

VI. 研究および発表論文

1. 研究課題とその概要

A. 科学研究費補助金による研究

1. 科学研究費：学術創成研究費

ソフトマター：多自由度・階層系の協同的機能発現の新しい基本原理

教授 田中 肇

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

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

教授 尾張 真則, 金沢工業大学准教授 谷口昌宏, 東京理科大学講師 野島 雅,
学術研究支援員 間山憲仁, 学術研究支援員 岩田達夫, 大学院学生(東大) 伊藤聡子,
大学院学生(東大) 金子哲也, 大学院学生(東大) 三上素直

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

2. 科学研究費：特定領域研究

荷電コロイドの電気泳動における多体効果による不規則な粒子運動の起源に関する研究

助教(田中(肇)研) 荒木 武昭, 教授 田中 肇

荷電コロイド分散系の電気泳動で見られた不規則な粒子運動のメカニズムを、流体粒子ダイナミクス法を用いた粗視化数値シミュレーションによって明らかにすることを目的とする。特に、荷電系における塩によって遮蔽された多体的かつ動的な流体力学的相互作用、電場によって誘起される双極子相互作用の役割に注目し研究を行う。様々なパラメータ(粒子濃度・塩濃度・電場強度など)の依存性を詳細に調べ、これらを軸にとった非平衡相図の作成を目指す。

ゲスト成分が誘起するソフトマターメソ構造の相転移ダイナミクス

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

本研究の目的は、ソフトマターが形成する秩序メソ構造相に、少量の異種ソフトマターをゲスト成分として添加した場合、あるいは他の物質と界面で接触している場合等、エキゾチックな物質を系内に導入する事による新しい秩序メソ構造の創成とその機構の解明である。系内に新たな物質を導入する事により誘起される相転移ダイナミクスの研究は世界的にみてもまだ殆ど系統的に研究されていない。この異種物質(ゲスト場)が誘起するソフトマターの秩序転移の統一的な理解を目指す。我々はすでに、このようなゲスト場が誘起するソフトマターの秩序構造転移について研究を進めてきており、例えば、ラメラ状の分子膜にコロイド粒子を添加するとラメラ-ミセル転移が誘起される事、

分子膜のつくるナノ球体に高分子鎖を閉じ込めると棒状膜に転移する事、膜のトポロジー転移によるコロイド粒子の分別等、数々の興味深い現象を見出している。本研究はこのような研究成果を基に、より多様な現象を探索し、その中から浮かび上がる普遍的なゲスト場が誘起するソフトマターの秩序構造転移のダイナミクスを明らかにする。このような研究を推進する為の実験・理論ないしはシミュレーション手法の開発はすでに、従前の研究から培ってきている。実験的にはゲスト場がソフトマターの秩序構造に与える影響を中性子・X線小角散乱および顕微鏡3次元観察法を用いて解析する基本的な方法を確立しており、また、そのダイナミクスについても位相コヒーレント光散乱法・中性子スピンエコー法を用いての解析技術を開発している。また、理論面でも仏国のグループとともに本申請に繋がる界面効果の基礎的な共同研究をスタートさせている。このような背景をもとに、本領域の他のグループと連携しながら、新しいゲスト場による秩序転移という物理像を構築する。

異種情報の時空間コーディングと統合的処理に関する非線形システム論的研究

教授 合原 一幸, 准教授 鈴木 秀幸

本研究は、機能的脳研究と生理学的・分子生物学的・解剖学的脳研究の間の橋渡しとなる神経情報コーディング理論を提供するために、「脳の高次機能システム」の情報論的数理モデルの構築を目指すものである。「脳の高次機能学」の研究対象である脳内の様々な情報統合プロセスを、情報コーディング機構に着目しながら非線形ダイナミクスの観点に立って数理モデルの形で記述することで、脳の情報統合処理の非線形システムの理解を可能にすることを目的とする。本年度は、前年度に引き続いて脳内情報コーディングに関する情報理論的解析や動力学的解析を行なうとともに、生理実験データ解析と非線形データ解析手法の開発や異種情報統合処理に関する計算論的解析などを行なっている。

ナノ MOSFET の揺らぎとデバイスインテグリティ

教授 平本 俊郎, 助手(平本研) 更屋拓哉

大規模集積回路(VLSI)を構成するMOSトランジスタは、性能向上のため年々微細化されている。トランジスタの寸法が小さくなると、さまざまなばらつき要因が顕在化し、トランジスタの特性がばらつき、集積回路が動作しない、あるいは歩留まりが著しく低下する等の問題が発生する。本研究では、トランジスタ特性の実測とシミュレーションにより、トランジスタの特性ばらつき要因を解析し、さらに、ばらつきに強い微細MOSトランジスタ構造を提案することを目的とする。本年度は、65nm技術で作製した最先端のトランジスタアレーを用い、ドレイン電流、しきい値電圧、サブスレッショルド特性を実際に測定し、そのばらつきと相関を詳細に調べた。その結果、特にN型トランジスタにおいて、ドレイン電流、しきい値電圧、サブスレッショルド特性の相関が低いことを示した。

高い臨場感を用いた広い作業空間でのテレマイクロ細胞操作に関する研究

准教授 橋本 秀紀

金属酵素による小分子変換反応を範とする高効率錯体触媒反応の開発

教授 溝部 裕司

窒素、酸素、水素、二酸化炭素、一酸化炭素などの容易に入手できる原料を必要な基幹的物質に変換する反応を、省資源・省エネルギー型のプロセスへと変換することは化学が緊急に解決すべき課題である。本研究では、生体内金属酵素が、例えば窒素固定に見られるように、反応性に乏しい小分子をその特異な金属多核サイトを巧みに利用して温和な条件下に効率よく反応させていることを範として、多様な種類の金属と配位子を用いて、様々な単核から多核にわたる反応サイトを設計・合成し、その構造を明らかにするとともに、各種小分子との反応性を検討し、高効率触媒反応の開発を行う。特に、硫黄に代表される16属元素を架橋配位子として含む金属クラスターについて、詳細な検討を行う。

戦中および終戦直後の工学教育と産学連携の技術革新への効果

教授 光田 好孝, 教授 前田 正史, 教授 浦 環, 教授 渡邊 正, 教授 中埜 良昭, 准教授 竹内 昌治

東京大学生産技術研究所とその前身である東京大学第二工学部の研究成果および研究成果の活用状況を体系的に収集し、各時代の社会背景また社会的要請と関連づけて整理することによって、我が国技術革新の歴史の貴重な資料とする。近代日本の工学研究ならびに技術革新の歴史を理解し、これらが現代の工学分野の発展にどのように寄与してきたかを理解する上で、戦中および戦後直後また以降の工学研究と技術革新の関係を体系的に紐解くことができる。またこれら資料の効果的な展示方法についての検討を行うことを目的とする。本年度においては、これまでに現在収集しているコンテンツに加え、1960年代以降に開始された自動車工学の基礎技術開発、交通渋滞のメカニズム解析と対策技術開発、1970年代以降の多次元画像処理技術開発、環境科学の先導的研究、現代を代表する建築デザインなどの研究に関して、資料収集を行った。また、政策大学院大学の協力を得て第二工学部を卒業後に企業トップとなったOBにインタビューを行い、数多くのOBが企業トップとなった第二工学部の教育環境に関する情報収集を行った。

パルス励起堆積法による窒化インジウム系半導体の低温成長

教授 藤岡 洋

本提案の目的はパルス堆積法と呼ばれる新しい In 系窒化物半導体の低温成長技術を開発し、極めて高品質な InN やその混 (InAlN, InGaN) を成長し、pn 制御や急峻なヘテロ接合をデバイス作製に供することである。

ヒト個体システムの制御応答研究ツールとしての培養細胞利用型オンチップ人体

准教授 酒井 康行, 教授 藤井 輝夫

本研究では、様々な組織・臓器からなるヒト個体のシステム制御応答メカニズム解明のための新たな実験計測手段として、培養細胞を利用したオンチップ人体システムを開発する。具体的には、外部刺激として化学物質の経口投与を想定、その体内動態（吸収・分配・代謝・排泄のうち前三者まで）を制御する臓器（小腸・肝・脂肪組織）や肺などの外部刺激に対する標的臓器由来の機能性細胞を、マイクロチップ上・生理学的灌流回路にて共培養を行うシステムである。添加された化学物質の動態と細胞応答とは、蛍光・発光画像に基づいて経時的に可視化する。

国家的大規模プロジェクトにおける技術融合メカニズム

教授 野城 智也

日本の戦後の技術の相当多数はプロジェクトのなかから生まれてきた。プロジェクトという有期の臨時組織のなかで、異なる企業・組織に属する、異なる技能・技術を持った技術者たちが協調的に働き、複雑かつ変動する要求条件に対する技術的解答を生み出してきた。その生み出された技術的解答は、その後、類似のプロジェクトでも応用されて展開し、やがて、我が国の技術水準を高めていった。本研究は、このような経緯を踏まえ、国家的な大規模プロジェクトに着目して、プロジェクトにおいて技術融合が生起していくメカニズムについて以下の点を明らかにすることを目的とする。1 大規模プロジェクトにおける技術融合プロセス 2 技術融合を促進及び阻害する構造的要因 3 大規模プロジェクトで創造された技術の水平展開・移転プロセス 4 水平展開を促進及び阻害する構造的要因

ナノ構造界面に基づく光電気化学的エネルギー変換システムの構築

准教授 立間 徹

システムバイオロジーに向けた細胞活性リアルタイム分析用プラットフォームの構築

助教 (藤井 (輝) 研) 山本 貴富喜, 特任助教 (藤井 (輝) 研) 福場 辰洋, 教授 藤井 輝夫

本研究では、数 10 マイクロメートル～数ミリメートルの微小な細胞培養チャンバと薬物・培養液などを供給するマイクロポンプによって限りなく in vivo に近い環境を実現するマイクロ培養デバイスを開発し、蛍光イメージングによって細胞や組織の局所部位に与える薬物刺激の細胞内伝搬をモニタすると共に、電気インピーダンス応答によって細胞や組織の構造変化や細胞集団からの組織形成過程とその機能発現など、多彩な細胞活性のリアルタイム検出を行うマイクロデバイスの開発を行う。

マイクロナノ加工技術を用いた膜タンパク質機能解明のためのプラットフォーム

准教授 竹内 昌治

情報爆発時代に向けた新しい IT 基盤技術の研究

教授 喜連川 優

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

情報爆発時代におけるサイバー空間情報定量評価基盤の構築

教授 喜連川 優

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

定研究では、各種手法の有効性を定量的かつ再現性を持たせた形で評価するプラットフォームを構築する。

人と車の安全・安心向上のための監視カメラ画像活用技術に関する研究

准教授 上條 俊介

新規マイクロ波加熱法の高度利用による環境・省エネルギー・材料プロセスの開発

准教授（東北大）吉川 昇，教授（東北大）滝澤 博胤，教授 森田 一樹

ナノ機能元素制御高機能薄膜材料の創製

准教授 枝川 圭一

3. 科学研究費：基盤研究（S）

海洋における巨大波浪の予知と回避に関する研究

教授 木下 健，准教授 林 昌奎，（東大）早稲田 卓爾，（東大）川村 隆文，（東大）稗方 和夫，
（東大）影本 浩，（東大）鈴木 克幸

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

世界の水資源の持続可能性評価のための統合型水循環モデルの構築

教授 沖 大幹

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

教授 浅田 昭，教授 浦 環，助教 望月 将志，（独）海洋研究開発機構 浅川賢一

海上保安庁海洋情報部と共同で海底地殻変動観測システムの開発を行ってきた。現在ではこのシステムに基づく観測網が日本周辺の高緯度域に沿って展開され、定常的な観測が行われている。現行システムによる観測は、測量船を観測海域に派遣して行われる。予め決められた測量船の年間運航計画に基づき観測が実施されるため、海況の変化、突発的な地震等、予期せぬ自然現象の変化、発生に、順応することが難しい。これまでの測量船を利用した観測システムに代えて、海底ステーションを基地とする海中ロボットによる新たな観測システムを開発することで、こうした問題を打破していこうとするのがこの研究である。海中ロボットの利用は、海況、GPS 衛星配置等、観測好条件時を選んだ、より頻度の高い観測、即時性を持った観測を可能なものにしてくれる。このプロジェクトでは新たな観測システムを構築するのに必要となる技術要素の開発を実施している。

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

教授 藤田 博之，助手 安宅 学，教授（静岡大）橋口 原，講師（立命館大）横川隆司

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

マイクロ現場遺伝子解析システムの実海域展開と機能の高度化

教授 藤井 輝夫

深海の熱水地帯等に棲息する微生物の遺伝子解析を現場で直接行うことを目的として、マイクロ流体デバイス技術を応用した現場型遺伝子解析システムの開発を進めている。これまでにプロトタイプシステムをほぼ完成させ、深海を模擬した環境下において実験室レベルでの性能評価を行う段階に達している。この成果に基づいて、本研究では、実用レベルのマイクロ現場遺伝子解析システムを完成させた上で、これを実際に深海無人探査機ならびに定点設置型

VI. 研究および発表論文

サンプル処理装置に搭載し、実海域における現場計測を試みる。これらの実海域展開を通してシステムに改良を加えると同時に、遺伝子解析操作の前処理を行う機能を付加することによって、より希少な微生物や遺伝子の検出も行うことができ、なおかつ様々な観測形態にも対応できるようにマイクロ現場遺伝子解析システムを高度化することを目的とする。

4. 科学研究費：基盤研究（A）

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

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

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

先端機能材料を用いた機械素子の計算モデリングに関する研究

教授 都井 裕

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

鶏の形態嗜好に関する日本とタイの多面的比較感性モデル

教授 池内 克史

本研究では、レーザスキャナと様々なコンピュータビジョンの技術を組み合わせた精密な 3 次元形状取得技術を用いて、大量の鶏形状データに対しコンピュータを用いて形態的特徴・差異等の数値化を行い、感性モデルへの入力を可能にすることを目標とする。また、同様の手法を用いて従来の形態学的解析よりも精緻な解析を可能にすることも目標とする。そのため、1. 現在まで行われてきた鶏頭骨の 3 次元形状計測を今後も継続的に行い大量のデータを収集する、2. 数値化された形態指標を用いて形態学的解析を行い本手法の有効性を検証する、3. 鶏頭骨のみでなく体全体の形状を生きたまま計測を可能にする手法を開発する、ことを行っていく。

量子ナノ構造系のテラヘルツダイナミクス の 解明 と 制御 に関する 研究

教授 平川 一彦，教授 荒川 泰彦，教授 藤田 博之

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

完全室温動作シリコン単電子・量子・CMOS 融合集積回路ナノデバイスの 関 する 研究

教授 平本 俊郎，教授 櫻井 貴康，助手（平本研）更屋拓哉

本研究の目的は、ナノ構造中で新たに発現する単電子効果および量子効果を積極的に利用し室温で動作するシリコン新機能デバイスと、既存の CMOS デバイスを融合させた新しい概念の集積回路を実現することである。本研究の主な特徴は、ナノ構造中の物理やデバイス物理だけでなく回路技術まで考慮して集積化を目指す点、室温動作を目指す点、および実際に回路を試作して新概念の優位性を実証しようとする点である。これまでに、3 個の室温動作単正孔トランジスタを集積化し、その振動特性を利用した回路によりアナログパターンマッチングを室温で行うことに成功している。本年度は、極めて小さなドットを有しゲインの大きな単正孔トランジスタで、バイアス電圧によりクーロンブロック振動特性が平行移動する特性を新たに見だし、回路応用上有利であることを示した。

階層的ネットワーク構造に基づく道路の計画と設計

教授 桑原 雅夫, 講師 田中 伸治

人間活動の地球地図「人間地球地図」の構築と居住・生存環境評価への応用

教授 柴崎 亮介, 准教授 (東大) 小口 高, 准教授 (東大) 丸山 祐造, 助教 (東大) 生駒 栄司,
講師 (東京理科大) 伊藤 香織, 准教授 (関西学院大) 松村 寛一郎, 教授 (北海道大) 池田 元美,
教授 (東大) 立花 義裕, 准教授 (立命館大) 中谷 友樹

衛星解析による全球灌漑農地情報と陸面水・熱収支解析を活用した水資源管理支援

教授 沖 大幹

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

大規模音響数値解析技術による建築音環境シミュラークルデータベース構築

准教授 坂本 慎一, 教授 (大分大) 大鶴 徹, 教授 (九州大) 藤野清次, 教授 (関西大) 河井康人,
教授 (大分大) 秋田昌憲, 准教授 (東大) 佐久間哲哉, 准教授 (大分大) 福田亮治,
准教授 (大分大) 富来礼次, 助教 (京都大) 堀之内吉成

建築空間を舞台とする音響に関する実在の系とソノシミュラークルを科学的に比較するための基盤技術整備とデータの提供を行う。具体的には容積 10, 000m³ 程度の建築空間の周波数 10 ~ 4, 000Hz 領域にわたる音響数値解析技術の確立 (パラメータ設定と算定精度に関するデータベース, ソルバー・ライブラリ, プリ・ポストプロセッシングライブラリの整備等), ホールや居室空間のシミュラークルに関わる音響データベースの作成を最終目的とする。

リバースシミュレーションによるソース同定解析手法の開発

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三, 助教 黄 弘, 助教 陳 宏

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

分子計算の高精度化メカニズムとその評価系の構築

教授 藤井 輝夫, 助教 (藤井 (輝) 研) 野島 高彦, 大学院学生 金田祥平, 准教授 (東工大) 村田智,
准教授 (北陸先端大学院大) 藤本健造

DNA 分子によるアルゴリズムミックセルフアセンブリについて, 次のような問題が明らかになってきている。(1) 相補塩基対の結合 (ハイブリダイゼーション) は熱揺らぎに支配されるため, 欠陥のない結晶を得ることが難しい。(2) 結晶化により多くの DNA 結晶断片が得られるが, ほとんどはランダム結晶片であり, 収率がきわめて低い (3) 計算結果の読み出しは, AFM による直接走査像以外の方法がなく, 手間がかかる上, 再現性に乏しい, などである。本研究では, DNA タイル結晶の抱えるこれら 3 つの問題について, (1) DNA タイルの高精度計算メカニズム (2) マイクロ流体デバイスによる結晶化環境の精密制御 (3) AFM を用いないバルク結晶欠陥評価技術を確認することを目的とする。

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

教授 目黒 公郎

太陽電池用シリコン基板の自己成長形態保持機能を利用した合金融液からの直接製造法

教授 (東大) 鈴木 俊夫, 教授 森田 一樹

5. 科学研究費：基盤研究（B）

リラクサー系強誘電体のドメイン制御による非線形光学素子の研究

教授 志村 努, 教授 黒田 和男, 助教（志村研）佐藤 琢哉, 助教（黒田研）藤村 隆史

われわれはリラクサー系強誘電体 PZN-PT でフォトリフラクティブ効果をはじめて観測したが、さらなる機能向上を目指し、ドメインの観察および制御を試みている。ポーリングの方位とドメイン構造の関係について、AFM による観察を行い、本来大きなフォトリフラクティブ効果が期待される [001] 方向にポーリングされた結晶のドメイン構造、フォトリフラクティブ効果、電気光学効果等の関係について明らかにした。

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

教授 中埜 良昭, 助教（中埜研）高橋 典之, 技術職員 山内成人, JSPS 研究員（目黒研）崔琬

途上国あるいは地震活動があまり活発ではない地域においては、経済性の面から、無補強組積造壁を有する鉄筋コンクリート造架構が多く用いられている。これまでは、このような架構が稀に発生する巨大地震によって被災した際に、架構が有する残存耐震性能の評価に必要な基礎的データが殆ど存在しなかったが、2003 年に実施したブロック造壁を有する鉄筋コンクリート造骨組の実大静的載荷実験では、その貴重な基礎的データを得ることができた。この知見を、実際の地震を想定した動的載荷に対する残存耐震性能の評価手法へと拡張させるため、計画している振動実験に用いる同架構の縮小モデルの設計と縮小ブロックの試作を行うとともに、動的載荷時における残存耐震性能評価手法について解析的な検討を行った。

固体表面での水素のオルトパラ転換における磁気効果の解明

教授 福谷 克之, 教授 岡野 達雄, 助教 松本 益明, 教授（阪大）笠井秀明,
大学院学生（福谷研）元島勇太, 大学院学生（岡野研）二木かおり

本研究では、固体表面での水素分子のオルトパラ転換における磁場効果と磁気相転移効果の機構解明を目的としている。本年度は、磁場効果を調べるための光学系の構築と調整を行い、測定系を整備するとともに、新たに赤外光電子増倍管を導入しレーザー誘起蛍光法の感度向上を行った。構築したシステムを用いて、反強磁性体 Cr₂O₃ (0001) 単結晶表面でのオルトパラ転換における磁場効果の計測を行った。120K では顕著な効果が見られないことが判明した。また金属表面に酸素分子を吸着させ、酸素常磁性スピンの転換への影響を考察した。

微小液滴射出・操作技術を用いたナノレオロジー計測工学の創生

准教授 酒井 啓司, 助教（酒井（啓）研）美谷 周二朗

本研究は、我々がこれまでに培ってきた微小液滴の吐出・衝突・融合化技術ならびにその変形・回転運動の高時間分解能観察手法を用いて、 μm サイズの流体のレオロジー物性を研究する「超高速変形ナノレオロジー計測工学」を創生し、その基本要素技術を産業界における汎用の計測ツールとして供与することを目的とする。本年度は、複数の微小液体の高速吐出・衝突に伴う変形から超高速歪下の粘弾性と表面張力を計測するハイパーレオロジー技術を確立し、従来の測定帯域を飛躍的に拡大することに成功した。さらに高速の分子吸着現象の観察を試みている。

メゾスコピック系の伝導における相互作用と導線の効果

准教授 羽田野 直道

本研究の目的は、メゾスコピック系の電気伝導における相互作用の効果を数値的厳密な方法で明らかにすることです。特に、これら相互作用によって引き起こされる量子共鳴現象（ファノ共鳴・近藤共鳴など）を解析します。具体的には磁性不純物による近藤効果や2重交換模型などの重い電子系に導線が接続された系を対象にします。また、そのための方法論として、多体問題の場合のコンダクタンスの数値計算法を確立するのも目的の一つです。

次世代マイクロリットル MQL 切削加工技術の研究

教授 帯川 利之, 助教（帯川研）釜田 康裕

環境対応型切削加工技術として、MQL (Minimum Quantity Lubrication) 切削の適用が期待されているが、本研究では、1時間当たりのオイル消費量を1ミリリットル以下に抑えたマイクロリットル切削加工技術を提案した。数値流体解析によりオイルミストの流れを解析し、オイルミストの噴出方向、噴出距離等の最適化を行うことにより、典型的な難削材であるニッケル基超合金 Inconel 718 の加工において、当初予定した極微量の加工技術を実現した。

エネルギースパークリングを可能とする燃料電池／電池（FCB）の開発

教授 堤 敦司

アルカリ形燃料電池において、アノードに水素吸蔵材料を、カソードに酸素吸蔵材料をそれぞれ活物質および触媒として用いて燃料電池に二次電池の機能を持たせることによりエネルギースパークリングを可能とする燃料電池／電池（FCB: Fuel Cell Battery）を開発することを目的とする。通常の発電時には、外部供給の水素（酸素）を利用し

て、発電及び未使用水素（酸素）を貯蔵し、高出力時に外部供給分に加え各種貯蔵分を反応させてエネルギーを取り出すことが可能であり、これを確認・実証する。

1 バス超強加工によるスーパーファイン機能素材の一発創成

教授 柳本 潤

押出しを利用した1バス超強加工によって、優れた機械的特性や機能性を持つ金属素材の製造を目的とした研究である。本年度は、カーボンナノチューブを1.0重量パーセント含有したアルミ複合材料を、粉末からの一発押出し成形によって製造した。製品の電気伝導度が、アルミ基材より改善されることを確かめた。

粉末焼結積層造形法による高代謝臓器再生用担体の造形および培養に関する研究

准教授 新野 俊樹

最小管径生250μm程度の3次元擬血管ネットワーク構造を内部にもち、全体で90%程度の空孔率を有し、さらに生分解性樹脂からなる培養担体を粉末焼結積層造形法により造形することを目的の第1とする。さらにその有効性を実証するため、そこに増殖性の高いブタ胎児肝細胞を播種、大幅な酸素供給量向上が期待できるヘモグロビンベースの酸素供給体を用いた特殊な灌流培養法で臓器をin vitro育成することを第2の目的とする。以上のアプローチに沿って、今まで誰も使ったことのない担体を用い、今まで誰も試みていないヒト全肝の1/3の体積（500cm³）規模の大型かつ高機能の肝組織をin vitroで育成することを最終目標とする。

キャパシタで駆動される小型電気自動車による未来の車両制御技術に関する研究

教授 堀 洋一

環境に埋め込まれたセンサと協調する移動ロボットの制御に関する研究

准教授 橋本 秀紀

ナノプローブを用いた高精度電位測定とナノ構造中電子状態の解明に関する研究

准教授 高橋 琢二

集積構造変換型可逆発光スイッチの設計と新規な有機記録材料への展開

教授 荒木 孝二、助教（荒木研）務台 俊樹

固体中での分子集積構造の違いに基づく有機固体発光制御が可能であることを、複素環化合物であるテルピリジン(tpy)で初めて実証している。本年度は、発光変化をもたらす要因の解析をさらに推し進め、その発光特性の詳細な解析、結晶構造に基づく電子状態解析などを通して、分子内芳香環同士の角度あるいは分子間相互作用の違いという二点に要因を絞ることができた。また、これらの要因をさらに詳細に検証するためには、異なる化合物群で同様の現象を解析することが不可欠と判断し、新規な集積構造変換型可逆発光スイッチの探索を精力的に進めた。

フルオラス相互作用を用いる機能性糖鎖デバイスの構築

教授 畑中 研一

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

雰囲気制御型走査プローブ法によるダイヤモンド表面のナノ化学修飾

教授 光田 好孝、協力研究員（東海大講師）葛巻 徹

ダイヤモンド表面のダングリグボンドを水素終端した場合には、負の電子親和力・優れたp型半導体特性・撥水性を示すのに対して、酸素終端の場合には、正の電子親和力・高い絶縁性・親水性を示す。このため、表面電気伝導を利用して、電界効果型トランジスタなどの電子デバイスが試験的に作製されている。しかし、表面構造をナノレベルで制御する方法は未だ確立されておらず、デバイス作製プロセスとして表面終端構造の制御プロセスの開発が必要不可欠である。本研究では、ダイヤモンド表面の電気伝導特性を変化させる終端原子（水素・酸素）に着目し、走査型

VI. 研究および発表論文

プローブ顕微鏡を利用した電子衝撃反応を用いて、ダイヤモンド表面への原子の吸着・脱離過程について動的に測定することを目的とする。本年度は、高圧合成単結晶および CVD 合成多結晶ダイヤモンドの表面を用いて、雰囲気制御走査型プローブ顕微鏡内において水素終端表面の電気伝導特性を導電 AFM モードおよび STM モードを用いて測定した。この結果、水素終端構造であっても欠陥のより少ない高圧合成単結晶では、表面電気伝導性に劣るため終端構造を変化させる前に十分な前処理が重要であることが明らかとなった。現在、前処理の詳細な検討を行っている。

血流を積極的に導入する再構築形肝組織移植デバイスの実現可能性検証

准教授 酒井 康行

血流を積極的に導入する再構築形肝組織の構築を目指し、*in vitro*・*in vivo*における組織形成プロセスを相互に最適化することを通じて、その実現可能性を示すことを最終目的とする。具体的には、まずは、*in vitro*で移植に最適化されたデバイスを構築し、そのデバイス上で肝前駆細胞を育成することで、機能・組織形成の最適化をめざす。次に、この *in vitro* 構築肝組織を生体内に埋め込むことにより、*in vivo*での組織のさらなる再構成を期待し、とくに、本研究ではデバイス内に血流を積極的に導入することにより、血管形成や組織形成により高次な肝組織の構築を目指す。

機能性錯体と無機微粒子の複合化による新規機能創出

准教授 石井 和之

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

気液混在マイクロ・ナノ化学プロセスの開発

准教授 火原 彰秀

本研究では、「毛管現象 capillarity」をキーワードに、マイクロ空間とナノ空間の流体挙動・相転移現象を明らかにし、気液混在系マイクロ化学プロセス開発の基盤を構築することを目的とする。

水域都市ネットワークの史的研究－華南及びインドシナ半島を事例として－

助教（藤森研）大田 省一、教授 藤森 照信

着脱型インフィルシステムによる簡易用途転換実験

助手（野城研）西本 賢二、教授 野城 智也

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

教授 柴崎 亮介、研究員（東大）邵 肖偉、教授（北京大）趙 卉菁

細粒分の多い自然砂質土の液状化特性に及ぼす諸要因の影響とその評価法に関する研究

教授 古関 潤一、清田 隆

砂質土の液状化挙動に影響を及ぼす要因について、主に堆積年代の違いと微小変形特性に着目して行った室内試験の結果をとりまとめた。原位置で凍結させて採取した年代効果を有する試料と、これと同じ材料を用いて室内で再構成した年代効果のない試料を対象として、動的および静的な測定方法で微小変形特性を計測しながら液状化試験を行ない、さらに、一部の試験では数十パーセントを超える大ひずみ領域まで試験を実施した点に特徴がある。

超高解像度“温暖化”実験とマルチスケール水文モデルによる世界の洪水渇水変動の評価

准教授 鼎 信次郎

金属ナノ粒子のプラズモン光電気化学過程の解明とデバイスへの応用

准教授 立間 徹

高速水中音響ネットワークシステムの開発

特任助教（浅田研）韓 軍，教授 浅田 昭

海中ロボットからのデータ伝送を水中で行う際に、ケーブルを介したシステム構成では、水中着脱式コネクタを有した大がかりな装置を設置しなくてはならず、海中ロボットの行動範囲に制約を与えることになる。これを回避する手段として、水中音響通信によるデータ伝送手法を高度化させて、高速水中ネットワークシステムの開発を行うのが本研究である。2M～4MHzの搬送波を用いて、伝送速度 500k～1Mbps の近距離伝送を行うことのできるネットワーク開発を行っている。

遠方銀河のディープサーベイ用近赤外分光器に搭載する MEMS シャッタアレイ

准教授 年吉 洋

本研究は、遠方銀河からの近赤外光を分光するマルチスリット型の分光器を MEMS 化し、天文観測を高効率化することを目的とするものであり、科学研究費補助金・基盤研究（B）として行った。近年の観測的宇宙論・銀河天文学においては、大規模なディープサーベイを行うことにより多数の遠方銀河を観測し、その赤方変位から天体までの距離を求めている。また、各種輝線の物理的性質を統計的に銀河進化や銀河構造の形成モデルを構築するための知見としている。本研究では、シリコンマイクロマシニング・プロセスにより静電駆動型の MEMS シャッタを製作し、その特性を評価した。また、実際の分光器使用条件（低温・真空）と同一条件のもとでの MEMS シャッタの光学特性を測定した。

リポソームによる膜タンパク質チップ

LIMMS ディレクター・外国人客員研究員（竹内（昌）研）Bruno Lepioufle, 准教授 竹内 昌治

地中埋設管のライフサイクルコスト低減のための埋設・更新・維持管理方法の提案

准教授 桑野 玲子

異種センサー群を統合したユビキタス情報融合による大域的交通事故認識技術の研究

准教授 上條 俊介

本研究は、画像・超音波といった異種センサーからのデータを融合させたユビキタス情報融合技術により、大域的な交通事故認識を行う技術を開発することを目的

溶融塩-シリコン交換反応による β -鉄シリサイド半導体創製の物理化学

教授 森田 一樹

サブハライドを原料として利用するチタンの高速製造法

准教授 岡部 徹，教授（東北大） 佐藤 諒

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

6. 科学研究費：基盤研究（C）

単結晶酸化膜上の貴金属単原子層の作製および電子物性と反応性の研究

名誉教授（岡野研）村田 好正，教授 岡野 達雄，教授 福谷 克之，助教 松本 益明

金属超薄膜は、膜垂直方向の閉じこめ効果により、バルクとは異なる電子状態が実現することが期待される。本研究では、単結晶酸化膜上に原子層単位で制御した金属超薄膜を作成し、その電子状態と反応性を調べることを目的としている。本年度は、試料作成のための試料ホルダー、蒸発源、ガス導入系と電子分光装置の開発を行った。下地に用いる試料表面の清浄化、酸化膜の作成、予備試料の光電子スペクトルを測定し、動作の確認を行った。

ナノ界面構造最適化のための実空間有限要素法による第一原理計算の高度化

教授 吉川 暢宏

界面の力学的特質を原子スケールからの確に評価するため、有限要素による実空間離散化に基づく第一原理計算手法を開発する。

電磁流体乱流のダイナモ効果の実証とモデリング

准教授 半場 藤弘, 助教 (半場研) 横井 喜充

核融合工学や宇宙地球物理などの分野で見られる電磁流体乱流には、乱流拡散効果に加え、大規模な磁場が生成されるダイナモ効果など興味深い現象が見られる。大規模磁場の発展を理解し予測するため、電磁流体乱流のレイノルズ平均モデルが提案されているが、十分な検証が行われていない。そこで本研究では、電磁流体の非一様乱流の数値計算を行い、ダイナモ効果の実証とモデル化を行う。まず低レイノルズ数のチャンネル乱流の DNS を行い電磁流体の LES モデルを検証する。次に中レイノルズ数の LES を行い、乱流起電力などの統計量を求めダイナモ効果の実証を行い、その効果を適切に表現するモデル方程式の構築をめざす。

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

助教 (平川研) 柴田 憲治, 教授 平川 一彦

自己組織化 InAs 量子ドットは、優れた光学特性を有する上に、軌道量子化エネルギーや g 因子が大きい等の利点を有するため、量子情報通信への応用が期待されている。本研究では、単一の 10 nm 級の InAs 量子ドットに対して、その上から直接ナノギャップを有する極微細電極を形成して単一電子トランジスタ構造を作製し、輸送特性の観点から単一自己組織化 InAs 量子ドットの電子状態を明らかにする。更に、この試料に対して、電極構造やクーロン相互作用、電子スピン相互作用、テラヘルツ電磁波によって、系の電子状態が多彩に制御できることを実証するとともに、新しい素子への応用を探索する。

可溶性交互共重合ポリイミドを用いる有機電子材料の開発

教授 工藤 一秋

我々はこれまでに、位置選択的な反応性ゆえ容易に交互共重合ポリイミドの合成が可能な非対称循環式二酸無水物を見出している。その秩序だった分子構造に起因する物性の向上を期待して、有機電子材料への応用を目指す。高分子有機 EL 材料ならびに有機トランジスタ用ゲート絶縁膜を対象とする。

都市・建築空間における障害付ポロノイ問題に関する研究

教授 藤井 明, 講師 今井 公太郎, 助手 橋本 憲一郎, 立命館大学理工学部・教授 及川清昭

領域に障害物を設けて空間の制御機構として活用する事例は枚挙にいとまがないが、必ずしも明示的でない境界の作り方は、セキュリティやビジビリティ、アクセシビリティ等を考える上で今後ますます重要になっていくものと思われる。こうした状況は障害付の領域分割としてモデル化することが可能である。障害付のポロノイ問題の一般的な解法を用いた都市・建築空間の分析が成立すると、様々な空間の組成に関する、より現実的かつ客観的な解析が可能になる。母領域の性状や障害物、場の設定に関して障害付のポロノイ問題を定式化し、その一般的な解法を考案すると共に、その解の精度を検証する作業を行ない、分析手法としての完成度を高めることを目標にしている。

ナノヒーターの製作とその局部温度センシングによる分子熱力学的メカニズム分析

准教授 金 範竣

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

助教 (山本研) 神子 公男

本研究では、下地となる薄膜の表面をサーファクタントと呼ばれる表面活性剤 (原子あるいは分子) で被覆し、その表面の性質を変化させることで、その上に蒸着する薄膜の成長の制御を行い、良質のヘテロ界面を有する金属/セラミックス界面を有する薄膜を作製し、トンネル型磁気抵抗効果や力学特性、光触媒機能等を向上させることを目的として研究を行う。

光合成反応中心機能分子群のレドックス電位計測

教授 渡邊 正, 加藤 祐樹

酸素発生型光合成生物は、光化学系 I・II と呼ばれる色素-タンパク質複合体で光化学エネルギーを電子エネルギーに変換する。光化学系 II では水を酸化させるほど高い酸化力を、光化学系 I では高い還元力を生み出して化学エネルギー (NADPH) を産出するが、光化学系 II で酸化力を生み出す分子種はまだ明らかになっていない。理由のひとつ

は、光化学系 II を構成する機能分子群の重要な物理化学的情報となるレドックス電位がおおよその見積もりでしかなく、その上で光化学系 II の分子メカニズムが議論されてきたことである。本研究では、光化学系 II 反応中心を構成する機能分子群のレドックス電位を実測し、光化学系 II のエネルギー変換メカニズムに迫ることを目的とする。

7. 科学研究費：萌芽研究

ナノメートル領域における超微視的粘弾性スペクトロスコピー

准教授 酒井 啓司, 技術職員 (酒井 (啓) 研) 平野 太一

本研究は、液体をはじめとするソフトマテリアル表面をナノメートル分解能で観察する新規の手法の開発を行う。これは我々が独自に開発した電界ピンセット技術を用いて材料に非接触・非破壊のまったく新しい走査ナノプローブ手法を構築するものであり、またナノ領域のレオロジーという新規の研究領域を開拓する先駆となる技術を創生する試みである。本年度は空間分解能数 μm 程度の領域において、材料の表面張力、粘性および弾性を定量的に評価しつつ、プローブの走査によってこれら物性量の 2 次元マッピングを行う測定装置を作製した。さらにこれを用いて複合系ソフトマテリアルの各相におけるマイクロ物性測定や、ミセルや神経軸索あるいは DNA など高次の構造を有するマイクロ分子集合体の力学物性の直接測定を試みている。

有機ピエゾクロミック発光材料創製に向けた双安定相のナノ構造設計

教授 荒木 孝二, 助教 (荒木研) 務台 俊樹

固体中での水素結合と分子パッキングを競合因子として用いて双安定相を発現させる、という新しい発想に基づきペリレンテトラアミド誘導体を分子設計した。この化合物は、圧力スイッチによりピエゾクロミック発光特性を示す新規な機能性固体発光材料であることを実証するとともに、双安定相発現にともなうピエゾクロミズム特性の詳細を解析した。さらに、発光ピエゾクロミズム発現の支配因子および新規な分子設計指針の汎用性を検討するために、新たにペリレンビスアミド誘導体の設計・合成を行い、圧力応答性を示す発光材料であることを確認するとともに、その発現機構の詳細を検討した。

細胞を用いる糖鎖生産と EGFR リン酸化阻害剤の開発

教授 畑中 研一

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

超高分解能スリライン画像からの高精細三次元都市モデルの高効率構築手法

特任助教 (柴崎研) 陳 天恩, 教授 柴崎 亮介

豪雨と地震の同時期生起に対する盛土のマルチハザード分析

教授 古関 潤一, 足利工大・准教授 西村友良

自然斜面や盛土のこれまでの設計においては、大きな地震動と大量の降雨の影響を同時に考慮することは行われていない。しかしながら、1968 年の十勝沖地震や 2004 年の新潟県中越地震で生じた盛土の大規模な崩壊は直前の豪雨の影響を受けたと考えられている。以上の背景のもとで本年度は、盛土を構成する砂質土の繰り返しせん断強度変形特性に及ぼす飽和度の影響を実験的に明らかにするために室内土質試験装置の改良を行い、また、改良後の試験装置を用いて稲城砂の繰り返し三軸試験を実施した。

脳活動計測による音空間認知の学習メカニズムの解明

助教 (坂本研) 上野 佳奈子, 准教授 坂本 慎一, 准教授 (京大) 伊勢史郎,
株式会社国際電気通信基礎技術研究所 竹本 (能田) 由紀子

建築環境分野において、コンテキストによって異なる快適性を解明するための基礎研究として、“環境への適応”や“認知における学習”という時変的な要素をヒトのモデルに取り入れることは重要な課題である。本研究は、fMRI (機能的磁気共鳴画像) を用いて脳活動を計測することにより、聴覚による空間認知における学習のメカニズムを実証的に解明することを目指している。方法として、聴覚による空間認知のうち音の方向の認知をタスクとして採用し、MRI 装置内でこのタスクを行うために VR (バーチャルリアリティ) システムを用いる。研究の初年度にあたる今年度は、MRI 装置内で VR システムを用いた認知タスクを遂行するための実験システムとその設定条件を検討し、脳機能画像の予備計測を行った。

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) を実現する。検討する仮想建物は、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。サステナブル建築に真摯に対応するには、建物の形や構成、窓や外皮の形態など建物の枢要を決める過程で、これらを設計パラメータとする最適解の探査が行われ、建築主や建築家など環境シミュレーションに関する知識の薄い人々が統合的な判断を行うことが可能となるオブジェクト指向的な最適化ツールが必須となる。この課題に応えるオブジェクト指向最適化ツール、「仮想建物 (Virtual Building)」を提案する。

エコサービスの定量的環境影響評価と社会的受容性に関する研究

教授 山本 良一, 助教 (山本研) 神子 公男

本研究では従来と同様「製品」自体を販売した場合と「製品機能」のみを販売した場合についてライフサイクル全体を通じて定量的環境影響評価を行い、「製品機能」の販売を行うことで環境負荷を従来に比べてどの程度低減できるのかを評価することと、このようなエコサービスの社会的受容性について調査及び研究する。また、環境影響評価手法として、日本独自の環境影響統合化手法である、被害算定型環境影響評価手法を用いて、環境影響を総合的に評価する。

3次元フォトニック準結晶に関する研究

准教授 枝川 圭一

複雑な構造体中に微量分散する白金族金属の新規な高効率回収法

准教授 岡部 徹, 准教授 (京大) 宇田 哲也

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

8. 科学研究費: 若手研究 (A)

レーザー光による液体ナノ微粒子の生成技術の開発と微小表面物性の研究

助教 (酒井 (啓) 研) 美谷 周二朗

ナノテクノロジーの重要性の高まりとともに、液体をナノメートルオーダーで操作する技術の必要性が高まっている。本研究では、レーザー光の放射圧を用いることで直径 10nm の液体微粒子を生成する技術の開発を目的とする。これは、高出力のレーザー光をパルス的かつ高精度に液面に集光することで液面に短時間で巨大な変形を誘起し、液体を引きちぎることにより微粒子を生成させるものである。本年度は、液体表面に微小領域をつくりその内部で表面変形を励起することで、表面波の共鳴状態を実現することに成功した。これにより表面変形の振幅を従来の倍程度にすることができ、液滴射出の実現に近づいたといえる。

量子ホール系端状態における局所的スピン偏極率決定

准教授 町田 友樹

分数量子ホール系においてはスピンが重要な役割を果たす現象が注目を集めている一方、その端状態描像が全く確立しておらず、現象解明の鍵となる情報が局所的な電子スピン偏極率である。そこで本研究では、核スピンをプローブとして利用することにより分数量子ホール系の局所的な電子スピン偏極率を実験的に決定する手法を確立する。

細胞とリポソームの電場制御融合による耐凍結・乾燥性糖類の細胞膜輸送促進

准教授 白樫 了

部分放電診断に関する数理的研究

准教授 鈴木 秀幸

部分放電は、高電圧システムにおいて絶縁の劣化やエネルギーの損失をもたらす現象であるため、その解析・診断

1. 研究課題とその概要

は高電圧システムの運用において実用上重要である。しかし、実際に測定される部分放電データのふるまいは非常に複雑であり、データからの解析・診断は容易ではない。本研究は、この部分放電の複雑なふるまいを数理的な立場から理解し、その数理的な理解を基盤として既存の解析・診断手法を数理的に解析し、さらに新しい解析手法を構築することを目的とする。また、本研究の目的を達成するために必要な、様々な部分放電モデルの数理的解析を行う。

新規階層型多孔質物質群の合成、体系化、機能

准教授 小倉 賢

シリコン拡張 CPG による MEMS デバイスの制御

准教授 河野 崇

ダイナミックマイクロアレイによる一細胞の網羅的解析デバイス

准教授 竹内 昌治

単電子トランジスタを用いた単一光子発生素子

特任准教授 中岡 俊裕

9. 科学研究費：若手研究（B）

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

助教（田中（肇）研）荒木 武昭

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。

鉄筋コンクリート柱部材の地震時ひび割れ量進展過程における動的効果の解明

助教（中埜研）高橋 典之

本研究では、約 1/3 スケールの鉄筋コンクリート造柱部材を用いた載荷実験を実施し、ひび割れ幅、ひび割れ長さ、ひび割れ密度などのひび割れ量進展メカニズムを検討する。画像処理手法によって動的載荷実験中に取得可能なひび割れ長さや部材の変形成分などの実測データに、幾何学的ひび割れ発生モデルを組合わせて、載荷中の計測が困難なひび割れ幅を計算する手法について検討を行った。

Au2 次元成長に見られるフラクタル性の起源の解明

技術職員（福谷研）小倉 正平

本研究では、低温走査トンネル顕微鏡を用いた原子追跡法により Pt (111)、Ir (111) 表面での Au 原子の拡散係数の温度依存性を実験的に測定するとともに、モンテカルロシミュレーションを利用して、Au ナノ薄膜のフラクタル性の起源を明らかにすることを目的としている。本年度は原子追跡装置のための回路系の設計と製作、測定用のソフ

VI. 研究および発表論文

トウエアの整備を行い、探針動作の確認を行った。またシミュレーションにより、成長時の核形成密度の解析を行った。

単一電子トランジスタを用いた量子ホール系の局所核スピン偏極検出

特任助教（町田研）川村 稔

半導体低次元系の電子輸送現象を理解するうえで、核スピンの重要な役割を果たすことが明らかになってきている。本研究の目的は、単一電子トランジスタを用いた局所的核磁気共鳴検出手法を確立することである。核スピン偏極による電子系の化学ポテンシャルの変化を単一電子トランジスタを用いて局所的に検出する。本年度は、アルミニウム/アルミニウム酸化膜を用いた単一電子トランジスタ素子作製技術を確立し、素子の特性評価を行った。

第一原理解析によるナノ薄膜の構造・機能的不安定性評価

准教授 梅野 宜崇

超微小薄膜構造を持つ機能性材料の強度および機能性の低下機構を明らかにすることは、微小電子デバイスなどの設計・評価のために重要である。本研究では、ナノスケール微小薄膜（単層/多層）構造を持つ強誘電体・強磁性体材料について、変形を受ける場合（機械的拘束条件）における原子構造の不安定性ならびに電気的・磁氣的機能の不安定性を、密度汎関数理論に基づく第一原理理論計算によって厳密に評価する。

CAE を利用した超微量 MQL 切削技術の研究

助教（帯川研）釜田 康裕

数値流体解析により、環境対応型切削加工技術として注目されている MQL 切削のオイルミストの流れを解析し、旋削と溝入れ加工において、大幅な切削油の消費量低減を実現した。いずれの場合においてもオイルミストの流れを簡単に制御することで、効率的に切削油を供給することが可能なことを明らかにし、難削材の切削においても実用的に十分適用できる結果が得られた。

センサと電源を用いないアクティブ振動制御システム

准教授 中野 公彦

アクティブ振動制御は、良好な制振性能を持つことが知られているが、アクチュエータにエネルギーを供給すること、センサを設置することなどが必要となるため、設置や運営コストの増大を招き、このことが実用上の欠点となっている。一方、振動は力学的エネルギーであるため、アクチュエータによって振動から発電を行うことが可能である。また、発電量は振動状態に依存するため、発電を通じて、振動の計測を行うこともできる。センサ機能と発電機能を持つアクチュエータを利用して、センサと外部電源を用いることなくアクティブ振動制御を行うシステムを提案し、その計測および発電能力評価を通じた有効性の検討と、最適なアクチュエータ配置法、最適な制御理論の選定など最適設計手法の確立を目的とした研究を行う。

損傷検知・回復能力を有したスマートサンドイッチパネルの構築

准教授 岡部 洋二

航空宇宙分野で広く使用されているハニカムサンドイッチ構造において、その接着層内に光ファイバセンサを埋め込み、センサからの出力を理論解析値と比較することで、任意の衝撃負荷点による衝撃損傷を検知可能にする。さらに、その衝撃変形を回復させるため、ハニカムコアを形状記憶合金（SMA）箔で作製し、その形状記憶効果を利用することで形状を修復する。これにより、自己損傷検知・回復機能を有したスマートパネルを構築する。

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

助教（合原研）田中 剛平

複素ニューラルネットワークは、振幅と位相を持つデータの情報処理に適しており、従来の実数ニューラルネットワークの持つ広範な機能をさらに進展させる可能性があるが、その特性はまだ十分分かっていない。そこで本研究では、複素ニューラルネットワークのダイナミクスを非線形性に着目して解析することにより、性能向上及び工学応用を目指す。本年度は主に位相情報のみを扱う複素ニューラルネットワークの挙動を解析すると共に、多階調画像復元への応用を行っている。

2次元フォトニック結晶スラブとマイクロマシンを用いた機能性3次元光集積回路の研究

准教授 岩本 敏

2次元フォトニック結晶スラブ間のエバネッセント結合を制御することで、組み替え可能な3次元的光回路に関する研究

ナノ集積構造が誘起する非蛍光性オリゴピリジン固相発光の発現機構解析

助教 務台 俊樹

ナノ集積構造の異なるテルピリジン (tpy) 固体 (板状結晶, 針状結晶, アモルファス固体) の発光機構解析を目的とし, 本年は特に, 光励起状態からのエネルギー放射/非放射過程を詳細に検討した. その結果, ほとんど発光しない針状結晶とアモルファス固体の非放射失活速度定数 k_{nr} は, 強い発光を示す板状結晶の約 10 倍大きいことがわかった. 一方, 放射失活 (= 発光) 速度定数 k_r は, いずれの固体も同程度の値であった. 以上のことから, 非放射失活過程の違いが tpy 固体の発光特性を決定づける要因であることが判明した. この結果に基づき, tpy 分子のコンホメーションとの関連性や単分子レベルの分子軌道計算などを用いて種々検討をおこなったが, 詳細なエネルギーダイアグラムの描写には至らず, 分子間相互作用を加味したより広範囲の検討が必要であることがわかった.

無容器浮遊法による機能性チタン酸化物球状ガラスの開発

助教 (井上研) 増野 敦信

エピジェネティクス制御を指向したヒストンテールペプチドライブラリの構築

助教 (工藤研) 坂本 清志

超分子ポリマーを用いたレドックス駆動センシング材料の開発

講師 北條 博彦

高い秩序性をもって配列した分子集合体においては, その電気化学特性が分子配列のかすかな乱れによって影響を受けることが期待される. この作業仮説にもとづき本研究では超分子ポリマーをベースとした高感度分子センシング材料の開発を試みた. 高い対称性をもつ分子に水素結合部位を導入して分子構造と集積構造との相関を調べ, 分子の設計指針を検討した.

マルチエージェントシステムを利用したパニック発生のメカニズムに関する研究

助手 (藤井 (明) 研) 鍋島 憲司

イベント会場や都内の商業施設, 休日の繁華街など, 高密度に人が集積された状態で発生するパニックは, 些細な要因により引き起こされている場合がほとんどであり, こうした現象を回避しうる建築計画を行うことが重要である. 本研究では, マルチエージェントシステムを利用して群衆を再現し, どのような状況においてパニックが発生するのかを観察しそのメカニズムを明らかにした後, ある集客キャパシティをもった施設において, どれだけの通路幅や出入口数を確保すれば群衆を安全に誘導できるのかについて検討を行う.

大スパン構造の新しい口バスト制振法に関する研究

助教 (川口研) 吉中 進

バングラデシュにおえるプレモンスーン期のメソ擾乱の特性とその要因に関する研究

産学連携研究員 (沖研) 木口 雅司

室内音響評価のための波動音場解析技術の適用性向上に関する研究

准教授 坂本 慎一

建築音響の分野では, 室内音響特性の予測技術として各種の計算力学的手法を援用した技術がいくつか提案され, その応用範囲が徐々に広がりつつある. 本研究では波動数値解析技術をさらに発展させることを目的に, 本研究では聴感評価に耐えうる程度のインパルス応答を計算可能な音場予測方法の確立を目指す. 本年は, 特徴的な形状を有する仮想的な閉空間を想定して数値解析を行い, 聴感的な評価を試みた. また, 波動数値解析を壁体の遮音問題に拡張するための基礎的な検討を行った.

金属ナノ粒子と酸化物ナノシートからなるナノ構造薄膜の構築と新規太陽電池の開発

助教 (立間研) 坂井 伸行

マイクロ加工技術を応用した現場型金属イオン定量分析装置の開発と実海域展開

特任助教（藤井（輝）研）福場 辰洋

本研究では、深海熱水活動に特異的なマンガンイオンの濃度を現場で定量的に分析できるマイクロ流体デバイスを設計・製作し、その性能を評価する。具体的には、深海環境下において海水を取り込み、マイクロ流体デバイス内においてルミノール反応を行うことで定量分析を行う。マイクロ流体デバイスは反応の為のマイクロ流路、鉄イオン除去カラム、光検出部を備えたマイクロ流路チップを中核とし、送液ポンプ等を組み合わせて製作する。また、デバイスを制御する電装系に関しても独自に製作し、実際に現場環境で運用可能な装置を完成させる。それを海中探査機等へ搭載、又は沿岸域の海中に投入するなどして、実海域における連続分析を試みる。

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

特任助教（ICUS）パオラ マヨルカ

本研究は2つの目的を有している。一つの目的は研究者、専門技術者、施工者が、安く効果的に組積造構造物を耐震するための設計ツールを開発することである。もう一つの目的は、耐震化を促進するための教育ツールを準備することである。本研究では組積造構造物の耐震化促進のため、PP-バンドメッシュによる補強を提案している。なぜならば、材料が安価で長持ちし、広く利用可能で、強く、取り付け方法が非常に簡単であるため家の所有者自身が施工できるからである。これまでの研究によって、この手法の適合性が実験的に確かめられ、異なる補強状況（メッシュのピッチや方向、PP-バンド特性等）における効果を調べるための応用要素法（Applied Element Method, AEM）に基づく計算手法がほぼ確立されてきている。

この計算手法を用いて、PP-バンドメッシュによって補強された組積造の壁の許容荷重（面内・面外）を測定するための単純な手法を提案する。これらの手法は、各エンドユーザ（研究者、専門技術者、施工者）がそれぞれの目的に合った設計プロセスを開発するのに使用される。異なる難易度の設計手法を用意するため、数値シミュレーションを通して耐震化した建物の挙動を明確に理解する。

設計手法を試験により確かめ、必要ならば調整する。このために、1/4スケール模型の震動台実験を行う。設計手法の確定後、現地での耐震化促進のための教材を準備する予定である。

危機対応図上訓練シミュレーターの開発

産学官連携研究員（目黒研）秦 康範

近接光源下における物体の見えの解析とその認識・モデリングへの応用

助教（佐藤（洋）研）岡部 孝弘

in silico 創薬スクリーニングのためのドッキング評価関数の開発

助教（上條研）小野寺 賢司

バイオマス炭化物を燃料とする炭素駆動燃料電池の基礎研究

客員准教授 望月 和博

10. 科学研究費：若手研究（スタートアップ）

線形・非線形磁気光学を用いた反強磁性磁化ダイナミクスの観測と超高速制御

助教（志村研）佐藤 琢哉

反強磁性体の磁化ダイナミクスは強磁性体よりも桁違いに高速であることが理論的に予測されている。本研究では反強磁性体 NiO を試料として、予測を実証するとともに磁化の超高速制御を試みる。本年度は低温設備の導入、NiOの作製と整形、磁気複屈折によるドメイン観測、ポンプ・プローブ測定系の立ち上げ、および磁化ダイナミクスの測定を行った。これまでに励起光の偏光状態に強く依存した信号を観測した。

プローブ型データ記録装置への応用を目指す超高性能 MEMS 静電インチワームモータ

特定プロジェクト研究員（藤田（博）研）Sarajlic Edin, 教授 藤田 博之

本研究の目的は、プローブ型データ記憶装置への応用に向けて、大きな出力と高い信頼性をもつインチワーム型静電マイクロモータを開発することである。また、それを作製するための加工方法も併せて開発する。開発しようとし

ているインチワーム型静電マイクロモータの主な仕様目標は以下の通りである。(1) 1 mm^2 以下の小さなサイズでありながら、 1 mm 程度の大きな駆動範囲と数 mN の大きな出力をあわせもつ。(2) 10 nm 以下の位置決め精度と高い再現性をもつ。(3) 数 mm/s の高速で動作する。(4) 数千億ステップにもおよぶ長い寿命をもち、消費電力が低い。

11. 科学研究費：特別研究促進費

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

講師 竹内 渉

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

12. 科学研究費：特別研究員奨励費 (DC)

相互作用にフラストレーションを導入したモデルに基づくガラス転移現象の機構解明

大学院学生 (田中 (肇) 研) 新谷 寛

ガラス転移現象とは、融点以下で過冷却液体の粘性率 (緩和時間) が、温度の低下と共に急激に増大し、やがて緩和時間が観測時間を超越した結果、運動が凍結する現象である。構造的には顕著な変化が見られないにもかかわらず、なぜ運動のタイムスケールだけが 10 桁以上変化するかメカニズムは未だにはっきりとしていない。近年、実験技法・コンピュータシミュレーションの発達により、過冷却液体中では緩和は系で一様に起きるのではないこと (動的不均一性) が明らかになってきており、ガラス転移現象を理解する鍵になると考えられている。我々は、長距離秩序 (結晶化) と短距離秩序 (局所安定構造) とのフラストレーションを制御可能な相互作用ポテンシャルを導入して、分子動力学シミュレーションを行った。この系は、2 次元・単一粒子系と解析しやすい系でありながら、ガラス転移現象の主要な静的・動的特徴を再現できるという利点がある。このシミュレーションにより、過冷却液体中には結晶的な中距離秩序を持つ、寿命の長いクラスターが生成消滅を繰り返していることが分かった。このことは、動的不均一性の起源の一因が結晶的中距離秩序にあることを示しており、ガラス転移現象と結晶化は不可分の関係にあることを示唆するものである。

単成分液体における液体・液体相転移の外場制御

大学院学生 (田中 (肇) 研) 村田 憲一郎

液体・液体転移とは単成分液体が別の液相 (液体 I から液体 II) に一次転移するという極めて珍しい現象で、近年液体の常識を覆す現象として注目を集めている。本研究では分子性液体の亜リン酸トリフェニル (TPP) について液体・液体転移の相転移パターンと分子の動的構造を反映する誘電緩和の時分割同時測定を行った。その結果、相転移の空間パターン (核生成・成長型、スピノーダル分解型) によって誘電緩和の時間発展が異なることを見出した。また、液体 II の緩和時間が非常に広い分布を持つことも分かった。近年、他の研究者により液体 II に数 10 nm 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。

超高分解能スペクトロスコープによる固体表面熱フォノンの研究

大学院学生 (酒井 (啓) 研) 與儀 剛史

固体の表面弾性波は、圧電物質上で変圧器や整流器を実現する現象として広く用いられている。しかし圧電性をもたない物質以外も含めた、表面弾性波を測定するための汎用的な手法は限られていた。そこで、動的散乱手法を高精度、高感度化することで、熱振動による表面弾性波を光散乱で検波する手法の開発を行っている。本年度は、可視光を用いた前方光散乱において光散乱スペクトルの測定感度と測定精度を両立させるための装置の開発を行い、散乱光が非常に微弱な気体においても熱揺らぎによる弾性波を精密に検波することに成功した。

量子ホール系における半導体核スピンの電気的コヒーレント制御に関する研究

大学院学生 (町田研) 増渕 寛

量子ホール系における電子スピン-核スピン相互作用を利用して極めてコヒーレント時間の長い核スピン量子ビット素子の開発を行う。

複合現実感技術による飛鳥京の復元

大学院学生 角田 哲也

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

特異点を持つ学習モデルの性能の解明および工学的応用による生体情報処理原理の解明。

大学院学生（合原研）富岡 亮太

本研究は、複雑な階層性、対称性を有する実世界で使われる学習システムの挙動の数理的な理解を目的としている。現在、脳波データのオンライン識別のための時空間フィルタ最適化法を研究している。このようなデータの前処理は実際にはあらゆる学習システムに必要であり、前処理も含めた統一的な学習システムの挙動の理解を目指している。

自動車の先進的運動制御技術の開発 - キャパシタ駆動小型電気自動車による実験的検証 -

大学院学生（堀研）河島 清貴

室温動作シリコン単電子トランジスタの作製とその回路応用及び集積化

大学院学生（平本研）宮地 幸祐

本研究は、室温で動作するシリコン単電子トランジスタの物性を生かし、その回路応用および集積化を目指すことを目的とする。実際にシリコン単電子トランジスタを試作し、その特性を詳細に評価することにより、これまで明らかでなかった新規物性を調べるとともに、これらの特性をモデル化して回路シミュレーションを行う環境を整備した。また、より機能的な回路を実現するために、クーロンブロック振動のピーク位置や半値幅を制御する方法を考案し、実際に試作した単電子トランジスタでこれらの機能を実証することに成功した。

シングルマスタ・マルチスレーブ人間・ロボット協調遠隔微細作業に関する研究

大学院学生（橋本研）黄 吉卿

人と智能化空間とのインタラクションとその観察に基づくサービス設計法の導出

大学院学生（橋本研）新妻 実保子

中央アジア歴史都市サマルカンドにおける都市・建築の近代化の過程分析と意義考察

大学院学生（村松研）鳳 英里子

家電製品等から放散する準揮発性有機化合物の放散量測定試験法開発に関する研究

大学院学生（加藤（信）研）徐 長厚

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

多目的遺伝的アルゴリズムによる自然通風・省エネ・室内環境の最適化

大学院学生（加藤（信）研）樋山 恭助

本研究では、サステナブルな都市形成を目指し、建築設計者一人一人がよりよい設計を実現する建築設計支援システムを開発する。サステナブルな都市の実現の可否は、都市から排出されるエネルギーの削減や、テロや天災に強い安全な都市計画が求められ、その都市を構成する建築部を設計する一人一人の建築家の総合的な設計能力に担うところが大きい。しかしながら、従来の設計では多くの部分を設計者の経験と勘に頼らざるを得ない状況であり、経験値の大小による各建築の性能の斑が、都市全体のサステナビリティを低下させる要因となっている。本研究では、遺

伝的アルゴリズムや3次元解析(CFD)を組み込むことで、建築のエネルギー消費量や建築空間の快適性・安全性を、設計段階にて高精度且つ迅速に事前予測を可能にする建築設計ツールを開発する。

酸化チタン-金属ナノ粒子系材料が示す多色フォトクロミック現象の解明及びその応用

大学院学生(立間研) 松原 一喜

自律型水中ロボットを用いた水中環境の3次元画像マッピング手法

大学院学生(浦研) 巻 俊宏

水中構造物や海底地形の調査は学術調査や資源探査・テロ対策などに重要であり、中でも画像による観測は情報量が大きいため非常に有効である。従来水中における画像観測は主にダイバーか遠隔操縦ロボットを用いて行なわれてきたが、水中環境は電磁波の透過性が著しく悪いため撮影範囲が制限される。またGPSや無線が使えないため地上のように高精度なポジショニングは難しい。このため、水中の高精度な面的画像情報を取得することは困難であった。そこで本研究では自律型水中ロボットによって自動的に広範囲(100m規模)の画像撮影を行ない、さらに対象の形状を同時に計測することで海底環境を3次元画像として明らかにする手法を研究開発する。観測対象は海底噴気帯とする。海底噴気帯には独自の生物層が形成されていることが多く、地球上の生物起源・伝播を考える上でも重要であり学術的調査が求められる。そこで、噴気帯をロボットにより全自動で画像マッピングする手法を確立し、海底生物コロニーなどの生物層や海底地形・表面堆積物等の経年変化の実態を面的に観測するシステムを構築する。またロボットに搭載した音響センサによって噴気の位置を特定し、噴気の平面的な分布を明らかにすることで、海底噴気帯における生態系の解明に寄与することを目指す。

たんぱく質一分子の制御と評価を目指すマイクロデバイス

大学院学生(藤田(博)研) 新田 英之

本研究は、MEMS技術などを用い蛋白質一分子観測のためのマイクロシステムを構築することにより、従来の生物学の分野における手法のみでは実現不可能であった実験系、測定系を実現し、全く新規の科学的成果を得ることを目的とする。

マイクロ加工により製作した微タグ等を用い、マイクロチャンネル内でDNA一分子を伸張し、RecA蛋白質と結合した際のDNAのねじれ動作のトルクを一分子単位で測定する。また、微小タグを回転型生体分子モータF1-ATPaseに回転させることにより、無負荷高速回転実験を実現し、マイクロヒータで瞬間的(数 μ s)に沸点まで温度を上昇させ、最高回転速度を記録する。鞭毛モータの最高速度(千数百Hz)をこえる速度が観測されれば生物学的にセンセーショナルな成果となる。

高耐圧LSI回路とMEMS技術の高度集積化に関する研究

大学院学生(年吉研) 高橋 一浩

本研究は、貼り合わせ単結晶シリコン基板上に、先に耐圧40VのCMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor)駆動回路を製作し、あとから半導体マイクロマシニング技術によりMEMS(Micro Electro Mechanical Systems)マイクロアクチュエータを形成して両者をモノリシック集積化する技術について、その集積法の目的、集積化の方法、製作技術、評価技術、集積回路技術との整合性、および、応用例について博士論文研究としてまとめたものである。

光駆動MEMSアクチュエータの医療用内視鏡への応用

大学院学生(年吉研) 中田 宗樹

光ファイバの先端に設置したMEMSスキャナによってレーザ光を走査し、体内を観察する光ファイバ内視鏡を提案した。従来のMEMSスキャナの駆動には数十ボルト程度の高電圧を必要とし、そのために、体外から電圧を供給するリード線が必要であった。この問題を解決するために、本研究では光ファイバ中を伝搬する光でMEMSミラーの駆動電力を送電する方法を検討した。また、シリコンマイクロマシニング技術によって製作したミラーを用いてOCT(光断層計測法)を行い、指先の指紋の断層写真を得ることに成功した。

数値解析によるヒートアイランド現象の予測及び評価手法の開発に関する研究

大学院学生(大岡研) 川本 陽一

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

データベースシステムにおける動的環境適合・自己修復機構に関する研究

大学院学生（喜連川研）星野 喬

データベースシステムの管理容易化要求及び常時運用ニーズの増大を背景に、データベースのみならず、アプリケーション及びストレージも含めたシステム全体におけるデータ特性、負荷特性、及び性能特性の関係を分析し、システム状態のリアルタイム監視機構、及び、そこから得られる情報を統合して適切な状況判断に基づく自己修復・動的環境適合を行う自立管理機構の構築を目的とする。自己修復機構では、これまで管理者の経験則による判断に多くを頼っていたデータベース再編成判断の自立化を目的とし、性能低下の一因となる構造劣化を監視し、再編成をすべき空間および時間を自動判断する再編成スケジューラの構築を目指す。動的環境適合機構では、人間では対処が間に合わないようなシステムの急激なデータ増大や負荷変動を監視機構によって検知し、性能を出来るだけ維持し、システムを安定させる処置を自立的に行う機構の構築を目指す。

13. 科学研究費：特別研究員奨励費（PD）

顕著な内部構造を有する複雑液体における非平衡現象および相転移ダイナミクス

日本学術振興会特別研究員（田中（肇）研）古川 亮

流体力学では、流れに伴う密度変化を無視できる、すなわち非圧縮性を仮定できる場合が多い。よく知られた例として、流れが圧力変化を伴わない単純剪断流がある。この場合には、粘性応力による体積変形がなく慣性効果も無視できる。したがって、単純剪断流については、キャビテーションなどの流動誘起不安定性は起きないと考えられてきた。今年度に発表した研究成果として、ずり粘性の密度依存性に起因する流量と密度揺らぎの結合を考慮に入れることによって、単純剪断流であっても、非圧縮性状態が破れうることを示した。ずり粘性の圧力に関する微分の逆数によって与えられる臨界剪断率を超えると、液体が力学的に不安定になりうることを示された。また、非常に粘性の高い液体では、この剪断誘起不安定性が実験的に容易に実現しうる程度の剪断率でも起こると予測される。実際、高粘性の潤滑剤において観察された異常な剪断誘起不安定性を、今回の結果により説明できる。この成果を踏まえて、剪断流によって引き起こされるキャビテーション、気泡成長や液液転移、金属ガラスや地球マントルといった極めて粘性の高い液体のシアバンド形成など、低レイノルズ数における液体の力学的不安定性について、発展的な研究を現在、展開中である。そのほかに、過冷却液体の輸送の非局所性に関するマイクロレオロジー的な研究や界面活性剤等の複雑流体に於ける構造形成の研究なども数値計算を主体として併せて行っている。

半導体量子ホール端状態を利用した核スピン制御と固体量子情報技術への応用

日本学術振興会特別研究員（町田研）浜屋 宏平

量子ホール系端状態を利用して極めてコヒーレント時間の長い核スピン量子ビット素子の開発を行う。

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

日本学術振興会特別研究員（DC, 大学院生）中川 智皓

都市交通における新たな交通モードとして期待されるパーソナルモビリティビークルについて、人との連携に関してマルチボディダイナミクス解析および運動制御を検討する。

サウンドフィードバック制御を用いた動作解析および生成に関する研究

日本学術振興会特別研究員（池内研）白鳥貴亮

「サウンドフィードバック制御を用いた動作解析と生成」というテーマの下で、音楽などの外部情報と同期を取りながらヒューマノイドロボットが人間の舞踊の能力を再現すること、そのためのより高度な身体運動の解析手法の提案を目的として研究を進めていくことを考えている。CG アニメーションでは元の動きの持つ特徴を失うことなくキャラクタに当てはめることを目的に、ロボティクスではバランスの取れた動きの生成を目的に多くの研究が進められてきた。このような従来手法は、人間の認識能力や感情等はあまり反映されていないが、最近ではこういった人間の持つ自然な能力を考慮する必要性が認められてきた。そこで、CG やヒューマノイドロボット上でこういった人間の持つ知覚能力を再現し、よりハイレベルに動きを扱うことがこの研究の目的である。

土壌水分特性を用いたアジアモンスーン域における豪雨の季節予報

日本学術振興会特別研究員（沖研）山田 朋人

音響行動観測に基づいた生物ソナーシステムの解明とその工学的応用

日本学術振興会特別研究員（浦研）飛龍 志津子

コウモリは高度に発達したソナーシステムを生得するほ乳類であり、その能力は既存の人工ソナーシステムをはるかに超える。一方、小型歯クジラ類（イルカ）は海洋生態系の頂点に位置する水棲ほ乳類であり、その生態や水中行

動の解明は同時に海洋生態系の理解や海洋環境の保護につながる貴重な環境指標として期待される。また、イルカもコウモリ同様に高度に発達したソナーシステムを生得する水棲ほ乳類として知られる。すなわち、音声の利用頻度の高いコウモリやイルカに関しては、彼らが発する超音波音声を新たな生態指標として利用できる可能性が期待される。本研究においては、「生物ソナー」と呼ばれるコウモリやイルカが超音波を利用して行う効率的な音響計測アルゴリズム機構の解明を目指して音響計測を実施し、工学・生物学の両側面から解析・分析を進めて、両者のソナー機構メカニズムの共通項と差違とを明らかにすることで、次世代に向けた新しいセンシング技術やロボット技術への応用を目指している。

MEMS ナノ構造による生体物質の選択的認識ラベルフリー検出

日本学術振興会特別研究員（竹内（昌）研）尾上 弘晃

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

日本学術振興会特別研究員（目黒研）川崎 昭如

片側開口建物の通風性状と室内循環流に関する研究

日本学術振興会特別研究員（大岡研）河野 良坪

本研究は、集合住宅やオフィスなど、風上から風下室内に至る通風経路を確保できない場合でも、十分な通風量を確保することを目的とする。夏季の居住環境冷房を用いて室内を快適にするには相当のエネルギー消費が必要であり、また、室外機からの排熱はヒートアイランド現象の原因にもなる。ここでは自然通風の利用を促進することで、環境負荷の低減と快適性の確保を実現する。想定される成果は以下の通りである。・片面開口時の通風利用の居室に対する設計指針・片面開口時の通風利用の場合の窓サッシュ等の設計指針・片面開口時の通風量の予測評価手法。本研究結果により、居室の片面にしか開口をとれない場合にも、風という自然エネルギーを主体とした室内の換気・通風による室内環境調節を行うことが可能となり、冷房排熱の抑止効果や電力コストの削減が期待される。また、各居室の通風量を比較的簡易に予測することも可能となる。予め CFD（数値シミュレーション）で計算を行い、対象とする建物周辺の気流分布を求めるだけで、建物内の任意の居室における換気量を予測出来ることに意味がある。本研究は、来たるべきサステナブル社会における、建物による環境調節の自然エネルギー利用の一翼を担う基礎となる。

14. 科学研究費：特別研究員奨励費（SPD）

1 分子操作による F1 - ATPase の回転メカニズムの解明

日本学術振興会特別研究員（竹内（昌）研）原 陽子

マイクロデバイスを用いた均一径リポソームアレイの作成と膜タンパク機能解析への応用

日本学術振興会特別研究員（竹内（昌）研）栗林 香織

15. 科学研究費：特別研究員奨励費（外国人特別研究員）

様々な荷重条件下における傾斜機能性材料のき裂エネルギー密度理論による破壊解析

教授 渡邊 勝彦, 日本学術振興会外国人特別研究員（渡邊（勝）研）SHIN, D. -C.

非破壊検査情報を援用したプラントの安全性評価システムの開発

教授 渡邊 勝彦, 日本学術振興会外国人特別研究員（渡邊（勝）研）JEONG, C. -S.

ソフトマターの構造・ダイナミクスに対する空間拘束効果

教授 田中 肇, 日本学術振興会外国人特別研究員 Regis Guegan

Recently, an essential part of the effort in the innovation field concerns functional materials whose sizes are on the order of the mesoscopic scale. These nanomaterials present surprising and interesting properties. However, despite a large activity on this field, the understanding of these technologies raises some fundamental questions which are not well understood, moreover when

VI. 研究および発表論文

the use of complex fluids (liquid crystals, polymers...) is employed. For this purpose, we introduce the notion of confinement for understanding the effects of the interface (i. e. the role of the interactions with the surface), the variation of the confinement geometry and scale, and finite size effects which play a significant role on the behaviour of the structure and transition of the phases. The confinement will be done at two different scales, one at a microscopic scale by the use of silica plates in order to get a 2D confinement geometry and another one at a mesoscopic scale by the use of porous materials such as aerogels. We focus on the use of some model lyotropic liquid crystals which present interesting phases such as the lamellar phase which can be represented as a classic thermotropic smectic A phase and a sponge phase whose structure is 3d continuous bilayer structure, which can be strongly affected by the confinement effects.

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

准教授 酒井 康行, 学振外国人特別研究員 Fanny Evenou

各種化学物質の効果・毒性のスクリーニングやヒト臓器モデルとして、臓器由来培養細胞とマイクロ化技術の組み合わせが研究されているが、ヒト個体での影響予測に役立つものは極めて少ないのが現状である。そこで本研究では、特に予測が困難である物質の臓器間分配の把握を目指して、最終的には同じマイクロ空間に由来臓器の異なる細胞集団をパターン化する細胞アレイの開発と評価を行う。ここでは、正常臓器の応答を極力模倣するために、個別細胞をなるべく *in vivo* の状態に近づけて培養することを目指し、自己組織化を誘導するような三次元構造や酸素供給等の工学的因子に着目した最適化を行う。

日本現代建築家を中心に建築にまつわる言説や作品の細部にわたる分析

教授 藤森 照信, 日本学術振興会外国人特別研究員 (藤森研) JACQUET, B. M.

気候変動等に伴うアジア域の長期植生変動の観測と評価

教授 安岡 善文, 日本学術振興会外国人特別研究員 (安岡研) HASIBAGAN

SOM ニューラルネットワークとウェーブレット変換による ASTER 画像融合と分類アルゴリズムを開発した。また部分空間法 (Average Learning Subspace Method) によるハイバースペクトル画像の分類アルゴリズムを開発し、実際の画像を使って有効であることを確認した。SOM による分類方法では、時系列 MODIS EVI データによる土地被覆分類アプローチを提案し、中国全域の土地分類図を作成した。土地分類図から中国の耕作地面積を抽出し、県レベルの中国耕作地統計データと比べた。

20 世紀におけるグローバルな陸面エネルギー水循環の年々変動に関する研究

教授 沖 大幹, 日本学術振興会外国人特別研究員 (沖研) NGO-DUC, T.

気候変動と人間活動を考慮した総合地下水シミュレーションシステムの開発

教授 沖 大幹, 日本学術振興会外国人特別研究員 (沖研) HE, B.

風の負圧による屋根の結露水の蒸散に関する風洞実験と数値解析による解明

教授 加藤 信介, 日本学術振興会外国人特別研究員 (加藤 (信) 研) BARTKO, M.

この研究は、特に防湿材を使用せずに建設した古い屋根を葺き替えるための標準を策定する基礎となり、「平屋根の結露の問題」の見地から、新しい平屋根の安全な設計のための標準要求を確立する一助となる。・気流速度に対する蒸発率の依存性を決定する。・材料の組み合わせと平屋根の形状に応じた平屋根構成の最も都合のよいルーバと通気口を設計する。・通気口の最大到達範囲を決定する。・屋根材料を乾燥するために必要な時間を決定する。

「ZERO - G 型 AUV」によるビジュアル観測システムの研究開発

教授 浦 環, 日本学術振興会外国人特別研究員 (浦研) THORNTON, B.

水中ロボット「IKURA」は、内部ジャイロアクチュエータ (CMG: Control Moment Gyro) を使うことにより今までの AUV と異なりユニークな自由姿勢制御性が可能である。「クルーザ型」や「ホバー型」というこれまでの分類に当てはまらない新しいタイプ、すなわち ZERO-G 型 AUV としての実用化を目指している。「ZERO-G 型」は高い運動性を持つため小型化でき低コストで容易に任務を行える。しかしながら、重量分布に対する要求が厳しいため、実際に海での任務をこなすためには、十分なエネルギーを蓄積し、搭載するセンサを最小限にとどめる必要がある。本研究では、「ZERO - G 型」の CMG の回転で物理的に保存された運動エネルギーを利用することで、今までの AUV で使われてきた化学電池や燃料電池を一切使用せず任務をこなすことができるシステムを開発している。さらに、ZERO - G 型の自由姿勢制御性を利用し、新たな水中任務を固定されたターゲットのマッピングと動いているターゲットの

追跡という2種類のビジュアル観測に大別し、これらに対応できるステレオ・ビジョンを基本にした「ZERO-G型 AUVのビジュアル観測システム」を研究開発している。

マイクロ・ナノ加工による生体一分子計測システムの製作と評価

教授 藤田 博之, 日本学術振興会外国人特別研究員(藤田研) YAMAHATA, Christophe

これまでに、マイクロマシーニング技術を用いて、アクチュエータと高感度センサーを内蔵するシリコンナノピンセットを作製し、DNA分子束の捕獲を行った。ピンセットに内蔵した変位センサーによって計測した値を統計的に計算することにより、分子単位でのDNAの電気的・機械的特性を評価した。同時に、ナノ開孔とナノチャンネルを作製するためのプロセス技術を開発した。本年度は、シリコンナノピンセットとナノ開孔などのマイクロ流体デバイスを融合することを目標とする。これと平行して、高感度センサーを内蔵するピンセットを用いて、他の長鎖分子の捕獲と電気・機械的特性評価を行う。

電気化学センサのアレイとマイクロ流体容器を集積化したデバイスによる一分子酵素活性の観測

教授 藤田 博之, 日本学術振興会外国人特別研究員(藤田(博)研) GILLOT, Frederic Nicolas

本研究では、特別なイオン選択性電極と電界効果型トランジスタを一体化した半導体センサ(ISFET)のアレイを設計し、製作することを提案した。今後インスリン生産能力に関連した膵臓細胞(β -Cell)の活性について詳細に調査する。すなわち、インスリン濃度を間接的に測定するために、インスリンと生理学的に結びつきのあるカルシウムイオン種を測定する。今年度は特にISFET膜の生化学的特性評価に注力する。高感度・高選択性を持つISFETデバイスの作成には、ISFET膜の組成や大きさが重要になると予測されるため、これらについて検討する。

個別の生体分子や細胞を評価するバイオMEMS

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

本研究の最終目標は、マイクロ流体チップ内で膵臓 β 細胞を培養し、その膵臓 β 細胞が分泌したインシュリンを動的にモニターするシステムを開発することである。本研究では特に、分泌されたインシュリンを動的にモニターするのに適した超高感度バイオセンサーを開発、実現、評価し、そのパッケージングを行なう。微量のインシュリンでもモニターできるセンサーにするため、ラプソ技術に基づく表面音響センサーを設計、作製、評価し、それをマイクロ流体チップにパッケージングする予定である。GHz帯高周波を用いたバイオセンサー、および、それをマイクロ流体チップにパッケージングする技術に、このデバイスの独創性がある。

細胞組織の動的計測のための集積化マイクロ流体デバイスの研究

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) PEREIRA RODRIGUES, N.

マイクロ流体デバイス内部にセンサアレイ構造を集積化することによって、細胞の動的な挙動とデバイスの内部の状態を計測を可能とするようなデバイスを研究開発し、「細胞・組織培養のための」マイクロ流体デバイスに関する基礎技術の確立を図る。

マイクロ流体デバイス及びMEMS技術の細胞毒性測定への応用に関する研究

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

マイクロ流体デバイスを用いて細胞毒性測定を行うにあたり、微小空間内において培養される細胞が、その生理的状态を分子レベルでどのように維持しているのかについては、未だ明らかでなく、詳細な検討が必要である。本研究では、細胞を培養するマイクロ流路の寸法ならびにアスペクト比、を様々に変化させ、細胞の生理的機能との関係を詳細に検討する。さらに、細胞を担持したゲル粒子をマイクロ流路内に導入する新しい方法を用いることによって、細胞間の空間的な配置を制御する方法についても検討を行い、マイクロ流体デバイスを用いた細胞毒性測定技術の確立を目指す。

機能性微小液滴を用いた高効率の物質導入細胞マイクロチップの開発

准教授 金 範埃, 日本学術振興会外国人特別研究員(金研) FATTACCIOLI, J.

膜タンパク質解析のための単一直径リボソームの研究

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

VI. 研究および発表論文

無補強コンクリートブロック造壁を有する鉄筋コンクリート造建物の耐震性能評価

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

16. 科学研究費：研究成果公開促進費（データベース）

地球環境衛星画像データベース

教授 喜連川 優

地球観測衛星から得られるデータは、その観測範囲の広さや即時性を特長とし、地球上での現象を動的に把握するために非常に有効である。しかしながら、衛星データはサイズが大きいため取得に時間がかかる上、経時的变化の研究、あるいは地上観測によるデータとの比較のためには大きな計算機パワーを必要とする幾何補正（地図化）処理を施さねばならず、研究者が衛星画像を利用する際の大きな障害となっている。このような背景を鑑み、本研究所、本学地震研究所およびタイにおいて受信される衛星原画像、一次補正画像ともに、インデックス情報、ブラウジング用縮小画像（クイックルック画像）をデータベース化する。

17. 科学研究費：研究成果公開促進費（学術図書）

乱れと流れ

助教(半場研) 横井 喜充

生活に身近な現実の乱流（工学での乱流）と数理的に解析可能な理想化された乱流（理学での乱流）との間には大きなギャップがある。非一様性乱流の統計理論とそれに基づく乱流モデルは、工学的なアプローチと理学的なアプローチを橋渡しする役割を果たしうる。つまり、工学の実用的乱流モデルに対してはその理論的基礎づけを与える。一方、理学の天文学や地球科学などにおいては実在の乱流を記述する理論モデルを切実に求めている分野に対して、矛盾しない仕方で乱れのダイナミクスを解く枠組みを提供する。本書は、現実の乱流である「非一様性乱流」を取り扱う理論的枠組をその考えから示し、理論結果を実現象に適用するためにどうやって乱流モデルを構成するかを、さまざまな実例を通して解説する。第1部「乱流の基礎知識」、第2部「乱流を解析する手法」、第3部「乱流のさまざまな世界」、第4部「乱流とプラズマ」の4部からなる。培風館より2008年6月刊行予定。

B. 民間等共同研究

1. 公的資金（文科省科研費以外：民間等との共同研究として受入）

オールブレードの非定常流体力の研究

教授 木下 健, 大学院学生(木下研) 宮島広行, 大学院学生(木下研) 西澤慎也,
(独) 海上安全技術研究所 日野孝則

ブレードに働く非定常流体力特性を回流水槽、CFD計算で調べブレード形状の最適化の研究を行っている。

MID技術の高度化

准教授 新野 俊樹

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

霞ヶ浦の流動・水質モデルに関する研究

准教授 北澤大輔 [代表者], 霞ヶ浦環境科学センター 小松伸行

霞ヶ浦では、陸域からの汚濁物質負荷を抑制しているにもかかわらず、水質改善が見られない。そこで、流動場-生態系結合数値モデルを用いて、霞ヶ浦の水質変動を再現するとともに、水質改善法を考える。

高構造物雷撃時の過渡電磁界および誘導過電圧の解析

教授 石井 勝

鉄塔に落雷した際に内部に生じる電磁界や電力配線、通信線等に生じる過電圧を、数値電磁界解析手法により検討する。

インパルス標準計測システムの性能向上に関する研究

教授 石井 勝

国家計量標準器としてのインパルス高電圧標準計測システムの性能向上をはかる。

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

教授 合原 一幸, 准教授 鈴木 秀幸, 准教授 河野 崇, 助教 (合原研) 田中 剛平,
教授 (東大) 岡田真人, 教授 (東大) 藤井眞理子, 准教授 (東大) 有田正規, 准教授 (東大) 渡辺正峰,
助手 (東大) 島田尚, 特任助手 (東大) 大塚一路, 博士研究員 (合原研) 小林徹也

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

糖鎖機能活用技術研究開発 (NEDO プロジェクト)

教授 畑中 研一

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

培養細胞を用いた有害性評価手法の開発

准教授 酒井 康行

経産省の化学物質総合評価管理プログラムに基づき NEDO プロジェクト「培養細胞を用いた有害性評価手法の開発」の一環として、簡易かつ迅速で高精度な化学物質のハザード評価を行うための手法の開発を目的とする。酒井らの分担課題は、化学物質の吸収代謝に関与する細胞との組織複合培養により、発ガン性試験の生体への外挿性を向上させる研究開発である。

円滑化走行支援システムの実用可能性に関する研究

教授 桑原 雅夫

本研究は、交通シミュレーションとドライビングシミュレータを接続したシステムを用いて、円滑化走行支援システムの実用可能性に関するシミュレーション実験を行う。

二周波降水レーダに用いる表面参照法の開発

教授 沖 大幹

着衣、気流、環境の不均一性を活かした温熱環境の設計法構築

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三

空調排熱による都市気温上昇の結果、更なる空調を要する悪循環に陥っている。この解決法として、着衣、気流、熱環境の不均一性を有効活用することが着目されている。本研究では、着衣、気流、熱環境の不均一性を如何に活用していくことが適切か、設計の具体的手法を示すことを目的とする。多様な条件下での温熱環境の分布予測技術、その環境下での、局所の熱・物質伝達の予測技術と、不均一温熱環境下での快適性心理モデル、3次元人体熱モデル、着衣の部位有効熱抵抗データベースを組み合わせ、数値計算上において、熱環境の分布を活用した空調システムの快適性を予測、判別する手法を提案する。

管内調査ロボットの開発に関する研究 (その3)

教授 浦 環, 特定プロジェクト研究員 能勢 義昭, 東京都水道局 植木 誠他

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

VI. 研究および発表論文

海中モニタ用ロボットの実用化に関する研究

教授 浦 環, 海上技術安全研究所 田村 兼吉

昨年度までの共同研究「深海モニタ用小型ロボットの設計に関する研究」を継続発展させ、開発したロボットを実用化のレベルまで高度化するために、1) 海中センシング装置の開発研究、2) 海中モニタ用ロボットの実海域試験、3) 海中モニタ用ロボットの信頼性向上を目的として、新たな装備品の開発研究や、ロボットの信頼性向上及び検証のための実海域試験等を共同で実施する。

集積化マイクロメカニカルシステムに関する研究 (LIMMS 日仏共同研究室)

教授 藤田 博之, 准教授 年吉 洋, 教授 川勝 英樹, 准教授 金 範峻, 准教授 竹内 昌治,
教授 藤井 輝夫, 教授 荒川 泰彦, 教授 平本 俊郎, 准教授 酒井 康行, 准教授 河野 崇,
准教授 (東大) 染谷隆夫, 准教授 (東大) 三田吉郎

本学とフランス国立科学研究センター (CNRS) との間に結ばれた学術交流協定に基づき創設された LIMMS/CNRS-IIS (集積化マイクロメカトロニックシステム日仏共同研究室) は、1995 年の創設以来、これまでに約 60 名のフランス人研究員を受け入れて、マイクロマシン (MEMS) の作り方や光技術・バイオ技術への応用に関して 250 件を超える学術論文や国際会議論文を発表している。その活動が評価され、2004 年度より CNRS の正式な国際共同研究組織 UMI (Unite Mixte Internationale) に昇格した。

原位置遺伝子検知装置の内、メタン酸化細菌用の検知デバイスの研究

教授 藤井 輝夫

メタンハイドレートからのガス漏洩を検知することを目的として、原位置バイオマーカー検出システムを開発する。

時空間 MRF モデルの研究

准教授 上條 俊介

安全運転支援を目的とした危険情報提供時のドライバー挙動に関する研究

准教授 上條 俊介

2. 民間等との共同研究

橋梁の斜坑基礎の健全性に関する研究

教授 小長井 一男

斜坑を有する橋脚は、通常の杭基礎にある場合と異なり、基礎と橋脚が " く " の字に変形するモードが現れる。このような橋脚の地震時の挙動を推定し、必要な対応を検討することを目的とし実際の橋梁の常時微動を計測し、その地盤・構造物系の動特性を評価する。

ONO 積層構造中水素の挙動及び ONO トラップメモリ信頼性との関係

教授 福谷 克之, 助教 ビルデ マーカス

本研究では、核反応法を利用して表面・界面に存在する水素の絶対量を定量するとともに、振動分光法により化学的性質を特定することで、表面・界面水素とデバイス特性との関連を明らかにし、デバイス特性の向上を目指している。本年度は、昨年度までに開発した新たな評価法を利用して、プラズマ法および LP 法で作成した SiON/SiO₂/Si 試料について、界面水素量の定量と水素蓄積速度の測定を行った。水素量の飽和カーブを測定したところ、LP 法で作成した試料の方が蓄積速度が遅く、同時に電気ストレス耐性も強いことが明らかになった。

燃料電池自動車用高圧水素容器の最適設計に関する研究

教授 吉川 暢宏

超高圧水素容器の最適設計を行う。プラスチックライナーに炭素繊維束をワインディングの VH4 タイプ容器を主として扱う。ライナー形状、ワインディングアングル、積層構成を設計変数として、最適解の探索方法を検討する。

金属材料の大規模原子シミュレーションのための数値解析アルゴリズム

教授 吉川 暢宏

溶接部等、不均質性の高い金属材料の強度評価を行なうための、原子スケールシミュレーション手法を開発する。

マイクロカテーテル編組構造の有限要素解析法に関する研究

教授 吉川 暢宏

マイクロカテーテルの補強材である平織材料の力学特性評価方法と最適設計方法の検討を行なう。

織布における表面加工シミュレーション手法の研究

教授 吉川 暢宏

高度な特殊加工であるクラッシュ加工プロセスのシミュレーション手法を開発し、デザイナーの意匠を忠実に実現する加工プロセスの探索を行なう。

電場ピックアップ法表面レオロジーモニターの実用化研究

准教授 酒井 啓司

当研究室で開発された電界ピンセット技術を、局所的粘弾性を測定するレオロジー顕微鏡としてシステム化し、広く産業界に汎用の測定手法として提供する試みを進めている。本手法は非破壊・非接触の新規材料評価手法としてすでに試作機が素材メーカーや研究機関において試験運用されている。本年度はさらに測定精度を向上させるための新しい技術である表面共振スペクトル計測技術の開発に成功した。

コーティング薄膜の構造及び損傷の数値解析技術の研究

教授 都井 裕

損傷力学モデルに基づくコーティング薄膜の構造および損傷の数値予測モデルを開発し、従来、実験や実機での経験に頼っていた被膜設計技術を、損傷メカニズムや寿命の評価に基づくより演繹的なものとし、高耐用な被膜の実現を目指す。対象を薄板用ロール表面のコーティング被膜とし、機械的（板とロールの接触）、熱的繰返し負荷に対する被膜の損傷・劣化、および耐久性に関する解析評価技術を開発する。コーティング材質はセラミックス、あるいはサーメット系とし、実験を通して実用的なモデルを構築、検証する。

損傷力学による疲労強度予測に関する研究

教授 都井 裕

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

“超”を極める射出成形

教授 横井 秀俊, 助手 金藤 芳典, 技術専門職員 増田 範通, CCR 協力研究員 瀬川 憲, 遠藤 優,
阿部 昌博, 高橋 正樹, 大学院学生 吉村 洋平

本研究では、超高速射出成形現象について多面的に実験解析を行い、不確定因子の多い成形技術、金型技術の確立と新規の高機能化・高付加価値成形品の実現に資することを目的としている。本年度は、(1) 毎秒 100 万コマで撮像可能な超高速ビデオカメラによるゲートからの樹脂飛び出し挙動、シルバーストリーク生成過程のフロント部での気泡破裂挙動の可視化解析、(2) ガラスインサート金型と長距離顕微鏡、高速ビデオカメラを用いた微細矩形溝パターンの転写過程における溝内部への樹脂充填挙動の直接可視化解析、(3) 新規に製作した離型抵抗計測金型による微細転写成形品の転写率等と離型抵抗との相関解析、(4) 超高速射出成形に射出圧縮成形を組み合わせた超高速射出圧縮成形による限界部分薄肉成形技術の確立、以上の各研究課題についてそれぞれ重点的な検討を行った。

パルプ射出成形現象の実験解析

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

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、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、実用的な研究としてハイサイクル化を目的に最適シリンダ、スクリュの検討や射出時に伴う材料温度計測を実施した。また、金型内での充填現象の解明を目的に、新たな可視化・計測方法を提案し、予備実験に基づいた新たな実験金型の設計・製作を行った。一方、パルプ射出成形の製品展開として梱包材への概要について検討し、それに向けた成形方法や材料の改良を行った。それにより、強度を維持しつつ現状に比べて形状を小型化できる優位性が確認された。

VI. 研究および発表論文

COC 拡大流における型内流動の可視化

教授 横井 秀俊, 技術専門職員 増田 範通, 民間等共同研究員 渋谷 篤, 吉本 絵美, 加藤 久博

新しい光学素子用の透明プラスチック材料 COC は, その優れた光学特性により, PC や PMMA に代わる有望な成形材料としてその適用が広がっている. 新しい材料には, 成形性等でまだ未解明な特性を伴い, 多様な成形不良現象に対する緻密な実験解析が必要である. 本研究では, 外観不良が多く発生する拡大流領域での現象について, 可視化観察により生成メカニズムを解明することを課題として実施する.

熱硬化性高分子材料の二色射出成形技術の開発

教授 横井 秀俊, 民間等との共同研究員 太田 隆

磁性粉の磁気異方性を利用した非接触充填材配向状態, 流動状態の基礎計測技術の応用展開および高機能熱硬化性高分子材料複合体の成形が可能な射出成形技術の開発等を実施する.

ゴム材料と金属表面との摩擦係数評価方法の研究

教授 横井 秀俊

コプロダクションの評価解析手法開発と概念設計手法開発

教授 堤 敦司

エクセルギー損失最小化を目指すモジュール化最適の概念で設計理論を構築し, 設計手法を確立する.

フューエルセルバッテリーの研究

教授 堤 敦司

高エネルギー密度の新型電池の開発を行う. 水素-酸素系蓄電池の基本特性を把握する.

新しいメスbauer分光測定装置の開発

准教授 小田 克郎

高磁場中, 温度可変メスbauer効果測定装置の開発

電子機器ファンダクト系の空力騒音の数値解析

教授 加藤 千幸

サーバ装置の騒音低減および騒音設計最適化技術に関する研究

教授 加藤 千幸

非定常渦構造の特性解明と, それに基づく根本的な空気抵抗の低減

教授 加藤 千幸

新幹線車両の空力音響シミュレーションに関する研究

教授 加藤 千幸

風の流れ場における研究

教授 加藤 千幸

ターボ機械の限界性能解析～(1) ポンプ不安定特性の解析

教授 加藤 千幸

車載用次世代フライホイールバッテリーの研究

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

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

PMVの安全性と魅力性能に関する研究

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

パーソナルモビリティビークル (PMV) について、実交通環境下における安全性と、利用者への魅力向上方策について、走行実験などによる検討を行った。

大型車両のねじり剛性を考慮した電磁サスペンション制御に関する研究

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

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

電磁サスペンションの四輪連携制御に関する研究

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

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

エレベータ用回転マスダンパに関する研究

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦

エレベータの制振装置への適用を念頭に、回転マスダンパ方式の制御手法を検討した。模型制振装置とエレベータ模型による実験とシミュレーション解析により、制振性能を把握した。

人間行動生態心理学に基づく自動車車内の快適性評価に関する研究

教授 須田 義大, 教授 加藤 信介, 教授 満洲 邦彦, 准教授 曲淵 英邦

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

鉄道車両のイノヴェーティブ・デザインを実現するための官能評価実験

教授 須田 義大

鉄道車両のイノヴェーティブ・デザインを実現するために、乗り心地の評価手法について検討を行った。モーションシミュレータを用いて視覚と体感に関連した乗り心地評価方法の実験を行い、乗り心地評価手法について検討した。

鉄道車両の車輪・レール接触モデルに関する研究

教授 須田 義大

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

車両運動性能と人間の感覚の基礎的研究と車両開発への応用

教授 須田 義大, 教授 (東大) 満洲 邦彦, 准教授 曲淵 英邦, 准教授 中野 公彦

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

VI. 研究および発表論文

タイヤの限界特性に関する研究

教授 須田 義大

自動車の走行性向上のためスリップ角、キャンバー角及び微小スリップ制御に関するタイヤの限界特性を、自動車用タイヤ試験機及び模型タイヤ試験機を用いて実験により検討した。

走行車両による道路路面情報収集技術に関する研究

教授 須田 義大 [代表者]，准教授 中野 公彦

実路の走行下において路面の状態を精度良く固定し駆動力制御に反映するための手法について検討した。乾燥路面、雪氷路などにおいて走行実験を実施し、タイヤ振動の計測手法、評価手法について検討するとともに、解析モデルを構築した。

鉄道における車両・レール間の摩擦制御に関する研究

教授 須田 義大

鉄道車両の運動性能は車輪とレール間の摩擦特性に大きく依存し、最近の研究によりこの摩擦特性を制御する技術が確立されてきた。本研究では、摩擦調整材の適切な使用方法を確立するために、模型実験、シミュレーション、実車走行実験を行った。

高速鉄道におけるセミアクティブ・ダンパー特性に関する走行シミュレーションの研究

教授 須田 義大

高速鉄道における空力特性および車両運動特性の検討を行った。シミュレーションモデルの構築を行い、そのモデルを使用して、既存の高速鉄道において空力特性を効力に入れた動特性と振動特性の解析を行った。

センシング技術活用による乗り上がり脱線検知に関する研究

教授 須田 義大

センシング技術により車輪の乗り上がり及び脱線を検知し、乗り上がり脱線の未然防止及び万一発生した場合の二次被害防止を図るシステムの構築を検討した。模型走行試験装置の製作および実験を行った。

高精度マイクロマクロ連成モデルの高機能化

教授 柳本 潤

転位密度を媒介とした材料内部組織解析モデルを利用することで、材料組織変化と材料組織変化に起因した降伏応力変化の両立解析を、高圧下圧延加工について可能とすべく研究を実施した。

材質予測モデルと制御の研究

教授 柳本 潤

材料内部組織の、塑性加工時の変化を予測することを目的とした、理論解析モデルの研究と、そのための境界条件となる材料組織変化のデータの実験による取得方法について研究を行った。

金属線材の繊維状組織を分断する塑性加工メカニズムの研究

教授 柳本 潤

金属細線に強いひずみを与える工法の開発を目的とする。伸線加工における塑性加工解析および線材の断面方向にせん断力を与えるような塑性加工方法の確立を行う。

情報学環研究助成のため

教授 大島 まり

SLS 法による ABS 系樹脂部品の製作に関する研究

准教授 新野 俊樹

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

1. 研究課題とその概要

フルーツおよびソフトクリームミックスの凍結技術

准教授 白樫 了

合流挙動による本線交通流への影響解析に関する研究

准教授 鈴木 高宏

航空機翼 BOX 構造の損傷モニタリングシステムの開発

准教授 岡部 洋二

複合材料製のスキン/ストリングア接着構造において、PZT アクチュエータと FBG センサを用いて超音波を送受信することで、ストリングア端部から発生する剥がれ損傷を検知する、構造ヘルスマニタリングシステムの開発を行う。

落雷位置標定技術の高精度化研究

教授 石井 勝, 技術専門職員 齋藤 幹久

現在実用化されている LF 帯の電磁波を用いた落雷位置標定システムの位置標定精度は 0.4km ほどが限界である。それを上回る標定精度をもつ、MF 帯電磁波を利用したシステムの実現を目指して研究を進めている。

超超高層建築物における避雷・接地設備の調査研究

教授 石井 勝

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

次世代 ITS 計測車両の共同開発

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

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

文化財デジタル化の為に 3 次元計測技術および高精度 CG 再現技術の研究

教授 池内 克史

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

Physics-Based Vision に基づく次世代医用画像処理技術の開発

教授 池内 克史

Physics-Based Vision の考え方に基づいた超音波画像 CAD 用の基礎技術の開発を目的とする。超音波画像の三次元画像再構成のためのトラッキング、レジストレーション技術の開発を行う。

複数 3 次元物体の認識性能の向上

教授 池内 克史

複数物体が乱雑に置かれた状況下で対象物体の位置・姿勢を認識する 3 次元物体認識手法の性能向上を行う。

次世代デジタルアーカイブのための画像処理技術の研究

教授 池内 克史

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

ナノ量子情報エレクトロニクスに関する研究

教授 荒川 泰彦

VI. 研究および発表論文

ナノ光電子デバイスおよびナノ量子情報に関する研究

教授 荒川 泰彦

量子もつれを利用した量子デバイス，システムの研究開発

教授 荒川 泰彦

量子情報ビジョン策定

教授 荒川 泰彦

塗布型トランジスタ印刷プロセス技術の研究

研究担当（荒川研）染谷 隆夫，教授 荒川 泰彦

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

教授 櫻井 貴康

本共同開発では設計の観点からばらつき問題を解決すべく，ばらつき考慮設計や DFM（Design For Manufacturing：製造を考慮した設計）に関連する技術を開発することを目的とし，ばらつき対策を通して特にリーク電力を対象とした低消費電力回路技術の開発等を行った。

低電力を実現する回路技術に関する研究開発

教授 櫻井 貴康

将来のスーパーコンピュータの LSI に適した性能を実現しながら，製造後のしきい電圧制御が可能なトランジスタの基本構造を確立する。さらに，単体トランジスタレベルを試作し，動作を確認するとともに特性を評価した。

次世代 SoC 低電力技術の研究

教授 櫻井 貴康

近年，低消費電力化は LSI およびそれを使用したシステムの最重要研究課題の一つとなっている。本研究では，SiP などシリコンテクノロジー以外の技術も活用した従来のシリコン LSI 研究ドメインの枠を超えた発想の低電力化技術を，大学との共同研究を中心にして推進した。

次世代三次元積層技術開発の先導研究

教授 櫻井 貴康

KGD チップテスト技術と三次元積層 SiP 用インターポーザへのパワーインテグリティ（PI）・シグナルインテグリティ（SI）の概念設計，チップテスト技術及び共通基盤技術の確立

ディープサブミクロン世代の設計法の研究

教授 櫻井 貴康

ディープサブミクロン世代の LSI で問題となる消費電力増大や高速データ転送技術に対応するための技術を考案する

脳のシステムの理解に基づく相互作用型学習システムの構築

教授 合原 一幸

環境や人と相互作用しながら適応・成長する工学システム開発のため，脳のシステムの理解，素子としての神経細胞工学モデル化，およびシステム評価手法構築を行うことを目的とし，非線形システムの理解に基づく脳のシステムモデルに関する研究，抑制性細胞の神経細胞情報処理モデルに関する研究，および相互作用型学習システムの構築とその評価を行なっている。

1. 研究課題とその概要

電気二重層キャパシタを動力源とする小型電気自動車の車両制御技術に関する研究

教授 堀 洋一

時間属性とコンテンツに着目したフィルタ技術の研究

准教授 松浦 幹太

ネットワークビヘイビアに着目した不正プログラム検知技術に関する研究

准教授 松浦 幹太

不正プログラム対策技術の研究

准教授 松浦 幹太

イヌリンの化学修飾による新しい合成物質の開発

教授 畑中 研一

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

無機ガラス材料の新機能開発に関する研究

教授 井上 博之

非晶質材料の構造物性解析に関する研究

教授 井上 博之

染料の劣化メカニズム解析のための技術確立

准教授 石井 和之

染料の劣化メカニズムを同定するため、固相状態における染料の過渡吸収・発光スペクトル測定法の確立、および染料劣化に影響する活性酸素種の特定を行う。

ヒエラルキカル均質細孔構造を有するナノ多孔質セラミックスの創製

准教授 小倉 賢

サスティナブル ITS の展開研究

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

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

環境改善のための、センター連携を考慮したプローブ交通情報利用方法の検討に関する、交通流シミュレーションの実施及び評価

教授 桑原 雅夫

各車両の出発時間を前後にずらすことで、時間上の分散による最適状態を達成するための時間のずれ幅や施策への参加車両割合の目安値を導出する。また、昨年度の評価で導出されたバレット最適状態との比較を行う。

VI. 研究および発表論文

信号制御の損失時間評価に関する研究

教授 桑原 雅夫

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

事故発生リスク予測手法に関する研究

教授 桑原 雅夫

映像と車両感知器のデータをもとに事故に至った状況を解析し、ある交通状況における事故の発生しやすい状況を予測する手法を開発する。

道路交通データを用いた応用システムの研究

教授 桑原 雅夫

車両感知器から得られる情報や、道路交通システムから得られる情報を用いて、突発事象発生時における走行所要時間情報を作成する方式を研究開発する。

環境改善のためのプローブ交通情報利用方法の検討（第2ステップ）

教授 桑原 雅夫

バレート最適状態の確認と、それを実現するためのプローブ交通情報を用いた具体的方策の検討。

技術倫理マネジメントシステムに関する研究

教授 野城 智也

JR 東日本安全安心工学技術寄付講座における研究。技術に関する組織としての行動規範を担保するためのマネジメントシステムについて考究する。特に、組織にとっての技術倫理リスクをマネジメントするための手法を整理する。

レーザスキャナによる移動体追跡などに関する研究

教授 柴崎 亮介

国土空間データ基盤の形成政策に関する研究

教授 柴崎 亮介

都市空間における自然監視性と防犯性に関する調査研究

教授 柴崎 亮介

TLS データを利用した高精細都市 3D モデルの自動構築に関する技術開発

教授 柴崎 亮介

DSM の精密化に関する研究

教授 柴崎 亮介

住宅地図の利用に関する研究

教授 柴崎 亮介

住宅地図の時系列アーカイブ

教授 柴崎 亮介

歩行者流動計測システムの実建物での適用性検証に関する研究

教授 柴崎 亮介

未来型総合水利用システムの開発 - 流域の観点から -

教授 沖 大幹

薄肉中型リブ付きコンクリート住宅（臥梁付）の振動台実験

准教授 腰原 幹雄

薄肉中型リブ付きコンクリート住宅は 1962 年建設省主導のもと量産公営住宅として開発されたもので、現在まで約 15 万戸建設されている。しかし、本構法はいまだに振動台実験等が行われておらず、必ずしも耐震性が十分に検証されているとはいえない。このため、実大の建物を振動台上に製作し振動台で加振を行い、強震動に対する応答を確認し本構法の耐震性能を検討する。

室内化学物質空気汚染に関する研究

教授 加藤 信介

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

紫外線による空気殺菌の研究

教授 加藤 信介

本研究室では、都市・建築環境工学の一環として、健康で衛生的な居住環境を整備・設計する為に、建築物・住宅内の空気質や空気汚染や換気性状に関する研究を行っている。本研究は、紫外線による病室の殺菌・消毒効果、空調機内のカビ・細菌の除去効果の検証のために、紫外線ランプの特性や殺菌効果を測定し、病室や空調機内の流体シミュレーションにより安全性と殺菌効率を考慮した紫外線殺菌装置の仕様について検討を行うものである。

モチベーション向上とストレスフリーを実現する人にやさしい空間の研究

教授 加藤 信介

本研究は、オフィスの環境設計に関する研究であり、「空間からの刺激をどのように感じるのか」という生理・心理学や医学などの知見に基づき、モチベーションを向上させ、不要なストレスから解放する空間の「あり方」や「姿」を、空気・熱・光の側面から明らかにすることを目的とするものである。

省エネ型ドレンレス空調システムの開発

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三

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

リバース CFD による拡散源追跡手法の開発

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三, 助教 黄 弘

本研究は、任意の形状及び流れ場を持つ空間の汚染源及び発生シーケンスの同定を目的とする。建物及び市街地において、時間逆転リバース CFD シミュレーションにより、大規模災害や日常災害における汚染源位置と強度を特定する実用的な手法を開発するものであり、BC テロ対策や鳥インフルエンザや SARS などの大規模感染の対策に非常に有用である。

高層住居ビルの臭気対策に関する研究

教授 加藤 信介

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

VI. 研究および発表論文

農業用水路等緩勾配流（非落差流）水力発電技術の開発

教授 加藤 信介

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

人体の温熱生理・心理の予測法に関する研究

教授 加藤 信介

暖房されている室内に滞在している人を対象として温熱生理をシミュレーションによって予測し、予測された生理量（皮膚温分布や濡れ率分布など）から人が感ずる快適性を予測する方法を研究する。

金属ナノ粒子と半導体ナノ粒子を用いた光機能材料の開発

准教授 立間 徹

無機系フォトクロミック材料の研究

准教授 立間 徹

海底地殻変動地帯における自律型海中ロボットの行動の研究

教授 浦 環, 教授 浅田 昭

自律型海中ロボット（AUV）は 21 世紀の海洋観測プラットフォームとして実用展開が期待されている。海底火山活動などが活発なプレートが重なりあう海底地殻変動地帯の観測は、ロボットの能力が最も活かされる場所であり、そこでの観測に必要なロボット技術を研究している。

水中音に親しむための音響システムの共同研究

教授 浦 環

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

音響ビデオカメラを用いた港湾構造物劣化診断装置の研究開発

教授 浅田 昭

岸壁や橋脚といった港湾を形成する水中構造物の劣化診断は、対象物が水中となるが故に容易なものではない。この問題に対して暗視下や濁水中でも高精度の音響映像を取得することができる音響ビデオカメラ DIDSON を用いて、水中構造物表面の劣化状況を、広範囲一高精度にとらえるシステムの開発を行う。

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 望月 将志, 上席研究官（海上保安庁）小野寺健英,
主任研究官（海上保安庁）松本良浩, 衛星測地調査官（海上保安庁）佐藤まりこ,
衛星測地調査官付（海上保安庁）齋藤宏彰

日本列島周辺の海底に海上保安庁が展開している音響基準局の位置を、GPS 海上高精度測位と海中音響測距とを組み合わせて測定し、海底地殻変動を検出する手法について、現状の精度を劣化させる原因、特に、GPS 測位の問題、音響測距の問題を明らかにするとともに、さらに高精度かつ効率的な観測システムの構築を目指し、観測方法の改善方を検討する。これと並行し、データ解析・位置推定ソフトウェアの高度化のための研究を行う。

鉄道設備監視に関するセンサネットワーク要素技術の基礎研究

教授 藤田 博之, 東日本旅客鉄道（株）JR 東日本研究開発センター 福田 和人

鉄道制御・設備監視の高度化を目指し、センサネットワーク技術の鉄道への適用を研究する。

プローブアレイ型超精密位置決め機構実現に向けた調査研究

教授 藤田 博之, (株) 東芝 研究開発センター 秋葉 敏克, (株) 東芝 研究開発センター 古賀 章浩
従来のストレージメディアを超える超記録密度, かつ高転送レートを実現する為に, X-Y 面内での超高精度位置決め機構を, 摩擦摩耗特性の影響などを考慮して, MEMS 技術で実現することを目指す。

次世代ユビキタス光 MEMS モジュールとシステムを目指した光波面の動的制御に関する研究と応用

教授 藤田 博之, 助手 安宅 学, 技術職員 (年吉研) 高橋 巧也,
株式会社 富士通研究所 光モジュール研究部 河合 正昭,
株式会社 富士通研究所 光モジュール研究部 山本 毅,
株式会社 富士通研究所 光モジュール研究部 山下 真司

波動光学 MEMS デバイスの構造設計, 試作, 評価を行う。試作・評価過程で抽出した課題を設計にフィードバック, 改良試作を行い, 将来の製品化に向けた基盤技術を確認する。

AFM の高感度検出技術に関する研究

教授 川勝 英樹

「マイクロ流体デバイスの応用の研究」ならびに「集積化分析システムの研究」

教授 藤井 輝夫, 助教 (藤井 (輝) 研) 山本 貴富喜, 助教 (藤井 (輝) 研) 野島 高彦,
技術専門職員 瀬川 茂樹

エンドユーザーレベルで簡単に取り扱える小型システムの研究開発を通して, マイクロ流体デバイスの本格的産業応用への展開を図る。

集積化マイクロ流体システムの実用化

教授 藤井 輝夫

マイクロ流体デバイスの産業応用への検討を行う。

マイクロ流体チップにおける流体制御方法に関する研究

教授 藤井 輝夫, 産学官連携研究員 木下晴之, 助教 (藤井 (輝) 研) 山本 貴富喜,
技術専門職員 瀬川 茂樹

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

微量液体制御のための実用技術の開発とマイクロ流体チップへの応用

教授 藤井 輝夫, 産学官連携研究員 木下晴之, 助教 (藤井 (輝) 研) 山本 貴富喜,
技術専門職員 瀬川 茂樹

チップ搭載型電気浸透流ポンプを用いたマイクロ流体チップにおける液体制御方式について研究を行い, 高精度の液送や定量, 希釈, 混合などの操作を正確に行うことを可能とする新しい技術の研究開発を行う。

マイクロ加工技術と細胞・組織の先進的培養法に関する研究

教授 藤井 輝夫, 准教授 酒井 康行, 民間等共同研究員 Serge Ostrovidov

マイクロ加工技術を用いて培養デバイスを製作し, これを用いて細胞培養, 組織構築を行うことにより, 従来の方
法では困難であった培養組織の実現に取り組む。

微細加工技術を用いた特定タンパク質測定システムの開発

准教授 金 範埃

超小型モータ用マイクロパターンコイルに関する研究

准教授 金 範埃, 教授 藤田 博之

超小型モータ用マイクロパターンコイルおよび関連技術を開発する

VI. 研究および発表論文

光メカトロニクスに関する研究

准教授 年吉 洋

財団法人神奈川科学技術アカデミーの流動研究プロジェクトとして、平成17年4月から平成20年3月までの3年間、MEMS技術の微小光学応用関連の研究開発を行った。研究テーマとして、ミラー型のスキャナを用いてレーザー光を走査し、水溶液中にレーザーブレイクダウン・プラズマを発生することで3次元ビットマップ画像を表示する3次元ディスプレイ研究や、光電変換素子とMEMSプローブの集積化、および、それを用いたデータストレージの原理検証実験、光ファイバ型のMEMS内視鏡の試作などを行った。

MEMS技術の高周波デバイス応用に関する研究

准教授 年吉 洋

シリコンマイクロマシニング技術を用いて貼り合わせSOI基板の両面を加工し、静電駆動型のマイクロ波導波路スイッチを試作した。本デバイスは、高周波測定器やマルチバンド型携帯電話のバンク切り替え等に応用可能である。本研究の成果は、ヒロセ電機株式会社との共同研究による。

MEMS技術の光コンポーネントへの応用に関する研究

准教授 年吉 洋

シリコンマイクロマシニング技術を用いて静電駆動型のマイクロミラーを製作し、それを光ファイバ型可変減衰機(VOA, Variable Optical Attenuator)として光通信応用に実用化する研究を行った。本研究の成果は、サンテック株式会社との共同研究による。

MEMS技術を応用した光コンポーネントの開発

准教授 年吉 洋

誘電体多層膜を形成した一辺1ミリメートル角のガラスキューブを静電駆動型MEMSマイクロステージの上に搭載し、ファブリ・ペロ型の光ファイバ通信用波長可変フィルタを製作した。本研究の成果は、山一電機株式会社・光伸光学工業株式会社との共同研究による。

光スキャナの開発

准教授 年吉 洋

PZT圧電薄膜を堆積したシリコン基板を追加加工し、圧電駆動型の共振、非共振ミラーを製作した。また、そのミラーを用いてVGAクラスのレーザー走査型画像ディスプレイシステムを構築した。本研究の成果は、スタンレー電気株式会社との共同研究による。

超小型ディスプレイ用MEMSの開発

准教授 年吉 洋

MEMS光スキャナをRGB三原色レーザー光の走査に用いて、VGAクラスの画像投影システムを構築した。本研究の成果は、株式会社日立製作所との共同研究による。

線路構造物の大変形動的挙動解析

教授 目黒 公郎

鉄道施設などの線路構造物の大変形挙動を最新の大変形破壊解析手法である応用要素法(AEM)を用いた解析する。

基礎杭を利用した地中熱空調システム採熱量予測シミュレーション

准教授 大岡 龍三, 協力研究員 関根 皆太郎, 教授 加藤 信介, 助教 黄 弘

地中熱利用空調システムは、諸外国ではその有効性が認められているものの、わが国では、地中熱交換器のための地盤掘削費用とその埋設費用が高価なために、実用化しているとは言いがたい。本研究では、地中熱交換器として建物基礎杭を兼用することにより、地盤掘削コストを抑え、経済的に成り立つシステムの開発・実用化を目指す。具体的には、実大実験装置などを用いて、基礎杭を利用した地中熱空調システム採熱量予測シミュレーションを行い、システムの有効性・省エネルギー性・環境負荷低減効果等の検証および、未利用エネルギーである地中熱を地域冷暖房システムに導入した場合の採熱効果の検証を行う。

分散型電源や空調機器からの排熱や排ガスが地域・広域環境に与える影響に関する研究

准教授 大岡 龍三, 教授 加藤 信介, 助教 黄 弘

熱および大気汚染物質分布予測解析ツールの開発をするとともに、これらのツールを用いて、分散型電源や空調機

器からの排熱や排ガスがその地域とともに広域環境に与える影響を定量的に求める。

サウジアラビアにおける省エネモデル住宅の環境性能に関する研究に係る評価業務

准教授 大岡 龍三, 助教 黄 弘

サウジアラビアにおける省エネモデル住宅の省エネルギー性、温熱環境についてシミュレーションを行い、その性能の基礎的な評価を行い、高温乾燥地域における省エネルギー住宅の基礎資料を整備する。

コンクリートの体積安定性の即時判定システムの開発

准教授 加藤 佳孝

製造直後のフレッシュコンクリートの品質から、当該コンクリートの収縮量を3段階程度に区分できる統合システムを開発し、現場実験により実用性を検証する。

ネットワークコンテンツでの曖昧名称検索

教授 喜連川 優, 助教(喜連川研) 相良 毅

ホームページや携帯電話のコンテンツで名称による検索を行う際に、利用者の記憶が曖昧であったり、タイプミスなど入力ที่ไม่正確であっても、正しい名称で検索を行う高速な曖昧検索手法を開発した。また駅名検索サービスの実利用ログを用いて有効性を検証した。

先進的なストレージ技術とデータベース技術の融合技術の研究開発フェーズ 5

教授 喜連川 優

人類が取り扱うデータは、2000年で3エクサバイトと推計され、2003年には40エクサバイトに達すると見込まれる。このようなデータの洪水に対し、本研究では従来にはない戦略的ソリューションを見出すことを研究目的とする。具体的には、1) 高度ディザスタリカバリ機構、2) ストレージ超高速アクセス機構、3) ストレージ管理コスト低減機構に関する研究開発を行う。

「e-Society 基盤ソフトウェアの総合開発」に係る先進的な Web 解析技術の開発

教授 喜連川 優

従来、社会の出来事はテレビニュースや新聞などのメディアを通して国民に報道されて来たが、最近では、社会現象自体の多くがサイバー空間（ウェブ空間）でなされつつある。現時点では、ウェブ上の貴重な社会情勢に関する知識は殆ど活用されておらず、本研究では効率良くサイバー空間の活動を抽出するツールを開発する。一方、現在のサーチエンジンは現時点の状態のみのサーチに終始している。データベースがデータウェアハウス技術を生み出したのと同様、「歴史を紐解くサーチエンジン」は大きな潜在的需要が見込める。即ち、本プロジェクトは、定期的な日本全国のウェブページを収集および蓄積することで大規模なウェブアーカイブを構築し、コンテンツ、リンク、および時系列解析を用いた多様な分析に基づくサイバー空間調査事業を立ち上げることを目的とする。

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開発

教授 喜連川 優

情報爆発時代に突入し、情報の戦略的利活用のためには、従前より巨大なデータを著しく高速に解析可能とする技術の開発が必須である。本委託業務では、関係データベースシステムにおける問合せ処理の飛躍的な性能向上を達成するべく、関係データベースの処理結果は読出すレコード順序に拠らないという点に着目し、二次記憶に対する大量の非同期読み込みの発行と、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。

情報家電等操作のためのジェスチャ認識技術の研究

准教授 佐藤 洋一, 助教(佐藤(洋)研) 岡部 孝弘

屋内や車内での利用を想定し、照明や背景などの変化に対して頑健なジェスチャ認識手法の開発と、情報家電操作のためのインタフェースシステムの開発に取り組む。

動画像からの顔表情認識に関する研究

准教授 佐藤 洋一

一台のカメラ映像を入力とし、頭部を自由に動かした状態で顔表情を実時間で認識できる技術の実現を目的とする。具体的には、変動輝度テンプレートというモデルを用いることにより、頭部姿勢と顔表情の同時推定を可能とす

VI. 研究および発表論文

る手法を開発する。

運転動作時におけるドライバの内部状態推定技術の開発

准教授 佐藤 洋一, 教授 須田 義大, 助教 (須田研) 山口大助

運転動作時におけるドライバの内部状態推定として, 視線, 運転操作量, 車両周辺環境など, 複数モダリティの情報を統合することによりドライバの脇見度合いを定量的に推定するための技術を開発する。

対話時における人物内部状態推定のための画像処理技術の開発

准教授 佐藤 洋一

表情変化や頷きなどの身体動作を手がかりに, 対話時における人物の感情などの内部状態を推定するための技術を開発する。

日常生活空間における視線情報計測

准教授 佐藤 洋一

照明環境が変化する日常生活空間で機器を操作するユーザを非装着型カメラで撮影し, 頭部姿勢推定および視線を推定することで, 高精度に視線を計測する技術を開発する。

不審行動人物検出セキュリティ監視システムの開発

准教授 佐藤 洋一

車載応用向け動画像認識技術に関するテーマ検討

准教授 上條 俊介

タンパク質の部分構造の可換性と蛋白工学への応用に関する情報科学的及び実験的解析

准教授 上條 俊介

タンパク質のドメイン構造の下位構造を明らかにする。このような下位構造については, 郷通子博士の提唱している「モジュール構造」などがあるが, 蛋白工学への実用的な基盤には未だなり得ていない。本研究は, 郷モジュールのアイデアに触発されてタンパク質のドメイン構造について検証を行う

電子ビーム精製法による低コストシリコン原料供給プロセスの開発

教授 前田 正史

真空精製技術による未利用シリコンスクラップの太陽電池原料への高度再生技術の開発

教授 前田 正史

シリコンの精製に関する研究

教授 森田 一樹

アルカリ土類金属系水硬性材料の高温物性にかかる基礎的調査研究

教授 森田 一樹

SrO-CaO-Al₂O₃ 系水硬性材料にかかる高温物性調査

SiCl₄-Al 気相不均化反応に関わる反応条件基礎検討

准教授 岡部 徹

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

レアメタル粉末の製造技術の開発

准教授 岡部 徹

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

C. 受託研究

1. 公的資金（文科省科研費以外：受託研究として受入）

文部科学省 科学技術振興調整費（重要課題解決型研究等の推進）活褶曲地帯における地震被害データアーカイブスの構築と社会基盤施設の防災対策への活用法の提案

教授 小長井 一男

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

教授 福谷 克之，教授 岡野 達雄，助教 ビルデ マーカス，助教 松本 益明，
産学連携研究員 関場 大一郎，技術職員 小倉 正平

本研究では、固体中の水素の挙動を明らかにするために、実環境下で水素の3次元分布測定と波動関数観測が可能なマイクロビーム共鳴核反応法を開発を行っている。本年度は、ビームサイズの細絞化をはかるため、収束電磁石系の再構築を行い、10 μ m系のビームを実現し、これを用いてY細線構造中の水素の面内分布計測に成功した。また、各種ガス雰囲気下での測定に成功し、ガスの阻止能の見積もりを行った。Pd膜水素透過時の水素分布計測を行うため、新たに試料ホルダーとガスハンドリング系の構築を行った。

（独）科学技術振興機構 独創的シーズ展開事業 電場ピックアップ法表面レオロジーモニターの実用化

准教授 酒井 啓司

当研究室で開発された電界ピンセット技術を、局所的粘弾性を測定するレオロジー顕微鏡としてシステム化し、広く産業界に汎用の測定手法として提供する試みを進めている。本手法は非破壊・非接触の新規材料評価手法としてすでに試作機が素材メーカーや研究機関において試験運用されている。本年度はさらに測定精度を向上させるための新しい技術である表面共振スペクトル計測技術の開発に成功した。

（独）科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 多体系における導線の自己エネルギー

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

電子間相互作用がない場合、導線を通して電子がメゾスコピック系に入出入りする効果を「自己エネルギー」という複素ポテンシャルの形で表現できることがわかっている。この従来の一体問題としての散乱・共鳴機構の特徴を、複素ハミルトニアンの方法を用いてさらに明らかにする。また、この手法を相互作用がある多体系へ拡張する。2体系や3体系で自己エネルギーがどのような形になるかを検討してきているが、その研究をさらに進め、多自由度の情報の伝送という問題にも挑戦し、新しい量子情報操作の開発を目指す。

（独）国立環境研究所 地球環境研究総合推進費 平成19年度非係留外洋大型浮体の帆翼利用による位置制御システムについての検討調査委託業務

教授 木下 健，阪大 高木 健，国立環境研究所 植弘崇嗣，国立環境研究所 内山政弘，
国立環境研究所 江崎宏至，マリンフロート推進機構 岡村秀夫，マリンフロート推進機構 佐藤増穂

環境負荷が小さくEPRが化石燃料と同じくらい大きい、将来の日本の基幹エネルギーの一つとしてセーリング型洋上風力発電の研究をしている。

（財）電力中央研究所 電源開発促進対策特別会計委託事業 Type-IV損傷数値シミュレーション技術の開発

教授 都井 裕

マルチスケール解析に関する先行基礎研究成果を拡張発展させることにより、Type-IV損傷の進行過程のシミュレーションに不可欠な、メゾスケール（結晶粒スケール）における元素拡散挙動と高温下力学的挙動の連成場計算手法を開発するとともに、これらをベースにした寿命予測・強度評価のためのマクロスケールモデルを構築することを目的とした研究を進めている。

コプロダクション設計手法開発と設計支援ツールの研究開発

教授 堤 敦司

本研究では、石油・石油化学分野に対して、プロセスシステム自信の技術革新を進め、他のプロセスと組み合わせエネルギーの一層の有効活用を図るシステム、すなわちエクセルギー損失最小化を図るコプロダクションの体系的な導出を可能とする設計理論の開発を行い、その理論に基づく設計手法を確立する。更に、その設計手法を標準化した設計支援ツールを開発し、具体的なコプロダクションの導出を図る。

燃料技術開発プログラム戦略的炭化ガス化・燃料技術開発次世代高効率炭化ガス化技術開発

教授 堤 敦司

種々の燃料にも対応可能な高効率発電プロセスを開発するため、これに必要な粒子循環システムの要素技術を開発する。特に大量粒子循環システム、ダウンナー反応器についての開発を行う。

革新的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 大島 まり, 准教授 佐藤 文俊, 教授 加藤 信介,
主任研究官 (国立医薬品食品衛生研究所) 中野 達也,
センター長・教授 ((独) 物質・材料研究機構) 大野 隆央, アドバンスソフト代表取締役 小池 秀耀,
財団法人高度情報科学技術研究機構 中村 壽, 教授 (東大) 吉村 忍, 教授 (東大) 奥田 洋司,
特任教授 (東大) 寺坂 晴夫, 教授 (北海道大) 大島 伸行, 教授 (東北大) 山口 隆美,
教授 (慶応義塾大) 谷下 一夫

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 2005 年度から新たに開始された「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクトでは、「戦略的基盤ソフトウェアの開発」プロジェクトの成果を更に発展させ、地球シミュレータ等の超高速コンピュータで稼働する世界最高水準のマルチスケール・マルチフィジックス現象のシミュレーション技術を核にした、以下の分野における革新的ソフトウェアの研究開発を推進している。生命現象シミュレーション、マルチスケール連成シミュレーション、都市の安全・環境シミュレーション、共通基盤ソフトウェア (超高速演算ライブラリ及び最適化プラットフォーム)。本プロジェクトは、東京大学生産技術研究所計算科学技術研究センターを中核拠点に全国の大学 (東京大学大学院工学系研究科、東京大学人工物工学研究センター、北海道大学大学院工学研究科、東北大学大学院工学研究科、慶應義塾大学理工学部)、国立研究機関 (国立医薬品食品衛生研究所、(独) 物質・材料研究機構) および民間企業 ((財) 高度情報科学技術研究機構、アドバンスソフト (株)) などから総勢 120 名の優れた研究者が結集し、ソフトウェアの理論設計・概念設計を実施するとともにプロトタイプ・ソフトウェアの開発を進めている。一方、東京大学国際・産学共同研究センター (通称: CCR) においてインキュベーションプロジェクトの認定を受けてユーザーインターフェースなど具備した実用的ソフトウェアの開発やマニュアルの作成などをベンチャー企業のアドバンスソフト (株) が実施している。また、スーパーコンピューティング技術産業応用協議会とも連携し、開発したソフトウェアの実際の開発に対する有効性を検証するために、産業界と連携し実証解析や普及活動を推進している。2007 年 12 月には最終バージョン 26 本のソフトウェアを公開した。また、事業化をおこなう企業 (現在 16 社) へは商用化ライセンスを許諾しソフトウェアの普及を推進している。

先端研究者による青少年の科学技術リテラシー向上

教授 大島 まり, 教授 渡辺 正, 教授 光田 好孝, 教授 藤井 輝夫, 准教授 岡部 徹,
准教授 鈴木 高宏, 准教授 廣野善幸, 産学官連携研究員 坪井京子, 産学官連携研究員 本間栄男,
産学官連携研究員 和田重雄

本研究では、日本を代表する研究機関、企業、メディアが協力してアウトリーチ活動を展開し、ブラックボックス化された科学技術を平易に紐解いて青少年に見せることにより、最新の科学技術の素晴らしさや複雑さを通して、青少年の科学技術リテラシー、特に工学リテラシーの向上を図る。現段階の研究者の情報発信およびアウトリーチ活動は、研究者個人の努力、経験によるところが大きい。本プロジェクトを通して、まず理工系研究者領域、産業界領域、社会との接点領域の 3 分野の研究者・研究協力者が円滑に連携を進めることにより、各領域の研究の動向を把握し、相互の知見および専門知識を共有することを目指す。また、このような研究に基づいて継続的なアウトリーチ活動を実践し、その結果を教育および社会科学的な観点から分析・評価することにより、科学技術リテラシーの向上を効果的に具現化できるシステムおよび双方向のコミュニケーション手法を構築する。

「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクトにおける器官・組織・細胞マルチスケール・マルチフィジックス・シミュレーション (継続)

教授 大島 まり, 教授 (東北大) 山口隆美, 教授 (慶應義塾大) 谷下 一夫,
アドバンスソフト (株) 小池 秀耀, アドバンスソフト (株) 畝村 毅, 産学官連携研究員 福成 洋

重要循環器である血管の病変に着目し、器官から組織、細胞の力学的や生理的な応答を組み入れたマルチスケール・マルチフィジックスシミュレーションシステムを開発する。これにより血管障害の発症・進行のメカニズムを解明し、さらにこれらの情報に基づいて予知と予防法の確立を目指す。

医療工学技術者創成のための再教育システム

教授（東北大）山口隆美，教授 大島 まり，教授（東北大）大内憲明，教授（東北大）大隈典子，
教授（東北大）佐藤正明，教授（東北大）和田仁

科学技術振興調整費・新興分野人材養成として採択された。医工連携を視野に入れ新しい人材教育を行うため、医学分野および工学の分野の双方を取り入れたカリキュラムの開発を行い、授業を行っていく

次世代生命体シミュレーションソフトウェアの研究開発（次世代低侵襲治療に向けたシミュレーションツールの開発）

教授（東大）松本 洋一郎，教授 大島 まり，助教（東大）竹内 伸太郎，講師 葭仲 潔，
大学院学生（大島研）坂東 佳憲，大学院学生（大島研）前川 利満，大学院学生（大島研）藪崎 仁史，
准教授（東大）高木 周，教授（藤田保健衛生大）早川 基治

生体で起こる種々の現象を理解し医療に結びつけるため、基礎方程式に基づく解析的アプローチと大量の実験データから未知の経路と法則に迫る実験的アプローチの二つを同時に進めることで、ベタスケールという桁違いの性能を持つスーパーコンピュータの性能をフルに発揮できるソフトウェアを開発する。解析的アプローチとしてはナノスケールからメートルスケールまでの各スケールにおけるシミュレーションを行い、それぞれ隣り合うスケール間をつなぐモデル化によりマルチスケール解析を構築する。実験的アプローチではジーンチップやハイスループットなどの実験計測データを用いて、方程式が未知の現象に対する解析技術の開発に役立てる。また、当研究開発を通じて、次世代計算科学を担う人材を養成する。

21世紀 COE プログラム 機械システムイノベーション

教授（東大）拠点リーダー：笠木 伸英，教授 大島 まり

本プログラムは、人の豊かな生活を実現する様々な科学技術の中でも最も重要度の高い、エネルギーとバイオ・医療の分野に注目し、そこでのブレークスルー、イノベーションを目標に、機械工学の英知を結集する。情報・バイオ・医学などの異分野との融合を積極的に進め、ナノ・マイクロテクノロジーのインテグレーションによって独創的かつ先進的な機械システムの創成研究を進展させ、同時にこれらの研究活動を通じて優れた人材の育成を目指し、21世紀の目標達成に大きく貢献することを課題とする。具体的には、多モードのエネルギー変換や環境負荷低減、資源・環境モニタリング、そしてテーラーメイド医療、在宅医療などの新技術を構築する。さらに、これらの先導設計を可能とするために、機械システムの内外で生じるマルチフィジックス・マルチスケール現象のモデリングとシミュレーションの学術を飛躍的に進展させ、体系化することを目的としている。

「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクトにおける創薬・バイオ新基盤技術開発へ向けたタンパク質反応全電子シミュレーション・システムの研究開発（継続）

准教授 佐藤 文俊

密度汎関数法による大規模タンパク質の量子化学シミュレーションシステムを開発する。これによりタンパク質の電子状態を解明し、これらの情報に基づいて薬剤やバイオ素子などの設計に応用できる新基盤技術の確立を目指す。

沖合沈下式養殖生け簀・給餌システムの研究

教授 木下 健，准教授 北澤 大輔，助教 佐野偉光，助手 藤野正俊，技術官（木下研）板倉博，
大学院学生（木下研）伊藤翔，大学院学生（北澤研）角田友将，東京海洋大学・准教授 秋山清二，
日本水産 白須邦夫

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

琵琶湖水質の長期予測数値シミュレーション

准教授 北澤大輔 [代表者]，滋賀県琵琶湖・環境科学研究センター 熊谷道夫

琵琶湖では、気候変動により冬季の鉛直循環が弱まっており、溶存酸素濃度の低下が顕在化するようになった。そこで、流動場-生態系結合数値モデルを用いて、過去 20 年間の琵琶湖の水質予測計算を行い、池田湖など他の湖沼とも比較しながら数値モデルの検証を行う。また、今後の気候変動を考慮に入れて、20 年間の水質変動を予測する。

ITS 新サービスの普及に向けた統合交通シミュレータの活用に関する先端的研究

教授 池内 克史，教授 桑原 雅夫，教授 須田 義大，准教授 鈴木 高宏，講師 田中 伸治
国土交通省国土技術政策総合研究所委託研究

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

教授 池内 克史

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

大型有形・無形文化財の高精度デジタル化ソフトウェアの開発

教授(京都大) 松山 隆司, 教授 池内 克史

東京大学が中心となって開発する大型有形文化財のデジタル化ソフトウェアでは、100m を超える大型有形文化財を全ての点で cm 以下の精度でモデル化できることを目標に、500 枚を超える距離画像を全ての点で cm 以下の精度で位置あわせできる高精度同時位置合わせアルゴリズム 500 枚を超える距離画像を現状のものに比して 100 倍程度高速に位置あわせできる高速位置合わせアルゴリズムテラバイトに達する大規模距離データを処理できる統合アルゴリズムを開発する。また、屋外の大型文化財のシームレスな色彩表現を得るため色彩画像・距離画像間高精度位置合わせアルゴリズム太陽などの照明環境推定による画像間色彩調整アルゴリズム処理を開発する。さらに、テラバイトに達する大規模データを高速に転送・表示するための、高効率化表示・転送アルゴリズムを開発する。

文部科学省 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の形成) ナノ量子情報エレクトロニクス連携研究拠点

教授 荒川 泰彦

しきい電圧制御方式の基本設計に関する研究開発

教授 櫻井 貴康

「低電力を実現するデバイス構造に関する研究開発」で得られる新構造トランジスタと前提とし、製造後のしきい電圧制御によりリーク電流を抑止し、求められる LSI 性能に対し必要最低限の電力に抑制することで、将来のスーパーコンピュータの電力を削減するしきい電圧制御回路技術を研究開発する。特に従来の数居電圧制御が LSI 全体、もしくは LSI の内部の纏まった機能単位に対する一括制御に留まっていることに対し、スーパーコンピュータの LSI への適用を前提に、動作ボタンに合わせた木目細かい精度でのしきい電圧制御を実現し、大規模技術計算において性能を落とさずに低消費電力を提言する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 ナノギャップ電極 / ナノ量子系接合の作成とその物理と応用の研究

教授 平川 一彦, 准教授 町田 友樹, 講師(東大) 大岩 顕,
東京理科大・教授 高柳 英明, 教授(早稲田大学) 塚田 捷

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

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 結晶成長

教授 平川 一彦, 教授(東大) 小宮山 進, 産学連携研究員 上田剛慈, 長井奈緒美

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

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 ナノクラスター錯体の合成と新規触媒反応の開発

教授 溝部 裕司

各種有機および無機反応において触媒として、またそれ自身機能材料としても有用である金属クラスターについて、様々な金属の組成・構造を有する遷移金属多核骨格の合理的な構築法の探索を広汎に行い、一般性の高い種々の反応経路を確立する。そして、得られた多核錯体を、多座配位子をリンカーとして用いるほか、配位子間の水素結合なども利用して規則正しく連結することにより、特異な 1 次元～3 次元構造をもつナノ集積体を合成し、その反応性や機能の飛躍的向上をめざす。

農林水産省 地域バイオマス事業 関東都市近郊農業地域におけるバイオマス利用モデルの構築・実証・評価

教授 迫田 章義, 客員准教授 望月 和博

メタンガスの民生利用および資源作物を原料とするバイオエタノールの利用モデルの開発を行う。

(独) 科学技術振興機構 (科学技術連携施策郡の効率的・効率的な推進) バイオマス利活用システムの設計・評価手法—要素モデル群の開発と統合システムの構築に関する研究

教授 迫田 章義, 客員准教授 望月 和博

既存の輸送や化学プラントシミュレータ, 陸域表層及び土壌内の水・元素循環を表現する要素モデルをベースとして, バイオマス利活用システムの設計・評価のための統合モデル (ソフトウェア) を開発している。

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

教授 迫田 章義

中国における水環境の改善, バイオ燃料の生産, 天然有価物の生産が同時に行える多機能物質循環システムの開発を中国側と共同で行っている。

生物系特定産業技術研究支援センター 生物系産業創出のための分野融合研究支援事業 受精卵育成に適した基礎マイクロバイオリアクターの開発

准教授 酒井 康行, 教授 藤井 輝夫, 准教授 竹内 昌治

マイクロバイオリアクターを基礎とした家畜受精卵の効率的育成システムの開発をめざした (独) 家畜改良センター・大日本印刷 (株) とのコンソーシアム型共同研究で, 東大生研グループは全体のコーディネートをを行うと共に, マウス受精卵を材料とし, 生体内の培養環境を模倣しつつ 1000 個の受精卵を個別管理しながら育成するための新規システムの基礎開発を担当する。

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

准教授 小倉 賢

研究代表: 堂免一成 (東京大学工学系研究科化学システム工学専攻)

マイクロ流体界面計測法の開発

准教授 火原 彰秀

化学操作を数 cm 角のガラス基板に集積化するマイクロチップ化学では, 水と有機溶媒が平行に流れるマイクロ多相流を利用している。本研究では, マイクロ多相流の流体力学モデルの構築および流体界面を計測する新規レーザー分光法の開発を目的とする。以上の研究により, 高効率マイクロ化学システムの実現および流体界面の基礎科学的現象解明を目指す。

(独) 科学技術振興機構 SORST プロジェクト「衛星観測・モデル統合によるアジア環境・災害評価システムの構築」

教授 安岡 善文

生産技術研究所が東京とタイ・バンコクで受信している人工衛星データ (NOAA/AVHRR と TERRA&AQUA/MODIS) を高速で転送・処理し, 陸域生態系モデルと結合することによりアジア地域の災害 (森林火災, 水害) および環境変動を準実時間 (一日以内) で予測, 評価するための観測・モデル結合ネットワークシステムを構築する。

文部科学省: 人・自然・地球共生プロジェクト「陸域生態系モデル作成のためのパラメタリゼーションに関する研究」

教授 安岡 善文

陸域生態系モデルを高度化するために, モデルと衛星観測データを結合することによりモデル予測, 評価の精度を上げるための手法を開発する。特に, 地上観測と衛星観測を結合して広域での生態系パラメータ空間分布を計測するスケールアップ手法, ならびにモデルパラメータを観測データに合うように調整する同化手法の開発を行う。

科学技術振興調整費：地球観測データ統合・情報融合基盤技術の開発「衛星観測データの自動収集、品質管理、アーカイブシステムの開発」

教授 安岡 善文

NOAA/AVHRR, TERRA & AQUA/MODIS など生産技術研究所が東京, バンコクで受信する衛星データを受信, 処理, 蓄積し, WEB を通じて配信するシステムを構築する. また, 得られたデータから得られる環境等に関する種々の主題図を効率的に統合処理・解析するシステムを構築する.

ITS 新サービスの普及に向けた統合交通シミュレータの活用に関する先端的研究

教授 桑原 雅夫

道路環境予測のための都市内交通流予測手法に関する研究

教授 桑原 雅夫

本研究では, 都市内交通流予測モデルを用いて新たな実用モデルの研究開発を行う.

家歴書システムにおける情報管理手法及び項目に関する要件調査

教授 野城 智也

「住宅及び構成材に係わる品質・履歴情報は, 本来そこに居住する住まい手や, その所有者のものである」という理解のもとに, 住まい手・所有者自身が, 各所のデータ源に散在するこれらの情報を収集・集約して閲覧し管理するための支援システムを開発することを目的とする. 本技術が開発されることによって, 住宅及び構成材に係わる品質・履歴情報の散逸を防ぎ, これらを利活用していくための社会基盤が形成されることが期待される. このことは, 住宅のライフサイクル価値を高めていくための動機付けを生み, 住宅の長寿化・資源利用効率の向上に貢献すると考えられる.

文部科学省 経済活性化のための研究開発プロジェクト(リーディングプロジェクト) 廃棄物・バイオマス情報プラットフォームの構築のうち廃棄物・バイオマスシステムの物流システムの開発

教授 野城 智也

現実の経済社会のなかで, 廃棄物・バイオマス資源と, それらの再資源化施設との間を高効率で結合する静脈物流システムを構築することをめざし, 現実の経済社会のなかで廃棄物・バイオマス資源にかかわるサプライチェーン・デマンドチェーンのネットワーク構築に資する物流システム及びビジネスモデルを開発する. 具体的には, 地域における廃棄物・バイオマス資源の発生・需要特性や産業基盤など地域の条件によって静脈物流のあり方は異なってくるという認識にたつて, (1) 地域における物流計画策定支援ツール, (2) 地域における物流モニタリングツール, (3) 地域のサプライチェーン・デマンドチェーンの構築に資する装置・ツールのプロトタイプを開発する

住宅及び構成材に係わる品質・履歴情報の自主管理支援システムの開発(国土交通省先導技術開発助成事業)

教授 野城 智也

「住宅及び構成材に係わる品質・履歴情報は, 本来そこに居住する住まい手や, その所有者のものである」という理解のもとに, 住まい手・所有者自身が, 各所のデータ源に散在するこれらの情報を収集・集約して閲覧し管理するための支援システムを開発することを目的とする. 本技術が開発されることによって, 住宅及び構成材に係わる品質・履歴情報の散逸を防ぎ, これらを利活用していくための社会基盤が形成されることが期待される. このことは, 住宅のライフサイクル価値を高めていくための動機付けを生み, 住宅の長寿化・資源利用効率の向上に貢献すると考えられる.

「活褶曲地帯における地震被害データアーカイブスの構築と社会基盤施設の防災対策への活用法の提案」課題3(2)地盤災害解析

教授 古関 潤一

振興調整費重点課題研究(代表者小長井一男)の中の一課題として, 重点的研究対象地すべり地で採取した土質試料の室内試験を系統的に実施し, その結果を利用した斜面の安定解析を行っている. 本年度は小千谷市横渡地区でボーリングにより採取した不攪乱試料と旧山古志村東竹沢地区でブロックサンプリングにより採取した不攪乱試料の室内試験を系統的に実施した. これらの結果を利用した斜面の安定解析を行うことにより, 降雨による強度変化や地震動による繰り返し載荷に対する, 弱層を挟む斜面の安定性と地震時のすべり量について検討した. さらに, 本年度は最終年度であるため, これまでに実施した研究結果のとりまとめを行った.

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

教授 沖 大幹

(独) 国立環境研究所 環境省地球環境研究総合推進費 総合的気候変動シナリオの構築と伝達に関する研究 - 気候変動シナリオに基づく水文・水資源の未来像の描出 -

教授 沖 大幹

文部科学省 地球観測技術等調査研究 地球観測による効果的な水管理の先導的実現

教授 沖 大幹, 産学官連携研究員 小森 大輔

東北大学 環境省地球環境研究総合推進費 温暖化各レベルに対応する洪水リスクの増減評価

教授 沖 大幹, 産学官連携研究員 木口 雅司

「温暖化の危険な水準及び温室効果ガス安定化レベル検討のための温暖化影響の総合的評価に関する研究」として、温暖化シミュレーションデータのダウンスケーリングにより将来の洪水発生頻度の変化を推定し、その対策とコストについて検討する。

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

教授 沖 大幹, 産学官連携研究員 Hyungjun KIM

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

教授 沖 大幹, 産学官連携研究員 守利 悟朗

(独) 日本学術振興会 平成 19 年度人文・社会科学振興プロジェクト振興事業 都市の持続性に関する学融合的研究

准教授 村松 伸

「人工バリア材としてのセメント材料に関する基礎研究（不飽和領域バリア機能の検証と水和生成物の安定化に向けた研究）」

准教授 岸 利治

セメント系材料に対する透水試験結果を基に、透水現象の支配メカニズムを解明し、不飽和領域における気相の存在を考慮した物質移行解析の枠組み（モデル、手法）を構築する。またモデル化と解析を通じて、セメント系材料の長期安定化技術（ポルトランドライト等水和生成物の安定化技術）に関する概念検討を行う。

翠小学校校舎及び附属棟 耐震調査診断及び診断

准教授 腰原 幹雄

築 75 年を経過した伊予市翠小学校の耐震性のための調査と耐震診断を実施しエコ改修設計のための基礎データとする。

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

准教授 鼎 信次郎

環境センチネルアジア（生態系・気象分野）に関する研究業務委託

講師 竹内 渉

本研究業務委託は、宇宙航空研究開発機構（JAXA）において構想されている、アジア各国の国土環境情報の管理に寄与することを目的とした、衛星観測ネットワーク及び衛星データを利用したアジア地域の環境を監視・評価するシステムの総称であり、具体的には衛星データセットと衛星データを用いた高次プロダクトの提供の機能を有することを想定している。主に生態系・気象分野に関するデータセット配信サイトの試作と試行運営、及び提供すべき高次プロダクトの検討を通じて、アジア各国に対する最適な環境関連衛星データ提供のあり方についての研究を行うことを目的とする。

熱輸送解析、基本構造設計並びに基本設計の力学的構造解析

教授 加藤 信介

熱輸送解析と基本構造設計・圧縮空気を封入した膜材（風船）をフィラーとし、真空となるべき部分を必要であれば脱気して、フィラーをラミネートした真空断熱材を実現するため、熱的性能のシミュレーションを行った上で、真空断熱材の構造設計を行う。断熱性能の目標値は、発泡プラスチック系断熱材の約1/10程度の熱伝導率を満たすこととする（なお断熱性能は、断熱材単体での断熱性向上と併せ、熱伝導率が高い圧縮空気部分（加圧部分）の熱橋対策を行うことが必須）。基本設計の力学的構造解析・膜構造の力学解析プログラムを用いて、膜に働く張力と変形量を計算する。この解析により最適な真空断熱材の構造及び形状の設計改良を行う（模型作成等）。力学的検討に関しては、加圧部分と真空部分と大気圧により、膜面がどのような形で釣り合うかという、膜面にかかる荷重とその形態に関する力学シミュレーションが考えられる。これは、構造力学での膜構造の応力、変位解析シミュレーションを適用する。

家電製品などから放散される準揮発性有機化合物（Semi-Volatile Organic Compounds）の放散量測定方法及び測定装置開発に関する研究

教授 加藤 信介

本研究開発の目的は、実機の家電製品からの準揮発性有機化合物（SVOC）の放散量測定を可能とすることである。これにより、家電製品から室内に放散されるフタル酸エステルや燐酸エステルなどの可塑剤や難燃材などのSVOCの室内空気への放散量を、実際の使用状態で測定することを可能とし、その化学物質空気汚染を的確に評価することを可能とする。チャンバー内加熱や洗浄が不要で、被測定物を非破壊で正確・高精度に測定できるSVOCの放散量測定方法及び測定装置を提案開発することを目的とする。従来の測定方法を改良するCFD解析併行の測定方法を開発し、SVOC放散量の低い製品を開発・普及させる手助けになることを目的とする。

（独）科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 金ナノ粒子とナノシートを集積化したナノ構造薄膜の構築とその機能化

助教（立間研）坂井 伸行，准教授 立間 徹

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

准教授 立間 徹

（独）新エネルギー・産業技術総合開発機構 循環社会構築型光触媒産業創成プロジェクト エネルギー貯蔵型光触媒の研究開発

准教授 立間 徹

（独）日本学術振興会 二国間交流事業 自律型海中ロボット（AUV）の先進的航法研究

教授 浦 環

本課題の主目的であるAUVの先進的航法開発、すなわちセンサフュージョンによる航法の開発のために、東京大学生産技術研究所では、主に開発した水中ロボット「トライドッグ1号」を用いた航法開発を進める。一方、韓国グループは、製作したAUVをテストベッドとして用いて、カルマンフィルタを用いた航法アルゴリズムを検証して、最適な航法の開発を進める。また、海底ステーションとのドッキングのための航法の開発を進める。

文部科学省 科学技術振興調整費（我が国の国際的リーダーシップの確保）アジア水圏観測ロボットシステムの開発戦略

教授 浦 環，東大海洋研究所・教授 宮崎 信之，東京海洋大学・准教授 近藤 逸人，滋賀県琵琶湖・環境科学研究センター・上席総括研究員 熊谷 道夫，水産総合研究センター水産工学研究所・主任研究員 赤松 友成，海洋研究開発機構・グループリーダー 浅川 賢一，小笠原ホエールウォッチング協会・主任研究員 森 恭一

2005年度から3年計画で、自律型水中ロボットを水中プラットフォームに用いるアジア水圏観測ロボットシステムを構築しアジア域で展開するために、東京大学生産技術研究所を中心として戦略的国際ネットワークを形成し人的交流を図り、システムの実現を目指すプロジェクトを開始した。システムは、水圏に関する諸現象の理解や環境保全に益する海洋や湖沼・河川域の科学的観測と環境指標となる水棲哺乳類の生態観測から成る。このため、1) 自律型水中ロボット研究開発、2) 海底ケーブルを利用した観測システム構築、3) 水中ロボットや音響装置による水棲生物観測システム開発、4) 湖沼環境の広域観測システム構築に関する研究を推進し、各国の事情に応じたロボット開発を加速して国際的リーダーシップを発揮することを目指す。

文部科学省 科学技術振興調整費（重要課題解決型研究等の推進）水中セキュリティソーナーシステムの開発

教授 浅田 昭，教授（海上保安大学校）倉本和興，（株）日立製作所 南利光彦

日本の沿岸に多数存在する港湾施設や船舶および発電所等の重要施設に対するテロ行為および地上から可視困難な海中空間で発生する各種犯罪を防止するため、隠密潜入する小型潜水艇、ダイバー等の危険な目標を音響レーダーにより遠距離から監視追尾し、近距離では高分解能な音響ビデオカメラにより目標を識別することにより統合的な監視を実現する水中セキュリティソーナーシステムを開発している。水中の監視をより確実なものとするために、レーダーや赤外カメラといった海面監視を行うための装置を取り入れた監視システムの開発を行っている。

有限要素法（FEM）を用いたライザー挙動予測プログラムの開発・評価

准教授 林 昌奎，教授（東大）鈴木英之

ライザーのVIV挙動を三次元FEMで解析できるプログラムの作成、プログラムの基本機能を検証するためのライザー全体の縮尺モデルによる流れ中での挙動を計測する水槽実験を行った。

（独）科学技術振興機構 先端計測分析技術・機器開発事業 ナノ物体計測のための操作観測技術の開発

教授 藤田 博之，教授（静岡大）橋口 原

電界の力、化学結合力、把持力、応力などを利用して、ナノ物体を操作するツールを提供するとともに、走査型プローブ顕微鏡、電子顕微鏡の『見る』機能と組み合わせて、ナノ物質の機械的特性及び電気的特性を、ナノ物質を見ながら計測する技術を開発する。

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

教授 藤田 博之，特定プロジェクト研究員（藤田（博）研）エディン サラジュリック

(1) 研究目的：電子回路等の異機能要素をMEMSと高度に集積化したデバイスやシステムの解析とモデル化には様々な手法があるため、これまで実績のある代表的な解析手法やモデルの例について、それが有効である対象や条件の範囲について検討し、高集積化MEMSのさまざまな解析手法とモデル化に関して体系的に知識情報化を行う。

(2) 内容：高集積化MEMSの解析手法を検討するため、多くのマイクロアクチュエータとマイクロ機構が集積化されたデバイスに着目し、その動作モデルを作成し、そのモデルに基づいて動作の解析を行う。実験結果との対比による解析の有効性の検討を試みる。これを有用なデータベースとして記述する。データベース構造を考え、その中に得たデータを蓄積する。

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

教授 藤田 博之，教授（京大）小寺 秀俊，教授（東大）鷺津 正夫，講師（東大）小穴 英廣，助手（東大）ゲルムラト，教授（静岡大）橋口 原，講師（立命館大）横川 隆司，准教授 竹内 昌治

生体から分離した細胞を配置し、長期間培養で細胞間相互作用の因子分析が可能なマイクロ流体デバイスと細胞保持構造の構築を行う。それを用いて、異なる種類の細胞を所望の位置に配置し、その活性を維持しつつ、細胞個々に各種刺激（化学的・物理的）を加え、細胞間伝達物質を拡散させてしまうことなく隣接する細胞に制御された形で導き、1細胞レベルでの細胞間相互作用の計測を行う。また、1分子計測と分子配列技術を組み合わせる。さらに、これらデバイスを集積化し、臓器組織の人為的な構築技術を開発する。

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 超高速・超並列ナノメカニクス

教授 川勝 英樹

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 マイクロ生化学の計測実験のまとめ

教授 藤井 輝夫, 教授 大島 まり, 准教授 (早稲田大) 高松敦子,
助教 (藤井 (輝) 研) 山本 貴富喜, 拠点形成特任研究員 岡本拓士, 産学官連携研究員 木下晴之,
大学院学生 金田祥平, 技術専門職員 瀬川茂樹, 研究実習生 海津新

本研究では, 科学技術振興事業団の戦略的基礎研究推進事業 (シミュレーション技術の革新と実用化基盤の構築) のプロジェクト「粒子法によるマルチフィジクスシミュレータの研究」(代表: 東京大学大学院工学系研究科教授 越塚誠一) の一環として, マイクロ流体デバイス内の流れに関する計測実験を実施する. 人工細胞付着流れの実験や, マイクロPIVによる流れ場の可視化計測を行うことにより, シミュレータの検証に有効となる定量的データを収集し, 粒子法による多相流解析手法に対して検証例題を提供する.

(独) 日本学術振興会 二国間交流事業 組織培養リアクターにおけるドラッグキャリア粒子の挙動に関する研究

教授 藤井 輝夫, 産学官連携研究員 木下晴之, 拠点形成特任研究員 岡本拓士, 教授 大島 まり,
准教授 酒井 康行, 助教 (藤井 (輝) 研) 山本 貴富喜

本日仏共同研究では, 日本側およびフランス側双方の研究グループが有する固有の技術を組み合わせることによって, 新たな薬物送達 (ドラッグデリバリー) 技術を開発すると同時に, 臓器モデル上において, その効果を評価, 向上することを目的とする. 具体的な課題として, 1) 微細構造内部におけるマイクロカプセルの挙動と変形に関する実験的検討及びモデル構築 2) バイオリクター内部の臓器モデルにおけるマイクロカプセルを用いた局所的薬物送達について検討を進める.

多重スケールが混在するパターンマスターの製作

准教授 金 範俊

高マイクロ波帯アンテナ技術の高度化技術の研究開発

准教授 年吉 洋

平成18年度総務省プロジェクト (電波利用料技術試験「高マイクロ波帯用アンテナ技術の高度化技術の研究開発」研究代表者: JAXA 高野教授, 研究分担者: 年吉 洋) として, 平成18年5月から平成22年3月の4年間の受託研究を遂行中である. このプロジェクトの目的は, 航空機, 船舶, 緊急車両と通信衛星をつなぐ指向性フェーズアレイ・アンテナを小型化, 低価格化するための技術開発である. うち, 東大生産研は, アンテナ用移相器の特性を飛躍的に向上するためのMEMS導波路型スイッチの研究開発を担当する.

(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 さきがけ研究 リボソームアレイによるタンパク質の機能解析法

准教授 竹内 昌治

地方公共団体防災担当者等のための耐震診断・耐震改修事例集の作成に関する研究

教授 目黒 公郎

イラン・イスラム共和国「ポリプロピレンバンドメッシュを用いた既存組積造構造の耐震補強へ向けた検討及び提案」に係る提案型調査

教授 目黒 公郎

首都直下地震対策

教授 目黒 公郎

地下水循環型空水冷ハイブリッドヒートポンプシステムの研究開発

准教授 大岡 龍三

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

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。

文部科学省 地球観測技術等調査研究 データ統合・解析システム

教授 喜連川 優

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

地域完結型地燃料システムの構築と運営

客員准教授 望月 和博

でんぷん系のみならず草木質系バイオマスをも糖化して、エタノール発酵、蒸留、エタノール自動車の走行試験に至る一連の地燃料生産システムを開発・構築する。地燃料に要求される簡便型の糖化方法として、スローセルロース糖化を新たに開発・導入する。技術開発に加えて、地域行政や住民参加による地域バイオマスの収集や既存設備・施設との連動を中軸とする地域システム運営手法を、いくつかの実証サイトで確立する。

2. 受託研究（公的以外）

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

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

単一の量子ドットに強磁性電極を接合したスピンバルブ素子におけるスピン伝導の制御を行う。

送電線避雷装置の海外技術動向調査

教授 石井 勝

海外での雷性状、送電線用避雷器の適用可能性について調査を行う。

雷放電の電磁気的研究

教授 石井 勝

電磁界観測によって、雷放電の性状を研究する。

シミュレーションによる特性ばらつき評価

教授 平本 俊郎

線幅 45nm を下回る超微細領域のシリコン LSI では、加工寸法のスケーリングと共にトランジスタ特性や配線特性のばらつきがますます顕著になり、特性ばらつきが正常な回路動作の大きな障害になると予測される。本研究では、シミュレーションにより特性ばらつきの定量的評価とばらつき要因の究明を行うことを目的とする。本年度は、ばらつき要因の一つであるポリシリコンゲートのランダムなグレインに注目し、ランダムグレインがトランジスタ特性に

VI. 研究および発表論文

与える影響をシミュレーションにより調べた。グレインとグレイン境界における不純物濃度の差により、局所的にしきい値電圧が変わり、この効果がトランジスタの特性ばらつきを引き起こす可能性があることを明らかにした。また、離散不純物のランダムな分布による影響もシミュレーションにより評価した。

情報セキュリティシステム構築技術の研究

准教授 松浦 幹太

ペアリングを利用した電子署名に関する調査

准教授 松浦 幹太

IBE 暗号の多機能化及び情報セキュリティ実施効果に関する調査

准教授 松浦 幹太

人の動きに関わる空間データ連携の検討

教授 柴崎 亮介

韓国空間構造学会と東京大学空間構造研究者による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

韓国空間構造学会の技術者、研究者と東京大学の空間構造研究者が空間構造関連規準に関する技術と空間構造物の構造設計法に関する情報交換を行う。

綿帯橋経年変化

准教授 腰原 幹雄

綿帯橋の形状測量、温湿度環境測定を行い、木橋である綿帯橋の経年変化を把握する。

低層住宅の耐震性能評価

准教授 腰原 幹雄

木造住宅を中心とした低層住宅の耐震性能と地震時の被害状況の理論化を行うもので、過去の地震被害の性状を整理・把握するとともに実験における変形と被害の関係、加速度と被害の関係などから被災状況と建物性能の関係を導き出す。

フォトクロミック材料の開発

准教授 立間 徹

マイクロ波レーダによるリアルタイム海洋波浪観測システム

准教授 林 昌奎

船舶、海岸等に設置する能動型マイクロ波リモートセンシングによる海洋波浪観測システムの最適制御・解析アルゴリズムを研究する。

機器分析に関する研究

教授 藤田 博之

メッキ等で付加した金属層の接着や拡散などを、電子顕微鏡観察や元素分析で明らかにする研究。

高集積・複合 MEMS 製造技術に関する研究

准教授 年吉 洋

SOI 基板上に製作した耐圧 40 V の高電圧 CMOS レベルシフト駆動回路 (8 チャンネル, 5 mm 角) のチッ

ブ上に、線幅4 μm 、厚さ8 μm 、長さ500 μm の静電駆動型シリコン回折格子をMEMSポストプロセスによってモノリシック集積化した。また、この回折格子に波長633 nmの赤色レーザ光を照射し、MEMS回折格子の静電駆動(40 V)によって±1次光のビームスポットを空間変調できることを示した。試作した回折格子の共振周波数は50 kHz程度であるが、回折格子ビームの長さを短縮して150 μm 程度にすれば、共振周波数を1 MHz以上に設計可能であることを、FEM(有限要素法)その他の構造解析によって示した。本研究の成果は、株式会社東芝研究開発センターとの共同研究による。

ひび割れ発生条件と環境条件が中性化進行に及ぼす影響の基礎的検討

准教授 加藤 佳孝

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

高度画像センサネットワーク技術の研究開発

准教授 上條 俊介

D. 所内措置研究費

1. 展開研究

高密度培養を目指した Engineered Tissue の形状・物質輸送システム設計・生産に関する研究

准教授 白樫 了

RF-MEMS とマイクロ波回路のモノリシック融合化

准教授 年吉 洋

モノリシック・マイクロ波集積システムをMEMS技術によって実現する方法として、RF-MEMSスイッチの設計、製作方法の研究開発と、MEMS駆動回路とMEMSアクチュエータの集積化手法について研究を行った。両技術は、本研究グループが将来のステップとして計画しているMMIC(Monolithic Microwave Integrated Circuit)のマルチユーザー・マルチチップサービス取りまとめ事業と、MEMSとMMICとの集積化プロセス・サービスのための基盤技術開発として位置づけられる。本研究グループでは、日本国内のマイクロ波研究者が共同利用できるRF-MEMS開発センターの立ち上げを企画予定である。

光合成の分子メカニズム解析

教授 渡邊 正

太陽光はポスト化石資源時代に人間が頼れるエネルギー源の最右翼となる。利用形態の一つとして、光合成系になった光エネルギー変換分子システムの開発が期待できる。しかし、光合成の分子レベル機構にはまだ不明な点が多く、とりわけ、数十段階のエネルギー・電子伝達を経ながら量子収率100%という驚異の効率を支える機能分子間の電子エネルギー準位チューニングと、強烈的酸化力を生み水 H_2O から電子を引き抜く仕組みは大半がブラックボックスにとどまる。本研究ではその全容解明を中期的目標として、主要機能分子の電子エネルギー準位(電子授受電位)精密計測と、 H_2O 酸化を担うタンパク質複合対中の機能分子(群)の特定の2点を掘り下げる。

2. 選定研究

Quantitative field evaluation of ground water contents' relation to landslide occurrence for improved disaster mitigation measures.

講師 ヨハンソン ヨルゲン

実環境下で利用可能な脳活動計測法

准教授 中野 公彦

ドライビングシミュレータなどを用いた、機械と人間の高次機能の相互作用を解明する研究が行われている。そのためには、脳活動計測が有効な方法であるが、ドライビングシミュレータ内は、ノイズレベルが高く、脳波計測が困

VI. 研究および発表論文

難な場合は多い。多チャンネル計測をベースとした新しい信号処理体系を用いて、上記のようなノイズレベルの高い環境でも脳機能計測が可能になるシステムの構築を目指す。

広帯域弾性波を用いた複合材料構造中の損傷検知システム

准教授 岡部 洋二

複合材料積層板に Lamb 波を伝播させ、その波形変化から損傷を検知する構造ヘルスマニタリング手法において、本研究では、Lamb 波の発振側に MFC アクチュエータ、受振側に FBG センサを用いたシステムの構築を試みる。これらはバルク状の PZT 素子と比べて、共振周波数が無く、指向性を持っているため、広帯域の Lamb 波を効率良く送受振可能となる。このシステムを構築することで、受振波形からより多くの情報を取得し、より精度の高い損傷評価を目指す。

マスター鍵更新可能なフォワードセキュア ID ベース暗号方式の開発

准教授 松浦 幹太

公開鍵暗号のうち、公的基盤との親和性の高い標準的な公開鍵基盤 (PKI) に基づく方式は、技術的に実用レベルに達し近年普及が進んでいる。しかし、PKI の運用等に関する制約のため、民間の多様な独自サービスで利用するには必ずしも相応しくない。一方、人間が見て理解できる情報 (例えば電子メールアドレス) を公開鍵として利用できる ID ベース暗号 (IBE) の場合、通信可能な基盤さえあれば原理的には独自の公開鍵暗号利用システムを迅速に整備できる。その基本技術は実用レベルへ近づきつつあるが、脅威発生時の被害を最小限度に抑えるフォワードセキュリティに関する研究が不十分である。本研究では、フォワードセキュア IBE としてもっとも進んだ「マスター鍵更新可能な方式」を世界に先駆けて開発し、IBE の本格的な実用化への道を開く。

新規メタロポリマーの開発と機能材料への応用

講師 北條 博彦

電子デバイスにおける有機材料は、導電体、半導体、絶縁体としての利用用途がある。本研究では絶縁体として、特に数 100MHz ~ GHz 帯の高周波回路での利用を意識した材料開発に取り組む。高周波帯域では高分子鎖の揺らぎによりインピーダンスが低下するほか、誘電損失による発熱が問題となる。この問題の解決策としてわれわれは芳香族イミン系メタロポリマーの利用に着目した。

耐震補強工事に伴い大量取得されるポーリングコアを用いた耐久性評価体系に関する研究

准教授 岸 利治

新しい蛋白質設計パラダイム構築へ向けた基礎研究

准教授 上條 俊介

3. グループ研究

TSFD (乱流シミュレーションと流れの設計) 研究グループ

准教授 半場 藤弘, 教授 加藤 千幸, 教授 大島 まり, 准教授 北澤 大輔, 教授 加藤 信介,
准教授 大岡 龍三

TSFD 研究グループは、さまざまな理工学分野で必要とされている乱流の数値シミュレーションを実用的解析手法として確立することを目指している。そのために、流体物理学、機械工学、生体工学、建築・都市環境工学などの観点から、乱流の統計理論によるモデリング、数値シミュレーション解析法の開発、数値シミュレーションの実証と応用などの多方面にわたる研究を進めている。その最新研究成果を生産研究 TSFD 特集号や IIS Annual Report に公表するとともに、乱流の数値シミュレーションに関する定期的な研究集会や国際シンポジウムの企画開催、数値解析ソフトウェアの公開提供などを行っている。

「知の社会浸透」ユニット

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

現代社会において科学技術は、国の経済および文化の発展を左右する重要かつ支配的な役割を果たしている。特に最近では著しい速度で科学技術が進歩しており、各専門分野において多様な科学研究が積み重ねられ、先鋭化してきている。このようなことから、創生された新たな研究成果を次世代技術として実社会に結実するには、最先端の科学技術研究をさらに発展させていくことが必要である。また、その一方で、広い視野で先端科学技術・産業技術の

「知」について正しく、かつ有意義な情報を、それらを受け入れる社会に発信・普及・啓発し、教育にも活かすことが重要である。このような「科学技術リテラシー」の向上に対する取り組みは、欧米諸国で盛んに行われて、先駆けている。最近、日本国内でもその重要性がようやく認識され、国としての取り組みが始まっている。そこで、所長のトップダウンプロジェクトとして2005年に発足した「知の社会浸透」ユニットは、「科学技術リテラシーの向上」に関する課題について生研として積極的に取り組み、実践していくことを目的としている。

工学とバイオ

教授 渡邊 正, 准教授 立間 徹, 教授 藤井 輝夫, 准教授 酒井 康行, 准教授 白樫 了,
准教授 竹内 昌治, 教授 溝部 裕司, 准教授 吉江 尚子, 准教授 佐藤 文俊, 教授 工藤 一秋,
准教授 石井 和之, 教授 畑中 研一, 教授 川勝 英樹, 教授 合原 一幸, 准教授 鈴木 秀幸, 准教授 河野 崇,
准教授 金 範俊, 教授 大島 まり, 准教授 鈴木 高宏, 教授 荒木 孝二, 准教授 上條 俊介, 教授 川口 健一,
教授 黒田 和男, 教授 迫田 章義, 教授 志村 努, 准教授 土屋 健介, 准教授 中野 公彦, 准教授 新野 俊樹,
教授 平川 一彦, 教授 藤田 博之, 講師 北條 博彦, 教授 柳本 潤, 教授 吉川 暢宏, 准教授 火原 彰秀

工学とバイオ技術との接点は飛躍的に拡大しており、人工システムを主な対象としてきた工学の、バイオ関連分野への応用可能性を議論することはきわめて重要である。本研究グループでは、生体における構成要素の構造と機能との関係を明らかにした上で、それをいかに利用するかを問う、という姿勢を念頭におきながら、工学とバイオ技術との接点を広く探るための活動を展開している。

4. 所長裁量経費

熱駆動ナノデバイスの開拓の理論と実験

准教授 羽田野 直道, 助教 (東大) 遠藤 彰

羽田野は2年ほど前から中村(核融合研)・白崎(横国大)とともに、低温でのナノデバイスにおける量子的な熱電効果を理論的に研究して来ました。特に、強磁場下の2次元半導体ヘテロジャンクションでは、x方向に温度差をつけるとy方向に電位差が発生する現象を定量的に理論予測し、これを「量子ネルンスト効果」と名付けました。これは、ナノスケールで熱を電気に変換するという、全く新しい機能のデバイスにつながる研究です。最近フランスで、(本来の理論予測の対象とは違う)3次元のピスマス単結晶において似た現象が実験的に観測され、これから世界的に注目されると大いに期待されます。将来的にナノデバイスへと結びつけるためには、我々の本来の予測対象である2次元半導体ヘテロジャンクションにおいても実験的に観測する必要があります。そこで、強磁場下半導体ヘテロジャンクションの実験に熟達している物性研究所の遠藤氏と協力して、理論と実験の両面から「量子ネルンスト効果」を検証することを目指します。

戸田御浜再生プロジェクト

教授 木下 健, 准教授 北澤 大輔, 教授 (東大) 日野明徳, 教授 (東大) 橘和夫,
教授 (日大) 石川稔矩, 准教授 (東大) 多部田茂, 准教授 (東大) 岡本 研, 大学院学生 (木下研) 伊藤翔,
大学院学生 (日野研) 藤木宣成, 大学院学生 (日野研) 村上奈央子, 大学院学生 (日野研) 大瀧健太

近年貝類の減少している戸田御浜の生態系を種の数と個体数の両面で豊かさを取り戻す方策を原因を究明して探る。何時の時点に戻すかは、漁業、観光、自然保護等の観点の相違で簡単に決められないが、地元の要望の意識調査等を行い合意形成についてのフィールドワークを行う。

所長裁量プロジェクト マイクロ化技術を用いたマウス ES 細胞の心筋・肝細胞への高効率分化誘導

准教授 酒井 康行, 教授 藤井 輝夫

ES細胞は、再生医療やモデル細胞の供給源として期待されているが、未分化状態を維持したままの増殖、特定の臓器細胞への分化、のいずれも *in vitro* での完全な制御には程遠い。本申請では、特定臓器への高効率の分化誘導を目指し、様々なマイクロ化技術(マイクロ流体デバイス技術やマイクロパターニング技術、マイクロ三次元培養等)を駆使したマイクロバイオリクターを開発し、その評価を行うことを目的とする。

機能性錯体磁気光学効果とナノ磁性微粒子磁気ヒステリシスの融合

准教授 石井 和之

本研究では、光機能性錯体フタロシアニンを酸化鉄ナノ磁性微粒子へ担持し、フタロシアニンの持つ磁気光学効果と酸化鉄の磁気ヒステリシスをカップリングすることで、分子磁性・分子スピントロニクス of 新たな局面を開くことを目的とする。

油水分散系および多段階マイクロ溶媒抽出システムの開発

准教授 火原 彰秀

マイクロ分析システムは、幅 100 μm 程度のマイクロ流路を利用した分析システムである。これまでに水と油がマ

VI. 研究および発表論文

マイクロ流路内で平行して流れるマイクロ多相流の研究を進め、分析化学における分離操作として非常に重要な溶媒抽出の研究に取り組んできた。この技術は、血液や尿などの生体試料から、薬物などの目的化合物を選択的に取り出す「分析前処理」の自動化に貢献すると期待できる。本研究の目的は、マイクロ空間の特徴を利用した新規な流体制御法を実現により、油水分散系を利用した溶媒抽出操作を開発し、さらにその操作を多段階化することである。

E. その他

1. その他公的資金

複層鋼板プロジェクトー複層鋼板のプレス成形性

教授 柳本 潤

高強度鋼板のサンドイッチ構造である複層鋼板のプレス成形性について研究を開始した。本研究は、文部科学省・ナノテクノロジー・材料を中心とした融合新興分野研究開発：複層鋼板プロジェクトの一部であり、今後は各種複層鋼板のプレス成形性について明らかにしていく予定である。

科学技術インタープリター養成プログラム

教授（東大）黒田 玲子，教授（東大）石浦 章一，教授（東大）長谷川 寿一，教授 大島 まり，
教授（東大）佐倉 統，准教授（東大）廣野 喜幸，准教授（東大）藤垣 裕子，准教授（東大）岡本 拓司，
特任講師（科学技術インタープリター養成プログラム）橘 由里香，
特任助教（科学技術インタープリター養成プログラム）水沢 光，
特任助教（科学技術インタープリター養成プログラム）金 凡性，教授（国際基督教大）村上 陽一郎，
教授（東大）松井 孝典，教授（東大）中須加 真一，教授（東大）佐藤 勝彦，
東大宇宙線研究所長 鈴木 洋一郎，客員教授（東大総合研究博物館）洪 恒夫，教授（江戸川大）境 真理子，
朝日新聞科学エディター 高橋 真理子，NHK 科学環境番組部チーフプロデューサー 松本 俊博，
講師（明海大）マイケル・レイナー

近年、研究は細目に専門化しているため、その分野の研究に従事している者以外、理解をするのが困難になってきている。このような背景から、科学技術分野に携わっていない一般の人々が科学技術に対する興味および関心を持つことが難しくなっている。そこで、本プログラムでは東京大学に在籍している大学院生を中心に科学技術リテラシーの向上を目指して、研究者と非専門家を結ぶことのできるインタプリターの養成を行なう。

カスピ海の産業活動の生態系への影響解明と広域環境保全に関する研究

准教授 北澤 大輔

カスピ海の海底には、多くの石油・天然ガス資源が存在し、今後海上資源開発がますます進むものと予想される。そこで、カスピ海における石油・天然ガス資源開発が生態系に及ぼす影響を解明し、周辺 5ヶ国共同の環境保全システムを考える。

「ユビキタスネットワーク～電子タグ技術等の展開」・電子タグを用いた測位の安全と安心の確保

准教授 瀬崎 薫，教授 柴崎 亮介，国土地理院 神谷泉，国土地理院 小荒井衛，国土地理院 松坂茂，
情報通信研究機構 滝澤修，消防庁予防課 細川直史，消防庁消防大学校 高梨健一，科学警察研究所 原田豊，
科学警察研究所 島田貴仁

屋内外を問わずユビキタスサービスが利用可能となるためには、位置情報をいつでもどこでも利用出来るようにすることが必須である。このためには、位置情報の参照点となる電子タグ付きの基準点を国土に展開することが有効であるが、そのための基盤技術から応用までを統合的に研究し、電子タグ配備のための戦略と電子タグ応用の将来像を描くことを研究の目的とする。具体的には、電子タグ付きの基準点の安価な構成・配備技術、基準点を元に位置情報を得た端末群がそれを交換すると共に他の情報等も加味して高精度の位置同定を行うための技術、得られた情報を元に安全・安心の向上を図るための応用システムの3つを総合的に研究する。

無機磁性材料と光機能性錯体の融合による新規磁気光学機能の創出

准教授 石井 和之

本研究では、光機能性錯体フタロシアニンの示す強発光性・磁気円偏光二色性と無機磁性材料の持つ磁気ヒステリシスを結合することで、有機-無機複合型磁性材料における新規磁気光学物性の発現を目指す。

フタロシアニン色素を用いた新規光リミッティング効果

准教授 石井 和之

本研究では光リミッティング材料として期待されているフタロシアニンを用い、多量化や磁気光学効果などの併用

による新規光リミッティング効果の創出を目的とする。

大規模集客施設内部の非構造材の落下安全性評価法の開発

教授 川口 健一，助教（川口研）吉中 進

研究の目標 1) 非構造材の設置位置や面積，重量などによる安全性のクライテリアを構築する。（高さ，重量などの数値により分類可能なクライテリア。） 2) 材質，設置方法などによる実際の安全性の違いを明確にする試験方法を構築する。（材質，取り付け方法など数値化の難しいものの試験方法。） 研究方法ケ）現在，自動車などの安全性能判断に用いられている HIC（Head Injury Criteria）等の判定手法を精査し応用を試みることにより，非構造材の設置高さや面積，重量の安全性にかかわる基礎的データを集積し，数値による安全性クライテリアを構築する。 2) 数値計算として，静的非線形解析，動的解析（接触を含む）及び人体数値モデル，を用い，材質と安全性の確認試験方法を提案，有効性を調査する。さらに必要に応じてダミーモデルを用いた落下型衝撃試験方法を開発，有効性を調査する。

AGS プロジェクト推進経費

准教授 村松 伸

「都市文化の多様性のサステナビリティ」

COE 戦略研究費 インドネシアにおける都市文化遺産・資産調査

准教授 村松 伸

COE 戦略研究費 東南アジアにおける都市文化遺産ストックの保全活用

准教授 村松 伸

住宅に対する建物被害調査・再建支援統合パッケージの開発（国土交通省建設技術研究助成）

准教授（富士常葉大学）田中聡，教授（富士常葉大学）重川希志依，教授（京都大学）林春男，
准教授（京都大学）牧紀男，講師（富士常葉大学）高島正典，教授 中埜 良昭，
研究員（防災技術研究所）堀江啓，研究員（京都大学）吉富望，特認准教授（新潟大学）田村圭子，
研究員（京都大学）浦川豪

災害時において自治体を実施する建物被害認定被害調査から災証明発行へ至る一連の業務について，阪神・淡路大震災および，新潟県中越地震での事例を分析し，内閣府の調査指針を補完し，かつ，被災者の住宅再建支援への円滑な移行を可能にするシステムを構築するとともに，これらをまとめた自治体向けの標準的なパッケージを開発する。

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 防災対策を効率的に推進するために，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。PC で計算可能な高精度の有害危険物質の屋内・屋外における拡散予測および避難誘導支援システムを開発し，予測精度を野外拡散実験結果および模型実験結果で検証した後，自治体の防災訓練に適用する。

バイオセンサーによる室内空気質の毒性評価に関する研究

教授 加藤 信介

一般的に行われている高度な機器（GC - MS，HPLC など）を用いた空気質評価方法では，未知の物質に対応することはできず，また空气中に含まれる物質の毒性を包括的に評価することはできない。本研究では，維持管理の容易な水中生物の持つ優れた物質認識機能を利用して空气中に含まれる物質の危険性を直接検知することができるセンサーを作製することを目標とする。

ナノバイオ・インテグレーション研究拠点（セルエンジニアリングデバイスの研究開発）

教授 藤井 輝夫，准教授 酒井 康行，大学院学生 木村啓志

本研究では，マイクロスケールの流路構造とナノリットルスケールの流体制御技術を組み合わせたシステムを製作し，組織の生育条件に対応するデバイス内部の環境条件を精密に計測制御できる機能を実現することによって，先端的な組織構築を可能とするセルエンジニアリングデバイスを開発する。

VI. 研究および発表論文

東大病院と東大生研 ICUS による「防災対策マニュアル及び地震時の東大病院の防災拠点としてのあり方」

都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS), 教授 魚本 健人, 客員教授 天野 玲子, 教授 目黒 公郎,
助手 吉村 美保

東京大学生産技術研究所都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS) が行ってきた災害対応計画・次世代型防災マニュアル開発に関する研究成果を東大病院に活用する。

2. その他 (公的以外)

ベトナム・メコンデルタにおけるバイオマス利活用に関する研究

教授 迫田 章義, 客員准教授 望月 和博

ベトナムでの稲作周辺のマテリアル・エネルギーフローに関するデータ収集および解析を行っている。利用可能な技術に基づいた具体的なモデル・シナリオを設定して、バイオマスタウンの成立要因を検証している。

リアルオプション分析による新エネルギーおよび非在来型資源の技術開発投資の評価

准教授 安達 毅

本研究は、プロジェクトに含まれる不確実性を明示的に算入し、投資の柔軟性による価値を評価できるリアルオプション分析の手法を用いて、太陽光発電、マンガン団塊といった新エネルギー・非在来型資源の政策的な技術開発プロジェクトの評価を行う。それによって、より効率的な投資と最適な投資タイミングおよび非在来型の技術開発の収益性ならびに方向性を打ち出すことを目標とする。

能動的なひび割れ自己治癒機能を有するコンクリートの開発

准教授 岸 利治, 横国大・助教授 細田 暁

コンクリートにひび割れが発生したとしても、セメント化学的な作用を能動的に利用して、ひび割れをコンクリート自身が自己治癒する機能の開発を行う。

光電気化学技術の基礎と応用に関する研究

准教授 立間 徹

MEMS 技術を用いたマイクロ光学部品の製作に関する研究

准教授 金 範 峻

環境および材料非均質性による鉄筋コンクリートのマクロセル腐食の時間依存性に関する実験的検討

准教授 加藤 佳孝

環境や品質の非均質性により鉄筋コンクリート構造物中の鉄筋には、マクロセル腐食が発生するが、この機構は明らかとなっておらず、特にその時間依存性の検討は皆無である。本研究では、これらの課題に対して実験的に検討し、機構解明を目的としている。

ナノデバイスの熱駆動による動作特性

准教授 羽田野 直道, 准教授 (核融合研) 中村 浩章, 准教授 (横国大) 白崎 良演,
准教授 (北大) 古賀 貴亮

ナノデバイスに温度差をつけた場合の新しい動作特性を研究します。熱流によってメゾスコピック系に出現する新しい量子効果を見出し、それを利用したナノデバイスを提案します。現在のナノデバイスは基本的に試料に電流を流すことによって駆動します。それに対して我々は量子ネルソン効果 (低温で試料の左右に温度差をつけると、試料の上下に電位差が発生する効果) を予言しました。これを用いると、ナノスケールで熱と電気の間の変換が可能になります。本研究ではこの方向をさらに押し進め、温度差による熱流が起こす様々な量子現象「熱量子効果」を探索します。例えばナノリングを挿入して温度差をつけると、アハラノフ・ボーム効果による干渉によって熱伝導率が磁場とともに激しく振動する現象などが考えられます。理論の専門家である羽田野・中村・白崎と実験の専門家である古賀の共同研究によって、熱量子効果を利用した新しいナノデバイスを考案の上、実験的に動作確認を行うことを最終的な目標とします。

オンチップレギュレータ及び低消費 LOGIC 回路の研究

教授 櫻井 貴康

完全空乏型 SOI デバイスおよび WCSP 技術というチップ上再配線技術を用いたオンチップの電源回路開発および低消費電力高速 LSI 設計の基礎研究を行う。

国際・産学共同に関する研究助成

教授 櫻井 貴康

国際・産学共同に関する研究助成

MEMS 無線センサネットワークの鉄道への応用

教授 藤田 博之, 助手 安宅 学

MEMS センサや MEMS 電源を含む無線センサチップに関する研究において、鉄道の安全や快適性の向上に利用する試みを支援する研究。

MEMS 技術の研究助成

教授 藤田 博之

超小型の運動システムを作る研究（マイクロメカトロニクス）における、マイクロマシン加工した構造の形状観察と組成分析に関する研究

生産技術に関する研究助成

教授 藤田 博之

超小型の運動システムを作る研究（マイクロメカトロニクス）における、マイクロマシンの光応用に関する研究

生産技術に関する研究助成

教授 藤田 博之

超小型の運動システムを作る研究（マイクロメカトロニクス）における、マイクロメカトロニクスを応用した次世代超高密度ハードディスク装置の研究。

生産技術に関する研究助成

教授 藤田 博之

超小型の運動システムを作る研究（マイクロメカトロニクス）における、半導体技術に基づくマイクロ・ナノ加工の研究とその応用に関する研究。

3. グローバル連携経費

国際ネットワークの活動支援. NAMIS ネットワークの運営と拡大

教授 藤田 博之, 特任教授 アラン・ポスプフ

マイクロ・ナノシステムに関する技術と応用を共同で討議し、研究するネットワークを運営し、その活性化と拡大に努める。

4. 東京大学ナノバイオ・インテグレーション研究拠点

バイオナノメカトロニクス

教授 藤田 博之, 准教授 竹内 昌治, 産学官連携研究員 (藤田 (博) 研) 久米村 百子

半導体技術に基づくマイクロ・ナノ加工で作った MEMS (マイクロマシン) を使って分子や細胞を個別に操作し、可視化観測、化学・機械・電気特性の評価を可能とするメカニズムに関する研究を行う。機械、電気・電子、化学、ライフサイエンスなどを融合することで、この分野を総合的に扱う学問領域 (バイオナノメカトロニクス) を確立し、従来の実験系では不可能であった知見をもたらすことを目標とする。

VI. 研究および発表論文

5. 三好研究助成金

Information exchange on disaster mitigation of rapidly moving landslides, establishing contacts with future research collaborators, and making advertisement for exchange studies at University of Tokyo

講師 ヨハンソン ヨルゲン

Population and infrastructure increase, and increase in local severe rains storms due to global climate change, are augmenting the risks related to landslides and slope failures around the world. To improve mitigation measures, and increase preparedness by e. g. creating warning systems and updating design codes, we need understand better the mechanisms and processes of failure of landslides, slopes and road/railroad embankments. The Scandinavian countries have dealt with landslides and slope instabilities for more than 100 years. Landslides that occur in so called sensitive (quick) clays can occur very suddenly and quickly, and therefore are very difficult to deal with. The sliding masses become consistencies of heavy liquids, which can flow over large distances and cause extensive damage to anything in their path. Thus flow slides e. g. in Japan and quick clay slides in Scandinavia have physical similarities and an exchange of technical information would be very useful.

6. 土木学会地震調査旅費

Pisco Peru Earthquake reconnaissance

講師 ヨハンソン ヨルゲン

We investigated damages due to the Pisco Peru earthquake. I was partially supported by JSCE.

7. 文部科学省：キーテクノロジー研究開発の推進 次世代 IT 基盤構築のための研究開発

新型トランジスタ構造の基本設計に関する研究開発

教授 平本 俊郎

本プロジェクトは、将来のスーパーコンピュータシステムにおける高速化の最大の障壁となる LSI の消費電力を削減することを目的とし、産学連携体制により低電力を達成できるデバイス構造を提案し、更に回路技術、論理方式を研究開発する。本研究では、このうち新しいトランジスタ構造の検討を行っている。提案するトランジスタは、10nm という極めて薄い埋込酸化膜を有する SOI 基板上に作製した MOS トランジスタである。基板電圧印加によりしきい値電圧を制御して消費電力を大幅に削減する。本年度は、この極薄埋込酸化膜を有する SOI 基板上に実際に MOS トランジスタを作製し、測定により大きな基板バイアス係数を確認した。さらに、この SOI 基板上に三次元構造トランジスタも併せて試作し、本デバイス概念が将来のトランジスタ構造にも有効であることを示した。

8. 経済産業省：ナノエレクトロニクス半導体新材料・新構造技術開発

シリコンナノワイヤトランジスタの物性探究とその集積化に関する研究開発

教授 平本 俊郎

本研究開発は、将来のナノスケールシリコン MOSFET の一形態として注目されるシリコンナノワイヤトランジスタにつき、その物性探究、高性能化のためのデバイス設計指針提案、および集積化デバイスとしてのフィージビリティチェックを行うことを目的とする。ここで、シリコンナノワイヤトランジスタとは、ワイヤ径が 15nm 程度以下のナノワイヤチャンネルを有するトランジスタで、量子閉じ込め効果等のナノ構造特有の物理現象によってデバイス特性が変化するトランジスタをいう。本年度は、ナノワイヤ幅が 7-40nm のシリコンナノワイヤのアレー構造をチャンネルとする FET の試作した。スプリット CV 法を改良した手法で、シリコンナノワイヤ FET の移動度を正確に測定することに成功した。

2. 研究部・センターの各研究室における研究

基礎系部門

1. CED (き裂エネルギー密度) 概念による破壊力学の構築 (継続)

教授 渡邊 勝彦

現実のき裂端近傍における現象はほぼ例外なく非弾性現象である。現在広く行われている破壊力学はこの非弾性現象を弾性き裂の力学により評価しようとして来たものであるといえ、そのため種々の限界、矛盾が生じている。本研究においては、CED 概念を中心とした非弾性き裂の力学とも呼ぶべきものを構成し、その各種破壊問題への適用を通じて従来の破壊力学における限界、矛盾を克服し、あらゆるき裂問題に適用可能な破壊力学体系の構築を目指して研究を進めている。

2. 圧電材料の破壊力学に関する研究 (継続)

教授 渡邊 勝彦, 南 秉群, 技術専門職員 土田茂宏, 準博士研究員 Kim, Sang-Wong, 大学院学生 柴田裕之, 博士研究員 Shin, Dong-Chul, 博士研究員 Jeong, Chan-Seo

圧電材料はセンサーやアクチュエーターとして用いられ、将来の知的材料の構成要素として期待されているが、その破壊力学的強度評価法は未だ確立されるに至っていない。本研究はその確立を目指すものであり、切欠き・き裂における特異性、力学的効果、電気的効果のカプリングの現れ方等、基本的性質の把握から始め、圧電材料への CED 概念の導入、それによる破壊クライテリオンの提案、破壊実験法の開発と実験実施による提案クライテリオンの有効性の実証等を進めている。

3. 圧電材料の非線形挙動シミュレーション手法に関する研究

教授 渡邊 勝彦, 協力研究員 永井学志, 大学院学生 武川峻久

圧電材料においては力学的負荷や電気的負荷を受けると極端方向が変化するいわゆるドメインスイッチングと呼ばれる現象があり、これが材料の力学的・電気的挙動を引き起こし、電気的・力学的特性や強度特性の評価を困難なものにしている。本研究ではドメインスイッチングを表現する新たな構成則を提案し、それを適用して圧電材料のマイクロ挙動からのマクロ挙動シミュレーションを行う手法についての研究を進めている。

4. 圧電材料中の疲労き裂の挙動評価法に関する研究

教授 渡邊 勝彦, 南 秉群, 技術専門職員 土田茂宏

圧電材料には、通常、力学的負荷と電気的負荷が重畳して加わり、疲労き裂についてもそのような下での挙動が問題となるが、実験の困難さもあって、データは非常に少なく、多くは今後の課題である。本研究においては、定量的解析に不可欠な破壊力学試験片の作成法に関する研究から始め、電気的繰返し負荷によるだけでき裂が進展するか等、圧電材料疲労き裂に関する基本的データの蓄積を進めている。

5. 高耐候性鋼およびその溶接材のぜい性-延性遷移挙動に及ぼす水素の影響

教授 渡邊 勝彦, 研究員 宇都宮登雄

ハイタンや水素などの気体燃料の輸送・貯蔵インフラでは、燃料中の水素によるぜい化に加え、低温度によるぜい化が重畳して起こる可能性がある。本研究では、高耐候性鋼の水素チャージ材および非チャージ材の破壊実験を-196℃から室温の温度領域で実施し、水素の存在は、延性破壊が期待される温度領域で、材料破壊抵抗を低下させることやぜい性-延性の遷移温度を下げるように作用すること、また、遷移温度領域では水素チャージ材の方がわずかに破壊抵抗が大きくなること等を示した。

6. 中・遠赤外超短光パルスの発生

教授 黒田 和男, 教授 志村 努, 助教 (志村研) 佐藤 琢哉, 技術専門職員 (志村研) 小野 英信, 大学院学生 (志村研) 山本 俊介, 大学院学生 (黒田研) 遠矢 祥弘

分子振動モードの緩和のダイナミクスを明らかにする高速分光への応用を目的として、中・遠赤外超短光パルスの発生に関する研究を行っている。通常、中赤外域のフェムト秒光発生には GaSe などの半導体非線形結晶を利用した差周波発生が利用されるが、これら非線形結晶の透過波長域の制限のため、発生する赤外光パルスの波長域は 18 μm 以下に限られている。我々は大きな非線形性、広い周波数応答を持つ有機非線形結晶 DAST (4-dimethylamino-N-methyl-4-stilbazolium tosylate) に注目し、差周波発生により中・遠赤外超短光パルスの発生を実現した。具体的には、非同軸な配置での位相整合条件を利用することで、比較的短い波長域 (10 ~ 24 μm) での赤外光発生に成功した。

7. 反強磁性体の超高速磁化ダイナミクスの研究

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

反強磁性体の磁化ダイナミクスは強磁性体よりも桁違いに高速であることが理論的に予測されているものの、測定
の難しさからその報告例はわずかであり、予測が実証されたとはいえない。我々は、反強磁性体の磁性を観測する手
法として磁気複屈折効果や非線形磁気光学効果を開発してきた。さらに、超短光パルスを用いたポンプ&プローブ法
を新たに立ち上げ、反強磁性体 NiO の磁化ダイナミクスの測定を開始した。これまでに励起光の偏光状態に強く依存
した信号を観測した。

8. 半絶縁性窒化ガリウムのフォトリフレクティブ効果

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

半導体はフォトリフレクティブ材料の中でも高速な応答を示す材料であるが、応答波長が赤外や赤色領域に限られ
てきた。そこで我々は、青紫色領域で動作する高速なフォトリフレクティブ素子の実現を目指し、窒化ガリウム (GaN)
を用いて研究を行っている。これまで、バルク Fe 添加半絶縁性 GaN 単結晶においてフォトリフレクティブ効果を観
測している。また、吸収格子が大きく寄与していることが分かった。

9. メスバウアー内部転換電子分光法による鉄-シリコン二元系薄膜の研究

技術職員 (岡野研) 河内泰三, 助手 松本 益明, 准教授 小田 克郎, 教授 福谷 克之, 教授 岡野 達雄

鉄-シリコン二元系は半導体、セミメタル、強磁性体など多彩な相を有することが知られている。鉄シリサイド薄
膜について、鉄原子を選択的に核共鳴励起させるメスバウアー内部転換電子分光法を用いることにより、磁性、酸化
状態や結晶状態を調べている。これまでの研究で、Si 基板上に β -FeSi₂ 半導体成膜前段階の成長初期常磁性相におい
て、鉄原子に異なる 2 サイトが存在していることを確認した。また、半導体 β -FeSi₂ 薄膜及び強磁性体 Fe₃Si 薄膜測
定の準備を開始した。

10. 超伝導体からの電界電子放射に関する研究

大学院学生 (福谷研) 樫福亜矢, 教授 岡野 達雄, 教授 福谷 克之, 技術官 河内泰三

超伝導電界放射陰極からの電子放射に関する研究を継続している。放射電子の時間相関分析を目標にして、超高真
空装置内で使用しうるヘリウム冷却システムやコインシデンス検出システムの開発を進めた。Nb 電界放射陰極を作
成し、電界放射像を確認した。

11. マイクロ空間の真空計測に関する研究

教授 岡野 達雄, 教授 福谷 克之, 助手 松本 益明, 大学院学生 (岡野研) 二木かおり

ナノテクノロジーに付随する微小空間の気体分子密度と速度分布の計測に関する研究を開始した。本年度は、数百
ミクロンの間隙内の圧力測定をレーザー分光法によって行うための準備として、共鳴スペクトルのドップラー幅と壁
面の温度分布の関係を明らかにした。極低温壁面で囲まれた空間内の速度分布の解析を行い、球殻の軸方向に開口を
設けた空間の中心での速度分布を明らかにした。

12. 低温核変換現象の再現性に関する評価実験

教授 岡野 達雄, 教授 福谷 克之, 助手 松本 益明, 助手 ビルデ マーカス, 教授 (東大) 山崎泰規,
理研 木寺正憲

パラジウム表面層に存在するセシウム原子と重水素の反応によりプラセオジウムが生成するという「低温核変換現
象」の再現性を確かめるために一連の実験を進めている。重水素透過実験、共鳴核反応法による水素の定量、ECR-
AMS 法などの実験と測定を行った。また、ECR-AMS 測定された試料の元素分析を XPS により実施した。

13. 核共鳴 X 線散乱による表面近傍原子拡散過程に及ぼす水素吸蔵効果の研究

教授 岡野 達雄, 名誉教授 (中央大) 深井 有, 技術職員 河内泰三,
大学院学生 (岡野研) 笠井秀隆, 教授 福谷 克之, 助手 松本 益明, 助手 ビルデ マーカス,
研究所講師 (KEK) 張 小威, 助教 (KEK) 亀卦川卓美

固体表面近傍の数 nm の領域における原子拡散過程は、固体内部と異なった特性を示すことが考えられる。本研究
では、高圧水素雰囲気における鉄薄膜試料と超高真空下で水素原子吸蔵させた表面について、核共鳴 X 線散乱の時間
スペクトル測定を行い、原子拡散の素過程であるジャンプ頻度を明らかにすることを目的としている。本年度は、高
エネルギー物理学研究機構 PF-AR の NE-3 および NE-5 ビームラインを利用し、高圧セルを用いた放射光時間スペ
クトルの測定を行った。

14. 水平層地盤に杭軸方向振動分析と軍杭基礎応用

教授 小長井 一男, Bangladesh University of Engineering and Technology Raquib Ahsan,
講師 ヨハンソン ヨルゲン

A Semi-analytical approach for solving the problem of interaction of pile with semi-infinite layered soil medium in axial vibration is presented here. The methods similar to the Thin Layered Element Method which was originally developed for solving pile-soil interaction problem in lateral vibration. The results are in agreement with other available methods. The effect of Poisson's ratio on axial vibration of piles is examined. Then a simplified expression for pile-head stiffness is derived and compared with the solution of the semi-analytical method for different parameters. An application of the combined effect of lateral and axial stiffness of batter piles in horizontal vibration is also presented in this paper. Modal parameters of a pier supported by batter piles is studied for different batter angles. A frequency domain analysis of the pile-pier system considering the kinematic interaction of the piles is performed for horizontal free-field motion. Predominant mode of vibration of the system is discussed.

15. 活褶曲地帯における地震被害データアーカイブスの構築と社会基盤施設の防災対策への活用法の提案

教授 小長井 一男, 教授 古関 潤一, 講師 ヨハンソン ヨルゲン, 教授 (京大) 澤田純男,
教授 (東大) 前川宏一, 教授 (中央大) 国生剛治, 教授 (早稲田大) 濱田政則, 教授 (長岡技大) 大塚悟,
教授 (京大) 家村浩和, 研究員 (小長井研) 池田隆明, 協力研究員 (小長井研) 高津茂樹

土木学会を中核機関とする科学技術振興調整費重点課題研究 (2005-2007, 代表者小長井一男). 中越地震など活褶曲地帯で起こった地震の特徴の一つはその後の地盤変形が長期にわたることである. 地盤の詳細デジタルデータを集約し, これらの地震の地震動やその後に続く地盤変形の実態を集約し, 復興と防災戦略構築のためのデータアーカイブスを提供する.

16. 地震断層沿いの砂礫斜面と土石流による河床変動 (継続)

教授 小長井 一男, 講師 ヨハンソン ヨルゲン, 研究員 (小長井研) 池田隆明,
協力研究員 (小長井研) 高津茂樹

活動した地震断層沿いに数多くの崩壊斜面が現れ, これらを源とする土石流が河床の高さや地形を大きく変化させることがある. 1999年の台湾集集地震や2005年のパキスタン・カシミール地震の後の台風やモンスーンによる地形変動が近年の代表的な事例であり, 河床が8mも上昇した場所もある. これら地形変動のパターンを抽出することは国土保全戦略を立てる上で大きな情報をもたらすものである. 今年度はパキスタンムザファラバード市内の土石流の状況を調査し, ムザファラバード市の一部移転候補地の選定に関わるアドバイスを行った.

17. 活褶曲地帯の山岳トンネルの地震被害

教授 小長井 一男, 講師 ヨハンソン ヨルゲン, 研究員 (小長井研) 池田隆明,
協力研究員 (小長井研) 高津茂樹, 特任研究員 (小長井研) 井筒剛司

2004年10月23日の中越地震では活褶曲地帯の斜面崩壊地を縫うように建設されていた道路トンネルに亀裂が生じた. これらのトンネルは地盤とともに変形するため, 見方を変えればこれらは地盤の動きを記録する歪ゲージと見ることができる. これまでに木沢トンネル, 十二平トンネルなどの変形をデジタルデータとして作成し, 振興調整費重点課題研究「活褶曲地帯における地震被害データアーカイブスの構築と社会基盤施設の防災対策への活用法の提案」(代表者 土木学会 小長井一男) で実施しているボーリング調査も併せて, このような施設の防災性向上策について昨年度に引き続き検討を進めた. さらに台湾の断層沿いの基礎構造物の変形状況の精密な3次元モデルの構築も行った.

18. 社会基盤施設の地震断層に対する防災性向上の研究 (継続)

教授 小長井 一男, 教授 目黒 公郎, 教授 古関 潤一, 講師 ヨハンソン ヨルゲン,
教授 (東大地震研究所) 堀宗朗

1999年トルココジャエリ地震や台湾集集地震は地震断層の変位が社会基盤施設に甚大な被害を与えたものとして特筆すべき地震であった. 一方わが国は, 大幅な都市域が断層に対する明確な規制を伴わないまま発展している. 地震断層に対処するための工学的, 行政的な対応について, 土木学会, 地盤工学会に関連委員会を組織し研究を進めている.

19. 軟弱地盤中のトンネルの地震時挙動に関する研究 (継続)

教授 小長井 一男, 技術職員 (小長井研) 片桐俊彦

軟弱地盤中に建設されているトンネルについて, 地震観測によって地震時の加速度応答, トンネル覆工のひずみを調べている. 本年度も引き続き土丹層 (広尾) と東京礫層 (新木場) の記録を比較し, 表層地盤の影響を除去した場合, 両者がほぼ同じ基盤面とみなせることなどを確認した.

20. アースダムの地震時における動的性状に関する研究 (継続)

教授 小長井 一男, 技術職員 (小長井研) 片桐俊彦

実在のアースダム (山王海ダム) で地震観測を継続している. これまでにこのダムで様々な記録が得られたが, 現在このダムの上にさらに積み上げる形で新しいロックフィルダムが建設された後, 上流側斜面の旧堤体と新堤体の境界部に新たに埋設型の地震計を設置し, ISDN による遠隔管理システムで観測を継続している.

21. From earthquake reconnaissance lessons to disaster mitigation and preparedness strategies.

教授 小長井 一男, 講師 ヨハンソン ヨルゲン

We have been doing many reconnaissance trips to earthquake affected areas. Lesson's learned should be converted in to strategies for future disaster mitigation and preparedness. Recently we have been to Pakistan (November 2006) A M 7.6 earthquake causing wide-spread devastation in North Eastern Frontier Area of Pakistan, about 90 km NNE of Islamabad Oct. 8, 2005 and almost 80, 000 people were killed. Japan Society of Civil Engineers (JSCE) dispatched a several teams to help in rehabilitation projects. The fifth team's task was to evaluate the stability of Hattian Bala landslide dam and obtaining soil profiles in Muzaffarabad to understand damage distributions.

22. Landslide and effects on infrastructure

教授 小長井 一男, 講師 ヨハンソン ヨルゲン, 大学院学生 (東大) 福永勇介

We try to extract important parameters for landslide risk assessment from real landslide masses including velocities estimated from mud spatters and corresponding overall viscosity of fluidized soil masses. One example shows that liquefied pyroclastic material's viscosity 2 magnitudes smaller than those for sandy soil torsional shear tests. Potentially fluidized volcanic products can travel fast and long distances even on extremely gentle slopes.

23. 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, 助教 (田中 (肇) 研) 荒木 武昭, 技術職員 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.

24. 高分子溶液系における粘弾性相分離現象の研究

教授 田中 肇, 学術研究支援員 小山 岳人

動的に非対称な混合系とは, 一方の成分の微視的な運動性が他方の成分に比較して著しく低い, という系である. このような系の相分離現象では, これまで知られてきた (動的に対称な) 相分離現象の空間的特徴とその時間的发展とはまったく異なる相分離過程が発現する. これを粘弾性相分離現象という. 特にその構造的異質性は, 運動性の低い (遅い) 成分が非常に希薄な場合であっても, 遅い成分の濃厚相が細く連結し, ネットワーク状の構造を形成するというものであり, 界面張力を起源として発展する通常の相分離では説明できない特徴である. この構造の異質性は, 拡散による相分離構造の発展に追従できない遅い成分の粘弾性的性質が引き出され, 遅い成分の濃厚相に相分離の発展に抵抗する力学的応力が自発的に生ずるため, この相の分裂 (相分離構造の発展) に著しい遅延が生ずるために発現すると, 理論的に予想されている. この相分離過程を時分割偏光消光散乱の手法を用いて測定し, 遅い成分への力学的応力の発現を直接的に観測することにより, 特にこの力学的応力の相分離構造の時間発展への影響を定量的に測定することで, 粘弾性相分離現象の本質的現象の実験的検証を行っている.

25. コロイド系相分離の実空間解析

教授 田中 肇, ブリストル大講師 Paddy Royall

It is often said that while gases and crystals may be easily described, and well-understood, liquids are far more challenging. Strongly interacting, with no long-ranged order, liquids are a law unto themselves. We use a model system of micron-sized colloids, whose thermodynamic properties mirror those of simple liquids, to probe long-standing fundamental questions of condensed-matter science. Because these colloids can be seen, directly in 3D, at the single particle with a (confocal) optical microscope, far more information is available than from reciprocal space scattering techniques applied to molecular systems. In particular we recently resolved the gas-liquid interface at the single-particle level. Since much of our understanding of the gas-liquid interface dates back to van der Waals and continuum theory, to actually identify the individual particles from which the interface is comprised has challenged the concept of the gas-liquid interface, and is hoped to stimulated new theoretical

development. Simultaneously, We have shown that critical theory, which operates at lengthscales of many hundreds of particle diameters, in fact remains valid right down to the single particle level. Our current work is aimed at demonstrating new ways to measure colloid-colloid interactions, and studying the connection between five-fold symmetry and dynamical arrest. Although five-fold symmetry can be directly seen in the microscope, it is very hard to test for any other way.

26. 高分子の結晶化誘導期における構造形成と最終モルフォロジーの変化

教授 田中 肇, 研究機関研究員 小西 隆士

高分子の結晶構造は金属や低分子の結晶構造と異なり, 結晶部分と非晶部分が複雑に混じり合った構造を持ち, その構造は μm オーダーと nm オーダーの2つの階層構造を持つことが知られている. この2つの大きさの異なる構造に対しての統一的な挙動の解明は高分子物理学の未解決問題の1つとされてきた. 我々は, 高分子物質のような複雑系での結晶化過程においては結晶と非晶の中間的な構造の存在が重要であると考え, このような中間的な構造に着目して研究を行うことで, より一般的な高分子の結晶化のモデルを提案することを目指している.

27. 分子性液体における液体-液体相転移の研究

教授 田中 肇, 学術研究支援員 栗田 玲

単一物質において, 液体相から別の液体相に一次転移するという液体・液体転移は, 液体はユニークであるという直感に反するため, 注目を集めていた. 近年, 我々は Triphenyl Phosphite という分子性液体において, 初めて常温・常圧下における液体・液体転移を発見し, その性質や起源を調べてきた. その結果, 液体・液体転移は密度以外の秩序変数に支配されていることが明らかになった. その秩序変数は液体中に存在する局所安定構造の数密度であることが示唆された. 液体・液体転移を深く理解するため, 外場を印加した. このときのダイナミクスの変化を調べている. さらには, 液体・液体転移を用いた新しい実験手法により, その秩序変数が液体の物性と大きく関係があることが示唆された.

28. 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, 武蔵工業大学・講師 高木 晋作

位相コヒーレント光散乱法を用いて, 熱拡散現象と, 表面張力波の散乱実験を行った. 熱拡散については, コロイド分散系に色素を加えることで, 温度勾配によるコロイドの移動の測定を試みたが, 系の複雑さに起因すると思われる別のスペクトルのために, 測定には失敗した. 測定可能な系の探索と, 測定したスペクトルの起源について, 今後検討していく予定である. 表面張力波については, 過去の論文にあるように, スペクトルアナライザーを用いて熱揺らぎによる表面張力波を確認し, その後, 位相コヒーレント光散乱法を用いて測定を行った. サンプルは主にアセトンを用いて, 分散関係の測定を行った. 現状では得られるスペクトルが弱く, 散乱角2度以下でしか測定できていない. 今後はより広い散乱角での測定や, 表面張力の大きい水での測定を目指していく予定である.

29. コロイド分散系のガラス転移現象に関する数値シミュレーション

教授 田中 肇, 助教 (田中 (肇) 研) 荒木 武昭, 大学院学生 川崎 猛史

多分散コロイド系 (粒径に分散を有するコロイド系) では, 体積分率の増大に伴い, 無秩序を維持したまま粒子の運動が凍結され, ガラス転移現象を引き起こす. 本研究では, 計算機的手法 (Brownian Dynamics 法) を用いて, ガラス転移点付近における, 二次元系の粒子の構造・ダイナミクスを解析した. 構造面では, 六回対称性を測る秩序変数を計算した. すると結晶的中距離秩序がアモルファス中に存在していることを見出した. また, ダイナミクスに関しては, ガラス転移現象の起源と考えられている動的不均一性を確認した. さらに, 構造とダイナミクスを比較したところ, 結晶的中距離秩序を形成している粒子は非活性化しており, 秩序の低い粒子は活性化しているという傾向を見出した. また, 結晶的中距離秩序の空間分布と動的不均一の空間分布に関しても大いに相関が見られた. 従って, 我々はガラス転移点付近における, 結晶的中距離秩序の存在は, 動的不均一性の起源の一つであるという見解を得た.

30. Capillaries in Colloid+Polymer mixture

教授 田中 肇, 大学院学生 Mathieu Leocmach

In presence of diluted non adsorbing polymers, colloids are pushed together by the osmotic pressure of the polymers. This leads to a depletion interaction between colloids often (Asakura Oosawa potential). Therefore colloids behave almost like atoms, forming crystal, liquid and gas. And they are sufficiently large to be distinguished to single particle resolution by confocal microscopy. We observed that dipping a capillary between the colloidal gas and the colloidal liquid happened to induce an upward flow of the colloidal liquid in the capillary. This flow contradicts gravity and therefore denotes that a force is pulling up the liquid. The physical nature of this force is yet unknown even if possible candidates are numerous: interfacial tension, osmotic pressure, hidden influence of the abstracted polymers, etc. In all the cases it appears that our system is strongly out of equilibrium, making the analysis much more complex.

31. 粉粒体を用いたガラス転移現象の研究

教授 田中 肇, 大学院学生 渡邊 敬司

ガラス転移点近傍の過冷却液体には運動の速い領域と遅い領域とが共存していることが知られており、これは動的不均一性と呼ばれる。この性質はガラス転移の際の緩和時間の増大を説明する候補の1つとして注目されている。しかし動的不均一性自身が生じる原因については、十分な知見が得られていない。近年、本研究室で行われたシミュレーションの結果、過冷却液体中に中距離結晶秩序が存在し、それが動的不均一性の起源である可能性が示唆されている。本研究ではこのシミュレーション結果を実験的に検証するため、大きさの異なる粉粒体を混合した系のガラス転移を調べている。現在までに、結晶秩序の高い領域ほど運動が遅いという、シミュレーションと一致する実験結果が得られており、中距離結晶秩序の重要性を実験的に示すことに成功している。

32. ブロックコポリマーの秩序形成における流体力学効果の数値シミュレーション

教授 田中 肇, 助教 (田中 (肇) 研) 荒木 武昭, 大学院学生 渡口 要

2種以上の高分子を結合して出来るブロックコポリマーは、異なる高分子(AとBなど)が相分離しようとしても、高分子同士が化学結合しているため、マクロなスケールの相分離を起こさず、代わりにそのドメインサイズがブロックコポリマーの鎖長程度に制限されたマイクロ相分離を起こす。このマイクロ相分離の熱平衡状態は、実験・理論・数値計算によってよく調べられており、ダイナミクスの研究も近年注目を集めている。我々は、マイクロ相分離の秩序形成ダイナミクスに着目し、特に流体力学効果が秩序化の運動学的経路に重要な影響を与えると考え、Navier-Stokes方程式を考慮したジブロックコポリマー系の数値シミュレーションを行っている。

33. 液体・液体転移への閉じ込め効果

教授 田中 肇, 大学院学生 野口 裕雅

これまで液体は密度のみで記述できるユニークな相と考えられていたが、最近の研究で高温・高圧下でリンの二つの液体相の間の相転移が観察された。我々は常温常圧で液体・液体転移を起こすTriphenyl Phosphite (TPP) という物質を用いて、液体・液体転移について研究をおこなっている。TPPの揺らぎの特徴的な長さである相関長は臨界点近傍で増大し、液体・液体転移の様子に大きな影響を与える。一般的に系を相関長と同程度に空間拘束すると、融点やガラス転移点などの転移温度が大きく変化することが知られている。我々の研究で、TPPの相関長は数百nmから数 μm と長く空間拘束が比較的容易であることがわかった。実際に μm レベルに閉じ込めると、臨界温度が下がり、また系の相関長が短くなることがわかった。この実験から得られた結果と理論式からは、nmレベルに閉じ込めると臨界温度であるスピノーダル温度が数十Kと急激に下がり、相関長が分子サイズ以下になることが示唆されたが、実際にはそのようなことが起こるとは考えにくく、液体・液体転移が起こらなくなる可能性もある。それらのことを実験的に確かめることを目的とした。

34. コリニアホログラフィックメモリーの研究 -材料収縮と多重記録特性-

教授 志村 努, 教授 黒田 和男, 助教 (黒田研) 藤村 隆史, 大学院学生 (志村研) 寺田 優,
大学院学生 (黒田研) 角 洋次郎

コリニアホログラフィックメモリーとは、大容量・高速転送速度を可能とする次世代の光記録方式として近年注目されている。本研究では、コリニアホログラフィックメモリーにおける物理の解明、及び高密度化へ向け研究を行っている。入射光を平面波の和と考えるモデルを用い、記録メディアの収縮が起きた場合の、シフトセレクトイビティ、イントラページクロストークノイズ、インターページクロストークノイズ等の数値計算を行った。今後は実験によってこれらの結果を確認していきたい。

35. 広帯域光源を用いた体積型ホログラムの非破壊再生方法

教授 志村 努, 教授 黒田 和男, 助教 (黒田研) 藤村 隆史, 技術職員 (黒田研) 千原 正男,
技術専門職員 (志村研) 小野 英信

ホログラフィックメモリーには、再生時に記録媒体やすでに記録したホログラムに影響を与えてしまうといった破壊再生の問題がある。われわれはこの問題を解決するために、体積ホログラムを記録時とは異なる波長で再生できる新しいホログラム再生法を提案した。この手法は、再生時にスーパーluminescentダイオードなどの広帯域光源を用いることで、画像を構成するすべての屈折率格子ベクトルとブラッグマッチすることができ、記録した画像全体を再生することができるというものである。今年度は、本手法における多重記録特性について検討を行い、ページ間クロストークノイズ特性を明らかにしてその改善手法を提案した。

36. リラクサー系強誘電結晶のフォトリラクティブ効果

教授 志村 努, 教授 黒田 和男, 助教 (黒田研) 藤村 隆史, 技術専門員 (黒田研) 千原 正男,
技術専門職員 (黒田研) 小野 英信, 技術専門職員 (枝川研) 片倉 智, 大学院学生 (黒田研) 森山 大器

リラクサー系強誘電結晶 $\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$ (以下 PZN-PT) が持つ巨大な圧電性を利用することにより、これまでにない大きな屈折率変化を示すフォトリラクティブ材料の実現を目指して研究を行っている。効果が最大

となると期待されながら、大きな散乱のために実用の難しかった [001] 方向にポーリングした結晶に関して、ポーリング条件の検討、AFM によるドメイン観察、酸化還元による電子密度の制御、等を試みた。散乱が小さく良好な光学特性が得られる [110] 方向にポーリングされた結晶との比較検討も行った。

37. 光駆動型微粒子ソーティングシステムの研究

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

光を用いてサイズや光学特性の異なる微粒子を選択的に抽出する光駆動型ソーティング技術の開発を行っている。本手法は光トラップ技術を利用しており、非破壊・非接触に微粒子を操作することが可能である。トラップ光の強度分布は非対称な多重井戸型であり、空間光変調器もちいて形成する。これまでに、複数種類の微粒子を捕捉した状態下において、サイズごとの並列ソーティングに成功している。今後、マイクロ流路デバイスへ本システムを集積させてより広範囲な応用をめざす。

38. 無補強組積造壁を含む RC 造建物の残存耐震性能評価手法と震災復旧方法に関する研究 (継続)

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 高橋 典之, 技術職員 山内成人, JSPS 研究員 (目黒研) 崔 琰,
大学院学生 (中埜研) 桑原里紗, 大学院学生 (中埜研) 晉沂雄

途上国あるいは地震活動があまり活発ではない地域においては、経済性の面から、無補強組積造壁を有する鉄筋コンクリート造架構が多く用いられている。これまでは、このような架構が稀に発生する巨大地震によって被災した際に、架構が有する残存耐震性能の評価に必要な基礎的データが殆ど存在しなかったが、2003 年に実施したブロック造壁を有する鉄筋コンクリート造骨組の実大静的載荷実験では、その貴重な基礎的データを得ることができた。この知見を、実際の地震を想定した動的載荷に対する残存耐震性能の評価手法へと拡張させるため、計画している振動実験に用いる同架構の縮小モデルの設計と縮小ブロックの試作を行うとともに、動的載荷時における残存耐震性能評価手法について解析的な検討を行った。

39. 津波を経験した建物の耐力に基づく設計用津波荷重に関する研究 (継続)

教授 中埜 良昭

2004 年 12 月 26 日に発生したスマトラ島沖地震津波の被害調査から、津波危険地域が今後とるべき対策の検討や構造物に作用した波圧算定のためのデータを収集することにより、被災地のみならず、東海地震や東南海・南海地震において津波被害が懸念されている我が国においても防災対策に役立つ基礎データの収集を行った。また、建築物の構造耐力と津波による実被害程度の定量的評価に主眼を置いて、建築構造物の設計用津波荷重レベルを検討する際の有効な基礎資料の提供および実被害情報の分析を公開する作業に取り組んでいる。

40. サブストラクチャ・オンライン地震応答実験の精度向上に関する研究 (継続)

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 高橋 典之, 技術職員 山内成人, 大学院学生 (中埜研) 朴珍和

サブストラクチャ・オンライン地震応答実験 (SOT) 法は構造物全体の応答性状を直接実験的に評価することが困難な構造物に対して極めて有効な実験手法の一つである。本手法では解析部分の部材に対し既存の数式モデルを設定するのが通例であるが、この場合 SOT 法の最大のメリット、即ち履歴特性をモデル化することなく、動的挙動を直接的にシミュレートできるという利点を生かせない。しかしながら、もし解析部分で用いる履歴特性を実験から得られる特性に基づき推定することが可能となれば、SOT 法のメリットを最大限に生かすことができる。本年度は、ニューラルネットワークを応用した SOT 法を鉄筋コンクリート造構造物に適用すべく、非対称履歴特性を含む強い非線形性を有する履歴特性の推定手法の開発に関する検討を行った。

41. 高靱性繊維補強セメント系複合材料を用いた簡易震動実験手法の開発に関する研究 (継続)

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 高橋 典之, 技術職員 山内成人, 大学院学生 (中埜研) 徳井紀子

本研究は、鉄筋コンクリート造建築構造物の模型震動実験に伴う試験体製作の労力と経費を大幅に節減できる簡易震動実験手法の開発を目的とする実験研究である。本年度は、2003 年に実施した高靱性繊維補強セメント系複合材料と主筋のみで模擬した超小型試験体 (30 × 30 × 180) を用いた振動実験結果を分析し、破壊メカニズムを考慮した解析手法による応答推定の妥当性について検討するとともに、破壊メカニズムを考慮した接合部を有する架構の組立て方法の開発を行っている。

42. 弱小モデルによる地震応答解析 (継続)

教授 中埜 良昭, 助教 (中埜研) 高橋 典之, 技術職員 山内成人

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

VI. 研究および発表論文

もに、ニューラルネットワークを利用した履歴推定手法の教師データとしてこれを利用している。

43. 鉄筋コンクリート建物の耐震修復性能評価法および性能設計法に関する研究（継続）

助教（中埜研）高橋 典之，教授 中埜 良昭

本研究は、供用期間中に発生が予想される中小地震のレベルと頻度を考慮した複数回の地震動を対象とすることによって、鉄筋コンクリート建物の修復性能のみならず、安全性能、使用性能を統合的に評価する手法を開発している。その際、供用期間を通じた損傷の累積やユーザーの意思による補修の要否判断を評価できるようにし、また、これを非構造部材に対しても適用できるように拡張し、最終的な評価結果を性能設計に活用できるように表示する一連の方法について検討を進めている。

44. 鉄筋コンクリート部材の地震時ひび割れ量進展過程における動的効果の解明（新規）

助教（中埜研）高橋 典之，教授 中埜 良昭，大学院学生（中埜研）高橋 絵里

鉄筋コンクリート柱部材について、地震時の損傷量（ひび割れ幅のほか、ひび割れ長さ、ひび割れ密度などが挙げられる）の進展過程に着目し、静的載荷実験における各損傷量の測定方法について検討を行った。また、これを動的載荷実験に拡張することで、ひび割れ量への動的効果の影響を検討するためのツールを開発している。

45. イタリアにおける歴史的な組積造建築および RC 建築の構造調査（継続）

准教授（名古屋市立大学）青木孝義，教授 中埜 良昭，助教（中埜研）高橋 典之，JSPS 研究員（目黒研）崔 琥，大学院学生（中埜研）桑原 里紗

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

46. 能登半島地震により被災した建築物の被害調査

教授 中埜 良昭 [代表者]，助教（中埜研）高橋 典之，JSPS 研究員（目黒研）崔 琥

2007 年 3 月 25 日に発生した能登半島沖地震により被災した住宅および学校建築の被害調査を行い、その被害原因と復旧方法に関する検討を行った。

47. インドネシア・ブンクル地震により被災した建築物の被害調査

教授 中埜 良昭 [代表者]，教授（名古屋大学）勅使川原 正臣

2007 年 9 月 12 日に発生したスマトラ島南部沖地震（ブンクル地震）およびその後発生した津波により被災した建築物の調査を行い、その被害原因と復旧方法に関する検討を行った。

48. 表面吸着水素の振動と非局在化に関する研究

教授 福谷 克之，技術職員 小倉正平，助教 ビルデ マーカス，大学院学生（福谷研）檜福亜矢，講師（阪大理）岡田美智雄

表面に吸着した水素の拡散と非局在性について、窒素イオンと水素との共鳴核反応を利用した研究を進めている。前年度に作成した極低温試料ホルダーを用いて、Pt (111) -H の系について核反応プロファイルの計測を行った。その結果 100K から 30K で、プロファイルの幅に変化がなく、振動エネルギーから期待されるものより幅が広いことが明らかとなった。拡幅化の要因として、金属電子系との散乱による振動位相緩和の寄与を検討した。

49. 水素のオルソ - パラ転換過程の研究

教授 福谷 克之，教授 岡野 達雄，助教 松本 益明，技術職員 河内泰三，大学院学生（岡野研）二木かおり，大学院学生（福谷研）元島勇太，大学院学生（福谷研）杉本敏樹

固体の表面では水素分子の核スピン状態が転換することが知られており、本研究ではその微視的な機構解明と新たなスピン計測法の開発を目指して研究を進めている。今年度は、Ag 表面におけるオルソ - パラ転換の同位体依存性に関する実験と理論的考察を行った。転換時間の違いが磁氣的相互作用の強さだけでは決まらず、電子遷移またはエネルギー緩和の影響を強く受けていることを明らかにした。また磁場効果の実験を行い、ST の強磁場下での転換測定に成功した。さらに単結晶氷表面での転換時間測定のための実験装置の開発を行った。

50. 金属酸化超薄膜と金属クラスターの水素反応性

教授 福谷 克之, 助教 ビルデ マーカス,
Prof. / Director (Fritz-Haber Institut, Germany) H. -J. Freund

本研究では、酸化物薄膜とその上に形成した金属クラスターの性質を調べている。本年度は、単結晶アルミナ酸化膜上に形成される Pd クラスターへの水素吸蔵過程の研究を行った。共鳴核反応法を用いて水素の深さ分析をするとともに、クラスター表面およびクラスター中に取り込まれた水素の熱的安定性を調べ、それぞれ 350K と 270K で脱離することを明らかにして、実験結果の解析から、水素吸収量が增大するとともに束縛エネルギーも増大していることが示唆される。またクラスター内部の水素が炭化水素の水素化に寄与していることを明らかにした。

51. 金属超薄膜の形成過程と電子状態・反応性

教授 福谷 克之, 技術職員 小倉正平, 大学院学生 (福谷研) 中村純, 教授 (山梨大) 川村隆明

固体表面に金属を蒸着すると層状の薄膜や量子ドットなどが形成され、特有の電子状態や反応性の発現が期待される。これまでの研究で、Pt および Ir 上で Au 薄膜が樹枝状成長し、フラクタル構造を呈することを明らかにした。本年度は、表面での成長核生成過程を明らかにするために、60-300K の温度範囲で成長させた Au の核形成密度を STM で測定し、平均場理論による解析を行った。島のサイズ分布の結果から臨界島サイズを求め、テラス拡散の活性化障壁と前指数因子の解析を行った。また Au 原子の拡散係数を直接測定する手法として、新たに原子追跡法の開発を進め、測定探針の動作確認およびフィードバック系の構築を行った。

52. 炭素系材料表面への水素吸着

教授 福谷 克之, 教授 岡野 達雄, 技術職員 小倉正平, 大学院学生 (岡野研) 岩田晋弥,
教授 (東北大) 田路和幸, 助教 (東北大) 佐藤義倫, 外国人客員研究員 李相吉

炭素は軽量かつポーラスな構造をとるため、吸着材料として利用される。本研究では、グラフェンシートの曲率と水素物理吸着エネルギーの関係を明らかにすることを目的として研究を進めている。今年度は、高純度かつ低欠陥密度の単層カーボンナノチューブ合成・精製を行い、この表面への水素吸着状態を、極低温熱脱離分光法を用いて調べた。スペクトルは 20K の単一ピーク構造を呈し、チューブバンドルのグループサイトに吸着した水素に帰属されると考えられる。一方、ナノチューブ試料を空気中で熱処理した試料について同様の測定をすると、28K および 25K にあつたにピークが出現することが観測され、これらはチューブバンドルの内部チャンネルおよびチューブ内に吸着した水素に起因すると考えられる。これらの結果をもとに、この極低温熱脱離分光法がナノチューブの欠陥評価に応用できることを提案した。

53. 吸着分子の振動状態と相転移

教授 福谷 克之, 助教 ビルデ マーカス, 大学院学生 (福谷研) 山川紘一郎

固体表面に形成される分子吸着層は擬 2 次元的な系であり、低次元特有の相転移が起こることが期待される。本研究では、赤外吸収分光を用いて吸着分子層の振動解析を行い、吸着状態と相転移に関する研究を行っている。本年度は、NaCl 表面への CO₂ 分子吸着の実験を行った。吸着状態では、反対称伸縮振動と対称伸縮振動の結合モードが著しく増強されることを新たに見いだした。また水素分子吸着層の研究を進めるため、温度制御法の検討を行った。

54. しわ形成機構の力学的検討

教授 吉川 暢宏, 助手 桑水流 理, 大学院学生 (吉川研) 丸林あかね

顔のしわ形成メカニズムを、弾性体の座屈解析と関連付けて明らかにした。皮膚を多層構造の弾性体に単純化し座屈解析を行い、加齢の影響を材料定数の変化として表現することで、老化としわ形成の関係をあきらかにした。

55. アルミダイカストの疲労強度評価法

教授 吉川 暢宏, 助手 桑水流 理, 教授 (芝浦工大) 宇都宮 登雄, 助教 (群馬大) 半谷 禎彦

生来的に鑄巣等の欠陥を多数有しているアルミダイカスト材料の、疲労寿命予測方法を開発した。X 線 CT により内部欠陥の情報を取得しつつ、疲労試験の実施と疲労破面の観察を行い、疲労損傷進展モデルの開発を行なった。

56. X 線 CT 画像を用いた三次元ひずみ場計測方法の開発

教授 吉川 暢宏, 助手 桑水流 理, 大学院学生 (吉川研) 葛上 昌司

不均質材料の力学モデルを構築するため、材料内部の微視構造に関する三次元形状データを X 線 CT 画像により取得し、変位場およびひずみ場を同定する手法を開発した。変位場を B スプライン基底で展開し、未定定数を誤差最小化問題により同定する。非圧縮性の制約条件および準ニュートン法の活用により、同定に要する計算時間の大幅な削減が可能となった。また並列計算による高速化アルゴリズムを開発した。

57. 有限要素離散化による実空間第一原理計算

教授 吉川 暢宏, 研究機関研究員 (吉川研) 椎原 良典, 大学院学生 (吉川研) 石崎 信之

高速第一原理計算を実現するため, 有限要素離散化による実空間法を開発している. 本年は特にスペクトル要素の適用可能性を示した.

58. 高圧水素燃料用繊維強化複合容器の最適設計

教授 吉川 暢宏, 技術職員 (吉川研) 針谷 耕太, 大学院学生 (吉川研) 久保 雅俊

プラスチック製ライナーに炭素繊維をワインディングして成形するタイプ IV 高圧水素容器の最適設計に関する検討を行った. 胴部でアイソテンソイドを実現することを機軸とし, ドーム部での曲げ変形によるひずみの局所の上昇を抑える設計方法を検討した.

59. 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

准教授 酒井 啓司, 技術職員 平野 太一, 協力研究員 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, 微小液滴の高速衝突に伴う $1,000,000[1/\text{秒}]$ という高歪速度化における液体中の棒状分子配向を観察し, 分子の回転-並進自由度結合の直接観察を行った. 現在, 液晶・ミセル・高分子など幅広い複雑流体系での自由度競合緩和現象の測定を行っている.

60. 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

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

液体表面の力学的物性, 特に分子吸着に伴う表面エネルギーと表面粘弾性の動的変化を調べる新しい手法の開発を行っている. 本年度は局所的な電場印加によって液体表面の変形を励起し, その応答から表面の力学物性を調べる電界ピンセット技術, ならびにリブロン光散乱法を用いて, 液晶等方相-秩序相間界面の微小界面エネルギーの測定を試みた. またゲル化に伴う表面近傍の粘弾性変化を高精度で測定する技術を開発した.

61. 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

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

異形状分子からなる液体について, レーザー光を用いた分子配向制御を試みている. 熱平衡状態ではランダムに配向する分子の集団に偏光制御されたレーザーを導入して分子配向秩序をもたらす, その秩序の程度を複屈折計測により定量評価する. 本年度は, フォノンビームの照射により媒質中に誘起される高周波のずり変形振動により分子配向を誘起する新しいシステムを開発した. その結果, 液晶性分子等方相において並進-回転結合係数の臨界異常性が普遍性を持つこと, またその輸送係数が形状異方性に大きく依存することを見出した. これはこれまでの光散乱による観測結果を強く支持するものである.

62. ナノ・マイクロ流体ダイナミクスの研究

准教授 酒井 啓司, 大学院学生 山田 辰也

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を行った.

63. 2次元凝集体の相転移と臨界現象の研究

准教授 酒井 啓司, 助教 (酒井 (啓) 研) 美谷 周二朗, 大学院学生 鈴木 亮太

界面活性剤分子や液晶性分子が液体表面に形成する薄膜は, 環境に応じて相転移を起す. この相転移について, レーザー光による非接触・非破壊観察を行うとともに, 薄膜を2次元流体とみなすモデルによる説明を試みている. 本年度は微小液滴形成技術を組み合わせることにより, ピコリトルオーダーで起こる化学反応の顕微観察を行い, 非平衡化学定量という概念を提案した.

64. 液体表・界面構造と動的分子物性

准教授 酒井 啓司, 助教 (酒井 (啓) 研) 美谷 周二朗

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

65. フォノンスペクトロスコピーと物性研究

准教授 酒井 啓司, 教授 高木 堅志郎, 大学院学生 與儀 剛史, 大学院学生 南 康夫

光散乱手法を用いて物質中のフォノンの位相速度と減衰を測定し、液晶・溶液・ゲル・生体系など複雑流体のダイナミックな物性の研究を行っている。今年度はフォノン共鳴観察により、散乱能の小さい固体ならびに気体試料中においても超音波測定に匹敵するフォノン位相速度・吸収測定精度を実現した。さらに、フッ素系分子気体の広帯域フォノン分散測定を行い、その振動緩和の全貌を明らかにするとともに、フォノンと緩和の結合により生じるマウンテンモードの高精度測定にも成功した。

66. ハイブリッド乱流モデルの研究

准教授 半場 藤弘

高レイノルズ数の壁乱流のラージ・エディ・シミュレーション (LES) を行うには、格子点数の制約から滑りなし条件が困難なため壁面モデルが必要となる。レイノルズ平均モデルと組み合わせるハイブリッド型の計算が精度のよい壁面モデルとして期待される。しかし単純に二つのモデルを組み合わせると平均速度分布に人工的な段差が生じることがわかった。そこで本研究では、速度の不整合の原因を調べそれを取り除く数値計算法を提案し、チャンネル流に適用して検証した。その計算法をハイブリッドフィルターの差分近似として定式化し一般化を試みた。さらに乱流モデル方程式の融合法に着目し改良を進めている。

67. 乱流の非局所的な非等方的な渦粘性

准教授 半場 藤弘

乱流モデルで良く用いられる渦粘性モデルでは局所近似を仮定している。本研究では乱流の非局所性の観点からモデルを検証し改良を試みた。グリーン関数を用いて厳密な非局所的な渦粘性表現を導出し、チャンネル乱流の直接数値計算で検証した。さらに回転チャンネル乱流に適用し、渦粘性の空間的な非局所性だけでなく時間的な非局所性や非等方性について解析を行った。

68. 電磁流体乱流のダイナモ機構

准教授 半場 藤弘, 助教 (半場研) 横井 喜充

地球や太陽などの磁場は天体内部の電導性流体の運動によって駆動され維持されていると期待される。本研究では統計理論を用いてクロスヘリシティと残留エネルギーの乱流モデルを導き、太陽風乱流に適用して考察した。また、より正確なグリーン関数を用いて理論解析を進め、乱流起電力のモデルの改良を試みた。特にポンプ効果について考察し、残留エネルギーを用いてモデル化されることを示した。

69. 回転・旋回乱流の解析とモデリング

准教授 半場 藤弘, 助教 (半場研) 横井 喜充, 技術職員 (半場研) 小山 省司

円管内の流れに旋回を加えると中心軸付近で主流分布が凹んだり逆流が生じる、また回転チャンネル乱流では絶対渦度がゼロとなる平均速度分布が見られるなど、回転・旋回乱流は興味深い性質を示すがそれらの機構は十分に解明されていない。本研究では円管内乱流の LES を行い、乱流エネルギーに対する回転効果について解析した。また、LES モデル改良のためチャンネル乱流の計算を行い、乱流エネルギーの非等方性について考察した。

70. 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, 核融合科学研究所・准教授 中村浩章, University of Texas at Austin, Senior Scientist Tomio Petrosky, University of Texas at Austin, Sterling Garmon

量子力学的共鳴状態は、多くの量子力学の教科書では散乱行列の極として定義されています。しかし、開いた量子系に対するシュレーディンガー方程式の固有状態として定義することが可能です。その波動関数は (固有エネルギーの虚部のために) 時間的に減衰しますが、(固有波数の虚部のために) 空間的には遠方で発散するという形をしています。一見、不思議な波動関数ですが、それに対して粒子数保存を議論しました。また、共鳴状態の位置を正確に求めたり、時間発展を正確に追跡する数値計算法を提案しました。

71. スピン軌道相互作用の非可換ゲージ理論と完全スピフィルター

准教授 羽田野 直道, 核融合科学研究所・准教授 中村浩章, 横浜国立大学・准教授 白崎良演

2次元電子系で発生するスピン軌道相互作用は、電場で電子のスピンを操作したり、磁場で電流を発生させたりできる可能性が指摘されて、注目されています。我々は、量子細線でのスピン軌道相互作用に着目して研究を進めています。新しい成果として、スピン軌道相互作用を非可換ゲージ場理論 (Yang-Mills 理論) で扱えることを指摘しました。その理解を基にして、完全スピフィルターを構成することに成功しました。完全スピフィルターとは、量子細線を使った電子の干渉路で、一方からスピが混合した電子群を入射しても、もう一方から下向きのスピンしか出てこないような回路です。我々は、どのような入射エネルギーでも完全であるスピフィルターの構成に成功しました。

72. ホール伝導度の量子ゆらぎ

助教 (羽田野研) 町田 学, 青山学院大学・助教 御領潤, 准教授 羽田野 直道

周期ポテンシャル下の 2次元電子系の量子ホール効果を考えます。量子力学の非断熱効果を考慮することにより、伝導度が非常に短い時間スケール (ピコ秒ないしナノ秒) で時間変動していることを見出しました。z 軸方向に磁場のかかった半導体中の超格子構造を考えます。y 軸方向の電場に対して x 軸方向の電流を考えると、この x 軸方向の伝導度が e^2/h の整数倍になることが知られています (整数量子ホール効果)。従来、伝導度は理論的には断熱近似を用いて計算されていました。これに非断熱の効果を考慮することにより、伝導度がピコ秒からナノ秒のオーダーで量子ゆらぎによって時間変動していることがわかりました。式の上では、振動の周期はフェルミエネルギーの上下にある 2 準位間のギャップに反比例します。

73. 開放型量子ドットにおける多体効果を反映した共鳴現象

助教 (羽田野研) 西野 晃徳, 准教授 羽田野 直道

量子ドットに導線を接触させた開放量子系の散乱状態を構成し、量子ドットに流れる電流の量子力学的期待値に現れる共鳴現象について研究しました。開放量子系とは系の試料部分につながる導線などの効果により、電子の出入りが可能な量子系です。本研究では量子ドットに 2本の導線を接触させた (スピン自由度のない) 電子系を扱いました。重要なのは量子ドットにいる電子が導線上の電子とクーロン反発することです。この系の多体の散乱状態をペーテ仮説法で構成しました。ペーテ仮説法は、従来、閉じた量子系の固有状態の構成に用いられてきましたが、ここでは開放量子系の散乱状態の構成に適用しました。得られた散乱状態を用いて、ドットに流れる電流の量子力学的期待値を解析的に計算しました。すると、従来のローレンツ型の共鳴ピークに加えて、相互作用 U を強くすると新たな共鳴ピークが現れました。これらは相互作用を入れることで初めて現れる共鳴ですので、多体効果を反映していると結論できます。

74. 解ける非平衡模型 - 非対称単純排他過程 - の研究

特任助教 (羽田野研) 今村 卓史, 千葉大学・准教授 笹本智弘, 准教授 羽田野 直道

非対称単純排他過程 (Asymmetric Simple Exclusion Process, ASEP) とは、確率的な時間発展をする古典的な粒子系であり、ルールは以下の 2つからなる。1. 各粒子は左隣へレート p で右隣へレート q でホップする (非対称な拡散の効果)。2. ただし隣のサイトが他の粒子によって占有されている場合は粒子はホップできないとする (排他効果を介した粒子間相互作用の効果)。この拡散と相互作用の効果が競合して、ASEP は非平衡定常状態における相転移やキックの存在など興味深い物理現象を引き起こす。さらに、この模型は可積分な数理構造を持ち、これらの現象を厳密に解析することができる。我々は、階段型の初期条件で、かつ粒子が右にしか行かない場合に、ある一つ粒子に着目してそれがどのように時間発展するか、特にその長時間での振る舞いを考察した。もし上のルール 2 がなければ粒子は長時間極限において単純なブラウン運動する。一方 ASEP の場合は粒子間相互作用によって、この粒子の運動は単純なブラウン運動ではなく、エルミートランダム行列の最大固有値の運動と等しいことを明らかにした。

75. メソスコピック系における Fano 効果の固有値解析

大学院学生 (羽田野研) 笹田 啓太, 准教授 羽田野 直道

ナノスケール・デバイスのコンダクタンスは、共鳴状態によって大きく支配されています。共鳴状態は開放系特有の状態であり、一般に複素固有値を持つことが知られています。この共鳴状態を算出し、ナノ領域の電子伝導を解析することが我々の研究の目的です。特に、2つの離散状態の間の干渉がコンダクタンスのピークの対称性を決定していることを指摘します。非対称なコンダクタンスピークは Fano 共鳴と呼ばれ、1961年に U. Fano によって研究されました。Fano は、連続状態と離散状態の混合が、量子干渉効果によってピークの非対称性を生むと主張していました。しかし、我々は共鳴状態を使ってグリーン関数を固有値分解することで、Fano ピークの非対称性が離散状態の干渉項によって決定されていると主張します。ナノ領域の電気伝導は開放量子系で記述できますが、この開放量子系の理論は伝導現象を詳しく記述できるほど発達していません。そこで、我々はこの開放性を決定している導線の効果を複素数の自己エネルギーとして表現します。すると、非エルミート性のあるハミルトニアンによって開放系を扱うことができます。そして算出した共鳴状態を用いて、遅延グリーン関数を固有値分解することができます。コンダクタンスは、およそグリーン関数の絶対値の 2 乗であり、このとき干渉項が現れます。干渉項がコンダクタンスのピークに非

対称性を生じさせることを示すことができます。つまり、Fano 共鳴は離散状態の間の結合によって生じると言えます。

76. 強相関量子系の非エルミート解析

大学院学生（羽田野研）中村 祐一，准教授 羽田野 直道

ハミルトニアン¹の運動量演算子に複素ベクトルポテンシャルを付加した、非エルミートなハミルトニアンを導入します。その非エルミートなハミルトニアンのエネルギー固有値の構造から、エルミート模型の相関長が算出できることを、いくつかの強相関量子系で見い出しました。例えば、ハーフフィルドのハバード模型を非エルミート化すると、モット絶縁体の相関長が求まります。この非エルミート化の操作は、複素運動量空間内をスキャンする操作に対応します。通常²のエルミート模型の解析では、運動量空間の実軸上での情報しか得られませんが、我々の非エルミート化により複素運動量空間内に侵入することができます。我々の研究を通じ、複素運動量空間内には、エルミート模型の相関長の情報が含まれていることが分かってきました。

77. 半導体核スピンの電气的コヒーレント制御

准教授 町田 友樹

量子状態のコヒーレント制御は、量子ビットを始めとした将来の量子情報技術を開拓する上で急速にその重要性が高まっている。我々は量子ホール端状態における電子スピン-核スピン相互作用を利用することにより、半導体素子中核スピンの局所的かつコヒーレントな制御を実現した。核スピンは位相緩和時間が極めて長い³ため応用上理想的な系であると同時に、拡張性のある半導体素子を使用して量子状態を制御しているため素子設計の自由度が高く、今後の幅広い応用可能性を拓く。

78. 第一原理計算による結晶材料の理想強度解析

准教授 梅野 宜崇

理想強度とは、完全結晶に理想的（均一）な変形を加えた場合の限界強度と定義される。マクロ材料では欠陥が破壊の起点となるため理想強度と比べはるかに小さな強度しか持たない。しかし、欠陥を含まない微小材料の強度は理想強度に近くなる⁴ことが指摘されている。また、たとえば完全結晶からの転位発生応力は理想せん断強度に近くなる⁵など、塑性変形の素過程の理解のためにも重要な指標となる。本研究室では、このような材料の基本的力学特性を明らかにすることを目的として、第一原理密度汎関数理論による計算を用いて結晶材料の理想強度解析を行っている。

79. ナノ構造体の機械的特性についての原子・電子モデルシミュレーション

准教授 梅野 宜崇

一般に、材料は理想結晶ではなくさまざまな不均質構造（粒界、界面、表面、格子欠陥、etc.）を含んでいるが、強度はこのような構造の影響を強く受けるため、構造が強度に与える影響を明らかにする必要がある。これまで、たとえば亀裂が強度に与える影響など、マクロな構造についての検討は数多くなされてきたが、ナノスケールあるいは原子レベルの構造についての研究は十分には行われていない。近年ナノスケールの超微小デバイスなどの開発・応用が急速に進められていることから、こうしたナノ・原子レベルの現象の解明は重要である。そこで、本研究室では構造が強度に及ぼす影響を原子・電子レベルから明らかにすることを目的とした第一原理シミュレーションを行っている。

80. 原子モデルによる固体材料の不安定変形クライテリオンおよび変形モード評価

准教授 梅野 宜崇

材料の破壊（不安定変形）クライテリオンを明らかにすることは重要である。この問題について原子レベルからアプローチする試み、すなわち原子構造体の不安定変形クライテリオンを明らかにする試みは、これまでも行われており、仮想的な局所格子を導入した局所格子不安定理論や、結晶のフォノンソフトモードの解析が提案されている。しかしこれらの方法では、不均質な原子構造体や任意の外力条件への適用が難しかったり、クライテリオン評価の厳密性に欠けるなど問題が指摘されている。そこで本研究室では、原子構造体の全自由度に対するヘッシアン行列を考え、その行列固有値問題を解くことにより任意の構造体・外力条件のもとでの不安定クライテリオンを厳密に評価する方法を提唱している。

81. 微小材料のマルチフィジックス解析

准教授 梅野 宜崇

機能性デバイスは微小化の一途を辿っており、その特性の解明が急務となっている。超微小デバイスでは界面体積比が大きくなるためその影響が無視できず、界面が機能性に与える影響を明らかにする必要がある。また、拘束の影響により局所的に高ひずみ状態となることが考えられるため、高ひずみ状態での特性を知る必要がある。電子構造に起因する電气的・磁气的特性と、変形や局所ひずみは密接に関係しており、これに注目すること、すなわちマルチフィジックス解析が重要である。そこで、本研究室では強誘電体材料や磁性材料、カーボンナノ構造体などを対象に、第一原理計算によるマルチフィジックス解析を行っている。

82. Fault induced permanent ground deformations and damage to infrastructure

講師 ヨハンソン ヨルゲン, 教授 小長井 一男

Surface rupturing earthquakes occur every 6-7 years in Japan causing severe infrastructure damage. To obtain design formulas for estimating tectonic fault offset required for a surface rupture inversion analysis data were used. Ratios of the maximum slip at an asperity and the distance along the fault dip from the asperity to the ground surface (overall strain) and was compared with maximum ground surface slips. Overall strain lower and upper bounds to cause surface rupture were proposed.

83. Quantitative field evaluation of ground water contents' relation to landslide occurrence for improved disaster mitigation measures.

講師 ヨハンソン ヨルゲン, 教授 小長井 一男

Population and infrastructure increase, and increase in local severe rains storms due to global climate change, are augmenting the risks related to landslides and slope failures around the world. To improve mitigation measures, and increase preparedness by e. g. updating design codes, we need understand better the mechanisms and processes of failure of landslides, slopes and road/railroad embankments. To this end we are using infrared imaging to evaluate moisture distributions of landslide scarps.

機械・生体系部門

1. スマート材料を用いた減衰力可変ダンパによる建築構造物のセミアクティブ免震

教授 藤田 隆史, 協力研究員 佐藤栄児

免震効果を損なうことなく免震構造特有の大きな相対変位を出来るだけ小さくし得るセミアクティブ免震システムを実大規模で実現するための、スマート材料を用いた減衰力可変ダンパ（具体的には、圧電アクチュエータを用いた可変摩擦ダンパ、MR 流体を用いた可変粘性ダンパ、超磁歪アクチュエータ駆動の油圧システムを用いた可変摩擦ダンパ）を検討している。本年度は、シミュレーション解析により、実大免震建物への適用可能性について検討した。

2. ピエゾアクチュエータを用いた精密生産施設の床構造のアクティブ微振動制振システム

教授 藤田 隆史, 技術専門職員 嶋崎 守

近年、半導体工場などの精密生産施設に、振動し易い大スパンの床構造を持った鉄骨造構造が用いられるようになり、床構造の微振動が生産性に悪影響を及ぼす場合が多くなっている。本研究では、床のトラスはりにピエゾアクチュエータを装着して床構造の微振動を制振するシステムを研究している。本年度は長さ 8.8m、高さ 1.7m のトラスはりモデルを製作し、その振動制御実験を行って、良好な制御性能を確認した。

3. 競漕用ボート用具の性能向上

教授 木下 健, (独)海上技術安全研究所 小林 寛, 技術官 (木下研) 板倉 博,
大学院学生 (木下研) 宮島広行, (独)海上技術安全研究所 日野孝則

ボート競技に用いられる用具の改良、開発と、漕法の研究を行っている。ブレードに働く流体力の非定常性を考慮した推定法と、実際の模範的な漕手の体重移動をモデル化した艇速予測プログラムを利用し、ブレード形状の最適化を回流水槽を用いるとともに、CFDによる最適化法を試みている。

4. 係留浮体の長周期運動に関する研究

教授 木下 健, 助教 佐野偉光, 教授 (九大) 吉田基樹, (独)海上技術安全研究所 二瓶泰範,
技術官 (木下研) 板倉 博, 大学院学生 (木下研) 徐 永澤

波浪中の長周期運動は係留浮体の設計上で、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。波漂流減衰力と位相が異なる波漂流付加質量について、任意形状に適用可能な解析法の開発を開始している。

5. 帆による非係留型メガフロート（巨大海洋構造物）の位置保持に関する研究

教授 木下 健, 准教授 (阪大) 高木 健, (独)国立環境研究所 植弘崇嗣,
(独)国立環境研究所 内山政弘, (独)国立環境研究所 江寄宏至, マリンフロート推進機構 岡村秀夫

大型浮体であるメガフロートは、現在のところ、比較的静謐な海域に係留設置することをベースに開発されているが、波浪や風の影響下で非係留で自律的位置決め機能が不可欠と考えられる系については、まだ未検討である。自動位置決め方式、それに適した浮体形式の初期的検討と、その有力候補である帆による自動航行の概念設計を行っている。

6. 北太平洋における FREAK WAVE の解明と克服のための研究

教授 木下 健, 准教授 林 昌奎, 教授 (東大) 影本 浩, 准教授 (東大) 早稲田卓爾,
准教授 (東大) 鈴木克幸, 技術官 (木下研) 板倉 博, 大学院学生 (鈴木研) 石 江水,
助教 (東大) 稗方和夫, (独) 海上安全技術研究所 富田 宏, 日本海事協会 三宅竜二

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。

7. 戸田御浜再生プロジェクト

教授 木下 健, 准教授 北澤 大輔, 教授 (東大) 日野明德, 教授 (東大) 橘和夫,
教授 (日大) 石川稔矩, 准教授 (東大) 多部田茂, 准教授 (東大) 岡本 研, 大学院学生 (木下研) 伊藤翔,
大学院学生 (日野研) 藤木宣成, 大学院学生 (日野研) 村上奈央子, 大学院学生 (日野研) 大瀧健太

近年貝類の減少している戸田御浜の生態系を種の数と個体数の両面で豊かさを取り戻す方策を原因を究明して探る。何時の時点に戻すかは、漁業、観光、自然保護等の観点の相違で簡単に決められないが、地元の要望の意識調査等を行い合意形成についてのフィールドワークを行う。

8. エネルギー問題に関するビジョン牽引型プログラム

教授 西尾 茂文

エネルギー有効利用率を飛躍的に向上させ、これと併せて国内再生可能エネルギー資源・利用技術の開発を促進することにより非化石資源利用率を高めることにより、文明(物的側面)、文化(事的側面)の両面で知に立脚し充実した成熟社会を目指すとともにエネルギー自給率を高め、再生可能エネルギーを含むエネルギー資源に関する国際ネットワークを重視しつつ、これらエネルギー利用技術の国際的普及・産業競争力育成につとめ、様々な側面で覇権に組み込まない自立性と自律性をとを目指すための技術開発プログラムを検討している。

9. 薄膜熱電対内臓型インテリジェント工具の開発

教授 帯川 利之, 大学院学生 (東工大) 神尾和明, 助教 (帯川研) 釜田 康裕, 講師 (茨城大) 篠塚 淳

コーテッド工具によるアルミニウム合金の超高速切削技術を確立するため、ニッケル/ニクロム薄膜熱電対により切削温度の測定が可能なインテリジェント工具を開発した。薄膜熱電対はアルミナ母材の上に 0.5 ミクロンの厚さで作成され、さらにハフニアの絶縁膜の上に硬質膜のコーティングを施している。

10. サブミクロン薄膜のインクリメンタル・マイクロフォーミング技術の開発

教授 帯川 利之, 助教 (帯川研) 釜田 康裕, 大学院学生 (東工大) 伯谷知美

微細な薄膜構造を創出するため、薄膜のインクリメンタル・マイクロフォーミング技術を開発した。高速スピンドルに取り付けた高速回転工具を用いることにより薄膜の塑性限界が向上することを明らかにし、加工条件の最適化を行った。最終的に、サブミクロン厚さのアルミ箔のインクリメンタルフォーミングが実現可能であることを示した。

11. 環境対応型 MQL 切削加工技術の航空宇宙エンジン材料への適用

教授 帯川 利之, 助教 (帯川研) 釜田 康裕, 大学院学生 (東工大) 浅野有希

航空宇宙エンジンの加工品位の向上を図るため、MQL 切削加工技術の適用を試みた。切り込み、送りの小さい高速仕上げ切削において、MQL 切削は工具寿命の改善、仕上げ面粗さの向上を示し、実用的に航空宇宙エンジンの切削加工に適用できることが明らかとなった。

12. ガラスのマイクロ加工と機能表面創成

教授 帯川 利之

種々の目的に合わせて硬脆材料に特徴的な幾何学的表面性状を与えるための微小切削技術の開発を行った。本研究では、超硬ボールエンドミルによる硼珪酸ガラスの微小切削を対象とし、延性的な加工が実現できる臨界切り込み深さとボールエンドミルの姿勢の関係を明らかにした。その結果、ダウンカッティングにおいて、他の切削様式の数倍の臨界切り込み深さが得られることが明らかとなった。

13. 難削材切削の高速切削加工技術

教授 帯川 利之

チタン合金、ニッケル基超合金などの難削材切削における高速化の技術を理論的な側面から解明した。これらの材料では、通常材料と異なり、切削速度と工具寿命の関係は極めて複雑な様相を呈するが、これが工具・工作物間の強固な凝着に起因することを示し、最適な切削速度を選択するための指針を明らかにした。

VI. 研究および発表論文

14. 超高速切削技術に関する研究

教授 帯川 利之, 講師 (茨城大) 篠塚 淳

一軸応力下の塑性波速度を超える超高速切削機構の解明を目的として, 切削実験と有限要素解析を行った。解析では, 超高速切削において, 高静水圧状態が工具刃先に出現し, その結果, 衝撃波が生ずることが明らかとなり, 一方, 実験では, 高静水圧に対応する切削力の増加が検出された。

15. 完全な工具モデルによるボールエンドミル切削シミュレーション

教授 帯川 利之

すくい面と逃げ面を有する完全なボールエンドミルモデルを用いた幾何学的な切削シミュレーションを実現した。本シミュレーションにより, ボールエンドミル切削された仕上面の幾何学的特徴と切削条件の関係, チゼルや逃げ面と工作物の干渉状態が明らかとなり, 最適な切削条件の選定や適切な工具刃先形状の設計等に本解析が適用できることが示された。

16. 空間骨組構造の順応型有限要素解析手法に関する研究 (継続)

教授 都井 裕

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。

17. 機械・構造物の連成力学挙動の有限要素解析に関する研究 (継続)

教授 都井 裕, 助手 高垣 昌和

機械部品, 構造物のマルチフィールド下における連成力学挙動の有限要素解析アルゴリズムの構成と応用に関する研究を進めている。本年度は, 高温構造物溶接部の Type クリープ損傷挙動に対する計算ツールの開発を目的として, 改良 9Cr 鋼の損傷力学モデルの同定および溶接継手試験片のクリープ疲労挙動の有限要素解析を行い, 実験結果と比較検討した。

18. イオン導電性高分子材料によるアクチュエータ素子の有限要素解析に関する研究 (継続)

教授 都井 裕, 大学院学生 鄭 祐尚

イオン導電性高分子材料 (Nafion, Flemion など) および導電性高分子材料 (Polypyrrol など) によるアクチュエータ素子の電気化学・力学連成挙動の有限要素解析に関する研究を進めている。本年度は, Flemion アクチュエータおよびセンサーの電気化学・力学挙動解析, Polypyrrol 曲げアクチュエータの電気化学・多孔質弾性挙動解析を実施した。

19. 形状記憶合金アクチュエータ素子の有限要素解析に関する研究 (継続)

教授 都井 裕, 大学院学生 崔 大坤

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, 組合せ応力下の構成式モデリングについて検討するとともに, 形状記憶効果 (自己修復挙動) の三次元有限要素解析を実施した。

20. 材料破壊の計算メソカ学に関する研究 (継続)

教授 都井 裕

計算メソカ学モデルによる材料破壊のメソスケール・シミュレーション手法の開発と各種固体材料の構成式挙動および損傷・破壊現象への応用に関する研究を進めている。本年度は, 薄板用ロールなどに用いられるサーメット系コーティング薄膜を施した SUS 試験片の曲げ損傷挙動の有限要素解析を実施した。

21. 数値材料試験と構造物の疲労寿命評価への応用に関する研究 (継続)

教授 都井 裕, 技術専門職員 岡田 和三, 大学院学生 線 延飛

材料の損傷・破断を含む構成式挙動をシミュレートするための連続体損傷力学モデルによる数値材料試験, および有限要素法を併用した部分連成解析法の構造要素・疲労寿命評価への応用に関する研究を行っている。本年度は, ディーゼルエンジンなどに使用される鋳鉄材の損傷力学モデルを定式化し, 高温における単軸引張・圧縮挙動, 疲労挙動に対する材料同定を行なった。

22. 工学構造体の計算損傷力学に関する研究（継続）

教授 都井 裕, 研究員 田中 英紀

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、炭素繊維シートで補強した RC 構造要素の設計プロセスにおける損傷力学ベースの有限要素損傷寿命解析の有用性について検討した。

23. 自己修復材料のモデリングと有限要素シミュレーションに関する研究

教授 都井 裕, 大学院学生 住吉寛紀

材料あるいは構造の安全性, 信頼性, 経済性を一層向上させることを目的として, 生物と同様の自己修復機能を付与した自己修復材料の開発が活発化している。本研究は, 高分子, 金属, セラミックス, コンクリート, 複合材料などの様々な材料分野における自己修復材料のモデリングおよび構造挙動の有限要素解析法の確立を目的としている。本年度は高分子材料への展開に着手した。

24. エクセルギー損失と CO2 排出量を最小化するエネルギー・物質併産（コプロダクション）システムの構築

教授 堤 敦司

エネルギーと物質を併産（コプロダクション）を図り, 産業構造を再構築することによって, 大幅な省エネルギーと CO2 排出の低減が可能となる。このためにエネルギー有効利用の指標を基礎としたエクセルギー分析手法およびコプロダクションシステムにおいてエクセルギー損失を最小化する新しいプロセス創成手法を開発する。さらに, 持続型社会の構築を目指して, 実際の産業社会に適用できる具体的なシナリオを描き, エネルギーと物質併産システムのランドデザインを行う。

25. エクセルギー再生型エネルギー変換技術

教授 堤 敦司

質が低下した熱機関や燃料電池からの排熱は予熱や吸熱反応としてリサイクルさせることによって再生させることができる。特に, 水素は燃料の中でも最もエクセルギー率が低いため, 排熱により改質して水素に変換し, それを燃焼させることによって, 燃焼によるエクセルギー損失を大きく低減させることができる。このエクセルギー再生技術を, 石炭およびバイオマスガス化発電に適用して, エネルギー利用効率を大幅に向上させた次世代ガス化複合サイクル発電システム (A-IGCC/IGFC) を提案している。

26. エネルギースパークリングを可能とする燃料電池／電池（FCB）の開発

教授 堤 敦司

カーボンナノチューブや水素吸蔵合金などの水素吸蔵材料を三次元アノードに用いることによって, 電気エネルギーと水素エネルギーの高効率相互変換を可能とするリバーシブルセルができる。さらに, カソードに酸素化学吸蔵材料を用いれば, 燃料電池と二次電池の機能を併せ持つエネルギー貯蔵および発電システムを構成できる。これを燃料電池／電池 (FCB) という。FCB システムは大きなパワー密度およびエネルギー密度を持ち, エネルギースパークリングが可能となる。

27. 超臨界流体技術を用いたナノ粒子プロセッシング

教授 堤 敦司

超臨界二酸化炭素を用いた微粒子プロセスは, 毒性のある有機溶媒を使わなくてすむ, 低温プロセスなのでタンパク質などの熱に弱い物質にも適用できるなど, より環境性に優れた製剤技術として医薬・製薬分野において注目されている。このプロジェクトでは, ナノ複合粒子の合成, ナノ粒子コーティング, ナノカプセル化など, 超臨界二酸化炭素を用いたナノ粒子プロセッシング技術を開発している。

28. エクセルギー再生ガス化によるバイオマスからの水素製造プロセスの開発

教授 堤 敦司

水素エネルギーは環境に優しい燃料で燃料電池などの燃料として期待されている。この水素エネルギーを化石エネルギーからではなく再生可能エネルギーであるバイオマスから高効率に製造する技術としてガエクセルギー再生ガス化技術を開発している。

29. 流体騒音の発生機構の解明とその制御に関する研究（継続）

教授 加藤 千幸, 研究員 飯田 明由, 協力研究員 鈴木 康方, 技術専門職員 鈴木 常夫,
研究実習生 竹本 敬介, 研究実習生 宮本 祐一

流体機械の小型高速化や鉄道車両の高速化に伴い、流れから発生する騒音、即ち、流体騒音の問題が顕在化しつつあり、その予測や低減が大きな課題となりつつある。本研究では、翼周りの流れを対象として、流れと騒音の同時詳細計測により、流体騒音の発生機構を解明し、得られた知見に基づいて、騒音制御・低減方法を開発することを最終的な目標として進めている。本年度は、2次元翼列周りの流れ場計測と空力騒音計測を同時に行い、その相関を調べた。また、単独翼の翼端に板をつけた場合の板形状が空力騒音に与える影響を調べた。

30. プロペラファンから発生する空力騒音の数値シミュレーション（継続）

教授 加藤 千幸, 技術専門職員 鈴木 常夫, 大学院学生 高山 糧

本研究は、プロペラファンから発生する空力騒音の数値的予測手法を開発し、さらに、低騒音ファンの設計指針を確立することを最終的な目標として進めている。本年度は、大規模 LES による数値シミュレーションから広帯域騒音の定量的予測と騒音源の特定を行った。

31. 流れの制御による空力騒音低減法に関する研究（継続）

教授 加藤 千幸, 研究員 飯田 明由, 東日本旅客鉄道株式会社 水島 文夫, 技術専門職員 鈴木 常夫

新幹線の車両連結部間隙からの空力騒音発生メカニズムを明らかにするとともに、車両周りの流れを制御することにより空力騒音を低減する方法について、実験計測と LES 解析を用いて研究を進めている。本年度は、車間部から騒音が発生する機構を明らかにし、あわせて、発生騒音を低減する車間部の形状を提案し、風洞試験により実証した。

32. 段差部から発生する空力騒音に関する研究（継続）

教授 加藤 千幸, 研究員 飯田明由, 技術専門職員 鈴木常夫, 大学院学生 横山博史

高速移動する車両において、小さな段差部から発生する空力騒音の低減が益々重要となっている。本研究では、段差部から発生する空力騒音の発生機構を解明し、低減方法を開発することを目標としている。昨年度、上流に小さな段差を有するバックステップから発生する空力騒音の直接計算を行うことで、フィードバック音の発生機構を解明した。本年度は、流入条件がフィードバック音の発生機構に与える影響を検討した。

33. Lighthill テンソルを用いた空力音響解析（継続）

教授 加藤 千幸, 研究員 飯田 明由, 研究実習生 加藤 昇志

空力騒音低減技術の開発は、工業製品を開発する上で重要な課題のひとつとなっている。空力騒音の特性を明らかにするには音源である渦の非定常運動と流体中の音の伝播を解析する必要があるが、流れ場と音場のスケールが異なるため、流れ場と音場を同時に解析することは困難である。本研究では、空力騒音の音源である Lighthill テンソルを LES 解析から求め、Lighthill テンソルを音源項とする波動方程式を解くことによって空力騒音を予測する手法について、その有効性を検討した。

34. 小型ラジアルガスタービンに関する研究（継続）

教授 加藤 千幸, 研究員 飯田 明由, 助手 西村 勝彦, 技術専門職員 鈴木 常夫,
大学院学生 角 侑樹, 研究実習生 毛利 英司, 研究実習生 廣沢 利彰

近年、モバイル型電源として期待されている超小型ガスタービンを開発するための基礎研究を行っている。本年度は、翼車外径 4mm の 2次元形状ラジアルタービンを設計・試作し、その空力特性を計測するシステムを構築した。さらに、2次元形状遠心圧縮機を新たに設計・試作し、断熱効率 64% を達成した。

35. タービン翼周りの熱伝達に関する数値解析（継続）

教授 加藤 千幸, 産学官連携研究員 郭 陽, 大学院学生 藤川 雅章

ガスタービンのタービン翼は、熱効率を向上させるために高温下で運転される。そのため、種々の翼冷却技術が用いられているが、局所的に高温となる部分が形成された場合、故障の原因となる。本研究では、タービン翼周りの熱伝達を含めた LES 解析を行い、熱伝達率の正確な予測を行うことを目標としている。本年度は、航空機用エンジン PW6000 のタービン翼列周りの流れ場を対象に LES 解析を行った。

36. 熱音響現象のエネルギー変換に関する研究（継続）

教授 加藤 千幸, 研究員 飯田 明由, 協力研究員 上田 祐樹, 技術専門職員 鈴木 常夫,
大学院学生 増田 悠二, 研究実習生 村松 雄太, 研究実習生 村野 良輔

スターリングエンジンのピストンを音波に置き換えた可動部のまったくない熱音響熱機関の開発を行っている。一

30～10℃程度の温度域で稼動する高効率熱音響冷凍機を開発することと、比較的低温（100～500℃）で効率よく稼動する熱音響熱機関を開発し、それを用いた発電システムを開発することを最終的な目標としている。本年度は、PIV装置を用いて熱音響冷凍機内の音響質量流を計測し、音響パワーが音響質量流に与える影響を明らかにした。

37. 熱駆動熱音響冷凍機に関する研究（継続）

教授 加藤 千幸，協力研究員 上田 祐樹，研究実習生 村野 良輔

本研究は、可動部をまったく持たない熱音響冷凍機の機器内に生じる音場を定量的に予測し、その性能を最適化することを目標としている。本年度は、主構成要素である蓄熱器の音響特性を実験計測から求める手法を用い、メッシュ積層構造からなる蓄熱器の音響特性を求めた。さらに、音響理論に基づいた機器内音場の計算手法を提案し、熱駆動熱音響冷凍機の形状の最適化を行い、比カルノー効率で41.6%が達成されることを示した。

38. 熱音響現象の直接数値解析（継続）

教授 加藤 千幸，協力研究員 上田 祐樹，大学院学生 小倉 匡博

本研究は、熱音響機関において熱から音波へエネルギー変換される現象について数値シミュレーションを行い、熱音響自励振動を再現し、機器内に生じる現象を解明することを目標としている。本年度は、熱音響現象からなる管内自励振動を数値シミュレーションによって再現されることを確認し、この結果を基に機器内のエネルギー変換メカニズムについて検討した。

39. 磁気浮上系における浮上と振動の制御（継続）

教授 須田 義大，研究員（須田研）中代 重幸，協力研究員（須田研）道辻 洋平

永久磁石を併用した吸引式磁気浮上システムにおいて、浮上のための電流ゼロ制御と防振制御を両立させる手法について検討を行っている。

40. 車両・軌道システムにおける運動力学と制御に関する研究（継続）

教授 須田 義大，技術職員 小峰 久直，協力研究員 道辻 洋平，大学院学生（須田研）松本 耕輔，
大学院学生（須田研）王 文軍，大学院学生（須田研）林 世彬，大学院学生（須田研）洪 介仁，
大学院生（須田研）仁科 稔

高速性、安全性、大量輸送性、省エネルギー性などの点で優れている、軌道系交通システムについて、主として車両と軌道のダイナミクスの観点から、より一層の性能向上や環境への適用性を改善することを目標に検討している。新方式アクティブ操舵台車、独立回転車輪台車、模型走行実験による曲線通過特性、摩擦制御、空気ばねの制御、防振一軸台車などの研究を行った。

41. マルチボディ・ダイナミクスによるヴィークル・ダイナミクス（継続）

教授 須田 義大，研究員（須田研）曄道 佳明，研究員（須田研）中代 重幸，
研究員（須田研）椎葉 太一，研究員（須田研）田島 洋，協力研究員（須田研）道辻 洋平，
特任助教 竹原 昭一郎，研究員 杉山 博之，大学院学生（須田研）王 文軍，大学院学生（須田研）林 世彬，
大学院学生（須田研）益原和臣

マルチボディ・ダイナミクスによる運動方程式の自動生成、さらにダイナミック・シミュレーションなどの自動化は、宇宙構造物、バイオダイナミクスなどの複雑な力学系において有用なツールである。本年度は、タイヤのモデリング、レール・車輪接触系のモデリング、空力特性を考慮した車両運動解析などを検討した。

42. セルフパワー・アクティブ振動制御システムに関する基礎研究（継続）

教授 須田 義大，准教授 中野 公彦，研究員（須田研）中代 重幸，
産学官連携研究員（須田研）林 隆三

振動エネルギーを回生し、そのエネルギーのみを利用した外部からエネルギー供給の必要のない、新しいアクティブ制御を実現するセルフパワー・アクティブ制御について、研究を進めている。船舶の動揺装置をはじめ、自動車、鉄道車両、新交通システムなどへの適用について検討を継続した。

43. 自動車における電磁サスペンションに関する研究（継続）

教授 須田 義大，准教授 中野 公彦，産学官連携研究員（須田研）林 隆三，
大学院生（須田研）平山 勝彦

ITSの進展に伴う自動車における電子化、情報化の背景を踏まえ、サスペンションの機能向上、性能向上、乗心地向上、省エネルギー化などを目標に、電磁サスペンションの検討を進めた。アクティブ制御系への展開、大型車両への応用、エネルギー回生特性に関する検討などを行った。

44. パーソナルモビリティ・ビークルに関する研究（継続）

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦, 大学院学生 (須田研) 中川 智皓

エコロジカルな都市交通システムの構築のために、公共交通機関との連携を図った新たな自転車や、新方式のパーソナルモビリティ・ビークルの可能性を検討している。小径自転車や、平行二輪車における安定性、操縦性に関するマルチボディダイナミクス解析や走行実験により検討を進めた。

45. 自動車用タイヤの動特性に関する研究（継続）

教授 須田 義大, 協力研究員 (須田研) 椎葉 太一, 特任助教 竹原 昭一郎,
大学院生 (須田研) 多加谷敦, 大学院学生 (須田研) 盆子原康晴

走行安全性を向上させるための車両運動制御、ITS に対応した新たな自動車制御のためには、タイヤの動的な特性を詳細に把握することが重要である。本年度は小径タイヤについての検討、キャンバ角の影響を評価可能な試験機や模型車両による実験を行った。

46. 路面情報収集と車両制御に関する研究（継続）

教授 須田 義大, 技術職員 小峰 久直, 研究員 杉山 博之, 産学官連携研究員 林 隆三, 産学官連携研究員
山邊 茂之, 大学院学生 (須田研) 盆子原康晴

車両の運動性能向上, 安全性の向上のためには、路面情報収集が有効である。ITS (高度道路交通システム) などとの連携を考慮して、車両に取り付けたセンサーによる路面情報収集手法を提案し、実車両における走行試験を行い、その手法の評価を行った。

47. サスペンション系のコントロール・フュージョンに関する研究（継続）

教授 須田 義大, 准教授 中野 公彦, 産学官連携研究員 (須田研) 林 隆三,
研究員 (須田研) 中代 重幸

電磁デバイスを用いて、運動・動揺・振動制御の融合の実現と、センサー・アクチュエータ・スプリング・バンプダンパ・エネルギー回生などの複数の機能を融合した制御を構築する新たなサスペンション系を実現するため、コントロール・フュージョン、すなわち機能融合制御を提案し、その基礎的、展開的研究を行った。

48. ドライビング・シミュレータによるバーチャル・ブルーピンググラウンドの研究（継続）

教授 須田 義大, 外国人客員教授 (須田研) 李克強, 研究員 (須田研) 椎葉 太一,
研究員 (須田研) 高橋良至, 民間等との共同研究員 大貫 正明, 特任助教 山口 大助, 技術職員 小峰 久直,
大学院学生 (須田研) 下山 修, 大学院学生 (須田研) 松下 晃介,
大学院学生 (須田研) 深田 修

マルチボディ・ダイナミクスの車両運動モデルを用いたドライビングシミュレータによるバーチャル・ブルーピンググラウンドを提案している。リアルタイムシミュレーション手法の改善、タイヤ試験機との連携、ステアリング特性、ドライバ特性、交通信号などを含む道路交通環境の高度化などを検討した。

49. 車載フライホイールに関する研究（継続）

教授 須田 義大, 技術職員 小峰久直, 大学院生 林世彬, 大学院生 安藤 孝幸

省エネルギー交通システムにおいて、エネルギー貯蔵方式の一つであるフライホイールについて、その適用性、車両動特性との関係について、フライホイール装置の導入とシミュレーションにより検討を行った。

50. 自動車のドライバ特性に関する研究（継続）

教授 須田 義大, 特任助教 (須田研) 竹原 昭一郎, 大学院学生 (須田研) 下山 修,
大学院学生 (須田研) 松下 晃介, 大学院学生 (須田研) 深田 修

ステアバイワイヤ技術の進展など、自動車の運動制御技術の進展に伴い、ドライバの好みに合わせた操縦系の構築が可能となってきた。このような背景のもと、ドライバモデルの構築を目標に、実車両実験、ドライビングシミュレータ実験を通じてドライバ特性に関する検討を進めた。

51. 車両の快適性評価に関する研究

教授 須田 義大, 研究員 田淵 義彦, 特任助教 竹原 昭一郎, 特任助教 山口 大助,
産学官連携研究員 古賀 誉章

車両の車窓内の快適性の評価手法として、シートアレンジメントと視覚的な効果に着目した検討を行った。実験車両やドライビングシミュレーターを用いた評価実験を行い、定量的な評価手法と快適性向上方策について検討した。

52. スプリングバックフリー成形を実現するための熱間・温間プレス加工

教授 柳本 潤

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。

53. 高温変形加工時の材料組織変化に関する研究

教授 柳本 潤, 協力研究員 柳田 明

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。

54. 超強加工によるスーパーファイン機能素材の一発創成

教授 柳本 潤, 大学院生 植村 貴

熱間押し出し法による、超微細粒金属素材の一パスでの創成について研究を行い、単純成分系鉄鋼材料でも粒系 2 ミクロンを下回る素材の製造が可能であることを示した。

55. 鉄系、マグネシウム系合金のセミソリッド加工

教授 柳本 潤, 助手 杉山 澄雄

オーステナイト系ステンレス、展伸用マグネシウム合金について、セミソリッド状態での内部組織変化ならびに流動応力の特性について高温高速多段圧縮実験装置を用いて精密な実験を行っている。

56. 半凝固処理金属の製造技術に関する研究

教授 柳本 潤, 助手 杉山 澄雄

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

57. 高機能圧延変形解析に関する研究

教授 柳本 潤

1990 年より供用が開始された圧延加工汎用 3 次元解析システムは、多くの事業所・大学に移植され、広範囲な圧延加工の変形・負荷解析に利用されている。種々の圧延プロセスの解析を精度良く行うための改良は現在も継続して行われているが、同時に昨年度より、財団法人生産技術研究奨励会に設置された特別研究会「高機能圧延変形解析研究会」において、産学共同による利用技術開発を平行して実施している。

58. 複層鋼板のプレス加工

教授 柳本 潤

高強度鋼板のサンドイッチ構造である複層鋼板のプレス成形性について研究を開始した。本研究は、文部科学省・ナノテクノロジー・材料を中心とした融合新興分野研究開発：複層鋼板プロジェクトの一部であり、今後は各種複層鋼板のプレス成形性について明らかにしていく予定である。

59. 通電加熱の特性と変形加工への応用

教授 柳本 潤, 助手 杉山 澄雄

通電加熱圧延では均一温度分布を得ることが雰囲気加熱に比べ容易であり、今後、変形加工における温度制御手段として有効に機能していくことが予想される。本年度はステンレス鋼の組織制御のための温度制御手段の確立を目的として通電加熱の特性を実験的に検討し、圧延と組み合わせた組織制御を実施した。

60. 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

VI. 研究および発表論文

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。

61. 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, 産学官連携研究員 福成 洋, 大学院学生 (大島研) 前川 利満

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。

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

教授 大島 まり, アドバンスソフト株式会社 畠村 毅, 助教 (自治医大) 庄島 正明,
おおたかの森病院脳神経外科部長 高木 清

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

63. ダイナミック PIV を用いた血管モデル内の可視化計測

教授 大島 まり, 技術職員 大石 正道

脳動脈瘤が比較的できやすいと言われる内頸動脈の湾曲部においては、強い二次流れと非定常性により、局所的な壁面せん断応力が加わる。その湾曲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、曲がりと流速の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っている。

64. in vitro 脳動脈瘤モデル内のステレオ PIV 計測

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 坂東 佳憲, 技術職員 大石 正道

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

65. 格子ボルツマン法による細動脈内の血流解析

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 張 東植

細動脈では流れのせん断の大きさにより赤血球が変形あるいは凝集して非ニュートン的な挙動を示す。そこで、このようなマイクロ混相流となっている細動脈内の血液の流れを格子ボルツマン法を用いて解析を行う。また、このような手法で血球と血漿成分の相互作用を把握することにより、血液の分析チップの設計にフィードバックしていく。

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

教授 大島 まり, 助教 (名古屋大) 山本創太, 大学院学生 (大島研) 江村輝幸

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。

67. 多波長共焦点マイクロ PIV によるマイクロ混相流の可視化計測

教授 大島 まり, 技術職員 大石正道

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

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

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 徳田 茂史

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

69. 血管内膜における物質透過性を考慮した動脈硬化メカニズムの解明

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 徳田茂史

脳動脈瘤あるいは動脈硬化症などの血管病変は、血流より運ばれた、例えば LDL (Low Density Lipoprotein) やアルブミンなどが血管壁を透過して蓄積し、血管が変性することにより、引き起こされる。そこで、本研究は、大規模解析により血管全体の濃度分布を把握し、次にその状態を境界条件として、さらに壁面透過のマイクロスケールにおける計算を行なって行く。その際に、血管壁面の透過についてモデル化する必要があるため、モデルの構築・検証を行なう。

70. エンジン内の強い乱れを考慮した噴霧メカニズムの実験的検証

教授 大島 まり, 教授 (北海道大) 大島 伸行, トヨタ自動車株式会社 山田 敏生,
大学院学生 (大島研) 武藤 昌也

エンジン流動設計などで重要となる強い乱れの中の噴霧拡散メカニズムの解析とその有効な数値予測モデルを開発する。今年度は、一樣格子乱流中での噴霧挙動を高速ビデオ画像による可視化およびラージ・エディ・シミュレーションに基づく数値計算によって解析検討した。

71. 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, 技術職員 大石 正道, 大学院学生 (大島研) 藪崎 仁史

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 拘以下の微小流路では特殊なレオロジーを示す。その中でも細胞成分の 96%を占める赤血球は流れに大きな影響を与えるが、赤血球は軸集中・変形を介して血液の見かけ粘度を変えることが知られており、この現象の解明は流路チップを作製するに当たって極めて重要になると考えられる。本研究では非侵襲的、かつ高精度に流れを計測可能なマイクロ PIV (PIV: Particle Tracking Velocimetry) を用いて、赤血球と流れの同時可視化計測により赤血球と流れの相互作用を定量的に評価する。

72. 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) 前川 利満

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。

73. タンパク質の量子化学による研究

准教授 佐藤 文俊

独自に開発した密度汎関数法による大規模タンパク質の量子化学計算ソフトウェアを使用して、タンパク質の電子状態の研究を行う。

74. 肝実細胞のエネルギー代謝測定

准教授 白樫 了, 大学院生 吉田知水, 助手 高野 清

肝実細胞の酸素, グルコース代謝に及ぼす, 細胞周囲の pH, 酸素, グルコース濃度, 温度の影響を, 1000 個程度の少数細胞で測定し, 高密度細胞培養の設計に耐えうる代謝モデルを構築する。

75. in vitro 高密度細胞培養 scaffold の形状・プロセス設計に関する研究

准教授 白樫 了, 教授 藤井 輝夫, 准教授 酒井 康行, 博士研究員 Christophe Provin, 特定プロジェクト研究員 Nazare Pereira-Rodrigues, 助手 高野 清

肝実細胞を対象として, 体内と同じ代謝率と細胞密度を実現する系の構築を目指して, scaffold の最適形状の設計や, 培養液や酸素供給の最適設計を, バイオトランスポートの立場から行う。

76. 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, Uni. Wuerzburg, 学振短期特別研究員 Randolph Reuss

耐凍性の糖類トレハロースを大量に細胞内に導入することで, 種々の細胞を凍結乾燥して高品位で保存することが可能であることが知られている。しかしながら, このような糖類を大量・高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。

77. 食物の高品位凍結を目的とした誘電特性測定

准教授 白樫 了, 海洋大学・教授 鈴木 徹

主として細胞を含む生鮮食品の誘電特性を細胞および食物全体について測定し, 電場の印加が凍結に与える影響を実験と理論で解明することを目指している。

78. 小型熱輸送デバイスの熱輸送特性の解明と設計に関する研究 (継続)

准教授 白樫 了, 教授 西尾 茂文, 技官 (西尾研) 上村光宏, 大学院学生 (白樫研) 渡辺裕巳

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

79. 人間・自動車・交通流系の動的挙動と制御

准教授 鈴木 高宏, 教授 桑原 雅夫, 教授 須田 義大

国際・産学共同研究センター サステナブル ITS プロジェクト (sITS) に参加し, その研究テーマの一つとして開始した研究である。ITS 環境の普及段階においては, 自動運転車と人間の運転する手動運転車との混在が予想されるが, そのような環境は非常に動的で複雑な挙動を伴い, しばしば安全性や効率を損ね, ITS 技術の本来の価値を発揮できないおそれがある。この動的挙動の解析と制御に関しては, 以前にも簡単なシミュレーションによる検討を行ったものだが, sITS における DS (運転シミュレータ) および TS (交通シミュレータ) などを統合し, 出来る限り現実に近い交通環境を模擬可能なシミュレータ環境を用いることで, より現実的な解析や制御の研究が行える。2007 年度においては, 統合シミュレータ環境に不可欠な, 人間運転行動モデルの構築のため, DS 被験者実験や交通計測による運転走行データを用いてモデルのパラメータ同定を行う研究や, 戦術的車線変更モデルに関する研究などを行った。

80. 超柔軟ロボットシステムに関する研究

准教授 鈴木 高宏, 助手 新谷 賢

弾性の存在を必ずしも前提としない, より柔軟な系の動力学と制御を考え, それにより新たなロボットシステムを創造することを目的に研究を行っている。2007 年度においては, 3 次元超柔軟ディスプレイと称する, 紐状の超柔軟要素の上に LED 発光体を配列し, 超柔軟要素の運動パターンと LED 列の発光パターンとを協調させることで, 3 次元空間内に様々な曲面上の表現を描画するシステムの開発研究を行った。

81. メカトロニック人工食道の開発

准教授 鈴木 高宏, 助手 新谷 賢

柔軟ロボティック・メカトロニックシステムの応用の一つとして、食道の蠕動による咀嚼物搬送機能を機械的機構に代替する、メカトロニック人工食道の開発を行っている。2007年度においては、これまでの試作機による知見に基づき、第2号試作機的设计検討などを行った。

82. 劣駆動マニピュレータに関する研究

准教授 鈴木 高宏

非駆動関節を有する劣駆動マニピュレータの動力学挙動解析とその制御に関する研究を行っている。2007年度においては、重力下 3R 劣駆動マニピュレータにおいて、根元の駆動関節への周期入力による動力学挙動を平均化法を用いて解析し、それに基づき制御法の提案を行った。

83. センサと電源を用いないアクティブ振動制御システム (継続)

准教授 中野 公彦

単純支持梁に取り付けた圧電素子もしくはブルーファスマスアクチュエータによって曲げ振動から発電を行いながら、制振を行うシステムの回生および制振性能を理論と数値計算により明らかにする。

84. 実環境下で利用可能な脳活動計測法

准教授 中野 公彦

新しい信号処理法を適用して、実際の自動車やドライビングシミュレータなどノイズの多い環境においても、脳波計測ができる手法を提案し、その有効性を示すことを目的とする。

85. FBG 超音波センサを用いた CFRP 接着構造中の剥がれ進展の定量評価

准教授 岡部 洋二, 大学院学生 (岡部研) 名取和毅

光ファイバセンサの一種である FBG センサを用い、CFRP 接着構造において PZT 発振子で励起した Lamb 波を受振する。そして、接着層に剥がれ損傷が発生することによる Lamb 波の伝播経路の変化を利用し、波の到達時間と振幅の変化から剥がれ損傷の進展を定量的に評価する。

86. 複合材料中の損傷検知のための広帯域超音波送受振システムの構築

准教授 岡部 洋二, 大学院学生 (岡部研) 中山文博

FBG 超音波センサの特性を有効に活用するため、発振側に MFC アクチュエータを用いた超音波送受振システムを構築する。これにより、広帯域に渡る Lamb 波を複合材料積層板中に効率良く伝播させ、受振波形からより多くの情報を得ることで、複合材料中の損傷をより精度良く検出することを目指す。

87. SMA の形状回復機能を利用した軽量屈曲アクチュエータシステム

准教授 岡部 洋二, 大学院学生 (岡部研) 杉山博

表皮が CFRP 積層板、コアが SMA ハニカムのサンドイッチパネルを作製し、SMA ハニカムにあらかじめせん断の予ひずみを与えておく。そして、SMA の形状回復せん断力をパネル内側から分散付与させることで、軽量かつ適度な剛性を持ちながらも温度に応じて曲げ変形を生じさせることのできるアクチュエータシステムを構築する。

88. 衝撃損傷の自己修復機能を有する SMA ハニカムサンドイッチパネルの構築

准教授 岡部 洋二

航空機等の外板構造に用いられているサンドイッチパネルは、運用中に軽微な衝撃損傷が発生しやすく、これにより、パネルの力学的特性が大きく低下する。そこで、サンドイッチパネルのハニカムコアを形状記憶合金で作製することにより、加熱することで衝撃損傷を自己修復可能にすることを試みる。

89. 沖合沈下式養殖生け簀・給餌システムの研究

教授 木下 健, 准教授 北澤 大輔, 助教 佐野偉光, 助手 藤野正俊, 技術官 板倉博,
大学院学生 (木下研) 伊藤翔, 大学院学生 (北澤研) 角田友将, 海洋大学・准教授 秋山清二,
日本水産 白須邦夫

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

90. エビ養殖の効率化に関する研究

准教授 北澤 大輔, 助手 (北澤研) 藤野正俊, 講師 (工学院大) 金野祥久,
講師 (日大) 岡本強一, 大学院学生 (北澤研) 山吉信行, 研究実習生 (北澤研) 千葉一也,
研究実習生 (北澤研) 上野雄大

エビ養殖池では、エビの排泄物に由来する水質、底質悪化とウイルス感染による大量死が大きな問題となっている。そこで、酸素供給とヘドロ集積を目的として設置される攪拌パドルの効果を実験により把握するとともに、物質循環モデルを構築する。また、電気分解による酸素供給、アンモニア分解手法を検討する。

91. 琵琶湖水質の長期予測数値シミュレーション

准教授 北澤 大輔, 滋賀県琵琶湖・環境科学研究センター 熊谷 道夫

琵琶湖では、気候変動により冬季の鉛直循環が弱まっており、溶存酸素濃度の低下が顕在化するようになった。そこで、流動場-生態系結合数値モデルを用いて、過去 20 年間の琵琶湖の水質予測計算を行い、池田湖など他の湖沼とも比較しながら数値モデルの検証を行う。また、今後の気候変動を考慮に入れて、20 年間の水質変動を予測する。

92. 霞ヶ浦の流動・水質モデルに関する研究

准教授 北澤 大輔, 茨城県霞ヶ浦環境科学センター 小松 伸行

霞ヶ浦では、陸域からの汚濁物質負荷を抑制しているにもかかわらず、水質改善が見られない。そこで、流動場-生態系結合数値モデルを用いて、霞ヶ浦の水質変動を再現するとともに、水質改善法を考える。

93. カスピ海の油汚染シミュレーション

准教授 北澤 大輔, 滋賀県琵琶湖・環境科学研究センター 熊谷 道夫, 教授 (愛媛大) 田辺 信介,
准教授 (東大) 多部田 茂, 講師 (徳島大) 山中 亮一, 准教授 (東京外語大) 廣瀬 陽子,
講師 (佐賀大) 藤村 美穂, 大学院学生 (北澤研) 楊 菁

カスピ海の海底には、多くの石油・天然ガス資源が存在し、今後海上資源開発がますます進むものと予想される。そこで、カスピ海における石油・天然ガス資源開発が生態系に及ぼす影響を解明し、周辺 5ヶ国共同の環境保全システムを考える。

94. 上五島石油備蓄基地の水封タンク内の酸素濃度予測

准教授 北澤 大輔

海上の石油備蓄基地には、油汚染防止のために、油タンクのまわりに水封タンクが設置されている。水封タンク内の海水は熱膨張により少しずつ交換されるが、その際に酸素が流入し、水封タンク内部の鋼材を腐食させる懸念がある。そこで、水封タンク内の溶存酸素濃度予測モデルを開発する。

95. 電子顕微鏡下のマイクロアセンブリ

准教授 土屋 健介

生体を構成する細胞、染色体、DNA などの微細な生体試料に対して、リアルタイムで観察しながら目的とするところだけを切り取って抽出したり、解体して構造を調べたりするなどの要求を満たすために、電子顕微鏡で観察しながらマニピュレータで操作を加えるシステムを開発する

96. 生体材料の力学特性の局所的計測

准教授 土屋 健介

冠動脈内や脳血管内の血栓は、心筋梗塞や脳硬塞を引き起こす。血管の断面積や内壁の抗血栓性などの他に、たとえば血管のコンプライアンスのような力学特性が、血栓の成長に関係すると言われているが、それを評価する指標がない。本研究では、特に手術中に *in vivo* の血管の力学特性を計測するシステムを開発し、力学特性が血流や血栓の成長に与える影響を調べる。

情報・エレクトロニクス系部門

1. 自然雷の研究

教授 石井 勝, 技術専門職員 齋藤 幹久, 技術職員 藤居 文行, 協力研究員 奥村 博,
協力研究員 Syarif Hidayat

自然雷の放電機構、雷放電のパラメータに関する研究を、おもに電磁界による観測を通じて行っている。また、雷放電位置標定システムの精度向上、VHF 帯および MF 帯電磁波の多地点での高精度時刻同期観測による雷雲内放電路の

3 次元位置標定、静的電界変化の多地点観測による雷雲内電荷分布の研究を行っている。冬季に電力設備に被害をもたらす落雷の大部分が、地上からの上向きリーダで開始するタイプであることを明らかにした。また、大電流の落雷が発生し易い地域を季節別に示した。

2. 電磁界パルス (EMP) の研究

教授 石井 勝, 技術専門職員 齋藤 幹久

雷放電や、高電圧回路のスイッチングに伴って発生する電磁界パルス (EMP) のモデリング、伝搬に伴う変歪、導体系との結合などについて研究を進めている。電磁界変化波形の多地点測定データにもとづく帰還雷撃放電路のモデリング、地形などに影響される電磁界波形変歪の評価、観測された電磁界波形にもとづく帰還雷撃の雷放電路内電流分布推定、建造物が雷撃を受けたときの室内の誘導磁界の強さの解析などを試みている。

3. 雷サージに関する研究

教授 石井 勝, 協力研究員 Ramesh Pokharel, 大学院学生 波田 隆, 大学院学生 宮部 敬司

3 次元過渡電磁界解析コードと回路解析コードにより、送配電線や建築物に落雷が生じた時に発生する雷サージを立体回路で計算し、電気設備や建築物の幾何学的構造、大地導電率、雷放電路の特性などが雷サージ波形に及ぼす影響を調べている。また発生する雷サージ波形は波尾の短い非標準波形になるため、数十 cm 級空中ギャップの非標準波形電圧による絶縁破壊特性を実験的に検討している。

4. インパルス高電圧計測に関する研究

教授 石井 勝, 協力研究員 脇本 隆之, 協力研究員 馬場 吉弘

抵抗分圧器を使用したインパルス高電圧計測を、モーメント法または FDTD 法による 3 次元過渡電磁界解析手法で数値的に模擬し、種々のパラメータが測定系の特性に及ぼす影響を調べている。また国家標準級測定系同士の比較試験を通じて、日本の国家標準級測定系の不確かさのレベルが世界最先端の水準に達していることを確認した。この測定系は生産技術研究所が保有している。

5. 文化財のサイバー化 (形や見えのモデル化)

教授 池内 克史

日本には数多くの文化財が存在しています。それらは、いつ何時火災、地震などの災害のため失われてしまうかも知れません。これらの貴重な文化財をコンピュータビジョンの最新の技術を使用して、サイバー化する研究をおこなっています。主な研究テーマは、形のモデル化、見えのモデル化、環境のモデル化などです。最近、鎌倉や奈良の大仏をモデル化しました。

6. 無形文化財のデジタル化 (動きのモデル化)

教授 池内 克史

日本には、仏像や建築物などの「静的」文化遺産と同様に、民族舞踊などの「動き」による形の無い文化遺産も各地に存在しています。しかし後継者不足などの理由から、これらの貴重な文化遺産が失われている事も事実です。我々の研究は、これら失われつつある無定形文化財を計算機内にデジタル保存し、いつでも再現・人に後継できる手法を構築することを目指しています。具体的な研究テーマとしては、人の動きの入力方法とその解析・動きのシンボル化・シンボル化された動きの編集と生成・CG やロボットによる動きの再現などが挙げられます。

7. ロボットによる匠の技の学習 (動きの実現)

教授 池内 克史

幼児の学習の大部分は、親の行動を見て真似ることから始まります。我々の研究室では人間の行動を見て、これを理解し、同じ行動を行うロボットプログラムを生成する研究を行っています。この研究を行うことで人間の行動学習過程のヒントが得られればと考えています。さらに、人間国宝の業をロボットに再現させることで、貴重な匠の業を永久保存したいと考えています。

8. 高度交通システム (ITS : 状況の認識とモデル化)

教授 池内 克史

21 世紀に向けて高度交通システムの開発が盛んです。そこでは、車は、運転者やその周辺の車の行動を見て、その状態を理解し、周辺の道路環境を比較しながら、さらに上位のコントロール系からの情報にもとづいて、最適な行動が取れる必要があります。こういったシステムのために、人間の行動を連続的に観測した画像列から行動を理解する手法、地図情報と周辺の状況から現在の位置を決定する手法、位置情報、地図情報を現在の実画像上に付加する手法などを研究しています。

9. 物理ベースビジョン（色の解析と見えのモデル化）

教授 池内 克史

現実世界をコンピュータ上の仮想空間に再現する際、現実世界のモデル化や仮想空間とのそれらの融合法など、さまざまな研究課題があります。我々は、現実物体の観察に基づいて、現実感を高める要素となる物体の見えを解析する研究を行っています。具体的な研究テーマとしては、偏光解析による透明物体の形状モデリング・鏡面反射成分と拡散反射成分の分離・光源色と物体色の分離・3次元モデルへの高精度テクスチャ貼付などが挙げられます。

10. ナノ構造の形成技術の開拓～光通信波長帯における高均一高密度 InAs 量子ドット形成技術～

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 ドウニ ギマール, 准教授 岩本 敏

次世代高機能量子ドット光デバイスの実現に向け、重要な基盤技術である光通信波長帯における高均一・高密度量子ドット結晶成長技術の開発を進めている。これまでに、成長パラメータの最適化により、室温で $1.3\mu\text{m}$ および $1.5\mu\text{m}$ 帯で発光する高均一な量子ドットの作製に成功した。また、下地として Sb 終端 GaAs を導入することで、均一性を損なうことなく 2 倍程度の高密度化およびその積層化技術を確立し、MBE 法による 10 層量子ドットレーザの室温での $1.3\mu\text{m}$ 帯レーザ発振と、高密度化による利得増大を達成した。また、より量産性に優れた MOCVD 法を用いて、InAs/Sb:GaAs 量子ドット層を 5 層積層したブロードエリア型レーザを作製し、基底準位から、 $1.34\mu\text{m}$ での発振を得た。これは MOCVD 成長による InAs 量子ドットレーザとして、基底準位から $1.3\mu\text{m}$ 以上の波長で発振を得た初めての報告である。（富士通研との共同研究）

11. ナノ構造の光電子物性の探究～自己形成量子ドットの光物性制御～

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 中岡 俊裕, 准教授 岩本 敏

InAs 系量子ドットの物性研究は光通信帯光デバイス、量子情報素子への応用を図る上で非常に重要である。量子情報処理技術に必要な物性制御の開拓を行った。まず、自己形成量子ドットの電子スピンを用いた量子情報処理に向け、そのスピン物性（g 因子）のサイズ制御、電気的制御を実証した。サイズ制御は量子情報デバイスを設計する上で、電気制御は量子演算を行う上で重要な知見である。次に、高温動作などの期待が持てる新しい材料系への展開として、自己形成 GaN 量子ドットの励起子、電子の制御手法の開発を行った。これらは、量子演算などへの応用を図る上で、不可欠な技術である。特に、単電子トランジスタの作製に成功し、窒化物自己形成量子ドットを用いて、電子数制御が可能であることを実証した。（樽茶研との共同研究）

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

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 中岡 俊裕, 准教授 岩本 敏

自己形成量子ドットは量子演算を実現する有力な候補の一つとして注目されている。我々は量子情報の担い手となる量子ドット中の励起子の読み出しに光電流測定を利用する手法に着目して研究を進めてきた。本手法では、光検出器が不要なため、これまで効率的な光検出器がないことで敬遠されてきた通信波長帯を利用することができ、光ファイバおよび豊富なファイバオプティクスが利用できるという利点がある。今回、量子演算の第一歩として、パルス励起による光電流測定を行い、光通信波長帯で初めて、単一量子ゲート操作に相当する単一量子ドットにおける励起子のラビ振動の観測に成功した。また、多ビット化に向けた展開として、2 つの量子ドットが縦に結合した量子ドット分子において、その量子力学的結合間の緩和過程の測定した。2 つの量子ドット間の量子力学的結合を制御することは量子ビットの多ビット化の第一歩である。また、緩和過程の測定は量子演算の演算時間を制限するデコヒーレンスの研究にとっても不可欠である。デコヒーレンスを議論する上で重要なフォノンによる緩和時間は約 1 ns 程度と見積もることができた。（ミュンヘン工科大学との共同研究）

13. ナノ構造の形成技術の開拓～ GaN 系量子ドットとフォトニック結晶の形成～

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

窒化ガリウム（GaN）系半導体は、青紫色や深紫外域レーザ実現に向けて研究が活発に進められている。また、高温動作が可能な単一光子発生源としても期待されている。本研究では、これらデバイスの実現を目指し、MOCVD 法による高品質で密度の制御が可能な GaN 量子ドットの形成技術を確認した。また、この GaN 量子ドットとの融合が可能な AlN フォトニック結晶スラブの作製技術を確認し、世界で初めて GaN 量子ドットを有する 2 次元フォトニック結晶ナノ共振器の作製に成功し、Q 値として ~ 2400 を得た。この値は窒化物系ナノ共振器において世界最大の値である。現在、単一量子ドット発光特性の改善を目指した構造・成長条件の最適化を進めており、ナノ共振器との融合による室温動作高効率単一光子発生源の実現を目指している。

14. ナノ構造の光電子物性の探究～窒化物半導体量子ドットの物性とその応用～

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

窒化物半導体は、青紫色発光デバイス、又はハイパワー電子デバイスの材料として注目を集めており、既に青色 LED・LD が市販されている。当研究室では、この興味深い材料で構成された量子ドット構造の光物性・光デバイス応用の研究を行っている。これまで GaN 量子ドットについて、ドットサイズに依存する発光再結合時間や原子状態離散

発光スペクトル、負の励起子分子結合エネルギーといった GaN 量子ドットの基礎的光学特性を明らかにしてきた。また光子相関分光を用いてスペクトル線起源の同定することにも成功している。現在、この GaN 量子ドットを使った単一光子発生器や偏光エンタングル光子対発生器への応用を検討しており、線幅の改善、励起方法の探索、偏光特性の解明といった課題に取り組んでいる。

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

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

決まった時間に光子一個を放出する単一光子発生装置は量子鍵配信の高効率化などの応用において重要であると考えられている。エピタキシャル法で作成された量子ドットを用いた単一光子源は電流注入が可能であるなどのデバイス応用上重要である。しかしながらその動作は低温（10K 程度以下）に限定されている。一方、エピタキシャル法で作成された自己形成 GaN 量子ドットは、量子閉じ込めが大きい、高温でも励起子・励起子分子が安定に存在するなどの特徴から、高温における単一光子発生動作が可能であると期待できる。本研究では、パルス光励起下において電子冷却可能な 200K まで明確なアンチバンチングを観測し、この系の高温動作に対する潜在能力を実証した。また、実際に量子暗号などに応用する際に重要となる多フォトン発生確率に関する指標について課題となる点も検討している。現在は量子ドットの品質の改善により室温動作の実現を目指すとともに、フォトニック結晶ナノ共振器との融合によるデバイス効率向上に取り組んでいる。(Stanford 大等との共同研究)

16. ナノ構造の光電子物性の探究～フォトニック結晶ナノ共振器中の量子ドットの光物性～

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

量子ドット-フォトニック結晶ナノ共振器系における共振器フォトンと量子ドット励起子の相互作用が引き起こす様々な興味深い物理現象の探索を進め、高効率単一光子発生素子などの量子情報素子へ応用することを目的としている。これまでに、InAs 量子ドットを活性層として用いることで、フォトニック結晶ナノ共振器レーザの室温連続発振（波長 1.3 μm ）に世界で初めて成功した。現在、単一ドットレーザの実現に向けて研究を進めており、高精度共振器波長チューニング技術などの確立もすすめている。また、フォトニック結晶ナノ共振器を用いた量子ドットもつれ光子対発生素子の実現にむけて理論・実験の両面から研究を進めている。さらに、3次元フォトニック結晶を用いた量子ドットの発光制御に成功した。高効率単一光子発生器の高効率化に向けた新しいナノ共振器構造の設計と作製なども進めている。(一部 NEC との共同研究)

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

教授 荒川 泰彦, 特任教授 白杵 達哉, 准教授 岩本 敏

量子ドット特有のキャリア3次元量子閉じ込め構造に起因する高速変調・高温特性・低チャープ・高飽和出力などの優れた特徴を生かした、光通信用量子ドットレーザ・光増幅器の研究開発を行っている。これまでに我々は、量産性において有利である MOCVD 法を用いて試作した量子ドットレーザにおいて、初めて 1.3 μm を越える波長で室温発振動作を実現することに成功している。Sb を利用して量子ドットを高密度化することで発光波長を 1.3 μm に維持しつつ、さらなる高利得化にも成功している。また、p 型ドーピングを量子ドット活性層に施すことで、20 $^{\circ}\text{C}$ から 70 $^{\circ}\text{C}$ まで電流を調整することなく 10Gb/s 直接変調動作する温度無依存レーザの実現にも成功している。一方、量子ドット光増幅器の実用化に不可欠な偏波無依存増幅特性の実現にあたり、ドットのアスペクト比や歪を制御することで偏波制御可能なことを提案した。そして実際に波長 1550nm において TM 利得 17.3dB, TE 利得 11.1dB を確認し、世界で初めて TM 利得が TE 利得よりも大きな量子ドット光増幅器の開発に成功した。(富士通研, NTT 等との共同研究)

18. ナノ構造の形成技術の開拓～位置制御された高品質 InAs 量子ドットの作製技術～

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

自由度の高い量子情報デバイスの実現にむけて、量子ドットとナノ共振器の相互作用および量子ドット間の結合を制御できる量子ドット位置制御技術の確立に取り組んでいる。本研究では SiO₂ 微細開口を用いた MOCVD 選択成長法により、高品質かつ高精度に位置制御された InAs 量子ドットの作製を行い、これまでに 1つの微細開口当たり 1つの量子ドットを成長することに成功している。今後は、成長条件の最適化、発光特性の詳細検討を行うとともに、位置制御量子ドット-フォトニック結晶ナノ共振器系の作製を行い、高効率非古典光発生器などへの応用を目指す。

19. ナノ光電子デバイスの実現～青色新型素子の基盤技術開発～

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏, 特任助教 有田宗貴, 特任助教 加古敏, 助手 (東大) 石田悟己

量子情報通信応用に向けて高効率かつ高温動作可能な単一光子発生器の実現が望まれており、GaN 量子ドットとフォトニック結晶の組み合わせはその有力な候補である。我々は GaN 量子ドット活性層を含む AlN エアブリッジ型フォトニック結晶ナノ共振器の作製に関して、光電気化学エッチングを用いた手法を開発した。作製した周期 150 nm のフォトニック結晶ナノ共振器における共振器モードの発光線幅から見積もった Q 値は 2, 400 以上であり、窒化物半導体フォトニック結晶ナノ共振器として世界最高性能を実現した。さらなる高性能化を進めるべく素子作製条件の最適化を進めている。

20. ナノ光電子デバイスの実現～MEMS集積化フォトニック結晶素子の開発～

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

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

21. ナノ光電子デバイスの実現～輻射場エンジニアリングによるシリコン系発光素子の基盤研究～

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏

シリコン系発光素子はチップ間光配線など次世代IT技術に不可欠なものとして大きな関心が寄せられている。しかし、シリコンは間接遷移型半導体であり、発光寿命は ms オーダーと化合物半導体に比べて桁違いに長く、光エミッターとしては適さないと考えられてきた。本研究では、発光寿命を決定している要因のひとつである光子状態密度・真空輻射場の電場強度に着目し、人工的に輻射場をデザインすることで、シリコンの発光を効率化し、そのデバイス応用への可能性を探る。これまでにフォト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した。今後は、様々な共振器構造における発光特性の変化や時間分解発光測定により発光増強のメカニズムを明らかにするとともに、LEDなどへの応用を進める。

22. 次世代有機半導体デバイスの研究開発～有機フォトニック素子の開発～

教授 荒川 泰彦, 特任准教授 北村雅季

我々はフォトニック結晶を利用した有機デバイスの開発に取り組んでいる。一つの結果としてナノ共振器構造を有する有機フォトニック結晶を作製し、有機結晶としては世界ではじめて共振器モードの観測に成功している。また、その共振器モードを 435 から 747nm と可視波長帯域の広い範囲で制御可能であることも示した。最近では、コロイドドットを有するポリマーについてもナノ共振器モードの観測に成功している。

23. 量子情報デバイスの基礎技術研究～プラスチックエレクトロニクス技術基盤開発

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏, 特任准教授 北村雅季

有機半導体トランジスタは、作製に高温プロセスを必要としないため、プラスチック基板上のフレキシブルデバイスや大面積デバイスへの応用が可能であり注目を集めている。これまでに、フレキシブル基板上のpチャネル有機トランジスタの報告は多くあったが、高移動度のnチャネルトランジスタの報告はなかった。我々はnチャネル材料にC60を利用し常温製膜においても高移動度を実現できる事を示した。また、応用として、フレキシブル有機MOS回路の作製にも成功している。

24. 次世代有機半導体デバイスの研究開発～高性能有機トランジスタの開発～

教授 荒川 泰彦, 准教授 岩本 敏, 特任准教授 北村雅季

有機半導体トランジスタは、作製が容易であり大面積集積回路が低コストで作製できるといった特徴がある。また、pおよびnチャネルトランジスタが実現できるといった特徴もある。これは、アモルファスシリコントランジスタには無い特徴である。本研究では、低電圧で動作し、高性能のpおよびnチャネル有機トランジスタの開発に取り組んでいる。これまでに、絶縁膜に高誘電率材料のチタンシリコン酸化膜やジルコニウムシリコン酸化膜を利用し 1V から動作し、かつ、pチャネル、nチャネルともに移動度 $1\text{cm}^2/\text{Vs}$ を超えるトランジスタの作製に成功している。

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

教授 荒川 泰彦, 特任教授 白杵 達哉, 准教授 岩本 敏

量子ドットは単一光子源の有力な候補として盛んに研究されている。特に光ファイバーの伝送損失が最も少ない波長 $1.55\mu\text{m}$ 帯での単一光子源開発が重要で、我々は、世界初の通信波長帯単一光子パルス生成、光ファイバー 30km 伝送実験の実施、ホーン型素子構造による光子取り出し効率の改善等の研究開発を進めてきた。更に、単一光子生成に準共鳴励起法を用い、量子ドット内の励起子を精密に制御することに成功。ノイズの少ない単一光子パルスを得ることが可能になった。一方、将来的な電流駆動型単一光子デバイスに向けた研究開発もすすめている。新しい素子構造により、電流注入の局所化や光子取り出し効率改善が出来、波長 $1.55\mu\text{m}$ での電流注入単一光子パルス生成に世界で初めて成功した。（富士通研、NIMS等との共同研究）

26. 有機トランジスタ集積回路

准教授 高宮 真, 教授 櫻井 貴康, 助教授 染谷 隆夫

有機トランジスタを用いた大面積エレクトロニクス向けの設計技術の研究を行っている。我々はこれまでに「電子人工皮膚」「シート型スキャナ」「点字ディスプレイ」「無線電力伝送シート」のアプリケーションの開発・デモを行ってきた。今年度は、無線電力伝送シートの開発を行った。有機トランジスタとプラスチック MEMS スイッチを集積化したフレキシブルな「無線電力伝送シート」は、対向するコイル間の電磁誘導により無線で電力伝送を行う。送電 / 受電コイル間の位置合わせを不要にするコイル活性化技術や、電力伝送用コイルと受電物体位置検出用コイルを共有化する有機トランジスタ / MEMS の混合回路技術を開発した。これらの回路技術はコストや信頼性が課題となる大面積エレクトロニクスを実現する上で、キー技術になると考えている。

27. ワイヤレススーパーコネクタ技術

教授 櫻井 貴康

表面に微小なパッドを配置した 2 枚のチップを対向させ、パッド間の容量結合を用いて低電力高速チップ間インターフェイスを実現する。このインターフェイスは入出力を高密度に配置可能なため、高速のデータ転送への応用が期待される。

28. 低電力プロセッサの設計および電圧ホッピング

教授 櫻井 貴康

技術の進歩にともなってひとつのチップに詰め込まれるトランジスタの数が増え、消費電力を下げる回路技術が重要になってくる。櫻井研究室では電源電圧を下げることで低消費電力化に効果の高いことに着目し、電源電圧 0.5V という低電圧化において、400MHz で動作するプロセッサを設計した。0.25 μm 、デュアル V_{TH} 、完全空乏型 SOI 技術を使って検証し、電源電圧 0.5V 世代における VLSI 設計の一つの方向性を示した。また、ソフトウェアと協調して低電力化を達成する、電圧ホッピング技術の開発も行っている。負荷に応じて電源電圧を動的にコントロールすることにより、携帯電話への応用に力を入れている。本プロセッサと共に用いて、オペレーティングシステムにより電源電圧を負荷に応じて動的にコントロールする超低電力携帯電話応用をにらんだ電圧ホッピング技術である。電圧固定の従来式プロセッサと比較して消費電力を 4 分の 1 に低減させた。

29. ユビキタスコンピューティングに対応した無線 / アナログチップ技術

教授 櫻井 貴康

電子システムの複雑化するにつれて、LSI 間の接続が高速・大容量化している。本研究では「スーパーコネクタ (チップの高性能接続)」を提唱し、15 μm 角のパッドで 5Gbps/1mW を実現し、将来の新しいシステム実装方法を提案した。ユビキタスコンピューティングを実現するために必要な、低コストのアナログ回路や極短距離ワイヤレス回路についても研究している。

30. 神経ネットワークのダイナミクスと生体情報処理

教授 合原 一幸, 准教授 鈴木 秀幸, 准教授 河野 崇

脳における情報表現や神経細胞の学習則などを理解するため、神経ネットワークの理論的研究を行なっている。例えば、数理モデルを用いた神経特性と機能の関係性の考察、情報理論の観点から最適な学習則の導出、非線形システム論に基づく神経モデルの解析、などに取り組んできた。また、神経の実データ解析や神経モデルの性質を利用したアナログ計算デバイスの開発にも取り組んでいる。

31. 非線形システム解析とリアルワールドへの応用

教授 合原 一幸, 准教授 鈴木 秀幸, 助教 (合原研) 田中 剛平

複雑でありながらその背後に規則性を有する世の中の様々な動的現象を理解することを目指している。そのために、特にシステムの「非線形性」に注目して数理モデルの構築と解析を行っている。分岐解析、時系列解析などの解析手法を開発し応用することで、いかに単純な非線形ダイナミクスが複雑な挙動を示しうるか、またいかに複雑系が自己組織化されるか、といった基礎数理的な問題に取り組んでいる。さらに、神経膜応答や風況など、実世界のカオスに関する応用研究も行っている。

32. 疾患の数理モデリング

教授 合原 一幸, 助教 (合原研) 田中 剛平

複雑系の解析手法を応用することにより、社会的な関心の高い疾患の数理モデル研究に取り組んでいる。例えば、効果的な予防法や治療法が十分に確立されていない現代病や感染症に対し、数理モデリングを通じて本質的な機構を理解し、実効的な対策を提案することを目指している。前立腺癌の数理モデル研究では、癌の再燃に対する間欠ホルモン治療の有効性を調べた。また、満員電車を考慮した新型インフルエンザ感染の大規模解析システムを開発し、施

VI. 研究および発表論文

設の閉鎖や電車の運休などの対策の効果を推定した。

33. 電気自動車の制御

教授 堀 洋一

電気モータの高速トルク発生を生かし、電気自動車ですべて可能になる新しい制御の実現をめざしている。タイヤの増粘着制御によって、低抵抗タイヤの使用が可能になる。4輪独立駆動車は高性能な車体姿勢制御が実現できる。モータトルクは容易に知れるから路面状態の推定も容易である。インホイールモータ4個を用いた高性能車「東大三月号-II」および「カドウェルEV」を製作し実験を進めている。車体すべり角 β の推定、DYCとAFSの非干渉制御などに力を入れている。最近キャパシタだけで走る「C-COMS I & II」および、電池駆動の「COMS III」を製作し、電気自動車の制御に関する諸種の実験と、移動体におけるエネルギーストレージデバイスとしての電気二重層キャパシタの可能性を探っている。

34. アドバンスト・モーション・コントロール

教授 堀 洋一

電気・機械複合系の制御をモーション・コントロールと名づけ、研究室の技術的なベースとして息の長い研究を行っている。現在は、(1)外乱構造に着目した新しいロバストサーボ制御、(2)多重サンプリング制御を用いたビジュアルサーボ系、(3)非整数次数制御系の応用、(4)加速度変化率の微分を考慮した目標値生成法、(5)GAやPSOを用いたパラメータチューニング法、(6)詳細な摩擦モデルを用いた高精度サーボ制御、を行っている。応用としては、多軸ロボット、バックラッシュ軸ねじれ系実験装置、ハードディスクドライブ装置である。

35. 福祉制御工学

教授 堀 洋一

福祉分野を想定した独特の制御手法の開発を目論むもので、人間親和型モーションコントロールにもとづく福祉制御工学、という学術領域を作りたいと考えている。現在行っている研究は、(1)介護ロボットのためのパワーアシスト技術、(2)新しい制御原理にもとづく動力義足の製作、(3)筋電センサを用いたパワーアシスト車椅子の制御、(4)生物の2関節筋機構や非線形筋弾性特性を用いた新しい原理のロボットアームの製作、(5)人にやさしいドアの研究、などである。

36. テラヘルツ分光技術の開発と応用

教授 平川 一彦, 助手 大塚 由紀子, 大学院学生 (平川研) 朱亦鳴, 千葉茂生, 広瀬展明,
教授 藤田 博之, 産学官連携研究員 (藤田研) 久米村百子

フェムト秒レーザパルスや非線形光学効果を用いてテラヘルツ光を発生し、それを用いて様々な物性研究を行っている。本年度は、(1)ガリウム砒素中の谷間遷移による微分負性抵抗の周波数限界を明らかにした。(2)水や水溶液の物性を明らかにするのに適したマイクロフレイディクスとテラヘルツ分光を組み合わせた測定法を開発した。

37. 半導体超格子中の電子のプロッホ振動とその応用

教授 平川 一彦, 大学院学生 (平川研) 酒瀬川洋平, 安田宏朗, 助教 (名大) 鶴沼毅也,
情報通信研究機構 寶迫 巖, 関根徳彦

時間分解テラヘルツ (THz) 分光法を用いて、半導体超格子中のミニバンドを伝導する電子が放出する THz 電磁波を実時間領域で検出することにより、超格子中のキャリアダイナミクス、およびプロッホ振動を用いた THz 電磁波の発生・増幅・検出の可能性について探索を行っている。本年度は、(1)光励起された電子のプロッホ振動の位相に分極の時間発展が大きな影響を及ぼしていることを見いだした。(2)大振幅の交流電界を印加することにより、ドメインの発生を抑制した安定なプロッホ発振が実現できる可能性を見いだした。

38. 自己組織化量子ドットを介した電子伝導の物理と応用

教授 平川 一彦, 助教 (平川研) 柴田 憲治, 大学院学生 (平川研) 車 圭晚, 竹中 聡, 坂田祐輔,
准教授 町田 友樹, 教授 (東大) 樽茶清悟, 講師 (東大) 大岩顕

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)直径 100nm クラスの大きな量子ドットにナノギャップ電極を形成したところ、80K を超える高い近藤温度が得られること、(2)強磁性ナノギャップ電極を用いて単一電子スピン注入による大きなトンネル磁気抵抗を観測した、(3)超伝導ナノギャップ電極を作製し、近藤効果と超伝導の競合を観測した。(4)量子ドットの位置制御について研究を開始した。(5)共鳴トンネルダイオードと量子ドットを組み合わせた構造で超高感度の光検出が実現できることを示した。

39. 単一原子レベルの超微細加工プロセスと物性

教授 平川 一彦, 博士研究員 (平川研) 梅野顕憲, 大学院学生 (平川研) 吉田健治,
助教 (平川研) 柴田 憲治

単一分子のように量子力学的によく制御された系は, 単一量子の発生・検出や, コヒーレンスを用いた計算・通信などの技術分野で, ますますその重要性を増しつつある. 我々は, 単一分子素子実現に向けて原子レベルでの超微細加工プロセスの研究を行っている. 本年度は, (1) 金電極のエレクトロマイグレーションにおける素過程を明らかにし, 原子レベルで金属電極間のギャップを制御する技術を飛躍的に高めた. (2) 同様な加工を強磁性体金属についても適用し, ナノギャップ電極の作製に成功した.

40. 先端 MOS トランジスタ中のキャリア伝導に関する研究

教授 平川 一彦, 大学院学生 (平川研) 朴敬花, 教授 (東大) 高木信一

近年 Si MOS トランジスタの微細化, 高性能化が急速に進められている. 特に, 極薄酸化膜構造やひずみ Si/SiGe 系 MOSFET においては, 新しい物性とその動作に影響を与えることが予想されている. 本研究においては, 先端 MOSFET 中のキャリア輸送に関する物理を明らかにすることを目指し, 本年度は, Si MOS 2 次元電子系の伝導機構について考察を行い, スクリーニングが非常に大きな効果を持つことを見出すとともに, 電子間相互作用が有効質量与える影響について検討を行った.

41. 分子線エピタキシーを用いた高純度半導体ヘテロ構造の成長

教授 平川 一彦, 助教 (平川研) 柴田 憲治, 産学連携研究員 (平川研) 上田剛慈,
産学連携研究員 (平川研) 長井奈緒美, 博士研究員 (平川研) 梅野顕憲,
大学院学生 (平川研) 酒瀬川洋平, 車 圭晚, 竹中 聡, 坂田祐輔

分子線エピタキシーを用いて, 原子レベルで精密に制御された半導体ヘテロ構造の作製を行っている. 特に, 今年度は, 赤外単一光子検出のための高移動度ヘテロ構造二次元電子系や自己組織化量子ドットの成長, さらに量子カスケードレーザを目指した構造の成長を行った.

42. サブ 10nm 極限 CMOS デバイスに関する研究 (継続)

教授 平本 俊郎, 助手 更屋拓哉, 学院学生 (平本研) 高橋啓介, 学院学生 (平本研) 橋本 亮

最近の VLSI デバイスの微細化は凄まじく, すでに MOSFET のゲート長は量産レベルで 40nm 程度まで微細化している. 本研究では, 10nm スケール以下の超低消費電力極限 MOSFET を実現するためのデバイスビジョンを確立することを目的とする. ナノスケール領域で超低消費電力とばらつき抑制を達成するためには, 基板バイアス効果の利用が必須である. そこで有限の基板バイアス効果を有し, しかも短チャネル効果に強いデバイスとして, 三次元セミアレーナ MOSFET を提案している. 例としては, アスペクト比の低い FinFET が挙げられる. 本年度は, バルク基板上の FinFET と SOI 基板上の FinFET におけるオン電流と基板バイアス効果を 3 次元シミュレーションにより比較検討するとともに, 実際に極めて薄い埋込酸化膜を有する SOI FinFET を試作し, 基板バイアス係数の評価を行った.

43. ナノスケール CMOS デバイスの特性ばらつきに関する研究 (継続)

教授 平本 俊郎, 助手 更屋拓哉, 博士研究員 (平本研) 大藤 徹,
大学院学生 (平本研) Arifin Tamsir Putra, 研究実習生 (平本研) 鈴木 誠

MOS トランジスタが微細化されるとともに, ランダムな特性ばらつきの影響が無視できないほど大きくなってきている. その原因は主にチャネル中の不純物数の揺らぎとゲート電極のラインエッジラフネスである. 本研究では, ランダムな特性ばらつきがデバイス・回路特性に与える影響と, その抑制策を検討している. これまでに, ランダムな特性ばらつきが SRAM の安定性に与える影響についてシミュレーションによる検討し, ITRS のパラメータをそのまま用いると 45nm ノードで SRAM の歩留が大幅に低下することが明らかにした. 本年度は, 65nm ノードのトランジスタアレーにより特性ばらつきを実際に測定するとともに, 3 次元デバイスシミュレーションにより離散不純物, ポリシリコンゲートのランダムなグレイン, ゲート酸化膜の局所的なランダムな凹凸等が特性ばらつきに与える影響について検討した.

44. 完全空乏型 SOI MOSFET の基板バイアス効果を利用した高性能化と低消費電力化 (継続)

教授 平本 俊郎, 助手 更屋拓哉, 博士研究員 (平本研) 大藤 徹, 大学院学生 (平本研) 俣 竜矢

完全空乏型 SOI MOSFET は将来の低消費電力デバイスとして有望である. 本研究では, 本デバイスの特徴を引き出すため, 基板バイアス効果を積極的に利用した高性能化と低消費電力化とについて検討している. 昨年度までに, 基板バイアス係数可変 MOSFET という全く新しいデバイス概念を提案している. これは基板直下の空乏層の伸縮を利用し, 基板バイアス係数を変調するもので, 超低消費電力化と超高速性を両立できる. 本年度は, 試作した短チャネルトランジスタを引き続き評価するとともに, シミュレーションにより本デバイスにおける基板バイアス効果と特性ばらつきについて検討した.

45. 極微細シリコン MOSFET における量子力学的効果の研究 (継続)

教授 平本 俊郎, 助手 更屋拓哉, 大学院学生 (平本研) 清水 健

シリコン MOSFET は性能向上のため微細化が続いているが、そのサイズがナノメートルオーダーになると量子効果が顕著に特性に影響を及ぼす。本研究では、MOSFET の電気特性に現れる量子効果の影響を実験により実証し、これらの効果により MOSFET の性能向上を目指すことを目的とする。これまでに、(110) 基板上に極めて薄い SOI pMOSFET を試作し、室温における正孔移動度が SOI 膜厚 3.5nm 程度で大幅に上昇すること、および、同じく (110) 面基板上に極めて薄い SOI nMOSFET を試作し、ダブルゲート動作においてはボリュームインバージョンにより電子移動度も膜厚が極めて薄い領域で上昇することを世界で初めて見いだした。本年度は、(110) 基板上に極めて薄い SOI MOSFET に引っ張り歪みを印加し、量子閉じ込めが非常に強い場合でも歪みの効果により移動度が上昇することを世界で初めて実験的に示した。

46. シリコンナノワイヤトランジスタの研究 (継続)

教授 平本 俊郎, 助手 更屋拓哉, 大学院学生 陳 杰智

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 5nm 以下である。本年度は、シリコンナノワイヤ MOS トランジスタのアレーを実際に試作した。また、スプリット CV 法を用いてシリコンナノワイヤにおける電子と正孔の移動度を正確に測定することに成功した。

47. シリコン単電子トランジスタにおける物理現象の探究 (継続)

教授 平本 俊郎, 助手 更屋拓哉, 博士研究員 (平本研) 李世濬, 大学院学生 (平本研) 宮地幸祐,
大学院学生 (平本研) 高橋祐二, 大学院学生 (平本研) 鄭 然周

シリコンにおける単電子帯電効果を明らかにすることは、VLSI デバイスの性能限界を決める上で必須であるとともに、新しい概念をもつデバイス・回路を提案する上でも極めて重要である。本研究では、Si において極微細構造を実際に作製し、単一電子現象の物理の探究と回路応用を行っている。これまでに、室温で電流山谷比が約 400 に達するクーロンブロック振動の観測に成功している。また、3 個の単正孔トランジスタを 1 チップに集積することによりアナログパターンマッチング回路を構成し、室温においてその動作を実証することに成功している。本年度は、室温動作単正孔トランジスタにおいて、クーロンブロック振動および負性コンダクタンス振動特性がバイアス電圧印加により平行移動する条件を見つけることに成功した。ピーク電流や半値幅は変化せず、ピーク電圧のみが変化する。この特性は新機能回路への応用に適している。

48. 可動ゲートを有する MOS トランジスタおよび単電子トランジスタ

教授 平本 俊郎, 助手 更屋拓哉, 大学院学生 (平本研) 朴 鐘臣, 大学院学生 (平本研) 朱 雷

シリコンデバイスに更なる新機能を追加する方策として、MEMS との融合が注目を集めている。本研究では、MEMS 技術によりゲート電極を印加電圧により物理的に動かし、ゲート容量を変化させることによりトランジスタ特性を変化させることを試みている。実際に可動ゲートを有するナノワイヤトランジスタと単電子トランジスタを実際に試作し、ゲートの動きにより特性が大きく変調されることを確認することに成功した。

49. 知的制御システムに関する研究

准教授 橋本 秀紀

知的制御システムは「環境を理解し、それに応じた制御構造を自己組織化する能力を有するもの」と考えることができ、新しいパラダイムへつながるものである。このパラダイムを確立するために、柔軟な情報処理能力を有する Artificial Neural Networks, Fuzzy 等の Computational Intelligence の利用および数理的手法に基づいた適応能力の実現による制御系のインテリジェント化を進めている。

50. 空間知能化に関する研究

准教授 橋本 秀紀

空間内で活動する人の能力やロボットの機能を拡張することを支援するための空間知能化を目指している。空間の知能化に必要な機能として「観測」「理解」「働きかけ」の3つについて、それぞれの要素技術を研究している。空間内を観測・理解する分散知能デバイス (DIND) と、観測結果に基づき支援対象への働きかけを行うロボット、ディスプレイ、スピーカなどの効果器を統合する。様々な RT 要素を埋め込むためのプラットフォームとしての空間知能化が進められるとともに、現在は観測データを用いて、人・モノ・コトの紐付けを行い、ロボットにとって取り扱い可能な情報として蓄積・更新していく環境情報の構造化へと発展している。

51. Networked Robotics に関する研究

准教授 橋本 秀紀

人間中心の機械システム実現のため、「人間自身の理解」と「人間と機械の双方が理解する、共通概念の構築」を目指し、高速広域ネットワークを利用した人間機械協調系：Networked Robotics の構築を目標に研究を行っている。ネットワークを介して分散しているロボットが、システムとして高度な機能を実現するには、ロボット間の知的ネットワーク通信が必須の条件であり、そのためのネットワークプロトコルの開発が重要となる。本研究では、ロボットのためのプロトコルの研究を通して、Networked Robotics の問題へアプローチする。

52. 分散されたデバイスと相互作用し賢くなる知的空間

准教授 橋本 秀紀，研究員（橋本研）新妻 実保子，
大学院学生（橋本研）ブルシュッチ ドラジェン，大学院学生（橋本研）佐々木 毅，
大学院学生（橋本研）王 親和，大学院学生（橋本研）川路 浩平

人間を観測し、その意図を把握して適切な支援を提供する人工的な空間の創造を目指す。空間内に多数の知的デバイスを分散配置し、ネットワーク化することで知能化空間を構築し、空間内の人間から得られる多様なデータの取得や、空間の情報化および知能化手法を検討し、データの持つ意味から人間やロボットに対して適切な支援を発現する仕組みを提案する。

53. 分散配置された知的センサによる空間認識に関する研究

准教授 橋本 秀紀，大学院学生（橋本研）ブルシュッチ ドラジェン，
大学院学生（橋本研）佐々木 毅

多数のネットワーク化された知的センサを環境に分散配置し空間を知能化するには、空間認識のためのセンシング技術が必要である。現在、知的センサとして CCD カメラに空間認識のためのアルゴリズムを埋め込んだ分散間隔知能デバイスのプロトタイプを構築し、空間知能化の基礎研究を行なっている。本研究では、各デバイスが獲得した画像情報から、人間やロボットなどの位置情報、動作情報などを知るための画像情報処理方法を検討する。主に、空間内オブジェクトの追跡方法、知的デバイスの協調手法などについて検討している。

54. 知能化空間における人間観察に基づく移動ロボットの行動計画に関する研究

准教授 橋本 秀紀，大学院学生（橋本研）ブルシュッチ ドラジェン，
大学院学生（橋本研）佐々木 毅

知能化空間における人間共存型ロボットには、人間の歩行動作など通常の行動を妨げることなく行動可能な制御方法が求められている。本研究では、知能化空間における知的デバイス群により人間の歩行動を観察し処理することにより、移動ロボットの行動マップを生成することで、移動ロボットを制御する手法を提案している。空間の知的デバイスが画像情報から人間の歩行特性を取得し、その大域的、局所的な歩行状態を学習することで、ヒューマンフレンドリーな移動ロボットの動作計画が可能であることが示された。

55. 知能化空間における人と環境とのインタラクションに関する研究

准教授 橋本 秀紀，研究員（橋本研）新妻 実保子，大学院学生（橋本研）川路 浩平

空間内に配置された複数のコンピュータや機器、知能化空間内で生成される新たな情報や既存データなどを効率的に利用することは、空間内での人間の創作活動など様々な情報活動を円滑に進めるうえで重要なことである。そのため、本研究では空間の三次元座標をメモリアドレスとして扱う空間メモリを提案し、空間内の機器や情報を直感的かつ効率的に扱うためのヒューマンインタフェースの研究を行っている。人間は手先や視線といった身体動作により3次元座標を指し示すことにより空間メモリへのアクセスを実現する。主に、人間のインディケーション動作の解析とデータ蓄積方法・表現方法などについて検討している。また、空間メモリとして空間に記述される人の活動履歴を解析することにより、場所やモノの意味づけの抽出について検討している。

56. RT ミドルウェアの空間知能化への適用

准教授 橋本 秀紀，研究員（橋本研）新妻 実保子，大学院学生（橋本研）佐々木 毅，
大学院学生（橋本研）王 親和

実生活空間に様々な機能を実現する空間知能化は多くのセンサ、アクチュエータ、コンピュータ、ロボット、メカトロクス機器などが分散配置され、空間とネットワーク化されており、これらの RT (Robot Technology) 要素及びこれまで培われてきた多種多様な技術のインテグレーションが必要である。そこでネットワーク指向かつコンポーネント指向である RT ミドルウェアをシステムプラットフォームとし、空間知能化へのインテグレーションに用いることで、柔軟かつ拡張性の高いシステムの管理・統合を行うことを目的とする。RT ミドルウェアによる分散オブジェクトの統合により、知能化空間における情報提示システムを構築した。

57. 屋外自律型移動ロボットに関する研究

准教授 橋本 秀紀, 大学院学生 (橋本研) ブルシュッチ ドラジェン,
大学院学生 (橋本研) 佐々木 毅, 研究員 (橋本研) 周 森磊, 大学院学生 (橋本研) 横井 一樹,
大学院学生 (橋本研) 鄭 韶華

これまで屋内環境に限定されていた知能化空間の屋外環境への展開を進めるため、屋外の実環境においても動作可能な知能移動ロボットの研究を行っている。環境の影響に対しロバストなレーザレンジファインダや地磁気センサを用い、移動ロボットナビゲーションを実現する上で重要となる自己位置推定手法、障害物検知・回避手法及び経路計画手法のそれぞれについて検討を行っている。

58. 人間-機械協調型シングルマスタマルチスレーブ遠隔微細作業支援システムに関する研究

准教授 橋本 秀紀, 大学院学生 (橋本研) 黄 吉卿,
大学院学生 (橋本研) チャンタナカジョンフン プリダー

マイクロロボットの試作や微細部品の組立てなどの複雑な作業を目的としたシングルマスタマルチスレーブ遠隔微細作業支援システムを用いた人間・ロボット協調に関する研究を行っている。人間の操作に対するストレスを軽減するため、シングルマスタにより複数の6自由度パラレルリンクスレーブマニピュレータを制御可能なシステムを提案した。6自由度のマスタ操作による12自由度のスレーブの制御を行うため、仮想マッピング方法に基づいた複数個のマニピュレータの協調インピーダンス制御を導入してシステムを構築した。今後は複数個のマニピュレータの協調作業の自動化を目指し、教示やエラー発生時のみに人間が介入するようなスーパーバイザリ型の微細作業システムや微細構造の組立てシステム、細胞操作システムへの拡張を行なう。

59. 位置情報の高度利用

准教授 瀬崎 薫, 特任准教授 木實新一, 外国人研究員 黄楽平,
大学院学生 セーンラッタナシャイクン オラナット, 大学院学生 島田 健太,
大学院学生 マーティンス マルセロ エンリケ テインシェイラ

地理的な位置情報に基づき、位置依存サービス(LBS)を展開するための技術的フレームワークの研究を継続して行っている。本年度は、ノードのモビリティを利用して、ネットワーク的に分離されたエリアを含む特定の地理的エリアに最小遅延で情報を配信出来る手法を開発した。

60. アドホックネットワークの高度化

准教授 瀬崎 薫, 大学院学生 寺田 真介, 大学院学生 古澤 徹, 客員研究員 李明媚

アドホックネットワークに関する諸課題について継続的に研究を行っている。本年度は、効率的なマルチキャスト手法、離散的なエリアへのマルチキャスト手法、ノード密度が低い場合に適したアルゴリズム等を検討した。

61. センサネットワーク

准教授 瀬崎 薫, 大学院学生 鈴木亮平

環境情報、コンテキスト情報を取得する基盤となるセンサネットワークについての研究を行っている。本年度は、能動的なモビリティをもつロボット型ノードの利用、ボディセンサネットワークに関する基礎的検討等を行った。

62. コンテンツ空間分散配置手法

准教授 瀬崎 薫, 大学院学生 角田 忠信

コンテンツを空間的に分散配置すると共に、効率よく検索保持するためのフレームワークの構築を行っている。本年度は地理情報とそのXML表記に基づくデータ配置システム、ルーチングの効率化を意識したデータ配置法等について検討した。

63. 画像符号化・画像処理に関する研究

准教授 瀬崎 薫, 助手 小松邦紀, 大学院学生 古澤 徹

高能率画像符号化に関する研究を継続して行っている。本年度は、静止画像から景観を評価するための基礎的手法を検討すると共に、システム構築を行った。

64. 触覚メディアとコラボレーションの研究

准教授 瀬崎 薫, 大学院学生 一松 隆平

触覚・力覚を新しいメディア・インタフェースとして捉え、このネットワーク上を伝送を利用するための諸問題を多様な観点から検討している。具体的には、ネットワーク上での情報量削減とパケットロス対策としてのdead reckoningの手法、複数の操作者でコラボレーションを行う際のメディア同期の枠組み、帯域圧縮、力覚ストリームと

オブジェクト情報ストリームの制御、異種インタフェース間の連携等について主観評価実験と理論的考察の両面から検討を行っている。本年度は触覚メディアを通じて、実空間と仮想空間をインタラクションさせるための基礎検討を行った。

65. コンテキストウェアサービス環境

准教授 瀬崎 薫, 特任准教授(東大) 木實新一,
大学院学生(瀬崎研) セーンラッタナシャイクン・オラナット

環境中に埋め込まれた RFID タグとモバイル端末を用いたコンテキストウェアサービス環境の開発に取り組んでいる。本年度は都市空間におけるコンテキストウェアサービスの利用パターンを理解するための基礎的な調査と、基盤ソフトウェアおよび環境デザイン支援ツールの開発を行った。

66. 自己変位検知カンチレバー AFM による多結晶 Si 太陽電池の局所的特性の評価

准教授 高橋 琢二, 大学院学生(高橋研) 瀧原 昌輝, 准教授(名大) 宇治原 徹

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 太陽電池の評価を行っている。短絡光電流や開放光起電力といった太陽電池の主要な特性を局所的に測定し、多結晶特有の異なる面方位をもった結晶粒の存在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。

67. 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, 技術官 島田 祐二, 大学院学生(高橋研) 勝井 秀一

表面近傍に二重障壁や量子ドット構造などの量子ナノ構造を有する半導体試料において、走査トンネル顕微鏡/分光 (STM / STS) 計測を行い、二重障壁による共鳴電流や量子ドットを介して流れる電流などをナノメートルスケールの分解能で測定して、それらナノ構造に起因する電子状態変調効果を調べている。さらに、光照射下での STS 計測を通じて、ナノ構造の光学的特性を明らかにすることを目指している。

68. ケルビンプローブフォース顕微鏡による表面電位計測の確度に関する検討

准教授 高橋 琢二, 大学院学生(高橋研) 松本 忠久

ケルビンプローブフォース顕微鏡 (KFM) において、その動作モードが電位計測に与える影響について検討し、間欠バイアス印加法による静電引力の制御やサンプリング法による高感度測定によって、測定される表面電位値の確度、信頼性が高まるとともに、測定の空間分解能が向上することを見出した。

69. 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, 技術官 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。

70. 磁気力顕微鏡 (MFM) を用いた非接触・微小電流計測

准教授 高橋 琢二

ナノ構造中を流れる電流を被測定系への擾乱を避けながら測定するために、電流の作る磁場を検出できる磁気力顕微鏡 (MFM) を用いた非接触電流測定系の構築を目指している。特に磁気力信号の正確な測定のためには静電引力の影響を排除することが重要であることを指摘した上で、得られる磁気力信号の妥当性、電流に対する線形性、磁気力像の空間分解能などについて検証し、MFM による電流定量計測の可能性を探っている。

71. IP トレースバック技術の体系的評価 (継続)

准教授 松浦 幹太, 技術職員(松浦研) 細井 琢朗

IP トレースバックは、IP データグラム (パケット) の発信者の詐称が容易なインターネット内で、実際の発信者を特定する逆探知技術である。これまでに、逆探知用の情報をネットワークの中継装置に残す方法や、パケットそのもの書き込み方法など、多くの方式が提案されており、それぞれに性能の評価がなされている。これらの IP トレースバック技術の性能を比較できる形で評価することは、特にこのような逆探知技術を実際に導入する際には必要不可欠である。しかし、体系的な評価手法やその枠組みは全く未整備であり、それが当該分野の発展の妨げとなっている。我々は、定量的な性能評価を体系的かつ簡潔に行う方法の開発を目指してグラフ構造に着目した研究を行っている。

72. 情報セキュリティ投資に関する実証分析 (継続)

准教授 松浦 幹太, 准教授 (東大) 田中 秀幸, 準博士研究員 (松浦研) 劉 薇

本研究では, 経済産業省による情報処理実態調査のデータを用いて, 日本企業の情報セキュリティ投資がもたらした効果を実証分析した. 第一に, 防御装置を導入するだけでなく, セキュリティポリシー策定と従業員教育を併せて実施することがセキュリティ障害低減に有効であることを明らかにした. 第二に, 単期間の情報セキュリティ投資に比べ, 継続的な投資の方が有意に効果的であることを確認した. 直感的に信じられてきたことを, 世界で初めて, 公的な大規模調査データに基づいて計量経済学的に厳密な手法で実証したという意義がある. 情報セキュリティ技術の進歩にも関わらずセキュリティレベルが必ずしも向上していない現状に対して, 投資の補完性と継続性の観点で重要な知見を与えたと言える. さらに, 公的大規模データにおける脆弱性の代理変数設定に関して, 応用範囲の広い知見を獲得した.

73. 衝突困難ハッシュ関数に頼らずに強偽造不可能性を持つ電子署名の研究 (継続)

准教授 松浦 幹太, 大学院学生 (松浦研) 松田 隆宏, 教授 (中大) 今井 秀樹

近年, ほとんどの標準的な電子署名技術を脅かす攻撃 (ハッシュ関数の衝突発見による攻撃) が報告され, 対策が急務となっている. 新たなハッシュ関数の開発も対策として一法だが, 我々は発想を転換し, ハッシュ関数の衝突困難性に頼らない署名方式を研究した. そして, 最も強い安全性 (強偽造不可能性) を証明可能な電子署名を, ハッシュ関数の衝突困難性に頼らず効率的に実現した. さらに, 厳密な安全性証明に成功し, 完成度を高めた. 電子文書の真正な保存が必要な電子社会において, セキュリティ基盤技術としての意義が大きい.

74. 時間情報による迷惑メールフィルタ

准教授 松浦 幹太, 大学院学生 (松浦研) センデハス バディム

A new spam filter based on the time information of e-mails is explored. The developed filter has two main advantages: it is fully independent of the language of the e-mails and is one of the most efficient filters that exist today. Together these provide us with a good tool for implementation in low-power devices and a complementary tool for more complex filters.

75. ID ベース暗号を用いたサービス妨害攻撃対策手法 (継続)

准教授 松浦 幹太, 大学院学生 (松浦研) ファン アン, 教授 (中大) 今井 秀樹

大量かつ集中的なアクセスによってサーバをシステムダウンに陥れるサービス妨害 (DoS) 攻撃への対策として, DoS 攻撃下にあるサーバがクライアントに対して比較的負荷の高い計算プロセス (パズル) を実行させる Client Puzzle が知られている. パズルの結果を利用してサーバが自らの負荷を軽減させる Useful Client Puzzle に関して, ID ベース暗号を用いた一般的な構成手法を提案し, 厳密な安全性定義と証明のフレームワークを構築している.

76. 情報システム調達におけるリスク修正の枠組み

准教授 松浦 幹太, 准教授 (東大) 田中 秀幸

情報セキュリティを含むリスクを考慮して最適な情報システム調達を行いたいというニーズが, 電子政府などの公的システムで高まっている. しかし我が国では, これまで, 代替案を検討したかどうかをチェックする程度の初歩的な取り組みしか行われていなかった. 我々は, 我が国で初めて, リスクと効果およびコストを統合して体系的に代替案比較を行う枠組みを研究し, 実プロジェクトのケーススタディを実施した. 技術的発展性や制度的問題を論じ, 我が国に適した調達/投資評価手法開発への道筋を示す知見を獲得した.

77. プロバイダへの公正な利益分配が可能な匿名課金放送システム

准教授 松浦 幹太, 日本放送協会 小川 一人, 教授 (中大) 今井 秀樹

When subscribers watch pay-TV programs, they get keys for decrypting the transmitted content and they are charged a fee. Such schemes enable content providers to get information about the relation between contents and the subscribers. In other words, anonymity is threatened. One of our research motivation is to reduce this threat. In addition, we see that content providers require a secure and correct revenue sharing scheme. Hence, in this work, we propose an anonymous pay-TV system with secure revenue sharing to meet such requirements difficult to be satisfied at the same time.

78. 属性ベース暗号の一般化

准教授 松浦 幹太, 大学院学生 (松浦研) 北田 亘

アルゴリズムとして安全な公開鍵暗号も, 鍵基盤や証明書管理方式が破られれば危殆化するという懸念から, ID のものを鍵とする ID ベース暗号がここ 6 年来注目されている. しかしまた, ID ベース暗号の限界や枠組み定義の不十分さなども考察されるようになり, 一般化の潮流として属性ベース暗号が研究され始めている. 我々は, その属性識別子評価に関する表現力を最大限に高める一般化に取り組んでいる.

79. マスター鍵更新可能なフォワードセキュア ID ベース暗号方式の研究

准教授 松浦 幹太, 大学院学生 (松浦研) 楊 鵬

人間が見て理解できる情報(例えば電子メールアドレス)を公開鍵として利用できる ID ベース暗号 (IBE) は, 通信可能な基盤さえあれば原理的には独自の公開鍵暗号利用システムを迅速に整備できる. また, 鍵生成センター (PKG) への依存性さえ認めれば, 管理運用コストも低い. 実用レベルへ近づくための課題の一つは, 脅威発生時の被害を最小限度に抑えるフォワードセキュリティを現実的な運用環境で達成することである. 本研究では, フォワードセキュア ID ベース暗号としてもっとも現実的な運用環境を想定した「マスター鍵更新可能な方式」を世界に先駆けて開発し, IBE 実用化への道を開拓している.

80. SQL の条件節が動的に構成されることを考慮したデータベース接続 API の設計

准教授 松浦 幹太, 大学院学生 (松浦研) 渡邊 悠

Web アプリケーションに関する典型的な脆弱性をつくインジェクション型の攻撃に関して, 従来検討されてきた対策は, アプリケーション開発者に対して必ずしも採用するインセンティブを与えないものであった. 我々は, 開発者心理を分析し, 条件節の動的生成に着眼した設計法とそれを実現する枠組みに関して研究を進めている.

物質・環境系部門

1. 超分子材料の構築とその機能設計

教授 荒木 孝二, 技術官 吉川 功, 大学院学生 (荒木研) 李 雋,
大学院学生 (荒木研) 澤山 淳, 大学院学生 (荒木研) 金森 拓也

分子間相互作用の階層化という方法論に基づく高次組織構造構築を目指した研究を進めている. その一環として, 低分子核酸系化合物の分子間相互作用部位を最適分子設計することにより, 二次元水素結合骨格を有する薄膜状構造体で包まれた超分子ナノおよびマイクロカプセルを水中においても安定に作製できることを明らかにした. さらに, AMF 等を用いたマイクロカプセルの構造および安定性の評価をおこない, 内包水相への色素等の取り込み能, 水分子に対する薄膜の透過阻止, 力学的応力に対する変形能などにおいて, 優れた特性を有することを実証した. また, 新しい二次元水素結合を形成する化合物群の探索も実施し, スルファミド系化合物が有望であることを見いだした.

2. 機能性有機発光材料の開発 (継続)

教授 荒木 孝二, 助教 (荒木研) 務台 俊樹, 大学院学生 (荒木研) 柳原 優樹,
大学院学生 (荒木研) 佐瀬 光敬

新規な機能性の高い有機発光材料を開発する研究を進めており, 多点分子間相互作用部位を持つポリピリジル化合物に蛍光性を付与した新規な機能性蛍光物質群の設計・合成をおこなっている. 本年度は, 強い蛍光を示す 6-アミノテルピリジン化合物のアミノ基上置換基の数や種類を適切に選択することで, 蛍光性を損なうことなく蛍光波長の調節が可能なること, プロトン性溶媒中や固体でも蛍光特性を保持した誘導体となること, などを報告した. また, 固体中での水素結合と分子パッキングを競合因子として用いる新しい分子設計により, 圧力をスイッチとするピエゾクロミック発光特性の発現が可能であり, 新規な機能性固体発光材料となることを昨年度実証したが, 本年度はこの分子設計をペリレン誘導体に適用し, 圧力応答性を示す発光材料の開発に成功した.

3. 光電子機能性有機材料に関する研究

教授 荒木 孝二, 助教 (荒木研) 務台 俊樹

光機能性分子素子の開発に向けて, 光捕集機能を持つエネルギー供与部位, 失活の少ないエネルギー伝達部位, 発光機能を持つエネルギー受容部位からなる効率の良い光エネルギー移動系の構築, およびそのエネルギー移動系に組み込むエネルギー移動スイッチング機構について, これまで進めてきたポリペプチド系, 金属錯体系などを対象として総合的な設計指針の検討をおこなった.

4. 機能性金属錯体に関する研究 (継続)

教授 荒木 孝二, 講師 北條 博彦, 助教 (荒木研) 務台 俊樹, 大学院学生 (荒木研) 小島 慶亮

テルピリジル部位を金属配位部位とする機能性多核金属錯体の合成に向けて, テルピリジル部位を置換アミノ基で結合させたオリゴテルピリジリアミン配位子の合成を行い, 二量体, 三量体, およびオリゴマーの合成を行いその構造・特性を明らかにするとともに, 置換不活性な Os (II) 錯体を出発物質とするオリゴテルピリジリアミン錯体の合成を行った.

5. 新規遷移金属錯体反応場の高効率分子変換への利用

教授 溝部 裕司, 助教 清野 秀岳, 技術専門職員 大西武士, 大学院学生 岩佐健太郎,
大学院学生 丹沢由樹子, 大学院学生 森山太一

有機金属錯体はその金属の種類や酸化状態, 金属中心を取りまく配位子の立体的および電子的効果などにより, その金属サイト上で多彩な化学反応を促進できる. 本研究では, 単核から多核にわたる様々な金属錯体について新規に設計・合成を行い, これら錯体上で進行する高効率・高選択的反応を検討することにより次世代の触媒の開発を試みる.

6. 遷移金属カルコゲニドクラスターの合成と利用

教授 溝部 裕司, 助教 清野 秀岳, 技術専門職員 大西武士, 大学院学生 中川貴文,
大学院学生 森 浩之, 大学院学生 秋泉 碧, 研究実習生 (中大) 小竹智也

カルコゲン元素 (第 16 族元素) 配位子により架橋された強固な骨格をもつ遷移金属クラスターは, 生体内酵素活性部位モデル, 高活性触媒, 高機能性材料などとして幅広い学術的および工業的用途が期待される. 本研究では, 多様な遷移金属 - カルコゲニドクラスターの一般性ある合成法を確立するとともに, 得られた新規化合物の詳細な構造と反応性の検討を行い, その高い機能の利用法を開発する.

7. 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 (継続)

教授 尾張 真則, 工学院大学准教授 坂本哲夫, 大学院学生 (東大) 森田能弘,
大学院学生 (東大) 木下恵介, 大学院学生 (東大) 吉田寛之

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.

8. 局所分析法を用いた大気浮遊粒子状物質の起源解析 (継続)

教授 尾張 真則, 工学院大学准教授 坂本哲夫, 東京理科大学講師 野島 雅, 助教 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.

9. ナノスケール二次イオン質量分析 (SIMS) 装置の試作 (継続)

教授 尾張 真則, 東京理科大学講師 野島 雅, 大学院学生 (東京理科大) 石崎泰裕,
大学院学生 (東京理科大) 藤井麻樹子

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

10. 光電子スペクトロホログラフィーによる原子レベルでの 3 次元表面・界面構造解析装置の開発 (継続)

教授 尾張 真則, 東京理科大学講師 野島 雅, 大学院学生 (東大) 鈴木篤史,
大学院学生 (東京理科大) 木坂祐介, 大学院学生 (東京理科大) 橋本明奈,
大学院学生 (東京理科大) 宮坂真弥

X 線光電子回折 (XPED) 法は, 光電子の放出角度依存性や入射エネルギー依存性などから, 表面・界面を含めた固体表面原子構造を化学状態別に知ることのできる手法である. 我々はこの手法をさらに進めた光電子スペクトロホログラフィー法を提案し, その測定装置・手法の開発を同時に行ってきた. この手法では数種の励起 X 線の特長を活かすことにより, 表面・界面などの構造・状態を 3 次元的に原子レベルで明らかにできる. 光電子スペクトロホログラフィー装置の開発およびそれを用いた超薄膜系の構造解析を行っている.

11. 凍結含水生物試料の局所三次元分析法の研究（継続）

教授 尾張 真則, 東京理科大学講師 野島 雅, 大学院学生 (東大) 岩並 賢

組織細胞が含有する化学的成分の局在を形態学的に検索する技術は、組織化学の分野で発達し、現在ではその方法をヒトその他各種の動物、主にラットとマウス等の実験動物の各器官系に応用するにまでいたっている。その中で、組織細胞の断面形態観察は組織・細胞内において特定の元素の局在を明らかにするのに有用である。そこで、軟組織試料の超細密三次元分析法の開発を行っている。

12. 汎用三次元アトムプローブの開発（継続）

教授 尾張 真則, 東京理科大学講師 野島 雅, 学術研究支援員 間山憲仁, 学術研究支援員 岩田達夫,
大学院学生 (東大) 伊藤聡子, 大学院学生 (東大) 金子哲也, 大学院学生 (東大) 三上素直

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。

13. 無排水バイオエタノール製造プロセスの開発

教授 迫田 章義, 客員准教授 望月 和博, 大学院学生 (迫田研) 永淵正敬

稲藁や籾殻などの稲作由来のバイオマス原料よりエタノールを製造するためには前処理・糖化・発酵・精製といった一連のプロセスを要するが、精製後に生ずる排水の処分が問題となる。排水を糖化プロセスに戻し再利用することによって、排水が生じないエタノール製造プロセスの開発を行っている。

14. 新規炭素ナノ材料の工学的利用に関する研究

教授 迫田 章義, 助教 (迫田研) 藤田 洋崇, 技術専門職員 藤井隆夫,
大学院学生 (迫田研) 高橋勇介

新規の炭素系ナノ材料の合成と工学的利用に関して検討している。

15. 湿地植物の工学的利用に関する研究

教授 迫田 章義, 技術専門職員 藤井隆夫, 大学院学生 (迫田研) 川添聡

湿地帯植物を水環境浄化およびバイオマス資源として利用するための工学的研究を行っている。

16. PCM を利用した PSA プロセスの分離性能の改善

教授 迫田 章義, 助教 (迫田研) 藤田 洋崇, 技術専門職員 藤井隆夫,
大学院学生 (迫田研) 村上雄太

PSA (Pressure Swing Adsorption) プロセスは吸着現象を利用した気体の濃縮方法であるが、吸着熱・脱着熱の発生による吸着塔の温度変動が原因で分離性能が低下する。PCM (Phase Change Material) は物質の相変化を利用することによって系の温度変動を抑制可能な材料であり、これを利用することによって PSA プロセスの分離性能の改善を目指している。

17. 吸着を利用したバイオエタノール分離手法の開発

教授 迫田 章義, 助教 (迫田研) 藤田 洋崇, 技術専門職員 藤井隆夫,
大学院学生 (迫田研) 守屋幸祐

エタノールの省エネ分離のために吸着と溶媒抽出を利用した分離方法を開発している。

18. バイオマス炭化過程における窒素およびリンの挙動

教授 迫田 章義, 特任准教授 望月 和博

汚泥など、ある種のバイオマスは多量の窒素やリンを含む。このようなバイオマスを炭化（熱分解）する際に、含まれる窒素およびリンの挙動を定量的に明らかにする。

19. 細胞を用いる糖鎖生産

教授 畑中 研一, 助教 粕谷 マリアカルメラ, 大学院生 (畑中研) 芳賀淑美,
大学院生 (畑中研) 松山絢子, 大学院生 (畑中研) 河上菜穂子

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

VI. 研究および発表論文

は細胞の中に取り込まれ、糖鎖伸長を受けた後に培地中に出てくる。本研究では、長鎖アルキルの末端にアジド基や二重結合などの官能基を導入した糖鎖プライマーを用いて、細胞内における糖鎖伸長を観察し、糖質高分子の構築を試みている。

20. 糖鎖合成における含フッ素化合物の利用

教授 畑中 研一, 助教 粕谷 マリアカルメリタ, 大学院生 (畑中研) 中野慎也

糖鎖合成には、化学合成、酵素合成、細胞内合成などがあるが、フッ素を含む化合物を用いて、化学反応の制御や含フッ素溶媒による抽出などを行い、糖鎖合成の簡略化を目指す。

21. 生体内で機能する糖鎖高分子の合成

教授 畑中 研一, 助教 粕谷 マリアカルメリタ, 大学院生 (畑中研) 松山絢子,
大学院生 (畑中研) 小嶋竜

糖鎖高分子を合成する際に、別の機能分子を共重合することによって糖鎖が作用する部位を特定したり、生体内ラフト構造を再現したりすることを目的として研究している。

22. バイオマスを原料とした可逆反応するポリマーゲルの合成

教授 畑中 研一, 教授 迫田 章義, 准教授 吉江 尚子, 助教 粕谷 マリアカルメリタ

バイオマスを原料として得られるヒドロキシメチルフルフラールを還元し、天然のジカルボン酸と反応することにより、新規なバイオベースプラスチック (ポリエステル) を合成している。また、2 官能マレイミドを用いた Diels-Alder 反応で架橋することにより、回収可能なポリマーゲルを作製している。

23. 気相合成法による n 型ダイヤモンドの (100) 配向成長

大学院学生 (光田研) 諏訪 剛史, 教授 光田 好孝, 助教 (光田研) 野瀬 健二

気相合成によるダイヤモンド膜成長において、成長初期の基板バイアス印加による配向核生成および基板温度での成長速度の差を利用した配向成長を組み合わせて、Si (100) 面上に高配向なダイヤモンド膜を成長させる技術が確立している。一方、B ドープにより p 型電気伝導を示すダイヤモンド膜の成長には成功しているが、良好な n 型電気伝導を示すダイヤモンド膜の成長は困難である。(111) 配向条件である高基板温度において P ドープによる n 型電気伝導を示す膜の形成に成功しているものの、B ドープとの整合性・表面平坦性などの点から (100) 配向 n 型膜の形成が望まれている。本研究では、上記の技術を組み合わせて、n 型 (100) 高配向ダイヤモンド膜の成長を目指している。本年度は、多結晶ダイヤモンド膜に H₂S を用いた S ドープを試みた。この結果、膜中に S をドープすることに成功したが、電気伝導性を示すものの n 型半導体特性を示すには至っていない。また、バイアス印加処理によりシーディング処理と同等の核発生密度を達成した。現在、この両者の技術を組み合わせた (100) 配向膜への S ドープを試みている。

24. ダイヤモンド表面における水素・酸素の相互作用

教授 光田 好孝, 助教 (光田研) 野瀬 健二

気相成長するダイヤモンド表面のダングリングボンドは、通常水素や酸素などで終端されている。終端水素は比較的安定であるが、熱的に脱離し、水素の吸着脱離は可逆的におきる。これに対して、終端酸素は CO の形で脱離し、ダイヤモンド表面をエッチングする。このような水素や酸素のダイヤモンド表面からの熱脱離課程、水素及び酸素の交換反応について研究を進めている。本年度は、加熱された酸素終端表面からの熱脱離課程から、酸素によるダイヤモンドのエッチング反応機構に関して探求した。粉末を用いた赤外吸収分光分析から CO₂ として脱離することが報告されているが、当研究室の O₂ 吹付けによる脱離過程では、CO のみが脱離種であった。600 °C から反応が進行し CO の熱脱離し始め、700 °C 以上でエッチングが急速に進行することが判明した。

25. ダイヤモンド核生成におけるイオン加速の理論・実験的解析

助教 (光田研) 野瀬 健二, 教授 光田 好孝

熱プラズマ CVD 環境におけるダイヤモンドの核生成を説明するモデルは構築されていない。その理由としてバイアス処理と呼ばれる堆積初期のイオン衝撃のエネルギーとフラックスを定量的に見積もることが困難であることが挙げられる。本研究では衝突シース条件に基づくポテンシャル勾配における水素イオンの挙動をモンテカルロ法により計算し、数 kPa の圧力領域でのイオン加速の理論を構築することを目指す。本計算と併せて、実際のプロセス環境における " その場 " のイオン電流及び、プラズマ密度、電子温度の計測を行い、基板への DC バイアス印加がマイクロ波プラズマに与える影響を明らかにし、ダイヤモンド核生成が生じる物理的環境を明らかにする。

26. 高圧走査型プローブ顕微鏡を用いたダイヤモンドの表面改質

教授 光田 好孝, 助教 (光田研) 野瀬 健二, 大学院学生 (光田研) 池尻 憲次朗

ダイヤモンド表面は水素または酸素で終端され、終端元素によって表面の電気伝導特性は大きく変わる。これを利

用した表面伝導 FET が考案されているが、表面構造をナノレベルで改質する技術は未成熟である。走査型プローブ顕微鏡を用いて、探針近傍の集中電場もしくはトンネル電流を用いた表面改質の可能性を検討している。このために、水素および酸素が 10 気圧まで充填可能な走査型プローブ顕微鏡の開発を行った。本年度は、本装置を用い、水素プラズマ処理された高圧合成単結晶ならびに CVD 合成多結晶表面の電気伝導性について、導電性探針を用いたコンタクトモード AFM および STM により調査を行った。高圧合成単結晶表面上の伝導性計測には再現性が得られなかったが、CVD 多結晶表面上では伝導性が確認された。これは、CVD 多結晶が結晶欠陥を内包することに起因するものと考えられる。

27. イオン衝撃効果による表面性状の改質を用いたアルミ合金上のダイヤモンドライクカーボン薄膜の形成

大学院学生 (光田研) 森久裕弥, 教授 光田 好孝, 助教 (光田研) 野瀬 健二

ダイヤモンドライクカーボン (Diamond Like Carbon: DLC) は高い硬度や化学的安定性など、ダイヤモンドと類似した物性をもつ非晶質 (アモルファス) 炭素膜である。DLC は表面平坦性が極めて高く、摩擦係数も小さいために、ハードディスクや各種樹脂のコーティング材として用いられている。しかしながら、機械摺動部材として広く用いられているアルミ合金やその陽極酸化皮膜に対する炭素系薄膜の付着力は概して低く、DLC をこれらの固相潤滑層として用いる応用は進んでいない。本研究では、堆積前の基板へイオン衝撃効果による物理エッチングを生じさせ、数 nm 以下の粗さを制御した表面を作製する。こうした表面性状の制御により、アルミ合金上で高い付着力を有する DLC 膜の形成を試みる。薄膜堆積には基板へのバイアス印加及び制御が可能な高周波スパッタリング装置を用いる。前処理後の表面性状は AFM, SEM, EDS, XPS, AES などにより分析し、付着力や摩擦係数の測定として、ボールオンディスク試験を用いる。これらの手法により安定な薄膜形成に必須の表面状態とその作製プロセスを明らかにする。

28. パルスレーザー堆積法による透明導電膜の形成

大学院学生 (光田研) 上野 藍, 教授 光田 好孝, 助教 (光田研) 野瀬 健二

電気伝導性を持ちながら可視光領域で透明な薄膜 (透明導電膜) は光 - 電気変換素子に欠かせない機能薄膜となっている。各種のフラットパネルディスプレイ (FPD) や太陽電池がそれらの代表例である。こうした応用においては酸化インジウムスズ (Indium Tin Oxide: ITO) 薄膜が広く使われているが、インジウムの資源としての希少性と価格の不安定性から ITO を代替する材料が求められている。本テーマでは酸化スズをパルスレーザー堆積法において形成し、その組成や添加不純物濃度を制御することで、導電性と光透過度を制御した薄膜の形成を狙う。具体的な添加物として、これまでの研究例の少ない遷移金属元素を対象とし、ターゲット材料の組成制御により、薄膜の添加不純物濃度の制御を試みる。

29. TEM ナノプローブマニピュレーションによる CNT 複合材料のナノダイナミクス評価

協力研究員 (東海大講師) 葛巻 徹, 教授 光田 好孝, 研究員 (名古屋大准教授) 大竹 尚登,
(東工大助手) 安原 鋭幸

カーボンナノチューブ (CNT) をはじめとするナノ炭素系繊維を強化繊維とする樹脂基複合材料の開発に取り組んでいる。本研究では、AFM カンチレバーをプローブとするマニピュレーターを TEM 内で操作し、繊維単体の機械的性質の定量的評価を実施し、ヤング率の計測を行うことから強化繊維として最適と思われるナノ炭素繊維材料の探索を行っている。また、作製した複合材料を薄片化し、TEM 内での引張試験を実施することから、高強度複合材料作製には繊維・マトリックス界面の結合強度を上げることが不可欠であることを明らかにした。現在は、繊維・マトリックス界面結合強度を向上させる目的で、様々な表面処理を施したナノ炭素繊維を作製し、繊維単体の力学的性質を評価すると共に、それらを複合した材料の力学特性を評価している。繊維表面に 10nm 程度の DLC コーティングを行う処理を行っても、繊維の層状構造にダメージを与えず、繊維の強度自体には大きな変化はないことが判明した。このような処理を施した繊維を用いて形成した複合材料のナノ引張試験等から樹脂基複合材料実現へ向けて取り組んでいる。

30. カーボンナノチューブのナノメカニクスと電気伝導性のその場測定

協力研究員 (東海大講師) 葛巻 徹, 教授 光田 好孝

透過電子顕微鏡内でのナノプローブマニピュレーション技術を適用し、カーボンナノチューブ (CNT) の電氣的・機械的特性と原子構造との関連を調べている。これまでの成果として、CNT の電気伝導は弾性限内での変形では可逆的に変化するが、弾性限を超える変形によって構造欠陥を生じさせると電気伝導性が低下し、応力を除いても初期電流値には回復しないことが判明している。また、マニピュレーションユニットを改造し、市販の AFM カンチレバーをプローブとして装備したユニットにより電氣的特性に加えて微小変形応力の計測を実現した。CNT の座屈、曲げ変形時の力の計測から求めた CNT のヤング率は構造によって大きくばらつき、数十 GPa から数 TPa の値を示すことを明らかにした。今年度は、異なる製法で作製した各種 CNT の電気伝導計測やヤング率測定を行った。マクロな分析である Raman 散乱分光分析結果と、個々の CNT を測定したナノ強度測定との間には、おおそ正の相関があることが判明した。しかし、この相関と合わない CNT も存在した。これは、製法によって内包する欠陥分布の幅が異なるため、マクロな分析では、個々の CNT の強度を必ずしも反映しないことが考えられる。また、CNT の力学的・電気

VI. 研究および発表論文

的特性に影響を及ぼす構造因子や欠陥構造の定量評価を目指し、多目的材料試験を可能にする新規 TEM 試料ホルダーの開発を行っているが、ナノレベルでの測定はまだ実現していない。

31. 高等教育の魅力ある発展に向けた政策的課題の探求

教授 光田 好孝

社会の発展への影響力を大きく持つ高等教育は、欧米諸国に限らずアジアにおいても、重要な政策課題である。米国の大学を頂点として、教員や学生の流動性が増す中で、自国の高等教育機関を強化しようとする政策が次々と立案され、実行に移されている。これに対して、我が国でも、国立大学の法人化や教員制度の改革などが実施されてきた。国立大学の法人化から既に数年が経過し、第1期中期目標・中期計画に対する法人評価の時期が近づいている。独立行政法人における法人評価の実施例との比較すると、目標の達成度評価に加え教育水準の評価も国立大学法人評価では実施することとなっている。本年度は、中央教育審議会「我が国の高等教育の将来像」答申を踏まえ、国立大学大学法人の第2期中期計画を立案する際に考慮すべき課題について検討を行った。第1期中期計画終了前に実施される暫定評価において、法人法に則れば、むやみに優れた研究成果を誇るのではなく、法人運営上の創意工夫を示すべきであると云える。また、次期中期目標・中期計画の立案では、各大学の長期的な目指す方向性を明確にし、各大学の教育機能、研究機能のレベル設定を明確にした上で、中期的な運営上の計画を示すべきと考えられる。

32. 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

研究員（東京電機大学教授）野村 浩康，教授 光田 好孝，教授 前田 正史，技術職員 前橋 至

科学技術基本計画にもとづき科学技術研究に対する資金、特に、競争的資金の増額が計られてきた。中でも、大学等における基礎科学の振興を目的とする文部科学省による科学研究費補助金は、過去5年間で急激な伸びを示し、平成16年度には1800億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。採択件数の多い大学は、活発に研究活動をしている教員が多く所属していることになり、分野ごとの採択件数の多少は、各大学の研究活性分野の濃淡を表すことになる。今年度は、2005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の採択状況を解析した。どの分野においても、旧帝国大学を除く国立大学は、旧帝国大学の傾向は大きく異なり、私立大学の傾向と類似することが明らかとなった。また、旧国立研究所などの研究機関における採択件数が急増していることも判明した。また、2006年度の採択分に関する研究活性度評価を行っている。

33. ガラス中の水素イオン伝導機構の解明

教授 井上 博之，助教（井上研）増野 敦信

タングステン含有リン酸塩ガラスにおいて、雰囲気からはいる水素原子が大きな拡散係数を示すことが見出されている。この水素原子の拡散機構を解明し、プロトン伝導性を示すガラスの開発を目指している。

34. ガラス・非晶質の構造解析

教授 井上 博之，助教（井上研）増野 敦信

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

35. 無容器浮遊法による準安定酸化物の合成と物性

教授 井上 博之，助教（井上研）増野 敦信

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

36. PLD法による高品質族窒化物の成長

教授 藤岡 洋，助教 太田 実雄

従来の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つ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。

37. フレキシブルデバイスの開発

教授 藤岡 洋，助教 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。

38. PED 法による族窒化物の成長

教授 藤岡 洋, 助教 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。

39. ペプチドを利用した触媒反応の開発 (継続)

教授 工藤 一秋, 助教 (工藤研) 坂本 清志, 大学院学生 古谷昌大, 赤川賢吾, 藤原巧真, 田川亮一

樹脂ビーズ上に固定化されたペプチドを有機触媒とする水系溶媒中での不斉反応を見出した。さらに、2種の固定化触媒を同時に用いることで、1つの反応容器内で不斉反応を含む2段階の反応を進めることに成功した。また、単純なペプチドから誘導される化合物を用いた有機触媒反応ならびにそれを配位子とする金属錯体触媒反応の検討も行った。さらに両親媒性の短鎖ペプチドの分子集合体形成に基づく新規触媒の開発も試みた。

40. ペプチド間相互作用を利用した分子集合体の構築と評価 (継続)

教授 工藤 一秋, 助教 (工藤研) 坂本 清志, 大学院学生 室田和敏, 湯本真也

適切に設計された両親媒性のペプチドを用いて分子集合体を作製し、その機能化を目指している。ヘテロメリックなコイルドコイル形成能を持つペプチドを設計し、その相互作用を用いてタンパク質をヒドロゲル中に固定化し、また外部刺激によってそれを放出する系を開発した。また、高次構造をとって集合体を形成する両親媒性ペプチドの設計を行った。

41. ポリペプチド立体構造形成に基づく機能性分子の開発

教授 工藤 一秋, 助教 (工藤研) 坂本 清志, 大学院学生 高柳泉

自発的にないしは分子間相互作用により3次元構造を形成することで機能を発現するポリペプチドを設計・合成した。分割型 GFP 変異体を利用する低分子センサー、ならびに特異なモチーフの形成に基づくフラビン結合性ポリペプチドの触媒機能制御を行った。

42. 機能性交互共重合ポリイミドの合成と物性評価 (継続)

教授 工藤 一秋, 技術専門職員 (工藤研) 高山俊雄

当研究室ではこれまでに、特異な反応性ゆえ容易に交互共重合ポリイミドの合成が可能な非対称脂環式二酸無水物を見出しており、その秩序だった分子構造に起因する新規機能をもつ材料の開発を目指している。今回、高分子有機 EL 材料の開発を目的として電子輸送性ならびにホール輸送性のジアミンを用いた交互共重合ポリイミドを合成した。

43. 巨大磁気抵抗効果を示すペロブスカイト型酸化物の電磁気特性

准教授 小田 克郎

ペロブスカイト型結晶構造を持つ LaMn 系酸化物は磁場を印加することにより巨大な磁気抵抗 (GMR) 効果を引き起こす。この GMR 効果は電子のスピンによるキャリアの散乱に関連したものであるため、電気伝導を磁場でコントロールできる。この特性から次世代の MR 素子や磁場制御機能性材料への応用面に期待をもたれ、同時に基礎物性の面では 3d 遷移金属酸化物における磁性と伝導の複合した物質として注目を浴びている。LaMn 系酸化物における伝導バンドのフィリング制御には Mn4 価はキャリアを担う重要なファクターであると考えられる。LaMn 系酸化物中の既存の研究の多くは La サイトを他の 2 価金属イオンで置換したもので行われている*1。それに対して本研究では B サイトの Mn を Ni で一部置換した試料を作製し Mn4 価量と電気的性質の相関を調べた。

44. 巨大磁気抵抗効果を示すペロブスカイト型 Mn 酸化物薄膜の作製

准教授 小田 克郎

本研究ではヘリコンスパッタ法を用いて結晶配向性の揃った [RE] (Mn, Met) O₃ ペロブスカイト型 Mn 酸化物薄膜 [RE: 希土類金属, Met: 3d 金属] を作製してその GMR 効果を調べることを目的とする。特に、薄膜を作製する際に酸素のアシストガンを併用した "基板上反応性スパッタ法" を用いて、高品質の結晶配向性の揃った薄膜の作製を狙うのが独創的な点である。この方法では複数のヘリコンガンでメタルのターゲットをたたいて酸化物を校正する金属イオンを基板へ飛ばし、基板上に別のアシストガンからラジカルな酸素原子を入射して基板上で酸化反応を起こさせるガンへの投入エネルギーと酸素の入射エネルギーを調節してペロブスカイト型構造の結晶配向性を制御する。

45. 磁性強誘電体薄膜の作製とその物性

准教授 小田 克郎

強誘電体の磁気特性についてはバルク材について少し調べられているが、薄膜についてはほとんど調べられてきていない。本研究ではこのような強磁性と強誘電性を組み合わせた新しい電磁気機能性を持つペロブスカイト型結晶構

VI. 研究および発表論文

造の薄膜の作製し、その薄膜の強誘電、強磁性特性を調べることを目的とする。薄膜の作製方法としては優れた強誘電特性を得るためには必要不可欠な結晶配向性のそろった薄膜を作製するのに適したイオンビームスパッタリング法を用いる。

46. 三次元造型技術と臓器前駆細胞の増幅技術を用いた大型臓器 *in vitro* 再構築

准教授 酒井 康行, 准教授 新野 俊樹, 准教授 白樫 了, 大学院学生 (酒井研) 黄 紅雲,
大学院学生 (酒井研) 花田 三四郎, 大学院学生 (新野研) 大泉 俊輔, 大学院学生 (酒井研) 高橋 亨,
大学院学生 (酒井研) 勝田 毅, 研究実習生 (神奈川工科大) 大原 圭子

将来、移植にも耐え得るような肝・肺・腎などのヒト大型組織を *in vitro* で再構築するために、多面的な技術開発を行っている。具体的には、複雑な内部構造を持つ生体吸収性樹脂担体の光重合・機械加工積層造型法に関する検討や、増殖能と臓器再構築能に優れたマウス・ラット・ブタの胎児由来細胞の *in vitro* 増幅技術の開発、などについて研究を進めている。

47. ヒト環境応答評価のための *in vitro* 臓器モデル開発と利用

准教授 酒井 康行, 教授 藤井 輝夫, 准教授 立間 徹, 小森 喜久夫, 技術官 (東大) 鶴 達郎,
日本学術振興会外国人特別研究員 (酒井研) Fanny Evenou,
フランス科学技術庁博士研究員 (酒井研) Morgan Hamon, 技術補佐員 (酒井研) 山本 尚子,
大学院学生 (酒井研) 西川 昌輝, 大学院学生 (酒井研) Mohammad Mahfuz Chowdhury,
大学院学生 (酒井研) 中山 秀謹, 大学院学生 (酒井研) 名田 順, 大学院学生 (酒井研) 亀田 一平,
研究実習生 (神奈川工科大) 宮島 翔太郎

既存の単一培養細胞からなる毒性評価系では、吸収・代謝・分配・排泄といった物質動態プロセスが考慮されない。そこで、重要な化学物質標的臓器に加えて、これら動態を制御する組織由来の細胞について、3次元培養などの生体を模倣した培養法、マイクロ化技術、細胞附着領域のパターニング技術、迅速検出技術、などを組み合わせる新たな *in vitro* 毒性評価系の開発を行っている。

48. ボトムアップ組織工学

准教授 酒井 康行, 大学院学生 (酒井研) 石井 隆聖, 大学院学生 (酒井研) 小澤 卓生,
教授 (東大) 牛田 多加志, 教授 (東大) 長棟 輝行, 助教 (東大) 山口 哲志

細胞凝集体は *in vivo* 様の三次元的構造を持ち機能も高いことから、組織構築のための微小組織エレメントとしての活用が期待されている。そこで、高親和力をもつアビジン・ビオチン反応による細胞瞬間接着をキー技術として、レーザーセルとラッピングによる一細胞操作による完全ボトムアップ的凝集体形成、ややランダムだが浮遊培養による凝集体の大量迅速形成、さらには形成された凝集体をマニピュレートすることでより大きな組織の形成、等に関する研究を行っている。

49. 易リサイクル性高分子の開発

准教授 吉江 尚子, 大学院学生 (吉江研) 荒木ひとみ

従来型のプラスチック材料は原料を石油資源に頼っているが、持続型社会構築の観点ではこれを可能な限り循環資源に代替することが望まれる。そこで我々は化学的な手法により容易にリサイクルできるプラスチックの開発を目指して研究を行っている。ターゲットとする分子構造は、化学的に安定なテレケリックスとリンカーを、穏やかな条件で結合・解裂する可逆反応により連結したものである。このような可逆反応性の結合部位を持つことにより、高分子化・低分子化、精製・高分子化のサイクルが高分子材料の性能を劣化させることなく実現可能である。分子設計の具体例として、可逆反応に Diels-Alder 反応を選択し、両末端にフラン基を導入したテレケリックポリマーをトリスマレイミドと共重合した3次元ポリマーを得た。このポリマーの解重合を検討し、繰り返しのリサイクルが可能であることを確認した。

50. 新規熱応答性高分子材料の開発

准教授 吉江 尚子, 特任助教 (吉江研) 石田一樹

外部刺激に対する応答性は高分子材料分野で最も注目される機能の一つである。我々はテレケリックスプレポリマー間の重合速度と結晶化速度の相対的な大きさを制御することにより、同一の高分子で柔軟なゴムと硬い樹脂の性質を造り分けることに成功した。この高分子は、また、熱刺激により樹脂からゴム、ゴムから樹脂へ変換可能であり、新しい様式の応答挙動を示す熱応答性高分子材料である。

51. シクロデキストリンを用いた新規構造高分子材料の開発

准教授 吉江 尚子, 大学院学生 (吉江研) 大矢延弘

環状オリゴ糖であるシクロデキストリン (CD) をある種の高分子鎖と共存させると、高分子鎖が CD を取り込み、数珠上の複合体を形成することが知られている。本研究では複合体を形成した状態で CD と高分子鎖を化学的に結合

することにより、CD を可動な架橋点とする新規構造ポリマーを作製し、その構造と性質を詳しく調べた。1 本の高分子鎖を貫通した CD 架橋点の数により、(少数) ブランチ構造、ハイパーブランチ構造、3 次元ネットワーク構造など多様な新規材料を保持させることが可能である。

52. 高分子薄膜における結晶化を利用した秩序構造形成に関する研究

准教授 吉江 尚子, 大学院学生 (吉江研) 江島広貴, 大学院学生 (吉江研) 長谷川智彦

多相系高分子の自己組織化や相分離はナノからマイクロメートルオーダーの秩序構造形成の基盤技術として期待を集めている。本研究室ではポリマーブレンドによる規則構造造型法の開発を行っている。具体的には相溶性かつ結晶性の高分子ブレンドから、その結晶化に伴う相分離を利用して規則構造を発生させる手法である。ブロック共重合体のマイクロ相分離を利用した構造形成はよく知られているが、ポリマーブレンドによる規則構造形成は他に類をみない。これにより秩序構造の多様化や簡便性の向上が期待できる。

53. 機能性錯体と無機材料の複合化による新規機能創出

准教授 石井 和之

本研究では、光機能性錯体フタロシアニンの示す大きな電子吸収・発光・磁気光学効果に着目し、様々な無機材料(シリカ、アルミナ、酸化鉄磁性体など)へ担持することで、新規機能を持つ有機-無機複合物質の開拓を目的とする。

54. 光機能性色素の開発

准教授 石井 和之

本研究では、様々な色素を合成し、その光励起状態・光反応性を明らかにすることで、新規光リミッティング効果を持つ機能性色素の開発、新規光線力学的光治療用光増感剤の開発、及び染料の劣化の解明と改善などを目的とする。

55. 微生物燃料電池の機構解明と新規機能開発

准教授 石井 和之

本研究では、微生物燃料電池の電気発生機構を分光学・電気化学的に解明するとともに、機能上昇・新規機能発現を目指す。

56. リアルオプション分析による鉱山開発投資の評価

准教授 安達 毅, 准教授 (東大) 茂木 源人

リアルオプション分析とは、金融デリバティブの一つであるオプション理論を実物資産に適用する手法であり、不確実性と経営の柔軟性を勘案した評価が行えるため、近年有用性が認められつつある。一方で、資源開発プロジェクトは、生産物、プロジェクト期間・規模、地質に関する不確実性がそれぞれ絡みあっているため、複雑な評価手法が求められている。本研究では資源開発プロジェクトを基点として、対象とする産業やプロジェクトの特徴を考慮したオプション評価手法の開発と、政策評価を含むケーススタディを行っている。

57. 鉱物資源供給の長期グローバルモデルの開発

准教授 安達 毅, 産業技術総合研究所 時松 宏治, 講師 (東大) 村上 進亮

鉱物資源はその有限性によって将来的に枯渇するとの認識から、循環型社会の形成に向けて 3R を推進するとの議論がなされている。しかし、資源種によって枯渇の危険性は異なるため、どの資源を優先的に保護すべきかをふまえた総合的かつ長期的なビジョンが必要であろう。本研究では、将来の資源の利用可能性について提言を行うため、金属資源の長期グローバルモデルを作成する。需要動向およびリサイクル活動を考慮に入れた将来の天然資源の利用可能性を浮き彫りにし、持続可能な資源供給へ向けたシナリオの提案を試みる。

58. 採掘・選鉱プロセスを考慮した金属地金生産のライフサイクルインベントリ分析

准教授 安達 毅, 准教授 (東大) 茂木 源人

これまで金属素材の生産を対象としたインベントリ (投入・産出) 分析では、最上流部である鉱山活動が除かれることが多かった。これは、海外に位置する個々の鉱山のデータの把握が困難であったことに起因する。そこで我々は、鉱山費用推定システムを利用して、鉱山の採掘・選鉱プロセスのインベントリを推計するデータベース (MLED) の開発を行った。これを用いて鉱山の基本的な情報から標準的なエネルギー・素材の投入量および CO2 排出量を算出し、日本で生産される金属地金のより正確なインベントリの推計を行っている。

59. ゼオライトとメソ多孔体のコンポジット合成

准教授 小倉 賢

無機多孔質結晶と非晶質ナノ空間群など、熱力学的準安定領域の異なるものをつなげることにより両者を相互補完

VI. 研究および発表論文

できる物質の合成, およびあらゆる表面への特異反応点の構築を目指す.

60. メソ多孔体の相転移によるマイクロ多孔体の創出

准教授 小倉 賢

ソフトな物質にあらかじめ修飾を加え, 固相相転移を利用して物質移動を抑制しながらハードな機能性材料を合成する. それによって, いままで得られなかった機能を有する安定性の高い材料が得られる.

61. ディーゼルエンジン排ガス中のすすを燃焼除去する触媒システム

准教授 小倉 賢

限定空間により実現される超高選択的触媒作用を高難度の環境触媒プロセスに適用することを目指し, 定常・非常の触媒システムの構築を目指す. また, これらを自動車の排気ガス処理システムへ導入した応用研究にも挑戦している.

62. 分子形状選択性をもつマイクロポケットを有する大孔径シリカ

准教授 小倉 賢

分子サイズの限定空間により実現するサイズ認識型反応を高選択的に進行させるため, 反応点のみならず反応場の環境整備を試みる. そのひとつとして, ベンゼン環ひとつがすっぽりと収まるマイクロポケットを高表面なシリカ上に構築する.

63. ヒエラルキカル細孔システムをもつセラミックスの開発

准教授 小倉 賢

難反応性分子を触媒的に変換させるときに, 限定空間に様々な活性種を配座させるだけでなく, 空間そのものも限定させることによって, あらたな反応性を加味させることを追究する. ここではとくに, 耐熱材料であるセラミックスを多孔化したものを調製し, 石油精製やファインケミカルズ合成用の触媒としての有用性を検討する.

64. 骨格内に窒素, リンを含む新しいゼオライト結晶の創製

准教授 小倉 賢

構造が柔軟な非晶質メソ多孔質シリカ合成時に P をドーブする, あるいはアンモニア高温処理によって N をドーブすることにより, シリケートに P あるいは N を含有したメソ多孔体を合成し, それを固相相転移によってゼオライト化することによって P や N を骨格にもつ新しい特性を示すゼオライトの合成に成功した.

65. 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.

66. 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.

67. マイクロ流体を用いた溶媒抽出システムに関する研究

准教授 火原 彰秀

化学システムを微小化していくと様々なサイズ効果が現れる. 二液相接触の場合, 拡散時間は空間サイズの二乗に比例し, 比界面積は空間サイズに反比例する. また, 表面濡れ性や粘性という現象が顕著に現れる. これらの特徴を生かした高速・高効率溶媒抽出システムの開発に取り組んでいる.

68. 高周波現象の CCD 画像化に関する研究

准教授 火原 彰秀

レーザー光などを用いた超高感度計測法では, レーザースポットの走査が頻繁に用いられる. レーザー光誘起の高周波現象を CCD で画像化できれば, 高感度化に加えて高速解析が可能になる. レーザー光を用いた新しい顕微イメージング法を開発を目指す.

69. 同時発酵分離を用いたバイオエタノール製造プロセスの開発

特任准教授 望月 和博, 教授 迫田 章義

セルロース系原料からのバイオエタノール生産が注目されているが、一般に、セルロースの糖化で高濃度のグルコースを得ることは困難である。ここでは、発酵と同時に膜分離を行うことで、低濃度でも効率的にバイオエタノールが生産できるプロセスの検討を行っている。

70. バイオマス炭化物の電気化学酸化に関する基礎研究

特任准教授 望月 和博

再生可能でカーボンニュートラルな資源であるバイオマスを、マテリアルおよびエネルギー資源として有効に利用するための資源化技術開発の一環として、バイオマス由来の炭化物の電気化学特性を評価し、その高度利用法についての検討を行っている。

71. 新規メタロポリマーの合成と機能探索 (継続)

講師 北條 博彦, 大学院学生 (北條研) 本山 貴逸, 大学院学生 (北條研) 真貝 孟,
研究実習生 (北條研) 小山田 一生, 教授 荒木 孝二

有機配位子と金属イオンとの錯形成反応により生成するメタロポリマーの新規合成、および機能測定を通じて、有機分子と金属との協同効果に基づく新規機能を見出し、機能性材料としての応用を画策することを目的とした。

人間・社会系部門

1. 歴史および自然環境に配慮した建築設計の研究 (継続)

教授 藤森 照信

歴史と自然の環境に適合した建造物とその住まい方については、特に近年社会的関心が高い。こうした社会的要請にも応えるべく、従来からの同テーマにつき更に調査研究を進めるとともに、タンポポハウス、ニラハウス、天竜市秋野不矩美術館、一本松ハウス、熊本農業大学学生寮、伊豆大島椿城、茶室(矩庵-京都市、一夜亭-湯河原町、高過庵-茅野市)、養老昆虫館、ラムネ温泉、ねむの木学園美術館、焼杉ハウスなどの建築設計を行い、実際の成果成立条件の確認作業も行っている。

2. 戦後建築家に関する基礎的研究 (継続)

教授 藤森 照信

日本の建築活動は、第二次世界大戦後半世紀の間に大いに発展し、現代では世界の建築界のリーダーシップをとるまでになった。戦後をリードした建築家たちは、事績の資料を残すこともなく重要な建築的出来事に立ち会いながら何の記録も回想も残すことなく、没した場合も多い。戦後60年を経た今日でもなお資料収集と分析を継続的に行う必要があり、それによって戦後建築総体の基本資料を得ることを目的として研究を進めている。

3. 日本近代産業施設の発達と遺構の生産技術史的研究 (継続)

教授 藤森 照信

わが国の産業施設の発達過程は、変化があまりにも急速である。その歴史が記述される前に、肝心な生産施設そのものが取り壊される傾向にある。この現状を踏まえ、全国の生産施設、土木、工場施設について研究を継続している。

4. 多民族化及び西洋化による都市と建築の近代化に関する研究 - 内モンゴルフフホト市を中心に (継続)

教授 藤森 照信, 准教授 村松 伸, 協力研究員 包 慕萍

本研究は、少数民族地域の近代都市が、建築西洋化、漢風化、多民族化などによって、どのような影響を受け、近代化が形成されたのか、これまでの学習モデルの欧米近代建築史研究の視点とは異なるアジア独自の特徴などを内モンゴル・フフホト市を中心に調査、分析、明らかにすべく研究を進めている。

5. 東アジアと日本の建築近代化の比較研究 (継続)

教授 藤森 照信, 准教授 村松 伸, 研究員 西澤 泰彦, 技術職員 谷川 竜一

19世紀における西欧列強の東アジアの進出の軌跡は、東アジアに登場する近代建築の歴史的展開と符合する。近代日本における近代化遺産も、この歴史的展開の中で行われたといえる。本研究は、こうしたグローバルな視点から、東アジアと日本の近代建築の発生とその展開を比較研究し、建築近代化過程の本質的問題を考察している。また同時に、現存する遺構調査、この地に活躍した欧米人、及び日本人建築家の活動に関する研究も進めており、すでに一部

VI. 研究および発表論文

を研究成果として報告している。

6. 能舞台の歴史的変遷及び、能的建築空間設計手法の研究（継続）

教授 藤森 照信, 協力研究員 奥富 利幸

我が国独自の「能舞台」は、最近とみに伝統文化の象徴として、新たな能舞台が各地に建築されている。能舞台の歴史的変遷過程と、現存する能舞台の把握、実測調査により、設計方法の踏襲部分や建築空間の調査研究、併せて現代建築の能空間的設計手法及び、日本人に潜在的に好まれてきている能的思考の文化意識を考察研究する。

7. 集合住宅の研究—日本・韓国・台湾・中国の住宅営団に関する研究（継続）

教授 藤森 照信, 研究員 富井 正憲

本研究は、国策住宅供給機関として1940年代に設立された、東アジア4ヶ国（日本、韓国、台湾、中国）の住宅営団の組織の成立過程、及び各国公共集合住宅、近代住宅計画成立過程を調査、比較し掘併せて東アジア4ヶ国の居住空間の文化的特質を分析も研究する。

8. ベトナム都市における近代建築の保存と再生（継続）

教授 藤森 照信, 准教授 村松 伸, 助教 大田 省一

ベトナム都市のハノイ・ホーチミン等には、フランス植民地時代の建築物が多く残り、都市基盤施設、建築物は当時のものそのまま利用している。ただしすでに半世紀以上経ち、老朽化が進み、また開放政策から急激な都市環境の変化がみられたため、近代建築の現存リストを作成、かなりの成果を上げた。これに基づきその利用と、保存・再生とする都市計画を提示し、その実現のためのベトナム側との共同研究を進めている。

9. お雇い外国人建築技師に関する研究（継続）

教授 藤森 照信, 藤森研 元学術研究支援員 丸山雅子

明治政府のお雇い外国人建築技師たちは、日本人建築家が十分に育つ前の日本で、国家的なプロジェクトを次々と任せ、日本の近代化に大きく貢献した。しかし彼らの多くについては、その素性も、来日の経緯も、離日後の消息も不明なままである。彼らのバックグラウンドと国内外における活動を明らかにすることによって、明治初期の日本建築界の世界的な位置を探る。

10. 日本近代の建築設計技術者の研究（継続）

教授 藤森 照信, 博士研究員 速水 清孝

日本の建築設計技術者の実像や制度の成り立ちを、特に日本では見逃すことのできない木造の庶民住宅とのかかわりに注目して明らかにする。世界的にユニークといわれる建築士制度ばかりでなく、大工や建築代理士といった、これまで設計者とは認知されなかった者も再評価する。それにより、現代の庶民住宅の設計を取り巻く状況がどのようにして形成されたかを把握する。

11. リモートセンシングによる環境・災害評価手法の研究

教授 安岡 善文, 講師 竹内 渉, 助教 遠藤 貴宏, 博士研究員 Baruah Pranab Jyoti,

大学院生 Preesan Rakwatin, 大学院生 赤塚 慎,

大学院生 小川 華奈, 大学院生 縄村 達矢, 大学院生 Supannika Potitthep, 大学院生 小林 優介,

大学院生 田口 仁, 大学院生 松村 祐輔, 外国人特別研究員 Hasibagan, 特任助手 大吉 慶

人工衛星からのリモートセンシングデータを利用して、地表面の被覆状況、植生分布などを計測し、都市・地域スケールから大陸・地球スケールまでを対象として、環境・災害に関する各種のパラメータを評価する手法を開発する。2007年度は、既設のNOAA/AVHRR, TERRA/MODISの受信・処理システムに加えて、新たに地球観測衛星MTSATデータの処理設備を設置し、東アジアの衛星観測ネットワークを構築した。さらに、これらのデータを利用して、アジアにおける水田分布図の作成、森林火災分布図の作成等を行った。また、都市スケールでは高解像度衛星データ等を利用した都市の3次元構造の計測、アジア諸都市のヒートアイランドの評価等を行った。

12. ハイパースペクトル計測による生態系パラメータの計測手法の開発

教授 安岡 善文, 助教 遠藤 貴宏

陸域生態系による光合成能や二酸化炭素の吸収・放出量を評価することを目的として、高い分解能で計測対象物のスペクトル特性（分光特性）を計測するハイパースペクトル計測により、植物の光合成速度、クロロフィル、リグニン、セルロース、水分含有量などの生物・生理パラメータを計測する手法を開発する。2007年は、実験室レベル、フィールドレベルで、植生の光合成速度、クロロフィル量等を画像観測するハイパースペクトルイメージャを開発し、植物の機能パラメータを評価した。

13. 衛星観測データとモデルの統合による陸域生態系の予測、評価手法の開発

教授 安岡 善文, 講師 竹内 渉, 助教 遠藤 貴宏, 博士研究員 Baruah Pranab Jyoti,
大学院生 Supannika Potitthep, 大学院生 田口 仁

人工衛星から得られる陸域生態系の広域パラメータ分布データと、陸域生態系の機能を記述するモデルを統合化することにより、モデルによる予測や推定を高精度で行うための同化手法（アシミレーション手法、ナッジング手法）を開発した。

14. 建築・都市空間の特性分析（継続）

教授 藤井 明, 講師 今井 公太郎, 助手（藤井（明）研）橋本 憲一郎, 鍋島 憲司,
技術職員 小駒幸江, 研究員 大河内学, 大学院学生 Gomez Tangle Martin, Georges Kachaamy,
Dietrich Bollmann, 松田聡平, 福島慶介, 大西麻貴, 中川さき代, 宗政由桐, 研究生 韓受陳

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、メキシコの植民都市の形態的特徴に着目し、その成立過程にまで踏み込んで比較・分析した。また、「空」に象徴される空間をモデル化し、現実の空間として被験者に体験してもらうことにより、その特性と効果を記述した。東京の地下空間、カーブのある坂道についてのフィールド調査も行っている。

15. 空間の構成原理に関する実証的研究（継続）

教授 藤井 明, 講師 今井 公太郎, 助手（藤井（明）研）橋本 憲一郎, 鍋島 憲司,
技術職員 小駒幸江, 研究員 及川清昭, 協力研究員 槻橋修, 大学院学生 田中陽輔, 本間健太郎, 胡昂,
Beita Esteban, Mojitaba Pourbakht, 堀田憲祐, 新井崇俊, 桂奨, 安藤祐子, 上杉昌史

伝統的な集落や住居に見出される空間の構成原理は、今日の居住計画を再考する上で重要な示唆に富んでいる。本研究では過去30年以上にわたって世界の伝統的集落の調査を継続してきた。本年度は、ブルキナファソ・トーゴ・ベナンにてフィールド調査を行った。調査データからコンパウンドの生成について考察し、現代建築の設計にも有用な手法への展開を図っている。また、イランの伝統的住居の構成を現代に活かした住居モデルの提案や、日本の伝統的建築の開口部に関する分析も行った。

16. 地域分析の手法に関する研究（継続）

教授 藤井 明, 講師 今井 公太郎, 助手（藤井（明）研）橋本 憲一郎, 鍋島 憲司,
技術職員 小駒幸江, 研究員 郷田桃代, 鍛佳代子, 大学院学生 任貞姫, 季東勲, 宮崎慎也, 田村順子,
岡部友彦, Andre Guimond, Wash Glen Donald, 木村正博

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、下北沢の商店街における業種・業態の多様性・混合性の実態を調査し、様々な評価指標を提案することによって、街の特性を記述する手法を開発した。また、各場所の固有性を明らかにしようとして、街のユーザーが街のイベントにどのように反応しているかをインターネット上の情報（blog）から分析した。

17. 計算幾何学に関する研究（継続）

教授 藤井 明, 講師 今井 公太郎, 助手（藤井（明）研）橋本 憲一郎, 鍋島 憲司,
技術職員 小駒幸江, 研究員 及川清昭, 岸本達也, 伊藤香織, 尹 喆載

本研究は、都市・地域解析への適用を目的とした計算幾何学的な手法の開発を行うものである。本年度は、下北沢の歩行者流動をマルチエージェント・システムを用いて高い精度でシミュレートするプログラムを開発し、街の街路構造が変化したときに歩行者流動がどう変わるかの予測を行った。

18. 情報具有建築概念による建築のライフサイクル価値向上に関する研究

教授 野城 智也

建物要素に電子タグを敷設（embed）やセンサーは敷設し、そこに搭載された自動認識情報を手がかりに、建物の品質や維持保全履歴関連情報が生成・継承され、かつ利害関係者がそれらの情報にアクセスできるようにするための枠組と、その枠組が包含する各種の情報利用のプロセスを構想する。これをもとに建物のトレーサビリティを高めることによって、ライフサイクルにわたる「情報による建物の価値の創造」を生むために必要な技術を開発する

19. 建築分野における温室効果ガス排出削減に関する特別研究会

教授 野城 智也

今後、建築分野において、温室効果ガスの大量削減を進めていくためには、一つの大学一つの企業といった枠組ではなく、複数の競合する企業集団、さらには産官学が協調し、新たな建築生産システムを構築していかなければならない。未来の子供たち、未来の地球環境の存続に向けて、建築分野における温室効果ガスを削減するための建築生産システムを構想するとともに、その構想を社会に向けてデモンストレーションするための社会実験の企画をするため

VI. 研究および発表論文

に、野城研究室と有志の企業から構成される共同研究会を立上げ、「CO2 排出権取引」「協調と共同」「IT」「廃棄物」「物流」をキーワードに、建築分野における温室効果ガス削減のために、従来にない広範な研究活動を推進するための準備的検討を行っている

20. 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

21. 建築環境性能評価方法の国際規格化に関する研究

教授 野城 智也

建築環境性能に関する評価方法に関する国際規格化を通じて、性能のとらえ方にいかなる地域的バイアスが作用するのかを飽きたかにすることを目的とする

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

教授 柴崎 亮介, 大学院生 (柴崎研) 帷子京市郎, 大学院生 (柴崎研) 岡田尚樹,
教授 (北京大学) 趙卉菁

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。

23. 地球観測データ統合のためのオントロジー構築

教授 柴崎 亮介, 特任助教 (柴崎研) 長井正彦

地球観測データをより効率的かつ効果的に利用するためには、各分野におけるデータスキーマを意味内容も含めて可能な限り接合していくことが望ましいと考えられる。本研究ではその一環として、「オントロジー (Ontology)」を用いた地球観測データの共有を提案する。各分野の用語や分類体系の定義といったオントロジー情報を収集・比較・利用する環境を構築し、実際のオントロジー情報を事例的に収集し、地球観測データ統合のために利用する仕組みを検討する。

24. 散策行動を支援するための物語論にもとづいた情報配信サービスのデザインとその効果の評価

教授 柴崎 亮介, 研究員 三上 紀子

従来の歩行ナビゲーションシステムは位置情報に基づきリクエストに応じて周辺の施設や案内地図を提示するものがほとんどであり、歩行者の行動文脈まで考慮したものがなかった。本研究では散策の行動文脈としてのストーリー性に着目し、物語論に基づいた散策行動を支援するための情報配信サービスをデザインする。そしてそのサービスを実地に適用することで、効果を明らかにする。

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

教授 柴崎 亮介, 大学院生 (柴崎研) 澁木 猛

既存のデジタル地図と電話帳データを GIS 及び言語処理技術等を用いて統合・補完することにより、店舗・事業所の新規出現、消失等の変化をモニタリングすることのできるシステムの開発を行っている。こうしたシステムを開発することにより、店舗・事業所個別の入替・異動等の変化について、広範囲にわたる同一基準の詳細データセットを低コストかつ定期的に作成することができる。作成された時系列データセットを用いることで、今までにない詳細な都市情報変化を把握することが可能となる。

26. シェルと立体構造物に関する研究

教授 川口 健一, 助教 (川口研) 吉中 進, 技術職員 大矢俊治

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、膜構造の形状決定問題に関する基礎的な実験研究と数値解析法の開発を行った。

27. 立体構造システムを利用した振動制御方法に関する研究

教授 川口 健一, 助教 (川口研) 吉中 進, 技術職員 (川口研) 大矢俊治,
大学院学生 (川口研) 高濱亮太

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た。また、地震を対象とした振動制御方法は、免震、耐震、制震の3つに大別できる。本研究では、構造システムの3次元的な動きや立体構造システムの利点を生かし、従来の方式以上効果的な振動制御方法を開発することを目的としている。本年は、新しい球体+レール型免震装置の提案と実大振動台実験の実験結果整理と調査および実際の戸建住宅への適用を行った。さらに、多重型及びMTMD制振装置の大スパン構造への効果、応用の可能性と配置問題、ランダム応答に関する数値解析的な研究、アーチモデルを用いた振動台実験を行い、その結果の調査整理と考察を行った。

28. 大規模集客施設の災害時性能と非構造材の挙動に関する研究

教授 川口 健一, 助教 (川口研) 吉中 進, 技術職員 (川口研) 大矢俊治,
大学院学生 (川口研) 大塚彩, 大学院学生 (川口研) 片山慎一郎, 研究生 (早大) 熊谷省吾

多数の人命を収容する大規模集客施設の災害時における挙動の検討に対して、必ずしも共通した設計思想は無い。本研究では、建築基準法の予想を越えた外乱による構造挙動、及びその結果生じる災害や内部空間の状況について調査研究している。本年度は、大規模天井の落下事故に関する調査を目的とし、能登半島沖地震、新潟県中越沖地震、による被害調査、トヨタスタジアムプールの天井落下被害調査等を行った。また、膜天井に関する調査、実地見学なども行った。大スパン構造の制振手法の開発を目的として吊り長の違う天井板の振じれ性状の把握、有限要素法汎用コードによる数値解析、MTMDを用いた制振装置の可能性調査、非構造材と設置高さの調査、天井材の落下衝撃試験、などを行った。

29. 空間構造の形態形成の数理解析

教授 川口 健一, 大学院学生 小澤雄樹, 大学院学生 柯宛伶,
大学院学生 川田知典, 大学院学生 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、各種テンセグリティ構造の模型による挙動調査と群論を用いた大変位の解析、ユニットの挙動に着目した張力安定トラス構造の張力導入に関する研究、さらに極小曲面の形状決定問題として、一般逆行列を用いた制約条件付の膜構造の形状決定解析手法の開発及び石鹼膜実験を行った。

30. 構造物の畳み込み・展開に関する研究

教授 川口 健一, 技術職員 大矢俊治, 研究生 徐彦,
大学院学生 鈴木啓祐

構造物を平面や点に畳み込む、あるいは、畳み込まれた構造物を展開して広がりのある構造物を築くという手法は建物の合理的な建設解体工法、展開・可変型構造物への適用等様々な応用が考えられる。本研究では、(1)骨組み構造の畳み込み経路における分岐経路の考察、(2)骨組み構造物の最適畳み込み経路のモデル実験と解析との比較、(3)膜構造の畳み込み解析法の基礎的研究と膜面の折り畳みに対する折り紙的アプローチの応用、(4)展開型接合部の開発等を実施している。本年度はリユース可能なシザーズ型展開骨組みの根本的な改良を行った。

31. スマート材料の空間構造物への応用に関する研究

教授 川口 健一, 大学院学生 小澤雄樹

スマート材料とは種々の機能を持った材料の総称である。近年、種々のスマート材料が提案されており、これらを建築構造物へ応用する試みが各地でなされている。本研究では、スマート材料の大空間構造システムへの応用に関する調査を行い、実際にその新しい可能性を研究する。本年は、張力構造の応力・変位制御に関する研究、張力導入順序による応力状態変化の調査、歪エネルギーの分布調査、周辺ユニットの等価バネ置換の方法の開発等を行った。

32. 擁壁・土構造物の地震時安定性に関する研究(継続)

教授 古関 潤一, 大学院学生 中島進, 大学院学生 Hong Kimhor

支持地盤と背面地盤の変形特性を考慮して従来型擁壁と補強土擁壁の地震時残留変位量を計算する手法をとりまとめ、矢板やネーリングで補強したケースを含む既往の模型振動実験結果と対象とした検証解析を実施した。

33. 中空ねじり三軸試験による砂質土のせん断挙動の研究(継続)

教授 古関 潤一, 助手 清田 隆, 研究支援推進員 佐藤剛司, 大学院学生 Nalin De Silva

中空円筒供試体の排水ねじりせん断試験結果に基づき、初期骨格曲線とその後の履歴則を用いて繰り返しせん断時の応力ひずみ関係をモデル化する手法とダイレタンシー特性について検討を行った。

34. 自然堆積軟岩及びセメント改良土の変形・強度特性の研究（継続）

教授 古関 潤一, 技術職員 堤千花, 協力研究員 並河努, 大学院学生 三上大道

セメントまたは石灰で改良した土の長期強度発現特性を調べる研究に着手した。また、セメント改良土の強度変形特性に及ぼす拘束圧の影響を調べるうえでの基礎実験として、セメント改良を行う前の砂質土の平面ひずみ圧縮試験を 50-2400kPa の広範囲な拘束圧下で実施した。供試体側面の局所変形状況を画像解析により求め、せん断層の形成過程等の違いを実験的に明らかにした。

35. アジアモンスーン地域の水文環境の変動と水資源への影響

教授 沖 大幹, 准教授 鼎 信次郎, 助教 芳村 圭, 技術職員 小池 雅洋,
研究員 小森 大輔, 研究員 He Bin, 大学院学生 趙 在一, 学部学生 蓑島 大悟

亜熱帯地域のインドシナ半島, 及び半乾燥地域の中国北東部を対象として、当該地域のアジアモンスーンにおける役割を解明すること, および当該地域の降水と水資源の季節予報を向上させることを目的とし、タイ渾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。

36. グローバルな水の間接消費 (Virtual Water) の解明

教授 沖 大幹, 准教授 鼎 信次郎, 大学院学生 (沖研) 新田 友子

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、灌漑プロセスに基づく農業生産における水消費原単位推定, その結果を利用しつつ配合飼料等の割合を考慮して作製した畜産における水消費原単位, そして、工業統計に基づく工業用水の出荷額あたりの水消費原単位を定め、穀物, 食肉, 工業製品の主要品目について、もし日本において生産したとするならばどの程度の水資源が必要であったか, という間接消費の流れを抑えた。さらに今年度は、昨年度までと比較して、プロセスに立ち戻ることによって算定手法の精度の向上を行い、一つの確定した水の間接消費原単位データセットを構築した。続いて、世界各国における輸出入量, 単収, 生産量などのデータセットを基に、農業生産物のみが対象ではあるが、世界の Virtual Water の国際フラックスと、その数十年間の経年変動を算定した。

37. 長期陸面水循環シミュレーション用データセットの作成

教授 沖 大幹, 准教授 鼎 信次郎, 助教 芳村 圭, 特任助教 (沖研) 瀬戸 心太,
研究員 (沖研) Ngo-Duc Thanh

陸面水文モデルに与えるためのフォーシングデータセットを全球スケールで数十年から百年程度を対象とした長期間作成する。当研究室が参加していた全球土壌水分プロジェクト (GSWP) の第 1 及び第 2 フェーズでの経験が基礎となっている。これまでに、異なる元データから 3 種類の長期データが作成され、その相互比較などを行っている。また、日本域を対象としたより詳細なデータセットの作成や、衛星降水量の導入についても検討が進んでいる。

38. 人間活動を考慮した統合型水循環モデルの開発

教授 沖 大幹, 准教授 鼎 信次郎, 国立環境研究所 花崎 直太

世界の水危機が叫ばれているが、現在巷間に溢れている情報はほとんど欧米発信である。これに対し、日本独自のグローバルな水資源アセスメントをきちんと行なって世界に発信するべく研究を進めている。これまでは自然系のグローバルな河川流量シミュレーションのみが主流であったが、そこに人間活動の影響、特に貯水池操作の影響を入れた地球陸域水循環シミュレーションを行った。世界規模での灌漑用水需要のモデル化も進めている。

39. リアルタイム河川流量予測システムの構築

教授 沖 大幹, 准教授 鼎 信次郎, 助教 芳村 圭, 特任助教 (沖研) 瀬戸 心太,
大学院学生 (沖研) 渡部 哲史

気象予報システムの出力データを用いて、物理過程に基づく地表面過程モデルにより流出を算出し、さらにデジタル河川流路モデルを用いて河川流量をリアルタイムに求めるシステムを、世界全域 (1° グリッド), 日本域 (0.1° グリッド) について開発した。過去の予測データを用いた検証では、まずまずの精度があることが確認されている。今後は河川流量推定の高精度化とその情報提供システム・ポリシーの構築を進めていく。なお、インドシナ域を対象としたシステムも検討中である。

40. 安定同位体比を用いた水循環過程及び物質循環過程の解明

教授 沖 大幹, 准教授 鼎 信次郎, 助教 芳村 圭, 技術職員 (沖研) 小池 雅洋,
気象庁気象研究所 石崎 安洋

水の安定同位体と呼ばれる重水素と重酸素を含む水分子 (HDO, 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。また、溶存有機成分の窒素安定同位体 (^{15}N) や炭素安定同位体 (^{13}C) は、混入物質の起源を同定するトレーサーになりうる。本グループは、タイを中心とした東南アジア地域における降水同位体の観測ネットワークの構築及び全球同位体輸送循環モデルの開発などにより、同位体比の時間・空間変動が指し示すアジアモンスーンのメカニズムについて研究している。

41. 大気陸面結合モデルの開発に向けた陸面コンポーネントの開発

教授 沖 大幹, 准教授 鼎 信次郎, 助教 芳村 圭, 特任准教授 Pat Yeh, 研究員 (沖研) 山田 朋人,
研究員 (沖研) Hyungjun Kim, 大学院学生 (沖研) Sujun Koirala, 大学院学生 (沖研) 山崎 大,
気象庁気象研究所 仲江川 敏之

かつて水文学は、大気側からのフォーシング (降水など) に対する陸面の応答のモデル化を行っていたが、現在は陸面から大気へのフィードバックも考慮に入れた、大気と陸面を一体化した結合モデルの開発が求められており、陸面の各サブモデルについての研究を進めている。陸面表層の水熱収支をとく MATSIRO の各流域への適用と改良、河川による水の輸送を再現する TRIP の解像度変更 (大気大循環モデル T213 への整合) および流下スキームの改良などに、取り組んでいる。近い将来、地下水の精密なモデル、湖や河川からの蒸発の効果の表現も導入するべく検討している。

42. 温暖化による水資源への影響評価

教授 沖 大幹, 准教授 鼎 信次郎, 特任准教授 (沖研) Pat Yeh, 研究員 (沖研) 木口 雅司,
研究員 (鼎研) Sun Fubao, 大学院生 (沖研) 赤井 朋子

SRES シナリオを基にした将来の気候変動と人口・社会状況の予測に基づき、現在と将来の水資源の需要と供給についてのデータセットを全球 0.5° 整備した。利用可能な水資源量の 0.4 倍を超えた水需要がある状態を水ストレスと定義すると、現在では約 20 億人以上の人間が水ストレス下に置かれている。将来 (2055 年) には約 40-70 億人が水ストレス下にあるとの結果が得られた。これは予測というよりも現代社会への警鐘としての意味を持つと考えている。今年度は、温暖化の影響を相対的に評価する意味から、寒冷化シミュレーションを用いた影響評価にも取り組んでいる。

43. 流域の水・物質循環過程に関する研究

教授 沖 大幹, 准教授 鼎 信次郎, 技術職員 (沖研) 小池 雅洋, 研究員 (沖研) 守利 悟朗,
大学院学生 (沖研) 児玉 健

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。

44. 都市に関する文明史的研究

准教授 村松 伸, 技術職員 (藤森研) 谷川竜一, 研究員 (村松研) 深見 奈緒子,
協力研究員 (村松研) 辻 香, 大学院学生 (村松研) 鳳 英里子, 大学院学生 (村松研) 六角美留,
大学院学生 (村松研) 伊藤 潤一, 大学院学生 (村松研) 林 憲吾, 大学院学生 (村松研) 禅野靖司,
大学院学生 (村松研) 亀井由紀子, 大学院学生 (村松研) ホウショクワン,
大学院学生 (村松研) グーゼワアンナ, 大学院学生 (村松研) 三村豊, 大学院学生 (村松研) 久保田修司,
大学院学生 (村松研) 鮎川慧, 大学院学生 (村松研) 野儀和人, 大学院学生 (村松研) 胡実,
大学院学生 (村松研) 白孝卿, 大学院学生 (大岡研) 望月蓉平, 大学院学生 (村松研) 岩根敬子,
大学院学生 (村松研) 本郷健太

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

45. 都市文化遺産・資産の開発に関する研究

准教授 村松 伸

現存する都市の遺産、資産をいかに評価しそれを再利用するかを考究し、実際の都市の再生に資する。日本においては京浜工業地帯、駒場キャンパス地区、外国においてはジャカルタ、マラッカ、サマルカンド、テヘランなどの調査を実施する。

46. 都市文化遺産の社会還元に関する研究

准教授 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。

VI. 研究および発表論文

47. 戦後アジア都市，建築に関する研究

准教授 村松 伸

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

48. アジア近代の都市と建築の歴史的研究

准教授 村松 伸

19, 20 世紀のアジアにおける都市と建築の変遷をフィールドワーク，文献をもとに明らかにする

49. 福島県須賀川市に繭倉の保存と再生に関する研究

准教授 村松 伸

1916 年竣工の木造 4 階建ての繭倉を，現地のひとびととともに，いかに保存，再生するかを考える。

50. 京浜工業地帯の遺産，資産の調査とその利用に関する研究

准教授 村松 伸

51. 砂礫の変形・強度特性の研究（継続）

准教授 桑野 玲子，教授 古関 潤一，技術職員 堤千花，研究支援推進員 佐藤剛司，
大学院学生（桑野研）Ruta Ireng Wicaksono，大学院学生（古関研）榎本忠夫，
大学院学生（古関研）Sarju Mulmi

砂の小型三軸供試体の弾性波速度の計測結果に及ぼす供試体形状の影響について検討を行った。また，これらの弾性波速度を多様な手法で計測して比較する研究に着手した。さらに，砂と礫のクリープ変形・破壊特性に関する小型・大型三軸圧縮試験を実施した。

52. 設計情報分析

准教授 吉田 敏

有形，無形に関わらず，製品やサービスをつくりだすには，設計・生産プロセスにおいて多くの情報をマネジメントする必要が生じる。近年，基盤技術の発展により，これらのプロセスにおける諸要素における複雑性が増加し，プロセス全体に対する体系的な理論展開が必要である。本研究では，特にものをつくる行為を設計情報の作成行為と生産行為に分け，前者についての体系的な分析を行った。

53. 技術視点のユーザー分析

准教授 吉田 敏

ものをつくるのに際し，最終的な製品が社会に浸透していくことが重要である。しかし，これまでの工学系の視点には，製品のユーザーについての分析が極めて薄かったといえる。本研究では，既存のマーケティングの限界を踏まえつつ，技術を開発するときの方向性を見出すために，産業特性を技術的な視点から精査し，現在の社会におけるユーザーの特性を分析したものである。

54. 人工物の機能に関する分析

准教授 吉田 敏

近年，基盤技術が高度化し，多くの産業分野で最終製品の構造が複雑化する傾向がある。そのために，構造をつくるための指標が設計条件になってしまう傾向がある。しかし，本来の工学が生み出す価値は，求められる機能を達成するかどうかというところになる。ここでは，製品に求められる機能を産業別・製品別に精査し，諸要素を分析することにより傾向を把握していったものである。引き続き，本研究の成果から，イノベーションの生成要因の分析へ結びつける方向性で継続研究を行なっている。

55. ひび割れ自己治癒コンクリートの開発

准教授 岸 利治，大学院学生（岸研）安台浩，准教授（横国大）細田 暁

能動的なひび割れ自己治癒機能を有するコンクリートの開発に向けて，種々の材料の組合せによる自己治癒機構の開発および評価，信頼性の高いひび割れ自己治癒機構の確立を行う。

56. 鉄筋コンクリート構造のかぶりのバリア機能の定量評価に関する研究

准教授 岸 利治, 大学院学生 岡崎 慎一郎, 大学院学生 吉田 亮, 大学院学生 秋山 仁志

実構造物中のコンクリート表層品質の実態を明らかにするために、我が国初の本格的ポストテンションPC桁を採用した鉄道橋から、現在の合理化された施工システムによって構築される一般的な構造物までの種々のコンクリートの調査研究を行った。

57. 水銀圧入式ポロシメータを用いた硬化セメントペースト中のインクボトル構造の解明

准教授 岸 利治, 大学院学生 (岸研) 吉田 亮

水銀圧入式ポロシメータを用いた従来の硬化セメントペースト中の空隙構造の測定方法では、比較的大きな空気泡を微小空隙量に計上したり、高圧の作用により空隙構造の破壊・変形が生じてしまう不都合が指摘されてきた。そこで、新たに水銀の段階的圧入手法を開発し、キャピラリー空隙と空気泡間の連結性をはじめとする、複数のインクボトル関係を分離抽出することに成功した。

58. コンクリート中の微速透水現象および止水現象の支配メカニズムの解明

准教授 岸 利治, 大学院学生 (岸研) 岡崎慎一郎

コンクリート中の微速透水現象における動水勾配依存性(非ダルシー性)、及び始動動水勾配の存在に着目し、その支配メカニズムを明らかにすることが目的である。始動動水勾配・停止動水勾配の存在可能性の検討や粘性の空隙寸法依存性の検討については、分子動力学的解析手法を使用している。これらの検討により、現状の一般的な解析手法では、大きな欠陥を有しないコンクリートの一般部や打継目程度の軽微な不連続透水状況を過大に見積もることを明らかにした。

59. 室内音響に関する研究

准教授 坂本 慎一, 助教(坂本研) 上野 佳奈子, 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、会議室や食堂等、一般的な室内を対象として、スピーチプライバシー向上のためのサウンドマスキングシステムに関する実験的検討を行った。

60. 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) 上野 佳奈子, 大学院学生 (坂本研) 朝倉巧,
大学院学生 (坂本研) 伊藤恒平

建物の壁体の遮音性能は、開口部周りや換気口などの音響的な隙間に大きく影響される。そこで、壁本体だけでなく各種開口部を含めた総合的な遮音性能を予測し、その性能を向上させるための技術に関する研究を行っている。今年度は、壁体の遮音性能予測に関する研究として、壁体遮音と室内音響特性をともに考慮できる波動数値解析法に関する研究に着手した。遮音数値解析に関する基礎的な適用性を確認するとともに、現場実測との比較検討を行い、問題点を整理した。

61. 音場の数値解析に関する研究

准教授 坂本 慎一, 大学院学生 (坂本研) 朝倉巧, 大学院学生 (坂本研) 森沢拓哉,
大学院学生 (坂本研) 伊藤恒平, 大学院学生 (坂本研) 田辺謙太

各種空間における音響・振動現象を対象とした数値解析手法の開発を目的として、有限要素法、境界要素法、差分法等に関する研究を進めている。本年度は、FDTD法を用いた音響・振動連成解析に関する検討を行い、実験室実験結果および現場実測結果との比較によりその適用性を検討した。

62. 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) 上野 佳奈子, 教授 (千葉工業大学) 橘秀樹,
協力研究員 横山栄, 大学院学生 (坂本研) 李孝珍

ホール音場における聴感印象の評価、各種環境騒音の評価等を目的とした3次元音場シミュレーションシステムの開発および応用に関して研究を行っている。今年度はこれまでに構築したコンサートホール音響のシミュレーションシステムを音楽練習室における音場支援に応用することを提案し、実装した練習室における評価実験およびアンケートによってその適用性について検討した。

63. 教育施設の音環境に関する研究

准教授 坂本 慎一, 助教(坂本研) 上野 佳奈子, 大学院学生 (坂本研) 朝倉巧,
大学院学生 (坂本研) 中島章博, 大学院学生 (坂本研) 李孝珍

教育施設に求められる音響性能及びそれを実現するための音響設計手法の提案を目的として研究を進めている。本

VI. 研究および発表論文

年度は、新しい教育システムや建築計画的意図が採用された複数の小学校について音響特性に関する実測調査および使用者に対するアンケート調査の事例を蓄積し、音響性能に関する現状と課題を整理した。

64. 環境騒音の予測・評価に関する研究

准教授 坂本 慎一, 教授 (千葉工業大学) 橘秀樹, 大学院学生 (坂本研) 伊藤恒平

道路交通騒音および建設作業騒音に関して、騒音の伝搬予測法および対策法に関する研究を継続的に進めている。道路交通騒音に関しては、現在環境アセスメントで用いられてい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ている。今年度は、積分変換を利用して2次元波動解析結果を基に3次元音場における騒音伝搬を求める手法について、基礎的な検討を行った。建設工事騒音に関しては、アセスメントの手法を用いる上で実用上問題となる、地面の凹凸が騒音伝搬に与える影響を、波動数値解析を用いて検討した。

65. 中高層木造建築に関する研究

准教授 腰原 幹雄

中高層木造建築の可能性を探る。構造性能, 防火性能, 環境性能。

66. 伝統的木造建築の耐震性に関する研究

准教授 腰原 幹雄

伝統的構法で建設された構造物の構造性能を工学的に明らかにする。

67. 木造住宅の耐震診断と耐震補強

准教授 腰原 幹雄

既存木造住宅の地震時の安全性確保のための耐震診断法, 耐震補強方法の確立

68. 都市・建築空間における幾何学的分析手法に関する研究

講師 今井 公太郎, 教授 藤井 明, 助手 橋本 憲一郎, 助手 (藤井 (明) 研) 鍋島 憲司, 技術職員 小駒幸江

本研究は、都市・建築空間における幾何学的な分析モデルを用いて、様々な都市現象を、実証的に分析する方法を考案することを目的としている。本年度は、障害付き距離による圏域モデルである、障害付きポロノイ図の独自の作図法を考案し、その性能に関して実証的に分析した。

69. 空間の集合体に関する計画手法の研究と建築設計

講師 今井 公太郎, 教授 藤井 明, 助手 橋本 憲一郎, 助手 (藤井 (明) 研) 鍋島 憲司, 技術職員 小駒幸江

本研究の目的は、大学キャンパスや大規模オフィスなど、空間の集合体を効果的に計画するための手法を考案・研究し、設計として実践することである。本年度は、駒場2キャンパスにおける総合研究棟 (An 棟) のピロティ、ならびに45号館 (As 棟) とAn棟の間の空間の改修を総合的に行っている。新しい構造形式の膜屋根を45号館とAn棟の間に掛け渡すことで、キャンパス全体の食堂を整備している。

荏原バイオマスリファイナリー寄附研究ユニット

1. バイオマス物質変換技術の開発とバイオマスリファイナリープロセスの設計

客員准教授 望月 和博, 教授 迫田 章義

バイオマスリファイナリーの創成を目指し、物質変換から分離精製に至る一連の技術開発に取り組んでいる。種々のバイオマス (もみ殻, トウモロコシ茎など) から、バイオマス化学原料 (フルフラールなど) を生産するための蒸気爆砕と膜分離の統合による反応・分離同時プロセスの開発を行なっている。また、そのバイオマス由来副産物に対して物理化学的処理を用いた材料や燃料の製造方法に関する研究も行なっている。これらの技術を統合した生産プロセスの設計をし、バイオマスリファイナリープロセスのフィジビリティに関する評価を行なっている。

2. 同時発酵分離を用いたバイオエタノール製造プロセスの開発

客員准教授 望月 和博, 教授 迫田 章義

セルロース系原料からのバイオエタノール生産が注目されているが、一般に、セルロースの糖化で高濃度のグルコースを得ることは困難である。ここでは、発酵と同時に膜分離を行うことで、低濃度でも効率的にバイオエタノールが生産できるプロセスの検討を行っている。

3. バイオマス炭化物の電気化学酸化に関する基礎研究

客員准教授 望月 和博

再生可能でカーボンニュートラルな資源であるバイオマスを、マテリアルおよびエネルギー資源として有効に利用するための資源化技術開発の一環として、バイオマス由来の炭化物の電気化学特性を評価し、その高度利用法についての検討を行っている。

ニコン光工学寄付研究部門

1. 光工学

客員教授 大木 裕史

育目的の研究部門として、前期に全学ゼミ、後期に光工学特論を開講。大学では初の試みとなるプロ用ソフトとプロデザイナーによるレンズ設計実習を実施。後期には本郷コンソーシアム (CORAL) にも参画。

カラー・サイエンス寄付研究部門 (ソニー)

1. 次世代 TV 技術

客員教授 久保田 重夫

低消費電力薄型大画面 TV の実現に不可欠な画質要素のうち、とくに高コントラスト比を検証する技術に重点をおいて開発している。色覚限界に迫る低輝度まで正確に測定する新方式装置を開発中である。

計測技術開発センター

1. 室内の換気・空調効率に関する研究 (継続)

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三, 研究員 吉野博, 協力研究員 金泰延, 協力研究員 伊藤一秀

室内の空気温熱環境の形成に預かっている各種要因とその寄与 (感度) を放射および室内気流シミュレーションにより解析する。これにより一つの空調吹出口や排気口、また温熱源などが、どのように室内の気流・温度分布の形成に関わっているか、またこれらの要素が多少変化した場合、室内の気流・温度分布がどのように変化するかを解析する。これらの解析結果は、室内の温熱空気環境の設計や制御に用いられる。本年度は VAV 機能付ディフューザや一般的なアネモ型ディフューザに関して、オフィス空間における夏季冷房時の実測を行い、快適性・省エネ性の観点から性能評価を行った。

2. 数値サーマルマネキンの開発 (継続)

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三, 研究員 田辺新一

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

3. 室内温熱環境と空調システムに関する研究 (継続)

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三, 研究員 近本智行, 協力研究員 金泰延

良好な室内環境を得るための最適な空調システムに関して、模型実験・数値シミュレーションにより研究している。OA 化による室内熱負荷の増加・偏在化やオフィスのパーソナル化などにより、従来の全般空調方式から個別制御可能なパーソナル空調としてワイドカバー型空調およびスポットクーリング型空調を提案し、その有効性について検討した。今年度は椅子座位のサーマルマネキンをパーソナル空調によるスポット気流下に置きその姿勢等の変化に伴う周辺の流れ場等について解析した。

4. 室内気流の乱流シミュレーションとレーザー可視化、画像処理計測手法の開発研究 (継続)

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三, 協力研究員 伊藤一秀

室内気流を対象とした乱流シミュレーション・可視化計測による流れ場、拡散場の予測、解析、制御のための手法の開発を行う。特に、レーザー光を用いた流れの可視化による定性的な把握とともに、定量的な計測を行うシステムの開発研究に重点を置く。模型実験での可視化により得られた流れ性状を数値化してシミュレーション結果と比較し、その精度向上に務めた。

5. 室内化学物質空気汚染の解明と健康居住空間の開発（継続）

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三, 研究員 伊香賀俊治, 研究員 田辺新一, 研究員 近藤靖史,
協力研究員 伊藤一秀, 中国建築科学研究院 朱清宇, 大学院学生 徐長厚, 受託研究員 千野聡子

建築物・住宅内における化学物質空気汚染に関する問題を解明し、健康で衛生的な居住環境を整備する。研究対象物質としてホルムアルデヒド、VOC、有機リン系農薬及び可塑材に着目する。これら化学物質の室内空間への放散及びその活性化反応を含めた汚染のメカニズム、予測方法、最適設計・対策方法を解明すること、その情報データベースの構築を目的とする。本年度も昨年度に引き続き、実大スケールの家具や床材などの製品からの揮発性有機化合物の放散性状について検討した。また、室内居住域の化学物質濃度を健康で衛生的な範囲内に留めるための多岐にわたる建材使用の条件、室内換気方法、除去分解方法を具体的に提案する。

6. 高密度居住区モデルの開発研究（継続）

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三, 研究員 伊香賀俊治

人口爆発を止めることは困難であり、人類は好むと好まざるに拘らず、都市において高密度居住の道を選ばざるを得ない。高密度居住を積極的に利用して、効率的で、高いサステナビリティ性を備えた、そして環境負荷の少ない居住区モデルを開発する。本研究では、都市負荷の最小化を目指して高密度居住区を計画し、その環境負荷削減効果を明らかにするとともに食料生産、ヒーリング等のための耕地地区、緑地地区と高密度居住地内のバランスのとれた配置計画方法を提案する。本年度は密集市街地の形状と通風・換気性状の関連性を検討するためのモデル設定を行い、隣棟間隔と密集度合いが道路の換気性状に及ぼす影響を検討した。ポイドを内在させ大規模開口からの自然換気を積極利用した実験住宅についてエネルギー収支型通風計算モデルにより換気量評価を行い、その有効性を検討した。

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

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三, 研究員 小林信行, 研究員 近藤靖史, 技術専門職員 高橋岳生,
博士研究員 河野良坪

建物周辺気流に関する風洞実験や室内気流実験で用いる平均風速、風速変動の3次元計測が可能な風速測定器の開発・実用化および変動風圧の測定法等の開発に関し、研究を進めている。本年度も前年度に引き続き、PIV 流速計により等温室内気流、および非等温室内気流の乱流統計量を測定し、その特性を解析した。また、高層集合住宅における給気口と排気口位置の2点間の風圧変動の特性について多点圧力計による模型実験を行った。

8. CFD 解析に基づく室内温熱環境の自動最適設計手法の開発（継続）

教授 加藤 信介, 准教授 大岡 龍三, 協力研究員 金泰延

本研究は、室内環境 CFD (Computational Fluid Dynamics) 解析シミュレーションに基づく室内温熱・空気環境の自動最適設計手法を開発することを目的とする。これは室内の環境性状を設計目標値に最大限近づけさせるための室内の物理的な境界条件を求める手法、すなわち逆問題解析による環境の自動最適化設計手法の基礎的な検討を行うものである。本年度は GA (遺伝的アルゴリズム Genetic Algorithm) を導入し、より少ない計算量で広範な条件から複数の最適条件候補を探索する手法を検討した。特に、気象条件などの外部環境条件を確率変数として扱い、対応して空調などのアクティブ制御によって決まる室内環境の要素を考慮して室内の形状などの設計要素を GA により最適化する手法を検討した。

9. 金属ナノ粒子を用いたプラズモン光電気化学

准教授 立間 徹, 助教 (立間研) 坂井 伸行, 特任助教 (立間研) K. Lance Kelly,
特任助教 (立間研) 高橋 幸奈, 大学院学生 (立間研) 松原 一喜, 大学院学生 (立間研) 千 克鋒,
大学院学生 (立間研) 藤原 祐輔, 大学院学生 (立間研) 数間恵弥子

金属ナノ粒子と半導体を組み合わせて、プラズモン共鳴に基づく電荷分離と光電気化学反応過程の解明を行っている。また、増感型太陽電池や光触媒、多色フォトクロミック材料などのエネルギー変換および情報変換材料・デバイスへの応用を試みている。

10. 新しい光触媒材料と応用法の開発

准教授 立間 徹, 助教 (立間研) 坂井 伸行, 特任助教 (立間研) 高橋 幸奈,
受託研究員 (立間研) 齋藤 修一, 研究補助員 (立間研) 福西 美香, 大学院学生 (立間研) 楊 菲

酸化チタン光触媒による非接触酸化反応の機構について研究するとともに、この現象を固体表面の二次元パターンングに応用する光触媒リソグラフィ法の開発と評価を行う。また、酸化チタン光触媒から得られる還元エネルギーや酸化エネルギーを貯蔵し、夜間にも利用しようというエネルギー貯蔵型光触媒の開発も行う。

11. 電気化学および光電気化学アクチュエータの開発

准教授 立間 徹, 助教 (立間研) 坂井 伸行, 大学院学生 (立間研) 今後 徹,
大学院学生 (立間研) 石川 宏典

種々の電気化学活性ゲルやポリマーなどを用いて、電気または光エネルギーを機械エネルギーに変換する電気化学デバイスを開発する。

海中工学研究センター

1. 高度な知的行動をおこなう海中ロボットの研究開発と海域展開

教授 浦 環, 教授 浅田 昭, 客員教授 高川 真一, 教授 藤井 輝夫,
特定プロジェクト研究員 能勢 義昭, 特定プロジェクト研究員 杉松 治美, 技術専門職員 坂巻 隆,
民間等共同研究員 小原 敬史, 大学院学生 (浦研) 中谷 武志

これまで開発してきた海中ロボットの成果を踏まえて、深度 4,000m の高い水圧環境下にある深海を潜航し、熱水地帯を観測することのできる高度に知能化された信頼性の高い小型海中ロボットの研究開発を進めている。大深度熱水地帯の火山海域を活動するための展開技術も研究している。開発したロボット r2D4 は、2004 年 5 月のマリアナ熱水地帯潜航、2005 年 8 月の伊豆小笠原海域の明神礁カルデラ潜航に続き 2006 年 12 月、インド洋のロドリゲス島沖中央海嶺へ潜航。セグメント 15 および 16 にロボットを投入し、搭載機器を用いた広範囲の観測をおこない、セグメント 16 に溶岩大平原を発見するとともに熱水ブルームの観測に成功した。ロボットによる情報をもとに、研究船から CTDO などの従来手法による観測をおこない、マントルがわき出し火山活動をひきおこす中央海嶺の新たな実態を解明しつつある。今後の深海底観測のために、母船からのマルチナロービームにより調査海域の音響画像を取得、それをベースにロボットを潜航させ精緻なデータを取得、ロボットが発見した局所的な異常点に ROV や有人潜水艇を潜水させることで、より詳細な熱水活動などの情報を得るような自律型海中ロボットによる広域観測と ROV や有人潜水艇による詳細観測という最先端技術を巧みに組み合わせた効率的な総合観測システムの構築を目指している。また、慣性航法など Com. 航法とテレインナビゲーション (地形照合航法) を組み合わせてロボットの位置誤差を修正できるソフトの開発を進めるなど、海中ロボットの性能向上を目指している。

2. 海中ロボットの自律航行に関する基礎研究

教授 浦 環, 特定プロジェクト研究員 能勢 義昭, 技術専門職員 坂巻 隆,
研究員 (浦研) 川口 勝義, 研究員 (浦研) 黒田 洋司, 研究員 (浦研) 石井 和男,
研究員 (浦研) 近藤 逸人, 研究員 (浦研) 浅川 賢一, 協力研究員 (浦研) 小島 淳一,
博士研究員 Blair Thornton, 大学院学生 (浦研) 巻 俊宏, 大学院学生 (浦研) 中谷 武志,
大学院学生 (浦研) 山田 康人, 大学院学生 (浦研) Painumgal Unnikrishnan,
大学院学生 (浦研) 船津 拓也, 大学院学生 (浦研) 若狭 誠, 研究実習生 (浦研) 水島 隼人,
準博士研究員 湯 蘇林, 外国人研究生 (浦研) Severin Stalder

海中ロボットのより高い自律性を確保するためには、取り扱いやすいテストベッドが必要である。テストベッドは浅い海域やプールでの航行試験を通じて、ソフトウェアが開発される。外環境に対する多くのセンサを持ち、運動自由度の大きな推進器群を装備する海中ロボットを製作し、その上に分散型運動制御システムを構築して海中ロボットの自律性の研究を行っている。自律性の一環として海中に浮遊する生物を採取することを目的として製作したテストベッド・ロボット「T-Pod」に生物捕獲装置を取り付けて小型クラゲの捕獲アルゴリズムの開発を進める、「Tri-Dog1」や「TUNA-SAND」などに音響測位装置を取り付けて新たな航法開発を構築するなど、自律航法に関するさまざまな研究をおこなっている。

3. 自然物をランドマークとする水中航法の研究

教授 浦 環, 技術専門職員 坂巻 隆, 研究員 近藤 逸人, 大学院学生 (浦研) 巻 俊宏,
研究実習生 (浦研) 水島 隼人

水中ロボットによる熱水鉱床の発見などを目的として、海底面などから湧出するメタンガスなどの自然物を自律型水中ロボットの自己位置確認のためのランドマークとして利用する水中航法を「Tri-Dog1」をプラットフォームとして研究開発している。「Tri-Dog1」は慣性航法装置を持たないため絶対位置を基準とした測位はできないが、プロファイリングソーナーにより音波を反射する鉛直棒状のランドマークを探索し、これを基準として高精度な相対測位を行うことができる航法の開発を進めている。噴気帯においては、人工の音響反射材だけでなく、自然の噴気をランドマークとして利用できる。従来、海底噴気帯においては、海底の泡からの音の反射が障害となり SSBL などの音響測位が困難であったが、この航法を導入することで、安定した測位が可能となる。さらに、発見したランドマークに接近して、レーザを用いてランドマークの種類 (噴気・人工反射材) を識別する。複数の障害物センサを用いることで、高さ数 m の生物群集の存在する海底噴気帯においても 1~2m という低高度で海底面を観測できる。2007 年 3 月、鹿児島湾タギリ噴気帯ハオリムシサイトでの観測実験において、本航法のアルゴリズムを検証、「Tri-Dog1」はサツマハオリムシのコロニーを含む海底面を約 600 m にわたって画像化することに成功した。

4. 深海調査ロボットの研究開発

教授 浦 環, 技術専門職員 坂巻 隆, 研究員 近藤 逸人, 協力研究員 小島 淳一,
大学院学生 中谷 武志

大深度海底に沈没した船舶や航空機を簡便に探査できるロボットシステムを, 海上技術安全研究所および民間の研究機関と共同で開発している. ケーブルに拘束される ROV は複雑な形状を持つ観測対象物には適さないが, 情報の少ない未知の環境下においてロボットが全自動で行動するのは極めて困難である. そこで機能性を重視した小型軽量システムを選択, 音響通信を利用した遠隔操縦によりテレビカメラで観測をおこなう半自動プロトタイプロボット「Tam-Egg1」シリーズの開発研究をおこなった. その成果を踏まえて 2004 年から ROV としても AUV としても使用可能であり持ち運びが容易なコンパクトサイズの自律型水中ロボット「TUNA-SAND」を開発, 2006 年度に建造した. 「TUNA-SAND」は実用機として 1, 500m 耐深設計されており, 高精度な慣性航法装置, 潮流に対抗できる十分な推進力, ハンドリングとロバスト性を考慮したオープンフレーム構造を備えている. また, 測距センサを複数備え, 慣性航法とテレインナビゲーション(地形照合航法)を組み合わせることでロボットの位置誤差を修正する新たな航法の開発を進めており, 「r2D4」等の航行型 AUV で観測した特定地点の詳細調査における画像撮影やサンプリングなどへの応用も期待されている.

5. 深海中層を浮遊する生物を自動捕獲するロボットの研究開発

教授 浦 環, 特定プロジェクト研究員 能勢 義昭, 技術専門職員 坂巻 隆,
博士研究員 Blair Thornton, 大学院学生 (浦研) 山田 康人, 大学院学生 (浦研) 船津 拓也

本研究においては, 深海中層を浮遊する小型のくらげのような生物を自動的に認識し捕獲することができる小型の自律型水中ロボットの研究開発を目指している. 大深度に向かう基礎技術を固めるため, 1, 000m 深度までの海中へと潜航し, 周囲を浮遊する小型クラゲを自動認識し追跡・捕獲することをミッションとするテストベッドの設計と製作を進め 2007 年に「T-Pod」を建造した. 「T-Pod」はクラゲの自動識別, 追跡・捕獲というミッション実現のため, 潜航浮上に約 1 時間, 海中での滞在時間 2 時間の稼働時間を満たすエネルギーを有し, 空中重量 60kg というコンパクトサイズである. ロボットのミッションは (1) 与えられた深度への潜航はパラストによる浮力調整による (2) ターゲットの探索のための移動は水平スラストによる (3) ストロボを間欠的に発光させターゲットを捜索 (4) 浮遊物を認識したら LED ライトを発光させてステレオビジョン撮影し, 形状や位置を認識 (5) クラゲと認識すれば接近して高解像度カメラで撮影, 画像サンプリング (6) 探索時間終了時は浮上用パラストを投棄して海面へ浮上 (7) 潜航中は, 支援船 SSBL によりロボットに搭載したピンガの位置把握 (8) 浮上時はフラッシュおよびラジオビーコンにて位置を知らせる, とする. 現在, 必要なサンプリング装置を取り付けて, 水槽において 3 次元制御試験をおこなっている.

6. Zero-G型水中ロボットの開発 - IPACS: Integrated Power and Attitude Control Systemの開発 -

教授 浦 環, 特定プロジェクト研究員 能勢 義昭, 博士研究員 Blair Thornton

内部ジャイロアクチュエータ (CMG: Control Moment Gyro) を使うことでこれまでの AUV になかった自由姿勢制御性を獲得できる Zero-G 型水中ロボットのテストベッドを開発, この実用化を目指している. ZERO-G 型は高い運動性を持つため小型化でき, 低コストで容易に任務を行える. しかしながら, 重量分布に対する要求が厳しいため, 実際に海での任務をこなすためには, 十分なエネルギーを蓄積し, 搭載するセンサを最小限にとどめる必要がある. そこで, CMG の回転で物理的に保存された運動エネルギーを利用することで, 化学電池や燃料電池を使用せずに任務を遂行できるシステムを開発することを目指している. CMG のフライホイールに保存された運動エネルギーを電源として使うには, エネルギーを監視し, 配分と消費をリアルタイムに調整する必要がある. さらに, フライホイールの減速による CMG のアクチュエータとしての効果の減少を計算し, 自動的に制御法則を更新するなどロボットの行動を変えるアルゴリズムを開発する必要がある. このようなアルゴリズムを実現するための電気回路とエネルギー制御システムの開発を進めている.

7. 管内ビジュアル観測技術の研究

教授 浦 環, 特定プロジェクト研究員 能勢 義昭, 博士研究員 Blair Thornton,
大学院学生 (浦研) Painumgal Unnikrishnan

自律型水中ロボットのミッションは海底面など広い範囲の観測が大半であるが, 本課題においては水中ロボットの観測ターゲットを海底パイプラインのような狭小空間に限定, このような極限環境において管壁を効率的に観測することができる新しいセンシング技術の開発研究を進めている. ここでは, 広角カメラと円錐状のレーザにより画像処理を用いて管壁からの距離を測り, ロボットが管内の屈曲に沿って常に中心を通り, かつ管内壁の形状を観測することができるような, 観測データと測位センサを融合させたシステムの開発を進めている.

8. 自律型海中ロボットを用いたマッコウクジラ観測システムに関する研究

教授 浦 環, 特定プロジェクト研究員 能勢 義昭, 特定プロジェクト研究員 杉松 治美,
技術専門職員 坂巻 隆, 協力研究員 小島 淳一, 大学院学生 (浦研) Suleman Mazhar,
大学院学生 (浦研) 井上知己, 研究実習生 廣津 良, 研究実習生 西澤 健太

鯨類の多くは鳴音と呼ばれる声を出す. ザトウクジラの雄の鳴音は複雑なフレーズを形成しており, マッコウクジ

ラの鳴音はクリック音と呼ばれており、それぞれ固有な特徴を有する。本研究においては、潜水中に 5kHz 程度のクリック音を出すマッコウクジラの音響特性に着目し、まったくパッシブな方法で音源を特定する小型音響装置を開発し、これを AUV などに装着して展開、鯨類の位置情報（方位、深度）などから個体を識別して、特定のクジラを追跡できるような音響観測システムを開発している。2005 年 9 月の小笠原海域での AUV によるマッコウクジラの追跡試験においては、マッコウクジラのいる海域で AUV を展開し、複数頭のクリック音を取得し、セミリアルタイム解析による母船上からマッコウクジラの位置推定もおこなった。現在は、より精度の高い個体識別の手法の確立を目指して、マッコウクジラのクリック音の音響特性の解明を進めている。2008 年 9 月には、垂直アレイシステムによる音響測位の実験を計画している。

9. 小型歯クジラ類の自律的音響観測システムの開発研究と長期モニタリングによる生態の解明

教授 浦 環，特定プロジェクト研究員 能勢 義昭，特定プロジェクト研究員 杉松 治美，
技術専門職員 坂巻隆，研究員 白崎 勇一，協力研究員 小島 淳一，博士研究員 飛龍 静志子，
大学院学生（浦研）Suleman Mazhar，大学院学生（浦研）井上 知己，大学院学生（浦研）石川 啓，
研究実習生（卒論生）（浦研）藤井翔，研究実習生 廣津 良

小型歯クジラ類は、30～200kHz の高周波数の鳴音特性を持つ。本研究ではこれに着目し、小型歯鯨類が発する音を利用し、それを自動的に観測できるパッシブな音響観測システムを開発、継続して観測をおこなうことで小形歯クジラ類の水中行動や生態の解明することを目指している。具体的なターゲットは、近年の人間活動により絶滅が危惧されているインドのガンジスカワイルカやカワゴンドウなど淡水性イルカ類である。イルカの発する超音波クリック音を水中に設置したアレイのハイドロフォンで録音し、各ハイドロフォンへの到達時間差を計算することでその 3 次元位置をセミリアルタイムで求めることができる自動音響観測装置を開発し、取得したデータの解析を進めて、イルカの水中行動および音響特性を理解して、棲息域の環境保全と保護活動に向けた新しい取り組みに益するための研究を推進している。取り組みの一つとして、カワゴンドウおよびガンジスカワイルカそれぞれの棲息域の特定の観測スポットにおける長期モニタリングの実施がある。インドチリカ湖においては、2006 年 2 月から、湖に棲息するカワゴンドウの 24 時間サイクルでの行動の変化あるいは季節や海況など外的要因による行動や分布の変動などを理解するために、継続的な自動音響モニタリングを湖の特定の観測スポットにおいて続けている。観測スポットには移動式水中プラットフォームを設置、その下に組み込んだ浅海域用アレイで取得したイルカのクリック音や 3 次元位置データは無線 LAN により陸上局に転送できる。今後は世界中のどこからでも水中のイルカの行動を観察することができるようにインターネットを通じたデータ転送システムの構築を目指している。ガンジスカワイルカについても今後同様の試みを進めていく。

10. 音声によるザトウクジラの個体識別の研究

教授 浦 環，大学院学生（浦研）Suleman Mazhar，研究実習生 廣津 良

鯨類の多くは鳴音と呼ばれる声を出す。ザトウクジラの雄の鳴音は複雑なフレーズを形成しており、個体による変化、海域による変化そして経年変化が存在するとされる。本研究においては、ザトウクジラの音声による個体識別を進めている。2001 年座間味沖で AUV が取得したデータに加えて、小笠原海域で録音された 1900 年代～2003 年 4 月までの音響データを用いて、ザトウクジラの個体識別のための音声解析をおこない、ベクトルの固有値を用いた鳴音モデルを開発した。モデルのパラメータには既存の音響データを活用し最適化をおこない、これを最新の音響データサンプルでテストした結果、85%以上の確率で同一個体の識別に成功している。しかし、鳴音の経年変化への対応などの課題があるため、より精度の高い個体識別を目指して、ベクトルの固有値の分類をおこなうような新たな鳴音モデルの構築を進めている。今後は、個体識別の精度をあげて、海底設置型アレイシステムに自動識別ソフトウェアを組み込み、ザトウクジラの長期モニタリングシステム構築を提案することを目指すとともに、本手法を他種の鯨類の鳴音による識別へ応用することを検討している。

11. 船舶の安全航行の研究

教授 浦 環，研究員 太田 進

転覆や座礁など船舶の事故は人命の犠牲や環境の破壊をともしなう。海難の絶滅を目指して、事故原因を貨物の荷崩れから走錨まで幅広い観点にたつて研究をおこなっている。

12. 船舶のライフサイクル・アセスメント

教授 浦 環，博士研究員 加藤 陽一

船舶は、NO_x を大気中に放出する大きな要因である。燃料消費も多大であり、解撤は多くの産業廃棄物を生む。地球環境のなかで、船舶あるいは船舶輸送がどのように影響を与えているか、他の輸送手段と比較すると優劣はどうか、あるいは、どう改良すべきかなどは、船舶の一生を通じた評価が必要である。これを環境に関する現代の評価基準のみならず、広く古代から近世までの世界思想を評価指標として導入することで幅広い評価ダイナミクスを提案、新しい評価システムによる船舶のライフサイクル・アセスメントをおこなうことで、船舶と環境問題へ一石投じたいと考える。

13. 北太平洋における FREAK WAVE の解明と克服のための研究

教授 木下 健, 准教授 林 昌奎, 教授 (東大) 影本 浩, 准教授 (東大) 早稲田卓爾,
准教授 (東大) 鈴木克幸, 技術官 (木下研) 板倉 博, 大学院学生 (鈴木研) 石 江水,
助教 (東大) 稗方和夫, (独) 海上安全技術研究所 富田 宏, 日本海事協会 三宅竜二

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。

14. 海底測地技術の開発

教授 浅田 昭, 助教 望月 将志, 海上保安庁海洋情報部 藤田雅之,
海上保安庁海洋情報部 矢吹哲一朗, 海上保安庁海洋情報部 松本良浩, 海上保安庁海洋情報部 佐藤まりこ,
海上保安庁海洋情報部 齋藤宏彰

地震・津波防災対策研究の一環として、海底での長期地殻変動観測を目的とする海上保安庁との共同観測研究プロジェクトを実施。釜石沖から室戸岬沖までの水深 400 ~ 2000m の海底に、海底音響基準局システム 18 局を設置し、キネマティック GPS と精密水中測距をリンクした高精度の海底音響測地手法の開発研究を行なっている。長期的な繰り返し観測によって、地震発生に伴った海底の変動や、海洋プレートの沈み込みに伴った海底の変動をとらえるまでに至っており、更なる精度向上を目指した技術開発を実施している。

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

教授 浅田 昭, 教授 浦 環, 助教 望月 将志, 研究員 浅川 賢一, 海上保安庁海洋情報部 藤田雅之

海上保安庁海洋情報部と共同で海底地殻変動観測システムの開発を行ってきた。現在ではこのシステムに基づく観測網が日本周辺の海溝域に沿って展開され、定常的な観測が行われている。現行システムによる観測は、測量船を観測海域に派遣して行われる。予め決められた測量船の年間運航計画に基づき観測が実施されるため、海況の変化、突発的な地震等、予期せぬ自然現象の変化、発生に、順応することが難しい。これまでの測量船を利用した観測システムに代えて、海底ステーションを基地とする海中ロボットによる新たな観測システムを開発することで、こうした問題を打破していこうとするのがこの研究である。海中ロボットの利用は、海況、GPS 衛星配置等、観測好条件時を選んだ、より頻度の高い観測、即時性を持った観測を可能なものにしてくれる。このプロジェクトでは新たな観測システムを構築するのに必要となる技術要素の開発を実施している。

16. 水中セキュリティソーナーシステムの開発

教授 浅田 昭, 海上保安大学校 倉本和興, (株) 日立製作所 南利光彦, 特任助教 前田文孝

日本の沿岸に多数存在する港湾施設や船舶および発電所等の重要施設に対するテロ行為および地上から可視困難な海中空間で発生する各種犯罪を防止するため、隠密潜入する小型潜水艇、ダイバー等の危険な目標を音響レーダーにより遠距離から監視追尾し、近距離では高分解能な音響ビデオカメラにより目標を識別することにより統合的な監視を実現する水中セキュリティソーナーシステムを開発している。水中の監視をより確実なものとするために、レーダーや赤外カメラといった海面監視を行うための装置を組み入れた統合監視システムの開発を行っている。

17. 深海底の超微細地形計測システム：インターフェロメトリソーナーと合成開口

教授 浅田 昭, 教授 浦 環, 大学院学生 (浅田研) 小山寿史

サイドスキャンソーナーにハイドロフォンアレーを組み合わせたインターフェロメトリソーナーの開発を行っている。サイドスキャンソーナーによる信号強度情報だけでなく、組み合わせたハイドロフォン間での位相差情報をも利用して、海底の起伏を正確に計測する手法である。AUV にこのシステムを搭載し、海底面より数 10m 程度高い位置から計測を実施することで cm オーダーの詳細な海底地形図の取得が可能となる。中央インド洋海嶺での観測では、大溶岩平原の発見に大きな寄与をし、実用に足るシステムとなっていることが示されている。現行では処理の自動化、安定化を目指したソフトウェアの開発に主体を置いている。また、計測システムの高精度化を目指して、合成開口手法を取り入れたソフトウェアの開発にも着手している。

18. 音響ビデオカメラを用いた港湾構造物劣化診断装置の研究開発

教授 浅田 昭, 国際航業 (株) 東京事業所 防災事業本部, 技術職員 吉田善吾

岸壁や橋脚といった港湾を形成する水中構造物の劣化診断は、対象物が水中となるが故に容易なものではない。この問題に対して暗視下や濁水中でも高精度の音響映像を取得することができる音響ビデオカメラ DIDSON を用いて、水中構造物表面の劣化状況を、広範囲高精度にとらえるシステムの開発を行う。

19. ソナーを用いた水中生態系観測技術の研究開発

教授 浅田 昭, 特任助教 韓 軍, 本多電子 (株)

水中に生息する動植物の生態を把握する上で、対象動植物の分布を得ることが要件となること誰もが認識するところであるが、目視や可視光ビデオカメラによる観察では限界があり、その全貌を把握することは困難であった。こうした現状に対しソナー技術による取り組みを行っている。音響ビデオカメラ及び多周波ソナーを基に、遡上する若鮎の計数手法、藻場の3次元分布計測手法など、特定の観測対象に合わせたソナーシステムの開発を実施してきた。現在は、取水口に付着する貝の計測、浮遊するクラゲの検出に向けたソナーシステムの開発を行っている。

20. ソナーを用いた水中地形変動観測技術の研究開発

教授 浅田 昭, 特任助教 韓 軍, 本多電子 (株)

音響技術を使った水域における調査の主たるものとして水中の地形調査があげられる。最新のマルチビームソナーとサイドスキャンソナーを使った調査を軸にし、各種センサーとの連携を行った高精度地形調査技術の開発を行っている。これらはいわば、地形のスナップショットを精度良く得る技術開発である。その一方で、特に浅海域において、砂粒などの移動をソナーで検出して、地形が時々刻々と変わっていく様子をビデオ映像のようにとらえることを目指した技術開発を行っている。

21. 水中非接触型パワーサプライの開発

教授 浅田 昭, 特任助教 韓 軍, 北伸電機 (株), 本多電子 (株)

AUV を利用した海底地殻変動観測システムの開発に伴い、非接触パワーサプライといった要素技術の開発研究を行っている。海中ロボットが長期間にわたり海洋で観測するために、400W の非接触パワーサプライシステムを試作し、実際に AUV に取り付けて、水槽での充放電実験を実施している。

22. 音響ビデオ画像処理手法の開発

教授 浅田 昭, 大学院学生 (浅田研) 近藤 智弘

米国ワシントン大学で開発された高性能水中音響ビデオカメラ DIDSON は、暗視下や濁水中でも機能することから、水中作業における様々な場面での利用が期待されている。その一方で音響ビームの送信原理に関係してハレーションを生じさせる可能性があるといった内在した問題も分かっており、観測事象に合わせて適切な信号、画像処理を実施することで、そのような問題点を抑制して、DIDSON の持つ能力を最大に引き出すことが可能となる。現在は、ハレーション抑制フィルタと、気泡によって汚染された画像からの対象物抽出を目指したソフトウェア開発を行っている。

23. 合成開口ソナーに関する研究

教授 浅田 昭, 大学院学生 (浅田研) Thomas Telandro, 教授 (仏国 ISEN) Philippe Courmontagne

海底地形の高精度計測に向けた合成開口処理技術の開発を行う。最新の信号処理手法、画像処理手法を適用した、地形情報抽出、海底埋設物検出の高度化、自動化を目指している。

24. 高速水中音響ネットワークシステムの開発

特任助教 韓 軍, 教授 浅田 昭

海中ロボットからのデータ伝送を水中で行う際に、ケーブルを介したシステム構成では、水中着脱式コネクタを有した大がかりな装置を設置しなくてはならず、海中ロボットの行動範囲に制約を与えることになる。これを回避する手段として、水中音響通信によるデータ伝送手法を高度化させて、高速水中ネットワークシステムの開発を行うのが本研究である。2M ~ 4MHz の搬送波を用いて、伝送速度 500k ~ 1Mbps の近距離伝送を行うことのできるネットワーク開発を行っている。

25. 能動型マイクロ波リモートセンシングによる海洋波浪観測手法の開発

准教授 林 昌奎, 大学院学生 (林 (昌) 研) 佐々木 亮

マイクロ波の海面での散乱特性を用いて海洋波浪情報を導出するアルゴリズムの開発を行っている。海面から散乱するマイクロ波は、波浪によって生ずる海面付近水粒子の運動特性によって、周波数が変化する。その特性を解析することで、波浪による水面付近水粒子の運動速度、即ち波浪の軌道速度と変動周期を得ることが出来、海洋波浪の波長及び波高の情報を導出することが可能である。現在は、パルスドップラーレーダを用いた波向を含む海洋波浪情報導出アルゴリズムの開発と実験による検証を行っている。

26. 海洋ライザーの非定常流体力推定手法の開発

准教授 林 昌奎, 博士研究員 (林 (昌) 研) 金 裕徹, 大学院学生 (林 (昌) 研) 橋爪 厚洋

海洋ライザーは比較的単純な構造物であるにもかかわらず、作用する流体外力、構造自体の応答特性も一般に非線形である。また、外部流体および内部流体は、密度や流速さらには構造の変形に応じて複雑な力を構造に及ぼす。これらの問題は、対象となる水深が深くなりライザーが長大になるに従い、強度が相対的に低下したり、ライザー自体が相対的に柔軟になり動的挙動が顕著になることにより、強度設計、安全性確保の観点からより重要になる。そのため、これらの応答特性を正確に把握し、諸課題を解決することが大水深掘削システムを実現する上で重要となる。現在は、離散渦法による海洋ライザーに働く非定常流体力を推定する実用手法の開発を行っている。

27. 氷海域における流出油拡散・移動シミュレーションモデルの開発

准教授 林 昌奎, 教授 (東大) 山口 一

海水が水面を覆う氷海域での流出油は、油が海水の下に隠れるなどにより、その流出範囲の特定及び回収は非常に困難である。氷海域での流出油は流水と共に移動し、その範囲を広げる。回収には長い時間を要し、その間、周辺海域の環境に及ぼす影響は計り知れない。海洋モデルとの連成を考慮した氷海域における流出油の中長期拡散・移動シミュレーションモデルの開発を行っている。

28. エアクッション型浮体の応答低減効果に関する研究

准教授 林 昌奎, 講師 (日大) 居駒 知樹, 教授 (日大) 増田 光一

数百メートル規模あるいは超大型浮体と呼ばれる平面規模を有する浮体式構造物の弾性変形や波漂流力の低減を目的に、エアクッション型浮体を提案し、線形ポテンシャル理論を基にした理論計算及び水槽実験によってその低減効果を確認を行っている。

29. トルクバランスケーブルの捻れに関する研究

客員教授 高川 真一

海中や海底で正確な作業を行おうとすると、現状では人間が直接介入してロボットの操作をするのに勝るものは無い。人間が直接海中ロボットに乗り込まない、遠隔操縦方式の場合はケーブルを介して操縦することになるが、この長大なケーブルが出し入れの過程で次第に捻れ、強度メンバーが損傷する事故が頻発している。この捻れの発生原因については本研究で解明できたが、どれくらい捻れるかについては3層以上の多層のケーブルについてまだ理論化できていない。現在この理論化に取り組んでいる。海中や海底で正確な作業を行おうとすると、現状では人間が直接介入してロボットの操作をするのに勝るものは無い。人間が直接海中ロボットに乗り込まない、遠隔操縦方式の場合はケーブルを介して操縦することになるが、この長大なケーブルが出し入れの過程で次第に捻れ、強度メンバーが損傷する事故が頻発している。この捻れの発生原因については本研究で解明できたが、どれくらい捻れるかについては3層以上の多層のケーブルについてまだ理論化できていない。現在この理論化に取り組んでいる。

30. 海中ロボットの動力源に関する研究

客員教授 高川 真一

水圧がかかり、かつ空気を外から取り入れることができない海中で活動するロボット用の動力源としては、蓄電池は容量が小さい。また水素・酸素燃料電池では水素と酸素の保持形態が難しく、大きな耐圧タンクが必要となって、ロボットの大型化を招いてしまう。そこで燃料・酸化剤ともに液体にして均圧方式によって耐圧タンクを不要とし、ロボットを著しく小型化することを目標として、新しい形式の動力源の可能性について追求している。具体的にはCHO系燃料と過酸化水素を用い、環境圧力がかかる外部に置かれたこれらを必要量だけ耐圧殻内に導入して燃焼させ、反応によって生ずる二酸化炭素と水を外部に排出する方式である。水深11,000mの環境下での使用を目指している。検討の結果、高速かつ長距離航走が可能な小型海中ロボットが十分実現可能であることを見出した。これからはその実現に向けての研究を進めていく。

31. セラミックを用いた海中ロボット用耐圧容器に関する研究

客員教授 高川 真一

上記海中ロボット実現に向けては、動力源とともにその艇体をいかにコンパクトにまとめるか、とりわけ軽くて小さな耐圧容器ができるかが大きな要素である。従来のチタン合金等の高強度金属材料では水深11,000m用で考えれば耐圧容器の嵩比重は容器のみにすでに海水より重くなっている。一方近年のセラミック技術の進展は著しく、これを用いることで海水より軽い耐圧容器が可能となってきた。このことを念頭に、水深11,000mまで潜航できる海中ロボット用のセラミック製耐圧容器ならびに浮力を与える球体の開発に向けての研究を進めているおり、比重0.38、耐圧強度2420気圧以上の中空球体の開発にも成功している。

32. 深海底鉱物資源採集システムの技術的検討

客員教授 高川 真一

資源小国といわれる日本であるが周辺の深海底には非常に多くの鉱物資源が眠っていることが明らかになってきている。しかしこれらの開発について日本として早急に体制を整えておかないと、諸外国の会社が根こそぎ採集していつてしまう恐れがある。このため、これらを早急に有効活用するためにその採集システムの開発に向けた技術的検討を行っている。単に海底で行動する海中ロボットのみでなく、採集手法や採集量、海面への運搬手法、水上船舶上での一次処理手法、環境対策も含めた形での検討である。この中で、採集のための振動掘削法の開発や、使用する海中ロボットの試設計等も合わせて行っている。

33. 現場複合センサによる深海熱水プルームの空間マッピング観測

客員教授 許 正憲, 教授 藤井 輝夫, 特任助教 (藤井 (輝) 研) 福場 辰洋, 研究員 下島公紀,
 学術研究支援員 Christophe Provin, 大学院学生 (東大) 前田義明, 大学院学生 (東大) 玉井雄一朗,
 大学院学生 (東大) 青木優介, 研究実習生 (早稲田大) 平賀雅隆

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

マイクロメカトロニクス国際研究センター

1. ナノバイオ研究拠点

教授 藤田 博之, 准教授 竹内 昌治

竹内研究室と協力し、東京大学ナノバイオ・インテグレーション研究拠点に参加している。マイクロマシン技術を生かし、生体分子を一分子レベルで評価する実験系を構築する研究を行っている。現在は、細胞の膜タンパクの働きを測るためのチップや、DNA等の鎖状分子を捕獲して評価する分子ピンセットなどを研究中である。

2. 超微小チャンバーを利用した生体分子1分子実験 (継続)

教授 藤田 博之, 准教授 竹内 昌治, 教授 (大阪大) 野地 博行, 大学院学生 (藤田研) 新田 英之
 生体反応を超微小空間に閉じ込め、一分子レベル化学活性の超高感度検出を行い、その反応機構を明らかにする。

3. 半導体微細加工による並列協調型マイクロ運動システム (継続)

教授 藤田 博之, 准教授 河野 崇, 安宅 学, 大学院学生 (藤田研) 渡邊 浩行,
 外国人客員研究員 (藤田研) イブ アンドレ シャピユイ

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を検討し、制御アルゴリズムを開発した。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、形状認識能力や学習能力に優れたニューラルネットワークを本システムの物体認識に用いる研究を行っている。

4. マイクロアクチュエータの応用 (継続)

教授 藤田 博之, 准教授 年吉 洋, 技術専門職員 (藤田研) 飯塚 哲彦, 教授 (静岡大) 橋口 原,
 宇宙航空研究開発機構・協力研究員 (年吉研) 三田 信,
 特定プロジェクト研究員 (藤田研) エディン サラジュリック

VLSI製造用の種々の微細加工技術によって可能となった、微細な電極パターンや高品質の絶縁薄膜を利用して、静電力や電磁力などで駆動する超小型アクチュエータを開発し、種々の応用デバイスを試作している。マイクロ光スキャナ、データ記録装置の微細位置決め用マイクロアクチュエータ、超小型振動子、マイクロ機構による電圧/周波数変換デバイスなどを対象に研究を進めている。

5. 真空トンネルギャップ中の極限物理現象の可視化観測 (継続)

教授 藤田 博之, 准教授 年吉 洋, 教授 (静岡大) 橋口 原,
 宇宙航空研究開発機構・協力研究員 (年吉研) 三田 信, 大学院学生 (藤田研) 石田 忠,
 大学院学生 (藤田研) 庄路 陽紀

マイクロマシニング技術を用いて、走査トンネル顕微鏡 (STM) の探針とそれを動かすマイクロアクチュエータを

VI. 研究および発表論文

一体で製作している。断面の寸法が数十ナノメートルのナノ探針を安定して作製できるようになった。このマイクロSTMを、電子位相検出方式の超高分解能透過電子顕微鏡(TEM)の試料室に入れ、トンネル電流の流れるギャップを直視観察する計画である。電界電子放出デバイスについて、電流電圧測定と針先形状観察を同時に行い、ある電圧で針先が丸くなるとともに電流が急に減少する現象を見いだした。また、対向針を接触させ融着した後、伸張してナノブリッジを形成し、その破断までをTEMで可視化観察した。

6. マイクロマシニング技術のバイオ工学への応用(継続)

教授 藤田 博之, 准教授 年吉 洋, 外国人客員研究員 (藤田研) ファブリス モリン,
教授 (静岡大) 橋口 原, 講師 (立命館大) 横川 隆司, 大学院学生 (藤田研) 新田 英之,
産学官連携研究員 (藤田研) 久米村 百子, 産学官連携研究員 (藤田研) 榊 直由,
特任教授 (藤田研) ドミニク コラル, 博士研究員 (藤田研) クリストフ ヤマハタ,
大学院学生 (藤田研) メフメット チャータイ タルハン

バイオ工学のツールをマイクロマシニングで作る研究を行っている。特定のタンパクを認識する分子を固定したパッチのアレイを作り、そこに細胞を選択的に吸着することができた。また、マイクロ構造内でニューロンを培養し、人工的結合をさせることも試みている。チップ上に生体分子モータを固定し、その回転が温度により変化する様を一分子レベルで観察した。また、リニア分子モータによりマイクロ構造をマイクロ・ナノ流路内で望みの方向に搬送できた。更にDNA分子などの長鎖分子を可動マイクロ構造で把持した。

7. ブラウン運動で駆動するマイクロアクチュエータ(継続)

教授 藤田 博之, 准教授 (ワシントン大) カール ブーリンガー,
大学院学生 (藤田研) エリスィン アルチンタシ

水中の微小な物体に生ずるブラウン運動を、マイクロ流路内への機械的閉じ込めとその近傍に配置した電極で発生する微弱な電界によって一方向に整流し、回転運動や並進運動を得るデバイスを研究している。理論解析と基礎実験により、考案したデバイスが動作可能であることを示した。

8. 大面積MEMS技術と整合する黒板型ディスプレイ(継続)

教授 藤田 博之, 准教授 年吉 洋, 大学院学生 (藤田研) 鳥巢 大輔

本表示デバイスは、駆動電極付きスラブ光導波路、スペーサ、柔軟な導電性磁気フィルムを積層した構造であり、新たな駆動方式(手動プルイン)で人手による書込みを実現し、永久磁石でフィルムを引き付けて部分的に消去可能、駆動電圧の除去で全面消去可能である。簡単な構造のため、将来は印刷技術などを援用した大面積MEMS技術で安価に製作できると期待される。

9. 細胞の外部刺激への応答計測センサ

教授 藤田 博之, 教授 (東大) 鷲津 正夫, 教授 (京都大) 小寺 秀俊,
博士研究員 (藤田研) オリヴィエ デュクルー, 大学院学生 (藤田研) 朴 珉昱,
博士研究員 (藤井研) ナザレ ベレイラ ロドリゲス

外部刺激に対する細胞の応答を、1細胞から少数細胞レベルでリアルタイム計測するための化学センサをMEMS技術を用いて開発する。グルコース刺激に対する膵臓 β 細胞の応答測定を念頭に置き、カルシウムイオン濃度を測るISFET(イオン反応性電界効果トランジスタ)、インシュリンの直接検出を目的とするマイクロ振動子センサとSAW(表面弾性波)センサの三種類を研究している。

10. ツリガネムシを利用した水中マイクロアクチュエータ

教授 藤田 博之, 大学院学生 (藤田研) 永井萌土

ツリガネムシの持つ運動機構である、大きな収縮運動をする柄や、頭部にある繊毛などをMEMS用のマイクロアクチュエータとして利用する研究を行っている。マイクロ流路内でのツリガネムシの培養、柄と繊毛の運動特性の測定、MEMS構造との集積化方法などについて新たな知見を得た。

11. シリコンマイクロマシニングによる微小振動子の製作に関する研究

教授 川勝 英樹

100MHzレンジの高い周波数で振動するメカニカル共振器をシリコンマイクロマシニングで製作する方法を検討した。

12. ナノ振動子とマルチカンチレバーアレーの作製

教授 川勝 英樹

シリコンの異方性エッチングを用いて探針を有する微小なカンチレバーを作製した。小型化により固有振動数を高

めるとともに、使用目的に応じたバネ定数を実現することに成功した。質量や力の検出分解能を高める上で重要な、振動子の Q 値を向上させるための処理方法や、振動子の設計を行った。

13. ナノメートルオーダーの 3 次元構造物の動的機械特性の計測

教授 川勝 英樹

10nm オーダーの 3 次元構造物の固有振動数や振動の Q 値を光学的方法により計測する方法の研究を行っている。現在 100MHz, 10pm の計測が可能で、現在、1GHz までの計測を計画している。

14. ナノメートルオーダーの機械振動子による質量と場の計測

教授 川勝 英樹

サブミクロンの機械振動子を作製し、それを AFM の探針に用いて力や質量の検出を行う。現在、大きさ 2 ミクロン、バネ定数 10N/m 程度、固有振動数 40MHz, Q 値 8000 のものを作製している。計測には、高真空用ヘテロダイナミックレーザー干渉計を組み込んだ AFM ヘッドを用いた。

15. 100 万本の原子間力顕微鏡カンチレバーの平行検出の研究

教授 川勝 英樹

各カンチレバーと基板の構成するフィーザー干渉計マイクロキャビティの輝度を CCD カメラ等の受像器に導くことにより、各カンチレバーの変位や振幅を計測する研究を行っている。液中応用を目的に、倒立顕微鏡にカンチレバーアレイと光学顕微鏡、干渉計を組み込んだ。

16. 結晶格子を基準としたリニアエンコーダ

教授 川勝 英樹

走査型トンネル顕微鏡や走査型力顕微鏡を用いて結晶の周期性を読み出し、リニアエンコーダのスケールとして用いている研究を行っている。黒鉛の結晶構造を反映したパターン周期を大気中摩擦顕微鏡により読み出す場合の精度をヘテロダイナミック干渉計との比較で検証し、ばらつきが 5% 以下に納まることを確認した。ばらつきの要因としては干渉計に対する温度変化の影響が大きいため、測定環境を改善中である。

17. 走査型力顕微鏡の探針の軌跡の計測

教授 川勝 英樹

本研究は走査型力顕微鏡探針の xyz 空間内での動きを原子レベルの分解能で求めることを目的としている。装置構成としては、光てこ 2 個を用いてカンチレバーの異なる 2 点での傾きを求めた。その結果、探針の試料面内方向の変位と法線方向の変位を分離することが可能となり、より正確な探針の軌跡を求めることが可能となった。この測定法は原子レベルの摩擦現象を可視化するのに有効であると共に、走査型力顕微鏡を用いた形状計測の精度向上に役立つものである。

18. 結晶格子を基準とした位置決め

教授 川勝 英樹

結晶格子の規則正しい原子の並びを走査型トンネル顕微鏡の探針でサーボトラッキングすることによって、結晶構造を 2 次元的な動きとして取り出し、xy ステージの位置決め制御に用いることが可能となる。現在、ミクロンオーダーの範囲での変位制御を目指している。

19. 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, 准教授 酒井 康行, 准教授 白樫 了, 助教 高野 清, 小森 喜久夫,
特定プロジェクト研究員 Christophe Provin, 民間等共同研究員 Serge Ostrovidov,
博士研究員 Paul-Emile Poleni, 産学官連携研究員 木村啓志

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、シリコン樹脂や生体吸収性ポリマーを材料としたマイクロ流体デバイス上に微細 3 次元構造や膜構造を形成し、そ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。

20. マイクロ流体デバイスを用いた現場遺伝子解析システムの開発

教授 藤井 輝夫, 特任助教 (藤井 (輝) 研) 福場 辰洋, 研究実習生 (早稲田大) 平賀雅隆

海中あるいは海底面に存在する微生物の性質を調べるためには、サンプリングした海水や海底泥を地上で分析するだけでなく、例えば現場での遺伝子の発現状態を把握することが重要である。本研究では、マイクロ流体デバイス

VI. 研究および発表論文

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。

21. 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, 助教(藤井(輝)研) 山本 貴富喜, 助教(藤井(輝)研) 野島 高彦,
特任助教(藤井(輝)研) 福場 辰洋, 技術専門職員 瀬川茂樹, 大学院学生 金田祥平,
外国人客員研究員 Dominique Fourmy, 大学院学生 (東大) 茂木克雄, 大学院学生 (東大) Soo Hyeon Kim,
研究生 Im Seok Hui

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。

22. マイクロ流体デバイスを用いた DNA ナノ構造の構築

教授 藤井 輝夫, 准教授(東工大) 村田智, 研究実習生 (東工大) 大石航輔, 大学院学生 金田祥平,
助教(藤井(輝)研) 野島 高彦

本研究では、これまでに試験管等を用いて行われてきた DNA ナノ構造の構築操作をマイクロ流体デバイス上で実現することによって、従来は行えなかった高度で多様なアセンブリを可能とすることを旨とする。

23. 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, 学術研究支援員 Christophe Provin, 特任助教(藤井(輝)研) 福場 辰洋,
准教授(高知大) 岡村慶

海水の pH や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や pH を蛍光色素を用いて計測する方法などについて検討を進めている。

24. 電界効果トランジスタを用いた現場型 pH センサの特性に関する研究

教授 藤井 輝夫, 客員教授 許 正憲, 大学院学生 (東大) 玉井雄一朗,
特任助教(藤井(輝)研) 福場 辰洋, 主任研究員(電中研) 下島公紀,
Senior Scientist (Univ. of Neuchatel) Peter van del Wal,
Professor (Univ. of Neuchatel) Nico de Rooij

海水の pH を現場で計測可能なセンサを用いれば、深海から噴出する熱水ブルームの構造や海洋隔離された 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。

25. 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, 大学院学生 (東大) 青木優介, 特任助教(藤井(輝)研) 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。

26. マイクロ流体デバイスにおける粒子の生成と挙動に関する研究

教授 藤井 輝夫, 拠点形成特任研究員 岡本拓士, 産学官連携研究員 木下晴之,
博士研究員 Paul-Emile Poleni, 研究実習生 海津新, 准教授(早稲田大) 高松敦子,
Researcher (CNRS) Eric Leclerc,
Professor (Compiegne University of Technology) Dominique Barthes-Biesel

マイクロ流体デバイス内部において細胞培養を行う場合、導入する細胞等の生体粒子の挙動を制御する必要がある。本研究では、マイクロ流体デバイスにおける粒子の挙動パターンを調べ、その基礎的な知見を流路設計等に反映することを目的としている。具体的には、マイクロ流路内に円柱等の簡単な構造物を作り、粒子を導入した際にどのような挙動や付着パターンを示すかについて観察、解析を進めるとともに、様々な用途の粒子をデバイス内部において生成する方法について検討を進めている。

27. 培養細胞及び組織の動的計測のための集積化マイクロ流体システムの研究開発

教授 藤井 輝夫, 准教授 酒井 康行, 特定プロジェクト研究員 Nazare Pereira-Rodrigues,
大学院学生 (東大) 庄野裕基, 産学官連携研究員 木村啓志

これまでの研究によって、マイクロ流体デバイスにおいて細胞や組織の培養が良好に行えることは明らかになりつつあるが、実際にデバイス内部の環境や細胞の状態について、動的な変化を追って計測を行うためには、各種センサ類ならびに送液系を集積化した「マイクロ流体システム」を実現する必要がある。本研究では、電気化学センサやインピーダンス計測等、培養細胞の電氣的な計測を行うための電極構造と送液機構とをチップ上に集積化したシステムの開発を進めている。

28. 生殖補助医療のための受精卵培養デバイスの研究開発

教授 藤井 輝夫, 准教授 酒井 康行, 産学官連携研究員 木村啓志,
民間等共同研究員 Serge Ostrovidov, 院長 (乾マタニティクリニック) 乾裕昭,
主任研究員 (乾フロンティア生殖医療不妊研究所) 水野仁二,
研究員 (乾フロンティア生殖医療不妊研究所) 中村寛子

不妊治療目的を目的とした人工授精による妊娠出産は、世界発の例から 30 年余り経つにもかかわらず、以前として成功率が 25% 余りと低く、特に授精後の受精卵の培養法に関しては、ほとんど工学的な工夫が行われていないのが現状である。本研究では、半透膜を内部に有するマイクロ流体デバイスを用いて、膜上にあらかじめ子宮内膜細胞を培養し、その上で受精卵を共培養する新しい方法の開発を進めている。実際、マウス受精卵を用いた実験により、その発生速度を早め、生体内のレベルに近づけられることが明らかになっている。

29. ナノ構造を用いた一分子応用計測の研究

教授 藤井 輝夫, 助教 (藤井 (輝) 研) 山本 貴富喜, 特定プロジェクト研究員 Erwan Lennon,
大学院学生 (東大) Sang Wook Lee

タンパク質や DNA を一分子単位で直接計測することを目的として、ナノメートルスケールのピラー構造や流路構造を集束イオンビームを用いて製作し、それらを用いた新しい実験系の構築を進めている。具体的には、ナノピラー構造へのタンパク質の一分子単位の固定化法やナノチャンネル内における DNA の電氣的な計測などについて検討を進めている。

30. 流体素子の集積化に関する研究

教授 藤井 輝夫, 産学官連携研究員 木下晴之, 大学院学生 (東大) 櫻田祐貴

マイクロ流体デバイスは、流体を扱う流路や反応容器などのサイズは微小であるものの、実際に流体を操作する際には、外部に大きなサイズのポンプやバルブなどを用意しなければならない。本研究は、ポンプ、バルブ、流速センサなどの流体制御に必要な素子をマイクロ流体デバイス上に集積化する方法について検討を進め、その応用範囲の拡大を図ろうとするものである。

31. 機能性自己組織化単分子膜を用いたマイクロ・ナノコンタクトプリンティング

准教授 金 範埃

最近、サブマイクロメートルスケールでのパターンニングは、マイクロ電子回路、デジタル記憶媒体、集積化マイクロ・ナノシステム、バイオ・有機材料デバイス等の数多くの応用にとって重要である。本研究では、自己組織化単分子膜 (Self-assembled Monolayer: SAM) を用いて容易にサブマイクロメートルスケールのパターンニングを行うため、新規ナノコンタクトプリンティング法を開発する。

32. 生体分子と熱とのメカニズムを単分子レベルにて観察するナノデバイスの製作

准教授 金 範埃

本研究の目的は、様々な生体分子、特に生体機能分子であるタンパク質を対象に単分子レベルでその温度条件による反応および分子間相互作用を調べ、分子の構造や反応機構、ダイナミクスを明らかにすることを目指して、その新しい手法として単分子の熱力学的反応計測用センサーおよび温度可変ソースとしての "シリコン・金属ナノワイヤーのヒーター" を製作、評価する研究である。

33. 単一細胞のエレクトロポレーション用マイクロチップの開発と分析

准教授 金 範埃

半導体微細加工技術を用いて、細胞質の中に DNA、その他の分子を入れる高効率エレクトロポレーション (電気穿孔法) マイクロチップを開発する。マイクロチャンネルとツインカンチレバー形状の電極アレーを融合した流体デバイスを製作し、細胞の操作と捕捉手法を確立させたマイクロチップを実現する。

34. 遠方銀河のディープサーベイ用近赤外分光器に搭載する MEMS シャッタアレイ

准教授 年吉 洋, 技術職員 (年吉研) 高橋巧也,
助手 (東大理学系研究科 天文センター) 本原顕太郎, 准教授 (東大理学系研究科 天文センター) 小林尚人,
教授 藤田 博之

宇宙の起源を探索する天文物理学には、極めて多数の遠方銀河の分布を赤方変位によって天体観測する必要がある。従来の赤外線天体分光用の天体望遠鏡には、銀河の分布に合わせて光学スリットを形成した金属板 (マルチスリット) が用いられており、これにより、いちどの観測で数十個の銀河団からの光スペクトル解析を行っていた。ところがこの方法ではスリットを交換してから観測を開始するまでに時間を要するため、時間効率の良い観測計画が立てられなかった。そこで、MEMS 技術を応用して静電駆動型のシャッタアレイを製作し、状態可変のマルチスリットとして用いる方法を検討した。なお、本研究は平成 18 年度～19 年度の科研費基盤研究 (B) によって行った。

35. シリコンマイクロビームの座屈構造によるメモリ素子

准教授 年吉 洋, 外国人客員研究員 (年吉研) Benoit CHARLOT, 大学院学生 (年吉研) 山下清隆,
教授 藤田 博之

情報の 1 / 0 のビットを電子の多寡で記憶する DRAM 素子は、宇宙線の照射によって状態が書き換わることがある。これを回避するために、DRAM 素子程度に小さく、かつ、状態書き換えに比較的大きな物理的な障壁エネルギーを要するマイクロ/ナノメカニカル型のメモリ素子を検討した。具体的には、電子ビームリソグラフィとシリコンエッチング技術により幅数十ナノメートル、長さ数ミクロン程度の両持ち梁を形成し、梁内部の残留応力による座屈を状態の 1 / 0 とする方式である。静電的に座屈状態が書き換えられることを確認した。なお、本研究はフランス国立科学研究センター CNRS との国際共同ラボ LIMMS のプロジェクトの一環として行った。

36. 高マイクロ波帯用アンテナ技術の高度化技術の研究開発

准教授 年吉 洋, 教授 (宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究本部) 高野 忠,
客員教授 (京大大学生存圏研究所) 川崎 繁男, 日本無線株式会社 須田 保, 大学院学生 (年吉研) 山根 大輔,
大学院学生 (年吉研) 山下 清隆, 産学官連携研究員 (年吉研) Winston SUN,
産学官連携研究員 (京都大) 清田 春信, 教授 藤田 博之

周波数 5.8GHz から 20GHz 帯用の高利得アクティブ・フェーズドアレイアンテナを低コストで実現する方法を、総務省からの受託研究として、宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究本部 (研究代表組織)、京大大学生存圏研究所、日本無線株式会社と共同で行った。特に東大生産研の当グループでは、MEMS 技術を用いて金属接点型のマイクロ波スイッチを小型化する方法を検討し、これにより、小型、低コストのマイクロ波移相器 (フェーズシフター) を実現することが担当である。これまでに、シリコンバルクマイクロマシニング技術によって、マイクロ波導波路への金属接点を開閉する機構を静電アクチュエータとして実現した。

37. 電界電子放出電流を振動検出機構に用いた真空マイクロメカニカル共振子に関する研究

准教授 年吉 洋, 大学院学生 (年吉研) 山下 清隆, 産学官連携研究員 (年吉研) Winston SUN,
外国人客員研究員 (年吉研) Benoit CHARLOT, 教授 藤田 博之

MEMS 共振器は、低損失の高周波無線通信用のフィルタ素子 (数百 MHz ～数 GHz) として研究が進められている。従来の MEMS 共振器の励振、検出には静電結合を利用した方式が主流であったが、これには小型化、高周波数化にともなって検出電流が漸減する問題があった。そこで本研究では、微小な振動子の検出機構として、高電界下の真空中で発生する電界放出電流を用いる方式を考案した。これまでに、MEMS 共振子の物理機械的振動によって電子の弾道が変調を受け、結果として電流の強度変調として振動子の振幅を検出できることを理論的、実験的に示した。

38. 光駆動マイクロアクチュエータ

准教授 年吉 洋, 神奈川県科学技術アカデミー Ho Nam KWON, 神奈川県産業技術センター 平林 康男

シリコンエピタキシャル成長による PIN 接合をもちいて高効率の光電変換素子 (太陽電池) を形成し、同一基板上に集積したマイクロアクチュエータを光照射によって駆動する MEMS の駆動方式を研究開発した。本駆動方式の応用先として、光駆動型の光ファイバ内視鏡や、光アドレッシング型のデータストレージを検討した。なお、本研究は財団法人神奈川県科学技術アカデミー「光メカトロニクス」プロジェクトとの共同研究である。また、シリコンエピタキシャル成長は神奈川県産業技術センターとの共同研究によって行った。本研究は、財団法人村田学術振興財団の平成 18 年度研究助成「光メカトロニクスの高密度データストレージ応用」の支援を受けて行った。

39. 高電圧 CMOS 駆動回路と SOI - MEMS アクチュエータのモノリシック集積化に関する研究

准教授 年吉 洋, 教授 藤田 博之, 東芝研究開発センター 鈴木 和拓,
東芝研究開発センター 舟木 英之, 東芝研究開発センター 板谷 和彦

耐圧 40V の CMOS 駆動回路チップ上に、シリコン・バルクマイクロマシニング技術によりマイクロアクチュエータを追加し、モノリシックで集積化 MEMS を実現するデバイス設計法、製法について検討した。カットオフ周波

数 2MHz のレベルシフタ (デジタルスイッチ) 8 チャンネルや, 5V 駆動のデマルチプレクサ, ラッチ, D/A 変換器をあらかじめ SOI 基板上に作り込んでおき, 必要に応じてメタル配線を設計して回路を構成し, 追加加工する MEMS アクチュエータと電気的に接続する方法を重点的に開発した. なお, 本研究は NEDO の「高集積・複合 MEMS 製造技術に関する研究」(研究代表機関東芝研究開発センター) との共同研究として行った.

40. VLSI 技術による MEMS 駆動システム

准教授 年吉 洋, 大学院学生 (年吉研) Yuheon YI, 大学院学生 (年吉研) 中田宗樹, 教授 藤田 博之

直流電源を供給するだけで, 共振周波数において自励発振を開始する MEMS 光スキャナの駆動回路を VLSI チップ上に製作した. 東京大学大規模集積システム設計教育研究センター (VDEC) が主催する VLSI のマルチチップサービスにより, $0.35\mu\text{m}$ の駆動回路 (静電容量検出回路, 電圧制御発振回路, 位相比較器ほか) を形成し, その上にニッケルのメッキによって機械的に励振可能な構造 (MEMS 光スキャナ) を構成する. 超小型血管内視鏡用の光スキャナへの応用を目指している. なお, 本研究は財団法人神奈川科学技術アカデミーの「光メカトロニクス」プロジェクトとの共同研究として行った.

41. ロール・ツー・ロール印刷技術による大面積 MEMS 画像ディスプレイの開発

准教授 年吉 洋, 大学院学生 (年吉研) Chengyao LO, VTT Electronics, Finland H. K. Kopola, VTT Electronics, Finland A. Maaninen, VTT Electronics, Finland J. T. Hast, VTT Electronics, Finland O. -H. Huttunen, 教授 藤田 博之

厚さ 16 ミクロンから 100 ミクロン程度のプラスチックフィルム (PEN フィルム, ポリエチレンナフタレート) を, エンボス加工, スクリーン印刷, グラビア印刷などの一連のロール印刷技術によって加工し, 静電的に駆動可能なファブリ・ペロ光干渉計のアレイを製作した. これにより, 透過型の変色カラーフィルタを製作し, それを画像ディスプレイや電子ペーパーに応用する技術を開発中である. 本研究は, 平成 18 年度~19 年度の NEDO 産業技術研究助成事業 (国際ナショナル部門) として, フィンランド VTT エレクトロニクスと共同で行った.

42. 光駆動型 MEMS スキャナの医療内視鏡応用に関する研究

准教授 年吉 洋, 大学院学生 (年吉研) 中田 宗樹, 財団法人神奈川科学技術アカデミー Ho Nam KWON, サンテック株式会社 諫本 圭史, サンテック株式会社 両澤 敦, サンテック株式会社 鄭 昌鎬, 教授 藤田 博之

体内の, 特に, 血管の内壁の断面構造を観察するための医療用内視鏡に搭載する MEMS 光スキャナをシリコンマイクロナニング技術を用いて製作した. この内視鏡ミラーの駆動には外部からの電圧印加を必要とせず, 光ファイバによる光伝送でエネルギーを供給する手法を採用した. これにより, 体内での漏電, 感電や, 他の医療機器との電磁波干渉の無い内視鏡システムを構築することが目的である. 光ファイバによって体外に導出した光信号は, OCT 光学系 (光断層計測) によって解析し, 断面画像として観察することができる. なお, 本研究は財団法人神奈川科学技術アカデミーの「光メカトロニクス」プロジェクトとの共同研究, および, サンテック株式会社との共同研究として行った.

43. 液中でのレーザ励起プラズマによる 3 次元カラー画像表示器

准教授 年吉 洋, 大学院学生 大平 康隆,
財団法人神奈川科学技術アカデミー Aleksandr CHEKHOVSKIY

波長 $1.06\mu\text{m}$ の短パルス YAG レーザ光を水溶液中に集光すると, 光の電界によって水分子がプラズマ化して発光するレーザブレイクダウン現象が知られている. この現象で発生したプラズマを点光源として, それを光スキャナ, レンズスキャナで 3 次元高速走査することにより点列の画像を表示する 3 次元ディスプレイを試作した. また, この水溶液ピーカーを, 液晶カラーフィルタを通して観察することにより, 点光源をカラー可視化できることを確認した. なお, 本研究は財団法人神奈川科学技術アカデミーの「光メカトロニクス」プロジェクトとの共同研究として行った.

44. MEMS 静電マイクロステージと誘電体多層膜ミラーキューブとのハイブリッド実装による波長フィルタ

准教授 年吉 洋, 山一電機株式会社 山野井 俊雄, 山一電機株式会社 遠藤 尚

石英ガラス基板上に堆積した誘電体多層膜による高反射率のミラー板を, ダイシングによって 1 ミリ角のキューブに切り出し, 2 個を対にして MEMS 静電ステージ上に実装することで, ミラー間隔を電気機械的に制御できるファブリ・ペロ光干渉計を製作した. このデバイスは, 光ファイバ通信用の波長帯で波長バンドパス・フィルタとして機能する. なお, 本研究は山一電機株式会社および光伸光学工業株式会社との共同研究として行った.

45. 光 MEMS ディスプレイに関する研究

准教授 年吉 洋, スタンレー電気株式会社 谷 雅直, スタンレー電気株式会社 赤松 雅洋,
スタンレー電気株式会社 安田 喜昭

PZT 圧電薄膜をシリコン基板上に形成し, それによって駆動可能な 2 次元マイクロ光スキャナを開発した. このミ

VI. 研究および発表論文

ラーによってレーザ光を反射し、VGAクラスのカラー動画像を投影可能であることを示した。なお、本研究はスタンレー電気株式会社との共同研究として行った。

46. RF - MEMS スイッチ

准教授 年吉 洋, ヒロセ電機株式会社 飛田 浩平

携帯電話の性能を確認する高周波計測機器などに数多く用いられている高周波リレースイッチを低コスト化, 低損失化することを目的として, シリコンマイクロマシニング技術を用いて静電駆動型のマイクロ波スイッチをヒロセ電機株式会社と共同研究開発した。

47. 数理的手法によるシリコンニューロン設計と実装

准教授 河野 崇

数理的手法を積極的に用い, シリコンニューロン(神経細胞と同等の機能を持つ電子回路)をデバイステクノロジーに依存せず効率的に設計する。さらに, MOSFETをサブスレッショルド動作領域にて駆動する超低消費電力の回路および, デジタル回路によるシリコンニューロンを実装する。

48. 神経形態学的ハードウェアによるスマートMEMSの実現

准教授 河野 崇, 教授 藤田 博之

MEMS センサ・アクチュエータに神経形態学的ハードウェアを組み込むことにより, 分散的に柔軟な情報処理を行い自立的に機能することのできるスマートMEMSを実現する。特に光学センサ付き繊毛アクチュエータデバイスに注目する。

49. 膜タンパク質チップの研究

准教授 竹内 昌治

膜タンパク質の機能を高速で解析するシステムの研究

50. ダイナミックマイクロアレイの研究

准教授 竹内 昌治

マイクロ流体デバイスによって, ビーズや細胞などを高速にアレイ化し, 選択的に取り出すことのできるシステムの研究

51. 細胞のカプセル化に関する研究

准教授 竹内 昌治

ハイドロゲルや半透膜によって細胞をカプセル化するためのシステムの研究

52. 均一直径リポソームの研究

准教授 竹内 昌治

マイクロ流体デバイス技術を利用した, 直径の均一なりポソームの作成法に関する研究

53. べん毛モータを利用したハイブリッドデバイスの研究

准教授 竹内 昌治

バクテリアのべん毛モータを利用して推進力を得るマイクロデバイスの研究

54. CMOS イメージセンサによる顕微鏡チップの研究

准教授 竹内 昌治

CMOS イメージセンサを利用して指先サイズの顕微鏡を実現し, マイクロ流体デバイスと組み合わせることによって, 化学反応を光学的に迅速に計測するシステムの研究

都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS)

1. 老朽化構造物の寿命予測，簡易で精度の高い管理手法の構築

教授 魚本 健人，客員教授 天野 玲子，教授 目黒 公郎，准教授 加藤 佳孝，准教授 桑野 玲子，
助手 吉村 美保，都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)，二木 重博，今村 遼平，三富 創，
加藤 康広，野田 浩二，深沢 哲也，山崎 淳，高橋 郁夫，平間 敏彦，志波 由紀夫，田中 芳行，
高田 励，松本 由美子，貫井 泰，福島 誠一郎，山田 哲也

老朽化構造物の寿命予測を可能とする簡易で精度の高い管理手法の構築に向けた検討および提言を行う。構造物の寿命の定義や予測手法に関して，研究者の論文，事業者・学協会等のマニュアル等の文献調査，ならびに有識者へのヒヤリング調査を行い，課題の抽出，整理を行った。

2. 大規模災害に対する防災対策の研究

教授 魚本 健人，教授 目黒 公郎，客員教授 天野 玲子，准教授 加藤 佳孝，准教授 桑野 玲子，
助手 吉村 美保，二木 重博，今村 遼平，三富 創，加藤 康広，深沢 哲也，山崎 淳，高橋 郁夫，
平間 敏彦，田中 芳行，松本 由美子，高田 励，貫井 泰，福島 誠一郎，山田 哲也

地震や台風などの自然災害は都市基盤の安全性を脅かす驚異の一つである。このような大災害に対する減災の観点から，災害のシミュレーション等に活用可能なデータベースの構築に向けた検討，都市における住宅の耐震補強促進のためのビジネスモデルの作成と検証を行っている。

3. 災害の現地調査

教授 目黒 公郎，助手 吉村 美保，特任助手 Paola Mayorca

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。(1) 2004年12月インドネシアスマトラ島地震津波災害，(2) 2005年10月パキスタン地震災害，(3)。

4. 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。

5. 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，博士研究員 MAYORCA ARELLANO Julisa Paola，大学院学生 佐藤 芳仁

平成7年1月17日の兵庫県南部地震は，地震工学の先進国と言えども構造物の崩壊によって多数の犠牲者が発生しうることを明らかにした。本研究は地震による人的被害を軽減するために，地震時の構造物の破壊挙動を忠実に(時間的・空間的な広がりも考慮して)再現するシミュレーション手法の研究を進めている。すなわち，破壊前の状態から徐々に破壊が進行し，やがて完全に崩壊してしまうまでの過程を統一的に解析できる手法を開発し，様々な媒質や構造物の破壊解析を行っている。そして解析結果と実際の地震被害の比較による被害発生の原因究明と，コンピュータアニメーションによる地震被害の再現を試みている。

6. 防災拠点病院の防災マニュアルの策定に関する研究

教授 目黒 公郎，産学連携研究員 秦康範，助手 吉村 美保

東京大学は地域の広域避難場所に指定され，その中にある東大病院は防災拠点病院に指定されている。このような特徴を持つ東大病院の地震時の防災拠点としてのあり方と防災対応マニュアルに関する研究を行っている。

7. 地域特性と時間的要因を考慮した停電の都市生活への影響波及に関する研究

教授 目黒 公郎，飯田 亮一

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

VI. 研究および発表論文

めている。今年度は、地理情報システムを用いて、東京 23 区の 314 箇所の配電用変電所の電力需要と地域特性のデータベースの構築とその分析を行い、供給エリア内の大口需要家の影響を含めた考慮した地域特性と、停電の発生時刻・継続時間を考慮した停電の影響評価モデルの構築を進めている。

8. 実効力のある次世代型防災マニュアルの開発に関する研究

教授 目黒 公郎，大学院学生 近藤 伸也，客員教授 林 省吾

本研究は地域や組織の防災ポテンシャルを具体的に向上させる機能を持つマニュアルを開発するものである。具体的には、現状のマニュアルの性能分析機能、目的別ユーザ別編集機能、当事者マニュアル作成支援機能などを有したマニュアルである。このマニュアルによって、災害発生以前に地域や組織が有する潜在的危険性の洗い出し、その回避法、事前対策の効果の評価などが可能となる。このコンセプトを用いた防災マニュアルの作成を、内閣府、首都圏の自治体、東京大学生産技術研究所を対象として進めている。

9. 組積造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，博士研究員 Mayorca Arellano Julisa Paola，
大学院学生 NAVARATNARAJAH Sathiparan，大学院学生 藤枝 拓海

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

10. 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，助手 吉村 美保，客員教授 林 省吾，客員教授 天野 玲子

我が国の地震防災上の最重要課題は、膨大な数の既存不適格建造物の耐震補強（改修）対策が一向に進展していないことである。既存不適格建物とは、最新の耐震基準で設計 / 建設されていない耐震性に劣る建物であり、これらが地震発生時に甚大な被害を受け、多くの人的・物的被害を生じさせるとともに、その後の様々な二次的、間接的な被害の本質的な原因になる。このような重要課題が解決されない大きな理由は、震補強法としての技術的な問題と言うよりは、市民の耐震改修の重要性の認識度の低さと、耐震補強を進めるインセンティブを持ってもらう仕組みがないことによる。本研究は、行政と市民の両者の視点から見て耐震補強をすることが有利な制度、実効性の高い制度を提案するものである。

11. 途上国の地震危険度評価手法の開発

教授 目黒 公郎，助手 吉村 美保，博士研究員 Mayorca Arellano Julisa Paola

世界の地震被害による犠牲者の多くは、途上国に集中している。この大きな原因の1つに、政府や中央省庁の高官達をはじめとして、多くの人々が地域の地震危険度を十分に把握していないことが挙げられる。この研究は、そのような問題を解決するために、簡便な方法で対象地域の地震危険度、予想される被害状況、経済的なインパクトなどを評価する手法を構築するものである。イランやトルコ、ミャンマーやバングラデシュなどを対象として、研究を進めている。

12. 地方自治体の公共施設の耐震性促進に関する研究

教授 目黒 公郎，助手 吉村 美保，特任助手 Mayorca Arellano Julisa Paola

世界の地震被害による犠牲者の多くは、途上国に集中している。この大きな原因の1つに、政府や中央省庁の高官達をはじめとして、多くの人々が地域の地震危険度を十分に把握していないことが挙げられる。この研究は、そのような問題を解決するために、簡便な方法で対象地域の地震危険度、予想される被害状況、経済的なインパクトなどを評価する手法を構築するものである。イランやトルコ、ミャンマーやバングラデシュなどを対象として、研究を進めている。

13. 地中埋設管の長期挙動に関する研究（継続）

准教授 桑野 玲子，研究支援推進員 佐藤 剛司，大学院学生（古関研）宮下 剛幸，
大学院学生（桑野研）Ko Dong Hee

地中埋設管の長期埋設時の挙動、特に周辺地盤との相互作用の解明を目的として、小型土槽を用いた模型実験を行った。たわみ性管を埋設した異なる密度の地盤に道路交通荷重を想定した繰返し荷重を作用させ、管の作用土圧分布および繰返し載荷による管内空変位の累積について検討した。

14. 老朽下水管の非開削更新の合理的評価手法に関する研究

准教授 桑野 玲子, 研究支援推進員 佐藤 剛司, 大学院学生 (古関研) 宮下 剛幸,
大学院学生 (桑野研) Ko Dong Hee

老朽下水管に対して地盤を開削することなく内側からライニングを施すことにより延命・更新する工法は、社会的要請から最近増加の一途をたどっているが、その合理的評価・設計手法については未解明の部分が多い。ライニング付管模型の土槽実験を実施し、地盤-既設管-ライニングの荷重伝達機構について検討した。

15. 微生物機能を利用した地盤固化に関する基礎的検討

准教授 桑野 玲子, 大学院学生 (桑野研) 杉本 大輔

軟弱粘土や砂質土に微生物機能を利用して土粒子間固結力を付加し地盤を強化する技術の開発を目指し、地盤固化の進捗を非破壊試験で評価する方法について基礎実験を行った。

16. 火災煙流動数値解析手法の開発 (継続)

准教授 大岡 龍三, 教授 加藤 信介, 助教 黄弘

建築物、地下街、船舶等における火災時の煙流動の数値解析手法を開発している。本年度は火災風洞において、有風下における区画燃焼実験を行い、区画内の燃焼拡大性状を計測し、初期の火源からの区画内での成長、壁面への伝播、噴出火災の発生といった一連の火災延焼拡大のプロセスを把握した。今後はCFDと熱分解モデルの連成解析を用いて実験データを検証し、詳しく解明する予定である。

17. 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 (継続)

准教授 大岡 龍三, 教授 加藤 信介, 技術専門職員 高橋岳生, 大学院学生 渡辺壮亮

建物周辺で発生する強風や乱れの構造に関して、風洞実験や数値シミュレーションにより検討している。本年度は都市境界層流中における拡散性状について異なった大気安定度による変化を検討した。温度成層風洞を用いて異なった温度成層条件下での運動量フラックスや熱フラックスの計測を行ったものである。その結果をふまえて大気中の様々な温度成層下で利用できる新しい拡散モデルの開発をめざしている。建物のような bluff body 周りの複雑な流れ場を予測する場合、標準 $k-\varepsilon$ モデルは種々の問題を有する。特に、レイノルズ応力等の渦粘性近似は流れ場によりしばしば大きな予測誤差の原因となる。本年度は、境界層流中に置かれた高層建物モデル周辺気流の解析に LK 型をはじめ、各種の $k-\varepsilon$ モデルや応力方程式モデルによる解析を行い、その予測精度を比較、検討した。

18. 屋外温熱環境の最適設計手法に関する研究 (継続)

准教授 大岡 龍三, 教授 加藤 信介, 助教 陳 宏

屋外放射解析を CFD 解析に基づき、屋外の温熱環境の最適設計を行う手法について検討を行う。本年度はロバスト最適設計手法を導入し、環境変動に対してロバスト性の高い解を選択するロバスト最適化設計手法の開発を目的とし、その概念について整理し検討した。

19. 基礎杭利用による地中熱空調システムの実用化に関する研究 (継続)

准教授 大岡 龍三, 教授 加藤 信介, 協力研究員 関根 賢太郎, 大学院学生 南 有鎮

基礎杭を利用した地中熱利用空調システムの実用化に向けて、実大実験装置などを用いて研究し、システムの有効性・省エネルギー性・環境負荷低減効果等の研究を行い、設計手法などを構築する。本年度は、採熱量予測に関して従来のサーマルレスポンス法に基づく予測と、新たに開発した地下水流れの影響を熱輸送方程式に組み込んだ手法について比較検討を行った。事務所ビルでの空調運転を想定したヒートポンプの運転を行い、場所打ち杭を用いた地中熱利用空調システムの地中熱採熱量等の検討を行った。

20. 都市のヒートアイランド緩和手法に関する研究 (継続)

准教授 大岡 龍三, 教授 加藤 信介, 助教 陳 宏, 大学院学生 川本陽一

メソスケールモデルと精緻な GIS データを利用した都市気候解析モデルを開発・利用し、各種ヒートアイランド緩和手法の効果について検討を行う。2020年度までの東京都区部の将来人口予測を基に同地区の建物延床面積の増加率を推定し、その結果から人工排熱量の増加を算出することにより、それが都市気候変化に及ぼす影響について検討した。また、より詳細な都市の温熱環境の再現を目的として、街区形状の不均一性が解析結果に与える影響を検討した。特に、実在街区の大手町地区を対象に放射・対流連成シミュレーションを行い、屋上被覆及び道路・敷地被覆対策等が屋外温熱環境に及ぼす影響について検討した。

21. 火災を受けたセメント系材料の損傷と回復機構の解明

准教授 加藤 佳孝, 大学院学生 (加藤 (佳) 研) マイケルヘンリーワード,
研究実習生 (加藤 (佳) 研) 鈴木将充

コンクリート構造物の高強度化に伴い, 火災時のかぶりコンクリートの爆裂が重要な問題となっている. 本研究では, 爆裂を逃れたセメント系材料の, 火災後の力学性能および耐久性能の損傷と回復機構の解明を行い, 性能回復促進技術の開発を目指す.

22. リスク評価による効率的な維持管理計画論

准教授 加藤 佳孝, 大学院学生 (加藤 (佳) 研) サンチャランパカワット

膨大な社会資本ストックを効率的に維持管理していくことが, 今後の重要なミッションであることは疑うことの無い事実である. 維持管理の基本は, 個々の構造物の現在および将来の性能予測結果をもとに, 管理施設全体としての費用対効果を最大化するような維持管理計画を策定することにある. しかし, コンクリート構造物の予測は, 劣化外力の不確実性, コンクリート品質の不確実性 (施工, 材料非均質) などに代表される, 様々な不確実な要因が影響し, 実構造物を適切に予測することは難しい. 本研究では, このような不確実性を確率量として定量的に表現し, その結果をもとに, 将来予測, 検査および対策 (主に補修) の費用対効果をリスク量として表現することで, 管理施設全体のリスクを最小化するような維持管理計画を作成する手法の確立を目指している.

23. 材料および環境の非均質性がマクロセル腐食に及ぼす影響の実験的検討

准教授 加藤 佳孝, 大学院学生 (加藤 (佳) 研) ナナヤカラオミンダ

コンクリート中の鋼材は, 材料や環境の非均質性によりマクロセル腐食が生じることが知られている. 本研究では, これらの現象を実験的に定量化し, 環境外力シミュレーションおよび材料非均質性を考慮したコンクリートの拡散モデルとの結果と連携し, 鋼材のマクロセル腐食を定量的に評価することを目的としている.

24. タイ国における老朽化したコンクリート構造物の現状調査

准教授 加藤 佳孝, 特任研究員 (ICUS) ラクティボンサハミットモンコン

タイ国における老朽化したコンクリート橋梁の診断を実施し, データベースを作成することで, 今後の維持管理計画に役立てる資料を構築することを目的としている.

25. 被災した構造物の安全簡易迅速復旧工法の開発

准教授 加藤 佳孝, 大学院学生 (加藤 (佳) 研) 鈴木僚, 研究実習生 (加藤 (佳) 研) 関臨

地震や台風などにより損傷した高架橋などのコンクリート構造物で短期的に耐荷力に著しい影響のないものと判定された構造物を対象とし, これを迅速に, 簡易に, 安全に対応可能な災害損傷構造物の復旧工法の開発を目指す.

26. ひび割れが鉄筋コンクリートの耐久性に及ぼす影響

准教授 加藤 佳孝, 技術専門員 (加藤 (佳) 研) 西村次男, 研究実習生 (加藤 (佳) 研) 小松直人
ひび割れの存在が鉄筋コンクリートの耐久性に及ぼす影響を実験的に解明する.

27. 社会基盤施設の品質確保を目指した検査システム

准教授 加藤 佳孝, 大学院学生 (加藤 (佳)) 山崎啓司

社会基盤施設の早期劣化が問題となり, 維持管理の重要性が認識されているが, 最も重要なことは新設施設の品質を確実に確保することである. 本研究では, 品質確保が可能となる設計, 施工, 完成時を通じた統合検査システムを開発する.

28. 建設産業における技術革新と展開

准教授 加藤 佳孝, 大学院学生 (加藤 (佳) 研) マイケルヘンリーワード

建設産業は他の製造産業に比べ, 単品生産の色が濃く, 技術開発も特定の問題に特化した技術が多く, その後の技術移転や展開が難しい産業といえる. こういう特殊な産業において, より技術革新を推進し, 開発技術を効率的・効果的に移転・展開していくシステムの開発を目指している.

29. 社会運動の評価に関する研究

准教授 加藤 佳孝, 大学生 (東大) 藤田哲朗

近年, 公共事業に対する社会運動が活発化しているが, これらの社会運動を適切に評価し, 社会運動が生み出す正の効果を効果的に当該事業および将来事業に活用できる, 正のスパイラルを実現可能なシステムの開発を目指す.

30. 災害における情報基盤システムのあり方に関する研究

客員准教授 宮崎 早苗

Intelligence Cycle をベースにした、災害マネジメントにおける新しい情報基盤システムのあり方に関する研究。

31. 橋梁健全性モニタリングシステムに関する研究

客員准教授 宮崎 早苗

最新のセンシング技術を活用した橋梁の健全性モニタリングに関する研究。

32. 一般道運転行動分析のための複合現実感交通実験システムの検証

講師 田中 伸冶

交通シミュレータとドライビングシミュレータを融合した複合現実感交通実験システムは、ドライバーの運転行動を現実感の高い環境で分析する新たなツールとして期待されている。本研究は、本システムを一般道での様々な運転行動分析および施策評価に適用するため、一般道におけるシステムの有効性を、実車両による走行データとの比較を通じて検証するものである。

33. 都市内幹線道路における多目的レーンの実現可能性の検討

講師 田中 伸冶, 助手 (高知工科大) 片岡 源宗

多目的レーンとは、同一の車線を時間帯によりバスレーンや停車帯など異なる目的に利用することにより、道路空間を効率的に利用し、それによる渋滞緩和、利便性向上などの効果を期待する道路運用のことである。本研究ではこの多目的レーンの実現可能性について、高知市中心部を対象にシミュレーション等を用いて渋滞緩和効果や安全性の検討などを行っている。

34. 需要の時間的分散による混雑緩和施策の評価

講師 田中 伸冶, 大学院学生 丸澤 紀誠

交通需要を調整することにより混雑緩和を図る交通需要マネジメント (TDM) のうち、時間分散策は交通機関の変更を伴わないため公共交通の不十分な地方都市でも適用可能で利用者の受容性も高い施策と考えられる。本研究ではこの施策の実現可能性を評価するため、理論的な検討、アンケート調査による時間変更可能性の把握、シミュレーションによる混雑緩和効果の推定などを行っている。

35. 信号制御におけるロスタイム評価に関する研究

講師 田中 伸冶, 大学院学生 小野 剛志

信号制御理論においてサイクル長の決定に大きな影響を与える要素である、信号切替り時のロスタイムを適切に評価することは非常に重要である。本研究では実交差点におけるビデオ観測調査に基づき、実質的なロスタイムの把握やサイクル長短縮の可能性についての検討を行っている。

戦略情報融合国際研究センター

1. NOAA 衛星画像データベースシステムの構築 (継続)

教授 喜連川 優, 助教 根本 利弘

リモートセンシング画像等の巨大画像の蓄積には巨大なアーカイブスペースが不可欠である。本研究では、2テラバイトの超大容量 8mm テープロボテックスならびに 100 テラバイトのテープロボテックスを用いた 3 次記憶系の構成と、それに基づく衛星画像データベースシステムの構築法に関する研究を行なっている。本年度は、D3 から 9840 なる新たなメディアに変更すると共に試験的に階層記憶システムの運用を開始しその問題点を明らかにした。又、従来データのローディングを継続的に行った。

2. ファイバチャネル結合型分散ディスクシステムの研究 (継続)

教授 喜連川 優, 特任助教 合田和生, 大学院生 星野喬, 大学院生 平井逢

100 台の Pentium Pro マイクロプロセッサを用いたデスクトップパーソナルコンピュータを ATM ネットワークにより結合した大規模 PC クラスタを構築した。パソコン用マイクロプロセッサの性能向上はワークステーション用 RISC に匹敵するに到っており、且つ大幅な低価格化が進んでいる。本研究ではコモディティのみを利用した超廉価型 PC クラスタを用い大規模データマイニング処理を実装し、大きな価格性能比の向上を達成した。本年は他の PC から未利用メモリを動的に確保する手法に関し、手々の手法を実装しその特性を詳細に評価をすすめた。

VI. 研究および発表論文

3. スケーラブルアーカイバの研究 (継続)

教授 喜連川 優, 助教 根本利弘

現在, 大容量アーカイブシステムは, 導入時にその構成がほぼ静的に決定され, 柔軟性が必ずしも高くない. 本研究では, 8mm テープを利用し, 比較的小規模なコモディティロボテックスをエレメントアーカイバとし, それらを多数台並置することで任意の規模に拡張可能なスケーラブルアーカイバの構成法について研究を進めている. 本年度は 9840 に代表される最近の新しいテープ装置のパラメータを想定しリプリケーション手法に関しシミュレーションを行いその有効性を確認した. さらに DVD アーカイバへの適用についても検討した.

4. デジタルアースビジュアライゼーション (継続)

教授 喜連川 優, 科学技術振興特任研究員 安川雅紀, 科学技術振興特任研究員 絹谷弘子

種々の地球環境データを統合的に管理すると共に, 多面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.

5. バッチ問合せ処理の最適化に関する研究 (継続)

教授 喜連川 優, 助教 中野美由紀

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

6. サーチエンジン結果のクラスタリングとマイニング (継続)

教授 喜連川 優, 大学院生 楊征路

サーチエンジンは極めて多くの URL をその検索結果として戻すことから, その利便性は著しく低いことが指摘されている. ここではインリンク, アウトリンクを用いた結果のクラスタリングによりその質の向上を試みる. いくつかの実験により質の高いクラスタリングが可能であることを確認した.

7. Web マイニングの研究 (継続)

教授 喜連川 優

WWW のアクセスログ情報を多く蓄積されていることから, WWW ログ情報を詳細に解析することにより, ユーザのアクセス傾向, 時間シーケンスによるアクセス頻度などにおける特有のアクセスパターンの抽出を目的としたマイニング手法の開発を試みた.

8. WWW におけるコミュニティ発見手法に関する研究 (継続)

教授 喜連川 優, 准教授 豊田 正史, 特任助教 鍛冶伸裕, 大学院生 福島健一

全日本ウェブグラフのクローリングにより, 我国全体の WEB グラフの抽出を行うと同時に, 当該グラフから密な部分グラフを抽出するいわゆるサイバーコミュニティ抽出実験を行い, そのアルゴリズムの有効性を確認した. タギングの質の向上を目指すと同時に, 可視化ツールの構築を試みた.

9. WWW におけるスパムリンク発見手法に関する研究 (継続)

教授 喜連川 優, 准教授 豊田 正史, 大学院生 鄭容朱

ウェブの検索エンジンの上位に位置するためのスパムリンクの Web リンク構造解析を行い, 今までに収集した全日本ウェブグラフから, スパムリンクと思われる部分グラフの抽出と統計情報を調べた.

10. WWW における時間経過におけるコミュニティ変化に関する研究 (継続)

教授 喜連川 優, 准教授 豊田 正史, 協力研究員 田村孝之, 大学院生 Kulwadee Somboonviwat

全日本ウェブグラフのクローリングを数ヶ月おきにアーカイブすることにより, それぞれの時点での我国全体の WEB グラフからサイバーコミュニティを抽出し, 時間変化によるコミュニティの変化を調べ, WWW 上における社会的影響の確認をした.

11. ウェブコミュニティを用いた大域ウェブアクセスログ解析の研究

教授 喜連川 優, 特任助教 大塚真吾, 大学院生 Bowo Prasetyo

本研究では類似したウェブページを抽出するウェブコミュニティ手法を用いたパネルログ解析システムの提案を行い, URL を基にした解析では捉え難い大域的なユーザの行動パターンを抽出した.

12. パブリッシュ・サブスクリプションシステムにおける UB - Tree インデクスに関する研究

教授 喜連川 優, 大学院生 張 旺

多量のデータを扱う高性能なパブリッシュ・サブスクリプションシステムの構築を目指し、イベントマッチングの高速処理を可能とする UB - TREE インデクス処理方式を提案し、シミュレーションを用いてその有効性を調べた。

13. Peer to Peer 環境における R - Tree インデクスの研究 (継続)

教授 喜連川 優, 博士研究員 Anirban Mondal

Peer to Peer で構成される大規模分散システムにおける効率のよい負荷分散方式について検討を行い、シミュレーションを用いて提案した方式の有効性について調べた。

14. 近接点光源は未較正照度差ステレオにおける形状復元の不定性を解決するか?

助教 (佐藤 (洋) 研) 岡部 孝弘, 准教授 佐藤 洋一

平行光線かつ Lambert モデルを仮定した未較正照度差ステレオは、物体の形状を一意に決定できないことが知られている。この形状復元の不定性は、Generalized Bas-Relief (GBR) 不定性と呼ばれ、平行光線下の物体表面の輝度が双線形関数で表現されることに起因している。本研究では、照度が距離の二乗に逆比例する近接点光源のもと非線形な現象に着目して、近接点光源下において観察される陰影が未較正照度差ステレオにおける形状復元の不定性を解決することを理論的に示した。また、不定性を解決するための具体的な手法について議論するとともに、合成画像を用いた予備実験の結果を報告した。

15. Shape Recovery Based on Similarity in Radiance Changes under Varying Illumination

民間等共同研究員 佐藤 いまり, 助教 (佐藤 (洋) 研) 岡部 孝弘, 准教授 佐藤 洋一

In contrast to conventional photometric stereo assuming specific reflectance models, this paper presents a novel method for shape recovery based only on a set of images of an object taken under varying illumination. The key idea of our proposed method is that the similarity between radiance profiles, i. e. the way observed pixel intensity changes under varying illumination, is closely related to the similarity between corresponding surface normals. Specifically, we propose a method based on MultiDimensional Scaling (MDS), and theoretically show why the proposed method works well. The experiments conducted by using both synthetic and real images demonstrate the effectiveness of our proposed method.

16. 行動履歴に基づく人物存在確率の利用による人物三次元追跡の安定化

大学院学生 (佐藤研) 杉村 大輔, 准教授 佐藤 洋一, 大学院学生 (佐藤研) 小林 貴訓,
研究協力員 杉本 晃宏

人物の行動履歴を用いた人物追跡の安定化手法を提案する。ある決まった通路の通行、滞留などの人物の行動は、対象空間内の特定の領域で頻繁に観測される。このような人物の行動を長時間観測することにより、行動履歴に基づいた人物の存在確率分布 (環境属性と定義する) を得ることができる。そしてこの環境属性を importance function としてパーティクルフィルタの枠組みに組み込むことにより、安定な人物追跡、特に高速な追跡初期化を実現する。また、環境属性は毎フレーム得られる追跡結果を用いて逐次的に更新される。実環境における実験により、本手法の有効性を確認した。

17. 運転状況を考慮した確率的推論に基づく脇見判定技術の開発

大学院学生 (佐藤研) 堀口 研一, 大学院学生 (佐藤研) 熊野 史朗, 准教授 佐藤 洋一

脇見に関する既存の研究として、行動学的な脇見行動モデルや工学的な顔向き検出手法といったものが提案されている。しかしこれらの手法では、運転状況を考慮せず顔の向きや視線方向のみに着目しており、運転操作に必要な顔向き変化と真の脇見の区別がなされていない。本研究では、ドライバーの顔情報および運転状況の観測履歴から各時点での脇見度合を、動的ベイジアンネットワークを用いて確率的に算出することを目指している。本年度は、昨年度に引き続き車外要因による脇見の学習データを作成するとともに、より脇見行動を的確に表現する動的ベイジアンネットワークのトポロジーの検討や観測量の取舍選択を行い、昨年度のモデルとの比較実験を精度や見落とし率の観点から行う。また、システムの評価方法についても、脇見検出に適した評価方法の検討を行う。

18. ノイズを考慮した行動文法の教師無し学習

大学院学生 (佐藤研) 木谷 クリス 真実, 准教授 佐藤 洋一

自然言語の構文解析に用いられている確率文脈自由文法は、映像による人物の行動解析にも使われており、その有効性が報告されている。しかしながら、文の単語列と異なり、映像から得られる人物行動の記号列には多くのノイズが含まれているため、行動文法の学習が困難になる。従って、高精度の文法学習を行うためには、ノイズ記号を除外した終端記号集合を特定する必要がある。そこで本研究では、最小記述長原理にもとづき、ノイズを除外した終端記号集合とそれに伴う文法の獲得手法を提案する。提案手法では、終端記号の全組合せを評価し、各々の部分集合の下で

VI. 研究および発表論文

得られた文法の複雑さと観測データの記号列尤度とのトレードオフを定量化する。これにより、評価値の高い終端記号集合と文法の候補を特定することができ、記号列に含まれるノイズを除去しつつ行動文法の基本構造を獲得することが可能となる。実験により、提案手法の有効性を示す。

19. 変動輝度テンプレートによる頭部姿勢と表情の同時推定

大学院学生 (佐藤研) 熊野 史朗, 准教授 佐藤 洋一, 共同研究員 前田 栄作,
共同研究員 大和 淳司, 共同研究員 大塚 和弘

我々は、単眼動画像に基づいた、人物の頭部姿勢変動に頑健な表情認識手法を提案している。複雑な顔モデルを用いる従来の手法には、その顔モデルの作成に、ステレオシステムや事前の膨大な学習データの収集を要するなどの問題があった。そこで、本研究では、その問題の解決を目指し、その場で簡単に作成可能な変動輝度テンプレートと呼ぶ新たな顔モデルを用いた手法を提案している。変動輝度テンプレートは、形状モデル、顔部品の周辺に配置した離散的な注目点の集合、及び、それらの注目点の表情変化による輝度変化をモデル化したものからなる。本手法は、変動輝度テンプレートを用いて、パーティクルフィルタの枠組みにて頭部姿勢と表情を同時に推定する。実験を行ったところ、カメラ正面に対して水平方向 $\pm 40[\text{deg}]$ の範囲の頭部姿勢において、90%程度の高い表情認識率が得られた。

20. インバースサウンドレンダリング：内部空間の表面の音響特性推定を目的とした音響逆問題解析

研究機関研究員 Pablo Nava Gabriel, 准教授 佐藤 洋一, 研究員 (坂本研) 安田 洋介,
准教授 坂本 慎一

In situ measurement of acoustic impedance is traditionally performed using pairs of microphones located close to the test surface. However, this method becomes troublesome if inaccessible complex-shaped surfaces, such as those in a real room, are considered. To overcome this problem a method to estimate the normal acoustic impedance on the interior surfaces of a room is proposed. As input data, the algorithm takes: 1) the 3D shape of the room, 2) the strength of the sound source, and 3) a set of sound pressures measured at random locations in the interior sound field. The estimation of the acoustic impedance at each surface is achieved via the solution of an inverse problem which arises from the boundary element method applied to the discretized interior boundaries of the room. Unfortunately, the solutions of this kind of problems are known to be unstable and sensitive to noise due to a rank-deficient linear system. Dealing with such a system is avoided in the proposed method by formulating an iterative optimization approach which is shown to be more robust to noise. Compared with previous work who has reported examples with numerical simulations, our research work goes further and obtained results using real data from experiments.

21. 顔変形を伴う3次元頭部姿勢の単眼推定

大学院学生 (佐藤研) 菅野 裕介, 准教授 佐藤 洋一

本研究では、顔変形を含む3次元頭部姿勢の単眼カメラによる実時間推定手法を提案する。本手法は、顔形状の個人内変動(変形)と個人間変動(個人差)のモードを分離した多重線形顔形状モデルの下で、二つの推定手法の統合により実現される。一つは時間的に変化する姿勢・変形パラメータに対するパーティクルフィルタを用いた時系列推定であり、もう一つは人物に依存する個人差パラメータに対するバンドル調整の枠組みを用いた逐次的な推定である。このような統合により顔形状の変形と個人差を実時間で同時に推定することを可能にし、不特定多数の人物に対する顔変形と3次元頭部姿勢の実時間推定を実現している。

22. 音と映像の相関を用いた画像分割による話者領域の切り出し

大学院学生 (佐藤研) 劉 玉宇, 准教授 佐藤 洋一

顔などの人検出の技術が既に実用化段階に入ってきたが、ビデオから話者を検出する技術は、いろいろな応用があるにもかかわらず、まだ研究段階である。近年、音と映像の相関を手掛かりとした音源位置推定技術が話者検出の解決手法の一つとしてますます進んでいるが、断片化された領域しか得られないという共通の問題が存在した。これに対し、本稿では新たな音と映像特徴及び二次相互情報量を用いることにより、確率分布に対する仮説なしで画素ごとの音と映像の相関を計算することができ、さらにこれをグラフカット最適化による画像分割処理に組み入れるという新たな枠組みを提案することによって領域の断片化を抑制しつつ複雑背景から話者領域を切り出すことを実現する。複雑かつ動きをとまなう背景中で話している人物の映像を用いた実験により提案手法の有効性を示した。

23. 拡散光源を用いた物体の見えの標本化

民間等共同研究員 佐藤 いまり, 助教 (佐藤 (洋) 研) 岡部 孝弘, 准教授 佐藤 洋一,
教授 池内 克史

任意光源環境下における物体の見えは周波数領域で定義される部分空間を用いて精度良く表現できることが従来研究により示されている。この部分空間は、任意照明下での顔認識や画像合成の研究分野において有効に利用されてきた。しかしながら、複雑な形状や反射特性を持つ実物体を対象とした場合、部分空間を張る基底画像を準備することは容易ではない。本研究では、点光源ではなく面積を持った拡散光源を用いて物体表面の見えを観察することにより、物体表面の反射特性の周波数帯域に制限をかけて不十分なサンプリングに起因するエイリアシングの問題を回避

して基底画像を獲得する手法を提案する。拡散光源の利用により、複雑な反射特性を持つ物体表面に対しても、物体表面の持つ周波数帯域に左右されず、球面調和関数のサンプリング定理に基づき基底画像を獲得することが可能となる。

24. 次世代対応型デジタル放送システムの研究

准教授 上條 俊介

デジタル化された放送は、高度なサービス提供の可能性を持っている。本研究では、放送映像の構造化フレームワークとそれに基づく放送用ハイパーメディアアーキテクチャ、更には映像認識手段との複合による高度な対話性等を具備したマルチメディア時代のデジタル放送サービス提供技術の開発を行なっている。本年度は、従来システムの認識性能を一層向上させる幾つかの方式を創案、開発し、有効性の実証を行った。

サステイナブル材料国際研究センター

1. 資源枯渇の評価とライフサイクルインパクトアセスメント (LCIA) 法への応用

教授 山本 良一

環境負荷を総合的かつ定量的に評価することが低環境負荷材料を開発する上で重要な要件である。LCIA はその中でも最も注目を集めている評価法である。しかしながら、LCIA のデータベースおよびインパクト分析について、資源枯渇を科学的に考慮した評価を行うことは困難であり、このような方法は未だに確立されていない。本研究では環境負荷の評価を、より詳細かつ正確に行うため、熱力学的手法を用いた資源枯渇の科学的評価法を開発し、実際に既存の製品を評価する LCIA 法に適用することを目的としている。

2. エコサービスの定量的環境影響評価に関する研究

教授 山本 良一

大量生産、大量消費社会から脱却するための手法として、エコサービスが注目されている。エコサービスとは製品を使用した結果（機能・サービス）のみを販売し、製品本体は販売しないビジネスモデルである。これによって、販売側から見た場合には製品の所有権は販売者に帰属し、ライフサイクル全体の製品の管理が容易になり、環境負荷を低減させることが可能となる。消費者側から見た場合には、従来製品から得られていた利便性を「製品」を購入するのではなく製品のもつ「機能」を購入することで従来と同じ利便性を保つことができる。本研究では従来と同様「製品」自体を販売した場合と「製品機能」のみを販売した場合についてライフサイクル全体を通じて定量的環境影響評価を行い、「製品機能」の販売を行うことで環境負荷を従来に比べてどの程度低減できるのかを評価することと、このようなエコサービスの社会的受容性について調査及び研究する。また、環境影響評価手法として、日本独自の環境影響統合化手法である、被害算定型環境影響評価手法を用いて、環境影響を総合的に評価する。

3. 金属薄膜の成長制御に関する研究

教授 山本 良一、助教（山本研）神子 公男

金属多層膜は巨大磁気抵抗効果や垂直磁気異方性などの興味深い物性を示すが、これらの物性は異種金属界面の構造に非常に敏感である。そこで、多層膜の界面構造を制御することを目的として、結晶成長の初期過程に関する研究を行っている。近年では、金属薄膜のナノ構造を、人工的に自己組織化させるサーファクタントエピタキシー法に関する研究等を行っている。

4. 金属多層膜の磁気特性に関する研究

教授 山本 良一、助教（山本研）神子 公男

Co/Cu 等の金属多層膜は巨大磁気抵抗 (GMR) 効果を示すことが発見され、すでにハードディスク用の磁気ヘッドへの応用が始まっている。我々は、スパッタ法や分子線エピタキシャル (MBE) 法を用い、金属多層膜および合金薄膜を作製し、磁気抵抗比の増大、シグナル・ノイズ (S/N) 比の減少を目指して研究を行っている。

5. 光合成酸素発生メカニズムの解明

教授 渡邊 正、助教 加藤 祐樹、COE 特任研究員 張延榮、大学院学生 芝本匡雄

光化学系 II は、反応中心一次電子供与体 P680 の光励起で生じる強い酸化力により水 H_2O を酸化して酸素 O_2 を発生する。しかし、光化学系 II の機能は、現象としては明らかになっているものの、その強い酸化力がどれだけのエネルギーなのか、すなわちレドックス電位がどれだけ高いのか、物理化学面はブラックボックスにとどまる。本研究では、P680 を含めた光化学系 II 機能分子のレドックス電位を、暫新な電極系を駆使して実測することを試み、酸素発生メカニズムの素顔に迫る。

6. 分光電気化学法による光化学系II反応中心機能分子のレドックス電位計測

教授 渡邊 正, 助教 加藤 祐樹, 大学院学生 尾田晃伯, 大学院学生 吉田将志

光化学系IIは, 反応中心一次電子供与体 P680 の光励起により水を酸化するほどの高い酸化力を生じるが, その酸化力により光過剰などの場合では自身をも壊す. この作用により, 他の器官を高い酸化力から保護するという現象は明らかになっているものの, こうした機能が生じた場合の電子伝達メカニズムは明らかになっていない. 本研究では, 光化学系IIで機能する電子伝達分子のレドックス電位を, 分光電気化学法により, 条件を変化させながら測定することで, 光化学系II電子伝達の制御メカニズムを探る.

7. 光化学系I一次電子供与体 P700 のレドックス電位の調節機構解明

教授 渡邊 正, 助教 加藤 祐樹

光化学系Iは色素分子とタンパク質からなる超複合体であり, 光化学系IIと協同的に機能し, 光エネルギー変換の一端を担う. これまでに, 光化学系Iで光変換の中心的役割を担う一次電子供与体 P700 のレドックス電位を精密に計測する手法を確立し, ほぼ進化の系統樹に応じた形で分類されることを初めて明らかにしてきたが, 電位の調節機構については依然明らかにされていない. 本研究では, P700 の分光特性とレドックス電位の相関について調べ, 調節機構を浮き彫りにする.

8. 光化学系I電荷分離反応の電気化学的計測

教授 渡邊 正, 助教 加藤 祐樹, 大学院学生 青木彩莉

光合成初期過程は, 光化学系による光エネルギー変換とそれに続く一連の電子伝達を通じ, 段階が十以上に及ぶにも関わらず量子収率が1の驚異的な光エネルギー変換効率を実現している. この光化学系を無機材料と組み合わせることで高効率なエネルギー変換システムの構築が模索されてきたが, 未だ効率の高い系は実現されておらず, その改善および変換効率に関する要因の探求が望まれる. 本研究では, 光化学系Iを対象にさまざまな条件下で光電流の測定・解析を行い, 変換効率の主要因を探っている.

9. イオン液体を用いたクロロフィルa会合体の形成挙動とレドックス特性追跡

教授 渡邊 正, 助教 加藤 祐樹, 技術職員 黒岩善徳

光合成の光化学系で, クロロフィル(Chl)の大半は光捕集というアンテナの役割を果たしているが, 一部は会合体を形成して自身のレドックス電位を調節し, 高効率の光エネルギー変換を担う. Chlの会合体形成は光合成反応にとって重要な分子挙動であるが, 生体内でのメカニズムは明らかになっていない. 生体外でのモデル実験系として, Chlが会合し, かつ電気化学測定が可能な環境場の創製を目的に, 従来の分子溶媒とは異なる特性をもつイオン液体に注目した. イオン液体の1つ1-ethyl-3-methylimidazolium tetrafluoroborateとアセトニトリルの混合溶媒系でChl aが会合することを見出し, その挙動を電気化学的に追跡している.

10. 次世代型色素増感太陽電池内におけるヨウ素レドックスの電子移動反応解析

教授 渡邊 正, 助教 加藤 祐樹, 大学院学生 今西芳明

次世代のエネルギー生産デバイスとして注目される色素増感太陽電池の多くは, 揮発性の高い有機溶媒にヨウ素などレドックス体を溶解した溶液(有機電解液)を電解質に用いるが, 安全性・耐久性の観点から安全性の高い電解質への代替が望まれる. その方策の一つに, 揮発性の低いイオン液体の使用が挙げられる. イオン液体中におけるレドックス体の電気化学的応答には従来の分子性溶媒ではみられなかった挙動が多い. 本研究では, イオン液体中のヨウ素レドックスによる電子移動反応に着目し, 反応に関わる因子を明らかにして, 電池の光エネルギー変換特性の向上につなげる.

11. 希土類金属合金の熱力学

大学院学生(前田研) 韓 雄熙, 教授 前田 正史

希土類金属は鉄鋼プロセスから精密部品等の原料までの広い分野で用いられており, リサイクルプロセスの研究および開発が進んでいる. 希土類金属を工業的に製造するためには, 希土類金属および他の元素等との反応を理解しなければならない. その上で, 必要となるデータの一つが熱力学データである. 本研究では複数の試料を同時に封入し測定できるマルチクヌーセンセル質量分析法によって希土類金属系の蒸気圧および活量を調査した.

12. 質量分析法を用いたりん・カルシウム酸化物の熱力学

大学院学生(前田研) 永井 崇, 教授 前田 正史

酸化物の熱力学データは, 従来, 化学平衡-化学分析法や起電力測定法などの手法で測定されてきた. 当研究室では, これまで合金や金属間化合物などの熱力学測定に用いられてきたダブルクヌーセンセル-質量分析法を改良し, 酸化物の熱力学測定に応用する研究を行っている. 本研究ではこの手法を用いて, 鉄鋼業の脱リンプロセスの反応生成物であるCaO-P₂O₅系酸化物について測定をおこなっている. また, 酸化物の熱力学測定時に重要な因子の一つで

ある測定系の酸素ポテンシャルを把握・制御できる雰囲気制御型ダブルクヌーセンセル質量分析装置の試作した。

13. 貴金属合金の溶解反応に関する研究

大学院学生（前田研）佐々木 秀顕，教授 前田 正史

過去の実験により，貴金属（Pt, Pd, Rh）を卑金属（Ca, Mg, Zn）との合金にすると，酸溶液中での溶解性が向上することが明らかになった。したがって，廃棄物中の貴金属を回収する際に，卑金属との合金化を施した後に浸出処理を行うことで，処理時間の短縮および浸出液の使用量の削減が期待できる。しかし，貴金属合金の溶解機構は明らかにされておらず，貴金属回収プロセスを最適化するためにも詳細な調査が必要である。本研究では，貴金属合金の溶解反応に関して，電気化学的手法を用いた溶解速度測定を中心とした基礎研究を行っている。

14. 質量分析法を用いたホウ素化合物の熱力学測定

大学院学生（前田研）小笠原 泰志，教授 前田 正史

太陽電池用の高純度 Si 原料の供給が逼迫しており，不純物濃度が高いシリコンスクラップを精製して新たな原料とする必要がある。Si 中 B の除去技術に関しては水蒸気添加プラズマ溶解による化学蒸発除去が報告されているが，除去速度は遅い。B の除去反応の高速度化には，Si から揮発する B 化合物に関する熱力学的な知見が有用となる。よって本研究では，クヌーセンセル質量分析装置を用いて，反応性ガス共存下で Si-B 合金から流出する分子の同定および熱力学的測定を試みた。

15. 半導体用シリコンの高純度化

大学院学生（前田研）見持 貴之，教授 前田 正史

近年，太陽電池需要が拡大する中，原料の供給が逼迫している。ドーパント濃度が高いスクラップシリコンから不純物を除去できれば安価な原料の確保ができる。Si 中の不純物除去には不純物の優先蒸発除去が有効である。n 型ドーパントの P はその除去法が確立されつつあるが，除去速度が十分ではない。p 型ドーパントの B は従来の手法では除去速度が遅く Si の歩留が低いなどの問題がある。本研究では，高真空下における電子ビーム溶解による Si 中の P の高速除去および B の除去の可能性を調査している。

16. 合金化処理を利用した貴金属回収プロセスの開発

大学院学生（前田研）田 恵太，教授 前田 正史

貴金属はさまざまな分野で用いられているが，近年，消費の拡大にともなって貴金属の価格も高騰している。そのため，プリント基板などのスクラップからの貴金属回収が重要になっている。現在おこなわれているスクラップからの貴金属回収方法として，青化法などが用いられているが，エネルギーロスが大きく，大量の廃液が生じるため，低廉で高効率な回収プロセスが望まれている。過去の研究では，貴金属と亜鉛（Zn）の化合物を形成させてから浸出処理をおこなうプロセスが提案された。Zn 蒸気との反応によって貴金属が溶解性の高い Zn 化合物となり，浸出処理における酸使用量の削減および処理時間の短縮が可能になると考えられる。本研究では，Cu 板上に貴金属と Zn の合金を作製し，Zn を取り除くことによって，貴金属の構造や物理的な変化を調査している。

17. 質量分析法を用いたリン含有酸化物の熱力学測定

大学院学生（前田研）田中 祐輔，教授 前田 正史

酸化物の熱力学データは，これまで化学平衡 - 化学分析法や起電力測定法などの手法で測定されてきたが，測定に長い時間を要することや測定条件に限られるなどの問題があり，新しい測定法の開発が求められている。当研究室では，これまで合金や金属間化合物などの熱力学測定に用いられてきたダブルクヌーセンセル - 質量分析法を改良し，雰囲気制御の下，酸化物の熱力学測定に応用する研究を行っている。本研究では，この手法を用いて， Al_2O_3 - P_2O_5 系酸化物をはじめ，リン含有酸化物について測定を行っている。

18. 電子ビーム溶解装置を用いたシリコン精製に関する研究

教授 前田 正史，民間等共同研究員 山内 則近

スクラップシリコンを出発原料とした，シリコン精製に関する研究を行っている。半導体や太陽電池に使用されるシリコンは，半導体でイレブン 9，太陽電池でセブン 9 の純度が必要だといわれている。また，シリコンは活性が高く，精製が難しいため，一部条件の良い場合を除いて，リサイクルされていない。千葉実験所に設置した，最大出力 400kW の特殊電子ビーム溶解装置を用いて，スクラップシリコンの精製に関する研究を準商業規模で行っている。スクラップシリコンを出発原料とした精製により，30kg 太陽電池級シリコンインゴットの作製に成功した。また，同技術を発展させ，半導体級純度への精製法および周辺技術について研究している。

19. 水熱反応およびマイクロ波照射による鉄鋼プロセス副産物のリサイクル

大学院学生 太 舜哉, 大学院学生 黒木 志典, 教授 (阪大) 田中 敏宏, 教授 森田 一樹

我が国で年間 4000 万トン発生する鉄鋼スラグの, 新たなリサイクル技術開発やその高付加価値化を目指して, 水熱処理やマイクロ波照射がスラグの諸物性に及ぼす影響を調査している. 特に水熱処理は製鉄所の低温廃熱を有効に利用する新たな手法である.

20. Fe-B-X 系合金の熱力学的性質

大学院学生 SUNKAR Ahmet Semih, 教授 森田 一樹

B の還元は容易ではなく, 高い歩留まりで鉄合金に添加することは容易ではない. 同合金の熱力学的性質を明らかにするところから始め, 今後熔融酸化物 (スラグ) 中での B の性質を測定することで, 新たな Fe-B 基合金溶製技術の開発を目標とする.

21. 熔融塩 -Si 基板交換反応による β -FeSi₂ 薄膜の創製と評価

大学院学生 坂元 基紘, 助教 (森田研) 康 榮祚, 教授 森田 一樹

β -FeSi₂ は環境に優しい次世代の半導体として注目されているが, 溶融合金から安定相として直接得ることは原理的に出来ない. Si と FeCl₂ 含有熔融塩との交換反応で, 直接 Si 基板上に β -FeSi₂ を析出生成する方法を開発し, その膜質や製膜速度に及ぼす種々の条件を検討するとともに, その物性評価を調査している.

22. 熔融スラグによるシリコンの精製

大学院学生 TEIXEIRA Leandro Augusto Viana, 教授 森田 一樹

太陽電池用シリコンの精製を目的に, 熔融 Si をスラグと平衡させることにより不純物の除去を試みている. 特に凝固精製で除去されにくい B に着目し, 除去のための最適スラグ組成を検討している.

23. Si-Al 融液を用いた Si の凝固精製に関する物理化学

大学院学生 西 勇輝, 助教 (阪大) 吉川 健, 助教 (森田研) 康 榮祚, 教授 森田 一樹

固体シリコン中での不純物の固溶度が低温で減少する性質を利用して, Si-Al 溶媒を用いた太陽電池用シリコンの精製プロセスについて研究を進めている. その精製能力を固体シリコンと Si-Al 融液間の種々の不純物の平衡分配から熱力学的に明らかにし, 現在は溶媒組成を模索することにより凝固精製法の最適条件の検討を行っている.

24. 半導体中転位の電氣的・光学的性質

准教授 枝川 圭一

半導体中転位によるデバイス特性劣化の詳細な機構を明らかにするため, また半導体中転位の 1 次元電子系としての物理的性質を調べるため, 塑性変形により半導体中に転位を導入し, その電氣的・光学的性質を調べている. 本年は, Ge, GaN, GaAP について, 光透過スペクトルの測定, 電気抵抗を測定した. 転位に起因した異方性の発現を確認した.

25. 準結晶のフェイゾン弾性

准教授 枝川 圭一

準結晶にはその特殊な構造秩序を反映してフェイゾンとよばれる特殊な弾性自由度が存在する. 準結晶のフェイゾン弾性は, そもそも準結晶構造秩序がなぜ安定に存在しうるかといった基本的な問題と深く関係しており, また準結晶の電子物性, 熱物性, 力学物性の特殊性の源とも考えられている. 従ってその性質を明らかにすることは重要である. 本年度は, フェイゾン-フォノンのカップリングの強さを表す弾性定数を世界で初めて実験的に評価した.

26. 非周期フォトニック物質に関する研究

准教授 枝川 圭一

3 次元フォトニック結晶で完全フォトニックバンドギャップを実現することは原理的に難しく, 現在までに十分な大きさの完全ギャップを形成しうる構造としては, ダイヤモンド構造とその関連構造しか知られていない. 本研究では, 完全ギャップを有する 3 次元系を通常の結晶構造秩序 (周期秩序) ではなく準結晶構造秩序またはアモルファス構造で実現することを目的とする. 電磁界シミュレーションによって完全ギャップを形成するアモルファス構造を世界で初めて発見した.

27. 溶融塩中でのチタン低級塩化物の不均化反応を利用したチタンの製造プロセスに関する基礎的研究

准教授 岡部 徹, 大学院学生 (岡部研) 大井 泰史

現在のチタンの量産プロセスであるクロール法は、確実に高純度のチタンが得られる点で優れているが、原料として $TiCl_4$ を利用するため還元プロセスにおける反応熱が非常に大きく、最新鋭の大型設備を用いても生産速度が $1t/day \cdot reactor$ と非常に遅い。さらに、プロセスの連続化が困難で、反応容器からの鉄などの汚染の防御も困難である。このような背景から、現行のチタンの製造プロセスが抱える本質的な問題からの脱却を目指し、チタンの低級塩化物(サブハライド)を原料として用いる新しいタイプの高速還元法の開発を行っている。高温でも凝縮相であるサブハライドを原料として用いてチタンを製造する反応は、反応密度を大幅に増大できるだけでなく、クロール法に比べて反応生成熱が半分以下と小さいため、還元プロセスの高速化に適している。さらに、反応容器としてチタンを利用できるため、鉄などによる汚染を効果的に防御することも可能である。

28. 塩化物廃棄物の有効利用法の開発

准教授 岡部 徹, 大学院学生 (岡部研) 鄭 海燕, 大学院学生 (岡部研) 堀家 千代子

チタン製錬などの塩化製錬プロセスから発生する塩化物廃棄物を有効利用する環境調和型のプロセス開発を行っている。塩化製錬から発生する塩化物廃棄物は、プロセスの塩素ロスの主たる原因となっているが、現状ではこのロスを補償するため、外部から塩素ガスを新たに購入している。また、我が国の環境規制は厳しいため、発生する塩化物廃棄物は多大なコストと手間をかけて処理されている。このような背景から、塩化物廃棄物中の $FeCl_x$ などの塩化物を塩化剤として有効利用する新規プロセスの開発を行っている。一例として、塩化物廃棄物を塩化剤として利用してチタンスクラップを塩化し、有価な塩化物原料 ($TiCl_4$) を製造すると同時に、廃棄物中の塩素量を低減する新しいプロセスの開発を行っている。また、貴金属などのレアメタル化合物の塩化反応への利用も検討している。

29. チタン鉱石からの脱鉄と反応解析

准教授 岡部 徹, 大学院学生 (岡部研) 鄭 海燕

チタン鉱石中の主な不純物は鉄であり、今後、チタン鉱石の品位は低下する傾向にあるため効率の良い脱鉄プロセスの開発は重要である。このため、鉱石から効率良く脱鉄し、高純度の酸化物チタン原料を製造する各種プロセスの開発を行っている。現在、研究を行っている脱鉄手法は、高温でチタン鉱石と塩化物を反応させる選択塩化法であり、脱鉄後得られた酸化チタン原料は、電気化学的な手法やプリフォーム還元法により直接、金属チタンに還元することを計画している。脱鉄反応により生成する塩化鉄の有効利用、さらには電気化学的な手法を用いた選択脱鉄反応についても検討を行っている。

30. 貴金属の新規な高効率回収法の開発

准教授 岡部 徹, 大学院学生 (岡部研) 堀家 千代子

自動車排ガスの世界的な規制強化により貴金属を含む排ガス触媒の需要が急増している。また、燃料電池などの新エネルギーデバイスの開発の進展に伴い、白金などの貴金属の需要は今後もさらに増大することが予想される。貴金属は、原料となる鉱石の品位が非常に低く採取・製錬が困難であるため、抽出には時間と多大なコストがかかるだけでなく、地球環境に大きな負荷を与える。このため、触媒などのスクラップから高い収率で貴金属を回収することは重要な課題であるが、現時点では効率の良いプロセスは開発されていない。本研究室では、白金や白金-活性炭金属合金に対し塩化物を用いた塩化処理を施すことにより、酸に易溶性の白金塩化物を予め合成し、強力な酸化剤を含まない溶液を用いて貴金属を溶解・回収する環境調和型の新規プロセスを開発している。

31. 希土類磁石スクラップからの Nd 及び Dy の回収

准教授 岡部 徹, 大学院学生 (岡部研) 白山 栄

Nd-Fe-B 金属間化合物を主相とするネオジム磁石は、その優れた磁気特性、高い強度、安価な生産コストなどの観点から、様々な工業製品に応用され、生産量は飛躍的に増大している。しかし、Nd 及び Dy などの希土類元素の鉱床は中国に局在しており、近年、中国が希土類元素の輸出に対する規制を強化したため、Dy を中心に希土類元素の安定供給に対する不安が高まっている。そこで、本研究では磁石スクラップを高温で反応媒体と反応させ、スクラップ中の Nd 及び Dy を効率良く抽出する新規な回収プロセスの構築を行っている。

32. プリフォーム還元法による電子材料用ニオブ粉末の新製造法の開発

准教授 岡部 徹, 大学院学生 (岡部研) 久保 淳一

近年の電子機器の小型化、大容量化にともない、単位体積あたりの静電容量が特に大きいタンタルコンデンサの需要が拡大している。しかし基幹素材のタンタルは資源量が少なく、原料の供給に不安定な要素があるため、タンタルと同族元素で物理的、化学的な性質が似ているニオブを代替材料に用いたコンデンサの開発が求められている。そこで、大静電容量のコンデンサに必要な高い表面積を有する高純度ニオブ粉末の製造プロセスの開発が必要不可欠である。本研究では、均一なニオブ粉末の効率的な製造を目的として、酸化物原料と粘結剤からなる原料成形体(プリ

VI. 研究および発表論文

フォーム)をマグネシウムなどの還元剤の蒸気で還元する、プリフォーム還元法の開発を行っている。

33. ポーラスニオブを用いた大表面積ニオブ製造方法の開発

准教授 岡部 徹, 学部学生(工学院大) 桃木 宏昌, 教授(工学院大) 小野 幸子

近年, モバイル機器の小型化・高性能化に伴い, タンタルコンデンサの重要性が増大している。しかし, タンタルコンデンサは原料素材であるタンタル (Ta) の供給に不安定な要素があるため, Ta の代替コンデンサ材料としてニオブ (Nb) が期待を集めている。コンデンサの大容量化には金属電極の表面積を拡大する技術が重要であり, 大表面積 Nb を製造する技術の開発が期待されている。そこで, 本研究では, 孔径 30nm 程度の微細な孔を有する酸化皮膜で, 通常の酸化皮膜と比べて表面積が大きなポーラス Nb₂O₅ を用いた, 大表面積ニオブの新たな製造方法の開発を行っている。

34. 金属バナジウムの新製造プロセスの開発

准教授 岡部 徹, 大学院学生(岡部研) 宮内 彰彦

バナジウムは, 地殻存在率が 150ppm と比較的多いが, 資源が一部の地域に偏在しており, 原料となる鉱石の品位が非常に低い採掘・製錬が困難であることなどから製造コストが非常に高い。現在は, アルミ・テルミット法によって金属バナジウムを製造しているが, 高純度の金属を得るのが困難なため, 効率の良い新製造プロセスの開発が期待されている。本研究では, 金属熱還元法により金属バナジウムを得るプロセスの開発を試みている。

35. 携帯電話の電子制御基板からの Au の回収プロセスの構築

准教授 岡部 徹, 研究機関研究員(岡部研) 中田 英子

携帯電話の電子部品には, Au などの貴金属が僅かながら含まれている。1 トン当たりの携帯電話から回収できる Au はわずか 100 ~ 1000g であるが, 金鉱石 1 トン中から採取できる Au が数 g 程度であることを考えると, 携帯電話などの電子機器から Au を効率よく回収するプロセスの開発は重要な課題である。本研究では, スクラップ中の Au を効率良く分離・回収する乾式プロセスの開発を行っている。

計算科学技術連携研究センター

36. 革新的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 大島 まり, 准教授 佐藤 文俊, 教授 加藤 信介, 主任研究官(国立医薬品食品衛生研究所) 中野 達也, センター長, 教授(独)物質・材料研究機構 大野 隆央, アドバンスソフト代表取締役 小池 秀耀, 財団法人高度情報科学技術研究機構 中村 壽, 教授(東大) 吉村 忍, 教授(東大) 奥田 洋司, 特任教授(東大) 寺坂 晴夫, 教授(北海道大) 大島 伸行, 教授(東北大) 山口 隆美, 教授(慶応義塾大) 谷下 一夫

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 2005 年度から新たに開始された「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクトでは, 「戦略的基盤ソフトウェアの開発」プロジェクトの成果を更に発展させ, 地球シミュレータ等の超高速コンピュータで稼働する世界最高水準のマルチスケール・マルチフィジックス現象のシミュレーション技術を核にした, 以下の分野における革新的ソフトウェアの研究開発を推進している。生命現象シミュレーション, マルチスケール連成シミュレーション, 都市の安全・環境シミュレーション, 共通基盤ソフトウェア(超高速演算ライブラリ及び最適化プラットフォーム)。本プロジェクトは, 東京大学生産技術研究所計算科学技術研究センターを中核拠点に全国の大学(東京大学大学院工学系研究科, 東京大学人工物工学研究センター, 北海道大学大学院工学研究科, 東北大学大学院工学研究科, 慶應義塾大学理工学部), 国立研究機関(国立医薬品食品衛生研究所, (独)物質・材料研究機構)および民間企業((財)高度情報科学技術研究機構, アドバンスソフト(株))などから総勢 120 名の優れた研究者が結集し, ソフトウェアの理論設計・概念設計を実施するとともにプロトタイプ・ソフトウェアの開発を進めている。一方, 東京大学国際・産学共同研究センター(通称:CCR)においてインキュベーションプロジェクトの認定を受けてユーザーインターフェースなど具備した実用的ソフトウェアの開発やマニュアルの作成などをベンチャー企業のアドバンスソフト(株)が実施している。また, スーパーコンピューティング技術産業応用協議会とも連携し, 開発したソフトウェアの実際の開発に対する有効性を検証するために, 産業界と連携し実証解析や普及活動を推進している。2006 年 6 月には 20 本のソフトウェアを公開した。また, 事業化をおこなう企業(現在 7 社)へは商用化ライセンスを許諾しソフトウェアの普及を推進している。

37. プロペラファンから発生する空力騒音の数値シミュレーション(継続)

教授 加藤 千幸, 技術専門職員 鈴木 常夫, 大学院学生 高山 糧

本研究は, プロペラファンから発生する空力騒音の数値的予測手法を開発し, さらに, 低騒音ファンの設計指針を確立することを最終的な目標として進めている。本年度は, 大規模 LES による数値シミュレーションから広帯域騒音の定量的予測と騒音源の特定を行った。

38. Lighthill テンソルを用いた空力音響解析（継続）

教授 加藤 千幸, 研究員 飯田 明由, 研究実習生 加藤 昇志

空力騒音低減技術の開発は、工業製品を開発する上で重要な課題のひとつとなっている。空力騒音の特性を明らかにするには音源である渦の非定常運動と流体中の音の伝播を解析する必要があるが、流れ場と音場のスケールが異なるため、流れ場と音場を同時に解析することは困難である。本研究では、空力騒音の音源である Lighthill テンソルを LES 解析から求め、Lighthill テンソルを音源項とする波動方程式を解くことによって空力騒音を予測する手法について、その有効性を検討した。

39. タービン翼周りの熱伝達に関する数値解析（継続）

教授 加藤 千幸, 産学官連携研究員 郭 陽, 大学院学生 藤川 雅章

ガスタービンのタービン翼は、熱効率を向上させるために高温下で運転される。そのため、種々の翼冷却技術が用いられているが、局所的に高温となる部分が形成された場合、故障の原因となる。本研究では、タービン翼周りの熱伝達を含めた LES 解析を行い、熱伝達率の正確な予測を行うことを目標としている。本年度は、航空機用エンジン PW6000 のタービン翼列周りの流れ場を対象に LES 解析を行った。

40. 「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクトにおけるマルチフィジックス流体シミュレーション・システムの研究開発（継続）

教授 加藤 千幸, 協力研究員 (みずほ情報総研) 山出 吉伸, 産学官連携研究員 郭 陽, 教授 (北大) 大島 伸行, 准教授 (北大) 坪倉 誠, アドバンスソフト (株) 張 会来, 助教 (広大) 中島 卓司

LES (Large Eddy Simulation) に基づく流体解析コード FrontFlow の開発、およびこの実証解析を進めている。本年度はコードの高速化、イブリッド乱流解析手法である DES (Detached Eddy Simulation) 機能の実装、幅射を含む熱輸送解析機能の実装を実施した。また開発したコードを、ターボ機械内部流れ解析、ガスタービン燃焼器の反応流れ解析、空力騒音解析などに適用しそのコードの有用性・実用性を実証した。

41. 有害危険物質の拡散被害予測と災害対策研究

教授 加藤 信介

国および自治体の NBC 防災対策を効率的に推進するために、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。PC で計算可能な高精度の有害危険物質の屋内・屋外における拡散予測および避難誘導支援システムを開発し、予測精度を野外拡散実験結果および模型実験の結果で検証した後、自治体の防災訓練に適用する。

42. 「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクトにおける都市の安全・環境シミュレーション・システムの研究開発

教授 加藤 信介, 助手 黄 弘, 産学官連携研究員 石田 義洋, 博士研究員 河野 良坪, 大学院学生 樋山 恭助

地下街、建物内を対象とし、この非線形な現象を相応の精度で詳細に解析し、災害を防止あるいは低減するための環境、安全性を正確に予知し、評価するものを目指している。

なお、開発されたソフトは、ソースレベルで公開され、学術研究のみならず実務に供し得るものを目指している。(1) LES に基づく高精度 3 次元モデル (要素モデル基本部分), (2) マクロモデルによるネットワークモデル (基本部分), (3) 避難モデル (避難者移動モデル, 避難経路最適化基本設計), (4) 全体のコントロール (仮想ビル設計), (5) GUI (必要なデータ入力のための GUI) に関する、それぞれ研究開発を行うとともに、それらの内容を融合させた、(6) システム全体の設計ならびに主要部分のプロトタイプソフトウェアの開発を実施する。

43. 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, 産学官連携研究員 福成 洋, 大学院学生 (大島研) 前川 利満

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。

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

教授 大島 まり, アドバンスソフト株式会社 畷村 毅, 助教 (自治医大) 庄島 正明, おおたかの森病院脳神経外科部長 高木 清

重大な脳血管疾患であるくも膜下出血に対して、その主要因の脳動脈瘤の破裂に関連する手術ガイドライン作成が求められている。そこで、本研究では脳血管の血流を数値シミュレーションし、動脈瘤の発生、破裂のメカニズムの

VI. 研究および発表論文

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。

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

教授 大島 まり, 大学院学生 (大島研) 徳田 茂史

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

46. 「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクトにおける器官・組織・細胞マルチスケール・マルチフィジックス・シミュレーション (継続)

教授 大島 まり, 教授 (東北大) 山口隆美, 教授 (慶應義塾大) 谷下 一夫, アドバンスソフト (株) 小池 秀輝, アドバンスソフト (株) 畝村 毅, 産学官連携研究員 福成 洋

重要循環器である血管の病変に着目し、器官から組織、細胞の力学的や生理的な応答を組み入れたマルチスケール・マルチフィジックスシミュレーションシステムを開発する。これにより血管障害の発症・進行のメカニズムを解明し、さらにこれらの情報に基づいて予知と予防法の確立を目指す。

47. 「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクトで開発したソフトウェアの普及

特任教授 寺坂 晴夫, 産学官連携研究員 陳 錦祥

「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクトは、最先端の実用的シミュレーションソフトウェアの開発に止まらず、これらを産業界に広く普及させることが重要なミッションとなっている。このために、産業応用推進協議会を通じ強力な産官学連携体制の下で、試算・実証計算による実用性の評価、ユーザーニーズのフィードバック、ソフト普及セミナー等を実施している。

48. 「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクトにおける創薬・バイオ新基盤技術開発へ向けたタンパク質反応全電子シミュレーション・システムの研究開発 (継続)

准教授 佐藤 文俊, 産学官連携研究員 吉廣 保, 産学官連携研究員 恒川 直樹, 産学官連携研究員 井原 直樹, 産学官連携研究員 西村 康幸, 産学官連携研究員 西野 典子

密度汎関数法による大規模タンパク質の量子化学シミュレーションシステムを開発する。これによりタンパク質の電子状態を解明し、これらの情報に基づいて薬剤やバイオ素子などの設計に応用できる新基盤技術の確立を目指す。

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 による多結晶 Si 太陽電池の局所的特性の評価

准教授 高橋 琢二, 大学院学生 (高橋研) 瀧原 昌輝, 准教授 (名大) 宇治原 徹

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 太陽電池の評価を行っている。短絡光電流や開放光起電力といった太陽電池の主要な特性を局所的に測定し、多結晶特有の異なる面方位をもった結晶粒の存在やそれらの粒界が太陽電池特性に与える影響を明らかにすることを目指している。

2. 表面近傍量子ナノ構造の走査トンネル分光

准教授 高橋 琢二, 技術官 島田 祐二, 大学院学生 (高橋研) 勝井 秀一

表面近傍に二重障壁や量子ドット構造などの量子ナノ構造を有する半導体試料において、走査トンネル顕微鏡/分光 (STM/STS) 計測を行い、二重障壁による共鳴電流や量子ドットを介して流れる電流などをナノメートルスケールの分解能で測定して、それらナノ構造に起因する電子状態変調効果を調べている。さらに、光照射下での STS 計測を通じて、ナノ構造の光学的特性を明らかにすることを目指している。

3. ケルビンプローブフォース顕微鏡による表面電位計測の確度に関する検討

准教授 高橋 琢二, 大学院学生 (高橋研) 松本 忠久

ケルビンプローブフォース顕微鏡 (KFM) において、その動作モードが電位計測に与える影響について検討し、間欠バイアス印加法による静電引力の制御やサンプリング法による高感度測定によって、測定される表面電位値の確度、信頼性が高まるとともに、測定の空間分解能が向上することを見出した。

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, 技術官 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。

5. 磁気力顕微鏡 (MFM) を用いた非接触・微小電流計測

准教授 高橋 琢二

ナノ構造中を流れる電流を被測定系への擾乱を避けながら測定するために、電流の作る磁場を検出できる磁気力顕微鏡 (MFM) を用いた非接触電流測定系の構築を目指している。特に磁気力信号の正確な測定のためには静電引力の影響を排除することが重要であることを指摘した上で、得られる磁気力信号の妥当性、電流に対する線形性、磁気力像の空間分解能などについて検証し、MFM による電流定量計測の可能性を探っている。

先進モビリティ (ITS) 連携研究センター (ITS センター)

1. 人間・自動車・交通流系の動的挙動と制御

准教授 鈴木 高宏, 教授 桑原 雅夫, 教授 須田 義大

国際・産学共同研究センター サステナブル ITS プロジェクト (sITS) に参加し、その研究テーマの一つとして開始した研究である。ITS 環境の普及段階においては、自動運転車と人間の運転する手動運転車との混在が予想されるが、そのような環境は非常に動的で複雑な挙動を伴い、しばしば安全性や効率を損ね、ITS 技術の本来の価値を発揮できないおそれがある。この動的挙動の解析と制御に関しては、以前にも簡単なシミュレーションによる検討を行ったものの、sITS における DS (運転シミュレータ) および TS (交通シミュレータ) などを統合し、出来る限り現実に近い交通環境を模擬可能なシミュレータ環境を用いることで、より現実的な解析や制御の研究が行える。2007 年度においては、統合シミュレータ環境に不可欠な、人間運転行動モデルの構築のため、DS 被験者実験や交通計測による運転走行データを用いてモデルのパラメータ同定を行う研究や、戦術的車線変更モデルに関する研究などを行った。

2. Traffic performance and safety indicators

客員教授 チャン エドワード, 教授 桑原 雅夫, EPFL Ashish Bhaskar, EPFL Emmanuel Bert,
EPFL Minh-Hai Pham, 講師 田中 伸治

The key objective of this research is to develop algorithms to estimate traffic performance and safety indicators, which provide a snapshot of the transport system performance for both efficiency and safety. Data from different traffic, probe and weather sensors are combined using data fusion and used for estimating traffic performance and safety.

3. Fusion of safety indicators (継続)

客員教授 チャン エドワード, EPFL Olivier de Mouzon, INRETS Nour-Eddin El Faouzi,
EPFL Minh Hai Pham

The big influence of the meteorology on traffic conditions and in particular traffic safety, makes the study of the meteorological data particularly important and interesting. One of the innovative aspects of this project is to use the meteorological sensors, which are at present used only for the winter maintenance (salting), to improve the road safety in real time, according to the local meteorology. The main objectives of this project within the framework of the safety of the motorway traffic are to develop a method of combining the indicators to know with confidence the state of traffic safety and to take into account weather conditions in the safety indicators (fog, wet road, snows, frost), notably by the effect of these conditions on the road friction, visibility, etc. The goal is to help manage the motorway traffic in term of safety, notably by disseminating information to the users to reduce the risk of accident.

4. Improved method for dynamic OD estimation (継続)

客員教授 チャン エドワード, EPFL Emmanuel Bert

Most OD matrices used for traffic operation studies are adapted from OD estimated for transport planning. As the resolution demanded of a transport planning model is less rigorous, the use of this OD matrix for dynamic traffic assignment in micro simulation may not be appropriate. Instead of adjusting static ODs using Wardrop's user equilibrium, this research uses micro simulation to achieve a dynamic equilibrium which will be the basis for time dependent OD estimation. Challenges in this research include calibration of the simulation model and adjustment of OD matrices to ensure convergence of the methodology. The result of this research will be an integrated approach to estimate dynamic OD matrices suitable for transport planning and traffic operations.

5. Urban network travel time estimation (継続)

客員教授 チャン エドワード, EPFL Ashish Bhaskar

Travel time estimation has long been the topic of research and most of the research is limited to freeways where a good correlation between the point speed and link speed can be established. However, the problem on urban network is more challenging due to number of reasons, such as presence of signalised and non-signalised intersections. Unlike VICS in Japan there is usually no dynamic route guidance on arterials in Europe. Hence, there is a need for an efficient and accurate model for estimating travel time on urban network. The proposed travel time estimation model is based on analytical method for travel time estimation, in which average travel time on a link between two intersections is estimated as the average area between cumulative arrival and departure profiles. To accurately estimate travel time, the proposed model best estimates arrival and departure profiles by integrating signal controller data (signal phase and timings) with detector data (counts and occupancy). The expected outcome of this research is a model that provides reliable and good estimate of travel time on an urban network. In addition to providing information for dynamic route guidance, the proposed model will be a valuable tool for traffic control, intelligent traffic management and estimating the system performance and service quality of arterials.

6. Traffic Risk Management

客員教授 チャン エドワード, EPFL Olivier de Mouzon, INRETS Nour-Eddin El Faouzi,
EPFL Minh Hai Pham, 助教 割田博

This research addresses road safety in a holistic approach and through an integrated research program. Analysis of traffic data, accident records, weather data and video images for developing traffic risk indicators will be performed. Traffic simulation models will be employed to expand the traffic risk analysis to more scenarios which will otherwise not be possible with field data alone. Traffic risk indicators from the above research will be integrated into the development of traffic risk management plans, to mitigate the potential risk and to reduce the severity of crashes. In parallel, research focusing on how drivers perceive traffic information and how the information is followed will be carried out to find an effective way of delivering traffic information.

国際・産学共同研究センター

1. 射出成形における型内流動計測システムの開発

教授 横井 秀俊, 助手 金藤 芳典, 大学院研究生 姜 開宇

基礎計測技術の研究として型内樹脂流動挙動を計測する各手法の開発と成形現象の実験解析を目的としている。本年度は、多数個取り成形における各キャビティ内での左右非対称な充填挙動に着目した。T字型等長ランナーによる2個取りキャビティを用いて、キャビティ内非対称充填現象を可視化観察するとともに、新規に製作した可動式温度計測用ブロックによるランナー・キャビティ幅方向の温度分布計測により、充填バランスとランナー部温度分布との相関解析を実施した。高射出率条件では、フローフロントのせり出し領域が外側へ遷移する現象、キャビティ、ランナー内部の高温度樹脂領域が外側へシフトする現象が確認され、ランナー内部の樹脂温度分布とキャビティ内の充填バランスとは非常に高い相関があることが実証的に明らかとされた。

2. 超高速複合射出成形の研究

教授 横井 秀俊, 助手 金藤 芳典

本研究では、超高速射出成形を複合射出成形へと適用することにより、超薄肉複合成形品など、これまでの工法では達成できない新しい機能成形品実現の可能性を探索することを目的としている。本年度は、スライドコア方式による超薄肉被覆成形において、非晶性樹脂 PMMA, PC における超薄肉被覆成形を実施した。二次材厚さ 0.5mm 以下において良好な被覆層が可能であること、特に PMMA では二次材厚さ 0.2mm、二次材超高速射出条件において、約 80mm の流動長となるキャビティ末端部まで二次材を充填できること、ほぼ母材強度レベルの高い接合強度が全域で実現できることが実証的に明らかとされた。

3. 微細発泡射出成形現象の実験解析

教授 横井 秀俊, 研究員 村田 泰彦

近年、射出成形機加熱シリンダ内において、CO₂ あるいは N₂ ガスを超臨界状態にして樹脂に含浸させ、成形品内部に 50 μm 以下の微細な気泡を生成させる微細発泡射出成形が実用化され、成形品の軽量化およびひけ・そりの低減が試みられている。しかし、型内発泡プロセスには未解明の部分が多く残されている。本研究では、ガラスインサート可視化金型を用いて、型内発泡現象の解明を行うことを目的としている。本年度は、ガラスインサート金型を用いて、微細発泡射出成形過程における樹脂内部の Cell 挙動を詳細に拡大観察し、成形品厚さ方向の各位置における、Cell 生成開始および成長過程について検討を行った。その結果、金型キャビティ壁面近傍の Cell は比較的早い段階で生成を開始するものの、Cell はそれほど成長しないこと、一方、厚さ方向の中心部に位置する Cell は、キャビティ壁面近傍の Cell よりも若干遅れて生成するものの、Cell はより大きくかつ急激に成長すること等が確認された。

4. 射出成形金型内におけるキャビティ面圧力分布計測

教授 横井 秀俊, 研究員 村田 泰彦

射出成形金型内における樹脂圧力分布を計測することは、成形プロセスおよび成形不良現象の解明に対して重要と考えられている。本研究では、樹脂圧力をキャビティ全域における面分布として詳細に同時計測できる、圧力伝達ピンアレイと触覚センサから構成されるキャビティ面圧分布計測手法を用いて、型内成形現象の解明を行うことを目的としている。本年度は、キャビティ面圧力分布計測金型等を用いて、射出制御条件と成形品特性の相関関係の検討を行った。その結果、保圧切替位置と成形品重量および寸法、残留樹脂圧力、等色線縞パターンとの間には、明確な相関関係が存在し、本成形条件の範囲内では、未充填および完全充填の場合よりも、過充填の保圧切替条件が、成形寸法精度の向上および残留歪の低減に対して有効であることが確認された。

5. ワイヤレススーパーコネクタ技術

教授 櫻井 貴康

表面に微小なパッドを配置した 2 枚のチップを対向させ、パッド間の容量結合を用いて低電力高速チップ間インターフェイスを実現する。このインターフェイスは入出力を高密度に配置可能なため、高速のデータ転送への応用が期待される。

6. 低電力プロセッサの設計および電圧ホッピング

教授 櫻井 貴康

技術の進歩とともにひとつのチップに詰め込まれるトランジスタの数が増え、消費電力を下げる回路技術が重要になってくる。櫻井研究室では電源電圧を下げることで低消費電力化に効果の高いことに着目し、電源電圧 0.5V という低電圧化において、400MHz で動作するプロセッサを設計した。0.25 μm 、デュアル V_{TH} 、完全空乏型 SOI 技術を使って検証し、電源電圧 0.5V 世代における VLSI 設計の一つの方向性を示した。また、ソフトウェアと協調して低電力化を達成する、電圧ホッピング技術の開発も行っている。負荷に応じて電源電圧を動的にコントロールすることにより、携帯電話への応用に力を入れている。本プロセッサと共に用いて、オペレーティングシステムにより電源電圧を負荷に応じて動的にコントロールする超低電力携帯電話応用をにらんだ電圧ホッピング技術である。電圧固定の従来式プロセッサと比較して消費電力を 4 分の 1 に低減させた。

7. ユビキタスコンピューティングに対応した無線 / アナログチップ技術

教授 櫻井 貴康

電子システムの複雑化するにつれて、LSI 間の接続が高速・大容量化している。本研究では「スーパーコネクタ (チップの高性能接続)」を提唱し、15 μm 角のパッドで 5Gbps/1mW を実現し、将来の新しいシステム実装方法を提案した。ユビキタスコンピューティングを実現するために必要な、低コストのアナログ回路や極短距離ワイヤレス回路についても研究している。

8. 動的システム最適配分の一般ネットワークへの拡張

教授 桑原 雅夫, 大学院学生 坪田 隆宏, 研究員 Shamas ul Islam Bajwa, Leeds 大学 Richard Connors

動的システム最適配分 (DSO) は、経路ごとの動的限界時間 (DMT) が均衡することにより得られるが、一般に、経路の DMT は、リンクの DMT の単純な総和とは異なる。そこで本研究では、経路 DMT の評価方法を検討し、DSO を一般ネットワークへ拡張することを目的とする。具体的には、経路ごとの累積交通量図を用い、経路上の待ち行列開始・終了時刻を求めることで、経路 DMT を評価する。本手法を、高速道路と一般道が並行する単純なネットワークへ適用した結果、単一ボトルネック通過の場合において、解析解と類似した数値解を得ることができた。今後、分析の一般化に向けて、複数のボトルネック通過や、多起点多終点ネットワークを対象にした分析を行う予定である。

9. 首都高速道路における事故処理時間予測

教授 桑原 雅夫, 助教 割田 博

首都高速道路の交通管制システムでは、リアルタイムシミュレーションによるオンライン短期予測の実施を検討している。現在、事故発生時に事故処理時間を一定のまま処理終了まで継続する仕様となっており、各事故における確かな予測値が、リアルタイムシミュレーションの活用を念頭に置いた場合に、重要な課題となる。本研究では、首都高速道路における事故処理時間予測に関する研究として、手法の考え方および事故記録データの各要因の影響分析を行っている。

10. 首都高速道路におけるボトルネック判定手法構築

教授 桑原 雅夫, 助教 割田 博

首都高速道路の交通管制システムではリアルタイムシミュレーション (以下、RTS) によるオンライン短期予測の実施を検討している。RTS の基礎データとして、恒常的なボトルネック位置の把握、更には交通事故等の影響による

VI. 研究および発表論文

突発的なボトルネック位置を迅速に把握・判定することは、必要な課題である。そこで、本研究では首都高速道路を対象に、恒常的・突発的、両者のボトルネック特定の意義を整理し、それぞれ定量的な判定手法を考察する。前者の判定手法では、ボトルネック前後での速度の出現頻度のピークの状況と自由流時速度の状況との判定を組み合わせ、後者の判定手法では、時間的速度変化と空間的速度変化の判定を組み合わせている。

11. 首都高速道路における突発事象発生時の入口転換分析

教授 桑原 雅夫, 助教 割田 博

本研究では、首都高速道路上で発生した突発事象（特に事故）発生時における入口転換を考慮した精度の高い入口交通量予測手法の構築を目的としている。まず、首都高速道路上で発生した通行止め及び入口閉鎖を伴う大規模な事故を抽出し、車両感知器データを活用して事故発生時の交通状況の分析を行い、入口転換と考えられる交通量の変動を確認した。次に、転換先入口存在範囲を絞り込む手法として、首都高速道路での配分計算で使用されている転換率式を利用した方法を提案し、前述の事故へ適用を研究している。

12. 所要時間信頼性評価による ITS 等導入効果の検証手法に関する研究

教授 桑原 雅夫, 助教 割田 博

ITS 技術の導入は、道路交通の安全・円滑に寄与している。しかし、その導入効果の評価の殆どは、減少渋滞量や減少事故件数等の直接的、単一的なものに留まっており、多面的に行われているとは言いがたい。道路管理者・利用者の観点から施策を適正に評価することは、その導入の是非・優先順位を判断する上で重要な意義を有している。本研究で述べる所要時間信頼性による手法は、安全・円滑対策として局所的に導入される ITS 施策だけでなく路線整備等についても統一的評価に用いることが可能である。本研究では、首都高速道路での具体的事例を対象に、手法構築の検討と評価の事例について分析している。

13. 事故発生予測及び警報に関する研究

教授 桑原 雅夫, 教授 (千葉工業大学) 赤羽 弘和, 助教 割田 博

首都高速道路においては年間約 13, 000 件の事故が発生しており、直接的損失は勿論、事故渋滞により後続車両など事故当事者以外が被る追加的時間損失（間接的損失）も甚大である。本研究では首都高速道路内に密に設置されており、且つ最も身近な情報源である車両感知器データを利用した事故リスクの予測手法の構築と安全対策の提案を目指す。具体的には、撮影画像や事故調書と感知器データより得られた交通状況の関連性（事故リスクの高い状態）を見出し、必要な時に必要な情報（注意喚起）を提供するための知見を得ることである。これを VICS 等の ITS 技術を利用し、赤坂トンネル上流部を走行しているドライバーに情報提供することにより、事故の軽減が可能となると考える。

14. Research on Intersection Capacity Under Mixed Traffic Flow Condition

教授 桑原 雅夫, 大学院学生 陸 洋

As the number of automobile is becoming larger and larger in megacities, the congestion is also getting worse. Particularly intersections have become new bottleneck of transportation system due to its limited capacity. The saturation flow rate which is one of the most important parameters of intersection tends to be lower and unstable under mixed traffic condition, however insufficient study has been done to reveal its inner mechanism. The research focuses on analyzing saturation flow from empirical data taken from several busy intersections, and tries to estimate the negative influence caused by bicycles and pedestrian. Finally a new mathematical formulation is proposed for intersection capacity estimation as a conclusion.

15. 階層的道路ネットワークに関する研究

教授 桑原 雅夫, 大学院学生 若公 雅敏, 研究員 王 銳

道路は、トラフィック、アクセス、滞留などの機能を持つが、それぞれの機能の大小によっていくつかの階層に分けられる。道路を計画設計する際には、これらの道路階層ごとに、どのようなネットワーク配置とすべきかについて、あるべき姿を論じる必要がある。本研究では、道路の機能と連結スケール（トリップ長）に着目した区分を提案する。この提案では、道路階層とその役割をより明確に位置づけ、その上でネットワーク設計を行う。これにより、街路ネットワークの配置の、本来あるべき姿の議論の土台を築く事を目的とする。

16. 交通需要の時間的分散による渋滞緩和効果の分析

教授 桑原 雅夫, 講師 田中 伸治, 大学院学生 丸澤 紀誠

都市内での交通渋滞は時間ロスによる経済的損失だけでなく交通事故や環境負荷増大をも惹起し、特に通勤時間帯における交通渋滞対策は喫緊の課題となっている。交通渋滞の発生は道路ネットワークの交通容量に対する交通需要の超過を原因とするが、超過交通需要を時間的に分散、平準化する事ができれば道路ネットワークの効率的な利用および交通渋滞の緩和を両立させることが可能である。そこで本研究では、通勤時交通渋滞を出発時刻選択問題と捉え、出発時刻の効率的かつ合理的な分散手法を提案した。また、提案した手法に対する渋滞削減効果分析および実際の通

勤時交通渋滞への適用可能性検討を行った。

17. 首都高速道路のランプ間 OD 交通量の変動特性とその推計手法 – ETC-OD データによる実証的研究 –

教授 桑原 雅夫, 講師 田中 伸治, 助教 割田 博, 大学院学生 西内 裕晶

本研究では、首都高速道路を対象としたリアルタイムシミュレーションによる情報提供・道路交通管理に資する、近未来 OD 交通量の新たな推計手法を提案する。具体的には、これまで蓄積されてきた車両感知器 (QV) データ、突発事象・工事実施記録データ及び気象データに加え、ETC-OD データを用いることにより、統計的に近未来の OD 交通量を推計するものである。本研究ではまず、これまで分析が不可能であったランプ間 OD 交通量が実際にどの程度変動しているか、また何が要因で変動しているのかを分析する。ランプ間 OD 交通量の推計には、ある事象が起こる確率を様々な要因を考慮しながら条件付確率で提示するベイジアンネットワーク技術を用いる。

18. 信号交差点でのロスタイムの縮減可能性に関する研究

教授 桑原 雅夫, 講師 田中 伸治, 大学院学生 小野 剛志

本研究は「右直分離方式の交差点における全赤時間の短縮」と「ロスタイムの精緻な算出」という2つのテーマで構成されている。前者は、我が国で用いられている、接近速度と停止線間距離から全赤時間を設定するという方法を見直し、ドイツで用いられているような、コンフリクトポイント通過時間を考慮して全赤時間を設定する方法を採用することで、右直分離方式の交差点において全赤時間を短縮できるのではないかという考えによる。全赤時間の短縮はロスタイムの縮減につながる。後者は、ロスタイムは黄時間と全赤時間の和とされているが、精緻な測定を行えば実際にはロスタイムはもっと短いのではないかという考えによる。もし現在よりもロスタイムが縮減されれば、サイクル長を短くすることにつながり、遅れ時間を減少させることができる。

19. International Traffic Database

教授 桑原 雅夫, 研究員 Marc Miska, 助教 割田 博, TSS Alexandre Torday

Gathering real life data, for whatever type of use, is a time consuming job. A lot of data is measured and stored in several places and different formats around the world. While a lot of it is not used, other institutions gather similar data on different locations or, worse, on the same ones. In this way a lot of money and time is spend unnecessary. Thus, the aim of the International Traffic Database (ITDb) project is to provide traffic data to various groups (researchers, practitioners, public entities) in a format according to their particular needs, ranging from raw measurement data to statistical analysis. In this research we create a standard for Meta information for traffic data and collect data from all parts of the world to enable researchers to get a quick overview of the data supply situation. Further we are investigating to feed traffic simulations models directly from the data platform, using network protocols such as REST.

20. Travel time estimation on urban signalized roads based on probe data

教授 桑原 雅夫, 研究員 Marc Miska, 大学院学生 Dias Charitha Gayan Jagathpriya

This research topic investigates the possibility of estimation travel times in urban networks based on probe vehicle data. The data collected from probe vehicles in real-time is used to feed a Bayesian network that calculates and updates the knowledge about a route independent from the control settings and strategies. This knowledge is used to estimate the actual travel times with there probability to calculate an expected travel time for a horizon of 5 minutes. This information can be given as traveller information and be used in routing algorithms to increase the network performance. The system is designed to learn during time and is able to detect disruptions and incidents in the network and performs accordingly. So far we studied the feasibility of such a system in undersaturated traffic conditions and now extending the system to saturated or even over-saturated traffic conditions.

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 (黒田研究室はニコン光学寄付研究部門欄 (P381) を参照)

渡邊 研究室 Watanabe, K. Lab.

- Applicability of Crack Energy Density to Fracture Strength Evaluation of Piezoelectric Ceramics* : B.G.Nam, R.F.Liu, S.Tsuchida, K.Watanabe · Materials Science and Engineering, A 449-451, 343-347, 2007.03 C
- Creep Repture Life and Variation of Micro-structure according to Aging Time and Creep Test Methods* : C.S.Jeong, S.Y.Bae, D.H.Ki, K.Watanabe, B.S.Lim · Materials Science and Engineering, A449-451, Elsevier, pp.155-158, 2007.03 C
- Crack Energy Density and Energy Release Rate for Piezoelectric Material* : B.G.Nam, K.Watanabe · International Journal of Solids and Structures, Vol.44, 3904-3919, 2007.04 C
- The Variation of Crack Energy Density (CED) on Creep Crack Growth* : C.S.Jeong, B.G.Nam, K.Watanabe · Key Engineering Materials, Vols.353-358, 106-109, 2007.11 C
- Electrically Nonlinear Fracture analysis of Piezoelectric Materials Based on CED (Crack Energy Density)* : R.F.Liu, B.G.Nam, K.Watanabe · Key Engineering Materials, Vols.353-358, 1513-1516, 2007.11 C
- Effect of Electromechanical Loadings on Fracture Strength of Piezoelectric Ceramics* : B.G.Nam, H.S.Na, R.F.Liu, K.Watanabe · Key Engineering Materials, Vols.353-358, 1544-1547, 2007.11 C
- 高耐侯性鋼およびその溶接材のぜい性-延性遷移挙動に及ぼす水素の影響 (第1報, 高耐侯性鋼母材の場合): 宇都宮登雄, 渡邊勝彦 · 日本機械学会論文集 (A編), 2007.12 C
- 多結晶強誘電 / 強弾性セラミックスのメソスケール非線形解析手法: 永井学志, 林孝昌, 武川峻久, 渡邊勝彦 · M & M2007 材料力学カンファレンス講演論文集, No.07-3(CD-ROM), ID402, 2007.10 E
- CEDの圧電体の混合モードき裂問題への適用: 南 秉群, 渡邊勝彦 · M & M2007 材料力学カンファレンス講演論文集, No.07-3(CD-ROM), ID418, 2007.10 E
- 電氣的繰り返し負荷による圧電セラミックスの疲労き裂進展: 南 秉群, 鈴村彰秀, 土田茂宏, 渡邊勝彦 · M & M2007 材料力学カンファレンス講演論文集, No.07-3(CD-ROM), ID419, 2007.10 E
- 高耐侯性鋼溶接材のぜい性-延性遷移に及ぼす水素の影響: 八幡真純, 岡村 宏, 宇都宮登雄, 渡邊勝彦 · M & M2007 材料力学カンファレンス講演論文集, No.07-3(CD-ROM), IDP033, 2007.10 E

岡野 研究室 Okano Lab.

- Apparatus for time-resolved and energy-resolved measurement of internal conversion electron emission induced by nuclear resonant excitation with synchrotron radiation* : T. Kawauchi, M. Matsumoto, K. Fukutani, T. Okano, S. Kishimoto, X.W. Zhang and Y. Yoda · Review of Scientific Instruments, American Institute of Physics, vol. 78, pp. 013303-1-4, 2007.01 C
- Location of hydrogen adsorbed on Rh(111) studied by low-energy electron diffraction and nuclear reaction analysis* : M. Fukuoka, M. Okada, M. Matsumoto, S. Ogura, K. Fukutani and T. Kasai · Phys. Rev. B, American Physical Society, Vol. 75, pp. 235434-1-9, 2007.06 C
- Doppler analysis of hydrogen motion on Pt(111)-Sn surface alloys using the $^1\text{H}(15\text{N}, \alpha \gamma)^{12}\text{C}$ nuclear reaction* : K. Fukutani, S. Ogura, M. Wilde and M. Matsumoto · Nucl. Instr. and Meth. B, Elsevier, vol. 261-No.1-2, pp. 494-497, 2007.08 C
- Novel method to evaluate the carbon network of single-walled carbon nanotubes by hydrogen physisorption* : S. Iwata, Y. Sato, K. Nakai, S. Ogura, T. Okano, M. Namura, A. Kasuya, K. Tohji and K. Fukutani · J. Phys. Chem. C Lett., Vol.111-No.41, pp. 14937-14941, 2007.09 C
- Development and application of micro-beam nuclear reaction analysis for observation of hydrogen distribution* : D. Sekiba, H. Yonemura, T. Nebiki, S. Ogura, M. Wilde, M. Matsumoto, T. Okano, J. Kasagi, T. Narusawa, S. Kuribahashi, Y. Iwamura, T. Ito, H. Matsuzaki and K. Fukutani · Shinku (真空), Vol.50-No.9, pp. 574-578, 2007.09 C
- Adsorption site identification of hydrogen molecules on SWCNTs by low-temperature thermal desorption spectroscopy* : S. Iwata,

- Y. Sato, S. Ogura, T. Okano, K. Tohji, K. Fukutani · IVC-17/ICSS-13/ICN+T2007 Congress. Stockholm, 2007.07 D
- Ortho-para Conversion of hydrogen molecules on Cr₂O₃-Effect of external magnetic field*: Y. Motoshima, K. Niki, M. Fujiwara, T. Okano, K. Fukutani · ACSIN-9 Komaba Research Campus of The University of Tokyo, 2007.11 D
- Au diffusion on Ir(111) investigated by scanning tunneling microscopy* : J. Nakamura, S. Ogura, M. Matsumoto, K. Fukutani · ACSIN-9 Komaba Research Campus of The University of Tokyo, 2007.11 D
- Ir (111) 表面上の NO 吸着構造の低速電子回折法動力学解析: 松本益明, 小倉正平, 福谷克之, 岡野達雄, 岡田美智雄 · 日本物理学会 2007 年春季大会 鹿児島大学, 2007.03 E
- YHx 薄膜の表面構造と振動解析: 田口祥, 松本益明, Wilde Markus, 福谷克之, 岡野達雄 · 日本物理学会 2007 年春季大会 鹿児島大学, 2007.03 E
- レーザー共鳴誘起蛍光法による外部磁場下でのオルソ・パラ転換の測定: 元島勇太, 二木かおり, 岡野達雄, 福谷克之 · 日本物理学会 2007 年春季大会 鹿児島大学, 2007.03 E
- カーボンナノチューブ表面への水素吸着に見られる酸素処理効果: 岩田晋弥, 小倉正平, 福谷克之, 岡野達雄, 佐藤義倫, 田路和幸 · 日本物理学会 2007 年春季大会 鹿児島大学, 2007.03 E
- ガラスキャピラリー収束イオンビームによる 3 次元水素分析法の開発: 根引拓也, 成沢忠, 関場大一郎, マーカスヴィルデ, 小倉正平, 山下博, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄, 米村博樹, 笠木次郎太, 岩村康弘, 伊藤岳彦, 栗林志頭真, 松崎浩之 · 応用物理学会 2007 年春季第 54 回応用物理学関係連合講演会, 神奈川県相模原市青山学院大学, 2007 年 3 月 27 日-30 日, 2007.03 E
- 吸着分離法を用いたオルソ水素の精製: 二木かおり, 河内泰三, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄 · 日本物理学会 2007 年春季大会 鹿児島大学, 2007.09 E
- 水素分子のオルソ・パラ転換における磁場共鳴効果の測定: 元島勇太, 二木かおり, 藤原理悟, 岡野達雄, 福谷克之 · 日本物理学会第 62 回年次大会 北海道大学, 2007.09 E
- 原子追跡法の開発と単原子・単分子の拡散係数の測定: 中村純, 小倉正平, 松本益明, 福谷克之 · 日本物理学会第 62 回年次大会 北海道大学, 2007.09 E
- Ir (111) 表面における一酸化窒素の吸着構造 II: 松本益明, 小倉正平, 中村純, 福谷克之, 岡野達雄, 岡田美智雄 · 日本物理学会第 62 回年次大会 北海道大学, 2007.09 E
- Ir (111) 表面への氷の作成と, その氷表面での水素のオルソ・パラ転換: 杉本敏樹, 元島勇太, 二木かおり, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄 · 日本物理学会第 62 回年次大会 北海道大学, 2007.09 E
- Ag 表面におけるオルソ-パラ転換時間の同位体依存性: 二木かおり, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄 · 日本物理学会第 62 回年次大会 北海道大学, 2007.09 E
- 機能性コーティングと環境・エネルギー問題 イントロダクショントーク: 岡野達雄 · 第 8 回真空シンポジウム, 1, 2007.09 E
- 水素分子のオルソ・パラ転換における磁場効果の測定: 元島勇太, 二木かおり, 藤原理悟, 岡野達雄, 福谷克之 · 水素量子アトムクス研究会 北海道大学, 2007.12 E
- Ag 表面における水素分子のオルト-パラ転換: 同位体依存性と吸着酸素効果: 二木かおり, 松本益明, 河内泰三, 岡野達雄, 福谷克之 · 北大低温研研究会「低温凝縮系における水素の化学と物性」, 2007.12 E
- 第 47 回真空夏季大学テキスト: 岡野達雄 · 日本真空協会, 2006.08.22 G

小長井 研究室 Konagai Lab.

- Strong ground motions and soil deformations in the May 27, 2006, Mid-Java Earthquake* : K. Konagai, T. Ikeda, Y. Nakano, M. Teshigawara and T. Suzuki · 生産研究, No. 39, 1-9, 2007.03 A
- MPM を応用した高速長距離土砂流動の運動範囲予測のための数値解析手法: 阿部慶太, Jrgen Johansson, 小長井一男 · 土木学会論文集, Vol. 63, No. 1, 93-109, 2007 C
- Numerical analysis of nonlinear soil-pile group interaction under lateral loads* : H. Tahghighi and K. Konagai · Soil Dynamics and Earthquake Engineering, Vol.27, Issue 5, 2007.05 C
- Fault induced permanent ground deformations: Experimental verification of wet and dry soil, numerical findings' relation to field observations of tunnel damage and implications for design* : J. Johansson and K. Konagai · Soil Dynamics and Earthquake Engineering, Vol.27, No.10, 938-956, 2007.10 C
- Geotechnical problems for rational rehabilitations of areas affected by the Kashmir Earthquake of October 8, 2005* : K. Konagai, J. Johansson, T. Ikeda, A. Numata and S. Takatsu · Earthquake Natural Disaster Mitigation, EWBJ and JICA, Vol. 1, 1-27, 2007.10 D

VI. 研究および発表論文

- 2007年3月25日能登半島地震による門前町道下地区の家屋被害と舗装の亀裂：小長井一男，池田隆明，高津茂樹，井筒剛司，中埜良昭・土木学会第62回年次学術講演会概要集，1-509，1013-1014，2007.09 E
- 鐘楼の挙動調査による2007年能登半島地震における輪島市門前町地域の強震方向の推定：池田隆明，小長井一男，高津茂樹，井筒剛司・土木学会第62回年次学術講演会概要集，1-506，1011-1012，2007.09 E
- 能登半島地震で発生した道路崩壊に関する一考察：田中創，高津茂樹，小長井一男，池田隆明，井筒剛司・土木学会第62回年次学術講演会概要集，1-507，1009-1010，2007.09 E
- 活褶曲地帯の被害地震による地盤変動の抽出と防災への適用：藤田智弘，小長井一男，池田隆明，高津茂樹・土木学会第62回年次学術講演会概要集，1-510，1015-1016，2007.09 E
- 斜杭基礎を有する軟弱地盤上橋脚に対するシートパイルを用いた耐震補強の振動台実験：阿知波秀彦，関雅樹，吉田幸司，岩田秀治，小長井一男，武田篤史，松田隆・土木学会第62回年次学術講演会概要集，1-550，1095-1096，2007.09 E
- 斜杭基礎を有する軟弱地盤上橋脚に対するシートパイルを用いた耐震補強の振動台実験（解析）：阿知波秀彦，関雅樹，吉田幸司，岩田秀治，小長井一男，武田篤史，松田隆・土木学会第62回年次学術講演会概要集，1-551，1097-1098，2007.09 E
- 断層近傍での杭支持構造物の性能設計における主要素の検討：井筒剛司，小長井一男，Sven Peter Teodori・土木学会第62回年次学術講演会概要集，1-560，1115-1116，2007.09 E
- Numerical and analytical discussions of fracture propagation through soil in reverse faulting*：Sven P. Teodori, K. Konagai and J. Johansson・土木学会第62回年次学術講演会概要集，1-612，1219-1220，2007.09 E
- Asperity slip based fault surface rupture occurrence criteria*：J. Johansson and K. Konagai・土木学会第62回年次学術講演会概要集，1-613，1221-1222，2007.09 E
- 種々の試験結果に基づく地すべり面の把握（2004年新潟県中越地震で発生した旧山古志村寺野地区の地すべりを対象として）：高津茂樹，原忠，高田嘉典，小長井一男，池田隆明・土木学会第62回年次学術講演会概要集，3-002，3-4，2007.09 E
- 実例及びシミュレーションを基にした地滑りを支配する主要パラメータの抽出：福永勇介，小長井一男，J. Johansson，沼田宗純・土木学会第62回年次学術講演会概要集，3-10，19-20，2007.09 E
- 盛土・地盤の変形と地震被害：小長井一男・土木学会，地盤工学会，日本地震工学会，日本建築学会，日本地震学会：2007年能登半島地震災害調査速報会，2007 F
- Geological conditions and soil deformations in the July 17, 2007, Chuetsu Off-shore Earthquake*：K. Konagai, J. Johansson, T. Ikeda and S. Takatsu・JSCE provisional report of the damage caused by the July 17, 2007, Chuetsu Off-shore Earthquake, 1-7，2007.07 F
- Infrastructures near Seismic Faults*：K. Konagai, et al.・Data Archives prepared for the Report of JSPS Research Project 2004-2006 Grant-in-Aid for Scientific Research (A), No. 16208048, and Final Report of the Technical Committee for Fault-related Geotechnical Issues about Civil Infrastructures, Japan Geotechnical Society, 1-146，2007.08 F
- 地盤情報の高度な利活用に向けて 提言 ～集積と提供のあり方～：国土交通省，2007.03.02 G
- 能登半島地震：7：00PM ニュース（NHK 総合），NHK，2007.03.25 G
- 能登自動車道路の被害，能登半島地震：能登地震による自動車専用道路盛土構造物の被害状況解説・7：00PM ニュース（NHK 総合），NHK，2007.03.26 G
- 家屋被害の原因 - 能登半島地震 -：5:00AM，6:00AM，7:00AM ニュース（NHK 総合），NHK，2007.03.29 G
- 中越沖地震 "想定外" の被害：クローズアップ現代（No.2443），NHK，2007.07.18 G

田中（肇）研究室 Tanaka, H. Lab.

- Microscopic structural evolution during the liquid-liquid transition in triphenyl phosphite*：Rei Kurita, Yuya Shinohara, Yoshiyuki Amemiya, Hajime Tanaka・Journal of Physics: Condensed Matter, Vol. 19, No. 15, 152101，2007.04 C
- Spontaneous Onion-Structure Formation from Planar Lamellar Nuclei*：Yasutaka Iwashita, Hajime Tanaka・Physical Review Letters, Vol. 98, No. 14, 145703，2007.04 C
- Phase-ordering kinetics of the liquid-liquid transition in single-component molecular liquids*：Rei Kurita, Hajime Tanaka・Journal of Chemical Physics, Vol. 126, No. 20, 204505，2007.05 C
- Control of the Liquid-Liquid Transition in a Molecular Liquid by Spatial Confinement*：Rei Kurita, Hajime Tanaka・Physical Review Letters, Vol. 98, No. 23, 235701，2007.06 C
- Nucleation of lamellar domains from a sponge phase under shear flow: Shape selection of nuclei in a nonequilibrium steady state*

- : Hideyuki Miyazawa, Hajime Tanaka • Physical Review E, Vol. 76, No. 1, 011513, 2007.07 C
- Measuring colloidal interactions with confocal microscopy* : C. Patrick Royall, Ard A. Louis, Hajime Tanaka • Journal of Chemical Physics, Vol. 127, No. 4, 044507, 2007.07 C
- Spontaneous coarsening of a colloidal network driven by self-generated mechanical stress* : Hajime Tanaka, Takeaki Araki • Europhysics Letters, Vol. 79, No. 5, 58003, 2007.07 C
- Bridging length scales in colloidal liquids and interfaces from near-critical divergence to single particles* : C. Patrick Royall, Dirk G. A. L. Aarts, Hajime Tanaka • Nature Physics, Vol. 3, No. 9, pp. 636-640, 2007.07 C
- The Ultrafast Dynamics of Hydrogen-Bonded Liquids: Molecular Structure-Dependent Occurrence of Normal Arrhenius or Fractional Stokes-Einstein-Debye Rotational Diffusive Relaxation* : Neil T. Hunt, Andrew R. Turner, Hajime Tanaka, Klaas Wynne • Journal of Physical Chemistry B, Vol. 111, No. 32, pp. 9634-9643, 2007.08 C
- On-chip thermal calibration with 8 CB liquid crystal of micro-thermal device* : Frederic Gillot, Fabrice Olivier Morin, Hideyuki F. Arata, Regis Guegan, Hajime Tanaka, Hiroyuki Fujita • Lab on a Chip, Vol. 7, No. 11, pp. 1600-1602, 2007.08 C
- Generic kinetic pathway of phase separation of deeply quenched polymer solutions: Transient gelation* : Takehito Koyama, Hajime Tanaka • Europhysics Letters, Vol. 80, No. 6, 68002, 2007.11 C
- Correlation between Dynamic Heterogeneity and Medium-Range Order in Two-Dimensional Glass-Forming Liquids* : Takeshi Kawasaki, Takeaki Araki, Hajime Tanaka • Physical Review Letters, Vol. 99, No. 21, 215701, 2007.11 C
- Possible origin of enhanced crystal growth in a glass* : Takashi Konishi, Hajime Tanaka • Physical Review B, Vol. 76, No. 22, 220201, 2007.12 C
- Many body hydrodynamic interactions in colloidal suspensions studied by a fluid particle dynamics method* : Hajime Tanaka • Mesoscopic modelling for complex fluids and flows, 2007 D
- Violation of the incompressibility of liquid by simple shear flow* : Akira Furukawa, Hajime Tanaka • 23rd International Conference on Statistical Physics, 2007 D
- Correlation between dynamic heterogeneity and medium-range order in two-dimensional glass-forming liquid* : Takeshi Kawasaki, Takeaki Araki, Hajime Tanaka • YITP Workshop 2007 New Frontiers in Colloidal Physics: A Bridge between Micro- and Macroscopic Concepts in Soft Matter (Bussei Kenkyu), Vol.89 No.1, p.48-49, 2007 D
- Violation of the incompressibility of liquid by simple shear flow* : Akira Furukawa, Hajime Tanaka • YITP Workshop 2007 New Frontiers in Colloidal Physics: A Bridge between Micro- and Macroscopic Concepts in Soft Matter (Bussei Kenkyu), Vol.89 No.1, p.60, 2007 D
- Coarse-grained simulation of microphase separation: Roles of hydrodynamics in cylindrical ordering* : Kaname Watariguchi, Takeaki Araki, Hajime Tanaka • YITP Workshop 2007 New Frontiers in Colloidal Physics: A Bridge between Micro- and Macroscopic Concepts in Soft Matter (Bussei Kenkyu), Vol.89 No.1, p.63, 2007 D
- Sedimentation of binary colloids: Brazil nuts and icebergs* : Mathieu Leocmach, Paddy Royall, Hajime Tanaka • YITP Workshop 2007 New Frontiers in Colloidal Physics: A Bridge between Micro- and Macroscopic Concepts in Soft Matter (Bussei Kenkyu), Vol.89 No.1, p.71, 2007 D
- Discontinuous enhancement of crystal growth below glass transition* : Takashi Konishi, Hajime Tanaka • YITP Workshop 2007 New Frontiers in Colloidal Physics: A Bridge between Micro- and Macroscopic Concepts in Soft Matter (Bussei Kenkyu), Vol.89 No.1, p.72-73, 2007 D
- Effects of hydrodynamic interactions on a coil-globule transition of a single polymer* : Kumiko Kamata, Takeaki Araki, Hajime Tanaka • YITP Workshop 2007 New Frontiers in Colloidal Physics: A Bridge between Micro- and Macroscopic Concepts in Soft Matter (Bussei Kenkyu), Vol.89 No.1, p.128-129, 2007 D
- Glassy behavior of two-dimensional driven granular matter* : Keiji Watanabe, Hajime Tanaka • YITP Workshop 2007 New Frontiers in Colloidal Physics: A Bridge between Micro- and Macroscopic Concepts in Soft Matter (Bussei Kenkyu), Vol.89 No.1, p.130-131, 2007 D
- Dynamics and structure in colloidal fluids, clusters and gels at the single-particle level* : Takehiro Ohtsuka, Paddy Royall, Hajime Tanaka • YITP Workshop 2007 New Frontiers in Colloidal Physics: A Bridge between Micro- and Macroscopic Concepts in Soft Matter (Bussei Kenkyu), Vol.89 No.1, p.158, 2007 D
- Fluctuation of drift velocity in electrophoresis of charged particles* : Takeaki Araki, Hajime Tanaka • YITP Workshop 2007 New Frontiers in Colloidal Physics: A Bridge between Micro- and Macroscopic Concepts in Soft Matter (Bussei Kenkyu), Vol.89 No.1, p.168, 2007 D
- 8CB liquid crystal as fast calibration media for micro-thermal device* : Frederic Gillot, Hideyuki Arata, Fabrice O. Morin, Hiroyuki Fujita, Regis Guegan, Hajime Tanaka • YITP Workshop 2007 New Frontiers in Colloidal Physics: A Bridge between Micro- and Macroscopic Concepts in Soft Matter (Bussei Kenkyu), Vol.89 No.1, p.103-104, 2007 D

VI. 研究および発表論文

- Direct Observation of Low-Energy Clusters in a Colloidal Gel* : C. Patrick Royall, Stephen R. Williams, Takehiro Ohtsuka, Hajime Tanaka • The 5th International Workshop on Complex Systems, 2007 D
- Kinetics and Control of Liquid-Liquid Transition* : Hajime Tanaka, Rei Kurita, Ken-ichiro Murata • The 5th International Workshop on Complex Systems, 2007 D
- Dynamic Nature of the Liquid-Liquid Transition of Triphenyl Phosphite Studied by Simultaneous Measurements of Dielectric and Morphological Evolution* : Ken-ichiro Murata, Rei Kurita, Hajime Tanaka • The 5th International Workshop on Complex Systems, 2007 D
- Intrinsic Link between Vitrification and Crystallization in Two-Dimensional Polydisperse Colloidal Liquid* : Takeshi Kawasaki, Takeaki Araki, Hajime Tanaka • The 5th International Workshop on Complex Systems, 2007 D
- Relationship between the Slow Dynamics and the Structure of Supercooled Liquid* : Hiroshi Shintani, Hajime Tanaka • The 5th International Workshop on Complex Systems, 2007 D
- Violation of the Incompressibility of Liquid by Simple Shear Flow* : Akira Furukawa, Hajime Tanaka • The 5th International Workshop on Complex Systems, 2007 D
- A possible link between the liquid-glass transition and medium-range crystalline order in a two-dimensional model liquid* : Hiroshi Shintani, Hajime Tanaka • COE International Symposium on "Strongly-Correlated Applied Physics" Abstracts of Strongly-Correlated Applied Physics, p. 35, 2007 D
- Kinetics of the liquid-liquid transition of triphenyl phosphite studied by simultaneous measurements of dielectric and morphological evolution* : Ken-ichiro Murata, Rei Kurita, Hajime Tanaka • COE International Symposium on "Strongly-Correlated Applied Physics" Abstracts of Strongly-Correlated Applied Physics, p. 98, 2007 D
- Origin of Slow Dynamics in Two-Dimensional Glass-Forming Liquids* : Takeshi Kawasaki, Takeaki Araki, Hajime Tanaka • COE International Symposium on "Strongly-Correlated Applied Physics" Abstracts of Strongly-Correlated Applied Physics, p. 99, 2007 D
- Mechanical instability in phase separation, fracture, and cavitation* : Hajime Tanaka • International Soft Matter Conference, Book of abstract, p. 29, 2007 D
- Attractive interaction between colloids in a phase separating binary liquids: wetting-induced dynamic attraction* : Takeaki Araki, Hajime Tanaka • International Soft Matter Conference, Book of abstract, p. 83, 2007 D
- Intrinsic link between vitrification and crystallization in 2D glass-forming colloidal liquids* : Takeshi Kawasaki, Takeaki Araki, Hajime Tanaka • International Soft Matter Conference, Book of abstract, p. 358, 2007 D
- Observation of multiple dynamically arrested states in a colloid-polymer mixture* : Christian Ludwig Klix, Paddy Royall, Hajime Tanaka • International Soft Matter Conference, Book of abstract, p. 359, 2007 D
- Kinetics of the liquid-liquid transition of a molecular liquid studied by simultaneous measurements of dielectric and morphological evolution* : Ken-ichiro Murata, Rei Kurita, Hajime Tanaka • International Soft Matter Conference, Book of abstract, p. 366, 2007 D
- Single Particle Level Dynamics and Structure of Colloidal Fluids, Clusters and Gels* : Takehiro Ohtsuka, Paddy Royall, Hajime Tanaka • International Soft Matter Conference, Book of abstract, p. 371, 2007 D
- Nature of Liquid-Liquid Transition in Single-Component Molecular Liquids* : Hajime Tanaka, Rei Kurita, Ken-ichiro Murata • Joint Conference of JMLG/EMLG Meeting 2007 and 30th Symposium on Solution Chemistry of Japan-Molecular Approaches to Complex Liquids System-, Book of abstract, p. 55, 2007 D
- Violation of the incompressibility of liquid by simple shear flow* : Akira Furukawa, Hajime Tanaka • Mini meeting on soft condensed matter physics, 2007 D
- Nematic liquid crystals in porous media* : Takeaki Araki, Hajime Tanaka • Mini meeting on soft condensed matter physics, 2007 D
- ガラス転移温度以下での異常結晶化挙動 : 小西 隆士, 田中 肇 • 日本物理学会 2007 年春季大会 講演概要集, Vol.62 No.1, p. 350, 2007 E
- 流動が誘起する不安定化現象 : 古川 亮, 田中 肇 • 日本物理学会 2007 年春季大会, 2007 E
- 流動誘起液体・液体転移 : 栗田 玲, 田中 肇 • 日本物理学会 2007 年春季大会 講演概要集, Vol.62 No.1, p. 370, 2007 E
- 2 流体系相分離現象の偏光解消光散乱測定 : 小山 岳人, 田中 肇 • 日本物理学会 2007 年春季大会 講演概要集, Vol.62 No.1, p. 370, 2007 E
- ガラス転移現象の二秩序変数モデル : 田中 肇 • 日本金属学会 2007 年春期大会 金属ガラスの材料科学 II (S12), 2007 E
- 分散媒に自由度を取り入れたコロイド分散系の数値シミュレーション : 荒木武昭, 田中肇 • 新化学発展協会 高分子 WS, 2007 E

- 荷電コロイドの電気泳動における多体効果による不規則な粒子運動：荒木武昭，田中肇・科研費特定領域「非平衡ソフトマター物理学の創成」第2回領域研究会 要旨集，pp. 37-38，2007 E
- アイソタクチックポリスチレンのメルト結晶化における局所配向秩序の役割：小西隆士，田中肇・高分子学会予稿集，第56巻2号，p. 3392，2007 E
- 分散媒に自由度を取り入れたコロイド分散系の数値シミュレーション：荒木武昭，田中肇・日本物理学会 第62回年次大会 講演概要集，Vol.62 No.2，p. 363，2007 E
- 液体の動的階層性：栗田玲，村田憲一郎，田中肇・日本物理学会 第62回年次大会 講演概要集，Vol.62 No.2，p. 367，2007 E
- 強い空間拘束下における液体・液体転移：野口裕雅，栗田玲，村田憲一郎，田中肇・日本物理学会 第62回年次大会 講演概要集，Vol.62 No.2，p. 367，2007 E
- 分子性液体の液体・液体転移：田中肇・日本物理学会 第62回年次大会 講演概要集，Vol.62 No.2，p. 373，2007 E
- 高分子結晶化過程でのスピノーダルパターン形成の役割：小西隆士，田中肇・日本物理学会 第62回年次大会 講演概要集，Vol.62 No.2，p. 380，2007 E
- 液晶マイクロエマルジョンの相転移挙動とダイナミクスII：野川雅代，西田玲子，高橋雅江，田中肇・日本物理学会 第62回年次大会 講演概要集，Vol.62 No.2，p. 381，2007 E
- タンパク質水溶液の相分離と結晶化の競合：西田玲子，高橋雅江，田中肇・日本物理学会 第62回年次大会 講演概要集，Vol.62 No.2，p. 381，2007 E
- 流体力学的相互作用・粘弾性効果を取り入れたマイクロ相分離のシミュレーション：渡口要，荒木武昭，田中肇・日本物理学会 第62回年次大会 講演概要集，Vol.62 No.2，p. 385，2007 E
- 過冷却液体のレオロジー：古川亮，金綱，新谷寛，斉藤真司，田中肇・日本物理学会 第62回年次大会，2007 E
- 駆動下2次元粉粒体系のガラス的挙動：渡辺敬司，田中肇・日本物理学会 第62回年次大会 講演概要集，Vol.62 No.2，p. 398，2007 E
- 剪断が誘起する物質の不均一流動現象：古川亮，田中肇・第55回レオロジー討論会，2007 E
- 液晶混合系における相分離ダイナミクスの数値シミュレーション：荒木武昭，田中肇・日本液晶学会 ソフトマターフォーラム第5回講演会「ソフトな秩序が生み出す特異な挙動」，2007 E
- 液体の不思議：水から液体液体転移まで：田中肇・高知工科大学サイエンスカフェ，2007 E
- 秩序化に対するフラストレーション効果とガラス転移：田中肇・科研費特定領域「非平衡ソフトマター物理学の創成」第一回公開シンポジウム 要旨集，p. 6，2007.03 E
- 相分離によって引き起こされる動的な枯渇効果によるコロイド間の引力相互作用：荒木武昭，田中肇・科研費特定領域「非平衡ソフトマター物理学の創成」第一回公開シンポジウム 要旨集，p. 39，2007.03 E
- 高分子鎖の凝縮ダイナミクスにおける流体力学的相互作用の影響：鎌田久美子，荒木武昭，田中肇・科研費特定領域「非平衡ソフトマター物理学の創成」第一回公開シンポジウム 要旨集，p. 40，2007.03 E
- 液体・液体転移を用いた相溶性変化：栗田玲，田中肇・科研費特定領域「非平衡ソフトマター物理学の創成」第一回公開シンポジウム 要旨集，p. 41，2007.03 E
- コロイドガラスにおける結晶的中距離秩序と動的不均一性の関係：川崎猛史，荒木武昭，田中肇・科研費特定領域「非平衡ソフトマター物理学の創成」第一回公開シンポジウム 要旨集，p. 42，2007.03 E
- 駆動下2次元粉粒体系を用いたガラスの動的不均一性の研究：渡辺敬司，田中肇・科研費特定領域「非平衡ソフトマター物理学の創成」第一回公開シンポジウム 要旨集，p. 43，2007.03 E

志村研究室 Shimura Lab.

- フォトリフラクティブ効果のメカニズム：志村努・『ホログラフィー材料・応用便覧』第1部 6.1節，NTS，2007.06 B
- ホールバーニングを用いたホログラフ記録：志村努・『ホログラフィー材料・応用便覧』第1部 6.5節，NTS，2007.06 B
- Time-resolved demagnetization in Cr_2O_3 by phase-sensitive second harmonic generation*：T. Satoh, B.B. Van Aken, N. P. Duong, Th. Lottermoser, and M. Fiebig・Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Vol.310, Issue 2, Part 2, pp. 1604-1606, 2007.03 C
- Ultrafast spin and lattice dynamics in antiferromagnetic Cr_2O_3* ：T. Satoh, B.B. Van Aken, N. P. Duong, Th. Lottermoser, and M. Fiebig・Physical Review B, Volume 75, pp. 155406-1-6, 2007.04 C
- Polychromatic reconstruction for volume holographic memory*：Ryushi Fujimura, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda・Optics Letters, Vol.32, No.13, pp.1860-1862, 2007.07 C

VI. 研究および発表論文

- Cascaded third-harmonic generation of ultrashort optical pulses in two-dimensional quasi-phase-matching gratings* : Nobuhide Fujioka, Satoshi Ashihara, Hidenobu Ono, Tsutomu Shimura, and Kazuo Kuroda • J. Opt. Soc. Am. B, Vol. 24, Issue 9, pp.2394-2405, 2007.08 C
- Dual Functional Particle Manipulation System Using Asymmetric Double Well Potential* : Yasuyuki Hayashi, Satoshi Ashihara, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda, Advanced Techniques for Optical Manipulation using novel 3D light fields workshop, 2007.05 D
- Ultrashort pulse cascaded third-harmonic generation in two-dimensional quasi-phase-matching structure* : N. Fujioka, S. Ashihara, K. Hayashi, H. Ono, T. Shimura, and K. Kuroda • CLEO, CThC5, 2007.05 D
- What Limits the Storage Density of the Collinear Holographic Memory?* : Tsutomu Shimura, Yasushi Ashizuka, Masaru Terada, Ryushi Fujimura, and Kazuo Kuroda • Optical Data Storage, TuD1, 2007.05 D
- Dynamic processes of antiferromagnetic compounds probed by second-harmonic generation* : T. Satoh, N. P. Duong, and M. Fiebig • 2007 CERC International Symposium, 2007.05 D
- Nondestructive readout of volume hologram by use of the broadband light source* : R. Fujimura, K. Kuroda, and T. Shimura, • CLEO-Europe, CC1-2-THU, 2007.06 D
- Nondestructive Readout of Volume Holograms using a Polychromatic Light Source* : Kazuo Kuroda, Ryushi Fujimura, and Tsutomu Shimura • 6th Int. Workshop on Information Optics, pp.242-247, 2007.06 D
- Optical parametric amplification of mid-infrared femtosecond pulses using periodically lithium niobate* : Takahiro Mochizuki, Shunsuke Yamamoto, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda, and Satoshi Ashihara • CLEO Pacific Rim, WE2-3, 2007.08 D
- 2-D periodically-poled LiNbO₃ and its application to broadband 2nd- and 3rd-harmonic generation* : K. Kuroda, N. Fujioka, S. Ashihara, H. Ono, and T. Shimura • Controlling Light with Light: Photorefractive effects, Photosensitivity, Fiber gratings, Photonic materials and More, MA3, 2007.10 D
- Improvement of PVK based photorefractive polymer materials by modifying the nonlinear chromophore for the vibration measurements* : T. Yamazaki, T. Shimura, T. Akazaki, T. Mutai, R. Fujimura, K. Araki, and K. Kuroda • Controlling Light with Light: Photorefractive effects, Photosensitivity, Fiber gratings, Photonic materials and More, MB11, 2007.10 D
- Nondestructive readout of the volume hologram by use of polychromatic light* : Ryushi Fujimura, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda • Controlling Light with Light: Photorefractive effects, Photosensitivity, Fiber gratings, Photonic materials and More, MB53, 2007.10 D
- Photorefractive effect and photochromism in Fe doped GaN* : H. Kiyama, R. Fujimura, T. Shimura and K.Kuroda • Controlling Light with Light: Photorefractive effects, Photosensitivity, Fiber gratings, Photonic materials and More, MB1, 2007.10 D
- PVK based stable photorefractive polymer materials and its application to the vibration measurement* : Tsutomu Shimura, Kazuyoshi Yamazaki, Gyeong Bok Jung, Takayuki Akazawa, Toshiki Mutai, Koji Araki, Kazuo Kuroda • 8th Mediterranean Workshop and Topical Meeting, Novel Optical Materials and Applications, NOMA07, 2007.06 D
- Evaluation of the inter-page cross-talk in collinear holographic memory by Monte-Carlo simulation* : T. Shimura, M. Terada, Y. Ashizuka, R. Fujimura, K. Kuroda, and H. Horimai • International Symposium on Optical Memory, Th-K-06, 2007.10 D
- Group-velocity-matched cascaded c(2)-processes in two-dimensional QPM gratings* : S. Ashihara, N. Fujioka, H. Ono, T. Shimura, and K. Kuroda • IEEE LEOS Annual Meeting, 2007.10 D
- Numerical simulations of Intra- and Inter-page cross talks in collinear holographic memory system* : Tsutomu Shimura • International Workshop on Holographic Memories 2007, 27o05, 2007.10 D
- 反強磁性体 NiO のスピン制御 : 佐藤琢哉, N.P.Duong, and M.Fiebig 日本物理学会講演概要集, 2007.03 E
- 擬似位相整合素子を用いた中赤外フェムト秒パルスの発生(III) : 望月崇宏, 山本俊介, 芦原聡, 志村努, 黒田和男 第 54 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 27a-ZL-3, 2007.03 E
- 二重井戸型光圧ポテンシャル内における微粒子の多段階ソーティング特性 : 林靖之, 芦原聡, 志村努, 黒田和男 第 54 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 27a-ZX-15, 2007.03 E
- 広帯域光源による体積型ホログラムの非破壊再生方法 : 藤村隆史, 志村努, 黒田和男 第 54 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, no.3, p.1076, 2007.03 E
- 広帯域光源による体積型ホログラムの非破壊再生方法(2) : 藤村隆史, 志村努, 黒田和男 第 54 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, no.3, p.1076, 2007.03 E
- コリニアホログラフィックメモリーにおけるシフト選択性 : 寺田優, 芦塚泰, 志村努, 藤村隆史, 黒田和男, 堀米秀嘉 第

54 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 29p-SG, 2007.03 E

コリニアホログラフィックメモリーにおけるページ間クロストークノイズ: 寺田優, 芦塚泰, 志村努, 藤村隆史, 黒田和男 第 32 回光学シンポジウム講演予稿集, 2007.07 E

反強磁性体の超高速スピンドYNAMIX: 佐藤琢哉, N. P. Duong, and M. Fiebig・茅コンファレンス, 2007.08 E

Fe 添加 GaN のフォトリラクティブ特性: 木山治樹, 藤村隆史, 志村努, 黒田和男 第 68 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 6p-R-13, 2007.08 E

コリニアホログラフィックメモリーにおけるメディア収縮の影響: 寺田優, 志村努, 藤村隆史, 黒田和男 第 68 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 6p-Q-16, 2007.09 E

光放射圧による多種粒子ソーティングシステム: 林靖之, 芦原聡, 志村努, 黒田和男 第 68 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 7a-X-9, 2007.09 E

有機結晶 DAST における中・遠赤外超短光パルスの発生: 山本俊介, 佐藤琢哉, 芦原聡, 志村努, 黒田和男, 高橋義典, 吉村政志, 森勇介, 佐々木孝友 平成 19 年度日本分光学会テラヘルツ分光部会シンポジウム, P-16, 2007.11 E

DAST における差周波混合を用いた中・遠赤外超短光パルスの発生: 山本俊介, 佐藤琢哉, 芦原聡, 志村努, 黒田和男, 高橋義典, 吉村政志, 森勇介, 佐々木孝友 日本光学会年次学術講演会 Optics & Photonics Japan, 26aD6, 2007.11 E

光駆動型多種粒子ソーティングシステム: 林靖之, 芦原聡, 志村努, 黒田和男 日本光学会年次学術講演会 Optics & Photonics Japan, 27aC2, 2007.11 E

中埜 研究室 Nakano. Y Lab.

2004 年スマトラ島沖地震津波の被害調査結果に基づく津波避難施設の設計外力評価: 中埜良昭・日本建築学会技術報告集, Vol.13, No.25, 337-340, 2007.06 C

【解説】地震対策の基礎知識: 中埜良昭・非破壊検査, Vol.56, No.7, 333-338, 2007.07 C

RC 構造物のサブストラクチャ・オンライン実験におけるニューラルネットワークを用いた履歴推定手法の検討: 朴珍和, 中埜良昭, 高橋典之・コンクリート工学年次論文集, Vol.29, No.3, 889-894, 2007.07 C

RC 構造物の非線形地震応答解析に基づく残存耐震性能評価の検討: 桑原里紗, 高橋典之, 中埜良昭・コンクリート工学年次論文集, Vol.29, No.3, 1027-1032, 2007.07 C

RC 枠組積構造を構成する非構造壁が構造躯体の耐震性能に与える影響: 山内成人, 真田靖士, 高橋絵里, 中埜良昭・コンクリート工学年次論文集, Vol.29, No.3, 925-930, 2007.07 C

地震発生シナリオを考慮した RC 建物の安全性と修復性の相互関係: 高橋典之, 中埜良昭, 塩原等・コンクリート工学年次論文集, Vol.29, No.3, 1033-1038, 2007.07 C

津波避難ビルの構造計画: 中埜良昭・ビルディングレター, 31-40, 2007.07 C

Seismic Rehabilitation of Concrete Structures: Yoshiaki NAKANO et al. (Editor: Shunsuke Sugano)・ACI International Publication Series IPS-2, 2007.10 C

Damage and Design on Non-Engineered Buildings: Masaomi TESHIGAWARA and Yoshiaki NAKANO・Proc. of Indonesia-Japan Joint Seminar on Mapping-out Strategies for Better Seismic Disaster Mitigation, 2007.02 D

Residual Seismic Capacity Estimation of RC Frames with Concrete Block Infill Based on Their Crack Widths: Yoshiaki NAKANO, Ho CHOI, and Noriyuki TAKAHASHI・Proc. of the International Symposium on Seismic Risk Reduction (The JICA Technical Cooperation Project in Romania), 545-552, 2007.04 D

Mutual Relation of Safety and Reparability for R/C Structures in Performance-based Seismic Design: Noriyuki TAKAHASHI, Yoshiaki NAKANO and Hitoshi SHIOHARA・Proc. of the 4th Korea-Japan Workshop on New Direction for Enhancement of Structural Performance, 2007.07 D

Residual Seismic Capacity Evaluation of RC Buildings with Concrete Block Infill Based on Their Crack Widths: Yoshiaki NAKANO, Ho CHOI and Noriyuki TAKAHASHI・Proc. of the 4th Korea-Japan Workshop on New Direction for Enhancement of Structural Performance, 2007.07 D

Retrofitting of a Reinforced Concrete Frame Using Ductile Interlocking Blocks: Yasushi SANADA, Naruhito YAMAUCHI, Eri TAKAHASHI and Yoshiaki NAKANO・Proceedings of the First International Workshop on Performance, Protection & Strengthening of Structures under Extreme Loading (PROTECT2007), Whistler, Canada, August 20-22, 2007, 2007.08 D

Damage and Design on Non-Engineered Buildings: Masaomi TESHIGAWARA and Yoshiaki NAKANO・Proceedings of Seminar on Earthquake Natural Disaster Mitigation, Pakistan, 2007.10 D

Seismic Evaluation and Rehabilitation of Vulnerable RC Buildings - Experiences and Lessons in Japan -: Yoshiaki NAKANO and Masaomi TESHIGAWARA・Proceedings of Seminar on Earthquake Natural Disaster Mitigation, Pakistan, 2007.10 D

VI. 研究および発表論文

- Mutual Relation of Safety and Reparability for R/C Structures in Seismic Design* : Noriyuki TAKAHASHI, Yoshiaki NAKANO and Hitoshi SHIOHARA · Proc. of the 8th Pacific Conference on Earthquake Engineering, Paper ID 207, 2007.12 D
- Residual Seismic Capacity Estimation of RC Frame with Block Infill Based on Crack Width* : Ho CHOI, Yoshiaki NAKANO and Noriyuki TAKAHASHI · Proc. of the 8th Pacific Conference on Earthquake Engineering, Paper ID 221, 2007.12 D
- RC 構造物の非線形地震応答解析に基づく残存耐震性能評価の検討 : 桑原里紗, 高橋典之, 中埜良昭 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造), 751-752, 2007.08 E
- ニューラルネットワークを用いた履歴推定手法の RC 部材を対象とする模擬動的実験への適用 : 朴珍和, 中埜良昭, 高橋典之 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造), 749-750, 2007.08 E
- 無補強組積造壁を含む RC 造架構の静的および動的載荷実験 (その 1) 縮小試験体の計画 : 晉沂雄, 崔琰, 中埜良昭, 高橋典之 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造), 909-910, 2007.08 E
- 無補強組積造壁を含む RC 造架構の静的および動的載荷実験 (その 2) 縮小ブロックの製作 : 崔琰, 晉沂雄, 中埜良昭, 高橋典之 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造), 911-912, 2007.08 E
- 面外への転倒防止機構を備えるブロック壁を増設した RC 架構の破壊実験 (その 1 ブロック壁の開発コンセプトと試験体) : 真田靖士, 山内成人, 高橋絵里, 中村友紀子, 中埜良昭 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造), 563-564, 2007.08 E
- 面外への転倒防止機構を備えるブロック壁を増設した RC 架構の破壊実験 (その 2 面内載荷実験の方法と柱のせん断破壊以前の挙動) : 山内成人, 高橋絵里, 真田靖士, 中村友紀子, 中埜良昭 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造), 565-566, 2007.08 E
- 面外への転倒防止機構を備えるブロック壁を増設した RC 架構の破壊実験 (その 3 柱のせん断破壊以降の挙動と面外載荷実験) : 高橋絵里, 山内成人, 真田靖士, 中村友紀子, 中埜良昭 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造), 567-568, 2007.08 E
- 歴史的建築物の常時微動測定に基づく振動特性評価 その 1 ヴィコフォルテ教会堂 (組積造建築) の振動特性評価 : 高橋典之, 中埜良昭, 青木孝義 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造), 881-882, 2007.08 E
- 2007 年 3 月 25 日能登半島地震による門前町道下地区の家屋被害と舗装の亀裂 : 小長井一男, 池田隆明, 高津茂樹, 井筒剛司, 中埜良昭 · 土木学会全国大会 第 62 回年次学術講演会梗概集 (第 1 部門), 2007.09 E
- RC 造架構に内蔵された無補強コンクリートブロック造壁の地震時損傷パターン : 晉沂雄, 高橋典之, 崔琰, 中埜良昭 · 第 5 回 日本地震工学会大会 - 2007 梗概集, 244-245, 2007.11 E
- 2006 年ジャワ島中部地震災害調査報告 : 中埜良昭, 高橋典之 (分担執筆) · 2006 年ジャワ島中部地震災害調査報告, 日本建築学会, 2007.02 F
- 1 章 近年の地震被害の傾向 : 岡田恒男, 中埜良昭 · 建築士法第 22 条に基づく建築士のための講習会テキスト 2007 年版, (社) 日本建築士連合会, 2007.01 G
- Residual Seismic Capacity Estimation of RC Frames with Concrete Block Infill Based on Their Crack Widths* : Yoshiaki NAKANO and Ho CHOI · Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, Vol.40, pp.15-24, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo, 2007.03 G
- Reparability Demand Spectrum of R/C Structures due to The Life Cycle Seismic Loss* : Noriyuki TAKAHASHI, Yoshiaki NAKANO and Hitoshi SHIOHARA · Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 40, pp. 25-32, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo, 2007.03 G

福谷 研究室 Fukutani Lab.

- 固体における水素の挙動を探る : 福谷克之 · 生産研究, 生産研究 59, 416-424, 2007 A
- 吸着分離法を用いたオルソ水素の精製 : 二木かおり, 河内泰三, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄 · 生産研究, 日本物理学会第 62 回年次大会 北海道大学, 2007.09 A
- Origin of strange vibrational spectra of NO on Pt(111) surface, Origin of strange vibrational spectra of NO on Pt(111) surface* : H. Aizawa, Y. Morikawa, S. Tsuneyuki, K. Fukutani, T. Ohno · e-J. Surf. Sci. Nanotech., 5, 122-125., 2007 C
- Novel method to evaluate the carbon network of single-walled carbon nanotubes by hydrogen physisorption* : S. Iwata, Y. Sato, K. Nakai, S. Ogura, T. Okano, M. Namura, A. Kasuya, K. Tohji, K. Fukutani · J. Phys. Chem. C Lett., 2007 C
- Structure of gold thin films on Ir(111)* : S. Ogura, K. Fukutani, M. Okada · Topics in Catalysis, 65 (2007), 44, 65, 2007 C
- Doppler analysis of hydrogen motion on Pt(111)-Sn surface alloys using the $^{1}H^{15}N, \alpha \gamma^{12}C$ nuclear reaction* : K. Fukutani, S. Ogura, M. Wilde, M. Matsumoto · Nucl. Instr. and Meth. B, Elsevier, vol. 261., P. 494-497., 2007 C
- Apparatus for time-resolved and energy-resolved measurement of internal conversion electron emission induced by nuclear resonant excitation with synchrotron radiation* : T. Kawauchi, M. Matsumoto, K. Fukutani, T. Okano, S. Kishimoto,

- X.W. Zhang and Y. Yoda • Review of Scientific Instruments, American Institute of Physics, vol. 78, p.013303-1, 2007 C
- Alternative Strain Aging Effect for Fatigue of Ductile Bulk Glassy Alloys* : Y. Yokoyama, M. Wilde, K. Fukutani, and A. Inoue • Materials Transactions, The Japan Institute of Metals., 48, 1261-1265, 2007.05 C
- Location of hydrogen adsorbed on Rh(111) studied by low-energy electron diffraction and nuclear reaction analysis* : M. Fukuoka, M. Okada, M. Matsumoto, S. Ogura, K. Fukutani and T. Kasai, Phys. Rev. B, American Physical Society., Vol. 75, pp. 235434-1-9, 2007.06 C
- Influence of hydrogen permeability of liner nitride film on program/erase endurance of split-gate type FLASH EEPROMS* : Ziyuan Liu, Shinji Fujieda, Fumihiko Hayashi, Masakuni Shimizu, Masashi Nakata, Hirokazu Ishigaki, Markus Wilde, and Katsuyuki Fukutani • IEEE Proceedings of IRP, pp. 190-196., 2007.08 C
- Bias Temperature Instability Characterization of Advanced Gate Stacks* : S. Fujieda, M. Terai, M. Saitoh, A. Toda, Y. Miura, Z. Liu, Y. Teraoka, A. Yoshigoe, M. Wilde and K. Fukutani • ECS Transactions., Volume 6, Issue 3., pp. 185-202, 2007.08 C
- Development and application of micro-beam nuclear reaction analysis for observation of hydrogen distribution* : D. Sekiba, H. Yonemura, T. Nebiki, S. Ogura, M. Wilde, M. Matsumoto, T. Okano, J. Kasagi, T. Narusawa, S. Kuribahashi, Y. Iwamura, T. Ito, H. Matsuzaki, and K. Fukutani • J. Vac. Soc. Jpn. (真空), 50(9), 574-578, 2007.09 C
- Terrace and step-down diffusions of Au atoms on clean and Au-covered Ir(111) surfaces* : S. Ogura, K. Fukutani • IVC17/ICSS13/ICN+T 2007, 2007 D
- Ortho-para Conversion of hydrogen molecules on Cr₂O₃-Effect of external magnetic field* : Y. Motoshima, K. Niki, M. Fujiwara, T. Okano, K. Fukutani • ACSIN-9 Komaba Research Campus of The University of Tokyo, 2007 D
- Au diffusion on Ir(111) investigated by scanning tunneling microscopy* : 中村純, 小倉正平, 松本益明, 福谷克之 • ACSIN9, 2007 D
- Adsorption site identification of hydrogen molecules on SWCNTs by low-temperature thermal desorption spectroscopy* : S. Iwata, Y. Sato, S. Ogura, T. Okano, K. Tohji, K. Fukutani • IVC-17/ICSS-13/ICN+T2007 Congress, Stockholm, 2007 D
- Hydrogen Absorption in Well-Defined Palladium Nanocrystals Studied by Grazing-Incidence I_H(15N, ek)I₂C Nuclear Reaction Analysis* : M. Wilde and K. Fukutani • 応用物理学会 薄膜表面物理分科会 第8回「イオンビームによる表面・界面解析」特別研究会, 2007 D
- Quantitative coverage and thermal stability of OH groups on ultra-thin aluminum oxide on NiAl(110) after hydroxylation with aluminium* : M. Wilde, K. Fukutani, M. Naschitzki, and H.-J. Freund • 17th International Vacuum Congress & 13th International Conference on Surface Science & ICN+T 2007, , SSP-2-263, 2007 D
- Nanoscale Characterization of Hydrogen at Surfaces, Shallow Interfaces and Nanoparticles* : M. Wilde • Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Dept. Chemical Physics, Berlin, Germany., 2007.07 D
- 水素分子のオルソ・パラ転換における磁場効果の測定 : 元島勇太, 二木かおり, 藤原理悟, 岡野達雄, 福谷克之 • 水素量子アトムクス研究会 北海道大学, 2007 E
- ガラスキャピラリ収束イオンビームによる3次元水素分析法の開発 : 根引拓也, 成沢忠, 関場大一郎, マーカスヴィルデ, 小倉正平, 山下博, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄, 米村博樹, 笠木次郎太, 岩村康弘, 伊藤岳彦, 栗林志頭真, 松崎浩之 • 応用物理学会 2007年春季第54回応用物理学関係連合講演会, 2007 E
- パラジウム単結晶表面又はPdナノクラスターにおける水素吸収 : M. Wilde and K. Fukutani • 北大低温研共同利用研究集会「低温凝縮系における水素の化学と物性」(水素量子アトムクス第6回研究会, 2007 E
- 低速用電子ビームによるNi(111)水素吸着表面での再放出特性 : 有井新之助, 広田幸二, 駒形栄一, 金沢育三, 福谷克之, 野沢清和, 小森文夫 • 日本物理学会第62回年次大会, 2007 E
- Ag表面における水素分子のオルト・パラ転換 : 同位体依存性と吸着酸素効果 : 二木かおり, 松本益明, 河内泰三, 岡野達雄, 福谷克之 • 北大低温研研究会「低温凝縮系における水素の化学と物性」, 2007 E
- 核反応法で見る水素の表面ダイナミクス : 福谷克之 • 東京工業大学理学研究流動機構シンポジウム「元素の個性—どう見るか, どうつくるか, どう使うか」, 2007 E
- 固体における水素の挙動を探る : 福谷克之 • 駒場リサーチキャンパス公開講演, 2007 E
- 材料中の水素を測る : 福谷克之 • 真空協会産業部会定例会, 2007 E
- Ir(111)表面上のAu島におけるEhrlich-Schwoebel障壁 : 小倉正平, 福谷克之 • 日本物理学会第62回春季大会 鹿児島大学, 2007.03 E
- レーザー共鳴誘起蛍光法による外部磁場下でのオルソ・パラ転換の測定 : 元島勇太, 二木かおり, 岡野達雄, 福谷克之 • 日本物理学会春季大会 鹿児島大学, 2007.03 E
- Ir(111)表面上のNO吸着構造の低速電子回折法動力学的解析 : 松本益明, 小倉正平, 福谷克之, 岡野達雄, 岡田美智

VI. 研究および発表論文

- 雄・日本物理学会 2007 年春季大会 鹿児島大学, 2007.03 E
- YHx 薄膜の表面構造と振動解析: 田口祥, 松本益明, Wilde Markus, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会 2007 年春季大会 鹿児島大学, 2007.03 E
- 吸着分離法を用いたオルソ水素の精製: 二木かおり, 河内泰三, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会 2007 年春季大会 鹿児島大学, 2007.03. 20 E
- Ir (111) 表面への氷の作成及び, その氷表面上での水素のオルソ・パラ転換: 杉本敏樹, 元島勇太, 二木かおり, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会第 62 回秋季大会 北海道大学, 2007.09 E
- Ir(111)表面におけるAuの拡散: 小倉正平, 中村純, 福谷克之・日本物理学会第62回年次大会 北海道大学, 2007.09. 22 E
- 水素分子のオルソ・パラ転換における磁場共鳴効果の測定: 元島勇太, 二木かおり, 藤原理悟, 岡野達雄, 福谷克之・日本物理学会第 62 回年次大会 北海道大学, 2007.09 E
- 原子追跡法の開発と単原子・単分子の拡散係数の測定: J. Nakamura, S. Ogura, M. Matsumoto, K. Fukutani・日本物理学会第 62 回年次大会 北海道大学, 2007.09 E
- Ir (111) 表面における一酸化窒素の吸着構造 II : 松本益明, 小倉正平, 中村純, 福谷克之, 岡野達雄, 岡田美智雄・日本物理学会第 62 回年次大会 北海道大学, 2007.09 E
- Ir (111) 表面への氷の作成と, その氷表面での水素のオルソ・パラ転換: 杉本敏樹, 元島勇太, 二木かおり, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会第 62 回年次大会 北海道大学, 2007.09 E
- Ag 表面におけるオルソ - パラ転換時間の同位体依存性: 二木かおり, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会第 62 回年次大会 北海道大学, 2007.09 E
- Ir (111) 表面上の Au 島成長のフラクタル次元と臨界核サイズ: 小倉正平, 福谷克之・「結晶成長の数理」第 2 回研究会 学習院大学, 2007.12 E
- Nuclear Reaction Analysis - Principle and Application -*: M. Wilde・Lecture Series on Ion Beam Analysis, Graduate School of Applied Physics, 東京大学, 2007.05 G

吉川 研究室 Yoshikawa Lab.

- 生体軟組織中の三次元変位場同定法: 葛上昌司, 桑水流理, 吉川暢宏・生産研究, 第 59 巻, 第 2 号, pp.117-119, 2007.03 A
- 有限要素解析による鳥脚類恐竜の食餌機能評価: 大橋智之, 桑水流理, 吉川暢宏・生産研究, 第 59 巻, 第 2 号, pp.120-123, 2007.03 A
- 力学的視点から見た肌の老化とシワの関係: 桑水流理, サウトンジャリヤポーン, 吉川暢宏・生産研究, 第 59 巻, 第 2 号, pp.124-127, 2007.03 A
- イメージベースト有限要素解析によるアルミニウム合金ダイカストの圧縮処理における鋳巣低減効果の評価: 半谷禎彦, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏, 天田重庚・日本機械学会論文集(A編), 73巻725号, pp.159-163, 2007.01 C
- Exact stationary solutions for the translationally invariant discrete nonlinear Schrodinger equations*: S. V. Dmitriev, P. G. Kevrekidis, N. Yoshikawa, D. J. Frantzeskakis・Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical, Vol. 40, pp.1727-1746, 2007.02 C
- アルミニウム合金ダイカスト製品に対する鋳巣低減圧縮処理のイメージベースト有限要素解析: 半谷禎彦, 北原総一郎, 桑水流理, 吉川暢宏, 天田重庚・日本金属学会誌, 第 71 巻, 第 5 号, pp.458-462, 2007.05 C
- 並列三次元一括画像相関法による軟組織内部の変位場同定: 葛上昌司, 桑水流理, 吉川暢宏・日本機械学会論文集 (A編), 73 巻 732 号, pp.844-851, 2007.09 C
- Strain field identification within soft body by three-dimensional image correlation*: Shoji Kuzukami, Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa・Proceedings of International Conference on Advanced Technology in Experimental Mechanics 2007, ID-OS-09-1-3, 2007 D
- WRINKLE ANALYSIS OF AGING SKIN BY FINITE ELEMENT METHOD*: O. Kuwazuru, J. Saothong, N. Yoshikawa・Proceedings of the Third Asian Pacific Conference on Biomechanics, p.S77, 2007 D
- THREE-DIMENSIONAL STRAIN FIELD IDENTIFICATION USING SPECKLELESS IMAGES OF X-RAY CT*: Shouji Kuzukami, Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa・Experimental Analysis of Nano and Engineering Materials and Structures, Proceedings of the 13th International Conference on Experimental Mechanics, pp.303-304, 2007.07 D
- 肌の老化じわ形成に対する真皮-表皮界面形状の影響: 桑水流理, サウトンジャリヤポーン, 吉川暢宏・第 56 回理論応用力学講演会講演論文集, pp.179-180, 2007 E
- 不確定荷重に対するロバストネスを最大化するトポロジー最適設計: 丹羽 豪, 桑水流理, 吉川暢宏・第 56 回理論応用力学講演会講演論文集, pp.293-294, 2007 E

- ダイカスト製品に対する鑄巣低減圧縮処理法の X 船 CT による有効性評価：半谷禎彦，阿久澤功，北原総一郎，桑水流理，吉川暢宏，天田重庚・日本金属学会講演概要，2007 年春季（第 140 回）大会，p.270，2007 E
- Al 合金ダイカスト鑄造欠陥に対する加圧低減処理有効性の非破壊評価：阿久澤功，半谷禎彦，北原総一郎，桑水流理，吉川暢宏・鑄造工学，第 150 回全国講演大会講演概要集，p.55，2007 E
- 鍛造によるアルミニウム合金鑄造品の空洞欠陥低減：半谷禎彦，北原総一郎，阿久澤功，桑水流理，吉川暢宏・平成 19 年度塑性加工春季講演会講演論文集，pp.303-304，2007 E
- 圧縮処理による Al 合金ダイカスト内の鑄巣挙動及び鑄巣接合評価：阿久澤功，半谷禎彦，北原総一郎，桑水流理，吉川暢宏・〔No. 07-1〕日本機械学会 2007 年度年次大会講演論文集，(1)，pp.563-564，2007 E
- X 線 CT 画像を用いた三次元ひずみ場の同定とその検証：葛上昌司，桑水流理，吉川暢宏・〔No. 07-1〕日本機械学会 2007 年度年次大会講演論文集，(6)，pp.137-138，2007 E
- 高圧水素用プラスチックライナー FRP 容器の最適設計：針谷耕太，ドミトリエフセルゲイ，吉川暢宏・〔No. 07-1〕日本機械学会 2007 年度年次大会講演論文集，(6)，pp.329-330，2007 E
- アルミニウム合金ダイカストに対する PRPC 法適用の有効性について（ダイカスト内鑄巣挙動の X 線 CT 非破壊観察による評価）：半谷禎彦，阿久澤功，北原総一郎，桑水流理，吉川暢宏・日本機械学会関東支部ブロック合同講演会－2007 さいたま－講演論文集，pp.251-252，2007 E
- PRPC 法によるアルミニウム合金ダイカスト鑄巣低減評価：阿久澤功，半谷禎彦，北原総一郎，桑水流理，吉川暢宏・鑄造工学，第 151 回全国講演大会講演概要集，p.16，2007 E
- ADC12 の繰返し荷重下における鑄巣の挙動：村田陽三，半谷禎彦，桑水流理，吉川暢宏，宇都宮登雄，原総一郎・鑄造工学，第 151 回全国講演大会講演概要集，p.17，2007 E
- Al 合金ダイカスト製品内空洞欠陥の X 線 CT 画像を用いたフラクタル次元による評価：丸橋翔太，半谷禎彦，北原総一郎，桑水流理，吉川暢宏・鑄造工学，第 151 回全国講演大会講演概要集，p.110，2007 E
- PRPC 法によるアルミニウム合金ダイカスト内ポロシティ圧着の非破壊観察：半谷禎彦，阿久澤功，北原総一郎，桑水流理，吉川暢宏・日本機械学会〔No. 07-3〕M&M2007 材料力学カンファレンス CD-ROM 論文集，p.96，2007 E
- ADC12 の疲労寿命に及ぼす巨視的鑄造欠陥の影響：宇都宮登雄，桑水流理，村田陽三，半谷禎彦，北原総一郎，吉川暢宏・日本機械学会〔No. 07-3〕M&M2007 材料力学カンファレンス CD-ROM 論文集，pp.453-454，2007 E
- 疲労過程における ADC12 内部にある巨視的鑄造欠陥の X 線 CT 観察：桑水流理，宇都宮登雄，村田陽三，半谷禎彦，北原総一郎，吉川暢宏・日本機械学会〔No. 07-3〕M&M2007 材料力学カンファレンス CD-ROM 論文集，pp.455-456，2007 E
- 有限要素第一原理計算における Curving Grid 法の誤差評価：椎原良典，桑水流理，吉川暢宏・日本機械学会〔No. 07-3〕M&M2007 材料力学カンファレンス CD-ROM 論文集，p.495，2007 E
- X 線 CT を用いたアルミニウム合金ダイカストの信頼性評価：吉川暢宏，半谷禎彦，桑水流理，宇都宮登雄，北原総一郎・日本機械学会〔No. 07-3〕M&M2007 材料力学カンファレンス CD-ROM 論文集，p.494，2007 E

酒井（啓）研究室 Sakai, K. Lab.

- 会議報告 第 51 回音波と物性討論会：美谷周二朗，酒井啓司・超音波テクノ，Vol. 19, No. 3, pp. 124-126, 2007.05 C
- フォノンスペクトロスコーピーの新展開：酒井啓司・応用物理，第 76 巻，第 07 号，pp.0758-0763，2007.07 C
- Development of submillisecond Brillouin spectroscopy with optical beating technique* : Y. Minami, T. Yogi, S. Mitani and K. Sakai・J. Appl. Phys., Vol. 102, pp. 013111 1-4, 2007.07 C
- Simultaneous Observation of Longitudinal and Shear Phonons in Solid Glasses by Optical Beating Brillouin Spectroscopy* : Y. Minami, T. Yogi, H. Kutsuna and K. Sakai・Jpn. J. Appl. Phys., Vol. 46, No. 7a, pp. 4327-4329, 2007.07 C
- 表面のマイクロレオロジー：酒井啓司・精密工学会誌，73 巻 8 号，p. 871，2007.08 C
- Observation of shear-orientation coupling near isotropic-to-nematic phase transition* : T. Hirano and K. Sakai・Journal of Physics: Conference Series, Vol. 92, pp. 012175 1-4, 2007.12 C
- Observation of Shear-Orientation Coupling near Isotropic-to-Nematic Phase Transition* : T. Hirano and K. Sakai・International Conference on Phonon Scattering in Condensed Matter, Abstracts, p. 219, 2007.07 D
- Measurement of the Acoustic Phonon in Freon-22 gas with Hyper-forward Brillouin Spectroscopy* : T. Yogi and K. Sakai・International Conference on Phonon Scattering in Condensed Matter, Abstracts, p. 218, 2007.07 D
- Observation of Over Damped Ripplon on Highly Viscous Liquid with Optical Beating Spectroscopy* : Y. Minami and K. Sakai・International Conference on Phonon Scattering in Condensed Matter, Abstracts, p. 188, 2007.07 D
- Measurement of the relaxation process in gases with hyperforward Brillouin spectroscopy* : T. Yogi and K. Sakai・COE

VI. 研究および発表論文

- International Workshop, Abstracts, p. 84, 2007.09 D
- Submillisecond Brillouin Scattering Spectroscopy* : Y. Minami and K. Sakai · COE International Workshop, Abstracts, p. 59, 2007.09 D
- Millisecond Thermal Phonon Resonance* : Y. Minami and K. Sakai · The 28th Symposium on ULTRASONIC ELECTRONICS, Extended Abstracts, pp. 29-30, 2007.11 D
- 高粘性液体表面における過減衰リブロンを観察 : 南康夫, 酒井啓司 · 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 106, No. 482, pp. US2006-106-31 - 36, 2007.01 E
- レーザーピックアップ法によるゲルの表面張力測定 : 平野裕美子, 美谷周二朗, 酒井啓司, 高木堅志郎 · 第 54 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2007.03 E
- 四重極ピエゾ法を用いたひもミセル溶液の流動複屈折特性 : 平野太一, 酒井啓司 · 第 54 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2007.03 E
- 微小液滴マニピュレーションによる極限流体物性測定 : 朽名英明, 酒井啓司 · 第 54 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2007.03 E
- レーザースペックルを用いた電場ピックアップ法による粘性測定 : 小池啓輔, 美谷周二朗, 高木堅志郎, 酒井啓司 · 第 54 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2007.03 E
- 微小液滴滴下に伴う高速表面物性変化のリブロン検出 : 鈴木亮太, 南康夫, 朽名英明, 美谷周二朗, 酒井啓司 · 第 54 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2007.03 E
- 超低角 Brillouin 散乱による気体の熱フォノン測定 : 與儀剛史, 酒井啓司 · 第 54 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2007.03 E
- 過減衰モードリブロンを観察による高粘性液体の粘性測定 : 南康夫, 酒井啓司 · 第 54 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2007.03 E
- 電場印加に対する液体表面物性変化の観察 : 美谷周二朗, 酒井啓司 · 第 54 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2007.03 E
- 新しい表面現象解析手法 : 酒井啓司 · 京都化学者クラブ講演会, 2007.05 E
- ソフトマテリアルを調べる光プローブ : 酒井啓司 · 微小光学研究会, 2007.05 E
- 液晶液滴内部の高速ずり変形による配向変化観察 : 平野太一, 朽名英明, 酒井啓司 · 第 68 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 2007.09 E
- 微小液滴を用いた新しい滴定法の開発 : 鈴木亮太, 酒井啓司 · 第 68 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 2007.09 E
- 電場ピックアップ法によるゲル化過程の連続測定 : 小池啓輔, 美谷周二朗, 酒井啓司 · 第 68 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 2007.09 E
- レーザーピックアップ法によるゲル表面波観察 : 吉武裕美子, 酒井啓司, 高木堅志郎 · 第 68 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 2007.09 E
- 迅速熱フォノン共鳴分光法 : 南康夫, 酒井啓司 · 第 68 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 2007.09 E
- 電場分布に起因する分散分子局在がもたらす液体表面変化 : 美谷周二朗, 酒井啓司 · 第 68 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 2007.09 E
- マイクロ・ナノレオロジーの展望 : 酒井啓司 · 関東レオロジー研究会, 2007.09 E
- ミリ秒熱フォノン共鳴分光法 : 南康夫, 酒井啓司 · 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 107, No. 283, pp. US2007-53-1 - 4, 2007.10 E
- 微小液滴射出時の分子配向観察 : 平野太一, 酒井啓司 · 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 107, No. 283, pp. US2007-61-37 - 40, 2007.10 E
- 光ピックアップ法による液体表面波の共鳴モード励起 : 美谷周二朗, 酒井啓司 · 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 107, No. 284, pp. US2007-64-1 - 4, 2007.10 E
- 光ピックアップ法による液体表面波の共鳴モード励起 : 細田真妃子, 小川英生, 野村浩康, 酒井啓司 · 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 107, No. 284, pp. US2007-74-45 - 46, 2007.10 E
- 分子物理から見た界面計測 : 酒井啓司 · 日本肺サーファクタント · 界面医学会第 43 回学術研究会, 2007.10 E
- 液体を扱う最新技術 : 酒井啓司 · 生研イブニングセミナー, 2007.10 E
- 分子拡散を利用した超微量滴定 : 鈴木亮太, 酒井啓司 · 第 55 回レオロジー討論会講演要旨集, pp. 40-41, 2007.11 E
- 電場ピックアップ法によるゾルーゲル転移時の表面物性変化の観察 : 小池啓輔, 美谷周二朗, 井賀充香, 上田隆宣,

- 酒井啓司・第55回レオロジー討論会講演要旨集, pp.194-195, 2007.11 E
- 光ピックアップ法を用いたコロイド分散系の表面観察: 美谷周二朗, 酒井啓司・第55回レオロジー討論会講演要旨集, pp.248-249, 2007.11 E
- ピエゾ四重極流動複屈折法によるコロイド・ミセル溶液の配向緩和測定: 平野太一, 酒井啓司・第55回レオロジー討論会講演要旨集, pp.250-251, 2007.11 E
- 共鳴電解ピンセット法による微小液滴表面の精密物性測定: 細田真妃子, 小川英生, 野村浩康, 酒井啓司・第55回レオロジー討論会講演要旨集, pp.300-301, 2007.11 E
- 表面・界面物性を評価する新しいナノレオロジー技術: 酒井啓司・塗料物性研究会50周年記念講演会, 2007.11 E
- 文部科学省検定教科書・高等学校物理Ⅰ: 酒井啓司(共同執筆)・啓林館, 2007 G
- 文部科学省検定教科書・高等学校物理Ⅱ: 酒井啓司(共同執筆)・啓林館, 2007 G
- ピコリットルの液滴で: 日刊工業新聞, 2007.07.05 G
- 微小液滴射出: 化学工業日報, 2007.07.05 G
- インクジェット装置 酸アルカリにも対応: 日経産業新聞, 2007.07.05 G
- 新液滴射出ノズル開発: 東大新報, 2007.07.15 G
- ガラス製インクジェット: 東大新聞, 2007.07.24 G
- CAMPUS TOUR: 生研厚生施設トレーニングルーム体験記: 南康夫・生研ニュース, No.107, p.13, 2007.08 G
- どんな液体でも発射: 朝日新聞, 2007.08.03 G

半場 研究室 Hamba Lab.

- 代数応力モデルと座標回転不変性: 半場藤弘, 岡本正芳・生産研究, 59巻-1号, pp.31-35, 2007.01 A
- 電磁流体乱流残留エネルギー方程式モデルの太陽風への応用: 横井喜充, 半場藤弘・生産研究, 59巻-1号, pp.36-40, 2007.01 A
- 条件付き平均を用いた non-penetrative 対流の数値解析: 小山省司・生産研究, 59巻-1号, pp.41-46, 2007.01 A
- 回転系における MHD 乱流の乱流起電力の理論解析と 5 方程式モデル: 佐藤久則, 半場藤弘・生産研究, 59巻-1号, pp.47-50, 2007.01 A
- 平行平板間の電磁流体乱流のダイナモ効果: 土屋雅尚, 半場藤弘・生産研究, 59巻-1号, pp.51-54, 2007.01 A
- An application of the turbulent magnetohydrodynamic residual-energy equation model to the solar wind*: N.Yokoi, F.Hamba・Physics of Plasmas, vol.14-no.11, pp.112904 1-16, 2007.11 C
- A finite difference approximation to the hybrid RANS/LES filter*: F.Hamba・Proceedings of Fifth International Symposium on Turbulence and Shear Flow Phenomena, vol.2, pp.759-764, 2007.08 D
- A turbulence model for the solar wind: Application of the turbulent magnetohydrodynamic residual-energy equation*: N.Yokoi, F.Hamba・Proceedings of Fifth International Symposium on Turbulence and Shear Flow Phenomena, vol.3, pp.1093-1098, 2007.08 D
- A magnetohydrodynamic turbulence model predicting the radial evolution of solar winds*: N.Yokoi・International CAWSES Symposium Abstracts, p.69, 2007.10 D
- LES による電磁流体乱流のダイナモ効果の検証: 土屋雅尚, 半場藤弘・第56回理論応用力学講演会講演論文集, p.119, 2007.03 E
- 回転系における MHD 乱流の統計量解析と 5 方程式モデル: 佐藤久則, 半場藤弘・第56回理論応用力学講演会講演論文集, p.120, 2007.03 E
- 速度場と磁場のエネルギーを分けた MHD 乱流のモデリング: 佐藤久則, 半場藤弘・日本物理学会 2007 年春季大会講演概要集, vol.2, p.270, 2007.03 E
- 電磁流体乱流の渦粘性: トカマク負磁気シアモード閉じ込めへの応用: 横井喜充, R.Rubinstein, 吉澤徹, 伊藤公孝, 伊藤早苗・日本物理学会 2007 年春季大会講演概要集, vol.2, p.186, 2007.03 E
- 回転チャンネル乱流の絶対渦度ゼロ状態と非線形渦粘性モデル: 半場藤弘・日本流体力学会年会 2007 講演アブストラクト集, p.190, 2007.08 E
- 乱流モデルから見た太陽風乱流のアルヴェーン比: 横井喜充, 半場藤弘・日本流体力学会年会 2007 講演アブストラクト集, p.94, 2007.08 E

VI. 研究および発表論文

乱れと流れによる磁場・構造形成：横井喜充・日本天文学会 2007 年秋季大会講演予稿集, p.72, 2007.09 E
電磁流体乱流のダイナモ効果のモデリング：半場藤弘・第 21 回数値流体力学シンポジウム講演要旨集, p.228, 2007.12 E

羽田野 研究室 Hatano Lab.

- Gap-mediated magnetization of a pseudo-one-dimensional system with a spin-orbit interaction* : 羽田野直道, 白崎良演, 中村浩章・Solid State Comm., 141, 79-83, 2007.01 C
- Non-Abelian gauge field theory of the spin-orbit interaction and a perfect spin filter* : 羽田野直道, 白崎良演, 中村浩章・Phys. Rev. A, 75, 032107, 2007.03 C
- Statistical-mechanical approach to subgraph centrality in complex networks* : E.Estrada, 羽田野直道・Chem. Phys. Lett., 439, 247-251, 2007.05 C
- Resonance in an open quantum dot system with a Coulomb interaction: a Bethe-ansatz approach* : 西野晃徳, 羽田野直道・J. Phys. Soc. Jpn., 76, 063002, 2007.06 C
- Dynamics of a tagged particle in the asymmetric exclusion process with the step initial condition* : 今村卓史, 笹本智弘・J. Stat. Phys., 128, 799-846, 2007.08 C
- The entanglement of the XY spin chain in a random magnetic field* : 藤永雅士, 羽田野直道・J. Phys. Soc. Jpn., 76, 094001, 2007.09 C
- Quasibound states in the continuum in a two channel quantum wire with an adatom* : 中村浩章, 羽田野直道, S.Garmon, T.Petrosky・Phys. Rev. Lett., 99, 210404, 2007.11 C
- Geometrical percolation of hard-core ellipsoids of revolution in the continuum* : 赤川史帆, 小田垣孝・Phys. Rev. E, 76, 051402, 2007.11 C
- A non-Hermitian analysis of strongly correlated quantum systems* : 中村祐一, 羽田野直道・AIP Conference Proceedings, 918, 317-321, 2007.08 D
- Geometrical percolation of hard-core ellipsoids of revolution in the continuum* : 赤川史帆, 小田垣孝・Unifying Concepts of Glass Transition Abstracts, 30, 2007.11 D
- 量子ホール系の熱流磁気効果と輸送係数の間の関係：白崎良演, 長尾知哉, 羽田野直道, 中村浩章・日本物理学会講演概要集, 第 62 巻, 第 1 号, 第 4 分冊, 655, 2007.02 E
- 量子細線中の不純物準位における共鳴状態 I : 羽田野直道, 中村浩章・Tomio Petrosky・日本物理学会講演概要集, 第 62 巻, 第 1 号, 第 2 分冊, 249, 2007.02 E
- 量子細線中の不純物準位における共鳴状態 II : 中村浩章, 羽田野直道, Sterling Garmon, Tomio Petrosky・日本物理学会講演概要集, 第 62 巻, 第 1 号, 第 2 分冊, 249, 2007.02 E
- スピン軌道相互作用の非可換ゲージ場理論と完全スピフィルター：羽田野直道, 白崎良演, 中村浩章・日本物理学会講演概要集, 第 62 巻, 第 1 号, 第 4 分冊, 680, 2007.02 E
- 超可積分カイラルポッツ模型のスペクトルと付随する XXZ 型スピン鎖の $L(\mathfrak{sl}_2)$ 対称性 II : 西野晃徳, 出口哲生・日本物理学会講演概要集, 第 62 巻, 第 1 号, 第 2 分冊, 247, 2007.02 E
- スピン無秩序領域におけるハバード模型の相関長：中村祐一, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集, 第 62 巻, 第 1 号, 第 2 分冊, 279, 2007.02 E
- ランダム磁場中での XY スピン鎖のエンタングルメント：藤永雅士, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集, 第 62 巻, 第 1 号, 第 2 分冊, 145, 2007.02 E
- 市場間相互作用の観測 -- 三角裁定機会とその統計性 -- : 羽田野直道・日本物理学会講演概要集, 第 62 巻, 第 2 号, 第 2 分冊, 315, 2007.08 E
- 共鳴極によるコンダクタンス公式：笹田啓太, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集, 第 62 巻, 第 2 号, 第 2 分冊, 261, 2007.08 E
- 剛体回転楕円体分散系のパーコレーション：赤川史帆, 小田垣孝・日本物理学会講演概要集, 第 62 巻, 第 2 号, 第 2 分冊, 331, 2007.08 E

町田 研究室 Machida Lab.

- Dynamic Nuclear Polarization in a Quantum Hall Corbino Disk* : Minoru Kawamura, Hiroyuki Takahashi, Satoru Masubuchi, Yoshiaki Hashimoto, Shingo Katsumoto, Kohei Hamaya, Tomoki Machida・J. Phys. Soc. Jpn, Vol.77 No.2, 2007 C
- Electric-field control of tunneling magnetoresistance effect in a Ni/InAs/Ni quantum-dot spin valve* : K. Hamaya, M. Kitabatake,

- K. Shibata, M. Jung, M. Kawamura, K. Hirakawa, T. Machida, T. Taniyama, S. Ishida, and Y. Arakawa • Appl. Phys. Lett., 91, 022107, 2007.07 C
- Electrical coherent control of nuclear spins in a breakdown regime of quantum Hall effect* : H. Takahashi, M. Kawamura, S. Masubuchi, K. Hamaya, T. Machida, Y. Hashimoto, S. Katsumoto • Appl. Phys. Lett., 91, 092120, 2007.08 C
- Kondo effect in semiconductor quantum dot coupled to ferromagnetic electrodes* : K. Hamaya, M. Kitabatake, K. Shibata, M. Jung, M. Kawamura, K. Hirakawa, T. Machida, T. Taniyama, S. Ishida and Y. Arakawa • Appl. Phys. Lett., 91, 232105, 2007.12 C
- Controllable Spin Transport in Single Electron transistors Consisting of Ferromagnetic Metal/InAs Quantum Dot* : K. Hamaya, M. Kitabatake, K. Shibata, M. Jung, S. Masubuchi, M. Kawamura, K. Hirakawa, S. Ishida, Y. Arakawa, T. Taniyama, T. Machida • 4th International School and Conference on Spintronics and Quantum Information Technology (SPINTECH), 2007 D
- Coherent manipulation of nuclear spins in a breakdown regime of quantum Hall effect* : H. Takahashi, M. Kawamura, S. Masubuchi, Y. Hashimoto, S. Katsumoto, K. Hamaya, and T. Machida • 17th International Conference on Electronic Properties of Two-dimensional Systems and Modulated Semiconductor Structures (EP2DS), 2007 D
- Dynamic nuclear polarization and Knight shift measurements in a breakdown regime of integer quantum Hall effect* : M. Kawamura, H. Takahashi, S. Masubuchi, Y. Hashimoto, S. Katsumoto, K. Hamaya, and T. Machida • 17th International Conference on Electronic Properties of Two-dimensional Systems and Modulated Semiconductor Structures (EP2DS), 2007 D
- Dispersive NMR lineshapes in quantum Hall systems near $\nu=1$ studied by Knight shift measurements* : S. Masubuchi, M. Kawamura, H. Takahashi, Y. Hashimoto, S. Katsumoto, K. Hamaya, and T. Machida • 17th International Conference on Electronic Properties of Two-dimensional Systems and Modulated Semiconductor Structures (EP2DS), 2007 D
- Valley-splitting edge-channel transport in a Si/SiGe quantum Hall system* : K. Sugihara, K. Hamaya, M. Kawamura, K. Sawano, Y. Shiraki, and T. Machida • 17th International Conference on Electronic Properties of Two-dimensional Systems and Modulated Semiconductor Structures (EP2DS), 2007 D
- Spin injection into a single InAs Quantum dot with ferromagnetic leads* : M. Kitabatake, K. Hamaya, S. Masubuchi, M. Kawamura, M. Jung, K. Shibata, K. Hirakawa, S. Ishida, Y. Arakawa, T. Taniyama, and T. Machida • The 15th International Conference on Nonequilibrium Carrier Dynamics in Semiconductors (HCIS15), 2007 D
- Electrical Manipulation of Nuclear Spins in a Breakdown Regime of Quantum Hall Effect* : M. Kawamura, H. Takahashi, S. Masubuchi, Y. Hashimoto, S. Katsumoto, K. Hamaya, and T. Machida • The 15th International Conference on Nonequilibrium Carrier Dynamics in Semiconductors (HCIS15), 2007 D
- Semiconductor quantum-dot spin valves with a few electrons* : K. Hamaya, M. Kitabatake, K. Shibata, M. Jung, M. Kawamura, S. Ishida, T. Taniyama, K. Hirakawa, Y. Arakawa, and T. Machida • 52nd Magnetism and Magnetic Materials Conference (MMM2007), 2007 D
- Gate control of spin transport in a ferromagnet/InAs quantum-dot spin valve* : M. Kitabatake, K. Hamaya, K. Shibata, M. Jung, M. Kawamura, S. Ishida, T. Taniyama, K. Hirakawa, Y. Arakawa, and T. Machida • 52nd Magnetism and Magnetic Materials Conference (MMM2007), 2007 D
- 強磁性電極を有する単電子トランジスタにおけるトンネル磁気抵抗効果の電界制御 : 浜屋宏平, 北島未来, 柴田憲治, M. Jung, 川村稔, 石田悟己, 谷山智康, 平川一彦, 荒川泰彦, 町田友樹 • 2007年秋季第68回応用物理学学術講演会, 2007 E
- 強磁性電極を有する単一 InAs 量子ドットのスピントラnsポート : 浜屋宏平, 町田友樹 • 2007年秋季第68回応用物理学学術講演会, 2007 E
- 量子ホール効果ブレイクダウンの動的核スピントラnsポート効率 : 小野雅司, 川村稔, 高橋裕之, 橋本義昭, 勝本信吾, 浜屋宏平, 町田友樹 • 日本物理学会第62回年次大会, 2007 E
- 量子ホール効果ブレイクダウンを利用した核スピンの偏極と制御 : 高橋裕之, 川村稔, 小野雅司, 橋本義昭, 勝本信吾, 浜屋宏平, 町田友樹 • 日本物理学会第62回年次大会, 2007 E
- 強磁性電極/半導体量子ドットからなる単電子トランジスタのスピントラnsポート特性 : 浜屋宏平, 北島未来, 柴田憲治, M. Jung, 川村稔, 石田悟己, 谷山智康, 平川一彦, 荒川泰彦, 町田友樹 • 日本物理学会第62回年次大会, 2007 E
- 単一自己形成 InAs 量子ドットのスピントラnsポート特性 : 北島未来, 浜屋宏平, 川村稔, M. Jung, 柴田憲治, 平川一彦, 石田悟己, 荒川泰彦, 谷山智康, 町田友樹 • 日本物理学会第62回年次大会, 2007 E
- 半導体における電子スピン・核スピントラnsポート : 町田友樹 • 生研公開講座第36回イブニングセミナー, 2007 E

梅野 研究室 Umeno Lab.

- Atomistic analysis of unstable deformation in amorphous metal* : Y. Umeno, M. Tagawa, T. Kitamura • Materials Science Forum, 539-543, 1994-1999, 2007 C
- Ab initio DFT simulation of ideal shear deformation of SiC polytypes* : Y. UMENO, Y. KINOSHITA, T. KITAMURA • Modelling and Simulation in Materials Science and Engineering, 15, 27-37, 2007 C
- Evaluation of strain concentration in carbon nanotube with bend junction* : Y. KINOSHITA, Y. UMENO, T. KITAMURA • Key Engineering Materials, 340-341, 101-106, 2007 C
- Ab initio study of surface stress response to charging* : Y. Umeno, C. Elsaesser, B. Meyer, P. Gumbsch, M. Nothacker, J. Weissmueller, F. Evers • Europhysics letters, 78, 13001, 2007 C
- First principles study on ideal strength of Cu multi-shell nano-wire* : T. Kitamura, A. Kushima, Y. Umeno • Key Engineering Materials, 345-346, 919-924, 2007 C
- Development of interatomic potential for Pb(Zr,Ti)O₃ based on shell model* : T. Kitamura, Y. Umeno, F. Shang, T. Shimada, K. Wakahara • Journal of Solid Mechanics and Materials Engineering, 1-12, 1423-1431, 2007 C

ヨハンソン 研究室 Johansson Lab.

- Extracting Necessary Parameters from Real Landslide Mass for Mitigating Landslide Disaster in Progress in Landslide Science*, : Konagai, K.; Johansson, J. & Numada, M. • 277-284, Springer, 2007 B
- Fault movement related damage examples and fault provisioned design case historiesin "Design of Foundations in Seismic Areas: Principles and Applications"* : Jrgen Johansson and Kazuo Konagai (Edited by Dr. S. Bhattacharya), 2007.01 B
- Fault surface rupture criteria based on asperity maximum slip induced strain* : Jrgen Johansson, Kazuo Konagai • Bulletin of Seismological Society of America, 2007 C
- Interaction of flexible structures with moving ground* : David Muir Wood, Jorgen Johansson • 18th ALERT-Geomaterials Workshop October 9-10-11, 2006, 2006.11 D
- analysis of axial vibration of piles and application to batter pile foundations* : Raquib Ahsan, Jorgen Johansson, Kazuo Konagai, Hidetake Tanaka • New Technologies for Urban Safety in Mega Cities, 2007.12 D
- Asperity-slip based fault-surface-rupture criteria* : ヨハンソン ヨルゲン・小長井一男・平成19年度全国大会第62回年次学術講演会, 2007.09 E
- Report of the JSCE Mission for Geotechnical Survey along Jehlum and Kunhar Valleys (Ver. 1.7)* : Kazuo KONAGAI, Jorgen JOHANSSON, Atsunori NUMATA and Shigeki TAKATSU • Muzafarrabad Report, 18, 2007 F
- 2007年ペルーピスコ地震災害調査報告 : Jrgen Johansson, Paola Mayorca, Tatiana Torres, Edwin Leon • A reconnaissance report on the Pisco, Peru earthquake of August 15, 2007, <http://www.jsce.or.jp/report/44/index.shtml>, 2007.10 F
- Transportation Systems performance in Kashiwazaki, JAPAN, EARTHQUAKE OF JULY 16, 2007 LIFELINES PERFORMANCE* : Alex K. Tang and Anshel J Schiff, (eds) • Kashiwazaki Earthquake, Technical Council on Lifeline Earthquake Engineering Monograph No. 31, 2007.10 F
- 2007年7月17日新潟県中越沖地震による被害と被災地の地質・地盤 : 小長井一男, Jorgen JOHANSSON, 池田隆明, 高津茂樹, 松島亘志 • 土木学会誌, 2007.09 G

機械・生体系部門 (横井研究室は国際・産学共同研究センター欄(P442)を参照)

藤田(隆) 研究室 Fujita, T. Lab.

- Semi-active Seismic Isolation System with Controllable Friction Dampers Using Piezoelectric Actuators* : E.Sato and T.Fujita • Journal of Environment and Engineering, Vol.2, No.2, 215 ~ 226, 2007.03 C
- 超磁わいアクチュエータ駆動の油圧システムを用いた可変摩擦ダンパによる建築構造物のセミアクティブ免震 : 佐藤栄児, 藤田隆史 • 日本機械学会論文集(C編), 73, 730, 1723 ~ 1730, 2007.06 C
- ライフサイエンス分野における産学連携—大学における知的財産と今後の展開について : 寺西豊, 長久厚, 藤田隆史, 横山祐作 • ファルマシア(日本薬学会誌), 43, 10, 961 ~ 966, 2007.10 C
- Application of Active Micro-vibration Control System using a Giant Magnetostrictive Actuator* : Y.Nakamura, M.Nakayama, M.Kura, M.Yasuda and T.Fujita • Journal of Intelligent Material Systems and Structures, 18, 11, 1137 ~ 1148, 2007.11 C
- Current Status of Seismic Isolation and Vibration Control to Buildings, Cultural Heritage and Industrial Facilities in Japan* :

- T.Kamada and T.Fujita・ASSISi 10th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibrations Control of Structures, Istanbul, Turkey, 2007.05 D
- Development of Three Dimensional Seismic Isolation Technology for Advanced Nuclear Power Plants* : M.Morishita, J.Suhara, S.Ikutama and T.Fujita・ASSISi 10th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibrations Control of Structures, Istanbul, Turkey, 2007.05 D
- Investigation on Aseismatic Performance of Cargo Handling Equipment with Hinged-Leg Structure* : H.Masuda, T.Koga, M.Hayatsu, M.Wada and T.Fujita・ASSISi 10th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibrations Control of Structures, Istanbul, Turkey, 2007.05 D
- Semi-Active Seismic Isolation System with Controllable Friction Dampers Using Hydraulic System Driven by Giant Magnetostrictive Actuators* : E.Sato and T.Fujita・ASSISi 10th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibrations Control of Structures, Istanbul, Turkey, 2007.05 D
- Development of Active-Passive Seismic Isolation System Using AC Servomotors for Monocrystal Pullers* : H.Furukawa, T.Fujita, T.Kamada and H.Misoka・ASSISi 10th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibrations Control of Structures, Istanbul, Turkey, 2007.05 D
- Energy Dissipation Performances of Buildings Using Combinations of Hysteretic Dampers and Viscous Dampers* : K.Sasaki, M.Miyazaki, T.Fujita, H.Kitamura, K.Yoshie and M.Ishii・ASSISi 10th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibrations Control of Structures, Istanbul, Turkey, 2007.05 D
- Application of Three Dimensional Seismic Isolation to Civil Building* : O.Takahashi, H.Hasegawa, Y.Kunimatsu, N.Okayama, J.Suhara, R.Matsumoto, Y.Tsuyuki, T.Kamei and T.Fujita・ASSISi 10th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibrations Control of Structures, Istanbul, Turkey, 2007.05 D
- Active Microvibration Control System Using Magnetostrictive Actuators for Surgical Microscope of Suspension Type* : M.Shimazaki, T.Fujita, N.Yamada, M.Yasuda, H.Hora and M.Tsuchiya・ASSISi 10th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibrations Control of Structures, Istanbul, Turkey, 2007.05 D
- Active Micro-Vibration Control System Using Piezoelectric Actuators for Floor Structure of Precision Manufacturing Facilities* : H.Hora, M.Yasuda, T.Osako, Y.Noguchi, H.Kato, T.Fujita and M.Shimazaki・ASSISi 10th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibrations Control of Structures, Istanbul, Turkey, 2007.05 D
- 3層フレーム加振試験による履歴減衰型・粘性減衰型制振ダンパー併用時の制振効果(その1 実験概要と制振ダンパー諸元の検討): 渥美孝紘, 小川薫, 北村春幸, 藤田隆史, 吉江慶祐, 石井正人, 佐々木和彦, 宮崎充・日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, 841~842, 2007.08 E
- 3層フレーム加振試験による履歴減衰型・粘性減衰型制振ダンパー併用時の制振効果(その2 実験:結果と数値解析による検討): 小川薫, 渥美孝紘, 北村春幸, 藤田隆史, 吉江慶祐, 石井正人, 佐々木和彦, 宮崎充・日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, 843~844, 2007.08 E
- 弾性ホイールの動的挙動の解析: 稲垣守威, 嶋崎守, 藤田隆史, 木村嘉昌, 今村正, 太田満・日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2007 CD-ROM 論文集, No.829, 2007.09 E
- 産学連携共同研究実績の現状分析と課題の抽出: 太田与洋, 藤田隆史・研究・技術計画学会第22回年次学術大会, 2007.10 E
- Development of Controllable Friction Damper Using Hydraulic System Driven by Giant Magnetostrictive Actuators for Semi-Active Seismic Isolation of Buildings* : E.Sato and T.Fujita・Bulletin of Earthquake Resistance Structure Research Center, No. 40, 3~14, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 2007.03 G

木下 研究室 Kinoshita Lab.

- ROWING VELOCITY PREDICTION PROGRAM WITH ESTIMATING HYDRODYNAMIC LOAD ACTING ON AN OAR BLADE* : Takeshi Kinoshita, Masaki Miyashita, Hiroshi Kobayashi, Takanori Hino・Bio-mechanisms of Swimming and Flying, Springer, 345-359, 2007 C
- 漕艇の艇速予測プログラム (Rowing Velocity Prediction Program) について: 木下健, 小林寛, 宮下雅樹, 日野孝則・バイオメカニクス研究, 日本バイオメカニクス学会, JJBSE 11-2号, 93-101, 2007.08 C
- Navigation Simulation of a VLMOS for Wind Power Generation* : Junpei Hotta, Ken Takagi, Takeshi Kinoshita, Susumu Tanaka, Masaru Tsujimoto, Hideo Okamura, Takashi Uehiro・Proceedings of OCEANS'07, 2007 D
- A PMM experimental research on ship maneuverability in waves* : Yongze Xu, Weiguang Bao, Takeshi Kinoshita・Proc. 26th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, ASME, 2007 D
- Freak Wave Project by joint team of University of Tokyo & NMRI* : Takeshi Kinoshita・Proceedings of Japan-Korea Workshop on Freak wave, 2007.05 D

VI. 研究および発表論文

Wave drift forces affecting on maneuvering of a ship - Theory and PMM test results - : Takeshi Kinoshita, Weiguang Bao, Hiroshi Itakura, Yasunori Nihei, Yongze Xu • Proceedings of 3rd International Workshop on Applied Offshore Hydrodynamics, CD, 2007.10 D

A Maritime Nation Japan : Takeshi Kinoshita • Europe - Japan Dialogue, 2007.11 D

A Maritime Nation Japan : Takeshi Kinoshita • The Japan Society Evening Seminar, 2007.11 D

帆走型洋上風力発電施設の設備利用率向上と成立性評価に関する研究 : 木下健, 初岡秀憲, 田中進, 辻本勝 • 日本船舶海洋工学会春期講演論文集, 2007.05 E

帆走型大型浮体風力発電システムの浮体構造に関する研究 : 真鍋英男, 田中進, 宮島省吾, 木下健, 高木健, 岡村秀夫, 佐藤増穂, 江崎宏至, 内山政弘, 植弘崇嗣 • 日本船舶海洋工学会春期講演論文集, 2007.05 E

浮体システムの基本コンセプト : 木下健 • 第2回新エネルギー世界展示会併設セミナー, セイリング型洋上風力発電研究成果報告会, 2007.10 E

帆装型洋上風力発電浮体の最適航行に関する研究 : 辻本勝, 植弘崇嗣, 内山政弘, 江崎宏至, 木下健, 高木健, 田中進, 山口弘志, 岡村秀夫, 佐藤増穂, 南佳成 • 日本船舶海洋工学会関西支部秋季講演会, 2007.11 E

西尾研究室 Nishio Lab.

Heat and Mass Transfer Characteristics of Single Micro Groove for Micro Groove Evaporator : Isao HAGIYA, Shigefumi NISHIO, Ryo SHIRAKASHI • Proc. of The 3rd International Conference on cooling and Heating Technology, 34-38, 2007 D

めっき並びに切削加工によるサブミリチャネル COSMOS heat pipe の試作 : 上村光弘, 西尾茂文, 齋藤美紀子, 加藤邦夫, 水野潤, 本間敬之 • 日本機械学会北海道支部講演論文集, 2007 E

マイクログループ蒸発器のグループ熱物質輸送特性に関する研究 : 萩谷功, 西尾茂文, 白樫了 • 第44回日本伝熱シンポジウム講演論文集, I, 155-156, 2007.05 E

縦板上凝縮熱伝達の促進 (熱伝達特性における離散フィン長さの影響) : 儲仁才, 畠中勉, 西尾茂文 • 第44回日本伝熱シンポジウム講演論文集, 575-576, 2007.05 E

帯川研究室 Obikawa Lab.

切削加工の高速化, 超高速化 : 帯川利之 • 生産研究, vol.59-no.6, pp.471-476, 2007.11 A

ダイヤモンド技術総覧 (3.2.1 切削加工概論) : 帯川利之 • pp.177-183, NGT, 2007 B

High speed MQL finish-turning of Inconel 718 with different coated tools : Y. Kamata, T. Obikawa • Journal of Materials Processing Technology, Vol.192, pp.281-286, 2007 C

Tools with Built-in Thin Film Thermocouple Sensors for Monitoring Cutting Temperature : Ali Basti, Toshiyuki Obikawa, Jun Shinozuka • International Journal of Machine Tools and Manufacture, vol.47, pp.793-798, 2007 C

Finite Difference Modeling of Cutting Temperature in Machining of A6061-T6 Aluminum Alloy at Ultra High Cutting Speeds : Toshiyuki Obikawa, Ali Basti, Jun Shinozuka • Key Engineering Materials, vol.329, pp.681-686, 2007 C

High Levels of Hydrostatic Stress at Shear Zone Induced by Plastic Shock Waves under Ultra High-speed Cutting Conditions : J. Shinozuka, T. Obikawa • Proceedings of the 10th CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, pp.357-364, 2007.08 D

Development of a DLC-Coated Tool with Thin Film Thermocouples : K. Kamio, T. Obikawa, A. Basti, J. Shinozuka, Y. Kamata • Proceedings of 4th International conference on Leading Edge Manufacturing in 21st Century, pp.323-326, 2007.11 D

Effects of air pressure on flank wear in MQL cutting : Y. Kamata, T. Obikawa • Proceedings of 4th International conference on Leading Edge Manufacturing in 21st Century, pp.343-346, 2007.11 D

Study on extremely small amounts of oil mist supply in MQL cutting of Inconel 718 : T. Hakutani, Y. Kamata, T. Obikawa • Proceedings of 4th International conference on Leading Edge Manufacturing in 21st Century, pp.347-350, 2007.11 D

Micro Incremental Forming of Thin Films : T. Obikawa, S. Satou • Proceedings of 4th International conference on Leading Edge Manufacturing in 21st Century, pp.775-778, 2007.11 D

薄膜熱電対内蔵工具による切削状態のモニタリング : 神尾和明, バスティアリ, 釜田康裕, 篠塚淳, 帯川利之 • 2007年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp.3-4, 2007 E

航空宇宙材料の MQL 切削における極微量オイルミスト供給の研究 : 伯谷知美, 釜田康裕, 帯川利之 • 2007年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp.87-88, 2007 E

インコネル 718 の μ LL 切削 : 中山功介 • 帯川利之 • 釜田康裕 • 2007年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集,

- pp.661-662, 2007 E
- 薄膜のマイクロインクリメンタルフォーミング: 帯川利之, 佐藤俊介・2007年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集, pp.203-204, 2007 E
- CAEを利用したMQL切削の高効率オイルミスト供給法に関する研究: 釜田康裕, 帯川利之・2007年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集, pp.333-334, 2007 E
- MQL切削におけるオイルミストの流れの制御: 浅野有希, 釜田康裕, 帯川利之・2007年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, pp.443-444, 2007 E
- 薄膜のマイクロ・ナノインクリメンタルフォーミング: 帯川利之, 佐藤俊介・2007年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, pp.893-894, 2007 E
- 難加工材の切削における潤滑問題: 帯川利之・2007年度精密工学会広島地方学術講演会シンポジウム資料, pp.5-8, 2007 E
- 学会横断型アカデミック・ロードマップ作成検討WG4(ものづくり分野)中間報告: 帯川利之, 新井民夫・第2回横幹連合コンファレンス, pp.209-210, 2007 E

都井 研究室 Toi Lab.

- 機械工学便覧基礎編 α6「計算力学」: 都井裕(分担執筆)・pp.1-214, 日本機械学会(丸善株式会社), 2007.01 B
- ひずみ速度の影響を考慮した多孔質形状記憶合金の構成式モデリング: 都井裕, 崔大坤・日本機械学会論文集(A), 第73巻, 第731号, pp.753-760, 2007.07 C
- Finite Element Modeling of Electrochemical-Poroelastic Behaviors of Conducting Polymers*: Yutaka Toi, Woo-Sang Jung・Computers and Structures, Vol.85, Nos.19/20, pp.1453-1460, 2007.10 C
- Simulation of Self-Repair Process of Steels Damaged by Creep -Extension of Continuum Damage Mechanics to Self-Repair Process-*: Yutaka Toi, Satoshi Hirose・Journal of Solid Mechanics and Materials Engineering, Vol.1, No.10, pp.1186-1196, 2007.10 C
- 高クロムフェライト鋼溶接部のクリープ損傷とその検出技術の開発: 高橋由紀夫, 福富広幸, 若井隆純, 田淵正明, 都井裕, 高木敏行, 内一哲哉・第10回表面探傷シンポジウム(非破壊検査協会), 2007.01 E
- 導電性高分子(PPy)曲げアクチュエータの電気化学・多孔質弾性解析: 鄭祐尚, 都井裕・第56回理論応用力学講演会講演論文集, pp.131-132, 2007.03 E
- 形状記憶合金柱の超弾性座屈挙動の有限要素解析: 崔大坤, 都井裕・第56回理論応用力学講演会講演論文集, pp.309-310, 2007.03 E
- コンクリート構造要素の炭素繊維シート補強設計に対する連続体損傷力学の適用性: 田中英紀, 都井裕・第56回理論応用力学講演会講演論文集, pp.377-378, 2007.03 E
- 導電性高分子(PPy)アクチュエータの電気化学・多孔質弾性挙動の有限要素モデリング: 鄭祐尚, 都井裕・計算工学講演会論文集(日本計算工学会), 第12巻, 第1号, pp.325-328, 2007.05 E
- ひずみ速度の影響を考慮した多孔質形状記憶合金の材料モデリング: 崔大坤, 都井裕・計算工学講演会論文集(日本計算工学会), 第12巻, 第1号, pp.329-332, 2007.05 E
- 炭素繊維補強されたコンクリート構造要素の耐力・疲労寿命評価: 田中英紀, 都井裕・計算工学講演会論文集(日本計算工学会), 第12巻, 第2号, pp.503-506, 2007.05 E
- 形状記憶合金の高速超弾性変形挙動のシミュレーション: 崔大坤, 都井裕・第26回日本シミュレーション学会大会発表論文集, pp.253-256, 2007.05 E
- 導電性高分子(PPy)膜の電気化学・多孔質弾性曲げ挙動のシミュレーション: 鄭祐尚, 都井裕・第26回日本シミュレーション学会大会発表論文集, pp.257-260, 2007.05 E
- 高クロム鋼溶接継手の長時間高温強度に関する研究(その3: 損傷力学モデルの同定と継手解析への適用): 都井裕, 高垣昌和, 広瀬智史, 高橋由紀夫・日本機械学会2007年度年次大会講演論文集, Vol.1, 2007.09 E
- 高クロム鋼溶接継手鋼管のタイプクリープ損傷挙動の有限要素解析: 都井裕, 高垣昌和, 広瀬智史, 高橋由紀夫・日本機械学会M&M2007材料力学カンファレンスCD-ROM論文集, pp.252-253, 2007.10 E
- 形状記憶合金素子の組合せ応力下における超弾性挙動の有限要素モデリング: 崔大坤, 都井裕・日本機械学会M&M2007材料力学カンファレンスCD-ROM論文集, pp.276-277, 2007.10 E
- 導電性高分子(PPy)膜の電気化学・多孔質弾性曲げ挙動の有限要素解析: 鄭祐尚, 都井裕・日本機械学会M&M2007材料力学カンファレンスCD-ROM論文集, pp.278-279, 2007.10 E
- 先端機能材料および構造材料のモデリングとシミュレーション: 都井裕, 高垣昌和, 崔大坤, 鄭祐尚・日本機械学会

VI. 研究および発表論文

- M&M2007 材料力学カンファレンス CD-ROM 論文集, pp.580, 2007.10 E
- 組合せ応力下における形状記憶合金素子の超弾性解析: 崔大坤, 都井裕・2007 Japan ANSYS Conference CD-ROM 論文集, 2007.11 E
- 部分電極を有するイオン導電性高分子はりの電気化学・力学解析: 鄭祐尚, 都井裕・2007 Japan ANSYS Conference CD-ROM 論文集, 2007.11 E

堤 研究室 Tsutsumi Lab.

- 燃料電池: 実用化への挑戦: 堤 敦司・工業調査会, 2007.03 B
- バイオマスからの気体燃料製造とそのエネルギー利用: 伏見千尋, 堤敦司・pp.48-61, エヌ・ティー・エス, 2007.10 B
- Biomass gasification in fluidized bed reactor with Co catalyst*: Tasaka, K., T. Furusawa, and A. Tsutsumi・Chem. Eng. Sci., 62, pp.5558-5563, 2007 C
- Steam Gasification of Cellulose with Cobalt Catalysts in a Fluidized Bed Reactor*: Kazuhiko Tasaka, Takeshi Furusawa, and Atsushi Tsutsumi・Energy & Fuels, 21, pp.590-595, 2007 C
- Surrogate Testing for Nonlinear Hydrodynamics in Bubble Columns*: H. Y. Lin, W. Chen, and A. Tsutsumi・Ind. Eng. Chem. Res., 46, pp.1632-1641, 2007 C
- Liquid Infiltration Mechanism for Cleaning in Deep Microholes*: K. Ota and A. Tsutsumi・ECS Transactions, 11(2), pp.299-306, 2007 C
- 超臨界流体技術を用いた微粒子コーティング: 池田雅弘, 堤 敦司・ファインケミカル, 36 (1), pp.77-85, 2007 C
- Hydrogen and Power Co-production by Exergy Recuperative A-IGCC/IGFC*: Tsutsumi, A.・9th Asian Hydrogen Energy Conference, 2007.02 D
- Fine Particle Coating by SAS-RESSus Process*: Masahiro IKEDA and Atsushi TSUTSUMI・3rd Asian Particle Technology Symposium (APT2007), 2007.09 D
- Liquid Infiltration Mechanism for Cleaning in Deep Microholes*: K. Ota and A. Tsutsumi・212th The Electrochemical Society Meeting, 11(2), pp.299-306, 2007.10 D
- Steam Reforming of Tar with Co/MgO Catalyst in Biomass Gasification Process*: Hirohata, Osamu, Kazuhiko Tasaka, Chihiro Fushimi, Takeshi Furusawa, Noboru Suzuki, Atsushi Tsutsumi・AIChE 2007 Annual Meeting, 17c, 2007.11 D
- Effect of Interaction among Major Components and Alkali and Alkaline Earth Metals on Tar Evolution in Steam Gasification of Biomass*: Qi, Sansan, Shingo Katayama, Chihiro Fushimi, Atsushi Tsutsumi・AIChE 2007 Annual Meeting, 17d, 2007.11 D
- Nanoparticle Formation of Highly Water-Soluble Pharmaceuticals Coated with Poorly Water-Soluble Material by using The Rapid Expansion of Water-in-Supercritical CO₂ Microemulsion*: Worawut Tempuwapat, Masahiro Ikeda, Hideki Ichikawa, Yoshinobu Fukumori, Atsushi Tsutsumi・AIChE 2007 Annual Meeting, 440a, 2007.11 D
- Supercritical CO₂-Pulse Cleaning in Deep Microholes*: Katsuhiko OTA and Atsushi TSUTSUMI・The 4th Int. Conf. on Leading Edge Manufacturing in 21st Century (LEM21), pp.919-922, 2007.11 D
- FCB (Fuel Cell / Battery) アノードにおける過電圧の解析・抑制に関する研究: 村上 雄太, 浜砂 信之, 川井 裕幸, 堤 敦司・化学工学会第 72 年会, D308, 2007.03 E
- バイオマス水蒸気ガス化反応におけるタール生成メカニズムの解明: 片山 新悟, 戚 珊珊, 堤 敦司・化学工学会第 72 年会, R317, 2007.03 E
- 高速高濃度粒子循環システムの開発: 勝田 裕樹, 立野 良, 堤 敦司・化学工学会第 72 年会, F207, 2007.03 E
- 二酸化マンガンを用いた FCB (fuel cell / battery) カソードの開発: 浜砂 信之, 堤 敦司・化学工学会第 72 年会, 2007.03 E
- ニッケル水素二次電池カソードのインターカレーション制御による性能向上: 大辻 雄一郎, 伏見 千尋, 堤 敦司・化学工学会第 39 回秋季大会, F306, 2007.09 E
- モジュール化によるコプロダクション設計理論の構築: 佐藤 和慶, 伏見 千尋, 松田 一夫, 広地 芳一, 中岩 勝, 堤 敦司・化学工学会第 39 回秋季大会, D316, 2007.09 E
- バイオマスガス化における Co/MgO 触媒によるタールの水蒸気改質: 広畑 修, 伏見 千尋, 古澤 毅, 鈴木 昇, 堤 敦司・化学工学会第 39 回秋季大会, D118, 2007.09 E
- Biomass gasification integration recuperative gas turbine cycles and recuperative fuel cell integrated gas turbine cycles*: Lover Kristian, Ivar Ertesvag, 堤 敦司・化学工学会第 39 回秋季大会, D117, 2007.09 E
- 水蒸気ガス化における AAEM のバイオマス構成成分の相互作用への影響: 戚 珊珊, 伏見 千尋, 片山 新悟, 堤 敦司・

化学工学会第 39 回秋季大会, D116, 2007.09 E

バイオマス水蒸気ガス化におけるチャーを用いたアルカリ・アルカリ土類金属の分離回収: 和田 朋子, 広畑 修, 伏見 千尋, 堤 敦司・化学工学会第 39 回秋季大会, D115, 2007.09 E

バイオマスガス化における Co/MgO 触媒によるタールの水蒸気改質: 広畑 修, 伏見 千尋, 古澤 毅, 鈴木 昇, 堤 敦司・第 100 回触媒討論会 (触媒討論会 A), 3E09, 2007.09 E

バイオマス流動層ガス化反応で生成するタール分解用 Co/MgO 触媒に関する研究: 古澤毅, 田坂和彦, 堤敦司・第 100 回触媒討論会 (触媒討論会 B), 1B03, 2007.09 E

SAS-RESSus 法を用いた微粒子コーティング: 池田雅弘, 堤 敦司・第 13 回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム, pp.163-168, 2007.12 E

Characterization of MnO₂ Cathode for Fuel Cell/Battery (FCB): Sunmook Lee, Bokkyu Choi, Nobuyuki Hamasuna, Atsushi Tsutsumi・第 18 回日本 MRS 学術シンポジウム, L-10-G, 2007.12 E

加藤 (千) 研究室 Kato, C. Lab.

プロペラファンから発生する空力騒音の数値予測: 高山 糧, 加藤千幸, 山出吉伸・生産研究, Vol. 59, No. 1, pp. 63-66, 2007.01 A

上流に微小な段差を持つバックステップから発生するフィードバック音の直接計算: 横山博史, 加藤千幸, 飯田明由・生産研究, Vol. 59, No. 1, pp. 67-72, 2007.01 A

新幹線車両車間部の空力騒音シミュレーション: 水島 文夫, 栗田 健, 加藤千幸, 山出吉伸・生産研究, Vol. 59, No. 1, pp. 73-76, 2007.01 A

四面体要素による乱流解析: 山出吉伸, 加藤千幸, 塚本裕一・生産研究, Vol. 59, No. 1, pp. 77-82, 2007.01 A

Large-eddy Simulation of Non-cavitating and Cavitating Flows in the Draft Tube of a Francis Turbine: Yang Guo, Chisachi Kato, Kazuyoshi Miyagawa・生産研究, Vol. 59, No. 1, pp. 83-88, 2007.01 A

Numerical Prediction of Sound Generated from Flows with a Low Mach Number: Chisachi Kato, Yoshinobu Yamade, Hong Wang, Yang Guo, Masashi Miyazawa, Takehisa Takaishi, Shinobu Yoshimura, Yasushi Takano・Computers & Fluids, Vol.36, No. 1, pp.53-68, 2007.01 C

ポリゴンモーターから発生する流体騒音の数値解析: 秋山 修, 加藤千幸, 宮澤真史, 吉村卓也・日本機械学会論文集 B 編, 73 巻, 725 号, pp. 67-75, 2007.01 C

Numerical Study of Vortex Structure in the Shear Layer between Swirling Backflow and Axial Main Flow: Akihiro Ishimaru, Shinji Fukao, Chisachi Kato, Yoshinobu Tsujimoto・Journal of Fluid Science and Technology, Vol. 2, No. 1, pp.68-76, 2007.01 C

Measurements of Aeroacoustic Noise and Pressure Fluctuation Generated by a Door-Mirror Model Placed on a Flat Plate: Chisachi Kato, Osamu Murata, Ayumi Kokubo, Kenichi Ichinose, Takeshi Kijima, Nariaki Horinouchi, Akiyoshi Iida・Journal of Environment and Engineering, Vol. 2, No. 2, pp. 278-292, 2007.02 C

Large-Eddy Simulation of Compressible Transitional Flows in a Low-Pressure Turbine Cascade: Kazuo Matsuura, Chisachi Kato・AIAA Journal, Vol.45, No.2, pp.442-457, 2007.02 C

Large Eddy Simulation of Acoustical Sources in a Low Pressure Axial-Flow Fan Encountering Highly Turbulent Inflow: Hauke Reese, Chisachi Kato, Carolus Thomas・Trans. ASME, Journal of Fluids Engineering, Vol.129, March, pp.263-272, 2007.03 C

A Computational Method of Evaluating Non-compact Sound Based on Vortex Sound Theory: Takehisa Takaishi, Masashi Miyazawa, Chisachi Kato・Journal of Acoustical Society of America, 121(3), pp. 1353-1361, 2007.03 C

進行波音波を用いた共鳴管冷凍機: 上田祐樹, 加藤千幸・日本機械学会論文集B編, 73巻, 727号, pp. 839-846, 2007.03 C

Quantitative evaluations of flow-Induced structural vibration and noise in turbomachinery by full-scale weak-coupled simulation: Y.Y. Jiang, S. Yoshimura, R. Imai, H. Katsura, T.Yoshida, C. Kato・Trans. ASME., Journal of Fluid and Structures, Vol. 23, pp. 531-544, 2007.04 C

Visualization of Aerodynamic Noise Source in the Wake of a Rotating Cylinder: Iida, A., Mizuno, A., Brown, R.J., Kato, C.・Journal of Visualization, Vol. 10, No.1, pp.37-38, 2007.04 C

Identification of Aerodynamic Sound Source with a Compact Green's Function: Iida, A., Mizuno, A., Kato, C.・Journal of Visualization, Vol. 10, No. 2, pp. 161-162, 2007.04 C

LES Simulation of Backflow Vortex Structure at the Inlet of an Inducer: Nobuhiro Yamanishi, Shinji Fukao, Xiangyu Qiao, Chisachi Kato, Yoshinobu Tsujimoto・Trans. ASME, Journal of Fluids Engineering, Vol. 129, pp. 587-594, 2007.05 C

VI. 研究および発表論文

- ラーズ・エディ・シミュレーション (LES) の工学的応用 : 加藤千幸・日本ガスタービン学会誌, Vol.35, No.4, pp.3-8, 2007.07 C
- ドアミラーから放射される空力・音響フィードバック音の発生条件 : 飯田明由, 小久保あゆみ, 塚本裕一, 本田拓, 横山博史, 貴島敬, 加藤千幸・日本機械学会論文集 (B編), 73巻, 732号, pp.53-62, 2007.08 C
- 数値流体騒音解析の最近の事例 : 飯田明由, 加藤千幸・騒音制御学会, 騒音制御, Vol.31, No.4, pp.305-309, 2007.08 C
- Self-Sustained Oscillations With Acoustic Feedback in Flows Over a Backward-Facing Step With a Small Upstream Step* : Hiroshi Yokoyama, Yuichi Tsukamoto, Chisachi Kato, Akiyoshi Iida・Physics of Fluids, 19, pp.106104-1 - 106104-8, 2007.10 C
- 超小型ガスタービンと熱音響熱機関 : 西村勝彦, 加藤千幸・電子情報通信学会誌, Vol.90, No.11, pp.954-pp.959, 2007.11 C
- Experimental Investigation of Aerodynamic Noise Generation by a Train-Car Gap* : Fumio MIZUSHIMA, Hiroyuki TAKAKURA, Takeshi KURITA, Chisachi KATO and Akiyoshi IIDA・Journal of Fluid Science and Technology, Vol. 2 (2007), No. 2, pp.464-479, 2007.12 C
- Large Eddy Simulation of Compressible Transitional Cascade Flows(The Behaviors of Transitional Boundary Layer on a Blade Surface)* : Kazuo MATSUURA, Chisachi KATO・Journal of Fluid Science and Technology, Vol. 2 (2007), No. 3, Special Issue on Advanced Turbulence Research, 2007. 12. 28, 2007 C
- 低レイノルズ数の二次元翼の空力特性と発生する空力音の特性 : 鈴木康方, 加藤千幸, 鈴木常夫, 藤田肇・日本機械学会論文集B編, 73巻, 736号, pp. 86-96, 2007. 12 C
- 失速した二次元翼周り流れの空力音源の解析 : 鈴木康方, 加藤千幸, 宮澤真史, 藤田肇・日本機械学会論文集B編, 73巻, 736号, pp. 97-107, 2007. 12 C
- Large Eddy Simulation of Unsteady Flow in the LE-7A Liquid Hydrogen Pump* : Nobuhiro Yamanishi, Chisachi Kato, Koichi Okita, Taiichi Motomura・43rd AIAA/ASME/SAE/ASEE Joint Propulsion Conference & Exhibit, AIAA, Cincinnati, U.S.A., 2007.7.8-11, 2007 D
- Application of Large-scale Computation to Heat and Fluid Flows* : Chisachi KATO・The 3rd International Conference on Cooling and Heating Technologies, Tokyo, JAPAN, 2007.7.25-29, 2007 D
- Numerical predictions of heat transfer coefficient on a gasturbine blade using LES* : Masaaki Fujikawa, Chisachi Kato, Yang Guo・The 3rd International Conference on Cooling and Heating Technologies, 2007.7.25-29, pp.366-371, 2007 D
- Direct Numerical Analysis of Thermoacoustic Phenomenon* : Masahiro OGURA, Chisachi KATO・The 3rd International Conference on Cooling and Heating Technologies, 2007.7.25-29, pp.122-124, 2007 D
- Performance Estimation of Two-Dimensional Radial Compressors with CFD Analysis* : Yuki Sumi, Katsuhiko Nishimura, Chisachi Kato・The 3rd International Conference on Cooling and Heating Technologies, 2007.7.25-29, pp.258-264, 2007 D
- Aerodynamic Noise Simulation of Propeller Fan by Large Eddy Simulation* : Shingo Hamada, Seiji Nakayama, Chisachi Kato, Yoshinobu Yamade・5th Joint ASME/JSME Fluids Engineering Conference, FEDSM2007-37145, San Diego, California, U.S.A., 2007.7.30-8.2, 2007 D
- Self-Sustained Oscillations With Tonal Sound Around a Backward-Facing Step With a Small Upstream Step* : Hiroshi Yokoyama, Yuuji Tsukamoto, Chisachi Kato, and Akiyoshi Iida・5th Joint ASME/JSME Fluids Engineering Conference, FEDSM2007-37239, San Diego, California, U.S.A., 2007.7.30-8.2, 2007 D
- Numerical Simulation of a Polygon Motor* : Osamu Akiyama, Chisachi Kato, Masashi Miyazawa, and Takuya Yoshimura・5th Joint ASME/JSME Fluids Engineering Conference, FEDSM2007-37346, San Diego California U.S.A., 2007.7.30-8.2, 2007 D
- Applications of Large Eddy Simulation for Aeoroacoustics Predictions and Turbomachinery Flows* : Chisachi Kato・5th Joint ASME/JSME Fluids Engineering Conference FEDSM2007-37714, San Diego, California, U.S.A., 2007.7.30-8.2, 2007 D
- Reduction of Aerodynamic Noise from a Train Car Gap* : Fumio Mizushima, Takeshi Kurita, Chisachi Kato, Akiyoshi Iida, Toru Hirasawa・INTER-NOISE 2007, Istanbul, TURKEY, 28-31 August, 2007 D
- Prediction of aeroacoustics noise from an axial-flow fan* : Yoshinobu Yamade, Chisachi Kato, Hayato Shimizu, Takahiro Nishioka・INTER-NOISE 2007, Istanbul, TURKEY, 28-31 August, 2007 D
- Numerical Prediction of The Aeroacoustic Sound Sources in a Low Pressure Axial Fan With Inflow Distortion* : Hauke Reese, Carolus Thomas, Chisachi Kato・Fan Noise 2007, Lyon, FRANCE, 17-19 September, 2007 D
- NUMERICAL PREDICTIONS OF HEAT TRANSFER COEFFICIENT ON A GAS-TURBINE BLADE SUBJECTED TO HIGH FREE-STREAM TURBULENCE USING LES* : Masaaki Fujikawa, Chisachi Kato, Yang Guo・The 9th Asian International Conference on Fluid Machinery, NO. AICFM9-213, October 16-19, 2007, 2007 D

- Numerical Prediction of Sound Generated from Relatively Low-speed Flows* : Chisachi Kato • ASME INTERNATIONAL MECHANICAL ENGINEERING CONGRESS AND EXPOSITION, ASME, Seattle, Washington, U.S.A., 2007.11.11-15, 2007 D
- Numerical predictions of heat transfer coefficient on a gas-turbine blade subjected to high free-stream turbulence using LES* : Masaaki Fujikawa, Chisachi Kato, Yang Guo • International Gas Turbine Congress2007 Tokyo, TS-121, pp. 143, 日本ガスタービン学会, 2007.12.2-7, 2007 D
- Towards Fully-resolved Large-eddy Simulations* : Chisachi Kato • The 14th International Conference on Finite Elements in Flow Problems, Santa Fe, New Mexico, U.S.A., 2007.3.25-28, 2007.03 D
- Application of CFD in LE-7A OTP Alternate Inducer Development* : Naoki Tani, Koich Okita, Chisachi Kato, Tsutomu Mizuno • 43rd AIAA/ASME/SAE/ASEE Joint Propulsion Conference & Exhibit, AIAA, Cincinnati, U.S.A., 2007.7.8-11, 2007.07 D
- ドアミラーから放射される空力音響フィードバック音の動的減低技術の開発 : 本田拓, 飯田明由, 横山博史, 加藤千幸 • 2007 年度年次大会, 日本機械学会, 関西大学, 2007.9.9-12, 日本機械学会創立 110 周年記念 2007 年度年次大会講演論文集, Vol.7, pp.89-90, 2007 E
- DES-SA 乱流モデルの検証及び応用 : Yang GUO, Chisachi KATO • 第 21 回数値流体力学シンポジウム 講演要旨集 2007.12.19-21, pp.238, 2007 E
- Numerical Simulation of Rocket Engine Internal Flows* : Kozo Fujii, Taro Shimizu, Nobuhiro Yamanishi, Chisachi Kato, Nobuhide Kasagi, Kaoru Iwamoto • Annual Report of the Earth Simulator Center, April 2005-March 2006, pp.161-165, 2007.01 E
- Frontier Simulation Software for Industrial Science* : Chisachi Kato, Makoto Tsubokura, Yuji Mochizuki, Katsumi Yamashita, Tadashi Yamamoto and Takahisa Ohno • Annual Report of the Earth Simulator Center, April 2005-March 2006, pp.299-303, 2007.01 E
- 超小型ラジアルタービン翼列流れの乱流解析 : 松浦一雄, 加藤千幸 • 日本機械学会 [No.07-9] 第 12 回動力・エネルギー技術シンポジウム講演論文集 [07.6.14-15, 東京], pp. 51-52, 2007.06 E
- 二次元遠心圧縮機の研究開発 : 角侑樹, 西村勝彦, 加藤千幸 • 日本機械学会 [No.07-9] 第 12 回動力・エネルギー技術シンポジウム講演論文集 [07.6.14-15, 東京], pp. 53-56, 2007.06 E
- 翼周りの流れと騒音の受動的制御による揚力・抗力への影響 : 鈴木康方, 加藤千幸, 竹本敬介, 藤田肇 • 日本機械学会 [No.07-9] 第 12 回動力・エネルギー技術シンポジウム講演論文集 [07.6.14-15, 東京], pp. 123-124, 2007.06 E
- 角柱から放射される空力音の指向性について : 加藤昇志, 民部俊貴, 飯田明由, 加藤千幸 • 年会 2007, 日本流体力学学会, 東京大学, 2007.8.6-8, 日本流体力学学会年会 2007 講演アブストラクト集, pp.314, 2007.08 E
- ループ管内とストレート管内で生じる熱音響自励振動の安定性解析 : 上田祐樹, 加藤千幸 • 年会 2007, 日本流体力学学会, 東京大学, 2007.8.6-8, 日本流体力学学会年会 2007 講演アブストラクト集, pp.217, 2007.08 E
- 熱音響現象の直接数値解析 : 小倉匡博, 上田祐樹, 加藤千幸 • 年会 2007, 日本流体力学学会, 東京大学, 2007.8.6-8, 日本流体力学学会年会 2007 講演アブストラクト集, pp.221, 2007.08 E
- 先端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活動 : 加藤千幸 • 2007 年度年次大会, 日本機械学会, 関西大学, 2007.9.9-12, 日本機械学会創立 110 周年記念 2007 年度年次大会講演資料集, Vol.8, pp.444-445, 2007.09 E
- ターボ機械から発生する空力騒音の数値解析 : 加藤千幸, 高山糧, 山出吉伸 • 2007 年度年次大会, 日本機械学会, 関西大学, 2007.9.9-12, 日本機械学会創立 110 周年記念 2007 年度年次大会講演論文集, Vol.7, pp.121-122, 2007.09 E
- 流れの可視化を用いたキャビティ音発生機構に関する研究 : 福山恵理, 飯田明由, 中村瑞木, 加藤千幸 • 2007 年度年次大会, 日本機械学会, 関西大学, 2007.9.9-12, 日本機械学会創立 110 周年記念 2007 年度年次大会講演論文集, Vol.7, pp.83-84, 2007.09 E
- Numerical Simulation of Rocket Engine Internal Flows* : Nobuyuki Tsuboi, Taro Shimizu, Nobuhiro Yamanishi, Chisachi Kato, Kaoru Iwamoto • Annual Report of the Earth Simulator Center, April 2006-March 2007, pp.147-153, 2007.10 E
- Revolutionary Simulation Software for 21st Century* : Chisachi Kato, Makoto Tsubokura, Yoshinobu Yamade, Takamichi Arakawa, Yuji Mochizuki, Katsumi Yamashita, Tadashi Murase, Tatsuya Nakano, Takenori Yamamoto, Takahisa Ohno, Hayato Shimizu, Takahiro Nishioka • Annual Report of the Earth Simulator Center, April 2006-March 2007, pp.215-221, 2007.10 E
- 斜流ポンプの内部流れの LES 解析 : 山出吉伸, 加藤千幸, 清水勇人 • 第 21 回数値流体力学シンポジウム, D1-5, 2007. 12 E
- 新幹線車両の空力騒音シミュレーション : 水島文夫, 栗原健, 山出吉伸, 加藤千幸, 上原均, 廣川雄一 • 地球シ

VI. 研究および発表論文

ミュレータ産業利用成果報告書, 2007. 10. 1, pp. 27-31, 2007. 10 G

須田 研究室 Suda Lab.

- ジレンマゾーン実験へのドライビングシミュレータの活用 : 山口 大助, 織田 利彦, 須田 義大, 田中 伸治・生産研究, 生産研究, Vol. 59, No. 3, 192-196, 2007.06 A
- 研究用ユニバーサルドライビングシミュレータの旋回運動性能向上によるドライバ運転挙動の改善 : 山口 大助, 大貫 正明, 須田 義大・生産研究, 生産研究, Vol. 59, No. 3, 197-200, 2007.06 A
- 産学官連携によるサスティナブル ITS の展開研究 : 須田義大・生研報告, 産学連携フォーラム, 2007.06 A
- 電気鉄道ハンドブック : 電気鉄道ハンドブック編集委員会編 (須田義大 : 一部執筆)・コロナ社, 2007.02 B
- 自動車用電磁ダンパの研究開発 : 須田義大, 自動車技術, Vol. 60, No.7. pp.26-31. C
- Control of Friction in Automobiles: Vehicle Control and Tire Contact Force* : Yoshihiro Suda・Japanese Journal of Tribology, Vol. 51, Number 4, 0-0, 2007 C
- 走行車輪と不整のある軌道の連成運動を考慮した輪重変動解析 : 足立昌仁, 嘩道佳明, 須田義大, 曾我部潔・日本機械学会論文集 (C編), vol. 73, No.730, 1801-1808, 2007 C
- Evaluation of driver's behavior with multibody-based driving simulator* : Taichi Shiiba, Yoshihiro Suda・Multibody System Dynamics, DOI 10.1007/s11044-007-9041-y, Springer Netherlands, 0-0, 2007.01 C
- 車輪とレールの連成運動を考慮した輪重変動解析 : 足立昌仁, 嘩道佳明, 須田義大, 曾我部潔・日本機械学会論文集 (C編), vol.73, No.732, 748-750, 2007.03 C
- バックゲージ接触も考慮した車輪 / レール 2 点接触幾何解析手法 : 杉山博之, 須田義大・日本機械学会論文集 (C編), vol.73, No.729, 1457-1464, 2007.06 C
- A Curved beam element in the analysis of flexible multi-body systems using the absolute nodal coordinates* : H. Sugiyama, Y. Suda・The Journal of Multi-body Dynamics, vol.22, No.K2, 195-207, 2007.06 C
- Modeling of Electromagnetic Damper for Automobile Suspension* : Y. Kawamoto, Y. Suda, H. Inoue, T. Kondo・JSME International Journal of System Design and Dynamics (JSDD), vol.1, No.3, 524-535, 2007.08 C
- 上下系電磁サスペンションによるロール・スタビライザの特性 : 林隆三, 須田義大, 中野公彦・日本機械学会論文集 (C編), vol.73, No.733, 2473-2478, 2007.09 C
- Evaluation of Stopping Behavior of Drivers in Dilemma Zone Using Driving Simulator* : Toshihiko Oda, Yoshihiro Suda, Shinji Tanaka, Daisuke Yamaguchi・International Journal of ITS Research, Vol.5, No.1, 47-54, 2007.10 C
- ON THE CURVED BEAM ELEMENT USING THE ABSOLUTE NODAL COORDINATES* : H. Sugiyama, Y. Suda・Proc. Of Multibody Dynamics, ECCOMAS Thematic Conference, June 2007 CD-ROM, 2007.06 D
- COUPLED MOTION BETWEEN THE WHEEL AND AN IRREGULAR FLEXIBLE TRACK FOR HIGH SPEED TRAINS* : M. Adachi, Y. Terumichi, Y. Suda, K. Sogabe・Proc. Of Multibody Dynamics, ECCOMAS Thematic Conference, June 2007 CD-ROM, 2007.06 D
- Tilting Control of Railway Vehicles by Gyroscopic Moment* : W. Wang, Y. Suda, M. Kotani・Proc. Of 7th International Conference on Railway Bogies and Running Gears, 2007.07 D
- Modeling Nonlinear Flexible Tire Belt in the Study of In-Plane Tire Dynamics* : Sugiyama, H. and Suda, Y・Proc. of ASME International Design Engineering Technical Conferences and Computer and Information in Engineering Conference, DETC2007-34911, 2007.08 D
- Wheel/Rail Two-Point Contact Geometry with Back-Of-Flange Contact* : Sugiyama, H. and Suda・Proc. of ASME International Design Engineering Technical Conferences and Computer and Information in Engineering Conference, DETC2007-35151, 2007.08 D
- Dynamics of a Vehicle with Connected Electromagnetic Suspension* : R. Hayashi, Y. Suda, K. Nakano・Proc. Of 12th Asia Pacific Vibration Conference, Hokkaido University, August 2007 CD-ROM, No.91, 2007.08 D
- Running Performances of Steering Truck with Independently Rotating Wheel Considering Traction and Braking* : W. Wang, Y. Suda, Y. Michitsuji・Proc. Of 20th International Symposium: Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks(IAVSD2007), 125-126, 2007.08 D
- Wheel/Rail Friction Control with Feedback System Detecting Yaw Moment of Wheelset* : K. Matsumoto, Y. Suda, H. Komine, M. Tomeoka, A. Iwamoto, T. Nakai, Y. Sato, M. Tanimoto, Y. Kishimoto・Proc. Of 20th International Symposium: Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks(IAVSD2007), 16-17, 2007.08 D
- Electromagnetic Suspension System Considering Energy Consumption and Vehicle Maneuver* : Y. Kawamoto, Y. Suda, H. Inoue,

- T. Kondo • Proc. Of 20th International Symposium: Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks(IAVSD2007), 256-257, 2007.08 D
- Control of Self-routing System using Active Steering Bogie with Independently Rotating Wheels* : Y. Michitsuji, Y. Suda • Proc. Of 20th International Symposium: Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks(IAVSD2007), 297-298, 2007.08 D
- Curving Performance Evaluation for Active-Bogie-Steering Bogie with Multibody Dynamics Simulation and Experiment on Test Stand* : A. Matsumoto, Y. Sato H. Ohno, Y. Suda, Y. Michitsuji, M. Komiyama, M. Tanimoto, Y. Kishimoto, Y. Sato, T. Nakai • Proc. Of 20th International Symposium: Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks(IAVSD2007), 305-306, 2007.08 D
- A Study on the New Wheel and Rail Tangential force modek for the High Speed Rail Railway Vehicles.* : K. Sasaki, Y. Suda • Proc. Of 20th International Symposium: Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks(IAVSD2007), 58-59, 2007.08 D
- Dynamics of Three Axles One Unit Vehicle with Self Steering Single Axle* : S. Lin, Y. Suda, A. Hirai • Proc. Of 20th International Symposium: Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks(IAVSD2007), 92, 2007.08 D
- Evaluation of the Universal Driving Simulator with Experimental Subjects* : Y. Suda, D. Yamaguchi • Proc. Of 14th World Congress on Intelligent Transport Systems, CD3271, 2007.10 D
- STOPPING BEHAVIOR OF DRIVERS IN DILEMMA ZONE: ANALYSIS VIA DRIVING SIMULATOR* : T. Oda, Y. Suda, S. Tanaka, D. Yamaguchi • Proc. Of 14th World Congress on Intelligent Transport Systems, CD3342, 2007.10 D
- MULTIBODY DYNAMICS SIMULATION AND BOGIE STRUCTURE EVALUATION FOR ACTIVE-BOGIE STEERING TRUCK* : N. MIYAJIMA, A. MATSUMOTO, Y. SUDA, Y. SATO, H. OHNO, Y. MICHITSUJI, M. KOMIYAMA, M. TANIMOTO, M. TANIMOTO, Y. SATO, T. NAKAI • Proc. Of ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition 2007, CD2007-43336, 2007.11 D
- Stability of the Controlled Inverted Pendulum with Vertical Oscillations* : Chihiro Nakagawa, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda, Ryuzo Hayashi • Proc. Of ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition 2007, CD2007-41743, 2007.11 D
- タイヤ路面の摩擦特性と車両の運動制御 : 須田義大 • 第 129 回ゴム技術シンポジウム, ゴムのトライボロジーの先端技術, 19-20, 2007.01 E
- 鉄道車両ボギー角アクティブ操舵台車のアクチュエータ特性を考慮した走行性能の解析 : 宮島直希, 小宮山誠, 道辻洋平, 須田義大, 松本陽, 佐藤安弘, 大野寛之, 谷本益久, 佐藤與志 • 日本機械学会関東支部第 13 期総会 • 講演会講演論文集, No.07-1, 2007.03 E
- 車内の快適性評価に関する研究 : 竹原昭一郎, 金保忠正, 須田義大 • 自動車技術会 2007 年春季大会学術講演論文前刷集, No. 59-07, 7-12, 2007.05 E
- 鉄道における事故未然への取り組み : 須田義大 • 自動車技術会 2007 年夏季大会 GIA ダイアログ講演資料集, 07GIA-5, 9-20, 2007.08 E
- 小径自転車の運動解析と走行実験 : 中川智皓, 竹原昭一郎, 須田義大, 中野公彦, 小峰久直 • 日本機械学会 2007 年度年次大会講演論文集, Vol.7, No.07-1, 57-58, 2007.09 E
- 小径タイヤの段差降り運動に関する実験的検討 : 竹原昭一郎, 須田義大 • 日本機械学会 2007 年度年次大会講演論文集, Vol.7, No.07-1, 61-62, 2007.09 E
- 鉄道車両の急曲線通過性能向上のための摩擦調整材車上噴射による車輪/レール間摩擦制御手法の開発 : 須田義大, 留岡正男, 松本耕輔, 中居拓自, 谷本益久 • 日本機械学会 2007 年度年次大会講演論文集, Vol.8, No.07-1, 105-106, 2007.09 E
- 横転防止制御システムに関する研究 : 須田義大, 小谷学, 王文軍 • 日本機械学会 2007 年度年次大会講演論文集, Vol.7, No.07-1, 365-366, 2007.09 E
- ジャイロを用いた車体傾斜システムに関する研究 : 須田義大, 王文軍, 小谷学 • 日本機械学会 2007 年度年次大会講演論文集, Vol.7, No.07-1, 369-370, 2007.09 E
- 制御された倒立振子の上下振動に対する応答 : 中川智皓, 中野公彦, 須田義大, 林隆三 • 日本機械学会機械力学 • 計測制御部門講演論文集 (Dynamics and Design Conference 2007), No.07-8, 174, 2007.09 E
- Absolute Nodal Coordinate Formulation を用いた弾性タイヤモデルの開発 : 杉山博之, 須田義大 • 日本機械学会機械力学 • 計測制御部門講演論文集 (Dynamics and Design Conference 2007), No.07-8, 38, 2007.09 E
- 自動車用電磁サスペンションの省エネルギー・アクティブ制御に関する研究 : 川元康裕, 須田義大, 井上博文, 近藤卓宏 • 自動車技術会 2007 年秋季大会学術講演論文前刷集, No. 105-07, 15-20, 2007.10 E
- ドライバの頭部姿勢及び自車情報を用いた脇見状態推定手法 : 堀口研一, 熊野史朗, 山口大助, 佐藤洋一, 須田義大, 鈴木高宏 • 自動車技術会 2007 年秋季大会学術講演論文前刷集, No. 110-07, 1-6, 2007.10 E

VI. 研究および発表論文

- ビークルダイナミクスの現状と展望：須田義大・第3回デジタルエンジニアリングセミナー，アドバンスソフト株式会社，2007.11 E
- 倒立振り子型車両の路面不整に対する影響：中川智皓，中野公彦，須田義大，林隆三・第50回自動制御連合講演会，No.07-255，947-952，2007.11 E
- 2つの電磁デバイスによる等価的可変支点電動リンク機構：林隆三，須田義大，中野公彦・第50回自動制御連合講演会，No.07-255，642-646，2007.11 E
- マルチボディシミュレーションに基づく自己操舵性独立回転車輪台車の操舵系パラメータの設計：道辻洋平，仁科穰，須田義大，王文軍・第14回鉄道技術連合シンポジウム (J-RAIL2007)，343-344，2007.12 E
- 駆動・制動を考慮した独立回転車輪を用いる走行装置に関する研究：王文軍，須田義大，道辻洋平・第14回鉄道技術連合シンポジウム (J-RAIL2007)，651-654，2007.12 E
- シミュレータを用いた鉄道車両の乗り心地官能評価実験：山口大助，竹原昭一郎，佐々木浩一，須田義大，古賀誉章・第14回鉄道技術連合シンポジウム (J-RAIL2007)，391-394，2007.12 E
- セミアクティブ制御による自己操舵性独立回転車輪台車のマルチボディシミュレーション：道辻洋平，仁科穰，須田義大，王文軍・第14回鉄道技術連合シンポジウム (J-RAIL2007)，2007.12 E
- サスティナブル ITS の展開：池内克史，桑原雅夫，須田義大，田中敏久，鈴木高宏，田中伸治，山口大助，小野晋太郎・第6回 ITS シンポジウム 2007，CD-ROM，2007.12 E
- 運転状況を考慮した脇見推定手法：堀口研一，熊野史朗，山口大助，佐藤洋一，須田義大，鈴木高宏・第6回 ITS シンポジウム 2007，CD-ROM，2007.12 E
- トンネル空気力を考慮した高速鉄道のマルチボディダイナミクス解析：王文軍，須田義大，杉山博之・日本機械学会第16回交通・物流部門大会講演論文集，No.07-51，85-86，2007.12 E
- シミュレータを用いた鉄道車両の乗り心地官能評価：山口大助，竹原昭一郎，佐々木浩一，須田義大，古賀誉章・日本機械学会第16回交通・物流部門大会講演論文集，No.07-51，107-110，2007.12 E
- 電磁サスペンションを搭載した大型車の走行性能解析：中野公彦，平山勝彦，林隆三，須田義大，川元康裕・日本機械学会第16回交通・物流部門大会講演論文集，No.07-51，143-147，2007.12 E
- 電磁ダンパの左右連結による自動車のロール制御：林隆三，須田義大，中野公彦・日本機械学会第16回交通・物流部門大会講演論文集，No.07-51，147-150，2007.12 E
- 前後輪操舵・駆動自転車の基礎的検討：中川智皓，須田義大，中野公彦，竹原昭一郎・日本機械学会第16回交通・物流部門大会講演論文集，No.07-51，151-154，2007.12 E
- 小径タイヤの段差付き路面通過時の振動に関する研究：竹原昭一郎，多加谷敦，須田義大・日本機械学会第16回交通・物流部門大会講演論文集，No.07-51，203-206，2007.12 E
- ジャイロを用いた鉄道車両に生じる蛇行動現象の安定化 (1/10 スケール車両を用いた実験的検討)：岡本浩典，小谷学，林世彬，藪野浩司，須田義大・日本機械学会第16回交通・物流部門大会講演論文集，No.07-51，207-210，2007.12 E
- 車載用フライホイールのエネルギー貯蔵特性とジャイロによる横転防止システムに関する研究：須田義大，安藤孝幸，小谷学，王文軍，中野公彦・日本機械学会第16回交通・物流部門大会講演論文集，No.07-51，211-214，2007.12 E
- 自動車の操舵特性を考慮したドライバ行動解析：竹原昭一郎，松下晃介，深田修，下山修，須田義大・日本機械学会第16回交通・物流部門大会講演論文集，No.07-51，283-286，2007.12 E
- 自動車の右左折操舵のドライバによる差異解析：下山修，阿部学，佐久間壮，深田修，竹原昭一郎，須田義大・日本機械学会第16回交通・物流部門大会講演論文集，No.07-51，287-290，2007.12 E
- ドライバ属性によるステアリング操作差異の観察：須田義大・人間工学会，2007.12 E
- 自動車におけるプローブ技術ー ITS におけるプローブカーー：須田義大・鉄道車両と技術 通巻第130号 .pp.14-16，レールアンドテック出版，2007.03.01 G
- 鉄道車両技術と自動車技術：須田義大・日本鉄道車両機械技術協会「車両と機械」技術セミナー第4回，No.8，2007.12 G
- 車両のダイナミクスについての国際会議と最近の研究傾向：須田義大・鉄道車両と技術 通巻第134号 .pp.2-8，レールアンドテック出版，2007.12.01 G

柳本研究室 Yanagimoto Lab.

熱間強加工後の内部組織変化を予測するためのミクロスケールモデル：柳本潤，杉山澄雄，劉金山，柳田明・生産研究，59-6，477-482，2007.11 A

Measurement of Ductile Forming Limit in Non-linear Strain Paths and Anisotropic Yield Conditions for 11%Cr Steel Sheets : T.

- Iguchi, J. Yanagimoto • ISIJ International, 47-1, 122-130, 2007 C
- Mechanism of Springback-Free Bending of High-Strength Steel Sheets under Warm Forming Conditions* : J. Yanagimoto, K. Oyamada • Annals of the CIRP, 56-1, 265-268, 2007 C
- Ferrite Nucleation Kinetics inside Austenite Grain* : J.Liu, J.Yanagimoto • ISIJ International, 48-7, 1188-1194, 2007 C
- Multi-stage High-speed Compression Test to Obtain the Material Data for Kinetics of Microstructure Change in Micro-scale Analysis of Large Strain Working Technologies* : J.Yanagimoto, Y.Kobayashi, A.Yanagida • Steel Research International, 78-10/11, 812-817, 2007 C
- Combined Macro-Micro Modeling for Rolling Force and Microstructure Evolution to Produce Fine Grain Hot Strip in Tandem Hot Strip Rolling* : T.Morimoto, I.Chikushi, J.Yanagimoto • ISIJ International, 47-10, 1475-1484, 2007 C
- 半溶融押し出し加工百態 : 杉山 澄雄・塑性と加工, 48-555, 282-289, 2007.04 C
- Semi-solid Extrusion of Low-carbon Steel* : S. Sugiyama, J.Y. Li, J. Yanagimoto • Materials Transactions, 48-4, 807-812, 2007.04 C
- 圧延と圧延理論 : 柳本 潤・軽金属, 57, 256-263., 2007.06 C
- Semisolid Extrusion of Wrought Magnesium Alloy AZ61 and Its Mechanical Properties* : S. Sugiyama, J.L. Kuo, S.H. Hsiang and J. Yanagimoto • Proceedings of the 35th International MATADOR Conference, 115-118, 2007.07 D
- Application of Semisolid Joining-Part 4(Glass/Metal,Plastic/Metal or Wood/MetalJoining)* : S.Sugiyama, M.Kiuchi, J.Yanagimoto • Proceedings of the 10th Advances in Materials and Processing Technology, 210, 2007.10 D
- 金属積層板の曲げ加工の三次元有限要素解析 : 逸見純司, 杉山澄雄, 柳本 潤・平成 19 年度塑性加工春季講演会議講演論文集, 353-354, 2007.05 E
- 半溶融接合に関する研究・1 1 (金属基材と非金属材料との半溶融接合 2) : 杉山澄雄, 柳本 潤・第 58 回塑性加工連合講演会講演論文集, 543-544, 2007.10 E
- ローラーダイスの細線加工における倒れの解析 : 横山彰久, 浅川基男, 重田 博, 柳本 潤・第 58 回塑性加工連合講演会講演論文集, 585-586, 2007.10 E
- アルミニウム合金切削屑の半溶融押し出し加工 : 杉山澄雄, 寺田 亮, 春日幸生, 柳本 潤・第 15 回機械材料・材料加工技術講演会講演論文集, 361 - 362, 2007.11 E

大島 研究室 Oshima Lab.

- Numerical Study on the Propagation of Premixed Flame in Microgravity with External Heat Source* : A.Hossain, N.Oshima, M.Oshima • 生産研究, 59 巻, 1 号, pp.59-62, 2007.01 A
- 脳血管における Image-Based Modeling and Simulation, 非侵襲・可視化技術ハンドブック - ナノ・バイオ・医療から情報システムまで - (第 9 章 流れの可視化 第 7 節 数値流体力学による可視化 第 2 項) : 大島まり・pp.961-970, NTS.INC, 2007.06 B
- 第 7 章 熱流体方程式の選択と離散化手法 7・3・1ii. 有限要素法~7・3・2 その他の手法, 第 8 章 非圧縮性流れ解析手法 8・2 有限要素法による非圧縮流れの解析, 機械工学便覧 基礎編 α 6 「計算力学」: 大島まり・pp.91-93, pp.107-111, 丸善, 2007.06 B
- Influence of Wall Elasticity in Patient-Specific Hemodynamic Simulations* : R.Torii, M.Oshima, T.Kobayashi, K.Takagi, T.E.Tezduyar • Experimental Thermal and Fluid Science, Elsevier, vol.31, issue3, pp.237-248, 2007.01 C
- Experimental Study on Symmetry Breaking in a Swirling Free-surface Cylinder Flow Influenced by Viscoelasticity* : F.-C.Li, M.Oishi, Y.Kawaguchi, N.Oshima, M.Oshima • Experimental Thermal and Fluid Science, Elsevier, vol.31, issue3, pp.237-248, 2007.01 C
- Three-Dimensional Measurement and Visualization of Internal Flow of a Moving Droplet using Confocal Micro-PIV* : H.Kinoshita, S.Kaneda, T.Fujii, M.Oshima • Lab on a Chip, vol.7, issue3, pp.338-346, 2007.03 C
- Numerical Investigation of the Effect of Hypertensive Blood Pressure on Cerebral Aneurysm-Dependence of the Effect on the Aneurysm Shape* : R.Torii, M.Oshima, T.Kobayashi, K.Takagi, T.E.Tezduyar • International Journal for Numerical Methods in Fluids, vol.54, issue6-8, pp.995-1009, 2007.04 C
- 中学生・高校生を対象とした研究を通しての科学技術教育 : 大島まり・日本機械学会誌, 小特集号「創立 110 周年記念 21 世紀をになう機械技術者の育成 - 初等教育から継続教育まで -」, vol.110, no.1064, pp.509-510, 2007.07 C
- Ladies' Association of JSME のあゆみ : 大島まり・創立 110 周年記念 機械工学 最近 10 年のあゆみ 1997 ~ 2006, 社団法人 日本機械学会, pp.288-289, 2007.08 C
- 脳血管障害に関するマルチスケール・マルチフィジックス解析 : 大島まり, 畝村毅, 福成洋, 徳田茂史・日本流体力

VI. 研究および発表論文

- 学会誌「ながれ」, vol.26, no.6, pp.369-374, 2007.12 C
- Simultaneous Measurement on Liquid-Liquid Two-Phase Microflow using Multicolor Confocal Micro PIV* : M. Oishi, H. Kinoshita, M. Oshima, T. Fujii, T. Kobayashi • PSFVIP-6, The 6th Pacific Symposium on Flow Visualization and Image Processing, pp.228-232, 2007.05 D
- Fluid-structure Interaction Modeling of Blood Flow and Arterial-Wall Deformation: Influence of Structural Modeling* : R.Torii, M.Oshima, T.Kobayashi, K.Takagi, T.E.Tezduyar • Computational Methods for Coupled Problems in Science and Engineering (COUPLED PROBLEMS 2007), 2007.05 D
- Flow Field Statistics of Nearly Isotropic Turbulence Generated Using Rotating Grids* : M.Muto, T.Ushijima, N.Oshima, M.Oshima, T.Kobayashi • The 9th Asian Symposium on Visualization, 2007.06 D
- Image-based Modeling and Simulation of Middle Cerebral Aneurysm: Fluid-structure Interaction Analysis using Finite Element Method* : H.Fukunari, M.Oshima, T.Washio, H.Watanabe, T.Hisada • Fourth M.I.T. Conference on Computational Fluid and Solid Mechanics, 2007.06 D
- Computational Study on the Effects of Peripheral Vessel Network on the Arterial Circle of Willis* : S.Tokuda, T.Unemura, M.Oshima • Proceedings of the ASME 2007 Summer Bioengineering Conference (SBC2007-176706), 2007.06 D
- Fluid-structure Interaction Modeling of Blood Flow and Cerebral Aneurysm: Significance of Arterial and Aneurysm Shape* : R.Torii, M.Oshima, T.Kobayashi, K.Takagi, T.E.Tezduyar • USNCCM(US National Congress on Computational Mechanics), San Francisco, Biofluid Session, 2007.07 D
- Measurement of Rotational Motion of Solid Microbead using Multicolor Confocal Micro PIV* : M.Oishi, H.Kinoshita, M.Oshima, T.Fujii, T.Kobayashi • PIV07, 2007.09 D
- Motion of Particles at High Volume Fraction in Turbulent Flow* : M.Muto, M.Oshima, N.Oshima • FLUCOME2007, 2007.09 D
- Measurement of Wall Shear Stress in an in vitro Model of Cerebral Aneurysm at Pulsatile Flow* : Y.Bando, M.Oshima, M.Oishi • Asian Pacific Conference on Biomechanics, S63, 2007.11 D
- Hemodynamic Simulation of Mass Transport through the Arterial Wall with Multi-Layered Wall Model* : S.Tokuda, T.Unemura, M.Oshima • Asian Pacific Conference on Biomechanics, S57, 2007.11 D
- Quantitative Measurement of Distribution of Blood* : H.Yabusaki, M.Oishi, H.Kinoshita, M.Oshima • Asian Pacific Conference on Biomechanics, S93, 2007.11 D
- Numerical Study of the Cerebral Arterial Circle of Willis with an Angiostenosis or Occlusion* : Y.Akimura, T.Uneruma, S.Tokuda, M.Oshima • Asian Pacific Conference on Biomechanics, S61, 2007.11 D
- Evaluation of Wall Shear Stress in a Patient-specific Model of a Cerebral Aneurysm using Stereo PIV* : Y.Bando, M.Oishi, M.Oshima • APS(60th Annual Meeting of the division of Fluid dynamics), p.241, 2007.11 D
- サイエンスの魅力 : 大島まり • 立命館大学サイエンスフォーラム「立命館で、科学の未来を感じてみよう」, 2007.9 E
- 理工系は楽しい! : 大島まり • 女子生徒理工系チェンレンジセミナー, 2007.11 E
- 流体力学と脳血管障害 : 大島まり • CVC 千葉血管障害の原点を考える会 (Chiba Vascular Conference), 2007.11 E
- マイクロ流路内混相流れの数値解析と可視化計測 : 大島まり • 第7回CREST研究集会「ナノ・メゾ・マイクロ流動現象における計算科学」, 2007.12 E
- 血流に伴う力学的作用による血管内壁の損傷の実験的検討 : 飯田隆一, 山本創太, 小島伸彦, 山本貴富喜, 酒井康行, 大島まり • 日本機械学会 (No.06-65) 第19回バイオエンジニアリング講演会, pp.300-301, 2007.01 E
- 研究者と科学技術インタープリターの連携による出張授業モデル開発—高校生を対象とした「デジカメでわかるCTスキャンのしくみ」の事例— : 平松絢子, 宮地英生, 大島まり • 日本科学教育学会 平成18年度第5回研究会研究報告 (科教研報), vol.21, no.5, 2007.02 E
- 生体流れのシミュレーションと可視化計測 : 大島まり • 第1回マイクロフルイデックス計測技術セミナー, 2007.06 E
- 器官・組織・細胞マルチスケール・マルチフィジックスシミュレーション : 大島まり • 文部科学省次世代IT基盤構築のための研究開発 第2回「革新的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, pp.43-57, 2007.07 E
- 多波長共焦点マイクロPIVによるマイクロ液滴生成機構の定量的計測 : 大石正道, 大島まり, 木下晴之, 藤井輝夫, 小林敏雄 • 第35回可視化情報シンポジウム, 可視化情報, Vol.27, Suppl.No.1, pp.127-128, 2007.07 E
- マイクロPTVを用いた微小路内における赤血球軸集中挙動の定量的解析 : 藪崎仁史, Alexandros Charalambides, 大石正道, 木下晴之, 大島まり • 第35回可視化情報シンポジウム, 可視化情報, Vol.27, Suppl.No.1, pp.139-140, 2007.07 E
- 脳血管障害に関するマルチスケール・マルチフィジックス解析 : 大島まり, 畝村毅, 福成洋, 徳田茂史 • 日本流体力

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 学会年会 2007, 日本流体力学会年会 2007 講演アブストラクト集「ながれ」, 26 巻別冊, pp.22-25, 2007.08 E
- 中大脳動脈瘤における流速および壁面せん断応力の計測: 坂東佳憲, 大石正道, 大島まり・日本流体力学会年会 2007, 日本流体力学会年会 2007 講演アブストラクト集「ながれ」, 26 巻別冊, p.236, 2007.08 E
- 循環系の計算バイオメカニクス: 大島まり・第 24 回 NEC HPC 研究会, 2007.08 E
- 動脈壁における物質透過を考慮した Image-Based 血流解析: 徳田茂史, 畝村毅, 関井雄一郎, 大島まり・社団法人日本機械学会 2007 年度年次大会, pp.275-276, 2007.09 E
- インジェクタースプレーの LES における粒子分裂モデルの評価: 大島伸行, 森吉泰生, 大島まり, 新井淳, 武藤昌也, 伊藤寿, 久保田正人・社団法人日本機械学会 2007 年度年次大会, 2007.09 E
- 脳動脈瘤モデル内の拍動流れのステレオ PIV 計測と壁面せん断応力の分布: 坂東佳憲, 大石正道, 大島まり・可視化情報学会全国講演会, Vol.27, Suppl.No.2, pp.29-30, 2007.09 E
- 血流・血管壁の連成解析における血管壁モデルの検討: 前川利満, 福成洋, 大島まり, 畝村毅・第 18 回パイオフロンティア講演会, 2007.10 E
- 器官・組織・細胞マルチスケール・マルチフィジックスシミュレーション: 大島まり・文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発 第 2 回「革新的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, ISBN978-4-902733-17-4, pp.145-151, 2007.7 E
- 「M-SphyR Circulation の概要」: 大島まり・文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」ジョイントセミナー A-4 流体シミュレーション循環器シミュレーション, pp.33-57, 2007.12 E
- 医用画像に基づく血管モデリングと流体構造連成解析: 前川利満, 福成洋, 畝村毅, 大島まり・日本流体力学会 第 21 回数値流体力学シンポジウム (CFD2007), 2007.12 E
- 高速道路からの光景: 大島まり・高速道路と自動車, 財団法人高速道路調査会, 第 50 巻, 第 5 号, pp.14-15, 2007.05 G
- 3 次元血流解析を行うプログラム MC-BFLOW Ver.1.0: 大島まり, 2007.05 G
- 血流・血管壁連成解析を行うプログラム MC-DIAS Ver.1.0: 大島まり, 2007.05 G
- グラフィカルユーザーインターフェース環境 MC-GUI Ver.1.0: 大島まり, 2007.05 G
- 科学技術とコミュニケーション: 大島まり・日立グループ PR 誌「ひたち」, 技術に会う 10, 2007 秋号, pp.2-3, 2007.10 G
- マルチスケール・マルチフィジックス血流解析システム M-SPhyR M-SPhyR Ver.1.0 : 大島まり, 2007.12 G

佐藤 (文) 研究室 Sato, F. Lab.

- タンパク質の全電子計算のための GUI・ProteinEditor: 西村康幸, 吉廣保, 佐藤文俊・生産研究, 59 巻, 2 号, 93-100, 2007.03 A
- タンパク質密度汎関数法: 佐藤文俊, 恒川直樹, 吉廣保, 平野敏行, 井原直樹, 柏木浩・森北出版, 2007 B
- 「生体分子量子化学計算」, 「第 1 部」: 西村康幸, 吉廣保, 西野・上村典子, 平野敏行, 恒川直樹, 佐藤文俊・森北出版, 2007 B
- Development of Parallel Density Functional Program Using Distributed Matrix to Calculate All-Electron Canonical Wavefunction of Large Molecules*: T.Inaba, F.Sato・J.Comp.Chem., 28, 984-995, 2007 C
- Density functional calculation of the electronic structure on insulin hexamer*: T.Inaba, N.Tunekawa, T.Hirano, T.Yoshihiro, H.Kashiwagi, F.Sato・Che.Phys.Lett., 434, 331-335, 2007 C
- 密度汎関数法に基づくタンパク質全電子計算プログラム ProteinDF の現状と今後の展望 : 佐藤文俊・J.Comput.Chem.Jpn, 6, 145-158, 2007 C
- 密度汎関数法によるタンパク質の全電子計算: 佐藤文俊・化学工業, 56, 347-352, 2007 C
- タンパク質の全電子計算シミュレーションの発展: 佐藤文俊, 稲葉亨・化学工業, 58 巻, 2 号, 19-23, 2007.02 C
- Study of the quasi-canonical localized orbital method based on protein structures*: Noriko Nishino-Uemura, Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato・J.Chem.Phys., 127, 184106, 2007.11 C
- Evaluation of Hybrid Functional for All-Electron Calculations on Proteins*: T. Hirano, T. Inaba, F. Sato・Twelfty International Conference on the Applications of Density Functional Theory, 2007 D
- Improvement of the Quasi-Canonical Localized Orbital Method Based on Protein Structures*: N.Nishino, T.hirano, F.Sato・Twelfty International Conference on the Applications of Density Functional Theory, 2007 D
- The Fast Multipole Method in Quantum Chemistry: A Semi-Classical Approach*: N.Ihara, F.Sato・Twelfty International

VI. 研究および発表論文

- Conference on the Applications of Density Functional Theory, 2007 D
- 密度汎関数法による蛋白質計算の将来: 柏木 浩・分子系の構造と電子状態—「生物物質科学」を目指して, 2007 E
- 創薬・バイオ新基盤技術開発に向けたタンパク質反応全電子シミュレーション: 佐藤文俊・文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発 第2回「革新的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, 2007 E
- 分子動力学法によるヒトインスリン二量体の安定性の解析: 恒川直樹, 伊藤宏比古, 佐藤文俊・日本物理学会 2007 年春季大会, 2007 E
- ヒトインスリンのワイルドタイプとアスパルトのダイナミクス比較: 伊藤宏比古, 恒川直樹, 佐藤文俊・日本物理学会 2007 年春季大会, 2007 E
- Gauss 型基底関数を用いた量子化学計算における高速多重極展開法の改良: 井原直樹, 佐藤文俊・分子科学会「第1回分子科学討論会 2007」, 2007 E
- ハイブリッド汎関数を用いたタンパク質全電子密度汎関数計算: 平野敏行, 稲葉 亨, 佐藤文俊・分子科学会「第1回分子科学討論会 2007」, 2007 E
- ヒトインスリン二量体の安定性に対する水溶媒の効果: 恒川直樹, 伊藤宏比古, 佐藤文俊・分子科学討論会「第1回分子科学討論会 2007」, 2007 E
- ヒトインスリンミューテーションによる二量体の安定性解析: 伊藤宏比古, 恒川直樹, 佐藤文俊・分子科学会「第1回分子科学討論会 2007」, 2007 E
- タンパク質量子化学計算のための分子モデリング環境の構築: 西村康幸, 吉廣 保, 井原直樹, 佐藤文俊・分子科学会「第1回分子科学討論会 2007」, 2007 E
- ヒトインスリン二量体の安定性の自由エネルギー解析: 恒川直樹, 伊藤宏比古, 佐藤文俊・日本物理学会 年次大会・秋季(春季)大会, 2007 E
- ヒトインスリンのミューテーションに対する立体構造の安定性変化の解析: 伊藤宏比古, 恒川直樹, 佐藤文俊・日本物理学会 年次大会・秋季(春季)大会, 2007 E
- ハイブリッド汎関数によるタンパク質全電子密度汎関数計算: 佐藤文俊, 平野敏行・CBI学会 2007 年大会, 2007 E
- Study on Dynamic Representation of Pocket Shape According to the Protein Structural Change*: 石川寛人, 西村康幸, 吉廣 保, 佐藤文俊・CAI学会 2007 年大会, 2007 E
- A New Implementation of a Fast Multipole Method in Quantum Chemistry*: 井原直樹, 佐藤文俊・CBI2007 年大会, 2007 E
- Density Functional calculation of electronic structure on azurin*: 佐藤民男, 小池 聡, 恒川直樹, 佐藤文俊・CBI2007 年大会, 79, 2007 E
- Development of the molecular modeling environment for quantum chemical calculations of protein*: 西村康幸, 吉廣 保, 井原直樹, 佐藤文俊・CBI学会 2007 年大会, 2007 E
- タンパク質量子化学計算支援統合環境 ProteinEditor の開発: 吉廣 保, 西村康幸, 佐藤文俊・日本コンピュータ化学会 2007 秋季年会, 2007 E
- 量子化学計算における高速多重極展開法: 半古典的アプローチ: 井原直樹, 佐藤文俊・第21回分子シミュレーション討論会, 2007 E
- RI法に基づくハイブリッド電子密度汎関数計算の超並列化法: 平野敏行, 佐藤文俊・次世代生命体統合分子スケール秋のミニ集会, 2007 E
- 分子スケールWG: 巨大タンパク質の励起状態・電子移動計算: 佐藤文俊・次世代生命体統合分子スケール秋のミニ集会, 2007 E
- ヒトインスリン二量体のダイナミクス解析: 伊藤宏比古, 恒川直樹, 佐藤文俊・第10回理論化学討論会, 2007.05 E
- ProteinDF システムによるタンパク質電子構造解析: 佐藤文俊, 稲葉 亨, 井原直樹, 恒川直樹, 西野典子, 西村康幸, 平野敏行, 吉廣 保, 柏木 浩・第10回理論化学討論会, 2007.05 E
- タンパク質構造変動に伴うポケット形状変化に向けた単中心積分数値計算法の研究: 石川寛人, 西村康幸, 吉廣 保, 佐藤文俊・第10回理論化学討論会, 2007.05 E
- 交換相関ポテンシャル計算高密度化に向けた単中心積分数値計算法の研究: 平岡克章, 井原直樹, 平野敏行, 佐藤文俊・第10回理論化学討論会, 2007.05 E
- 生命現象シミュレーションへの全体取り組み方針: 佐藤文俊・文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発 第2回「革新的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, 2007.07 E
- タンパク質高精度計算: 佐藤文俊・日本化学会「ディビジョンレポート」, 2007 F
- ProteinDF システム: 佐藤文俊, 平野敏行, 2007 G

「すぐその未来 (6) そこにない物に " 触る " 技術」: 西村康幸・日経 TRENDY, 2007 G

新野 研究室 Niino Lab.

- 高空効率組織工学用担体の粉末焼結積層造形: 新野, 成毛, 大泉, 酒井, 黄・生産研究, vol. 59, No. 6, 2007 A
- Avidin-biotin binding-based cell seeding and perfusion culture of liver-derived cells in a porous scaffold with a three-dimensional interconnected flow-channel network*: HUANG, OIZUMI, KOJIMA, NIINO, SAKAI・Biomaterials, v 28, n 26, p 3815-3823, 2007 C
- 積層造形技術の動向ー粉末積層造形法を中心にー: 新野, 安斎・素形材, Vol. 48, No.7, 1-5, 2007 C
- 生体組織工学用担体の積層造形技術: 新野, 酒井・精密工学会誌, Vol. 73, No.5, 528-532, 2007.05 C
- 高代謝速度臓器再構築を目的とした3次元担体の水溶性フィラを援用した粉末焼結積層造形法ー微細流路ネットワークが配置された生分解性ポリマ製多孔質体の造形ー: 新野, 成毛, 大泉, 酒井, 黄・精密工学会誌, vol. 73, no. 11, 1246-1250, 2007.11 C
- 積層造形法の現状と動向: 新野・成形加工, Vol. 19, No. 11, 699-704, 2007.11 C
- Laser Sintering Fabrication of Highly Porous Models Utilizing Water Leachable Filler-Experimental Investigation into Process Parameters-*: NIINO, OIZUMI, OTSUKI・Solid Freeform Fabrication Symposium, 494-502, 2007.12 D
- 水溶性フィラを用いた多孔質体のSLS造形に関する研究ー材料の粒径及び配合比と空孔率に関する検討ー: 新野, 大泉・2007年度精密工学会春季大会講演論文集, 855-856, 2007.03 E
- 樹脂部品の微細SLS造形に関する研究ーレーザビーム径縮小の効果ー: 大月, 新野・2007年度精密工学会春季大会講演論文集, 845-846, 2007.03 E
- 非晶性プラスチックの粉末焼結積層造形ー問題点の考察ー: 新野, 大泉, 佐藤, 蔵田, 北田・2007年度精密工学会秋季大会講演論文集, 487-488, 2007.09 E
- フィラの利用が粉末焼結積層造形の精度に与える影響に関する研究ー水溶性無機塩を利用した実験的考察ー: 新野, 大泉・2007年度精密工学会秋季大会学術講演論文集, 489-491, 2007.09 E

白樫 研究室 Shirakashi Lab.

- さーもふいじすと 日本熱物性学会創立25周年出版: 飯島嘉明, 大下誠一, 大西晃, 香川澄, 佐藤謙, 白樫了, 高橋一郎, 田中明美, 棚沢一郎, 長坂雄次, 根本栄治, 橋本寿正, 東之弘, 日向野三雄, 日比谷孟俊, 平澤良男, 藤井智幸, 藤川重雄, 堀友繁, 牧野俊郎, 松島栄次, 圓山重直, 山田雅彦, 吉田英生, 若林英信・215-220, 日本熱物性学会, 2007.10 B
- Electroformation法によるGUV生成挙動の観察に基づく生成機序に関する研究: 白樫了, 谷口和也・日本機械学会論文集 (B編), 73巻 725号 (2007), 387-393, 2007 C
- Electroformation法によるGUV生成に対するリン脂質の帯電性と電解質の影響: 白樫了, 山内一弘, 黒田真史・日本機械学会論文集 (B編), 73巻 727号 (2007), 901-907, 2007 C
- Mechanisms of Electrically Mediated Cytosolic Ca²⁺ Transients in Aequorin-Transformed Tobacco Cells*: V. L. Sukhorukov J. M. Endter, D. Zimmermann, R. Shirakashi, S. Fehrmann, M. Kiesel, R. Reuss, D. Becker, R. Hedrich, E. Bamberg, Th. Roitsch and U. Zimmermann・Biophysical Journal, Vol.93 (2007), 3324-3337, 2007 C
- Dielectric Spectroscopy and Relaxation Analysis of Methane Hydrate*: R. Shirakashi, K. Kasahara, S. Miura, K. Tsuyuki and D. Tajima・Proceedings of the 8th Asian Thermophysical properties Conference, 142, 2007 D
- Steady state measurement of glucose metabolism of small number of hepatocytes*: Ryo Shirakashi, Tomomi Yoshida, Christophe Provin, Kiyoshi Takano, Yasayuki Sakai, Teruo Fujii・ASME-JSME Thermal Engineering and Summer Heat Transfer Conference, HT2007-32750 (2007), 6Pages CD-ROM only, 2007 D
- Heat and Mass Transfer Characteristics of Single Micro Groove for Micro Groove Evaporator*: Isao HAGIYA, Shigefumi NISHIO, Ryo SHIRAKASHI・The 3rd International Conference on cooling and Heating Technology, 34-38, 2007.07 D
- How does extracellular saccharide affect lipid membrane and intracellular ice formation?*: R. Shirakashi, K. Yamauchi, M. Kuroda, M. Nagasawa, S. Fujikawa・Cryo2007 Abstracts (2007), Cryobiology, 39, 2007.08 D
- マイクログループ蒸発器のグループ熱物質輸送特性に関する研究: 萩谷 功, 西尾茂文, 白樫了・第44回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol.1 (2007), 155-156, 2007 E
- 巨大リポソームと細胞の電気融合による非膜透過性の凍結・乾燥保護物質の高効率膜輸送: 白樫了, R. Reuss, 山内一弘, U. Zimmermann, V.L. Sukhorukov・第44回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol.1 (2007), 189-190, 2007 E

VI. 研究および発表論文

- 高密度培養バイオリクターの物質代謝解析に関する研究：白樫了，高野清，C.Provin，酒井康行，藤井輝夫・第44回日本伝熱シンポジウム講演論文集，Vol.1（2007），191-192，2007 E
- 極低温マイクロスライサ分光画像処理システムの開発：杉山武裕，相良泰行，荒木徹也，工藤謙一，白樫了，都甲洙，杉山純一，薦瑞樹・2007年度日本冷凍空調学会年次大会講演論文集，391-392，2007 E
- HepG2細胞のエネルギー代謝率の定常測定：白樫了，吉田知水，高野清，Christophe Provin，酒井康行，藤井輝夫・熱工学コンファレンス講演論文集，No.07-5（2007），391-392，2007 E

鈴木（高）研究室 Suzuki, T. Lab.

- Tactical lane change model with sequential maneuver planning* : N.A.WEBSTER, T.SUZUKI, M.KUWAHARA・Transportmetrica, Vol.4, No.1, pp.63-78, 2007 C
- Tactical Driver Lane Change Model Using Forward Search* : N.A.Webster, T.Suzuki, E.Chung, M.Kuwahara・Transportation Research Board Annual Meeting, 2007.01 D
- Casting Control for Hyper-Flexible Manipulation* : T.Suzuki, Y.Ebihara, T.Suzuki・2007 IEEE International Conference on Robotics and Automation(ICRA'07), 2007.04 D
- マイクロ交通シミュレータを用いた免疫ネットワークによる協調回避システムの評価に関する研究：結城，近藤，鈴木，國井・日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門講演会（ROBOMECH'07），2007.05 E
- 超柔軟3次元ディスプレイの動的シミュレーション：軍司，木下，鈴木・日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門講演会（ROBOMECH'07），2007.05 E
- 重力下3R劣駆動マニピュレータの動的安定化制御：木下，軍司，鈴木・日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門講演会（ROBOMECH'07），2007.05 E
- RT (Robotics Technology) と社会：鈴木高宏・科学技術社会論学会第6回年次研究大会WS「社会が最先端の科学と出会うとき—何が必要なのか？」，2007.11 E
- システムインテグレーションとしてのITSとマルチスケール交通制御：鈴木高宏・第8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（SI2007），2F2-1，2007.12 E
- マクロ・マイクロ両面からのドライバーモデル同定に基づく交通挙動シミュレーション：森，結城，河合，貴志，鈴木，國井，桑原・第8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（SI2007），2F2-2，2007.12 E
- 動力学シミュレーションを用いた超柔軟3次元ディスプレイのパターン設計：軍司，木下，鈴木・第8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（SI2007），2E3-2，2007.12 E
- 重力下3R劣駆動マニピュレータの位置制御：木下，軍司，鈴木・第8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（SI2007），3E2-5，2007.12 E
- マイクロ・マクロ両視点からの高速道における車線変更モデルの同定と検証：結城，森，近藤，鈴木，國井，桑原・第6回ITSシンポジウム2007，P1-22，2007.12 E

中野研究室 Nakano, K Lab.

- A unified approach to optimal conditions of power harvesting using electromagnetic and piezoelectric transducers* : Kimihiko Nakano1, Stephen J Elliott, Emiliano Rustighi・Smart Materials and Structures, 16, 948-958, 2007 C
- 上下系電磁サスペンションによるロール・スタビライザの特性：林隆三，須田義大，中野公彦・日本機械学会論文集C編，73-733，2473-2478，2007.09 C
- 熱電素子を用いた大脳皮質局所冷却装置の冷却性能解析：内山城司，中野公彦，斉藤俊，藤井正美，田中信宏，井本浩哉，藤澤博亮，鈴木倫保・日本機械学会論文集B編，73-735，2331-2336，2007.11 C
- Stability of the controlled inverted pendulum with vertical oscillations* : Chihiro Nakagawa, Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda, Ryuzo Hayashi・Proc. of 2007 ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition, 263, 2007 D
- Vibration Suppression Performances of Power Harvesting Systems Using Piezoelectric Transducers* : Kimihiko Nakano, Tsuyoshi Arinaga・Proc. of 14th International Conference on Sound and Vibration, 326, 2007.07 D
- A Refined Model for Float Type Energy Conversion Device* : Kesayoshi Hadano, Pallav Koirala, Kimihiko Nakano, Kunihiko Ikegami・Proc. of 17th International Offshore and Polar Engineering Conference, 421-427, 2007.07 D
- Sensor-less active vibration control using an electromagnetic actuator* : Kimihiko Nakano, Toshiharu Matsubara, Yoshihiro Suda, Ryuzo Hayashi・Proc. of 20th International Symposium: Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks, 147-148, 2007.08 D
- Dynamics of a Vehicle with Connected Electromagnetic Suspension* : Ryuzo Hayashi, Yoshihiro Suda, Kimihiko Nakano・Proc.

of 12th Asia Pacific Vibration Conference, 91, 2007.08 D

- A vibro-generator estimating the acceleration of the ambient vibration with disturbance accommodation control* : Kimihiko Nakano, Shunsuke Isomura • Proc. of 12th Asia Pacific Vibration Conference, 2007.08 D
- Suppressive effect of a new focal cooling device with a heat pipe on epileptiform discharges in an experimental seizure model* : J.Uchiyama, M.Fujii, H.Imoto, N.Tanaka, Y.Kurata, K.Nakano, S.Nomura, H.Fujisawa, T.Saito, M.Suzuki • American Epilepsy Society 2007 Annual Meeting Abstracts on CD-ROM, 1.263, 2007.12 D
- Effect of focal brain cooling on seizure termination in neurophysiopathology* : T.Oku, M.Fujii, N.Tanaka, H.Imoto, J.Uchiyama, F.Oka, I.Kunitsugu, K.Nakano, S.Nomura, H.Fujisawa, T.Saito, M.Suzuki • American Epilepsy Society 2007 Annual Meeting Abstracts on CD-ROM, 1.263, 2007.12 D
- 電磁サスペンションを搭載した大型車の走行性能解析 : 中野公彦, 平山勝彦, 林隆三, 須田義大, 川元康裕 • 日本機械学会第 16 回交通・物流部門大会講演論文集, 07-51, 143-146, 2007 E
- てんかん性異常脳波抑制用実時間計測システムの構築 : 倉田雄二, 内山城司, 上野良, 中野公彦, 齊藤俊, 藤井正美, 鈴木倫保 • 日本機械学会中国四国支部講演会講演論文集, 075-1, 17-18, 2007.03 E
- 圧電素子による単純支持梁のエネルギー回生と制振 : 有永剛, 中野公彦 • 日本機械学会中国四国支部講演会講演論文集, 075-1, 307-308, 2007.03 E
- 振動シミュレータを用いたアクティブサスペンションの制振性能評価 : 中野公彦, 土橋知之, 河野俊一 • 日本機械学会 2007 年度年次大会講演論文集 (7), 07-1, 367-368, 2007.09 E
- 小径自転車の運動解析と走行実験 : 中川智皓, 竹原昭一郎, 須田義大, 中野公彦, 小峰久直 • 日本機械学会 2007 年度年次大会講演論文集 (7), 07-1, 57-58, 2007.09 E
- 制御された倒立振子の上下振動に対する応答 : 中川智皓, 中野公彦, 須田義大, 林隆三 • 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2007 CD-ROM 論文集, 07-8, 435, 2007.09 E
- 圧電素子を用いた構造物のセンサレス・セルフパワードアクティブ制御 : 中野公彦 • 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2007 CD-ROM 論文集, 07-8, 644, 2007.09 E
- 2 つの電磁デバイスによる等価的可変支点電動リンク機構 : 林隆三, 須田義大, 中野公彦 • 第 50 回自動制御連合講演会論文集 (CD-ROM), 07-255, 642-646, 2007.11 E
- 倒立振子型車両の路面不整に対する影響 : 中川智皓, 中野公彦, 須田義大 • 第 50 回自動制御連合講演会論文集 (CD-ROM), 07-255, 947-952, 2007.11 E
- 電磁ダンパの左右連結による自動車のロール制御 : 林隆三, 須田義大, 中野公彦 • 日本機械学会第 16 回交通・物流部門大会講演論文集, 07-51, 147-150, 2007.12 E
- 前後輪操舵・駆動自転車の基礎的検討 : 中川智皓, 須田義大, 中野公彦, 竹原昭一郎 • 日本機械学会第 16 回交通・物流部門大会講演論文集, 07-51, 151-154, 2007.12 E
- 車載用フライホイールのエネルギー貯蔵特性とジャイロによる横転防止システムに関する研究 : 須田義大, 安藤孝幸, 小谷学, 王文軍, 中野公彦 • 日本機械学会第 16 回交通・物流部門大会講演論文集, 07-51, 211-214, 2007.12 E

岡部 (洋) 研究室 Okabe, Y. Lab.

- Real-time detection of debonding between honeycomb core and facesheet using a small-diameter FBG sensor embedded in adhesive layer* : S. Minakuchi, Y. Okabe, and N. Takeda • Journal of Sandwich Structures & Materials, Vol. 9, No. 1, 9-33, 2007.01 C
- Damage detection in CFRP bonded structures by using fiber Bragg grating sensors as ultrasonic wave receivers* : N. Takeda, Y. Okabe, J. Kuwahara, T. Ogisu, and S. Kojima • Key Engineering Materials, Vol. 334-335, 1137-1140, 2007.01 C
- 損傷検知・形状回復能力を有する知的ハニカムサンドイッチパネルの構築 : 岡部洋二, 水口周, 白石伸夫, 村上賢, 武田展雄 • 日本複合材料学会誌, 第 33 巻 第 1 号, 30-37, 2007.01 C
- Smart Composite Sandwich Structures for Future Aerospace Application -Damage Detection and Suppression-: a Review* : N. Takeda, S. Minakuchi, and Y. Okabe • Journal of Solid Mechanics and Materials Engineering, Vol. 1, No. 1, 4-17, 2007.01 C
- Debonding monitoring of composite repair patches using embedded small-diameter FBG sensors* : S. Takeda, T. Yamamoto, Y. Okabe, and N. Takeda • Smart Materials and Structures, Vol. 16, No. 3, 2007.06 C
- Evaluation of debonding progress in composite bonded structures using ultrasonic waves received in fiber Bragg grating sensors* : Y. Okabe, J. Kuwahara, K. Natori, N. Takeda, T. Ogisu, S. Kojima, S. Komatsuzaki • Smart Materials and Structures, Vol. 16, No. 4, 1370-1378, 2007.08 C
- 弾性波受振 FBG センサを用いた CFRP 構造体中の剥離進展の評価 : 岡部洋二, 武田展雄, 萩巣敏充, 小島正嗣 • 検査

VI. 研究および発表論文

技術, Vol. 12, No. 9, 1-7, 2007.08 C

Damage detection in composites using optical fibre sensors : N. Takeda, Y. Okabe, and T. Mizutani • Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part G - Journal of Aerospace, Vol. 221, No. G4, 497-508, 2007.08 C

次世代民間旅客機における構造ヘルスマニタリング技術の要求と役割 : 天野正太郎, 岡部洋二, 武田展雄 • 検査技術, Vol. 12, No. 11, 1-8, 2007.10 C

"Segment-wise model" for theoretical simulation of barely visible indentation damage in composite sandwich beams: Part II - Experimental verification and discussion : S. Minakuchi, Y. Okabe, and N. Takeda • Composites Part A, Vol. 38, No. 12, 2443-2450, 2007.12 C

Structural health monitoring of an advanced grid structure with embedded fiber Bragg grating sensors : M. Amano, Y. Okabe, N. Takeda, and T. Ozaki • Structural Health Monitoring, Vol. 6, No. 4, 309-324, 2007.12 C

Barely visible impact damage detection in sandwich structures using non-uniform strain along optical fiber sensors : S. Minakuchi, Y. Okabe, and N. Takeda • CD-ROM Proceedings of The Sixteenth International Conference on Composite Materials (ICCM-16), MoIA2-03, 2007.07 D

Experimental investigation of impact damage detection for CFRP structures by Lamb wave sensing using FBG/PZT hybrid system : H. Soejima, N. Nakamura, T. Ogisu, Y. Okabe, N. Takeda, and T. Sakurai • CD-ROM Proceedings of The Sixteenth International Conference on Composite Materials (ICCM-16), TuBM1-03, 2007.07 D

Debonding detection in CFRP bonded structures using propagation properties of Lamb waves : Y. Okabe, K. Natori, N. Takeda, and T. Ogisu • CD-ROM Proceedings of The Sixteenth International Conference on Composite Materials (ICCM-16), TuBM1-04, 2007.07 D

Evaluation of thermal conductivity in pitch-based carbon fiber reinforced plastics : S. Ogihara, M. Yamaguchi, T. Chiba, J. Shimizu, Y. Okabe, and N. Takeda • CD-ROM Proceedings of The Sixteenth International Conference on Composite Materials (ICCM-16), ThHM1-01, 2007.07 D

Simplified evaluation method of debonding length in CFRP bonded structures using Lamb waves : Y. Okabe, K. Natori, N. Takeda, and T. Ogisu • Proceedings of the 6th International Workshop on Structural Health Monitoring, 332-338, 2007.09 D

Evaluation of the applicability for a damage growth detection system using an FBG sensor/AWG filter as the elastic wave receiver : T. Ogisu, H. Soejima, H. Yoneda, Y. Okabe, N. Takeda, and Y. Koshioka • Proceedings of the 6th International Workshop on Structural Health Monitoring, 1491-1498, 2007.09 D

Debonding Progress Evaluation in CFRP Bonded Structures Using Ultrasonic Monitoring System : K. Natori, Y. Okabe, N. Takeda, and T. Ogisu • The Sixth Korea-Japan Joint Symposium on Composite Materials, CD-ROM, 2007.11 D

Ultrasonic Monitoring System for Real-Time Evaluation of Debonding Progress in CFRP Bonded Structures : K. Natori, Y. Okabe, N. Takeda, and T. Ogisu • 10th Japan International SAMPE Symposium & Exhibition (JISSE-10), (AEROSPACE-2-2)-1-4, 2007.11 D

Impact damage detection in scarf-repaired composites by visualization of ultrasonic wave propagation using pulsed laser : Y. Ito, I. Takahashi, S. Takeda, Y. Iwahori, S. Yashiro, J. Takatsubo, Y. Okabe, N. Takeda • 10th Japan International SAMPE Symposium & Exhibition (JISSE-10), (AEROSPACE-3-4)-1-6, 2007.11 D

Detection of Crack Propagation in Form Core Sandwich Structures Using FBG Sensors Embedded in a Crack Arrestor : I. Yamauchi, S. Minakuchi, T. Mizutani, Y. Okabe, N. Takeda • 10th Japan International SAMPE Symposium & Exhibition (JISSE-10), (AEROSPACE-4-3)-1-6, 2007.11 D

Damage Identification in CFRP Laminates Using Broadband Ultrasonic Waves : F. Nakayama, Y. Okabe, and K. Natori • 10th Japan International SAMPE Symposium & Exhibition (JISSE-10), (Poster Session-22)-1-6, 2007.11 D

Experimental Evaluation of Heat Radiation Component Using a High Thermal Conductivity CFRP : S. Ogihara, M. Yamaguchi, J. Shimizu, Y. Okabe, and N. Takeda • 10th Japan International SAMPE Symposium & Exhibition (JISSE-10), (Poster Session-22)-1-6, 2007.11 D

Development of SMA Honeycomb Sandwich Panel with Recovery Function for Impact Damage : Y. Okabe, S. Minakuchi, N. Shiraishi, and N. Takeda • 10th Japan International SAMPE Symposium & Exhibition (JISSE-10), (SMART MATERIALS-6-2)-1-6, 2007.11 D

Damage Growth Detection of Practical Impact Damage Using FBG Sensor/AWG filter Active Sensing System : N. Nakamura, T. Ogisu, H. Yoneda, Y. Okabe, N. Takeda, Y. Koshioka • 10th Japan International SAMPE Symposium & Exhibition (JISSE-10), (SHM/NDE-4-4)-1-6, 2007.11 D

SMAハニカムコアによるサンドイッチパネルの形状回復における力学的特性の評価 : 白石伸夫, 水口周, 村上賢, 岡部洋二, 武田展雄 • JCOM-36 講演論文集, 49-53, 2007.03 E

- ガイド波を用いた先進グリッド構造の損傷診断手法の構築：新井健夫，天野正太郎，Francois Germain，岡部洋二，武田展雄・JCOM-36 講演論文集，54-58，2007.03 E
- 高熱伝導性 CFRP を用いた放熱部材の実験的評価：荻原慎二，山口真，千葉敬仁，清水淳一，岡部洋二，武田展雄・JCOM-36 講演論文集，310-314，2007.03 E
- 複合材接着構造のはがれ検知のための損傷モニタリングシステム：名取和毅，岡部洋二，武田展雄，荻巢敏充・第 6 回構造物の安全性・信頼性に関する国内シンポジウム JCOSSAR 2007 論文集，403-406，2007.06 E
- FBG センサを用いたサンドイッチパネルの衝撃損傷検知：岡部洋二，水口周，武田展雄・第 6 回構造物の安全性・信頼性に関する国内シンポジウム JCOSSAR 2007 論文集，409-410，2007.06 E
- パルスレーザを用いた超音波伝播の可視化によるスカーフ補修複合材の衝撃損傷検知に関する研究：伊藤悠策，高橋市弥，武田真一，岩堀豊，矢代茂樹，高坪純治，岡部洋二，武田展雄・第 49 回構造強度に関する講演会講演集，1-3，2007.07 E
- SMA ハニカムサンドイッチパネルの力学的特性回復能力の評価：岡部洋二，白石伸夫，水口周，武田展雄・第 49 回構造強度に関する講演会講演集，32-34，2007.07 E
- PPP-BOTDA の不均一ひずみに対する応答を利用したサンドイッチ構造の衝撃損傷検知：水口周，岡部洋二，武田展雄・第 49 回構造強度に関する講演会講演集，35-37，2007.07 E
- 弾性波を用いた CFRP 接着構造におけるはがれ進展の定量評価：名取和毅，岡部洋二，武田展雄，荻巢敏充・第 49 回構造強度に関する講演会講演集，125-127，2007.07 E
- MFC アクチュエータと FBG センサを用いた超音波伝播による複合材料中の損傷検知：岡部洋二，中山文博，名取和毅・M&M2007 材料力学カンファレンス，70-71，2007.10 E
- SMA の形状回復機能を利用したスマートサンドイッチ構造：杉山博，岡部洋二・第 15 回機械材料・材料加工技術講演会，27-28，2007.11 E
- 広帯域弾性波を用いた CFRP 積層板中の損傷同定：中山文博，名取和毅，岡部洋二・第 15 回機械材料・材料加工技術講演会，29-30，2007.11 E

北澤 研究室 Kitazawa Lab.

- 流動場-生態系結合モデルによる琵琶湖生態系シミュレーション：北澤大輔，熊谷道夫・生産研究，2007.01 A
- 温暖化の湖沼への影響に関する水理模型実験：北澤大輔，藤野正俊・生産研究，2007.03 A
- 琵琶湖数値シミュレーションモデルの高度化：北澤大輔・平成 18 年度滋賀県琵琶湖・環境科学研究センター委託研究報告書，2007.03 F
- 沖合養殖，新たな段階へ沈下式イケース，海中で給餌：，2007.04.19 G

土屋 研究室 Tsuchiya Lab.

- 複合構造制御型光硬化性樹脂切断ブレードの開発：李承福，谷泰弘，上村康幸，土屋健介・生産研究，Vol. 59，pp.526-531，2007 A
- プロダクションテクノロジー研究会 特集に際して：土屋 健介・生産研究，Vol. 59，pp.469-469，2007.11 A
- Large area optical devices with glass-pressed/metal-embedded sub-wavelength grating*：Kensuke TSUCHIYA, Atsuto KOMIYA, Hideaki SUZUKI, Takeshi OOI, Hiroshi MORII, Tetsuya HAMAGUCHI and Masayuki NAKAO・生産研究，Vol. 59，pp.522-525，2007.11 A
- 東京大学生産技術研究所機械・生体系部門土屋研究室：土屋健介・成形加工，Vol. 19，No. 1，pp. 33-35，2007 C
- エネルギー，バイオ・医療分野におけるナノ・マイクロテクノロジーの統合 - 東京大学 21 世紀 COE プログラム「機械システム・イノベーション」-：土屋健介・日本ロボット学会誌，Vol. 25，No. 03，pp.10-12，2007.03 C
- 複合構造制御型光硬化性樹脂切断ブレードの開発：李承福，谷泰弘，上村康幸，土屋健介・日本機械学会論文集 C 編，Vol. 73，No. 733，pp. 2631-2636，2007.09 C
- 電解造箔法を用いた電着研磨テープの開発：宮崎健太郎，谷泰弘，上村康幸，土屋健介・日本機械学会論文集 C 編，Vol. 73，No. 734，pp. 2848-2853，2007.10 C
- Self-unbalance-correction Technique for Production Process of Precision High-Speed Rotors*：Nagato, K.; Hamaguchi, T.; Ide, T.; Tsuchiya, K.; Nakao, M.・Proc. ASPE Annual meeting 2007，2007.10 D
- Plasmon Resonance Enhanced Scanning Near-field Optical Microscope Probe for Single Fluorescent Molecule Observations*：Sugimoto, S.; Morii, H.; Nagato, K.; Tsuchiya, K.; Hamaguchi, T.; Nakao, M.・Proc. ASPE Annual meeting 2007，2007.10 D

VI. 研究および発表論文

- 高齢者健康支援のための把握力計測技術の開発：柳原聖，川寄義則，土屋健介・2007年度精密工学会春季大会講演論文集，pp.157-158，2007.03 E
- 冷却チャネルを有する金属製多層形マイクロリアクタの開発：菊池篤徳，土屋健介，中尾政之・2007年度精密工学会秋季大会講演論文集，pp.807-808，2007.09 E

情報・エレクトロニクス系部門

榊研究室 Sakaki Lab.

- Cooling of radiative quantum-dot excitons by terahertz radiation: A spin-resolved Monte Carlo carrier dynamics model* : F. Boxberg, J. Tulkki, G. Yusa, H. Sakaki • Phys. Rev. B, Vol.75, No.11, pp.115334-1-9, 2007.03 C
- g-factor of two dimensional electrons in n-AlGaAs/GaAs selectively doped heterojunctions with embedded InGaAs quantum dots.* : T. Kawazu and H. Sakaki • J. Crystal Growth, Vol.301-303, pp.910-913, 2007.04 C
- MBE growth of self-assembled InGaAs quantum dots aligned along quasi-periodic multi-atomic steps on a vicinal (111)B GaAs surface.* : Y. Akiyama and H. Sakaki • J. Crystal Growth, Vol. 301-302, pp.697-700, 2007.04 C
- Molecular beam epitaxial growth of very large lateral anisotropic GaSb/GaAs quantum dots.* : C.Jiang, T. Kawazu, S. Kobayashi and H. Sakaki • J. Crystal Growth, Vol. 301-302, pp.828-832, 2007.04 C
- Electronic properties of self-assembled InAs quantum dots on GaAs surfaces probed by lateral electron tunneling structures.* : K. Shibata, M. Jung, K. Hirakawa, T. Machida, and H. Sakaki • J. Crystal Growth, Vol.301-302, pp.731-734, 2007.04 C
- Scattering of two-dimensional electrons by self-assembled InAlAs anti-dots in novel n-AlGaAs/GaAs heterojunctions.* : T.kawazu and H. Sakaki • Physica E, Vol.40, No.2, pp.233-236, 2007.12 C
- Roles of quantum nanostructures in the evolution and future advances of electronic and photonic devices (Plenary).* : H. Sakaki • Tech. Digest 2007 Int'l. Electron Devices Meeting (IEDM), Washington DC, U.S.A., 1-2-1, pp.9-16, 2007.12 C
- InAs 自己形成量子ドットをナノ電極として用いたショットキーダイオードの電流・電圧特性：中谷成希，関大介，宇野和行，田中一郎，神谷格，榊裕之・2007年春季第54回応用物理学会関係連合講演会予稿集 30a-T-7, 2007.03 D
- Prospects of quantum dot and quantum wire based devices and roles of molecular beam epitaxy (Invited)* : H. Sakaki • Molecular beam epitaxy (MBE) -TAIWAN-2007, 2007.05 D
- Magneto-capacitance study of an n-AlGaAs/GaAs hetero-junction supporting a sizable dc current.* : T. Kawazu and H. Sakaki • The 34th Int. Symp. on Compound Semiconductors (ISCS2007), 2007.10 D
- Temperature dependence of charged exciton in ultra-low density InAs quantum dots.* : M. Ohmori, K. Torii, H. Sakaki • The 34th Int. Symp. on Compound Semiconductors (ISCS 2007), 2007.10 D
- 一定電流を流した際のn-AlGaAs/GaAsヘテロ接合の磁場キャパシタンス. Magneto-capacitance study of an n-AlGaAs/GaAs heterojunction supporting a sizable dc current. : 川津琢也，榊裕之・2007年秋季第54回応用物理学関係連合講演会，2007.09 E
- フォトリックバンドギャップファイバ中のコロイド量子ドットの蛍光特性 . Photoluminescence of semiconductor colloidal quantum dots in the photonic bandgap fiber. : 大森雅登，川西悟基，田中正俊，榊裕之・2007年秋季第54回応用物理学関係連合講演会，2007.09 E
- Forty Years of Exploration in Low-Dimensional Semiconductors* : H. Sakaki • 記念シンポジウム～半導体ナノ構造研究の進展～，2007.10 E
- 半導体デバイスの進展と低次元電子の物理「支えあう基礎と応用」再考：榊裕之・第20回佐々木シンポジウム，2007.12 E
- 先端技術 半導体進化論 イノベーター列伝；「格子からドットへ」：榊裕之・日経産業新聞，日経産業新聞社，2007.09.04 G

石井（勝）研究室 Ishii, M. Lab.

- 低電圧インパルス校正系の構築と性能評価：脇本隆之，清水博幸，石井勝，J. Hallstrom, W. Lucas • 電気学会論文誌 B, Vol. 127, No. 1, pp. 261-266, 2007.01 C
- 国家標準級インパルス電圧測定システムの性能評価：脇本隆之，清水博幸，石井勝 • 電気学会論文誌 B, Vol. 127, No. 1, pp. 314-320, 2007.01 C
- インパルス電圧測定系のアジア・太平洋地域国際比較試験：脇本隆之，石井勝，五島久司，日野悦弘，清水博幸，Yi Li, Kim Ik-Soo • 電気学会論文誌 B, Vol. 127, No. 2, pp.403-409, 2007.02 C

- 建築物内の電力配線に分流する直撃雷電流：宮崎 悟，石井 勝，下嶋康宏・電気設備学会誌，Vol. 27, No. 3, pp.246-253, 2007.03 C
- High-accuracy comparison of lightning and switching impulse calibrators* : T. Wakimoto, J. K. Hallstrom, Y. Chekurov, M. Ishii, W. Lucuas, J. Piiroinen, H. Shimizu・IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, Vol. 56, No. 2, pp. 619-623, 2007.04 C
- 高電圧インパルス試験における計測標準の確立をめざして：石井 勝，原田達哉，脇本隆之・電気学会誌，Vol. 127, No. 8, pp. 518-521, 2007.08 C
- Applications of time-domain numerical electromagnetic code to lightning surge analysis* : R. K. Pokharel, M. Ishii・IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility, Vol. 49, No. 3, pp. 623-631, 2007.08 C
- Latest research activity on the standard of high-voltage impulse in Japan* : T. Wakimoto, M. Ishii・IEEE Transactions on Electrical and Electronic Engineering, Vol. 2, No. 5, pp. 510-515, 2007.09 C
- Electromagnetic fields associated with lightning discharges in winter* : M. Ishii・電気学会論文誌 B, Vol. 127, No. 12, pp. 1253-1257, 2007.12 C
- Spatial distribution of high current lightning discharges in Hokuriku Area in winter* : M. Saito, M. Ishii, M. Matsui, N. Itamoto・電気学会論文誌 B, Vol. 127, No. 12, pp. 1325-1329, 2007.12 C
- Characteristics of high current lightning discharges around coastline in winter* : M. Saito, M. Ishii, A. Sugita, N. Itamoto・5th International Workshop on High Voltage Engineering, ED-07-25/SP-07-1/HV-07-25, 2007.02 D
- A study on lightning surge characteristics of a transmission tower considering overhead wire structure by the FDTD method* : N. Itamoto, H. Kawamura, A. Tatematsu, T. Noda, H. Motoyama, M. Ishii・5th International Workshop on High Voltage Engineering, ED-07-44/SP-07-20/HV-07-44, 2007.02 D
- Lightning and its effect on power utilities* : M. Ishii・2nd Regional Lightning Location System (LLS) User Seminar, 2007.07 D
- System aspects of 1100kV AC transmission technologies in Japan: Solutions for network problems specific to UHV AC transmission system and insulation coordination* : E. Zaima, T. Shindo, M. Ishii・International Symposium on International Standards for Ultra High Voltage, No. 2-1-2, 2007.07 D
- High current upward lightning flashes in winter* : M. Ishii, M. Saito, N. Itamoto・Proceedings of the 13th International Conference on Atmospheric Electricity, Vol. 1, pp. 321-324, 2007.08 D
- National standard class measuring system for impulse voltage in Japan* : T. Wakimoto, M. Ishii, H. Shimizu・15th International Symposium on High Voltage Engineering, T10-249, 2007.08 D
- Distribution of impulse current and magnetic field in building hit by lightning* : M. Ishii・Proceedings of 9th International Symposium on Lightning Protection, pp. 615-622, 2007.11 D
- FDTD 法による試験送電鉄塔への雷撃の再現：板本直樹，川村裕直，立松明芳，野田 琢，本山英器，石井 勝・平成 19 年電気学会全国大会講演論文集，Vol. 7, No. 7-101, 2007.03 E
- 雷放電に伴って発生する電磁界伝播の 2 次元 FDTD 法による解析：川沼岳明，石井 勝・平成 19 年電気学会全国大会講演論文集，Vol. 7, No. 7-109, 2007.03 E
- インパルス電圧測定系の直線性試験とトレーサビリティ：脇本隆之，清水博幸，石井 勝・平成 19 年電気学会全国大会講演論文集，Vol. 7, No. 7-114, 2007.03 E
- 北陸の冬季雷の型と落雷状況の関係：藤居文行，石井 勝，杉田明子・平成 19 年電気学会全国大会講演論文集，Vol. 7, No. 7-140, 2007.03 E
- 大電流を伴う冬季負極性雷放電の地域分布：齋藤幹久，石井 勝，藤居文行，杉田 明子・平成 19 年電気学会全国大会講演論文集，Vol. 7, No. 7-146, 2007.03 E
- 雷の科学入門：石井 勝・雷サミット 6, 2007.03 E
- 大電流を伴う冬季の雷放電：石井 勝，齋藤幹久，藤居文行，松井倫弘，板本直樹・平成 19 年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集，No. 77, 2007.09 E
- 高構造物への冬季負極性雷放電の事例解析：齋藤幹久，石井 勝，杉田明子，板本直樹，新藤孝敏・平成 19 年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集，No. 460, 2007.09 E
- JLDN で観測した冬季の落雷の地域特性：石井 勝，藤居文行，齋藤幹久，杉田明子・平成 19 年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集，No. 461, 2007.09 E
- JLDN で観測した日本近辺の夏季雷の特性：藤居文行，石井 勝，齋藤幹久，杉田明子・電気学会放電・開閉保護・高電圧合同研究会資料，ED-07-143/SP-07-80/HV-07-123, 2007.11 E
- 日本海側冬季大電流雷放電の分布の特徴：齋藤幹久，石井 勝，藤居文行，杉田明子，板本直樹・電気学会放電・開閉

VI. 研究および発表論文

- 保護・高電圧合同研究会資料, ED-07-145/SP-07-82/HV-07-125, 2007.11 E
- 電磁界観測による送電線事故を引き起こした雷撃電流波形の特徴について: 川村裕直, 板本直樹, 小塚正裕, 新庄一雄, 石井勝・電気学会放電・開閉保護・高電圧合同研究会資料, ED-07-148/SP-07-85/HV-07-128, 2007.11 E
- 送電線の雷害対策と避雷装置—日本における開発・技術展開—: 柘植憲治, 石崎義弘, 山口誠, 岩井田武, 渡邊秀人, 門裕之, 下田一彦, 明谷武彦, 河野啓利, 石井勝・電気学会放電・開閉保護・高電圧合同研究会資料, ED-07-163/SP-07-100/HV-07-143, 2007.11 E

池内研究室 Ikeuchi Lab.

- 複数カメラ画像の統合による揺れの無い全方位画像列の生成手法: 三上武志, 小野晋太郎, 小川原光一, 川崎洋, 池内克史・生産研究, 2007.05 A
- ユーザ参加型の視覚情報統合による交差点仮想鳥瞰図の合成: 太田大介, 小野晋太郎, 池内克史・生産研究, 2007.05 A
- 動的計画法を利用した市街地の住宅地図と実体形状の統合化: トウ利洪, 小野晋太郎, 影沢政隆, 池内克史・生産研究, 2007.05 A
- バーチャル飛鳥京: 複合現実感による遺跡の復元と観光案内システムへの展開: 角田哲也, 大石岳史, 小野晋太郎, 池内克史・生産研究, 2007.05 A
- Digitally Archiving Cultural Objects*: Katsushi Ikeuchi, Daisuke Miyazaki, Springer, 2007.11 B
- 大型有形文化財モデルの実際: 佐川立昌, 大石岳史, 阪野貴彦, 池内克史・映像情報メディア学会誌, Vol.61, 2007 C
- Wavelet-Texture 法: Daubechies ウェーブレットとパラメトリック反射モデルと円偏光板による BTF 圧縮: 宮崎大輔, 柴田卓司, 池内克史・電子情報通信学会論文誌 D, Vol.J90-D, No.8, 2007 C
- The Great Buddha Project: Digitally Archiving, Restoring, and Analyzing Cultureal Heritage Objects*: Katsushi Ikeuchi, Takeshi Oishi, Jun Takamatsu, Ryusuke Sagawa, Atsushi Nakazawa, Ryo Kurazume, Ko Nishino, Mawo Kamakura, Yasuhide Okamoto・International Journal of Computer Vision, Vol.75, 2007 C
- 3次元モデルによるバイオン寺院尊顔の解析と制作背景の考察: 鎌倉真音, 大石岳史, 高松淳, 池内克史・映像情報メディア学会誌, 2007.04 C
- 4次元仮想都市空間: 池内克史・交通工学, 2007.05 C
- Acquisition and Rectification of Shape Data Obtained by a Moving Range Sensor*: Atsuhiko Banno, Katsushi Ikeuchi・情報処理学会論文誌: コンピュータビジョンとイメージメディア, Vol.48, 2007.06 C
- Color Constancy from Blackbody Illumination*: Rei Kawakami, Jun Takamatsu, Katsushi Ikeuchi・Optical Society of America, Vol.24, No.7, 2007.07 C
- Learning from Observation Paradigm: Leg Task Models for Enabling a Biped Humanoid Robot to Imitate Human Dance*: Shin'ichiro Nakaoka, Atsushi Nakazawa, Fumio Kanehiro, Kenji Kaneko, Mitsuharu Morisawa, Hirohisa Hirukawa, Katsushi Ikeuchi・The International Journal of Robotics Research, Vol.26, 2007.08 C
- 音楽特徴を考慮した舞踊動作の自動生成: 白鳥貴亮, 中澤篤志, 池内克史・電子情報通信学会論文誌 D- II, Vol.J90-D, 2007.08 C
- かけがえなきものを守る 3D 映像技術: 池内克史・The Journal of Three Dimensional Images 3D 映像, Vol.21, 2007.09 C
- 物体の全体形状と反射パラメータの同時推定 — 多視点 Photometric stereo の利用: 肥後智昭, 宮崎大輔, 池内克史・画像ラボ, Vol.18, 2007.11 C
- 大型有形文化財のモデル化とその利活用: 池内克史, 高松淳, 岡本泰英, 鎌倉真音・映像情報メディア学会誌, Vol.61, 2007.11 C
- Shape Estimation of Transparent Objects by Using Inverse Polarization Raytracing*: Daisuke Miyazaki, Katsushi Ikeuchi・IEEE Transaction on Pattern Analysis and Machine Intelligence(PAMI), Vol.29, 2007.11 C
- Painter Robot*: Shunsuke Kudoh, Koichi Ogawara, Miti Ruchanurucks, Katsushi Ikeuchi・2007 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, 2007 D
- Robot Painter: From Object to Trajectory*: Miti Ruchanurucks, Shunsuke Kudoh, Koichi Ogawara, Takaaki Shiratori, Katsushi Ikeuchi・2007 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, 2007 D
- Multilinear Analysis for Task Recognition and Person Identification*: Manoj Perera, Takaaki Shiratori, Shunsuke Kudoh, Atsushi Nakazawa, Katsushi Ikeuchi・2007 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, 2007 D
- Adaptively Determining Degrees of Implicit Polynomial Curves and Surfaces*: Bo Zheng, Jun Takamatsu, Katsushi Ikeuchi・Asian Conference on Computer Vision(ACCV2007), 2007 D

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Vehicle Classification in Traffic Surveillance* : Shirmila Mohottala, Masataka Kagesawa, Katsushi Ikeuchi · 13th ITS World Congress on Intelligent Transport System, 2007 D
- 3-D Modeling of Somma and Pompei Excavations Buried by Eruption of Mt. Vesuvio* : Shintaro Ono, Tetsuro Morimoto, Jun Takamatsu, Takeshi Oishi, Masataka Kagesawa, Katsushi Ikeuchi · Cities on Volcanoes 5 in Shimabara, 2007 D
- Art and Robotics, Digital Bayon Project* : Katsushi Ikeuchi · CIS Distinguished Lecture, 2007 D
- e-Heritage Project* : Katsushi Ikeuchi · Seminar DLR (German Aerospace Center), 2007 D
- Art and Robotics* : Katsushi Ikeuchi · Seminar Palazzo dele arti Napoli, 2007 D
- Digital Bayon Project* : Katsushi Ikeuchi · APAN workshop, 2007 D
- VR applications for traffic safety and travel comfort* : Katsushi Ikeuchi · Symposium on Intelligent Transport Systems, 2007 D
- e-monument project* : Katsushi Ikeuchi · JPL ビジョングループセミナー, 2007 D
- Art and Robotics* : Katsushi Ikeuchi · VSC-Robotics Symposium, 2007 D
- ソンマ・ヴェスヴィアーナならびにその周辺の形状・色彩解析 : Katsushi Ikeuchi · 「火山噴火罹災地の文化・自然環境復元」シンポジウム -アウグストゥスの別荘？または神域？-, 2007 D
- Digitally Archiving Cultural Heritage* : Katsushi Ikeuchi · Vision セミナー, 2007 D
- Learning from observation: From assembly plan through dancing humanoid* : Katsushi Ikeuchi · TK60 Celebrating Kanade's Vision 国際シンポジウム, 2007 D
- Programming-by-demonstration: From Assembly plan through dancing humanoid* : Katsushi Ikeuchi · IEEE Intern. Conf on Robotics and Automation, 2007 D
- e-monument project* : Katsushi Ikeuchi · 3rd International Conference on the Universal Digital Library, 2007 D
- Stabilizing Illumination Chromaticity Estimation using the Illumination Line Segment* : Rei Kawakami, Katsushi Ikeuchi · IAPR Conference on Machine Vision Applications (MVA2007), 2007.5.18 D
- Art and Robotics* : Katsushi Ikeuchi · 10th International Conference on Control, Automation, Robotics and Vision, 2007.12 D
- CVにおける偏光を用いた研究 : "" 宮崎大輔, 池内克史 "" · 情報処理学会 コンピュータビジョンとイメージメディア研究報告 (CVIM), 2007 E
- 局所的な位置合わせと Free-form Deformation を用いた三次元形状解析 : "" 真川純, 高松淳, 池内克史 "" · 情報処理学会 コンピュータビジョンとイメージメディア研究報告 (CVIM), 2007 E
- バーチャル飛鳥京 : 複合現実感技術による遺跡の復元 : "" 角田哲也, 大石岳史, 池内克史 "" · 日本情報考古学会第23回大会, 2007 E
- 高速陰影法による飛鳥京 MR コンテンツの提案とその評価 : "" 角田哲也, 大石岳史, 池内克史 "" · 第26回CG・可視化研究会 (CAVE研究会), 2007 E
- バーチャル飛鳥京 : 複合現実感技術による遺跡の復元 : "" 角田哲也, 大石岳史, 池内克史 "" · 第3回デジタルコンテンツシンポジウム, 2007 E
- 芸術ロボット : 池内克史 · CREST21Art シンポジウム『描く』を科学するープロセスで読み解く, 2007 E
- 「考える人」の3次元デジタルアーカイブとコンテンツ - デジタルコンテンツの教育的利用 - : "" 鎌倉真音, 小野晋太, 工藤俊亮, 池内克史, 青柳正規 "" · 第3回デジタルコンテンツシンポジウム, 2007 E
- 3次元デジタルアーカイブ技術によるカンボジアバイヨン寺院尊顔の歴史考察 : "" 鎌倉真音, 大石岳史, 高松淳, 池内克史 "" · UMAT : Ubiquitous Media Asian Transformations, 2007 E
- 光源線分による光源色推定の安定化 : "" 川上玲, 池内克史 "" · 「画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2007)」, 2007 E
- 分光情報とグラフカットを用いた画像の色復元 : "" 森本哲郎, 三橋徹, 池内克史 "" · 「画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2007)」, 2007 E
- 車載カメラ画像を利用した交差点の仮想鳥瞰図合成 - ユーザ参加型の視覚情報収集と ITS への応用 - : "" 太田大介, 小野晋太郎, 池内克史 "" · 「画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2007)」, 2007 E
- ガラス越しの Photometric Stereo : "" 宮崎大輔, 原健二, 池内克史 "" · 「画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2007)」, 2007 E
- 人体動作と音楽の解析に基づく舞踊動作生成 : "" 白鳥貴亮, 池内克史 "" · 情報処理学会 コンピュータビジョンとイメージメディア研究報告 (CVIM), 2007 E
- 舞踊動作の観察に基づく人体動作の時間伸縮手法 : "" 白鳥貴亮, 工藤俊亮, 池内克史 "" · 「画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2007)」, 2007 E

VI. 研究および発表論文

- Adaptively Selecting Degrees for Shape-representing Implicit Polynomials* : ""Bo Zheng, Jun Takamatsu, Katsushi Ikeuchi""
「画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2007)」, 2007 E
- サステイナブル ITS の展開 : "" 池内克史, 桑原雅夫, 須田義大, 田中敏久, 鈴木高宏, 田中伸治, 山口大助, 小野晋太郎 "" · 第 6 回 ITS シンポジウム, 2007 E
- IBR に基づいた仮想都市のリアルタイムレンダリングおよびデータ圧縮の効率化手法の提案 : "" 佐藤亮, 三上武志, 川崎洋, 小野晋太郎, 池内克史 "" · 「画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2007)」, 2007 E
- 車載カメラ映像の固有空間圧縮および GPU による実時間復元による写実的ドライビングシミュレータの実現 : "" 佐藤亮, 尾池治郎, 川崎洋, 小野晋太郎, 池内克史 "" · 第 6 回 ITS シンポジウム, 2007 E
- デジタルミュージアム構想 : 池内克史 · 電子情報通信学会 PRMU 研究会, 2007 E
- 情報科学と文化遺産 「静」「動」の解析 : 池内克史 · 公安審査委員会, 2007 E
- 4 次元仮想化都市空間と安心安全 : Katsushi Ikeuchi · "" スウェーデン・日本オートモーティブフォーラム "" , 2007 E
- Art and Robotics* : 池内克史 · 日韓セミナー, 2007 E
- デジタルバイオンー大型有形文化の e-monument 化の実際 : 池内克史, 大石岳史, 高松淳 · ASIAGRAPH 2007 in Tokyo, 2007 D
- ロダン彫刻「カレーの市民」3次元デジタルアーカイブ～3次元デジタルモデルを用いた美術的考察～ : 鎌倉真音, 佐藤啓宏, 宮崎大輔, 池内克史, 青柳正規 · 3次元映像シンポジウム, 2007 E
- 球面時空間画像解析による揺れの無い全方位画像列の生成手法 : 三上武志, 小野晋太郎, 小川原光一, 川崎洋, 池内克史 · 電子情報通信学会総合大会, 2007 E
- 「踊り」を科学する : 池内克史 · MANSAI © 解体新書その拾, 2007 E
- デジタルアーカイビングから見たアンコール寺院 : 池内克史 · 「追真のアンコール遺跡尊顔とバイオン寺院」展シンポジウム, 2007 E
- 軍事力と文化力 : 池内克史 · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2007), 2007 E
- 産学連携の現状 : 池内克史 · Innovation Japan 2007, 2007 E
- 「踊るロボット」クン : 池内克史 · サイエンスカフェ東京大学ホームカミング (東京大学のヒューマノイド), 2007 E
- 人間行動観察学習ロボットにおける視覚技術 : 池内克史, 高松淳, 工藤俊亮, 小川原光一 · O plus E, 2007.03 G
- 日本ロボット学会協力企画名物研究室からの未来研究者へのメッセージ 第 32 回 : ロボコンマガジン ROBOCON Magazine, 2007.04 G
- ヒューマノイド人間に急接近? 加速するヒト型ロボット研究 : 東京大学新聞, 2007.04.10 G
- SCIENCE WALK 「人のふり見て渋滞を予測」 : 読売新聞, 2007.06.18 G
- 特集 「文化財をデジタル化に広がる可能性・・・」 : ワールドビジネスサテライト, テレビ東京, 2007.08.15 G
- アンコール遺跡 尊顔とバイオン寺院展 : 朝日新聞, 2007.09.27 G
- 最新情報で時間旅行目の前に古代の建物が! 東大研究室が「バーチャル飛鳥京」 : 朝日放送「NEWS ゆう」, 2007.11.23 G
- 『いにしへの謎に迫れ 情報考古学最前線』 : サイエンス ZERO, NHK 教育, 2007.12.08 G

荒川 研究室 Arakawa Lab.

- A highly efficient optical add-drop multiplexer using photonic band gap with hexagonal hole lattice photonic crystal slab waveguides* : A.Gomyo, J.Ushida, T.Chu, H.Yamada, S.Ishida, and Y.Arakawa · IEICE Trans. on Electronics ,E90-C,No.1,pp.65-71(2007), 2007.01 C
- Effect of antimony on the density of InAs/Sb:GaAs(001) quantum dots grown by metal organic chemical vapor deposition* : D.Guimard, S.Tsakamoto, M.Nishioka, and Y.Arakawa · Journal of Crystal Growth 298: 548-552 Sp. Iss. SI JAN (2007), 2007.01 C
- Si photonic wire waveguide devices* : H. Yamada, T. Chu, S. Ishida and Y. Arakawa · IEICE Trans. on Electronics,E90-C,No.1,pp.59-64(2007), 2007.01 C
- Electronic properties of self-assembled InAs quantum dots on GaAs surfaces probed by lateral electron tunneling structures* : K. Shibata, M. Jung, K. Hirakawa, T. Machida, and H. Sakaki, S. Ishida and Y. Arakawa · Journal of Crystal Growth, vol. 301-302, pp. 731-734 (2007), 2007.01 C
- Silicon Photonic-wire Waveguide Devices* : T. Chu, H. Yamada, S. Nakamura, M. Tojo, S. Ishida, and Y. Arakawa · Proceedings

- of SPIE, 6477, pp.6477-8-1-9 (2007), 2007.01 C
- 通信用フォトニック結晶デバイスと光集積回路 : 山田博仁, 五明明子, 牛田淳, 儲涛, 石田悟己, 荒川泰彦・電子情報通信学会和文論文誌 C, J90-C, No.1, pp.53-59 (2007), 2007.01 C
- Evaluation of Incorporation Efficiency of Group V Source Gases in Metalorganic Chemical Vapor Deposition for 1.21 μm Highly Strained GaInNAs Quantum-Well Ridge Waveguide Lasers* : M.Kushibe, R.Hashimoto, M.Ezaki, G.Hatakoshi, M.Nishioka, Y.Arakawa・Journal of Crystal Growth, Volume 298, January 2007, Pages 658-662(2007), 2007.01 C
- Spin transport through a single self-assembled InAs quantum dot with ferromagnetic leads* : K. Hamaya, S. Masubuchi, M. Kawamura, T. Machida, M. Jung, K. Shibata, K. Hirakawa, T. Taniyama, S. Ishihara, and Y. Arakawa・Appl. Phys. Lett. 90, 053108 (2007), 2007.02 C
- Structure of GaSb/GaAs(001) surface using the first principles calculation* : A.Ishii, K.Fujiwara, N.Kakuda, S.Tsukamoto, K.Yamaguchi, and Y.Arakawa・Journal of Crystal Growth 301: 880-883 APR (2007), 2007.04 C
- High performance flexible pentacene thin-film transistors fabricated on titanium silicon oxide gate dielectrics* : J. H. Na, M. Kitamura, D. Lee and Y. Arakawa・Appl. Phys. Lett. 90, 163514 (2007), 2007.04 C
- An optical horn structure for single-photon source using quantum dots at telecommunication wavelength* : K.Takemoto, M.Takatsu, S.Hirose, N.Yokoyama, Y.Sakuma, T.Usuki, T.Miyazawa, and Y.Arakawa・JOURNAL OF APPLIED PHYSICS vol.101, p.081720 (2007), 2007.04 C
- Optical properties of p-type modulation-doped InAs quantum dot structures grown by molecular beam epitaxy* : N. Kumagai, K. Watanabe, Y. Nakata, and Y. Arakawa・J. Cryst. Growth, 301-302, 805 (2007), 2007.04 C
- Investigation on GaAs(001) surface treated by As-free high temperature surface cleaning method* : N.Isomura, S.Tsukamoto, K.Iizuka, and Y.Arakawa・Journal of Crystal Growth 301: 26-29 APR (2007), 2007.04 C
- (2x3) Surface Reconstruction on Sb-irradiated GaAs(001) Formed by Molecular Beam Epitaxy* : N.Kakuda, S.Tsukamoto, Akira Ishii, Katsutoshi Fujiwara, Toshikazu Ebisuzaki, K.Yamaguchi, and Y. Arakawa・Microelectronics Journal 38 (4-5): 620-624 Sp. Iss. SI APR-MAY (2007), 2007.04 C
- High-temperature growth of Mn-irradiated InAs quantum dots* : S.Nagahara, S.Tsukamoto, and Y.Arakawa・JOURNAL OF CRYSTAL GROWTH 301: 797-800 APR (2007), 2007.04 C
- Coulomb blockade in a self-assembled GaN quantum dot* : T. Nakaoka, S. Kako, S. Tarucha and Y. Arakawa・Appl. Phys. Lett. 90, 162109 (2007), 2007.04 C
- Temporal coherence of a photonic crystal nanocavity laser with high spontaneous emission coupling factor* : M. Nomura, S. Iwamoto, N. Kumagai, and Y. Arakawa・Phys. Rev. B, 75, 195313 (2007), 2007.05 C
- Ground state lasing at 1.34 μm from InAs/GaAs quantum dots grown by antimony-mediated metal organic chemical vapor deposition* : D. Guimard, M. Ishida, S. Tsukamoto, M. Nishioka, Y. Nakata, H. Sudo, T. Yamamoto, M. Sugawara, and Y. Arakawa・Appl. Phys. Lett. 90, 241110 (2007), 2007.07 C
- Electric-field control of tunneling magnetoresistance effect in a Ni/InAs/Ni quantum-dot spin valve* : K. Hamaya, M. Kitabatake, K. Shibata, M. Jung, M. Kawamura, K. Hirakawa, T. Machida, T. Taniyama, S. Ishida, and Y. Arakawa・Appl. Phys. Lett. 91, 022107 (2007), 2007.07 C
- AlN air-bridge photonic crystal nanocavities demonstrating high quality factor* : M. Arita, S. Ishida, S. kako, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・Appl. Phys. Lett. 91, 051106 (2007), 2007.07 C
- Electrical tuning of the g factor of single self-assembled quantum dots* : T. Nakaoka, S. Tarucha, and Y. Arakawa・Phys. Rev. B 76, 041301(R) (2007), 2007.07 C
- Low-voltage-operating complementary inverters with C60 and pentacene transistors on glass substrates* : M. Kitamura and Y. Arakawa・Appl. Phys. Lett. 91,53505 (2007), 2007.08 C
- Enhancement of room temperature photoluminescence from InAs quantum dots by irradiating Mn* : S. Nagahara, M. Shimoda, S. Tsukamoto, and Y. Arakawa・Jpn. J. Appl. Phys. 46, L801 (2007), 2007.08 C
- The Electronic Properties of DNA Bases* : M.S Xu, R.G. Endres, Y.Arakawa・Small, Vol.3, 9, pp 1539-1543(2007), 2007.09 C
- High performance n-channel thin-film transistors with an amorphous phase C60 film on plastic substrate* : Jong H. Na, M. Kitamura, Y. Arakawa・Appl. Phys. Lett. 91, 193501(2007), 2007.11 C
- High-performance fullerene C60 thin-film transistors operating at low voltages* : M.Kitamura, Y.Kuzumoto, M.Kamura, S.Aomori, and Y.Arakawa・Appl. Phys. Lett. 91, 183514 (2007), 2007.11 C
- Observation of enhanced photoluminescence from silicon photonic crystal nanocavity at room temperature* : S. Iwamoto, Y. Arakawa, and A. Gomyo・Appl. Phys. Lett. 91, 211104 (2007), 2007.11 C
- Kondo effect in semiconductor quantum dot coupled to ferromagnetic electrodes* : K.Hamaya, M.Kitabatake, K.Shibata, M.Jung,

VI. 研究および発表論文

- M.Kawamura, K.Hirakawa, T.Machida, T.Taniyama, S.Ishida and Y.Arakawa • Appl. Phys. Lett. 91. 232105 (2007), 2007.12 C
- Advances in GaN-Based Quantum Dots and Photonic Crystal For Single Photon Sources* : Y. Arakawa (Invited) • SPIE Photonics West 2007, Physics and Simulation of Optoelectronic Devices XV, San Jose, California, USA (2007), 2007 D
- Activities on Building Technology Roadmap in Japan ~ Academia-Industry Collaboration ~* : Y. Arakawa (Invited) • SPIE Workshop on Technology Roadmaps in Nanophotonics, San Jose, California, USA (2007), 2007 D
- Progress in Quantum Dots for Advanced Nanophotonics* : Y. Arakawa (Invited) • LIMMS WORKSHOP on Micro Nano Bio Integration, France(2007), 2007 D
- Activities on Building Technology Roadmap in Japan ~ Academia-Industry Collaboration ~* : Y. Arakawa (Invited) • Workshop on Technology Roadmaps in Nanophotonics, SPIE, Photonics West San Jose 2007.2(2007), 2007 D
- Overview of Nanophotonics* : Y. Arakawa • 2007 Frontiers in Nanoscale Science and Technology, (FNST) Workshop, 2007.3, Tokyo, Japan(2007), 2007 D
- Introductory to Nanophotonics Session* : Y. Arakawa • Frontiers of Nanoscale Science and Technology, Tokyo, Japan(2007), 2007 D
- Excitons in GaN-based quantum dots for single photon sources* : Y. Arakawa (Invited) • 7th International Conference of the PLMCN 2007, Havana, Cuba (2007), 2007 D
- Advances and Prospects of Quantum Dot Devices for Information Technologies* : Y. Arakawa (Plenary Invited) • 19th International Conference on Indium Phosphide and Related Materials, Matsue, Japan (2007), 2007 D
- Prospects of Semiconductor Nanodevices for IT and Quantum Information Technology* : Y. Arakawa (Invited) • Japan-Italy Workshop on From Micro to Nanotechnologies, Italian Cultural Institute, Tokyo, Japan (2007), 2007 D
- Advances in III-nitride based quantum dots and photonic crystal for single photon sources* : Y. Arakawa, M. Arita and S. Kako (Invited) • 14th Semiconducting and Insulating Materials Conference SIMC-XIV, S0403179, Fayetteville, AR, USA (2007), 2007 D
- Advances in Quantum Dots for Nanophotonics and Quantum ICT* : Y. Arakawa (Invited) • UT Forum 2007 in Seoul, Korea (2007), 2007 D
- Advances and prospects of quantum dots for nanophotonic devices* : Y. Arakawa (Invited) • International Nano Optoelectronic Workshop, Beijing, China (2007), 2007 D
- Advances and prospects of quantum dots for nanophotonic devices* : Y. Arakawa (Plenary Invited) • International Workshop on Quantum Dots and Laser Applications (IWQDLA), Poland(2007), 2007 D
- Advances in quantum dots for nanophotonic and quantum information devices* : Y. Arakawa, S.Kako (Invited) • The International Conference on Optical, Optoelectronic and Photonic Materials and Applications, England(2007), 2007 D
- Prospects of Quantum Dots for Advanced Nanophotonic Devices* : Y. Arakawa (Plenary Invited) • The 7th Pacific Rim Conference On Lasers and Electro-Optics (CLEO/Pacific Rim 2007), Seoul, Korea(2007), 2007 D
- Overview on Institute for Nano Quantum Information Electronics* : Y. Arakawa (Invited) • A workshop in search of new crossroads between experiment and computer science, Princeton, USA(2007), 2007 D
- Prospects of Quantum Dots for Advanced Nanophotonic Devices* : Y. Arakawa (Invited) • 2007 Nature Photonics Technology Conference, Tokyo, Japan(2007), 2007 D
- Quantum Dots for Advanced Devices* : Y. Arakawa • Commemoration Symposium in Honor of Professor Hiroyuki Sakaki, Tokyo, Japan (2007), 2007 D
- A Vision on Future ICT* : Y. Arakawa (Invited) • Ericsson-Japan International Workshop on Future ICT, Tokyo, Japan(2007), 2007 D
- Advances in quantum dots for single photon emitters* : Y. Arakawa (Invited) • The 3rd RIEC International Workshop on Spintronics, Solid-State Quantum Information Technology -Spin, Photon, and Superconductivity, Sendai, Japan(2007), 2007 D
- Advances in Quantum Dot Engineering for Quantum Information Devices* : Y. Arakawa (Invited) • Updating Quantum Cryptography 2007, Tokyo, Japan(2007), 2007 D
- Advances in growth and optical properties of self-assembled quantum dots for nanophotonics and quantum information technologies* : Y. Arakawa (Plenary Invited) • 9th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures, Komaba Research Campus of The University of Tokyo, Tokyo, Japan,(2007), 2007 D
- Advances in quantum dots for quantum information technology* : Y. Arakawa (Invited) • Physics-Based Mathematical Models of Low-Dimensional Semiconductor Nanostructures; Analysis and Computation, Banff International Research Station, Banff, Canada(2007), 2007 D

- Advances in quantum dots for single photon emitters at telecommunication wavelength* : Y. Arakawa (Invited) • SPIE Photonics East, 2007, Paper 6780-23 (Conference 6780), Boston, USA (2007), 2007 D
- Electron-Photon Interaction in a Single Quantum Dot* : Y. Arakawa • 9th Sweden-Japan International Workshop on Quantum Nanoelectronics, Lund, Sweden, (2007), 2007 D
- Advances in quantum dots for classical and non-classical light sources* : Y. Arakawa (Invited) • International Symposium on VCSELs and Integrated Photonics, Tokyo, (2007), 2007 D
- A parylene flexible probe with an organic LED* : T. Yamamura, M. Kitamura, K. Kuribayashi, Y. Arakawa, and S. Takeuchi • 20th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS2007), TP30, Kobe, Japan (2007), 2007 D
- Lateral electron transport through single self-assembled InAs quantum dots on GaAs surfaces probed by nanogap electrodes* : K. Shibata, M. Jung, K. Hirakawa, T. Machida, S. Ishida, Y. Arakawa, and H. Sakaki • 2nd International Symposium on Nanometer-Scale Quantum Physics (nanoPHYS'07), Tokyo Institute of Technology, O-okayama, Tokyo (2007), 2007 D
- Silicon Photonic-wire Waveguide Devices* : T. Chu, H. Yamada, S. Nakamura, M. Tojo, S. Ishida, and Y. Arakawa • SPIE Photonics West, 6477-08, San Jose, USA (2007), 2007 D
- Evolution mechanism of InAs quantum dot on GaAs(001) investigated by STM/BE : in-situ STM observation during MBE growth* : S. Tsukamoto and Y. Arakawa (invited) • 2007 RCIQE International Seminar for 21st Century COE Program: Quantum Nanoelectronics for Membrane-Media-Based Information Technologies (IV), Sapporo, Japan, (2007), 2007 D
- Lateral electron transport through single self-assembled InAs quantum dots on GaAs surfaces probed by nanogap electrodes* : K. Shibata, M. Jung, K. Hirakawa, T. Machida, S. Ishida, Y. Arakawa, and H. Sakaki • 2007 Frontiers in Nanoscale Science and Technology (FNST) Workshop, University of Tokyo, Conventional Hall, Komaba Research Campus, Tokyo, Japan (2007), 2007 D
- Electrical tuning of g-factor in single self-assembled quantum dot* : T. Nakaoka, S. Tarucha, and Y. Arakawa • 2007 Frontiers in Nanoscale Science and Technology, (FNST) Workshop, B12, University of Tokyo (2007), 2007 D
- Spin Fine Structures of a Single Quantum Dot Studied by Photocurrent Spectroscopy* : H. Takagi, T. Nakaoka, K. Watanabe, N. Kumagai, S. Iwamoto, and Y. Arakawa • 2007 Frontiers in Nanoscale Science and Technology, (FNST) Workshop, B7, University of Tokyo, Japan (2007), 2007 D
- Fabrication and Characterization of Photonic Crystal Nanocavity with Degenerated Cavity Modes for Generating Entangled Photon Pairs Using Quantum Dots* : Y. Ota, M. Nomura, N. Kumagai, K. Watanabe, S. Ishida, S. Iwamoto, M. Shirane, S. Kono, S. Yorozu, and Y. Arakawa • 2007 Frontiers in Nanoscale Science and Technology, (FNST) Workshop, B7, University of Tokyo, Japan (2007), 2007 D
- Advances in Nitride-based Nanophotonic Devices* : S. Kako, M. Arita, S. Iwamoto and Y. Arakawa (Invited) • 2007 Frontiers in Nanoscale Science and Technology, (FNST) Workshop, 2007.3, Tokyo, Japan (2007), 2007 D
- Microassembly of rod-connected diamond structures at optical wavelengths* : Kanna Aoki, Satoshi Iwamoto, and Yasuhiko Arakawa (Invited) • Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS2007), 3P1, Beijing, China (2007), 2007 D
- Enhanced photoluminescence from silicon photonic crystal nanocavities* : Satoshi Iwamoto, Akiko Gomyo, Yasuhiko Arakawa • International Symposium on Photonic & Electromagnetic Crystal Structures (PECS) VII, A-68, Monterey, CA, USA (2007), 2007 D
- A novel fabrication method for III-Nitride air-bridge photonic crystals* : M. Arita, S. Kako, S. Iwamoto, S. Ishida, and Y. Arakawa • International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures (PECS)- VII, A-3, Monterey CA, USA (2007), 2007 D
- Temporal coherence of a photonic crystal microcavity laser* : M. Nomura, S. Iwamoto, N. Kumagai, and Y. Arakawa • Photonic and Electromagnetic Crystal Structures VII, B-25, Monterey, California, USA (2007), 2007 D
- Enhanced maximum modal gain of 1.3- μ m antimony mediated InAs self-assembled quantum-dot lasers* : M. Ishida, K. Watanabe, N. Kumagai, Y. Nakata, N. Hatori, H. Sudo, T. Yamamoto, M. Sugawara, and Y. Arakawa • 19th International Conference on Indium Phosphide and Related Materials (IPRM2007) FrB1-3, Matsue, Japan (2007), 2007 D
- Temperature dependence of gain characteristics in p-doped 1.3- μ m quantum dot lasers* : T. Yukutake, M. Ishida, N. Hatori, H. Sudo, T. Yamamoto, Y. Nakata, H. Ebe, M. Sugawara, Y. Arakawa • 2007 International Conference on Indium Phosphide and Related Materials (IPRM2007), FrB1-5, p563-566, Matsue, JAPAN (2007), 2007 D
- Ground state lasing at 1.34 μ m from InAs quantum dots grown on GaAs substrate by antimony-mediated metal organic chemical vapor deposition* : D. Guimard, M. Ishida, S. Tsukamoto, M. Nishioka, Y. Nakata, H. Sudo, T. Yamamoto, M. Sugawara, and Y. Arakawa • Conference on Lasers and Electro-Optics / Quantum Electronics and Laser Science

VI. 研究および発表論文

- Conference(CLEO/QELS) 2007, Baltimore, USA (2007), 2007 D
- Controllable Spin Transport in Single Electron transistors Consisting of Ferromagnetic Metal/InAs Quantum Dot* : K.Hamaya, M.Kitabatake, K.Shibata, M.Jung, S.Masubuchi, M.Kawamura, K.Hirakawa, S.Ishida, Y.Arakawa, T.Taniyama, T.Machida • 4th International School and Conference on Spintronics and Quantum Information Technology (SPINTECH) Maui, Hawaii, USA(2007), 2007 D
- 1.3- μm -wavelength quantum-dot lasers for temperature-stable high-speed direct modulation* : T. Yamamoto, M. Ishida, N. Hatori, K. Watanabe, N. Kumagai, K. Otsubo, H. Sudo Y. Nakata, M. Sugawara, and Y. Arakawa (invited) • 12th Optoelectronics and Communications Conference/16th International Conference on Integrated Optics and Optical Fiber Communication (OECC/IOOC2007),12D3-1, Technical Digest pp. 402-403, Pacifico Yokohama, Japan (2007), 2007 D
- 1.55- μm -wavelength $\lambda/4$ -shifted DFB lasers with high-density InAsSb quantum-dot active layers* : M. Matsuda, K. Kawaguchi, A. Uetake, H. Kuwatsuka, M. Ekawa, T. Yamamoto, M. Suagwara and Y. Arakawa • 12th Optoelectronics and Communications Conference/16th International Conference on Integrated Optics and Optical Fiber Communication (OECC/IOOC2007), 13D2-3, Technical Digest pp. 660-661, Pacifico Yokohama, Japan (2007), 2007 D
- Add-drop multiplexing in WDM signal transmission link using silicon photonic crystal R-OADM devices* : S. Nakamura, T. Chu, A. Gomyo, J. Ushida, H. Yamada, S. Ishida, and Y. Arakawa • 12th Optoelectronics and Communications Conference & 16th International Conference on Integrated Optics and Optical Fiber Communication (OECC/IOOC 2007),Yokohama/Japan(2007), 2007 D
- Very narrow fine-structure splittings in self-assembled quantum dots investigated by photocurrent spectroscopy* : H. Takagi, T. Nakaoka, K. Watanabe, N. Kumagai, S. Iwamoto, and Y. Arakawa • 13th Modulated semiconductor structures (MSS13), WE-PM68, p363, Genova, Italy (2007), 2007 D
- Arrayed 3D photonic crystals for optical communication wavelengths* : K. Aoki, D. Guimard, M. Nishioka, T. Katsuyama, S. Iwamoto, and Y. Arakawa (Invited) • 9th International Conference on Transparent Optical Networks, We.D1.4, July 1-5, Rome, Italy (2007), 2007 D
- Ultralow threshold photonic crystal nanocavity laser* : M. Nomura, S. Iwamoto, N. Kumagai, and Y. Arakawa • International Conference on Modulated Semiconductor Structures, p. 133, Genova, Italy, (2007), 2007 D
- Temperature dependence of gain characteristics in p-doped 1.3- μm InAs quantum dot laser* : T. Yukutake, M. Ishida, N. Hatori, H. Sudo, T. Yamamoto, Y. Nakata, H. Ebe, M. Sugawara, Y. Arakawa • International Nano-Optoelectronic Workshop 2007, pp284-285, Session 3, P87, Beijing, China (2007), 2007 D
- Design of Surface-Emitting Photonic Crystal Microcavities for Quantum Cascade Lasers* : Y. Wakayama, A. Tandraechanurat, S. Iwamoto, Y. Arakawa • International Nano-Optoelectronic Workshop, P21, Beijing, China (2007), 2007 D
- Demonstration of High-Q Photonic Crystal H1-defect Nanocavities after Closing of Photonic Bandgap* : A. Tandraechanurat, S. Iwamoto, M. Nomura, N. Kumagai and Y. Arakawa • International Nano-Optoelectronic Workshop, P55, Beijing, China (2007), 2007 D
- Effect of antimony on the growth of InAs/GaAs quantum dots by MOCVD for emitters at 1.3 and 1.55 μm* : D. Guimard, M. Ishida, S. Tsukamoto, M. Nishioka, Y. Nakata, H. Sudo, T. Yamamoto, M. Sugawara, and Y. Arakawa • Symposium on long wavelength quantum dots at 1.3 and 1.55 μm , Rennes, France (2007), 2007 D
- Spin injection into a single InAs Quantum dot with ferromagnetic leads* : M.Kitabatake, K.Hamaya, S.Masubuchi, M. Kawamura, M.Jung, K.Shibata, K.Hirakawa, S. Ishida, Y.Arakawa, T.Taniyama, and T.Machida • The 15th International Conference on Nonequilibrium Carrier Dynamics in Semiconductors (HCIS15) Tokyo, Japan (2007), 2007 D
- 1.3- μm continuous wave lasing of InAs quantum dots with GaInNAs covering layer on GaAs substrate grown by metal-organic chemical vapor deposition* : M. Kushibe, R. Hashimoto, M. Ezaki, N. Managaki, M. Nishioka, and Y. Arakawa • 7th Pacific Rim Conference on lasers and Electro-Optics, WP_038, Seoul, Korea (2007), 2007 D
- Annealing effect on spectral linewidth of hexagonal GaN quantum dots* : T. Kawano, C. Kindel, S. Kako, and Y. Arakawa • International Nano-Optoelectronic Workshop 2007, Poster session1 P18, Beijing, China (2007), 2007 D
- Fabrication of photonic crystal nanocavity for generating entangled photon pairs using quantum dots* : Y.Ota, M.Nomura, N.Kumagai, K.Watanabe, S.Ishida, S.Iwamoto, M.Shirane, S.Kono, S.Yorozu, and Y.Arakawa • International Nano-Optoelectronic Workshop 2007, Poster session3 P76, Beijing, China (2007), 2007 D
- Fabrication and characterization of photonic crystal nanocavity with degenerated cavity modes for generating entangled photon pairs using quantum dots* : Y.Ota, M.Nomura, N.Kumagai, K.Watanabe, S.Ishida, S.Iwamoto, M.Shirane, S.Kono, S.Yorozu, and Y.Arakawa • The 7th Pacific Rim Conference On Lasers and Electro-Optics (CLEO/Pacific Rim2007), TuF4-6, Seoul, Korea, (2007), 2007 D
- Demonstration of High-Q Photonic Crystal H1-defect Nanocavities after Closing of Photonic Bandgap* : A. Tandraechanurat, S.

- Iwamoto, M. Nomura, N. Kumagai and Y. Arakawa • The 7th Pacific Rim Conference On Lasers and Electro-Optics (CLEO/Pacific Rim2007), TuF4-7, Seoul, Korea, (2007), 2007 D
- Si waveguide devices for optical communication* : H. Yamada, T. Chu, S. Nakamura, Y. Urino, S. Ishida, and Y. Arakawa • The 7th Pacific Rim Conference On Lasers and Electro-Optics (CLEO/Pacific Rim 2007), Seoul/Korea(2007), 2007 D
- First demonstration of electrically driven 1.55 μm single-photon generator* : T. Miyazawa, S. Hirose, S. Okumura, K. Takemoto, M. Takatsu, T. Usuki, N. Yokoyama and Y. Arakawa • 2007 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2007), E-1-3, Tsukuba International Congress Center, Japan (2007), 2007 D
- A compact optical switch module with Si-wire waveguides* : H. Yamada, T. Chu, M. Tojo, S. Nakamura, M. Tokushima, Y. Urino, S. Ishida, and Y. Arakawa • 4th IEEE International Conference on Group IV Photonics 2007 (GFP 2007), Tokyo/Japan(2007), 2007 D
- Resonant photoluminescence from crystalline Si with photonic crystal nanocavity structures* : S. Iwamoto, A. Gomyo, and Y. Arakawa • 4th International Conference on Group IV Photonics, FC3, 1, Tokyo, Japan(2007), 2007 D
- Spectral linewidth control of hexagonal GaN quantum dots* : T. Kawano, C. Kindel, S. Kako, and Y. Arakawa • 7th International Conference of Nitride Semiconductor Session G5 P17, Las Vegas, United States (2007), 2007 D
- Dephasing studies of exciton fine structure in uniaxially-strained GaN* : T. Ishiguro, Y. Toda, S. Adachi, K. Hoshino, Y. Arakawa • 7th International Conference on Nitride Semiconductors, I2, p18, Las Vegas, USA(2007), 2007 D
- Photonic crystal nanocavity lasers with quantum dots* : M. Nomura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa (Invited) • SPIE, Optics East 2007, 6779-15, Boston, USA (2007), 2007 D
- Photonic Crystal Nanocavity for Highly Efficient Lasers and Light Spurces* : S. Iwamoto, M. Nomura, and Y. Arakawa (Invited) • The 20th Annual Meeting of the IEEE Lasers and Electro-Optics Society(LEOS 2007), MB1, 13-14, Florida, USA(2007), 2007 D
- Assignment of influence of phonons and nuclei on resonant tunneling in vertical double quantum dots* : T. Kodera, K. Ono, S. Amaha, Y. Tokura, Y. Arakawa, and S. Tarucha • The 34th International Symposium on Compound Semiconductors (ISCS 2007), TuB LN-1, p.162, Kyoto, Japan (2007), 2007 D
- Low-voltage-operating fullerene C60 thin-film transistors with various surface treatments* : M. Kitamura, Y. Kuzumoto, M. Kamura, S. Aomori, and Y. Arakawa • The 34th International Symposium on Compound Semiconductors (iscs 2007), TuC P38, p204, Kyoto, Japan (2007), 2007 D
- Process-free estimation of threshold current density of InAs quantum dot laser* : N. Kumagai, K. Watanabe, M. Ishida, Y. Nakata, N. Hatori, H. Sudo, T. Yamamoto, M. Sugawara and Y. Arakawa • The 34th International Symposium on Compound Semiconductors (ISCS 2007), MoE P6, Kyoto, Japan(2007), 2007 D
- Enhanced modulation bandwidth in 1.3- μm quantum-dot lasers utilizing antimony-mediated high-density InAs dots* : M. Ishida, K. Watanabe, N. Kumagai, Y. Nakata, N. Hatori, H. Sudo, T. Yamamoto, M. Sugawara, and Y. Arakawa • The 34th International Symposium on Compound Semiconductors (iscs2007) ThC P16, Kyoto, Japan (2007), 2007 D
- Effect of antimony on the growth of InAs/GaAs quantum dots and its applications for photonic devices at 1.3 and 1.55 μm* : D. Guimard, M. Ishida, M. Nishioka, Y. Nakata, H. Sudo, T. Yamamoto, M. Sugawara, and Y. Arakawa • The 34th International Symposium on Compound Semiconductors, Kyoto, Japan (2007), 2007 D
- Laser-induced formation of nonradiative centers observed by two-wavelength excited photoluminescence* : H. Ogawa, N. Uchiyama, N. Kamata, and Y. Arakawa • The 34th International Symposium on Compound Semiconductors, MoE P4, Kyoto, Japan(2007), 2007 D
- Three-dimensional photonic crystal nanocavity with the highest Q-factor* : K. Aoki, D. Guimard, M. Nishioka, M. Nomura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa • The 34th International Symposium on Compound Semiconductors, ThB I-1, October 15-18, Kyoto, Japan (2007), 2007 D
- Prerequisites of Nanocavities for Single Artificial Atom Laser* : M. Nomura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa • The 34th International Symposium on Compound Semiconductors, ThC-P5, Kyoto, Japan (2007), 2007 D
- Gate control of spin transport in a ferromagnet/InAs quantum-dot spin valve* : M. Kitabatake, K. Hamaya, K. Shibata, M. Jung, M. Kawamura, S. Ishida, T. Taniyama, K. Hirakawa, Y. Arakawa, and T. Machida • 52nd Magnetism and Magnetic Materials Conference(MMM2007) CQ-08, Florida, USA(2007), 2007 D
- Semiconductor quantum-dot spin valves with a few electrons* : K. Hamaya, M. Kitabatake, K. Shibata, M. Jung, M. Kawamura, S. Ishida, T. Taniyama, K. Hirakawa, Y. Arakawa, and T. Machida • 52nd Magnetism and Magnetic Materials Conference(MMM2007) AU-08, Florida, USA(2007), 2007 D
- The theory of quantum dot formation of InAs/GaAs(001) using the kinetic Monte Carlo simulation based on the DFT calculation* : A. Ishii, S. Oshima, K. Fujiwara, S. Tsukamoto and Y. Arakawa • 9th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures, Komaba Research Campus of The University of Tokyo, Tokyo, Japan, (2007),

VI. 研究および発表論文

2007 D

- 量子ドットの形成, 物理と, 単一光子発生素子への展開～窒化物半導体単一光子発生素子を中心にして～: 荒川泰彦・21世紀COE発表会, 東京(2007), 2007 E
- ユビキタス情報化社会と半導体ナノテクノロジー: 荒川泰彦・東京大学先端ナノテクノロジーセミナー, 東京(2007), 2007 E
- ナノテクノロジーが拓く未来情報社会: 荒川泰彦・市川学園土曜講座(2007), 2007 E
- 大学から見た産学連携～ナノ量子情報エレクトロニクス連携研究を通して～: 荒川泰彦・平成18年度東京大学生産技術研究所産学連携フォーラム, 東京(2007), 2007 E
- 光・電子デバイス技術の開発: 荒川泰彦・ITプログラム事後成果報告, 東京(2007), 2007 E
- 応用物理分野ビジョンロードマップについて～産学官連携によるイノベーション創出に向けて～: 荒川泰彦・応用物理春季講演会本部企画特別シンポジウム, 応用物理分野アカデミックロードマップ(2007), 2007 E
- ITプログラム光電子デバイスプロジェクトの総括と先端融合イノベーション創出拠点: 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ光・電子デバイスと量子情報エレクトロニクス」(2007), 2007 E
- ITプログラム光電子デバイスプロジェクトの総括と先端融合イノベーション創出拠点プロジェクトの概要: 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ光・電子デバイスと量子情報エレクトロニクス」, 東京(2007), 2007 E
- 量子ドットレーザ研究の創始とイノベーションへの道: 荒川泰彦・産学官連携功労者内閣総理大臣賞受賞記念講演会, 京都(2007), 2007 E
- 内閣総理大臣賞受賞記念講演; フォトニックネットワーク技術の研究開発及び大学発・カーブアウト型ベンチャーの設立: 荒川泰彦(招待講演)・第5回産学連携フォーラム, 京都(2007), 2007 E
- 量子ドット研究の歴史と展望および最近の研究の紹介: 荒川泰彦・東京大学ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構NEC分室開設記念講演, つくば(2007), 2007 E
- ナノフォトニクスの進展と展望: 荒川泰彦(招待講演)・電子情報通信学会第2回超高速光エレクトロニクス研究会, 東京(2007), 2007 E
- 応用物理における将来ビジョンマップ～アカデミック・ロードマップの取り組み～: 荒川泰彦(招待講演)・応用物理75周年記念講演会, 東京(2007), 2007 E
- 応用物理における将来ビジョンマップ～アカデミック・ロードマップの取り組み～: 荒川泰彦・応用物理学会秋季学術講演会特別シンポジウム, 北海道工業大学, 札幌(2007), 2007 E
- ナノ量子情報エレクトロニクス研究開発の展開: 荒川泰彦(基調報告)・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, p1, 東京大学, 東京(2007), 2007 E
- ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構の紹介: 荒川泰彦・総務省量子情報技術委員会(2007), 2007 E
- 次世代高効率ネットワーク技術開発プロジェクトと研究開発課題: 荒川泰彦(招待講演)・電子情報通信学会フォトニックネットワーク研究会, 東京(2007), 2007 E
- ユビキタスIT社会に向けたナノ半導体技術の展開: 荒川泰彦(招待講演)・アルバック特別セミナー, 東京(2007), 2007 E
- 応用物理における将来ビジョンマップ～アカデミック・ロードマップの取り組み～: 荒川泰彦(招待講演)・セミコンジャパン, 幕張(2007), 2007 E
- 量子ドットの物性制御と量子情報デバイスへの展開: 荒川泰彦(招待講演)・阪大産研・東北大多元研・北大電子研・東工大資源研「ポストシリコン物質・デバイス創製基盤技術アライアンス」成果報告会, 東北大学, 仙台(2007), 2007 E
- 量子ドットの物性制御と量子情報デバイスへの展開: 荒川泰彦(招待講演)・阪大産研・東北大多元研・北大電子研・東工大資源研「ポストシリコン物質・デバイス創製基盤技術アライアンス」成果報告会, 東北大学, 仙台(2007), 2007 E
- シリコンフォトニック結晶R-OADMモジュールを用いたWDM信号合分波伝送: 中村滋, 儲涛, 五明明子, 牛田淳, 山田博仁, 石田悟己, 荒川泰彦・電子情報通信学会シリコンフォトニクス研究会, SIPH2006, pp.53-58(2007), 2007 E
- Quantum dots and photonic crystals for quantum information electronics ~ GaN-based single photon sources and nanocavities ~*: Y. Arakawa, S. Iwamoto, S. Kako, and M. Arita・第5回ナノテクノロジー総合シンポジウム(JAPAN NANO 2007), 東京ビッグサイト, 東京(2007), 2007 E
- 極薄有機ゲート絶縁膜を用いた有機トランジスタの作製: 葛本恭崇, 青森繁, 石川智弘, 香村勝一, 東垣良之, 北村雅季, 荒川泰彦・2007春季第54回応用物理学関係連合講演会, 27a-W-25/ III, p1403, 青山学院大学相模原

- キャンパス, 神奈川 (2007), 2007 E
- 単一 InAs 量子ドット/強磁性電極二重トンネル接合におけるスピン伝導: 浜屋宏平, 増淵 覚, 川村 稔, M. Jung, 柴田憲治, 平川一彦, 谷山智康, 石田悟巳, 荒川泰彦, 町田友樹・2007 年春季第 54 回応用物理学関係連合講演会, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川 (2007), 2007 E
- 蒸着法および塗布法で作製したペンタセン薄膜のトランジスタ特性比較: 中西康哲, 今田裕士, 北村雅季, 荒川泰彦・2007 年春季第 54 回応用物理学関係連合講演会, 28a-W-19/ III, p1412, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川 (2007), 2007 E
- GaAs (001) 基板上自然形成ナノピットへの InAs QDs MBE 選択成長: 磯村暢宏, 塚本史郎, 永原靖治, 飯塚完司, 荒川泰彦・2007 年(平成 19 年) 春季第 54 回応用物理学関係連合講演会, 28p-Q-7, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川 (2007), 2007 E
- 光電流分光測定による単一量子ドットのスピン効果の観測: 都木宏之, 中岡俊裕, 渡邊克之, 熊谷直人, 岩本敏, 荒川泰彦・2007 年春季第 54 回応用物理学学会学術講演会, 29p-T-11, p.1470 (分冊 3) 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川 (2007), 2007 E
- 量子ドットエンタングル光子対発生器に向けた偏光縮退型フォトリソノ共振器の作製と評価: 太田泰友, 野村政宏, 熊谷直人, 渡邊克之, 石田悟巳, 岩本敏, 白根昌之, 河野俊介, 萬伸一, 荒川泰彦・2007 年春季第 54 回応用物理学学会学術講演会, 青山学院大学相模原キャンパス, 28p-ZB-13, p.1125 (分冊 3) (2007), 2007 E
- アンチモンを利用した 1.3 μ m 帯 InAs 量子ドットレーザの最大モード利得の増大: 石田充, 渡邊克之, 熊谷直人, 中田義昭, 羽鳥伸明, 須藤久男, 山本剛之, 菅原充, 荒川泰彦・2007 年春季第 54 回応用物理学関係連合講演会, 28a-SG-3, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川 (2007), 2007 E
- Lasing at 1.336 μ m from InAs/GaAs quantum dots grown by metal organic chemical vapor deposition*: D.Guimard, M.Ishida, M.Nishioka, S.Tsukamoto, N.Hatori, H.Sudo, T.Yamamoto, Y.Nakata, H.Ebe, M.Sugawara, Y.Arakawa・2007 年春季第 54 回応用物理学関係連合講演会, 29a-T-3, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川 (2007), 2007 E
- 領域選択成長による単一 InAs 量子ドット位置制御: イーヘリン, Guimard, 石田悟巳, 野村政宏, 岩本敏, 荒川泰彦・2007 年春季第 54 回応用物理学関係連合講演会, 30p-T-1, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川 (2007), 2007 E
- MOCVD 法により作製した GaAs 基板上 GaInNAs 埋め込み InAs 量子ドットレーザの 1.3 μ m 室温連続発振: 橋本玲, 櫛部光弘, 真名垣暢人, 江崎瑞仙, 西岡政雄, 荒川泰彦・2007 年春季第 54 回応用物理学関係連合講演会, 28a-SG-5, 予稿集第 3 分冊, pp1219, 相模原 (2007), 2007 E
- 外部電場による InAs 量子ドット発光遷移制御: 宮澤俊之, 中岡俊裕, 白杵達哉, 館林潤, 廣瀬真一, 竹本一矢, 高津求, 菅原充, 横山直樹, 荒川泰彦・2007 年春季第 54 回応用物理学関係連合講演会, 29a-T-9, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川 (2007), 2007 E
- Sb 照射 GaAs 表面を用いた高密度 InAs 量子ドットレーザの作製: 渡邊克之, 熊谷直人, 中田義昭, 石田充, 羽鳥伸明, 須藤久男, 山本剛之, 菅原充, 荒川泰彦・2007 年春季第 54 回応用物理学関係連合講演会, 29p-T-21, 青山学院大学, 相模原 (2007), 2007 E
- 1 次元結合欠陥型フォトリソ結晶の多重化による群遅延と分散量の増大(4): 佐川みすず, 五島滋雄, 菅原俊樹, 細見和彦, 勝山俊夫, 荒川泰彦・2007 年春季第 54 回応用物理学関係連合講演会; 青山学院大学 相模原キャンパス (2007), 2007 E
- ICP ドライエッチング技術を用いた三次元フォトリソ結晶作製プロセスの検討: 細見和彦, 佐川みすず, 勝山俊夫, 山田宏治, 赤松正一, 荒川泰彦・2007 年春季第 54 回応用物理学関係連合講演会; 青山学院大学 相模原キャンパス (2007), 2007 E
- 高誘電率ゲート絶縁膜 Ti1-XZrXO2 を有する低電圧駆動ペンタセン薄膜トランジスタの作製: 李大一, 北村雅季, 羅鐘浩, 岩本敏, 荒川泰彦・2007 年春季第 54 回応用物理学関係連合講演会, 28a-W-17, p1411, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川 (2007), 2007 E
- ゲート絶縁膜 Ti1-xSixO2 を有する高特性フレキシブルペンタセン薄膜トランジスタ: Jongho Na, 北村雅季, Daeil Lee, 荒川泰彦・2007 年春季第 54 回応用物理学関係連合講演会, 28a-W-32, p1416, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川 (2007), 2007 E
- 高誘電率ゲート絶縁膜を有する有機 CMOS インバータの作製: 北村雅季, 中西康哲, 石川 智弘, 青森 繁, 荒川泰彦・2007 年春季第 54 回応用物理学関係連合講演会, 30a-W-10, p1424, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川 (2007), 2007 E
- フォトリソ結晶ナノ共振器レーザの時間コヒーレンス: 野村政宏, 岩本敏, 熊谷直人, 荒川泰彦・2007 年春季第 54 回応用物理学学会学術講演会, 27p-ZB-4, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川 (2007), 2007 E
- フォトリソ結晶ナノ共振器による結晶性シリコンの発光増強効果の観測: 岩本敏, 五明明子, 荒川泰彦・2007 年春季第 54 回応用物理学関係連合学術講演会, 28p-ZB-3, p1121, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川 (2007),

VI. 研究および発表論文

2007 E

- 光ナノ共振器に埋め込まれた量子ドットからの量子もつれ光子対発生：理論解析：白根昌之，河野俊介，萬伸一，荒川泰彦・2007年春季第54回応用物理学関係連合講演会，28p-ZB-12，p.1124，青山学院大学相模原キャンパス，神奈川（2007），2007 E
- 窒化物半導体フォトニック結晶ナノ共振器の光学特性：有田宗貴，加古敏，石田悟己，岩本敏，荒川泰彦・2007年春季第54回応用物理学関係連合講演会，28p-ZB-14，青山学院大学相模原キャンパス，神奈川（2007），2007 E
- 自己形成量子ドットにおける励起子ゼーマン分裂の電氣的制御：中岡俊裕，佐藤俊彦，樽茶清悟，荒川泰彦・2007年春季第54回応用物理学関係連合講演会，29aT7，青山学院大学相模原キャンパス，神奈川（2007），2007 E
- 光電気化学エッチングによるAIN薄膜のリフトオフとフォトニック結晶作製への応用：有田宗貴，石田悟己，加古敏，岩本敏，荒川泰彦・2007年春季第54回応用物理学関係連合講演会，29a-ZL-6，青山学院大学相模原キャンパス，神奈川（2007），2007 E
- 1.3 μm 帯pドープ量子ドットレーザの利得特性の温度依存性：行武哲太郎，石田充，羽鳥伸明，須藤久男，山本剛之，中田義昭，江部広治，菅原充，荒川泰彦・2007年春季第54回応用物理学関係連合講演会，28a-SG-2，青山学院大学相模原キャンパス，神奈川（2007），2007 E
- フォトニック結晶を有する量子カスケード発光素子～素子構造の設計と作製～：若山雄貴，A.Tandaechanurat，熊谷直人，石田悟己，岩本敏，荒川泰彦・2007年春季第54回応用物理学関係連合講演会プログラム，27p-ZB-17，青山学院大学相模原キャンパス，神奈川（2007），2007 E
- 1次元結合欠陥型フォトニック結晶分散補償器：佐川みすず，菅原俊樹，五島滋雄，細見和彦，勝山俊夫，荒川泰彦・2007年電子情報通信学会総大会；名城大学天白キャンパス（2007），2007 E
- Lateral electron transport through single self-assembled InAs quantum dots on GaAs surfaces probed by nanogap electrodes*：K. Shibata, M. Jung, K. Hirakawa, T. Machida, Y. Arakawa, H. Sakaki, A. Oiwa, and S. Tarucha・ナノ光・電子デバイスと量子情報エレクトロニクス，ガーデンパレス東京，東京（2007），2007 E
- OADM using mode gap with hexagonal lattice air-hole PC slab*：A. Gomyo, J. Ushida, H. Yamada, T. Chu, S. Ishida and Y. Arakawa・東京大学公開シンポジウム「ナノ光電子デバイスと量子情報エレクトロニクス」，p.101，東京（2007），2007 E
- 1 x N optical switch fabricated with silicon photonic-wire waveguides*：T. Chu, H. Yamada, S. Nakamura, Y. Urino, S. Ishida and Y. Arakawa・東京大学公開シンポジウム「ナノ光電子デバイスと量子情報エレクトロニクス」，p.105，東京（2007），2007 E
- Integrated photonic network node-chip with photonic crystals*：A. Gomyo, H. Yamada, T. Chu, J. Ushida, S. Nakamura, S. Ishida and Y. Arakawa・東京大学公開シンポジウム「ナノ光電子デバイスと量子情報エレクトロニクス」，pp.17-18，東京（2007），2007 E
- Reconfigurable optical add-drop multiplexer (R-OADM) module based on silicon photonic crystal waveguides*：T. Chu, H. Yamada, A. Gomyo, J. Ushida, S. Nakamura, S. Ishida and Y. Arakawa・東京大学公開シンポジウム「ナノ光電子デバイスと量子情報エレクトロニクス」，p.103，東京（2007），2007 E
- 強磁性電極を用いた単一InAs量子ドットの伝導特性：北島未来，浜屋宏平，増淵寛，川村稔，M.Jung，柴田憲治，平川一彦，石田悟己，荒川泰彦，谷山智康，町田友樹・日本物理学会，2007春季大会20aRC-9，鹿児島大学，鹿児島（2007），2007 E
- MOCVD法により作製したGaAs基板上GaInNAs埋め込みInAs量子ドットレーザの1.3 μm 帯室温連続発振：橋本玲，榑部光弘，江崎瑞仙，西岡政雄，荒川泰彦・電子情報通信学会，レーザ・量子エレクトロニクス研究会，電子情報通信学会技術研究報告Vol.107 No.124 pp23-28（2007），2007 E
- 低電圧駆動ペンタセン・C60薄膜トランジスタ：北村雅季，荒川泰彦・東北大学金属材料研究所研究会『有機トランジスタの学理と応用』，東北大学，仙台，p11（2007），2007 E
- Annealing effect on spectral linewidth of hexagonal GaN quantum dots*：T. Kawano, C. Kindel, S. Kako, and Y. Arakawa・26th Electronic Materials Symposium Poster session 1 P. 53 Laforet Biwako, Shiga（2007），2007 E
- 光通信波長帯3次元フォトニック結晶微小共振器からの発光：青木画奈，D. Guimard，西岡政雄，野村政宏，岩本敏，荒川泰彦・2007年秋季第68回応用物理学学会学術講演会，7a-R-6，9月4-8日，北海道工業大学，札幌（2007），2007 E
- フォトニック結晶共振器の偏光モード分裂の微細調整：白根昌之，河野俊介，太田泰友，野村政宏，熊谷直人，渡邊克之，石田悟己，岩本敏，萬伸一，荒川泰彦・2007年秋季第68回応用物理学学会学術講演会，6p-P11-7，p.1060，北海道工業大学，札幌（2007），2007 E
- アンチモンを利用した高密度化による1.3 μm 帯InAs量子ドットレーザの変調帯域の拡大：石田充，渡邊克之，熊谷直人，中田義昭，羽鳥伸明，須藤久男，山本剛之，菅原充，荒川泰彦・2007年秋季第68回応用物理学学会学術講演会，7p-C-11，北海道工業大学（2007），2007 E

- 単一自己形成 InAs 量子ドットのスピン依存伝導特性: 北島未来, 浜屋宏平, 川村稔, M. Jung, 柴田憲治, 平川一彦, 石田悟己, 荒川泰彦, 谷山智康, 町田友樹・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 24aTH-2, 北海道工業大学, 北海道, (2007), 2007 E
- 強磁性電極を有する単電子トランジスタにおけるトンネル磁気抵抗効果の電界制御: 浜屋宏平, 北島未来, 柴田憲治, M. Jung, 川村稔, 平川一彦, 石田悟己, 荒川泰彦, 谷山智康, 町田友樹・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 5p-S/I, III, 北海道工業大学, 北海道, (2007), 2007 E
- 強磁性電極を有する単電子トランジスタにおけるトンネル磁気抵抗効果の電界制御: 浜屋宏平, 北島未来, 柴田憲治, M. Jung, 川村稔, 石田悟己, 谷山智康, 平川一彦, 荒川泰彦, 町田友樹・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 5p-S-11, 北海道工業大学, 札幌 (2007), 2007 E
- 溶液パターニング塗布による有機薄膜トランジスタの半導体層の安定形成: 中西康哲, 今田裕士, 中川政俊, 北村雅季, 荒川泰彦・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 6-aD-10, p1353, 北海道工業大学, 札幌 (2007), 2007 E
- 液層逐次積層によるアゾメチン分子積層膜の作製と評価: 香村勝一, 青森繁, 葛本恭崇, 友村好隆, 北村雅季, 荒川泰彦・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 6-aM-4, p1216, 北海道工業大学, 札幌 (2007), 2007 E
- 高密度 InAsSb 量子ドット活性層を有する 1.55 μm 帯 1/4 シフト DFB レーザ: 松田学, 河口研一, 植竹理人, 鉦塚治彦, 江川満, 山本剛之, 菅原充, 荒川泰彦・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 7p-C-13, 北海道工業大学 (2007), 2007 E
- 六方晶 GaN 量子ドットの線幅に対するアニール効果: 川野武志, クリスチャン・キンデル, 加古敏, 荒川泰彦・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 5a-N-18, 北海道工業大学, 札幌 (2007), 2007 E
- シリコンフォトニック結晶ナノ共振器の時間分解発光測定: 岩本敏, 五明明子, 荒川泰彦・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 7p-R-17, p.1070, 北海道工業大学, 札幌 (2007), 2007 E
- 成長初期過程の制御による 6H-SiC 上 MOCVD 成長 AlN 薄膜の高品質化: 有田宗貴, 荒川泰彦・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 7p-ZS-4, p384, 北海道工業大学, 札幌 (2007), 2007 E
- 単一人工原子レーザーの理論解析: 野村政宏, 岩本敏, 荒川泰彦・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 6p-P11-5, 北海道工業大学, 札幌 (2007), 2007 E
- フォトニックバンドギャップを有さない H1 型ナノ共振器の高 Q 値化の実証: A. Tandraechanurat, S. Iwamoto, M. Nomura, N. Kumagai and Y. Arakawa・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 6p-P11-8, 北海道工業大学, 札幌 (2007), 2007 E
- 円孔半径変調型正方格子フォトニック結晶ナノ共振器における偏光縮退モードの設計: A. Tandraechanurat, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 6p-P11-9, 北海道工業大学, 札幌 (2007), 2007 E
- δ ドーピング法を用いた 1.3 μm p 型変調ドープ InAs 量子ドットレーザー: 熊谷直人, 渡邊克之, 石田充, 中田義昭, 羽鳥伸明, 須藤久男, 山本剛之, 菅原充, 荒川泰彦・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 7p-C-9, 北海道工業大学, 札幌 (2007), 2007 E
- フォトニック結晶ナノ共振器における二重共鳴効果を用いた単一量子ドットの高効率選択励起: 太田泰友, 野村政宏, 熊谷直人, 渡邊克之, 石田悟己, 岩本敏, 白根昌之, 河野俊介, 萬伸一, 荒川泰彦・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 7p-R-13, p.1069, (分冊 3), 北海道工業大学, 札幌, (2007), 2007 E
- 量子カスケードレーザー用フォトニック結晶微小共振器の設計: 若山雄貴, A. Tandraechanurat, 岩本敏, 荒川泰彦・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 7p-R-19, 北海道工業大学, 札幌 (2007), 2007 E
- 一軸歪薄膜を用いた GaN 励起子微細構造の位相緩和ダイナミクス: 石黒哲郎, 戸田泰則, 足立智, 星野勝之, 荒川泰彦・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 4a-ZK-2, 北海道工業大学, 札幌 (2007), 2007 E
- エピタキシャル成長 GaN 薄膜の高精度一軸歪計測: 戸田泰則, 石黒哲郎, 足立智, 只友一行, 星野勝之, 荒川泰彦・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 4a-ZK-4, 北海道工業大学, 札幌 (2007), 2007 E
- 表面処理によるフラーレン C60 薄膜トランジスタの特性向上: 北村雅季, 葛本恭崇, 香村勝, 青森繁, ナ ジョンホ, 荒川泰彦・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 4a-D-27, p1339, 北海道工業大, 札幌 (2007), 2007 E
- 1.3mm 通信波長帯における単一量子ドットの光電流分光測定 ～コヒーレント制御を目指して～: 都木宏之, 中岡俊裕, 渡邊克之, 熊谷直人, 岩本敏, 荒川泰彦・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 6a-N-6, p1411, 北海道工業大学, 北海道 (2007), 2007 E
- 1.3 μm 帯 p ドープ量子ドットレーザーの利得スペクトル温度依存性: 行武哲太郎, 石田充, 羽鳥伸明, 中田義昭, 江部広治, 荒川泰彦・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 7p-C-10, p1163, 北海道工業大学, 札幌 (2007), 2007 E
- プラスチック基板上高特性 n チャネル C60 トランジスタ: Jong Ho Na, Masatoshi Kitamura, Yasuhiko Arakawa・2007 年秋季 第 68 回応用物理学学術講演会, 8a-D-3, p1358, 北海道工業大, 札幌 (2007), 2007 E

VI. 研究および発表論文

- 強磁性電極/半導体量子ドットからなる単電子トランジスタのスピントランスポール特性: 浜屋宏平, 北島未来, 柴田憲治, M.Jung, 川村稔, 石田悟己, 谷山智康, 平川一彦, 荒川泰彦, 町田友樹・日本物理学会第 62 回年次大会, 22aWB-2, 北海道大学, 札幌 (2007), 2007 E
- 単一自己形成 InAs 量子ドットのスピントランスポール特性: 北島未来, 浜屋宏平, 川村稔, M.Jung, 柴田憲治, 平川一彦, 石田悟己, 荒川泰彦, 谷山智康, 町田友樹・日本物理学会第 62 回年次大会, 24aTH-2, 北海道大学, 札幌 (2007), 2007 E
- 2次元チャンネルによる InAs 自己形成ドットのコンダクタンススペクトロスコピー: 五十嵐悠一, 中岡俊裕, 渡邊克之, 山本倫久, 大岩顕, 荒川泰彦, 樽茶清悟・日本物理学会第 62 回年次大会, 24aTH-3, 北海道大学, 北海道, (2007), 2007 E
- 単一 InAs 量子ドットを介したスピントランスポール伝導: 浜屋宏平, 北島未来, 柴田憲治, M. Jung, 川村稔, 石田悟己, 谷山智康, 平川一彦, 荒川一彦, 町田友樹・第 31 回日本応用磁気学会学術講演会, 学習院大学, 東京 (2007), 2007 E
- フォトニック結晶ナノ共振器型量子ドットレーザ: 岩本敏, 野村政宏, 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, p55, 東京大学, 東京 (2007), 2007 E
- 自己形成量子ドットを用いた量子情報処理に向けた光電子制御技術: 中岡俊裕, 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, p59, 東京 (2007), 2007 E
- アンチモンを用いた高密度 InAs 量子ドットの MBE 成長と 1.3mm レーザ応用: 渡邊克之, 熊谷直人, 石田充, 中田義昭, 羽鳥伸明, 須藤久男, 山本剛之, 菅原充, 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, P-34, 東京大学, 東京 (2007), 2007 E
- 円孔半径変調型正方格子フォトニック結晶ナノ共振器における偏光縮退モードの設計: タンデーシーヌラット アニワット, 岩本敏, 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, P-37, p133, 東京大学, 東京 (2007), 2007 E
- 1.3- μm 帯 p ドープ InAs 量子ドットレーザの利得スペクトルの温度依存性: 行武哲太郎, 石田充, 羽鳥伸明, 中田義昭, 江部広治, 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, P-44, pp147-148, 東京大学, 東京 (2007), 2007 E
- 単一量子ドットナノ共振器レーザの理論解析: 野村政宏, 岩本敏, 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, P-5, 東京大学, 東京 (2007), 2007 E
- 六方晶 GaN 量子ドットの線幅制御: 川野武志, 加古敏, クリスチャンキンデル, 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, P-10, p79, 東京大学, 東京 (2007), 2007 E
- 量子ドットの単一電子トンネルに対するフォノン・核スピンの影響: 小寺哲夫, 大野圭司, 天羽真一, 都倉康弘, 荒川泰彦, 樽茶清悟・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, P-21, p.101, 東京大学, 東京 (2007), 2007 E
- 1.3mm 通信波長帯における単一量子ドットの光電流分光測定: 都木宏之, 中岡俊裕, 渡邊克之, 熊谷直人, 岩本敏, 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, P-22, 東京大学, 東京 (2007), 2007 E
- プラスチック基盤上に作製した高移動度 P 及び N チャンネル有機トランジスタ: ナ ジョンホ, 北村雅季, 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, P-26, p111, 東京大学, 東京 (2007), 2007 E
- 溶液バタニング塗布による有機薄膜トランジスタの作製: 中西康哲, 今田裕士, 中川政俊, 北村雅季, 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, P-29, p117, 東京大学, 東京 (2007), 2007 E
- 溶液逐次積層によるアゾメチン分子積層膜の作製と評価: 香村勝一, 青森繁, 葛本恭崇, 友村好隆, 北村雅季, 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, P-30, p119, 東京大学, 東京 (2007), 2007 E
- コロイドナノ結晶を有するフォトニック結晶ナノ共振器の作製と光学評価: ルイジ マルティラドンナ, ルイジ カルポーネ, アニワット タンダデシャーヌラット, 北村 雅季, 野村政宏, 西岡政雄, 石田悟己, ベネデッタ アントナッツォ, 中岡俊裕, 岩本敏, ロベルト シンゴラーニ, 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, P-38, p135, 東京大学, 東京 (2007), 2007 E
- フォトニック結晶ナノ共振器を用いた単一量子ドットにおける吸収放出の同時増強: 太田泰友, 野村政宏, 熊谷直人, 渡邊克之, 石田悟己, 岩本敏, 白根昌之, 河野俊介, 萬伸一, 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, P-4, 東京大学, 東京 (2007), 2007 E
- 有機金属気相成長法によるガリウムヒ素基板上的インジウムヒ素量子ドットにおけるアンチモン導入の効果と 1.3 μm 及び 1.55 μm 帯レーザへの応用: ドウニィ ギマール, 石田充, 西岡政雄, 中田義昭, 羽鳥伸明, 江部広治, 須藤久男, 山本剛之, 菅原充, 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, p47,

東京大学, 東京 (2007), 2007 E

高特性低電圧動作分子薄膜トランジスタ: 北村雅季, 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, p57, 東京大学, 東京 (2007), 2007 E

フォトニック結晶共振器の偏光モード分裂の微細調整: 白根昌之, 河野俊介, 太田泰友, 野村政宏, 熊谷直人, 渡邊克之, 石田悟己, 岩本敏, 萬伸一, 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, P-6, 東京大学, 東京 (2007), 2007 E

六方晶 GaN/AlN 量子ドットの偏光特性: 加古敏, Christian Kindel, 川野武志, 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, P-8, p75, 東京大学, 東京 (2007), 2007 E

初期成長の制御による MOCVD 成長 AlN の結晶品質改善と歪み緩和様態の変化: 有田宗貴, 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, P-9, p.77, 東京大学, 東京 (2007), 2007 E

量子カスケードレーザ用フォトニック結晶微小共振器の設計: 若山雄貴, タンデーシーヌラットアニワット, 岩本敏, 荒川泰彦・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」ム, P-36, p131, 東京大学, 東京 (2007), 2007 E

超低閾値ナノ共振器レーザ: 野村政宏, 太田泰友, 熊谷直人, 岩本敏, 荒川泰彦 (Invited)・電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティ レーザ・量子エレクトロニクス研究会, LQE2007-113, 東京 (2007), 2007 E

櫻井 研究室 Sakurai Lab.

ワイヤレス電力伝送シート: Takayasu Sakurai and Takao Someya・応用物理, 第 76 巻, 第 10 号, pp.1159-1163, 2007 C

An Organic FET SRAM With Back Gate to Increase Static Noise Margin and Its Application to Braille Sheet Display: M. Takamiya, T. Sekitani, Y. Kato, H. Kawaguchi, T. Someya, and T. Sakurai・IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.42 No.1, pp.93-100, 2007.01 C

A 1 Tb/s 3 W Inductive-Coupling Transceiver for 3D-Stacked Inter-Chip Clock and Data Link: N. Miura, D. Mizoguchi, M. Inoue, K. Niitsu, Y. Nakagawa, M. Tago, M. Fukaishi, T. Sakurai, and T. Kuroda・IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.42 No.1, pp.111-122, 2007.01 C

Sheet-Type Braille Displays by Integrating Organic Field-Effect Transistors and Polymeric Actuators: Y. Kato, T. Sekitani, M. Takamiya, M. Doi, K. Asaka, T. Sakurai, and T. Someya・IEEE Transactions on Electron Devices, Vol.54 No.2, pp.202-209, 2007.02 C

Crosstalk Countermeasures for High-Density Inductive-Coupling Channel Array: N. Miura, T. Sakurai, and T. Kuroda・IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.42 No.2, pp.410-421, 2007.02 C

A Self-Alignment Row-by-Row Variable-VDD Scheme Reducing 90% of Active-Leakage Power in SRAM's: Fayed Robert Saliba, Hiroshi Kawaguchi, and Takayasu Sakurai・IEICE Transactions on Electronics, Vol.E90-C No.4, pp.743-748, 2007.04 C

An Outside-Rail Opamp Design Relaxing Low-Voltage Constraint on Future Scaled Transistors: Koichi Ishida, Atit Tamtrakarn, Hiroki Ishikuro, Makoto Takamiya, and Takayasu Sakurai・IEICE Transactions on Electronics, Vol.E90-C No.4, pp.786-792, 2007.04 C

Daisy Chain Transmitter for Power Reduction in Inductive-Coupling CMOS Link: Kiichi Niitsu, Noriyuki Miura, Mari Inoue, Yoshihiro Nakagawa, Masamoto Tago, Masayuki Mizuno, Takayasu Sakurai, and Tadahiro Kuroda・IEICE Transactions on Electronics, Vol.E90-C No.4, pp.829-835, 2007.04 C

A large-area wireless power-transmission sheet using printed organic transistors and plastic MEMS switches: Tsuyoshi Sekitani, Makoto Takamiya, Yoshiaki Noguchi, Shintaro Nakano, Yusaku Kato, Takayasu Sakurai, and Takao Someya・Nature Materials, Vol.6, pp.413-417, 2007.04 C

Stacked-Chip Implementation of On-Chip Buck Converter for Distributed Power Supply System in SiPs: K. Onizuka, K. Inagaki, H. Kawaguchi, M. Takamiya, and T. Sakurai・IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.42 No.11, pp.2404-2410, 2007.11 C

Closed-Form Expressions for Crosstalk Noise and Worst-Case Delay on Capacitively Coupled Distributed RC Lines: Hiroshi Kawaguchi, Danaradono Dwi Antono, and Takayasu Sakurai・IEICE Transactions on Electronics, Vol.E90-A No.12, pp.2669-2681, 2007.11 C

Meeting with the Forthcoming IC Design - The Era of Power, Variability and NRE Explosion and a Bit of the Future: Takayasu Sakurai・Asia and South Pacific Design Automation Conference, pp. viii, 2007.01 D

Meeting with the Forthcoming IC Design-The Era of Power, Variability and NRE Explosion and Bit of the Future-: Takayasu Sakurai・Asia and South Pacific Design Automation Conference, Keynote Address, pp. viii, 2007.01 D

Advances in Low-Power Integrated Circuits and Large-Area Electronics for Ubiquitous Electronics-Solving Issues with 3D-

VI. 研究および発表論文

- Stacking-* : Takayasu Sakurai • Proceedings of COE Sympoium on Advanced Electrnics for Future Generations, 1, pp.89-94, 2007.01 D
- Design Solutions for a Multi-Object Wireless Power Transmission Sheet Based on Plastic Switches* : M. Takamiya, T. Sekitani, Y. Miyamoto, Y. Noguchi, H. Kawaguchi, T. Someya, and T. Sakurai • IEEE International Solid-State Circuits Conference, pp.362-609, 2007.02 D
- A 0.14pJ/b Inductive-Coupling Inter-Chip Data Transceiver with Digitally-Controlled Precise Pulse Shaping* : N. Miura, H. Ishikuro, T. Sakurai, and T. Kuroda • IEEE International Solid-State Circuits Conference, pp.358-608, 2007.02 D
- Organic-Transistor Circuit Design* : Takayasu Sakurai • IEEE International Solid-State Circuits Conference, T8, 2007.02 D
- Solving issues of VLSI by 3D-SiP-From design perspective-* : Takayasu Sakurai • Technical Digest of the International 3D System Integration Conference, 14, 2007.03 D
- Air-stable operation of organic complementary circuits on a polyimide film* : Kazuki Hizu, Tsuyoshi Sekitani, Joe Otsuki, Makoto Takamiya, Takayasu Sakurai, and Takao Someya • The Fourth International Conference on Molecular Electronics and Bioelectronics (M&BE4), 2007.03 D
- Integration of organic semiconducting nano-materials and polymer actuators and their application* : Y. Kato, T. Sekitani, M. Takamiya, M. Doi, K. Asaka, T. Sakurai, and T. Someya • 2007 Frontiers in Nanoscale Science and Technology, A15, 2007.03 D
- Printed Plastic Switch Array for the Application to High Power Electronics* : S. Nakano, T. Sekitani, S. Takatani, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya • Material Research Society (MRS) Spring Meeting, Symposium, N8.9, 2007.04 D
- Printed Organic Transistors for Large-area Sensors and Actuators* : T. Someya, T. Sekitani, Y. Noguchi, S. Nakano, S. Takatani, M. Takamiya, and T. Sakurai • Material Research Society (MRS) Spring Meeting, Symposium, O10.6, 2007.04 D
- An On-Chip Noise Canceller with High Voltage Supply Lines for Nanosecond-Range Power Supply Noise* : Yasumi Nakamura, Makoto Takamiya, and Takayasu Sakurai • IEEE Symposium on VLSI Circuits, pp.124-125, 2007.06 D
- Printed Organic Transistors for Large-Area Electronics* : Takao Someya, Takayasu Sakurai, Tsuyoshi Sekitani, and Yoshiaki Noguchi • 6th International Conference on Polymers and Adhesives in Microelectronics and Photonics, pp.6-11, 2007.06 D
- Design for Mixed Circuits of Organic FETs and Plastic MEMS Switches for Wireless Power Transmission Sheet* : Makoto Takamiya, Tsuyoshi Sekitani, Yoshio Miyamoto, Yoshiaki Noguchi, Hiroshi Kawaguchi, Takao Someya, and Takayasu Sakurai • IEEE International Conference on Integrated Circuit Design and Technology, pp.168-171, 2007.06 D
- A design methodology of chip-to-chip wireless power transmission system* : Kohei Onizuka, Makoto Takamiya, Hiroshi Kawaguchi, and Takayasu Sakurai • IEEE International Conference on Integrated Circuit Design and Technology, pp.143-146, 2007.06 D
- Printed organic transistor circuits for a large-area wireless power transmission sheet* : Tsuyoshi Sekitani, Makoto Takamiya, Shintaro Nakano, Yoshiaki Noguchi, Yusaku Kato, Takayasu Sakurai, and Takao Someya • 3rd Annual Organic Microelectronics Workshop, 2007.07 D
- (Invited) Meeting with the Forthcoming IC Design-Solving issues by 3D stacking* : Takayasu Sakurai • SBCCI2007, pp.2, 2007.09 D
- Half VDD Clock-Swing Flip-Flop with Reduced Contention for up to 60% Power Saving in Clock Distribution* : D. Levacq, M. Yazid, H. Kawaguchi, M. Takamiya, and T. Sakurai • 33rd European Solid-State Circuits Conference (ESSCIRC), pp.190-193, 2007.09 D
- A Wide Range Spatial Frequency Analysis of Intra-Die Variations with 4-mm 4000 x 1 Transistor Arrays in 90nm CMOS* : D. Levacq, T. Minakawa, M. Takamiya, and T. Sakurai • IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), pp.257-260, 2007.09 D
- Backgate Bias Accelerator for 10ns-order Sleep-to-Active Modes Transition Time* : D. Levacq, M. Takamiya, and T. Sakurai • IEEE Asian Solid-State Circuits Conference (A-SSCC), pp.296-299, 2007.11 D
- (Invited) Wireless Power Transmission Sheet with Organic FETs and Plastic MEMS Switches* : M. Takamiya, T. Sekitani, Y. Miyamoto, Y. Noguchi, H. Kawaguchi, T. Someya, and T. Sakurai • International Display Workshop (IDW), pp.95-98, 2007.12 D
- Communication Sheets Using Printed Organic Nonvolatile Memories* : T. Sekitani, Y. Noguchi, S. Nakano, K. Zaitu, Y. Kato, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya • IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), 2007.12 D
- 超低電圧領域におけるリングオシレータの発振周波数ばらつき : 新山太郎, 高宮真, 櫻井貴康 • 電子情報通信学会総合

- 大会, C-12-14, pp.93, 2007.03 E
- 低電力・低コストな三次元積層 LSI のためのオンチップ電源回路技術: 鬼塚浩平, 櫻井貴康・東京大学 21 世紀 COE 未来社会を担うエレクトロニクスの展開 平成 18 年度大学院博士課程学生報告書, pp.6-7, 2007.03 E
- 高圧電源を用いた電源ノイズの低減: 中村安見, 櫻井貴康・東京大学 21 世紀 COE 未来社会を担うエレクトロニクスの展開 平成 18 年度大学院博士課程学生報告書, pp.8-9, 2007.03 E
- (特別講演) 設計から見た 3 次元 SiP ソリューション: 櫻井貴康・半導体ロードマップ専門委員会 第一部 ITRS2006 Update に見る今後の LSI 技術の方向性, 8F, 2007.03 E
- 有機トランジスタとプラスチック接点スイッチを用いたワイヤレス電力伝送シート: 関谷毅, 高宮真, 野口儀晃, 中野慎太郎, 加藤祐作, 比津和樹, 櫻井貴康, 染谷隆夫・2007 年春季第 54 回応用物理学関係連合講演会, 30a-W-8, 2007.03 E
- Air-stable operation of complementary circuits on plastic film using n-type organic semiconductor molecules*: K. Hizu, T. Sekitani, J. Otsuki, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya・ナノ光電子デバイスと量子情報エレクトロニクス, pp.21, 2007.03 E
- Integration of organic semiconducting nano-materials and plastic actuators for sheet-type Braille displays*: Y. Kato, T. Sekitani, M. Takamiya, M. Doi, K. Asaka, T. Sakurai, and T. Someya・ナノ光電子デバイスと量子情報エレクトロニクス, pp.20, 2007.03 E
- 有機トランジスタとプラスチック MEMS スイッチを集積化した無線電力伝送シート向けの回路技術: 川口博, 高宮真, 関谷毅, 宮本喜生, 野口儀晃, 染谷隆夫, 櫻井貴康・電子情報通信学会 信学技報, ICD2007-63, pp.153-158, 2007.07 E
- 高圧電源線を用いたオンチップ電源線ノイズキャンセラ: 中村安見, 高宮真, 櫻井貴康・電子情報通信学会 信学技報, ICD2007-85, pp.91-94, 2007.08 E
- 室内マルチオブジェクトの空間的位置同定システムに関する一検討: 王瑤, 鬼塚浩平, 高宮真, 櫻井貴康・電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティ大会, C-12-30, pp.85, 2007.09 E
- オンチップ太陽電池駆動 287mV, 13.3MHz リングオシレータ: 新山太郎, 朴哲, 高宮真, 櫻井貴康・電子情報通信学会ソサイエティ大会, C-12-36, pp.91, 2007.09 E
- UWB インパルス通信向けパルス生成回路: 宮本喜生, 高宮真, 櫻井貴康・電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティ大会, C-12-37, pp.92, 2007.09 E
- 線形性に優れたデジタル制御しきい電圧可変コンパレータ: 周志偉, 劉樂昌, 高宮真, 櫻井貴康・電子情報通信学会ソサイエティ大会, C-12-30, 2007.09 E
- 印刷技術を用いた有機トランジスタ・接点スイッチと大面積ワイヤレス電力伝送シート: 関谷毅, 野口儀晃, 中野慎太郎, 加藤祐作, 高宮真, 櫻井貴康, 染谷隆夫・2007 年秋季第 68 回応用物理学学会学術講演会, 8a-D-1, 2007.09 E
- (基調講演) 異分野連携, イノベーション, 世界: 櫻井貴康・第 11 回システム LSI ワークショップ, 2007.11 E
- (特別講演) 設計から見た 3 次元 SiP ソリューション: 櫻井貴康・エレクトロニクス実装学会ワークショップ, 2007.11 E
- 半導体ベンチャー列伝: 櫻井貴康・東洋経済, 東洋経済新報社, 2007 G
- 東京大学がシート型の無線通信システムを開発, シート上の任意位置に置いた機器同士が無接点で通信: techon.nikkeibp, 2007 G
- 2 次元から 3 次元への転換で半導体は新たなステージへ: 櫻井貴康・日経マイクロデバイス特別編集版, 日経 BP 社, 2007.02.01 G
- 電源ケーブルを使わずに電力供給 東大が電力伝送用シートを開発: 櫻井貴康・EETIMES Japan, E2 パブリッシング, 2007.03.08 G
- 新分野開拓に向けてポリマー MEMS に注目: 櫻井貴康・日経マイクロデバイス, 日経 BP 社, 2007.08 G
- ムーアの法則の限界を超えて: 櫻井貴康・日経産業新聞, 日本経済新聞社, 2007.08.21 G
- 攻勢の東芝, 撤退のソニー, 半導体の五年後はどうなる: 財界, 2007.10.23 G
- 配線しないでパソコン使える "不思議シート" 東大が試作: FujiSankei Business, 2007.12.10 G
- 東京大学がシート型の無線通信システムを開発: nikkeiBP, 2007.12.10 G

合原 研究室 Aihara Lab.

Stability of an Equilibrium State in a Multi-infectious-type SIS Model on a Truncated Network: Nobuaki Sugimine, Kazuyuki Aihara・Journal of Artificial Life and Robotics, Vol.11, pp.157-161, 2007 C

VI. 研究および発表論文

- Classification of the spike sequences by discriminating their sources of temporal correlations* : Kantaro Fujiwara, Kazuyuki Aihara • Journal of Artificial Life and Robotics, Vol.11, pp.167-170, 2007 C
- A simple model of evolving ecosystems* : Takashi Shimada, Yosuke Murase, Satoshi Yukawa, Nobuyasu Ito, Kazuyuki Aihara • Journal of Artificial Life and Robotics, Vol.11, pp.153-156, 2007 C
- Modeling Birdsong Learning with a Chaotic Elman Network* : Masatoshi Funabashi, Kazuyuki Aihara • Journal of Artificial Life and Robotics, Vol.11, pp.162-166, 2007 C
- A Systems Biology Perspective on Signal Processing in Genetic Network Motifs* : Chunguang Li, Luonan Chen, Kazuyuki Aihara • IEEE Signal Processing Magazine, Vol.24, pp.136-147, 2007 C
- Stochastic synchronization of genetic oscillator networks* : Chunguang Li, Luonan Chen, Kazuyuki Aihara • BMC Systems Biology, Vol.1, No.6, 1752-0509, 2007.01 C
- A Power Law for Extinction Process in Multiple Contact Process* : Yukio Sakisaka, Kei-ichi Tainaka, Nobuaki Sugimine, Jin Yoshimura, Taro Hayashi, Kazuyuki Aihara, Tatsuya Togashi, Tatsuo Miyazaki • Journal of the Physical Society of Japan, Vol.76, No.2, 023101, 2007.02 C
- Bifurcations in Two-dimensional Hindmarsh-Rose Type Model* : Shigeki Tsuji, Tetsushi Ueta, Hiroshi Kawakami, Hiroshi Fujii, and Kazuyuki Aihara • International Journal of Bifurcation and Chaos, Vol.17, No.3, pp.985-998, 2007.03 C
- Optimality Model of Unsupervised Spike-Timing-Dependent Plasticity: Synaptic Memory and Weight Distribution* : Taro Toyoizumi, Jean-Pascal Pfister, Kazuyuki Aihara, and Wulfram Gerstner • Neural Computation, Vol.19, No.3, pp.639-671, 2007.03 C
- Collective Skipping: Aperiodic Phase Locking in Ensembles of Bursting Oscillators* : Gouhei Tanaka, Kazuyuki Aihara • Europhysics Letters, Vol.78, No.1, 10003, 2007.04 C
- Sensitivity versus resonance in two-dimensional spiking-bursting neuron models* : Borja Ibarz, Gouhei Tanaka, Miguel A.F. Sanjuan, Kazuyuki Aihara • Physical Review E, Vol. 75, 041902, 2007.04 C
- Coexisting Two Canards and their Breakdown into Chaos in the van der Pol Oscillator under Weak Periodic Perturbation* : Munehisa Sekikawa, Naohiko Inaba and Kazuyuki Aihara • Physics Letters A, Vol.363, No.5-6,, pp. 404-410, 2007.04 C
- Automatic control and tracking of periodic orbits in chaotic systems* : Hiroyasu Ando, S. Boccaletti, Kazuyuki Aihara • Physical Review E, Vol.75, 066211, 2007.06 C
- Dual Coding Hypotheses for Neural Information Representation* : Naoki Masuda and Kazuyuki Aihara • Mathematical Biosciences, Vol.207, pp.312-321, 2007.06 C
- Selectivity and Stability via Dendritic Nonlinearity* : Kenji Morita, Masato Okada, Kazuyuki Aihara • Neural Computation, Vol. 19, No. 7, 1798-1853, 2007.07 C
- Filtering of Spatial Bias and Noise Inputs by Spatially Structured Neural Networks* : Naoki Masuda, Masato Okada, and Kazuyuki Aihara • Neural Computation, Vol.19, No.7, pp.1854-1870, 2007.07 C
- Sequential Data Fusion via Vector Spaces: Fusion of Heterogeneous Data in the Complex Domain* : Danilo P. Mandic, Su Lee Goh, and Kazuyuki Aihara • The Journal of VLSI Signal Processing, Vol.48, Nos.1-2, pp.99-108, 2007.08 C
- Variable Time Scales of Repeated Spike Patterns in Synfire Chain with Mexican-Hat Connectivity* : Kosuke Hamaguchi, Masato Okada, Kazuyuki Aihara • Neural Computation, Vol.19, No.9, pp.2468-2491, 2007.09 C
- Detection of cellular rhythms and global stability within interlocked feedback systems* : Ruiqi Wang, Luonan Chen, Kazuyuki Aihara • Mathematical Biosciences, Vol.209, No.1, pp.171-189, 2007.09 C
- Reproducing Bursting Interspike Interval Statistics of the Gustatory Cortex* : Kantaro Fujiwara, Hiroki Fujiwara, Minoru Tsukada, Kazuyuki Aihara • Biosystems, Vol.90, No.2, pp.442-448, 2007.09 C
- User interest estimation using cross-modal computation* : Takamasa Koshizen, Motohri Kon, Helmut Prendinger, Yuji Hasegawa, Kazuyuki Aihara, and Hiroshi Tsujino • International Journal of Computational Intelligence Research, Vol.3, No.3, pp 177-191, 2007.09 C
- Amoeba-based neurocomputing with chaotic dynamics* : Masashi Aono, Masahiko Hara, and Kazuyuki Aihara • Communications of the ACM, Vol.50, No.9, pp.69-72, 2007.09 C
- An associative network with chaotic neurons and dynamic synapse* : Zhijie Wang, Hong Fan, and Kazuyuki Aihara • International Journal of Bifurcation and Chaos, Vol.17, No.9, pp.3085-3097, 2007.09 C
- Stochastic Stability of Genetic Networks with Disturbance Attenuation* : Chunguang Li, Luonan Chen, Kazuyuki Aihara • IEEE Transactions on Circuits and Systems II, Vol.54, No.10, pp.892-896, 2007.10 C
- Testing Serial Dependence by Random-shuffle Surrogates and the Wayland Method* : Yoshito Hirata, Shunsuke Horai, Hideyuki

- Suzuki, Kazuyuki Aihara • Physics Letters A, Vol.370, No.3-4, pp.265-274, 2007.10 C
- Stochastic Stability of Genetic Networks with Disturbance Attenuation* : Chunguang Li, Luonan Chen, Kazuyuki Aihara • IEEE Transactions on Circuits and Systems II , Vol.54, No.10, pp.892-896, 2007.10 C
- ニホンアマガエル発声行動の相互作用に関する音声データの時系列解析 : 寶来俊介, 合原一究, 合原一幸 • 電気学会論文誌 C, Vol.127, No.10, pp.1692-1698, 2007.10 C
- Dynamical calling behavior experimentally observed in Japanese tree frogs (Hyla japonica)* : Ikkyu Aihara, Shunsuke Horai, Hiroyuki Kitahata, Kazuyuki Aihara, and Kenichi Yoshikawa • IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, Vol.E90-A, No.10, pp.2154-2161, 2007.10 C
- Testing Serial Dependence by Random-shuffle Surrogates and the Wayland Method* : Yoshito Hirata, Shunsuke Horai, Hideyuki Suzuki, and Kazuyuki Aihara • Physics Letters A, Vol.370, No.3-4, pp.265-274, 2007.10 C
- Asynchronous updating induces order in threshold coupled systems* : Manish Dev Shrimali, Sudeshna Sinha, and Kazuyuki Aihara • Physical Review E, Vol.76, 046212, 2007.10 C
- Partial State Feedback Control of Chaotic Neural Network and its Application* : Guoguang He, Manish Dev Shrimali, and Kazuyuki Aihara • Physics Letters A, Vol.371, No.3, pp.228-233, 2007.11 C
- Bayesian Inference Explains Perception of Unity and Ventriloquism Aftereffect: Identification of Common Sources of Audiovisual Stimuli* : Yoshiyuki Sato, Taro Toyozumi, Kazuyuki Aihara • Neural Computation, Vol.19, No.12, pp.3335--3355, 2007.12 C
- Asynchronous updating of threshold coupled chaotic neurons* : Manish Dev Shrimali, Sudeshna Sinha, and Kazuyuki Aihara • Journal of Physics, 2007 D
- Self-Organization of Oscillators in Chaotic Maps Coupled through Feedback Controlled Parametric Adjustments* : Hiroyasu Ando, Sudeshna Sinha, and Kazuyuki Aihara • Abstracts of Conference and Research Workshop on Perspective in Nonlinear Dynamics 2007, 2007 D
- Protein domain annotation with predicted domain-domain interaction networks* : Xing-Ming Zhao, Yong Wang, Luonan Chen and Kazuyuki Aihara • Protein & Peptide Letters, 2007 D
- Classifying Matrices with a Spectral Regularization* : Ryota Tomioka and Kazuyuki Aihara • Proceedings of the 24th Annual International Conference on Machine Learning (ICML2007), 2007 D
- A fractal dimension of wind speed time series* : Takahide Sakamoto, Noboru Tanizuka, Yoshito Hirata, and Kazuyuki Aihara • Noise and Fluctuations, AIP Conference Proceedings, Vol.922, pp.709-711, 2007 D
- A hybrid systems approach to hormonal therapy of prostate cancer and its nonlinear dynamics* : Kazuyuki Aihara, Gouhei Tanaka, Taiji Suzuki, and Yoshito Hirata • Noise and Fluctuations, AIP Conference Proceedings, Vol.922, pp.479-482, 2007 D
- Features of action potential initiation in cortical neurons with multiple internal states* : Miki Matsuo and Kazuyuki Aihara • Proceedings of the Twelfth International Symposium on Artificial Life and Robotics, OS3-1, 2007.01 D
- Signal Processing With Spikes* : Michael Gutmann and Kazuyuki Aihara • Proceedings of the Twelfth International Symposium on Artificial Life and Robotics, OS3-2, 2007.01 D
- A Mathematical Model of Planning in the Prefrontal Cortex* : Makito Oku and Kazuyuki Aihara • Proceedings of the Twelfth International Symposium on Artificial Life and Robotics, OS3-3, pp.557-560, 2007.01 D
- Pattern Recognition in Chaotic Neural Networks* : Guoguang He, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara • Proceedings of the Twelfth International Symposium on Artificial Life and Robotics, OS3-4, 2007.01 D
- Digital Spiking Silicon Neuron: Concept and Behaviors in GJ-coupled Network* : Takashi Kohno and Kazuyuki Aihara • Proceedings of the Twelfth International Symposium on Artificial Life and Robotics, OS3-6, 2007.01 D
- A New Technique for Adjusting the Learning Rate of RPEM Algorithm Automatically* : Xing-Ming Zhao, Yiu-ming Cheung, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara • Proceedings of the Twelfth International Symposium on Artificial Life and Robotics, OS4-1, pp.597-600, 2007.01 D
- Fitting a Predictive Model with a Priori Information: Application in Intermittent Androgen Suppression for Prostate Cancer* : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara • Proceedings of the Twelfth International Symposium on Artificial Life and Robotics, OS4-2, p.43, 2007.01 D
- Effect of facility closure in the SEIR epidemic model* : Hiroshi Maeda, Yasushi Ohkusa, and Kazuyuki Aihara • Proceedings of the Twelfth International Symposium on Artificial Life and Robotics, OS4-3, 2007.01 D
- A Systematic Approach to Analysis of Robustness in Oscillatory Networks* : Ruiqi Wang, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara • Proceedings of the Twelfth International Symposium on Artificial Life and Robotics, OS4-4, 2007.01 D
- Phase Synchronization of Limit Cycle Oscillators in a Fluctuating Environment* : Koh Hashimoto and Kazuyuki Aihara •

VI. 研究および発表論文

- Proceedings of the Twelfth International Symposium on Artificial Life and Robotics, OS4-5, 2007.01 D
- Mathematical Modeling of Frogs' Calling Behaviors and its Possible Application to Artificial Life and Robotics* : Ikkyu Aihara, Hiroyuki Kitahata, Kenichi Yoshikawa, and Kazuyuki Aihara • Proceedings of the Twelfth International Symposium on Artificial Life and Robotics, OS4-6, 2007.01 D
- Kernel CCA and Empirical Mode Decomposition for Analysis of Nonlinear Dependence in Coupled Oscillators* : Hiromichi Suetani and Kazuyuki Aihara • Abstracts of 10th Tamagawa-Riken Dynamic Brain Forum -DBF'07- (CD-ROM), 7B-12, 2007.03 D
- How is γ -modulated firing of neocortical regular spiking neurons shaped by recurrent inputs?* : Kenji Morita, Rita Kalra, Kazuyuki Aihara, and Hugh P.C. Robinson • Abstracts of 10th Tamagawa-Riken Dynamic Brain Forum -DBF'07- (CD-ROM), 7B-9, 2007.03 D
- Real-number computation through high-dimensional analog physical chaotic neuro-dynamics* : Yoshihiko Horio and Kazuyuki Aihara • Proceedings of Unconventional Computation: Quo Vadis?, p.13, 2007.03 D
- Reconstructing a recurrence plot of deterministic driving force from a group of driven systems* : Yoshito Hirata, Shunsuke Horai, and Kazuyuki Aihara • Abstracts of SIAM Conference on Applications of Dynamical Systems, p.117, 2007.05 D
- The multi-community bipartite producer-consumer network with trade barrier* : Hong Fan and Kazuyuki Aihara • Abstracts of the 3rd Shanghai International Symposium on Nonlinear Science & Applications, p.64, 2007.06 D
- Modelling of Nonlinear Dynamics in Prostate Cancer and its Application* : Kazuyuki Aihara • Abstracts of the 3rd Shanghai International Symposium on Nonlinear Science & Applications, 2007.06 D
- Controlling chaos in a neural network with parameter modulation* : Guoguang He, Manish Dev Shrimali, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara • Abstracts of the 3rd Shanghai International Symposium on Nonlinear Science & Applications, 2007.06 D
- A Variety of Patterns and Spatio-Temporal Chaos in Coupled Excitable Media* : Hiromichi Suetani, Tatsuo Yanagita, and Kazuyuki Aihara • Abstracts of XXIII IUPAP International Conference on Statistical Physics -STAPHYS 23-, p.220, 2007.07 D
- Extracting Phase Dynamics from Complex Oscillations using EMD-based Approach: Application for Analysis of Synchronization with Nonlinear Dependence* : Hiromichi Suetani, Hidetoshi Shimokawa, and Kazuyuki Aihara • Abstracts of Conference and Research Workshop: Perspectives on Nonlinear Dynamics (Satellite Meeting of STAPHYS 23), p.220, 2007.07 D
- Asynchronous updating of threshold coupled chaotic neurons* : Manish Dev Shrimali, Sudeshna Sinha, and Kazuyuki Aihara • Abstracts of Conference and Research Workshop: Perspectives on Nonlinear Dynamics (Satellite Meeting of STAPHYS 23), 2007.07 D
- Time series analysis on dynamical calling behavior of two interacting Japanese tree frogs* : Shunsuke Horai, Ikkyu Aihara, and Kazuyuki Aihara • Abstracts of the 8th Congress of the International Society for Neuroethology, p.91, 2007.07 D
- Akihiko Shirakuma, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara* : An improved solution construction method with solution feedback for quadratic assignment problems • Proceedings of IEEE International Workshop on Nonlinear Dynamics of Electronic Systems, pp.58-61, 2007.07 D
- Kenichi Kawamura, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara* : Measurements from integrated chaos circuits with floating-gate MOSFETs • Proceedings of IEEE International Workshop on Nonlinear Dynamics of Electronic Systems, pp.66-69, 2007.07 D
- Experimental observations from an integrated hysteresis two-port VCCS chaotic oscillator* : Takuya Hamada, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara • Proceedings of IEEE International Workshop on Nonlinear Dynamics of Electronic Systems, pp.237-240, 2007.07 D
- An analysis of high-dimensional associative dynamics observed from an analog chaotic neuro-computer hardware system* : Takahisa Ogino, Yoshihiko Horio, and Kazuyuki Aihara • Proceedings of IEEE International Workshop on Nonlinear Dynamics of Electronic Systems, pp.297-300, 2007.07 D
- Mathematical modeling of nonlinear dynamics in calling behavior of Japanese tree frogs* : Ikkyu Aihara, Kazuyuki Aihara, and Hirokazu Fujisaka • Abstracts of the 8th Congress of the International Society for Neuroethology, 2007.07 D
- Synchronous calling behavior of Japanese tree frogs and its mathematical modelling* : Ikkyu Aihara, Shunsuke Horai, Kunichika Tsumoto, and Kazuyuki Aihara • Abstracts of Frog Hearing and Acoustic Communication: Satellite Meeting to the 8th International Congress of Neuroethology, p.3, 2007.07 D
- Gene function prediction with the shortest path in functional linkage graph* : Xing-Ming Zhao, Luonan Chen, and Kazuyuki Aihara • Proceedings of the First International Symposium on Optimization and Systems Biology, pp.68-74, 2007.08 D
- Targeting spatio-temporal patterns in chaotic neural network* : Manish Dev Shrimali, Guoguang He, and Kazuyuki Aihara •

- Lecturer Notes in Operations Research, OSB'07, p.60, 2007.08 D
- An IC implementation of a hysteresis two-port VCCS chaotic oscillator* : Takuya Hamada, Yoshihiko Horio and Kazuyuki Aihara • Proceedings of European Conference on Circuit Theory and Design, pp.926-929, 2007.08 D
- An automatic feedback adjustment control in chaotic systems* : Hiroyasu Ando, S. Boccaletti, and Kazuyuki Aihara • Abstracts of International Scientific Conference on Physics and Control 2007, p.116, 2007.09 D
- Reconstructing distance matrices from recurrence plots* : Yoshito Hirata, Shunsuke Horai, and Kazuyuki Aihara • Abstracts of the Second International Workshop on Recurrence Plots, p.13, 2007.09 D
- Cross recurrence plot analysis on interactive calling behavior of two Japanese tree frogs* : Shunsuke Horai, Ikkyu Aihara, and Kazuyuki Aihara • Abstracts of the Second International Workshop on Recurrence Plots, p.14, 2007.09 D
- Testing nonlinearity in data with trends* : Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara • Abstracts of Nonlinear Dynamics and Chaos: Advances and Perspectives, p.59, 2007.09 D
- Bifurcation Analysis of a Hybrid System and its Application to Biomedical Science* : Gouhei Tanaka, and Kazuyuki Aihara • Abstracts of Nonlinear Dynamics and Chaos: Advances and Perspectives, p.64, 2007.09 D
- Computational Approach to Nonlinear Dynamics of Prostate Cancer and its Application to Hormonal Therapy* : Kazuyuki Aihara • Abstracts of Biocomp2007, p.7, 2007.09 D
- Mathematical Analysis of Th1/Th2 Balance Equations: The Role of Competition and Cooperation* : Shinji Nakaoka, Kazuyuki Aihara, Takahiko Shimizu, and Yasuhiro Takeuchi • Abstracts of Biocomp2007, p.118, 2007.09 D
- A Design Method for Analog and Digital Silicon Neurons -Mathematical-Model-Based Method-* : Takashi Kohno and Kazuyuki Aihara • Abstracts of Biocomp2007, p.81, 2007.09 D
- Experimental and Theoretical Studies on Competition and Cooperation of Calling Behavior in Japanese Tree Frogs* : Ikkyu Aihara, Hiroyuki Kitahata, Kenichi Yoshikawa, and Kazuyuki Aihara • Abstracts of Biocomp2007, p.5, 2007.09 D
- A statistical analysis of neuronal firing patterns in the subthalamic nucleus in Parkinson's disease* : Tsuyoshi Okamoto, Yasushi Miyagi, Shozo Tobimatsu, Kazuyuki Aihara • Abstracts of Neuroscience 2007, the 37th Annual Meeting of the Society for Neuroscience, 319.8, 2007.11 D
- Do local field potentials in subthalamic area work for the electrode implantation surgery in Parkinson disease?* : Yasushi Miyagi, Tsuyoshi Okamoto, Shozo Tobimatsu, Kazuyuki Aihara • Abstracts of Neuroscience 2007, the 37th Annual Meeting of the Society for Neuroscience, 855.11, 2007.11 D
- Nonlinear Dynamics and Control of Prostate Cancer* : Kazuyuki Aihara • Abstracts of 9th Japan-Slovenia Seminar on Nonlinear Science, p.39, 2007.11 D
- Visualizing interactive calling data of Japanese tree frogs by cross recurrence plots* : Shunsuke Horai, Ikkyu Aihara, and Kazuyuki Aihara • Abstracts of the 12th Auditory Research Forum, p.29, 2007.12 D
- Mathematical modelling and nonlinear analyses on neuronal dynamics* : Kazuyuki Aihara • Abstracts of the 12th Auditory Research Forum, p.9, 2007.12 D
- Combinatorial optimization by amoeba-based neurocomputer with chaotic dynamics* : Masashi Aono, Yoshito Hirata, Masahiko Hara, Kazuyuki Aihara • Proceedings of The 2nd International Workshop on Natural Computing (IWNC 2007), 2007.12 D
- Computational power of analog machines with noise* : Hayato Takahashi and Kazuyuki Aihara • Proceedings of The 2nd International Workshop on Natural Computing (IWNC 2007), 2007.12 D
- 脳の非線形ダイナミクス：データ解析と数理モデリング：合原一幸・平成19年度特定領域研究「統合脳」5領域冬の公開シンポジウム，合同領域班会議，p.7, 2007.12 D
- カテゴリー境界成長方程式に基づくユーザーの関心度推定：今基織，越膳孝方，辻野広司，合原一幸・第21回人工知能学会全国大会，3D7-3, 2007 E
- Impact of dendritic branches on the function of an entire neuronal network (単一神経細胞の樹状突起の有する潜在的計算能力は，高次機能にどのように関わり得るか：短期記憶のネットワークモデルを例とした理論的検討)：森田賢治，岡田真人，合原一幸・Neuroscience Research, 58, S44, 2007 E
- Impact of dendritic branches on the function of an entire neuronal network (単一神経細胞の樹状突起の有する潜在的計算能力は，高次機能にどのように関わり得るか：短期記憶のネットワークモデルを例とした理論的検討)：森田賢治，岡田真人，合原一幸・第30回日本神経科学大会，第50回日本神経化学学会大会，第17回日本神経回路学会大会 合同大会 (Neuro2007) 抄録集，OIP-G06, 2007 E
- パーキンソン病患者の視床下核におけるマルチニューロン活動および局所電場電位の解析 (An analysis of multi-neuronal activities and local field potentials in the subthalamic nucleus in Parkinson's disease)：岡本剛，宮城

VI. 研究および発表論文

- 靖, 合原一幸, 飛松省三・第30回日本神経科学大会, 第50回日本神経化学会大会, 第17回日本神経回路学会大会 合同大会 (Neuro2007) 抄録集, P2-k20, 2007 E
- サル前頭前野における錐体細胞・介在細胞のゴール表現の遷移 (Transition of goal representation of putative pyramidal neurons and interneurons in the primate prefrontal cortex): 坂本一寛, 吉田隼, 虫明元, 合原一幸, 丹治順・Neuroscience Research, 58, S115, 2007 E
- サル前頭前野における錐体細胞・介在細胞のゴール表現の遷移 (Transition of goal representation of putative pyramidal neurons and interneurons in the primate prefrontal cortex): 坂本一寛, 吉田隼, 虫明元, 合原一幸, 丹治順・第30回日本神経科学大会, 第50回日本神経化学会大会, 第17回日本神経回路学会大会 合同大会 (Neuro2007) 抄録集, P1-h12, 2007 E
- 経験的モード分解に基づくカオス同期現象の解析: 末谷大道, 下川英敏, 合原一幸・日本物理学会 2007 年春季大会, 第二分冊, p.315, 2007.03 E
- アクティブインダクタを用いた電圧制御発振器の一構成法: 岡田惇志, 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-1-41, 2007.03 E
- 抑制性ニューロンモデルの結合系にみられる同期現象: 辻 繁樹, 上田哲史, 川上 博, 合原一幸・電子情報通信学会総合大会講演論文集, AS-2-6, 2007.03 E
- ヒステリシス VCCS に基づくカオス発振器の集積回路化: 濱田卓也, 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-2-36, 2007.03 E
- 動的連想ネットワークの外部入力に対する応答について: 田島雄太, 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-2-24, 2007.03 E
- カオスニューラルネットワークにおける解構築法の一改良: 白熊章彦, 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-2-25, 2007.03 E
- Interspike interval statistics of two-dimensional Hindmarsh-Rose type neurons*: Ryosuke Hosaka and Kazuyuki Aihara・電子情報通信学会総合大会講演論文集, A-2-33, 2007.03 E
- フローティングゲート MOSFET を用いた一次元離散時間力学系集積回路: 河村健一, 堀尾喜彦, 合原一幸・第20回回路とシステム軽井沢ワークショップ論文集, pp.435-440, 2007.04 E
- 二次割り当て問題を解くアナログ / デジタル混成カオスタブサーチハードウェアシステムの測定: 廣部健也, 大橋悠也, 小川直己, 堀尾喜彦, 合原一幸・電子情報通信学会技術報告, Vol.107, No.21, pp.25-30 (NLP2007-5), 2007.04 E
- 生命システムへの数理的アプローチ: 合原一幸・第4回 東京大学の生命科学シンポジウム BIO UT 2007, p.8, 2007.04 E
- LIF モデルにおける高次の発火エルゴード性: 藤原寛太郎, 合原一幸・電子情報通信学会技術研究報告, Vol.107, No.92, NC2007-11, pp.17-22, 2007.06 E
- 高次元物理カオスダイナミクスによるアナログ計算: 堀尾喜彦, 合原一幸・電気学会研究会資料, 電子回路研究会, ECT-07-108, pp.31-36, 2007.12 E
- 脳と数学: 合原一幸・シンポジウム「青年期にはぐくむ思考力: 教育と脳機能」, 2007.12 E
- 生命科学の現在から生命倫理の未来へ: 加藤尚武, 合原一幸・MeSci Magazine, Vol.11, pp.44-57, 日本科学未来館, 2007.01 G
- 美しい言語・数学: 合原一幸・視点・論点, NHK 教育テレビ, 2007.03.28 G
- 新発想生む生物計算機: 日本経済新聞, 2007.04.22 G
- 数学で世の中がわかる: 合原一幸・NHK ラジオタ刊, NHK ラジオ第1放送, 2007.06.04 G

堀 研究室 Hori Lab.

- Experimental Evaluation of Dynamic Force Distribution Method for 4WD EV Motion Control (四輪独立駆動電気自動車の運動制御における動的制駆動力配分法の実験的検証): 賀 鵬, 堀 洋一・生産研究, Vol.59 No.3, pp.240-245, 2007.05 A
- キャパシタ駆動 EV の運動制御とエネルギー分析 (Motion Control and Energy Analysis of Capacitor driven Electric Vehicle): 小池卓志, 河島清貴, 内田利之, 堀 洋一・生産研究, Vol.59 No.6, pp.504-509, 2007.11 A
- 筋電信号を用いた車椅子のパワーアシスト制御 (Power-Assist Control of Wheelchair Using Myoelectric Signal): 大西 祐介, 呉 世訓, 堀 洋一・生産研究, Vol.59 No.6, pp.500-503, 2007.11 A
- モータの事典: 曾根悟, 松井信行, 堀 洋一編・520 ページ, 2007.06 B
- Vibration Suppression using a Novel Hybrid Controller and Fractional-Order Disturbance Observer*: Wen Li, Yoichi Hori・IEEE

- Trans. on Industrial Electronics, Vol. 54, No. 1, pp.117-126, 2007.02 C
- Improvement of EV Manueverability and Safety by Dynamic Force Distribution with Disturbance Observer* : Peng He, Yoichi Hori · WEVA Journal, Vol.1, 2007.05 C
- Realtime Smart Speed Pattern Generator for EVs taking account of Driver's Command Change* : Li Zhao, Yoichi Hori · WEVA Journal, Vol.1, 2007.05 C
- Fractional Order Control: Theory and Applications in Motion Control* : Chengbin Ma, Yoichi Hori · IEEE IES Magazine , WINTER 2007, pp.5-15, 2007.12 C
- Dynamic Force Distribution Control for Improving EV Dynamics: Simulation and Experiment* : He Peng, Yoichi Hori · UOT-SNU Joint Symposium, 2007.02 D
- Dynamic Force Distribution Control for Improving EV Dynamics: Simulation and Experiment* : He Peng, Yoichi Hori · UOT-SNU Joint Symposium, 2007.02 D
- Application of Human Friendly Motion Control to Power Assist Wheelchair* : Sehoon Oh, Yoichi Hori · UOT-SNU Joint Symposium, 2007.02 D
- Dynamic Center of Gravity Control using Experimental EV "Capacitor-COMS" with Extremely Quick Charging Capability* : Kiyotaka Kawashima, Toshiyuki Uchida, Yoichi Hori · UOT-SNU Joint Symposium, 2007.02 D
- An Interface Converter with Reduced VA Ratings for Battery-Supercapacitor Mixed Systems* : Giuseppe Guidi, Tore Undeland, Yoichi Hori · PCC Nagoya, 2007.04 D
- Experimental Evaluation of Dynamic Force Distribution Method for EV Motion Control* : He Peng, Yoichi Hori · PCC Nagoya, 2007.04 D
- An Optimized Converter for Battery-Supercapacitor Interface* : Giuseppe Guidi, Tore Undeland, Yoichi Hori · IEEE PESC 2007, 2007.06 D
- Realization of Fractoinal Order Impedance by Feedback Control* : Sehoon Oh, Yoichi Hori · IEEE IECON 2007, 2007.11 D
- Body Slip Angle Estimation and Control for Electric Vehicle with In-Wheel Motors* : Cong Geng, Toshiyuki Uchida, Yoichi Hori · IEEE IECON 2007, 2007.11 D
- Fuzzy Observer-Based Control of Servomechanism Subject to Friction Dynamics* : Lotfi Mostefai, M.A.Denai, Yoichi Hori · IEEE IECON 2007, 2007.11 D
- A New Control Method for Power-assisted Wheel Chair based on Surface Myoelectric Signal* : Yuusuke Oonishi, Sehoon Oh, Yoichi Hori · IEEE IECON 2007, 2007.11 D
- Novel FF Control Algorithm of Robot Arm Based on Bi-articular Muscle Principle - Emulation of Muscular Viscoelasticity for Disturbance Suppression and Path Tracking -* : Kengo Yoshida, Toshiyuki Uchida, Yoichi Hori · IEEE IECON 2007, 2007.11 D
- Reconfiguration Control Utilizing Actuator Redundancy for Obstacle Avoidance of Four-Wheel-Driven Electric Vehicle* : Peng He, Yoichi Hori · The 23rd International Electric Vehicle Symposium (EVS23), 2007.11 D
- Nonlinear Body Slip Angle Observer for Electric Vehicle Stability Control* : Geng Cong, Yoichi Hori · The 23rd International Electric Vehicle Symposium (EVS23), 2007.11 D
- 電気自動車の制御とキャパシタの可能性 : 堀 洋一, 内田利之, 駕 鵬, 耿 聡, 河島清貴, 藤井 毅, 殷 徳軍, 趙 莉, 小池卓志 · 21 世紀 COE 公開シンポジウム, 2007.01 E
- 人間親和形モーション制御 : 堀 洋一, 吳 世訓, 吳 魯, 吉田憲吾, 中村則仁, 大西祐介, 立田昌也 · 21 世紀 COE 公開シンポジウム, 2007.01 E
- 観測雑音を考慮した HDD の新しいヘッド位置推定手法の提案 : 中村則仁, 堀 洋一 · 電気学会産業計測制御研究会, IIC-07-18, 2007.03 E
- 二関節同時駆動機構を備えたロボットアームの実現と 筋の粘弾性を生かした制御に関する研究 : 吉田憲吾 · 堀 洋一 · 電気学会産業計測制御研究会, IIC-07-47, 2007.03 E
- 表面筋電信号を用いた車椅子のパワーアシスト手法 : 大西祐介 · 堀 洋一 · 電気学会産業計測制御研究会, IIC-07-54, 2007.03 E
- 工作機械の精密制御のための最適パラメータ探索法 : 立田昌也 · 堀 洋一 · 電気学会産業計測制御研究会, IIC-07-77, 2007.03 E
- 斜め傾斜情報が検知できる車椅子用の拡張運転状況オブザーバの設計 : 吳 世訓 · 堀 洋一 · 電気学会産業計測制御研究会, IIC-07-82, 2007.03 E
- 大容量キャパシタを用いたモータアシスト AMT の駆動力制御 : 藤井毅 · 内田利之 · 堀 洋一 · 電気学会自動車研究

VI. 研究および発表論文

- 会, VT-07-04, 2007.04 E
- Experimental Verification of Velocity Estimation Methods Used for EV Motion Control (電気自動車運動制御における車体速度の推定手法の実験検証): 賀 鵬・堀 洋一・電気学会自動車研究会, VT-07-06, 2007.04 E
- Design of Body Slip Angle Observer Based on Nonlinear Tire Model for Electric Vehicle Stabilization Control with In-wheel Motors*: Geng Cong, Yoichi Hori・電気学会自動車研究会, VT-07-07, 2007.04 E
- 各輪垂直抗力情報を用いた車体動的重心移動推定法: 河島清貴・内田利之・堀 洋一・電気学会自動車研究会, VT-07-09, 2007.04 E
- キャパシタで駆動される電気自動車のエネルギー分析: 小池卓志, 内田利之, 堀 洋一・平成 19 年電気学会産業応用部門大会, 2-3, 2007.08 E
- 筋の粘弾性を模擬した新しいロボットアームの制御手法: 吉田憲吾, 古関隆章, 堀 洋一・平成 19 年電気学会産業応用部門大会, 2-13, 2007.08 E
- 筋電信号を用いた車椅子のパワーアシスト制御: 大西祐介, 呉世訓, 堀 洋一・平成 19 年電気学会産業応用部門大会, 2-27, 2007.08 E
- カセンサーレスパワーアシスト制御のロバスト性及び性能解析: 呉 世訓, 堀 洋一・平成 19 年電気学会産業応用部門大会, 2-43, 2007.08 E
- 筋粘弾性を模擬する二関節同時駆動機構を備えたロボットアームの経過報告: 吉田憲吾, 内田利之, 堀 洋一・精密工学会生体機構技術・応用技術研究会「次世代アクチュエータの展望」, 2007.08 E
- 電気二重層キャパシタで駆動される電気自動車の可能性とその展望: 小池卓志, 河島清隆, 内田利之, 堀 洋一・精密工学会生体機構技術・応用技術研究会「次世代アクチュエータの展望」, 2007.08 E
- PES 信号を利用したフィルタ設計に基づく SSTW 制御器の提案: 呉 世訓・堀 洋一・電気学会産業計測制御研究会, IIC-07-130, 2007.09 E
- 模擬生体アクチュエータ装備協調制御型ロボット: 吉田憲吾, 堀 洋一・精密工学会秋季大会シンポジウム「精密工学への 2 関節筋力学体系導入」, 2007.09 E
- Design on Adaptive Fuzzy Observer of Vehicle Side Slip Angle*: 耿 聡, Lotfi Mostefai, 内田利之, 堀 洋一・電気学会自動車研究会, VT-07-10, 2007.12 E
- 大容量キャパシタを用いた EV の効率的充放電制御の検討: 藤井毅, 内田利之, 堀 洋一・電気学会自動車研究会, VT-07-20, 2007.12 E
- 電気二重層キャパシタと DD インホイールモータを搭載した電気自動車 C-COMS2 による運動制御実験: 小池卓志, 堀 洋一・電気学会自動車研究会, VT-07-21, 2007.12 E
- いつかはキャパシタ: 堀 洋一・ECaSS フォーラム会報 Vol.1 p.3, 2007.03 G
- モータ制御で進化する自動車: 堀 洋一・豊田自動織機技報 No.54 pp.38-47, 豊田自動織機, 2007.09 G
- 電気駆動の車, 増加中: 堀 洋一, 古関隆章・東大新聞, 2007.10.23 G

平川 研究室 Hirakawa Lab.

- 未開拓の光: テラヘルツ電磁波技術の新展開: 平川一彦・生産研究, vol. 59, No. 5, pp. 12-19, 2007 A
- 半導体超格子・量子井戸の伝導: 平川一彦・表面物性工学ハンドブック第 2 版 (分担執筆), 丸善, 2007 B
- 半導体極微細構造中の電子の動きを直接観る (第 10 章, 第 4 節): 平川一彦・「非侵襲・可視化技術ハンドブック」, NTS, 2007 B
- Electronic properties of self-assembled InAs quantum dots on GaAs surfaces probed by lateral electron tunneling structures*: K. Shibata, M. Jung, K. Hirakawa, T. Machida, H. Sakaki, S. Ishida and Y. Arakawa・Journal of Crystal Growth, vol. 301-302, pp. 731-734, 2007 C
- Electric-field control of tunneling magnetoresistance effect in a Ni/InAs/Ni quantum-dot spin valve*: K. Hamaya, M. Kitabatake, K. Shibata, M. Jung, M. Kawamura, K. Hirakawa, and T. Machida・Applied Physics Letters, vol. 91, No.2, 022107-1 ~ 3, 2007 C
- Lateral electron tunneling through single self-assembled InAs quantum dots coupled to superconducting nanogap electrodes*: K. Shibata, C. Buizert, A. Oiwa, K. Hirakawa, and S. Tarucha・Applied Physics Letters, vol. 91, No.11, pp. 112102-1 ~ 3, 2007 C
- Determination of deformation potential constant of the conduction band in Si from electron heating experiments on Si metal-oxide-semiconductor field-effect transistors*: K. H. Park, T. Unuma, K. Hirakawa, and S. Takagi・Applied Physics Letters, vol. 91, No.13, pp. 132118-1 ~ 8, 2007 C

- Terahertz radiation from ultrahigh-speed field-effect transistors induced by ultrafast optical gate switching* : T. Kondo and K. Hirakawa • Applied Physics Letters, vol. 91, pp.191120-1 ~ 3, 2007 C
- Spin-half Kondo effect in a single self-assembled InAs quantum dot with and without an applied magnetic field* : Y. Igarashi, M. Jung, M. Yamamoto, A. Oiwa, T. Machida, K. Hirakawa, and S. Tarucha • Physical Review B, pp.081303-1 ~ 4, 2007 C
- Dispersive Terahertz Bloch Gain in Semiconductor Superlattices* : K. Hirakawa, T. Unuma, and N. Sekine • AIP Conference Proceedings, vol.922, pp.191, 2007 C
- Low-temperature mobilities and energy loss rates of two-dimensional electrons in Si inversion layers* : K-H. Park, K. Hirakawa, and S. Takagi • AIP Conference Proceedings, vol.893, pp.601, 2007 C
- Dephasing of Bloch Oscillations due to Interface Roughness Scattering in GaAs/AlAs Superlattices* : T. Unuma, N. Sekine, and K. Hirakawa • AIP Conference Proceedings, vol.893, pp.495, 2007 C
- Single-particle Nature of Intersubband Electronic Raman Scattering and Dynamical Many-body Effects in Narrow GaAs Quantum Wells* : T. Unuma, K. Kobayashi, A. Yamamoto, M. Yoshita, K. Hirakawa, Y. Hashimoto, S. Katsumoto, Y. Iye, Y. Kanemitsu, and H. Akiyama • AIP Conference Proceedings, vol.893, pp.475, 2007 C
- Atomistic Picture of Electromigration Process and its Application to High-yield Fabrication of Nanogap Electrodes* : A. Umeno, T. Akasaka, S-H. Hong, and K. Hirakawa • AIP Conference Proceedings, vol.893, pp.373, 2007 C
- Novel Gold Nanoparticles/Conjugated Molecules Network Structures Fabricated By Self-assembling Process* : T. Akasaka, A. Umeno, S-H. Hong, K. Hirakawa, and K. Araki • AIP Conference Proceedings, vol.893, pp.361, 2007 C
- Metastable excited states of a closed quantum dot with high sensitivity to infrared photons* : Z. An, T. Ueda, S. Komiyama, and K. Hirakawa • Physical Review B, vol.75, pp.085417-1 ~ 7, 2007 C
- Visualization of quantum Hall edge channels through imaging of terahertz emission* : K. Ikushima, H. Sakuma, S. Komiyama, and K. Hirakawa • Physical Review B, vol.76, pp.165323-1 ~ 6, 2007 C
- Kondo universal scaling for a quantum dot coupled to superconducting leads* : C. Buizert, A. Oiwa, K. Shibata, K. Hirakawa, and S. Tarucha • Physical Review Letters, vol.99, pp.136806, 2007 C
- Spin transport through a single self-assembled InAs quantum dot with ferromagnetic leads* : K. Hamaya, S. Masubuchi, M. Kawamura, T. Machida, M. Jung, K. Shibata, K. Hirakawa, T. Taniyama, S. Ishida, and Y. Arakawa • Applied Physics Letters, vol. 90, No.5, pp. 053108-1 ~ 3, 2007.01 C
- Mechanically controlled quantum contact with on-chip MEMS actuator* : M. Gel, T. Ishida, T. Akasaka, A. Umeno, K. Araki, K. Hirakawa, and H. Fujita • Journal of Microelectromechanical Systems, vol. 16, No.1, pp.1 ~ 6, 2007.02 C
- Lateral electron transport through single self-assembled InAs quantum dots on GaAs surfaces probed by nanogap electrodes* : K. Shibata, M. Jung, K. Hirakawa, T. Machida, S. Ishida, Y. Arakawa, and H. Sakaki • 2nd International Symposium on Nanometer-Scale Quantum Physics (nanoPHYS'07), 2007.01 D
- High-yield nanogap formation for single molecule junctions by ultra-precise electromigration process* : A. Umeno and K. Hirakawa • 2nd International Symposium on Nanometer-Scale Quantum Physics (nanoPHYS'07), 2007.01 D
- Large g-factor anisotropy observed for a single InAs self-assembled quantum dot* : Y. Igarashi, M. Jung, M. Yamamoto, A. Oiwa, T. Machida, K. Hirakawa, and S. Tarucha • International Conference on Nanoelectronics, Nanostructures and Carrier Interactions (NNCI2007), 2007.02 D
- Kondo universality for a QD contacted by superconducting leads* : C. Buizert, A. Oiwa, K. Shibata, K. Hirakawa, and S. Tarucha • 2007 Frontiers in Nanoscale Science and Technology, pp.39, 2007.03 D
- Observation of strongly anisotropic g-factor for a single self-assembled InAs quantum dot* : Y. Igarashi, M. Jung, M. Yamamoto, A. Oiwa, T. Machida, K. Hirakawa, and S. Tarucha • 2007 Frontiers in Nanoscale Science and Technology, pp.40, 2007.03 D
- Spin dependent electron transport through single self-assembled InAs quantum dot coupled to ferromagnetic leads* : T. Kajiyama, A. Oiwa, C. Buizert, K. Yoshida, K. Hirakawa, and S. Tarucha • 2007 Frontiers in Nanoscale Science and Technology, pp.41, 2007.03 D
- Precise control of electromigration process and its application to high-yield nanogap formation for single molecule junctions* : A. Umeno and K. Hirakawa • 2007 Frontiers in Nanoscale Science and Technology Workshop, 2007.03 D
- Lateral electron transport through single self-assembled InAs quantum dots on GaAs surfaces probed by nanogap electrodes* : K. Shibata, M. Jung, K. Hirakawa, T. Machida, S. Ishida, Y. Arakawa, and H. Sakaki • 2007 Frontiers in Nanoscale Science and Technology Workshop, 2007.03 D
- Probing quantum dots by nanogap electrodes* : K. Hirakawa • 1st NNL-IIS Workshop on Nanotechnology, 2007.05 D

VI. 研究および発表論文

- Electron transport through single self-assembled InAs quantum dots coupled to superconducting nanogap electrodes* : K. Shibata, C. Buizert, A. Oiwa, K. Hirakawa, and S. Tarucha • 15th International Conference on Nonequilibrium Carrier Dynamics in Semiconductors (HCIS 15), 2007.07 D
- Temporal Origin of Terahertz Emission and the Initial Phase of Bloch Oscillations in GaAs/AlAs Superlattices* : T. Unuma, K. Hirakawa, Y. Ino, and M. Kuwata-Gonokami • 15th International Conference on Nonequilibrium Carrier Dynamics in Semiconductors (HCIS 15), 2007.07 D
- Femtosecond Very High-Field Transport in Bulk GaAs Investigated by Time-Domain Terahertz Spectroscopy* : Y. M. Zhu, T. Unuma, K. Shibata, and K. Hirakawa • 15th International Conference on Nonequilibrium Carrier Dynamics in Semiconductors (HCIS 15), 2007.07 D
- Negative differential conductivities and terahertz gain in bulk semiconductors and superlattices (invited)* : K. Hirakawa, T. Unuma, Y.M. Zhu, and N. Sekine • 7th Topical Workshop on Heterostructure Microelectronics (TWHM2007), 2007.08 D
- Femtosecond Electron Acceleration in Bulk GaAs Investigated by Time-Domain THz Spectroscopy* : Y. M. Zhu, T. Umuna, K. Shibata and K. Hirakawa • The 7th Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO/Pacific Rim 2007), 2007.08 D
- Dispersive Terahertz Bloch Gain in Semiconductor Superlattices (invited)* : K. Hirakawa, T. Unuma, and N. Sekine • 19th International Conference on Noise and Fluctuations(icnf 2007), 2007.09 D
- Electron tunneling through single self-assembled InAs quantum dots coupled to nanogap electrodes* : K. Shibata, M. Jung, C. Buizert, A. Oiwa, K. Hirakawa, T. Machida, S. Tarucha • 34th International Symposium on Compound Semiconductors (ISCS2007), 2007.10 D
- 半導体テラヘルツ光源の最前線 : 平川一彦 • 21 世紀 COE プログラム「未来社会を担うエレクトロニクスの展開」主催シンポジウム, 2007.01 E
- 固体物理学・量子力学の神秘を引き出す —半導体超格子のプロット振動を中心に— : 平川一彦 • 21 世紀 COE 特別セミナー "私のオリジナリティ", 2007.02 E
- Precise fabrication of nanogap electrodes and its application to single molecule junctions* : A. Umeno and K. Hirakawa • 第 5 回 ナノテクノロジー総合シンポジウム (JAPAN NANO 2007), 2007.02 E
- 強磁性電極を用いた単一 InAs 量子ドットの伝導特性 : 北島未来, 浜屋宏平, 増淵覚, 川村稔, M. Jung, 柴田憲治, 平川一彦, 石田悟己, 荒川泰彦, 谷山智康, 町田友樹 • 日本物理学会平成 19 年春期大会, 2007.03 E
- 単一 InAs 自己形成量子ドットにおける電子 g 因子の異方性の観測 : 五十嵐悠一, Minkyung Jung, 山本倫久, 大岩頭, 町田友樹, 平川一彦, 樽茶清悟 • 日本物理学会平成 19 年春期大会, 2007.03 E
- 概要および単一量子ドットの伝導現象とその制御 : 平川一彦 • ナノ光・電子デバイスと量子情報エレクトロニクス, 2007.03 E
- Lateral electron transport through single self-assembled InAs quantum dots on GaAs surfaces probed by nanogap electrodes* : K. Shibata, M. Jung, K. Hirakawa, T. Machida, Y. Arakawa, H. Sakaki, A. Oiwa, and S. Tarucha • ナノ光・電子デバイスと量子情報エレクトロニクス, 2007.03 E
- High-yield nanogap formation for single molecule junctions by ultra-precise electromigration process* : A. Umeno and K. Hirakawa • ナノ光・電子デバイスと量子情報エレクトロニクス, 2007.03 E
- 半導体量子構造を用いた THz・赤外光発生 : 平川一彦, 鶴沼毅也, 酒瀬川洋平, 朱亦鳴, 関根徳彦, 寶迫 巖 • 電子情報通信学会 2007 年総合大会シンポジウム「テラヘルツ波技術の進展と実用化への展望」, 2007.03 E
- 半導体超格子におけるテラヘルツ放射波形の時間原点とプロット振動の位相 : 鶴沼毅也, 平川一彦, 井野雄介, 五神真 • 応用物理学会第 54 回学術講演会, 2007.03 E
- 単一 InAs 量子ドット/強磁性電極二重トンネル接合におけるスピン伝導 : 浜屋宏平, 増淵覚, 川村稔, M. Jung, 柴田憲治, 平川一彦, 谷山智康, 石田悟己, 荒川泰彦, 町田友樹 • 応用物理学会第 54 回学術講演会, 2007.03 E
- Si-MOSFET 2 次元電子系のエネルギー緩和 (II) —散乱プロセスとスクリーニング効果 : 朴 敬花, 平川一彦, 高木信一 • 応用物理学会第 54 回学術講演会, 2007.03 E
- 4.2K 空間で構築した中赤外高感度検出器用分光測定系 : 2 重量子井戸型中赤外検出器の評価 : 上田剛慈, 安 正華, 小宮山 進, 平川一彦 • 応用物理学会第 54 回学術講演会, 2007.03 E
- メタルボンディングプロセスを用いた中赤外量子カスケードレーザの作製 : 酒瀬川洋平, 平川一彦, 関根徳彦, 寶迫 巖 • 応用物理学会第 54 回学術講演会, 2007.03 E
- エレクトロマイグレーションによる金ナノギャップの作製とその素過程の解明 : 梅野頭憲, 平川一彦 • 応用物理学会第 54 回学術講演会, 2007.03 E

- 半導体量子構造がもたらすテラヘルツ光源・検出器の新展開：平川一彦・講演会，2007.08 E
- 強磁性電極を有する単電子トランジスタにおけるトンネル磁気抵抗効果の電界制御：浜屋宏平，北島未来，柴田憲治，M. Jung，川村稔，石田悟己，谷山智康，平川一彦，荒川一彦，町田友樹・応用物理学会第 68 回学術講演会，2007.09 E
- ナノギャップ電極先端における電圧印加による構造揺らぎの観察：梅野顕憲，平川一彦・応用物理学会第 68 回学術講演会，2007.09 E
- マイクロ流体素子を用いた極微量水溶液試料のテラヘルツ分光：広瀬展明，永渕誠之，平川一彦，久米村百子，藤田博之・応用物理学会第 68 回学術講演会，2007.09 E
- 高電界下におけるショートチャネル GaAs 中のキャリアの初期加速：朱亦鳴，鶴沼毅也，柴田憲治，平川一彦・応用物理学会第 68 回学術講演会，2007.09 E
- 2 重障壁共鳴トンネル構造を用いた高感度光検出：竹中 聡，柴田憲治，平川一彦・応用物理学会第 68 回学術講演会，2007.09 E
- 単一自己形成 InAs 量子ドットのスピン依存伝導特性：北島未来，浜屋宏平，川村稔，M. Jung，柴田憲治，平川一彦，石田悟己，荒川泰彦，谷山智康，町田友樹・応用物理学会第 68 回学術講演会，24aTH-2，2007.09 E
- 強磁性電極 / 半導体量子ドットからなる単電子トランジスタのスピン伝導特性：浜屋宏平，北島未来，柴田憲治，M. Jung，川村稔，平川一彦，石田悟己，荒川泰彦，谷山智康，町田友樹・応用物理学会第 68 回学術講演会，22aWB-2，2007.09 E
- 超伝導ナノギャップ電極と結合した単一自己組織化 InAs 量子ドットにおける電気伝導特性：柴田憲治，C. Buizert，大岩顕，平川一彦，樽茶清悟・応用物理学会第 68 回学術講演会，5a-N-1，2007.09 E
- 単一 InAs 量子ドットを介したスピン依存トンネル伝導：浜屋宏平，北島未来，柴田憲治，M. Jung，川村稔，石田悟己，谷山智康，平川一彦，荒川一彦，町田友樹・第 31 回日本応用磁気学会学術講演会，2007.09 E
- フェムト秒レーザを用いたコヒーレント・テラヘルツ光の発生と分光：平川一彦・コヒーレントユーザーズセミナー，2007.10 E
- THz 検出器：その 2 電荷敏感型赤外光子検出器 (CSIP)：上田剛慈，Z. An，長井奈緒美，平川一彦，小宮山進・JST-SORST (物理・情報系フォーラム) 2007 新「物質・機能」の開拓と未来への展望，2007.11 E
- 分子線エピタキシーによる高品質半導体量子構造の結晶成長：長井奈緒美，佐久規，平川一彦，上田剛慈，小宮山進・JST-SORST (物理・情報系フォーラム) 2007 新「物質・機能」の開拓と未来への展望，2007.11 E
- 半導体超格子のブロッホ振動とテラヘルツ利得：平川一彦，鶴沼毅也，関根徳彦・JST-SORST (物理・情報系フォーラム) 2007 新「物質・機能」の開拓と未来への展望，2007.11 E

平本 研究室 Hiramoto Lab.

- Integration of Silicon Single-Electron Transistors Operating at Room Temperature*, NATO Science for Peace and Security Series - B: Physics and Biophysics "Nanoscaled Semiconductor-on-Insulator Structures and Devices", Edited by S. Hall, A. N. Nazarov, and V. S. Lyenko : Toshiro Hiramoto • pp. 97 - 112, Springer, 2007 B
- Large Coulomb-Blockade Oscillations and Negative Differential Conductance in Silicon Single-Electron Transistors with [100]- and [110]- Directed Channels at Room Temperature* : Masaharu Kobayashi, Toshiro Hiramoto • Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 46, No. 1, pp. 24-27, 2007.01 C
- Threshold-Voltage Control of AC Performance Degradation-Free FD SOI MOSFET With Extremely Thin BOX Using Variable Body-Factor Scheme* : Tetsu Ohtou, Kouki Yokoyama, Ken Shimizu, Toshiharu Nagumo, Toshiro Hiramoto • IEEE Transactions on Electron Devices, Vol. 54, No. 2, pp. 301-307, 2007.02 C
- Device Design of Nanoscale MOSFETs Considering the Suppression of Short Channel Effects and Characteristics Variations* : Toshiro Hiramoto, Toshiharu Nagumo, Tetsu Ohtou, Kouki Yokoyama (Invited) • IEICE Transactions on Electronics, Vol. E90-C, No. 4, pp. 836-841, 2007.04 C
- Experimental Study on Breakdown of Mobility Universality in <100>-directed (110)-oriented pMOSFETs* : K. Shimizu, G. Tsutsui, D. Januar, T. Saraya, T. Hiramoto • IEEE Transactions on Nanotechnology, Vol. 6, No. 3, pp. 358-361, 2007.05 C
- Experimental Study on Mobility Universality in (100) Ultra Thin Body nMOSFET with SOI Thickness of 5nm* : Ken Shimizu, Gen Tsutsui, Toshiro Hiramoto • Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 46, No. 20, pp. L480-L482, 2007.05 C
- Control of full width at half maximum of Coulomb oscillation in silicon single-hole transistors at room temperature* : Kousuke Miyaji, Toshiro Hiramoto • Applied Physics Letters, Vol. 91, No. 5, 053509, 2007.07 C
- Impact of Parameter Variations and Random Dopant Fluctuations on Short-Channel Fully Depleted SOI MOSFETs With Extremely Thin BOX* : Tetsu Ohtou, Nobuyuki Sugii, Toshiro Hiramoto • IEEE Electron Devices Letters, Vol. 28, No.

VI. 研究および発表論文

8, pp.740-742, 2007.08 C

Experimental Study on Mobility in (110)-Oriented Ultrathin-Body Silicon-on-Insulator n-Type Metal Oxide Semiconductor Field-Effect Transistor with Single- and Double-Gate Operations : Gen Tsutsui, Toshiro Hiramoto • Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 46, No. 9A, pp.5686-5690, 2007.09 C

Transport in Ultrathin SOI MOSFETs and Silicon Nanowire Transistors : T. Hiramoto(Invited) • ECS Transactions, ULSI Process Integration 5, Vol. 11, No. 6, pp.403-411, 2007.10 C

FinFET とシリコンナノワイヤトランジスタ : 平本俊郎 • 応用物理学会薄膜・表面物理分科会 News Letter, No. 131, pp. 17 - 22, 2007.12 C

Nanoscale Silicon Devices Using Nanostructure Physics for VLSI Applications : Toshiro Hiramoto, Kousuke Miyaji, Masaharu Kobayashi(Invited) • Fifth Hiroshima International Workshop on Nanoelectronics for Tera-Bit Information Processing, p.32-35, 2007 D

Characteristics Variation in Silicon Nanowire Transistors : Toshiro Hiramoto, Masanaru Kobayashi • 3rd International Nanotechnology Conference on Communication and Cooperation, 2007 D

Silicon Single-Electron Transistor Operating at Room Temperature : Toshiro Hiramoto • The 1st>NNL-IIS Workshop on Nanotechnology, p.10, 2007 D

Novel Long-Range-Extension of Coulomb Blockade Region in Room-Temperature Operating Silicon Single-Hole Transistor : S.Lee, K.Miyaji, M.Kobayashi, T.Hiramoto • Silicon Nanoelectronics Workshop, pp.115-116, 2007 D

Random V_{th} Variation Induced by Gate Edge Fluctuations in Nanoscale MOSFETs : Arifin Tamsir Putra, Akio Nishida, Shiro Kamohara, Toshiro Hiramoto • Silicon Nanoelectronics Workshop, pp.73-74, 2007 D

Body Factor and Leakage Current Reduction in Bulk FinFETs : Keisuke Takahashi, Tetsu Ohtou, Arifin Tamsir Putra, Ken Shimizu, Toshiro Hiramoto • Silicon Nanoelectronics Workshop, pp. 95-97, 2007 D

Normalization of Random Threshold Voltage Fluctuation for Fair Comparison between Technologies, Process Conditions and Device Designs : K. Takeuchi, A. Nishida, T. Hiramoto • Silicon Nanoelectronics Workshop, pp.7-8, 2007 D

Robust Design of Transistors: Present Status and Measures to Characteristic Variations : T. Hiramoto(Invited) • 2007 Asia-Pacific Workshop on Fundamentals and Applications of Advanced Semiconductor Devices (AWAD 2007), pp. 5- 8, 2007 D

Mobility Degradation in (110)-Oriented Ultra-thin Body Double-Gate pMOSFETs with SOI Thickness of less than 5nm : Ken Shimizu, Toshiro Hiramoto • International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), pp.732-733, 2007 D

Transport in Silicon Nanowire and Single-Electron Transistor : Toshiro Hiramoto, Kousuke Miyaji, Masaharu Kobayashi(Invited) • International Conference on Simulation of Semiconductor Devices and Processes (SISPAD), pp.209- 215, 2007 D

Suppression of Electron Mobility Degradation in (100)-Oriented Double-Gate Ultra-Thin Body nMOSFETs with SOI Thickness of Less Than 2 nm : Ken Shimizu, Toshiro Hiramoto • IEEE International SOI Conference, pp.145-146, 2007 D

Transport in Ultrathin SOI MOSFETs and Silicon Nanowire Transistors : T. Hiramoto(Invited) • The Electrochemical Society (ECS) Fall Meeting, Symposium on ULSI Integration 5, 2007 D

Silicon VLSI Device Technology and Nanoelectronics : T. Hiramoto(Plenary) • 20th International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC), p.6-7, 2007 D

Understanding Random Threshold Voltage Fluctuation by Comparing Multiple Fabs and Technologies : K.Takeuchi, T.fukai, T.Tsunomura, A.T.Putra, A.Nishida, S.Kamohara, T.Hiramoto • International Electron Devices Meeting (IEDM), pp.467-470, 2007 D

Mobility Enhancement in Uniaxially Strained (110) oriented Ultra-Thin Body Single- and Double-Gate MOSFETs with SOI Thickness of less than 4 nm : Ken Shimizu, Toshiro Hiramoto • International Electron Devices Meeting (IEDM), pp.715-718, 2007 D

Impact of Local Poly-Si Gate Depletion on V_{th} Variation in Nanoscale MOSFETs Investigated by 3D Device Simulation : A.T.Putra, A.Nishida, S.Kamohara, T.Tsunomura, T.Hiramoto • International Semiconductor Device Research Symposium (ISDRS), WP8-03, 2007 D

FinFETs with Both Large Body Factor and High Drive-Current : Keisuke Takahashi, Arifin Tamsir Putra, Toshiro Hiramoto • International Semiconductor Device Research Symposium (ISDRS), WP9-01-11, 2007 D

Transport in Ultra-Thin-Body SOI and Silicon Nanowire MOSFETs : Toshiro Hiramoto, Gen Tsutsui, Ken Shimizu, Masaharu Kobayashi(Invited) • International Semiconductor Device Research Symposium (ISDRS), TA6-02, 2007 D

「セキュアライフ・エレクトロニクスのための超低消費電力集積デバイス」: 平本俊郎 • 21 世紀 COE プログラム「未

- 来社会を担うエレクトロニクスの展開」主催シンポジウム「豊かな社会を築くセキュアライフ・エレクトロニクス」, 2007 E
- Ultra-Low-Power Integrated Devices for Secure-Life Electronics Applications* : Toshiro Hiramoto, Toshiharu Nagumo, Tetsu Ohtou · 21世紀 COE プログラム「未来社会を担うエレクトロニクスの展開」主催シンポジウム「豊かな社会を築くセキュアライフ・エレクトロニクス」, pp.83-88, 2007 E
- 基板バイアス係数可変完全空乏型 SOI MOSFET の短チャネル特性評価: 大藤徹, 更屋拓哉, 下川公明, 堂前泰宏, 長友良樹, 井田次郎, 平本俊郎 (招待講演) · 応用物理学会シリコンテクノロジー分科会第 90 回研究集会, 電子情報通信学会シリコンデバイス・材料研究会, p.25-28, SDM2006-224, 2007 E
- 異業種に学ぶ半導体の新たな領域—ロボットのすべて: コーディネートにあたって: 平本俊郎 · JST フォーラム第 23 期第 5 回例会, 2007 E
- 新探究デバイス — More Than Moore と Beyond CMOS の考え方 —: 平本俊郎 · 半導体技術ロードマップ専門委員会 (STRJ) 2006 年度ワークショップ, pp. 8C-1-8C-10, 2007 E
- 基板バイアス係数可変完全空乏型 SOI MOSFET: 大藤徹, 平本俊郎 · 固体エレクトロニクス・オプトエレクトロニクス研究会, pp. 56-59, 2007 E
- ナノ MOSFET の揺らぎとデバイスインテグリティ: 平本俊郎 · 科学研究費補助金特定領域研究「シリコンナノエレクトロニクスの新展開」第 1 回全体会議, 2007 E
- FinFET およびナノワイヤトランジスタにおける特性ばらつき抑制: 平本俊郎, 更屋拓哉 · 科学研究費補助金特定領域研究「シリコンナノエレクトロニクスの新展開」第 1 回全体会議, 2007 E
- 室温動作シリコン単電子デバイス: 平本俊郎 · 公開シンポジウム「ナノ光・電子デバイスと量子情報エレクトロニクス」, pp. 33-34, 2007 E
- Control of Peak Width of Coulomb Oscillation in Room-Temperature-Operating Single-Hole Transistor* : K. Miyaji, T. Hiramoto · 公開シンポジウム「ナノ光・電子デバイスと量子情報エレクトロニクス」, pp. 119-120, 2007 E
- Quantum Effect and Mobility in (100)/(110) Oriented Ultra-Thin-Body SOI MOSFETs* : K. Shimizu, T. Hiramoto · , 2007 E
- Quantum Effect and Mobility in (100)/(110) Oriented Ultra-Thin-Body SOI MOSFETs* : K. Shimizu, T. Hiramoto · 公開シンポジウム「ナノ光・電子デバイスと量子情報エレクトロニクス」, pp.133-134, 2007 E
- ナノデバイスインテグリティと特性ばらつき対策: 平本俊郎 · 2007 年春季第 54 回応用物理学学術講演会, 28P-ZQ-4, 2007 E
- NSI: デバイスサイドからのアプローチ: 最上徹, 西田彰男, 平本俊郎 · 2007 年春季第 54 回応用物理学学術講演会, 28p-ZQ-3, 2007 E
- BOX 膜厚 10nm を有する基板バイアス係数可変完全空乏型 SOI MOSFET の特性評価: 大藤徹, 更屋拓哉, 下川公明, 堂前泰宏, 長友良樹, 井田次郎, 平本俊郎 · 2007 年春季第 54 回応用物理学学術講演会, 27p-SC-4, 2007 E
- ゲートエッジ成分による MOS トランジスタのしきい値電圧 V_{th} ばらつき検討: Arifin Tamsir Putra, 西田彰男, 蒲原史朗, 平本俊郎 · 2007 年春季第 54 回応用物理学学術講演会, 27a-SC-1, 2007 E
- SOI 膜厚 5nm の (100) 面 UTB nMOSFET における移動度ユニバーサリティ: 清水健, 筒井元, 平本俊郎 · 2007 年春季第 54 回応用物理学学術講演会, 27a-SC-8, 2007 E
- Bulk FinFET における基板バイアス効果の検討: 高橋啓介, 大藤徹, 平本俊郎 · 2007 年春季第 54 回応用物理学学術講演会, 27p-SC-5, 2007 E
- 微細 MOS トランジスタの特性ばらつき: 課題と対策: 平本俊郎 (基調講演) · アジレント・マネジメント・フォーラム (AMF2007), 2007 E
- LSI 微細化の現状とナノテクノロジーへの期待: 平本俊郎 (基調講演) · 第 19 回半導体ワークショップ, 2007 E
- デバイス・プロセスからのばらつき解析とロバストトランジスタ技術: 最上徹, 西田彰男, 平本俊郎 · 応用物理学会シリコンテクノロジー分科会第 94 回研究集会, 2007 E
- 微細トランジスタの特性ばらつきとロバストトランジスタ技術: 平本俊郎 (基調講演) · 次世代リソグラフィワークショップ (NGL 2007), pp.5-8, 2007 E
- ナノスケールデバイス技術～新原理・新材料デバイスと CMOS 技術との融合～: 平本俊郎 · JEITA 電子材料・デバイス技術委員会成果報告会, 2007 E
- ナノ MOSFET の揺らぎとデバイスインテグリティ: 平本俊郎 · 科学研究費補助金特定領域研究「シリコンナノエレクトロニクスの新展開」第 2 回全体会議, 2007 E
- MOS トランジスタの基礎: 平本俊郎, 2007 E
- MOS トランジスタの基礎: 平本俊郎 · VLSI 夏の学校「～ CMOS 回路設計者のためのデバイス基礎講座～」, 2007 E

VI. 研究および発表論文

- 将来に向けてのデバイス研究動向：平本俊郎・VLSI 夏の学校「～ CMOS 回路設計者のためのデバイス基礎講座～」, 2007 E
- SOI 膜厚 5nm の (100) 面極薄 nMOSFET における移動度ユニバーサリティ：清水健, 平本俊郎・電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会集積回路研究会合同研究会, SDM-2007-160, ICD2007-88, 2007 E
- 電子線ホログラフィによるペアトランジスタの不純物分布解析：角村貴昭, 矢野史子, Arifin Tamsir Putra, 西田彰男, 蒲原史朗, 平本俊郎・第 68 回応用物理学会学術講演会, 7a-ZL-3, 2007 E
- 局所ゲート空乏化の影響による MOSFET の V_{th} ばらつきの計算：Arifin Tamsir Putra, 西田彰男, 蒲原史朗, 角村貴昭, 平本俊郎・第 68 回応用物理学会学術講演会, 7a-ZE-8, 2007 E
- (110) 面 UTB MOSFET における音響フォノン散乱移動度の劣化機構の考察：陳杰智, 清水健, 筒井元, 平本俊郎・第 68 回応用物理学会学術講演会, 7p-ZL-9, 2007 E
- SOI 膜厚 5nm 以下における (110) 面ダブルゲート UTB pMOSFET の移動度劣化：清水健, 平本俊郎・第 68 回応用物理学会学術講演会, 7p-ZL-10, 2007 E
- 室温動作シリコン単正孔トランジスタにおける拡張領域クーロンブロック特性：李世濬, 宮地幸祐, 平本俊郎・第 68 回応用物理学会学術講演会, 8p-ZL-2, 2007 E
- 10nm 世代に向けた MOS トランジスタの特性ばらつき克服に向けて：平本俊郎 (チュートリアル講演)・電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティ大会特別企画「10nm 世代に向けた新 LSI 技術」, 2007 E
- シリコンナノエレクトロニクス：平本俊郎・電子情報技術産業協会有機エレクトロニクス技術専門分科会, 2007 E
- ナノテクノロジーとシリコンテクノロジー – More Than Moore と Beyond CMOS について考える –：平本俊郎・SSDM ショートコース, pp.3-15, 2007 E
- 室温動作シリコン単電子トランジスタにおけるクーロン振動および負性コンダクタンスの制御：平本俊郎, 李世濬, 宮地幸祐・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, pp.29-30, 2007 E
- (100) 面ダブルゲート極薄 SOI nMOSFETs における移動度：清水健, 平本俊郎・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, pp.123-124, 2007 E
- 室温動作シリコン単正孔トランジスタにおける広域拡張ブロック特性の物理的起源：李世濬, 平本俊郎, 宮地幸祐・公開シンポジウム「ナノ量子情報エレクトロニクスシンポジウム」, pp.137-138, 2007 E
- 微細トランジスタのランダム特性ばらつき：平本俊郎 (招待講演)・日本半導体ロードマップ委員会フロントエンド WG 第 100 回記念会議, 2007 E
- FinFET とシリコンナノワイヤトランジスタ：平本俊郎・応用物理学会薄膜・表面物理基礎講座「量子構造の基礎から応用まで」, pp. 29-34, 2007 E
- シリコンナノエレクトロニクス：平本俊郎・かわさきサイエンス&テクノロジーフォーラム 2007, pp.IV-11-IV-14, 2007 E
- ロバストトランジスタ技術：平本俊郎・2007 年半導体 MIRAI プロジェクト成果報告会, pp.47-56, 2007 E
- 物理パラメータばらつきに対し耐性の高いデバイス開発：平本俊郎, アリフィン タムシル プトラ・2007 年半導体 MIRAI プロジェクト成果報告会, pp.140, 2007 E
- ナノ MOSFET の揺らぎとデバイスインテグリティ：平本俊郎, アリフィン タムシル プトラ, 鈴木誠・科学研究費補助金特定領域研究「シリコンナノエレクトロニクスの新展開」第 3 回全体会議, 2007 E
- 高い電流駆動力と基板バイアス係数を有するバルク FinFET：平本俊郎, 高橋啓介・科学研究費補助金特定領域研究「シリコンナノエレクトロニクスの新展開」第 3 回全体会議, 2007 E
- ナノ MOSFET の揺らぎとデバイスインテグリティ：平本俊郎・科学研究費補助金特定領域研究「シリコンナノエレクトロニクスの新展開」第 3 回全体会議, 2007 E
- 第 15 章 ERD：平本俊郎・JAITA 半導体技術ロードマップ専門委員会 (STRJ) 平成 18 年度報告－半導体技術ロードマップの部－, pp.240-246, 2007.03 F
- 1.6 室温動作シリコン単電子トランジスタ技術の開発：平本俊郎・科学技術振興調整費「ナノ量子情報エレクトロニクス連携研究拠点の形成」平成 18 年度委託業務成果報告書, pp.33-36, 2007.03 F
- 巻頭言：新デバイス概念をぜひ日本から：平本俊郎・応用物理学会シリコンテクノロジー分科会研究集会「IEDM 特集 (先端 CMOS デバイス・プロセス技術)」, p. 1, 2007.01 G
- Single-electron Transistor*：Toshiro Hiramoto・The Japan Times, Vol. 4, No. 2, p. 33, 2007.06 G
- 巻頭言：いよいよ特性ばらつき問題が最重要課題に：平本俊郎・応用物理学会シリコンテクノロジー分科会研究集会「先端 CMOS デバイス・プロセス技術 (VLSI シンポジウム特集)」, p. 1, 2007.07 G

新デバイスと CMOS を融合 LSI の性能限界を突破 : J.A.Hutchby, V.V.Zhirnov, R.K.Cavin III, G.I.Bourianoff, 平本俊郎・日経マイクロデバイス, No. 270, pp. 134-135, 2007.12 G

橋本 研究室 Hashimoto Lab.

- ロボット研究者からのメッセージ ((社) 日本ロボット学会監修, オーム社編), Message30 : 橋本秀紀・197-202, オーム社, 2007.07 B
- Human Robot Interaction (Edited by Nilanjan Sarkar), Chapter 17, Intelligent Space as a Platform for Human Observation :* T.Sasaki, H.Hashimoto・309-324, I-Tech Education and Publishing, 2007.09 B
- Development of a Single-Master Multi-Slave Tele-Micromanipulation System :* G.Hwang, P.Szemes, N.Ando, H.Hashimoto・Advanced Robotics, Vol.21, No.3, 329-349, 2007.02 C
- 手のハプティックインタフェースによる周辺障害物認識システムを用いた歩行器 : 橋本洋志, 松永俊雄, 佐々木智典, 石井千春, 新妻実保子, 橋本秀紀・計測自動制御学会論文集, Vol.43, No.3, 180-188, 2007.03 C
- 遠隔微細操作システムに関する研究 : 橋本秀紀・日本ロボット学会誌, Vol.25, No.2, 209, 2007.03 C
- Spatial Memory as an Aid System for Human Activity in Intelligent Space :* M.Niitsuma, H.Hashimoto, H.Hashimoto・IEEE Transactions on Industrial Electronics, Vol.54, No.2, 1122-1131, 2007.04 C
- Complexity Relaxation of The Tensor Product Model Transformation for Higher Dimensional Problems :* P.Baranyi, Z.Petres, P.Korondi, Y.Yam, H.Hashimoto・Asian Journal of Control, Vol.9, No.2, 195-200, 2007.06 C
- Trajectory Tracking by TP Model Transformation: Case Study of a Benchmark Problem :* Z.Petres, P.Baranyi, P.Korondi, H.Hashimoto・IEEE Transactions on Industrial Electronics, Vol.54, No.3, 1654-1663, 2007.06 C
- Hybrid Tracking Based on Color Histogram for Intelligent Space :* K.Morioka, J.-H.Lee, Y.Kuroda, H.Hashimoto・Artificial Life and Robotics, Vol.11, No.2, 204-210, 2007.07 C
- Development of a Human-Robot-Shared Controlled Teletweezing System :* G.Hwang, H.Hashimoto・IEEE Transactions on Control System and Technology, Vol.15, No.5, 960-966, 2007.09 C
- Versatile Robotic Biomanipulation with Haptic Interface :* G.Hwang, P.Chantanakajornfung, H.Hashimoto・Journal of Robotics and Mechatronics, Vol.19, No.5, 585-591, 2007.10 C
- Developing Intelligent Robotic Biomanipulation System Using Haptic Interface :* G.Hwang, P.Chantanakajornfung, H.Hashimoto・Proceedings of the 2nd Annual IEEE International Conference on Nano/Micro Engineered and Molecular Systems (IEEE-NEMS 2007), Paper ID-126, 2007.01 D
- Information Display System Using Active Projector in Intelligent Space -Integration of Distributed Devices Based on RT-Middleware :* Y.Toshima, N.Ando, H.Hashimoto・Proceedings of the 12th International Symposium on Artificial Life and Robotics (AROB'07), 183-186, 2007.01 D
- Computational Relaxed TP Model Transformation by Restriction of the Computation to Subspaces of the Dynamic Model :* Sz.Nagy, Z.Petres, P.Baranyi, H.Hashimoto・Proceedings of the International Symposium on Computational Intelligence and Intelligent Informatics 2007 (ISCIII'07), 99-104, 2007.03 D
- Extraction of Space-Human Activity Association for Design of Intelligent Environment :* M.Niitsuma, H.Hashimoto・Proceedings of the 2007 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA'07), 1814-1819, 2007.04 D
- Intelligent Space: Advanced Integration of Robot Technology :* H.Hashimoto・Proceedings of the International Conference on Intelligent Building, 2007.04 D
- Implementation of Distirbuted Sensor Network for Intelligent Space :* T.Sasaki, D.Brsic, H.Hashimoto・Proceedings of the IEEE International Conference on Mechatronics (ICM'07), TuA1-B-1, 2007.05 D
- Localization and Reconstruction of Mobile Robots in Intelligent Space. A Single Camera Solution :* D.Pizarro, M.Mazo, E.Santiso, H.Hashimoto,・Proceedings of the IEEE International Symposium on Industrial Electronics 2007 (ISIE 2007), pp.2185-2190, 2007.06 D
- Mobile Robot Geometry Initialization from Single Camera :* D.Pizarro, M.Mazo, E.Santiso, H.Hashimoto・Proceedings of the 6th International Conference on Field and Service Robotics (FSR 2007), Paper ID-65, 2007.07 D
- Acting in Intelligent Space -Mobile Robot Control Based on Sensors Distributed in Space :* D.Brsic, T.Sasaki, H.Hashimoto・Proceedings of the 2007 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM'2007), Paper ID-148, 2007.09 D
- Acquisition of Objects' Properties in Intelligent Space :* K.Kawaji, M.Niitsuma, A.Kosaka, H.Hashimoto・Proceedings of SICE Annual Conference 2007, 259-263, 2007.09 D
- Fast Localization of Multi-targets in the Intelligent Space :* Q.Wang, H.Hashimoto・Proceedings of SICE Annual Conference 2007,

VI. 研究および発表論文

- 264-269, 2007.09 D
- Spatial Memory for Collaboration Support System in Intelligent Space -User Identification Based on Spatial Memory-* : M.Niitsuma, H.Hashimoto • Proceedings of SICE Annual Conference 2007, 3073-3079, 2007.09 D
- Map Building and Object Tracking inside Intelligent Spaces Using Static and Mobile Sensors* : D.Brcsic, H.Hashimoto • Proceedings of the 2007 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS2007), 3751-3756, 2007.10 D
- Tracking of Humans Inside Intelligent Space Using Static and Mobile Sensors* : D.Brcsic, H.Hashimoto • Proceedings of the 33th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON'07), 10-15, 2007.11 D
- A Description of Human Activities Using Spatial Memory in Intelligent Space* : M.Niitsuma, H.Hashimoto • Proceedings of the 33th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON'07), 17-21, 2007.11 D
- Hierarchical Framework for Implementation of Intelligent Space* : T.Sasaki, H.Hashimoto • Proceedings of the 33th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON'07), 28-33, 2007.11 D
- Opto-Mechanical Filtering Applied for Orientation and Length Selective Contour Detection* : B.Resko, P.Korondi, H.Hashimoto • Proceedings of the 33th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON'07), 2553-2558, 2007.11 D
- Observation of Human Activities in Intelligent Space Based on Spatial Memory* : M.Niitsuma, R.S.Mitsui, P.Korondi, H.Hashimoto • Proceedings of 8th International Symposium of Hungarian Researchers on Computational Intelligence and Informatics (CINTI2007), 29-41, 2007.11 D
- Multiple Objects Localization in Intelligent Space -Utilizing User Hands Position Information from Position Server-* : K.Kawaji, Q.Wang, T.Sasaki, H.Hashimoto • Proceedings of the 4th International Conference on Ubiquitous Robots and Ambient Intelligence (URAI 2007), 389-394, 2007.11 D
- 空間知環境構造化記述原理 : 大場光太郎, 橋本秀紀, 横井一仁 • 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2007, 2A2-J01, 2007.05 E
- 移動ロボットを用いた分散レーザレンジファインダのキャリブレーション : 佐々木毅, 橋本秀紀 • 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2007, 2A2-K01, 2007.05 E
- RT ミドルウェアによる情報提示システムの構成 -空間知システムへの統合への試み- : 都島良久, 新妻実保子, 安藤慶昭, 橋本秀紀 • 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2007, 2A2-K02, 2007.05 E
- 知能化空間における人と物の物理的インタラクションに基づく物のプロパティの獲得 -人の操作中の物の特定- : 川路浩平, 新妻実保子, 小坂明生, 橋本秀紀 • 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2007, 2A2-K03, 2007.05 E
- An Ultrasonic Multi-Target Allocation System Using CDMA Signals* : Q.Wang, H.Hashimoto • 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2007, 2A2-K04, 2007.05 E
- Retina Inspired Edge Detection for Robot Vision* : B.Resko, K.Kawaji, S.Zheng, H.Hashimoto • 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2007, 2A2-K05, 2007.05 E
- Virtual Reality Biological Simulation for SMMS Telemat Manipulation* : P.Chantanakajornfung, G.Hwang, H.Hashimoto • 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2007, 2A2-N07, 2007.05 E
- Robot as Mobile Sensor in Intelligent Space -Analysis of Cooperative Sensing Using Onboard and Static Sensors-* : D.Brcsic, H.Hashimoto • 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2007, 2P1-N04, 2007.05 E
- 移動体トラッキングに基づく分散レーザレンジファインダの自動キャリブレーション : 佐々木毅, 橋本秀紀 • 第 25 回日本ロボット学会学術講演会, 1C21, 2007.09 E
- Distributed Sensor Fusion Architectures for Tracking in Intelligent Spaces* : D.Brcsic, H.Hashimoto • 第 25 回日本ロボット学会学術講演会, 1C22, 2007.09 E
- 物のプロパティの記述のための加速度に基づく人間の動作の分類 : 川路浩平, 新妻実保子, 小坂明生, 橋本秀紀 • 第 25 回日本ロボット学会学術講演会, 1C31, 2007.09 E
- 空間知能化における利用者によるサービスの実装にむけて -空間メモリを用いた実装手法の提案- : 新妻実保子, 橋本秀紀 • 第 25 回日本ロボット学会学術講演会, 1C32, 2007.09 E
- つくばチャレンジャー実世界ロボットチャレンジ : 日常生活環境で自律的に働くロボットを目指して - : 油田信一, 橋本秀紀, 田代泰典 • 第 25 回日本ロボット学会学術講演会, 3D19, 2007.09 E
- A Simulation of Simultaneous Robots Detection Using CDMA in Ultrasonic Sign* : Q.Wang, H.Hashimoto • 第 25 回日本ロボット学会学術講演会, 3D27, 2007.09 E
- 知能化と情報構造化空間 : 橋本秀紀 • 第 8 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論文集, 105-

106, 2007.12 E

- Tracking in Intelligent Spaces Using Distributed Sensors and Mobile Robots* : D.Brcsic, H.Hashimoto・第8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論文集, 113-114, 2007.12 E
- 知能化空間における分散レーザレンジファインダの情報統合による環境地図の構築 : 佐々木毅, 橋本秀紀・第8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論文集, 121-122, 2007.12 E
- 実環境での走行を目指した自律移動ロボットの研究開発 : D.Brcsic, 佐々木毅, 周森磊, 横井一樹, 鄭韶華, 橋本秀紀・第8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論文集, 967-968, 2007.12 E
- Devices for CDMA Ultrasonic Localization in Intelligent Space* : Q.Wang, H.Hashimoto・第8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論文集, 1290-1291, 2007.12 E
- 知能化空間における人と物の相互作用に基づく物の位置検出 : 川路浩平, 新妻実保子, 佐々木毅, 橋本秀紀・第8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論文集, 1296-1297, 2007.12 E
- R12 : 分散協調ロボット情報学 (4) スマートルーム・ユビキタスロボティクス : 橋本秀紀・ロボット分野に関するアカデミック・ロードマップ報告書, 情報系複合領域アカデミック・ロードマップ報告書付録 情報学各分野の執筆原稿, 243-253, 2007. 03 F
- 空間知能化プラットフォーム (システム技術) : 橋本秀紀・ロボット分野に関するアカデミック・ロードマップ報告書, 工学系先端領域アカデミック・ロードマップ, III -29- III -35, 2007. 03 F

瀬崎 研究室 Sezaki Lab.

- NAVITIME: Supporting Pedestrian Navigation in the Real World* : M.Arikawa, S.Konomi, K.Ohnishi・IEEE Pervasive Computing, Vol.6 No.3, 21-29, 2007 C
- Innovative socio-technical environments in support of distributed intelligence and lifelong learning* : G.Fischer, S.Konomi・Journal of Computer Assisted Learning, Vol.23 No.4, 338-350, 2007 C
- A Protocol for Policy-Based Session Control in Disruption Tolerant Sensor Networks* : R.Suzuki, K.Sezaki, Y.Tobe・Special section on Ubiquitous Sensor Networks, IEICE Trans. on Comm., Vol.E90-B No. 12, 3426-3433, 2007 C
- センサネットワークにおける適応のスロット予約による低消費電力メディアアクセス制御プロトコル : 関根理敏, 竹内彰次郎, 瀬崎薫・電子情報通信学会論文誌, Vol.J90-B, No.1, 25-36, 2007 C
- RFID in Japan* : T.Inaba, J.Mitsugi, J.Murai, S.Konomi・RFID Applied, 2007.03 C
- Urban Computing Using RFID Location Markers* : K.Sezaki, S.Konomi・IEEE Distributed Systems Online, Vol.8 No.7, 2007.07 C
- Editorial: ubiquitous computing in the real world* : G.Roussos, S.Konomi・Personal and Ubiquitous Computing, Vol.11 No.7, 505-506, 2007.10 C
- Ubiquitous Computing in the Real World: Lessons Learnt from Large Scale RFID Deployments* : S.Konomi, G.Roussos・Personal and Ubiquitous Computing, Vol.11 No.7, 507-521, 2007.10 C
- アドホックネットワークにおける中継ノード削減分散マルチキャストルーティング : 寺田真介, 三好匠, 瀬崎薫・電子情報通信学会論文誌, Vol.J90-B No. 10, 957-968, 2007.10 C
- An Energy-Efficient MAC Protocol with Lightweight and Adaptive Scheduling for Wireless Sensor Networks* : M.Sekine, S.Takeuchi, K.Sezaki・Proceedings of IEEE Radio and Wireless Symposium (RWS) 2007, 1-12, 2007.01 D
- Using historical information to support shared encounters* : S.Konomi・Proceedings of CHI 2007 Workshop on Shared Encounters, 2007.04 D
- Analysis of security and privacy issues in RFID-based reference point systems* : O.Sangratanachaikul, L.Huang, S.Konomi, K.Sezaki・Proceedings of the International Workshop on Privacy-Aware Location-based Mobile Services (PALMS), 2007.05 D
- Billiards: Policy-based Session Control Protocol in Disruption Tolerant Sensor Networks* : R.Suzuki, T.Suzuki, K.Sezaki, Y.Tobe・Proceedings of the 4th International Conference on Networked Sensing Systems (INSS 2007), 275-282, 2007.06 D
- Designing for Usability and Safety in RFID-based Intelligent Commuting Environments* : S.Konomi, T.Saito, C.S.Nam, T.Shimada, Y.Harada, K. Sezaki・Proceedings of the International Conference on Machine Learning and Cybernetics 2007 (ICMLC 2007), 2106-2111, 2007.08 D
- Exploring Proxemics-Based Awareness Support for Pedestrians* : S.Konomi, R.Suzuki, K.Sezaki・UbiComp 2007 Adjunct Proceedings, 224-227, 2007.09 D

VI. 研究および発表論文

- Ad Hoc Routing Protocol with Flooding Control Using Unidirectional Links* : S.Terada, T.Miyoshi, H.Morino, M.Ogawa, K.Sezaki · Proceedings of the 18th Annual IEEE International Symposium on Personal, Indoor, and Mobile Radio Communications (PIMRC'07), 2007.09 D
- Session Control Protocol Exploiting Controlled Mobility in Multi-Robot Sensor Networks* : R.Suzuki, Y.Tobe, K.Sezaki · Proceedings of the 32nd IEEE Conference on Local Computer Networks (LCN 2007), 2007.10 D
- アドホックネットワークにおける多対多マルチキャスト動的メッシュ構築手法 : 寺田真介, 三好匠, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会第6回アドホックネットワークワークショップ, 2007 E
- アドホックネットワークを利用したシームレスな位置情報の取得 : 田中隆浩, 岡野論, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会第6回アドホックネットワークワークショップ, 2007.01 E
- 時空間アドレスを中心とした位置情報取得・高精度化システムの展示 : 岡野論, 田中隆浩, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会第6回アドホックネットワークワークショップ, 2007.01 E
- ラッパースキーマと位置情報を用いたメタ情報の分散手法 : 角田忠信, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会 2007 年総合大会, B-7-212, 2007.03 E
- 時空間アドレス割り当て機構の設計と実装 : 岡野論, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会 2007 年総合大会, B-7-225, 2007.03 E
- アドホックネットワークにおける多対多マルチキャストメッシュ構築手法 : 寺田真介, 三好匠, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会 2007 年総合大会, B-21-24, 2007.03 E
- メッセージ到着率が調整可能なジオキャストプロトコル : 島田健太, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会 2007 年総合大会, B-21-32, 2007.03 E
- アドホックネットワークと電子タグを利用した位置情報高精度化アルゴリズムの検討 : 田中隆浩, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会 2007 年総合大会, B-21-33, 2007.03 E
- Security and Privacy issues on RFID-based Positioning System* : O.Sangratchaikul, L.Huang, K.Sezaki · 電子情報通信学会 2007 年総合大会, A-7-25, 2007.03 E
- P2P ネットワークにおける高頻度なデータ更新を考慮した適応的コンテンツ配置法 : 関根理敏, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会情報ネットワーク研究会, 2007.03 E
- P2P ネットワークにおける高頻度なデータ更新を考慮した負荷分散法 : 関根理敏, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会 2007 年総合大会, B-7-47, 2007.03 E
- 位置情報とメタデータの構造を利用した分散環境における効率的クエリルーティング手法 : 角田忠信, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会技術研究報告, IN2006-262, 489-494, 2007.03 E
- 位置情報とメタデータのハッシュ値を利用した分散環境における効率的クエリルーティング手法 : 角田忠信, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会情報ネットワーク研究会, IN2007-10, 55-60, 2007.05 E
- 余白付き R-Tree を用いたメタデータ配置手法 : 角田忠信, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-7-5, 2007.09 E
- Performance comparison of MANET GPSR routing protocol in three mobility models* : M.Li, K.Sezaki · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-7-73, 2007.09 E
- Robust Localization Mechanism in RFID-Based Reference Point Systems* : O.Sangratanachaiikul, K.Sezaki · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-7-5, 2007.09 E
- ユーザの興味地点を考慮したアドホックネットワークにおける位置依存データへのクエリルーティング手法 : 角田忠信, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会技術研究報告, Vol.107 No.135, 37-42, 2007.11 E

高橋 研究室 Takahashi Lab.

- Photovoltage Mapping on Polycrystalline Silicon Solar Cells by Kelvin Probe Force Microscopy with Piezoresistive Cantilever* : Masaki Takihara, Takatoshi Igarashi, Toru Ujihara, Takuji Takahashi · Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 46, No. 8B, 5548-5551, 2007.08 C
- Photovoltage mapping on polycrystalline silicon solar cells by KFM with piezo-resistive cantilever* : Takuji Takahashi, Masaki Takihara, Toru Ujihara · Nano and Giga Challenges in Electronics and Photonics, P64, 2007.03 D
- Quantitative current evaluation around artificial current networks by magnetic force microscopy* : Daisuke Saida, Tomohiko Edura, Ken Tsutsui, Yasuo Wada, Takuji Takahashi · Nano and Giga Challenges in Electronics and Photonics, P65, 2007.03 D
- Photovoltage Mapping on Polycrystalline Silicon Solar Cells Studied by Kelvin Probe Force Microscopy* : Takuji Takahashi, Masaki Takihara, Takatoshi Igarashi, Toru Ujihara · International Scanning Probe Microscopy Conference (Jeju 2007 ISPM), OP3, 2007.06 D

- Minority Carrier Diffusion Length in Polycrystalline Silicon Solar Cell Materials Evaluated through Surface Photovoltage Measurements by KelvinProbeForceMicroscopy* : Takuji Takahashi, Masaki Takihara, Toru Ujihara · International Scanning Probe Microscopy Conference (Jeju 2007 ISPM), PI-1-07, 2007.06 D
- Electrostatic Force Spectroscopy on Self-assembled InAs Quantum Dots* : Takuji Takahashi · International Scanning Probe Microscopy Conference (Jeju 2007 ISPM), P II -4-06, 2007.06 D
- Photovoltage Mapping on Polycrystalline Silicon Solar Cells by Kelvin Probe Force Micorscopy* : Masaki Takihara, Takatoshi Igarashi, Toru Ujihara, Takuji Takahashi · 17th International Vacuum Congress (IVC-17) / 13th International Conference on Surface Science (ICSS-13) / International Conference on Nano Science and Technology (ICN+T 2007), NSP1-84, 2007.07 D
- Minority Carrier Diffusion Length Measurements on Polycrystalline Silicon Solar Cells by Kelvin Probe Force Microscopy* : Masaki Takihara, Toru Ujihara, Takuji Takahashi · 17th International Vacuum Congress (IVC-17) / 13th International Conference on Surface Science (ICSS-13) / International Conference on Nano Science and Technology (ICN+T 2007), NSP1-86, 2007.07 D
- Photovoltage Mapping on Polycrystalline Silicon Solar Cells by Kelvin Probe Force Micorscopy* : Masaki Takihara, Takatoshi Igarashi, Toru Ujihara, Takuji Takahashi · 22nd European Photovoltaic Solar Energy Conference (22nd EU-PVSEC), 1CV.2.12, 2007.09 D
- Minority Carrier Dynamics in Polycrystalline Silicon Solar Cells Studied by Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy* : Masaki Takihara, Toru Ujihara, Takuji Takahashi · 17th International Photovoltaic Science and Engineering Conference (PVSEC-17), 4P-P2-53, 2007.12 D
- Influence of a Long-range Feature of an Electrostatic Force and Effectiveness of Intermittent Bias Application Method in Kelvin Probe Force Microscopy* : TadahisaMatsumoto, ShianoOno and TakujiTakahashi · 15th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM15), S4-79, 2007.12 D
- Photo-induced Signals on InAs Wires Studied by UHV-STM* : ShuichiKatsui and TakujiTakahashi · 15th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM15), S4-91, 2007.12 D
- Minority Carrier Dynamics in Polycrystalline Silicon Solar Cells Studied by Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy* : Masaki Takihara, Toru Ujihara, Takuji Takahashi · 15th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM15), S10-5, 2007.12 D
- ケルビンプローブフォース顕微鏡による多結晶シリコン太陽電池の局所的光起電力評価：瀧原昌輝，五十嵐考俊，宇治原徹，高橋琢二・2007年春季第54回応用物理学関係連合講演会，27a-ZK-8，1507，2007.03 E
- ケルビンプローブフォース顕微鏡による多結晶シリコン太陽電池の少数キャリア拡散長測定：瀧原昌輝，宇治原徹，高橋琢二・2007年春季第54回応用物理学関係連合講演会，27a-ZK-9，1508，2007.03 E

松浦 研究室 Matsuura Lab.

- A Practical Provider Authentication System for Bidirectional Broadcast Service* : T.Matsuda, G.Hanaoka, K.Matsuura, H.Imai · Lecture Notes in Computer Science, 4694, 967-974, 2007.09 C
- Anonymous Pay-TV System with Secure Revenue Sharing* : K.Ogawa, G.Hanaoka, K.Kobara, K.Matsuura, H.Imai · Lecture Notes in Computer Science, 4694, 984-991, 2007.09 C
- Empirical-Analysis Methodology for Information-Security Investment and Its Application to Reliable Survey of Japanese Firms* : W.Liu, H.Tanaka, K.Matsuura · 情報処理学会論文誌, Vol.48, No.9, 3204-3218, 2007.09 C
- Key-Insulated Public Key Encryption with Auxiliary Helper Key: Model, Construcrctions and Formal Security Proofs* : T.L.A.PHAN, G.Hanaoka, K.Matsuura, H.Imai · IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, Special Section on Cryptography and Information Security, Vol.E90-A, No.9, 1814-1829, 2007.09 C
- A CDH-Based Strongly Unforgeable Signature Without Collision Resistant Hash Function* : T.Matsuda, N.Attrapadung, G.Hanaoka, K.Matsuura, H.Imai · Lecture Notes in Computer Science, 4784, 68-84, 2007.11 C
- Lightweight Asymmetric Privacy-Preserving Authentication Protocols Secure against Active Attack* : Y.Cui, K.Kobara, K.Matsuura, H.Imai · Proceedings of the Fourth IEEE International Workshop on Pervasive Computing and Communication Security (PerCom 2007), 2007.03 D
- Unconditionally Secure Chaffing-and-Winning for Multiple Use* : W.Kitada, G.Hanaoka, K.Matsuura, H.Imai · Preproceedings of the International Conference on Information Theoretic Security (ICITS'07), 2007.05 D
- Attack-Discouragement and Its Economic Implications* : K.Matsuura · DST-JST Joint Workshop for Awareness of Funding Opportunities under Bilateral Cooperation in Field of ICT, 29, 2007.07 D

VI. 研究および発表論文

- IP Trace Back by Packet Marking Method with Bloom Filters* : T.Hosoi, K.Matsuura, H.Imai • Proceedings of the 2007 IEEE International Carnahan Conference on Security Technology (2007 ICCST), 255-263, 2007.10 D
- BB84 量子鍵配送プロトコルの為の任意 LDPC 符号を用いた CSS 符号構成法 : 大畑真生, 松浦幹太 • 2007 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2007) 予稿集, 2007.01 E
- Grobner Basis Based Cryptanalysis of SHA-1* : M.Sugita, M.Kawazoe, K.Matsuura, H.Imai • 2007 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2007) 予稿集, 2007.01 E
- A Novel Algorithm for Solving the LPN Problem and its Application to Security Evaluation of HB Protocol for RFID Authentication* : M.P.C.Fossorier, M.J.Mihaljevic, 今井秀樹, 崔洋, 松浦幹太 • 2007 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2007) 予稿集, 2007.01 E
- ランダムグラフを用いた IP トレースバックの誤探知率の評価について : 細井琢朗, 松浦幹太 • 2007 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2007) 予稿集, 2007.01 E
- Formal Security Proofs of Key-Insulated Public Key Encryption with Auxiliary Helper Key* : T.L.A.Phan, G.Hanaoka, K.Matsuura, H.Imai • 2007 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2007) 予稿集, 2007.01 E
- Forward-Secure Broadcast Encryption with Short Ciphertexts and Private Keys* : N.Attrapadung, J.Furukawa, H.Imai, K.Matsuura • 2007 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2007) 予稿集, 2007.01 E
- ID ベース暗号に基づく Client Puzzle および DoS 攻撃対策への応用 : 松崎孝大, 張鋭, 花岡悟一郎, 松浦幹太, 今井秀樹 • 2007 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2007) 予稿集, 2007.01 E
- Secure Revenue Sharing Scheme for Anonymous Pay-TV System Part.2* : K.Ogawa, G.Hanaoka, K.Kobara, K.Matsuura, H.Imai • 2007 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2007) 予稿集, 2007.01 E
- スタンダードモデルでの CDH 仮定に基づく衝突困難ハッシュ関数を用いない強偽造不可能性を持つ署名方式 : 松田隆宏, アッタラパドゥン・ナッタボン, 花岡悟一郎, 松浦幹太, 今井秀樹 • 2007 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2007) 予稿集, 2007.01 E
- IBE-PKE 変換の広がり限界への更なる考察 : 北田亘, N.Attrapadung, 花岡悟一郎, 松浦幹太, 今井秀樹 • 2007 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2007) 予稿集, 2007.01 E
- Means of Security Enhancement and Their Evaluation for Identity Based Encryption* : T.Kitagawa, P.Yang, G.Hanaoka, R.Zhang, H.Watanabe, K.Matsuura, H.Imai • 2007 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2007) 予稿集, 2007.01 E
- An Analysis of The Security in Collaborative Honeypot for Anti-spam Filtering* : Z.Li, L.Huang, K.Matsuura • 2007 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2007) 予稿集, 2007.01 E
- SQL の条件節が動的に構成されることを考慮したデータベース接続 API の設計 : 渡邊悠, 松浦幹太 • コンピュータセキュリティシンポジウム (CSS2007) 論文集, 571-576, 2007.10 E
- 柔軟な識別子評価可能な暗号化方式 : 北田亘, 松浦幹太 • 第 30 回情報理論とその応用シンポジウム (SITA2007) 論文集, 2007.11 E
- Using Time to Classify Spam* : V.J.Z.Samano, K.Matsuura • 第 39 回 CSEC 研究発表会 (情報処理学会技術研究報告), 2007-CSEC-39, 19-24, 2007.12 E

鈴木 (秀) 研究室 Suzuki, H. Lab.

- Emulation of Adobe CID resources by CJK TrueType fonts* : Toshiya Suzuki, Taiji Yamada, Masatake Yamato, Hideyuki Suzuki • Document Numerique, Vol. 9, No. 3-4, 17-43, 2007 C
- Wind direction modelling using multiple observation points* : Yoshito Hirata, Danilo P. Mandic, Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara • Philosophical Transactions of the Royal Society A, online, 2007.08 C
- Testing serial dependence by random-shuffle surrogates and the Wayland method* : Yoshito Hirata, Shunsuke Horai, Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara • Physics Letters A, Vol. 370, No. 3-4, 265-274, 2007.10 C
- Bistability of synchronous and desynchronous dynamics in a network with gap junctions* : Yuichi Katori, Yoshito Hirata, Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara • Proceedings of the Twelfth International Symposium on Artificial Life and Robotics, 565-568, 2007.01 D
- ニューロン (神経細胞) の数理モデル (2) ニューロンの離散時間モデル : 鈴木秀幸, 合原一幸 • 数学セミナー, 日本評論社, 2007.02 G

岩本 研究室 Iwamoto Lab.

- Temporal coherence of a photonic crystal nanocavity laser with high spontaneous emission coupling factor* : M. Nomura, S. Iwamoto, N. Kumagai, and Y. Arakawa • Phys. Rev. B, 75, 195313 (2007), 2007.05 C

- AlN air-bridge photonic crystal nanocavities demonstrating high quality factor* : M. Arita, S. Ishida, S. kako, S. Iwamoto, and Y. Arakawa • Appl. Phys. Lett. 91, 051106 (2007), 2007.07 C
- Observation of enhanced photoluminescence from silicon photonic crystal nanocavity at room temperature* : S. Iwamoto, Y. Arakawa, and A. Gomyo • Appl. Phys. Lett. 91, 211104 (2007), 2007.11 C
- Enhanced photoluminescence from silicon photonic crystal nanocavities* : Satoshi Iwamoto, Akiko Gomyo, Yasuhiko Arakawa • International Symposium on Photonic & Electromagnetic Crystal Structures (PECS) VII , A-68, Monterey, CA, USA (2007), 2007 D
- Temporal coherence of a photonic crystal microcavity laser* : M. Nomura, S. Iwamoto, N. Kumagai, and Y. Arakawa • Photonic and Electromagnetic Crystal Structures VII , B-25, Monterey, California, USA (2007), 2007 D
- Arrayed 3D photonic crystals for optical communication wavelengths* : K. Aoki, D. Guimard, M. Nishioka, T. Katsuyama, S. Iwamoto, and Y. Arakawa (Invited) • 9th International Conference on Transparent Optical Networks, We.D1.4, July 1-5, Rome, Italy (2007), 2007 D
- Demonstration of High-Q Photonic Crystal H1-defect Nanocavities after Closing of Photonic Bandgap* : A. Tandraechanurat, S. Iwamoto, M. Nomura, N. Kumagai and Y. Arakawa • International Nano-Optoelectronic Workshop, P55, Beijing, China (2007), 2007 D
- Design of Surface-Emitting Photonic Crystal Microcavities for Quantum Cascade Lasers* : Y. Wakayama, A. Tandraechanurat, S. Iwamoto, Y. Arakawa • International Nano-Optoelectronic Workshop, P21, Beijing, China (2007), 2007 D
- Ultralow threshold photonic crystal nanocavity laser* : M. Nomura, S. Iwamoto, N. Kumagai, and Y. Arakawa • International Conference on Modulated Semiconductor Structures, p. 133, Genova, Italy, (2007). , 2007 D
- Very narrow fine-structure splittings in self-assembled quantum dots investigated by photocurrent spectroscopy* : H. Takagi, T. Nakaoka, K. Watanabe, N. Kumagai, S. Iwamoto, and Y. Arakawa • 13th Modulated semiconductor structures (MSS13), WE-PM68, p363, Genova, Italy (2007), 2007 D
- Demonstration of High-Q Photonic Crystal H1-defect Nanocavities after Closing of Photonic Bandgap* : A. Tandraechanurat, S. Iwamoto, M. Nomura, N. Kumagai and Y. Arakawa • The 7th Pacific Rim Conference On Lasers and Electro-Optics (CLEO/Pacific Rim2007), TuF4-7, Seoul, Korea, (2007), 2007 D
- Fabrication and characterization of photonic crystal nanocavity with degenerated cavity modes for generating entangled photon pairs using quantum dots* : Y.Ota, M.Nomura, N.Kumagai, K.Watanabe, S.Ishida, S.Iwamoto, M.Shirane, S.Kono, S.Yorozu, and Y.Arakawa • The 7th Pacific Rim Conference On Lasers and Electro-Optics (CLEO/Pacific Rim2007), TuF4-6, Seoul, Korea, (2007), 2007 D
- Fabrication of photonic crystal nanocavity for generating entangled photon pairs using quantum dots* : Y.Ota, M.Nomura, N.Kumagai, K.Watanabe, S.Ishida, S.Iwamoto, M.Shirane, S.Kono, S.Yorozu, and Y.Arakawa • International Nano-Optoelectronic Workshop 2007, Poster session3 P76, Beijing, China (2007), 2007 D
- Photonic crystal nanocavity lasers with quantum dots* : M. Nomura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa (Invited) • SPIE, Optics East 2007, 6779-15, Boston, USA (2007), 2007 D
- Photonic Crystal Nanocavity for Highly Efficient Lasers and Light Spources* : S. Iwamoto, M. Nomura, and Y. Arakawa (Invited) • The 20th Annual Meeting of the IEEE Lasers and Electro-Optics Society (LEOS 2007), MB1, 13-14, Florida, USA (2007), 2007 D
- Prerequisites of Nanocavities for Single Artificial Atom Laser* : M. Nomura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa • The 34th International Symposium on Compound Semiconductors, ThC-P5, Kyoto, Japan (2007), 2007 D
- Three-dimensional photonic crystal nanocavity with the highest Q-factor* : K. Aoki, D. Guimard, M. Nishioka, M. Nomura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa • The 34th International Symposium on Compound Semiconductors, ThB I-1, October 15-18, Kyoto, Japan (2007), 2007 D
- 高誘電率ゲート絶縁膜 Ti1-XZrXO2 を有する低電圧駆動ペンタセン薄膜トランジスタの作製 : 李大一, 北村雅季, 羅鐘浩, 岩本敏, 荒川泰彦 • 2007年春季第54回応用物理学関係連合講演会, 28a-W-17, p1411, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川 (2007), 2007 E
- フォトニック結晶ナノ共振器レーザの時間コヒーレンス : 野村政宏, 岩本敏, 熊谷直人, 荒川泰彦 • 2007年春季第54回応用物理学学会学術講演会, 27p-ZB-4, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川 (2007), 2007 E
- フォトニック結晶ナノ共振器による結晶性シリコンの発光増強効果の観測 : 岩本敏, 五明明子, 荒川泰彦 • 2007年春季第54回応用物理学関係連合学術講演会, 28p-ZB-3, p1121, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川 (2007), 2007 E
- 窒化物半導体フォトニック結晶ナノ共振器の光学特性 : 有田宗貴, 加古敏, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦 • 2007年春季第54回応用物理学関係連合講演会, 28p-ZB-14, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川 (2007), 2007 E

VI. 研究および発表論文

- 光電気化学エッチングによる AlN 薄膜のリフトオフとフォトニック結晶作製への応用 : 有田宗貴, 石田悟己, 加古敏, 岩本敏, 荒川泰彦・2007 年春季第 54 回応用物理学関係連合講演会, 29a-ZL-6, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川 (2007), 2007 E
- フォトニック結晶を有する量子カスケード発光素子 ~素子構造の設計と作製~ : 若山雄貴, A.Tandaechanurat, 熊谷直人, 石田悟己, 岩本敏, 荒川泰彦・2007 年春季第 54 回応用物理学関係連合講演会プログラム, 27p-ZB-17, 青山学院大学相模原キャンパス, 神奈川 (2007), 2007 E
- 光通信波長帯 3 次元フォトニック結晶微小共振器からの発光 : 青木画奈, D. Guimard, 西岡政雄, 野村政宏, 岩本敏, 荒川泰彦・2007 年秋季第 68 回応用物理学学会学術講演会, 7a-R-6, 9 月 4-8 日, 北海道工業大学, 札幌 (2007), 2007 E
- フォトニック結晶共振器の偏光モード分裂の微細調整 : 白根昌之, 河野俊介, 太田泰友, 野村政宏, 熊谷直人, 渡邊克之, 石田悟己, 岩本敏, 萬伸一, 荒川泰彦・2007 年秋季第 68 回応用物理学学会学術講演会, 6p-P11-7, p.1060, 北海道工業大学, 札幌 (2007), 2007 E
- シリコンフォトニック結晶ナノ共振器の時間分解発光測定 : 岩本敏, 五明明子, 荒川泰彦・2007 年秋季第 68 回応用物理学学会学術講演会, 7p-R-17, p.1070, 北海道工業大学, 札幌 (2007), 2007 E
- 単一人工原子レーザの理論解析 : 野村政宏, 岩本敏, 荒川泰彦・2007 年秋季第 68 回応用物理学学会学術講演会, 6p-P11-5, 北海道工業大学, 札幌 (2007), 2007 E
- フォトニックバンドギャップを有さない H1 型ナノ共振器の高 Q 値化の実証 : A. Tandaechanurat, S. Iwamoto, M. Nomura, N. Kumagai and Y. Arakawa・2007 年秋季第 68 回応用物理学学会学術講演会, 6p-P11-8, 北海道工業大学, 札幌 (2007), 2007 E

高宮 研究室 Takamiya Lab.

- An Organic FET SRAM with Back Gate to Increase Static Noise Margin and its Application to Braille Sheet Display* : M. Takamiya, T. Sekitani, Y. Kato, H. Kawaguchi, T. Someya, and T. Sakurai, • IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol. 42, No. 1, pp. 93 - 100,, 2007.01 C
- Sheet-Type Braille Displays by Integrating Organic Field-Effect Transistors and Polymeric* : Y. Kato, T. Sekitani, M. Takamiya, M. Doi, K. Asaka, T. Sakurai, and T. Someya, • ActuatorsIEEE Transactions on Electron Devices, Vol. 54, No. 2, pp. 202 - 209, 2007.02 C
- An Outside-Rail Opamp Design Relaxing Low-Voltage Constraint on Future Scaled Transistors* : K. Ishida, A. Tamtrakarn, H. Ishikuro, M. Takamiya, and T. Sakurai, • IEICE Transaction on Electronics, E90-C, No.4, pp.786-792, 2007.04 C
- 有機トランジスタ集積回路の最新開発動向 : 高宮 真, • 電子材料, 第 46 巻, 第 7 号, pp. 38-42, , 2007.07 C
- CICC 2007 Report : 高宮 真・Electronic Journal, pp.76-77, 2007.10 C
- ワイヤレス電力伝送シート : 染谷隆夫, 櫻井貴康, 高宮 真, 関谷 毅, • 応用物理, 第 76 巻, 第 10 号, pp. 1159-1163, 2007.10 C
- Stacked-Chip Implementation of On-Chip Buck Converter for Distributed Power Supply System in SiPs* : K. Onizuka, K. Inagaki, H. Kawaguchi, M. Takamiya, and T. Sakurai, • IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol. 42, No. 11,, pp. 2404 - 2410, 2007.11 C
- Design Solutions for Multi-Object Wireless Power Transmission Sheet Based on Plastic Switches* : M. Takamiya, T. Sekitani, Y. Miyamoto, Y. Noguchi, H. Kawaguchi, T. Someya, and T. Sakurai, • IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC), pp. 362-363, 2007 D
- Printed Plastic Switch Array for the Application to High Power Electronics* : S. Nakano, T. Sekitani, S. Takatani, M. Takamiya, T. Sakurai and T. Someya, • Material Research Society (MRS) Spring Meeting, Symposium, N8.9, 2007 D
- Printed Organic Transistors for Large-area Sensors and Actuators* : T. Someya, T. Sekitani, Y. Noguchi, S. Nakano, S. Takatani, M. Takamiya and T. Sakurai • Material Research Society (MRS) Spring Meeting, Symposium, O10.6, 2007 D
- A Design Methodology of Chip-to-Chip Wireless Power Transmission System* : K. Onizuka, M. Takamiya, H. Kawaguchi, and T. Sakurai • IEEE International Conference on IC Design and Technology (ICICDT), pp. 143-146, 2007 D
- Design for Mixed Circuits of Organic FETs and Plastic MEMS Switches for Wireless Power Transmission Sheet* : M. Takamiya, T. Sekitani, Y. Miyamoto, Y. Noguchi, H. Kawaguchi, T. Someya, and T. Sakurai • IEEE International Conference on IC Design and Technology (ICICDT), pp. 168-171, 2007 D
- An On-Chip Noise Canceller with High Voltage Supply Lines for Nanosecond-Range Power Supply Noise* : Y. Nakamura, M. Takamiya, and T. Sakurai • IEEE Symposium on VLSI Circuits, pp. 124-125, 2007 D
- Half VDD Clock-Swing Flip-Flop with Reduced Contention for up to 60% Power Saving in Clock Distribution* : D. Levacq, M.

- Yazid, H. Kawaguchi, M. Takamiya, and T. Sakurai • 33rd European Solid-State Circuits Conference (ESSCIRC), pp. 190-193, 2007 D
- A Wide Range Spatial Frequency Analysis of Intra-Die Variations with 4-mm 4000 x 1 Transistor Arrays in 90nm CMOS* : D. Levacq, T. Minakawa, M. Takamiya, and T. Sakurai, • IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), , pp. 257-560, 2007 D
- Backgate Bias Accelerator for 10ns-order Sleep-to-Active Modes Transition Time* : D. Levacq, M. Takamiya and T. Sakurai, • IEEE Asian Solid-State Circuits Conference (A-SSCC), , pp. 296-299,, 2007 D
- Wireless Power Transmission Sheet with Organic FETs and Plastic MEMS Switches* : M. Takamiya, T. Sekitani, Y. Miyamoto, Y. Noguchi, H. Kawaguchi, T. Someya, and T. Sakurai, "•International Display Workshop (IDW), pp. 95-98, 2007 D
- Communication Sheets Using Printed Organic Nonvolatile Memories* : T. Sekitani, Y. Noguchi, S. Nakano, K. Zaitso, Y. Kato, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya • IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), , pp.221-224, 2007 D
- 超低電圧領域におけるリングオシレータの発振周波数ばらつき : 新山太郎, 高宮 真, 櫻井貴康, • 電子情報通信学会総合大会, C-12-14, 2007 E
- 有機トランジスタとプラスチック接点スイッチを用いたワイヤレス電力伝送シート : 関谷 毅, 高宮 真, 野口儀晃, 中野慎太郎, 加藤祐作, 比津和樹, 櫻井貴康, 染谷隆夫, • 2007 年春季第 54 回応用物理学関係連合講演会, 30a-W-8, 2007 E
- 有機トランジスタと プラスチック MEMS スイッチを集積化した無線電力伝送シート向けの回路技術 : 川口 博, 高宮 真, 関谷 毅, 宮本喜生, 野口儀晃, 染谷隆夫, 櫻井貴康, • 電子情報通信学会, 信学技報, , ICD2007-63, pp. 153-158, 2007 E
- 印刷技術を用いた有機トランジスタ・接点スイッチと大面積ワイヤレス電力伝送シート : 関谷 毅, 野口儀晃, 中野慎太郎, 加藤祐作, 高宮 真, 櫻井貴康, 染谷隆夫, •2007 年秋季第 68 回応用物理学学会学術講演会, 8a-D-1, 2007 E
- 高圧電源線を用いたオンチップ電源線ノイズキャンセラ : 中村安見, 高宮 真, 櫻井貴康, • 電子情報通信学会, 信学技報, ICD2007-85, pp. 91-94, 2007 E
- 線形性に優れたデジタル制御しきい電圧可変コンパレータ : 周 志偉, 劉 樂昌, 高宮 真, 櫻井貴康, • 電子情報通信学会ソサイエティ大会, C-12-18, 2007 E
- 室内マルチオブジェクトの空間的位置同定システムに関する一検討 : 王 瑤, 鬼塚浩平, 高宮 真, 櫻井貴康, • 電子情報通信学会ソサイエティ大会, , C-12-30, 2007 E
- オンチップ太陽電池駆動 287mV, 13.3MHz リングオシレータ : 新山太郎, 朴 哲, 高宮 真, 櫻井貴康, • 電子情報通信学会ソサイエティ大会, , C-12-36, 2007 E
- UWB インパルス無線向けパルス生成回路 : 宮本喜生, 高宮 真, 櫻井貴康 • 電子情報通信学会ソサイエティ大会, C-12-37, 2007 E
- 無接点電力伝送プラスチックシート : 高宮 真 • 電子ジャーナル, 第 166 回 Technical Symposium 「フレキシブル電子デバイス」, 2007 E
- 有機トランジスタ集積回路の最新開発動向 : 高宮真 • 電子材料, 2007.07 G

高松 研究室 Takamatsu Lab.

- 3次元モデルによるカンボジアバイヨン寺院尊顔の解析と制作背景の考察 : 鎌倉真音, 大石岳史, 高松淳, 池内克史 • 映像情報メディア学会誌, Vol. 61, No.4, pp. 502 - 507, 2007.04 C
- Recognizing Assembly Tasks Through Human Demonstration* : J. Takamatsu, K. Ogawara, H. Kimura, K. Ikeuchi • International Journal of Robotics Research, Vol. 26, No. 7, pp. 641 - 659, 2007.07 C
- Color Constancy from Blackbody Illumination* : R. Kawakami, J. Takamatsu, K. Ikeuchi • Journal of the Optical Society of America A, Vol. 24 - 7, pp. 1886 - 1893, 2007.07 C
- The Great Buddha Project: Digitally Archiving, Restoring, and Analyzing Cultural Heritage Objects* : K. Ikeuchi, T. Oishi, J. Takamatsu, R. Sagawa, R. Kurazume, K. Nishino, M. Kamakura, Y. Okamoto • International Journal of Computer Vision, Vol. 75, No. 1, pp. 189-208, 2007.10 C
- Adaptively Determining Degrees of Implicit Polynomial Curves and Surfaces* : B. Zheng, J. Takamatsu, K. Ikeuchi • 8th Asian Conference on Computer Vision (ACCV2007), 2007.11 D

物質・環境系部門七尾 研究室 Nanao Lab.

- Evidence for the fine pseudo-gaps at the Fermi level in Al-based Quasicrystals* : J. T. Okada, T. Ekino, Y. Yokoyama, T. Takasaki, Y. Watanabe, and S. Nanao • Journal of the Physical Society of Japan, 76, 033707 1-4, 2007 C
- Compact electrostatic levitator for diffraction measurements with a two axis diffractometer and a laboratory x-ray source* : T. Masaki, T. Ishikawa, P.-F. Paradis, S. Yoda, J. T. Okada, Y. Watanabe, S. Nanao, A. Ishikura, K. Higuchi, A. Mizuno, M. Watanabe and S. Kohara • Rev. Sci. Instr., 78, 026102 1-3, 2007 C
- Thermophysical properties of the melts of AlPdMn icosahedral quasicrystal* : R. Ishikawa, T. Ishikawa, J. T. Okada, T. Masaki, Y. Watanabe and S. Nanao • Phil. Mag., 87, 2965-2971, 2007 C
- High-resolution inelastic x-ray scattering measurements on Al₇₂Pd₂₀Mn₈ alloy above the melting point* : J. T. Okada, M. Inui, D. Ishikawa, S. Tsutsui, A. Q. R. Baron, K. Matsuda, Y. Yokoyama, Y. Watanabe, T. Ishikawa and S. Nanao • J. Non-Cry. Solids, 353, 3174-3176, 2007 C
- 静電浮遊熔解法を用いたシリコン融体のコンプトン散乱測定 : 岡田純平, 渡辺康裕, 石川亮, 正木匡彦, 石川毅彦, 伊藤真義, 櫻井吉晴, 木村薫, 石川哲也, 七尾進, ・第 23 回宇宙利用シンポジウム, 2007 E
- Electrostatic Levitation Method for Inelastic X-ray scattering* : J. T. Okada, T. Masaki, Y. Watanabe, T. Ishikawa and S. Nanao • 6th International Conference on Inelastic X-ray Scattering, Awajishima, Japan,, 2007 E
- Nb-Al 系電解コンデンサ陽極材料の電気的特性に及ぼす赤外線リフロー加熱および作動温度の影響 : 築場豊, 七尾進 • 日本金属学会講演概要 2007 年春期 (第 140 回) 大会, 375, 2007.03 E

荒木 研究室 Araki Lab.

- 外部刺激に対して発光応答を示す新しい有機光機能材料の開発 : 務台俊樹, 荒木孝二 • 生産研究, 59 (4), 389-393, 2007 A
- Mechanically Controlled Quantum Contact with On-Chip MEMS Actuator* : M. Gel, T. Ishida, T. Akasaka, A. Umeno, K. Araki, K. Hirakawa, H. Fujita • J. Microelectromech. Syst., 16(1), 1-6, 2007.01 C
- Materials design for piezochromic luminescence: hydrogen bond-directed assemblies of a pyrene derivative* : Y. Sagara, T. Mutai, I. Yoshikawa, K. Araki, • J. Am. Chem. Soc., 129(6), 1520-1521, 2007.02 C
- Nucleoside-based organogelators: gelation by the G-G base pair formation of alkylsilylated guanosine derivatives* : I. Yoshikawa, S. Yanagi, Y. Yamaji, K. Araki • Tetrahedron, 63(31), 7474-7481, 2007.07 C
- Tuning of fluorescent properties of aminoterpyridine fluorophore by N-substitution* : J.-D. Cheon, T. Mutai, K. Araki • Org. Biomol. Chem., 5 (17), 2762-2766, 2007.08 C
- 超分子ポリマーから超分子材料へ : 荒木孝二 • 技術士 (IPEJ Journal), 2007 (8), 24-27, 2007.08 C
- Novel gold nanoparticles/conjugated molecules network structures fabricated by self-assembling process* : T. Akasaka, A. Umeno, S.-H. Hong, K. Hirakawa, K. Araki, AIP Conference Proceedings (2007), 893, 361-362, 2007 D
- Preparation of anisotropic crystalline metallopolymers using p-conjugated Schiff base-nikel complex* : Y. Watanabe, H. Houjou, K. Araki, Polymer Preprints (ACS), 48 (2), 661-662, 2007 D
- Two-dimensionally Hydrogen-bonded Supramolecular Materials: Giant Vesicle Formation of a Deoxyguanosine Derivative in Water* : Isao YOSHIKAWA, Jun SAWAYAMA, Koji ARAKI • The 10th Pacific Polymer Conference (PPC 10), 2007 D
- アルキルシリル化グアノシン誘導体のオルガノゲル中における G-G 塩基対形成 : 吉川 功, 柳 卓, 山地 洋平, 荒木 孝二 • 日本化学会第 87 春季年会講演予講集, 日本化学会, 93, 2007.03 E
- トリフェニルメタンをコアにもつトリカルボアミドの集積状態に及ぼすアルキル側鎖の影響 : 北條博彦, 古賀達哉, 秋泉碧, 荒木孝二 • 日本化学会第 87 春季年会講演予講集, 日本化学会, 93, 2007.03 E
- オリゴテルピリジルアミンを配位子とする二核金属錯体の合成と物性 : 小島慶亮, 赤坂哲郎, 田 鎮棟, 務台俊樹, 荒木 孝二 • 日本化学会第 87 春季年会講演予講集, 日本化学会, 115, 2007.03 E
- ペリレン誘導体の集積構造に由来する感圧性発光応答 : 柳原優樹, Windy MUSSARD, 若松大久真, 務台俊樹, 荒木 孝二 • 日本化学会第 87 春季年会講演予講集, 日本化学会, 126, 2007.03 E
- 核酸系二次元水素結合ポリマーを用いた高安定性超分子ベシクルの性質 : 澤山 淳, 吉川 功, 荒木 孝二 • Polymer Preprints, Japan, Vol. 56, No.1, 1093, 2007.05 E
- 自己組織化した二次元水素結合ネットワークを持つ置換スルファミド超分子フィルムの設計と作製 : 李 隼 • 吉川 功 •

- 荒木 孝二・Polymer Preprints, Japan, Vol. 56, No.1, 1154, 2007.05 E
- ポリ(アミノメチルフェノラト錯体)における配位子-金属間相互作用: 小山田 一生, 本山 貴逸, 北條 博彦, 荒木 孝二・Polymer Preprints, Japan, Vol. 56, No.1, 620, 2007.05 E
- アミノメチルナフトラト配位子を用いたメタロポリマーの合成: 本山 貴逸, 小山田 一生, 北條 博彦, 荒木 孝二・Polymer Preprints, Japan, Vol. 56, No.1, 621, 2007.05 E
- ピレン類似体の自己組織体からの有機ピエゾクロミック発光の解析: 務台 俊樹, 柳原 優樹, 相良 剛光, 吉川 功, 荒木 孝二・2007 光化学討論会講演予稿集, 3P79, 2007.09 E
- ピレン系有機ピエゾクロミック発光材料-アルキル鎖長の効果: 佐瀬 光敬, 相良 剛光, 務台 俊樹, 吉川 功, 荒木 孝二・日本化学会第 1 回関東支部大会, 1P-152, 2007.09 E
- ペリレン系有機ピエゾクロミック材料-分子構造と発光特性: 柳原 優樹, MUSSARD Windy, 務台 俊樹, 荒木 孝二・日本化学会第 1 回関東支部大会, 1P-153, 2007.09 E
- 水素結合性巨大超分子ベシクルの沈降分離: 澤山 淳, 吉川 功, 荒木 孝二・第 56 回高分子年次大会予稿集, 2P014, 2007.09 E
- 水素結合性の超分子膜作成に向けた分子設計: 吉川 功, 澤山 淳, 李 隼, 荒木 孝二・第 56 回高分子討論会予稿集, 2P050, 2007.09 E
- 水素結合性超分子ポリマーの光機能設計-ピエゾクロミック発光材料: 荒木 孝二, 相良 剛光, 柳原 優樹, 吉川 功, 務台 俊樹・第 56 回高分子討論会予稿集, 2F13 (3178), 2007.09 E
- アミノ置換テルピリジンの分子間相互作用と固体発光: 務台俊樹, 田 鎮棟, 荒木孝二・第 16 回有機結晶シンポジウム, O-23, 2007.09 E
- 集積構造に由来した発光ピエゾクロミズムを示すペリレン誘導体の設計: 柳原 優樹, MUSSARD Windy, 務台 俊樹, 荒木 孝二・第 37 回構造有機有機化学討論会予稿集, 2B-04, 2007.10 E
- Structure-Functionality Design of Hydrogen Bond-Directed Supramolecular Materials*: 荒木孝二・第 18 回日本 MRS 学術シンポジウム, Abstracts, 216, 2007.12 E
- 押すと色が変わる世界初の技術: Newton, 27 (6), 13, 2007.06 G
- 発光ピエゾクロミズムを示す有機材料-超分子化学に基づいた新しい材料設計: 荒木孝二・月刊「画像ラボ」, 18 (11), 8-11, 2007.11 G

溝部 研究室 Mizobe Lab.

- Formation of Nitrido and Imido Complexes of Mo and W Containing the Linear Tetrphosphine Ligand via N-N Bond Cleavage of Organohydrazines and Their Reactivities at the Nitrido- and Imido-Nitrogen Atoms*: D. Watanabe, S. Gondo, H. Seino, Y. Mizobe・Organometallics, 26, 4909-4920, 2007 C
- DFT Analysis of Cubane-Type FeIr₃S₄ Clusters. Dinitrogen Binding and Activation at the Tetrahedral Fe Site*: P.M. Kozłowski, Y. Shiota, S. Gomita, H. Seino, Y. Mizobe, K. Yoshizawa・Bull. Chem. Soc. Jpn., 80, 2323-2328, 2007 C
- Synthesis of a Sulfido-Capped Trinuclear Cluster [({η⁵-C₅Me₅)Ir]₂{Mo(CO)₃(μ₃-S)₂} and Its Reactions at the Molybdenum Site Forming a Series of Ir₂MoS₂ Clusters*: H. Kajitani, H. Seino, Y. Mizobe・Organometallics, 26, 3499-3508, 2007 C
- Isolation of a Cubane-Type Metal Sulfido Cluster with a Molecular Nitrogen Ligand*: H. Mori, H. Seino, M. Hidai, Y. Mizobe・Angew. Chem. Int. Ed., 46, 5431-5434, 2007 C
- Mo and W Dihalide Complexes with Uncommon Trigonal-Prismatic Geometry Imposed by the Linear Tetrphosphine Ancillary Ligand and Their Reactivities toward Diazoalkanes*: H. Seino, D. Watanabe, T. Ohnishi, C. Arita, Y. Mizobe・Inorg. Chem., 46, 4784-4786, 2007 C
- Synthesis and Characterization of Hydride and Carbonyl RuMo₃S₄ Cubane Clusters*: I. Takei, K. Kobayashi, K. Dohki, S. Nagao, Y. Mizobe, M. Hidai・Chem. Lett., 36, 546-547, 2007 C
- Synthesis and X-Ray Structures of Heptanuclear and Decanuclear Mixed-Metal Sulfido Clusters Containing Noble Metals and Group 15 Metals*: K. Oya, H. Seino, Y. Mizobe・J. Organomet. Chem., 692, 20-25, 2007 C
- Ir-Pt Clusters Bridged by Heavier Chalcogenido Ligands Prepared by Insertion of Pt(0) Center into Chalcogen-Carbon Bonds*: T. Nakagawa, H. Seino, S. Nagao, Y. Mizobe・2007 Workshop on Organometallic Chemistry, 2007.11 D
- イリジウムビス(カルコゲノラト)錯体と0価白金錯体との反応におけるカルコゲン元素の比較: 中川貴文・清野秀岳・溝部裕司・日本化学会第 87 春季年会, 2007.03 E
- Mo (0) 窒素錯体と貴金属スルフィドクラスターとの複合体の合成と性質: 清野秀岳・越川壮一・鈴木麻紀・溝部裕

VI. 研究および発表論文

- 司・日本化学会第 87 春季年会, 2007.03 E
- Ir_3Ru キュバン型スルフィドクラスターの還元反応: 森浩之・清野秀岳・溝部裕司・日本化学会第87春季年会, 2007.03 E
- 金属スルフィドクラスターと小分子の反応: 溝部裕司・第2回協奏機能触媒シンポジウム, 2007.06 E
- ロジウムカルコゲノラート錯体による水素分子の不均一開裂とイミンの官能基選択的水素化: 三角禎之・清野秀岳・溝部裕司・第100回触媒討論会, 2007.09 E
- キュバン型 RuIr_3S_4 錯体を触媒とした窒素固定の理論的研究: 田中宏昌・森浩之・清野秀岳・溝部裕司・吉澤一成・第1回分子科学討論会, 2007.09 E
- 四座ホスフィンを補助配位子とする $\text{Mo}(\text{II})$ -ビス(ヒドロスルフィド)錯体の合成とそのスルフィドクラスター合成への利用: 岩佐健太郎・新倉史也・清野秀岳・溝部裕司・第57回錯体化学討論会, 2007.09 E
- イリジウムスルフィドクラスター上でのヒドリド配位子と水素分子の相互変換: 清野秀岳・齊藤晃宏・梶谷英伸・溝部裕司・第57回錯体化学討論会, 2007.09 E
- キュバン型 RuIr_3S_4 錯体による窒素分子の活性化と窒素固定に関する DFT 計算: 田中宏昌・森浩之・清野秀岳・溝部裕司・吉澤一成・第57回錯体化学討論会, 2007.09 E
- Ir_3MS_4 ($\text{M} = \text{Ru}, \text{Fe}$) キュバン型スルフィドクラスターの合成と小分子との反応: 森浩之・清野秀岳・溝部裕司・第54回有機金属化学討論会, 2007.10 E

尾張 研究室 Owari Lab.

- Identification of particles containing chromium and lead in road dust and soakaway sediment by electron probe microanalyser*: Michio Murakami, Fumiyuki Nakajima, Hiroaki Furumai, Bunbunoshin Tomiyasu, Masanori Owari・CHEMOSPHERE, 67, 2000, 2007.02 C
- Shave-off profiling for TEM samples*: M.Nojima, M.Fujii, Y.Ishizaki, M.Owari, Y.Niheii・Abstracts & Program, The 16th International Conference on Secondary Ion Mass Spectrometry, 169, 2007.10 D
- Introduction of ice protective film for 3D microscale analysis of biological sample*: T.Iwanami, K.Kinoshita, M.Nojima, M.Owari・Abstracts & Program, The 16th International Conference on Secondary Ion Mass Spectrometry, 282, 2007.11 D
- Study of Three-Dimensional Microanalysis using Dual Focused Ion Beam Time-of-Flight Secondary Ion Mass Spectrometry*: Y.Morita, M.Owari・Abstracts & Program, The 16th International Conference on Secondary Ion Mass Spectrometry, 293, 2007.11 D
- Charge neutralization using secondary electrons shower for shave-off depth profiling*: Y.Ishizaki, T.Yamamoto, M.Fujii, M.Owari, M.Nojima, Y.Niheii・Abstracts & Program, The 16th International Conference on Secondary Ion Mass Spectrometry, 330, 2007.11 D
- Highly accurate shave-off depth profiling by simulation method*: M.Fujii, K.Nakamura, Y.Ishizaki, M.Nojima, M.Owari, Y.Niheii・Abstracts & Program, The 16th International Conference on Secondary Ion Mass Spectrometry, 331, 2007.11 D
- Study on dynamics of surface structure by rapid and time-resolved X-ray photoelectron diffraction*: Y.Kisaka, A.Hashimoto, A.Suzuki, S.Miyasaka, M.Nojima, M.Owari, Y.Niheii・Program and Abstracts, 6th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '07, 73, 2007.10 D
- Surface structural analysis of $\text{VOx}/\text{TiO}_2(110)$ by X-ray Photoelectron Diffraction*: S.Miyasaka, K.Amano, M.Nojima, M.Owari, Y.Niheii・Program and Abstracts, 6th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '07, 74, 2007.10 D
- Differential Photoelectron Holography of $\text{Cu}(100)$ surface by using of laboratory level X-ray to sources*: A.Hashimoto, A.Suzuki, Y.Kisaka, S.Miyasaka, M.Nojima, M.Owari, Y.Niheii・Program and Abstracts, 6th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '07, 75, 2007.10 D
- Holographic imaging of $\text{TiO}_2(110)$ structure by Differential Photoelectron Holography*: A.Suzuki, A.Hashimoto, M.Nojima, Y.Niheii, M.Owari・Program and Abstracts, 6th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '07, 76, 2007.10 D
- Evaluation of the instrument for three-dimensional atom probe(3DAP)*: T.Kaneko, S.Ito, C.Yamashita, N.Mayama, M.Nojima, M.Taniguchi, M.Owari・Program and Abstracts, 6th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '07, 103, 2007.10 D
- The stress of the needle specimen on the three-dimensional atom probe(3DAP)*: N.Mayama, C.Yamashita, T.Kaito, M.Nojima, M.Owari・Program and Abstracts, 6th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '07, 104, 2007.10 D

- Development of preset-type sample stage in three-dimensional atom probe* : S.Ito, T.Kaneko, C.Yamashita, T.Kaito, T.Adachi, N.Mayama, M.Nojima, M.Taniguchi, M.Owari・Program and Abstracts, 6th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '07, 105, 2007.10 D
- Structures of ultrathin Fe films grown on Ge(111) at various temperatures studied by X-ray photoelectron diffraction* : W.G.Chu, A.Tsuruta, M.Owari, Y.Nihei・Program and Abstracts, 6th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '07, 156, 2007.10 D
- Development of Laser-Assisted Three-Dimensional Atom Probe for Atomic Level Characterization of Real Electronic Devices* : M.Owari・Program and Abstracts, 6th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '07, 165, 2007.10 D
- Shave-off 深さ方向分析法における帯電補償法の開発とその評価 : 石崎泰裕, 山本剛史, 藤井麻樹子, 尾張真則, 野島雅, 二瓶好正・第 68 回分析化学討論会講演要旨集, 87, 2007.05 E
- シミュレーション計算を用いた shave-off 深さ方向分析法の高精度化 : 藤井麻樹子, 中村和人, 石崎泰裕, 野島雅, 尾張真則, 二瓶好正・日本分析化学会第 56 年会講演要旨集, 74, 2007.09 E
- X 線光電子分光/回折法による酸化チタン上に成長した酸化バナジウム薄膜の構造解析 : 宮坂真弥, 木坂祐介, 橋本明奈, 鈴木篤史, 野島雅, 尾張真則, 二瓶好正・日本分析化学会第 56 年会講演要旨集, 154, 2007.09 E
- レーザー補助広角 3 次元アトムプローブの開発と実デバイスの 3 次元原子レベル解析 (I) : 尾張真則, 間山憲仁, 岩田達夫, 伊藤聡子, 金子哲也, 三上素直, 谷口昌宏, 野島雅・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 129 回研究会資料集, 36, 2007.09 G
- Shave-off 深さ方向分析法の可能性 : 野島雅, 尾張真則, 二瓶好正・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 129 回研究会資料集, 12, 2007.09 G

迫田 研究室 Sakoda Lab.

- 環境工学 : 迫田章義・分担執筆, P.210-228, (財)放送大学教育振興会, 2007 B
- Separation of phenols and furfural by pervaporation and reverse osmosis membranes from biomass -superheated steam pyrolysis-derived aqueous solution* : Masaki Sagehashi, Tsuyoshi Nomura, Hiromu Shishido, Akiyoshi Sakoda・Bioresource Technology, 98, 2018-2026, 2007.07 C
- Adsorbed Phase Ozonation Process for Treating Trichloroethene-containing Ground Water* : Hiroataka Fujita, Takao Fujii, and Akiyoshi Sakoda・日中化学工学シンポジウム, 2007 D
- ADSORPTIVE SEPARATION AND STORAGE OF METHANE FROM BIOGAS* : Kenji Seki, Kazuhiro Mochidzuki, Akiyoshi Sakoda・9th International Conference on Fundamentals of Adsorption (FOA9), 2007 D
- Adsorbed Phase Ozone Oxidation of Volatile Organic Compounds(VOCs)* : Hiroataka Fujita, Takao Fujii, Akiyoshi Sakoda・9th International Conference on Fundamentals of Adsorption (FOA9), 2007 D
- Formation of Carbon Layer on Porous PTFE Sheet and Its Characterization* : Kazuhiro Mochidzuki, Akiyoshi Sakoda・9th International Conference on Fundamentals of Adsorption (FOA9), 2007 D
- ベトナムにおける稲作バイオマスタウンシステムの構築 : 佐藤伸明, 望月和博, 迫田章義, Phan Dihn Tuan・第二回バイオマス科学会議, 2007 E
- 水環境影響を考慮したエネルギー作物栽培の設計方法 : 佐藤将, 下ヶ橋雅樹, 迫田章義, 柚山義人・化学工学会第 39 回秋季大会, 2007 E
- 吸着相オゾン酸化によるトリクロロエチレン含有水処理の実証実験 : 藤田洋崇, 藤井隆夫, 迫田章義・化学工学会第 39 回秋季大会, 2007 E
- 吸着相オゾン酸化によるトリクロロエチレン含有水処理の実証実験 : 藤田洋崇, 藤井隆夫, 迫田章義・第 21 回日本吸着学会発表会, 2007 E
- 新規炭素ナノ材料の合成と特性解析 : 高橋勇介, 藤井隆夫, 迫田章義, Yuan-yao Li, Chao-wei Huang・第 21 回日本吸着学会研究発表会, 2007 E
- 新規炭素ナノ材料の合成と特性解析 : 高橋勇介, 藤田洋崇, 藤井隆夫, 迫田章義, Yuan-yao Li, Chao-wei Huang・化学工学会関東・東北・北海道合同支部大会, 2007 E
- 大型多年生イネ科植物の転流を考慮したファイトリメディエーションの検討 : 川添聡, 藤井隆夫, 迫田章義・化学工学会関東・東北・北海道合同支部大会, 2007 E
- 無排水バイオエタノール製造プロセスの開発 : 永淵正敬, 望月和博, 迫田章義・化学工学会関東・東北・北海道合同支部大会, 2007 E

- 固定化された糖鎖ポリマーの応用 –インフルエンザウイルス吸着フィルターの開発と可能性– : 宮川淳, 中根正之, 畑中研一・生産研究, 59 巻 2 号, 110-113, 2007.02 A
- シクロデキストリンを有するポリマーゲルの合成 : 諸星さやか, 田村潔, 粕谷マリアカルメリタ, 服部憲治郎, 畑中研一・生産研究, 59 巻 2 号, 114-116, 2007.02 A
- Inhibitory effects of glycopolymers having globotriose and/or lactose on cytotoxicity of Shiga toxin 1* : A.Miyagawa, M.C.Z.Kasuya, K.Hatanaka・Carbohydrate Polymers, 67 巻, 260-264, 2007 C
- Simple and convenient synthesis of a fluorinated GM4 analogue* : M.C.Z.Kasuya, A.Ito, K.Hatanaka・Journal of Fluorine Chemistry, 128 巻, 562-565, 2007 C
- Lyso-GM3, its dimer, and multimer: their synthesis, and their effect on epidermal growth factor-induced receptor tyrosine kinase* : Y.Murozuka, N.Watanabe, K.Hatanaka, S.Hakomori・Glycoconjugate Journal, 24 巻, 551-563, 2007 C
- Effect of lipid mimetics of GM3 and lyso-GM3 dimer on EGF receptor tyrosine kinase and EGF-induced signal transduction* : Y.Haga, K.Hatanaka, S.Hakomori・Biochimica et Biophysica Acta, in press, 2007 C
- Purification by centrifugal partition chromatography of amphiphilic compounds, glycolipids and pseudo-glycolipids synthesized by using cells* : T.Kato, A.Miyagawa, M.C.Z.Kasuya, A.Ito, K.Hatanaka・Journal of Chromatography A, in press, 2007 C
- Alternative methods of globotrioside production using Vero cells: a microcarrier system procedure* : A.Miyagawa, M.C.Z.Kasuya, K.Hatanaka・Chemistry Central Journal, in press, 2007 C
- Syntheses of Oligosaccharides Using Cell Function 細胞機能を利用したオリゴ糖鎖の合成 : T.Sato, K.Hatanaka, H.Hashimoto, T.Yamagata・Trends in Glycoscience and Glycotechnology, 19 巻 105 号, 1-17, 2007.01 C
- Preparation of a topologically linked branch polymer containing* : K.Tamura, K.Hatanaka, N.Yoshie・Polymer International, 56 巻 9 号, 1115-1121, 2007.09 C
- The Effect of Sulfur Atom on Preparation of Oligosaccharides by Using Cells* : M.Hanyu, M.C.Z.Kasuya, M.Mizuno, K.Hatanaka・Glycoconjugate Journal (XIX International Symposium on Glycoconjugates Abstracts), Vol.24, No.6/7, 332, 2007.07 D
- Convenient Synthesis of Fluorinated GM4 Analogue* : M.C.Z.Kasuya, A.Ito, K.Hatanaka・Glycoconjugate Journal (XIX International Symposium on Glycoconjugates Abstracts), Vol.24, No.6/7, 345, 2007.07 D
- Production of Saccharides Using Mammalian Cells* : N.Kawakami, M.C.Z.Kasuya, K.Hatanaka・Glycoconjugate Journal (XIX International Symposium on Glycoconjugates Abstracts), Vol.24, No.6/7, 345-346, 2007.07 D
- Synthesis of Glycopolymers Using Modified Saccharide Primer* : A.Matsuyama, M.C.Z.Kasuya, K.Hatanaka・Glycoconjugate Journal (XIX International Symposium on Glycoconjugates Abstracts), Vol.24, No.6/7, 361, 2007.07 D
- Production of Galactosylated Lactoside in the Biosynthesis Pathway of Vero Cells* : A.Miyagawa, M.C.Z.Kasuya, K.Hatanaka・Glycoconjugate Journal (XIX International Symposium on Glycoconjugates Abstracts), Vol.24, No.6/7, 364, 2007.07 D
- Analysis of Biosynthetic Oligosaccharides in Human Tumor Cell Lines by Lactoside Primer Method* : M.Muraoka, K.Hatanaka・Glycoconjugate Journal (XIX International Symposium on Glycoconjugates Abstracts), Vol.24, No.6/7, 365, 2007.07 D
- Inhibitory Effect of GM3, Lyso-GM3, and Lyso-GM3 Oligomers on Epidermal Growth Factor-Induced Receptor Tyrosine Kinase Activity* : Y.Murozuka, K.Hatanaka, S.Hakomori・Glycoconjugate Journal (XIX International Symposium on Glycoconjugates Abstracts), Vol.24, No.6/7, 366, 2007.07 D
- Fluorinated saccharides: Versatile scaffolds for oligosaccharide synthesis using cells* : M.C.Z.Kasuya, A.Ito, O.Ishihara, K.Hatanaka・The 2nd International Symposium on Fluorous Technologies, SEIKEN SYMPOSIUM #50, 50, 109-111, 2007.07 D
- 細胞による糖鎖生産と機能材料化 : 畑中研一, 粕谷マリア, 村岡未帆, 室塚淑美, 伊藤文香, 片山麻美, 松山絢子, 河上菜穂子・繊維学会予稿集 2007, 第 9 回生命工学材料とバイオテクノロジーに関するシンポジウム, 12, 2007.06 E
- フラン環を有するバイオベースプラスチックの合成と架橋反応 : 畑中研一, 吉江尚子, 佐藤直子・繊維学会予稿集 2007, 第 9 回生命工学材料とバイオテクノロジーに関するシンポジウム, 13, 2007.06 E
- 細胞を用いた糖鎖合成におけるチオグリコシド結合の効果 : 破入正行, 粕谷マリアカルメリタ, 水野真盛, 畑中研一・第 27 回日本糖質学会年会要旨集, 122, 2007.07 E
- 動物細胞を用いたオリゴ糖の合成 : 河上菜穂子, 粕谷マリアカルメリタ, 畑中研一・第 27 回日本糖質学会年会要旨集, 122, 2007.07 E
- GM4 類似体の簡便な合成法 : 粕谷マリアカルメリタ, 畑中研一・第 27 回日本糖質学会年会要旨集, 132, 2007.07 E
- 糖鎖モノマーと MPC モノマーを用いた水溶性糖鎖高分子の合成 : 松山絢子, 粕谷マリアカルメリタ, 畑中研一・第

- 27 回日本糖質学会年会要旨集, 136, 2007.07 E
- 新規な lyso-GM3 オリゴマーの合成と, EGF 受容体キナーゼ活性の阻害能の評価: 室塚淑美, 畑中研一, 箱守仙一郎・第 27 回日本糖質学会年会要旨集, 163, 2007.07 E
- ヒト脳神経細胞における糖鎖の生合成: 村岡未帆, 畑中研一・第 27 回日本糖質学会年会要旨集, 168, 2007.07 E
- 糖転移酵素を利用したプライマー法による糖鎖の生合成: 村岡未帆, 畑中研一・東京大学生命科学研究ネットワークシンポジウム 2007 抄録集, 25, 2007.09 E
- 動物細胞を用いた糖鎖合成と水溶性糖鎖高分子の合成: 松山絢子, 粕谷マリアカルメリタ, 石原一彦, 畑中研一・東京大学生命科学研究ネットワークシンポジウム 2007 抄録集, 49, 2007.09 E
- 新規な糖脂質類似体オリゴマーの合成と抗ガン剤への応用: 室塚淑美, 畑中研一, 箱守仙一郎・東京大学生命科学研究ネットワークシンポジウム 2007 抄録集, 49, 2007.09 E
- GM4 類似体の大量合成法の検討: 粕谷マリアカルメリタ, 畑中研一・東京大学生命科学研究ネットワークシンポジウム 2007 抄録集, 49, 2007.09 E
- フルオラストグを有するアルキルグリコシドへの細胞による糖鎖伸長反応: 中野慎也, 伊藤文香, 粕谷マリアカルメリタ, 畑中研一・東京大学生命科学研究ネットワークシンポジウム 2007 抄録集, 50, 2007.09 E
- チオグリコシド結合含有糖脂質類似体を用いた糖鎖伸長反応の検討: 破入正行, 粕谷マリアカルメリタ, 水野真盛, 畑中研一・東京大学生命科学研究ネットワークシンポジウム 2007 抄録集, 50, 2007.09 E
- 長鎖アルキル基を有する糖鎖ポリマーによる細胞の位置特異的修飾: 小嶋竜, 片山麻美, 粕谷マリアカルメリタ, 石原一彦, 畑中研一・東京大学生命科学研究ネットワークシンポジウム 2007 抄録集, 50, 2007.09 E
- 動物細胞を用いた糖鎖生産: 河上菜穂子, 粕谷マリアカルメリタ, 畑中研一・東京大学生命科学研究ネットワークシンポジウム 2007 抄録集, 65, 2007.09 E
- ベロ細胞の糖脂質生合成経路を利用したガラクトシルラクトシドの生産: 宮川淳, 畑中研一・東京大学生命科学研究ネットワークシンポジウム 2007 抄録集, 70, 2007.09 E

光田 研究室 Mitsuda Lab.

- 国立大学法人計画・評価ハンドブックー次期中期目標・中期計画策定のためにー: 国立大学協会 調査研究部編・国立大学協会, 2007.10 B
- 世界の有力大学の国際化の動向: 東京大学国際連携本部国際企画部・東京大学国際連携本部国際企画部, 2007.11 B
- 全国大学の研究活性化 2005ー科学研究費補助金の採択研究課題数に関する調査研究ー: 野村浩康, 前田正史, 光田好孝, 前橋至・トランスアート, 2007.12 B
- Mass Spectroscopic Study on Phosphorus in Molten Carbon-Saturated Iron*: Takashi Nagai, Masao Miyake, Yoshitaka Mitsuda, Masafumi Maeda・ISIJ International, 47, 200-203, 2007 C
- Characterization of carbon nanotubes by nanoprobe manipulation in transmission electron microscope*: T.Kuzumaki, Y.Mitsuda・Abstract Book of 1st International Conference on New Diamond & Nano Carbons, 194, 2007.05 D
- CNT のナノメカニクスと樹脂基複合材料の作製及び機械的特性評価: 林芳広, 安原鋭幸, 相原広忠, 榎本和城, 大竹尚登, 葛巻徹, 光田好孝・JCOM-36ー材料・構造の複合化と機能化に関するシンポジウム, 2007.03 E
- 樹脂基複合材料の引張特性に及ぼすカーボンナノファイバーの表面処理効果: 葛巻徹, 林芳広, 大竹尚登, 光田好孝・第 54 回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集, I, 554, 2007.03 E
- TEM ナノプローブマニピュレーションによるカーボンナノチューブの機械的性質の評価: 葛巻徹, 大竹尚登, 光田好孝・第 68 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 2007.09 E
- H₂S を用いた CVD 多結晶ダイヤモンド薄膜へのイオードーピング: 諏訪剛史, 野瀬健二, 光田好孝・第 21 回ダイヤモンドシンポジウム講演要旨集, 50-51, 2007.11 E
- ダイヤモンド CVD 環境における堆積表面へのイオンエネルギー分布の理論予測: 野瀬健二, 諏訪剛史, 光田好孝・第 21 回ダイヤモンドシンポジウム講演要旨集, 58-59, 2007.11 E
- カーボンナノチューブの構造と機械的性質の評価: 葛巻徹, 大竹尚登, 光田好孝・第 21 回ダイヤモンドシンポジウム講演要旨集, 144-145, 2007.11 E
- 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性化度の調査研究ー 2005 年度版 (平成 17 年度版)ー I. 人文社会科学系編: 光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛・NII テクニカル・レポート, NII-2007-001J, 1-40, 2007.03 F
- 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性化度の調査研究ー 2005 年度版 (平成 17 年度版)ー II. 理工系編: 光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛・NII テクニカル・

VI. 研究および発表論文

レポート, NII-2007-002J, 1-47, 2007.03 F

科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究－2005年度版(平成17年度版)－V. 特別研究員奨励費編: 光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛・NIIテクニカル・レポート, NII-2007-005J, 1-38, 2007.03 F

科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究－2005年度版(平成17年度版)－III. 生物系編: 光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛・NIIテクニカル・レポート, NII-2007-003J, 1-50, 2007.04 F

科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究－2005年度版(平成17年度版)－IV. 総合・新領域系および大型研究費編: 光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛・NIIテクニカル・レポート, NII-2007-004J, 1-46, 2007.04 F

次世代の材料産業の要 知られざる炭素の力: 光田好孝・東京大学新聞, 東京大学新聞社, 2007.07.10 G

地域格差: 光田好孝・表面技術, 58(11), 619, 2007.11 G

Semiconducting properties of zinc-doped cubic boron nitride thin films: Kenji Nose, Toyonobu Yoshida・Journal of Applied Physics, 102(6), 063711, 2007 C

Effects of Si impurity on the nucleation and growth of cubic boron nitride thin films: Hironao Oba, Kenji Nose, Toyonobu Yoshida・Surface & Coatings Technology, 201(9-11), 5502-5505(2007) C

Semiconducting cubic boron nitride thin films prepared by in-situ sputter-doping: Kenji Nose, Toyonobu Yoshida・Proceeding of the 18th International Symposium on Plasma Chemistry, 30p-109, 2007 08 D

X-Ray Diffraction Study of cubic- and Hexagonal-Boron-Nitride Thin Films Grown by Inductively-Coupled-Plasma-Enhanced Chemical Vapor Deposition: Keisuke Nakamura, Shingo Hirano, Katsuhiko Inaba, Kenji Nose, Toyonobu Yoshida・Proceeding of the 18th International Symposium on Plasma Chemistry, 27p-2(2007) D

Zn ドープ cBN 薄膜の電気伝導性に与える B/N 組成比の影響: 野瀬健二, 吉田豊信・第54回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集, 1-498, 2007.03 E

位相制御 RF バイアススパッタリングによる立方晶窒化ホウ素薄膜の堆積と電気伝導性制御: 野瀬健二, 吉田豊信・ニューダイヤモンドフォーラム平成19年度第一回研究予稿集 2007.06 E

井上 研究室 Inoue Lab.

ガラスの百科事典: 分担執筆: 井上博之・朝倉書店, 2007.10 B

Detection of Infrared Silent Proton in Hydrogen-Reduced Tungsten Phosphate Glasses by Thermal Desorption: H. TAWARAYAMA, S. SUGATA, H. INOUE, H. HOSONO, H. KAWAZOE・Chem. Mater., 19, 4385-4386, 2007 C

Molecular Dynamics Study on Structure of Al₂O₃-SiO₂ Glasses: H. INOUE, Y. SAITO・ACerS 2007 Glass & Optical Materials Division Meeting & 18th University Conference on Glass, 2007.05 D

Fluorescence Line Narrowing (FLN) Spectra of Na³⁺ Ions in ZBLAN Glass: H. INOUE, K. SOGA, A. MAKISHIMA・ICG 2007 XX1st International Congress on Glass, 2007.07 D

DEVELOPMENT OF GLASS STRUCTURE DATABASE: K. SUZUKI, T. ISEDA, H. INOUE・ICG 2007 XX1st International Congress on Glass, 2007.07 D

Ge 添加 IZO 薄膜の特性: 植木篤, 井上博之・日本セラミックス協会 2007 年年会講演予稿集, 220, 2007.03 E

非晶質 IZO 薄膜の構造に関する研究: 江口達哉, 増野敦信, 井上博之・第48回ガラスおよびフォトニクス材料討論会講演要旨集, 118-119, 2007.11 E

水素還元した酸化タングステン含有リン酸塩ガラス中の赤外不活性プロトン: 俵山博匡, 姿祥一, 井上博之, 細野秀雄, 川副博司・第48回ガラスおよびフォトニクス材料討論会講演要旨集, 96-97, 2007.11 E

La³⁺ をドープした六方晶チタン酸バリウムの誘電特性制御: 升國広明, 余野建定, 増野敦信, 荒井康智, 依田眞一・粉体および粉末冶金協会 平成19年度秋季大会, 2007.11 E

東京大学生産技術研究所 井上研究室: 増野敦信, 井上博之・第48回ガラスおよびフォトニクス材料討論会講演要旨集, 84, 2007.11 E

藤岡 研究室 Fujioka Lab.

Epitaxial growth of single-crystalline AlN films on tungsten substrates: G. Li, T.-W. Kim, S. Inoue, K. Okamoto, and H. Fujioka・Appl. Phys. Lett., 89, 241905, 2006 C

Epitaxial growth of AlN on single-crystal Ni (111) substrate: T.-W. Kim, N. Matsuki, J. Ohta, and H. Fujioka・Appl. Phys. Lett.,

- 88, 121916, 2006 C
- P-type activation of AlGaN by hydrogen desorption using catalytic Ni films* : T. Naono, H. Fujioka, J. Okabayashi, M. Oshima, and H. Miki • Appl. Phys. Lett., 88, 152114, 2006 C
- Polarity control of GaN grown on ZnO (000-1) surfaces* : A. Kobayashi, J. Ohta, H. Fujioka, K. Fujiwara, and A. Ishii • Appl. Phys. Lett., 88, 181907, 2006 C
- Epitaxial growth of GaN on copper substrates* : S. Inoue, K. Okamoto, N. Matsuki, T. W. Kim, and H. Fujioka • Appl. Phys. Lett., 88, 261910, 2006 C
- Investigation of the Initial stage of GaN epitaxial growth on 6H-SiC (0001) at room temperature* : M.-H. Kim, M. Oshima, H. Kinoshita, Y. Shirakura, K. Miyayama, J. Ohta, A. Kobayashi, and H. Fujioka • Appl. Phys. Lett., 89, 031916, 2006 C
- Room temperature epitaxial growth of AlGaIn on ZnO by pulsed laser deposition* : A. Kobayashi, Y. Kawaguchi, J. Ohta, and H. Fujioka • Appl. Phys. Lett., 89, 111918, 2006 C
- Room-temperature epitaxial growth of AlN on atomically flat MgAl₂O₄ substrates* : G. Li, J. Ohta, K. Okamoto, A. Kobayashi, and H. Fujioka • Appl. Phys. Lett., 89, 182104, 2006 C
- Room-temperature epitaxial growth of GaN on atomically flat MgAl₂O₄ substrates by pulsed-laser deposition* : G. Li, J. Ohta, K. Okamoto, A. Kobayashi, and H. Fujioka • Jpn. J. of Appl. Phys., 45, L457, 2006 C
- Characteristics of InGaIn with high In concentrations grown on ZnO at low temperatures* : A. Kobayashi, J. Ohta, and H. Fujioka • Jpn. J. of Appl. Phys., 45, L611, 2006 C
- Layer-by-layer Growth of AlN on ZnO (000-1) Substrates at Room Temperature* : K. Ueno, A. Kobayashi, J. Ohta, and H. Fujioka • Jpn. J. of Appl. Phys., 45, L1139, 2006 C
- Characteristics of AlN/Ni (111) heterostructures and their application to the epitaxial growth of GaN* : T.-W. Kim, N. Matsuki, J. Ohta, and H. Fujioka • Jpn. J. of Appl. Phys., 45, L396, 2006 C
- Magnetic Properties of Rutile Ti_{1-x}Fe_xO₂ Epitaxial Thin Films* : K. Inaba, T. Hitosugi, Y. Hirose, Y. Furubayashi, G. Kinoda, Y. Yamamoto, T.-W. Kim, H. Fujioka, T. Shimada, and T. Hasegawa • Jpn. J. of Appl. Phys., 45, L114, 2006 C
- Characteristics of single crystal ZnO annealed in a ceramic ZnO box and its application for epitaxial growth of GaN* : A. Kobayashi, J. Ohta, and H. Fujioka • Jpn. J. of Appl. Phys., 45, 5724, 2006 C
- Characteristics of GaN/ZrB₂ heterointerfaces prepared by PLD* : Y. Kawaguchi, J. Ohta, A. Kobayashi, and H. Fujioka • Jpn. J. of Appl. Phys., 45, 6893, 2006 C
- Low temperature epitaxial growth of InGaIn on lattice-matched ZnO by pulsed laser deposition* : A. Kobayashi, J. Ohta, and H. Fujioka • J. of Appl. Phys., 39, 123513, 2006 C
- GaN heteroepitaxial growth on atomically flat LiTaO₃ (0001) substrates with low-temperature AlN buffer layers* : Y. Tsuchiya, A. Kobayashi, J. Ohta, H. Fujioka, and M. Oshima • J. of Cryst. Growth, 293, 22, 2006 C
- Epitaxial growth of AlN on Cu(111) substrates using pulsed laser deposition* : S. Inoue, K. Okamoto, N. Matsuki, T. -W. Kim, and H. Fujioka • J. of Cryst. Growth, 289, 574, 2006 C
- Characteristics of single crystalline AlN films grown on Ru(0001) substrates* : S. Inoue, K. Okamoto, T. Nakano, and H. Fujioka • J. of Cryst. Growth, 297, 317, 2006 C
- GaN heteroepitaxial growth on LiNbO₃ (0001) step substrates by pulsed laser deposition* : Y. Tsuchiya, A. Kobayashi, J. Ohta, H. Fujioka, and M. Oshima • J. of Vac. Sci. and Tech. A, 24, 2021, 2006 C
- Epitaxial growth of InN on nearly lattice-matched (Mn,Zn)Fe₂O₄* : J. Ohta, K. Mitamura, A. Kobayashi, H. Fujioka, and M. Oshima • Solid State Commun., 137, 208, 2006 C
- Growth temperature dependence of structural properties for single crystalline GaN films on MgAl₂O₄ substrates by pulsed laser deposition* : G. Li, J. Ohta, A. Kobayashi, and H. Fujioka • Semicond. Sci. Technol., 21, 1026, 2006 C

工藤 研究室 Kudo Lab.

- DNA 認識ペプチドを用いる金ナノ粒子の一次元配列制御* : 中尾元, 坂本清志, 工藤一秋 • 生産研究, 59, 128-132, 2007.03 A
- Resin-supported acid-and base-catalyzed one-pot sequential reaction including an enantioselective step* : K. Akagawa, S. Sakamoto, K. Kudo • Tetrahedron Lett., 48, 985-987, 2007.05 C
- Orientation Control of Self-stacking D,L-Alternating Cyclic Octa-alpha-peptide through Multiple Electrostatic Interactions* : K. Murota, S. Sakamoto, K. Kudo • Chem. Lett., 36, 1070-1071, 2007.08 C

VI. 研究および発表論文

- Reversible Immobilization of Protein into Hydrogel Using Designed Coiled-coil Peptides* : K. Murota, S. Sakamoto, K. Kudo · Chem.Lett., 36, 1320-1321, 2007.11 C
- 強酸性樹脂と樹脂固定塩基触媒を同一系内で用いたエナンチオ選択的ステップを含む連続反応 : 赤川賢吾, 坂本清志, 工藤一秋 · 日本化学会第 87 春季年会, 2CB-10, 2007.03 E
- タンパク質リン酸化反応の検出を指向した分割型 GFP 変異体の構築 : 笠原睦美, 坂本清志, 工藤一秋 · 日本化学会第 87 春季年会, 2PB-116, 2007.03 E
- 固相担持ペプチド触媒を用いた水系溶媒中での不斉還元反応 : 赤川賢吾, 赤羽創, 坂本清志, 工藤一秋 · シンポジウム「モレキュラー・キラリティー 2007」, 2007.5 E
- Cyclo[-His-His-] 誘導体を配位子とする銅触媒不斉 Diels-Alder 反応 : 古谷昌大, 坂本清志, 工藤一秋 · シンポジウム「モレキュラー・キラリティー 2007」, 2007.5 E
- 両親媒性をもつ環状式交互共重合ポリイミドの合成と水中での会合挙動 : 工藤一秋, 濱田崇, 大塚安成, 小林俊介, 坂本清志 · 第 56 回高分子討論会, 4871, 2007.09 E
- タンパク質翻訳後修飾反応の検出を指向した分割型 GFP 変異体の構築 : 笠原睦美, 坂本清志, 工藤一秋 · 第 22 回生体機能関連化学シンポジウム, 2P-27, 2007.09 E
- β -シクロデキストリンと蛍光色素を複合化した分割型 GFP 変異体の構築 : 坂本清志, 工藤一秋 · 第 22 回生体機能関連化学シンポジウム, 2A-06, 2007.09 E
- タンパク質リン酸化反応の検出を指向した分割型 GFP 変異体の構築 : 笠原睦美, 坂本清志, 工藤一秋 · 第 44 回ペプチド討論会, P-117, 2007.11 E
- β -シクロデキストリンと蛍光色素を複合化した分割型 GFP 変異体の機能評価 : 坂本清志, 工藤一秋 · 第 44 回ペプチド討論会, P-116, 2007.11 E

小田 研究室 Oda Lab.

- Structural and electromagnetic characterizations of Fe-SrF₂ granular films* : H Hosoya, M Arita, K Hamada, Y Takahashi, K Higashi, K Oda, M Ueda · Journal of Physics D: Applied Physics, 40, 2007 C

酒井 (康) 研究室 Sakai, Y. Lab.

- In vitro バイオアッセイによるガスの簡易毒性評価 : 小森喜久夫, 村井賢司, 藤井隆夫, 小野芳朗, 酒井康行 · 生産研究, 59, 89-92, 2007 A
- 高空孔隙率組織工学用担体の粉末焼結積層造形 : 新野俊樹, 成毛宏道, 大泉俊輔, 酒井康行, 黄 紅雲 · 生産研究, 59, 492-499, 2007 A
- 集積化マイクロ灌流培養デバイスによる臓器由来細胞の培養と計測 : 木村啓志, 酒井康行, 藤井輝夫 · 動物実験代替のためのバイオマテリアル・デバイス, 210-220, シーエムシー出版, 2007 B
- 動物実験代替のためのバイオマテリアル・デバイス : 酒井康行, 民谷栄一監修 · シーエムシー出版, 2007.08 B
- Avidin-Biotin Binding-based Cell Seeding and Perfusion Culture of Liver-derived Cells in a Porous Scaffold with a Three-dimensional Interconnected Flow-channel Network* : H. Huang, S. Oizumi, N. Kojima, T. Niino, Y. Sakai · Biomaterials, 28, 3815-3823, 2007 C
- Development of a Multi-Compartment Micro-Cell Culture Device as a Future on-Chip Human: Fabrication of a Three-Compartment Device and Immobilization of Rat Mature Adipocytes for the Evaluation of Chemical Distributions* : H. Nakayama, H. Kimura, K. Komori, T. Fujii, Y. Sakai · Journal of Robotics and Mechatronics, 19, 544-549, 2007 C
- Microfluidic Perfusion Culture of Human Hepatocarcinoma* : H. Kimura, M. Nishikawa, T. Yamamoto, Y. Sakai, T. Fujii · Journal of Robotics and Mechatronics, 19, 550-556, 2007 C
- Feasibility of direct oxygenation of primary-cultured rat hepatocytes using polyethylene glycol-decorated liposome-encapsulated hemoglobin (LEH)* : H. Naruto, H. Huang, M. Nishikawa, N. Kojima, A. Mizuno, K. Ohta, Y. Sakai · Journal of Bioscience and Bioengineering, 104, 343-346, 2007 C
- 高代謝速度臓器再構築を目的とした 3 次元担体の水溶性フィラ援引した粉末焼結積層造形法—微細流路ネットワークが配置された生分解性ポリマ性多孔質体の造形— : 新野俊樹, 成毛宏道, 大泉俊輔, 酒井康行, 黄 紅雲 · 精密工学会誌, 73, 1246-1250, 2007 C
- New Bioassays for Environmental Gases Using Human Lung Cells or Bioluminescent Bacteria* : Y. Sakai, K. Murai, K. Komori, S. Mohri, Y. Ono · SETAC Europe 17th Annual Meeting, MO385, 2007 D
- Development of a Disposable Three-Compartment Micro-Cell Culture Device for Toxicokinetic Study in Humans and its Preliminary Evaluation* : H. Nakayama, H. Kimura, K. Komori, T. Fujii, Y. Sakai · 6th World Congress on Alternatives

- & *Animal Use in the Life Sciences*, T8-3-3, 2007 D
- Rat Hepatocytes Functional Enhancement and Continuous Double-Layered Coculture with Fibroblasts Achieved by On-site Oxygenation Through Collagen-Conjugated Polydimethylsiloxane (PDMS) Surfaces* : M. Nishikawa, T. Yamamoto, N. Kojima, K. Komori, T. Fujii, Y. Sakai • 6th World Congress on Alternatives & Animal Use in the Life Sciences, P1-1093, 2007 D
- Liver Cells Culture on Three-Dimensional Micropatterned Polydimethylsiloxane Surfaces* : F. Evenou, T. Fujii, Y. Sakai • 6th World Congress on Alternatives & Animal Use in the Life Sciences, P1-1098, 2007 D
- Functional Comparison of Liver Cell Communities Having Different Numbers of Cells Immobilized on Micro-patterned Glass Surfaces* : J. Nada, K. Komori, M. Nishikawa, T. Tatsuma, Y. Sakai • 6th World Congress on Alternatives & Animal Use in the Life Sciences, P1-1107, 2007 D
- Development of Evaluation Systems for Gaseous Toxicities Using Human Lung Cells or Bioluminescent Bacteria* : K. Komori, K. Murai, T. Fujii, S. Mohri, Y. Ono, Y. Sakai • 6th World Congress on Alternatives & Animal Use in the Life Sciences, P1-1109, 2007 D
- Novel in vitro system for primary culture of hepatocytes toward the study of circadian rhythms of the liver* : M. Nishikawa, N. Kojima, Y. Nakajima, T. Yamamoto, Y. Ohmiya, T. Fujii, Y. Sakai • The 8th International Conference on Systems Biology, E01, 2007 D
- Development of a Disposable Multi-compartment Micro-cell Culture Device* : H. Nakayama, H. Kimura, M. Nishikawa, K. Komori, T. Fujii, Y. Sakai • 2007 International Symposium on Micro-Nano Mechatronics and Human Science, TA2-1, 2007 D
- Oxygenation via liposome-encapsulated hemoglobin based oxygen carriers (LEH) in a flat-plate bioreactor* : H. Huang, K. Ohara, Y. Sakai, A. Mizuno, K. Ohta • Tissue Engineering International & Regenerative Medicine Society, Asia-pacific Chapter Meeting 2007, O-007, 2007 D
- Avidin-Biotin Binding Based Efficient Formation of Micro-tissue Elements Consisting of Heterogeneous Cell Population* : R. Ishii, T. Ozawa, T. Matsuo, N. Kojima, T. Ushida, Y. Sakai • Tissue Engineering International & Regenerative Medicine Society, Asia-pacific Chapter Meeting 2007, O-163, 2007 D
- Fabrication of a medium-scale porous scaffold with a 3D interconnected flow-channel and its application to perfusion culture of liver cells* : H. Huang, S. Oizumi, T. Niino, Y. Sakai • Tissue Engineering International & Regenerative Medicine Society, Asia-pacific Chapter Meeting 2007, O-030, 2007 D
- Human ART on Chip: Development of Microfluidic Device for IVF & IVC* : J. Mizuno, S. Ostrovidov, H. Nakamura, K. Akaishi, H. Inui, Y. Sakai, T. Fujii, K. Anzai, A. Watanabe • 23rd Annual Meeting of the European Society of Human Reproduction and Embryology, P432, 2007 D
- IVF Chip for Human ART* : J. Mizuno, S. Ostrovidov, H. Nakamura, K. Akaishi, H. Inui, Y. Sakai, T. Fujii, K. Anzai, A. Watanabe, R. Yoshida • 14th World Congress on IVF and the 3rd World Congress on IVM, O-1201, 2007 D
- Human ART on Chip: Improved Human Blastocyst Development and Quality with IVF-Chip* : J. Mizuno, S. Ostrovidov, Y. Sakai, T. Fujii, H. Nakamura, H. Inui • 63rd Annual Meeting American Society for Medicine, O-268, 2007 D
- 肝細胞培養におけるヘモグロビンベースの酸素運搬体の有効性 : 黄 紅雲, 酒井康行, 成戸宏介, 小島伸彦, 水野篤志, 太田勝次 • 第 6 回日本再生医療学会総会, P229, 2007 E
- 光触媒リソグラフィ法を利用した異数細胞パターンの構築と評価 : 名田 順, 小森喜久夫, 立間 徹, 酒井康行 • 化学工学会第 72 年会, I201, 2007 E
- 蛍光色素修飾コラーゲン膜上に固定化された細胞の機能評価 : 小森喜久夫, 名田 順, 立間 徹, 酒井康行 • 化学工学会第 72 年会, I202, 2007 E
- Avidin-Biotin 結合を用いた微小組織迅速形成 : 松尾朋樹, 小島伸彦, 酒井康行 • 化学工学会第 72 年会, I203, 2007 E
- 単一細胞操作と細胞瞬間接着による微小組織の再構築 : 三浦 健, 小島伸彦, 陣偉雄, 鈴木宏明, 木村啓志, 山本貴富喜, 藤井輝夫, 竹内昌治, 酒井康行 • 化学工学会第 72 年会, I204, 2007 E
- 高酸素透過性材料の表面改質によるラット初代肝細胞の高機能安定培養 : 西川昌輝, 小島伸彦, 山本貴富喜, 藤井輝夫, 酒井康行 • 化学工学会第 72 年会, I208, 2007 E
- 発光性細菌を用いた小型ガス毒性評価装置の開発 : 村井賢司, 小森喜久夫, 藤井隆夫, 小野芳朗, 酒井康行 • 化学工学会第 72 年会, J315, 2007 E
- 光触媒リソグラフィ法により作製された細胞チップの機能評価 : 小森喜久夫, 名田 順, 立間 徹, 酒井康行 • 電気化学学会第 74 回大会, 1E29, 2007 E
- 全身毒性の in vitro 評価のためのマイクロ複合細胞培養デバイスの開発 : 酒井康行, 中山秀謙, 木村啓志, 西川昌輝, 小森喜久夫, 藤井輝夫 • 化学工学会バイオ部会 細胞チップの最前線, 2007 E

VI. 研究および発表論文

- 基板上に固定化する細胞数の検討：小森喜久夫，名田 順，西川昌輝，立間 徹，酒井康行・化学工学会バイオ部会細胞チップの最前線，2007 E
- 異数肝細胞アレイチップの開発：名田 順，酒井康行・第9回生体物理医学専攻セミナー，2007 E
- 光触媒リソグラフィ法を利用した異数細胞パターン構築と評価(2)：名田 順，小森喜久夫，西川昌輝，立間 徹，酒井康行・化学工学会第39回秋季大会，V122，2007 E
- 化学物質動態解析のためのマルチコンパートメント複合細胞培養チップの開発：中山秀謹，木村啓志，小森喜久夫，藤井輝夫，酒井康行・化学工学会第39回秋季大会，V123，2007 E
- 概日リズムに着目した新規 in vitro モデル肝臓の構築：西川昌輝，中島芳浩，小島伸彦，山本貴富喜，近江谷克裕，藤井輝夫，酒井康行・生命科学ネットワークシンポジウム2007，PC-002，2007 E
- avidin-biotin 結合を用いた異種細胞からなる組織エレメントの迅速構築：石井隆聖，小澤卓生，松尾朋樹，小島伸彦，牛田多加志，酒井康行・生命科学ネットワークシンポジウム2007，PC-011，2007 E
- 光触媒リソグラフィ法を利用した異種細胞アレイチップの開発とその機能評価：小森喜久夫，名田 順，立間 徹，酒井康行・生命科学ネットワークシンポジウム2007，PC-043，2007 E
- 三次元流路ネットワークを持つ担体の作成と肝組織工学への利用：黄 紅雲，大原圭子，大泉俊輔，新野俊樹，酒井康行・化学工学会(関東支部・東北支部・北海道支部)東京大会，P-019，2007 E
- 物質の体内動態を考慮する複合培養系とその利用：酒井康行・日本薬学会第127回大会，2007 E
- ヒトARTのための microfluidic 受精・共培養システムの開発：水野仁二，中村寛子，Serge Ostrovidov，酒井康行，藤井輝夫，赤石一幸，渡辺奈津美，栗城瑛子，中野 真，安齋 憲，渡辺明彦，乾裕昭・第48回日本哺乳動物卵子学会，54，2007 E
- ヒトARTのための IVF Chip (Micro device) 臨床応用試験：水野仁二，Serge Ostrovidov，中村寛子，酒井康行，藤井輝夫，赤石一幸，渡辺奈津美，栗城瑛子，吉田涼，野口香里，中野 真，渡辺明彦，安齋憲，乾裕昭・第25回日本受精着床学会，78，2007 E
- IVF-Chip (Micro device) によるヒト胚培養試験：水野仁二，Serge Ostrovidov，酒井康行，藤井輝夫，中村寛子，吉田涼，赤石一幸，渡辺奈津美，栗城瑛子，野口香里，中野 真，安齋 憲，乾 裕昭・第52回日本生殖医学会，78，2007 E
- 膜を有する細胞培養デバイスとその応用：木村啓志，酒井康行，藤井輝夫・機能材料，27，62-68，2007 G
- 生体組織工学用担体の積層造形技術：新野俊樹，酒井康行・精密機械工学会誌，73，528-532，2007 G
- 8.3. メディカルテクノロジー：酒井康行・化学工学，71，681-682，2007 G
- 集積型マイクロ流体デバイスによるヒト臓器由来細胞の機能解析：木村啓志，酒井康行，藤井輝夫・細胞工学，26，1435-1440，2007 G
- 「三つのR」で推進 ポジティブ思考に転換を：酒井康行・日刊工業新聞，2007.01.29 G
- 物質の体への影響 分析 チップで簡単に 東大，脂肪細胞向け試作：酒井康行，藤井輝夫・日経産業新聞，2007.08.15 G

吉江 研究室 Yoshie Lab.

- バイオベースマテリアルの新展開(木村良晴，小原仁実 監修)，第2編5章易リサイクル性高分子：吉江尚子・pp.166-173，シーエムシー出版，2007 B
- グリーンプラスチック技術(井上義夫 監修)，第13章脂肪族ポリエステル微細構造と生分解性：吉江尚子，井上義夫・pp.159-168，シーエムシー出版，2007 B
- Preparation of a topologically linked branch polymer containing cyclodextrin：Kiyoshi Tamura，Kenichi Hatanaka，Naoko Yoshie・Polymer Int.，56，1115-1121，2007 C
- Nanostructured Thin Films of Polymer Blends by Directional Crystallization onto Crystallizable Organic Solvent：Hiroataka Ejima，Juliana Emiko Itako，Kazuki Ishida，Naoko Yoshie・Macromolecules，40，6445-6447，2007 C
- Synthesis and Analysis of Readily Recyclable Elastomers Constructed by Diels-Alder Reaction：Hitomi Araki，Naoko Yoshie・The 10th Pacific Polymer Conference，330，2007 D
- Thermal Responsive Mechanical Properties of Networked Polymeric Material Utilizing the Diels-Alder Reaction of Crystallizable Telechelics with Multi-Armed Linker：Kazuki Ishida，Naoko Yoshie・The 10th Pacific Polymer Conference，427，2007 D
- Nanostructured Thin Films of Polymer Blends by Directional Crystallization：Hiroataka Ejima，Kazuki Ishida，Tadahisa Iwata，Naoko Yoshie・The 10th Pacific Polymer Conference，503，2007 D

- Synthesis and Properties of Readily Recyclable Polymers* : Hitomi ARAKI, Mariko WATANABE, Naoko YOSHIE · Joint Meeting of the 1st Asian-Oceanian Conference on Green and Sustainable Chemistry and the 7th Annual Green and Sustainable Chemistry Symposium, 203, 2007.03 D
- ステレオコンプレックス型ポリ乳酸のメタノール添加に関する検討 : 古橋幸子, 吉江尚子, 木村良晴 · 第 56 回高分子学会, 2007 E
- Diels-Alder 反応を利用した易リサイクル性ポリブチレンサクシネートの合成 : 石田一樹, 吉江尚子 · 第 56 回高分子学会, 56, 2007 E
- α -シクロデキストリンとポリエチレングリコールの水溶液中における包接挙動解析 : 栗田麻未, 田村潔, 為我井秀行, 吉江尚子 · 第 56 回高分子学会, 2007 E
- 高分子ブレンド薄膜における配向結晶化を利用したナノ構造構築 : 江島 広貴, 石田 一樹, 岩田 忠久, 吉江尚子 · 第 56 回高分子討論会, 2007 E
- ステレオコンプレックス型ポリ乳酸の貧溶媒添加効果 : 古橋 幸子, 吉江 尚子, 木村 良晴 · 第 56 回高分子討論会, 2007 E
- Diels-Alder 反応を利用したケミカルリサイクル性エラストマーの合成と物性評価 : 荒木 ひとみ, 吉江 尚子 · 第 56 回高分子討論会, 2007 E
- Diels-Alder 反応を利用した易リサイクル性ポリブチレンサクシネート共重合体の熱応答性材料としての検討 : 石田一樹, 吉江 尚子 · 第 56 回高分子討論会, 2007 E
- 可逆反応を利用した自己修復型高分子材料 : 吉江尚子 · 新技術振興渡辺記念会シンポジウム「分野横断的ナノミクロ構造・機能制御による実践的材料開発 - エコマテリアル創製と普及に向けてのプランニング・ストラテジー -」, 27-34, 2007.02 E
- 可逆反応を利用した環境低負荷高分子材料 : 吉江尚子 · 高分子学会精密ネットワークポリマー研究会, 5-8, 2007.09 E
- Diels-Alder 反応を利用した易リサイクル性バイオフィルムの作製 : 石田一樹, 吉江尚子 · 平成 19 年度繊維学会秋季研究発表会, 143, 2007.10 E
- 可逆反応を利用した環境に優しい高分子の材料設計 : 吉江尚子 · 関西学院大学産学連携シンポジウム in 東大「人と環境に優しい材料化学」, 22-24, 2007.12 E
- 高分子合成 - 高分子の分解 - 酵素分解 : 吉江尚子 · 化学レポート, 13. 高分子化学ディビジョンレポート, 日本化学会, 2007 G
- 生体・環境関連高分子 - 生分解性高分子 - バイオベース高分子 : 吉江尚子 · 化学レポート, 13. 高分子化学ディビジョンレポート, 日本化学会, 2007 G
- 生体・環境関連高分子 - 生分解性高分子 - 生分解性高分子 : 吉江尚子 · 化学レポート, 13. 高分子化学ディビジョンレポート, 日本化学会, 2007 G
- 生体・環境関連高分子 - 生分解性高分子 - バイオベース / 生分解性高分子の応用と普及 : 吉江尚子 · 化学レポート, 13. 高分子化学ディビジョンレポート, 日本化学会, 2007 G

石井 (和) 研究室 Ishii, K. Lab.

- 金属錯体の光化学 : 佐々木陽一, 石谷治, 石井和之, 石田齊, 大越慎一, 加藤昌子, 小池和英, 杉原秀樹, 民秋均, 野崎浩一, 長谷川靖哉 · 三共出版 (2007) ., 2007.09 B
- The Q absorption band of the excited triplet phthalocyanine dimer* : K.Ishii, M.Iwasaki, N.Kobayashi · Chem. Phys. Lett., 436, 94-98, 2007 C
- Silica gel-supported photofunctional silicon phthalocyanine complexes: Photodesorption of molecular oxygen by singlet oxygen generation* : K.Ishii, M.Shiine, Y.Kikukawa, N.Kobayashi, T.Shiragami, J.Matsumoto, M.Yasuda, H.Suzuki, H.Yokoi · Chem. Phys. Lett., 448, 264-267, 2007 C
- Dual chromophore-nitroxides: Novel molecular probes, photochemical and photophysical models and magnetic materials* : G.I.Likhtenstein, K.Ishii, S.Nakatsuji · Photochem. Photobiol., 83, 871-881, 2007 C
- 光励起多重項状態の創製と磁気的性質・光反応の制御 : 石井和之 · 電子スピンスイエンス, 5, 24-29, 2007 C
- PHOTODECARBONYLATION REACTIONS OF RUTHENIUM PORPHYRIN COMPLEXES VIA STEPWISE TWO-PHOTON EXCITATION* : K.Ishii, M.Shiine, Y.Shimizu, S.Hoshino, H.Abe, K.Sogawa, N.Kobayashi · 17th International Symposium on the Photochemistry and Photophysics of Coordination Compounds, Programme and Books of Abstract, 80, 2007.06 D
- Photophysical Properties of the Excited Multiplet States Consisting of a Chromophore and Nitroxides* : K.Ishii · ISESS-SEST 2007, ABSTRACT BOOK, 104, 2007.11 D

VI. 研究および発表論文

- ケイ素フタロシアニン担持シリカゲルの光化学：石井和之，菊川悠，椎根真彦，小林長夫・第20回配位化合物の光化学討論会講演要旨集，57-58，2007.08 E
- 無機磁性体とフタロシアニン錯体の融合による新規光機能の創出：小澤和貴，石井和之・第20回配位化合物の光化学討論会講演要旨集，109-110，2007.08 E
- フタロシアニン錯体の光リミッティング効果：堺尚子，石井和之・第20回配位化合物の光化学討論会講演要旨集，111-112，2007.08 E
- 供与型 Pt → Cd 結合を有する錯体の発光挙動：山下博史，三井智広，山口正，石井和之・第20回配位化合物の光化学討論会講演要旨集，113-114，2007.08 E
- 光で操るフタロシアニン錯体の機能：石井和之・第57回錯体化学討論会講演要旨集，387，2007.09 E

安達 研究室 Adachi Lab.

- 石油生産量の将来予測に関する現状と動向の分析：森本慎一郎，時松宏治，小池政就，茂木源人，安達毅，鈴木達治郎・エネルギー・資源，in press，2007 C
- Life cycle inventory for base metal ingots production in Japan including mining and mineral processing processes by cost estimating system database*：Tsuyoshi ADACHI, Gento MOGI・Trans. Nonferrous Met. Soc. China, Vol.17, s131-135, 2007.11 C
- Resources consumption vs. economic growth*：Takashi Nishiyama, Montaser EL Salmawy, Tsuyoshi Adachi・The 10th international mining, petroleum, and metallurgical engineering conference, 2007 D
- What is the Real Resource Potentials of Secondary Resources?*：Shinsuke Murakami, Tsuyoshi Adachi, Tomoko Shirahase, Atsushi Terazono, Yuichi Moriguchi・International Society for Industrial Ecology, Toronto, 2007, 2007 D
- 太陽光発電 R&D プロジェクトのコンパウンド・オプション評価：安達毅，茂木源人・日本リアルオプション学会大会予稿集，90-93，2007 E
- 日本の鉄鋼・非鉄業界の産業動向調査：安達毅・日本の鉄鋼・非鉄金属業界の動向，2007 F
- 鉱物資源の世界情勢と将来のゆくえ：安達毅・化学，化学同人，2007.11 G

小倉 研究室 Ogura Lab.

- Steam-assisted crystallization 法を用いたゼオライト-メソ多孔体コンポジット合成：瀧澤健介，小倉 賢・生産研究，Vol. 59, No.3, 333-338, 2007.05 A
- ハイドロカーボントラップ：小倉 賢・環境調和型新材料シリーズ「触媒材料」pp. 42-48, 日刊工業新聞社，2007.10 B
- Synthesis of 2-Adamantane Derivatives from 1-Adamantanol on Solid Acid Catalysts*：S.P. Elangovan, Katsuki Inoue, T. Okubo, Akio Kojima, and M. Ogura・Industrial & Engineering Chemical Research, 46, 1039-1044, 2007.02 C
- 高エネルギー放射光 X 線回折によるゼオライト前駆体のネットワーク構造解析：脇原 徹，小原真司，Gopinathan Sankar, 斉藤誠二郎，範 偉，小倉 賢，大久保達也・ゼオライト，24, 17-21, 2007.03 C
- Formation of ZMM-n: the composite materials having both natures of zeolites and mesoporous silica materials*：M. Ogura, Y. Zhang, S.P. Elangovan, and T. Okubo・Microporous and Mesoporous Materials, 101, 224-230, 2007.03 C
- Effect of silicon source on the formation of nanosized LTA: An in situ small angle X-ray scattering and wide angle X-ray scattering study*：Wei Fan, Florian Meneau, Wim Bras, M. Ogura, G. Sankar, and T. Okubo・Microporous and Mesoporous Materials, 101, 134-141, 2007.03 C
- In situ Small-Angle and Wide-Angle X-ray Scattering Investigation on Nucleation and Crystal Growth of Nanosized Zeolite A*：W. Fan, M. Ogura, G. Sankar, and T. Okubo・Chemistry of Materials, 19, 1906-1917, 2007.04 C
- Role of heteroatoms in precursor formation of zeolites*：T. Wakihara, W. Fan, Yasuhiro Suzuki, M. Ogura, S. Kohara, G. Sankar, and T. Okubo・Studies in Surface Science and Catalysis, 170, 506-511, 2007.08 C
- Hydrocarbon Reformer Trap by Use of Transition Metal Oxide-Incorporated Beta Zeolites*：M. Ogura, T. Okubo, and S.P. Elangovan・Catalysis Letters, 118, 72-78, 2007.09 C
- Potassium-doped sodalite: a tectoaluminosilicate for the catalytic material towards continuous combustion of carbonaceous matters*：M. Ogura, Kazumasa Morozumi, S.P. Elangovan, Hiroshi Tanada (Mitsubishi Motors), Hiromitsu Ando, and T. Okubo・Applied Catalysis, B, 77, 294-299, 2008.10 C
- Intermediate-range Order in Mesoporous Silicas Investigated by a High-energy X-ray Diffraction Technique*：T. Wakihara, W. Fan, S. Kohara, M. Ogura, G. Sankar, and T. Okubo・Chemistry Letters, 37, 30-31, 2008.12 C
- Coating alumina and zirconia on mesoporous walls of SBA-15: a new vapour-induced internal hydrolysis (VIH) method*：Krishnan

K. Cheralathan, M. Ogura, and Takahiro Hayashi • The Book of Abstract, 15th International Zeolite Conference (IZC), 2007 D

火原 研究室 Hibara Lab.

- 『ナノバイオ大事典』「マイクロ流体学 (ミクロ流体学)」: 火原彰秀, 北森武彦・テクノシステム, 2007.01 B
- 『ナノテクノロジー入門シリーズII ナノテクのための化学・材料入門』(日本表面化学会編集)「Chapter 4 トップダウン構築」: 北森武彦, 火原彰秀・pp.91-105, 共立出版, 2007.02 B
- 『医療ナノテクノロジー –最先端医学とナノテクの融合–』(東京大学医療ナノテクノロジー人材養成ユニット編集)「第1部診断に用いられるナノテクノロジー 第4章マイクロ・ナノ化学チップ加工」: 火原彰秀・pp.51-59, 杏林図書, 2007.10 B
- Countercurrent laminar microflow for highly efficient solvent extraction* : A. Aota, M. Nonaka, A. Hibara, T. Kitamori, • *Angewandte Chemie International Edition*, 46(6), 878-880, 2007 C
- Pressure balance at the liquid-liquid interface in micro counter-current flows in microchips* : A. Aota, A. Hibara, T. Kitamori • *Analytical Chemistry*, 79(10), 3919-3924, 2007 C
- Tuning microchannel wettability and fabrication of multiple-step Laplace valves* : G. Takei, M. Nonogi, A. Hibara, T. Kitamori, H.-B. Kim, • *Lab on a Chip*, 7(5), 596-602, 2007 C
- NMR study of water molecules confined in extended-nano spaces* : T. Tsukahara, A. Hibara, Y. Ikeda, T. Kitamori, • *Angewandte Chemie International Edition*, 46(7), 1180-1183, 2007 C
- Flow velocity profile of micro counter-current flows* : A. Aota, A. Hibara, K. Shinohara, Y. Sugii, K. Okamoto, T. Kitamori • *Analytical Sciences*, 23(2), 131-133, 2007 C
- Application of a micro multiphase laminar flow on a microchip for extraction and determination of derivatized carbamate pesticides* : A. Smirnova, K. Shimura, A. Hibara, M.A. Proskurnin, T. Kitamori • *Analytical Sciences*, 23(1), 103-107, 2007 C
- Highly Sensitive Detection of Non-Labeled Peptides Using UV Excitation Thermal Lens Microscope/Liquid Chromatography* : S. Hiki, M. Tokeshi, M. Kakuta, K. Mawatari, Y. Kikutani, K. Sato, A. Hibara, K. Shimura, N. Uchida, and T. Kitamori • *Bunseki Kagaku*, 56(1), 1-8, 2007 C
- OBSERVATION OF BIOFILM IN MICROCHANNEL WITH THERMAL LENS MICROSCOPY* : T. T. J. Rossteuscher, A. Hibara, K. Mawatari, T. Kitamori • *The Proceedings of MicroTAS2007 Conference*, pp.273-275, 2007 D
- DIRECT POLYMERIZATION PATTERNING BASED ON EB LITHOGRAPHY FOR CONTROL OF CELL ADHESIVE ORIENTATION* : N. Idota, T. Tsukahara, A. Hibara, T. Okano, T. Kitamori • *The Proceedings of MicroTAS2007 Conference*, pp.430-432, 2007 D
- REFRACTIVE INDEX DETECTOR FOR ANOCHANNEL USING ALTERNATIVE IFFRACTION GRATING NANOCHANNEL* : K. Mawatari, K. Oda, A. Hibara, T. Kitamori • *The Proceedings of MicroTAS2007 Conference*, pp.473-479, 2007 D
- MICROCHIP TITRATION BY UTILIZING LAPLACE VALVE* : A. Hibara, M. Nonogi, T. Kitamori • *The Proceedings of MicroTAS2007 Conference*, pp.601-603, 2007 D
- RELATIONSHIP BETWEEN FLOWS AND SHAPES OF THE LIQUID-LIQUID INTERFACE IN MICRO COUNTER-CURRENT FLOWS* : A. Aota, A. Hibara, Y. Sugii, T. Kitamori • *The Proceedings of MicroTAS2007 Conference*, pp.871-873, 2007 D
- NMR RELAXATION STUDIES ON THE PROTON TRANSFER DYNAMICS OF WATER CONFINED IN EXTENDED-NANO SPACES ON A CHIP* : T. Tsukahara, A. Hibara, T. Kitamori • *The Proceedings of MicroTAS2007 Conference*, pp.1018-1020, 2007 D
- PHASE SEPARATION OF SEGMENTED FLOW BY THE PHOTOCATALYTIC WETTABILITY PATTERNING AND TUNING OF MICROCHANNEL SURFACE* : G. Takei, A. Aota, A. Hibara, T. Kitamori, H.-B. Kim • *The Proceedings of MicroTAS2007 Conference*, pp.1213-1215, 2007 D
- A NANOFUIDIC-BASED ENZYMATIC REACTION ON A CHIP* : T. Tsukahara, E. Tamaki, A. Hibara, T. Kitamori • *The Proceedings of MicroTAS2007 Conference*, pp.1574-1576, 2007 D
- Amplitude and phase signals of scanning thermal lens microscopy in biofilm observation* : T. T. J. Rossteuscher, A. Hibara, K. Mawatari, T. Kitamori • *International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM2007)*, 2007 D
- Hydrodynamic Injection Method for Interfacing Extraction and Electrophoresis on Microchip for Pesticides Determination* : A. Smirnova, K. Shimura, A. Hibara, Takehiko Kitamori • *21st International Symposium on Microscale Bioseparations (MSB2007)*, 2007 D

VI. 研究および発表論文

- Parallel online, and in situ observation of biofilm removal in microchannels* : T.T.J. Rossteuscher, A. Hibara, R. Niessner, T. Kitamori • 14th International Symposium on Health-Related Water Microbiology, 2007 D
- マイクロチャンネル内セグメント流の二相分離: 竹井豪, 火原彰秀, 北森武彦, 金幸夫 • 第 68 回分析化学討論講演要旨集, p73, 2007 E
- NMR による拡張ナノ空間内アセチルアセトン水溶液の keto-enol 互変異性の解析: 長岡恭介, 塚原剛彦, 火原彰秀, 金幸夫, 北森武彦 • 第 68 回分析化学討論講演要旨集, p74, 2007 E
- マイクロ向流中液液界面形状と圧力の関係: 青田新, 火原彰秀, 杉井康彦, 北森武彦 • 第 68 回分析化学討論講演要旨集, p75, 2007 E
- ラプラスバルブと気液二相流操作を利用したマイクロ滴定: 野々木麻里, 火原彰秀, 菊谷善国, 北森武彦 • 第 68 回分析化学討論講演要旨集, p75, 2007 E
- 気液・液液マイクロ向流形成条件と界面における圧力バランスの関係: 青田新, 火原彰秀, 北森武彦 • 日本化学会第 87 回春季年会講演要旨集, 2L305*B, 2007 E
- 交互回折格子を用いたナノ空間分光法の開発: 小田光太郎, 馬渡和真, 火原彰秀, 北森武彦 • 日本化学会第 87 回春季年会講演要旨集, 2L308*A, 2007 E
- マイクロ油水二相流内液液界面における振動伝播解析: 浅川理史, 青田新, 火原彰秀, 北森武彦 • 日本化学会第 87 回春季年会講演要旨集, 2L309*B, 2007 E
- ナノ流体制御装置を用いた拡張ナノ空間内化学反応の解析: 塚原剛彦, 玉木栄一郎, 火原彰秀, 北森武彦 • 第 15 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会講演要旨集, p15, 2007 E
- ガラスマイクロチップ中ナノピラーにおける毛管凝縮現象のサイズ依存: 火原彰秀, 東新邦彦, 塚原剛彦, 馬渡和真, 北森武彦 • 第 15 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会講演要旨集, p81, 2007 E
- マイクロ向流中液液界面の境界条件: 青田新, 火原彰秀, 杉井康彦, 北森武彦 • 青田新, 火原彰秀, 杉井康彦 *, 北森武彦, p82, 2007 E
- NMR を用いた拡張ナノ空間内におけるケト-エノール互変異性化反応の研究: 長岡恭介, 塚原剛彦, 火原彰秀, 金幸夫, 北森武彦 • 第 15 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会講演要旨集, p94, 2007 E
- 高分子固定化微細パターンニング表面上における細胞接着 / 脱着の配向制御: 井戸田直和, 塚原剛彦, 火原彰秀, 北森武彦 • 電気学会 バイオ・マイクロシステム研究会, p63, 2007 E
- 拡張ナノ空間化学のためのナノ流体制御法: 火原彰秀, 塚原剛彦, 玉木栄一郎, 北森武彦 • 電気学会 バイオ・マイクロシステム研究会, p107, 2007 E
- 高回収率マイクロ溶媒抽出の実現: 青田新, 火原彰秀, 北森武彦 • 東京コンファレンス 2007, 2007 E
- NMR 緩和測定による拡張ナノ空間内の液体ダイナミクスと空間制限効果解析: 塚原剛彦, 火原彰秀, 北森武彦 • 第 46 回 NMR 討論会, YP08, 2007 E
- NMR 緩和を利用した拡張ナノ空間中における極性及び無極性分子の回転・並進ダイナミクス解析: 塚原剛彦, 火原彰秀, 北森武彦 • 日本分析化学第 56 年会講演要旨集, p193, 2007 E
- 連続流マイクロ化学プロセスにおけるエマルション生成法と二相分離法: 笠井洸, 火原彰秀, 北森武彦 • 日本分析化学第 56 年会講演要旨集, p193, 2007 E
- マイクロチャンネルを用いた過冷却等電点電気泳動によるタンパク質複合体分析法の開発: 小山雄高, 火原彰秀, 北森武彦, 志村清仁 • 第 16 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会講演要旨集, p83, 2007 E
- 二次元光熱変換効果検出における同期検出法の検討: 及川研, 火原彰秀, 北森武彦 • 第 16 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会講演要旨集, p60, 2007 E
- マイクロ流体および界面の特性と制御: 火原彰秀 • (社) 化学工学会関東支部第 37 回 Continuing Education シリーズ講習会「マイクロ化学技術の進展」, 2007.02 E

北條 研究室 Houjou Lab.

化学・バイオがわかる物理 1 1 1 講: 渡辺正, 北條博彦, 2007.04 B

Preparation of anisotropic crystalline mettalopolymers using pi-conjugated Schiff base-nickel complex : H.Houjou, Y.Watanabe, K.Araki • Polymer Preprints, 2007.08 D

人間・社会系部門 (桑原研究室は国際・産学共同研究センター欄 (P446) を参照)

藤森 研究室 Fujimori Lab.

駒場の歴史と建築：藤森照信・生産研究，第 59 巻第 5 号，2007.09 A

トレーシング・ザ・藤森照信：1. 藤森照信 2. 中谷礼仁 3. 清水重敦 4. 青井哲人 5. 渡邊晶・10 + 1 44, pp.053-160, INAX 出版，2006.09 B

"Le Courbusier et le Japon", Une question de filiation: de le Courbusier a Antonin Raymond et a Kenzo Tange : 藤森照信・pp.121-136, Editions Picard, 2007.01 B

大成建設設計本部と戦後日本の近代建築 ボクらはフラットな夢を追う：1. 藤森照信 2. 可児才介・新建築 2007 年 3 月別冊，pp. 180-189, 新建築社，2007.03 B

25 人の達人，建築はつくる過程がおもしろい。大工まかせなんてもったいない：1. 藤森照信 2. 柳生真吾・NHK 出版，2007.04 B

The Contemporary Tea House-Japan's Top Architects Redefine a Tradition : 1. 藤森照信 2. 磯崎新 3. 安藤忠雄・pp.07-25, pp.78-104, 講談社インターナショナル，2007.05 B

ル・コルビュジエ生誕 120 年記念特集 物体としての建築をめざして：1. 藤森照信 2. 伊東豊雄・ユリイカ 第 39 巻第 5 号，pp.50-70, 青土社，2007.05 B

記憶の中の諏訪産業変遷小史・諏訪の不思議な歴史の旅：1 藤森照信 2. 山崎壮一 3. 立川直樹・長野日報社，2007.06 B
子育て日和，人生の基地としての家：藤森照信・ミサワホーム総合研究所，2007.06 B

NTT ファシリティーズ まもりぬくデザイン：1. 藤森照信 2. 内田祥哉 3. 林雄継・新建築 7 月号別冊 第 82 巻第 9 号，pp.170-180, 新建築社，2007.07 B

日本特集 100 号記念 現在活躍する建築家 17 人「今，住宅に考えること」：藤森照信・GA HOUSES 100 号，pp.256-261, A.D.A. EDITA Tokyo, 2007.08 B

20 世紀の巨匠特集 巨匠に迫る：1. 藤森照信 2. 伊東豊雄 3. 藤本壮介・X-Knowledge HOME 第 7 巻第 1 号通巻 32 号，pp.008-031 pp, 046-049, エクスナレッジ，2007.08 B

藤森照信建築：藤森照信・TOTO 出版，2007.09 B

フリーダ・カーロのざわめき，ブリッジでつながれた家：藤森照信・pp.82-88, 新潮社，2007.09 B

隈研吾レクチャーダイアログ 構造と表層そこに近代建築の偽りはなかったか：1. 藤森照信 2. 隈研吾・pp.103-124, INAX 出版，2007.09 B

奇想遺産：1. 藤森照信 2. 鈴木博之 3. 隈研吾 4. 松葉一清 5. 山盛英司・新潮社，2007.09 B

こんばんわ小沢です 明治村はなつかしさの宝庫：1. 藤森照信 2. 小沢昭一・pp.302-308, 晶文社，2007.10 B

千世紀のベスト 100 作品を選ぶ ノートルダム寺院：藤森照信・pp.250-251, 光文社智恵の森文庫，2007.10 B

現代文化入門講座 日本建築歴代ランキング：藤森照信・pp.157-172, 日本経済新聞社，2007.10 B

明治国家をつくる 地方経営と首都計画：1. 藤森照信 2. 御厨貴・pp.641-667, 藤原書店，2007.10 B

諏訪大紀行 御柱と巨木信仰：藤森照信・pp.81-90, 一草社，2007.11 B

皇居前広場，"わけのわからぬ広場" の肖像：藤森照信・pp.273-280, 筑摩書房，2007.12 B

神殿か獄舎か，長谷川堯の歴史的素描：藤森照信・pp.260-273, 鹿島出版会，2007.12 B

住宅営団の食寝分離型住宅：御花茶屋住宅の実験：富井正憲・建築雑誌，第 121 集第 1546 号，2006.04 C

近代植民都市バタヴィアの空間形成：近現代に再編成されたジャカルタの都市遺産資産に関する研究：1. 村松伸 2. 林憲吾 3. 白佐立 4. 徳田哲司・学術講演梗概集，F2, 建築歴史・意匠，2006.07 C

中国で考える歴史都市の保存再生 (<特集> 中国 - そこに日本の建築世界はどう関われるか)：包慕萍・建築雑誌，121 巻 1554 号，pp.30-31, 2007 C

東アジアにおけるヴォーリズの建築活動に関する研究 - 韓国 (挑戦半島) に計画された現存図面の整理・分析を中心に：鄭昶源・日本建築学会計画系論文集，611 号，pp.195-201, 2007.01 C

特集：建築史は社会に何ができるか 何もできません：藤森照信・建築雑誌，日本建築学会，第 122 集第 1652 号，pp.8-9, 2007.05 C

21 建物と街並みを評価すること (<特集> 建築史は社会に何ができるのか?)：西澤泰彦・建築雑誌，第 122 集第 1652 号，2007.05 C

VI. 研究および発表論文

- 立地の選定要因に見る水原華城の都市建設に関する研究：金憲奎・日本建築学会論文集，617号，pp.233-238，2007.07 C
藤森照信さんに聞きました：藤森照信・土木学会誌，Vol.92-7，2007.07 C
東アジアにおけるヴォーリスの建築活動に関する研究—中国関連の現存設計図面の整理・分析を中心に：鄭昶源・日本建築学会計画系論文集，618号，pp.143-148，2007.08 C
宮中能楽場からみた能楽堂の近代化について：奥富利幸・日本建築学会計画系論文集，619号，pp.181-185，2007.09 C
明治天皇行幸における華族邸宅の能楽御覧所について：奥富利幸・日本建築学会計画系論文集，620号，2007.10 C
壮大なロマン・赤レンガ棟を歩く：藤森照信・司法法制部季報，法務省大臣官房司法法制部，2006.09.30 G
(連載) The Essays：藤森照信・アスティオン，阪急コミュニケーションズ，2007 G
(連載) Architecture：藤森照信・The Japan Journal，The Japan Journal，Ltd.，2007 G
(連載) 現代建築考：藤森照信・LIVE ENERGY，東京ガス，2007 G
(連載) TOKYO どんぶらこ：藤森照信・東京新聞，中日新聞東京本社，2007 G
(連載) 奇想遺産：藤森照信・朝日新聞，朝日新聞社，2007 G
(連載) ニッポンの名建築を旅する：藤森照信・ジパング倶楽部，交通新聞社，2007 G
(連載) 建築用自然素材を訪ねる旅：藤森照信・TC，戸田建設，2007 G
(連載) 本と出会う：藤森照信・毎日新聞，毎日新聞社，2007 G
(連載) 現代住宅併走：藤森照信・TOTO 通信，東陶機器，2007 G
(連載) 飛翔する建築家 Global Architect：藤森照信・モダンリビング，アセット婦人画報社，2007 G
(連載) 住宅の原点：藤森照信・モダンリビング，アセット婦人画報社，2007 G
(連載) あすへの話題：藤森照信・日本経済新聞，日本経済新聞社，2007 G
(連載) 多様な美のすがた：藤森照信・小原流挿花，財) 小原流，2007 G
(連載) 七大学の西洋館：藤森照信・学会報，社) 学会，2007 G
COPPER HOUSE TERUNOBU FUJIMORI + NOBUMICHI OHSHIMA：藤森照信・GA JAPAN，A.D.A.EDITA Tokyo，2007 G
追悼 黒川紀章氏、建築家より思想家として名を残そうと考えていた：藤森照信・Nikkei BP Net，日経 BP 社，2007 G
日本の近代化遺産第3期：藤森照信・紀伊国屋書店，2007 G
平成 20 年度高等学校芸術科教科書「美術 2」生活から生れるかたち / 自然との共生：建築作品『高過庵』：藤森照信・光村図書出版，2007 G
築地居留地と明治という時代：1. 藤森照信 2. 平岩弓枝・オール讀物，文藝春秋社，2007.01.01 G
構造と表層 そこに近代建築の偽りはなかったか：1. 藤森照信 2. 隈研吾・TOTO 通信，東陶機器広報宣伝部，2007.01.01 G
Lamune Onsen: Takeda, Oita Pref. 2004-2005, Terunobu Fujimori, Yoshiaki Irie：藤森照信・JA，新建築社，2007.01.15 G
好きなもの：藤森照信・毎日新聞，毎日新聞社，2007.01.21 G
Terunobu Fujimori doesn't look like a maverick：藤森照信・icon，Media 10，2007.02 G
第 10 回ヴェネチア・ビエンナーレ建築展を終えて— 20 世紀建築の忘れもの：1. 藤森照信 2. 伊東豊雄・遠近，国際交流基金，2007.02.01 G
ベニス国際建築展と日本館：藤森照信・NHK ワールド TV インサイト&フォーサイト，日本放送協会国際局，2007.02.07 G
日本の近代化遺産：藤森照信・日本の近代化遺産ハイライト，フジテレビ，2007.02.07 G
オリンピックと都市：藤森照信・CHIKAI，東京電力営業部，2007.03 G
[建築 2006/2007] 総括と展望：1. 藤森照信 2. 二川幸夫・GA JAPAN，A.D.A.EDITA Tokyo，2007.03.01 G
自然素材を生かした建築：藤森照信・松本教育，松本市教育委員会，2007.03.01 G
土と没入：藤森照信・たいせつな風景，神奈川県立近代美術館，2007.03.31 G
A teahouse built in a gree where you can view cherry blossoms：藤森照信・GRAND DESIGNS，GRAND DESIGNS，2007.04 G
Playful and daring, the projects of designer, Terunobu Fujimori take on a life of their own：藤森照信・surface，surface，2007.04

G

- 巻頭言：藤森照信・建築士 くまもと，熊本建築士会，2007.04 G
- "高過庵"と"低過庵"：藤森照信・花椿，資生堂，2007.04.05 G
- 展覧会：「藤森建築と路上観察」「メゾン四畳半」：藤森照信・ART iT，紀伊国屋書店，2007.04.17 G
- 展覧会「藤森建築と路上観察」：藤森照信・ラジオあさいちばん（NHK ラジオ第一放送），NHK ラジオセンター，2007.04.18 G
- 展覧会東京オペラシティ 藤森建築と路上観察展：「過去に向かったの前衛」が懐かしさ：建設通信新聞，日刊建設通信新聞社，2007.04.19 G
- 展覧会メゾンエルメス メゾン四畳半：銀座に風雅な庵結ぶ：藤森照信・日本経済新聞，日本経済新聞社，2007.04.21 G
- あたりまえの建築：1. 藤森照信 2. 馬場璋造・WAKITA MUSEUM OF ART 建築ワークショップ，脇田美術館，2007.04.27 G
- Natural House*：藤森照信・CASAMICA, RCS Periodici，2007.05 G
- 展覧会：メゾンエルメス四畳半，展覧会場で藤森ワールドを体験しませんか？：藤森照信・カーサブルータス，マジジンハウス，2007.05.01 G
- 藤森照信さんが語る「住みやすさ」とは何か：藤森照信・モダンリビング，アセット婦人画報社，2007.05.01 G
- ウィーン郵便貯金局 曝された光：藤森照信・新建築，新建築社，2007.05.01 G
- 展覧会「メゾン四畳半」「藤森建築と路上観察」：藤森照信・新建築，新建築社，2007.05.01 G
- 展覧会「メゾン四畳半」「藤森建築と路上観察」：朝日新聞，朝日新聞社，2007.05.02 G
- 展覧会「藤森建築と路上観察」：藤森照信・佐賀新聞，佐賀新聞社，2007.05.05 G
- 建築家のこころ to かたち：感覚を突きつめて，かたちを「めざす：藤森照信・ミセス，文化出版局，2007.05.07 G
- 同級生対談 あれからたどり着いたこの場所で：1. 藤森照信 2. 小田和正・日経アーキテクチュア，日経BP社，2007.05.14 G
- 展覧会「メゾン四畳半」：藤森照信・Tokion, INFAS パブリケーションズ，2007.05.17 G
- Nostalfia for the New, Terunobu Fujimori makes architecture approachable*：藤森照信・The Daily Yomiuri-Arts weekend, 読賣新聞社，2007.05.19 G
- 展覧会「メゾン四畳半」：藤森照信・AERA，朝日新聞社，2007.05.21 G
- 銀行倶楽部を探偵する：藤森照信・銀行倶楽部，東京銀行協会，2007.05.22 G
- TERUNOBU FUJIMORI+KEIICHI KAWAKAMI/YAKISUGI HOUSE, Nagano, Japan*：藤森照信・GA Houses99, A.D.A.EDITA Tokyo, 2007.05.25 G
- 「藤森建築と路上観察 第10回ヴェネチア・ビエンナーレ建築展帰国展」ますます謎めく藤森ワールド：藤森照信・日経アーキテクチュア，日経BP社，2007.05.28 G
- アーキテクト訪問記，建築家藤森照信氏インタビュー：藤森照信・日経BP社ホームページ，日経BP社，2007.06 G
- Perfect Skin*：藤森照信・MONUMENT, Pacific Publications，2007.06 G
- 建築探偵の東京計画：1. 藤森照信 2. 五十嵐太郎・あとん，アートン，2007.06 G
- 展覧会「藤森建築と路上観察」「メゾン四畳半」：藤森照信・美術手帖，美術出版社，2007.06.01 G
- 展覧会「藤森建築と路上観察」：オペランドとしての建築：藤森照信・新建築住宅特集，新建築社，2007.06.01 G
- 藤森照信 / 何にも似ぬものを生む目と手：藤森照信・Web Designing, 毎日コミュニケーションズ，2007.06.01 G
- 洞窟住宅一焼杉ハウス：藤森照信・新建築，新建築社，2007.06.01 G
- 藤森建築と路上観察展，藤森建築と想像力：1. 藤森照信 2. 伊東豊雄・新建築，新建築社，2007.06.01 G
- 建築探偵藤森照信センセイと挑む，ル・コルビュジエからの手紙：藤森照信・coyota, スイッチ・パブリッシング，2007.06.10 G
- 展覧会「メゾン四畳半」：藤森照信・美術の窓，生活の友社，2007.06.20 G
- へうげもの，藤森照信：1. 藤森照信 2. 保坂健二郎・すばる文学カフェ，集英社，2007.07 G
- 養老孟司が浸る，「身の丈に合う」建築世界：1. 藤森照信 2. 養老孟司・Vogue Nippon, Vogue Nippon，2007.07 G
- ねむの木こども美術館，静岡県掛川市，藤森照信+内田祥士：藤森照信・GA JAPAN, A.D.A.EDUTA Tokyo, 2007.07.01 G

VI. 研究および発表論文

- ねむの木こども美術館、静岡県掛川市、藤森照信 + 内田祥士：藤森照信・新建築、新建築社、2007.07.01 G
- 木と問答する：1. 藤森照信 2. 馬場璋造・シンポジウム記録冊子、木材活用推進協議会、2007.07.25 G
- 『成長の限界』からカブ・ヒル村へ』ドネラ・H・メドウスら著生活書院、たゆまぬ持続可能性の実践：藤森照信・埼玉新聞、埼玉新聞社、2007.07.29 G
- 焼杉ハウス、縦じまの外壁と片持ちの茶室「洞窟のような家」が出发点：藤森照信・日経アーキテクチュア、日経BP社、2007.08.27 G
- A Museum in Wonderland-Nemunoki Museum*：藤森照信・DOMUS, DOMUS, 2007.09 G
- レベル高く感銘を受けた昭和設計の作品、多様なスタイルを創造できる組織事務所に：1. 藤森照信 2. 沼田昭・日刊建設工業新聞、日刊建設工業新聞社、2007.09.20 G
- 挑戦の家その後、タンポポハウス"草むらハウス"に変身中：藤森照信・日経アーキテクチュア、日経BP社、2007.09.24 G
- みつめて！信州生テレビ：藤森照信・長野朝日放送、2007.09.29 G
- 建築が語るもう一つの明治～西洋化の波に揺れたエリートたち～：藤森照信・BS-i, TBS, 2007.09.30 G
- 御厨貴著「明治国家を」つくる」、明治期の国家形成を地方経営と首都計画の二つの視点から書き下ろした名著：1. 藤森照信 2. 御厨貴・機、藤原書店、2007.10 G
- 貧しく住んでも四畳半、将軍が住んでも四畳半：藤森照信・KEY-WORLD, ベスト、2007.10.01 G
- 大正12年、レーモンドが建てた麻布の家：藤森照信・東京人、都市出版、2007.10.03 G
- 茅野市民公館の公開プロポーザルと設計：1. 藤森照信 2. 古谷誠章・LIVE ENERGY, 東京ガス都市エネルギー事業部、2007.10.05 G
- ねむの木こども美術館、主展示室の上に銅版葺きの"ドーム"を載せる：藤森照信・日経アーキテクチュア、日経BP社、2007.10.08 G
- Roots of reinvention in Japan*：藤森照信・Los Angeles Times, The Daily Yomiuri, 2007.10.08 G
- インタビュー、この気持ちいい時間は何なのだろう：藤森照信・晴耕雨読、サンニチ印刷、2007.10.10 G
- Yakisugi House, Puzzle di cedro e te*：藤森照信・CASA D, CASA D, 2007.10.27 G
- 信州の建物：藤森照信・信越放送、2007.11 G
- 読む、中島敦著「李陵・山月記」：藤森照信・サライ、小学館、2007.11.01 G
- MEN OF MARK VIEWPOINT, THE OUTSIDER*：藤森照信・MARK, MARK, 2007.11.01 G
- 「藤森照信建築」上梓に際し、人を幸せにする未来のすまい：藤森照信・Art, Art, 2007.11.06 G
- 「藤森照信建築」上梓に際し、人類の原点に戻る家：藤森照信・産経新聞、産業経済新聞社、2007.11.10 G
- 「藤森照信建築」上梓に際し、目指す方向は < 人類の建築 >：藤森照信・日刊建設工業新聞、日刊建設工業新聞社、2007.11.30 G
- ニッポンの国宝、藤森照信氏が推薦「国立代々木競技場」：藤森照信・日経おとなのOFF, 日経ホーム出版社、2007.12.01 G
- 須坂市 蔵のまちづくり：藤森照信・信越放送、2007.12.29 G

安岡研究室 Yasuoka Lab.

- リモートセンシングデータとモデルの結合によるヒートアイランド現象の評価：小川華奈、遠藤貴宏、川本陽一、大岡隆三、安岡善文・生産研究、Vol.59, No.3, 67-70, 2007.05 A
- スギ人工林におけるLiDARを用いた樹木抽出の最適観測密度に関する考察：縄村達矢、遠藤貴宏、安岡善文・生産研究、Vol.59, No.3, 71-73, 2007.05 A
- Land cover classification using moderate resolution imaging spectrometer-enhanced vegetation index time-series data and self-organizing map neural network in Inner Mongolia, China*：Hasi Bagan, Qinxue Wang, Yonghui Yang, Yoshifumi Yasuoka, Yuhai Bao・Journal of Applied Remote Sensing, Volume 1, 2007 C
- 高解像度衛星画像とLiDARデータの統合処理による森林被害検出：田口仁、白田裕一郎、福井弘道、古川邦明・日本リモートセンシング学会誌、Vol. 27, No. 2, 109-116, 2007.04 C
- Synergetic use of MODIS, ASTER and Landsat data for land cover classification and its calibration in north China*：Hasi Bagan, Qinxue Wang, Yoshifumi Yasuoka, Masataka Watanabe・Asian Journal of Geoinformatics, vol. 7, No. 3, 15-20, 2007.07 C

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- Satellite Observation Network for Disaster and Environmental Monitoring in Asia* : Yoshifumi Yasuoka, Wataru Takeuchi, Takahiro Endo, P.J. Baruah・第6回アジア地域の巨大都市における安全性向上のための新技術に関する国際会議 (USMCA2007), 2007 D
- Satellite Observation Network for Disaster and Environmental Monitoring in Asia* : Yoshifumi Yasuoka, Wataru Takeuchi, Takahiro Endo, P.J. Baruah・TERI キックオフミーティング, 2007 D
- Cropland Area Extraction in China with Multi-Temporal MODIS Data* : Hasi Bagan, Pranab J Baruah, Qinxue Wang, Yoshifumi Yasuoka・2007 AGU Fall Meeting., 2007 D
- Evaluation of wildfire duration time over asia using MTSAT imagery* : Yusuke Matsumura, Wataru Takeuchi, Yoshifumi Yasuoka・28th Asian conference on remote sensing 2007 (ACRS), 2007 D
- Biomass estimation by coupling LiDAR data with forest growth model in conifer plantation* : Taguchi, H., Endo, T. and Yasuoka, Y・Proc. Asian Conference on Remote Sensing 2007, CD-ROM, 2007 D
- Evaluation of snow-cover maps over northeastern Asia derived from AVHRR, MODIS and MTSAT data* : Kei Oyoshi, Wataru Takeuchi, Yoshifumi Yasuoka・Proceedings of 28th Asian Conference on Remote Sensing, CD-ROM, 2007 D
- Analysis of 1/f Fluctuations of Heart Rate Response While Walking or Listening to Sounds* : Masako Tsuruoka, Yuriko Tsuruoka, Ryosuke Shibasaki, Yoshifumi Yasuoka・Proc. of the 29th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, pp.5915-5918, 2007 D
- Stripe noise reduction in MODIS data by combining histogram-matching and facet filter.* : Preesan Rakwatin, Wataru Takeuchi and Yoshifumi Yasuoka・IEEE transactions on geoscience and remote sensing, Vol.45, Issue: 6, Part 2, 1844-1856, 2007 D
- Parameterization of spatial 3-pg model to estimate gross primary productivity for deciduous broadleaf forest* : Supannika Potithep, Takahiro Endo, Pranab J. Baruah, Yoshifumi Yasuoka・Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), 27th, CD-ROM, 2007 D
- ポテンシャル・モデルを用いた東京南西部の樹林地の環境価値評価 : 小林優介, 安岡善文・都市計画論文集, No.42-3, 451-456, 2007 E
- NOAA/AVHRRを用いた陸域可降水量分布図作成手法の開発 : 赤塚慎, 安岡善文・日本写真測量学会平成19年度秋季学術講演会発表論文集, 83-86, 2007 E
- MODIS時系列データによる中国の土地被覆分類 : Hasi Bagan, 王勤学, 安岡善文・日本写真測量学会平成19年度秋季学術講演会, 2007 E
- 部分空間法によるハイパースペクトルデータ分類 : Hasi Bagan, 遠藤貴宏, 安岡善文・生研フォーラム : 第16回生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリングフォーラム」, 2007 E
- 多時期の空中写真DSMによる森林のモニタリング : 田口仁, 遠藤貴宏, 古川邦明, 安岡善文・日本写真測量学会平成19年度秋季学術講演会発表論文集, 49-52, 2007 E
- 時系列NOAA/AVHRRデータを用いた北東アジアの植物季節変動観測 : 大吉慶, 竹内渉, 安岡善文・日本写真測量学会平成19年度年次学術講演会発表論文集, 2007 E
- 運輸多目的衛星MTSATによる陸域観測の検討 : 大吉慶, 竹内渉, 安岡善文・日本写真測量学会平成19年度秋季学術講演会発表論文集, 139-142, 2007 E
- リモートセンシングデータとモデルの結合によるヒートアイランド現象の評価 : 小川華奈, 遠藤貴宏, 川本陽一, 大岡隆三, 安岡善文・生研フォーラム : 第16回生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」, 2007 E
- スギ人工林におけるLiDARを用いた樹木抽出の最適点密度に関する考察 : 縄村達矢, 遠藤貴宏, 安岡善文, 今井靖晃, 船橋学, 瀬戸島政博・生研フォーラム : 第16回生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」, 2007 E
- 身体ストレスと心拍に関する研究 : 鶴岡政子, 柴崎亮介, 鶴岡百合子, 安岡善文, 村井俊治・日本写真測量学会平成19年度年次学術講演会論文集, 111-114, 2007 E
- パルス応答のスペクトル解析に関する研究 : 鶴岡政子, 柴崎亮介, 鶴岡百合子, 安岡善文・日本人間工学会誌, 第43巻特別号, 180-181, 2007 E

藤井 (明) 研究室 Fujii, A. Lab.

- 障害物の配置された平面におけるボロノイ図に関する研究ードローネ網における最短距離を用いた作図法の提案 : 今井公太郎, 藤井明・都市計画論文集, 第42号, 2007.10 C
- 二値化データに基づく東京の土地利用特性に関する研究 その1地域の連想キーワード : 狩野朋子, 藤井明・日本建築学会大会学術講演梗概集, F-2, pp.797-798, 2007.08 E
- Shape and Size of Retail Agglomeration-The Neighborhood Commercial Areas in Setagaya-ku, Tokyo* : LEE Donghoon, 藤井明・

VI. 研究および発表論文

- 日本建築学会大会学術講演梗概集, F-2, pp.311-312, 2007.08 E
- 住居形態の類型化に関する研究 -ベトナム中・南部の伝統的集落を事例として: 本間健太郎, 藤井明, 曲渕英邦, 及川清昭, 橋本憲一郎, 田中陽輔・日本建築学会大会学術講演梗概集, F-2, pp.57-58, 2007.08 E
- 下田市における「まち遺産」保存復活プロジェクトと景観まちづくり: 橋本憲一郎, 新堀学, 山中新太郎・日本建築学会大会学術講演梗概集, F-2, pp.173-174, 2007.08 E
- <まち遺産>と景観まちづくり: 橋本憲一郎・旧南豆製氷所から始まり多様な主体が連携して取り組む下田「まち遺産」保存復活プロジェクトと「まち遺産」を活かした下田活性化策検討調査報告書, pp.115-118, 2007.03 F
- 環境工学的手法を用いたヴァナキュラー住宅に関する研究: 早乙女強, 細江いずみ, 鈴木雄介, 村上周三, 藤井明・住宅総合研究財団研究論文集, No.33, pp.357-368, 2007.03 F
- 世界の間取り (Vol.1-7): 南浩昭, 藤井明, 小松義夫・クーリエ・ジャポン, 講談社, 2007 G
- 機能特化した集落と多層構造の住居: 藤井明・すまいろん, 住宅総合研究財団, 2007.01 G
- 壁材に表出された内部機能: 藤井明・すまいろん, 住宅総合研究財団, 2007.04 G
- 土の要塞住居: 藤井明・すまいろん, 住宅総合研究財団, 2007.07 G
- 子宮を表象する女の住棟: 藤井明・すまいろん, 住宅総合研究財団, 2007.10 G
- 西アフリカの集落を再訪して: 藤井明・新建築, 新建築社, 2007.12 G

野城研究室 Yashiro Lab.

- 東京大学講義ノート アーバンストックの持続再生: 藤野陽三 (編集), 野口貴文 (編集), 野城智也, 村松伸, 腰原幹雄, 他 10 名・pp203-224, 技法堂出版, 2007 B
- 建築・都市エネルギーシステムの新技术: 鎌田元康, 佐藤信孝, 岡健雄, 野城智也, 大岡龍三, 他 94 名・pp176 ~ 183, 空気調和・衛生工学会 (編集) 丸善 (発行), 2007 B
- 信頼される建築をめざして-耐震強度偽装事件の再発防止に向けて: 古阪秀三 (編集), 平野吉信 (編集), 野城智也 (編集), 村上周三, 神田順, 大崎純, 友澤史紀, 浦江真人, 杉山義孝, 松本光平, 春原匡利・pp1 ~ 10 pp189 ~ 193, 日本建築学会, 2007.05 B
- 建築生産ハンドブック: 古阪秀三 (編集), 野城智也, 他 125 名・pp70-79, 朝倉書店, 2007.07 B
- 日本建築学会叢書 6 変革期における建築産業の課題と将来像-その市場・産業・職能はどのように変わるのか: 嘉納成男 (編集), 多治見左近 (編集), 安藤正雄 (編集), 野城智也 (編集) 他多数・日本建築学会, 2007.09 B
- ものづくりフロンティアと人材育成 (第 1 部 総論, 建築ものづくりのフロンティア): 野城智也・日本建築学会 総合論文誌, vol.5, pp.10-13, 2007.02 C
- 建築ものづくりにおける「設計情報」に関する一考察 (第 4 部 学術論文, 建築ものづくりのフロンティア) Study of the "Design Information" for the design and construction process (New Frontiers in Building: Practice, Industry and Technology): 吉田敏, 野城智也・日本建築学会 総合論文誌, vol.5, pp.84-89, 2007.02 C
- 建築学会の果たす役割 (II 座談会, <特集> 構造計算書偽装問題から学ぶこと): 服部岑生, 野城智也, 安田幸一, 腰原幹雄, 宿本尚吾, 新堀学・日本建築学会 建築雑誌 Journal of architecture and building science, Vol.122, No.1563, pp.28-33, 2007.06 C
- IC タグを用いた住宅部品のトレーサビリティ管理システムの開発: 米澤昭, 野城智也・日本建築学会第 23 回建築生産シンポジウム論文集, Vol.23, pp.91-98, 2007.07 C
- ライフサイクル管理のための多主体間の建築情報の共有化に関する研究, : 伊藤麻里, 野城智也, 西本賢二, 竹内雄亮・日本建築学会第 23 回建築生産シンポジウム論文集, Vol.23, pp.108-115, 2007.07 C
- 構法の安定性に関する研究-建築トラブル事例における考察を通じて: 小平裕介, 野城智也, 信太洋行, 村井一・日本建築学会第 23 回建築生産シンポジウム論文集, Vol.23, pp.45 ~ 50, 2007.07 C
- 組織間の技術知識の分布に基づいた分業の計画に関する研究: 吉田敏, 平尾一紘, 野城智也・日本建築学会第 23 回建築生産シンポジウム論文集, Vol.23, pp.39-44, 2007.07 C
- 建設系廃木材に関する物流最適化シミュレーションの構築- Netflo モデルと MAS モデルの比較-: 平野智子, ステイーヴン・クレイネス, 織田瑞夫, 野城智也・日本建築学会第 23 回建築生産シンポジウム論文集, Vol.23, pp141-146, 2007.07 C
- LCW 算定標準に関する研究 その 4 LCW ツールの概要: 古賀純子, 中島史郎, 有川智, 武藤正樹, 高橋暁, 橋本真一, 野城智也・2007 年度日本建築学会大会学術講演梗概集, A-1 分冊, p.469-470, 2007.08 E
- LCW 算定標準に関する研究 その 5 LCW 算定に用いるデータシートの概要及び修繕・更新条件の設定: 武藤正樹,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 古賀純子, 中島史郎, 橋本真一, 有川智, 丸木健・高橋暁, 野城智也・2007年度日本建築学会大会学術講演梗概集, A-1分冊, p.471-472, 2007.08 E
- LCW 算定標準に関する研究 その6 分別・廃棄にかかる算出ルールの作成, :有川智, 古賀純子, 中島史郎, 武藤正樹, 橋本真一, 高橋暁, 野城智也・2007年度日本建築学会大会学術講演梗概集, A-1分冊, p.473-474, 2007.08 E
- 生産条件の変化を踏まえたディテールのあり方に関するケーススタディ 開口部周りにおける, 各部位構法・部品の「すり合わせ」の現状 その1 :信太洋行, 野城智也, 小平裕介・2007年度日本建築学会大会学術講演梗概集, E-1分冊, p.725-726, 2007.08 E
- 生産条件の変化を踏まえたディテールのあり方に関するケーススタディ 開口部周りにおける, 各部位構法・部品の「すり合わせ」の現状 その2 :小平裕介, 野城智也, 信太洋行・2007年度日本建築学会大会学術講演梗概集, E-1分冊, p.727-728, 2007.08 E
- 組織間の技術知識の分布に基づいた分業の計画に関する研究(その1):齊藤慶太, 高兌溶, 平尾一紘, 吉田敏, 野城智也・2007年度日本建築学会大会学術講演梗概集, F-1分冊, p.1245-1246, 2007.08 E
- 組織間の技術知識の分布に基づいた分業の計画に関する研究(その2):高兌溶, 齊藤慶太, 平尾一紘, 吉田敏, 野城智也・2007年度日本建築学会大会学術講演梗概集, F-1分冊, p.1247-1248, 2007.08 E
- 映画『ALWAYS 三丁目の夕日』の山崎貴監督に聞く 昭和30年代を再現してみよう(特集=夕日が丘三丁目のすまいるん):山崎貴 野城智也・すまいるん住宅総合研究財団 ISSN:09160671, (2007/冬)(通号81号), pp.7~27, 2007.01 F
- 焦点 夕日が丘三丁目のすまいー昭和30年代からみた平成のいま :野城智也・すまいるん住宅総合研究財団 ISSN:09160671, (2007/冬)(通号81号), pp.5~6, 2007.01 F
- 「住宅月間」(住生活基本法制定記念)特別フォーラム(その2)「作っては壊す社会」から「いいものを作り,きちんと手入れをして,長く大切に使う社会」への転換:国土交通省住宅政策課(編集),野城智也,岩村和夫,岡本利明,黒岩幹夫,小林秀樹,前橋信之・雑誌住宅(社)日本住宅協会, vol56.no.2, pp56-74, 2007.01 F
- Interpretive article R&D シンポジウム ラウンドテーブル 東京大学との連携「安全安心工学総括寄付講座」(Special edition theme 産学連携によるさらなるイノベーションの創出に向けて):野城智也 加藤正道・Technical review, JR East 東日本旅客鉄道総合企画本部技術企画部 ISSN:13478419, No.19 (2007/Spr.), pp.28~37, 2007.04 F
- 構造計算書偽装事件に思う --平成18年度第2回既存建築物耐震診断・改修等推進全国ネットワーク委員会講演記録(平成19年2月20日)(特集 構造計算書偽装問題における対応と課題):野城智也・建築防災日本建築防災協会 ISSN:03891690, 通号353号, pp.32~38, 2007.06 F
- エコという言葉の洪水に潜む危険 (特集=すまいの過剰--過ぎたるは及ばざるが如し):野城智也・すまいるん住宅総合研究財団 ISSN:09160671, (2007/夏)(通号83), pp.42~45, 2007.07 F
- Interpretive article R&D Symposium Roundtable Cooperation with the university of Tokyo "Safety Engineering Endowed Chair":Tomonari Yashiro, Masamichi Kato・Technical review, JR East 東日本旅客鉄道総合企画本部技術企画部, No.10, pp.40-47, 2007.07 F
- 東京ミッドタウンプロジェクトと日建設計:野城智也・NIKKEN SEKKEI NEWSLETTER, pp12-14, 2007.09 F
- 地域での需給ネットワーク・システムの構築を:野城智也・月刊建設, vol.51, pp4-5, 2007.10 F
- 資産価値向上のための家歴データ整備:野城智也・マンション暮らしのフォーシーズン社団法人 高層住宅管理協会, no.19, pp16-22, 2007.10 F
- 鑑定セミナー 不動産の「環境付加価値」とは -- その現状と評価の課題など:野城智也, 井上成, 阿部隆志, 伊藤雅人・不動産鑑定, Vol.44, No.12 (通号543), pp.9~32, 2007.12 F
- 家歴書インターネット管理 施工記録・リフォーム歴・設備機器の保証書など:読売新聞19面, 2007.01.29 G
- 住設機器 リコール迅速対応 I C タグで設置場所を特定:読売新聞17面, 2007.02.16 G
- クローズアップ=既存建築物耐震診断・改修等推進全国ネットワーク委で野城智也教授が基調講演:日刊建設工業新聞12面, 2007.02.22 G
- 家歴書作って資産価値向上 マイホームの施工記録+改修履歴 産学官支援システム開発中 :産経新聞18面, 2007.02.23 G
- 家歴書作って資産価値向上 マイホームの施工記録+改修履歴 産学官支援システム開発中 :日刊建設新聞16面, 2007.02.23 G
- ベターリビングがシンポ 社会インフラとして住宅履歴情報つくりたい:日韓建設工業新聞ケ6面, 2007.02.23 G
- 新科論 学会@社会提言を掲げて幅広く議論(野城のコメントが紹介される):朝日新聞, 2007.03.06 G

VI. 研究および発表論文

- そこが聞きたい 家歴書の試用版が好評ですね住人が自宅情報一元管理使用価値と評価の乖離を埋める東京大学生産技術研究所副所長 野城智也：建設通信新聞, 2007.06.28 G
- 住宅 IT 活用最前線 家歴書 家・暮らしの情報を一元管理 smile project：野城智也・新建ハウジングプラス 1 pp86-88, 新建新聞社, 2007.07 G
- 「家歴書」が住宅の資産価値を裏付ける：ハウジング・トリビューン no, 14 vol.330 pp40-43, 創樹社, 2007.08.17 G
- 建材・設備の"履歴"が取得できる：村田浩・日経アーキテクチャー pp50-52, 日経 BP, 2007.09.17 G
- 時代の風：もったいない日本住宅事情＝坂村健・東京大教授（「東京大学の野城智也教授は200年住宅の実現のためのキーとして、住宅に「家歴」をつけることを提唱している。」と紹介）：坂村健・毎日新聞 2面, 2007.10.07 G
- Tokyo 発 中古住宅の価値守れ 家歴書で末永く 建築素材や設計, 補修を記録：東京新聞 ゲ 8面, 2007.10.11 G
- 基調講演 住宅の長寿化による資産価値向上のために「5割のコストで7割満足」確保 改修投資価値を第三者が評価（(社)住宅生産団体連合会による全面広告記事）：野城智也・日本経済新聞 コ 0面 31面, 2007.11.29 G
- 入札技術力も評価対象 立川市庁舎 受注予定者を決定：読売新聞 東京多摩地区版, 2007.12.03 G
- 新市庁舎施工落札予定者 公開プレゼン・市民立ち会い審査 「立川モデル」で選定：朝日新聞 東京多摩版, 2007.12.03 G
- 立川市新庁舎 戸田建設が落札予定者に 技術提案型総合評価方式 施工手順に工夫, 構造強化も：日刊建設産業新聞, 2007.12.04 G
- keyword = 東大生産技術研究所教授 野城智也 住宅履歴書 資産価値高めて安心も：野城智也・朝日新聞 202面, 2007.12.15 G

柴崎 研究室 Shibasaki Lab.

- An approach of laser-based vehicle monitor, Applied Mathematics and Computation* : Li, W., Zhang, R., Liu, Z., Zhao, H., Shibasaki, R., • Applied Mathematics and Computation, 185 巻, 953-962, 2007 C
- 無人ヘリコプターを用いた新潟県中越地震による農地地すべり調査：長井正彦, 柴崎亮介, 黒田清一郎, 結城洋一・The Journal of Survey - 測量 -, 54 巻 4号, 10-13, 2007.04 C
- レーザスキャナを用いた歩容解析に基づく非定常歩行の認識：中村克行, 邵 肖偉, 趙 卉菁, 柴崎亮介・電気学会論文誌 C (電子・情報・システム部門誌), 1027 巻 4号, 537-545, 2007.04 C
- Monitoring a populated environment using single-row laser range scanners from a mobile platform* : Zhao, H., Chen, Y., Shao, X., Katabira, K., Shibasaki, R. • IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation (ICRA), 4739-4745, 2007.04 C
- A Rigorous Laboratory Calibration Method for Interior Orientation of an Airborne Linear Push-Broom Camera* : Chen, T., Shibasaki, R., Lin, Z., • PE&RS, 73 巻 4号, 369-374, 2007.04 C
- Laser-based Detection and Tracking of Multiple People in Crowds* : Cui, J., Zha, H., Zhao, H., Shibasaki, R., • Computer Vision and Image Understanding (CVIU), 106(2-3), 300-312, 2007.05 C
- Global-scale modeling of future changes in sown areas for major crops based on a Logit model* : Wu, W., Yang, P., Tan, G., Zou, Jinqiu., Shibasaki, R., Tang, H., • Acta Geographica Sinica, 62 巻 6号, 589-598, 2007.06 C
- An efficient extrinsic calibration of a multiple laser scanners and cameras' sensor system on a mobile platform* : Zhao, H., Chen, Y., Shibasaki, R., • IEEE Intelligent Vehicles Symposium, 422-427, 2007.06 C
- Simulating the availability of integrated GNSS positioning in dense urban areas* : Suh, Y., Lee, Y., • Journal of Korean Society of Surveying, Geodesy, Photogrammetry, and Cartography, 25 巻 3号, 231-238, 2007.06 C
- 特集：地図のつくり方・つかい方, 「道路の走りやすさマップ」のカーナビ等への展開とデジタル道路地図の高度化について：関本義秀, 井坪慎二・機関誌「交通工学」, 42 巻 4号, 15-20, 2007.07 C
- Agent-based model for land use/cover change: a review* : Wu, Webin., Yang, P., Shibasaki, R., Tang, H., Chen, Z., • Scientia Geographica Sinica, 27 巻 4号, 573-578, 2007.08 C
- Analysis of 1/f Fluctuation of Heart Rate Response While Walking or Listening to Sounds* : Tsuruoka, M., Tsuruoka, Y., Shibasaki, R., Yasuoka, Y., • Proc. of the 29th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, 5915-5918, 2007.08 C
- A mobile system combining laser scanner and cameras for urban spatial objects extraction* : Chen, Y., Zhao, H., Shibasaki, R., • Int. Conf. on Machine Learning and Cybernetics, 2007.08 C
- Assimilating remotely sensed LAI into GIS-based EPIC model for yield assessment on regional scale* : Yang, P., Wu, W., Zhou, Q., Chen, Z., Zha, Y., Tnag, H., Shibasaki, R., • Transactions of the CSAE, 23 巻 9号, 130-136, 2007.09 C

- Spatiotemporal hotspot detection using G statistics: a case of traffic accidents in East Japan* : Lee, Y., · Research of Seoul & Other Cities, 8 巻 3 号, 71-83, 2007.09 C
- Global-scale modelling of future changes in sown areas of major crops* : Wu, W., Shibasaki, R., Yang, P., Tan, G., Matsumura, K., Sugimoto, K., · Ecological Modelling, 208 巻 2-4 号, 378-390, 2007.10 C
- Modeling sown area change for major crops during 2005-2035 at a global scale* : Wu, Wenbin., Yang, P., Zhou, Q., Zou, J., Tan, G., Shibasaki, R., · Transactions of the CSAE, 23 巻 10 号, 93-97, 2007.10 C
- Regional variability of effects of land use systems on soil properties.* : Wu, W., Yang, P., Tang, H., Ongaro, L., Shibasaki, R., · Agricultural Sciences in China, 6 巻 11 号, 1235-1245, 2007.11 C
- Ajax GIS application for GNSS availability simulation* : Lee, Y., Suh, Y., Shibasaki, R., · KSCE Journal of Civil Engineering, 11 巻 6 号, 303-310, 2007.11 C
- Evaluation of MODIS land cover and LAI products in cropland of North China Plain using in situ measurements and Landsat TM images* : Yang, P., Shibasaki, R., Wu, W., Zhou, Q., Chen, Z., Zha, Y., Shi, Y., Tang, H., · IEEE Transaction on Geoscience and Remote Sensing, 45 巻 10 号, 3087-3097, 2007.12 C
- GIS simulation for estimating satellite visibility and positioning accuracy in an integrated GNSS environment* : Lee, Y., Suh, Y., Shibasaki, R., · Proceedings of Institute of Navigation National Technical Meeting 2007, 263-266, 2007.01 D
- 自分情報プラットフォームによる個人情報統合の検討 : 金杉洋, 熊谷潤, Ta Duy Thang, 柴崎亮介・2007 年情報システムソサイエティ総合大会特別号, 100, 2007.03 D
- 自分情報 : 個人情報の総合管理プラットフォームの開発 : 金杉洋, 熊谷潤, Ta Duy Thang, 柴崎亮介・インタラクシオン 2007 論文集, 2007.03 D
- 自分情報に基づいたユーザ行動モデルの推定 : 金杉洋, Ta Duy Thang, 熊谷潤, 柴崎亮介・情報処理学会研究報告, 46, 23-28, 2007.05 D
- Extraction of Urban Area Using ASTER imagery and the Existing Land Cover Data* : Tanaka, A., Iwao, K., Shibasaki, R. · ASTER Workshop ASTER Science Team Meeting, 13-14, 2007.06 D
- Quantification of Natural Surveillance in Urban Areas for Crime Prevention Using Vehicle-borne Laser Scanners* : Tanaka, H., Chen, Y., Zhao, H., Shibasaki, R., · Book of abstracts of the 10th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management, 270-271, 2007.07 D
- Classification of spatio-temporal data using temporal signature of local spatial association measure: a data mining approach* : Ahn, J., Kim, H., Lee, Y., · Proceedings of the 2nd International Cartographic Association Workshop on Geospatial Analysis and Modeling, 2007.07 D
- A Study of an Efficient Method for Creating a Detailed Spatiotemporal Urban Dataset for Urban Analysis by Spatially Integrating Digital Maps and Yellow Page Data* : Akiyama, Y., Shibuki, T., Osada, T., Ueyama, S., Shibasaki, R. · The KAGIS 10th Anniversary International Conference, 185, 2007.10 D
- A Study on Distribution Tendencies of Business Establishments by Detailed Urban Dataset and Its Accuracy Validation* : Osada, T., Akiyama, Y., Shibuki, T., Shibasaki, R. · The KAGIS 10th Anniversary International Conference, 197, 2007.10 D
- Platform for Spatial Information Processing and Community Based Application Development* : Ueyama, S., Akiyama, Y., Shibasaki, R. · The KAGIS 10th Anniversary International Conference, 2007.10 D
- From process to pattern in LUCC-An agent-based model of agricultural land use changes by coupling with GIS.* : Wu, W., Shibasaki, R., Yang, P., Matsumura, K., Sugimoto, K., · The 28th Asian Conference on Remote Sensing PROCEEDINGS, 2007.11 D
- HIGH-ACCURACY POSITIONING FOR LAND-BASED MOBILE MAPPING SYSTEM BY FUSING MULTI-SENSOR DATA.* : Shi, Y., Shibasaki, R., Shi, Z.C., · The 28th Asian Conference on Remote Sensing PROCEEDINGS, 2007.11 D
- A Method of Restoring Fragmentary Trajectories using Evaluation of Identity and Combinatorial Optimization* : Suzuki, T., Katabira, K., Shao, X., Zhao, H., Shibasaki, R., Nakagawa, Y., · The 28th Asian Conference on Remote Sensing PROCEEDINGS, TS21.2, 2007.11 D
- UAV based surveillance for geographic and manmade object detection* : Afzal, A., Nagai, M., Chen, T., Shibasaki, R., · The 28th Asian Conference on Remote Sensing PROCEEDINGS, 2007.11 D
- Development of Method for Detection of Grazing Activities with Time-Series Satellite images in Plateau Region* : Miyazaki, H., Shibasaki, R., Yan, W., · The 28th Asian Conference on Remote Sensing PROCEEDINGS, 2007.11 D
- STUDY ON INDEX MODEL OF COMMUNICATION BASED ON SELF-INFORMATION* : Kumagai, J., Kanasugi, H., Shibasaki, R. · The 28th Asian Conference on Remote Sensing PROCEEDINGS, 2007.11 D
- Prospect Future Food Demand and Supply with Agricultural Modelling* : Sugimoto K., Matsumura, K., Tan, G., Wu, W.,

VI. 研究および発表論文

- Shiabsaki, R., • The 28th Asian Conference on Remote Sensing PROCEEDINGS, 2007.11 D
- Tracking Multiple Pedestrians by Using Laser Range Scanners* : Shao, X., Zhao, H., Katabira, K., Shibasaki, R., Nakagawa, Y. • The 28th Asian Conference on Remote Sensing PROCEEDINGS, 2007.11 D
- Extraction of Urban Area Using Satellite imagery and the Existing Land Cover Data* : Tanaka, A., Iwao, K., Shibasaki, R. • The 28th Asian Conference on Remote Sensing PROCEEDINGS, 2007.11 D
- VISUALIZATION OF PEOPLE FLOW IN REGIONAL CITY USING FLOW ANALYSIS PLATFORM* : Sato, K., Sekimoto, Y., Shibasaki, R., Masuda, Y., Kurihara, M., • The 28th Asian Conference on Remote Sensing PROCEEDINGS, 2007.11 D
- Extraction of Remains with Satellite Data in the Mojos Civilization* : Okada, N., Ogawa, S., Shibasaki, R., • The 28th Asian Conference on Remote Sensing PROCEEDINGS, 2007.11 D
- An Analysis of the Crowds Flow Characteristics by using Laser Range Scanners* : Katabira, K., Suzuki, T., Zhao, H., Nakagawa, Y., Shibasaki, R., • The 28th Asian Conference on Remote Sensing PROCEEDINGS, 2007.11 D
- Ontology Development for Earth Observation Data Sharing* : Nagai, M., Ono, M., Shibasaki, R., • The 28th Asian Conference on Remote Sensing PROCEEDINGS, 2007.11 D
- UAV borne Mapping System for River Environment* : Nagai, M., Chen, T., Ahmed, A., Shibasaki, R., • The 28th Asian Conference on Remote Sensing PROCEEDINGS, 2007.11 D
- Possibility of Remote Sensing using Reflected GPS Signal* : Manandhar, D., Nagai, M., Shibasaki, R., • The 28th Asian Conference on Remote Sensing PROCEEDINGS, 2007.11 D
- Web 2.0 GIS for the simulation of GNSS availability in urban areas* : Suh, Y., Lee, Y., Shibasaki, R., • The 28th Asian Conference on Remote Sensing PROCEEDINGS, 2007.11 D
- Human Identification Using Laser Scanners and Image Sensors* : Takahashi, H., Nakamura, K., Zhao, H., Shibasaki, R., • The 28th Asian Conference on Remote Sensing PROCEEDINGS, 2007.11 D
- Location Based Service for Weather Information Delivery.* : Shin, D., Lee, Y., Shibasaki, R. • The 28th Asian Conference on Remote Sensing PROCEEDINGS, 2007.11 D
- 地球観測データ統合のためのオントロジー構築 : 長井正彦, 小野雅史, 柴崎亮介, • 研究アブストラクト集, 36, 2007 E
- 地球観測データ統合にむけた地名辞典構築に関する研究 : 長井正彦, 小野雅史, 柴崎亮介, 菊池玲奈, 角谷拓, 鷺谷いずみ, • 平成 19 年度年次学術講演会論文集, 241-245, 2007 E
- 無人ヘリコプター搭載型近赤外デジタルカメラによる礫河原の植生調査 : 長井正彦, 陳天恩, アフザル・アーメッド, ディネス・マナンダ, 陳羽中, 柴崎亮介, • 平成 19 年度年次学術講演会論文集, 2007 E
- 地球観測データ統合にむけたオントロジーの利用 : 長井正彦, 小野雅史, 立塚滋充, 柴崎亮介, • 第 16 回生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」論文集, 27-30, 2007 E
- 東京大学大学院について : 小野雅史, 長井正彦, 織田竜也, 高野誠二, 吉田英嗣, 柴崎亮介, 小口高, • 空間情報科学研究アブストラクト集, 2007 E
- 電話帳情報と電子地図の時空間的結合データセットを用いた東京 23 区における事業所の立地変化に関する分析 : 長田達朗, 秋山祐樹, 澁木猛, 柴崎亮介, • 地理情報システム学会講演論文集, 431-434, 2007 E
- 衛星画像と既存の都市域データを利用した都市域分類 : 田中絢子, 岩男弘毅, 柴崎亮介 • 平成 19 年度年次学術講演会発表論文集, 193-196, 2007 E
- 路線番号等を用いた道路の共通位置参照方式に関する検討 : 山川隆夫, 関本義秀, 石田稔, 柳田聡, • 第 27 回交通工学研究発表会論文報告集, 125-128, 2007 E
- 業務プロセスモデルを利用した課題発見の支援方法 : 今井龍一, 柴崎亮介, 上山智士, 金澤文彦 • 経営情報学会 2007 年秋季全国研究発表大会予稿集, 2007 E
- レーザスキャナを用いた群衆の追跡および流動の可視化 : 帷子京市郎, 鈴木智之, 中村克行, 趙卉菁, 柴崎亮介, 仲川ゆり, • 情報処理学会研究報告 2007-CVIM-158, 158, 229-236, 2007.03 E
- 衛星画像と既存の都市域データを利用した都市域分類 : 田中絢子, 岩男弘毅, 柴崎亮介 • 生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」第 16 回論文集, 12-17, 2007.03 E
- 経済モデルと空間モデルの統合による食料需給予測 : 杉本賢二, 松村寛一郎, 談国新, Wenbin Wu, 柴崎亮介 • システム農学会 2007 年度 春季シンポジウム・一般研究発表会 講演要旨集, 第 23 巻 別号 1, 18-19, 2007.05 E
- レーザスキャナを用いた OD 別通行量の推定 : 鈴木智之, 帷子京市郎, 中村克行, 邵肖偉, 趙卉菁, 柴崎亮介, 仲川ゆり • 第 13 回 画像センシングシンポジウム 講演論文集, IN4-01, 2007.06 E
- レーザスキャナを用いた OD 別通行量の推定 : 鈴木智之, 帷子京市郎, 中村克行, 邵肖偉, 趙卉菁, 柴崎亮介, 仲川

- ゆり・全国測量技術大会 2007 学生フォーラム発表論文集, 9, 203-208, 2007.06 E
- レーザスキャナと画像センサの融合による人物同定: 高橋弘樹, 中村克行, 趙卉菁, 柴崎亮介, ・第 13 回画像センシングシンポジウム講演論文集, IN4-15, 2007.06 E
- レーザスキャナを用いた群集流動特性の解析: 帷子京市郎, 鈴木智之, 趙卉菁, 柴崎亮介, 仲川ゆり, ・平成 19 年度年次学術講演会発表論文集, 107-110, 2007.06 E
- 固定型 2 次元レーザスキャナによる移動体の 3 次元形状計測: 帷子京市郎, 趙卉菁, 有山一郎, 柴崎亮介, ・学生フォーラム発表論文集, 13-16, 2007.06 E
- 時系列衛星画像を用いた高原地域における土地劣化の地理的プロセスの分析: 宮崎浩之, 柴崎亮介, 巖網林・学生フォーラム発表論文集, 9, 123-128, 2007.06 E
- 固定型二次元レーザスキャナによる移動物体の三次元形状計測: 帷子京市郎, 趙卉菁, 有山一郎, 柴崎亮介, ・第 13 回画像センシングシンポジウム講演論文集 CD-ROM, 2007.06 E
- 国際交易モデルと土地利用モデルの統合による食料需給予測: 杉本賢二, 松村寛一郎, 談国新, Wenbin Wu, 柴崎亮介・全国測量技術大会 2007 学生フォーラム発表論文集, 2007.06 E
- 歩行中における身体バランスに関する研究: 鶴岡 政子, 柴崎 亮介, 鶴岡百合子, 安岡善文, 村井俊治, ・日本写真測量学会平成 19 年度年次学術講演会論文集, 111-114, 2007.06 E
- パルス応答のスペクトル解析に関する研究: 鶴岡 政子, 鶴岡 百合子, 柴崎 亮介, 安岡 善文, ・日本人間工学会誌, 特別号, 180-181, 2007.06 E
- 衛星画像と既存の都市域データを利用した都市域分類: 田中絢子, 岩男弘毅, 柴崎亮介, ・全国測量技術大会 2007 学生フォーラム発表論文集, 79-82, 2007.06 E
- 電話帳情報と電子地図の時空間結合による超広域詳細都市時空間データセット作成に関する研究: 秋山祐樹, 澁木猛, 長田達朗, 上山智士, 柴崎亮介, ・地理情報システム学会講演論文集, 147-152, 2007.10 E
- 建設分野における地理空間情報基盤の構築に向けた地名辞典に関する研究: 今井龍一, 金澤文彦, 高尾稔, 石井邦宙, 柴崎亮介・土木情報利用技術論文集, 16 号, 63-70, 2007.10 E
- 工事完成図を利用した GIS データの整備を支援する CAD-GIS 連携の手引き書の作成: 今井龍一, 青山憲明, 金澤文彦, 高尾稔, 川崎康, 馬庭慎吾, 柴崎亮介・地理情報システム学会講演論文集, 16 号, 383-386, 2007.10 E
- 建設情報の連携に係わる取り組み: 今井龍一, 青山憲明, 金澤文彦, 高尾稔, 柴崎亮介・土木情報利用技術講演集, 32 号, 5-8, 2007.10 E
- 公共事業の業務プロセス可視化による業務改善検討の取り組み: 今井龍一, 青山憲明, 金澤文彦, 安谷覚, 柴崎亮介・第 25 回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会講演集, 101-104, 2007.11 E
- レーザスキャナを用いた群集流動特性の解析: 帷子京市郎, 鈴木智之, 趙卉菁, 柴崎亮介, 仲川ゆり, ・第 2 回 パーソナルコンピュータ利用技術学会 全国大会講演論文集, 91-94, 2007.12 E
- レーザスキャナによる群集中の歩容解析: 中村克行, 邵 肖偉, 趙卉菁, 柴崎亮介・画像ラボ, 日本工業出版, 2007.09.01 G

川口 研究室 Kawaguchi Lab.

- 付帯条件付極小曲面と一般化最急降下法に関する基礎的研究: 川口健一, 柯宛伶・膜構造研究論文集 2006, No.20, pp.121-128, 2006.12 C
- ユニット型張力構造物におけるユニット間の応力伝達 -歪エネルギーの伝播に着目した考察- : 小澤雄樹, 川口健一・構造工学論文集, Vol.53B, pp.219-226, 2007.03 C
- 分散型 MTMD による大スパン建築構造の振動制御-アーチモデルを用いた振動台実験- : 吉中進, 川口健一・日本建築学会構造系論文集, 第 621 号, pp.73-80, 2007.11 C
- Proposal of a New Base-Isolation System for Historic Timber Structures for the Safety of Thier Structura and Non-Structural Components* : K.Kawaguchi, K.Abe, J.Abe, T.Taguchi and R.Takahama・Studies on Historica Heritage, Antalya Turkey, 2007 D
- Interaction of stress distribution in unit-based tension structures* : Yuki Ozawa, Ken'ichi Kawaguchi・The International Conference on Computational Methods, 2007, 2007 D
- Form Finding of Minimal Surface with Constraint Conditions* : Wan-Ling KE and Ken'ichi KAWAGUCHI・The International Conference on Computational Methods, 2007, 2007 D
- Interaction of stress distribution in unit-based tension structures* : Yuki Ozawa, Ken'ichi Kawaguchi・Abstracts for The International Conference on Computational Methods, 2007, 2007.04 D

VI. 研究および発表論文

- Form Finding of Minimal Surface with Constraint Conditions* : Wan-Ling KE and Ken'ichi KAWAGUCHI · Abstracts for The International Conference on Computational Methods, 2007, 2007.04 D
- Proposal of a New Base-Isolation System for Historic Timber Structures for the Safety of Thier Structura and Non-Structural Components* : K.Kawaguchi, K.Abe, J.Abe, T.Taguchi and R.Takahama · Proc. on the Int. Symp on Studies on Historica Heritage, Antalya Turkey, pp.579-583, 2007.09 D
- ドーム状スペースフレーム構造における分散型 MTMD の制振効果 : 吉中進, 川口健一 · 鋼構造シンポジウム, 2007 E
- 自己釣り合い力を有する立体構造における応力密度法の拡張に関する基礎的研究 : 三木優彰, 川口健一 · 日本建築学会学術講演梗概集, 構造, pp.221-222, 2007.08 E
- 分散型 MTMD による空間構造の振動制御 — アーチモデルを用いた振動台実験 — : 吉中進, 川口健一 · 日本建築学会学術講演梗概集, 構造, pp.789-790, 2007.08 E
- 一般化最急降下法と付帯条件付きの極小曲面形状決定法に関する基礎的研究 : 柯宛伶, 川口健一 · 日本建築学会学術講演梗概集, 構造, pp.831-832, 2007.08 E
- アーチ型展開構造物の展開収納挙動に関する基礎的研究 : 鈴木啓祐, 川口健一, 大矢俊治 · 日本建築学会学術講演梗概集, 構造, pp.849-850, 2007.08 E
- 2007 年能登半島地震における体育館施設の被害調査報告 : 大塚彩, 川口健一, 吉中進 · 日本建築学会学術講演梗概集, 構造, pp.855-856, 2007.08 E
- 2005 年 8 月 16 日の宮城県沖の地震時に発生した大型天井面の落下事故に関する基礎的考察 : 大矢俊治, 川口健一, 服部真子, 大塚彩 · 日本建築学会学術講演梗概集, 構造, pp.861-862, 2007.08 E
- Diamond-Star Complex 型のテンセグリティ構造の大変位挙動について : 川田知典, 川口健一 · 日本建築学会学術講演梗概集, 構造, pp.881-882, 2007.08 E
- 線形逆解析手法を利用した膜構造物の応力制御に関する基礎的研究 : 小澤雄樹, 川口健一 · 日本建築学会学術講演梗概集, 構造, pp.907-908, 2007.08 E
- 新型転がり式免震装置を用いた実大住宅の振動台実験に関する報告 (その 1 : ゲージ振り子の原理と装置概要) : 川口健一, 阿部啓一, 阿部純一郎, 田口朝康, 高濱亮太 · 日本建築学会学術講演梗概集, 構造, pp.987-988, 2007.08 E
- 新型転がり式免震装置を用いた実大住宅の振動台実験に関する報告 (その 2 : マッチング試験結果) : 田口朝康, 川口健一, 阿部啓一, 阿部純一郎, 高濱亮太 · 日本建築学会学術講演梗概集, 構造, pp.989-990, 2007.08 E
- 新型転がり式免震装置を用いた実大住宅の振動台実験に関する報告 (その 3 : 免震化された実大住宅の試験体概要) : 阿部啓一, 川口健一, 阿部純一郎, 田口朝康, 高濱亮太 · 日本建築学会学術講演梗概集, 構造, pp.991-992, 2007.08 E
- 新型転がり式免震装置を用いた実大住宅の振動台実験に関する報告 (その 4 : 免震住宅実大振動実験結果) : 阿部純一郎, 川口健一, 阿部啓一, 田口朝康, 高濱亮太 · 日本建築学会学術講演梗概集, 構造, pp.993-994, 2007.08 E
- 新型転がり式免震装置を用いた実大住宅の振動台実験に関する報告 (その 5 : 耐震実大住宅の実験結果) : 高濱亮太, 川口健一, 阿部啓一, 阿部純一郎, 田口朝康 · 日本建築学会学術講演梗概集, 構造, pp.995-996, 2007.08 E
- ドーム状スペースフレーム構造における分散型 MTMD の制振効果 : 吉中進, 川口健一 · 鋼構造年次論文報告集, 第 15 巻, pp.499-506, 2007.11 E
- 対称荷重を受ける半剛接単層ラチスドームの座屈荷重の直接的評価法 : 吉中進 · 建築雑誌, 文献抄録, Vol.122, pp.116, 2007.05 F
- 追跡能登半島沖地震 : 解明進む「壊れた理由」斜めに張ったシステム天井が落下, インタビュー : 日経アーキテクチャー 2007-5-28, pp.38-39, 2007, 5, 2007 G
- IASS-APCS 2006 北京シンポジウム参加報告 : 大竹透, 山岸俊之, 川口健一 · 鉄構技術, Vol.20, No.224, pp.52-56, 鋼構造出版, 2007.01 G
- TECH-NEWS フォーカス 免震 V字型の溝をレールに仕込んだ支承で復元力も発揮直交するスライド機構で揺れを吸収 : 日経アーキテクチャー 2007.1.22, pp.122, 2007.01.22 G
- TECHNICAL VIEWV 型レールを用いた戸建住宅向け免震システム : 建築技術 No.685, 2007.2, pp.59., 2007.02 G
- OKABE 免震システムの実大振動実験を公開 — 岡部株式会社の戸建住宅用免震装置 : 新建築 住宅特集, pp.009, 2007.02 G
- 地震が伝えるメッセージ - ある大スパン免震建築との出会い - : MENSIN 巻頭言, No.57, pp.1-2, JSSI 社団法人日本免震構造協会, 2007.02 G
- Obituary, Dr. Ken'ichi Ohi 1954-2006* : K.Kawaguchi · Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No.40, pp.113-114, 2007.03 G

東京大学工学部 2 号館：新建築 2007-5 月号, 82, pp.172-180, 2007.05 G

古関 研究室 Koseki Lab.

- Finite element analysis of lattice-shaped ground improvement by cement-mixing for liquefaction mitigation* : T.Namikawa, J.Koseki, K.Suzuki • Soils and Foundations, Vol.47, No.3, pp.559-576, 2007 C
- Evaluation of tensile strength of cement-treated sand based on several types of laboratory tests* : T.Namikawa, J.Koseki • Soils and Foundations, Vol.47, No.4, pp.657-674, 2007 C
- Damage survey report on May 27, 2006, Mid Java Earthquake, Indonesia* : J.Koseki, M.Yoshimine, T.Hara, T.Kiyota, R.I.Wicaksono, S.Goto, Y.Agustian • Soils and Foundations, Vol.47, No.5, pp.973-989, 2007 C
- Large-scale plane strain compression tests on compacted gravel with active and passive controls* : S.Maqbool, J.Koseki • Soils and Foundations, Vol.47, No.6, pp.1063-1074, 2007 C
- 異なる補強材を用いたジオグリッド補強土擁壁の模型振動台実験 : 中島進, K.Hong, S.Mulmi, 古関潤一, 館山勝・ジオシンセティックス論文集, 第 22 巻, pp. 191-198, 2007.11 C
- ジオテキスタイル材料によるバラスト軌道構造の性能確認試験 : 可知隆, 関雅樹, 小林幹人, 大木基裕, 永尾拓洋, 古関潤一・ジオシンセティックス論文集, 第 22 巻, pp. 259-266, 2007.11 C
- ジオグリッドの引張り強度評価のための一斉試験 : 篠田昌弘, 伊勢智一, 森啓年, 原健二, 竜田尚希, 古関潤一・ジオシンセティックス論文集, 第 22 巻, pp. 111-118, 2007.11 C
- Recent developments in geosynthetics earthquake engineering* : R.Bathurst, J.Koseki • 9th Canadian Conference on Earthquake Engineering, Ottawa, 2007 D
- Shaking table model tests on retaining walls with aseismic countermeasures* : S.Nakajima, J.Koseki, K.Watanabe, M.Tateyama • Proc. of 13th Asian Regional Conference of Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, Kolkata, Vol. 1, Part 2, pp.613-616, 2007 D
- Cyclic plane strain compression tests on dense granular materials* : J.Koseki, J.M.Karimi, Y.Tsutsumi, S.Maqbool, T.Sato • Soil Stress-strain behavior : Measurement, Modeling and Analysis, Geotechnical Symposium in Roma, Springer, pp.547-555, 2007.03 D
- Small strain deformation characteristics of granular materials in torsional shear and triaxial tests with local deformation measurements* : T.Kiyota, L.I.N.De Silva, T.Sato, J.Koseki • Soil Stress-strain behavior : Measurement, Modeling and Analysis, Geotechnical Symposium in Roma, Springer, pp.557-566, 2007.03 D
- Dynamically and statically measured small strain stiffness of dense Toyoura sand* : S.Maqbool, T.Sato, J.Koseki • Soil Stress-strain behavior : Measurement, Modeling and Analysis, Geotechnical Symposium in Roma, Springer, pp.595-604, 2007.03 D
- Modelling of Stress-strain relationship of Toyoura sand in large cyclic torsional loading* : N.HongNam, J.Koseki • Soil Stress-strain behavior : Measurement, Modeling and Analysis, Geotechnical Symposium in Roma, Springer, pp.625-636, 2007.03 D
- Effects of cyclic loading of gravels* : G.Modoni, L.Q.Anh Dan, J.Koseki, S.Maqbool • Soil Stress-strain behavior : Measurement, Modeling and Analysis, Geotechnical Symposium in Roma, Springer, 2007.03 D
- Shaking table model tests on retaining walls reinforced with soil nailings* : S.Nakajima, J.Koseki, M.Tateyama, K.Watanabe • Proc. of 5th Int. Sym. on Earth Reinforcement, Fukuoka, pp.707-712, 2007.11 D
- Seismic design of geosynthetic reinforced soils for railway structures in Japan* : J.Koseki, M.Tateyama, M.Shinoda • Proc. of 5th Int. Sym. on Earth Reinforcement, Fukuoka, pp.113-119, 2007.11 D
- Japanese experiences on seismic stability of geosynthetic-reinforced soil retaining walls* : J.Koseki, J.Kuwano • Proc. of 3rd Sino-Japan Geotechnical Symposium, Chóngqing, pp.46-56, 2007.11 D
- Properties of undisturbed samples retrieved from failed slope due to 2004 Niigata-ken Chuetsu Earthquake* : J.Deng, Y.Tsutsumi, H.Kameya, T.Sato, J.Koseki • Proc. of 3rd Sino-Japan Geotechnical Symposium, Chóngqing, pp.124-134, 2007.11 D
- Large scale plane strain compression tests on gravel* : S.Maqbool, J.Koseki • Proc. of 13th Asian Regional Conference of Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, Kolkata, Vol. 1, Part 1, pp.42-45, 2007.12 D
- Undrained cyclic torsional shear tests on sand up to extremely large strain levels* : J.Koseki, T.Kiyota, A.M.Mohammad, T.Sato • International Workshop on Earthquake Hazards and Mitigations, Guwahati, India, pp.257-263, 2007.12 D
- Liquefaction resistance and dynamic shear moduli of in-situ frozen and reconstituted sandy soils* : T.Kiyota, J.Koseki, T.Sato • International Workshop on Earthquake Hazards and Mitigations, Guwahati, India, pp.296-302, 2007.12 D
- Model tests on seismic performance of reinforced soil retaining walls by using different geo-grids* : S.Nakajima, K.Hong, S.Mulmi,

VI. 研究および発表論文

J.Koseki, K.Watanabe, M.Tateyama・International Workshop on Earthquake Hazards and Mitigations, Guwahati, India, pp.319-325, 2007.12 D

- セルロース膜の加圧法への適用性に関する検討：西村友良，古関潤一・土木学会関東支部第 34 回技術研究発表会，2007 E
- 支持地盤の変形を考慮した従来型擁壁の地震時変位量計算：中島進，古関潤一，渡辺健治，館山勝・土構造物の地震時における性能設計と変形量予測に関するシンポジウム発表論文集，pp.283-288, 2007 E
- 流れ盤斜面の地震時災害事例における弱層の影響とその調査法：堤千花，J.Deng，亀谷裕志，古関潤一・活褶曲地帯における防災シンポジウム -2004 年新潟県中越地震被害の科学的調査・今後の課題・対策への提言，pp. 41-60, 2007.03 E
- 2004 新潟県中越地震における砂の薄層をすべり面とした斜面崩壊に関する研究：亀谷裕志，金井哲男，J.Deng，堤千花，古関潤一・日本地球惑星科学連合 2007 年大会，2007.05 E
- 不飽和一面せん断試験へのセルロース膜利用の試み：西村友良，古関潤一・第 42 回地盤工学研究発表会講演概要集，2007.07 E
- トンネル掘削現場より採取した礫質土の微小変形特性：古関潤一，佐藤剛司，堤千花，O.H.Qureshi・第 42 回地盤工学研究発表会講演概要集，2007.07 E
- 大ひずみ中空ねじりせん断試験装置の開発：佐藤剛司，清田隆，古関潤一・第 42 回地盤工学研究発表会講演概要集，2007.07 E
- 中空中空ねじり試験による大ひずみ液状化試験：清田隆，A.M.Mohammad，佐藤剛司，古関潤一・第 42 回地盤工学研究発表会講演概要集，2007.07 E
- 異なる拘束圧下での平面ひずみ圧縮試験における密な豊浦砂の局所変形挙動：堤千花，佐藤剛司，古関潤一・第 42 回地盤工学研究発表会講演概要集，2007.07 E
- 繰り返しせん断が密な豊浦砂の変形強度特性に及ぼす影響：中島進，古関潤一，佐藤剛司・第 42 回地盤工学研究発表会講演概要集，2007.07 E
- 不攪乱礫質土の薬液改良前後での三軸圧縮試験による強度変形特性：榎本忠夫，O.H.Qureshi，佐藤剛司，古関潤一・第 42 回地盤工学研究発表会講演概要集，2007.07 E
- 粗粒地盤材料の一次元繰り返し載荷試験におけるベディングエラーの影響：三上大道，古関潤一，佐藤剛司・第 42 回地盤工学研究発表会講演概要集，2007.07 E
- ジオテキスタイル材料によるバラスト軌道構造の性能向上に関する基礎研究：可知隆，関雅樹，小林幹人，古関潤一・第 42 回地盤工学研究発表会講演概要集，2007.07 E
- ジオテキスタイル材料によるバラスト軌道構造の道床横抵抗力試験：小林幹人，関雅樹，可知隆，古関潤一・第 42 回地盤工学研究発表会講演概要集，2007.07 E
- 補強土構造物の限界状態超過確率における補強材強度のばらつきの影響評価：篠田昌弘，原健二，梶尾孝之，古関潤一・第 42 回地盤工学研究発表会講演概要集，2007.07 E
- トンネル掘削現場より採取した礫質土の変形特性の非線形性：古関潤一，桑野玲子，佐藤剛司，堤千花，O.H.Qureshi・土木学会第 62 回年次学術講演会第 3 部門，2007.09 E
- セルロース膜を用いた非塑性シルトの水分保持曲線：西村友良，古関潤一・土木学会第 62 回年次学術講演会第 3 部門，2007.09 E
- 微小変形特性に基づく凍結採取試料の乱れの評価：清田隆，古関潤一，佐藤剛司・土木学会第 62 回年次学術講演会第 3 部門，2007.09 E
- 動のおよび静的に求めた乾燥豊浦砂の弾性変形係数の応力状態誘導異方性：堤千花，佐藤剛司，古関潤一・土木学会第 62 回年次学術講演会第 3 部門，2007.09 E
- 三軸圧縮試験における不攪乱礫質土の粘性特性：榎本忠夫，佐藤剛司，古関潤一・土木学会第 62 回年次学術講演会第 3 部門，2007.09 E
- 廃ガラスリサイクル粗粒材料を用いた埋設管戻し材の液状化対策に関する動的遠心模型試験：三上大道，古関潤一，佐藤剛司・土木学会第 62 回年次学術講演会第 3 部門，2007.09 E
- 稲城砂の保水性試験におけるセルロース膜とセラミックディスクの比較：渡邊裕介，西村友良，古関潤一・土木学会第 62 回年次学術講演会第 3 部門，2007.09 E
- ジオテキスタイル材料によるバラスト軌道構造の性能確認試験：可知隆，関雅樹，小林幹人，古関潤一・土木学会第 62 回年次学術講演会第 4 部門，2007.09 E
- ジオテキスタイル材料によるバラスト軌道構造の基礎性能試験と施工性に関する検討：小林幹人，可知隆，関雅樹，

- 古関潤一・土木学会第62回年次学術講演会第4部門, 2007.09 E
- Small strain stiffness of clean sand and gravel based on dynamic and static measurements* : R.I.Wicaksono, Y.Tsutsumi, T.Sato, J.Koseki, R.Kuwano・Proc. of 9th International Summer Symposium, International Activities Committee, JSCE, pp.171-174, 2007.09 E
- Strength properties of undisturbed samples retrieved from failed slope due to earthquake* : J.Deng, Y.Tsutsumi, H.Kameya, T.Sato, J.Koseki・Proc. of 9th International Summer Symposium, International Activities Committee, JSCE, pp.159-162, 2007.09 E
- Use of electronic balance in measurement of small volumetric strain of hollow cylinder sand specimens* : L.I.N.DeSilva, T.Sato, T.Kiyota, T.Honda, J.Koseki・Proc. of 9th International Summer Symposium, International Activities Committee, JSCE, 2007.09 E
- Shear stress - strain response analysis of backfill soil of model retaining wall using shaking table* : S.Mulmi, S.Nakajima, J.Koseki・Proc. of 9th International Summer Symposium, International Activities Committee, JSCE, pp.151-154, 2007.09 E
- Negative pore air pressure induced in air-dried dense backfill sand of retaining wall models during 1g shaking table test* : K.Hong, S.Nakajima, J.Koseki・Proc. of 9th International Summer Symposium, International Activities Committee, JSCE, pp.191-194, 2007.09 E
- 低サクシオン領域におけるカオリンの水分保持曲線 : 西村友良, 古関潤一・第4回地盤工学会関東支部発表会発表講演集, pp.223-228, 2007.10 E
- 中越地震の東竹沢地区地すべり地点における現地調査と試料採取 : 亀谷裕志, 金井哲男, J.Deng, 堤千花, 古関潤一・日本応用地質学会平成19年度研究発表会講演予稿集, 2007.11 E
- Geotechnical survey report on May 27, 2006, Yogyakarta earthquake, Indonesia* : R.I.Wicaksono, J.Koseki, T.Kiyota・Bulletin of ERS, No. 40, pp. 71-83, 2007.03 G
- Effects of sample disturbance on liquefaction resistance and small strain characteristics of sandy soils* : T.Kiyota, J.Koseki・Bulletin of ERS, No. 40, pp. 85-97, 2007.03 G
- Plane strain and triaxial tests on undisturbed samples retrieved from failed slope due to earthquake* : J.Deng, Y.Tsutsumi, H.Kameya, T.Sato, J.Koseki・Bulletin of ERS, No. 40, pp. 99-112, 2007.03 G
- 地盤工学会の国際活動－国際部と関連事例の紹介－ : 古関潤一・土と基礎, Vol.55, No.3, 2007.03.01 G

沖 研究室 Oki Lab.

- Estimation of predictability with a newly derived similarity index among ensemble members* : Yamada, T., R. D. Koster, S. Kanae, T. Oki・Monthly Weather Review, 135(7), 2674-2687, 2007 C
- The influence of precipitation variability and partial irrigation within grid cells on a hydrological simulation* : Tang, Q., T. Oki, S. Kanae, H. Hu・Journal of Hydrometeorology, 8, no.3, 499-512, 2007 C
- Daily NDVI Relationship to Cloud Cover* : Tang, Q., T. Oki・Journal of Applied Meteorology and Climatology, 46, no.3, 377-387, 2007 C
- Groundwater recharge and discharge in a hyperarid alluvial plain (Akesu, Taklimakan Desert, China)* : Tang, Q., H. Hu, T. Oki・Hydrological Processes, 21, no.10, 1345-1353, 2007 C
- Water Balance within Intensively Cultivated Alluvial Plain in an Arid Environment* : Tang, Q., H. Hu, T. Oki, F. Tian・Water Resources Management, 21, no.10, 1703-1715, 2007 C
- A grid-based assessment of global water scarcity including virtual water trading* : Islam, Md. S., T. Oki, S. Kanae, N. Hanasaki, Y. Agata, K. Yoshimura・Water Resources Management, 21, no.1, 19-33, 2007 C
- Contrail observations over Southern and Eastern Asia in NOAA/AVHRR data and comparisons to contrail simulations in a GCM* : Meyer B., R. Buell, C. Leiter, H. Mannstein, S. Pechtl, T. Oki, P. Wendling,・International Journal of Remote Sensing, 28, no.9, 2049-2069, 2007 C
- 全球地球観測システム (GEOSS) 採択研究「地球観測による効果的な水管理の先導的実現」に基づくタイ国 Mae Wang 流域におけるリアルタイム水文気象観測データモニタリングの展開 : 小森大輔, 生駒栄司, 宮崎真, 沖大幹, 安形康, 鼎信次郎, 里村雄彦, 白木克繁, 田中賢治, 中尾忠彦, 根本利弘, 芳村圭・水文・水資源学会誌, 20, no.3, 235-241, 2007 C
- An integrated model for the assessment of global water resources -- Part 1: Input meteorological forcing and natural hydrological cycle modules* : Hanasaki N., S. Kanae, T. Oki, K. Masuda, K. Motoya, Y. Shen, K. Tanaka・Hydrology and Earth System Sciences Discussions, 4, 3535-3582, 2007 C
- An integrated model for the assessment of global water resources -- Part 2: Anthropogenic activities and assessments* : Hanasaki

VI. 研究および発表論文

- N., S. Kanae, T. Oki, N. Shirakawa · Hydrology and Earth System Sciences Discussions, 4, 3583-3626, 2007 C
- 気象庁メソ予報モデル GPV を用いた日本域河川流量予測システムの構築と検証 : 芳村圭, 岡澤毅, H. Kim, 瀬戸心太, 小岩祐樹, 沖大幹, 鼎信次郎 · 水工学論文集, 第 51 巻, 403-408, 2007 C
- 夏季インドモンスーン域における降水予測可能性 : 山田朋人, 鼎信次郎, 沖大幹 · 水工学論文集, 第 51 巻, 313-318, 2007 C
- Long-range transport and transformation of acidifying substances over East-Asia.* : Lin M., T. Oki, M. Bengtsson · 水工学論文集, 第 51 巻, pp91-96, 2007 C
- 温暖化時の水資源影響評価のための全球統合水資源モデルの開発 : 花崎直太, 内海信幸, 山田智子, 沈彦俊, M. Bengtsson, 大瀧雅寛, 鼎信次郎, 沖大幹 · 水工学論文集, 第 51 巻, 229-234, 2007 C
- A statistical estimation of flood risk using a 29-year river discharge simulation over Japan* : Oki, T., K. Yoshimura, T. Sakimura, S. Kanae, S. Seto · American Geophysical Union (AGU) 2007 Fall Meeting, 2007 D
- Seasonality and remoteness / locality of land-atmosphere coupling strength* : Yamada, T. J., S. Kanae, T. Oki, R. D. Koster · American Geophysical Union (AGU) 2007 Fall Meeting, 2007 D
- Upper tropospheric water vapor variation over Asian monsoon during northern summer 2007* : Eguchi, N., M. Kiguchi, F. Murata, Y. Yamane, T. Terao, T. Hayashi, S. Karmakar, · American Geophysical Union (AGU) 2007 Fall Meeting, 2007 D
- Comparison of meteorological data and stable isotope time series from and Indonesian Stalagmite* : Watanabe, Y., H. Matsuoka, S. Sakai, J. Ueda, M. Yamada, S. Ohsawa, M. Kiguchi, T. Satomura, S. Nakai, B. Brahmontyo, K. A. Maryunani, T. Tagami, K. Takemura, S. Yoden · American Geophysical Union (AGU) 2007 Fall Meeting, 2007 D
- New challenges in the hydrometeorological studies in the Indochina Peninsula* : 沖大幹, 小森大輔, 鼎信次郎 · Asian Oceania Geosciences Society, 2007 D
- Seasonal trend of water budget at rain-fed paddy in central-Thailand* : 小森大輔, M. Aoki, W. Kim, S. Miyazaki, H. Kim, J. Cho, S. Boonyawat, P. Polson, S. Pukngam, P. Tongdeenok, 鼎信次郎, 沖大幹, 虫明功臣 · Asian Oceania Geosciences Society, 2007 D
- The change of the onset and retreat of rainy season over Thailand region under global warming scenario* : 木口雅司, 鼎信次郎, 沖大幹 · International Union of Geodesy and Geophysics, 2007 D
- Uncertainties in estimating global energy and water balances assessed by an multi-model analysis of the global soil wetness project* : 沖大幹, Y. Shen, 鼎信次郎, 花崎直太, P. Dirmeyer · International Union of Geodesy and Geophysics, 2007 D
- Uncertainties in estimating total terrestrial water storage in major river basins in the world* : 沖大幹, 芳村圭, H. Kim, Y. Shen, T. Ngo-Duc, 瀬戸心太, 鼎信次郎 · International Union of Geodesy and Geophysics, 2007 D
- The heat flux during the pre-monsoon period over the Indochina Peninsula* : 木口雅司, 宮崎真, 鼎信次郎, W. Kim, 沖大幹, J. Matsumoto, T. Satomura · International Union of Geodesy and Geophysics, 2007 D
- Future Change of world water resources under SRES climate warming scenarios: a multi-model analysis* : Y. Shen, 沖大幹, 鼎信次郎, 内海信幸 · International Union of Geodesy and Geophysics, 2007 D
- Effects of agricultural activities on groundwater nitrate contamination in a yellow river irrigated region* : Y. Shen, S. Miyazaki, D. Yang, H. Lei, 鼎信次郎, 沖大幹 · International Union of Geodesy and Geophysics, 2007 D
- Global projections of extremes in river discharge in a changing climate by MIROC high-resolution simulation* : Y. Hirabayashi, 鼎信次郎, 沖大幹, S. Emori, M. Kimoto · International Union of Geodesy and Geophysics, 2007 D
- MAHASRI the new international asian monsoon research project* : T. Satomura, J. Matsumoto, P. Wu, S. Mori, J. Hamada, N. Sakurai, M. D. Yamanaka, A. Higuchi, 鼎信次郎, S. Yokoi, 沖大幹 · International Union of Geodesy and Geophysics, 2007 D
- A global flood monitoring system with high-resolution precipitation maps by satellite* : 瀬戸心太, H. Kim, 芳村圭, 沖大幹 · European Geosciences Union, 2007 D
- A global water resources assessment under climate change: A perspective on sub-annual variation in water resources and water use* : N. Hanasaki, 鼎信次郎, 沖大幹 · European Geosciences Union, 2007 D
- Accurate reproduction of daily to interannual variations of stable water isotopes using Iso-GSM and spectral nudging technique* : K. Yoshimura, M. Kanamitsu, T. Oki, J. Roads · American Geophysical Union, 2007 D
- The rainfall phenomena during the pre-monsoon period over the northwestern part of Indian subcontinent in 2007* : Kiguchi, M., Y. Yamane, N. Eguchi, F. Murata, T. Terao, T. Hayashi, S. Karmakar · American Geophysical Union (AGU) 2007 Fall Meeting, 2007 D
- 全日本域洪水危険度実時間推定システムへの流量確率指数の導入 : 沖大幹, 咲村隆人, 芳村圭, 瀬戸心太, 鼎信次郎,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 塚田由紀・土木学会年次講演会, 2007 E
- 衛星降水マップを用いた日本域の河川流量シミュレーション: 瀬戸心太, 芳村圭, 沖大幹・土木学会年次後援会, 2007 E
- 世界の大河流域における陸水総貯留量の季節変化の推定: 沖大幹, 芳村圭, H.Kim, T.Ngo-Duc, 瀬戸心太, 鼎信次郎, Y.Shen・水文・水資源学会, 2007 E
- 重信川流域における気候変動時の降雨・流出イベントの長期変化: 守利悟朗, 鼎信次郎, 沖大幹・水文・水資源学会, 2007 E
- Estimation of Evapotranspiration by Using Satllite Remote Sensing Data*: 趙在一, 鼎信次郎, 沖大幹・水文・水資源学会, 2007 E
- 温暖化時の降雪強度分布推定のための統計的ダウンスケーリング手法の開発: 山崎大, 鼎信次郎, 沖大幹・水文・水資源学会, 2007 E
- メソスケール気象モデルを用いた豪雨に対する都市の影響に関する研究: 小野剛志, 鼎信次郎, 沖大幹・水文・水資源学会, 2007 E
- 北タイ Mae Wang 流域の流出予測精度向上に向けた地球観測データの有効性検討: 中西健一郎, 田中賢治, 小森大輔, 沖大幹, 池淵周一・水文・水資源学会, 2007 E
- Tak フラックス観測サイト (TFMS) におけるランダムエラーの分析: 金元植, 間野正美, 小森大輔, 趙在一, 宮崎真, 鼎信次郎, 沖大幹・農業環境工学関連学会合同大会, 2007 E
- 地球異変 食のパラダイムシフト 水危機 10: 日本食糧新聞, 2007.5.21 G
- "水" 赤字国, 日本 バーチャルウォーターから見える世界: ビックイシュー, 2007.6.1 G
- 環境特集 6 水と生きる バーチャルウォーター: 上毛新聞, 2007.6.6 G
- PRAT3 地球温暖化で何がおきるか?: Newton8 月号, 2007.6.22 G
- 温暖化, 考 水循環に変化が起こる: 日刊建設工業新聞, 2007.7.30 G
- 基調な水資源の維持・確保を考える: 日刊経済新聞 (夕刊), 2007.7.31 G
- Cultural 仮想水の輸入大国ニッポン: アクティブな臨床医のための情報誌 Innover, 2007.8.1
- 朝日環境ビジネスレポート「水危機」への挑戦: 朝日新聞, 2007.9.4 G
- 千年ダムを考える: 建設通信新聞, 2007.10.5 G
- ノーベル賞受賞「平和に化学不可欠」温暖化防止 研究者ら喜びの声: 毎日新聞, 2007.10.13 G
- ノーベル賞の気候変動パネル: 東京新聞, 2007.10.17 G
- 視点・論点 世界の水問題と日本: NHK, 2007.11.29 G
- 別府で世界の「水」議論: 朝日新聞, 2007.11.25 G
- 社説 水サミット 汚染はひとつではない: 朝日新聞, 2007.12.17 G
- 日本の食を支える海外の水「対岸の火事」でない水不足: 週刊東洋経済, 2007.12.29 G

村松 研究室 Muramatsu Lab.

- 空間文化資源の評価とその継承 東京大学 21 世紀 COE プログラム: 東京大学 21 世紀 COE プログラム・東京大学講義ノート「アーバンストックの持続再生」23-43P 技報堂出版, 2007 G
- 対談: 安心・安全・安楽とまちづくり 村松 伸 桑子 敏雄 : 村松伸・人社プロ・ニューズレター 02 号 2~3 ページ 独立行政法人日本学術振興会, 2007 G
- 国を超えて世界遺産の為に活躍する日本人 今, きちんと知りたい! 今, かなり行きたい! 世界遺産 : カーサブルータス, マガジンハウス, 2007 G
- 全球都市全史学のミッションとはなんですか? : 10 + 1 (テンプラスワン) No49, INAX 出版, 2007.11 G

吉田 研究室 Yoshida Lab.

- 建築ものづくりにおける「設計情報」に関する一考察: 吉田敏, 野城智也・日本建築学会総合論文誌, 第 5 号, pp84-89, 2007.02 C
- User Analysis and End-User Involvement*: 吉田敏, 野城智也・DRUID Summer Conference 2007, 2007.06 D

VI. 研究および発表論文

- Study of basic logic of diffusion with specific model* : Satoshi Yoshida, Yashiro Tomonari・Picmet 2007, on CD-ROM, 2007.08 D
- End-user Involvement in Building Activation Projects* : Ozaki Ritsuko, Satoshi Yoshida・Proceedings of Building Stock Activation 2007, 1, pp253-260, 2007.10 D
- 日本の技術特性に関する一考察 : 吉田敏・第3回国際シンポジウム「日本の技術革新—経験蓄積と知識基盤化—」研究発表会論文集, pp25-28, 2007.12 D

岸研究室 Kishi Lab.

- 水銀圧入過程における内部気泡の関与と水銀圧入の有効圧力範囲に関する研究 : 吉田亮, 岸利治・セメント・コンクリート論文集, No.60/2006, 68-75, 2007.02 C
- 養生が強度と物質移動抵抗性に及ぼす影響感度の相違に関する研究 : 岡崎慎一郎, 八木翼, 岸利治, 矢島哲司・セメント・コンクリート論文集, No.60/2006, 227-234, 2007.02 C
- Enhanced thermodynamic analysis coupled with temperature-dependent microstructures of cement hydrates* : Kenichiro Nakarai, Tetsuya Ishida, Toshiharu Kishi, Koichi Maekawa・Cement and Concrete Research, Vol.37, No.2, 139-150, 2007.02 C
- Enhanced modeling of moisture equilibrium and transport in cementitious materials under arbitrary temperature and relative history* : Tetsuya Ishida, Koichi Maekawa, Toshiharu Kishi・Cement and Concrete Research, Vol.37, No.4, 565-578, 2007.04 C
- Self Healing Behaviour by Cementitious Recrystallization of Cracked Concrete Incorporating Expansive Agent* : Toshiharu Kishi, Tae-ho Ahn, Akira Hosoda, Shoko Suzuki, Hideaki Takaoka・Proc. of the 1st International Conference on Self Healing Materials, Noordwijk aan Zee, The Netherlands, 2007.04 D
- Crack Self Healing Properties of Expansive Concretes with Various Cements and Admixtures* : Keisuke Yamada, Akira Hosoda, Toshiharu Kishi and Shinnichirou Nozawa・Proc. of the 1st International Conference on Self Healing Materials, Noordwijk aan Zee, The Netherlands, 2007.04 D
- Self Healing of Crack and Water Permeability of Expansive Concrete* : Akira Hosoda, Toshiharu Kishi, Hiroyuki Arita, Yasumasa Takakuwa・Proc. of the 1st International Conference on Self Healing Materials, Noordwijk aan Zee, The Netherlands, 2007.04 D
- Measurement of Connected Pores Considering the Ink-Bottle Effect Through Mip Testing* : Ryo Yoshida, Toshiharu Kishi・Proc. of the 5th International Conference on Concrete under Severe Conditions of Environment and Loading, CONSEC'07, Vol.1, 259-264, 2007.06 D
- Cobprehensive RC Cracking Countermeasures by Expansive Additive* : Toshiharu Kishi, Raktipong Sahamitmongkol, Zhihai Lin, Tae-ho Ahn・International Seminar on Durability and Lifecycle Evaluation of Concrete Structures-2007, 117-124, 2007.09 D
- Si-Ca 共存形における液状水の挙動 : 岡崎慎一郎, 岸利治・第61回セメント技術大会講演要旨, 112-113, 2007.05 E
- 水銀の段階的圧入による連続空隙とインクボトル空隙の分離抽出 : 吉田亮, 岸利治・第61回セメント技術大会講演要旨, 156-157, 2007.05 E
- 膨張剤を用いたコンクリートのひび割れ自己治癒効果 : 山田啓介, 細田暁, 在田浩之, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol.29, No.1, 261-266, 2007.07 E
- 水セメント比および養生が異なるセメントペーストにおける水銀圧入過程の相違に関する研究 : 吉田亮, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol.29, No.1, 729-734, 2007.07 E
- 空隙組織構造を考慮したコンクリート中の液状水移動モデル : 岡崎慎一郎, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol.29, No.1, 939-944, 2007.07 E
- ASR 膨張により断面の変形挙動に関する実験的研究 : 佐藤雅義, 田中泰司, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol.29, No.1, 1287-1292, 2007.07 E
- コンクリート断熱温度上昇および強度発現の標準値の提案 : 嶋毅, 鈴木康範, 小田部裕一, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol.29, No.2, 181-186, 2007.07 E
- 水銀の段階的圧入による連続空隙とインクボトル空隙の分離抽出と水銀圧入による試料の変色 : 吉田亮, 岸利治・土木学会第62回年次学術講演会第V部門講演概要集, V-043, 85-86, 2007.09 E
- 自己治癒コンクリートのセメント系再結晶化における種々の炭酸塩と触媒反応の効果 : 安台治, 鈴木章子, 高岡秀明, 岸利治・土木学会第62回年次学術講演会第V部門講演概要集, V-252, 503-504, 2007.09 E
- 水分子の吸着作用を考慮した液状水の微速透水現象のモデル化 : 岡崎慎一郎, 岸利治・土木学会第62回年次学術講演会第V部門講演概要集, V-493, 985-986, 2007.09 E
- セメント系材料の空隙構造が塩分吸着特性に及ぼす影響についての研究 : 鈴木秀治, 吉田亮, 岸利治, 勝木太・土木

学会第 62 回年次学術講演会第 V 部門講演概要集, V-500, 999-1000, 2007.09 E

促進試験による補修用モルタルの防食効果に関する研究 -EPMA による塩分分布の確認と防食効果の検討 - : 星野富夫, 榎島修, 伊藤正憲, 元壳正美, 岸利治, 魚本健人・土木学会第 62 回年次学術講演会第 V 部門講演概要集, V-527, 1053-1054, 2007.09 E

遠心浮き水量と流動性の規則性に基づいた拘束水に関する一考察 : 永峯秀則, 岸利治・土木学会第 62 回年次学術講演会第 V 部門講演概要集, V-542, 1083-1084, 2007.09 E

Effect of Device Stiffness on the Evaluation of Early-age Creep in a Restraint Test : Zhihai Lin, Toshiharu Kishi・土木学会第 62 回年次学術講演会第 V 部門講演概要集, V-558, 1115-1116, 2007.09 E

坂本 研究室 Sakamoto Lab.

建築設計資料集成 [環境] : 日本建築学会編・丸善, 2007.01 B

クントの実験による定在波の可視化 : 上野佳奈子・日本音響学会誌, 63 巻 2 号, p.116, 2007.01 C

有限差分法による音場の数値解析 : 坂本慎一・騒音制御, Vol.31, No.4, pp.263-270, 2007.04 C

建築音響と環境騒音制御における音場の可視化 : 坂本慎一, 佐藤史明, 矢野博夫, 橘秀樹・可視化情報, Vol.27 No.104, 19-25, 2007.04 C

Phase-error Analysis of High-order Finite Difference Time Domain Scheme and Its Influence on Calculation Results of Impulse Response in Closed Sound Field : Shinichi Sakamoto・Acoust. Sci. & Tech., Vol. 28, No.4, pp.295-309, 2007.09 C

Fdtd Calculation of Linear Acoustic Phenomena and Its Application to Architectural Acoustics and Environmental Noise Prediction : Shinichi Sakamoto・Proc. 29th International Symposium on Acoustical Imaging, 2007.04 D

A Proposal of Interactive Sound Entertainment Space Driven by Cooperative Body Motions : A. Omoto, S. Ise, K. Ueno, H. Suzuki, and Y. Watanabe・Proc. of The Japan-China Joint Conference of Acoustics 2007, 2007.06 D

Oral Information Masking Considering Room Environmental Condition Part 1: Synthesis of Maskers and Examination on Their Masking Efficiency : A. Ito, A. Miki, Y. Shimizu, K. Ueno, HJ. Lee and S. Sakamoto・Proc. Inter-Noise 2007, in07-046, 2007.08 D

Oral Information Masking Considering Room Environmental Condition Part 2: Subjective Assessment for "Masking Efficiency and Annoyance" : Kanako Ueno, HJ. Lee, S. Sakamoto, A. Ito, A. Miki and Y. Shimizu・Proc. Inter-Noise 2007, , in07-047, 2007.08 D

Study on The Speech Intelligibility of Public Address System in a Tunnel : Sakae Yokoyama, Hideki Tachibana, Shinichi Sakamoto, and Takashi Okano・Proc. Inter-Noise 2007,in07-234, 2007.08 D

Improvement of Sound Insulation of Doors/Windows by Absorption Treatment Inside the Peripheral Gaps : Takumi Asakura, Shinichi Sakamoto, Yuu Sakimoto, Fumiaki Satoh and Hideki Tachibana・Proc. Inter-Noise 2007,in07-373, 2007.08 D

Musicians' Adjustment of Performance to Room Acoustics Part I: Experimental Performance and Interview in Simulated Sound Field : Ueno, Kanako; Kato, Kosuke; Kawai, Keiji・Proc. 19th ICA, MUS-03-004, 2007.09 D

Musicians' Adjustment of Performance to Room Acoustics, PART II : Acoustical Analysis of Performance Sound Signals : Kato, Kosuke; Ueno, Kanako; Kawai, Keiji・Proc. 19th ICA, MUS-03-005, 2007.09 D

Numerical Analysis of Outdoor Noise Reduction Due to Building Balconies : Yasuda, Yosuke; Gohara, Shigetoshi; Sakuma, Tetsuya; Sakamoto, Shinichi・Proc. 19th ICA,RBA-03-005, 2007.09 D

Treatment of Absorbing Boundary Condition for Fdtd Analysis on Room Acoustics : Shinichi Sakamoto; Hiroshi Nagatomo; Takumi Asakura・Proc. 19th ICA, RBA-05-011, 2007.09 D

Acceptable Temperature Changes During Synchronous Averaging for Reverberation Time Measuring by Swept-Sine Method : Satoh, Fumiaki; Sano, Masato; Hayashi, Yukiteru; Sakamoto, Shinichi; Tachibana, Hideki・Proc. 19th ICA, RBA-07-016, 2007.09 D

3-D Sound Field Simulation of Concert Halls for Performing Musicians : Ueno, Kanako; Yokoyama, Sakae; Tachibana, Hideki・Proc. 19th ICA,RBA-13-004, 2007.09 D

音響透過を考慮した遮音壁の減音効果に関する数値解析 : 朝倉巧, 坂本慎一・日本音響学会騒音・振動研究会資料, N-2007-02, pp.1-8, 2007.01 E

室内音場の FDTD 解析における吸音境界条件の与え方に関する検討 : 長友 宏, 朝倉 巧, 安田 洋介, 坂本 慎一・日本音響学会講演論文集, pp.865-666, 2007.03 E

音響教育のための音の可視化 その 1 : 物理実験 : 橘 秀樹, 横山 栄, 佐藤 史明, 矢野 博夫, 坂本 慎一・日本音響学会

VI. 研究および発表論文

- 講演論文集, pp.873-874, 2007.03 E
- 音響教育のための音の可視化 その2: 数値無響室: 坂本 慎一, 横田 考俊, 橘 秀樹・日本音響学会講演論文集, pp.875-876, 2007.03. E
- 演奏者のためのホール音場シミュレーションシステムの提案: 上野 佳奈子, 横山 栄, 橘 秀樹・日本音響学会講演論文集, pp.885-886, 2007.03 E
- 演奏表現におけるホール音響の影響に関する実験的検討: 川井 敬二, 加藤 浩介, 上野 佳奈子・日本音響学会講演論文集, pp.887-888, 2007.03 E
- 高速多重極 BEM の領域分割法への適用 -掘割道路の解析例-: 安田 洋介, 坂本 慎一, 佐久間 哲哉・日本音響学会講演論文集, pp.801-802, 2007.03 E
- 遮音壁の減音性能に対する音響透過の影響に関する数値解析: 朝倉 巧, 坂本 慎一・日本音響学会講演論文集, pp.831-832, 2007.03 E
- 複数の身体が協調して音場と相互作用する空間システムの提案 -身体運動の可聴化の実験的検討-: 伊勢 史郎, 上野 佳奈子, 尾本 章, 鈴木 久晴, 渡邊 祐子・日本音響学会講演論文集, pp.709-710, 2007.03 E
- 演奏表現におけるホール音響の影響-楽器演奏およびオペラ歌唱に関する実験的検討: 川井 敬二, 加藤 浩介, 上野 佳奈子・日本音響学会建築音響研究会資料, AA2007-20, pp.1-8, 2007.05 E
- 音楽練習室のためのステージ音響シミュレーションシステムの応用: 上野佳奈子, 七五三範明, 秦雅人・日本音響学会建築音響研究会資料, AA2007-24, pp.1-8, 2007.06 E
- 演奏者のためのホール音場シミュレーションシステム-プロ演奏家による評価実験-: 上野佳奈子, 横山栄, 橘秀樹・日本音響学会音響教育研究会資料 / 音楽音響研究会資料, EDU-2007-3/MA2007-12, pp.1-8, 2007.07 E
- 音響教育のための音の可視化・可聴化: 橘秀樹, 横山栄, 佐藤史明, 矢野博夫, 坂本慎一, 横田考俊・日本音響学会音響教育研究会資料 / 音楽音響研究会資料, EDU-2007-9/MA2007-18, pp.1-8, 2007.07 E
- 個別尺度法による演奏家のホール音場評価のモデル化-構造方程式モデリングによる評価構造の分析-: 小島隆矢, 上野佳奈子, 橘秀樹・日本建築学会学術講演梗概集, p.49-52, 2007.08 E
- 仮想聴空間における音の定位の学習が実空間での定位に及ぼす影響: 土屋はるひ, 伊勢史郎, 上野佳奈子, 大谷真・日本音響学会講演論文集, pp.523-526, 2007.09 E
- 音の定位における能動的学習の効果: 上野佳奈子, 伊勢史郎・日本音響学会講演論文集, pp.527-528, 2007.09 E
- 会話のしやすさに着目した自動車・車室内の音環境評価実験: 上野嘉文, 近藤亜友美, 上野佳奈子, 横山栄, 橘秀樹・日本音響学会講演論文集, pp.873-874, 2007.09 E
- 2次元 FDTD 数値解と信号処理を用いた遮音壁の挿入損失の計算法について: 坂本慎一・日本音響学会講演論文集, pp.927-928, 2007.09 E
- 建物外壁の庇による騒音低減効果に関する検討: 伊藤恒平, 朝倉巧, 坂本慎一, 田中亚美・日本音響学会講演論文集, pp.929-930, 2007.09 E
- 実空間を想定したサウンドマスキングシステムの評価実験-マスキング性能に関する室内環境要素の影響-: 李孝珍, 上野佳奈子, 坂本慎一, 清水寧, 伊藤敦子, 三木晃・日本音響学会講演論文集, pp.1013-1014, 2007.09 E
- 道路トンネル内避難誘導用拡声システムの設計: 横山 栄, 橘 秀樹, 坂本慎一, 岡野孝司・日本音響学会講演論文集, pp.1015-1016, 2007.09 E
- 扉の遮音性能に対する隙間部吸音処理の効果: 朝倉巧, 坂本慎一・日本音響学会講演論文集, pp.1043-1044, 2007.09 E
- 美浜打瀬小学校の空間デザインの評価と考察-教育・学習・生活環境としてのオープン型小学校の現状と今後のあり方: 橋本都子, 佐藤将之, 赤松佳珠子, 倉斗綾子, 上野佳奈子, 高橋鷹志・インテリア学会講演論文集, pp.1-4, 2007.10 E
- 建物外壁の庇による騒音低減効果に関する検討: 伊藤恒平, 朝倉巧, 坂本慎一, 田中亚美・日本音響学会建築音響研究会資料, AA2007-44, 2007.11 E
- 室内環境条件を考慮したサウンドマスキングシステムの評価実験: 李孝珍, 上野佳奈子, 坂本慎一, 清水寧, 伊藤敦子, 三木晃・日本音響学会建築音響研究会資料, AA2007-47, 2007.11 E
- 学びの環境づくり-オープン教室の環境設計事例を通じて: 上野佳奈子・近代建築 Vol.61pp.66-67, 2007.08.01 G

腰原 研究室 Koshihara Lab.

- 振動台加振実験から得られた伝統的木造構法五重塔の基礎的な振動特性: 千葉一樹, 藤田香織, 腰原幹雄, 河合直人, 箕輪親宏, 花里利一, 坂本 功・日本建築学会構造系論文集, No.614, pp.69, 2007.04 C

- 模型5階建て木質複合建築構造の地震時挙動の追跡を目的とした壁、床の実験：中川学，河合直人，腰原幹雄，荒木康弘，五十田博・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，pp.179-180，2007.09 E
- ヴィエトナム・フエ阮朝宮殿建築の構造性能 - 隆徳殿 1/4 構造模型および実物載荷実験 - 阮朝・太廟・隆徳殿の修復計画（その10）：山口亜由美，藤田香織，腰原幹雄，坂本功，白井裕泰，中川武・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，pp.391-392，2007.09 E
- 五重塔の耐震性に関する縮小模型実験 その4 固有振動数と減衰定数について：河合直人，千葉一樹，藤田香織，前川秀幸，道場信義，腰原幹雄・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，pp.399-400，2007.09 E
- 伝統的木造住宅における垂れ壁付き独立柱の振動台実験 その1 実験概要および結果：松田昌洋，佐藤弘美，腰原幹雄，五十田博，河合直人・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，pp.423-424，2007.09 E
- 伝統的木造住宅における垂れ壁付き独立柱の振動台実験 その2 解析モデルと実験結果との比較：佐藤弘美，松田昌洋，藤田香織，腰原幹雄，五十田博，河合直人・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，pp.425-426，2007.09 E
- 震動台による既存木造住宅の耐震性能検証実験 その16 平成18年度在来軸組木造実験の概要：坂本功，清水秀丸，中村いづみ，箕輪親宏，腰原幹雄，河合直人，神谷文夫，三宅辰哉・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，pp.469-470，2007.09 E
- 震動台による既存木造住宅の耐震性能検証実験 その17 C棟D棟試験体の概要：清水秀丸，腰原幹雄，福本有希，栗原嵩明，河合直人，五十田博・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，pp.471-472，2007.09 E
- 震動台による既存木造住宅の耐震性能検証実験 その19 D棟の地盤・基礎の性能評価：栗原嵩明，河合直人，中川貴文，腰原幹雄，福本有希，佐久間順三・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，pp.475-476，2007.09 E
- 震動台による既存木造住宅の耐震性能検証実験 その20 C棟D棟の振動特性：中村いづみ，福本有希，杉本健一，青木謙治，石山央樹，佐藤基志，清水秀丸，腰原幹雄・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，pp.477-478，2007.09 E
- 震動台による既存木造住宅の耐震性能検証実験 その21 C棟の耐震性能：福本有希，腰原幹雄，槌本敬大，河合直人，五十田博，清水秀丸・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，pp.479-480，2007.09 E
- 震動台による既存木造住宅の耐震性能検証実験 その22 D棟の耐震性能：荒木康弘，福本有希，腰原幹雄，河合直人，五十田博，清水秀丸，槌本敬大・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，pp.481-482，2007.09 E
- 震動台による既存木造住宅の耐震性能検証実験 その23 C,D棟損傷観察：佐藤基志，福本有希，栗原嵩明，清水秀丸，腰原幹雄，五十田博・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，pp.483-484，2007.09 E
- 震動台による既存木造住宅の耐震性能検証実験 その24 D棟の地盤・基礎の応答：箕輪親宏，栗原嵩明，佐久間順三，腰原幹雄，福本有希・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，pp.485-486，2007.09 E
- 震動台による既存木造住宅の耐震性能検証実験 その25 解析による実験結果の予測・分析：三宅辰哉，河尻出，腰原幹雄，槌本敬大，五十田博，箕輪親宏・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，pp.487-488，2007.09 E
- 震動台による既存木造住宅の耐震性能検証実験 その27 画像計測法による三次元的変位計測：古屋治，藤田聡，中村いづみ，清水秀丸，腰原幹雄・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，pp.491-492，2007.09 E
- 在来木造住宅の現状と課題：腰原幹雄，坂本功・日本地震工学会大会2007梗概集，pp.298-299，2007.11 E

鼎研究室 Kanae Lab.

- 地球表層の水循環・水収支と世界の淡水資源の現状および今世紀の展望：沖大幹，鼎信次郎・地学雑誌，116，31-42，2007 C
- The Influence of Precipitation Variability and Partial Irrigation within Grid Cells on a Hydrological simulation* : Q.Tang, T.Oki, S.Kanae, H.Hu・J. Hydrometeor., 8, 499-512, 2007 C
- Estimation of Predictability with a Newly Derived Similarity Index Among Ensemble Members* : T.J.Yamada, R.D.Koster, S.Kanae, T.Oki・Mon. Wea. Rev., 135, 2674-2687, 2007 C
- A Grid-based Assessment of Global Water Scarcity Including Virtual Water Trading* : Md.S.Islam, T.Oki, S.Kanae, N.Hanasaki, Y.Agata, K.Yoshimura・Water Resources Management, 21, 19-33, 2007 C
- 全球地球観測システム（GEOSS）採択研究「地球観測による効果的な水管理の先導的実現」に基づくタイ国 Mae Wang 流域におけるリアルタイム水文気象観測データモニタリングの展開：小森大輔，生駒栄司，宮崎真，沖大幹，安形康，鼎信次郎，里村雄彦，白木克繁，田中賢治，中尾忠彦，根本利弘，芳村圭・水文・水資源学会誌，20，235-241，2007 C
- 気象庁メソ予報モデル GPV を用いた日本域河川流量予測システムの構築と検証：芳村圭，岡澤毅，H.Kim，瀬戸心太，小岩祐樹，沖大幹，鼎信次郎・水工学論文集，51，403-408，2007 C
- 温暖化時の水資源影響評価のための全球統合水資源モデルの開発：花崎直太，内海信幸，山田智子，沈彦俊，M.

VI. 研究および発表論文

- Bengtsson, 大瀧雅寛, 鼎信次郎, 沖大幹・水工学論文集, 51, 229-234, 2007 C
- 夏季インドモンスーン域における降水予測可能性: 山田朋人, 鼎信次郎, 沖大幹・水工学論文集, 51, 313-318, 2007 C
- 世界水資源の今後: 鼎信次郎・水環境学会誌, 30, 332-336, 2007.07 C
- Analysis of Water Resources Variability over the Irrigated Area along the Downstream Reach of the Yellow River*: Lei H., D. Yang, X. Liu, S. Kanae・IAHS Publication, 313, 2007 D
- A Global Water Resources Assessment under Climate Change: A Perspective on Sub-annual Variation in Water resources and water use*: N.Hanasaki, S.Kanae, T.Oki・EGU2007, 2007 D
- Towards a Flood Forecast System for the Indochina Peninsula --- a Coupling System between MM5 and TRIP*: T.Ngo-Duc, T.Oki, S.Kanae・Conference on Mesoscale Meteorology and Typhoon in East Asia (ICMCS-VI), 2007 D
- A Statistical Estimation of Flood Risk Using a 29-year River Discharge Simulation over Japan*: T.Oki, K.Yoshimura, T.Sakimura, S.Kanae, S.Seto・AGU2007 Fall Meeting, 2007 D
- Seasonal Trend of Water Budget at Rain-fed Paddy in Central-Thailand*: D.Komori, M.Aoki, W.Kim, S.Miyazaki, H.Kim, J.Cho, S.Boonyawat, P.Polson, S.Pukngam, P.Tongdeenok, S.Kanae, T.Oki, K.Musiaké・AOGS2007, 2007 D
- New Challenges in the Hydrometeorological Studies in the Indochina Peninsula*: T.Oki, D.Komori, S.Kanae, T.Satomura, J.Matsumoto・AOGS2007, 2007 D
- MAHASRI the New International Asian Monsoon Research Project*: T.Satomura, J.Matsumoto, P.Wu, S.Mori, J.Hamada, N.Sakurai, M.D.Yamanaka, A.Higuchi, S.Kanae, S.Yokoi, T.Oki・IUGG2007, 2007 D
- Global Projections of Extremes in River Discharge in a Changing Climate by MIROC High-resolution Simulation*: Y.Hirabayashi, S.Kanae, T.Oki, S.Emori, M.Kimoto・IUGG2007, 2007 D
- Future Change of World Water Resources under SRES Climate Warming Scenarios: a Multi-model Analysis*: Y.Shen, T.Oki, S.Kanae, N.Utsumi・IUGG2007, 2007 D
- Effects of Agricultural Activities on Groundwater Nitrate Contamination in a Yellow River Irrigated Region*: Y.Shen, S.Miyazaki, D.Yang, H.Lei, S.Kanae, T.Oki・IUGG2007, 2007 D
- The Change of the Onset and Retreat of Rainy Season over Thailand Region under Global Warming Scenario*: M.Kiguchi, S.Kanae, T.Oki・IUGG2007, 2007 D
- The Heat Flux During the Pre-monsoon Period Over the Indochina Peninsula*: M.Kiguchi, S.Miyazaki, S.Kanae, W.Kim, T.Oki, J.Matsumoto, T.Satomura・IUGG2007, 2007 D
- Uncertainties in Estimating Total Terrestrial Water Storage in Major River Basins in the World*: T.Oki, K.Yoshimura, H.Kim, Y.Shen, T.Ngo-Duc, S.Seto, S.Kanae・IUGG2007, 2007 D
- Uncertainties in Estimating Global Energy and Water Balances Assessed by a Multi-model Analysis of the Global Soil Wetness Project*: T.Oki, Y.Shen, S.Kanae, N.Hanasaki, P.Dirmeyer・IUGG2007, 2007 D
- Global Projections of Floods and Droughts in a Changing Climate by MIROC*: Y.Hirabayashi, S.Kanae, S.Emori, T.Oki, M.Kimoto・2nd International Conference on Earth System Modelling, 2007 D
- 世界の大河川流域における陸水総貯留量の季節変化の推定: 沖大幹, 芳村圭, Hyungjun Kim, Thanh Ngo-Duc, 瀬戸心太, 鼎信次郎, 沈彦俊・水文・水資源学会 2007 年度研究発表会予稿集, 2007 E
- 重信川流域における気候変動時の降雨 - 流出イベントの長期変化: 守利悟朗, 鼎信次郎, 沖大幹・水文・水資源学会 2007 年度研究発表会予稿集, 2007 E
- 可変流速法を用いた全球河川シミュレーション: Thanh Ngo-Duc, 沖大幹, 鼎信次郎・水文・水資源学会 2007 年度研究発表会予稿集, 2007 E
- Estimation of Evapotranspiration by Using Satellite Remote Sensing Data*: 趙在一, 鼎信次郎, 沖大幹・水文・水資源学会 2007 年度研究発表会予稿集, 2007 E
- 温暖化時の降雪強度分布推定のための統計的ダウンスケーリング手法の開発: 山崎大, 鼎信次郎, 沖大幹・水文・水資源学会 2007 年度研究発表会予稿集, 2007 E
- メソスケール気象モデルを用いた豪雨に対する都市の影響に関する研究: 小野剛志, 鼎信次郎, 沖大幹・水文・水資源学会 2007 年度研究発表会予稿集, 2007 E
- 全日本域洪水危険度実時間推定システムへの流量確率指数の導入: 沖大幹, 咲村隆人, 芳村圭, 瀬戸心太, 鼎信次郎, 塚田由紀・土木学会年次講演会予稿集, 2007 E
- 世界の水資源問題から見た「もったいない」: 鼎信次郎・土木学会誌, 92, 10, 22-23, 2007.10 G

今井 研究室 Imai Lab.

- 障害物の配置された平面におけるボロノイ図に関する研究 - ドローネ網における最短距離を用いた作図法の提案 -: 今井公太郎, 藤井明・都市計画論文集, No42-3, p.p.457-462, 2007.10 E
- 匠のかたち 硝子: 石黒知子・AXIS, アクシス, 2007.04.01 G
- 連載 先端技術探偵団がゆく 第15回 蓄光材料 - 光をたくわえ暗くなると妖しく発光する新素材: 今井公太郎・新建築, 新建築社, 2007.08.01 G
- 「東京オリンピック計画」現代建築思潮: 今井公太郎, 今村創平, 日埜直彦, 吉村靖考, 金子祐介, 北脇将史, 新井崇俊, 安藤祐子, 上杉昌史, 桂奨・10+1, INAX 出版, 2007.12.25 G

竹内 (渉) 研究室 Takeuchi, W. Lab.

- 農業リモートセンシングハンドブック: 竹内渉, 齊藤元也 (編集), 2007.01 B
- Aqua/Terra MODIS データを利用したアジア森林火災の準実時間観測: 竹内渉, 安岡善文・写真測量とリモートセンシング, 45 (5), 59-63, 2007.01 C
- サブピクセル土地被覆特性解析による西シベリア湿地性森林の火災地回復観測: 竹内渉, 中野智子, 越智士郎, 安岡善文・日本リモートセンシング学会誌, 27 (1), 13-23, 2007.02 C
- Stripe noise reduction in MODIS data by combining histogram-matching and facet filter*: Preesan Rakwatin, Wataru Takeuchi, Yoshifumi Yasuoka・IEEE transactions on geoscience and remote sensing, 45(6-2), 1844-1856, 2007.06 C
- Southeast and East Asia Satellite Observation Network (SEASON) for environment and disaster monitoring*: Wataru Takeuchi, Yoshifumi Yasuoka・GEOSS AP workshop, 2007 D
- Wildfire semi real time monitoring and modeling using MODIS data*: Wataru Takeuchi, Yoshifumi Yasuoka・GEOSS AP workshop, 2007 D
- Toward a higher plateau of partnership on environmental sentinel Asia (eSA)*: Wataru Takeuchi, Naoto Matsuura, Tsugito Nagano, Vivarad Phonekeo, Lal Samarakoon and Yoshifumi Yasuoka・4th Joint Project Team Meeting (JPTM), 2007 D
- Development of MTSAT data processing, distribution and visualization system on WWW*: Wataru Takeuchi, Toshihiro Nemoto, Takayuki Kaneko, Yoshifumi Yasuoka・International Remote Sensing Symposium (ISRS), 2007 D
- Development of MTSAT data processing, distribution and visualization system on WWW*: Wataru Takeuchi, Yoshifumi Yasuoka・28th Asian conference on remote sensing 2007 (ACRS), 2007 D
- Application of environmental sentinel Asia in harmonized with sentinel Asia*: Wataru Takeuchi, Naoto Matsuura, Tsugito Nagano, Manzul Kumar Hazarika, Lal Samarakoon, Yoshifumi Yasuoka・14th Asia Pacific Region Space Agency forum (APRSAP), 2007 D
- Comparative analysis and monitoring of urban heat island intensity in Asian mega cities by MODIS*: Wataru Takeuchi, Kawin Worakanchana, Yoshifumi Yasuoka・6th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia (USMCA), 2007 D
- Evaluation of snow-cover maps over northeastern Asia derived from AVHRR, MODIS and MTSAT data*: Kei Oyoshi, Wataru Takeuchi, Yoshifumi Yasuoka・28th Asian conference on remote sensing 2007 (ACRS), 2007 D
- Evaluation of wildfire duration time over asia using MTSAT imagery*: Yusuke Matsumura, Wataru Takeuchi, Yoshifumi Yasuoka・28th Asian conference on remote sensing 2007 (ACRS), 2007 D
- 運輸多目的衛星 MTSAT による陸域観測の検討: 大吉慶, 竹内渉, 安岡善文・日本写真測量学会 平成 19 年度 秋季学術講演会発表論文集, 2007 E
- 時系列 NOAA/AVHRR データを用いた北東アジアの植物季節変動観測: 大吉慶, 竹内渉, 安岡善文・日本写真測量学会 平成 19 年度 年次学術講演会, 2007 E
- WWW を利用した MTSAT データ配信と可視化システムの構築: 竹内渉, 根本利弘, 安岡善文, 金子隆之・日本写真測量学会 平成 19 年度 年次学術講演会, 2007 E
- MTSAT 画像精密幾何補正ソフトウェア: 竹内渉, 安岡善文, 2007.06 G
- WWW を利用した MTSAT データ処理システム: 竹内渉, 根本利弘, 金子隆之, 安岡善文, 2007.06 G
- 働く UNIX: 竹内渉, アスキー書籍編集部・UNIX MAGAZINE Classic with DVD, アスキー書籍編集部, 2007.09.18 G

富山 研究室 Tomiyama Lab.

- 機械工学便覧デザイン編 β 1 「設計工学」: 大富浩一・大輪武司・鈴木宏正・富山哲男・藤田貴久雄・間瀬俊明・村上存・日本機械学会, 2007 B
- Fault diagnosis approach based on a model-based reasoner and a functional designer for a wind turbine. An approach towards self-maintenance*: E. Echavarria, T. Tomiyama, G.J.W. van Bussel・Journal of Physics: Conference Series, The Science of Making Torque from Wind, Technical University of Denmark, Lyngby, Denmark, 28-31 August 2007, Vol. 75, Paper Number 012078, 2007 C
- Reflections: Intelligent Computer-Aided Design Systems: Past 20 Years and Future 20 Years*: T. Tomiyama・Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing, Vol. 21, No. 1, 27-29, 2007 C
- Complexity of Multi-Disciplinary Design*: T. Tomiyama, V. D'Amelio, J. Urbanic, W. ElMaraghy・CIRP Annals-Manufacturing Technology, Vol. 56, No. 1, 89-92, 2007.08 C
- How Has Reliability of Technology Developed Through Time?*: E. Echavarria, T. Tomiyama, G.J.W. van Bussel, B. Hahn, 2007 D
- Service Explorer -A Tool for Service Design-*: Y. Shimomura, T. Sakao, T. Hara, T. Arai, T. Tomiyama・Mechatronics for Safety, Security, and Dependability in a New Era, E. Arai and T. Arai (eds.), Elsevier, Oxford, ISBN 13: 978-0-08044-963-0, 247-256, 2007 D
- Towards a Generic Model of Smart Synthesis Tools*: W.O. Schotborgh, H. Tragter, F.G.M. Kokkeler, F.J.A.M van Houten, T. Tomiyama・The Future of Product Development, Proceedings of the 17th CIRP Design Conference, F.-L. Krause (ed.), Springer, Berlin, Heidelberg, ISBN 978-3-540-69819-7, 65-74., 2007.03 D
- Toward Design Interference Detection to Deal with Complex Design Problems*: T. Tomiyama, V. D'Amelio・The Future of Product Development, Proceedings of the 17th CIRP Design Conference, F.-L. Krause (ed.), Springer, Berlin, Heidelberg, ISBN 978-3-540-69819-7, 473-482, 2007.03 D
- The Concept of Self-Maintained Offshore Wind Turbines*: E. Echavarria, T. Tomiyama, G.J.W. van Bussel・Conference Proceedings of EWEC 2007 (the European Wind Energy Association), The European Wind Energy Association, Paper Number BL3.340., 2007.06 D
- Complexity of Multi-Disciplinary Product Development and Design Interference Detector*: T. Tomiyama, V. D'Amelio・Third International Conference Virtual Design and Automation (VIDA) -Innovation in Product and Process Development, CD-ROM), 08_32_tomiyama.pdf, 2007.06 D
- How Has Reliability of Technology Developed Through Time?*: E. Echavarria, T. Tomiyama, G.J.W. van Bussel, B. Hahn・R. Rohatynski (ed.): Scientific Proceedings of EWEC 2007 (the European Wind Energy Association), The European Wind Energy Association, 123-127, 2007.07 D
- Predicting the Unpredictable Problems in Mechatronics Design*: V. D'Amelio, T. Tomiyama・Conference Proceedings of the 16th International Conference on Engineering Design, The Design Society, Paper number 153, 2007.08 D
- Yet Another Model of Design Synthesis*: T. Tomiyama, W.O. Schotborgh・Conference Proceedings of the 16th International Conference on Engineering Design, Design for Society, Paper number 326, 2007.08 D

荏原バイオマスリファイナリー寄附研究ユニット望月 研究室 Mochidzuki Lab.

- アグリ・バイオマスタウン構築へのプロローグ: 柚山義人, 迫田昭義, 望月和博, 佐藤伸明, 他・(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所, 2007.02 B
- 水田稲作を基盤とする東南アジア型バイオマスタウンの検討: 佐藤伸明, 望月和博, 迫田章義, Phan Dinh Tuan・日本エネルギー学会誌, 86 (6), 390, 2007.06 C
- 高温高压水を用いたバイオマスの資源化技術: 望月和博, 佐藤伸明, 迫田章義・触媒, 49 (4), 265, 2007.06 C
- FORMATION OF CARBON LAYER ON POROUS PTFE SHEET AND ITS CHARACTERIZATION*: Kazuhiro Mochidzuki, Akiyoshi Sakoda・9th International Conference on Fundamentals of Adsorption, 2007 D
- ADSORPTIVE SEPARATION AND STORAGE OF METHANE FROM BIOGAS*: Kenji Seki, Kazuhiro Mochidzuki, Akiyoshi Sakoda・9th International Conference on Fundamentals of Adsorption, 2007 D
- Analysis of Rice Refinery System in Mekong River Delta*: Phan Dinh Tuan, Kazuhiro Mochidzuki, Nobuaki Sato, Akiyoshi Sakoda・AIChE 2007 Annual Meeting, 650e, 2007.11 D
- Analysis of Rice Refinery System in Mekong River Delta*: Phan Dinh Tuan, Kazuhiro Mochidzuki, Nobuaki Sato, Akiyoshi Sakoda・

- AICHE 2007 Annual Meeting, 2007.11 D
- Design of Hydrothermal Treatment Process to Convert Agriculture by-Products into Biofuel and Biochemicals* : Kazuhiro Mochizuki, Akiyoshi Sakoda • AICHE 2007 Annual Meeting, 2007.11 D
- ベトナムにおける稲作バイオマスタウンシステムの構築 : 佐藤伸明, 望月和博, 迫田章義, Phan Dinh Tuan • 第2回バイオマス科学会議, 2007 E
- 吸収型膜蒸留法を用いたアンモニア含有廃水からのアンモニアの回収と資源化 : 佐藤伸明, 望月和博, 野村剛志, 迫田章義 • 化学工学会第72年会, 2007 E
- もみ殻からのフルフラール製造におけるメンブレンリアクターの利用 : 望月和博, 迫田章義 • 化学工学会第72年会, 2007 E
- PTFE多孔質シート上でのカーボン膜の作製と分離性能の評価 : 望月和博, 迫田章義 • 化学工学会第39回秋季大会, 2007 E
- 吸着技術を用いたバイオガス車両燃料システムの実用化 : 関建司, 望月和博, 迫田章義 • 化学工学会第39回秋季大会, 2007 E
- 吸着技術を用いたバイオガス有効利用システムの開発 : 関建司, 望月和博, 迫田章義 • 第21回日本吸着学会研究発表会, 2007 E

ニコン光工学寄付研究部門

黒田研究室 Kuroda Lab.

- Solid State Lasers with a Photorefractive Phase Conjugate Mirror* : T.Omatsu, M.J.Damzen, A.Minassian, K.Kuroda • Photorefractive Materials and Their Applications Vol.3, eds. P. Günter and J.-P. Huignard, Chap.7, p.193, Springer, 2007.02 B
- Photorefractive Semiconductors and Quantum-Well Structures* : D.D.Nolte, S.Iwamoto, K.Kuroda • Photorefractive Materials and Their Applications Vol.2, eds. P. Günter and J.-P. Huignard, Chap.11, p.363, Springer, 2007.02 B
- Polychromatic reconstruction for volume holographic memory* : Ryushi Fujimura, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda • Optics Letters, Vol.32, No.13, pp.1860-1862, 2007.07 C
- Cascaded third-harmonic generation of ultrashort optical pulses in two-dimensional quasi-phase-matching gratings* : Nobuhide Fujioka, Satoshi Ashihara, Hidenobu Ono, Tsutomu Shimura, and Kazuo Kuroda • J. Opt. Soc. Am. B, Vol. 24, Issue 9, pp.2394-2405, 2007.08 C
- Dual Functional Particle Manipulation System Using Asymmetric Double Well Potential* : Yasuyuki Hayashi, Satoshi Ashihara, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda, Advanced Techniques for Optical Manipulation using novel 3D light fields workshop, 2007.05 D
- Ultrashort pulse cascaded third-harmonic generation in two-dimensional quasi-phase-matching structure* : N. Fujioka, S. Ashihara, K. Hayashi, H. Ono, T. Shimura, and K. Kuroda • CLEO, CThC5, 2007.05 D
- What Limits the Storage Density of the Collinear Holographic Memory?* : Tsutomu Shimura, Yasushi Ashizuka, Masaru Terada, Ryushi Fujimura, and Kazuo Kuroda • Optical Data Storage, TuD1, 2007.05 D
- Nondestructive readout of volume hologram by use of the broadband light source* : R. Fujimura, K. Kuroda, and T. Shimura • CLEO-Europe, CC1-2-THU, 2007.06 D
- Nondestructive Readout of Volume Holograms using a Polychromatic Light Source* : Kazuo Kuroda, Ryushi Fujimura, and Tsutomu Shimura • 6th International Workshop on Information Optics, pp.242-247, 2007.06 D
- Optical parametric amplification of mid-infrared femtosecond pulses using periodically lithium niobate* : Takahiro Mochizuki, Shunsuke Yamamoto, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda, and Satoshi Ashihara • CLEO Pacific Rim, WE2-3, 2007.08 D
- 2-D periodically-poled LiNbO₃ and its application to broadband 2nd- and 3rd-harmonic generation* : K. Kuroda, N. Fujioka, S. Ashihara, H. Ono, and T. Shimura • Controlling Light with Light: Photorefractive effects, Photosensitivity, Fiber gratings, Photonic materials and More, MA3, 2007.10 D
- Improvement of PVK based photorefractive polymer materials by modifying the nonlinear chromophore for the vibration measurements* : T. Yamazaki, T. Shimura, T. Akazaki, T. Mutai, R. Fujimura, K. Araki, and K. Kuroda • Controlling Light with Light: Photorefractive effects, Photosensitivity, Fiber gratings, Photonic materials and More, MB11, 2007.10 D
- Nondestructive readout of the volume hologram by use of polychromatic light* : Ryushi Fujimura, Tsutomu Shimura, Kazuo

VI. 研究および発表論文

Kuroda · Controlling Light with Light: Photorefractive effects, Photosensitivity, Fiber gratings, Photonic materials and More, MB53, 2007.10 D

Photorefractive effect and photochromism in Fe doped GaN : H. Kiyama, R. Fujimura, T. Shimura and K.Kuroda · Controlling Light with Light: Photorefractive effects, Photosensitivity, Fiber gratings, Photonic materials and More, MB1, 2007.10 D

PVK based stable photorefractive polymer materials and its application to the vibration measurement : Tsutomu Shimura, Kazuyoshi Yamazaki, Gyeong Bok Jung, Takayuki Akazawa, Toshiki Mutai, Koji Araki, Kazuo Kuroda · 8th Mediterranean Workshop and Topical Meeting, Novel Optical Materials and Applications, NOMA07, 2007.06 D

Evaluation of the inter-page cross-talk in collinear holographic memory by Monte-Carlo simulation : T. Shimura, M. Terada, Y. Ashizuka, R. Fujimura, K. Kuroda, and H. Horimai · International Symposium on Optical Memory, Th-K-06, 2007.10 D

Group-velocity-matched cascaded c(2)-processes in two-dimensional QPM gratings : S. Ashihara, N. Fujioka, H. Ono, T. Shimura, and K. Kuroda · IEEE LEOS Annual Meeting, 2007.10 D

High-power pico-second output from a diode-pumped Nd:YVO4 phase conjugate laser : T. Omatsu, K. Nawata, K. Kuroda, A. Minassian, and M. J. Damzen · Controlling Light with Light: Photorefractive effects, Photosensitivity, Fiber gratings, Photonic materials and More, TuB4, 2007.10 D

Nonlinear optics : K. Kuroda · 13th Microoptics Conference, TU4, 2007.10 D

擬似位相整合素子を用いた中赤外フェムト秒パルスの発生(III) : 望月崇宏, 山本俊介, 芦原聡, 志村努, 黒田和男 第54回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 27a-ZL-3, 2007.03 E

二重井戸型光圧ポテンシャル内における微粒子の多段階ソーティング特性 : 林靖之, 芦原聡, 志村努, 黒田和男 第54回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 27a-ZX-15, 2007.03 E

広帯域光源による体積型ホログラムの非破壊再生方法 : 藤村隆史, 志村努, 黒田和男 第54回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, No.3, p.1076, 2007.03 E

広帯域光源による体積型ホログラムの非破壊再生方法(2) : 藤村隆史, 志村努, 黒田和男 第54回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, No.3, p.1076, 2007.03 E

コリニアホログラフィックメモリーにおけるシフト選択性 : 寺田優, 芦塚泰, 志村努, 藤村隆史, 黒田和男, 堀米秀嘉 第54回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 29p-SG, 2007.03 E

ホログラフィック光メモリー : 黒田和男 宇都宮大学オブティクス教育研究センター開所記念式典記録集, pp.37-44, 2007.04 E

表面の光学 : 黒田和男 第104回微小光学研究会 Microoptics News, Vol.25, No.2, pp.35-42, 2007.05 E

コリニアホログラフィックメモリーにおけるページ間クロストークノイズ : 寺田優, 芦塚泰, 志村努, 藤村隆史, 黒田和男 第32回光学シンポジウム講演予稿集, 2007.07 E

Fe添加 GaN のフォトリフラクティブ特性 : 木山治樹, 藤村隆史, 志村努, 黒田和男 第68回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 6p-R-13, 2007.08 E

コリニアホログラフィックメモリーにおけるメディア収縮の影響 : 寺田優, 志村努, 藤村隆史, 黒田和男 第68回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 6p-Q-16, 2007.09 E

光放射圧による多種粒子ソーティングシステム : 林靖之, 芦原聡, 志村努, 黒田和男 第68回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 7a-X-9, 2007.09 E

有機結晶 DAST における中・遠赤外超短光パルスの発生 : 山本俊介, 佐藤琢哉, 芦原聡, 志村努, 黒田和男, 高橋義典, 吉村政志, 森勇介, 佐々木孝友 平成19年度日本分光学会テラヘルツ分光部会シンポジウム, P-16, 2007.11 E

DAST における差周波混合を用いた中・遠赤外超短光パルスの発生 : 山本俊介, 佐藤琢哉, 芦原聡, 志村努, 黒田和男, 高橋義典, 吉村政志, 森勇介, 佐々木孝友 日本光学会年次学術講演会 Optics & Photonics Japan, 26aD6, 2007.11 E

光駆動型多種粒子ソーティングシステム : 林靖之, 芦原聡, 志村努, 黒田和男 日本光学会年次学術講演会 Optics & Photonics Japan, 27aC2, 2007.11 E

光学における分散現象—その基本概念— : 黒田和男 · 光アライアンス Vol.18, No.2, pp.1-4, 日本工業出版, 2007.02.01 G

カラー・サイエンス寄付研究部門 (ソニー)

久保田 研究室 Kubota Lab.

Thermal Challenges Deriving from the Advances of Display Technologies : Shigeo Kubota, Ayumu Taguchi and Kazuaki Yazawa · Microelectronics, 2007 C

計測技術開発センター

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 : 加藤信介・生産研究, 生産研究 59 巻 1 号, pp.3, 2007.01 A
- LES を用いた一開口通風換気時の流出入特性の解析 : 加藤信介, 挟間貴雅, 大岡龍三・生産研究, 生産研究 59 巻 1 号, pp.5-11, 2007.01 A
- 一開口通風時の室内非等温流れ場予測に対する Detached-Eddy Simulation の適用に関する検討 : 挟間貴雅, 加藤信介, 大岡龍三・生産研究, 生産研究 59 巻 1 号, pp.12-15, 2007.01 A
- 市街地の風環境の研究 密集市街地モデルに設定したボイド空間の通風・換気性能の検討 : 石田義洋, 加藤信介, 黄弘・生産研究, 生産研究 59 巻 1 号, pp.16-20, 2007.01 A
- 風工学ハンドブック : 加藤信介・pp.253-255, pp.272-272, pp.349-350, pp.379-381, pp.402-405, 朝倉書店, 2007.04 B
- 風工学ハンドブック : 高橋岳生・pp.280-282, 朝倉書店, 2007.04 B
- 横風時における単一開口換気の特性に関する実験的研究 片壁面上のみに開口を有する居室の換気性状に関する研究 (その1) : 河野良坪, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生・日本建築学会環境系論文集, No.611, pp.29-36, 2007.01 C
- Two-step optimal design method using genetic algorithms and CFD-coupled simulation for indoor thermal environments* : Taeyeon Kim, Doosam Song, Shinsuke Kato, Shuzo Murakami · Applied Thermal Engineering, Volume 27, Issue 1, pp.3-11, 2007.01 C
- 室内温熱環境形成寄与率 (CRI) を利用した室内温熱環境制御に関する研究 第2報 CRI_(C) と CRI_(R) を組み合わせた室内任意点における温度予測式の開発 : 笹本太郎, 加藤信介, 村上周三, 大森敏明・日本建築学会環境系論文集, No.612, pp.39-44, 2007.02 C
- スポット気流における椅子座位人体の姿勢調整による温熱適応効果の考察 : 朱晟偉, 加藤信介, 楊靈・日本建築学会環境系論文集, No.614, pp.25-32, 2007.04 C
- 風下開口に対する風上開口のクロスコンタミネーションに関する検討 片壁面上のみに開口を有する居室の換気性状に関する研究 (その2) : 河野良坪, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生・日本建築学会環境系論文集, No.616, pp.45-50, 2007.06 C
- LESを用いた単一開口を有する系における空気流出入特性の基礎的検討 単一開口における空気流出入メカニズムの解明 その1 : 挟間貴雅, 加藤信介, 大岡龍三・日本建築学会環境系論文集, No.617, pp.17-24, 2007.07 C
- 通風換気性状予測に対する Detached-eddy simulation の適用に関する検討 : 挟間貴雅, 加藤信介, 大岡龍三・日本建築学会環境系論文集, No.617, pp.39-46, 2007.07 C
- 塩化ビニル床材からの可塑剤分解物質等の放散メカニズムの解明 -セルフレベリング材の含水率, 水分の状態が化学物質放散量に与える影響- : 横田知博, 千野聡子, 加藤信介, 村上周三, 安宅勇二, 徐長厚・日本建築学会環境系論文集, No.617, pp.47-52, 2007.07 C
- A Numerical Study of Firebrands Scattering in Urban Fire Based on CFD and Firebrands Aerodynamics Measurements* : Hong Huang, Ryoza Ooka, Shinsuke Kato, Yoshihiko Hayashi · Journal of Fire Sciences, Volume 25, No. 4, pp.355-378, 2007.07 C
- 地上建物の影響を無視した乱流シミュレーションによる換気効率指標 VF と PFR の解析 地下居室に付属する空堀の換気性能に関する基礎的研究 第1報 : 張先権, 加藤信介, 石田義洋, 黄弘, 大岡龍三, 卜震・日本建築学会環境系論文集, No.618, pp.53-60, 2007.08 C
- 環境因子の変化による DEHP 放散速度への影響に関する検討 -室内環境条件下における材料から放散される準揮発性有機化合物に関するマイクロチャンバー法の性能評価 (その2) - : 星野邦広, 加藤信介, 安宅勇二・日本建築学会環境系論文集, No.618, pp.69-76, 2007.08 C
- 不均一温熱環境の評価法に関する研究 第3報一局所皮膚温と局所乾性放熱量による椅座時の熱的快適性表現式 : 佐古井智紀, 都築和代, 加藤信介, 大岡龍三, 宋斗三, 朱晟偉・空気調和・衛生工学会学論文集, No.126, pp.1-10, 2007.09 C

VI. 研究および発表論文

- 非結露型次世代空調システムに関する研究 第3報—加湿・暖房運転時の性能検討：蔡耀賢，加藤信介，大岡龍三，小金井真，生田紀夫，川本光一・空気調和・衛生工学会学論文集，No.126，pp.11-18，2007.09 C
- 室内湿気環境形成寄与率CRI_(H)の提案と定常流れ場における非定常計算例—室内湿気発生源の勢力範囲解析に関する研究 その1—：胡睿，加藤信介，石田義洋，黄弘，蔡耀賢・日本建築学会環境系論文集，No.620，pp.23-30，2007.10 C
- 室内空気汚染濃度低減材の濃度低減性能に関する研究—実大スケールの居室モデルにおける室内空気汚染濃度低減材の室内化学物質低減効果に関する数値解析—：横田知博，加藤信介，村上周三，安宅勇二，徐長厚・日本建築学会環境系論文集，No.620，pp.37-42，2007.10 C
- Thermal comfort, skin temperature distribution, and sensible heat loss distribution in the sitting posture in various asymmetric radiant fields* : Tomonori Sakoi, Kazuyo Tsuzuki, Shinsuke Kato, Ryoza Ooka, Doosam Song, Shengwei Zhu・Building and Environment, Volume 42, Issue 12, pp.3984-3999, 2007.12 C
- New Scales for Assessing Contribution Ratio of Pollutant Sources to Indoor Air Quality* : Taeyeon Kim, Shinsuke Kato, Shuzo Murakami・Indoor and Built Environment, pp.519-528, 2007.12 C
- Coupled simulation method of convection, radiation, moisture transport and Sakoi's Human thermal physiological model to simulate heat exchange from a person seated in a uniform environment* : Zhu S, Kato S, Ooka R, Sakoi T, Tsuzuki K・ROOMVENT2007, pp.73, 2007 D
- Effects of heating systems on diffusion of mite allergens in occupational spaces based on experiments and CFD Analysis* : Watanabe R, Murakami S, Kato S, Yoshikawa M, Yasueda H, Hirose M・ROOMVENT2007, pp.122, 2007 D
- Experimental examination of local ventilation efficiency and inhaled air quality in a car model* : Hideaki Nagano, Shinsuke Kato, Shengwei Zhu・ROOMVENT2007, pp.166, 2007 D
- Design of the Outdoor Thermal Environment for a Sustainable Riverside Housing Complex using a Coupled Simulation of CFD and Radiation Transfer* : JaeOck Yoon, Hong Chen, Ryoza Ooka, Shinsuke Kato, Chun-Ming Hsieh, Ryoichi Ishizaki, Kiyoshi Miisho, Ryuichi Kudoh・International Conference on Sustainable Building Asia, pp.477-482, 2007 D
- Examination of Thermal Adaptive Effect of Postural and Positional Adjustment of a Seated Human Body Exposed to Spot Airflow* : Shengwei Zhu, Shinsuke Kato, Ling Yang・ASHRAE 2007 Annual Meeting, LB-07-033, pp.1-13, 2007 D
- The Influence of Grid System and Resolution on the LES Predictions of Flow around Single Building* : Mahmoud Bady, Shinsuke Kato, Takeo Takahashi, Hong Huang・Twelfth International Conference on Wind Engineering (ICWE12), pp.383-390, 2007 D
- Heat and Momentum Flux Properties in the Urban Boundary Layer* : Ryoza Ooka, Takeaki Watanabe, Takeo Takahashi, Shinsuke Kato・Twelfth International Conference on Wind Engineering (ICWE12), 2007 D
- Numerical Simulation of Outdoor Thermal Environment for a Sustainable Lake Town* : JaeOck Yoon, Chun-Ming Hsieh, Hong Chen, Ryoza Ooka, Shinsuke Kato, Ryoichi Ishizaki, Kiyoshi Miisho, Ryuichi Kudoh・Building Simulation 2007, 10th International Building Performance Simulation Association Conference and Exhibition, pp.1083-1089, 2007 D
- Performance Analysis of the CO₂ Heat Pump-Combined Desiccant Air-Conditioning Systems Applied to Dedicated Outdoor Air Systems* : Y. Tsay, S. Kato, R. Ooka, M. Koganei, K. Nishida, N. Shoda, K. Kawamoto・The Sixth International Conference on Indoor Air Quality, Ventilation & Energy Conservation in Buildings (IAQVEC2007), pp.93-100, 2007 D
- Application of Multi-Objective Genetic Algorithms and CRI_(C) & CRI_(H) Analysis to Indoor Humidity Environment Design Optimization* : R. Hu, S. Kato, H. Huang, Y. Ishida, Y. Tsay・The Sixth International Conference on Indoor Air Quality, Ventilation & Energy Conservation in Buildings (IAQVEC2007), pp.217-224, 2007 D
- Study on Dehumidification Performance of Fam-Z Rotor* : W. Cho, S. Kato, R. Ooka, Y.S. Tsay, M. Koganei, N. Shoda, K. Kawamoto・The Sixth International Conference on Indoor Air Quality, Ventilation & Energy Conservation in Buildings (IAQVEC2007), pp.269-274, 2007 D
- Evaluation of Ventilation Performance in Void Space by Exceedance Probabilities Based on CFD Simulation* : Z. Bu, S. Kato, Y. Ishida, H. Huang・The Sixth International Conference on Indoor Air Quality, Ventilation & Energy Conservation in Buildings (IAQVEC2007), pp.129-136, 2007 D
- Study on Emission of Decomposed Chemicals of Esters Contained in PVC Flooring Adhesive* : S. Chino, S. Kato, J. Seo, Y. Ataka・The Sixth International Conference on Indoor Air Quality, Ventilation & Energy Conservation in Buildings (IAQVEC2007), 209-216, 2007 D
- Study on VOCs Decreasing Effect and Long-Term Reduction Performance of Sorptive Building Materials* : J. Seo, S. Kato, Y. Ataka, S. Chino・The Sixth International Conference on Indoor Air Quality, Ventilation & Energy Conservation in Buildings (IAQVEC2007), 233-240, 2007 D
- Improvement of Thermal Environment by Building Arrangement in the Riverside Townhouses* : C. M. Hsieh, R. Ooka, J. Yoon,

- H. Chen, S. Kato, K. Miisho・The Sixth International Conference on Indoor Air Quality, Ventilation & Energy Conservation in Buildings (IAQVEC2007), pp.349-356, 2007 D
- Method of In-Situ Measurement of Thermal Insulation Performance of Building Elements Using Infrared Camera* : S. Kato, K. Kuroki, S. Hagihara・The Sixth International Conference on Indoor Air Quality, Ventilation & Energy Conservation in Buildings (IAQVEC2007), pp.511-518, 2007 D
- Study on the Prediction of Indoor Humidity Distribution with Coupling Simulation of CFD and Vapor Diffusion Analysis through Building Materials* : Yaw-Shyan Tsay, Ryoza Ooka, Shinsuke Kato・International Conference of Sustainable Building 2007 Taipei, 2007 D
- Experimental Study of Fire Propagation in a Compartment with Different Approaching Wind Conditions* : Hong Huang, Ryoza Ooka, Naian Liu, Linhe Zhang, Zhihua Deng, Shinsuke Kato・6th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2007), 2007 D
- Ventilation Efficiency of Void Space surrounded by Buildings with Wind blowing over Build-up Urban Area* : Shinsuke Kato・Twelfth International Conference on Wind Engineering (ICWE12), pp.84-100, 2007 D
- 実大居室型チャンバーにおける暖房稼働時の床面堆積粒子の飛散実験とCFD解析: 渡辺利沙, 村上周三, 加藤信介, 安枝弘, 吉川翠, 弘瀬将光・日本建築学会関東支部研究報告集, 2007 E
- 非結露型次世代空調システムに関する研究－FAM－Zローターの除湿性能に関する検討－: 趙旺熙, 加藤信介, 大岡龍三, 蔡耀賢, 小金井真, 生田紀夫, 川本光一・日本建築学会関東支部研究報告集, 2007 E
- 空堀モデルによるVoid空間の風環境評価に関する研究(その1)－局所排出換気回数と平均運動エネルギー基準の超過確率の計算法－: 卜震, 加藤信介, 石田義洋, 黄弘・日本建築学会関東支部研究報告集, 2007 E
- 環境共生住宅の多目的最適化(その7)－生命化に基づく居住環境の2段階口バスト制御手法の開発－: 岡本哲也, 村上周三, 加藤信介, 島崎祐輔, 河合浩志・日本建築学会関東支部研究報告集, 2007 E
- 各種吸着建材を用いた室内VOCs濃度低減性能試験及び吸着持続性能の検討: 徐長厚, 加藤信介, 安宅勇二, 千野聡子・第25回空気清浄とコンタミネーションコントロール研究大会, B20, pp.1-4, 2007 E
- デシカント空調における吸着剤の臭気移行特性の評価: 千野聡子, 加藤信介, 大島一典, 武脇隆彦, 徐長厚・第25回空気清浄とコンタミネーションコントロール研究大会, 2007 E
- メダカを用いたバイオセンサーによる室内空気質の毒性評価に関する研究: 竹内健一郎, 加藤信介, 立間徹, 徐長厚, 長尾聡子, 熊谷一清・第25回空気清浄とコンタミネーションコントロール研究大会, B29, pp.1-3, 2007 E
- デシカント空調における吸着剤の臭気移行の温度依存性評価: 千野聡子, 加藤信介, 徐長厚, 武脇隆彦, 大島一典・第41回空気調和・冷凍連合講演会, 2007 E
- 真夏の外気条件におけるFAM-Zローターの除湿性能評価に関する研究: 趙旺熙, 加藤信介, 大岡龍三, 蔡耀賢, 小金井真, 生田紀夫, 川本光一・第41回空気調和・冷凍連合講演会, 2007 E
- 火災風洞を用いた有風下における区画火災燃焼性状測定: 黄弘, 大岡龍三, 加藤信介, 劉乃安, 張林鶴, 鄧志華・日本流体力学会年会2007, 「ながれ」26巻別冊, pp.118, 2007 E
- 暖房時のダニアレルゲン(試験粉体)のCFDによる飛散性状解析: 渡辺利沙, 村上周三, 加藤信介, 弘瀬将光・日本流体力学会年会2007, 「ながれ」26巻別冊, pp.261, 2007 E
- 温熱環境形成寄与率(CRI)を用いた放射空調システムの評価に関する研究: 松本隆志, 加藤信介, 大森敏明・日本流体力学会年会2007, 「ながれ」26巻別冊, pp.263, 2007 E
- 有風下における区画火災燃焼性状に関する火災風洞実験: 黄弘, 大岡龍三, 加藤信介, 劉乃安, 張林鶴, テイ志華・日本建築学会大会学術講演梗概集, A-2, pp.167-168, 2007 E
- 都市安全・環境シミュレータEVE SAYFAによる火災炎の数値解析と精度の検証 各種火災ブルームのLES解析: 奈良昌則, 加藤信介, 黄弘・日本建築学会大会学術講演梗概集, A-2, pp.169-170, 2007 E
- 都市境界層流中の運動量・熱フラックスの性状(その3)熱線と冷線による温度成層流の計測: 大岡龍三, 渡辺壮亮, 高橋岳生, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.737-738, 2007 E
- 都市境界層流中の運動量・熱フラックスの性状(その4)風洞実験とCFDの比較: 渡辺壮亮, 大岡龍三, 加藤信介, 高橋岳生・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.739-740, 2007 E
- 環境共生住宅の多目的最適化(その8)GAを利用した快適性-環境負荷-経済性間のパレート解探索: 島崎祐輔, 村上周三, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.945-946, 2007 E
- 環境共生住宅の多目的最適化(その10)長・短期の気候変動に適應する室内温熱環境の2段階制御手法の開発: 岡本哲也, 村上周三, 加藤信介, 島崎祐輔, 河合浩志・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.949-950, 2007 E
- 暖房エネルギーゼロ住宅の開発に関する研究(その2)暖房エネルギー消費量の要因解析: 加藤信介, 小河了一・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.7-8, 2007 E

VI. 研究および発表論文

- 建築部位断熱性能の現場測定法の開発 その4 熱流計を用いた熱板法（フィールドにおける検証実験）：永田明寛，長井達夫，黒木勝一，萩原伸治，市川大介，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.85-86，2007 E
- 建築部位断熱性能の現場測定法の開発 その5 熱画像法（フィールドにおける検証実験）：萩原伸治，黒木勝一，永田明寛，長井達夫，市川大介，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.87-88，2007 E
- 建築部位断熱性能の現場測定法の開発 その6 穿孔法：長井達夫，永田明寛，黒木勝一，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.89-90，2007 E
- 不均一温熱環境を考慮した建物各部位の熱性能評価に関する研究（その2）温熱環境形成寄与率の体積平均値の指標化：伊東由衣，定松正樹，白石靖幸，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.239-240，2007 E
- 調湿建材の最適利用に関する研究（その3）湿気寄与率の提案と定常流れ場における非定常計算例：胡睿，加藤信介，石田義洋，黄弘・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.301-302，2007 E
- デシカント空調システムにおける機能性吸着材ローターの性能評価に関する研究（その1）実機による除湿性能検証実験：趙旺熙，加藤信介，大岡龍三，蔡耀賢，小金井真，生田紀夫，川本光一・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.313-314，2007 E
- 建築環境工学分野における剥離剪断層の乱流性状に関する研究（その3）LESによる一開口通風換気時の空気流出入特性の検討：挾間貴雅，加藤信介，大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.655-656，2007 E
- 濃度減衰換気測定法の統計的データ分析法：奥山博康，吉野博，加藤信介，倉淵隆，早川眞，内海康雄・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.669-670，2007 E
- 市街地の風環境の研究（その5）Void空間の換気性能に関する超過確率の定義と計算法：石田義洋，加藤信介，ト震，黄弘，澤地孝男，勝又済，石井儀光・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.675-676，2007 E
- 市街地の風環境の研究（その6）東京地区の風環境におけるVoid空間の超過確率の解析：ト震，加藤信介，石田義洋，黄弘，澤地孝男，勝又済，石井儀光・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.677-678，2007 E
- 市街地の風環境の研究（その7）大阪，仙台地区の風環境におけるVoid空間の超過確率の解析：澤地孝男，加藤信介，石田義洋，ト震，黄弘，勝又済，石井儀光・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.679-680，2007 E
- 自動車車室内の換気効率評価（その1）FIDを用いた模型実験：永野秀明，加藤信介，尾関義一，朱晟偉・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.741-742，2007 E
- 自動車車室内の換気効率評価（その2）CFDと模型実験の比較：尾関義一，加藤信介，永野秀明，朱晟偉・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.743-744，2007 E
- Wind Tunnel Experiments of Wind Pressure Distribution on Buildings along a Street of a High Densely Built-up Area*：モハメドバディ，加藤信介，高橋岳生，黄弘・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.837-838，2007 E
- Effect of Flat Roof Eaves Shapes on Wind Induced Pressure Distributions with Relation to Water Content Control of Roof Layers*：バルトコミハエル，高橋岳生，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.839-840，2007 E
- 片側開口建物の通風性状に関する研究（その4）片側開口居室の通風・換気量予測手法の提案：森勝彦，加藤信介，河野良坪，高橋岳生，野村吉和，堀剛文，岩瀬静雄，高橋泰雄・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.853-854，2007 E
- 片側開口建物の通風性状に関する研究（その5）ウィンドキャッチャーをもつ換気部材の特性把握と，現場における換気性状の確認：堀剛文，加藤信介，河野良坪，野村吉和，高橋泰雄，森勝彦，岩瀬静雄・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.855-856，2007 E
- 片側開口建物の通風性状に関する研究（その6）片側開口を有する実在居室の換気実測，及び新型開口の開発：岩瀬静雄，加藤信介，河野良坪，堀剛文，森勝彦，高橋泰雄，野村吉和・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.857-858，2007 E
- 片側開口建物の通風性状に関する研究（その7）横風時におけるルーフバルコニーを有する居室の換気性状に関する風洞実験：河野良坪，加藤信介，大岡龍三，高橋岳生，岩瀬静雄，堀剛文，森勝彦，高橋泰雄・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.859-860，2007 E
- バイオセンサーによる室内空気質測定に関する研究（その3）メダカを検出センサーとする室内ホルムアルデヒド濃度測定への検討：竹内健一郎，加藤信介，徐長厚，千野聡子，熊谷一清・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.867-868，2007 E
- 暖房時の試験粉体（ダニアレルゲン）のCFDによる飛散性状解析：渡辺利沙，村上周三，加藤信介，吉川翠，弘瀬将光・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.903-904，2007 E
- 塩化ビニル床材からの可塑剤分解物質等の放散メカニズムの解明（その6）各種塩化ビニル床材施工時の床面からの化学物質放散量の測定：千野聡子，加藤信介，徐長厚，竹内健一郎・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.955-956，2007 E

- 室内気流特性に基づいた室内上部 UVGI の殺菌効果に関する考察：成旻起，加藤信介，阿久津太一，井田寛，浅井万里成，柳宇・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.993-994，2007 E
- ネットワークモデルによる建物内の汚染物質移流拡散の解析（その 2）多数室建物内における健康危険物質の拡散性状解析手法の比較検討：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.999-1000，2007 E
- チャンバーを用いた家電製品等からの SVOC 放散量測定法の開発（その 3）CFD 解析によるテレビを対象とした希釈流量の計算検討：三浦靖弘，山口一，加藤信介，徐長厚・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1001-1002，2007 E
- チャンバーを用いた家電製品からの SVOC 放散量測定法の開発（その 4）Purging Flow Rate を用いたテレビからの化学物質放散量測定に関する研究：徐長厚，加藤信介，三浦靖弘，千野聡子，竹内健一郎・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1003-1004，2007 E
- パーソナル空調機を用いた自然換気併用空調オフィスに関する研究（その 12）人体熱モデルによる椅子座位人体の向きの変化に伴う温熱生理応答の比較：楊壺，加藤信介，朱晟偉・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1187-1188，2007 E
- VAV 機能付ディフューザに関する研究 その 3 夏季冷房実測概要及び室内気流性状の把握：須藤美音，高橋岳生，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1273-1274，2007 E
- VAV 機能付ディフューザに関する研究 その 4 冷房時の温度分布及び快適性評価：高橋岳生，須藤美音，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1275-1276，2007 E
- CR I を用いた温度予測式による室内温熱環境の解析（その 1）床吹出しを併用する放射床冷房システムへの適用：松本隆志，笹本太郎，加藤信介，大森敏明・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1293-1294，2007 E
- CR I を用いた温度予測式による空調システムの解析（その 2）自然換気併用時における温度予測式の適用について：笹本太郎，松本隆志，加藤信介，大森敏明・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1295-1296，2007 E
- 4 床病室における空調方式の評価（その 1）CFD 解析による気流環境及び温熱環境評価：阿久津太一，加藤信介，浅井万里成，井田寛，佐藤昌之・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1305-1306，2007 E
- 4 床病室の空調方式の評価（その 2）CFD 解析による換気効率指標を用いた評価：浅井万里成，加藤信介，阿久津太一，井田寛，佐藤昌之・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp.1307-1308，2007 E
- パーソナル空調機を用いた自然換気併用空調オフィスに関する研究（第 14 報）人体熱モデルによる椅子座位人体の位置変更に伴う温熱生理応答の比較：楊壺，加藤信介，朱晟偉・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.177-180，2007 E
- 4 床病室における空調方式の評価（第 1 報）CFD 解析による室内環境と換気効率の評価：阿久津太一，加藤信介，浅井万里成，井田寛，佐藤昌之・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.193-196，2007 E
- 室内環境形成寄与率（CRI）を利用した空調システムの評価手法に関する研究（第 1 報）放射床冷房システムの季節評価への適用：松本隆志，加藤信介，大森敏明・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.221-224，2007 E
- 調湿建材の最適利用に関する研究（その 4）室内温熱環境形成寄与率と湿気環境形成寄与率を用いた非正常連成解析：胡睿，加藤信介，石田義洋，黄弘・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.309-312，2007 E
- 塩化ビニル床材からの可塑性分解物質等の放散メカニズムの解明（その 7）床材内での VOCs の拡散と放散性状：千野聡子，加藤信介，徐長厚・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.493-496，2007 E
- チャンバーを用いた家電製品等からの SVOCs 放散量測定法の開発（その 5）CFD 解析によるプリンター，ラジカセを対象とした希釈流量の検討：三浦靖弘，山口一，加藤信介，徐長厚・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，2007 E
- チャンバーを用いた家電製品等からの SVOCs 放散量測定法の開発（その 6）チャンバー内 SVOCs・VOCs の PFR 検討によるテレビからの化学物質放散量測定試験法の検証：徐長厚，加藤信介，三浦靖弘，千野聡子・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.529-532，2007 E
- VAV 機能付ディフューザに関する研究：須藤美音，高橋岳生，加藤信介・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.915-918，2007 E
- 住宅用デシカント空調システムの開発に関する研究（その 1）調湿材を備えた標準住宅における湿気輸送解析：趙旺熙，加藤信介，手塚純一，二川智吏・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.987-990，2007 E
- 非結露型次世代空調システムに関する研究（その 12）夏季通期を通しての試算と評価：川本光一，加藤信介，大岡龍三，小金井真，生田紀夫，西田耕作，蔡耀賢，趙旺熙・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.995-998，2007 E
- 非結露型次世代空調システムに関する研究（その 13）デシカント外調機を用いた置換空調方式の検討：小金井真，加

VI. 研究および発表論文

- 藤信介, 大岡龍三, 趙旺熙, 蔡耀賢, 川本光一, 秋元孝之・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.999-1002, 2007 E
- 暖房の稼働がダニアレルゲン(試験粉体)の飛散に及ぼす影響の検討—粒子挙動解析による飛散性状の可視化—: 渡辺利沙, 村上周三, 加藤信介, 吉川翠, 安枝浩・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.1339-1342, 2007 E
- ネットワークモデルによる建物内の汚染物質移流拡散の解析(その3) マクロ・ミクロ複合モデルによる複数室空間相互の汚染物質輸送解析: 樋山恭助, 加藤信介, 石田義洋・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.1945-1948, 2007 E
- 換気効率に基づいた UVGI の殺菌効果の考察—給排気口による UVGI 領域の滞在時間比較—: 成旻起, 加藤信介・平成 19 年度室内環境学会研究発表会, 2007 E
- 標準住宅モデルにおけるパッシブ吸着建材の室内化学物質濃度低減効果に関する数値解析: 竹内健一郎, 加藤信介, 徐長厚, 千野聡子・平成 19 年度室内環境学会研究発表会, B-03, pp.1-2, 2007 E
- 建築物衛生における健康影響危険物質の拡散特性の数値解明に関する研究—RF 濃度計算法を用いた汚染物質輸送解析—: 樋山恭助, 加藤信介, 石田義洋・安全工学シンポジウム 2007 講演予稿集, pp.65-68, 2007 E
- 都市建築安全・環境シミュレータ EVE SAYFA の開発と応用: 黄弘, 加藤信介, 奈良昌則, 杉中隆史, 長峰康雄・安全工学シンポジウム 2007 講演予稿集, pp.349-350, 2007 E
- CO₂ ヒートポンプ組込型デシカント空調システム: 西田耕作, 加藤信介, 大岡龍三, 蔡耀賢, 小金井真, 生田紀夫, 川本光一, 2007.01 G
- CO₂ ヒートポンプ組込型デシカント外調機システム: 加藤信介, 大岡龍三, 蔡耀賢, 小金井真, 生田紀夫, 川本光一, 西田耕作・建築設備と配管工事 第 45 巻第 6 号, 2007.05 G
- 独創的技術は如何にして生まれるか: 加藤信介・空気清浄第 45 巻第 1 号, 2007.05 G
- オフィス環境因子によるモチベーション低下(うつ症候群の発現)と知的生産性: 加藤信介・建築雑誌 Vol.122 No.1564, 2007.07 G
- 室内空気汚染の時間的空間的変動特性とその検出: 加藤信介・計測と制御 2007, VOL.46 NO.8, 2007.08 G
- 座談会(その1) 空気調和技術の伝承と発展: 加藤信介, 磯崎日出雄, 伊東民雄, 佐藤信孝, 首藤治久, 高井啓明, 野原文男, 野部達夫・空気調和・衛生工学第 81 巻第 10 号, 2007.10 G
- 咳飛沫の室内輸送性状の検討: 加藤信介・ながれ第 26 巻第 5 号, 2007.10 G
- 市街地の風通しはどのように計られるか: 加藤信介・日本風工学会誌第 32 巻第 4 号, 2007.10 G

立間 研究室 Tatsuma Lab.

- 最新機能性色素大全集 (5.3 金属ナノ粒子のプラズモン誘起電荷分離とその機能): 立間 徹・技術情報協会, 2007 B
- 元素大百科事典: 渡辺 正, 西原 寛, 野津憲治, 立間 徹, 宮村一夫, 下井 守, 高野穆一郎・朝倉書店, 2007 B
- Metal Nanoclusters in Catalysis and Materials Science: the Issue of Size Control (13. Photocatalytic Deposition and Plasmon-Induced Dissolution of Metal Nanoparticles on TiO₂)*: T. Tatsuma, K. Matsubara・Elsevier B.V., 2007 B
- Encyclopedia of Micro- and Nanofluidics (Hydrophilic/Hydrophobic Patterning)*: T. Tatsuma・Springer-Verlag, 2007 B
- Photoelectrochromic Cell with a Ag-TiO₂ Nanocomposite: Concepts of Drawing and Display Modes*: T. Tatsuma, K. Suzuki・Electrochem. Commun., 9, 574-576, 2007 C
- UV Light-Induced Swelling and Visible Light-Induced Shrinking of a TiO₂-Containing Redox Gel*: T. Tatsuma, K. Takada, T. Miyazaki・Adv. Mater., 19, 1249-1251, 2007 C
- Microimaging of Algal Bioconvection by Scanning Electrochemical Microscopy*: I. Shitanda, Y. Yoshida, T. Tatsuma・Anal. Chem., 79, 4237-4240, 2007 C
- Morphological Changes and Multicolor Photochromism of Ag Nanoparticles Deposited on Single-crystalline TiO₂ Surfaces*: K. Matsubara, T. Tatsuma・Adv. Mater., 19, 2802-2806, 2007 C
- X-ray Induced Photoelectrochemistry on TiO₂*: K. Tamura, Y. Ohko, H. Kawamura, H. Yoshikawa, T. Tatsuma, A. Fujishima, J. Mizuki・Electrochim. Acta, 52, 6938-6942, 2007 C
- Photocatalytic Lithography Based on Photocatalytic Remote Oxidation*: T. Tatsuma, W. Kubo・J. Photopolym. Sci. Tech., 20, 83-86, 2007 C
- 金属ナノ粒子-半導体系における多色フォトクロミズム: 立間 徹, 松原一喜・光アライアンス, 18, 23-26, 2007 C
- 金属ナノ粒子を用いた新しい光機能材料: 立間 徹・化学工業, 58, 169-173, 2007 C

- 高分子ゲルを用いた光電気化学アクチュエータ：立間 徹，高田主岳・化学と工業，60，440-443，2007 C
- 当てた光の色に変わる多色フォトクロミック材料：立間 徹・現代化学，437，51-55，2007 C
- 酸化エネルギー貯蔵型光触媒：立間 徹，高橋幸奈・会報光触媒，23，8月9日，2007 C
- 銀ナノ粒子と酸化チタンからなるマルチカラーフォトクロミック材料：立間 徹，大古善久・光学，36，621-625，2007 C
- 無機系フォトクロミック材料による多色表示：立間 徹・光技術コンタクト，45，521-525，2007 C
- Photocatalytic Lithography Based on Photocatalytic Remote Oxidation*：T. Tatsuma, W. Kubo・The 24th Conference on Photopolymer Science and Technology, 2007 D
- Functional Comparison of Liver Cell Communities Having Different Numbers of Cells Immobilized on Micro-patterned Glass Surfaces*：J. Nada, K. Komori, M. Nishikawa, T. Tatsuma, Y. Sakai・6th World Congress on Alternatives & Animal Use in the Life Science, 2007 D
- Correlated Analyses between Multicolor Photochromism and Morphological Changes of Ag Nanoparticles Photocatalytically Deposited on Single-crystalline TiO₂ Surfaces*：K. Matsubara, N. Sakai, T. Tatsuma・212th ECS Meeting, 2007.10 D
- 光触媒リソグラフィ法を利用した異数細胞パターンの構築と評価：名田 順，小森喜久夫，立間 徹，酒井康行・化学工学会第72回大会，2007 E
- 蛍光色素修飾コラーゲン膜上に固定化された細胞の機能評価：小森喜久夫，名田 順，立間 徹，酒井康行・化学工学会第72回大会，2007 E
- 基板上に固定化する細胞数の検討：小森喜久夫，名田 順，西川昌輝，立間 徹，酒井康行・細胞チップの最前線，2007 E
- 光触媒リソグラフィ法を利用した異種細胞アレイチップの開発とその機能評価：小森喜久夫，名田 順，立間 徹，酒井康行・生命科学ネットワークシンポジウム2007，2007 E
- 光触媒リソグラフィ法を利用した異数細胞パターンの構築と評価(2)：名田 順，小森喜久夫，西川昌輝，立間 徹，酒井康行・化学工学会第39回秋季大会，2007 E
- 酸化チタン単結晶上の銀ナノ粒子が示す多色フォトクロミズムと形態変化の相関：松原一喜，坂井伸行，立間 徹・日本化学会第87春季年会，2007.03 E
- 酸化エネルギー貯蔵型光触媒の貯蔵電位の向上：高橋幸奈，立間 徹・日本化学会第87春季年会，2007.03 E
- 金ナノ粒子と酸化チタンナノシートの交互積層とその光吸収特性：坂井伸行，立間 徹，佐々木高義・日本化学会第87春季年会，2007.03 E
- 光触媒リソグラフィ法により作製された細胞チップの機能評価：小森喜久夫，名田 順，立間 徹，酒井康行・電気化学会第74回大会，2007.03 E
- 光触媒による非接触酸化反応の機構解明と光触媒リソグラフィ法への応用：久保若奈，立間 徹・電気化学会第74回大会，2007.03 E
- 酸化チタンナノシート修飾ITO電極へのAuナノ粒子の固定化と光電気化学特性：坂井伸行，立間 徹，佐々木高義・電気化学会第74回大会，2007.03 E
- 酸化エネルギー貯蔵型光触媒：立間 徹，高橋幸奈・第7回光触媒討論会，2007.07 E
- 金属ナノ粒子-半導体複合系が示す光電気化学機能：立間 徹・第68回応用物理学会学術講演会，2007.09 E
- Au-TiO₂光触媒を用いた可視光照射による還元エネルギー貯蔵の可能性：高橋幸奈，立間 徹・2007年電気化学秋季大会，2007.09 E
- 有機高分子ゲルを用いた電気化学および光電気化学アクチュエータ：立間 徹・2007年電気化学秋季大会，2007.09 E
- 電解析出による金ナノ粒子の形状制御と光学特性との相関：藤原祐輔，于克鋒，坂井伸行，立間 徹・2007年電気化学秋季大会，2007.09 E
- 酸化チタンナノシート修飾ITO電極へのAuナノ粒子の固定化と光電気化学特性(2)：坂井伸行，立間 徹，佐々木高義・2007年電気化学秋季大会，2007.09 E
- 光触媒含有ナノコンジットゲルの光誘起膨潤および収縮：今後 徹，細田康介，松原一喜，坂井伸行，原口和敏，立間 徹・第56回高分子討論会，2007.09 E
- ITO上に電解析出させたAuナノ粒子のプラズモン吸収に基づく電荷分離：藤原祐輔，于克鋒，坂井伸行，立間 徹・2007年光化学討論会，2007.09 E
- 金ナノ粒子のプラズモン共鳴を利用した光電変換の粒子形状依存性：于克鋒，坂井伸行，立間 徹・2007年光化学討論会，2007.09 E
- 可視光照射で機能する還元エネルギー貯蔵型光触媒の可能性：高橋幸奈，立間 徹・第14回シンポジウム光触媒反応

VI. 研究および発表論文

の最近の展開, 2007.12 E

酸化チタンで被覆した電析 Au ナノ粒子のプラズモン吸収に基づく電荷分離: 藤原祐輔, 于克鋒, 坂井伸行, 立間 徹・第 14 回シンポジウム光触媒反応の最近の展開, 2007.12 E

光触媒含有ナノコンジットゲルの光誘起膨潤および収縮 (2): 今後 徹, 細田康介, 松原一喜, 坂井伸行, 原口和敏, 立間 徹・第 14 回シンポジウム光触媒反応の最近の展開, 2007.12 E

電気化学とその測定法の基礎: 立間 徹・技術情報協会, 2007 G

海中工学研究センター

浦 研究室 Ura Lab.

ガンジスカワイルカの音響観測ー日本の技術がインドの希少野生動物を救うー: 浦環・小島淳一・杉松治美・ITU ジャーナル, Vol.37, No.8, pp.41-44, 2007.08 C

Noncontact power supply for seafloor geodetic observing robot system: Jun Han, Akira Asada, Tamaki Ura, Yukinaga Yamaguchi, Yasunobu Yagita, Toshihiro Maki・Journal of Marine Science and Technology, Vol.12, No.3, pp.183-189, 2007.10 C

Dive of AUV "r2D4" to "The Great Dodo Lava Plain" in the Rift Valley of the Central Indian Mid-Ocean Ridge System: 浦環・Proc. UT07+SSC07; pp.3-6, 2007.04 D

Bathymetric survey at hydrothermal site by L-array Interferometric sonar mounted on AUV-r2D4: 小山寿史・浅田昭・浦環・Hang Jun・小原敬史・永橋賢司・Proc. UT07+SSC07, pp.156-161, 2007.04 D

Development of Seafloor Geodetic Observation System Based on AUV Technology: 望月将志・浅田昭・浦環・Teruki Tanaka・Hong Zheng・Tom Ensign・Koji Kawai・Oscar L. Colombo・永橋賢司・Proc. UT07+SSC07, pp. 223-228, 2007.04 D

Low altitude tracking of rugged seafloors for autonomus visual observation: 卷俊宏・浦環・水島隼人・近藤逸人・坂巻隆・柳澤政生・Proc. UT07+SSC07, pp.488-494, 2007.04 D

Estimated beam pattern and echolocation characteristics of clicks recorded from a free-ranging Ganges river dolphin: 浦環・Rajendar Bahl・杉松治美・小島淳一・井上知己・福地鉄雄・S.K. Behera・A.K. Pattnaik・Muntaz Khan・S. Kar・C.S. Kar・D. Swain・Proc. UT07+SSC07, pp.527-534, 2007.04 D

Dive of AUV "r2D4" to the Deep Rift Vally of the Central Indian Mid-Ocean Ridge System: 浦環・Proc. of Post Underwater Technology 2007 Workshop, CD-Rom, 2007.04 D

Positive method for an AUV using a profiling sonar and passive acoustic landmarks for close-range observation of seafloors: 卷俊宏・近藤逸人・浦環・坂巻隆・Proc. OCEANS'07, CD-Rom, 2007.06 D

Evaluation result of new seafloor mirror transponder and AUV observation system in seafloor geodetic observation: 浅田昭・望月将志・浦環・Hong Zheng・田中照輝・Oscar Colombo・Tom Ensign・永橋賢司・Proc. OCEANS'07, CD-Rom ,06126-003, 2007.06 D

Dives of AUV "r2D4" to Rift Valley Central Indian Mid-Ocean Ridge System: 浦環・玉木賢策・浅田昭・岡村慶・永橋賢司・坂巻隆・蒲生俊敬・沖野響子・小原敬史・中根健志・小幡忠正・大藪佑司・山岡則夫・折原ゆうじ・韓軍・小山寿史・杉松治美・Proc. OCEANS'07, CD-Rom ,070123-004, 2007.06 D

Continuous Development of Autonomous Underwater Vehicles - A Long Way to Mid-Ocean Ridge Systems-: 浦環・Proc. UUST'07, CD-Rom, 2007.08 D

Lake Biwa in the contex of world lake problems: 熊谷道夫・Proc.SIL2007(国際理論応用陸水学会), CD-Rom, 2007.08 D

OBSERVATION OF DISSOLVED OXGEN DEPLETION ABOVE THE BOTTOM OF LAKE BIWA USING THE AUTONOMOUS UNDERWATER VEHICLE "TANTAN": 石川可奈子・熊谷道夫・Ross F Walker・Yasuaki Aota・浦環・Proc.SIL2007(国際理論応用陸水学会), CD-Rom, 2007.08 D

Real time path-planning of an AUV based on characteristics of passive acoustic landmarks for visual mapping of shllow vent fields: 卷俊宏・水島隼人・近藤逸人・浦環・坂巻隆・柳澤政生・Proc. OCEANS'07 Vancouver, CD-Rom, 2007.10 D

Vocalization based Individual Classification of Humpback whales using Support Vector Machine: Suleman Mazhal・浦環・Rajendar Bahl・Proc. OCEANS'07 Vancouver, CD-Rom, 2007.10 D

Long duration real-time observation of Irrawaddy dolphins in Chilika lagoon: 井上知己・浦環・小島淳一・杉松治美・坂巻隆・Rajendar Bahl・Muntaz Khan・S.K. Behera・S. Kar・C.S. Kar・高橋秀幸・Proc. OCEANS'07 Vancouver, CD-Rom, 2007.10 D

Beam pattern estimation of clicks of a free-ranging Ganges river dolphin: Rajendar Bahl・杉松治美・小島淳一・浦環・S.K. Behera・井上知己・福地鉄雄・Proc. OCEANS'07 Vancouver, CD-Rom, 2007.10 D

- Wind-up AUVs: Combined energy storage and attitude control using control moment gyros* : Blair Thornton・浦環・能勢義昭・
Proc. OCEANS'07 Vancouver, CD-Rom, 2007.10 D
- A Study on the estimation method of noise covariance for underwater navigation systems* : GyungNam Jo, Dong C. Seo, T. Ura,
Hang S. Choi・Proc.OCEANS'2007 Vancouver, Proc.OCEANS'2007 Vancouver, 2007.10 D
- Autonomous recognition of bubble plumes for navigation of underwater robots in active shallow vent areas* : 水島隼人・巻俊宏・
浦環・坂巻隆・近藤逸人・柳澤政生・Proc. OCEANS'07 Vancouver, CD-Rom, 2007.10 D
- Study of the Ganges river dolphin's beam pattern* : 小島淳一・杉松治美・Rajendar Bahl・浦環・S. Behera・井上知己・福地
鉄雄・Proc.ABSTRACTS of 17th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, CD-Rom, 2007.12 D
- Classification of sperm whale clicks for real-time localization with triangulation* : 廣津良・浦環・小島淳一・杉松治美・坂田
雅雄・Rajendar Bahl・柳澤政生・Proc.ABSTRACTS of 17th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals,
CD-Rom, 2007.12 D
- Long duration real-time acoustic observation of Irrawaddy dolphins (Orcaella brevirostris) in Chilika Lagoon* : 井上知己・浦環・
杉松治美・小島淳一・Rajendar Bahl・S. Behera・坂巻隆・高橋秀幸・Muntaz Khan・S. Kar・C.S. Kar・B.K.Behera・
Proc.ABSTRACTS of 17th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, CD-Rom, 2007.12 D
- インド洋中央海嶺口ドリゲスセグメントにおける海底熱水活動の発見と熱水ブルームの特徴: 岡村慶・蒲生俊敬・清
田馨・川口慎介・今井圭理・小熊健治・茂木勝郎・森口恵美・Connelly D. P.・Boulart Asha P.・浦環・坂巻
隆・永橋賢司・玉木賢策・Proc. 海洋学会, 2007.03 E
- ガンジスカワイルカの3次元潜水行動: 山本友紀子・赤松友成・浦環・杉松治美・小島淳一・Rajendar Bahl・S.K.
Behera・A.K. Pattnaik・Muntaz Khan・S. Kar・C.S. Kar・2007(平成19)年度日本水産学会春期大会要旨集,
P.195, 2007.03 E
- チリカ湖におけるカワゴンドウの音響調査: 山本友紀子・赤松友成・浦環・杉松治美・小島淳一・坂巻隆・Rajendar
Bahl・S.K. Behera・S. Panda・Muntaz Khan・S. Kar・C.Kar・2006年度勇魚会シンポジウム, 2007.03 E
- チリカ湖のカワゴンドウの長期観測のための浅海域リアルタイム音響観測システムの開発, 設置および観測: 浦環・
井上知己・杉松治美・小島淳一・坂巻隆・Rajendar Bahl・S. Panda・Muntaz Khan・S.K. Behera・S. Kar・C.S.
Kar・平成19年度海洋音響学会2007年度研究発表会講演論文集, PP.21-24, 2007.05 E
- 複数の音源方位記録システムを組み合わせたカワイルカの水中行動計測: 山本友紀子・赤松友成・浦環・杉松治美・
小島淳一・Rajendar Bahl・S.K. Behera・A.K. Pattnaik・Muntaz Khan・S. Kar・C.S. Kar・高橋秀幸・平成19年
度海洋音響学会2007年度研究発表会講演論文集, PP.93-94, 2007.05 E
- AUV搭載Lアレイ・インターフェロメトリックサイドスキャンソナーによる熱水鉱床探査: 小山寿史・浅田昭・浦
環・小原敬史・永橋賢司・平成19年度海洋音響学会2007年度研究発表会講演論文集, PP.109-112, 2007.05 E
- 新しいAUV 海底地殻変動観測システムの性能評価: 浅田昭・浦環・韓軍 (Jim Han)・望月将志・藤田雅之・中川拓
朗・田中照輝・Hong Zheng・小原敬史・永橋賢司・平成19年度海洋音響学会2007年度研究発表会講演論
文集, PP.117-120, 2007.05 E
- 自律型水中ロボット「トライドッグ1号」による鹿児島湾たぎり噴気帯の観測: 巻俊宏・近藤逸人・浦環・坂巻隆・
Proc. ROBOMEC07, CD-Rom, 2A2-C01, 2007.05 E
- 自律型水中ロボットによる噴気帯観測のための噴気と障害物の識別手法: 水島隼人・巻俊宏・浦環・坂巻隆・柳澤政
生・Proc. ROBOMEC07, CD-Rom, 2007.05 E
- 中央インド洋海嶺(南緯18-20度)におけるメタンブルーム: 新たな熱水活動の兆候": 川口慎介・岡村慶・清田馨・
角皆潤・浦環・玉木賢策・佐野有司・蒲生俊敬・日本地球化学会第54回年会講演要旨集, 2007.09 E
- 自律型水中ロボット「トライドッグ1号」による鹿児島湾たぎり噴気帯の画像マッピング: 巻俊宏・近藤逸人・浦環・
水島隼人・坂巻隆・柳澤政生・海洋調査技術学会第19回研究成果発表会講演要旨集, pp.58-59, 2007.11 E
- 自律型海中ロボット「r2D4」による中央インド洋海嶺潜航: 浦環・永橋賢司・浅田昭・玉木賢策・坂巻隆・中根健志・
小幡忠正・大藪祐司・山岡紀夫・沖野響子・韓軍 (Jim Han)・小山寿史・蒲生俊敬・岡村慶・小原敬史・海
洋調査技術学会第19回研究成果発表会講演要旨集, pp.60-61, 2007.11 E
- インド洋中央海嶺口ドリゲスセグメントにおける海底熱水活動の発見と熱水ブルームの特徴: 岡村慶・蒲生俊敬・清
田馨・川口慎介・浦環・玉木賢策・白鳳丸KH06-04Leg3採水班 & AUV・海洋調査技術学会第19回研究成果
発表会講演要旨集, pp.62-63, 2007.11 E
- 最新の海中ロボット搭載型海底地殻変動観測システム: 浅田昭・望月将志・浦環・藤田雅之・Oscar L. colombo・永橋
賢司・田中照喜・鄭紅・松本良浩・佐藤まりこ・海洋調査技術学会第19回研究成果発表会講演要旨集, pp.68-
69, 2007.11 E
- r2D4 搭載 LA-IFS によるインド洋中央海嶺の海底地形計測: 小山寿史・浅田昭・浦環・韓軍 (Jim Han)・小原敬史・
永橋賢司・海洋調査技術学会第19回研究成果発表会講演要旨集, 追加補充, 2007.11 E

VI. 研究および発表論文

- インド洋溶岩の大平原：朝刊，朝日新聞社，2007.01.10 G
- 海中ロボットで溶岩平原を発見：，日経産業新聞，2007.01.10 G
- インド洋海底に巨大な溶岩平原：，東京新聞，2007.01.10 G
- インド洋最大の溶岩大平原：，化学工業日報，2007.01.10 G
- 溶岩大平原を発見：，日本海事新聞，2007.01.10 G
- 南インド洋で発見：，日刊工業新聞，2007.01.10 G
- 海底に最大級の溶岩平原：朝刊，日本経済新聞，2007.01.10 G
- 南インド洋海底に大平原：朝刊，読売新聞，2007.01.10 G
- インド洋に最大級溶岩台地：朝刊，毎日新聞，2007.01.10 G
- Scientists discover huge lava plateau in Indian Ocean*：Japan Times，2007.01.12 G
- インド洋に巨大溶岩平原：，産経新聞，2007.01.15 G
- CDA may 'Act' to protect dolphins*：The New Indian Express，2007.02.05 G
- Japanese team studying underwater dolphin behavior*：Hindu,India，2007.02.06 G
- Glare on boats in dolphin study -Experts from India,Japan concerned*：Calcutta Telegraph, India，2007.02.06 G
- Acoustic device may save India's rover dolphins*：CNN.com，2007.02.09 G
- The Spotlight is on the dolphin*：Playfuls.com, Romania，2007.02.09 G
- Japanese Tech may save Ganges River Dolphins-WWF*：Reuters, India，2007.02.09 G
- The Spotlight is on the dolphin*：Hindi, India，2007.02.10 G
- Acoustic device may save India's rover dolphins*：abc NEWS，2007.02.13 G
- Japanese tech may save India's river dolphins -WWF*：Stuff.co.nz, New Zealand，2007.02.14 G
- Acoustic survey of Orissa dolphins*：Kalinga Times, India，2007.02.14 G
- ガンジスカワイルカの超音波観測 行動を3次元で再現：，日刊工業新聞，2007.03.23 G
- ガンジスカワイルカなど 音で生態を調査 東大生研など成功：夕刊，日本経済新聞，2007.03.24 G
- クリック音とらえ，濁水のイルカ探査：，東京新聞，2007.03.24 G
- ガンジスカワイルカ音で観測：，産経新聞，2007.03.25 G
- r2D4 深海の謎に迫る！：読んで楽しいロボット大図鑑，2007.04.18 G
- NHK 教育テレビ「サイエンス・ゼロ」において，2007年3月24日に開催された07水中ロボットコンベンション in 東京辰巳国際水泳場-水中ロボコン in 辰巳'07に出品された最先端の水中ロボットなどが紹介される：NHK，2007.04.28 G
- ツインバーガーの映像を使用した番組：NHK 教育テレビ「10min. ボックス 音を探る～音で調べる～」，NHK，2007.06.15 G
- 「水中ロボット」に関する特集番組を放映：NHK 教育テレビ「サイエンス・ゼロ」，NHK，2007.07.07 G
- 海洋研究で分野横断：東京大学新聞，2007.07.17 G
- 研究者ファイル 浦環教授 お茶の間で海を身近に感じて欲しい：日経 BP ムック「変革する大学」シリーズ，東京大学工学部2007-2008年版，日経 BP 出版センター，2007.08.23 G
- 海洋技術フォーラム 海洋基本計画への政策提言：日本海事新聞，2007.09.06 G
- 海洋技術フォーラム 海洋立国に向け産学官の取り組みを：海事プレス，2007.09.06 G
- 最新ロボットで海底探査に成功：朝刊，日本経済新聞，2007.09.21 G
- 鹿児島湾内に熱水の噴出孔：朝刊，毎日新聞，2007.09.21 G
- 海中ロボで鹿児島湾海底調査 熱水チムニー多数発見：，日刊工業新聞，2007.09.21 G
- 鹿児島湾内で熱水噴き出し：夕刊，朝日新聞，2007.09.21 G
- 総合海洋政策本部参与会議を初開催：朝刊，読売新聞，2007.10.19 G
- 航空・宇宙・海洋技術が拓くフロンティア市場・海洋ロボット自律型海中ロボット一般：東京大学 テクノロジー&サイエンス，日経 BP ムック，2007.10.31 G

Dolphin research goes hi-tech : The Hindu, 2007.11.13 G

海中ロボット : 日経サイエンス, 2008.01号, 2007.12.01 G

水中を自在に動き深海の秘密を解明する海中ロボットの将来構想 : 「中川翔子のG (ギザ) サイエンス」, ニッポン放送 (ラジオ : AM 1242), 2007.12.15 G

世界標準研究プロジェクト 14, 浦研究室 知らなかった! 海中ロボットが創るアジアの未来 世界の幸せ : 東京大学アクション・プランガイドブック 2008, P132-133, 講談社, 2007.12.17 G

東京大学 142 賢人 : 東京大学アクション・プランガイドブック 2008, p144, 講談社, 2007.12.17 G

水中で活躍ロボット紹介 : 朝刊, 読売新聞, 2007.12.17 G

浅田 研究室 Asada Lab.

New USB-based 3D digital echo sounder system for mapping and assessing fish and aquatic plants : Jun Han, Akira Asada, Yasunobu Yagita • Fisheries Science, 73(4), 770-776, 2007 C

Non-contact power supply for seafloor geodetic observing robot system : Jun Han, Akira Asada, Tamaki Ura, Yukinaga Yamaguchi, Yoshinobu Yagita, Toshihiko Maki • Journal of Marine Science Technology, 12, 183-189, 2007 C

海底地殻変動観測用音響トランスデューサーの音響位相性と音響位相中心 : 望月将志, 成田誉考, 石川直史, 吉田善吾, 河合晃司, 松下優, 川井仁一, 淵ノ上紘和, 松本良浩, 藤田雅之, 浅田昭 • 海洋情報部研究報告, 第43号, 29-36, 2007.03 C

Development of Seafloor Geodetic Observation System Based on AUV Technology. : Masashi Mochizuki, Akira Asada, Tamaki Ura, Teruki Tanaka, Hong Zheng, Tom Ensign, Koji Kawai, Oscar L. Colombo, Kenji Nagahashi • Proc. of International Symposium on Underwater Technology 2007, IEEE Catalogue No.07EX1770C, 2007.04 D

Development of diver detection and sensor integration for wharf surveillance software. : Fumitaka Maeda, Akira Asada, Kazuoki Kuramoto, Yoshinori Kurashige, Mitushiko Nanri, Yoshinobu Kawashima, Ryusuke Imai, Kazuhiro Hantani, • Proc. of International Symposium on Underwater Technology 2007, IEEE Catalogue No.07EX1770C, 2007.04 D

Bathymetric survey at hydrothermal site by L-array Interferometric sonar mounted on AUV-r2D4. : Hisashi Koyama, Akira Asada, Tamaki Ura, Han Jun, Takashi Obara, Kenji Nagahashi, • Proc. of International Symposium on Underwater Technology 2007, IEEE Catalogue No.07EX1770C, 2007.04 D

High Speed Acoustic Network with 2MHz Carrier Frequency for Seafloor Geodetic Robot System. : Han Jun, Akira Asada, Yasunobu Yagita • International Symposium on Underwater Technology 2007, 2007.04 D

Acoustic Counting Method of Upstream Juvenile Ayu Plecoglossus altevelies by Using DIDSON. : Han Jun, Akira Asada • Proc. of International Symposium on Underwater Technology 2007, 2007.04 D

Evaluation result of new seafloor mirror transponder and AUV observation system in seafloor geodetic observation. : Akira Asada, Masashi Mochizuki, Tamaki Ura, Hong Zheng, Teruki Tanaka, Oscar L. Colombo, Tom Ensign, Kenji Nagahashi, • Proc. of OCEANS'07, , CD-ROM, 061215-094, 2007.06 D

Advanced surveillance technology in underwater security sonar systems : Akira Asada, Fumitaka Maeda, Kazuoki Kuramoto, Yoshinobu Kawashima, Mitsuhiko Nanri, Kazuhiro Hantani • Proc. of OCEANS'07, CD-ROM, 061213-002, 2007.06 D

Dives of AUV "r2D4" to Rift Valley Central Indian Mid-Ocean Ridge System. : Tamaki Ura, Kensaku Tamaki, Akira Asada, Kei Okamura, Kenji Nagahashi, Takashi Sakamaki, Toshitaka Gamou, Kyoko Okino, Takashi Obara, Kenji Nakane, Tadamas Obata, Yuji Oyabu, Yuji Orihashi, Han Jun, Hisashi Koyama, Harumi Sugimatsu, Norio Yamaoka, • Proc. of OCEANS'07, CD-ROM, 070123-004, 2007.06 D

AUV-aided seafloor Geodetic Observation System : Masashi Mochizuki, Akira Asada, Tamaki Ura, Masayuki Fujita, Oscar L. Colombo, Mariko Sato, Yoshihiro Matsumoto, Teruki Tanaka, Hong Zheng, Kenji Nagahashi • Eos Trans. AGU, Fall Meet. Suppl., Abstract, G13B-1232, 2007.12 D

Seafloor Borehole Broadband Seismic Observatories in the Western Pacific and Performance of Recovered Seismic Data. : Masanao Shinohara, Eiichiro Araki, Toshihiko Kanazawa, Kiyoshi Suyehiro, Masashi Mochizuki, Tomoaki Yamada, Kimihiro Mochizuki, Kazuo Nakahigshi and Yuka Kaiho, • Proc. of International Symposium on Underwater Technology 2007. IEEE Catalogue No.07EX1770C, 2007.04 D

Seafloor Borehole Seismic Observatories in the Western Pacific and Upper Mantle and Crustal Structure Beneath the Northwestern Pacific Basin. : Masanao Shinohara, Tetsuo Fukano, Toshihiko Kanazawa, Eiichiro Araki, Kiyoshi Suyehiro, Masahi Mochizuki, Kazuo Nakahigshi, Kimihiro Mochizuki, Tomoaki Yamada • Eos Trans. AGU, 88(52), Fall Meet. Suppl., Abstract S23A-1108, 2007.12 D

水中セキュリティソーナーシステムの開発 - 船舶搭載型音響レーダーの性能評価試験と実運用試験 : 倉本和興, 倉重

VI. 研究および発表論文

- 吉範, 浅田昭, 前田文孝, 半谷和祐, 南利光彦, 川島祥信, 今井隆・海洋音響学会 2007 年度研究発表会講演論文集, 81-84, 2007 E
- 平成 18 年度海底地殻変動観測の成果 (1): 石川直史, 松本良浩, 河合晃司, 矢吹哲一朗, 藤田雅之, 望月将志, 浅田昭・海洋情報部研究成果発表会プログラム, P08, 2007.02 E
- 平成 18 年度海底地殻変動観測の成果 (2): 石川直史, 松本良浩, 河合晃司, 矢吹哲一朗, 藤田雅之, 望月将志, 浅田昭・海洋情報部研究成果発表会プログラム, 2007.02 E
- 海中ロボットを利用した海底地殻変動観測システムの開発, : 望月将志, 浅田昭, 浦環, Oscar L. Colombo, 藤田雅之, 田中照輝, 鄭紅, 河合晃司, 松本良浩, 石川直史・日本地球惑星科学連合 2007 年大会予稿集 (CD-ROM), J169-01, 2007.05 E
- 海上保安庁の海底地殻変動観測: 松本良浩, 石川直史, 河合晃司, 藤田雅之, 矢吹哲一朗, 望月将志, 浅田昭・日本地球惑星科学連合 2007 年大会予稿集 (CD-ROM), J169-017, 2007.05 E
- DIDSON による川を遡上する稚アユの音響計数手法の開発, : 韓軍, 浅田昭, 溝口雅彦, ・海洋音響学会 2007 年度研究発表会講演論文集, 9-12, 2007.05 E
- 水中セキュリティソーナーシステム用統合インターフェース装置の開発: 南利光彦, 川島祥信, 今井隆介, 浅田昭, 前田文孝, 倉本和興, 倉重吉範, 半谷和祐, 廣野賢一, 竹田勝信, ・海洋音響学会 2007 年度研究発表会講演論文集, 75-76, 2007.05 E
- 水中音響ビデオカメラ (St- & LR-DIDSON) による実海域での水中監視映像: 倉重吉範, 倉本和興, 浅田昭, 前田文孝, 半谷和祐, 南利光彦, 川島祥信, 今井隆介, ・海洋音響学会 2007 年度研究発表会講演論文集, 77-80, 2007.05 E
- 水中セキュリティソーナーシステムのための統合監視ソフトウェア要素技術の開発, : 前田文孝, 浅田昭, 倉本和興, 倉重吉範, 南利光彦, 川島祥信, 今井隆介, 半谷和祐, ・海洋音響学会 2007 年度研究発表会講演論文集, 85-88, 85-88, 2007.05 E
- AUV 搭載 L アレイ・インターフェロメトリックサイドスキャンソーナーによる熱水鉱床探査: 小山寿史, 浅田昭, 浦環, 小原敬史, 永橋賢司・海洋音響学会 2007 年度研究発表会講演論文集, , 109-112, 2007.05 E
- High speed acoustic network with 500kbps for seafloor geodetic observation robot system*, : Han Jun, Akira Asada, Yoshinobu Yagita, ・海洋音響学会 2007 年度研究発表会講演論文集, , 113-116, 2007.05 E
- 新しい AUV 海底地殻変動観測システムの性能評価: 浅田昭, 浦環, 韓軍, 望月将志, 藤田雅之, 中川拓朗, 田中照輝, 鄭紅, 小原敬史, 永橋賢司, ・海洋音響学会 2007 年度研究発表会講演論文集, 117-120, 2007.05 E
- 海底地殻変動観測の現状と展望: 佐藤まりこ, 齋藤宏彰, 松本良浩, 望月将志, 浅田昭, ・日本地震学会 2007 年度秋季大会講演予稿集, A31-04, 25, 2007.10 E
- 海中ロボットを使った海底地殻変動観測: 望月将志, 浅田昭, 浦環, 藤田雅之, Oscar L. Colombo, 永橋賢司, 田中照喜, 鄭紅, 松本良浩, 佐藤まりこ・日本地震学会 2007 年度秋季大会講演予稿集, , A31-05, 26, 2007.10 E
- 南海トラフ沿いの海底地殻変動観測 ～東海沖海底の地殻変動～: 齋藤宏彰, 佐藤まりこ, 松本良浩, 浅倉宜矢, 石川直史, 河合晃司, 藤田雅之, 矢吹哲一朗, 望月将志, 浅田昭・日本地震学会 2007 年度秋季大会講演予稿集, 296, 2007.10 E
- 日本海溝沿いの海底地殻変動観測 ～福島沖海底の地殻変動～: 齋藤宏彰, 佐藤まりこ, 松本良浩, 浅倉宜矢, 石川直史, 河合晃司, 藤田雅之, 矢吹哲一朗, 望月将志, 浅田昭・日本地震学会 2007 年度秋季大会講演予稿集, 296, 2007.10 E
- 海底地殻変動観測の最近の成果と観測の効率化: 佐藤まりこ, 松本良浩, 齋藤宏彰, 浅倉宜矢, 石川直史, 藤田雅之, 矢吹哲一朗, 望月将志, 浅田昭・日本測地学会第 108 回講演要旨集, 2007.11 E
- 海底地殻変動観測の最近の成果, : 佐藤まりこ, 齋藤宏彰, 松本良浩, 石川直史, 藤田雅之, 望月将志, 浅田昭, ・海洋調査技術学会第 19 回研究成果発表会講演要旨集, 66-67, 2007.11 E
- 最新の海中ロボット搭載型海底地殻変動観測システム: 浅田昭, 望月将志, 浦環, 藤田雅之, Oscar L. Colombo, 永橋賢司, 田中照喜, 鄭紅, 松本良浩, 佐藤まりこ, ・海洋調査技術学会第 19 回研究成果発表会講演要旨集, 68-69, 2007.11 E
- 自律海中ロボット「r2D4」によるインド洋中央海嶺潜航: 浦環, 永橋賢司, 浅田昭, 玉木賢策, 坂巻隆, 中根健志, 小幡忠正, 大藪祐司, 山岡紀夫, 沖野郷子, 韓軍, 小山寿史, 蒲生俊敬, 岡村慶, 小原敬史, ・海洋調査技術学会第 19 回研究成果発表会講演要旨集, 60-61, , 2007.11 E
- r2D4 搭載 LA-IFS によるインド洋中央海嶺の海底計測: 小山寿史, 浅田昭, 浦環, 韓軍, 小原敬史, 永橋賢司, ・海洋調査技術学会第 19 回研究成果発表会講演要旨集, 2007.11 E
- 水中からの侵入者監視: 読売新聞静岡版, 2007.02.11 G

- 沼津で公開実験音波で水中撮影その目的は：テレビ静岡，2007.02.12 G
- 水中の最先端技術：静岡新聞，2007.02.17 G
- 相模湾，年4センチ北西に海保 海底の地殻変動観測：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・神奈川新聞，2007.04.02 G
- フィリピン海プレート，年4センチ北西移動・・・海底で初観測：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・YOMIURI ONLINE，2007.05.01 G
- 相模湾の海底，年4センチ北西に移動・海上保安庁発表：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・NIKKEI NET，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の資格変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・@minpo 福島民報，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・西日本新聞九州ねっと，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・京都新聞電子版，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・福井新聞ONLINE，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・四国新聞社 SHIKOKU NEWS，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・佐賀新聞ひびのニュース，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・中日新聞 CHUNICHI Web，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・東京新聞 TOKYO Web，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・山陰中央新報 WebNews，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・山陽新聞 WEB NEWS，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・KUMANICHI.COM，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・北海道新聞 The Hokkaido Shimbun Press，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・The Chugoku Shin-bun ONLINE，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・河北新報社 KAHOKU ONLINE NETWORK，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・徳島新聞 WEB，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・山梨日日新聞 WEB 版，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・さきがけ onTheWeb，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・WEB 東奥，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・神戸新聞 Web News，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・山形新聞やまがたニュースオンライン，2007.05.01 G
- 相模湾，1年に4センチ北西へ海保が海底の地殻変動調査：海上保安庁海洋情報部，浅田昭，望月将志・宮崎新聞 miyanichi e-press，2007.05.01 G

VI. 研究および発表論文

- 相模湾, 1年に4センチ北西へ／海保が海底の地殻変動調査:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・高知新聞 The Kouchi Shimbun, 2007.05.01 G
- 相模湾, 1年に4センチ北西へ 海保が海底の地殻変動調査:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・福井新聞 ONLINE, 2007.05.01 G
- 相模湾, 1年に4センチ北西へ 海保が海底の地殻変動調査:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・岩手日報 Web News, 2007.05.01 G
- 相模湾, 1年に4センチ北西へ 海保が海底の地殻変動調査:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・信濃毎日新聞 信毎 web, 2007.05.01 G
- 相模湾, 1年に4センチ北西へ 海保が海底の地殻変動調査:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・北日本新聞, 2007.05.01 G
- フィリピン海プレート 年4センチ北西移動確認 海底で初観測:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・読売新聞, 2007.05.02 G
- 相模湾の海底年4センチ北西へ 海保が地殻変動調査:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・日本経済新聞, 2007.05.02 G
- 相模湾が年4センチ移動:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・東京新聞, 2007.05.02 G
- 相模湾 1年で4センチ北西移動:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・産経新聞, 2007.05.02 G
- 相模湾, 1年に4センチ北西へ 海保が海底の地殻変動調査:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・京都新聞, 2007.05.02 G
- 相模湾の海底が1年に4センチ北西へ:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・静岡新聞 ShizuokaOnline.com, 2007.05.02 G
- 海上保安庁の観測結果 相模湾の海底が移動 GPS 電波などで捉える:海上保安庁の観測結果 相模湾の海底が移動 GPS 電波などで捉える・電波タイムズ, 2007.05.11 G
- 東海地震の想定震源域, 海底が年3センチ西北西に移動:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・NIKKEI NET, 2007.07.09 G
- <東海地震>震源域海底が年間3センチ移動 海保調査:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・Yahoo! ニュース, 2007.07.09 G
- 太平洋の海底が年3センチ西北西に移動:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・nikkansports.com, 2007.07.09 G
- 東海沖海底地盤, 年3センチ移動を観測・・・地震予測に有効:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・YOMIURI ONLINE, 2007.07.09 G
- 1年間で3センチ海底移動=静岡・御前崎沖60キロ-東海地震の予測に活用・海保:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・時事ドットコム, 2007.07.09 G
- 海底が西北西に年3センチ移動 東海地震の想定震源域で:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・中日新聞 CHUNICHI Web, 2007.07.09 G
- <東海地震>震源域海底が年間3センチ移動 海保調査:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・Yahoo! ニュース-毎日新聞-, 2007.07.09 G
- 東海沖の海底年3センチ移動:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・読売新聞, 2007.07.10 G
- 海底が年3センチ移動 東海地震の想定震源域 海保測定:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・毎日新聞, 2007.07.10 G
- 海底年3センチ西北西に:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・神奈川新聞, 2007.07.10 G
- 東海地震の想定震源域 海底が年3センチ西北西に移動:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・日本経済新聞, 2007.07.10 G
- 年3センチ西北西に海底移動:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・静岡新聞, 2007.07.10 G
- 東海地震の想定震源域 海底が年3センチ移動:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・神戸新聞, 2007.07.10 G
- 東海地震の想定震源域 静岡沖海底 年3センチ移動:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・西日本新聞, 2007.07.10 G
- 静岡・御前崎沖 海底, 年3センチ移動:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・京都新聞, 2007.07.10 G
- 東海地震の想定震源域 海底 年3センチ移動:海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・新潟日報, 2007.07.10 G
- 東海地震の想定震源域海底 年3センチの速さで西北西に移動:海上保安庁海洋情報部.浅田昭.望月将志・日本海事新

- 聞, 2007.07.10 G
- 東海沖の動き: 海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・NHK おはよう日本, 2007.07.11 G
- 海保庁, 東海沖の海底の動き捉える 東海地震の予測へ貢献: 海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・日刊海事通信, 2007.07.13 G
- 想定震源域の海底: 海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・SANKEI EXPRESS, 2007.07.16 G
- 「年 3cm」の速さで西北西に移動 海保庁の観測 東海沖海底の動きを捉えた: 海上保安庁海洋情報部, 浅田昭, 望月将志・電波タイムズ, 2007.07.18 G
- テロ対策強化水中音響レーダー: NHK ニュース, 2007.10.04 G
- 三種の音波で水中視覚化: 日刊工業新聞, 2007.10.05 G
- 海中の不審物キャッチ: 神奈川新聞, 2007.10.05 G
- 3つの音波で不審物くつきり: 日本経済新聞, 2007.10.05 G
- 水中探査 3種の音波で高精度不審物発見に活用: 日経産業新聞, 2007.10.05 G
- 見えないものを「音」で見る: 大人の科学 Vol.17, 学習研究社, 2007.10.20 G
- 最高性能の水中レーダー: 東京大学新聞, 2007.10.30 G
- 多視済済 3種類の音波を使い分ける: 日経ものづくり, 2007.11 G
- 三つの音波で数百メートルを監視 リアルタイムで映像化: 日刊工業新聞, 2007.11.05 G
- 鳴門海峡の海底地形を調査: NHK 徳島放送局, 2007.11.09 G
- 海上保安庁が水中セキュリティシステムを公開: 世界の船艦, 2007.12 G

林 研究室 Rheem Lab.

- Measurements of the Doppler spectra of breaking waves*: T. Lamont-Smith, T. Waseda, and C.-K. Rheem・IEE Proc. Radar, Sonar and Navigation, Volume 1, Issue2, 149-157, 2007.04 C
- マイクロ波ドップラーレーダによる実験水槽波浪観測: 林昌奎・日本船舶海洋工学会論文集, 第6号, 2007.12 C
- RESPONSE REDUCTION OF MOTION AND STEADY WAVE DRIFTING FORCES OFFLOATING BODIES SUPPORTED BY AIRCUSHIONS IN REGULAR WAVES -THE 2ND REPORT, RESPONSE CHARACTERISTICS IN OBLIQUE WAVES-*: Tomoki Ikoma, Koichi Masuda, Chang-Kyu Rheem and Hisaaki Maeda・26th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, OMAE2007, OMAE2007-29472, 2007.06 D
- 波浪水面から後方散乱するマイクロ波のドップラー速度: 林昌奎, 桂祐介, 山口一・日本船舶海洋工学会講演会論文集, 第4号, 477-478, 2007.05 E
- 物理光学近似を用いた波浪水面でのマイクロ波散乱数値シミュレーション: 阿野公洋, 林昌奎・日本船舶海洋工学会講演会論文集, 第4号, 479-480, 2007.05 E
- 津波作用時における船舶の挙動解析法に関する基礎的研究: 増田光一, 長澤新治, 居駒知樹, 林昌奎・日本船舶海洋工学会講演会論文集, 第4号, 551-554, 2007.05 E
- マイクロ波レーダによる平塚沖波浪観測: 林昌奎・応用力学研究所研究集会報告「海洋巨大波の実態と成因の解明第2回」, 28-32, 2007.06 E
- エアクッション支持浮体の斜波中応答特性に関する基礎的研究: 富沢祐也, 居駒知樹, 増田光一, 林昌奎, 前田久明・日本建築学会学術講演梗概集, Vol. 3, 333-334, 2007.08 E
- 低温海域における流出油拡散移動の数値シミュレーションモデル: 林昌奎, 鈴木文博, 増田光一, 居駒知樹, 山口大輔・日本船舶海洋工学会講演会論文集, 第5E号, 101-102, 2007.11 E
- エアクッション型浮体の応答低減効果に関する実験的研究 - その2 斜波中における応答低減効果の検証 -: 居駒知樹, 増田光一, 林昌奎, 前田久明・日本船舶海洋工学会講演会論文集, 第5E号, 111-112, 2007.11 E

高川 研究室 Takagawa Lab.

- インナースペース 地球の中を覗き見る: 高川真一・東海大学出版会, 2007.06 B
- Design method of non-rotational torque balance cable for deep-sea research equipment*: Y. Yano, S. Takagawa, K. Tsukada, T. Nishida, Transaction of the International Wire and Cable Symposium, in printing, 2007 C
- Feasibility Study on Underwater Power Source using DMFC*: S. Takagawa, Y. Yano, Underwater Technology'07/Scientific Use

VI. 研究および発表論文

- of Submarine Cables and Related Technology'07 (UT'07/SSC'07), 2007.04 D
- Deepsea Drilling* : S. Takagawa, Post Underwater Technology 2007 Workshop, 2007.04 D
- 海洋開発用トルクバランスケーブルの非捻回理論に関する研究 : 矢野 裕亮, 高川真一, 資源・素材, 2007 ロープ分科会, P269-272, 2007 E
- 「次世代船舶等の技術開発に関する調査・分析」: 高川真一, 渡辺財団「動く海中研究室」JAMSTEC 報告書「次世代船舶等の技術開発に関する調査・分析」報告書, 日本深海技術協会発行, p97, 2007.07 F

許 研究室 Kyo Lab.

- Long Term Monitoring in Deep Boreholes in Nankai Subduction Zone* : H. Ito, E. Araki, M. Kinoshita, T. Hori, and M. Kyo · ICDP Workshop on Borehole Monitoring at the Nankai Subduction Zone, 2007 D
- Long Term Borehole Monitoring System For NanTroSEIZE 3.5 km Riser Hole: Requirements And Specifications* : M. Kyo, H. Ito, Y. Namba, K. Kato, S. Kuramoto, K. Higuchi, M. Kinoshita, E. Araki, K. Suyehiro · American Geophysical Union, the 2007 Fall Meeting, OS15-7522, 2007.12 D
- 南海トラフ地震発生帯における海底ボアホール観測計画 : 末廣潔, 木下正高, 許正憲, 倉本真一, 荒木英一郎, 伊藤久男 · 次期地震予知研究計画検討シンポジウム, 2007 E

マイクロメカトロニクス国際研究センター

藤田 (博) 研究室 Fujita, H. Lab.

- A Method to Measure Beam Deflections in Different Resonance Modes Piezoresistively and its Incorporation into 2D Optical Microscanners* : Hideo Muro, Takahiko Oki, Akira Asaoka, Tarik Bourouina, Gilbert Ryene, Alexis Debray, Eric Lebrasseur, Hiroyuki Fujita · 電気学会論文誌 E (センサ・マイクロマシン準部門誌), Vol.127, No.1, 2007, pp.31-36, 2007.01 C
- Mechanically Controlled Quantum Contact With On-Chip MEMS Actuator* : Murat Gel, Tadashi Ishida, Tetsuo Akasaka, Akinori Umeno, Koji Araki, Kaz Hirakawa, and Hiroyuki Fujita · Journal of Microelectromechanical Systems, Vol.16, No.1, February 2007, pp.1-6, 2007.01 C
- A Silicon Micromachined $f-\theta$ (theta) Microlens Scanner Array by Double-Deck Device Design Technique* : Kazuhiro Takahashi, Ho Nam Kwon, Makoto Mita, Kunihiko Saruta, Jong-Hyun Lee, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi · IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics, Vol.13, No.2, March/April 2007, pp.277-282, 2007.03 C
- フッ酸, オゾン, HMDS を用いた MEMS デバイスの全気相処理によるスティクションカ低減 : 泰井祐輔, 角嶋邦之, 横川隆司, 小野志亜之, 高橋琢二, 諫本圭史, 鄭昌鎬, 藤田博之, 年吉洋 · 電気学会論文誌 E センサ・マイクロマシン準部門誌, Vol.127, No.4, 2007, pp.221-227, 2007.04 C
- Design and Modeling of Compliant Micromechanism for Mechanical Digital-to-Analog Conversion of Displacement* : Edin Sarajlic, Dominique Collard, Hiroshi Toshiyoshi, Hiroyuki Fujita · IEEE Transactions on Electrical and Electronic Engineering, Vol.20, No.3, 2007, pp.357-364, 2007.05 C
- In situ Visualization of Degradation of Silicon Field Emitter Tips* : Naoyuki Nozawa, Kuniyuki Kakushima, Gen Hashiguchi, Hiroyuki Fujita · IEEE Transactions on Electrical and Electronic Engineering, Vol.20, No.3, 2007, pp.284-288, 2007.05 C
- Low Cross Talk Design and Simple Fabrication Process of Electrostatic Vertical Comb-drive Actuators for Positioning Application* : Michael Zickar, Makoto Mita, Manabu Ataka, Hiroyuki Fujita · IEEE Transactions on Electrical and Electronic Engineering, Vol.20, No.3, 2007, pp.289-294, 2007.05 C
- Towards Mechanical Characterization of Biomolecules by MNEMS Tools* : Dominique Collard, Christophe Yamahata, Bernard Legrand, Tetsuya Takekawa, Momoko Kumemura, Naoyoshi Sakaki, Gen Hashiguchi, Hiroyuki Fujita · IEEE Transactions on Electrical and Electronic Engineering, Vol.20, No.3, pp.262-271, 2007.05 C
- Towards wet anisotropic silicon etching of perfect pyramidal pits* : E. Sarajlic, C. Yamahata, H. Fujita · Microelectronic Engineering, Vol.84, Issue 5-8, pp.1419-1422, 2007.05 C
- Vacuum, temperature, and time dependencies of field-emission current for RF-MEMS applications* : K. Yamashita, W. Sun, B. Charlot, K. Kakushima, H. Fujita, and H. Toshiyoshi · Microelectronic Engineering, Vol.84, Issue 5-8, pp.1345-1353, 2007.05 C
- Fabrication of suspended metallic structures: application to a one-shot micro-valve* : A Debray, K Ueda, M Shibata, H Fujita · IEICE Electronics Express, Vol. 4, No. 14, pp.455-460, 2007.07 C

- A low melting point alloy as a functional material for a one-shot micro-valve* : A Debray, M Shibata and H Fujita • J. Micromech. Microeng., Vol.17, No.8, pp.1442-1450, 2007.08 C
- Single DNA Molecule isolation and trapping in a microfluidic device* : M. Kumemura, D. Collard, C. Yamahata, N. Sakaki, G. Hashiguchi, and H. Fujita • ChemPhysChem, Vol.8, No.12, pp.1875-1880, 2007.08 C
- Cover picture: Single DNA Molecule isolation and trapping in a microfluidic device* : M.Kumemura, D.Collard, C.Yamahata, N.Sakaki, G.Hashiguchi, H.Fujita • ChemPhysChem, Vol.8, p.1733, 2007.08 C
- MEMS for Heterogeneous Integration of Devices and Functionality* : Hiroyuki Fujita • Journal of Semiconductor Technology and Science, Special issue on Nano/Micro System Technologies, Vol.7, No.3, pp.133-139, 2007.09 C
- 大面積 MEMS 技術と整合する黒板型ディスプレイの制作と評価 : 藤田博之, 年吉洋 • 日本画像学会誌, 第 46 巻, 第 5 号, pp.51-56, 2007.10 C
- Real-time observation of FIB-created dots and ripples on GaAs* : F. Rose, H. Fujita and H. Kawakatsu • Nanotechnology, Vol.19, pp.035301-035307, 2007.12 C
- 12-Bit Microelectromechanical Digital-to-Analog Converter of Displacement: Design, Fabrication and Characterization* : Edin Sarajlic, Dominique Collard, Hiroshi Toshiyoshi, Hiroyuki Fujita • Proceedings of 20th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS2007), pp.679-683, 2007.01 D
- Micromachined Linear Brownian motor: Net-Unidirectional Transport of Nanobeads by Tamed Brownian Motion with Electrostatic Rectification* : Ersin Altintas, Karl F. Bohringer, Hiroyuki Fujita • Proceedings of 20th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS2007), Vol.1, pp.839-842, 2007.01 D
- Sorting and Direct Transportation of Target Molecules by Bio-Molecular Selectivity and Motor Function* : M. C. Tarhan, R. Yokokawa, F. O. Morin, S. Takeuchi, H. Fujita • Proceedings of 20th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS2007), pp.23-26, 2007.01 D
- The Layer-built Sensor/Actuator Intergrated Array for the 2D Feedback Conveyance* : Manabu Ataka, Makoto Mita, Hiroyuki Fujita • Proceedings of 20th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS2007), pp.35-38, 2007.01 D
- Topological Layer Switch Technique for Monolithically Integrated Electrostatic XYZ-stage* : Kazuhiro Takahashi, Makoto Mita, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi • Proceedings of 20th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS2007), pp.651-654, 2007.01 D
- Tunable Light Grating Integrated with High-voltage Driver IC for Image Projection Display* : Kazuhiro Takahashi, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi, Kazuhiro Suzuki, Hideyuki Funaki, and Kazuhiko Itaya • Proceedings of 20th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS2007), pp.147-150, 2007.01 D
- Two Decades of MEMS --From Surprise to Enterprise--* : Hiroyuki Fujita • Proceedings of 20th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS2007), pp.1-6, 2007.01 D
- Electrostatically Rectified Linear Transport of Nanobeads by Tamed Brownian Motion in PDMS Microchannels* : Ersin Altintas, Karl F. Bohringer, Hiroyuki Fujita • The 8th The University of Tokyo - Seoul National University Joint Seminar on Electrical Engineering, pp.105-108, 2007.02 D
- Fundamental Studies of MEMS Powered by Vorticella* : Moeto Nagai, Hiroshi Asai and Hiroyuki Fujita • The 8th The University of Tokyo - Seoul National University Joint Seminar on Electrical Engineering, pp.97-100, 2007.02 D
- Advances in Micro- and Nano-Mechanical Devices* : Hiroyuki Fujita • From Micro to Nanotechnologies, 2007.05 D
- Electrical and mechanical characteristics of DNA bundles revealed by silicon nanotweezers* : C. Yamahata, T. Takekawa, M. Kumemura, M. Hosogi, G. Hashiguchi, D. Collard, H. Fujita • the 14th international conference on solid-state sensors, actuators and microsystems (Transducers '07), Vol.1, pp. 395-398, 2007.06 D
- FREQUENCY TRANSITION PHENOMENON OF SELF-OSCILLATED MICRO-CANTILEVER BY CHANGING DRIVING VOLTAGE* : Makoto Mita, Manabu Ataka, Tadashi Ishida, Hiroyuki Fujita and Hiroshi Toshiyoshi • the 14th international conference on sensors, actuators and microsystems (Transducers '07), Vol.1, pp.1155-1158, 2007.06 D
- IN-SITU TEM OBSERVATION OF CRYSTAL-FACET-DEPENDENT SELF-REARRANGING GOLD ATOMS UNDER TENSILE STRESS CONTROLLED BY MEMS NANOPROBE POSITIONER* : Tadashi Ishida, Kuniyuki Kakushima, Makoto Mita, Hiroshi Toshiyoshi, and Hiroyuki Fujita • the 14th international conference on solid-state sensors, actuators and microsystems (Transducers '07), Vol.2, pp.2505-2508, 2007.06 D
- Micro heater with Pt Cr thin film thermo-couple for high speed biological measurements*, : F.Gillot, H.Arata, F.O.Morin, D.Collard, H.Fujita • the 14th international conference on solid-state sensors, actuators and microsystems (Transducers '07), pp.21-24, 2007.06 D
- Multi-Object Conveyance By Peripherally Controlled Micro Actuator/Sensor Array* : Manabu Ataka, Makoto Mita, Hiroyuki

VI. 研究および発表論文

- Fujita • the 14th international conference on solid-state sensors, actuators and microsystems (Transducers '07), Vol.1, pp.415-418, 2007.06 D
- Rotational Brownian Motion of Magnetically Clamped Silicon Nanoneedle: Towards Nanomotors Fueled by Brownian Motion* : Ersin Altintas, Karl F. Bohringer, Hiroyuki Fujita • the 14th international conference on solid-state sensors, actuators and microsystems (Transducers '07), Vol.2, pp.2239-2242, 2007.06 D
- SOI-CMOS PLATFORM FOR MONOLITHICALLY INTEGRATING HIGH-VOLTAGE DRIVER CIRCUITS WITH BULK-MICROMACHINED ACTUATORS* : K. Takahashi, M. Mita, H. Fujita, H. Toshiyoshi, K. Suzuki, H. Funaki, and K. Itaya • the 14th international conference on solid-state sensors, actuators and microsystems (Transducers '07), pp.1329-1332, 2007.06 D
- BEANS: Hetero-Functional Integrated Device having Large Impact to the Society in 20 Years* : Hiroyuki Fujita • The 13th International Micromachine/Nanotech Symposium-MEMS Frontier: Innovation Devices by Micro and Nano-Bio Fusion Create New Lifestyles-, pp1-11, 2007.07 D
- A Study on Optical Diffraction Characteristics of Skewed MEMS Pitch Tunable Gratings* : K. Takahashi, K. Suzuki, H. Funaki, K. Itaya, H. Fujita, and H. Toshiyoshi • IEEE LEOS Optical MEMS and Nanophotonics 2007, pp.175-176, 2007.08 D
- Bi-directionally Driven Metal Cantilevers Developed for Optical Actuation* : H. Kwon, M. Nakada, Y. Hirabayashi, A. Higo, M. Ataka, H. Fujita, H. Toshiyoshi • IEEE LEOS Optical MEMS and Nanophotonics 2007, 2007.08 D
- FEM analysis of Mechanical Characteristics of Nano Tweezers with MEMSOne™* : H. Miura, J. Sone, D. Collard, C. Yamahata, H. Fujita • 24th Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems, pp.103-106, 2007.10 D
- LIMMS et CIRMM-CNRS : 12 années de recherche en collaboration entre le CNRS et l'IIIS/Université de Tokyo en microtechnologie - la recette avec différents ingrédients pour mener une collaboration fructueuse entre le Japon et la France* : Hiroyuki Fujita, Dominique Collard • JOURNÉE FRANCOPHONE DE LA RECHERCHE (フランス語による科学シンポジウムジウム) JFR'07, p.14, 2007.10 D
- MEMS Fabry-Perot Pixels* : Hiroshi Toshiyoshi, Chengyao Lo, Yusuke Taii and Hiroyuki Fujita • Proceedings of the 20th annual meeting of the IEEE lasers and electro-optics society, pp.284-285, 2007.10 D
- Isolation of DNA molecule in microchannel and single molecule trapping between microelectrodes* : M. Kumemura, D. Collard, C. Yamahata, N. Sakaki, G. Hashiguchi, H. Fujita • The 11th International Conference on Miniaturized System for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2007), Vol.1, pp. 403-405, 2007.10 D
- Microfluidic Tensile Loading System for Measurement of Mechanical Properties of Vorticella* : Moeto Nagai, Hiroshi Asai, Momoko Kumemura, Naoyoshi Sakaki, and Hiroyuki Fujita • The 11th International Conference on Miniaturized System for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2007), Vol.1, pp.745-747, 2007.10 D
- MILLI-SECONDS ANALYSIS OF GREEN FLUORESCENT PROTEIN GFP IN fL CONTAINER HEATED BY MICRO FABRICATED THERMALDEVICE* : Hideyuki F. Arata, Frederic Gillot and Hiroyuki Fujita • The 11th International Conference on Miniaturized System for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2007), p.1240, 2007.10 D
- Transportation Performances of Micromachined Linear Brownian Motors* : Ersin Altintas, Edin Sarajlic, Karl F. Bohringer, Hiroyuki Fujita • The 11th International Conference on Miniaturized System for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2007), Vol.2, pp.1750-1752, 2007.10 D
- Trapping of single DNA molecule by MEMS tweezers with pulsed dielectrophoresis* : N.Sakaki, M.Kumemura, D.Collard, G.Hashiguchi, H.Fujita • The 11th International Conference on Miniaturized System for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2007), Vol.1, pp.415-417, 2007.10 D
- Capability of Realization of Roll-to-Roll Printed MEMS Fabry-Perot Display Pixels* : Chengyao Lo, Olli-Heikki Huttunen, Jarno Petäjä, Jukka Hast, Arto Maaninen, Harri Kopola, Hiroyuki Fujita and Hiroshi Toshiyoshi • Proceedings of the 20th annual meeting of the IEEE lasers and electro-optics society, pp.19-24, 2007.11 D
- MEMS for Bio Molecular Handling, Characterization and Utilization* : Hiroyuki Fujita • CNSI-CNBI Symposium on NanoBiotechnology, p.19, 2007.11 D
- Design and Fabrication of Silicon Bulk Micromachined Optical Scanner for Medical Endoscope* : M. Nakada, C. Chong, K. Isamoto, A. Morosawa, H. Fujita and H. Toshiyoshi • The 14th International Display Workshops, Vol.2, pp.1395-1398, 2007.12 D
- MEMS for Bio Molecular Handling* : Hiroyuki Fujita • Taiwan-Japan Bilateral Symposium on Research and Education of Nanotechnology, pp.17-29, 2007.12 D
- Novel Printing Processes for MEMS Fabry-Pérot Display Pixel* : Chengyao Lo, Olli-Heikki Huttunen, Jarno Petäjä, Jukka Hast, Arto Maaninen, Harri Kopola, Hiroyuki Fujita and Hiroshi Toshiyoshi • Proceedings of the 14th international display workshops, Vol.2, pp.1337-1340, 2007.12 D
- モータタンパク質とDNAの自己組織的結合による分子操作技術 : 三輪 純一, Tarhan M. C., 藤田 博之, 笠原 賢洋, 横

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- 川 隆司・第 16 回化学とマイクロナノシステム研究会 (16th Cheminas), p.101, 2007 E
- マイクロマシンの拓く豊かな社会: 藤田博之・武田シンポジウム 2007, pp.33-64, 2007.02 E
- MEMS センサの鉄道への応用可能性: 藤田博之, 安宅学, 福田和人・平成 19 年電気学会全国大会講演論文集エレクトロニクス/情報工学システム/センサ・マイクロマシン, 第 3 分冊, pp.3-S22 (5) -3-S22 (8), 2007.03 E
- 高マイクロ波帯用アンテナ技術の高度化技術の研究開発: 藤田博之・第 1 回 APAA シンポジウム, 2007.03 E
- マイクロ流路を用いたツリガネムシの引張試験機: 永井萌土, 浅井博, 久米村百子, 榊直由, 藤田博之・第 15 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, p.84, 2007.05 E
- MEMS ピンセットを用いたパルス誘電泳動による DNA の 1 分子捕獲: 榊直由, 久米村百子, Dominique Collard, 橋口原, 藤田博之・第 15 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, p.64, 2007.05 E
- マイクロチップを用いた単分子 λ -DNA の捕獲: 久米村百子, 榊直由, Christophe Yamahata, 橋口原, Dominique Collard, 藤田博之・第 15 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, p.63, 2007.05 E
- 8CB liquid crystal as fast calibration media for micro-thermal device*: Frederic Gillot, Arata Hideyuki, Fabrice O. Morin, Regis Guegan, Hajime Tanaka, Hiroyuki Fujita・コロイド物理学の新展開: ソフトマターにおけるマイクロとマクロの架け橋, p.P1-44, 2007.07 E
- MEMS ミラースキャナとその制御回路の集積化に関する研究: 李宥憲, 中田宗樹, 藤田博之, 年吉洋, 平成 19 年度電気学会研究会資料, センサ・マイクロマシン部門総合研究会, p.PHS-07-25, 2007.07 E
- アクティブフェイズドアレイアンテナの移相器応用 RF-MEMS スイッチ: 山根大輔, 高橋一浩, SUN Winston, 清田春信, 川崎繁男, 藤田博之, 年吉洋・平成 19 年度電気学会研究会資料, センサ・マイクロマシン部門総合研究会, p.MS-07-01, 2007.07 E
- 金対シリコン異種 MEMS 針端の接触による金原子移動の実時間観察: 仲島祐樹, 石田忠, 藤田博之・平成 19 年度電気学会研究会資料, センサ・マイクロマシン部門総合研究会, p.MSS-07-10, 2007.07 E
- シリコン細線光導波路を用いたフォトニック MEMS 変調素子の設計と作製方法: 肥後昭男, 藤田博之, 年吉洋・平成 19 年度電気学会研究会資料, センサ・マイクロマシン部門総合研究会, p.MSS-07-11, 2007.07 E
- ツリガネムシで駆動する EMMS の実現に向けて - ツリガネムシの力学特性計測と MEMS 一体化プロセスの基礎検討 -: 永井萌土, 久米村百子, 榊直由, 藤田博之, 浅井博・平成 19 年度電気学会研究会資料, センサ・マイクロマシン部門総合研究会, p.BMS-07-29, 2007.07 E
- ツリガネムシで駆動する MEMS の実現に向けて: 永井萌土, 浅井博, 久米村百子, 榊直由, 藤田博之・平成 19 年度電気学会研究会資料, センサ・マイクロマシン部門総合研究会, Vol.1, pp.101-105, 2007.07 E
- キネシンとダイニンによる微小管の極性配向とマイクロビーズの双方向搬送: 横川 隆司, Tarhan M. C., 昆 隆英, 藤田博之・第 24 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, p.76, 2007.10 E
- MEMS の最近の動向と今後の展望 - 実用化の進展, ナノ微細化, 異機能の融合 -: 藤田博之・平成 19 年度日本大学理工学部学術フロンティア マイクロ機械 / 知能エレクトロニクス集積化技術の総合研究発表会予稿集, pp.1-6, 2007.10 E
- Motor Molecules Based Selective Transportation of Target Molecules*: Tarhan M.C., Yokokawa R., Fujita H.・第 16 回化学とマイクロナノシステム研究会 (16th Cheminas), p.105, 2007.10 E
- マイクロ細胞ハンドリング技術の開発: 藤田博之・生物機能の革新的利用のためのナノテクノロジー・材料技術の開発研究成果報告書, 農林水産省農林水産技術会議事務局, 平成 18 年度, pp.VI37-VI40, 2007.03 F
- 2010 年の MEMS を占う: 藤田博之・2010 年の MEMS ~最新の研究動向からセンサー・ディスプレイの応用まで~, pp.1-28, MEMS Technology Forum NIKKEI MICRODEVICES, 2007.01 G
- MEMS/NEMS の最新技術と実用化の動向: 藤田博之・東京一水会, 平成 19 年 2 月度例会資料, pp4-10, 住友重機械工業株式会社, 2007.02 G
- MEMS デバイスの基礎: 藤田博之・電子技術 (韓国語版), (株) 工業調査会, 2007.06 G
- マイクロマシン・MEMS の研究動向 ナノ微細加工からセンサやバイオへの応用まで: 藤田博之・電気評論, (株) 電気評論社, 2007.07 G
- MEMS の最新技術と実用化の動向: 藤田博之・第 16 回センサテクノスクール 次世代センサ・アクチュエータの基礎から最先端技術, pp.47-52, 2007 年 10 月 12 日, 中央大学駿河記念館, 次世代センサ協議会, 2007.10 G

川勝 研究室 Kawakatsu Lab.

Dynamic force microscopy study of the Ga-rich $c(8 \times 2)$ and Ar-rich $c(4 \times 4)$ reconstructions of the GaAs(001) surface: Shigeki Kawai, Franck Rose, Takanori Ishii, Shiro Tsukamoto, Hideki Kawakatsu・Journal of Applied Physics, Vol.102-No.7,

VI. 研究および発表論文

p.024307, 2007.07 C

Real-time observation of FIB-created dots and ripples on GaAs : R. Rose, H. Fujita, H. Kawakatsu • Nanotechnology, Vol.19, p.035301, 2007.12 C

Simulation of Amplitude Dependence of Dynamic Lateral Mode Atomic Force Microscopy Images : Kasutoshi Oshima, Shigeki Kawai, Hideki Kawakatsu, Naruo Sasaki • International Conference on Science of Friction (ICSF2007), 2007.09 D

A study of laser source and active control of beam length for dynamic-mode AFM in liquid : Yuki Nishimori, Kentaro Minemura, Ivo de Rijk, Kazuhisa Nakagawa, Gen Hashiguchi, Hideki Kawakatsu • The 15th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy, p.111, 2007.12 D

Dynamic force microscopy of solid-liquid interfaces : Shuhei Nishida, Dai Kobayashi, Hideki Kawakatsu • The 15th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy, p.12, 2007.12 D

High resolution dynamic force microscopy in liquid : Shuhei Nishida, Dai Kobayashi, Takeo Sakurada, Hideki Kawakatsu • The 15th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy, p.51, 2007.12 D

An ultrahigh vacuum dynamic force microscope using heterodyne interferometer equipped with optical thermal excitation : Kazuhisa Nakagawa, Dai Kobayashi, Shigeki Kawai, Gen Hashiguchi, Hideki Kawakatsu • The 15th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy, p.112, 2007.12 D

Atom probe AFM for mass sensitivity evaluation : Gang Ren, Tomoyuki Endo, Kazuhisa Nakagawa, Hideki Kawakatsu, Gen Hashiguchi • The 15th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy, p.129, 2007.12 D

水平モード原子間力顕微鏡のシミュレーション-振幅依存性- : 大島和敏, 川井茂樹, 板村賢明, 川勝英樹, 佐々木成朗 • 第27回表面科学講演大会, 2007.11 E

藤井 (輝) 研究室 Fujii, T. Lab.

マイクロ・ナノデバイス技術による生命科学の新展開 : 藤井輝夫 • 生産研究, Vol.59, No.4, 37-40, 2007.04 A

工学と生命科学の出会い-いかにあるべきか : 藤井輝夫, 松尾泰樹, 田中一宜, 阿久津英憲, 菅裕明, 黒田真也, 竹内昌治 • 生産研究, Vol.59, No.4, 42-48, 2007.04 A

集積化マイクロ灌流培養デバイスによる臓器由来細胞の培養と計測 : 木村啓志, 酒井康行, 藤井輝夫 • 210-220, シーエムシー出版, 2007.08 B

Development of a Multi-Compartment Micro-Cell Culture Device as a Future on-Chip Human: Fabrication of a Three-Compartment Device and Immobilization of Rat Mature Adipocytes for the Evaluation of Chemical Distributions : H. Nakayama, H. Kimura, K. Komori, T. Fujii, Y. Sakai • Journal of Robotics and Mechatronics, 19, 544-549, 2007 C

Microfluidic Perfusion Culture of Human Hepatocarcinoma : H. Kimura, M. Nishikawa, T. Yamamoto, Y. Sakai, and T. Fujii • Journal of Robotics and Mechatronics, 19, 550-556, 2007 C

膜を有する細胞培養デバイスとその応用, 機能材料 : 木村啓志, 酒井康行, 藤井輝夫 • 機能材料, 27, 62-68, 2007 C

集積型マイクロ流体デバイスによるヒト臓器由来細胞の機能解析 : 木村啓志, 酒井康行, 藤井輝夫 • 細胞工学, vol.26, no.12, 1435 - 1440, 2007 C

On-chip Capillary Electrophoresis Fractionation of DNA Construct for Cell-free Protein Expression : T. Nojima, S. Kaneda, T. Fujii • Chemistry Letters, Vol. 36, No. 11, 1346-1347, 2007.10 C

Fabrication of silicon dioxide submicron channels without nanolithography for single biomolecule detection : Y. H. Cho, S. W. Lee, B. J. Kim, T. Fujii • Nanotechnology, 18, 465303, 2007.11 C

Active immobilization of biomolecules on a hybrid three-dimensional nanoelectrode by dielectrophoresis for single-biomolecule study : T. Yamamoto, T. Fujii • Nanotechnology, 18, 495503, 2007.12 C

Nanochannels for Manipulation of DNA Molecule using Various Fabrication Molecule : M.T. Hwang, Y.H. Cho, S.W. Lee, N. Takama, T. Fujii, B.J. Kim • Journal of Semiconductor Technology and Science, vol.7, no.4, 254-259, 2007.12 C

Building Microfluidic Platforms for in vitro Tissue Models : T. Fujii • Gordon Research Conference on Physics & Chemistry of Microfluidics, 2007 D

Microfluidic Devices and Systems for Cell/Tissue Engineering Applications : T. Fujii • The 10th US-Japan Cellular and Gene Therapy Conference on Nanobiotechnology, 2007.03 D

Development of Integrated In Situ Analyzer for Manganese (IISA-Mn) in Deep Sea Environment : C. Provin, T. Fukuba, T. Fujii • Proceedings of Symposium on Underwater Technology and Workshop on Scientific Use of Submarine Cables and Related Technologies, 658-662, 2007.04 D

Microfluidics-based in situ Biological and Chemical Sensing - Towards Integrated and Real-time Measurement in Deep Sea - : T.

- Fujii, T. Fukuba • Proceedings of International Symposium on Underwater Technology 2007 and International Workshop on Scientific Use of Submarine Cables and Related Technologies (UT07_SSC07), 210, 2007.04 D
- Cell-based microfluidic biochip for electrochemical real-time monitoring of glucose and oxygen* : N. Pereira-Rodrigues, H. Kimura, Y. Sakai, T. Fujii • Proceeding of Transducers2007, vol.1, 843-846, 2007.06 D
- High-throughput Single-cell Electroporation Microchip with Three Dimensional Si Microelectrodes for Gene Transfection* : Y.H. Cho, S.W. Lee, B. LePioufle, N. Takama, S. Takeuchi, T. Fujii, B.J. Kim • Proceedings of Transducers2007, 2007.06 D
- Stepwise Assembly of DNA Tile on Surfaces* : K. Somei, S. Kaneda, T. Fujii, S. Murata • Proceedings of the 13th International Meeting on DNA Computing (DNA13), 2007.06 D
- FENOTIP: Microfluidics and Nanoelectrodes for the Electromagnetic Spectroscopy of Biological Cells* : V. Senez, A. Treizebr, C. E. Lennon, D. Legrand, H. Ghandour, B. Bocquet, T. Fujii, J. Mazurier • 11th Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing (MEDICON2007), BIMP-L3, 2007.06 D
- Human ART on chip: Development of microfluidic device for IVF & IVC* : J. Mizuno, S. Ostrovidov, H. Nakamura, K. Akaishi, H. Inui, Y. Sakai, T. Fujii, K. Anzai, A. Watanabe • 23rd Annual Meeting of the European Society of Human Reproduction and Embryology, P432, 2007.07 D
- Steady measurement of glucose metabolism of hepatocyte* : R. Shirakashi, T. Yoshida, C. Provin, K. Takano, Y. Sakai, T. Fujii • 2007 ASME-JSME Thermal engineering summer heat transfer conference, 2007.07 D
- Development of Integrated in situ Analyzers (IISA) for Oceanography Applications* : T. Fukuba, A. Miyaji, N. Fukuzawa, C. Provin, T. Yamamoto, L. Glutz, T. Okamoto, T. Fujii • The Proceedings of μ TAS 2007 conference, 844-846, 2007.07 D
- Development of a Disposable Three-Compartment Micro-Cell Culture Device for Toxicokinetic Study in Humans and its Preliminary Evaluation* : H. Nakayama, H. Kimura, K. Komori, T. Fujii, Y. Sakai • 6th World Congress on Alternatives & Animal Use in the Life Sciences, T8-3-3, 2007.08 D
- Rat Hepatocytes Functional Enhancement and Continuous Double-Layered Coculture with Fibroblasts Achieved by On-site Oxygenation Through Collagen-Conjugated Polydimethylsiloxane (PDMS) Surfaces* : M. Nishikawa, T. Yamamoto, N. Kojima, K. Komori, T. Fujii, Y. Sakai • 6th World Congress on Alternatives & Animal Use in the Life Sciences, 193, 2007.08 D
- Liver Cells Culture on Three-Dimensional Micropatterned Polydimethylsiloxane Surfaces* : F. Evenou, T. Fujii, Y. Sakai • 6th World Congress on Alternatives & Animal Use in the Life Sciences, P1-1098, 2007.08 D
- A Microdevice for Human Cell Culture and Assay* : H. Kimura, Y. Shono, T. Yamamoto, Y. Sakai, T. Fujii • 6th World Congress on Alternatives & Animal Use in the Life Sciences Abstracts, 200, 2007.08 D
- Evaporative pumping of liquid in nanochannel for electrical measurement of a single biomolecule in microfluidic format* : E. Lennon, T. Yamamoto, S.W. Lee, T. Fujii • IEEE-Nano 2007 Proceedings, 562-565, 2007.08 D
- IVF Chip for Human ART* : J. Mizuno, S. Ostrovidov, H. Nakamura, K. Akaishi, H. Inui, Y. Sakai, T. Fujii, K. Anzai, A. Watanabe, R. Yoshida • 14th World Congress on IVF and the 3rd World Congress on IVM, O-1201, 2007.09 D
- Novel in vitro system for primary culture of hepatocytes toward the study of circadian rhythms of the liver* : M. Nishikawa, N. Kojima, Y. Nakajima, T. Yamamoto, Y. Ohmiya, T. Fujii, Y. Sakai • The 8th International Conference on Systems Biology, 37, 2007.10 D
- Human ART on chip: Improved human blastosyst development and quality with IVF-Chip* : J. MIZUNO, S. OSTROVIDOV, Y. SAKAI, T. FUJII, H. NAKAMURA, H. INUI • 63rd Annual Meeting AMERICAN SOCIETY FOR REPRODUCTIVE MEDICINE, O-268, 2007.10 D
- Microfluidic Biochip for the electrochemical cell activity analysis* : N. Pereira-Rodrigues, H. Kimura, Y. Sakai, T. Fujii • Proceedings of μ TAS 2007, vol.1, 152-154, 2007.10 D
- AN INTEGRATED MICROFLUIDIC SYSTEM FOR LONG-TERM CULTURE AND CONTINUOUS MONITORING OF INTESTINAL CELLS* : H. Kimura, T. Yamamoto, Y. Sakai, T. Fujii • Proceedings of μ TAS 2007 (Eleventh International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences), vol.1, 182-184, 2007.10 D
- Development of a Disposable Multi-compartment Micro-cell Culture Device* : H. Nakayama, H. Kimura, M. Nishikawa, K. Komori, T. Fujii, Y. Sakai • 2007 International Symposium on Micro-Nano Mechatronics and Human Science, TA2-1, 2007.11 D
- Application of on-chip capillary electrophoresis to cell-free preparation of recombinant DNA* : T. Nojima, S. Kaneda, T. Fujii • 第5回国際核酸化学シンポジウム (第34回核酸化学シンポジウム) / Nucleic Acids Chemistry Symposium Series, No.51 (DOI:10.1093/nass/nrm044), 87-88, 2007.11 D

VI. 研究および発表論文

- An Integrated Microfluidic Platform for in vitro Tissue Models*: H. Kimura, T. Fujii • 1st Asian Biomaterials Congress, 5, 2007.12
D
- Integrated Microfluidic Platforms for in vitro Tissue Models*: T. Fujii • Taiwan-Japan Bilateral Symposium on Research and Education of Nanotechnology, 157-169, 2007.12 D
- 単一細胞操作と細胞瞬間接着による微小組織の再構築: 三浦 健, 小島伸彦, 陣 偉雄, 鈴木宏明, 木村啓志, 山本貴富喜, 藤井輝夫, 竹内昌治, 酒井康行 • 化学工学会第 72 年会, I204, 2007.03 E
- 高酸素透過性材料の表面改質によるラット初代肝細胞の高機能安定培養: 西川昌輝, 小島伸彦, 山本貴富喜, 藤井輝夫, 酒井康行 • 化学工学会第 72 年会, 17 (I208), 2007.03 E
- 現場計測技術開発と海洋動物研究を目的とした鳩間海丘調査 (NT06-14 航海報告): 藤井輝夫, 竹村明洋, 他 NT06-14 乗船者一同 • 第 23 回しんかいシンポジウム予稿集, 64, 2007.03 E
- 海洋における現場計測分析技術の新展開: 藤井輝夫 • 2007 年度日本海洋学会春季大会シンポジウム D, 2007.03 E
- マイクロ流体デバイスを用いた現場計測システム開発の展開: 福場辰洋, 福沢範行, C. Provin, 藤井輝夫 • 2007 年度日本海洋学会春季大会シンポジウム D, 2007.03 E
- ヒト ART のための microfluidic 受精・共培養システムの開発: 水野仁二, 中村寛子, S. Ostrovidov, 酒井康行, 藤井輝夫, 赤石一幸, 渡辺奈津美, 栗城瑛子, 中野真, 安齋憲, 渡辺明彦, 乾裕昭 • 第 48 回日本哺乳動物卵子学会, 演題番号 54, 2007.05 E
- DNA 分離マイクロ流体デバイスを用いて達成する無細胞遺伝子操作: 野島高彦, 金田祥平, 藤井輝夫 • 第 15 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 (15th CHEMINAS) 講演要旨集, 70, 2007.05 E
- 高密度培養バイオリクターの物質代謝解析に関する研究: 白樫了, 高野清, C. Provin, 酒井康行, 藤井輝夫 • 第 44 回日本伝熱シンポジウム論文集, C114, 2007.05 E
- 全身毒性の in vitro 評価のためのマイクロ複合細胞培養デバイスの開発: 酒井康行, 中山秀謹, 木村啓志, 西川昌輝, 小森喜久夫, 藤井輝夫 • 細胞チップの最前線, 2007.07 E
- マイクロ流体デバイスを用いた 1 分子観察プラットフォームの開発—多層流を用いたマイクロ流路内での薬物送達: 山本貴富喜, 李相旭, 藤井輝夫, 野地博行 • 電気学会バイオマイクロシステム研究会資料, BMS-07-10, 13-18, 2007.07 E
- Fabrication of Nanochannels with Electrode for Analysis of Single DNA Molecule*: 黄文泰, 李相旭, 趙永学, 高間信行, 藤井輝夫, 金範竣 • 電気学会バイオマイクロシステム研究会資料, BMS-07-15, 2007.07 E
- 多波長共焦点マイクロ PIV によるマイクロ液滴生成機構の定量的計測: 大石正道, 大島まり, 木下晴之, 藤井輝夫, 小林敏雄 • 第 35 回可視化情報シンポジウム予稿集, P05-008, 2007.07 E
- ヒト ART のための IVF Chip (Micro device) 臨床応用試験: 水野仁二, S. Ostrovidov, 中村寛子, 酒井康行, 藤井輝夫, 赤石一幸, 渡辺奈津美, 栗城瑛子, 吉田涼, 野口香里, 中野真, 渡辺明彦, 安齋憲, 乾裕昭 • 第 25 回日本受精着床学会, 演題番号 78, 2007.08 E
- マイクロ流体デバイスによる遺伝子工学実験の無細胞化: 野島高彦, 金田祥平, 藤井輝夫 • 第 19 回生体機能関連化学若手の会サマースクール講演要旨集, 2007.08 E
- マイクロ流体デバイス - その技術と応用展開: 藤井輝夫 • 第 19 回生体機能関連化学若手の会サマースクール講演要旨集, 2007.08 E
- 化学物質動態解析のためのマルチコンパートメント複合細胞培養チップの開発: 中山秀謹, 木村啓志, 小森喜久夫, 藤井輝夫, 酒井康行 • 化学工学会第 39 回秋季大会, V123, 2007.09 E
- 概日リズムに着目した新規 in vitro モデル肝臓の構築: 西川昌輝, 中島芳浩, 小島伸彦, 山本貴富喜, 近江谷克裕, 藤井輝夫, 酒井康行 • 生命科学ネットワークシンポジウム 2007, 60 (PC-002), 2007.09 E
- 機能集積化によるマイクロデバイス内細胞培養と分析の高度化: 木村啓志, 山本貴富喜, 酒井康行, 藤井輝夫 • 電気学会研究会: バイオマイクロシステム研究会予稿集, BMS-07, 32-37, 2007.09 E
- オンチップ・キャピラリー電気泳動を用いて行う無細胞遺伝子工学実験: 野島高彦, 金田祥平, 藤井輝夫 • 第 22 回生体機能関連化学シンポジウム講演要旨集, 312, 2007.09 E
- DNA 分離回収用オンチップ・キャピラリー電気泳動を用いる無細胞遺伝子工学実験: 野島高彦, 金田祥平, 藤井輝夫 • 日本分析化学会第 56 年会講演要旨集, 256, 2007.09 E
- 微量液滴ハンドリングデバイスによる DNA の反応・分離操作: 金田祥平, 山本貴富喜, 野島高彦, 藤井輝夫 • 東京大学生命科学ネットワークシンポジウム 2007 抄録集, 89, 2007.09 E
- 現場型微生物遺伝子解析装置「IISA-Gene」の開発: 福場辰洋, 宮地輝光, 岡本拓士, 山本貴富喜, 藤井輝夫 • 東京大学生命科学ネットワークシンポジウム 2007 抄録集, 73, 2007.09 E

- 現場型微生物活性分析装置 "IISA-ATP" の開発 : 青木優介, 福場辰洋, 山本貴富喜, 藤井輝夫・東京大学生命科学ネットワークシンポジウム 2007 抄録集, 27, 2007.09 E
- IVF-Chip (Micro device) によるヒト胚培養試験 : 水野仁二, Serge Ostrovidov, 酒井康行, 藤井輝夫, 中村寛子, 吉田涼, 赤石一幸, 渡辺奈津美, 栗城瑛子, 野口香里, 中野真, 安齋憲, 乾裕昭・第 52 回日本生殖医学会, 演題番号 78, 2007.10 E
- HepG2 細胞のエネルギー代謝率の定常測定 : 吉田 知水, 白樫了, 高野 清, C. Provin, 酒井 康行, 藤井 輝夫・日本機械学会熱工学コンファレンス 2007 講演論文集, 391-392, 2007.11 E
- シリコンゴム製マイクロ流体チップ内での細胞培養とその応用 : 山本貴富喜, 木村啓志, 藤井輝夫・COMSOL Conference Tokyo 2007, No. C-2, 2007.11 E
- シリコン製マイクロ・ナノ流体デバイスの医療・ライフサイエンス応用 (Silicone Micro / Nano Fluidic Device for Medical and Life Science Applications) : 山本貴富喜, 金田祥平, 木村啓志, 藤井輝夫・プラスチック成形加工学会 (成形加工シンポジア '07), 153-154, 2007.11 E

金 研究室 Kim Lab.

- 金属ナノワイヤーと量子ドットを用いた局部温度センサーの製作 (第一報) : Peter Low, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim, Christian Bergaud・生産研究, Vol.59, No.6, pp.510-513, 2007 A
- マイクロ水流を用いた電気めっきによるマイクロチューブの製作 (第 2 報) : 齊藤毅, ローペーター, 高間信行, 金範峻・生産研究, Vol.59, No.2, pp. 101-105, 2007 A
- Fabrication of Nano-Structures Using Inverse- μ CP Technique with a Flat PDMS Stamp* : Beomjoon Kim, Janggil Kim, Nobuyuki Takama・Sensors and Actuators A, Vol. 136, No.1, pp. 475-483, 2007 C
- Fabrication of silicon dioxide submicron channels without nanolithography for single biomolecule detection* : Y.H. Cho, S.W. Lee, B.J. Kim, T. Fujii・Nanotechnology, Vol.18, No. 46, 465303(6 pp), 2007.11 C
- Thermal imaging of nickel wires with a fluorescent nanoprobe* : B. Samson, L. Aigouy, G. Tessier, P. Low, B. J. Kim, C. Bergaud, and M. Mortier・Journal of Physics, Conference Series 92, 012089, 2007.12 C
- Nanochannels for Manipulation of DNA molecule using Various Fabrication Methods* : M.T. Hwang, Y.H. Cho, S.W. Lee, N. Takama, T. Fujii, B.J. Kim・Journal of Semiconductor Technology and Science, Vol.7, No.4, pp. 256-261, 2007.12 C
- High spatial resolution thermometry using fluorescent nanoprobe in dry and liquid media* : Peter Low, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim, Christian Bergaud・7th France-Japan Workshop on Nanosciences and Nanomaterials, 2007 D
- High-throughput single-cell electroporation microchip with three dimensional Si microelectrodes for gene transfection* : Y.H. Cho, S.W. Lee, B.Le Pioufle, N. Takama, S. Takeuchi, T. Fujii, B.J. Kim・The 14th. International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers '07), Vol. 1, pp. 939-942, 2007.06 D
- Using dried Rhodamine B fluorescence for temperature characterization of sub-micron scale devices* : Peter Low, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim, Christian Bergaud・The 14th. International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers '07), Vol. 1, pp. 1055-1058, 2007.06 D
- Thermal imaging of nickel wires with a fluorescent nanoprobe* : B. Samson, L. Aigouy, G. Tessier, P. Low, B. Kim, C. Bergaud, M. Mortier・12th International Conference on Phonon Scattering in Condensed Matter (Phonons 2007), pp.173-174, 2007.07 D
- Fabrication of Silicon dioxide nanochannel arrays without nanolithography for single DNA detection* : Y H Cho, S W Lee, M T Hwang, T Fujii, B J Kim・MNE2007 (33rd International Conference on Micro- and Nano-Engineering), Abstract book, pp. 331-332, 2007.09 D
- Nanochannels for Single DNA Analysis Using Various Fabrication Methods* : M.T. Hwang, Y.H. Cho, S.W. Lee, N. Takama, T. Fujii, B.J. Kim・Proc. of ISOCC2007 (International SoC Design conference), pp. 347-350, 2007.10 D
- NEMS meets Bio sensing in Singular level* : BJ Kim・ASPEN2007 (Asian Symposium for Precision Engineering and Nanotechnology 2007), pp. 634-637, 2007.11 D
- 自己組織化単分子膜を用いたマイクロ・ナノパターンニング技術 : 金長吉, 高間信行, 金範峻・東京大学産学連携フォーラム 2007, 2007 E
- Fabrication of nanochannels with electrode for analysis of single DNA molecule* : 黄文泰, 李相旭, 趙永学, 高間信行, 藤井輝夫, 金範峻・日本電気学会センサ・マイクロマシン (E) 部門総合研究会資料, BMS-07-15, pp. 37-40, 2007.07 E
- DNA 分子の電気的特性を計測する PDMS ナノチャンネルの製作に関する研究 (第一報) : 齊藤 喬, 金長吉, 朴 鍾溟, 高間 信行, 金 範峻・日本電気学会センサ・マイクロマシン (E) 部門総合研究会資料, BMS-07-17, pp. 45-48, 2007.07 E

VI. 研究および発表論文

- NEMS meets bio-sensing in singular level* : BJ Kim • IT-SoC Fusion Conference 2007 (IT-SoC Fair 2007- Future on Chips), pp. 203-227, 2007 G
- Soft and probe lithography for bio-applications* : Beomjoon Kim • LIMMS Workshop on Micro Nano Bio Integration, Maison des Arts et Metiers, Paris, 2007.02 G
- A Study on fabrication of protein array and cell culture using the ESD micro/nano patterning technology* : Dong-Soo Kim, Sung-Woo Bae, Jun-Woo Kim, Kyoung-Yong Park, Beomjoon Kim • Proceedings of The 9th. Korean MEMS conference, Jeju Island, Korea, 5-7 April, pp. 105-109, 2007.04 G
- Design, Numerical Analysis of Channel Flow and Fabrication of Flow Channels for High Performance of Micro Fuel Cells* : Hak-Min Wang, Younghak Cho, Takama Nobuyuki, Kap-Seung Choi, Hyung-Man Kim, Beomjoon Kim • Proceedings of The 9th. Korean MEMS conference, Jeju Island, Korea, 5-7 April, pp. 398-401, 2007.04 G
- Fabrication of multi-scale hybrid pattern master* : Beomjoon Kim • The 4th. International Symposium for Nanoscale Mechatronics and Manufacturing, Seoul Kyoyuk Munhwa Hoekwan, Korea, 2007.12 G
- High spatial resolution fluorescent thermometry using Rhodamine B* : Beomjoon Kim • Taiwan-Japan Bilateral Symposium on Research and Education of Nanotechnology, the National Cheng Kung University, Proc. of Symposium pp. 46-67, Tainan, Taiwan, 2007.12 G

年吉研究室 Toshiyoshi Lab.

- 大面積 MEMS 技術と整合する黒板型ディスプレイの製作と評価: 藤田博之, 年吉洋 • 日本画像学会誌, 第 46 巻 第 5 号, pp. 401-406, 2007 C
- Vacuum, temperature, and time dependencies of field-emission current for RF-MEMS applications* : K. Yamashita, W. Sun, B. Charlot, K. Kakushima, H. Fujita, H. Toshiyoshi • Journal of Microelectronic Engineering, vol. 84, pp. 1345-1353, 2007 C
- Effect of electrification conditions on the freezing of supercooled water droplets on a hydrophobic coating* : Akira Nakajima, Akihito Imase, Shunsuke Suzuki, Naoya Yoshida, Munetoshi Sakai, Ayako Hashimoto, Yoshikazu Kameshima, Hiroshi Toshiyoshi, Kiyoshi Okada • Chemistry Letters, vol. 36, No. 8, pp. 1020-1021., 2007 C
- 3-dimensional water display* : A. Chekhovskiy, H. Toshiyoshi • IEICE Electronics Express, Vol. 4, No. 14, pp.430-434., 2007 C
- フッ酸, オゾン, HMDS を用いた MEMS デバイスの全気相処理によるスティクション力の低減: 泰井祐輔, 角嶋邦之, 横川隆司, 小野志亜之, 高橋琢二, 諫本圭史, 鄭昌鎬, 藤田博之, 年吉洋 • 電気学会 E 標準部門誌, IEEJ Trans. SM, vol. 127, No. 4, pp. 221-227., 2007 C
- A silicon micromachined f-theta microlens scanner array by double-deck device design technique* : Kazuhiro Takahashi, Ho Nam Kwon, Makoto Mita, Kunihiko Saruta, Jong-Hyun Lee, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi • IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics, vol. 13, no. 2, March/April, pp. 277-282., 2007.03 C
- Tunable Light Grating integrated with High-voltage Driver IC for Image Projection Display* : Kazuhiro Takahashi, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi, Kazuhiro Suzuki, Hideyuki Funaki, Kazuhiko Itaya • Proc. 20th IEEE Int. Conf. on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2007), pp. 147-150 (TP28), 2007 D
- Tunable Light Grating integrated with High-voltage Driver IC for Image Projection Display* : Kazuhiro Takahashi, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi, Kazuhiro Suzuki, Hideyuki Funaki, Kazuhiko Itaya • Proc. 20th IEEE Int. Conf. on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2007), pp. 147-150 (TP28), 2007 D
- Fabrication of Micro-tips by Lift Off Process with Contact Shadow Masking* Jan .16-19, 2007, Bangkok, Thailand (Poster 149) : Honam Kwon, Akio Higo, Hiroshi Toshiyoshi • Conf. on Nano/Micro Engineered and Molecular Systems (NEMS 2007), 2007 D
- Fabrication of Micro-tips by Lift Off Process with Contact Shadow Masking* Jan .16-19, 2007, Bangkok, Thailand (Poster 149) : Honam Kwon, Akio Higo, Hiroshi Toshiyoshi • Proc. 2nd IEEE Int. Conf. on Nano/Micro Engineered and Molecular Systems (NEMS 2007), 2007 D
- Two-Axis Piezoelectric Tilting Micromirror with a Newly Developed PZT-meandering Actuator* Jan. 21-25, 2007, Kobe Portopia Hall and Kobe Portopia Hotel, Japan (Poster M35) : Masanao Tani, Masahiro Akamatsu, Yoshiaki Yasuda, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi • Proc. 20th IEEE Int. Conf. on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2007), 2007 D
- 12-Bit Microelectromechanical Digital-to-Analog Converter of Displacement: Design, Fabrication and Characterization* : Edin Sarajlic, Dominique Collard, Hiroshi Toshiyoshi, Hiroyuki Fujita • Proc. 20th IEEE Int. Conf. on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2007), 2007 D
- Topological Layer Switch Technique for Monolithically Integrated Electrostatic XYZ-stage* : Kazuhiro Takahashi, Makoto Mita, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi, • Proc. 20th IEEE Int. Conf. on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2007),

Poster M33, 2007 D

Chromium-Gold-Chromium Layered Bidirectional Cantilevers by Electro-static and Electro-thermal Actuation : H. Kwon, A. Higo, H. Toshiyoshi • Proc. 6th Korean MEMS Conf., 2007 D

In-situ TEM observation of crystal facet dependent self-rearranging gold atoms under tensile stress controlled by MEMS nanoprobe positioner : Tadashi Ishida, Kuniyuki Kakushima, Makoto Mita, Hiroshi Toshiyoshi, Hiroyuki Fujita • The 14th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers '07), 4C2.2, 2007 D

A hybrid-assembled MEMS Fabry-Perot wavelength tunable filter : Toshio Yamanoi, Takashi Endo, Hiroshi Toshiyoshi • The 14th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers '07), 3EK10.P, 2007 D

Integrating high voltage driver circuits with bulk micromachined actuators : Kazuhiro Takahashi, Makoto Mita, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi, Kazuhiro Suzuki, Hideyuki Funaki, Kauhiko Itaya • Proc. 14th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers '07), pp. 1329-1332 (2EP9.P), 2007 D

Frequency transition phenomenon of self-oscillated micro cantilever by changing driving voltage : Makoto Mita, Manabu Ataka, Tadashi Ishida, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi • The 14th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers '07), 2EL9.P, 2007 D

Highly mobile 2D micro impact actuator for space applications : Makoto Mita, Kazuhiro Takahashi, Manabu Ataka, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi • The 14th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers '07), (2EC13.P), 2007 D

Reliability issues of optical MEMS related to device packaging : Hiroshi Toshiyoshi, Keiji Isamoto, Atsushi Morosawa, Chongho Cong, Hiroyuki Fujita • European Microelectronics and Packaging Conf. & Exhibition (EMPC 2007), 2007 D

Bi-directionally driven metal cantilevers developed for optical actuation : H. N. Kwon, M. Nakada, Y. Hirabayashi, A. Higo, M. Ataka, H. Fujita, H. Toshiyoshi • Proc. IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Nanophotonics, pp. 49-50., 2007 D

Design and fabrication of photonic MEMS waveguide modulators : A. Higo, H. Fujita, Y. Nakano, H. Toshiyoshi • Proc. IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Nanophotonics, pp. 173-174., 2007 D

A study on optical diffraction characteristics of skewed MEMS pitch tunable gratings : K. Takahashi, K. Suzuki, H. Funaki, K. Itaya, H. Fujita, H. Toshiyoshi • Proc. IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Nanophotonics, pp. 175-176., 2007 D

The R&D of active phased array antennas with significant cost reduction and usage convenience : T. Takano, S. Kawasaki, H. Toshiyoshi, H. Ikeda, Y. Kazama • 2007 Int. Symp. on Antennas and Propagation (ISAP 07), 2007 D

MEMS Devices and Technologies for Photonic Network : H. Toshiyoshi • Proc. 12th Optoelectronics and Communication Conf. / 16th Int. Conf. on Integrated Optics and Optical Fiber Communication (OECC/IOOC 2007), 13E2-1, 2007 D

MEMS Fabry-Perot Pixels : C. Lo, H. Fujita, H. Toshiyoshi • Proc. 20th Annual Meeting of the IEEE/LEOS, 2007 D

3-dimensional displaying in liquid : A. Chekhovskiy, H. Toshiyoshi • Proc. 12th Microoptics Conference (MOC '07), 2007 D

3-Dimensional Liquid Display : A. Chekhovskiy, H. Toshiyoshi • Proc. SPIE 6783 (Asia-Pacific Optical Communications), 6783-120, 2007 D

Capability of Realization of Roll-to-Roll Printed MEMS Fabry-Perot Display Pixels : C. Lo, O.-H. Huttunen, J. Petaja, J. Hast, A. Maaninen, H. Kopola, H. Fujita, H. Toshiyoshi • Proc. 2nd Student Conference of Printing Future Days, pp. 19-24., 2007 D

実用的なフェーズドアレーアンテナの研究開発計画 : 高野忠, 川崎繁男, 年吉洋, 池田博一, 風間保裕 • 電子情報通信学会 2007 年総合大会, B-1-175, 2007 E

プラスチック系 MEMS 技術による電子カラーピクセル : 年吉洋 • 日本化学会 第 87 回春季年会, 2C3-32, 2007 E

Integration of MEMS Scanning Mirror and Its Control Circuit : YI Yuheon, 中田宗樹, 藤田博之, 年吉洋 • 平成 19 年度電気学会センサ・マイクロマシン準部門総合研究会, 2007 E

アクティブフェイズドアレイアンテナの移相器応用 RF-MEMS スイッチ : 山根大輔, 高橋一浩, SUN Winston, 清田晴信, 川崎繁男, 藤田博之, 年吉洋 • 平成 19 年度電気学会センサ・マイクロマシン準部門総合研究会, 2007 E

Integration of MEMS Scanning Mirror and Its Control Circuit : YI Yuheon, 中田宗樹, 藤田博之, 年吉洋 • 平成 19 年度電気学会センサ・マイクロマシン準部門総合研究会, 2007 E

アクティブフェイズドアレイアンテナの移相器応用 RF-MEMS スイッチ : 山根大輔, 高橋一浩, SUN Winston, 清田晴信, 川崎繁男, 藤田博之, 年吉洋 • 平成 19 年度電気学会センサ・マイクロマシン準部門総合研究会, 2007 E

シリコン細線光導波路を用いたフォトニック MEMS 変調素子の設計と作製方法平成 : 肥後昭男, 藤田博之, 年吉洋 • 平成 19 年度電気学会センサ・マイクロマシン準部門総合研究会, 2007 E

VI. 研究および発表論文

- MEMS マイクロシャッタの実機開発 : 高橋 巧也, 三田 信, 年吉洋, 本原 顕太郎, 小林 尚人, 柏川 伸成・日本天文学会 2007 年秋季年会, V64a., 2007 E
- マイクロエレクトロニクスを出発点としたMEMSの可能性 : 年吉洋・電子情報通信学会集積回路研究専門委員会(ICD) 第 11 回システム LSI ワークショップ, 2007 E
- 2 次元走査型 LIDAR 用 MEMS スキャナ : 三田信, 水野貴秀, 年吉洋, 藤田博之・電子情報通信学会 宇宙・航行エレクトロニクス研究会信学技報, vol. 107, no. 365, SANE2007-86, pp. 25-28, 2007 E
- MEMS 技術の光通信応用 : 年吉洋, 肥後昭男, 藤田博之, 2007 G
- RF-MEMS Switches for 5.8 GHz Phase Shifter Application : D. Yamane, K. Takahashi, W. Sun, H. Seitak, S. Kawasaki, H. Fujita, H. Toshiyoshi, 2007 G
- プラスチックフィルムと MEMS 技術を用いた透過型フレキシブルカラーディスプレイ : 年吉洋・高分子学会 第 40 回プラスチックフィルム研究会, 2007.03 G
- A MEMS Vacuum Tube Resonator with Field-Emission Type Pick-up Mechanism : W. Sun, K. Yamashita, B. Charlot, H. Fujita, H. Toshiyoshi・Proc. The 3rd Japan-Taiwan Workshop on Future Frequency Control Devices, pp. 93 - 96., 2007.03 G
- マイクロマシンとエレクトロニクスの融合 --MEMS 技術の通信・ディスプレイ・医療への応用 -- : 年吉洋・CADENCE DA SHOW/CDNLive! Japan 2007, 2007.07.12, 2007.07 G
- 光メカトロニクス : 年吉洋・平成 19 年度 財団法人神奈川科学技術アカデミー (KAST) 研究報告会, 2007.07 G
- 水中に立体映像 神奈川科学技術アカデミー開発 : 読売新聞, 2007.07.20 G
- 水中に 3 次元カラー画像 KAST・東大が描画技術 TV 電話・ゲーム機へ応用期待 : 日刊工業新聞, 2007.07.26 G
- 光駆動型ファイバー内視鏡用 MEMS スキャナ : 中田宗樹, 2007.10 G
- 光励振により上下方向に駆動可能な多層金属カンチレバー : 権 鎬楠, 2007.10 G
- 誘電体多層膜ミラーと MEMS 機構のハイブリッド実装 : O plus E, 2007.10 G
- MEMS Actuators for Micro Optics : H. Toshiyoshi, 2007.11 G
- RF-MEMS Switches for 5.8 GHz Phase Shifter Application : D. Yamane, K. Takahashi, W. Sun, H. Seita, S. Kawasaki, H. Fujita, H. Toshiyoshi, 2007.11 G
- Microwave Switches by MEMS Technology and their Application to Phase-Shifter : D. Yamane, K. Takahashi, W. Sun, H. Seita, S. Kawasaki, H. Fujita, H. Toshiyoshi, 2007.12 G
- 光 MEMS の研究動向 : 年吉洋, 2007.12 G
- L T C C 基板を用いたアクティブ集積フェーズドアレイアンテナ用移相器の試作 : 山本剛司, 清田春信, 川崎繁男, 山下清隆, 石崎俊雄, 田村昌也, 山根大輔, 年吉洋, 篠原真毅, 三谷友彦, 2007.12 G
- MEMS 技術の通信応用～光ファイバ通信から衛星通信まで～ : 年吉洋, 2007.12 G
- MEMS アクチュエータの光学応用 : 年吉洋, 2007.12 G

河野 研究室 Kohno Lab.

- Bottom-up design of Class 2 silicon nerve membrane : Takashi Kohno, Kazuyuki Aihara・Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, Vol. 18, No. 5, pp. 465-475, 2007 C
- Circuit Implementation and Dynamics of A Two-Dimensional MOSFET Neuron Model : Takashi Takemoto, Takashi Kohno, Kazuyuki Aihara・International Journal of Bifurcation and Chaos, Vol. 17, No. 2, pp. 459-508, 2007 C
- A Design Method for Analog and Digital Silicon Neurons -- Mathematical-Model-Based Method-- : Takashi Kohno and Kazuyuki Aihara・Proceedings of BIOCAMP2007, 2007 D
- Digital Spiking Silicon Neuron: Concept and Behaviors in GJ-coupled Network : Takashi Kohno and Kazuyuki Aihara・Proceedings of International Symposium on Artificial Life and Robotics 2007, OS3-6, 2007 D
- 脳型コンピュータのもたらす未来 ～ヒトは知能機械に順応できるか～ : 河野 崇・2007 NEC Technology Forum, Technology Paradigm Shift in Computing & Communication, 2007 G
- 電子回路で作る人工ニューロン : 河野 崇・第十五回脳の世紀シンポジウム, 2007 G
- デジタル・オーディオ・プレーヤの製作 : 河野 崇・Design Wave Magazine, CQ 出版, 2007.07 G

竹内（昌）研究室 Takeuchi, S. Lab.

- プラズマエッチングによるガラス表面のナノ段差形成：三澤宣雄，竹内昌治・生産研究，vol. 59, no. 6, pp. 50-53, 2007
A
- 生体分子モーター観察のためのマイクロ逆支弁による高速溶液交換チャンバー：原陽子，竹内昌治・生産研究，vol. 59, no. 6, pp. 46-49, 2007
A
- バイオセンサーの先端科学技術と応用（第1編，第9章生体分子モーターデバイス）：竹内昌治，2007.12
B
- Formation of Giant Lipid Vesicle-like Compartments from a Planar Lipid Membrane by a Pulsed Jet Flow*
Journal of the American Chemical Society, : Kei Funakoshi, Hiroaki Suzuki, and Shoji Takeuchi,, vol. 129, pp. 12608-12609, 2007
C
- An Integrated System for Enzymatic Cleavage and Electrostretching of Freely-suspended Single DNA Molecules Lab on a Chip*, : Liza Lam, Shouichi Sakakihara, Koji Ishizuka, Shoji Takeuchi, Hiroyuki Noji,,vol. 7, pp. 1738-1745, 2007
C
- Monodisperse Alginate Hydrogel Microbeads for Cell Encapsulation, Advanced Materials*, : Wei-Heong TAN and Shoji TAKEUCHI,,vol. 19, pp. 2696-2701, 2007.
C
- A Trap-and-Release Integrated Microfluidic System for Dynamic Microarray Applications Proceedings of the National Academy of Sciences*, : Wei-Heong TAN and Shoji TAKEUCHI,,vol. 104, no. 4, pp. 1146-1151, 2007.
C
- A Parylene Lift-off Process with Microfluidic Channels for Selective Protein Patterning Journal of Micromechanics and Microengineering*, : K. Atsuta, H. Suzuki and S. Takeuchi,,vol. 17, pp. 496-500, 2007.
C
- Electrophysiological Recordings of Single Ion Channels in Planar Lipid Bilayers Using a Polymethyl Methacrylate Microfluidic Chip Biosensors and Bioelectronics*, : Hiroaki Suzuki, Kazuhito V. Tabata, Hiroyuki Noji and Shoji Takeuchi,,vol. 22, no. 6, pp. 1111-1115, 2007.
C
- マイクロ搬送システムのためのモータータンパク質の形状制御：中村元、平塚祐一、竹内昌治，電気学会C部門誌，vol. 127, no. 10, pp. 1504-1507, 2007.
C
- 束状微小流路を利用した神経再生型電極の開発：鈴木隆文、小竹直樹、満洲邦彦、竹内昌治，電気学会C部門誌，vol. 127, no. 10, pp. 1544-1548, 2007.
C
- Mass Production of Uniform Alginate Capsules for Micro Cell Encapsulation using Micro Chamber Array* : H. Kitagawa, W. H. Tan, S. Takeuchi・MEMS 2007, pp. 493-496, 2007.01
D
- Synthesis of Bio-Functionalized Copolymer Particles in 3D Microfluidic Devices* : S-H. Huang, W. H. Tan, F. G. Tseng, S. Takeuchi・MEMS 2007, pp. 449-452, 2007.01
D
- Sorting and Direct Transportation of Target Molecules by Bio-Molecular Selectivity and Motor Function* : M. C. Tarhan, R. Yokokawa, F. O. Morin, S. Takeuchi, H. Fujita・MEMS 2007, pp. 23-26, 2007.01
D
- Sequential Parylene Lift-Off Process for Selective Patterning of Biological Materials* : K. Kuribayashi, Y. Hiratsuka, T. Yamamura, S. Takeuchi・MEMS 2007, pp. 501-504, 2007.01
D
- SUPPORTED LIPID BILAYER ARRAY TO STUDY CLATHRIN MEDIATED ENDOCYTOSIS IN VITRO* : Hiroaki Suzuki, Thomas Pucadyil, Rajesh Ramach, ran, Shoji Takeuchi, S, ra L. Schmid・Proc. 20th IEEE Int. Conf. MEMS, pp. 481-484, 2007.01
D
- Flexible Organic LEDs with Parylene Thin Films for Biological Implants* : Tomohiro YAMAMURA, Masatoshi KITAMURA, Kaori KURIBAYASHI, Yasuhiko ARAKAWA, Shoji TAKEUCHI・MEMS 2007, Kobe, pp. 739, 2007.01
D
- SHAPE CONTROL OF FILAMENTOUS MOTOR PROTEINS FOR BIO-NANO DRIVING UNITS* : Hajime Nakamura, Yuichi Hiratsuka, Ryoki Ishikawa, Kazuhiro Kohama, Shoji Takeuchi・MEMS2007, 2007.01
D
- Toward a Microrotary Motor Driven by Motor Proteins* : Y. Hiratsuka, S. Takeuchi・MEMS 2007, pp. 695-698, 2007.01
D
- Single cell measurement of bacterial drug efflux in femtoliter chamber array* : Nishino K, Iino R, Nakata M, Matsumoto Y, Nikaido E, Sakakihara S, Takeuchi S, Yamaguchi A, Noji H・American Society for Microbiology 107th General Meeting, 2007.01
D
- Lipid Membrane Array Technology for Membrane Protein Research* : Hiroaki Suzuki, Kazuhito Tabata, Hiroyuki Noji, Shoji Takeuchi・SOKENDAI International Symposium, Electro-Chemical Signaling by Membrane Proteins: Biodiversity and Principle, A4P7, 2007.03
D
- Bundled Microfluidic Channels for Nerve Regeneration Electrodes* : Takafumi Suzuki, Naoki Kotake, Kunihiko Mabuchi, Shoji Takeuchi・Proc of the 3rd International IEEE EMBS Conference of the 3rd International IEEE EMBS Conference on Neural Engineering, pp. 17-18, 2007.05
D
- BMI system Rat Car as a tool for neuroscience* : Takafumi Suzuki, Osamu Fukayama, Noriyuki Taniguchi, Shoji Takeuchi,

VI. 研究および発表論文

- Kunihiko Mabuchi • Proc.of the 2nd International Symposium on Mobiligence, pp. 45-46, 2007.07 D
- Microfluidic technologies for membrane protein analysis* : Shoji Takeuchi • BioKOREA, 2007.09 D
- Highly Parallelized Lipidic Bilayers Array for Ion Channel Recording* : B. Le Pioufle, H. Suzuki, S. Takeuchi • microTAS2007, pp. 679-681, 2007.10 D
- Versatile Acrylamide-based Microchambers for Single Molecular Biological Assays and Analysis* : L. Lam, S. Sakakihara, K. Ishizuka, S. Takeuchi, H. Noji • microTAS2007, pp. 649-651, 2007.10 D
- Rapid Detection of Drug Efflux From Single Bacterial Cell Enclosed in Femtoliter Chamber Array* : R. Iino, K. Nishino, M. Nakata, E. Nikaido, Y. Matsumoto, S. Sakakihara, S. Takeuchi, A. Yamaguchi, H. Noji • microTAS2007, pp.757-759, 2007.10 D
- 3-D Micro Fluidic Chip for Membrane Protein Analysis* : Hiroaki Suzuki, Shoji Takeuchi • Proc. Micro TAS 2007, pp. 1276-1278, 2007.10 D
- Eukaryotic Flagella as Motile Tools for Microfluidic Devices* : Hajime Nakamura, Kaori Kuribayashi, Hiroaki Onoe, Shoji Takeuchi • microTAS2007, 2007.10 D
- Development of neural probes and their applications toneuroprostheses* : Takafumi Suzuki, Osamu Fukayama, Noriyuki Taniguchi, Naoki Kotake, Shoji Takeuchi, Masanari Kunimoto, Kunihiko Mabuchi • Japan-Italy International Seminar, 2007.11 D
- MEMS technology for Artificial cells* : Shoji Takeuchi • MHS2007, 2007.11 D
- Lipid Membrane Array for Membrane Protein Analysis* : Shoji Takeuchi • ICSPM, 2007.12 D
- Membrane Protein Chips* : Shoji Takeuchi • Taiwan-Japan Bilateral Symposium Research and Education of Nanotechnology, 2007.12 D
- 多機能柔軟神経電極の開発とBMIへの応用：鈴木隆文，竹内昌治，満洲邦彦・第1回 Motor Control 研究会，2007 E
- 流路を備えた神経電極のマイクロダイアリスへの応用：小竹直樹，鈴木隆文，竹内昌治，満洲邦彦・電気学会 電子・情報・システム部門大会，pp. 229-230, 2007 E
- 指向的分子進化によるタンパク質の高機能化のためのチップ型マイクロ液滴ソーターの製作：時本貴平，竹内昌治，久保泰・第16回化学とマイクロ・ナノシステム研究会（16thCHEMINAS），pp. 77, 2007 E
- 動的性質を有する超分子ナノファイバーの構築：池田将，田丸俊一，竹内昌治，浜地格・第22回生体機能関連化学シンポジウム，2007 E
- 超分子スマートマテリアルの創製（5）：流動性超分子ファイバーの特性と機能：田丸俊一，竹内昌治，浜地格・日本化学会第87春季年会（関西大学），2007 E
- Restriction Enzyme Assay and Electrostretching of DNA in Femtoliter Acrylamide-based Microchamber* Liza Lam : Liza Lam, 榎原昇一, 石塚康司, 竹内昌治, 野地博行・電気学会 センサ・マイクロマシ部門総合研究会 pp. 49-54, 2007 E
- マイクロチャンバーを利用した1細胞計測による異物排出トランスポーター遺伝子の網羅的スクリーニング：飯野亮太，西野邦彦，仲田昌義，二階堂英司，榎原昇一，竹内昌治，山口明人，野地博行・電気学会 センサ・マイクロマシ部門総合研究会，pp. 55-58, 2007 E
- フェムトリッター（fL）チャンバーを用いた薬剤排出ポンプ阻害薬の評価法：松本佳巳，西野邦彦，飯野亮太，榎原昇一，仲田昌義，二階堂英司，山口明人，野地博行，竹内昌治・第55回日本化学療法学会総会，2007 E
- マイクロ流体デバイスによる膜タンパク質計測：竹内昌治・産総研ナノバイオ人材養成ユニットシンポジウム，pp. 6-7, 2007 E
- マイクロ流体デバイス・システム：竹内昌治・未踏・ナノデバイステクノロジー第151委員会研究会，第9回ナノバイオフュージョン分科会，pp. 20-30, 2007 E
- マイクロ流体デバイスによる生体分子計測：竹内昌治・電気学会機能複合回路実装技術調査専門委員会，2007 E
- トランスポータ研究に使えるマイクロ流体デバイス：竹内昌治・トランスポータ研究会，2007 E
- 細胞を創る MEMS 技術：竹内昌治・「細胞を創る」研究会 0.0, pp. 15, 2007 E
- なぜ細胞をつくるのか？：竹内昌治・サイエンスアゴラ，2007 E
- MEMS による脂質 2 重膜チップ：竹内昌治・表面科学会，pp.18, 2007 E
- MEMS による膜タンパク質の機能計測：竹内昌治・電気化学会，2007 E
- 細胞機能解析に向けたダイナミックマイクロアレイ：竹内昌治・未踏・ナノデバイステクノロジー第151委員会研究会，第8回ナノバイオフュージョン分科会，2007 E

- 自己組織化 on MEMS : 竹内昌治・JST 階層的自己組織化ワークショップ, 2007 E
- BioMEMS による生体情報計測 : 竹内昌治・次世代センサシンポジウム, 2007 E
- バイオに使えるマイクロ・ナノマシン : 竹内昌治・特定領域研究「統合脳」講演, 2007 E
- フェムトリッターチャンバーを用いたトランスポーター蛋白質輸送活性の1細胞計測 : 仲田昌義, 飯野亮太, 西野邦彦, 二階堂英司, 松本佳巳, 榊原昇一, 竹内昌治, 山口明人, 野地博行・第45回日本生物物理学会年会, 1P348, 2007 E
- モータータンパク質とDNAを活用した分子輸送・振り分けシステム : 檜山聡, 竹内昌治, 五條理保, 島知弘, 須藤和夫・東京大学生命科学研究ネットワークシンポジウム2007, PC-019, 2007 E
- モータータンパク質とDNAを利用した分子伝送システム : 檜山聡, 森谷優貴, 須田達也, 竹内昌治, 須藤和夫・分子科学研究所研究会「分子情報通信のサイエンス基盤」, 2007 E
- キネシンによって駆動されるDNA修飾微小管を利用した分子ソーター : 檜山聡, 竹内昌治, 五條理保, 島知弘, 須藤和夫・第45回日本生物物理学会年会, 1P318, 2007 E
- 酸素プラズマエッチングによるガラス基板上ナノステップの簡易作製 : 三澤宣雄, 竹内昌治・第15回化学とマイクロ・ナノシステム研究会講演要旨集, pp. 47, 2007 E
- 発光ダイオードとCMOSを利用した小型蛍光イメージング : 三澤宣雄, 竹内昌治・第45回生物物理学会年会講演予稿集, S109, 2007 E
- 微粒子をマスクとした酸素プラズマエッチングによるガラス基板上ナノ段差の簡易作製 : 三澤宣雄, 竹内昌治・第24回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム講演概要集, pp. 86, 2007 E
- ジャイアントリポソームの作製とハンドリングのためのマイクロ流路デバイス : 栗林香織, 竹内昌治・第15回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, pp. 24, 2007 E
- パリレンパターンニング法を用いた均一径ジャイアントリポソーム : 栗林香織, 竹内昌治・「細胞を創る」研究会 0.0, pp. 15, 2007 E
- ジャイアントリポソームの作製とハンドリングのためのマイクロ流路デバイス : 栗林香織, 竹内昌治・「細胞を創る」研究会 0.0, 2007 E
- 多重パリレンシートを用いた生物材料の選択的パターンニング : 栗林香織, 竹内昌治・第45回日本生物物理学会年会, s167, 2007 E
- 1分子バイオモーター観察に適した微小な逆支弁をもつ溶液交換チャンバーの作成 : 原陽子, 竹内昌治・第15回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, 2007 E
- イオンチャネルスクリーニングのための人工脂質膜アレイチップ : 鈴木宏明, 田端和仁, 野地博行, 竹内昌治・第15回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, pp. 40, 2007 E
- 膜タンパク質研究のためのマイクロデバイス : Hiroaki Suzuki, Kazuhito Tabata, Hiroyuki Noji, Shoji Takeuchi・第3回日本生物物理学会中部支部討論会, 2007 E
- イオンチャネルスクリーニングのための人工脂質膜アレイチップ : 鈴木宏明, 田端和仁, 野地博行, 竹内昌治・「細胞を創る」研究会 0.0, 2007 E
- ステレオリソグラフィを用いた膜タンパク質解析のための三次元流路チップ : 鈴木宏明, 竹内昌治・電気学会センサ・マイクロマシン部門総合研究会, pp. 1-4, 2007 E
- 並列イオンチャンネル計測のための平面脂質二重膜アレイ : 鈴木宏明, Le Pioufle Bruno, 竹内昌治・第45回日本生物物理学会年会, 2P242, 2007 E
- 網羅的解析のためのダイナミックマイクロアレイ : 陳偉雄, 竹内昌治・第15回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, pp. 13, 2007 E
- パリレン薄膜による超薄型有機ELデバイス : 山村知弘, 北村雅季, 荒川泰彦, 竹内昌治・電気学会センサ・マイクロマシン部門総合研究会, pp. 25-28, 2007 E
- マイクロ運動素子としてのべん毛モーター : 中村元, 竹内昌治・第15回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, 2007 E
- Formation of Monodisperse Hydrogel Capsules using Three-Dimensional Microfluidic Channel* : Yuya Morimoto, Wei-Heiong Tan and Shoji Takeuchi・第24回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム講演概要集, pp. 325-328, 2007 E
- 細胞の網羅的解析のためのダイナミックマイクロアレイ : Wei-Heong Tan, Yuya Morimoto and Shoji Takeuchi・「細胞を創る」研究会 0.0, pp. 15, 2007 E
- マイクロ流路による高密度フェムトリアクターアレイ : 太田禎生, 森本雄矢, 北川広明, 陳偉雄, 竹内昌治・「細胞を創る」研究会 0.0, pp. 15, 2007 E

VI. 研究および発表論文

- 3次元マイクロ流路を用いた微生物の均一径ハイドロゲルカプセル化：森本雄矢，陳偉雄，竹内昌治・第45回日本生物物理学会年会，S100，2007 E
- 細胞解析の為にトラップ及びリリース機構を有するマイクロ流路デバイス (Trap-and-release Microfluidic Device For The Analysis of Cells)：岩井孝介，Wei-Heong Tan，竹内昌治・第45回日本生物物理学会年会，2007 E
- マイクロ流路におけるクラミドモナスのアレイ化 (Arraying Chlamydomonas in a microfluidic device)：大屋愛美，伊藤大輔，岩井孝介，森本雄矢，Wei-Heong Tan，竹内昌治・第45回日本生物物理学会年会，2007 E
- マイクロチャンバーアレイによる一分子計測：太田禎生，北川広明，陳偉雄，竹内昌治・第45回日本生物物理学会年会，1P311，2007 E
- マイクロ流路による高密度フェルムトリアクアアレイ：太田禎生，北川広明，陳偉雄，竹内昌治・第15回化学とマイクロ・ナノシステム研究会，pp.13，2007 E
- Microarray of Planar Bilayer Lipid Membranes for Electrophysiological Study of Transmembrane Proteins*：Toshihisa Osaki，Bruno Le Pioufle，Hiroaki Suzuki，Shoji Takeuchi・LIMMS 活動報告書，2007.12 F
- 大日本印刷 東京大学とバイオ MEMS を共同開発：DNPnews，2007 G
- MEMS，microTAS によるバイオ研究前線：竹内昌治・バイオテクノロジージャーナル，羊土社，2007.01 G
- MEMS に脂質 2 重膜を張って，膜タンパク質研究のデバイスをつくる：竹内昌治・Bionics，2007.01 G
- 微粒子一万個を個別に制御：日経産業新聞，2007.01.17 G
- 超薄型 0.02mm 実現 有機 EL デバイス：日刊工業新聞，2007.01.19 G
- 膜タンパク質 解析チップ東大が試作：日経産業新聞，2007.01.22 G
- 細胞を含むマイクロメートルのゲル数万個まとめて創製：日刊工業新聞，2007.01.23 G
- MEMS 技術を利用した膜蛋白質の機能計測：竹内昌治・蛋白質 核酸 酵素，2007.04 G
- 「21世紀の気鋭」竹内昌治氏 膜タンパク質解析チップ：日経産業新聞，2007.07.12 G
- 大日本印刷 バイオ実験チップシリコンで作製 大学・企業向け来月生産：日本経済新聞，2007.07.20 G
- 大日本印刷，東大と微小電子機械システム技術応用のマイクロ流路チップを共同開発：nikkei-it，2007.07.23 G
- 【MEMS】DNP/東大 竹内氏，医療向けマイクロ流路チップを共同開発：，2007.07.24 G
- 大日本印刷が東大と半導体技術を応用したマイクロ流路チップを試作：，2007.07.24 G
- 大日本印刷-東大 シリコンでマイクロ流路チップ開発：化学工業日報，2007.07.24 G
- 大日本印刷と東京大学，バイオ MEMS を共同開発：，2007.07.25 G
- 大日本印刷らが MEMS 流路チップ開発，「細胞などの粒子を1個取り出せる」：ee times，2007.07.26 G
- 東大 膜たんぱく質の特性 解析チップ試作 光造形で複雑な構造も：日経産業新聞，2007.08.27 G
- 半導体/MEMS が起こす医療革命：日経マイクロデバイス，2007.09 G
- 指先サイズの顕微鏡 薬液反応など観察 東大，明視野タイプ：三澤宣雄，竹内昌治・日刊工業新聞，2007.12.28 G

ボスブフ 研究室 Alain Lab.

- Interference microscopy techniques for microsystem characterization*：A. Bosseboeuf，S. Petitgrand・W. Olsten Ed., "Optical inspection of microsystems：Methods and applications", Chap. 8 p.217-244, Taylor and Francis, 2007 B
- Experimental techniques for damping characterization of micro and nanostructures*：A. Bosseboeuf and H. Mathias・Computational and Experimental Methods in Structures, Vol.2, Advances in multiphysic simulation and experimental testing of Mems, Imperial college press, 2007.12 B
- Image blur analysis for the sub-pixel measurement of in-plane vibration parameters of MEMS resonators*：L.V. Ha，B. Zavidovique，A. Bosseboeuf，M. Gouiffes，F. Parrain・SPIE Optics and Photonics 2007, pp.66962-66973D, 2007 D
- An experimental study of non linear limits in high Q silicon vibrating micro and nanomechanical resonators*：B. Lefoulgoc，A. Bosseboeuf，T. Bourouina，O. La Traon，S. Masson，A. Parent・the 14th international conference on solid-state sensors, actuators and microsystems (Transducers '07), Vol.1, p.1721, 2007.06 D
- Scanning electron microscopy for vacuum quality factor measurement of small-size mechanical resonators*：J.-P. Gilles，S. Megherbi，G. Raynaud，F. Parrain，H. Mathias，A. Bosseboeuf・the 14th international conference on solid-state sensors, actuators and microsystems (Transducers '07), p.2501, 2007.06 D

コラルル 研究室 Collard Lab.

- Towards mechanical characterization of biomolecules by MNEMS tools," IEEJ Transactions on Electrical and Electronic Engineering* : D. COLLARD, C. YAMAHATA, B. LEGRAND, T. TAKEKAWA, M. KUMEMURA, N. SAKAKI, G. HASHIGUCHI, AND H. FUJITA • IEEJ Transactions on Electrical and Electronic Engineering, vol. 2, 262-271, 2007 C
- Design and modeling of compliant micromechanism for mechanical digital-to-analog conversion of displacement* : E. SARAJLIC, D. COLLARD, H. TOSHIYOSHI, AND H. FUJITA • IEEJ Transactions on Electrical and Electronic Engineering, vol. 2, 357-364, 2007 C
- Cover picture: Single DNA Molecule isolation and trapping in a microfluidic device (ChemPhysChem 12/2007)* : M. KUMEMURA, D. COLLARD, C. YAMAHATA, N. SAKAKI, G. HASHIGUCHI, H. FUJITA • ChemPhysChem, vol. 8, 1733, 2007, 2007 C
- Single DNA Molecule isolation and trapping in a microfluidic device* : M. KUMEMURA, D. COLLARD, C. YAMAHATA, N. SAKAKI, G. HASHIGUCHI, H. FUJITA • ChemPhysChem, vol. 8, 1875-1880, 2007 C
- A complete system for wireless powering and remote control of electrostatic actuators by inductive coupling* : P. BASSET, A. KAISER, B. LEGRAND, D. COLLARD, L. BUCHAILLOT • IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, Vol.12, 23-31, 2007.02 C
- 12 bits microelectromechanical digital to analog converter of displacements: Design, fabrication and characterization* : E. SARAJLIC, D. COLLARD, H. TOSHIYOSHI, H. FUJITA • Proc. of 20th IEEE MEMS Conference, MEMS 2007, 2007 D
- Micro heater with Pt Cr thin film thermo-couple for high speed biological measurements* : F. GILLOT, H. F. ARATA, F. O. MORIN, D. COLLARD, H. FUJITA • 14 Int. Conf. on Solid State Sensors, Actuators and Microsystems, Transducers'07, 21-24, 2007 D
- High yield grafting of carbon nanotube on ultra sharp silicon nanotips: Mechanical characterization and AFM imaging* : A.S. ROLLIER, C. BERNARD, S. MARSAUDON, A-M BONNOT, M. FAUCHET, J-PAIME, B. LEGRAND, D. COLLARD, L. BUCHAILLOT • Proc. of 20th IEEE MEMS Conference, MEMS 2007, 679-682, 2007 D
- Compact multi layer piezoresistive gauge for in plane strain measurement in liquids* : J. B. BUREAU, B. LEGRAND, D. COLLARD, L. BUCHAILLOT • 14 Int. Conf. on Solid State Sensors, Actuators and Microsystems, Transducers'07, 2267-2270, 2007 D
- Trapping of single DNA molecule by MEMS tweezers with pulsed dielectrophoresis* : N. SAKAKI, M. KUMEMURA, D. COLLARD, G. HASHIGUCHI, H. FUJITA • 11th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 07, 415-417, 2007 D
- Isolation of DNA molecule in microchannel and a single molecule trapping between microelectrodes* : M. KUMEMURA, D. COLLARD, C. YAMAHATA, N. SAKAKI, G. HASHIGUCHI, H. FUJITA • 11th Int Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, MicroTas 07, 403-405, 2007 D
- Electrical and mechanical characteristics of DNA bundles revealed by Silicon nanotweezers* : C. YAMAHATA, T. TAKEKAWA, M. KUMEMURA, M. HOSOGI, G. HASHIGUCHI, D. COLLARD, H. FUJITA • 14 Int. Conf. on Solid State Sensors, Actuators and Microsystems, Transducers'07, 395-398, 2007.02 D
- FEM analysis of Mechanical Characteristics of Nano Tweezers with MemsOne™* : H. MIURA, J. SONE, D. COLLARD, C. YAMAHATA, H. FUJITA • 24th Sensor symposium, 103-106, 2007.01 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.

- 地震時に災害拠点病院に期待される機能の評価 - 医学部附属病院と ICUS による協同検討プロジェクトの進捗報告 - : 吉村美保, 金田尚志, 目黒公郎, 宮崎早苗, 天野玲子, 原田賢治, 橘田要一, 塚田博明, 赤塚健一 • 生産研究, Vol.59, No.3, pp.45-50, 2007 A
- 人口減少社会における活断層近傍の土地利用誘導策に関する一考察 : 中島奈緒美, 吉村美保, 目黒公郎 • 生産研究, Vol.59, No.3, pp.41-54, 2007 A
- 防災拠点の耐震化促進のための検討事例 - 和歌山市の場合 - : 海老剛行, 天野玲子, 林省吾, 目黒公郎, 植松浩二, 藤田和久 • 生産研究, Vol.59, No.3, pp.60-66, 2007 A
- 避難行動シミュレーションに基づく津波避難困難度マッピングシステムの開発 : 岡本睦, 目黒公郎 • 生産研究, Vol.59, No.3, pp.37-40, 2007 A

VI. 研究および発表論文

- Experimental Study of PP-band Retrofitted Masonry Wallettes* : N.Sathiparan, P.Mayorca, K.N.Nesheli, R.Guragain and K.Meguro・生研報告, No.40, pp33-42, 2007.03 A
- 緊急地震速報: 目黒公郎・277p, 東京法令出版, 2007.09 B
- 間違いだらけの地震対策: 目黒公郎・194p, 旬報社, 2007.10 B
- イメージという武器をもて, 特集: 地震情報と震災対策: 目黒公郎・土木施工, Vol.48, No.1, pp.2-7, 2007.01 C
- 市販の家具転倒防止装置の効果に関する実験・数値解析的検証: 目黒公郎, 吉村美保, 伊東大輔, 佐藤芳仁・日本地震工学論文集, Vol.7, No.4, 2007.07 C
- 人口減少社会における活断層近傍での土地利用誘導策に関する研究: 吉村美保, 中島奈緒美, 目黒公郎・土木学会地震工学論文集, CD-ROM, 2007.08 C
- 新潟県中越地震における新潟県の災害対応記録の分析: 近藤伸也, 目黒公郎, 蛭間芳樹・土木学会地震工学委員会, 12-0016, 2007.08 C
- 走行車情報を用いた災害時道路情報共有化に関する研究: 秦康範, 小玉乃理子, 鈴木猛康, 末富岩雄, 目黒公郎・土木学会地震工学論文集, Vol.29, pp.801-809 (CD-ROM), 2007.08 C
- ライフライン情報の共有システムの開発と実証実験による検証: 秦康範, 末富岩雄, 鈴木猛康, 目黒公郎・土木学会地震工学論文集, Vol.29, pp.791-800 (CD-ROM), 2007.08 C
- 地震防災関連学会の提言とそれが社会に及ぼした影響の定量的評価: 目黒公郎, 秦康範, 大島弘義, 小檜山雅之, 近藤伸也, 佐伯光昭, 庄司学, 久田嘉章, 吉村美保・土木学会地震工学論文集, Vol.29, pp.824-833 (CD-ROM), 2007.08 C
- 地震防災性向上に資する提言のあり方に関する一考察: 目黒公郎, 秦康範, 大島弘義, 小檜山雅之, 近藤伸也, 佐伯光昭, 庄司学, 久田嘉章, 吉村美保・土木学会地震工学論文集, Vol.29, pp.834-841 (CD-ROM), 2007.08 C
- 災害対応を円滑に進めるための災害情報活用のあり方についての一考察: 高橋郁夫, 吉村美保・地域安全学会論文集, pp.85-94, 2007.11 C
- Efficiency of Furniture Overturning Protection Devices during Earthquake - A Experimental and Numerical Study* : Meguro, K., Ito, D., and Sato, Y・The 2nd International Conference on Urban Disaster Reduction, CD-ROM, 2007 D
- Study on Road Information Sharing Using Probe Vehicle in Disasters* : Kodama, N., Hada, Y., Suetomi, I., Suzuki, T. and Meguro, K・The 2nd International Conference on Urban Disaster Reduction, CD-ROM, 2007 D
- A Study on Effect of Land-Use Control along Active Faults in Japan* : Yoshimura, M., Nakashima, N. and Meguro, K.・The 2nd International Conference on Urban Disaster Reduction, CD-ROM, 2007 D
- Evaluation of the Seismic Vulnerability of Bangladeshi RC Building Using Non-Destructive Testing* : Rahman, Z. S., Ansary, A. M., Noor, M. A., Saha, R., Kanada, H., Yoshimura, M., Meguro, K. and Uomoto, T.・Proceedings of the Sixth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, CD-ROM, 2007 D
- A Study on Effect of Land-Use Control Plan along Active Faults in Japan* : Ohara, Y. M., Nakashima, N. and Meguro, K.・Proceedings of the Sixth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, CD-ROM, 2007 D
- Numerical Prediction of Wind Field under Large Scale Urban Fire in Tokyo Area* : Ooka, R., Kawamoto, Y., Kimiro, M., and Ohara, Y. M.・Proceedings of the Sixth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, CD-ROM, 2007 D
- Proposal of a Methodology to Design PP-band Meshes to Retrofit Low Earthquake Resistant Unreinforced Masonry Houses* : Mayorca, P., and Kimiro, M.・Proceedings of the Sixth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, CD-ROM, 2007 D
- 3-D Applied Element Method for PP-Band Retrofitted Masonry* : Worakanchana, K., Mayorca, P., Guragain, R., Navaratnaraj, S. and Kimiro, M.・Proceedings of the Sixth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, CD-ROM, 2007 D
- Joint research Project on Disaster Reduction using Information Sharing Technologies* : Suzuki, T., Hada, Y. and Goto, Y.・The 2nd International Conference on Urban Disaster Reduction, CD-ROM, 2007 D
- Information Sharing Concerning lifeline Utilities on the Mitigation Information Platform* : Hada, Y., Suetomi, I. and Suzuki, T.・The 2nd International Conference on Urban Disaster Reduction, CD-ROM, 2007 D
- ミニチュア模型による組積造建物の耐震補強工法の実験: 藤枝 拓海, 目黒 公郎・第 62 回土木学会年次学術講演会講演概要集, CD-ROM, 2007 E
- 避難行動シミュレーションに基づく避難困難度マッピングシステムの構築: 岡本 睦, 目黒 公郎・第 62 回土木学会年次学術講演会講演概要集, CD-ROM, 2007 E

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- ハザードマップを活用した防災拠点耐震化検討方策：海老 剛行，天野 玲子，林 省吾，目黒 公郎・第 62 回土木学会年次学術講演会講演概要集，CD-ROM，2007 E
- 乳幼児関係者の防災力向上に関する研究 - 参照用災害状況ストーリーの作成 -：阿部 真理子，目黒 公郎・第 62 回土木学会年次学術講演会講演概要集，CD-ROM，2007 E
- 人口減少社会における活断層近傍の土地利用誘導策に関する研究：中島奈緒美，吉村美保，目黒公郎・第 62 回土木学会年次学術講演会講演概要集，CD-ROM，2007 E
- 災害拠点病院における防災マニュアルシステムの開発：川村理史，吉村美保，目黒公郎・第 62 回土木学会年次学術講演会講演概要集，CD-ROM，2007 E
- 首都直下地震時の災害拠点病院における医療ニーズの推計：吉村美保，目黒公郎，天野玲子・第 62 回土木学会年次学術講演会講演概要集，CD-ROM，2007 E
- 情報のマネージメントに着目した災害対応業務処理フローの分析手法の検討：近藤伸也，目黒公郎・第 62 回土木学会年次学術講演会講演概要集，2-039，2007 E
- 情報マネージメントの視点からの災害対応業務の分析：蛭間 芳樹，近藤 伸也，目黒 公郎・第 62 回土木学会年次学術講演会講演概要集，CD-ROM，2007 E
- 走行車情報を用いた災害時道路情報共有化に関する研究：秦康範，小玉乃理子，鈴木猛康，末富岩雄，目黒公郎・第 62 回土木学会年次学術講演概要集，4-141 (CD-ROM)，2007 E
- ライフライン情報の共有システムの開発と実証実験による検証：秦康範，末富岩雄，鈴木猛康，目黒公郎・第 62 回土木学会年次学術講演概要集，4-142 (CD-ROM)，2007 E
- 訓練記録を用いた災害対応業務処理フローの検討：近藤伸也，目黒公郎・第 26 回日本自然災害学会学術講演会講演概要集，pp.181-182，2007 E
- 人口減少社会における活断層近傍の土地利用誘導策に関する一考察：大原美保，中島奈緒美，目黒公郎・第 26 回日本自然災害学会学術講演会講演概要集，pp.191-192，2007 E
- Outline of a method to design PP-band mesh retrofitting for existing low earthquake resistant masonry structures*：Mayorca, P., and Kimiro, M・第 26 回日本自然災害学会学術講演会講演概要集，2007 E
- Parametric Study on Diagonal Shear Behavior of Masonry Wall Retrofitted by PP-band Mesh*：Sathiparan, N., Mayorca, P., and Kimiro, M.・第 26 回日本自然災害学会学術講演会講演概要集，2007 E
- Parametric Study on Diagonal Shear Behavior of Masonry Wall Retrofitted by PP-band Mesh*：Sathiparan, N., Mayorca, P., and Kimiro, M.・第 26 回日本自然災害学会学術講演会講演概要集，2007 E
- Voronoi Applied Element Method for Reinforced Concrete Simulation*：Worakanchana, K., and Kimiro, M.・第 26 回日本自然災害学会学術講演会講演概要集，2007 E
- 災害拠点病院の医師・看護師向けの初動対応 E -ラーニングシステムの開発：大原美保，橘田要一，塚田博明，原田賢治，目黒公郎・地域安全学会梗概集，pp.17-18，2007 E
- 首都直下地震時における災害拠点病院への重症患者搬送数の推計：大原美保，目黒公郎・日本地震工学会大会梗概集，pp.402-403，2007 E
- 実証実験記録に基づく情報システムの全体評価：近藤伸也，目黒公郎・日本地震工学会大会梗概集，pp.332-333，2007 E
- プローブカー情報の共有による減災効果の検討：小玉乃理子，秦康範，鈴木猛康，目黒公郎・日本地震工学会大会梗概集，pp.388-389，2007 E
- ライフライン情報共有システムを用いた実証実験への参画：末富岩雄，秦康範，鈴木猛康，目黒公郎・日本地震工学会大会梗概集，pp.334-335，2007 E
- ミニチュア模型を用いた組積造建物の耐震補強効果の検証：藤枝拓海，目黒公郎・日本地震工学会 -2007 梗概集，2007 E
- 組織の災害対応業務における情報マネージメントからの評価：蛭間芳樹，近藤伸也，目黒公郎・日本地震工学会 -2007 梗概集，pp.378 -379，2007 E
- 乳幼児保護者の防災意識向上に関する研究：阿部真理子，目黒公郎・日本地震工学会 -2007 梗概集，pp.396 -397，2007 E
- プローブカー情報の減災利用：秦康範，小玉乃理子，鈴木猛康，目黒公郎・日本災害情報学会 第9回学会大会，6p，2007 E
- 災害時の道路情報提供の試み -新潟県中越沖地震における取組みと今後の展開：鈴木猛康，秦康範，下羅弘樹・日本災害情報学会 第 9 回学会大会，2007 E
- プローブカー情報の減災利用の取組み -新潟県中越沖地震における通れた道路マップの提供-：秦康範，鈴木猛康，菅原愛子，野川忠文，今井武，目黒公郎，小玉乃理子・第 6 回 ITS シンポジウム，pp.399-404，2007 E

VI. 研究および発表論文

- 地震時の室内の安全性評価のための家具の地震時挙動と転倒防止装置効果の実験的・数値解析的検証, 首都圏大震災軽減のための実践的都市地震工学研究の展開: 目黒 公郎, 吉村 美保, 伊東 大輔, 佐藤 芳仁・平成 19 年度成果報告シンポジウム予稿集, pp.113-118, 2007 E
- シミュレーションによる安全・安心の向上: 目黒公郎・JACIC 情報 特集シミュレーション(安全・安心), JACIC, 2007 G
- Evaluation of the Seismic Vulnerability of Bangladeshi RC Building Using Non-Destructive Testing -Microtremor Measurements and Ferroskan*: Rahman, Z. S., Yasin, M., Ansary, A. M., Saha, R., Kamuruzzaman, M., Noor, M. A., Kanada, H., Yoshimura, M., Tsukimoto, K., Mayorca, P., Meguro, K. and Uomoto, T・ICUS Report 2006-07, 2007 G
- 大都市大震災軽減化特別プロジェクト, 耐震研究の地震防災対策への反映, -1 事前対策に関する研究, 既存不適格構造物の耐震補強を推進する新しい制度やシステムの開発: 目黒公郎・科学技術振興調整費プロジェクト平成 18 年度成果報告書, 2007 G
- 大都市大震災軽減化特別プロジェクト, 耐震研究の地震防災対策への反映, -1 事前対策に関する研究, 既存不適格構造物の耐震補強を推進する新しい制度やシステムの開発: 目黒公郎・科学技術振興調整費プロジェクト総括報告書, 2007 G
- 大都市大震災軽減化特別プロジェクト, 耐震研究の地震防災対策への反映, -1 事前対策に関する研究: 目黒公郎・成果普及パンフレット, 2007 G
- 東京大学「防災マニュアル及び地震時の東大病院の防災拠点としてのあり方」に関するワーキンググループ: 目黒公郎・平成 18 年度成果報告書, 2007 G
- 減災 暮らしをつなぐ : 読売新聞, 読売新聞, 2007 G
- 特番: 緊急地震速報について: 中京テレビ, 中京テレビ, 2007 G
- 東海地震に備える「静岡特集」 室内の危険度 シミュレーション 吹っ飛ばすテレビ 倒れる家具: 中日新聞, 中日新聞株式会社, 2007.01.15 G
- 川崎市が新システム 地震直前消防署に警報: 神奈川新聞, 神奈川新聞, 2007.01.17 G
- 緊急地震速報 消防車両にも配信: 毎日新聞, 毎日新聞, 2007.01.17 G
- 「地震!」緊急速報で備え: 朝日新聞, 朝日新聞, 2007.01.17 G
- 緊急地震速報 川崎市, 消防に活用 全署・車両に自動伝達: 日経新聞, 日経新聞, 2007.01.17 G
- 人脈記: 震度 7 からの伝言建物崩壊, 特撮に衝撃: 朝日新聞, 朝日新聞, 2007.01.18 G
- 人脈記: 震度 7 からの伝言人々に物を, 街に光を: 朝日新聞, 朝日新聞, 2007.01.19 G
- 命救うには何より耐震補強 意識改め改修推進を 目黒東大教授が必要性を訴える: 和歌山新報, 和歌山新報, 2007.01.24 G
- 災害情報一見附市の実証実験: NHK, NHK, 2007.01.24 G
- 耐震補強推進のために 東京大学目黒教授講演: 高知新聞, 高知新聞, 2007.02.09 G
- "基調講演——目黒 公郎(東京大学生産技術研究所・教授)「緊急地震速報の一般利用への課題」より": 防災情報新聞, 防災情報新聞, 2007.02.17 G
- Experimental Study of PP-band Retrofitted Masonry Wallettes*: N.Sathiparan, P.Mayorca, K.N.Nesheli, R.Guragain and K.Meguro・ERS Bulletin No.40 pp33-42, 2007.03 G
- Simulation of Brick Masonry Wall Behavior under Cyclic Loading Using Applied Element Method*: R.Guragain, K.Worakanchana, P.Mayorca and K. Meguro・ERS Bulletin No.40 pp43-52, 2007.03 G
- Efficiency Furniture Overturning Protection Devices during Earthquakes-An Experimental and Numerical Study-*: K.Meguro, D.Ito and Y.Sato・ERS Bulletin No.40 pp53-60, 2007.03 G
- マルチハザードマップを活用した巨大都市の防災都市空間の最適化設計方法の開発: 目黒公郎・ICUS Report No.21, 2007.03 G
- サイエンスゼロ 研究紹介: NHK 教育, NHK, 2007.03.24 G
- 「合わせ技一本」で進める耐震補強: 目黒公郎・建築とまちづくり, 2007.06 G
- 防災を語る: 欠かせない当事者意識: 生活産業新聞, 生活産業新聞, 2007.07.11 G
- 新潟県中越沖地震ニュース: フジテレビ, フジテレビ, 2007.07.17 G
- 進まない耐震補強: 毎日新聞, 毎日新聞, 2007.07.18 G
- ゲストコメンテータ: 新潟県中越沖地震の被害と教訓: NHK ラジオ, NHK, 2007.07.21 G
- 緊急地震速報について: ドイツ国営ラジオ, ドイツ国営ラジオ, 2007.08.28 G

- 【暮らし】幼児を災害から守る 緊急地震速報を有効に：中日新聞，中日新聞，2007.08.30 G
特ダネ：緊急地震速報について，目黒巻：フジテレビ，フジテレビ，2007.10.01 G
緊急地震速報 1 日から開始 有益な情報，使い方次第：東京大学新聞，東京大学新聞，2007.10.02 G
間違いだらけの地震対策：神奈川新聞，神奈川新聞，2007.10.20 G
闘論 被災者の住宅支援 耐震改修促す施策を：毎日新聞，毎日新聞，2007.10.22 G

桑野 研究室 Kuwano Lab.

- 周辺地盤の沈下による地中構造物の作用土圧増分の評価：桑野玲子，堀井俊孝，小橋秀俊・生産研究，Vol.59，No.3，通巻 656 号，33-36，2007.03 A
Triaxial Investigation of Kinematic Yielding in Sand：R.Kuwano， R.J.Jardine・Geotechnique，Vol.57，No.7，563-579，2007 C
下水管渠の破損に伴う土砂の流出特性：桑野玲子，榊谷有吾，堀井俊孝，山内慶太，小橋秀俊・土木技術資料，Vol.49，No.2，60-65，2007.02 C
Model Tests Measuring Earth Pressure Acting on Buried Structure due to Differential Settlement：R.Kuwano， T.Horii， H.Kohashi・Proceedings of the 6th International symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia，2007 D
Increment of Earth Pressure Acting on a Buried Box Structure due to Differential Settlements：R.Kuwano， T.Horii， H.Kohashi・New Frontiers in Chinese and Japanese Geotechniques，Proceedings of the Third Sino-Japan Geotechnical Symposium，309-314，2007.11 D
Visualization of cavity generation in soils on sewerage defects using X-ray CT：T.Mukunoki， J.Otani， R.Kuwano，・Proceedings of the 13th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering，2007.12 D
移動床土槽による埋設構造物模型の土圧測定実験：桑野玲子，堀井俊孝，小橋秀俊・第 42 回地盤工学研究発表会講演概要集，CD-ROM，No.759，2007.07 E
異なる密度の埋設模型地盤におけるたわみ性管の繰返し載荷時挙動：宮下剛幸，桑野玲子・第 42 回地盤工学研究発表会講演概要集，CD-ROM，No.764，2007.07 E
たわみ性管の繰返し載荷時の鉛直及び水平方向作用土圧：宮下剛幸，桑野玲子・土木学会第 62 回年次学術講演会講演概要集，CD-ROM，2007.09 E
Small Strain Stiffness of Clean Sand and Gravel Based on Dynamic and Static Measurements, 9th International Summer Symposium, JSCE，：R.I.Wicaksono， Y.Tsutsumi， T.Sato， J.Koseki， R.Kuwano・Proceedings of the 9th International Summer Symposium， JSCE，，2007.09 E

大岡 研究室 Ooka Lab.

- LES を用いた一開口通風換気時の流出入特性の解析：加藤信介，挟間貴雅，大岡龍三・生産研究，生産研究 59 巻 1 号，pp.5-11，2007.01 A
一開口通風時の室内非等温流れ場予測に対する Detached-Eddy Simulation の適用に関する検討：挟間貴雅，加藤信介，大岡龍三・生産研究，生産研究 59 巻 1 号，pp.12-15，2007.01 A
リモートセンシングデータとモデルの結合によるヒートアイランド現象の評価：小川華奈，遠藤貴宏，川本陽一，大岡龍三，安岡善文・生産研究，生産研究 59 巻 3 号，pp.325-328，2007.05 A
風工学ハンドブック：大岡龍三・pp.264-266，pp.277-279，朝倉書店，2007.04 B
横風時における単一開口換気の特性に関する実験的研究 片壁面上のみに開口を有する居室の換気性状に関する研究（その 1）：河野良坪，加藤信介，大岡龍三，高橋岳生・日本建築学会環境系論文集，No.611，pp.29-36，2007.01 C
風下開口に対する風上開口のクロスコンタミネーションに関する検討 片壁面上のみに開口を有する居室の換気性状に関する研究（その 2）：河野良坪，加藤信介，大岡龍三，高橋岳生・日本建築学会環境系論文集，No.616，pp.45-50，2007.06 C
LES を用いた単一開口を有する系における空気流出入特性の基礎的検討 単一開口における空気流出入メカニズムの解明 その 1：挟間貴雅，加藤信介，大岡龍三・日本建築学会環境系論文集，No.617，pp.17-24，2007.07 C
通風換気性状予測に対する Detached-eddy simulation の適用に関する検討：挟間貴雅，加藤信介，大岡龍三・日本建築学会環境系論文集，No.617，pp.39-46，2007.07 C
A Numerical Study of Firebrands Scattering in Urban Fire Based on CFD and Firebrands Aerodynamics Measurements：Hong Huang， Ryoza Ooka， Shinsuke Kato， Yoshihiko Hayashi・Journal of Fire Sciences，Volume 25，No. 4，pp.355-378，2007.07 C

VI. 研究および発表論文

- 地上建物の影響を無視した乱流シミュレーションによる換気効率指標VFとPFRの解析 地下居室に付属する空堀の換気性能に関する基礎的研究 第1報:張先権, 加藤信介, 石田義洋, 黄弘, 大岡龍三, 卜震・日本建築学会環境系論文集, No.618, pp.53-60, 2007.08 C
- 不均一温熱環境の評価法に関する研究 第3報-局所皮膚温と局所乾性放熱量による椅座時の熱的快適性表現式:佐古井智紀, 都築和代, 加藤信介, 大岡龍三, 宋斗三, 朱晟偉・空気調和・衛生工学会学論文集, No.126, pp.1-10, 2007.09 C
- 非結露型次世代空調システムに関する研究 第3報-加湿・暖房運転時の性能検討:蔡耀賢, 加藤信介, 大岡龍三, 小金井真, 生田紀夫, 川本光一・空気調和・衛生工学会学論文集, No.126, pp.11-18, 2007.09 C
- 遺伝的アルゴリズムを用いた都市・建築設備のエネルギーシステム最適設計手法の開発:駒村和彦, 大岡龍三・日本建築学会環境系論文集, No.620, pp.43-50, 2007.10 C
- Thermal comfort, skin temperature distribution, and sensible heat loss distribution in the sitting posture in various asymmetric radiant fields*: Tomonori Sakoi, Kazuyo Tsuzuki, Shinsuke Kato, Ryoza Ooka, Doosam Song, Shengwei Zhu・Building and Environment, Volume 42, Issue 12, 2007.12 C
- Development of a Ground-Source Heat Pump System with Ground Heat Exchanger Utilizing the Cast-in Place Concrete Pile Foundations of Buildings*: K. Sekine, R. Ooka, S. Hwang, Y. Nam, Y. Shiba・2007 ASHRAE Winter Meeting, DA-07-061, pp.1-9, 2007 C
- OPTIMAL DESIGN METHOD FOR BUILDINGS & URBAN ENERGY SYSTEMS USING GENETIC ALGORITHMS*: Kazuhiko Komamura, Ryoza Ooka・The AGS Annual Meeting 2007, 2007 C
- Optimal Design Method for Building & Urban Energy System Using Genetic Algorithms*: Ryoza Ooka, Kazuhiko Komamura・CLIMA2007, 2007 D
- Coupled simulation method of convection, radiation, moisture transport and Sakoi's Human thermal physiological model to simulate heat exchange from a person seated in a uniform environment*: Zhu S, Kato S, Ooka R, Sakoi T, Tsuzuki K・ROOMVENT2007, pp.73, 2007 D
- Development of a Numerical Model to Predict Heat Extraction and Injection Rates of a Ground Heat Exchanger and its application to building in Tokyo*: Yujin Nam, Ryoza Ooka, Suckho Hwang, Kentaro Sekine・International Conference on Sustainable Building Asia, pp.227-232, 2007 D
- Design of the Outdoor Thermal Environment for a Sustainable Riverside Housing Complex using a Coupled Simulation of CFD and Radiation Transfer*: JaeOck Yoon, Hong Chen, Ryoza Ooka, Shinsuke Kato, Chun-Ming Hsieh, Ryoichi Ishizaki, Kiyoshi Miisho, Ryuichi Kudoh・International Conference on Sustainable Building Asia, pp.477-482, 2007 D
- Development of a High-Performance Water-to-Water Heat Pump for Ground-Source Application*: Y. Shiba, R. Ooka, K. Sekine・ASHRAE 2007 Annual Meeting, LB-07-029, pp.1-10, 2007 D
- Study on the Impact of Buildings on the Outdoor Thermal Environment Based on a Coupled Simulation of Convection, Radiation, and Conduction*: Hong Chen, Ryoza Ooka, Hong Huang, Madoka Nakashima・ASHRAE 2007 Annual Meeting, LB-07-050, pp.1-8, 2007 C
- Recent development of assessment tools for urban climate and heat-island investigation especially based on experiences in Japan*: R. Ooka・International Journal of Climatology27, Royal Meteorological Society, pp.1919-1930, 2007 C
- The Influence of Grid System and Resolution on the LES Predictions of Flow around Single Building*: Mohamed M. Hefny, Ryoza Ooka・Twelfth International Conference on Wind Engineering (ICWE12), pp.568-574, 2007 D
- Heat and Momentum Flux Properties in the Urban Boundary Layer -Wind Tunnel Experiments and Numerical Simulations-*: Ryoza Ooka, Takeaki Watanabe, Takeo Takahashi, Shinsuke Kato・Twelfth International Conference on Wind Engineering (ICWE12), pp.1392-1398, 2007 D
- Optimal Design Method for Buildings & Urban Energy Systems Using Genetic Algorithms*: Ryoza Ooka, Kazuhiko Komamura・Building Simulation 2007, 10th International Building Performance Simulation Association Conference and Exhibition, pp.523-528, 2007 D
- Numerical Simulation of Outdoor Thermal Environment for a Sustainable Lake Town*: JaeOck Yoon, Chun-Ming Hsieh, Hong Chen, Ryoza Ooka, Shinsuke Kato, Ryoichi Ishizaki, Kiyoshi Miisho, Ryuichi Kudoh・Building Simulation 2007, 10th International Building Performance Simulation Association Conference and Exhibition, pp.1083-1089, 2007 D
- Study on the Effects of Various Relaxation Measures for outdoor Thermal Environment in the Different Present Urban Blocks using Coupled Simulation of Convection, Radiation and Conduction*: Takashi Tsuchiya, Ryoza Ooka, Hong Chen, Hong Huang・The Seventh Symposium on the Urban Environment, American Meteorological Society (7Urban, AMS), P.1.7, pp.1-7, 2007 D
- Numerical Simulation of Air Pollution over Kanto area in Japan using the MM5/CMAQ Model -Comparison of Air Pollution*

- Concentration between two different climatic days* : Hong Huang, R. Ooka, M. Khiem, H. Hayami • The Seventh Symposium on the Urban Environment, American Meteorological Society (7Urban, AMS), P.14.4, pp.1-8, 2007 D
- Performance Analysis of the CO₂ Heat Pump-Combined Desiccant Air-Conditioning Systems Applied to Dedicated Outdoor Air Systems* : Y. Tsay, S. Kato, R. Ooka, M. Koganei, K. Nishida, N. Shoda, K. Kawamoto • The Sixth International Conference on Indoor Air Quality, Ventilation & Energy Conservation in Buildings (IAQVEC2007), pp.93-100, 2007 D
- Study on Dehumidification Performance of Fam-Z Rotor* : W. Cho, S. Kato, R. Ooka, Y.S. Tsay, M. Koganei, N. Shoda, K. Kawamoto • The Sixth International Conference on Indoor Air Quality, Ventilation & Energy Conservation in Buildings (IAQVEC2007), 2007 D
- STUDY ON OPTIMIZATION OF DESIGN AND OPERATION FOR GROUNDWATER HEAT PUMP SYSTEM BASED ON REAL-SCALE EXPERIMENT AND NUMERICAL SIMULATION* : Y. Nam, R. Ooka, S. Hwang • The Sixth International Conference on Indoor Air Quality, Ventilation & Energy Conservation in Buildings (IAQVEC2007), pp.425-430, 2007 D
- Optimal Design Method for Buildings & Urban Energy Systems Using Genetic Algorithms* : R. Ooka, K. Komamura • The Sixth International Conference on Indoor Air Quality, Ventilation & Energy Conservation in Buildings (IAQVEC2007), pp.661-668, 2007 D
- Improvement of Thermal Environment by Building Arrangement in the Riverside Townhouses* : C. M. Hsieh, R. Ooka, J. Yoon, H. Chen, S. Kato, K. Miisho • The Sixth International Conference on Indoor Air Quality, Ventilation & Energy Conservation in Buildings (IAQVEC2007), 2007 D
- Analysis of Regional Characteristics of the Atmospheric Heat Balance in the Tokyo Metropolitan Area in Summer* : R. Ooka, T. Sato, S. Murakami • The Sixth International Conference on Indoor Air Quality, Ventilation & Energy Conservation in Buildings (IAQVEC2007), pp.467-480, 2007 D
- Study on the Prediction of Indoor Humidity Distribution with Coupling Simulation of CFD and Vapor Diffusion Analysis through Building Materials* : Yaw-Shyan Tsay, Ryoza Ooka, Shinsuke Kato • International Conference of Sustainable Building 2007 Taipei, 2007 D
- Numerical Prediction of Wind Field under Large Scale Urban Fire in Tokyo Area* : Ryoza Ooka, Yoichi Kawamoto, Kimiro Meguro, Miho Ohara • 6th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2007), 2007 D
- Experimental Study of Fire Propagation in a Compartment with Different Approaching Wind Conditions* : Hong Huang, Ryoza Ooka, Naian Liu, Linhe Zhang, Zhihua Deng, Shinsuke Kato • 6th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2007), 2007 D
- Numerical Simulation of Atmospheric Pollution over Kanto area using the MM5/CMAQ Model "Simulation of Ozone Concentration between Two Different Weather Days"* : M.V. Khiem, H. Hayami, H. Huang, R. Ooka • 6th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2007), 2007 D
- 非結露型次世代空調システムに関する研究－FAM－Zローターの除湿性能に関する検討－：趙旺熙，加藤信介，大岡龍三，蔡耀賢，小金井真，生田紀夫，川本光一・日本建築学会関東支部研究報告集，2007 E
- 地下水利用空調システムの冷暖房実証実験：南有鎮，大岡龍三，黄錫鎬・第41回空気調和・冷凍連合講演会，2007 E
- 真夏の外気条件におけるFAM-Zローターの除湿性能評価に関する研究：趙旺熙，加藤信介，大岡龍三，蔡耀賢，小金井真，生田紀夫，川本光一・第41回空気調和・冷凍連合講演会，2007 E
- 海風による冷熱と温熱の輸送が屋外温熱環境に及ぼす影響に関する研究：佐藤治彦，村上周三，大岡龍三，川本陽一，長沼慶幸・日本流体力学会誌「ながれ」26巻別冊 日本流体力学会年会 2007，pp.112，2007 E
- 火災風洞を用いた有風下における区画火災燃焼性状測定：黄弘，大岡龍三，加藤信介，劉乃安，張林鶴，鄧志華・日本流体力学会誌「ながれ」26巻別冊 日本流体力学会年会 2007，pp.118，2007 E
- MM5/CMAQモデルを用いた関東地方における大気汚染の数値解析：都市気候変化が大気汚染に与える影響：マイヒィム，大岡龍三，黄弘，速水洋・日本流体力学会誌「ながれ」26巻別冊 日本流体力学会年会 2007，pp.119，2007 E
- 単体建物周辺流れ場のLES解析：構造格子と非構造格子による打ち切り誤差の評価：ヘフニー モハマド，大岡龍三・日本流体力学会誌「ながれ」26巻別冊 日本流体力学会年会 2007，pp.184，2007 E
- 有風下における区画火災燃焼性状に関する火災風洞実験：黄弘，大岡龍三，加藤信介，劉乃安，張林鶴，テイ志華・日本建築学会大会学術講演梗概集，A-2，pp.167-168，2007 E
- 海風が屋外温熱環境に及ぼす影響に関する研究（その2）冷熱と温熱の輸送性能に関する評価手法の開発：佐藤治彦，村上周三，大岡龍三，川本陽一，長沼慶幸・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp.735-736，2007 E
- 都市境界層流中の運動量・熱フラックスの性状（その3）熱線と冷線による温度成層流の計測：大岡龍三，渡辺壮亮，

VI. 研究および発表論文

- 高橋岳生, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.737-738, 2007 E
- 都市境界層流中の運動量・熱フラックスの性状(その4) 風洞実験とCFDの比較: 渡辺壮亮, 大岡龍三, 加藤信介, 高橋岳生・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.739-740, 2007 E
- 都市気候解析のためのMM5におけるパラメタリゼーションの相互比較(その1) 解析概要と気象条件: 佐々木澄, 大岡龍三, 黄弘, 川本陽一, 山中徹, 土屋直也, 飯塚悟, 浦野明, 大塚清敏, 富塚孝之・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.783-784, 2007 E
- 都市気候解析のためのMM5におけるパラメタリゼーションの相互比較(その2) 惑星境界層スキームの差異, 及び4次元同化の影響の検討: 川本陽一, 大岡龍三, 黄弘, 佐々木澄, 山中徹, 土屋直也, 飯塚悟, 浦野明, 大塚清敏, 富塚孝之・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.783-784, 2007 E
- 都市気候解析のためのMM5におけるパラメタリゼーションの相互比較(その3) 積雲パラメタリゼーションおよび水蒸気スキームの比較: 山中徹, 大岡龍三, 黄弘, 佐々木澄, 川本陽一, 土屋直也, 飯塚悟, 浦野明, 大塚清敏, 富塚孝之・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.785-786, 2007 E
- 都市気候解析のためのMM5におけるパラメタリゼーションの相互比較(その4) 大気放射スキームの差異の影響: 土屋直也, 大岡龍三, 黄弘, 川本陽一, 佐々木澄, 山中徹, 飯塚悟, 浦野明, 大塚清敏, 富塚孝之・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.787-788, 2007 E
- Numerical Simulation of Atmospheric Pollution over Kanto area using the MM5/CMAQ Model Part I: Computation of Atmospheric Pollution Concentration between two different climatic days*: マイヒイム, 大岡龍三, 黄弘, 速水洋・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.789-790, 2007 E
- 放射・対流連成シミュレーションを用いた実在街区を対象とした屋外温熱環境緩和対策に関する研究(その1) 大手町地区における屋外温熱環境の解析: 陳宏, 大岡龍三, 土屋貴史, 黄弘・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.805-806, 2007 E
- 放射・対流連成シミュレーションを用いた実在街区を対象とした屋外温熱環境緩和対策に関する研究(その2) 京橋地区における屋外温熱環境の解析: 土屋貴史, 大岡龍三, 陳宏, 黄弘・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.807-808, 2007 E
- デシカント空調システムにおける機能性吸着材ローターの性能評価に関する研究(その1) 実機による除湿性能検証実験: 趙旺熙, 加藤信介, 大岡龍三, 蔡耀賢, 小金井真, 生田紀夫, 川本光一・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.313-314, 2007 E
- 屋外暑熱環境の温熱性評価に関する研究(その5) 2 Node modelにおける発汗モデルの改良と暑熱環境安全性評価への適用: 南百合子, 大岡龍三, 沢崎慎祐, 都築和代, 佐古井智紀・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.489-490, 2007 E
- 地盤・地下水条件を考慮した最適な地下水利用空調システム選定に関する研究(その3) 冷暖房性能実験による性能評価及び数値解析との比較検討: 南有鎮, 大岡龍三, 黄錫鎬・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.593-594, 2007 E
- 場所打ち杭を用いた地中熱利用空調システムの普及・実用化に関する研究(その17) 地中熱交換器形状の最適化の検討: 関根賢太郎, 大岡龍三, 黄錫鎬, 南有鎮・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.595-596, 2007 E
- 建築環境工学分野における剥離剪断層の乱流性状に関する研究(その3) LESによる一開口通風換気時の空気流出入口特性の検討: 挾間貴雅, 加藤信介, 大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.655-656, 2007 E
- LES of Turbulent Flow around Single Building: Comparison between Structured and Unstructured Grids*: ハフニーモハマッド, 大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.841-842, 2007 E
- 片側開口建物の通風性状に関する研究(その7) 横風時におけるルーフバルコニーを有する居室の換気性状に関する風洞実験: 河野良坪, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生, 岩瀬静雄, 堀剛文, 森勝彦, 高橋泰雄・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.859-860, 2007 E
- 室内実験による床堆積粒子の再飛散の影響要因の分析: 大橋えり, 吉田伸治, 大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.919-920, 2007 E
- 遺伝的アルゴリズムを用いた都市・建築設備のエネルギーシステム最適設計手法の開発(その4) 通年解析による実設計段階への適用検討: 駒村和彦, 大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1399-1400, 2007 E
- 非結露型次世代空調システムに関する研究(その12) 夏季通期を通しての試算と評価: 川本光一, 加藤信介, 大岡龍三, 小金井真, 生田紀夫, 西田耕作, 蔡耀賢, 趙旺熙・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.995-998, 2007 E
- 非結露型次世代空調システムに関する研究(その13) デシカント外調機を用いた置換空調方式の検討: 小金井真, 加藤信介, 大岡龍三, 趙旺熙, 蔡耀賢, 川本光一, 秋元孝之・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.999-1002, 2007 E

- 地盤・地下水条件を考慮した最適な地下水利用空調システム選定に関する研究（その4）建物負荷モデルを用いた
 フィジビリティスタディ：南有鎮，大岡龍三，黄錫鎬・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，
 pp.1729-1732，2007 E
- 境界層流中に流出する鉛直ジェットからの汚染拡散のLES：Mohamed Hefny，大岡龍三・空気調和・衛生工学会学術
 講演会講演論文集，pp.1965-1968，2007 E
- 近隣に水面が有る住宅地区の屋外温熱環境の数値解析（その1）住宅地区チャンネルの水面と保水性舗装の効果におけ
 る屋外温熱環境解析：尹在鉦，大岡龍三，陳宏，謝俊民，石崎竜一，三井所清史，工藤隆一・空気調和・衛
 生工学会学術講演会講演論文集，pp.2053-2056，2007 E
- CFD解析による戸建住宅団地内の敷地内利用の差異が夏季屋外温熱環境に与える影響の分析：吉田伸治，大岡龍三，
 陳宏・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.2309-2312，2007 E
- MM5を用いた都市気候解析モデルの構築地表面パラメータの改良，及び人工排熱影響の組み込み：川本陽一，大岡龍
 三・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.2337-2340，2007 E
- 海風が屋外温熱環境に及ぼす影響に関する研究（その4）海風に関する評価手法を用いた都市形態の検討：佐藤治彦，
 村上周三，大岡龍三，川本陽一，長沼慶幸・佐藤治彦，村上周三，大岡龍三，川本陽一，長沼慶幸，pp.2373-
 2376，2007 E
- 数値解析による海風進入予測とその阻害要因に関する運動エネルギー収支分析（その2）海風の進入経路に沿った流
 体塊の平均運動エネルギー収支：大岡龍三・日本気象学会2007年度秋季大会，2007 E
- Numerical Simulation of Atmospheric Pollution over Kanto area using the MM5/CMAQ Model"Simulation of ozone concentration
 between two different weather days"*：M.V.Khiem，R.Ooka，H.Huang，H.Hayami・日本気象学会2007年度秋季
 大会，2007 E
- CO₂ ヒートポンプ組込型デシカント空調システム：西田耕作，加藤信介，大岡龍三，蔡耀賢，小金井真，生田紀夫，
 川本光一・冷凍第82巻第951号，2007.01 G
- 地中熱空調システム：関根賢太郎，大岡龍三，柴芳郎・建築設備と配管工事 Vol.45, No.4, 2007.03 G
- CO₂ ヒートポンプ組込型デシカント外調機システム：加藤信介，大岡龍三，蔡耀賢，小金井真，生田紀夫，川本光一，
 西田耕作・建築設備と配管工事 第45巻第6号，2007.05 G
- 建物基礎杭を利用した地中熱空調システム：大岡龍三・伝熱 Vol.46, No.196, 2007.07 G
- コンクリート杭を熱交換器とした地中熱ヒートポンプシステム：関根賢太郎，大岡龍三，柴芳郎，横井睦己・省エネ
 ルギー Vol.59, No.7, 2007.06 G
- スギ花粉飛散について：大橋えり，大岡龍三・ながれ第26巻第5号，2007.10 G
- 場所打ちコンクリート杭を用いた地中熱利用空調システム<東京大学柏キャンパス環境棟への適用>：関根賢太郎，
 横井睦己，大岡龍三，柴芳郎・配管技術第49巻第14号（通巻661号），2007.12 G

加藤（佳）研究室 Katoyosh Lab.

- 測定環境条件が鉄筋コンクリートの電気化学的測定結果に及ぼす影響：鈴木僚，西村次男，加藤佳孝，横田弘，岩波
 光保，加藤絵万・生産研究，Vol59, No.3, pp.9-12, 2007.05 A
- Macro-cell Corrosion of Partially Repaired Concrete Members*：Ominda NANAYAKKARA, Yoshitaka KATO・生産研究，
 Vol59.No.3, pp.5-8, 2007.05 A
- Effect of cooling condition on residual strength of cement mortar exposed to high temperatures*：Michael Henry, Tsugio Nisimura,
 Yoshitaka Kato, Taketo Uomoto・生産研究，Vol59.No.3, pp.13-16, 2007.05 A
- Inspection results of properties of marine RC structure in Thailand*：Pakawat SANCHAROEN, Raktipong
 SAHAMITMONGKOL, Yoshitaka KATO, Taketo UOMOTO・生産研究，Vol59.No.3, pp.17-20, 2007.05 A
- Utilization of Ultrasonic Wave Reflection Technique to Detect Corrosion of Rebar in Concrete*：R. SAHAMITMONGKOL, A.
 CHOTESUWAN, Y. KATO, T. UOMOTO・生産研究，Vol.59.No.3, pp.21-24, 2007.05 A
- Electromagnetic Properties of Cement Paste Measured by Radar Wave*：R. SAHAMITMONGKOL, Y. KATO, T. UOMOTO・
 生産研究，Vol.59.No.3, pp.25-28, 2007.05 A
- コンクリート構造物のマテリアルデザイン：魚本健人，加藤佳孝，細川佳史，太田晃，杉山知己，渡部正，西村次男，
 勝木太，山口明伸，伊代田岳史，大野俊夫，蔵重勲，丸屋剛，加藤絵万，岡本修一，古澤靖彦，矢島哲司・
 オーム社，2007.06 B
- ニューラルネットワークによるかぶり品質変動の定量的評価：加藤佳孝，藤野学・コンクリート工学論文集，Vol.18
 No.1, pp.57-66，2007.01 C

VI. 研究および発表論文

- 測定環境条件が鉄筋コンクリートの電気化学的測定結果に及ぼす影響 : 鈴木僚, 西村次男, 加藤佳孝, 岩波光保・コンクリート工学年次論文集, Vol.29.No.2, pp.751-756, 2007.07 C
- 実環境下におけるポリマーセメント系断面修復材の性能評価 : 伊藤正憲, 加藤佳孝, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集, Vol.29.No.2, pp.835-840, 2007.07 C
- MACRO-CELL CORROSION AND ITS TIME DEPENDENCY UNDER NON-UNIFORM CHLORIDE ENVIRONMENT : NANAYAKKARA Ominda Prasad, Yoshitaka Kato・コンクリート工学年次論文集, Vol.29.No.2, pp.1383-1388, 2007.07 C
- UTILIZATION OF INSPECTION RESULT OF RC STRUCTURE IN THAILAND TO PLAN MAINTENANCE FOR CHLORIDE ATTACK : Pakawat SANCHAROEN, Raktipong SAHAMITMONGKOL, Yoshitaka KATO, Taketo UOMOTO・コンクリート工学年次論文集, Vol.29.No.2, pp.1687-1692, 2007.07 C
- INFLUENCE OF RE-CURING CONDITION ON DAMAGE AND RECOVERY OF MORTAR EXPOSED TO FIRE : Yoshitaka Kato, Michael Henry・6th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2007 D
- INFLUENCE OF RE-CURING CONDITION ON DAMAGE AND RECOVERY OF MORTAR EXPOSED TO FIRE : Yoshitaka Kato, Michael Henry・Proceedings of the 6th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2007.12 D
- ひび割れ発生時期とその後の環境条件がひび割れ部近傍の中性化に及ぼす影響の実験的観察 : 西村次男, 鈴木僚, 加藤佳孝, 魚本健人・土木学会第 62 回年次学術講演会, 2007 E
- Effect of Patch Repair on Macro-cell Corrosion in Reinforced Concrete Members : Ominda NANAYAKKARA, Yoshitaka KATO・土木学会第 62 回年次学術講演会, 2007 E
- Strength Recovery under different re-curing conditions of high-strength cement mortar exposed to high temperatures : Michael Henry, Yoshitaka Kato・土木学会第 62 回年次学術講演会, 2007 E
- ひび割れ発生時期とその後の環境条件がひび割れ部近傍の中性化に及ぼす影響の実験的観察 : 西村次男, 鈴木僚, 加藤佳孝, 魚本健人・土木学会第 62 回年次学術講演会講演概要集, pp.937-938, 2007.09 E
- Effect of Patch Repair on Macro-cell Corrosion in Reinforced Concrete Members : Ominda NANAYAKKARA, Yoshitaka KATO・土木学会第 62 回年次学術講演会講演概要集, pp.1057-1058, 2007.09 E
- Strength Recovery under different re-curing conditions of high-strength cement mortar exposed to high temperatures : Michael Henry, Yoshitaka Kato・土木学会第 62 回年次学術講演会講演概要集, pp.1203-1204, 2007.09 E
- Report on Inspection of Marine Reinforced Concrete Structures in Thailand : Pakawat Sancharoen.Raktipong Sahamitmongkol.Isao Kurashige.Yoshitaka Kato.Taketo Uomoto・ICUS Report, 2007-01, 2007 F
- Report on the Deterioration of Short-span Traffic RC Bridge in Bangkok Metropolitan Area : Raktipong Sahamitmongkol.Yoshitaka Kato.Somnuk Tangtermsirikul.Taketo Uomoto・ICUS Report, 2007-02, 2007 F

横田 研究室 Yokota Lab.

- Strategic Maintenance of Port and Harbor Concrete Structures Based on Life-Cycle Management : H.Yokota, M.Iwanami, T.Yamaji, E.Kato・6th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, USMCA 2007, 2007.12 D
- Variation of Corrosion Characterization of Reinforcing Bars in Existing RC Structure : E.Kato, M.Iwanami, H.Yokota, T.Shimomura・6th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, USMCA 2007, 2007.12 D
- Hybrid Bonding System for Optimizing Structural Performance of FRP Flexurally Strengthened Concrete Beams : J.Dai, H.Yokota, T.Ueda・Proceedings of the 1st Asia-Pacific Conference on FRP in Structures, APFIS 2007, 2007.12 D
- 鉄筋腐食が生じた RC はりの構造性能評価に関する一考察 : 濱田洋志, 加藤絵万, 岩波光保, 横田弘・耐久性力学に関するシンポジウム論文集, 333-336, 2007.12 E

宮崎 (早) 研究室 Miyazaki, S. Lab.

- 災害における情報基盤システムの在り方 : 宮崎早苗・生産研究, Vol.59, No.3, 通巻 656 号, pp51-52, 2007.03 A
- Application of sensor network technology for disaster monitoring and assessment : S.Miyazaki, K.Tsutsui, N.Kimura・生産研究, Vol.59, No3, 通巻 656 号, pp53-54, 2007.03 A
- Automatic and real-time bridge health monitoring for heavy traffic route : S.Miyazaki, Y.Ishikawa, T.Okubo, K.Izumi, E.Sasaki, C.Miki・6th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2007 D

田中（伸）研究室 Tanaka, S. Lab.

- 複合現実感交通実験スペースを用いた路上駐車場所の安全性評価：田中伸治，桑原雅夫・生産研究，Vol. 59. No. 3, pp. 30-33, 2007.05 A
- 都市間高速道路における路肩を用いた動的な付加車線運用に関する研究：岩永陽，田中伸治，桑原雅夫・生産研究，Vol. 59. No. 3, pp.34-37, 2007.05 A
- ドライビングシミュレータの高速道路追従走行の再現性：大口敬，津田浩輝，桑原雅夫，田中伸治・生産研究，Vol. 59, No. 3, pp. 76-79, 2007.05 A
- ジレンマゾーン実験へのドライビングシミュレータの活用：山口大助，織田利彦，須田義大，田中伸治・生産研究，Vol. 59, No. 3, pp.192-196, 2007.05 A
- 歩行者青信号の残り時間表示方式の導入に伴う横断挙動分析：村田啓介，浅野美帆，田中伸治，桑原雅夫・IATSS Review, Vol.31, No.4, pp.348-355, 2007.03 C
- Evaluation of Stopping Behavior of Drivers in Dilemma Zone Using Driving Simulator* : T.Oda, Y.Suda, S.Tanaka, D.Yamaguchi・International Journal of ITS Research, Vol.5, No.1, pp.47-54, 2007.10 C
- Dynamic Cell-Transmission based Pedestrian Model with Multi-Directional Flows and Strategic Route Choices* : M.Asano, M.Kuwahara, A.Sumalee, S.Tanaka, E.Chung・Transportation Research Board 86th Annual Meeting, CD-ROM, 2007.01 D
- Evaluation of a road design considering on-street parking using virtual reality traffic experiment system* : S.Tanaka, M.Kuwahara・The 11th World Conference on Transport Research, CD-ROM, 2007.06 D
- Multi-directional pedestrian flow model based on empirical data* : M.Asano, M.Kuwahara, S.Tanaka・The 11th World Conference on Transport Research, CD-ROM, 2007.06 D
- STOPPING BEHAVIOR OF DRIVERS IN DILEMMA ZONE: ANALYSIS VIA DRIVING SIMULATOR* : T.Oda, Y.Suda, S.Tanaka, D.Yamaguchi・14th World Congress on Intelligent Transport Systems, CD-ROM, 2007.10 D
- Comparative analysis of on-street parking management practices in different countries* : S.Tanaka, M.Kuwahara・6th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, CD-ROM, 2007.12 D
- 階層的道路ネットワーク計画設計のモデル化：大口敬，桑原雅夫，森田緯之，尾崎晴男，中村英樹，浜岡秀勝，田中伸治・第35回土木計画学研究・講演集，Vol.35, CD-ROM, 2007.06 E
- 国道32号の渋滞緩和策を目的とした新たな道路運用方法の提案：上村彩，片岡源宗，田中伸治，熊谷靖彦，桑原雅夫，那須清吾・第35回土木計画学研究・講演集，Vol.35, CD-ROM, 2007.06 E
- サステイナブルITSの展開：池内克史，桑原雅夫，須田義大，田中敏久，鈴木高宏，田中伸治，山口大助，小野晋太郎・第6回ITSシンポジウム2007，pp. 355-360, 2007.12 E

戦略情報融合国際研究センター

坂内研究室 Sakauchi Lab.

- 知と美のハーモニー5：坂内正夫編・オーム社，2007.09 B
- トップは語る：坂内正夫・映像情報メディア学会誌，Vol.61, No.1, 1-9, 2007.01 C
- 巻頭言，E-サイエンスとエネルギー問題：坂内正夫・季報エネルギー総合工学第30巻第1号 pp.1-2, 2007.04 G

喜連川研究室 Kitsuregawa Lab.

- 映像情報メディア基幹技術シリーズ6 映像情報メディア学会編 情報ストレージ技術：沼澤潤二，梅本益雄，奥田治雄，喜連川優・株式会社コロナ社，2007.03 B
- Distribution of Mobile Agents in Vulnerable Networks* : Wenyu Qu, Masaru Kitsuregawa, Hong Shen, and Yingwei Jin・Concurrency and Computation: Practice and Experience(CPE), 19,7, 2007 C
- Data Analysis System Attached to the CEOP Centralized Data Archive System* : Toshihiro NEMOTO, Toshio KOIKE and Masaru KITSUREGAWA・Journal of the Meteorological Society of Japan, 85A, pp.529-543, 2007 C
- A method for language-specific Web crawling and its evaluation* : Takayuki Tamura, Kulwadee Somboonviwat, Masaru Kitsuregawa・Systems and Computers in Japan, Vol.38, N0.2, pp.10-20, 2007.01 C
- Webからの効率的な新規店舗の発見・登録支援手法：相良毅，喜連川優・DBSJ Letters, Vol.5, No.4, pp.45-48, 2007.03 C
- 自動構築した評価文コーパスからの評価表現辞書の構築：鍛冶伸裕，喜連川優・日本データベース学会 Letters, Vol.6,

VI. 研究および発表論文

No.1, pp.41-44, 2007.06 C

データベース構造劣化による OLTP 性能低下に関する一考察：星野喬，合田和生，喜連川優・日本データベース学会 Letters, Vol.6, No.1, pp.49-52, 2007.06 C

データベースシステムの問い合わせ実行計画を利用したディスクアレイ省電力化に関する一考察：上野裕也，合田和生，喜連川優・日本データベース学会 Letters, Vol.6, No.1, pp.85-88, 2007.06 C

ログ転送を用いたディザスタリカバリシステムにおけるディスクストレージの省電力化方式の検討：合田和生，喜連川優・日本データベース学会 Letters, Vol.6, No.1, pp.69-72, 2007.06 C

大規模 Web アーカイブのための更新クロウラの設計と実装：田村孝之，喜連川優・日本データベース学会 Letters, Vol.6, No.1, pp.173-180, 2007.06 C

地球水循環データアーカイブシステムにおける異種データ相互解析機能とその実装：根本利弘，小池俊雄，喜連川優・日本データベース学会 Letters, Vol.6, No.1, pp.157-160, 2007.06 C

Web からの効率的な新規店舗の発見・登録支援手法：相良毅，喜連川優・情報処理学会論文誌：データベース（電子情報通信学会データベース工学研究専門委員会共同編集, Vol.48, No.SIG11 (TOD34), pp.49-57, 2007.06 C

コーパスからの固有表現辞書の自動構築：福島健一，鍛冶伸裕，喜連川優・人工知能学会 第79回 知識ベースシステム研究会 (SIG-KBS), 2007. 12, C

語彙統語パターンにもとづく制約付き分布クラスタリング：鍛冶伸裕，喜連川優・人工知能学会 知識ベースシステム研究会, 2007. 12, C

LAPIN: Effective Sequential Pattern Mining Algorithms by Last Position Induction for Dense Databases : Zhenglu Yang, Yitong Wang, Masaru Kitsuregawa・Proceedings of the 12th International Conference on Database Systems for Advanced Applications(DASFA2007), 2007.04 D

ABIDE: A Bid-based Economic Model for Enticing Non-cooperative Peers in Mobile-P2P Networks : Anirban Mondal, Sanjay Kumar Madria, Masaru Kitsuregawa・Proceedings of the International Conference on Database Systems for Advanced Applications (DASFA2007), 2007.04 D

'Socio Sense' and 'Cyber Infrastructure for Information Explosion Era' : Projects in Japan (Keynote Speech) : Masaru Kitsuregawa・Proc. of 12th International Conference on Database Systems for Advance Applications (DASFAA2007), pp.1-2, 2007.04 D

Summarizing Order Statistics over Data Streams with DupIstanbul, licates : Ying Zhang, Xuemin Lin, Yidong Yuan, Masaru Kitsuregawa, Xiaofang Zhou, Jeffrey Xu Yu・Pro. of the 23th International Conference on Data Engineering (ICDE2007), 2007.04 D

ConQuer: A Peer Group-based Incentive Model for Constraint Querying in Mobile-P2P Networks : Anirban Mondal, Sanjay Kumar Madria, Masaru Kitsuregawa・Proceedings of the International Conference on Mobile Data Management (MDM), 2007.05 D

Editorial : Anne H. H. Ngu, Masaru Kitsuregawa, Erich J. Neuhold・World Wide Web (WWW2007), pp.111-112, 2007. 05 D

Towards Efficient Dominant Relationship Exploration of the Product Items on the Web : Z. Yang, L. Li, B. Wang, M. Kitsuregawa・16th International World Wide Web Conference (WWW2007), 2007. 05 D

A Large-Scale Study of Link Spam Detection by Graph Algorithms : Hiroo Saito, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa, Kazuyuki Aihara・16th International World Wide Conference, Third International Workshop on Adversarial Information Retrieval on the Web (AIRWeb2007), 2007.05 D

Online Monitoring of Database Structural Deterioration : Takashi Hoshino, Kazuo Goda, Masaru Kitsuregawa・2007 International Conference on Advanced Capacitors (ICAC 2007), 2007.05 D

Dynamic Adaptation Strategies for Long-Term and Short-Term User Profile to Personalize Search : Lin Li, Zhenglu Yang, Botao Wang, Masaru Kitsuregawa・The joint conference of the 9th Asia-Pacific Web Conference and the 8th International Conference on Web-Age Information Management (APWeb/WAIM 2007), pp.228-240, 2007.06 D

Improving Data Precision for Approximate Data Aggregation in Lifetime-Constrained Wireless Sensor Networks : Wenyu Qu, Masaru Kitsuregawa, Keqiu Li・Proceedings of the IEEE International Conference on Communications (ICC2007), 2007.06 D

Building Lexicon for Sentiment Analysis from Massive Collection of HTML Documents : Nobuhiro Kaji and Masaru Kitsuregawa・In Proceedings of the Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP-CoNLL2007), pp.1075-1083, 2007.07 D

Towards Efficient Dominant Relationship Exploration of the Product Items on the Web : Zhenglu Yang, Lin Li, Botao Wang, Masaru Kitsuregawa・The 22nd National Conference on Artificial Intelligence (AAAI'07), pp.1483-1488, 2007.07 D

- Aggregating User-Centered Rankings to Improve Web Search* : Lin Li, Zhenglu Yang, Masaru Kitsuregawa • The 22nd National Conference on Artificial Intelligence (AAAI'07), 2007.07 D
- Research issues and overview of economic models in Mobile-P2P networks* : Anirban Mondal, Sanjay Kumar Madria, Masaru Kitsuregawa • DEXA Workshops 2007, pp.809-813, 2007.09 D
- The Info-plosion Project* : Masaru Kitsuregawa • IFIP International Conference on Dataork and Parallel Computing Workshops(NPC2007), pp.18-21, 2007.09 D
- User-Assisted Similarity Estimation for Searching Related Web Pages* : Lin Li, Zhenglu Yang, Kulwadee Somboonviwat, Masaru Kitsuregawa • Proceedings of the 18th ACM Conference on Hypertext and Hypermedia (HT2007), pp.11-20, 2007.09 D
- LEASE: An Economic Approach to Leasing Data Items in Mobile-P2P Networks to Improve Data Availability.* : Anirban Mondal, Sanjay Kumar Madria, Masaru Kitsuregawa • Proc. DNIS 2007, pp.222-231, 2007.10, University of Aizu, JAPAN, D
- Challenge for Info-plosion (keynote speech)* : Masaru Kitsuregawa • Discovery Science, 10th International Conference, DS 2007, pp.1-8, 2007.10 D
- オントロジを利用したメタデータ構築に基づく地球観測データ統合検索フレームワークの研究 : 高橋慧, 絹谷弘子, 吉川正俊 • データベースと Web 情報システムに関するシンポジウム (DBWeb2007), 2007. 11, D
- Aggregating User-Centered Rankings to Improve Web Search* : Lin Li, Zhenglu Yang, Masaru Kitsuregawa • データベースと Web 情報システムに関するシンポジウム (DBWeb2007), 2007. 11 D
- A Traffic-Based Routing Algorithm by Using Mobile Agents* : Wenyu Qu, Masaru Kitsuregawa, Hai Zhuge, Hong Shen, and Yingwei Jin • International Journal of Computer Systems Science and Engineering(CSSE), 2007.11, D
- An XML Fragment Retrieval Method with Image and Text using Textual Information Retrieval Techniques* : Yu Suzuki, Masahiro Mitsukawa, Kenji Hatano, Toshiyuki Shimizu, Jun Miyazaki, and Hiroko Kinutani • Pre-Proceedings of Workshop of Initiative for the Evaluation of XML Retrieval (INEX) 2007, pp.433-435, 2007.12, D
- Ranking and Presenting Search Results in an RDB-based XML Search Engine* : Kenji Hatano, Toshiyuki Shimizu, Jun Miyazaki, Yu Suzuki, Hiroko Kinutani, and Masatoshi Yoshikawa • Pre-Proceedings of Workshop of Initiative for the Evaluation of XML Retrieval (INEX) 2007, 2007.12, D
- Performance Analysis on Mobile Agent-based Parallel Information Retrieval Approaches* : Wenyu Qu, Masaru Kitsuregawa, Keqiu Li • The 13th International Conference on Parallel and Distributed Systems (PDPTA2007), pp.217-225, 2007. 12 D
- General Dominant Relationship Analysis based on Partial Order Models* : Zhenglu Yang, Botao Wang, Masaru Kitsuregawa • ACM Symposium on Applied Computing (SAC'07), pp.470-474, 2007.03 D
- A Study on OLTP Performance Degradation by Structural Deterioration of Database* : Takashi Hoshino, Kazuo Goda, Masaru Kitsuregawa • The Third IEEE International Workshop on Databases for Next-Generation Researchers(SWOD2007)In Conjunction with 23st International Conference on Data Engineering (ICDE2007), pp.67-72, 2007.04 D
- A Preliminary Study on the Extraction of Socio-topical Web Keywords* : Kulwadee Somboonviwat, Shinji Suzuki, Masaru Kitsuregawa • Proceedings of the International Workshop on Scalable Web Information Integration and Service (SWIIS2007), pp.74-82, 2007.04 D
- 自動構築した評価文コーパスからの評価表現の獲得 : 鍛冶伸裕, 喜連川優 • 電子情報通信学会第 18 回データ工学ワークショップ 第 5 回日本データベース学会年次大会 (DEWS2007), 2007. 03, E
- データベースシステムの問い合わせ実行計画を利用したディスクアレイ省電力化に関する再考察 : 上野 裕也, 合田 和生, 喜連川 優 • 電子情報通信学会第 18 回データ工学ワークショップ 第 5 回日本データベース学会年次大会 (DEWS2007), L6-2, 2007.03 E
- 水循環解析のための気象データ可視化ツール : 安川 雅紀, 玉川 勝徳, 谷口 健司, 小池 俊雄, 喜連川 優 • 電子情報通信学会第 18 回データ工学ワークショップ 第 5 回日本データベース学会年次大会 (DEWS2007), D8-8, 2007.03 E
- 大規模 Web アーカイブのための更新クローラの設計と実装 : 田村 孝之, 喜連川 優 • 電子情報通信学会 第 18 回データ工学ワークショップ (DEWS2007), B9-5, 2007.03 E
- 地球水循環データアーカイブシステムにおける異種データ相互解析機能の実装 : 根本 利弘, 小池 俊雄, 喜連川 優 • 電子情報通信学会第 18 回データ工学ワークショップ 第 5 回日本データベース学会年次大会 (DEWS2007), D8-7, 2007.03 E
- ログ転送を用いたディザスタリカバリシステムにおけるディスクストレージの省電力化方式の検討 : 合田 和生, 喜連川 優 • 電子情報通信学会第 18 回データ工学ワークショップ 第 5 回日本データベース学会年次大会 (DEWS2007), L4-2, 2007.03 E
- 大規模データベースシステムに関する研究動向 : 星野 喬 • 電子情報通信学会第 18 回データ工学ワークショップ 第 5

VI. 研究および発表論文

- 回日本データベース学会年次大会 (DEWS2007), ミニサーベイ講演, 2007.03 E
- 機械学習を用いたカタカナ用言の獲得: 福島健一, 鍛冶伸裕, 喜連川優・言語処理学会第13回全国大会 (NLP2007) 発表論文集, 2007.03 E
- 大規模ウェブアーカイブを用いた社会分析の試み: 鍛冶伸裕 豊田正史 喜連川優・言語処理学会第13回年次大会併設ワークショップ「大規模 Web 研究基盤上での自然言語処理・情報検索研究」, 2007.03 E
- HTML 文書からの評価表現辞書の自動構築: 鍛冶伸裕 喜連川優・言語処理学会第13回年次大会, pp.420-423, 2007.03 E
- A Technique for Detecting Web Spam from a Densely Connected Directed Graph of Sites*: Bingshuang Han, Masashi Toyoda Masaru Kitsuregawa・Proceedings of Data Engineering Workshop, (DEWS2007), 1A-8, 2007.03 E
- Personalizing Web Search via Modeling Adaptive User Profile*: Lin Li, Masaru Kitsuregawa・Proceedings of Data Engineering Workshop (DEWS2007), M5-5, 2007.03 E
- データベース構造劣化による OLTP 性能低下に関する一考察: 星野 喬, 合田 和生, 喜連川 優・電子情報通信学会第18回データ工学ワークショップ 第5回日本データベース学会年次大会 (DEWS2007), E2-7, 2007.03 E
- 同姓同名人物情報の分類に関する一考察: 吉田 康浩, 鍛冶 伸裕, 喜連川 優・電子情報通信学会第18回データ工学ワークショップ 第5回日本データベース学会年次大会 (DEWS2007), B7-9, 2007.03 E
- 情報爆発時代における情報管理・融合・活用基盤: 喜連川優, 安達淳, 田中克己, 下條真司, 黒橋禎夫・人口知能学会誌, Vol.22, No.2, pp.215-221, 2007.03 E
- 情報爆発時代に向けた新しい IT 基盤技術の研究: 喜連川優, 松岡聡, 松山隆司, 須藤修, 安達淳・人口知能学会誌, Vol.22, No.2, pp.209-214, 2007.03 E
- オンライン構造劣化モニタを用いたデータベース再編成支援: 星野 喬, 合田 和生, 喜連川 優・夏のデータベースワークショップ (DBWS2007) 情報処理学会研究報告, 2007-DBS-143, pp.13-18, 2007.07 E
- IP-SAN 統合型 PC クラスタにおける複数プロセスによる同時アクセス時の性能評価: 神坂 紀久子, 山口 実靖, 小口 正人, 喜連川 優・マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2007) シンポジウム, 3H-3, pp.623-630, 2007.07
- 計算機システム技術に関する調査研究報告書 (要約, 1.4.3 Google10 万ドライブから得たディスク故障率の傾向について): 喜連川優・計算機システム技術に関する調査研究報告書, pp.-, pp.26-27, 2007.03 F
- 新春トーク「情報爆発時代」に求められる技術, 人, そして夢 - 進化するユビキタスの展望 -: 松本正夫, 喜連川優, 福永泰・日立評論 2007-01, Vol.89, No.1, pp.6-10, 2007.01 G
- 現代用語の基礎知識 情報爆発時代の心がまえ - 本当に欲しい情報, 信頼できる情報に到達するために -: 喜連川優・自由国民社, 見開きページ, 2007.01 G
- IT ソリューション企業総覧 Vol.5 ビジネス・情報化を支える企業群 - 座談会 "情報爆発時代" をリードする検索エンジン: 喜連川優, 市川晴久, 司会 村上毅・IT ソリューション企業総覧 Vol.5 ビジネス・情報化を支える企業群 - 日刊工業新聞, 日刊工業新聞社, 2007.04.01 G
- 情報爆発時代における新しい IT 研究: 超大量多様情報からの価値創出 (情報爆発プロジェクト / 情報大航海プロジェクト): 喜連川優・学術俯瞰講義 講演資料, 2007.10 G

佐藤 (洋) 研究室 Sato, Y. Lab.

- Incorporating environmental models for improving vision-based tracking of people*: Tatsuya Suzuki, Shinsuke Iwasaki, Yoshinori Kobayashi, Yoichi Sato, and Akihiro Sugimoto・Systems and Computers in Japan, Vol. 38, No. 2, 1592-1600, 2007.02 C
- 人間の視覚特性を考慮した投影画像の光学的補正: マーク アシュダウン, 佐藤いまり, 岡部孝弘, 佐藤洋一・電子情報通信学会論文誌, D- II, Vol. J90-D, No. 8, pp. 2115-2125, 2007.08 C
- パーティクルフィルタとカスケード型識別器の統合による人物三次元追跡: 小林貴訓, 杉村大輔, 関真規人, 平澤宏祐, 鈴木直彦, 鹿毛裕史, 佐藤洋一, 杉本晃宏・電子情報通信学会論文誌, D- II, Vol. J90-D, No. 8, pp. 2049-2059, 2007.08 C
- 低解像度画像からの視線方向推定: カーネル多重線形モデルによる個人差への対応: 小野泰弘, 岡部孝弘, 佐藤洋一・電子情報通信学会論文誌, D- II, Vol. J90-D, No. 8, pp. 2212-2222, 2007.08 C
- 変動輝度テンプレートをを用いた頭部姿勢変動に頑健な確率的表情認識手法: 熊野史朗, 大塚和弘, 大和淳司, 前田英作, 佐藤洋一・情報科学技術レターズ, Vol. 6, 215-218, 2007.09 C
- Appearance sampling of real objects for variable illumination*: Imari Sato, Takahiro Okabe, and Yoichi Sato・International Journal of Computer Vision, Vol. 75, No. 1, 29-48, 2007.10 C

- Pose-Invariant Facial Expression Recognition using Variable-Intensity Templates* : Shiro Kumano, Kazuhiro Otsuka, Junji Yamato, Eisaku Maeda, Yoichi Sato · Asian Conference on Computer Vision (ACCV2007), pp.324-334, 2007 D
- In situ estimation of acoustic impedance on the surfaces of realistic interiors: An inverse approach* : Gabriel Pablo Nava, Yoichi Sato, Shinichi Sakamoto, Yosuke Yasuda · The 154th Meeting of Acoustical Society of America, 2007 D
- Shape Reconstruction Based on Similarity in Radiance Changes under Varying Illumination* : Imari Sato, Takahiro Okabe, Qiong Yu, Yoichi Sato · IEEE Int'l Conf. Computer Vision (ICCV 2007), 2007 D
- Person-Independent Monocular Tracking of Face and Facial Actions with Multilinear Models* : Yusuke Sugano, Yoichi Sato · IEEE International Workshop on Analysis and Modeling of Faces and Gestures (AMFG2007), 2007 D
- Information Layout and Interaction on Virtual and Real Rotary Tables* : Hideki Koike, Shintaro Kajiwar, Kentaro Fukuchi, Yoichi Sato · IEEE International Workshop on Horizontal Interactive Human-Computer Systems (Tabletop2007), pp.95-102, 2007 D
- Learning Motion Patterns and Anomaly Detection by Human Trajectory Analysis* : Naohiko Suzuki, Kosuke Hirasawa, Kenichi Tanaka, Yoshinori Kobayashi, Yoichi Sato · IEEE Int. Conf. Systems, Man and Cybernetics (SMC2007), 2007 D
- Recovering the Basic Structure of Human Activities From a Video-Based Symbol String* : Kris M. Kitani, Yoichi Sato and Akihiro Sugimoto · IEEE Workshop on Motion and Video Computing (WMVC 2007), 2007.02 D
- Eye-gaze detection for driver monitoring* : Sotaro Tsukizawa, Kenji Oka, Kensuke Maruya, Yoichi Sato · 14th World Congress on Intelligent Transport System, 2007.10 D
- Viewing Behavior Analysis for Personalized Video Browsing* : Yoichi Sato · IJARC/ACCV Joint International Symposium on Computer Vision, 2007.11 D
- Viewing Behavior Analysis for Personalized Video Browsing* : Yoichi Sato · IJARC/ACCV Joint International Symposium on Computer Vision, 2007.11 D
- 表情認識のための変動輝度テンプレートとその頭部姿勢変動に対する頑健性の一検討 : 熊野史朗, 大塚和弘, 大和淳司, 前田英作, 佐藤洋一 · 情報処理学会コンピュータビジョンとイメージメディア研究会, 2007-CVIM-160-24, pp.145-152, 2007 E
- 顔変形を伴う3次元頭部姿勢の単眼推定 : 菅野裕介, 佐藤洋一 · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2007), pp.311-317, 2007 E
- 行動履歴に基づいた環境属性の自動構築を伴う三次元人物追跡 : 杉村大輔, 小林貴訓, 佐藤洋一, 杉本晃宏 · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2007), pp.405-411, 2007 E
- 照明変化に伴う輝度変化の類似度に基づく物体形状復元 : 岡部孝弘, 佐藤いまり, Qiong Yu, 佐藤洋一 · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2007), pp.333-339, 2007 E
- 映像に基づく人物行動の文法学習 : 木谷クリス真実, 佐藤洋一, 杉本晃宏 · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2007), pp.149-155, 2007 E
- Talking speaker segmentation using audiovisual correlation* : Yuyu Liu, Yoichi Sato · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2007), pp.95-101, 2007 E
- 変動輝度テンプレートを用いた頭部姿勢変動に頑健な表情認識手法 : 熊野史朗, 大塚和弘, 大和淳司, 前田英作, 佐藤洋一 · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2007), pp.1259-1264, 2007 E
- 近接点光源は未校正照度差ステレオにおける形状復元の不定性を解決するか? : 岡部孝弘, 佐藤洋一 · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2007), pp.881-886, 2007 E
- 分散カメラとレーザ測域センサの統合によるエリア内人物追跡 : 小林貴訓, 杉村大輔, 関真規人, 平澤宏祐, 鈴木直彦, 鹿毛裕史, 佐藤洋一, 杉本晃宏 · 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2007), pp.839-844, 2007 E
- 画像を用いた人物動線データの解析による行動理解の試み ~小規模店舗を例として : 長谷川信幸, 鈴木直彦, 藤野陽三, 水野裕介, 佐藤洋一 · 第35回土木計画学研究発表会 (春大会), 2007 E
- ドライバの頭部姿勢及び自転車情報を用いた脇見状態推定手法 : 堀口研一, 熊野史朗, 山口大助, 佐藤洋一, 須田義大, 鈴木高宏 · 自動車技術会2007年秋季大会予稿集, No.110-7, 2007 E
- 運転状況を考慮した脇見推定手法 : 堀口研一, 熊野史朗, 山口大助, 佐藤洋一, 須田義大, 鈴木高宏 · ITS シンポジウム2007, 2007 E
- 分散センサ統合による人物追跡と監視カメラ映像解析への応用 : 佐藤洋一 · ビジョン技術の実用化ワークショップ ViEW2007, 2007 E
- Tracking people in crowds by feature point cluster analysis based on spatial and frequency domain cues* : Jonathan Sahagun, Takahiro Okabe, and 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, 2006-CVIM-157-29, 2007 E

上條 研究室 Kamijo Lab.

- Development of VII System Based on Shockwave Prediction on Saturation* : Shunsuke Kamijo, Naoki Sumiya • ITSC 2007 The 10th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems, Seattle, Washington, USA, Sep.30-Oct.3, 2007, CD-ROM, 184-189, 2007 D
- Directional Travel Time Measurement by Surveillance Camera Network* : Hisato Kuroiwa, Shunsuke Kamijo • 2007 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Montreal, Quebec, Canada, Oct.7-10, 2007, CD-ROM, 1699-1704, 2007 D
- Incident Detection from Low-angle Images of Heavy Traffics in Tunnels* : Shunsuke Kamijo, Hiroshi Inoue • ITSC 2007 The 10th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems, Seattle, Washington, USA Sep.30-Oct.3, 2007, CD-ROM, 81-86, 2007 D
- Vehicle Segmentation against Heavy Occlusion in Tunnel Images* : Shunsuke Kamijo, Hiroshi Inoue • 2007 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Montreal, Quebec, Canada, Oct.7-10, 2007, CD-ROM, 1147-1152, 2007.10 D
- 画像センサによる車列マッチング : 黒岩久人, 上條俊介 • 電子情報通信学会技術研究報告, ITS2006-90 ~ 96, 1-6, 2007.03 E
- 交差点事故回避支援システムの実現へ向けた事故画像解析 : 木間俊宏, 藤村嘉一, 上條俊介 • 電子情報通信学会技術研究報告, ITS2007-1 ~ 8, 19-24, 2007.05 E
- センサネットワークによる臨界領域交通流における衝撃波・危険状況予測 : 藤村嘉一, 木間俊宏, 角谷直樹, 上條俊介 • 第6回 ITS シンポジウム 2007, CD-ROM, 9-14, 2007.12 E
- ネットワーク信号制御を目的とした画像センサによる旅行時間計測 : 黒岩久人, 藤村嘉一, 上條俊介 • 第6回 ITS シンポジウム 2007, CD-ROM, 47-52, 2007.12 E
- 見えない「二輪車」をクルマが認識光ビーコンと DSRC を併用 : 日経エレクトロニクス, 2007.11.19 G
- まもなく開通 地下都心の地下高速地下高速の安全対策 : NHK, 2007.12.04 G
- 山手トンネル開通 地下高速の安全対策 : BS11, 2007.12.14 G

豊田 研究室 Toyoda Lab.

- A large-scale study of link spam detection by graph algorithms* : Hiroo Saito, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa, Kazuyuki Aihara • 16th International World Wide Conference, Third International Workshop on Adversarial Information Retrieval on the Web (AIRWeb 2007), 2007.05 D
- Invited talk: Addressing incompleteness and noise in evolving web snapshots* : Masashi Toyoda • The 3rd Korea-Japan Database Workshop 2007, 2007.07 D
- 招待講演 : 大規模 web アーカイブの時空間分析とその実際 : 豊田正史 • 電子情報通信学会知能ソフトウェア工学研究会 (KBSE), 知識ベースシステム研究会 (JSAI-KBS), 2007.01 E
- A technique for detecting web spam from a densely connected directed graph of sites* : Bingshuang Han, Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa • 電子情報通信学会第 18 回データ工学ワークショップ第 5 回日本データベース学会年次大会 (DEWS2007), 2007.03 E
- 大規模ウェブアーカイブを用いた社会分析の試み : 鍛冶伸裕, 豊田正史, 喜連川優 • 言語処理学会第 13 回年次大会併設ワークショップ「大規模 Web 研究基盤上での自然言語処理・情報検索研究」, 2007.03 E
- パネル討論「理論と実際のコラボレーションは可能なのか?」 : 山下雅史, 宇野毅明, 小林直樹, 武田英明, 徳山豪, 豊田正史, 西田豊明 • 情報処理学会第 69 回全国大会特別セッション (2) : 情報爆発時代における理論と実際, 2007.03 E
- パネル討論 : Dp-1. データ工学とメディア理解との融合ー大量データにおけるパターン情報を扱う新しい枠組ー : 佐藤真一, 井手一郎, 尾関基行, 新田直子, 櫻井保志, 豊田正史 • 電子情報通信学会 2007 総合大会, 2007.03 E

サステイナブル材料国際研究センター

山本 研究室 Yamamoto Lab.

- いきものがたり : 山本良一 (企画監修), Think the Earth プロジェクト (編著) 他, 2007.04 B
- 温暖化地獄 : 山本良一 • ダイヤモンド社, 2007.10 B
- Bi surfactant-mediated growth of Co on Cu surfaces* : M.Kamiko, H.Chihaya, W.Sugimoto, J.-H.Xu, I.Kojima, R.Yamamoto •

- Journal of Magnetism and Magnetic Materials, vol.310, No.2, 2265-2267, 2007.03 C
- Total exergy loss as an indicator for resource scarcity in LCA : H.-X.Nguyen, R.Yamamoto • Journal of LCA-Japan, Vol.3, No.2, 2007.04 C
- Weakening of an aluminum grain boundary induced by sulfur segregation: A first-principles computational tensile test : Y.Zhang, G.-H.Lu, S.Deng, T.Wang, H.Xu, M.Kohyama, R.Yamamoto • PHYSICAL REVIEW B, vol.75, No.17, 174101(7pages), 2007.05 C
- Surfactant-induced layered growth in homoepitaxy of Fe on $F\bar{4}(100)\text{-}(2\times 2)O$ reconstruction : M.Kamiko, H.Mizuno, H.Chihaya, J.-H.Xu, I.Kojima, R.Yamamoto • Thin Solid Films, vol.515, No.18, 7203-7208, 2007.06 C
- Seeded epitaxy of Co/Au(1 1 1) multilayers on $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3(0001)$: Influence of Co seed layer : M.Kamiko, R.Yamamoto • Materials Science and Engineering: B, vol.141, No.1-2, 16-22, 2007.06 C
- Modification of ecological footprint evaluation method to include non-renewable resource consumption using thermodynamic approach : H.-X.Nguyen, R.Yamamoto • Resources, Conservation and Recycling, vol.51, No.4, 870-884, 2007.10 C
- Ru-mediated interlayer exchange coupling in Co/Pd and Co/Au multilayers with perpendicular magnetic anisotropy : M.Kamiko, H.Chihaya, R.Yamamoto • Physica Status Solidi (c), vol.4, No.12, 4445-4448, 2007.12 C
- Ru-mediated interlayer exchange in Co/Pd and Co/Au multilayers with perpendicular magnetic anisotropy : H.Chihaya, M.Kamiko, R.Yamamoto • The 1st International Symposium on Advanced Magnetic Materials, 267, 2007.05 D
- Surfactant-Mediated Epitaxial Growth of Fe/Fe(100) and Cr/Fe(100) : M.Kamiko, H.Mizno, H.Chihaya, J.-H.Xu, I.Kojima, R.Yamamoto • 17th Iketani Conference: The Doyama Symposium, 29, 2007.09 D
- Bi Surfactant Effect on Heteroepitaxial Growth of Co/Cu Multilayers Prepared by Sputter Deposition : M.Kamiko, H.Chihaya, D.Ito, A.Nakamura, T.Ohshima, R.Yamamoto • 17th Iketani Conference: The Doyama Symposium, 64, 2007.09 D
- Study on Hierarchical Structure of Eco-design principles for Buildings : H.Hayashitani, R.Yamamoto • 17th Iketani Conference: The Doyama Symposium, 62, 2007.09 D
- Research of classifications and environmental evaluation of eco-services : K.Muta, M.Chihara, R.Yamamoto • 17th Iketani Conference: The Doyama Symposium, 63, 2007.09 D
- Study of Mechanical Properties of Materials by a "First-Principles Computational Tensile/Shear Test" : G.-H.Lu, Y.Zhang, S.Deng, T.Wang, H.Xu, M.Kohyama, R.Yamamoto • 17th Iketani Conference: The Doyama Symposium, 142, 2007.09 D
- 正のフィールドバックにより暴走をはじめる地球温暖化 : 宝島, 2007.01.25 G
- 地球温暖化の加速 : Star People, 2007.01.31 G
- 地球環境の " 戦時 " に求められるエコ・イノベーションの国家戦略 : エルネオス, 2007.02 G
- 劇的に加速化する地球温暖化と急がれるエコイノベーション : 山本良一・環境管理, 2007.02.01 G
- STOP! + 2℃ 地球温暖化は止められるか : 週刊ダイヤモンド, 2007.02.03 G
- 「地球温暖化」のシャレにならない影響 : 山本良一・SPA!, 2007.02.20 G
- 「不都合な真実」への解答 : 財界, 2007.02.27 G
- 今, 地球温暖化防止策に必要なのは政治と企業の頑固たるリーダーだ!! : EL NEOS, 2007.03.01 G
- 低炭素型社会, 実現を : 山本良一・毎日新聞, 2007.03.03 G
- 地球温暖化に立ち向かおう : 世界日報, 2007.03.07 G
- 地球温暖化は世界大戦級 : ニッキン, 日本金融通信社, 2007.03.09 G
- 猶予は「あと5年」 地球温暖化でこうなる : 女性セブン, 2007.03.15 G
- 地球温暖化は非可逆的に入ったか : 山本良一・神道時事問題研究, 2007.04.15 G
- 「国が, 主導し, エネルギー効率の高い商品や, 環境経営に熱心に取り組む企業には, 補助金の交付など, アドバンテージを与えるべき」 : 財界, 2007.04.24 G
- 「サステナブル」テーマに企業のあり方問い直す : 環境新聞, 2007.05.09 G
- 科学から警鐘は「行動」を求めている : Financial Japan, 2007.06.01 G
- "地球"のためにいま日本ができること. : 潮, 2007.06.01 G
- 暴走が懸念される地球温暖化と世界の対応 : 七宝の塔, 生長の家, 2007.06.01 G
- 地球温暖化を防止せよ + 2℃の衝撃 : , NTT コミュニケーションズ, 2007.06.01 G

VI. 研究および発表論文

- 「日本経団連は CO₂ の長期的削減排出権取引、環境税導入へ前向きに動くべき」：財界，2007.07.01 G
- 地球温暖化防止策は手遅れか？：冷凍，2007.08.01 G
- 実効ある環境経営への転換急務：日経新聞，2007.08.20 G
- 低炭素社会のための国内体制構築を：ECO CLIP，2007.08.31 G
- 加速する地球温暖化防止：公明新聞，2007.08.31 G
- 地球温暖化対策は待ったなし：山本良一・現代科学，2007.09.01 G
- LCA を社会全体で広範に使うって環境負荷が下がったとの：日経エコロジー，2007.10.01 G
- 地球温暖化防止はとめられるのか：浜松銀行総合研究所，浜松銀行，2007.10.01 G
- 地球温暖化防止の現実：いきいき，2007.10.01 G
- 温暖化どう食い止める：西日本新聞，2007.10.30 G
- 温室ガス 80%削減を：環境新聞，2007.11.07 G
- 進む国際的合意の輪：日経新聞，2007.12.11 G
- 臨界点超え始めた地球システム：環境新聞，2007.12.12 G

渡邊 (正) 研究室 Watanabe, T. Lab.

- 電気化学測定によるクロロフィル a の会合挙動追跡：黒岩善徳，加藤祐樹，渡辺 正・生産研究，59, 2, 45-58, 2007.03 A
- 化学屋の見た環境騒動：渡辺 正・生産研究，59, 5, 2007.09 A
- 元素大百科事典：渡辺 正・1-712，朝倉書店，2007 B
- 表面物性工学ハンドブック：渡辺 正，加藤祐樹・343-352，丸善，2007.01 B
- 化学・バイオがわかる物理 111 講：渡辺 正，北條博彦・1-272，オーム社，2007.04 B
- 暴走する「地球温暖化」論——洗脳・煽動・捏造の数々：渡辺 正・1-280，文藝春秋，2007.12 B
- 生体機能化学屋の環境観：渡辺 正・環境科学会誌，20, 1, 77-79, 2007.02 C
- A Novel Boron-Doped Diamond (BDD)-Coated Platinum Mesh Electrode for Spectroelectrochemistry* : Y.-R.Zhang, Y.Kato, S.Yoshihara, T.Watanabe • J. Electroanal. Chem., 603,1, 135-141, 2007.05 C
- Redox Potential of Chlorophyll d in vitro* : M.Kobayashi, S.Ohashi, K.Iwamoto, Y.Shiraiwa, Y.Kato, T.Watanabe • Biochim. Biophys. Acta, 1767,6, 596-602, 2007.06 C
- 分光電気化学法を用いた光合成電子伝達成分の酸化還元電位計測：加藤祐樹，仲村亮正，渡辺 正・光合成研究，17, 3, 63-73, 2007.12 C
- A Novel Boron-Doped (BDD)-Coated Platinum Mesh Electrode for Spectroelectrochemistry* : Y.Zhang, Y.Kato, S.Yoshihara, T.Watanabe • Carbon Films: Applications for life and environment -9th International Mini-Symposium on Diamond Electrochemistry and Related Topics, 2007 D
- Sensitization of Light-Induced Charge Separation in Photosystem I by Synthetic Fluorescent Dyes* : A.Nakamura, S.Mizoguchi, Y.Miyajima, Y.Kato, T.Watanabe • 14th International Congress of Photosynthesis, 2007 D
- Redox Potential of Chlorophyll d* : M.Kasahara, S.Ohashi, S.Fukuyo, M.Nakazato, K.Iwamoto, Y.Shiraiwa, Y.Kato, T.Watanabe, M.Kobayashi • 14th International Congress of Photosynthesis, 2007 D
- Succession of Co-factors in Photosystem I* : S.Ohashi, T.Tsuchiya, K.Iwamoto, H.Miyashita, T.Watanabe, Y.Shiraiwa, M.Mimuro, M.Kobayashi • 14th International Congress of Photosynthesis, 2007 D
- Oxidation Potential of Chl a is the Lowest of all Chls* : M.Kobayashi, S.Ohashi, S.Fukuyo, M.Nakazato, M.Kasahara, Y.Kato, T.Watanabe • 14th International Congress of Photosynthesis, 2007 D
- Fine Redox Potential Tuning among Chlorophylls and Metalloproteins for Attaining the 100-% Quantum-Yield in Charge Separation and Subsequent Electron Transfer of Photosynthetic Primary Processes* : T.Watanabe • International Symposium on Metallomics 2007, 2007 D
- Differences in the Redox Potential and Spectroscopic Property of P700 in Oxygenic Photosynthetic Organisms* : Y.Kato, A.Nakamura, T.Suzawa, T.Watanabe • 7th Int' l. Conf. Tetrapyrrole Photoreceptors in Photosyn. Organisms, 2007 D
- Oxidation Potential of Chl a is the Lowest — New Scheme for O₂ Evolution in PS II* : M.Kobayashi, S.Ohashi, S.Fukuyo, M.Nakazato, M.Kasahara, T.Watanabe • 7th Int' l. Conf. Tetrapyrrole Photoreceptors in Photosyn. Organisms, 2007 D
- Redox Potential of Chl d in vitro* : S.Ohashi, M.Kasahara, S.Fukuyo, M.Nakazato, K.Iwamoto, Y.Shiraiwa, Y.Kato, T.Watanabe,

3. 著書および学術雑誌等に発表したもの

- M.Kobayashi・7th Int'l. Conf. Tetrapyrrole Photoreceptors in Photosyn. Organisms, 2007 D
- The Characterization of Photosystems I and II in a Chlorophyll d-dominated Cyanobacterium*: T.Tomo, Y.Kato, S.Akimoto, T.Noguchi, T.Tsuchiya, T.Watanabe, M.Mimuro・7th Int'l. Conf. Tetrapyrrole Photoreceptors in Photosyn. Organisms, 2007 D
- Unexpected Difference in the P700 Redox Potential among Oxygenic Photosynthetic Organisms Revealed by Spectroelectrochemistry*: Y.Kato, A.Nakamura, T.Suzawa, T.Watanabe・14th International Congress of Photosynthesis, 2007 D
- 光化学系IIの分子メカニズム解明の現状: 渡辺 正, 加藤祐樹・日本化学会第87春季年会, 2007 E
- 光合成光化学系Iにおける光エネルギー変換特性の電気化学的計測: 加藤祐樹, 辻井政洋, 渡辺 正・日本化学会第87春季年会, 2007 E
- イオン液体を用いたクロロフィルaの会合体形成: 黒岩善徳, 加藤祐樹, 渡辺 正・日本化学会第87春季年会, 2007 E
- 光化学系I一次電子供与体P700の酸化還元電位と分光特性: 加藤祐樹, 仲村亮正, 須澤朋之, 山下麻美, 渡辺 正・第48回日本植物生理学会年会, 2007 E
- クロロフィルa会合体のレドックス特性に関する検討: 黒岩善徳, 加藤祐樹, 渡辺 正・電気化学会第74回大会, 2007 E
- 光合成反応中心の分光電気化学計測: 加藤祐樹・第15回光合成の色素系と反応中心に関するセミナー, 2007 E
- 生物種によって異なる光化学系I一次電子供与体P700の酸化還元電位と分光特性: 加藤祐樹, 仲村亮正, 須澤朋之, 山下麻美, 渡辺 正・2007年電気化学秋季大会, 2007 E
- 分光電気化学的手法を用いたシトクロム b559のレドックス電位精密測定: 芝本匡雄, 黒岩善徳, 加藤祐樹, 渡辺 正・2007年電気化学秋季大会, 2007 E
- クロロフィル会合体の分光・電気化学特性: 黒岩善徳, 加藤祐樹, 渡辺 正・日本化学会第1回関東支部大会, 2007 E
- クロロフィルdの酸化還元電位: 笠原正寛, 大橋俊介, 福代壮二郎, 仲里正孝, 岩本浩二, 白岩義博, 加藤祐樹, 渡辺 正, 小林正美・日本化学会第1回関東支部大会, 2007 E
- 光化学系IIを構成する補因子シトクロム b559の酸化還元特性: 芝本匡雄, 黒岩善徳, 加藤祐樹, 渡辺 正・第22回生体機能関連化学シンポジウム, 2007 E
- さまざまな光合成生物の光化学系IにおけるP700の酸化還元および分光特性: 加藤祐樹, 仲村亮正, 須澤朋之, 山下麻美, 渡辺 正・第22回生体機能関連化学シンポジウム, 2007 E
- 「地球温暖化」狂騒曲: 渡辺 正・地域創造勉強会, 2007 G
- 環境のことを考えるー水の環境化学: 渡辺 正・NHK教育TV「高校理科総合」, 2007 G
- 環境ホルモン問題とマスコミ報道の課題: 渡辺 正・科学技術ジャーナリスト会議・サイエンスカフェ, 2007.02 G
- 環境危機の俗論を正す: 渡辺 正・諸君! pp.166-178, 2007.02 G
- 生き物のしくみと化学: 渡辺 正・高校化学クラブ研究発表会講演, 2007.03 G
- 光合成の光電荷分離機構を探る: 渡辺 正・特定領域「光機能界面の学理と技術」・「大学と科学」公開シンポジウム, 2007.03 G
- 地球温暖化「狂想曲」への疑問: 渡辺 正・選択, 33, No.3, 3, 2007.03 G
- 新版 化学 I: 渡辺 正 他・大日本図書, 2007.03 G
- 新版 化学 I 教師用指導書: 渡辺 正 他・大日本図書, 2007.03 G
- 改訂 理科総合 A: 渡辺 正 他・大日本図書, 2007.03 G
- 改訂 理科総合 A 教師用指導書: 渡辺 正 他・大日本図書, 2007.03 G
- 化学を学ぶキミたちへ: 事実は強い: 渡辺 正・おもしろ化学史, 日本化学工業協会編, 2007.04 G
- 環境: 渡辺 正・2007年版・ブリタニカ国際年鑑, 215-218, 2007.04 G
- 「環境問題」の真偽と「対策」の虚実: 渡辺 正・平成19年度農学部環境科学講義, 2007.05 G
- 社会不安を生む科学: 渡辺 正・技術士CPD中央講座講演, 2007.05 G
- 「地球温暖化」の真偽と「対策」の虚実: 渡辺 正・第39回海中海底工学フォーラム講演, 2007.05 G
- 大学につながらない高校理科教育ーその傾向と対策: 渡辺 正・知の社会浸透ユニット(KDU)第4回「メディアとの交流会」講演, 2007.05 G
- 化学屋の見た環境騒動: 渡辺 正・駒場リサーチキャンパス公開講演会, 2007.05 G

VI. 研究および発表論文

- 物質の健康リスクをめぐる空騒ぎ：渡辺 正・プラスチック・テクノプラザ講演会，2007.05 G
- 地球温暖化狂時代：渡辺 正・くらしとバイオプラザ 21 談話会講演，2007.06 G
- 地球温暖化「狂想曲」への疑問：渡辺 正・財団法人産業経理協会「経理部長会」講演，2007.06 G
- 私の環境論：渡辺 正・くらしとバイオプラザ 21・ニュースレター，6, No.2, 2-3, 2007.06 G
- 環境討論：本当はどうなの？：渡辺 正・フジテレビ・環境野郎 D チーム，2007.06.09 G
- 過即勿憚改：渡辺 正・塩化ビニリデン衛生協議会創立 30 周年誌，4, 2007.07 G
- 化学（科学）の目で見える環境・健康問題：渡辺 正・北海道大学大学院環境科学院・環境物質科学特別講義 II，2007.07 G
- 危ないニュースのウソ・ホント：おはよう奥さん，13, No.7, 188-189, 2007.07 G
- 幻だった「酸性雨」，どうもあやしい「温暖化」：渡辺 正・熊本県中学校研究協議会発表会，2007.08 G
- 化学（科学）の目で見える環境・健康問題：東京新聞，2007.08.07 G
- これからの理科教育：日能研新聞，2007.09 G
- 全く意味のない京都議定書のヒミツと温暖化のウソ：ラジオ J-WAVE・JAM THE WORLD—15 Minutes，2007.09.26 G
- 光合成と環境・エネルギー問題：渡辺 正・新化学発展協会第 80 回研究主幹者フォーラム講演会，2007.10 G
- 好きやネン・関西私学：進学レーダー，19, No.10, 134-137, 2007.10 G
- 化学オリンピックと大学入試：文部科学時報，2007.10 G
- 地球温暖化の話：ラジオ東京 FM・Hummingbird，2007.10.16 G
- 元気のもと：東京スポーツ，2007.10.17 G
- 毎日食べるものは安全ですか？：AERA ウィズベビー，No.5, 12-13, 2007.11 G
- 地球温暖化は空騒ぎと断言する「学者たち」：週刊新潮，2007.11.08 G
- 「環境」を化学の目で見える：渡辺 正・東京大学教養学部「高校生のための金曜特別講座」，2007.12 G

前田 研究室 Maeda Lab.

- 全国大学の研究活性度 2005 科学研究費補助金の採択研究課題数に関する調査：野村浩康，前田正史，光田好孝，前橋至・株式会社トランスアート，2007.12 B
- Mass Spectrometric Study on Phosphorus in Molten Carbon-saturated Iron* : T.Nagai, M.Miyake, Y.Mitsuda, H.Kimura, M.Maeda・ISIJ International, vol.47, pp207-210, 2007 C
- Determination of Gibbs free energy of formation of Cr3P by double Knudsen cell mass spectrometry(In press)* : T.Nagai, M.Miyake, H.Kimura, M.Maeda・J.Chem.Thermodynamics, 2007 C
- 電子材料・触媒スクラップからの貴金属回収：佐々木 秀顕，三宅 正男，前田 正史・分離技術，37(3), pp165-168, 2007 C
- Evaluation of Japanese universities' research activity based on the number of awards of Grants-in-Aid for Scientific Research from 1998 to 2002 and in 2003* : M.Nishizawa, M.Negishi, M.Shibayama, Y.Sun, H.Nomura, M.Maeda, Y.Mitsuda・National Institute of Informatics, Progress in Informatics, No4 (2007), pp79-101, 2007.04 C
- Development of a Recycling Process for Batteries Used in Hybrid and Electric Vehicles* : Yu Hosokawa, Hisao Kimura, Masafumi Maeda・TMS2007 Annual Meeting & Exhibition, Orlando, Florida, 2007 D
- Thermodynamic Measurement for Cr-P Alloy and Phosphorus Oxide with Double Knudsen Cell Mass Spectrometry* : Takashi Nagai, Masao Miyake, Hisao Kimura, Masafumi Maeda・TMS2007 Annual Meeting & Exhibition, Orlando, Florida, 2007 D
- Thermodynamic Measurement for Cr-P Alloy with Double Knudsen Cell Mass Spectrometry* : T.Nagai, M.Miyake, H.Kimura, M.Maeda・The 3rd Workshop on Reactive Metal Processing, 2007 D
- Dissolution Rates of Pt-Zn Intermetallic Compounds in Acid* : Hideaki Sasaki, Masao Miyake, Hisao Kimura, Masafumi Maeda・TMS2007 136th Annual Meeting & Exhibition, pp210, 2007.02 D
- Anodic Dissolution of Intermetallic Compounds (Pt-Zn, Au-Zn) in Hydrochloric Acid* : Hideaki Sasaki, Masao Miyake, Masafumi Maeda・6th UT2-COSM (Tokyo-Toronto) Graduate Student Workshop on Material for a Sustainable Future, 2007 年 (Toronto, Canada), P21-22, 2007.06 D
- Anodic Dissolution Rates of Pt-Zn and Au-Zn in Hydrochloric Acid* : Hideaki Sasaki, Masao Miyake, Masafumi Maeda・The 3rd SNU-TU-UT Student Workshop -Advanced Functional Materials-, 2007 年 (Seoul, Korea), P102-105, 2007.10 D

- ACTIVITY MEASUREMENTS OF BORON OXIDE IN Al_2O_3 - B_2O_3 SYSTEM BY DOUBLE KNUDSEN CELL MASS SPECTROMETRY: Y.Ogasawara, M.Miyake, M.Maeda • The 3rd SNU-TU-UT Student Workshop, pp15-17, 2007.10 D
- ニッケル水素電池負極合金のリサイクル: 細川 侑, 三宅正男, 木村久雄, 前田正史 • 資源・素材 2007, pp.163-164, 2007.03 E
- 質量分析法による酸化物の熱力学測定: 永井 崇, 三宅正男, 木村久雄, 前田正史 • 第 153 回日本鉄鋼協会春季講演大会, 材料とプロセス, vol.20, p.81, 2007.03 E
- ダブルクヌーセンセル質量分析による Fe-Y 合金の活量測定: 韓雄熙, 三宅正男, 前田正史 • 第 140 回日本金属学会講演概要, p.344, 2007.03 E
- Pt-Zn 化合物の酸への溶解挙動: 佐々木秀顕, 三宅正男, 木村久雄, 前田正史 • 第 140 回日本金属学会講演概要, p.326, 2007.03 E
- クヌーセンセル質量分析法による Y-O 合金の活量測定: 韓雄熙, 三宅正男, 前田正史 • 日本金属学会講演概要, 2007 年秋季 (第 141 回) 大会 (岐阜), P 364, 2007.09 E
- ダブルクヌーセンセル質量分析法による B_2O_3 - Al_2O_3 系の活量測定: 小笠原泰志, 三宅正男, 永井崇, 前田正史 • 日本金属学会講演概要, 2007 年秋期大会 (第 141 回) 大会, 岐阜大学, P363, 2007.09 E
- 平成 18 年度独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構, エネルギー使用合理化製錬/リサイクルハイブリッドシステムの開発事業, 共同研究報告書, 2007: 三宅正男, 前田正史 • 平成 18 年度独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構, エネルギー使用合理化製錬/リサイクルハイブリッドシステムの開発事業, 共同研究報告書, 2007, 2007 F
- 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究 —2005 年度 (平成 17 年度) 版— I. 人文社会系編: 光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛 • NII テクニカルレポート NII - 2007 - 001J, 2007 F
- 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究 —2005 年度 (平成 17 年度) 版— II. 理工系編: 光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛 • NII テクニカルレポート NII - 2007 - 002J, 2007 F
- 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究 —2005 年度 (平成 17 年度) 版— III. 生物系編: 光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛 • NII テクニカルレポート NII - 2007 - 003J, 2007 F
- 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究 —2005 年度 (平成 17 年度) 版— IV. 総合・新領域系および大学研究費編: 光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛 • NII テクニカルレポート NII - 2007 - 004J, 2007 F
- 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究 —2005 年度 (平成 17 年度) 版— V. 特別研究員奨励費: 光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛 • NII テクニカルレポート NII - 2007 - 005J, 2007 F
- Evaluation of Japanese universities' research activity based on the number of awards of Grants-in-Aid for Scientific Research from 1998 to 2002 and in 2003.* : M.Nishizawa, M.Negishi, M.Shibayama, Y.Sun, H.Nomura, M.Maeda, Y.Mitsuda • Progress in Informatics, NII, 2007 F

森田 研究室 Morita Lab.

- 太陽電池用シリコン精製における問題点とその新展開: 森田一樹, 吉川健 • まてりあ, Vol.46 No.3, 2007.03 C
- Continuous Solidification of Si from Si-Al Melt under the Induction Heating*: T.Yoshikawa, K.Morita • ISIJ International, Vol.47, No.4, 582-584, 2007.04 C
- Effects of 28GHz/2.45GHz Microwave Irradiation on the Crystallization of Blast Furnace Slag*: T.Kuroki, Y.Uchida, H.Takizawa, K.Morita • ISIJ International, Vol.47, No.4, 592-595, 2007.04 C
- Recent Progress of EPM in Steelmaking, Casting, and Solidification Processing*: H.Yasuda, T.Toh, K.Iwai, K.Morita • ISIJ International, Vol.47, No.4, 619-626, 2007.04 C
- Activities of SiO_2 in Some CaO - Al_2O_3 - SiO_2 Melts with Low SiO_2 Contents at 1873 K*: Y.Kan, Du Sichen, K.Morita • ISIJ International, Vol.47, No.5, 805-809, 2007.05 C
- Influence of Alloying Elements on the Thermodynamic Property of Titanium in Molten Steel*: T.Yoshikawa, K.Morita • Metallurgical and Materials Transactions B, Vol.38B, No.4, 671-680, 2007.08 C
- Growth of b- $FeSi_2$ Layers on Si(100) Substrates by Exchange Reaction between Si and Molten Salts*: T.Yoneyama, T.Yoshikawa, K.Morita • Japanese Journal of Applied Physics, Vol.46, 5233-5237, 2007.09 C

VI. 研究および発表論文

- Ti_2O_3 とオーステナイト間の Mn 分配の調査 : 大矢好彦, 吉川健, 森田一樹・鉄と鋼, Vol.93, No.12, 769-774, 2007.12 C
Reaction Mechanisms of Blast Furnace Slag in Liquid and Vapor Dominated Hydrothermal Systems : S.J.Tae, K.Morita・ISIJ International, Vol.47, No.12, 1813-1817, 2007.12 C
- Growth of b-FeSi₂ by Exchange Reaction between Si and Molten Salt* : T.Yoneyama, T.Yoshikawa, K.Morita・Abstr. 136h TMS Annual Meeting, 289, 2007.02 D
- Interpretation of Interfacial Reaction of Nitrogen with Molten Iron and Its Alloy from Surface Tension Data* : J.Lee, B.Hwang, K.Yamamoto, K.Morita・Proceedings International Conference ADVANCES IN METALLURGICAL PROCESSES AND MATERIALS, Vol.1, 153-160, 2007.05 D
- Thermodynamics on Metallurgical Refining Processes for Solar Grade Silicon* : K.Morita, T.Miki, T.Yoshikawa・Proceedings International Conference ADVANCES IN METALLURGICAL PROCESSES AND MATERIALS, Vol.2, 30-45, 2007.05 D
- Application of Hydrothermal Reaction for Recycling of Blast Furnace Slag* : S.J.Tae, K.Morita・EUROMAT 2007, C43-386, 2007.09 D
- Fundamental Investigation on Hydrothermal Treatments for Detoxifying Asbestos by Using Waste Slag and Glass* : T.Yoshikawa, T.Tanaka, S.J.Tae, N.hirai, K.Morita・Proceedings 1st International Symposium on Aqua Science, Water Resource and Innovation Development of Countryside, 119-122, 2007.11 D
- Application of Hydrothermal Reaction for Recycling of Blast Furnace Slag* : S.J.Tae, K.Morita・Proceedings 1st International Symposium on Aqua Science, Water Resource and Innovation Development of Countryside, 123-126, 2007.11 D
- Boron Removal from Molten Silicon with Silicate Slag* : L.A.V.Teixeira, K.Morita・Technical Digest of the International PVSEC-17, 87-88, 2007.12 D
- 溶融塩 - Si 交換反応による β -FeSi₂ の生成 : 米山毅, 吉川健, 森田一樹・日本金属学会 2007 年春期 (第 140 回) 大会講演概要集, 370, 2007.03 E
- Thermodynamics of Boron Removal from Molten Silicon with CaO-SiO₂ Slag* : L.A.V.Teixeira, K.Morita・材料とプロセス, 20, 82, 2007.03 E
- Thermodynamic Properties of the Fe-B System* : A.S.Sunkar, K.Morita・材料とプロセス, 20, 83, 2007.03 E
- 溶融合金の表面張力に及ぼす表面活性成分の影響に関する考察 (2) : 吉川健, 田中敏宏, 森田一樹・材料とプロセス, 20, 119, 2007.03 E
- 水熱処理による高炉スラグ改質へのマイクロ波の応用 : 太舜載, 森田一樹, 田中敏宏・材料とプロセス, 20, 270, 2007.03 E
- Continuous Solidification of Si from Si-Al Melt under the Induction Heating* : T.Yoshikawa, K.Morita・材料とプロセス, 20, 48-51, 2007.03 E
- 1873 K における低 SiO₂ 領域の CaO-Al₂O₃-SiO₂ 系融体中 SiO₂ の活量 : 康榮祚, Du Sichen, 森田一樹・材料とプロセス, 20, 180, 2007.03 E
- 高炉スラグの水熱処理に及ぼすマイクロ波照射の影響 : 太舜載, 森田一樹・材料とプロセス, 20, 234, 2007.03 E
- 特殊鋼 2 次精錬における液相介在物生成への鍋付スラグの影響 : 康榮祚, Du Sichen, 森田一樹・材料とプロセス, 20, 766, 2007.09 E
- レーザー顕微鏡による Al₂O₃-CaO-SrO 系酸化物の相平衡測定 : 黒木志典, 森田一樹・材料とプロセス, 20, 784, 2007.09 E
- 高炉スラグの水熱処理による水溶液中六価クロムの固定化 : 太舜載, 森田一樹・材料とプロセス, 20, 883, 2007.09 E
- マイクロ波 - 水熱反応による高炉スラグ改質 : 太舜載, 森田一樹・材料とプロセス, 20, 929, 2007.09 E

枝川 研究室 Edagawa Lab.

- Quasicrystals* : S. Takeuchi and K. Edagawa, 2007 B
- Experimental evaluation of phonon-phonon coupling in icosahedral quasicrystals* : K. Edagawa, Y.G. So・Philosophical Magazine, 87 (1), 77, 2007.01 C
- Dislocation-related optical absorption in plastically deformed GaN* : H. Hasagawa, Y. Kamimura, K. Edagawa, I. Yonenaga・Journal of Applied Physics, 102 (2), 026103, 2007.07 C
- Electrical resistivity of crystal approximants in Sc-based alloys* : Y.G. So, K. Edagawa, R. Tamura・Philosophical Magazine, 87 (18-21), 2957, 2007.08 C

- Phonon-phonon coupling in decagonal quasicrystals* : K. Edagawa · Philosophical Magazine, 87 (18-21), 2789, 2007.08 C
- 3次元フォトン準結晶の開発 : 鹿子悟史, 橋本辰男, 田村隆治, 枝川圭一 · 日本物理学会 2007年春季大会予稿集, 2007.03 E
- ZnFeSc 準結晶及び近似結晶のメスバウアー分光 : 田村隆治, 山田庸公, 枝川圭一, 小田克郎 · 日本物理学会 2007年春季大会予稿集, 2007.03 E
- Zn-Sc 系 1/1 近似結晶の相転移 : 西本一恵, 山田庸公, 田村隆治, 枝川圭一 · 日本物理学会 2007年春季大会予稿集, 2007.03 E
- 正 20 面体準結晶における変形応力の歪速度依存性 : 肖英紀, 橋本辰男, 枝川圭一 · 日本物理学会 2007年春季大会予稿集, 2007.03 E
- 塑性変形した GaP の電気伝導 : 河野賢太郎, 上村祥史, 枝川圭一, 米永一郎 · 日本物理学会 2007年春季大会予稿集, 2007.03 E
- GaN の光吸収端の塑性変形による変化 : 上村祥史, 長谷川裕記, 枝川圭一, 米永一郎 · 日本物理学会 2007年春季大会予稿集, 2007.03 E
- フォトンアモルファスダイヤモンドにおける 3次元フォトンギャップ形成 : 枝川圭一, 鹿子悟史, 納富雅也 · 日本物理学会第 62 回年次大会予稿集, 2007.03 E
- Cd6M (M=Nd,Gd,Tb) 系 1/1 近似結晶の相転移 : 西本一恵, 山田庸公, 田村隆治, 枝川圭一 · 日本物理学会第 62 回年次大会予稿集, 2007.03 E
- 塑性変形した GaN の電気的光学的性質 : 高槻淳, 上村祥史, 枝川圭一, 米永一郎 · 日本物理学会第 62 回年次大会予稿集, 2007.03 E

岡部 (徹) 研究室 Okabe, T. Lab.

- 貴金属をとりまく環境 : 岡部 徹 · 貴金属・レアメタルのリサイクル技術集成 - 材料別技術事例・安定供給に向けた取り組み・代替材料開発 -, 第 1 編 第 1 章, エヌ・ティー・エス, 東京, 2007.10 B
- 白金族金属の製錬法とリサイクル技術 : 岡部 徹 · 貴金属・レアメタルのリサイクル技術集成 - 材料別技術事例・安定供給に向けた取り組み・代替材料開発 -, 第 1 編 第 2 章 第 2 節 2., エヌ・ティー・エス, 東京, 2007.10 B
- 気相処理を利用した廃棄物からの白金族金属の湿式回収法 : 堀家 千代子, 岡部 徹 · 貴金属・レアメタルのリサイクル技術集成 - 材料別技術事例・安定供給に向けた取り組み・代替材料開発 -, 第 1 編 第 2 章 第 2 節 3.1, 第 1 編 第 2 章 第 2 節, エヌ・ティー・エス, 東京, 2007.10 B
- コンデンサクラップからのタンタル分離回収法 : 岡部 徹, 峯田 邦生 · 貴金属・レアメタルのリサイクル技術集成 - 材料別技術事例・安定供給に向けた取り組み・代替材料開発 -, 第 2 編 第 3 章 第 6 節 2. 第 2 編 第 3 章 第 6 節, エヌ・ティー・エス, 東京, 2007.10 B
- Production of Titanium Powder by Calciothermic Reduction of Titanium Concentrations of Ore Using the Preform Reduction Process* : Haiyan Zheng, H. Ito, and T. H. Okabe · Mater. Trans, vol.48, no.8, pp.2244-2251, 2007.08 C
- 白金族金属の現状とリサイクル技術 : 岡部 徹 · まてりあ (日本金属学会会報), vol.46, no.8, pp.522-529, 2007.08 C
- 希土類金属の製造技術とリサイクル : 岡部 徹 · 金属, vol.77, no.8, pp.598-604, 2007.08 C
- レアメタルの実情と日本の課題 : 岡部 徹 · 工業材料, vol.55, no.8, pp.18-25, 2007.08 C
- Production of Fine Tantalum Powder by Preform Reduction Process Using Mg-Ag Alloy Reductant* : Boyan Yuan and T. H. Okabe · J. Alloy. Compd., vol.443, pp.71-80, 2007.09 C
- チタン製錬技術の新展開 : 岡部 徹, 大井 泰史 · 金属, vol.77, no.11, pp.1247-1251, 2007.11 C
- Direct Production of Titanium Powder from Titanium Ore by Calciothermic Reduction* : Haiyan Zheng, T. H. Okabe · European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes (EUROMAT 2007), 2007 D
- New Separation and Recovery Process of Platinum Using Chlorinating Agents* : C. Horike, T. H. Okabe · European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes (EUROMAT 2007), 2007 D
- Removal of Oxygen from Rare Earth and Other Reactive Metals* : T. H. Okabe · ISIJ Forum: "Analysis and Preparation of High-purity Metals", 2007 D
- Production of Titanium Powder Directly from Titanium Ore* : Haiyan Zheng, T.H. Okabe · Proceedings of the 11th World Conference on Titanium, 2007 D
- Recent Topics on New Production Process of Less-common Metals* : T. H. Okabe · Technical Seminar at NTNU (Norwegian University of Science and Technology), 2007 D

VI. 研究および発表論文

- Fundamental study on titanium production process by disproportionation reactions of titanium subchlorides* : T. Oi, T. H. Okabe · The 11th World Conference on Titanium, 2007 D
- Titanium Production Process by Utilizing Titanium Subchlorides* : O. Takeda, T. H. Okabe · Abstract of The 11th World Conference on Titanium, p.155, 2007 D
- Recent Topics on New Production Process of Titanium, and the EMR Process for Titanium Production* : T. H. Okabe · The 1st Symposium of Industrial Titanium Technology, 2007 D
- Current Status of Advanced Metal Production Technology Using Molten Salt* : T. H. Okabe · European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes (EUROMAT2007), 2007 D
- Current Status of Rare Metal Production Using Molten Salt* : T. H. Okabe · International Symposium on Environment, Energy, and Materials (Organized by : Kyoto International Forum for Environment and Energy (KIFEE)), 2007 D
- Fundamental Study on Titanium Production Process by Disproportionation of $TiCl_2$ in $MgCl_2$ Molten Salt* : T. Oi, T. H. Okabe · International Symposium on Environment, Energy, and Materials (Organized by : Kyoto International Forum for Environment and Energy (KIFEE)), 2007 D
- レアメタル・白金族金属の現状とリサイクル技術 : 岡部 徹 · 第 21 回環境工学連合講演会, 日本学会会議土木工学・建築学委員会, pp.137-144, 2007 E
- 貴金属・レアメタルの回収技術 : 岡部 徹 · 廃棄物学会リサイクルシステム技術研究部会 6 月部会, [(社)産業環境管理協会, 東京], 2007 E
- 白金族金属のリサイクル技術の新展開 : 岡部 徹 · 日本金属学会・秋期大会 (2007 年秋期講演大会シンポジウム S8「非白金・超白金」), p.166, 2007 E
- レアメタルを中心とする原材料の実情と日本の課題 : 岡部 徹 · 社団法人石川県鉄工機電協会・事業企画委員会 (講演会), 2007 E
- 機械産業におけるレアメタル : 最近の話題とリサイクル動向 : 岡部 徹 · (株)日鉄技術情報センター (JATIS) 講演会, 2007 E
- チタン製錬技術の新展開 : 岡部 徹 · 第 16 回東北大学素材工学研究懇談会・平成 19 年度ベースメタル研究ステーション, 資源変換・再生研究センター合同シンポジウム「技術戦略から見た我が国の素材・エネルギープロセスの進むべき姿」, 2007 E
- レアメタルの製造方法とリサイクル技術について : 岡部 徹 · 日本学術振興会素材プロセッシング第 69 委員会, 第 3 分科会 (環境関連技術) [4 回], 2007 E
- レアメタルに関する最近の話題と問題点 : 岡部 徹 · 日本学会会議 総合工学委員会持続可能なグローバル資源利活用に係る検討分科会 資源基礎調査小委員会, 2007 E
- "ゴミ"の電器がカネになる ～テレビ・パソコン・・・潜む"金脈"～ : 岡部 徹 · テレビ東京 日経スペシャル ガイアの夜明け, 2007.02.13 G
- レアメタルの実情と日本の課題 : 岡部 徹 · NHK 教育テレビ 視点・論点, 2007.05.23 G
- レアメタル : 岡部 徹 · テレビ東京 ケンちゃんの晩めし前, 2007.05.24 G
- "レアメタル"ショック～激化する資源争奪戦～ : 岡部 徹 · NHK 総合テレビ クローズアップ現代, 2007.07.02 G
- NHK 金沢放送局 ローカルニュース : 岡部 徹 · NHK 金沢放送局 ローカルニュース, 2007.10.03 G
- 全世界が狙う南アフリカのレアメタル : 岡部 徹 · NHK 教育テレビ 視点・論点, 2007.12.18 G

計算科学技術連携研究センター

加藤 (信) 研究室 Kato, S. Lab.

- 都市安全・環境シミュレータ EVE SAYFA による火災の数値解析と精度の検証 各種火災プルームの LES 解析 : 奈良昌則, 加藤信介, 黄弘 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, A-2, pp.169-170, 2007 E
- ネットワークモデルによる建物内の汚染物質移流拡散の解析 (その 2) 多数室建物内における健康危険物質の拡散性状解析手法の比較検討 : 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.999-1000, 2007 E
- ネットワークモデルによる建物内の汚染物質移流拡散の解析 (その 3) マクロ・ミクロ複合モデルによる複数室空間相互の汚染物質輸送解析 : 樋山恭助, 加藤信介, 石田義洋 · 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.1945-1948, 2007 E
- 都市建築安全・環境シミュレータ EVE SAYFA の開発と応用 : 黄弘, 加藤信介, 奈良昌則, 杉中隆史, 長峰康雄 · 安

全工学シンポジウム 2007 講演予稿集, pp.349-350, 2007 E

Method for Coupling Three-Dimensional Transient Pollutant Transport into One-Dimensional Transport Simulation Based on Concentration Response Factor : Yoshihiro Ishida, Shinsuke Kato, ASHRAE 2008 Winter Meeting NY-08-032, pp.1-14, 2008.1.23 E

加藤 (千) 研究室 Kato, C. Lab.

プロペラファンから発生する空力騒音の数値予測 : 高山糧, 加藤千幸, 山出吉伸・生産研究, Vol. 59, No. 1, pp. 63-66, 2007.01 A

新幹線車両車間部の空力騒音シミュレーション : 水島文夫, 栗田健, 加藤千幸, 山出吉伸・生産研究, Vol. 59, No. 1, pp. 73-76, 2007.01 A

四面体要素による乱流解析 : 山出吉伸, 加藤千幸, 塚本裕一・生産研究, Vol. 59, No. 1, pp. 77-82, 2007.01 A

Large-eddy Simulation of Non-cavitating and Cavitating Flows in the Draft Tube of a Francis Turbine : Yang Guo, Chisachi Kato, Kazuyoshi Miyagawa・生産研究, Vol. 59, No. 1, pp. 83-88, 2007.01 A

Numerical Prediction of Sound Generated from Flows with a Low Mach Number : Chisachi Kato, Yoshinobu Yamade, Hong Wang, Yang Guo, Masashi Miyazawa Takehisa Takaishi, Shinobu Yoshimura, Yasushi Takano・Computers & Fluids, Vol.36, No. 1, pp.53-68, 2007.01 C

ポリゴンモーターから発生する流体騒音の数値解析 : 秋山 修, 加藤千幸, 宮澤真史, 吉村卓也・日本機械学会論文集 B 編, 73 巻, 725 号, pp. 67-75, 2007.01 C

Large Eddy Simulation of Acoustical Sources in a Low Pressure Axial-Flow Fan Encountering Highly Turbulent Inflow : Hauke Reese, Chisachi Kato, Carolus Thomas・Trans. ASME, Journal of Fluids Engineering, Vol.129, March, pp.263-272, 2007.03 C

Quantitative evaluations of flow-Induced structural vibration and noise in turbomachinery by full-scale weak-coupled simulation : Y.Y. Jiang, S. Yoshimura, R. Imai, H. Katsura, T. Yoshida, C. Kato・Trans. ASME, Journal of Fluid and Structures, Vol. 23, pp. 531-544, 2007.04 C

LES Simulation of Backflow Vortex Structure at the Inlet of an Inducer : Nobuhiro Yamanishi, Shinji Fukao, Xiangyu Qiao, Chisachi Kato, Yoshinobu Tsujimoto・Trans. ASME, Journal of Fluids Engineering, Vol. 129, pp. 587-594, 2007.05 C

ラージ・エディ・シミュレーション (LES) の工学的応用 : 加藤千幸・日本ガスタービン学会誌, Vol.35, No.4, pp.3-8, 2007.07 C

数値流体騒音解析の最近の事例 : 飯田明由, 加藤千幸・騒音制御学会, 騒音制御, Vol.31, No.4, pp.305-309, 2007.08 C

Large Eddy Simulation of Compressible Transitional Cascade Flows(The Behaviors of Transitional Boundary Layer on a Blade Surface) : Kazuo MATSUURA, Chisachi KATO・Journal of Fluid Science and Technology, Vol. 2 (2007), No. 3, Special Issue on Advanced Turbulence Research, 2007.12.28, 2007.10 C

Large Eddy Simulation of Unsteady Flow in the LE-7A Liquid Hydrogen Pump : Nobuhiro Yamanishi, Chisachi Kato, Koichi Okita, Taiichi Motomura・43rd AIAA/ASME/SAE/ASEE Joint Propulsion Conference & Exhibit, AIAA, 2007.7.8-11, 2007 D

Numerical predictions of heat transfer coefficient on a gasturbine blade using LES : Masaaki Fujikawa, Chisachi Kato, Yang Guo・The 3rd International Conference on Cooling and Heating Technologies, 2007.7.25-29, pp.366-371, 2007 D

Aerodynamic Noise Simulation of Propeller Fan by Large Eddy Simulation : Shingo Hamada, Seiji Nakayama, Chisachi Kato, Yoshinobu Yamade・5th Joint ASME/JSME Fluids Engineering Conference, FEDSM2007-37145, San Diego, California, U.S.A., 2007.7.30-8.2, 2007 D

Self-Sustained Oscillations With Tonal Sound Around a Backward-Facing Step With a Small Upstream Step : Hiroshi Yokoyama, Yuuji Tsukamoto, Chisachi Kato, Akiyoshi Iida・5th Joint ASME/JSME Fluids Engineering Conference, FEDSM2007-37239, San Diego, California, U.S.A., 2007.7.30-8.2, 2007 D

Numerical Simulation of a Polygon Motor : Osamu Akiyama, Chisachi Kato, Masashi Miyazawa, and Takuya Yoshimura・5th Joint ASME/JSME Fluids Engineering Conference, FEDSM2007-37346, San Diego, California, U.S.A., 2007.7.30-8.2, 2007 D

Applications of Large Eddy Simulation for Aeoroacoustics Predictions and Turbomachinery Flows : Chisachi Kato・5th Joint ASME/JSME Fluids Engineering Conference FEDSM2007-37714, San Diego, California, U.S.A., 2007.7.30-8.2, 2007 D

Numerical Prediction of The Aeroacoustic Sound Sources in a Low Pressure Axial Fan With Inflow Distortion : Hauke Reese, Carolus Thomas, Chisachi Kato・Fan Noise 2007, Lyon, FRANCE, 17-19 September, 2007 D

NUMERICAL PREDICTIONS OF HEAT TRANSFER COEFFICIENT ON A GAS-TURBINE BLADE SUBJECTED TO HIGH

VI. 研究および発表論文

- FREE-STREAM TURBULENCE USING LES* : Masaaki Fujikawa, Chisachi Kato, Yang Guo • The 9th Asian International Conference on Fluid Machinery, NO. AICFM9-213, Jeju, KOREA, October 16-19, 2007, 2007 D
- Numerical Prediction of Sound Generated from Relatively Low-speed Flows* : Chisachi Kato • ASME INTERNATIONAL MECHANICAL ENGINEERING CONGRESS AND EXPOSITION, ASME, Seattle, Washington, U.S.A., 2007.11.11-15, 2007 D
- Towards Fully-resolved Large-eddy Simulations* : Chisachi Kato • The 14th International Conference on Finite Elements in Flow Problems, Santa Fe, New Mexico, U.S.A., 2007.3.25-28, 2007.03 D
- Application of CFD in LE-7A OTP Alternate Inducer Development* : Naoki Tani, Koich Okita, Chisachi. Kato, Tsutomu Mizuno • 43rd AIAA/ASME/SAE/ASEE Joint Propulsion Conference & Exhibit, AIAA, Cincinnati, U.S.A., 2007.7.8-11, 2007.07 D
- DES-SA 乱流モデルの検証及び応用 : Yang GUO, Chisachi KATO • 第 21 回数値流体力学シンポジウム 講演要旨集 2007.12.19-21, pp.238, 2007 E
- 角柱から放射される空力音の指向性について : 加藤昇志, 民部俊貴, 飯田明由, 加藤千幸 • 年会 2007, 日本流体力学学会, 東京大学, 2007.8.6-8, 日本流体力学学会年会 2007 講演アブストラクト集, pp.314, 2007.08 E
- 先端的シミュレーションソフトウェアの研究開発とその普及活動 : 加藤千幸 • 2007 年度年次大会, 日本機械学会, 関西大学, 2007.9.9-12, 日本機械学会創立 110 周年記念 2007 年度年次大会講演資料集, Vol.8, pp.444-445, 2007.09 E
- ターボ機械から発生する空力騒音の数値解析 : 加藤千幸, 高山糧, 山出吉伸 • 2007 年度年次大会, 日本機械学会, 関西大学, 2007.9.9-12, 日本機械学会創立 110 周年記念 2007 年度年次大会講演論文集, Vol.7, pp.121-122, 2007.09 E
- Revolutionary Simulation Software for 21st Century* : Chisachi Kato, Makoto Tsubokura, Yoshinobu Yamade, Takamichi Arakawa, Yuji Mochizuki, Katsumi Yamashita, Tadashi Murase, Tatsuya Nakano, Takenori Yamamoto, Takahisa Ohno, Hayato Shimizu, Takahiro Nishioka • Annual Report of the Earth Simulator Center, April 2006-March 2007, pp.215-221, 2007.10 E
- 斜流ポンプ内部流れのLES解析 : 山出吉伸, 加藤千幸, 清水勇人 • 第21回数値流体力学シンポジウム, D1-5, 2007. 12 E
- 新幹線車両の空力騒音シミュレーション : 水島文夫, 栗原健, 山出吉伸, 加藤千幸, 上原均, 廣川雄一 • 地球シミュレーター産業利用成果報告書, 2007. 10. 1, pp. 27-31, 2007 G

大島 研究室 Oshima Lab.

- 脳血管における Image-Based Modeling and Simulation, 非侵襲・可視化技術ハンドブック - ナノ・バイオ・医療から情報システムまで - (第 9 章 流れの可視化 第 7 節 数値流体力学による可視化 第 2 項) : 大島まり • pp.961-970, NTS.INC, 2007.06 B
- 第 7 章 熱流体方程式の選択と離散化手法 7・3・1ii. 有限要素法~7・3・2 その他の手法, 第 8 章 非圧縮性流れ解析手法 8・2 有限要素法による非圧縮流れの解析, 機械工学便覧 基礎編 α 6 「計算力学」: 大島まり • pp.91-93, pp.107-111, 丸善, 2007.06 B
- Influence of Wall Elasticity in Patient-Specific Hemodynamic Simulations* : R.Torii, M.Oshima, T.Kobayashi, K.Takagi, T.E.Tezduyar • Experimental Thermal and Fluid Science, Elsevier, vol.31, issue3, pp.237-248, 2007.01 C
- Numerical Investigation of the Effect of Hypertensive Blood Pressure on Cerebral Aneurysm-Dependence of the Effect on the Aneurysm Shape* : R.Torii, M.Oshima, T.Kobayashi, K.Takagi, T.E.Tezduyar • International Journal for Numerical Methods in Fluids, vol.54, issue6-8, pp.995-1009, 2007.04 C
- 脳血管障害に関するマルチスケール・マルチフィジックス解析 : 大島まり, 畝村毅, 福成洋, 徳田茂史 • 日本流体力学学会誌「ながれ」, vol.26, no.6, pp.369-374, 2007.12 C
- Fluid-structure Interaction Modeling of Blood Flow and Arterial-Wall Deformation: Influence of Structural Modeling* : R.Torii, M.Oshima, T.Kobayashi, K.Takagi, T.E.Tezduyar • Computational Methods for Coupled Problems in Science and Engineering (COUPLED PROBLEMS 2007), 2007.05 D
- Image-based Modeling and Simulation of Middle Cerebral Aneurysm: Fluid-structure Interaction Analysis using Finite Element Method* : H.Fukunari, M.Oshima, T.Washio, H.Watanabe, T.Hisada • Fourth M.I.T. Conference on Computational Fluid and Solid Mechanics, 2007.06 D
- Computational Study on the Effects of Peripheral Vessel Network on the Arterial Circle of Willis* : S.Tokuda, T.Unemura, M.Oshima • Proceedings of the ASME 2007 Summer Bioengineering Conference (SBC2007-176706), 2007.06 D
- Fluid-structure Interaction Modeling of Blood Flow and Cerebral Aneurysm: Significance of Arterial and Aneurysm Shape* : R.Torii, M.Oshima, T.Kobayashi, K.Takagi, T.E.Tezduyar • USNCCM (US National Congress on Computational

- Mechanics), San Francisco, Biofluid Session, 2007.07 D
- Hemodynamic Simulation of Mass Transport through the Arterial Wall with Multi-Layered Wall Model*: S.Tokuda, T.Unemura, M.Oshima • Asian Pacific Conference on Biomechanics, S57, 2007.11 D
- Numerical Study of the Cerebral Arterial Circle of Willis with an Angiostenosis or Occlusion*: Y.Akimura, T.Uneruma, S.Tokuda, M.Oshima • Asian Pacific Conference on Biomechanics, S61, 2007.11 D
- 流体力学と脳血管障害: 大島まり • CVC 千葉血管障害の原点を考える会 (Chiba Vascular Conference), 2007 E
- マイクロ流路内混相流れの数値解析と可視化計測: 大島まり • 第7回 CREST 研究集会「ナノ・メゾ・マイクロ流動現象における計算科学」, 2007 E
- 器官・組織・細胞マルチスケール・マルチフィジックスシミュレーション: 大島まり • 文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発 第2回「革新的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, pp.43-57, 2007.07 E
- 脳血管障害に関するマルチスケール・マルチフィジックス解析: 大島まり, 畝村毅, 福成洋, 徳田茂史 • 日本流体力学会年会 2007, 日本流体力学会年会 2007 講演アブストラクト集「ながれ」, 26 巻別冊, pp.22-25, 2007.08 E
- 循環系の計算バイオメカニクス: 大島まり • 第24回 NEC HPC 研究会, 2007.08 E
- 動脈壁における物質透過を考慮した Image-Based 血流解析: 徳田茂史, 畝村毅, 関井雄一郎, 大島まり • 社団法人日本機械学会 2007 年度年次大会, pp.275-276, 2007.09 E
- 血流・血管壁の連成解析における血管壁モデルの検討: 前川利満, 福成洋, 大島まり, 畝村毅 • 第18回バイオフロンティア講演会, 2007.10 E
- 器官・組織・細胞マルチスケール・マルチフィジックスシミュレーション: 大島まり • 文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発 第2回「革新的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, ISBN978-4-902733-17-4, pp.145-151, 2007.12 E
- 「M-SphyR Circulation の概要」: 大島まり • 文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」ジョイントセミナー A-4 流体シミュレーション循環器シミュレーション, pp.33-57, 2007.12 E
- 3次元血流解析を行うプログラム MC-BFLOW Ver.1.0: 大島まり, 2007.05 G
- 血流・血管壁連成解析を行うプログラム MC-DIAS Ver.1.0: 大島まり, 2007.05 G
- グラフィカルユーザーインターフェース環境 MC-GUI Ver.1.0: 大島まり, 2007.05 G
- マルチスケール・マルチフィジックス血流解析システム M-SPHyR M-SPHyR Ver.1.0 : 大島まり, 2007.12 G

佐藤 (文) 研究室 Sato, F. Lab.

- タンパク質の全電子計算のための GUI・ProteinEditor: 西村康幸, 吉廣保, 佐藤文俊 • 生産研究, 59 巻, 2 号, 93-100, 2007.03 A
- タンパク質密度汎関数法: 佐藤文俊, 恒川直樹, 吉廣保, 平野敏行, 井原直樹, 柏木浩 • 森北出版, 2007 B
- 「生体分子量子化学計算」, 「第1部」: 西村康幸, 吉廣保, 西野-上村典子, 平野敏行, 恒川直樹, 佐藤文俊 • 森北出版, 2007 B
- 密度汎関数法に基づくタンパク質全電子計算プログラム ProteinDF の現状と今後の展望: 佐藤文俊 • J.Comput.Chem.Jpn, 6, 145-158, 2007 C
- 密度汎関数法によるタンパク質の全電子計算: 佐藤文俊 • 化学工業, 56, 347-352, 2007 C
- タンパク質の全電子計算シミュレーションの発展: 佐藤文俊, 稲葉亨 • 化学工業, 58 巻, 2 号, 19-23, 2007.02 C
- Study of the quasi-canonical localized orbital method based on protein structures*: Noriko Nishino-Uemura, Toshiyuki Hirano, Fumitoshi Sato • J.Chem.Phys., 127, 184106, 2007.11 C
- Evaluation of Hybrid Functional for All-Electron Calculations on Proteins*: T. Hirano, T. Inaba, F. Sato • Twelfth International Conference on the Applications of Density Functional Theory, 2007 D
- Improvement of the Quasi-Canonical Localized Orbital Method Based on Protein Structures*: N.Nishino, T.hirano, F.Sato • Twelfth International Conference on the Applications of Density Functional Theory, 2007 D
- The Fast Multipole Method in Quantum Chemistry: A Semi-Classical Approach*: N.Ihara, F.Sato • Twelfth International Conference on the Applications of Density Functional Theory, 2007 D
- 密度汎関数法による蛋白質計算の将来: 柏木浩 • 分子系の構造と電子状態—「生物物質科学」を目指して, 2007 E

VI. 研究および発表論文

- 創薬・バイト新基盤技術開発に向けたタンパク質反応全電子シミュレーション: 佐藤文俊・文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発 第 2 回「革新的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, 2007 E
- 分子動力学法によるヒトインスリン二量体の安定性の解析: 恒川直樹, 伊藤宏比古, 佐藤文俊・日本物理学会 2007 年春季大会, 2007 E
- Gauss 型基底関数を用いた量子化学計算における高速多重極展開法の改良: 井原直樹, 佐藤文俊・分子科学会「第 1 回分子科学討論会 2007」, 2007 E
- ハイブリッド汎関数を用いたタンパク質全電子密度汎関数計算: 平野敏行, 稲葉 亨, 佐藤文俊・分子科学会「第 1 回分子科学討論会 2007」, 2007 E
- ヒトインスリン二量体の安定性に対する水溶媒の効果: 恒川直樹, 伊藤宏比古, 佐藤文俊・分子科学討論会「第 1 回分子科学討論会 2007」, 2007 E
- タンパク質量子化学計算のための分子モデリング環境の構築: 西村康幸, 吉廣 保, 井原直樹, 佐藤文俊・分子科学会「第 1 回分子科学討論会 2007」, 2007 E
- ヒトインスリン二量体の安定性の自由エネルギー解析: 恒川直樹, 伊藤宏比古, 佐藤文俊・日本物理学会 年次大会・秋季(春季)大会, 2007 E
- ハイブリッド汎関数によるタンパク質全電子密度汎関数計算: 佐藤文俊, 平野敏行・CBI 学会 2007 年大会, 2007 E
- A New Implementation of a Fast Multipole Method in Quantum Chemistry*: 井原直樹, 佐藤文俊・CBI2007 年大会, 2007 E
- Density Functional calculation of electronic structure on azurin*: 佐藤民男, 小池 聡, 恒川直樹, 佐藤文俊・CBI2007 年大会, 79, 2007 E
- Development of the molecular modeling environment for quantum chemical calculations of protein*: 西村康幸, 吉廣 保, 井原直樹, 佐藤文俊・CBI 学会 2007 年大会, 2007 E
- タンパク質量子化学計算支援統合環境 ProteinEditor の開発: 吉廣 保, 西村康幸, 佐藤文俊・日本コンピュータ化学会 2007 秋季年会, 2007 E
- 量子化学計算における高速多重極展開法: 半古典的アプローチ: 井原直樹, 佐藤文俊・第 21 回分子シミュレーション討論会, 2007 E
- ProteinDF システムによるタンパク質電子構造解析: 佐藤文俊, 稲葉 亨, 井原直樹, 恒川直樹, 西野典子, 西村康幸, 平野敏行, 吉廣 保, 柏木 浩・第 10 回理論化学討論会, 2007.05 E
- 生命現象シミュレーションへの全体取り組み方針: 佐藤文俊・文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発 第 2 回「革新的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, 2007.07 E
- ProteinDF システム: 佐藤文俊, 平野敏行, 2007 G
- 「すぐその未来 (6) そこにない物に " 触る " 技術」: 西村康幸・日経 TRENDY, 2007 G

ナノエレクトロニクス連携研究センター

高橋 研究室 Takahashi Lab.

- Photovoltage Mapping on Polycrystalline Silicon Solar Cells by Kelvin Probe Force Microscopy with Piezoresistive Cantilever*: Masaki Takihara, Takatoshi Igarashi, Toru Ujihara, Takuji Takahashi・Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 46, No. 8B, 5548-5551, 2007.08 C
- Photovoltage mapping on polycrystalline silicon solar cells by KFM with piezo-resistive cantilever*: Takuji Takahashi, Masaki Takihara, Toru Ujihara・Nano and Giga Challenges in Electronics and Photonics, P64, 2007.03 D
- Quantitative current evaluation around artificial current networks by magnetic force microscopy*: Daisuke Saida, Tomohiko Edura, Ken Tsutsui, Yasuo Wada, Takuji Takahashi・Nano and Giga Challenges in Electronics and Photonics, P65, 2007.03 D
- Photovoltage Mapping on Polycrystalline Silicon Solar Cells Studied by Kelvin Probe Force Microscopy*: Takuji Takahashi, Masaki Takihara, Takatoshi Igarashi, Toru Ujihara・International Scanning Probe Microscopy Conference (Jeju 2007 ISPM), OP3, 2007.06 D
- Minority Carrier Diffusion Length in Polycrystalline Silicon Solar Cell Materials Evaluated through Surface Photovoltage Measurements by KelvinProbeForceMicroscopy*: Takuji Takahashi, Masaki Takihara, Toru Ujihara・International Scanning Probe Microscopy Conference (Jeju 2007 ISPM), PI-1-07, 2007.06 D
- Electrostatic Force Spectroscopy on Self-assembled InAs Quantum Dots*: Takuji Takahashi・International Scanning Probe Microscopy Conference (Jeju 2007 ISPM), P II -4-06, 2007.06 D

- Photovoltage Mapping on Polycrystalline Silicon Solar Cells by Kelvin Probe Force Microscopy* : Masaki Takihara, Takatoshi Igarashi, Toru Ujihara, Takuji Takahashi · 17th International Vacuum Congress (IVC-17) / 13th International Conference on Surface Science (ICSS-13) / International Conference on Nano Science and Technology (ICN+T 2007), NSP1-84, 2007.07 D
- Minority Carrier Diffusion Length Measurements on Polycrystalline Silicon Solar Cells by Kelvin Probe Force Microscopy* : Masaki Takihara, Toru Ujihara, Takuji Takahashi · 17th International Vacuum Congress (IVC-17) / 13th International Conference on Surface Science (ICSS-13) / International Conference on Nano Science and Technology (ICN+T 2007), NSP1-86, 2007.07 D
- Photovoltage Mapping on Polycrystalline Silicon Solar Cells by Kelvin Probe Force Microscopy* : Masaki Takihara, Takatoshi Igarashi, Toru Ujihara, Takuji Takahashi · 22nd European Photovoltaic Solar Energy Conference (22nd EU-PVSEC), 1CV.2.12, 2007.09 D
- Minority Carrier Dynamics in Polycrystalline Silicon Solar Cells Studied by Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy* : Masaki Takihara, Toru Ujihara, Takuji Takahashi · 17th International Photovoltaic Science and Engineering Conference (PVSEC-17), 4P-P2-53, 2007.12 D
- Influence of a Long-range Feature of an Electrostatic Force and Effectiveness of Intermittent Bias Application Method in Kelvin Probe Force Microscopy* : Tadahisa Matsumoto, Shiano Ono and Takuji Takahashi · 15th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM15), S4-79, 2007.12 D
- Photo-induced Signals on InAs Wires Studied by UHV-STM* : Shuichi Katsui and Takuji Takahashi · 15th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM15), S4-91, 2007.12 D
- Minority Carrier Dynamics in Polycrystalline Silicon Solar Cells Studied by Photo-assisted Kelvin Probe Force Microscopy* : Masaki Takihara, Toru Ujihara, Takuji Takahashi · 15th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM15), S10-5, 2007.12 D
- ケルビンプローブフォース顕微鏡による多結晶シリコン太陽電池の局所的起電力評価：瀧原昌輝，五十嵐考俊，宇治原徹，高橋琢二・2007年春季第54回応用物理学関係連合講演会，27a-ZK-8，1507，2007.03 E
- ケルビンプローブフォース顕微鏡による多結晶シリコン太陽電池の少数キャリア拡散長測定：瀧原昌輝，宇治原徹，高橋琢二・2007年春季第54回応用物理学関係連合講演会，27a-ZK-9，1508，2007.03 E

中岡 研究室 Nakaoka Lab.

- Electrical tuning of g-factor in single self-assembled quantum dots* : T. Nakaoka, S. Tarucha and Y. Arakawa · Phys. Rev. B, 76, 041301(R), 2007 C
- Coulomb blockade in a self-assembled GaN quantum dot* : T. Nakaoka, S. Kako, S. Tarucha and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett., 90, 162109, 2007 C

先進モビリティ (ITS) 連携研究センター (ITS センター)

鈴木 (高) 研究室 Suzuki, T. Lab.

- Tactical lane change model with sequential maneuver planning* : N.A.WEBSTER, T.SUZUKI, M.KUWAHARA · Transportmetrica, Vol.4, No.1, pp.63-78, 2007 C
- Tactical Driver Lane Change Model Using Forward Search* : N.A.Webster, T.Suzuki, E.Chung, M.Kuwahara · Transportation Research Board Annual Meeting, 2007.01 D
- マイクロ交通シミュレータを用いた免疫ネットワークによる協調回避システムの評価に関する研究：結城，近藤，鈴木，國井・日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門講演会 (ROBOMECH'07)，2007.05 E
- システムインテグレーションとしての ITS とマルチスケール交通制御：鈴木高宏・第8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 (SI2007)，2F2-1，2007.12 E
- マクロ・マイクロ両面からのドライバーモデル同定に基づく交通挙動シミュレーション：森，結城，河合，貴志，鈴木，國井，桑原・第8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 (SI2007)，2F2-2，2007.12 E
- マイクロ・マクロ両視点からの高速道における車線変更モデルの同定と検証：結城，森，近藤，鈴木，國井，桑原・第6回 ITS シンポジウム 2007，P1-22，2007.12 E

チュン 研究室 CHUNG Lab.

- Development and implementation of areawide dynamic road traffic noise simulator - DRONE* : BHASKAR, A., CHUNG, E. and

VI. 研究および発表論文

- KUWAHARA, M. • Transportation Research Part D, Volume 12, Issue 5, pp. 371-378, 2007.06 C
- Mapping personal trip OD from probe data* : CHUNG, E. and KUWAHARA, M. • International Journal of ITS Research, Vol. 5, No. 1, 2007.11 C
- Study on Road Traffic Noise Prediction Model Taking into Account the Citywide Road Network* : Yasuo OSHINO, Keisuke TSUKUI, Hisatomo HANABUSA, Ashish BHASKAR, Edward CHUNG, Masao KUWAHARA • Inter-Noise 2007, 2007 D
- Traffic emission using floating car and traffic sensor data* : BERT, E., CHUNG, E. and DUMONT, A.G. • 7th ITS European Congress, 2007 D
- Dynamic Cell-Transmission based Pedestrian Model with Multi-Directional Flows and Strategic Route Choices* : M. Asano, M. Kuwahara, A. Sumalee, S. Tanaka and E. Chung • Transportation Research Board 86th Annual Meeting, CD-ROM, 2007.01 D
- Tactical driver lane change model using forward search* : WEBSTER, N., SUZUKI, T., CHUNG, E. and KUWAHARA, M. • Transportation Research Board 86th Annual Meeting, CD-ROM, 2007.01 D
- EFFECT OF RAINFALL ON TRAVEL TIME AND ACCURACY OF TRAVEL TIME PREDICTION WITH RAINFALL* : T D C Pushpakumara, Edward Chung, Nour-Eddin El Faouzi, Masao Kuwahara • The 11th World Conference on Transport Research, 2007.06 D
- BUS TRAVEL TIME PREDICTION USING BUS PROBE DATA* : Geetha Nandani Weerasooriya, Shamas Bajwa, Masao Kuwahara, Majid Sarvi, Edward Chung • 第35回土木計画学研究・講演集, Vol.35, CD-ROM, 2007.06 E
- Urban network travel time estimation from stop-line loop detector data and signal controller data* : BHASKAR, A., CHUNG, E., KUWAHARA, M. de MOUZON, O. and DUMONT, A.-G. • In Urban Transport X III : Urban Transport and the Environment in the 21st Century, 2007.09 G

国際・産学共同研究センター

横井研究室 Yokoi Lab.

- 各研究所の産学連携 事例3 : 横井秀俊・生研報告, 産学連携フォーラム 2007 講演予稿集, pp.69-85, 東京大学生産技術研究所, 2007.01 A
- 各研究所の産学連携 事例3 -産学連携の事例紹介3- : 横井秀俊・生研報告, 産学連携フォーラム 2007 講演会報告書, pp.5-1 - 5-18, 東京大学生産技術研究所, 2007.01 A
- 超高速射出成形現象の可視化・計測技術 : 横井秀俊・生産研究, 59.6, pp.15-23, 東京大学生産技術研究所, 2007.11 A
- 光ファイバセンサによる金型内流動樹脂先端部の速度ベクトル計測 : 横井秀俊, 増田範通・生産研究, 59.6, pp.64-67, 東京大学生産技術研究所, 2007.11 A
- 超高速射出成形におけるウェルドライン生成および消失過程の可視化解析 : 村田泰彦, 宮地智章, 横井秀俊・成形加工, 19, 1, pp.41-47, プラスチック成形加工学会, 2007.01 C
- 超高速射出成形におけるスブルー型キャビティ内充填挙動の可視化解析 : 長谷川茂, 横井秀俊・成形加工, 19, 1, pp.48-55, プラスチック成形加工学会, 2007.01 C
- 射出成形金型における可視化・計測技術 : 横井秀俊・精密工学会誌, 73, 2, pp.188-192, 精密工学会, 2007.02 C
- 射出成形における可視化技術動向 : 横井秀俊・素形材, 48, 3, pp.1-7, 素形材センター, 2007.03 C
- バルブ射出成形 (PIM) の概要と技術開発動向 (特集 成形加工分野の最新技術トレンド) : 横井秀俊, 丸野満義・科学と工業, 81, 5, pp.225-230, 大阪工研協会 2007.05 C
- プラスチック加工 : 横井秀俊・日本機械学会誌, Vol. 110, No.1065, 特集 機械工学年鑑, 第6章, 2, 3, 機械材料・材料工学, pp.24, 日本機械学会, 2007.08 C
- 射出成形における金型キャビティ面樹脂圧力分布計測 : 村田泰彦, 忽滑谷晃博, 松井寛, 吉永和浩, 横井秀俊・成形加工, 19, 9, pp.557-564, プラスチック成形加工学会, 2007.09 C
- 新加工技術専門委員会の特集号によせて : 横井秀俊・成形加工, 19, 11, pp.675, プラスチック成形加工学会, 2007.11 C
- バルブ射出成形 (PIM) の技術開発動向 : 横井秀俊, 丸野満義・成形加工, 19, 11, pp.681-686, プラスチック成形加工学会, 2007.11 C
- Visualization Analysis of Jetting and Gate Flow Behaviours in Ultra-High-Speed Injection Molding of LCP* : H.Yokoi, S.Hasegawa, Y.Yoshimura, M.Endo • Abstracts for the 23rd Annual Meeting of the Polymer Processing Society, pp.43(CD-ROM;File No.KN16-010.p3),Polymer Processing Society, 2007.05 D

- Visualization Analysis for Generation Mechanism of Micro/Nano Groove Flow-Marks* : S.Owada, H.Yokoi・Abstracts for the 23rd Annual Meeting of the Polymer Processing Society, pp.121(CD-ROM;File No.P16-011.p2),Polymer Processing Society, 2007.05 D
- Visualization Analysis of Transcription Molding Process in Microscale Line and Space Patterns* : H.Yokoi, M.Abe・Abstracts for the Polymer Processing Society2007 Asia/Australia Meeting, pp.46,Polymer Processing Society, 2007.07 D
- A Study on Influence of Resin Property on Filling Balance of Multi-cavity Molds by Visualization Method* : J.Kaiyu, Y.Kanetoh, H.Yokoi・Abstracts for the Polymer Processing Society 2007 Asia/Australia Meeting, pp.56,Polymer Processing Society, 2007.07 D
- Development of Ultra-thin-walled Sandwich Molding Technology for 3-dimensional Cup-shaped cavity* : Y.Kanetoh, T.Wachi, H.Yokoi・Abstracts for the Polymer Processing Society 2007 Asia/Australia Meeting Program&Abstracts, pp.60,Polymer Processing Society, 2007.07 D
- Visualization Analysis of Demolding Phenomena in Transcription Molding of Prism-Patterns Using Dissolved CO₂ Gas* : H.Yokoi, T.Shito・Abstracts for the Polymer Processing Society 2007 Asia/Australia Meeting, pp.82,Polymer Processing Society, 2007.07 D
- 微細発泡射出成形現象の可視化実験解析Ⅱーコア層における Cell 成長挙動の観察ー : 山田岳大, 村田泰彦, 横井秀俊・成形加工 '07, pp.79-80, プラスチック成形加工学会, 2007.06 E
- 高解像度ビデオカメラによる超高速充填挙動の可視化Ⅰ : 横井秀俊, 吉村洋平, 遠藤優・成形加工 '07, pp.135-136, プラスチック成形加工学会, 2007.06 E
- 高速射出条件における金型内流動不安定現象の計測Ⅲー異常流動発生条件の検討ー : 増田範通, 横井秀俊・成形加工 '07, pp.137-138, プラスチック成形加工学会, 2007.06 E
- 微細矩形溝における転写過程の可視化解析Ⅰ : 横井秀俊, 阿部昌博・成形加工 '07, pp.139-140, プラスチック成形加工学会, 2007.06 E
- 微細転写成形における離型抵抗の計測Ⅰー炭酸ガス充填の効果ー : 横井秀俊, 市東徹也・成形加工 '07, pp.141-142, プラスチック成形加工学会, 2007.06 E
- 超高速射出圧縮成形による限界部分薄肉成形の研究 : 横井秀俊, 山口城・成形加工 '07, pp.181-182, プラスチック成形加工学会, 2007.06 E
- 多数個取りキャビティにおけるランナー部樹脂温度と充填バランスの相関解析Ⅵ : 姜開宇, 金藤芳典, 横井秀俊・成形加工 '07, pp.183-184, プラスチック成形加工学会, 2007.06 E
- 超高速複合射出成形による超薄肉被覆成形Ⅰ : 横井秀俊, 金藤芳典, 宿果英・成形加工 '07, pp.185-186, プラスチック成形加工学会, 2007.06 E
- パルプ射出成形の研究Ⅷー可塑化条件の最適化ー : 丸野満義, 松坂圭祐, 宮下治樹, 増田範通, 横井秀俊・成形加工 '07, pp.197-198, プラスチック成形加工学会, 2007.06 E
- 光ファイバセンサと圧力センサによる超高速射出成形過程の間接可視化計測 : 増田範通, 横井秀俊・可視化情報全国講演会 (岐阜 2007) 講演論文集, Vol.27, Suppl, No.2, pp.145-146, 可視化情報学会, 2007.09 E
- 超高速・高解像度ビデオカメラとガラスインサート金型による超高速射出成形現象の可視化解析 : 横井秀俊, 吉村洋平, 遠藤優・可視化情報全国講演会 (岐阜 2007) 講演論文集, Vol.27, Suppl, No.2, pp.151-152, 可視化情報学会, 2007.09 E
- 樹脂温度計測による多数個取りキャビティのランナーバランス解析Ⅱ : 横井秀俊, 金藤芳典, 姜開宇, 陳静波・第19回高分子加工技術討論会, (CD-ROM ; File No.19, p4), 日本レオロジー学会, 2007.10 E
- 射出成形における保圧切替位置と成形品特性の相関関係検討 : 村田泰彦, 山口名津子, 會田宗邦, 菊入誠, 中野亮, 横井秀俊・成形加工シンポジア '07, pp.291-292, プラスチック成形加工学会, 2007.11 E
- 超高速射出成形におけるフローフロント速度の計測Ⅳー薄肉キャビティでの比較検討ー : 増田範通, 横井秀俊・成形加工シンポジア '07, pp.295-296, プラスチック成形加工学会, 2007.11 E
- 微細矩形溝における転写過程の可視化解析Ⅱ : 阿部昌博, 横井秀俊・成形加工シンポジア '07, pp.297-298, プラスチック成形加工学会, 2007.11 E
- 高解像度ビデオカメラによる超高速充填挙動の可視化Ⅱ : 吉村洋平, 横井秀俊・成形加工シンポジア '07, pp.299-300, プラスチック成形加工学会, 2007.11 E
- 超高速複合射出成形による超薄肉被覆成形Ⅱ : 金藤芳典, 横井秀俊・成形加工シンポジア '07, pp.301-302, プラスチック成形加工学会, 2007.11 E
- 日本に残るこれからの成形加工技術ー高機能・高付加価値対応への視点ー (特集 再び転機を迎えたプラスチック産業の展望ー課題への挑戦) : 横井秀俊・プラスチックスエージ, pp.73-77, プラスチックスエージ社, 2007.01

G

- "超"を極める東大横井研究室をのぞいて見よう：横井秀俊・プラスチック成形加工学会第97回講演会テキスト，プラスチック成形加工学会，2007.04 G
- 基盤生産加工技術をリードする先端可視化・計測技術：横井秀俊・科学技術の未来を展望する戦略ワークショップ「ものづくりにおけるハイスループット先端計測」報告書，pp.27-29，独立行政法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター，2007.05 G
- 射出成形現象を視る—"超"を極める可視化・実験解析：横井秀俊・PLATEX Osaka 2007，開催記念特別講演会テキスト，日本プラスチック機械工業会・日本合成樹脂技術協会，2007.06 G
- 東大横井教授の特別研究会「"超"を極める射出成形」：エンプラニュース，プラスチックニュース社，2007.7.4
- 産学連携 / 共同研究を極める：横井秀俊・プラスチックスエージ，pp.63，プラスチック・エージ社，2007.10 G
- ますます高機能化する超高速射出成形現象の可視化・計測技術：横井秀俊・プラスチック12月号別冊，pp.9-16，工業調査会，2007.10 G
- 射出成形工学コース-射出成形現象を視る，測る，理解する-「テキスト別冊」：横井秀俊，村田泰彦・神奈川科学技術アカデミー教育講座テキスト，(財)神奈川科学技術アカデミー，2007.11 G
- PIM 梱包材の紹介：ワールドビジネスサテライト，トレンドタマゴ，テレビ東京，2007.12 G

櫻井 研究室 Sakurai Lab.

- ワイヤレス電力伝送シート：Takayasu Sakurai and Takao Someya・応用物理，第76巻，第10号，pp.1159-1163，2007 C
- An Organic FET SRAM With Back Gate to Increase Static Noise Margin and Its Application to Braille Sheet Display* : M. Takamiya, T. Sekitani, Y. Kato, H. Kawaguchi, T. Someya, and T. Sakurai・IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.42 No.1, pp.93-100, 2007.01 C
- A 1 Tb/s 3 W Inductive-Coupling Transceiver for 3D-Stacked Inter-Chip Clock and Data Link* : N. Miura, D. Mizoguchi, M. Inoue, K. Niitsu, Y. Nakagawa, M. Tago, M. Fukaiishi, T. Sakurai, and T. Kuroda・IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.42 No.1, pp.111-122, 2007.01 C
- Sheet-Type Braille Displays by Integrating Organic Field-Effect Transistors and Polymeric Actuators* : Y. Kato, T. Sekitani, M. Takamiya, M. Doi, K. Asaka, T. Sakurai, and T. Someya・IEEE Transactions on Electron Devices, Vol.54 No.2, pp.202-209, 2007.02 C
- Crosstalk Countermeasures for High-Density Inductive-Coupling Channel Array* : N. Miura, T. Sakurai, and T. Kuroda・IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.42 No.2, pp.410-421, 2007.02 C
- A Self-Alignment Row-by-Row Variable-VDD Scheme Reducing 90% of Active-Leakage Power in SRAM's* : Fayez Robert Saliba, Hiroshi Kawaguchi, and Takayasu Sakurai・IEICE Transactions on Electronics, Vol.E90-C No.4, pp.743-748, 2007.04 C
- An Outside-Rail Opamp Design Relaxing Low-Voltage Constraint on Future Scaled Transistors* : Koichi Ishida, Atit Tamtrakarn, Hiroki Ishikuro, Makoto Takamiya, and Takayasu Sakurai・IEICE Transactions on Electronics, Vol.E90-C No.4, pp.786-792, 2007.04 C
- Daisy Chain Transmitter for Power Reduction in Inductive-Coupling CMOS Link* : Kiichi Niitsu, Noriyuki Miura, Mari Inoue, Yoshihiro Nakagawa, Masamoto Tago, Masayuki Mizuno, Takayasu Sakurai, and Tadahiro Kuroda・IEICE Transactions on Electronics, Vol.E90-C No.4, pp.829-835, 2007.04 C
- A large-area wireless power-transmission sheet using printed organic transistors and plastic MEMS switches* : Tsuyoshi Sekitani, Makoto Takamiya, Yoshiaki Noguchi, Shintaro Nakano, Yusaku Kato, Takayasu Sakurai, and Takao Someya・Nature Materials, Vol.6, pp.413-417, 2007.04 C
- Stacked-Chip Implementation of On-Chip Buck Converter for Distributed Power Supply System in SiPs* : K. Onizuka, K. Inagaki, H. Kawaguchi, M. Takamiya, and T. Sakurai・IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol.42 No.11, pp.2404-2410, 2007.11 C
- Closed-Form Expressions for Crosstalk Noise and Worst-Case Delay on Capacitively Coupled Distributed RC Lines* : Hiroshi Kawaguchi, Danaradono Dwi Antono, and Takayasu Sakurai・IEICE Transactions on Electronics, Vol.E90-A No.12, pp.2669-2681, 2007.11 C
- Meeting with the Forthcoming IC Design - The Era of Power, Variability and NRE Explosion and a Bit of the Future* : Takayasu Sakurai・Asia and South Pacific Design Automation Conference, pp. viii, 2007.01 D
- Meeting with the Forthcoming IC Design-The Era of Power, Variability and NRE Explosion and Bit of the Future-* : Takayasu Sakurai・Asia and South Pacific Design Automation Conference, Keynote Address, pp. viii, 2007.01 D

- Advances in Low-Power Integrated Circuits and Large-Area Electronics for Ubiquitous Electronics-Solving Issues with 3D-Stacking* : Takayasu Sakurai • Proceedings of COE Symposium on Advanced Electronics for Future Generations, 1, pp.89-94, 2007.01 D
- Design Solutions for a Multi-Object Wireless Power Transmission Sheet Based on Plastic Switches* : M. Takamiya, T. Sekitani, Y. Miyamoto, Y. Noguchi, H. Kawaguchi, T. Someya, and T. Sakurai • IEEE International Solid-State Circuits Conference, pp.362-609, 2007.02 D
- A 0.14pJ/b Inductive-Coupling Inter-Chip Data Transceiver with Digitally-Controlled Precise Pulse Shaping* : N. Miura, H. Ishikuro, T. Sakurai, and T. Kuroda • IEEE International Solid-State Circuits Conference, pp.358-608, 2007.02 D
- Organic-Transistor Circuit Design* : Takayasu Sakurai • IEEE International Solid-State Circuits Conference, T8, 2007.02 D
- Solving issues of VLSI by 3D-SiP-From design perspective-* : Takayasu Sakurai • Technical Digest of the International 3D System Integration Conference, 14, 2007.03 D
- Air-stable operation of organic complementary circuits on a polyimide film* : Kazuki Hizu, Tsuyoshi Sekitani, Joe Otsuki, Makoto Takamiya, Takayasu Sakurai, and Takao Someya • The Fourth International Conference on Molecular Electronics and Bioelectronics (M&BE4), 2007.03 D
- Integration of organic semiconducting nano-materials and polymer actuators and their application* : Y. Kato, T. Sekitani, M. Takamiya, M. Doi, K. Asaka, T. Sakurai, and T. Someya • 2007 Frontiers in Nanoscale Science and Technology, A15, 2007.03 D
- Printed Plastic Switch Array for the Application to High Power Electronics* : S. Nakano, T. Sekitani, S. Takatani, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya • Material Research Society (MRS) Spring Meeting. Symposium, N8.9, 2007.04 D
- Printed Organic Transistors for Large-area Sensors and Actuators* : T. Someya, T. Sekitani, Y. Noguchi, S. Nakano, S. Takatani, M. Takamiya, and T. Sakurai • Material Research Society (MRS) Spring Meeting. Symposium, O10.6, 2007.04 D
- An On-Chip Noise Canceller with High Voltage Supply Lines for Nanosecond-Range Power Supply Noise* : Yasumi Nakamura, Makoto Takamiya, and Takayasu Sakurai • IEEE Symposium on VLSI Circuits, pp.124-125, 2007.06 D
- Printed Organic Transistors for Large-Area Electronics* : Takao Someya, Takayasu Sakurai, Tsuyoshi Sekitani, and Yoshiaki Noguchi • 6th International Conference on Polymers and Adhesives in Microelectronics and Photonics, pp.6-11, 2007.06 D
- Design for Mixed Circuits of Organic FETs and Plastic MEMS Switches for Wireless Power Transmission Sheet* : Makoto Takamiya, Tsuyoshi Sekitani, Yoshio Miyamoto, Yoshiaki Noguchi, Hiroshi Kawaguchi, Takao Someya, and Takayasu Sakurai • IEEE International Conference on Integrated Circuit Design and Technology, pp.168-171, 2007.06 D
- A design methodology of chip-to-chip wireless power transmission system* : Kohei Onizuka, Makoto Takamiya, Hiroshi Kawaguchi, and Takayasu Sakurai • IEEE International Conference on Integrated Circuit Design and Technology, pp.143-146, 2007.06 D
- Printed organic transistor circuits for a large-area wireless power transmission sheet* : Tsuyoshi Sekitani, Makoto Takamiya, Shintaro Nakano, Yoshiaki Noguchi, Yusaku Kato, Takayasu Sakurai, and Takao Someya • 3rd Annual Organic Microelectronics Workshop, 2007.07 D
- (Invited) Meeting with the Forthcoming IC Design-Solving issues by 3D stacking* : Takayasu Sakurai • SBCCI2007, pp.2, 2007.09 D
- Half VDD Clock-Swing Flip-Flop with Reduced Contention for up to 60% Power Saving in Clock Distribution* : D. Levacq, M. Yazid, H. Kawaguchi, M. Takamiya, and T. Sakurai • 33rd European Solid-State Circuits Conference (ESSCIRC), pp.190-193, 2007.09 D
- A Wide Range Spatial Frequency Analysis of Intra-Die Variations with 4-mm 4000 x 1 Transistor Arrays in 90nm CMOS* : D. Levacq, T. Minakawa, M. Takamiya, and T. Sakurai • IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), pp.257-260, 2007.09 D
- Backgate Bias Accelerator for 10ns-order Sleep-to-Active Modes Transition Time* : D. Levacq, M. Takamiya, and T. Sakurai • IEEE Asian Solid-State Circuits Conference (A-SSCC), pp.296-299, 2007.11 D
- (Invited) Wireless Power Transmission Sheet with Organic FETs and Plastic MEMS Switches* : M. Takamiya, T. Sekitani, Y. Miyamoto, Y. Noguchi, H. Kawaguchi, T. Someya, and T. Sakurai • International Display Workshop (IDW), pp.95-98, 2007.12 D
- Communication Sheets Using Printed Organic Nonvolatile Memories* : T. Sekitani, Y. Noguchi, S. Nakano, K. Zaitzu, Y. Kato, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya • IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), 2007.12 D

VI. 研究および発表論文

- 超低電圧領域におけるリングオシレータの発振周波数ばらつき：新山太郎，高宮真，櫻井貴康・電子情報通信学会総合大会，C-12-14，pp.93，2007.03 E
- 低電力・低コストな三次元積層LSIのためのオンチップ電源回路技術：鬼塚浩平，櫻井貴康・東京大学21世紀COE未来社会を担うエレクトロニクスの展開 平成18年度大学院博士課程学生報告書，pp.6-7，2007.03 E
- 高圧電源を用いた電源ノイズの低減：中村安見，櫻井貴康・東京大学21世紀COE未来社会を担うエレクトロニクスの展開 平成18年度大学院博士課程学生報告書，pp.8-9，2007.03 E
- (特別講演) 設計から見た3次元SiPソリューション：櫻井貴康・半導体ロードマップ専門委員会 第一部ITRS2006 Updateに見る今後のLSI技術の方向性，8F，2007.03 E
- 有機トランジスタとプラスチック接点スイッチを用いたワイヤレス電力伝送シート：関谷毅，高宮真，野口儀晃，中野慎太郎，加藤祐作，比津和樹，櫻井貴康，染谷隆夫・2007年春季第54回応用物理学関係連合講演会，30a-W-8，2007.03 E
- Air-stable operation of complementary circuits on plastic film using n-type organic semiconductor molecules*：K. Hizu, T. Sekitani, J. Otsuki, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya・ナノ光電子デバイスと量子情報エレクトロニクス，pp.21，2007.03 E
- Integration of organic semiconducting nano-materials and plastic actuators for sheet-type Braille displays*：Y. Kato, T. Sekitani, M. Takamiya, M. Doi, K. Asaka, T. Sakurai, and T. Someya・ナノ光電子デバイスと量子情報エレクトロニクス，pp.20，2007.03 E
- 有機トランジスタとプラスチックMEMSスイッチを集積化した無線電力伝送シート向けの回路技術：川口博，高宮真，関谷毅，宮本喜生，野口儀晃，染谷隆夫，櫻井貴康・電子情報通信学会 信学技報，ICD2007-63，pp.153-158，2007.07 E
- 高圧電源線を用いたオンチップ電源線ノイズキャンセラ：中村安見，高宮真，櫻井貴康・電子情報通信学会 信学技報，ICD2007-85，pp.91-94，2007.08 E
- 室内マルチオブジェクトの空間的位置同定システムに関する一検討：王瑤，鬼塚浩平，高宮真，櫻井貴康・電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティ大会，C-12-30，pp.85，2007.09 E
- オンチップ太陽電池駆動287mV，13.3MHzリングオシレータ：新山太郎，朴哲，高宮真，櫻井貴康・電子情報通信学会ソサイエティ大会，C-12-36，pp.91，2007.09 E
- UWBインパルス通信向けパルス生成回路：宮本喜生，高宮真，櫻井貴康・電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティ大会，C-12-37，pp.92，2007.09 E
- 線形性に優れたデジタル制御しきい電圧可変コンパレータ：周志偉，劉樂昌，高宮真，櫻井貴康・電子情報通信学会ソサイエティ大会，C-12-30，2007.09 E
- 印刷技術を用いた有機トランジスタ・接点スイッチと大面積ワイヤレス電力伝送シート：関谷毅，野口儀晃，中野慎太郎，加藤祐作，高宮真，櫻井貴康，染谷隆夫・2007年秋季第68回応用物理学学会学術講演会，8a-D-1，2007.09 E
- (基調講演) 異分野連携，イノベーション，世界：櫻井貴康・第11回システムLSIワークショップ，2007.11 E
- (特別講演) 設計から見た3次元SiPソリューション：櫻井貴康・エレクトロニクス実装学会ワークショップ，2007.11 E
- 半導体ベンチャー列伝：櫻井貴康・東洋経済，東洋経済新報社，2007 G
- 東京大学がシート型の無線通信システムを開発，シート上の任意位置に置いた機器同士が無接点で通信：techon.nikkeibp，2007 G
- 2次元から3次元への転換で半導体は新たなステージへ：櫻井貴康・日経マイクロデバイス特別編集版，日経BP社，2007.02.01 G
- 電源ケーブルを使わずに電力供給 東大が電力伝送用シートを開発：櫻井貴康・EETIMES Japan，E2パブリッシング，2007.03.08 G
- 新分野開拓に向けてポリマーMEMSに注目：櫻井貴康・日経マイクロデバイス，日経BP社，2007.08 G
- ムーアの法則の限界を超えて：櫻井貴康・日経産業新聞，日本経済新聞社，2007.08.21 G
- 攻勢の東芝，撤退のソニー，半導体の五年後はどうなる：財界，2007.10.23 G
- 配線しないでパソコン使える"不思議シート" 東大が試作：FujiSankei Business，2007.12.10 G
- 東京大学がシート型の無線通信システムを開発：nikkeiBP，2007.12.10 G

桑原 研究室 Kuwahara Lab.

先読み行動を考慮した歩行者交通流シミュレーション：浅野美帆，桑原雅夫・生産研究，Vol. 59，No. 3，pp. 38-41，

2007.05 A

- 都市間高速道路における路肩を用いた動的な付加車線運用に関する研究：岩永陽，田中伸治，桑原雅夫・生産研究，Vol. 59, No. 3, pp.34-37, 2007.05 A
- 複合現実感交通実験スペースを用いた路上駐車場所の安全性評価：田中伸治，桑原雅夫・生産研究，Vol. 59, No. 3, pp. 30-33, 2007.05 A
- Driver Model for Traffic Simulation, with Tactical Lane Changing Behavior*：Nathan WEBSTER, Takahiro SUZUKI, Masao KUWAHARA・生産研究，Vol. 59, No. 3, pp. 42-45, 2007.05 A
- 実験車両による実道路における車両走行挙動の連続観測：小宮粹史，大口敬，赤羽弘和，堀口良太，桑原雅夫・生産研究，Vol. 59, No. 3, pp. 71-75, 2007.05 A
- ドライビングシミュレータの高速道路追従走行の再現性：大口敬，津田浩輝，桑原雅夫，田中伸治・生産研究，Vol. 59, No. 3, pp. 76-79, 2007.05 A
- 「渋滞解消の秘策！ -渋滞のメカニズムと対策」：桑原雅夫・生産研究，Vol. 59, No. 5, pp. 56-70, 2007.09 A
- 歩行者青信号の残り時間表示方式の導入に伴う横断挙動分析：村田啓介，浅野美帆，田中伸治，桑原雅夫・IATSS Review, Vol. 31, No. 4, pp. 76-83, 2007.03 C
- 都市高速道路における画像解析手法を用いた渋滞発生メカニズムの詳細分析：割田博，赤羽弘和，船岡直樹，堀口良太・交通工学，Vol.42, No.3, pp.35-40, 2007.05 C
- (突発) 事象検出：Incident Detection：割田博・交通工学，Vol.42, No.3, pp.63-64, 2007.05 C
- Development and implementation of areawide dynamic road traffic noise simulator - DRONE*：BHASKAR, A., CHUNG, E. and KUWAHARA, M.・Transportation Research Part D, Volume 12, Issue 5, pp. 371-378, 2007.06 C
- ETC データを用いた首都高速道路における入口選択行動の分析：秋元健吾，小根山裕之，西内裕晶，割田博・第 27 回交通工学研究発表会論文報告集，pp. 193-196, 2007.10 C
- 事故継続時間を考慮した突発事象発生時の旅行時間予測方式の研究：上野秀樹，森田緯久，桑原雅夫，割田博・第 27 回交通工学研究発表会論文報告集，pp. 221-224, 2007.10 C
- A theory and implications on dynamic marginal cost*：Masao Kuwahara・Transportation Research Part A, Vol. 41, Issue 7, pp.627-643, 2007.10 C
- 首都圏ネットワークにおける動的シミュレーションの適用可能性：飯島護久，福本大輔，桑原雅夫・第 27 回日本道路会議論文集，CD-ROM, 2007.11 C
- Mapping personal trip OD from probe data*：CHUNG, E. and KUWAHARA, M.・International Journal of ITS Research, Vol. 5, No. 1, 2007.11 C
- Dynamic Cell-Transmission based Pedestrian Model with Multi-Directional Flows and Strategic Route Choices*：M. Asano, M. Kuwahara, A. Sumalee, S. Tanaka and E. Chung・Transportation Research Board 86th Annual Meeting, CD-ROM, 2007.01 D
- Tactical driver lane change model using forward search*：WEBSTER, N., SUZUKI, T., CHUNG, E. and KUWAHARA, M.・Transportation Research Board 86th Annual Meeting, CD-ROM, 2007.01 D
- Evaluation of a road design considering on-street parking using virtual reality traffic experiment system*：Shinji Tanaka, Masao Kuwahara・The 11th World Conference on Transport Research, 2007.06 D
- Multi-directional pedestrian flow model based on empirical data*：Miho Asano, Masao Kuwahara, Shinji Tanaka・The 11th World Conference on Transport Research, 2007.06 D
- EFFECT OF RAINFALL ON TRAVEL TIME AND ACCURACY OF TRAVEL TIME PREDICTION WITH RAINFALL*：T D C Pushpakumara, Edward Chung, Nour-Eddin El Faouzi, Masao Kuwahara・The 11th World Conference on Transport Research, 2007.06 D
- APPLICATION OF A DYNAMIC LARGE-SCALE MULTIMODAL TRANSPORT SIMULATION FOR POLICY EVALUATION*：Shamas ul Islam Bajwa, Masao Kuwahara・The 11th World Conference on Transport Research, 2007.06 D
- A THEORY ON DYNAMIC SYSTEM OPTIMAL ASSIGNMENT*：Toshio Yoshii, Masao Kuwahara and Kotaro Kumagai・The Third International Symposium on Transportation Network Reliability, 2007.06 D
- Study on Road Traffic Noise Prediction Model Taking into Account the Citywide Road Network*：Yasuo OSHINO, Keisuke TSUKUI, Hisatomo HANABUSA, Ashish BHASKAR, Edward CHUNG, Masao KUWAHARA・Inter-Noise 2007, 2007.10 D
- TOLL PLAZA OPERATIONS ASSESSMENT USING A SPECIFIC MICRO SIMULATION DRIVER'S BEHAVIOR MODEL*：Alexandre Torday, Hiroshi Warita, Masazumi Ono, Kazuki Suzuki・14th World Congress on Intelligent Transport

VI. 研究および発表論文

- Systems, CD-ROM, 2007.10 D
- THE INTERNATIONAL TRAFFIC DATABASE PROJECT* : Marc Miska, Alexandre Torday, Hiroshi Warita, Masao Kuwahara · 14th World Congress on Intelligent Transport Systems, CD-ROM, 2007.10 D
- A STUDY ON TRAVEL TIME PREDICTION DURING INCIDENT OCCURRENCE* : Aiko SUGAWARA, Takeshi IMAI, Hiroyuki TSUDA, Masao KUWAHARA and Hiroshi WARITA · 14th World Congress on Intelligent Transport Systems, CD-ROM, 2007.10 D
- A Study of Environment Conscious Travel Guidance with Pareto Improvement* : Y. Hayashi, A. Naitoh, M. Jiang, T. Tokuyama, M. Iijima, R. Horiguchi, M. Kuwahara · Proceedings of 14th World Congress on Intelligent Transport Systems, CD-ROM, 2007.11 D
- Comparative analysis of on-street parking management practices in different countries* : Shinji TANAKA, Masao KUWAHARA · 6th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, CD-ROM, 2007.12 D
- 動的配分理論－蓄積と展望 : 桑原雅夫 · 第 35 回土木計画学研究・講演集, Vol. 35, CD-ROM, 2007.06 E
- 階層的道路ネットワーク計画設計のモデル化 : 大口敬, 桑原雅夫, 森田緯之, 尾崎晴男, 中村英樹, 浜岡秀勝, 田中伸治 · 第 35 回土木計画学研究・講演集, Vol.35, CD-ROM, 2007.06 E
- 国道 32 号の渋滞緩和策を目的とした新たな道路運用方法の提案 : 上村彩, 片岡源宗, 田中伸治, 熊谷靖彦, 桑原雅夫, 那須清吾 · 第 35 回土木計画学研究・講演集, Vol.35, CD-ROM, 2007.06 E
- BUS TRAVEL TIME PREDICTION USING BUS PROBE DATA* : Geetha Nandani Weerasooriya, Shamas Bajwa, Masao Kuwahara, Majid Sarvi, Edward Chung · 第 35 回土木計画学研究・講演集, Vol.35, CD-ROM, 2007.06 E
- 首都高速道路におけるボトルネック判定手法構築に関する一考察 : 船岡直樹, 割田博, 桑原雅夫, 佐藤光, 岡田知朗 · 第 36 回土木計画学研究・講演集, Vol.36, CD-ROM, 2007.11 E
- 時間帯別料金制実施による道路利用時刻シフト効果 : 西内裕晶, 桑原雅夫 · 第 36 回土木計画学研究・講演集, Vol.36, CD-ROM, 2007.11 E
- 首都高速道路における突発事象発生時の入口転換分析 : 田村勇二, 割田博, 桑原雅夫, 佐藤光, 岡田知朗 · 第 36 回土木計画学研究・講演集, Vol.36, CD-ROM, 2007.11 E
- 首都高速道路における事故処理時間予測に関する一考察 : 稲富貴久, 割田博, 桑原雅夫, 佐藤光, 岡田知朗 · 第 36 回土木計画学研究・講演集, Vol.36, CD-ROM, 2007.11 E
- 動的システム最適配分の一般ネットワークへの拡張 : 坪田隆宏, 桑原雅夫, Shamas ul Islam Bajwa, Richard Connors · 第 6 回 ITS シンポジウム 2007, pp. 343-348, 2007.12 E
- ミクロ・マクロ両視点からの高速道における車線変更モデルの同定と検証 : 結城知彦, 森正嘉, 近藤啓介, 鈴木高宏, 國井康晴, 桑原雅夫 · 第 6 回 ITS シンポジウム 2007, pp. 143-148, 2007.12 E
- 首都高速道路における OD 交通量変動要因分析とその予測手法に関する研究 : 西内裕晶, Marc MISKA, 割田博, 桑原雅夫 · 第 6 回 ITS シンポジウム 2007, pp. 229-234, 2007.12 E
- Self Learning Tool for Travel Time Estimation in Signalized Urban Networks Based on Probe Data* : Charitha Dias, Marc Miska, Masao Kuwahara · 第 6 回 ITS シンポジウム 2007, pp. 235-240, 2007.12 E
- 事故発生時の旅行時間予測手法に関する研究 : 菅原愛子, 割田博, 桑原雅夫, 津田博之, 今井武 · 第 6 回 ITS シンポジウム 2007, pp. 267-272, 2007.12 E
- サステイナブル ITS の展開 : 池内克史, 桑原雅夫, 須田義大, 田中敏久, 鈴木高宏, 田中伸治, 山口大助, 小野晋太郎 · 第 6 回 ITS シンポジウム 2007, pp. 355-360, 2007.12 E
- 所要時間信頼性評価による ITS 等導入効果の検証手法に関する研究 : 丸山俊明, 田畑大, 岡田知朗, 割田博 · 第 6 回 ITS シンポジウム 2007, pp. 361-366, 2007.12 E
- 突発事象発生時の旅行時間予測における多項式モデルの改良に関する検討 : 大場義和, 上野秀樹, 森田緯之, 桑原雅夫, 割田博 · 電気学会研究会資料 ITS 研究会, 2007.06 G
- 現場から 人のふり見て渋滞を予測 : 読売新聞, 2007.06.18 G
- Urban network travel time estimation from stop-line loop detector data and signal controller data* : BHASKAR, A., CHUNG, E., KUWAHARA, M. de MOUZON, O. and DUMONT, A.-G. · In Urban Transport X III : Urban Transport and the Environment in the 21st Century, 2007.09 G
- ITS 続報 ホンダ, 事故発生時の交通渋滞の予測精度を高める研究成果を発表 : 日経 BP, 2007.10.17 G
- 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～階層を考慮した道路ネットワークの考え方 : 桑原雅夫, 2007.12 G
- 渋滞解消 3 つの秘策 : 東京新聞, 2007.12.24 G

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
田中(肇)研	教 授	田中 肇	Humboldt Research Award (Alexander von Humboldt Foundation)	ソフトマターのダイナミクスに関する研究	2007.04.01
藤 森 研	教 授 博士研究員	藤森 照信 速水 清孝	2007年日本建築学会奨励賞（日本建築学会）	建築行政官の建築士法に対する意見—建築士法の成立過程に関する研究 その1—	2007.01.01
浦 研	教 授	浦 環	IEEE の Fellow に選出 (IEEE)	Contributions to autonomous underwater vehicle technologies	2007.01.01
藤 森 研	教 授 藤森照信研究室大学院学生	藤森 照信 岡村健太郎	2007年日本建築学会優秀修士論文賞（日本建築学会）	「様式」としてのモダニズム—模型からみた近代建築史	2007.01.01
平 本 研	教 授 大学院生	平本 俊郎 小林 正治	IEEE EDS Japan Chapter Student Award (IEEE EDS Japan Chapter)	Experimental Study on Quantum Structure of Silicon Nano Wire and Its Impact on Nano Wire MOSFET and Single-Electron Transistor	2007.01.08
平 本 研	教 授 大学院生	平本 俊郎 大藤 徹	IEEE EDS Japan Chapter Student Award (IEEE EDS Japan Chapter)	Experimental Demonstrations of Superior Characteristics of Variable Body-Factor (γ) Fully-Depleted SOI MOSFETs with Extremely Thin BOX of 10nm	2007.01.08
松 浦 研	大学院学生 准 教 授	(松 浦 研) Nuttapong ATTRAPA DUNG 松浦 幹太	Best Paper Award (論文賞) (The 2006 Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS 2006))	Directed Acyclic Graph Encryption	2007.01.24
小 倉 研	准 教 授	小倉 賢	平成 18 年度石油学会奨励賞 ((社) 石油学会)	環境触媒の高性能化を目指したゼオライトの合成・修飾に関する研究	2007.02.09
橋 本 研	准 教 授	橋本 秀紀	For contributions to SICE-ICASE (International Joint Conference 2006. SICE (The Society of Instrument and Control Engineers))	議長としての SICE-ICASE International Joint Conference 2006 に対する貢献	2007.02.22
田中(肇)研	教 助 教 授	田中 肇 (田中(肇)研)荒木武昭	TOP PAPERS 2006 (Institute of Physics Publishing)	Separating particles by their surface properties	2007.03.01
加藤(千)研	教 授 研究実習生 研究実習生 研 究 員 大学院学生	加藤 千幸 (加藤(千)研)本田拓 (加藤(千)研)塚本祐一 (加藤(千)研)飯田明由 (加藤(千)研)横山博史	ベスト・ペーパー賞 ((社) 自動車技術会関東支部)	ドアミラーから発生する異音周波数の予測	2007.03.02
沖 研	特 任 助 手 教 授	(沖研) 瀬戸 心太 沖 大幹	平成18年度土木学会水工学委員会「水工学論文奨励賞」((社)土木学会)	TRMM/PR 降雨強度推定アルゴリズムの再検討—表面参照法に起因するバイアス—	2007.03.06
加藤(千)研	研究実習生 教 授	(加藤(千)研)村野良輔 加藤 千幸	Best Presentation Award (関東学生会第46回学生員卒業発表講演会 日本機械学会関東支部)	進行波型熱音響冷凍機の性能に対する蓄熱器設置位置の影響	2007.03.16

VI. 研究および発表論文

加藤(千)研	研究実習生	(加藤(千)研)塚本裕一 加藤 千幸	川元修三研究奨励賞 (工学院大学)	修士論文「ドアミラーから放射される空力音響フィードバック音の発生機構の解明」	2007.03.20
帯川 研	教 授	帯川 利之	日本機械学会フェロー ((社) 日本機械学会)	機械及び機械システムとその関連分野における貢献	2007.03.22
柴崎 研	教 授 大学院学生	柴崎 亮介 (柴崎研) 中村 克行	研究科長賞 (東京大学)	レーザスキャナと画像センサの併用による群集行動の計測・認識手法	2007.03.22
岡部(徹)研	准 教 授	岡部 徹	日本金属学会功績賞 ((社) 日本金属学会)	レアメタルの製錬やりサイクルなどのプロセス開発に関する研究について	2007.03.27
黒田 研	大学院学生 教 授	藤岡伸秀 黒田 和男	第 21 回 (2006 年秋季) 応用物理学会講演奨励賞 (応用物理学会)	2 次元擬似位相整合素子を用いたフェムト秒第 2・第 3 高調波発生 (V)	2007.03.27
松浦 研	大学院学生 准 教 授	(松浦 研) 楊 鵬 松浦 幹太	IP SJ Digital Courier 船井若手奨励賞 ((財) 船井情報科学振興財団)	Relations among Notions of Security for Identity Based Encryption Schemes	2007.03.28
酒井(啓)研	大学院学生 助 教 准 教 授 教 授	平野裕美子 (酒井(啓)研) 美谷 周二朗 酒井 啓司 高木 堅志郎	第 22 回 (2007 年春季) 応用物理学会講演奨励賞 (応用物理学会)	レーザーピックアップ法によるゲルの表面張力測定	2007.03.28
岡部(徹)研	准 教 授 大学院学生	岡部 徹 (岡部(徹)研) 竹田 修	資源・素材学会論文賞 ((社) 資源・素材学会)	High-Speed Titanium Production by Magnesiothermic Reduction of Titanium Trichloride	2007.03.30
池内 研	教 授	池内 克史	優秀論文賞 (2007 IEEE International Conference on Robotics and Automation)	Marker-Less Human Motion Estimation Using Articulated Deformable Model	2007.04.01
堀 研	教 授	堀 洋一 (堀研) Giuseppe Guidi (堀研) Tore Undeland	Best Paper Award at the Forth Power Conversion Conference (IEE-Japan (電気学会), IEEE-IAS (米国電気学会産業応用部門))	An Interface Converter with Reduced VA Ratings for Battery-Supercapacitor Mixed Systems	2007.04.04
須田 研	教 授 東京メトロ 東京メトロ 住友金属 住友金属テ クノロジー	須田 義大 留岡 正男 松本 耕輔 中居 拓自 谷本 益久	日本機械学会賞(技術賞) 日本機械学会	鉄道車両の急曲線通過性能向上のための摩擦調整材車上の噴射による車輪 / レール間の摩擦制御手法の開発	2007.04.06
荒川 研	特任助教 教 授	野村 政宏 荒川 泰彦	First Place Award (International Conference on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures)	Temporal Coherence of a Photonic Crystal	2007.04.10
橋本 研	大学院学生 准 教 授	新妻実保子 橋本 秀紀	IEEE Robotics and Automation Society Japan Chapter Young Award (IEEE Robotics and Automation Society Japan Chapter)	Extraction of Space-Human Activity Association for Design of Intelligent Environment	2007.04.12
岸 研	大学院学生 准 教 授	安 台浩 岸 利治	Travel Award (First International Conference on Self Healing Materials)	Self Healing Behaviour by Cementitious Recrystallization of Cracked Concrete Incorporating Expansive Agent	2007.04.20

4. 受賞

川勝研	教授	川勝英樹	ナノプローブテクノロジー賞 (日本学術振興会ナノプローブ テクノロジー第167委員会)	光励振機能を有するヘテロダイ ンレーザドブプレー計による高 周波低振幅原子間力顕微鏡の実 現	2007.04.20
藤田(博)研	教授	藤田博之	平成18年度船井情報科学振興賞 (財)船井情報科学振興財団)	MEMSとマイクロアクチュエー タの研究と情報・通信機器への 応用	2007.04.21
加藤(信)研	協力研究員 教授	伊藤一秀 加藤信介 村上周三	空気調和・衛生工学会賞 学術論 文部門 (空気調和・衛生工学会)	オフィス空間を対象とした居住 域換気効率の評価に関する研究	2007.05.15
加藤(千)研	元大学院学 生	加藤敏仁 加藤千幸	優良発表賞 (低温工学協会)	メッシュを用いた蓄熱器の音響 特性	2007.05.17
田中(肇)研	助教	荒木武昭 田中肇	第一回若手奨励賞 (日本物理学 会)	分散媒に自由度を取り入れたコ ロイド分散系の数値シミュレー ション	2007.05.21
坂本研	大学院学生 准教授	朝倉巧 坂本慎一	研究奨励賞 (日本騒音制御工学 会)	ダクト型換気ユニットの遮音性 能向上に関する検討	2007.05.23
古関研	教授	古関潤一	平成18年度地盤工学会論文賞 (地盤工学会)	Reliability-based seismic deformation analysis of reinforced soil slopes	2007.05.24
須田研	教授	須田義大	創立60周年記念功労者賞 ((社) 自動車技術会)	永年にわたり事業活動に参画 し、本会の発展のために多大な 貢献をした功績により	2007.05.24
古関研	大学院学生	中島進	平成19年度国際会議若手優秀論 文賞 (地盤工学会)	Shaking table model tests on retaining walls with aseismic countermeasures	2007.05.24
藤田(博)研	教授 大学院学生	藤田博之 石田忠	第63回電気学術振興賞 (論文 賞) ((社)電気学会)	MEMS対向深針による金ナノコ ンタクト接近一衝突一引張一 破断実験のHRTEM観察と電流 測定	2007.05.25
藤田(博)研	教授	藤田博之	第63回電気学術振興賞 (著作 賞) ((社)電気学会)	EEText センサ・マイクロマシン 工学	2007.05.25
竹内(昌)研	准教授 大学院学生	竹内昌治 (竹内(昌) 研)陳偉雄	ベストポスター賞 (第15回化 学とマイクロ・ナノシステム研 究会)	網羅的解析のためのダイナミッ クマイクロアレイ	2007.05.26
岸研	准教授 大学院学生 大学院学生 名誉教授	岸利治 (岸研) 岡崎慎一郎 (芝浦工業 大)八木翼 (芝浦工業 大)矢島哲司	第35回(2007年度)セメント 協会論文賞 ((社)セメント協 会)	養生と強度が物質移動抵抗性に 及ぼす影響感度の相違に関する 研究	2007.05.31
池内研	教授	池内克史	第3回デジタルコンテンツシン ポジウム船井賞 (第3回デジタル コンテンツシンポジウム (社)映像情報メディア学会))	バーチャル飛鳥京:複合現実感 技術による遺跡の復元	2007.06.01
合原研	教授	合原一幸	客員教授 (浙江大学)	Nonlinear Modelling of Prostate Cancer: A Dynamical Systems Approach to Prostate Cancer and its Therapy	2007.06.05
橋本研	准教授	橋本秀紀	Certificate of Appreciation (IEEE ISIE 2007 及び IEEE Industrial Electronics Society)	トラックチェア (1トラックの 議長)としての2007 International Symposium on Industrial Electronics (ISIE 2007)への貢献に対して	2007.06.07

VI. 研究および発表論文

木下 研 教 授	木下 健	2007-OOAE Division ASME Appreciation Award (Ocean, Offshore and Arctic Engineering (OOAE) Division. , The American Society of Mechanical Engineering (ASME))	In grateful recognition of significant contributions to the activities of the OOAE Division	2007.06.12
迫田 研 教 授	東京大学産学連携本部 特任准教授 下ヶ橋雅樹	日本水環境学会 論文奨励賞 ((社) 日本水環境学会)	Ozone Decomposition of 2-Methylisoborneol (MIB) in Adsorption Phase on High Silica Zeolites with Preventing Bromate Formation	2007.06.22
加藤(信) 研 教 授	加藤 信介	Distinguished Service Award (American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers)	This award salutes members of any grade who have served the Society faithfully and with distinction and Who have given freely of their time and Talent on behalf of the Society	2007.06.23
大岡 研 助 准 教 授	外国人客員 研究員 助 教授 大岡 龍三 加藤 信介 Chun-ming Hsieh Ryoichi Ishizaki Kiyoshi Miisho Ryuichi Kudoh	Award of Excellency in Research, SB07 (The Organizing Committee of SB07 SEOUL-the International Conference on Sustainable Building Asia)	Design of the Outdoor Thermal Environment for a Sustainable Riverside Townhouses using a Coupled Simulation of CFD and Radiation Transfer	2007.06.28
喜連川 研 特 任 助 教 授	喜連川 優 (喜連川研) 合田 和生 (喜連川研) 大学院学生 上野 裕也	第17回データ工学ワークショップ 優秀論文賞 (電子情報通信学会)	データベースシステムの間い合わせ実行計画を利用したディスクアレイ省電力化に関する一考察	2007.07.01
大島 研 教 授	大島 まり	The JOV Award On the Commemoration of The 10th Anniversary of the Founding of The Journal of Visualization (The Visualization Society of Japan)	Appreciation and Recognition of Editorial Contributions The Journal of Visualization	2007.07.24
坂本 研 准 教 授	坂本 慎一	VSJ SGI Award (可視化情報学会)	建築音響と環境騒音制御における音場の可視化	2007.07.24
加藤(千) 研 教 授	加藤 千幸	CERTIFICATE (The Korean Society of Heat & Cold Energy Engineers)	Applications of Large-scale Computation to Heat and Fluid Flows	2007.07.26
加藤(千) 研 大 学 院 学 生 教 授	(加藤(千) 研) 藤川雅章 加藤 千幸	CERTIFICATE (The Korean Society of Heat & Cold Energy Engineers)	Numerical Predictions of Heat Transfer Coefficient on a Gas-Turbine Blade Using LES	2007.07.26
佐藤(洋) 研 准 助 教 授	佐藤 洋一 (佐藤(洋) 研) 岡部孝弘	インタラクティブセッション 優秀賞 (画像の認識・理解シンポジウム MIRU2007)	近接点光源は未校正照度差ステレオにおける形状復元の不定性を解決するか?	2007.08.01
黒田 研 教 授	黒田 和男	応用物理学会フェロー (応用物理学会)	フォトリフラクティブ現象など非線形光学に関する研究	2007.08.03
須田 研 教 授	須田 義大	PAPER AWARD (The 3rd Asian Conference on Multibody Dynamics)	A proposal of Wheel/Rail Contact Model for Friction Control	2007.08.04
佐藤(文) 研 准 教 授	佐藤 文俊	優秀ポスター賞 (分子科学討論会)	ヒトインスリンミューテーションによる二量体の安定性解析	2007.09.01
迫田 研 大 阪 ガ ス 客 員 准 教 授 教 授	関 建司 望月 和博 迫田 章義	化学工学会第39回秋季大会ポスター賞 ((社) 化学工学会)	吸着技術を用いたバイオガス車両燃料システムの実用化	2007.09.15

榊 研 教 授	榊 裕之	2007年度国際固体素子・材料コンファレンス (SSDM) Award (2007年度国際固体素子・材料コンファレンス (SSDM) 組織委員会)	Anisotropic Channel Conductivity of a MOS Transistor on the (110) Surface of Silicon.	2007.09.19
田中(肇)研 教 授	田中 肇 大学院学生 川崎 猛史	Best Presentation Award for Student (The 5th International Workshop on Complex Systems)	Link between Vitrification and Crystallization in Two-Dimensional Polydisperse Colloidal Liquid	2007.09.27
迫 田 研 大 阪 ガ ス 客 員 准 教 授	関 建 司 望 月 和 博 教 授 迫 田 章 義	日本吸着学会第21回研究発表会ポスター賞 (日本吸着学会)	吸着技術を用いたバイオガス有効利用システムの開発	2007.09.27
加藤(佳)研 大 学 院 学 生	Michael Ward Henry	古市賞 (社会基盤学専攻)	Influence of Re-curing Condition on Damage and Recovery of Mortar Exposed to Fire	2007.09.28
	学 部 生 藤 田 哲 朗	田辺賞 (社会基盤学科)	メタゲーム分析による社会運動組織の戦略の有効性に関する一考察—なぜ圏央道の建設は止まらず、三番瀬の埋め立ては止まったか—	2007.09.28
藤 田(博)研 教 授	藤 田 博 之 Nicolas Tiercelin Philippe Coquet Vincent Senez Ronan Sauleau	第 5 回 YRP アワード YRP 賞 (YRP アワード委員会)	論文「MILLIMETER WAVE PLANAR ANTENNAS PRINTED ON MICROMACHINED PDMS SUBSTRATES」	2007.10.25
西 尾 研 教 授	西 尾 茂 文	JABEE機械および機械関連分野審査委員会表彰 (社団法人日本機械学会)	多年にわたる上記学会の事業への尽力	2007.10.26
加藤(千)研 教 授	加 藤 千 幸	日本機械学会創立 110 周年記念功労表彰 (社団法人日本機械学会)	事業遂行に対する尽力	2007.10.26
須 田 研 教 授	須 田 義 大	日本機械学会創立 110 周年記念会員功労者賞 (日本機械学会)	永年にわたり事業活動に参画し、本会の発展のために多大な貢献をした功績により	2007.10.26
渡 邊(勝)研 教 授	渡 邊 勝 彦	保安功績者表彰 (高圧ガス保安協会)	高圧ガスに関わる保安向上への貢献	2007.10.26
黒 田 研 教 授	黒 田 和 男	MOC Contribution Award (Microoptics Conference)	For consecutive and dedicated contribution to Microoptics Conference	2007.10.30
橋 本 研 大 学 院 学 生	(橋本研) Drazen Brscic	IEEE Robotics and Automation Society Japan Chapter Young Award	Map Building and Object Tracking inside Intelligent Spaces Using Static and Mobile Sensors	2007.10.30
	准 教 授 橋 本 秀 紀	(IEEE Robotics and Automation Society Japan Chapter)		
藤 田(隆)研 教 授	藤 田 隆 史	原子力安全功労者表彰 (経済産業省)	原子力の安全に関する多大の貢献	2007.10.31
桑 原 研 株 式 会 社 ア イ ・ ト ラ ン ス ポ ー ト ・ ラ ボ 財 団 法 人 計 量 計 画 研 究 所 教 授	飯 島 護 久 福 本 大 輔 桑 原 雅 夫	優秀論文賞 (日本道路協会)	首都圏ネットワークにおける動的シミュレーションの適用可能性	2007.11.02

VI. 研究および発表論文

迫田研	大学院学生 技術専門職員 教授	(迫田研) 川添 聡 藤井 隆夫 迫田 章義	化学工学会関東・東北・北海道 合同支部大会学生賞奨励賞 (化学 工学会関東・東北・北海道支 部)	大型多年生イネ科植物の転流を 考慮したファイトレメディエー ションの検討	2007.11.07
迫田研	大学院学生 助 教 技術専門職員 教授	(迫田研) 高橋 勇介 (迫田研) 藤田 洋崇 藤井 隆夫 迫田 章義	化学工学会関東・東北・北海道 合同支部大会学生賞銅賞 (化学 工学会関東・東北・北海道支 部)	新規炭素ナノ材料の合成と特性 解析	2007.11.07
迫田研	大学院学生 客員准教授 教授	(迫田研) 永淵 正敬 望月 和博 迫田 章義	化学工学会関東・東北・北海道 合同支部大会学生賞奨励賞 (化 学工学会関東・東北・北海道支 部)	無排水バイオエタノール製造プ ロセスの開発	2007.11.07
大岡研	中國文化大 學 教 授 准 教 授	蔡 耀賢 加藤 信介 大岡 龍三	Best paper Award of International Conference of Sustainable Building 2007 TAIPEI (International Conference of Sustainable Building 2007 TAIPEI)	Study on the prediction of indoor humidity Distribution with Coupling Simulation of CFD and Vapor Diffusion Analysis through Building Materials	2007.11.10
柴崎研	教 授 大学院学生 (株)日立製 作 所 北京大学・教 授	柴崎 亮介 (柴崎研) 高橋 弘樹 中村 克行 趙 卉菁	Asian Association on Remote Sensing, BEST SPEAKER AWARD (AARS)	Human Identification Using Laser Scanners and Image Sensors	2007.11.16
荒川研	教 授 特任准教授 特任助教 (荒川研) 特任助教 (荒川研) 准 教 授	荒川 泰彦 中岡 俊裕 渡邊 克之 熊谷 直人 岩本 敏	講演奨励賞 ((社)応用物理学 会)	1.3 μ m 通信波長帯における単 一量子ドットの光電流分光測定 ~コヒーレント制御を目指して ~	2007.11.20
佐藤(洋)研	大学院学生 (佐藤研) 共同研究員 共同研究員 共同研究員 准 教 授	熊野 史朗 大塚 和弘 大和 淳司 前田 栄作 佐藤 洋一	Honorable Mention (Asian Conference on Computer Vision (ACCV2007))	Pose-Invariant Facial Expression Recognition using Variable-Intensity Templates	2007.11.21
大島研	教 授 教 授 教 授 教 授 教 授 教 授 准 教 授 准 教 授	大島 まり 前田 正史 渡邊 正 志村 努 光田 好孝 川口 健一 藤井 輝夫 岡部 徹 鈴木 高宏	理事長賞 (財団法人生産技術研 究奨励会)	「知の社会浸透」ユニット	2007.11.27
喜連川研	教 授 大 学 院 生 (喜連川研) 大 学 院 生 (喜連川研)	喜連川 優 Lin Li Zhenglu Yang	学生奨励賞 (発表者: Kulwadee Somboonviwat (Li Lin 代理)) (情 報処理学会データベースシス テム研究会)	Aggregating User-Centered Rankings to Improve Web Search	2007.11.27

4. 受賞

古 岡 研	大学院学生	中島 進	第42回地盤工学研究発表会優秀論文発表者賞 (地盤工学会)	繰り返しせん断が密な豊浦砂の変形強度特性に及ぼす影響	2007.11.30
古 岡 研	技術職員	堤 千花	第42回地盤工学研究発表会優秀論文発表者賞 (地盤工学会)	異なる拘束圧下での平面ひずみ圧縮試験における密な豊浦砂の局所変形挙動	2007.11.30
古 岡 研	大学院学生	宮下 剛幸	第42回地盤工学研究発表会優秀論文発表者賞 (地盤工学会)	異なる密度の埋設模型地盤におけるたわみ性管の繰返し載荷挙動	2007.11.30
大 島 研	教授	大島 まり	日本計算力学連合フェロー賞 (日本計算力学連合)	計算力学分野で顕著な業績を上げ、JACM へのサポート、および関連国際学会に貢献した。	2007.12.05
桑 原 研	大学院学生	Marc Philipp Miska Charitha Gayan Jagathpriya Dias	第6回 ITS シンポジウム 2007 ベストポスター賞-学術部門- (ITS Japan)	Self Learning Tool for Travel Time Estimation in Signalized Urban Networks Based on Probe Data	2007.12.06
	元研究員	Shamas ul Islam Bajwa			
	教授	桑原 雅夫			
桑 原 研	本田技研工業株式会社 本田技研工業株式会社 本田技研工業株式会社 教授 助 教	菅原 愛子 今井 武 津田 博之 桑原 雅夫 割田 博	第6回 ITS シンポジウム 2007 ベストポスター賞-技術部門- (ITS Japan)	事故発生時の旅行時間予測手法に関する研究	2007.12.06
須 田 研	大学院生 教授 協力研究員 大学院生	仁科 稔 須田 義大 道辻 洋平 王 文軍	第14回鉄道技術連合シンポジウム ショットガンセッション優秀論文発表賞 (電気学会 交通・電気鉄道技術委員会)	セミアクティブ制御による自己操舵性独立回転車輪台車のマルチボディシミュレーション	2007.12.19
須 田 研	特任助教 教授 特任助教 JR 東日本 産学連携研究員	山口 大助 須田 義大 竹原昭一郎 佐々木浩一 古賀 誉章	第14回鉄道技術連合シンポジウム ショットガンセッション優秀論文発表賞 (電気学会 交通・電気鉄道技術委員会)	シミュレータを用いた鉄道車両の乗り心地官能評価実験	2007.12.19
年 吉 研	准教授 大学院学生	年吉 洋 (年吉研) 中田 宗樹	神奈川県ものづくり技術交流会ポスター賞 (神奈川県産業技術センター)	光駆動型ファイバー内視鏡用 MEMS スキャナ	2007.12.12
藤 岡 研	大学院学生	(藤 岡 研) 岡本浩一郎	発表奨励賞 (応用物理学会結晶工学分科会)	Mo 基板上への HfN バリア層を用いた GaN エピタキシャル成長およびその構造特性評価	2007.12.14
浅 田 研	教授	浅田 昭	InterRidge photo Competition Winner 2007 (InterRidge Office)	The Great Dodo Lava Plain	2007.12.21
目 黒 研	教授	目黒 公郎	国際活動奨励賞 (土木学会)	防災対策向上のための国際支援活動	2007.12.21
目 黒 研	教授 助 手	目黒 公郎 吉村 美保	業務改善総長賞 (東京大学総長)	附属病院における携帯型災害対応マニュアルの作成とE-ラーニングによるマニュアルの実践的学習	2007.12.21

VI. 研究および発表論文

橋本研 大学院学生 (橋本研) 計測自動制御学会 RT ミドル 分散レーザレンジファインダの 2007.12.22
佐々木 毅 ウェア賞 (社団法人計測自動制 制御学会) キャリブレーション支援コン
准教授 橋本 秀紀 御学会) ポーネント群

◆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..... 111, 124, 128, 135, 142, 165, 201
 浅田 昭..... 113, 119, 146, 159, 231, 234, 235
 安達 毅..... 168, 217
 天野 玲子..... 168, 245, 246
 荒川 泰彦..... 114, 136, 141, 142, 154, 198, 199, 200
 荒木 孝二..... 117, 121, 165, 209, 219

【い】

池内 克史..... 114, 141, 143, 153, 154, 197, 198, 252
 石井 和之..... 118, 143, 165, 166, 217
 石井 勝..... 134, 135, 141, 161, 196, 197
 井上 博之..... 143, 214
 今井 公太郎..... 120, 221, 228
 岩本 敏..... 124, 198, 199, 200

【う】

魚本 健人..... 168, 245
 白杵 達哉..... 199, 200
 梅野 宜崇..... 124, 183
 浦 環.. 111, 113, 132, 135, 136, 146, 158, 159, 231, 232, 233, 234

【え】

枝川 圭一..... 113, 122, 256

【お】

大岡 龍三.. 115, 135, 145, 148, 149, 161, 164, 229, 230, 247
 大木 裕史..... 229
 大島 まり.. 140, 152, 153, 160, 164, 165, 166, 192, 193, 259, 260
 岡野 達雄..... 116, 119, 151, 172, 178, 179
 岡部 徹..... 119, 122, 150, 151, 152, 164, 257, 258
 岡部 洋二..... 124, 141, 164, 195
 沖 大幹..... 113, 115, 132, 135, 145, 157, 224, 225
 小倉 賢..... 123, 143, 155, 217, 218
 小田 克郎..... 138, 172, 215
 帯川 利之..... 116, 185, 186
 尾張 真則..... 110, 210, 211

【か】

加藤 信介.. 115, 122, 132, 135, 139, 145, 146, 148, 152, 158, 164, 167, 229, 230, 247

加藤 千幸..... 138, 139, 152, 164, 188, 189, 258, 259
 加藤 佳孝..... 149, 163, 168, 248
 鼎 信次郎..... 118, 157, 224, 225
 上條 俊介..... 113, 119, 136, 150, 163, 164, 165, 253
 川勝 英樹..... 136, 147, 160, 165, 238, 239
 川口 健一..... 162, 164, 165, 167, 222, 223

【き】

岸 利治..... 157, 164, 168, 226, 227
 北澤 大輔..... 153, 164, 165, 166, 185, 195, 196
 喜連川 優..... 112, 134, 149, 161, 249, 250, 251
 木下 健... 113, 134, 151, 153, 165, 184, 185, 195, 234
 金 範竣..... 120, 133, 136, 147, 160, 165, 168, 241
 許 正憲..... 237, 240

【く】

工藤 一秋..... 120, 165, 215
 黒田 和男..... 116, 165, 171, 172, 176, 177
 桑野 玲子..... 119, 226, 246, 247
 桑原 雅夫.. 115, 135, 141, 143, 144, 153, 156, 194, 261, 263, 264, 265

【こ】

河野 崇..... 123, 135, 136, 165, 201, 237, 244
 腰原 幹雄..... 145, 157, 162, 228
 古関 潤一..... 118, 121, 156, 173, 223, 224, 226
 小長井 一男..... 136, 151, 161, 173, 174, 184

【さ】

酒井 啓司..... 116, 121, 137, 151, 180, 181
 酒井 康行.. 112, 118, 132, 135, 136, 147, 155, 160, 165, 167, 194, 216, 239, 241
 坂本 慎一..... 115, 121, 125, 227, 228, 252
 櫻井 貴康..... 114, 142, 154, 169, 201, 263
 迫田 章義..... 155, 165, 168, 211, 212, 219, 228
 佐藤 文俊..... 152, 153, 165, 194
 佐藤 洋一..... 149, 150, 251, 252

【し】

柴崎 亮介..... 115, 118, 121, 144, 145, 162, 166, 222
 志村 努..... 116, 164, 165, 171, 172, 176, 177
 白樫 了..... 122, 141, 163, 165, 194, 216, 239

〔す〕

鈴木 高宏 . . . 141, 143, 152, 153, 164, 165, 194, 195, 261
 鈴木 秀幸 111, 122, 135, 165, 201
 須田 義大 . . 139, 140, 141, 143, 150, 153, 189, 190, 194, 261

〔せ〕

瀬崎 薫 166, 206, 207

〔そ〕

染谷 隆夫 201

〔た〕

高川 真一 231, 236, 237
 高木 堅志郎 181
 高橋 琢二 117, 207, 260, 261
 高宮 真 201
 竹内 昌治 . . 111, 112, 119, 123, 133, 136, 155, 159, 160, 165, 169, 237, 244
 竹内 渉 127, 158, 220, 221
 立間 徹 112, 118, 146, 158, 162, 165, 168, 216, 230, 231
 田中 伸治 115, 141, 143, 153, 249, 264, 265
 田中 肇 110, 131, 174, 175, 176

〔ち〕

チャン エドワード 261, 262

〔つ〕

土屋 健介 165, 196
 堤 敦司 116, 138, 152, 187

〔と〕

都井 裕 114, 137, 151, 186, 187
 年吉 洋 119, 136, 148, 160, 162, 163, 237, 238, 242, 243, 244
 豊田 正史 250

〔な〕

中岡 俊裕 123, 198
 中野 公彦 124, 139, 163, 165, 189, 190, 195
 中埜 良昭 111, 114, 116, 123, 167, 177, 178

〔に〕

新野 俊樹 117, 134, 140, 165, 216
 西尾 茂文 185, 194

〔は〕

橋本 秀紀 111, 117, 204, 205, 206

畑中 研一 117, 121, 135, 143, 165, 211, 212
 羽田野 直道 116, 151, 165, 168, 181, 182, 183
 林 省吾 246
 半場 藤弘 120, 164, 181

〔ひ〕

火原 彰秀 118, 155, 165, 218
 平川 一彦 114, 120, 154, 165, 202, 203
 平本 俊郎 111, 114, 136, 161, 170, 203, 204

〔ふ〕

福谷 克之 116, 119, 136, 151, 172, 178, 179
 藤井 明 120, 221, 228
 藤井 輝夫 . . 112, 113, 115, 133, 136, 147, 152, 155, 160, 164, 165, 167, 194, 216, 231, 237, 239, 240, 241
 藤岡 洋 112, 214, 215
 藤田 隆史 184
 藤田 博之 . . 113, 114, 126, 133, 136, 146, 147, 159, 162, 165, 169, 202, 237, 238, 242, 243, 244
 藤森 照信 118, 132, 219, 220

〔ほ〕

北條 博彦 125, 164, 165, 209, 219
 堀 洋一 117, 143, 202

〔ま〕

前田 正史 111, 150, 214, 254, 255
 曲淵 英邦 139
 町田 友樹 122, 154, 161, 183, 202
 松浦 幹太 143, 162, 164, 207, 208, 209

〔み〕

溝部 裕司 111, 154, 165, 210
 光田 好孝 111, 117, 152, 164, 212, 213, 214
 宮崎 早苗 249

〔む〕

村松 伸 157, 167, 225, 226

〔め〕

目黒 公郎 115, 134, 148, 160, 168, 173, 245, 246

〔も〕

望月 和博 126, 155, 161, 168, 211, 219, 228, 229
 森田 一樹 113, 115, 119, 150, 256

〔や〕

野城 智也..... 112, 118, 144, 156, 221, 222
安岡 善文..... 132, 155, 156, 220, 221
柳本 潤..... 117, 140, 165, 166, 191
山本 良一..... 122, 253

〔よ〕

横井 秀俊..... 137, 138, 262, 263
吉江 尚子..... 165, 212, 216, 217
吉川 暢宏..... 120, 136, 137, 165, 179, 180
吉田 敏..... 226
ヨハンソン ヨルゲン..... 163, 170, 173, 174, 184

〔り〕

林 昌奎..... 113, 159, 162, 185, 234, 235, 236

〔わ〕

渡邊 勝彦..... 131, 171
渡邊 正..... 111, 120, 152, 163, 164, 165, 253, 254

◆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

梅野 研究室	282
岡野 研究室	266
黒田 研究室	381
小長井 研究室	267
酒井（啓）研究室	277
志村 研究室	271
田中（肇）研究室	268
中埜 研究室	273
羽田野 研究室	280
半場 研究室	279
福谷 研究室	274
町田 研究室	280
吉川 研究室	276
ヨハンソン 研究室	282
渡邊（勝）研究室	266

機械・生体系部門

大島 研究室	293
岡部（洋）研究室	299
帯川 研究室	284
加藤（千）研究室	287
北澤 研究室	301
木下 研究室	283
佐藤（文）研究室	295
白樫 研究室	297
鈴木（高）研究室	298
須田 研究室	290
土屋 研究室	301
堤 研究室	286
都井 研究室	285
中野 研究室	298
新野 研究室	297
西尾 研究室	284
藤田（隆）研究室	282
柳本 研究室	292

情報・エレクトロニクス系部門

合原 研究室	319
荒川 研究室	306
池内 研究室	304
石井（勝）研究室	302
岩本 研究室	338
榊 研究室	302
桜井 研究室	317
鈴木（秀）研究室	338

瀬崎 研究室	335
高橋（琢）研究室	336
高松 研究室	341
高宮 研究室	340
橋本 研究室	333
平川 研究室	326
平本 研究室	329
堀 研究室	324
松浦 研究室	337

物質・環境系部門

安達 研究室	354
荒木 研究室	342
石井（和）研究室	353
井上 研究室	348
小倉 研究室	354
小田 研究室	350
尾張 研究室	344
工藤（一）研究室	349
酒井（康）研究室	350
迫田 研究室	345
七尾 研究室	342
畑中 研究室	346
火原 研究室	355
藤岡 研究室	348
北條 研究室	356
溝部 研究室	343
光田 研究室	347
吉江 研究室	352

人間・社会系部門

今井（公）研究室	379
沖 研究室	371
鼎 研究室	377
川口 研究室	367
岸 研究室	374
腰原 研究室	376
古関 研究室	369
坂本 研究室	375
柴崎 研究室	364
竹内（渉）研究室	379
富山 研究室	380
藤井（明）研究室	361
藤森 研究室	357
村松 研究室	373
野城 研究室	362

安岡 研究室	360
吉田 研究室	373

計測技術開発センター

加藤（信）研究室	383
立間 研究室	388

海中工学研究センター

浅田 研究室	393
浦 研究室	390
許 研究室	398
高川 研究室	397
林（昌）研究室	397

マイクロメカトロニクス国際研究センター

川勝 研究室	401
金 研究室	405
河野 研究室	408
コラール 研究室	413
竹内（昌）研究室	409
年吉 研究室	406
藤井（輝）研究室	402
藤田（博）研究室	398
ボスブ 研究室	412

都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)

大岡 研究室	417
加藤（佳）研究室	421
桑野 研究室	417
田中（伸）研究室	423
宮崎（早）研究室	422
日黒 研究室	413
横田 研究室	422

戦略情報融合国際研究センター

上條 研究室	428
喜連川 研究室	423
坂内 研究室	423
佐藤（洋）研究室	426
豊田 研究室	428

サステイナブル材料国際研究センター

枝川 研究室	434
岡部（徹）研究室	435
前田（正）研究室	432
森田 研究室	433
山本 研究室	428
渡邊（正）研究室	430

計算科学技術連携研究センター

大島 研究室	438
加藤（信）研究室	436
加藤（千）研究室	437
佐藤（文）研究室	439

ナノエレクトロニクス連携研究センター

高橋（琢）研究室	440
中岡 研究室	441

先進モビリティ (ITS) 連携研究センター
(ITS センター)

鈴木（高）研究室	441
チュン 研究室	441

荏原バイオマスリファイナリー寄附研究ユニット

望月 研究室	380
--------	-----

カラー・サイエンス寄付研究部門（ソニー）

久保田 研究室	383
---------	-----

国際・産学共同研究センター

桑原 研究室	446
桜井 研究室	444
横井 研究室	442

東京大学生産技術研究所年次要覧

第 56 号 (2007 年度)

(2008 年発行)

平成 20 年 3 月 31 日現在 編 集
平成 20 年 6 月 1 日 発 行

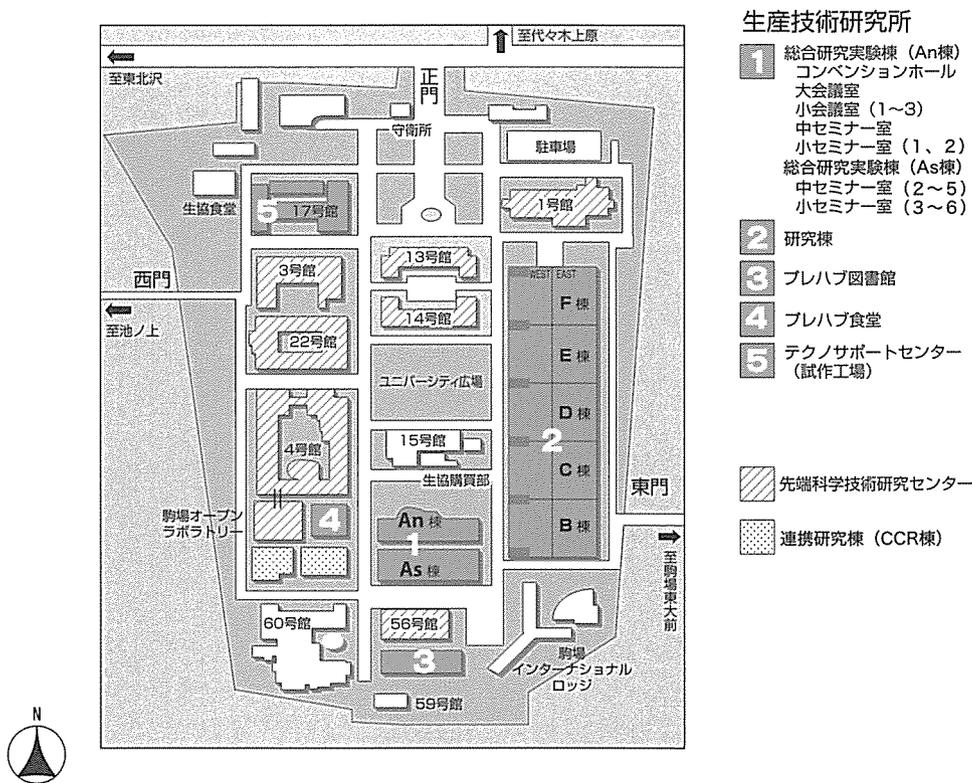
出版部会長 吉江 尚子
出版部会員 羽田野直道
土屋 健介
堀 洋一
大岡 龍三

発 行 所 東京大学生産技術研究所

郵便番号 153-8505
東京都目黒区駒場 4 丁目 6 番 1 号
電話 03 (5452) 6017 (総務・広報チーム)
Fax 03 (5452) 6071 (総務・広報チーム)
E-mail: koho@iis.u-tokyo.ac.jp
生研ホームページ: <http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>

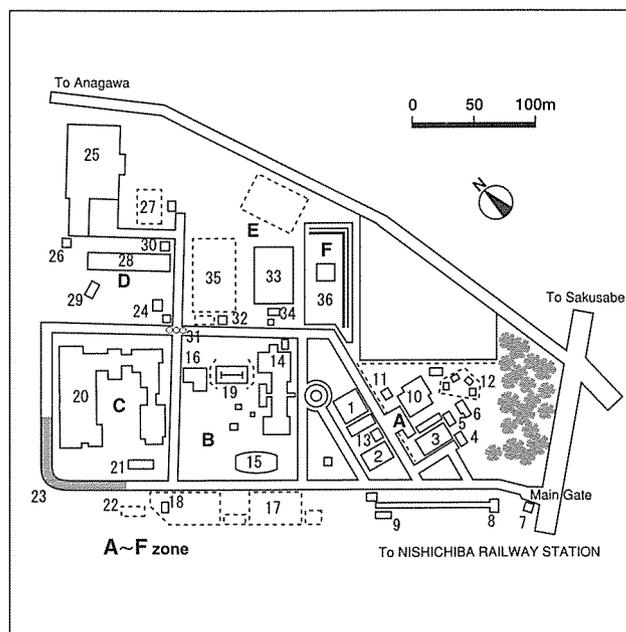
千葉実験所
郵便番号 263-0022
千葉市稲毛区弥生町 1 番 8 号
電話 043 (251) 8311 (代表)

印 刷 所 株式会社 日本ユニテック
東京都港区虎ノ門 3-8-27
巴町アネックス 2 号館 6F



東京大学生産技術研究所 (駒場リサーチキャンパス) 配置図

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1 試験工場 | 21 防音実験住宅 |
| 2 大型構造物振動実験棟 | 22 コンクリート試験体 |
| 3 構造物動的破壊実験棟 | 23 LRT (次世代路面電車軌道施設) |
| 4 推葉製造室 | 24 変電室 |
| 5 計測室 | 25 船舶航海性能試験水槽実験棟 |
| 6 燃料および燃焼室 | 26 ポンプ室 |
| 7 門衛所 | 27 トンネルモデル |
| 8 レーザミリ波実験室 | 28 生産技術研究所海洋工学水槽 (生産研水槽) |
| 9 倉庫 | 29 地中熱利用空調システム実験施設 |
| 10 地震応答実験棟 | 30 危険物貯蔵庫 |
| 11 同上附属棟 | 31 試験用交通信号機 |
| 12 モデル応答観測塔 | 32 給水ポンプ室 |
| 13 屋外便所 | 33 津波高潮水槽実験室 |
| 14 東10号館 (事務棟) | 34 津波高潮実験観測室 |
| 15 張力型空間構造モデルドーム / ホワイト・ライノ | 35 管理棟建設予定 |
| 16 東7号館 | 36 地盤ひずみ観測設備 |
| 17 ジオテキスタイル補強土工法実験設備 | |
| 18 バイオマス変換プロセス実験室 | |
| 19 テニスコート | |
| 20 研究実験棟 | |



東京大学生産技術研究所千葉実験所 配置図