雄大・日本建築学会大会学術講演梗概集 (東海), pp.1003-1004, 2012.09 E
- 中心性に着目したネットワーク上の協調行動に関する基礎的研究 : 新井崇俊, 藤井明, 今井公太郎, 櫻井雄大・日本建築学会大会学術講演梗概集 (東海), pp.1005-1006, 2012.09 E
- 障害付距離に関する研究 (その 4) ランダム・ドロネ網 (rDn) を用いた障害付距離の分布の計量 : 今井公太郎, 新井崇俊, 藤井明, 櫻井雄大, 橋本憲一郎, 隈太一, 本間健太郎・日本建築学会大会学術講演梗概集 (東海), pp.1007-1008, 2012.09 E
- 商業集積地の後背地の方向に関する基礎的研究 : 櫻井雄大, 新井崇俊, 本間健太郎, 今井公太郎, 藤井明・日本建築学会大会学術講演梗概集 (東海), pp.1109-1110, 2012.09 E

- 【報告】** サステナブルな地理空間情報流通に向けた関係者のインセンティブと負担に関する実証研究：関本義秀，薄井智貴，山田晴利，今井龍一，山口章平，柴崎亮介・土木学会論文集 F3 (土木情報)，68 巻 1 号，71-83，2012 C
- 工事発注見通し情報を用いた全国における道路更新情報の自動抽出に向けた試み：関本義秀，中條覚，南佳孝，山口章平，山田晴利，布施孝志・土木学会論文集 D3 (土木計画学)，68 巻 3 号，117-128，2012 C
- 地方自治体による地理空間情報共同整備の推進方策に関する考察：中村秀至，関本義秀・応用測量論文集，23 巻，92-103，2012 C
- 【研究・技術ノート】** 地域におけるオルソ画像共同整備の取り組み方に関する日米の比較，一持続可能な地理空間情報の広域整備を目指して一：嶋田忠男，関本義秀，中村秀至，早川玲理，大伴真吾，山本尉太，渡辺美紀，池田晃三・GIS-理論と応用，20 巻 1 号，23-30，2012 C
- 工事実績情報を用いた道路供用の予測に関する研究：小林亘，柴崎亮介，関本義秀・土木学会論文集 F3 (土木情報)，68 巻，2 号，150-161，2012 C
- A Method for Identifying Japanese Shop and Company Names by Spatiotemporal Cleaning of Eccentrically Located Frequently Appearing Words* : Akiyama, Y., Shibasaki, R.・Advances in Artificial Intelligence, Vol2012, ID562604(Open access journal), 2012.04 C
- Combination of spatio-temporal correction methods using traffic survey data for reconstruction of people flow* : Yoshihide, Sekimoto., Atsuto, Watanabe., Toshikazu, Nakamura., Hiroshi, Kanasugi., Tomotaka, Usui.・Pervasive and Mobile Computing Journal, 2012.11 C
- 【技術報告】** 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 巻，1 号，4-9，2013 C
- 東日本大震災時の情報伝達：山田晴利・交通工学，48 巻 1 号，24-27，2013.01 C
- 人の流動と時空間データセット最前線：関本義秀・オペレーションズ・リサーチ誌，58 巻 1 号，24-29，2013.01 C
- An Online System for Multiple Interacting Targets Tracking: Fusion of Laser and Vision, Tracking and Learning* : Song, X., Zhao, H., Cui, J., Shao, X., Shibasaki, R., Zha, H.・ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology (ACM-TIST), 2013.02 C
- A Fully Online and Unsupervised System for Large and High Density Area Surveillance: Tracking, Semantic Scene Learning and Abnormality Detection* : Song, X., Shao, X., Zhang, Q., Shibasaki, R., Zhao, H., Cui, J., Zha, H.・ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology (ACM-TIST), 2013.05 C
- A Novel Dynamic Model for Multiple Pedestrians Tracking in Extremely Crowded Scenarios* : Song, X., Shao, X., Zhan, Q., Shibasaki, R., Zhao, H., Zha, H.・Information Fusion, 14 巻 3 号, 301-310, 2013.07 C
- Activities of Asian Students and Young Scientists on Photogrammetry and Remote Sensing* : Miyazaki, H., Lo, C.Y., Cho, K.・XXII ISPRS Congress, 2012 D
- Activities of the Student Forum of the Geoinformation Forum Japan* : Oba, A., Miyazaki, H.・XXII ISPRS Congress, 2012 D
- Automated Construction of Coverage Catalogues of ASTER Satellite Image for Urban Areas of the World* : Miyazaki, H., Iwao, K., Shibasaki, R.・XXII ISPRS Congress, 2012 D
- Data-oriented algorithm for route choice set generation in a metropolitan area with mobile phone GPS data* : Toshikazu, Nakamura., Yoshihide, Sekimoto., Tomotaka, Usui., Ryosuke, Shibasaki.・ISPRS Annals of Photogrammetry, Remote Sensing and the Spatial Information Sciences, 2012 D
- Activities of Asian Students and Young Scientists on Photogrammetry and Remote Sensing* : Miyazaki, H., Lo, C.Y., Cho, K.・International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XXXIX,B6, 79-82, 2012.08 D
- Activities of the Student Forum of the Geoinformation Forum Japan* : Oba, A., Miyazaki, H.・International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XXXIX,B6, 153-154, 2012.08 D
- Automated Construction of Coverage Catalogues of ASTER Satellite Image for Urban Areas of the World* : Miyazaki, H., Iwao, K., Shibasaki, R.・International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XXXIX,B8, 497-500, 2012.08 D
- Analysis of Light Intensity Data by the DMSP/OLS Satellite Image Using Existing Spatial Data for Monitoring Human Activity in Japan* : Akiyama, Y.・ISPRS Ann. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci, 1 巻, 2 号, 25-30, 2012.08 D
- Manhole Cover Detection Using Vehicle-based Multi-Sensor Data* : Ji, Shunping., Shi, Yun., Shi, zhongchao.・International

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XXXIX,B3, 281-284, 2012.08
D
- An analysis of daily auto use in Japan and the estimation of the vertical alignment of expressways for the expanded use of EVs* : Yamada, H., Sekimoto, Y., Matsubayashi, Y. · Proceedings of the 19th ITS World Congress, 19, CD-ROM, 8 ページ, 2012.10 D
- Framework of road update information and its collection from road managers* : Yoshihide, Sekimoto., Satoru, Nakajo., Harutoshi, Yamada., Ryosuke, Shibasaki. · Proceedings of the 19th ITS World Congress, 19, 2012.10 D
- Development of an Indoor Mapping System with IMES* : Kumagai, J., Kanasugi, H., Matsubara, G., Shimizu, Y., Hino, T., Shibasaki, R. · Asian Conference on Remote Sensing 2012 Proceeding, CDROM, 2012.11 D
- Spatiotemporal Route Estimation Consistent with Human Mobility Using Cellular Network Data* : Kanasugi, H., Sekimoto, Y., Kurokawa, M., Watanabe, T., Muramatsu, S., Shibasaki, R. · International Workshop on the Impact of Human Mobility in Pervasive Systems and Applications, 267-272, 2013.03 D
- 住宅地図データを用いた人々の時刻別空間位置の精細化 : 秋山祐樹, 金杉洋, 関本義秀, 柴崎亮介 · 第 32 回交通工学研究発表会, pp.317-323, 2011.09 E
- 携帯電話基地局通信情報の行動分析への適用可能性把握 : 金杉洋, 黒川茂莉, 村松茂樹, 関本義秀 · 第 32 回交通工学研究発表会, pp.309-315, 2011.10 E
- Analysis of 1/f Fluctuation of Walking Stability by Young Students* : Tsuruoka, M., Shibasaki, R. · 第 51 回日本生体医工学会大会論文集 CD, CD, 2012.05 E
- 利用者と商品をつなぐ屋内ナビゲーションの開発 : 熊谷潤, 松原剛, 日野智至, 柴崎亮介 · 電気学会産業応用部門講演論文集, CDROM, 2012.08 E
- IMES を使用した屋内位置情報共有システムの開発 : 熊谷潤, 金杉洋, 清水洋平, 松原剛, 日野智至, 柴崎亮介 · 地理情報システム学会講演論文集, 21, 2012.10 E
- クラウドソーシングサイトを用いた海外における簡易的な人の流れ調査の試み : 杉森純子, 関本義秀, 金杉洋, 大伴真吾 · 地理情報システム学会講演論文集, 21, 2012.10 E
- 携帯電話基地局通信履歴に基づく人の移動行動の推定可能性に関する研究 : 金杉洋, 関本義秀, 黒川茂莉, 渡邊孝文, 村松茂樹, 柴崎亮介 · 地理情報システム学会講演論文集, 21, 2012.10 E
- 東京都市圏における長期の GPS データを用いた移動経路の推定に関する研究 : 大野夏海, 関本義秀, 中村敏和, Horanont Teerayut, 柴崎亮介 · 地理情報システム学会講演論文集, Vol.21, 2012, F-4-1, 2012.10 E
- GPS データを用いた商業集積地来訪者の行動パターン抽出方法の検討 : 羽田野真由美, 上山智士, 秋山祐樹, Horanont Teerayut, 柴崎亮介 · 第 21 回地理情報システム学会講演論文集, 2012.10 E
- 住宅地滲出型商業集積の形成過程とその要因に関する研究—原宿地域・青山地域・代官山地域を事例とした時空間分析— : 関口達也, 貞広幸雄, 秋山祐樹 · 都市計画論文集, 47 巻, 3 号, 301-306, 2012.10 E
- 大規模移動データを用いた商業地域における来訪者の特性分析 : 秋山祐樹, 上山智士, Horanont Teerayut, 仙石裕明, 柴崎亮介 · 第 21 回地理情報システム学会講演論文集, CD-ROM, F-7-3, 2012.10 E
- 時間による商業地域の形状変化と商業地域内における流動人口変化の可視化 : 岡本裕紀, 秋山祐樹, 上山智士, 柴崎亮介 · 第 21 回地理情報システム学会講演論文集, CD-ROM, D-7-4, 2012.10 E
- 地震時における広域火災被害評価のための推定建物構造データの開発 : 小川芳樹, 秋山祐樹, 仙石裕明, 柴崎亮介 · 第 21 回地理情報システム学会講演論文集, CD-ROM, C-5-2, 2012.10 E
- 大規模移動データの可視化システム : 上山智士, 秋山祐樹, 柴崎亮介 · 第 21 回地理情報システム学会講演論文集, CD-ROM, F-4-3, 2012.10 E
- 町丁目単位における将来人口推計手法に関する研究 : 仲宗根悠馬, 秋山祐樹, 仙石裕明, 柴崎亮介 · 第 21 回地理情報システム学会講演論文集, CD-ROM, 2012.10 E
- 建物形状の単純化による建物同定的高速化 : 仙石裕明, 秋山祐樹, 池田健虎, 柴崎亮介 · 第 21 回地理情報システム学会講演論文集, CD-ROM, D-1-2, 2012.10 E
- 工事入札公告を用いた道路更新情報の推定可能性に関する研究 : 中條覚, 関本義秀, 柴崎亮介 · 第 11 回 ITS シンポジウム Proceedings, CD-ROM, 1-B-14, 2012.12 E
- マイクロジオデータの登場とマイクロジオデータ研究の最前線 : 秋山祐樹 · 日本地理学会発表要旨集, 82, 43, 2012.10 E
- マイクロジオデータを活用したサブカルチャーによる創造都市の研究 : 杉本昌宏, 秋山祐樹, 碓井照子 · 日本地理学会発表要旨集, 82, 45, 2012.10 E

VI. 研究および発表論文

- 面から点へ、マイクロジオデータを利用した人口統計の新たな道標：秋山祐樹・高田裕之・GIS NEXT, ネクストパブリッシング, 2012.04.25 G
- 6月21～23日、パシフィコ横浜 G空間 EXPO2012 イベントの見どころ紹介：日刊建設産業新聞（朝刊）2面, 2012.05.23 G
- 来月 G空間 EXPO 195 ブースで新技術紹介 新横浜で：日刊建設工業新聞（朝刊）2面, 2012.05.23 G
- G空間 EXPO 21 - 23日横浜で ビジネス層、一般対象：建設通信新聞（朝刊）2面, 2012.05.28 G
- SFX データ作成要領 地方自治体向けに策定 CAD 製図基準緩和へ JACIC：日刊建設産業新聞（朝刊）1面, 2012.06.27 G
- マイクロジオデータの活用事例と普及に向けた講習会の開催：秋山祐樹・仙石裕明・GIS NEXT, ネクストパブリッシング, 2012.07.25 G
- ICCEI 開催決める 来年11月7・8日東京で アジア軸のオープンな会合 土木学会・JACIC：日刊建設産業新聞（朝刊）2面, 2012.08.07 G
- 『人』単位のマイクロジオデータが描くダイナミックな東京：秋山祐樹・上山智士・GIS NEXT, ネクストパブリッシング, 2012.10.25 G
- ビッグデータ：機械が“気づく”未知の情報：関本義秀・BS フジ「ガリレオ X」, 2013.03.24 G

加藤（信）研究室 KATO, S. Lab.

- 乱流シミュレーションと流れの設計 (TSFD) 特集に際して：加藤信介・生産研究, 65巻1号, pp.1-2, 2013.01 A
- 既存住宅の断熱性能診断に関する技術検証：程ケン, 加藤信介, 樋山恭助, 李時桓・生産研究, 65巻1号, pp.3-6, 2013.01 A
- 人の直線移動による部屋間の気流に与える影響に関する CFD 解析：陳石, 加藤信介, 姜允敬, 中尾圭佑・生産研究, 65巻1号, pp.7-10, 2013.01 A
- 市街地にて発生する汚染物質濃度の統計量に関する LES：中尾圭佑, 加藤信介・生産研究, 65巻1号, pp.11-17, 2013.01 A
- Optimum design for indoor humidity by coupling Genetic Algorithm with transient simulation based on Contribution Ratio of Indoor Humidity and Climate analysis*：Hong Huang, Shinsuke Kato, Rui Hu・Energy and Buildings, Volume 47, pp.208-216, 2012.04 C
- 固定流れ場の熱応答を用いた熱環境シミュレーション 第3報 室内温熱環境寄与率 CRI をネットワークモデルに組み込んだ期間エネルギーシミュレーション：張偉榮, 樋山恭助, 加藤信介, 石田義洋・空気調和・衛生工学会論文集, 第181号, pp.21-32, 2012.04 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温度分布 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2)：姜允敬, 加藤信介, 成旻起, 柳宇, 阿部恵子, 原田光朗・日本建築学会環境系論文集, No.675, pp.383-388, 2012.05 C
- 閉鎖性水域における汚染源特定のためのリバースシミュレーション：北澤大輔, 安部諭, 半場藤弘, 加藤信介・日本船舶海洋工学会論文集, 第15号, pp.157-166, 2012.06 C
- BIM 普及による空調設備設計プロセスへの影響の分析 第2報—設備設計ワークフローと BIM ソフトウェアの Fit and Gap Analysis：樋山恭助, 加藤信介, 窪田真和・空気調和・衛生工学会論文集, 第184号, pp.19-27, 2012.07 C
- コ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 エネルギーシミュレーションによる開発システムの適用可能性検討 (その1)：朴炳龍, 李時桓, 加藤信介・日本建築学会環境系論文集, No.678, pp.671-680, 2012.08 C
- Filtering for the Inverse Problem of Convection-Diffusion Equation with a Point Source*：Fujihira HAMBA, Satoshi ABE, Daisuke KITAZAWA, Shinsuke KATO・Journal of the Physical Society of Japan, 81, pp.114401-1-8, 2012.10 C
- 固定流れ場の熱応答を用いた熱環境シミュレーション 第4報—等温条件下における室内流れ場の変化がスカラー応答に及ぼす影響の感度実験：達見一, 内藤敏幸, 竹田哲也, 岩崎貴普, 臼井信介, 長尾祥大, 加藤信介, 何佳・空気調和・衛生工学会論文集, 第187号, pp.19-29, 2012.10 C
- 障害物群内から非定常発生するトレーサガス濃度の統計的時間推移：中尾圭佑, 加藤信介, 高橋岳生・日本建築学会環境系論文集, No.680, pp.797-803, 2012.10 C
- 室内環境形成寄与率 CRI を応用したセンサー最適配置手法に関する研究：樋山恭助, 加藤信介, 周游, 張偉榮・空気調和・衛生工学会論文集, 第188号, pp.37-40, 2012.11 C

- 建物に囲まれた空間から発生する物質の濃度変動の輸送機構：中尾圭佑，加藤信介，高橋岳生・日本建築学会環境系論文集，No.682，pp.1003-1010，2012.12 C
- LES による障害物に囲まれた空間の物質濃度変動の輸送の解析：中尾圭佑，加藤信介・第22回風工学シンポジウム論文集，2012.12 C
- 熱画像法における測定センサーの測定感度に関する検討 断熱診断技術の実用化及び既存住宅の断熱改修に関する研究（その2）：李時桓，萩原伸治，黒木勝一，加藤信介・日本建築学会環境系論文集，No.685，pp.269-276，2013.03 C
- Influence of water content in sub-flooring materials using adhesive on chemical compounds emission*：Tomohiro Yokota, Shinsuke Kato, Janghoo Seo, Satoko Chino, Jonghun Kim・Journal of Adhesion Science and Technology, Volume 27, Issue 5-6, pp.648-658, 2013.03 C
- Measurement of 2-ethyl-1-hexanol emitted from flooring materials and adhesives*：Satoko Chino, Shinsuke Kato, Janghoo Seo, Jonghun Kim・Journal of Adhesion Science and Technology, Volume 27, Issue 5-6, pp.659-670, 2013.03 C
- Study on Characteristics of Indoor Heat Transfer in Non-Air Conditioned Environments*：Weirong Zhang, Shinsuke Kato, Kyosuke Hiyama・5th International Building Physics Conference, IBPC, pp.757-762, 2012 D
- An experimental study on the effect of microwave heating for disinfection on evaporative humidifier elements*：Yoonkyung KANG, Shinsuke KATO, Minki SUNG, U YANAGI, Mitsuo HARADA・Healthy Building 2012, 10th International Conference, 2012 D
- Building Energy Simulation by the Means of Coupling the Contribution Ratio of Indoor Climate (CRI) to Network Model*：Weirong Zhang, Kyosuke Hiyama, Shinsuke Kato・The Second International Conference on Building Energy and Environment, COBEE2012, pp.1096-1103, 2012 D
- Evaluation of Sensor Sensitivity and Inspection in Actual Building on the Infrared Camera Method to Diagnose Wall Thermal Insulation Performance*：Sihwan Lee, Shinsuke Kato, Shinji Hagihara, Katsuichi Kuroki, Satoshi Nikawa, Junichi Tezuka・The Second International Conference on Building Energy and Environment, COBEE2012, pp.136-143, 2012 D
- Technical Feasibility Study of a New Compact Desiccant-based Energy Recovery System using Cogenerated Hot Water*：Beungyong Park, Sihwan Lee, Shinsuke Kato・The Second International Conference on Building Energy and Environment, COBEE2012, pp.752-759, 2012 D
- EXPERIMENTAL EVALUATION OF THE AIR-CONDITIONING PERFORMANCE FOR A DESICCANT-BASED HEAT RECOVERY SYSTEM USING COGENERATED HOT WATER*：B. Park, S.Lee, S.Kato・Ventilation 2012, The 10th International Conference on Industrial Ventilation, 2012 D
- Applicability of an innovative glazing system for residential buildings (Part 1) Chamber test evaluation of the thermal insulation efficiency for the dynamic insulation system applied to window frame*：Y.Oura, S.Sawaki, Y.Nomura, K.Mori, S.Lee, S.Kato, K.Hiyama, D. Kawahara・Ventilation 2012, The 10th International Conference on Industrial Ventilation, 2012 D
- Applicability of an innovative glazing system for residential buildings (Part 2) Field test evaluation of thermal insulation efficiency for the dynamic insulation system applied to window frame*：D.Kawahara, S.Lee, S.Kato, K.Hiyama, Y.Nomura, Y.Oura, K.Mori, S.Sawaki・Ventilation 2012, The 10th International Conference on Industrial Ventilation, 2012 D
- Applicability of an innovative glazing system for residential buildings (Part 3) Evaluation of the thermal insulation efficiency and surface condensation of the air supply window system*：S.Lee, S.Kato, K.Hiyama, D.Kawahara, Y.Nomura, Y.Oura, K.Mori, S.Sawaki・Ventilation 2012, The 10th International Conference on Industrial Ventilation, 2012 D
- Experimental evaluation of thermal insulation efficiency for the dynamic insulation applied to window frame*：Shinsuke KATO・AIVC-TightVent Conference, 2012 D
- Control of Airflow in Data Center -CFD and Ventilation Effectiveness Analysis*：Shinsuke Kato・The 1st Asia Conference of International Building Performance Simulation Association, ASim2012, 2012 D
- 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13）ダイナミックインシュレーション技術を用いた窓の断熱性能の測定：大浦豊，加藤信介，李時桓，樋山恭助，森勝彦・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，pp.1041-1044，2012 E
- マイクロ波による空調用気化式加湿器の殺菌性能に関する研究（その3）気化式加湿器実験装置を用いた真菌（*F. solani*）の胞子の殺菌効果：姜允敬，加藤信介，柳宇・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，2012 E
- バーチャルビルディングを利用した空調制御手法に関する研究（第2報）1/4縮尺オフィス模型を用いたケーススタディ：樋山恭助，加藤信介，張偉榮・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，pp.2171-2174，2012 E

VI. 研究および発表論文

- 室内温熱環境形成寄与率 CRI を用いた室温分布を考慮するエネルギーシミュレーション：張偉榮，樋山恭助，加藤信介・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，pp.2211-2214，2012 E
- 時間的・空間的な温度変動を考慮した超過確率に基づく室内設計手法の提案（第2報）住宅における室内温熱環境形成寄与率 CRI を用いた温度の空間分布と時間変動の解析：周游，樋山恭助，加藤信介，張偉榮・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，pp.2215-2218，2012 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5）システムの空気加熱加湿・冷却除湿性能に関する実験的評価：朴炳龍，李時桓，加藤信介，市川徹，工月良太・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，2012 E
- 非結露型次世代空調システムに関する研究（その21）潜熱顕熱分離外調機としての冬季加湿性能実験：川本光一，加藤信介，大岡龍三，小金井真，趙旺熙，朴炳龍，金政一，小林遼一，岩本静男，河野仁志・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，pp.2945-2948，2012 E
- 非結露型次世代空調システムに関する研究（その22）実機実験によるデシカントローターの熱パージの効果検証：趙旺熙，小林遼一，川本光一，河野仁志，加藤信介，大岡龍三，小金井真，岩本静男・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，pp.2949-2952，2012 E
- 住宅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2）冬季加湿暖房時における最適運用方法に関する検討：小林遼一，加藤信介，樋山恭助，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，pp.2957-2960，2012 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1）移動による生じる抗力と仕事率の計算：陳石，加藤信介，姜允敬，中尾圭佑・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，pp.421-424，2012 E
- 既存住宅の断熱性能診断に関する技術検証（その8）CFD 解析による天井表面の熱伝達率分布と測定代表点の選定に関する考察：程ケン，加藤信介，樋山恭助，李時桓・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集，pp.429-432，2012 E
- 人にやさしい空間 日中の温熱環境制御が生理・心理に与える影響に関する研究（その3）温熱環境の概日制御と個別送風機の利用が深部体温に及ぼす影響：谷英明，加藤信介，小林敏孝，吉井光信，上原茂男，樋口祥明，高橋幹雄，石川敦雄，黒木友裕，野崎尚子，高橋祐樹・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.49-50，2012 E
- 人にやさしい空間 日中の温熱環境制御が生理・心理に与える影響に関する研究 その4 環境反応性の低い執務者に対する生理・心理への影響：高橋祐樹，加藤信介，小林敏孝，吉井光信，上原茂男，樋口祥明，高橋幹雄，石川敦雄，黒木友裕，野崎尚子，谷英明・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.51-52，2012 E
- 人にやさしい空間 室内空気質が心理・生理に与える影響に関する研究 その3 クレベリンテストと生産力テストを用いた検討：天野健太郎，加藤信介，石黒武，高橋幹雄，石川敦雄，谷英明，高橋祐樹・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.107-108，2012 E
- 人にやさしい空間 生体リズムに配慮したタスク・アンビエント照明の光環境が心理・生理に与える影響 その1 被験者が選択する環境：高橋幹雄，加藤信介，小林敏孝，吉井光信，上原茂男，樋口祥明，石川敦雄，黒木友裕，野崎尚子，高橋祐樹・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.121-122，2012 E
- 人にやさしい空間 生体リズムに配慮したタスク・アンビエント照明の光環境が心理・生理に与える影響 その2 被験者の心理・生理反応：黒木友裕，加藤信介，小林敏孝，吉井光信，上原茂男，樋口祥明，高橋幹雄，石川敦雄，野崎尚子，高橋祐樹・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.123-124，2012 E
- 人にやさしい空間 物理環境が創造的思考に与える影響に関する研究（その5：環境反応性と創造的思考タスク結果の関係）：石川敦雄，加藤信介，黒木友裕，野崎尚子，高橋祐樹・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.109-110，2012 E
- BIM データの再利用による最適建築設計支援手法の開発（その1）デフォルト設定値の動的設定手法：樋山恭助，窪田真和，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.1221-1222，2012 E
- BIM データの再利用による最適建築設計支援手法の開発（その2）デフォルト設定値導出のケーススタディ：窪田真和，樋山恭助，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.1223-1224，2012 E
- 時間的・空間的な温度変動を考慮した超過確率に基づく室内設計手法の提案（その1）提案手法の概要と標準的住宅における室内温熱環境形成寄与率 CRI を用いた空間温度分布の解析：周游，樋山恭助，加藤信介，張偉榮・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.19-20，2012 E
- 流れ場の変化による室内温熱環境形成寄与率 CRI の感度に関する研究 室内環境形成寄与率 CRI の時間応答モデル開発とエネルギーシミュレーションへの適用その3：張偉榮，樋山恭助，加藤信介，石田義洋・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.21-22，2012 E
- 車室内の温熱環境向上及び省エネルギーに関する研究（その2）通気層を用いた二重天井構造のトラックにおける温熱環境改善効果の数値的検討：何佳，達晃一，李時桓，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，

- pp.87-88, 2012 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9) 実証試験用実験棟の概要: 程ケン, 加藤信介, 樋山恭助, 李時桓, 河原大輔, 大浦豊, 野村吉和, 森勝彦, 佐脇哲史, 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.113-114, 2012 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10) 実験住宅への適用における断熱性能評価: 河原大輔, 加藤信介, 樋山恭助, 李時桓, 大浦豊, 野村吉和, 森勝彦, 佐脇哲史, 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.115-116, 2012 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11) 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検討: 李時桓, 加藤信介, 樋山恭助, 河原大輔, 野村吉和, 森勝彦, 大浦豊, 佐脇哲史・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.117-118, 2012 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12) 外気導入型二重窓の実用化モデル提案及び断熱性能の検討: 佐脇哲史, 加藤信介, 樋山恭助, 李時桓, 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.119-120, 2012 E
- 現場における建物部位の断熱性測定法の検討: 萩原伸治, 黒木勝一, 加藤信介, 田坂太一・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.137-138, 2012 E
- 既存住宅の断熱性能診断に関する技術検証 (その7) 実際住宅の測定データの蓄積と分析及び誤差の検証: 二川智吏, 李時桓, 河原大輔, 樋山恭助, 手塚純一, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.139-140, 2012 E
- 人の動きによる室内気流の影響に関するCFD解析: 陳石, 加藤信介, 姜允敬・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.613-614, 2012 E
- 孤立丘上の気流性状に関する風洞模型実験: 高橋岳生, 加藤信介, 中尾圭佑, 飯田誠・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.731-732, 2012 E
- 市街地で発生する物質濃度のLESによる頻度分布再現性: 中尾圭佑, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.741-742, 2012 E
- 空調システムにおけるマイクロ波の微生物制御に関する研究 (その4) 電磁界シミュレーションによる気化式加湿器エレメントの殺菌に関する基礎検討: 姜允敬, 加藤信介, 柳宇, 原田光朗・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.793-794, 2012 E
- 住宅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1) 設備概要と冬季加湿暖房時の基本性能: 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.973-974, 2012 E
- 非結露型次世代空調システムに関する研究 (その19) デシカントローターの熱パージによる夏季の除湿性能: 趙旺熙, 小林遼一, 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.975-976, 2012 E
- 非結露型次世代空調システムに関する研究 (その20) 潜熱顕熱分離外調機としての加湿性能実験: 川本光一, 加藤信介, 大岡龍三, 小金井真, 岩本静男, 河野仁志, 趙旺熙, 金政一, 朴炳龍, 小林遼一・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.977-978, 2012 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1) シミュレーションによる熱需要に対する排熱利用状況把握: 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.1049-1050, 2012 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4) 熱交換器へ投入する熱量変化による水蒸気吸・脱着特性の実験的検討: 朴炳龍, 李時桓, 加藤信介, 市川徹, 工月良太・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1059-1060, 2012 E
- 内装材から放散するVOC濃度を与える気流の影響: 達見一, 内藤敏幸, 竹田哲也, 岩崎貴普, 臼井信介, 長尾祥大, 加藤信介, 何佳・自動車技術会2012年秋季大会, 2012 E
- 自動車車室内の換気性状評価: 津上貴光, 永野秀明, 尾関義一, 松永和彦, 加藤信介, 郡逸平・自動車技術会2012年秋季大会, 2012 E
- 病院の省エネルギー最新動向: 加藤信介・第41回日本医療福祉設備学会, 2012 E
- 建築設備設計におけるフロントローディング実現に関する研究—海外動向レビューとBIMが果たす機能の考察—: 樋山恭助, 加藤信介, 挟間貴雅, 小金井真・第83回日本建築学会関東支部研究発表会, 2012 E
- 快適な空間の提供を 加藤空衛学会新会長が就任会見 社会に役立つ運営へ足固め: 熱産業経済新聞, 2012 G
- 井上宇市賞に宇田川光弘と長谷川俊雄氏 空衛学会賞 5月15日に表彰式: 日刊建設工業新聞(朝刊)2面, 2012.04.10 G

VI. 研究および発表論文

- BIMの現状と課題(特に建築設備に関して): 加藤信介, 樋山恭助・空気調和・衛生工学第86巻第5号 pp.391-398, 2012.05 G
- カネカ、ナイスなど「自活協」設立 “少”エネ住宅普及を推進 自然エネルギー活用で連携: 電気新聞(朝刊)13面, 2012.05.11 G
- 自然エネ活用住宅普及促進協議会が発会式 実績、技術など家づくり情報を発信: 化学工業日報(朝刊)10面, 2012.05.11 G
- 空気調和・衛生工学会賞: 建設通信新聞(朝刊)6面, 2012.05.15 G
- 自然エネ活用住宅で協議会が発会式: 住宅新報(朝刊)13面, 2012.05.15 G
- 新会長に加藤信介東大生産研教授 空衛学会: 日刊建設工業新聞(朝刊)2面, 2012.05.17 G
- 21世紀のビジョン指し示す 空気調和・衛生工学会: 日刊建設産業新聞(朝刊)2面, 2012.05.18 G
- BIMと融合するシミュレーション技術への期待: 加藤信介・アドバンスシミュレーション Vol.12, pp.76-77, 2012.06 G
- テヘランの魅力: 加藤信介・サステナ第25号, pp.64-65, 2012.06 G
- 新会長に聞く 21世紀ビジョンで業界牽引 サービス産業化への道拓く: 日刊建設産業新聞(朝刊)1面, 2012.06.06 G
- 新会長に聞く 社会還元、ビジョンを実現: 建設通信新聞(朝刊)1面, 2012.06.06 G
- 時流自流インタビュー 空気調和・衛生工学会 会長 加藤信介氏 総合サービスへの転換を推進 資格検定とCPDを公益事業の柱に: 日刊建設工業新聞(朝刊)2面, 2012.06.20 G
- 建設関係4学会 今年度も震災テーマ目立つ 下旬から全国大会スタート: 建設通信新聞(朝刊)2面, 2012.08.20 G
- 過去最多の論文730編発表 空衛学会 12年度大会が開幕: 日刊建設工業新聞(朝刊)2面, 2012.09.06 G
- 医療福祉設備協が来月 HEAJ 19日まで事前登録受付: 建設通信新聞(朝刊)10面, 2012.10.16 G
- 若さは創造性の必要条件ではない: 加藤信介・サステナ第27号, pp.2-3, 2012.11 G
- 建築設備家懇 喜び共有し社会貢献 創立25周年記念講演会 安全安心へ研さん: 建設通信新聞(朝刊)2面, 2012.11.19 G
- ものを創造する喜び共有し社会貢献を 建築設備家懇談会25周年記念式典: 日刊建設工業新聞(朝刊)2面, 2012.11.20 G
- 2013年の年頭にあたって: 加藤信介・空気調和衛生工学第87巻第1号, 2013.01 G
- 建材試験から環境試験まで: 加藤信介・建材試験情報, Vol.49, 1, pp.54-55, 2013.01 G
- 踏切: 加藤信介・サステナ第29号, pp.58-59, 2013.03 G

野城 研究室 YASHIRO Lab.

- 住宅履歴情報の整備に関する取組と今後の方向性: 野城智也・日本不動産学会誌, no.101 (vol.26 no.2), pp96-99, 2012 C
- 住宅運用時における機能適応のための情報構成手法に関する一考察 住宅履歴情報サービスとエネルギーモニタリングサービスの事例より: 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.28, pp229-234, 2012.07 C
- 複数施設における統合エネルギーマネジメントに関する研究~横浜市金沢区温暖化対策事業における統合エネルギーマネジメント及び最適化制御に関するケーススタディー: 馬郡文平, 野城智也, 藤井逸人・日本建築学会建築生産シンポジウム論文集, vol.28, pp217-222, 2012.07 C
- エネルギー・モニタリングを活用した高気密・高断熱住宅におけるエネルギーマネジメントに関する研究: 迫博司, 馬郡文平, 野城智也, 森下有・日本建築学会建築生産シンポジウム論文集, vol.28, pp23-228, 2012.07 C
- 既存建築物の改修工事における3次元スキャンの活用に関する研究 一設備改修を対象として: 信太洋行, 野城智也, 関ナホン, 横山茂紀・日本建築学会情報・システム・利用・技術シンポジウム論文集, vol.35, pp219-222, 2012.12 C
- 建築情報のユーザーインターフェイスに関する理論的考察 一住まい手が住宅の多主体サービスプロバイダーと情報共有を行う為の仕組み一: 森下有, 野城智也・日本建築学会情報・システム・利用・技術シンポジウム論文集, vol.35, pp37-42, 2012.12 C

- 次世代 HEMS システム評価のための実証試験住宅「COMMA ハウス」：岩船由美子，今井公太郎，大岡龍三，荻本和彦，鹿園直毅，野城智也，小田方平，野中俊宏，木村浩之，四阿克彦，高田巖・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，28th ページ，ROMBUNNO.7-5，2012 E
- 建築物の総合環境性能評価手法 CASBEE に関する研究（その 114）資源循環分野における 2012 年度改定事項に関して：小柳秀光，森川泰成，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（CD-ROM），2012，ROMBUNNO.40570，2012.07 E
- 国内人工林再生のための品質・商流・物流マネジメントシステムの普及・展開 その 4）木材動産担保システムの実装実験：中村裕幸，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（CD-ROM），2012，ROMBUNNO.8135，2012.07 E
- 住生活サービスとの連携による住宅履歴情報の価値向上について：西本賢二，深尾精一，齋藤茂樹，野城智也，鈴木昌治・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（CD-ROM），2012，ROMBUNNO.8171，2012.07 E
- 大学キャンパスにおけるゼロ・エネルギー・ビルディングの取組み（その 6）AI ネットワークによる建物・空調・照明の統合マネジメントシステムの開発と基本機能の検証：馬郡文平，野城智也，大岡龍三，迫博司，信太洋行，樋山恭助，安田大樹，LI Rongling・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集（CD-ROM），2012，ROMBUNNO.41589，2012.07 E
- 大学キャンパスにおけるゼロ・エネルギー・ビルディングの取組み（その 7）省エネルギーに資するユーザー支援システムに関する研究：安田大樹，野城智也，大岡龍三，馬郡文平，信太洋行，樋山恭助，迫博司，LI Rongling，稲垣敬子，小林昭彦・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集（CD-ROM），2012，ROMBUNNO.41590，2012.07 E
- 大学キャンパスにおけるゼロ・エネルギー・ビルディングの取組み（その 5）可動ルーバーによる簡易ダブルスキンの開発とその断熱性の検証：信太洋行，野城智也，大岡龍三，馬郡文平，迫博司，樋山恭助，安田大樹，LI Rongling・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集（CD-ROM），2012，ROMBUNNO.41588，2012.07 E
- 大学キャンパスにおけるゼロ・エネルギー・ビルディングの取組み（その 3）熱源性能効果の実測：LI Rongling，大岡龍三，野城智也，馬郡文平，信太洋行，迫博司，樋山恭助，安田大樹・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集（CD-ROM），2012，ROMBUNNO.41586，2012.07 E
- 大学キャンパスにおけるゼロ・エネルギー・ビルディングの取組み（その 2）熱源システムの概要：大岡龍三，野城智也，馬郡文平，信太洋行，迫博司，樋山恭助，安田大樹，LI Rongling・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集（CD-ROM），2012，ROMBUNNO.41585，2012.07 E
- 大学キャンパスにおけるゼロ・エネルギー・ビルディングの取組み（その 4）スタジオ放射空調の開発と基本性能の検証：迫博司，野城智也，大岡龍三，馬郡文平，信太洋行，樋山恭助，安田大樹，LI Rongling・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集（CD-ROM），2012，ROMBUNNO.41587，2012.07 E
- 大学キャンパスにおけるゼロ・エネルギー・ビルディングの取組み（その 1）概要と基本性能：野城智也，大岡龍三，馬郡文平，信太洋行，迫博司，樋山恭助，安田大樹，LI Rongling・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集（CD-ROM），2012，ROMBUNNO.41584，2012.07 E
- 大規模コンベンションセンターの更新情報データベースに関する研究—ステークホルダーによる中長期保存マネジメント手法の構築—：SON Minkyu，野城智也，馬郡文平，迫博司，安田大樹・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集（CD-ROM），2012，ROMBUNNO.11011，2012.07 E
- 住宅開口部における太陽熱利用を通じた，サステイナブル・ソリューションの可能性 その 1 寒冷地における住宅の開口部に関する基本的考察：森下有，谷口力也，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（CD-ROM），2012，ROMBUNNO.41635，2012.07 E
- 住宅開口部における太陽熱利用を通じた，サステイナブル・ソリューションの可能性 その 2 実験の目的および概要：野口真治，森下有，馬郡文平，野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集（CD-ROM），2012，ROMBUNNO.41636，2012.07 E
- 住宅開口部における太陽熱利用を通じた，サステイナブル・ソリューションの可能性 その 3 内窓内空間の熱性状の測定実験結果：野田直利，森下有，馬郡文平，野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集（CD-ROM），2012，ROMBUNNO.41637，2012.07 E
- ビル用マルチエアコンにおける実運転時の省エネルギー性に関するスタディー（第 1 報）空調機の連携制御に関するスタディー発行年：2012 年 08 月 20 日：杉崎智子，本郷一郎，岡田覚，馬郡文平，野城智也・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，2012，1，137-140，2012.08 E
- 未来を拓く二つの途：野城智也・プレファブ建築協会 50 年史，2012 G
- 環境不動産形成へ提言 国交省 既存中小オフィス対応も 情報可視化や需要喚起策：日刊建設産業新聞（朝刊）1 面，

VI. 研究および発表論文

2012.05.07 G

建築物に環境、防災基準 評価明確化し投資喚起 不動産市場活性化へ東京都：建設通信新聞（朝刊）4面，
2012.05.07 G

デザイン 2012 Architecture Front 機動性生かし成果を社会に 学術から技術に橋渡し 分野の垣根超え多目的な
研究：建設通信新聞（朝刊）14面，2012.06.21 G

中国 2市と協定 エコシティを実現 協議会 基準制定へ連絡窓口：建設通信新聞（朝刊）2面，2012.08.07 G

JFMA 戦略経営とFMでセミナー：建設通信新聞（朝刊）12面，2012.09.04 G

エコノフォーカス 新築ワンルーム急減 自治体が規制強化 ローン減税対象外：日本経済新聞（朝刊）3面，
2012.10.08 G

公共建築協会 エネ争奪戦から脱却 ZEB 実現へ研究会：建設通信新聞（朝刊）2面，2012.11.16 G

技能「見える化」来月上旬にWT初会合 ID付与、システム運用策検討：日刊建設工業新聞（朝刊）1面，
2012.11.28 G

第三者意見：野城智也・東急不動産 CSR 報告書 2012 - 2013，2012.12 G

大自然のリトリート——21世紀の豊かさをめざして 第3回 LIXIL 国際大学建築コンペ テーマ会議：隈研吾，野城
智也，ダルコ・ラドヴィッチ，貝島桃代・新建築 12月号，2012.12 G

対談 社会遺産としての施設づくり：野城智也，横田昌幸・近代建築 2012年12月号 NTT ファシリティーズ 特集，
2012.12 G

各人各説 業界共通基盤としての就労履歴管理システムの構築を：A Ce 建設業界，（社）日本建設業連合会，2012.12
G

技能「見える化」DB構築で議論開始 WGが初会合 登録の枠組み具体化へ：日刊建設工業新聞（朝刊）1面，
2012.12.06 G

技能労働者 資格・履歴など「見える化」WG初会合 情報集約管理へ課題検証 2月中間まとめ案目指す 国交省：
日刊建設産業新聞（朝刊）1面，2012.12.06 G

技能労働者を見る化 国交省 情報共有で登録方法詰め：建設通信新聞（朝刊）1面，2012.12.06 G

古関 研究室 KOSEKI Lab.

高分解能衛星画像による液状化噴砂地の検出：越智士郎，古関潤一，沢田治雄・生産研究，Vol.64，No.4，pp. 25-28，
2012.08 A

高サクシオンを与えた伝統的版築材料の強度変形特性の評価：荒木裕行，古関潤一，西村友良，佐藤剛司・生産研究，
Vol.64，No.6，pp.51-54，2012.12 A

相対湿度によるサクシオンを考慮した伝統的版築塀の地震時挙動の評価：荒木裕行，古関潤一，並河努，佐藤剛司・
生産研究，vol.64，No.6，pp.55-58，2012.12 A

「しづとい都市」のつくり方 脆弱性と強靱性の都市システム（編著：家田仁、朴乃仙）：古関潤一・pp.73-76，374-
378，東京大学・都市持続再生研究センター，2012.11 B

東北地方太平洋沖地震による被害調査報告：地域別編 宮城県内陸 一仙台市内の造成宅地を中心に一：若井明彦，
佐藤真吾，三辻和弥，森友宏，風間基樹，古関潤一・地盤工学ジャーナル，Vol.7，No.1，pp.79-90，2012 C

2011年東日本大震災において津波に耐えた補強土構造の事例：桑野二郎，古関潤一・地盤工学ジャーナル，Vol.7，
No.1，pp.275-281，2012 C

Use of geosynthetics to improve seismic performance of earth structures：Koseki, J.・Geotextiles and Geomembrances, Vol.34，
pp.51-68，2012 C

Microporous membrane technology for measurement of soil-water characteristic curve：Nishimura, T., Koseki, J., Fredlund,
D.G., Rahardjo, H.・Geotechnical Testing Journal, Vol.35, No.1, 2012.01 C

セメント系固化材料による改良地盤の動的強度：鬼丸貞友，古関潤一，宮下千花，三上武子，鈴木吉夫・材料，Vol.61，
No.1，2012.01 C

Soil liquefaction in the Tone river basin during the 2011 Earthquake off the pacific coast of Tohoku：Lenart, S., Koseki, J., Mi-
yasita, Y.・ACTA GEOTECHNICA SLOVENICA, Vol.9, pp.5-15, 2012.02 C

*Effects of initial static shear on liquefaction and large deformation properties of loose saturated Toyoura sand in undrained cy-
clic torsional shear tests*：Chiaro, G., Koseki, J., Sato, T.・Soil and Foundations, Vol. 52, No. 3, pp. 498 - 510,

2012.06 C

- Observation of shear banding behavior of sand in torsional shear test using image analysis technique* : Wahyudi, S., Miyashita, Y., Koseki, J. · Advances in Multiphysical Testing of Soils and Shales, Spring, 2012.09 C
- GRS structures recently developed and constructed for railways and roads in Japan* : Tatsuoka, F., Tateyama, M., Koseki, J. · Advances in Transportation Geotechnics II, Miura et al.(eds.), CRC Press, pp.63-85, 2012.09 C
- Experimental study on deformation characteristics of granular materials made from recycled glass bottles under traffic loading* : Mikami, T., Koseki, J., Sato, T. · Advances in Transportation Geotechnics II, Miura et al. (eds.), CRC Press, pp.340-345, 2012.09 C
- Modelling of sand behavior in drained cyclic shear* : De Silva, N.I.L., Koseki, J. · Advances in Transportation Geotechnics II, Miura et al. (eds.), CRC Press, pp.686-691, 2012.09 C
- Large-scale triaxial tests of dense gravel material at low confining pressure* : Lenart, S., Koseki, J., Sato, T., Miyashita, Y. · Advances in Transportation Geotechnics II, Miura et al. (eds.), CRC Press, pp.587-592, 2012.09 C
- Determination of air-entry value for different compacted unsaturated soils* : Nishimura, T., Koseki, J., Rahardjo, H. · Advances in Transportation Geotechnics II, Miura et al. (eds.), CRC Press, pp.604-609, 2012.09 C
- Damage to railway earth structures and foundations caused by the 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake* : Koseki, J., Koda, M., Matsuo, S., Takasaki, H., Fujiwara, T. · Soils and Foundations, Vol.52, No.5, pp.872-889, 2012.10 C
- 適材適所での各種工法の活用に向けて, 展望 : 古関潤一・ジオシンセティックス技術情報, Vol.28, N.3, pp.1-2, 2012.11 C
- 固化改良土の強度特性の長期的な継時変化 : 三上大道, 古関潤一, 佐藤剛司・地盤工学会誌, 60巻11号, 8-11, 2012.11 C
- Performance of reinforced soil walls in the 2011 Tohoku Earthquake* : Kuwano, J., Koseki, J., Miyata, Y. · Proc. of 5th Asian Regional Conference on Geosynthetics, 2012 D
- Liquefaction along Tone river basin in Japan, caused by the 2011 off the Pacific coast of Tohoku earthquake* : Koseki, J., Miyashita, Y., Deng, J.L., Araki, H. · Proc. 2nd International Conference on Performance-based Design in Earthquake Geotechnical Engineering, CD-ROM, 2012.05 D
- Recent applications of GRS technology to mitigate natural disasters in Japan* : Tatsuoka, F., Tateyama, M., Koseki, J. · Proc. of International Symposium in Sustainable Geosynthetics and Green Technology for Climate Change, CD-ROM, 2012.06 D
- Measurement of swelling pressure for bentonite under relative humidity control* : Nishimura, T., Koseki, J., Matsumoto, M. · Proc. of 2nd European Conf. on Unsaturated Soils, Vol.1, pp.235-240, 2012.06 D
- Mechanical properties of geogrid-reinforced gravel in triaxial tests* : Ho, V.T., Lenart, S., Koseki, J. · 14th International Summer Symposium, International Activities Committee, CD-ROM, 2012.09 D
- An elasto-plastic model for liquefiable sands subjected to torsional shear loadings* : Chiaro, G., Koseki, J., De Silva, L.I.N. · Proc. of 2nd International Symposium on Constitutive Modeling of Geomaterials, pp.519-526, 2012.10 D
- Reinforced soil walls damaged by tsunami impact in the 2011 Tohoku Earthquake* : Kuwano, J., Koseki, J. · USMCA, CD-ROM, 2012.10 D
- Effects of excess pore water pressure on the displacement of failed dip slopes in 2004 Niigata-Ken Chuetsu Earthquake* : Deng, J.L., Kameya, H., Miyashita, Y., Kuwano, J., Kuwano, R., Koseki, J., Chen, L.Z. · Proceeding of the International Symposium on Earthquake-Induced Landslides, pp.387-369, 2012.11 D
- Liquefaction and failure mechanisms of sandy sloped ground during earthquakes* : Chiaro, G., Koseki, J., Fredlund, D.G. · Proc. of Australian Earthquake Engineering Society 2012 Conference, pp.1-7, 2012.12 D
- 締固めた非塑性シルトの不飽和透水係数の測定 : 西村友良, 古関潤一・第9回地盤工学会関東支部発表会, CD-ROM, 2012 E
- 不飽和シルトの低サクシオン領域における水分特性曲線 : 西村友良, 古関潤一, 松本政文・土木学会関東支部技術研究発表会, CD-ROM, 2012.03 E
- 締固めた非塑性シルトの不飽和浸透水係数の測定 : 西村友良, 古関潤一, 松本政文・土木学会関東支部技術研究発表会, CD-ROM, 2012.03 E
- 一軸圧縮試験における不確かさの評価 (その1) : 木村勝, 佐川修, 三上武子, 古関潤一, 林泰弘, 城野克弘・地盤材料試験・地盤調査の精度とばらつきに関するシンポジウム論文集, pp.21-26, 2012.05 E
- 一軸圧縮試験における不確かさの評価 (その2) : 佐川修, 木村勝, 三上武子, 古関潤一, 林泰弘, 城野克弘・地盤材

VI. 研究および発表論文

- 料試験・地盤調査の精度とばらつきに関するシンポジウム論文集, pp.27-34, 2012.05 E
- 築堤工事における締固め度のばらつきと自己相関特性が盛土の地震時安定性に及ぼす影響: 古関潤一, 田實渉, 並河努, 篠田昌弘・地盤材料試験・地盤調査の精度とばらつきに関するシンポジウム論文集, pp.109-112, 2012.05 E
- 加圧膜法による低サクシオン領域の非塑性シルトの水分特性曲線: 西村友良, 古関潤一・第47回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2012.07 E
- 地震前後の衛星画像を用いた千葉県我孫子市内における噴砂発生個所の検出: 古関潤一, 越智士郎, 宮下千花・第47回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2012.07 E
- 版築材料の強度に及ぼす高サクシオンの影響: 荒木裕行, 古関潤一, 西村友良, 佐藤剛司・第47回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2012.07 E
- 一軸圧縮試験における不確かさの諸要因に関する検討: 佐川修, 三上武子, 古関潤一, 林泰弘, 木村勝一・第47回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2012.07 E
- 相対湿度変化に伴う版築塀の耐震性の変化: 荒木裕行, 並河努, 古関潤一, 佐藤剛司・土木学会第67回年次学術講演会第3部門, CD-ROM, 2012.08 E
- 加圧板法を用いた圧縮ベントナイトの体積変化: 西村友良, 古関潤一・土木学会第67回年次学術講演会第3部門, CD-ROM, 2012.09 E
- セメント改良土の強度特性におけるひずみ速度依存症: 鬼丸貞友, 古関潤一, 三上武子, 金田一広, 鈴木吉夫・第10回地盤改良シンポジウム論文集, pp.361-366, 2012.10 E
- 温度変化による圧縮ベントナイトの体積変化: 西村友良, 古関潤一・第57回地盤工学シンポジウム, pp.7-10, 2012.11 E
- 土構造の耐震性向上のためのジオシンセティックスの活用: 古関潤一・ジオセンチックス論文集, 第27巻, pp.1-10, 2012.11 E
- Shear banding characteristics of sand in torsional shear test evaluated by means of image analysis technique*: Wahyudi, S., Miyashita, Y., Koseki, J.・Bulletin of ERS, No.45, pp.123-130, 2012.03 F
- 地盤工学会 11年度学会賞に12件 6月13日の総会で授与式: 日刊建設工業新聞(朝刊)2面, 2012.04.04 G
- 11年度学会賞に12件 6月通常総会で授与式 地盤工学会: 日刊建設産業新聞(朝刊)2面, 2012.04.06 G
- シンポジウムを開催 東日本大震災の研究・報告 地震工学会: 日刊建設産業新聞(朝刊)2面, 2012.04.25 G
- 液状化対策で初会合 久喜市検討委 被災現場を視察: 埼玉新聞(朝刊)18面, 2012.05.11 G
- 香取市液状化対策委員会 来秋に事業計画案 被災4区からモデル選定: 建設通信新聞(朝刊)5面, 2012.11.02 G
- 我孫子市の液状化対策検討委 3月に事業計画策定 布佐東部11.5ヘクタール対象: 建設通信新聞(朝刊)5面, 2012.12.04 G

川口研究室 KAWAGUCHI Lab.

- 放物線状ケーブルを用いた天井の制震補強法に関する基礎的研究: 中楚洋介, 川口健一, 大矢俊治, 荻芳郎, 小澤雄樹, 佐藤大輔, 森雄矢・生産研究, 第64巻-第6号, pp.911-919, 2012.11 A
- 天井材の安全性評価に関する基礎的研究: 石膏ボード落下実験: 中楚洋介, 川口健一, 大矢俊治, 荻芳郎, 小澤雄樹, 細見亮太, 益田悠司, 森大・生産研究, 第64巻-第6号, pp.921-926, 2012.11 A
- かたち創造の百科事典: 川口健一, 岩田修一, 河口洋一郎, 他・丸善出版, 2012.10 B
- 三項法と双対推定 張力構造の形状決定問題及び連続体の大変形問題: 三木優彰, 川口健一・日本建築学会構造系論文集, Vol.77-No.674, pp.611-618, 2012.04 C
- 2011年東北地方太平洋沖地震による空港ターミナルビル内天井落下及び天井落下衝撃力の推定: 川口健一, 大場康史, 中楚洋介・日本建築学会技術報告集, Vol.18-No.39, pp.789-793, 2012.06 C
- 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, 2013.03 C
- 張力材経路の載荷による座屈補剛効果についての基礎的考察: 陳坤, 川口健一・膜構造研究論文集2012, 2013.03 C
- Three-term Method and Dual Estimate for Search of Shapes in Equilibrium*: M. Miki, K. Kawaguchi・IASS Annual Symposium, IASS-APCS 2012, FF-068, CD-ROM, 2012 D
- Structural Behaviour of a Deployable Spoke Wheel with Off-Set Scissors and Radial Tension Cables for a SSPS System*: K. Kawaguchi, K. Inoue, Y. Ogi・IASS Annual Symposium, IASS-APCS 2012, FF-299, CD-ROM, 2012 D

- Concept Verification of a Self-Thickness-Growing Panel Using Shape Memory Polymer* : Y. Ogi, A. Senba · IASS Annual Symposium, IASS-APCS 2012, FF-195, CD-ROM, 2012 D
- Structural Design Verification Using Simplified Model of Highly Precise Large-Scale Space Reflector* : N. Kogiso, H. Tanaka, T. Akita, K. Ishimura, H. Sakamoto, Y. Ogi, Y. Miyazaki, T. Iwasa · ASME 2012 Verification & Validation Symposium, 2012 D
- フープカラムと六角形ケーブルネットから成る超軽量大型平面構造物の実現可能性に関する基礎的検討 : 古市渉平, 川口健一, 荻芳郎 · 第 28 回宇宙構造・材料シンポジウム, CD-ROM, 2012 E
- 運動学的カップリングを用いた高精度展開ラッチ機構に関する一考察 : 荻芳郎, 石村康生, 篠原主勲, 松本康司, 田中宏明, 伊藤武彦, 甲斐幸二 · 第 28 回宇宙構造・材料シンポジウム, CD-ROM, 2012 E
- 点計測と面計測を統合した大型宇宙構造システムの高精度形状計測法の提案 : 岩佐貴史, 石村康生, 田中宏明, 樋口健, 岸本直子, 古谷寛, 神谷友裕, 小木曾望, 目黒在, 泉田啓, 荻芳郎, 中篠恭一, 坂本啓, 仙場淳彦, 佐藤泰貴, 松尾雄太郎 · 第 28 回宇宙構造・材料シンポジウム, CD-ROM, 2012 E
- 形状記憶ポリマフィルムによる正方形膜のリンクル/スラック制御実験 : 仙場淳彦, 荻芳郎, 小木曾望 · 第 56 回宇宙科学技術連合講演会講演集, JSASS-2012-4282, 2012 E
- 超軽量大型平面構造を目指したケーブルネット構造に関する基礎的研究 : 古市渉平, 川口健一, 荻芳郎 · 第 56 回宇宙科学技術連合講演会講演集, 2012 E
- 大面積非構造材落下被害を有効に防ぐためのネット構造施工方法の開発 : 川口健一, 荻芳郎, 大矢俊治 · 平成 24 年度国土交通省国土技術研究会 (建設技術研究開発助成制度成果報告会), 2012 E
- Kamaishi Emergency Town* : ラフマンアフラプラダナ, 川口健一 · 日本建築学会 2012 年度大会 (東海) 建築デザイン発表梗概集, No.14021, pp.42-43, 2012 E
- 宇宙空間での利用を目指したイオン液体による真空中での foam film の形成に関する基礎的研究 : 古市渉平, 荻芳郎, 川口健一, 関康一郎, 井上健一, 火原彰秀 · 日本建築学会 2012 年度大会 (東海) 学術講演梗概集, No.20396, pp.791-792, 2012 E
- 展開型圧縮リングによって張られる平面六角形ケーブルネットに関する基礎的研究 : 井上健一, 川口健一, 荻芳郎 · 日本建築学会 2012 年度大会 (東海) 学術講演梗概集, No.20397, pp.793-794, 2012 E
- 日本科学未来館での吊り天井の地震時挙動に関する基礎的調査研究その 1 : 余震時観測データを用いた地震被害後の振動性状 : 荻芳郎, 川口健一, 清本莉七, 中楚洋介, 新谷真人, 大場康史, 上村一貴 · 日本建築学会 2012 年度大会 (東海) 学術講演梗概集, No.20427, pp.853-854, 2012 E
- 日本科学未来館での吊り天井の地震時挙動に関する基礎的調査研究その 2 : 本震時の振動性状の推定 : 清本莉七, 川口健一, 新谷真人, 荻芳郎 · 日本建築学会 2012 年度大会 (東海) 学術講演梗概集, No.20428, pp.855-856, 2012 E
- ケーブルを用いた既存天井の耐震補強方法に関する基礎的研究その 1 : 留め付け金具の水平及び鉛直方向載荷実験 : 大矢俊治, 川口健一, 荻芳郎, 小澤雄樹, 中楚洋介, 森雄矢 · 日本建築学会 2012 年度大会 (東海) 学術講演梗概集, No.20446, pp.891-892, 2012 E
- ケーブルを用いた既存天井の耐震補強方法に関する基礎的研究その 2 : 起振器による補強前天井の振動実験 : 森雄矢, 川口健一, 大矢俊治, 荻芳郎, 小澤雄樹, 中楚洋介 · 日本建築学会 2012 年度大会 (東海) 学術講演梗概集, No.20447, pp.893-894, 2012 E
- ケーブルを用いた既存天井の耐震補強方法に関する基礎的研究その 3 : 補強効果の検証 : 中楚洋介, 川口健一, 大矢俊治, 荻芳郎, 小澤雄樹, 森雄矢 · 日本建築学会 2012 年度大会 (東海) 学術講演梗概集, No.20448, pp.895-896, 2012 E
- 負圧型空気膜構造の支持骨組の座屈挙動と補強方法についての基礎的考察 : 陳坤, 川口健一, 洪文汗 · 日本建築学会 2012 年度大会 (東海) 学術講演梗概集, No.20465, pp.929-930, 2012 E
- 東北地方太平洋沖地震における鉄骨造建物の挙動の基礎的調査 : 程春, 川口健一 · 日本建築学会 2012 年度大会 (東海) 学術講演梗概集, No.21013, pp.25-26, 2012 E
- 円環ゴムダンパーに関する基礎的研究その 1 : 変形と抵抗力の実験的考察 : 定金駿介, 川口健一, 田口朝康, 西田重徳 · 日本建築学会 2012 年度大会 (東海) 学術講演梗概集, No.21487, pp.973-974, 2012 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 1) 大規模屋内プールにおける冬季自然室温時の温熱環境 : 馬俊斌, 川口健一 · 日本建築学会 2012 年度大会 (東海) 学術講演梗概集, No.41048, pp.95-96, 2012 E
- 太陽光発電システムを用いる負圧空気膜構造に関する研究 : 洪文汗, 川口健一, 陳坤 · 日本建築学会 2012 年度大会 (東海) 学術講演梗概集, No.41259, pp.517-518, 2012 E
- ケーブル/メッシュ/リブ方式の大型展開アンテナの剛性評価 : 石村康生, 秋田剛, 田中宏明, 後藤健, 朝木義晴, 河

VI. 研究および発表論文

- 野太郎, 坂本啓, 荻芳郎, 吉原眞, 松元和郎・第54回構造強度に関する講演会, 2012 E
- 震災で天井落下、公立1600校 照明器具など耐震化遅れ 「素材変更など発想の転換必要」: 日本経済新聞, 日本経済新聞社, 2011.06.30 G
- 12年建築学会賞 論文9、作品2、技術1、業績5件: 日刊建設工業新聞(朝刊)12面, 2012.04.12 G
- デザイン2012 Architecture Front 2012年 日本建築学会賞 大賞に木村氏、桐敷氏: 建設通信新聞(朝刊)12面, 2012.04.12 G
- 大賞に木村、桐敷両氏 12年度日本建築学会賞決まる: 日刊建設産業新聞(朝刊)1面, 2012.04.12 G
- 建築学会 地震で天井落下 防止策提言へ: 朝日新聞(朝刊)3面, 2012.04.22 G
- 2012維持保全・リニューアル特集 緊急を要する天井の落下防止対策 天(井)が落ちるのは杞憂ではない 年度内に安全性評価指標案を公表: 日刊建設工業新聞(朝刊)8面, 2012.05.31 G
- 「JSCA賞」受賞作品決まる: 日刊建設工業新聞(朝刊)16面, 2012.06.22 G
- JSCA賞作品賞に原田氏(立教大新座キャンパス新教室棟): 建設通信新聞(朝刊)2面, 2012.06.22 G
- JSCA賞が決定 作品賞に原田氏(日建設計) 新人賞は田尾氏(オーク構造設計): 日刊建設産業新聞(朝刊), 2012.06.25 G
- つり天井を耐震強化 大型ホール落下防止策 国交省、近く素案: 岩手日報(朝刊)4面, 2012.07.23 G
- つり天井横揺れ強度倍増 大規模施設 国が耐震強化策 建築基準法 施行令見直し検討: 河北新報(朝刊)3面, 2012.07.23 G
- つり天井耐震強化 横揺れ強度を倍に 大規模施設を対象 国交省方針: 東京新聞(朝刊)2面, 2012.07.23 G
- つり天井耐震強化 水平方向の揺れ強度倍に 大規模施設で国交省方針: 福島民友(朝刊)2面, 2012.07.23 G
- 軽く・柔らかい天井を 人命保護と機能維持は別物 建築学会: 日刊建設産業新聞(朝刊)2面, 2012.08.09 G
- 建築学会特別調査委 天井の安全性評価確立 年内にも指針 人命保護最優先に対策: 建設通信新聞(朝刊)2面, 2012.08.09 G
- 人命保護、機能維持が基本 建築学会 天井落下防止調査で中間報告: 日刊建設工業新聞(朝刊)2面, 2012.08.09 G
- 設備との調整不足も要因 天井被害アンケートまとめ 建築学会: 日刊建設産業新聞(朝刊)2面, 2012.08.10 G
- デザイン2012 Architecture Front 設備機器との取合部が危険 建築学会特別委の震災天井被害調査: 建設通信新聞(朝刊)10面, 2012.08.23 G
- 建築学会 天井落下防止指針で考え方 人命保護徹底し機能維持 事例盛り込み実用性ある選択肢: 日刊建設工業新聞(朝刊)2面, 2012.09.14 G
- 「落ちて安全」を目指せ: 天井大全, 日経BP社, 2012.09.24 G
- 軽さを重視、膜素材で復旧: 天井大全, 日経BP社, 2012.09.24 G
- 安全は意匠設計者が担え: 天井大全, 日経BP社, 2012.09.24 G
- 天井を人力で引っ張ると…: 天井大全, 日経BP社, 2012.09.24 G
- 文献抄録: インフレーターブル構造技術: 夢を実現させる適応性: 荻芳郎・日本建築学会建築雑誌, Vol.127, No.1638, pp.85, 2012.11 G
- 東日本大震災その後 写真で見る被災建物の教え: 高市清治・日経アーキテクチュア 新しい建築の鼓動2013, 日経BP社, 2012.12 G
- 新福井県営体育館基本設計 22日まで申請書 1.4万m²、建設費50億: 建設通信新聞(朝刊)5面, 2012.12.28 G
- 設計思想を踏まえた維持管理を: 日経コンストラクション, 日経BP社, 2013.01.28 G
- 文献抄録: 複合曲面サンドイッチシェルの性能特性: 中楚洋介・日本建築学会建築雑誌, Vol.128, No.1641, pp.77, 2013.02 G
- テンセグリティ 細胞と健康をつなぐ骨組み: 川口健一・O.l.i.v.e., メディカルレビュー社, 2013.02.25 G
- 非構造材落下防止は新しい問題 新しい考え方や手法が必要: 日刊建設工業新聞, 日刊建設工業新聞社, 2013.03.08 G
- いのちを守る都市づくり 44頁 建物の天井と地下街: 大阪市立大学都市防災研究グループ・いのちを守る都市づくり【アクション編】みんなで備える広域複合災害, 大阪市立大学 都市防災研究グループ, 2013.03.16

G

- 潜在リスク 首都直下地震(下) 天井の耐震、基準なし：東京新聞, 2013.03.17 G
- 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
- 人命優先の天井落下防止対策を：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

村松 研究室 MURAMATSU Lab.

- フロンティア列伝「都市の健康 未来へ調整」：朝日新聞京都版(夕刊)5面, 2012.04.04 G
- 近代木造建築保存でシンポ まちの人の関与が不可欠 腰原教授 安全は技術で解決できる：建設通信新聞(朝刊)2面, 2012.04.18 G
- 2012再起 復興託す大正ロマン 矢吹の被災洋館 街活性化へ再生 地元連携し計画始動：福島民報(朝刊)21面, 2012.05.01 G
- 東大生研と福島・矢吹町 持続可能な復興へ覚書 まちむすびも本格始動：建設通信新聞(朝刊)2面, 2012.07.09 G
- 「まち環境」を学びほぐす京都・岡崎 百人百景：村松伸・『ハーモニー』40号, 総合教育機関ECC, 2012.09.01 G

岸 研究室 KISHI Lab.

- 排水・湿潤連続養生によるコンクリートの耐久性向上技術の開発 Wcuring：宮原茂禎, 丸屋剛, 岸利治・建設の施工企画, No.757, 34-40, 2012.03 C
- ひび割れ自己治癒コンクリート：岸利治・O.l.i.v.e.-骨代謝と生活習慣病の連関, Vol.2, No.3, 50-51, 2012.11 C
- 細骨材をコアとした自己治癒材料造粒物を用いたモルタルの基礎的研究：小出貴夫, 岸利治, 安台浩・セメント・コンクリート論文集, Vol.66, 243-250, 2013.02 C
- コンクリート表面における散水時の明度変化特性および水の流水特性による表層品質の非破壊評価：西尾壮平, 上田洋, 岸利治・セメント・コンクリート論文集, Vol.66, 303-310, 2013.02 C
- コンクリート中の液状水挙動に与える物理的ならびに化学的性質の影響に関する検討：中村兆治, 酒井雄也, 岸利治・セメント・コンクリート論文集, Vol.66, 444-451, 2013.02 C
- 水の流水試験によるコンクリート表層の品質評価に関する研究：家辺麻里子, 秋山仁志, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol.34, No.1, 670-675, 2012 E
- 微細空隙中を毛管張力により浸入する液状水挙動に関する検討：酒井雄也, 岸利治, 中村兆治・コンクリート工学年次論文集, Vol.34, No.1, 730-735, 2012 E
- 低水セメント比領域に着目したコンクリート中の塩分浸透および液状水移動に関する熱力学連成解析の高度化：高橋佑弥, 石田哲也, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol.34, No.1, 796-801, 2012 E
- 造粒したひび割れ自己治癒材料および高炉スラグ細骨材を用いた自己治癒コンクリートに関する基礎的研究：小出貴夫, 岸利治, 安台浩・コンクリート工学年次論文集, Vol.34, No.1, 1408-1413, 2012 E
- 散水時の明度変化によるコンクリート表層品質の非破壊評価に関する基礎的検討：西尾壮平, 上田洋, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, No.34, No.1, 1732-1737, 2012 E
- 電気化学的測定による補修を施した海洋曝露10年のコンクリートの研究：戸田勝哉, 三坂岳広, 伊藤学, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol.34, No.1, 1732-1737, 2012 E
- 電気化学的測定による補修を施した海洋曝露10年のコンクリートの研究：戸田勝哉, 三坂岳広, 伊藤学, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol.34, No.1, 1750-1755, 2012 E
- 鉄筋コンクリート構造物の効率的な維持管理手法に関する研究：内田雅人, 松尾賢, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol.34, No.2, 1459-1464, 2012 E
- 水の流水試験によるコンクリートの表層品質評価に関する検討：家辺麻里子, 秋山仁志, 岸利治・第4回コンクリート構造物の非破壊検査シンポジウム「成熟社会におけるコンクリート構造物の非破壊検査の役割」, 2012 E

VI. 研究および発表論文

コンクリート中への塩分浸透停滞現象の確認と液状水浸透挙動との相関に関する研究：岸利治, 高橋佑弥, Shafiqul Md.ISLAM, 酒井雄也・コンクリート中の鋼材の腐食性評価と防食技術研究小委員会 (338 委員会) 成果報告書その 2 およびシンポジウム論文集, 土木学会土木技術シリーズ 99, 361-368, 2012 E

繰返し流水試験によるコンクリートの表層品質評価に関する検討：家辺麻里子, 岸利治, 西尾壮平, 上田洋・構造物表層のコンクリート品質と耐久性能検証システム研究小委員会 (JSCE335 委員会) 第二期か報告書およびシンポジウム講演概要集, 土木学会コンクリート技術シリーズ 97, 663-666, 2012.07 E

コンクリ養生 排水と湿潤 連続化 大成建設、東大特殊型枠開発 中性化速度 4 分の 1 に：日刊建設工業新聞 (朝刊) 1 面, 2012.12.13 G

大岡 研究室 OOKA Lab.

Subgrid-scale の濃度分散が都市キャニオン内の汚染物質拡散予測に与える影響：菊本英紀, 大岡龍三・生産研究, 65 巻 1 号, pp.19-22, 2013.01 A

街区形状パラメータを用いた街区風環境のパラメタリゼーションに関する研究：林鍾衍, 大岡龍三・生産研究, 65 巻 1 号, pp.23-27, 2013.01 A

Thermal comfort in offices in summer: Findings from a field study under the 'setsuden' conditions in Tokyo, Japan Original Research Article : Madhavi Indraganti, Ryozyo Ooka, Hom B.Rijal・Building and Environment, Volume 6, pp. 114-132, 2012.03 C

反応性大気汚染物質の濃度変動相関に関するレイノルズ平均モデルの提案と数値実験による検証 マイクロスケール大気汚染予測システムの開発 その 3：菊本英紀, 大岡龍三・日本建築学会環境系論文集, No.674, pp.267-273, 2012.04 C

2005 年 8 月 15 日関東に発生した短時間強雨をもたらした大気安定度に対する境界層パラメタリゼーションの感度分析：山中徹, 大岡龍三・日本建築学会環境系論文集, No.674, pp.303-312, 2012.04 C

A study on air pollutant dispersion with bimolecular reactions in urban street canyons using large-eddy simulations : Hideki Kikumoto, Ryozyo Ooka・Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, Volumes 104-106, pp.516-522, 2012.05 C

A numerical study of air pollutant dispersion with bimolecular chemical reactions in an urban street canyon using large-eddy simulation : Hideki Kikumoto, Ryozyo Ooka・Atmospheric Environment, Volume 54, pp.456-464, 2012.07 C

都市の風通しに関する建物形状の影響のパラメトリックスタディ CASBEE-HI の風通しに関する採点基準の評価を中心として：林鍾衍, 大岡龍三・日本建築学会環境系論文集, No.679, pp.721-728, 2012.09 C

天井吹出し天井吸込み方式データセンターのための実大模型実験と空調条件の影響の把握：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 190 号, pp.1-10, 2013.01 C

Significance of air movement for thermal comfort in warm climates:A discussion in Indian context : Madhavi Indraganti, Ryozyo Ooka, Hom B Rijal・7th Windsor Conference: The changing context of comfort in an unpredictable world, pp.1-15, 2012 D

Impact of Water Area Changes on Local Thermal Environment and Atmosphere: A Winter Case Study of Wuhan City, China : Xuefan Zhou, Ryozyo Ooka, Hong Chen, Yoichi Kawamoto, Hideki Kikumoto・5th International Building Physics Conference, IBPC, pp.1207-1212, 2012 D

Energy Budget Analysis of Urban Effect on Heavy Rainfall : T.Yamanaka, R.Ooka・ICUC8,8th International Conference on Urban Climates, 243, pp.1-4, 2012 D

Building shape optimization for urban ventilation potential based on CFD simulation : J.Lim, R.Ooka・ICUC8,8th International Conference on Urban Climates, 351, pp.1-4, 2012 D

Experiment and large-eddy simulation of passive scalar dispersion within an urban canyon : H.Kikumoto, R.Ooka, K.Ito, T.Takahashi, J.Lim, X.Zhou・ICUC8, 8th International Conference on Urban Climates, 453, pp.1-4, 2012 D

A Parametric Study on the Urban Ventilation Potential Regarding Building Shape : Jongyeon Lim, Ryozyo Ooka・The Second International Conference on Building Energy and Environment, COBEE2012, pp.688-694, 2012 D

Effects of inland water area and anthropogenic heat on UHI in China : Xuefan Zhou, Hong Chen, Ryozyo Ooka, Yoichi Kawamoto, Hideki Kikumoto・ICUC8, 8th International Conference on Urban Climates, 421, pp.1-4, 2012 D

Large-eddy simulation of reactive pollutant dispersion in a street canyon using a subgrid scale variance model of concentration field : Hideki Kikumoto, Ryozyo Ooka・The Seventh International Colloquium on Bluff Body Aerodynamics and Applications (BBAA7)Shanghai, China, 2012 D

Optimization of ground source air conditioning system configuration and operation : Rongling LI, Ryozyo Ooka・The 1st Asia

- Conference of International Building Performance Simulation Association, ASim2012, 0123, pp.1-8, 2012 D
- Building shape optimization for sustainable building design part (1) Investigation into the relationship among building shape, zoning plans, and building energy consumption* : Kazuki Horikoshi, Ryoza Ooka, Jongyeon Lim · The 1st Asia Conference of International Building Performance Simulation Association, ASim2012, 0125, pp.1-8, 2012 D
- 快適かつ省エネルギーな建築都市空間の多目的最適設計手法の開発 : 大岡龍三 · 第25回環境工学連合講演会講演論文集, pp.49-54, 2012 E
- 力学的ダウンスケーリングによる近未来の都市気候予測 (その1) 過去予測実験を通じた予測精度の検証 : 山中徹, 大岡龍三 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.779-780, 2012 E
- 建築物形状が街区の風通しに及ぼす影響に関するパラメトリックスタディ : 林鍾衍, 大岡龍三 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.791-792, 2012 E
- 都市キャンピオン内での濃度変動に関する拡散実験と Large-Eddy Simulation : 菊本英紀, 大岡龍三, 伊藤一秀, 高橋岳生, 林鍾衍 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.743-744, 2012 E
- 非結露型次世代空調システムに関する研究 (その19) デシカントローターの熱パージによる夏季の除湿性能 : 趙旺熙, 小林遼一, 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.975-976, 2012 E
- 非結露型次世代空調システムに関する研究 (その20) 潜熱顕熱分離外調機としての加湿性能実験 : 川本光一, 加藤信介, 大岡龍三, 小金井真, 岩本静男, 河野仁志, 趙旺熙, 金政一, 朴炳龍, 小林遼一 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.977-978, 2012 E
- 新開発ソルエアヒートポンプとその集熱運転特性 : 日野俊之, 大岡龍三 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1085-1086, 2012 E
- 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 : 野中俊宏, 岩船由美子, 今井公太郎, 大岡龍三 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1123-1124, 2012 E
- 大学キャンパスにおけるゼロ・エネルギー・ビルディングの取り組み (その1) 概要と基本性能 : 野城智也, 大岡龍三, 馬郡文平, 信太洋行, 樋山恭助, 迫博司, 安田大樹, 李榮玲 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1175-1176, 2012 E
- 大学キャンパスにおけるゼロ・エネルギー・ビルディングの取り組み (その2) 熱源システムの概要 : 大岡龍三, 野城智也, 馬郡文平, 信太洋行, 樋山恭助, 迫博司, 安田大樹, 李榮玲 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1177-1178, 2012 E
- 大学キャンパスにおけるゼロ・エネルギー・ビルディングの取り組み (その3) 熱源性能効果の実測 : 李榮玲, 大岡龍三, 野城智也, 馬郡文平, 迫博司, 信太洋行, 樋山恭助, 安田大樹, 堀越和宜 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1179-1180, 2012 E
- 大学キャンパスにおけるゼロ・エネルギー・ビルディングの取組み (その4) スタジオ放射空調の開発と基本性能の検証 : 迫博司, 野城智也, 大岡龍三, 馬郡文平, 信太洋行, 樋山恭助, 安田大樹, 李榮玲 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1181-1182, 2012 E
- 大学キャンパスにおけるゼロ・エネルギー・ビルディングの取り組み (その5) 可動ルーバーによる簡易ダブルスキンの開発とその断熱性の検証 : 信太洋行, 野城智也, 大岡龍三, 馬郡文平, 迫博司, 安田大樹, 樋山恭助, 李榮玲, 石井久史 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1183-1184, 2012 E
- 大学キャンパスにおけるゼロ・エネルギー・ビルディングの取組み (その6) AI ネットワークによる建物・空調・照明の統合マネジメントシステムの開発と基本機能の検証 : 馬郡文平, 野城智也, 大岡龍三, 迫博司, 信太洋行, 樋山恭助, 安田大樹, 李榮玲 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1185-1186, 2012 E
- 大学キャンパスにおけるゼロ・エネルギー・ビルディングの取り組み (その7) 省エネルギーに資するユーザー支援システムに関する研究 : 安田大樹, 野城智也, 大岡龍三, 馬郡文平, 迫博司, 信太洋行, 樋山恭助, 李榮玲, 稲垣敬子, 小林昭彦 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1187-1188, 2012 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1) 遺伝的アルゴリズムを用いた建築方位と窓面最適化 : 堀越和宜, 林鍾衍, 大岡龍三 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1235-1236, 2012 E
- 地中熱利用空調システムの構築と運用の最適化の検討 : 李榮玲, 大岡龍三 · 日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, pp.581-584, 2012 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の開発 (その1) コンセプトと実験システムの概要 : 大岡龍三, 日野俊之, 三浦克弘, 小野勝男, 吉田吏志, 李榮玲, 浅井香里 · 日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, pp.633-636, 2012 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の開発 (その2) ソルエアヒートポンプの集熱運転特性 : 日野俊之, 大岡龍三, 三浦克弘, 小野勝男, 吉田吏志, 李榮玲, 浅井香里 · 日本空気調和・衛生工学会大会学術

VI. 研究および発表論文

- 講演梗概集, pp.637-640, 2012 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の開発 (その3) 水熱源ヒートポンプ空調の性能検証と膨張弁制御による省エネ効果の検証: 小野勝男, 吉田吏志, 大岡龍三, 日野俊之, 三浦克弘, 李榮玲, 浅井香里・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, pp.641-644, 2012 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の開発 (その4) 水熱源瞬間式給湯ヒートポンプの開発: 吉田吏志, 小野勝男, 大岡龍三, 日野俊之, 三浦克弘, 李榮玲, 浅井香里・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, pp.645-648, 2012 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の開発 (その5) 実験と数値解析による全体システム性能評価: 浅井香里, 大岡龍三, 日野俊之, 三浦克弘, 小野勝男, 吉田吏志, 李榮玲・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, pp.649-652, 2012 E
- 風通しを考慮した建物最適配置手法に関する研究 (その3) GIS データを用いた高密の市街地における街区形状パラメータの独立性の検討: 林鍾衍, 大岡龍三・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, pp.785-788, 2012 E
- ヒート&クールピットを利用した空調設備の省エネルギー性能に関する研究 シミュレーションによる年間の熱特性評価: 徳村朋子, 高橋幹雄, 大岡龍三, 松本敏勝, 袴田喜夫, 三谷剛・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, pp.733-736, 2012 E
- 省エネを目指す建築形状最適化設計手法の開発に関する研究 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・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, pp.2163-2166, 2012 E
- 非結露型次世代空調システムに関する研究 (その21) 潜熱顕熱分離外調機としての冬季加湿性能実験: 川本光一, 加藤信介, 大岡龍三, 小金井真, 趙旺熙, 朴炳龍, 金政一, 小林遼一, 岩本静男, 河野仁志・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, pp.2945-2948, 2012 E
- 非結露型次世代空調システムに関する研究 (その22) 実機実験によるデシカントローターの熱パージの効果検証: 趙旺熙, 小林遼一, 川本光一, 河野仁志, 加藤信介, 大岡龍三, 小金井真, 岩本静男・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, pp.2949-2952, 2012 E
- Subgrid scale での濃度変動がストリートキャニオン内での汚染物質拡散予測に与える影響: 菊本英紀, 大岡龍三・日本流体力学会年 2012, 218, pp.1-4, 2012 E
- 高密の市街地における街区形状が街区の風通しに及ぼす影響に関する数値解析: 林鍾衍, 大岡龍三・日本流体力学会年 2012, 245, pp.1-4, 2012 E
- 都市地表面の粗度長及びゼ口面変位の推定に関する数値解析: 林鍾衍, 大岡龍三・第 26 回数値流体力学シンポジウム, 2012 E
- 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・第 83 回日本建築学会関東支部研究発表会, 2012 E
- 井上宇市賞に宇田川光弘と長谷川俊雄氏 空衛学会賞 5月15日に表彰式: 日刊建設工業新聞 (朝刊) 2面, 2012.04.10 G
- 空気調和・衛生工学会賞: 建設通信新聞 (朝刊) 6面, 2012.05.15 G
- 技術で創る未来 日本を元気にする産業技術会議: 日経産業新聞 (朝刊) 9面, 2012.06.12 G
- (財) 和敬塾西北寮豊かな環境と共存する学生寮におけるヒート&クールピットの計画と実施、今後の展開のための考察: 袴田喜夫, 三谷剛, 高橋幹雄, 徳村朋子, 齊藤道夫, 松本敏勝, 大岡龍三・空気調和・衛生工学会第 86 巻第 7 号, pp.640-641, 2012.07 G
- おおさか発 プラス α 外から帰ったらまず換気: 毎日新聞 19面, 2012.07.17 G
- 紡ぐ 2012 建物の電気を自給自足 東大「理想の教育棟」: 東京新聞 (朝刊) 4面, 2012.07.23 G
- 中国暖通空調学会との協定締結に関する報告: 大岡龍三・空気調和・衛生工学第 86 巻第 8 号, pp.803, 2012.08 G
- 目指せ自給自足ビル 太陽・地下水…使える物は何でも: 朝日新聞 (朝刊) 10面, 2012.08.13 G
- 技術&トレンド: 大岡龍三・日経ビジネス, pp.90, 2012.09.03 G
- 東京大学の ZEB 取組み: 大岡龍三・空気調和衛生工学第 86 巻第 12 号, pp.1073-1078, 2012.12 G
- 大・丸・有に防災ビル 連鎖型開発 3 次を認定 まちづくり協議会: 建設通信新聞 (朝刊) 4面, 2012.12.21 G
- Rehva との協定締結に関する報告: 大岡龍三・空気調和衛生工学第 87 巻第 1 号, pp.55, 2013.01 G
- ヒートポンプ 冷却・加熱効率 2 倍 再生可能エネ組み合わせ: 日刊工業新聞 (朝刊) 13面, 2013.03.20 G
- 再エネを複合利用 東大新 HP システム開発 高効率に温熱、冷熱供給: 化学工業日報 (朝刊) 10面, 2013.03.21

G

建物周り再生エネを複合利用 東大生産技術研 高効率ヒートポンプ開発：建設通信新聞（朝刊）2面，2013.03.22
G

腰原 研究室 KOSHIHARA Lab.

都市木造のヴィジョンと技術：腰原幹雄，小杉栄次郎，山田敏博，team Timberize，オーム社，2012.09 B

日本の木造遺産 金峯山寺・蔵王堂：家庭画報，2012.04 G

木造建築の可能性 Timberize：KJ，2012.04 G

12年建築学会賞 論文9、作品2、技術1、業績5件：日刊建設工業新聞（朝刊）12面，2012.04.12 G

デザイン2012 Architecture Front 2012年 日本建築学会賞 大賞に木村氏、桐敷氏：建設通信新聞（朝刊）12面，
2012.04.12 G

大賞に木村、桐敷両氏 12年度日本建築学会賞決まる：日刊建設産業新聞（朝刊）1面，2012.04.12 G

近代木造建築保存でシンポ まちの人の関与が不可欠 腰原教授 安全は技術で解決できる：建設通信新聞（朝刊）
2面，2012.04.18 G

日本の木造遺産 平等院鳳凰堂：家庭画報，2012.05 G

白熱！「木構造」実践講座：建築知識，2012.05 G

JR九州大分支社からつづく新しい木造建築：月刊 杉，2012.05 G

2012再起 復興託す大正ロマン 矢吹の被災洋館 街活性化へ再生 地元連携し計画始動：福島民報（朝刊）21面，
2012.05.01 G

日本の木造遺産 三十三間堂：家庭画報，2012.06 G

新しい木造建築の構造：音響技術，2012.06 G

世田谷に都内初 木造5階建てマンション 素材の良さ生かし普及狙う：産経新聞（朝刊）25面，2012.06.20 G

日本の木造遺産 笠森寺観音堂：家庭画報，2012.07 G

東大生研と福島・矢吹町 持続可能な復興へ覚書 まちむすびも本格始動：建設通信新聞（朝刊）2面，2012.07.09
G

日本の木造遺産 菅の船頭小屋：家庭画報，2012.08 G

日本の木造遺産 瑠璃光寺五重塔：家庭画報，2012.09 G

震災から1年を振り返って 一建築学会の活動：建築雑誌，2012.09 G

一般診断法の「その他の耐震要素の耐力」の見直し：建築防災，2012.09 G

東日本大震災関連 支援 暮らし 木造建築 耐震性高く 防災の日 前橋で講演 新技術や研究紹介：上毛新聞（朝
刊）17面，2012.09.02 G

建築学会 大規模木造で構造モデル 学校ベースに2種作成：建設通信新聞（朝刊）2面，2012.09.18 G

最優秀に御堂筋既存オフィスの屋上木化 竹中工務店が木造・木質テーマにシンポ：建設通信新聞（朝刊）3面，
2012.09.21 G

竹中工務店が環境シンポ 木造・木質建築をテーマにコンペ：日刊建設工業新聞（朝刊）12面，2012.09.21 G

木造・木質建築テーマに 竹中環境シンポジウム開催 竹中工務店：日刊建設産業新聞（朝刊）2面，2012.09.21 G

竹中工務店が環境シンポジウム開催：化学工業新聞（朝刊）11面，2012.09.25 G

日本の木造遺産 茶室如庵：家庭画報，2012.10 G

ノールモダニズム賞決まる ワールド・モニュメント財団 八幡浜市立日土小修復等 建築家コンソーシアムに：日
刊建設産業新聞（朝刊）2面，2012.10.05 G

日土小学校のノール・モダニズム賞：建設通信新聞（朝刊）1面，2012.10.05 G

日土小校舎再生に賞 米の基金 八幡浜市と建築家ら6人 地域連携評価：愛媛新聞（朝刊）1面，2012.10.05 G

米ワールド・モニュメント財団 ノール・モダニズム賞「八幡浜市立日土小学校」 欧州以外で初 修復・保存、完
璧な模範：日刊建設工業新聞（朝刊）1面，2012.10.05 G

VI. 研究および発表論文

- 早大、岩国市が錦帯橋の価値テーマにシンポ、11月11日に：日刊建設工業新聞（朝刊）14面，2012.10.12 G
- 日本の木造遺産 大瀧神社：家庭画報，2012.11 G
- 来月13日の空港開港記念 錦帯橋の魅力 シンポで再考 東京：中国新聞（朝刊）33面，2012.11.13 G
- Let's Timberize! in 九州 木の可能性を提案：建設通信新聞（朝刊）8面，2012.11.21 G
- 日本の木造遺産 投入堂：家庭画報，2012.12 G
- NPO 法人から学ぶ“森と木とすまい” team Timberize の活動紹介：木材工業2012No.12，2012.12 G
- 県建築士会 木造技術の講座始動 県産材利用へ人材養成：徳島新聞（朝刊）7面，2012.12.12 G
- これからの木造を考える：I'm home 2013年1月号，2013.01 G
- 日本の木造遺産 松本城：家庭画報，2013.02 G
- 「なかなか遺産」の広がりと保全：建築士いちのせき No.20 2013，2013.02 G
- 日本の木造遺産 錦帯橋：家庭画報，2013.03 G

富山 研究室 TOMIYAMA Lab.

- Finding Functional Redundancies in Offshore Wind Turbine Design* : E. Echavarría, G.J.W. van Bussel, T. Tomiyama · Wind Energy, Vol. 15, No. 4, 609-626, 2012 C
- A Framework for Computer-Aided Conceptual Design System and Its Application to System Architecting of Mechatronics Products* : H. Komoto, T. Tomiyama · Computer-Aided Design, Vol. 44, No. 10, 931-946, 2012 C
- An Integrated Computational Support for Design of System Architecture and Service* : H. Komoto, N. Mishima, T. Tomiyama · CIRP Annals–Manufacturing Technology, Vol. 61, No. 1, 159-162, 2012 C
- Structured Workflow Approach to Support Evolvability* : T.J. van Beek, T. Tomiyama · Advanced Engineering Informatics, Vol. 26, No. 3, 487-501, 2012 C
- Complexity in Engineering Design and Manufacturing* : W. ElMaraghy, H. ElMaraghy, T. Tomiyama, L. Monostori · CIRP Annals–Manufacturing Technology, Vol. 61, No. 2, 793-814, 2012 C
- Toward Integrated Product and Process Life Cycle Planning –Environmental Perspective–* : Y. Umeda, S. Takata, F. Kimura, T. Tomiyama, J.W. Sutherland, S. Kara, C. Hermann, J.R. Duflou · CIRP Annals–Manufacturing Technology, Vol. 61, No. 2, 681-702, 2012 C
- AI EDAM 25 th Anniversary* : T. Tomiyama · Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing, Vol. 26, No. 1, p. 23, 2012 G
- Editorial* : T. Tomiyama, I.F.C. Smith, C.-H. Chen, W. O'Brien · Advanced Engineering Informatics, Vol. 26, No. 1, pp. 1-2, 2012 G
- Editorial* : T. Tomiyama · Advanced Engineering Informatics, Vol. 26, No. 4, p. 1, 2012 G

宿谷 研究室 SHUKUYA Lab.

- Exergy: Theory and Applications in the Built Environment* : Masanori Shukuya · 365pp., Springer-Verlag London, 2013.01 B
- Adaptive comfort from the viewpoint of human body exergy consumption* : Marcel Schweiker, Masanori Shukuya · Building and Environment, Volume 51, pp.351-360, 2012.05 C
- 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・第83回日本建築学会関東支部研究発表会，2012 E
- 宿谷昌則氏に聞く 建築学会教育賞を受賞 住まい手が良い環境をつくる：日刊建設工業新聞，2012.05.18 G

河谷 研究室 KAWATANI Lab.

- 13日に講演会 建築と脳科学を融合 東大と民間企業の研究会：建設通信新聞（朝刊）2面，2012.07.04 G
- マンションに2層居室 垂直方向の空間活用 東大と民間企業の研究会：建設通信新聞（朝刊）12面，2012.07.24 G
- 東大と民間ら特別研究会 マンション居室の垂直活用 3月末に中間報告：建設通信新聞（朝刊）1面，2012.08.01 G

新人教師と児童 60 人の絆描く エピソード交え教育など紹介 「秋穂の子」発売 昭和 30 年舞台：山口新聞（朝刊）
22 面, 2012.08.11 G

日野 研究室 HINO Lab.

新開発ソルエアヒートポンプとその集熱運転特性：日野俊之, 大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集, (東海),
pp.1085-1086, 2012.09 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の開発 (その 2), ソルエアヒートポンプの集熱運転特性：日
野俊之, 大岡龍三, 三浦克弘, 小野勝男, 吉田吏志, 李榮玲, 浅井香里・空気調和・衛生工学会大会学術講演
論文集, (札幌), pp.637-640, 2012.09 E

芳村 研究室 YOSHIMURA Lab.

An abrupt shift in the Indian monsoon 4000 years ago : M. Berkelhammer, A. Sinha, L. Stott, H. Cheng, F. S. R. Pausata, and
K. Yoshimura · Geophysics Monograph Series, 198, doi:10.1029/2012GM001207, 2012 C

Ground-based remote sensing of tropospheric water vapour isotopologues within the project MUSICA : M. Schneider, S. Barth-
lott, F. Hase, Y. González, K. Yoshimura, O.E. García, E. Sepúlveda, A. Gomez-Pelaez, M. Gisi, R. Kohlhepp, S.
Dohe, T. Blumenstock, A. Wiegeler, E. Christner, K. Strong, D. Weaver, M. Palm, N.M. Deutscher, T. Warneke, J.
Notholt, B. Lejeune, P. Demoulin, N. Jones, D.W.T. Griffith, D. Smale, J. Robinson · Atmospheric Measurement
Techniques, 5, 3007-3027, doi:10.5194/amt-5-3007-2012, 2012 C

*Factors controlling isotopic composition of precipitation on Okinawa Island, Japan: Implications for paleoclimate reconstruction
in the East Asian Monsoon region* : R. Uemura, N. Yonezawa, K. Yoshimura, R. Asami, H. Kadena, K. Yamada, N.
Yoshida · Journal of Hydrology, 475, 314-322, 2012 C

*Winter precipitation isotope ($\delta^{18}O$) slopes of the contiguous USA and their relationship to the Pacific/North American (PNA)
pattern* : Z. Liu, G.J. Bowen, J.M. Welker, K. Yoshimura · Climate Dynamics, 10.1007/s00382-012-1548-0, 2012
C

Oceanic and Terrestrial Sources of Continental Precipitation : L. Gimeno, A. Stohl, R. M. Trigo, F. Dominguez, K. Yoshimu-
ra, L. Yu, A. R. de M. Drumond, A. M. Duran-Quesada, R. Nieto · Review of Geophysics,
doi:10.1029/2012RG000389, 2012 C

The cause of the seasonal variation in the oxygen isotopic composition of precipitation along the western U.S. coast : N.H. Buen-
ning, L. Stott, K. Yoshimura, M. Berkelhammer · Journal of Geophysical Research, doi: 10.1029/2012JD018050,
2012 C

Interannual variability of $H_2^{18}O$ in precipitation over the Asian monsoon region : Y. Ishizaki, K. Yoshimura, S. Kanae, M. Ki-
moto, N. Kurita, T. Oki · Journal of Geophysical Research, 117, doi:10.1029/2011JD015890, 2012 C

Changes in flood risk under global warming estimated using MIROC5 and the discharge probability index : A. Okazaki, P.J.-F.
Yeh, K. Yoshimura, M. Watanabe, M. Kimoto, T. Oki · Journal of Meteorological Society of Japan, 90, 509-524,
doi:10.2151/jmsj.2012-405, 2012 C

Indo-Pacific Warm Pool convection and ENSO since 1867 AD derived from Cambodian pine tree cellulose oxygen isotopes : M.
Zhu, L.D. Stott, B. Buckley, K. Yoshimura, K. Ra · Journal of Geophysical Research, 117,
doi:10.1029/2011JD017198, 2012 C

*Probabilistic estimates of future changes in California temperature and precipitation using statistical and dynamical downscal-
ing* : D. Pierce, T. Das, D. Cayan, E. Maurer, N. Miller, Y. Bao, M. Kanamitsu, K. Yoshimura, M. Snyder, L.
Sloan, G. Franco, M. Tyree · Climate Dynamics, 10.1007/s00382-012-1337-9, 2012 C

20 th century seasonal moisture balance in Southeast Asian montane forests from tree cellulose $\delta^{18}O$: M. Zhu, L. Stott, B.
Buckley, K. Yoshimura · Climatic Change, 115, 505-517, 2012 C

*Characteristics of Seasonal Variation of Near-surface Water Vapor D/H Isotope Ratio Revealed by Continuous in situ Measure-
ment in Sapporo, Japan* : N. Sunmonu, K. Muramoto, N. Kurita, K. Yoshimura, Y. Fujiyoshi · SOLA, 8, 5-8, 2012
C

The isotopic composition of precipitation from a winter storm – a case study with the limited-area model COSMOiso : S. Pfahl,
H. Wernli, K. Yoshimura · Atmospheric Chemistry and Physics, 12, 1629-1648, 2012 C

水循環シミュレーションと水災害リスクの算出：瀬戸心太, 芳村圭, 沖大幹・化学工学, 76, 2012 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.

VI. 研究および発表論文

Franco, M. Tyree · Journal of Climate, 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, 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, 2013 C

IsoRSM を用いた放射性物質移流シミュレーション及び不確実性の分析 : 佐谷茜, 芳村圭, 沖大幹 · 水工学論文集, 57, 2013 C

アンサンブル実験による全球陸域積雪シミュレーションの不確実性評価 : 新田友子, 芳村圭, J.D. Annan, J.C. Hargreaves, 鼎信次郎, 沖大幹 · 水工学論文集, 57, 2013 C

Long-term (1948-2006) simulation of snow depth at Yagisawa dam site using JP10 reanalysis and energy balance snow model (WEB-DHM-S) : M. Shrestha, T. Koike, L. Wang, K. Yoshimura · Annual Journal of Hydraulic Engineering, JSCE, 57, 2013 C

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 : 芳村圭, 三好建正, 金光正郎 · 水工学論文集, 2013 C

第4回 WCRP 再解析国際会議報告 : 大野木和敏, 原田やよい, 古林慎哉, 釜堀弘隆, 小林ちあき, 遠藤洋和, 石橋俊之, 久保田雅久, 芳村圭, 三好建正, 小守信正, 大島和裕 · 天気, 59, 1007-1016, 2012 F

竹内 (渉) 研究室 TAKEUCHI, W. Lab.

The biodiversity observation network in the Asia-Pacific region: toward further development of monitoring, ecological research monographs : Mitsuru Osaki, Takashi Hirano, Gen Inoue, Toshihisa Honma, Hidenori Takahashi, Wataru Takeuchi, Noriyuki Kobayashi, Muhammad Evri, Takashi Kohyama and Akihiko Ito, Bambang Setiadi, Hozuma Sekine and Kazuyo Hirose · DOI: 10.1007/978-4-431-54032-8_25, Part 5, 349-374, Springer verlag, Japan, 2012 B

Development of an advanced Global Field Survey System (GFSS) for terrestrial monitoring and mapping with a demonstration for agricultural cropland mapping in Asia : An Ngoc Van, Kyaw Sann Oo, Wataru Takeuchi · Photogrammetric Engineering and Remote Sensing (PE&RS), 78(8), 875-884, 2012 C

Mapping tropical forest using ALOS PALSAR 50m resolution data with multiscale texture analysis : Preesan Rakwatin, Nicolas Longepe, Osamu Isoguchi, Masanobu Shimada, Yumiko Uryu, Wataru Takeuchi · International Journal of Remote Sensing, 33(24), 7727-7746, 2012 C

Super-resolution of MTSAT land surface temperature by blending MODIS and AVNIR2 Asian Journal of Geoinformatics : Wataru Takeuchi, Kei Oyoshi, Shin Akatsuka · Asian Journal of Geoinformatics, 12(2), 47-51, 2012 C

2011年タイ王国チャオプラヤ川大氾濫の衛星解析 : 竹内渉, Preesan Rakwatin · OplusE, 2012年12月号, 2012.12 C

Above ground biomass mapping of mangrove forest in Vietnam by ALOS PALSAR polarimetric measurements : Wataru Takeuchi, Dien Vu Tien, Lam Dao Nguyen, An Ngoc Van and Kyaw San Oo · 33rd Asian conference on remote sensing (ACRS), 2012 D

Estimation of CH₄ emission of wetland from thawing permafrost in Lena River Delta of Siberia : Sudesuriguge and Wataru Takeuchi · 33rd Asian conference on remote sensing (ACRS), 2012 D

Performance of drought monitoring methods towards rice yield estimation in greater Mekong sub-region (GMS) : Yuji Hosoya and Wataru Takeuchi · 33rd Asian conference on remote sensing (ACRS), 2012 D

Relationships between ground water level and CO₂ emission from tropical peatland in Indonesia : Haemi Park and Wataru Takeuchi · 33rd Asian conference on remote sensing (ACRS), 2012 D

Watershed based above ground biomass and carbon stock estimation using remotely sensed data in Sri Lanka : Chandima N. Subashinghe and Wataru Takeuchi · 33rd Asian conference on remote sensing (ACRS), 2012 D

Assessment of air pollution from ground transport by integrating remote sensing and socio-economic modeling : Aya Fujikawa and Wataru Takeuchi · 33rd Asian conference on remote sensing (ACRS), 2012 D

Development GPS photo database distributing software package for land use and land cover applications : An Ngoc Van, Kyaw San Oo and Wataru Takeuchi · 33rd Asian conference on remote sensing (ACRS), 2012 D

Relating the KBDI with sea water intrusion to farm land : Kyaw Sann Oo, Van Ngoc An, Wataru Takeuchi, Sein Lin and Zaw Win · 33rd Asian conference on remote sensing (ACRS), 2012 D

Investigation of grasslands biomass in Mongolia with MODIS and ICESat/GLAS measurements : Ayako Sekiyama, Wataru

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Takeuchi, Akiko Ono and Sawahiko Shimada · 33rd Asian conference on remote sensing (ACRS), 2012 D
- Evaluating thermal comfort in city life by satellite remote sensing and in-situ measurements* : Noriko Okamura, Wataru Takeuchi, Shin Akatsuka and Kei Oyoshi · 33rd Asian conference on remote sensing (ACRS), 2012 D
- Quantifying CO₂ emissions from Asia integrated with remote sensing and bio-geophysical modeling* : Wataru Takeuchi, Ayako Sekiyama, An Ngoc Van and Haemi Park · GIS-IDEAS: Ho Chi Min, Vietnam, 2012 D
- Global mapping of rice paddy field and crop calendar by integrated remote sensing measurements* : Wataru Takeuchi, Hiromi Jonai · MARCO Symposium 2012 : Strengthening Collaboration to meet Agro-Environmental Challenges in Monsoon Asia: Tsukuba, Japan, <http://www.niaes.affrc.go.jp/marco/marco2012/pdf/marco2012leaflet.pdf>, 2012 D
- A rapid response assessment-blue carbon of UNEP, FAO IUCN and CSIC* : Kyaw San Oo, Wataru Takeuchi · JSPS workshop on blue, green and brown carbon monitoring by integrating geo-spatial technology and in-situ measurements: Hat Yai, 2012 D
- Recent geo-spatial technologies for green and brown carbon monitoring* : Wataru Takeuchi · JSPS workshop on blue, green and brown carbon monitoring by integrating geo-spatial technology and in-situ measurements: Hat Yai, 2012 D
- 携帯型スペクトロメータによる計測方法のマニュアル作成 : 関山絢子, 竹内渉, 石川達也 · 第22回広域の環境・災害リスク情報の収集と利用 生研フォーラム論文集, pp107-108, 2012 E
- MODIS データを用いたモンゴル草地におけるバイオマス分布図の作成 : 関山絢子, 竹内渉 · 日本リモートセンシング学会 第53回学術講演会論文集, 2012.11 E
- インベントリデータによるグローバルなPM_{2.5}高濃度域の要因分析 : 岸浩稔, 竹内渉 · 第22回広域の環境・災害リスク情報の収集と利用 生研フォーラム論文集, pp5-pp8, 2013.03 E
- 衛星データを用いた大気汚染の都市間比較に関する研究 : 藤川亜矢, 竹内渉 · 第22回広域の環境・災害リスク情報の収集と利用 生研フォーラム論文集, pp9-pp12, 2013.03 E
- 気象衛星MTSATデータによる体感気候に着目した都市の快適度評価 : 岡村典子, 竹内渉, 赤塚慎, 大吉慶 · 第22回広域の環境・災害リスク情報の収集と利用 生研フォーラム論文集, pp13-16, 2013.03 E
- Modeling Forest Volume Using Remotely Sensed Data and Estimates Above Ground Biomass and Carbon Stocks on Sri Lankan Forest* : Chandima Subasinghe, Wataru Takeuchi · 第22回広域の環境・災害リスク情報の収集と利用 生研フォーラム論文集, pp63-66, 2013.03 E
- インドネシア泥炭地におけるCO₂放出量の推定 : 朴慧美, 竹内渉 · 第22回広域の環境・災害リスク情報の収集と利用 生研フォーラム論文集, pp105-106, 2013.03 E
- 東南アジアを対象とした水田モニタリングに基づく短期米収量推定手法の開発 : 細矢雄士, 竹内渉 · 第22回広域の環境・災害リスク情報の収集と利用 生研フォーラム論文集, pp119-120, 2013.03 E
- MODIS と AMSR-E を用いた全球の水田農事歴のマッピング : 城内宏海, 竹内渉 · 第22回広域の環境・災害リスク情報の収集と利用 生研フォーラム論文集, pp121-126, 2013.03 E

今井 研究室 IMAI Lab.

- 障害付距離に関する研究(その4) ランダム・ドローネ網 (rDn) を用いた障害付距離の分布の計量 : 今井公太郎, 藤井明, 橋本憲一郎, 本間健太郎, 新井崇俊, 櫻井雄大, 隈太一 · 2012年度日本建築学会大会(東海)学術講演梗概集, pp.1007-1008, 2012 E
- ロジック型居住地選択モデルの新しい導出方法 : 本間健太郎, 藤井明, 今井公太郎, 櫻井雄大 · 2012年度日本建築学会大会(東海)学術講演梗概集, pp.1003-1004, 2012 E
- 中心性に着目したネットワーク上の協調行動に関する基礎的研究 : 新井崇俊, 藤井明, 今井公太郎, 櫻井雄大 · 2012年度日本建築学会大会(東海)学術講演梗概集, pp.1005-1006, 2012 E
- 商業集積地の後背地の方向に関する基礎的研究 : 櫻井雄大, 新井崇俊, 本間健太郎, 今井公太郎, 藤井明 · 2012年度日本建築学会大会(東海)学術講演梗概集, pp.1109-1110, 2012 E
- シュリンクフィルムを用いた空間デザイン : 隈太一, 今井公太郎, 小淵祐介, 佐藤淳 · 2012年度日本建築学会大会(東海)学術講演梗概集, pp.162-163, 2012 E
- 形質と表現型という形式を用いた伝統的住居形態の記述 : 橋本憲一郎, 本間健太郎, 今井公太郎, 藤井明 · 2012年度日本建築学会大会(東海)学術講演梗概集, pp.1441-1442, 2012 E
- 人口分布を考慮した店舗の出退店に伴う来訪者数の変化—世田谷区に存在する商業集積地を対象として— : 櫻井雄大, 今井公太郎 · 日本建築学会 関東支部 2012年度(第83回)研究発表会 研究報告集, 2号, 2012 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 · 新建築, 新建築社, 2012.03 G

沖 (一) 研究室 OKI, K. Lab.

Environmental Remote Sensing and System Analysis : K. Oki, B. He, and T. Oki, 2012 B

2011年タイ王国チャオプラヤ川大洪水の氾濫流の流下に着目した水質調査：西島亜佐子, 中村晋一郎, 小森大輔, 木口雅司, 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, 乃田啓吾, 飛野智宏, G. G. Tushara CHAMINDA, 片山浩之, 沖大幹・水環境学会誌, 2012 C

Estimation of discharges at river mouth with MODIS image : Kohei, Hshimoto, Kazuo Oki・International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 2012 C

Analysis of stream water quality and estimation of nutrient load with theaid of Quick Bird remote sensing imagery : HE, Bin, Kazuo Oki, Yi Wang, Taikan Oki, Yosuke Yamashiki, Kaoru Takara, Shingo Miura, Akio Imai, Kazuhiro Komatsu, and Nobuyuki Kawasaki・Hydrol. Sci. J., 2012 C

稲作の復興に向けた放射性セシウム汚染土壌におけるエタノール生産：横山伸也, 和泉敏太郎, 沖一雄・用水と廃水, 2012 C

Characteristics of the 2011 Chao Phraya River flood in Central Thailand : KOMORI Daisuke, Shinichirou Nakamura, Masashi Kiguchi, Asako Nishijima, Dai Yamazaki, Satoshi Suzuki, Akiyuki Kawasaki, Kazuo Oki, and Taikan Oki・Hydrological Research Letters, 2012 C

2011年タイ王国チャオプラヤ川洪水における緊急災害対応：政府機関の組織間連携と情報共有に着目して：川崎昭如, 小森大輔, 中村晋一郎, 木口雅司, 西島亜佐子, 沖一雄, 沖大幹, 目黒公郎・地域安全学会論文集, 2012 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

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, 2013 C

森と川のつながりの科学, 「GRENE 流域レジリエンス朱太川」キックオフフォーラム：沖一雄, 2012 G

Experts mull green future for Laos : Vientiane Times(2013年3月1日), 2012 G

GISとの付き合い, 空間情報利用の未来へ：沖一雄, GIS NEXT, 42号, 2013 G

瀬戸 研究室 SETO Lab.

A new rain detection method to complement high-resolution global precipitation products : S.Seto, T.Tsunekawa, T.Oki・Hydrological Research Letters, Vol.6, pp.82-86, 2012.07 C

Intercomparison of bias-correction methods for monthly temperature and precipitation simulated by multiple climate models : S.Watanabe, S.Kanae, S.Seto, P.J.-F.Yeh, Y.Hirabayashi, T.Oki・Journal of Geophysical Research Atmospheres, Vol.117, No.D23, 2012.12 C

安 研究室 AHN Lab.

Effect of grain size on the mechanical properties and crack of HPFRCC containing deformed steel fibers : S.H.Kang, T.H.Ahn, D.J.Kim・Cement and Concrete Research, 42(5), 710-720, 2012.05 C

小森 研究室 KOMORI Lab.

アジアの山間・農村地域コミュニティの災害対応力向上に向けた災害情報伝達システム：タイ王国ルーイ県でのワークショップを通して：川崎昭如, 近藤伸也, 大原美保, 小森大輔, 小高暁, Manop Kaewmorachoen, Sangam Shrestha, Sarawut Ninsawat, Adisorn Sunthararuk・生産研究, 2012 A

山間・農村地域コミュニティで求められる災害情報とその伝達手段：タイ王国ルーイ県でのアンケート調査：小高暁, Adisorn Sunthararuk, 川崎昭如, 大原美保, 近藤伸也, 小森大輔・生産研究, 64, 4, 515-520, 2012 A

Characteristics of the 2011 Chao Phraya River Flood in Central Thailand : Daisuke Komori, Shinichirou Nakamura, Masashi Kiguchi, Asako Nishijima, Dai Yamazaki, Satoshi Suzuki, Akiyuki Kawasaki, Kazuo Oki, Taikan Oki・Hydrological Research Letters, 2012 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 2011年タイ洪水における緊急災害対応：政府機関の組織間連携と情報共有に着目して：川崎昭如，小森大輔，中村晋一郎，木口雅司，西島亜佐子，沖一雄，沖大幹・地域安全学会論文集，2012 C
- 山間・農村地域での災害情報伝達におけるSMSの導入可能性—タイ王国ルーイ県でのアンケート調査分析—：小高暁，川崎昭如，大原美保，近藤伸也，小森大輔，Adisorn Sunthararuk・地域安全学会論文集，2012 C
- 2011年タイ王国チャオプラヤ川大洪水の氾濫流の流下に着目した水質調査：西島亜佐子，中村晋一郎，小森大輔，木口雅司，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，乃田啓吾，飛野智宏，G. G. Tushara CHAMINDA，片山浩之，沖大幹・水環境学会誌，2012 C
- 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，2012 C

ファーガソン 研究室 FERGUSON Lab.

A global inter-comparison of modeled and observed land-atmosphere coupling : Ferguson, C.R., E.F. Wood, and R.K. Vinukollu · J.Hydrometeor., JHM-D-11-0119, 13(3), 749-784, 2012 C

太田 研究室 OTA Lab.

- 都市化の最前線 —ジャカルタ郊外の集落ポリス・ガガ：太田浩史，高岩遊，山本至・地域開発「特集：アジア熱帯メガシティの現在」，581号，pp.34-37, 2012 C
- 「One Landscape」によるコミュニティの結合〜ブラッドフォード：太田浩史・東京大学都市持続再生研究センター SUR, 15号，PP.73-75, 2012 C
- 港湾都市ナポリの都市再生：太田浩史・東京大学都市持続再生研究センター SUR, 16号，PP.20-21, 2012 C
- 空間計画理論・設計演習：太田浩史・東京大学都市持続再生研究センター SUR, 20号，pp.20-21, 2012 C
- Cultural-Led Regeneration in Newcastle Gateshead : Hiroshi OTA・東京大学都市持続再生研究センター SUR, 26号，pp.96-100, 2012 C
- ペッカムの建築の可能性：太田浩史・東京大学都市持続再生研究センター SUR, 26号，pp.78-79, 2012 C
- 美しく力強い沿岸都市再生と海洋エネルギー：太田浩史，黒崎明，木下健・第23回海洋工学シンポジウム講演論文集，CD-ROM, OES23-057, 2012.08 E
- 三陸リサーチ・シーフロントの構想：太田浩史，黒崎明，木下健，北澤大輔，早稲田卓爾，荒川忠一，伊東豊雄，伊藤香織・美しく力強い東北復興，生産技術研究奨励会助成プロジェクト OETR(海洋エネルギー&東北再生)連携研究グループ 中間報告書，2012 F
- 国際デザインワークショップ：Adopting Peckham : 太田浩史，窪田亜矢，Robert Schmidt III・SUR#23「国際デザインワークショップ：Adopting Peckham」，東京大学都市持続再生研究センター，2012 F
- Material: Mystic Vehicle of Contemporary Technology* : Hiroshi OTA・Hello Material Exhibition Blog, Danish Design Centre, 2012 G
- 富山の都市再生から建築を考える：太田浩史・10+1 Magazine, 2012 G
- Learning from 富山市 - まちはデザインで変わる：太田浩史，乾久美子・10+1 Magazine, 2012 G
- 新しい「まちデザイン」を考える 5——創造都市論の現在：太田浩史，乾久美子，佐々木雅幸・10+1 Magazine, 2012 G
- 小都市の実験可能性：太田浩史・10+1 Magazine, 2012 G
- 神戸大の建築卒業展 最優秀賞に山内さん 総合資格が特別協賛 審査通過6点を講評：建設通信新聞(朝刊) 11面，2012.04.17 G
- 神戸大学建築卒業展 2012「PARTY」 4年間の集大成 32作品展示 最優秀に山内さん：日刊建設工業新聞(朝刊) 10面，2012.04.17 G
- 建築学会「建築文化週間 2012」 4, 11日に建築夜学校「21世紀の首都」 全国支部で多様なイベント開催：建設通信新聞(朝刊) 10面，2012.09.27 G
- デザイン 2012 Architecture Front 東京は収縮に向かわざるを得ない 建築学会「建築夜学校」第二夜：建設通信新聞(朝刊) 14面，2012.10.18 G
- 海洋空間・エネ利用した都市再生探る OETRがシンポ：建設通信新聞(朝刊) 12面，2012.11.15 G

VI. 研究および発表論文

現代社会学事典：見田宗介，大澤真幸，吉見俊哉，鷺田清一，太田浩史・弘文堂，2012.12.01 G

現代デザイン事典 2013 年版：勝井三雄，田中一光，向井周太郎，伊東順二，柏木博，隈研吾，太田浩史・平凡社，2013.03.15 G

川添 研究室 KAWAZOE Lab.

風景の防災力：川添善行・アーバンアドバンス，No.57，p27-33，2012 B

このまちに生きる—成功するまちづくりと地域再生力：篠原修，内藤廣，川添善行，崎谷浩一郎・彰国社，2013.02 B

長崎県佐世保市スマートハウス：，2013.02.01 G

高次協調モデリング客員部門

大野 研究室 OHNO Lab.

Contact Effects of Nickel and Copper on Electron Transport through Graphene : H. Liu, H. Kondo, and T. Ohno · Phys. Rev. B, 86, 155434-1-7, 2012 C

First-Principles Study of Chlorine Atom Diffusion on Si(111)-5x5 Reconstructed Surfaces : Y. Asari, J. Nara, and T. Ohno · Applied Surface Science, 267, 70-73, 2013 C

ニコンイメージングサイエンス寄付研究部門

大木 研究室 OOKI Lab.

ニコン、東大に寄付講座=光学産業の人材育成で：時事通信，2012.04.03 G

イメージングサイエンス研究部門東大がニコンの寄付で開設：化学工業日報，2012.04.04 G

ニコン、東大における光学の寄付研究部門を継続：日経 BPnet，2012.04.04 G

光学教育で寄付部門：日刊工業新聞，2012.04.06 G

光学研究者育成東大に寄付部門：日経産業新聞，2012.04.06 G

超短波：化学工業日報，2012.04.27 G

今だから言える、研究開発リーダーへの提言 ～至近と遠景～：大木裕史・月刊 研究開発リーダー，株式会社 技術情報協会，2012.11 G

非鉄金属資源循環工学寄付研究部門

中村 研究室 NAKAMURA Lab.

レアメタルの最新動向，第 8 章，インジウム：中村崇他・シーエムシー出版，2012.10 B

Elusion Tests of Scorodite Synthesized by Oxidation of Ferrous Ions : Etsuro Shibata, Naomi Onodera, Tetsuo Fujita, Takashi Nakamura · Resources Processing, 59(1), 42-48, 2012.04 C

Reaction of Tricalcium Aluminate with Hydrogen Chloride under Simulated Bag Filter Conditions : Kouki Kasuya, Naomi Onodera, Atsushi Iizuka, Etsuro Shibata, Takashi Nakamura · Industrial and Engineering Chemistry Research, 51(19), 6987-6990, 2012.05 C

Effect of Mass Fraction of Dolomite on the Foaming Behaviour of AlSiCu Alloy Foam by Powder Metallurgy Route : Takuya Koizumi, Kota Kido, Kazuhiro Kita, Koichi Mikado, Svayatoslav Gnyloskurenko, Takashi Nakamura · Metallurgical and Materials Transactions, 43, 4377-4382, 2012.11 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 環境問題を考慮した我が国の金属資源の安定供給戦略：中村崇・日本 LCA 学会誌, 8 (2), 120-127, 2012.04 F
- 欧州 E-Scrap 事情視察報告：白鳥寿一, 須藤孝一, 大和田秀二, 所千晴, 柴田悦郎, 中村崇・Journal of MMII, 128 (8_9), 531-536, 2012.08 F
- 資源循環型社会構築に向けた取組の現状：中村崇・機械の研究, 64 (8), 645-652, 2012.08 G
- 電子機器のリサイクリシステムと技術：月刊ディスプレイ, 18 (5) 60-66, 2012.12 G
- 日本における金属資源循環の現状：化学工学, 77 (2), 128-131, 2013.02 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.

- 準静電界工学～その技術内容と将来応用の可能性～：滝口清昭・科学技術展望懇親会, 第 263 回, 2012.06 E
- レーザー微小領域電界センサを用いた故障解析：伊藤誠吾, 滝口清昭・高温エレクトロニクス研究会, 第 22 回, pp.5-18, 2012.07 E

千葉実験所

北澤 研究室 KITAZAWA Lab.

- Development of the fish cage installed in variable depths* : H.Shimizu, D.Kitazawa, Y.Mizukami・Proceedings of the 31st International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, OMAE2012-84145(CD-ROM), 2012 D
- Numerical analysis of the flexible hose net used for hauling a box chamber net in set net fishery* : D.Kitazawa, Y.Mizukami, Y.Hirai・Proceedings of the 31st International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, OMAE2012-84151 (CD-ROM), 2012 D
- 可変深度型生簀の一様流中の挙動と係留力に関する研究：清水博紀, 水上洋一, 北澤大輔・第 23 回海洋工学シンポジウム講演論文集, OES23-090 (CD-ROM), 2012 E
- 電気分解を用いた Ti 糸を編込んだ漁網への生物付着防止：近藤嵩史, 藤野正俊, 北澤大輔, 木下健・第 23 回海洋工学シンポジウム講演論文集, OES23-026 (CD-ROM), 2012 E
- 魚のまち復活を前進 復興シンポジウム開催 JAPIC：日刊建設産業新聞 (朝刊) 2 面, 2012.06.12 G
- 三陸復興へ研究広がる：日本経済新聞 (夕刊), 2012.07.21 G

中埜 研究室 NAKANO, Y. Lab.

- SEISMIC CAPACITY EVALUATION OF RC FRAME WITH URM WALL FOCUSED ON DIAGONAL STRUT MECHANISM* : Kiwoong JIN, Ho CHOI, Noriyuki TAKAHASHI, Yoshiaki NAKANO・The First International Symposium on Earthquake Engineering, Vol.1, pp.481-490, 2012.11 C
- Failure Mechanism and Seismic Capacity of RC Frames with URM Wall considering Beam Deformation* : Kiwoong JIN, Ho CHOI, Noriyuki TAKAHASHI, Yoshiaki NAKANO・Proceedings of the 15th World Conference on Earthquake Engineering, Paper No.3856, 2012.09 D
- A Quantification Model for Crack Propagation of R/C Members under Earthquake Loading* : Noriyuki Takahashi, Yoshiaki Nakano, Yoichi Ito・Proceedings of the 15th World Conference on Earthquake Engineering, Paper No.1874, 2012.09 D
- 鉄筋コンクリート梁部材のひび割れ長さ評価手法に関する研究 その 1 実験概要および結果：高橋典之, 伊藤洋一, 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.249-250, 2012.09 E
- 鉄筋コンクリート梁部材のひび割れ長さ評価手法に関する研究 その 2 ひび割れ長さ推定手法の提案：伊藤洋一, 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.251-252, 2012.09 E
- 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 1) 実験概要および剛梁型試験体の実験結果：楊勇, 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.1037-1038, 2012.09 E

VI. 研究および発表論文

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 2) 主歪を用いた壁体の対角圧縮ストラット有効幅の算定: 菅沂雄, 崔琥, 高橋典之, 中埜良昭, 楊勇・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造IV), pp.1039-1040, 2012.09 E

望月 研究室 MOCHIDZUKI Lab.

Exergy Analysis of Biomass Drying Based on Self-Heat Recuperation Technology and Its Application to Industry: a Simulation and Experimental Study: Yuping Liu, Muhammad Aziz, Chihiro Fushimi, Yasuki Kansha, Kazuhiro Mochidzuki, Shozo Kaneko, Atsushi Tsutsumi, Katsuhiko Yokohama, Kazuyuki Myoyo, Koji Oura, Keisuke Matsuo, Shogo Sawa, Katsuhiko Shinoda・Ind. Eng. Chem. Res., Vol.51, Iss.30, 9997-10007, 2012 C

小規模バイオマスリファイナリープロセスのエネルギー効率 (Energy Efficiency of Small Scale Biorefinery Process): Nguyen Dinh Quan, Tran Phuoc Nhat Uyen, Vu Le Van Khanh, Le Thi Kim Phung, Phan Dinh Tuan, Kazuhiro Mochidzuki, Shin-ich Kobayashi, Dong-June Seo, Akiyoshi Sakoda・環境科学会 2012 年会, 2012 D

炭化炉排熱による小規模バイオエタノール生産プロセスへの熱源供給: 望月和博, 小林伸一, 迫田章義, Nguyen Dinh Quan, Tran Phuoc Nhat Uyen, Le Thi Kim Phung・化学工学会第 44 回秋季大会, 2012 D

Design and Operation of Bioethanol Production Process for Small-Scale Biorefinery: Kazuhiro Mochidzuki, Shin-ichi Kobayashi, Akiyoshi Sakoda, Tran Phuoc Nhat Uyen, Vu Le Van Khanh, Nguyen Dinh Quan, Le Thi Kim Phung, Phan Dinh Tuan・2012 AIChE Annual Meeting, 2012 D

Development of Local-scale Biomass Utilization System in Vietnam: Akiyoshi Sakoda, Kazuhiro Mochidzuki, Yoshito Yuyama, Yasuo Igarashi, Phan Dinh Tuan, Le Thi Kim Phung, Nguyen Phuoc Dan, Hoang Quoc Khanh・9th Biomass Asia Workshop, 2012 D

小規模バイオマスリファイナリープロセスのエネルギー効率 (Energy Efficiency of Small Scale Biorefinery Process): Nguyen Dinh Quan, Tran Phuoc Nhat Uyen, Vu Le Van Khanh, Le Thi Kim Phung, Phan Dinh Tuan, Kazuhiro Mochidzuki, Shin-ich Kobayashi, Dong-June Seo, Akiyoshi Sakoda・環境科学会 2012 年会, 2012 E

ベトナム南部のタイミー村におけるバイオマスタウンモデル分析 (Analysis of Biomass Town Model for Thai My Village, Vietnam): Kazuhiro Mochidzuki, Ginga Torii, Akiyoshi Sakoda, Le Thi Kim Phung, Duong Van Hung, Phan Dinh Tuan・環境科学会 2012 年会, 2012 E

ベトナム南部の水田における水、窒素、リンの収支 (Balances of Water, Nitrogen and Phosphorus for rice crop at a paddy field in Southern Vietnam): N.L.Q Thoai, D, V.B Hanh, N.P. Dan, P.D. Tuan, F. Oritate, Y. Yuyama, M. Nakumura, M. Yamaoka, K. Mochizuki, A. Sakoda・環境科学会 2012 年会, 2012 E

炭化炉排熱による小規模バイオエタノール生産プロセスへの熱源供給: 望月和博, 小林伸一, 迫田章義, Nguyen Dinh Quan, Tran Phuoc Nhat Uyen, Le Thi Kim Phung・化学工学会第 44 回秋季大会, 2012 E

横井 研究室 YOKOI Lab.

パルプ射出成形の研究 第 2 報—機械的諸特性と内部空隙の生成に及ぼす材料組成の影響—: 松坂圭祐, 横井秀俊・成形加工, 24, 12, pp.712-717, プラスチック成形加工学会, 2012.12 C

パルプ射出成形における型内現象の可視化解析: 松坂圭祐, 丸野満義, 宮下治樹, 増田範通, 横井秀俊・成形加工 '12, pp.161-162, プラスチック成形加工学会, 2012.06 E

パルプ射出成形における型内現象の可視化解析 第 2 報: 松坂圭祐, 丸野満義, 宮下治樹, 増田範通, 横井秀俊・成形加工シンポジア '12, pp.261-262, プラスチック成形加工学会, 2012.12 E

紙製の車部品 セキソー射出成形で薄肉化: 日刊工業新聞 (朝刊) 5 面, 2012.09.14 G

パルプ射出成形コンソーシアム 東大、第 4 期活動開始: 日刊工業新聞 (朝刊) 21 面, 2012.10.19 G

林 研究室 RHEEM Lab.

海洋技術環境学の創る世界: 4.3 海洋リモートセンシング: 林昌奎・朝倉書店, 2012.09 B

Use of Numerical Simulation for Water Area Observation by Microwave Radar: Takero Yoshida, Chang-kyu Rheem・Journal of the Korean Society for Marine Environmental Engineering, Vol. 15, No. 3, pp. 208-218, 2012.08 C

Primary Conversion Efficiency of OWC Type WECs Installed on a Large Floating Structure: Tomoki Ikoma, Koichi Masuda, Chang-Kyu Rheem, Hisaaki Maeda, Yuka Watanabe・OMAE2012, 2012.07 D

Torque Performance and Power of Vertical Axis Type Marine Turbine with Variable-Pitch Blades: Tomoki Ikoma, Koichi Masuda, Yasunori Nakamura, Chang-Kyu Rheem, Hisaaki Maeda・OMAE2012, 2012.07 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- EXPERIMENTAL RESEARCH ON THE VIV RESPONSE OF ROTATING DRILL PIPE IN FLOW* : Tomoya Inoue, Chang-Kyu Rheem · Hydroelasticity in Marine Technology 2012, pp.407-416, 2012.09 D
- STABLISHMENT OF A METHOD FOR EVALUATING PERFORMANCE OF VERTICAL-AXIS TYPE MARINE TURBINE* : Tomoki Ikoma, Koichi Masuda, Chang-kyu Rheem, Naseru Nakazawa · ABSTRACTS of PACON 2012, 2012.12 D
- IMPROVEMENT OF THE PERFORMANCE OF VAT MARINE TURBINE BY APPLYING VARIABLE-PITCH SYSTEM* : Tomoki Ikoma, Yasunori Nakamura, Koichi Masuda, Chang-kyu Rheem · ABSTRACTS of PACON 2012, 2012.12 D
- PERFORMANCE EVALUATION VERTICAL AXIS TYPE MARINE TURBINE WITH VARIABLE-PITCH BLADE BY EXPERIMENTS* : Tomoki Ikoma, Koichi Masuda, Chang-kyu Rheem, Naseru Nakazawa · ABSTRACTS of PACON 2012, 2012.12 D
- 垂直軸型可変ピッチ翼水車の水車性能に関する実験的研究 : 居駒知樹, 増田光一, 仲村泰徳, 林昌奎 · 日本船舶海洋工学学会講演会論文集, 第 14 号, 2012S-G4-4, 2012.05 E
- 垂直軸型可変ピッチ翼水車のトルク性能と水車パワーに関する基礎的研究 : 居駒知樹, 仲村泰徳, 増田光一, 林昌奎 · 第 23 回海洋工学シンポジウム, OES23-048, 2012.08 E
- 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 : 仲村泰徳, 増田光一, 居駒知樹, 林昌奎, 中澤那世留 · 日本建築学会学術講演梗概集 2012, 海洋建築, pp.55-56, 2012.09 E
- 垂直軸型可変ピッチ翼水車の水車性能について - その 2 実験による性能評価 : 中澤那世留, 居駒知樹, 増田光一, 林昌奎, 仲村泰徳 · 日本建築学会学術講演梗概集 2012, 海洋建築, pp.57-58, 2012.09 E
- 潮流発電システムの展開と国際共同研究の提案 : 林昌奎, 小林豪毅, 鈴木政彦, 谷口英人 · 日本船舶海洋工学学会講演会論文集, 第 15 号, 2012A-OS5-3, 2012.11 E
- 海洋エネに力 : 日刊工業新聞 (朝刊) 28 面, 2012.07.30 G
- 大学活用法 企業の産学連携戦略 19 グローバルエナジー 水車開発、風車に追い風 : 日刊工業新聞 (朝刊) 25 面, 2012.09.21 G

戦略情報融合国際研究センター

喜連川 研究室 KITSUREGAWA Lab.

- 情報爆発, 現代社会学事典 : 喜連川優 · 弘文堂, 2012.11 B
- The History of Storage Systems* : Kazuo Goda, Masaru Kitsuregawa · Proceedings of the IEEE 100 (Centennial-Issue), 1433-1440, 2012.05 C
- The History of Web Archiving* : Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · Proceedings of the IEEE 100 (Centennial-Issue), 1441-1443, 2012.05 C
- 言い換えと逆翻字を用いた片仮名複合名詞の分割 : 鍛治伸裕, 喜連川優 · 自然言語処理, 19, 2, 2012.06 C
- Statistical behaviors of mobile agents in network routing* : Wenyu Qu, Keqiu Li, Masaru Kitsuregawa, Weilian Xue · The Journal of Supercomputing, 60 (3), 360-388, 2012.06 C
- 巻頭言 先端的 ICT を駆使するプラットホーム学会を目指す? : 喜連川優 · 電子情報通信学会誌 95 巻 6 号 平成 24 年 6 月 C
- 係り受け解析を用いたプログユーザの行動・興味に関する時系列推移 3 次元可視化システム : 伊藤正彦, 吉永直樹, 豊田正史, 喜連川優 · 電子情報通信学会論文誌, J95-D, 7, pp.1454-1466, 2012.07 C
- A Study on Graph Similarity Search* : Haichuan Shang and Masaru Kitsuregawa · Journal of the DBSJ, 11(2), pp.7-12, 2012.10 C
- 特集 : データベース構築の今 総論 : データベース技術の過去・現在・未来 : 喜連川優 · 情報科学技術協会 情報の科学と技術 Vol.62, No.1, pp.460-465, 2012.11.01 C
- ビッグデータの潮流とデータエコシステム Big data and data eco-system : 喜連川優 · 情報管理 Vol.55, No.10, 2013.01 C
- 「ビッグデータに備える」特集号について : 喜連川優 (東京大学), 森正弥 (楽天), 武田浩一 (日本 IBM 東京基礎研究所) · 情報処理学会デジタルプラクティス Vol.4, No.1, 2013.01 C
- VGQ-Vor: extending virtual grid quadtree with Voronoi diagram for mobile k nearest neighbor queries over mobile objects* :

VI. 研究および発表論文

- Botao Wang, Jingwei Qu, Xiaosong Wang, Guoren Wang, Masaru Kitsuregawa · *Frontiers of Computer Science*, 7(1), pp.44-54, 2013.02 C
- QUBiC: An adaptive approach to query-based recommendation* : Lin Li, Luo Zhong, Zhenglu Yang, Masaru Kitsuregawa · *Journal of Intelligent Information Systems*, 2013.02 C
- Application of bias-correction and downscaling method to Kalu Ganga basin in Sri Lanka* : C. T. Nyunt, H. Yamamoto, A. Yamamoto, T. Nemoto, M. Kitsuregawa, T. Koike · *Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B1 (Hydraulic Engineering)*, 68, 4, 115-120, 2013.03 C
- Regional climate change and its impacts on future discharges and flow characteristics of the Nyando basin, Kenya* : F. Mutua, L. Wang, A. Yamamoto, T. Nemoto, M. Kitsuregawa, T. Koike · *Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B1 (Hydraulic Engineering)*, 68, 4, 205-210, 2013.03 C
- 時系列テキストを用いた恒久性と一意性に基づく関係の分類 : 高久陽平, 吉永直樹, 鍛冶伸裕, 豊田正史, 喜連川優 · *電子情報通信学会論文誌*, J96-D, 3, 411-422, 2013.03 C
- Exploration on efficient similar sentences extraction* : Yanhui Gu, Zhenglu Yang, Guandong Xu, Miyuki Nakano, Masashi Toyoda and Masaru Kitsuregawa · *Journal of World Wide Web*, 2013.03 C
- Energy Efficient Storage Management Cooperated with Large Data Intensive Applications* : Norifumi Nishikawa, Miyuki Nakano and Masaru Kitsuregawa · *28th IEEE International Conference on Data Engineering (IEEE ICDE 2012)*, pp.126-137, 2012.04 D
- Special issue: best papers of VLDB 2010* : Paolo Atzeni, Elisa Bertino, Masaru Kitsuregawa, Kian-Lee Tan · *VLDB J.*, 21(2), 167-168, 2012.04 D
- Characterizing Topic-Specific Hashtag Cascade in Twitter Based on Distributions of User Influence* : Geerajit Rattanarintont, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · *APWeb 2012*, pp.735-742, 2012.04 D
- Analyzing patterns of information cascades based on users' influence and posting behaviors* : Geerajit Rattanarintont, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · *TempWeb*, pp.1-8, 2012.04 D
- A RELIEF-Based Modality Weighting Approach for Multimodal Information Retrieval* : Turgay Yilmaz, Elvan Gulen, Adnan Yazici, Masaru Kitsuregawa · *ACM International Conference on Multimedia Retrieval (ICMR)*, 2012.06 D
- Recommending Related Microblogs: A Comparison Between Topic and WordNet based Approaches* : Xing Chen, Lin Li, Guandong Xu, Zhenglu Yang, Masaru Kitsuregawa · *AAAI 2012*, 2012.07 D
- Selecting an Appropriate Data Mining Algorithm to Model the Compressive Strength of High Performance Concrete* : R. Uday kiran, M. Venu, Masaru Kitsuregawa · *Advances in Steel Concrete Composite and Hybrid Structures (ASCCS)*, 2012.07 D
- Modeling I/O Interference for Data-Intensive Map-Reduce Applications* : Sven Groot · *COMPSAC/SAINT 2012 Joint Doctoral Symposium*, 2012.07 D
- Fast and Exact Top-k Search for Random Walk with Restart* : Yasuhiro Fujiwara, Makoto Nakatsuji, Makoto Onizuka, Masaru Kitsuregawa · *PVLDB*, 5(5), pp.442-453, 2012.08 D
- Towards Efficient Similar Sentences Extraction* : Yanhui Gu, Zhenglu Yang, Miyuki Nakano, Masaru Kitsuregawa · *IDEAL 2012*, 270-277, 2012.08 D
- Building an engine for big data* : Masaru Kitsuregawa · *KDD 2012*: 223, 2012.08.12-16, Beijing, China, 2012 D
- Efficient Discovery of Correlated Patterns in Transactional Databases Using Items Support Intervals* : *Database and Expert Systems Applications DEXA* · *DEXA*, (1), pp.234-248, 2012.09 D
- Visualizing Flows of Images in Social Media* : Masahiko Itoh, Masashi Toyoda, Tetsuya KAMIJO, Masaru Kitsuregawa · *IEEE Conference on Visual Analytics Science and Technology (VAST 2012)*, 2012.10 D
- Non-Linear Weighted Averaging for Multimodal Information Fusion by Employing Analytical Network Process* : Turgay Yilmaz, Adnan Yazici, Masaru Kitsuregawa · *21th International Conference on Pattern Recognition (ICPR)*, 2012, (2012.11), pp.234-23, 2012.11 D
- Towards Efficient Discovery of Frequent Patterns with Relative Support* : R. Uday Kiran and Masaru Kitsuregawa · *Conference on Management of Data*, 2012, (2012.12), 2012.12 D
- Bias Correction Method For Climate Change Impact Assessment at a Basin Scale* : C. T. Nyunt, T. Koike, P. A. J. Sanchez, A. Yamamoto, T. Nemoto, M. Kitsuregawa · *American Geophysical Union Fall Meeting*, 2012.12 D
- An Improved Neighborhood-Restricted Association Rule-based Recommender System* : R. Uday Kiran and Masaru Kitsuregawa · *Australasian Database Conference*, 2013, 2013.01 D

- IMPAC-T secondary data sharing system* : Eiji Ikoma, Daisuke Komori, Taikan Oki, Masaru Kitsuregawa · IMPAC-T workshop in the 2012 dry season, 2013.01 D
- Development of real-time warning system for the Chao Phraya River* : Daisuke Komori, Eiji Ikoma, Taikan Oki, Masaru Kitsuregawa · IMPAC-T workshop in the 2012 dry season, 2013.01 D
- Efficient Breadth-First Search on Large Graphs with Skewed Degree Distributions* : Haichuan Shang and Masaru Kitsuregawa · 16th International Conference on Extending Database Technology (EDBT), pp.311-322, 2013.03 D
- Performance Evaluation of Similar Sentences Extraction* : Yanhui Gu, Zhenglu Yang, Miyuki Nakano, Masaru Kitsuregawa · DNIS 2013, pp.86-94, 2013.03 D
- Evaluation on Effectiveness and Efficiency of Similar Sentence Matching* : Yanhui Gu, Zhenglu Yang, Miyuki Nakano, and Masaru Kitsuregawa · 14th International Conference on Intelligent Text Processing and Computational Linguistics, 2013.03 D
- Modeling I/O Interference for Data Intensive Distributed Applications* : Sven Groot, Kazuo Goda, Daisaku Yokoyama, Miyuki Nakano, Masaru Kitsuregawa · SAC 2013, 2013.03 D
- A Study on Graph Similarity Search* : Haichuan Shang and Masaru Kitsuregawa · iDB, 2012.07 E
- 電力を考慮したプログラミングのためのシステム構築に関する検討 : 横山大作, 田浦健次朗, 喜連川優 · 第90回プログラミング研究会, 2012.08 E
- VM ライブマイグレーションにおける大規模 I/O 処理挙動に関する一考察 : 石田渉, 横山大作, 中野美由紀, 豊田正史, 喜連川優 · 電子情報通信学会技術報告, 111, 345, 2012.08 E
- 聞き手の感情を喚起する発話の分類と生成 : 長谷川貴之, 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 豊田正史 · 電子情報通信学会, 言語理解とコミュニケーション研究会, 2012.10 E
- メディア分析のための時系列画像群の3次元可視化 : 伊藤正彦, 豊田正史, 喜連川優 · 第20回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ (WISS 2012), pp.205-206, 2012.12 E
- MapReduce 環境におけるアドホックなクエリを対象とした, Adaptive indexing 適用に関する一検討 : 奥寺昇平, 横山大作, 中野美由紀, 喜連川優 · 電子情報通信学会データ工学研究会, 電子情報通信学会技術報告, Vol. 112, No. 346, DE2012-38, pp. 131-136, 2012.12 E
- オンライントランザクション処理における VM 挙動の詳細解析 : 石田渉, 横山大作, 中野美由紀, 豊田正史, 喜連川優 · 電子情報通信学会技術報告, 112, 346, 2012.12 E
- A Study on Efficient Similar Sentence Matching* : Yanhui GU, Zhenglu YANG, Miyuki NAKANO, and Masaru KITSUREGAWA · 電子情報通信学会第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 / 第11回日本データベース学会年次大会 (DEIM2013), A1-6, 2013.03 E
- MapReduce 環境におけるアドホックなクエリを対象とした, Adaptive indexing 適用モデルとその評価 : 奥寺昇平, 横山大作, 中野美由紀, 喜連川優 · 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 (DEIM2013), F2-1, 2013.03 E
- 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 : 合田和生, 豊田正史, 喜連川優 · 電子情報通信学会第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 / 第11回日本データベース学会年次大会 (DEIM2013), F3-1, 2013.03 E
- アウトオブオーダー型データベースエンジン OoODE によるクエリ処理性能の実験的評価 : 早水悠登, 合田和生, 喜連川優 · 電子情報通信学会第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 / 第11回日本データベース学会年次大会 (DEIM2013), F3-2, 2013.03 E
- Hadoop におけるアウトオブオーダー型並列処理系の実装に関する一考察 : 山田浩之, 合田和生, 喜連川優 · 電子情報通信学会第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 / 第11回日本データベース学会年次大会 (DEIM2013), F3-3, 2013.03 E
- アウトオブオーダー型データベースエンジン OoODE による構造劣化軽減効果に関する実験的考察 : 合田和生, 喜連川優 · 電子情報通信学会第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 / 第11回日本データベース学会年次大会 (DEIM2013), F3-4, 2013.03 E
- アウトオブオーダー型データベースエンジン OoODE におけるタスク管理機構の一実装方式の評価 : 清水晃, 徳田晴介, 田中美智子, 茂木和彦, 合田和生, 喜連川優 · 電子情報通信学会第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 / 第11回日本データベース学会年次大会 (DEIM2013), F3-5, 2013.03 E
- 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 · 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 (DEIM2013), E5-1, 2013.03 E
- オンライン上の対話における感情予測 : 長谷川貴之, 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 豊田正史 · 第5回データ工学と情報マネ

VI. 研究および発表論文

- ジメントに関するフォーラム (DEIM2013), D9-1, 2013.03 E
- 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・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 (DEIM2013), F10-3, 2013.03 E
- Sentiment Classification by Capturing User Preferences across Targets* : Wenliang Gao, Nobuhiro Kaji, Naoki Yoshinaga, Masaru Kitsuregawa · The 75th National Convention of IPSJ, 2013.03 Sendai, 2013.03 E
- MapReduce 環境におけるアドホックなクエリを対象とした, Adaptive indexing 適用モデルの提案：奥寺昇平, 横山大作, 中野美由紀, 喜連川優・第 75 回情報処理学会全国大会, 1K-1, 2013.03 E
- 大規模仮想化環境におけるオンライントランザクション処理の詳細解析：石田渉, 横山大作, 中野美由紀, 豊田正史, 喜連川優・第 75 回情報処理学会全国大会, 2N-1, 2013.03 E
- Web サービスを対象とした実行時ストレージ省電力手法の検討：西川記史, 中野美由紀, 喜連川優・情報処理学会第 75 回全国大会, 5A-1, 2013.03.08 E
- 言い換えと逆翻字を用いた片仮名複合名詞の分割：鍛冶伸裕, 喜連川優・言語処理学会年次大会, 2013.03 E
- IT の科学貢献でシンポ：日経産業新聞 (朝刊) 9 面, 2012.04.24 G
- 解説スペシャル 情報爆発「ゼタ時代」 ネット・センターで激増 「宝の山」注目：読売新聞 (朝刊) 11 面, 2012.05.19 G
- 次期情報学研所長に喜連川東大教授：日刊工業新聞 (朝刊) 17 面, 2012.07.04 G
- 無意味なリンクを検出 サイトの人気評価正確に 東大、つながりを図示：日経産業新聞 (朝刊) 5 面, 2012.08.20 G
- データ統合解析システム (DIAS) データアーカイブとアプリケーション：玉川勝徳, 生駒栄司, 山本昭夫, 根本利弘, 絹谷弘子, 安川雅紀, 大柳美佐, 太田哲, 喜連川優, 小池俊雄・日本学術会議主催フォーラム「データと発見 - Data Intensive Scientific Discovery」, 2012.09 G
- ビッグデータテーマにシンポ 来月 1 日、参加者募集：大阪日日新聞 (朝刊) 5 面, 2012.09.18 G

佐藤 (洋) 研究室 SATO, Y. Lab.

- Appearance-based Gaze Estimation using Visual Saliency* : Yusuke Sugano, Yasuyuki Matsushita, Yoichi Sato · IEEE Trans. Pattern Analysis and Machine Intelligence, Vol. 35, No. 2, pp. 329-341, 2013.02 C
- Touch-consistent perspective for direct interaction under motion parallax* : Yusuke Sugano, Kazuma Harada, Yoichi Sato · ACM ITS2012 (Interactive Tabletops and Surfaces Conference), 2012 D
- Coupling Eye-Motion and Ego-Motion Features for First-Person Activity Recognition* : Keisuke Ogaki, Kris Kitani, Yusuke Sugano, Yoichi Sato · Proc. IEEE Workshop on Egocentric Vision 2012, pp. 1-7, 2012.06 D
- Bispectral Photometric Stereo based on Fluorescence* : Imari Sato, Takahiro Okabe, Yoichi Sato · Proc. IEEE Conf. Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR2012), pp. 270-277, 2012.06 D
- Camera Spectral Sensitivity Estimation from a Single Image under Unknown Illumination by using Fluorescence* : Shuai Han, Yasuyuki Matsushita, Imari Sato, Takahiro Okabe, Yoichi Sato · Proc. IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR2012), pp. 805-812, 2012.06 D
- Driving Skill Analysis using Machine Learning: The full curve and curve segmented cases* : Naiwala Chandrasiri, Kazunari Nawa, Akira Ishii, Shuguang Li, Shigeyuki Yamabe, Takayuki Hirasawa, Yoichi Sato, Yoshihiro Suda, Takeshi Matsumura, Koji Taguchi · International Conference on Intelligent Transport Systems Telecommunications (ITST2012), 2012.11 D
- Dominant Driving Operations in Curve Sections Differentiating Skilled and Unskilled Drivers* : Shuguang Li, Shigeyuki Yamabe, Yoichi Sato, Hirasawa Takayuki, Yoshihiro Suda · FISITA 2012 World Automotive Congress, 2012.11 D
- Illumination Normalization of Face Images with Cast Shadows* : Tetsu Matsukawa, Takahiro Okabe, Yoichi Sato · Proc. IAPR International Conference on Pattern Recognition (ICPR 2012), pp. 1848-1851, 2012.11 D
- Head Pose-Free Appearance-Based Gaze Sensing via Eye Image Synthesis* : Feng Lu, Yusuke Sugano, Takahiro Okabe, Yoichi Sato · Proc. IAPR International Conference on Pattern Recognition (ICPR 2012), pp. 1008-1011, 2012.11 D
- Denosing Hyperspectral Images using Spectral Domain Statistics* : Antony Lam, Imari Sato, Yoichi Sato · Proc. IAPR International Conference on Pattern Recognition (ICPR 2012), pp. 477-480, 2012.11 D
- Toward efficient acquisition of BRDFs with fewer samples* : Asad Ali, Imari Sato, Takahiro Okabe, Yoichi Sato · Asian Confer-

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- ence on Computer Vision (ACCV2012), 2012.11 D
- Removing skin wrinkles and deblurring veins by using tri-band illumination* : Naoto Miura, Yoichi Sato · Asian Conference on Computer Vision (ACCV2012), 2012.11 D
- Optimal Sampling for Efficient BRDF Acquisition* : Asad Ali, Imari Sato, Takahiro Okabe, 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, 2012 E
- 蛍光成分を含む物体の分光反射率と吸収・発光特性の推定 : 小橋泰之, 佐藤いまり, 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, 2012 E
- カーブ走行の操舵に注目したドライバの運転特徴抽出に関する研究 : 李曙光, 山邊茂之, 佐藤洋一, 平沢隆之, 須田義大, ナイワラ P. チャンドラシリ, 那和一成, 松村健, 田口康治 · 自動車技術会学術講演会 2012 年春季大会予稿集, 2-12, pp.17-22, 2012.05 E
- 主観的尺度に合致した顔表情の強度推定と認識 : 奥田誠, 藤井真人, 佐藤洋一 · 映像情報メディア学会年次大会予稿集, 2012.08 E
- 顔認識のための近赤外マルチバンド画像の可視光画像への変換 : ゴウキムシン, 松川徹, 岡部孝弘, 佐藤洋一 · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2012), 2012.08 E
- 自己運動と視線運動を用いた一人称視点映像からの自己動作認識 : 大垣慶介, 木谷クリス真実, 菅野裕介, 佐藤洋一 · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2012), 2012.08 E
- キャストシャドウの存在する顔画像の照明正規化 : 松川徹, 岡部孝弘, 佐藤洋一 · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2012), 2012.08 E
- 蛍光成分存在下における分光反射率復元 : 小橋泰之, 佐藤いまり, 岡部孝弘 · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2012), 2012.08 E
- 人間の視野特性を考慮した学習に基づく視覚的顕著性モデル : 窪田秀行, 菅野裕介, 岡部孝弘, 佐藤洋一, 杉本晃宏, 開一夫 · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2012), 2012.08 E
- 心電同期再構成 320 列 CT 画像を用いた血管壁面トラッキングと血管の材料特性推定に関する研究開発 : 小林匡治, 佐藤洋一, 早川基治, 大島まり · 日本機械学会第 23 回バイオフロンティア講演会, 2012.10 E
- 機械学習手法を用いたカーブ走行時の運転熟練／未熟練の特徴抽出に関する研究 : 李曙光, 山邊茂之, 佐藤洋一, 平沢隆之, 須田義大, ナイワラ P. チャンドラシリ, 那和一成, 松村健, 田口康治 · 日本機械学会第 21 回交通・物流部門大会 (TRANSLOG2012), 2012.12 E
- カメラ応答関数の自動校正を伴う照度差ステレオ : 非ランバート物体への拡張 : モンコンマーンウィーンナート, 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, 2013.01 E
- テレビ視聴者の顔表情と興味度の関係の分析 : 奥田誠, 苗村昌秀, 藤井真人, 佐藤洋一 · 2013 年電子情報通信学会総合大会, 2013.03 E
- 視線情報を用いた画像選好の識別 : 笠井啓史, 大垣慶介, 菅野裕介, 佐藤洋一 · 映像情報メディア学会 HI 研究会, 2013.03 E

上條 研究室 KAMIJO Lab.

- Inhibition of Aggregation of Amyloid β 42 by Arginine-Containing Small Compounds* : Takayasu kawasaki, Shunsuke Kamijo · Biosci, Biotechnol, Biochem, 76(4), pp762-766, 2012.04 C
- Framework Study on Behavior Understandings Based on Posture and Location State Transition for Railway Station Security* : Shunsuke Kamijo, Toshimitsu Takahashi, Takeshi Naito, Yuji Yoshimitsu · International Journal of Intelligent Transportation Systems Research, Volume 10, Number 3 (2012), DOI: 10.1007/s13177-012-0049-1 ISSN 1348-8503, pp148-155, 2012.07 C
- 車両による遮蔽と路面反射を考慮した RSSI による接近移動物体検知 : 日坂翔馬, 上條俊介 · 自動車技術会論文集, Vol. 43, No. 5, pp.1117-1122, 2012.09 C
- 異種 HOG カスケードと差分領域特徴を用いた歩行者クラス分類 : 金亨官, 高橋俊允, 上條俊介 · 自動車技術会論文集, Vol.44, No.2, pp.573-578, 2013.03 C
- Urban Road User Classification Framework using Local Feature Descriptors and HMM* : Toshimitsu Takahashi, HyungKwan Kim, Shunsuke Kamijo · ITSC2012 15th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems, 2012 D
- Positioning of Road Users by RSSI with Road Surface Reflection Model* : Shoma Hisaka, Shunsuke Kamijo · ITSC 2012 15th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems, 2012.09 D
- Robust Vehicle Detector Using Spatio-Temporal MRF Model* : Daisuke USHIROGUCHI, Yoshihiro SAKAMOTO, Koichiro

VI. 研究および発表論文

- KAJITAN, Takeshi NAITO, Shunsuke Kamijo · 19th ITS World Congress, 2012.10 D
- Road User Positioning by RSSI Combinations with Pavement Reflection at Real Intersection* : Shoma Hisaka, Shunsuke Kamijo · Intelligent Transport Systems Telecommunications (ITST), 29-34, 2012.11 D
- 異種 HOG カスケードと差分領域特徴を用いた歩行者クラス分類 : 金亨官, 高橋俊允, 上條俊介 · 自動車技術会 2012 春季大会, 2012.05 E
- 車両による遮蔽と路面反射を考慮した RSSI による接近移動物体検知 : 日坂翔馬, 上條俊介 · 自動車技術会 2012 春季大会, 2012.05 E
- 画像局所特徴量と動作認識を用いた歩行者種別認識フレームワーク : 高橋俊允, 金亨官, 上條俊介 · 第 11 回 ITS シンポジウム (ITS Japan), 2012.12 E
- ネットワーク交通信号における青時間重複を最大化するオフセット制御 : 新見洋正, 上條俊介 · 第 11 回 ITS シンポジウム (ITS Japan), 2012.12 E
- 既設カメラの画像センサ化と実フィールドへの展開 : 松沼毅, 田中淳, 後藤秀典, 上條俊介 · 第 11 回 ITS シンポジウム 2012, 2012.12 E
- 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 : 高橋俊允, 上條俊介 · 電子情報通信学会技術研究報告, PRMU2012-196, Vol.112, pp93-98, 2013.03 E
- 実交差点における RSSI を用いた接近移動物体検知 : 日坂翔馬, 三浦俊祐, 上條俊介 · 電子情報通信学会技術研究報告, ITS 2012-62, Vol.112 No.470, pp55-58, 2013.03 E
- 駅構内における姿勢・位置情報に基づいた行動把握フレームワーク : 上條俊介 · 画像ラボ, 日本工業出版, 2013.03.10 G

豊田研究室 TOYODA Lab.

- The History of Web Archiving* : Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · Proceedings of the IEEE, 100, Special Centennial Issue, 1441-1443, 2012.05 C
- 係り受け解析を用いたブログユーザの行動・興味に関する時系列推移 3 次元可視化システム : 伊藤正彦, 吉永直樹, 豊田正史, 喜連川優 · 電子情報通信学会論文誌, Vol. J95-D, No. 7, 1454-1466, 2012.07 C
- 時系列テキストを用いた恒久性と一意性に基づく関係の分類 : 高久陽平, 吉永直樹, 鍛冶伸裕, 豊田正史, 喜連川優 · 電子情報通信学会論文誌, Vol. J96-D, No. 3, 411-422, 2013.03 C
- Characterizing Topic-Specific Hashtag Cascade in Twitter Based on Distributions of User Influence* : Geerajit Rattananrntont, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · The 14th Asia-Pacific Web Conference (APWeb 2012), 735-742, 2012.04 D
- Analyzing Patterns of Information Cascades based on Users' Influence and Posting Behaviors* : Geerajit Rattananrntont, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa · The 2nd Temporal Web Analytics Workshop (TempWeb 2012), 1-8, 2012.04 D
- Identifying Constant and Unique Relations by using Time-Series Text* : Yohei Takaku, Nobuhiro Kaji, Naoki Yoshinaga, and Masashi Toyoda · The 2012 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP 2012), 883-892, 2012.07 D
- Visualization for Changes in Relationships between Historical Figures in Chronicles* : Masahiko ITOH, Mina AKAISHI · IV2012, 283-290, 2012.07 D
- Visualizing Flows of Images in Social Media* : Masahiko Itoh, Masashi Toyoda, Tetsuya KAMIJO, Masaru Kitsuregawa · IEEE Conference on Visual Analytics Science and Technology (VAST 2012), 129-130, 2012.10 D
- 多メディア Web 解析における大規模データ処理 : 豊田正史 · 電子情報通信学会 PRMU/NLC 研究会, 2012.06 E
- 聞き手の感情を喚起する発話の分類と生成 : 長谷川貴之, 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 豊田正史 · 電子情報通信学会, 言語理解とコミュニケーション研究会, 2012.10 E
- 大規模多メディア Web 情報を用いたネットワーク分析及び可視化 : 豊田正史 · 情報処理学会連続セミナー2012「ビッグデータとスマートな社会」第4回「ソーシャルメディアの大規模ネットワーク分析」, 2012.10 E
- メディア分析のための時系列画像群の 3 次元可視化 : 伊藤正彦, 豊田正史, 喜連川優 · 第 20 回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ (WISS 2012), 205-206, 2012.12 E
- オンライン上の対話における感情予測 : 長谷川貴之, 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 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 (DEIM2013), 2013.03 E
- 聞き手の感情を喚起する発話応答生成 : 長谷川貴之, 鍛冶伸裕, 吉永直樹, 豊田正史 · 言語処理学会第 19 回年次大会 (NLP2013), 2013.03 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 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・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 (DEIM2013), 2013.03 E
- 大規模なウェブデータの分析と可視化：豊田正史・電気学会「ナノエレクトロニクス集積化・応用技術」調査専門委員会研究会「ビッグデータ時代に必要な情報システムを探る」, 2013.03 E
- ネットの「つぶやき」広がりを可視化 東大、デマ抑制などに活用：日本経済新聞 (朝刊) 12面, 2012.06.26 G
- 無意味なリンクを検出 サイトの人気評価正確に 東大、つながりを図示：日経産業新聞 (朝刊) 5面, 2012.08.20 G

鈴木 (秀) 研究室 SUZUKI, H. Lab.

- Characterizing global evolutions of complex systems via intermediate network representations* : K.Iwayama, Y.Hirata, K.Takahashi, K.Watanabe, K.Aihara, H.Suzuki・Scientific Reports, 2, 423, 2012.05 C
- 風力・太陽光による再生可能エネルギー電源導入時の電力市場に関するエージェントベースモデル解析：岩上顕夫, 鈴木秀幸, 合原一幸・電気学会論文誌 B, 132, 468-477, 2012.05 C
- Impacts of clustering on interacting epidemics* : B.Wang, L.Cao, H.Suzuki, K.Aihara・Journal of Theoretical Biology, 304, 121-130, 2012.07 C
- Real-time multi-step predictors from data streams* : Y.Hirata, T.Yamada, J.Takahashi, H.Suzuki・Physics Letters A, 376, 3092-3097, 2012.10 C
- Safety-information-driven human mobility patterns with metapopulation epidemic dynamics* : B.Wang, L.Cao, H.Suzuki, K.Aihara・Scientific Reports, 2, 887, 2012.11 C
- Indirect reciprocity with trinary reputations* : S.Tanabe, H.Suzuki, N.Masuda・Journal of Theoretical Biology, 317, 338-347, 2013.01 C
- Chaotic Ising-like dynamics in traffic signals* : H.Suzuki, J.Imura, K.Aihara・Scientific Reports, 3, 1127, 2013.01 C
- Characterizing global dynamics on time-evolving networks* : K.Iwayama, Y.Hirata, H.Suzuki, K.Aihara・Proceedings of the 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 66, 2012.05 D
- Safeness-information-based human mobility patterns for disease metapopulations* : B.Wang, L.Cao, H.Suzuki, K.Aihara・Proceedings of the 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 78, 2012.05 D
- Indirect reciprocity with three reputation values* : S.Tanabe, H.Suzuki, N.Masuda・Proceedings of the 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 118, 2012.05 D
- Effects of non-self-oscillatory elements on retrieving embedded patterns in coupled oscillator networks* : Y.Okada, Y.Katori, K.Aihara, H.Suzuki・Proceedings of the 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 121, 2012.05 D
- A traffic cellular automaton with time to collision incorporated* : Y.Taniguchi, H.Suzuki・Proceedings of 10th International Conference on Cellular Automata for Research and Industry, Lecture Notes in Computer Science Vol.7495, 827-834, 2012.09 D
- Characterizing global dynamics on time-evolving networks of networks* : K.Iwayama, Y.Hirata, H.Suzuki, K.Aihara・Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, 239-242, 2012.10 D
- TwitterでのRetweet情報を利用した情報拡散予測：村上明子, 鈴木秀幸・2012年度人工知能学会全国大会, 4C1-R-6-9, 2012.06 E
- 逐次的中期時系列予測 ～予測精度の評価～：平田祥人, 山田泰司, 高橋純, 鈴木秀幸・電子情報通信学会技術研究報告, 112, 75-77, 2012.07 E
- 秒スケールから分スケールの風速のオンライン予測：予測誤差の評価：平田祥人, 山田泰司, 高橋純, 鈴木秀幸・電気学会電力技術・電力系統技術合同研究会, Vol.5, 73-75, 2012.08 E
- 太陽光発電量の空間分布の非負分解：平田祥人, 荻本和彦, 合原一幸, 鈴木秀幸・平成25年電気学会全国大会, 2013.03 E
- 感染症が広がる様子分析 東大が新計算モデル 人の心理反映：日経産業新聞 (朝刊) 11面, 2012.11.29 G

中野 (美) 研究室 NAKANO, M. Lab.

- Exploration on efficient similar sentences extraction* : Yanhui Gu, Zhenglu Yang, Guandong Xu, Miyuki Nakano, Masashi Toyoda and Masaru Kitsuregawa・World Wide Web Journal, 2012. DOI: 10.1007/s11280-012-0195-z., 2013.01 C

VI. 研究および発表論文

- Energy Efficient Storage management Cooperated with Large Data Intensive Applications* : Norifumi Nishikawa, Miyuki Nakano, Masaru Kitsuregawa · Proc. of the 28th IEEE ICDE, (ICDE2012), pp.126-137, 2012.04 D
- Towards efficient similar sentences extraction* : Yanhui Gu, Zhenglu Yang, Miyuki Nakano, and Masaru Kitsuregawa · Proceedings of the 13th International Conference on Intelligent Data Engineering and Automated Learning (IDEAL'12), pages 270-277, 2012.08 D
- Performance Evaluation of Similar Sentences Extraction* : Yanhui Gu, Zhenglu Yang, Miyuki Nakano, and Masaru Kitsuregawa · Proceedings of 8th International Workshop on Databases in Networked Information Systems (DNIS'13), 2013.03 D
- Modeling I/O Interference for Data Intensive Distributed Applications* : Sven Groot, Daisaku Yokoyama, Kazuo Goda, Miyuki Nakano and Masaru Kitsuregawa · Proc. of SAC 2013, Cloud Computing Track, 2013.03 D
- VM ライブマイグレーションにおける大規模 I/O 処理挙動に関する一考察 : 石田渉, 横山大作, 中野美由紀, 豊田正史, 喜連川優 · 電子情報通信学会データ工学研究会, 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 112, No. 172, DE2012-22, pp. 35-40, 2012.08 E
- オンライントランザクション処理における VM 挙動の詳細解析 : 石田渉, 横山大作, 中野美由紀, 豊田正史, 喜連川優 · 電子情報通信学会データ工学研究会, 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 112, No.346, DE2012-38, pp.137-142, 2012.12 E
- MapReduce 環境におけるアドホックなクエリを対象とした, Adaptive indexing 適用に関する一検討 : 奥寺昇平, 横山大作, 中野美由紀, 喜連川優 · 電子情報通信学会データ工学研究会, 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 112, No.346, DE2012-37, pp.131-136, 2012.12 E
- 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 · 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 (DEIM2013), F10-3, 2013.03 E
- MapReduce 環境におけるアドホックなクエリを対象とした, Adaptive indexing 適用モデルの提案とその評価 : 奥寺昇平, 横山大作, 中野美由紀, 喜連川優 · 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 (DEIM2013), F2-1, 2013.03 E
- データインテンシブアプリケーション実行時のストレージ省電力に関する一検討 : 飯村奈穂, 西川記史, 中野美由紀, 小口正人 · 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 (DEIM2013), F4-2, 2013.03 E
- A Study on Efficient Similar Sentence Matching* : 顧彦慧, 楊征路, 中野美由紀, 喜連川優 · 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 (DEIM2013), F1-6, 2013.03 E
- Web サービスを対象とした実行時ストレージ省電力手法の検討 : 西川記史, 中野美由紀, 喜連川優 · 情報処理学会第 75 回全国大会論文集, 5A-1, 2013.03 E
- MapReduce 環境におけるアドホックなクエリを対象とした, Adaptive indexing 適用モデルの提案 : 奥寺昇平, 横山大作, 中野美由紀, 喜連川優 · 情報処理学会第 75 回全国大会論文集, 1K-1, 2013.03 E
- データベースアプリケーションの実行時省電力に関する考察 : 飯村奈穂, 西川記史, 中野美由紀, 小口正人 · 情報処理学会第 75 回全国大会論文集, 2L-9, 2013.03 E
- 大規模仮想化環境におけるオンライントランザクション処理の詳細解析 : 石田渉, 横山大作, 中野美由紀, 豊田正史, 喜連川優 · 情報処理学会第 75 回全国大会論文集, 2N-1, 2013.03 E

革新的シミュレーション研究センター

加藤 (千) 研究室 KATO, C. Lab.

- 角柱を対象とした音響解析における流体解析精度の影響の調査 : 益田直樹, 加藤千幸, 鈴木康方 · 生産研究, 65 巻 1 号, 2013 A
- 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 · 生産研究, 65 巻 1 号, 2013 A
- Large-scale Computation of the Pump-Turbine Rotating Stall* : O. PACOT, F. AVELLAN, C. KATO · 生産研究, 65 巻 1 号, 2013 A
- 京速時代の計算力学 : 加藤千幸 · 日本機械学会誌「機械工学年鑑」特集号, Vol.115, No.1125, pp.11-12, 2012.08 C
- 円筒型サイクロンセパレータの粒子分離メカニズム (第 1 報, LES 解析の精度検証と流れ構造の詳細検討) : 秋山修, 加藤千幸, 河手大輔 · 日本機械学会論文集 B 編, Vol. 78, No.795 (2012), pp. 1886-1902., 2012.11 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 円筒型サイクロンセパレータの粒子分離メカニズム (第2報, LES解析の精度検証と流れ構造の詳細検討): 秋山修, 加藤千幸, 河手大輔・日本機械学会論文集B編, Vol. 78, No.795 (2012), pp. 1886-1902, 2012.11 C
- Application of Fully-resolved Large Eddy Simulation to KVLCC2 —Bare Hull Double Model at Model Ship Reynolds Number—*: Tatsuo Nishikawa, Yoshinobu Yamade, Masaru Sakuma, Chisachi Kato・日本船舶海洋工学学会論文集, 2013.01 C
- 京の産業応用に対する期待と戦略分野4「次世代ものづくり」の取り組み: 加藤千幸・計算工学, Vol.18, No.1, pp.11-14, 2013.02 C
- 空調用遠心ファンにおける空力騒音の計算: 岩瀬拓, 尾原秀司, 米山裕康, 山出吉伸, 加藤千幸・日本機械学会流体工学部門講演会, 2012 E
- スパイラルフィン付きマグナス風車のステレオ PIV 計測: 加藤裕之, 小池俊輔, 中北和之, 伊藤健, 塩原辰郎, 加藤千幸, 飯田明由, 土肥義彦, 加藤由博, 三浦吉成・日本機械学会流体工学部門講演会, 2012 E
- 簡易 HVAC モデルの内部流れから発生する音の計算: 郭陽, 加藤千幸, 山出吉伸, トバグスノーファルハエダール, 高山務・日本機械学会流体工学部門講演会, 2012 E
- 音響解析における流体解析精度の影響の調査: 益田直樹, 加藤千幸, 鈴木康方・日本機械学会流体工学部門講演会, 2012 E
- ボクセルメッシュ計算による2次元翼から発生する空力騒音の解析: 吉村英人, 加藤千幸, 郭陽, 山出吉伸・日本機械学会流体工学部門講演会, 2012 E
- 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・第16回キャビテーションシンポジウム, 2012 E
- Industrial applications of large-scale fluid-dynamics simulations*: 加藤千幸・Conference on Computational Physics(CCP2012), 2012 E
- 次世代ものづくりへの挑戦—数値シミュレーションの果たす役割と展望・課題—: 加藤千幸・非線形解析フォーラム 2012, 2012 E
- スプリットフィルムプローブによる流体計測の基礎検討: 水谷翔太, 金野祥久, 加藤千幸, 西村勝彦, 鈴木康方・日本機械学会年次大会 DVD 論文集, G050032, 2012.09 E
- 多様化した現代の産学連携の在り方 “Industry-university collaboration in the era of divergence”: 加藤千幸・エバラ時報, 235号, pp.1-2, 荏原製作所, 2012 G
- CFDを実施する際に特に留意すべき点: 加藤千幸・日本機械学会流体工学部門講習会, pp.1-12, 「講習会 CFDの基礎とノウハウ」教材, 2012.05 G
- シミュレーション技術への期待: 加藤千幸・アドバンスシミュレーション, Vol.12, pp.78-79, アドバンスソフト(株)出版事業部, 2012.06 G
- 革新基盤ソフト研究シンポ 東京大学生産技術研究所: 日刊工業新聞(朝刊)18面, 2012.06.21 G
- ものづくり分野におけるスパコン「京」の活用: 加藤千幸・「都市政策」12.7月号, 第148号, pp.4-10, 公益社団法人神戸都市問題研究所, 2012.07 G
- スパコン利用の大規模流体解析 クラウドで提供可能 ヴァイナスがサービス基盤: 日刊工業新聞(朝刊)9面, 2012.07.25 G
- 乱流・音響 [Simulation of Turbulence and Aeroacoustics]: 加藤千幸・有限要素法による流れ解析の基礎と応用, pp.213-229, 日本計算工学会, サマースクール, 2012.08 G
- スーパーコンピューター京が拓く未来 2 次世代ものづくり 技術を先読み、競争優位に: 神戸新聞(朝刊)1面, 2012.09.27 G
- Industrial Applications of Large Eddy Simulation Using FrontFlow/blue*: 加藤千幸・VINAS Users Conference 2012, 株式会社ヴァイナス, 2012.10 G
- Special Contribution Supercomputing in Industrial Manufacturing*: Chisachi Kato・FUJITSU SCIENTIFIC&TECHNICAL JOURNAL[FSTJ], Vol.48, No.4, pp.387-393, 2012.10 G
- スパコン京の産業利用: 加藤千幸・HPC 産業スクール(入門・討議)特別コース, pp.55-81, 2012.11 G
- [ガスタービンに関連するCFD技術の最前線] 特集号によせて: 加藤千幸・日本ガスタービン学会誌, Vol.40, No.6, pp.1, 2012.11 G
- 分野4 次世代ものづくりの概要: 加藤千幸・文部科学省 HPCI 戦略プログラム第3回分野4次世代ものづくりシンポジウム講演集, pp.13-pp.20, 東大生研革新センター発行, 2012.12 G

VI. 研究および発表論文

乱流の直接シミュレーションによる熱流体設計の革新を目指して：加藤千幸・文部科学省 HPCI 戦略プログラム第3回分野4次世代ものづくりシンポジウム講演集, pp.21-pp.32, 東大生研革新センター発行, 2012.12 G

流体騒音の数値解析：加藤千幸・(一財)日本機械学会, 講習会, 2013.03 G

加藤 (信) 研究室 KATO, S. Lab.

市街地にて発生する汚染物質濃度の統計量に関する LES：中尾圭佑, 加藤信介・生産研究, 65 巻 1 号, pp.11-17, 2013.01 A

Optimum design for indoor humidity by coupling Genetic Algorithm with transient simulation based on Contribution Ratio of Indoor Humidity and Climate analysis：Hong Huang, Shinsuke Kato, Rui Hu・Energy and Buildings, Volume 47, pp.208-216, 2012.04 C

固定流れ場の熱応答を用いた熱環境シミュレーション 第3報 室内温熱環境寄与率CRIをネットワークモデルに組み込んだ期間エネルギーシミュレーション：張偉榮, 樋山恭助, 加藤信介, 石田義洋・空気調和・衛生工学会論文集, 第181号, pp.21-32, 2012.04 C

閉鎖性水域における汚染源特定のためのリバースシミュレーション：北澤大輔, 安部諭, 半場藤弘, 加藤信介・日本船舶海洋工学会論文集, 第15号, pp.157-166, 2012.06 C

BIM普及による空調設備設計プロセスへの影響の分析 第2報一設備設計ワークフローとBIMソフトウェアのFit and Gap Analysis：樋山恭助, 加藤信介, 窪田真和・空気調和・衛生工学会論文集, 第184号, pp.19-27, 2012.07 C

Filtering for the Inverse Problem of Convection-Diffusion Equation with a Point Source：Fujihiro HAMBDA, Satoshi ABE, Daisuke KITAZAWA, Shinsuke KATO・Journal of the Physical Society of Japan, 81, pp.114401-1-8, 2012.10 C

固定流れ場の熱応答を用いた熱環境シミュレーション 第4報一等温条件下における室内流れ場の変化がスカラー応答に及ぼす影響の感度実験：遠見一, 内藤敏幸, 竹田哲也, 岩崎貴普, 白井信介, 長尾祥大, 加藤信介, 何佳・空気調和・衛生工学会論文集, 第187号, pp.19-29, 2012.10 C

室内環境形成寄与率CRIを応用したセンサー最適配置手法に関する研究：樋山恭助, 加藤信介, 周游, 張偉榮・空気調和・衛生工学会論文集, 第188号, pp.37-40, 2012.11 C

建物に囲まれた空間から発生する物質の濃度変動の輸送機構：中尾圭佑, 加藤信介, 高橋岳生・日本建築学会環境系論文集, No.682, pp.1003-1010, 2012.12 C

LESによる障害物に囲まれた空間の物質濃度変動の輸送の解析：中尾圭佑, 加藤信介・第22回風工学シンポジウム論文集, 2012.12 C

Study on Characteristics of Indoor Heat Transfer in Non-Air Conditioned Environments：Weirong Zhang, Shinsuke Kato, Kyosuke Hiyama・5th International Building Physics Conference, IBCP, pp.757-762, 2012 D

Building Energy Simulation by the Means of Coupling the Contribution Ratio of Indoor Climate (CRI) to Network Model：Weirong Zhang, Kyosuke Hiyama, Shinsuke Kato・The Second International Conference on Building Energy and Environment, COBEE2012, pp.1096-1103, 2012 D

Control of Airflow in Data Center -CFD and Ventilation Effectiveness Analysis：Shinsuke Kato・The 1st Asia Conference of International Building Performance Simulation Association, ASim2012, 2012 D

バーチャルビルディングを利用した空調制御手法に関する研究(第2報)1/4縮尺オフィス模型を用いたケーススタディ：樋山恭助, 加藤信介, 張偉榮・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, pp.2171-2174, 2012 E

室内温熱環境形成寄与率CRIを用いた室温分布を考慮するエネルギーシミュレーション：張偉榮, 樋山恭助, 加藤信介・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, pp.2211-2214, 2012 E

時間的・空間的な温度変動を考慮した超過確率に基づく室内設計手法の提案(第2報)住宅における室内温熱環境形成寄与率CRIを用いた温度の空間分布と時間変動の解析：周游, 樋山恭助, 加藤信介, 張偉榮・日本空気調和・衛生工学会大会学術講演梗概集, pp.2215-2218, 2012 E

BIMデータの再利用による最適建築設計支援手法の開発(その1)デフォルト設定値の動的設定手法：樋山恭助, 窪田真和, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.1221-1222, 2012 E

BIMデータの再利用による最適建築設計支援手法の開発(その2)デフォルト設定値導出のケーススタディ：窪田真和, 樋山恭助, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.1223-1224, 2012 E

時間的・空間的な温度変動を考慮した超過確率に基づく室内設計手法の提案(その1)提案手法の概要と標準的住宅における室内温熱環境形成寄与率CRIを用いた空間温度分布の解析：周游, 樋山恭助, 加藤信介, 張偉榮・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.19-20, 2012 E

- 流れ場の変化による室内温熱環境形成寄与率 CRI の感度に関する研究 室内環境形成寄与率 CRI の時間応答モデル開発とエネルギーシミュレーションへの適用その3：張偉榮, 樋山恭助, 加藤信介, 石田義洋・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.21-22, 2012 E
- 建築設備設計におけるフロントローディング実現に関する研究—海外動向レビューと BIM が果たす機能の考察—：樋山恭助, 加藤信介, 扶間貴雅, 小金井真・第 83 回日本建築学会関東支部研究発表会, 2012 E
- BIM の現状と課題 (特に建築設備に関して)：加藤信介, 樋山恭助・空気調和・衛生工学, 第 86 巻, 第 5 号, pp.391-398, 2012.05 G
- BIM と融合するシミュレーション技術への期待：加藤信介・アドバンスシミュレーション, Vol.12, pp.76-77, 2012.06 G

大島 研究室 OSHIMA Lab.

- 医用画像からの血管の 3 次元形状モデリングの研究開発：小林匡治, 佐藤洋一, 大島まり・生産研究, 64 巻 3 号, 通巻 686 号, pp.319-322, 2012.05 A
- ステントによる血流障害のレオロジー：大島まり・International Review of Thrombosis, Vol.7, No.1, pp.33-38, 2012.03 C
- An integrated geometric modelling framework for patient-specific computational haemodynamic study on wide-ranged vascular network* : Ryo Torii, Marie Oshima・Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering, Vol.15, No.6, pp.615-625, 2012.06 C
- 血管障害における流体力学的アプローチの果たす役割〈I〉：大島まり・Angiology Frontier, Vol.11, No.2, pp.2-5, 2012.06 C
- 血管障害における流体力学的アプローチの果たす役割〈II〉—in vivo シミュレーションを目指した試み—：大島まり・Angiology Frontier, Vol.11, No.3, pp.1-5, 2012.09 C
- Variability of CFD Solutions for Pressure and Flow in a Giant Aneurysm : The SBC2012 CFD Challenge* : David A. Steinman, Yiemeng Hoi, Paul Fahy, Liam Morris, Michael T. Walsh, Nicolas Aristokleous, Andreas S. Anayiotos, Yannis Papaharilaou, Amirhossein Arzani, Shawn C. Shadden, Philipp Berg, Gábor Janiga, Joris Bols, Patrick Segers, Neil W. Bressloff, Merih Cibis, Frank H. Gijssen, Salvatore Cito, Jordi Pallarés, Leonard D. Browne, Jennifer A. Costelloe, Adrian G. Lynch, Joris Degroote, Jan Vierendeels, Wenyu Fu, Aike Qiao, Simona Hodis, David F. Kallmes, Hardeep Kalsi, Quan Long, Vitaly O. Kheyfets, Ender A. Finol, Kenichi Kono, Adel M. Malek, Alexandra Lauric, Prahlad G Menon, Kerem Pekkan, Mahdi Esmaily Moghadam, Alison L. Marsden, Marie Oshima, Kengo Katagiri, Véronique Peiffer, Yumnah Mohamied, Spencer J. Sherwin, Jens Schaller, Leonid Goubergrits, Gabriel Usera, Mariana Mendina, Kristian Valensdstad, Damiaan F. Habets, Jianping Xiang, Hui Meng, Yue Yu, George E. Karniadakis, Nicholas Shaffer, Francis Loth・Journal of Biomechanical Engineering, 135(2), 021016 (13 pages), 2013.02 C
- CFD Challenge-Simulation Using a FVM Program Developed by the Oshima Laboratory at University of Tokyo* : Marie Oshima, Kengo Katagiri・Proceedings of ASME 2012 Summer Bioengineering Conference(SBC 2012), SBC 2012 - 80510, 2012.06 D
- Patient-Specific Modeling and Multi-Scale Blood Simulation for Computational Hemodynamic Study on the Human Cerebrovascular System* : Marie Oshima, Ryo Torii, Shigefumi Tokuda, Shigeki Yamada, Akio Koizumi・Current Pharmaceutical Biotechnology, vol.13, No.11, pp.2153-2165, 2012.09 C
- Strong Coupled Fluid-Structure Interaction Simulation of Cerebrovascular System Using Multi-Scale Model* : Kengo Katagiri, Absei Krdey, Sota Yamamoto, Marie Oshima・Proceedings of ASME 2012 Summer Bioengineering Conference(SBC2012), SBC2012-80415, 2012.06 D
- Multiscale simulation of the blood-wall interactions with applications to cardiovascular diseases* : Marie Oshima・Proceedings of 10th World Congress on Computational Mechanics(WCCM2012), 2012.07 D
- Fluid structure interactions of carotid artery using multi-scale model as outflow condition* : Marie Oshima, Milan Toma, Absy Krdey・Proceedings of 10th World Congress on Computational Mechanics(WCCM2012), 2012.07 D
- Image-based Modeling and Multi-scale Simulation for Cardiovascular Diseases* : Marie Oshima・1st. Spain-Japan Workshop on Computational Mechanics, 2012.09 D
- 心電同期再構成 320 列面検出器 CT 画像を用いた血管壁面トラッキングと血管の材料特性推定に関する研究開発：小林匡治, 佐藤洋一, 早川基治, 大島まり・第 23 回バイオフロンティア講演会講演論文集, pp.89-90, 2012.10 E
- 流体—構造連成手法を用いた患者個別別頸動脈の解析：片桐賢吾, 石上雄太, 大島まり, 山本創太・第 26 回数値流体力学シンポジウム, 2012.12 E

VI. 研究および発表論文

- 全身の血流循環を考慮した血流数値解析：藤澤慶, Fuyou Liang, 高木周, 大島まり・次世代生命統合シミュレーションソフトウェアの研究開発 (ISLiM) 成果報告会, 2013.01 E
- 脳循環シミュレーションと可視化：大島まり, 小林匡治, 藤澤慶・第56回CAVE研究会, 2013.01 E
- 全身循環モデルを用いた頸動脈ステント留置術に関する血流シミュレーションとその可視化：藤澤慶, Fuyou Liang, 高木周, 山田茂樹, 小林匡治, 大島まり・第62回理論応用力学講演会, OS18-02, 2013.03 E
- シミュレーション技術への期待：アドバンスシミュレーション, 2012.06.01 G
- シミュレーション技術への期待：アドバンスシミュレーション, Vol.12, 2012.06.18 G

吉川 (暢) 研究室 YOSHIKAWA, N. Lab.

- 圧電材料における CED の数値評価法と荷重履歴がその値に及ぼす影響：金相沅, 吉川暢宏, 渡邊勝彦・日本機械学会論文集 (A 編), 79 巻, 798 号, 35-45, 2012 C
- Fabrication and tensile tests of aluminum foam sandwich with dense steel face sheets by friction stir processing route* : Yoshihiko Hangai, Nobuyuki Ishii, Shinji Koyama, Takao Utsunomiya, Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa・Materials Transactions, Vol. 53, No. 4, 584-587, 2012.04 C
- 気孔率および気孔形態を傾斜的に変化させた ADC12 ポーラスアルミニウムの作製：宇都宮登雄, 高橋和也, 加藤弘規, 半谷禎彦, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏・軽金属, 第62巻, 第7号, 278-284, 2012.07 C
- Effects of Porosity and Pore Structure on Compression Properties of Blowing-Agent-Free Aluminum Foams Fabricated from Aluminum Alloy Die Castings* : Yoshihiko Hangai, Hiroki Kato, Takao Utsunomiya, Soichiro Kitahara, Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa・Materials Transactions, Vol. 53, No. 8, 1515-1520, 2012.08 C
- Skin wrinkling morphology changes suddenly in the early 30s* : Osamu Kuwazuru, Kukizo Miyamoto, Nobuhiro Yoshikawa, Shuhei Imayama・Skin Research and Technology, Vol.18, 495-503, 2012.08 C
- Relationship between Porosity and Interface Fracture on Aluminum Foam Sandwich with Dense Steel Face sheets Fabricated by Friction Stir Processing Route* : Takao Utsunomiya, Nobuyuki Ishii, Yoshihiko Hangai, Shinji Koyama, Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa・Materials Transactions, Vol. 53, No. 9, 1674-1679, 2012.09 C
- Nondestructive Observation of pore structure deformation behavior of functionally graded aluminum form by X-ray computed tomography* : Yoshihiko Hangai, Kazuya Takahashi, Ryo Yamaguchi, Takao Utsunomiya, Soichiro Kitahara, Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa・Materials Science & Engineering A, Vol. 556, 678-684, 2012.10 C
- Compression Properties of Al/Al-Si-Cu Alloy Functionally Graded Aluminum Foam Fabricated by Friction Stir Processing Route* : Yoshihiko Hangai, Kousuke Saito, Takao Utsunomiya, Soichiro Kitahara, Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa・Materials Transactions, Vol. 54, No.3, 405-408, 2013.02 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., 2013.02 C
- Fabrication of Functionally Graded Aluminium Foam by Friction Stir Processing Route* : Yoshihiko Hangai, Takao Utsunomiya, Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa・Proceeding of Visual-JW2012, 9-10, 2012.11 D
- 美肌の力学—皮膚の老化とシワの形態変化—：吉川暢宏・バイオインダストリー協会, “未来へのバイオ技術” 勉強会「美肌とアンチエイジング」, 2012 E
- ADC12 機能性ポーラスアルミニウムの気孔形態と圧縮特性：宇都宮登雄, 高橋和也, 半谷禎彦, 桑水流理, 吉川暢宏・軽金属学会第122回春期大会講演概要, 213-214, 2012.05 E
- CFRP 製圧力容器のメソスケールシミュレーション：針谷耕太, 吉川暢宏・日本高圧力技術協会平成24年度春期講演会概要集, 43-44, 2012.05 E
- 摩擦攪拌法による ADC12 ポーラスアルミニウム/緻密 A1050 板サンドイッチパネルの作製：石井伸幸, 半谷禎彦, 小山真司, 宇都宮登雄, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏・平成24年度塑性加工春季講演会講演論文集, 349-350, 2012.06 E
- A1050-ADC12 傾斜機能ポーラスアルミニウムの圧縮特性と気孔形態の評価：齋藤公佑, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 桑水流理, 吉川暢宏・平成24年度塑性加工春季講演会講演論文集, 351-352, 2012.06 E
- 摩擦圧粉法を用いて作製したポーラス AI に及ぼす NaCl 粒径の影響：吉田浩亮, 半谷禎彦, 小山真司, 桑水流理, 吉川暢宏・平成24年度塑性加工春季講演会講演論文集, 353-354, 2012.06 E
- FSP 法による3層傾斜機能ポーラス AI の作製とその圧縮特性：鎌田裕仁, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏・平成24年度塑性加工春季講演会講演論文集, 365-366, 2012.06 E
- ADC12 ポーラスアルミニウムの X 線 CT イメージベースモデリングによる圧縮挙動調査：山口亮, 半谷禎彦, 宇都

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 宮登雄, 桑水流理, 吉川暢宏・成 24 年度塑性加工春季講演会講演論文集, 367-368, 2012.06 E
- 摩擦熱を利用したポーラスアルミニウムコア中空パイプの作製とその圧縮特性: 齋藤雅樹, 半谷禎彦, 桑水流理, 吉川暢宏・平成 24 年度塑性加工春季講演会講演論文集, 369-370, 2012.06 E
- 開繊繊維束の利用による局所応力・ひずみの低減効果: 小笠原朋隆, 吉川暢宏, 中川幸次郎, 岡崎順二, 松本隆之・日本機械学会 M&M2012 材料力学カンファレンス CD-ROM 論文集, 2012.09 E
- CFRP 積層板のメゾスケール損傷発展シミュレーション: キムサンウォン, 吉川暢宏, 福重進也, 島村和夫・日本機械学会 M&M2012 材料力学カンファレンス CD-ROM 論文集, 2012.09 E
- 樹脂欠陥を有する FRP 材の損傷発展評価: 茂圭一郎, キムサンウォン, 中川幸一郎, 岡崎順二, 吉川暢宏・日本機械学会 M&M2012 材料力学カンファレンス CD-ROM 論文集, 2012.09 E
- FRP 材硬化プロセス時の過昇温の評価: 李浩源, 小笠原朋隆, 中川幸一郎, 岡崎順二, 吉川暢宏・日本機械学会 M&M2012 材料力学カンファレンス CD-ROM 論文集, 2012.09 E
- ADC12 ポーラス A1 コアサンドイッチパネルの作製: 石井伸幸, 半谷禎彦, 小山真司, 宇都宮登雄, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏・日本鑄造工学会第 161 回全国講演大会講演概要集, 56, 2012.10 E
- ADC12 ダイカストを用いた 3 層傾斜機能ポーラス A1 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・日本鑄造工学会第 161 回全国講演大会講演概要集, 57, 2012.10 E
- 第一原理計算による遷移金属表面の剛性評価: 椎原良典, 香山正憲, 石橋章司・日本機械学会第 25 回計算力学講演会 CD-ROM 論文集, 2012.10 E
- 摩擦圧粉法を用いた外部熱源不要ポーラス A1 の作製とその機械的性質: 吉田浩亮, 半谷禎彦, 桑水流理, 吉川暢宏・軽金属学会第 123 回秋期大会講演概要, 323-324, 2012.11 E
- 異種合金による傾斜機能ポーラスアルミニウムの機械的性質と気孔形態: 齋藤公佑, 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 桑水流理, 吉川暢宏, 北原総一郎・軽金属学会第 123 回秋期大会講演概要, 337-338, 2012.11 E
- FSP 法により作製した 3 層傾斜機能 ADC12 ポーラス A1 の圧縮挙動: 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・軽金属学会第 123 回秋期大会講演概要, 357-358, 2012.11 E
- 摩擦圧接により作製したポーラスアルミニウムコアパイプ複合部材の圧縮特性評価: 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 123 回秋期大会講演概要, 359-360, 2012.11 E
- 摩擦圧粉法を用いた均一気孔径を有するポーラス Cu の作製: 圖子田幸佑, 半谷禎彦, 吉田浩亮, 桑水流理, 吉川暢宏・日本機械学会第 20 回機械材料・材料加工技術講演会 CD-ROM 論文集, 2012.12 E
- 異種合金による三層傾斜機能ポー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, 北原総一郎・日本機械学会第 20 回機械材料・材料加工技術講演会 CD-ROM 論文集, 2012.12 E
- X 線 CT イメージベース FEM による傾斜機能ポーラスアルミニウムの傾斜機能化の有効性評価: 山口浩, 吉田浩亮, 半谷禎彦, 桑水流理, 吉川暢宏・日本機械学会第 20 回機械材料・材料加工技術講演会 CD-ROM 論文集, 2012.12 E
- 摩擦圧接によるポーラスアルミニウム / 薄肉パイプ複合部材の創製: 齋藤雅樹, 半谷禎彦, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏・日本機械学会第 20 回機械材料・材料加工技術講演会 CD-ROM 論文集, 2012.12 E
- 摩擦圧接による Cu 粉末を分散させたポーラス A1 コア充填パイプ複合部材の創製および CuAl_2 のその場生成: 田島敏宣, 半谷禎彦, 齋藤雅樹, 桑水流理, 吉川暢宏・日本機械学会第 20 回機械材料・材料加工技術講演会 CD-ROM 論文集, 2012.12 E
- A1050-ADC12 傾斜機能ポー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, 桑水流理, 吉川暢宏・日本機械学会第 20 回機械材料・材料加工技術講演会 CD-ROM 論文集, 2012.12 E
- Type III 複合容器の圧力サイクル寿命予測: 吉川暢宏, 吉田剛, 佐藤克哉, 石本裕保, 秋山浩司, 竹花立美・日本高圧力技術協会平成 24 年度秋季講演会概要集, 31-32, 2012.12 E
- 摩擦圧粉法によるオープンセル型ポーラスメタルの作製: 半谷禎彦, 圖子田幸佑, 孫玉峰, 桑水流理, 吉田浩亮, 藤井英俊, 森貞好昭, 吉川暢宏・日本塑性加工学会第 1 回ポーラス材料研究討論会, 13, 2012.12 E
- 摩擦接合プロセスを利用した多孔質金属の創製: 半谷禎彦, 宇都宮登雄, 桑水流理, 吉川暢宏・第 19 回エレクトロニクスにおけるマイクロ接合・実装技術シンポジウム論文集, Vol. 19, 345-348, 2013.01 E
- 摩擦圧粉法を用いて作製したオープンセル型ポーラス Al の圧粉条件と機械的性質の関係: 吉田浩亮, 半谷禎彦, 桑水流理, 吉川暢宏・第 19 回エレクトロニクスにおけるマイクロ接合・実装技術シンポジウム論文集, Vol. 19, 349-352, 2013.01 E
- 第一原理局所エネルギーでみる積層欠陥の“広がり”: 椎原良典・日本物理学会第 68 回年次大会講演概要集,

VI. 研究および発表論文

2013.03 E

熱硬化性樹脂の過昇温シミュレーション：吉川暢宏, 小笠原朋隆, 李洪源, 中川幸次郎, 岡崎順二, 東條千太・第4回日本複合材料合同会議 CD-ROM 論文集, 2013.03 E

CFRP 製超高压水素容器の開発：吉川暢宏・第4回先端技術導入促進セミナー -シミュレーション技術を用いた産業振興のために-, 2013.03 E

FRP 材料メゾスケール有限要素モデリングソフトウェア [FrontCOMp_mold ver.3.1]：吉川暢宏, 小笠原朋隆, キムサンウォン, 2013.03 G

樹脂硬化プロセスシミュレーター [FrontCOMP_cure ver.3.1]：吉川暢宏, 小笠原朋隆, キムサンウォン, 2013.03 G

損傷発展評価プロセスシミュレーター [FrontCOMP_damage ver 3.1]：吉川暢宏, 小笠原朋隆, キムサンウォン, 2013.03 G

感覚を数値化したい：サイエンスメディア SOMEONE, リバネス, 2012.08.09 G

佐藤 (文) 研究室 SATO, F. Lab.

[Ni-Fe] 型及び [Ni-Fe-Se] 型ヒドロゲナーゼ活性部位の電子状態の研究：黒田敬史, 平野敏行, 佐藤文俊・生産研究, vol.64, No.3, 2012.05 A

計算化学による RuBisCO カルボキシラーゼ反応の重要なステップと活性部位のアミノ酸残基の役割に関する研究：堀将人, 平野敏行, 佐藤文俊・生産研究, vol.64, No.3, 2012.05 A

多様化と遊び心：佐藤文俊・アドバンスシミュレーション特集号, vol.12, 2012.06 C

タンパク質の全電子波動関数と状態密度解析：下向智美, 千葉貢治, 松田潤一, 平野敏行, 佐藤文俊・可視化情報学会, Vol.32, No.127, 2012.10 C

Solving a coupled perturbed equation by the residual cutting method：Toshihiko Abe, Yoshihito Sekine, Fumitoshi Sato・Chemical Physics Letters, 557, 176-181, 2012.12 C

残差切除法による Coupled Perturbed 方程式の解法：阿部敏彦, 関根義人, 佐藤文俊・「工学とバイオ」特集号, 2013.05 C

Development of Canonical Molecular-Orbital Computational Program for Proteins: ProteinDF：Toshiyuki HIRANO, Fumitoshi Sato・The XIVth International Congress of Quantum Chemistry, 2012 D

ユーザー会/コミュニティの構想 (プロジェクト終了後の ProteinDF 開発・サポート体制について)：平野敏行・「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」第4回 統合ワークショップ, 2012 E

大規模生体分子の全電子カノニカル分子軌道計算に向けた超並列計算戦略：平野敏行, 佐藤文俊・次世代生命体統合シミュレーションソフトウェアの研究開発 公開シンポジウム, 2012 E

ProteinDF オープンソース化について：平野敏行・第4回「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」シンポジウム, 2012 E

CD 法に基づくタンパク質全電子カノニカル分子軌道計算プログラムの開発：平野敏行, 佐藤文俊・第6回分子科学討論会 2012 東京, 2012 E

残差切除法による Coupled Perturbed 方程式の解法：阿部敏彦, 関根義人, 佐藤文俊・第6回分子科学討論会 2012 東京, 2012 E

Cholesky decomposition method for canonical molecular orbital calculations of proteins：Toshiyuki HIRANO, Fumitoshi Sato・JSST 2012 International Conference on Simulation Technology, 2012 E

Applying the residual cutting method to a coupled perturbed equation：Toshihiko Abe, Yoshihito Sekine and Fumitoshi Sato・生命医薬情報学連合大会, 2012 E

タンパク質全電子波動関数の超並列計算戦略：平野敏行・第2回力学シンポジウム, 2012 E

大規模密度汎関数計算における多中心数値積分の精度向上：松田潤一, 平野敏行, 佐藤文俊・文部科学省次世代スーパーコンピュータプロジェクト・ナノ分野グランドチャレンジ研究開発・ナノ統合拠点, 次世代生命体統合シミュレーションソフトウェアの研究開発, 2012.03 E

ProteinDF の開発状況と実証事例研究の報告：佐藤文俊・イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」第4回 統合ワークショップ, 2012.03 E

ProteinDF の開発状況と実証事例研究の報告：佐藤文俊・2012年度第4回「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」シンポジウム, 2012.07 E

- 球面グリッドの回転による多中心数値積分の精度向上：松田潤一，平野敏行，佐藤文俊・第6回分子科学討論会 2012 東京，2012.09 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法の研究：樋口恒，平野敏行，佐藤文俊・第35回情報化学討論会，2012.10 E
- タンパク質カノニカル分子軌道法 ProteinDF の京対応版プログラムの公開：佐藤文俊・2012年度 ISLiM ソフトウェア研究開発報告会，2013.01 E
- 球面グリッドの回転による DFT 交換相関数値積分の精度向上：松田潤一，平野敏行，佐藤文俊・次世代生命体統合シミュレーションソフトウェアの研究開発 (ISLiM) 成果報告会，2013.01 E
- タンパク質の新しいシミュレーション ～ 生体分子を素材としたモノづくりに向けて ～：佐藤文俊・計算科学フロンティア，2013.01 E
- タンパク質全電子カノニカル分子軌道計算プログラム ProteinDF の開発と応用：平野敏行，佐藤文俊・文部科学省「革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ (HPCI) の構築」グランドチャレンジ・アプリケーションの研究開発公開シンポジウム，2013.03 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 24 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，2013.03 E

畑田 研究室 HATADA Lab.

- HPC/PF-High Performance Computing Platform : An Environment that Accelerates Large-Scale Simulations* : Kenji Ono, Tomohiro Kawanabe and Toshio Hatada・VECPAR 2012, 2012 D
- 計算科学技術推進体制構築全体推進状況：畑田敏夫・第3回「次世代ものづくり」シンポジウム講演集，2012.12 G

エネルギー工学連携研究センター

鹿園 研究室 SHIKAZONO Lab.

- Quantitative Study on the Correlation Between Solid Oxide Fuel Cell Ni-YSZ Composite Anode Performance and Sintering Three Dimensional Reconstruction* : Jiao, Z., Lee, G., Shikazono, N. and Kasagi, N.・J. Electrochem. Soc., 159 (7), pp. F278-F286, 2012 C
- 液体ピストン蒸気エンジンの提案：八東真一，福田健太郎，新山泰徳，萩原康正，西沢一敏，鹿園直毅・TEION KOU-GAKU (J. Cryo. Super. Soc. Jpn.), 47 (1), pp. 58-64, 2012 C
- Quantitative Characterization of SOFC Nickel-YSZ Anode Microstructure Degradation Based on Focused-Ion-Beam 3D-Reconstruction Technique* : Jiao, Z., Shikazono, N. and Kasagi, N.・J. Electrochem. Soc., 159 (3), pp. B285-B291, 2012 C
- The Effect of Liquid Film Evaporation on Flow Boiling Heat Transfer in a Micro Tube* : Han, Y., Shikazono, N. and Kasagi, N.・Int. J. Heat and Mass Transfer, 55 (4), pp. 547-555, 2012 C
- Development of Oblique Wavy Fin Heat Exchanger* : N. Shikazono, M. Inoue, T. Wake, Y. Wake and S. Ikuta・Proc. 3rd Int. Forum on Heat Transfer, IFHT2012, 175, 2012 D
- Improvement of Heat Transfer Coefficient of Boiling Surface on Nanostructured Metal Using Nanoimprinting* : Watanabe, Y., Nagato K., Shikazono, N., Shimamoto K., Nakao M.・27th Annual Meeting of the American Society for Precision Engineering, San Diego, October 21-26, 21-26, 2012 D
- Multiscale Modeling for Material Design of Solid Oxide Fuel Cell Electrodes* : Umeno, Y., Tada, T., Hara, S. and Shikazono, N.・Proc. ECI Harnessing the Materials Genome, Vail, Colorado, September 30- October 5 (2012), 2012 D
- Kinetic Monte Carlo Simulations of Microstructural Evolution in Solid Oxide Fuel Cell Cermet Anode* : Shikata, K., Hara, S., Shikazono, N., Izumi, S. and Sakai, S.・IUMRS-International Conference on Electronic Materials, A-2-P26-014, P26-014, 2012 D

VI. 研究および発表論文

- Evolution of Microstructural Parameters of Solid Oxide Fuel Cell Anode during Initial Discharge Process* : Jiao, Z., Shikazono, N. and Kasagi, N. · 10th European Solid Oxide Fuel Cell Forum, Lucerne, Switzerland, June 27-June 29 2012, B0511, 2012 D
- 3D Quantitative Characterization of Nickel-Yttria-stabilized Zirconia Solid Oxide Fuel Cell Anode Microstructure in Operation* : Sun, X., Jiao, Z., Lee, G., Hayakawa, K., Okita, K., Shikazono, N. and Kasagi, N. · 10th European Solid Oxide Fuel Cell Forum, Lucerne, Switzerland, June 27-June 29 2012, B1003, 2012 D
- Study on Durability of Flattened Tubular Segmented-in-Series Type SOFC Stacks* : Nakamura, K., Somekawa, T., Fujita, K., Horiuchi, K., Matsuzaki, Y., Yamashita, S., Yokokawa, H., Horita, T., Yamaji, K., Kishimoto, H., Yoshikawa, M., Yamamoto, T., Mugikura, Y., Watanabe, S., Sato, K., Hashida, T., Kawada, T., Kasagi, N., Shikazono, N., Eguchi, K., Matsui, T., Sasaki, K. and Shiratori, Y. · 10th European Solid Oxide Fuel Cell Forum, Lucerne, Switzerland, June 27-June 29 2012, A1206 (2012), 2012 D
- Experimental Investigation of Single Micro Tube Steam Engine* : Shimamoto, K., Han, Y., Shikazono, N., Kanno, H. Yatsuzuka, S., Niiyama, Y., Fukuda, K. · Proc. 8th KSME-JSME Joint Thermal and Fluids Engineering Conference, GST16-004 (2012), 2012 D
- Investigation of Evaporation Characteristics in Single Micro Tube Steam Engine Based on Flow Visualization* : Nakano, S., Han, Y., Shikazono, N., Kanno, H. Yatsuzuka, S., Niiyama, Y., Fukuda, K. · Proc. 8th KSME-JSME Joint Thermal and Fluids Engineering Conference, GST16-003 (2012), 2012 D
- 3次元モンテカルロ法に基づく SOFC 燃料極の Ni 粗大化現象解析: 原祥太郎, 四方健太郎, 孫瑜, 鹿園直毅, 泉聡志, 酒井信介 · 第 21 回 SOFC 研究発表会講演要旨集, 2012 年 12 月 17-18 日, pp. 182-185, 2012 E
- Simulation of Solid Oxide Fuel Cell Anode Microstructure Evolution by Phase Field Method* : Jiao, Z., Shikazono, N. and Kasagi, N. · 第 21 回 SOFC 研究発表会講演要旨集, 2012 年 12 月 17-18 日, pp. 52-55, 2012 E
- 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, 河野晴彦, 石元孝佳, 原祥太郎, 小倉鉄平, 多田朋史, 梅野宜崇, 松村晶, 鹿園直毅 · 第 21 回 SOFC 研究発表会講演要旨集, 2012 年 12 月 17-18 日, pp. 48-51, 2012 E
- SOFC の電極微構造観による劣化要因の解析: 江口浩一, 松井敏明, 室山広樹, 吉田英生, 岩井裕, 齋藤元浩, 乾晴行, 岸田恭輔, 岡本範彦, 鹿園直毅, 笠木伸英 · 第 21 回 SOFC 研究発表会講演要旨集, 2012 年 12 月 17-18 日, pp. 24-27, 2012 E
- 中温筒状横縞形 SOFC スタックの耐久性・信頼性評価: 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 · 第 21 回 SOFC 研究発表会講演要旨集, 2012 年 12 月 17-18 日, pp. 8-11, 2012 E
- 界面張力が卓越する気液二相流にける相変化現象の数値解析: 梅村悠, 韓榮培, 鹿園直毅, 姫野武洋, 渡辺紀徳 · 第 56 回宇宙科学技術連合講演会講演論文集, 別府, 2012 年 11 月 20-22 日, 2H14, 2012 E
- 層流における伝熱促進のための壁面形状最適化: 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 2012, 熊本, 2012 年 11 月 17-18 日, 393-394, 2012 E
- 多孔質体を模擬した微小流路内気液二相流の可視化: 小境正也, 韓榮培, 水上貴彰, 鹿園直毅 · 日本機械学会熱工学コンファレンス 2012, 熊本, 2012 年 11 月 17-18 日, pp. 289-290, 2012 E
- 固体酸化物形燃料電池燃料極の構造変化に関するナノ・メソスケール解析: 原祥太郎, 四方健太郎, 鹿園直毅, 泉聡志, 酒井信介 · 日本機械学会第 4 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム講演論文集, 北九州, 2012 年 10 月 22-24 日, 2012 E
- 壁乱流における運動量と熱輸送の最適非相似制御: 長谷川洋介, 山本彬, 笠木伸英, 鹿園直毅 · 日本流体力学会年会 2012, 高知, 2012 年 9 月 16-18 日, 2012 E
- SOFC 燃料極の微視構造発展予測に向けた 3 次元モンテカルロシミュレーション: 四方健太郎, 原祥太郎, 鹿園直毅, 泉聡志, 酒井信介 · 日本機械学会 2012 年度年次大会講演論文集, 東京, 2012 年 9 月 10 日-12 日, J081014, 2012 E
- Redox サイクルにおける SOFC 燃料極の微細構造変化に関する定量的評価: 志村敬彬, 尺田将喜, 西橋健, 鹿園直毅 · 日本機械学会 2012 年度年次大会講演論文集, 東京, 2012 年 9 月 10 日-12 日, J081014, 2012 E
- SOFC 燃料極内における Ni と YSZ の配列制御: 品川俊太, 長藤圭介, 鹿園直毅, 関谷要, 尺田将喜, 濱口哲也, 中尾政之 · 日本機械学会 2012 年度年次大会講演論文集, 東京, 2012 年 9 月 10 日-12 日, J081014, 2012 E
- フラットチューブ (筒状) 横縞形 SOFC の耐久性評価: 中村和郎, 染川貴亮, 藤田顕二郎, 堀内賢治, 松崎良雄, 山下敏, 横川晴美, 堀田照久, 山地克彦, 岸本治夫, 吉川将洋, 山本融, 麦倉良啓, 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 · 第 19 回燃料電池シンポジウム講演論文集, 2012 E

- SOFC の燃料極内における Ni の配列制御：品川俊太，長藤圭介，鹿園直毅，濱口哲也，中尾政之・精密工学会 2012 年春季大会講演論文集 (2012)，2012 E
- 次世代 HEMS システム評価のための実証試験住宅「COMMA ハウス」：岩船由美子，今井公太郎，大岡龍三，荻本和彦，鹿園直毅，野城智也，小田方平，野中俊宏，木村浩之，四阿克彦，高田巖・第 28 回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文集 (2012)，2012 E
- 創エネ省エネ 68 エアコン室外機に工夫 研究者らが節電の技：朝日新聞 (夕刊) 6 面，2012.10.03 G
- 対談：CGS がつくるエネルギーの未来：東京ガス広報部・GAS，2013-3，pp. 12-15，東京ガス (株) 広報部，2013.03 G

金子 研究室 KANEKO Lab.

- 技術フォーラム開催 東京大学先端エネ寄付研究部門：鉄鋼新聞 (朝刊) 7 面，2012.04.09 G
- 実証海域 地元の声重視 海洋エネ活用 県検討委が初会合：東奥日報 (朝刊) 2 面，2012.07.25 G
- 日本のエネルギー科学者らがシンポ 名古屋：中日新聞 (朝刊) 26 面，2012.09.30 G
- 持続的発展 視点に講演 東大でエネ環境シンポ：電気新聞 (朝刊) 2 面，2012.11.05 G

堤 研究室 TSUTSUMI Lab.

- Heat Exchangers-Basics Design Applications (edited by Jovan Mitrovic): Self-Heat Recuperation: Theory and Applications* : Yasuki Kansha, Akira Kishimoto, Muhammad Aziz, Atsushi Tsutsumi · pp.79-96, InTech, 2012 B
- Advanced Energy Saving and its Applications in Industry* : Kazuo Matsuda, Yasuki Kansha, Chihiro Fushimi, Atsushi Tsutsumi, Akira Kishimoto · Springer, 2012 B
- 第 3 章 装置・プロセス (主にスプレーコーティング、乾式コーティング) 6 超臨界流体を用いた流動層コーティング、医薬品製剤開発のための次世代微粒子コーティング技術：池田雅弘，堤敦司・pp. 104-110，シーエムシー出版，2012.12 B
- Performance Enhancement of Strontium-doped Lanthanum Manganite Cathode by Developing a Highly Porous Microstructure* : Dhruva Panthi, Bokkyu Choi, Atsushi Tsutsumi · Journal of Applied Electrochemistry, 42, 953-959, 2012 C
- Downward Gas-Solids Flow Characteristics in a High-Density Downer Reactor* : Guoqing Guan, Masanori Ishizuka, Chihiro Fushimi, Yoshizo Suzuki, Atsushi Tsutsumi · Journal of Chemical Engineering of Japan, 45, 948-954, 2012 C
- Advanced energy saving in low rank coal drying based on self-heat recuperation technology* : Muhammad Aziz, Yasuki Kansha, Akira Kishimoto, Yui Kotani, Yuping Liu, Atsushi Tsutsumi · Fuel Processing Technology, 104, 16-22, 2012 C
- Exergy Analysis of Biomass Drying Based on Self-Heat Recuperation Technology and its Application to Industry-a Simulation and Experimental Study* : Yuping Liu, Muhammad Aziz, Chihiro Fushimi, Yasuki Kansha, Kazuhiro Mochizuki, Shozo Kaneko, Atsushi Tsutsumi, Katsuhiko Yokohama, Kazuyuki Myoyo, Koji Oura, Keisuke Matsuo, Shogo Sawa, Katsuhiko Shinoda · Industrial & Engineering Chemistry Research, 51, 9997-10007, 2012 C
- Exergy recuperative CO₂ gas separation in pre-combustion capture* : Akira Kishimoto, Yasuki Kansha, Chihiro Fushimi, Atsushi Tsutsumi · Clean Technologies and Environmental Policy, 14, 465-474, 2012 C
- Application of the self-heat recuperation technology to crude oil distillation* : Yasuki Kansha, Akira Kishimoto, Atsushi Tsutsumi · Applied Thermal Engineering, 43, 153-157, 2012 C
- Electrostatic characteristics in a large-scale triple-bed circulating fluidized bed system for coal gasification* : Yongpan Cheng, Eldin Wee Chuan Lim, Chi-Hwa Wang, Guoqing Guan, Chihiro Fushimi, Masanori Ishizuka, Atsushi Tsutsumi · Chemical Engineering Science, 75, 435-444, 2012 C
- Mixing behaviors of cold-hot particles in the downer of a triple-bed combined circulating fluidized bed* : Chihiro Fushimi, Guoqing Guan, Yu Nakamura, Masanori Ishizuka, Atsushi Tsutsumi, Yoshizo Suzuki, Yongpan Cheng, Eldin Wee Chuan Lim, Chi-Hwa Wang · Powder Technology, 221, 70-79, 2012 C
- Catalytic steam reforming of biomass tar over iron- or nickel-based catalyst supported on calcined scallop shell* : Guan, Guoqing, Gang Chen, Yutaka Kasai, Eldin Wee, Chuan Lim, Xiaogang Hao, Malinee Kaewpanha, Abudula Abuliti, Chihiro Fushimi, Atsushi Tsutsumi · Applied Catalysis B: Environmental, 115/116, 159-168, 2012 C
- Advanced integrated gasification combined cycle (A-IGCC) by exergy recuperation-technical challenges for future generations* : Masako Kawabata, Osamu Kurata, Norihiko Iki, Hirohide Furutani, Atsushi Tsutsumi · J. Power Technologies, 92(2), 90-100, 2012 C

VI. 研究および発表論文

- エクセルギー再生による革新的省エネルギー技術：堤敦司・日本エネルギー学会誌, 91 (7), 592-598, 2012 C
- Evaluation of a self-heat recuperative thermal process based on thermodynamic irreversibility and exergy* : Yasuki Kansha, Muhammad Aziz, Akira Kishimoto, Atsushi Tsutsumi・Journal of Chemical Engineering of Japan, 46(1), 87-91, 2013 C
- Exergy Recuperation Technology* : Atsushi Tsutsumi・3rd Asian Conference on Innovative Energy & Environmental Chemical Engineering (ASCON-IEEChE 2012), 2012.11 D
- 超臨界二酸化炭素を用いた微粒子の生成ならびにコーティング：池田雅弘, 堤敦司・Proceedings of the 18th SCEJ symposium on Fluidization & Particle Processing, Sakai, Osaka, November 8-9, 2012, p55-58, 2012.11 E
- 電気回路との類似性を用いた流動層流動特性のモデル化：石東真典, 吉江悠史, 菅蕉寂樹, 堤敦司・Proceedings of the 18th SCEJ symposium on Fluidization & Particle Processing, Sakai, Osaka, November 8-9, 2012, p9-11, 2012.11 E
- 乾燥のエネルギー消費を数%に：日刊木材新聞, 2012 G
- 「自己熱再生理論」の可能性：日刊産業新聞, 2012.12.25 G
- 新日鉄エンジ、バイオ燃料を85%省エネ生産 東大と技術：日本経済新聞社, 2012.02.02 G
- 自己熱再生実証試験 蒸留工程で85%削減：日刊建設産業新聞, 2012.02.03 G
- 自己熱再生理論を実証 蒸留過程で大幅省エネ：建設通信新聞, 2012.02.03 G
- 世界初 バイオエタノール蒸留プロセス「非加熱」で実証成功：鉄鋼新聞, 2012.02.03 G
- バイオエタノール製造 ヒートポンプ原理で省エネ化：電気新聞, 2012.02.03 G
- バイオエタノール蒸留行程 加熱せず85%省エネ 3年後に実用化：化学工業日報, 2012.02.03 G
- バイオエタノール新製法 蒸留工程85%省エネ：日経産業新聞, 2012.02.03 G
- バイオエタノール蒸留の消費エネ 圧縮機で85%削減：日刊工業新聞, 2012.02.03 G
- バイオ燃料製造 省エネ技術開発：日本経済新聞, 2012.02.03 G
- 化学プラント省エネ技術、東大など実証 外から加熱不要：日本経済新聞社, 2012.02.03 G
- バイオエタノール製造の低コスト化に活路：日刊工業新聞, 2012.02.07 G
- 「自己熱再生」技術を実証 エネルギー使い回し：日経産業新聞, 2012.02.10 G
- バイオエタノール製造コストを大幅削減：木材新聞, 2012.02.15 G
- エネルギー「質」の向上へ：日本経済新聞, 2012.03.11 G
- “資源のない国”ニッポンのエネルギー最前線！：スーパーJチャンネル, テレビ朝日, 2012.05.22 G
- 眠れるエネルギーを活用せよ：クローズアップ現代, NHK, 2012.05.24 G
- Der Burger Larmt* : シュピーゲル誌, 2012.07.23 G
- バイオマス乾燥工程 最大9割省エネに 自己熱再生技術を活用 東大シミュレーションで：日刊工業新聞 (朝刊) 19面, 2012.08.08 G

丸山 研究室 MARUYAMA Lab.

- Stabilization of atmospheric carbon dioxide via zero emissions—An alternative way to a stable global environment. Part 1: Examination of the traditional stabilization concept* : Taroh MATSUNO, Koki MARUYAMA, Junichi TSUTSUI・Proceedings of the Japan Academy, Series B, Vol. 88 (2012) No. 7, p. 368-384, 2012.07 C
- Stabilization of atmospheric carbon dioxide via zero emissions—An alternative way to a stable global environment. Part 2: A practical zero-emissions scenario* : Taroh MATSUNO, Koki MARUYAMA, Junichi TSUTSUI・Proceedings of the Japan Academy, Series B, Vol. 88 (2012) No. 7, p. 385-395, 2012.07 C
- 波力発電本年度から5年 東大研究チーム 久慈で実証実験 電力を「地産地消」 観光・漁港施設に供給：岩手日報 (朝刊) 1面, 2012.09.04 G
- 自然エネ発電 被災地で開発 東大・東北大など 松島は潮流、岩手・久慈は波力：朝日新聞 (夕刊) 13面, 2012.09.15 G
- 海洋エネ発電被災地で実験 東大、自治体・地元企業と：日本経済新聞 (夕刊) 1面, 2012.11.12 G

荻本 研究室 OGIMOTO Lab.

- Climate Change Mitigation: A Balanced Approach to Climate Change, Lecture Notes in Energy 4* : Keigo Akimoto, Hajime Amano, Hideo Inoue, Nobuo Mimura, Kazuhiko Ogimoto, Akira Ohata, Teruo Okazaki, Tsutomu Toichi, Hiroyuki Watanabe, Mitsutsune Yamaguchi · Springer, 2012.07 B
- EAMの基本と仕組みがよ〜くわかる本[第2版]: EAM研究会・秀和システム, 2013.01 B
- 実現可能な気候変動対策—政策・経済・技術・エネルギーのバランス—: 山口光恒, 秋元圭吾, 十市勉, 三村信男, 岡崎照夫, 渡邊浩之, 大島明, 井上秀雄, 天野肇, 荻本和彦・丸善出版株式会社, 2013.03 B
- 太陽光発電が大量導入された電力系統における蓄電池を用いた負荷周波数制御の一方式: 名古屋洋之, 駒見慎太郎, 荻本和彦・電気学会論文誌 B, Vol.132 No.4, 325-333, 2012.04 C
- 将来の電力システムの需給調整力の解析手法: 荻本和彦, 片岡和人, 池上貴志, 野中俊介, 東仁, 福留潔・電気学会論文誌 C, Vol.132 No.8, 1376-1383, 2012.08 C
- 配電線レベルの局所的な範囲におけるならし効果を考慮した太陽光発電大量導入時の出力変動想定手法に関する一考察: 名古屋洋之, 細川充海, 石丸雅章, 駒見慎太郎, 荻本和彦・電気学会論文誌 B, Vol.133 No.3, 255-262, 2013.03 C
- Optimal Demand Controls for a Heat Pump Water Heater under Different Objective Functions* : Takashi Ikegami, Kazuto Kataoka, Yumiko Iwafune, Kazuhiko Ogimoto · International Conference on Power System Technology (POWERCON 2012), 2012 D
- A National Project on Optimal Control and Demonstration of the Japanese Smart Grid for Massive Integration of Photovoltaic System* : Akihiko Yokoyama, Hirofumi Akagi, Yasuhiro Hayashi, Kazuhiko Ogimoto, Hideo Ishii · 3rd IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Europe (ISGT Europe), 2012 D
- A Unit Commitment Model with Demand Response for the Integration of Renewable Energies* : Yuichi Ikeda, Takashi Ikegami, Kazuto Kataoka, Kazuhiko Ogimoto · 2012 IEEE Power & Energy General Meeting, PESGM2012-000525, 2012.07 D
- A Study on Method for Presuming Highly Penetrated Renewable Energies' Fluctuation Considering Mutual Smoothing Effect* : Hiroyuki Nagoya, Shintaro Komami, Kazuhiko Ogimoto · The International Conference on Electrical Engineering 2012, RE1-3, 2012.07 D
- FLEXIBILITY OF JAPAN'S POWER SYSTEM TO ACCOMMODATE PV PENETRATION IN 2031* : Kazuhiko Ogimoto, Yuichi Ikeda, Kazuto Kataoka, Takashi Ikegami, Takashi Oozeki · 27th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition, 6DO.12.6, 4425-4430, 2012.09 D
- ON THE USE OF GUIDANCE METHODS TO IMPROVE THE ACCURACY OF INSOLATION FORECASTS FOR PHOTOVOLTAIC APPLICATIONS IN JAPAN* : Joao Gari da Silva FONSECA Junior, Takashi OOZEKI, Hideaki Ohtake, Ken-ichi Shimose, Takumi TAKASHIMA, Kazuhiko OGIMOTO · 27th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition, 5AV.2.34, 4123-4127, 2012.09 D
- AN EVALUATION OF THE REGIONAL PHOTOVOLTAIC POWER FORECASTING ERROR -CORRELATION BETWEEN FORECASTING ERROR AND REGIONAL AREA SIZE-* : Takashi OOZEKI, Joao Gari da Silva FONSECA Junior, Hideaki OHTAKE, Ken-ichi SHIMOSE, Takumi TAKASHIMA, Kazuhiko OGIMOTO · 27th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition, 5AV.2.40, 4140-4142, 2012.09 D
- 家庭用ヒートポンプ給湯器の目的別最適運転計画: 池上貴志, 片岡和人, 岩船由美子, 荻本和彦・平成24年電力・エネルギー部門大会論文集, 101, 2012.09 E
- 配電線供給エリア範囲におけるPVのならし効果に関する一考察: 名古屋洋之, 細川充海, 石丸雅章, 駒見慎太郎, 荻本和彦・平成24年電力・エネルギー部門大会論文集, 174, 2012.09 E
- 需給調整力評価を含めた再生可能エネルギー大量導入の課題解決に関する検討: 荻本和彦, 片岡和人, 池上貴志・平成24年電力・エネルギー部門大会論文集, 209, 2012.09 E
- 再生可能エネルギー出力予測に対する現状のニーズ: 荻本和彦, 雪田和人, 秋山雅光, 岡本知樹, 金尾則一, 周意誠, 和澤良彦・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-12-38, MES-12-09, 2012.11 E
- 太陽光発電システムの広域発電予測に関する基礎的評価: 大関崇, 高島工, ガリ・ダ・シルバ・フォンセカ・ジュニア・ジョアン, 大竹秀明, 下瀬健一, 高島工, 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-12-47, MES-12-18, 2012.11 E
- 再生可能エネルギー発電と需要の変動特性の分析・評価: 片岡和人, 池上貴志, 宇田川佑介, 荻本和彦, 大関崇, 斉藤哲夫・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-12-52, MES-12-23,

VI. 研究および発表論文

2012.11 E

- 我が国の長期電力需給ベストミックスの検討 (2) : 荻本和彦, 片岡和人, 池上貴志, 宇田川佑介, 赤井誠・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, 2013.01 E
- 長期の電力需給計画における再生可能エネルギー大量導入の課題解決の可能性検討 (2) : 荻本和彦, 片岡和人, 池上貴志, 宇田川佑介, 赤井誠・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, 1-2, 5-8, 2013.01 E
- 再生可能エネルギー発電の予測誤差を考慮した電力需給計画手法の予備検討 : 宇田川佑介, 荻本和彦, 福留潔, 池田裕一・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, 6-3, 71-74, 2013.01 E
- 太陽光発電システムの遠隔故障診断とアセットマネジメント : 菅伸介, 荻本和彦, 大関崇, 中井亮, 永野孝文・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, 28-6, 459-462, 2013.01 E
- 火力発電などによる電力システムの柔軟性向上の可能性 : 荻本和彦, 石井英雄, 北内義弘, 黒石卓司, 戸根洋一, 船橋信之・全国大会講演論文集, 6-028, p49-50, 2013.03 E
- 火力機の部分負荷効率を考慮した起動停止計画モデル開発 : 宇田川佑介, 荻本和彦, 池上貴志, 福留潔, 池田裕一・全国大会講演論文集, 6-027, 47-48, 2013.03 E
- 太陽光発電量の空間分布の非負分解 : 平田祥人, 荻本和彦, 合原一幸, 鈴木秀幸・全国大会講演論文集, 6-153, 278-279, 2013.03 E
- 風力発電ならびに残余需要のランプの予備的分析 : 片岡和人, 池上貴志, 宇田川佑介, 荻本和彦, 斉藤哲夫・全国大会講演論文集, 6-143, 259-260, 2013.03 E
- 住宅用蓄電池の充放電計画・運用手法の検討 : 池上貴志, 片岡和人, 岩船由美子, 荻本和彦・全国大会講演論文集, 6-176, 320-321, 2013.03 E
- 複数地点における日射量変動特性の季節別分析 : 名古屋洋介, 駒見慎太郎, 荻本和彦・全国大会講演論文集, 6-125, 226-227, 2013.03 E
- 電力需給バランス調整に貢献する多数台 EV 充電制御における可制御量推定手法の提案 : 橋本龍, 矢野仁之, 工藤耕治, 池上貴志, 荻本和彦・全国大会講演論文集, 6-277, 472-473, 2013.03 E
- 新しい電力・エネルギーシステムのための送電分野の課題エネルギーシステムインテグレーション : 荻本和彦・全国大会 S8 : 新しい電力・エネルギーシステムの要素技術とシステム化シンポジウム, S8-2, 2013.03 E
- 「次世代送配電気系統最適制御技術実証事業」その④ 系統全体での需給計画・制御技術の開発 : 荻本和彦・全国大会 H5 : スマートグリッド実証事業 現状と今後の展望 (経済産業省補助事業) 本部企画シンポジウム, H5-5, 2013.03 E
- 広域データでガイダンスされた局地日射量予測における訓練事例データの扱いの比較 : ガリ・ダ・シルバ・フォンセカ・ジュニア・ジョアン, 大関崇, 大竹秀明, 下瀬健一, 高島工, 荻本和彦・新エネルギー・環境 メタポリズム社会・環境システム合同研究会資料, FTE-12-46, MES-12-17, 2013.11 E
- 創エネ 省エネ 43 太陽光発電、地域で予測 安定供給に技術開発へ : 朝日新聞 (夕刊) 7 面, 2012.04.04 G
- 100 億人時代のエネルギー無尽蔵のエネルギー源として期待の太陽光。普及の課題とは (取材協力) : 荻本和彦・Newton 6 月号 第 32 巻第 7 号, ニュートンプレス, 2012.06.07 G
- 再生可能エネルギー導入の課題 : 荻本和彦・機関誌「電機」Vol.756, 日本電気工業会, 2012.06.15 G
- 国内の脱原発議論について ドイツと日本の違いとは : ロイターニュース, ロイター通信, 2012.06.16 G
- ニッポン&家計を救う 省エネ家電 (取材協力) : ゲットナビ 7 月号, 学研, 2012.06.24 G
- 太陽光発電の最新動向と太陽光発電ビジネス 再生可能エネルギー導入とスマートグリッド : 荻本和彦・月刊・産業と環境, pp.55-59, 2012.07.01 G
- グリーン技術活用し省エネと快適空間を両立 : 環境月間広告特集, 日本経済新聞社, 2012.07.01 G
- 再生可能エネルギー導入とスマートグリッド : 荻本和彦・再生可能エネルギー導入とスマートグリッド 7 月号 通巻 476 号, (株)産業と環境, 2012.07.01 G
- 時論 長期エネルギー需給計画とインテグレーション : 荻本和彦・学会誌「アトモス」7 月号 Vol.54, 日本原子力学会, 2012.07.01 G
- エネルギーエコロジーの新話 気象から太陽光発電予測 電力安定供給に必須 : 日経産業新聞 (朝刊) 2 面, 2012.07.06 G
- 変わる日本の住宅選び 住宅はスマートハウスの時代 蓄電池搭載が標準仕様に<広告> : 日本経済新聞, 日本経済新聞社, 2012.07.27 G

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- エネ選択、300人が議論 都内で討論型世論調査：電気新聞（朝刊）1面，2012.08.06 G
- 再エネセミナー 18日に淡路島で エネ研、関経連：電気新聞（朝刊）3面，2012.09.04 G
- 北海道を例に需給展望 電気学会大会 12日、札幌市で開幕：電気新聞（朝刊）2面，2012.09.06 G
- エネ戦略と技術開発で来月5日シンポ：フジサンケイビジネスアイ（朝刊）6面，2012.09.14 G
- エネ戦略などでシンポ：日経産業新聞（朝刊）14面，2012.09.14 G
- 北海道の需給巡り討論 電気学会大会 パネリストに4氏：電気新聞（朝刊）2面，2012.09.14 G
- 新エネ戦略でシンポジウム：日刊工業新聞（朝刊）12面，2012.09.17 G
- 風力発電最前線（VTR出演）：スーパーJチャンネル，テレビ朝日，2012.09.19 G
- エネ総工研がシンポ：電気新聞（朝刊）3面，2012.09.21 G
- 「スマートハウス」って何ですか？：モダンリビング別冊「スマートハウス」205号，ハースト婦人画報社，2012.09.25 G
- 新エネ戦略でシンポ エネ総合工学研 燃料費、原子力ゼロで年1兆円増：日刊工業新聞（朝刊）10面，2012.10.08 G
- エネ技術開発や電力供給で議論 エネ総合工研がシンポ：日経産業新聞（朝刊）14面，2012.10.09 G
- 原子力災害の要因解説 エネ総工研シンポ リスク学の視点から：電気新聞（朝刊）3面，2012.10.09 G
- 次世代送配電システム最適制御技術実証の進展：横山明彦，赤木泰文，林泰弘，荻本和彦，石井英雄・電気評論10月号，電気評論社，2012.10.10 G
- ゆとりある豊かな住生活推進会議 29日にシンポ 日本の明日を支える住まいテーマ：日刊建設工業新聞（朝刊）2面，2012.10.15 G
- 電力需給のベストミックス：荻本和彦・火力原子力発電10月号 No.673 Vol.63，火力原子力発電技術協会，2012.10.15 G
- 電力不足への備え要求 冬の需給見通し 政府検証委：北海道新聞（朝刊）2面，2012.10.20 G
- 豊かな住生活を実現へ 住宅団体が都内でシンポ：電気新聞（朝刊）5面，2012.10.30 G
- 情報化更に進展 ゆとりある住生活実現推進会議 高齢化と省エネでフォーラム 未来の住まいを議論：住宅新報（朝刊）13面，2012.11.06 G
- 総論：わが国における電力需給の展開と課題：荻本和彦・電気評論12月号，電気評論社，2012.12.10 G
- 電力システムの新たな課題とその解決 ～エネルギーインテグレーション：分散電源と技術開発：荻本和彦・季報エネルギー総合工学，2013.02.01 G
- 大量普及前に技術体系と制度を整えよ：日経エコロジー3月号，日経BP社，2013.02.08 G
- 電気自動車やプラグインハイブリッド車に搭載された蓄電池を用いた、次世代デマンドレスポンス技術を開発：，日本電気株式会社，2013.03.01 G
- A Good Fit*：Kazuhiko Ogimoto, Izumi Kaizuka, Yuzuru Ueda, Takashi Oozeki・Power & Energy Magazine:Volume 11, No.2, March/April 2013, IEEE, 2013.03.01 G
- [特集Ⅱ]実証実験住宅で真価が試される近未来のエネルギーマネジメント [特別座談会]エネルギーマネジメントを通じてスマートハウスからスマートライフへ：関西電力㈱お客様本部，2013.03.29 G
- 再生可能エネルギー導入・普及に向けてーエネルギーシステムインテグレーションー：荻本和彦・化学経済4月号，化学工業社，2013.03.29 G

橋本 研究室 HASHIMOTO Lab.

- 火力発電の高効率化を含む長期電力需給計画の最適化研究：成田定治，原祥太郎，橋本彰，桐山毅，金子祥三・第17回動力・エネルギー技術シンポジウム講演論文集，No.12-11，pp391-392，2012.06 E
- 地熱・波力テーマに エネ総工研月例研究会 開発課題など解説：電気新聞（朝刊）3面，2012.09.03 G

岩船 研究室 IWAFUNE Lab.

- 東日本大震災後の家庭における節電行動の規定要因：八木田克英，岩船由美子，荻原美由紀，藤本剛志・エネルギー資源学会論文誌，vol.33No.4，2012.07 C

VI. 研究および発表論文

- Economic Value of PV Energy Storage Using Batteries of Battery-Switch Stations* : Takagi Masaaki, Iwafune Yumiko, Yamaji Kenji, Yamamoto Hiromi, Okano Kunihiko, Hiwatari Ryoji, Ikeya Tomohiko · IEEE Transactions on Sustainable Energy, Vol. 4, Issue 1, pp. 164-173, 2013.01 C
- Optimal Demand Controls for a Heat Pump Water Heater under Different Objective Functions* : Takashi Ikegami, Kazuto Kataoka, Yumiko Iwafune, Kazuhiko Ogimoto · POWERCON 2012, 2012 D
- Optimal Demand Controls for a Heat Pump Water Heater under Different Objective Functions* : Takashi Ikegami, Kazuto Kataoka, Yumiko Iwafune, Kazuhiko Ogimoto · IEEE International Conference on Power System Technology(POWERCON 2012), 2012 D
- 実測データに基づく住宅の消費電力のならし効果に関する分析：鄭淑韻，岩船由美子・エネルギー・資源学会研究発表会講演論文集，31，2012 E
- 地域におけるエネルギーマネジメントの評価モデル構築：渡邊裕美子，岩船由美子・エネルギー・資源学会研究発表会講演論文集，31，2012 E
- 震災後の家庭における節電行動の節電量への影響評価：藤本剛志，吉原賢，荻原美由紀，岩船由美子，八木田克英・日本エネルギー学会大会講演要旨集，308-309，2012 E
- 交通シミュレータを用いた電気自動車の充電制御に関する研究：伊藤朋生，岩船由美子，池上貴志，日渡良爾・電気学会，2012 E
- 交通シミュレータを用いた電気自動車の充電制御に関する研究：伊藤朋生，岩船由美子，池上貴志，日渡良爾・平成24年電力・エネルギー部門大会論文集，21，2012 E
- 家庭用ヒートポンプ給湯器の目的別最適運転計画：池上貴志，片岡和人，岩船由美子，荻本和彦・平成24年電力・エネルギー部門大会論文集，101，2012 E
- 住宅における快適性を考慮した空調負荷制御に関する検討：山田雄吾・岩船由美子・平成24年電力・エネルギー部門大会論文集，154，2012 E
- 最適化モデルによる地域エネルギーマネジメントの価値評価：渡邊裕美子，岩船由美子・平成24年電力・エネルギー部門大会論文集，155，2012 E
- 実測データに基づくコミュニティ単位での住宅の消費電力の分析及び蓄電池評価モデル：鄭淑韻，岩船由美子・平成24年電力・エネルギー部門大会論文集，288，2012 E
- 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：野中俊宏・岩船由美子・今井公太郎・大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，1123-1124，2012 E
- 2011年夏期の生活者の節電行動と意識：興梶真紀，荻原美由紀，藤本剛志，岩船由美子，八木田克英・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1，215-216，2012 E
- 経済性・快適性の観点からみた家庭部門の空調負荷制御に関する検討：山田雄吾，岩船由美子・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，10-1，135-138，2012 E
- ジャカルタにおける家庭用エネルギー消費に関する実態調査：八木田克英，岩船由美子，林憲吾，三村豊，村松伸・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，14-1，217-220，2012 E
- 実測データに基づく住宅の消費電力のならし効果の定量化：鄭淑韻，岩船由美子・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，14-5，231-234，2012 E
- 震災後の家庭における節電行動の継続性評価：藤本剛志，吉原賢，宮城禎信，近藤芳樹，岩船由美子，八木田克英・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，23-4，365-368，2012 E
- EVバッテリーの利用によるPV余剰電力の削減効果の評価：Mustapha Aachiq，岩船由美子・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，26-3，411-414，2012 E
- パーソントリップ調査を用いた将来の交通・民生エネルギーサービス需要予測のための基礎検討：渡邊裕美子，岩船由美子・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，26-4，415-418，2012 E
- EVバッテリーの利用によるPV余剰電力の削減効果の評価：Mustapha Aachiq，岩船由美子・平成25年電気学会全国大会講演論文集，2012 E
- マルコフ連鎖を用いたコミュニティでの住宅電力需要パターン作成モデル：鄭淑韻，岩船由美子・平成25年電気学会全国大会講演論文集，6-91，166-167，2012 E
- 住宅における暖房需要制御による冬期ピーク需要削減に関する検討：山田雄吾，岩船由美子・平成25年電気学会全国大会講演論文集，6-148，269-270，2012 E
- 住宅用蓄電池の充放電計画・運用手法の検討：池上貴志，片岡和人，岩船由美子，荻本和彦・平成25年電気学会全国大会講演論文集，6-176，320-321，2012 E

- 節電2年目 一步先へ進む 使用量や料金制度「知る」手始めに：日本経済新聞（夕刊）13面，2012.05.15 G
- 10%節電 鍵は冷房 家庭で達成どうすれば：西日本新聞（朝刊）31面，2012.05.19 G
- 北海道を例に需給展望 電気学会大会 12日、札幌市で開幕：電気新聞（朝刊）2面，2012.09.06 G
- 北海道の需給巡り討論 電気学会大会 パネリストに4氏：電気新聞（朝刊）2面，2012.09.14 G
- 横浜市 男女共同参画センターなどESCO 最優秀はアズビルグループ：日刊建設工業新聞（朝刊）5面，2012.11.09 G

菅 研究室 KANSHA Lab.

- 3 Self-heat recuperation: Theory and applications, Heat Exchangers-Basics Design Applications* : Yasuki Kansha, Akira Kishimoto, Muhammad Aziz, Atsushi Tsutsumi, 2012.05 B
- Part I Process System, Chapter 1 Energy Saving Technology, Advanced energy saving and its application in industry* : Yasuki Kansha, 2012.08 B
- Part II Application of Self-Heat Recuperation Technology Chapter 3 Distillation Section, Advanced energy saving and its application in industry* : Kazuo Matsuda, Yasuki Kansha, 2012.08 B
- 9章 自己熱再生蒸留技術，最近の化学工学 62 今必要な蒸留技術：菅 寂樹・三恵社，2012.12 B
- Exergy Analysis of Biomass Drying Based on Self-Heat Recuperation Technology and its Application to Industry-a Simulation and Experimental Study* : Yuping Liu, Muhammad Aziz, Chihiro Fushimi, Yasuki Kansha, Kazuhiro Mochidzuki, Shozo Kaneko, Atsushi Tsutsumi, Katsuhiko Yokohama, Kazuyuki Myoyo, Koji Oura, Keisuke Matsuo, Shogo Sawa, Katsuhiko Shinoda・Industrial and Engineering Chemistry Research, 51(30), 9997-10007, 2012 C
- Enhanced VRFT design of adaptive PID controller* : Xin Yang, Yan Li, Yasuki Kansha, Min-Sen Chiu・Chemical Engineering Science, 76, 66-72, 2012 C
- Advanced energy saving in low rank coal drying based on self-heat recuperation technology* : Muhammad Aziz, Yasuki Kansha, Akira Kishimoto, Yui Kotani, Yuping Liu, Atsushi Tsutsumi・Fuel Processing Technology, 104, 16-22, 2012 C
- Dynamic characteristics of self-heat recuperative distillation process* : Yasuki Kansha, Akira Kishimoto, Atsushi Tsutsumi・Computer Aided Chemical Engineering, 31 A, 700-704, 2012 C
- Analysis of dynamic characteristics for self-heat recuperative process* : Yasuki Kansha, Akira Kishimoto, Atsushi Tsutsumi・Chemical Engineering Transactions, 29(1), 307-312, 2012 C
- Self-heat recuperation using magnetocaloric effect* : Yui Kotani, Yasuki Kansha, Atsushi Tsutsumi・Chemical Engineering Transactions, 29(1), 373-378, 2012 C
- Thermal desalination process based on self-heat recuperation* : Hiroyuki Mizuno, Yasuki Kansha, Akira Kishimoto, Atsushi Tsutsumi・Chemical Engineering Transactions, 29(1), 379-384, 2012 C
- Drying energy saving by applying self-heat recuperation technology to drying system* : Yuping Liu, Muhammad Aziz, Yasuki Kansha, Atsushi Tsutsumi・Chemical Engineering Transactions, 29(1), 571-576, 2012 C
- Exergy recuperative CO₂ gas separation in pre-combustion capture* : Akira Kishimoto, Yasuki Kansha, Chihiro Fushimi, Atsushi Tsutsumi・Clean Technologies and Environmental Policy, 14(3), 465-474, 2012.06 C
- Application of the self-heat recuperation technology to crude oil distillation* : Yasuki Kansha, Akira Kishimoto, Atsushi Tsutsumi・Applied Thermal Engineering, 43, 153-157, 2012.08 C
- Evaluation of a self-heat recuperative thermal process based on thermodynamic irreversibility and exergy* : Yasuki Kansha, Muhammad Aziz, Akira Kishimoto, Atsushi Tsutsumi・Journal of Chemical Engineering of Japan, 46(1), 87-91, 2013.01 C
- Superheated Steam Fluidized Bed-Drying of Biomass with Self-heat Recuperation* : Yuping Liu, Muhammad Aziz, Yasuki Kansha, Atsushi Tsutsumi, Sankar Bhattacharya・International Workshop on Clean Technologies of Coal and Biomass Utilization (CTCBU), 37, 2012.06 D
- 自己熱再生に基づいて設計したプロセスの動特性：菅 寂樹，岸本啓，堤敦司・エネルギー・資源学会研究発表会講演論文集，31，112，2012.06 E
- 自己熱再生技術の乾燥プロセスへの適用化検討：劉玉平，菅 寂樹，アズイヅムハンマド，伏見千尋，堤敦司・第21回日本エネルギー学会大会大会要旨集，294-295，2012.08 E
- 自己熱再生技術に基づく省エネルギー海水淡水化法の開発：水野寛之，菅 寂樹，岸本啓，堤敦司・第21回日本エネルギー学会大会大会要旨集，296-297，2012.08 E

VI. 研究および発表論文

- 流動層流動状態の等価回路モデル化：石東真典，吉江悠史，菅蔗寂樹，堤敦司・化学工学会第44回秋季大会要旨集，O115，2012.09 E
- 自己熱再生型海水淡水化装置の開発：水野寛之，菅蔗寂樹，岸本啓，堤敦司・化学工学会第44回秋季大会要旨集，XA2P32，2012.09 E
- 電気回路との類似性を用いた流動層流動特性のモデル化：石東真典，吉江悠史，菅蔗寂樹，堤敦司・第18回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム，第7回反応装置・プロセスシンポジウム講演要旨集，P9，2012.11 E
- SOFC 排熱による有機ハイドライド水素再生を用いた発電システムのエクセルギー解析：斉藤泰和，菅蔗寂樹，堤敦司・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要旨集，2-1，2013.01 E
- 自己熱再生に基づいた AMR ヒートサーキュレーター の概念設計：小谷唯，菅蔗寂樹，堤敦司・化学工学会第78年会要旨集，B306，2013.03 E
- ライザーの等価回路モデル化：石東真典，吉江悠史，菅蔗寂樹，堤敦司・化学工学会第78年会要旨集，G315，2013.03 E
- 谷川熱技術振興基金 研究助成金交付者などを決定 熱技術賞に三木住友精密社長：鉄鋼新聞（朝刊）3面，2012.08.28 G

望月研究室 MOCHIDZUKI Lab.

- Exergy Analysis of Biomass Drying Based on Self-Heat Recuperation Technology and Its Application to Industry: a Simulation and Experimental Study* : Yuping Liu, Muhammad Aziz, Chihiro Fushimi, Yasuki Kansha, Kazuhiro Mochidzuki, Shozo Kaneko, Atsushi Tsutsumi, Katsuhiko Yokohama, Kazuyuki Myoyo, Koji Oura, Keisuke Matsuo, Shogo Sawa, Katsuhiko Shinoda・Ind. Eng. Chem. Res., Vol.51, Iss.30, 9997-10007, 2012 C
- 小規模バイオマスリファイナリープロセスのエネルギー効率 (Energy Efficiency of Small Scale Biorefinery Process) : Nguyen Dinh Quan, Tran Phuoc Nhat Uyen, Vu Le Van Khanh, Le Thi Kim Phung, Phan Dinh Tuan, Kazuhiro Mochidzuki, Shin-ich Kobayashi, Dong-June Seo, Akiyoshi Sakoda・環境科学会2012年会，2012 D
- ベトナム南部のタイミー村におけるバイオマスタウンモデル分析 (Analysis of Biomass Town Model for Thai My Village, Vietnam) : Kazuhiro Mochidzuki, Ginga Torii, Akiyoshi Sakoda, Le Thi Kim Phung, Duong Van Hung, Phan Dinh Tuan・環境科学会2012年会，2012 D
- ベトナム南部の水田における水、窒素、リンの収支 (Balances of Water, Nitrogen and Phosphorus for rice crop at a paddy field in Southern Vietnam) : N.L.Q Thoai, D, V.B Hanh, N.P. Dan, P.D. Tuan, F. Oritate, Y. Yuyama, M. Nakumura, M. Yamaoka, K. Mochizuki, A. Sakoda・環境科学会2012年会，2012 D
- 炭化炉排熱による小規模バイオエタノール生産プロセスへの熱源供給：望月和博，小林伸一，迫田章義，Nguyen Dinh Quan, Tran Phuoc Nhat Uyen, Le Thi Kim Phung・化学工学会第44回秋季大会，2012 D
- Design and Operation of Bioethanol Production Process for Small-Scale Biorefinery* : Kazuhiro Mochidzuki, Shin-ichi Kobayashi, Akiyoshi Sakoda, Tran Phuoc Nhat Uyen, Vu Le Van Khanh, Nguyen Dinh Quan, Le Thi Kim Phung, Phan Dinh Tuan・2012 AIChE Annual Meeting, 2012 D
- Development of Local-scale Biomass Utilization System in Vietnam* : Akiyoshi Sakoda, Kazuhiro Mochidzuki, Yoshito Yuyama, Yasuo Igarashi, Phan Dinh Tuan, Le Thi Kim Phung, Nguyen Phuoc Dan, Hoang Quoc Khanh・9th Biomass Asia Workshop, 2012 D
- 小規模バイオマスリファイナリープロセスのエネルギー効率 (Energy Efficiency of Small Scale Biorefinery Process) : Nguyen Dinh Quan, Tran Phuoc Nhat Uyen, Vu Le Van Khanh, Le Thi Kim Phung, Phan Dinh Tuan, Kazuhiro Mochidzuki, Shin-ich Kobayashi, Dong-June Seo, Akiyoshi Sakoda・環境科学会2012年会，2012 E
- ベトナム南部のタイミー村におけるバイオマスタウンモデル分析 (Analysis of Biomass Town Model for Thai My Village, Vietnam) : Kazuhiro Mochidzuki, Ginga Torii, Akiyoshi Sakoda, Le Thi Kim Phung, Duong Van Hung, Phan Dinh Tuan・環境科学会2012年会，2012 E
- ベトナム南部の水田における水、窒素、リンの収支 (Balances of Water, Nitrogen and Phosphorus for rice crop at a paddy field in Southern Vietnam) : N.L.Q Thoai, D, V.B Hanh, N.P. Dan, P.D. Tuan, F. Oritate, Y. Yuyama, M. Nakumura, M. Yamaoka, K. Mochizuki, A. Sakoda・環境科学会2012年会，2012 E
- 炭化炉排熱による小規模バイオエタノール生産プロセスへの熱源供給：望月和博，小林伸一，迫田章義，Nguyen Dinh Quan, Tran Phuoc Nhat Uyen, Le Thi Kim Phung・化学工学会第44回秋季大会，2012 E

海中工学国際研究センター

浦 研究室 URA Lab.

- 地震に克つニッポン せまりくる大地震に東大の最先端頭脳が立ち向かう；海中ロボットは行方不明者の捜索や湾内の調査にどう活躍したかを編集：東京大学海洋アライアンス編・pp52-59, 2012.07 B
- 自律型海中ロボットで海底を見る：浦環・Journal of Acoustic Science, Japan, Vol. 39, No. 2, pp. 49-55, 2012.04 C
- Performance Analysis on a Navigation Method of Multiple AUVs for Wide Area Survey*：松田匠未, 卷俊宏, 坂巻隆, 浦環・Marine Technology Society Journal, Vol. 46, No. 2, pp. 45-55, 2012.04 C
- AUV navigation around jacket structures I: Relative localization based on multi-sensor fusion*：卷俊宏, 水島隼人, 浦環, 坂巻隆, 柳沢政生・Journal of Marine Science and Technology, published online, 2012.07 C
- AUV navigation around jacket structures II: map based path-planning and guidance*：卷俊宏, 浦環, 坂巻隆・Journal of Marine Science and Technology, published online, 2012.08 C
- 3D Seafloor Mapping With Autonomous Data Analysis – The Generation and Application of 3D Color Reconstruction For Quantitative Algorithm-Based Analysis-*：Adrian Bodenmann, Blair Thornton, Tamaki Ura・Sea Technology, Vol. 53, No. 10, pp.41-46, 2012.12 C
- Navigation Method for Underwater Vehicles Based on Mutual Acoustical Positioning With a Single Seafloor Station*：Toshihiro Maki, Takumi Matsuda, Takashi Sakamaki, Tamaki Ura, Junichi Kojima・IEEE Journal of Oceanic Engineering, Vol.38, No.1, pp.167-177, 2013.01 C
- Instruments and Methods for Acoustic and Visual, Survey of Manganese Crusts*：Blair Thornton, Akira Asada, Adrian Bodenmann, Mehul Sangekar, Tamaki Ura・IEEE Journal of Oceanic Engineering, Vol.38, No.1, pp. 186-203, 2013.01 C
- The positioning system integrated LBL and SSBL using seafloor acoustical mirror transponder*：Toru Kashima, Akira Asada, Tamaki Ura・Proc. UT13, CD-Rom, 2012.03 D
- Asian Dolphin Observatories Real-time Networking-ADORN-*：杉松治美, 浦環, 小島淳一, 飛龍志津子, Rajendar Bahl, Sandeep Behera, Ajit Pattnaik, Idris Mandan, Sabro Tomuro, Danielle Krebs・Proc. Oceans 2012 Yeosu, CD-Rom, 2012.05 D
- Path re-planning method for an AUV to image rough terrain by on-site quality evaluation*：久米綾佳, 卷俊宏, 坂巻隆, 浦環・Proc. Oceans 2012 Yeosu, CD-Rom, 2012.05 D
- Alternate Landmark Positioning Towards Wide Area Observation by Multiple AUVs*：松田匠未, 卷俊宏, 坂巻隆, 浦環・Proc. Oceans 2012 Yeosu, CD-Rom, 2012.05 D
- Observation of Deep Seafloor by Autonomous Underwater Vehicle*：浦環・Abstracts. ASLO2012, 2012.07 D
- Development and Deployment of Mission-adaptive Transformable AUV for Multimodel Undersea Applications*：Kangsoo Kim, Tamaki Ura, Yuji Oyabu, Kenji Nakane, Tadamasu Obata・Abstracts. ASLO2012, 2012.07 D
- Hydrothermal Vents in Lake Biwa Detected by AUV "TanTan"*：M. Kumagai, Y. Aota, T. Ura・Abstracts of ASLO 2012, 2012.07 D
- Acoustic observation of the Ganges river dolphin (Platanista gangetica)*：杉松治美, 浦環, 浅田昭, 小島淳一, Rajendar Bahl, Sandeep Behera, Vivek Sheel Sagar, Hari Singh・Abstracts of ASLO2012, 2012.07 D
- Large-area mapping of Benthic Habitats through Autonomous Robotic surveys*：Toshihiro Maki, Tamaki Ura, Takashi Sakamaki, Ayaka Kume, Hayato Kondo・Abstracts of ASLO2012, 2012.07 D
- Introduction of a 3D Seafloor Mapping Method and its Application to Hydrothermally activities*：Adrian Bodenmann, Blair Thornton, Takeshi Nakatani, Tamaki Ura・Abstracts of ASLO2012, 2012.07 D
- Wide area seafloor observation using an Autonomous Landing Vehicle with adaptive Autonomous Landing Vehicle with adaptive resolution capability*：Mehul Sangekar, Blair Thornton, Tamaki Ura・Proc. Oceans12 Hampton Roads, CD-Rom, 2012.10 D
- 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・Proc. Oceans 12 Hampton Roads, CD-Rom, 2012.10 D
- Development and Field Testing of Laser-Induced Breakdown Spectroscopy for In Situ Multi-Element Analysis at Sea*：Blair Thornton, Tatsuya Masamura, Tomoko Takahashi, Tamaki Ura, Kohichi Ohki, Tetuo Sakka・Proc. Oceans 12 Hampton Roads, CD-Rom, 2012.10 D

VI. 研究および発表論文

- Development of 8m Long Range Imaging Technology for Generation of Wide Area Color 3D Seafloor Reconstructions* : Adrian Bodenmann, Blair Thornton, Seichi Hara, Kazuyuki Hioki, Mitsuhiro Kojima, Tamaki Ura, Masaru Kawato, Yoshihiro Fujiwara · Proc. Oceans12 Hampton Roads, CD-Rom, 2012.10 D
- Acoustic and visual instrumentation for survey of manganese crusts using an underwater vehicle* : Blair Thornton, Adrian Bodenmann, Akira Asada, Takumi Sato, Tamaki Ura · Proc. Oceans12 Hampton Roads, CD-Rom, 2012.10 D
- Study of acoustic characteristics of Ganges river dolphin calf using echolocation clicks recorded during long-term in-situ observation* : 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 · Proc. Oceans12 Hampton Roads, CD-Rom, 2012.10 D
- State Estimation of Multiple AUVs with Limited Communication Traffic* : Takumi Matsuda, Toshihiro Maki, Takashi Sakamaki, Tamaki Ura · Proc. Oceans12 Hampton Roads, CD-Rom, 2012.10 D
- Three dimensional synthetic and real aperture sonar technologies with Doppler Velocity log and small fiber optic gyrocompass for autonomous underwater vehicle* : Akira Asada, Tamaki Ura · Proc. Oceans 12 Hampton Roads, CD-Rom, 2012.10 D
- Docking Method for Hovering Type AUVs by Acoustic and Visual Positioning* : 卷俊宏, 白久レイエス樹, 佐藤芳紀, 松田匠未, 坂巻隆, 浦環 · Proc. UT13, CD-Rom, 2013.03 D
- Mapping the Bayonnaise Knoll caldera and the Hakurei hydrothermal deposit with autonomous underwater vehicle using side-scan and multi-beam sonars* : 本荘千枝, 浦環, 浅田昭 · Proc. UT13, CD-Rom, 2013.03 D
- Terrain-Adaptive Optimal Guidance for Near-Bottom Survey by an Autonomous Underwater Vehicle* : 金岡秀, 浦環 · Proc. UT13, CD-Rom, 2013.03 D
- AUV Tri-TON – A Hover-Capable Platform for 3D Visualization of Complicated Surfaces -* : 卷俊宏, 佐藤芳紀, 松田匠未, 久米綾佳, 坂巻隆, 浦環 · Proc. UT13, CD-Rom, 2013.03 D
- Filed Experimental Results of Path Re-planning Method for an AUV to Visualize Complicated Surface in 3D* : 佐藤芳紀, 卷俊宏, 久米綾佳, 松田匠未, 坂巻隆, 浦環 · Proc. UT13, CD-Rom, 2013.03 D
- Toward Wide Seafloor Surveys Using Multiple Autonomous Underwater Vehicles* : 松田匠未, 卷俊宏, 坂巻隆, 浦環 · Proc. UT13, CD-Rom, 2013.03 D
- Towards AUV-based Iceberg Profiling and Gauging Survey in Arctic Sea: The First Japanese Under-Ice AUV deployment in Okhotsk Sea* : 金岡秀, 浦環, 永橋賢司, 浅沼貴之, 松沢孝俊, 中根健志, 小幡忠正, 小山寿史, 大藪祐司 · Proc. UT13, CD-Rom, 2013.03 D
- Counting Animals Using Vocalizations; a Case Study in Dolphins* : 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 · Proc. UT13, 2013.03 D
- Development and deployment of the long-term in-situ observation system of the Irrawaddy dolphins (Orcaella brevirostris) in Borneo* : 杉松治美, 浦環, 小島淳一, 飛龍志津子, Rajendar Bahl, Sandeep Behera, Ajit Pattnaik, Idris Mandan, Sabro Tomuro, Danielle Krebs · Proc. UT13, CD-Rom, 2013.03 D
- Laser-Induced Breakdown Spectroscopy for In Situ Chemical Analysis at Sea* : Blair Thornton, Tomoko Takahashi, Tetsuo Sakka, Koichi Ohki, Tamaki Ura · Proc. UT13, CD-Rom, 2013.03 D
- 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 —リアルタイム撮影度評価に基づく観測経路生成— : 久米綾佳, 卷俊宏, 坂巻隆, 浦環 · Proc. ROBOMECH2012, CD-Rom, 2012 E
- ダブルパルスレーザー誘起破壊分光法における水中高圧下固体物質成分分析手法 : 高橋朋子, Blair Thornton, 浦環, 鈴木英之 · 第 23 回海洋工学シンポジウム講演論文集, CD-Rom, OES23-016, 2012 E
- マンガングラスト音響厚さ計測プローブのジンバル制御手法の開発 : 佐藤匠, Blair Thornton, Adrian Bodenmann, 浅田昭, 浦環 · 第 23 回海洋工学シンポジウム講演論文集, CD-Rom, OES23-031, 2012 E
- Application of laser-induced plasmas for in situ chemical analysis at sea* : Blair Thornton, Tomoko Takahashi, Tamaki Ura, Kohichi Ohki, Tetsuo Sakka · 第 23 回海洋工学シンポジウム講演論文集, CD-Rom, OES23-034, 2012 E
- アジア域に棲息する小型歯クジラ類のリアルタイム音響観測ネットワークの構築 : 杉松治美, 浦環, 小島淳一, 飛龍志津子, Rajendar Bahl, Sandeep Behera, Ajit Pattnaik, Idris Mandan, Sabro Tomuro, Danielle Krebs · 第 23 回海洋工学シンポジウム講演論文集, CD-Rom, OES23-035, 2012 E
- 相互音響測位手法の開発—海底ステーションを基準とする自律型海中ロボットの熱水域詳細観測— : 松田匠未, 卷俊宏, 坂巻隆, 浦環 · 第 23 回海洋工学シンポジウム講演論文集, CD-Rom, OES23-038, 2012 E
- 複雑な海底環境の画像観測用 AUV「Tri-TON」の開発 : 卷俊宏, 松田匠未, 久米綾佳, 佐藤芳紀, 坂巻隆, 浦環 · 第 23 回海洋工学シンポジウム講演論文集, CD-Rom, OES23-047, 2012 E
- 自律型海中ロボット用合成開口インターフェロメトリ地形計測システムの開発 : 浅田昭, 浦環 · 第 23 回海洋工学

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- シンポジウム講演論文集, CD-Rom, OES23-109, 2012 E
- 複数 AUV の同時展開による新しい海洋調査手法: 浦環, 永橋賢司, 金岡秀, 坂巻隆, 西田祐也, 関根司, 中根健志, 小幡忠正, 小山寿史, 田中裕也, 大藪祐司, 小島淳一, 中谷武志, 伊藤謙, 伊藤洋道, 野瀬勇伺, 岡村慶・Blue Earth'2013 要旨集, pp.52-53, 2013.03 E
- ホバリング型 AUV Tri-TON および海底ステーションによる鹿児島湾熱水サイトの画像観測: 巻俊宏, 佐藤芳紀, 松田匠未, 坂巻隆, 浦環・Blue Earth'2013 要旨集, pp.96-97, 2013.03 E
- 白嶺熱水鉱床とベヨネーズ海丘カルデラの磁化構造および音響特徴: 本荘千枝, 浦環, 浅田昭, 金岡秀, 永橋賢司・Blue Earth'2013 要旨集, pp. 30-31, 2013.03 E
- AUV による海底熱水地帯調査の新戦略: 金岡秀, 浦環, 坂巻隆, 中谷武志, 小島淳一, 中根健志, 小幡忠正, 小山寿史・Blue Earth'2013 要旨集, pp. 214-215, 2013.03 E
- 技術フォーラム開催 東京大学先端エネ寄付研究部門: 鉄鋼新聞 (朝刊) 7 面, 2012.04.09 G
- 海底は戦場である: 2012.04.25 G
- 海に資源を求める: 浦環・講演資料集第 7 回技術フォーラム「エネルギーと資源について考える これからの日本の進むべき道—」pp.1-37, 2012.05 G
- 原発の作業 まかせたぞ: 読売新聞 (夕刊), 2012.06.02 G
- 沖合でセシウム 4 分の 1 に 連続観測で海底土調査: 北海道新聞 (WEB 版), 2012.09.06 G
- 沖合でセシウム 4 分の 1 に 連続観測で海底土調査: 東奥日報 (WEB 版), 2012.09.06 G
- 沖合でセシウム 4 分の 1 に 連続観測で海底土調査: 西日本新聞 (WEB 版), 2012.09.06 G
- 海底土セシウム濃度、沖合は海岸の 4 分の 1 東大など計測: 日本経済新聞 (WEB 版), 2012.09.06 G
- 沖合でセシウム 4 分の 1 に 連続観測で海底土調査: 東京新聞 (WEB 版), 2012.09.06 G
- 沖合でセシウム 4 分の 1 に 連続計測で海底土調査: 京都新聞 (WEB 版), 2012.09.06 G
- 海底土セシウム濃度 沖合、海岸の 4 分の 1 東京大学など連続的に計測: 日経新聞 (夕刊), 2012.09.06 G
- 海底土の放射能 効率的に把握 詳細な汚染マップ可能に: 朝日新聞 (夕刊) 2 面, 2012.09.06 G
- 放射性セシウムの濃度が海岸近くから沖合に向かって 東大など、海底土のセシウム連続観測に成功: WEB Yahoo! ブログ, 2012.09.06 G
- 日本大震災～あれから 1 年～ 海底セシウムを広範囲調査＝えい航式の測定器開発～東大など: WEB 時事ドットコム, 2012.09.06 G
- 海底セシウムを広範囲調査＝えい航式の測定器開発—東大など: Yahoo! ニュース, 2012.09.06 G
- 海底土セシウム濃度、沖合は海岸の 4 分の 1 東大など計測: WEB 相双生活, 2012.09.06 G
- 海底放射性物質の連続計測装置 東大: WEB 未来倶楽部原発関連ニュース, 2012.09.06 G
- Seafloor cesium off Ibaraki drops with distance : The Japan Times ONLINE (WEB 版), 2012.09.07 G
- Seafloor cesium off Ibaraki drops with distance : THE JAPAN TIMES, 2012.09.07 G
- 東大 / 海技研、計測装置を開発: 日刊海事プレス, 2012.09.07 G
- 海底セシウム連続計測 東大など ホースで装置覆う: 日経産業新聞, 2012.09.07 G
- 海底セシウム短時間で計測 東大チーム機器開発: 読売新聞 (朝刊), 2012.09.07 G
- 線状連続計測に成功 東大生産技術研究所・海上技術安全研究所 海底土のセシウム濃度測定: 日刊建設産業新聞 (朝刊) 2 面, 2012.09.07 G
- 海底土のセシウム濃度 東大研、岸から連続計測 北茨城沖 13 キロで 4 分の 1 に: 茨城新聞 (朝刊) 21 面, 2012.09.07 G
- 海底土セシウム連続計測に成功 東大生産研ら ホットスポット発見も可能: 建設通信新聞 (朝刊) 2 面, 2012.09.07 G
- 海底土セシウム東大調査 海岸周辺から連続計測 茨城沖 13 キロ 4 分の 1 に: 河北新報 (朝刊) 3 面, 2012.09.07 G
- 海底の放射性セシウム 濃度を連続計測 東大生研が装置: 日刊工業新聞 (朝刊) 24 面, 2012.09.07 G
- 茨城、福島沖 海底土調査 セシウム 海岸から 13 キロで 1/4 に: 東京新聞 (朝刊) 2 面, 2012.09.07 G

VI. 研究および発表論文

- セシウム濃度 沖合 13 キロ海岸の 4 分の 1 福島、茨城沖 海底土を連続調査：福島民報（朝刊）2 面，2012.09.07
G
- 海中海底工学フォーラム運営委員会：日本海事新聞（朝刊）3 面，2012.09.20 G
- 知の明日を築く 東大海中工学国際研究センター 深海の資源、ロボで追う：日本経済新聞（朝刊）27 面，
2012.10.04 G
- 海洋教育の位置づけ強化提言 次期海洋基本計画人材育成 PT 中間報告：日本海事新聞，2012.10.09 G
- ロボットビジネス／社会実装部門 鹿島、熊谷組に優秀賞 第 5 回ロボット大賞 次世代無人化施工システム 経
産省・日機連：日刊建設産業新聞（朝刊）2 面，2012.10.11 G
- 経産大臣賞に生活支援 ソリューション事業 第 5 回ロボット大賞 パナソニックなど受賞：日刊工業新聞（朝刊）
6 面，2012.10.11 G
- 海技研など 自律型海中ロボ優秀賞を受賞 第 5 回ロボット大賞で：日本海事新聞（朝刊）2 面，2012.10.16 G
- 第 5 回ロボット大賞 将来の市場創出へ期待高まる：日刊工業新聞（朝刊）9 面，2012.10.17 G
- 自律型海中ロボ ロボット大賞 優秀賞を受賞 海洋政策研究財団：日本海事新聞（朝刊）2 面，2012.10.23 G
- 全自動ロボットが深海底で生物を見る：浦環，2012.11 G
- 探究 海中ロボット学 海の底 自分で考え探査：読売新聞（夕刊）7 面，2012.11.01 G
- 海中ロボ 3 台を同時運用 = 熱水鉱床候補地を発見 - 東大：YAHOO ニュース，2012.11.05 G
- ロボットテクノロジー 熱水マウンドに似た地形 東大発見 八丈島沖でロボ 3 台展開：日刊工業新聞（朝刊）19 面，
2012.11.06 G
- 海中探査ロボで鉱床候補地発見 東大、八丈島南方で：日本経済新聞（朝刊），2012.11.06 G
- 海中ロボ、熱水鉱床跡発見 海底鉱物の可能性に期待：日経産業新聞，2012.11.06 G
- 熱水マウンドに似た地形 東大発見 八丈島沖でロボ 3 台展開：日刊工業新聞，2012.11.06 G
- 八丈島沖に巨大鉱床か：朝日新聞（夕刊），2012.11.06 G
- 東京・八丈島に巨大鉱脈か 熱水鉱床に似た地形発見：朝日新聞デジタル（WEB 版），2012.11.06 G
- 海中ロボ 3 台を同時運用 = 熱水鉱床候補地を発見 - 東大：時事ドットコム，2012.11.06 G
- ニュース望遠鏡 東大生産研の海中ロボット 鉱物資源の有望な地形発見：日本経済新聞（朝刊）7 面，2012.12.02
G
- お宝眠る日本近海 探索ロボ続々 三井造船 衝突回避可能に 東大有望な鉱床地形発見 東京の中小国内外での販
売目指す：日経産業新聞，2013.01.01 G
- 魚の汚染経路解明へ 放射性セシウム付着で 水産庁：日本経済新聞（朝刊），2013.01.05 G
- 魚の汚染経路解明へ 放射性セシウム付着で 水産庁：日本経済新聞（WEB 版），2013.01.05 G
- 海底下構造、3 次元で解析：日経産業新聞，2013.01.09 G
- 水中カメラを調査に使う 東京大 宮古水産高校に寄贈：岩手新報，2013.01.22 G
- Multi-Vehicle Operation - One Researcher One Customized AUV -：浦環・International Symposium on Underwater
Technology 2013，2013.03 G

浅田 研究室 ASADA Lab.

- 海洋技術環境学の創る世界：高木健，尾崎雅彦，鈴木英之，佐藤徹，浦環，巻俊宏，高川真一，浅田昭，林昌奎，山口一，
木村訓明，早稲田卓爾・シリーズ〈環境の世界〉4，朝倉書店，2012.09 B
- Assesing the biomass and distribution of submerged aquatic vegetation using multibeam echo sounding in lake Towada, Japan* :
Kazuki Abukawa, Masumi Yamamuro, Zaal Kikvidze, Akira Asada, Chunhui Xu and Kenichi Sugimoto・Limnology, DOI:10.1007/s10201-012-0383-7, 2012., 2012 C
- Instruments and methods for acoustic and visual survey of manganese crusts* : B. Thornton, A. Asada, A. Bodenmann, M.
Sangekar, T. Ura・IEEE Journal of Ocean Engineering, 38(1), 186-203, 2012.10 C
- 3D Views generation and Species Classification of Aquatic Plants Using Acoustic Images.* : C. XU, K. Mizuno, A. Asada, K.
Abukawa and M. Yamamuro・J. Marine Acoust. Soc. Jpn., vol. 40, no. 1, pp.14-26, 2013, 2013.01 C
- 水中音響ビデオカメラ：望月将志，浅田昭・映像情報メディア学会誌，67（3），202-205，2013.03 C

- 3D Sub-Bottom Imaging Method with INTERFEROMETRIC Synthetic Aperture Sonar Using Autonomous Surface Tracking Vehicle* : F. Maeda, A. Asada, T. Kanamaru, Y. Yamagata and S. Takanashi · WSS 2012 Singapore 2012.05.28-30, 2012 D
- THREE-DIMENSION DIAGNOSTIC METHODS OF QUAY WALL USING FOCUSING ACOUSTIC PARAMETRIC PROBE AND IMAGING SONAR* : Kazuki Abukawa, Akira ASADA, Tadashi Igarashi · OCEANS' 12 MTS/IEEE HAMPTON ROADS, 2012 D
- THREE DIMENSIONAL SYNTHETIC AND REAL APERTURE SONAR TECHNOLOGIES WITH DOPPLER VELOCITY LOG AND SMALL FIBER OPTIC* : Akira ASADA, Ura Tamaki · OCEANS' 12 MTS/IEEE HAMPTON ROADS, 2012 D
- Study of acoustic characteristics of Ganges river dolphin calf using echolocation clicks recorded during long-term in-situ observation* : H. Sugimatsu, T. Ura, K. Mizuno, A. Asada, J. Kojima, R. Bahl, S. Behera, H. Singh, V. S. Sagar · Proc. of OCEANS'12 MTS/IEEE HAMPTON ROADS, 14-19, 2012 D
- Inerferometric sonar with synthetic aperture technique for AUV* : Akira ASADA · Proc. of 40th UJNR Sea Bottom Surveys Panel, 2012 D
- High quality debris mapping with multi-beam bathymetric sonar under the rough sea condition* : Akira ASADA · Proc. of 40th UJNR Sea Bottom Surveys Panel, 2012 D
- The positioning system integrated LBL and SSBL using seafloor acoustic mirror transponder* : T. Kashima, A. Asada, T. Ura · International Symposium on Underwate Technology 2013 (UT13), UT2013-1132, 2012 D
- Mapping the Bayonnaise knoll caldera and the Hakurei hydrothermal deposit with autonomous underwater vehicle using side-scan and multi-beam sonars* : C. Honsho, T. Ura, A. Asada · International Symposium on Underwate Technology 2013 (UT13), UT2013-1060, 2012 D
- Three dimensional synthetic aperture sonar technologies for exploration of submarine resources and searching for buried shells of toxic chemicals* : A. Asada · Proc. of Techno-Ocean2012 (CD-ROM), 2012.11 D
- 24-year research activities on observation technologies of seafloor crustal deformation* : A. Asada · Proc. of Techno-Ocean2012 (CD-ROM), 2012.11 D
- Development of Acoustic Observation Method for Seafloor Hydrothermal Flows* : Masashi Mochizuki, Hajimu Tamura, Akira Asada, Masataka Kinoshita, Kensaku Tamaki · Abstract OS 41 C- 1740 presented at 2012, Fall Meeting, AGU, San Francisco, Calif., 6. DEC.,2012, 2012.12 D
- Observation of aquatic biota in eutrophied pond using stationary acoustic* : K. Mizuno, A. Abukawa, T. Kashima, A. Asada, T. Ura, Y. Fujimoto, and T. Shimada · Proc. of International Symposium on Underwate Technology 2013 (UT 13), UT2013-1013, 2013.03 D
- R&D of the Maneuver Control Techniques for Autonomous Surface Vehicle Using "Dual-Extended Kalman Filter" for the Actual Harbor Area Surveillance* : F. Maeda, J. Osaku, A. Asada, Y. Yamagata and T. Kanamaru · Proc. of International Symposium on Underwate Technology 2013 (UT13), UT2013-1075, 2013.03 D
- Species classification of submerged aquatic plants using acoustic images in shallow lakes* : K. Mizuno, C. Xu, A. Asada, K. Abukawa, M. Yamamuro · Proc. of International Symposium on Underwate Technology (UT 13), UT 2013 - 1015, 2013.03 D
- Diagnostic evaluation of quay wal using three-dimensional acoustic measurement systems* : K. Abukawa, A. Asada, K. Mizuno, T. Igarashi, N. Kishi, K. Akimoto · Proc. of International Symposium on Underwate Technology 2013 (UT 13), UT2013-1025, 2013.03 D
- Implementation of machine learning algorism to autonomous surface vehicle for tracking and navigating AUV* : J. Osaku, A. Asada, F. Maeda, Y. Yamagata, T. Kanamaru · Proc. of International Symposium on Underwate Technology 2013 (UT13), UT2013-1131, 2013.03 D
- Off-line observation system based on acoustic video camera for understanding behavior of underwater life* : M. Mochzuki, A. Asada, T. Ura, M. Yamamuro, M. D. Fortes, L. A. Jimenez · International Symposium on Underwate Technology 2013 (UT13), UT2013-1033, 2013.03 D
- Towards real-time control of a double gimbaled acoustic probe for measurement of manganese crust thickness* : T. Sato, B. Thornton, A. Bodenmann, A. Asaada, T. Ura · Proc. of International Symposium on Underwate Technology 2013 (UT13), UT2013-1098, 2013.03 D
- 音響による海底熱水観察手法の開発 : 望月将志, 田村肇, 浅田昭, 木下正高, 玉木賢策 · 日本地球惑星学連合 2012 年大会要旨集 (Web), SCG66-P06, 2012, 2012 E
- 南海トラフにおける海底地殻変動観測結果 : 氏原直人, 石川直史, 渡邊俊一, 吉田茂, 佐藤まりこ, 望月将志, 浅田昭 ·

VI. 研究および発表論文

- 日本地球惑星学連合 2012 年大会要旨集 (Web), SCG66-P17, 2012 E
- 音響ビデオカメラを用いた海底熱水活動観測手法の開発: 望月将志, 浅田昭, 田村肇, 木下正高, 玉木賢策・海洋音響学会 2012 年度 (平成 24 年度) 研究発表会講演論文集, 85-86, 2012 E
- 皮質骨と海綿骨の境界部構造が二種の縦波超音波伝搬に及ぼす影響の検討: 水野勝紀, 浅田昭, 山下圭介, 藤田文理, 松川真美, 長谷芳樹, 真野功・日本骨形態計測学会雑誌, Vol. 22, No. 1, 2012, p.101, 2012 E
- 東北地方太平洋沖地震まえの海底地殻変動とプレート間の固着状態: 佐藤まりこ, 石川直史, 氏原直人, 渡邊俊一, 藤田雅之, 望月将志, 浅田昭・日本地震学会講演予稿集 2012 年度秋季大会, C22-01, p95, 2012., 2012 E
- 2011 年東北地方太平洋沖地震後の海底地殻変動: 石川直史, 佐藤まりこ, 氏原直人, 渡邊俊一, 望月将志, 浅田昭・日本地震学会講演予稿集 2012 年度秋季大会, C22-02, p95, 2012, 2012 E
- 南海トラフにおける海底地殻変動観測: 氏原直人, 石川直史, 渡邊俊一, 佐藤まりこ, 望月将志, 浅田昭・日本地震学会講演予稿集 2012 年度秋季大会, C22-04, p96, 2012, 2012 E
- 2011 年東北地方太平洋沖地震後の海底地殻変動: 石川直史, 佐藤まりこ, 氏原直人, 渡邊俊一, 望月将志, 浅田昭・日本測地学会第 118 回講演会予稿集, 7-8, 2012, 2012 E
- 南海トラフにおける海底地殻変動観測: 氏原直人, 石川直史, 渡邊俊一, 佐藤まりこ, 望月将志, 浅田昭・日本測地学会第 118 回講演会予稿集, 11-12, 2012, 2012 E
- イメージングソナーを用いた岸壁外部高精度 3 次元可視化診断: 虻川和紀, 水野勝紀, 浅田昭・海洋調査技術学会第 24 回研究成果発表会講演要旨集, 35-36, 2012.11.08, 2012 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, 石川直史, 氏原直人, 佐藤まりこ, 望月将志, 浅田昭・海洋調査技術学会第 24 回研究成果発表会講演要旨集, 41, 2012, 2012 E
- 南海トラフにおける海底地殻変動観測結果: 氏原直人, 石川直史, 渡邊俊一, 佐藤まりこ, 望月将志, 浅田昭・海洋調査技術学会第 24 回研究成果発表会講演要旨集 44-45, 2012, 2012 E
- 伊豆沼における高解像度音響画像を用いたオオハクチョウの採食行動がハス生息密度へ及ぼす影響の調査: 水野勝紀, 虻川和紀, 浅田昭, 藤本泰文, 島田哲郎・海洋調査技術学会第 24 回研究成果発表会講演要旨集, 61-62, 2012, 2012 E
- 2011 年東北地方太平洋沖地震に伴う海底地殻変動: 石川直史, 佐藤まりこ, 氏原直人, 渡邊俊一, 藤田雅之, 望月将志, 浅田昭・日本地球惑星学連合 2012 年大会要旨集 (Web), SCG74-02, 2012 E
- 海上保安庁における海底地殻変動観測の最近の取組: 佐藤まりこ, 石川直史, 氏原直人, 渡邊俊一, 藤田雅之, 望月将志, 浅田昭・日本地球惑星学連合 2012 年大会要旨集 (Web), SCG66-13, 2012 E
- 陸水生態学におけるイメージングソナーの有効性: 虻川和紀, 水野勝紀, 浦環, 浅田昭, 嶋田哲郎, 藤本康文・日本陸水学会 77 回大会プログラム 2012 名古屋大会, 2012 E
- 自立型海中ロボット用合成開口インターフェロメトリ地形計測システムの開発: 浅田昭, 浦環・第 23 回海洋工学シンポジウムプログラム, 平成 24 年 8 月 2 日 (木), 3 日 (金), 2012 E
- 寒冷海域における沿岸施設に近づく海水の計測技術について: 五十嵐匡, 岸寛人, 山口和哉, 浅田昭・第 23 回海洋工学シンポジウムプログラム, 平成 24 年 8 月 2 日 (木), 3 日 (金), 2012 E
- フォーカス音響パラメトリックプローブを用いた岸壁内部の診断手法開発: 虻川和紀, 浅田昭, 山口和哉, 五十嵐匡, 秋元和實・第 23 回海洋工学シンポジウムプログラム, 平成 24 年 8 月 2 日 (木), 3 日 (金), 2012 E
- マンガクラスト音響厚さ計測プローブのジンバル制御手法の開発: 佐藤匠, ソーントンブレア, ボーデンマンアドリアン, 浅田昭, 浦環・第 23 回海洋工学シンポジウムプログラム, 平成 24 年 8 月 2 日 (木), 3 日 (金), 2012 E
- 海洋投棄処分された大量の毒ガス弾を捉える - 海底下 3D 合成開口サブボトムソナーの開発: 浅田昭・第 50 回海中海底工学フォーラム, 2012 E
- イメージングソナーを用いた岸壁外部高精度 3 次元可視化診断: 虻川和紀, 水野勝紀, 浅田昭・海洋調査技術学会第 24 回研究成果発表会講演要旨集, 2012, pp.35-36, 2012.11 E
- 白嶺熱水鉱床とベヨネーズ海丘カルデラの磁化構造および音響的特徴: 本莊千枝, 浦環, 浅田昭, 金岡秀, 永橋賢司・ブルーアース 2013 講演要旨集, BE13-08, pp30-31, 2013.03 E
- 海底鉱床、探査精度に磨き: 日本経済新聞 (朝刊) 12 面, 2012.06.05 G
- 海底観測で地震解明へ 3 管本部がシンポ: 神奈川新聞, 2012.09.23 G
- 海洋宮崎公開: てげテレ MCN 宮崎ケーブルテレビ株式会社, 2013.01.19 G
- 海底地殻変動観測「明洋」: 仙台放送, 2013.02.01 G

- 海底地殻変動観測「明洋」：ミヤギテレビ，2013.02.01 G
 震災の海底変動 船から確認 2 管本部 塩釜港で測量船を公開：河北新聞，2013.02.02 G
 海底プレート変化調査 海保測量船 三陸沖から銚子沖：読売新聞，2013.02.02 G
 震災後の地殻変動調査 海保測量船「明洋」日本海溝沿い 500 キロ：毎日新聞，2013.02.05 G
 海底地殻変動調査 海保測量船塩釜に：朝日新聞，2013.02.05 G

許研究室 KYO Lab.

- Field Experimental Study on Vortex Induced Vibration Behavior of the Drill Pipe for the Ocean Borehole Observatory Installation* : K. Kitada, E. Araki, T. Kimura, Y. Mizuguchi, M. Kyo, T. Saruhashi, I. Sawada, Y. Namba, M. Kinoshita · IEEE Journal of Oceanic Engineering, Vol.38, No.1, pp.158-166, 2013.01 C
- Development and Performance Tests of a Sensor Suite for Long-Term Borehole Monitoring System in Seafloor Settings at the Nankai Trough* : T. Kimura, E. Araki, H. Takayama, K. Kitada, M. Kinoshita, Y. Namba, M. Kyo · IEEE Journal of Oceanic Engineering, Vol.38, No2, pp.383-395, 2013.01 C
- Advanced Technologies of“Chikyu” for Challenging Deep Earth* : M. Kyo · Techno-Ocean 2012, OS No.5-3, 2012 D
- Challenges to Drill through Seismogenic Zone* : Masanori Kyo · Underwater Technology 2013, No. 1143, 2012 D
- Superior High-Strength Drill Pipe Adopted in Harsh Environment* : T. Inoue, M. Kyo, K. Sakura · SPE Oilfield Corrosion 2012, SPE-155004, 2012 D
- Considerations of Drillpipe Dynamics with Actual Drilling Data* : T. Inoue, M. Kyo, K. Sakura · SPE/EAGE EUROPEC 2012, SPE-154481, 2012 D
- Drill String Strength Evaluation for Deep Earthquake Zone Drilling* : T. Inoue, M. Kyo, K. Sakura, T. Fukui · ASME OMAE 2012, OMAE2012-83965, 2012 D
- Hydroelastic Behavior of a Tube in Casing for Downhole Seismic Measurement* : Y. Namba, M. Kyo, E. Araki, T. Kimura, and K. Kitada · Hydroelasticity in Marine Technology 2012, pp.457-465, 2012 D
- Microfluidic Devices for Ocean Science and Exploration* : T. Fukuba, C. Provin, K. Mogi, H. Kinoshita, K. Okamura, M. Kyo, T. Fujii · The 16th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2012), 179, 2012 D
- Development of Deep Borehole Long Term Observatory to Monitor the Earth Interior* : M. Kyo · The 16th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2012), 181, 2012 D
- In situ Chemical Sensing for Hydrothermal Plume Mapping and Modeling* : T. Fukuba, T. Kusunoki, Y. Maeda, K. Shitashima, M. Kyo, T. Fujii, T. Noguchi, M. Sunamura · American Geophysical Union 2012 Fall Meeting, OS13B-1747, 2012 D
- Development of Observatories for the Japan Trench Fast Drilling Project* : M. Kyo, Y. Namba, T. Saruhashi, I. Sawada, N. Eguchi, S. Toczko, Y. Kano, M. Yamano, H. Muraki, P. Fulton, E. Brodsky, E. Davis, T. Sun, J. Mori, F. Chester · American Geophysical Union 2012 Fall Meeting, T13F-2691, 2012 D
- The Japan Trench Fast Drilling Project (IODP Exp.343&343T; JFAST): Making Scientific Drilling History in the Japan Trench* : N. Eguchi, S. Toczko, L. Maeda, I. Sawada, T. Saruhashi, M. Kyo, Y. Namba, F. Chester, J. J Mori, IODP Exp. 343 Science Party · American Geophysical Union 2012 Fall Meeting, T13F-2692, 2012 D
- マイクロ流体デバイス技術を応用したマンガン濃度異常の現場検出：福場辰洋，プロヴァンクリストフ，茂木克雄，岡村慶，許正憲，藤井輝夫・第 23 回海洋工学シンポジウム，OES23-105，2012 E
- 「ちきゅう」による東北地方太平洋沖地震源掘削におけるドリルパイプ疲労強度検討について：井上朝哉，許正憲，佐倉弘持・日本船舶海洋工学会秋季講演会，No.15, 2012A-GS4-1, pp.155-158, 2012 E
- 伊良部海丘海域における化学センサ群を用いた熱水サイト探査：福場辰洋，野口拓郎，プロヴァンクリストフ，茂木克雄，岡村慶，許正憲，藤井輝夫・Blue Earth 2013, BE13-P38, 2012 E
- 「ちきゅう」による東北地方太平洋沖地震源掘削の掘削技術検討について：井上朝哉，許正憲，難波康広・日本船舶海洋工学会春季講演会，No.14, 2012S-OS3-1, pp.53-55, 2012.05 E
- 「ちきゅう」による東北地方太平洋沖地震源掘削で設置予定の孔内観測装置について：難波康広，許正憲・日本船舶海洋工学会春季講演会，No.14, 2012S-OS3-2, pp.57-59, 2012.05 E
- 「ちきゅう TV Vol.18・プレート境界断層への長期孔内温度計の設置に成功（東北地方太平洋沖地震調査掘削 - II）」：許正憲・<http://www.jamstec.go.jp/chikyu/tv/j/uploaded.html>, <http://www.jamstec.go.jp/chikyu/tv/j/uploaded.html>,

- 富栄養化した北浦の有害藻類による栄養塩制限下の毒素生産の数値解析：イスラムムハンマドナズルル，北澤大輔・生産研究，65，1，61-64，2013.01 A
- 実例②養殖の生態的負荷（海洋保全生態学）：北澤大輔・講談社サイエンティフィック，2012.07 B
- Numerical Simulation of Future Overturn and Ecosystem Impacts for Deep Lakes in Japan (in Climatic Change and Global Warming of Inland Waters)*：Daisuke Kitazawa，2013 B
- Numerical modeling on transition of dominant algae in Lake Kitaura, Japan*：M.N.Islam, D.Kitazawa, N.Kokuryo, S.Tabeta, T.Honma, N.Komatsu・Ecological Modelling, 2012 C
- Numerical analysis of water circulation and thermohaline structures in the Caspian Sea*：D.Kitazawa, J.Yang・Journal of Marine Science and Technology, 2012 C
- 閉鎖性水域における汚染源特定のためのリバーシミュレーション：北澤大輔，安部諭，半場藤弘，加藤信介・日本船舶海洋工学会論文集，2012 C
- Filtering for the inverse problem of convection-diffusion equation with a point source*：F.Hamba, S.Abe, D.Kitazawa, S.Kato・Journal of the Physical Society of Japan, 2012 C
- Urban Lakes in a Developing Nation: Drivers, States, and Impacts of Water Quality and Quantity in Dhaka, Bangladesh*：M.N.Islam, D.Kitazawa, D.M.Runfola, N.M.Giner・Lakes & Reservoirs: Research and Management, 2012 C
- The study on the dependence of reverse simulation for identifying a pollutant source on grid resolution and filter width in cavity flow*：S.Abe, S.Kato, D.Kitazawa, F.Hamba・Journal of Applied Mathematics, 2012 C
- Application of reverse simulation to the pollution problem in a bay*：T.Yagi, D.Kitazawa・Proceedings of the OCEANS' 12 MTS/IEEE Yeosu, 120113-128, 2012 D
- Coastal environment in Kamaishi Bay after the great east Japan earthquake*：M.Yamamoto, D.Kitazawa, T.Kato, S.Komatsuda, M.Matsuo, K.Shozugawa, S.Tabeta・Proceedings of the Water and Environment Technology Conference 2012, 2012 D
- Development of the fish cage installed in variable depths*：H.Shimizu, D.Kitazawa, Y.Mizukami・Proceedings of the 31st International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, OMAE2012-84145(CD-ROM), 2012 D
- Numerical analysis of the flexible hose net used for hauling a box chamber net in set net fishery*：D.Kitazawa, Y.Mizukami, Y.Hirai・Proceedings of the 31st International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, OMAE2012-84151 (CD-ROM), 2012 D
- Numerical Modeling On Toxin Produced Under Nutreint limited Dominant Cyanobacteria In lake Kasumigaura, Japan*：M.N.Islam, D.Kitazawa, H.D.Park・The Proceedings of the Sixth International Conference on Environmental Science and Technology, 2012 D
- Evaluation of the effect of the Great East Japan Earthquake on the Coastal Environment in Kamaishi Bay*：M.Yamamoto, D.Kitazawa, T.Kato, S.Komatsuda, M.Matsuo, K.Shozugawa, S.Tabeta・Proceedings of the 4th IWA Asia-Pacific Young Water Professionals Conference, 2012 D
- 可変深度型生簀の一樣流中の挙動と係留力に関する研究：清水博紀，水上洋一，北澤大輔・第23回海洋工学シンポジウム講演論文集，OES23-090 (CD-ROM)，2012 E
- 電気分解を用いたTi糸を編込んだ漁網への生物付着防止：近藤嵩史，藤野正俊，北澤大輔，木下健・第23回海洋工学シンポジウム講演論文集，OES23-026 (CD-ROM)，2012 E
- 琵琶湖北湖東部における沿岸から沖帯にかけての物理過程：長谷川直子，熊谷道夫，北澤大輔・日本陸水学会大会第77回大会講演要旨集，2012 E
- 琵琶湖における物質輸送の数値解析：北澤大輔・日本陸水学会大会第77回大会講演要旨集，2012 E
- 東日本大震災後の釜石湾沿岸域の環境評価：山本光夫，北澤大輔，加藤孝義，小松田真二，松尾基之，小豆川勝美，多部田茂・日本化学工学会第44回大会講演要旨集，2012 E
- Study on fundamental bioenergetic model for Japanese sea cucumber *Apostichopus japonicus**：J.Zhang, D.Kitazawa・平成25年度日本水産学会春季大会講演要旨集，2012 E
- 海洋エネルギー発電の環境への影響評価：北澤大輔・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報告書，2013 F

- 魚のまち復活を前進 復興シンポジウム開催 JAPIC：日刊建設産業新聞（朝刊）2面，2012.06.12 G
 三陸復興へ研究広がる：日本経済新聞（夕刊），2012.07.21 G
 海洋エネルギーを軸とした都市再生：黒崎明，太田浩史，北澤大輔・沿岸域学会誌，2013 G

巻 研究室 MAKI Lab.

- シリーズ〈環境の世界〉4 海洋技術環境学の創る世界：東京大学大学院環境学研究系編，2012.09 B
AUV navigation around jacket structures II: Map based path-planning and guidance：T.Maki, T.Ura, T.Sakamaki・Journal of Marine Science and Technology, 2012.06 C
 動的スワス重合と深度可変広帯域通過フィルタによる水底下地層構造探査技術の開発：低周波広帯域音源を用いた有効性評価：前田文孝，浅田昭，高川真一，巻俊宏・海洋音響学会誌，2012.10 C
Navigation Method for Underwater Vehicles Based on Mutual Acoustical Positioning With a Single Seafloor Station：T.Maki, T.Matsuda, T.Sakamaki, T.Ura, J.Kojima・IEEE Journal of Oceanic Engineering, 2013.01 C
Alternant Landmark Positioning: Towards Wide Area Observation by Multiple AUVs：T.Matsuda, T.Maki, T.Sakamaki, T.Ura・Proc. of IEEE OCEANS'12 Yeosu, 2012 D
Path re-planning method for an AUV to image rough terrain by on-site quality evaluation：A.Kume, T.Maki, T.Sakamaki, T.Ura・Proc. of IEEE OCEANS'12 Yeosu, 2012 D
Navigation method of AUVs for patrolling offshore structures：T.Maki, T.Ura, T.Sakamaki, H.Mizushima, M.Yanagisawa・Proc. of Waterside Security 2012, 2012 D
State Estimation of Multiple AUVs with Limited Communication Traffic：T.Matsuda, T.Maki, T.Sakamaki, T.Ura・Proc. of IEEE OCEANS 2012, 2012 D
Docking Method for Hovering Type AUVs by Acoustic and Visual Positioning：T.Maki, R.Shiroku, Y.Sato, T.Matsuda, T.Sakamaki, T. Ura・Proc. of Underwater Technology 2013, 2012 D
Field Experimental Results of Path Re-planning Method for an AUV to Visualize Complicated Surface in 3D：Y.Sato, T.Maki, A.Kume, T.Matsuda, T.Sakamaki, T.Ura・Proc. of Underwater Technology 2013, 2012 D
Toward Wide Seafloor Surveys Using Multiple Autonomous Underwater Vehicles：T.Matsuda, T.Maki, T.Sakamaki, T.Ura・Proc. of Underwater Technology 2013, 2012 D
AUV Tri-TON – A Hover-Capable Platform for 3D Visualization of Complicated Surfaces –：T.Maki, Y.Sato, T.Matsuda, A.Kume, T.Sakamaki, T.Ura・Proc. of Underwater Technology 2013, 2012 D
 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 -リアルタイム撮影度評価に基づく観測経路生成-：久米絢佳，巻俊宏，坂巻隆，浦環・ロボティクス・メカトロニクス講演会講演論文集，2012 E
 相互音響測位手法の開発—海底ステーションを基準とする自律型海中ロボットの熱水域詳細観測—：松田匠未，巻俊宏，坂巻隆，浦環・第23回海洋工学シンポジウム講演論文集，2012 E
 複雑な海底環境の画像観測用 AUV「Tri-TON」の開発：巻俊宏，松田匠未，久米絢佳，佐藤芳紀，坂巻隆，浦環・第23回海洋工学シンポジウム講演論文集，2012 E
 AUV Tri-TON と海底ステーションによる鹿児島湾若尊カルデラの画像マッピング：巻俊宏，佐藤芳紀，松田匠未，坂巻隆，浦環・海洋調査技術学会第24回研究成果発表会講演要旨集，2012 E
 AUV 技術の最先端 -海に光を、ロボットに冒険を-：巻俊宏・海洋調査技術学会第24回研究成果発表会講演要旨集，2012 E
 ホバリング型 AUV Tri-TON および海底ステーションによる鹿児島湾熱水サイトの画像観測：巻俊宏，佐藤芳紀，松田匠未，坂巻隆，浦環・ブルーアース2013，2012 E
 【東京大学生産技術研究所 2012年度千葉実験所公開】：日本海事新聞（朝刊）3面，2012.10.25 G
 SHOT 東大がロボット公開 海底観測・撮影 全自動で：電気新聞（朝刊）1面，2012.11.12 G
 東大生産研千葉実験所 自律型観測ロボなど紹介 海底探査3D化へ：電気新聞（朝刊）2面，2012.11.14 G

ソーン トン 研究室 THORNTON Lab.

- Cavity Formation and Material Ablation for Single-Pulse Laser-Ablated Solids, Immersed in Water at High Pressure*：Blair Thornton, Tomoko Takahashi, Tamaki Ura, and Tetsuo Sakka・Appl. Phys. Express, 2012.10 C

VI. 研究および発表論文

- 3D Mapping of the Seafloor with Automated Data Analysis: 3D Color Reconstructions For Quantitative Algorithm-Based Analysis*, *Laser Profiling To Generate Colored 3D Reconstructions of the Seafloor* : Adrian Bodenmann, Blair Thornton, Tamaki Ura · Sea technology, 2012.10 C
- 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, 2013.01 C
- Application of Laser induced plasma for in situ chemical analysis at high pressure* : Blair Thornton, Tetsuo Sakka and Tomoko Takahashi · ASLO 2012, 2012 D
- Introduction of 3D seafloor mapping methods and its application to hydrothermally active sites* : Bodenmann, A., Thornton, B., Nakatani, T., Ura, T. · ASLO 2012, 2012 D
- LASER-INDUCED BREAKDOWN SPECTROSCOPY IN WATER BY USING LONG-PULSE LASER ABLATION* : A.Matsumoto, A.Tamura, T.Sakka, B.Thornton, K.Fukami, Y.H.Ogata · ASLO 2012, 2012 D
- Laser-induced breakdown spectroscopy at high pressure and demonstration of in situ multi-element analysis at sea* : Blair Thornton, Tomoko Takahashi, Tamaki Ura, Kohichi Ohki, Ayaka Tamura, Ayumu Matsumoto, and Tetsuo Sakka · LIBS2012, 2012 D
- Acoustic and visual instrumentation for survey of manganese crusts using an underwater vehicle* : Blair Thornton, Adrian Bodenmann, Akira Asada, Takumi Sato, and Tamaki Ura · IEEE Oceans'12 Kona, 2012 D
- Development and Field Testing of Laser-Induced Breakdown Spectroscopy for In Situ Multi-Element Analysis at Sea* : Blair Thornton, Tatsuya Masamura, Tomoko Takahashi, Tamaki Ura, Kohichi Ohki, Tetsuo Sakka · IEEE Oceans' 12, 2012 D
- 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 · IEEE Oceans'12, 2012 D
- DEVELOPMENT OF 8M LONG RANGE IMAGING TECHNOLOGY FOR GENERATION OF WIDE AREA COLOUR 3D SEAFLOOR RECONSTRUCTIONS* : Adrian BODENMANN, Blair Thornton, Seiichi Hara, Kazuyuki Hioki, Mitsuhiro Kojima, Tamaki Ura, Masaru Kawato, Yoshihiro Fujiwara · IEEE Oceans'12, 2012 D
- WIDE AREA SEAFLOOR OBSERVATION USING AN AUTONOMOUS LANDING VEHICLE WITH ADAPTIVE RESOLUTION CAPABILITY* : MEHUL Sangekar, Blair Thornton, Tamaki Ura · Oceans'12 Kona, 2012 D
- DEVELOPMENT AND FIELD TESTING OF LASER-INDUCED BREAKDOWN SPECTROSCOPY FOR IN SITU MULTI-ELEMENT ANALYSIS DURING UNDERWATER SURVEYS* : Blair Thornton, Tatsuya Masamura, Tomoko Takahashi, Tamaki Ura · uTAS 2012, 2012 D
- Laser-Induced Breakdown Spectroscopy for in situ chemical analysis at sea* : Blair Thornton · Underwater Technology 2013, 2012 D
- Continuous mapping of radionuclides on the seafloor using a towed gamma ray spectrometer* : Blair Thornton, Seiki Ohnishi, Yusuke Yanoz, Shun Sasaki, Tamaki Ura, Naoteru Odanoy, and Tsuneo Fujita · Underwater Technology 2013, 2012 D
- Towards Real-time Control of a Double Gimbaled Acoustic Probe for Measurement of Manganese Crusts Thickness* : Takumi Sato, Blair Thornton, Adrian Bodenmann, Akira Asada, Tamaki Ura · Underwater Technology 2013, 2012 D
- Development of Long Range Color Imaging for Wide Area 3D Reconstructions of the Seafloor* : Adrian Bodenmann, Blair Thornton and Tamaki Ura · Underwater Technology 2013, 2012 D
- 傾斜地におけるマンガクラスト音響厚さ計測の適用に関する研究 : 佐藤匠, プレアソーントン, アドリアンボーデンマン, 浅田昭, 浦環 · Blue Earth 2013, 2012 D
- Application of laser-induced plasmas for in situ chemical analysis at sea* : Blair Thornton, Tomoko Takahashi, Tamaki Ura, Kohichi Ohki, Tetsuo Sakka · 日本造船学会 第23回海洋工学シンポジウム, 2012 D
- ダブルハルスレーサ誘起破壊分光法における水中高圧下固体物質成分分析手法 : 高橋朋子, Blair Thornton, 浦環, 鈴木英之 · 日本造船学会 第23回海洋工学シンポジウム, 2012 D
- マンカンクラスト音響厚さ計測プローフのシンハル制御手法の開発 : 佐藤匠, ソーントンブレア, ホーテンマンアドリアン, 浅田昭, 浦環 · 日本造船学会 第23回海洋工学シンポジウム, 2012 D
- 広域海底 3D 画像マッピングシステムの開発と観測活動 : ボーデンマンアドリアン, ソーントンブレア, 浦環, 藤原義弘, 川口慎介 · BLUE EARTH 2013, 2012 D
- Instrumentation and methods for the survey of manganese crusts and investigation of high pressure plasmas for in situ chemical analysis at sea* : Blair Thornton, Tamaki Ura · IFREE, 2012 E

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.

- 特集に際して：須田義大・生産研究, Vol.62 No.2 通巻 691 号, p.1, 2013.02 A
- ドライビングシミュレータを活用した隊列走行時のドライバ行動に関する研究：山邊茂之, 鄭仁成, 中野公彦, 須田義大・生産研究, Vol.62 No.2 通巻 691 号, p.3-7, 2013.02 A
- 自動隊列走行における保安ブレーキシステムの開発：安藝雅彦, 中野公彦, 須田義大・生産研究, Vol.62 No.2 通巻 691 号, p.25-27, 2013.02 A
- トレーラ型トラックの専門道路における自動運転にむけた長期計測試験：安藝雅彦, 中野公彦, 須田義大, 岸波友紀, 高須賀直一, 磯貝俊樹, 川合健夫, 小野口一則, 青木啓二・生産研究, Vol.62 No.2 通巻 691 号, p.29-31, 2013.02 A
- 立ち寄り型周遊観光の促進に向けた現地親和型観光 ITS に関する考察：平沢隆之, 片岡源宗, 小笠原誠, 石川ひとみ, 佐々木政秀・生産研究, Vol.62 No.2 通巻 691 号, p.57-62, 2013.02 A
- 中心市街地の持続的活性化に寄与する ICT を活用した駐車場関連のあり方に関する実証的検討～ITS 実証実験モデル都市・柏での取り組み：平沢隆之, 佐々木政秀, 市川博一, 石田康右, 西井慎克, 田中庸介, 片岡源宗・生産研究, Vol.62 No.2 通巻 691 号, p.87-92, 2013.02 A
- テレマティクスデータ活用を想定した運転操作レベルの判別：李曙光, 山邊茂之, 佐藤洋一, 平沢隆之, 須田義大・生産研究, Vol.62 No.2 通巻 691 号, p.129-134, 2013.02 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道路交通安全対策の事前評価：鄭仁成, 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, Vol.62 No.2 通巻 691 号, p.159-163, 2013.02 A
- ドライビングシミュレータを活用した車線閉鎖時における車線変更挙動の分析：洪性俊, 山邊茂之, 李曙光, 大口敬・生産研究, Vol.62 No.2 通巻 691 号, p.165-169, 2013.02 A
- カーブ走行の操舵に着目したドライバの運転特徴抽出に関する研究：李曙光, 山邊茂之, 佐藤洋一, 平沢隆之, 須田義大, ナイワラ P チャンドラシリ, 那和一成, 松村健, 田口康治・研究論文, Vol.43, No.6, 2012.11 C
- Rollover Prevent Effect of Articulated vehicles Using Flywheel Battery* : Masahiko Aki, Junhoi Huh, Shihpin Lin, Yoshihiro Suda, Ryoichi Takahata, Naomasa Mukaide・The 6th Asian Conference on Multibody Dynamics ACMD, 2012 D
- Next Generation Unconventional Trucks and Wheel-Rail Interfaces for Railways* : Y.Suda, Y. Michitusji and H.Sugiyama・International Journal of Railway Technology, volume1 Issue1, pp1-26, 2012.04 D
- Self-steering ability of the proposed new concept of independently rotating wheels using inverse tread conicity* : Yoshihiro Suda, Wenjun Wang, Minoru Nishina, Shihpin Lin & Yohei Michitsuji・Vehicle System Dynamics: International Journal of Vehicle Mechanics and Mobility, 2012.07 D
- Experiments to Measure Stress with the Wheel / Rail Contact Using Embedded FBG Sensors* : Chiehjen HUNG, Hisayo Doi, Lkatsuhiko NUNOTANI, Shihpin LIN, Yoshihiro SUDA, Takefumi MIYAMOTO, Masahiko AKI, and Takumi BAN・CM2012 9th International Conference on Contact Mechanics and Wear of Rail/Wheel Systems, pp.752-757, 2012.08 D
- Rollover Prevent Effect of Articulated vehicles Using Flywheel Battery* : Masahiko Aki, Junhoi Huh, Shihpin Lin, Yoshihiro Suda, Ryoichi Takahata, Naomasa Mukaide・The 6th Asian Conference on Multibody Dynamics ACMD, 2012.08 D
- Parameter Identification of Steering Actuator and Simulation for a Vehicle of Active Bogie Steering* : Daisuke Sugawara, Yohei Michitsuji, Yoshihiro Suda, Yasuhiro Sato, Hiroyuki Ohno, Hiroyuki Mori, Matsuhisa Taninimjoto, Masaaki Mizuno・The 6th Asian Conference on Multibody Dynamics ACMD, 2012.08 D
- Stabilization of Wheelset Hunting Motion by Gyroscopic Damper* : Shipin Lin, Hirokazum Okamoto, Kentaro Nishimura, Hiroshi Yabuno, Yoshihiro Suda・The 6th Asian Conference on Multibody Dynamics ACMD, 2012.08 D
- Comparison Between Running Experimental and Simulation for Wheelset with Inverse Tread Conicity* : Kenji Ejiri, Yohei Michitsuji, Yoshihiro Suda, Hiroyuki Sugiyama, Yuta Komatsu, Shihpin Lin・The 6th Asian Conference on Multibody Dynamics ACMD, 2012.08 D
- Modeling of Wheel/Rail Contact in Single-Blade Tramway Turnout for Analysis of Multibody Railroad Vehicles* : Takuto Sekiguchi, Hiroyuki Sugiyama, Yoshihiro Suda・The 6th Asian Conference on Multibody Dynamics ACMD, 2012.08 D

VI. 研究および発表論文

- Steering performance of Inverted Pendulum Vehicle with Human pedaling as Personal Mobility Vehicle* : Chihiro Nakagawa, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda, Yuki Hirayama · The 6th Asian Conference on Multibody Dynamics ACMD, 2012.08 D
- Rollover Prevent Effect of Articulated Vehicles using Flywheel Battery* : Aki, M., Huh, J., Lin, S., Suda, Y., Takahata, R., Mukaide, N. · Proceedings of the 6th Asian Symposium on Multibody Dynamics(ACMD2012), 2012.08 D
- Study on Vertical Curve Design for Energy-Saving Urban Transportation System 'EcoRide'* : Masahiko AKI, Takayuki HIRASAWA, Yuya OTOWA, Yoshihiro SUDA and Hisanori OMOTE · 6th International Symposium on Speed-up, Safety and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH'12), 2012.09 D
- Development of Derailment Detection System in Early Signs of Derailment in Low Speed* : Yoshihiro SUDA, Masahiko AKI, Chieh-Jen HUNG, Masaya SAKAMOTO, Hiroyuki SUGIYAMA, Syunpei YAMASHITA, Yoshinori KOMADA, Junichi HIOKI, Takashi KUNIMI and Tetsuya KAWANABE · 6th International Symposium on Speed-up, Safety and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH'12), 2012.09 D
- Running Stability Experiment with Scaled-model Roller Rig for the New-type Independently Rotating Wheelset* : Kenji Ejiri, Yohei Michitsuji, Yoshihiro Suda, Hiroyuki Sugiyama, Yuta Komatsu and Shihpin Lin · 6th International Symposium on Speed-up, Safety and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH'12), 2012.09 D
- Suppression of Longitudinal Vibration of a Freight Car with an Electric Motor on a Wheelset* : Shu Wakabayashi, Kimihiko Nakano and Hiro-o Yamazaki · 6th International Symposium on Speed-up, Safety and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH'12), 2012.09 D
- Investigation of Wheel-Rail Contact Geometry with Different Condition* : Masaya Sakamoto, Shipin Lin, Yoshihiro Suda, Kenjiro Goda and Masataka Hidai · 6th International Symposium on Speed-up, Safety and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH'12), 2012.09 D
- Study on Fault Detection of Railways Vehicles Using On-Track Monitoring System* : Yoshihiro SUDA, Masahiko AKI, Hiroyuki SUGIYAMA, Koichi OHTANI, Keiji SHIKUTA, Jun KURIHARA, Atsushi IWAMOTO, Takuya SAITO, Hiroshi OHBAYASHI, Yoshiyuki SHIMOKAWA, Masaaki MIZUNO, Masuhisa TANIMOTO and Yoshifumi KOMURA · 6th International Symposium on Speed-up, Safety and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH'12), 2012.09 D
- Development of Derailment Detection System in Early Signs of Derailment in Low Speed* : Suda, Y., Aki, M., Hung, C., Sakamoto, M., Sugiyama, H., Yamashita, S., Kodama, Y., Hioki, J., Kunimi, T. and Kawanabe, T. · Proceedings of 6th International Symposium on Speed-up, Safety and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH'12), 2012.09 D
- Analysis on behavior of a driver in the system failure in forming automatic platooning of trucks from manual driving* : Shigeyuki Yamabe, Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda, Takafumi Takagi, Sadahiro Kawamura · 19th ITS World Congress, 2012.10 D
- Park-and-Ride Service to enhance Town Mobility of ITS Model City Kashia in Japan* : Takayuki HIRASAWA, Tomohiro OGAWA, Kousuke YAMADA, Shigeyuki HIGUCHI, Sadayoshi NICHII, Yousuke TAMAKA and Hirokazu ICHIAKAWA · 19th ITS WorldCongress, AP-00151, 2012.10 D
- Activities to enhance Town Mobility of City Center Zone at ITS Model City Kashiwa in Japan* : Hiroshi MAKINO, Takayuki HIRASAWA, Tomohiro OGAWA, Masahiro KOIBUCHI, Hiroshi SUZUKI, Masahide SASAKI · 19th ITS WorldCongress, AP-00153, 2012.10 D
- Concept and Feature of 'Eco-Ride' - Unmanned energy-saving public transport system -* : Y.SUDA, T.HIRASAWA, M.AKI, T.OGAWA, H.OMOTE, Y.KANAYAMA, A.SEKIGUCHI · 19th ITS World Congress, AP-00295, 2012.10 D
- STEERING CONTROL PERFORMANCE OF TRICYCLE-TYPE PERSONAL MOBILITY VEHICLE WITH CVT BETWEEN TWO DRIVING WHEELS* : Suda, Y., Hirayama, Y., Aki, M. and Takagi, T. · Proceedings of the 11th International Conference on Motion and Vibration Control, 2012.10 D
- EVALUATION OF SAFETY OF AUTOMATIC PLATOON-DRIVING WITH IMPROVED BRAKE SYSTEM* : AKI, M., ZHENG, R., NAKANO, K., YAMABE, S., Lee, S., SUDA, Y., SUZUKI, Y. and ISHIZAKA, H. · 19th ITS World Congress, 2012.10 D
- BASIC STUDY ON HUMAN-MACHINE INTERFACE FOR PERSONAL MOBILITY BEHICLE* : SUDA, Y., HIRAYAMA, Y., YAMAGUCHI, D. and AKI, M. · 19th World Congress on Intelligent Transport Systems (19th ITS World Congress), 2012.10 D
- STUDY ON VERIFICATION OF DETECTION OF SIGNS BEFORE WHEELCLIMB FOR RAILWAY VEHICLES* : Yoshihiro SUDA, ChiehjenHUNG, Masahiko AKI, Takahashi TSUJI, Junichi HIOKI, Takayoshi YAMASHITA, Tetsuya KAWANABE, and Takashi KUNIMI · Proceeding of the 12th mini conference on vehicle system dynamics, indentification and anomalies VSDIA2010, 2012.11 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- VIBRATION ANALYSIS OF RAILWAY VEHICLES USING INDEPENDENT COMPONENT ANALYSIS* : Hiroki NAKAMURA, Kimihiko NAKANO and Masanori OHOARI · Proceeding of the 12th mini conference on vehicle system dynamics, identification and anomalies VSDIA2010, 2012.11 D
- 自動隊列走行制御に向けた大型トラックの急制動試験による安全性評価：安藝雅彦，中野公彦，須田義大，石坂宏幸，鈴木儀匡・自動車技術会春季大会講演論文集，20125311，pp.15-20，2012.05 E
- 自動隊列走行制御に向けたトラックの重量および重心位置推定：李昇勇，安藝雅彦，大堀真敬，中野公彦，山邊茂之，須田義大，石坂宏幸，鈴木儀匡・自動車技術会春季大会講演論文集，20125322，2012-5，pp.21-24，2012.05 E
- 交通需要マネジメントとまちの活性化を両立する駐車場 ITS のコンセプト：田中伸治，牧野浩志，平沢隆之，片岡源宗，市川博一，三好考明・第45回土木計画学研究，講演集120，2012.06 E
- キープレフトの徹底による歩行者と自転車の通行方法の改善に関する研究：牧野浩志，平沢隆之，洪性俊，竹平誠治，沼野猛・第45回土木計画学研究，講演集120，2012.06 E
- 都市のスマートグロースを支える交通結節点整備の在り方に関する一考察～広島市 JR 横山駅の検証から～：牧野浩志，平沢隆之，樋野義周，山下大輔，佐藤啓輔・第45回土木計画学研究，講演集，2012.06 E
- 域内案内拠点を有効活用した着地済来訪客の周遊観光誘引に関する基礎的検討～御殿場市東山地区を対象とした基礎調査続報：平沢隆之，小笠原誠，牧野浩志・第45回土木計画学研究，講演集，2012.06 E
- 追加施設訪問に向けた拠点案内方法に関する基礎的考察～御殿場市東山地区・常盤道守谷 SA 調査から：平沢隆之，小笠原誠，牧野浩志，山下大輔，佐藤啓輔，牧野浩志・第45回土木計画学研究，講演集371，2012.06 E
- 低速乗り上がり脱線予兆検地システムの開発：須田義大，安藝雅彦，洪介仁，坂本正哉，杉山博之，山下隼平，児玉佳則，日置潤一，国見敬，川鍋哲也・安全工学シンポジウム，安全工学シンポジウム2012講演予稿集日本学術会議総合工学委員会，pp.435-439，2012.07 E
- 乗降位置可変型ホーム柵の概要と安全性：古賀誉章，須田義大・安全工学シンポジウム2012講演予稿集日本学術会議総合工学委員会，pp.440-443，2012.07 E
- 自由度モデルに基づく鉄道輪軸の走行安全性：黄振雄，道辻洋平，須田義大，杉山博之・日本機械学会2012年度年次大会，J102021，2012.09 E
- 車軸・レールのパラメータ変更が接触幾何に与える影響：坂本正哉，須田義大，林世彬，合田憲次郎，千鯛正隆・日本機械学会2012年度年次大会，J102023，2012.09 E
- 胸鎖乳突筋筋電位による車体剛性が運転特性に与える影響の評価（ロッカーフレームの溶接スポット点数と運転特性の関係）：中野公彦，岡本裕司，堀重之，大堀真敬，鄭仁成，須田義大・日本機械学会2012年度年次大会，J182012，2012.09 E
- 自動隊列走行車両の安全性向上のためのブレーキ開発：須田義大，安藝雅彦，中野公彦，石坂宏幸，鈴木儀匡・日本機械学会2012年度年次大会，J184012，2012.09 E
- 利用者の情報取得ニーズ簡易調査に基づく高速道路 SA 案内機能強化方策の提案～常磐道守谷・友部 SA 上り線データをを用いた基礎考察：平沢隆之，山下大輔，佐藤啓輔，牧野浩志・第32回交通工学研究発表会論文集069，069，2012.09 E
- 路面設計による既存自動車の自動運転：安藝雅彦，亀井潤也，平沢隆之，田島洋，須田義大・日本機械学会 Dynamics and Design Symposium，2012.09 E
- 絶対速度センサを用いた車両の状態とヨー慣性モーメントの推定：李昇勇，中野公彦，大堀真敬，安芸雅彦，須田義大・日本機械学会 Dynamics and Design Symposium，2012.09 E
- 自動隊列走行車両の安全性向上のためのブレーキ開発：須田義大，安芸雅彦，中野公彦，石坂宏幸，鈴木儀匡・日本機械学会 年次大会，2012.09 E
- 隊列走行車両の状態とヨー慣性モーメント推定：李昇勇，中野公彦，安芸雅彦，須田義大・日本機械学会 年次大会，2012.09 E
- トラックドライビングシミュレータを用いたオーバーライドによるドライバの緊急回避行動分析：鄭仁成，山邊茂之，中野公彦，須田義大・自動車技術会秋季大会 69-20125806，pp.1-4，2012.10 E
- トラック自動隊列走行形成時の危険事象に対するドライバの回避行動分析：山邊茂之，鄭仁成，中野公彦，李昇勇，須田義大・自動車技術会秋季大会 70-20125811，pp.5-10，2012.10 E
- 横方向加速度に対する胸鎖乳突筋筋電位の応答：東山傑，中野公彦，鄭仁成，大堀真敬，須田義大・自動車技術会秋季大会 55-20125643，55-20125643，pp.5-10，2012.10 E
- 走行車両のヨー慣性モーメントの同定と車両状態量の推定：李昇勇，大堀真敬，中野公彦，安芸雅彦，須田義大・自動車技術会秋季大会 276-20125648，276-20125648，pp.13-18，2012.10 E

VI. 研究および発表論文

- 自動隊列走行制御におけるトラック積載量混在条件化の安全性評価：安藝雅彦，中野公彦，須田義大，石坂宏幸，鈴木儀匡・自動車技術会秋季大会，277-20125802，pp.19-22，2012.10 E
- キャンパ制御による操縦安定性向上に関する研究：山邊茂之，ジョンズマイケル，小川大策，堀口宗久，中野公彦，須田義大・日本機械学会 第21回交通・物流部門大会，No.3308，2012.12 E
- トレーラ型トラックの自動運転に向けた計測環境構築と長期計測試験：安芸雅彦，中野公彦，須田義大，岸波友紀，高須賀直一，磯貝俊樹，河合健夫，小野口一則，青木啓二・日本機械学会 第21回交通・物流部門大会，No.3404，2012.12 E
- タイヤ路面状態設置状態のひずみ計測：小川大策，山邊茂之，大堀真敬，中野公彦，須田義大・日本機械学会 第21回交通・物流部門大会，No.2403，2012.12 E
- 大型トラック運転者のエコドライブに起因するドライバストレスの計測：佐久間皓平，中野公彦，安井博文，山邊茂之，須田義大・日本機械学会 第21回交通・物流部門大会，No.3314，2012.12 E
- トラック自動運転隊列走行のためのドライビングシミュレータ構築に関する研究：山邊茂之，鄭仁成，中野公彦，須田義大・日本機械学会 第21回交通・物流部門大会，No.3312，2012.12 E
- 機械学習手法を用いたカーブ走行時の運転熟練・未熟練の特徴差抽出に関する研究：李曙光，山邊茂之，佐藤洋一，平沢隆之，須田義大，ナイワラPチャンドラシリ，那和一成，松村健，田口康治・日本機械学会 第21回交通・物流部門大会，No.3304，2012.12 E
- 大型駐車場レイアウト設計に向けた駐車まず選択行動基礎モデルの提案：平沢隆之，田中伸治，須田義大・日本機械学会 第21回交通・物流部門大会，No.3304，2012.12 E
- 車輪・レール間の接触幾何特性の最適化に向けた検討：坂本正哉，須田義大，林世彬，合田憲次郎，千鯛正隆・日本機械学会 第19回鉄道義技術連合シンポジウム講演論文集，No.1101，2012.12 E
- 公共交通への通信型ASV車両器搭載による交差点走行安心感向上サービスの実証検討構想：須田義大，中野公彦，平沢隆之，小川智弘，伊丹誠，水間毅，長谷川智紀，坂本一郎・日本機械学会 第19回鉄道義技術連合シンポジウム講演論文集，No.1101，2012.12 E
- 省エネ型短距離公共交通システム「エコライド」の適用性検討：須田義大，平沢隆之，安藝雅彦，表久紀・日本機械学会 第19回鉄道義技術連合シンポジウム講演論文集，No.1101，2012.12 E
- 操舵アクチュエータのパラメータ同定およびボギー角アクティブ操舵台車の急曲線通過性能の数値解析：菅原大輔，道辻洋平，須田義大，佐藤安弘，大野寛之，森裕貴，谷本益久，水野将明・日本機械学会 第19回鉄道義技術連合シンポジウム講演論文集，No.2111，2012.12 E
- 駆動装置にフライホイール機構を持たせた蛇行動制御ジャイロダンパの実現：吉野隼人，藪野浩司，林世彬，須田義大・日本機械学会 第19回鉄道義技術連合シンポジウム講演論文集，No.3102，2012.12 E
- 乗客転落防止の決め手、ホームドア：須田義大・日経ものづくり 第691号，2012.04 G
- 車両研究の最前線：須田義大・JR EAST 第19巻6号，2012.06 G
- 三陸リサーチ・シーフロント 海洋エネルギー研究開発センターのある風景：太田浩史，早稲田卓，北澤大輔，須田義大，黒崎明・美しくカブよい東北復興，2012.06 G
- 高校での出張授業に協力：須田義大・JTEKT CSR レポート，2012.07 G
- ECO-RIDE：Highlighting JAPAN，2012.08 G
- カーブ走行の操舵に着目したドライバの運転特徴抽出に関する研究：李曙光，山邊茂之，佐藤洋一，平沢隆之，須田義大，ナイワラPチャンドラシリ，那和一成，松村健，田口康治・研究論文 Vol.43，No.6，2012.11 G
- 東大生産技術研究所 千葉実験所 自動運転着々進む要素技術研究：日刊自動車新聞（朝刊）3面，2012.11.24 G
- 自動運転：須田義大・ECLIP，2012.11.24 G
- パーソナルモビリティ・ビークルと歩行者の安全性と安心感：中川智皓，中野公彦，須田義大・自動車技術 2012 12 vol.66，自動車技術，2012.12 G
- パーソナルモビリティがつくる未来のまち：須田義大・SAFE，三井住友ファイナンシャルグループ，2013.01 G
- 近未来の鉄道 その様々な可能性：須田義大・CYBERNET NEWS No.136，サイバネットシステム(株)，2013.01 G
- 次世代モビリティ 新たなモビリティ社会のツール：須田義大・自動車技術，2013.03 G
- 省エネ型短距離交通システム「エコライド」の開発及び適用性検討動向：須田義大・自動車技術，2013.03 G
- 新しいモビリティ社会の創造：須田義大・情報処理，2013.03 G

池内 研究室 IKEUCHI Lab.

- 描く脳-絵を描くロボット：工藤俊亮, 池内克史・pp.137-148, 医学書院, 2012.11 B
- 透明視を利用した複合現実感環境下における遮蔽矛盾解消手法の提案：吹上大樹, 大石岳史, 池内克史・情報処理学会研究報告, 2012 C
- MRによる遺跡復元＝高速陰影表現と移動型MRシステム＝：大石岳史, 池内克史・光アライアンス, vol.23, no.25, pp.26-29, 2012.05 C
- 照度差ステレオの原理と実際：池内克史・光学, vol.41, no.5, pp.281-286, 2012.05 C
- 照度差ステレオの原理と実際：池内克史, 松下康之・光学, 2012.05 C
- 日本におけるロボット工学の研究者ネットワークの分析：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, 2012.07 C
- 春の褒章 674人20団体：読売新聞（朝刊）37面, 2012.04.28 G
- 春の褒章 674人20団体 役所広司さんら受章：朝日新聞（朝刊）37面, 2012.04.28 G
- 春の褒章 役所広司さんら674人 県内は黄綬、藍綬とも3人：山梨日日新聞（朝刊）3面, 2012.04.28 G
- 春の褒章 役所広司さんら紫綬 九州から56人、4団体：西日本新聞（朝刊）32面, 2012.04.28 G
- 春の褒章674人・20団体 紫綬に役所さんら25人：河北新報（朝刊）4面, 2012.04.28 G
- 春の褒章674人20団体：産経新聞（朝刊）22面, 2012.04.28 G
- 春の褒章674人20団体：中国新聞（朝刊）27面, 2012.04.28 G
- 春の褒章674人20団体 県関係は4人2団体受章：徳島新聞（朝刊）3面, 2012.04.28 G
- 春の褒章674人20団体 役所広司さんら受章：岐阜新聞（朝刊）3面, 2012.04.28 G
- 春の褒章674人に：東京新聞（朝刊）28面, 2012.04.28 G
- 春の褒章に674人：毎日新聞（朝刊）28面, 2012.04.28 G
- 役所広司さんら紫綬 春の褒章674人、20団体：静岡新聞（朝刊）30面, 2012.04.28 G
- 役所広司さんら春の褒章 674人20団体 名大の松本教授も：中日新聞（朝刊）30面, 2012.04.28 G
- 特集：復元 歴史をリアルに体験：2012.06.20 G
- 紫綬褒章受章：2012.06.25 G
- 「教科書に載せたい！」高德院大仏CG：TBS, 2012.09.04 G
- 地球アステク：BS ジャパン, 2012.09.20 G
- 「時論・公論」装飾古墳について：NHK 総合, 2012.09.25 G
- 池内克史教授 紫綬褒章受章：学環学府 37, 2012.10 G
- 「バーチャル飛鳥京」約1400年前の風景 CGでよみがえる：東京大学新聞, 2012.11.13 G
- IIS TODAY：生研ニュース, 2012.12 G
- 東大生産技術研が社会実験 市民の交通行動は変わるのか？ 道路交通のCO₂排出削減へ：建通新聞, 2012.12.06 G
- 自分の行動を制御してCO₂排出抑制できる!? 路上カメラで排出量可視化 東大 千葉・柏で社会実験：日刊工業新聞（朝刊）31面, 2012.12.07 G
- 自分の行動を制御してCO₂排出抑制できる!? 東大、千葉・柏で社会実験：日刊工業新聞, 2012.12.07 G
- 飛鳥幻視紀行：2012.12.30 G
- 大仏復元のCG映像：出沒！アド街ック天国「鎌倉・長谷」, 2013.03.09 G
- 三次元計測による千金甲1号墳のCG画像：青木豊編集「人文系博物館資料保存論」, 2013.03.25 G

桑原 研究室 KUWAHARA Lab.

- 緊急支援物資—その流れの記録：桑原雅夫・生産研究, Vol.64, No.2, pp.131-136, 2012.04 A

VI. 研究および発表論文

- 首都高速道路における追突事故リスク予測に関するミクロ的分析：三浦久，洪性俊，田中伸治，桑原雅夫・土木学会論文集 D3 (土木計画学)，Vol.68, No.5, 2012 C
- ヘリコプターによる OD 交通量調査の実施例と静的推計 OD 交通量の動的解析への適用性検証：安藤正幸，高山純一，中山晶一郎，桑原雅夫，埜正浩・土木学会論文集 D3 (土木計画学)，Vol.68, No.5, 2012 C
- FUSION OF PROBE AND FIXED SENSOR DATA FOR SHORT-TERM TRAFFIC PREDICTION IN URBAN SIGNALIZED ARTERIALS：Babak Mehran and Masao Kuwahara・SPECIAL ISSUE FOR THE INTERNATIONAL JOURNAL OF URBAN SCIENCES (IJUS) ON URBAN TRANSPORTATION, 2012 C
- Traffic Management using ITS Sensing Data：Masao Kuwahara・International Symposium on Intelligent Transport System Research, 2012.04 D
- DATA DRIVEN APPROACH FOR TRAFFIC MANAGEMENT：Masao Kuwahara・International Conference on Highway Engineering, 2012.04 D
- Development of the Traffic Accident Occurrence Forecast Logic for Expressway with the Self-Organizing Map：Takahiro Shirota, Yoshikazu Ooba, Takenori Murano, Hideki Ueno, Masao Kuwahara, Takashi Oguchi・Proceedings of ITS World Congress, 2012.10 D
- Evaluating road network to shelter using a car utilizing traffic simulation：Jinyoung Kim, Masao Kuwahara・The 8th APRU Research Symposium, 2012 D
- Analysis on the fluctuation of traffic demand and the quantification of the fluctuation：Jinyoung Kim, Masao Kuwahara, Takehiko Daito・Proceedings of ITS World Congress, 2012.10 D
- プローブデータを含む多様なセンシングデータを融合した面的な車両軌跡の推定：小林桂子，桑原雅夫・土木計画学研究発表会，春大会，2012.06 E
- 交通流シミュレーションにおける車両の加減速挙動の検証方法に関する研究：菊池麻子，桑原雅夫，小根山裕之・土木計画学研究発表会，春大会，2012.06 E
- 信号切り替わり時の交錯車両の挙動に基づいたインターグリーン設計に関する研究：太田代有紀子，桑原雅夫，唐克双・土木計画学研究発表会，春大会，2012.06 E
- 東日本大震災における緊急支援物資ロジスティクスの定量的評価：一次集積所における搬入 / 搬出記録の分析：桑原雅夫，和田健太郎・土木計画学研究発表会，春大会，2012.06 E
- 複数ボトルネックネットワークにおける Many-to-Many OD の出発時刻選択問題：松田一輝，桑原雅夫・土木計画学研究発表会，春大会，2012.06 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・土木計画学研究発表会，春大会，2012.06 E
- ニューロ同定モデルによる交通流シミュレーションのパラメータ調整：加納誠，桑原雅夫・土木計画学，2012.09 E
- データ融合による災害時および平常時のモビリティ情報の生成：桑原雅夫，大畑長，金進英，古市信道，櫻井康博，本間基寛，堀口良太，花房比佐友，森一夫，浦山利博，佐口治，今井武，津田博之，江藤和昭・第 14 回日本災害情報学会，2012.10 E
- 交通シミュレーションを利用した CO₂ 排出量推計手法の検証の取り組み：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・第 11 回 ITS シンポジウム，2012.12 E
- 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・第 11 回 ITS シンポジウム，2012.12 E
- 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，本間基寛，益田卓朗・第 11 回 ITS シンポジウム，2012.12 E
- 第 2 章 東日本大震災における緊急支援物資ロジスティクスの定量的評：桑原雅夫，和田健太郎・東日本大震災後のロジスティクスに関する記録と解析 - 東北大学ロジスティクス調査団中間報告書 -，東北大学ロジスティクス調査団，2012.08 F
- 高速道路の交通事故発生予報手法：村野剛教，代田孝広，桑原雅夫，大口敬・東芝レビュー，Vol.67, No.12, pp.23-26, 2012.12 G
- 緊急支援物資のロジスティクスと減災：桑原雅夫・Traffic & Business, No.98, 2012 G
- 減災一緊急支援物資輸送と避難：桑原雅夫・高知の交通を考える，2012.01 G
- ITS センシング技術による流れの観察と評価：桑原雅夫・第 4 回広島大学 ASMO センターシンポジウム，2012.01 G

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 緊急支援物資のロジスティクスと減災：桑原雅夫・金沢大学, 2012.02 G
- 緊急支援物資ロジスティクスの記録：桑原雅夫・土木学会主催シンポジウム「東日本大震災 あれから1年そしてこれから～巨大災害と社会の安全～」, 2012.03 G
- “いのちの記録”を未来へ～震災ビッグデータ～：桑原雅夫・NHKスペシャル, NHK, 2012.03.03 G
- Big Data 融合による道路交通流のナウキャストとフォアキャスト：桑原雅夫・東北大学 情報科学研究科, 平成 24 年度 研究科シンポジウム, 実世界ビッグデータへの情報科学の挑戦, 2012.04 G
- 交通マネジメントにおける Data Driven アプローチ：桑原雅夫・まちづくり・交通へのIT活用講習会, 東大 ITS センター, 2012.05 G
- 緊急支援物資ロジスティクスの記録と震災時の ITS：桑原雅夫・ITS セミナー in 松山, 2012.06 G
- はじめに～交通シミュレーション活用の展望：桑原雅夫・交通シミュレーション活用セミナー, 2012.09 G
- ビッグデータ時代の交通管制：出発時刻モデルの基礎理論とその展開：桑原雅夫・BinN セミナー, 2012.07 G
- Quantitative Analysis on Emergency Goods Logistics for Great East Japan Earthquake 3. 11* : Masao Kuwahara · Seoul Nat'l Univ. - Tohoku Univ. Joint Seminar on Sustainable Transportation, 2012.08 G
- ビッグデータ融合による新たな展開：桑原雅夫・UTMS セミナー2012, 2012.10 G
- 緊急支援物資のロジスティクス—東日本大震災の記録：桑原雅夫・日本技術士会北海道本部防災委員会第 24 回防災セミナー, 2012.11 G
- まちづくりと ITS：桑原雅夫・ITS セミナー奈良, 2012.11 G
- ビッグデータ解析による交通社会イノベーション：桑原雅夫・東北大学大学院情報科学研究科 20 周年記念シンポジウム, 2012.11 G
- Guidelines for assessing the effect of ITS on CO₂ emissions* : Masao Kuwahara · Japan-France Symposium Transportation Challenges for a Low Carbon Society, 2012.12 G
- シンポジウムの解題：桑原雅夫・第 6 回シンポジウム「道路計画と設計のあり方」～いまこそ問われる道路の機能と性能～, 2012.12 G

大口 研究室 OGUCHI Lab.

- ドライビングシミュレータを利用した車線閉鎖時の車線変更に必要な区間長の推定：洪性俊, 山邊茂之, 李曙光, 大口敬・生産研究, Vol.65, No.2, 2013.03 A
- 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・生産研究, Vol.65, No.2, 2013.03 A
- エコドライブが信号交差点の交通容量に及ぼす影響評価：北朴木祥吾, 大口敬, 田中伸治, 洪性俊, 大島大輔・生産研究, Vol.65, No.2, 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, 2013.03 A
- Analysis of daily variability characteristics of travel behavior on urban expressways using ETC data* : Tawin Tiratanapakhom, 大口敬, 洪性俊, 田中伸治, 割田博・生産研究, Vol.65, No.2, 2013.03 A
- 交通シミュレーションを活用した震災時の交通管理施策の評価：大島大輔, 大口敬, 田中伸治・生産研究, Vol.65, No.2, 2013.03 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, Vol.65, No.2, pp.41-46, 2013.03 A
- 市民の行動は変わるか：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.37-40, 2013.03 A
- 震災後の工学は何をめざすのか：東京大学大学院工学系研究科編, 2012.07 B
- 「しづとい都市」の作り方—脆弱性と強靱性の都市システム：都市の脆弱性研究グループ, 2012.11 B
- 渋滞対策と ITS：大口敬・道路, Vol.854, pp.12-15, 2012.05 C

VI. 研究および発表論文

- モータリゼーションと道路交通：大口敬・自動車技術, Vol.66, No.6, pp.58-63, 2012.06 C
- 交通工学入門第3回「研究の進め方」：大口敬・交通工学, Vol.47, No.3, pp.82-83, 2012.07 C
- 実車走行実験に基づくラウンドアバウトと信号交差点のCO₂排出量の比較分析：吉岡慶祐, 米山喜之, 宗広一徳, 中村英樹, 大口敬・土木学会論文集 D3・特集号(土木計画学研究・論文集 Vol.29), Vol.68, No.5, pp.I_1253-I_1259, 2012.12 C
- マイクロ交通流シミュレーションによる車両挙動及びCO₂排出量の再現性比較検証：小根山裕之, 松田哲, 大口敬, 鹿田成則・土木学会論文集 D3・特集号(土木計画学研究・論文集 Vol.29), Vol.68, No.5, pp.I_1319-I_1329, 2012.12 C
- 形態素解析を用いたアンケート調査自由記述欄の分析手法に関する研究～路面電車利用意識調査データを用いたケーススタディ～：永野峻祐, 小根山裕之, 大口敬, 鹿田成則・土木学会論文集 D3・特集号(土木計画学研究・論文集 Vol.29), Vol.68, No.5, pp.I_973-I_981, 2012.12 C
- GISを活用した東京の街路構造変遷に関する研究：西村卓也, 高松誠治, 大口敬・土木学会論文集 D3・特集号(土木計画学研究・論文集 Vol.29), Vol.68, No.5, pp.I_407-I_416, 2012.12 C
- 信号交差点における損失時間の実証分析—青から右折矢への切替り時のケーススタディ—：大口敬, 山口智子, 鹿田成則, 小根山裕之・土木学会論文集 D3・特集号(土木計画学研究・論文集 Vol.29), Vol.68, No.5, pp.I_1175-I_1183, 2012.12 C
- Studying the Effect of Coordination on the Drivers Behavior during Signal Change Intervals at a Typical Interseccion in Tokyo, Japan-Detailed Methodology and Hypotheses* : A. R. Mirza, S. Tanaka, T. Oguchi and S. Hong・Applied Mechanics and Materials, Vols. 2503-255, pp.1388-1395, 2013 C
- 特集／近未来の交通システム：特集にあたって：大口敬・国際交通安全学会誌, Vol.37, No.3, pp.164-165, 2013.01 C
- 高速道路と有効活用するソフトウェア技術としてのITS：大口敬・高速道路と自動車, Vol.56, No.1, pp.32-33, 2013.01 C
- Japan Country Report of Signal Change Intervals* : T. Oguchi・The 2nd Meeting of Special Interest Group 15 (SIG15) 'Urban Traffic Control', World Conference on Transport Studies (WCTR), 2012.10 D
- Project Introduction of Evaluation Method of CO₂ Emission Reduction with ITS Applications* : T. Oguchi・Proc. of 19th World Congress on ITS 2012, Invited speaker for SIS78 -Global perspectives - Cooperative energy efficiency applications, 2012.10 D
- 大都市における歩行者の幹線道路横断特性に関する実態調査：竹平誠治, 大口敬, 泉典宏, 田中淳, 松沼毅, 佐藤貴行・土木計画学研究・講演集, No.45, 2012.06 E
- 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, 森地茂, 大口敬・土木計画学研究・講演集, No.45, 2012.06 E
- 道路の階層区分を考慮した交通性能照査手法の意義と課題：下川澄雄, 内海泰輔, 中村英樹, 大口敬・土木計画学研究・講演集, No.45, 2012.06 E
- 交通信号現示設計方式の違いによる交通処理性能比較分析：小出啓明, 大口敬, 洪性俊・土木計画学研究・講演集, No.46, 2012.11 E
- 交通シミュレーションを用いた電気自動車(EV)充電スタンド配置の検討：田中伸治, 矢野圭二期, 大口敬, 中村文彦, 王銳・土木計画学研究・講演集, No.46, 2012.11 E
- エコドライブが信号交差点の交通容量に及ぼす影響評価：北朴木祥吾, 大口敬, 田中伸治, 洪性俊, 大島大輔・第11回ITSシンポジウム2012, 2012.12 E
- ETCデータを用いた都市高速道路における交通行動の日変動特性の分析：T. Tiratanapakhom, T. Oguchi, S. Tanaka, S. Hong and H. Warita・第11回ITSシンポジウム2012, 2012.12 E
- 交通シミュレーションを活用した震災時の交通管理施策の評価：大島大輔, 田中伸治, 大口敬・第11回ITSシンポジウム2012, 2012.12 E
- 交通シミュレーションを利用したCO₂排出量推計手法の検証：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・第11回ITSシンポジウム2012, 2012.12 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・第11回ITSシンポジウム2012, 2012.12 E
- ドライビングシミュレータを利用した車線閉鎖時の車線変更に必要な区間長の推定：洪性俊, 山邊茂之, 李曙光, 大口敬・第11回ITSシンポジウム2012, 2012.12 E

- 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道路交通安全対策の事前評価：鄭仁成，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・第11回ITSシンポジウム2012, 2012.12 E
- 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・第11回ITSシンポジウム2012, 2012.12 E
- DRM標準フォーマット21の交通流シミュレーション活用に関する研究：大口敬・平成23年度研究助成等報告書，日本デジタル道路地図協会，pp.105-131, 2012.07 F
- 「故障」する交通流システム，都市の脆弱性研究シリーズ，「流れ」に見る脆さとしぶとさークリティカルポイントを考える：大口敬・No.9, pp.6-11, 2012.07 G
- 最先端の交通制御工学と自動車の最新テクノロジーで道路渋滞の根本解決に挑む！：三菱UFJビジネススクエアSQUET, 2012.06 G
- ITSの取組み：洪性俊，大口敬・2012自動車交通-環境と政策, 2-7節, pp.60-61, 2012.11 G
- ハイウェイテクノフェア 高速道路調査会 15日、16日に東京ビッグサイトで：日刊建設産業新聞（朝刊）8面, 2012.11.07 G
- ハイウェイテクノフェア開催 新技術・新工法 普及促進を 高速道路調査会：日刊建設産業新聞（朝刊）10面, 2012.11.16 G
- 高速道路の交通事故発生予報手法：村野剛教，代田孝広，桑原雅夫，大口敬・東芝レビュー, Vol.67, No.12, pp.23-26, 2012.12 G
- 高速道路の渋滞：朝日新聞, 2013.01 G

チャン研究室 CHUNG Lab.

- Algorithm for queue estimation with loop detector of time occupancy in off-ramps on signalized motorways* : QIAN, G., LEE, J. and CHUNG, E. · Journal of the Transportation Research Board, pp50-56, 2012 C
- An examination of the microscopic simulation models to identify traffic safety indicators* : BEVRANI, K. and CHUNG, E. · International Journal of Intelligent Transportation Systems Research, Volume 10, Issue 2, pp. 66-81, 2012 C
- Local on-ramp queue management strategy* : JIANG, R., CHUNG, E., and LEE, J. · Procedia - Social and Behavioral Sciences, Vol. 43, pp201-209, 2012 D
- Driver response time of queuing vehicles at urban signalized intersections* : YANG, S. and CHUNG, E. · Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 43, pp.169-177, 2012 D
- Comparison and modification of car following models toward a more accurate microscopic simulation parameters reproduction.* : BEVRANI, K. and CHUNG, E. · Proceedings of 19th ITS World Congress, 2012 D
- Urban route average travel time estimation considering exit turning movements* : BHASKAR, A., CHUNG, E., and DUMONT, A.-G. · 91st Annual Meeting of Transportation Research Board, 2012 D
- Data requirements and graph data structures for a multi-modal, multiobjective trip planner* : CASEY, B., BHASKAR, A. and CHUNG, E. · 25th ARRB Conference, 2012 D
- Bus and car travel time on urban networks: integrating bluetooth and bus vehicle identification data* : KIEU, L. M., BHASKAR, A. and CHUNG, E. · 25th ARRB Conference, 2012 D
- Benefits and issues of bus travel time estimation and prediction* : KIEU, L. M., BHASKAR, A. and CHUNG, E. · 35th Australasian Transport Research Forum, 2012 D
- Physically sound vehicle-driver model for realistic microscopic simulation* : MISKA, M., NANTES, A., LEE, J. and CHUNG, E. · 91st Annual Meeting of Transportation Research Board, 2012.01 D
- A Real-time queue estimation algorithm for signalized motorway off-ramps* : QIAN, G., LEE, J. and CHUNG, E. · 91st Annual Meeting of Transportation Research Board, 2012.01 D
- A safety adapted car following model for traffic safety studies* : BEVRANI, K. and CHUNG, E. · Advances in Human Aspects of Road and Rail Transportation [Advances in Human Factors and Ergonomics Series], pp550-559, 2012 G

田中（敏）研究室 TANAKA, T. Lab.

- 次世代自動車（EV等）と自動車産業の今後の動向：田中敏久・東京大学ITSセミナーシリーズ18「ITSセミナーin

VI. 研究および発表論文

- 群馬～次世代モビリティの今後の動向と地域 ITS～, 東京大学生産技術研究所 ITS センター, 2012.08 G
- 次世代産業としての自動車産業の動向: 田中敏久・次世代産業としての自動車産業育成を地域で考える, 2012.08 G
- 次世代自動車産業の現状: 田中敏久・日本工作機械販売協会, 2012.09 G
- ITS による安全・安心な交通社会の実現: 田中敏久・九州産業技術センター, 2012.10 G
- 次世代産業としての自動車産業の動向: 田中敏久・宮城大学, 2012.10 G
- 次世代自動車の技術動向と ITS による新産業創造: 田中敏久・第 2 回 ITS 導入セミナー, 2012.11 G
- QUEST IT × 交通による新たなビジネスモデル創出事業 九州 ITS 利活用研究会開く: 電波新聞 (朝刊) 3 面, 2012.11.16 G
- 次世代自動車の技術動向と自動車産業に必要なイノベーション: 田中敏久・第 1 回次世代モビリティ人材育成セミナー, 2012.12 G
- 次世代自動車の技術動向と自動車産業の今後: 田中敏久・岩手県科学技術振興議員懇談会, 2013.02 G
- 次世代自動車の技術動向と自動車産業の今後: 田中敏久・多摩テクノプラザ開設 3 周年記念講演会「次世代自動車の技術動向と次世代 ITS」, 2013.03 G
- 次世代自動車産業における大学との連携及び人材育成について: 田中敏久・第 2 回次世代モビリティ人材育成セミナー, 2013.03 G
- 次世代自動車の技術動向と自動車産業の今後: 田中敏久・オープン・イノベーション推進セミナー「次世代自動車関連技術における企業と大学の連携」, 2013.03 G
- これからの社会・生活システムとパーソナルモビリティ: 田中敏久・九州次世代自動車産業研究会, 2013.03 G

牧野 (浩) 研究室 MAKINO, H. Lab.

- 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道路交通安全対策の事前評価: 鄭仁成, 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, Vol.62 No.2 通巻 691 号, pp129-134, 2013.02 A
- 交通需要マネジメントとまちの活性化を両立する駐車場 ITS のコンセプト: 田中伸治, 牧野浩志, 平沢隆之, 片岡源宗, 市川博一, 三好考明・第 45 回土木計画研究・講演会, 120, 第 45 回土木計画研究・講演会, 2012.06 E
- キープレフトの徹底による歩行者と自転車の通行方法の改善に関する研究: 牧野浩志, 平沢隆之, 洪性俊, 竹平誠治, 沼野猛・第 45 回土木計画学研究, 120, 2012.06 E
- 都市のスマートグロースを支える交通結節点整備の在り方に関する一考察～広島市 JR 横山駅の検証から～: 牧野浩志, 平沢隆之, 樋野義周, 山下大輔, 佐藤啓輔・第 45 回土木計画学研究, 130, 2012.06 E
- 追加施設訪問に向けた拠点案内方法に関する基礎的考察～御殿場市東山地区・常磐道守谷 SA 調査から: 平沢隆之, 小笠原誠, 牧野浩志, 山下大輔, 佐藤啓輔・第 45 回土木計画学研究, 371, 2012.06 E
- 利用者の情報取得ニーズ簡易調査に基づく高速道路 SA 案内機能強化方策の提案～常磐道守谷・友部 SA 上り線データをを用いた基礎考察: 平沢隆之, 山下大輔, 佐藤啓輔, 牧野浩志・第 32 回交通工学研究発表, 069, 2012.09 E
- 域内案内拠点を有効活用した着地済来訪客の周遊観光誘引に関する基礎的検討～御殿場市東山地区を対象とした基礎調査続報: 平沢隆之, 小笠原誠, 牧野浩志・第 46 回土木計画学研究, p22, 2012.09 E

坂本 研究室 SAKAMOTO Lab.

- 凹曲面をもつ空間の音響設計における波動音響解析の利用: 坂本慎一・音響技術, Vol.41, No.1, pp.10-16, 2012.03 C
- 防音壁の減音性能に対する隙間漏洩音および躯体透過音の影響: 朝倉巧, 坂本慎一・騒音制御, Vol.36, No.6, pp.383-386, 2012.12 C
- サブグリッド法を適用した時間領域差分法による音響解析: 朝倉巧, 坂本慎一・日本音響学会誌, Vol.68, No.12, pp.605-615, 2012.12 C
- 在来鉄道騒音予測のためのレール継目音の音源モデル: 小林知尋, 横山栄, 矢野博夫, 橘秀樹・日本音響学会誌, 69 巻 3 号, pp.106-111, 2013.03 C
- Audibility of low frequency sounds-Part 1: Experiment on hearing thresholds for pure tones*: Hideki Tachibana, Shinichi Sakamoto, Sakae Yokoyama, Hiroo Yano・Proceedings of Low Frequency Noise, pp.1-10, 2012.05 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Audibility of low frequency sounds-Part 2: Audibility of low frequency components in wind turbine noises* : Sakae Yokoyama, Shinichi Sakamoto, Hiroo Yano, Hideki Tachibana · Proceedings of Low Frequency Noise, pp.1-10, 2012.05 D
- Noise reduction by eaves/louvers attached on façade of high-rise buildings* : Shinichi Sakamoto, Takumi Asakura · Proc Acoustics 2012 (in CD-ROM), pp.1-10, 2012.05 D
- Sound source model of rail-joint noise for noise prediction of conventional railways* : Tomohiro Kobayashi, Sakae Yokoyama, Hiroo Yano, Hideki Tachibana · Proceedings of inter-noise 2012, pp.1-9, 2012.08 D
- 低周波性騒音に関する聴感実験 その1. 純音閾値: 坂本慎一, 横山栄, 矢野博夫, 橋秀樹 · 日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集, pp.7-10, 2012.04 E
- 低周波性騒音に関する聴感実験 その2. 風車音の可聴性: 横山栄, 坂本慎一, 矢野博夫, 橋秀樹 · 日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集, pp.11-13, 2012.04 E
- サッシ隙間からの透過音の波動数値解析: 朝倉巧, 宮島徹, 坂本慎一 · 日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集, pp.135-138, 2012.04 E
- 建物外壁の庇による入射音低減効果に関する検討: 坂本慎一 · 日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集, pp.139-142, 2012.04 E
- 低周波性騒音の可聴性に関する聴感実験: 坂本慎一, 横山栄, 矢野博夫, 橋秀樹 · 日本音響学会 騒音・振動研究会資料, N-2012-28, pp.1-7, 2012.06 E
- 低周波性騒音に関する聴感実験—その3. 風車音のラウドネス評価における周波数重み付け特性—: 横山栄, 坂本慎一, 矢野博夫, 橋秀樹 · 公益社団法人日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集, 2-2-7, pp.185-188, 2012.09 E
- 固体伝搬音を対象とした梁・板モデルによる FDTD 解析: 朝倉巧, 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, 40122, pp.269-270, 2012.09 E
- 道路交通騒音の伝搬対策とその効果予測: 坂本慎一, 田中亚美, 朝倉巧, 大谷理乃, 山本貢平 · 日本音響学会平成 24 年秋季研究発表会講演論文集, 1-7-14, pp.1001-1004, 2012.09 E
- 固体伝搬音を対象とした梁・板モデルによる FDTD 解析—複層モデルへの適用事例—: 朝倉巧, 石塚崇, 宮島徹, 豊田政弘, 坂本慎一 · 日本音響学会平成 24 年秋季研究発表会講演論文集, 1-8-8, pp.1109-1110, 2012.09 E
- Improvement of sound transmission loss of double-layer wall by using vibration absorber* : Shuo-Yen Lin, Sohei Tsujimura, Sakae Yokoyama, Shinichi Sakamoto · 日本音響学会平成 24 年秋季研究発表会講演論文集, pp.1113-1114, 2012.09 E
- 風車音の可聴性に関する聴感実験: 横山栄, 坂本慎一, 矢野博夫, 橋秀樹 · 日本音響学会平成 24 年秋季研究発表会講演論文集, 2-7-18, pp.1061-1064, 2012.09 E
- 道路交通騒音調査研究委員会が果たしてきた役割と今後の課題: 坂本慎一 · 日本音響学会平成 24 年秋季研究発表会講演論文集, 3-9-3, pp.1543-1546, 2012.09 E
- 固体伝搬音を対象とした板・梁モデルによる FDTD 解析: 朝倉巧, 石塚崇, 宮島徹, 豊田政弘, 坂本慎一 · 日本音響学会建築音響研究会, pp.1-8, 2013.02 E
- 公共空間における拡声放送のスピーチレートに関する評価実験: 横山栄, 橋秀樹 · 日本音響学会平成 25 年春季研究発表会講演論文集, pp.1159-1160, 2013.03 E
- 幾何音響シミュレーションと 6 チャンネル再生システムを用いた防災行政アナウンスの可聴化: 森淳一, 横山栄, 佐藤史明, 橋秀樹 · 日本音響学会平成 25 年春季研究発表会講演論文集, pp.1161-1162, 2013.03 E
- 音楽練習室の室形状が「練習のしやすさ」に及ぼす影響: 中島章博, 辻村壮平, 横山栄, 坂本慎一 · 日本音響学会平成 25 年春季研究発表会講演論文集, pp.1173-1174, 2013.03 E
- 楽器と音楽の相互作用Ⅲ - ステージ上の響きに着目したホールの音響設計 - : 橋秀樹, 上野佳奈子, 横山栄 · 日本音響学会平成 25 年春季研究発表会講演論文集, pp.1091-1092, 2013.03 E
- 風車音に含まれる低周波数成分に関する聴覚閾値実験: 横山栄, 辻村壮平, 坂本慎一, 矢野博夫, 橋秀樹 · 日本音響学会平成 25 年春季研究発表会講演論文集, pp.1157-1158, 2013.03 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 · 日本音響学会平成 25 年春季研究発表会講演論文集, pp.1211-1212, 2013.03 E
- 電気自動車車室における音環境評価の試み: 横山栄, 坂本慎一, 小林知尋, 橋秀樹 · 第 11 回 ITS シンポジウム 2012, pp.445-448, 2013.12 E
- 「生産性研究助成」の授与式 若手研究者の研究活動を支援: 生産性新聞 (朝刊) 3 面, 2012.04.25 G

- 実車試験による白質病変を持つ高齢者の運転能力の評価：中野公彦, 朴啓彰, 鄭仁成, 方芳, 大堀真敬, 中村弘毅, 熊谷靖彦, 岡田浩, 寺村一彦, 中山哲, 入交昭典, 田岡浩, 岡田訓・生産研究, No.65-2, 135-139, 2013.03 A
- 高速道路合流支援装置利用時の運転者緊張度評価：中村弘毅, 中野公彦, 萩原武司, 大石秀雄, 大堀真敬, 佐久間皓平・生産研究, No.65-2, 141-145, 2013.03 A
- ドライビングシミュレータを用いたトラックドライバのエコドライブ手法解析：佐久間皓平, 中野公彦, 鄭仁成, 大堀真敬, 折原清, 坪内崇・生産研究, No.65-2, 153-157, 2013.03 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道路交通安全対策の事前評価：鄭仁成, 小野晋太郎, 洪性俊, 中野公彦, 山邊茂之, 平沢隆之, 須田義大, 牧野浩志, 池内克史, 大口敬・生産研究, No.65-2, 159-163, 2013.03 A
- トラックドライビングシミュレータを活用した隊列走行時のドライバ行動に関する研究：山邊茂之, 鄭仁成, 中野公彦, 須田義大・生産研究, No.65-2, 3-7, 2013.03 A
- 自動隊列走行における保安ブレーキシステムの開発：安藝雅彦, 中野公彦, 須田義大・生産研究, No.65-2, 25-27, 2013.03 A
- トレーラ型トラックの専用道路における自動運転に向けた長期計測試験：安藝雅彦, 中野公彦, 須田義大, 岸波友紀, 高須賀直一, 磯貝俊樹, 川合健夫, 小野口一則, 青木啓二・生産研究, No.65-2, 29-31, 2013.03 A
- パラレルファクタ分析法を用いた光ファイバセンサ出力の検出：中野公彦, 大橋壘, 岡部洋二, 嶋崎守, 中村弘毅, 渡辺尚子・日本機械学会論文集 (C編), 78巻789号, 1410-1019, 2012.05 C
- ステアリングアドミタンス計測による運転者緊張度の推定：中村弘毅, 中野公彦, 鄭仁成, 大堀真敬・自動車技術会論文集, 44巻2号, 659-664, 2013.03 C
- Evaluation of stability of a two-wheeled inverted pendulum vehicle using rider-vehicle modeling* : Kimihiko Nakano, Daiki Nakamori, Masanori Ohori, Rencheng Zheng, Yoshihiro Suda・ASME2012 5th Annual Dynamic Systems and Control Conference joint with the JSME 2012 11th Motion and Vibration Conference DSCC2012-MOVIC2012, 2012 D
- Evaluation of safety of automatic platoon-driving with improved brake system* : Masahiko Aki, Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Shigeyuki Yamabe, Seung-Yong Lee, Yoshihiro Suda, Yoshitada Suzuki, Hiroyuki Ishizaka・19th ITS World Congress, 2012 D
- Analysis on behaviors of a driver in the system failure in forming automatic platooning of trucks from manual driving* : Shigeyuki Yamabe, Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda, Takafumi Takada, Sadahiro Kawahara・19th ITS World Congress, 2012 D
- An experimental study of stochastic resonance in a bistable mechanical system* : Honggang Hu, Kimihiko Nakano, Matthew P.Cartmell, Rencheng Zheng, Masanori Ohori・Proc. of Modern Practice in Stress and Vibration Analysis 2012 (MPSVA2012), 382 (2012) 012024, 2012.08 D
- Suppression of Longitudinal Vibration of a Freight Car with an Electric Motor on a Wheelset* : Shu Wakabayashi, Kimihiko Nakano, Hiro-o Yamazaki・The International Symposium on Speed-up, Safety and Service Technology of Railway and Maglev Systems, 2012.09 D
- Road profile estimation from car body vibration using independent component analysis* : Hiroki Nakamura, Kimihiko Nakano, Rui Oohashi, Honggang Hu, Yasuhiro Uchiyama, Shoji Kakihara・ASME 2012 5th Annual Dynamic Systems and Control Conference joint with the JSME 2012 11th Motion and Vibration Conference DSCC 2012 -MOVIC 2012, 2012.10 D
- 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・日本機械学会第21回交通・物流部門大会講演論文集, No.12-79, 91-94, 2012 E
- キャンバ制御による操縦安定性向上に関する研究：山邊茂之, ジョーンズマイケル, 小川大策, 堀口宗久, 中野公彦, 須田義大・日本機械学会第21回交通・物流部門大会講演論文集, No.12-79, 103-104, 2012 E
- トレーラ型トラックの自動運転に向けた計測環境構築と長期計測試験：安藝雅彦, 中野公彦, 須田義大, 岸波友紀, 高須賀直一, 磯貝俊樹, 川合健夫, 小野口一則, 青木啓二・日本機械学会第21回交通・物流部門大会講演論文集, No.12-79, 131-132, 2012 E
- タイヤ路面状態接地状態のひずみ計測：小川大策, 山邊茂之, 大堀真敬, 中野公彦, 須田義大・日本機械学会第21回交通・物流部門大会講演論文集, No.12-79, 155-156, 2012 E
- 大型トラック運転者のエコドライブに起因するドライバストレスの計測：佐久間皓平, 中野公彦, 安井博文, 山邊茂之, 須田義大・日本機械学会第21回交通・物流部門大会講演論文集, No.12-79, 175-178, 2012 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 自動車用シートの剛性分布が横方向加速度に対する乗り心地に及ぼす影響：東山傑，中野公彦，大堀真敬，鄭仁成・日本機械学会第21回交通・物流部門大会講演論文集，No.12-79，197-200，2012 E
- ステアリング操作量を用いた運転者の状態推定：中村弘毅，中野公彦・日本機械学会第21回交通・物流部門大会講演論文集，No.12-79，205-208，2012 E
- トラック自動運転隊列走行のためのドライビングシュミレータ構築に関する研究：山邊茂之，鄭仁成，中野公彦，須田義大・日本機械学会第21回交通・物流部門大会講演論文集，No.12-79，273-276，2012 E
- 鉄道車両における追従制御の可能性検討：若林秀，中野公彦，山崎大生，大堀真敬，鄭仁成・日本機械学会第19回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集，No.12-79，351-352，2012 E
- 公共交通への通信型ASV車載器搭載による交差点走行安心感向上サービスの実証検討構想：須田義大，中野公彦，平沢隆之，小川智弘，伊丹誠，水間毅，長谷川智紀，坂本一朗・日本機械学会第19回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集，No.12-79，353-354，2012 E
- トラックドライビングシュミレータを活用した隊列走行時のドライバ行動に関する研究：山邊茂之，鄭仁成，中野公彦，須田義大・第11回ITSシンポジウム2012論文予稿集，481-485，2012 E
- 自動隊列走行における保安ブレーキシステムの開発：安藝雅彦，中野公彦，須田義大・第11回ITSシンポジウム2012論文予稿集，487-490，2012 E
- トレーラ型トラックの専用道路における自動運転に向けた長期計測試験：安藝雅彦，中野公彦，須田義大，岸波友紀，高須賀直一，磯貝俊樹，川合健夫，小野口一則，青木啓二・第11回ITSシンポジウム2012論文予稿集，493-496，2012 E
- 実車試験による白質病変を持つ高齢者の運転能力の評価：中野公彦，朴啓彰，鄭仁成，大堀真敬，中村弘毅，熊谷靖彦，田岡浩，岡田訓，寺村一彦，中山哲・第11回ITSシンポジウム2012論文予稿集，523-528，2012 E
- 高速道路合流支援装置利用時の運転者緊張度評価：中村弘毅，中野公彦，萩原武司，大石秀雄，大堀真敬，佐久間皓平・第11回ITSシンポジウム2012論文予稿集，529-534，2012 E
- ドライビングシュミレータを用いたトラックドライバのエコドライブ手法解析：佐久間皓平，中野公彦，鄭仁成，大堀真敬，折原清，坪内崇・第11回ITSシンポジウム2012論文予稿集，559-564，2012 E
- 道路基盤地図情報を利用したドライビングシュミレータによる道路交通安全対策の事前評価：鄭仁成，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・第11回ITSシンポジウム2012論文予稿集，565-569，2012 E
- トラック自動隊列走行を模擬するドライビングシュミレータシステムの構築：鄭仁成，山邊茂之，中野公彦，須田義大，高木隆史，川原禎弘・自動車技術会学術講演会前刷集，No.19-21，11-14，2012.05 E
- 自動隊列走行制御に向けた大型トラックの急制動試験による安全性評価：安藝雅彦，中野公彦，須田義大，石坂宏幸，鈴木儀匡・自動車技術会学術講演会前刷集，No.19-21，15-20，2012.05 E
- 自動隊列走行制御に向けたトラックの重量および重心位置推定：李昇勇，安藝雅彦，大堀真敬，中野公彦，山邊茂之，須田義大，石坂宏幸，鈴木儀匡・自動車技術会学術講演会前刷集，No.19-21，21-24，2012.05 E
- 力覚支援操舵システムを用いた運転精度の向上に関する考察：中村弘毅，方芳，中野公彦，鄭仁成，大堀真敬，川原禎弘，高木隆史・自動車技術会学術講演会前刷集，No.56-12，19-24，2012.05 E
- 快適性向上レイアウトと前面衝突安全性の両立に関する検討（第一報）：櫻井俊彰，横徹雄，竹原昭一郎，中野公彦，須田義大・自動車技術会学術講演会前刷集，No.68-12，15-18，2012.05 E
- 胸鎖乳突筋筋電位による車体剛性が運転特性に与える影響の評価（ロッカーフレームの溶接スポット点数と運転特性の関係）：中野公彦，岡本裕司，堀重之，大堀真敬，鄭仁成，須田義大・日本機械学会年次大会，No.12-1，2012.09 E
- 自動隊列走行車両の安全性向上のためのブレーキ開発：須田義大，安藝雅彦，中野公彦，石坂宏幸，鈴木儀匡・日本機械学会年次大会，No.12-1，2012.09 E
- 自動運転を行うパーソナルモビリティビークルを用いた輸送システム：中野公彦，李溶根，大堀真敬・日本機械学会 Dynamic and Design Conference 2012 USB 論文集，No.12-12，2012.09 E
- 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 Dynamic and Design Conference 2012 USB 論文集，No.12-12，2012.09 E
- 双安定非線形機械振動系における確率共振：胡紅鋼，中野公彦，鄭仁成，マシューカートメル，大堀真敬・日本機械学会 Dynamic and Design Conference 2012 USB 論文集，No.12-12，2012.09 E
- 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，内山泰宏，柿原正治・日本機械学会 Dynamic and Design Conference 2012 USB 論文集，No.12-12，2012.09 E

VI. 研究および発表論文

- 隊列走行車両の状態とヨー慣性モーメント推定：李昇勇，中野公彦，安藝雅彦，須田義大・日本機械学会 Dynamic and Design Conference 2012 USB 論文集，No.12-12，2012.09 E
- 横方向加速度に対する胸鎖乳突筋筋電位の応答—ドライビングシュミレータを用いた実験による検討—：東山傑，中野公彦，鄭仁成，大堀真敬，須田義大・自動車技術会学術講演会前刷集，No.94-12，5-10，2012.10 E
- ステアリングアドミタンス計測による運転者緊張度の推定：中村弘毅，中野公彦，鄭仁成，大堀真敬・自動車技術会学術講演会前刷集，No.94-12，15-20，2012.10 E
- トラックドライビングシュミレータを用いたオーバーライドによるドライバの緊急回避行動分析—エネルギーITS 推進事業の開発—：鄭仁成，山邊茂之，中野公彦，須田義大・自動車技術会学術講演会前刷集，No.97-12，1-4，2012.10 E
- トラック自動隊列走行形成時の危機事象に対するドライバの回避行動分析：山邊茂之，鄭仁成，中野公彦，李昇勇，須田義大・自動車技術会学術講演会前刷集，No.97-12，5-10，2012.10 E
- 白質病変を持つ高齢者の運転能力の解析：中野公彦，朴啓彰，方芳，鄭仁成，大堀真敬，中村弘毅，熊谷靖彦，田岡浩，岡田訓，寺村一彦・自動車技術会学術講演会前刷集，No.130-12，1-6，2012.10 E
- 走行車両のヨー慣性モーメントの同定と車両状態量の推定：李昇勇，大堀真敬，中野公彦，安藝雅彦，須田義大・自動車技術会学術講演会前刷集，No.140-12，13-18，2012.10 E
- 自動隊列走行制御におけるトラック積載量混在条件下の安全性評価：安藝雅彦，中野公彦，須田義大，石坂宏幸，鈴木儀匡・自動車技術会学術講演会前刷集，No.140-12，19-22，2012.10 E
- 快適性向上レイアウト自動車における品質工学を用いた前面衝突安全性に関する検討：大内宏晃，横徹雄，櫻井俊彰，竹原昭一郎，中野公彦，須田義大・日本機械学会第 25 回バイオエンジニアリング講演会論文集，No.12-48，2013.01 E

大石 研究室 OISHI 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：A.Kumar，阪野貴彦，小野晋太郎，大石岳史，池内克史・生産研究，第 65 巻・第 2 号，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，堀口亮太，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，第 65 巻・第 2 号，2013.03 A
- 実世界の仮想化，仮想世界の現実感表現：大石岳史，池内克史・コンクリート工学，Vol. 50，No. 9，pp. 863-869，2012.09 C
- 3 次元計測モデルを利用した MR における幾何学的整合性の実現：大石岳史，稲葉正樹，大塚祐貴，阪野貴彦，池内克史・日本バーチャルリアリティ学会論文誌，Vol. 17，No. 4，pp. 399-408，2012.12 C
- Virtual Reconstruction of Ancient World by Mixed Reality Techniques*：T.Oishi，M.Inaba，T.Fukiage，Y.Okamoto，Y.Sato，A.Banno，M.Kagesawa，K.Ikeuchi・The 7th International Workshop on Robust Computer Vision，2012 D
- Global 3D Modeling and its Evaluation for Large-Scale Highway Tunnel using Laser Range Sensor*：L.Xue，S.Ono，A.Banno，T.Oishi，Y.Sato，K.Ikeuchi・Proc. 19thITS World Congress Vienna，2012.10 D
- Reduction of contradictory occlusion in Mixed Reality by using characteristics of transparency perception*：T.Fukiage，T.Oishi，K.Ikeuchi・Proc. 10thIEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality 2012，2012.11 D
- Achieving Robust Alignment for Outdoor Mixed Reality using 3D Range Data*：M.Inaba，A.Banno，T.Oishi，K.Ikeuchi・Proc. 18th ACM Symp. on Virtual Reality Software and Technology (VRST 2012)，2012.12 D
- Analysis of eye movement when playing air hockey -Comparison of individual differences towards the modeling of eye movement-*：M.Ogawa，S.Shimizu，S.Kudoh，T.Oishi，K.Ikeuchi・The 7th International Workshop on Robust Computer Vision，2013.01 D
- Global 3D Modeling and Evaluation for Long Highway Tunnel*：L.Xue，S.Ono，A.Banno，T.Oishi，Y.Sato，K.Ikeuchi・The 7th International Workshop on Robust Computer Vision，2013.01 D
- Video Completion via Maintaining Consistent Motion*：M.Roxas，T.Oishi，A.Banno，K.Ikeuchi・The 7th International Workshop on Robust Computer Vision，2013.01 D
- Foreground Segmentation in Outdoor MR*：B.V.Lu，W.H.Ko，T.Oishi，K.Ikeuchi・The 7th International Workshop on Robust Computer Vision，2013.01 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 3D Geometric Modeling of Large Scale Urban Structure in World Geodetic System* : A.Kumar, T.Oishi, S.Ono, A.Banno, K.Ikeuchi · The 7th International Workshop on Robust Computer Vision, 2013.01 D
- Reduction of Contradictory Partial Occlusion in Mixed Reality by using Characteristics of Transparency Perception* : T.Fukiage, T.Oishi, K.Ikeuchi · The 7th International Workshop on Robust Computer Vision, 2013.01 D
- Processing of 3D Measurement* : T.Oishi · Report on 1st & 2nd Research in Prasat Preah Vihear, 13-16, 2013.02 F
- MRによる遺跡復元：高速陰影表現と移動型MRシステム（特集 光で歴史を照らし出す）：大石岳史，池内克史・光アライアンス，日本工業出版，2012.05 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, pp.47-52, 2013.03 A
- 五島サマースクール：鈴木高宏，小野晋太郎・生産研究，Vol.65-No.2, pp.53-56, 2013.03 A
- 次世代自動車の中核にしたスマートコミュニティ最新動向2012[地方自治体が主導するEV/ITS/エネルギー網の展開：西宏章[監修]，井上恒一，久保亮吾，佐藤康行，鈴木高宏，戸越俊郎[著]・スマートグリッドシリーズ vol.12, インプレスR&Dインターネットメディア総合研究所，2012.08 B
- 長崎EV&ITSプロジェクト～一足先のEV社会を先端技術の実証フィールドに～：鈴木高宏・日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会（ROBOMECC2012），2012.05 E
- 長崎EV&ITSプロジェクト～EVとITSの連携融合から興るイノベーション～：鈴木高宏・電子情報通信学会ITS研究会（信学技報），2012.05 E
- 長崎EV&ITSにおける未来型ドライブ観光の実現に向けた地域発観光ITSコンテンツ・サービス提供システムの開始：渡部康祐，鈴木高宏，松本修一，森田均・第45回土木計画学研究発表会（春大会），2012.06 E
- 「長崎EV&ITSプロジェクト」電気自動車の普及と観光を支援するITSの活用について～長崎エビッツにおける実践より～：城所貴之，牧野浩志，鎌田譲治，鈴木高宏，浜田誠也・第45回土木計画学研究発表会（春大会），2012.06 E
- 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・第11回ITSシンポジウム2012，2012.12 E
- 長崎県のEV・PHVタウン構想の取り組み～長崎県EV&ITS(エビッツ)プロジェクト～：鈴木高宏・産業と環境，(株)産業と環境，2012.06 G
- EVが拓く新しいエコ地域社会モデル～長崎EV&ITSプロジェクト～：鈴木高宏・季刊「環境研究」167号「特集：第39回環境賞／環境ICT」，(財)日立環境財団，2012.09.28 G
- クラウド活用した未来型ドライブ 長崎エビッツが五島列島で導入：日刊自動車新聞（朝刊）2面，2012.10.04 G
- よそモンから長崎へひとこと：鈴木高宏・ながさき経済2012.12号，長崎経済研究所，2012.12 G
- 長崎EV&ITSプロジェクト～EV実運用から見える地域型次世代スマート社会モデル～：鈴木高宏・月刊「住まいと電化」，日本工業新聞，2013.01 G

マイクロナノメカトロニクス国際研究センター

藤田（博）研究室 FUJITA, H. Lab.

- MEMSピンセットで捕獲したDNA分子束の4端子電気特性計測：宇佐美雅貴，石田忠，久米村百子，ジャラベール・ロラン，コラル・ドミニク，藤田博之・生産研究，64巻3号，pp.25-29, 2012.03 A
- 異種機能デバイス集積化技術の基礎と応用—MEMS, NEMS, センサ, CMOSLSIの融合—Integration Technology for Heterogeneous Advanced Devices: Basics and Applications 第1編第2章異機能集積化のバイオとナノへの展開：監修：益一哉，年吉洋，町田克之・pp.8-16, シーエムシー出版，2012.11 B
- Fabrication of 3D Micro Structures on Nonplanar Substrates and Its Applications for Roll Micro Contact Printing* : Jongho Park, Hiroyuki Fujita and Beomjoon Kim · (Cambridge Journals Online) MRS Online Proceedings Library, Vol. 1436, mrs12-1468-vv05-14, 2012 C
- 準平行平板型トーションミラーの等価回路モデル：丸山智史，三田信，諫本圭史，鄭昌鎬，藤田博之，年吉洋・電気学会論文誌E，Vol.132, No.4, pp.77-85, 2012.04 C

VI. 研究および発表論文

- 宇宙用慣性駆動型マイクロアクチュエータ：三田信, 安宅学, 藤田博之, 年吉洋・電気学会論文誌 E, Vol.132, No.5, pp.96-102, 2012.05 C
- Fabrication of Aluminum/Alumina Patterns using Localized Anodization of Aluminum* : Jongho Park, Jacques Fattaccioli, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim・International Journal of Precision Engineering and Manufacturing, Vol. 13, No. 5, pp.765-770, 2012.05 C
- High Angular Range Electrostatic Rotary Stepper Micromotors Fabricated with SOI Technology* : M. Stranczl, E. Sarajlic, H. Fujita, M. A. M. Gijs, C. Yamahata・Journal of Microelectromechanical Systems, Vol. 21, Issue 3, pp. 605 - 620, 2012.06 C
- Application of a New Microcantilever Biosensor Resonating at Air-liquid Interface for Direct Insulin Detection and Continuous Monitoring of Enzymatic Reactions* : J. Park, S. L. Karsten, S. Nishida, H. Fujita・Lab on a chip, Vo. 12, No. 20, pp.4115-4119, 2012.07 C
- Role of Dislocation Movement in the Electrical Conductance of Nanocontacts* : Tadashi Ishida, Kuniyuki Kakushima, Teruyasu Mizoguchi, Hiroyuki Fujita・Scientific Reports, Vol. 2, Article No.623, 2012.08 C
- 高速 MEMS スキャナを用いた第三世代 SS-OCT 用波長走査型光源：諫本圭史, 戸塚弘毅, 酒井徹, 鈴木卓也, 両澤淳, 鄭昌鎬, 藤田博之, 年吉洋・電気学会論文誌 E (IEEJ Transactions on Sensors and Micromachines), Vol.132, No.9, pp.254-260, 2012.09 C
- 凹面基板上の三次元マイクロパターンニングおよび, 円柱形ポリマースタンプ製作への応用：朴鍾溟, 高間信行, 藤田博之, 金範埜・電気学会論文誌 E (IEEJ Transactions on Sensors and Micromachines), Vol.132, No.9, pp.303-308, 2012.09 C
- Ballistic Thermal Conductance of a Lab-in-a-TEM Made Si Nanojunction* : L. Jalabert, T. Sato, T. Ishida, H. Fujita, Y. Chalopin, S. Volz・Nano Letters, Vol.12, pp.5213-5217, 2012.09 C
- In-situ Observation of Shear Deformation of Gold Single Real Contact Point at the Nanoscale* : Tadashi Ishida, Takaaki Sato, Hiroyuki Fujita・Tribology Online, Vol.7, No.3, pp.127-131, 2012.09 C
- エア分離 CPW によるシリコン導波路の基礎検討と Ku 帯 RF-MEMS スイッチへの応用：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 (エレクトロニクスソサエティ), Vol.J95-C, No.10, pp.219-227, 2012.10 C
- Enzymatic Reaction in Droplets Manipulated with Liquid Dielectrophoresis* : Momoko Kumemura, Dominique Collard, Satoko Yoshizawa, Bernard Wee, Shoji Takeuchi, Hiroyuki Fujita・ChemPhysChem, Vol.13, No.14, pp.3308-3312, 2012.10 C
- Real-time Transmission Electron Microscope Observation of Nanofriction at a Single Ag Asperity* : Takaaki Sato, Tadashi Ishida, Laurent Jalabert, Hiroyuki Fujita・Nanotechnology, Vol.23, No.50, 505701, 2012.11 C
- Electric Contact Stability of Anti-Wear Probes* : Y. Tomizawa, Y.-F. Li, A. Koga, H. Toshiyoshi, Y. Ando, G. Hashiguchi, H. Fujita・IEICE Electronics Express, Vol. 9, No. 21, pp.1675-1682, 2012.11 C
- Silicon Full Wafer Bonding with Atomic Layer Deposited Titanium Dioxide and Aluminum Oxide Intermediate Films* : R.L. Puurunen, T. Suni, O.M.E. Ylivaara, H. Kondo, M. Ammar, T. Ishida, H. Fujita, A. Bosseboeuf, S. Zaima, H. Kattelus・Sensors and Actuators A:Physical, Vol.188, pp.268-276, 2012.12 C
- Performances of a Broad Range of Dielectric Stacks for Liquid Dielectrophoresis Transduction Microfluidics and Nanofluidics* : Raphael Renaudot, V. Agache, Y. Fouillet, M. Kumemura, L. Jalabert, D. Collard, H. Fujita・Microfluidics and Nanofluidics, DOI 10.1007/S 10404-013-1156-2, 2013 C
- Wear-Insensitive Sidewall Microprobe with Long-term Stable Performance for Scanning Probe Microscopy Lithography* : Y. F. Li, M. Sugiyama, H. Fujita・JMEMS, Vol.22, No.4, pp.901-908, 2013 C
- Suspended Microtubules Demonstrate High Sensitivity and Low Experimental Variability in Kinesin Bead Assay* : Mehmet C. Tarhan, Yslam Orazov, Ryuji Yokokawa, Stanislav L. Karsten, Hiroyuki Fujita・Analyst, Vol.138, No.6, pp.1653-1656, 2013.01 C
- MEMS 対向針を用いたナノスケール接触・分離試験の TEM その場観察：石田忠, 佐藤隆昭, 藤田博之・表面科学, Vol.34, No.2, pp.79-84, 2013.02 C
- Non-Invasive Detachment of Vorticella from Calcium Alginate Membrane* : Moeto Nagai, Hiroshi Asai, Hiroyuki Fujita・e-Journal of Surface Science and Nanotechnology, Vol.11, pp.25-28, 2013.02 C
- Nano Bioresearch Approach by Microtechnology* : Dominique Collard, Soo Hyeon Kim, Toshihisa Osaki, Momoko Kumemura, Beomjoon Kim, Dominique Fourmy, Teruo Fujii, Shoji Takeuchi, Stanislav L. Karsten, Hiroyuki Fujita・Drug Discovery Today, 10.1016/j.drudis.2013.02.002, 2013.02 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, Vol.177, pp.620–626, 2013.02 C
- Influence of Material Properties on Major Tribological Factors at a Nanoscale Sliding Electric Contact of Probe Devices* : Yasushi TOMIZAWA, Yasuhisa ANDO, Hiroyuki FUJITA · Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing, Vol.7, No.1, pp.15-29, 2013.02 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, No.3, pp.77-84, 2013.03 C
- Four-Terminal Electrical Measurement of a DNA Molecular Bundle Captured by Silicon Nanotweezers* : Masataka Usami, Tadashi Ishida, Momoko Kumemura, Laurent Jalabert, Dominique Collard, 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, No.3, pp.98-99, 2013.03 C
- Specific Transport of Target Molecules by Motor Proteins in Microfluidic Channels* : Mehmet C. Tarhan, Ryuji Yokokawa, Fabrice O. Morin, Hiroyuki-Fujita · ChemPhysChem, Vol.14, No.8, pp.1618-1625, 2013.03 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, 2013.06 C
- Heterogeneous Integration over Scale, Material and Process* : Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi · 2012 MRS Spring Meeting, p.108, 2012.04 D
- Fabrication of 3D Micro Structures on Nonplanar Substrates and Its Applications for Roll Micro-contact Printing* : Jongho Park, Nobuyuki Takama, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim · 2012 MRS Spring Meeting, p.158, 2012.04 D
- Immobilization of Nanoparticles onto Carbon Nanotubes Based on Affinity Binding Peptides* : Yuichiro Shimada, Mitsuo Umetzu, Takuma Chikamoto, Mizuaki Suzuki, Masakazu Sugiyama, Hiroyuki Fujita · 2012 MRS Spring Meeting, p.343, 2012.04 D
- Tau Protein Detection in a Molecular Motor System* : M. C. Tarhan, H. Qiu, R. Yokokawa, S. L. Karsten, H. Fujita · 9th Annual Conference on Foundations of Nanoscience, 2012.04 D
- From MEMS-CMOS towards Heterogeneous Integration over Scale* : Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi, Tadashi Ishida · 221st ECS Meeting, Vol.45, Issue 6, pp.93-99, 2012.05 D
- In-situ Observation of Formation of Eutectic Structure between Au and Si* : Tadashi Ishida, Laurent Jalabert, Hiroyuki Fujita · 2012 3rd IEEE International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration, pp.137-140, 2012.05 D
- Heterogeneous Fabrication Process over Scale for Life and Green Innovation* : Hiroyuki Fujita · High-Level International Symposium on Applications and Potentials of MEMS and Nanotechnology, p.10, 2012.06 D
- New Approach for Continuous Based-channels Microfluidic Chips Fabrication using EWOD and/or LDEP Transductions* : R. Renaudot, Y. Fouillet, V. Agache, L. Jalabert, M. Kumemura, D. Collard, H. Fujita · 8th International Meeting on Electrowetting, 2012.06 D
- Investigation on the Three Tribological Factors (Electric Contact Resistance, Wear and Friction) at a Nano-scale Contact Area of Probe Devices* : Yasushi Tomizawa, Yongfang Li, Yasuhisa Ando, Hiroyuki Fujita · 2012 ASME-ISPS /JSME-IIP Joint International Conference on Micromechatronics for Information and Precision Equipment - MIPE2012, pp.294-296, 2012.06 D
- Ballistic Phonon Transport in Nanowires at Ambient Temperature* : L. Jalabert, T. Sato, T. Ishida, Y. Chalopin, H. Fujita, S. Volz · PHONON 2012, 2012.07 D
- Peptide-assisted Immobilization and Surface Functionalization for Carbon Nanotube Based Nano-assembling Devices* : Yuichiro Shimada, Mitsuo Umetzu, Takuma Chikamoto, Masakazu Sugiyama, Hiroyuki Fujita · XI International Conference on Nanostructured Materials (NANO2012), 2012.08 D
- Electrostatically Tunable MEMS THz Metamaterials based on DC/RF Decoupled Split-Ring Resonator Arrays* : Zhengli Han, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi · Proc. IEEE International Optical MEMS & Nanophotonics Conference, pp. 27-29, 2012.08 D
- Toward a Lab-in-a-TEM by Mounting Advanced-MEMS in TEM Holder* : JALABERT Laurent, GUILLOU Herve, SATO Takaaki, ISHIDA Tadashi, EGAWA Minoru, NABEYA Shinsuke, TAKAYAMA Yuki, VOLZ Sebastian, FUJITA Hiroyuki · 38th International Conference on Micro and Nano Engineering, 292-spc0292, 2012.09 D
- Development of MEMS integrated into TEM Setup to Monitor the Shear Deformation, Force and Stress for Nano Tribology* : Takaaki Sato, Laurent Jalabert, Hiroyuki Fujita · 39th International Conference on Micro and Nano Engineering, 292-spc0112, 2012.09 D
- Material Testing at Nanoscale with in-situ TEM Observation* : Hiroyuki Fujita, Tadashi Ishida, Takaaki Sato, Naruo Sasaki,

VI. 研究および発表論文

- Fabrizio Cleri · Japan-Korea Joint Seminar on micro · nano technology in Ritusmeikan University 日韓マイクロ・ナノテクノロジーセミナー@立命館, p.6, 2012.09 D
- A CMOS-MEMS Design Technique based on an Electrical Circuit Simulator with Hardware Description Language* : T. Konishi, S. Maruyama, M. Mita, D. Yamane, H. Ito, K. Machida, N. Ishihara, K. Masu, H. Fujita, H. Toshiyoshi · Proc. 2012 Int. Conf. on Solid State Devices and Materials (SSDM 2012), 2012.09 D
- Intraneuronal Transport in Vitro: Development of a Highly Sensitive Microtubule based Assay* : Mehmet C Tarhan, Yslam Orazov, Ryuji Yokokawa, Stanislav L Karsten, Hiroyuki Fujita · 16th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (μ TAS 2012), pp.707-709, 2012.10 D
- Performances of High-K Dielectric Materials (Al_2O_3 , HfO_2 , ZrO_2) for Liquid Dielectrophoresis (LDEP) Microfluidic Devices* : Raphael Renaudot, Vincent Agache, Laurent Jalabert, Momoko Kumemura, Dominique Collard, Hiroyuki Fujita · 16th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (μ TAS 2012), pp.905-907, 2012.10 D
- Silicon Nano Tweezers for Real Time Biomechanical Assay on DNA Damage by Therapeutic Radiation Beams* : Dominique Collard, Thomas Lacornerie, Momoko Kumemura, Nicolas Lafitte, Herve Guillou, Laurent Jalabert, Eric Lartigau, Teruo Fujii, Fabrizio Cleri, Hiroyuki Fujita · 16 th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (μ TAS 2012), pp.1615-1617, 2012.10 D
- Utilizing PDMS Stamping for Mass Production of Microtubule Functionalized Detection Devices* : Oya Koc, Mehmet C. Tarhan, Yslam Orazov, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim · 16 th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (μ TAS 2012), pp.1864-1866, 2012.10 D
- Mechanical Effect of Calix[n]arene Capped Silver Nanoparticles on DNA Measured with Silicon Nano Tweezers* : Yannick Tauran, Momoko Kumera, Nicolas Lafitte, Ryohei Ueno, Laurent Jalabert, Yuki Takayama, Dominique Collard, Hiroyuki Fujita, Anthony W. Coleman, Beomjoon Kim · 16 th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (μ TAS 2012), pp.1882-1884, 2012.10 D
- Continuous Real-time Monitoring of Molecular Detection by Silicon Nanotweezers-integrated Microfluidic Device* : Mehmet C. Tarhan, Dominique Collard, Laurent Jalabert, Momoko Kumemura, Nicolas Lafitte, Quentin Delouee, Stanislav L. Karsten, Hiroyuki Fujita · 16 th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (μ TAS 2012), pp.1897-1899, 2012.10 D
- Micro Actuator Array on a Flexible Sheet -Smart MEMS Sheet-* : M. Ataka, H. Fujita · The 26th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2013), p.61, 2013.01 D
- Wrinkle Meets MEMS: Tunable Grating and Hydrophobic Surface* : Atsushi Takei, Hiroyuki Fujita · The 26th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2013), p.63, 2013.01 D
- A Low Phase-noise VCO for Multi-band Transceiver using Fully Packaged MEMS Electrostatic Varactors* : Kenichiro Urayama, Koichiro Akahori, Nobuyuki Adachi, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi · The 26th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2013), p.75, 2013.01 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 7 th International Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology, MMB 2013 Conference, 2013.04 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 · Transducers' 2013, 2013.06 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 · Transducers' 2013, 2013.06 D
- Fast Continuous Paraffin Wax Channel-based Microfluidic Chipsfabrication using Liquid Dielectrophoresis and Electrowetting* : R. Renaudot, Y. Fouillet, V. Agache, M. Kumemura, L. Jalabert, D. Collard, H. Fujita · Transducers' 2013, 2013.06 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, 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, 2013.06 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 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), 2013.06 D
- CMOS Post-Processing of Ciliary Motion Actuators of UV-patterned Polyimides* : Julien Malapert, Satoshi Morishita, Manabu Ataka, Hiroyuki Fujita, Yoshio Mita · IEEJ Technical Meeting on Sensors and Micromachines, 2012.06 E
- 炭素・シリコン界面の超潤滑・接着～グリーントライボロジーに向けて：佐々木成朗, 三浦浩治, 藤田博之・日本学術振興会 ナノプローブテクノロジー第167委員会第67回研究会, 2012.07 E
- ナノ位置制御のためのパリレンアクチュエータの設計検討 Feasibility Study for Designing a Parylene Actuator for Nano-Positioning : 曾根順治, JALABERT Laurent, 藤田博之・第29回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム The 29th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems, pp.538-539, 2012.09 E
- MEMS 技術の最新動向：藤田博之・第19回 MEMS 講習会・先端アプリ講座（マイクロナノイノベータ人材育成プログラム）ワイヤレスセンサネットワークシステム及びデバイスの最前線, pp.1-6, 2012.10 E
- MEMS に関する国際共同研究の展開：藤田博之・東北大学流体科学研究所との研究交流会, 2012.10 E
- ペプチドアプタマーを利用したカーボンナノチューブデバイス構築プロセスの検討 Peptide-Aptamer Assisted Surface Functionalization for Carbon Nanotube Based Devices : 嶋田友一郎, 梅津光央, 近本拓馬, 杉山正和, 藤田博之・第29回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム The 29th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems, pp.139-142, 2012.10 E
- マルチバンド無線機用高 Q RF-MEMS 可変キャパシタの試作 A Prototype of High-Q RF-MEMS Variable Capacitor for Multi-Band Transceiver : 浦山健一朗, 赤堀耕一郎, 安達誠幸, 藤田博之, 年吉洋・第29回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム The 29th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems, pp.234-237, 2012.10 E
- Continuous Monitoring of Protein Attachment and its Enzymatic Digestion using a Biosensor Resonating at Air-liquied Interface* : Jisu Lee, Jungwook Park, Stanislav L. Karsten, Hideki Kawakatsu, Hiroyuki Fujita · 第29回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム The 29th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems, pp.183-186, 2012.10 E
- Material Testing at Nanoscale with In-situ TEM Observation* : Hiroyuki Fujita, Tadashi Ishida, Takaaki Sato, Naruo Sasaki, Fabrizio Cleri · 第29回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム The 29th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems, pp.253-258, 2012.10 E
- マルチ耐摩耗プローブによるナノパターンの並列描画 Parallel Drawing of Nano-Patterns Based on Multi-Anti-Wear Probe : Yongfang Li, Yasushi Tomizawa, Masakazu Sugiyama, Hiroyuki Fujita · 第29回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム The 29th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems, pp.452-456, 2012.10 E
- 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の二律背反 Trade-Off Relation between Electric Contact Stability and Wear Durability at a Nanoscale Sliding Electric Contact : 富澤泰, 李永芳, 古賀章浩, 安藤泰久, 藤田博之・第29回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム The 29th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems, pp.457-462, 2012.10 E
- Electrical Measurement of ITO Nanowire with In-Situ TEM Observation* : Yuki Takayama, Hiroyuki Fujita, Tadashi Ishida · 第29回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム The 29th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems, 2012.10 E
- MEMS Liquid TEM Cell for Real-Time Observation of Gold Electroplating* : Miroru Egawa, Tadashi Ishida, Hiroyuki Fujita · 第29回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム The 29th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems, p.169, 2012.10 E
- ハードウェア記述言語を用いた集積化 CMOS-MEMS 統合設計技術 An Integrated CMOS-MEMS Design Technique with Hardware Description Language : 小西敏文, 丸山智史, 三田信, 山根大輔, 伊藤浩之, 町田克之, 石原昇, 益一哉, 藤田博之, 年吉洋・第4回「集積化 MEMS シンポジウム」The 4th Integrated MEMS Symposium, pp.16-19, 2012.10 E
- ナノ物体を見ながら擦り、その摩擦を測る：藤田博之・京都大学基礎物理学研究所研究会 摩擦, レオロジー, 地震の新展開—異なる階層と舞台をつなぐ—, 2012.11 E
- MEMS 対向針を用いたナノスケール接触・分離試験の TEM その場観察：石田忠, 藤田博之・第32回表面科学学術講演会「摩擦の科学」研究部会シンポジウム, p.15, 2012.11 E
- ナノ構造体の接着・剥離のトライボロジー：佐々木成朗, 三浦浩治, 藤田博之・第32回表面科学学術講演会「摩擦の科学」研究部会シンポジウム, p.16, 2012.11 E
- MEMS における Si ナノコンタクトのせん断破壊過程のシミュレーション：小熊将嗣, 石川貴大, 板村賢明, 石田忠,

VI. 研究および発表論文

- 藤田博之, 佐々木成朗・第 32 回表面科学学術講演会「摩擦の科学」研究部会シンポジウム, p.128, 2012.11 E
- シリコン対向探針の繰り返しせん断過程の MD 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 32 回表面科学学術講演会「摩擦の科学」研究部会シンポジウム, p.135, 2012.11 E
- MEMS における Si ナノコンタクトのせん断破壊過程のシミュレーション: 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 3 回トライボロジー秋の学校 in 愛知 宝石は摩擦なしでは磨けない, あいち健康プラザ, 2012.11 E
- シリコン対向探針の繰り返しせん断過程の MD 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 3 回トライボロジー秋の学校 in 愛知 宝石は摩擦なしでは磨けない, あいち健康プラザ, 2012.11 E
- ペプチドアプタマーを利用した異種ナノ材料間選択的結合プロセスの構築と特性評価 Construction and Characterization of Selective-binding Process between Heterogeneous Nanomaterials by using a Peptide Aptamer: 嶋田友一郎, 梅津光央, 近本拓馬, 杉山正和, 藤田博之・第 85 回日本生化学大会, Vol.84, No.11, 2012.12 E
- スピロ環化平衡を示すローダミン類を用いた超解像蛍光イメージングプローブの開発: 宇野真之介, 神谷真子, 吉原利忠, 飛田成史, メフメット・チャータイ・タルハン, 藤田博之, 浦野泰照・日本化学会第 3 回 Vivid Workshop, 2013.02 E
- 分子内スピロ環化平衡に基づく超解像蛍光イメージングプローブの開発: 宇野真之介, 神谷真子, 吉原利忠, 飛田成史, メフメット・チャータイ・タルハン, 藤田博之, 浦野泰照・第 93 春季年会 (2013) 講演予稿集, 2013.03 E
- 分子内スピロ環化平衡を利用した超解像イメージングプローブの開発: 神谷真子, 宇野真之介, 吉原利忠, Mehmet C. Tarhan, 藤田博之, 飛田成史, 浦野泰照・日本薬学会第 133 年会講演予稿集, 2013.03 E
- 明日の生活を支える MEMS 開発の最前線: 藤田博之・人材育成と最先端設備共用に関する合同記念シンポジウム, pp.15-22, 2013.03 E
- MEMS-in-TEM によるナノ接合の破壊、熱伝導、固相拡散の「その場」観察: 藤田博之, 石田忠, 佐藤隆昭, 佐々木成朗・日本学術会議 計測連合シンポジウム 先端計測 2013, 5 pages, 2013.03 E
- 材料結合性ペプチドを用いたカーボンナノチューブ薄層形成とその特性評価: 嶋田友一郎, 梅津光央, 近本拓馬, 杉山正和, 藤田博之・電気学会研究会 バイオ・マイクロシステム研究会, pp.1-4, 2013.03 E
- Si 対向探針で形成された単一真実接触部のせん断破壊過程: 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 127 回表面技術協会講演大会, 2013.03 E
- シリコンナノ接合の繰り返しせん断破壊過程: 嘉山由佑子, 板村賢明, 石田忠, 藤田博之, 佐々木成朗・第 127 回表面技術協会講演大会, 2013.03 E
- 微小管運動アッセイによる微小管結合タンパク質検出の基礎検討: 池内翼, Subramaniyan S. P., Tarhan M. C., Karsten S. L., 藤田博之, 新宅博文, 小寺秀俊, 横川隆司・平成 25 年度電気学会全国大会, 2013.03 E
- 微小管を用いた高感度タウタンパク質検出法 Development of a Highly Sensitive Microtubule Based Tau Detection Method: Y. Orazov, M.C. Tarhan, R. Yokokawa, S.L. Karsten, H. Fujita・平成 25 年度電気学会全国大会, 2013.03 E
- Si ナノピンセットによる DNA の X 線損傷の評価: ベレ・グレゴア, ラコール・ヌリトーマ, ラティエーゴ・エリック・クレリーファブリッツィオ, 久米村百子, ジャラベール・ロラン, 藤田博之, コラルド・ドミニク・平成 25 年度電気学会全国大会, 2013.03 E
- 対向針の三次元的位置合わせ可能な TEM 観察用 MEMS デバイス: 第 2 報: 岡田利裕, 佐藤隆昭, 藤田博之・平成 25 年度電気学会全国大会, 2013.03 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: 久米村百子, コラルド・ドミニク, ラフィットニコラ, ジャラベール・ロラン, 藤田博之・平成 25 年度電気学会全国大会, 2013.03 E
- MEMS 技術のバイオ・物性評価ツールへの応用: 年吉洋, 藤田博之・2013 年春期応用物理学会 特別シンポジウム「国際会議 SSDM: 固体エレクトロニクス研究の最前線」, 2013.03 E
- 原子 1 個分の欠陥検出 東大など, LSI 向け技術: 日経産業新聞 (朝刊) 11 面, 2012.11.01 G

川勝 研究室 KAWAKATSU Lab.

Application of a new microcantilever biosensor resonating at the air-liquid interface for direct insulin detection and continuous monitoring of enzymatic reactions: Stanislav L. Karsten, Shuhei Nishida, Hideki Kawakatsua and Hiroyuki Fujita ·

- Lab on a Chip, DOI: 10.1039/c2lc40232g, 2012 C
- Molecular resolution of a dioleoyl-Sn-glycero-phosphocholine lipid bilayer in liquid by phase modulation atomic force microscopy* : Antonin Hoel, Toshihisa Osaki, Shoji Takeuchi, Sebastian Volz, Hideki Kawakatsu · Appl. Phys. Lett., 101 巻 6号, 063117-063117-3, 2012.08 C
- 光熱高周波振動励起を用いた超高分解能原子間力顕微鏡 : 川勝英樹 · 光学, 42 巻 2号, 77~82, 2013.02 C
- A variable temperature liquid AFM and observation of morphological changes of an ice-like structure on mica* : Hideki Kawakatsu, Shuhei Nishida, Dai Kobayashi, Hiroaki Murakami · in Proc of NC-AFM 2012, 2012.07 D
- A variable temperature liquid AFM and observation of morphological changes of an ice-like structure on mica* : Hideki Kawakatsu, Shuhei Nishida, Dai Kobayashi, Hiroaki Murakami · NCAFM2012, 2012.07 D
- Towards multimodal all-optic UHV Atomic Force Microscopy* : Denis Damiron, Mohammad Othman, Yoshihiro Obata, Dai Kobayashi, Hideki Kawakatsu · in Proc of NCAFM2012, 2012.07 D
- Towards multimodal all-optic UHV Atomic Force Microscopy* : Denis Damiron, Mohammad Othman, Yoshihiro Obata, Dai Kobayashi, Hideki Kawakatsu · NCAFM2012, 2012.07 D
- An 'all-optic' lateral liquid AFM and UHV(TEM/FIM) AFM* : Hideki Kawakatsu · in proc. of Seeing at the Nanoscale 2012, Bristol, England, '9-11 July, 2012, 2012.07 D
- An 'all-optic' lateral liquid AFM and UHV(TEM/FIM) AFM* : Hideki Kawakatsu · Seeing at the Nanoscale 2012, 2012.07 D
- Real-time atomic resolution imaging with chemical contrast* : Hideki Kawakatsu · Multifrequency AFM 2012, 2012.10 D
- Onset of lateral and vertical dynamic modes in liquid AFM* : H.Murakami · Multifrequency AFM 2012, 2012.10 D
- Toward real time chemical contrast atomic force microscopy* : M. Othman, D. Damiron, Y. Toriyama, D. Kobayashi, H. Kawakatsu · in abs of ICSPM20, 2012.12 D
- Toward real time chemical contrast atomic force microscopy* : M. Othman, D. Damiron, Y. Toriyama, D. Kobayashi, H. Kawakatsu · ICSPM20, 2012.12 D
- AFM with chemical contrast and its application in lateral force microscopy* : D. Damiron, Y. Toriyama, M. Othman, D. Kobayashi, H. Kawakatsu · in abs of ICSPM20, 2012.12 D
- AFM with chemical contrast and its application in lateral force microscopy* : D. Damiron, Y. Toriyama, M. Othman, D. Kobayashi, H. Kawakatsu · ICSPM20, 2012.12 D
- Comparison of lateral and vertical modes with bimodal Liquid AFM* : H. Murakami, Y. Toriyama, D. Kobayashi, S. Nishida, M. Wang, H. Kawakatsu · ICSPM20, 2012.12 D
- Comparison of lateral and vertical modes with bimodal Liquid AFM* : H. Murakami, Y. Toriyama, D. Kobayashi, S. Nishida, M. Wang, H. Kawakatsu · in abs of ICSPM20, 2012.12 D
- Development of Atom Probe Atomic Force Microscope for Chemical Identification* : H. Nishizawa, Y. Honda, D. Hirayama, D. Kobayashi, H. Kawakatsu · ICSPM20, 2012.12 D
- Development of Atom Probe Atomic Force Microscope for Chemical Identification* : H. Nishizawa, Y. Honda, D. Hirayama, D. Kobayashi, H. Kawakatsu · in abs of ICSPM20, 2012.12 D
- Using TEM-AFM three dimensional nano-range measurement* : K. Nakano, S. Takeda, Y. Obata, C. Yeoh, D. Kobayashi, H. Kawakatsu · ICSPM20, 2012.12 D
- Using TEM-AFM three dimensional nano-range measurement* : K. Nakano, S. Takeda, Y. Obata, C. Yeoh, D. Kobayashi, H. Kawakatsu · in abs of ICSPM20, 2012.12 D
- Atomic resolution imaging by dynamic mode liquid lateral force microscopy* : Hideki Kawakatsu · 68th Japanese Society of Microscopy 2012, 2012.05 E
- Atomic resolution imaging by dynamic mode liquid lateral force microscopy* : Hideki Kawakatsu · in Proc of 68th Japanese Society of Microscopy 2012, 2012.05 E
- 液中原子力間力顕微鏡ならびに超高真空 TEM・AFM, FIM・AFM : 川勝英樹, 小林大, 西田周平, 西澤英伸 · 応物学会 · 応用電子物性分科会 7月研究例会 予稿集, 2012.07 E
- 液中原子力間力顕微鏡ならびに超高真空 TEM・AFM, FIM・AFM : 川勝英樹, 小林大, 西田周平, 西澤英伸 · 応物学会 · 応用電子物性分科会 7月研究例会, 2012.07 E
- 元素コントラスト AFM におけるラテラルモード : 川勝英樹 · 摩擦, レオロジー, 地震の新展開 —異なる階層と舞台をつなぐ—, 2012.11 E
- AFM with chemical contrast and its application in lateral force microscopy* : D.Damiron · 摩擦, レオロジー, 地震の新展開

VI. 研究および発表論文

—異なる階層と舞台をつなぐ—, 2012.11 E

TEMAFM を用いた摩擦研究—垂直振動印加による摩擦低減のその場観測：中野憲・摩擦, レオロジー, 地震の新展開 —異なる階層と舞台をつなぐ—, 2012.11 E

ラテラル液中 AFM によるフォースカーブを用いた固液界面の計測：鳥山陽平・摩擦, レオロジー, 地震の新展開 —異なる階層と舞台をつなぐ—, 2012.11 E

液中 AFM におけるラテラルモードと垂直モードの比較：村上弘明・摩擦, レオロジー, 地震の新展開 —異なる階層と舞台をつなぐ—, 2012.11 E

三次元アトムプローブにおける電界蒸発の結晶方位依存性の解析：清水真人, 森田真人, 西澤英伸, 花岡雄哉, 川勝英樹, 尾張真則・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 2013.03 E

垂直モード高真空原子間力顕微鏡による化学的同定法：鳥山陽平, Denis Damiron, Othman Mohammad, Pierre Allain, 小畑佳弘, 小林大, 川勝英樹・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 2013.03 E

テラルモード光励振式 UHVAFM による化学的同定法：Damiron Denis, Othman Mohammad, 鳥山陽平, Pierre Allain, 小林大, 川勝英樹・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 2013.03 E

TEM-AFM によるナノ領域の測定：武田俊, 中野憲, 小林大, 川勝英樹・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 2013.03 E

自己組織化単分子膜振動は電界イオン顕微鏡で観察：西澤英伸, Pierre Allain, 本田幸大, 平山大介, 小林大, 川勝英樹・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 2013.03 E

藤井 (輝) 研究室 FUJII, T. Lab.

マイクロ流体デバイスを用いた多能性幹細胞の時空間分化誘導制御：川田治良, 木村啓志, 金田祥平, 阿久津英憲, 酒井康行, 藤井輝夫・生産研究, Vol.64-No.3, pp.31-36, 2012 A

マイクロ流体デバイス技術を応用した in vitro 生体モデルの構築, 先端バイオマテリアルハンドブック：木村啓志, 酒井康行, 藤井輝夫・pp.474-477, エヌティーエス出版, 2012.06 B

Microfabricated Flow-Through Device for In Situ Gene Analysis, Molecular Biological Technologies for Ocean Sensing, Springer Protocols Handbooks : T.Fukuba, T.Fujii・pp.59-72, Springer, 2012.07 B

Detection for ATP Quantification Using Microfluidic Device, Molecular Biological Technologies for Ocean Sensing, Springer Protocols Handbooks : T.Fukuba, T.Fujii・pp.203-217, Springer, 2012.07 B

Direct Oxygen Supply with Polydimethylsiloxane (PDMS) Membranes Induces a Spontaneous Organization of Thick Heterogeneous Liver Tissues from Rat Fetal Liver Cells in vitro : M.Hamon, S.Hanada, T.Fujii, Y.Sakai・Cell Transplantation, Vol.21, pp.401-410, 2012 C

Enhanced bile canaliculi formation enabling direct recovery of biliary metabolites of hepatocytes in 3D collagen gel microcavities : H.Matsui, S.Takeuchi, T.Osada, T.Fujii, Y.Sakai・Lab on a Chip, Vol.12, pp.1857-1864, 2012 C

Spatiotemporally controlled delivery of soluble factors for stem cell differentiation : J.Kawada, H.Kimura, H.Akutsu, Y.Sakai, T.Fujii・Lab on a Chip, Vol.12, pp.4508-4515, 2012 C

Quencher-free multiplexed monitoring of DNA reaction circuits : A.Padirac, T.Fujii, Y.Rondelez・Nucleic Acid Research, Vol.40-No.15, e118, 2012 C

A Microfluidic Device for On-chip Agarose Microbead Generation with Ultralow Reagent Consumption : L.Desbois, A.Padirac, S.Kaneda, A.Genot, Y.Rondelez, D.Hober, D.Collard, T.Fujii・Biomicrofluidics, Vol.6, 044101, 2012 C

Computing with Competition in Biochemical Networks : A.Genot, T.Fujii, Y.Rondelez・Physical Review Letters, Vol. 109, e208102, 2012 C

Bottom-up construction of in vitro switchable memories : A.Padirac, T.Fujii, Y.Rondelez・Proceedings of the National Academy of Science, E3212-3220, 2012 C

Population transcriptomics with single-cell resolution: A new field made possible by microfluidics : C.Plessy, L.Desbois, T.Fujii, P.Carninci・BioEssays, pp.131-140, 2012 C

応用マイクロ流体システムとその展開—個別細胞の機能評価に向けて—：茂木克雄, 藤井輝夫・塑性と加工 (日本塑性加工学会誌), Vol.52-No.610, pp.1158-1162, 2012 C

高酸素透過性シリコーン膜上での重層化細胞シート構築：酒井康行, 藤井輝夫・膜, Vol.37-No.3, pp.119-124, 2012 C

An integrated microfluidic system for manganese anomaly detection based on chemiluminescence: description and practical use

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- to discover hydrothermal plumes near the Okinawa trough* : C.Provin, T.Fukuba, K.Okamura, T.Fujii · IEEE Journal of Oceanic Engineering, Vol.30, pp.178-185, 2013 C
- Predator-Prey Molecular Ecosystems* : T.Fujii, and Y. Rondelez · ACS Nano, Vol. 7, No. 1, 27-34, 2013 C
- Single-step capillary electrophoresis for miniaturized and easy-to-use system* : K.Ono, S.Kaneda, and T.Fujii · Electrophoresis, Vol.34, Issue 6, 903-910, 2013 C
- A novel assembly technique with semi-automatic alignment for PDMS substrates* : K.Mogi, and T.Fujii · Lab on a Chip, Vol.13, 1044-1057, 2013 C
- Programming matter(s): from Turing to Kilby and back to E.Coli* : A.Genot, J.Bath, T.Fujii, Y.Rondelez, A.Tuberfield · 9th Annual Conference on the Foundations of Nanoscience (FNANO 2012), 2012.04 D
- Molecular computations with competitive neural networks that exploit linear and nonlinear kinetics* : A.Genot, T.Fujii, Y.Rondelez · The Alan Turing Centenary Conference (Turing-100), Vol.10, pp.113-117, 2012.06 D
- Generating articulated embryoid body for spatially controlled differentiation* : J.Kawada, H.Kimura, S.Kaneda, H.Akutsu, Y.Sakai, T.Fujii · Proceedings of International Society for Stem Cell Research (ISSCR2012), T-2270, 2012.06 D
- Synthetic Peptides and Polyethylene Glycol Surfaces for Micropatterning of Pluripotent Stem Cells* : S.Kaneda, J.Kawada, A.Araki, X.He, T.Fujii · Proceedings of International Society for Stem Cell Research (ISSCR2012), T-2264, 2012.06 D
- Patterned Neural and Cardiac Differentiation of One EB of Nanog-iPS Using a Microfluidic Device* : X.He, H.Kimura, S.Kaneda, J.Kawada, H.Akutsu, Y.Sakai, T.Fujii · Proceedings of International Society for Stem Cell Research (ISSCR2012), T-3303, 2012.06 D
- Importance of Size Difference Between Macro- and Micro-Scale Static Cultures to Enable Effect of Cell-Secreted Factors on Mouse Embryonic Stem Cell Behavior - A Mathematical Model Based Study* : M.M.Chowdhury, T.Fujii, Y.Sakai · Proceedings of International Society for Stem Cell Research (ISSCR2012), T-2245, 2012.06 D
- Spatially-resolved DNA Ecosystem* : A.Padirac, A.Estevez-Torres, T.Fujii, Y.Rondelez · Proceedings of DNA 18, 2012.08 D
- Predator-Prey DNA Oscillators* : T.Fujii, Y.Rondelez · Proceedings of DNA 18, C3, 2012.08 D
- Enforcing Delays in DNA Computing Systems* : N.Aubert, Y.Rondelez, T.Fujii, M.Hagiya · Proceedings of DNA 18, C 15, 2012.08 D
- An in-vitro Toolbox to Model Gene Regulatory Networks* : A.Genot, T.Fujii, Y.Rondelez · 15th International Biotechnology Symposium (IBS 2012), 2012.09 D
- An Interdigitated Microelectrode Array for Capture and Lysing Cell as a Tool for Downstream Analysis of Acoustofluidic Cell Separation* : M.Kobayashi, S.Kaneda, S.H.Kim, T.Fujii · 10th Ultrasonic Standing Network Conference (USWNet 2012), pp.90-91, 2012.09 D
- Real-time 3D shape measurement of micro droplet using digital holographic microscopy* : T.Matsuo, H.Kinoshita, T.Fujii, A.Moto · Proceedings of MicroTAS 2012, pp.52-54, 2012.10 D
- Microfluidic devices for ocean science and exploration* : T.Fukuba, C.Provin, K.Mogi, H.Kinoshita, K.Okamura, M.Kyo, T.Fujii · Proceedings of MicroTAS 2012, pp.179-181, 2012.10 D
- DNA-based molecular ecosystem on a chip* : A.Padirac, A.Estevez-Torres, T.Fujii, Y.Rondelez · Proceedings of MicroTAS 2012, pp.121-123, 2012.10 D
- A high-throughput platform for patterned differentiation of embryoid bodies using air bubbles* : X.He, H.Kimura, J.Kawada, T.Fujii · Proceedings of MicroTAS 2012, pp.257-259, 2012.10 D
- Quantitative analysis of gene expression level of individual iPS cells by using electroactive microwell array* : S.H.Kim, X.He, S.Kaneda, J.Kawada, D.Fourmy, H.Noji, T.Fujii · Proceedings of MicroTAS 2012, pp.581-583, 2012.10 D
- Evaluation of ethanol toxicity to oil producing algae using a microfluidic device* : K.Mogi, T.Fujii · Proceedings of MicroTAS 2012, pp.857-859, 2012.10 D
- Cell-free protein synthesis in femtoliter microchambers for arraying ultra-high density protein spots* : S.H.Kim, S.Yoshizawa, S.Takeuchi, T.Fujii, D.Fourmy · Proceedings of MicroTAS 2012, pp.947-949, 2012.10 D
- Distinct auto-regulation of embryonic stem cell behavior by cell-secreted soluble factors in a membrane-based two-chambered microbioreactor* : M.M.Chowdhury, H.Kimura, T.Fujii, Y.Sakai · Proceedings of MicroTAS 2012, pp. 1066-1068, 2012.10 D
- An electronic pipette compatible microfluidic chip for continuous processing of size-dependent cell depletion and immunohistochemistry* : S.Kaneda, A.Araki, T.Fujii · Proceedings of MicroTAS 2012, pp.1276-1278, 2012.10 D

VI. 研究および発表論文

- A microfluidic device for temperature-triggered DNA amplification in agarose microbeads* : L.Desbois, A.Padirac, Y.Rondelez, T.Fujii · Proceedings of MicroTAS 2012, pp.1516-1518, 2012.10 D
- Spatially patterned neural and cardiac differentiation of embryoid body (EB) in a microfluidic device* : X.He, H.Kimura, S.Kaneda, J.Kawada, H.Akutsu, Y.Sakai, T.Fujii · Proceedings of MicroTAS 2012, pp.1585-1587, 2012.10 D
- Silicon nano tweezers for real time biomechanical assay on DNA damage by therapeutic radiation beams* : D.Collard, T.Lacornierie, M.Kumemura, N.Lafitte, H.Guillou, L.Jalabert, E.Lartigau, T.Fujii, F.Cleri, H.Fujita · Proceedings of MicroTAS 2012, pp.1615-1617, 2012.10 D
- A simple method for cell isolation by utilizing both cell size and affinity to surfaces* : A.Araki, S.Kaneda, T.Fujii · Proceedings of MicroTAS 2012, pp.1702-1704, 2012.10 D
- Single-step capillary electrophoresis for field-amplified sample stacking* : K.Ono, S.Kaneda, T.Fujii · Proceedings of MicroTAS 2012, pp.1948-1950, 2012.10 D
- Heterogeneity matters? ? Microfluidic approaches to Hi-Fi Analyses* : T.Fujii · The 4th International Conference on Foundations of Systems Biology in Engineering (FOESBE2012), 2012.10 D
- On-Chip Absorption and Metabolism Model for Pharmacokinetic Studies* : H.Kimura, T.Ikeda, Y.Sakai, T.Fujii · IEEE EMBS Micro and Nanotechnology in Medicine Conference, p.55, 2012.12 D
- Microfluidic Approaches to Hi-Fi Cell and Tissue Biology* : T.Fujii · IEEE EMBS Micro and Nanotechnology in Medicine Conference, 2012.12 D
- In situ chemical sensing for hydrothermal plume mapping and modeling* : T.Fukuba, T.Kusunoki, Y.Maeda, K.Shitashima, M.Kyo, T.Fujii, T.Noguchi, M.Sunamura · American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting, OS 13 B- 1747, 2012.12 D
- A multi-well microfluidic plate for parallelization of cell separation and compartmentalization of separated cells* : S.Kaneda, A.Araki, T.Fujii · Proceedings of IEEE EMBS Conference on Micro and Nanotechnology in Medicine 2012, p.146, 2012.12 D
- A microfluidic chip for capturing rare cells utilizing both cell size and immunoaffinity* : A.Araki, S.Kaneda, T.Fujii · Proceedings of IEEE EMBS Conference on Micro and Nanotechnology in Medicine 2012, p.140, 2012.12 D
- Integrated rare cell acoustophoresis preconcentration and trapping in electroactive microwell array* : M.Nordin, M.Kobayashi, S.H.Kim, S.Kaneda, T.Fujii, T.Laurell · Proceedings of JSPS Core-to-Core Program and Specially Promoted Research Joint Symposium, 2013.03 D
- マイクロ流体デバイスが拓くバイオ・環境関連新技術 : 藤井輝夫 · JIEP 最先端実装技術シンポジウム, 2012.06 E
- 微小空間における流体操作を応用した多能性幹細胞の時空間分化誘導 : 川田治良, 木村啓志, 阿久津英憲, 酒井康行, 藤井輝夫 · 第11回日本再生医療学会総会, p.178, 2012.06 E
- デジタルホログラフィック顕微鏡による微小液滴形状の時系列三次元計測 : 松尾司, 木下晴之, 藤井輝夫, 本篤志 · 第40回可視化情報シンポジウム, Vol.32-Suppl.No.1, pp.135-138, 2012.07 E
- デジタルホログラフィック顕微鏡による時系列マイクロ3D3CPTV : 松尾司, 木下晴之, 安木政史, 大石正道, 大島まり, 藤井輝夫, 本篤志 · 可視化情報全国講演会(姫路2012), Vol.32-Suppl.No.2, pp.55-56, 2012.10 E
- 胚アッセイに用いる抗体のハイスループット探索デバイス : 吉村拓真, 佐藤泰史, 木村啓志, 藤森俊彦, 藤井輝夫 · 第13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(SI2012)論文集, 2012.12 E
- From LIMMS to EUJO-LIMMS* : コラルル・ドミニク, 藤井輝夫 · CNRS INTERNATIONAL MAGAZINE, pp.36, 2012.06 G
- 日本初の欧州国際共同研究ラボ 東大生産研内に発足 : 科学新聞 6面, 2012.06.15 G
- ウシオ電機など新技術 流体の動き微小スケールで3次元計測 来期にも製品化 : 化学工業日報(朝刊) 8面, 2012.10.02 G
- 東京大学やウシオ電機など微小な液体の流れ立体映像で観察 : 日本経済新聞(朝刊) 9面, 2012.10.09 G
- 東大など立体映像で微小な液体の流れ観察 粒子混ぜ動き撮影 : 日経産業新聞(朝刊) 9面, 2012.10.09 G
- 東京大学とウシオ電機など, デジタルホログラフィ技術を使いマイクロ流れの3D測定に成功 : 月刊OPTRONICS, 2012.11.09 G
- 持ち運びできるDNA解析装置 NEC、1時間で結果 : 日本経済新聞(朝刊) 12面, 2012.11.23 G
- μTAS2012 OKINAWA: 開催概要 : 藤井輝夫 · 化学とマイクロ・ナノシステム, Vol.12, No.1, pp.21-22, 2013 G

年吉 研究室 TOSHIYOSHI Lab.

- 異種機能デバイス集積化技術の基礎と応用：益一哉, 年吉洋, 町田克之・シーエムシー出版, 2012 B
- ITRS (International Technology Roadmap for Semiconductors) 2011*, “Micro-Electro-Mechanical Systems (MEMS)” : H.Toshiyoshi・電子情報技術産業協会 (JEITA) 半導体技術ロードマップ専門委員会 (STRJ), 2012 B
- [6-4 光 MEMS]: 年吉洋・9 群 6 編 (受動・機能光デバイス), 電子情報通信学会, 2012 B
- Electric Contact Stability of Anti-Wear Probes* : Y. Tomizawa, Y.-F. Li, A. Koga, H. Toshiyoshi, Y. Ando, G. Hashiguchi, and H. Fujita, ・IEICE Electronics Express, vol. 9, no. 21, pp. 1675-1682., 2012 C
- 高速 MEMS スキャナを用いた第三世代 SS-OCT 用波長走査型光源：諫本圭史, 戸塚弘毅, 酒井徹, 鈴木卓也, 両澤淳, 鄭昌鎬, 藤田博之, 年吉洋・電気学会論文誌 E, Vol. 132, No. 9, pp. 254-260, 2012 C
- 電気回路シミュレータを用いた MEMS 電圧-周波数変換器のシミュレーション：三田信, 丸山智史, 安宅学, 年吉洋・電気学会論文誌 E, vol. 132, No. 7, pp. 189-194, 2012 C
- 宇宙用慣性駆動型マイクロアクチュエータ：三田信, 安宅学, 藤田博之, 年吉洋・電気学会論文誌 E, vol. 132, no. 5, pp. 965-102, 2012 C
- Integration of Chemical Sensors with LSI Technology - History and Applications -* : A. Tixier-Mita, T. Takahashi, and H. Toshiyoshi・IEICE Trans. Electronics, vol. E95.C, no. 5, 2012, pp. 777-784, 2012 C
- 準平行平板型トーションミラーの等価回路モデル：丸山智史, 三田信, 諫本圭史, 鄭昌鎬, 藤田博之, 年吉洋・電気学会論文誌 E, vol. 13, no. 4, pp. 77-85, 2012 C
- 分岐型サスペンション構造への運動方程式等価回路モデルの応用：三田信, 丸山智史, 藤田博之, 年吉洋・電気学会論文誌 E, vol. 132, no. 3, pp.64-65, 2012 C
- An Equivalent Circuit Model for Vertical Comb Drive MEMS Optical Scanner Controlled by Pulse Width Modulation* : S. Maruyama, M. Nakada, M. Mita, T. Takahashi, H. Fujita, and H. Toshiyoshi・IEEE Trans. SM, vol. 132, no. 1, pp. 1-9, 2012 C
- エア分離 CPW によるシリコン導波路の基礎検討と Ku 帯 RF - MEMS スイッチへの応用：山根大輔, サン・ウインストン, 川崎肇男, 藤田博之, 年吉洋・電子情報通信学会論文誌 C 部門, Vol.J95-C, No.10, pp. 219-227, 2012.10 C
- Insole Pedometer with Piezoelectric Energy Harvester and 2V Organic Digital and Analog Circuits* : Koichi Ishida, Tsung-Ching Huang, Kentaro Honda, Yasuhiro Shinozuka, Hiroshi Fuketa, Tomoyuki Yokota, Ute Zscheschang, Hagen Klauk, Gregory Tortissier, Tsuyoshi Sekitani, Makoto Takamiya, Hiroshi Toshiyoshi, Takao Someya, Takayasu Sakurai・Proc. 2012 IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC), pp. 308-310, 2012 D
- From MEMS-CMOS towards Heterogeneous Integration over Scale*, : H. Fujita, H. Toshiyoshi, T. Ishida・Proc. 221 st ECS Meeting, 2012 D
- Electrostatically Tunable MEMS THz Metamaterials based on DC/RF Decoupled Split-Ring Resonator Arrays* : Zhengli Han, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi・Proc. IEEE International Optical MEMS & Nanophotonics Conference, pp. 27-28, 2012 D
- Real-Time Monitoring of Photothermal Porated Mammalian Cells by Electric Impedance Sensors* : Daisuke Yamane, Yi-Chien Wu, Ting-Hsiang Wu, Hiroshi Toshiyoshi, Michael A. Teitell, and Pei-Yu Chiou・Proc. IEEE International Optical MEMS & Nanophotonics Conference, pp. 220-221, 2012 D
- A Slanted InP Waveguide for Fiber Coupler using Skewed Dry Etching Process* : S. Choi, A. Higo, K. Kikuta, H. Toshiyoshi, and Y. Nakano・Proc. IEEE International Optical MEMS & Nanophotonics Conference, pp. 202-203, 2012 D
- Fabrication of vertically signal transferable MOSFET for pixel-parallel readout CMOS image sensor* : Kei Hagiwara, Masahide Goto, Yoshiyori Iguchi, Hiroshi Ohtake, Takuya Saraya, Hiroshi Toshiyoshi, Toshiro Hiramoto・Proc. 38th Int. Conf on Micro and Nano Engineering (MNE 2012), 2012 D
- A CMOS-MEMS Design Technique based on an Electrical Circuit Simulator with Hardware Description Language* : T. Konishi, S. Maruyama, M. Mita, D. Yamane, H. Ito, K. Machida, N. Ishihara, K. Masu, H. Fujita, and H. Toshiyoshi・Proc. 2012 Int. Conf. on Solid State Devices and Materials (SSDM 2012), 2012 D
- A Novel Sensor Structure and its Fabrication Process for Integrated CMOS-MEMS Accelerometer* : Daisuke Yamane, Takaaki Matsushima, Toshifumi Konishi, Gou Motohashi, Hiroyuki Ito, Noboru Ishihara, Hiroshi Toshiyoshi, Katsuyuki Machida, Kazuya Masu・Proc. 2012 Int. Conf. on Solid State Devices and Materials (SSDM 2012), 2012 D
- Evaluation of a Capacitive Sensor with a Gold Proof Mass Toward Integrated CMOS-MEMS Accelerometers* : Daisuke Yamane, Takaaki Matsushima, Toshifumi Konishi, Gou Motohashi, Hiroyuki Ito, Noboru Ishihara, Hiroshi Toshiyoshi, Kat-

VI. 研究および発表論文

- suyuki Machida, Kazuya Masu · Proc. 25th Int. Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC 2012), 2012 D
- A Low Phase-Noise VCO for Multi-Band Transceiver using Fully Packaged MEMS Electrostatic Varactors* : Kenichiro Urayama, Koichiro Akahori, Nobuyuki Adachi, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi · Proc. 26th IEEE Int. Conf. on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS2013), 2012 D
- Challenges in Integration of Diverse Functionalities on CMOS* : Kazuya Masu, Noboru Ishihara, Toshifumi Konishi, Katsuyuki Machida and Hiroshi Toshiyoshi · Proc. 18th Asia and South Pacific Design Automation Conference (ASP-DAC 2013), pp. 390-393, 2012 D
- デュアルユース技術調査検討会報告書 (MEMS 編) : 年吉洋・経済産業省委託業務 (安全保障貿易管理対策事業) デュアルユース技術調査検討会報告書, 2012 F
- Equivalent Circuit Simulator for MEMS* : Hiroshi Toshiyoshi, Toshifumi Konishi, Katsuyuki Machida, and Kazuya Masu, 2012 G
- 研究室お宅訪問、第2回「東京大学生産技術研究所 年吉研究室」: Mixed-Signal Design Solution Plaza, 日本ケイデンス・デザイン・システムズ社, 2012.09.15 G

ボスブフ 研究室 BOSSEBOEUF Lab.

- Silicon full wafer bonding with atomic layer deposited titanium dioxide and aluminum oxide intermediate films* : PUURUNEN R.L., SUNI T., YLIVAARA O.M.E., KONDO H., AMMAR M., ISHIDA T., FUJITA H., BOSSEBOEUF A., ZAIMA S., KATTELUS H. · A188, P268-276, 2012 B
- Les microsystèmes électromécaniques optiques* : BOSSEBOEUF A., FABBRI F., PARRAIN F., COSTE, P.BERTIN H., XU W. · Vol.60, p29-32, 2012 B
- A versatile optical system for metrology and defects inspection of 3D integration processes* : PERROT S., RANDLE Y., FRESQUET G., LE BELLEGO D., PETITGRAND S., COSTE P., BOSSEBOEUF A. · 3rd IEEE Int. Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration (LTB-3D), 2012 D
- Large area and broadband semi-reflective bragg mirror membrane manufactured by PECVD* : BERTIN H., BOSSEBOEUF A., MOULIN J., PEALAT M., ROUX N · 23 rd Micromechanics and Microsystems Europe Workshop (MME 2012 , p. A10, 4 pages, 2012 D
- A versatile optical system for metrology and inspection of 3D IC TSV integration processes* : BOSSEBOEUF A., FRESQUET G. · Micromachines/MEMS, 2012 D
- Optical actuation and detection of MEMS resonator: Behavioral modelling and phase noise simulations* : PAPIN G., LEVY R., BOSSEBOEUF A., FABBRI F., PARRAIN F., BOUROUINA T., LISSORGUES G., POULICHET P. · IEEE International Frequency Control Symposium, Proc.pp.1-5, 2012.05 D

コラル 研究室 COLLARD Lab.

- Four-Terminal Electrical Measurement of a DNA Molecular Bundle Captured by MEMS Tweezers* : M.Usami, T.Ishida, M.Kumemura, L.Jalabert, D.Collard, H.Fujita · 生産研究, 2012 A
- A microfluidic device for on-chip agarose microbead generation with ultralow reagent consumption* : L.Desbois, A.Padillac, S.Kaneda, A.Genot, Y.Rondelez, D.Hober, D.Collard, T.Fujii · Biomicrofluidics, 6, 044101, 2012 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, S.L.Karsten, H.Fujita · Drug Discovery Today, 2012 C
- Enzymatic reaction in droplets manipulated with liquid dielectrophoresis* : M.Kumemura, D.Collard, S.Yoshizawa, B.We, S.Takeuchi, H.Fujita · Chemphyschem, 13, 3308-12, 2012.07 C
- Silicon Nanotweezers for real time biomechanical assay on DNA damage by therapeutic radiation beams* : D.Collard, T.Lacommerie, M.Kumemura, N.Lafitte, H.Guillou, L.Jalabert, E.Lartigau, T.Fujii, F.Cleri, H.Fujita · 16th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 2012, 1615-1617, 2012 D
- Continuous real-time monitoring of molecular detection by Silicon Nanotweezers integrated microfluidic device* : M.C.Tarhan, D.Collard, L.Jalabert, M.Kumemura, N.Lafitte, Q.Delouvee, S.L.Karsten, H.Fujita · 16th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 2012, 2012 D
- Mechanical effect of Calix(N)Arene capped silver nanoparticles on DNA measured by Silicon Nanotweezers* : Y.Tauran, M.Kumemura, N.Lafitte, R.Ueno, L.Jalabert, Y.Takayama, D.Collard, H.Fujita, A.W.Coleman, B.J.Kim · 16th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 2012, 16th Int Conf. on Miniaturized Sys-

tems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 2012, 2012 D

New approach for continuous based-channels microfluidic chips fabrication using EWOD and/or LDEP transductions : R. Renaudot, Y. Fouillet, V. Agache, L. Jalabert, M. Kumemura, D. Collard, H. Fujita · 8th International Meeting on Electrowetting, 2012.06 D

Performances of High-K Dielectrical material for liquid dielectrophoresis microfluidic devices : R.Renaudot, V.Agache, L.Jalabert, M.Kumemura, D.Collard, H.Fujita · 16th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 2012, 905-907, 2012.10 D

金 研究室 KIM Lab.

A separation method with length-dependent mobility of long DNA molecules in nanofluidic device : Beomjoon Kim, Kyungduck Park · 生産研究, Vol. 64, No.3, pp. 307-311, 2012 A

接着耐久性の向上と評価：劣化対策・長寿命化・信頼性向上のための技術ノウハウ：金範ジュン・第2章第1節6項、第4章第2節3項, pp. 79-92, pp. 310-316, 情報機構(株), 2012.09 B

Fabrication of PDMS Nano-stamp by Replicating Si Nano-moulds Fabricated by Interference Lithography : Ikjoo Byun, Jongho Park, Joonwon Kim, Beomjoon Kim · Key Engineering Materials, Vol 516, pp. 25-29, 2012 C

3D micro patterning on a concave substrate for creating the replica of a cylindrical PDMS stamp : Jongho Park, Beomjoon Kim · Microelectronic Engineering, Vol. 98, Special issue of MNE2011, pp. 540-543, 2012 C

Calix-arene silver nanoparticles interactions with surfactants are charge, size and critical micellar concentration dependent : Yannick Tauran, Arnaud Brioude, Patrick Shahgaldian, Alessandro Cumbo, Beomjoon Kim, Florent Perret, Anthony W. Coleman, Imed Montasser · Chemical Communications, Vol. 48, Issue 76, pp. 9483-9485, 2012 C

Molecular recognition and transport of Active Pharmaceutical Ingredients on anionic calix[4]arene capped silver nanoparticles : Florent Perret, Yannick Tauran, Kinga Suwinska, Beomjoon Kim, Cyrielle Chassain-Nely, Maxime Boulet, Anthony W. Coleman · Journal of Chemistry, Vol. 2013, Article ID 191828, 9 pages, 2012 C

Cytosine: para-sulphonato-calix[4]arene assemblies: in solution, in the solid-state and on the surface of hybrid silver nanoparticles : Yannick Tauran, Moez Rhimi, Ryohei Ueno, Marie Grosso, Arnaud Brioude, Erwann Janneau, Kinga Suwinska, Rima Kassab, Patrick Shahgaldian, Alessandro Cumbo, Bernard Fenet, Beomjoon Kim, Anthony W. Coleman · Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry, Vol. 74, DOI: 10.1007/s10847-012-0235-4, 2012 C

Fabrication of 3D Micro Structures on Nonplanar Substrates and Its Applications for Roll Micro contact Printing : Jongho Park, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim · (Cambridge Journals Online) MRS Online Proceedings Library, Vol. 1436, mrss12-1468-vv05-14, 2012 C

Experimental Study of Heat Transfer in Micro Glass Tubes Mediated by Surface Phonon Polaritons : Takuro Tokunaga, Laurent Tranchant, Nobuyuki Takama, Sebastian Volz, Beomjoon Kim · Journal of Physics, conference series, Vol.395, pp. 012108, 2012 C

Surface Phonon Polariton Mediated Thermal Conduction of a Micrometric Glass Waveguide : Laurent Tranchant, Takuro Tokunaga, Beomjoon Kim, Nobuyuki Takama, Yann Chalopin, Sebastian Volz · Journal of Physics, conference series, Vol.395, pp. 012087, 2012 C

Fabrication of Aluminum/Alumina Patterns using Localized Anodization of Aluminum : Jongho Park, Jacques Fattaccioli, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim · International Journal of Precision Engineering and Manufacturing, Vol.13, No.5, pp. 765-770, 2012.05 C

凹面基板上の三次元マイクロパターンニング及び円柱形ポリマースタンプ製作への応用：朴鍾ほ、高間信行、藤田博之、金範ジュン・電気学会論文誌 E, Vol. 132, No. 9, pp. 303-308, 2012.09 C

Anomalous thermal conductivity by surface phonon-polaritons of polar nano thin films due to their asymmetric surrounding media : J. Ordonez-Miranda, Laurent Tranchant, Takuro Tokunaga, Beomjoon Kim, Bruno Palpant, Yann Chalopin, Thomas Antoni, Sebastian Volz · Journal of Applied Physics, Vol. 113, pp. 084311-8, 2013 C

進むバイオとマイクロ・ナノ化学チップの融合：Beomjoon Kim · 日本機械学会誌, Vol.116, No. 1130, pp. 47-49, 2013.01 C

Nano bio research approach by microtechnology : Dominique Collard, Soo Hyeon Kim, Toshihisa Osaki, Momoko Kumemura, Beomjoon Kim, Dominique Fourmy, Teruo Fujii, Shoji Takeuchi, Stanislav L. Karsten, Hiroyuki Fujita · Drug Discovery Today, <http://dx.doi.org/10.1016/j.drudis.2013.02.002>, 2013.01 C

NMEMS meet Bio, molecular engineering : Beomjoon Kim, Ryohei Ueno and Yasuhiro Yukawa · Universit_Claude Bernard Lyon 1 (University of Lyon 1), Laboratoire des Multimateriaux et Interfaces, UMR CNRS 5615, 2012 D

VI. 研究および発表論文

- NEMS meets Bio-sensing; there're plenty of things to do in the middle* : Beomjoon Kim · Yonsei University, Mechanical Eng., 2012 D
- Size-dependent electrophoretic behavior of long DNA molecules under pressure gradient in nanoslit* : Kyungduck Park, Beomjoon Kim · 2012 MRS Spring Meeting & Exhibit, 1269295, NN3.4, 2012.04 D
- Novel investigation of thermal nanostructures for guided surface phonon polaritons* : Sebastian Volz, Takuro Tokunaga, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim · 2012 MRS Spring Meeting & Exhibit, 1271873, JJ1.8, 2012.04 D
- Fabrication of 3D Micro Structures on Nonplanar Substrates and Its Applications for Roll Micro-Contact Printing* : Jongho Park, Nobuyuki Takama, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim · 2012 MRS Spring Meeting & Exhibit, 1272128, K4.2, 2012.04 D
- Highly Ordered Laminated Nanoporous Alumina by AC Anodization* : Ikjoo Byun, Beomjoon Kim, Hiroyo Segawa · The 6th International Conference on the Science and Technology for Advanced Ceramics (STAC-6), 1P-G-P72, 2012.06 D
- NEMS meets Bio/molecular engineering; there're plenty of things to do in the middle* : Beomjoon Kim · The Bio & Health symposium of the 2012 Korean-ethnic Scientists and Engineers Academic conference, (Bio/Bioengineering & Health session), abstract book KOFST, p. 71-73, 2012.07 D
- Surface Phonon Polariton Mediated thermal conduction of a micrometric glass waveguide* : Laurent Tranchant, Takuro Tokunaga, Beomjoon Kim, Nobuyuki Takama, Yann Chalopin, Sebastian Volz · 6th European Thermal Sciences Conference (Eurotherm 2012), pp. 155, 2012.09 D
- Experimental Study of Heat Transfer in Micro Glass Tubes Mediated by Surface Phonon Polaritons* : Takuro Tokunaga, Ikjoo Byun, Nobuyuki Takama, Sebastian Volz, Beomjoon Kim · 6th European Thermal Sciences Conference (Eurotherm 2012), pp. 182, 2012.09 D
- Pressure driven nanoslit device to achieve length-dependent separation of long DNA molecules* : Beomjoon Kim, Kyungduck Park, Akihito Hiyama · RSC (Royal Society of Chemistry) Tokyo International Conference, - Micro/Nano Technologies for Analysis of Human Health and Diagnostics -International Session, (JASIS Conference), p-21, 2012.09 D
- Microfluidic system with fast, local temperature control to study cellular response in microenvironmental stimuli* : Ryohei Ueno, Yuka Ogata, Nobuyuki Takama, Yasuyuki Sakai, Beomjoon Kim · RSC (Royal Society of Chemistry) Tokyo International Conference, - Micro/Nano Technologies for Analysis of Human Health and Diagnostics -International Session, (JASIS Conference), p-42, 2012.09 D
- Microcontact printing using flexible flat PDMS stamps with metal embedment* : Ikjoo Byun, Jongho Park, Beomjoon Kim · 2012 IEEE Nanotechnology Material and Devices Conference (IEEE-NMDC 2012), Proceedings of IEEE NMDC 2012, pp. 30-33, 2012.10 D
- Mechanical effect of Calix[n]arene capped silver nanoparticles on DNA measured with silicon nano tweezers* : Yannick Tauran, Momoko Kumemura, Nicolas Lafitte, Ryohei Ueno, Laurent Jalabert, Yuki Takayama, Dominique Collard, Hiroyuki Fujita, Anthony W. Coleman, Beomjoon Kim · The 16 th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2012), Proceedings of MicroTAS 2012, pp. 1882-1884, 2012.10 D
- New nanofluidic device to achieve a length dependent mobility of long DNA molecules and a separation* : Beomjoon Kim, Kyungduck Park · The 16th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2012), Proceedings of MicroTAS 2012, pp. 1750-1752, 2012.10 D
- Utilizing PDMS stamping for mass production of microtubule functionalized detection devices* : Oya Koc, Mehmet C. Tarhan, Yslam Orazov, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim · The 16 th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2012), Proceedings of MicroTAS 2012, pp. 1864-1866, 2012.10 D
- Towards Single cell level heat shock protein expression by means of hydrodynamic trapping and local heating* : Maurizio R. Gullio, Ryohei Ueno, Yuan Pang, Nobuyuki Takama, Yasuyuki Sakai, Beomjoon Kim, Jurgen Brugger · MFHS-2012 conference (1st. International conference on Microfluidic Handling Systems), pp. 174-177, 2012.10 D
- Fabrication of the High Density Capacitors for the Embedded Substrate using the Hydrophobic and Hydrophilic Properties of SAM* : M. Ichiki, S. Makino, and B.J. Kim · The 25th. International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC 2012), 2P-11-49, 2012.10 D
- NEMS meets Bio-sensing; there're plenty of things to do in the middle* : Beomjoon Kim · 2012 IEEE Nanotechnology Material and Devices Conference (IEEE-NMDC 2012), abstract book, pp. 22, 2012.10 D
- Dispersion Relation of a Surface Phonon Polariton Propagating in a Cylindrical Micrometric Glass Waveguide* : Laurent Tranchant, Takuro Tokunaga, Beomjoon Kim, Sebastian Volz · The Third International Forum on Heat Transfer (IFHT2012), Poster No. 164, 2012.11 D
- NEMS meets Bio/molecular engineering; there're plenty of things to do in the middle* : Beomjoon Kim · The 5th. IEEE International Nanoelectronics Conference (IEEE INEC 2013), Proceeding of 2013 IEEE 5 th. International Nanoelectronics

- conference, pp. 313-315, 2013.01 D
- ナノスリットにおける圧力勾配と電気泳動を用いた長い DNA 単分子の迅速分離：金範竣, 朴耕徳・第 25 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, poster 3P26, 2012.05 E
- NEMS meets Bio/molecular engineering - there are plenty of things to do in the middle：金範竣・国立国際医療研究センター研究所との「連携・協力の推進に関する協定」締結記念シンポジウム, 2013.03 E
- 生産製造技術の最前線：Beomjoon Kim・Journal of Korean Society of Manufacturing Technology engineers (KSMTE), Vol. 21, No.4, pp. 3-8, 2012.08 G

竹内 (昌) 研究室 TAKEUCHI, S. Lab.

- 細胞を用いた組織様構造の形成技術と医療への応用：森本雄矢, 竹内昌治・実験医学増刊号「疾患克服をめざしたケミカルバイオロジー」vol.30, 羊土社, 2012.04 B
- 膜タンパク質チップ：大崎寿久, 竹内昌治・CSJ カレントレビュー第 10 号 pp.71-78, 化学同人, 2012.06 B
- 単細胞などのマイクロサイズの試料の捕捉とアレイ化を実現するダイナミックマイクロアレイデバイスの開発：手島哲彦, 竹内昌治・Human Science, vol.23, No.3, ヒューマンサイエンス振興財団, 2012.07 B
- 完全埋め込み型糖応答性蛍光ゲルセンサの研究に関するレビュー：高橋正幸, 許允禎, 興津輝, 竹内昌治・電気学会論文誌 E, Vol.132, No.12/sec E, 電気学会, 2012.08 B
- プリンティング技術で生きた生体組織を作り出す「バイオプリンティングからバイオファブリケーションへ」：岩永進太郎, 中村真人・先端バイオマテリアルハンドブック 第 2 章 2 節 3, (株) エヌ・ティ・エス, 2012.11 B
- 完全埋め込み型血糖センサの開発—新たな血糖測定システムへの展開—：高橋正幸, 竹内昌治・未来材料 第 12 巻 第 12 号 (12 月 10 日発行), NTS, 2012.12 B
- 液滴接触法を用いたチャネル型膜タンパク質のハイスループット機能解析システムの開発：川野竜司, 大崎寿久, 竹内昌治・月刊「BIO INDUSTRY」2013 年 1 月号 特集, CMC 出版, 2013.01 B
- Rapid aggregation of heterogeneous cells and multiple-sized microspheres in methylcellulose medium：N. Kojima, S. Takeuchi, Y. Sakai・Biomaterials, vol. 33(18), pp. 4508-4518, 2012.06 C
- Generation of femtoliter reactor arrays within a microfluidic channel for biochemical analysis：S. Ota, H. Kitagawa, and S. Takeuchi・Analytical Chemistry, vol. 84(15), pp 6346-6350, 2012.07 C
- Enzymatic Reaction in Droplets Manipulated with Liquid Dielectrophoresis：M. Kumemura, D. Collard, S. Yoshizawa, B. Wee, S. Takeuchi, and H. Fujita・ChemPhysChem, vol.13, pp.3308-3312, 2012.07 C
- Microfluidic Control of the Internal Morphology in Nanofibre Assembled Cables：D. Kiriya, R. Kawano, H. Onoe, S. Takeuchi・Angewandte Chemie International Edition, vol. 51(32), pp.7942-7947, 2012.07 C
- Molecular Resolution of a DOPC Lipid Bilayer in Liquid by Phase Modulation Atomic Force：A. Hoel, T. Osaki, S. Takeuchi, S. Voltz, H. Kawakatsu・Applied Physics Letter, Vol. 101, pp. 63117, 2012.08 C
- Wall-less Liquid Pathways Formed with Three-Dimensional Microring Arrays：W. C. Lee, Y.J. Heo, S. Takeuchi・Applied Physics Letter, 101 (114), 114108, 2012.09 C
- Construction of 3 D, Layered Skin, Microsized Tissues by Using Cell Beads for Cellular Function Analysis：Y. Morimoto, R. Tanaka, and S. Takeuchi・Advanced Healthcare Materials, Vol.2, pp.261-265, 2012.09 C
- Nano-replica moulding of polyacrylamide hydrogels：Y. J. Heo, M. Takahashi, H. Shibata, T. Okitsu, S. Takeuchi・Micro and Nano Letters, vol. 7, pp. 1108-1111, 2012.11 C
- Cell Origami: Self-folding of Three-Dimensional Cell-Laden Microstructures Driven by Cell Traction Force：K. Kuribayashi-Shigetomi, H. Onoe, and S. Takeuchi・PLoS ONE, vol. 7(12), p.e51085, 2012.12 C
- Clustering triple microbeads in a dynamic microarray for timing-controllable bead-based reactions：T. Tonooka, T. Teshima, S. Takeuchi・Microfluidics and Nanofluidics, DOI 10.1007/s10404-012-1111-7, 2012.12 C
- Towards Smart Tattoos: Implantable Biosensors for Continuous Glucose Monitoring：Y. J. Heo, S. Takeuchi・Advanced Healthcare Materials, vol. 2, pp. 43-56, 2013.01 C
- Cellular Building Unit Integrated with Microstrand-shaped Bacterial Cellulose：K. Hirayama, T. Okitsu, H. Teramae, D. Kiriya, H. Onoe, S. Takeuchi・Biomaterials, vol. 34, pp. 2421-2427, 2013.01 C
- Droplet Based Lipid Bilayer System Integrated with Microfluidic Channels for Solution Exchange：Y. Tsuji, R. Kawano, T. Osaki, K. Kamiya, N. Miki, S. Takeuchi・Lab on a chip, Vol. 13, pp. 1476-1481, 2013.01 C

VI. 研究および発表論文

- Three-dimensional cell culture based on microfluidic techniques to mimic living tissues* : Y. Morimoto, R. Tanaka, and S. Takeuchi • Biomaterials Science, vol.1, pp.257-264, 2013.02 C
- Nano bio research approach by micro technology* : Dominique Collard, Soo Hyeon Kim, Toshihisa Osaki, Momoko Kumemura, Beonjoon Kim, Dominique Fourmy, Teruo Fujii, Shoji Takeuchi, Stanislav L. Karsten, Hiroyuki Fujita • Drug Discover Today, doi: 10.1016/j.drudis.2013.02.002, 2013.02 C
- Round-Tip Dielectrophoresis-Based Tweezers for Single Micro-Object Manipulation* : T. Kodama, T. Osaki, R. Kawano, K. Kamiya, N. Miki, S. Takeuchi • Biosensors and Bioelectronics, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bios.2013.03.022>, 2013.03 C
- Innovative Bio-sensing method using nano-bio-MEMS technology for future Bio/Medical application* : S. Takeuchi • 18 th Intl. Micromachine Nanotech Symposium, 2012 D
- Micro Sized Art "The Weight of Life"* : A. Sato, S. Takeuchi • SIGGRAPH2012, 2012 D
- Current Measurement Of Membrane Proteins In The Glass Microfluidic Device* : Y. Watanabe, S. Takeuchi • NANO2012, 2012 D
- Parylene Micro-Flapping System For The Observation of Parasite Infection Into Mammalian Cells.* : T. Teshima, H. Aonuma, H. Onoe, H. Kanuka, S. Takeuchi • RSC Tokyo International Conference - Micro/Nano Technologies for Analysis of Human Health and Diagnostics -, 2012 D
- High Throughput Membrane Protein analysis with Artificial Lipid Bilayer Array* : S. Takeuchi • RSC Tokyo International Conference, 2012 D
- Development of Biological Nonopore Sensor for Environment Analysis* : R. Kawano, Y. Tsuji, T. Osaki, K. Kamiya, N. Miki, Y. Tanaka, S. Takeuchi • JASIS 2012 International Conference Session, 2012 D
- DNA Computing with Biological Nanopore on Artificial Cell Networks* : H. Yasuga, R. Kawano, M. Takinoue, Y. Tsuji, T. Osaki, K. Kamiya, N. Miki, S. Takeuchi • JASIS 2012 International Conference Session, 2012 D
- A method for multicellular spheroid engineering* : N. Kojima, S. Takeuchi, Y. Sakai • TERMIS2012, 2012 D
- Hydrogel Assembly in Microfluidic Devices for Biomedical Application* : S. Takeuchi • IUMRS-ICEM 2012, 2012 D
- Self-Folding of Microplates for 3 D Cell-Laden Microstructures* : K. Kuribayashi-Shigetomi, H. Onoe and S. Takeuchi • IROS2012, 2012 D
- Prediction of Hepatic Conjugation and Disposition in Vivo Using* : H. Matsui, S. Takeuchi, T. Osada, T. Fujii, Y. Sakai • 18thNorth American Regional ISSX meeting, 2012 D
- Hydrogel assemblies for biomedical applications* : S. Takeuchi • The 7th Sweden-JapanBioNano workshop, 2012 D
- Artificial Lipid Bilayer Systems for High-throughput Membrane Protein Assays* : S. Takeuchi • FOSBE 2012, 2012 D
- Photo-assisted Micro-gluing for Assembling Three-dimensional Microstructures with Living Cells* : S. Yoshida, K. Sato, K. Kuribayashi-Shigetomi, T. Teshima, S. Takeuchi • MicroTAS 2012, 2012 D
- An Angle-Tunable Microflap Toward The Observation of Parasite Invasion into Host Adherent Cells* : T. Teshima, H. Onoe, H. Aonuma, K. Kuribayashi-Shigetomi, H. Kanuka and S. Takeuchi • MicroTAS2012, 2012 D
- Wall-less Microfluidic Channels Using 3-Dimensional Ring Arrays* : W. C. Lee, Y.J. Heo, S. Takeuchi • MicroTAS 2012, 2012 D
- Uniform Size Liposomes on a Chip : Observation of Transport Kinetics through Nanopore Membrane Prote* : T. Osaki, K. Kamiya, R. Kawano, S. Takeuchi • MicroTAS 2012, 2012 D
- Portable Membrane Protein Chip: Development of Membrane Protein Sensors for Environment Analysis* : R. Kawano, Y. Tsuji, T. Osaki, K. Kamiya, Norihisa Miki, Y. Tanaka, S. Takeuchi • MicroTAS 2012, 2012 D
- Rapid Perfusion System for Inhibition Investigation of Membrane Proteins in Planar Lipid Bilayer* : Y. Tsuji, R. Kawano, T. Osaki, K. Kamiya, N. Miki, S. Takeuchi • MicroTAS 2012, 2012 D
- Continuous Exchange of Buffers Over a Lipid Bilayer Membrane Formed in a Glass Microfluidic Device* : Y. Watanabe, S. Takeuchi • MicroTAS 2012, 2012 D
- A Transdermal Continuous Glucose Monitoring System With An Implantable Fluorescent Hydrogel Fiber And a Wearable Photo-Detector* : M. Takahashi, Y. J. Heo, T. Kawanishi, T. Okitsu, S. Takeuchi • MicroTAS 2012, 2012 D
- Tubulogenesis of Endothelial Cells in Core-Shell Hydrogel Microfiber* : H. Onoe, S. Takeuchi • MicroTAS 2012, 2012 D
- Instantaneous Solidification of a Centrifuge-driven Capillary Jet with Controlled Hydrodynamic Instability in a Centrifuge-based Droplet Shooting Device through Observational Analysis* : K. Maeda, H. Onoe, M. Takinoue, S. Takeuchi • Micro-

- TAS 2012, 2012 D
- Detection of the Underwater Mucus by Using Laser Raman Spectroscopy* : K. Sato, S. Takeuchi · MicroTAS 2012, 2012 D
- Single Neuron Observation in 3D Neuronal Tissue Block* : M. Kato-Negishi, H. Onoe, S. Takeuchi · MicroTAS 2012, 2012 D
- A Neurospheroid Cultured on the Tip of a Flexible Microelectrode for Cortical Microstimulation* : K. Okita, Kato-Negishi Midori, K. Sato, H. Onoe, S. Takeuchi · MicroTAS 2012, 2012 D
- Differentiation of Multipotent DFAT Cells Into Smooth Muscle-Like Cells in 3D Tubular Microenvironment for Tissue Regeneration Applications* : A.Y. Hsiao, T. Okitsu, H. Onoe, M. Kiyosawa, H. Teramae, S. Iwanaga, S. Miura, T. Kazama, T. Matsumoto, S. Takeuchi · MicroTAS 2012, 2012 D
- Formation of Cell-Sized Vesicles with Asymmetric Lipid Bilayer using Pulsed Jet Flow* : K. Kamiya, R. Kawano, T. Osaki, S. Takeuchi · MicroTAS 2012, 2012 D
- Smooth-Tip Dielectrophoresis based Tweezers for Single Liposome Handling* : T. Kodama, T. Osaki, R. Kawano, K. Kamiya, N. Miki, S. Takeuchi · MicroTAS 2012, 2012 D
- Rapid and Accurate IC50 Determination using Logarithmic Concentration Generator* : Y. Abe, H. Sasaki, T. Osaki, K. Kamiya, R. Kamiya, N. Miki, S. Takeuchi · MicroTAS 2012, 2012 D
- A Fabrication Technique of Three-Dimensional Nanochannel Bridges without Nanolithography* : Y. J. Heo, K. Sato, S. Takeuchi · MicroTAS 2012, 2012 D
- A Transdermal Continuous Glucose Monitoring Systems with Implantable Fluorescent Hydrogel Microfibers* : M. Takahashi, Y. J. Heo, T. Kawanishi, T. Okitsu, S. Takeuchi · MicroTAS 2012, 2012 D
- Biohybrid muscle fibers integrated in a three-dimensional cellular construct* : Y. Morimoto, K. Kuribayashi-Shigetomi, S. Takeuchi · MicroTAS 2012, 2012 D
- Biofabrication of Living Vessel Structures Integrated with Fluid Perfusion* : S. Iwanaga, S. Miura, H. Onoe, T. Okitsu, S. Takeuchi · MicroTAS 2012, 2012 D
- Lipid Bilayer Chamber Array for Fluorescent and Electrochemical Measurement of Membrane Proteins* : T. Tonooka, R. Kawano, K. Sato, T. Osaki, S. Takeuchi · MicroTAS 2012, 2012 D
- Control of Self-folding Cell-Laden Microplates by Cytoskeleton Alignment to Fibronectin Patterns* : D. Serien, K. Kuribayashi-Shigetomi, S. Yoshida, and S. Takeuchi · MicroTAS 2012, 2012 D
- Fabrication of Microchannel Network in Liver Tissue Spheroids* : N. Kojima, S. Takeuchi, Y. Sakai · MicroTAS 2012, 2012 D
- Magnet-Active Mobile Microplate System to Manipulate Single Adherent Host Cells for The Analysis of Parasite Infection* : T. Teshima, H. Aonuma, H. Onoe, H. Kanuka, S. Takeuchi · Programme and Abstract Book of International Joint Symposium on Single-Cell Analysis, 2012 D
- Microfluidic Technology for Biomolecular Processing* : S. Takeuchi · ISBE2012, 2012 D
- “Cell fibers” for 3D cellular assembly* : S. Takeuchi · 2012 IEEE EMBS, 2012 D
- Microfluidic Technology for Cell and Cell-free Assays* : S. Takeuchi · Symposium on New Technology for Cell-based Drug Assay, 2012 D
- Artificial Cellular Membrane Microchips for Membrane Protein Analysis* : T. Osaki, R. Kawano, K. Kamiya, S. Takeuchi · ICNME 2012, 2012 D
- Dissolvable Mobile Microplates for Handling Adherent Cells* : S. Yoshida, S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D
- Vertical Continuous Flow Lithography for Fabricating Long 3D Structures* : S. Habasaki, S. Yoshida, W.C. Lee and S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D
- Efficient Engineering of Hepatic Cord Using Micropatterned Polydimethylsiloxane Membranes* : H. Matsui, S. Takeuchi, T. Osada, T. Fujii, Y. Sakai · MEMS 2013, 2012 D
- Portable continuous glucose monitoring systems with implantable fluorescent hydrogel microfibers* : M. Takahashi, Y. J. Heo, T. Kawanishi, T. Okitsu, S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D
- Self-Assembly of Cell Springs Using Smooth Muscle-like Cells Differentiated from Multipotent Cells* : A.Y. Hsiao, T. Okitsu, H. Onoe, M. Kiyosawa, H. Teramae, S. Iwanaga, S. Miura, T. Kazama, T. Matsumoto, S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D
- Cell membrane fibers for the platform of transmembrane protein analysis* : K. Sato, S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D

VI. 研究および発表論文

- Intra/Extracellular Investigation for Ion Channels with Lipid Bilayer Array at the Single-molecule Level* : R. Kawano, Y. Tsuji, M. Hirano, T. Osaki, K. Kamiya, N. Miki, T. Ide, S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D
- Vertical and Horizontal Confocal Imaging of Single Cells on Magnetically Handleable Microplates* : T. Teshima, H. Aonuma, H. Onoe, H. Kanuka, and S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D
- Specially patterned and aligned neural bundle formed by neural stem cell microfibers* : M. Kato-Negishi, H. Onoe, S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D
- Cells on Arrays of Microsprings: An Approach to Achieve Tri-Axial Control of Substrate Stiffness* : R. D. Sochol, Y.J. Heo, S. Iwanaga, J. Lei, K.T. Wolf, A. Lu, M. Kurihara, S. Mori, D. Serien, S. Li, L. Lin, and S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D
- Muscle based bioactuator driven in air* : Y. Morimoto, H. Onoe and S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D
- Centrifuge-Based Dynamic Microarray System Toward an Array of a Few Amount of Sample* : H. Hasegawa, T. Teshima, H. Onoe and S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D
- Horizontal Lipid Bilayers Formed By Droplets Contact Method on Patterned Micro-Droplets* : T. Tonooka, K. Sato, R. Kawano, T. Osaki, S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D
- Neurospheroid Array on a Flexible Substrate for Cortical Microstimulation* : K. Okita, Kato-Negishi Midori, H. Onoe, S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D
- Spill-and-Contact Device to Form Planar Lipid Bilayers* : Y. Tsuji, R. Kawano, T. Osaki, K. Kamiya, N. Miki, S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D
- Contactless Catch-and-Release System for Giant Liposomes Based on Negative Dielectrophoresis* : T. Kodama, T. Osaki, R. Kawano, K. Kamiya, N. Miki, S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D
- Multi-layered Placental Barrier Structure Integrated with Microfluidic Channels* : S. Miura, Y. Morimoto, and S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D
- Mechanical Pumpless Giant Liposome Trapping System Using a Palyrene Micro Filter for Biological Assay* : Y. Abe, K. Kamiya, T. Osaki, R. Kawano, N. Miki, S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D
- Vesicles in a Vesicle: Formation of a Cell-Sized Vesicle Containing Small Vesicles from Two Planar Lipid Bilayers Using Pulsed Jet Flow* : K. Kamiya, R. Kawano, T. Osaki, S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D
- Pendant Liposome System to Access the Internal Solution* : T. Osaki, K. Kamiya, R. Kawano, S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D
- Logic Gate Using Artificial Cell-Membrane: Nand Operation by Transmembrane DNA via a Biological Nanopore* : H. Yasuga, R. Kawano, M. Takinoue, Y. Tsuji, T. Osaki, K. Kamiya, N. Miki, S. Takeuchi · MEMS 2013, 2012 D
- Advanced Technologies & Treatments for Diabetes* : M. Takahashi, Y. J. Heo, T. Kawanishi, T. Okitsu, S. Takeuchi · ATTD2013, 2012 D
- Sequential Micro-assembly of Three Dimensional Biological Microstructures from Two Dimensional Cell-laden Microplates* : S. Yoshida, K. Sato, S. Takeuchi · The 1st CIRP Conference on Biomanufacturing, 2012 D
- 静置水合法により形成した均一サイズリポソームアレイ応用技術：大崎寿久，神谷厚輝，川野竜司，佐々木啓孝，竹内昌治・日本膜学会第34回年会，2012 E
- サイボーグはできるか：竹内昌治・読売テクノフォーラム受賞記念講演，2012 E
- 濃度勾配生成マイクロデバイスの創薬スクリーニングシステムへの応用：阿部裕太，佐々木啓孝，大崎寿久，川野竜司，神谷厚輝，三木則尚，竹内昌治・日本機械学会ロボテクスメカトロニクス部門2012，2012 E
- バイオとMEMSの融合：チャンネル膜タンパクアレイデバイスの創製：川野竜司，竹内昌治・第5回融合マテリアルシンポジウム，2012 E
- マイクロ流路による溶液交換可能な人工系創薬スクリーニングデバイスの開発：辻祐太郎，川野竜司，大崎寿久，神谷厚輝，三木則尚，竹内昌治・第5回融合マテリアルシンポジウム，2012 E
- これが俺のアンドロイドだ！：森本雄矢・自然科学縦横無尽2012，2012 E
- シノソイド様構造を有する肝細胞スフェロイドの構築：小島伸彦，竹内昌治，酒井康行・第11回日本再生医療学会総会，2012 E
- 細胞ブロックによる3次元組織構築：竹内昌治・第11回日本再生医療学会総会，2012 E
- 代替補完医療のためのコラーゲンゲル3次元パターンを用いた肝細胞配列制御培養：松井等，竹内昌治，酒井康行・第12回日本抗加齢医学会，2012 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- ボトムアップ3次元組織形成：竹内昌治・第12回日本抗加齢医学会，2012 E
- ガス透過性膜と3次元パターンカラーゲルを利用した肝細胞培養とその創薬利用可能性：松井等，竹内昌治，長田智治，藤井輝夫，酒井康行・第19回肝細胞研究会，2012 E
- 細胞ビーズを用いた3次元組織の構築：森本雄矢，田中理沙，竹内昌治・第12回東京大学生命科学シンポジウム，2012 E
- 構造的微小環境を有する肝細胞スフェロイドの作製法：小島伸彦，竹内昌治，酒井康行・第19回肝細胞研究会，2012 E
- MEMSと折紙工学を用いた細胞の3次元立体構造の構築：栗林（繁富）香織・第3回バイオアセンブラシンポジウム，2012 E
- MEMSによる単一神経細胞アセンブリ：吉田昭太郎，竹内昌治・第3回バイオアセンブラシンポジウム，2012 E
- Fibronectin Patterning On Microplates*：D. Serien, K. Kuribayashi-Shigetomi, S. Yoshida, and S. Takeuchi・第3回バイオアセンブラシンポジウム，2012 E
- 神経接続を有する骨格筋ファイバの構築：森本雄矢・第3回バイオアセンブラシンポジウム，2012 E
- 細胞ブロックによるバイオアセンブリ：竹内昌治・第3回バイオアセンブラ公開シンポジウム，2012 E
- A Parylene micro-fabricated device toward the analysis of parasite infection into adherent host cells*：T. Teshima, H. Onoe, K. Kuribayashi-Shigetomi, H. Aonuma, H. Kanuka, S. Takeuchi・IIS PhD. Student Live 2012, 2012 E
- 未来の健康医療を拓（ひら）く小さなモノづくり：竹内昌治・読売テクノフォーラムゴールドメダル賞 受賞講演，2012 E
- Its a small world 異分野コミュニケーションが開く小さな世界：竹内昌治・言語交流研究所，2012 E
- Observation of parasite invasion with the micro-fabricated device*：T. Teshima, H. Onoe, K. Kuribayashi-Shigetomi, H. Aonuma, H. Kanuka, S. Takeuchi・第50回生物物理学会年会，2012 E
- 細胞ファイバーの機械織りによる生体組織の構築：尾上弘晃，五條理保，松永行子，桐谷乃輔，加藤-根岸みどり，栗林-繁富香織，下山雄士，竹内昌治・日本機械学会2012年度年次大会，2012 E
- 神経-骨格筋モデルの構築：森本雄矢，根岸みどり，尾上弘晃，竹内昌治・日本機械学会2012年度年次大会，2012 E
- 三次元操作可能な生体神経回路モジュール：吉田昭太郎，手島哲彦，栗林（重富）香織，竹内昌治・日本神経回路学会第22回全国大会，2012 E
- 細胞折紙：細胞の折り畳み技術を用いた3次元細胞組織の構築：栗林（繁富）香織，尾上弘晃，竹内昌治・日本機械学会 Dynamics and Design Conference, 2012 E
- 人工細胞膜を用いたイオンチャネル創薬スクリーニングシステム：川野竜司，辻祐太郎，神谷厚輝，大崎寿久，平野美奈子，井出徹，三木則尚，竹内昌治・第61回高分子討論会，2012 E
- リン脂質非対象膜リポソームの作製：神谷厚輝，川野竜司，大崎寿久，竹内昌治・第61回高分子討論会，2012 E
- 溶液交換可能な液滴接触法を用いた人工系たんぱく質機能解析デバイスの開発：辻祐太郎，川野竜司，大崎寿久，神谷厚輝，三木則尚，竹内昌治・第61回高分子討論会，2012 E
- マイクロ流体デバイス技術を使ったハイドロゲルアセンブリ：竹内昌治・第61回高分子討論会，2012 E
- 細胞の牽引力を用いた3次元立体構造の構築：栗林（繁富）香織，尾上弘晃，竹内昌治・日本機械学会 M&M 2012 材料力学カンファレンス，2012 E
- ハイドロゲルマイクロファイバー内での血管内皮細胞の管構造形成：尾上弘晃，竹内昌治・第50回日本生物物理学会年会，2012 E
- 蛍光検出と電気計測による膜タンパク質計測に向けた脂質膜チャンバアレイ：外岡大志，川野竜司，佐藤幸治，大崎寿久，竹内昌治・第50回日本生物物理学会年会，2012 E
- Automated Drug Screening System for Ion Channel Proteins using Artificial Cell Membranes*：川野竜司，辻祐太郎，神谷厚輝，大崎寿久，平野美奈子，井出徹，三木則尚，竹内昌治・第50回日本生物物理学会年会，2012 E
- Size-controlled Giant Liposome Array System with Gentle Hydration*：大崎寿久，神谷厚輝，栗林香織，川野竜司，竹内昌治・第50回日本生物物理学会年会，2012 E
- Preparation of Cell-Sized Liposomes by Pulsed Jet Flow*：神谷厚輝，川野竜司，大崎寿久，竹内昌治・第50回日本生物物理学会年会，2012 E
- 生きものづくり：竹内昌治・さきがけ領域会議，2012 E

VI. 研究および発表論文

- ハイドロゲルファイバー内における血管内皮チューブ構造の形成：尾上弘晃，竹内昌治・第4回マイクロ・ナノ工学シンポジウム，2012 E
- ガス透過性膜と3次元パターンカラーゲンゲルを利用した薬物代謝分析細胞チップ：松井等，竹内昌治，長田智治，藤井輝夫，酒井康行・第29回センサ・マイクロマシンと応用シンポジウム，2012 E
- 3次元階層構造を有する皮膚ビーズの構築：森本雄矢，田中理沙，竹内昌治・第29回センサ・マイクロマシンと応用シンポジウム，2012 E
- 完全埋め込み型血糖センサの血糖測定精度評価：高橋正幸，許允禎，川西徹朗，興津輝，竹内昌治・第29回センサ・マイクロマシンと応用シンポジウム，2012 E
- ガラスマイクロ流路による脂質膜の形成～創薬における膜タンパク質の解析に向けて～：渡辺吉彦，竹内昌治・第29回センサ・マイクロマシンと応用シンポジウム，2012 E
- 溶液交換可能な液滴接触法を用いた人工系膜たんぱく質機能解析デバイスの開発：辻祐太郎，川野竜司，大崎寿久，神谷厚輝，三木則尚，竹内昌治・第29回センサ・マイクロマシンと応用シンポジウム，2012 E
- 皮膚ガスの常時モニタリングに向けた皮膚アセトン放出部位の検証：山田祐樹，檜山聡，豊岡継泰，竹内昌治・第4回日本安定同位体・生体ガス医学応用学会大，2012 E
- Tubulogenesis of Endothelial cells in Core-Shell Hydrogel Microfiber*：尾上弘晃，竹内昌治・第26回化学とマイクロナノシステム研究会，2012 E
- Biohybrid muscle fibers*：Y. Morimoto, K. Kuribayashi-Shigetomi and S. Takeuchi・JST CREST/SICP/ERATO Joint Symposium, 2012 E
- MICROFLAP system for the analysis of parasite infection*：T. Teshima, H. Onoe, H. Aonuma, K. Kuribayashi-Shigetomi, H. Kanuka, S. Takeuchi・JST CREST/SICP/ERATO Joint Symposium, 2012 E
- Lipid bilayer on a droplet array for membrane protein analysis*：T. Tonooka, R. Kawano, K. Sato, T. Osaki, S. Takeuchi・JST CREST/SICP/ERATO Joint Symposium, 2012 E
- マイクロプロセスによる細胞ハンドリング：竹内昌治・第29回医用高分子研究会講座，2012 E
- Prediction of Hepatic Conjugation and Disposition In Vivo Using*：松井等，竹内昌治，長田智治，笠神威雄，向後克哉，藤井輝夫，酒井康行・日本薬物動態学会 第27回年会，2012 E
- 膜タンパク質の機能計測に向けたドロップレットアレイ上への人工脂質膜の作製：外岡大志，川野竜司，佐藤幸治，大崎寿久，竹内昌治・「細胞を創る」研究会 5.0, 2012 E
- ロボットによる人工細胞アレイの自動形成：川野竜司，辻祐太郎，大崎寿久，神谷厚輝，平野美奈子，井出徹，三木則尚，竹内昌治・「細胞を創る」研究会 5.0, 2012 E
- ジェット水流による細胞サイズリポソーム作製：神谷厚輝，川野竜司，大崎寿久，竹内昌治・「細胞を創る」研究会 5.0, 2012 E
- Spilt-and-Contact Method による脂質二重膜形成：辻祐太郎，川野竜司，大崎寿久，神谷厚輝，三木則尚，竹内昌治・「細胞を創る」研究会 5.0, 2012 E
- マイクロ流体デバイスを用いたABCトランスポーター機能解析：阿部裕太，神谷厚輝，大崎寿久，川野竜司，佐々木啓孝，三木則尚，竹内昌治・「細胞を創る」研究会 5.0, 2012 E
- 生体ナノポアを通過するDNAを用いた論理ゲート：矢菅浩規，川野竜司，瀧ノ上正浩，辻祐太郎，大崎寿久，神谷厚輝，三木則尚，竹内昌治・「細胞を創る」研究会 5.0, 2012 E
- MEMSによる細胞組立て：竹内昌治・日本バイオマテリアル学会，2012 E
- デバイスとバイオの融合・連携とそれを生み出すヒント：竹内昌治・NHK 研究所，2012 E
- ガス透過性膜と3次元マイクロパターンを利用した肝細胞培養系の胆管代謝物と薬物代謝関連遺伝子の解析：松井等，竹内昌治，長田智治，藤井輝夫，酒井康行・日本動物実験代替法学会，2012 E
- ガス透過性膜と3次元マイクロパターンを利用した肝細胞培養系の薬物動態試験への応用可能性：松井等，竹内昌治，長田智治，藤井輝夫，酒井康行・シンポジウム「細胞アッセイ技術の現状と将来」，2012 E
- Microfabricated Cellular Building Blocks for 3D tissue construction*：S. Takeuchi・第35回日本分子生物学会年会，2012 E
- Establishment of rapid cell aggregation method to study cell behavior in cellular society*：N. Kojima, S. Takeuchi, Y. Sakai・第35回日本分子生物学会年会，2012 E
- 人工細胞膜を用いたイオンチャネルスクリーニングシステムの構築：川野竜司，大崎寿久，神谷厚輝，竹内昌治・日本薬学会関東支部第37回学術講演会，2012 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Automated Drug Screening System for Ion Channel Proteins* : 川野竜司, 辻祐太郎, 平野美奈子, 大崎寿久, 佐々木啓孝, 神谷厚輝, 三木則尚, 井出徹, 竹内昌治・融合マテリアル第6回公開シンポジウム, 2012 E
- 科学におけるグラフィックデザインの役割 ～ 宇宙から細胞まで ～ : 佐藤暁子・H24年度宇宙科学情報解析シンポジウム, 2012 E
- 細胞の自己組織化現象を利用した膵島様組織の構築法 : 小島伸彦, 竹内昌治, 酒井康行・第12回日本再生医療学会, 2012 E
- 少量のマイクロビーズをアレイ化する遠心力駆動型マイクロ流体システムの作製 : 長谷川寛将, 手島哲彦, 尾上弘晃, 竹内昌治・バイオ・マイクロシステム研究会, 2012 E
- マイクロ流体デバイス技術が拓く立体組織構築 : 竹内昌治・第105回医工学フォーラム, 2012 E
- インクジェットプリンタを用いた均一径微粒子の作製と二重DDSへの応用に向けた基礎検討 : 岩永進太郎, 齊藤典彰, 早苗秀敏, 中村真人・化学工学会第78年会, 2012 E
- 構成的アプローチが拓くナノメディシン : 竹内昌治・日本化学会第93春季年会, 2012 E
- リポソーム内反応観察を目的とした流体力学的な巨大リポソーム固定化法の開発 : 阿部裕太, 神谷厚輝, 大崎寿久, 川野竜司, 三木則尚, 竹内昌治・日本化学会第93春季年会, 2012 E
- リン脂質非対称巨大リポソームを用いた脂質膜挙動観察 : 神谷厚輝, 川野竜司, 大崎寿久, 竹内昌治・日本化学会第93春季年会, 2012 E
- マイクロ流体デバイスによる生体機能計測 : 竹内昌治・第60回応用物理学会学術講演会, 2012 E
- マイクロ流体デバイスを利用した創薬プラットフォーム : 竹内昌治・日本薬学会第133年会, 2012 E
- 気鋭の研究者が記念講演 : 読売新聞(朝刊)30面, 2012.04.15 G
- 読売テクノ・フォーラム ゴールド・メダル賞 がん細胞だけ光らせる薬 3人の講演会、5月8日 : 読売新聞(朝刊)21面, 2012.04.15 G
- ゴールド・メダル賞を贈呈 : 読売新聞(朝刊)31面, 2012.04.20 G
- 読売テクノ・フォーラム ゴールド・メダル賞 受賞3氏が記念講演 : 読売新聞(朝刊)35面, 2012.05.09 G
- Samco-Interview* : SAMCO REAERCH, 2012.06.01 G
- 大図解 細胞から臓器をつくる 機能や形再現へ 培養環境の研究 : 読売新聞(朝刊)14面, 2012.06.03 G
- 先端人 昆虫ヒントにロボ開発 最終目標は人の脳解明 : 日経産業新聞(朝刊)11面, 2012.06.07 G
- 「ゴールド・メダル賞」受賞者3人大阪講演 未来の健康医療を拓く小さなモノづくり : 読売新聞(関西版)12面, 2012.07.03 G
- 東大生研・竹内研究室、細胞やDNAの働きを利用した高性能バイオセンサ開発 : SJN, 2012.07.06 G
- テクノ・フォーラム講演会 : 読売新聞(朝刊)37面, 2012.07.13 G
- テクノ・フォーラム受賞の研究者が講演 : 読売新聞(大阪)(朝刊)37面, 2012.07.13 G
- ナノファイバーの向き制御 東大が新手法 電気伝導度 異方性を30倍変化 : 化学工業日報(朝刊)8面, 2012.07.20 G
- ナノファイバーの繊維方向 溶液の流し方で制御 東大 : 日刊工業新聞(朝刊)20面, 2012.07.20 G
- サイボーグはできるか : 読売クオータリー 夏号, 2012.07.31 G
- 耳が光って血糖値をお知らせ ―4ヶ月以上長期埋め込み計測に成功!― : Todai Reserch, 2012.08.02 G
- 免疫測定チップ開発 食品試験などに用途 : 化学工業日報 8面, 2012.10.24 G
- 菌など抗原量 分析容易に 免疫測定チップ開発 : 日経新聞(神奈川版)35面, 2012.10.25 G
- 免疫の定量分析、費用1/10 : 日経産業新聞 10面, 2012.10.30 G
- 免疫測定チップ コスト1/10 : 日本経済新聞 29面, 2012.11.01 G
- 短時間に定量分析 KAST免疫測定チップ開発 : 日刊工業新聞(朝刊)17面, 2012.11.05 G
- 細胞で「折り紙」 東大、立体作製に成功 再生医療へ応用ならむ : 日本経済新聞(夕刊)14面, 2012.12.13 G
- 細胞で折り紙 立体に 東大生産研 再生医療へ応用期待 : 毎日新聞(夕刊)12面, 2012.12.13 G
- 細胞で折り紙 立体構造作る 再生医療へ応用期待 : 東京新聞(夕刊)8面, 2012.12.13 G
- 細胞で「折り紙」 東大、立体作製に成功 再生医療へ応用視野 : 日経産業新聞(朝刊)8面, 2012.12.14 G

VI. 研究および発表論文

- 細胞で折り紙 生体組織の微細立体構造 東大：日刊工業新聞（朝刊）25面，2012.12.14 G
- 細胞を立体構造に 折り紙の原理用い創薬などに応用期待 東大生産研：化学工業日報（朝刊）9面，2012.12.14 G
- Micro-origami uses cells to fold itself*：Newscientist TV，2012.12.19 G
- 細胞の力で「折り紙」縮む性質利用して立方体作製：読売新聞（朝刊）15面，2012.12.23 G
- Scientists use cells to fold origami*：Thomson Reuters，2013.01.01 G
- 細胞で立体構造作る 新薬や再生医療に：東京大学新聞，2013.01.15 G
- 細胞の縮む力利用し立体作成：朝日新聞（朝刊）33面，2013.01.17 G
- 細胞を折り紙のように折ることができた！：Newton 2013年3月号，2013.03.01 G

ティクシエ三田 研究室 TIXIER-MITA Lab.

- Integration of Chemical Sensors with LSI Technology - History and Applications -*：A. Tixier-Mita, T. Takahashi, and H. Toshiyoshi · IEICE TRANS. ELECTRON., Vol.E95-C, No.5, pp. 777-784, 2012.05 D
- 共に働く研究者：三田吉郎, Tixier-Mita Agnes, 平成 25 年 電気学会全国大会 in 名古屋大学 一般公開シンポジウム, 2013.03 G

河野 研究室 KOHNO Lab.

- "Signal transmission in Neurons" in Mathematical Biology*, ed. Andrea De Gaetano, Pasquale Palumbo, EOLSS：Takashi Kohno · 6-188-07, WHO, 2012 B
- Bifurcation analysis in a silicon neuron*：Filippo Grassia, Timothee Levi, Sylvain Saighi, and Takashi Kohno · Journal of Artificial Life and Robotics, Vol. 17, Issue 1, 53-58, 2012 C
- An FPGA-based silicon neuronal network with selectable excitability silicon neurons*：Jing Li, Yuichi Katori, and Takashi Kohno · frontiers in NEUROSCIENCE, Vol. 6, Article 183, 1-13, 2012.12 C
- Low-power neuromorphic oscillator circuit*：Takashi Kohno · Proceedings of the 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 30, 2012.05 D
- Improving Noise Tolerance of Intrinsic Rhythm in Biological and Silicon Neuron Models*：Takashi Kohno and Kazuyuki Aihara · BIOCOMP 2012, Mathematical Modeling and Computational Topics in Biosciences, 114-115, 2012.06 D
- A gap-junction-connected silicon neuronal network*：Takashi Kohno and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, 606-609, 2012.10 D
- Bifurcation Structure of a Class 2 Silicon Nerve Membrane Integrated Circuit*：Munehisa Sekikawa and Takashi Kohno · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, 824-827, 2012.10 D

野村 研究室 NOMURA Lab.

- Mechanical properties of optomechanical system with photonic crystal nanocavity*：W.Shimizu, M.Nomura · The 2nd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence, 2012 D
- Manipulation of thermal conduction by semiconductor nanostructures*：M.Nomura · NAMIS International Autumn School 2012, 2012 D
- Mechanical properties of GaAs-based optomechanical system*：W.Shimizu, M.Nomura · NAMIS International Autumn School 2012, 2012 D
- Quantum dot-photonic crystal nanocavity laser*：M.Nomura, S.Iwamoto, Y.Arakawa · DYCE International Workshop, 2012 D
- 光・格子系のバンドエンジニアリングとその応用：野村政宏・日本物理学会第 68 回年次大会, 2012 E
- 垂直入出力型 PhC ナノ共振器光—機械振動結合系の設計：清水航, 長井奈緒美, 平川一彦, 野村政宏・第 60 回応用物理学関係連合講演会, 2012 E
- フォノン結晶ナノ構造による熱伝導制御の検討：野村政宏, J.Maire, 田邊遼平・第 73 回応用物理学学会学術講演会, 2012 E

ロンドレーズ 研究室 RONDELEZ Lab.

- Competition for catalytic resources alters biological networks dynamic* : Y. Rondelez · 108, 018102, Physical Review Letters, 2012 B
- Nucleic acids for the rational design of reaction circuits* : A. Padirac, T. Fujii, Y. Rondelez · 24 1-6, Curr. Op. Biotech., 2012 B
- Bottom-up construction of in vitro switchable memories* : A. Padirac, T. Fujii, Y. Rondelez · 109, E3212–E3220, PNAS, 2012 B
- A microfluidic device for on-chip agarose microbeads generation with ultralow reagent consumption* : L. Desbois, A. Padirac, S. Kaneda, Y. Rondelez, D. Hober, D. Collard, T. Fujii · 6, 044101, Biomicrofluidics, 2012 B
- Competition and computation in biomolecular networks* : A. Genot, T. Fujii, Y. Rondelez · 109 208102, Phys. Rev. Let., 2012 B
- Quencher-free multiplexed monitoring of DNA reaction circuits* : A. Padirac, T. Fujii, Y. Rondelez · 1 - 7, Nucleic Acid Research, 2012 B
- In vitro models of gene regulatory networks* : Y Rondelez · International Workshop on Quantitative Biology, 2012 D
- An in-vitro toolbox to model gene regulatory networks* : A. Genot, T. Fujii, Y. Rondelez · International Biotechnology Symposium, 2012 D
- Dynamic DNA circuits and ecosystems* : Y. Rondelez · Molecular Programming Retreat 2012, 2012 D
- Emerging temporal patterns from DNA networks* : Y. Rondelez · FNANO 2012, 2012 D
- Programming matter(s): from Turing to Kirby and back to E.Coli* : A. Genot, J. Bath, T. Fujii, Y. Rondelez, A. Turberfield · FNANO 2012, 2012 D
- Spatially-resolved DNA ecosystem* : A. Padirac, A. Estévez-Torres, T. Fujii, Y. Rondelez · MicroTAS2012, 2012 D
- A microfluidic device for temperature triggered DNA amplification in agarose microbeads* : L. Desbois, A. Padirac, Y. Rondelez, T. Fujii · MicroTAS2012, 2012 D
- Predator-Prey DNA oscillators* : T. Fujii, Y. Rondelez · DNA18, 2012 D
- Enforcing delays in DNA computing systems* : N. Aubert, Y. Rondelez, T. Fujii, M. Hagiya · DNA18, 2012 D
- Spatially-resolved DNA ecosystems* : A. Padirac, A. Estévez-Torres, T. Fujii, Y. Rondelez · DNA18, 2012 D
- Molecular computations with competitive neural networks that exploit linear and nonlinear kinetics* : A. Genot, T. Fujii, Y. Rondelez · Turing 100, 2012 D
- DNA predators and their preys in complex in vitro ecosystems* : A. Padirac, Y. Rondelez · Meeting of the Society for Evolutionary Studies 2012, 2012 E

松永 研究室 MATSUNAGA Lab.

- マイクロ細胞ビーズによる三次元階層組織の高速形成, バイオマテリアル-生体材料: 松永行子・バイオマテリアル—生体材料—, 30, 3, 2012.08 C
- Rapid Fabrication of Engineered Microvasculatures Using Microfluidic Technology* : Yukiko T. Matsunaga, Nathalie Brandenberg, Isamu Matsuda, Yuuki Okubo · IIBMP2012, 2012 D
- Engineering Stable Micro-Vascular Structures by Geometrically Controlled 3D Collagen-based Microfluidic Chip* : Yukiko T. Matsunaga, Nathalie Brandenberg, Yuuki Okubo · Gel Symposium 2012, 2012 D
- Fabrication of micro-tubular tissue structures using microfluidic gel formation system* : Yukiko T. Matsunaga, Yuuki Okubo, Ikuko Machida-Sano, Hideo Namiki · TERMIS 2012, 2012 D
- Microvascular formation by geometrical control of endothelial cells* : Yukiko T. Matsunaga, Nathalie Brandenberg · Nanoman2012, 2012 D
- Engineering stable micro-capillary structures by controlled 3D-collagen microchannels* : Yukiko T. Matsunaga, Nathalie Brandenberg, Yuuki Okubo · MicroTAS 2012, 2012.10 D
- マイクロ流路デバイスを用いた細胞接着・解離を可能とするマイクロゲルの作製: 立花美紗, 町田郁子, 大久保有希, 並木秀男, 松永行子・第12回東京大学生命科学シンポジウム, 171, 2012 E
- マイクロゲルファイバーによる管状組織の構築: 立花美紗, 町田郁子, 大久保有希, 並木秀男, 松永行子・日本バイオ

VI. 研究および発表論文

マテリアル学会シンポジウム 2012, 314, 2012 E

細胞集積マイクロゲルデバイスによる高速微小血管形成法：松田勇, ブランデンバーグ・ナタリー, 大久保有希, 梅津光生, 松永行子・日本バイオマテリアル学会シンポジウム 2012, 342, 2012 E

三次元カラーゲンマイクロ流路による血管内皮細胞の管腔制御：松永行子, ブランデンバーグ・ナタリー, 大久保有希・第 61 回高分子討論会, 2012 E

ボトムアップ組織構築のためのマイクロ管状組織構造体の作製：松永行子, 立花美紗, 町田郁子, 大久保有希, 並木秀男・第 12 回日本再生医療学会総会, 176, 2012 E

細胞集積マイクロゲル流路デバイスによる高速微小血管形成と灌流機構の導入：松田勇, Brandenburg Nathalie, 大久保有希, 梅津光生, 松永行子・第 12 回日本再生医療学会総会, 176, 2012 E

特集：さきがけ研究領域交流会：JST ニュース, 2012.10 G

生命の不思議を解明する：宇都宮大学広報誌 UUnow, 2012.11.20 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.

リサイクル・廃棄物事典：白山栄, 岡部徹 (分担執筆)・pp.490-491, 株式会社産業調査会, 2012 B

レアメタルの最新動向：岡部徹 (分担執筆)・pp.28-41, pp.83-94, pp.143-155, pp.304-316, 株式会社シーエムシー出版, 2012 B

高校生のための東大授業ライブ——ガクモンの宇宙：岡部徹 (分担執筆)・pp.154-174, 東京大学出版会, 2012.04 B

第 6 版 電気化学便覧：岡部徹 (分担執筆)・丸善株式会社, 2013.01 B

CSJ カレントレビュー11 未来を拓く元素戦略 - 持続可能な社会を実現する化学：岡部徹 (分担執筆)・pp.158-164, 公益社団法人日本化学会, 2013.01 B

Effective Dissolution of Platinum by Using Chloride Salts in Recovery Process : C. Horike, K. Morita, T. H. Okabe・Metall. Mater. Trans. B, vol.43, no.6, pp.1300-1307, 2012.10 C

Upgrade of Titanium Ore by Selective Chlorination Using Calcium Chloride : Jungshin Kang, Toru H. Okabe・Proceedings of 4 th Asian Conference on Molten Salt Chemistry and Technology, and 44 th Symposium on Molten Salt Chemistry, 2012 D

Effect of Slag Composition on the Solubility of Rh in Molten Silicate Slags : C. Wiraseranee, T.H. Okabe, K. Morita・Proceedings of the 9th International Conference on Molten Slags, Fluxes and Salts, 2012.05 D

技術フォーラム開催 東京大学先端エネ寄附研究部門：鉄鋼新聞 (朝刊) 7 面, 2012.04.09 G

探求 家電や車からレアメタル回収 廃液出さない方法開発：読売新聞 (夕刊) 7 面, 2012.06.21 G

来月 13 日に研究会開催 レアメタル研：鉄鋼新聞 (朝刊) 6 面, 2012.06.27 G

「レアメタル研究会」28 日に開催 WTO 提訴など講演：鉄鋼新聞 (朝刊) 6 面, 2012.09.07 G

百年後特集号 2 東大教員が描き出す未来 資源が枯渇した未来 非効率なセレブの証 天然鉱物でできた車、ワイルドだろお！：東京大学新聞 4 面, 2012.09.18 G

来月、創立 60 周年記念大会を開催 チタン協会：鉄鋼新聞 (朝刊) 6 面, 2012.10.10 G

東大生産研 白金溶解で新技術 塩化処理で溶解時間大幅短縮：鉄鋼新聞 (朝刊) 6 面, 2012.10.23 G

塩酸だけで白金を溶解 環境調和型リサイクル可能に 東大、前処理工程を工夫：化学工業日報 (朝刊) 10 面, 2012.11.02 G

日本チタン協会がパネル討論 需要動向など議論：鉄鋼新聞 (朝刊) 6 面, 2012.11.21 G

地球環境経済特集 日経地球環境技術賞 優秀賞に 5 件 再利用技術に磨き：日経産業新聞 (朝刊) 19 面, 2012.11.26 G

レアメタル研究会が講演会 「海洋温度差発電」などテーマ：鉄鋼新聞 (朝刊) 7 面, 2012.12.03 G

東大生産技術研究所 来月 25 日にシンポジウム 「非鉄金属・レアメタルの循環」：鉄鋼新聞 (朝刊) 5 面, 2012.12.25 G

吉江研究室 YOSHIE Lab.

- 動的結合を利用した修復性高分子材料 — 自己修復性のための分子運動性制御：吉江尚子・化学と工業, 63 (4), 311-313, 2012.04 C
- 反応速度論から見た動的結合による修復性高分子材料：吉江尚子・高分子, 61 (4), 207-210, 2012.04 C
- Mechanical Property Tuning of Semicrystalline Network Polymers by Controlling Rates of Crystallization and Crosslinking* : Nobuhiro Oya, Shunsuke Saitoh, Yukiko Furuhashi, Naoko Yoshie · J. Polym. Sci. A, Polym. Chem., 50 (10), 1926-1932, 2012.05 C
- 熱可逆性 Diels-Alder 反応を利用した修復性ネットワークポリマー：吉江尚子・日本接着学会誌, 48 (5), 151-155, 2012.05 C
- Network Polymers crosslinked by Diels-Alder Cycloaddition: Mechanical Properties and Mendability* : Naoko Yoshie, Shunsuke Saito, Nobuhiro Oya · Kautschuk Gummi Kunststoffe, 65(7), 39-43, 2012.07 C
- Photoinduced mendable network polymer from poly(butylene adipate) end-functionalized with cinnamoyl groups* : Nobuhiro Oya, Petty Sukarsaatmadja, Kazuki Ishida, Naoko Yoshie · Polym. J., 44(7), 724-729, 2012.07 C
- Tungsten(II) Alkylimido Complexes from Insertion of Nitriles into Tungsten Hydride: Alkylideneamido Intermediate Stage and Nitrene Group Transfer to Isocyanide* : Qi Xiu Dai, Hidetake Seino, Yasushi Mizobe · Organometallics, 31(14), 4933-4936, 2012.07 C
- 可逆反応によりゆるく架橋したネットワークポリマーの修復性：吉江尚子・日本ゴム協会誌, 85 (8), 255-259, 2012.08 C
- Synthesis of organic phenothiazine-based molecular glasses and effect of racemic/homochiral aliphatic chain on near-infrared photorefractive property* : Yingliang Liu, Ryushi Fujimura, Kazuki Ishida, Nobuhiro Oya, Naoko Yoshie, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda · J. Phys. Chem. Solids, 73(9), 1136-1145, 2012.09 C
- Preparation and Some Properties of Stereocomplex-Type Poly(Lactic Acid)/Layered Silicate Nanocomposites* : Yukiko Furuhashi, Kousuke Morita, Hideyuki Tamegai, Naoko Yoshie · J. Appl. Polym. Sci, 127(3), 1615-1622, 2013.02 C
- Diels-Alder 反応を利用した機能性高分子材料の開発：吉江尚子・工業材料, 61 (4), 38-41, 2013.03 C
- Nanostructure Fabrication of Immiscible Polymer Blends by Epitaxial Directional Crystallization* : Kazuhiro Ogita, Shunsuke Kodama, Naoko Yoshie · International Association of Colloid and Interface Scientists, Conference 2012, S4P17-15, 2012.05 D
- Property Control of Semicrystalline Network Polymers by Adjusting Rates of Crystallization and Crosslinking* : Nobuhiro Oya, Kazuki ISHIDA, Naoko YOSHIE · 2012 Japan-Taiwan Bilateral Polymer Symposium, 67-68, 2012.09 D
- Transformation of Unsaturated Organic Molecules on Tungsten Hydride Complex Bearing a Linear Tetrphosphine Ligand* : Hidetake Seino, Qi Xiu Dai, Yasushi Mizobe · 25th International Conference on Organometallic Chemistry, F 1 . 23, 2012.09 D
- Reactions of Cubane-type $MoIrS_4$ and $TaIrS_4$ Clusters with Hydrazine Compounds* : Hidetake Seino, Yusuke Watanabe, Yuta Manaka, Yasushi Mizobe · 40th International Conference on Coordination Chemistry, MS.C3.C.11, 2012.09 D
- Hydride Complexes of Iron and Ruthenium Bearing Newly Synthesized Tetrphosphine Ligands* : Hidetake Seino, Ryoga Yasuda, Yasushi Mizobe · The 17th Malaysian Chemical Congress, IABC-20, 2012.10 D
- Hydride Complexes of Iron and Ruthenium Bearing Linear Tetrphosphine Ligands* : Hidetake Seino, Ryoga Yasuda, Yasushi Mizobe · The 11th International Symposium on Advanced Technology, B1-4, 2012.10 D
- Mendable polymers networked by Diels-Alder reaction: Effect of chemical structure around the reversible bonds* : Satsuki Shinohara, Nobuhiro Oya, Youichi Ishii, Naoko Yoshie · The 9th SPSJ International Polymer Conference, 12P2S7-168b, 2012.12 D
- Structural chemical study on phenylsilsesquioxane* : Yuzo Itoh, Yoshifumi Hashimoto, Toshiyuki Kojima, Tadatomo Kawai, Chihiro Mochizuki, Mitsunobu Sato, Hidetake Seino · The 9th SPSJ International Polymer Conference, 13 P I G 2-096b, 2012.12 D
- トリブロック共重合体から成る結晶性ネットワークポリマーの合成及び自己修復性：池崎旅人, 藤田健弘, 大矢延広, 吉江尚子・第1回 JACI/GSC シンポジウム, D-05, 2012.06 E
- 主鎖中にフラン環を有するバイオベースポリエステル自己修復性：曾超, 清野秀岳, 任杰, 畑中研一, 吉江尚子・第61回高分子討論会, 2Z13, 2012.09 E
- 可逆反応による修復性ポリマーに対する官能基まわりの構造の影響：篠原さつき, 大矢延広, 石井洋一, 吉江尚子・第61回高分子討論会, 1Pa107, 2012.09 E

VI. 研究および発表論文

- 修復性を有するバイオベース高分子材料の合成と評価：池崎旅人，曾超，畑中研一，吉江尚子・第2回CSJ化学フェスタ2012，P2-57，2012.10 E
- 動的結合を利用した修復性高分子材料 —修復性と分子運動性—：吉江尚子・第6回技術開発フォーラム 自己修復性材料開発の最前線，23-25，2012.11 E
- 動的結合を利用した修復性高分子 —修復性向上のための分子運動性制御—：吉江尚子・接着学会 次世代接着材料研究会 Part IV 第3回例会，1-6，2012.11 E
- 動的結合を利用した環境高分子材料の探究：吉江尚子・第23回東京大学科学技術フォーラム，27-37，2012.11 E
- 貴金属元素を含むキュバン型スルフィドクラスターと含窒素小分子の反応：清野秀岳・第43回中部化学関係学協会支部連合秋季大会，153，2012.11 E
- 可逆反応を用いた修復性高分子材料：分子運動性と官能基密度：吉江尚子・接着学会 第21回構造接着シンポジウム，43-49，2013.01 E
- 分子鎖中に組み込んだ動的共有結合が高分子の力学特性に及ぼす影響：上田直寛，吉江尚子・日本化学会第93春季年会，1C5-08，2013.03 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：荻田和寛，佐々木園，引間孝明，高田昌樹，吉江尚子・日本化学会第93春季年会，1C5-09，2013.03 E
- 可逆反応による修復性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・日本化学会第93春季年会，1C5-31，2013.03 E
- フラン含有自己修復性バイオベースポリマーの合成と評価：曾超，任杰，畑中研一，吉江尚子・日本化学会第93春季年会，3C5-29，2013.03 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・日本化学会第93春季年会，3C5-30，2013.03 E
- ジヒドロイミダゾリウムの可逆的水素化-脱水素化反応の開発：畑澤匡広，清野秀岳，吉江尚子・日本化学会第93春季年会，2G4-42，2013.03 E
- ポリマーブレンドナノ周期構造体：高分子材料のサステナブル加工：吉江尚子・日本化学会第93春季年会，1S7-03，2013.03 E
- 修復性材料としての動的結合でゆるく架橋した高分子：吉江尚子・環境安全，133，3-6，2012.06 G
- 蔵前人のキャンパスライフ：吉江尚子・蔵前ジャーナル，1035，36-37，2013.01 G

森田研究室 MORITA Lab.

- リンのシリカ骨格内導入による無機陰イオン交換材の創製：藤森嵩央，築場豊，森田一樹，望月和博，小倉賢・生産研究，Vol.64 (2012)，No.4，651-657，2012 A
- リサイクル・廃棄物事典第5篇 金属系の個別リサイクル 13 マイクロ波処理による製鋼スラグの資源回収：森田一樹・492-493，産業調査会，2012 B
- レアメタルの最新動向第12章 シリコン 第3項 シリコンのリサイクルと精製プロセス：吉川健，森田一樹・282-289，(株)シーエムシー出版，2012 B
- マイクロ波化学プロセス技術II 第3章製鉄スラグ・耐火物のリサイクル／高付加価値化：森田一樹・215-223，(株)シーエムシー出版，2013 B
- Purification of Silicon using the Liquid Phase Migration Technique under Temperature Gradient*：K.Matsunaga，T.Yoshikawa，K.Morita・Materials Science Forum，Vol.750，240-243，2012.02 C
- 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：堀家千代子，森田一樹，岡部徹・まてりあ，Vol.52，71-73，2012.02 C
- Phase Relations and Thermodynamic Property of Boron in the Silicon-Tin Melt at 1673 K*：X.Ma，T.Yoshikawa，K.Morita・Journal of Alloys and Compounds，Vol.529，12-16，2012.06 C
- Thermodynamic Properties of the MnS-Cu₂S Binary System*：Y.Lei，T.Yoshikawa，C.Q.Jia，K.Morita・ISIJ International，Vol.52，1214-1218，2012.07 C
- Roles of Sulfuric Acid in Elemental Mercury Removal by Activated Carbon and Sulfur-impregnated Activated Carbon*：E.A.Morris，K.Morita，D.Kirk，C.Q.Jia・Environmental Science & Technology，Vol.46，7905-7912，2012.07 C
- An Evolving Method for Solar-Grade Silicon Production: Solvent Refining*：T.Yoshikawa，K.Morita・Journal of Metals，Vol.64，946-951，2012.08 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- The Rate of Boron Removal from Molten Silicon by CaO-SiO₂ Slag and Cl₂ Treatment* : H.Nishimoto, Y.Kang, T.Yoshikawa, K.Morita · High Temperature Materials and Processes, Vol.31, 471-477, 2012.10 C
- Effective Dissolution of Platinum by Using Chloride Salts in Recovery Process* : C.Horike, K.Morita, T.H.Okabe · Metallurgical and Materials Transactions B, Vol.43B, 1300-1307, 2012.12 C
- Thermal Conductivity of the Molten CaO-SiO₂-FeO_x System* : Y.Kang, K.Nomura, K.Tokumitsu, H.Tobo, K.Morita · Metallurgical and Materials Transactions B, Vol.43B, 1420-1426, 2012.12 C
- Investigation on Solution Growth of SiC by Temperature Difference Method Using Fe-Si Solvent* : T.Yoshikawa, S.Kawanishi, K.Morita, T.Tanaka · Materials Science Forum, Vol.740-742, 31-34, 2013.02 C
- Real-Time Observation of High Temperature Interface between SiC Substrate and Solution during Dissolution of SiC* : S.Kawanishi, T.Yoshikawa, K.Morita · Materials Science Forum, 740-742, 35-38, 2013.02 C
- Reductive Removal of Phosphorus in Silicon using CaO-CaF₂ Slag* : H.Kawamura, Y.Yanaba, T.Yoshikawa, K.Morita · Materials Science Forum, Vol.750, 284-287, 2013.02 C
- Effect of Withdrawal Rate on Defects of Upgraded Metallurgical grade (UMG)- Silicon Prepared by Vacuum Directional Solidification* : W.Ma, Y.Jiang, Y.Zhou, K.We, Y.Dai, K.Morita · Materials Science Forum, Vol.750, 316-319, 2013.02 C
- The Research of Bubble Adsorption to Purify Silicon in the Al-Si System* : W.Yu, W.Ma, K.We, Y.Ren, Y.Dai, K.Morita · Materials Science Forum, Vol.750, 320-323, 2013.02 C
- Dissolution Behavior of Rhodium in the Na₂O-SiO₂ and CaO-SiO₂ Slags* : C.Wiraseranee, T.H.Okabe, K.Morita · Metallurgical and Materials Transactions B, Vol.44B, Published on line Feb.26, 2013, 2013.02 C
- Removal of Boron from Silicon-Tin Solvent by Slag Treatment* : X.Ma, T.Yoshikawa, K.Morita · Metallurgical and Materials Transactions B, Vol.44B, Published on line Feb.26, 2013, 2013.02 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 International, Vol.53, 538-540, 2013.03 C
- A Model for Distribution of Aluminum in Silicon Refined by Vacuum Directional Solidification* : S.Huang, W.Ma, K.We, S.Li, K.Morita · Vacuum, Available on line March 1, 2013, 2013.03 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 · 化学, Vol.68, No.3, 57-60, 2013.03 C
- Effect of Slag Composition on the Solubility of Rhodium in Molten Silicate Slags* : C.Wiraseranee, T.Yoshikawa, T.H.Okabe, K.Morita · Proc.Ninth International Conference on Molten Slags, Fluxes and Salts, MOLTEN 12, W 099, pp. 1 - 10, 2012.05 D
- Solidification Refining of Si for Solar Cells using Si-Sn Solvent* : X.Ma, T.Yoshikawa, K.Morita · Proceedings for the Silicon for the Chemical and Solar Industry XI, 207-212, 2012.06 D
- Effect of Withdrawal Rate on Defects of Upgraded Metallurgical Grade (UMG)-Silicon Prepared by Vacuum Directional Solidification* : W.Ma, Y.Jiang, Y.Zhou, K.We, B.Yang, Y.Dai, K.Morita · Proceeding. The 8th International Forum on Advanced Matereial Science and Technology, 2P-PS03, pp.1-4, 2012.08 D
- Effect of Withdrawal Rate on Defects of Upgraded Metallurgical Grade (UMG)-Silicon Prepared by Vacuum Directional Solidification* : W.Ma, Y.Jiang, Y.Zhou, K.We, B.Yang, Y.Dai, K.Morita · Abstr. The 8th International Forum on Advanced Matereial Science and Technology, 48, 2012.08 D
- The Research of Electromagnetic Directional Solidification Al-Si Alloys to Purify Silicon with Bubble Adsorption* : W.Yu, W.Ma, K.We, Y.Ren, Y.Dai, K.Morita · Abstr. The 8th International Forum on Advanced Matereial Science and Technology, 50, 2012.08 D
- The Research of Electromagnetic Directional Solidification Al-Si Alloys to Purify Silicon with Bubble Adsorption* : W.Yu, W.Ma, K.We, Y.Ren, Y.Dai, K.Morita · Proceeding. The 8th International Forum on Advanced Matereial Science and Technology, 3A-OS04-05, 2012.08 D
- Reductive Removal of Phosphorus in Silicon Using CaO-CaF₂ Slag* : H.Kawamura, Y.Yanaba, T.Yoshikawa, K.Morita · Proceeding. The 8th International Forum on Advanced Matereial Science and Technology, 3A-OS04-08, 2012.08 D
- Reductive Removal of Phosphorus in Silicon Using CaO-CaF₂ Slag* : H.Kawamura, Y.Yanaba, T.Yoshikawa, K.Morita · Abstr. The 8th International Forum on Advanced Matereial Science and Technology, 122, 2012.08 D
- Purification of Silicon by Using the Liquid Migration Technique under Temperature Gradient* : K.Matsunaga, T.Yoshikawa, K.Morita · Proceeding. The 8th International Forum on Advanced Matereial Science and Technology, 3A-OS04-09, 2012.08 D
- Purification of Silicon by Using the Liquid Migration Technique under Temperature Gradient* : K.Matsunaga, T.Yoshikawa,

VI. 研究および発表論文

- K.Morita · Abstr. The 8th International Forum on Advanced Matereial Science and Technology, 123, 2012.08 D
- Investigation on solution growth of SiC by temperature difference method using Fe-Si solvent* : T.Yoshikawa, S.Kawanishi, K.Morita, T.Tanaka · Abstracts for the 9th European Conference on Silicon Carbide and Related Materials, MoP-5, 2012.09 D
- Real-time Observation of High Temperature Interface between SiC Substrate and Solution during Dissolution of SiC* : S.Kawanishi, T.Yoshikawa, K.Morita · Abstracts for the 9th European Conference on Silicon Carbide and Related Materials, MoP-17, 2012.09 D
- Phase Relations and Activiites in the MnS-CuS_{0.5} Binary System* : Y.Lei, T.Yoshikawa, C.Q.Jia, K.Morita · Proceeding. Asia Steel International Conference 2012, w045, pp.1-16, 2012.09 D
- Thermodynamic Property of Boron Oxide and the Local Structure of the Boron in the CaO - SiO₂ - BO_{1.5} System* : M.Sakamoto, Y.Yanaba, K.Morita · Proceeding. Fifth International Congress on the Science and Technology of Steel-making (ICS 2012), No.1234, pp.1-6, 2012.10 D
- Measurement of Thermodynamic Properties of Tellurium in Molten Iron by Transpiration Method* : S.Suzuki, T.Yoshikawa, T.Nishi, K.Morita · TMS Proceedings 2013 : REWAS 2013 : Enabling Materials Resource Sustainability, 140 - 144, 2013.03 D
- Solar Grade Silicon Purification Using Liquid Phase Migration Technique* : K.Matsunaga, T.Yoshikawa, K.Morita · TMS Proceedings 2013: EPD Congress 2013, 193-200, 2013.03 D
- Reductive Removal of Phosphorus in Silicon Using CaO-CaF₂ Slag* : H.Kawamura, Y.Yanaba, T.Yoshikawa, K.Morita · TMS Proceedings 2013: EPD Congress 2013, 229-236, 2013.03 D
- Solvent Refining of Si for Solar Cells Using a Si-Sn Solvent* : X.Ma, T.Yoshikawa, K.Morita · 日本金属学会 2012 年秋期 (第 151 回) 大会講演概要集, 496, 2012.09 E
- CaO-SiO₂-BO_{1.5} 系融体中 BO_{1.5} および SiO₂ の熱力学的性質** : 坂元基紘, 築場豊, 森田一樹, 山村英明 · 材料とプロセス, Vol.25, 874, 2012.09 E
- Thermodynamic Properties of the FeS-MnS-CuS_{0.5} Ternary System at 1473 K* : Y.Lei, T.Yoshikawa, K.Morita · 材料とプロセス, Vol.25, 878, 2012.09 E
- Solid Solubility of Sn in Si and Diffusion Coefficient of Si in the Si-Sn Melt Determined by TGZM Method* : X.Ma, T.Yoshikawa, K.Morita · 材料とプロセス, Vol.25, 913, 2012.09 E
- 溶融合金への SiC 溶解時の高温界面のリアルタイム観察** : 川西咲子, 吉川健, 森田一樹, 亀井一人, 坂元秀光, 鈴木寛 · 材料とプロセス, Vol.25, 914, 2012.09 E
- Dissolution Behavior of MgO and Al₂O₃ into FeS-Na₂S Fluxes* : Y.Lei, Y.Uchida, T.Yoshikawa, K.Morita · 材料とプロセス, Vol.25, 931, 2012.09 E
- 強制対流下での Fe-Si 溶媒を用いた SiC の溶液成長挙動の調査** : 川西咲子, 吉川健, 森田一樹 · SiC 及び関連ワイドギャップ半導体研究会第 21 回講演会予稿集, P-8, 2012.11 E
- Effect of Fe₂O₃, CuO_x, Al₂O₃, and MgO on the Dissolution of Rhodium and Platinum in Molten Slags* : C.Wiraseranee, T.Yoshikawa, T.H.Okabe, K.Morita · 材料とプロセス, Vol.26, 131, 2013.03 E
- 気体流通法による溶鋼中テルルの熱力学的性質の測定** : 鈴木俊平, 西隆之, 吉川健, 森田一樹 · 材料とプロセス, Vol.26, 132, 2013.03 E
- 干渉縞を利用した SiC- 溶融合金界面の高温リアルタイム観察** : 川西咲子, 吉川健, 森田一樹, 鈴木寛, 坂元秀光 · 材料とプロセス, Vol.26, 177, 2013.03 E
- 固体 Si 中不純物液相のマイグレーション挙動の調査** : 松永邦俊, 吉川健, 森田一樹 · 日本金属学会 2013 年春期 (第 152 回) 大会講演概要集, 439, 2013.03 E
- CaO-CaF₂ 系スラグおよび酸浸出による金属 Si 中 P の除去** : 河村浩彰, 築場豊, 吉川健, 森田一樹 · 日本金属学会 2013 年春期 (第 152 回) 大会講演概要集, 462, 2013.03 E
- 干渉縞を利用した溶融合金への SiC 溶解時の高温界面リアルタイム観察** : 川西咲子, 吉川健, 森田一樹, 鈴木寛, 坂元秀光 · 第 60 回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集, 15-223, 2013.03 E
- SiC の溶液成長と成長界面のリアルタイム観察** : 吉川健, 川西咲子, 森田一樹 · 資源・素材学会 春季大会講演集, 2013, 287-288, 2013.03 E
- 経産省 「震災復興に鉄鋼スラグ」 有効活用へ調査着手 : 鉄鋼新聞 (朝刊) 1 面, 2012.10.05 G

前田 研究室 MAEDA Lab.

- Enhanced Dissolution of Rh from RhZn₃ Formed Through Zn Vapor Pretreatment* : Hideaki Sasaki, Masafumi Maeda · Metallurgical and Materials Transactions B, 43(3) (2012), 443-448, 2012 C
- Zinc vapor pretreatment for hydrometallurgical recovery process of precious metals* : H. Sasaki, M. Maeda · Water, Air and Land: Sustainability Issues in Mineral and Metal Extraction, COM 2012 (51 st Annual conference of metallurgist), 2012 D
- 自動車触媒の酸浸出における高温前処理の影響 : 佐々木秀顕, 木村久雄, 前田正史 · 資源・素材学会 2013年 春季大会, 2012 E
- シリコンからの脱リンのための熱力学 : 永井崇, 山下智司, 前田正史 · 質量分析学会 高温質量分析部会, 2012 E
- 貴金属のリサイクル (K2120, K22089, K2346) : 前田正史 · 平成 23 年度環境研究推進費補助金 研究事業 総合研究報告書, 2012.03 F
- 貴金属のリサイクル (K2346) : 前田正史 · 平成 23 年度環境研究推進費補助金 研究事業 研究報告書, 2012.04 F
- 東京大学の資金運用 : 月刊「大学マネジメント」, Vol.8, No.4, 2012 G
- 技術フォーラム開催 東京大学先端エネ寄付研究部門 : 鉄鋼新聞 (朝刊) 7 面, 2012.04.09 G

枝川 研究室 EDAGAWA Lab.

- ガクモンの宇宙 第8章 : 枝川圭一 · 東京大学出版, 2012.05 B
- Amorphous nanophotonics Chap.8* : K. Edagawa · 201-226, Springer, 2013.02 B
- Strong light confinement in a photonic amorphous diamond structure* : S. Imagawa, K. Edagawa, M. Notomi · APPLIED PHYSICS LETTERS, 100, 151103, 2012 C
- Polarization conversion by a three-dimensional photonic crystal mirror with a diamond structure* : S. Imagawa and K. Edagawa · PHOTONICS AND NANOSTRUCTURES-FUNDAMENTALS AND APPLICATIONS, 10, 281-286, 2012.05 C
- 物質科学の常識を覆した準結晶 : 枝川圭一 · 金属, 83, 21-27, 2013.01 C
- Local current conduction due to edge dislocations in deformed GaN studied by scanning spreading resistance microscopy* : Y. Takashi, Y. Kamimura, K. Edagawa, I. Yonenaga · EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL-APPLIED PHYSICS, 61, No.1, 10102, 2013.01 C
- Experimental evaluation of the Peierls stresses in a variety of crystals and their relation to the crystal structure* : Y. Kamimura, K. Edagawa, S. Takeuchi · ACTA MATERIALIA, 61, 294-309, 2013.01 C
- New series of icosahedral and crystal approximants in (Al, Ga, In)-Pd-(Rare earth metal) systems* : Y. So, K. Kimoto, K. Edagawa, R. Tamura · The 3rd International Symposium on Advanced Microscopy and Theoretical Calculations, 2012 D
- High-Q Resonant Cavities in a Photonic Amorphous Diamond* : S. Imagawa, K. Edagawa, M. Notomi · The 3rd International Symposium on Advanced Microscopy and Theoretical Calculations, 2012 D
- Correlation of the Peierls Stresses with Crystal Structures Based on a Generalized Peierls-Nabarro Model* : Y. Kamimura, K. Edagawa, S. Takeuchi · The 3rd International Symposium on Advanced Microscopy and Theoretical Calculations, 2012 D
- Structural phase transitions of Cd-based icosahedral quasicrystals* : K. Nishimoto, K. Handa, R. Tamura, K. Edagawa · The 3rd International Symposium on Advanced Microscopy and Theoretical Calculations, 2012 D
- Generalization of the Peierls-Nabarro Model of the Peierls Stress* : Y. Kamimura, K. Edagawa and S. Takeuchi · The 4th International Conference on Fundamental Properties of Dislocations, 2012 D
- Experimental evaluation of the Peierls stresses in a variety of crystals and their relation to the crystal structure* : Y. Kamimura, K. Edagawa and S. Takeuchi · The 4th International Conference on Fundamental Properties of Dislocations, 2012 D
- In-situ high temperature TEM studies of Cd-based icosahedral quasicrystals* : K. Nishimoto, K. Handa, R. Tamura, K. Edagawa · APERIODIC 2012, 2012 D
- Photonic Band-Gap and Defect States in a Photonic Amorphous Material* : K. Edagawa · Extended Defects on Semiconductors 2012, 2012 D
- 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, 竹内伸, 枝川圭一 · 日本物理学会

VI. 研究および発表論文

2012 年秋季大会, 2012 E

HRTEM による d-AlNiCo 準結晶成長界面の高温その場観察：西本一恵, 奥田龍, 宮崎吉宣 A, 枝川圭一・日本物理学会 2012 年秋季大会, 2012 E

フォトリック結晶・準結晶・アモルファス：枝川圭一・日本物理学会 第 68 回年次大会, 2012 E

d-AlNiCo 準結晶成長界面の HRTEM 高温その場観察：奥田龍, 西本一恵, 枝川圭一・日本物理学会 第 68 回年次大会, 2012 E

AlNiCo 正 10 角形準結晶の成長界面の高温その場 HRTEM 観察：西本一恵, 奥田龍, 枝川圭一・日本金属学会 2013 年春季大会, 2012 E

光造形法によるテラヘルツ帯フォトリック・アモルファス・ダイヤモンドの作製：枝川圭一・精密工学会 2013 年度春季大会, 2012 E

澤田 (賢) 研究室 SAWADA, K. Lab.

資源と経済 一持続可能な資源の利用を求めて一：澤田賢治・pp.120 (予定), オーム社, 2013.03 B

山口 研究室 YAMAGUCHI Lab.

Epitaxial growth of high-quality Mg_xZn_{1-x}O films by a plasma-assisted reactive evaporation method using ZnMg alloys as a source material : T.Abe, A.Nakagawa, M.Tanaka, M.Nakagawa, H.Endo, K.Meguro, Y.Kashiwaba, S.Chiba, T.Ojima, K.Aota, S.Takahashi, M.Daibo, H.Osada, T.Fujiwara, K.Yamaguchi, I.Niikura, Y.Kashiwaba・Phys. Status Solidi C, Vol.9, 1813-1816, 2012.05 C

Influence of Partial Pressure of Sulfur and Oxygenon Distribution of Fe and Mn between Liquid Fe-MnOxysulfide and Molten Slag : S.J.Kim, H.Shibata, J.Takekawa, S.Kitamura, K.Yamaguchi, Y.Kang・METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS B, 43B, 1069-1077, 2012.10 C

Distribution and Solubility of Platinum Group Metals in Slags : K.Yamaguchi・Proc. of 51st Annual Conference of Metallurgists (COM 2012), 2012 D

Feasibility Study on a New Recycle Process of the Rare Earth Elements from the Neodymium Magnet : H.Sekimoto, T.Kubo, K.Yamaguchi・Proc. of IUMRS-ICEM2012, 2012 D

レアアースのサマリウム：日経産業新聞, 2013.01.29 G

柴山 研究室 SHIBAYAMA Lab.

Metal Recovery from Printed Circuit Board Waste by Chlorination-Volatilization and the Volatilization Behavior of Metals : A. Hosoi, K. Hiruta, Y. Takasaki, A. Shibayama・Nihonkinzokugakkaishi - c., Vol. 76, No. 2, 155-63, 2012.02 C

Preparation of Adsorbent with High Removal Ability for Phosphate Ion from Blast Furnace Slag using Alkali Fusion : T. Wajima, K. Oya, A. Shibayama, K. Munakata・International Journal of the Society of Materials Engineering for Resources, Vol. 18, No. 2, 59-63, 2012.03 C

Investigation of Flotation Parameters for Copper Recovery from Enargite and Chalcopyrite Mixed Ore : K. Haga, W. Tongamp, A. Shibayama・Materials Transactions, Vol. 53, No. 4, 707-15, 2012.04 C

Recovery of Nd and Dy from rare earth magnetic waste sludge by hydrometallurgical process : J. P. Rabatho, W. Tongamp, Y. Takasaki, K. Haga, A. Shibayama・Journal of Material Cycles and Waste Mnagement, in press, 2012.12 C

Separation of Enargite from Cu-Concentrate : K. Haga, W. Tongamp, A. Shibayama・XXVI International Mineral Processing Congress (IMPC2012, New Delhi, India), 2012 D

Selective Arsenic and Antimony Removal by Alkaline Leaching and Precipitation From Enargite and Tennantite/ Tetrahedrite Ore : A Shibayama, W. Tongamp, K. Haga・XXVI International Mineral Processing Congress(IMPC2012, New Delhi, India), 2012 D

Extraction of Nickel and Cobalt from Ramu Laterite Ore - Papua New Guinea : W. Kobal, W. Tongamp, G. Arpa, A. Shibayama・XXVI International Mineral Processing Congress (IMPC2012, New Delhi, India), 2012 D

Separation of Enargite from Cu-Concentrate : K. Haga, W. Tongamp, A. Shibayama・Proceedings of IMPC2012, 1871-81, 2012.09 D

Selective Arsenic and Antimony Removal by Alkaline Leaching and Precipitation From Enargite and Tennantite/ Tetrahedrite Ore : A Shibayama, W. Tongamp, K. Haga・Proceedings of IMPC2012, 4972-84, 2012.09 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Extraction of Nickel and Cobalt from Ramu Laterite Ore - Papua New Guinea* : W. Kopal, W. Tongamp, G. Arpa, A. Shibayama · Proceedings of IMPC2012, 2468-77, 2012.09 D
- 沈殿法と吸着法を利用した強酸性温泉水からのレアアース回収：芳賀一寿，鎌田玲佳，柴山敦，別所昌彦・第46回秋田県化学技術協会研究技術発表会ならびに特別講演会，p. 02, 2012.03 E
- 廃電子基板等からの金属回収を目的とした浸出条件の検討：小武希，細井明，高崎康志，柴山敦・第46回秋田県化学技術協会研究技術発表会ならびに特別講演会，p. 03, 2012.03 E
- Enargite 浮選における各種浮選剤の影響：芳賀一寿，William Tongamp，柴山敦・資源・素材学会 2012 春季大会（東京），p. 224-225, 2012.03 E
- 廃電子基板からの金属回収を目的とした湿式プロセスの検討：小武希，細井明，高崎康志，柴山敦・資源・素材学会 2012 春季大会（東京），p. 393-394, 2012.03 E
- 塩化揮発法を利用した廃電子基板からの金属回収：渡辺勝央，高崎康志，細井明，柴山敦・資源・素材学会 2012 春季大会（東京），p. 395-396, 2012.03 E
- 廃電子基板に含まれる有用金属の回収を目的とした塩化揮発挙動の解明：渡辺勝央，高崎康志，細井明，柴山敦・日本素材物性学会平成 24 年度（第 22 回）年会（秋田），p. 29-30, 2012.06 E
- レアメタル・レアアース等鉱物資源の生産と技術動向：柴山敦・平成 24 年度 化学系学協会東北大会，54, 2012.09 E
- 塩化揮発と湿式処理を組み合わせた廃電子基板からの金属回収：渡辺勝央，高崎康志，細井明，柴山敦・資源・素材学会 2012 秋季大会（秋田），p. 459-460, 2012.09 E
- 亜鉛電解採取用 Pb 合金アノードの酸化物被膜の形態および形状がアノード電位に及ぼす影響：佐々木裕，高崎康志，柴山敦，愛知太郎，佐藤理恵・資源・素材学会 2012 秋季大会（秋田），p. 321-322, 2012.09 E
- コレクターレス浮選における Enargite の浮遊挙動：芳賀一寿，池田春美，William Tongamp，柴山敦・資源・素材学会 2012 秋季大会（秋田），2012.09 E
- 廃電子基板中の有用金属の回収を目的とした塩化揮発挙動の調査：渡辺勝央，高崎康志，細井明，柴山敦・第 23 回廃棄物資源循環学会研究発表会（仙台），p. 209-210, 2012.10 E
- 秋田大 文科省プログラムに採択 資源開発の人材育成 大学院にコースを設置：秋田魁新報（朝刊）3 面，2012.10.06 G

中村 研究室 NAKAMURA Lab.

- セミナー「希土類会議シリーズ 今だからこそ、原点に立ち戻る…希土類の歴史と将来を見据えて」：化学工業日報（朝刊）5 面，2012.05.09 G
- 来月 13 日に研究会開催 レアメタル研：鉄鋼新聞（朝刊）6 面，2012.06.27 G
- 素材技術先導プロジェクト 東北でシンポ開催 東北大、3 研究テーマ示す：鉄鋼新聞（朝刊）5 面，2012.10.09 G
- 東大生産技術研究所 来月 25 日にシンポジウム 「非鉄金属・レアメタルの循環」：鉄鋼新聞（朝刊）5 面，2012.12.25 G

吉川（健）研究室 YOSHIKAWA, T. Lab.

- Interfacial Phenomena in Fe-TiC Systems and the Effect of Cr and Ni* : M. Kiviö, L. Holappa, T. Yoshikawa, T. Tanaka · High Temperature Materials Processes, 31, 645-656, 2012 C
- Effects of porous surface layer on lubrication evaluated by ring compression friction test* : Y. Oyachi, H. Utsunomiya, T. Sakai, T. Yoshikawa, T. Tanaka · ISIJ International, 52, 858-862, 2012 C
- Thermodynamic Properties of the MnS-CuS_{0.5} Binary System* : Y. Lei, T. Yoshikawa, C. Q. Jia, K. Morita · ISIJ International, 52, 1206-1210, 2012 C
- Phase relations and thermodynamic property of boron in the silicon-tin melt at 1673 K* : X. Ma, T. Yoshikawa, K. Morita · Journal of Alloys and Compounds, 529, 12-16, 2012 C
- An Evolving Method for Solar-Grade Silicon Production: Solvent Refining* : T. Yoshikawa, K. Morita · Journal of metals, 64, 946-951, 2012 C
- The Rate of Boron Removal from Molten Silicon by CaO-SiO₂ Slag and Cl₂ Treatment* : H. Nishimoto, Y. Kang, T. Yoshikawa, K. Morita · High Temperature Materials and Processes, 31, 471-477, 2012 C

VI. 研究および発表論文

- Investigation of solution growth of SiC by temperature difference method using Fe-Si solvent* : T. Yoshikawa, S. Kawanishi, K. Morita · Materials Science Forum, 740-742, 31-34, 2012 C
- Real-time observation of high temperature interface between SiC substrate and solution during dissolution of SiC* : S. Kawanishi, T. Yoshikawa, K. Morita · Materials Science Forum, 740-742, 35-38, 2012 C
- Purification of Silicon by Using the Liquid Migration Technique under Temperature Gradient* : K. Matsunaga, T. Yoshikawa, K. Morita · Materials Science Forum, 750, 240-243, 2012 C
- Reductive Removal of Phosphorus in Silicon Using CaO-CaF₂ Slag* : H. Kawamura, Y. Yanaba, T. Yoshikawa, K. Morita · Materials Science Forum, 750, 284-287, 2012 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 International, 53, 538-540, 2012 C
- Effect of Slag Composition on the Solubility of Rhodium in Molten Silicate Slags* : C. Wiraseranee, T. Yoshikawa, T. H. Okabe, K. Morita · Proc. Ninth International Conference on Molten Slags, Fluxes and Salts, MOLTEN 12, W099, 1-10, 2012 D
- Solidification Refining of Si for Solar Cells using Si-Sn Solvent* : X. Ma, T. Yoshikawa, K. Morita · Proc. the Silicon for the Chemical and Solar Industry XI, 207-212, 2012 D
- Purification of Silicon by Using the Liquid Migration Technique under Temperature Gradient* : K. Matsunaga, T. Yoshikawa, K. Morita · Abstr. 8th International Forum on Advanced Materials Science and Technology, 123, 2012.08 D
- Reductive Removal of Phosphorus in Silicon Using CaO-CaF₂ Slag* : H. Kawamura, Y. Yanaba, T. Yoshikawa, K. Morita · Abstr. 8th International Forum on Advanced Materials Science and Technology, 122, 2012.08 D
- Investigation of solution growth of SiC by temperature difference method using Fe-Si solvent* : T. Yoshikawa, S. Kawanishi, K. Morita · Abstr. The 9th European Conference on Silicon Carbide & Related Materials, MoP-5, 2012.09 D
- Real-time observation of high temperature interface between SiC substrate and solution during dissolution of SiC* : S. Kawanishi, T. Yoshikawa, K. Morita · Abstr. the 9th European Conference on Silicon Carbide & Related Materials, MoP-17, 2012.09 D
- Phase relations and activities in the MnS-CuS_{0.5} binary system* : Y. Lei, T. Yoshikawa, C. Q. Jia, K. Morita · Abstr. Asia Steel International Conference 2012, W045-25, 2012.09 D
- Reductive Removal of Phosphorus in Silicon Using CaO-CaF₂ Slag* : H. Kawamura, Y. Yanaba, T. Yoshikawa, K. Morita · TMS Proceedings 2013, EPD Congress 2013, Solar Cell Silicon, 229-236, 2013 D
- Solar Grade Silicon Purification Using Liquid Phase Migration Technique* : K. Matsunaga, T. Yoshikawa, K. Morita · TMS Proceedings 2013, EPD Congress 2013, Solar Cell Silicon, 193-200, 2013 D
- Measurement of Thermodynamic Properties of Tellurium in Molten Iron by Transpiration Method* : S. Suzuki, T. Yoshikawa, T. Nishi, K. Morita · TMS Proceedings 2013, REWAS 2013: Enabling Materials Resource Sustainability, 140-144, 2013 D
- Slag treatment and solidification refining of Si for solar cells using a Si-Sn solvent* : X. Ma, T. Yoshikawa, K. Morita · 日本金属学会 2012 年秋季 (第 150 回) 大会概要集, 2012.09 E
- Solid solubility of Sn in Si and diffusion coefficient of Si in the Si-Sn melt determined by TGZM method* : X. Ma, T. Yoshikawa, K. Morita · CAMP-ISIJ, 25, 913, 2012.09 E
- 溶融合金への SiC 溶解時の高温界面のリアルタイム観察 : 川西咲子, 吉川健, 森田一樹, 亀井一人, 坂元秀光, 鈴木寛 · CAMP-ISIJ, 25, 914, 2012.09 E
- Thermodynamic properties of the FeS-MnS-CuS_{0.5} ternary system at 1473 K* : X. Ma, T. Yoshikawa, K. Morita · L. Yun, Y. Uchida, K. Morita, T. Yoshikawa, 25, 931, 2012.09 E
- 強制対流下での Fe-Si 溶媒を用いた SiC の溶液成長挙動の調査 : 川西咲子, 吉川健, 森田一樹 · SiC 及び関連ワイドギャップ半導体研究会 第 21 回講演会, 48, 2012.11 E
- 固体 Si 中不純物液相のマイグレーション挙動の調査 : 松永邦俊, 吉川健, 森田一樹 · 日本金属学会 2013 年秋季 (第 151 回) 大会概要集, (459), 2013.03 E
- CaO-CaF₂ 系スラグ及び酸浸出による金属 Si 中 P の除去 : 河村浩彰, 築場豊, 吉川健, 森田一樹 · 日本金属学会 2013 年秋季 (第 151 回) 大会概要集, (462), 2013.03 E
- 干渉縞を利用した溶融合金への SiC 溶解時の高温界面リアルタイム観察 : 川西咲子, 吉川健, 森田一樹, 鈴木寛, 坂元秀光 · 2013 年春季 第 60 回応用物理学関係連合講演会概要集, 2013.03 E
- SiC の溶液成長と成長界面のリアルタイム観察 : 吉川健, 川西咲子, 森田一樹 · 資源・素材学会 平成 25 年度春季大会,

2013.03 E

Effect of Fe₂O₃, CuOx, Al₂O₃, and MgO on the Dissolution of Rhodium and Platinum in Molten Slags : C. Wiraseranee, T. Yoshikawa, T. H. Okabe, K. Morita, · CAMP-ISIJ, 26, 131, 2013.03 E

気体流通法による溶鋼中テルルの熱力学的性質の測定 : 鈴木駿平, 西隆之, 吉川健, 森田一樹 · CAMP-ISIJ, 26, 132, 2013.03 E

干涉縞を利用した SiC- 溶融合金間界面の高温リアルタイム観察 : 川西咲子, 吉川健, 森田一樹, 鈴木寛, 坂元秀光 · CAMP-ISIJ, 26, 177, 2013.03 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.

将来の巨大地震災害に備えて一市民が、そして行政がすべきこと : 目黒公郎 · 生産研究, Vol. 64 (2012), No. 5, pp. 697-710, 2012 A

東日本大震災における企業の緊急地震速報の利用状況に関する調査報告 : 山本了平, 大原美保, 目黒公郎 · 生産研究, Vol. 64 (2012), No. 6, pp. 829-833, 2012 A

製造業における緊急地震速報の活用効果に関する一考察 : 山本了平, 大原美保, 目黒公郎 · 生産研究, Vol. 64 (2012) No. 6, pp. 835-838, 2012 A

全国で発表された緊急地震速報 (警報) の地域傾向に関する分析 : 大原美保, 目黒公郎, 田中淳 · 生産研究, Vol. 64 (2012) No. 6, pp. 843-847, 2012 A

渋谷区立松濤中学校における災害イメージネーション力の向上ワークショップ : 沼田宗純, 目黒公郎 · 生産研究, Vol. 64 (2012), No. 6, pp. 885-896, 2012 A

防災ビジネスの創造と育成のための Disaster Profiling に関する研究 : 沼田宗純, 佐藤唯行, 目黒公郎 · 生産研究, Vol. 64 (2012), No. 6, pp. 897-905, 2012 A

応急仮設住宅供給業務へのプロジェクトマネジメント手法適用の検討 : 高野佑, 沼田宗純, 目黒公郎 · 生産研究, Vol. 64 (2012) No. 6, pp. 907-910, 2012 A

テキストデータのランニングスペクトル解析による福島民報の分析 : 沼田宗純, 目黒公郎 · 生産研究, Vol. 64 (2012) No. 6, pp. 927-934, 2012 A

持続可能な都市システムの構築を目指した新生 ICUS の 1 年間 : 目黒公郎 · 生産研究, Vol. 64 (2012), No. 4, pp. 427-428, 2013.02 A

東日本大震災における自治体の建物被害認定調査の実施状況に関する考察 : 藤生慎, 沼田宗純, 大原美保, 目黒公郎 · 生産研究, Vol. 64 (2012), No. 4, pp. 433-437, 2013.02 A

東日本大震災における関連学会の活動成果の評価 : 近藤伸也, 目黒公郎 · 生産研究, Vol. 64 (2012), No. 4, pp. 439-443, 2013.02 A

2011 年山陰豪雪に関連する Twitter メッセージ解析法の開発 : 澤田義人, 遠藤貴宏, 沼田宗純, 目黒公郎, 沢田治雄 · 生産研究, Vol. 64 (2012), No. 4, pp. 467-473, 2013.02 A

災害に関連したテキストデータの可視化手法の開発 : 澤田義人, 遠藤貴宏, 沼田宗純, 目黒公郎, 沢田治雄 · 生産研究, Vol. 64 (2012), No. 4, pp. 475-482, 2013.02 A

東日本大震災後の外国人の災害情報収集過程 その 1 : 日本人と外国人の情報収集比較分析 : 川崎昭如, ヘンリーマイケル, 目黒公郎 · 生産研究, Vol. 64 (2012), No. 4, pp. 483-490, 2013.02 A

東日本大震災後の外国人の災害情報収集過程 その 2 : 退避行動の違いによる分析 : 川崎昭如, ヘンリーマイケル, 目黒公郎 · 生産研究, Vol. 64 (2012), No. 4, pp. 491-495, 2013.02 A

Foreigners' disaster information gathering behavior after the 2011 Tohoku Earthquake part 3: analysis of foreign students considering their post-disaster action : ヘンリーマイケル, 川崎昭如, 目黒公郎 · 生産研究, Vol. 64 (2012) No. 4, pp. 497-503, 2013.02 A

災害時における Twitter 利用の特徴と課題の整理 : 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. 64 (2012), No. 4, pp. 545-552, 2013.02 A

首都圏大規模水害時の江東デルタ地帯における適切な避難計画の検討 : 牧之段浩平, 藤生慎, 大原美保, 目黒公郎 · 生産研究, Vol. 64 (2012), No. 4, pp. 557-563, 2013.02 A

VI. 研究および発表論文

- 電子トリアージシステム「TRACY」：目黒公郎（部分執筆），高久史磨（監修），ライフメディコム，災害医療とIT・pp.126-130, 2012.08 B
- 言語能力の違いに着目した東日本大震災後の外国人の災害情報収集分析：川崎昭如, Henry, M., 目黒公郎・地域安全学会論文集, 18, 373-380, 2012 C
- 東日本大震災後の外国人退避の意思決定と災害情報収集過程の関係：Henry, M., 川崎昭如, 目黒公郎・地域安全学会論文集, 18, 381-390, 2012 C
- 山陰地方豪雪災害時のTwitter ユーザによる情報発信行動の分析：石川哲也, 川崎昭如, 目黒公郎・地域安全学会論文集, 17, 135-143, 2012 C
- 2011年タイ王国チャオプラヤ川洪水における緊急災害対応：政府機関の組織間連携と情報共有に着目して：川崎昭如, 小森大輔, 中村晋一郎, 木口雅司, 西島亜佐子, 沖一雄, 沖大幹, 目黒公郎・地域安全学会論文集, 17, 109-117, 2012 C
- 2011年東日本大震災直後において「集中的にテレビ報道された市町村」の基礎的分析：國分瑛梨子, 沼田宗純, 目黒公郎・土木学会論文集A1（構造・地震工学）, Vol.68, No.4, 1015-1022, 2012 C
- 2011年東日本大震災における緊急支援物資の数量推移に関する研究 - 仙台市の救援物資を事例として -：早乙女愛, 沼田宗純, 目黒公郎・土木学会論文集A1（構造・地震工学）, Vol.68, No.4, pp.969-975, 2012 C
- DYNAMIC TESTING OF MASONRY HOUSES RETROFITTED BY BAMBOO BAND MESHES*：Kimiuro MEGURO, Rajendra SOTI, Sathiparan NAVARATNARAJ, Muneyoshi NUMADA・Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. A1 (Structural Engineering & Earthquake Engineering (SE/EE)), Vol. 68 (2012) No. 4, pp.760-765, 2012 C
- 東日本大震災後における関連学会の活動状況の俯瞰：大原美保, 近藤伸也, 沼田宗純, 目黒公郎・土木学会論文集A1（構造・地震工学）, Vol. 68 (2012)No. 4, pp.995-1005, 2012 C
- 東北地方太平洋沖地震における三陸地方の高地移転地域の調査報告：井原毅, 藤生慎, 沼田宗純, 大原美保, 目黒公郎・土木学会論文集A1（構造・地震工学）, Vol. 68 (2012)No. 4, pp.1239-1249, 2012 C
- 効率的な建物被害認定のための被害写真管理手法の開発—東日本大震災後の宮城県仙台市宮城野区での実装に基づく考察—：藤生慎, 沼田宗純, 大原美保, 目黒公郎・土木学会論文集A1（構造・地震工学）, Vol. 68 (2012) No. 4, pp.1006-1014, 2012 C
- Concentration of TV news coverage to the specific municipalities - Case study on the 2011 Tohoku Earthquake -*：Muneyoshi NUMADA, Kimiuro MEGURO・Civil Engineering and Building Materials, Taylor & Francis Group, London, ISBN 978-0-415-64342-9, pp.15-20, 2012 C
- Numerical Simulation of In Plane Behavior of Fiber Reinforced Polymer and Polypropylene Composite Retrofitted Masonry Wall Using 3 - D Applied Element Method*：Saleem Muhammad Umair, Muneyoshi NUMADA, Kimiuro MEGURO・Civil Engineering and Building Materials, Taylor & Francis Group, London, ISBN 978-0-415-64342-9, pp.817-822, 2012 C
- DEVELOPMENT OF IT TRIAGE SYSTEM (TRACY) TO SHARE REGIONAL DISASTER MEDICAL INFORMATION*：Muneyoshi NUMADA, Yasunori HADA, Miho OHARA, Kimiuro MEGURO・Journal of Civil Engineering and Architecture, ISSN 1934-7359, USA, Volume 6, No. 8, Volume 6, No. 8 (Serial No. 57), pp. 985-996, 2012.08 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
- 大震災を契機に国土づくりを考える：目黒公郎・学術の動向, pp.36-40, 2013.03 C
- 東日本大震災から一年間における関連学会の活動動向分析：近藤伸也, 目黒公郎・安全工学シンポジウム2012講演予稿集, pp. 376-377, 2012 E
- 2011年東日本大震災直後にWEBニュースが集中的に取り上げた市町村の基礎的分析：沼田宗純, 目黒公郎・地域安全学会梗概集, No.30, pp.69-72, 2012 E
- 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・日本自然災害学会学術講演会講演概要集, p.83-84, 2012 E
- Seismic Retrofitting of Unreinforced Masonry Structures using High Performance and Low Cost Composite Material*：Saleem Muhammad Umair, Muneyoshi Numada, Kimiuro Meguro・日本自然災害学会学術講演会講演概要集, p.167-168, 2012 E
- A Study towards the formation of disaster management planning process with past disaster lessons*, Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center：Taiki Kou, Shinya Kondo, Mehedi Ahmed Ansary, and Kimiuro Meguro, 2012 G
- 「想定外」でお手上げにならに都市を：日経アーキテクチュア, 2012.05.10 G
- 効果的な災害対応に講演する報道モデルの構築に向けて(2)：目黒公郎, 沼田宗純・CIDIR ニュースレター第16号,

- p3, 2012.06 G
- 「国と自治体で役割整理を」：日本経済新聞, 2012.08.29 G
- 効果的な地域防災計画・アクションプランの作り方：目黒公郎・CIDIR ニュースレター第 17 号, p3., 2012.09 G
- 「防災の日」特別対談 震災の被害抑止と発生後において住宅業界ができること：ナイスビジネスレポート, 2012.09.01 G
- 本当の防災対策「災害イメージ」力を高め適切な対策を進めることが大事：週刊東洋経済, 2012.09.01 G
- Nankai Trough earthquake: latest damage estimation* : Kimiro Meguro · ICUS Newsletter Vol. 12, No. 2, pp.1-3, 2012.10 G
- Farewell to Dr. Takahiro Endo* : Kimiro Meguro · ICUS Newsletter Vol. 12, No. 2, pp.1-3, 2012.10 G
- うるおい生活講座：TBS ラジオ, 2012.11.23 G
- 東日本大震災を踏まえた今後の地震防災のあり方：目黒公郎・ICUS Report 66, pp.61-96, 2012.12 G
- Experimental Study of Carbon Fiber Reinforced Polymer Retrofitted Masonry Walls* : Saleem M. UMAIR, Muneyoshi NUMADA, Kimiro MEGURO, 2013 G
- Numerical Simulation of Polypropylene and Fiber Reinforced Polymer Composite Retrofitted Masonry Walls* : Saleem M. UMAIR, Muneyoshi NUMADA, Kimiro MEGURO, 2013 G
- Out of Plane Behavior of Composite Retrofitted Masonry Wall Systems* : Saleem M. UMAIR, Muneyoshi NUMADA, Kimiro MEGURO, 2013 G
- Shear Response of Glass Fiber Reinforced Polymer and Polypropylene Retrofitted Masonry Walls System* : Saleem M.UMAIR, Muneyoshi NUMADA, Kimiro MEGURO, 2013 G
- 津波災害の学術的研究：目黒公郎・「津波防災の日」講演会 2012 講演概要, pp.7-22, 内閣府, 2013.03 G
- 震災記録デジタルアーカイブスの重要性とその要件：目黒公郎・CIDIR ニュースレター第 19 号, p2, 2013.03 G
- 地域防災計画「震災その時にながでできるか」：東京ケーブルネットワーク, 2013.03 G
- うるおい生活講座：TBS ラジオ, 2013.03.08 G
- 報道減少 風化の懸念：28. 河北新報, 2013.03.10 G

沢田 (治) 研究室 SAWADA, H. Lab.

- 地上 LiDAR による樹幹太さの推定に関する研究：遠藤貴宏, 中村裕幸, 澤田義人, 沢田治雄・生産研究, 64 巻 4 号, 159-164, 2012 A
- 2011 年山陰豪雪に関連する Twitter メッセージ解析法の開発：澤田義人, 遠藤貴宏, 沼田宗純, 目黒公郎, 沢田治雄・生産研究, 64 (4), 41-48, 2012 A
- 災害に関連したテキストデータの可視化手法の開発 - 東日本大震災関連報道記事の解析 - : 澤田義人, 遠藤貴宏, 沼田宗純, 目黒公郎, 沢田治雄・生産研究, 64 (4), 49-56, 2012 A
- MODIS の森林減少情報を用いたカンボジア森林被覆図の更新：中園悦子, 沢田治雄, 遠藤貴宏・生産研究, 64 (4), 155-158, 2012 A
- 高分解能衛星データを用いた津波浸水域把握手法の開発：中尾悠士, 沢田治雄・生産研究, 64 (4), 29-33, 2012 A
- ブラジリアマゾン森林における ALOS/PALSAR を用いた浸水季節林の判定：徳永冠哉, 澤田義人, 遠藤貴宏, 沢田治雄・生産研究, 64 (4), 151-154, 2012 A
- Characterization of Forests and Deforestation in Cambodia Using ALOS/PALSAR Observation* : Ram Avtar, H. Sawada, W. Takeuchi, G. Singh · Geocarto International, 27-2, 119-137, 2012 C
- Monitoring of Biophysical Parameters of Cashew Plants in Cambodia using ALOS/PALSAR data. Environmental Monitoring and Assessment* : Ram Avtar, W. Takeuchi, H. Sawada · DOI: 10.1007/s10661-012-2685-y, Springer, 1-15, 2012 C
- DISTINCTION OF THE LIQUEFACTION IN SATELLITE IMAGE* : Takuya Ishikawa, Haruo Sawada · Proceedings of the 33rd Asian Conference on remote sensing (PS-2-16.pdf, CD), 2012.11 D
- Development of an automatic detection system of forest development using MODIS* : Haruo Sawada, Yoshito Sawada · Proceedings of International Workshop on Forest Watershed Environment Research in Cambodia, Vol.8, 31-32, 2013.01 D
- The renewal of forest cover map of Cambodia, using the land cover classification map of MODIS(2001-2010)* : Etsuko Nakazono, Haruo Sawada · Proceedings of International Workshop on Forest Watershed Environment Research in Cambodia, Vol.8, 33-36, 2013.01 D

VI. 研究および発表論文

- GPGPU を用いた MODIS データ時系列処理の高速化：澤田義人, 遠藤貴宏, 沢田治雄・日本写真測量学会平成 24 年度年次学術講演会論文集, 2012.05 E
- ODIS データを用いた植生変動自動監視システムの開発：澤田義人, 沢田治雄・日本写真測量学会平成 24 年度年次学術講演会論文集, 2012.05 E
- 観測衛星とインベントリデータによるグローバルな PM2.5 高濃度域の要因分析：岸浩稔, 竹内渉, 沢田治雄・広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム論文集, 22, 5-8, 2013.02 E
- 高解像度衛星画像を用いた液状化地帯判別の有効性：石川達也, 沢田治雄・広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム論文集, 22, 21-28, 2013.02 E
- RapidEye 画像による液状化噴砂の検出手法の検討：越智士郎, 石川達也, 宮下千花, 古関潤一, 沢田治雄・広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム論文集, 22, 29-30, 2013.02 E
- カンボジアの森林の年次変化の検出 (2001~2010)：中園悦子, 沢田治雄・広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム論文集, 22, 49-51, 2013.02 E
- MODIS 時系列データを用いた広域森林情報の構築 II：EVI2 を用いた高精度化：三塚直樹, 沢田治雄, 澤田義人, 中園悦子・広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム論文集, 22, 53-58, 2013.02 E
- Observation of forest structure parameters for mapping Amazon forest*：Haruo Sawada, Yoshito Sawada, Shiro Ochi, Moriyoshi Ishizuka, Renpei, Suwa, Niro Higuchi, Moacir Campos, Carlos Henrique Celes・Proceedings of Earth Environment and Disaster Risk Information, 22, 59-62, 2013.02 E
- PALSAR を利用した森林パラメータ推定手法の検討：越智士郎, 澤田義人, 沢田治雄・広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム論文集, 22, 73-74, 2013.02 E
- 高頻度観測衛星データを用いた森林環境自動監視システムの開発：澤田義人, 越智士郎, 沢田治雄・広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム論文集, 22, 83-90, 2013.02 E
- 高頻度観測衛星データを用いた広域洪水監視システムの構築：澤田義人, 沖一雄, 遠藤貴宏, 沢田治雄・広域の環境・災害リスク情報の収集と利用フォーラム論文集, 22, 91-98, 2013.02 E
- Proceedings of 8th International Workshop on Forest Watershed Environment Research in Cambodia*：Akira Shimizu, Sophal Chann, Haruo Sawada, Yasuhiro Ohnuki, Koji Tamai・ISBN: 978-4-905304-16-6, FFPRI, 2013.01 G

沖 (大) 研究室 OKI, T. Lab.

- 地球温暖化はどれくらい「怖い」か？ 温暖化リスクの全体像を探る：江守正多 (編著), 気候シナリオ「実感」プロジェクト影響未来像班 (著)・技術評論社, 2012.05 B
- 水危機 ほんとうの話：沖大幹・336 ページ, 新潮社 (新潮選書), 2012.06 B
- 水の日本地図 水が映す人と自然：沖大幹 (監修), 村上道夫 (著), 田中幸夫 (著), 中村晋一郎 (著), 前川美湖 (著), 東京大学総括プロジェクト機構「水の知」(サントリー) 総括寄付講座編・112 ページ, 朝日新聞出版, 2012.11 B
- On the relationship between the Bowen ratio and the near-surface air temperature*：Cho, J., T. Oki, P. J.-F. Yeh, W. Kim, S. Kanae, and K. Otsuki・Theor. Appl. Climatol., 2011 C
- Assessing environmental improvement options from a water quality perspective for an urban-rural catchment*：Mouri, G., S. Shinoda, and T. Oki・Environmental Modelling & Software, 32, 16-26, 2011.11 C
- Testing the hypothesis on the relationship between aerodynamic roughness length and albedo using vegetation structure parameters*：Cho, J., S. Miyazaki, P. J.-F. Yeh, W. Kim, S. Kanae, and T. Oki・Int. J. Biometeorol., 56, 411-418, 2012 C
- Analysis of stream water quality and estimation of nutrient load with the aid of Quick Bird remote sensing imagery*：He, B., K. Oki, Y. Wang, T. Oki, Y. Yamashiki, K. Takara, S. Miura, A. Imai, K. Komatsu, and N. Kawashiki・Hydrol. Sci. J., 57, 5, 850-860, 2012 C
- Interannual variability of H218O in precipitation over the Asian monsoon region*：Ishizaki, Y., K. Yoshimura, S. Kanae, M. Kimoto, N. Kurita, and T. Oki・JGR-Atmos, 117, D16308, 2012 C
- Changes in Flood Risk under Global Warming Estimated Using MIROC5 and the Discharge Probability Index*：Okazaki, A., P. J.-F. Yeh, K. Yoshimura, M. Watanabe, M. Kimoto and T. Oki・J. Meteor. Soc. Japan, 90, 4, 509-524, 2012 C
- Incorporating anthropogenic water regulation modules into a land surface model*：Pokhrel, Y., N. Hanasaki, S. Koirala, J. Cho, P. J.-F. Yeh, H. Kim, S. Kanae, and T. Oki・J. of Hydrometeorology, 13(1), 239-254, 2012 C
- Analysis of the water level dynamics simulated by a global river model: A case study in the Amazon River*：Yamazaki, D., H.

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Lee, D.E. Alsdorf, E. Dutra, H. Kim, S. Kanae, and T. Oki · *Water Resources Research*, VOL. 48, W09508, 2012 C
- The onset of the West African monsoon simulated in a high-resolution atmospheric general circulation model with reanalyzed soil moisture fields* : Yamada, T. J., S. Kanae, T. Oki and Y. Hirabayashi · *Atmospheric Science Letters*, 13(2), 103-107, 2012 C
- Characteristics of the 2011 Chao Phraya River flood in Central Thailand* : Komori, Daisuke, Shinichirou Nakamura, Masashi Kiguchi, Asako Nishijima, Dai Yamazaki, Satoshi Suzuki, Akiyuki Kawasaki, Kazuo Oki, and Taikan Oki · *Hydrological Research Letters*, 6, 41.46., 2012 C
- Estimation of thyroid doses and health risks resulting from the intake of radioactive iodine in foods and drinking water by the citizens of Tokyo after the Fukushima nuclear accident* : Murakami, M. and T. Oki · *Chemosphere*, 2012.02 C
- Adjustment of a spaceborne DEM for use in floodplain hydrodynamic modelling* : Yamazaki, D., C. Baugh, P. D. Bates, S. Kanae, D. E. Alsdorf, and T. Oki · *J. of Hydrology*, 2012.02 C
- Model estimates of sea-level change due to anthropogenic impacts on terrestrial water storage* : Pokhrel, Y., N. Hanasaki, P. J-F. Yeh, T. J. Yamada, S. Kanae, and T. Oki · *Nature Geosci.*, 2012.05 C
- Application of temperature, water stress, CO₂ in rice growth models* : Jaeil Cho, and Taikan Oki · *RICE*, 5, 2012.05 C
- Decreasing precipitation extremes at higher temperatures in tropical regions* : Eduardo Eiji Maeda, Nobuyuki Utsumi, and Taikan Oki · *Nat. Hazards.*, 2012.05 C
- Assessing the effects of consecutive sediment-control dams using a numerical hydraulic experiment to model river-bed variation* : Mouri, G., V. Golosov, S. Chalov, B. Vladimir, M. Shiiba, T. Hori, S. Shinoda, and T. Oki · *CATENA*, 2012.11 C
- Intercomparison of bias-correction methods for monthly temperature and precipitation simulated by multiple climate models* : Watanabe, S., S. Kanae, S. Seto, P. J-F. Yeh, Y. Hirabayashi, and T. Oki · *J. Geophys. Res.*, 117, D23114, 2012.12 C
- Development of a terrestrial integrated model for the sustainable utilization strategy of land-water-ecosystems* : S. Emori, T. Yokohata, A. Ito, N. Hanasaki, Y. Pokhrel, Y. Sato, K. Yoshimura, T. Oki, E. Kato, K. Takahashi, Y. Yamagata · *American Geophysical Union (AGU) 2012Fall Meeting*, GC11D-1035, 2012 D
- Quantifying Impacts of Food Trade on Water Availability Considering Water Sources* : Taikan Oki, Shinjiro Yano, Naota Hanasaki · *American Geophysical Union (AGU) 2012Fall Meeting*, H11H-1279, 2012 D
- Impact of improved atmospheric forcing data and soil-vegetation parameters in terrestrial hydrologic modeling over West Africa* : Xiaogang He, Hyungjun Kim, Pat J Yeh, Taikan Oki · *American Geophysical Union (AGU) 2012Fall Meeting*, GC33A-1002, 2012 D
- Uncertainty of global snow simulation: ensemble experiments of land surface model MATSIRO* : Tomoko Nitta, Kei Yoshimura, Shinjiro Kanae, Taikan Oki · *American Geophysical Union (AGU) 2012Fall Meeting*, C33A-0639, 2012 D
- Impact of Climate Change on drought with terrestrial hydrologic simulation considering anthropogenic factors* : Yusuke Satoh, Kei Yoshimura, Yadu N Pokhrel, Sujan Koirala, Atsushi Okazaki, Hyungjun Kim, Taikan Oki · *American Geophysical Union (AGU) 2012Fall Meeting*, H41B-1177, 2012 D
- Intercomparison Of Bias-Correction Methods For Monthly Temperature And Precipitation Simulated By Multiple Climate Models* : Satoshi Watanabe, Shinjiro Kanae, Shinta Seto, Yukiko Hirabayashi, Taikan Oki · *American Geophysical Union (AGU) 2012Fall Meeting*, GC41A-0943, 2012 D
- Reevaluation of future water stress due to socio-economic and climate factors under a warming climate* : Masashi Kiguchi, Yanjun Shen, Shinjiro Kanae, Taikan Oki · *American Geophysical Union (AGU) 2012Fall Meeting*, H21N-07, 2012 D
- Estimating global groundwater withdrawal and depletion using an integrated hydrological model, GRACE, and in situ observations* : Pokhrel, Y. N., S. Koirala, N. Hanasaki, P. J.-F. Yeh, S. Kanae, T. Oki · *American Geophysical Union (AGU) 2012Fall Meeting*, H23K-01, 2012 D
- Non-renewable water use on the globe and its implication to sea level change* : Oki, T., Y. N. Pokhrel, N. Hanasaki, S. Koirala, S. Kanae · *American Geophysical Union (AGU) 2012Fall Meeting*, GC31D-04, 2012 D
- Estimation of groundwater storage variations based on baseflow recession analysis* : Yeh P. J.-F., X. He, S. T. Oki · *American Geophysical Union (AGU) 2012Fall Meeting*, H23K-05, 2012 D
- Uncertainties in global modeling of groundwater-induced increase in evapotranspiration* : Koirala, S., Y. Hirabayashi, P. J.-F. Yeh, S. Kanae, and T. Oki · *American Geophysical Union (AGU) 2012Fall Meeting*, H32B-05, 2012 D
- Century long observation constrained global dynamic downscaling and hydrologic implication* : Hyung Jun Kim; Kei Yoshimu-

VI. 研究および発表論文

- ra, Eun-Chul Chang, James S. Famiglietti, Taikan Oki · American Geophysical Union (AGU) 2012 Fall Meeting, GC31D-02, 2012 D
- Simulation of absolute water surface elevations in a global river model: a case study in the Amazon River* : Dai YAMAZAKI, Hyongki LEE, Doug ALSDORF, Emanuel DUTRA, Hyungjun KIM, Shinjiro KANAE, Taikan OKI, and Paul BATES · AGU Fall Meeting 2012, EP34A-04, 2012 D
- Global simulation of groundwater recharge, water table depth, and low flow using a land surface model with groundwater representation* : Koirala, S., H. G. Yamada, P. J.-F. Yeh, T. Oki, Y. Hirabayashi, and S. Kanai · 土木学会論文集 B1 (水工学), 第 68 巻 4 号, ppI_211-I_216, 2012.02 E
- 陸面モデルにおけるサブグリッドスケールの積雪被覆率と積雪深の変化の表現 : 新田友子, 芳村圭, 高田久美子, 大石龍太, 鼎信次郎, 沖大幹 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 第 68 巻 4 号, ppI_325-I_335, 2012.03 E
- TRMM/PR バージョン 7 プロダクトの強い雨 : 瀬戸心太, 井口俊夫, 内海信幸, 沖大幹 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 第 68 巻 4 号, ppI_373-I_378, 2012.03 E
- CloudSat データにおける雲粒有効半径と雲頂高度の関係の検証 : 鈴木聡, 瀬戸心太, 沖大幹 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 第 68 巻 4 号, ppI_379-I_384, 2012.03 E
- 気候変動に伴う豪雨変化の要因分析における大気湿度度の考慮 : 内海信幸, 瀬戸心太, 鼎信次郎, 沖大幹 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 第 68 巻 4 号, ppI_421-I_426, 2012.03 E
- サンゴ記録と同位体大循環モデルを用いた海水酸素同位体比変動メカニズムの定量的理解 : 小島啓太郎, 芳村圭, 鈴木淳, 沖大幹 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 第 68 巻 4 号, ppI_433-I_438, 2012.03 E
- GCM 出力値補正手法により生じる月平均気温および月降水量の予測差 : 渡部哲史, 鼎信次郎, 瀬戸心太, 沖大幹 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 第 68 巻 4 号, ppI_439-I_444, 2012.03 E
- 日降水量に基づく日本全体の内水被害リスク推定 : 福林奈緒子, 沖大幹 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 第 68 巻 4 号, ppI_1075-I_1080, 2012.03 E
- 我国における戦後既往最大流量の特徴 : 中村晋一郎, 佐藤裕和, 沖大幹 · 土木学会論文集 B1 (水工学), 第 68 巻 4 号, ppI_1453-I_1458, 2012.03 E
- 技術フォーラム開催 東京大学先端エネ寄付研究部門 : 鉄鋼新聞 (朝刊) 7 面, 2012.04.09 G
- リオ+20 継続的開発 日本が指南 : 読売新聞 (朝刊) 12 面, 2012.05.04 G
- 地下水くみ上げ 海面年 1 ミリ上昇 東大チーム推計 : 東京新聞 (夕刊) 2 面, 2012.05.21 G
- 太古の地下水 「化石水」利用で界面上昇? 東大など解析 : 読売新聞 (朝刊) 2 面, 2012.05.22 G
- 「しずく」テーマにシンポ 宇宙航空研究開発機構 : 日刊工業新聞 (朝刊) 21 面, 2012.06.20 G
- 地下水利用で界面上昇 : 毎日新聞 (朝刊) 23 面, 2012.06.25 G
- 対応策を含めた適応検討 国交省検討会 気候変動による影響 湯水発生要因など分析 : 日刊建設産業新聞 (朝刊) 1 面, 2012.07.12 G
- 筑後川の水不足推計 今後 100 年間 対策の検討材料に 国交省 : 西日本新聞 (朝刊) 3 面, 2012.07.12 G
- 春秋 : 日本経済新聞 (朝刊) 1 面, 2012.07.16 G
- 「予防時報」250 号 損保協会 チャオプラヤ川における 2011 年の大洪水とタイの水害 : 保険毎日新聞 12 面, 2012.07.19 G
- ブックス&トレンズ 『水危機 ほんとうの話』を書いた 水文学者、東京大学生産技術研究所 沖大幹氏に聞く : 沖大幹 · 週刊東洋経済, pp.114-115, 2012.07.28 G
- 特集 水を考える 水危機の真実と問題解決に向けて ~日本に求められるのはガバナンスと計画性~ : 沖大幹 · 月刊ビジネスアイ エネコ, pp.16-19, 2012.08 G
- 山ろく清談 人間活動加味し水研究 : 信濃毎日新聞, 2012.08.10 G
- SUNDAY NIKKEI 水危機 ほんとうの話 沖大幹著 客観的で多様な視点を提供 : 日本経済新聞, 2012.08.26 G
- インタビュー 東京大学生産技術研究所 沖大幹教授 : THAI KEIZAI 28 面, 2012.09.10 G
- エコワールド 沖さん 考える機会に : 日刊工業新聞 (朝刊) 13 面, 2012.09.12 G
- 余禄 : 毎日新聞 (大阪) (朝刊) 1 面, 2012.09.14 G
- 余禄 : 毎日新聞 (朝刊) 1 面, 2012.09.14 G
- 地球システム 世界中が暇持て余す : 東京大学新聞, 2012.09.18 G

- グラスの中の経済学 「水危機 ほんとうの話」：日刊ゲンダイ（朝刊）9面，2012.10.09 G
- 20日に国際シンポ：日刊工業新聞（朝刊）25面，2012.11.09 G
- JST CREST 革新的水利用の創出へ 安全で持続可能な水利用のための放射性物質移行拡散シミュレータの開発：日本水道新聞 11面，2012.11.15 G
- グラスの中の経済学 日本人の“命の地図”：日刊ゲンダイ（朝刊）8面，2012.11.27 G
- 水の日本地図 水が映す人と自然：産経新聞 10面，2012.12.09 G
- 1月に企業防災フォーラム 中部整備局ら タイの洪水に学ぶ：日刊建設工業新聞（朝刊）7面，2012.12.12 G
- タイ洪水に学ぶフォーラム 中経連ら参加申込、来月15日まで：建設通信新聞（朝刊）8面，2012.12.12 G
- 容リプラ容器限定回収が効果的 食品産業 C 再商品化の適正で試算：食品産業新聞（朝刊）1面，2012.12.13 G

市橋 研究室 ICHIHASHI Lab.

- Impacts of Fukushima Daiichi NPS accident and Japan's long term energy & environment policies* : Yasuyoshi Ichihashi · USMCA2012 11th International Symposium on New Technologies of Mega Cities in Asia, Serial No. 65, pp. 5-19, 2013.03 D
- Rapid Urbanization and Urban Safety Issues amid Mining Boom: A Case in Mongolia* : Yasuyoshi Ichihashi · ICUS News Letter Vol.12 Number 3, 2013.03 D

横田 研究室 YOKOTA Lab.

- 無筋海岸コンクリート構造物のひび割れ幅に基づく性能評価：横田弘，古谷宏一，橋本勝文・生産研究，64（4），597-600，2012 A
- 腐食環境に暴露された超高強度繊維補強コンクリートの引張軟化特性：横田弘，豊田昂史，橋本勝文・生産研究，64（4），601-605，2012 A
- 無筋コンクリート海岸構造物のひび割れ幅に基づく新しい劣化度判定基準の提案：古谷宏一，横田弘，橋本勝文・土木学会論文集 B3，68（2），360-365，2012 C
- 海岸保全施設の長寿命化の検討に用いる将来の潮位・波浪条件に関する考察：河合弘泰，森屋陽一，水谷法美，横田弘・土木学会論文集 B3，68（2），995-1000，2012 C
- 凍害環境下におけるセメント水和固化体の細孔構造および塩化物イオン固定化特性：橋本勝文，横田弘・セメント・コンクリート論文集，66，460-465，2012 C
- 「港湾鋼構造物」の点検・診断・維持管理のポイント：横田弘・JSSC，10，10-11，2012 C
- ひび割れを有する超高強度繊維補強コンクリートの海水浸漬後の引張軟化特性およびひび割れ性状：橋本勝文，横田弘，豊田昂史，河野克哉・コンクリート工学年次論文集，34（1），220-225，2012.07 C
- コア採取による塩分浸透性状の評価および腐食開始時期の予測に関する考察：古谷宏一，横田弘，橋本勝文，加藤絵万・コンクリート工学年次論文集，34（1），814-819，2012.07 C
- 建設後40年経過したコンクリート中の鉄筋の自然電位と腐食電流密度のばらつき評価：中村一貴，古谷宏一，横田弘，橋本勝文・コンクリート工学年次論文集，34（2），844-849，2012.07 C
- 経済社会変化による利用ニーズ変動に対応可能な港湾アセットマネジメント手法の一提案：加藤博敏，北里新一郎，兵頭武志，横田弘・土木学会論文集 F4，68（4），69-78，2012.12 C
- Life-cycle management of concrete structures* : H.Yokota, K.Hashimoto · International Journal of Structural Engineering, 4（1/2），138-145，2013 C
- 特集／コンクリート技術者の挑戦—不易流行の観点から 港湾構造物の設計：横田弘・コンクリート工学，51（1），55-58，2013.01 C
- Application of electrical treatment to alteration of cementitious material due to leaching* : K.Hashimoto, N.Otsuki, T.Saito, H.Yokota · Journal of Advanced Concrete Technology, 11, 108-118, 2013.03 C
- Chloride ion binding behavior of deicing chlorides under freeze-thaw environment* : K.Hashimoto, H.Yokota, Y.Sato, T.Sugiyama · Proceedings of the 2nd International Conference on Microstructural-related Durability of Cementitious Composites, CD-ROM, 2012.04 D
- Evaluation of tension-softening behavior of mortar under freeze-thaw cycles of different temperature histories* : K.Hashimoto, H.Yokota, Y.Sato, T.Miura · Proceedings of the International Congress on Durability of Concrete, C4-3（CD-ROM），

VI. 研究および発表論文

2012.06 D

- Reliability of deterioration prediction with Markov model for mooring facilities* : H.Yokota, K.Furuya, K.Hashimoto, S.Hanada · Life-Cycle and Sustainability of Civil Infrastructure Systems, 523-530, 2012.10 D
- Reliability of deterioration prediction with Markov model for mooring facilities* : H.Yokota, K.Furuya, K.Hashimoto, S.Hanada · Proceedings of the 3rd International Symposium on Life-Cycle Civil Engineering, 2012.10 D
- Probabilistic assessment for structural performance of port RC structure* : E.Kato, Y.Kawabata, M.Iwanami, H.Yokota · Life-Cycle and Sustainability of Civil Infrastructure Systems, 547-552, 2012.10 D
- Probabilistic assessment for structural performance of port RC structure* : E.Kato, Y.Kawabata, M.Iwanami, H.Yokota · Proceedings of the 3rd International Symposium on Life-Cycle Civil Engineering, 2012.10 D
- Structural performance evaluation and prediction during lifetime of concrete structure* : H.Yokota · Proceedings of the First International Conference on Performance-based and Life-cycle Structural Engineering, PLSE 2012, 194-202, 2012.12 D
- Structural performance assessment of un-reinforced concrete coastal structures* : K.Furuya, H.Yokota, K.Hashimoto · Proceedings of the First International Conference on Performance-based and Life-cycle Structural Engineering, PLSE 2012, 1817-1822, 2012.12 D
- 地震作用に対する破壊確率に基づく栈橋下部工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 · 土木学会第 67 回年次学術講演会講演概要集, 1-181, 361-362, 2012.09 E
- コンクリートの塩化物イオン拡散性状の相違が鉄筋腐食のばらつきに及ぼす影響：城ヶ崎雄太, 横田弘, 橋本勝文, 古谷宏一, 中村一貴 · 土木学会第 67 回年次学術講演会講演概要集, V-96, 191-192, 2012.09 E
- 無筋コンクリート防波堤胸壁のひび割れ深さ推定に関する統計解析：古谷宏一, 横田弘, 橋本勝文 · 土木学会第 67 回年次学術講演会講演概要集, V-160, 319-320, 2012.09 E
- 異なる凍結融解温度履歴を受けるモルタルの空隙構造評価：三上純, 横田弘, 橋本勝文, 杉山隆文, 吉川昂純 · 土木学会第 67 回年次学術講演会講演概要集, V-186, 371-372, 2012.09 E
- 凍害および凍結防止剤の影響を受けるセメント硬化体の空隙構造評価：橋本勝文, 横田弘, 三上純, 杉山隆文, 吉川昂純 · 土木学会第 67 回年次学術講演会講演概要集, V-188, 375-376, 2012.09 E
- 腐食環境下における超高強度繊維補強コンクリートの引張軟化特性：豊田昂史, 横田弘, 橋本勝文, 河野克哉, 川口哲生, 森香奈子 · 土木学会第 67 回年次学術講演会講演概要集, V-204, 407-408, 2012.09 E
- コンクリート分野における国際規格化の現状・展望：横田弘 · 第 302 回コンクリートセミナー, 寒冷地域におけるコンクリートのサステナビリティ, 社団法人セメント協会, 2013.03 G

桑野 研究室 KUWANO Lab.

- 砂の内部浸食に伴う空洞部周辺のゆるみ部分の力学特性：桑野玲子, Renuka, HIS. · 生産研究, Vol.64, No.4, 通巻 687 号, pp.181-185, 2012 A
- 流出水の濁度による土砂流出の定量評価：佐藤真理, 桑野玲子 · 生産研究, Vol.64, No.4, 通巻 687 号, pp.187-191, 2012 A
- 地中に閉塞された間隙空気の圧力上昇による地盤の局所破壊：佐藤真理, 桑野玲子 · 生産研究, Vol.64, No.4, 通巻 687 号, pp.193-196, 2012 A
- ベンダーエレメント法を用いた弾性波測定による模型地盤内応力の推定：福王翔, 桑野玲子 · 生産研究, Vol.64, No.4, 通巻 687 号, pp.197-201, 2012 A
- 「地震時における地盤災害の課題と対策—2011 年東日本大震災の教訓と提言（第二次）—」平成 23 年度学会提言の検証と評価に関する委員会：桑野玲子, 分担執筆 · 2.7.3 節 道路下・地下埋設物周辺の地下空洞, pp.199-206, 公益社団法人地盤工学会, 2012.06 B
- 継続は力なり—女性土木技術者のためのキャリアガイド：桑野玲子 · pp.64-76, 丸善, 2013.01 B
- ベテラン会員が語る地盤工学会の未来：桑野玲子 · 地盤工学会誌, Vol.60, No.4, 24-27, 2012.04 C
- 土木技術者女性の会の歩みと役割：桑野玲子 · ACE 建設業界, 6 月号, 36, 2012.06 C
- 土木技術者女性の会 30 周年・働きやすい環境づくり・地位向上の活動も：桑野玲子 · JST 産学官連携ジャーナル, Vol.8, No.8, 16-19, 2012.08 C
- Influence of underground structures on cavity formation due to various conditions of water flow* : M.Sato, R.Kuwano · Proc. of the 2nd International Conference on Transportation Geotechnics, 617-622, 2012 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Analysis of ground loosening behaviour in expansion of underground cavities: Laboratory experiments in sandy soil, Proc. of the 2nd International Conference on Transportation Geotechnics* : I.H.S.Renuka, R.Kuwano, T.Sato · Proc. of the 2nd International Conference on Transportation Geotechnics, 2012 D
- Variation in Mechanical Properties due to Water Infiltration Observed in Sand with Fines* : L.P.Suwal, R. Kuwano, T.Sato · Proc. of the International Conference on Ground Improvement and Ground Control, 2012 D
- Estimation of stress distribution in a model ground using bender elements* : R.Kuwano, S.Oh · Proc. 11th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, Ulaanbaatar Mongolia,, 2012 D
- Evaluation of internal erosion by thickness turbidity of drained water* : R.Kuwano, M.Sato · Proc. 11th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, USMCA, Ulaanbaatar Mongolia,, 2012 D
- Statically and Dynamically Measured Poisson's Ratio of Granular Soils on Triaxial Laboratory Specimens* : L.P.Suwal, R.Kuwano · Proc. of ASTM Symposium on Dynamic Testing of Soil and Rock: Field and Laboratory, 2012.06 D
- A Case Study of Ground Cave-in due to Large Scale Subsurface Erosion in Old Land Fill* : R.Kuwano, Y.Kohata, M.Sato · Proc. of the 6th International Conference on Scour and Erosion, 56-62, 2012.08 D
- Model Test to Simulate Formation of Underground Cavity in Backfill Soils* : M.Sato, R.Kuwano · Proc. of the International Conference on Ground Improvement and Ground Control, 1431-1436, 2013.10 D
- 細粒分混じり砂供試体内を伝播する弾性波速度への飽和度の影響 : 桑野玲子, L.P.Suwal · 第47回地盤工学研究発表会講演集, 383-384, 2012 E
- 降雨浸透に伴う埋設管周りの地盤変形に関する模型実験 : 佐藤真理, 桑野玲子 · 第47回地盤工学研究発表会講演集, 1305-1306, 2012 E
- 浸透水の繰り返し作用による地盤の浸透特性に関する模型実験 : 齋藤由紀子, 佐々木哲也, 桑野玲子 · 第47回地盤工学研究発表会講演集, 903-904, 2012 E
- ベンダーエレメント法を用いた弾性波測定の一様模型地盤への適用 : 福王翔, 桑野玲子 · 第47回地盤工学研究発表会講演集, 99-100, 2012 E
- 地盤内空気閉塞による空気圧上昇と破壊現象の基礎的検討 : 佐藤真理, 桑野玲子 · 土木学会第67回年次学術講演会講演概要集, 2012 E
- Relationship between compressional and shear wave velocities in isotropic stress states for granular materials* : L.P.Suwal, R.Kuwano · Proc. of the 67th annual conference of JSCE, 2012 E
- Effects of underground cavity location on properties of associated loosed ground in uniform sand* : S.R.Indiketiya Hewage, R.Kuwano · Pro. of the 67th annual conference of JSCE, 2012 E
- 微生物機能の活用による酸性土壌の中和処理に関する検討 : 畠俊郎, 中條邦英, 畠山正則, 阿部廣史, 桑野玲子 · 第47回地盤工学研究発表会講演集, 1921-1922, 2012 E
- ベンダーエレメント法を用いたせん断波測定の実験への適用 : 福王翔, 桑野玲子 · 土木学会第67回年次学術講演会講演概要集, 2012 E
- Poisson's ratio evaluation of silty and clayey sand specimens by flat disk shaped piezo-ceramic transducer* : L.P.Suwal, R.Kuwano · Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 2012.03 F
- 地中に潜む空洞 : 報道Jチャンネル, テレビ朝日, 2012.03.18 G
- 土木技術者女性の会 22日に30周年記念フォーラム 15日まで参加受け付け : 日刊建設工業新聞(朝刊)10面, 2012.06.13 G
- 「どぼく未来フォーラム」開く 若い世代に土木の意義伝える 創立30周年記念行事 土木技術者女性の会 : 日刊建設産業新聞(朝刊)2面, 2012.06.25 G
- 最優秀賞は南部真有香さんの作品に : 日刊建設工業新聞(朝刊)2面, 2012.06.25 G
- 土木技術者女性の会 創立30周年記念シンポ 働きやすい環境づくり推進 : 日刊建設工業新聞(朝刊)2面, 2012.06.25 G
- 土木技術者女性の会 創立30周年で未来フォーラム 土木学会山本前会長 改良の中に知恵生かすべき : 建設通信新聞(朝刊)2面, 2012.06.26 G
- 女性土木技術者30周年記念イベント : 橋梁新聞, 株式会社橋梁新聞社, 2012.07.01 G
- 土木技術者女性の会 220人で30周年祝う シンボルロゴ決定 : セメント新聞, 株式会社セメント新聞社, 2012.07.02 G
- 保全、安全の持続確保へ 維持管理水準など課題例に 河川管理あり方小委を設置 国交省 : 日刊建設産業新聞(朝

VI. 研究および発表論文

刊) 1面, 2012.08.13 G

土木未来フォーラムを開催 土木技術者女性の会が設立 30周年: 月刊コンクリートテクノ Vol.31, No.9, pp.35-40, 株式会社セメント新聞社, 2012.09.01 G

インフラの老朽化: ワイドスクランブル, テレビ朝日, 2013.03.15 G

加藤 (孝) 研究室 KATO, T. Lab.

A preliminary survey of flood map types in Europe: Hitoshi NAKAMURA, Yuto SHIOZAKI, Takaaki KATO・生産研究, vol.64 No.4, 2012.07 A

「首都直下地震の発生確率」の適切な読み方: 加藤孝明・生産研究, vol.64, 429-432, 2012.07 A

自然災害と関連分野におけるレジリエンス・脆弱性の定義について: 塩崎由人, 加藤孝明・生産研究, vol.64 No.4, 2012.07 A

「日本の防災体制と東日本大震災が今後の防災体制に与える影響」, *A Study of Cooperation on Disaster Relief and Reduction Among China, Japan and the ROK*: 加藤孝明・p15-28, p139-153, p278-292, 社会科学文献出版社 (北京), (中国語), 2012.05 B

大規模水害メガ・ハザードに地域社会が挑む - 東京・新小岩 -, 「しぶとい都市」のつくり方 脆弱性と強靱性の都市システム: 加藤孝明・p319-322, 東京大学・都市持続再生研究センター, 2012.11 B

時代変化と木造密集市街地, 「しぶとい都市」のつくり方 脆弱性と強靱性の都市システム: 加藤孝明・p309-311, 東京大学・都市持続再生研究センター, 2012.11 B

自然災害リスクと脆弱性の構造—これからの都市のリスクマネジメントの方向性—, 「しぶとい都市」のつくり方 脆弱性と強靱性の都市システム: 加藤孝明・p055-056, 東京大学・都市持続再生研究センター, 2012.11 B

これからの防災まちづくり, 東日本大震災 復興まちづくり最前線: 加藤孝明・p139-154, 学芸出版社, 2013.03 B

首都直下地震における火災リスクと避難: 加藤孝明・広域避難計画を再考する, 5-6, 2012 C

『特別企画/次の広域・巨大災害に備えて 「これからの津波減災まちづくりの論点」』: 加藤孝明・季刊まちづくり, 35号, p102-105, 2012.04 C

特集主旨 「震災から2年目, 今こそ落ち着いて考えるべき」: 加藤孝明・Planners, No.70, p2-3, 2012.06 C

「福島」に対してプランナーがなすべき一歩: 加藤孝明・Planners, No.71, p2-3, 2012.09 C

東京の防災・減災・復興の課題: 加藤孝明・広域大災害から地域は復興できるか, 31-34, 2012.09 C

新たな広域避難問題: 「広域ゼロメートル市街地」における大規模水害からの避難: 加藤孝明・広域避難計画を再考する, 39-40, 2012.09 C

東日本大震災の復興を俯瞰して, これからの防災・減災まちづくりを考える: 加藤孝明・都市計画, vol.299, p32-36, 2012.10 C

メガシティ東京の災害リスクと防災都市づくり: 加藤孝明・建築雑誌, vol.127, No.1638, 2012.11 C

大規模津波災害に備えたまちづくり～メガ・ハザードにどう備えるべきか～: 加藤孝明・新都市, vol.67-1, p5-6, 2013.01 C

首都直下地震における火災リスクと広域避難の課題: 加藤孝明・火災誌, 322号 (VOL.63, No.1), 2013.02 C

防災の基本: 加藤孝明・平塚市防災ニュース, 1, 2013.03 C

都市における防災の基本と今後の防災対策の方向性: 加藤孝明・機関誌『経済人』, 18-19, 2013.03 C

これからの防災まちづくり: 加藤孝明・景観文化, TDA News Letter vol.20, 3, 2013.03 C

これからの防災まちづくり: 加藤孝明・東日本大震災 復興まちづくり最前線, p139-154, 2013.03 C

Relation between urbanization and natural hazard in mega cities-lessons from Tokyo: T. Kato・11th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA2012), 2012 D

Review on the definitions of vulnerability, resilience, and adaptation: Y. Shiozaki and T. Kato・11th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA2012), 2012 D

Reconstruction of Kamaishi city after the 2011 Tohoku earthquake and tsunami: Maria B. K. Dewi, T. Kato, S. Shikita et al・11th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA2012), 2012 D

Vulnerability assessment of snow disaster based on traffic system: A case study of Chenzhou city in Hunan, China: Xiaoge, X.,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Wang, J., Kato, T. · 10th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA2012), 2012 D
- コミュニティ形成を通じた街づくりと情報通信への期待：加藤孝明・電気通信学会, CD-ROM, 2012 E
- 東日本大震災における被災住民の生活再建に関する潜在的な選択肢の調査：色田彩恵, ヤスミンバタラチャヤ・マリア・デビ, 加藤孝明・地域安全学会梗概集, No.31, 2012 E
- 脆弱性・レジエンス・適応力の概念についてのレビュー：塩崎由人, 加藤孝明・地域安全学会梗概集, No.31, 2012 E
- 招待講演：加藤孝明・2012年度日本建築学会大会記念シンポジウム, 2012 E
- 首都直下地震における火災リスクと避難：加藤孝明・広域避難計画を再考する, 5-6, 2012 E
- 東京の防災・減災・復興の課題：加藤孝明・広域大災害から地域は復興できるか, 31-34, 2012 E
- 深く知りたい「復興予算 被災地のために役立つには」：NHK；NEWS WEB 24, 2012 G
- 防災ビル認定を開始：日刊工業新聞, 2012.02.20 G
- 首都直下地震 大震災の危険度検証 震度7首都直下地震での“大火災”住宅密集地危険度を検証：テレビ朝日, ; ワイド！スクランブル, 2012.04.05 G
- ICUS オープンレクチャー「復興を俯瞰して考える」目のバランス感覚が必要：建設通信新聞（朝刊）2面, 2012.04.18 G
- 津波・木造住宅密集・液状化… 首都地震被害想定 「自分で自分守るしか」：産経新聞（朝刊）27面, 2012.04.19 G
- 「防災まちづくり」パネルディスカッション：市政 vol.61, p21-30, 公益財団法人 全国市長会館, 2012.05.01 G
- 減災生活 木造密集地編 1 住民一帯 初期消火の訓練：読売新聞（朝刊）19面, 2012.05.16 G
- 首都直下地震 企業向けにセミナー 東京商議所 被害想定に高い関心：毎日新聞（朝刊）20面, 2012.05.17 G
- 27日まで提案書 防災計画等作成調査 名古屋市：建設通信新聞（朝刊）10面, 2012.07.02 G
- 都市計画家協会が復興計画に提言：東北復興新聞（NPO 法人 HUG 発行）, 2012.07.16 G
- 表裏一体 平時の活力と防災性の向上 「東京の防災のあり方」を考える：, 2012.07.31 G
- 街に活力 実践次々 東大の加藤孝明准教授は「高齢化や人口減で街づくりは発想転換を迫られる」と指摘している：日本経済新聞 朝刊, 2012.08.21 G
- 「二次災害をくい止めろ～地震が起こると火災が起こる～」：someone vol.21, p7, リバネス出版, 2012.09.01 G
- 住民団結 我が街救う 迫る大火 徹夜のバケツリレー：読売新聞, 2012.09.03 G
- 東日本大震災1年半 日本再生の機運もう一度：日本経済新聞, 2012.09.11 G
- 地震対策で議論 建築学会大会記念シンポ：建設通信新聞（朝刊）11面, 2012.09.19 G
- 建築へ 建築学会・大会記念シンポ 名古屋・愛知・東海の防災とまちづくり：日刊建設工業新聞（朝刊）14面, 2012.10.12 G
- 国土交通省の重点密集市街地：NHK；ニュースウオッチ9, 2012.10.12 G
- 国土交通省の重点密集市街地：NHK；NHK ニュース7, 2012.10.12 G
- 国土交通省の重点密集市街地：NHK；首都圏ニュース, 2012.10.12 G
- 「市民力」さらに結集を 中越地震8周年復興祈念フォーラムパネルトーク：2012.10.20 G
- 復興の方策理解深める 長岡 中越地震8年フォーラム：新潟日報（朝刊）1面, 2012.10.21 G
- 国土交通省の重点密集市街地：NHK；ニュースウオッチ9, 2012.10.12 G
- 国土交通省の重点密集市街地：NHK；NHK ニュース7, 2012.10.12 G
- 国土交通省の重点密集市街地：NHK；首都圏ニュース, 2012.10.12 G
- 「市民力」さらに結集を 中越地震8周年復興祈念フォーラムパネルトーク：2012.10.20 G
- 中越地震8周年復興祈念フォーラム詳報 再生へ生かせ市民力：2012.10.21 G
- つながる 新潟中越地震あす8年 長岡でフォーラム 市民の志 復興への力：河北新報（朝刊）22面, 2012.10.22 G

VI. 研究および発表論文

- JR 山田線 必要性確認 釜石で復旧考える集い：河北新報（朝刊）28面，2012.10.30 G
- JR 山田線 復旧へ思い共有 釜石で集い 講演や意見交換会：岩手日報（朝刊）24面，2012.10.30 G
- 山田線復旧求め集会 釜石市：2012.10.31 G
- 災害復興への課題指摘 清水区蒲原 東日本大震災で講演：静岡新聞 朝刊，2012.11.07 G
- 12月2日に講演会 不燃化10年事業をPR 東京都：日刊建設産業新聞（朝刊）8面，2012.11.09 G
- 12月2日に木密不燃化促進講演会 都都市整備局16日まで申し込み：日刊建設工業新聞（朝刊）4面，2012.11.14 G
- 【地震特集「備える」】 プレーカー落とし避難を：中日新聞，2012.11.19 G
- 大手町 丸の内 有楽町 防災拠点機能ビル整備 第1弾に連鎖型3次計画：日刊建設工業新聞（朝刊）1面，2012.12.20 G
- 大手町3次開発を初判定：日本建設産業新聞，2012.12.20 G
- 防災拠点機能ビル整備：日刊建設工業新聞，2012.12.20 G
- 大・丸・有に防災ビル 連鎖型開発3次を認定 まちづくり協議会：建設通信新聞（朝刊）4面，2012.12.21 G
- 津波備え「逃げ地図」作製：読売新聞朝刊，2013.02.20 G
- 緊急！池上彰と考える「巨大地震」その時命を守るために：日本テレビ「ズームイン！サタデー」，「天サイ！まなぶ君」，2013.02.27 G

大原 研究室 OHARA Lab.

- 東日本大震災における企業の緊急地震速報の利用状況に関する調査報告：山本了平，大原美保，目黒公郎・生産研究，Vol.64, No.6, pp.3-7, 2012 A
- 製造業における緊急地震速報の活用効果に関する一考察：山本了平，大原美保，目黒公郎・生産研究，Vol.64, No.6, pp.9-12, 2012 A
- 全国で発表された緊急地震速報（警報）の地域傾向に関する分析：大原美保，目黒公郎，田中淳・生産研究，Vol.64, No.6, pp.17-21, 2012 A
- 震災時の駅周辺における帰宅困難者対応の課題 一東京都内の駅周辺地区帰宅困難者対策地域協力会の活動レビューに基づく考察一：大原美保・生産研究，Vol.64, No.6, pp.17-21, 2012 A
- 津波避難場所および津波避難ビルの減災効果に関する一考察 一宮城県南三陸町におけるケーススタディー一：大原美保，牧之段浩平，佐原孝紀・生産研究，Vol.64, No.6, pp.17-21, 2012 A
- 首都圏大規模水害時の江東デルタ地帯における適切な避難計画の検討：牧之段浩平，藤生慎，大原美保，目黒公郎・生産研究，Vol.64, No.4, pp.131-137, 2012 A
- 2011年9月台風12号豪雨災害でのエリアメールによる情報伝達状況の調査一香川県三木町での調査速報一：大原美保，川崎昭如，近藤伸也，田中淳・生産研究，Vol.64, No.4, pp.127-130, 2012 A
- ジェンダーの視点から見た災害応急対策の課題：大原美保・生産研究，Vol.64, No.4, pp.35-39, 2012 A
- 災害時におけるTwitterの有力アカウントの利用調査：石川哲也，近藤伸也，川崎昭如，大原美保，目黒公郎・生産研究，64(4), 545-552, 2012 A
- 大規模地震災害時における遠隔建物被害認定システムの開発と評価：藤生慎，大原美保，目黒公郎・日本地震工学会論文集，第12巻第7号，pp.19-37, 2012 C
- 東日本大震災後における関連学会の活動状況の俯瞰：大原美保，近藤伸也，沼田宗純，目黒公郎・土木学会論文集A1（構造・地震工学），Vol.68 No.4, 995-1005, 2012 C
- 東北地方太平洋沖地震における三陸地方の高地移転地域の調査報告：井原毅，藤生慎，沼田宗純，大原美保，目黒公郎・土木学会論文集A1（構造・地震工学），Vol.68(2012) No.4, 1239-1249, 2012 C
- 効率的な建物被害認定のための被害写真管理手法の開発一東日本大震災後の宮城県仙台市宮城野区での実装に基づく考察一：藤生慎，沼田宗純，大原美保，目黒公郎・土木学会論文集A1（構造・地震工学），Vol.68(2012) No.4, pp.1006-1014, 2012 C
- DEVELOPMENT OF IT TRIAGE SYSTEM (TRACY) TO SHARE REGIONAL DISASTER MEDICAL INFORMATION：Muneyoshi NUMADA, Yasunori HADA, Miho OHARA, and Kimiro MEGURO・DEVELOPMENT OF IT TRIAGE SYSTEM (TRACY) TO SHARE REGIONAL DISASTER MEDICAL INFORMATION, Volume 6, No. 8 (Serial No. 57), pp.985-996, 2012.08 C

- 東日本大震災後における大学の対応に関する調査—首都直下地震への効果的な対策を目指して—：大原美保，地引泰人，田中淳・地域安全学会論文第18巻，pp.523-533，2012.11 C
- 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.10，2013 C
- Development of remote building damage assessment system during large-scale earthquake disaster*：Makoto FUJIIU, Miho OHARA and Kimiro MEGURO・the 15th World Conference on Earthquake Engineering, Lisbon, Portugal, 2012 D
- Study on Implementation of Remote Building Damage Assessment System during Large Scale Earthquake Disaster; Proceedings of the Nine International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia*：Makoto FUJIIU, Miho OHARA and Kimiro MEGURO・Proceedings of the Nine International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, CD-ROM (10 pages), 2012 D
- A Study on People's Awareness of Earthquake Early Warning before and after the 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake, Japan*：Miho OHARA, Kimiro MEGURO and Atsushi TANAKA・Proceedings of the 15th World Conference on Earthquake Engineering, CD-ROM (7 pages), 2012 D
- Development and Application of IT Triage System (TRACY) for Sharing Disaster Medical Information During Large-Scale Disasters*：Muneyoshi NUMADA, Yasunori HADA, Miho OHARA, Kimiro MEGURO・15th World Conference on Earthquake Engineering (15th WCEE), 2012 D
- PROPOSAL OF TRIAGE SYSTEM "TRACY" FOR SHARING DISASTER MEDICAL INFORMATION DURING LARGE-SCALE DISASTERS*：Muneyoshi NUMADA, Yasunori HADA, Miho OHARA, Kimiro MEGURO・Institute of Social Safety Science, Japan, The Great East Japan Earthquake Workshop Series 2012 in Iwaki, The 1st Asian Conference on Urban Disaster Reduction, paper No.2-1, 2012.08 D
- Development of remote building damage assessment system during large-scale earthquake disaster*：Makoto FUJIIU, Miho OHARA and Kimiro MEGURO・Proceedings of the 15th World Conference on Earthquake Engineering, 2012.10 D
- 東日本大震災における自治体の建物被害認定調査の実施状況に関する分析：藤生慎，大原美保，目黒公郎・第30回地域安全学会研究発表会発表概要集，pp.59-62，2012 E
- 大規模地震災害向け遠隔建物被害認定システムの実装に向けた検討 - 建物被害認定経験者に対する実証実験を通じて -：藤生慎，大原美保，目黒公郎・第31回日本自然災害学会，pp.30-31，2012 E
- 製造業における緊急地震速報の効果的活用方法に関する一考察：大原美保，山本了平，目黒公郎・安全工学シンポジウム2012講演予稿集，pp.294-297，2012 E
- 全国における緊急地震速報（警報）の発表傾向の分析：大原美保，目黒公郎，田中淳・第32回地震工学研究発表会講演論文集，2012 E
- 首都圏大規模水害時の避難状況のイメージに向けた3D水害可視化システムの開発：大原美保，牧野段浩平・日本災害情報学会第14回研究発表大会予稿集，pp.38-41，2012 E
- 宮城県南三陸町における津波避難場所・ビルの空間配置に関する一考察：大原美保，牧野段浩平，佐原孝紀・日本地震工学会大会2012梗概集，pp.56-57，2012 E
- 減災 男女の意識の違いから考える：2013.02.19 G

長井研究室 NAGAI Lab.

- かぶりが薄い場所に配置された機械式定着具の解析的性能評価：林大輔，長井宏平・生産研究，Vol. 64, No.4, 629-632, 2012 A
- 粗骨材を混入したPVA-ECC梁の損傷時のせん断特性：高野芳行，Suryanto Benny, 長井宏平・生産研究，Vol.64, No.4, 633-636, 2012 A
- 三次元離散解析による鉄筋あきが定着性能に及ぼす影響の評価：林大輔，長井宏平，吉武謙二，小倉大季・コンクリート工学年次論文集，Vol.34, No.2, 559-564, 2012 C
- Modeling of Tension Stiffening Behavior in FRP-Strengthened RC Members Based on Rigid Body Spring Networks*：Jian-Guo DAI, Tamon UEDA, Yasuhiko SATO, Kohei NAGAI・Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering, 27, 406-418, 2012 C
- A Survey of Social Support Networks in a Depopulating Japanese Village*：Yukari YAGI, Kohei NAGAI, Naofumi SUZUKI, Petr MATOUS・Society for Social Management Systems Internet Journal, 2012 C
- Time dependent deformations of PVA-ECC under sustained loads: correlation with plasticity and damage*：Suryanto Benny, Koichi MAEKAWA, Kohei NAGA・コンクリート工学年次論文集，Vol.34, No.1, 280-285, 2012 C

VI. 研究および発表論文

Predicting the Creep Strain of PVA-ECC at High Stress Levels based on the Evolution of Plasticity and Damage : Benny Suryanto, Koichi Maekawa, Kohei Nagai · Journal of Advanced Concrete Technology, Vol. 11 (2013), No. 2, 35-48, 2013 C

Investigating the effects of reinforcement arrangement on the anchorage of reinforcement using the three-dimensional discrete analysis : Daisuke HAYASHI, Kohei NAGAI, Benny SURYANTO · Proceedings of the 4th Bond in Concrete Conference, 185-192, 2012 D

Investigating the effects of reinforcement arrangement on the anchorage of reinforcement using the three-dimensional discrete analysis : Daisuke HAYASHI, Kohei NAGAI, Benny SURYANTO · 4th Bond in Concrete Conference, 2012 D

An Analytical Investigation of Anchorage Performance of Mechanical Anchorage by 3 D Discrete Model : Kohei NAGAI, Daisuke HAYASHI · Proceedings of The 4th Asia-Pacific Young Researchers & Graduates Symposium, 2012 D

川崎研究室 KAWASAKI Lab.

MODIS の森林減少情報を用いたカンボジア森林被覆図の更新 : 中園悦子, 沢田治雄, 遠藤貴宏, 川崎昭如 · 生産研究, 64 (4), 581-584, 2012 A

東日本大震災後の外国人の災害情報収集過程その 1 : 日本人と外国人の情報収集比較分析 : 川崎昭如, M.Henry, 目黒公郎 · 生産研究, 64 (4), 483-490, 2012 A

東日本大震災後の外国人の災害情報収集過程その 2 : 退避行動の違いによる分析 : 川崎昭如, M.Henry, 目黒公郎 · 生産研究, 64 (4), 491-495, 2012 A

Foreigners' disaster information gathering behavior after the 2011 Tohoku Earthquake Part 3: Analysis of foreign students considering their post-disaster action : M.Henry, A.Kawasaki, K.Meguro · 生産研究, 64(4), 497-503, 2012 A

タイの山間・農村地域の災害情報伝達システムその 1—プロジェクト概要— : 川崎昭如, 近藤伸也, 大原美保, 小森大輔, 小高暁, M.Kaewmorachoen, S.Shrestha, S.Ninsawat, A.Sunthararak · 生産研究, 64 (4), 505-508, 2012 A

タイの山間・農村地域の災害情報伝達システムその 2—行政の災害情報伝達過程の日タイ間比較— : 近藤伸也, 川崎昭如, 大原美保, A.Sunthararak, M.Kaewmorachoen · 生産研究, 64 (4), 539-543, 2012 A

タイの山間・農村地域の災害情報伝達システムその 3—住民ワークショップによる課題抽出— : 川崎昭如, 近藤伸也, 大原美保, 小森大輔, 小高暁, M.Kaewmorachoen, S.Shrestha, S.Ninsawat, A.Sunthararak · 生産研究, 64 (4), 527-531, 2012 A

タイの山間・農村地域の災害情報伝達システムその 4—アンケート調査による住民の情報ニーズとリテラシーの分析— : 小高暁, A.Sunthararak, 川崎昭如, 大原美保, 近藤伸也, 小森大輔 · 生産研究, 64 (4), 515-520, 2012 A

ウェブマッピングによる災害情報の提供・共有手法の動向 : 2011 年タイ洪水の事例分析 : 小高暁, A.Sunthararak, 川崎昭如 · 生産研究, 64 (4), 521-525, 2012 A

災害時における Twitter の有カアカウントの利用調査 : 石川哲也, 近藤伸也, 川崎昭如, 大原美保, 目黒公郎 · 生産研究, 64 (4), 545-552, 2012 A

2011 年 9 月の台風 12 号豪雨災害における香川県内でのエリアメール活用状況の調査 : 大原美保, 近藤伸也, 川崎昭如, 田中淳 · 生産研究, 64 (4), 553-556, 2012 A

水資源計画を支援する土地利用と水需要予測手法の開発—メコン川流域でのケーススタディー— : 川崎昭如, 高松正嗣 · 生産研究, 64 (4), 565-570, 2012 A

言語能力の違いに着目した東日本大震災後の外国人の災害情報収集分析 : 川崎昭如, M.Henry, 目黒公郎 · 地域安全学会論文集, 18, 373-380, 2012 C

東日本大震災後の外国人退避の意思決定と災害情報収集過程の関係 : M.Henry, 川崎昭如, 目黒公郎 · 地域安全学会論文集, 18, 381-390, 2012 C

2011 年タイ王国チャオプラヤ川大洪水の氾濫流の流下に着目した水質調査 : 西島亜佐子, 中村晋一郎, 小森大輔, 木口雅司, J.Fernandez, 梯滋郎, C, Mateo, 岡根谷実里, 恒川貴弘, 湯谷啓明, 川崎昭如, 沖一雄, 乃田啓吾, 飛野智宏, G.Chaminda, 片山浩之, 沖大幹 · 水環境学会誌, 35 (11), 187-195, 2012 C

山陰地方豪雪災害時の Twitter ユーザによる情報発信行動の分析 : 石川哲也, 川崎昭如, 目黒公郎 · 地域安全学会論文集, 17, 135-143, 2012.11 C

2011 年タイ王国チャオプラヤ川洪水における緊急災害対応 : 政府機関の組織間連携と情報共有に着目して : 川崎昭如, 小森大輔, 中村晋一郎, 木口雅司, 西島亜佐子, 沖一雄, 沖大幹, 目黒公郎 · 地域安全学会論文集, 17, 109-117, 2012.11 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，19，2013 C
- The growing role of web-based geospatial technology in disaster response and support*：A.Kawasaki, L.B.Berman, W.Guan・Disasters, 37(2), 2013 C
- A decision support framework for flood risk assessment: an application to the Brahmaputra River in Bangladesh*：M.S.Babel, S.H.M.Fakhrudin, A.Kawasaki・Floods: From Risk to Opportunity (IAHS Publ.), 357, 263-272, 2013 C
- 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，J.Jfernandez, 梯滋郎，C.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，26 (1), 38-46, 2013 C
- Multi-dimensional analysis of Disaster information gathering behavior after the 2011 Tohoku earthquake*：A.Kawasaki, M.Henry, K.Meguro・Proceedings of the Eleventh International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2012 D
- Disaster information collection by Thai and foreigners during the 2011 Thai flood*：M.Henry, A.Kawasaki, K.Meguro・Proceedings of the Eleventh International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2012 D
- A Study on Disaster Information Communication by Area-Mail in Kagawa Prefecture during Typhoon No.12, 2011*：M.Ohara, A.Kawasaki, S.Kondo, A.Tanaka・Proceedings of the Eleventh International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2012 D
- A decision support framework for integrated land, water and food security*：S.H.M.Fakhrudin, M.S.Babel, A.Kawasaki・Regional workshop on Water, Land and Southeast Asia Food Sovereignty, 2012 D
- Comparing the disaster information gathering behavior and post-disaster actions of Japanese and foreigners in the Kanto area after the 2011 Tohoku Earthquake*：A.Kawasaki, M.Henry, K.Meguro・15th World Conference of Earthquake Engineering, 2012 D
- An analysis of the information dissemination channels among foreigners after the 2011 Tohoku Earthquake considering language ability*：K.Meguro, A.Kawasaki, M.Henry・The Great East Japan Earthquake Succession Workshop 2012, 2012 D
- Development of Land Use Prediction Model for Future Water Resource Management*：A.Kawasaki, M.Takamatsu, P.Rogers・Proceedings of the 2012 Esri International User Conference, 2012 D
- 中山間地域における日タイ間の災害情報伝達システムの比較：近藤伸也，川崎昭如，大原美保，A.Sunthararuk, M.Kaewmorachoen・第30回日本自然災害学会学術講演会講演概要集，2012 E
- 2011 年 9 月台風 12 号での香川県におけるエリアメールによる災害情報受信状況の調査：大原美保，川崎昭如，近藤伸也，田中淳・第30回日本自然災害学会学術講演会講演概要集，2012 E
- タイ王国ルーイ県における災害情報伝達システム：近藤伸也，川崎昭如，大原美保，A.Sunthararuk, M.Kaewmorachoen・第67回土木学会年次学術講演会講演概要集，2012 E
- 5 th Joint Student Seminar on Civil Infrastructures*：A.Kawasaki, K.Kanipong, H.Kim, M.Henry, W.Pansuk・ICUS Report, 64, Total 214, 2012 F
- 外国人が海外退避した理由—災害情報源によって行動に差—：リスク対策.com，新建新聞社，2012 G

都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)

- 東日本大震災における関連学会の活動成果の評価：近藤伸也，目黒公郎・生産研究，Vol.64, No.4, pp.13-17, 2012 A
- タイの山間・農村地域の災害情報伝達システム その1—調査研究の概要—：川崎昭如，近藤伸也，大原美保，小森大輔，小高暁，Manop Kaewmorachoen, Sangam Shrestha, Sarawut Ninsawat, Adison Sunthararuk・生産研究，Vol.64, No.4, pp.79-82, 2012 A
- タイの山間・農村地域の災害情報伝達システム その2—日本の事例との比較によるシステム導入の検討—：近藤伸也，川崎昭如，大原美保，Adison Sunthararuk, Manop Kaewmorachoen・生産研究，Vol.64, No.4, pp.113-117, 2012 A
- タイの山間・農村地域の災害情報伝達システム その3—行政や住民とのワークショップによる課題抽出—：川崎昭如，近藤伸也，大原美保，小森大輔，小高暁，Manop Kaewmorachoen, Sangam Shrestha, Sarawut Ninsawat, Adison Sunthararuk・生産研究，Vol.64, No.4, pp.83-87, 2012 A
- 山間・農村地域コミュニティで求められる災害情報とその伝達手段：小高暁，Adison Sunthararuk, 川崎昭如，大原美保，近藤伸也，小森大輔・生産研究，Vol.64, No.4, pp.89-94, 2012 A

VI. 研究および発表論文

- 2011 年台風 12 号豪雨水害における和歌山県紀南地方の市町の対応：近藤伸也, 片家康裕, 太田和良・生産研究, Vol.64, No.4, pp.101-105, 2012 A
- 2011 年台風 12 号豪雨水害における紀伊半島の道路復旧：近藤伸也, 片家康裕, 太田和良・生産研究, Vol.64, No.4, pp.107-111, 2012 A
- 災害時における Twitter 利用の特徴と課題の整理—Twitter アカウント運用者の視点に立って—：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.64, No.4, pp.119-126, 2012 A
- 2011 年 9 月台風 12 号豪雨水害でのエリアメールによる情報伝達状況の調査—香川県三木町での調査速報—：大原美保, 川崎昭如, 近藤伸也, 田中淳・生産研究, Vol.64, No.4, pp.127-130, 2012 A
- 目標管理型危機管理対応図上訓練 (SEMO) の概要：近藤伸也, 永松伸吾, 川西勝, 安富信・生産研究, Vol.64, No.4, pp.145-150, 2012 A
- 地震発生後の孤立地域にみられる対応課題の検討 - 新潟県中越地震発生後の小千谷市東山地域を事例に -：照本清峰, 澤田雅浩, 福留邦洋, 渡辺千明, 近藤伸也, 河田恵昭・自然災害科学, Vol.31, No.1, pp.59-76, 2012 C
- A Study towards the Formation of Disaster Management Planning Process with Past Disaster Lessons* : Taiki Kou, Shinya Kondo, Mehedi Ahmed Ansary, Kimiro Meguro・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 45, pp.177-180, 2012 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
- Development of a Web-based Trend Analysis System of Earthquake Disaster Researches Presented at the Past World Conferences on Earthquake Engineering* : Shinya Kondo, Kimiro Meguro・The 15th World Conference on Earthquake Engineering, 2012 D
- Disaster management of municipal governments on the Kii Peninsula after flood and sediment disasters caused by the 2011 Typhoon Talas* : Shinya Kondo, Yasuhiro Kataie, Kazuyoshi Ota・11 th New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2012 D
- 東日本大震災から一年間における関連学会の活動動向分析：近藤伸也, 目黒公郎・安全工学シンポジウム 2012 講演予稿集, pp.376-377, 2012 E
- タイ王国ルーイ県における災害情報伝達システム：近藤伸也, 川崎昭如, 大原美保, Adison Sunthararuk, Manop Kaewmoracharoen・土木学会第 67 回年次学術講演会講演概要集, 2-181, 2012 E
- 中山間地域における日タイ間の災害情報伝達システムの比較：近藤伸也, 川崎昭如, 大原美保, Adison Sunthararuk, Manop Kaewmoracharoen・第 31 回日本自然災害学会学術講演会講演概要集, pp.129-130, 2012 E
- 2011 年台風 12 号豪雨水害における市町の対応をもとにしたタイ・ルーイ県の災害情報伝達システムの課題抽出：近藤伸也, 川崎昭如, 大原美保, Adison Sunthararuk, Manop Kaewmoracharoen・日本災害情報学会第 14 回学会大会講演概要集, pp.129-130, 2012 E
- 災害時の地方自治体における Twitter の運用—2011 年台風 12 号豪雨水害における那智勝浦町公式アカウント—：近藤伸也, 石川哲也・地域安全学会梗概集, No.31, 2012 E
- 東日本大震災発生後における学会の活動評価の試み：近藤伸也, 目黒公郎・日本地震工学会・大会—2012 梗概集, pp.338-339, 2012 E

光電子融合研究センター

荒川研究室 ARAKAWA Lab.

- 半導体量子ドット研究の 30 年 —レーザーから太陽電池まで—：荒川泰彦・現代化学 No. 498, 24, 東京化学同人, 2012.09 B
- 自己組織化で生まれる秩序：シロアリ・量子ドット・人間社会：荒川泰彦, 松本忠夫, 唐津治夢, 今田高俊・ケイディーネオブック, 2012.09 B
- 光通信用量子ドットレーザーの進展：菅原充, 武政敬三, 西研一, 荒川泰彦・2012 年 10 月号 928 (2012), O plus E, 2012.10 B
- ナノワイヤ最新技術の基礎と応用展開 第 II 編 物性・理論 第 4 章 ナノワイヤ量子ドットの光学特性：荒川泰彦, 有田宗貴, 館林潤・シーエムシー出版, 2013.03 B
- III-V/Si hybrid photonic devices by direct fusion bonding* : K. Tanabe, K. Watanabe and Y. Arakawa・Scientific Reports 2, 349

- (2012), 2012.04 C
- Flexible thin-film InAs/GaAs quantum dot solar cells* : K. Tanabe, K. Watanabe and Y. Arakawa • Appl. Phys. Lett. 100, 192102 (2012), 2012.05 C
- High-efficiency InAs/GaAs quantum dot solar cells by metalorganic chemical vapor deposition* : K. Tanabe, D. Guimard, D. Bordel and Y. Arakawa • Appl. Phys. Lett. 100, 193905 (2012), 2012.05 C
- Site-controlled formation of InAs/GaAs quantum-dot-in-nanowires for single photon emitters* : J. Tatebayashi, Y. Ota, S. Ishida, M. Nishioka, S. Iwamoto and Y. Arakawa • Appl. Phys. Lett. 100, 26, 263101 (2012), 2012.06 C
- A single-electron probe for buried optically active quantum dot* : T. Nakaoka, K. Watanabe, N. Kumagai, and Y. Arakawa • AIP Advances 2, 032103 (2012), 2012.07 C
- 1.3 μm InAs/GaAs quantum dot lasers on Si substrates by low-resistivity, Au-free metal-mediated wafer bonding* : T. Tatsumi, K. Tanabe, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa • J. Appl. Phys. 112 (3), 033107(2012), 2012.08 C
- A three-dimensional silicon photonic crystal nanocavity with enhanced emission from embedded germanium islands* : N. Hauke, A. Tandraechanurat, T. Zabel, T. Reichert, H. Takagi, M. Kaniber, S. Iwamoto, D. Bougeard, J. J. Finley, G. Abstreiter, Y. Arakawa • New J. Phys. 14 083035 (2012), 2012.08 C
- High guided mode-cavity mode coupling for an efficient extraction of spontaneous emission of a single quantum dot embedded in a photonic crystal nanobeam cavity* : A. Enderlin, Y. Ota, R. Ohta, N. Kumagai, S. Iwamoto, Y. Arakawa • Phys. Rev. B 86 (7) 075314(2012), 2012.08 C
- Improved stability in N-alkylated organic semiconductors for thin film transistors: Synthesis and characterization of N,N'-dialkylated dihydrodiazapentacene derivatives* : T. Itoha, S. Aomoria, M. Oh-e, M. Koden, Y. Arakawa • Synthetic Metals 162, No. 13-14, 1264 (2012), 2012.08 C
- Cavity Quantum Electrodynamics and Lasing Oscillation in Single Quantum Dot-Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : Y. Arakawa, S. Iwamoto, M. Nomura, A. Tandraechanurat, and Y. Ota (Invited) • IEEE J. Sel. Top. Quantum Electron. 18, 1818(2012), 2012.09 C
- High-Q AlN photonic crystal nanobeam cavities fabricated by layer transfer* : S. Sergent, M. Arita, S. Kako, K. Tanabe, S. Iwamoto, Y. Arakawa • Appl. Phys. Lett. 101, 101106 (2012), 2012.09 C
- Enhancement of carbon nanotube photoluminescence by photonic crystal nanocavities* : R. Watahiki, T. Shimada, P. Zhao, S. Chiashi, S. Iwamoto, Y. Arakawa, S. Maruyama, Y. K. Kato • Appl. Phys. Lett. 101 141124 (2012), 2012.10 C
- Selective-area growth of thin GaN nanowires by MOCVD* : K. Choi, M. Arita and Y. Arakawa • Journal of Crystal Growth 357 58(2012), 2012.10 C
- 1.3 μm InAs/GaAs quantum dot lasers on Si rib structures with current injection across direct-bonded GaAs/Si heterointerfaces* : K. Tanabe, K. Watanabe and Y. Arakawa • Optics Express 20 (26), B315-B321(2012), 2012.11 C
- Optical Properties of Site-Controlled InGaAs Quantum Dots Embedded in GaAs Nanowires by Selective Metalorganic Chemical Vapor Deposition* : J. Tatebayashi, Y. Ota, S. Ishida, M. Nishioka, S. Iwamoto, Y. Arakawa • Jpn J. Appl. Phys. 51, 11PE13(2012), 2012.11 C
- Silicon-Based Three-Dimensional Photonic Crystal Nanocavity Laser with InAs Quantum-Dot Gain* : D. Cao, A. Tandraechanurat, S. Nakayama, S. Ishida, S. Iwamoto and Y. Arakawa • Appl. Phys. Lett. 101, 191107 (2012), 2012.11 C
- Solution-Processed C-60 Single-Crystal Field-Effect Transistors* : W. Kang, M. Kitamura, I. Tetsuji, Y. Arakawa • Jpn. J. Appl. Phys. 51, 11PD06 (2012), 2012.11 C
- Fabrication of AlGaIn Two-Dimensional Photonic Crystal Nanocavities by Selective Thermal Decomposition of GaN* : M. Arita, S. Kako, S. Iwamoto, Y. Arakawa • Appl. Phys. Express 5, 126502 (2012), 2012.12 C
- High Q H1 photonic crystal nanocavities with efficient vertical emission* : H. Takagi, Y. Ota, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, Y. Arakawa • Opt. Express 20, 28292-28300 (2012), 2012.12 C
- Demonstration of 12.5-Gbps Optical Interconnects Integrated with Lasers, Optical Splitters, Optical Modulators and Photodetector on a Single Silicon Substrate* : Y. Urino, Y. Noguchi, M. Noguchi, M. Imai, M. Yamagishi, S. Saitou, N. Hirayama, M. Takahashi, H. Takahashi, E. Saito, M. Okano, T. Shimizu, N. Hatori, M. Ishizaka, T. Yamamoto, T. Baba, T. Akagawa, S. Akiyama, T. Usuki, D. Okamoto, M. Miura, J. Fujikata, D. Shimura, H. Okayama, H. Yaegashi, T. Tsuchizawa, K. Yamada, M. Mori, T. Horikawa, T. Nakamura, Y. Arakawa • Optics Express(2012), 2012.12 C
- Dual function of single electron transistor coupled with double quantum dot: Gating and charge sensing* : T. Kambara, T. Kodera, Y. Arakawa, and S. Oda • Jpn. J. Appl. Phys. 52, 04CJ01 (2013), 2013.02 C
- Integrated Silicon-based Optical Interconnect for Fast, Compact, Energy-Efficient Electronic Circuit Systems* : K. Yamada, Y. Urino, T. Nakamura, Y. Arakawa • NTT Technical Review, 2013/2月号 (2012), 2013.02 C

VI. 研究および発表論文

- Silicon Photonics for Next Generation System Integration Platform* : Y. Arakawa, T. Nakamura, Y. Urino and T. Fujita · IEEE Communications Magazine, March 2013,72 (2013), 2013.03 C
- Design of Silicon Photonic Crystal Waveguides for High Gain Raman Amplification Using Two Symmetric Transvers-Electric-Like Slow-Light Modes* : Y. H. Hsiao, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Jpn. J. Appl. Phys. 52, 04CG03 (2013), 2013.03 C
- Demonstration of A Novel Spot Size Convertor for Hybrid Integrated Light Sources on Photonics-Electronics Convergence System* : N. Hatori, Member, IEEE, T. Shimizu, M. Okano, M. Ishizaka, T. Yamamoto, Y. Urino, M. Mori, T. Nakamura, and Y. Arakawa · IEEE Photonics Technology Letters (2012), 2013.03 C
- Cavity quantum electrodynamics in quantum dot and 2D/3D photonic crystal nanocavity coupled systems* : Y. Arakawa (Invited) · SPIE Photonics Europe 2012 16-19 April 2012 Square Brussels Meeting Centre Brussels, Belgium (2012), 2012 D
- Formation and optical properties of multi-stack InAs/GaAs quantum dots embedded in GaAs nanowires grown by selective metal-organic chemical vapor deposition* : J. Tatebayashi, Y. Ota, S. Ishida, M. Nishioka, S. Iwamoto and Y. Arakawa · 2012 Materials Research Society Spring Meeting, AA11.2. San Fransisco, USA (2012), 2012 D
- Growth and optical properties of GaN-based quantum dots and photonic crystals* : Y. Arakawa (Invited) · The Vth International School of Nanophotonics and Photovoltaics, From 30th of March till 6th of April, Phuket, Thailand (2012), 2012 D
- Light-matter Interaction in Single Quantum Dot- 2D/3D Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : Y. Arakawa (Invited) · The Vth International School of Nanophotonics and Photovoltaics, From 30th of March till 6th of April, Phuket, Thailand (2012), 2012 D
- Solution-processed C60 Single Crystal Field-effect Transistors* : W. Kang, M. Kitamura, and Y. Arakawa · Materials Research Society Spring Meeting, K10.2 San Francisco, USA, April 9-13 (2012), 2012 D
- Solid-State Cavity QED in Single Quantum Dot and 2D/3D Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : Y. Arakawa (Invited) · SPIE Photonics Europe 2012, Conference 8425 Photonic Crystal Materials and Devices, Brussels, Belgium (2012), 2012 D
- Energy transfer in single GaN/AlN quantum dots probed by photoluminescence excitation spectroscopy* : P. Podemski, M. Holmes, S. Kako, M. Arita and Y. Arakawa · International Conference on Quantum Dots, Santa-Fe, USA (2012), 2012 D
- Formation and optical properties of multi-stack InAs/GaAs quantum dots embedded in GaAs nanowires grown by selective metal-organic chemical vapor deposition* : J. Tatebayashi, D. Karunathillake, Y. Ota, S. Ishida, M. Nishioka, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 16 th International Conference on Metal Organic Vapor Phase Epitaxy, MoB 3 - 2, Busan, Korea (2012), 2012 D
- High Density InAs-Stacked Quantum Dots Emitting in the 1.3 um Band Grown on Germanium-on-Insulator-on-Silicon (GeOI) Substrate* : R. Mohan, J. Tatebayashi, M. Nishioka, S. Faure and Y. Arakawa · The Sixteenth International conference on Metal Organic Vapor-Phase Epitaxy (ICMOVPE-XVI), No. 47 WeA1-1, Busan, Korea (2012), 2012 D
- Nanocavity-enhanced Optical Stark Shift in a Single Quantum Dot under Extremely Low Excitation Power* : H. Takagi, Y. Ota, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, Y. Arakawa · CLEO 2012, QTu3D.5, San Jose, USA (2012), 2012 D
- Quantum Dot Lasers* : Y. Arakawa (Invited) · CLEO, San Jose Convention Center, 8-10 May San Jose, CA, USA (2012), 2012 D
- Silicon quantum dot devices toward electron spin quantum bits* : T. Kodera, K. Horibe, T. Kambara, T. Ferrus, A. Rossi, Y. Kawano, K. Uchida, D. A. Williams, Y. Arakawa, S. Oda · 8th International Nanotechnology Conference on Communication and Cooperation (INC8) P168, Tsukuba, Japan (2012), 2012 D
- Site-Controlled Growth of Single GaN Quantum Dots in GaN/AlGaN Nanowires* : K. Choi, M. Arita, S. Kako, and Y. Arakawa · ICMOVPE-16, MoB3-3, Busan, Korea (2012), 2012 D
- Site-controlled InAs/GaAs quantum-dot-in-nanowires for non-classical photon emitters* : J. Tatebayashi, Y. Ota, D. Karunathillake, S. Ishida, M. Nishioka, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 7th International Conference on Quantum Dots (QD 2012), 10-3, Santa Fe, USA (2012), 2012 D
- Temperature-Stable 25-Gbps Direct-Modulation in 1.3-μm InAs/GaAs Quantum Dot Lasers* : M. Ishida, M. Matsuda, Y. Tanaka, K. Takada, M. Ekawa, T. Yamamoto, T. Kageyama, M. Yamaguchi, K. Nishi, M. Sugawara, Y. Arakawa · The Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO2012), CM11.2, San Jose, USA (2012), 2012 D
- Quantum Dot Lasers: From Science to Practical Information* : Y. Arakawa (Invited) · 50th Anniversary of the Semiconductor Laser, Joint CLEO: QELS-Fundamental Science/ CLEO: Science & Innovations/ CLEO: Applications & Technology, San Jose, USA, (2012), 2012 D
- Quantum Dot Lasers on Si-Platform for Photonics-Electronics Integration* : Y. Arakawa (Invited) · URO Laser Photonics Workshop Intel Corporation, Santa Clara, USA (2012), 2012 D

- Growth and optical properties of III-Nitride quantum dots toward nanophotonics applications* : Y. Arakawa (Plenary) · The Sixteenth International Conference on Metal Organic Vapor Phase Epitaxy ICMOVPE -XVI, Busan, Korea (2012), 2012 D
- Advanced Self-Assembled InAs Quantum Dot Lasers* : M. Sugawara and Y. Arakawa (Invited) · 15 th International Conference Laser Optics 2012, St. Petersburg, Russia (2012), 2012 D
- Efficient Light Extraction from a Quantum Dot in a Photonic Crystal Nanobeam Cavity through a Waveguide* : A. Enderlin, Y. Ota R. Ohta, N. Kumagai, S. Ishida S. Iwamoto, Y. Arakawa · 10th International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures, PECS-X-013, Santa Fe, New Mexico, USA (2012), 2012 D
- High-efficiency InAs/GaAs quantum dot solar cells by MOCVD* : K. Tanabe, D. Guimard, D. Bordel, R. Morihara, M. Nishioka and Y. Arakawa · 38th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC), 570, Austin, Texas, USA (2012), 2012 D
- High-Performance Ink-Jet-Printed TFTs on Solution Wetting Polymer Gate Dielectric Layer* : W. Kang, Y. Arakawa, M. Kitamura · Society for Information Display International Symposium, Session: Active-Matrix Devices Posters P.13, Boston, USA, June 3-8 (2012), 2012 D
- Optical Stark Shift of a Quantum Dot in a Nanocavity: Towards Attojoule Switching in the Telecom Band* : H. Takagi, Y. Ota, K. Watanabe, S. Ishida, S. Iwamoto, Y. Arakawa · PECS-X, 0121, Santa Fe, USA (2012), 2012 D
- Quantum electrodynamics in single quantum dot and 2D/3D photonic crystal nanocavity coupled systems* : Y. Arakawa (Invited) · PLMCN12 19.-23. June, 2012, Hangzhou, China (2012), 2012 D
- Thin-film InAs/GaAs quantum dot solar cells layer-transferred onto Si substrates and flexible plastic films* : K. Tanabe, K. Watanabe and Y. Arakawa · 38th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC), 37, Austin, Texas, USA (2012), 2012 D
- UV-Range High-Q ($Q > 5000$) AlN Photonic Crystal Nanobeam Cavities Embedding GaN Quantum Dots* : S. Sergent, M. Arita, S. Kako, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 10 th International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures, PECS-X-013, pp 258-259, Santa Fe, New Mexico, USA (2012), 2012 D
- Solid-State Cavity QED in Single Quantum Dot and 2D/3D Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : Y. Arakawa (Invited) · PECS-X: 10th International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures, Eldorado Hotel & Spa (Santa Fe, New Mexico), USA (2012), 2012 D
- Solid-State Cavity QED in Single Quantum Dot and 2D/3D Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : Y. Arakawa (Invited) · The 13 th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures, June 19 - 23, Hangzhou, China (2012), 2012 D
- Advances in Quantum Dot Lasers for Telecom and Silicon Photonics Applications* : Y. Arakawa, K. Tanabe, K. Watanabe, S. Iwamoto, and M. Nomura (Invited) · The 17 th Optoelectronics and Communications Conference OECC 2012, July 2-6, BEXCO, Busan, Korea (2012), 2012 D
- Solid-State Cavity QED in Single Quantum Dot and 2D/3D Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : Y. Arakawa (Plenary) · 31 th International Conference on Physics of Semiconductors July 29 - August 3, Zurich, Switzerland (2012), 2012 D
- Solid-State Cavity QED in Single Quantum Dot and 2D/3D Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : Y. Arakawa (Invited) · International Nano-Optoelectronics Workshop (iNOW) Berkley, USA (2012), 2012 D
- Radial InP/InAsP Quantum Wells with High Arsenic Compositions on Wurtzite-InP Nanowires in the 1.3- μ m Region* : K. Kawaguchi, Y. Nakata, M. Ekawa, T. Yamamoto, Y. Arakawa · 24th International Conference on Indium Phosphide and Related Materials, Th-1D.3, Santa Barbara, CA USA (2012), 2012 D
- Time-resolved Photoluminescence Study of Highly n-doped Germanium Grown on Silicon* : S. Kako, T. Okumura, K. Oda, Y. Suwa, S. Saito, T. Ido, and Y. Arakawa · 9th International Conference on Group IV Photonics, 29-31 August 2012, Holiday Inn on the Bay in San Diego, San Diego CA, USA (2012), 2012 D
- Quantum dot-photonic crystal nanocavity laser* : M. Nomura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · DYCE International Workshop, Thu-6, Hokkaido, Japan (2012), 2012 D
- 1.3 μ m InAs/GaAs quantum dot lasers on Si rib structures with current injection across direct-bonded GaAs/Si heterointerfaces* : K. Tanabe, K. Watanabe and Y. Arakawa · 38 th European Conference and Exhibition on Optical Communication (ECOC), Amsterdam, P2.15, (2012), 2012 D
- 2D and 3D Photonic Crystal Nanocavity Lasers with Quantum Dot Gain* : S. Iwamoto, M. Nomura, A. Tandraechanurat, D. Cao, and Y. Arakawa (Invited) · IEEE PHOTONICS CONFERENCE 2012 (IPC 2012), Burlingame, CA, USA, (2012), 2012 D
- Advanced Quantum Dot Lasers* : M. Sugawara and Y. Arakawa (Invited) · 2012 International Conference on Solid State Devices

VI. 研究および発表論文

- and Materials, Short Course 2, Breakthrough Technologies for the Limitation in Current Opto electronics Devices, Kyoto, Japan (2012), 2012 D
- Design of silicon photonic crystal waveguides for high gain Raman amplification using two symmetric TE-like slow-light modes* : Y.H. Hsiao, S.Iwamoto, and Y.Arakawa · 2012 International Conference on Solid State Devices and Materials, 534-535, Kyoto Japan (2012), 2012 D
- Dinaphtho Thieno Thiophene Thin-Film Transistors with Modified Platinum Electrodes in Bottom-Contact Configuration* : M. Kitamura, Y. Tanaka, W. Kang, Y. Arakawa · International Conference on Solid State Devices and Materials, M-1-6, Kyoto, Japan (2012), 2012 D
- Electro-mechanical control of Q factor of photonic crystal nanobeam cavities* : R. Ohta, Y. Ota, H. Takagi, N. Kumagai, K. Tanabe, S. Ishida, S. Iwamoto and Y. Arakawa · 2012 International Conference on Solid State Devices and Materials, A-5-3, Kyoto Japan (2012), 2012 D
- 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 · The 17th International Conference on Molecular Beam Epitaxy (MBE 2012), Sept. 25, TuA-3-5, Nara, Japan (2012), 2012 D
- III-V quantum dot lasers on Si substrates by wafer bonding* : K. Tanabe and Y. Arakawa · IEEE Photonics Conference, Burlingame, ThO5, (2012), 2012 D
- Intra-cavity frequency doubling in photonic crystal nanocavity quantum dot lasers* : Y. Ota, K. Watanabe, S.Iwamoto and Y. Arakawa · 2012 IEEE Photonics Conference, WW 3, California, USA (2012), 2012 D
- Manufacturability of Quantum Dot Lasers by Single- and Multiple-Wafer MBE* : T. Kageyama, K. Nishi, M. Yamaguchi, Y. Maeda, R. Mochida, K. Takemasa, T. Yamamoto, M. Sugawara, and Y. Arakawa · The 17 th International Conference on Molecular Beam Epitaxy (MBE 2012), Sept. 24, MoP-64, Nara, Japan (2012), 2012 D
- Rim structures on non-elongated InAs quantum dots grown by partial cap and annealing process at low temperature* : N. Kumagai, S. Ohkouchi, K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · The 17 th International Conference on Molecular Beam Epitaxy (MBE2012), Tup-34, Nara, Japan (2012), 2012 D
- 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 · 17th International Conference on Molecular Beam Epitaxy (MBE 2012), TuA3-2, Nara, Japan (2012), 2012 D
- Non-VLS growth of GaAs nanowire by a Ga pre-deposition technique* : J.Kwoen, K.Watanabe, S.Iwamoto, Y.Arakawa · The 17th International Conference on Molecular Beam Epitaxy, (MBE 2012), WeA-2-6, Nara Prefectural New Public Hall, Nara, Japan (2012), 2012 D
- Spin pumping InAs/GaAs QDs: controlling linear and circular polarization* : E. Harbord, Y. Ota, M. Shirane, Y. Igarashi, N. Kumagai, S. Ohkouchi, S.Iwamoto, S. Yorozu, Y. Arakawa · 2012 International Conference on Solid State Devices and Materials, K-8-2, Kyoto Japan (2012), 2012 D
- Growth and optical properties of GaN-based quantum dots* : Y.Arakawa(Plenary) · 9 th International Symposium on Semiconductor Light Emitting Devices, ISSLED, Jul.22-27,Berlin,Germany (2012), 2012 D
- Quantum Dot Photonics~ Past, Present, and Future ~* : Y. Arakawa (Plenary) · European Conference on Optical Communication ECOC2012, Amsterdam, Netherland (2012), 2012 D
- Advances in Quantum Dot Lasers for Telecom and Silicon Photonics Applications* : Y.Arakawa(Invited) · The 17th OptoElectronics and Communications Conference, OECC,Jul.2-6, Busan, Korea (2012), 2012 D
- Hybrid silicon quantum dot laser technology* : K. Tanabe and Y. Arakawa · IEEE International Semiconductor Laser Conference (ISLC), San Diego, in Workshop II, #7, (2012), 2012 D
- Fabrication of AlGaIn two-dimensional photonic crystal nanocavities by selective thermal decomposition of GaN* : M. Arita, S. Kako, S. Iwamoto, Y. Arakawa · International Workshop on Nitride Semiconductors 2012, TuP-OD-34, p.261, Sapporo, Japan (2012), 2012 D
- New method for the fabrication of high-Q (>6300) 1D photonic crystal nanobeam cavities in GaN/AlN quantum dot stacks grown on SiC* : S. Sergent, M. Arita, S. Kako, K. Tanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · International Workshop on Nitride Semiconductors, OD2-2, p 318, Sapporo, Japan (2012), 2012 D
- Observation of Rabi Oscillations from a Site Controlled GaN Quantum Dot (IWN2012 Awarded Papers Optoelectronic Properties and Characterization)* : M. J. Holmes, S. Kako, P. Podemski, K. Choi, M. Arita, and Y. Arakawa · International Workshop on Nitride Semiconductors, Sapporo, Japan (2012), 2012 D
- Single quantum dot-photonic crystal nanocavity laser* : M. Nomura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa (Invited) · 3rd International Conference on Photonics 2012, L-D2-AM2-4, Penang, Malaysia, Oct. (2012), 2012 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Silicon Light Emitting Diodes with Photonic Crystal Structures* : S. Iwamoto, S. Nakayama, S. Ishida, and Y.o Arakawa · Joint Workshop on Advances in Nanophotonics, Wuerzburg, Germany(2012), 2012 D
- Innovation by nanotechnology ~Quantum dot photonics* : Y. Arakawa (Invited) · STS Forum 2012 New Frontiers in Innovation, Kyoto (2012), 2012 D
- Photonics and Electronics Convergent System Technology (PECST)* : Y. Arakawa (Invited) · Microphotonics Center Fall Meeting 2012, Short Reach Optical Interconnection: Research and Implementation, October 15 & 16, 2012 MIT Campus, Boston (2012), 2012 D
- Advances in Quantum Dot and 2D/3D Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems* : Y. Arakawa (Invited) · OSA 96th Annual Meeting: Laser Science XXVIII, Rochester, USA (2012), 2012 D
- Quantum Dot Lasers: From Proposal to Commercialization* : Y. Arakawa (Invited) · The LED 50th Anniversary Symposium the University of Illinois at Urbana-Champaign. USA (2012), 2012 D
- Advances in growth and optical properties of GaN-based quantum dots* : Y. Arakawa (Invited) · 16th International Workshop on Advanced Materials Science and Nanotechnology Ha Long City, Vietnam (2012), 2012 D
- Advances in Quantum Dot Lasers:From Proposal to Commercialization* : Y. Arakawa (Invited) · International Symposium for the 40th Anniversary of Single-mode Semiconductor Lasers- From Invention Toward New Era Optoelectronics -, Tokyo (2012), 2012 D
- Advances in Photonics-Electronics Convergence System Technologies for Optical Interconnects~System Demonstration and Silicon-InAs/GaAs Hybrid Quantum Dot Lasers~* : Y. Arakawa and K.Tanab (Invited) · International Conference on Photonics Switching 2012, France (2012), 2012 D
- Advanced Quantum Dot Lasers* : M. Sugawara and Y. Arakawa (Invited) · The 2nd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence-Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems- (ISPEC2012) (2012), 2012 D
- Design of large-bandwidth single-mode operation waveguides in silicon woodpile structure using two guided modes* : J. Fu, A. Tandraechanurat, S. Iwamoto and Y. Arakawa · The 2nd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence -Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems-(ISPEC2012) (2012), 2012 D
- Lasing oscillation in silicon-based three-dimensional photonic crystal nanocavity embedding InAs quantum dots* : D. Cao, A. Tandraechanurat, S. Nakayama, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · The 2nd international symposium on photonic and electroics convergence advanced nanophotonics and silicon device system ISPEC 2012, Tokyo, Japan P-33(2012), 2012 D
- Modification of Epitaxial GaAs Quantum Dot Emission by Gold Nanodisk Chain Waveguides* : J. F. Ho, S. Sergent, A. Enderlin, S. Iwamoto and Y. Arakawa · The 2nd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (2012), 2012 D
- Silicon-based Nano Light Sources Using Photonic Crystals Structures* : S. Iwamoto, S. Nakayama, D. Cao, A. Tandraechanurat, S. Ishida and Ya. Arakawa · The 2nd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence-Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems-, F-4, Tokyo, Japan(2012), 2012 D
- Advances in Photonics and Electronics Convergence System Technology: Overview of the PECST Project* : Y. Arakawa (Key-note) · The 2nd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence-Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems(ISPEC2012)Tokyo (2012), 2012 D
- Quantum dot photonic crystal nanocavity coupled systems for cavity-QED* : Y. Arakawa, S. Iwamoto, Y. Ota, A. Tandraechanurat, and M. Nomura (Invited) · Sweden-Japan Workshop on Quantum Nano Physics and Electronics, Tokyo (2013), 2012 D
- InAs/GaAs quantum dot lasers on Si substrates by wafer bonding* : K. Tanabe and Y. Arakawa (Invited) · SPIE Photonics West, San Francisco, 8640-31,(2013) (Invited), 2012 D
- Prospects of Quantum Dot Solar Cells* : Y. Arakawa (Invited) · JAPAN NANO 2013 The 11th Nanotechnology Sysposium, Tokyo (2013), 2012 D
- Fabrication and characterization of silicon quantum dots toward spin-based quantum information devices* : T. Kodera, K. Horibe, T. Kambara, T. Sawada, K. Uchida, Y. Arakawa, and S. Oda · Internatilnal Workshop on silicon Quantum Electronics, P31, Villard-deLans, France (2013), 2012 D
- Observation of electron transitions in triple quantum dot by using charge sensor* : R. Mizokuchi, T. Kodera, K. Horibe, Y. Kawano, Y. Arakawa, and S. Oda · IEEE EDS WIMNACT 37: Future Trend of Nanodevices and Photonics, P-7, Tokyo, Japan (2013), 2012 D
- Micro magnets on lithographically-defined Si double quantum dots for electron spin resonance* : T. Kambara, T. Kodera, Y. Kawano, Y. Arakawa, and S. Oda · IEEE EDS WIMNACT 37: Future Trend of Nanodevices and Photonics, P-9, To-

VI. 研究および発表論文

kyo, Japan (2013), 2012 D

Dinaphthothienothiophene Thin-Film Transistors with Aluminum/Molybdenum Oxide Electrodes : M. Kitamura and Y. Arakawa · 7th Int. Conf. Molecular Electronics and Bioelectronics (M&BE7), 2012, March 17 - 19, Fukuoka, Japan, A-P30(2013), 2012 D

High density optical interconnects fully integrated on a silicon substrate : Y. Urino, T. Nakamura and Y. Arakawa (Invited) · The 17th OptoElectronics and Communications Conference (OECC2012), Busan(Korea), JUL (2012), 2012 D

High Density Hybrid Integrated Light Source with a Laser-Diode-Array on a Silicon Waveguide Platform : T. Shimizu, N. Hatori, M. Okano, M. Ishizaka, Y. Urino, T. Yamamoto, M. Mori, T. Nakamura and Y. Arakawa(Invited) · The Integrated Photonics Research, Silicon and Nano Photonics (IPR 2012), Colorado Springs(USA), JUN (2012), 2012 D

Process Technologies and Optoelectronic Circuit Application of Germanium Photodetectors Integrated in Silicon-on-Insulator Waveguide : M. Miura, M. Noguchi, J. Fujikata, D. Okamoto, T. Horikawa, T. Nakamura and Y. Arakawa · The Eighth International Nanotechnology Conference on Communications and Cooperation (INC8) Tsukuba(Japan), MAY (2012), 2012 D

A Novel Spot Size Converter for Hybrid Integrated LightSources on photonics-electronics convergence system : N. Hatori, T. Shimizu, M. Okano, M. Ishizaka, T. Yamamoto, Y. Urino, M. Mori, T. Nakamura, and Y. Arakawa · IEEE Photonics society : Group IV Photonics Conference San Diego(USA), AUG (2012), 2012 D

High-uniformity Waveguide-integrated Metal-Semiconductor-Metal Germanium Photodetector with SiGe capping layer and its application to Differential Receivers : M. Miura, J. Fujikata, M. Noguchi, D. Okamoto, T. Horikawa, and Y. Arakawa · IEEE The 9th International Conference on Group IV Photonics (GFP) San Diego(USA), AUG (2012), 2012 D

Demonstration of 12.5-Gbps Optical Interconnects Integrated with Lasers, Optical splitters, Optical Modulators and Photodetectors on a Single Silicon Substrate : Y. Urino, Y. Noguchi, M. Noguchi, M. Imai, M. Yamagishi, S. Saitou, N. Hirayama, M. Takahashi, H. Takahashi, E. Saito, M. Okano, T. Shimizu, N. Hatori, M. Ishizaka, T. Yamamoto, T. Baba, T. Akagawa, S. Akiyama, T.Usuki, D.Okamoto, M. Miura, J. Fujikata, D. Shimura, H. Okayama, H. Yae-gashi, T. Tsuchizawa, K. Yamada, M. Mori, T. Horikawa, T. Nakamura, Y. Arakawa · 38th European Conference and Exhibition on Optical Communication (ECOC2012) Amsterdam(Netherlands), SEP (2012), 2012 D

Photonics-Electronics Convergence System for High Density Inter-chip Interconnects by using Silicon Photonics : Y. Urino, T. Horikawa, T. Nakamura, Y. Arakawa · 2012 IEEE Compound Semiconductor IC Symposium La Jolla, California(USA), OCT (2012), 2012 D

45 GHz Bandwidth of Si Waveguide-Integrated PIN Ge Photodiode, and its Zero-Bias Voltage Operation : J. Fujikata, M. Noguchi, M. Miura, D. Okamoto, T. Horikawa, and Y. Arakawa · 2012 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2012) Kyoto(JAPAN), SEP (2012), 2012 D

High Speed and High Efficiency Si Optical Modulator with MOS Junction, Using Large-Grain of Poly-Silicon Gate : J. Fujikata, M. Takahashi, S. Takahashi, T. Akagawa, M. Noguchi, T. Horikawa, T. Nakamura, and Y. Arakawa · 2012 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2012) Kyoto(JAPAN), SEP (2012), 2012 D

Multi-Channel and High-Density Hybrid Integrated Light Source on a Silicon Optical Waveguide Platform : T. Shimizu, M. Okano, N. Hatori, M. Ishizaka, Y. Urino, T. Yamamoto, M. Mori, T. Nakamura, and Y. Arakawa · Asia Communications and Photonics Conference (ACP2012) Guangzhou (China), NOV (2012), 2012 D

Developments towards high-density silicon photonics integrated circuits in Japan : T. Nakamura, Y. Urino, T. Horikawa, Y. Arakawa · 38th European Conference and Exhibition on Optical Communication (ECOC 2012) Amsterdam(Netherlands), SEP (2012), 2012 D

High Performance PIN Ge Photodetector and Si Optical Modulator with MOS Junction for Photonics-Electronics Convergence System : J. Fujikata, M. Noguchi, M. Miura, M. Takahashi, S. Takahashi, T. Horikawa, Y. Urino, T. Nakamura, and Y. Arakawa · 18th Asia and South Pacific Design Automation Conference (ASP-DAC 2013) Yokohama(JAPAN), JAN (2013), 2012 D

High-uniformity MSM Ge Photodetector and its Application to Differential Receivers : M. Miura, J. Fujikata, M. Noguchi, D. Okamoto, T. Horikawa, and Y. Arakawa · The 2nd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2012) Tokyo(JAPAN), DEC (2012), 2012 D

45 GHz Bandwidth of Si Waveguide-Integrated PIN Ge Photodiode : J. Fujikata, M. Miura, M. Noguchi, D. Okamoto, T. Horikawa, and Y. Arakawa · The 2nd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC2012) Tokyo(JAPAN), DEC (2012), 2012 D

High-density optical interconnects integrated with lasers, modulators and photodetectors on a single silicon chip : Y. Urino, T. Horikawa, T. Nakamura, Y. Arakawa · OFC2013 Anaheim, CA(USA), MAR (2013), 2012 D

Multi-Channel Operation of Hybrid Integrated Light Sources Using Trident Spot-Size Convertors for Photonics-Electronics Con-

- vergence System* : N. Hatori, T. Shimizu, M. Okano, M. Ishizaka, T. Yamamoto, Y. Urino, M. Mori, T. Nakamura, and Y. Arakawa · The 2nd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (ISPEC 2012) Tokyo(JAPAN), DEC (2012), 2012 D
- MOCVD 選択成長による単一 GaN/AlGaIn ナノワイヤ量子ドットの形成とその光学特性 最大励起子分子束縛エネルギーの観測：崔琦鉉, 有田宗貴, 加古敏, 荒川泰彦 · 第 4 回窒化物半導体結晶成長講演会, FR-17, 東京大学生産技術研究所 (2012), 2012 E
- Selective-area growth of thin GaN nanowires by MOCVD* : 有田宗貴, 崔琦鉉, 楊学林, 荒川泰彦 (招待講演) · 第 4 回 窒化物半導体結晶成長講演会, IN-1, 東京 (2012), 2012 E
- 世界最先端の日本のオリジナル研究『量子ドットが開く新しい可能性』：荒川泰彦(招待講演) · 新経営研究会イノベーションフォーラム 21, 東京 (2012), 2012 E
- フォトニック結晶を用いたシリコン系材料の発光制御：岩本敏, 荒川泰彦 (特別講演) · Symposium on Innovations of Photonics & Optical Components (I-POC2012), 特別講演, 東京, 日本 (2012), 2012 E
- 通信波長帯量子ドットを用いた励起子状態のコヒーレント制御：宮澤俊之, 中岡俊裕, 渡邊克之, 熊谷直人, 横山直樹, 荒川泰彦 · レーザ・量子エレクトロニクス研究会 (LQE), (5), 福井大学, 日本, (2012), 2012 E
- 量子ドットレーザの発展～提案から市場化までの 30 年～：荒川泰彦 (招待講演) · 電子情報通信学会技術研究会 (2012), 2012 E
- フォトニック結晶による光と物質の相互作用制御～固体共振器量子電磁気学とシリコンフォトニクスへの応用を中心に～：岩本敏, 荒川泰彦 · 光応用工学研究会, 東京, 日本 (2012), 2012 E
- Control of growth window of GaAs nanowires by utilizing Ga pre-deposition method* : J.Kwoen, K.Watanabe, S.Iwamoto, Y.Arakawa · 第 31 回電子材料シンポジウム (EMS-31), Th5-7, ラフォーレ修善寺, 静岡 (2012), 2012 E
- Metalorganic chemical vapor deposition growth and optical characteristics of site-controlled single GaN/AlGaIn quantum dots in nanowires* : K. Choi, M. Arita and Y. Arakawa · 第 31 回電子材料シンポジウム (EMS-31), We1-5, ラフォーレ修善寺, 静岡 (2012), 2012 E
- 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：荒川泰彦 (招待講演) · 応用物理学会フォトニック ICT 研究会, 札幌 (2012), 2012 E
- 量子ドットの発展～太陽電池を中心にして～：荒川泰彦 (招待講演) · ナノサミット, ナノテク研究会, 東京 (2012), 2012 E
- Thermal decomposition of GaN: Anisotropy control and application for air/AlGaIn vertical microcavity* : R. Tao, M. Arita, Y. Arakawa · 第 73 回応用物理学会学術講演会, 12p-H9-14, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- 二つの共振器モードと結合した量子ドットにおける反射率の光制御～少数光子制御論理素子をめざして～：都木宏之, 太田泰友, 渡邊克之, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第 73 回応用物理学会学術講演会, 14p-B1-3, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- Annealing effect of InAs/Sb:GaAs quantum dots grown on germanium-on-insulator-on-silicon (GeOI) substrate by MOCVD* : R.Mohan, J. Tatebayashi, M. Nishioka and Y. Arakawa · 第 73 回応用物理学会学術講演会, 13P-G1-12, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- Design of silicon photonic crystal slow-light waveguides for Raman amplifier using two symmetric TE-like modes* : Y.H. Hsiao, S.Iwamoto, and Y.Arakawa · 第 73 回応用物理学会学術講演会, 14p-B1-7, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- Ga pre-deposition 法を用いたシリコン基板上 GaAs ナノワイヤにおける成長モード制御：J.Kwoen, K.Watanabe, S.Iwamoto, Y.Arakawa · 第 73 回応用物理学会学術講演会, 12a-J-5, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- GaN の選択的熱分解によって作製した AlGaIn 二次元フォトニック結晶ナノ共振器：有田宗貴, 加古敏, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第 73 回応用物理学会学術講演会, 14a-H10-2, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- Linearly polarized emission of charged/uncharged excitons in single quantum dots* : E. Harbord, Y. Ota, M. Shirane, Y. Igarashi, N. Kumagai, S. Ohkouchi, S.Iwamoto, S. Yorozu, Y. Arakawa · 第 73 回応用物理学会学術講演会, 11p-F1-4, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- MEMS を用いたフォトニック結晶ナノビーム共振器の Q 値制御：R. Ohta, Y. Ota, H. Takagi, N. Kumagai, K. Tanabe, S. Ishida, S. Iwamoto and Y. Arakawa · 第 73 回応用物理学会学術講演会, 13p-B1-5, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- MIM 構造中に埋め込まれた単一 InAs 量子ドット発光の偏光特性：T.Yamamoto, Y.Ota, S.Ishida, N.Kumagai, S.Iwamoto and Y.Arakawa · 第 73 回応用物理学会学術講演会, 13p-F8-8, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E

VI. 研究および発表論文

- NH₃/H₂ 雰囲気中熱分解による GaN 垂直ナノ加工技術の開発：有田宗貴，陶仁春，荒川泰彦・第 73 回応用物理学会学術講演会，14a-H10-1，愛媛大学・松山大学，愛媛 (2012)，2012 E
- Numerical Calculation of Dispersion Relations for Metal Nanoparticle Chain Waveguides at GaAs/Air Interface*：J. F. Ho, S. Sergent, S. Iwamoto, Y. Arakawa・第 73 回応用物理学会学術講演会，13a-PA5-3，愛媛大学・松山大学，愛媛 (2012)，2012 E
- Si リブを通じた電流注入による 1.3 μ m InAs/GaAs 量子ドットレーザ：田辺克明，渡邊克之，荒川泰彦・第 73 回応用物理学会学術講演会，3p-C5-17，愛媛大学・松山大学，愛媛 (2012)，2012 E
- 新しい α -ブラザンあるいはベンゾキサンテン骨格から構成される二量体化合物の合成および物性と FET 特性：伊藤哲二，青森繁，大江昌人，向殿充浩，荒川泰彦・第 23 回基礎有機化学討論会，C20，p132，京都テルサ，京都 (2012)，2012 E
- シリコン三次元フォトニック結晶導波路の設計 ～2 つの導波モードを利用した広帯域シングルモード動作～Design of a three-dimensional silicon photonic crystal waveguide: large-bandwidth single-mode operation using two guided modes：J. Fu, A. Tandraechanurat, S. Iwamoto and Y. Arakawa・第 73 回応用物理学会学術講演会，13p-B1-14，愛媛大学・松山大学，愛媛 (2012)，2012 E
- 単一 GaAs ナノワイヤ中に埋め込まれた積層 InGaAs 量子ドットの均一性制御：館林潤，太田泰友，石田悟己，西岡政雄，岩本敏，荒川泰彦・第 73 回応用物理学会学術講演会，12a-J-7，愛媛大学・松山大学，愛媛 (2012)，2012 E
- フォトニック結晶ナノ共振器内自己波長変換を利用した可視域多色モノリシック集積量子ドットレーザ：太田泰友，渡邊克之，岩本敏，荒川泰彦・第 73 回応用物理学会学術講演会，14a-B1-6，愛媛大学・松山大学，愛媛 (2012)，2012 E
- ボトムコンタクト型 DNTT 薄膜トランジスタの大気安定性：田中翼，北村雅季，康宇建，荒川泰彦・第 73 回応用物理学会学術講演会，13p-PB2-17，愛媛大学・松山大学，愛媛 (2012)，2012 E
- マイクロマニピュレーションによる GaAs/Air 垂直微小共振器の作製とその評価：曹道社，A. Tandraechanurat, F. Stephane, 加古敏，太田泰友，西岡政雄，岩本敏，荒川泰彦・第 73 回応用物理学会学術講演会，14a-B1-7，愛媛大学・松山大学，愛媛 (2012)，2012 E
- 位置制御 GaN ナノワイヤ量子ドットにおける Rabi 振動の観測：M. Holmes, 加古敏，崔琦鉉，有田宗貴，荒川泰彦・第 73 回応用物理学会学術講演会，12p-H10-17，愛媛大学・松山大学，愛媛 (2012)，2012 E
- 位置制御単一 GaN/AlGaIn ナノワイヤ量子ドットの光子相関測定：崔琦鉉，有田宗貴，加古敏，荒川泰彦・第 73 回応用物理学会学術講演会，14a-H10-4，愛媛大学・松山大学，愛媛 (2012)，2012 E
- 回転積層型 woodpile 構造における透過光の偏光特性～3 次元フォトニック結晶における旋光性の検討～：高橋駿，A. Tandraechanurat, 太田泰友，岩本敏，荒川泰彦・第 73 回応用物理学会学術講演会，13p-B1-12，愛媛大学・松山大学，愛媛 (2012)，2012 E
- 共鳴パルス励起を用いたナノビーム導波路中 InAs/GaAs 量子ドットにおけるラビ振動の観測：A. Enderlin, 太田泰友，大田竜一，岩本敏，荒川泰彦・第 73 回応用物理学会学術講演会，11p-F1-5，愛媛大学・松山大学，愛媛 (2012)，2012 E
- 高移動度ボトムコンタクト型アルキル DNTT 薄膜トランジスタ：北村雅季，田中翼，康宇建，荒川泰彦・第 73 回応用物理学会学術講演会，13a-H2-9，愛媛大学・松山大学，愛媛 (2012)，2012 E
- 正三角形の頂点に配置したシリコン 3 重量子ドットの作製と特性評価：小寺哲夫，溝口来成，林久志，堀部浩介，蒲原知宏，荒川泰彦，小田俊理・第 73 回応用物理学会学術講演会，14a-F4-11，愛媛大学，松山大学，(2012)，2012 E
- 通信用量子ドットレーザの MBE による量産化検討：影山健生，西研一，山口正臣，前多泰成，持田励雄，武政敬三，山本剛之，菅原充，荒川泰彦・第 73 回応用物理学会学術講演会，12a-C6-11，愛媛大学・松山大学，愛媛 (2012)，2012 E
- 波長 1.3 μ m 帯径方向 InP/InAsP 量子井戸ナノワイヤの形成：河口研一，中田義昭，江川満，山本剛之，荒川泰彦・第 73 回応用物理学会学術講演会，12a-J-4，愛媛大学・松山大学，愛媛 (2012)，2012 E
- 薄膜転写による高 Q 値 (>6300) AlN ナノビーム共振器の作製：S. Sergent, 有田宗貴，加古敏，田辺克明，岩本敏，荒川泰彦・第 73 回応用物理学会学術講演会，14a-H10-3，愛媛大学・松山大学，愛媛 (2012)，2012 E
- 震災復興に向けて応用物理が取り組むべき技術課題～イントロダクトリ～：荒川泰彦・応用物理学会秋季講演会特別シンポジウム，松山 (2012)，2012 E
- LSI 革新に向けたフォトニクスとエレクトロニクスの融合：荒川泰彦 (招待講演)・第 11 回産学官連携推進会議，東京 (2012)，2012 E
- ウェハ接合によるシリコン基板上量子ドットレーザの進展 (奨励講演)：田辺克明，荒川泰彦・LQE 機械振興会館，

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

東京 (2012), 2012 E

- 高性能有機 CMOS 回路—高速動作はどこまで可能か—: 北村雅季, 荒川泰彦・薄膜材料デバイス研究会 第 9 回研究集会「薄膜デバイスの未来」, 2012 年 11 月 2 日, 3 日, 2012 E
- 学術と産業を結ぶ基盤研究および人材育成の強化—応用物理からの提言—: 荒川泰彦・日本学術会議公開シンポジウム「日本の復興・再生に向けた産学官連携のあたらしいあり方について」, 東京 (2012), 2012 E
- フォトリソグラフィによる Si から発光制御: 岩本敏, 荒川泰彦 (Invited)・第 5 回超高速光エレクトロニクス研究会, 箱根, 神奈川 (2012), 2012 E
- LSI 革新に向けたフォトリソグラフィとエレクトロニクスの融合: 荒川泰彦 (招待講演)・トヨタ特別シンポジウム, トヨタ東富士研究所 (2012), 2012 E
- 量子ドット太陽電池: 期待と課題: 荒川泰彦 (招待講演)・応用物理学会・量子エレクトロニクス研究会「太陽電池と量子エレクトロニクス—発光デバイス・光物性の研究実績をどう生かすか—」, 軽井沢 (2012), 2012 E
- 量子ドット太陽電池: 荒川泰彦 (招待講演)・高分子学会ポリマフロンティア 21, 京都 (2013), 2012 E
- 1100 nm 帯 InGaAs 量子ドットレーザーの MBE 成長: 影山健生, 西研一, 前多泰成, 武政敬三, 菅原充, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 28a-G20-9 (2013 年春), 2012 E
- 3 次元有限要素法を用いたフォトリソグラフィ結晶音響光学素子の特性解析: 浅野将生, 岩本敏, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会関係連合講演会, 29p-PA7-17, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- Bianisotropic 3 次元フォトリソグラフィ結晶の偏光特性~回転積層型 woodpile 構造における光学活性の実験的評価~: 高橋駿, A. Tandraechanurat, 井草亮介, 田尻武義, 高宮大策, 太田泰友, 館林潤, 西岡政雄, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会春季学術講演会 28p-C1-8, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- MBE 技術の向上による量子ドットレーザーの進化: 西研一, 影山健生, 武政敬三, 菅原充, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 28p-G20-1, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 高 Q 値と高結合効率を同時に実現する L3 フォトリソグラフィ結晶ナノ共振器の設計: 都木宏之, 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 29p-PA7-20, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 位置制御単一 GaN/AlGaIn ナノワイヤ量子ドットからの室温 PL 発光: 崔琦鉉, 加古敏, 有田宗貴, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会学術講演会, 27a-G21-5, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 高品質 (1-100) 面自立 AlGaIn 薄膜を有する高 Q 値 ($Q \sim 4800$) 垂直微小共振器の作製と評価: 有田宗貴, 陶仁春, 加古敏, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 27a-G21-3, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 量子ドット太陽電池における中間バンド—連続準位間の光吸収解析: 野澤朋宏, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 29a-G4-2, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 位置制御 GaN ナノワイヤ量子ドットにおけるスペクトル拡散の研究: M. Holmes, 加古敏, 崔琦鉉, 有田宗貴, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会関係連合講演会, 27a-G21-6, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 選択 MOCVD 法 GaAs ナノワイヤの軸・径方向成長ダイナミクス: 館林潤, 西岡政雄, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 28a-B8-2, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- InGaAs/GaAs ナノワイヤ量子ドットを有する太陽電池の試作: 館林潤, 田辺克明, 岩本敏, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 29a-G4-3, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 酸素プラズマ処理による有機薄膜トランジスタの閾値電圧制御: 木村由斉, 香月一真, 田中翼, 北村雅季, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会関係連合講演会, 28p-PA8-16, 2012 年 3 月 27 日 -3 月 30 日, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 酸化モリブデン/アルミ電極を有するアルキル DNTT 薄膜トランジスタ: 香月一真, 木村由斉, 田中翼, 北村雅季, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会関係連合講演会, 28p-PA8-17, 2012 年 3 月 27 日 -3 月 30 日, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- ラマン増幅器用シリコングレーティング導波路の設計: 蕭逸華, 岩本敏, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会春季学術講演会 28a-C1-9, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 自己周波数過剰化を利用したナノ共振器レーザーの $g(2)(0)$ 測定: 太田泰友, 都木宏之, 渡邊克之, 岩本敏, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会関係連合講演会, 28a-C1-2, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 歪み緩和層の構造設計による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 60 回応用物理学会春季学術講演会, 29a-B4-4, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 急速熱アニールによる量子ドット赤外線検出器の検出波長制御: 五十嵐悠一, 各務惣太, 渡邊克之, 白根昌之, 大河内

VI. 研究および発表論文

- 俊介, 萬伸一, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 29a-B4-5, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- InAs/GaAs 量子ドットのフォトルミネッセンス測定 ～スペクトル幅のドット密度依存性～: 渡邊克之, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 28a-G20-2, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- SSPD による量子情報通信向け単一光子源の特性評価: 竹本一矢, 南部芳弘, 三木茂人, 山下太郎, 寺井弘高, 藤原幹夫, 佐々木雅英, 王鎮, 佐久間芳樹, 荒川泰彦, 宮澤俊之, 山本剛之, 萬伸一・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 28 p -G10-5, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 量子ドット研究の展望 ～提案から 30 年を経て～: 荒川泰彦 (招待講演)・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 28 p -G14-1, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 三次元 Bi-chiral フォトニック結晶における円偏光透過特性の解析: 山本真吾, 高橋駿, Aniwat Tandaechanurat, 岩本敏, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会春季学術講演会 28p-C1-10, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 積層方向に鏡像対称性を有する三次元フォトニック結晶における高 Q 共振器の設計: 付嘉鵬, Aniwat Tandaechanurat, 岩本敏, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会春季学術講演会 28p-C1-12, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 層状ダイヤモンド構造を有する三次元フォトニック結晶ナノ共振器の検討: 田尻武義, 高橋駿, Aniwat Tandaechanurat, 岩本敏, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学会春季学術講演会 28p-C1-13, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- H0 型フォトニック結晶ナノ共振器 - 量子ドット結合系における大きな真空ラビ分裂 ($> 350 \mu\text{eV}$) の観測: 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・第 60 回応用物理学関係連合講演会, 28a-C1-4, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- MEMS を用いた広範囲 Q 値可変フォトニック結晶ナノビーム共振器の実現: 太田竜一, 太田泰友, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学関係連合講演会, 29a-C1-5, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- Rabi Oscillations of a Single InAs Quantum Dot Assisted by a Photonic Crystal Nanobeam Cavity*: Alexandre Enderlin, Yasutomo Ota, Satoshi Iwamoto, Yasuhiko Arakawa・第 60 回応用物理学関係連合講演会, 28a-C1-7, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 金属ナノ粒子鎖導波路による量子ドットの発光制御: Jinfa Ho, Sylvain Sergent, 岩本敏, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学関係連合講演会, 28p-C1-3, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 量子ドットレーザを搭載する Si 基板上ハイブリッド集積光源のための光結合検討: 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 60 回応用物理学関係連合講演会, 30a-B3-3, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 横電流注入型 Ge LED の時間分解発光測定: 加古敏, 小田克矢, 谷和樹, 井戸立身, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学関係連合講演会, 30a-B3-11, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- シリコン基板上高品質 InAs 量子ドットを含む GaAs ナノワイヤ 構造の形成と単一光子発生の観測: 權晋寛, 渡邊克之, 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学関係連合講演会, 28a-B8-7, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- Enhancing valence band mixing in single quantum dots by rapid thermal annealing*: Edmund Harbord, 太田泰友, 白根昌之, 五十嵐悠一, 熊谷直人, 大河内俊介, 岩本敏, 萬伸一, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学関係連合講演会, 28p-A8-12, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 超小型 Ge 受光器実現に向けたエピタキシャル成長プロセス検討: 三浦真, 藤方潤一, 野口将高, 堀川剛, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学関係連合講演会, 27p-PB4-5, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 二波長励起 PL 法による InGaN 量子井戸の非発光再結合準位評価: 村越尚輝, イスラムトウヒドル, 福田武司, 鎌田憲彦, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学関係連合講演会, 28p-G5-1, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 低密度 InAs 量子ドット頂部に形成されたリム構造の AFM 観察: 熊谷直人, 大河内俊介, 岩本敏, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学関係連合講演会, 29a-PB7-8, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 1.55 μm 帯量子ドット単一光子源のための $\text{SiO}_2/\text{a-Si}$ 微小共振器設計 Design of $\text{SiO}_2/\text{a-Si}$ micropillar cavities for 1.55- μm -band quantum-dot singlephoton sources: 宋海智, 竹本一矢, 宮澤俊之, 高津求, 岩本敏, 山本剛之, 荒川泰彦・第 60 回応用物理学関係連合講演会, 29a-PB6-1, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- フォトニクス・エレクトロニクス融合システム基盤技術の展望: 荒川泰彦 (特別招待講演)・日本電子産業偽情報技術協会 STJ シンポジウム, 東京 (2013), 2012 E
- 量子ドットの発展ーフォトニクスとエレクトロニクスの融合をめざしてー: 荒川泰彦 (招待講演)・最先端研究開発支援プログラム, FIRST サイエンスフォーラム, 京都 (2013), 2012 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Enhancement of photoluminescence from single-walled carbon nanotubes by photonic crystal nanocavities* : R. Watahiki, T. Shimada, P. Zhao, S. Chiashi, S. Iwamoto, Y. Arakawa, S. Maruyama, Y. K. Kato · The 44th Fullerenes-Nanotubes-Graphene General Symposium, Tokyo (March 13)(2013), 2012 E
- 講評：荒川泰彦・IT・エレクトロニクス技術戦略シンポジウム 2012 -10年後の実世界をイノベートする ICT エレクトロニクス-, 東京 (2013), 2013.01 F
- LSI 消費電力 1/100 レーザーでデータ伝送 東大：日本経済新聞（朝刊）11 面, 2012.04.02 G
- 東大ナノ量子機構 世界最小のしきい値 1.3 マイクロメートル量子ドットレーザー：日刊工業新聞（朝刊）18 面, 2012.04.02 G
- 量子ドット太陽電池 実用化へ 10 年プラン 超先端機構：日刊工業新聞（朝刊）18 面, 2012.04.02 G
- 変換効率 60% 超す太陽電池 10 年で開発めざす 三菱化など：日経産業新聞（朝刊）11 面, 2012.04.05 G
- 技術&トレンド 量子ドット太陽電池（シャープ、東大など）日本発のツブで発電向上：日経ビジネス（pp74-76）, 2012.04.16 G
- 第 65 回中日文化賞 努力、情熱 あふれる知性：中日新聞（朝刊）4 面, 2012.05.03 G
- 第 65 回中日文化賞決まる：中日新聞（朝刊）1 面, 2012.05.03 G
- 中日文化賞に荒川さんら：東京新聞（朝刊）24 面, 2012.05.03 G
- QD レーザの通信用半導体量子ドットレーザー, レーザー学会産業賞を受賞：LaserFocusWorldJapan, 2012.05.08 G
- 技術で創る未来 エネルギーを確保せよ 1 太陽光 潜在力は原発 6000 万基 無尽蔵の資源 逃さない：日経産業新聞（朝刊）1 面, 2012.05.17 G
- 中日文化賞 「ふるさとから励まし」 荒川教授ら 4 氏に贈呈：中日新聞（夕刊）10 面, 2012.05.31 G
- 中日文化賞、荒川教授ら 4 氏に贈呈：中日新聞（Web）, 2012.05.31 G
- 中日文化賞贈呈式：東京新聞（朝刊）26 面, 2012.06.01 G
- 大学活用法 企業の産学連携戦略 9 QD レーザ 産業利用に向け方向性共有：日刊工業新聞（朝刊）20 面, 2012.06.15 G
- BS ジャパン 地球アステク：日本経済新聞（朝刊）26 面, 2012.08.23 G
- 産学連携 東大に高評価 研究開発主要企業調査 規模や人材魅力：日本経済新聞（朝刊）27 面, 2012.08.30 G
- シリコン光配線基板 伝送密度で世界最高 1 チップサーバ実用化へ 東大など、毎秒 6.6 テラビット達成：日刊工業新聞（朝刊）16 面, 2012.09.18 G
- スパコン、パソコンサイズに 東大が基盤技術開発 信号伝送高速に：日本経済新聞（朝刊）9 面, 2012.09.18 G
- みらいテクノ 9 量子ドット “ノートスパコン” 現実味：日刊工業新聞（朝刊）1 面, 2012.09.19 G
- みらいテクノ 量子ドット ⑨変換効率 60% の太陽電池も：日刊工業新聞（朝刊）19 面, 2012.09.19 G
- グリーン IT アワード 2012 省エネ貢献 14 社を表彰：電波新聞（朝刊）2 面, 2012.10.02 G
- ニッポン発 素材の未来 中 次の先端、産学で創出：日経産業新聞（朝刊）1 面, 2012.10.12 G
- 「光電子集積サーバー」など事業化する国家プロジェクトが稼働：荒川泰彦・日経 Bpnet Tech-On!, 2012.11.29 G
- LSI, 光配線で省エネ化 光電子融合基盤研など 経産省 国家的研究に 300 億円：電気新聞（朝刊）2 面, 2012.11.29 G
- 光融合 LSI 実現へ 産学官連携プロ始動 PETRA 10 年で 300 億円投入：化学工業日報（朝刊）8 面, 2012.11.29 G
- 次世代の集積回路 光で情報やりとり 国家プロジェクト開始：東京新聞（朝刊）6 面, 2012.11.29 G
- 光と電気融合実装システム 消費電力 10 分の 1 光電子融合基盤技術研 21 年度に開発：日刊工業新聞（朝刊）24 面, 2012.11.29 G
- 光エレ実装システム技術開発へ 一経産省が 10 年間で 300 億円投入 - 未来開拓研究プロジェクト始動：科学新聞（朝刊）1 面, 2012.12.07 G
- フラッシュ ◆科学技術フェスタ 内閣府：日刊工業新聞（朝刊）23 面, 2013.01.18 G
- 一線研究者 先端科学を紹介 16, 17 日 京都パルスプラザ 山中教授「右腕」も参加：京都新聞（朝刊）25 面, 2013.03.05 G
- 科学技術フェスタ 著名研究者が解説 京都で 16, 17 日：福井新聞（朝刊）20 面, 2013.03.07 G

VI. 研究および発表論文

先端融合拠点事業の中間評価 女子医大が最高 [S]: 科学新聞 (朝刊) 2 面, 2013.03.08 G

最先端助成、政府が結果検証 研究者の大半 効果発揮 4 件に見直し求める: 日経産業新聞 (朝刊) 10 面, 2013.03.08 G

FIRST の中間評価発表 全課題で最高水準の評価 4 研究計画に見直し指示も: 科学新聞 (朝刊) 1 面, 2013.03.15 G

志村 研究室 SHIMURA Lab.

Temperature-dependent magnetic properties of YIG nanoparticles prepared by citrate sol-gel: D.T.T.Nguyet, N.P.Duong, T.Satoh, L.N.Anh, T.D.Hien · Journal of Alloys and Compounds, vol.541, pp.18-22, 2012.07 C

Directional control of spin wave emission by spatially shaped light: T.Satoh, Y.Terui, R.Moriya, B.A.Ivanov, K.Ando, E.Saitoh, T.Shimura, K.Kuroda · Nature Photonics, vol.6, pp.662-666, 2012.10 C

Magnetization and coercivity of nanocrystalline gadolinium iron garnet: D.T.T.Nguyet, N.P.Duong, T.Satoh, L.N.Anh, T.D.Hien · Journal of Magnetism and Magnetic Materials, vol.332, pp.180-185, 2012.12 C

Numerical Simulation of Polarization Multi-level Record Holographic Memory: Y.Matsushashi, R.Fujimura, T.Shimura, and K.Kuroda · IWH 2012 Digests, 2012 D

Spin wave synthesis by spatially shaped light pulses: T.Satoh · Topological lightwave synthesis and its applications 2012, 2012 D

3D Coding System in Holographic Memory: Tsutomu Shimura · Optical Storage Data (ODS) 2012 Workshop, 2012 D

Ultrafast Linear Photogalvanic Effect due to Impurity-band Photoelectron Transitions: A. A. Kamshilin, A. I. Grachev, T. Shimura, K. Kuroda · Technical Digest of 8th International Conference on Optics-photonics Design & Fabrication, pp.307-308, 2012.07 D

Temporally Coded Holographic Memory System: T. Shimura, M. Kawasaki · Technical Digest of 8th International Conference on Optics-photonics Design & Fabrication, pp.335-336, 2012.07 D

Time Sequential Signal Collinear Holographic Memory: Masato Kwasaki, Ryushi Fujimura, Tsutomu Shimura, and Kazuo Kuroda · IWH 2012 Digest, pp.35-36, 2012.11 D

Time Sequential Signal Collinear Holographic Memory: Masato Kwasaki, Ryushi Fujimura, Tsutomu Shimura, and Kazuo Kuroda · International Workshop on Holography and Related Technologies, 2012.11 D

Numerical Simulation of Polarization Multi-level Record Holographic Memory: Y.Matsushashi, R.Fujimura, T.Shimura, and K.Kuroda · International Workshop on Holography and Related Technologies, pp.101-102, 2012.11 D

直線偏光パルスで誘起した反強磁性体 NiO のスピン振動: 大谷研輔, 佐藤琢哉, 飯田隆吾, 植田浩明, 志村努 · 日本物理学会 第 68 回年次大会, 2012 E

直線偏光パルスで誘起した希土類鉄ガーネットのスピン波: 吉峯功, 佐藤琢哉, 飯田隆吾, 志村努 · 日本物理学会 第 68 回年次大会, 2012 E

Cr₂O₃ におけるポンプ・プローブ測定とブリルアン散乱: 飯田隆吾, 佐藤琢哉, 是枝聡肇, 志村努 · 日本物理学会「2012 年秋季大会」, 2012 E

六方晶 YMnO₃ における光誘起スピン歳差運動: 飯田隆吾, 佐藤琢哉, 志村努 · 日本物理学会 第 68 回年次大会, 2012 E

時系列信号方式コリニアホログラフィックメモリーにおけるチャンネル間クロストーク: 河崎正人, 藤村隆史, 志村努 · 2012 年秋季 第 73 回応用物理学会学術講演会予稿集, 2012 E

空間成形された光パルスを用いたスピン波シンセシス: 佐藤琢哉, 照井勇輝, 守谷頼, 安藤和也, 齊藤英治, 志村努, 黒田和男 · 第 37 回光学シンポジウム, 2012 E

光パルスを用いたコヒーレントマグノン生成と伝播制御: 佐藤琢哉 · 第 2 回光科学異分野横断萌芽研究会, 2012 E

希土類鉄ガーネットにおける逆ファラデー効果とスピン波伝播: 佐藤琢哉, 照井勇輝, 守谷頼, 安藤和也, 齊藤英治, 志村努, 黒田和男 · 日本光学会年次学術講演会 Optics & Photonics Japan 2012, 2012 E

空間成形光パルスを用いたスピン波の生成と伝播制御: 佐藤琢哉 · 日本磁気学会 第 50 回ナノマグネティクス専門研究会, 2012 E

酸化物磁性体のテラヘルツ・マグノン生成とその空間伝播観測: 佐藤琢哉 · 第 7 回 DYCE シンポジウム, 2012 E

フェムト秒光波制御による超高速コヒーレントスピン操作: 佐藤琢哉 · 第 5 回文部科学省「最先端の光の創成を目指したネットワーク研究拠点プログラム」シンポジウム, 2012 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- フェムト秒光波制御による超高速コヒーレントスピン操作：佐藤琢哉・JST さきがけ二期生研究報告会，2012 E
- 光パルスを用いた磁性体の超高速コヒーレント制御：佐藤琢哉・日本物理学会 第68回年次大会，2012 E
- 時系列信号方式コリニアホログラフィックメモリー：河崎正人，藤村隆史，志村努，黒田和男・第37回光学シンポジウム予稿集，2012.06 E
- 偏光ホログラフィックメモリーの多値記録シミュレーション：松橋佑介，藤村隆史，志村努，黒田和男・2012年秋季第73回応用物理学会学術講演会予稿集，13a-C6-3，2012.09 E
- 光ストレージ技術の最新状況：志村努・日本学術振興会 フォトニクス情報システム第179委員会 第28回研究会，2012.12 E
- ホログラフィックメモリーの角度多重記録における記録媒体位置依存性：松橋佑介，藤村隆史，志村努，黒田和男・第60回応用物理学会春季学術講演会，29p-B4-4，2013.03 E
- 3次元コーディングホログラフィックメモリー：志村努，河崎正人・第16回ボリュームホログラフィックメモリ技術研究会 レーザー学会関西支部第2研究会 講演予稿集，pp15-16，2012.6.22 E
- イメージングサイエンス研究部門 東大がニコンの寄付で開設：化学工業日報（朝刊）5面，2012.04.04 G
- Opto-magnonics: light pulses manipulating spin waves*：T.Satoh・SPIE Newsroom, SPIE, 2013.01.21 G
- 空間整形された光パルスによるスピン波生成と制御：佐藤琢哉・固体物理，アグネ技術センター，2013.03.15 G

平川 研究室 HIRAKAWA Lab.

- Control of supercurrent in a self-assembled InAs quantum dot Josephson junction by electrical tuning of level overlaps*：Y. Kanai, R. S. Deacon, A. Oiwa, K. Yoshida, K. Shibata, K. Hirakawa, and S. Tarucha・Appl. Phys. Lett. 100, 202109 (2012), 2012.05 C
- ナノギャップ電極を用いた量子トランジスタの作製と電子伝導：平川一彦，柴田憲治，梅野顕憲・Journal of the Vacuum Society of Japan 55, 7, 321, 2012.07 C
- Size-limiting effect of site-controlled InAs Qdots grown at high temperatures by molecular beam epitaxy*：K. M. Cha, I. Horiuchi, K. Shibata, and K. Hirakawa・Applied Physics Express 5, 085501, 2012.07 C
- Integrating a plasmonic coupler to photo detector of terahertz frequency*：Z. Wang, K. Ishibashi, S. Komiyama, N. Nagai, and K. Hirakawa・Applied Physics Letters, 101, 091114, 2012.08 C
- Photon-Assisted Tunneling through Self-Assembled InAs Quantum Dots in the Terahertz Frequency Range*：K. Shibata, A. Umeno, K. M. Cha, and K. Hirakawa・Physical Review Letters, 109, 077401, 2012.08 C
- Quenching of the transient miniband photoconductivity in semiconductor superlattices due to a cancellation of field acceleration by Bragg reflection*：T. Ihara, J. R. Cardenas, Y. Sakasegawa, R. Ferreira, G. Bastard, and K. Hirakawa・Physical Review B, vol. 86, pp. 161305-1~5, 2012.10 C
- Single electron transport through site-controlled InAs quantum dots*：K. M. Cha, K. Shibata, and K. Hirakawa・Applied Physics Letters, vol. 101, pp. 223115-1~5, 2012.11 C
- Gate-Tunable Large Negative Tunnel Magnetoresistance in Ni-C₆₀-Ni Single Molecule Transistors*：K. Yoshida, I. Hamada, S. Sakata, A. Umeno, M. Tsukada, and K. Hirakawa・Nano Letters, vol. 13, issue 2, pp. 481-485, 2013.02 C
- THz photon-assisted tunneling in single quantum dot transistors*：K. Hirakawa, K. Shibata, Y.Zhang, and K. M. Cha・The 2nd International Symposium on Terahertz Nanoscience (TeraNano 2012), Okinawa, Japan, 2012 D
- Magnetic field effect on the excited states of self-assembled InAs/GaAs quantum dots*：K. Muro, L. Han, H. Ito, T. Sato, K. Oto, K. Shibata, and K. Hirakawa・The 20th International Conference on High Magnetic Fields in Semiconductor Physics (HMF-20), Chamonix Mont-Blanc, France, 2012 D
- Position- and size-controlled growth of InAs QDs and their applications to single electron transistors*：K. M. Cha, K. Shibata, and K. Hirakawa・International Conference on Superlattices, Nanostructures, and Nanodevices (ICSNN), Dresden, Germany, 2012 D
- Electron magneto-tunneling through single self-assembled InAs quantum dashes coupled to ferromagnetic leads*：K. Shibata, N. Pascher, P. J. J. Luukko, E. R?s?nen, S. Schnez, T. Ihn, K. Ensslin, and K. Hirakawa・International conference on superlattices, nanostructures, and nanodevices (ICSNN 2012), Dresden, Germany, 2012 D
- Magnetic field effect on the photoluminescence excitation spectra of single InAs/GaAs quantum dots*：K. Muro, H. Lin, H. Ito, T. Sato, K. Shibata, and K. Hirakawa・31st International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS2012), ETH, Zurich, Switzerland, 2012 D

VI. 研究および発表論文

- Photon-assisted transport in semiconductor superlattices induced by intense sub-THz radiation from a gyrotron* : Y. Sakasegawa, H. Tanaka, N. Sekine, I. Hosako, T. Idehara, and K. Hirakawa · 31st International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS2012), ETH, Zurich, Switzerland, 2012 D
- Gate-tunable large magnetoresistances in ferromagnetic Ni-C₆₀-Ni single molecule transistors* : K. Yoshida, and K. Hirakawa · 31st International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS2012), ETH, Zurich, Switzerland, 2012 D
- Size limiting effect of site-controlled InAs quantum dots grown at high temperatures* : K. M. Cha, K. Shibata, and K. Hirakawa · 31st International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS2012), ETH, Zurich, Switzerland, 2012 D
- Terahertz photon-assisted tunneling in self-assembled InAs quantum dots* : K. Shibata, A. Umeno, K. M. Cha, and K. Hirakawa · 31st International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS2012), ETH, Zurich, Switzerland, 2012 D
- Nucleation and morphology of site-controlled InAs QDs grown by molecular beam epitaxy* : K. M. Cha, K. Shibata, and K. Hirakawa · The 17th International Conference on Molecular Beam Epitaxy (MBE-17), Nara, Japan, 2012 D
- Terahertz photon-assisted tunneling in self-assembled InAs quantum dots* : K. Shibata · BIT's 2nd Annual World Congress of Nanoscience and Technology 2012 (Nano S&T 2012), Qingdao, China, 2012 D
- Bottom-up nanostructures and their applications to extreme-nano transistors* : K. Hirakawa · GIEE Seminar, National Taiwan University, Taipei, Taiwan, 2012 D
- Terahertz photon-assisted tunneling in single InAs quantum dot transistors* : K. Shibata and K. Hirakawa · International symposium on Frontiers in THz technology (FTT 2012), Nara, Japan, 2012 D
- Anisotropic molecular orbital effect and renormalization of molecular levels with configuration change in a single H₂TPP molecule transistor* : S. Sakata, Y. Kitagawa, M. Obi, K. Yoshida, K. Ishii, and K. Hirakawa · 6th International Meeting on Molecular Electronics 2012 (ElecMol' 12), Grenoble, France, 2012 D
- Gate-electric field control of tunnel magnetoresistance in Ni-C₆₀-Ni single molecule transistors* : K. Yoshida, I. Hamada, S. Sakata, A. Umeno, M. Tsukada, and K. Hirakawa · 6th International Meeting on Molecular Electronics 2012 (ElecMol' 12), Grenoble, France, 2012 D
- Fabrication and novel electron transport of single molecule transistors* : H. Hirakawa, K. Yoshida, S. Sakata, and A. Umeno · The Sweden-Japan Workshop on Quantum Nano-Physics and Electronics (QNANO2013), Tokyo, Japan, 2012 D
- Control of electron transport in semiconductor superlattices by intense THz radiation* : K. Hirakawa · International Symposium on Development of Terahertz Gyrotrons and Applications, Fukui University, Fukui, Japan, 2012 D
- テラヘルツ電磁波技術の展開 : 平川一彦 · シリコン超集積化システム第165委員会, 弘済会館, 東京, 2012年4月13日 (2012), 2012 E
- 赤外分光を用いた糖添加によるゼラチン薄膜の保水性増大の観測 : 大塚由紀子, 白樫了, 平川一彦 · 第73回応用物理学会学術講演会, 愛媛大学, 愛媛, 2012 E
- 位置制御 InAs 量子ドットの形状に及ぼす核形成過程の影響 : 車圭晚, 柴田憲治, 平川一彦 · 第73回応用物理学会学術講演会, 愛媛大学, 愛媛, 2012 E
- FPGA を用いた超高速フィードバック制御通電断線とエレクトロマイグレーションの緩和過程 : 坂田修一, 梅野顕憲, 吉田健治, 平川一彦 · 第73回応用物理学会学術講演会, 愛媛大学, 愛媛, 2012 E
- InAs 量子ドットトランジスタにおける THz 光アシストトンネル : 柴田憲治, 張亜, K. M. Cha, 長井奈緒美, 平川一彦 · 第73回応用物理学会学術講演会, 愛媛大学, 愛媛, 2012 E
- 原子スケールナノ構造と極限トランジスタへの展開 : 平川一彦 · 大阪工業大学戦略的研究プロジェクト第2回シンポジウム, 大阪工業大学, 大阪, 2012 E
- 防災のための高精度計測基盤技術 : 平川一彦 · 応用物理学会特別シンポジウム—震災復興に向けた応用物理分野8つの技術課題, 幕張メッセ, 千葉, 2012 E
- 単一分子トランジスタにおける機能性伝導 : 吉田健治, 坂田修一, 濱田幾太郎, 洗平昌晃, 梅野顕憲, 塚田捷, 平川一彦 · CREST 第2回公開シンポジウム「ナノ界面が生み出す次世代機能」, 科学技術振興機構東京本部別館, 東京, 2012 E
- 単一自己組織化量子ドットの電子状態制御とテラヘルツデバイスへの展開 : 柴田憲治, K. M. Cha, Y. Zhang, H. Yuan, 岩佐義宏, 平川一彦 · CREST 第2回公開シンポジウム「ナノ界面が生み出す次世代機能」, 科学技術振興機構東京本部別館, 東京, 2012 E
- 単一量子ドット・分子を用いた極限ナノトランジスタとその展開 : 平川一彦 · CREST「ナノ界面技術の基盤構築」研究領域 第2回公開ワークショップ, 科学技術振興機構東京本部別館, 東京, 2012 E
- 並列二重量子ドットジョセフソン接合における非局所トンネル過程の検出 : 馬場翔二, J. Sailer, R.S. Deacon, 大岩顕,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 柴田憲治, 平川一彦, 樽茶清悟・日本物理学会第 68 回年次大会, 広島大学, 広島, 2012 E
- 赤外分光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 回応用物理学会春季学術講演会, 神奈川工科大学, 神奈川, 2012 E
- 電気二重層ゲートによる InAs 量子ドットの電子状態の変調: 柴田憲治, Hongtao Yuan, 岩佐義宏, 平川一彦・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 神奈川工科大学, 神奈川, 2012 E
- 強磁性単一分子トランジスタにおける磁化変化に伴う静電容量変調効果: 吉田健治, 坂田修一, 平川一彦・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 神奈川工科大学, 神奈川, 2012 E
- THz 帯量子カスケードレーザにおける高電界ドメイン: 安田浩朗, 寶迫巖, 平川一彦・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 神奈川工科大学, 神奈川, 2012 E
- 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: 坂田修一, 北川裕一, 小尾匡司, 吉田健治, 石井和之, 平川一彦・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 神奈川工科大学, 神奈川, 2012 E
- テラヘルツ電磁波による半導体超格子の伝導制御: 田中宏, Hua Li, 長井奈緒美, 平川一彦・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 神奈川工科大学, 神奈川, 2012 E
- 垂直入出力型 PhC ナノ共振器光一機械振動結合系の設計: 清水航, 長井奈緒美, 平川一彦, 野村政宏・第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 神奈川工科大学, 神奈川, 2012 E

立間 研究室 TATSUMA Lab.

- ナノサイズの金属粒子で光と色を操る: 立間徹・生産研究, 64, 789-796, 2012 A
- 図解 光触媒のすべて 3.1.14 “エネルギー貯蔵型光触媒”, 3.2.4 “非接触酸化反応と光触媒リソグラフィ法”: 立間徹・オーム社, 2012 B
- 電気化学便覧 (第 6 版) 5.7.1. “水晶振動子測定法”: 立間徹・丸善, 2012 B
- Encyclopedia of Applied Electrochemistry “Plasmonic Electrochemistry”, “Photochromism and Imaging”*: T. Tatsuma・Springer, 2012 B
- Photoelectrochemical Responses from Polymer-Coated Plasmonic Copper Nanoparticles on TiO₂*: T. Yamaguchi, E. Kazuma, N. Sakai, and T. Tatsuma・Chem. Lett., 41, 1340-1342, 2012 C
- Photoelectrochemical Analysis on Size-Dependent Electronic Structures of Gold Clusters Supported on TiO₂*: A. Kogo, N. Sakai, and T. Tatsuma・Nanoscale, 4, 4217-4221, 2012 C
- Plasmonic Manipulation of Color and Morphology of Single Silver Nanospheres*: I. Tanabe and T. Tatsuma・Nano Lett., 12, 5418-5421, 2012 C
- 金属ナノ粒子のプラズモン誘起電荷分離と光触媒への応用: 立間徹・触媒, 54, 263-268, 2012 C
- 酸化エネルギー貯蔵型光触媒の開発: 立間徹, 坂井伸行, 朴秀知・会報光触媒, 37, 62-65, 2012 C
- プラズモン誘起光触媒反応とその機構に関する考察: 立間徹・会報光触媒, 38, 40-43, 2012 C
- 新規な光電気化学過程の開拓と光機能材料への応用: 立間徹・Electrochemistry, 80, 523, 2012 C
- 光触媒は夜間も働く: 立間徹・セラミックス, 47, 627, 2012 C
- 夜間も働くエネルギー貯蔵型光触媒: 立間徹・マテリアルステージ, 12 (10), 50-52, 2012 C
- Photoelectrochemical Analysis of Allowed and Forbidden Multipole Plasmon Modes of Polydisperse Ag Nanorods*: E. Kazuma and T. Tatsuma・J. Phys. Chem. C, 117, 2435-2441, 2013 C
- Stable Spectral Dip Formation and Multicolour Changes of Plasmonic Gold Nanoparticles on TiO₂*: Y. Konishi, I. Tanabe, and T. Tatsuma・Chem. Commun., 49, 606-608, 2013 C
- Enhancement of Dye-Sensitized Photocurrents by Gold Nanoparticles: Effects of Plasmon Coupling*: T. Kawawaki, Y. Takahashi, and T. Tatsuma・J. Phys. Chem. C, 117, 5901-5907, 2013 C
- Plasmonic Photoelectrochemistry: Functional Materials Based on Photoinduced Reversible Redox Reactions of Metal Nanoparticles*: T. Tatsuma・Bull. Chem. Soc. Jpn., 86, 1-9, 2013 C
- Enhancement of Dye-Sensitized Photocurrents by TiO₂-Coated Gold Nanoparticles*: Tetsu Tatsuma, Tokuhisa Kawawaki, and Yukina Takahashi・221st ECS Meeting, 2012 D
- Infrared and Polarization Photochromism of Ag Nanorod-TiO₂ Systems*: Tetsu Tatsuma and Emiko Kazuma・IACIS 2012 (International Association of Colloid and Interface Scientists), 2012 D

VI. 研究および発表論文

- Plasmon-Induced Charge Separation: Mechanisms and Applications* : Tetsu Tatsuma · International Conference on the Nanostructure-Enhanced Photo-Energy Conversion, 2012 D
- Morphological and Spectral Behavior of a Single Silver Nanosphere on TiO₂* : Ichiro Tanabe and Tetsu Tatsuma · International Conference on the Nanostructure-Enhanced Photo-Energy Conversion, 2012 D
- Analysis of Size-Dependent Electronic Structure of Gold Clusters Supported on TiO₂ on the Basis of Photoinduced Charge Separation* : Atsushi Kogo, Nobuyuki Sakai, and Tetsu Tatsuma · 19th International Conference on the Conversion and Storage of Solar Energy (IPS-19), 2012 D
- Photocurrents of Gold Cluster-Modified TiO₂ Enhanced by Gold Nanoparticles* : Atsushi Kogo, Yukina Takahashi, Nobuyuki Sakai, Tetsu Tatsuma · The 6th International Conference on Gold Science Technology and its Applications (Gold 2012), 2012 D
- Photoelectrochemical Dip Formation in Spectrum of Plasmonic Au Nanoparticles on TiO₂* : Yohei Konishi, Ichiro Tanabe, and Tetsu Tatsuma · The 6th International Conference on Gold Science Technology and its Applications (Gold 2012), 2012 D
- Metal Cluster-Sensitized Photocurrents Enhanced by Plasmonic Metal Nanoparticles* : Tetsu Tatsuma, Atsushi Kogo, Yukina Takahashi, and Nobuyuki Sakai · International Conference on Electronic Materials of International Union of Materials Research Societies (IUMRS-ICEM2012), 2012 D
- Photoinduced Spectral and Morphological Changes of Single Plasmonic Silver Nanoparticles on TiO₂: Towards Single Particle Photochromism* : Tetsu Tatsuma and Ichiro Tanabe · Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science (PRiME 2012), 2012 D
- Nanoimaging and analysis of localized surface plasmon-induced charge separation and application to versatile photochromism* : Emiko Kazuma, and Tetsu Tatsuma · Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science (PRiME 2012), 2012 D
- Enhancement of Dye-Sensitized Photocurrents by Gold Nanoparticles: Effects of Particle Size and Density* : Tokuhisa Kawawaki, Yukina Takahashi, and Tetsu Tatsuma · Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science (PRiME 2012), 2012 D
- Electrochemical Characterization of Cup-Stacked Carbon Nanofiber-Modified Electrodes and its Application to Biosensing* : K. Komori, S. Ko, S. Komatsu, T. Tatsuma, A. Sakoda, and Y. Sakai · Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science (PRiME 2012), 2012 D
- Plasmonic Manipulation of Color and Morphology of Single Silver Nanospheres on TiO₂* : I. Tanabe and T. Tatsuma · 7th Asian Photochemistry Conference 2012 (APC2012), 2012 D
- Plasmon-Induced Charge Separation of Metal Nanoparticles* : Tetsu Tatsuma · 1st International Workshop on Metallic Nano-Objects: From Fundamentals to Applications (MNO 2012), 2012 D
- Plasmon Coupling Effects on the Photocurrent Enhancement in the Far Red and Near Infrared Regions* : Tetsu Tatsuma and Tokuhisa Kawawaki · 5th International Symposium on Innovative Solar Cells, 2012 D
- Nanomaterials for Novel Photoelectrochemical Functionalities* : Tetsu Tatsuma · The 5th AUN/SEED-Net Regional Conference on Chemical Engineering (RCCHE 2013), 2012 D
- Plasmonic Metal Nanostructures for Photoelectrochemical Applications* : Tetsu Tatsuma · 4th International Workshop on Nanostructures & Nanoelectronics, 2012 D
- Electrochemical Deposition of Size- and Shape-Controlled Metal Nanoparticles on Conductive Substrates by Tapping Mode AFM* : Ichiro Tanabe and Tetsu Tatsuma · 12th Eurasia Conference on Chemical Sciences, 2012.04 D
- プラズモン誘起光触媒反応とその機構に関する考察 : 立間徹 · 第12回光触媒研究討論会, 2012 E
- 金属ナノ粒子・クラスターの光電気化学とさまざまな機能 : 立間徹 · 第24回配位化合物の光化学討論会, 2012 E
- プラズモンを用いた光エネルギー変換とその応用 : 立間徹 · 光化学討論会プレシンプोजウム, 2012 E
- 局在表面プラズモン共鳴に基づく単一銀ナノ粒子のマルチカラー変化 : 田邊一郎, 立間徹 · 第2回CSJ化学フェスタ, 2012 E
- 金クラスター増感光電流の金ナノ粒子による増強 : 古郷敦史, 坂井伸行, 立間徹 · 第2回CSJ化学フェスタ, 2012 E
- 金ナノ粒子による色素増感光電流の増強 : プラズモンカップリングの効果 : 川脇徳久, 高橋幸奈, 立間徹 · 第2回CSJ化学フェスタ, 2012 E
- 錯形成を利用した金ナノ粒子の局在表面プラズモン共鳴に基づくスペクトル制御 : 小西洋平, 田邊一郎, 立間徹 · 第2回CSJ化学フェスタ, 2012 E

- 金ナノ粒子による色素増感光電流の増強：プラズモンカップリングと粒子サイズの効果：川脇徳久，高橋幸奈，立間徹・第31回固体・表面光化学討論会，2012 E
- プラズモニック光捕集アンテナ界面の構築：立間徹，川脇徳久，朝倉彰洋・人工光合成による太陽光エネルギーの物質変換・第1回公開シンポジウム，2012 E
- 助触媒担持酸化タングステンをを用いた酸化エネルギー貯蔵型光触媒：朴秀知，楊菲，坂井伸行，立間徹・第19回シンポジウム「光触媒反応の最近の展開」，2012 E
- 光電気化学から化学センサ・バイオセンサへのアプローチ：立間徹・第81回化学センサ研究会，2012 E
- 金属ナノ粒子の多色変化に基づくプラズモン誘起電荷分離機構の検討：立間徹，田邊一郎，小西洋平・第10回プラズモニクスシンポジウム，2012 E
- プラズモン共鳴と光電気化学：立間徹・第1回物質と光作用シンポジウム，2012 E
- 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：田邊一郎，立間徹・日本化学会第93春季年会，2012 E
- 金ナノ粒子を用いた PbS 量子ドット増感光電流の増強：川脇徳久，立間徹・日本化学会第93春季年会，2012 E
- 金ナノ粒子による色素増感光電流の増強：色素-粒子間距離とプラズモンカップリングの効果：川脇徳久，高橋幸奈，立間徹・日本化学会第93春季年会，2012 E
- 半導体ナノ粒子増感光電流の金ナノ粒子による増強：朝倉彰洋，川脇徳久，立間徹・日本化学会第93春季年会，2012 E
- 測定波長を光電気化学的に制御可能なプラズモンセンサの開発：数間恵弥子，立間徹・電気化学会第80回大会，2012 E
- 金クラスター増感光電流の金ナノ粒子による増強：クラスターサイズ依存性：古郷敦史，高橋幸奈，坂井伸行，立間徹・電気化学会第80回大会，2012 E
- 単一金属ナノ粒子のプラズモン誘起電荷分離による多色変化：立間徹，田邊一郎・電気化学会第80回大会，2012 E
- 光触媒、夜間でも作用 汚れ分解や殺菌に活用 東大、水酸化ニッケル使い 光エネルギーを貯蔵：日経産業新聞（朝刊）11面，2012.04.05 G
- 夜もホルムアルデヒドを分解 光触媒効果を蓄える：塗料報知（4面），2012.07.18 G

石井（和）研究室 ISHII, K. Lab.

- Electronic absorption, MCD, and luminescence properties of porphyrin J-aggregates* : Yuichi Kitagawa, Junji Hiromoto, Kazuyuki Ishii · J. Porphyrins Phthalocyanines, 17, 1-9, 2013 C
- MAGNETO-CHIRAL DICHROISM BASED ON EXCITON CHIRALITY* : Y.KITAGAWA, K.ISHII, M.ISAJI, T.MIYATAKE, H.TAMIYAKI · IUPAC 8th International Conference on Novel Materials and Synthesis (NMS-VIII) & 22nd International Symposium on Fine Chemistry and Functional Polymers (FCFP-XXII), P27, 2012.10 D
- NOVEL PHOTOFUNCTIONS OF PORPHYRIN J-AGGREGATES* : K.ISHII, Y.KITAGAWA · IUPAC 8th International Conference on Novel Materials and Synthesis (NMS-VIII) & 22nd International Symposium on Fine Chemistry and Functional Polymers (FCFP-XXII), IL10, 2012.10 D
- ペプチド化合物の磁気光科学的性質：服部伸吾，北川裕一，石井和之・日本化学会第93春季年会 2013，2PC-063，2012.03 E
- ビタミンC検出用蛍光プローブの改良：ニトロキシドラジカルと共有結合したケイ素フタロシアニン：温広浩，北川裕一，石井和之・第51回電子スピンスイエンズ学会年会（SEST2012）講演要旨集，3B04，2012.11 E
- 光で機能するポルフィリン：石井和之・分子研研究会「錯体及び有機金属化学の現在と将来」，2013.01 E
- 光機能性色素を用いた化学教育：石井和之，川越至桜，大島まり・日本化学会第93春季年会 2013，2G2-30，2013.03 E
- ポルフィリンを用いた光機能性材料の開発：石井和之・日本化学会第93春季年会 2013，1S6-02，2013.03 E
- 安価な放射性セシウム除染布の量産に成功：科学技術動向，文部科学省科学技術政策研究所，2012.01 G
- セシウム吸着布を大量生産＝除染加速へ商品化：THE WALL STREET JOURNAL 日本語版，2012.11.27 G
- 低コストで大量生産可能 放射性物質の除染布開発：テレビ朝日，2012.11.27 G
- セシウム吸着布 量産化に成功 東大と小津産業：日刊工業新聞（朝刊）27面，2012.11.28 G

VI. 研究および発表論文

- セシウム吸着布量産化 東大など成功 除染加速へ：河北新報（朝刊）28面，2012.11.28 G
- セシウム除染布 大量生産に成功：毎日新聞（朝刊）24面，2012.11.28 G
- 放射性物質吸着の布 低コスト量産法確立：日経産業新聞「日経テレコン21」（朝刊）7面，2012.11.28 G
- Cesium-cleanup cloth made cheaper：The Japan Times ON LINE，2012.11.29 G

岩本 研究室 IWAMOTO Lab.

- Site-controlled formation of InAs/GaAs quantum-dot-in-nanowires for single photon emitters*：J. Tatebayashi, Y. Ota, S. Ishida, M. Nishioka, S. Iwamoto and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 100, 26, 263101 (2012), 2012.06 C
- 1.3 um InAs/GaAs quantum dot lasers on Si substrates by low-resistivity, Au-free metal-mediated wafer bonding*：T. Tatsumi, K. Tanabe, K. Watanabe, S. Iwamoto and Y. Arakawa · J. Appl. Phys. 112 (3), 033107(2012), 2012.08 C
- A three-dimensional silicon photonic crystal nanocavity with enhanced emission from embedded germanium islands*：N. Hauke, A. Tandraechanurat, T. Zabel, T. Reichert, H. Takagi, M. Kaniber, S. Iwamoto, D. Bougeard, J. J. Finley, G. Abstreiter, Y. Arakawa · New J. Phys. 14 083035 (2012), 2012.08 C
- High guided mode-cavity mode coupling for an efficient extraction of spontaneous emission of a single quantum dot embedded in a photonic crystal nanobeam cavity*：A. Enderlin, Y. Ota, R. Ohta, N. Kumagai, S. Iwamoto, Y. Arakawa · Phys. Rev. B 86 (7) 075314(2012), 2012.08 C
- Cavity Quantum Electrodynamics and Lasing Oscillation in Single Quantum Dot-Photonic Crystal Nanocavity Coupled Systems*：Y. Arakawa, S. Iwamoto, M. Nomura, A. Tandraechanurat, and Yasutomo Ota (Invited) · IEEE J. Sel. Top. Quantum Electron. 18, 1818(2012), 2012.09 C
- High-Q AlN photonic crystal nanobeam cavities fabricated by layer transfer*：S. Sergent, M. Arita, S. Kako, K. Tanabe, S. Iwamoto, Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 101, 101106 (2012), 2012.09 C
- Enhancement of carbon nanotube photoluminescence by photonic crystal nanocavities*：R. Watahiki, T. Shimada, P. Zhao, S. Chiashi, S. Iwamoto, Y. Arakawa, S. Maruyama, Y. K. Kato · Appl. Phys. Lett. 101 141124 (2012), 2012.10 C
- Optical Properties of Site-Controlled InGaAs Quantum Dots Embedded in GaAs Nanowires by Selective Metalorganic Chemical Vapor Deposition*：J. Tatebayashi, Y. Ota, S. Ishida, M. Nishioka, S. Iwamoto, Y. Arakawa · Jpn J. Appl. Phys. 51, 11PE13(2012), 2012.11 C
- Silicon-Based Three-Dimensional Photonic Crystal Nanocavity Laser with InAs Quantum-Dot Gain*：D. Cao, A. Tandraechanurat, S. Nakayama, S. Ishida, S. Iwamoto and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett. 101, 191107 (2012), 2012.11 C
- Fabrication of AlGaN Two-Dimensional Photonic Crystal Nanocavities by Selective Thermal Decomposition of GaN*：M. Arita, S. Kako, S. Iwamoto, Y. Arakawa · Appl. Phys. Express 5, 126502 (2012), 2012.12 C
- High Q HI photonic crystal nanocavities with efficient vertical emission*：H. Takagi, Y. Ota, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, Y. Arakawa · Opt. Express 20, 28292-28300 (2012), 2012.12 C
- Design of Silicon Photonic Crystal Waveguides for High Gain Raman Amplification Using Two Symmetric Transvers-Electric-Like Slow-Light Modes*：Y. H. Hsiao, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Jpn. J. Appl. Phys. 52, 04CG03 (2013), 2013.03 C
- Electro-Mechanical Q Factor Control of Photonic Crystal Nanobeam Cavity*：R. Ohta, Y. Ota, H. Takagi, N. Kumagai, K. Tanabe, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · Jpn. J. Appl. Phys. 52 04CG01 (2013), 2013.03 C
- Formation and optical properties of multi-stack InAs/GaAs quantum dots embedded in GaAs nanowires grown by selective metal-organic chemical vapor deposition*：J. Tatebayashi, Y. Ota, S. Ishida, M. Nishioka, S. Iwamoto and Y. Arakawa · 2012 Materials Research Society Spring Meeting, AA11.2. San Fransisco, USA (2012), 2012 D
- Formation and optical properties of multi-stack InAs/GaAs quantum dots embedded in GaAs nanowires grown by selective metal-organic chemical vapor deposition*：J. Tatebayashi, D. Karunathillake, Y. Ota, S. Ishida, M. Nishioka, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 16th International Conference on Metal Organic Vapor Phase Epitaxy, MoB 3 - 2, Busan, Korea (2012), 2012 D
- Nanocavity-enhanced Optical Stark Shift in a Single Quantum Dot under Extremely Low Excitation Power*：H. Takagi, Y. Ota, N. Kumagai, S. Ishida, S. Iwamoto, Y. Arakawa · CLEO 2012, QTu3D.5, San Jose, USA (2012), 2012 D
- Site-controlled InAs/GaAs quantum-dot-in-nanowires for non-classical photon emitters*：J. Tatebayashi, Y. Ota, D. Karunathillake, S. Ishida, M. Nishioka, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 7th International Conference on Quantum Dots (QD 2012), 10-3, Santa Fe, USA (2012), 2012 D
- Efficient Light Extraction from a Quantum Dot in a Photonic Crystal Nanobeam Cavity through a Waveguide*：A. Enderlin, Y.

- Ota R. Ohta, N. Kumagai, S. Ishida S. Iwamoto, Y. Arakawa · 10th International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures, PECS-X-013, Santa Fe, New Mexico, USA (2012), 2012 D
- Optical Stark Shift of a Quantum Dot in a Nanocavity: Towards Attojoule Switching in the Telecom Band* : H. Takagi, Y. Ota, K. Watanabe, S. Ishida, S. Iwamoto, Y. Arakawa · PECS-X, 0121, Santa Fe, USA (2012), 2012 D
- UV-Range High-Q ($Q > 5000$) AlN Photonic Crystal Nanobeam Cavities Embedding GaN Quantum Dots* : S. Sergent, M. Arita, S. Kako, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · 10 th International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures, PECS-X-013, pp 258-259, Santa Fe, New Mexico, USA (2012), 2012 D
- Quantum dot-photonic crystal nanocavity laser* : M. Nomura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · DYCE International Workshop, Thu-6, Hokkaido, Japan(2012), 2012 D
- 2D and 3D Photonic Crystal Nanocavity Lasers with Quantum Dot Gain* : S. Iwamoto, M. Nomura, A. Tandraechanurat, D. Cao, and Y. Arakawa (Invited) · IEEE PHOTONICS CONFERENCE 2012 (IPC 2012), Burlingame, CA, USA,(2012), 2012 D
- Design of silicon photonic crystal waveguides for high gain Raman amplification using two symmetric TE-like slow-light modes* : Y.H. Hsiao, S.Iwamoto, and Y.Arakawa · 2012 International Conference on Solid State Devices and Materials, 534-535, Kyoto Japan (2012), 2012 D
- Electro-mechanical control of Q factor of photonic crystal nanobeam cavities* : R. Ohta, Y. Ota, H. Takagi, N. Kumagai, K. Tanabe, S. Ishida, S. Iwamoto and Y. Arakawa · 2012 International Conference on Solid State Devices and Materials, A-5-3, Kyoto Japan (2012), 2012 D
- Intra-cavity frequency doubling in photonic crystal nanocavity quantum dot lasers* : Y. Ota, K. Watanabe, S.Iwamoto and Y. Arakawa · 2012 IEEE Photonics Conference, WW 3, California, USA (2012), 2012 D
- Rim structures on non-elongated InAs quantum dots grown by partial cap and annealing process at low temperature* : N. Kumagai, S. Ohkouchi, K. Watanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · The 17th International Conference on Molecular Beam Epitaxy (MBE2012), Tup-34, Nara, Japan (2012), 2012 D
- 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 · 17th International Conference on Molecular Beam Epitaxy (MBE 2012), TuA3-2, Nara, Japan (2012), 2012 D
- Non-VLS growth of GaAs nanowire by a Ga pre-deposition technique* : J.Kwoen, K.Watanabe, S.Iwamoto, Y.Arakawa · The 17th International Conference on Molecular Beam Epitaxy, (MBE 2012), WeA-2-6, Nara Prefectural New Public Hall, Nara, Japan (2012), 2012 E
- Spin pumping InAs/GaAs QDs: controlling linear and circular polarization* : E. Harbord, Y. Ota, M. Shirane, Y. Igarashi, N. Kumagai, S. Ohkouchi, S.Iwamoto, S. Yorozu, Y. Arakawa · 2012 International Conference on Solid State Devices and Materials, K-8-2, Kyoto Japan (2012), 2012 D
- New method for the fabrication of high-Q (>6300) 1D photonic crystal nanobeam cavities in GaN/AlN quantum dot stacks grown on SiC* : S. Sergent, M. Arita, S. Kako, K. Tanabe, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · International Workshop on Nitride Semiconductors, OD2-2, p 318, Sapporo, Japan (2012), 2012 D
- Single quantum dot-photonic crystal nanocavity laser* : M. Nomura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa (Invited) · 3rd International Conference on Photonics 2012, L-D2-AM2-4, Penang, Malaysia, Oct. (2012), 2012 D
- Silicon Light Emitting Diodes with Photonic Crystal Structures* : S. Iwamoto, S. Nakayama, S. Ishida, and Y. Arakawa · Joint Workshop on Advances in Nanophotonics, Wuerzburg, Germany(2012), 2012 D
- Design of large-bandwidth single-mode operation waveguides in silicon woodpile structure using two guided modes* : J. Fu, A. Tandraechanurat, S. Iwamoto and Y. Arakawa · The 2nd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence -Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems-(ISPEC2012) (2012), 2012 D
- Lasing oscillation in silicon-based three-dimensional photonic crystal nanocavity embedding InAs quantum dots* : D. Cao, A. Tandraechanurat, S. Nakayama, S. Ishida, S. Iwamoto, and Y. Arakawa · The 2nd international symposium on photonic and electroics convergence advanced nanophotonics and silicon device system ISPEC 2012 , Tokyo, Japan P-33(2012), 2012 D
- Modification of Epitaxial GaAs Quantum Dot Emission by Gold Nanodisk Chain Waveguides* : J. F. Ho, S. Sergent, A. Enderlin, S. Iwamoto and Y. Arakawa · The 2 nd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence (2012), 2012 D
- Silicon-based Nano Light Sources Using Photonic Crystals Structures* : S. Iwamoto, S. Nakayama, D. Cao, A. Tandraechanurat, S. Ishida and Ya. Arakawa · The 2nd International Symposium on Photonics and Electronics Convergence-Advanced Nanophotonics and Silicon Device Systems-, F-4, Tokyo, Japan(2012), 2012 D

VI. 研究および発表論文

- Information-Processing Photonics for Yottabyte-Scale Information Era ~Necessity for Developments and its Technology Roadmap~* : S. Iwamoto (Invited) · INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON OPTICAL MEMORY 2012, Mo-E-03, Tokyo, Japan (2012), 2012 D
- Fabrication of AlGaIn two-dimensional photonic crystal nanocavities by selective thermal decomposition of GaN* : M. Arita, S. Kako, S. Iwamoto, Y. Arakawa · International Workshop on Nitride Semiconductors 2012, TuP-OD-34, p.261, Sapporo, Japan (2012), 2012 D
- Control of growth window of GaAs nanowires by utilizing Ga pre-deposition method* : J.Kwoen, K.Watanabe, S.Iwamoto, Y.Arakawa · 第31回電子材料シンポジウム (EMS-31), Th5-7, ラフォーレ修善寺, 静岡 (2012), 2012 E
- 二つの共振器モードと結合した量子ドットにおける反射率の光制御～少数光子制御論理素子をめざして～ : 都木宏之, 太田泰友, 渡邊克之, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第73回応用物理学会学術講演会, 14p-B1-3, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- Design of silicon photonic crystal slow-light waveguides for Raman amplifier using two symmetric TE-like modes* : Y.H. Hsiao, S.Iwamoto, and Y.Arakawa · 第73回応用物理学会学術講演会, 14p-B1-7, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- Ga pre-deposition 法を用いたシリコン基板上 GaAs ナノワイヤにおける成長モード制御 : J.Kwoen, K.Watanabe, S.Iwamoto, Y.Arakawa · 第73回応用物理学会学術講演会, 12a-J-5, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- GaN の選択的熱分解によって作製した AlGaIn 二次元フォトニック結晶ナノ共振器 : 有田宗貴, 加古敏, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第73回応用物理学会学術講演会, 14a-H10-2, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- Linearly polarized emission of charged/uncharged excitons in single quantum dots* : E. Harbord, Y. Ota, M. Shirane, Y. Igarashi, N. Kumagai, S. Ohkouchi, S.Iwamoto, S. Yorozu, Y. Arakawa · 第73回応用物理学会学術講演会, 11p-F1-4, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- MEMS を用いたフォトニック結晶ナノビーム共振器の Q 値制御 : R. Ohta, Y. Ota, H. Takagi, N. Kumagai, K. Tanabe, S. Ishida, S. Iwamoto and Y. Arakawa · 第73回応用物理学会学術講演会, 13p-B1-5, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- MIM 構造中に埋め込まれた単一 InAs 量子ドット発光の偏光特性 : T.Yamamoto, Y.Ota, S.Ishida, N.Kumagai, S.Iwamoto and Y.Arakawa · 第73回応用物理学会学術講演会, 13p-F8-8, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- Numerical Calculation of Dispersion Relations for Metal Nanoparticle Chain Waveguides at GaAs/ Air Interface* : J. F. Ho, S. Sergent, S. Iwamoto, Y. Arakawa · 第73回応用物理学会学術講演会, 13a-PA5-3, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- シリコン三次元フォトニック結晶導波路の設計 ～2つの導波モードを利用した広帯域シングルモード動作～Design of a three-dimensional silicon photonic crystal waveguide: large-bandwidth single-mode operation using two guided modes : J. Fu, A. Tandraechanurat, S. Iwamoto and Y. Arakawa · 第73回応用物理学会学術講演会, 13p-B1-14, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- 単一 GaAs ナノワイヤ中に埋め込まれた積層 InGaAs 量子ドットの均一性制御 : 館林潤, 太田泰友, 石田悟己, 西岡政雄, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第73回応用物理学会学術講演会, 12a-J-7, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- フォトニック結晶ナノ共振器内自己波長変換を利用した可視域多色モノリシック集積量子ドットレーザー : 太田泰友, 渡邊克之, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第73回応用物理学会学術講演会, 14a-B1-6, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- マイクロマニピュレーションによる GaAs/Air 垂直微小共振器の作製とその評価 : 曹道社, A. Tandraechanurat, F. Stephane, 加古敏, 太田泰友, 西岡政雄, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第73回応用物理学会学術講演会, 14a-B1-7, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- 回転積層型 woodpile 構造における透過光の偏光特性～3次元フォトニック結晶における旋光性の検討～ : 高橋駿, A. Tandraechanurat, 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第73回応用物理学会学術講演会, 13p-B1-12, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- 共鳴パルス励起を用いたナノビーム導波路中 InAs/GaAs 量子ドットにおけるラビ振動の観測 : A. Enderlin, 太田泰友, 大田竜一, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第73回応用物理学会学術講演会, 11p-F1-5, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- 薄膜転写による高 Q 値 (>6300) AlN ナノビーム共振器の作製 : S. Sergent, 有田宗貴, 加古敏, 田辺克明, 岩本敏, 荒川泰彦 · 第73回応用物理学会学術講演会, 14a-H10-3, 愛媛大学 · 松山大学, 愛媛 (2012), 2012 E
- フォトニックナノ構造による Si から発光制御 : 岩本敏, 荒川泰彦 (Invited) · 第5回超高速光エレクトロニクス研究会,

- 箱根, 神奈川 (2012), 2012 E
- 3次元有限要素法を用いたフォニック結晶音響光学素子の特性解析: 浅野将生, 岩本敏, 荒川泰彦・第60回応用物理学関係連合講演会, 29p-PA7-17, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- Bianisotropic 3次元フォニック結晶の偏光特性～回転積層型 woodpile 構造における光学活性の実験的評価～: 高橋駿, A. Tandaechanurat, 井草亮介, 田尻武義, 高宮大策, 太田泰友, 館林潤, 西岡政雄, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦・第60回応用物理学関係連合講演会 28p-C1-8, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 高Q値と高結合効率を同時に実現するL3フォニック結晶ナノ共振器の設計: 都木宏之, 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦・第60回応用物理学関係連合講演会, 29p-PA7-20, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- InGaAs/GaAs ナノワイヤ量子ドットを有する太陽電池の試作: 館林潤, 田辺克明, 岩本敏, 荒川泰彦・第60回応用物理学関係連合講演会, 29a-G4-3, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- ラマン増幅器用シリコングレーティング導波路の設計: 蕭逸華, 岩本敏, 荒川泰彦・第60回応用物理学関係連合講演会 28a-C1-9, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 自己周波数増倍化を利用したナノ共振器レーザーのg(2) (0)測定: 太田泰友, 都木宏之, 渡邊克之, 岩本敏, 荒川泰彦・第60回応用物理学関係連合講演会, 28a-C1-2, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 三次元Bi-chiralフォニック結晶における円偏光透過特性の解析: 山本真吾, 高橋駿, Aniwat Tandaechanurat, 岩本敏, 荒川泰彦・第60回応用物理学関係連合講演会 28p-C1-10, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 積層方向に鏡像対称性を有する三次元フォニック結晶における高Q共振器の設計: 付嘉鵬, Aniwat Tandaechanurat, 岩本敏, 荒川泰彦・第60回応用物理学関係連合講演会 28p-C1-12, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 層状ダイヤモンド構造を有する三次元フォニック結晶ナノ共振器の検討: 田尻武義, 高橋駿, Tandaechanurat Aniwat, 岩本敏, 荒川泰彦・第60回応用物理学関係連合講演会 28p-C1-13, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- H0型フォニック結晶ナノ共振器-量子ドット結合系における大きな真空ラビ分裂 (> 350 μ eV) の観測: 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・第60回応用物理学関係連合講演会, 28a-C1-4, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- MEMSを用いた広範囲Q値可変フォニック結晶ナノビーム共振器の実現: 太田竜一, 太田泰友, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦・第60回応用物理学関係連合講演会, 29a-C1-5, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- Rabi Oscillations of a Single InAs Quantum Dot Assisted by a Photonic Crystal Nanobeam Cavity*: Alexandre Enderlin, Yasutomo Ota, Satoshi Iwamoto, Yasuhiko Arakawa・第60回応用物理学関係連合講演会, 28a-C1-7, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 金属ナノ粒子鎖導波路による量子ドットの発光制御: Jinfu Ho, Sylvain Sergent, 岩本敏, 荒川泰彦・第60回応用物理学関係連合講演会, 28p-C1-3, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- シリコン基板上高品質InAs量子ドットを含むGaAsナノワイヤ構造の形成と単一光子発生の観測: 権晋寛, 渡邊克之, 太田泰友, 岩本敏, 荒川泰彦・第60回応用物理学関係連合講演会, 28a-B8-7, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- Enhancing valence band mixing in single quantum dots by rapid thermal annealing: Edmund Harbord, 太田泰友, 白根昌之, 五十嵐悠一, 熊谷直人, 大河内俊介, 岩本敏, 萬伸一, 荒川泰彦・第60回応用物理学関係連合講演会, 28p-A8-12, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 低密度InAs量子ドット頂部に形成されたリム構造のAFM観察: 熊谷直人, 大河内俊介, 岩本敏, 荒川泰彦・第60回応用物理学関係連合講演会, 29a-PB7-8, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 1.55 μ m帯量子ドット単一光子源のためのSiO₂/a-Si微小共振器設計 Design of SiO₂/a-Si micropillar cavities for 1.55- μ m-band quantum-dot singlephoton sources: 宋海智, 竹本一矢, 宮澤俊之, 高津求, 岩本敏, 山本剛之, 荒川泰彦・第60回応用物理学関係連合講演会, 29a-PB6-1, 神奈川工科大学, 神奈川 (2013), 2012 E
- 波動光学とフォニック結晶: 岩本敏 (Invited)・日本化学会 化学技術基礎講座「電子部品・材料の物性-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-」東京 (2012), 2012 E
- フォニック結晶による発光制御とその応用: 岩本敏 (Invited)・光産業技術振興協会 光産業技術マンスリーセミナー, 東京 (2012), 2012 E
- 情報処理フォニクス: その必要性とロードマップ: 岩本敏・光産業振興協会 平成24年度第一回フォニックデバイス・応用技術研究会, 東京, 日本 (2012), 2012 E
- フォニック結晶を用いたシリコン系材料の発光制御: 岩本敏, 荒川泰彦 (特別講演)・Symposium on Innovations of

VI. 研究および発表論文

Photonics & Optical Components (I-POC2012), 特別講演, 東京, 日本 (2012), 2012 E

フォトニック結晶による光と物質の相互作用制御～固体共振器量子電磁気学とシリコンフォトニクスへの応用を中心に～: 岩本敏, 荒川泰彦・光応用工学研究会, 東京, 日本 (2012), 2012 E

町田 研究室 MACHIDA Lab.

Boundary Scattering in Ballistic Graphene: S. Masubuchi, K. Iguchi, T. Yamaguchi, M. Onuki, M. Arai, K. Watanabe, T. Taniguchi, and T. Machida・Phys. Rev. Lett., 109, 036601, 2012.07 C

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.

Photothermal Spectroscopy on Multicrystalline Silicon Solar Cell Materials by Dual Sampling Method in Atomic Force Microscopy: K. Hara, T. Takahashi・Proceedings of 38th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC 38), pp.001271-001273, 2012.06 C

Photovoltage Decay Measurements on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells by Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy: Y. Nakajima, M. Takihara, T. Minemoto, T. Takahashi・Proceedings of 38th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC 38), pp.001736-001738, 2012.06 C

Photothermal Spectroscopy on Multicrystalline Silicon Solar Cell Materials by Dual Sampling Method in Atomic Force Microscopy: K. Hara, T. Takahashi・38th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC 38), p.354, 2012.06 D

Photovoltage Decay Measurements on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells by Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy: Y. Nakajima, M. Takihara, T. Minemoto, T. Takahashi・38th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC 38), p. 508, 2012.06 D

Photo-Induced Current Spectra on InAs Wires Measured by Dual Light Illumination Method in STM: S. Katsui, T. Takahashi・14th International Scanning Probe Microscopy Conference (Toronto 2012), 2012.06 D

Photo-Assisted Kelvin Probe Microscopy on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells: Y. Nakajima, M. Takihara, T. Minemoto, T. Takahashi (Invited)・14th International Scanning Probe Microscopy Conference (Toronto 2012), p.32, 2012.06 D

Scanning Probe Analyses on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cell Materials: M. Takihara, K. Hara, Y. Nakajima, T. Minemoto, T. Takahashi・Seeing at the Nanoscale 2012, p.37, 2012.07 D

Photoinduced Current Measurements on InAs Wires by Dual Light Illumination Method in STM: S. Katsui, T. Takahashi・International Conference on Nanoscience + Technology (ICN+T 2012), SC-3.1, 2012.07 D

Local Photothermal Measurement by AFM around Grain Boundaries in Multicrystalline Si Solar Cell: K. Hara, T. Takahashi・International Conference on Nanoscience + Technology (ICN+T 2012), PO9.4, 2012.07 D

Photovoltage Decay Measurements by Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells: Y. Nakajima, M. Takihara, T. Minemoto, T. Takahashi・4th Multifrequency AFM Conference, p.40, 2012.10 D

Local Photothermal Measurements by AFM on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells: Y. Hamamoto, K. Hara, T. Minemoto, T. Takahashi・20th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM20), p.105, 2012.12 D

Photovoltage Decay Measurements by P-KFM on Cu(In,Ga)Se₂ Solar Cells: H. Yong, Y. Nakajima, T. Minemoto, T. Takahashi・20th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM20), p.35, 2012.12 D

AFM 光熱分光法による Cu(In,Ga)Se₂ 薄膜中ギャップ内準位の観測: 浜本寧, 原賢二, 峯元高志, 高橋琢二・2012 年秋季 第 73 回 応用物理学会学術講演会, 12p-H8-15, 2012.09 E

P-KFM による CIGS 太陽電池における 再結合プロセスの時定数測定: 龍顯得, 中島悠, 峯元高志, 高橋琢二・2012 年秋季 第 73 回 応用物理学会学術講演会, 11p-H8-2, 2012.09 E

SPM を用いた太陽電池材料の多角的評価: 高橋琢二 (招待講演)・第 17 回結晶工学セミナー「物理・化学分析の最先端技術を基礎から理解する」- グリーンデバイス材料を中心に -, pp.35-41, 2012.12 E

AFM 光熱分光法による Cu(In,Ga)Se₂ 太陽電池における非発光再結合の観測: 浜本寧, 原賢二, 峯元高志, 高橋琢二・2013 年 第 60 回 応用物理学会春季学術講演会, 28p-G4-7, 2013.03 E

P-KFM による CIGS 太陽電池における光励起キャリア再結合プロセスの評価: 龍顯得, 中島悠, 峯元高志, 高橋琢二・2013 年 第 60 回 応用物理学会春季学術講演会, 28p-G4-6, 2013.03 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.

- Stem cells in microfluidics: control of soluble microenvironment* : Mohammad Mahafuz Chowdhury, Jiro Kawada, Teruo Fujii, Yasuyuki Sakai · 生産研究, 64(3), 323-327, 2012 A
- Enhanced bile canaliculi formation enabling direct recovery of biliary metabolites of hepatocytes in 3D collagen gel microcavities* : H. Matsui, S. Takeuchi, T. Osada, T. Fujii, Y. Sakai · Lab on a Chip, 12, 1857-1864, 2012 C
- Rapid aggregation of heterogeneous cells and multiple-sized microspheres in methylcellulose medium* : N. Kojima, S. Takeuchi, Y. Sakai · Biomaterials, 33(18), 4508-4514, 2012 C
- Gas-permeable Membranes and Co-culture with Fibroblasts Enable High-density Hepatocyte Culture as Multilayered Liver Tissues* : F. Evenou, M. Hamon, T. Fujii, S. Takeuchi, Y. Sakai · Biotechnology Progress, 27, 1146-1153, 2012 C
- Spatiotemporally controlled delivery of soluble factors for stem cell differentiation* : J. Kawada, H. Kimura, H. Akutsu, Y. Sakai, T. Fujii · Lab on a Chip, 12, 4508-4515, 2012 C
- Liver tissue engineering based on aggregate assembly: efficient formation of endothelialized rat hepatocyte aggregates and their immobilization with biodegradable fibers* : Y. Pang, K. Montagne, M. Shinohara, K. Komori, Y. Sakai · Biofabrication, 4, 045004 (9pp), 2012 C
- Development of the Well of the Well System-Based Embryo Culture Plate with an Oxygen Sensing Photoluminescent Probe* : K. Komori, S. Fujii, K. Montagne, H. Nakamura, H. Kimura, K. Otake, T. Fujii, and Y. Sakai · Sens. Actuators B, 162, 278-283, 2012 C
- Induction of alternative fate other than default neuronal fate of embryonic stem cells in a membrane-based two-chambered microbioreactor by cell-secreted BMP 4* : M. M. Chowdhury, H. Kimura, T. Fujii and Y. Sakai · Biomicrofluidics, 6, 014117, 2012 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 (11pp), 2013 C
- Formation of liver- and pancreas β -cells aggregates with fibroblasts and their organization into thick sheets using oxygen-permeable material* : M. Shinohara, M. Udagawa, M. Hamon, K. Komori, N. Kojima, H. Kimura, S. Yamaguchi, T. Ushida, T. Nagamune, T. Fujii, Y. Sakai · 9th World Biomaterial Congress, 2012 D
- Liver tissue engineering based on perfusion culture of endothelialized rat hepatocyte aggregates loosely-packed with biodegradable fibers* : Y. Pang, K. Montagne, M. Shinohara, K. Komori, Y. Sakai · 9th World Biomaterial Congress, 2012 D
- Proliferation, morphology and undifferentiation of murine IPS cell in alginate base microcapsule* : I. Horiguchi, M. M. Chowdhury, Y. Sakai · ISSCR 10th meeting, 2012 D
- Proliferation and initial differentiation of mouse iPS cells in various-types of alginate hydrogel microcapsules* : I. Horiguchi, M. M. Chowdhury, Y. Sakai · TERMIS-EU meeting, 2012 D
- Oxygen-Permeable Honeycomb Microwell Sheet-Based Formation and Size-Dependent Functional Evaluation of 3D Pancreatic β -Cell and Hepatocyte Aggregates* : M. Shinohara, H. Kimura, K. Komori, T. Fujii, Y. Sakai · 3rd TERMIS World Congress 2012, 2012 D
- Oxygen-permeable honeycomb microwell sheet-based formation and size-dependent functional evaluation of 3D pancreatic β -cell and hepatocyte aggregates* : M. Shinohara, H. Kimura, K. Komori, T. Fujii, Y. Sakai · Symposium on New Technology for cell-based drug assay, 2012 D
- Functions and gene expressions of rat hepatocytes under different cultures using oxygen-permeable membranes for drug screening* : W.-J. Xiao, M. Shinohara, K. Komori, M. Kodama, Y. Sakai · Symposium on New Technology for Cell-based Drug Assay, 2012 D
- Micro-technologies and chemical engineering for organization for organization of liver tissue* : Y. Sakai · 6th International Conference on Bioengineering and Nanotechnology, 2012 D
- Self-secreted factors, oxygen and 3D culture in stem/progenitor cell-based tissue engineering* : Y. Sakai · 1st Joint Symposium 2012 on Bridging Cancer Nanotechnology, The University of Texas MD Anderson Cancer Center & University of Tokyo, 2012 D
- 3D cellular organization and mass transfer in tissue engineering* : Y. Sakai · 3rd joint symposium of the Max Planck Society and

VI. 研究および発表論文

University of Tokyo, Graduate School of Medicine, 2012 D

New 3D scaffold consisting of assembled subunits as culture chambers and an interconnected flowchannel network for liver tissue engineering : Y. Pang, Y. Horimoto, K. Hara, Y. Itagaki, T. Niino, Y. Sakai · International Conference on Biofabrication 2012, 2012.10 D

ハイドロゲルマイクロカプセル中におけるマウス iPS 細胞の増殖・未分化維持能評価 : 堀口一樹, M. M. Chowdhury, 酒井康行 · 日本再生医療学会第 11 回総会, 2012 E

酸素透過性材料を用いた厚いシート状肝・膵島組織の作成 : 酒井康行, Fanny Evenou, Morgan Hamon, 篠原満利恵, 小森喜久夫, 藤井輝夫 · 日本再生医療学会第 11 回総会, 2012 E

Functions of Rat Hepatocytes Under Different Cultures Using Polydimethylsiloxane (PDMS) membrane : W. J. Xiao, M. Shinohara, K. Komori, M. Kodama, Y. Sakai · 第 19 回肝細胞研究会, 2012 E

酸素透過性ハニカムマイクロウェルを用いた肝細胞共培養凝集体の形成と評価 : 篠原満利恵, 木戸丈友, 木村啓志, 小森喜久夫, 藤井輝夫, 宮島篤, 酒井康行 · 第 12 回東京大学生命科学シンポジウム, 2012 E

ビタミン C バイオイメージング用蛍光プローブの開発 : 温広浩, 窪謙佑, 櫻田智哉, 小森喜久夫, 酒井康行, 石井和之 · 第 12 回東京大学生命科学シンポジウム, 2012 E

Functions and gene expressions of rat hepatocytes under different cultures using oxygen-permeable membranes for drug screening : W. J. Xiao, M. Shinohara, K. Komori, M. Kodama, Y. Sakai · 日本動物実験代替法学会第 25 回大会, 2012 E

酸素透過性マイクロウェル構造を用いた凝集体形成—膵島・細胞・肝実質細胞凝集体の形成と大きさ依存性評価— : 篠原満利恵, 木村啓志, 小森喜久夫, 藤井輝夫, 宮島篤, 酒井康行 · 日本動物実験代替法学会第 25 回大会, 2012 E

細胞社会における細胞の振る舞いを評価するための新規細胞凝集法 : 小島伸彦, 竹内昌治, 酒井康行 · 第 35 回日本分子生物学会年会, 2012 E

ガス透過膜とコラーゲンゲルパターンニングを用いる肝組織モデル : 松井等, 長田智治, 藤井輝夫, 竹内昌治, 酒井康行 · 化学工学会第 78 年会, 2012 E

酸素透過性ハニカムマイクロウェル基板を用いた共培養肝細胞凝集体の効率的形成と評価 : 篠原満利恵, 木戸丈友, 小森喜久夫, 藤井輝夫, 宮島篤, 酒井康行 · 第 12 回日本再生医療学会総会, 2012 E

肝細胞と肝類洞内皮細胞による組織パターン形成の数理モデル化 : 尾方優花, 小島伸彦, 中岡慎治, 酒井康行 · 第 12 回日本再生医療学会総会, 2012 E

細胞の自己組織化現象を利用した膵島様組織の構築法 : 小島伸彦, 竹内昌治, 酒井康行 · 第 12 回日本再生医療学会総会, 2012 E

細胞の高密度三次元組織化と酸素供給の確保 : 酒井康行 · 第 12 回日本再生医療学会総会, 2012 E

最先端数理モデル連携研究センター

合原 研究室 AIHARA Lab.

インフルエンザ流行モデルにおける動的ワクチン配分の最適制御問題 : 山本浩貴, 田中剛平, 合原一幸 · 生産研究, Vol.64, No.3, pp.313-318, 2012.05 A

Mathematical Study on Kinetics of Hematopoietic Stem Cells -Theoretical Conditions for Successful Transplantation : Shinji Nakaoka and Kazuyuki Aihara · Journal of Biological Dynamics, Vol.6, No.2, pp.836-854, 2012 C

Manipulating Potential Wells in Logical Stochastic Resonance to Obtain XOR Logic : Remo Storni, Hiroyasu Ando, Kazuyuki Aihara, K. Murali, and Sudeshna Sinha · Physics Letters A, Vol.376, No.8-9, pp.930-937, 2012 C

Detecting Early-warning Signals for Sudden Deterioration of Complex Diseases by Dynamical Network Biomarkers : Luonan Chen, Rui Liu, Zhi-Ping Liu, Meiyi Li, and Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, Vol.2, Article No.342, pp.1-8, 2012 C

Long-term Fluctuations in Globally Coupled Phase Oscillators with General Coupling: Finite Size Effects : Isao Nishikawa, Gouhei Tanaka, Takehiko Horita, and Kazuyuki Aihara · Chaos, Vol.22, No.1, 013133-1-10, 2012 C

Characterizing Global Evolutions of Complex Systems via Intermediate Network Representations : Koji Iwayama, Yoshito Hirata, Kohske Takahashi, Katsumi Watanabe, Kazuyuki Aihara, and Hideyuki Suzuki · Scientific Reports, Vol.2, Article No.423, 2012 C

- The Time Required to Estimate the Case Fatality Ratio of Influenza Using Only the Tip of an Iceberg: Joint Estimation of the Virulence and the Transmission Potential* : Keisuke Ejima, Ryosuke Omori, Benjamin J. Cowling, Kazuyuki Aihara, and Hiroshi Nishiura · *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, Vol.2012, 978901-1-10, 2012 C
- Identification of Target Image Regions Based on Bifurcations of a Fixed Point in a Discrete-Time Oscillator Network* : Ken'ichi Fujimoto, Mio Kobayashi, Tetsuya Yoshinaga, and Kazuyuki Aihara · *International Journal of Innovative Computing, Information and Control*, Vol.9, No.1, pp.355-363, 2012.01 C
- Non-Binary Pipeline Analog-to-digital Converter Based on β -Expansion* : Hao San, Tomonari Kato, Tsunasa Maruyama, Kazuyuki Aihara, and Masao Hotta · *IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences*, Vol.E96-A, No.2, pp.415-421, 2012.02 C
- Stability Analysis of Associative Memory Network Composed of Stochastic Neurons and Dynamic Synapses* : Yuichi Katori, Yosuke Otsubo, Masato Okada, and Kazuyuki Aihara · *Frontiers in Computational Neuroscience*, Vol.7, Article 6, pp.1-12, 2012.02 C
- ルーリ工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, 2012.03 C
- Stochastic Simulation of Structured Skin Cell Population Dynamics* : Shinji Nakaoka and Kazuyuki Aihara · *Journal of Mathematical Biology*, Vol.66, No.4-5, pp.807-835, 2012.03 C
- Real-time Investigation of Measles Epidemics with Estimate of Vaccine Efficacy* : Keisuke Ejima, Ryosuke Omori, Kazuyuki Aihara, and Hiroshi Nishiura · *International Journal of Biological Sciences*, Vol.8, No.5, pp.620-629, 2012.04 C
- Rewiring-Induced Chaos in Pulse-Coupled Neural Networks* : Takashi Kanamaru and Kazuyuki Aihara · *Neural Computation*, Vol.24, No.4, pp.1020-1046, 2012.04 C
- Dynamics and Implementation of β Encoders* : Tohru Kohda, Yoshihiko Horio, Yoichiro Takahashi, and Kazuyuki Aihara · *Mathematical Engineering Technical Reports, METR 2012-07*, pp.1-67, 2012.04 C
- 風力・太陽光による再生可能エネルギー電源導入時の電力市場に関するエージェントベースモデル解析 : 岩上顕夫, 鈴木秀幸, 合原一幸 · 電気学会論文誌 B, Vol.132, No.5, pp.468-477, 2012.05 C
- Torus-doubling Process via Strange Nonchaotic Attractors* : Takahito Mitsui, Seiji Uenohara, Takashi Morie, and Kazuyuki Aihara · *Physics Letters A*, Vol.376, No.24-25, pp.1907-1914, 2012.05 C
- Quantitative Mathematical Modeling of PSA Dynamics of Prostate Cancer Patients Treated with Intermittent Androgen Suppression* : Yoshito Hirata, Koichiro Akakura, Celestia S. Higano, Nicholas Bruchovsky, and Kazuyuki Aihara · *Journal of Molecular Cell Biology*, Vol.4, No.3, pp.127-132, 2012.06 C
- Describing High-dimensional Dynamics with Low-dimensional Piecewise Affine Models: Applications to Renewable Energy* : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara · *Chaos*, Vol.22, No.2, 023143-1-6, 2012.06 C
- Numerical Analysis of Transient and Periodic Dynamics in Single and Coupled Nagumo-Sato Models* : Makito Oku and Kazuyuki Aihara · *International Journal of Bifurcation and Chaos*, Vol.22, No.6, 1230021-1-15, 2012.06 C
- Novel Bifurcation Structure Generated in Piecewise-linear Three-LC Resonant Circuit and its Lyapunov Analysis* : Munehisa Sekikawa, Naohiko Inaba, Takashi Tsubouchi, and Kazuyuki Aihara · *Physica D*, Vol.241, No.14, pp.1169-1178, 2012.07 C
- Improved Dynamical Logic Element with Chaotic State Transitions Using Switched-Capacitor Chaotic Neuron Circuit* : Masanori Ikeda, Yoshihiko Horio, Kazuyuki Aihara · *Journal of Signal Processing*, Vol.16, No.4, pp.291-294, 2012.07 C
- Impacts of Clustering on Interacting Epidemics* : Bing Wang, Lang Cao, Hideyuki Suzuki, and Kazuyuki Aihara · *Journal of Theoretical Biology*, Vol.304, pp.121-130, 2012.07 C
- Chaotic Phase Synchronization in Bursting-neuron Models Driven by a Weak Periodic Force* : Hiroyasu Ando, Hiromichi Suetani, Jurgen Kurths, and Kazuyuki Aihara · *Physical Review E*, Vol.86, No.1, 016205-1-11, 2012.07 C
- Beta Encoders: Symbolic Dynamics and Electronic Implementation* : Tohru Kohda, Yoshihiko Horio, Yoichiro Takahashi, and Kazuyuki Aihara · *International Journal of Bifurcation and Chaos*, Vol.22, No.9, 1230031-1-55, 2012.09 C
- Identifying Viral Parameters from In Vitro Cell Cultures* : Shingo Iwami, Kei Sato, Rob J. De Boer, Kazuyuki Aihara, Tomoyuki Miura, Yoshio Koyanagi · *Frontiers in Microbiology*, Vol.3, Article No.319, pp.1-6, 2012.09 C
- Dynamical Coherence Patterns in Neural Field Model at Criticality* : Teerasit Termsaithong, Makito Oku, and Kazuyuki Aihara · *Artificial Life and Robotics*, Vol.17, No.1, pp.75-79, 2012.10 C
- Tonotopic-column-dependent Variability of Neural Encoding in the Auditory Cortex of Rats* : Ryo Yokota, Kazuyuki Aihara, Ryohei Kanzaki, and Hirokazu Takahashi · *Neuroscience*, Vol.223, pp.377-387, 2012.10 C
- The Stabilizing Mechanism for an Interrupted Dynamical System with Periodic Threshold* : Hiroyuki Asahara, Kenichi Tasaki,

VI. 研究および発表論文

- Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE, Vol. 3, No. 4, pp. 546 - 556, 2012.10 C
- Stability Analysis of Stochastic Neural Network with Depression and Facilitation Synapses* : Yuichi Katori, Yasuhiko Igarashi, Masato Okada, and Kazuyuki Aihara · Journal of the Physical Society of Japan, Vol.81, pp.114007-1-7, 2012.10 C
- Equivalence of Convex Minimization Problems Over Base Polytopes* : Kiyohito Nagano and Kazuyuki Aihara · Japan Journal of Industrial and Applied Mathematics (JJIAM), Vol.29, No.3, pp.519-534, 2012.10 C
- クラスタ可制御性に基づく動的ネットワークの低次元化 : 石崎孝幸, 加嶋健司, 井村順一, 合原一幸 · 計測自動制御学会論文集, Vol.48, No.10, pp.589-598, 2012.10 C
- Safety-information-driven Human Mobility Patterns with Metapopulation Epidemic Dynamics* : Bing Wang, Lang Cao, Hideyuki Suzuki, and Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, Vol.2, Article No.887, pp.1-8, 2012.11 C
- Auditory Time-interval Perception as Causal Inference on Sound Sources* : Ken-ichi Sawai, Yoshiyuki Sato, and Kazuyuki Aihara · Frontiers in Perception Science, Vol.3, Article No.524, pp.1-8, 2012.11 C
- Identifying Critical Transitions and their Leading Biomolecular Networks in Complex Diseases* : Rui Liu, Meiyi Li, Zhi-Ping Liu, Jiarui Wu, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, Vol.2, Article No.813, pp.1-9, 2012.12 C
- Combined Effects of LTP/LTD and Synaptic Scaling in Formation of Discrete and Line Attractors with Persistent Activity from Non-trivial Baseline* : Timothee Leleu and Kazuyuki Aihara · Cognitive Neurodynamics, Vol. 6, No. 6, pp.499-524, 2012.12 C
- β -expansion Attractors Observed in A/D Converters* : Tohru Kohda, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Chaos, Vol.22, No.4, 047512-1-18, 2012.12 C
- Chaos in Neurons and its Application: Perspective of Chaos Engineering* : Yoshito Hirata, Makito Oku, and Kazuyuki Aihara · Chaos, Vol.22, No.4, 047511-1-7, 2012.12 C
- Effects of Seasonal Variation Patterns on Recurrent Outbreaks in Epidemic Models* : Gouhei Tanaka and Kazuyuki Aihara · Journal of Theoretical Biology, Vol.317, pp.87-95, 2013.01 C
- Deformation of Attractor Landscape via Cholinergic Presynaptic Modulations: A Computational Study Using a Phase Neuron Model* : Takashi Kanamaru, Hiroshi Fujii, and Kazuyuki Aihara · PLOS ONE, Vol. 8, No. 1, e 53854, pp. 1 - 14, 2013.01 C
- Chaotic Ising-like Dynamics in Traffic Signals* : Hideyuki Suzuki, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, Vol.3, Article No.1127, pp.1-6, 2013.01 C
- 甘利俊一先生の文化功労者顕彰を祝して : 合原一幸 · IEICE Fundamentals Review, Vol.6, No.3, pp.164-165, 2013.01 C
- Quantification of the Dynamics of Enterovirus 71 Infection by Experimental-mathematical Investigation* : Mitsuko Fukuhara, Shingo Iwami, Kei Sato, Yorihiro Nishimura, Hiroyuki Shimizu, Kazuyuki Aihara, and Yoshio Koyanagi · Journal of Virology, Vol.87, No.1, pp.701-705, 2013.01 C
- Modeling the Obesity Epidemic: Social Contagion and its Implications for Control* : Keisuke Ejima, Kazuyuki Aihara, and Hiroshi Nishiura · Theoretical Biology and Medical Modelling, Vol.10, Article No.17, pp.1-13, 2013.03 C
- Improving Noise Tolerance of Intrinsic Rhythm in Biological and Silicon Neuron Models* : Takashi Kohno and Kazuyuki Aihara · Abstracts of Biocomp2012: Mathematical Modeling and Computational Topics in Biosciences-Dedicated to the Memory of Professor Luigi M. Ricciardi-, pp.114-115, 2012 D
- Modeling the State Transition of the Hippocampal Local Field Potential between Theta Rhythm and Large Irregular Amplitude Activity by a Bifurcation between Limit Cycle Attractor and a Chaotic Dynamics* : Keita Tokuda, Yuichi Katori, and Kazuyuki Aihara · PHYSICS, COMPUTATION, AND THE MIND-ADVANCES AND CHALLENGES AT INTER-FACES: Proceedings of the 12th Granada Seminar on Computational and Statistical Physics, AIP Conference Proceedings 1510, pp.134-137, 2012 D
- Mathematical Theory for Modelling Complex Systems and its Transdisciplinary Applications in Science and Technology* : Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p. 10, 2012.05 D
- A Graphical Tool for Robust Instability Analysis* : Masaki Inoue, Jun-ichi Imura, Kenji Kashima, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-01, p.54, 2012.05 D
- Torus-Doubling Bifurcation and Torus-Doubling Process via Strange Nonchaotic Attractors* : Takahito Mitsui, Seiji Uenohara, Takashi Morie, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-02, p.55, 2012.05 D

- Study on Controlling Hyperbolic Partial Differential Equation Systems* : Masayasu Suzuki, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-03, p.56, 2012.05 D
- Dynamics of Coupled FitzHugh-Nagumo Model* : Biswambhar Rakshit and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-04, p.57, 2012.05 D
- Dynamic Modeling of Chronic Myeloid Leukemia* : Ben-gong Zhang, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-05, p.58, 2012.05 D
- Electric Power System Voltage Small-disturbance Stability based on Power Flow Studies: Theory and its Applications* : Guo-yun Cao, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-06, p.59, 2012.05 D
- Modeling of Traffic in a Road Network for Developing an Online Traffic Signal Control System* : Md. Abdus Samad Kamal, Jun-ichi Imura, Akira Ohata, Tomohisa Hayakawa, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-08, p.61, 2012.05 D
- Conditions for Stable Coexistence of Multiple Species in Consensus Dynamics* : Ryo Fujie, Kazuyuki Aihara, and Naoki Masuda · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-10, p.63, 2012.05 D
- Mathematically Modelling Prostate Cancer under Intermittent Androgen Suppression: Towards Robust Scheduling* : Yoshito Hirata, Koichiro Akakura, Celestia S. Higano, Nicholas Bruchofsky, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-12, p.65, 2012.05 D
- Characterizing Global Dynamics on Time-evolving Networks* : Koji Iwayama, Yoshito Hirata, Hideyuki Suzuki, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-13, p.66, 2012.05 D
- Stability Analysis on Stochastic Neural Network with Dynamic Synapses* : Yuichi Katori, Yasuhiko Igarashi, Masato Okada, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-14, p.67, 2012.05 D
- Size-constrained Submodular Minimization and Its Application to Network Optimization Problems* : Kiyohito Nagano, Yoshinobu Kawahara, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-17, p.70, 2012.05 D
- Control of Chaotic Neural Networks by Weak Inputs* : Makito Oku and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-18, p.71, 2012.05 D
- Quantifying Collective Information Behavior in Twitter Networks* : Kazutoshi Sasahara, Yoshito Hirata, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-21, p.74, 2012.05 D
- Auditory Localization may Shift due to Stimulus Rhythm* : Ken-ichi Sawai, Yoshiyuki Sato, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-22, p.75, 2012.05 D
- Analysis on Evolution Processes of Evolving Networks* : Yutaka Shimada, Tohru Ikeguchi, Yoshito Hirata, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-23, p.76, 2012.05 D
- Safeness-Information-Based Human Mobility Patterns For Disease Metapopulations* : Bing Wang, Lang Cao, Hideyuki Suzuki, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-25, p.78, 2012.05 D
- Dynamical Robustness in Complex Networks of Heterogeneous Oscillators* : Gouhei Tanaka, Kai Morino, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-26, p.79, 2012.05 D
- Effects of Mobility Reduction on the Final Size of Infectious Diseases* : Chiyori Urabe and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-27, p.80, 2012.05 D
- Identifying Critical Transitions and the Leading Networks for Complex Diseases by Local Mutual Information* : Rui Liu, Fang Duan, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P1-28, p.81, 2012.05 D
- One Step Prediction for Chaotic Time Series using Lasso* : Masanori Shiro, Syotaro Akaho, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P2-01, p.84, 2012.05 D
- Effects of Coupling Schemes on Finite Size Scaling in Globally Coupled Phase Oscillators* : Isao Nishikawa, Koji Iwayama, Gouhei Tanaka, Takehiko Horita, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative

VI. 研究および発表論文

- tive Mathematical Modelling, P2-02, p.85, 2012.05 D
- Phase Transitions in Complex Networks Composed of Excitable and Oscillatory Elements* : Kai Morino, Gouhei Tanaka, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P2-03, p.86, 2012.05 D
- Mathematical Modelling of the State Transition between Theta Rhythm and Large Irregular Activity in Hippocampal Local Field Potential* : Keita Tokuda, Yuichi Katori, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P2-05, p.88, 2012.05 D
- Computational Analysis of Intracellular Glycosylation Pathways* : Tomoyuki Itagaki, Tetsuya J. Kobayashi, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P2-06, p.89, 2012.05 D
- Token-based Computation Driven by Deterministic Fluctuations* : Hiroyasu Ando, Ferdinand Peper, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P2-07, p.90, 2012.05 D
- Two-Phase k-stage Model for Analyzing Risk of Radiation Carcinogenesis* : Megu Ohtaki, T. Tonda, K. Otani, N. Hara, J. Matsuba, Y. Sato, Kazuyuki Aihara, and Kenichi Satoh · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P2-10, p.93, 2012.05 D
- Temporal Modification of Stability of Associative Memory via Cholinergic Presynaptic Modulations* : Takashi Kanamaru, Hiroshi Fujii, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P2-11, p.94, 2012.05 D
- Exact Algorithm for Optimum RAN Selection in Heterogeneous-Type Cognitive Radio Networks* : Takumi Matsui, Mikio Hasegawa, Hiroshi Hirai, Kiyohito Nagano, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P2-16, p.99, 2012.05 D
- Experimental Evaluation of Synchronization in an SNA-chaos Region* : Seiji Uenohara, Takahito Mitsui, Yoshito Hirata, Takashi Morie, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P3-04, p.107, 2012.05 D
- Clustering-based H2-State Aggregation of Positive Networks and Its Application to Reduction of Chemical Master Equations* : Takayuki Ishizaki, Kenji Kashima, Antoine Girard, Jun-ichi Imura, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P3-05, p.108, 2012.05 D
- A Heuristic Algorithm for Finding the Simplest Expression of the Structure in Data* : Taichi Kiwaki, Takaki Makino, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P3-06, p.109, 2012.05 D
- Pseudo-Random Number Generator using Beta Encoders* : Yutaka Jitsumatsu, Yuuki Hirata, Tohru Kohda, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P3-10, p.113, 2012.05 D
- Parallel Exponential Chaotic Tabu Search in Quadratic Assignment Problems for Hardware Implementation* : Akihito Toyoda, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P3-11, p.114, 2012.05 D
- Real Time Investigation of Measles Epidemics with Estimate of Vaccine efficacy: using the Surveillance Data in Aichi* : Keisuke Ejima, Ryosuke Omori, Kazuyuki Aihara, and Hiroshi Nishiura · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P3-16, p.119, 2012.05 D
- Effects of Non-self-oscillatory Elements on Retrieving Embedded patterns in Coupled Oscillator Networks* : Yusuke Okada, Yuichi Katori, Kazuyuki Aihara, and Hideyuki Suzuki · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, P3-18, p.121, 2012.05 D
- A Numerical Approach to Calculate Grazing Bifurcation Points in an Impact Oscillator with Periodic Boundaries* : Akiko Takahashi, Hiroo Sekiya, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of the 2012 IEEE International Symposium on Circuit and Systems, pp.2111-2114, 2012.05 D
- Welch Bound for Bandlimited and Timelimited Signals* : Yutaka Jitsumatsu, Tohru Kohda, and Kazuyuki Aihara · Sequences and Their Applications (SETA 2012), Lecture Notes in Computer Science Vol.7280, pp.269-278, 2012.06 D
- Circle Like Strange Attractor in a Piecewise Smooth Map* : Biswambhar Rakshit, Soumitro Banerjee, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the IFAC Conference on Analysis and Control of Chaotic Systems, pp.113-118, 2012.06 D
- Model-free Unscented Kalman Filter with the Modified Method of Analogues* : Masayasu Suzuki, Nobuki Takatsuki, Jun-ichi Imura, Yoshito Hirata, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the IFAC Conference on Analysis and Control of Chaotic Systems, pp.202-206, 2012.06 D

- Model Reduction of Multi-Input Dynamical Networks based on Clusterwise Controllability*: Takayuki Ishizaki, Kenji Kashima, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 American Control Conference, pp.2301-2306, 2012.06 D
- Mathematical Modelling of Prostate Cancer and its Application to Diagnosis, Theory, and Prognosis*: Kazuyuki Aihara · Abstracts of Biocomp2012: Mathematical Modeling and Computational Topics in Biosciences -Dedicated to the Memory of Professor Luigi M. Ricciardi-, p.4, 2012.06 D
- Chaotic Dynamics as a Possible Mechanism of Rapid Change of Hippocampal Local Field Activity between Theta Rhythm and Large Irregular Activity*: Keita Tokuda, Yuichi Katori, and Kazuyuki Aihara · BMC Neuroscience 2012, Vol.13, Suppl 1, p.189, 2012.07 D
- Experimental Control of Chaos Via Switching Threshold in an Interrupted Electric Circuit*: Yoshihiko Yamamoto, Hiroyuki Asahara, Daisuke Ito, Tetsushi Ueta, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of the 27th International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Communications, B-T2-05, 2012.07 D
- Frequency Synchronisation using SS Technique*: Tohru Kohda, Yutaka Jitsumatsu, and Kazuyuki Aihara · International Symposium on Wireless Communication Systems 2012, pp.855-859, 2012.08 D
- Control of Traffic Signals in a Model Predictive Control Framework*: M.A.S. Kamal, Jun-ichi Imura, Akira Ohata, Tomohisa Hayakawa, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the IFAC Symposium on Control in Transportation Systems CTS 2012, pp.221-226, 2012.09 D
- Epidemic Spreading in Heterogeneous Metapopulation Networks Composed of High-risk and Low-risk Patches*: Gouhei Tanaka, Chiyori Urabe, and Kazuyuki Aihara · Book of Abstracts: Epidemics on Networks, Current Trends and Challenges, pp.64-66, 2012.09 D
- Model Predictive Control of Slab Permutation and Heating for a Nonlinear Reheating Furnace*: Masayasu Suzuki, Kenji Katsuki, Jun-ichi Imura, Jun-ichi Nakagawa, Tetsuaki Kurokawa, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the IFAC Workshop on Automation in the Mining, Mineral and Metal Industries, pp.181-186, TuAT1.3, 2012.09 D
- Dynamical Reorganization of Attractor Structure in Neural Network Model with Dynamic Synapses*: Yuichi Katori, Kazuhiro Sakamoto, Hajime Mushiake, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of the 22 th Annual Conference of the Japanese Neural Network Society, P3-11, 2012.09 D
- Efficient Control of Vehicles in Congested Traffic Using MPC*: M.A.S. Kamal, Jun-ichi Imura, Akira Ohata, Tomohisa Hayakawa, and Kazuyuki Aihara · Proceeding of IEEE Multi-Conference on Systems and Control MSC 2012, pp.1522-1527, FrB02.6, 2012.10 D
- Dynamical Modeling of Chronic Myeloid Leukemia Progression and the Development of Mutations*: Ben-gong Zhang, Gouhei Tanaka, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine Workshops (IEEE BIBM 2012), pp.130-135, 2012.10 D
- Reciprocal Activation of Beta and Gamma Oscillations in Primate Medial Motor Areas*: Ryosuke Hosaka, T. Nakajima, Yoko Yamaguchi, Kazuyuki Aihara, and Hajime Mushiake · Society for Neuroscience, Program No.187.18/PP18, 2012.10 D
- A Computational Neuroscientific Model of Anticipation and Emotional Response to Music*: Miwa Fukino, Ken-ichi Sawai, and Kazuyuki Aihara · Society for Neuroscience, Program No.493.15/CCC8, 2012.10 D
- Neural Processes of Short-term Memory for Number Recall: Nonlinear Interdependence Analysis of MEG Signals*: Hiroyuki Tsubomi, Koji Iwayama, Kohske Takahashi, Aki Kondo, Mitsuru Kikuchi, Yuko Yoshimura, Yoshio Minabe, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara, and Katsumi Watanabe · Society for Neuroscience, Program No. 803 . 02 /CCC 55, 2012.10 D
- Characterizing Global Dynamics on Time-evolving Networks of Networks*: Koji Iwayama, Yoshito Hirata, Hideyuki Suzuki, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), A4L-B3-9070, pp.239-242, 2012.10 D
- Visualization Analysis on Stretch-and-Fold Mechanism of Chaotic Attractors*: Yutaka Shimada, Takuya Kobayashi, Tohru Ikeguchi, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), B3L-C3-9112, pp.443-446, 2012.10 D
- Effectiveness of Chaotic Dynamics with Negative Autocorrelation and its Applications to Combinatorial Optimization Problems*: Tomohiro Kato, Mikio Hasegawa, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), C1L-C4-9187, pp.582-585, 2012.10 D
- Dynamical Robustness in Synaptically Coupled Neuronal Networks*: Gouhei Tanaka, Kai Morino, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), C1L-D1-9120, pp.594-597, 2012.10 D

VI. 研究および発表論文

- Dynamical Reorganization of Attractor Structure in Neural Network with Dynamic Synapses* : Yuichi Katori and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA 2012), C 1 L-D3-9085, pp.602-605, 2012.10 D
- A Gap-junction-connected Silicon Neuronal Network* : Takashi Kohno and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), C1L-D4-9133, pp.606-609, 2012.10 D
- Exact Optimum RAN Selection Algorithm for Heterogeneous-Type Cognitive Radio Networks* : Takumi Matsui, Mikio Hasegawa, Hiroshi Hirai, Kiyohito Nagano, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), C2L-C1-9195, pp.652-655, 2012.10 D
- Performance Evaluation of a Sensor Network Synchronization Scheme based on Noise Induced Phase Synchronization* : Hiroyuki Yasuda, Makoto Harashima, Tomohiro Kato, Mikio Hasegawa, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), C2L-C2-9196, pp.656-659, 2012.10 D
- Performance of Chaotic CDMA System Implemented on Software-Defined Radio System* : Hisashi Watanabe, Yuichi Omori, Mikio Hasegawa, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), C2L-C4-9192, pp.662-665, 2012.10 D
- A Method for the Computation of Border Collision Point in a Piecewise Linear System with Interrupted Characteristics* : Yusuke Tone, Hiroyuki Asahara, Tetsushi Ueta, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), D2L-A2-9191, pp.828-831, 2012.10 D
- Almost Super Stable Periodic Orbit in an Electric Impact Oscillator* : Hiroyuki Asahara, Jun Hosokawa, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), D2L-A3-9235, pp.832-835, 2012.10 D
- Derivation Method of the Bifurcation Point for the Periodic Solution in an Impact Oscillator with Periodic Local Cross-Section* : Goki Ikeda, Hiroyuki Asahara, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2012), D3L-A3-9190, pp.891-894, 2012.10 D
- Optically Coupled Oscillators (OCOs) - LED Fireflies* : Munehisa Sekikawa, Akinori Tsuji, Keiko Kimoto, Ikkyu Aihara, Daisuke Ito, Tetsushi Ueta, Kazuyuki Aihara, and Hiroshi Kawakami · Proceedings of the 2012 ACM Multimedia Conference, pp.1485-1486, 2012.10 D
- A 10-bits Cyclic ADC Based on β -Expansion* : Rie Suzuki, Tsubasa Maruyama, Tomonari Kato, Toshiki Yamada, Hao San, Kazuyuki Aihara and Masao Hotta · 2012 International Conference on Analog VLSI Circuits, 2012.10 D
- Optimized Structure of Encoder for β -expansion-Based Analog-to-Digital Converter* : Ronpei Sugawara, Rie Suzuki, Hao San, Kazuyuki Aihara and Masao Hotta · 2012 International Conference on Analog VLSI Circuits, 2012.10 D
- A Search Algorithm of Bifurcation Point in an Impact Oscillator with Periodic Threshold* : Goki Ikeda, Hiroyuki Asahara, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of 2012 IEEE Asia Pacific Conference on Circuits and Systems, pp.200-203, 2012.12 D
- Frequency-division Spread-spectrum Makes Frequency Synchronisation Easy* : Tohru Kohda, Yutaka Jitsumatsu, and Kazuyuki Aihara · 2012 IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM), pp.3976-3982, 2012.12 D
- Artifactual Component Classification from MEG Data using Support Vector Machine* : Montri Phothisonothai, Fang Duan, Hiroyuki Tsubomi, Aki Kondo, Kazuyuki Aihara, Yuko Yoshimura, Mitsuru Kikuchi, Yoshio Minabe, and Katsumi Watanabe · 5th Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON 2012), DOI: 10.1109/BMEiCon.2012.6465462, pp.1-5, 2012.12 D
- Measuring Cognitive Abilities and Resting-State Neuromagnetic Signals in Children* : Kohske Takahashi, Koji Iwayama, Aki Kondo, Hiroyuki Tsubomi, Yuko Yoshimura, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara, Mitsuru Kikuchi, Yoshio Minabe, and Katsumi Watanabe · 5th Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON2012), DOI: 10.1109/BMEiCon.2012.6465513, pp.1-5, 2012.12 D
- Clustering-based H 2-State Aggregation of Positive Networks and Its Application to Reduction of Chemical Master Equation* : Takayuki Ishizaki, Kenji Kashima, Antoine Girard, Jun-ichi Imura, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 51st IEEE Conference on Decision and Control, pp.4175-4180, 2012.12 D
- Bifurcation Phenomena in an Interrupted Dynamical System with Periodic Border* : Manabu Yamanaka, Hiroyuki Asahara, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of 2012 IEEE Workshop on Nonlinear Circuit Networks, pp.45-47, 2012.12 D
- Signal Processing in Neural Networks that Generate or Receive Noise* : Isao Nishikawa, Kazuyuki Aihara, and Taro Toyozumi · Computational and Systems Neuroscience (Cosyne) 2013, III-41, pp.179-180, 2013.02 D
- An Improved Fully-Differential A/D Converter Circuit Based on the Negative β -Map* : Mitsuhiro Nakamura, Yoshihiko Horio, Tohru Kohda, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Com-

- munications and Signal Processing, pp.620-623, 2013.03 D
- A Compact Dynamic Logic Element with Chaotic State Transitions* : Kousuke Yamauchi, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.677-680, 2013.03 D
- Effectiveness of the Markov Codes with Negative Correlation in FD/S3* : Tomoaki Yorozuya, Hisashi Watanabe, Mikio Hasegawa, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.229-232, 2013.03 D
- A Neuron Selection Method for Parallel Exponential Chaotic Tabu Search Hardware in Quadratic Assignment Problems* : Akihiro Toyoda, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.61-64, 2013.03 D
- Effect Analysis of the Periodic Border in a Buck-Boost Converter* : Manabu Yamanaka, Hiroyuki Asahara, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.41-44, 2013.03 D
- Calculation Method of Stability for Two-Degree-of-Freedom Vibro-Impact Systems* : Yusuke Tone, Hiroyuki Asahara, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.53-56, 2013.03 D
- Bifurcation Analysis of a Chaotic Map with a Controller* : Daisuke Ito, Tetsushi Ueta, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.57-60, 2013.03 D
- Time Synchronization Scheme based on Noise-Induced Synchronization using Environmental Sound* : Yuki Honda, Hiroyuki Yasuda, Mikio Hasegawa, Hiroya Nakao, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.125-128, 2013.03 D
- Performance Evaluation of Timing Synchronization by Frequency Domain Integration in TD/SSS* : Hisashi Watanabe, Yoshimasa Narumiya, Mikio Hasegawa, Yoshihiko Horio, Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp.233-236, 2013.03 D
- Performance Evaluation of FD/S 3 for Frequency Synchronization using Timing Division Integration* : Yoshimasa Narumiya, Hisashi Watanabe, Tomoaki Yorozuya, Mikio Hasegawa, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, pp. 237 - 240, 2013.03 D
- 二次割当問題のための同期更新指数減衰カオスタブーサーチにおけるニューロン選択法のハードウェア実装に向けた改良 : 豊田皓仁, 堀尾喜彦, 合原一幸, 長谷川幹雄 · 電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.112, No.6, pp.13-18, 2012.04 E
- 状態・時刻混合型断続動作特性を有する区分線形形に見られる border collision 分岐の一計算法 : 刀根佑輔, 合原一幸, 高坂拓司 · 電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.112, No.6, pp.111-114, 2012.04 E
- 少ない PSA 観測数と数理モデルを用いた前立腺癌・間欠的内分泌療法 : 平田祥人, 倉前裕成, 鈴木秀幸, Nicolas Bruchovsky, 合原一幸 · 日本泌尿器科学会雑誌, Vol.103, No.2, p.264, 2012.04 E
- 周期的な境界条件を有する衝突振動系にみられる 1 周期解の分岐点計算法 : 池田剛毅, 合原一幸, 高坂拓司 · 電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.112, No.69, pp.1-4, 2012.05 E
- しきい値の摂動を用いたカオス制御の実験的検討 : 山本吉彦, 麻原寛之, 伊藤大輔, 上田哲史, 合原一幸, 高坂拓司 · 電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.112, No.117, pp.13-16, 2012.07 E
- 短期的シナプス抑圧・促進を含む神経回路網の安定性解析 : 香取勇一, 五十嵐康彦, 岡田真人, 合原一幸 · 電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.112, No.168, pp.83-88, 2012.07 E
- 環境信号による無線センサネットワーク自律同期手法におけるデータ入力方法の検討 : 安田裕之, 原島淳, 加藤智洋, 長谷川幹雄, 合原一幸 · 電子情報通信学会複雑コミュニケーションサイエンス研究会予稿集, pp.24-28, 2012.08 E
- 衝突振動を模擬した電気回路モデルにみられる超安定周期解 : 細川純, 麻原寛之, 合原一幸, Soumitro Banerjee, 高坂拓司 · 電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集, pp.1657-1658, 2012.09 E
- 環境不均一性を考慮したメタポピュレーションネットワークにおける感染症伝播 : 田中剛平, 占部千由, 合原一幸 · 第 22 回日本数理生物学会大会 講演要旨集, p.52, 2012.09 E
- スケール付 SC β -A/D 変換回路より得られたカオスアトラクタの 2 値系列としての特性 : 中村光宏, 堀尾喜彦, 香田徹, 合原一幸 · 2012 年 電子情報通信学会 ソサイエティ大会講演論文集, A-2-24, p.47, 2012.09 E
- プログラマブルシリコンニューロンシステムの構築 : 関口康平, 関川宗久, 合原一幸, 河野崇 · 2012 年 電子情報通信

VI. 研究および発表論文

学会 ソサイエティ大会講演論文集, A-1-22, 2012.09 E

ルーリエ型非線形システムの絶対不安定性—オシレータのロバスト性解析に向けて—: 井上正樹, 井村順一, 加嶋健司, 合原一幸・第41回制御理論シンポジウム, pp.211-218, 2012.09 E

感染最終規模における移動低下と潜伏期の影響: 占部千由, 合原一幸・日本物理学会講演概要集, 第67巻 第2号 第2分冊, p.244, 2012.09 E

活性・不活性位相振動子の複雑ネットワークにおける振動現象の次数依存性: 森野佳生, 田中剛平, 合原一幸・日本物理学会講演概要集, 第67巻 第2号 第2分冊, p.309, 2012.09 E

Twitter ネットワークにおける集団注意の創発ダイナミクス: 笹原和俊, 平田祥人, 豊田正史, 合原一幸・第3回 Latent Dynamics Workshop 予稿集, pp.10-11, 2012.09 E

局所断面が周期的に変化する衝突振動系: 周期解に対する分岐点計算法: 池田剛毅, 麻原寛之, 合原一幸, 高坂拓司・平成24年度電気関係学会九州支部連合大会講演論文集, 05-1P-13, 2012.09 E

Improvement of Calculation Method for Border-Collision Bifurcation in Piecewise Smooth Map: Yusuke Tone, Hiroyuki Asahara, Tetsushi Ueta, Kazuyuki Aihara, and Takuji Kousaka・平成24年度電気関係学会九州支部連合大会講演論文集, 05-1P-14, 2012.09 E

地震検出率のリアルタイム推定、及びその余震予測への応用: 近江崇宏, 尾形良彦, 平田祥人, 合原一幸・地震学会講演予稿集2012年度秋季大会, p.120, 2012.10 E

前立腺癌術後経過観察中の患者における PSA 値の変動予測: 機械学習からのアプローチ: 森野佳生, 平田祥人, 富岡亮太, 鹿島久嗣, 山西健司, 林典宏, 穎川晋, 合原一幸・第77回日本泌尿器科学会 東部総会 プログラム・抄録集, p.258, 2012.10 E

社会におけるコンセンサスの数理: 藤江遼, 合原一幸, 増田直紀・第4回横幹連合総合シンポジウム予稿集, pp. 143-144, 2012.11 E

パーソントリップデータと数理モデルによる, 動的ネットワーク上での情報伝搬解析: 藤原直哉, 合原一幸・全国共同利用研究発表大会 (CSIS DAYS 2012) 研究アブストラクト集, D10, p.63, 2012.11 E

フィードバック系のロバスト不安定条件: 井上正樹, 井村順一, 加嶋健司, 合原一幸・第55回自動制御連合講演会講演論文集, 2B403, pp.1083-1086, 2012.11 E

遺伝子ネットワークモデルのロバスト分岐解析: 新井貴行, 井上正樹, 井村順一, 加嶋健司, 合原一幸・第55回自動制御連合講演会講演論文集, 2B404, p.1087-1091, 2012.11 E

スケール付 β 写像および負のスケール付 β 写像に基づく A/D 変換器の集積回路実装に向けた設計: 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.112, No.301, pp.7-12, 2012.11 E

衝突振動系にみられる拘束現象を伴う周期解の分岐メカニズムについて: 麻原寛之, 細川純, 合原一幸, 高坂拓司・電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.112, No.301, pp.29-32, 2012.11 E

A/D 変換器の β 進展開アトラクターを用いた擬似乱数生成器: 平田悠樹, 實松豊, 香田徹, 合原一幸・2013年 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2013), 2F3-1, 2013 E

電圧・電流波形サンプリング方式によるしきい値結合カオス回路の設計: 上ノ原誠二, 厚地泰輔, 松坂建治, 森江隆, 合原一幸・電子情報通信学会 技術研究報告, Vol.112, No.389, pp.105-110, 2013.01 E

極領域不変性に基づくロバスト分岐解析: 井上正樹, 井村順一, 加嶋健司, 合原一幸・計測自動制御学会 第13回制御部門大会予稿集, 8D2-3, 2013.03 E

ノックアウト法に基づいたネットワーク構造同定: 高槻信希, 鈴木雅康, 井村順一, 合原一幸・計測自動制御学会 第13回制御部門大会予稿集, 8D3-1, 2013.03 E

A Unified Framework of Structure-Preserving Model Reduction Based on Generalized Singular Perturbation: Takayuki Ishizaki, Henrik Sandberg, Karl Johansson, Kenji Kashima, Jun-ichi Imura, and Kazuyuki Aihara・計測自動制御学会 第13回制御部門大会予稿集, 8D3-2, 2013.03 E

複合ネットワークモデル予測を用いた交通流制御システムの数理的基盤技術: 中川淳一, 伊東一文, 竹内知哉, 合原一幸・計測自動制御学会 第13回制御部門大会予稿集, 8F3-3, 2013.03 E

二次割当問題のための同期更新指数減衰カオスタブナーチにおけるニューロンの内部状態値の飽和の影響: 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.112, No.487, pp.109-114, 2013.03 E

二次割当問題のための同期更新指数減衰カオスタブナーチのハードウェア化に向けた一改良: 小間拓実, 豊田皓仁, 堀尾喜彦, 合原一幸・電子情報通信学会総合大会講演論文集, A-2-33, p.60, 2013.03 E

ロバスト分岐解析と計算手法: 北島博之, 藤本憲市, 吉永哲哉, 合原一幸・電子情報通信学会総合大会講演論文集,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

AI-1-2, 2013.03 E

最大リアプノフ指数に基づいた周期点の分岐回避制御：藤本憲市, 吉永哲哉, 上田哲史, 北島博之, 合原一幸・電子情報通信学会総合大会講演論文集, AI-1-4, 2013.03 E

動的不確かさを含むシステムのロバスト分岐解析：井上正樹, 井村順一, 加嶋健司, 合原一幸・電子情報通信学会総合大会講演論文集, AI-1-6, 2013.03 E

接線分岐回避・補償制御のロバスト性：伊藤大輔, 上田哲史, 井村順一, 合原一幸・電子情報通信学会総合大会講演論文集, AI-1-7, 2013.03 E

モバイルネットワークにおける情報伝播解析の枠組：藤原直哉, 合原一幸・電子情報通信学会総合大会講演論文集, AS-1-1, 2013.03 E

Twitterにおける集合注意の創発とその定量化：笹原和俊, 平田祥人, 豊田正史, 喜連川優, 合原一幸・日本物理学会講演概要集, 第68巻, 第1号, 第2分冊, p.325, 2013.03 E

氷河時代の気候変動—氷期・間氷期サイクルのSNA仮説—：三ツ井孝仁, 合原一幸・日本物理学会講演概要集, 第68巻, 第1号, 第2分冊, p.345, 2013.03 E

大域結合振動子系における揺らぎの非標準的なスケーリング則：西川功, 田中剛平, 合原一幸・日本物理学会講演概要集, 第68巻, 第1号, 第2分冊, p.359, 2013.03 E

カオス力学系における不安定周期軌道の摂動論：藤原直哉, 小林幹, 合原一幸・日本物理学会講演概要集, 第68巻, 第1号, 第2分冊, p.360, 2013.03 E

東大など、脳が記憶を意識的に想起する仕組みに関する新たな数理論を発表：マイナビニュース, 2012.01.16 G

交通網の往来の変化など 解析に数理論 東大：日経産業新聞（朝刊）12面, 2012.05.31 G

複雑系数理モデル学の理論と応用：合原一幸・岩波講座「計算科学」, 折込記事, No.4, pp.3-4, 岩波書店, 2012.06 G

感染症が広がる様子分析 東大が新計算モデル 人の心理反映：日経産業新聞（朝刊）11面, 2012.11.29 G

新型インフル拡大情報 東大 人の行動を数理モデル：日刊工業新聞（朝刊）21面, 2012.11.30 G

感染症拡大モデル開発 生産技研 王さんら 人の行動による拡大も：東京大学新聞, 2012.12.11 G

「疾病前状態」に着目、効果確認 東大、新規バイオマーカー理論構築：化学工業日報（朝刊）9面, 2012.12.12 G

東大、病気の予兆を検出 血中の複数たんぱく分析：日経産業新聞（朝刊）6面, 2012.12.12 G

Quantitative mathematical modeling of PSA dynamics of prostate cancer treated with intermittent androgen suppression : K. Aihara・Today's News, URO TODAY, 2012.12.18 G

東大など、回路モデル 一思い出す時の脳の働き：日経産業新聞, 2013.01.17 G

研究と本とわたし「昆虫学者になりたかった数学者 生き物の脳を数学を使って研究」：WEDGE Infinity, 2013.01.24 G

数学の才能とは：NHK ラジオ第1放送, 2013.01.28 G

「複雑系」医療の応用 —『数理工学』合原一幸氏：読売新聞（夕刊）, 2013.03.14 G

田中（肇）研究室 TANAKA, H. Lab.

The microscopic pathway to crystallization in supercooled liquids : John Russo, 田中肇・Scientific Reports, Vol. 2, Article number:505, 2012.07 C

Roles of icosahedral and crystal-like order in the hard spheres glass transition : Mathieu Leocmach, 田中肇・Nature Communications, Vol. 3, Article number:974, 2012.07 C

Viscoelastic phase separation in soft matter and foods : 田中肇・Faraday Discussions 2012, Vol. 158, 371-406, 2012.10 C

Bond orientational order in liquids: Towards a unified description of water-like anomalies, liquid-liquid transition, glass transition, and crystallization : 田中肇・The European Physical Journal E, Vol. 35, No. 10, Article:113, 2012.10 C

Structure and kinetics in the freezing of nearly hard spheres : Jade Taffs, Stephen R. Williams, 田中肇, C. Patrick Royall・Soft Matter, Vol. 9, No. 1, pp. 297-305, 2013.01 C

A novel particle tracking method with individual particle size measurement and its application to ordering in glassy hard sphere colloids : Mathieu Leocmach, 田中肇・Soft Matter, Vol. 9, No. 5, pp. 1447-1457, 2013.01 C

Identification of long-lived clusters and their link to slow dynamics in a model glass former : Alex Malins, Jens Eggers, C. Pat-

VI. 研究および発表論文

rick Royall, Stephen R. Williams, 田中肇 · Journal of Chemical Physics, Vol. 138, No. 12, 12A535, 2013.03 C

Importance of many-body correlations in glass transition: An example from polydisperse hard spheres : Mathieu Leocmach, John Russo, 田中肇 · Journal of Chemical Physics, Vol. 138, No. 12, 12A536, 2013.03 C

高橋 (陽) 研究室 TAKAHASHI, Y. Lab.

Beta Encoders: Symbolic Dynamics and Electronic Implementation : Tohru Kohda, Yoshihiko Horio, Yoichiro Takahashi, and Kazuyuki Aihara · International Journal of Bifurcation and Chaos, Vol.22, No.9, 1230031-1-55, 2012 C

尾形 研究室 OGATA Lab.

Prospective foreshock forecast experiment during the last 17 years : Ogata, Y. and Katsura, K. · Geophysical Journal International, 2012 C

Comprehensive and topical evaluations of earthquake forecasts in number, time, space and magnitude : Ogata, Y., Katsura, K., Falcone, G. Nanjo, K. and Zhuang, J. · Bulletin of the Seismological Society of America, 103, No. 3, 2012 C

Non-stationary epidemic type aftershock sequence model for seismicity prior to the 26 December 2004, M9.1 Sumatra-Andaman Islands mega-earthquake : Bansal, A. and Ogata, Y. · Journal of Geophysical Research, 2012 C

Predictability study on the aftershock sequence following the 2011 Tohoku-Oki, Japan, earthquake: first results : Nanjo, K.Z., Tsuruoka, H., Yokoi, S., Ogata, Y., Falcone, Giuseppe., Hirata, N., Ishigaki, Y., Jordan, T.H., Kasahara, K., Obara, K., Schorlemmer, D., Shiomi, K. and Zhuang, J. · Geophysical Journal International, 191, Issue2, 653-658, 2012 C

東北地方太平洋沖地震によって誘発された地域の地震活動の長期確率予測 : 尾形良彦 · 地震予知連絡会会報, 第 88 卷 (3-2), 92-99, 2012 C

東北地方太平洋沖地震の余震活動 : 尾形良彦 · 地震予知連絡会会報, 第 88 卷 (3-3), 100-103, 2012 C

東北地方太平洋沖地震の余震活動と松本付近の誘発地震活動 : 尾形良彦 · 地震予知連絡会会報, 第 87 卷 (12-13), 546-553, 2012 C

1998 年 3 月 25 日のバレー地震後の地震活動度の変化に関する統計解析 ; 総特集 青い地球と白い大陸の地震学 : 固体地球振動特性と不均質構造・ダイナミクスの解明 (2) : 姫野哲人, 金尾政紀, 尾形良彦 · 月刊地球, 34 (9), 529-545, 2012 C

ベイズ統計の最前線 : 尾形良彦 · 総合研究大学院大学葉山彙報学術交流会講演集, 2012 C

東北地方太平洋沖地震によって誘発された日本列島の中長期確率予測の時空間分布 : 尾形良彦 · 地震予知連絡会会報, 第 88 卷 (1-6), 35-39, 2012 C

A prospect of earthquake prediction research : Yosihiko Ogata · The Second International CORSSA (the Community Online Resource for Statistical Seismicity Analysis) Workshop, 2012 D

Quantitative description of induced seismicity after the 2011 Tohoku-Oki earthquake by non-stationary ETAS models : Takao Kumazawa and Yosihiko Ogata · The Second International CORSSA (the Community Online Resource for Statistical Seismicity Analysis) Workshop, 2012 D

State space model for estimating the detection rate of earthquakes and its application to immediate forecast of aftershocks : Omi, Takahiro · The Second International CORSSA (the Community Online Resource for Statistical Seismicity Analysis) Workshop, 2012 D

Delaunay-based Bayesian seismicity models: Introduction to a program package, International symposium on statistical modeling and real-time probability forecasting for earthquakes : Yosihiko Ogata · The Institute of Statistical Mathematics, 2012 D

Detecting misfits of the ETAS for seismicity anomalies, International symposium on statistical modeling and real-time probability forecasting for earthquakes : Takao Kumazawa and Yosihiko Ogata · The Institute of Statistical Mathematics, 2012 D

Space-time models of repeating earthquakes in Parkfield segment, International symposium on statistical modeling and real-time probability forecasting for earthquakes : Shunichi Nomura, Yosihiko Ogata, and Robert nadeau · The Institute of Statistical Mathematics, 2012 D

Residual Analysis in Statistical Seismology and Discovering Seismicity Anomalies : Ogata, Y · The 2nd Institute of Mathematical Statistics Asia Pacific Rim Meeting, 2012 D

Some Issues and Proposals for Operational Space-Time Forecasting and Their Evaluations : Ogata, Y · SCEC CSEP Work-

- shop: Final Evaluation of the Regional Earthquake Likelihood Models (RELM) Experiment and the Future of Earthquake Forecasting, 2012 D
- Modeling of earthquake occurrence for predicting seismic activity and discovering seismicity anomalies (地震活動の予測と異常検出の統計的モデル): Ogata, Y.・日本-欧州先端科学セミナー, 2012 D
- 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: 野村俊一, 内田直希, 尾形良彦・第 198 回予知連絡会, 2012 E
- 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・第 198 回予知連絡会, 2012 E
- 2004 年 M9.1 スマトラ地震に先行した地震発生率の変化について: 尾形良彦・第 197 回予知連絡会, 2012 E
- 誘発された地震活動の予測と遡及的解析: 尾形良彦・日本地震学会 2012 年度秋季大会, 2012 E
- 地震検出率のリアルタイム推定、及びその余震予測への応用: 近江崇宏, 尾形良彦, 平田祥人, 合原一幸・日本地震学会 2012 年度秋季大会, 2012 E
- 確率と統計と地震予測: 尾形良彦・信州大学理学部・理教学生応援プロジェクト「能動的学習意欲を持つ理教学生の発掘と育成プログラム」の特別講演会, 2012 E
- 1995 年兵庫県南部地震によって誘発された地震活動の遡及的予測と解析: 尾形良彦・第 196 回予知連絡会, 2012 E
- 東北地方太平洋沖地震後の地震発生予測: 尾形良彦・東京大学地震研究所第 3 回研究集会「地震活動の評価に基づく地震発生予測システム—東北地方太平洋沖地震前後の地震発生予測—」, 2012 E
- 点過程の距離を使った地震予測: 平田祥人, 近江崇宏, 尾形良彦, 合原一幸・東京大学地震研究所第 3 回研究集会「地震活動の評価に基づく地震発生予測システム—東北地方太平洋沖地震前後の地震発生予測—」, 2012 E
- 東北地方太平洋沖地震後の内陸地震活動の拡張 ETAS モデルによる解析: 熊澤貴雄, 尾形良彦・東京大学地震研究所第 3 回研究集会「地震活動の評価に基づく地震発生予測システム—東北地方太平洋沖地震前後の地震発生予測—」, 2012 E
- 東北地方太平洋沖地震によって誘発された地域の地震活動の長期確率予測: 尾形良彦・日本地球惑星科学連合 2012 年大会, 2012 E
- 東北沖地震によって誘発された群発地震活動の拡張 ETAS モデルによる解析: 熊澤貴雄, 尾形良彦・日本地球惑星科学連合 2012 年大会, 2012 E
- 活動データの不確定性を考慮した BPT 分布更新過程のベイズ型予測: 野村俊一, 尾形良彦・日本地球惑星科学連合 2012 年大会, 2012 E
- ベイズ統計の最前線: 尾形良彦・学術交流会, 国立大学法人総合研究大学院大学 (総研大), 2012 E
- 統計数理と地震と: 尾形良彦・統計数理セミナー, 2012 E
- 地震予測研究の展望: 尾形良彦・統計数理研究所ニュース No.118, 2012 G
- 東日本大震災きよう 1 年、1 年間で有感地震 1 万回超: 尾形良彦・産経新聞, 2012.03.11 G
- 「M7 は 5 年以内に 30% 弱」首都直下型で試算 統計数理研 発生確率, 手法で数値差: 尾形良彦・日本経済新聞, 2012.04.23 G

陳研究室 CHEN Lab.

- Whole exome sequencing reveals recurrent somatic mutation networks in cancer*: Xiaoping Liu, Jiguang Wang, Luonan Chen・Cancer Letters, 2012 C
- NARROMI: a noise and redundancy reduction technique improves accuracy of gene regulatory network inference*: Xiujun Zhang, Keqin Liu, Zhi-Ping Liu, Batrice Duval, Jean-Michel Richer, Xing-Ming Zhao, Jin-Kao Hao, and Luonan Chen・Bioinformatics, DOI:10.1039/bioinformatics/bts619, 2012 C
- Identifying critical transitions and their leading networks in complex diseases*: Rui Liu, Meiyi Li, Zhi-Ping Liu, Jiarui Wu, Luonan Chen, Kazuyuki Aihara・Scientific Reports, 2, 813, 2012 C
- Incremental stability analysis of stochastic hybrid systems*: Bengong Zhang, Luonan Chen, Kazuyuki Aihara・Nonlinear Analysis (Series B: Real World Applications), 14, 1225-1234, 2012 C
- Reconstructing dynamic gene regulatory networks from sample-based transcriptional data*: Hailong Zhu, R. Shyama Prasad Rao, Jiming Liu, Tao Zeng, Luonan Chen.・Nucleic Acids Research, DOI:10.1039/nar/gks860, 2012 C
- An integrated approach to identify causal network modules of complex diseases with application to colorectal cancer*: Zhenshu

VI. 研究および発表論文

- Wen, Zhi-Ping Liu, Zhengrong Liu, Yan Zhang, Luonan Chen · Journal of the American Medical Informatics Association, DOI:10.1136/amia.jnl-2012-001168, 2012 C
- Detecting early-warning signals for sudden deterioration of complex diseases by dynamical network biomarkers* : Luonan Chen, Rui Liu, Zhiping Liu, Meiyi Li, Kazuyuki Aihara · Scientific Reports, 2, 342, 2012 C
- Proteome-wide prediction of protein-protein interactions from high-throughput data* : Zhiping Liu, Luonan Chen · Protein & Cell, 2012 C
- Identifying overlapping communities in social networks using multi-scale local information expansion* : H.J. Li, J.H. Zhang, Z.P. Liu, L. Chen, X.S. Zhang · The European Physical Journal B, 2012 C
- Coexpression network analysis in chronic hepatitis B and C hepatic lesion reveals distinct patterns of disease progression to hepatocellular carcinoma* : Danning He, Zhiping Liu, Masao Honda, Shuichi Kaneko, Luonan Chen · Journal of Molecular Cell Biology, 4(3), 140-52, 2012 C
- Modelling biological systems from molecules to dynamical networks* : Yong Wang, Xiang-Sun Zhang, and Luonan Chen · BMC Systems Biology, DOI:10.1039/nar/gks860, 2012 C
- Inferring a protein interaction map of Mycobacterium tuberculosis based on sequences and interologs* : Zhi-Ping Liu, Jiguang Wang, Yu-Qing Qiu, Ross KK Leung, Xiang-Sun Zhang, Stephen KW Tsui and Luonan Chen · BMC Bioinformatics, DOI:10.1186/1471-2105-13-S7-S6, 2012 C
- Network-based analysis of complex diseases* : Zhi-Ping Liu, Yong Wang, Xiang-Sun Zhang and Luonan Chen · IET Systems Biology, DOI:10.1049/iet-syb.2010.0052, 2012 C
- Community structure detection based on Potts model and network's spectral characterization* : Hui-Jia Li, Yong Wang, Ling-Yun Wu, Zhi-Ping Liu, Luo-Nan Chen and Xiang-Sun Zhang · Europhysics Letters, DOI: 10.1209 / 0295 - 5075/97/48005, 2012 C
- Tracing dynamic biological processes during phase transition* : Tao Zeng and Luonan Chen · BMC Systems Biology, DOI:10.1186/1752-0509-6-S1-S12, 2012 C
- Identifying dysreg-ulated pathways in cancers from pathway interaction networks* : Ke-Qin Liu, Zhi-Ping Liu, Jin-Kao Hao, Luonan Chen, Xing-Ming Zhao · BMC Bioinformatics, 13, 126, 2012 C
- Prediction of hot spots in protein interfaces using a random forest model with hybrid features* : Lin Wang, Zhi-Ping Liu, Xiang-Sun Zhang, Luonan Chen · Protein Engineering, Design and Selection (PEDS), DOI: 10.1093 /protein/gzr 066, 2012 C
- Predicting Protein-Ligand Interactions Based on Chemical Preference Features with its Application to New D-Amino Acid Oxidase Inhibitor Discovery* : Mingzhu Zhao, Hao-Teng Chang, Zhiping Liu, Luonan Chen, Dongqing Wei · Current Pharmaceutical Design, 2013 C
- A New Framework for Drug Repositioning by Incorporating Functional Information* : Zikai Wu, Yong Wang, Luonan Chen · IET Systems Biology, 2013 C
- Detecting tissue-specific early-warning signals for complex diseases based on dynamical network biomarkers: study of type-2 diabetes by cross-tissue analysis* : Meiyi Li, Tao Zeng, Yong Wang, Luonan Chen · Briefings in Bioinformatics, 2013 C
- Dynamical network biomarkers for identifying critical transitions of biological processes.* : Rui Liu, Kazuyuki Aihara, Luonan Chen · Quantitative Biology, 2013 C
- A Sequence-based Computational Approach to Predicting PDZ Domain-Peptide Interactions.* : Songyot Nakariyakul, Zhi-Ping Liu, Luonan Chen · BBA - Proteins and Proteomics, 2013 C
- Network-Based Drug Repositioning. Molecular BioSystems* : Zikai Wu, Yong Wang, Luonan Chen · Molecular BioSystems, DOI:10.1039/C3MB25382A, 2013 C
- Prediction of S-Glutathionylation Sites Based on Protein Sequences* : Chenglei Sun, Zheng-Zheng Shi, Xiaobo Zhou, Luonan Chen, Xing-Ming Zhao · PLoS ONE 8(2), 2013 C
- APG: an Active Protein-Gene Network Model to Quantify Regulatory Signals in Complex Biological Systems* : Jiguang Wang, Yidan Sun, Si Zheng, Xiang-Sun Zhang, Huarong Zhou, and Luonan Chen. · Scientific Reports, DOI: 10.1038 /srep01097, 2013 C
- Investigation of anti-cancer mechanisms by comparative analysis of naked mole rat and rat* : Zhiyuan Yang, Yan Zhang, and Luonan Chen · BMC Systems Biology, 2013 C
- Coupling switches and oscillators as a means to shape cellular signals in biomolecular systems* : Peipei Zhou, Shuiming Cai, Zengrong Liu, Luonan Chen, Ruiqi Wang · Chaos, Solitons & Fractals, 7242, 2013 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- De novo prediction of RNA-protein interactions from sequence information* : Ying Wang, Xiaowei Chen, Zhi-Ping Liu, Qiang Huang, Yong Wang, Xiang-Sun Zhang, Runsheng Chen, Luonan Chen. · Molecular BioSystems, DOI: 10.1039/c2mb25292a, 2013 C
- Detecting early-warning signals of type 1 diabetes and its leading biomolecular networks by dynamical network biomarkers* : Xiaoping Liu, Rui Liu, Xing-Ming Zhao, Luonan Chen · BMC Medical Genomics, 2013 C
- Dynamical modeling of chronic myeloid leukemia progression and the development of mutations* : Ben-gong Zhang, Luonan Chen, Kazuyuki Aihara · IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine (IEEE BIBM 2012), 2012 D
- Detecting early-warnings signal for complex diseases by quantifying conditional network entropy* : Rui Liu, Kazuyuki Aihara, Luonan Chen · The Sixth IEEE International Conference on Systems Biology (IEEE ISB 2012), 2012 D
- Predicting biological dynamics based on short high throughput time-course data* : Huanfei Ma, Kazuyuki Aihara, Luonan Chen · The Sixth IEEE International Conference on Systems Biology (IEEE ISB 2012), 2012 D

羽田野 研究室 HATANO Lab.

- The physics of communicability in complex networks* : E. Estrada, 羽田野直道, M. Benzi · Physics Reports, Vol.514, pp.89-119, 2012.05 C
- A stochastic model of tweet diffusion on the Twitter network* : 川本達郎, 羽田野直道 · International Symposium on Innovative Mathematical Modeling, p.95, 2012.05 D
- 点と線 : つながり科学 : 羽田野直道 · オースチン日本人会講演会, p.1, 2012.05 D
- Zero eigenvalues of quantum walks on complex networks* : R. Bueno, 羽田野直道 · International Workshop on Cooperative Quantum Dynamics and Its Control, p.16, 2012.10 D
- Quantum walks on complex networks with zero eigenvalues* : R. Bueno, 羽田野直道 · International Workshop on Cooperative Quantum Dynamics and Its Control, p.42, 2012.10 D
- ツイッター上の情報拡散と炎上現象 : 川本達郎, 羽田野直道 · ネットワーク科学の数理と展開, p.8, 2012.09 E
- ランダム乗算過程によるツイッター上の情報拡散 : 川本達郎, 羽田野直道 · 日本物理学会講演概要集, Vol.67-no.2-2, p.282, 2012.09 E
- リツイートによるツイッター上の情報拡散 : 川本達郎, 羽田野直道 · 複雑系ゆらぎデータの分析と制御Ⅱ : 超多自由度非定常系へのアプローチ, 2012.12 E
- ツイッターのフォロー関係に現れる2種類の次数分布 : 川本達郎, 荒牧英治, 増田直紀 · 日本物理学会講演概要集, Vol.68-no.1-2, p.392, 2013.03 E
- 複雑ネットワーク上の量子ダイナミクスのゼロ固有値局在 : R. Bueno, 羽田野直道 · 日本物理学会講演概要集, Vol.68-no.1-2, p.392, 2013.03 E

坂本 研究室 SAKAMOTO Lab.

- サブグリッド法を適用した時間領域差分法による音響解析 : 朝倉巧, 坂本慎一 · 日本音響学会誌, Vol.68, No.12, pp.605-615, 2012.12 C
- Finite-difference time-domain analysis of structure-borne sound using a plate model* : Takumi Asakura, Takashi Ishizuka, Tohru Miyajima, Masahiro Toyoda, Shinichi Sakamoto · Acoustical Science and Technology, Vol. 34, No. 1, 48 - 51, 2013.01 C
- 低周波性騒音に関する聴感実験設備 : 坂本慎一, 横山栄, 辻村壮平, 橋秀樹 · 騒音制御, 37 巻 2 号, 73-78, 2013.03 C
- Noise reduction by eaves/louvers attached on façade of high-rise buildings* : Shinichi Sakamoto, Takumi Asakura · Proc Acoustics 2012 (in CD-ROM), pp.1-10, 2012.05 D
- サッシ隙間からの透過音の波動数値解析 : 朝倉巧, 宮島徹, 坂本慎一 · 日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集, pp.135-138, 2012.04 E
- 建物外壁の庇による入射音低減効果に関する検討 : 坂本慎一 · 日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集, pp.139-142, 2012.04 E
- 固体伝搬音を対象とした梁・板モデルによる FDTD 解析 : 朝倉巧, 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, 40122, pp.269-270, 2012.09 E

VI. 研究および発表論文

- 固体伝搬音を対象とした梁・板モデルによる FDTD 解析—複層モデルへの適用事例—：朝倉巧, 石塚崇, 宮島徹, 豊田政弘, 坂本慎一・日本音響学会平成 24 年秋季研究発表会講演論文集, 1-8-8, pp.1109-1110, 2012.09 E
- 固体伝搬音を対象とした板・梁モデルによる FDTD 解析：朝倉巧, 石塚崇, 宮島徹, 豊田政弘, 坂本慎一・日本音響学会建築音響研究会, pp.1-8, 2013.02 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・日本音響学会平成 25 年春季研究発表会講演論文集, pp.1211-1212, 2013.03 E

河野 研究室 KOHNO Lab.

- Bifurcation analysis in a silicon neuron* : Filippo Grassia, Timothee Levi, Sylvain Saighi, and Takashi Kohno · Journal of Artificial Life and Robotics, Vol. 17, Issue 1, 53-58, 2012 C
- An FPGA-based silicon neuronal network with selectable excitability silicon neurons* : Jing Li, Yuichi Katori, and Takashi Kohno · frontiers in NEUROSCIENCE, Vol. 6, Article 183, 1-13, 2012.12 C
- Low-power neuromorphic oscillator circuit* : Takashi Kohno · Proceedings of the 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 30, 2012.05 D
- Improving Noise Tolerance of Intrinsic Rhythm in Biological and Silicon Neuron Models* : Takashi Kohno and Kazuyuki Aihara · BIOCOMP 2012, Mathematical Modeling and Computational Topics in Biosciences, 114-115, 2012.06 D
- A gap-junction-connected silicon neuronal network* : Takashi Kohno and Kazuyuki Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, 606-609, 2012.10 D
- Bifurcation Structure of a Class 2 Silicon Nerve Membrane Integrated Circuit* : Munehisa Sekikawa and Takashi Kohno · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, 824-827, 2012.10 D

鈴木 (秀) 研究室 SUZUKI, H. Lab.

- Characterizing global evolutions of complex systems via intermediate network representations* : K.Iwayama, Y.Hirata, K.Takahashi, K.Watanabe, K.Aihara, H.Suzuki · Scientific Reports, 2, 423, 2012.05 C
- 風力・太陽光による再生可能エネルギー電源導入時の電力市場に関するエージェントベースモデル解析：岩上顕夫, 鈴木秀幸, 合原一幸・電気学会論文誌 B, 132, 468-477, 2012.05 C
- Impacts of clustering on interacting epidemics* : B.Wang, L.Cao, H.Suzuki, K.Aihara · Journal of Theoretical Biology, 304, 121-130, 2012.07 C
- Real-time multi-step predictors from data streams* : Y.Hirata, T.Yamada, J.Takahashi, H.Suzuki · Physics Letters A, 376, 3092-3097, 2012.10 C
- Safety-information-driven human mobility patterns with metapopulation epidemic dynamics* : B.Wang, L.Cao, H.Suzuki, K.Aihara · Scientific Reports, 2, 887, 2012.11 C
- Indirect reciprocity with trinary reputations* : S.Tanabe, H.Suzuki, N.Masuda · Journal of Theoretical Biology, 317, 338-347, 2013.01 C
- Chaotic Ising-like dynamics in traffic signals* : H.Suzuki, J.Imura, K.Aihara · Scientific Reports, 3, 1127, 2013.01 C
- Characterizing global dynamics on time-evolving networks* : K.Iwayama, Y.Hirata, H.Suzuki, K.Aihara · Proceedings of the 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 66, 2012.05 D
- Safeness-information-based human mobility patterns for disease metapopulations* : B.Wang, L.Cao, H.Suzuki, K.Aihara · Proceedings of the 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 78, 2012.05 D
- Indirect reciprocity with three reputation values* : S.Tanabe, H.Suzuki, N.Masuda · Proceedings of the 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 118, 2012.05 D
- Effects of non-self-oscillatory elements on retrieving embedded patterns in coupled oscillator networks* : Y.Okada, Y.Katori, K.Aihara, H.Suzuki · Proceedings of the 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, 121, 2012.05 D
- A traffic cellular automaton with time to collision incorporated* : Y.Taniguchi, H.Suzuki · Proceedings of 10th International Conference on Cellular Automata for Research and Industry, Lecture Notes in Computer Science Vol.7495, 827-834, 2012.09 D
- Characterizing global dynamics on time-evolving networks of networks* : K.Iwayama, Y.Hirata, H.Suzuki, K.Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, 239-242, 2012.10 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Twitter での Retweet 情報を利用した情報拡散予測：村上明子, 鈴木秀幸・2012 年度人工知能学会全国大会, 4C1-R-6-9, 2012.06 E
- 逐次的中期時系列予測 ～予測精度の評価～：平田祥人, 山田泰司, 高橋純, 鈴木秀幸・電子情報通信学会技術研究報告, 112, 75-77, 2012.07 E
- 秒スケールから分スケールの風速のオンライン予測：予測誤差の評価：平田祥人, 山田泰司, 高橋純, 鈴木秀幸・電気学会電力技術・電力系統技術合同研究会, Vol.5, 73-75, 2012.08 E
- 太陽光発電量の空間分布の非負分解：平田祥人, 荻本和彦, 合原一幸, 鈴木秀幸・平成 25 年電気学会全国大会, 2013.03 E
- 感染症が広がる様子分析 東大が新計算モデル 人の心理反映：日経産業新聞（朝刊）11 面, 2012.11.29 G

小林 研究室 KOBAYASHI Lab.

- Theoretical aspect of cellular decision-making and information processing* : Tetsuya J.Kobayashi, Atsushi Kamimura・Advances in Experimental Medicine and Biology, 736, 275-291, 2012.01 C
- Automatic Extraction of Nuclei Centroids of Mouse Embryonic Cells from Fluorescence Microscopy Images* : Md. Khayrul Bashar, Koji Komatsu, Toshihiko Fujimori, Tetsuya J. Kobayashi・Plos One, 7, e3550, 2012.05 C
- Information processing and integration with intracellular kinetics near critical point* : Atsushi Kamimura, Tetsuya J. Kobayashi・Frontiers in Physiology, 3, 2012.06 C
- Physiological intracellular crowdedness is defined by perimeter to area ratio of subcellular compartments* : Noriko Hiroi, Takahiro Okuhara, Takeshi Kubojima, Keisuke Iba, Akito Tabira, Shuji Yamashita, Yasunori Okada, Tetsuya J. Kobayashi, Akira Funahashi・Frontiers in Physiology, 3, 2012.07 C
- 定量的画像解析のための情報技術：小林徹也・顕微鏡学会, 47, 201-205, 2012.12 C

牧野（貴）研究室 MAKINO, T. Lab.

- 機械学習研究におけるプログラム開発と検証 - モンテカルロ法に基づく確率推論計算を例として - : 牧野貴樹, 合原一幸・人工知能学会論文誌, 27 (4), 253-262, 2012.07 C
- リレー解説「強化学習の最近の発展」にあたってーリレー特集「強化学習の最近の発展」：牧野貴樹, 澁谷長史・計測と制御, 52 (1), 64-67, 2013.01 C
- 探索と利用のトレードオフとベイズ環境モデルーリレー特集「強化学習の最近の発展」：牧野貴樹・計測と制御, 52 (2), 154-161, 2013.02 C
- A heuristic algorithm for finding the simplest expression of the structure in data* : Taichi Kiwaki, Takaki Makino, Kazuyuki Aihara・Proc. of the 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modeling, 109, 2012 D
- Robust generation of dynamical patterns in human motion by a deep belief net* : Sainbayar Sukhbaatar, Takaki Makino, Kazuyuki Aihara, Takashi Chikayama・Proc. of the 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modeling, 2012 D
- Apprenticeship learning for model parameters of partially observable environments* : Takaki Makino, Johane Takeuchi・Proceedings of the 29th Annual international conference on machine learning, 2012.06 D
- MMPI-2 再構成フォームにおける精神病質的逸脱 (Pd) 臨床尺度：牧野貴樹, 笠井翔太, 美濃由紀子・日本心理学会第 76 回大会 論文集, 1AMD07, 2012 E
- MMPI-2 内容尺度 OBS と他の尺度との関係性ー臨床尺度 Pt を中心としてー：笠井翔太, 美濃由紀子, 牧野貴樹・日本心理学会 第 76 回大会 論文集, 1AMD05, 2012 E
- MMPI-2 臨床尺度群中の psychopathic deviate 尺度 (Pd) と内容・補助尺度群との関連：美濃由紀子, 牧野貴樹, 笠井翔太・日本心理学会 第 76 回大会 論文集, 1AMD06, 2012 E

平田 研究室 HIRATA Lab.

- Characterizing global evolutions of complex systems via intermediate network representations* : Koji Iwayama, Yoshito Hirata, Kohske Takahashi, Katsumi Watanabe, Kazuyuki Aihara, Hideyuki Suzuki・Scientific Reports, 2, 423, 2012.05 C
- Quantitative mathematical modeling of PSA dynamics of prostate cancer patients treated with intermittent androgen suppression* : Yoshito Hirata, Koichiro Akakura, Celestia S. Higano, Nicholas Bruchovsky, Kazuyuki Aihara・Journal of Molecular Cell Biology, 4(3), 127-132, 2012.05 C

VI. 研究および発表論文

- Describing high-dimensional dynamics with low-dimensional piecewise affine models: Applications to renewable energy* : Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Chaos, 22(2), 023143, 2012.06 C
- 前立腺がん治療の数理モデル : 平田祥人 · 応用数理, 22 (2), 27-36, 2012.06 C
- 点過程時系列データの非線形時系列解析 : 平田祥人 · システム / 制御 / 情報, 56 (7), 355-360, 2012.07 C
- Real-time multi-step predictors from data streams* : Yoshito Hirata, Taiji Yamada, Jun Takahashi, Hideyuki Suzuki · Physics Letters A, 376(45), 3092-3097, 2012.09 C
- Chaos in neurons and its application: Perspective of chaos engineering* : Yoshito Hirata, Makito Oku, Kazuyuki Aihara · Chaos, 22(4), 047511, 2012.12 C
- Model-free unscented Kalman filter with the modified method of analogues* : Masayasu Suzuki, Nobuki Takatsuki, Jun-ichi Imura, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Proceedings of the third IFAC Chaos Conference, 202-206, 2012.06 D
- Typical chaotic dynamics in squid giant axons* : Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara · Procedia IUTAM, Vol.5, 54-58, 2012.08 D
- Voltage assessment of distribution network with large penetration of PVs by probabilistic approach* : T. Hiratsuka, K.Nozaqi, M. Kato, Y. Hirata · Proceedings of International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPPQ'13), 2013.03 D
- 逐次中期時系列予測 : 予測精度の評価 : 平田祥人, 山田泰司, 高橋純, 鈴木秀幸 · 電気情報通信学会技術研究報告, Vol. 112, No. 117, 75-77, 2012.06 E
- 秒スケールから分スケールの風速のオンライン予測 : 予測誤差の評価 : 平田祥人, 山田泰司, 高橋純, 鈴木秀幸 · 電力系統電力技術・技術合同研究会資料, 第5分冊, 73-75, 2012.08 E
- Deterministic chaos and its possible clinical applications* : Yoshito Hirata · 第27回生体・生理工学シンポジウム論文集, 172-173, 2012.09 E
- 前立腺がんの最適投薬戦略 : モデル予測制御を用いて : 平田祥人, 東俊一, 合原一幸 · 第55回自動制御連合講演会予稿集, 1183-1185, 2012.11 E
- 離散抽象化による不可安定スイッチドシステムの発散抑制 : 竹上智己, 東俊一, 平田祥人, 杉江俊治 · 第13回制御部門大会予稿集, 2013.03 E

田中 (剛) 研究室 TANAKA, G. Lab.

- インフルエンザ流行モデルにおける動的ワクチン配分の最適制御問題 : 山本浩貴, 田中剛平, 合原一幸 · 生産研究, Vol. 64, No. 3, pp. 313-318, 2012.11 A
- Effects of Seasonal Variation Patterns on Recurrent Outbreaks in Epidemic Models* : G.Tanaka, K.Aihara · Journal of Theoretical Biology, Vol. 317, pp. 87-95, 2013.01 C
- Clustering in complex networks of coupled excitable and oscillatory phase oscillators* : K.Morino, G.Tanaka, K.Aihara · Abstract book of International Conference on Towards Mathematical Foundations of Complex Network Theory, P9, 2012 D
- Dynamical Robustness in Complex Networks of Heterogeneous Oscillators* : G.Tanaka, K.Morino, K.Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.79, 2012.05 D
- Phase Transitions in Complex Networks Composed of Excitable and Oscillatory Elements* : K.Morino, G.Tanaka, K.Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.86, 2012.05 D
- Effects of coupling schemes on finite size scaling in globally coupled phase oscillators* : I.Nishikawa, K.Iwayama, G.Tanaka, T.Horita, K.Aihara · Proceedings of The 2nd International Symposium on Innovative Mathematical Modelling, p.85, 2012.05 D
- Towards Understanding Robustness of Dynamics and Function in Neural Networks* : G.Tanaka · Proceedings of the 2nd International Workshop on Brain Inspired Computing, p.9, 2012.06 D
- Robustness and fragility of dynamics on complex networks* : G.Tanaka · Abstract book of International Conference on Towards Mathematical Foundations of Complex Network Theory, I10, 2012.09 D
- Epidemic Spreading in Heterogeneous Metapopulation Networks Composed of High-risk and Low-risk Patches* : G.Tanaka, C.Urabe, K.Aihara · Book of Abstracts: Epidemics on Networks, Current Trends and Challenges, pp.64-66, 2012.09 D
- Dynamical robustness in synaptically coupled neuronal networks* : G.Tanaka, K.Morino, K.Aihara · Proceedings of 2012 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, pp. 594-597, 2012.10 D

- Dynamical modeling of chronic myeloid leukemia progression and the development of mutations* : B.-G.Zhang, G.Tanaka, L. Chen, K.Aihara · Proc. IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine Workshops, 130 - 135, 2012.10 D
- Effect of Assortativity on Dynamical Robustness of Oscillator Networks* : T.Sasai, K.Morino, G.Tanaka, K.Aihara · Abstract of JSPS Core-to-Core Program and Specially Promoted Research Joint Symposium on Micro and Extended-Nano Space Chemistry and Perspective of Next-Generation Analytical Devices, C11, 2013.03 D
- Theoretical study on recovery of dynamic behavior in damaged biological networks* : K.Morino, G.Tanaka, K.Aihara · Abstract of JSPS Core-to-Core Program and Specially Promoted Research Joint Symposium on Micro and Extended-Nano Space Chemistry and Perspective of Next-Generation Analytical Devices, C10, 2013.03 D
- A mathematical model for switching between representation of current places and reactivation of stored sequences in hippocampal pyramidal neurons* : K.Tokuda, Y.Katori, G.Tanaka, K.Aihara · Abstract of JSPS Core-to-Core Program and Specially Promoted Research Joint Symposium on Micro and Extended-Nano Space Chemistry and Perspective of Next-Generation Analytical Devices, C9, 2013.03 D
- 生命ネットワークにおける動的ロバスト性の数理的解析 : 田中剛平, 森野佳生, 合原一幸 · 2012 日本生物物理学会第 50 回年会講演予稿集, 1SC-04, 2012.09 E
- 環境不均一性を考慮したメタポピュレーションネットワークにおける感染症伝播 : 田中剛平, 占部千由, 合原一幸 · 第 22 回日本数理生物学会大会 講演要旨集, p.52, 2012.09 E
- 活性・不活性位相振動子の複雑ネットワークにおける振動現象の次数依存性 : 森野佳生, 田中剛平, 合原一幸 · 日本物理学会講演概要集, 21aAE-10, 2012.09 E
- 大域結合振動子系における揺らぎの非標準的なスケーリング則 : 西川功, 田中剛平, 合原一幸 · 日本物理学会講演要旨集, 27pXM-6, 2013.03 E

LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820) 国際連携研究センター

藤井 (輝) 研究室 FUJII, T. Lab.

- Direct Oxygen Supply with Polydimethylsiloxane (PDMS) Membranes Induces a Spontaneous Organization of Thick Heterogeneous Liver Tissues from Rat Fetal Liver Cells in vitro* : M.Hamon, S.Hanada, T.Fujii, Y.Sakai · Cell Transplantation, Vol.21, pp.401-410, 2012 C
- Quencher-free multiplexed monitoring of DNA reaction circuits* : A.Padirac, T.Fujii, Y.Rondelez · Nucleic Acid Research, Vol.40-No.15, e118, 2012 C
- A Microfluidic Device for On-chip Agarose Microbead Generation with Ultralow Reagent Consumption* : L.Desbois, A.Padirac, S.Kaneda, A.Genot, Y.Rondelez, D.Hober, D.Collard, T.Fujii · Biomicrofluidics, Vol.6, 044101, 2012 C
- Computing with Competition in Biochemical Networks* : A.Genot, T.Fujii, Y.Rondelez · Physical Review Letters, Vol. 109, e208102, 2012 C
- Bottom-up construction of in vitro switchable memories* : A.Padirac, T.Fujii, Y.Rondelez · Proceedings of the National Academy of Science, E3212-3220, 2012 C
- Population transcriptomics with single-cell resolution: A new field made possible by microfluidics* : C.Plessy, L.Desbois, T.Fujii, P.Carninci · BioEssays, pp.131-140, 2012 C
- 高酸素透過性シリコン膜上での重層化細胞シート構築 : 酒井康行, 藤井輝夫 · 膜, Vol.37-No.3, pp.119-124, 2012 C
- An integrated microfluidic system for manganese anomaly detection based on chemiluminescence: description and practical use to discover hydrothermal plumes near the Okinawa trough* : C.Provin, T.Fukuba, K.Okamura, T.Fujii · IEEE Journal of Oceanic Engineering, Vol.30, pp.178-185, 2013 C
- Predator-Prey Molecular Ecosystems* : T.Fujii, and Y. Rondelez · ACS Nano, Vol. 7, No. 1, 27-34, 2013 C
- Programming matter(s): from Turing to Kilby and back to E.Coli* : A.Genot, J.Bath, T.Fujii, Y.Rondelez, A.Tuberfield · 9 th Annual Conference on the Foundations of Nanoscience (FNANO 2012), 2012.04 D
- Molecular computations with competitive neural networks that exploit linear and nonlinear kinetics* : A.Genot, T.Fujii, Y.Rondelez · The Alan Turing Centenary Conference (Turing-100), Vol.10, pp.113-117, 2012.06 D
- Spatially-resolved DNA Ecosystem* : A.Padirac, A.Estevez-Torres, T.Fujii, Y.Rondelez · Proceedings of DNA 18, 2012.08 D

VI. 研究および発表論文

- Predator-Prey DNA Oscillators* : T.Fujii, Y.Rondelez · Proceedings of DNA 18, C3, 2012.08 D
- Enforcing Delays in DNA Computing Systems* : N.Aubert, Y.Rondelez, T.Fujii, M.Hagiya · Proceedings of DNA 18, C 15, 2012.08 D
- An in-vitro Toolbox to Model Gene Regulatory Networks* : A.Genot, T.Fujii, Y.Rondelez · 15 th International Biotechnology Symposium (IBS 2012), 2012.09 D
- DNA-based molecular ecosystem on a chip* : A.Padirac, A.Estevez-Torres, T.Fujii, Y.Rondelez · Proceedings of MicroTAS 2012, pp.121-123, 2012.10 D
- Quantitative analysis of gene expression level of individual iPS cells by using electroactive microwell array* : S.H.Kim, X.He, S.Kaneda, J.Kawada, D.Fourmy, H.Noji, T.Fujii · Proceedings of MicroTAS 2012, pp.581-583, 2012.10 D
- Cell-free protein synthesis in femtoliter microchambers for arraying ultra-high density protein spots* : S.H.Kim, S.Yoshizawa, S.Takeuchi, T.Fujii, D.Fourmy · Proceedings of MicroTAS 2012, pp.947-949, 2012.10 D
- A microfluidic device for temperature-triggered DNA amplification in agarose microbeads* : L.Desbois, A.Padirac, Y.Rondelez, T.Fujii · Proceedings of MicroTAS 2012, pp.1516-1518, 2012.10 D
- Silicon nano tweezers for real time biomechanical assay on DNA damage by therapeutic radiation beams* : D.Collard, T.Lacornierie, M.Kumemura, N.Lafitte, H.Guillou, L.Jalabert, E.Lartigau, T.Fujii, F.Cleri, H.Fujita · Proceedings of MicroTAS 2012, pp.1615-1617, 2012.10 D
- Heterogeneity matters? - Microfluidic approaches to Hi-Fi Analyses* : T.Fujii · The 4th International Conference on Foundations of Systems Biology in Engineering (FOESBE2012), 2012.10 D
- On-Chip Absorption and Metabolism Model for Pharmacokinetic Studies* : H.Kimura, T.Ikeda, Y.Sakai, T.Fujii · IEEE EMBS Micro and Nanotechnology in Medicine Conference, p.55, 2012.12 D
- Microfluidic Approaches to Hi-Fi Cell and Tissue Biology* : T.Fujii · IEEE EMBS Micro and Nanotechnology in Medicine Conference, 2012.12 D

コラール 研究室 COLLARD Lab.

- Four-Terminal Electrical Measurement of a DNA Molecular Bundle Captured by MEMS Tweezers* : M.Usami, T.Ishida, M.Kumemura, L.Jalabert, D.Collard, H.Fujita · 生産研究 64(3), 329-333, 2012 A
- A microfluidic device for on-chip agarose microbead generation with ultralow reagent consumption* : L.Desbois, A.Padirac, S.Kaneda, A.Genot, Y.Rondelez, D.Hober, D.Collard, T.Fujii · Biomicrofluidics, 6, 044101, 2012 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, S.L.Karsten, H.Fujita · Drug Discovery Today, 2012 C
- Enzymatic reaction in droplets manipulated with liquid dielectrophoresis* : M.Kumemura, D.Collard, S.Yoshizawa, B.We, S.Takeuchi, H.Fujita · Chemphyschem, 13, 3308-12, 2012.07 C
- Silicon Nanotweezers for real time biomechanical assay on DNA damage by therapeutic radiation beams* : D.Collard, T.Lacornierie, M.Kumemura, N.Lafitte, H.Guillou, L.Jalabert, E.Lartigau, T.Fujii, F.Cleri, H.Fujita · 16th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 2012, 1615-1617, 2012 D
- Continuous real-time monitoring of molecular detection by Silicon Nanotweezers integrated microfluidic device* : M.C.Tarhan, D.Collard, L.Jalabert, M.Kumemura, N.Lafitte, Q.Delouvee, S.L.Karsten, H.Fujita · 16th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 2012, 2012 D
- Mechanical effect of Calix(N)Arene capped silver nanoparticules on DNA measured by Silicon Nanotweezers* : Y.Tauran, M.Kumemura, N.Lafitte, R.Ueno, L.Jalabert, Y.Takayama, D.Collard, H.Fujita, A.W.Coleman, B.J.Kim · 16 th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 2012, 16th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 2012, 2012 D
- New approach for continuous based-channels microfluidic chips fabrication using EWOD and/or LDEP transductions* : R. Renaudot, Y. Fouillet, V. Agache, L. Jalabert, M. Kumemura, D. Collard, H. Fujita · 8th International Meeting on Electrowetting, 2012.06 D
- Performances of High-K Dielectrical material for liquid dielectrophoresis microfluidic devices* : R.Renaudot, V.Agache, L.Jalabert, M.Kumemura, D.Collard, H.Fujita · 16th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 2012, 905-907, 2012.10 D

酒井 (康) 研究室 SAKAI, Y. Lab.

- Direct Oxygen Supply with Polydimethylsiloxane (PDMS) Membranes Induces a Spontaneous Organization of Thick Heterogeneous Liver Tissues from Rat Fetal Liver Cells in Vitro* : M. Hamon, S. Hanada, T. Fujii, Y. Sakai • Cell Transplantation, 21(2-3), 401-410, 2012 C
- Gas-permeable Membranes and Co-culture with Fibroblasts Enable High-density Hepatocyte Culture as Multilayered Liver Tissues* : F. Evenou, M. Hamon, T. Fujii, S. Takeuchi, Y. Sakai • Biotechnology Progress, 27, 1146-1153, 2012 C
- Spatiotemporally controlled delivery of soluble factors for stem cell differentiation* : J. Kawada, H. Kimura, H. Akutsu, Y. Sakai, T. Fujii • Lab on a Chip, 12, 4508-4515, 2012 C
- Liver tissue engineering based on aggregate assembly: efficient formation of endothelialized rat hepatocyte aggregates and their immobilization with biodegradable fibers* : Y. Pang, K. Montagne, M. Shinohara, K. Komori, Y. Sakai • Biofabrication, 4, 045004 (9pp), 2012 C
- Development of the Well of the Well System-Based Embryo Culture Plate with an Oxygen Sensing Photoluminescent Probe* : K. Komori, S. Fujii, K. Montagne, H. Nakamura, H. Kimura, K. Otake, T. Fujii, and Y. Sakai • Sens. Actuators B, 162, 278-283, 2012 C
- Induction of alternative fate other than default neuronal fate of embryonic stem cells in a membrane-based two-chambered microbioreactor by cell-secreted BMP 4* : M. M. Chowdhury, H. Kimura, T. Fujii and Y. Sakai • Biomicrofluidics, 6, 014117, 2012 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 (11pp), 2013 C
- Formation of liver- and pancreas β -cells aggregates with fibroblasts and their organization into thick sheets using oxygen-permeable material* : M. Shinohara, M. Udagawa, M. Hamon, K. Komori, N. Kojima, H. Kimura, S. Yamaguchi, T. Ushida, T. Nagamune, T. Fujii, Y. Sakai • 9th World Biomaterial Congress, 2012 D
- Micro-technologies and chemical engineering for organization for organization of liver tissue* : Y. Sakai • 6th International Conference on Bioengineering and Nanotechnology, 2012 D
- Self-secreted factors, oxygen and 3D culture in stem/progenitor cell-based tissue engineering* : Y. Sakai • 1st Joint Symposium 2012 on Bridging Cancer Nanotechnology, The University of Texas MD Anderson Cancer Center & University of Tokyo, 2012 D
- 3D cellular organization and mass transfer in tissue engineering* : Y. Sakai • 3rd joint symposium of the Max Planck Society and University of Tokyo, Graduate School of Medicine, 2012 D
- New 3D scaffold consisting of assembled subunits as culture chambers and an interconnected flowchannel network for liver tissue engineering* : Y. Pang, Y. Horimoto, K. Hara, Y. Itagaki, T. Niino, Y. Sakai • International Conference on Biofabrication 2012, 2012.10 D
- 酸素透過性材料を用いた厚いシート状肝・膵島組織の作成 : 酒井康行, Fanny Evenou, Morgan Hamon, 篠原満利恵, 小森喜久夫, 藤井輝夫 • 日本再生医療学会第11回総会, 2012 E

4. 受賞

研究室名	職名等	氏名	受賞名(機関・団体名)	受賞対象の研究題目	年月日
福谷研	大学院学生	池田 暁彦	最優秀ポスター賞(日本表面科学会「放射光表面科学研究部会」)	Kr 吸着層の核共鳴散乱	2012.01.01
福谷研	大学院学生	池田 暁彦	萌芽的研究アワード(Spring-8)	物理吸着クリプトン単原子層のメスbauer分光: 表面電場勾配のプロープとして	2012.01.01
瀬崎研	教授 大学院学生	瀬崎 薫 清水 和人	電子情報通信学会ヒューマンプロープ研究会公開シンポジウム優秀ポスター賞(電子情報通信学会ヒューマンプロープ研究会)	スマートフォンのBluetoothと加速度センサを用いた人間関係の推定手法	2012.01.01
堤研	大学院学生	劉 玉平	APCChE 2012 Young Researcher Award (14th Asia Pacific Confederation of Chemical Engineering Congress)	Exergy Recuperative Fluidized Bed Drying of Rice Straw	2012.02.23
堤研	大学院学生	小谷 唯	平成23年度日本エネルギー学会奨励賞(日本エネルギー学会)	自己熱再生に基づく磁気熱循環システム	2012.02.28
堤研	大学院学生	Dhruba Panthi	Award for Best Poster Presentation (4th GMSI International Symposium)	Solid Oxide Fuel Cell and Stack Designs for Advanced Power Generation from Coal	2012.03.02
堤研	教授	堤 敦司	功労賞((公社)化学工学会)	工学会の発展に尽力し, 多大な貢献をした功績による	2012.03.14
堤研	教授 特任研究員	堤 敦司 石束 真典	化学工学会 粒子・流体プロセス部会 フロンティア賞(化学工学会 粒子・流体プロセス部会)	Flow behaviors in the downer of a largescale triple-bed combined circulating fluidized bed system with high solids mass fluxes	2012.03.16
岩本研	准教授	岩本 敏	電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティ活動功労表彰(電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティ)	ELEX 編集幹事としての貢献, およびシリコン・フォトニクス時限研究専門委員会幹事としての貢献	2012.03.19
藤田(博)研	大学院学生	佐藤 隆昭	平成23年度優秀博士論文賞(東京大学大学院工学系研究科電気系工学専攻)	固体潤滑の機構解明を目指すナノせん断破壊の実時間 TEM 観測	2012.03.22
白樫研	教授	白樫 了	2011年度日本機械学会熱工学部門 部門一般表彰, 貢献表彰(日本機械学会)	熱工学分野における研究や熱工学部門に関連する事業への顕著な貢献	2012.03.31
古関研	教授	古関 潤一	地盤工学会功労章((公社)地盤工学会)	学会活動に対する理事・国際部長(平成18~21年度)としての業務担当等による貢献	2012.03.31
金研	大学院学生	Byun Ikjoo	2011 GMSI award (Global Center of Excellence for Mechanical Systems Innovation)	Outstanding GMSI research assistant	2012.04.03
柳本研	大学院学生	池内 健義	2011 GMSI AWARD for Outstanding GMSI RESEARCH ASSISTANT(東京大学グローバルCOEプログラム「機械システム・イノベーション国際拠点」)	GMSI プログラムへの積極的な参加および貢献	2012.04.03

4. 受賞

立間研	大学院学生	数間恵弥子	日本化学会第92春季年会(2012)学生講演賞(日本化学会)	Agナノロッドの可逆な光誘起形態変化に基づく可視-赤外フォトクロミズム	2012.04.12
岩本研	准教授	岩本 敏	文部科学大臣表彰・若手科学者賞(文部科学省)	半導体アクティブフォトニック結晶の研究	2012.04.17
野村研	准教授	野村 政宏	文部科学大臣表彰・若手科学者賞(文部科学省)	単一人工原子レーザーの研究	2012.04.17
芳村研	准教授	芳村 圭	文部科学大臣表彰・若手科学者賞(文部科学省)	水の同位体情報を用いた地球水循環システム解明の研究	2012.04.17
竹内(昌)研	准教授	竹内 昌治	読売テクノ・フォーラムゴールド・メダル賞((株)読売新聞東京本社)	生体と機械の融合に関する先駆的研究	2012.04.19
加藤(千)研	教授	加藤 千幸	創立40周年記念功労賞((社)日本ガスタービン学会)	創立から40年の間に顕著な貢献をしたことによる	2012.04.20
加藤(千)研	教授	加藤 千幸	日本機械学会賞((社)日本機械学会)	乱流境界層内のキャビティ音発生におけるフィードバック機構	2012.04.20
梅野研	准教授	梅野 宜崇	日本機械学会論文賞((社)日本機械学会)	切欠きからの転位発生に関する原子モデル不安定モード解析	2012.04.20
荒川研	大学院学生	崔 琦鉉	第4回窒化物半導体結晶成長講演会発表奨励賞(日本結晶成長学会)	「単一 GaN/AlGaN ナノワイヤ量子ドットのMOCVD選択成長とその光学特性」	2012.04.28
池内研	教授	池内 克史	紫綬褒章(内閣府)	知能情報処理・知能ロボティクス分野における功績	2012.05.01
酒井(啓)研	技術職員	平野 太一	日本レオロジー学会技術賞((一社)日本レオロジー学会)	球回転型(EMS)粘度計の開発および商品化	2012.05.10
加藤(信)研	教授	加藤 信介	空気調和・衛生工学会賞論文賞	定常流れ場における非定常濃度応答計算法 第1報, 第2報, 第3報	2012.05.15
	特任教授	石田 義洋	賞学術論文部門((社)空気調和・衛生工学会)		
	海外研究員	黄 弘			
	協力研究員	張 先権			
	助教	樋山 恭助			
大岡研	教授	大岡 龍三	空気調和・衛生工学会振興賞	(財)和敬塾西北寮 豊かな自然環境と共存する学生寮におけるヒート&クールピットの計画と実施, 今後の展開のための考察	2012.05.15
	袴田喜夫建築設計室	袴田 喜夫	技術振興賞((社)空気調和・衛生工学会)		
		三谷 剛			
		竹中工務店			
		前川設計			
福谷研	大学院学生	池田 暁彦	第31回表面科学学術講演会講演奨励賞 スチューデント部門((公社)日本表面科学会)	Au(001)上のXe単層・多層吸着層からのレーザー誘起昇温脱離: 飛行時間分布の層数依存性	2012.05.19
柴崎研	教授	柴崎 亮介	ISPRS奨励賞((一社)日本写真測量学会)	Analysis of light intensity data by the DMSP/OLS satellite image using existing spatial data for monitoring human activity in Japan	2012.05.21
竹内(渉)研	大学院学生	岸 浩稔	優秀論文発表賞(日本リモートセンシング学会)	大規模震災における空間情報技術の応用-東北地方太平洋沖地震への初動対応-	2012.05.23

VI. 研究および発表論文

藤井(明)研 教 授 藤井 明 協力研究員 本間健太郎	2011 年年間優秀論文賞 ((公社) 日本都市計画学会)	消費者行動に着目したハフモデルの新しい導出方法	2012.05.25
富山研 客員教授 富山 哲男	王立協会ウルフソン研究業績賞 (王立協会)	High fidelity life cycle simulation for design for sustainability	2012.05.28
岸 研 助 教 授 酒井 雄也 岸 利治	第 66 回セメント技術大会優秀講演者 ((社) セメント協会)	サイズオーダーの異なる空隙への液状水侵入に関する数値解析的検討	2012.05.29
岸 研 鉄道総合技術研究所 教 授 西尾 壮平 岸 利治	第 66 回セメント技術大会優秀講演者 ((社) セメント協会)	散水によるコンクリート表層部の品質評価に関する基礎的検討	2012.05.29
岸 研 (株)大林組 教 授 家辺麻里子 岸 利治	第 66 回セメント技術大会優秀講演者 ((社) セメント協会)	水の流水試験によるコンクリート構造物の表層品質評価に関する研究	2012.05.29
川口研 教 授 川口 健一	2012 年日本建築学会賞 ((一社) 日本建築学会)	軽量柔軟構造物の形態変化と応力制御に関する研究	2012.05.30
腰原研 教 授 腰原 幹雄	日本建築学会賞(業績) ((一社) 日本建築学会)	戦後木造モダニズム建築としての八幡浜市立日土小学校の保存と持続的活用	2012.05.30
桑原研 N S E R C 教 授 Babak Mehran 桑原 雅夫	第 26 回交通工学研究会論文賞 ((一社) 交通工学研究会)	プローブ, 車両通過時刻, 信号制御データの融合による一般街路上の車両軌跡推定	2012.05.30
宿谷研 客員教授 宿谷 昌則	2012 年日本建築学会教育賞(教育業績) ((一社) 日本建築学会)	地球環境を視野に入れた住環境教育の一連の活動	2012.05.30
荒川研 教 授 荒川 泰彦	第 65 回中日文化賞 (中日新聞社)	量子ドット光デバイスに関する先駆的研究	2012.05.31
佐藤(洋)研 教 授 佐藤 洋一	情報・システムソサイエティ活動功労賞 ((一社) 電子情報通信学会 情報・システムソサイエティ)	パターン認識・メディア理解研究会・MIRU シンポジウム・FIT・総合大会の企画, 運営・論文誌編集への貢献	2012.05.31
白樫研 研究実習生 渡部 貴大	低温生物工学会年会 ベストプレゼンテーション賞 (低温生物工学会)	LEA ペプチドによる巨大リソソームの乾燥保存の試みと分子メカニズムの考察	2012.06.01
酒井(康)研 大学院学生 Yuan PANG	Young Scientist Award (9th World Biomaterials Congress)	Liver tissue engineering based on perfusion culture of endothelialized rat hepatocyte aggregates loosely-packed with biodegradable fibers	2012.06.01
立間研 大学院学生 田邊 一郎	Best Poster Award (International Conference on the Nanostructure-Enhanced Photo-Energy Conversion)	Morphological and Spectral Behavior of a Single Silver Nanosphere on TiO ₂	2012.06.06
竹内(昌)研 大学院学生 森本 雄矢	第 12 回東京大学生命科学シンポジウム ポスター賞 (東京大学)	細胞ビーズを用いた 3 次元組織構築	2012.06.08
小長井研 日本学術振興会特別研究員 京川 裕之	平成 23 年度地盤工学会論文賞 ((公社) 地盤工学会)	修正応力を用いた等方硬化モデルによる誘導異方性の表現	2012.06.13

4. 受賞

古 関 研 教 授	古 関 潤 一	平成 23 年度地盤工学会論文賞 ((公社) 地盤工学会)	Seismic earth pressure exerted on retaining walls under a large seismic load	2012.06.13
横 田 研 客 員 教 授	横 田 弘	吉田賞 (論文部門) (土木学会)	断面修復を施したコンクリート床版の鉄筋腐食性状に関する検討	2012.06.14
迫 田 研 教 授	迫 田 章 義	学術賞 ((公社) 日本水環境学会)	吸着を利用した水環境保全技術の高度化に関する研究	2012.06.21
堤 研 大 学 院 学 生 教 授	劉 玉 平 堤 敦 司	The Best Paper Award (Organizing Committee of CTCBU-2012)	Superheated Steam Fluidized Bed Drying of Biomass with Self-Heat Recuperation Technology	2012.06.28
	特 任 准 教 授 苅 蔗 寂 樹 (受賞時 特任助教)			
	東京工業大 特任助教 Muhammad Aziz			
	Monash University 准教授 Sankar Bhattacharya			
合 原 研 大 学 院 学 生	徳 田 慶 太	第 12 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)	海馬局所場電位のカオスのダイナミクスによる数理モデル化	2012.06.30
石 井 (和) 研 大 学 院 学 生	温 広 浩	第 12 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)	ビタミン C バイオイメージング用蛍光プローブの開発	2012.06.30
合 原 研 大 学 院 学 生	木 脇 太 一	第 4 回 IIS PhD. Student Live Best Presentation Award (東京大学生産技術研究所)	Unsupervised learning through entropy minimization (エントロピー最小化による教師なし学習)	2012.07.09
羽 田 野 研 大 学 院 学 生	川 本 達 郎	第 4 回 IIS PhD. Student Live Best Presentation Award (東京大学生産技術研究所)	A stochastic model of the tweet diffusion on the Twitter network (ツイッター上のツイート拡散の確率モデル)	2012.07.09
竹 内 (昌) 研 大 学 院 学 生	手 島 哲 彦	第 4 回 IIS PhD. Student Live Best Presentation Award (東京大学生産技術研究所)	A Parylene micro-fabricated device toward the analysis of parasite infection into adherent host cells (寄生虫細胞の感染メカニズム解明を目指した、宿主細胞パターンニングパイレンマイクロ加工デバイスの作製)	2012.07.09
大 島 研 教 授	大 島 ま り	The JACOM Computational Mechanics Award (Japan Association for Computational Mechanics)	Distinguished achievements in the field of computational mechanics	2012.07.10
井 上 研 助 教	増 野 敦 信	生研弥生賞 優秀 (東京大学生産技術研究所)	超硬ガラスの開発	2012.07.18
鹿 園 研 助 教	長 谷 川 洋 介	生研弥生賞 優秀 (東京大学生産技術研究所)	エネルギー有効利用のための多孔質 3 次元構造の決定論的最適化	2012.07.18
町 田 研 助 教	守 谷 頼	生研弥生賞 最優秀 (東京大学生産技術研究所)	酸化物ナノ細線における単一ドメインの電流駆動	2012.07.18
石 井 (勝) 研 教 授	石 井 勝	CIGRE パリ大会日本論文優秀賞 (日本 CIGRE 国内委員会)	Studies of lightning protection design for wind power generation systems in Japan	2012.07.20

VI. 研究および発表論文

浦 研 教 授	浦 環	JAMSTEC 中西賞 (日本海洋工学会)	ADCP 曳航と AUV 潜航で観測された伊是名海穴における底層流と高反射強度アノマリ	2012.08.02
石井(和)研 大学院学生	NGO Thi Hong Trang	第 24 回配位化合物の光化学討論会 ポスター賞 (最優秀賞) (複合系の光機能研究会)	フタロシアニン錯体を用いた光電気化学的酸素還元	2012.08.07
羽田野 研 大学院学生	田島 裕康	量子情報未来テーマ開拓研究会 Best Proposal Award (最先端研究開発支援プログラム「量子情報処理プロジェクト」)	研究提案	2012.08.08
山 口 研 客員教授	山口 勉功 岩手大 大学院学生	日本鉄鋼協会学生 PS 優秀賞 (日本鉄鋼協会)	1300℃ および 1500℃ における Cu-Ir-Ru 三元系状態図	2012.08.18
山 口 研 客員教授	山口 勉功 岩手大 大学院学生	日本鉄鋼協会学生 PS 優秀賞 (日本鉄鋼協会)	B ₂ O ₃ -RE _x O _y (RE=Nd, Dy, Pr) 系の二液相分離を用いた希土類磁石からの希土類の濃縮・分離・回収	2012.08.18
堤 研 大学院学生	小谷 唯	1 st Prize in the Competition for the Best Poster ZDENEK BURI-ANEC MEMORIAL AWARD (PRES (Energy Saving and Pollution Reduction))	Self-heat recuperation using magnetocaloric effect	2012.08.29
堤 研 大学院学生	小谷 唯 特任准教授 (受賞時 特任 助教)	1st Prize in the competition for the Best Poster ZDENEK BURI-ANEC MEMORIAL AWARD (15th Conference Process Integration, Modelling and Optimisation for Energy Saving and Pollution Reduction (PRES2012))	Self-heat recuperation using magnetocaloric effect	2012.08.29
追 田 研 大学院学生	吉田 翔	平成 24 年度化学工学会横浜大会 学生賞 銅賞 ((公社) 化学工学会)	エッジリッチなカーボンナノファイバーの官能基修飾による配向制御	2012.08.30
腰 原 研 教 授	腰原 幹雄	2012 Modernism Prize (World Monuments Fund/Knoll) (World Monuments Fund)	the restoration of Hizuchi Elementary School in Hizuchi, Yawatahama City, Ehime Prefecture, on Shikoku Island, Japan.	2012.09.01
石井(勝)研 教 授	石井 勝	Rudolf Heinrich Golde Award (The Scientific Committee of the International Conference on Lightning Protection)	for distinguished achievements in lightning protection, developing safe technologies and innovative uses and applications	2012.09.04
藤 岡 研 大学院学生	金 惠蓮	ICFPE 2012 Student Poster Award (2012 International Conference on Flexible and Printed Electronics)	Epitaxial growth of GaN films on highly oriented flexible metal foil	2012.09.08
立 間 研 大学院学生	小西 洋平	Poster Award (The 6 th International Conference on Gold Science, Technology and its Applications (Gold2012))	Photoelectrochemical Dip Formation in Spectrum of Plasmonic Au Nanoparticles on TiO ₂	2012.09.08
立 間 研 大学院学生	古郷 敦史	Gold Scientist Prize 2012 (Outstanding Young Researcher) (World Gold Council)	Gold Cluster-Sensitized Photocatalysis Driven by Visible and Near Infrared Light	2012.09.08

4. 受賞

荒川研	大学院学生	康 宇建	第32回(2012年春季)応用物理学会講演奨励賞(応用物理学会)	インクジェット法による高均一非晶質C60薄膜の作製と高移動度(>2.4cm ² /V・s)n-channelトランジスタの実現	2012.09.11
山口研	客員教授 岩手大 大学院学生 岩手大助教 岩手大 技術専門職員	山口 勉功 矢羽々修平 関本 英弘 昆 利子	資源・素材学会若手ポスター賞(資源・素材学会)	水溶液中のエアレーションによるチタンと鉄の酸化分離	2012.09.12
川口研	大学院学生	中楚 洋介	日本建築学会 優秀修士論文賞(日本建築学会)	ケーブルを用いた既存天井の耐震補強方法に関する基礎的研究	2012.09.12
石井(和)研	大学院学生	北川 裕一	2012年光化学討論会優秀学生発表賞(ポスター)(光化学協会)	励起子キラリティーに基づいた磁気キラル二色性	2012.09.13
堤 研	大学院学生	水野 寛之	分離プロセス部会賞((公社)化学工学会 分離プロセス部会)	自己熱再生型海水淡水化装置の開発	2012.09.20
石井(和)研	大学院学生	北川 裕一	錯体化学会第62回討論会ポスター賞(錯体化学会)	光合成細菌における光捕集アンテナの磁気キラル二色性	2012.09.22
松浦研	大学院学生 株式会社 日立製作所 准教授	村上 隆夫 高橋 健太 松浦 幹太	Best Reviewed Paper at the IEEE Fifth International Conference on Biometrics: Theory, Applications and Systems (BTAS 2012) (IEEE)	Towards Optimal Countermeasures against Wolves and Lambs in Biometrics	2012.09.26
酒井(啓)研	大学院学生 教授	下河 有司 酒井 啓司	第60回レオロジー討論会 優秀ポスター賞受賞(日本レオロジー学会)	誘電力を利用したソフトマター界面の非接触測定	2012.09.27
佐藤(文)研	助教	平野 敏行 佐藤 文俊	研究賞((一社)日本シミュレーション学会)	Massively Parallel Computation Strategies for Canonical Molecular Orbital Calculations of Proteins	2012.09.27
竹内(昌)研	学部学生 (UROP)	長谷川寛将	第10回東京大学発明コンテスト 産学連携本部長賞(東京大学生産技術研究所産学連携委員会, 東京大学産学連携本部, 財団法人生産技術研究奨励会)	細胞ファイバーによるセンチメートルスケール三次元組織の構築	2012.09.27
桑野研	大学院学生	Indiketiya Hewage, Samanthi Renuka	古市賞(社会基盤学専攻)	Evaluation of ground loosening behavior and mechanical properties of loosened sand associated with underground cavities	2012.09.27
林 研	大学院学生	吉田 毅郎	IEEE OES Japan Chapter Young Researcher Award (IEEE)	Time Domain Simulation of Ocean SAR Image with Wave and Wind	2012.10.05
佐藤(洋)研	助教	岡部 孝弘	Outstanding Reviewer Award (The 12th European Conference on Computer Vision (ECCV2012))		2012.10.10
浦 研		浦研究室 (株)海洋工学研究所 (独)海上技術安全研究所	第5回ロボット大賞「公共・フロンティアロボット部門」優秀賞(経済産業省, (一社)日本機械工業連合会)	自律型海中ロボット「TUNA-SAND」	2012.10.10

VI. 研究および発表論文

金 研	E U J O - LIMMS, EPFL 協力研究員 大学院学生	Maurizio R. Gullo Ryohei Ueno Yuan Pang	BEST poster award (MFHS-2012 conference)	Towards Single cell level heat shock protein expression by means of hydrodynamic trapping and local heating	2012.10.12
酒井 (康) 研	大学院学生 技術専門員	高間 信行 酒井 康行			
准教授		金 範 峻			
EPFL教授		Jeurgen Brugger			
柴 崎 研	教授	柴崎 亮介	地理情報システム学会賞 (研究奨励部門) ((一社) 地理情報システム学会)	GISに関連する研究業績を総合的に判断	2012.10.13
荒 川 研	特任研究員 特任助教	Mark J. Holmes Satoshi Kako	International Workshop on Nitride Semiconductors 2012, Best paper award	Observation of Rabi Oscillations from a Site Controlled GaN Quantum Dot	2012.10.19
元特任研究員		Pawel P. Podemski			
大学院学生		Kihyun Choi			
東大		Munetaka Arita			
特任准教授		Yasuhiko Arakawa			
教 授					
福 谷 研	技術専門員	河内 泰三	第8回駒場キャンパス技術発表会 所長賞 (第8回駒場キャンパス技術発表会実行委員会)	アバランシェフォトダイオード電子検出器の劣化と回復	2012.10.24
池 内 研	大学院学生 特任助教	Liang Xue 小野晋太郎	Best Paper Award (19th ITS World Congress Vienna, Austria)	3 D Modelling and its Evaluation for Large-Scale Highway Tunnel using Laser Range Sensor	2012.10.26
産 総 研		阪野 貴彦			
准 教 授		大石 岳史			
教 授		池内 克史			
梶 原 研	講師 東大 特任研究員	梶原 優介 小宮山 進	生産加工・工作機械部門 優秀講演論文表彰 ((一社) 日本機械学会)	マイクロ配線上局所電流分布のナノスケール可視化技術	2012.10.27
豊 田 研	大学院学生 特任准教授 特任准教授 准 教 授	長谷川貴之 吉永 直樹 鍛治 伸裕 豊田 正史	学生研究賞 (電子情報通信学会言語理解とコミュニケーション研究専門委員会)	聞き手の感情を喚起する発話の分類と生成	2012.10.27
大 原 研	大学院学生	藤生 慎	地域安全学会優秀発表賞 (地域安全学会)	東日本大震災における自治体の建物被害認定調査の実地状況に関する分析	2012.11.03
加藤(孝)研	大学院学生	Yasmin Bhattacharya	地域安全学会優秀発表賞 (地域安全学会)	Potential for Thermal Benefits in Low-cost Seismic Retrofitting Technology	2012.11.03

4. 受賞

火原研	研究実習生 東大大学院学生 日本女子大 准教授 准教授	原田万里江 福山真央 佐藤香枝 火原彰秀	第2回CJS化学フェスタ 優秀ポスター賞((公財)日本化学会)	光応答性流体によるマイクロ・ナノ流体の光操作法	2012.11.06
火原研	大学院学生 大学院学生 准教授	関一成 風間佑斗 火原彰秀	第2回CJS化学フェスタ 優秀ポスター賞((公財)日本化学会)	リソグラフィーを利用した反射・分散光学素子の集積化	2012.11.06
岡部(徹)研	教授 京都大大学院学生 東北大助教 東北大名誉教授	岡部徹 白山栄 竹田修 梅津良昭	2012年日経地球環境技術賞優秀賞(日本経済新聞社)	レアアースの環境調和型再利用技術の開発	2012.11.07
上條研	准教授 大学院学生	上條俊介 日坂翔馬	最優秀論文賞(International Conference on Intelligent Transport Systems Telecommunications(ITST))	"Road User Positioning by RSSI Combinations with Pavement Reflection at Real Intersection"	2012.11.08
喜連川研	教授	喜連川優	Fellow(ACM(Association for Computing Machinery))		2012.11.09
酒井(啓)研	大学院学生 教授	石綿友樹 酒井啓司	超音波シンポジウム奨励賞(超音波シンポジウム運営委員会)	液滴の振動モード解析による高周波液体物性測定	2012.11.13
鹿園研	教授	鹿園直毅	Heat Transfer Society of Japan International Forum on Heat Transfer 2012, Best Presentation Award(日本伝熱学会)	Development of Oblique Wavy Fin Heat Exchanger	2012.11.13
立間研	大学院学生	古郷敦史	第2回CSJ化学フェスタ・優秀ポスター発表賞(日本化学会)	金クラスター増感光電流の金ナノ粒子による増強	2012.11.13
立間研	大学院学生	川脇徳久	第2回CSJ化学フェスタ・最優秀ポスター発表賞(日本化学会)	金ナノ粒子による色素増感光電流の増強:プラズモンカップリングの効果	2012.11.13
浅田研	教授	浅田昭	Techno-Ocean Award2012(テクノオーシャン・ネットワーク(Techno-Ocean2012事務局))	最先端水中音響技術の普及への貢献	2012.11.18
林研	大学院学生	吉田毅郎	Best Student Poster Award(Techno-Ocean 2012)	SAR Image Simulation with Motion Effect for Ocean Area Observation	2012.11.19
巻研	准教授	巻俊宏	海のフロンティアを拓く岡村健二賞(テクノオーシャン・ネットワーク)	Volumetric mapping of tubeworm colonies in Kagoshima Bay through autonomous robotic surveys	2012.11.19
町田研	特任助教	増渕覚	第26回ダイヤモンドシンポジウム 優秀講演賞((一社)ニューダイヤモンドフォーラム)	高移動度グラフェンにおけるバリストック伝導と磁気整合効果	2012.11.20
立間研	大学院学生	川脇徳久	優秀講演賞(第31回固体・表面光化学討論会)	金ナノ粒子による色素増感光電流の増強:プラズモンカップリングと粒子サイズの効果	2012.11.22

VI. 研究および発表論文

火原 研 東	大学院学生	福山 真央	第58回ポーラログラフイーおよび電気化学分析化学討論会優秀賞(日本ポーラログラフ学会)	マイクロ流路内油水界面測定用電気化学デバス	2012.11.24
京都工織大 准 教授		吉田 裕美			
Univ. Twente Professor		Jan C.T. Eijkkel			
Univ. Twente Professor		Albert van den Berg			
准 教授		火原 彰秀			
竹内(昌)研	大学院学生	手島 哲彦	a Students Poster Award(シングルセルサーベイヤー研究会)	MAGNET-ACTIVE MOBILE MICROPLATE SYSTEM TO MANIPULATE SINGLE ADHERENT HOST CELLS FOR THE ANALYSIS OF PARASITE INFECTION	2012.11.28
川 口 研	大学院学生 教 授	古市 渉平 川口 健一	2012年度日本建築学会大会 シェル・空間構造部門優秀発表賞(日本建築学会 シェル・空間構造運営委員会)	宇宙空間での利用を目指したイオン液体による真空中での foam film の形成に関する基礎的研究	2012.12.01
池 内 研	大学院学生 准 教授 教 授	吹上 大樹 大石 岳史 池内 克史	グラフィクスと CAD 研究会優秀研究発表賞(情報処理学会グラフィクスと CAD 研究会)	透明視知覚特性を利用した複合現実感(MR)環境下における遮蔽矛盾解消手法の提案	2012.12.03
長 井 研	准 教授	長井 宏平	Best Paper Award (The 4 th Asia-Pacific Young Researchers & Graduates Symposium (Hong Kong))	An Analytical Investigation of Anchorage Performance of Mechanical Anchorage by 3 D Discrete Model	2012.12.03
長 井 研	准 教授	長井 宏平	IPA Research Grant Award (International Press-in Association)	Three-dimensional analysis of particles movement around tip of pile during press-in driving	2012.12.06
中 埜 研	大学院学生	晋 沂雄	Excellent Paper Award(日本地震工学会)	Seismic Capacity Evaluation of RC Frame with URM Wall Focused on Diagonal Strut Mechanism	2012.12.07
目 黒 研	教 授	目黒 公郎	優秀論文賞(日本地震工学会)	MODIFICATION OF 3 D-APPLIED ELEMENT METHOD FOR NUMERICAL SIMULATION OF OUT OF PLANE BEHAVIOR OF POLYPROPYLENE AND FIBER REINFORCED POLYMER COMPOSITE RETROFITTED MASONRY WALL SYSTEMS	2012.12.07
豊 田 研	大学院学生	石田 渉	第156回情報処理学会データベースシステム研究会・電子情報通信学会データ工学研究会合同研究発表会 学生奨励賞((一社)情報処理学会)	オンライントランザクション処理における VM 挙動の詳細解析	2012.12.07
酒井(康)研	大学院学生	肖 文晋	ベストプレゼンテーション賞・金賞(日本動物実験代替法学会第25回大会)	Functions and gene expressions of rat hepatocytes under different cultures using oxygen-permeable membranes for drug screening	2012.12.09

4. 受賞

喜連川 研 教 授	喜連川 優	Fellow (IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers))		2012.12.10
池内 研 鹿 児 島 大 学 院 学 生	福元 和真	第11回 ITS シンポジウム 2012 優秀論文賞 (第11回 ITS シンポジウム 2012 プログラム委員会)	自転車位置推定のための複数車載カメラ映像の効率的な時間マッチング手法	2012.12.13
池内 研 鹿 児 島 大 学 院 学 生	川崎 洋			
池内 研 特 任 助 教 授	小野晋太郎			
池内 研 特 任 助 教 授	子安 大士			
池内 研 特 任 助 教 授	池内 克史			
荒川 研 特 任 准 教 授	田辺 克明	電子情報通信学会 レーザ・量子エレクトロニクス研究会 (LQE) 奨励賞 (電子情報通信学会)	ウェハ接合によるシリコン基板上量子ドットレーザの進展	2012.12.13
柴崎 研 教 授	柴崎 亮介	第11回 ITS シンポジウム ベストポスター賞 (第11回 ITS シンポジウム 2012 実行委員会)	工事入札公告を用いた道路更新情報の推定可能性に関する研究	2012.12.13
年吉 研 教 授	年吉 洋	優秀研究発表賞 (映像情報メディア学会)	印刷技術によるフレキシブルEMSカラーピクセル	2012.12.18
瀬崎 研 教 授	瀬崎 薫	情報処理学会大会優秀賞 (情報処理学会)	ソーシャルメディアを利用した写真感情データベースの提案	2013.01.10
瀬崎 研 大 学 院 学 生	石塚 宏紀			
松浦 研 大 学 院 学 生	市川 顕	2012年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2012) 論文賞 (電子情報通信学会)	実行プロセス分離によるJITシェルコード実行防止とその実装・評価	2013.01.23
松浦 研 准 教 授	松浦 幹太			
竹内(昌)研 大 学 院 学 生	外岡 大志	Outstanding Poster Paper Finalist (IEEE MEMS Conference)	Horizontal Lipidbilayers formed by droplet contact method on patterned micro-droplets	2013.01.24
竹内(昌)研 特 任 講 師	佐藤 幸治			
竹内(昌)研 民 間 等 共 同 研 究 員	川野 竜司			
竹内(昌)研 民 間 等 共 同 研 究 員	大崎 寿久			
竹内(昌)研 大 学 院 学 生	森本 雄矢	Outstanding Oral Paper Award (IEEE MEMS Conference)	Muscle Based Bioactuator Driven in Air	2013.01.24
竹内(昌)研 助 教 授	尾上 弘晃			
竹内(昌)研 准 教 授	竹内 昌治			
竹内(昌)研 研 究 実 習 生	辻 祐太郎	Outstanding Oral Paper Finalist (IEEE MEMS Conference)	Spilt-and-Contact Device to Form Planar Lipid Bilayers	2013.01.24
田中(肇)研 教 授	田中 肇	Letter of Appreciation (Nature Publishing Group)	Contribution for refereeing papers submitted to Nature journals	2013.02.01
瀬崎 研 教 授	瀬崎 薫	インターネットアーキテクチャ研究会学生研究奨励賞 (電子情報通信学会インターネットアーキテクチャ研究会)	個人情報保護を考慮した空間情報構築手法の検討	2013.02.22
瀬崎 研 大 学 院 学 生	青木 俊介			
岸 研 大 学 院 学 生	中村 兆治	古市賞・工学系研究科長賞 (東京大学大学院工学系研究科)	コンクリートへの液状水浸潤および塩化物イオン浸透停滞のメカニズムに関する研究	2013.02.27
池内 研 教 授	池内 克史	平成24年度電子情報通信学会業績賞 (電子情報通信学会)	3次元デジタルアーカイビング技術の研究開発と海外コンテンツへの応用展開に対する貢献	2013.03.01

VI. 研究および発表論文

豊田 研	大学院学生 特任准教授 特任准教授 准教授 教授	高久 陽平 吉永 直樹 鍛治 伸裕 豊田 正史 喜連川 優	学生論文特集秀逸論文（電子情報通信学会）	時系列テキストを用いた恒久性と一意性に基づく関係の分類	2013.03.01
喜連川 研	大学院学生	早水 悠登	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 (DEIM2013) 学生プレゼンテーション賞 (DEIM フォーラム実行委員会)	アウトオブオーダ型データベースエンジン OoODE によるクエリ処理性能の実験的評価	2013.03.03
豊田 研	大学院学生 特任准教授 特任准教授 准教授	長谷川貴之 吉永 直樹 鍛治 伸裕 豊田 正史	学生プレゼンテーション賞 (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 (第11回日本データベース学会年次大会))	オンライン上の対話における聞き手の感情予測	2013.03.05
喜連川 研	大学院学生	奥寺 昇平	情報処理学会 第75回全国大会 学生奨励賞 (情報処理学会)	MapReduce 環境におけるアドホックなクエリを対象とした, Adaptive indexing 適用モデルの提案	2013.03.06
合原 研	東京工業大助教 大阪大准教授 東京工業大大学院学生 Universite Joseph Fourier 准教授 東京工業大教授 教授	石崎 孝幸 加嶋 健司 Cheng Dongha Antoine Girard 井村 順一 合原 一幸	2013年度計測自動制御学会制御部門大会賞 (計測自動制御学会)	クラスタ化に基づく positive ネットワークの H2- 状態集約化と化学マスター方程式の低次元化への応用	2013.03.07
酒井(啓) 研	大学院学生 教授	下河 有司 酒井 啓司	第62回理論応用力学講演会 優秀講演賞受賞 (第62回理論応用力学講演会 運営委員会)	誘電力を利用した液体表面物性の非接触測定	2013.03.08
鍛治 研	特任准教授 教授	鍛治 伸裕 喜連川 優	2012年度最優秀論文賞 (言語処理学会)	言い換えと逆翻字を用いた片仮名複合名詞の分割	2013.03.14
林 研	大学院学生	吉田 毅郎	新領域創成科学研究科長賞 (東京大学大学院新領域創成科学研究科)	Investigation of SAR Imaging Mechanism for Ocean Surface by Time Domain Simulation of Microwave Scattering マイクロ波散乱の時間領域シミュレーションによる海面 SAR 画像の特性解明に関する研究	2013.03.21
合原 研	大学院学生	森野 佳生	東京大学大学院 情報理工学系研究科 研究科長賞 (東京大学大学院情報理工学系研究科)	A Mathematical Approach to Treating Diseases (疾患の治療への数理的アプローチ)	2013.03.25
藤田(博) 研	大学院学生	江川 実	平成24年度優秀修士論文電気系専攻長賞 (東京大学)	液中物理現象の高分解能・実時間 TEM 観察を目指す MEMS 液体セル	2013.03.25

4. 受賞

松浦研	大学院学生	大畑 幸矢	東京大学大学院情報理工学系研究科研究科長賞(優秀修士論文) (東京大学大学院情報理工学系研究科)	検証可能代理人再暗号化方式の 安全性モデルに関する研究	2013.03.25
年吉研	教授	年吉 洋	第4回集積化MEMSシンポジウム 優秀論文賞(応用物理学会 集積化MEMS技術研究会)	ハードウェア記述言語を用いた 集積化CMOS-MEMS統合設計 技術	2013.03.27
	教授	藤田 博之			
	N T T アドバンス テクノロジー 株式会社 主査	小西 敏文			
	東京工業大 学助教	山根 大輔			
	東京工業大 学助教	伊藤 浩之			
	N T T アドバンス テクノロジー 株式会社 部長	町田 克之			
	東京工業大 学教授	石原 昇			
	東京工業大 学教授	益 一哉			
	宇宙航空研 究開発機構 宇宙科学 研究所助教	三田 信			
志村研	助教	佐藤 琢哉	第7回若手奨励賞((一社)日 本物理学会)	光パルスを用いた磁性体の超高 速コヒーレント制御	2013.03.27
中村研	客員教授	中村 崇	谷川・ハリス賞(日本金属学会)		2013.03.28

◆研究者索引 (研究課題とその概要, 研究部・センターの各研究室における研究)
(講師以上)

〔あ〕

合原 一幸.....119, 145, 146, 158, 181, 188, 209, 285, 286
浅田 昭..... 120, 151, 159, 173, 250, 251
荒川 泰彦..... 141, 154, 155, 160, 177, 187, 275, 276,
277, 278, 279, 280, 281
荒木 孝二..... 128, 214
安 台浩..... 130

〔い〕

池内 克史.....119, 121, 144, 145, 164, 166, 175, 186, 231,
254, 255
石井 和之..... 123, 146, 169, 179, 218, 283, 284
石井 勝..... 145, 157, 166, 208
井上 博之..... 146, 178, 216
今井 公太郎..... 126, 149, 180, 221, 228
岩船 由美子..... 124, 153, 160, 175, 180
岩本 敏..... 130, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281

〔う〕

梅野 宜崇..... 125, 196, 197
浦 環..... 120, 124, 129, 151, 159, 172, 173, 231, 249, 250

〔え〕

枝川 圭一..... 125, 154, 185, 271

〔お〕

大石 岳史..... 121, 124, 144, 164, 175, 179, 182, 186, 255
大岡 龍三.....118, 140, 149, 158, 170, 180, 222, 223, 224,
227, 229, 231
大木 裕史..... 229
大口 敬. 144, 153, 160, 164, 175, 180, 185, 186, 256, 257,
258
大藏 隆彦..... 178
大島 まり..... 122, 127, 144, 180, 202, 203, 204
太田 浩史..... 149, 161, 180
大野 隆央..... 229
大原 美保..... 121, 125, 154, 179, 180, 185, 187, 236,
237, 274
岡部 孝弘..... 128, 130, 213, 242, 243
岡部 徹..... 182, 188, 268, 269, 270
岡部 洋二..... 128, 165, 179, 183, 206, 207
沖 一雄..... 126, 171, 180, 182, 187, 228

沖 大幹.....118, 140, 154, 160, 176, 177, 180, 232, 272,
273
興津 輝..... 145
萩本 和彦..... 153, 160, 175, 180, 187
小倉 賢..... 146, 147, 158, 161, 169, 219, 220
帯川 利之..... 127, 142, 163, 199
尾張 眞則..... 215

〔か〕

鍛冶 伸裕..... 214, 240, 241, 244
梶原 優介..... 130, 166, 179, 207, 208
加藤 信介..... 123, 129, 147, 169, 170, 180, 181, 184,
222, 223, 227, 232
加藤 孝明..... 154, 160, 177, 182
加藤 千幸..... 143, 157, 164, 187, 244, 245, 246, 247
金子 祥三..... 153, 162, 175
上條 俊介..... 124, 152, 160, 166, 178, 243, 244, 260
川勝 英樹..... 120, 140, 150, 262, 263
川口 健一..... 129, 148, 158, 179, 180, 184, 225, 226, 232
川崎 昭如..... 125, 186, 274, 275
川添 善行..... 159, 171, 180, 182, 229
菅蕉 寂樹..... 134, 185

〔き〕

岸 利治..... 129, 149, 162, 170, 178, 180, 181, 226, 227,
232
北澤 大輔..... 132, 140, 157, 161, 165, 183, 198, 231,
252, 253
喜連川 優..... 152, 173, 174, 187, 232, 233, 240, 241,
242, 244
木下 健..... 161, 163, 198, 199, 205, 231, 233, 239, 253
金 範竣..... 124, 150, 266, 267, 290
許 正憲..... 172, 251, 252, 264
清田 隆..... 121, 127, 179, 189, 197, 234

〔く〕

工藤 一秋.....117, 126, 158, 217
桑野 玲子..... 125, 154, 179, 180
桑原 雅夫..... 147, 166, 231, 254, 255, 256, 258

〔こ〕

河野 崇..... 171, 172, 209, 267, 285, 287

腰原 幹雄..... 149, 170, 179, 180, 181, 224, 227, 233
古関 潤一..... 123, 129, 148, 149, 179, 180, 224, 234
小長井 一男.....118, 161, 179, 180, 189, 192, 234, 235
小林 徹也.....117, 168, 213, 287
御領 潤..... 125

〔さ〕

酒井 啓司..... 121, 127, 141, 163, 193, 194
酒井 康行..... 120, 128, 168, 169, 181, 217, 218, 263,
285, 288, 289
坂本 慎一..... 123, 149, 159, 171, 180, 260, 261, 287
桜井 貴康..... 145, 158, 166, 167, 208, 209
迫田 章義..... 128, 158, 168, 215, 218, 234, 285, 289
佐藤 幸治..... 208
佐藤 文俊..... 165, 246, 247
佐藤 洋一..... 128, 146, 158, 167, 213, 242, 243
沢田 治雄..... 129, 154, 160, 176, 180, 272

〔し〕

鹿園 直毅..... 124, 152, 174, 175, 178, 248
柴崎 亮介..... 123, 148, 161, 162, 170, 180, 221, 222
柴山 敦..... 272
志村 努..... 155, 178, 182, 281, 282
白樫 了..... 120, 122, 127, 206, 217, 285, 288

〔す〕

鈴木 高宏..... 180, 186
鈴木 秀幸..... 146, 167, 168, 209, 285, 286
須田 義大..... 143, 144, 157, 164, 186, 230, 231, 254

〔せ〕

瀬崎 薫.....122, 128, 146, 210, 211
瀬戸 心太..... 171, 180, 228

〔そ〕

ソートン プレア..... 151, 159, 160, 162, 172, 173,
175, 185, 250, 253

〔た〕

高川 真一..... 129, 173, 231, 250
高橋 琢二.....211, 284
高橋 陽一郎..... 126

高宮 真..... 161, 166, 167, 208, 209
滝口 清昭..... 155, 178, 229, 230
竹内 昌治.....117, 150, 159, 172, 182, 218, 285, 289
竹内 渉..... 133, 171, 180, 187
立間 徹.....117, 184, 187, 188, 218, 283, 285, 289
田中 剛平..... 132, 168, 209, 286
田中 敏久..... 259, 260
田中 肇.....118, 140, 189, 190, 286
谷口 維紹.....117, 169, 219

〔ち〕

チャン エドワード..... 258, 259

〔つ〕

土屋 健介..... 122, 128, 165
堤 敦司..... 122, 142, 143, 157, 164, 234, 248

〔て〕

ティクシエ三田 アニエス..... 171, 182, 265, 289

〔と〕

都井 裕..... 142, 179, 199, 200
年吉 洋..... 150, 172, 261, 262, 265, 266, 289
豊田 正史..... 240, 241, 242, 244

〔な〕

長井 宏平..... 125, 130, 179, 180, 186
中野 公彦..... 127, 144, 164, 179, 181, 230, 254, 260
中野 美由紀.....,..... 124, 240, 241, 242
中埜 良昭.....118, 119, 121, 156, 163, 179, 180, 190, 191,
192, 234, 235

〔に〕

新野 俊樹.....119, 145, 157, 188, 217, 285, 288
西田 周平..... 186, 235, 264

〔ね〕

根本 利弘..... 167, 232, 233, 240,

〔の〕

野村 政宏..... 130, 185, 267, 277, 282

〔は〕

橋本 彰..... 153, 249

畑田 敏夫..... 246, 247
畑中 研一..... 122, 128, 181, 215, 216, 269
羽田野 直道..... 121, 183, 195, 196, 286, 287
半場 藤弘..... 125, 194, 195

[ひ]

火原 彰秀..... 123, 129, 220
平川 一彦..... 121, 141, 178, 265, 267, 282, 283
平田 祥人..... 132, 146, 167, 168, 209, 214, 285, 288
平本 俊郎..... 119, 158, 209, 210, 265
ビルデ マーカス..... 117, 141, 163, 193, 197

[ふ]

福谷 克之..... 117, 119, 141, 163, 192, 193, 197
藤井 明..... 126, 220, 221, 228, 235
藤井 輝夫..... 140, 150, 159, 171, 172, 185, 218, 235,
251, 252, 261, 263, 264, 265, 267, 285, 288, 289
藤岡 洋..... 120, 168, 216
藤田 博之..... 117, 149, 150, 171, 261, 262, 265, 266, 289

[ほ]

北條 博彦..... 146, 214, 220
ボスプフ アラン..... 266
堀江 英明..... 145, 206

[ま]

前田 正史..... 121, 236, 270, 271
巻 俊宏..... 130, 151, 153, 172, 175, 236, 250, 253
牧野 貴樹..... 146, 213, 287, 288
牧野 浩志..... 144, 260
馬郡 文平..... 155, 156, 162, 224, 229
町田 友樹..... 121, 163, 282, 284
松浦 幹太..... 146, 167, 188, 211, 212
松永 行子..... 126, 166, 171, 184, 265, 267, 268, 289

[み]

溝口 照康..... 129, 130, 147
光田 好孝..... 123, 128, 146, 271

[む]

村松 伸..... 180, 181, 226

[め]

目黒 公郎..... 121, 162, 176, 179, 180, 185, 236, 237,
238, 272, 274, 275

[も]

守利 悟朗..... 126, 184, 273
望月 和博..... 238, 249
森田 一樹..... 124, 154, 175, 176, 269, 270

[や]

野城 智也..... 123, 147, 148, 158, 161, 170, 180, 224,
229, 238
柳本 潤..... 117, 119, 144, 164, 200, 201, 202, 238, 239
山口 勉功..... 272

[よ]

横井 秀俊..... 142, 156, 200, 201
横田 弘..... 274
吉江 尚子..... 179, 269
吉川 健..... 127, 131, 154, 269, 270
吉川 暢宏..... 141, 142, 163, 245, 246
吉永 直樹..... 214, 240, 241, 244
芳村 圭..... 118, 130, 140, 171, 179, 181, 228

[り]

林 昌奎..... 122, 127, 145, 157, 165, 172, 204, 205, 206,
239

[ろ]

ロンドレーズ ヤニック..... 118, 264, 267, 288

◆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.....	291
田中 (肇) 研究室.....	291
中埜 研究室.....	293
福谷 研究室.....	295
酒井 (啓) 研究室.....	297
半場 研究室.....	298
羽田野 研究室.....	299
梅野 研究室.....	301
ビルデ 研究室.....	302
清田 研究室.....	302
御領 研究室.....	304

機械・生体系部門

木下 研究室.....	304
帯川 研究室.....	305
都井 研究室.....	305
横井 研究室.....	306
柳本 研究室.....	308
大島 研究室.....	310
林 研究室.....	312
新野 研究室.....	313
黒崎 研究室.....	314
堀江 研究室.....	314
白檜 研究室.....	314
岡部 (洋) 研究室.....	315
土屋 研究室.....	316
興津 研究室.....	316
梶原 研究室.....	316
西田 研究室.....	317

情報・エレクトロニクス系部門

石井 (勝) 研究室.....	317
桜井 研究室.....	319
合原 研究室.....	321
平本 研究室.....	331
瀬崎 研究室.....	334
高橋 (陽) 研究室.....	335
堀田 研究室.....	335

陳 研究室.....	335
高橋 (琢) 研究室.....	337
根本 研究室.....	338
松浦 研究室.....	338
高宮 研究室.....	339
小林 研究室.....	341
牧野 (貴) 研究室.....	341
平田 研究室.....	342
合田 研究室.....	342
田中 (剛) 研究室.....	343
鍛冶 研究室.....	344
吉永 研究室.....	344

物質・環境系部門

荒木 研究室.....	345
尾張 研究室.....	346
迫田 研究室.....	346
畑中 研究室.....	347
藤岡 研究室.....	348
井上 研究室.....	350
光田 研究室.....	351
工藤 研究室.....	352
酒井 (康) 研究室.....	353
石井 (和) 研究室.....	354
谷口 研究室.....	356
小倉 研究室.....	356
火原 研究室.....	357
北條 研究室.....	358
溝口 研究室.....	359

人間・社会系部門

藤井 (明) 研究室.....	359
柴崎 研究室.....	360
加藤 (信) 研究室.....	362
野城 研究室.....	366
古関 研究室.....	368
川口 研究室.....	370
村松 研究室.....	373
岸 研究室.....	373

大岡 研究室.....	374
腰原 研究室.....	377
富山 研究室.....	378
宿谷 研究室.....	378
河谷 研究室.....	378
日野 研究室.....	379
芳村 研究室.....	379
竹内（渉）研究室.....	380
今井 研究室.....	381
沖（一）研究室.....	382
瀬戸 研究室.....	382
安 研究室.....	382
小森 研究室.....	382
ファーガソン 研究室.....	383
太田 研究室.....	383
川添 研究室.....	384

高次協調モデリング客員部門

大野 研究室.....	384
-------------	-----

ニコンイメージングサイエンス寄付研究部門

大木 研究室.....	384
-------------	-----

非鉄金属資源循環工学寄付研究部門

中村 研究室.....	384
-------------	-----

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.....	385
-------------	-----

千葉実験所

北澤 研究室.....	385
中埜 研究室.....	385
望月 研究室.....	386
横井 研究室.....	386
林 研究室.....	386

戦略情報融合国際研究センター

喜連川 研究室.....	387
佐藤（洋）研究室.....	390
上條 研究室.....	391
豊田 研究室.....	392

鈴木（秀）研究室.....	393
中野（美）研究室.....	393

革新的シミュレーション研究センター

加藤（千）研究室.....	394
加藤（信）研究室.....	396
大島 研究室.....	397
吉川（暢）研究室.....	398
佐藤（文）研究室.....	400
畑田 研究室.....	401

エネルギー工学連携研究センター

鹿園 研究室.....	401
金子 研究室.....	403
堤 研究室.....	403
丸山 研究室.....	404
荻本 研究室.....	405
橋本 研究室.....	407
岩船 研究室.....	407
甘蔗 研究室.....	409
望月 研究室.....	410

海中工学国際研究センター

浦 研究室.....	411
浅田 研究室.....	414
許 研究室.....	417
北澤 研究室.....	418
巻 研究室.....	419
ソートン 研究室.....	419

先進モビリティ研究センター（ITSセンター）

須田 研究室.....	421
池内 研究室.....	425
桑原 研究室.....	425
大口 研究室.....	427
チャン 研究室.....	429
田中（敏）研究室.....	429
牧野（浩）研究室.....	430
坂本 研究室.....	430
中野（公）研究室.....	432
大石 研究室.....	434

鈴木（高）研究室..... 435

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..... 435

川勝 研究室..... 440

藤井（輝）研究室..... 442

年吉 研究室..... 445

ボスプフ 研究室..... 446

コラル 研究室..... 446

金 研究室..... 447

竹内（昌）研究室..... 449

ティクシエ三田 研究室..... 456

河野 研究室..... 456

野村 研究室..... 456

ロンドレーズ 研究室..... 457

松永 研究室..... 457

サステナブル材料国際研究センター

岡部（徹）研究室..... 458

吉江 研究室..... 459

森田 研究室..... 460

前田 研究室..... 463

枝川 研究室..... 463

澤田（賢）研究室..... 464

山口 研究室..... 464

柴山 研究室..... 464

中村 研究室..... 465

吉川（健）研究室..... 465

都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）

目黒 研究室..... 467

沢田（治）研究室..... 469

沖（大）研究室..... 470

市橋 研究室..... 473

横田 研究室..... 473

桑野 研究室..... 474

加藤（孝）研究室..... 476

大原 研究室..... 478

長井 研究室..... 479

川崎 研究室..... 480

都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）..... 481

光電子融合研究センター

荒川 研究室..... 482

志村 研究室..... 494

平川 研究室..... 495

立間 研究室..... 497

石井（和）研究室..... 499

岩本 研究室..... 500

町田 研究室..... 504

ナノエレクトロニクス連携研究センター

高橋（琢）研究室..... 504

バイオナノ融合プロセス連携研究センター

酒井（康）研究室..... 505

最先端数理モデル連携研究センター

合原 研究室..... 506

田中（肇）研究室..... 515

高橋（陽）研究室..... 516

尾形 研究室..... 516

陳 研究室..... 517

羽田野 研究室..... 519

坂本 研究室..... 519

河野 研究室..... 520

鈴木（秀）研究室..... 520

小林 研究室..... 521

牧野（貴）研究室..... 521

平田 研究室..... 521

田中（剛）研究室..... 522

LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820)

国際連携研究センター

藤井（輝）研究室..... 523

コラル 研究室..... 524

酒井（康）研究室..... 525

東京大学生産技術研究所年次要覧

第61号 (2012年度)

(2013年発行)

平成25年3月31日現在 編集
平成25年10月1日 発行

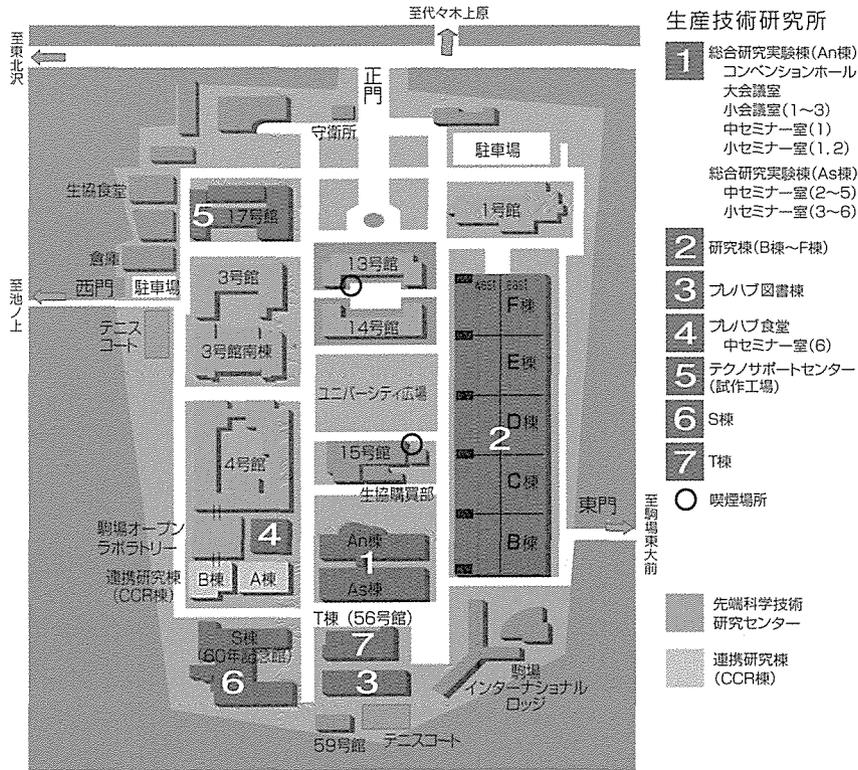
出版部会長 大岡 龍三
出版部会員 梅野 宜崇
土屋 健介
鈴木 秀幸
北條 博彦

発行所 東京大学生産技術研究所

郵便番号 153-8505
東京都目黒区駒場4丁目6番1号
電話 03 (5452) 6017 (総務・広報チーム)
Fax 03 (5452) 6071 (総務・広報チーム)
E-mail : koho@iis.u-tokyo.ac.jp
生研ホームページ : <http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>

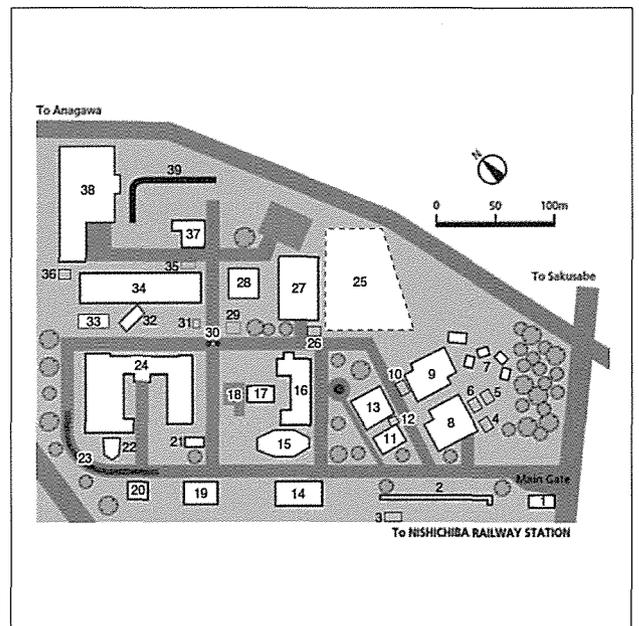
千葉実験所
郵便番号 263-0022
千葉県千葉市稲毛区弥生町1番8号
電話 043 (251) 8311 (代表)

印刷所 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