

VI. 研究および発表論文

1. 研究課題とその概要

A. 科研費による研究

1. 科学研究費：特別推進研究(1)

① MEMS 応用アクチュエータおよび光部品設計・解析技術に関する共同研究

教授 藤田 博之

MEMS 技術により形成する微小アクチュエータや光部品の設計解析技術を開発する。

② 大都市大震災軽減化特別プロジェクト1 臨海部における津波災害総合シミュレータの開発

助教授(群馬大学工学) 片田敏孝, 教授 目黒 公郎 [代表者]

東海南・南海地震などの、南海トラフで発生する巨大地震津波災害を想定し、津波災害発生時の避難行動シミュレータを開発する。具体的には、津波シミュレーション結果と避難行動を統合したシミュレーションを開発し、情報の遅れ、避難ビルの数や配置、道路閉塞などが避難安全性に与える影響を評価できるシステムを構築する。そして津波災害による人的被害を最小化する対策について検討する。

2. 科学研究費：特別推進研究(COE)(2)

量子ドット構造による電子物性の制御と次世代エレクトロニクスへの応用

教授 榊 裕之 [代表者], 教授 荒川 泰彦, 教授 黒田 和男, 教授 岡野 達雄, 教授 桜井 貴康, 教授 藤田 博之, 教授 平川 一彦, 教授 平本 俊郎, 教授 志村 努, 助教授 福谷 克之, 助教授 小田 克郎, 助教授 高橋 琢二, 助教授 年吉 洋, 教授(東大) 家 泰弘, 助教授(東大) 染谷隆夫, 教授(東大) 勝本信吾, 助教授(東大) 深津 晋, 助教授(東大) 長田俊人, 名誉教授(東大) 三浦 登, 教授(東工大) 安藤恒也, 教授(武蔵工大) 白木泰寛

電子の量子力学的な波動性をよりよく制御する手段として 10 nm 級の量子細線や箱(ドット)構造を活用する初の提案は、1975年に榊によって初めてなされた。その後さらに、量子細線FETや量子ドットレーザが、榊と荒川らによって提唱された。特に量子ドットでは、電子の自由運動が完璧に禁止され、特定のエネルギー状態の電子のみが許容されるため、様々な新物性と機能の出現が期待される。こうしたドットは、当初形成が困難であったが、近年実現が可能となり、その物性の解明だけでなく、レーザー・メモリー・光検出器への応用も進展を見せている。こうした研究に関しては、本学の研究者は部局を超えた協力を進め、国際的にも先導的役割を果たしてきた。この共同研究の一層の進展を図るため、2000年度文部省の支援で中核的研究拠点(COE: Center of Excellence)プロジェクトが発足した。5年計画で、量子ドットと関連構造の形成法の高度化と物理過程の解明を基盤にして、優れた特性や新機能を持つ先端素子の探索と実現を目指すための研究を進めた。

3. 科学研究費：特定領域研究(2)

① モデル脳におけるコーディングとエルゴード性に関する数理的な研究

教授 合原 一幸 [代表者], 助手(東大) 鈴木 秀幸, 学振特別研究員(合原研) 牧野 貴樹

前年度までのモデル脳を用いた Dual コーディングやエルゴード性に関する研究をさらに進展させて、ニューラルネットワークモデルの非線形時空間ダイナミクスとノイズ、ネットワークアーキテクチャ、学習などとの関連を解析した。まずはじめに、複数の入力源から入力を受ける場合に、STDP (Spike Timing Dependent Plasticity) 学習則とネットワークアーキテクチャ(フィードバック結合や入力結合相関)に基づいて、多様なポピュレーション発火率コーディングや同期コーディングの共存やクラスター形成が自己組織化的に実現され得ることを明らかにした。次に、メキシカンハット型結合を有する場合 Synfire Chain モデルを拡張し、入力刺激の強度が興奮領域の大きさでコードされ得ること、孤立局在興奮と一様興奮の二つのノントリビアルな安定状態が存在すること、これらの共存相が存在することなどを示した。また、スモールワールドネットワーク構造と時空間ダイナミクスとの関係を調べた。さらに、同期発火に注目したエルゴード性とノイズとの関係や興奮性 GABA と情報コーディングとの関係についての検討を行った。

② 情報セキュリティ基盤に起因するリスクを管理するための情報経済工学的研究

助教授 松浦 幹太

情報セキュリティ基盤に起因するリスクを語るにあたって、技術を解さない一般ユーザがより容易に理解できるようにする手段の一つとして、経済学的な利害得失で説明するアプローチがある。本研究では、経済工学的リスク管理

によって「(当該研究領域の公募概要に掲げられている)安心して生活できる情報環境」に貢献すべく、初年度の平成15年度に経済学的基础理論構築と政策経済学の実態調査を行い、本研究の本質的方向性に関する正当性確認を完了させた。平成16年度は、平成15年度の研究の結果具体的開発課題として明らかとなった2つの項目について、より詳細な研究を行った。まず第一に、リスク定量化を推進する政策学的施策設計に寄与するため、費用対効果と最適投資の観点から情報セキュリティ投資を実証分析する手法を提示した。第二に、ネットワーク金融取引に関わる可用性確保と事後紛争解決機能のための暗号学的・工学的要素技術開発を行った。

③ナノ集積構造制御に基づくオリゴピリジルの固体超分子発光材料の設計

教授 荒木 孝二〔代表者〕, 助手 務台 俊樹

結晶や固体中でのクロモフォアの相対位置をはじめとする分子集積様式を制御することで、単分子系とは異なる多様な固体発光特性の発現が可能と期待されるが、実際の報告例は限られたものにとどまっている。本研究では、ポリピリジル化合物の分子構造とナノ集積構造、ナノ集積構造と超分子発光特性との関連を検討する過程で、溶液中で蛍光を示さないテルピリジンが特定の結晶構造をとることにより、強い青色の発光を示すことを確認し、結晶構造に対応した発光のスイッチングが可能であることを実証した。

④カルコゲニド架橋遷移金属クラスター錯体の構築

教授 溝部 裕司

硫黄により架橋された同種または異種の遷移金属を含むクラスター構造は、生体内の金属タンパク・金属酵素の、そして工業的には水素化脱硫触媒の活性部位に存在し、各種反応を効率的に促進するための鍵となる役割を果たしている。本研究では、様々な遷移金属を使いながら、目的とする組成と構造を有する、硫黄または同族のセレン、テルルにより架橋された遷移金属多核骨格を自在に構築する、高収率反応経路を開発することを目的とする。

⑤気相中における光触媒反応の機構解明と新規応用法の開発

助教授 立間 徹〔代表者〕, 助手 高田 主岳

気相中における光触媒反応プロセスの未解明な部分を明らかにし、より新しい光エネルギー変換プロセスへの応用・展開をめざす。

⑥ウェブマイニングの為のウェブウェアハウス構築に関する研究

教授 喜連川 優〔代表者〕, 協力研究員 小口正人, 助手 中野美由紀

本研究では更なる新しいサービスを模索すべく、その第一歩としてWEBコンテンツを柔軟に操作可能とする強力なプラットフォームを構築することを目的とする。サーチエンジン企業はクロールしたページ群をインデックスを抽出した後に棄却しているが、本研究では、新たなアプリケーションを実証すべくコンテンツマイニング、リンクマイニングを行えるように、ページ、リンク構造、並びにアンカーテキスト等をウェアハウス化することを試みる。

⑦電極界面修飾を利用する光合成反応中心電子伝達鎖の光レドックス特性解明

教授 渡辺 正〔代表者〕, 助手 加藤 祐樹

十数段階の分子間エネルギー移動・電子移動を経ながら総合量子収率がほぼ1と、光エネルギー変換効率が極めて高い光合成明反応につき、それを支える反応中心コア機能分子群のもつレドックス電位相関の解明を目指している。まず、従来の酸化還元滴定法による報告値では大きなばらつきがある光学系I一次電子ドナーP700のレドックス電位の精密計測を目指し、電極界面修飾を用いた分光電気化学法の適用を図った。精度の高い計測条件を確立し、高等植物のP700については+469±2 mV vs. SHE という結果を得た。さらに種々の光合成生物を系統的に調べたところ、従来の定説に反し、レドックス電位の有意な生物種依存性を見出している。

⑧三次元画像情報を用いた生体内部ひずみ場の in vivo 計測

助教授 吉川 暢宏

医療診断装置としてのX線CT装置の技術向上はめざましく、リアルタイムで患者の身体内部の状態をモニタリング可能な、いわゆる四次元画像の取得を目指して、技術開発が進められている。そのような情報量豊富な三次元画像データを用いて、生体内部に発生する変位およびひずみ場を同定する手法を開発する。この手法により、画像という一次情報から、診断や治療に有用な力学情報を非侵襲で得ることが可能となる。

⑨人間の意図・行動理解に基づく柔軟なヒューマン・マシン・インタラクションの実現

京都大・教授 松山隆司〔代表者〕, 国立情報学研究所・助教授 杉本晃宏, 助教授 佐藤 洋一, 京都大・助手 川嶋宏彰, 京都大・助手 渡部 斉, 京都大・助教授 牧 淳人, 京都大・客員教授 鷺見和彦

本研究では、人間の意図・行動の理解に基づく柔軟なヒューマン・マシン・インタラクションの実現を目指し、1. マルチメディア情報に基づく人間の発話・行動・しぐさの実時間認識、2. 人間の意図理解のためのヒューマン・マ

シン・インタラクションの設計，について研究を進めている。

⑩遺伝子・タンパク質系ダイナミクスの非線形システムの理解

教授 合原 一幸，教授(東大) 伊庭 斉志 [代表者]，大阪産業大学・教授 陳 洛南，京都大学・助手 市瀬夏洋

最近の技術的進歩により，個々の遺伝子およびタンパク質の性質が網羅的に明らかにされるのと平行し，複数の遺伝子・タンパク質間の相互作用が示す動的な振る舞いを予測・理解することの重要性が認識されてきている。タンパク質による遺伝子発現の制御やタンパク質・タンパク質間の相互作用は高い非線形性を有し，それらの組み合わせによって構成されている細胞内ネットワークは高い非線形性と複雑性を有したシステムとなっている。近年細胞内ネットワークの振る舞いを予測する，という観点からシミュレーションが大きな注目を集めているが，細胞内ネットワークが示す動的挙動を予測し，その背後にどのような一般的な性質があるのか，という問題を明らかにするためには，コンピューターによるシミュレーションのみでは不十分であり，非線形力学を中心とした数理的理論・手法を用いて現象の抽象的理解を深め，同時に，細胞内ネットワークの解析に適した数理的理論・手法を適時開発・発展させてゆくことが不可欠である。本研究では，このような観点から，遺伝子・タンパク質ネットワークのダイナミクスについての一般理論の構築を行ってきている。特に，タンパク質による遺伝子の制御ダイナミクスとタンパク質・タンパク質間相互作用ダイナミクスの間に存在する時間スケールの違い，様々な細胞内ダイナミクスに内在する時間遅れ，遺伝子発現・タンパク質反応における確率的な挙動など，細胞内ネットワークに特有の性質を取り入れた一般理論と解析のための数理的手法の構築を行ってきた。また，シミュレーションを援用した新しい細胞内ダイナミクスの予測，そして人工遺伝子ネットワークの設計理論の模索なども行っている。

⑪形態変化する分子を用いた並行計算と分散計算

助教授 藤井 輝夫，助手 山本 貴富喜，大学院学生 金田 祥平，教授(東大) 萩谷 昌巳 [代表者]，助教授(東大) 陶山 明，特任講師(東大) John A. Rose，助教授(東大) 浅沼 浩之，助教授(東工大) 村田 智，教授(大阪大) 岩崎 裕，助教授(大阪大) 吉信 達夫，教授(大阪電通大) 西川 明男

本研究では，分子コンピューティング技術をナノテクノロジーとバイオテクノロジー（特に遺伝子解析）へ応用することを念頭において，分子と分子反応の設計論を確立することを目指している。そのうちの特に分子反応の制御に関わる反応の多重化の一形態として，マイクロ生化学システムを用いた分子コンピューティングの実装技術について研究を進めている。

⑫ロボットの動作観察とタスク・スキル獲得による人間の作業熟練過程の解明

教授 池内 克史 [代表者]，教授 池内 克史，(電気通信大) 木村 浩

従来，人の動作観察からロボットの動作・行動を生成する研究として「まねによる学習 (Learning from Observation)」などがあるが，そこでは踊り・ジェスチャ・歩行のように実行時に関節情報と簡単な接触情報以外のセンサ情報を必要としない動作のみが扱われてきた。本研究では，実行時に視覚・力覚・触覚などのマルチモーダルな知覚が必須である腕・手・指を用いた組み立てなどの作業動作を対象とし，運動・行動のダイナミックな結合を通しての作業熟練過程の実現と解明を目指す。

4. 科学研究費：基盤研究 (A)(1)

①海洋における突発的巨浪の発生機構の解明

教授 木下 健，助教授 林 昌奎，海上技術安全研究所 富田 宏 [代表者]，教授(東大) 山口 一，助教授(東大) 早稲田 卓爾，助教授(東大) 川村 隆文

船舶・海洋構造物の海難事故の原因になっている突発的巨浪の発生機構を解明し，危険海域の予測と回避，さらにこれに遭遇する場合を想定した設計基準の策定に資する。

②生体細胞の凍結過程におけるミクロ熱・物質移動の能動的促進と活性評価法の確立

助教授 白樫 了，教授(日大) 棚澤 一郎 [代表者]，教授(日大) 尾股 定夫

生体組織の凍結保存を成功させる最良の方法は，組織細胞の急速凍結によって細胞内液をガラス化することである。大寸法の組織では全体の急速冷却はふつう困難であるが，凍結に先だって十分な濃度の凍害防御剤を細胞内に導入することで，ガラス化が実現できることが分かってきた。本研究では，電場を用いた能動的な手法による凍害防御剤の導入方法の効果を実験的に検証する。

③環境音響数値解析技術の開発と活用のための標準性能評価基盤構築に関する研究

助教授 坂本 慎一，教授(大分大) 大鶴 徹 [代表者]，助教授(東大) 佐久間哲哉，教授(関西大) 河井康人，助教授(九州大学) 鮫島俊哉，助手(京都大学) 堀之内吉成

環境音響数値解析技術の迅速な開発と有効な利用促進を目的として，環境音響数値解析法の性能評価プラットフォームを構築するための共同研究を行っている。プラットフォームに 1. 音源，2. 騒音伝搬，3. 室内音響，4. 遮

音, 5. その他の部門を設け, それぞれに標準ベンチマーク問題およびそれに対応する解析結果を置いてデータベース化を図るものである. 今年は昨年度からの継続として各標準問題の整備を行うとともに解析結果の収集を行った. また, 中間成果をとりまとめた結果を国際音響学会および国際室内音響シンポジウムにて発表した.

④建築市場・建築産業の現状と将来像

教授 野城 智也, 早稲田大学教授 嘉納成男 [代表者]

俯瞰的視野にたつて今後, 都市建築に関してどのような新たな職能が必要とされるのか, そのシーズとニーズを明らかにする

5. 科学研究費: 基盤研究 (A)(2)

①地盤との相互作用を考慮した社会基盤施設の断層対策の合理的なガイドラインの提案

教授 小長井 一男 [代表者], 教授 古関 潤一, 教授 目黒 公郎

通常の構造物が地震断層変位に抗し得ないことを考えれば, アメリカ・カリフォルニアやニュージーランドで施行されている断層周辺の危険域ゾーニング法は, 被害を軽減するための有効な手段である. しかし, 断層を避けての建設が不可避なライフライン施設では“ゾーニング法”の適用はそぐわない. したがって大変形を受ける地盤内の構造物の“安全な壊し方”を研究し, これに備えておくことは重要であり, 過去の被害事例をデジタルデータアーカイブスとして多くの研究者に公開し議論を深める必要がある. 実際の断層被害の現れた地盤内には傾きあるいは破壊されたままの構造物 (台湾・高速道路3号線数箇所の基礎杭, 石圍橋周辺の残存構造物, 国内では岩手県葛根田発電所放水路トンネルなど) が少なからず残存する. これらの状態を, 台湾大学など海外諸機関の協力も得て, 現場の状況が大きく様変わりしないうちに調査し, 断層の被害データアーカイブスのさらなる充実を図る.

②材料破壊と構造崩壊の連成を考慮した有限要素解析法に関する研究

教授 都井 裕 [代表者], 助手 高垣 昌和

連続体損傷力学に基づく構成方程式を導入した有限要素解析法, いわゆる局所的破壊解析法に関するこれまでの研究成果に基づき, 解のメッシュ依存性, 計算効率, 構成式の理論的・実験的根拠, 材料定数の決定などに関わる基本的問題点を解消し, 材料損傷・破壊統合解析プログラムのプロトタイプを構築することを研究目的とする. 今年度はコンクリート構造要素の損傷崩壊挙動の完全連成解析, 損傷力学の自己修復過程への拡張を試みた.

③現実的な装置を用いた場合の量子暗号プロトコルの安全性評価と量子情報理論の定式化

教授 今井 秀樹 [代表者], 助教授 松浦 幹太, 助手 古原 和邦

現在利用されている暗号技術は, 計算量的安全性に頼っており, 例えば量子計算機が実用化されるとそれらの暗号技術に頼った電子社会は崩壊する. その対策として, 量子論に安全性を置くプリミティブが研究されてきたが, 現実的な装置を用いた場合のシステム化は研究困難であった. 本研究では, そのようなシステムで用いるプロトコルの安全性評価を, 評価に必要な理論研究と並行させて実施した. とくにプロトコル実装に係る問題解決で大きな進展をみた.

④量子ナノ構造中の電波束コヒーレンス伝導・損失・利得スペクトルに関する研究

教授 平川 一彦

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伝導・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を明らかにする.

⑤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に関する研究

教授 平本 俊郎 [代表者], 教授 桜井 貴康, 助手 更屋拓哉, 助手 川口 博

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. 本年度は, 超微細細線チャネル単正孔トランジスタにおいて, 山谷比が 1000 を越えるクーロンブロッケード振動を観測することに成功した. また, 3 個の単正孔トランジスタを集積化することにも成功し, 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た.

⑥電気で走る近未来車両の先進制御技術に関する研究

教授 堀 洋一

電気モータのもつ特長（速いトルク応答，分散配置，容易な出力トルクの把握）を生かした，電気自動車ならではの新しい制御を追求する。

⑦放射光と浮遊溶解法による過冷却液体およびその凝固現象の研究

教授 七尾 進 [代表者]，助教授 小田 克郎，宇宙航空研究開発機構 教授 栗林 一彦，
教授 (学習院大) 渡辺 匡人，助教授 (兵庫県立大) 横山嘉彦，助手 渡辺 康裕，助手 (東大) 岡田 純平，
助手 (香川大) 宮川 勇人

過冷状態の融体からの凝固過程は，非平衡相や準安定相生成に有効な手段であり，金属ガラス相の生成 (Zr-Al-遷移金属系) や包晶相の直接晶出 (Ne-Fe-B 系) 等の応用が注目を集めている。また大過冷域からの凝固に伴う結晶粒の微細化がよく知られており，磁氣的，力学的性質の改善の方法としての応用とともにその機構の解明に大きな関心が寄せられている。本研究は，静電浮遊溶解炉を高輝度放射光施設 (SPring-8) のビームラインに設置し，過冷却液体の静的，動的な原子構造を解明することを目的としている。過冷却液体の X 線ブラッグ回折測定はいくつか報告されているが，多面的に過冷却液体の原子構造解明に取り組もうとする研究は本研究が初めてである。本年度は，通常の X 線源用に設計された既存のシステムを放射光施設に持ち込み，放射光施設での使用に適した装置の設計のためのデータを収集した。

⑧電磁鋼板上の単結晶シリコンデバイスの開発

教授 藤岡 洋

本研究では金属基板上に単結晶シリコンデバイスを実現する。この手法を利用すれば従来のパルク単結晶シリコンの大きさに制約されない新機能素子が実現される。また，素子の価格も大幅に低減できる。

⑨層状結晶格子を利用した非鉛系強誘電機能材料の設計

教授 宮山 勝 [代表者]，講師 (東大) 野口 祐二

非鉛系のピスマス層状構造酸化物を用い，その層状結晶格子を活用して従来にない強誘電機能および異物性融合機能を発現させるための材料設計を行うことを目的とし，以下の研究を行った。(1) チタン酸ピスマス系での高温電気伝導が酸素-p 型混合伝導性であり，バナジウムやランタンの置換により酸素欠損の低減が分極特性の向上に有効であることを見出した。(2) 異なるペロブスカイト層からなる交代層構造体において単相体を上回る大きな残留分極を見出した。

⑩リサイクルによる半導体級シリコンの製造

教授 前田 正史 [代表者]，助手 三宅 正男

本研究では，微量不純物を含有するスクラップシリコンを高速で高純度化し，高純度半導体シリコン素材を製造する新しい方法を開発することを目的とする。はじめに不純物レベルに寛容な太陽電池級シリコンを対象とし，その高速製造を目標とする。最終的には半導体シリコンの再生を目指す。高速精製が達成し，その結果として生産性向上が可能となれば，価格競争力が与えられ，真の省エネルギーリサイクルが実現する。

⑪鯨類観測 AUV の研究開発

助手 能勢 義昭 [代表者]，教授 浦 環，教授 浅田 昭，客員教授 パール ラジェンダール，助手 望月 将志，
教授 (早稲田大) 柳澤政生，主任研究官 (水工研) 赤松友成，プロジェクトリーダー (KDDI 研究所) 小島淳一

鯨類の観測は船舶を用いた計量が主だが，近年は小型無線機，ARGOS 衛星あるいはデータローガーを利用した調査もおこなわれている。だが，小型無線機や ARGOS 衛星は海表面にいる鯨類の観測は可能だが海中観測は困難であり，データローガーの場合は鯨類に装着する必要がある，また回収率が低い。そこで本研究では，高速潜航性能が高く雑音の少ない自律型海中ロボット (AUV) を利用して，海中を移動する鯨類に触れることなく観測できる新しい移動観測プラットフォームを提案し，実海域実験を通じてその有効性を証明した。鯨類の多くは鳴音と呼ばれる声を出す。ザトウクジラの鳴音は複雑なフレーズを形成し，マッコウクジラはクリック音を出す。本研究では，それぞれの鯨類に特有な鳴音をそれに適合した手法で解析，その音響特性を利用して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) を得ることで，個体識別および個体数などのデータを取得するというシステムを開発した。最終年である本年度は，マッコウクジラの観測に主眼を置き，2004 年 9 月に小笠原海域で JAMSTEC の「かいいい」を母船として，AUV によるマッコウクジラの追跡ソフトの起動試験をおこない，実験後のデータ解析により，AUV によるクジラ追跡が十分可能であることが示された。ただし，クジラ出現のタイミングと AUV 展開のタイミングの問題，母船の機械ノイズの問題など今後の課題は残っている。今後は，鯨類の 3 次元的観測の実用化に向けた改良が待たれる。

⑫マイクロ・ナノマシン技術を用いた分子モータの新しい単分子計測

助教授 金 範峻 [代表者], 助教授 野地 博行, 助教授 竹内 昌治

本研究の目的は、生物の分子モータの回転運動特性を解明するために、マイクロ・ナノマシン技術を用いて、単分子レベルで計測する技術を確立することである。ミトコンドリアの生体膜に存在する ATP 合成酵素のうち、膜内在性部分の F0 モータの回転特性を解明する。F0 モータの回転を誘発するための局所的プロトン場形成させることができるナノ電極アレイを製作する。

⑬環境シミュレーションに基づくコンクリート構造物の高機能補修システムの開発

教授 魚本 健人 [代表者], 教授 古関 潤一, 助教授 大岡 龍三, 助教授 岸 利治,
講師 加藤 佳孝, 助教授(鹿児島大) 武若耕司

我が国の社会情勢を鑑みれば、少子高齢化が進むこと、経済状況の不振などを考慮すれば、膨大な数の社会資本ストックをできる限り低コスト(人、費用)で管理していくことが必要不可欠である。さらに、既設構造物の更新コストは新設構造物の約 3 倍の費用を必要とするだけでなく、環境負荷への影響が多岐である。このような状況下では、構造物の社会システムに対する価値が低下していなければ、できる限り延命することが得策である。本研究では、特に、構造物の劣化および再劣化に多大な影響を及ぼす環境作用を定量的に評価することで境界条件を明確とし、この結果に基づいたコンクリート構造物の補修システムを開発することを目的としている。さらに、再劣化のメカニズムを明らかとすることにより、構造物の部材、部位に応じた補修工法、補修範囲の選定が適切に実施することが可能となる高機能なシステムを開発する。

⑭高精度 3 次元生体内部構造・成分情報に基づく最適凍結プロセス予測モデルの開発

助教授 白樫 了, 教授(東大) 相良 泰行 [代表者], 助手(日大) 都 甲洙, 教授(東大) 樋口 俊郎,
(独) 食品総合研究所 食品工学部室長 杉山 純一

凍結操作に伴う食品内部の氷結晶の大まかな構造(結晶サイズや数密度)を誘電スペクトル測定により非破壊的に簡便に調べる方法の開発。また、これらの情報に基づく最適凍結プロセス設計モデルの構築。

⑮複合現実感交通実験スペースの構築によるサステイナブル ITS の研究

教授 桑原 雅夫 [代表者], 教授 池内 克史, 教授 須田 義大

本研究は、現実の交通空間とバーチャル空間を複合した「複合現実感交通実験スペース」を構築し、そこで観測・解析されるヒューマン・ファクター特性(利用者の交通選択行動、運転挙動、情報レスポンスなど)に基づいて、サステイナブルな ITS の設計・評価を行うものである。

6. 科学研究費：基盤研究(B)(1)

①超強加工を利用したスーパーファイン機能素材の一発創成

教授 柳本 潤

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 ミクロンを下回るの素材の製造が可能であることを示した。

②十年にわたる全球陸面エネルギー水収支データセットの構築とその検証解析

助教授 沖 大幹 [代表者], 気象庁気象研究所 鬼頭 昭雄,
独立行政法人海洋研究開発機構地球環境フロンティア研究センター 増田 耕一, 助手(京大防災研) 田中 賢治

地球大気環境の変動に大きく影響を与える陸面過程についてより深く知るために、全球かつ 10 年間の水とエネルギーの収支を複数の陸面植生水文数値モデル(LSM)と大気外力を用いて推定する。10 以上の陸面モデルによる推定結果を検証した結果、マルチモデルアンサンブルが良い結果を示すことが示され、当該データを Web の GUI を通じて配布するシステムのプロトタイプができあがった。

7. 科学研究費：基盤研究(B)(2)

①核共鳴 X 線散乱の時間スペクトル解析による表面拡散の原子ダイナミクス計測法の開発

教授 岡野 達雄 [代表者], 教授(山梨大) 川村隆明, 助教授 福谷 克之, 助手 松本 益明,
助手 ビルゲ マーカス, 助手(高エ研) 張 小威

核共鳴 X 線散乱法と内部転換電子放射分光法を併用して、清浄固体表面上を拡散する原子のサイト滞在時間を測定するための装置開発と試料調整に関する研究を行った。表面拡散過程を測定する対象を選択するための予備実験として単結晶試料表面での拡散異方性を、二次元島構造の非等方的な成長過程から明らかにすることを目的とした研究を実施した。

②青色領域に感度を持つ InGaN 量子井戸フォトリフラクティブ素子の研究

教授 黒田 和男 [代表者], 教授 荒川 泰彦, 教授 志村 努, 助手 芦原 聡, 助手 藤村 隆史

光情報技術において、近年の GaN 半導体レーザーの成功により、波長 400nm 前後の青色領域の重要性がますます増している。本研究は、この青色領域において動作する、InGaN 量子井戸構造を基盤とする光デバイス、特に、フォトリフラクティブ素子を開発することを目的とする。特に、基板との格子不整合のために発生する大きなピエゾ電場を利用し、外部電場不要の光デバイスを構成する。初年度は、InGaN 薄膜を成長し、光誘起吸収変化を、フェムト秒パルスを用いたポンププローブ法で測定し、1 ピコ秒からナノ秒までの広い時間領域で、光応答と緩和過程を明らかにした。

③リラクサー系強誘電体によるフォトリフラクティブ材料の研究

教授 志村 努 [代表者], 教授 黒田 和男, 助教授 小田 克郎, 助手 芦原 聡, 助手 藤村 隆史

リラクサー系強誘電体は圧電効果が非常に大きく、これと光弾性効果との組み合わせにより、大きな実効的な電気光学効果が得られる。このことを利用して、これまでに無い大きな屈折率変化を持つバルク・フォトリフラクティブ材料を実現しようとするのが本研究の目的である。われわれは $\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ と PbTiO_3 の固溶体である PZN/PT 単結晶に着目し、フラックス法による結晶育成を行った。その結果二光波混合ゲイン 21cm^{-1} という大きなフォトリフラクティブ効果を観測した。本年度はロジウムをドーブした PZN/PT 結晶での近赤外域でのフォトリフラクティブ特性を調べるとともに、フォルトボルティック効果、光導電性、等の基本的な測定を行い、フォトリフラクティブ効果の基礎的な特性に関する考察を行った。

④ MHz リプロンの実時間直接測定による液体表面ダイナミクスの高速観察

助教授 酒井 啓司 [代表者], 助手 美谷 周二朗

液体表面はきわめて化学的・物理的な活性に富んだ反応場であり、またその対称性の破れから新しい分子集合体形成の環境として期待されている。しかし表面での分子反応はわずか一分子層程度の厚みの空間で起こるため、感度のよい液体表面物性測定法の開発が望まれていた。本研究は、液体表面への分子の高速吸着・脱離現象や 2 次元相転移の動的プロセスを高い時間分解能で調べる手法として実時間相関処理による高周波リプロン計測システムの構築を目的とする。これまで当研究室で培った光散乱技術にコンピュータを利用した高速相関処理を組み合わせることで、10ms という短時間でのリプロン分光が可能になった。さらにこのシステムを 2 次元分子反応の観察に応用する研究を進めている。

⑤偏心を有する不整形建築物のねじれ地震応答性状の評価と予測に関する研究

助教授 中埜 良昭

本研究の主目的は、平面上の構造非整形性を有する RC 造構造物を対象に、①応答スペクトル法の枠組みに整合しうる地震応答評価手法を提案し、②その有効性と適用範囲を実験的・解析的に検証すること、および③ねじれ応答を制御するための設計クライテリアを提案すること、にある。本研究で検討する評価手法は、有偏心架構の非線形応答時における等価剛性に立脚した振動モードの変動を考慮した等価 1 自由度系解析に基づくものである。したがって、従来の弾性時における剛性偏心のみを指標とした場合には顕在化しない問題、例えば耐震改修時における耐震要素として鉄骨枠付きブレースを用いた場合、その弾性剛性が RC 造壁に比較して低いがゆえに軽視されがちな耐力偏心の問題も、非線形応答時の等価剛性を考慮することにより架構のねじれ応答性状を統一的に評価・推定できる手法を検討する。

⑥非線形波力の摂動解に表れるセキュラー項の除去と模型試験による検証

教授 木下 健

非線形波力のうち 2 次波力（長周期変動漂流力、2 次高周波波力）や波漂流減衰力については、従来の方法で得られるが、より高次の波力、たとえば 3 次波力や波漂流付加質量の計算では、セキュラー項が表れ求解できない。本研究ではこの問題の新しい求解法を見出す。

⑦マイクロ PIV による微小流路内電気浸透流の可視化計測技術の開発

助教授 大島 まり [代表者], 助教授 谷口 伸行, 助手 佐賀 徹雄, 財団法人日本自動車研究所・所長 小林敏雄

近年では、ゲノム解析に代表されるような生化学実験や分析操作をマイクロファブリケーションによって製作したチップ上で行う研究が世界的に着目されている。スケールを微小化することにより、表面積/体積比が増大し、分子拡散効果が相対的に増大することから、反応や分析操作の高速化や効率化が可能である。一方、マイクロ生化学システムにおいては、マイクロ流路内の流れを介した反応が原理となっているため、マイクロスケールに特有な流動現象が現れる。一般にマイクロ生化学システムでは電気浸透流を用いている。電気浸透流は流体操作が容易である一方、複雑な流動現象であり、未知の部分が多い。そこで、本研究では電気浸透流の物理現象を解明するために、微小空間スケールにおける計測技術の開発を目的としている。具体的な手法としては、画像計測法として確立されている PIV(Particle Image Velocimetry) をマイクロスケールの流れに適用したマイクロ PIV の開発を行う。チャンネル幅 $200\ \mu\text{m}$

30 μ m のマイクロチャンネルをモデルとして用いて、マイクロ PIV を微小流路内電気浸透流に適用した際に解決すべき点を明らかにするとともに、マイクロ PIV の計測技術の確立を目指す。

⑧ Flamelet アプローチに基づく乱流燃焼場の LES モデリング

助教授 谷口 伸行 [代表者], 助教授 大島 まり, 助手 佐賀 徹雄

本研究では、特にエネルギー環境問題において重要な位置を占める燃焼流れを対象に数値解析モデリングを確立して合理的な設計法としての導入を図る。そこで、乱流変動が支配的と考えられる乱流燃焼場に対してスケール分離の概念を導入し、流れマクロスケールをラーゼ・エディ・シミュレーション (LES) により、化学反応との干渉スケールを flamelet アプローチに基づく火炎モデルにより解析する方法を確立する。

⑨ 位置情報を利用したアドホックネットワーク高性能化の研究

助教授 瀬崎 薫

アドホックネットワーク上で展開されるサービスは、位置を利用するものが大多数であるので、位置情報が GPS や RFID 等の位置同定デバイスによって既知であると考えて差し支えない。本研究では、位置依存サービスのために用いられる位置情報を逆にネットワーク制御に用いることによりその高性能化を試みる。

⑩ 水素結合性主鎖を有する超分子繊維の創成とその機能開発

教授 荒木 孝二 [代表者], 助手 務台 俊樹

共有結合された主鎖を持つ高分子ではなく、一次元多重水素結合により形成された擬似高分子鎖を持つ超分子繊維を溶融紡糸により作製した。多重水素結合で形成される比較的剛直な水素結合性擬似高分子鎖を、非極性で柔軟性に富む長鎖アルキルシリル側鎖で包むという分子設計指針に基づき、トリアミドベンゼンをはじめとする芳香族アミドがスタックした主鎖構造を持つ超分子繊維の作製に成功し、その構造および特性を明らかにした。

⑪ 繊維強化セラミックスの誘電特性を用いた非接触・非破壊損傷検出による残存強度の測定

教授 香川 豊 [代表者], 宇宙興産(株)研究所 石川敏弘

構造体となった織物 SiC 繊維強化 SiC マトリックス複合材料の内部に蓄積した損傷量 (D) と残存強度 (R) を大気中、非接触、非破壊で定量的に求める方法を構築する。本年度は総論的な検査システムとしての構築を目指した。

⑫ 吸着オゾンを用いた新規高度浄排水処理プロセスの実用化に向けた研究 (新規)

教授 迫田 章義 [代表者], 助手 下ヶ橋 雅樹, 国立保健医療科学院 秋葉道宏, 産業創造研究所 泉順

本研究は、新規に開発されたシリカ系吸着剤に溶存オゾン进行吸着させることによって高濃度の反応場を創生し、この反応場で有機汚染物質を分解する新しい水処理プロセスを実用化しようとするものである。これまでにその有効性を示す基礎データの蓄積と物質移動・反応の解析を完了し、今まさに実用化に向け、「実原水」を用いた研究に取り組む段階にある。本研究では特に実際の水道原水の長期的連続浄水処理を通じた同プロセスの能力劣化因子の解明を行っている。

⑬ 細胞を用いた糖鎖合成と高機能高分子化

教授 畑中 研一 [代表者], 助手 粕谷 マリアカルメリタ, 教授(慶應大) 佐藤 智典

本研究は、各種の動物細胞、植物細胞を糖鎖生産工場として利用するという発想により、「糖鎖プライマー」を細胞に与え、糖鎖を付加・分泌させる方法を用い、多岐にわたる糖鎖ライブラリーを構築し、糖質ポリマーを合成しようとするものである。糖鎖に疎水性の基を付けた「糖鎖プライマー」を細胞に与えると、細胞に取り込まれて糖鎖が付加された上で細胞外に分泌される。細胞はその由来によって細胞特異的な構造の糖鎖を合成しているため、糖鎖プライマーを与える細胞を選択することにより、様々な糖鎖を合成して細胞外に分泌させることができる。さらに、得られた糖鎖の機能解析を行い、優れた機能を有した糖鎖を素材とした機能性糖鎖高分子を作製する。

⑭ 光誘起表面反応を併用した CVD 法によるダイヤモンド膜の低温形成

助教授 光田 好孝 [代表者], 技術職員 葛巻 徹

ダイヤモンド膜の気相生成上の問題に、高基体温度 (800 ~ 900 $^{\circ}$ C) がある。これは、sp³ 軌道を維持するために表面を終端する H 原子が、高温 (700 $^{\circ}$ C 以上) でないと脱離しないためである。そこで、本研究では、低基体温度成長のために、光励起反応による原子の吸着・脱離過程について測定し、H 原子を低温脱離させる光誘起表面反応を実現させ、この結果を用いてダイヤモンド膜を低温で形成することを目的とする。最終年度の本年度は、CVD 合成多結晶ダイヤモンド膜を用いて、試料表面のダングリングボンドを重水素を用いて終端処理を行い、その後熱脱離により化学吸着した重水素量、および光脱離後の残存重水素量を質量スペクトルにより測定した。多結晶ダイヤモンド膜は、内部に多くの欠陥 (点欠陥・転位等) を含むため、YAG レーザー光を吸収しやすい。このため、光脱離過程では、光化学反応による C-H 結合の乖離過程よりも、欠陥が光子を吸収し試料温度が上昇することによる熱脱離過程が、支配

的になっていると推測された。このため、ダイヤモンド膜の低温形成を行うためには、光化学反応による C-H 結合の非離過程が支配的になるように、成長するダイヤモンド膜中の欠陥密度を最小限にしなければならないことが、判明した。

⑮地盤材料の繰返し変形特性を求め中空ねじり試験法の精度向上に関する研究

教授 古関 潤一

地盤材料の繰返し変形特性を中空ねじり試験により求める場合の精度を向上させることを目的として、試験結果に及ぼす端面摩擦とベッディングエラーの影響について検討している。本年度は最終年度であり、豊浦砂とその約 10 倍の平均粒径を有する礫質土を用いて、密度を大きく変化させた中空円筒供試体を作成し、改良型のピンタイプ LDT を設置して 0.001% 程度の微小ひずみレベルでの鉛直ヤング率とせん断剛性の計測を行った。その結果、局所変位計測結果と外部変位計測結果の間の定量的な差が、材料の粒度や密度によらず見られることを明らかにした。

⑯擬似衛星を利用した都市空間におけるシームレス高精度測位システムの開発

教授 柴崎 亮介

疑似衛星 (Pseudolite) は GPS 衛星とほぼ同様の信号を出す小型の発信機であり、取り付け位置を正確に測量さえしておけば「固定された GPS 衛星」として動作する。従来の GPS 技術ではカバーすることができなかった都市内工事現場のような閉鎖空間から室内、公共建物内、地下街、街角、トンネル内、そして屋外までどこでも同じ受信機でシームレスにしかも高精度 (1cm 程度) に位置決めできる可能性がある。測位の技術そのものは超音波を利用するものなど多くの技術が既に提案されているが、それらはその場だけの専用システムであり、特にコストの面で幅広い社会インフラとして利用できるものではない。それに対し、今回取り上げる疑似衛星は GPS 携帯など既存の GPS 受信機がほとんどそのまま使える可能性があり、Galileo (EU が計画している衛星測位システム) やわが国の準天頂衛星などもとも連携して利用できることから、普及可能性、社会インフラ化の可能性という点できわめて有望である。こうした背景から下記のような研究を行っている。1) 疑似衛星 (受信機) を試作する。信号をハードではなくソフトで処理する受信機とすることでさまざまなマルチパスの影響低減方法を効率的に実装できるとともに、試作費用を低く抑えることができる。2) 試作システムを利用してマルチパスによる測位精度の低下を軽減・防止する手法を開発する。具体的には、非常に多くのコリレータを利用して相関ピークを大局的に探す方法、3 次元数値地図から得られるマルチパスの予測結果を利用してマルチパスを含んだ搬送波レプリカを受信機側で生成し、それを利用して明瞭な相関ピークを得る方法の二つを主な比較対象とする。3) 疑似衛星と衛星測位システムとの連携によって実現できる測位精度の空間分布を予測するために、萌芽研究で開発された測位シミュレーションシステムを高度化する。これを利用して上記のようなマルチパスの影響低減方法の効果を面的に評価するほか、疑似衛星の配置計画の支援を行う。

⑰環境アセスメントのための建設工事騒音予測手法の開発研究

教授 橘 秀樹 [代表者], 教授 桑原 雅夫, 財団法人小林理学研究所 山本貢平, 助教授 坂本 慎一,
助手 上野 佳奈子, 研究員 矢野博夫

近年、建設工事騒音も環境騒音の一つとして重要視されてきており、環境アセスメントの一項目となっている。この問題に対して、まずエネルギーベースの考え方に立った予測計算法を提案し、騒音源の発生出力の測定・評価方法について検討した。本年度は昨年度に引き続いて各種の工事用機器の発生騒音量の実測、発破工事の衝撃音のエネルギーなどの実測を行い、騒音源データの把握方法の検討を行った。

⑱サーファクタントエピタキシー法を用いた金属多層膜の界面構造と物性制御

教授 山本 良一 [代表者], 神子 公男

本研究に於いて、サーファクタント (surfactant) と呼ばれる表面活性剤で下地基盤表面を修飾し、その表面物性を変化させることにより薄膜成長の制御を行い、良質のヘテロ界面を有する金属多層膜を作製し、その機能を向上させる。具体的には、(1) サーファクタント媒介エピタキシー法や薄膜の配向面を制御する手法であるシーディッドエピタキシー法により金属多層膜の界面構造あるいは配向面を原子層レベルでの正確な制御、(2) 垂直磁気異方性や巨大磁気抵抗効果を示す金属多層膜にサーファクタントエピタキシー法を応用することによる極限的に高品質なヘテロ界面を有する金属多層膜の作製、(3) 磁性や電気伝導に及ぼす界面の影響を調べることにより、垂直磁気異方性や巨大磁気抵抗効果のメカニズムを明確にすること、そして (4) 得られた知見をもとに金属多層膜を設計・作製し、垂直磁気異方性や巨大磁気抵抗効果等の金属多層膜の物性を向上させることである。

⑲生物から発生する音を利用した自律的水中観測システムの研究開発および揚子江の調査

助手 能勢 義昭 [代表者], 教授 浦 環, 教授 浅田 昭, 客員教授 パール ラジェンダール,
教授 (早稲田大) 柳澤政生, 助教授 (九工大) 石井和男

本研究では、水中生物が発する音を利用して生物を同定し、それを自動的に観測できる音響装置を用いたシステムを開発し、実際の調査観測により検証していく。具体的なターゲットは、80 ~ 160kHz の高周波数の鳴音を持つ小型歯鯨類、特に近年の環境汚染により絶滅が危惧されている揚子江カワイルカ、ガンジスカワイルカなどのカワイルカ類である。研究初年度である本年度は、カワイルカ同様の高周波鳴音を持ち、ガンジス川、揚子江そして日本沿岸域

に棲息しているスナメリを対象にその音源位置を求めることができる装置を開発、伊豆三津浜および銚子沖で試験をおこない、データ解析を進めている。

⑩マイクロ波散乱計を用いた海面計測手法の開発

助教授 林 昌奎

能動型マイクロ波センサの1つであるマイクロ波散乱計を用いた風、波、流れなどの海面情報計測手法の開発を行っている。海面におけるマイクロ波散乱に及ぼす風、波、流れの影響を、理論と実験の両面から解析する。海面からのマイクロ波散乱メカニズムを明確にする。また、マイクロ波散乱計を用いた衛星リモートセンシングによる海面計測手法を開発する。

⑪ RF 信号処理用超高周波シリコンナノ振動子

教授 藤田 博之, 教授 コラルド ドミニク [代表者], 助教授 金 範俊, (CNRS/IEMN) BUCHAILLOT Lionel, 博士研究員 AGACHE Vincent, (CNRS/IEMN) BOE Alexandre, (CNRS/IEMN) LEGRAND Bernard

本研究の目的は、半導体技術を援用したマイクロ・ナノ加工により GHz 帯の振動子を作り、無線情報通信に用いる送受信機の格段の性能向上と、小型1チップ化を図るものである。

⑫ アクエラス・コンピューティングのドロプレット実装と分子強化学習への応用

助教授 藤井 輝夫, 大学院学生 金田 祥平, 助教授(東工大) 山村 雅幸 [代表者]

分子を情報担体とした溶液系によって計算を行う「アクエラス・コンピューティング」のアルゴリズムに基づいた実装デバイスとして、微量体積の液滴操作を行うことができるマイクロ流体デバイスを製作し、分子計算の実現に必要な生化学反応及び分離操作の実現を試みている。

8. 科学研究費：基盤研究 (C)(1)

①北太平洋における FREAK WAVE の解明と克服のための基礎研究

教授 木下 健

北太平洋における異常波浪の発現特性をリモセン等により調査するとともに、水槽内に再現し、予測システムの構築を目標にして、船舶構造規則の改定、避航システムの開発等による海難事故の激減を目指す基礎研究計画を作成する。

②東京湾に注ぎ込む4河川の再現モデル DHM と東京湾流動モデル MEL3D - tide との統合

国土交通省 国土技術政策総合研究所 沿岸海洋研究部 主任研究官 中山 恵介, 助教授 デュシュマンタ ダッタ [代表者]

世界の大部分の人々は、広い意味での河川沿川・沿岸域に生活しており、多くの恩恵・影響を授受している。しかし、無差別な開発・汚染に伴い環境破壊が深刻な問題となり、このままでは数十年後には経済活動・生命に大きなダメージを与えることが予想される。そこで、極めて優れた環境評価・予測手法の開発が必要となる。しかし、Delf 3D-FLOW, POM, MIKE11 等のモデルは、現実の湾への適用にはいくつかの問題点を抱えている。国土技術総合研究所では、これまで非静水圧モデル MEL3D-tide の開発を行ってきた。このモデルは、LES モデルを用いることにより、スケールに応じた流体の混合過程を考慮することができる。しかし、非静水圧モデルにより河川流入時の再現性の精度向上ができて、詳細な河川流量、栄養塩濃度等がわからなければ総合的な再現性を議論することができない。本件研究の目的は、東京大学生産技術研究所で開発された DHM を用いることにより、河川流量等を計算し、MEL3D-tide で必要なデータを取得することである。そのためには、お互いのモデルの統合が必要である。統合されたモデルにより、台風経過後の東京湾の水質予測、河口付近での混合過程・内部波の挙動の解析、さらには東京湾口におけるモニタリングシステムに組み込むことにより、急潮など漁業に被害を及ぼす災害の予防・対策にも用いることが可能となる。

9. 科学研究費：基盤研究 (C)(2)

①高レイノルズ数壁面乱流の実用計算のための DES の基礎的研究

助教授 半場 藤弘 [代表者], 助手 横井 喜充

高レイノルズ数の壁面乱流の LES を可能にするため、DES(detached eddy simulation) という方法が近年提案された。しかしチャンネル乱流の検証計算では、壁近くの RANS 領域と壁から離れた LES 領域をつなぐ界面で、速度分布に不整合(段差)が生じるという欠点が指摘された。そこで本研究ではまず、DES の速度の不整合の原因を解明し改善方法を提案する。不整合を単なる数値的な誤差としてではなく、RANS と LES という異種の乱流モデルを融合する際に生じる根本的な問題ととらえ、欠点の改良のための基礎的研究を行なう。さらに DES を一般化し任意の面で RANS と LES を切替えられるハイブリッド乱流モデルの開発を試みる。

②至近距離での雷放電の電磁界観測にもとづく帰還雷撃のモデリング

教授 石井 勝

耐雷設計の主な対象となる負極性第1雷撃の電流値を、遠方での電磁界観測から推定するためのモデルがまだ確立されていない。本研究では夏季の高構造物への雷撃電流と、至近距離の電磁界を同時観測し、雷放電下部の電氣的構造を解明することによって、第1雷撃の帰還雷撃モデルの構築をはかる。

③バイオマス由来物質・エネルギーの地域循環システムの創生（新規）

教授 迫田 章義 [代表者]，助教授(広島大) 松村 幸彦，教授(東大) 五十嵐 泰夫，教授 畑中 研一，
教授 野城 智也，生産開発科学研究所 奥 彬，静岡大 中崎 清彦

標記の特定領域研究等の大型プロジェクトを申請・発足させるための準備として、わが国およびアジア諸国におけるバイオマス資源の分布、利活用の現状、バイオマスタウン化構想などを調査研究した。

④ウォートルス三兄弟の研究：ニュージーランドと米国コロラド州における活動を中心に

教授 藤森 照信 [代表者]，藤森研 学術研究支援員 丸山 雅子

明治政府のお雇い外国人ウォートルス兄弟（The Waters Brothers）の離日後の足跡を明らかにする。彼らはアイルランドに生まれ、イギリスとドイツで教育を受け、アジア（香港、上海、日本）、ニュージーランド、米国と拠点を転々とさせながら、各地で指導的な技術者として建築、土木、鉱山、電気、機械などの諸分野で活躍した。彼らの生涯を通して、19世紀後半に世界のフロンティアで活動した冒険技術者たちの実像に迫る。

⑤生体軟組織の in vivo ひずみ計測法の開発

助教授 吉川 暢宏

生体内部力学場を有限要素解析により評価するためには、材料パラメータの同定が必須である。その非侵襲測定のため、X線CTを用いて取得した三次元画像データに基づく手法を開発する。この基盤技術の開発により、高精度の画像情報と有限要素シミュレーションを融合し、組織の形状に関する情報ばかりでなく、力学場に関する情報をも提供する、高度な診断と治療が可能となる。

10. 科学研究費：基盤研究 (S)

①分子振動励起・回転誘起の素過程を探る結合モード光散乱スペクトロスコピーの構築

教授 高木 聖志郎 [代表者]，助教授 酒井 啓司，助手 美谷 周二朗

多原子分子よりなる凝縮系においてエネルギーは分子の並進自由度の他、分子内振動や回転運動にも分配される。これらの自由度間にはカップリングが生じ、これがソフトマテリアル系における複雑な物性発現に寄与していることが知られている。本研究は、新開発の光ビート分光振動緩和とスペクトロスコピーと相関光誘起カー効果スペクトロスコピーとを柱とする独創的解析スキームを確立して、振動・回転の分子ダイナミクスを可視化し解明することを目的とする。本年度は連続波レーザー励起光カースペクトロスコープ装置と高分解能ブリュアン散乱装置の高性能化を図り、液晶等方相における分子の並進運動と回転運動の結合輸送係数の定量測定を行った。さらにこれを分子形状から理論的に導くことを目指している。

②熱輸送デバイス／熱電エンジンによる熱回収システム化技術

教授 西尾 茂文 [代表者]，助教授 白樫 了

エネルギー資源・環境保全の課題に対し、低温排熱の有効利用技術を実現することが一つの重要課題として研究を行っている。周知のように熱エネルギーは低温排熱として多量が廃棄されているが、この状況を脱するには、構造シンプル性に基づく動力化（電力化）装置が不可欠である。本研究では、構造シンプル性を有する熱電素子に注目する。熱電素子の課題は、1) 現実に利用できている温度差と排熱自体としての温度差の比である温度差利用率の飛躍的向上、2) 熱電素子の集積度の飛躍的向上である。1) については、500K程度まで作動する細径熱輸送デバイスを創製し、これを高効率フィン構造として利用することにより温度差利用率を飛躍的に高める。2) については、Bi-Te系のシート材を創製し、それを積層化することにより、集積度の飛躍的向上を図る。この二つのキー要素を開発することにより、排熱発生パターンや場所に依存しない汎用の低温排熱動力化システムを構築する。

③CFDの逆問題解析に基づく室内温熱・空気環境の最適設計システムの開発

教授 加藤 信介 [代表者]，助教授 大岡 龍三，顧問研究員 村上周三，助手 黄弘

本研究は、室内温熱・空気環境解析シミュレーションの逆変換法を用いる総合的な室内の温熱・空気環境の設計システムの構築を目的とする。室内の環境性状を設計目標値に最大限近似させるための室内の物理的な環境条件を求める手法、すなわち逆問題解析による環境の自動最適化設計システムの開発を行う。このシステムは、様々な室内環境の制御要素の組み合わせ及び室内環境の最適化の合理的な判断ができるため、経験のない空間においても適用可能と

なる。この解析手法の完成により、目標とする（例えば、省エネルギー的で健康的な）室内環境の自動設計が可能となる。

④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 [代表者], 安宅 学, 助教授(香川大) 橋口 原

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子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。

⑤組積造構造物の経済性を考慮した効果的耐震補強手法の開発

教授 目黒 公郎 [代表者], 博士研究員 MAYORCA ARELLANO Julisa Paola,
博士研究員 NASROLLAHZADEH NESHELI Kourosh, 大学院学生 NAVARATNARAJAH Sathiparan

世界の地震被害による犠牲者の多くは、耐震性の低い石やブロック、レンガや日干しレンガなどを積み上げて建造する構造物（これを組積造構造物という）の崩壊によって生じている。本研究は、耐震性の低い既存の組積造構造物を、それぞれの地域が持つ技術と材料を用いて、しかも安く耐震化できる手法を開発することである。本研究で提案している工法は、「100ドル耐震補強法」と呼ばれるもので、安価な「荷造りひも：ポリプロピレン高分子樹脂繊維（PPバンド）」を用いた簡易耐震補強工法により、1-2階建ての組積造建物1棟を100米ドル程度で補強し、人的被害を大幅に軽減するものである。実験と数値解析的なアプローチによって研究を進めている。

11. 科学研究費：萌芽研究

①遺跡地震痕跡の工学的評価手法の開発と地震履歴カタログ整備への応用

教授 小長井 一男

本研究の目的は、地震痕跡から当該地域での地震の揺れを推定する手法を開発することにある。考古学的手法で年代特定された地震について、その揺れの状況を推定できるなら、年間数千ヶ所に及ぶ遺跡の発掘が行われているわが国で、(1)地震の発生時期と(2)地震動の強さの地域分布を客観的な指標を持って示し得る。そしてそれは、「過去の地震履歴」を確認するだけでなく、その発生確率の推定結果（地震調査研究推進本部）が公表されている今世紀前半の東海・南海地震などの巨大地震への対応を検討する上でも極めて重要な意味を持つ。地震痕跡として頻繁に見つかるものには(a)地すべり痕跡、(b)液化化痕跡、そして(a)、(b)ほど頻繁ではないが、(c)地震断層痕跡がある。本研究では特に(a)、(b)を対象に遺跡に刻まれた地震強度情報を工学的指標で表記し、電子化された地震カタログとして整備することで、その後続くであろう全国的な規模の調査の雛型を提供する。

②人工臓器における大規模集積流路ネットワークの形態設計・評価に関する研究

助教授 白樫 了 [代表者], 助教授 酒井 康行, 助手 高野 清

本研究では、流路系を熱物質交換という機能の下に組織化されたマルチスケールの大規模集積流路ネットワークとしてとらえ、流路ネットワークの設計・製造理論の構築を目指している。その例として、埋め込み可能な人工臓器の流路設計理論と製法を開発している。最終的には流路ネットワークの機能と形態の関連を結ぶ理論の構築が狙いである。

③人間の創造力(Creativity)を引き出す空間に関する研究

助教授 橋本 秀紀

人間の創造力はコンピュータで代替できず、人間が人間である所以である。本研究は人間の五感に情報を提示することによって人間の持つ創造力を効率的に引き出し活用する空間を工学的に実現することを目指している。本研究では現実の知的空間を作り、そこから得られる知見をフィードバックし創造力を引き出す手法を求めるというプラグマティックな方法論により、創造力を引き出す空間の設計手法を検討する。

④透光性を持つ周波数選択型電波遮蔽複合材料の実現

教授 香川 豊

可視光を透過するが電波を透過させない機能を持つ複合材料を実現するための基本メカニズムについて検討した。電波の偏光作用を利用することが可能であることが明らかになった。

⑤病原性細胞の産生する糖鎖を用いる抗体作成に関する基礎研究

教授 畑中 研一

各種のガン細胞、バクテリア等を糖鎖の生産工場として利用するという発想により、培地中に「糖鎖プライマー」を与え、糖鎖を付加・分泌させる方法を用い、糖質ポリマーを合成することによって、糖鎖抗原を構築することを試みている。糖鎖に疎水性の基を付けた糖鎖プライマーを細胞に与えると、細胞に取り込まれて糖鎖が付加された上で

細胞外に分泌される。細胞はその由来によって細胞特異的な構造の糖鎖を合成しているため、糖鎖プライマーを与える細胞を選択することにより、様々な糖鎖を合成して細胞外に分泌させることができる。得られた糖鎖の機能解析を行い、高い抗原性を有する糖鎖高分子を作製する。本研究で用いる『糖鎖プライマー法』は簡便であり、化学合成のような職人芸を必要としない。また、糖鎖の構造を解析することなしに抗体作成を行える点に特徴がある。通常、合成された糖脂質は細胞内や細胞膜に留まるが、脂質部分が一本鎖アルキルの糖鎖プライマーは、糖鎖伸長後に膜上に留まることができず、培地中に多量に放出される。しかも、アジドなどの細胞内で安定に存在する置換基をあらかじめ糖鎖プライマーのアグリコン部分に導入しておくことによって、生成する糖脂質を容易に高分子化することが出来る。

⑥環境汚染物質の胎児移行性の簡便評価に適した in vitro 血液胎盤関門モデル

助教授 酒井 康行 [代表者]、教授(東大) 高橋 恒夫、助手(東大) 渡辺 信和

本研究は、様々な環境汚染物質の母体から胎児への移行性評価のための簡便な in vitro 評価系を、代表的な環境汚染物質の透過性・蓄積性などを実際に測定、ヒト灌流胎盤実験のデータと比較検討することを通じて、確立することを目的とする。ヒト胎盤絨毛ガン細胞由来の BeWo 細胞や、ヒト胎盤絨毛栄養芽細胞を、市販の半透膜培養器上で培養するモデルを対象とする。これらを用いて、主要な環境汚染物質群を母体側に負荷しその胎児側への透過性評価や、実環境サンプルを用いた包括的な毒性の透過実験などを行い、その有効性と限界性を評価する。

⑦ SARS 及び呼吸器感染患者の在室建物における室内感染拡散予防対策

教授 加藤 信介 [代表者]、助教授 大岡 龍三、助手 黄弘

SARS(重症急性呼吸器症候群)及び呼吸器感染患者の呼吸・咳によるウィルスが付着されたエアロゾルの室内拡散メカニズムを解明し、SARS のような大量感染を引き起こす感染症が流行した場合、感染者あるいはその可能性のある者が在室している建物(一般住宅、病院)や多くの人が密集している室内においてそれぞれの建物や空間の機能を考慮した室内感染拡散の予防及び防止のための「室内空気環境制御マニュアル」を作成する。特に、病院内の空気感染ルートを明らかにし、感染拡散防止のための感染者用陰圧局所換気装置及び空調設備システムを提案する。

⑧回転可能な接合部のもつ不安定な機構を活用した施工・安全性に優れた骨組構造の開発

教授 藤井 明 [代表者]、助教授 川口 健一、助手 橋本 憲一郎

本研究の目的は、回転可能な接合部のもつ不安定な機構を活用した骨組みによって、施工性の良い構造・構法を開発するとともに、こうした構造・構法を利用した実際の建物への計画学的な展開を探ることである。仮設・移動可能な建築物を研究対象としているが、こうした構造物にあっては、建設期間の短縮、建設作業を容易にすることが要求される。そこで、本研究では、回転可能な接合部を用いて、不安定な架構を形成し、ケーブルによる張力導入によってその架構を安定化させることを提案する。これによって、地上作業のみによって骨組みを組立て、立ち上げていくことができる。これは、作業の安全・簡略・短縮化に寄与すること大である。また、このような接合部を用いることで、部材もシンプルになり、何度も繰り返しての組立て・解体が可能となる。構造・構法に関しては、先に提案した展開過程の不安定な骨組みの挙動を明らかにし、その挙動を可能にする接合部を開発する。また、ケーブル部材の配置を検討し、解析・実験によって張力導入及び張力導入後の強度を確認する。構造的な解析と並行して、これらの構造が展開可能な建築物を、主にスケールの観点から計画学的に発案・検証し、解析にフィードバックしていく。

⑨畳み込みを利用した膜構造の形態解析

助教授 川口 健一

膜構造は軽量、柔軟、透光性などを主な特徴とする多機能材料であるが、実際の構造物として利用される場合、柔軟性が利用される場合は少ない。建築構造の分野において膜構造の畳み込みに関する基本的な性質に着目した研究は、今日までほとんどなされていないのが現状である。広がりを持つ膜材をどのような形に収納し、どのような手順で展開するかという研究は建設現場における作業効率に関するだけでなく、展開型の新しい膜構造や開閉型のドーム構造への応用等、従来の膜構造では考えられなかった新しい応用を引き出す可能性を持っている。本研究では、膜の幾何学的形状に着目し、初期形状と目的形状との間に設定した畳み込みの軽量を最小化することにより、畳み込み経路と畳み込み形状を同時にかつ自動的に決定していく解析法を開発することを目的とする。本研究は膜材料の幾何学に関する研究を基礎とするため、まず、応用数学や宇宙工学の分野における基礎研究的な調査を行う必要がある。初年度である平成 16 年度は、この調査研究と、膜構造の畳み込み解析に関する基礎理論の展開を行った。

⑩電気化学的機構に基づくメカニカル電池の開発

助教授 立間 徹 [代表者]、助手 高田 主岳

酸化還元活性種を組み込んだ、高分子ゲル、有機・無機キセロゲル、クレーなどを、機械的に圧縮・伸張することによって動作する、メカニカル電池の開発を目指す。動作原理は、酸化還元活性種を組み込んだ有機高分子等を圧縮することにより、膜内の親水疎水、静電的相互作用や環境などを変化させ、酸化還元電位の変化を誘起する(機械エネルギー→化学エネルギー変換)。それを二つ組み合わせることにより、それら間に生じる電位差を利用して発電を行う素子(機械エネルギー→電気エネルギー変換)を開発する。これらの結果に基づき、どのような応用の可能性がある

のかを評価する。

⑪チタン鉱石から直接金属チタン粉末を製造する方法

助教授 岡部 徹 [代表者], 助教授 井上 博之, 助教授 光田 好孝

現在のチタンの製造プロセス（クロール法）では、酸化チタンの品位が 90 % 以上のアップグレード鉱石（高品位鉱石）を原料として用いているが、高品位鉱石の使用はチタン製錬のコストを上げる主な要因となっている。チタンの生産量は年々増大しており、今後も一層の需要拡大が見込まれるため、資源も豊富で廉価な低品位のチタン鉱石を利用する新しいタイプのチタン生産技術の確立は緊急かつ重要な課題である。しかし、低品位のチタン鉱石は不純物として多量の酸化鉄を含むため、塩化工程で多量の塩化鉄廃棄物（ FeCl_x ）が生成し、同時にクロール法における塩素のロスをもたらすため、低品位鉱石が使用できるチタンの製造プロセスは現状では確立されていない。本研究は、現行のクロール法（塩化製錬法）からの脱却を目指し、チタン鉱石をプリフォーム原料として利用する新しいタイプのチタン製錬法の可能性を追究する。

⑫携帯型位置測定端末を用いた交通空間での人間行動測定のための基礎理論の構築

教授 桑原 雅夫

本研究では、携帯電話などが持つ簡便で一般に普及している位置測定機能によって得ることができる位置情報をもとに、交通空間における人の動きを分析する手法を開発することを目的とする。

12. 科学研究費：特別研究員奨励費

①形状記憶合金デバイス設計のための計算力学システムの開発

教授 都井 裕 [代表者], 博士研究員 李 宗賓

FSMA の磁気・超弾性変形、多孔質 SMA の超弾性挙動などを対象とした 3 次元構成方程式を誘導し、これらを用いた 2 次元・3 次元デバイスの磁場・超弾性およびマクロ・メソ連成挙動を対象とした有限要素解析法を確立するとともに、SMA/FSMA デバイスの設計を支援するための汎用的な計算システムのプロトタイプを開発することを目的とした研究を進めている。本年度は、ハイブリッド型 2 次元 SMA アクチュエータの磁場・超弾性挙動の有限要素解析を実施した。

②途上国における都市の環境保全（継続）

教授 迫田 章義 [代表者], 博士研究員(迫田研) Sarantuyaa Zandaryaa

発展途上国の都市における種々の環境破壊は極めて深刻な事態に至っている。排気ガスによる大気汚染、廃棄物による水環境汚染や土壌汚染等がその典型的な発現例であるが、これらの原因として共通することは、地域の物質フローが適切に管理されていないことにある。そこで本研究はモンゴルの首都ウランバートルおよびその周辺地域を対象とし、都市の環境を保全しつつ持続可能な発展をするための地域物質フローを設計し、政策決定のための情報の提示を行うことを目的とする。

③ 20 世紀モンゴル・ウランバートルの都市形成史

教授 藤森 照信 [代表者], 日本学術振興会外国人特別研究員 包 慕萍

農耕文明を基盤に定義されてきた都市の概念では、遊牧社会には都市がないと結論づけられてきた。このような従来の都市概念をそのままモンゴルに当てはめるのではなく、遊牧社会の過去から現在までの社会状況を認知した上で、もうひとつの「都市像」を検証するために、この一年間の研究活動を進めてきた。この一年間は、主に仏教建築及び 1920 年代以来建設された建築と都市計画の歴史を明らかにした。また、モンゴル国ウランバートルで近代建築悉皆調査を行った。900 棟の現存する歴史建築を調査表に記録し、その中で 200 棟を選別し、詳細なデータベースを作成した。文献調査とデータベースを合わせて考察し、「遊牧都市」の形成、変容過程を検証し、その都市空間構造を明らかにする。モンゴル都市の未来への発展のため、その足元の歴史像を提供することが本研究の社会への還元と考えている。

④潜在的な経年劣化リスクを反映した鉄筋コンクリート構造の竣工後早期品質同定システム

助教授 岸 利治 [代表者], JSPS 外国人特別研究員 PHAN Quoc HuuDuy

構造物中のコンクリート品質を早期に判定する手法およびシステムの開発と、検査結果を解析モデルにインプットし、コンクリートの長期性能を予測する検査システムを構築することを目的とする。

⑤セルエンジニアリングデバイスの研究

助教授 藤井 輝夫 [代表者], 博士研究員 Serge Ostrovidov

本研究では、生体内部において細胞組織が高度に構造化されていることを念頭におき、マイクロ流体環境をうまく

制御することにより、組織構築を行うことができるようなマイクロ流体デバイスの実現を目指す。特に内部に膜構造を有するようなデバイスを製作し、複数種の細胞を共培養することによって、膜を隔てて細胞を組織化し、具体的な生体機能を発現しうるような系について検討を進めている。

⑥ バイオ細胞からの電気・光学的信号を検出するためのマイクロデバイス

助教授 藤井 輝夫 [代表者]，博士研究員 Erwan Lennon

本研究は、微小流路の近傍に電極構造を集積化し、交流電界を加えることによって、細胞一つ一つについて、その電気的な特性（主としてインピーダンス）を計測することを目指すものである。また、MHz～GHz にいたる高周波領域の計測を試みることによって、細胞だけではなく細胞内部の要素に関する計測可能性について検討を進めている。

⑦ 先端的細胞・組織構築のための3次元マイクロ構造の製作に関する研究

助教授 藤井 輝夫 [代表者]，博士研究員 Christophe Provin

本研究では、シリコーン樹脂によるレプリカモルディング法において、局面を含む3次元的な構造を有する鋳型構造を用いることによって、細胞をこれまで以上に高密度に配置できる流路構造を実現する。これと並行して、それらの構造を複数のコンパートメントに仕切ることによって、例えば小腸や肺に代表されるように空間的に仕切られた構造の内外で物質のやりとりを行う組織機能について人工的な再構築を試みる。

⑧ 励振とトンネル検出用のナノ位置決めアクチュエータを組み込んだRF ナノ電気機械システム

教授 藤田 博之

研究の目的は、半導体技術を援用したマイクロ・ナノ加工によりGHz帯の振動子を作り、無線情報通信に用いる送受信機の格段の性能向上と、小型1チップ化を図るものである。このため本研究では、近年急速な発展を遂げているマイクロマシーニング技術に着目し、これを用いて10～100ナノメートル級寸法のシリコン振動子を作り、高性能無線送信機に必要なGHz帯の共振周波数の実現を目指す。マイクロマシーニング技術は、10nmを切る立体微細加工ができるだけでなく、CMOSチップの製造プロセスと適合性がよいため1チップの集積化が可能となり、上述の技術課題を解決することが期待できる。また、静電駆動用のギャップを数10nm程度に縮めることで、高周波回路の低電圧を加えただけで励振を行えるようにする。一方、振動子を小型化すると振動振幅も小さくなり、検出方法が問題となる。本研究では、真空トンネル電流が0.1nm程度のギャップ変化に応じて一桁増減する現象に着目し、既に実証済みのマイクロマシニング用トンネル電流センサを適応することで、超高感度の振動検出を実現する。

⑨ ボトムアップ方式とトップダウン方式の両アプローチによるマイクロ・ナノ表面局部成形の研究

助教授 金 範竣

従来のリソグラフィ法においてプロセスの複雑さ、材料の選択性等の観点から見るとシャドウマスクを用いた直接パターンニング方法は優れている。本研究室では、既にFIB加工により製作されたナノスケールでのシャドウマスクを製作し、ナノパターンを行ったが、今回は、SOI基板を用いてマイクロ加工技術により、シリコンの結晶構造からの異方性エッチングを利用し、Low stressのシリコン材料でナノスケールのステンシルマスクを製作する。

⑩ 生態系炭素循環評価のためのクロロフィル、窒素分布のリモートセンシング手法の開発

教授 安岡 善文 [代表者]，博士研究員(安岡研) Baruah Pranab Jyoti

本研究では、陸域、沿岸の生態系の物質循環において重要な役割を果たしているクロロフィル、窒素などの生物・化学的なパラメータを、地上レベル、航空機レベル、人工衛星レベルでのリモートセンシングにより計測する手法を開発する。特に、近年の最先端技術である超高スペクトル分解能（ハイパースペクトル）リモートセンシング手法により、これらの生物・化学パラメータの空間分布を計測することを目的とする。

⑪ 時間パラメータを利用した高温での熱遮蔽コーティングの損傷検出

助教授 朱 世杰，特別研究員 PD 松村 功德，教授 香川 豊

熱遮蔽コーティングの耐久性向上には高温下での損傷発生やその累積の過程を知ることが必要であるが、既存の手法では多くの損傷から剥離やクラックを分離して検出することは困難である。本研究では近赤外光をコーティング試料に照射し、Al₂O₃ 酸化物層近傍に生じた剥離やZrO₂ トップコート中に生じたマイクロクラックによる散乱光を測定し、散乱の結果生じる光の遅れや位相遅れを検出した。

⑫ 高速多重極境界要素法に基づく波動的大規模音響数値予測手法の開発

助教授 坂本 慎一，学術振興会特別研究員 安田 洋介 [代表者]

大規模3次元波動音場計算における計算量・必要記憶容量の大幅な低減のための高速多重極境界要素法(FMBEM)により、実用性・汎用性の高い音響数値解析予測手法を構築することを目的としている。本年度は、実用性の観点か

ら要望の大きい計算時間の把握を目指して、FMBEM に必須である反復解法の収束性状に関する検討を行ったほか、各種連成問題への対応の1つとして、FMBEM の領域分割法への適用に関して検討した。

⑬マイクロ加工技術を応用した現場型微生物遺伝子解析装置の開発

助教授 藤井 輝夫, 博士研究員 福場 辰洋 [代表者]

本研究は、半導体製作技術を応用した微細加工技術によって、小型の微生物遺伝子解析装置の開発を行うものである。特に深海や地下深部などの環境に形成される微生物相をその解析対象としている。小型化に伴う省電力化、可搬性向上、使用試薬・廃液量の低減などの効果が期待されるが、これらの特性は現場型解析装置によって不可欠な要素である。現在は主としてPCR法を用いた高感度遺伝子検出及び解析を行うための装置の開発・評価を進めている。

⑭マイクロ流体デバイスにおけるバイオ解析操作の集積化

助教授 藤井 輝夫, 大学院学生 金田 祥平 [代表者]

医療診断等に用いるためのマイクロ流体デバイスについて、高度な集積化を進める目的で、微量流体制御を行うための技術開発を進めている。具体的には、単一操作だけでなく反応や分析までの一連のバイオ操作を可能とするために空気圧駆動のマイクロバルブを開発し、これまでに開発済みの流体制御技術と組み合わせることによって、機能集積型デバイスの実現を試みる。

⑮鉄道のレール頭頂面に発生する波状摩耗の発生・成長メカニズムに関する研究

教授 須田 義大 [代表者], 西南交通大学(中国) 張業継

レールに発生する波状摩耗に関する理論的な検討を行った。数学的モデリング構築を目的に軌道と車両の高周波における相互作用に着目した線形モデルを構成した。また走行条件や軌道条件を評価する手法の検討も行った。

⑯ドライバーの運転状況に基づく、都市環境での安全交通に関する研究

教授 池内 克史

都市環境における交通の安全確保のために、ドライバーの運転状況に基づく交通モデルを作成し、実際の計測データとの比較検討を行う。現代における都市交通の解析と其中で個々の運転者における様々な状況について詳細に検討を加え、交通に影響を与える要因を数値化することにより精密なモデルを構築する。モデルをもとに実際のフィールドでおきている現象の解析を行う。

⑰ロボットによる物体操作のための視触覚処理に関する研究

教授 池内 克史

本研究では、別々に取得された物体の3次元幾何モデルと2次元の画像情報を統合することによって、写実的な物体の見えを生成することを目的とし、コンピュータビジョンの技術を用いたアルゴリズムとシステムの開発を行う。また、開発したシステムを用いて、有形文化財の電子保存、ロボットによる物体認識等への応用技術の開発を行う。

⑱偏光解析に基づく透明物体の3次元形状・屈折率・吸収係数の計測技術の開発

大学院学生 宮崎 大輔 [代表者], 教授 池内 克史

本研究では、透明物体の3次元形状と屈折率、吸収係数(色を表すパラメータ)をリアルタイムで計測する手法を開発する。物体を観測したとき、手前に見える面を表面、奥を向いている面を裏面と呼ぶ。本研究では、まず、透明物体の表面形状と裏面形状を同時に算出する手法を開発する。これは、計測した偏光データと計算した偏光データとの差を減らすように形状を修正していくような反復計算により実現できる。このとき、偏光データの計算には、偏光を扱えるように改良したレイトレーシング法を用いる。光が半透明物体内部を通過するとき、進んだ光路長にしたがって光は吸収されるが、光が吸収される度合いを吸収係数と呼ぶ。RとGとBそれぞれの吸収係数で半透明物体の色を表現できる。対象物体を複数の方向から観測するための回転装置を開発し、それによって得られた複数の偏光データから、半透明物体の3次元形状と屈折率、吸収係数を同時に推定する手法を開発する。

⑲三次元形状データを用いた文化財の復元

大学院学生 増田 智仁 [代表者], 教授 池内 克史

本研究では、無数のセグメントとして存在する文化財の復元のシミュレーションを、コンピュータグラフィックス上でジグソーパズルのように行う手法を開発したいと考えている。このようなジグソーパズルを行う足掛かりとして、三次元データの位置合わせに関する先行研究を調査し、目的に最適な位置合わせアルゴリズムの設計を行う。次に、セグメント間の類似度を定量的に評価し、対応関係をとる手法を考える。これらのアルゴリズムを統合して、復元シミュレーションのためのシステムを構築する。実験にあたって文化財の三次元計測を行い、データを準備し、これらを用いてシステムの有効性を示す。

⑳車載センサによる広域三次元空間モデルの構築と文化遺産空間のデジタル化

大学院学生 小野 晋太郎 [代表者], 教授 池内 克史

コンピュータビジョンの分野では、実空間のオブジェクトを現実感高くモデル化する研究が盛んに行われている。本研究では都市空間のように広域にわたる実空間を対象とした現実感の高い三次元インタラクティブモデルを効率的に生成する手法を提案し、ITS や文化遺産の保護に役立てることを目指す。これまでに提案してきた車両に積載した水平ラインレンジセンサを用いて外部の装置を利用せずに車両の挙動を推定する手法を利用して、どの精度まで対象空間を正確に復元できるかを評価するとともに、その手法から得られる時空間距離画像の幾何的特性を解析する。映像情報の統合を行い、テクスチャモデルの作成を試みる。文化遺産空間のデジタル保存や ITS アプリケーションの開発を行うことで対外的にわかりやすく、インパクトの高い成果を創出する。

13. 科学研究費：若手研究 (A)

①磁気ピンセットを用いた 1 分子操作による回転分子モーターの研究

助教授 野地 博行

ATP 合成酵素の F1 モーターのエネルギー変換機構を、磁気ピンセットによる 1 分子操作により解明する。

②ひび割れ進展の能動的制御による RC 部材の新しいせん断抵抗機構の実用化に関する研究

助教授 岸 利治

RC ひび割れ経路依存性を利用したせん断耐荷装置 (SCID) によるせん断耐荷機構の解明を目指すと共に最適加工パターンの検討を行う。SCID の効果の寸法依存性等をチェックし柱への適用性についても検討する。さらに、施工上必要となる最低限のせん断補強鉄筋との併用効果の確認と最適化についても検討を行う。そして、設計に用いるせん断耐力評価式を構築し、SCID を用いた部材の簡易設計手法の確立を目指す。

③チタンの新しい製造プロセス

助教授 岡部 徹

本研究は、金属熱還元反応における電気化学的な反応を利用してチタンを還元する新しい製錬法の開発を目的とする。具体的には、原料と還元剤を直接接触させず、還元剤が放出する電子を利用して熔融塩中でチタンを還元し、高純度のチタンを製造する新しい還元プロセスの開発を目指す。

14. 科学研究費：若手研究 (B)

①ハイパー・フレキシブルメカニズムによる安全・安心化技術の実現

助教授 鈴木 高宏

本研究では、ひも等のような非常に柔らかい要素から構成される、実用的なロボットシステムを考え、その制御法について研究を行い、実験装置の開発によりその有効性を検証する。具体的には、上述のような、ロープやワイヤー、またはファイバーのような超柔軟要素によるマニピュレータアームを持つシステムを考え、特に災害救助での作業や、医療分野における低侵襲手術への適用において必要とされるタスクを実現する制御法の開発を行う。同時に、超柔軟要素を持つ系に一般に適用できる制御手法についての研究を行い、上記以外にも考えられる応用システムの提案を行っていく。

②高分子複合化技術による生分解性プラスチック材料の相構造設計と分解速度制御

助教授 吉江 尚子

生分解性高分子ブレンドの相構造設計が分解性制御に結びつくと考え、高分子複合化技術に基づいて分解速度制御の観点から相構造設計をするための指針をまとめる。

③地球温暖化による世界の大洪水の変化

助教授 鼎 信次郎

地球温暖化に伴ってこれまで以上に大きな洪水がすでに頻発しているのではないかと疑われ始めてから 10 年程度が経過したが、この疑問に答える研究成果はほとんど存在しない。そこで、気候モデルによる地球温暖化予測結果とグローバル水文モデルを用い、近年生じた世界各地の大洪水に関して、さらには将来どこかで生じる大洪水に関して、それらの洪水と温暖化との関連性を best estimate で示すことのできるシステムを構築する。

④室内音響評価のための3次元数値音場シミュレーションシステムの構築

助教授 坂本 慎一

音響設計をより綿密に行うための波動数値解析の利用法として、従来の物理量（インパルス応答および残響時間などの各種聴感物理量）による評価だけでなく、音場再生による聴感評価まで含めたシステムを可能とすることを目指し、波動数値解析に基づく音場再生システムの構築ならびにその適用性の検討を目的として研究を行った。まず最初に、基礎的検討として、有限差分法による波動数値解析スキームの高精度化・高効率化について検討を行い、その評価を行った。また、この音場計算法をいくつかの室空間（ホール等）に応用し、可視化および可聴化の3次元音場シミュレーションを行った。

⑤水熱炭化処理によるメタン発酵残渣の高度利用技術の開発

客員助教授 望月 和博，寄付講座教員 佐藤伸明〔代表者〕

食品加工残渣や家畜糞尿などの有機系廃棄物の有効利用としてメタン発酵技術が有望であるが、副産物として窒素およびリンを含む発酵残渣や排水の発生が問題となっている。これらは、堆肥化・液肥化することも可能だが、その需要にも限りがあるため、余剰の窒素あるいはリンが環境中へ放出されてしまう。一方で、海外では、食料や飼料の大量生産により炭素、窒素、リン資源が消費されており、持続可能な生産を維持するためにも、炭素、窒素、リン資源の適切な循環が求められる。しかし、現状では廃棄物の海外への搬出は法規制されており、堆肥製品の輸出は経済性や安全性（腐敗・検疫）などから実現されていない。これまで申請者らは、水熱反応技術によりセルロースやグルコースなど有機物炭素の約6割を炭化物として固定化できることを明らかにしており、メタン発酵残渣の場合にも同様に固体炭化物の生成が可能である。また、この炭化物が窒素やリンを含むものならば、付加価値の高い土壌改良材として海外へ輸送・返還することも可能である。本研究は、メタン発酵残渣の処理問題の解決と炭素・窒素・リン資源の適切な循環利用を達成する手段として水熱炭化反応の可能性を明らかにすることを目的に、1) 水熱炭化反応における炭素、窒素、リンの挙動および炭化反応メカニズムの解明、2) 水熱炭化物のキャラクタリゼーション、3) 水溶性副産物のメタン発酵基質原料としての利用、4) メタン発酵への水熱炭化反応の導入による効果、について検討を行うものである。2004年度は、検討課題1) 水熱炭化反応における炭素、窒素、リンの挙動および炭化反応メカニズムの解明、を実施した。素性の明らかな廃棄物原料（食品系や畜産系など）やメタン発酵システムから排出される性状の異なるメタン発酵残渣について、既存の回分式の高圧高温装置を用いて水熱炭化実験を行ない、原料（メタン発酵残渣）中の窒素およびリン含有量が反応生成物（炭化物、水溶性副産物）に与える影響について解析を行った。

⑥貴金属の溶解速度の電気化学測定

助手 三宅 正男〔代表者〕，教授 前田 正史

スクラップからの貴金属回収プロセスでは、金属成分を水溶液中へイオンとして溶出させる浸出工程が必要である。しかしながら、金や白金などの貴金属は化学的に安定なため、溶解には強力な酸を用いた長時間の処理を必要とし、結果として大量の処理困難な廃液を発生する問題がある。このような難溶解性貴金属の溶解性を向上させる手法として、Ca、Mg、Znといった卑な金属の蒸気と接触させ化合物を形成させる処理が有効であることが最近明らかにされた。この合金化処理によって、単体ではほとんど溶解しない金属が容易に溶解するようになる。しかし、系統的な研究は行われておらず、合金化による溶解性向上の機構は不明なままである。そこで本研究では、合金化した貴金属元素の酸性水溶液中への溶解挙動を回転電極法により調査する。

⑦マイクロメカトロニクス技術を利用したフォトニック結晶機能性素子の研究

講師 岩本 敏

これまでに微小機械電気システム(MEMS)を利用した新規な機能性フォトニック結晶素子を提案し、数値計算によりその動作を実証してきた。本研究では、実際のMEMS集積化フォトニック結晶素子の作製と光変調動作の実現を目指す。

15. 科学研究費：学術創成研究費

①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〔代表者〕，助手 荒木 武昭

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。

②深海知能ロボットの開発研究

教授 浦環 [代表者], 教授 浅田 昭, 助教授 藤井 輝夫, 助手 能勢 義昭, 教授(東大) 蒲生俊敬,
教授(東北大) 藤本博巳, 主任研究官(産業技術総合研究所) 中村光一, 学術研究支援員 杉松治美

2001年度から5年計画で、大型母船を必要とせず、特定の技術者ではなく観測する科学者自身が展開できる、4,000m級の大深度を航行できる高度に知能化された信頼性の高い自律型海中ロボットを開発し、これをマリアナ海域などの熱帯地帯に展開し観測をおこなうプロジェクトを開始した。開発した深海知能ロボット r2D4 をプラットフォームとして用いて熱水地帯を連続潜航し、諸現象を観測する新たな観測システムを構築、その成果を工学にフィードバックすることが目的である。4年目となる2004年5月、マリアナ熱水地帯への潜航が実現。r2D4は、マグマ活動が活発化している北西ロタ第一海底火山に潜航し、東側の崖近辺で搭載するマンガン硫黄濃度計が高いマンガンイオン濃度を検出するなど、熱水の湧出を裏付ける箇所を発見した。また、最終潜航では海山頂上付近で搭載するTVカメラによる熱水プルームのビデオ撮影に成功した。なお、潜航開始深度200mを越える海域での展開時にロボットの慣性航法装置(INS)に蓄積される対水流速誤差の修正方法を開発し、これにより高精度ロボット位置情報を得ることができた。研究最終年度である来年度は、8月にJAMSTECの「かいれい」を母船としてr2D4を伊豆小笠原背弧海盆に潜航させ銅やニッケルを含む熱水鉱床の観測をおこなう予定である。

B. 産学官連携イノベーション創出事業費補助金

サブナノフラット大面積ガラス基板の製造技術に関する研究

助教授 井上 博之, アネルバ 今村 有孝 [代表者], アネルバ 石橋 啓次, 信越石英 神屋 和雄, 信越石英
藤ノ木 朗, KFTech 川副 博司, 助手 宇都野 太

非晶質の材料で、現在の研磨技術では達成できないナノレベルの平坦な表面を有する基板を製造する技術の開発を目指している。シリカガラスの表面に対して、様々な手法の処理をAFMを用いて評価を行なっている。

C. 建設技術研究開発費補助金

1. 建築インフィルの静脈ロジスティックス支援ツールの開発

教授 野城 智也

建築ストックの有効活用と、インフィル構成材の使い回しによる資源生産性向上を実現するため、静脈ロジスティックス(調達・物流)を稼働させるための支援ツールを、実務での使用にたえる水準に達することを目標に開発する。

2. 高解像度大気汚染モデルによる道路交通政策評価システムの構築

教授 桑原 雅夫

局部的に大きなバラツキのある大気汚染濃度を詳細に再現できるモデルを構築し、道路交通政策の設計と評価に資する。本システムは、大気汚染物質排出量と濃度に関する時間解像度を10~30分、空間解像度を10~100m程度の達成を目標として、劣悪な汚染状況下にある地点を特定して、そこを救うことができる対策立案・評価に有力な手法を提案する。

D. 厚生労働科学研究費補助金

1 分子PCRデバイスの開発

助教授 野地 博行

極少量のDNA試料から迅速に目的のDNAを検出するために、1分子レベルのPCRを可能とするデバイスを開発する。これにより、世界最小・最速のPCRデバイスを目指す。

E. 産業技術研究助成事業

高精度画像認識技術に基づく交通事象検出システムの実用化研究

助教授 上條 俊介

時空間MRF(第一階層)から出力される車両軌跡情報を認識分類することにより、停止・低速・車線変更・避走等の車両挙動を抽出(第二階層)、さらにこれら複数の車両挙動を組み合わせることで事故・渋滞・異常停止といった事象を検出する(第三階層)というように、意味階層構造によるアルゴリズムの構築を目指す。第二階層および第三階層についてはreasoningによる構築をはじめとして、統計処理を組み合わせることで高度化することをも考える。当該年度は高速道路直線部における事象検出を研究対象とする。

F. 受託研究

1. 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

沖積地盤および洪積地盤中のトンネルについて、周辺地盤の地震応答およびトンネル覆工に生じるひずみを計測している。今年度は土丹層である広尾と、新木場の東京礫層での地震記録を比較し表層地盤の影響による基盤波形の変化を確認した。

2. ナノスケール触媒の機能解明の実験的考察

助教授 福谷 克之

ナノ触媒シミュレーターの開発に伴い、実験的側面からの研究・考察を行っている。本年度は貴金属ナノ触媒のモデルとして、PtおよびIr上でのAu薄膜の成長を調べた。いずれの表面でも、第1層目は樹枝状に成長しフラクタル構造を呈することがわかった。一方2層目以降は、樹枝状構造を取らず、3角形またはランダムな形状のコンパクトな島を形成することがわかった。モンテカルロ法を用いてシミュレーションを行い、テラス拡散とエッジ拡散が重要な役割を果たすことを明らかにした。

3. 量子ホール系における核磁気共鳴を利用した固体量子ビット素子の開発

助教授 町田 友樹

半導体核スピンのコヒーレント制御による量子ビット素子の開発を行うとともに、スピン物性を探求する。

4. 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

教授 木下 健

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う。

5. 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、メソスケール（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。本年度は、Type IV損傷に関する既存モデリング、メソスケールモデリングおよびマクロスケールモデリングの概念について検討した。

6. 成形加工シミュレーション統合 CAE システムの基盤技術開発

教授 柳本 潤

成形加工シミュレーション統合 CAE システム開発を目的とした3DSプロジェクト（経済産業省／NEDO/IMS センター）の一部を受託したもの。CAE システム高精度化の鍵を握る材料構成式の改良のため、金属材料結晶方位変化を解析できる理論の開発を新たに実施した。

7. バイオ・マイクロ流体分野に関する学術動向の調査・研究

助教授 大島 まり

生体系の多様なスケールのなかで、マイクロスケールにおいて重要な役割を果たしているのは細胞といえる。細胞は流体を介して物質の輸送や交換をおこなっていることから、細胞を取り巻くマイクロな流動現象を把握することは重要な課題である。マイクロ流体に関する研究は、特にナノスケールでは必ずしも連続体として取り扱えない領域になることから、連続体を中心としている機械工学分野だけでなく、他の分野の知識も必要となる。このようにマイクロ流体分野はまだ新しい分野であり、確立したアプローチが存在しない。したがって、本研究ではバイオに関連したマイクロ流体の国内外の動向調査、そしてその結果を踏まえて研究にどのようにフィードバックをかけるべきかを検証していく。

8. 粒子法によるマルチフィジクスシミュレータ

助教授 大島 まり [代表者]、助教授 藤井 輝夫、助手 山本 貴富喜、技術専門職員 瀬川 茂樹、
大学院学生 金田 祥平、大学院学生 木下 晴之

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ため、マイクロ流体デバイス内の流れ場をマイクロ PIV

により可視化計測を行う。マイクロ PIV のシステムの構築と検証データを得るための新規微量液体操作技術の研究開発を進める

9. 物理的一方向関数の研究

助教授 松浦 幹太

人工物を認証する機能に関して、その安全性の根拠が計算論的な仮定にある技術は多数存在する。本研究では、人工物の物理的性質を物理的一方向性関数としてモデル化し、その性質に安全性の根拠を求める最新技術について、研究動向調査を行った。さらに、安全性の根拠に関して、暗号的に分析を行った。

10. コーティング層 / 基材の界面設計

教授 香川 豊

コーティング層 / 基材の界面の構造および、その力学に及ぼす影響を実験・解析により把握し、モデル化を図る。本年度は、SiC 繊維強化 SiC コーティングした酸化物系セラミックスの耐環境コーティングとしての機能を調べた。

11. ASEAN バイオマス研究開発総合戦略

教授 迫田 章義 [代表者] , 客員助教授 望月 和博

アジア地域では米作の伝統があり、米の工業用バイオマスとしての潜在価値は高い。ここでは、糠、もみ殻、わらを含めたイネの総合利用に基づくバイオマスリファイナリー (=ライスリファイナリー) を提案し、小規模分散型で地域ごとの特色を考慮して設計される「バイオマスタウン」における主要プロセスとしての運用のフィジビリティを明示する。

12. N15 濃縮プロセスの開発 (継続)

教授 迫田 章義

窒化物燃料の燃焼に伴う放射性炭素の生成を防ぐには、燃料中の窒素として N15 を用いる必要があることから、低コストの窒素同位体濃縮技術の開発が窒化物燃料サイクル成立の課題とされている。本研究では、分離効率が高く設備が簡素で廃棄物が殆ど発生しないと期待できるアンモニアガスを用いた気相吸着法、特に圧力スイング吸着法による窒素同位体濃縮技術を開発する。

13. 吸着オゾン酸化プロセスにおける動的反応解析, 劣化因子の解析 (新規)

教授 迫田 章義 [代表者] , 助手 下ヶ橋 雅樹, 技術専門職員(迫田研) 藤井隆夫,
産学官連携研究員(迫田研) 蔡宗岳

排水中に溶存する有害物質とオゾンとをハイシリカゼオライトの細孔へ選択的に吸着させ高度に濃縮された反応場を創製することにより、小型で高性能な PRTR 対象有害物質分解システムを開発する。さらに本反応場を大気中の VOC にも適用して中小企業向けの小型分解システムを開発する。本年度は吸着オゾン酸化プロセスにおける基礎的なデータとして、カラム内の動的反応挙動、処理能力の劣化メカニズムを解析する。

14. バイオマス多段階利用プラント群のシステム基本設計及びインパクト解析 (新規)

教授 迫田 章義 [代表者] , 客員助教授 望月 和博, 助手 下ヶ橋 雅樹, 助手(東大生研寄付講座) 佐藤伸明

バイオマスの多段階利用システムについて、構想の作成、運営組織の立ち上げ、規制・諸手続のクリア、実証プラントの設計・建設・運転、性能の確認、物質・エネルギー収支の解析、採算性の検討、環境への影響評価などを行い、その有効性と課題を明らかにする。

15. 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遷移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くに行い、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特異な 1 次元から 3 次元構造をもつ集積体へと誘導し、その反応性や機能の飛躍的向上をめざす。

16. 再生可能原料からの環境調和高分子材料の研究開発の人材育成に関わる発酵生産、製品加工、環境評価等のスキルスタンダードの作成とその指導方法の開発

助教授 吉江 尚子

経済産業省のバイオ人材育成事業「再生可能原料からの環境調和高分子材料の研究開発及び生産に係わる技術者の育成」において、人材育成の対象となる技術者に必要な技術 (スキルスタンダード) を発酵生産、高分子構造・物

性、製品加工、環境評価等の領域ごとに明確にする。さらに、その技術の習得のためのカリキュラムを作成し、その一部分を講義等により実証する。

17. 室内空気中の化学物質を吸着・分解し低減化する建材の評価法の検討(2)

教授 加藤 信介

室内空気中のホルムアルデヒドや VOC を吸着・分解し、空気質を改善する建材の評価方法（低減効果、効果の持続性など）や試験方法を開発し、その理論的な解析ならびに製品試験により有効性を検証する。

18. 自然換気併用オフィスにおける可搬型パーソナル空調機の研究開発

教授 加藤 信介 [代表者]、大学院学生 梁 禎訓

省エネと快適性を両立させたオフィス環境を創造することを目的とし、省エネかつ机上設置可能な形態の可搬型パーソナル空調機の開発を目指す。アダプティブ制御・フィジオロジカル制御を組み込み、人の生理現象に適合する快適感を生み出すタスク制御システムの開発のために、熱的適応性の研究、熱・空気環境因子と人体生理の要因分析・定量化の初期検討を行う。

19. 2 棟間モデルを用いた風環境解析業務

教授 加藤 信介

都市型社会に対応した良好な市街地環境の確保のための調査研究の一環として、市街地における建物の形状・配置に起因する強風の発生がもたらす環境障害ならびに自然風が阻害されることによる通風・換気性能の低下減少を、2 棟間モデルを用いた数値計算により解析する。

20. 賃貸住宅におけるインフィルリース方式に関する研究

教授 野城 智也

賃貸住宅志向の高まりと住まいへのこだわり志向を考えると、賃貸住宅の空間性の向上が課題となる。そこで、変更が容易なインフィルを用い、オーダーメイドの空間を実現する、新しい賃貸住戸の供給方式を事業方式として確立させるため、建物と符合させないインフィル部材の賃貸借方式についての研究を行なう。

21. ユニット住宅の LCA 評価研究

教授 野城 智也

ユニット住宅の LCA の観点から評価する手法を開発する

22. エネルギーモニタリング及び建築環境評価の市場と周辺技術に関する調査研究

教授 野城 智也

これまで開発を進めてきたエネルギーモニタリングシステムを市場で有効に活用することを念頭に置き、関連技術・システムの市場動向と周辺要素技術の調査および、本システムによって蓄積されるデータを用い建築環境評価を行うにあたってのデータ分析手法の整理・検討を行う。

23. ハウステンボス省エネルギー・環境効率向上アクションプラン策定・評価に関する研究

教授 野城 智也

ハウステンボスにおけるエネルギーの高効率利用、環境負荷低減を実現するための評価研究

24. 鉄道システムを対象とした災害・事故の早期警報／危機管理システムの研究（施設系のハイブリッド安全性評価法の確立）

助教授 岸 利治 [代表者]、教授 古関 潤一、助教授(東大) 石田 哲也、講師(東大) 内村 太郎

コンクリート構造物や土構造物などの社会基盤施設の劣化変状予測システムの構築を行う。具体的には、コンクリート構造物の余寿命予測技術の開発と高度化および適用範囲の拡大を行い、また、繰り返し載荷が盛土材料の変形特性に及ぼす影響を実験的に把握し、地震荷重作用下の擁壁の変位量予測手法の構築を行う。

25. 道路交通騒音予測に対する音響数値解析手法の適用性に関する研究

助教授 坂本 慎一

環境アセスメントにおける道路交通騒音予測では、標準的にはエネルギーベースの予測計算法が用いられる。しかし、現在でも都市近郊部に見られるような複雑な道路構造—高架・平面併設道路およびそれに遮音壁が取り付けられた構造や掘割・半地下構造道路等—では既往の手法では予測精度が低下する。それに代わる手法として、波動音響数値解

析の適用性を検討している。今年度はそのための基礎的データを収集することを目的として、名古屋市に建設中の半地下構造道路からの音響伝搬に関する現場実験を行った。スピーカ音源を用いた実験により、半地下構造道路からの詳細な音響放射特性データを収集した。

26. 千年持続学の確立（都市の持続性に関する学融合的研究）

助教授 村松 伸

都市とは何か、都市はどのように、なぜ持続（もしくは消滅）するのかを(1)異分野の専門家を招聘してフォーラムを開催する、(2)定点的、移動的都市のフィールドワークを実施することによって今後の都市のあり方に対して社会的提言を行う。

27. 循環型社会における問題物質群の環境対応処理技術と社会的解決

教授 前田 正史

本研究は、循環型社会における問題物質群の最適化処理について技術的な評価を行い社会的な解決を目指すものである。問題物質群の最適化処理およびクロードループ化の可能性を探求するために、問題物質の発生と循環メカニズムの現状把握を行っている。具体的には、オキシハロゲン物質、カドミウム、鉛、水銀、ヒ素、およびイオウなどを取り上げ、これらの性質、生成原因、生成量を調査し、マテリアルフローを検討している。さらに、これらの物質に対する安定・無害化処理技術の有効性および処理に必要な社会的費用を評価し、社会的に受容可能な形での処理・処分技術の研究を行っている。

28. 社会的受容性獲得のための情報伝達技術の開発

教授 山本 良一〔代表者〕, 教授 安井 至, 研究員 松村寛一

インターネット情報伝達と技術のサポート、アンケート解析、及び教育用ソフト製作を行う。インパクト法の構築・トレードオフデータの作製および廃棄リサイクルシナリオの構築を図る。

29. 文部科学省 革新的原子力システム技術開発公募(電力中央研究所からの再委託)：酸化燃料の電解還元処理に関する技術開発

助教授 岡部 徹

電解還元プロセスにおいて、高い処理速度と還元率を達成するためには、原料酸化物の粒径や原料装荷方法などの原料仕様を最適化することが重要である。また、電解の後半に酸化物表面が金属膜に覆われるような状況においても還元速度をなるべく低下させないためには、プロセス上の工夫も必要となる。そこで、コールド工学プロセス試験装置を製作し、原料仕様がプロセスに与える影響を明らかにすると同時に、還元生成物と塩の分離性能、得られる金属の純度について評価を行っている。具体的には、雰囲気制御装置付き電気炉および反応容器を作製し、アルゴンガス雰囲気下約 600 ~ 1000 °C の範囲の一定温度で、導電体を介した反応 (EMR) 制御により金属還元剤が放出する電子を利用して酸化物を還元する実験を行っている。

30. 複数 AUV の協調制御に関する研究

教授 浦 環〔代表者〕, 受託研究員 須藤拓

複数 AUV を実環境でロバストに動作させるための制御手法について研究する。具体的には①水中測位精度の実測値、浅海域における外乱、ノイズの影響を考慮した実環境下の協調制御シュミレーションの実施、② AUV のアクティブ変針制御のシュミレーション上での検討をおこなう。

31. アーティスティックロボットの研究開発

教授 浦 環

次世代ロボットであるアーティスティックロボットの研究においては、人間のように自然で優雅な様々な動作およびエンタテインメント（起立、道歩行、ジャンプ、ムーンサルト、ダンスなど）をおこなうことができるロボットのプロトタイプを開発し、またこれを基に 2020 年までには、陸上および海中など極限環境での実用化を目指している。本年度は、ロボットに自然な動作を可能とする Inertia Actuator, Cam Changer やロボット制御技術の開発を進めてシュミレーションレベルでの実験をおこない、プロトタイプの製作を進める。

32. PCR 等のナノスケール反応に関する研究

助教授 藤井 輝夫〔代表者〕, 山本 貴富喜

ナノスケール反応に関する要素技術の確立を目的として、マイクロ流体デバイス上に構成したマイクロチャンバーにおいてゲノム DNA の抽出や増幅等を可能とするような、微量液体操作技術を開発し、実際に抽出や反応を行うことを試みている。

33. マイクロ細胞ハンドリング技術の開発

教授 藤田 博之

半導体微細加工を用いたマイクロ構造を用いて、細胞を操作し培養するチップを実現するための研究を行っている

34. 高度マイクロ化学プロセスプラットフォームの材料加工技術研究に基づくマイクロ材料加工論の体系化研究

教授 藤田 博之 [代表者], 助教授 竹内 昌治

マイクロ流体システムを実現するための材料および微細加工技術について、必要な基礎的知見を取得、収集、整理して体系化することを試みている。

35. 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

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。

36. 超高速・超並列ナノメカニクス

教授 川勝 英樹

ミクロンからサブミクロンオーダーのカンチレバーを一本、もしくは複数個用いて、原子レベルの力の場や、質量の検出、物質同定を行っている。

37. シャドウマスクを用いた多機能マイクロパターンニング装置の開発

助教授 金 範垓

マイクロマシン技術を用いた微細シャドウマスクと多機能噴射システムの設計と製作に関する技術開発を行う。研究の遂行上、さらに生研の CIRMM と韓国機械研究院とは、研究交流推進確認書も結んでありその研究協力活動の一環としても極めて有用であるもので、本課題の研究開発を受託により 2003 年度から連続して行っている。

38. 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

助教授 竹内 昌治

ナノ加工技術を利用して生体分子材料の機能的利用法をさぐる。

39. コンクリートの品質に対する化学混和剤の作用効果に関する研究

教授 魚本 健人 [代表者], 受託研究員 杉山知巳

コンクリートの品質、特に硬化コンクリートの耐久性を論じる上で、使用材料や配合条件がコンクリートの空隙構造に与える影響を検討することは非常に重要である。また、近年コンクリート製造に欠かせない材料の一つになっている化学混和剤に関しては、空隙構造に対する作用効果が明確になっていない。そこで、化学混和剤の持つ種々の特性が、硬化コンクリートに及ぼす影響を明らかにすることを目的とし、様々な化学混和剤、中でも最も頻繁に用いられている減水剤系の混和剤を中心に、減水性、凝結遅延性、空気連行性等の特性が、硬化体の空隙構造形成過程に与える影響を明確にする。

40. 地方公共団体担当者のための耐震診断・耐震改修工事事例集作成のための検討及び研究(総務省消防庁からの受託研究)

教授 魚本 健人 [代表者], 客員教授 林 省吾, 客員教授 天野 玲子

消防庁では防災拠点となる公共施設等の耐震化の促進を地方公共団体に指導しているが、平成 15 年 4 月 1 日現在の地方公共団体が防災拠点として使用する公共施設の耐震化率は、約 54%に留まっている。また、平成 16 年 10 月の新潟県中越地震においては、4 市町村において庁舎が使用できなくなるといった被害(すべて、旧耐震基準に基づく建築物)が発生している。消防庁では、引き続き地方公共団体の計画的な耐震化推進を求めていくこととしており、その取組を支援するために、地方公共団体担当者のための耐震診断・耐震改修工事事例集を作成するものとし、そのための検討及び研究を行う。

41. 計算科学技術活用型特定研究開発推進事業「環境・災害監視のためのアジア衛星観測ネットワークの構築」

教授 安岡 善文 [代表者], 助手 遠藤 貴宏, 博士研究員 Tran Hung, Jan Kucera, 竹内 渉

東京大学生産技術研究所では、東京駒場、タイバンコク（アジア工科大学院）において人工衛星 NOAA/AVHRR、TERRA/MODIS データの受信を行っている。本研究は、これらのデータの利用・配布ネットワークを構築すると共に、これらのデータを活用した、環境・災害評価のための広域分布データセットを構築することを目的とする。

42. 大都市における基礎杭を利用した地中熱空調システムの普及・実用化に関する研究

助教授 大岡 龍三

地中熱空調システムの更なる普及のため、都市部で主として採用されている場所打ち杭を地中熱交換器として利用した地中熱空調システムを提案する。場所打ち杭を用いた地中熱交換器や高効率水冷ヒートポンプの開発、最適運転手法・設計手法・施工方法の検討、コストスタディなどを含めた開発を行い、現在一般的に普及している空冷ヒートポンプを用いたセントラル方式に比べて、省エネルギー率（電力量削減率）30%、単純投資回収年数10年以内を目標としたシステムとして確立することを目的とする。

43. 世界の水問題解決に資する水循環科学の先導

助教授 沖 大幹 [代表者]、助手(東大生研) 芳村 圭、教授(山梨大) 竹内 邦良、助教授(山梨大) 石平 博、
独立行政法人土木研究所 深見 和彦、助教授(京大防災研) 立川 康人、助手(京大防災研) 田中 賢治、
助教授(総合地球環境学研究所) 鼎 信次郎

灌漑や貯水池操作に代表される、人間活動が直接地域の水循環に及ぼしている影響をエージェント的に数値モデル化し、自然系の水循環シミュレーションと結合させてより現実的なグローバル水循環変動の算定を行う研究を推進する。ならびに課題推進の円滑化をはかり、外部推進委員を交えた委員会を運営する。

44. データマイニングシステムによる地球水循環変動メカニズムの解明

助教授 沖 大幹 [代表者]、助手(東大生研) 芳村 圭、
特任研究員(東大生研) イスラム モハammad シラジュール、特任研究員(東大生研) 竹内 渉

長期再解析や長期衛星データを含む統合地球水循環データセットを用いて、過去から現在における長期トレンドの類似点を発見して、温暖化時の気候モデル予測結果を現実的で定量的な予測に翻訳する手法を開発する。具体的には、統合地球水循環データセットから年々変動の基本振動モードに関する解析ツールの開発し、基本振動モードの抽出、トレンド解析、再解析データと現業モデル間の類似点の発見、翻訳関数の決定等を行う。

45. 人間活動を考慮した世界水循環水資源モデル

助教授 沖 大幹 [代表者]、教授 安岡 善文、教授 喜連川 優、根本 利弘、中野 美由紀、
助手(東大生研) 芳村 圭、助手(東大生研) 遠藤 貴宏、科学技術振興機構 宮崎 真、科学技術振興機構 沈 彦俊

アジアの視点を踏まえた日本独自の世界水資源モデルを開発し、アセスメントを行う。大規模データベースと結合された水資源モデルの開発、水田分布の推定等稲作への配慮、環境用水需要の導入によって、世界の水危機の現状とその軽減、回避策、将来展望に対するアジアからの情報発信を可能にする。

46. 波浪および潮流下における Compliant Vertical Access Riser の VIV 挙動解析法の開発

教授(東大) 鈴木英之 [代表者]、助教授 林 昌奎

大水深化にともなう FPSO のコスト上昇の原因となるフレキシブルライザーに替わり、わが国発の技術であり、コスト的に有利な CVAR (Compliant Vertical Access Riser) を用いた FPSO-CVAR について検討を加えるものである。本研究では波浪、潮流下における浮体と CVAR の相互作用、CVAR の VIV (渦励振挙動) を実験と解析の両面から明らかにし、疲労挙動など実用的な見地から評価を加えるものである。

47. ITS に関する基礎的先端的研究

教授 桑原 雅夫

ITS 施策の効果・評価にあたって重要となる人間（ドライバ）の挙動・反応・選択行動に着目し、ITS の共通的な技術である交通計画技術、画像認識技術、車両制御技術を融合した基礎的先端的研究を実施する。

48. 文化遺産の高度メディアコンテンツ化のための自動化手法

教授 池内 克史

文化遺産の画像情報、形状情報を自動的に処理し、高度メディアコンテンツへと変換する手法を研究する。具体的には、鎌倉の大仏や人間国宝の匠の技といった文化遺産を、テレビカメラや距離センサーを用いて観測する。この画像データをもとに、最新のコンピュータビジョンの研究成果を用いて、幾何情報、光学情報、環境情報、時系列情報といった4つの側面からのモデル化を行う。そのため、センサー系、処理アルゴリズム、およびこれらのパッケージ化に関する研究を行う。

49. 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。

G. 革新的原子カシステム技術開発公募事業

1. 広帯域空力音の数値予測手法に関する研究

教授 加藤 千幸 [代表者], 財団法人鉄道総合技術研究所 高石武久

鉄道車両の高速化に伴い、従来は余り問題にはならなかった、比較的高周波の空力騒音の低減が、環境保全上重要な課題となりつつある。本共同研究では、高周波空力騒音の数値的予測技術を開発し、低騒音化に資することを目的とする。

2. ポリゴンモータから発生する流体騒音の数値解析

教授 加藤 千幸 [代表者], コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社 品質保証総括部 秋山 修

ポリゴンモータ近傍の流体数値計算を行い騒音源を同定し、低騒音化の形状を試作して、騒音測定実験によりその有効性を検証している。

3. 流れの制御による空力騒音減法に関する研究

教授 加藤 千幸 [代表者], 東日本旅客鉄道株式会社 水島文夫

新幹線の車両連結部間隙からの空力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音を低減する方法について研究をしている。

4. 模型車両による1軸台車の走行性能に関する研究

教授 須田 義大 [代表者]

走行性能を改善した1軸台車の模型車両による検討

5. 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 [代表者], 教授 加藤 信介, 教授 合原 一幸, 教授 板倉 周一郎,
助教授 曲淵 英邦, 助手 上野 佳奈子, 研究員 田淵 義彦

従来主観的な評価を主体としてきた自動車車内の快適性評価について、人間行動モデルの構築と生態心理学の手法を適用した新たな評価手法を検討している。快適性を与える因子の分析、評価実験を通じた検討を行った。

6. 連続体損傷力学に基づく構成方程式モデリングと材料損傷・破壊問題の統合的有限要素解析への適用に関する研究

教授 都井 裕 [代表者], 助手 高垣 昌和

連続体損傷力学に基づく構成方程式を導入した有限要素解析法、いわゆる局所的破壊解析法の基本的問題点を解消し、材料損傷・破壊統合解析プログラムの三次元プロトタイプを構築するとともに、高速増殖炉用高温構造物に対する設計裕度の最適化のための損傷評価手法を構築することを研究目的とする。本年度は、環状き裂の熱疲労進展試験に対する完全連成解析のメッシュ依存性低減と計算効率向上について検討した。

7. 金属接合の疲労寿命シミュレーションの開発

教授 都井 裕

従来温度サイクル試験で評価していた金属接合疲労寿命を、連続体損傷力学に基づくシミュレーション、すなわち有限要素法に基づく部分連成解析法と数値材料試験法の組み合わせにより評価するための計算手順を確立することを目的とした研究を行った。シミュレーション結果を実験結果と比較することにより、その有用性の評価および今後の検討課題の抽出を行った。

8. アクティブ・パッシブ切換え型免震装置に関する研究

教授 藤田 隆史 [代表者], 民間等共同研究員 古川 裕紀

単結晶引上げ装置は、弱地震動によって、機器自体ではなく製造中の単結晶が破損する。本研究は、このような単結晶引上げ装置の地震対策のために、弱地震動に対しては良好なアクティブ免震性能を発揮して単結晶の破損を防止

し、強地震動に対してはパッシブ免震によって引上げ装置自体の破損を防止することが可能なアクティブ・パッシブ切換え型免震装置を開発している。アクチュエータにはリニアモータと AC サーボモータを、また、制御則にはモデルマッチング法をはじめ種々の手法を、実験モデルを用いた振動制御実験を通して、比較検討している。

9. 転がり型免震装置に関する研究

教授 藤田 隆史 [代表者]，民間等共同研究員 上田 智士

本研究では、円弧と傾斜した直線からなる形状のレール上に転がる車輪によって鉛直荷重を支持する直線運動機構を、直交するように上下に重ねた機構を基本構造とする免震装置を対象として、その美術品展示ケースや戸建住宅への応用について研究している。実大の美術品展示ケースおよび戸建住宅の実験モデルを用いた振動実験を実施し、良好な免震性能を確認するとともに、作成した解析モデルの妥当性を検証している。

10. 環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術の開発

教授 柳本 潤

経済産業省／NEDO／JRCMによるプロジェクトの一部。単純成分鋼によるスーパースチール開発に利用できるプロセス内部組織解析モデルを、マイクロ計算科学によって構成した。

11. 材質予測モデルと制御の研究

教授 柳本 潤

高温 - 高速変形における炭素鋼金属組織の同定とモデル化を目的として、高温高速多段圧縮試験装置（サーメックマスター Z）を用いた実験などを実施し、合金鋼の変形特性や組織の変化を調べ、材質予測モデルを作成する。

12. 血液ポンプにおける溶血・血栓予測を目的とした流体解析プログラムの研究

助教授 大島 まり [代表者]，テルモ株式会社研究開発センター・主任研究員 森 武寿，
三菱重工業株式会社ポンプ・水車部・生産設計・開発グループ長 長田 俊幸

血液ポンプを設計する際に、ポンプ内にて溶血及び血栓が発生しないようにポンプ設計をすることは重要な課題である。そこで、LESによりポンプ内の流動解析を行うとともに溶血と血栓の評価を行う。その際に溶血については、新たな評価式の構築を行い、血栓についてはメカニズムの解明を行うとともに評価式を提案する。

13. メタンハイドレートの誘電損失特性解明に関する基礎研究

助教授 白樫 了 [代表者]，鹿島建設株式会社 技術研究所

高圧・低温環境下で安定なメタンハイドレートの電磁波による分解促進可能性を検討することを目的として、メタンハイドレートの誘電損失特性の測定を行うものである。

14. 工学シミュレーションにおけるハイパフォーマンス・コンピューティング技術の開発と応用

助教授 谷口 伸行 [代表者]，助教授 大島 まり，(株)ケイ・ジー・ティ 宮地 英生

流体解析など工学における大規模数値シミュレーションとそれに伴う大容量データのための高速、汎用的なコンピュータ環境として、並列計算、可視化インターフェース、ネットワークなど要素技術の開発と総合的なシステム構築について検討する。今年度は、並列計算機における大規模ソフトウェア開発環境と可視化システムの評価などを行った。

15. エンジン内の強い乱れを考慮した噴霧挙動モデルの開発

助教授 谷口 伸行 [代表者]，助教授 大島 まり，助手 佐賀 徹雄，トヨタ自動車(株) 山田 敏生

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、一様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。

16. SLS プロセスのリコーティングに関する研究

助教授 新野 俊樹

ラビットプロトタイプングの1手法であるSLSプロセスにおいて、2連ローラ・リコータ、もしくはスキージローラ・リコータにより積層した粉末を押しつけて密度を高める為の条件や最適な構造を試作研究する。

17. ナノ加工技術を利用した膜タンパク質のナノバイオロジー・独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構

助教授 野地 博行 [代表者], 助教授 藤井 輝夫, 助教授 竹内 昌治
マイクロ・ナノ加工技術を利用した新しい膜タンパク質1分子計測の方法論を確立する。

18. 複雑生命情報システムのモデル理論研究

教授 合原 一幸

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。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う。

19. マイクロマシニング技術とナノテクノロジーの融合技術の調査・研究

教授 榊 裕之 [代表者], トヨタ自動車株式会社 部長 藤川 東馬

車載電子システムは、駆動・制御・認知の3要素から成立している。特に車載状況、運転者状態等の認知や検出に対する重要性が増している。このため、当研究室で推進してきたナノエレクトロニクス技術を発展させ、マイクロマシニング技術と結合させて新たな機能を持つ素子の可能性を探索し、車載や運転者の状況を認識するための技術の展開を図る。

20. 量子構造を応用した光電変換機構の研究

教授 榊 裕之 [代表者], トヨタ自動車株式会社 PF部長 土屋 泰広

次世代の太陽電池や光センサーを開発するために、①新しい光電変換理論を検討するとともに、量子構造活用の可能性を探り、さらに③量子構造による光電変換特性の検討を行う。特に太陽電池や光検出器の効率や機能を高める手段として、光電変換層の一部にナノスケールの量子井戸や量子細線や量子ドット構造の活用可能性を検討する。本研究では、これまで本研究室が蓄積してきた半導体ナノ構造に関する知見を結集して、光電変換への応用の特色と限界を明らかにする。

21. 電子証拠物技術に関する研究

助教授 松浦 幹太

電子署名は即時的な認証目的にはよく使われるが、公開鍵基盤の限界などの理由により、長期的証拠性担保には単体では使い難い。本研究では、この問題を解決する電子証拠物技術について、動向調査を行うと共に、事後立件能力に着目してフレームワークを構築した。具体的には、事後検証用トークンのセキュリティ属性フォーマットについて、立件可能性の観点から最適フォーマットを明らかにした。

22. トラスト/リスク・メトリクスの研究

助教授 松浦 幹太

認証機能などを支える情報セキュリティ基盤において、検証判断などに用いる情報の信頼性、およびその情報運用に伴うリスクをモデル化する研究は、未成熟である。本研究では、とくに無線通信環境に着目し、各主体が複数のトラスト属性を持って複数の脅威と有機的な結合関係を持つモデルを構築し、その基本性質を計算機実験によって明らかにした。

23. 個人認証のマルチモーダル化に関する研究

助教授 松浦 幹太

利便性と安全性を両立させながら個人認証機能を達成するために有望な技術として、生体認証技術がある。しかし、単一の生体認証技術に頼ることの限界が、近年、現実的な脅威モデルを仮定した実証研究によって示されつつある。この限界を打破するため、複数のモードを統合して、個人認証システムの安全性を高める技術を研究した。とくに、追加モードによってライブネス検証を行う新技術を考案し、その基本性質を明らかにした。

24. 「ナノテクノロジープログラム(ナノマテリアル・プロセス技術) ナノコーティング技術プロジェクト」コーティング界面のフルマルチスケール界面力学設計技術の高度化

教授 香川 豊 [代表者], 助教授 吉川 暢宏, 助手 長谷川誠, 協力研究員 半谷禎彦

セラミックス皮膜・金属基材からなるコーティングシステムの機能やパフォーマンスについて、ナノからマクロにわたる迅速で精密な評価技術の研究開発及び「コーティング工学」、コーティングデータベース構築を行う。

25. ナノガラス技術プロジェクト 1. 超微粒子分散等構造制御技術 (2) 超微粒子分散技術 2. 技術の体系化

助教授 井上 博之

ガラス中にナノレベルの結晶粒の析出や分相を利用して、微粒子を分散させた複合材料を作製する。さらに、このガラス材料に希土類イオンなどを添加した場合の、学特性を制御する手法を開発し、その特性の計測を行なっている。また、このようなナノレベルの粒子や分相の光物性に与える影響を理論的に解析することを試みている。

26. 人体生理モデルの実用化に関する研究

教授 加藤 信介 [代表者], 助教授 大岡 龍三, 東京ガス 大森 敏明

人体と環境, 人体内部の生理反応を同時に考慮して人体温冷感を総合的に解析するために, 人体の生理反応を適切にシミュレートする手法について研究を行う。

27. 空調シミュレーション技術の研究

教授 加藤 信介 [代表者], 助教授 大岡 龍三, 日本設計 佐藤 昌之, 民間等共同研究員 松本 隆志

室内温熱空気環境を対流・放射の連成シミュレーションにより解析する技術手法を開発する。ある室内モデルを想定し, モデルの温熱空気環境を対流シミュレーションと放射シミュレーションを連成させて解くシミュレーション技術手法の開発の研究を行う。

28. 室内化学物質空気汚染に関する研究

教授 加藤 信介 [代表者], 助教授 大岡 龍三, 民間等共同研究員 安宅 勇二, 吉野石膏 横山 至

どのような揮発性化学物質がどの程度の量建材から放散されるか, また放散された化学物質がどのように室内気流に輸送拡散され人体に吸引されるか, さらには屋外に換気によって排出されるか, 建材にどの程度吸着されて室内空気から除去されるのか等を検討する。

29. 施設のエネルギーマネジメント効率化ビジネスモデルの事前調査

教授 野城 智也

施設におけるエネルギーモニタリングマネジメント効率化のための, ビジネス・プロセス・アウトソーシングモデル開発のためのフィジビリティ調査をおこなう。

30. フレッシュモルタルの分散・凝集構造に着目した高性能 AE 減水剤の分散効果および温度が流動性に及ぼす影響に関する研究

助教授 岸 利治 [代表者], 株式会社エヌエムビー 永峯秀則

フレッシュモルタルの分散・凝集構造に着目して, 高性能 AE 減水剤の分散効果や温度が流動性に与える影響に関して検討する。

31. 酸化チタン上に析出した銀ナノ粒子の多色フォトクロミズム～新現象の機構解明と応用展開

助教授 立間 徹

多色フォトクロミズムの機構解明と, 光で可逆に書き込み・消去できる電子ペーパーなどのマルチカラー表示材料や光多重記録材料としての応用展開を進める。

32. トンネル内異常走行車両の検出精度向上に関する研究

助教授 上條 俊介

既存の画像認識システムをより精度を高くし, 異常事象を検出できるように改良する。

33. CCTV 画像処理技術の開発

助教授 上條 俊介

トンネル防災対策として, 異常事象の早期発見を実現するための CCTV 画像センタ技術を開発する。

34. 画像処理による顔位置姿勢の実時間計測に関する研究

助教授 佐藤 洋一

本研究では, 1 台のカメラにより撮影された画像から顔の 3 次元位置・姿勢を高速かつ高精度に計測するための画像処理技術を開発する。具体的には, 平均顔形状モデルにもとづき人物の顔の 3 次元位置・姿勢を追跡するとともに

に、各人物に関する正確な顔形状モデルを同時に構築することにより単眼での顔追跡を実現するアルゴリズムを設計し、その有効性を実験により実証する。

35. 半導体級シリコンの高速高純度精製技術開発

教授 前田 正史 [代表者], 民間共同研究員 山内 則近

大型特殊電子ビーム溶解装置を用いて、実用化規模におけるシリコンスクラップの高速高純度精製技術の開発を目的としている。大型溶解容器中における、不純物の蒸発挙動や熔融シリコンのマランゴニ効果を精密に検証することにより、小型実験によって得られている不純物の蒸発速度および到達純度を飛躍的に向上させることができる。同時にシリコン精製において得られた知見は、周辺技術や他の超高純度物質精製に応用できるため、波及効果は大きい。

36. 材料非線形性を考慮した最適設計に関する研究

助教授 吉川 暢宏

地震動等により極限状態まで荷重が加わることが予想される構造物に対する設計手法を検討するにあたり、構造材料の弾塑性変形を考慮した最適設計アルゴリズムを開発した。これまで主流であった線形弾性体構造に対する感度解析と数理計画法に基づく最適設計に代わり、ゲーム理論を応用した最適設計手法を開発した。

37. 大深度海底火山活動海域における自律型海中ロボットの行動の研究

教授 浦 環 [代表者], 民間等共同研究員 小原敬史

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。ここでは、活発な火山活動を続ける大深度海底火山海域を AUV により観測することを目的として、そのために必要なロボット展開技術を研究している。

38. 自律型ロボットによる音響ホーミングに関する共同研究

教授 浦 環 [代表者], 民間等研究員 小島淳一

多くの鯨類は鳴音を出すことが知られているが、マッコウクジラの場合には潜水時にクリックと呼ばれる鳴音を出す。このクリックを利用して自律型ロボットによる音響ホーミングの研究をおこない、マッコウクジラ追跡システムを構築する。具体的には、自律型ロボットにハイドロフォンを搭載し、パッシブソナーの原理でクリックを収集しリアルタイムで解析して、マッコウクジラの位置測定および個体識別をおこなうというものである。システムを開発し、音響ホーミングシステムの実海域試験をおこなうために、ロボットの自律機能の向上、搭載するハイドロフォンアレイによる音響位置測定の研究、水中位置高精度測位の研究、マッコウクジラのクリック解析ソフトのアルゴリズムの研究等をおこなう。

39. 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

波動光学応用 (光波面の動的制御) に適した光 MEMS デバイスの基盤技術を確立する。

40. RF - MEMS の設計・製作に関する研究

教授 藤田 博之

新概念の RF デバイスの創出による無線端末の特性向上および小型化に関する共同研究

41. 光ファイバアレイ超高密度ピッチ変換デバイスに関する研究

教授 藤田 博之

超高密度に細径化された光ファイバアレイを固定し、システムとしてのピッチ変換デバイスを研究・開発する。

42. マイクロ・ナノメカトロニクスに関する共同研究

助教授 年吉 洋 [代表者], 教授 藤田 博之, 教授 増沢 隆久, 教授 川勝 英樹, 助教授 金 範埃, 助教授 竹内 昌治, 教授 コラール ドミニク, 助教授 藤井 輝夫, 教授 荒川 泰彦, 教授 平本 俊郎, 助教授 野地 博行, 助教授 染谷 隆夫, 東大 三田 吉郎

マイクロ・ナノメカトロニクスに関するフランス国立科学研究庁 (CNRS) と生産技術研究所との共同研究グループ LIMMS (Laboratory for Integrated Micro Mechatronic Systems) の運営

43. 光スキャナの開発

助教授 年吉 洋 [代表者], セイコーエプソン株式会社 與田 光宏

画像表示用の光スキャナをシリコン半導体マイクロマシンングにより製作する技術をセイコーエプソン株式会社と共同研究する。

44. 光スキャナの開発

助教授 年吉 洋 [代表者], スタンレー電気株式会社 谷 雅直

2次元に駆動する圧電駆動型の光スキャナの実用化研究をスタンレー電気株式会社と共同で行う。

45. MEMS デバイスと高耐圧ドライバ回路のモノリシック化技術

助教授 年吉 洋 [代表者], 大学院学生 高橋 一浩

高耐圧集積回路とマイクロアクチュエータを集積化する技術を東芝研究開発センターと共同研究する。

46. MEMS 技術をつかったパッシブ/アクティブ接触子(接触機構)の研究

助教授 年吉 洋 [代表者], 山一電機株式会社 野口 優

ベアチップまたはウエハレベルでの電氣的試験を行うためのソケットに使用する機械的および電氣的接続を目的とした接触子を山一電機株式会社と共同研究開発する。

47. 劣化したコンクリート構造物の補修工法に関する研究

教授 魚本 健人 [代表者], 助教授 岸 利治, 講師 加藤 佳孝, 技官 星野富夫, 民間等共同研究員 勝木太, 伊藤正憲, 斉藤仁, 渡部正, 元売正美, 竹田宣典, 宇野祐一, 里隆幸, 北澤英宏, 榊原弘幸, 戸田勝哉, 平間昭信, 河原崎広, 伊藤学, 深津章文, 松田敏, 森本丈太郎, 椎名貴快, 弘中義昭, 小川彰一, 横島修

劣化したコンクリート構造物の補修は重要な課題であるが, 現実には多種多様な工法が採用されている。しかし, 異なった材料および適用を行った場合にどのような効果があるかは明らかにされていない。本研究はそれぞれの方法で補修した場合にどのようなメカニズムで更なる劣化を防止するかを暴露実験ならびに解析で明らかにし, 最適工法を考案することを目的とする。

48. コンクリート構造物の次世代型非接触・非破壊検査手法に関する調査研究

教授 魚本 健人 [代表者], 講師 加藤 佳孝, 魚本研 大学院生 金田 尚志,
加藤(佳)研 研究実習生 小根澤淳志

膨大な社会資本ストックを抱えるとともに, 少子高齢化社会を迎える我が国においては, 今後の社会基盤施設の維持管理は, できる限り効果的かつ効率的に実施する必要がある。特に, コンクリート構造物はストック量の大きな割合を占めており, 効果的な維持管理の実施が急務である。コンクリート構造物の維持管理の基本は, 現状の構造物の性能および将来における性能を予測することである。これまでに, 超音波, AE 法, レーダ法など様々な非破壊検査が, 構造物の現状の性能を把握するツールとして用いられてきた。しかし, 提案されている手法のほとんどがひび割れ, 内部空洞などに代表される欠陥検知であり, コンクリート構造物の耐久性能の低下を予測する情報としては不足しているのが現状である。これまでは, 情報の補完のために局部破壊検査を実施している。局部破壊検査は, コンクリートの現状を精度良く評価することはできるが, あくまでも局所的な情報であるため構造物全体の性能を評価するには多大な労力を必要とする。このような現状に対して, 本研究では鉄筋コンクリート構造物の代表的な劣化現象である鋼材腐食の支配因子である塩害・中性化に着目し, 検査の効率性を重要視した非接触かつ非破壊で検査する新たな手法を確立することを目的としている。本研究の目的が達成されれば, 飛躍的に維持管理効率が高まると考えている。

49. コンクリート橋のモニタリングに関する研究

教授 魚本 健人 [代表者], 講師 加藤 佳孝, 魚本研 受託研究員 恒國光義, 魚本研 大学院生 岡崎慎一郎,
岸研 研究員 ウォック ハウ ユイ ファン

コンクリート橋のモニタリングによる維持管理の高度化および効率化をはかるため, 各種センサーを搭載した実橋のモニタリングを実施している。上部工のたわみ, 変形, 振動等をレーダー, 光ファイバー, 加速度計等で計測すると同時に, モデルに基づいた限界値との対比から安全性を照査する手法を開発している。

50. ハーフプレキャスト工法によって作成した梁の疲労破壊性状に関する研究

教授 魚本 健人 [代表者], 講師 加藤 佳孝, 共同研究員 石塚健一

本研究では, トラス鉄筋を用いた PC ハーフプレキャスト工法による梁構造物の正の疲労荷重に対する耐久性を明らかにすることにより, 本校法においてトラス鉄筋を設計に取り込むことの是非について検討する。

51. コンクリート構造物の非破壊検査に関する研究

教授 魚本 健人 [代表者], 魚本研 大学院生 金田 尚志, 共同研究員 武井 彰

各種劣化構造物を非接触で非破壊的に検査する手法について研究している。目視検査では見つけることのできない欠陥を非破壊検査で検査するための新しい手法の開発を行うとともに、その結果を踏まえた評価手法の開発を行っている。

52. 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

53. 空調機器や分散電源からの排熱がヒートアイランド現象に与える影響に関する研究

助教授 大岡 龍三 [代表者], 教授 加藤 信介, 助手 黄 弘, 東京ガス 小島 弘, 東京ガス 大森 敏明

人工排熱がヒートアイランド現象に与える影響を定量的に明らかにし、その緩和方法を検討する。屋外空間の温熱環境の数値予測ツールの開発を行う。

54. 居住域スケールの屋外温熱環境への影響因子に関する基礎的な解析研究

助教授 大岡 龍三 [代表者], 助手 黄 弘, 東京電力 古田 康衛, 東京電力 中嶋 まどか

屋外空間の温熱環境の数値予測ツールの開発を行うとともに、その影響因子について考察するものであり、屋外温熱環境評価を行う。

55. 数値シミュレーションモデルによる首都圏のヒートアイランドの進展に関する研究

助教授 大岡 龍三 [代表者], 客員教授 天野 玲子, 鹿島建設 椿 治彦, 鹿島建設 高木 賢二, 鹿島建設 山中 徹

ヒートアイランド現象の原因究明とその対策による新しい都市インフラ整備のあり方を提言することを目的とする。

56. 二周波降水レーダによる地表面計測手法の予備的検討

助教授 沖 大幹 [代表者], 助手(東大生研) 芳村 圭

GPM (全球降水観測計画) の主衛星に搭載予定の二周波降水レーダ測定データを利用して、地表面の水文量を観測推定するアルゴリズムの開発を行う。昨年度作成された全球 1 度格子 10 年にわたる陸面土壌水分量の時空間分布データセットを用い、想定される二周波数による土壌表面からの後方散乱の変動を推定する、forward の放射伝達モデルを開発する。

57. 構成材料の空間的特性を考慮したコンクリートの物質移動のモデル化に関する研究

講師 加藤 佳孝 [代表者], 共同研究員 川口和広

本研究では、コンクリートを構成する材料の空間的特性を考慮した物質移動 (二酸化炭素, 塩化物イオン等) のモデル化を行うことを目的としている。

58. 超薄ゲート絶縁膜 MOSFET の評価技術およびモデル化の研究

助教授 井上 博之, 教授(東大) 鳥海 明 [代表者]

超薄ゲート絶縁膜 MOSFET の評価技術および絶縁膜材料に関する研究

59. 高速鉄道車両のイノヴェーティブ・デザインに関する研究

教授 須田 義大 [代表者], 民間等共同研究員 佐々木浩一

次世代の高速鉄道車両に対して、走行安定性, 乗り心地向上, エネルギー消費などについて飛躍的な性能向上を図る手法について検討を行っている。本年度は、省エネルギー性を考慮した新たなアクティブ制御手法について深度化し、台上走行試験によりその効果を確認した。また、車両の乗り心地評価モデルについての検討を深めた。

60. 鉄道車両用空気ばねによる輪重変動の研究

教授 須田 義大 [代表者], 民間等共同研究員 中居 拓自

鉄道車両の空気ばね系では、緩和曲線を低速で通過すると、輪重変動を助長する問題を抱えている。本研究では、輪重抜けを抑制するための制御手法を検討し、実験によりその効果を確認した。

61. 1軸台車の応用による通勤車両のイノベーションに関する研究

教授 須田 義大 [代表者], 民間等共同研究員 平井 正明

通勤車両の性能向上, コストダウン, 軽量化などを図るためのイノベティブな方法について検討している. 一軸台車を適切に採用することにより, 曲線通過性能, 走行安定性, 乗り心地等がどのように改善されるか, 模型車両とマルチボディダイナミクスを用いたシミュレーションにより評価した.

62. 鉄道における車輪・レール間の摩擦制御に関する研究

教授 須田 義大 [代表者], 民間等共同研究員 荻野 智久, 民間等共同研究員 栗原 純,
民間等共同研究員 岸本 康史

鉄道車両の急曲線通過性能を向上させるために, 車輪・レール間の摩擦力制御の研究開発を行っている. 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, 実車両走行試験を実施した.

63. 電磁サスペンションのエネルギー回生に関する研究

教授 須田 義大 [代表者]

自動車用電磁サスペンションの性能向上について, 基礎的応用的研究を行っている. 従来からの防振特性およびタイヤ接地性向上の検討に加えて, 振動エネルギーの回生について, 理論的および実験的な検討を行った.

64. 鉄道車両内快適性の室内実験に関する研究

教授 須田 義大 [代表者], 民間等共同研究員 林 哲也

鉄道車両の客室内の快適性を向上させることを目標に, シミュレータ実験手法の開発および評価の方法の検討を行っている. 振動・動揺に対する乗り心地評価を主体に検討を進め, 被験者の状態, 走行条件などが与える影響について検討した.

65. 大型車両用の電磁ダンパーの減衰力制御に関する研究

教授 須田 義大 [代表者]

大型車両用の電磁ダンパに関して, 基礎的応用的研究を進めている. 荷重や走行条件に応じた最適な減衰力特性について検討を加えており, シミュレーションによる評価, 実験による検討により, 適切な特性を検討した.

66. 人間と深くインタラクションするパーソナルムーバーの研究

教授 須田 義大 [代表者]

都市における個人の移動を目的とした新たな小型車両, すなわちパーソナルムーバーについて, 基礎的かつ実践的な研究開発を行っている. 小型タイヤの特性, 人間を含んだ車両の動特性などについて, 検討を実施した.

67. マルチボディダイナミクスを用いた車両運動解析に関する研究

教授 須田 義大 [代表者], 三菱重工業広島研究所 矢延 雪秀

鉄道車両のマルチボディダイナミクス解析に関する検討を行っている. 分岐器におけるレール断面変化を考慮したシミュレーションなど, 従来困難であったシミュレーションを実施した.

68. 走行性能を改善した1軸台車の模型車両による検討

教授 須田 義大 [代表者], 鉄道総合技術研究所 宮本 岳史

優れた曲線旋回性能を有する1軸台車車両において, 防振性能を向上させる手法について検討した. 台車のピッチング自由度を考慮した新方式台車構造を考案し, シミュレーションによる検討のほか, スケール模型車両を製作し, 走行試験装置における走行試験を実施し, 基本的な走行性能を確認した.

69. 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 [代表者], NOK株式会社 太田 隆

二色射出成形機とゲート切替装置を熱硬化性高分子材料に適用し, 金型内での流動挙動制御による高機能複合体の成形が可能な射出成形技術の開発を目的としている. 本年度は, 熱硬化性硬化性高分子材料であるゴム材料に適用可能な二色射出成形機の設計, 及び本成形機を用いたゴム材料の二色サンドイッチ成形を行い, 金型内における粘度の異なるゴム材料の二層流動現象の解析に着手した. その結果, 熱可塑性樹脂材料では金型表面における冷却固化層の形成により中心部を低粘度の樹脂材料が流動することにより二層構造を容易に形成しうるが, 熱硬化性材料では逆に金型表面において低粘度層を形成し, 均一な二層構造となるように流動制御を行うことが困難であることが明らかとなった. そこで, 本結果に基づきゲート切替装置の構造に大幅な変更を加えた.

70. 寸法精度に優れたフィラー高充填樹脂複合材の成形加工技術開発

教授 横井 秀俊

本研究は、面精度（平滑性）に優れた新しい成形加工技術およびそれを実現するための生産プロセスを開発することを目的としている。本年度は、流動性に劣るフィラー高充填組成物の成形検討を行い、成形条件と成形品面精度の関係性を詳細に検討した。また、面精度を決める主要パラメーターの抽出作業を行い、面精度を改良する成形方法を具体的に示すことができた。

71. 射出成形におけるタイガーストライプ・フローマーク生成現象の実験解析

教授 横井 秀俊 [代表者]，産学官連携研究員 大和田 茂

当研究室では、射出成形における外観不良現象に関して、各種計測・可視化実験手法を開発し解析を行ってきた。本研究では、自動車バンパー等の大型成形品表面に現れる典型的な不良現象であるタイガーストライプ・フローマークの生成過程および生成機構の解明に焦点を絞り、系統的な可視化実験解析を通して統一的なモデルと有効な改善策の確立を行うことを目的としている。これまでに、流動過程の非対称なファウンテンフロー現象により同フローマークが生成することを確認し、この過程で形成される成形品の表面性状との関連性を明らかにした。本年度は、さらに、ランナー切替機を用いた2色成形により、フローマーク生成と内部流れの関連性を計測する手法を確立するとともに、その生成過程を明らかにした。また、金型処理面、材料配合特性、流動長 650mm のバーフロー金型を用いた成形条件面のアプローチから有効なフローマーク改善策を検討した結果、顕著な有効性を示すいくつかの手法を見出した。

72. ディープサブミクロン世代の設計法の研究

教授 桜井 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の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

73. ダイナミックリークを低減するナノサーキットの研究

教授 桜井 貴康

アクティブリーク支配下における電力削減技術を目指す

74. システムレベル低電力化方式の研究

教授 桜井 貴康

携帯機器用システムLSIの低電力化方式について、制御方式や回路技術の開発を目的とする

75. LSIの動的IR-Drop評価・制御技術開発

教授 桜井 貴康

LSIにおける動的IR-Drop評価のための要素技術の開発動的IR-Dropを抑制したLSI設計フロー構築のための要素技術の開発 LSIの動的IR-Drop評価・抑制に関する課題の発掘と解決策の提示

76. 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 [代表者]，教授 須田 義大，教授 池内 克史

本研究では、走行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実験を行う。

77. 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

都市間高速道路の利用者への旅行時間提供のためには、まず、その計測手段を提案することが必要である。本研究では、料金收受システムデータを用いて区間走行所要時間情報の演算方法開発を行っている。

78. サステイナブルITSに関する研究

教授 桑原 雅夫 [代表者]，教授 須田 義大，教授 池内 克史

複合現実感交通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及びそれに立脚した各種ITS応用研究を実施する。

79. 交通管制システムの高度化に関する研究

教授 桑原 雅夫

本研究は自動車から排出される大気汚染物質の低減を目的とする信号制御手法に関する研究を行う。

80. 作業支援システム(PhaseX)の動作指令生成技術に関する研究

教授 池内 克史 [代表者], 教授 池内 克史, 助手 影澤 政隆

本共同研究は、作業者と作業支援システムを撮影した2次元画像から、それぞれの3次元モデルを作成して、離隔距離を計測することにより、作業者との安全性を確保する技術を研究する。更に、H14年～H15年の共同研究で、人の視線と姿勢で作業対象の3次元位置を教示する技術を確立したため、本共同研究では、視線を用いて作業支援動作を生成する研究を行う。また、当研究室で保有する物体認識技術を活用して、画像を用いて作業支援システムを連れ回す研究を行う。

81. 文化財デジタル化のための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次元計測技術の研究を行う。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

H. 選定研究

1. 量子ホール系を利用した半導体核スピン量子ビット素子の開発とスピン物性探求

助教授 町田 友樹

量子ホール端状態を利用して半導体素子中の核スピンを局所的に制御して、量子ビット素子を開発するとともに、基礎的なスピン物性を探求する。

2. 高親和性分子を用いた階層構造を持つ組織の構築

助教授 酒井 康行 [代表者], 助手 小島 伸彦

生体組織にみられる様々な高度階層構造の *in vitro* 作製を目的として、高い親和性を持つ一組もしくは複数組の分子を利用し、任意の三次元担体内表面において簡便迅速に異なる細胞からなる多重シートを形成可能な技術を確立する。モデル臓器や移植用の臓器の *in vitro* 再構築のための基盤要素技術となることが期待される。

3. 動的分子集積制御による次世代有機ナノ材料の開発

講師 北條 博彦

本研究では、有機材料の新しい設計方針として動的分子集積制御を提案し、そうして作られた分子集積体の新しいナノ材料としての可能性を検討する。動的分子集積制御とは、分子間相互作用の動的な過程すなわち反応、拡散、吸着現象などを利用して分子の集合状態を制御することであり、この方法によって生成物の物性だけでなくサイズや形状(球状、チューブ状、膜状など)をも制御することを意図している。

4. リューサブルな展開構造モデルの試作

助教授 川口 健一

本研究では、宇宙工学分野で主に開発が進んでいる展開構造物の原理を地上構造物へ応用し、遠隔地や山岳地等、交通が不便で労働力の確保しにくい場所、既存の公園などの敷地に短期間、リューサブルな構造物(避難施設、通信関連設備、レクリエーション施設等)を最小限の輸送力、労働力で構築する為の展開型構造システムを開発する為の基礎的資料を得ることを目的とする。従来、このような構造物の開発は建築分野においても行われているが、ごく少数の実施例があるのみであり、また、真にリューサブルな展開構造システムは実現していない。我々は、既にシザーズ型展開構造のモデル(展示用)を試作し、建築構造物への応用の可能性について感触を得ている。本研究では単なる展開構造物ではなく、真にリューサブルなシステムを目指した試作及び実験を行う。

5. 都市文化遺産・資産エンサイクルペディア

助教授 村松 伸

都市文化遺産・資産開発学のプラットフォーム構築と3つの都市でのボーリング調査-地球規模での『都市文化遺産・資産エンサイクルペディア』編纂のために、サマルカンド、マラッカなど異なった生態圏に属する都市を実地調査し、都市文化遺産・資産開発学の学問的基盤を作る。

6. 低級塩化物を利用するチタンの新しい高速製造法

助教授 岡部 徹

資源が豊富で抜群の比強度と耐食性を有するチタンは、次世代の素材として期待されているが、鉱石から金属を製造するプロセスの効率が極めて低く高コストであるため、現状ではほとんど普及していない。本研究では、チタンの低級塩化物 (TiCl_2 あるいは TiCl_3 : 固体) を原料として用いて、チタンを高速かつ (半) 連続的に製造するプロセスの開発を行う。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。

I. 展開研究

1. フェムト秒パルス光波シンセシス

教授 志村 努 [代表者], 助手 芦原 聡

現状では限られているフェムト秒光パルスの得られる波長域を広げ、将来的には 200 nm ~ 10 μm の全域で任意の波長の高エネルギーフェムト秒パルス光を得ることを目標として、新しい波長変換技術と、それに付随する超短パルス波形制御技術の研究を行っている。特に、波長域の拡大、100 fs 以下の超短パルス長を保ったままの変換効率の向上、さらにソリトン現象を用いたパルス圧縮の実現とを目指している。周期分極反転構造を持つ非線形光学結晶を用い、さらにパルス面 (光波形の空間的包絡面) と、分極反転構造をいずれも傾斜させるという方法を考案し、位相速度整合と群速度整合を同時に満足させ、高い変換効率を得た。100fs のパルス長を維持したまま 1.55 μm から 775 nm への波長変換で 50% の変換効率を実現した。また、2 段階の波長変換である、カスケード非線形光学効果を用いて、基本波と第 2 高調波の同時ソリトン圧縮を実現し、110 fs のパルスを 35 fs に圧縮した。現在、周期分極反転構造の 2 次元化による、単一デバイスでの 2 段階波長変換の実現と高効率化、周期分極反転構造の周期を空間的に変化させた光パルスの断熱的ソリトン圧縮に取り組んでいる。

2. ナノアイスの構造と機能

助教授 福谷 克之 [代表者], 教授 田中 肇, 助教授 高橋 琢二, 技術職員 小倉正平, 助手 ビルデ マーカス

本研究では、ナノサイズの氷の構造および相変化と反応性に関する研究を行っている。金属表面に微細な氷の構造を作製し、その形態と物理的性質を明らかにするため、走査トンネル顕微鏡の改造を行った。また反応性を調べるため、フーリエ変換赤外吸収分光装置の改良を行った。金属表面に成長させた氷の水素分布を核反応法と熱脱離法を用いて調べ、ガラス化および結晶化温度近傍で顕著な変化が生じることを見いだした。

3. 金属ナノ粒子を用いたプラズモン光電気化学デバイスの開発

助教授 立間 徹 [代表者], 助手 高田 主岳

金属ナノ粒子と半導体を組み合わせた系において、金属ナノ粒子のプラズモン共鳴に基づく光吸収によって電荷分離が起こることを明らかにした。その機構を解明し、増感型太陽電池や光触媒などのエネルギー変換デバイス開発への展開を図る。

J. グループ研究

1. TSFD (乱流シミュレーションと流れの設計) 研究グループ

TSFD (乱流シミュレーションと流れの設計) 研究グループ, 助教授 半場 藤弘 [代表者], 教授 加藤 千幸, 助教授 谷口 伸行, 助教授 大島 まり, 教授 加藤 信介, 助教授 大岡 龍三, 助手 横井 喜充, 助手 西村 勝彦, 宋 斗三

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、乱流の統計理論的研究の推進、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。

2. 快適性の工学的応用に関する研究グループ

教授 須田 義大 [代表者], 教授 加藤 信介, 助教授 曲渕 英邦, 助手 上野 佳奈子

室内、車両内の物理的環境 (温熱環境、視的快適につながる照明、騒音など音環境、振動、空間の開放感、公共の場におけるテリトリの確保による利用されない無駄なスペースの発生など) の調整・制御をより合理的に行うために、人間の環境に対する認知、行動要因を解明し、室内や車両内などの環境の快適性と人間行動の関係を説明するモデル構築を目標に活動を行っている。定例の会合による討論、実地調査、関連する研究者との会合を実施した。

3. 耐震構造学研究グループ（継続）

教授 藤田 隆史 [代表者], 教授 小長井 一男, 教授 都井 裕, 教授 古関 潤一, 教授 目黒 公郎, 助教授 中埜 良昭, 助教授 川口 健一, 助手 Jorgen Johansson, 助手 大堀 真敬, 助手 嶋脇 與助, 助手 小椋山 雅之, 助手 佐藤 剛司, 助手 吉村 美保, 名誉教授 田中 尚, 名誉教授 川井 忠彦, 名誉教授 田村 重四郎, 名誉教授 柴田 碧, 名誉教授 佐藤 壽芳, 名誉教授 岡田 恒男, 名誉教授 高梨 晃一, 教授(東大) 龍岡 文夫, 教授(東大) 廣井 脩, 理事長(防災科学技術研究所) 片山 恒雄, 他約 20 名

耐震構造学研究グループ ERS は, 1967 年に耐震工学を専攻する研究者の集まりとして発足して以来, 今日までの 37 年間にわたり, 活発な研究活動を続けてきている。ERS は土木・建築・機械など, 異なった分野を研究対象とする研究者が, 共通する基礎知識や研究手段を探り, それを様々な角度から検討・分析するとともに, 互いの研究成果を検証し合うことによって, より正確な現象の理解と新たな技術の発展や創造を旨としてきた研究グループである。今日 ERS は, 研究者数, 研究実績, 研究設備のいずれにおいても, 国内はもとより国際的にも有数の研究グループとして広く知られている。本年度は, 所内外のメンバーの研究発表と研究情報の交換の場である定例会を隔月に開催し, 定期刊行物として 36 年間続けてきている Bulletin も例年通り刊行した。また, 千葉実験所における研究施設(地震による構造物破壊機構解析設備, 構造物動的破壊試験装置等)を利用した実験も頻繁に行った。

4. 有機分子の機能とバイオ分野への応用を考える研究会

教授 畑中 研一 [代表者], 助教授 吉江 尚子, 教授(東大) 石原一彦, 助教授(東大) 小川桂一郎, 助教授(東大) 菊地和也

部局(専門)の異なる研究者が, 生体機能性を有する有機分子を題材として自己組織化などの物理化学的な性質から生体適合性までを議論し, バイオマテリアルとして利用可能かどうかの出口(製品化)を探る研究会。東大内における連携であることの機動力を活かし, 関連する周囲の研究者を取り込みながら研究開発を行っている。また, 本研究会は化学とバイオを題材とするものであるが, 応用分野としては「医用」というよりむしろ「生体工学」と「生体材料」に主眼を置いた研究開発を目指している。

5. 千年持続学研究グループ「過去から現代にわたる社会システムに学び, 将来に向けた社会の持続的発展の確保に関する研究」

助教授 沖 大幹 [代表者], 助教授 村松 伸, 助教授(東大) 城山 英明, 助教授(東大) 佐藤 仁

平成 14 年 6 月の科学技術・学術審議会学術分科会の報告「人文・社会科学の振興について」を踏まえ, 文部科学省の事業予算により「人文・社会科学振興のためのプロジェクト研究事業」を日本学術振興会が平成 15 年度より新たに実施することとなった。当該事業は, 現代社会において人類が直面している様々な問題の解明と対処のため, 人文・社会科学を中心とした各分野の研究者が協働し, 学際的, 学融合的に取り組む研究を進めるとともに, その成果を社会への提言として発信することを目的としている。

K. 国際学術交流協定に基づく共同研究

1. 環境・エネルギー応用ナノ構造制御材料の共同研究ラボ

教授 宮山 勝

日伊科学技術協力プログラムに基づき, 低環境負荷発電や環境汚染ガス検知などの環境・エネルギー応用に適用できるナノ構造制御機能材料の展開を目的とした研究を行っている。燃料電池, ガス分子検知素子などに関し, ナノサイズで構造制御したイオンおよび電子伝導性の無機・有機材料, それらの複合体, ナノ多孔体の設計と開発を, 研究者交流等により進めている。

2. 東京大学生産技術研究所とスイス連邦工科大学ローザンヌ校マイクロエンジニアリング学科との間における研究交流推進確認書

教授 藤田 博之 [代表者], 教授 増沢 隆久, 教授 コラール ドミニク, 教授 川勝 英樹, 助教授 金 範垓, 助教授 年吉 洋, 助教授 藤井 輝夫, 教授(東大) 樋口 俊郎

スイス連邦工科大学ローザンヌ校(EPLF)と交流協定を結び, 半導体マイクロマシニングとその応用, マイクロ・ナノレベルの動作をするメカトロニクス, および関連の技術に関して研究交流集会や学生の交換を行っている。

3. 東京大学生産技術研究所と韓国機械研究院(KIMM)との間における研究交流推進確認書

教授 藤田 博之 [代表者], 教授 増沢 隆久, 教授 コラール ドミニク, 助教授 金 範垓, 教授 川勝 英樹, 助教授 年吉 洋, 助教授 竹内 昌治

韓国機械研究員(KIMM)と交流協定を結び, ナノメカトロニクスに関して, 研究交流集会の開催や研究員の受入を行っている。

4. 東京大学生産技術研究所とフィンランド・VTT エレクトロニクス研究所, VTT 情報技術研究所との間における研究交流推進確認書

教授 藤田 博之 [代表者], 教授 増沢 隆久, 教授 コラール ドミニク, 助教授 金 範垓, 教授 川勝 英樹,
助教授 年吉 洋, 助教授 竹内 昌治

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

L. 個人研究推進事業

1. 個人研究推進事業 (さきがけ研究 21)

①量子ホール系における核磁気共鳴を利用した固体量子ビット素子の開発

助教授 町田 友樹

量子ホール系端状態における電子スピン-核スピン相互作用を利用して半導体核スピンを電氣的にコヒーレント制御する。この技術を利用して, 量子ビット素子の開発を行う。

②東京大学生産技術研究所とドイツ・カールスルーエ工科大学との間における研究交流推進確認書

教授 藤田 博之 [代表者], 教授 増沢 隆久, 教授 コラール ドミニク, 助教授 金 範垓, 教授 川勝 英樹,
助教授 年吉 洋, 助教授 竹内 昌治

ドイツ・カールスルーエ工科大学と交流協定を結び, マイクロメカトロニクスと精密生産技術に関して, 研究交流集会の開催や研究員の受入を行っている。

M. 科学技術振興費

1. 科学技術振興費・主要 5 分野の研究開発委託事業 (RR2002)

①戦略的基盤ソフトウェアの開発

教授 加藤 千幸 [代表者], 助教授 谷口 伸行, 助教授 大島 まり, 助教授 佐藤 文俊,
主任研究官(国立医薬品食品衛生研究所) 中野達也,
副センター長・教授 [(独) 物質・材料研究機構] 大野隆央, 顧問研究員 小池秀輝,
特任教授 寺坂晴夫, 部長 [(財) 高度情報科学技術研究機構] 中村壽

「戦略的基盤ソフトウェアの開発」プロジェクトは, 文部科学省 IT プログラムの一環として 2002 年度からスタートしたものであり, わが国の科学技術重点分野である, バイオ・ナノ分野やエネルギー・環境分野における, 世界水準の実用ソフトウェアの開発を目的としている。タンパク質の構造や化学物質との相互作用などを分子軌道法により計算したり, 空気の流れや流れから発生する騒音や構造物の振動などを基礎方程式から直接予測したりする, 計算科学シミュレーションは次世代の産業基盤技術としてその実用化に大きな期待が集まっている。本プロジェクトは, 生産技術研究所 計算科学技術連携研究センターが開発拠点となり, 東京大学大学院工学系研究科, 国立医薬品食品衛生研究所, 独立行政法人物質・材料研究機構, 財団法人高度情報科学技術研究機構, アドバンスソフト株式会社などとの産学官連携により, (1) 次世代量子化学計算, (2) タンパク質-化学物質相互作用解析, (3) ナノシミュレーション, (4) 次世代流体解析, (5) 次世代構造解析の 5 つの物理化学シミュレーションソフトウェアと, それらの大規模計算を将来のコンピュータ・ネットワーク環境で効率的に実行するための基盤情報技術として, (6) 統合プラットフォーム, (7) HPC (High Performance Computing) ミドルウェアの実証開発を進めている。これまで 40 本のソフトウェアを公開し, ダウンロード件数は 10, 000 件をこえ, ユーザーからきわめて高い関心を集めている。また, 開発したソフトウェアを産業界に普及させるため, 「産業応用推進協議会」が設立され, 実証計算や普及活動を行っている。

②脳の動的情報表現のモデル化とその情報処理への応用

教授 合原 一幸

本研究は, コミュニケーションの創発プロセスを, 脳の情報処理機構を考慮して情報を入力する構成要素からなるシステムとしてモデル化するものである。すなわち, 人間, あるいは人間の集まり, あるいは環境を含んだ全体を, システムとして考え, そのシステムを表現する数理モデルを構築する。人間一人をシステムとして捉えれば, 脳がどのような情報表現を用いて情報処理を行っているかという問題になる。本研究では, 大脳皮質の領野間の結合関係を模した層状構造を持つニューラルネットワークを用いて, 脳における時空間情報表現の形成過程を数理モデル化するとともに, 新しいフォワード伝播型強化学習則を提案した。また, 2 人の人間を 1 つのシステムとして捉えれば, お互いが相手の内部状態を推定する系とみなすことができる。自己と同等の他者を観測するとき生じる困難を解決する方法として, 本研究では自己を客観的に観察し学習したダイナミクスモデルを他者の内部状態の推定に利用する「自己観測原理」を提案した。多人数の相互作用は人間関係のシステムとして捉えられる。本研究では, 相応性と感

情の同一視という心理学的現象をモデル化することで、Heiderのバランス理論が成立することをシミュレーションで示した。

③大都市大震災軽減化特別プロジェクトIV -1. 「地震防災統合化研究 - 事前対策」

教授 目黒 公郎 [代表者], 助教授 (山口大) 村上ひとみ, 助教授 (日大) 根上彰生

わが国の地震防災対策上の最重要課題は既存の耐震性の不十分な建物 (これを既存不適格建物と言う) の耐震改修である。しかしこれがうまく進展していない状況を踏まえ、改善策の研究として、a) 「簡便・高精度な耐震補強 / 耐震診断技術」、b) 「室内の安全性」、c) 「耐震補強推進制度 / システム」の3つの研究課題を実施している。a) は耐震診断や耐震改修を身近なものと感じ実施してもらえるように、簡便で高精度な手法を提案するものである。b) は地震時の家具の挙動をはじめとして、室内空間の安全性を評価し対処してもらえる環境整備を図る研究である。c) は耐震改修を促進するための制度やシステムの研究である。技術以上に制度的な不備が問題となっている現状を踏まえ、耐震改修に強いインセンティブを与える制度を検討している。

④人・自然・地球共生プログラム「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 - リモートセンシングによる陸域生態系パラメータの計測」

教授 安岡 善文 [代表者], 助手 遠藤 貴宏, 博士研究員 Baruah Pranab Jyoti,
産学官連携研究員 安川 雅紀, 産学官連携研究員 小川 有子, 博士研究員 竹内 涉,
大学院学生 大吉 慶, 赤塚 慎, 山路 毅彦

地上観測と衛星観測の併用により、植物の光合成能、生産量などの生態系パラメータを広域で計測する手法を開発することを目的とする。地球規模での環境・気候変動のモデル化には広域での高精度陸域生態系パラメータの入力が不可欠であるが、本研究では、地上観測データから衛星データまでのスケールアップにより生態系パラメータの広域分布を計測する手法を開発する。

⑤戦略的基盤ソフトウェアの開発

助教授 佐藤 文俊

次世代の産業基盤となる、バイオ、ナノ、流体・構造分野など5分野のシミュレーションソフトウェアを産学連携により開発し、公開、普及する。

⑥一般・産業廃棄物・バイオマスの複合処理・再資源化プロジェクト, 固体・ガス状試料の安全性評価システムの開発

助教授 酒井 康行, 教授 (岡山大) 小野 芳郎 [代表者], 教授 (岡山大) 白石 友紀,
リームリーダー (理研) 山口 勇, 室長 (理研) 榊原 均, 室長 (産総研) 川幡 穂高,
(株) KANSO テクノス 太田 秀和, 助教授 (岡山大) 綾野 克紀, 助教授 (岡山大) 比江島 慎二,
研究員 (産総研) 竹内 美緒

都市や地域から排出される一般・産業廃棄物・バイオマスについて無害化処理と再資源化を図る技術開発において、その安全性を評価することは必須である。そこで、化学分析や各種バイオアッセイの総合的な利用が考えられ、その中で酒井はヒト肺細胞を用いたガスまたは灰・浮遊粒子状物質の安全性評価を担当する。

2. 科学技術振興費・リーディングプロジェクト

①地球水循環インフォーマティクスの確立

教授 柴崎 亮介

今後数年間の間はきわめて多数の地球観測衛星が運用され、それらの衛星データを統合的に用いることによって、大気-陸域間や大気-海洋間の全水循環過程をほぼカバーできる。地球観測衛星委員会の協力を得て衛星観測データを収集し、それを統合的に利用するために、データカタログ機能の高度化、ネットワークによるデータ転送、フォーマット変換、幾何補正、多種データの重ね合わせ、複合アルゴリズムの適用、データベース化など、膨大なデータに対する高度なデータ処理システムを開発する。その中でも特に以下の項目について研究を行う。1) 衛星データカタログ機能の高度化のためのメタデータモデルの検討。衛星データのカタログ検索や処理履歴、品質関連情報などの取得を容易にするメタデータモデルを、国際標準化の動きと連動させながら検討する。2) 衛星データの統合化アルゴリズムの検討。異なる解像度、撮影時期の衛星画像を精密に重ね合わせた実験的統合化コンテンツを作成し、統合利用アルゴリズムを検討する。

②一般・産業廃棄物・バイオマスの複合処理・再資源化プロジェクト

教授 野城 智也

バイオマスシステムの物流システムの開発有機系廃棄物は、地域的に広範に発生する。それら、都市・地域から排出される廃棄物と、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が構築されなければ、複合処

理・再資源化システムは稼働しない。また稼働したとしても、かえって輸送のための化石燃料使用量を増やしたり、再資源化施設での生産品を高価格にしてしまう。そこで、現実の経済社会のなかで、廃棄物と、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目的にする。

③ e-Society 基盤ソフトウェアの総合開発： 先進的なストレージ技術および Web 解析技術

教授 喜連川 優

本プロジェクトは、大きく先進的なストレージ技術の研究開発と WEB 解析技術に分けられる。まず、先進的なストレージ技術研究開発においては、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、本プロジェクト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。続いて、Web 解析技術においては、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、本プロジェクト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てきたのと同様、「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、定期的に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。

④ 「日本社会に適した危機管理システム基礎構築」の中のサブテーマ「情報処理面から見た危機管理システムの構築」

教授 目黒 公郎

災害対策基本法にもとづいて主として自然災害を対象として整備されている防災体制はわが国ではもっとも一元的な危機管理体制に近いものである。本研究ではこれを下敷きにして、どのような危機に対しても一元的に対応できるわが国の社会風土に適した危機管理体制の構築を目的とする。

⑤ 危機管理対応情報共有技術による減災対策災害情報の共有化に関する研究

教授 目黒 公郎

総合的な観点から効果的な災害対応を展開する上で行政組織間において共有が必要とされる災害情報を分析し、その内容、項目、用語の整理と情報共有基盤の運営の規範について調査する。また、国の機関により収集される災害情報の共有化と利活用に関する規範について調査する。

⑥ 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 [代表者], 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、① 500 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② 500 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③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④色彩画像・距離画像間高精度位置合わせアルゴリズム⑤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、⑥高効率化表示・転送アルゴリズムを開発する。

N. その他

1. 共鳴伝導の数値的研究によるナノデバイスの理論設計

助教授 羽田野 直道

導線のついたメソスコピック系の共鳴状態を数値的正確に求める新しい方法を開発した。これを用いてナノデバイスのコンダクタンスを精密に計算できる。この手法は、ナノデバイスの理論設計をする際に威力を発揮すると期待される。

2. 血液分析のためのマイクロチップの開発と流動解析

助教授 大島 まり [代表者], セイコーインスツルメンツ株式会社 新荻正隆,
セイコーインスツルメンツ株式会社 山本七二男, 大学院学生 木下晴之, 大学院学生 張東植

MEMS技術を生かした血液分析のマイクロチップを開発していく際に、チップ内の流動現象を把握する必要がある。そこで、本研究はマイクロ混相流れを解析するための数値モデルの開発と数値解析手法の開発を行い、実験とともに

検証する。

3. 女子中学生・高校生の理科に対する意識および取組みに関する調査研究

助教授 大島 まり

(財)文教協会のを行っている調査・研究等に関する助成である。一般に理工系へ進学する女子生徒の数は大変少ない。そこで、出張授業を通して、女子学生の理科や数学に対する意識を調査する。また男子学生と比較して理科に対してどのようなアプローチをするのかを物理の実験を通して調査する。

4. セキュリティ情報の分析と共有システムの開発

教授 今井 秀樹 [代表者]、助教授 松浦 幹太

科学技術振興調整費(重要課題解決型研究)「セキュリティ情報の分析と共有システムの開発」の中で、サブ課題2-2-9および4-2-2を今井研究室・松浦研究室で担当した。具体的には、情報通信機器における情報セキュリティ事故の早期警戒、事故発生時の被害局所化のための技術開発、プライバシー関連技術開発、さらに認証プロトコル設計の安全性評価および設計指針策定に関する研究などを行った。

5. 量子構造を用いた遠赤外線光技術の開拓と量子物性研究

教授 平川 一彦 [代表者]、教授(東大) 小宮山進

(戦略的基礎研究推進事業)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。

6. フレキシブルデバイス

教授 藤岡 洋

本研究では従来のバルク半導体結晶上に作製されているデバイスとは異なり、柔軟な基盤の上に成長した単結晶半導体薄膜を用いて軽量かつ柔軟なエレクトロニクス素子を実現する。具体的には金属基板上に成長した半導体薄膜素子を有機物に転写した後、剥離することによってこの構造を実現する。

7. 膨張コンクリートのひび割れ抵抗機構の解明とひび割れ幅定量評価手法の構築

助教授 岸 利治

膨張コンクリートのひび割れ抵抗性に関する微視的機構の解明と、機構に基づいたひび割れ幅算定式の構築に取り組む。極めて複雑なケミカルプレストレスト部材の挙動に対し詳細な検討を加え、正攻法で微視的機構の解明に取り組むところに本研究の特徴がある。

8. 光電気化学技術の基礎と応用に関する研究

助教授 立間 徹

エネルギー貯蔵型光触媒コーティングによる防錆技術を開発する。

9. 科学技術振興調整費 先導的研究等の推進課題名「地球水循環インフォマティクスの確立」

教授 喜連川 優

本研究では、世界 36 箇所のリファレンスサイトにおいて観測された水循環に関するデータならびに関連する水循環関連データのアーカイブシステムの構築を目標とする。リファレンスサイトにおいて観測されたデータは、観測項目、時間間隔、データフォーマット、データ品質等が異なる多種多様なデータであるが、データアーカイブシステムにおいては、各地の観測データを統合化してアーカイブする機能を実現するとともに、データ利用者には、希望する観測項目、時間間隔、データフォーマットにて柔軟にアクセス可能なユーザインタフェースを提供する。また、自動観測装置の故障やバッテリーの消耗等により、観測されたデータには誤った値が含まれる場合があり、それら誤った観測値を修正あるいは削除する必要があるが、誤った値の検出、修正、削除の作業を行うことができるのは、データ観測装置および観測時における観測値の自然環境、状況をしる観測者のみである。そこで、世界 36 箇所のリファレンスサイトにいる観測者自身がインターネットを通じてシステムにアクセスし、容易にデータ品質チェックを行うことができるトランザクショナルな WEB インタフェースを作成する予定である。最終的には 100TB 規模の大規模なデータを統合化する必要があり、最新のストレージシステムテクノロジーを駆使したデータアーカイブ系を構築する。

10. 合成開口レーダ(SAR)画像による波浪情報導出アルゴリズムの開発

助教授 林 昌奎

合成開口レーダ画像データは、海面におけるマイクロ波後方散乱の強さの平面分布を表す。海面でのマイクロ波散乱は、海洋の海上風、海流、波浪などに大きく影響される。特に、マイクロ波散乱における波浪の影響は、水面傾斜

によるマイクロ波の局部入射角の変化，水粒子運動速度の相違による高周波波面形状の変化として現れる．波浪による局所的なマイクロ波散乱の変化は，シマウマ模様の合成開口レーダ画像を作り出す．そのシマウマ模様の合成開口レーダ画像データから，海面形状とマイクロ波散乱との関係を用い，海洋の波浪情報を導出するアルゴリズムを開発する．

11. 科学技術振興調整費による緊急研究開発等「スマトラ島沖大地震及びインド洋津波被害に関する緊急調査研究」

教授 目黒 公郎

津波発生時に地域住民や観光客などが避難する施設の建設と適切な配置，さらに効果的な警報システムについてまとめる．その際に，地震や津波に極端に弱い構造物への対処法と，これを維持するホテル群のネットワークと資金を有効活用する仕組みも考える．

12. 環境研究総合推進費 極値現象を含む機構変化シナリオを用いた温暖化影響評価

助教授 沖 大幹 [代表者]，助手(東大生研) 芳村 圭

地球主ミレータを用いた空間・時間高解像な気候モデル出力を利用し，極値現象(台風，干ばつ，熱波，エルニーニョ等の異常気象)を勘案した温暖化影響の予測を高精度に行うとともに，影響被害軽減のための方策を検討することを目的とする．

13. 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 [代表者]，助教授 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．

○. 研究部・センターの各研究室における研究

基礎系部門

1. 放射光励起による内部転換電子放射の研究

教授 岡野 達雄 [代表者], 技術官 河内泰三, 助手 (高エネルギー加速器研究機構) 張 小威,
研究員 (高輝度光科学研究所) 依田芳卓, 助教授 福谷 克之, 助手 松本 益明,
助教授 小田 克郎, 大学院学生 杉江薫

SPring-8 および KEK-AR において, 放射光により励起される原子核の緩和過程を, 核共鳴 X 線散乱と内部転換電子放射により研究している. ^{57}Fe を Si(111) 表面上に数原子層積層した試料において, 内部転換電子の時間スペクトルに, 核共鳴 X 線散乱のは異なる振動構造を見出した. また, 放射光実験試料と同じ成膜条件で作成した鉄ナノ構造の STM 観察とアイソトープ線源を用いた内部転換電子メスバウア分光法測定を行った.

2. 超伝導体からの電界電子放射に関する研究

教授 岡野 達雄 [代表者], 岡野研 大学院学生 吉野 学, 助手 松本 益明, 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.

3. 水素ビーム源に関する研究

教授 岡野 達雄 [代表者], 岡野研 大学院学生 二木かおり, 助教授 福谷 克之, 助手 松本 益明,
大学院学生 中井康太

前年に引き続き, 低温吸着・脱離を利用したオルソ水素源の開発を進めた. 機械式冷凍機を利用し, 吸着・脱離プロセスを繰り返し行うことのできる純化装置を開発し, 吸着分離セルの温度を 15 – 40K の範囲で変化させ, 水素ガスのオルソパラ比の測定を行った. また原子状水素発生装置の開発を行った. 水素吸蔵過程の研究を共鳴核反応法によって行うための試料ホルダーを開発した. 炭素ナノチューブへの水素吸着実験を行った.

4. マイクロ空間の真空計測に関する研究

教授 岡野 達雄 [代表者], 助教授 福谷 克之, 助手 松本 益明

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.

5. 擬似位相整合と群速度整合の両立によるフェムト秒波長変換

教授 黒田 和男 [代表者], 教授 志村 努, 助手 芦原 聡, 技術職員 小野 英信,
大学院学生 藤岡 伸秀, 大学院学生 太田 隆之

フェムト秒レーザーが成熟し, 超短光パルスの分光・加工・通信分野での有用性が明らかになるにつれ, その波長変換技術の重要性が高まっている. われわれは, 人工的な周期構造を有する非線形光学結晶を利用したフェムト秒光パルスの波長変換技術を開発している. 特に, 群速度不整合という本質的な問題を解決する方法として, 非平行型第 2 高調波発生法を考案し, その有効性を理論・実験両面から明らかにした. この独自の手法のさらなる応用展開を検討している.

6. 2 次非線形光学効果を用いた超短光パルスの時空間制御

教授 黒田 和男 [代表者], 教授 志村 努, 助手 芦原 聡, 博士研究員 (日本学術振興会) 曾 祥龍,
大学院学生 藤岡 伸秀, 大学院学生 太田 隆之

超短光パルスは高速分光から光通信, 光加工まで幅広いニーズがあり, その波長・パルス波形・空間プロファイルの制御技術の重要性は疑う余地が無い. われわれは 2 次非線形光学媒質中で起こる特異な非線形現象 (ソリトン効果や変調不安定性) を利用した, 超短光パルスの時空間波形制御を行っている. これまでに, 擬似位相整合素子中のソリトン効果を利用して, 近赤外域で約 35 フェムト秒へのパルス圧縮に成功している. さらに, 擬似位相整合の最適設計による時空間ソリトンの生成やソリトン生成効率の向上などを目指している.

7. 中赤外超短光パルスの発生と波形制御

教授 黒田 和男 [代表者], 教授 志村 努, 助手 芦原 聡, 大学院学生 加久 大地

中赤外波長域 (2 ~ 10 ミクロン) は分子の指紋領域といわれ, 種々の分子振動モードが集まっている. われわれは

特に、分子振動や化学反応の高速分光からその量子制御への応用を目的として、中赤外域超短光パルスの発生を行っている。チタン・サファイアレーザーの再生増幅パルスをポンプ光とし、周期分極反転ニオブ酸リチウム素子を波長変換素子とした光パラメトリック増幅法を用いている。すでに中心波長 3.5 ミクロン、スペクトル幅 0.7 ミクロン、パルス幅 66 フェムト秒の超広帯域コヒーレント中赤外光の発生に成功しており、さらなる短パルス化と高エネルギー化、および波形制御を目指している。

8. 強誘電体分極反転素子の開発

教授 黒田 和男 [代表者], 教授 志村 努, 助手 芦原 聡, 技術専門職員 千原 正男, 技術職員 小野 英信,
大学院学生 藤岡 伸秀, 大学院学生 加久 大地

高調波発生や光パラメトリック増幅などの波長変換技術とパルス圧縮を組み合わせた新しい超短光パルス波長変換法を開発している。そのキーデバイスは、大きな非線形感受率と設計自由度を合わせ持つ、強誘電体分極反転素子である。われわれはこのようなデバイスの設計および作製を行っている。ニオブ酸リチウムやタンタル酸リチウムの単結晶から、電子線リソグラフィ技術および電界印加法により 3 ~ 20 ミクロンの微細分極反転構造を有する素子を作製している。

9. 窒化物半導体ナノ構造を用いた光デバイスの研究

教授 黒田 和男 [代表者], 教授 荒川 泰彦, 教授 志村 努, 助手 芦原 聡, 大学院学生 野村 政宏

InGaN/GaN ダブルヘテロ構造内には強いピエゾ電場が存在し、光励起キャリアによる電場の遮蔽を利用して吸収の光制御が可能である。我々はこの光誘起吸収効果を利用して紫色領域で動作する光アドレス型二次元光デバイスの開発を目指して研究を行っている。今年度はこの構造を用いて透過率の光制御を行い、 1 W/cm^2 の CW 制御光で 20% を超える透過光強度変化と遮断周波数 30 kHz を得た。また、He イオン照射を行い応答速度と空間分解能の向上に成功した。

10. 電圧印加型 InGaN 多重量子井戸素子の光変調特性

教授 黒田 和男 [代表者], 教授 荒川 泰彦, 教授 志村 努, 助手 芦原 聡, 助手 藤村 隆史,
大学院学生 野村 政宏, 大学院学生 為村 成亨

本研究は、大容量光記録デバイスの記録波長である 405nm の青色半導体レーザーに感度のある InGaN 多重量子井戸光変調素子の作製を目的とする。井戸層に対して垂直に電場を印加するために絶縁性であるサファイア基板をレーザーリフトオフ法により剥離し測定を行った。これまでに、外部電場を印加することで光変調特性が向上することを明らかにし、光誘起による透過光の制御に成功した。また、フェムト秒パルスレーザーを用いたポンプ・プローブ分光により、外部電場を印加し内部電場を大きくすることで、井戸内でのキャリア緩和が早くなることを明らかにした。

11. 半絶縁性窒化物半導体のフォトリフラクティブ効果

教授 黒田 和男 [代表者], 教授 荒川 泰彦, 教授 志村 努, 助手 芦原 聡, 助手 藤村 隆史,
大学院学生 野村 政宏, 大学院学生 北崎 総一郎

半導体はフォトリフラクティブ材料の中でも高速な応答を示す材料である。われわれは青紫色領域で動作する高速なフォトリフラクティブ素子の実現を目指し、窒化ガリウム半導体 (GaN) を用いて研究を行っている。今年度は、ヘリウムイオンを注入した半絶縁性鉄ドーパ GaN において、紫外領域において 2 光波混合実験を行い、電界吸収効果によるフォトリフラクティブ効果を初めて観測した。

12. 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 [代表者], 教授 古関 潤一, 教授 目黒 公郎, 教授 (東大地震研究所) 堀宗朗,
ヨハンソン ヨルゲン

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。

13. フィルダムの耐震性に関する研究 (継続)

教授 小長井 一男 [代表者], 研究員(筑波大学・助教授) 松島 亘志

粒径の大きな岩石を積み上げたフィルダム斜面の動的安定性を LAT による可視化模型実験や DEM による数値シミュレーションで検討している。斜面がその安定の限界に達するまでに必要とされるエネルギーについての研究を中心に進めている。

14. 軟弱地盤中のトンネルの地震時挙動に関する研究

教授 小長井 一男 [代表者], 小長井研・技官 片桐 俊彦, 修士2年 福永 勇介

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。本年度は土丹層（広尾）と東京礫層（新木場）の記録を比較し、基盤入力に与える表層地盤の影響を確認した。

15. 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 [代表者], 小長井研 技官 片桐俊彦, 小長井研 大学院学生 福永勇介

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ため、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。本年度は7月に発生した宮城県沖地震の記録が収録され旧ダムと新ダムの複合構造の震動モードを確認できた。

16. 地震地すべりの調査と地盤大変形の解析（継続）

教授 小長井 一男 [代表者], 助手 Jorgen JOHANSSON, 博士2年 沼田 宗純

火山屑物の堆積した斜面の崩壊は、その流下距離の大きいことで知られ、極めて悲惨な災害に繋がる。2001年1月13日に発生したエルサルバドル地震では、この地震の被害者の半分以上がLas Colinas一箇所の地すべりによるものである。この被害の実態を現地調査するとともに、詳細な解析を新たな大変形解析手法（LPFDM）で実施している。今年度は間隙水圧の影響を取り込み、地すべり土塊の液化化過程を表現した。また7月の宮城県沖地震で発生した築館地滑りの崩壊機構を調査した。

17. 歴史地震痕跡の工学的評価手法の開発

教授 小長井 一男 [代表者], 客員教授 寒川 旭, 小長井研 大学院学生 伊藤寛倫, ヨハンソン ヨルゲン

遺跡で発見される地震の痕跡を用いて、地震の発生時期（時には時刻）や当時の人々への影響などを考えるという寒川によって始められた研究手法は「地震考古学」と呼ばれている。地震痕跡として頻繁に見つかるものには(a)液状化痕跡, (b)地すべり痕跡, (c)地震断層痕跡がある。これらの工学的パラメータの計測、解析手法を開発し、年間数千ヶ所に及ぶ遺跡の発掘が行われているわが国で、(1)地震の発生時期、に加えて(2)地震動の強さの広域分布を客観的な指標を持って示すこと、を目的に調査・研究を進めている。今年度は慶長伏見地震で発生したと見られる今城塚古墳の地すべりを調査し、その地震動の規模を工学的手法で推定した。

18. 2004年10月23日中越地震被害のデータアーカイブ構築

教授 小長井 一男

中越地震は(1)相次ぐ強い余震があったこと、(2)地震前に複数の台風の襲来があったこと、(3)地震後の長雨、積雪、融雪期にわたり、伏在する損傷や課題が顕在化し、その影響が長期にわたること、というこれまで顧みられることのない活褶曲地域の地震の課題をつきつけている。これらの地震被害の精密なデータアーカイブを横断的に整備し、同じような活褶曲地帯での防災対策への活用を図り、併せて可能な対策についての提案を行う。

19. リラクサー系強誘電結晶のフォトリフラクティブ効果

教授 志村 努 [代表者], 教授 黒田 和男, 助教授 小田 克郎, 助手 藤村 隆史, 技術専門員 千原正男, 技術専門職員 小野英信, 技術専門職員 片倉智, 大学院学生 藤澤俊幸, 大学院学生 藤田勇人

リラクサー系強誘電結晶 $\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$ の持つ巨大な圧電性を利用することにより、これまでに無い大きな屈折率変化を示すフォトリフラクティブ (PR) 材料を実現すべく研究を行っている。今年度は不純物を積極的に添加することによる感度波長域の広域化を行った。Rhを添加した試料において幅広い波長域で大きなPR効果が観測され、波長488nmにおいて二光波混合ゲインの最大値 21cm^{-1} 、波長633nmでは 8.3cm^{-1} が得られた。またこの試料において大きなフォトボルティック効果が観測された。

20. 材料設計によるフォトリフラクティブポリマーの高機能化

教授 志村 努 [代表者], 教授 黒田 和男, 教授 荒木 孝二, 助手 芦原 聡, 助手 藤村 隆史, 助手 務台 俊樹, 技術専門員 千原正男, 技術専門職員 小野英信, 大学院学生(志村研) 丁景福

われわれは、大きな屈折率変化、速い応答速度 (msあるいはサブ ms)、材料の安定性 (寿命) のすべてを同時に満足する高性能フォトリフラクティブポリマー材料の開発を目指して研究してきた。非線形分子 DMNPAA にアルキル基を導入して非線形分子を改良し、系の融点を下げることにより微結晶化を抑制した。非線形分子 m3p2, 6 を合成し、フォトリフラクティブポリマー (PVK:m3p2, 6:BisCzPro:TNF) を作製して、材料の安定性及びフォトリフラクティブ特性を評価した。室温で安定性を調べた結果、これまでの試料では一週間以内に微結晶化が起こったが、改良した非線形分子 m3p2, 6 を含む試料は2ヶ月以上微結晶化は起こらなかった。また、フォトリフラクティブ応答速度 33ms,

回折効率 49%(@E=100V/ 拘, I=942mW/cm²) という非常に高い性能を示した。

21. フォトリフラクティブ効果を用いた不揮発性ホログラフィック光メモリの研究

教授 志村 努 [代表者], 教授 黒田 和男, 助手 藤村 隆史, 技術専門員 千原正男, 技術専門職員 小野英信

フォトリフラクティブ効果を用いたホログラフィック光メモリには読み出し時に記録した情報が消えていくという大きな問題点がある。本研究では、ダブルドープ 2 波長記録方法を用いた高感度不揮発記録材料の開発を行っている。前年度は、Ru, Fe:LiNbO₃ 結晶において高効率な不揮発記録が可能であることを見出し、今年度はこの材料の基礎物性を測定して、Ru に関する物質パラメータを見積もった。またこれらの値を用い 2 準位モデルによるシミュレーションを行うことで、より高い記録感度を得るための指針を得た。

22. 二重井戸型光トラップによる微粒子ソーティング

教授 志村 努 [代表者], 教授 黒田 和男, 助手 芦原 聡, 助手 藤村 隆史, 大学院学生(志村研) 林靖之

本研究は、光を用いて粒径や屈折率など光学特性の異なる微粒子を選択的に抜き出すソーティング技術の開発を目的とする。集光したレーザー光が微粒子に照射されると光強度の強い方へ力が加わり焦点近傍に微粒子が補足される。また、隣接する 2 つのガウス形光強度分布を足し合わせた形の強度分布をもった光パターンを照射すると微粒子は 2 つのサイトに準安定的に補足され、ブラウン運動により両サイトを行き来する。上記の実験においてこれまでに、粒径、光強度分布等を変えた場合の平均サイト間移動時間の評価と、ソート実験を行った。

23. フォノンスペクトロスコーピーと物性研究

教授 高木 聖志郎 [代表者], 助教授 酒井 啓司, 大学院学生(高木研) 与儀剛史, 大学院学生(酒井研) 南康夫

光散乱法、パルス法などの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。本年度は特に、我々が開発した光ビート分光ブリュアン散乱法の高感度化ならびに高精度化を図った。高感度化に際しては高出力レーザーの導入、検出光学系の改良などによりこれまで測定が不可能であった固体材料あるいは気体中の熱フォノン検出を世界ではじめて可能にした。これにより結晶相転移やプラズマ中の音響モード振動の観察が期待できる。またフォノン共鳴観察により、超音波測定に匹敵する音速・吸収測定精度を熱フォノン測定において実現した。

24. リプロンスペクトロスコーピーと液体表面の物性研究

教授 高木 聖志郎 [代表者], 助教授 酒井 啓司, 助手 美谷 周二朗, 大学院学生(高木研) 清原拓郎

液体表面を伝搬する高周波表面波の挙動を広い周波数帯域にわたって測定することにより、表・界面の動的な物性を調べることができる。この技術をリプロンスペクトロスコーピーと呼んでいる。本年度は光ヘテロダイン信号の処理に大容量メモリと相関計算を導入することにより、高い時間分解能でのリプロンスペクトルを得ることが可能になった。これにより ms のオーダーで刻々変化する液体表面分子の状態を実時間でモニターすることができる。現在この系を様々な電気界面化学現象の高速観察に応用する試みを進めている。

25. 超音波精密計測に関する研究

教授 高木 聖志郎 [代表者], 助教授 酒井 啓司, 協力研究員 細田真妃子

液体および固体中の超音波に関する新しい計測法と映像法の研究を行っている。物質中を往復伝搬する超音波パルス列の計測において、それぞれのパルス波形間の相関を計算することにより極めて高い精度で超音波音速を決定する「相関パルス法計測システム」を開発した。この手法により 1, 000, 000 分の 1 という精度で、かつ 1 秒毎の音速変化を測定することができる。あわせて開発したコーナーキューブ反射鏡を併用することにより、投げ込み型の簡便なシステムで、化学反応の進行状態を敏感かつ迅速に追跡することが可能となった。

26. 音響位相共役波の研究

教授 高木 聖志郎 [代表者], 助教授 酒井 啓司, 技術補佐員 小久保旭

弾性波と電場の非線形相互作用を利用した音響位相共役波の発生、およびそのデバイスへの応用の研究を行っている。位相共役波とは、任意の入射波に対して周波数と位相を保存し、伝搬方向を逆転させた波である。光学における位相共役波の研究は非常に盛んであるが、超音波の位相共役波についての研究はまだ例が限られている。我々はセラミック圧電材料を用いることにより音響位相共役波を高効率で発生させることに成功している。本年度は、新しい位相共役鏡の材料としてレラクス-強誘電体結晶に着目し、音響位相共役波への変換効率の評価を行った。これにより従来のセラミクス素子より 1 桁高い効率が期待できる。

27. 液体のガラス転移現象と水の熱力学異常の理論的研究

教授 田中 肇

液体はこれまで密度という秩序変数のみにより記述されると信じられてきたが、我々は、液体が局所的にエネルギー

ギーの低い構造（局所安定構造）を形成することを記述するために、新しい秩序変数（ボンド秩序変数）の導入が必要であることを主張している。この液体の 2 秩序変数モデルは、水の様々な熱力学異常を説明できるばかりでなく、液体のガラス化とランダム磁性体のスピン・ガラス化の間にアナロジーが成り立つことを示唆しており、現在、理論・数値シミュレーションの各面から研究を行っている。

28. 計算機シミュレーションを用いた複雑流体の相分離現象

教授 田中 肇 [代表者], 助手 荒木 武昭

当研究室において、高分子溶液系などの動的に非対称な系特有の全く新しい相分離様式が観測されることが実験的に見出され、それを粘弾性相分離現象と名付けた。この現象の起源や相分離メカニズムを明らかにするため、粗視化した濃度場に対する相分離モデルを作成し、数値シミュレーションを行った。その結果、実験的に観測された相分離パターンの時間発展を定性的に再現することに成功し、その時間発展機構を明らかにした。その他、コロイド分散系や液晶系等に対する数値視シミュレーションも行っており、複雑流体を用いた材料開発において、有益な知見を与えるものと期待している。

29. コヒーレント光散乱法を用いた複雑流体の動的物性

教授 田中 肇 [代表者], 助手 荒木 武昭, 講師(武蔵工業大学) 高木晋作

高濃度コロイド分散系のような白濁した試料では、光の多重散乱が起こる。従来の動的散乱法では、多重散乱光を単一散乱光と分離できないため、スペクトルに重大な変形を生じる。我々の開発した位相コヒーレント光散乱法では、熱励起揺らぎに代わってレーザー光によってコロイドの濃度変調をコヒーレントに励起し、散乱光を位相も含めて検出するため、多重散乱光と単一散乱光とを分離することができる。この方法で、従来法では不可能であった白濁試料中での粒子拡散モード光散乱スペクトルの分光に成功した。この励起原理は他のモードにも容易に応用が可能で、干渉縞にコヒーレントな超音波や温度分布の励起、あるいは偏光方向の変化による異方性分子の配向のコヒーレントな制御から、対応するモードの複素スペクトルを観測できる。

30. 高分子混合系相分離現象における粘弾性効果

教授 田中 肇 [代表者], 助手 荒木 武昭, 博士研究員 小山岳人

高分子溶液系では粘弾性相分離現象という、これまで知られてきた理論的モデルでは説明できない相分離現象が現れる。その特異性は構造的特徴に現れ、高分子が非常に希薄でありながら高分子濃厚相が細く連結するというものである。このような新たな特徴を有する相分離現象の基礎と応用に関し、直接重要な知見を得るためには、構造形成の発現条件とその過程の時間的・空間的特徴との関係を明確にする事が必須である。このような観点から研究を行ってきており、現在のところこうした粘弾性相分離現象の発現条件が、分子量によらない表式で統一的に表現できるといふ知見を得ている。

31. 過冷却液体の長距離密度揺らぎの研究

教授 田中 肇 [代表者], 助手 荒木 武昭, 博士研究員 小林美加

ガラス形成物質では、構造緩和と呼ばれる緩和現象が最も遅い時間スケールをもつと一般的には考えられており、その特徴的長さはナノメートル程度であるとされている。ところが一方で、理論的予測よりもはるかに大きいレイリー散乱の散乱強度が観測されることが知られており、この波数依存性から数百ナノメートル程度の極めて長い相関長の存在が示唆されている。また、その時間スケールは構造緩和時間よりも 3~5 桁も長い。こうした長距離の空間相関は Fischer cluster と呼ばれているが、その正体はいまだわかっていない。そこで、以上の現象の起源を解明するため、様々な過冷却液体に対して、光散乱法などを用いた研究を行っている。

32. レーザ・トラッピング法を用いた局所物性測定法の開発と応用

教授 田中 肇 [代表者], 助手 荒木 武昭, 博士研究員 岩下靖孝

生物分野で知られるレーザピンセットは、透明媒質内の物体を自由に非破壊・非接触で操作する技術である。これは屈折率の高い物質が電場の強いところ、この場合は集光されたレーザに引き寄せられるという現象を利用したものである。本研究ではこの技術を用いて高分子・液晶などのソフトマテリアルの局所的な力学物性を解明することを目的としている。これまでに界面活性剤系液晶に対してプローブ粒子を用いた微小構造のパターニング、局所粘性率測定を実現しており、またトラッピングビームをスキャンし試料中の微粒子を強制振動させることによる、試料のマイクロレオロジー測定等にも成功している。今後は 2 本のビームでプローブ粒子をコントロールすることによる、流体や配向場などを介したソフトマテリアル内での複雑な 2 体間相互作用の解明などにも取り組む予定である。

33. 分子性液体における液体・液体相転移

教授 田中 肇 [代表者], 助手 荒木 武昭, 大学院学生(田中研) 栗田玲

Triphenyl Phosphite(TPP) という典型的な分子性液体において、過冷却液体とも結晶とも異なった Glacial 相と呼ばれる相が Kivelson らによって発見された。この相に対して様々な研究者が X 線や NMR といった微視構造解析手法を用

いて研究した結果、微結晶説や柔粘性結晶説など様々な結論に至ってしまい、実際のところ Glacial 相の正体は不明のままであった。そこで、Glacial 相のパターン形成に注目し顕微鏡や熱量測定、力学測定を行った。その結果、TPP は液体・液体相転移することを発見し、Glacial 相は第 2 液体のガラス状態であることが明確にわかった。このことから、初めて分子性液体において液体・液体相転移を観察したといえる。これまで観察された液体・液体相転移は原子性液体であったので、高温・高圧という条件でしか相転移は起こらず、そのキネティクスを調べることは出来なかった。今回発見した TPP における液体・液体相転移は常温・常圧であるので、相転移のキネティクスを詳細に調べることが出来た。その結果、初めて液体・液体相転移の連続転移を発見した。

34. セッケン 2 分子膜系における流動誘起トポロジー転移

教授 田中 肇 [代表者], 助手 荒木 武昭, 大学院学生(田中研) 宮澤秀之

セッケンは日常生活において様々な場面で活躍しているが、これは一分子内に親水性、疎水性をあわせ持っているためである。このような両親媒性分子は水溶液中においてミセルや 2 分子膜などの様々な会合体を形成することが知られているが、本研究室では 2 分子膜に流動場をかけたときの影響に注目している。2 分子膜には、高温領域における膜がランダムに結合したスポンジ相と低温領域における膜が球状に重なったオニオン相（低濃度では平行配向したラメラ相）が存在する。一般的にスポンジ相から降温するとオニオン相に転移し粘性率が増加することが知られているが、流動場をかけた場合ある大きさ以上の流動場においては粘性率の減少する転移が観察された。現在、この粘性率の差をもたらすオニオン相の構造差、流動場の臨界値と濃度の関係などについて研究中である。

35. 相互作用にフラストレーションを導入した過冷却液体・ガラス転移の数値シミュレーション

教授 田中 肇 [代表者], 助手 荒木 武昭, 大学院学生(田中研) 新谷寛

球状の分子からなる系において、結晶構造的に許される配置よりも、局所的には正二十面体構造の方がエネルギー的に安定であることが指摘されている。液体中にはこのような局所構造が存在しており、液体がガラス化する際には、結晶構造の対称性とそれと相容れない局所構造の対称性の競合が重要な役割を果たすという考えに基づき、我々は二秩序変数モデルを提案してきた。そこでこの考え方の妥当性を検証する目的で、局所構造を反映する（結晶構造に対してフラストレーションを生ずる）異方的な変調を LJ (Lenard-Jones) ポテンシャルに掛けたポテンシャルを用いて 2 次元 MD シミュレーションを行った。その結果フラストレーションの強度（変調の強度）を変化させると、2 次元単一粒子系でガラス化が起こることが示された。今後は変調強度が液体の緩和、結晶化、ガラス化等どのような影響を及ぼすかを研究していく予定である。

36. コロイド分散系・リゾチーム溶液における粘弾性相分離

教授 田中 肇 [代表者], 助手 荒木 武昭, 大学院学生(田中研) 吉澤亮平

我々の研究室では、高分子溶液系のような大きな分子と小さな分子を混ぜた動的に非対称な混合系において、これまでに知られている相分離様式では説明できない新しいタイプの相分離現象（粘弾性相分離）を見出した。粘弾性相分離の本質的な起源が成分間の動的な非対称性にあるという我々の主張が正しければ、高分子特有の粘弾性をもたない動的な非対称な系であるコロイド分散系やリゾチーム溶液においても、同様に粘弾性相分離が観察されるはずであると考え、粘弾性相分離現象の普遍性を検証するため、これらの系における相分離について研究をしている。手法としては、三次元系における構造形成のダイナミクスを観察するために、共焦点レーザー走査顕微鏡を用いて実験した。そして、これらの系の相分離において、コロイドやリゾチームが溶媒に対して少数相となる領域で、これらの相が系全体に連結したネットワーク構造を形成し、その後ネットワークが切れることにより粗大化が起こることが観察された。このように少数相により過渡的ゲルが形成されることは粘弾性相分離特有の特徴であり、コロイド分散系やリゾチーム溶液においても粘弾性相分離が起こることを強く示唆する結果となっている。

37. 荷電コロイド分散系の凝集過程

教授 田中 肇 [代表者], 助手 荒木 武昭, 大学院学生(田中研) 菅沼卓也

これまでの荷電コロイド凝集構造のシミュレーションにおいて、流体力学的な相互作用と静電的な相互作用を取り入れた例はあまりない。特にコロイド粒子の静電相互作用については DLVO 理論を用いて記述される場合が多いが、この理論が適用できる範囲は限られている。そこで我々は、これまでに開発してきた粒子間の流体相互作用を取り入れた数値シミュレーション手法（流体粒子ダイナミクス法）に、イオン濃度の自由度を導入することにより多粒子系に適用できる荷電コロイド分散系の数値シミュレーション法を開発した。これを用いて凝集構造の塩濃度依存性、正負二種類の荷電コロイドの凝集過程、電場下における電気泳動の安定性などについて研究を行っている。

38. 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。

39. 異材界面の破壊と強度評価法に関する研究 (継続)

教授 渡邊 勝彦 [代表者], 大学院学生 Kim Sang-won

異材界面においては、弾性解における界面き裂端での応力の振動特異性、界面端部での応力特異性を見ても分かるように、均質材では見られない特殊な挙動を示し、その強度評価法の確立に向けて解決さるべき問題が多い。本研究では上の界面き裂と界面端部の強度評価法の開発・確立に向けての理論的、実験的研究を進めており、前者においては、脆性破壊を対象にした応力拡大係数をパラメータとしての研究、また一般にはき裂端近傍での非弾性挙動を考慮に入れる必要があることから、弾性から非弾性まで統一的に扱うことを可能にする CED を中心とした界面き裂パラメータに関する検討を行っている。後者については軸対称問題、三次元問題における界面端部、界面コーナ一点の特異性について研究している。

40. 混合モードき裂の破壊挙動評価に関する研究 (継続)

教授 渡邊 勝彦 [代表者], 研究員 宇都宮 登雄, 技術専門職員 土田 茂宏

き裂の破壊挙動評価は、混合モードき裂がどの方向に、どのような条件を満たしたときどの破壊モードで起こるかを判断できて初めて完全なものとなる。本研究ではCEDをパラメータとして用いることにより、上記の条件を満たす、脆性破壊から大規模な塑性変形をともなった破壊まで統一的に扱える混合モードき裂破壊挙動評価が可能となることを均質材中き裂について実証してきており、現在は、異材界面においては一般に混合モード状態となることから、本研究での手法の、降伏応力が異なる同種材料を溶接したときの界面上および界面近傍のき裂問題への適用性につき、材料の組合せや液体窒素温度から常温までの温度の影響も含め、検討を進めている。

41. 分子動力学法、個別要素法の破壊問題への適用性に関する研究 (継続)

教授 渡邊 勝彦 [代表者], 元大学院学生 張 万石, 研究員 飯井 俊行

本研究は分子動力学法によるシミュレーション、また同法の手法を取り込んだ個別要素法の開発とそれによるシミュレーションを通じて破壊現象の本質に迫り、その理解を深めると共に通常の連続体的強度評価手法の今後の展開に資そうとするものである。前者においてはbccFeマトリックス中のCu析出物周りの内部応力評価、三次元問題を含むいくつかのき裂問題の解析等を進めており、また後者については繊維強化複合材料の衝撃破壊等への適用性についての検討を行っている。

42. 圧電材料の破壊力学に関する研究 (継続)

教授 渡邊 勝彦 [代表者], 助手(特別研究員) 南 秉群, 技術専門職員 土田 茂宏, 大学院学生 Liu Ronfeng,
大学院学生 Na Hgoung-Su, 研究員 永井 学志

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。

43. 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 [代表者], 大学院学生 月足 繁, 研究員 永井 学志

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分極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が起こるクライテリオンを新たに提案し、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。

44. 熱応力下応力拡大係数の特性とその構造物健全性評価への応用 (継続)

教授 渡邊 勝彦 [代表者], 研究員 飯井 俊行

熱サイクルを受ける構造物においては、熱応力によりいったんき裂が発生、進展を開始しても、その後停留してしまう場合も多い。これにつき従来、熱応力下においてはき裂の進展に伴い始め応力拡大係数は増加するがその後減少していくためであろうと概念的に考えられているが、定量的には殆ど議論されていない。本研究においては、各種の熱応力下応力拡大係数を系統的にかつ簡便に評価する手法の開発を行ってき裂停留の本質を明らかにすると共に、停留現象を構造物のより合理的な、健全性評価・設計に活かす方法について研究している。

45. 薄型シリコンチップの強度評価法に関する研究

教授 渡邊 勝彦 [代表者], 助手(特別研究員) 南 秉群, 技術専門職員 土田 茂宏

ICカードのような電子デバイスに組み込まれる半導体チップには薄さが要求されるために、数 $10\mu\text{m}$ 厚のものが開発されつつあるが、材料である単結晶シリコンは欠陥に対して敏感であることや微小であること等も加わり、従来の強度評価手法をそのまま適用することは困難となっている。このような現状を踏まえて、この種の材料に対する強度評価手法について検討を行っている。

46. 半導体中転位の電氣的・光学的性質

助教授 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、GaN, GaAsについて、転位の電荷分布を電子線ホログラフィーにより調べた。また、それらの試料について光透過スペクトルの測定を行った。

47. Al-Cu-Fe B2相の機械的性質

助教授 枝川 圭一

代表的な金属間化合物の一つであるAl-Fe B2相にCuを添加して、その機械的性質の変化を調べた。Cu添加量が増えるに従い、強度が上昇した。その原因は、Cuによる固溶体強化が直接効いているのではなく、Cu添加によって原子空孔濃度が増えるためであることが明らかになった。また、極めて高い強度をもつAl-Cu-Fe準結晶を析出させて強化する試みも行っている。

48. 金属ガラスの塑性

助教授 枝川 圭一

金属ガラスは、合金系によらず、ビッカース硬さとヤング率の比がほぼ0.06となることが実験的に示されている。このことは系によらない金属ガラス共通の塑性変形機構の存在を示唆するものである。また、金属ガラスの変形がすべりによることが多くの系で見出されており、このことは変形がある種の転位の運動によって起こることを示唆するものである。本研究では、計算機上に金属ガラスの構造モデルを作製し、これに転位を導入し、その転位の動力学的性質を調べることにより、金属ガラス共通の塑性変形機構を明らかにすることを目的としている。本年は、(1)金属ガラス中に転位は、静的には安定に存在しないことを明らかにし、(2)外応力下で転位の運動によりすべり帯が形成される過程を再現した。

49. 準結晶のフェイゾン弾性

助教授 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。

50. 液体表・界面構造と動的分子物性

助教授 酒井 啓司 [代表者], 助手 美谷 周二朗, 大学院学生(高木研) 吉武裕美子

液体表面や液液界面など異なる相が接する境界領域での、特異的な分子集合体の構造や現象に関する研究を行っている。本年度は液面光マニピュレーション法を用いて様々な複雑流体表面の分子ダイナミクスの研究を行った。粘弾性流体表面の物性測定手法を開発した。屈折率の異なる媒質間にレーザーを伝搬させると屈折率の小さいほうに向かって放射圧が働き界面が局所的な変形を受ける。このとき液面の変形量が表面張力や粘弾性と相関を持つために非接触かつ高精度で界面の物性と構造を測定することができる。この手法を用いてゾル-ゲル転移に伴う表面物性の変化を高速で解析することにより、ゲルの表面エネルギーと弾性を決定した。この技術は、安定なLB膜作成のデバイスとして有効なゲル上吸着分子膜の凝集状態モニター手法として有効である。

51. 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

助教授 酒井 啓司 [代表者], 技術員 平野太一, 大学院学生(酒井研) 堀井和由, 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とが知られている。この緩和ダイナミクスを精密に観察することにより、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、液体中の流動場と分子回転などの局所的な配向自由度が結合する動的緩和過程を広い周波数域で調べる四重極流動複屈折法を開発した。これにより $\text{Hz} \sim 100\text{kHz}$ の配向緩和スペクトルを高感度で測定することができる。現在、液晶・ミ

セル・高分子など複雑流体系の自由度競合緩和現象の測定を行っている。

52. 複雑流体表面の超高分解能マイクロコピー

助教授 酒井 啓司 [代表者], 助手 美谷 周二朗, 大学院学生(高木研) 山本裕也

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手法を開発した。この技術により液体表面の表面エネルギーや粘弾性のみならず樹脂材料の硬化やゲル化などの動的プロセスを, 非接触かつ迅速に追跡することができる。現在, プローブの形状を微細化することにより, 光学顕微鏡を越える空間分解能での測定を目指している。

53. 光による分子操作と分子配向素過程の研究

助教授 酒井 啓司 [代表者], 助手 美谷 周二朗, 技術員 平野太一, 大学院学生(酒井研) 堀井和由

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し, 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, 自発的な揺らぎによって駆動される分子の動的配向現象を高分解能光散乱スペクトロスコピーで観察し, 液晶転移点近傍における分子形状と配向 - 並進カップリング係数の分子形状異方性の影響を調べた。その結果, 並進-回転結合係数の臨界異常性が多くの分子で普遍性を持つこと, 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。これは液晶などの機能性流体を設計する上での大きな知見となる。

54. ナノ・マイクロ流体ダイナミクスの研究

助教授 酒井 啓司 [代表者], 大学院学生(酒井研) 笹川直人

近年, 直径数 μm 程度の微小流体粒を用いた新たなデバイス作製技術の研究が盛んに行われている。この程度の粒径では, マクロスケールに比べて無視できなくなる表面エネルギーや表面粘弾性, あるいは流体内イオンによる静電相互作用により, そのダイナミクスはマクロな液滴とは極めて異なったものとなることが予想される。本研究では, これまで精密な測定が困難であった微小複雑流体粒の静的構造や粒子運動を観測する新たな手法の開発を行っている。本年度は微小流体粒子を空気中にトラップし, 画像処理によってその粒径変化を迅速に測定するシステムを構築し, 微小界面からの液体の蒸発現象についての基礎的実験を開始した。

55. 2次元凝集体の相転移と臨界現象の研究

助教授 酒井 啓司 [代表者], 大学院学生(高木研) 吉武裕美子, 大学院学生(酒井研) 平岡良彦

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。本年度は液体表面に形成される可溶性単分子膜が, 動的な圧縮・伸張過程によって示す相変化を相関リブロン光散乱法によって観察した。これまでのリアルタイムリブロン光散乱法をさらに高分解能化することで, 表面の有する2次元の固さである「表面弾性」をmsの時定数で測定することに成功した。これにより可溶性分子膜の非平衡定常状態を実現し, 新たなタイプの表面相転移現象を探索した。

56. コンクリート系壁式集合住宅の耐震性能評価に関する研究 (新規)

助教授 中埜 良昭 [代表者], 技術員 山内成人, 大学院学生(中埜研) 太田行孝, 大学院研究生 朴珍和,
大学院研究生 Girija Rajarathinam

一般にRC造壁式構造あるいはプレキャスト構造による中低層集合住宅はこれまで大きな地震被害を受けなかったが, 東海地震や東南海・南海地震など, 巨大地震が予想されている地域においては従来よりもより大きな地震動が予想されることから, これらの建造物の安全性を耐震診断のみならず, 震源距離や地盤条件を考慮したより詳細な検討により評価することが求められている。本研究では, 東海地震が予想されている地域に建つ実在建物群を対象に, その耐震性能を把握することを目的としたもので, 本年度は常時微動による基本的な振動性状の把握, 耐震診断およびS-Rモデルによる地震応答解析により, その地震応答性状の検討を行った。

57. 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)

助教授 中埜 良昭 [代表者], 技術員 山内成人, 大学院学生(中埜研) 楊元植,
大学院学生(中埜研) Cagri Oktem, 大学院研究生(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最大限には生かせない。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。本年度は実際にニューラルネットワークを応用したSOT法による構造実験を行い, 本手法の妥当性を検証した。現在, 本手

法を鉄筋コンクリート造構造物へ適用すべく、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ている。

58. 韓国の鉄筋コンクリート造建物の耐震性能に関する研究（継続）

助教授 中埜 良昭 [代表者]，技術員 山内成人，大学院学生(中埜研) 崔璇

韓国における地震活動は日本と比べてさほど活発ではないため、これまで地震防災に対する意識はあまり高くはなかったが、近年韓国においても中・小規模の地震が発生していること、また隣国の日本では1995年阪神・淡路大震災を、台湾では1999年台湾集集地震を経験したことなどから、同国における既存建築物の耐震改修の重要性が強く認識されてきている。韓国では無補強ブロック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が、その基本的な耐震性能や、本架構が地震により被災した際の残存耐震性能の評価に関する基礎的なデータはほとんど無いのが実情である。そこで本研究では、これらのデータを実験的に得るために、ブロック造壁を有する鉄筋コンクリート造骨組の実大載荷実験結果を2003年に実施した。本年度はその実験結果を分析し、架構に生じたひび割れ幅と架構の応答との関係を用いて、残存耐震性能の評価手法開発に向けての基礎データの蓄積を行った。

59. 組積造建築物の耐震性能向上に関する研究（新規）

助教授 中埜 良昭 [代表者]，助手(東大) 真田靖士，講師(新潟大) 中村友紀子，技術員 山内成人，
大学院学生(新潟大 中村研) 八巻勝俊，大学院学生(中埜研) 崔璇

過去の地震災害を見ると、地震に脆弱な無補強組積造建物の被害が建築物の被害の主原因となる事例が数多く見られる。本研究は無補強組積造建物の耐震性能を適切に評価するとともに、その耐震化を合理的に進めるための基礎的研究として、本構造の水平抵抗機構を実験的に解明し、その耐震性向上を実現するための基礎データを蓄積しようとするものである。本年度は、インターロッキング機構を利用した無補強組積造壁の要素実験を行い、その基本的性状を検討した。

60. 鉄骨系架構により補強された鉄筋コンクリート造骨組のねじれ応答性状に関する研究（継続）

助教授 中埜 良昭 [代表者]，技術員 山内成人，大学院学生(中埜研) 上田芳郎

本研究では、昨年度に引き続きRC造壁および鉄骨系架構により耐震補強された鉄筋コンクリート造骨組を対象に、その捩れ応答性状の把握に着目して実施した振動実験結果を分析し、破壊形式の違いにより加振途中に振動モードが変動することを確認し、これを解析的に追跡するためのツールの開発、およびねじれが生じる建物の応答推定手法に関する検討を行っている。

61. 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研究（継続）

助教授 中埜 良昭 [代表者]，技術員 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、昨年度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(30×30×180mm)を用いた振動実験結果を分析し、ひずみ速度の影響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した。

62. 隣接建物の衝突および連結が建物の応答性状に与える影響に関する研究（継続）

助教授 中埜 良昭 [代表者]，協力研究員 Basem Shatla

過去の地震における構造物被害の要因の一つとして、隣接建物間の衝突が報告されている。その解決策として、慣用的にしばしば近接建物同士を連結する手法が用いられるが、建物の衝突がその応答性状に与える影響、建物の連結による耐震性能改善効果、連結部の具体的な設計手法については必ずしも明確ではないのが実状である。そこで、本研究では建物の衝突、連結がその応答性状に与える影響を解明することを目的として、解析的、理論的な検討を行っている。

63. 弱小モデルによる地震応答解析（継続）

助教授 中埜 良昭 [代表者]，技術員 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、PCによるデータベースシステムの改良、更新を行った。また、これらの蓄積された観測結果の分析・解析を行うとともに、ニューラルネットワークを利用した履歴推定手法の教師データとして利用している。

64. 新潟県中越地震により被災した建築物の被害調査

助教授 中埜 良昭 [代表者], 大学院学生(中埜研) 徳井紀子, 大学院学生(中埜研) 太田行孝

2004年10月23日に発生した中越地震で被災した, 主として学校建築物の被害調査を行い, その被害原因と復旧方法に関する検討を行った。

65. スマトラ島沖地震による津波被害に関する調査

助教授 中埜 良昭 [代表者], 大学院研究生(中埜研) 朴珍和, 大学院研究生(中埜研) Girija Rajarathinam

2004年12月26日に発生したスマトラ島沖地震では, インド洋沿岸地域の12ヶ国において, 津波により30万人を超える死者・行方不明者が発生している。本調査では, 現地の被災地域の津波による構造被害を中心に実態を観察し, 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。

66. 非エルミート量子力学とその応用

助教授 羽田野 直道 [代表者], 大学院学生(羽田野研) 中村 祐一

量子力学では通常, ハミルトニアンはエルミート演算子とされる。それを, ある特殊な形(虚数ベクトルポテンシャルを導入する形)で非エルミート演算子に拡張したモデルを研究している。このモデルは, アンダーソン局在状態や共鳴状態の探査に便利である。新たに, 強相関係においても相関長を求めるのに有用であることがわかってきた。ただし, その際に巨大非エルミート行列のスペクトルを求める必要がある。そのようなアルゴリズムの研究も行っている。

67. メゾスコピック系の電気伝導と共鳴状態

大学院学生(羽田野研) 笹田 啓太, 助教授 羽田野 直道 [代表者]

導線に接続されたメゾスコピック系は「開いた量子系」であるため, 共鳴状態が存在します。この共鳴状態は, メゾスコピック系の電気伝導に大きな影響を及ぼします。メゾスコピック系のコンダクタンスのピークが, 共鳴状態の位置から理解できることを示しました。ナノデバイスの動作特性を物理的に理解するのに役立ちます。

68. 経済現象の物理的モデリング

大学院学生(羽田野研) 饗場 行洋, 助教授 羽田野 直道 [代表者]

外国為替相場の揺らぎは, 相転移点直上の揺らぎと共通しているという点から, 物理的興味を持たれています。我々は, その揺らぎの特徴を捉えるため, 複数の為替相場の相互作用を考慮した新しいモデルを提唱しました。そのモデルによるシミュレーション結果は実データをよく再現します。

69. ハイブリッド乱流モデルの研究

助教授 半場 藤弘

高レイノルズ数の壁乱流のラージ・エディー・シミュレーションを行うには, 格子点数の制約から滑りなし条件が困難なため壁面モデルが必要となる。レイノルズ平均モデルと組み合わせるハイブリッド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チャンネル流の計算を行う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, 段差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。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。

70. 乱流の非局所的な非等方的な渦粘性

助教授 半場 藤弘 [代表者], 大学院学生 大河原 斉揚

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。また, 2スケールの変数を用いない新たな統計理論を提案し, 剪断および高分子の効果によるレイノルズ応力の非等方性の増加について考察した。

71. 電磁流体乱流のダイナモ機構

助教授 半場 藤弘 [代表者], 助手 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。本研究では電磁流体の乱流モデルを用いて回転球殻の磁場分布を計算し, ダイナモ効果による磁場の維持の考察を行った。また2スケール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解析を行い太陽風乱流について考察した。

72. 円管内旋回乱流の解析とモデリング

助教授 半場 藤弘 [代表者], 助手 横井 喜充, 技術職員 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回らなり逆流が生じる,あるいは渦粘性が強い非等方性を示すなど興味深い性質を示すが,その機構は十分に解明されていない.本研究では統計理論と変分法を用いて旋回乱流の逆流現象について考察した.特に平均速度場のヘリシティに着目し逆流の起こる条件を導いた.また直接数値計算とLESにより円管内乱流の数値解析を進めている.

73. 表面吸着水素の拡散と非局在化に関する研究

助教授 福谷 克之 [代表者], 助手 ビルデ マーカス, 技術職員 小倉正平, 大学院学生 鈴木 涼, 教授(阪大工) 笠井秀明, 助手(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.本年度は,第一原理計算からえられた基底状態波動関数から,3次元運動量空間での波動関数形状を求め,核反応によりえられた実験との比較検討を進めた.計算で求めた波動関数形状はz方向にのびた楕円体形状をしており,実験より広がっていることがわかった.

74. 共鳴イオン化法による水素のオルソ・パラ転換過程の研究

助教授 福谷 克之 [代表者], 教授 岡野 達雄, 助手 松本 益明, 助手 ビルデ マーカス, 大学院学生 二木かおり, 大学院学生 藤原理悟

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,さらに量子コンピュータ応用を目指して研究を進めている.昨年度に引き続き,Ag薄膜表面での水素分子の光脱離・オルソパラ転換の実験を行った.脱離に用いるレーザー光の波長を532nmに変えて実験を行い,この波長でもオルソパラ転換が加速されることを見いだした.また脱離水素分子の運動エネルギー分布をコヒーレントモデルを用いてシミュレーションし,実験で見られた同位体効果を再現できることを明らかにした.

75. 金属酸化超薄膜の形成過程と物性

助教授 福谷 克之 [代表者], 助手 ビルデ マーカス, 教授 岡野 達雄

本研究では,触媒やトンネルデバイスの絶縁膜として利用される,酸化物薄膜の形成過程とその性質を調べている.本年度は,アルミ単結晶酸化膜形成過程とその終端構造をX線光電子分光を用いて調べた.水分子と酸素分子による酸化過程を調べたところ,水分子の方が欠陥の少ない薄膜が形成されることを見いだした.また,チタン酸化膜の紫外光励起効果を共鳴核反応法を用いて調べ,その終端構造に関する考察を行った.

76. 絶縁膜/Si基板における水素挙動の研究

助教授 福谷 克之 [代表者], 助手 ビルデ マーカス, 教授(武蔵工大) 白木靖寛

本研究では,核反応を利用して表面・界面水素量を定量しデバイス特性との関連を明らかにすることで,デバイス特性の向上を目指している.本年度は,SiおよびSiGe混晶薄膜表面の水素終端性の研究を行った.Si表面は化学処理をすることで水素終端されるのに対して,SiGe混晶はGe組成が増えるにつれて終端性が悪くなることを明らかにした.また検出器として利用されるアバランシュフォトダイオードの劣化特性と酸化膜中水素量との相関を明らかにした.

77. 金属超薄膜の電子状態と反応性

助教授 福谷 克之 [代表者], 技術職員 小倉正平, 助手(阪大理) 岡田美智雄

金属超薄膜の電子状態は,膜垂直方向への量子化と配位数減少に伴う局在化という特徴を持つことが期待される.本年度は,走査トンネル顕微鏡を用いてPtおよびIr上でのAu薄膜の成長を調べた.いずれの表面でも,第1層目は樹枝状に成長しフラクタル構造を呈することがわかった.一方2層目以降は,樹枝状構造を取らず,3角形またはランダムな形状のコンパクトな島を形成することがわかった.モンテカルロ法を用いてシミュレーションを行い,テラス拡散とエッジ拡散が重要な役割を果たすことを明らかにした.

78. 金属薄膜の水素化と物性変化に関する研究

助教授 福谷 克之 [代表者], 助手 ビルデ マーカス, 助手 松本 益明, 大学院学生 鈴木涼, 大学院学生 田中誠二

希土類金属には水素化によりその物性が金属から絶縁体に変化し,同時に光学的性質も変化し金属ミラーから透明なガラスへ変化する場合がある.本研究では希土類薄膜の水素化と物性変化に関する研究を進めている.本年度は,W(110)表面に成長させたY超薄膜の β 相成長の温度依存性を,共鳴核反応法を用いて詳細に調べた.基板温度を上昇させると成長が遅くなる,逆温度効果を見いだした.また γ 相形成のために,1気圧まで水素曝露が可能な高压セルの設計と作製を行った.新たな成長法としてレーザーアブレーション用の実験装置開発を進めた.

79. 半導体核スピンのコヒーレント制御

助教授 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。

1. 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 [代表者], 大学院学生 鈴木康方, 技術官 鈴木常夫, 研究実習生 小久保あゆみ,
研究実習生 塚本裕一

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, 翼周りの流れなどを対象として, 流れと騒音の同時詳細計測により, 流体騒音の発生機構を解明し, 得られた知見に基づいて, 騒音制御・低減方法を開発することを最終的な目標として進めている. 本年度は, 翼周りの音源をLDVにより計測し, 流体騒音の発生機構を明らかにした.

2. 単独翼周りの乱流境界層と発生する空力騒音のLES解析(継続)

教授 加藤 千幸 [代表者], 大学院学生 宮澤真史

LES(Large Eddy Simulation)は, 乱流の非定常な変動を計算可能な次世代の乱流解析手法としてその実用化が期待されているものであり, 比較的レイノルズ数が低い, 大規模にはく離する流れに対しては, 既に実用計算に使用されつつあるが, 翼周りの流れへの適用に関しては未解決の問題が多く, LES実用化の大きな課題となっている. 前記課題を解決し, LES解析の新たな展開の可能性を探索すべく, 研究を進めている.

3. 圧縮性遷移翼列流れのLES解析

教授 加藤 千幸 [代表者], 大学院学生 松浦一雄

低圧タービンや小型タービンにおいては流れのレイノルズ数が10の3乗から5乗のオーダーとなり, 翼面周りの境界層は遷移領域となる. このような翼列流れに対してはその予測・設計手法が確立されておらず, これらの機械の性能向上を図る上で大きな課題となっている. そこで, 本研究では圧縮性遷移翼列流れの高精度な予測を目指して, Large Eddy Simulation (LES)による解析を行っている. 今年度はLES解析コードの開発とその検証を実施した.

4. 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 [代表者], 助手 西村 勝彦, 技術官 鈴木常夫, 大学院学生 松浦一雄,
大学院学生 金澤純太郎, 大学院生 Sapkota Rajesh, 大学院学生 山本洋祐, 研究実習生 田村理

マイクロガスタービンや自動車用エンジンとして小型ラジアルガスタービンの利用が活発化してきた. このラジアルガスタービンの高性能化のため, ラジアルタービン動翼内の3次元流体解析法の開発を行っている. また, サージ余裕の改善のため遠心圧縮機の入口案内翼後流の不安定流れの実験的研究などを行っている. さらに, モバイル型電源等として期待される超小型ガスタービンの開発のための基礎研究を行っている.

5. 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 [代表者], 大学院学生 井原慎一郎

本研究は, この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的として, 民間企業と共同で行っているものである. 今年度は, ファンの仕切り板の位置や形状の変化が空力特性や騒音特性に与える影響を, 流れの渦構造の変化と関連付けて検討している.

6. 自動車用ドアミラーから発生する空力騒音の研究(継続)

教授 加藤 千幸 [代表者], 技術官 鈴木常夫, 研究実習生 小熊信慶, 研究実習生 小久保あゆみ

運転者や同乗者に快適な車室内環境を実現するためには, ドアミラーやフェンダーから発生する空力騒音の低減が益々重要となっている. そこで, ドアミラーから空力的に発生する不快な異音に関して民間企業と共同で研究を進めている. 昨年度までの研究により, 異音が発生する原因をほぼ解明することができたが, 今年度は異音の発生条件やその抑制方法に関して, 更に詳細な研究を行っている.

7. 非定常キャビテーション流れのLES解析

教授 加藤 千幸 [代表者], 協力研究員 山出吉伸, 産学官連携研究員 郭陽, 宇宙航空研究開発機構 山西伸宏

流れの圧力が低下することにより発生するキャビテーションは, ターボ機械の性能を低下させるだけではなく, 機械の破損や損傷の原因となることもあるが, 未解明な課題も多く残させている. 本研究では, 宇宙航空研究開発機構と共同で, キャビテーション流れの非定常挙動を解明することを目的に, 数値解析プログラムの開発を進めている. 今年度は解析プログラムの開発をその基礎検証を実施した.

8. 多段遠心ポンプの流体構造連成解析

教授 加藤 千幸 [代表者], 教授(東大) 吉村忍, 産学官連携研究員 王宏, 協力研究員 山出吉伸,

火力発電所用の給水ポンプを対象に、流体加振を源とし、機械内を固体伝播し発生する騒音の数値解析に取り組んでいる。文科省 IT プログラム「戦略的基盤ソフトウェアの開発」の実証テーマの一つとして、産学連携により進めているものである。これまでに、流体加振の変動スペクトルを LES 解析により定量的に予測できることを確認した。

9. 流れの制御による空力騒音減法に関する研究(新規)

教授 加藤 千幸 [代表者], 東日本旅客鉄道株式会社 水島文夫, 研究実習生 高倉宏幸

新幹線の車両連結部間隙からの空力音発生メカニズムを明らかにするとともに、車両の周りの流れを制御することにより空力音を低減する方法について研究をしている。

10. 熱音響現象のエネルギー変換に関する研究(新規)

教授 加藤 千幸 [代表者], 技術官 鈴木常夫, 研究実習生 宮田寛之

熱音響現象のうち、熱から音波を発生させる現象を熱音響自励振動という。この現象に関する基礎研究として、熱音響共鳴管内の温度・圧力・速度変動の同時計測を行い、供給熱量と自励振動の関係を明らかにした。

11. 競漕用シェル艇の性能向上(継続)

教授 木下 健 [代表者], 海上技術安全研究所 小林 寛, 大学院学生(木下研) 宮下 雅樹,
技術官(木下研) 板倉 博, 助手(東大) 鶴沢 潔

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て行った。

12. 係留浮体の長周期運動に関する研究(継続)

教授 木下 健 [代表者], 助手・特別研究員 佐野偉光, 研究員 吉田基樹, 大学院学生 二瓶 泰範,
助教授(東海大学) 砂原 俊之

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、本年度は任意形状に適用可能な解析法の開発を開始した。

13. 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 [代表者], 助教授(阪大) 高木 健, 教授(東海大) 寺尾 豊, 環境研化学環境研究グループ

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う。

14. 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 [代表者], 助教授 林 昌奎, 助教授(東大) 早稻田 卓爾, 大学院学生 亀岡 福太郎,
技術官 板倉 博, 助手(東大) 澤村 淳司, 学部学生 木下 信

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。本年度は、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線型法とともに非線型法を開発した。

15. 紫外線硬化樹脂を利用した精密切断ブレードの開発(継続)

教授 谷 泰弘 [代表者], 研究員 榎本 俊之 (阪大), 助手 柳原 聖, 研究生 李 承福

半導体ウェーハの精密切断には厚さ数十 μm の薄刃の砥石が利用されているが、熱硬化性樹脂を利用しているため焼成工程に時間がかかってしまう。そこで、紫外線硬化樹脂を利用して精密切断ブレードを大量に短時間に製造する技術を開発した。本年度は構造型ダイシングブレードの開発を行った。

16. 複合粒子研磨法の開発(継続)

教授 谷 泰弘 [代表者], 研究員 河田 研治 ((株) フジミンコーポレーテッド),
準博士研究員 盧 毅申, 元大学院学生 周 文軍

鏡面研磨においては研磨布が一般に利用されている。しかし、研磨布は目づまりや切れ味の劣化を起こしやすく、

研磨加工を安定させる際の足枷となっている。そこで、研磨布の代わりにポリマー微粒子を添加することで研磨布を利用しない研磨加工複合粒子研磨法の実現を試みている。本年度はペースト、キャリア粒子の最適化、実用を考慮したスラリーのリサイクル等について検討している。

17. 極薄研磨保持具の高速製造法に関する研究（継続）

教授 谷 泰弘 [代表者], 助手 柳原 聖

水晶振動子の高周波数化においてはウェーハを薄肉化する必要がある。したがって、水晶を研磨する研磨加工用保持具も薄肉化する必要がある。本研究では電鍍技術やスピコーティング技術を利用して従来製法では不可能であった超薄型の保持具の製造法を検討した。

18. ガラス多孔質体を利用した研削砥石の開発（継続）

教授 谷 泰弘 [代表者], 技術官 上村 康幸

研削加工において均質で多孔質なビトリファイド砥石が製作できれば、加工面粗さ、加工能率の優れた砥石となることが考えられ、硬脆材料の精密仕上げ加工など幅広い分野での需要が期待される。そこで砥石を多孔質にするために発泡性水ガラスが発泡して気孔を形成することに注目し、結合剤として使用しその高機能砥石としての可能性を検討した。その結果湿式加工でセルフドレス性が認められ、優れた加工面が得られた。

19. 機械加工工具の機上再生技術に関する研究（新規）

教授 谷 泰弘 [代表者], 助手 柳原 聖, 大学院学生(谷研) 小塩 直紀

機械工具資源の有効活用と工具交換に伴うアライメントエラー回避を目的に、工作機械上で機械加工工具を様々な使用に形成・再生する技術を検討している。具体的には機上で迅速に工具表層部を形成・交換できる種々のコーティングの開発を行っている。この技術を利用して摩耗した切削工具・研削工具・研磨工具を再生し加工を継続できるようにしたり、それぞれの工具を違う種類の工具へと転換させたりして nm オーダの高精度機械加工技術の実現を目指している。

20. 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。本年度は、要素サイズ依存性を除去した弾塑性損傷解析アルゴリズムを動的解析に拡張する研究に着手した。

21. 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 [代表者], 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、電磁場、熱伝導、弾塑性損傷および金属変態を考慮した機械部品の高周波焼入れ解析、熱伝導およびクリープ損傷を考慮した環状亀裂の熱疲労進展解析を実施した。

22. 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 [代表者], 研究機関研究員 姜 成洙

イオン導電性高分子材料 (Nafion, Flemion 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 を用いた IPMC (Ionic-conducting Polymer Metal Composite) はりの連成挙動に対する有限差分および有限要素解析プログラムを開発し、試計算により有用性を検証した。

23. 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 [代表者], 大学院学生 李 宗賓

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解析ソフトの開発を進めている。本年度は、SMA と Fe を組み合わせたハイブリッド型アクチュエータの磁場・超弾性変形連成解析を実施し、実験結果とほぼ良好に対応することを確認した。また、定式化を 2 次元アクチュエータ解析に拡張した。

24. 材料破壊の計算メソ力学に関する研究（継続）

教授 都井 裕

計算メソ力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、多数のマイクロボイドを含む固体のマクロ弾性

定数、マクロ降伏応力、ボイド結合などに関する既存の研究のレビューを行うとともに、Type IVクリープ損傷挙動のメソ解析について検討した。

25. 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 [代表者]、研究員 岩淵研吾、大学院学生 広瀬智史、技術専門職員 岡田和三

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、金属接合部の寿命評価、変動応力下の寿命評価計算を実施し、実験結果、Miner 則などと比較検討した。

26. 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 [代表者]、大学院学生 田中英紀、大学院学生 朴 哉炯

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 構造体の損傷寿命解析、横衝撃を受ける多層塗膜の動的損傷解析を行い、それぞれ対応する実験結果と比較検討した。

27. 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 [代表者]、大学院生 広瀬 智史

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、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おり、本年度はクリープ損傷鋼材の焼結による自己修復過程のモデリングと解析を実施した。

28. 液相の相変化現象における素過程と熱伝達（継続）

教授 西尾 茂文 [代表者]、大学院学生(西尾研) 山神 成正、大学院学生(西尾研) 政井 文仁

蒸発・沸騰や凝固・凍結などの液相の相変化現象は、相変化分子運動論・界線動力学・界面安定性を媒介として異相核生成・異相成長・界面形態形成により異相構造が形成されるため、物理的に興味深く、またエネルギー・熱制御・素材製造・食品保存などの工学事象とも関連が深いため熱伝達の解明・制御の観点からも重要である。本研究では、こうした素過程および熱伝達に関する研究を現象の物理的理解を深め、その知見から技術展開を図る研究を継続的に行っている。本年度は、1) Landau 不安定、2) 希薄噴霧冷却における熱伝達特性に関する冷却面姿勢の影響を調べる数値計算および実験を行った。

29. 電子機器の統合冷却システム（継続）

教授 西尾 茂文 [代表者]、技術職員(西尾研) 上村光弘、特別研究員(西尾研) 汪 双鳳、
大学院学生(西尾研) 許 建偉、大学院学生(西尾研) 志村暢彦、技術補佐員(西尾研) 永田真一

高集積化・高密度実装により発熱密度が急増している LSI チップについては、notebook PC に代表されるように空冷が基本となるが、発熱密度は在来の空冷技術で処理できる範囲を超えつつある。そこで、本研究では、(a)チップからの発熱を再電力化し放熱負荷を低減する要素、(b)放熱面積の拡大要素、(c)高性能なヒートシンク要素、(d)導入空気の高低温要素を総合・統合した冷却技術、すなわち統合熱制御システムを提案し、要素開発を開始した。本年度は、放熱面積の拡大要素として、1) 加振機構を内蔵した COSMOS heat pipe 型ヒートスプレッダーの開発、2) 流路径 0.5mm 程度の細径 SEMOS heat pipe の開発などを行なった。

30. 低温排熱の動力化に関する研究（継続）

教授 西尾 茂文

エネルギー問題は、石油資源の枯渇を中心とした資源制約と、地球温暖化を中心とした環境制約との両面を有する。近未来においていずれが主たる制約となるかについては様々な見解があるが、いずれにしても同一の生産過程などにおけるエネルギー消費を押さえる省エネルギー技術と、未利用のエネルギーを利用する未利用エネルギー利用技術とは、エネルギー有効利用技術の核である。本研究では、後者の中で動力化が難しく熱利用として注目されている低温排熱を再動力化するソフトエンジンシステムの開発を目指している。本年度は、熱電素子に注目し、その温度差利用率を飛躍的に高めるための高効率フィン構造を細径ヒートパイプにより構築する研究を行った。

31. 免震された精密生産施設のための piezoアクチュエータを用いた総合的アクティブ微振動制御システム

教授 藤田 隆史 [代表者]、技術専門職員 嶋崎 守

半導体工場などの精密生産施設には、建物内部の設備機器をも効果的に地震から守るために、免震構造の採用が望ましい。本研究では、4基の多段積層ゴムで支持された2層建物モデル(3m×5m×4m^H、総質量6t、免震層と上部構造物の柱と梁に piezoアクチュエータを装着)を用いて、免震された精密生産施設の、設備機器や人間の歩行によって

発生する内生微振動と、地盤振動や風による外来微振動を総合的にアクティブ制御するシステムを研究している。

32. MR 流体を用いた可変粘性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 [代表者], 協力研究員 佐藤 栄児

MR 流体を用いた可変粘性ダンパによって、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の研究を行った。まず、MR 流体ダンパ (最大減衰力約 8kN) の基本特性実験を行い、その解析モデルを構築した。さらに、縮尺免震建物モデル (2 層鉄骨フレーム構造の上部構造物 (総質量 6450kg) を 4 台の転がり支承で支持し、コイルばねで復元力を与える方式の免震構造) に上記の MR 流体ダンパを取り付けた実験モデルによって振動制御実験を行い、ほぼ満足し得るセミアクティブ免震性能を確認した。

33. AC サーボモータを用いた単結晶引上げ装置用アクティブ・パッシブ切換え型免震装置

教授 藤田 隆史 [代表者], 研究員 鎌田 崇義, 民間等共同研究員 古川 裕紀,
研究実習生 晦日 英明, 研究実習生 林 洋一

単結晶引上げ装置は、弱地震動によって、機器自体ではなく製造中の単結晶が破損する。本研究では、この地震対策として、弱地震動に対しては良好なアクティブ免震性能を発揮して単結晶の破損を防止し、強地震動に対してはパッシブ免震によって引上げ装置自体の破損を防止するために、AC サーボモータを用いたアクティブ・パッシブ切換え型免震装置を開発している。本年度は、制御則にモデルマッチング法を用い、実験モデルを用いた振動制御実験を行って、優れた免震性能を確認した。

34. 美術品用転がり型免震装置の研究

教授 藤田 隆史 [代表者], 民間等共同研究員 上田 智士

本研究では、円弧と傾斜した直線からなる形状のレール上を転がる車輪によって鉛直荷重を支持する直線運動機構を、直交するように上下に重ねた機構を基本構造とする免震装置について、美術品展示ケースへの適用に関する研究を行った。実大の美術品展示ケースを用いた振動実験を実施し、良好な免震性能を確認するとともに、作成した解析モデルの妥当性を検証した。

35. スマート・タイヤ・システムの基礎的研究

教授 藤田 隆史 [代表者], 助手 大堀 真敬, 大学院学生 石塚 達也

本研究では、自動車用タイヤのタイヤ発生力を計測し、計測データを無線通信によってリアルタイムに車体側へ伝送するシステムを開発している。タイヤ発生力の計測には、タイヤ・路面間に作用する 6 分力をホイールのひずみを通して計測する方法を採用しており、ハードウェアの主要構成要素は検出ユニットモジュール、計測アンプモジュール、角度検出エンコーダである。本年度は、タイヤ試験機を用いた実験を行い、満足し得る結果を得た。さらに、実車試験も開始した。

36. スマート・タイヤ・システムを用いた自動車の運動制御に関する基礎的研究

教授 藤田 隆史 [代表者], 研究員 鎌田 崇義, 助手 大堀 真敬, 研究実習生 赤澤 和哉,
大学院学生 浅田 千織, 研究実習生 増田 洋司

本研究では、スマート・タイヤ・システムを用いてタイヤ・路面間の力をリアルタイムで直接測定することを前提に、その計測値を用いた自動車の運動制御について研究している。本年度は、スマート・タイヤ・システムによって算出が可能となるタイヤ稼働率を制御量とした直接ヨーモーメント制御手法を提案し、シミュレーション解析によって、従来の制御手法よりも良好な制御性能が得られることを示した。

37. スプリングバックレス成形を実現するための熱間・温間プレス成形

教授 柳本 潤 [代表者], 大学院学生 小山田 圭吾

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、世界で始めて見出した。

38. 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 [代表者], 大学院生 長藤圭介

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 ミクロンを下回るの素材の製造が可能であることを示した。

39. 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 [代表者], 助手 杉山 澄雄, 大学院生 李 静媛, 外国人客員研究員 吉 沢昇, 外国人協力研究員 郭 哲良

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なっている。

40. 半凝固処理金属の製造技術に関する研究

教授 柳本 潤 [代表者], 助手 杉山 澄雄, 大学院学生 李 静媛

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。

41. 高機能圧延変形解析に関する研究

教授 柳本 潤 [代表者], 研究機関研究員 劉 金山

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, 同時に本年度より, 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。

42. 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 [代表者], 技術官 柳田 明, 研究機関研究員 劉 金山

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

43. 冷間集合組織創成に関する研究

教授 柳本 潤

冷間プレス加工による成形性を支配する要因は, マクロな視点では金属材料の面内異方性である。面内異方性はミクロな視点では結晶方位分布により支配されるため, 塑性変形・再結晶・変態による結晶方位分布の変化の定量化は重要な課題である。本研究では, 冷間集合組織創成メカニズムの検討と, 集合組織創成のための新たな加工機械の開発を目指している。

44. 通電加熱の特性と変形加工への応用

教授 柳本 潤 [代表者], 技術官 柳田 明, 大学院学生 和泉 亮

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率を目的として, 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。

45. 異種材料の常温でのマイクロ固相接合

教授 柳本 潤 [代表者], 助手 杉山 澄雄

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

46. 血流 - 血管壁の相互作用を考慮した数値解析

助教授 大島 まり [代表者], 研究員 鳥井 亮

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。

47. 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

助教授 大島 まり [代表者], 研究員 鳥井亮, 助手(東大医学部) 庄島正明, 助教授(帝京大) 高木 清

重大な脳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.

48. 医用画像に基づく Willis 動脈輪の3次元モデリングと大規模シミュレーション

助教授 大島 まり [代表者], 研究員 鳥井亮, 大学院学生(大島研) 星名真幸

脳動脈の発症について起きやすい家系があり, また, 発症部位も同じところにある傾向があることが報告されている. そこで, 同じ家系から幾つかの症例を取り出し, 好発部位を含む Willis 動脈輪をMRAから抽出し, 3次元モデリングする手法の開発を行った. この際に, 血管の形状を表すパラメータを自動抽出するような導出方法を開発した. さらに, 大規模シミュレーションを行うことにより, 血管形状が血行力学に与える影響を検証した.

49. ダイナミック PIV を用いた血管モデル内の可視化計測

助教授 大島 まり [代表者], 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.

50. Micro PIV によるマイクロチップ内流れの可視化計測

助教授 大島 まり [代表者], 助教授 藤井 輝夫, 大学院学生(大島研) 木下晴之,
大学院学生(藤井研) 金田祥平, 技術専門職員(藤井研) 瀬川茂樹, 助手 山本 貴富喜

MEMS 技術を利用した生化学システムはマイクロ化により, 反応および拡散が促進されるといった利点を持っている. しかし, マイクロ流路内の流れの物理については不明な点が多い. そこで, マイクロチャネル内で生じる電気浸透流について, これを蛍光粒子を用いて顕微鏡下で可視化し, どのような現象が起こりうるかについて詳しい観察計測実験を進めている. また, それらの観察・計測結果に基づき, 材料の種類や溶媒の pH などに応じて変化するチャネル壁の表面電位と電気浸透流との関係について, 詳細な考察を行っている.

51. in vitro 脳動脈瘤モデル内のステレオ PIV 計測

助教授 大島 まり [代表者], 大学院学生(大島研) 明渡佳憲, 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.

52. 格子ボルツマン法による細動脈内の血流解析

助教授 大島 まり [代表者], 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.

53. 付着生物の空間と餌をめぐる競争モデルの開発

助教授 北澤 大輔

ムール貝は, 沿岸に設置された人工構造物に付着する生物のうちで最も優占する種であり, 懸濁物の摂取や酸素の消費などの活動により周辺水質に影響を及ぼす. 従来は, その影響を定量的に予測するために一個体の成長モデルを構築し, 各個体の餌摂取・酸素消費速度と個体数を乗じることによりムール貝群集の活動を評価してきた. しかしながら, ムール貝はお互いに積み重なって生息するため, 群集の内部に生息するムール貝は必ずしも餌摂取・酸素消費活動を満足に行うことができるとは限らない. すなわち, 既存のモデルではムール貝がすべて活動していると仮定され, ムール貝群集の餌摂取・酸素消費速度を過剰評価している可能性がある. 従って, ムール貝の空間と餌をめぐる

競争を考慮に入れ、ムール貝群集の餌摂取・酸素消費速度をより精度良く予測できる競争モデルを開発した。

54. 琵琶湖全循環モデルの開発

助教授 北澤 大輔

琵琶湖の北湖湖底付近において見られる溶存酸素濃度の低下は、琵琶湖が富栄養化へ向かって進行していることを示す一つのパラメータであり、富栄養化は漁獲高にも影響を及ぼしていると考えられている。この溶存酸素濃度の低下の原因としては、近年の地球温暖化・陸域からの有機汚濁物質の負荷増大などのいくつかの要因が挙げられる。特に、温暖化は湖内の鉛直混合を弱め、かつ温暖化による河川水温の上昇は酸素を多く含んだ河川水の湖底への流入を妨げているとの報告がある。従って、温暖化が北湖湖底付近の溶存酸素濃度に及ぼす影響を評価するために、湖流や水温を予測する物理モデルと、湖内の低次生態系や栄養塩濃度・溶存酸素濃度を予測する化学・生物モデルとを結合させた琵琶湖全循環モデルを開発した。

55. 細胞内への糖類等分子の細胞膜輸送量の計測・解析に関する研究(継続)

助教授 白樫 了 [代表者], Uni. Wuerzburg, Dr. V. L. Sukhorukov, Uni. Wuerzburg Prof,
Dr U. Zimmermann, 大学院学生 山内 一弘

細胞の electroporation 等の能動的な膜輸送促進や体積制御による膜輸送は、細胞内外の物質の組成が異なる場合、細胞膜を介して物質の交換輸送を行う。本研究では、これらの物質輸送量や膜輸送特性値を簡便な実験により推定する解析方法の開発を目指している。

56. 食品冷凍における氷晶形態の非破壊推定法の開発(継続)

助教授 白樫 了 [代表者], 大学院学生(東大院農) 上野 茂昭, 助手 高野 清

生鮮食品の保存や凍結乾燥を行う食品では、冷凍した際に内部の氷晶のサイズがその後の食品の品質をほぼ決定してしまう。このような氷晶の状態を非破壊的に計測することができれば、実用の食品加工プロセスや冷凍保存過程に適用できる。本研究では、食品の誘電物性を利用した簡便な非破壊検査法について原理検証と実際の凍結対象での実験を行っている。

57. 大規模集積流路ネットワークの形態設計・評価に関する研究

助教授 白樫 了 [代表者], 大学院学生(東大院工) 田村 学, 助手 高野 清

本研究では、流路系を熱物質交換という機能の下に組織化されたマルチスケールの大規模集積流路ネットワークとしてとらえることで、流路ネットワークの設計・製造の概念を構築することを目的としている。具体例として、携帯サイズの燃料電池のリフォーマーや消化器系の人工臓器の流路ネットワーク設計と製作をおこなっている。

58. メタンハイドレートの誘電損失特性に関する基礎研究

助教授 白樫 了 [代表者], 大学院学生 笠原 邦彦

高圧・氷点以上の低温環境下で安定なメタンハイドレートの誘電スペクトル特性を明らかにすることで、海中のハイドレートの探査、分解促進へ利用の可能性を調べる

59. 耐凍結・乾燥性糖類(トレハロース)が生体由来物質(タンパク質)の凍結乾燥に及ぼす影響に関する研究

助教授 白樫 了 [代表者], 助教授 金 範俊, 助教授 野地 博行, 助教授 竹内 昌治, 大学院学生 沈 巧巧

二糖類のトレハロースは、細胞やタンパク質の保護効果があることが知られている。本研究では、トレハロースのタンパク質に対する活性維持効果を実験的に調べる。また保存中に変化するトレハロースが内包する結合水の状態変化を種々の方法で測定することで、結合水の状態とタンパク質の活性の関連性を調べる。

60. 超柔軟マニピュレータに関する研究

助教授 鈴木 高宏 [代表者], 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。2004年度においては、索状超柔軟アームによるマニピュレーションの一つとして、投射・巻付きによる物体の捕獲についての研究を行い、その動力学の解析と簡単な実験装置を製作し基本的な検証を行った。

61. メカトロニック人工食道の開発

助教授 鈴木 高宏 [代表者], 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。2004年度においては、第1号試作機を用いて、様々な粘度の対象物の搬送などの実験を行い、搬送能力の計測等を行った。また、対象の粘度測定からそのレオロジー特性が明らかになり、その特性の違いによる搬送効率の変化について明らかにした。

62. 人間 - 自動車 - 交通流系の動的挙動と制御

助教授 鈴木 高宏

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。2004年度においては、まずプロジェクトへの参加を行い、統合シミュレータの構築に協力を行った。

63. 次世代流体解析システムの開発

計算科学技術連携センター、助教授 谷口 伸行 [代表者]、教授 加藤 千幸、助教授 大島 まり、特任教授 寺坂 晴夫、(財)日本自動車研究所所長 小林 敏雄、アドバンスソフト(株) 張 会来、アドバンスソフト(株) 山出 吉伸、産学官連携研究員 山田 英助、産学官連携研究員 王 宏、産学官連携研究員 郭 陽、産学官連携研究員 姜 玉雁、産学官連携研究員 横井 研介

実用的な流れ数値解析のためには、流れ場の複雑さに応じて数値モデルや解析手法を合理的に選択あるいは併用することが必要である。本研究では、複雑形状の非圧縮性流れ場の解析を主な対象として、異なる数値モデルや解析手法に基づく複数の計算コードを開発し、それらの相互比較による相互検証、および、それらの高度な解析法の開発を行う。平成 14 年度からは、文部科学省 IT プログラム「戦略的基盤ソフトウェアの開発」と連携して、汎用乱流解析プログラム開発における計算法、解析モデルの改良、検証を行う。今年度は、特に、工学応用における実用化を目指し、LES に基づく実証計算を進めるとともに、次世代流体解析ソフトウェア FrontFlow を開発、公開した。

64. 燃焼反応を伴う乱流の数値解析モデリング

助教授 谷口 伸行 [代表者]、技術官 伊藤 裕一、大学院学生 富永 卓司、電気通信大学助教授 坪倉 誠

工業的に用いられるスケールの火炉バーナやタービン燃焼器などの燃焼反応は流れ場やその乱れ特性に大きく依存しており、特に NOx 制御や異常燃焼抑制の合理的な設計には燃焼乱流場の非定常現象を直接的に予測できる手法が求められている。本研究では、乱流 LES および flamelet の概念に基づく乱流火炎モデルの開発を進めており、今年度は特に、素反応流れ解析データに基づく火炎モデルの基礎検証、ガスタービン予混合燃焼器への応用などを進めた。

65. 粒子混相乱流の数値解析モデリング

助教授 谷口 伸行 [代表者]、助手 佐賀 徹雄、技術官 伊藤 裕一、大学院学生 武藤 昌也、トヨタ自動車(株) 山田 敏生

スプレーやエンジン・インジェクションに際して分散粒子を含む流れの予測制御が重要な設計要件となるが、工学問題において流れの乱れ特性との相互作用は十分解明されていない。本研究では乱流の非定常構造の解析に有効なラージ・エディ・シミュレーション (LES) に基づき分散粒子と乱れの相互作用の数値モデルを構築して、粒子混相乱流の数値予測シミュレーション法の開発する。本年度は、液滴燃料のスプレー燃焼流れの解析モデル開発、乱流中への噴霧拡散挙動の可視化実験解析を行った。

66. 自動車の空気力学的特性に関する研究

助教授 谷口 伸行 [代表者]、研究員 鬼頭 幸三、東京理科大学教授 山本 誠、(財)日本自動車研究所所長 小林 敏雄

自動車などの車両の定常・非定常空力特性の解明、乱流騒音の制御、車室内冷暖房の空気流動の予測と制御に関する基礎研究を行っている。今年度は、特に自動車床下流れの数値予測に関する基礎研究として、床下車両形状やタイヤハウスの影響評価およびレイノルズ応力モデルの導入による剥離流れ予測の改善などを行った。

67. ネットワークを介した流体情報の可視化システムに関する研究

助教授 谷口 伸行 [代表者]、大学院学生 宮地 英生

大規模な数値シミュレーションや高解像度デジタル画像センシングが研究のみならず設計開発の場にも普及しつつあり、流れ現象の多次元、非定常な解析データを取得することが比較的容易となった。本研究では、それらの流体情報の可視化解析のためのネットワークを介した遠隔協調システムの開発、評価を行っている。今年度は、特に、画像圧縮による「可視化」画像の劣化や、3次元画像表示の認識特性について検討した。

68. 超音波モータを利用した超高真空対応回転導入器の研究

助教授 新野 俊樹

半導体技術やナノテクノロジーは近年目覚ましい進展を遂げており、今後、更なる微細構造物の加工や観察が必要となる。微細構造物の加工や観察には超高真空状態などコンタミネーションの少ない環境が求められるが、そのような環境下で動作する機械要素はあまりない。微細構造の加工や観察には電子線を用いた機器を使用することが多くみられ、それらの電子線は磁場などの影響を受けやすい。しかし、超高真空状態を保ち、電子線に影響を与えないというような機械要素はほとんどみられない。そこで、本研究室ではダイレクトドライブによる低速高トルク、ブレーキレス（静止状態で保持力を持つ）かつ非磁性である超音波モータに着目して超高真空状態に対応する回転導入器の開発を目指して研究をおこない $5 \times 10^{-8} \text{Pa}$ の超硬真空環境下での 130 時間以上の駆動に成功した。本年度は寿命のさらなる向上と駆動制御装置の構造を行った。

69. 超高真空対応テレスコピック形 Stick-Slip アクチュエータの開発

助教授 新野 俊樹

半導体技術やナノテクノロジーは近年目覚ましい進展を遂げており、今後、更なる微細構造物の加工や観察が必要となる。微細構造物の加工や観察には超高真空状態などコンタミネーションの少ない環境が求められるが、そのような環境下で動作する機械要素はあまりない。微細構造の加工や観察には電子線を用いた機器を使用することが多くみられ、それらの電子線は磁場などの影響を受けやすい。しかし、超高真空状態を保ち、電子線に影響を与えないというような機械要素はほとんどみられない。本研究室では、超高真空環境下に試料を導入したり、パラレルメカニズムを駆動できるアクチュエータとして、元の長さ 100mm 程度から最長 300mm 程度まで伸長することができ、なおかつオングストロームオーダーの分解能を有するアクチュエータをめざし、テレスコピック形 Stick-Slip アクチュエータを開発し、 $2 \times 10^{-7} \text{Pa}$ 程度の高真空環境を維持したまま駆動できることを確認した。現在、安定した駆動を実現するための構造の改善と、駆動速度の向上をめざし研究を行っている。

70. SLS パーツの透明化に関する研究

助教授 新野 俊樹

樹脂粉末にレーザを照射することにより選択的に 3 次元形状を造形する SLS プロセスは、光造形など他のラピッドプロトタイプング手法に比べて、高強度な製品を造形できるという特徴がある一方、透明な造形物を作れない点において、光造形に劣っている。本研究では SLS プロセスによって造形された製品に樹脂を含浸することによって、部品を透明化する手法を開発し、厚さ 5mm の部品において全光透過率 85%、曇度 20% を実現した。

71. SLS パーツの高密度化に関する研究

助教授 新野 俊樹

樹脂粉末にレーザを照射することにより選択的に 3 次元形状を造形する SLS プロセスは、原理的にはほとんどの熱可塑性樹脂の造形が可能であり、製造現場における型フリー試作や少量生産への応用が期待されている。しかしながら現状では、粉末を製造が困難な場合が多いことや、造形物が多孔質になるために射出成形品と物理的性能が大きく異なることなどの問題点が残されている。本研究では、造形物を石膏に包埋、真空環境下で熔融・再固化することによって 100% 密度の造形物を作成することに成功した。

72. 真空中静電浮上および浮上体の駆動に関する研究

助教授 新野 俊樹

微細構造の観察や加工に多用されている電子線の制御は、磁場擾乱の影響を受けやすいため、電子線応用機器周辺では強い磁場を発生する機器の使用は制限され、電子線直近では磁性体の存在する禁止されることが多い。また、電子線を用いた微細構造観察・加工においては真空が利用されるが、真空環境下では摩擦係数が大きくなり、摩擦も早くなるため、浮上制御技術の利用が望まれる。本研究では、摩擦フリーかつ磁場フリーな駆動機構として、静電浮上静電モータ駆動テーブルの開発を行っており、完全 6 自由度浮上された位置決めテーブルを、センサの分解能と同等の 5 μm の精度で位置決めすることに成功した。

73. F1 モーターの 1 分子操作

助教授 野地 博行

F1 モーターの化学・力学エネルギー変換機構を解明するために、分子レベルでの操作実験を行う。これにより、反応速度定数がどのように回転角度に依存しているのかを明らかにする。

74. 超微小チャンバーを利用した生体分子 1 分子実験

助教授 野地 博行 [代表者]、教授 藤田 博之、助教授 竹内 昌治

生体反応を超微小空間に閉じ込め、超高感度検出を行い、その反応機構を明らかにする。

75. 膜タンパク質の1分子イメージング

助教授 野地 博行

膜タンパク質を人工平面膜に再構成し、そのダイナミクスを明らかにする。

1. 脳における情報表現および情報処理の数理モデルの研究

教授 合原 一幸

脳における情報表現についての理論的研究を進め、発火率による符号化と同期性による符号化を使い分けるデュアルコーディング仮説の提唱、神経細胞の集団平均発火率と単一神経細胞の試行平均発火率が等価になるエルゴード性の検討などの成果をあげてきた。また、これまで抑制性作用のみを持つと考えられてきた GABA 作動性介在神経細胞が時として興奮性にも働きうるという最新の知見に基いた数理モデル化も行っている。さらに、これらの理論解析によって有用性が確かめられた計算原理の電子回路への実装にも取り組んでいる。

2. 細胞内反応ネットワークにおけるゆらぎの数理解析

教授 合原 一幸

近年、細胞内化学反応が大きな確率的ゆらぎを示しうるということが実験的に示されているが、このようなゆらぎを内在する細胞内化学反応を要素過程とする細胞内ネットワークは全体としてある種の機能を高い再現性を持って実現している。本研究では、確率性を取り込んだ評価・解析を可能にするための数理的手法の構築とシミュレーションを用いた発見的な手法を並行して行うことにより、細胞内反応ネットワークがこのようなゆらぎを、抑制もしくは積極的に利用しているメカニズムを明らかにすることを目指している。

3. 非線形動力学の工学的応用

教授 合原 一幸

非線形動力学を利用した情報処理について研究している。組合せ最適化問題やイメージの復元などのように、莫大な数の解を候補としてもつような工学的問題に対しては、できるだけ望ましい解を比較的短時間で得ることが求められる。これらの問題に対処するためのヒューリスティック解法の一つとして、非線形写像ネットワークの自己組織的なカオスダイナミクスを利用した効率良いアルゴリズムを提案した。また、非線形システムの時系列データのある閾値で符号列に変換するとき、情報量を落とさないための効率良い閾値の推定方法を提案した。

4. 光電子デバイス技術の開発研究

教授 荒川 泰彦 [代表者]、教授 榊 裕之、教授 藤田 博之、教授 平川 一彦、教授 平本 俊郎、教授(スタンフォード大) 山本 喜久、教授(工学系) 樽茶 清吾、教授(ヴルツブルグ大) A. Forchel、教授(京大) 野田 進、教授(横浜国大) 馬場 俊彦、特任教授 石田 寛人、特任教授 菅原 充、特任教授 勝山 俊夫、助教授 高橋 琢二、助教授 年吉 洋、助教授(工学系) 染谷 隆夫、特任助教授 塚本 史郎、講師 岩本 敏

2002年より文部科学省においてTプログラム世界最先端IT国家実現重点研究開発プロジェクト「光・電子デバイス技術の開発」が発足した。量子ドットデバイスを中心とした光・電子デバイス技術の研究開発。ナノ構造形成技術及び光電子物性制御技術を利用して、40bps・低チャープ量子ドット光源、及び単一光子発生素子の技術基盤を確立することを目的としている。本プロジェクトは、ナノエレクトロニクス連携研究センターを集中研として、企業との強いリンクのもとで研究開発を推進し、産学官連携によるナノ技術に立脚した次世代IT素子技術基盤の確立をはかっている。富士通研究所、東芝、日立製作所、日本電気がプロジェクトに参加し、また、NTTとも緊密な協力関係にある。さらに、京大、横浜国大、スタンフォード大学など国内・国際連携拠点と強い連携研究チームを構成している。本プロジェクトは、経済産業省との連携プロジェクトとしても位置づけられている。本プロジェクトは、量子ドット技術の展開および光・量子科学の理解に立脚して、世界に先駆けて、高性能量子ドットレーザや高温動作可能もしくは光通信波長帯単一光子発生素子の実現に成功した。さらに高Q値を有するフォトニック結晶共振器、MEMSを有するフォトニック結晶スイッチなどを実現するとともに、量子ドットとフォトニック結晶との融合をはかった。

5. 量子ドットの形成技術の開拓

教授 荒川 泰彦 [代表者]、特任助教授 塚本 史郎、講師 岩本 敏、助手 西岡 政雄、助手 石田 悟巳

次世代高機能量子ドット光デバイスの実現に向け、その重要な基盤技術である光通信用波長帯における高均一・高密度量子ドットの結晶成長技術の確立を行った。まず、量子ドットの成長パラメータである供給量及び成長速度を最適化することにより室温で1.32mmにて発光する極めて高均一な量子ドット(半値幅16.5meV)を作製することに成功した。また、Sbの導入による高密度量子ドットの形成技術を探した。さらに、高品質GaIn量子ドットの形成技術も確立した。

6. 量子ドットにおける光・電子物性の探索とその制御

教授 荒川 泰彦 [代表者]、講師 岩本 敏、特任助手 中岡 俊裕、産学連携研究員 加古 敏

単一量子ドット分光技術により、単一ドット電子準位のマイクロマシンによる制御を実証し、さらに、キャリアダ

イナミクス、量子演算へ向けたスピン物性の制御を目指して研究を進めている。まず、積層ドットにおけるドット間キャリアトンネリングの存在を時間分解測定、単一ドット列の励起スペクトル測定により明確にした。また、GaSbドットにおいて、100nsecを超える長いキャリア寿命を観測した。これは量子メモリなど将来タイプII型量子ドットの応用を図る上で重要な結果である。さらに、磁場下での単一ドット分光により、In(Ga)As系ドットにおけるスピン物性(g因子)を評価し、量子ドットのサイズ、形状によるg因子制御の可能性を示した。

7. 高性能量子ドットレーザの開発

教授 荒川 泰彦 [代表者], 客員教授 菅原 充, 講師 岩本 敏, 産学連携研究員 江部 広治,
産学連携研究員 羽鳥 伸明, 産学連携研究員 石田 充, 産学連携研究員 館林 潤

高速変調・低チャープ動作の次世代光通信用波長帯半導体レーザ実現に向け、まず量産性において有利とされるMOCVD法を用いて積層InAs量子ドットを活性層を持つGaAs基板上量子ドットレーザ構造の試作を行った。量子ドットの長波長化の妨げとなっているポストアニール効果を抑制するため量子ドットレーザの上部クラッド層を低温で成長させる技術を確認した。これらの結晶成長技術を元に量子ドットレーザを作製した結果、全MOCVD法では世界最長波長である1.28ミクロンでの室温連続発振を達成した。また、量子ドットレーザにおいて、量子井戸レーザと比較してチャージング効果が抑制されることを実験的に明らかにし、直接変調用光源として有望であることを示した。さらに、p変調ドープ構造で温度無調整で10Gbpsの動作を20-70度Cの温度範囲で実現した。

8. 量子暗号通信に向けた単一光子発生素子の研究

教授 荒川 泰彦 [代表者], 研究員 横山 直樹, 講師 岩本 敏, 産学連携研究員 加古 敏,
産学連携研究員 高津 求, 産学連携研究員 宮沢 俊之

将来的な量子通信実現のキーデバイスとして、量子ドットを用いた単一光子光源が注目を集めている。すでに多くのグループにより量子ドットからの単一光子放出が確認されているが、発光波長が光通信波長帯と比較して短波長のみであった。量子通信の高速化のためには、光ファイバーの分散、減衰特性の良い光通信波長帯での単一光子光源の実現が必須である。本研究では量産性に優れたMOCVDを用い、InP基板上に作製されたInAs量子ドットを2段階キャップ法によりInPで埋め込むことにより、光通信波長帯である1.3~1.55ミクロンで発光する量子ドットを作製し、光通信波長帯での単一ドットの発光を確認した。さらに同試料を用いた光子相関測定により、多光子発生が抑制された非古典光放出を、光通信波長帯において世界で初めて確認した。並行して、青紫色GaN系量子ドットを用いた単一光子光源の開発を進め、200Kにおける動作を確認した。

9. MEMS- フォトニック結晶デバイスの設計と作製

教授 荒川 泰彦 [代表者], 講師 岩本 敏, 研究員(NEC) 山田 博仁, 助教授 年吉 洋, 教授 藤田 博之,
助手 石田 悟巳

機能性フォトニック結晶素子としてMEMS集積化フォトニック結晶素子を提案し、その基本動作を数値計算で示してきた。本年度、MEMS集積化フォトニック結晶導波路素子の作製に成功し、光スイッチング動作を初めて実現した。本方式は、極微小波長可変光源への応用も可能であり、数値解析に基づく設計、作製技術の確認を進めている。

10. 量子ドットとフォトニック結晶の融合~次世代ナノ光デバイスの実現を目指して~

教授 荒川 泰彦 [代表者], 講師 岩本 敏, 助手 石田 悟巳, 特任助手 中岡 俊裕, 産学連携研究員 館林 潤

量子ドットとフォトニック結晶を融合することで、電子系と光子系の相互作用を増強することができ、電子と光子を同時に制御した究極のナノ光デバイスを実現できると期待できる。その実現のため、量子ドットを有する高Q-フォトニック結晶微小共振器の設計、作製、評価を行っている。またフォトニック結晶構造を用いた高効率単一光子光源の検討も進めている。

11. フォトニック結晶機能素子の研究

教授 荒川 泰彦 [代表者], 特任教授 勝山 俊夫, 講師 岩本 敏, 研究員 山田 博仁 (NEC),
産学連携研究員 細見 和彦, 産学連携研究員 深町 俊彦

フォトニック結晶を用いた微小集積機能光回路の実現をはかっている。スイッチなどを実現するとともに、分散補償デバイスとして積層薄膜型フォトニック結晶の検討を行い、波長依存性がなめらかで、かつ大きな遅延時間差をもつ構造を実現した。また、これを多数積み重ねることによって遅延時間差の増大が可能であることなどを見出した。さらに、40Gbpsにおいて伝送実験を行い、分散補償効果が有効であることを実証した。高度エッチング技術の開発も進めている。

12. 窒化物半導体ナノ構造とそのデバイス応用

教授 荒川 泰彦 [代表者], 講師 岩本 敏, 産学連携研究員 星野 勝之, 産学連携研究員 加古 敏

GaN/AlNヘテロ構造は、自発分極差やピエゾ電界による内部電界によって外部電界が無い状態においても量子閉じ込めシュタルク効果が顕著に現れ、量子井戸や量子ドット中に数MV/cmの強い内部電界が生じるユニークな系で

ある。今年度は GaN/AlN 量子ドットにおける単一量子ドット分光法を確立し、ここの量子ドット中の電子状態・発光特性の解明に重点を置いて実験・検討を行った。単一量子ドット分光は、顕微発光分光法と試料表面にメサ構造を形成することで行った。横サイズが 200nm のメサにおいて、各々単一の量子ドットに対応した数個の発光ピークを観測できた。また発光積分強度の励起光強度依存性から、励起子基底状態と励起子分子状態からの発光を確認し、内部電界によって励起子分子の結合エネルギーが負になることを明らかにした。この現象を利用して単一光子発生素子や面発光レーザを開発している。

13. 有機分子半導体エレクトロニクス・フォトニクス

教授 荒川 泰彦 [代表者], 講師 岩本 敏, 特任助手 北村 雅季

欠陥構造を有するフォトニック結晶 (PhC) の発光層に有機分子を利用できれば、発光の単色化や強度の増大など、様々な興味深い特性が期待できる。我々は、SiO₂ の中空構造を利用し有機物を発光層とする点欠陥 2 次元 PhC の作製に成功した。欠陥モードに起因する発光ピークは通常の 10 倍以上の強度に達し、スペクトル幅 1nm 以下の発光スペクトルも得られている。発光のピーク波長は PhC の格子定数により制御可能である。本研究の点欠陥 PhC を利用し、有機レーザ、単一光子発生素子、バイオセンサー等への応用が期待できる。

14. 自然雷の研究

教授 石井 勝 [代表者], 技術職員 斎藤 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。広域雷放電位置標定システムのデータ解析を通じて、多地点同時落雷の様相を明らかにした。

15. 電磁界パルス (EMP) の研究

教授 石井 勝 [代表者], 大学院学生 宮寄 悟, 協力研究員 馬場 吉弘

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、至近距離で観測された電磁界微分波形にもとづく帰還雷撃開始時の雷放電路内電流分布推定を試みている。

16. 雷サージに関する研究

教授 石井 勝 [代表者], 大学院学生 宮寄 悟, 協力研究員 馬場 吉弘

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 級気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。

17. インパルス高電圧計測の精度向上に関する研究

教授 石井 勝 [代表者], 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精度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、このクラスの測定系の不確かさを検討した。

18. 開示条件を制御可能な電子文書墨塗り技術

教授 今井 秀樹

署名つき電子文書は、必ずしも署名したときそのまま利用されとは限らない。たとえば、行政文書が情報公開制度に基づき開示されるときには、そこに記述された個人情報や国家安全情報は、通常「墨塗り」された上で開示される。この一連の手続きを従来の電子署名技術を使って実現しようとした場合、保管時に付与した署名が、文書の一部が墨塗りされたことにより、検証できなくなる可能性がある。この問題への対策技術として、電子文書墨塗り技術が提案されている。われわれは、開示部分に対する追加的な墨塗りの可否を制御可能かつ開示箇所の個数を秘匿可能な電子文書墨塗り技術を提案した。

19. Wireless networking

教授 今井 秀樹

Wireless networking evolves towards IP-based heterogeneous networks, providing ubiquitous connections among users and resources. To maintain continuous user connectivity, cellular systems, wireless LANs and Internet need to be interconnected.

This leads to the development of IP-based heterogeneous networks. The challenge resides in the interconnection of the different systems in order to support user applications such as real-time and non real-time services. In this context, mobility, signalling for different applications and security are crucial issues. The three former aspects are related: the impact of security protocols, of mobility protocols and signalling protocols on the Quality of Service (QoS) performances need to be evaluated in an IP based heterogeneous environment where users are roaming within one system and from one system to another. Mobile stations may roam from WLAN to cellular networks without any interruption of the connection and of the ongoing session. This involves that the latency introduced by security, signalling and mobility procedures in the vertical handover should be small enough so that user does not notice the handover. This is a challenge when the user is using real-time services that are time-stringent applications. The real-time applications considered here are voice applications, especially Voice over IP. The support of real-time applications is a crucial issue in IP-based heterogeneous networks and it has received the highest attention here. At present, the main expected outcome of this research project is formulation, analysis and solution to the problem of the support of real-time services, such as Voice over IP.

20. S-box を利用したブロック暗号に対するキャッシュ・タイミング攻撃の解析

教授 今井 秀樹

S-box を利用して設計されたブロック暗号の実装に対する攻撃として、キャッシュ・メモリの動作に注目して暗号化鍵を推定する攻撃法がいくつか提案されている。本研究では、NEC の角尾らが提案した、S-box への入力差分に注目した攻撃法を理論的に解析し、数種類の鍵推定法から最適なものを決定するのに成功している。

21. 単一のパケットを大容量記憶装置なしに事後追跡できる IP トレースバック技術

教授 今井 秀樹

インターネット環境においては、通常、発信元アドレスの真偽に関係なく宛先へパケットが送られる。そのため、他人への成り済みが容易にできる。IP トレースバック技術は、パケットの受信先から実際の発信元を特定できる、逆探知手法である。残念ながら、既存の方法の中で事後追跡が可能な方式では、追跡のために、高速動作する大容量記憶装置の設置が、多くのパケットの収集が必要となる。我々は、Bloom フィルタとパケットマーキング法を組み合わせることで、単一のパケットを大容量記憶装置なしに事後追跡できる方式を提案した。

22. データマイニングを用いた IDS ログ分析結果の活用

教授 今井 秀樹

侵入検知装置 (IDS) を利用した自動防御システム構築への研究が行われている一方で、各企業等のポリシーに基づいた柔軟な防御を行うためには、攻撃に関する知識を身につけた管理者と IDS が一体となった統合防御システムが必要である。また、管理者には、IDS のログを端緒とした深刻な攻撃行為に対する防御が求められる。本研究では警察庁が運用する定点観測システムで収集した大量の攻撃データを対象に、データマイニング手法を用いることにより、攻撃間の関連性を発生確率とともに抽出している。また、管理者がよりの確に攻撃を予測できるよう、攻撃者のドメインの粒度に応じて多様な分析を行っている。本研究は、管理者が分析結果を活用することにより、攻撃の流れに関する知識を有し、深刻な攻撃に対する事前防御方策の決定・実行に資することを期待している。

23. 情報量的に安全な非対称認証における仲裁者の役割

教授 今井 秀樹

従来の情報量的に安全な認証方式の多くにおいては、第三者に対して証拠性を主張できないなどの問題があり、これに対し、非対称な構造を導入することにより、通信を行う二者間で係争が起こった際には、仲裁者が客観的にいずれの主張が正当であるかを判断できる手法の提案がなされている。本研究においては、先行研究の誤りを指摘し、仲裁者に求められる要件を明示するとともに、比較的簡易な要件のみを満足する仲裁者を用いて非対称認証を実現する手法を示した。

24. 量子物理系をリソースとした情報セキュリティ技術の研究

教授 今井 秀樹

情報論的に安全な暗号プロトコルのためのリソースとしてある種の量子系が利用できることが指摘されて以来、いわゆる量子暗号は注目を集めている。この分野では、暗号理論としての解析的研究から実装に向けた技術的研究まで、非常に広範な研究が行われている。本研究では、産学協同プロジェクトに参加し、幾つかの暗号プロトコルの考察とその安全性の評価、およびその基盤技術に対する理論的考察などを行っている。

25. Directed Acyclic Graph Encryption (DAGE) and Efficient Broadcast Encryption

教授 今井 秀樹

(1) DAGE generalizes hierarchical identity-based encryption (HIBE) schemes, which dealt only with tree hierarchies of identities, to more complex ones namely directed acyclic graph (DAG) hierarchies. We provide a unified security notion for

arbitrary DAGs. It turns out that we can cast any key-evolving encryption primitives as DAGE (varied by the underlying DAGs), thus the security notion unifies the notions of these primitives. This helps us relating and understanding more about them. A secure concrete construction of DAGE for arbitrary DAG is then realized. (2) A new efficient broadcast encryption scheme is proposed. It is the first scheme that obtains ciphertext and key size independent of n while keeping computational cost sub-linear in n .

26. Formal Analysis of Security Protocols

教授 今井 秀樹

Security protocols were developed to enhance and overcome many flaws of security. However security protocols are still vulnerable to many kinds of attacks even for those claimed to solve security holes in previous protocols. Formal methods were pioneers to detect some security flaws in security protocols, which were used for years, and still lead the research in this domain. In our research we specify security protocols using CSP/Casper and other tools, verify their security properties: Such as authentication and secrecy using the model checking FDR, and compare it with hand proves result of those protocol. Besides, we attempting to enhance the efficiency of those tools.

27. 単一のパケットを大容量記憶装置なしに事後追跡できる IP トレースバック技術

教授 今井 秀樹

インターネット環境においては、通常、発信元アドレスの真偽に関係なく宛先へパケットが送られる。そのため、他人への成り済みが容易にできる。IP トレースバック技術は、パケットの受信先から実際の発信元を特定できる、逆探知手法である。残念ながら、既存の方法の中で事後追跡が可能な方式では、追跡のために、高速動作する大容量記憶装置の設置が、多くのパケットの収集が必要となる。我々は、Bloom フィルタとパケットマーキング法を組み合わせることで、単一のパケットを大容量記憶装置なしに事後追跡できる方式を提案した。

28. Generic Public Key Conversion with Optimal Redundancy

教授 今井 秀樹

This is the first time that a generic conversion with optimal message redundancy is built. Our scheme is probably secure, and applicable with almost all public key encryption primitives. Communication bandwidth is emphasized on, so that it makes great sense in the bandwidth restricted network. Theoretically, it also points out how much randomness is necessary for CCA security generally.

29. 再送方式に適した Multi-Edge 型 Rate-Compatible LDPC 符号の構成法

教授 今井 秀樹

通信システムには様々な機能ブロックが存在するが、受信パケットに誤りが生じた場合に、通信品質を維持するのに必要な機能として再送方式が挙げられる。従来この再送方式に対してターボ符号を用いたパンクチャリングによる Hybrid ARQ 方式が有効であることが知られているが、広い符号化率に対して通信路容量に接近する性能を示すまでに至っていない。我々は、広い符号化率に対して通信路容量に接近する性能を示す再送方式を実現する為に Multi-Edge 型 Rate-Compatible LDPC 符号構成法とその設計法を提案した。この符号を用いた Hybrid ARQ 方式により LDPC 符号単体の性能を上回る誤り訂正能力を示す事を確認しており、通信路容量へ近づく通信システムの一方式を示した。

30. Intrusion detection systems: Architecture, detection, privacy

教授 今井 秀樹

Intrusion detection systems (IDSs) used to maintain networks security against any possible attacks. In our research, we work on detection algorithms to build more efficient detection models, and studying how to protect users privacy against any possible violations caused by IDSs. Also, besides studying alarms reductions techniques, we try to develop more efficient and secure architecture for distributed IDS.

31. Leakage-Resilient Authenticated Key Exchange Protocol

教授 今井 秀樹

Authenticated Key Exchange (AKE) protocols enable two entities, say a client (or a user) and a server, to share common session keys in an authentic way. As a main research, we reviewed the previous AKE protocols under the realistic assumptions: (1) High-entropy secrets that should be stored on devices may leak out due to accidents such as bugs or mis-configurations of the system; (2) The size of human-memorable secret, i. e. password, is short enough to memorize, but large enough to avoid on-line exhaustive search; (3) TRM (Tamper-Resistant Modules) used to store secrets are not perfectly free from bugs and mis-configurations; (4) A client remembers only one password, even if he/she communicates with several different servers. Then, we proposed a more efficient Leakage-Resilient (LR-AKE) protocol that has immunity to the leakage of stored secrets from a client and a server (or servers), respectively, where the client keeps one password in mind and stores one secret value on devices.

32. Security Of Multiple Encryptions

教授 今井 秀樹

In a practical system, a message is often encrypted more than once by different encryptions, here called multiple encryption, to enhance its security. Additionally, new features may be achieved by multiple encrypting a message, such as the key-insulated cryptosystems and anonymous channels. Intuitively, a multiple encryption should remain “secure”, whenever there is one component cipher unbreakable in it. However, this may not be true according to adaptive chosen ciphertext attack (CCA), even with all component ciphers CCA-secure. We formalize an extended model of (standard) CCA called chosen ciphertext attack for multiple encryption, then apply analysis the security of multiple encryption. We also apply these results to key-insulated cryptosystem.

33. 光子数分割攻撃に対してより頑強な量子鍵配送プロトコルの提案

教授 今井 秀樹

単一光子量子鍵配送プロトコルを弱コヒーレントレーザで実装した場合、無視できない確率で多光子が発生するため、光子数分割攻撃によって長距離量子鍵配送の安全性がなくなることが知られている。我々は、BB84 プロトコルと SARG プロトコルを組み合わせたプロトコルを提案し、光子数分割攻撃に対する頑強性という観点から、提案プロトコルが BB84 プロトコルや SARG プロトコルより長距離量子鍵配送に対して頑強であることを示した。

34. タイトな証明可能安全性を持つ ID ベース暗号

教授 今井 秀樹

ID ベース暗号は ID 情報を公開鍵として利用する事が可能な暗号方式であり、2001 年の Boneh-Franklin 方式の発表以来、様々な方式が提案され、現在では強力な安全性証明が可能な方式が発表されている。しかし、安全性の仮定となる問題へタイトな帰着がなされた方式は現在までに知られていない。そこで我々は、Gap-BDH 問題へのタイトな帰着が可能である方式を提案した。提案方式は ID ベース暗号としては初めて、タイトな安全性証明が可能な方式である。

35. コンテンツ著作権保護

教授 今井 秀樹

デジタルメディアの普及に伴い、デジタルコンテンツの不正な流通が盛んになっている。この不正な流通を防ぐとともに、コンテンツの正当な利用が可能であり、しかも、利用者の利便性を損なわない DRM が要求されている。この要求条件に照らしたコンテンツ著作権保護の研究を行っている。

36. より強力な攻撃者に対するブラックボックス追跡方式の研究

教授 今井 秀樹

コンテンツ配信者が暗号化したデジタルコンテンツをサービス加入者(ユーザ)に同報通信路を利用して配信するシステムにおいて、不正に作成された復号器の入出力を観測することのみにより、その復号器の作成に加担した不正ユーザを特定することをブラックボックス追跡と呼ぶ。公開鍵方式に基づく従来方式である Kurosawa-Desmedt の手法や Boneh-Franklin の手法では、ブラックボックス追跡の処理ステップ数が莫大であるという問題があった。この他に、秘密分散を応用した方式が知られているが、この方式では、より強力な攻撃者(不正復号器)を想定した場合、ブラックボックス追跡が不可能である。本研究では、効率的な処理ステップ数での、より強力な攻撃者に対するブラックボックス追跡方式を提案する。

37. 可搬媒体を用いたクローン端末発見法

教授 今井 秀樹

現在コンテンツの不正コピーを助長するといった不正な動作をする端末を悪意ある存在によって製造されるという問題がある。この対抗策として、管理団体を設立し信頼できるメーカにのみライセンスを配布し、端末に埋め込んでもらうという方法がある。しかしこの方法ではライセンスの外部漏洩により同じライセンスを持つ端末(クローン端末)が偽造される問題がある。そこで我々は、可搬媒体を利用して、端末のネットワーク利用を考慮せずにクローン端末を発見する手法を提案した。

38. 安全な P2P オンラインゲームのプロトコルの研究

教授 今井 秀樹

P2P でオンラインゲームを行う主なメリットは負荷分散である。P2P 型アプリケーションはサーバ・クライアント型の場合と比べて、通信障害に強いという特徴がある。一方、安全なプロトコルを作るために、信頼できる第三者(TTP)や鍵の認証局(CA)などを仮定してしまうと、それらの機関への通信障害が発生した場合、ボトルネックとなる可能性がある。本研究はこれらのTTPやCAなどを仮定しない安全なP2Pオンラインゲームのプロトコルの研究を行う

39. 分散鍵生成 (Distributed key generation, DKG) プロトコルの研究

教授 今井 秀樹

閾値暗号技術 (Threshold cryptography) を構成する要素として、閾値暗号、閾値署名、そして分散鍵生成がある。分散鍵生成は他の二つ (暗号 / 署名) で用いられる部分秘密鍵群と公開鍵とを生成するプロトコルである。最新の分散鍵生成の研究では、適応型攻撃者モデルにおいて、Universal Composability に準ずる安全性を持つプロトコルが提案されている。また、静的攻撃者モデルにおいて、ある条件のもと、従来のものよりかなり効率の良いプロトコルが提案されている。そこで、適応型攻撃者モデルにおいて、完全な UC 安全性を達成すること、効率のよいプロトコルを設計することを念頭に研究を行った。

40. 匿名権利証 (Anonymous credential) の無効化・再発行に関する研究

教授 今井 秀樹

従来の認証では、仮に認証に必要なアイテム (何らかのカード、もしくはパスワードなど) が紛失した場合、それらを無効化することが容易に行えた。匿名権利証を用いた認証では、検証者は、権利証の持ち主を特定することはできない。そのため従来の匿名権利証では、どれが有効でどれが無効なのかを判断することができなかった。そこで、無効化・再発行が可能ないように改良した匿名権利証の設計・提案を SITA2004 において行った。

41. WeakIV に基づく WEP の脆弱性に関する研究

教授 今井 秀樹

WeakIV に基づく攻撃手法は WEP の致命的脆弱性として広く知られるようになり、WLAN 機器メーカー各社も IV 生成の際に WeakIV を避けるなどの対応をとるようになった。しかし、新種の WeakIV に対する研究は年々進行し、WeakIV を利用した攻撃の効率も高まっている。現時点でも、主要メーカーの製品の殆どが、程度の差はあるが、現実的時間内に WEP 鍵を漏洩する脆弱性を内包していると思われる。そこで、最新の攻撃手法に対し、既存の WEP 実装が何処まで耐えられるかを厳密に算出し、WEP 鍵更新の最適な時期を求める研究を進めている。

42. 匿名性が要求される多者プロトコル

教授 今井 秀樹

匿名性が要求される多者が参加するプロトコルを研究している。具体的には、多者計算、グループ署名、ミックスネット等の研究を行った。(1) 参加者あたりの通信回数が定数回で任意の関数を多者で安全にかつ少ない計算量で計算する多者計算方法を考案した。(2) 長い暗号文を第三者に検証できる様に効率的に扱えるミックスネットを提案した。(3) グループ管理者の権限を分割でき、さらに各権限を効率的に分散できるグループ署名を提案した。またここで、グループ管理者の権限の分割に関する安全性要件を提案した。(4) 匿名で署名できる回数が制限されたグループ署名を提案した。

43. 暗号アルゴリズム評価

教授 今井 秀樹

暗号アルゴリズム評価、特に共通鍵暗号、多項式ベース公開鍵暗号の研究についての研究を行った。近年強力な暗号アタックとして注目を集めていた algebraic attack が、グレブナー基底アルゴリズムに帰着されることを証明し、考えられていたほど強力なアタックではないことを示した。

44. Minimal Assumptions for Obtaining Secure Two and Multi-Party Crypto Protocols

教授 今井 秀樹

We aim at characterizing the minimal assumptions needed for obtaining secure two and multi-party crypto primitives. We focuses mostly on physical assumptions (quantum data, noisy correlated data, constraints on the memory available to an adversary) and temporary computational assumptions.

45. Advanced Methods for Security Evaluation of Certain Stream Ciphers: Improved Techniques for Algebraic and Fast Correlation Attacks

教授 今井 秀樹

Advanced methods for security evaluation of certain keystream generators which could be modelled as a concatenation of a linear finite state machine and a nonlinear filtering function are considered. Developing of the novel algorithms for cryptanalysis based on the algebraic and correlation approaches are addressed including the comparisons with the previously reported techniques. The consideration originates from the identification of cryptanalytical significance of particular characteristics of the involved finite state machines and the nonlinear transformation of the states. Employment of these characteristics yield appropriate trade-o (registered trademark) mainly between the required sample and the complexity of cryptanalysis within the frameworks of the algebraic and fast correlation attacks.

46. Advanced Key Management Methods for Data Access Control in Certain Broadcasting and Multicasting Scenarios

教授 今井 秀樹

Conditional access control, digital rights management and related topics have been recognized as the important IT issues. On the other hand the key management appears as the main element for the above topics of a high interest from the both: the scientific and applications related points of view. Accordingly, developing of the novel methods for the key management which minimize the overheads introduced to the system due to the security requirements is addressed. The goals include not only novel techniques but the novel concepts as well. Particular attention is focused on suitable underlying structures and the related cryptographic primitives (one-way hash functions and pseudorandom number generators). An additional goal is consideration of the applications of these techniques for the digital rights management and related issues.

47. 半導体ナノ構造の研究(1) - 電子状態の量子的制御と物性・機能の解明 -

教授 榊 裕之 [代表者], 教授 荒川 泰彦, 教授 平川 一彦, 助教授 高橋 琢二, 助教授(東大) 秋山英文, 技術官 川津琢也, 技術官 柴田憲治, 博士研究員 鳥井康介, 博士研究員 C. Jiang, 学術研究支援員 M. Lachab, 学術研究支援員 近藤直樹, 大学院生(榊研) 秋山芳広, 大学院生(榊研) 大森雅登, 大学院生(榊研) 小林茂樹, 大学院生(榊研) 山崎 融, 大学院生(榊研) 奈良田新一, 協力研究員 井下 猛, 協力研究員 田中一郎, 協力研究員 小柴 俊, 教授(カリフォルニア大) S. J. Allen, 主任研究員(CNRS-ENS) G. Bastard

10nm (ナノメートル) 級の半導体超薄膜を積層化したヘテロ構造や SiMOS 構造内の極薄チャネルでは, 電子の量子的波動性が顕在化し, 新しい物性や機能が現われるため, 種々のデバイスの高性能化や高機能化に利用されつつある. 本グループは, これら超薄膜に加え, 量子細線や量子箱 (ドット) 構造を対象に, 電子状態の量子的な制御法の高度化と新素子応用の探索の研究を進めている. 特に, 結晶の微傾斜面上の原子ステップを活用した多重量子細線や表面超格子構造に加えて, 自己形成法で得られる InAs 系や GaSb 系の量子箱や量子リング構造を中心に, 電子の量子状態を理論解析するとともに, CW および時間分解レーザ分光・と磁場中の伝導計測・容量電圧分光やトンネル分光などによる解明を進めている. 低次元の電子や励起子の量子状態, 電子の散乱・拡散・トンネル透過・緩和などの過程や, 電子正孔対の束縛・解離・再結合過程の特色や制御法に関し, 新しい知見を得た. 特に, 正孔のみを束縛する GaSb 系ドットやリング状構造の電子状態の特異性を明らかにした.

48. 半導体ナノ構造の研究(2) - 高性能・超微細 FET と新電界効果素子 -

教授 榊 裕之 [代表者], 技術官 川津琢也, 技術官 柴田憲治, 博士研究員 C. Jiang, 大学院生(榊研) 秋山芳広, 協力研究員 野田武司, 教授(Finland 国立技研 VTT) J. Ahopelto, 大学院生(Finland ヘルシンキ工科大 VTT) M. Prunilla

AlGaAs/GaAs などのヘテロ構造を用いた超高速 FET と SiO₂/Si 構造を用いた MOSFET は, 電子工学の最重要素子のひとつである. これらの 10nm (ナノメートル) 級の超薄伝導層を用いた FET や量子細線を伝導路 (チャネル) とする FET 素子の高機能化と高性能化の研究を進めている. 特に, ヘテロ系 FET に関しては, チャネル近傍に InAs や GaSb の量子箱を埋め込んだ素子のメモリー機能と電子散乱の解明, 自己形成によるステップ型量子細線チャネル内の 2 次元および 1 次元電子伝導, さらに InGaAs や GaAs 系ヘテロ系 FET の容量・電圧特性や雑音特性に関する研究を進めた. また, 絶縁基板上的 Si 超薄膜をチャネルとする SOI 型ダブルゲート MOSFET における速度変調効果と界面凹凸散乱や電子状態を明らかにする研究も理論実験の両面から進めた.

49. 半導体ナノ構造の研究(3) - トンネル伝導素子および単電子素子 -

教授 榊 裕之 [代表者], 技術官 川津琢也, 技術官 柴田憲治, 大学院生(榊研) 秋山芳広, 大学院生(榊研) 大森雅登, 大学院生(榊研) 小林茂樹, 協力研究員 田中一郎, 博士研究員 C. Jiang

トンネル障壁を 2 重に設けた素子構造では, (1) 特定波長の電子波が共鳴的にトンネル透過したり, (2) 2 枚の障壁間に蓄積される電子の静電的な作用で伝導が抑制される. この現象の素子応用可能性を探っている. 特に, 自己形成 InAs 量子箱を埋め込んだ GaAs/AlGaAs 二重障壁ダイオードを対象として零次元電子の関与した共鳴トンネル効果を調べるとともに, ヘテロ FET のチャネルの近傍に InAs や GaSb 系の量子箱や量子リングを埋め込んだ素子において, 単一の電子の捕捉の関与したメモリー現象と光検出器応用の検討を進め, その高性能化の研究を進めている. また, 20 nm 程の周期の界面凹凸を持つヘテロ構造伝導路に量子ポイント接点構造を作り込み, 準弾道伝導特性における局在効果や多体効果の影響を調べている.

50. 半導体ナノ構造の研究(4) - 光学的性質の探求とフォトニクス素子応用 -

教授 榊 裕之 [代表者], 博士研究員 鳥井康介, 学術研究支援員 M. Lachab, 学術研究支援員 近藤直樹, 大学院生(榊研) 松岡 和, 大学院生(榊研) 秋山芳広, 大学院生(榊研) 大森雅登, 大学院生(榊研) 小林茂樹, 大学院生(榊研) 山崎 融, 助教授(東大) 秋山英文, 協力研究員 井下 猛, 協力研究員 小柴 俊, 教授(カリフォルニア大) S. J. Allen, 主任研究員(仏 CNRS-ENS) G. Bastard, 教授(Finland 国立技研 VTT) J. Ahopelto

先端光エレクトロニクス素子への活用が注目されている量子井戸、量子細線、量子箱（ドット）に加え、量子リングなどのナノ構造について、その光学特性を調べ、その素子応用を探索している。10 nm 級の寸法の InAs や GaSb 系の量子箱（ドット）に赤外光を照射した時の電子の占有状態や分離状態など電子と正孔との制御可能性を調べ、光書き込みメモリーや光検出器としての特性を高めるための検討をさらに進め、単一光子検出素子への展開を進めている。また、各種の量子箱（ドット）構造について光吸収や蛍光スペクトルとその電界依存性を解析し、シュタルク効果や準位充満効果を用いた光変調器の可能性や特色を探っている。さらに、量子箱（ドット）集団の蛍光スペクトルや寿命の温度依存性から、ドット間のキャリアの往来やドット内の準位間の緩和過程を知見した。さらにステップ型量子細線の理論計算と光学特性計測により、一次元励起子の束縛エネルギーや不均一性による局在効果の影響などの研究も進めた。

51. 半導体ナノ構造の研究(5)－形成技術と構造評価法の開発－

教授 榊 裕之 [代表者]、助教授 高橋 琢二、技術官 川津琢也、技術官 柴田憲治、技術官 島田祐二、
博士研究員 C. Jiang、学術研究支援員 近藤直樹、大学院生(榊研) 秋山芳広、
大学院生(榊研) 大森雅登、大学院生(榊研) 小林茂樹、大学院生(榊研) 奈良田新一、
協力研究員 野田武司、協力研究員 小柴 俊、協力研究員 田中一郎

各種の nm 級半導体超薄膜に加えて、量子細線や量子箱（ドット）や量子リング構造を分子線エピタキシーや先端リソグラフィ法で形成し、その形状や組成を原子スケールで評価し、新しい電子材料や光学材料としての可能性を探索する研究を進めている。特に、細線については(111)主軸から傾斜させた GaAs 基板上に多段原子ステップを自己形成させ、その上に InGaAs/GaAs および GaAs/AlGaAs 系の超薄膜を成長させることにより多重量子細線構造を形成しその構造評価を進め、電子状態の制御性を高めた。また、GaAs/AlGaAs ヘテロ構造内に InAs や InAlAs や GaSb 系の 10 nm 級の量子箱(ドット)やリングを形成し、FETメモリーや光素子への応用可能性を調べている。これらの構造の評価手段として、原子間力顕微鏡に留まらず、蛍光線の線幅や電子移動度および磁気抵抗振動の計測と解析が有効であることを示した。

52. LSI の動的 IR-Drop 評価・抑制技術開発

教授 桜井 貴康

(東京大学国際・産学共同研究センターの項参照)

53. 超低電力プロセッサの設計

教授 桜井 貴康

(東京大学国際・産学共同研究センターの項参照)

54. アクティブリークを削減するナノサーキットの研究

教授 桜井 貴康

(東京大学国際・産学共同研究センターの項参照)

55. 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 桜井 貴康

(東京大学国際・産学共同研究センターの項参照)

56. 有機トランジスタのシート型スキャナへの応用

教授 桜井 貴康

(東京大学国際・産学共同研究センターの項参照)

57. 時間分解テラヘルツ分光法を用いた半導体中のキャリアダイナミクスの解明

教授 平川 一彦 [代表者]、助手 大塚 由紀子、助手 関根 徳彦、学術研究支援員 近藤孝志、
大学院学生 山下隼人

フェムト秒レーザパルスを用いた時間分解テラヘルツ (THz) 分光法を用いて、半導体中のキャリアの超高速運動が放出する THz 電磁波を実時間領域で検出することにより、キャリアのダイナミックな伝導現象を解明することを目指して研究を行っている。本年度は、(1) 超高速トランジスタのチャンネル中の電子が放出する THz 電磁波を検出し、トランジスタの動作速度に関する知見を得た。(2) シリコン中の電子の過渡速度の観測に成功した。(3) 広帯域 THz 電磁波発生システムの構築を行った。

58. 半導体超格子中の電子のミニバンド伝導とその応用

教授 平川 一彦 [代表者], 助手 関根 徳彦, 大学院学生 小林秀央

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, およびブ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) ブロッホ振動する電子の利得スペクトルを求めることに世界で初めて成功するとともに, 利得の発生機構について古典理論による考察を行った. (2) 量子カスケード構造を作製し, 10 ミクロン帯においてレーザ発振を確認した.

59. 自己組織化量子ドットを用いた超高感度赤外光検出器の開発

教授 平川 一彦 [代表者], 教授 榊 裕之, 大学院生 Jung Minkyung, 中村大輔, 松岡 和

自己組織化 InAs 量子ドット構造の特異な電子状態を利用して, 超高感度の赤外光検出器を実現することを目的として研究を行っている. 特に, 自己組織化量子ドットと高移動度変調ドーピング量子井戸を組み合わせた横方向伝導型量子ドット赤外光検出器を提案・試作し, その評価を行った. 本年度は, (1) 量子ドットを p 型にドーピングした構造により, 高い感度が達成できることを見出した. (2) 量子ドット中への正孔の注入数と活性化エネルギーの関係について検討を行った.

60. 量子ナノ構造の超微細加工プロセス

教授 平川 一彦 [代表者], 産学官連携研究員 赤坂哲郎, 大学院生 Jung Minkyung, 梅野顕憲

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, 半導体表面・ヘテロ接合界面におけるミクロな電子構造の解明と制御, また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) 単一自己組織化 InAs 量子ドットに電極を形成し, 単一電子トンネル作製するとともに, そのコンダクタンスに現れる量子ドットの殻構造から, 波動関数の広がりなどについての知見を得た. (2) 単一分子エレクトロニクスを視野に入れた超微細電極作製を行い, エレクトロマイグレーション効果を用いたブレイクジャンクション法や極微めつき法などを用いることにより, 原子レベルで金属電極間のギャップを制御する技術を確認した. (3) 極微金属電極に安定して付着しやすい金属錯体分子の合成を行った.

61. 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 [代表者], 大学院生 Park Kyung Hwa, 船尾大輔, 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, (1) ひずみ Si MOS トランジスタ構造において, 従来散乱が多いと考えられてきた SiGe バッファ層を伝導する正孔の移動度が高いことを実験的に明らかにした. さらに正孔の有効質量などの物理量の決定も行った. (2) Si MOS 構造中の 2 次元電子が, イオン化不純物散乱が支配的となる低温領域で, 移動度が非常に大きな温度依存性を示すことを見出した.

62. 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 [代表者], 助手 関根 徳彦, 技術員(科学技術振興機構) 上田剛慈, 大学院生 Jung Minkyung, 梅野顕憲, 小林秀央, 中村大輔

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.

63. サブ 10nm 極限 CMOS デバイスに関する研究 (継続)

教授 平本 俊郎 [代表者], 助手 更屋拓哉, 大学院生(平本研) 南雲俊治

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, セミプレーナー SOI MOSFET を提案している. 例としては, 三角形細線 MOSFET やアスペクト比の低い FinFET が挙げられる. 本年度はシミュレーションにより, FinFET 構造のコーナーの影響により, 基板バイアス係数の逆短チャネル効果という特異な現象が現れることを示し, これがばらつき抑制に寄与することを明らかにした. セミプレーナー SOI MOSFET の試作も進行中である.

64. ナノスケール CMOS デバイスの特性ばらつきに関する研究

教授 平本 俊郎 [代表者], 助手 更屋拓哉, 大学院生(平本研) 宮地幸祐, 大学院生(平本研) 橘 文彦

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、これらの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を行った。その結果、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となり、これを防止するためのデバイスパラメータの設定について提案した。一方、MOS トランジスタは温度によっても大幅に特性が変化する。バルク MOSFET と FD SOI MOSFET の温度特性を検討し、微細化とともに特にバルク MOSFET で温度特性が向上していくことを明らかにした。

65. 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 [代表者], 助手 更屋拓哉, 博士研究員(平本研) Anil Kumar, 大学院生(平本研) 南雲俊治, 大学院生(平本研) 大藤 徹, 大学院生(平本研) Arifin Tamsir Putra, 研究実習生(平本研) 横山弘毅

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。本年度は、昨年度に提案した基板バイアス係数可変 MOSFET についてさらに検討を進め、ゲート長が長い場合のみでなくゲート長が短い場合においても提案デバイスが優れた特性を示すことを明らかにした。これは埋込酸化膜直下の空乏層により、ドレイン容量が動作時に低減されるためである。本提案デバイスの試作も進行中である。

66. 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 [代表者], 大学院生(平本研) 齋藤真澄, 大学院生(平本研) 筒井 元, 大学院生(平本研) Fransiscus Asisi Doni Januar Nowo Nugroho

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、極めて細いチャネルをもつ MOSFET における量子力学的効果を実験とシミュレーションにより検証している。実際にチャネル幅が 10nm 以下の MOSFET を試作し、しきい値電圧が線幅の減少とともに上昇する量子力学的狭チャネル効果を観測することに成功している。また、量子効果の異方性により、チャネル方向が $\langle 110 \rangle$ 方向の方が $\langle 100 \rangle$ 方向の場合より移動度が電子、正孔とも高くなることをシミュレーションにより示している。本年度は、極めて薄い SOI MOSFET においては、量子効果により移動度が変調されるため、わずから膜厚揺らぎによりしきい値電圧が大幅にばらつくことを実験的に示した。また、この特性ばらつきを基板バイアス効果により抑制する手法を開発した。

67. 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 [代表者], 大学院生(平本研) 齋藤真澄, 大学院生(平本研) 小林正治, 研究実習生(平本研) 原田英浩

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を行っている。これまでに、VLSI 互換プロセスを用い室温で世界最大のクーロンブロックド振動を示す単電子・単正孔トランジスタの作成に成功している。本年度は、2 個の室温動作単正孔トランジスタの集積化を行い、世界で初めて室温動作単電子・単正孔トランジスタの電流スイッチング動作を確認した。また、3 個の単正孔トランジスタの集積により、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た。この成果は、2004 年 12 月の国際電子デバイス会議 (IEDM) にて発表を行った。

68. シリコン量子ドットを浮遊ゲートとするシリコン微結晶メモリ (継続)

教授 平本 俊郎 [代表者], 博士研究員(平本研) Julien Brault, 大学院生(平本研) 齋藤真澄, 研究実習生(平本研) 柳平康輔, 研究実習生(平本研) Sangsu Park

シリコンドットを浮遊ゲートとするシリコン微結晶メモリは、現在のフラッシュメモリに代わる不揮発性メモリとして有望であり、近年盛んに研究されている。本研究では、シリコンドットメモリの性能向上、電子数の制御、および集積化の研究を行っている。これまでに、世界最小セルの試作や 1 セル 2 ビット動作等に成功している。今年度は、シリコン微結晶メモリのチャネル構造を変えることによる高性能化の実験を行った。チャネルをダブルゲート構造あるいは極薄 SOI 構造にすることにより、しきい値電圧シフトの増大や保持時間の増大が可能であることを実験的に示した。またシミュレーションによりこれらのチャネル構造でメモリ特性が向上する理由を明らかにした。

69. 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「コムス CV」を製作した。

70. アドバンスド・モーション・コントロール

教授 堀 洋一

電気・機械複合系のモーション・コントロールとして、(1) 外乱構造に着目した新しいロボスタサーボ制御、(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) 加速度センサを用いた外乱抑圧制御、(4) 加速度変化率の微分を考慮した目標値生成法、(5) 非整数次数制御系と係数図法にもとづく制御系設計のための CAD システム、(6) GA を用いたパラメータチューニング法、を行っている。応用としては、多軸ロボット、バックラッシュをもつ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。

71. 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、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) カメラ画像情報による非日常性の検出、(2) 介護ロボットのためのパワーアシスト技術、(3) 新しい制御原理にもとづく動力義足の製作、(4) パワーアシスト車椅子の後方転倒防止制御、(5) 機能的電気刺激を用いた歩行支援である。とくに、人間親和型モーションコントロールという形での体系化を試みている。

72. 位置情報の高度利用

助教授 瀬崎 薫 [代表者]、大学院学生(瀬崎研) 山崎 浩輔、大学院学生(瀬崎研) 黄 楽平、大学院学生(瀬崎研) テープウィロージャナボン ニニワット、大学院学生(瀬崎研) 関根 理敏、大学院学生(瀬崎研) 魏 新法、大学院学生(瀬崎研) 林 徹、大学院学生(瀬崎研) 山根 弘

地理的な位置情報に基づき、位置依存サービス (LBS) を展開するためのフレームワークの提案を行った。合わせて、位置情報そのものをオブジェクト同定のためのアドレスとして用いる手法を創出した。また、逆に位置情報を隠蔽するための Location Privacy 問題について定量的な議論を行うための基本的問題設定を行った。

73. アドホックネットワーク

助教授 瀬崎 薫 [代表者]、大学院学生(瀬崎研) 山崎 浩輔、大学院学生(瀬崎研) ベルネル クレイセル、大学院学生(瀬崎研) 天野 啓、大学院学生(瀬崎研) 浜端 紀行、受託研究員(日立製作所) 福田 弘法、研究実習生(早稲田大学) 竹内 彰次郎

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、ユーザ行動モデルに基づく防御的ルート変更、省電力 MAC プロトコル、ゲートウェイ発見アルゴリズムの効率化の検討を行い提案方式を実装するとともに、屋外実証実験を行った。

74. 触覚メディアの研究

助教授 瀬崎 薫 [代表者]、大学院学生(瀬崎研) 有本 勇、大学院学生(瀬崎研) 福田暁史、協力研究員(空間情報科学研究センター) 任 明、研究実習生(早稲田大学) 引地 謙治

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、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。

75. マルチモーダル GIS

助教授 瀬崎 薫 [代表者]、大学院学生(瀬崎研) 福田暁史、協力研究員(空間情報科学研究センター) 任 明、研究実習生(早稲田大学) 引地 謙治

音声、画像、触覚等多様なモダリティを活用することにより、空間情報の認知と操作の改善を図ることを試みている。本年度は、触覚認知が画像認知より本質的に高解像度のデータ表現に適しているとの仮説に基づき基礎実験を行っている。

76. センサネットワーク

助教授 瀬崎 薫 [代表者]、大学院学生(瀬崎研) 黄 楽平、大学院学生(瀬崎研) テープウィロージャナボン ニニワット、大学院学生(瀬崎研) 関根 理敏、大学院学生(瀬崎研) 山根 弘

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、

MAC プロトコルの改善, Concat, Anycast に適したルーティング手法, データ集約手法, セキュリティ強化手法の検討を行った。

77. ユーザ効用に基づくコンテンツ配信手法

助教授 瀬崎 薫 [代表者], 大学院学生(瀬崎研) 松井 佑馬

本格的なアンケート調査に基づき, ダウンロード形式及びブストリーミング形式の映像コンテンツのユーザ効用関数を求めた上で, これを最大化するための CDN 構築手法と運用法の提案及びその評価を行った。

78. 表面近傍量子ナノ構造の走査トンネル分光

助教授 高橋 琢二 [代表者], 技術官 島田 祐二

表面近傍に二重障壁や量子ドット構造などの量子ナノ構造を埋め込んだ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埋め込み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, 5K 程度の極低温, 10T 程度の強磁場中での STS 計測を通じて, ナノ構造中の電子状態を明らかにすることを目指している。

79. 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

助教授 高橋 琢二 [代表者], 技術官 島田 祐二, 大学院学生(高橋研) 村中 雅幸

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。

80. 原子間力顕微鏡 (AFM) におけるサンプリング法を利用した高速画像獲得手法に関する研究

助教授 高橋 琢二 [代表者], 日本学術振興会特別研究員 小野 志亜之

カンチレバーを周期的に振動させながら画像を獲得する AFM において, レバーの変位量を探針が試料表面に接触するタイミングと同期してサンプリングした信号から形状像を得る方法を提案するとともに, その動作確認実験を行った。この手法では, フィードバック制御に依らずに形状像が得られることから, 通常モードと比べて 10 倍以上の高速での画像獲得が可能であることが示された。

81. ケルビンプローブフォース顕微鏡による InAs 微細構造の表面電位計測

助教授 高橋 琢二 [代表者], 日本学術振興会特別研究員 小野 志亜之

導電性探針を有する原子間力顕微鏡 (AFM) において, 探針-試料間に電圧を印加した際に働く静電引力の印加電圧極性依存性がなくなるように直流バイアスを重畳して試料表面ポテンシャルを計測する, いわゆるケルビンプローブフォース顕微鏡 (KFM) モードを利用して, InAs 薄膜・細線の表面ポテンシャルの計測を行った。これまでに, InAs 薄膜の表面電位 (フェルミレベル) が膜厚に依存して変化すること, InAs 微細構造の形状, 例えば細線構造によって表面電位が変調されること, などを明らかにしている。

82. 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

助教授 高橋 琢二 [代表者], 日本学術振興会特別研究員 小野 志亜之

ケルビンプローブフォース顕微鏡 (KFM) で計測される表面電位の値が, 動作モードや探針形状から受ける影響について, 理論・実験の両面から検討を加えた。また, サンプリング法を利用して静電引力成分を抽出することにより, より高感度・高空間分解能での電位計測が可能となることを見出した。

83. ケルビンプローブフォース顕微鏡における新しい表面電位決定手法に関する検討

助教授 高橋 琢二 [代表者], 日本学術振興会特別研究員 小野 志亜之, 大学院学生(高橋研) 池田 優

ケルビンプローブフォース顕微鏡 (KFM) における表面電位決定アルゴリズムとして, 従来のフィードバックを用いたものではなく, 静電引力とオフセット電圧の間の線形性を利用して表面電位値を近似推定する新しい手法を提案し, その実証実験を行った。本手法は電位変化に対する応答性がよいことから, KFM 測定の高速化に繋がる可能性があることが示された。

84. 磁気力顕微鏡 (MFM) を用いた非接触・微小電流計測

助教授 高橋 琢二 [代表者], 大学院学生(高橋研) 才田 大輔

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。

85. 自己変位検知カンチレバー AFM を用いた局所的吸収計測

助教授 高橋 琢二 [代表者], 大学院学生(高橋研) 増田 裕之

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、単一量子ナノ構造の光吸収特性の評価を行っている。これまでに、GaAs 微傾斜基板上 InAs 単一量子細線において凹凸像と同時に光応答電流像が得られること、またその光応答電流が照射レーザ光の波長に依存して変化することを見出している。それらの結果から、InAs 中で発生した光キャリアの散逸過程などについても検討を加えている。

86. 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

助教授 高橋 琢二 [代表者], 大学院学生(高橋研) 五十嵐 考俊, 助教授(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。

87. 知的制御システムに関する研究

助教授 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。

88. Networked Robotics に関する研究

助教授 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。

89. 分散されたデバイスと相互作用し賢くなる知的空間

助教授 橋本 秀紀 [代表者], 大学院学生 森岡 一幸, 大学院学生 セメシュ ペーター,
大学院学生 山下 祥宏, 大学院学生 新妻 実保子, 大学院学生 井須 寛之, 大学院学生 佐々木 毅

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。

90. 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

助教授 橋本 秀紀 [代表者], 大学院学生 森岡 一幸, 大学院学生 セメシュ ペーター, 大学院学生 井須 寛之

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。

91. 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

助教授 橋本 秀紀 [代表者], 大学院学生 セメシュ ペーター, 大学院学生 森岡 一幸, 大学院学生 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作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。

92. 知能化空間における空間ヒューマンインタフェースに関する研究

助教授 橋本 秀紀 [代表者], 大学院学生 新妻 実保子

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。

93. GPS による高精度位置推定システムを用いたオフロード移動体に関する研究

助教授 橋本 秀紀

手軽で信頼性の高い測位システムとして, GPS (Global Positioning System) がカーナビゲーションの主要技術として急速に普及してきている。受信システムの新たな構成を提案し非線形フィルタを導入することでシステムの信頼性と精度の向上を実現することが可能である。GPS ベース位置推定への現代非線形フィルタ技術の応用に関して, 本年度は非線形フィルタに基づく GPS 信号処理のためのモデルと推定アルゴリズムの構築と実装, および新しいアルゴリズムに基づいた GPS レシーバー信号処理の部分の検討を行なった。今後はオフロード移動体の車両状態推定のための応用に関して研究を進めていく。

94. 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

助教授 橋本 秀紀 [代表者], 大学院学生 黄 吉卿

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在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への拡張を行なう。

95. 電子証拠物技術と事後追跡技術

助教授 松浦 幹太 [代表者], 技術職員 細井 琢朗, 大学院学生 森垣 努, 大学院学生 松崎 孝大

電子社会における公平な取引の実現には, 起こり得る紛争の事後的な解決を可能とする電子証拠物が必要不可欠である。特に, 電子データの存在時刻と一貫性を保証する電子時刻印技術が注目されている。我々は, 単一機関に依存しない電子時刻印システムにおける時刻精度に着目し, 従来の日単位の精度から, 秒単位の精度へ飛躍的に高める技術を開発した。また, 電子社会の重要な基盤であるインターネットにおいては, 発信元情報が正しいかどうかに係わらず, 通信データは受信先へ送られることから, 高い利便性や拡張性が提供される一方, サービス妨害などの深刻な攻撃も発生する。我々は, インターネット上で受信先から通信データの発信元を特定する技術の内, 通信の事後に, 最小の通信であっても大規模な記憶装置無しに追跡可能な技術を開発した。

96. リスク定量化とセキュリティマネジメント

助教授 松浦 幹太 [代表者], 助教授(東大) 田中 秀幸, 大学院学生 劉 薇

情報セキュリティの惨事の多くは, 不十分な経済的動機付けに起因する管理の甘さや対策不徹底によって発生する。この問題を解決するためには, リスクを定量化して費用対効果の観点からセキュリティマネジメントを行うことが重要である。我々は, 地方自治体の電子政府システム投資データを分析し, 中程度の脆弱性に対応するリスクへの対策に重点的に投資する最新理論の実証に世界で初めて成功した。この分析では, 一般的な IT 投資額から情報セキュリティ投資を間接的に抽出する技法を提示し, セキュリティマネジメントの分野における他の応用も開拓しつつある。また, この実証結果を根拠とした政策提言を行い, 日米両国にまたがる調査と実践に取り組んでいる。

97. 不正検知とフィルタリング技術

助教授 松浦 幹太 [代表者], 大学院学生 古谷 隆行, 大学院学生 大福 泰樹, 警察庁 田村 研輔

インターネット上に開設された各種サービスで, サーバへ多数の通信が送信されることでサービス機能を低下・停止させられるサービス妨害攻撃が問題となる。この攻撃は多数の正規ユーザからの通信が輻輳している状態と区別が付きにくく, 攻撃検知そのものが困難である。我々は, 各通信パケットの情報理論的複雑度(コルモゴロフコンプレキシティ)の変動を監視することで, 任意のサービス妨害攻撃を検知可能な検知システムを開発した。また, インターネットに広く配置されたネットワーク定点観測システムによって収集されたデータを利用した, ネットワークの早期異常検知の研究も進め, 幾つかの事例で早期検知が可能であることを示した。さらに, 現在多数のネットワークユーザを悩ませている迷惑メールのフィルタリング技術の研究も行っている。

1. 分子系超構造の設計と作製 (継続)

教授 荒木 孝二 [代表者], 技術官 吉川 功, 大学院学生 李ジュン, 大学院学生 高山 曜,
大学院学生 相良 剛光,

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設計で、二次元水素結合により形成されたシート状構造体の積層構造を持つ柔軟な超分子フィルム作製に成功している。この成果を踏まえ、シート形成と積層過程を効率よく分離するための分子設計指針を追求し、シート間相互作用制御と機能性付与を目指した新規な超分子フィルムの作製をおこなった。また一次元テープ状ユニットを擬似高分子鎖とする超分子繊維の開発を引き続き行い、芳香環がスタックしたカラムを多重水素結合鎖が取り囲んで形成される一次元超分子ポリマーが、さらに一軸配向した超分子繊維の作製にも成功した。

2. 光電子機能性有機材料に関する研究 (継続)

教授 荒木 孝二 [代表者], 助手 務台 俊樹, 博士研究員 赤坂 哲郎, 大学院学生 張 書宏,
大学院学生 吉原 慎治

光機能性分子素子の開発に向けて、ポリペプチド鎖をエネルギー移動経路とする光エネルギー移動システムの構築を行っており、効率の良いエネルギー移動、二次構造相転移によるエネルギー移動のスイッチングなど、ポリペプチド鎖の優れた機能性が判明している。本年度は、多様な機能性ポリペプチドユニットを結合した光機能デバイスの構築に向けて、各部分構造の分子設計・合成をおこなった。また、優れたフォトクロミック材料であるジアリールエテン誘導体を用い、ジアリールエテン分子の立体構造変化を利用したエネルギー移動経路の光スイッチを分子設計・合成し、目的分子が光応答性スイッチとしての基本動作を示すことを確認した。

3. 機能性有機蛍光材料の開発 (継続)

教授 荒木 孝二 [代表者], 助手 務台 俊樹, 大学院学生 田 鎮棟

新規な機能性の高い有機蛍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・合成に成功している。本年度は、固体中でのコンホメーションやクロモフォアの相対位置に起因して発現する特異な超分子発光特性に関して、主にポリピリジル化合物を対象とした研究をさらに発展させ、結晶中での分子集積構造に由来する蛍光発現が実際に起きることを実証し、結晶中での分子のコンホメーション固定が蛍光発現に寄与している可能性を示した。これにより、化合物の分子構造の修飾ではなく、固相での分子集積構造変化に基づく発光制御という新しい方法論の有効性を示した。また、新規な蛍光性ポリピリジル化合物であるアミノ置換ポリピリジルについても、新規な各種芳香族置換誘導体を合成し、その化学構造と蛍光特性との関連を解明した。

4. 機能性金属錯体に関する研究 (継続)

教授 荒木 孝二 [代表者], 講師 北條 博彦, 助手 務台 俊樹, 大学院生 田中 亮, 大学院生 渡邊 裕子

テルピリジル部位を金属配位部位とする金属錯体について研究の一環として、テルピリジル部位がアミノ基を介して二つおよび三つ結合した新規なオリゴテルピリジル化合物の合成方法を確立し、その蛍光特性をはじめとする各種の物性、および各種金属イオンとの錯体生成挙動を解明した。またテルピリジル配位部位を持つ配位性アミド化合物からの金属触媒による効率の良いアミノ酸エステル生成反応について、活性種となる解離型アミド錯体の構造と反応機構との関連を明らかにした。

5. 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 [代表者], 研究員 坂本 哲夫, 大学院学生(尾張研) 森田 能弘,
大学院学生(尾張研) 岡崎 素也

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。

6. 超臨界流体抽出法を用いた環境汚染物質分析法の研究 (継続)

教授 尾張 真則 [代表者], 研究員 坂本哲夫

超臨界流体は温度と圧力を変えることにより流体密度、すなわち溶解力を制御できるという特長をもつ。本研究では、多様な混合物である環境汚染有機物質を迅速に固体から抽出し、かつ、超臨界流体の密度 (温度, 圧力) をコントロールすることにより、従来の有機溶媒による一括抽出ではなく、分析目的物質のみを選択的に抽出・回収する新し

い分析前処理技術を開発している。これまでに、フライアッシュ試料から、n-アルカン、クロロベンゼン類、PAH類をそれぞれ選択的に抽出することに成功している。

7. 化学実験のダウンサイジング（継続）

教授 尾張 真則 [代表者]，研究員 坂本 哲夫，大学院学生(尾張研) 金 朋央

研究上行われる化学実験は新たな情報を得るためになされるものであり、量的生産を目指しているものではない。したがって、実験に用いる試薬の量は、必要最小限であるべきである。本研究は、従来のリットル、ミリリットル、グラムレベルの試薬を用いた化学実験を、得られる情報量を損なうことなくその10の分の1から100分の1以下の試薬により行う実験システムの開発を目指すものである。

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 [代表者]，研究員 坂本 哲夫，研究員 富安 文武乃進，協力研究員 野島 雅

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

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 [代表者]，協力研究員 野島 雅，大学院学生(尾張研) 千葉 豪

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. 反応性ガス支援高速・微細加工システムの開発（継続）

教授 尾張 真則 [代表者]，研究員 坂本哲夫，協力研究員 野島 雅，大学院学生(尾張研) 岩並 賢，
大学院学生(尾張研) 劉 玉静

一般に、固体表面局所の微細加工には収束イオンビーム (FIB) が用いられる。しかしながら、従来の微細加工は、主として物理衝突によるスパッターを利用しているため、深さ数 10 nm までの表層に損傷層が形成される。したがって、加工断面でのアモルファス化や格子欠陥の形成、化学状態変化などが問題となる。本研究では、この様な問題を解決するため、断面加工中に反応性ガスの化学的エッチング効果を利用した「高速化」、ならびに反応性ガスと電子ビーム照射による損傷層の選択除去による「低損傷化」を目的とした高速・微細加工システムの開発を行なっている。

11. 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 [代表者]，協力研究員 石井 秀司，協力研究員 野島 雅

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。

12. 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 [代表者]，協力研究員 野島 雅，尾張研 大学院学生 劉 玉静，尾張研 大学院学生 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。

13. 内容不明実験廃液処理システムの構築(新規)

教授 尾張 真則 [代表者]，環境安全研究センター 助教授 鈴木 良實，研究員 富安 文武乃進，
尾張研 大学院学生 中尾 英明

大学などの教育・研究機関には過去に発生しながら適切な処理がなされないまま長期にわたり研究室に保管され、内容が不明となつてしまった実験廃液が存在している。このような内容不明廃液は種々の潜在的危険性を有しているため、速やかかつ適正な処理をする必要がある。そのためには内容物を特定する必要があるが、各種法令で規制されている化学物質は数 100 種に上り、系統的な分析手順の確立が不可欠である。本研究は、内容不明な実験廃液を適正に処理するために必要となる情報を合理的かつ効率的に収集する手法の構築を目指している。

14. オール酸化物熱反射コーティングの赤外線領域における熱反射特性

教授 香川 豊 [代表者], 受託研究員 小野寺正剛

光の干渉の原理を赤外線領域に利用し、材料全体における反射・透過を変化させ、材料へのエネルギーの流入量を制御することで熱伝導を制御できる熱反射コーティングの高温における熱反射特性を検討した。TiO₂, ZrO₂ および Al₂O₃ のセラミックスコーティングの赤外線領域での熱反射特性を測定した結果、コーティングの設計のためにはコーティング層の赤外線領域における屈折率の波長特性を把握することが必要であることが明らかとなった。また、コーティング層自身の屈折率を反射率の測定結果より簡易的に推定する方法を検討した。

15. ナノコーティングのパフォーマンスの評価 (継続)

教授 香川 豊 [代表者], 受託研究員 郭 樹啓

耐熱合金基板上にセラミックス系のナノコーティングを施した材料を用い、界面力学特性の測定手法を開発した。これを通して、コーティングと基板間の界面力学特性の正確な測定方法を確立した。それに基づいて、異なるプロセスで作製したコーティングならびに異なるボンドコート粗さおよび膜厚のコーティングの界面力学特性を定量的に評価した。界面力学特性に及ぼす影響要素を解明した。また、高温熱暴露と熱繰り返し試験を行い、コーティング材料の組成相の安定性およびコーティングの損傷挙動を調べた。

16. 金属—セラミックス接合体の界面剥離

教授 香川 豊 [代表者], 助手 長谷川誠

Ni-Al 系合金とサファイアの接合体を遮熱コーティングシステムのモデル材料として作製し、荷重負荷時における界面剥離の挙動を初期の剥離領域、Ni と Ni₃Al の存在率等を考慮して実験的に調べた。界面剥離エネルギーは初期の剥離領域を考慮すると、Ni と Ni₃Al の存在率に関係なく一定の値となり、その値は 2.9 J/m² と低い値となった。破壊した界面の元素分析を XPS によって調べた結果、界面には NiAl₂O₄ や NiO の生成が認められた。これらの生成が低い界面剥離エネルギーが得られた理由と考えられ、反応析出物の生成が界面剥離に大きな影響を与えることが明らかとなった。

17. プラズマ溶射遮熱コーティングの TGO の応力分布 (新規)

教授 香川 豊 [代表者], 技術補佐員 田中 誠, 助手 長谷川誠

プラズマ溶射による TBC の熱暴露試験を行い、TGO の応力を蛍光分光法により測定して TGO の成長及び形状との関係を調べた。熱暴露時間が増加するに従ってトップコート層内のボアが減少するとともに、TGO 層の厚さが増加した。TGO 層内の圧縮応力は、熱暴露時間が増加するに従って一旦増加し、その後、微小な亀裂が発生したため圧縮応力は減少する傾向を示した。トップコート層内のトップコートと TGO との界面近傍の亀裂が TGO の応力状態に影響を及ぼす重要な因子であることが明らかになった。

18. 近接場光学手法による多結晶 Al₂O₃ の蛍光を用いた高分解能応力評価 (継続)

教授 香川 豊 [代表者], 大学院学生 富松 透

近接場光を用いた蛍光分光法により、多結晶 Al₂O₃ 内部の応力を～数 100nm の空間分解能で測定することを検討している。近接場光と Al₂O₃ 結晶との光学的相互作用を明らかにするため、Cr イオンを含有した単結晶 Al₂O₃ を用い、近接場光照射系での蛍光発光特性と測定結晶方位、Cr イオン濃度との関係について調べた。蛍光の R1, R2 ピークの強度比は Cr イオン濃度依存性はなく、結晶方位によって変化することが分かった。これより、結晶粒の異方性を利用した結晶方位同定、及び各応力成分の測定が可能であることが確かめられた。

19. 熱遮蔽コーティングの界面力学特性の評価手法開発

教授 香川 豊 [代表者], 大学院学生 曹 寧源

熱遮蔽コーティング (TBCs) では TBC 層の基材からの剥離を防止することが重要である。本研究では、Barb 法というモード II の条件に対応できる実験手法を提案し、有限要素法 (FEM) 解析を用いて界面剥離時の力学条件を調べ、この手法を TBC の界面力学特性測定に用いる際に得られる力学特性値の物理的意味づけを行った。調べによると、亀裂先端では混合モードとなり、クラック長さの増加につれて、k1 は徐々に増加し、k2 は逆に減少する傾向が認められた。クラック先端部でのエネルギー解放率は熱応力有無及び Phase Angle により大きく変化した。さらに、この傾向は TBC 層と基材との弾性率比に大きく依存した。これらの結果により、Barb 法では広範囲の混合モード下での試験が可能であると考えられた。

20. Thermal Energy Window Coating の実現(新規)

教授 香川 豊 [代表者], 大学院生 池上将英

セラミックス基板上に厚さ数百ナノオーダーの積層コーティングを作製することで各層の界面による干渉効果により赤外光の特定波長範囲の光を反射できることが明らかになっているが、残留応力、異方性、屈折率の温度依存・波長依存性など解決すべき問題点は数多い。単結晶 Al_2O_3 (サファイア) 基板上に Al_2O_3 , TiO_2 と ZrO_2 層からなる多層構造モデルを用い、Maxwell の方程式・Fresnel の法則に従い、残留熱応力による屈折率への影響 (光弾性効果)、材料特有の屈折率の異方性の有無、入射角などを考慮し、膜厚を変化させながら、近赤外域の波長に対する光反射率の計算を行った。計算の結果、光反射率には光学異方性が与える影響が非常に小さく無視できることが明らかとなった。また、膜厚の最適化手法を確立し、最適解を算出した。

21. SiC 系繊維を用いた多機能電波吸収材料 (継続)

教授 香川 豊 [代表者], 大学院生 大黒寛典

電磁波吸収特性と力学特性を兼ね備えた複合材料を実現するために SiC 系繊維強化プラスチック多機能複合材料を用いての素材選択、特性設計および可能性を検討した。SiC 繊維を織物状にしたものを用いて 18 ~ 40GHz の周波数範囲での電波の反射特性と透過特性を S パラメーター法により測定した。得られた結果から SiC 系繊維の電波吸収機構について考察した。

22. 誘電体粒子を分散させた H_2O の電磁波との相互作用 (継続)

教授 香川 豊 [代表者], 大学院生 宮崎 暢

H_2O は 20 GHz 付近の周波数で、極性に起因する分子回転による電波吸収機構が生じることが知られている。本研究では H_2O 中へ Al_2O_3 粒子を分散させたときに生じる電磁波との相互作用について調べた。 Al_2O_3 粒子の体積率を 60 % まで変化させて電波反射率・透過率を測定した結果、体積率が増すと電磁波の反射率が減少することが明らかになった。

23. 電磁波照射による材料の電子共振現象 (継続)

教授 香川 豊 [代表者], 特別研究員 松村功德, 大学院生 溝田 尚

誘電体では誘電率が周波数に応じて変化する誘電分散の現象が起こる。電子分極による分散では電子が共振する周波数の付近、すなわち、プラズマ周波数の付近で誘電率が大きな変化を示す。本研究では材料中で電子による電子による共振が生じる場合の電磁波との相互作用を調べた。

24. ブロック共重合体の自己組織化を利用した電気伝導体周期構造の作製

教授 香川 豊 [代表者], 大学院生 玉川啓一郎

ブロック共重合体の自己組織化を利用すればナノオーダーの誘電体周期構造を作製できることが知られている。本研究では、金属錯体の還元を用いて、自己組織化構造の特定の相に金属クラスターを優先的に析出させた薄膜を作製した。その結果をもと自己組織化構造に電気伝導性を付与することによる電気伝導体ナノ周期構造の作製の可能性を検討した。

25. 透明で大きな破壊抵抗を持つ GFRP/ ガラス積層材料の設計

教授 香川 豊 [代表者], 大学院生 杉浦 有

ガラスや PMMA は窓用材料として広く用いられているが材料自体の靱性が低く過大な力が働くと脆性的破壊を生じ機能を失う。近年光透過性を持つガラス繊維強化プラスチック (GFRP) のシートを作成することが可能になり、これを用いると十分な強度と破壊抵抗が得られる可能性がある。本研究では光透過性を持つ GFRP/ ガラス積層材料の設計および実証を目的とする。

26. セラミックスナノ粒子を用いた低誘電率材料の作製

教授 香川 豊 [代表者], 大学院生 宮村 宏之

近年準ミリ波帯域の電磁波が使用されるようになり、準ミリ波帯域で電磁波を透過する低誘電率材料が必要とされている。電磁波と粒子の相互作用は粒子径が小さくなるほど低下することが知られており、ナノ粒子を用いたバルク材を作製することで低誘電率化が実現できることが期待される。本研究では、セラミックスナノ粒子を用いて低密度バルク材料を作製し、準ミリ波に対して既存の材料よりも電波を透過する低誘電率材料の作製を目的とした。

27. ナノ粒子分散プラスチック複合材料の力学特性

教授 香川 豊 [代表者], 助手 長谷川誠, 研究実習生 梶原敦人

ナノ粒子を強化剤として用いることにより、既存の複合材料では実現できないナノレベルでの界面剥離やクラック

ボウイングによって、より大きな特性向上の可能性がある。本研究では同一体積率で粒子径を 11~200nm まで変化させた Al_2O_3 粒子分散エポキシ樹脂複合材料を作製し、複合化による破壊挙動やヤング率の変化を実験的に調べた。圧子の押し込みによる破壊挙動は、試料中の凝集、未凝集領域によって、その破壊の挙動が大きく異なった。また、ヤング率は粒子径によらずほぼ同一の値を示し、その値は複合則によって予想されるヤング率よりも高い値を示した。エポキシの 3 次元網目構造内にナノ粒子が入り込み、エポキシ分子を拘束していることに起因すると考えられる。

28. セラミックスへのナノノッチ導入の可能性の検討

教授 香川 豊 [代表者], 助手 長谷川 誠, 研究実習生 白木 啓一郎

10~200nm 程度のナノクラックがセラミックスの破壊に及ぼす影響を理解するにあたり、ナノノッチの導入手法を確立する必要がある。本研究では、表面の荒さを 10nm にまで抑えたサファイア基板を対象に、原子間力顕微鏡下でダイヤモンドカンチレバーを使用して、スクラッチ試験の要領でノッチ導入を試みた。得られたノッチはノッチ長さによらず、表面での幅は最大 $1\mu\text{m}$ 程度であるが、ノッチ先端部は鋭いものであった。また、精密移動台を用いることによって、十分な直線性と長さのノッチが得られ、また、カンチレバーの荷重の制御と移動台を複数回往復させることにより、目的のノッチ深さを得られることが可能になった。

29. 過熱水蒸気バイオマス反応プロセスによるフェノール類生産

教授 迫田 章義 [代表者], 助手 下ヶ橋 雅樹, 大学院学生(迫田研) 大須賀 隆太

バイオマスリファイナリーを基盤とした地域物質循環をめざし、未利用バイオマスの資源化プロセスのひとつとして、過熱水蒸気反応プロセスによるフェノール類生産技術の開発を行っている。特にフェノール類の収率低下につながるばかりでなく、操作上の問題ともなるタール状成分の生成メカニズムとその軽減策の検討を行っている。

30. 過熱水蒸気バイオマス反応プロセスにおける窒素化合物の挙動解明

教授 迫田 章義 [代表者], 助手 下ヶ橋 雅樹

過熱水蒸気バイオマス反応プロセスは炭化プロセスの一種であるとともに、生成ガスを水溶液として回収できるため、他の炭化プロセスと比較した場合窒素酸化物などの有害ガスの大気への放散を低減できる可能性を有する。本研究では、過熱水蒸気バイオマス反応プロセスにおける元素窒素の挙動を解明し、同プロセスの大気中への窒素放散低減能を評価する。

31. 新規デンブン樹脂の開発

教授 迫田 章義 [代表者], 助手 下ヶ橋 雅樹, 大学院学生(迫田研) 原間 章博

天然に存在するデンブン質を主原料、各種バイオマスリファイナリープロセスから得られる生成物を副原料とした新規デンブン樹脂の開発を行っている。特にこの開発においては、低純度副原料からの合成や、生成したプラスチックの再利用性に焦点をあてている。

32. 水中溶存オゾンの吸着を利用する新しい水処理技術の開発

教授 迫田 章義 [代表者], 助手 下ヶ橋 雅樹, 技術専門職員(迫田研) 藤井 隆夫,
産学官連携研究員(迫田研) 蔡 宗岳

シリカ系吸着剤には水中溶存オゾンに高い吸着性を有するものがある。しかも、吸着されたオゾン分子は自己分解が抑制されることから、バルク水中よりもはるかに高密度で長時間の貯蔵が可能である。また、有機物とオゾンが高濃度に濃縮されて共吸着する場合には、バルク水中に比べて非常に大きな有機物の酸化速度となる。これら現象の基礎と水処理への応用の検討を行っている。

33. 新しい水処理のための Carbon Whisker 膜の開発

教授 迫田 章義 [代表者], 助手 下ヶ橋 雅樹, 準博士研究員(迫田研) 裏 尚大

Whisker 膜 (CWM) の開発を行っている。この新規の機能性炭素系膜は、セラミックス等の単体の上に炭素の膜が形成され、さらに設計した面密度で直径数ミクロンの炭素のヒゲを有している。このような構造から、例えば水中の揮発有機物 (VOC) の除去や微生物分離等の新しい水処理技術への応用が有望と考えられ、材料とプロセスの同時開発を進めている。

34. 廃植物油を原料としたバイオディーゼル生成プロセスの確立

教授 迫田 章義 [代表者], 助手 下ヶ橋 雅樹, 大学院学生(迫田研) 張 妍

植物油を原料としたバイオディーゼル燃料は資源・環境問題を解決する上で極めて有効な石油代替燃料である。本研究では特に食品用途のない低純度廃植物油を原料とし、安価かつ天然に存在するアルカリ土類金属を触媒としたバイオディーゼル燃料製造プロセスを設計・確立することを目的としている。

35. 圧カスウィング吸着分離法を利用した同位体分離に関する研究

教授 迫田 章義 [代表者], 助手 下ヶ橋 雅樹, 技術専門職員(迫田研) 藤井 隆夫,
大学院学生(迫田研) 大木 崇

安定同位体は医薬・医療産業等で重要な役割を担っており、更にその利用を拡大するためには有効な濃縮・分離手法の開発が必要となる。現在、精密蒸留法や化学交換法が安定同位体の主流な分離・濃縮手法となるが、コストの問題を抱えるなど改善の余地は大きい。PSA法(圧カスウィング吸着法)は既に空気分離等で実証されているように優れた気体分離性能、処理容量を示すことから、新しい同位体分離手法としての期待は大きい。本研究では最適吸着剤、最適操作方法等について実験的及び数値シミュレーション的に検討を行うと共に、その適用可能性と限界について明確化する。

36. 電解コンデンサ用ニオブおよび合金電極材料の研究(継続)

教授 七尾 進 [代表者], 助手 渡辺 康裕, 技術専門職員 築場 豊, 学術研究支援員 遠藤 道雄

現在タンタルコンデンサが高性能電解コンデンサとして使用されているが、タンタルは高価である上に資源的な不安定要素を抱えている。タンタルを代替する電解コンデンサ電極材料としてニオブが注目を集めているが、その誘電体皮膜には温度的、耐電圧的不安定要素が存在し本格的実用化に至っていない。この欠陥を克服すべく、Nbに添加すべき第2元素としてAlを選択し、Nb-Al合金粉末あるいはNb粉末とAl粉末の混合粉を用いて、多孔質なNb-Al系電極材料を作製するための基礎的条件を調べた。同材料への誘電体皮膜の形成条件についても調べた。

37. 準結晶の磁気コンプトン散乱測定(継続)

教授 七尾 進 [代表者], 助手 渡辺 康裕

磁気コンプトン散乱は、磁性体の磁化に寄与する電子のスピン磁気モーメントの大きさとその運動量分布との相関を測定する手段である。正十角形相のAl-Mn-Fe-Ge合金は大きな磁化(鉄の1/10程度)をもつ2次元準結晶で、ab面内では準周期的、それと垂直な方向では周期的な構造をもっている。通常2次元の準結晶でも電子スペクトルの異方性は非常に小さいが、磁気コンプトン散乱法によって磁性を担う3d電子のみのスピン依存運動量分布を測定し、その異方性をはじめ検知した。今年度はこの結果の追実験をKEK-ARで行ない、結果が正しいことを再確認した。また、さらに詳細なスピン偏極の方位分布を測定するための実験準備を進めている。

38. X線発光分光法によるPt有機クラスターの研究(継続)

教授 七尾 進 [代表者], 教授 溝部 裕司, 助手 渡辺 康裕

新しく合成されたPt有機クラスター($[\text{NEt}_4][\text{Tp}^*\text{WS}_3(\text{PPh}_3)]$ および $[\text{NEt}_4][\text{Tp}^*\text{WS}_3(\text{Cl}_2)]$)は触媒の基礎構成材料としても有力な物質であるが、そのなかで重要な役割を演じるPtの電子状態については知見が少ない。X線発光分光法により、 $L\alpha 1$ 発光を調べることにより、その価数をそれぞれ0価、2.7価と決定した。また、個々のスペクトルから詳細な情報を得た。

39. X線共鳴非弾性散乱法によるラーベス相Ce($\text{Fe}_{1-x}\text{Co}_x$)の研究(新規)

教授 七尾 進 [代表者], 助手 渡辺 康裕

Ce($\text{Fe}_0.8\text{Co}_0.2$)化合物は室温から低温になるにしたがって、常時性状態、強磁性状態、反磁性状態と磁気的状態が変化することが実験的に確かめられているが、各状態における電子状態がどのようなものであるかの実験的研究は少ない。本研究では、この系のCeLIII吸収端近傍で入射X線を走査し、 $L\beta_{2,15}$ X線発光分光を行なうことによって5d電子状態の変化を調べた。その結果、特定の入射X線エネルギー領域で発光スペクトルが温度によって大きく変化することを見出した。

40. 鉛フリー合金に関する研究(新規)

教授 七尾 進 [代表者], 助手 渡辺 康裕, 学術研究支援員 遠藤 道雄

Sn-Pb共晶組成のハンダ合金は、融点が低く接合信頼性に優れかつ低コストであるため、電子部品の接合材料として広く普及している。しかし、酸性雨により本合金を含む廃棄製品からPbが溶出することから土壌汚染や健康障害が深刻な問題となり、世界的規模でハンダのPbフリー化が進められている。しかし、Sn-Pb合金の融点183℃に対して現在主流のSn-Ag合金は220℃、また低融点タイプのSn-Zn合金でも200℃と高く、ハンダ付け部品に熱損傷を発生しやすいという問題点がある。Sn-Pbより低融点のハンダ材料としてSn-In合金があるが、価格的に凡用材料には不適當である。本研究では安価なSn-Znをベースに、融点低下に効果がある添加元素を検討した。その結果Mgが有望であることを見出した。Sn-Zn-Mg・3元系合金の組成と凝固挙動の関係を明らかにした結果、融点180℃以下の組成領域が存在することを見出すという大きな成果を得た。

41. 状態選択XAFS分光法と寿命幅フリーXAFS分光法の開発(継続)

教授 七尾 進 [代表者], 助手 渡辺 康裕

X線吸収微細構造(XAFS)は、元素選択性をもった局所構造および電子構造の研究手段として極めて有用であるが、原子の酸化数や局所的な結合状態が異なる状態に関して平均化された情報しか得られない。特定の蛍光X線エネルギー領域をモニターしながら励起スペクトルを測定する方法はXAFSに状態選択性を付与することができる。この方法を選択的XAFS分光法と呼ぶ。新たに開発した共鳴X線非弾性散乱測定装置を用いて、 $\text{Nd}_{2-x}\text{Ce}_x\text{CuO}_4$ および Dy について共鳴X線非弾性散乱を測定し、発光の2次元プロファイルから、状態選択XAFSおよびCuOの寿命幅フリーXAFSのスペクトルが得られることを示すと共に、このスペクトルからその電子構造に関する貴重な情報が得られることを示した。

42. 体外循環による血中病原性微粒子除去システムの開発

教授 畑中 研一 [代表者], 助手 粕谷 マリアカルメリタ, 大学院生(畑中研) 宮川 淳,
大学院生(畑中研) 中根 正之

血液透析膜を用いて血中の病原性細菌やウイルスを選択的に吸着・除去する装置を開発することを目的としている。具体的には、化学合成した糖質高分子や細胞を用いて合成したオリゴ糖鎖(病原性微生物や病原性たんぱく質に特異的に結合するもの)を元に調製される糖質高分子を中空糸に固定化し、血液の体外循環によって、血中の病原性微粒子濃度を著しく低下させる装置を開発している。血中の病原体数を減少させることにより、その後の治療効果を上げると考えられ、抗生物質の過大投与を避けることも可能となる。

43. シクロデキストリンを有する新規なバイオマテリアルの開発

教授 畑中 研一 [代表者], 助教授 吉江 尚子, 助手 粕谷 マリアカルメリタ, 大学院生(畑中研) 田村 潔

バイオマテリアルに使われている材料の一つにポリマーゲルが挙げられる。特に水を含むゲルはハイドロゲルと呼ばれ、生体材料工学の分野において大いに注目されている。ゲルは、架橋された高分子を主成分としているが、化学結合で架橋した場合には架橋点が固定されている。これに対して、近年、新領域創生科学研究科の伊藤耕三教授らは、シクロデキストリンの内部に2本のポリマー鎖を通した「トポロジカルゲル」を作製している。トポロジカルゲルでは、架橋点が移動するのが特徴である。本研究では、従来の(共有結合で架橋されている)ゲルとトポロジカルゲルとの中間の性質を示すと推察されるインターペネトレート(相互貫通)型のゲルを作製し、その構造と性質を詳しく調べている。2箇所に官能基を導入したシクロデキストリン(CD)と両末端に官能基を導入したポリエチレングリコール(PEG)との縮合ポリマーのPEG鎖部分は、別のポリマー鎖中に存在するCD環の中を通ることが可能である。インターペネトレートゲルでは、架橋(貫通)に関与していないCD環には有機化合物を包接することも可能であると考えられる。

44. 糖鎖プライマーを用いた細胞による糖鎖生産

教授 畑中 研一 [代表者], 助手 粕谷 マリアカルメリタ, 大学院生(畑中研) 室塚 淑美

長鎖アルキルアルコールのグリコシド(糖鎖プライマー)を培地中に添加して細胞を培養すると、糖鎖プライマーは細胞の中に取り込まれ、糖鎖伸長を受けた後に培地中に出てくる。本研究では、長鎖アルキルの末端にアジド基や二重結合などの官能基を導入した糖鎖プライマーを用いて、細胞内における糖鎖伸長を観察し、糖質高分子の構築を試みている。

45. ヌクレオシドを有するポリマーと細胞膜表面の糖転移酵素との相互作用

教授 畑中 研一 [代表者], 助手 粕谷 マリアカルメリタ, 大学院生(畑中研) 堀池 由浩

糖転移酵素は糖ヌクレオチドの糖鎖部分を受容体糖鎖上に転移する。本研究では、細胞膜表面のガラクトース転移酵素を利用して、ウリジン、ガラクトース、N-アセチルグルコサミンを有するポリマー上への特異的な細胞接着および細胞移動などに関して調べている。

46. 糖鎖合成における含フッ素化合物の利用

教授 畑中 研一 [代表者], 助手 粕谷 マリアカルメリタ, 大学院生(畑中研) 伊藤 文香

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。

47. ウイルス除去フィルターの作成

教授 畑中 研一 [代表者], 技術職員(畑中研) 奥山 光作
糖鎖の相互作用などを利用してインフルエンザなどのウイルスを除去するフィルターを作成している。

48. 単糖およびオリゴ糖の機能分子化

教授 畑中 研一 [代表者], 技術職員(畑中研) 奥山 光作
単糖やオリゴ糖を修飾して、生体分子による認識を向上し、様々な機能性の分子へと変換している。

49. PLD 法による高品質Ⅲ族窒化物の成長

教授 藤岡 洋 [代表者], 研究機関研究員 太田 実雄

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

50. フレキシブルデバイスの開発

教授 藤岡 洋 [代表者], 研究機関研究員 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。

51. 新規遷移金属反応場の高効率分子変換への利用

教授 溝部 裕司 [代表者], 助手 清野 秀岳, 技術専門職員 大西武士, 大学院生(溝部研) 岩佐健太郎, 大学院生(溝部研) 権藤寿美恵, 大学院生(溝部研) 新倉史也, 研究実習生(溝部研) 坪井浩子

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・高選択的の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。

52. 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 [代表者], 助手 清野 秀岳, 博士研究員(溝部研) 長尾正顕, 大学院生(溝部研) 梶谷英伸, 大学院生(溝部研) 五味田里美, 大学院生(溝部研) 越川壮一, 大学院生(溝部研) 大家一将, 研究実習生(溝部研) 中川貴文, 研究実習生(溝部研) 三角禎之, 研究実習生(溝部研) 吉村賢治

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。

53. 遷移金属クラスターを担持した新規固体触媒の開発

教授 溝部 裕司 [代表者], 技術専門職員 大西武士, 助手 清野 秀岳

分子性の遷移金属クラスターについては、合成化学的手法を用いて望み通りの構造と組成をもつ多核構造を構築することが可能である。本研究では、架橋カルコゲニド配位子により強固に連結された金属多中心をもつクラスターを、その特異な骨格構造を保持したままで担体上に担持することにより、高い反応性を有する新規触媒の開発を目指す。

54. ビスマス層状構造強誘電体における構造と物性の相関

教授 宮山 勝 [代表者], 講師(東大) 野口 祐二, 大学院学生(宮山研) 後藤 崇, 大学院学生(宮山研) 吉村 祥, 外部研究生 村田 紘一朗

耐疲労特性に優れた不揮発性メモリー材料として知られるビスマス層状構造強誘電体について、結晶の格子歪み、ドメイン構造、強誘電相転移と各種物性(分極特性、誘電率、高温導電性とそれらの異方性)の間の相関の解明を行うとともに、格子欠陥を制御して各種物性を制御する研究を行っている。酸素欠損を低減させたタンタル酸ストロンチウムビスマス系単結晶で著しく大きな残留分極を確認した。また、希土類置換を行ったチタン酸ビスマス系で、微細なドメイン構造、酸素欠損低減による低リーク特性などを明らかにしている。

55. 交代相構造・ドメイン構造誘起新規強誘電機能の創製

教授 宮山 勝 [代表者], 講師(東大) 野口 祐二, 大学院学生(宮山研) 小林 友

異なるペロブスカイトブロックが酸化ビスマス層を介して積層したビスマス交代相構造酸化物では、単一層体とは異なる物性が期待される。チタン酸ビスマス-チタン酸バリウムビスマス交代相単結晶において、層に平行な分極軸方向で、非鉛ペロブスカイトでは世界最高の残留分極値の達成に成功した。また、適度な導電性をもつ強誘電体において、外部電界による分極反転の際に導電性が変化する現象を見出しており、ドメイン構造変化との関連を追及している。このような特異な構造に由来する新規強誘電機能を明らかにし、新たな機能材料への展開を進めている。

56. 中温作動型燃料電池用材料の探索・設計

教授 宮山 勝 [代表者], 技術官 高野 早苗, 大学院学生(宮山研) 堀 幹裕, 大学院学生(宮山研) 川上 洋介,
大学院学生(宮山研) 鈴木 智史

100 ~ 200 °Cで作動可能な燃料電池の電解質材料として金属酸化物水和物に着目し, 合成とプロトン伝導性評価を行っている. 酸化スズ水和物では表面マイクロポア中の水和水により, また, 層状構造をもつ酸化タンゲステン系およびリン酸金属系の水和物では層間の水素結合ネットワークにより, 150 °C高水蒸気分圧下で高プロトン導電率を示すことを明らかにした. ポリマー系電解質との複合化も進めている. 固体酸化物型では, 600 ~ 800 °Cでの作動を目指し, セリア系固体電解質と La-Sr-Co-Fe 系酸化物カソードを用いた系での界面抵抗評価と単室型構造燃料電池 (メタン・空気混合ガス使用) の特性評価を行っている. 電極には電子・イオン混合伝導性が重要な要素であることを確認している.

57. 電気化学スーパーキャパシタ用電極材料の研究

教授 宮山 勝 [代表者], 助手(東大) 鈴木 真也, 大学院学生(宮山研) 桑原 章,
大学院学生(宮山研) 岡田 朋美, 大学院学生(宮山研) 稲葉 慶吾, 大学院学生(宮山研) 三ツ木 伸悟

高容量と高速の充放電特性を兼ね備えたスーパーキャパシタは, 電気自動車補助電源等への応用が期待される. 層状やトンネル構造をもつ酸化バナジウム, リン酸鉄リチウム, チタン酸などの活物質を液層から形成し, 電子導電性カーボンの粒子や繊維にコーティングして高表面積・多孔質複合体とすることにより, リチウム二次電池と同じ機構で上記の特性を示すことを見出している. また, 四チタン酸などの層状構造体を層間剥離・再構築することにより得られるナノシートによる電極が, バルク体より優れた充放電特性を示すことを見出しており, その特性を調べている.

58. ガラス中のイオン伝導機構の解明

助教授 井上 博之

ガラスは結晶質とは異なり, 明確な原子配列あるいは原子位置が特定できない. このようなガラスにおいても, 比較的イオンの動きやすい組成があることが知られているが, 原子位置や配列が特定できないために, その伝導イオン種や機構が明確にわかっていない. 本研究では, このようなガラスの中のイオン伝導機構や伝導パスの解明を行い, さらに伝導度の高いガラスの開発を試みる.

59. ガラス中の微細組織の形成

助教授 井上 博之

ガラス中のナノレベルの微細な組織の形成は, ガラスに新たな特性を付与することが期待される. 本研究では, 酸化物ガラス中に微細なハロゲン化物の相を析出させる. この相の析出過程を調べ, また, 制御することにより, 機能を持たせることを目指している.

60. ガラス中の希土類イオンの発光設計

助教授 井上 博之

希土類イオンは, その発光特性が利用されている. 本研究では, ガラス中の希土類イオンの周囲の原子配列とその発光特性の関係を明らかにすることを目的としている. これにより, 希土類イオンの発光スペクトルから, 種々のガラス中における原子配列を解析することや希土類イオンの光学的特性を把握して, その特性を設計することを目指している.

61. 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

助教授 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ー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価はキャリアー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.

62. 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

助教授 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スを併用した”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跳ばし、基板上に別のアシストガンからラディ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。

63. 磁性強誘電体薄膜の作製とその物性

助教授 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。

64. 結晶配向性の揃った Fe_4N 窒化物薄膜の作製

助教授 小田 克郎

Fe_4N 高い内部磁場を持ち、次世代の磁性材料として有望視されている。本研究では結晶配向性の揃った Fe_4N 薄膜を作製して、結晶配向性ととともに、磁化の方位も揃えて垂直磁化異方性膜の作製を目指している。

65. 機能性交互共重合ポリイミドの合成と物性評価

助教授 工藤 一秋 [代表者], 大学院学生 濱田 崇, 研究実習生 今井崇裕, 大塚安成

これまでに、当研究室で開発した三環性スピロ二酸無水物と2種のジアミンを用いて one pot で交互共重合ポリイミドを作ることに成功している。今回は、この合成法を利用してポリイミド中に蛍光クロモフォアを適当な間隔で配置させた固体状態で蛍光性を示すポリイミド、ならびに親水性部位と疎水性部位を交互に配置した主鎖型両親媒性ポリイミドを開発し、それらの物性を明らかにした。

66. 有機 EL 用ポリマー材料の合成と評価

助教授 工藤 一秋 [代表者], 教授 荒川 泰彦, 技術職員 高山 俊雄, 助手(東大) 北村雅季

これまでに、有機電界発光(有機 EL)素子に用いられる Alq_3 の可溶性高分子化について研究を行なってきた。今回は、可溶性を付与するための置換基の効果について検討を行い、従来のものよりも発光効率が上昇することを見出した。

67. 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

助教授 工藤 一秋 [代表者], 助手 坂本 清志, 大学院学生 室田和敏, 加賀田尚義, 研究実習生 森田貴志

タンパク質は分子間相互作用を巧みに利用して水中で他の分子と相互作用をしている。この機能の分子集合体構築への応用を考えた。中空のチューブを与えることが知られている環状8量体ペプチドの会合形態の制御を試みた。また、 β -シート形成能をもつペプチドをリンカーを用いてつなぎ、線状の会合体を作製した。

68. 会合体形成能のある α -ヘリックスペプチドを利用した機能性分子の創製

助教授 工藤 一秋 [代表者], 助手 坂本 清志, 大学院学生 林千紘, 福島秀和, 大学院研究生 山田早苗

会合体をもつ α -ヘリックスペプチドを機能化することは、水中での化学プロセス創製のための有効なアプローチである。今回、ヘテロ coiled-coil 構造を形成する2本のペプチド鎖を用いて、ヘムならびに FAD を補因子とする酵素を空間的に近づけることで、電子伝達の効率を上げることに成功した。また、coiled-coil や 3α -ヘリックスバンドル形成能のあるペプチドを連結した系を用いて、ペプチド会合体の形成する疎水場を反応場として用いる試みも行った。

69. ペプチドを利用した水中反応の開発

助教授 工藤 一秋 [代表者], 助手 坂本 清志, 大学院学生 赤川賢吾

酵素は水中で極めて高い触媒能を持つ。その機能のエッセンスを抽出して水中で機能するペプチド触媒の開発を行った。ペプチド固相合成に一般的に用いられている PEG-PS 上に、N-末端がプロリンとなるようにペプチド鎖を導入した。これを触媒として効率よくまた、良好なエナンチオ選択性でアルドール反応が進行することを見出した。

70. ペプチドマイクロアレイによる糖分子の効率的検出

助手 坂本 清志 [代表者], 助教授 工藤 一秋

糖は細胞表面での分子認識などに重要な役割を持つ。生体内での糖分子の効率的な認識は、生命化学の観点から極めて重要である。しかしながら、糖は限られた官能基しか持たず、また多くの立体異性体が存在することから、その

特異的な検出は困難を極める。今回、セルロールシート上に作製した糖結合部位をもつペプチドマイクロアレイにより、効率的かつ特異的に対象分子を認識することに成功した。

71. バイオアッセイを活用する廃棄物最終処分場の管理

助教授 酒井 康行 [代表者], 教授 迫田 章義, 教授(岡山大) 小野 芳郎,
(埼玉県環境科学国際センター) 小野雄策, 助教授 (岡山大) 毛利紫乃,
(国環研) 山田正人, 助教授 (東京高専) 庄司良, 技術官 藤井隆夫

廃棄物最終処分場から何らかの理由で漏出する化学物質の生態系やヒトへの影響が懸念されている。しかし化学分析で同定できる物質は、例えば有機物についてはわずか1%以下であると報告されている。そこで、生態系の一次生産者としての藻類の増殖阻害試験、ヒト影響評価のための肝細胞生存阻害試験や多環芳香族類検出のための肝細胞解毒酵素誘導試験などのバイオアッセイと、主要物質に関する化学分析のデータを総合することで、最も緊急に管理を必要とする物質群を同定したり、効果的な浸出水処理手法を提案したりすることを目指し、検討を行っている。

72. ヒト環境応答評価のための in vitro 臓器モデル開発と利用

助教授 酒井 康行 [代表者], 教授 迫田 章義, 助手 小島伸彦, 酒井康行研 大学院生 西川昌輝,
大学院学生(酒井研) 高村 里佳, 大学院学生(酒井研) 阪井 仁美, 研究実習生(酒井研) 内野 拓郎,
主任研究官(産総研) 岩橋 均, 助教授(芝浦工大) 吉見 靖男, 教授(岡山大) 小野 芳郎

既存の単一培養細胞からなる毒性評価系では、吸収・代謝・分配といった人体内での毒性発現に至までのプロセスが考慮されない。そこで、これらを考慮する実験系として、膜上に培養された小腸上皮細胞、同じく膜上に培養された肺気道・肺胞上皮細胞、担体内に高密度培養された肝細胞および標的臓器細胞(腎臓・肺など)などの個別のモデル臓器コンパートメントを開発すると共に、これらを生理学的な培養液灌流回路で接続する新しい毒性評価システムを開発し、毒物経口摂取後の血中濃度と毒性発現を速度論的に再現することを目指している。

73. 三次元造形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

助手 小島伸彦, 助教授 酒井 康行 [代表者], 技術官 鶴 達郎, 大学院学生(酒井研) 花田 三四郎,
大学院学生(酒井研) 黄 紅雲, 大学院学生(酒井研) 成戸 啓介, 大学院学生(酒井研) 高宮 寿美,
研究実習生(酒井研) 松尾 朋樹, 研究実習生(酒井研) 細田 恵美, 教授(分生研) 宮島篤,
教授(東大医) 幕内雅敏, 助手(東大医) 成瀬勝俊, 助教授 白樫 了, 助教授 新野 俊樹,
助教授 藤井 輝夫, 教授(東大) 牛田 多加志, 講師(東大) 古川 克子, 教授(東大) 上野 照剛,
博士研究員(藤井研) Christophe Provin

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・機械加工積層造形法に関する検討や、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。

74. 無機・有機複合化による生体骨類似骨修復材料の作製および評価

助教授 朱 世杰 [代表者], 客員研究員 張厚安

現状の荷重部用骨修復材料の問題点は、生体骨との力学的性質が相違、骨と結合能が低い、手術現場での加工が困難、抗菌性がないである。ナノ酸化チタン粒子とマイクロ水酸アパタイト粒子強化有機高分子複合材料を作製し、粒子の体積率および空孔率の影響について研究した。また、高い生体活性、手術現場での切削加工が容易、滅菌が容易、抗菌性があるという利点を持つナノ酸化チタン粒子分散有機高分子複合材料の力学的強度および疲労損傷機構について研究した。生体骨に類似骨修復材料として生体骨類似の力学的強度および疲労寿命を持つことを明らかにした。

75. 超大容量電気キャパシターに関する研究

助教授 朱 世杰 [代表者], 受託研究員 米 国民

従来の大容量キャパシタは基本構造として活性炭を使用しており、その容量は普通なコンデンサの約 1,000 倍以上大きいであるが、蓄電の機能として現段階では、電気二重層キャパシタのエネルギー密度は化学電池より約 1/20 に過ぎない。エネルギー素子として使用には電池より今まだ 10~100 倍ぐらいのギャップがある。容量向上のために様々な試みをしている。キャパシタの性能を解析すると共にキャパシタの電極材料の選択、デザイン、有機・無機電解液の組み合わせを工夫し、電極材料の物理・化学処理によるキャパシタの大容量化に繋ぐ。また、活性炭のメカノケミカル処理によるキャパシタの容量を向上することが確認した。

76. 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(東京電機大教授) 野村 浩康, 助教授 光田 好孝 [代表者], 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、2003 年度の採択分より研究分野に関する「細目表」が大幅な改訂が行われた結果、変更前後とどのような採択状況に変化を及ぼしたかについて、検討を行った。大きな改訂となった人文社会系では、教育学や言語学を分離したことに伴い、活性度の高い大学が明瞭となっている。一方で、理工系や医系では、大きな改訂がなかったため 2002 年度との大きな差が見られていない。しかし、複合領域の見直しにより、新たな研究分野への対応が行いやすくなっていると考えられる。

77. 高等教育の魅力ある発展に向けた政策的課題の探求

助教授 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、重要な政策課題となっている。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、中央教育審議会大学分科会において高等教育改革に関する議論が行われ高等教育の将来像の提示を行い、各高等教育機関に将来像の実現に向けた努力を促している。このような中で、米国のカーネギー分類のように大学を機能別に分類することにより、教育改革の課題を明らかにしようとする動きもある。そこで、本年度は、大学の学位号（学士・修士・課程博士）の授与状況を用いて、日本の大学の機能別分類を行った。この結果、我が国の大学は、人文社会系のみが大半を占め、幅広い分野での教育研究を行い博士課程教育までカバーする総合研究大学と呼べるものは米国に比べ非常に少なく 13 校しかないことが明らかとなった。これらの大学は、21 世紀 COE プログラムも複数の分野で採択されている大学であり、国内のピアレビューにおいても総合研究大学として認められているといえる。

78. カーボンナノチューブの曲げ変形挙動と電気伝導性のその場測定

助教授 光田 好孝 [代表者]、技術職員 葛巻 徹

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。本年は電氣的特性に加えて微小変形応力の計測を実現するため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導入した。CNT の座屈、曲げ変形時の力をカンチレバーアームの撓みから計測することで CNT のヤング率を求めることを可能にした。CNT の電氣的特性に影響を及ぼす構造因子や欠陥構造を形成するしきい応力を定量的に評価することによって、CNT の歪ゲージやスイッチング素子等への応用が開ける。現在、多層 CNT の内層引き抜き変形時の電気伝導変化及び層間滑り応力の計測に取り組み、ナノ材料としての応用に向けた研究を継続している。

79. ナノプローブマニピュレーション TEM による CNT 複合材料のナノダイナミクス評価

助教授 光田 好孝 [代表者]、技術職員 葛巻 徹、研究員(東工大助教授) 大竹 尚登、
助手(東工大) 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の大量合成法の開発を背景に、これらを樹脂基複合材料の強化繊維とする応用研究に取り組んでいる。これまでのところナノ炭素系繊維の複合では十分な強化効果が得られていない。我々はこの原因を繊維の特性と複合組織に求め、ナノスケールでの解析を進めている。本研究では、各種繊維材料の構造と変形挙動の解析に加え、AFM カンチレバーをプローブとするマニピュレーターにより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った。構造欠陥を内包した CNT は元来の形状が直線性に欠け、全体的に湾曲したうねった形状をしている。これらは欠陥部分を基点として変形しやすく、見かけのヤング率が低い。市販品を含む各種ナノ炭素繊維の評価により、使用目的に応じた最適な繊維の探索、及び、複合材料形成後のナノ引張り試験等から樹脂基複合材料実現へ向けた評価研究に取り組んでいる。

80. リサイクル志向高分子材料の開発

助教授 吉江 尚子

これまでプラスチックリサイクル技術は、材料特性が最適化された材料に対してリサイクル方法を構築するという手順で行われてきたが、本研究はこれとは逆、すなわち、易リサイクル性高分子を設計し、そこに材料特性向上のための方策を施すという手順で新規材料を開発している。

81. 微生物由来ポリエステルの構造・物性解析とその材料設計への応用

助教授 吉江 尚子

微生物由来ポリエステルの構造を徹底解析し、その物性との相関を調べ、材料設計へと応用する。特に、微生物由来共重合ポリエステルは、一般の化学合成高分子と比較して化学組成分布が非常に広い、アイソモルフィズムと呼ば

れる稀有な結晶構造をもつなどの特徴があり、構造 - 物性相関研究の対象として非常に興味深い。

82. 共重合ポリエステルの微細構造の徹底解析

助教授 吉江 尚子

ある種の脂肪族共重合ポリエステルがアイソモルフィズムと呼ばれる稀有な結晶構造をとることを明らかにし、その結晶化機構の詳細を検討している。また、この共重合ポリエステルで、化学組成の変化により、これまで知られていなかった新たな構造転移が観測されることを明らかにし、その転移を説明するモデルとしてサンドイッチラメラモデルを提案し、その有用性を検討している。

83. 有機-金属錯体高分子による微小構造体の形成に関する研究

講師 北條 博彦 [代表者]，大学院生(荒木・北條研) 渡邊裕子，研究実習生 芝本匡雄

有機高分子と遷移金属イオンの反応により有機-金属錯体を基本構造としたポリマーを作製し、その自己集合過程を利用してマイクロメートルサイズのファイバーや球状粒子の形成を試みた。有機分子の設計を系統的に変更し、分子構造と微小構造体形成能との関係について調べた。また構造体の形態制御を目的として、濃度、温度、溶媒などの反応条件が形態に及ぼす影響について検討した。

1. 環境感性工学の開発（継続）

教授 加藤 信介 [代表者], 助教授 大岡 龍三, 大学院学生 梁禎訓

環境感性工学開発の第一段階として、空調による室内温熱環境における適用を検討する。室内の温熱環境シミュレーションシステムに、環境からの刺激に対して、環境に対し能動的に反応する人間要素を組み込み、環境制御のため投入したエネルギー量と人間の環境に対する不満足度を最小化するように、環境-人間系システムを最適化する。この検討により、省エネルギーかつ、人間の感性に沿った空調システムを発見、選択することが可能となる。本年度も昨年に引き続き、サーマルマネキン(人体の放射性状をシミュレートするマネキン)を用いて様々な空間の温熱環境を計測、評価し、環境-人間系システムを検討した。

2. 室内の換気・空調効率に関する研究（継続）

教授 加藤 信介 [代表者], 助教授 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際、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。本年度は暖房室内で開放型灯油ストーブを燃焼させた際の室内空気質の濃度分布性状について検討した。

3. 数値サーマルマネキンの開発（継続）

教授 加藤 信介 [代表者], 助教授 大岡 龍三, 研究員 田辺新一, 大学院学生 梁禎訓

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。本年度は四肢と顎部、胸部などの局部形状を詳細にモデル化した人体モデルを作成し、この人体モデルを用いたCFD解析により、人体局所形状の影響を考慮して、人体吸気領域の検討を行った。

4. 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 [代表者], 助教授 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。

5. 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 [代表者], 助教授 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。

6. 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 [代表者], 助教授 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, 外国人特別研究員 朱清宇, 大学院学生 徐長厚

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。

7. 高密度居住区モデルの開発研究（継続）

教授 加藤 信介 [代表者], 助教授 大岡 龍三, 研究員 伊香賀俊治, 大学院学生 樋山恭助

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。本年度はベトナム・ハノイに建設されたボイドを内在させ大規模開口からの自然換気を積極的に利用したハノイ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。

8. 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 [代表者]，助教授 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，大学院学生 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。

9. 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 [代表者]，助教授 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により最適化する方法を検討した。

10. 市街地大気汚染拡散メカニズムの解明と最適制御手法の開発（継続）

教授 加藤 信介 [代表者]，助教授 大岡 龍三，技術専門職員 高橋岳生，助手 黄弘

近年の大都市部における窒素酸化物（NOx）や粒子状物質（SPM）による市街地沿道の大気汚染は、自動車排ガス規制など種々の施策にもかかわらず、昭和60年以降はむしろ悪化の傾向を示している。これは市街地の高層化や道路の複層化など、高密度な空間利用による風通しの悪さにより、自動車排ガスがストリートキャニオン内で滞留するためと考えられる。本研究では、風洞実験とCFDを用い、市街地大気汚染拡散メカニズムを解明し、光触媒の最適配置など低コストで効率的な大気汚染制御手法を開発している。

11. 省エネルギーとIAQ向上を実現する非結露型空調方式の開発（継続）

教授 加藤 信介 [代表者]，助教授 大岡 龍三，大学院学生 蔡耀賢

デシカント空調システムは、カビ・細菌等による建物屋内のIAQ（Indoor Air Quality 空気質）の低下を改善することが期待され、関連する研究も多い。しかし、一般的なデシカント空調システムは、効率（COP）が1以下であり、省エネルギーの観点から見ると、除湿ローターの再生用のエネルギーとして低温排熱を利用することがないかぎり、通常のヒートポンプを用いた冷却減湿システムの効率に遠く及ばない。また、室内で非結露を確実に担保するための条件整理も充分になされていない。本研究では、CO₂ヒートポンプをデシカント空調システムに組み込み、省エネルギー性と建物内及び空調システム内の非結露の実現によるIAQの向上を同時に実現し、低温排熱がない場合にも適用できる高効率のデシカント空調方式を開発することを目的とする。

12. 自然換気併用オフィスにおける可搬型パーソナル空調機の研究開発（継続）

教授 加藤 信介 [代表者]，助教授 大岡 龍三，大学院学生 梁禎訓，大学院学生 朱晟偉

空調エネルギー削減の方策として、政府により冷房設定温度28℃の奨励が行われているが、我慢を強いる省エネ対策は民間への普及を阻害し、快適性・生産効率の低下、窓際・高負荷エリアなどでの暑さといった弊害が生じている。本研究では、省エネルギーと快適性を両立させ、かつ既存の建物制御システムにも容易に採用可能な安価で可搬型のパーソナル空調機を開発している。特に居室内の限られたタスク領域をなるべく均一温熱環境となるよう制御し、タスク域の人体が大きな熱的不均一環境場に曝されないようにするタスク域ワイドカバー型パーソナル空調を提案している。

13. 砂礫の変形・強度特性の研究（継続）

教授 古関 潤一 [代表者]，助手 佐藤 剛司，技術職員 堤千花，大学院学生 Sajjad Maqbool，大学院学生 Munene Karimi，大学院学生 Alonso Builes

砂を用いた小型の供試体でベンダーエレメントを用いてせん断弾性波速度を測定する装置を新規導入した。この方法で得られた弾性波速度が、これまでに用いてきた圧電式アクチュエータと加速度計による測定結果と整合していることを明らかにした。また、礫を用いた大型の供試体で後者の方法によりせん断弾性波速度を精度良く計測するため

の基礎的な検討と、砂の平面ひずみ試験におけるひずみの局所化特性に関する画像解析を実施した。

14. 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 [代表者]，助手 佐藤 剛司，技術職員 堤千花，大学院学生 清田隆，
大学院学生 Nalin De Silva

地盤材料の三軸試験で用いられている板状の局所変位計測装置（LDT）では、ヒンジを介した供試体への取付け部分が線接触であるため、測定方向とは異なる方向の変位を受けると無理な変形が生じてしまう。このような変位を受けても取付け部分が回転できるように先端をピン状にしたLDTを開発し、外径20cmの中空円筒供試体を用いたねじり三軸試験で利用してきたが、外径15cmの供試体に適用すると、共有ヒンジでの反力が過大になり、出力が不安定になることがわかった。そこで、各ピンタイプLDTを個別のヒンジで支持する改良を行い、安定した出力を得ることができた。原位置で凍結サンプリングした試料は直径15cm程度の場合が多いため、このような改良により、凍結サンプリング試料の中空円筒供試体を用いた試験も可能となり、本計測手法の適用性が拡大した。

15. 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 [代表者]，助手 佐藤 剛司，技術職員 堤千花，大学院学生 並河努，大学院学生 鯉沼琢麻

セメント改良砂の場合、主にピーク強度発現後にひずみの局所化が発生するが、ひずみの局所化が発生している部分における応力-ひずみ関係を直接計測するのは難しい。そこで、室内試験より得られるピーク強度後の荷重-変位関係より、ひずみ軟化時の応力-ひずみ関係の決定に必要な破壊エネルギーを算定した。室内試験として、引張強度発現後の荷重-変位関係を調べる3点曲げ試験と、せん断強度発現後の荷重-変位関係を調べる平面ひずみ圧縮試験を実施した。

16. 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 [代表者]，助手 佐藤 剛司，大学院学生 中島進

もたれ式擁壁と補強土擁壁の耐震対策として鋼矢板を支持地盤に根入れさせる工法の効果について、模型振動実験を実施して検討した。また、2004年新潟県中越地震における擁壁と土構造物の被災状況に関する現地調査を行った。

17. センサ融合による3次元都市空間データの作成技術の開発

教授 柴崎 亮介 [代表者]，空間情報科学研究センター助教授 趙卉菁

建物・都市レベルを対象とした3次元空間データの自動構築技術：建物や都市空間を対象に、3次元空間データの自動的な取得とモデル化を目標として、センサシステムの開発からデータ処理手法の開発までを行っている。センサシステムの開発では、異なるセンサの組み合わせ技術とデータ融合手法の開発を中心に進めている。現在開発を進めているセンサとしては航空機・ヘリ搭載のスリーラインセンサ（TLS）、車載のレーザマッピングシステムなどがある。前者は世界に同種のもの一つしかないシステムであり、住友電工と共同出資により会社を設立して開発を進めている。後者の車載システムは世界で唯一のシステムである。データ融合手法は別個に収集されたさまざまなデータを接合したり、そこから建物、道路、樹木などの地物を3次元モデルとして抽出する手法を含んでいる。

18. 空間シミュレーションのための分散型データ管理システムの開発

教授 柴崎 亮介 [代表者]，研究員(柴崎研) 謝榕

人や自動車の移動などをマルチエージェントモデルを利用してシミュレーションするなど、空間シミュレーションへのニーズが急速に高まってきている。空間シミュレーションは計算量が非常に大きいものの、空間的に遠く離れたエージェントやオブジェクトが相互作用をすることはそれほど多くなく、並列処理が大変有効な分野である。そこで、分散空間データ管理手法をAgletを中心にして開発し、空間シミュレーションを分散するPC上で実行できるシステムを開発している。

19. 地物や空間現象のダイナミックな変化の再現手法

教授 柴崎 亮介

交通や環境など、ダイナミックに変化する空間現象や地物が多い。しかし、時間的、空間的にダイナミックな変化を絶えず網羅的に計測し続けることは多くの場合、きわめて困難であり、結局断片的な観測データから実際に生じているであろう変化を推定することが必要になる。その際、対象地物がそもそもどのように変化するかという知識なども併せて利用することで、推定精度を向上させることができる。観測情報などを表現・管理するデータモデルや曖昧さを持った空間情報の表現モデルの提案に加え、遺伝的アルゴリズムを利用した推定手法を開発している。適用事例には全休・超長期の土地利用変化の再現や都市内における人間移動の再現などがある。

20. 空間エージェントモデルを用いた商業空間回遊行動モデルの開発

教授 柴崎 亮介 [代表者], 大学院学生(柴崎研) 北澤桂, 大学院学生(柴崎研) 小西勇介,
株式会社 NTT データ 田仲洋之

商業空間における買い物客の回遊行動をエージェントモデルとして表現することで、商業空間における空間設計、情報サービス設計、マーケティングなどに利用する。今年度は実際の商業空間における買い物客の行動を計測し、同時に買い物客の商品嗜好なども詳細に調べることで、立ち寄る可能性の高い店舗の推定と、回遊行動のモデリングの両方を行った。

21. レーザと CCD カメラなどを組み合わせた歩行者や車両のトラッキングシステムの開発

教授 柴崎 亮介 [代表者], 客員助教授(柴崎研) 趙青菁

歩行者や車両などの移動オブジェクトの計測技術：レーザや CCD、位置決め技術などを利用して、人や車両などの軌跡や行動パターンを計測するセンサシステムやデータ処理手法を開発している。

22. 疑似衛星やウェアラブルセンサを利用した人間動作・行動の計測・トラッキングシステムの開発

教授 柴崎 亮介 [代表者], 大学院学生(柴崎研) 小西勇介, 研究員(柴崎研) 徐庸鉄, 特許庁 袴田知弘

3次元空間における人間の動作や行動を計測するニーズはコンピュータゲームから、消防などの緊急活動、歩行者ナビなどきわめて多くの分野で必要とされている。しかし、既存のほとんどの手法は、一定の計測エリアの中で動作・行動する人間を計測するためのものであり、広い地域を自由に移動する人間を対象にすることができなかった。そこで、本研究では GPS と同じ信号を出す発信機である疑似衛星や、MEMS 技術により作成された小型加速度センサなどを組み合わせることにより、空間的な制約なく、都市内のどのような空間でも人間の動作や行動をモニタリングできるシステムを開発する。また同時に、疑似衛星や新しい衛星測位サービス（ガリレオや準天頂衛星）の最適な組み合わせを探るために都市空間における測位シミュレーションを可能にするシステムを開発している。

23. エージェントモデルと GIS の統合によるデジタルランドスケープモデル (Digital Landscape Model) の実現

教授 柴崎 亮介 [代表者], 研究員(柴崎研) クリシュナ・ラジャン, 研究員(柴崎研) 談国新,
研究員(柴崎研) 余亮, 大学院学生(柴崎研) Yang Peng

長い歴史の中で土地景観（ランドスケープ）は人間と自然の相互作用の中で変容してきた。人間活動はさらに巨視的な社会経済条件、技術的な知識の変化によりその姿や強度を変える一方で、自然環境も地球温暖化による気候条件の変化など大きく変動している。人間や自然環境の構成要素（植生、動物など）は変化する巨視的環境、微視的環境の中で、種の保存、生存基盤の確保、経済収益の確保などの目的のために、自らの行動を適用的に変化させていると考えられる。こうした想定に基づき、土地景観を構成する要素（人間を含む）を自律的に行動内容や様式を変化させるエージェントモデルとして表現し、それを空間データベース上でシミュレーションすることで土地景観の変容過程を再現することを目指す。当面、土地利用変化モデル、灌漑などの水需要推定モデルなどに DLM の考え方を応用する。

24. 建築・都市空間の特性分析（継続）

教授 藤井 明 [代表者], 助教授 曲淵 英邦, 助手 林 信昭,
日本学術振興会外国人特別研究員 Jin Taira Alonso, 大学院学生 松田達,
任貞姫, Golani Solomon Erez, 浅野元樹, 真鍋展仁

本研究は建築・都市空間を構成する形態要素とその配列パターンを分析指標として空間特性を記述することを目的としている。本年度は、東京の大規模領域について、形態的特徴や街路との関係に着目し、都市での現象の仕方について、「非顕在性」という視点から分析を行った。

25. 空間の構成原理に関する実証的研究（継続）

教授 藤井 明 [代表者], 助教授 曲淵 英邦, 助手 橋本憲一郎, 技官 小駒幸江, 研究員 及川清昭,
協力研究員 槻橋修, 大学院学生 朴正珉, 佐々木一晋, 田中陽輔, 松村永宣, 沖野優

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。本研究室では過去 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いるが、本年度は中国雲南省の伝統的住居を対象とした調査を行った。また、韓国の伝統的集落を対象として、「閼」による空間の分節について分析した。

26. 地域分析の手法に関する研究（継続）

教授 藤井 明 [代表者], 助教授 曲淵 英邦, 協力研究員 大河内学, 大学院学生 Gomez Tangle Martin,
尹哲載, 松田聡平, 畑野了, Guimond Andre Moore, 吉田昌平

地域空間の構造を的確に把握することは、地域性を積極的に組み入れてゆくという計画学的な視点からも非常に重要である。本年度は、建替えという現象に着目し、渋谷区の築年次データから都市の局所的変遷過程を記述した。

27. 計算幾何学に関する研究（継続）

教授 藤井 明 [代表者]，助教授 曲淵 英邦，助手 今井 公太郎，橋本憲一郎，研究員 郷田桃代，大学院学生 Napong Nophaket, Yim Kevin, 狩野朋子, Bonfiglio Alvaro Mauro, 田村順子, 本間健太郎

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、街路ネットワークの計算幾何学的な分析を行い、現実の開発についての配置計画及びバンコク中心部の都市計画の評価を行った。

28. 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、一夜城-湯河原町、高過庵-茅野市）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。

29. 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。

30. 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、工場施設についても順次研究を進めている。

31. 日本の近代都市形成史の研究（継続）

教授 藤森 照信

日本の近代都市の発達を歴史的にとらえるため、江戸から東京への変化の過程を明らかにする。これについては、明治期に関する限り、ほぼ全容を明らかにすることができた。また引き続き大正期から戦前についてまでも解明を進め、郊外住宅の開発の経緯と、その日本の特徴をつかみ、都市環境開発などの問題点なども指摘、研究を進めている。

32. 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 [代表者]，助教授 村松 伸，日本学術振興会外国人特別研究員 包 慕萍

本研究は少数民族地域の近代都市、建築西洋化、漢風化、多民族化などによって、どのように影響を受け、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。

33. アジアの近代的歴史的建物および都市空間の復元的・再生的研究（継続）

教授 藤森 照信 [代表者]，助教授 村松 伸，技術職員 谷川 竜一

アジア各国では都市化が進み、都市に残る近代的建築と研究保存・再生が求められている。本研究は、アジア各研究者とネットワークを築き、研究、保存再生についてマニュアルを作成し、連帯して進む道を考える。

34. 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 [代表者]，助教授 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、すでに一部を研究成果として報告している。

35. 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 [代表者], 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。

36. 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 [代表者], 協力研究員 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、比較検討し、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。

37. 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 [代表者], 助教授 村松 伸, 助手 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。

38. お雇い外国人建築技師に関する研究

教授 藤森 照信 [代表者], 学術研究支援員(藤森研) 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。

39. 日本近代の建築設計技術者の研究

教授 藤森 照信 [代表者], 大学院学生 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。

40. 建設産業のサービスプロバイダー化に関する研究

教授 野城 智也

建物へのニーズが刻々変化する現在の経済社会において、環境負荷やコスト負担を考えると、建替新築によってニーズに対応するのは効率的ではなく、むしろ既存建物をニーズの変化に対して遅滞なく部分更新の方が得策である。本プロジェクトは、こういった認識にたち、多様に特化し、かつ刻々変化する個々のニーズに対応し、建物のインフィルを生体組織的に変容させる技術を開発することを目的とする。

41. プロジェクトにおける技術癒合に関する研究

教授 野城 智也

建設プロジェクトでは、種々の主体が、技術的詳細を決定に様々な寄与をしている。その寄与のあり方は、プロジェクトの開始時点では必ずしも明確でなく、契約上で定義された役割とも異なるものである。主体相互間の情報フロー及び意志決定のあり方も非定型的である。にもかかわらず、この技術的融合のあり方が、最終産品（建物）の性能・機能・品質を左右する。本研究はこういった認識に立ち、事例分析を積み上げることにより、プロジェクトにおける技術融合のベストプラクティスモデルを明らかにすることを目的とする。

42. シェルと立体構造物に関する研究

助教授 川口 健一 [代表者], 機関研究員(東大生研) 鈴木悠介, 技術職員(東大生研) 大矢俊治,
大学院学生(川口研) 高田雅之, 大学院学生(川口研) 牧田瑞記

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(1)実大空気膜構造のインフレーション過程3次元測量と数値シミュレーション、(2)実大デンセグリティフレームの応力観測を行った。

43. 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

助教授 川口 健一 [代表者], 技術職員(東大生研) 大矢俊治, 大学院学生(川口研) 吉中進,
大学院学生(川口研) 上村一貴

大スパン構造物は屋根構造だけでなく、近年は広大なオフィスフロアなどでも頻繁に用いられるようになり、屋根構造の地震時や大風時の振動制御や、オフィスフロアの環境振動など、面外方向の振動の制御が必要となってきている。また、地震を対象とした振動制御方法は、免震、耐震、制震の3つに大別できる。本研究では、構造システムの3次元動的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、住宅等の軽量の構造体のための免震装置として提案している「ハイブリッド・ロッキングカラム装置」の実験及び実験結果の解析、考察を行った。さらに、新しい免震装置の提案と振動大実験を行った。また、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調査を行った。

44. 大スパン構造物の災害時性能に関する研究

助教授 川口 健一 [代表者], 機関研究員(東大生研) 鈴木悠介, 大学院学生(川口研) 吉中進

多数の人命を収容する大スパン建築構造物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ない。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、新潟県中越大地震の被害調査、大スパン構造の制振手法の開発を目的として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、設計におけるゾーニング手法の検討、老朽化した構内 RC 建築構造物の耐震診断と耐震補強の基本計画などを行った。

45. 空間構造の形態形成の数理解析

助教授 川口 健一 [代表者], 機関研究員(東大生研) 鈴木悠介, 大学院学生(川口研) 牧田瑞記,
大学院学生(川口研) 高田雅之, 研究生(川口研) Ng Kean Wei

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、群論によるテンセグリティ構造の分類調査、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、空気膜構造(インフレーター構造)の解析手法として分子数を制御した空気膜構造のインフレーション解析手法の開発を継続、実大モデルのインフレーター実験を実施し、ケーブル要素と膜要素を用いた非線形インフレーション解析、さらに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を行った。

46. 構造物の畳み込み・展開に関する研究

助教授 川口 健一 [代表者], 技術職員(東大生研) 大矢俊治, 学外協力者 頼原正美,
株式会社 新日鐵 中井賢太郎, 株式会社 新日鐵 中村博志, 株式会社 新日鐵 松岡祐一,
新日鐵 山口路夫, 大学院学生(川口研) 牧田瑞記, 大学院学生(川口研) 渡邊尚彦

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、(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型展開骨組みの試設計とモデル作成、畳めるテトラの紙モデルの設計、簡単な折り紙型モデルの数値解析を行った。

47. 社会的ストックとしての大規模構造物に関する研究

助教授 川口 健一

高度成長時代からバブル期を経て今日に至るまで、日本には数多くの大規模構造物が建設されている。日本は元来、木材などの軽量の材料によりスクラップアンドビルドの文化によって自然災害と共存しながら発展してきた。今日、日本が抱える大規模構造物は耐用年数の様々な材料によって構成されており、今後、日本はかつて無い量の社会的ストックの維持管理の問題を抱えることになると考えられる。本研究では、日本の例と海外の例とを比較しながら、日本の社会的ストックとしての大規模構造物のあるべき姿について研究調査している。

48. スマート材料の空間構造物への応用に関する研究

助教授 川口 健一 [代表者], 大学院学生(川口研) 牧田瑞記, 技術職員(東大生研) 大矢俊治

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。本年度は形状記憶合金を張力構造の張力材として利用する方法について、実験的手法により調査し、可能性の調査を行った。

49. RC 構造の能動的破壊制御のための埋込み型人工デバイスの開発

助教授 岸 利治 [代表者], 教授 (東大) 前川宏一, 長岡技術科学大学 田中泰司

コンクリート部材にとって致命的なせん断破壊を, あらかじめ部材内に埋め込んだ装置により人工的に誘発される亀裂によって制御できる見込みが既往の研究から得られている. この結果を受けて, ねじりを含む任意方向からの荷重入力に対する装置の信頼性や施工におけるシステムの実現可能性を考慮した最適な人工デバイスの開発に取り組んでいる. 主として実験的な検討を行い, 破壊制御による安全性能の向上と同時に, 装置による破壊の誘発といった危険性も合わせて検討している.

50. 膨張コンクリートのひび割れ抵抗機構の解明とその評価

助教授 岸 利治 [代表者], 大学院学生 Raktipong Sahamitmongkol

膨張コンクリートの優れた特徴である高いひび割れ抵抗性や変形性をもたらし機構の本質をとらえ, その定量的な評価を行うことを目指している. 膨張コンクリートの汎用化へ理論的裏付けを与えることで, コンクリート構造物の高機能・長寿命化と信頼性向上に貢献することがねらいである.

51. 複合水和発熱モデルの一般化と強度発現モデルの開発

助教授 岸 利治 [代表者], 大学院生 小田部裕一

コンクリート構造物の高機能化に伴い, 自己充填コンクリートや高強度コンクリート等の低水セメント比配合のコンクリートを使用する事例が増えている. また, 複数の混和材を多量に添加する混合セメントの使用事例も増えている. 一方, 性能照査型の設計体系への移行に伴い, 設計耐用期間におけるコンクリート構造物の挙動を精度良く予測し, 構造物の健全性を確実に担保することが求められている. そこで, 本研究では, 解析と実験の両面から微視的機構の解明を試み, 構成モデルの高度化による数値解析手法の一般化を図ることを目的としている.

52. 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

助教授 岸 利治 [代表者], 大学院生 高岡秀明

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. このことにより, 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箇所における透水現象に対して, ダルシー則の成立を前提とした見かけの透水係数を用いた浸透解析を行い数千年から数万年後の透水状況を評価することは, 現実の水分移動を過大に見積もることを明らかにした.

53. 音響計測法に関する研究 (継続)

助教授 坂本 慎一 [代表者], 顧問研究員 橘 秀樹, 研究員 矢野博夫, 研究員 佐藤史明,
大学院学生 (坂本研) 平野 仁

建築音響・騒音制御の分野における計測法の開発および精度向上を目的とした研究として, 音響インテンシティ計測法による音響パワーレベルおよび音響透過損失の測定方法, 室内・屋外における音響伝搬特性の測定方法などに関する研究を継続的に行っている. 本年度は, 暗騒音の影響が大きく音響伝搬測定の困難な場合にも適用できる高精度伝搬測定方法を確立することを目的として, Long swept-sine signal の適用性に関する研究を行った. 現場の暗騒音レベルおよび音源の出力レベルに応じて適切な長さの信号を用いることで測定誤差 ± 1 dB 以内の高精度な測定が行えることを確認した. また, いくつかの測定現場において本測定方法を用いた応用実験を行った.

54. 交通騒音の予測・評価に関する研究 (継続)

助教授 坂本 慎一 [代表者], 顧問研究員 橘 秀樹, 研究員 佐藤史明, 研究員 押野康夫, 研究員 田近輝俊,
大学院学生 (坂本研) 平野 仁

道路交通騒音に重点を置いて, 騒音の伝搬予測法並びに対策法に関する研究を継続的に進めている. これまでに, 等価騒音レベルに基づくエネルギーベースの道路騒音予測計算法の改良を目的として, 掘割・半地下構造道路周辺の騒音予測のための簡易計算法を提案しているが, 本年度は提案式の検証に用いる基礎データとして建設中の半地下構造道路における現場実験を行い, 有用なデータを取得した. このデータを用いて, 簡易計算法の検討および2次元波動数値解析手法の妥当性の検証を行った.

55. 室内音響に関する研究 (継続)

助教授 坂本 慎一 [代表者], 助手 上野 佳奈子, 顧問研究員 橘 秀樹, 研究員 千住真理子,
研究員 矢野博夫, 研究員 佐藤史明, 協力研究員 横山 栄, 博士研究員 安田洋介,
大学院学生 (坂本研) 須田直子, 大学院学生 (坂本研) 牛山 歩, 大学院学生 (坂本研) 朝倉 巧,
大学院学生 (坂本研) 中島章博

ホール・劇場等の室内音響に関する研究を継続的に行っている. 本年度は, 室内音響評価のための音響指標を検討

するためのホール共同測定に参加した。数値解析に基づく音場シミュレーションおよび縮尺模型実験の応用として、実際のホール設計段階におけるシミュレーションを行った。また、室内音響でしばしば問題となる吸音処理の偏在した室における音響特異現象について、模型実験と波動数値解析を行い、その発生メカニズムの探索と防止方法の検討を行った。

56. 室内騒音の評価に関する研究（継続）

助教授 坂本 慎一 [代表者]，助手 上野 佳奈子，顧問研究員 橘 秀樹，研究員 矢野博夫，研究員 佐藤史明，協力研究員 横山 栄，大学院学生(坂本研) 平野 仁

建築物内外における騒音が室内居住者に及ぼす影響に関して、実験室に構築したシミュレーション音場を用いた聴感評価実験により検討を行っている。前年度に引き続き、一般的に用いられている音響性能水準の見直しのための基礎的検討として、道路交通騒音、建築設備騒音、空調騒音、音楽などが単独にある場合と複合した場合の評価に関して、聴覚心理的マスキング効果を考慮した実験的検討を行った。また、建物の遮音性能評価を行うためのハウスフィエルの概念を提案し、実際に実験室実験に適用するための検討を開始した。ある集合住宅を対象に、屋外から室内へのインパルス応答測定を行い、基礎的なデータを取得した。

57. 音場シミュレーション手法の開発と応用に関する研究

助教授 坂本 慎一 [代表者]，助手 上野 佳奈子，顧問研究員 橘 秀樹，研究員 矢野博夫，研究員 佐藤史明，協力研究員 横山 栄，大学院学生(坂本研) 須田直子，大学院学生(坂本研) 牛山 歩，大学院学生(坂本研) 中島章博，大学院学生(坂本研) 朝倉 巧

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、本研究室で開発した6チャンネル収音・再生システムを用いた応用として、ホール・ステージにおける演奏者の音場評価に関する実験、客席部における聴感評価実験、自動車内の音環境評価に関する実験などを行った他、避難誘導システムの検討を目的とした公共空間における音声情報の聞き取りやすさに関する研究を行った。また、ステージ音場シミュレーション手法を音楽練習室に導入し、疑似体験ツールとしての応用可能性について検討した。

58. 建物における騒音制御技術の開発に関する研究

助教授 坂本 慎一 [代表者]，顧問研究員 橘 秀樹，研究員 佐藤史明，博士研究員 安田洋介，大学院学生(坂本研) 朝倉 巧

建物外壁の遮音性能向上のための騒音制御技術の開発に関する研究を行っている。今年度、換気設備の高遮音化を目的とした換気ダクトユニットの形状設計に関する研究を開始した。2次元断面形状を種々変化させた場合の遮音効果について波動数値解析による検討を行い、ダクト内部の仕切り板数、間隔などの形状パラメータが遮音効果に及ぼす影響評価を行った。また縮尺模型実験結果と計算結果を比較することで検討結果の妥当性を確認した。

59. 音場の数値解析に関する研究（継続）

助教授 坂本 慎一 [代表者]，顧問研究員 橘 秀樹，協力研究員 横田考俊，博士研究員 安田洋介，大学院学生(坂本研) 牛山 歩

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、室内外音場予測に対する差分法の精度向上および適用性拡大を目的として、計算スキームに関する理論的検討を昨年度に引き続き行った。この計算手法を実物ホールのインパルス応答計算に適用し、手法の妥当性および現状における適用限界の確認を行った。いくつかの実際のホールの設計段階における応用も試みた。また、騒音制御への応用として、騒音伝搬が複雑で予測の難しい半地下構造道路への適用を行い、その妥当性を確認した。さらに、音場計算の新たな手法として高速多重極境界要素法の計算アルゴリズムに関する検討を行い、領域分割法など新たな応用の可能性を模索した。

60. 数値シミュレーションに基づく音場の可視化・可聴化技術に関する研究（継続）

助教授 坂本 慎一 [代表者]，顧問研究員 橘 秀樹，協力研究員 横田考俊，博士研究員 安田洋介，大学院学生(坂本研) 牛山 歩，大学院学生(坂本研) 中島章博

建築音響・騒音制御の分野における各種音場の的確に把握するための表示方法として、数値シミュレーションに基づく音場の可視化・可聴化技術に関する研究を行っている。今年度は、建築音響設計に対する応用として、ホール、学校等の室内を対象に各種パラメトリックスタディを行い、実際の設計に適用するとともにその有効性について検討した。また可聴化技術として実験室に構築した3次元音場シミュレーションシステムへの入力信号として3次元数値解析で得られた計算結果を用いるシステムを実装した。

61. 教育施設の音環境に関する研究（継続）

助教授 坂本 慎一〔代表者〕, 助手 上野 佳奈子, 顧問研究員 橋秀樹, 大学院学生(坂本研) 中島章博

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。本年度は、近年音の問題が顕在化しているオープンプラン型教室の音響性能について、数値解析手法および模型実験手法を適用し、隣接教室間の伝搬音低減のための建築的対策の有効性を検討した。

62. 空間の生成プロセスに関する研究（継続）

助教授 曲淵 英邦〔代表者〕, 教授 藤井 明, 助手 今井 公太郎, 助手 橋本 憲一郎,
外国人協力研究員 李 城彰, 大学院学生 張 希美子, 大学院学生 王 昕, 大学院学生 成瀬 友梨,
大学院学生 合屋 統太, 大学院学生 大場 晃平

建築・都市空間を構築するための設計プロセスの研究には、その基礎論として空間の生成プロセスを把握することが肝要である。本年度は、都市内のマイクロな交通ネットワークとしての、自転車メッセンジャーサービスの動的把握を試みた。これにより、都市空間を成立させる条件としてのモバイル・コミュニティの様相を記述した。

63. 文化としての空間モデルの計画学的研究（継続）

助教授 曲淵 英邦〔代表者〕, 教授 藤井 明, 助手 今井 公太郎, 研究員 郷田 桃代, 大学院学生 謝 宗哲,
大学院学生 鍋島 憲司, 大学院学生 松岡 聡, 大学院学生 宮崎 慎也, 大学院学生 岡野 道子,
大学院学生 六角 美瑠

建築都市空間は時代精神や場所性に根ざす文化の表現であり、21世紀に向けて新たな空間モデルを提案することは、今日の重要な計画学的課題である。数年にわたり、「高温多湿気候に適應する環境負荷低減型高密度居住区モデルの開発」という課題を設定し、建築内部に十分なボイドを確保した「ポーラス型居住区モデル」の提案を行ってきた。これまでに対象地域として、東京、ベトナム・ハノイを想定した2つのモデルを作成し、ハノイモデルはハノイ建設大学との協力により、大学の敷地内に2003年6月完成した。本年度は、台湾の市街地を対象に、現実的なプロジェクトを計画・実施を目指している。

64. 都市空間構成の形態学的研究（継続）

助教授 曲淵 英邦〔代表者〕, 教授 藤井 明, 助手 今井 公太郎, 助手 橋本 憲一郎,
外国人協力研究員 李 城彰, 大学院学生 Adriana Shima Iwamizu, 大学院学生 李 東勲,
大学院学生 福島 慶介, 大学院学生 Georges Kachaamy, 大学院学生 高濱 史子, 大学院学生 王子 芙蓉

本研究においては、都市空間を構成する形態的要素に着目することで、その空間的特性を記述する手法の開発を行うものである。本年度は、上海のオープンスペースの変遷を歴史的に調査し、その変容過程が上海の都市空間の発展過程そのものと重なることを解明した。そして中国の伝統的思想の反映としてのオープンスペースの構成原理が、世界の発展途上国を覆うジェネリックシティと相容れない関係にあることを明らかにした。

65. 都市空間の計画学的研究（継続）

助教授 曲淵 英邦〔代表者〕, 教授 藤井 明, 助手 今井 公太郎, 助手 橋本 憲一郎,
外国人協力研究員 李 城彰, 大学院学生 Dietrich Bollman, 大学院学生 翁長 元, 大学院学生 矢野 寿洋

本研究は都市空間の形成に関与すると考えられる「物理的な環境」と「活動の主体としての人間」について、計画学的な立場から、個別の分析を行うと同時に両者の統合を目指すものである。本年度は都市の商業地に拡大しつつあるインターネット・アクセス・ポイントの分布状況を調査し、施設配置の状況の分析を他の都市施設の分布と比較・検討した。これにより、アクセスポイント施設配置の、経済性と偏在性の両者を併せ持つ分布傾向を明らかにした。

66. 都市に関する文明史的研究

助教授 村松 伸〔代表者〕, 技術職員 谷川 竜一, 研究員 深見 奈緒子,
日本学術振興会外国人特別研究員 包 慕萍, 大学院学生 福元 貴実也, 大学院学生 鳳 英里子,
大学院学生 林 憲吾, 大学院学生 岡村 健太郎, 大学院学生 白 佐立

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。

67. 都市文化遺産・資産の開発に関する研究

助教授 村松 伸〔代表者〕, 技術職員 谷川 竜一, 研究員 張 復合, 研究員 深見 奈緒子, 研究員 李 江,
大学院学生 銭 毅, 大学院学生 鳳 英里子

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。

68. 都市文化遺産の社会還元に関する研究

助教授 村松 伸 [代表者], 技術職員 谷川 竜一, 大学院学生 鳳 英里子, 大学院学生 松田 浩子,
大学院学生 林 憲吾, 大学院学生 岡村 健太郎, 大学院学生 白 佐立
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.

69. 戦後アジア都市, 建築に関する研究

助教授 村松 伸 [代表者], 技術職員 谷川 竜一
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.

計測技術開発センター

1. 高性能バイオセンサーの開発

助教授 立間 徹 [代表者], 助手 高田 主岳, 博士研究員(立間研) 野津 英男,
学術研究支援員(立間研) 小森 喜久夫, 大学院学生(立間研) 四反田 功

藻類細胞や酵素, 酵素のモデル系を利用したバイオセンサーを開発している. 環境中の毒性物質の検出や, 物質の毒性スクリーニングなどへの応用をめざしている.

2. バイオキャタリストの活性制御

助教授 立間 徹 [代表者], 助手 高田 主岳, 学術研究支援員(立間研) 小森 喜久夫

酵素のモデル系を電極上に載せ, その活性中心構造の可逆な制御に基づく活性の制御を試みている. 実際には, ペルオキシダーゼのモデル分子であるヘムペプチドとその阻害剤であるイミダゾールを用い, 相転移ポリマーを用いて阻害作用の可逆な制御を行った. このようなシステムは, 活性を自律制御する触媒システムや, 測定対象に応じて感度やダイナミックレンジを自律制御するセンサーに発展するものと期待される.

3. 金属ナノ粒子を用いたマルチカラーフォトクロミズム

助教授 立間 徹 [代表者], 共同研究員(立間研) 大古 善久, 大学院学生(立間研) 川原 敬祐,
大学院学生(立間研) 鈴木 健太郎

金属ナノ粒子と半導体を用いて, 照射した光と同様の色を可逆に発色するマルチカラーフォトクロミック材料を開発している. その機構の解明, 特性の改善, 用途開発なども行っている.

4. 金属ナノ粒子を用いたプラズモン光電気化学

助教授 立間 徹 [代表者], 博士研究員(立間研) 田 陽, 大学院学生(立間研) 南 高一

金属ナノ粒子と半導体を用いて, プラズモン共鳴に基づく光電気化学反応とそれを利用した増感型太陽電池や光触媒などのエネルギー変換および情報変換材料・デバイスを開発している.

5. 新しい光触媒材料と応用法の開発

助教授 立間 徹 [代表者], 助手 高田 主岳, 博士研究員(立間研) 野津 英男,
受託研究員(立間研) 齋藤 修一, 大学院学生(立間研) 久保 若奈, 大学院学生(立間研) 高橋 幸奈

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方光触媒の開発も行う.

6. 機械エネルギーの電気化学的変換

助教授 立間 徹 [代表者], 助手 高田 主岳, 大学院学生(立間研) 田中 信宇, 大学院学生(立間研) 宮崎 太地

種々の電気化学活性ゲルやポリマーなどを合成し, これらを用いて, 機械エネルギーと電気, 光, 化学エネルギーなどとの相互変換について研究している. ソフトアクチュエーターや圧力電池などへの応用をめざしている.

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 [代表者], 助手 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大規模パソコンクラスタによる並列データベース・マイニングサーバの研究（継続）

教授 喜連川 優 [代表者], 協力研究員 小口正人, 大学院生 合田和生

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。

3. 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 [代表者], 大学院生 合田和生, 大学院生 星野喬

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。

4. スケーラブルアーカイバの研究（継続）

教授 喜連川 優 [代表者], 助手 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ア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。

5. 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 [代表者], 科学技術振興特任研究員 安川雅紀

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。

6. 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 [代表者], 助手 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。

7. サーチエンジン結果のクラスタリング（継続）

教授 喜連川 優 [代表者], 博士研究員 Yitong Wang

サーチエンジンは極めて多くの URL をそのサーチ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。

8. Web マイニングの研究 (継続)

教授 喜連川 優 [代表者], 大学院生 高橋克己

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.

9. 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 [代表者], 特任助教授 豊田正史, 大学院生 藤村滋

全日本ウェブグラフのクロールリングにより, 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.

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 [代表者], 特任助教授 豊田正史, 産学官連携研究員 田村孝之

全日本ウェブグラフのクロール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. 最大フローアルゴリズムを用いた Web 空間クラスタリング手法の研究 (継続)

教授 喜連川 優 [代表者], 産学官連携研究員 今藤紀子

ウェブコミュニティを抽出する手法として, HITS などの手法と比較してトピックドリフトのおこりにくい最大フローアルゴリズムを用いたコミュニティ抽出手法の提案を行い, 2002 年度の日本国内のウェブスナップショットを用いて, 提案した手法の特性について調べた.

12. 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 [代表者], 学術支援研究員 大塚真吾

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.

13. パブリッシュ・サブスクライブシステムにおける UB - Tree インデクスに関する研究

教授 喜連川 優 [代表者], 産学官連携研究員 Botao Wang, 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・サブスクライブの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.

14. i-SCSI の研究

教授 喜連川 優 [代表者], 産学官連携研究員 山口実靖

i-SCSI を用いた二次記憶システムにおける高速アクセス方式について検討を行った.

15. 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 [代表者], 学術支援研究員 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.

16. マルチメディア地図の構築と応用に関する研究

教授 坂内 正夫 [代表者], 協力研究員 大沢裕, 助手(埼玉大学) 川崎洋

災害への対応や高度な交通管理, 施設管理などにおいて我々の社会活動の基盤である都市の現況情報をリアルタイムに表現, 把握することが不可欠である. 本研究では, 従来の図形デジタル地図に加えて, リアルタイム映像, 航空写真, 異形態地図等を統合した拡張された地図 (マルチメディア地図) データベースの構築とその応用方式の研究を行っている

17. 次世代対応型デジタル放送システムの研究

教授 坂内 正夫 [代表者], 助教授 上條 俊介, 大学院学生(坂内研) 武小萌, 大学院学生 貞末多聞

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。

18. ITSのターゲット重点化とその実現のための基盤技術の研究

教授 坂内 正夫 [代表者], 大学院学生(坂内研) 川原 尊徳, 大学院学生(坂内研) 藤平 健二,
大学院学生(坂内研) 劉 小路, 大学院学生(坂内研) 劉 明哲

安全性、環境、利便性というITSの目標を更に重点化するフレームワークの研究と、それを実現するために基盤となる交通現象の高度な認識システムの開発を行い、首都高速等の実用局面での検討を合わせて行った。

19. 室内環境における複数人物の実時間追跡

大学院学生(佐藤研) 岩崎慎介, 大学院学生(佐藤研) 小林貴訓, 助教授 佐藤 洋一 [代表者],
協力研究員 杉本晃弘

本研究では、室内環境において複数人物を追跡する為の頑健な手法の開発を目指している。特に、環境に分配配置されたセンサ群からの観測情報を統計的な枠組みで統合することにより、照明条件など動的に変化する環境に対しても安定かつ高精度な追跡を実現する。更に、部屋の詳細な3次元形状などの環境モデルを利用することで、実世界環境における人物の行動パターンをも考慮した手法を検討している。

20. 実世界指向インタフェースによる効率的なユーザ作業支援

助教授 佐藤 洋一 [代表者], 協力研究員 小池英樹, 協力研究員 中西泰人

ユビキタス・コンピューティング環境においてユーザが意識することなく利用できる透明なインタフェースを実現するためには、実世界環境と電子メディアの連携を重視したパラダイムにもとづくインタラクションへのシフトが重要となる。本研究では、マルチメディアコンテンツなどの電子メディアと書類などの実在メディアとの連携に着目し、拡張機型インタフェースによる透明なインタフェースの実現を目指す。具体的には、実世界に埋め込まれたセンサ群からの情報にもとづくユーザの行動およびその意図の理解、実世界におけるさまざまな事象の認識、ユーザの知覚と行動の動的相互作用に関するモデルの獲得、などの面において研究をすすめる。

21. 適応的拡散制御を用いた頭部3次元位置姿勢の実時間推定

大学院学生(佐藤研) 岡 兼司, 助教授 佐藤 洋一 [代表者], 研究協力員 小池 英樹, 研究協力員 中西 泰人

本研究では、時系列フィルタを用いて実時間で人物の頭部の3次元姿勢を安定して推定するための手法を開発する。本手法は、初期化時に自動的に獲得された3次元モデルをもとに、入力画像列に対して実時間で頭部姿勢を推定する。特に、フィルタの動作モデルにおける仮説の拡散を適応的に制御することにより、ユーザが空間中のある点を注視している場合の推定精度を高く維持すると同時に、ユーザが突発的に動作する場合の追従性を向上させることに成功している。また、本手法における性能を評価するための評価実験では、良好な実験結果が得られた。

22. 複雑照明下における運動物体の反射特性の推定

大学院学生(佐藤研) 杜 菲, 技官 岡部 孝弘, 助教授 佐藤 洋一 [代表者], 研究協力員 杉本 晃宏

一般的な照明環境下において撮影された映像をもとにして、物体表面の反射率を推定する手法を開発している。一般に、物体からの反射光は、物体表面の反射特性とその物体が置かれた環境における照明条件の両方に依存する。そのため、観察された物体表面の明るさからこれら2つの要因を分離することは容易ではなく、従来手法では単一の光源のみが存在するなどの特殊な環境を仮定することが必要であった。本研究では、実世界環境における複雑な照明分布と物体表面反射率の両方を同時に推定するアルゴリズムを提案し、その有効性を実験的に検証している。

23. 影に基づく光源推定のフーリエ解析とウェーブレット解析

技官 岡部 孝弘, 大学院学生 佐藤 いまり, 助教授 佐藤 洋一 [代表者]

画像を手掛かりに光源分布を推定する逆問題は inverse lighting と呼ばれ、鏡面反射成分、拡散反射成分、および、影(キャストシャドウ)に基づく3つのアプローチが提案されている。本研究では、影に基づく光源推定がなぜうまく働くのかを明らかにするとともに、どのような基底関数が推定に適しているのかについて議論した。まず、球面調和関数を用いた推定法を提案して周波数空間における解析を行い、影に基づく光源推定の利点と問題点を明らかにした。次に、周波数空間における考察に基づいて、コンパクトなサポートと疎な展開係数を持つ Haar ウェーブレットを用いた効率的な推定法を提案した。最後に、球面調和関数を用いた手法と Haar ウェーブレットを用いた手法を比較した実験結果を報告する。

24. 近接光源下における物体の見えの近似のための画像分割とその効果

技官 岡部 孝弘, 助教授 佐藤 洋一 [代表者]

近接光源下における物体の見えは、光源の方向と距離が物体表面上で変化するため、解析が容易ではない。ところが、物体表面上の微小領域に注目すると、領域内では光源の方向と距離の変化が小さいため、遠方光源を仮定した技術を適用することができる。本研究では、近接光源下における物体の見えを近似するための画像分割について、次の3つの考察を行った。第一に、近接光源下の物体の画像を矩形に分割した場合の近似精度を実験的に評価し、画像分割そのものの効果を確認した。第二に、近接光源下における物体の見えを近似するための画像分割法を提案した。提案手法では、物体の幾何学および光学的特性と光源分布の確率密度に基づいて、近似の意味で適切な分割を設計する。さらに、顔認識や画像合成などへの応用の可能性についても検討した。

25. 注視点情報を用いた遠隔地間実世界協同作業支援

大学院学生(佐藤研) 鬼頭哲郎, 助教授 佐藤 洋一 [代表者], 協力研究員 小池英樹, 協力研究員 中西泰人

人と人との協同作業をコンピュータによって支援しようというアプローチは CSCW と呼ばれる。また、人がコンピュータの中ではなく実世界における作業を支援を行うアプローチを実世界指向インタフェースと言う。本研究では実世界指向インタフェースと CSCW を組み合わせた実世界型の協同作業支援を考え、これを遠隔地においても実現できるようなシステムを構築する。本研究では人と人が対面して行う作業を想定するが、対面作業を行う上で重要な要素の一つとして視線情報があり、遠隔地間での協同作業支援システムにおいて、ユーザ間でのアイコンタクトやゲイズアウェアネスを確保することはこれまで多くの研究者たちが取り組んできた課題である。本研究ではカメラとスクリーンの位置調整によるアイコンタクトやゲイズアウェアネスの確保に加えユーザの視線情報を計測しこれを用いた遠隔地間協同作業支援システムを提案する。ユーザの視線情報は、頭部の三次元位置と向きを計測し顔の向きが視線の方向であるとして取得する。本研究では1対1のミーティングなどを想定する協同作業とし、これを支援することを目的とする。その支援の手段としてユーザの視線情報を計測し、それを用いて、1) 視線情報の相手ユーザへの提示、2) ユーザ間での机上の拡大画像の共有、3) 協同作業内容の記録とインデクシングを行うことで遠隔地間の協同作業を支援する。

26. Combining Head Tracking and Mouse Input for a GUI on Multiple Monitors

博士研究員 Mark Ashdown, 助教授 佐藤 洋一 [代表者]

The use of multiple LCD monitors is becoming popular as prices are reduced, but this creates problems for window management and switching between applications. For a single monitor, eye tracking can be combined with the mouse to reduce the amount of mouse movement, but with several monitors the head is moved through a large range of positions and angles which makes eye tracking difficult. We thus use head tracking to switch the mouse pointer between monitors and use the mouse to move within each monitor. In our experiment users required significantly less mouse movement with the tracking system, and preferred using it, although task time actually increased. A graphical prompt (flashing star) prevented the user losing the pointer when switching monitors. We present discussions on our results and ideas for further developments.

1. 分光電気化学法による光合成伝達分子のレドックス電位計測と解析

教授 渡辺 正 [代表者], 助手 加藤 祐樹, 大学院学生 須澤 朋之, 大学院学生 山下 麻美

光合成光化学系 I 反応中心 P700 のレドックス電位は、過去 40 年間、主に化学的酸化還元法で測定されてきたが、報告値には +360 mV ~ +520 mV vs. SHE と 160 mV もの不確実性がある。原因として、測定法の問題や試料分画法の違いなどが考えられるが、本研究は薄層電解セルを用いる分光電気化学法の適用を図り、分画法も統一することで、種々の酸素発生型光合成生物の P700 レドックス電位を精密に計測し、差異について解析している。確立した高い測定精度により有意な生物種依存性を見出し、ほぼ進化の系統樹に応じた形で P700 のレドックス電位が分類されることを初めて明らかにした。

2. 人工色素修飾による光化学系 I 光誘起電荷分離反応の増感

教授 渡辺 正 [代表者], 助手 加藤 祐樹, 大学院学生 溝口 信二

光合成明反応において、光化学系 I, II は多量のクロロフィル (Chl) などからなる光捕集アンテナによって低フォトン密度の太陽光を効率よく捕集し、反応中心での光誘起電荷分離に利用している。しかし、アンテナ色素の多くは太陽光強度が最大となる 500 ~ 600 nm 近辺の光をあまり吸収しない。そこで本研究は、光エネルギー利用効率の向上を目的に、光化学系タンパク質 I 表面を人工色素で修飾し、天然とは異なる光吸収能をもつ光捕集系の構築を図っている。ローダミン B と X-ローダミンを人工色素として選択し、共有結合で PS I 表面に修飾したところ、光誘起電荷分離が 2 倍以上増感されることを初めて示した。

3. 人工色素を修飾した両親媒性ポリマーによる新規光捕集系の構築

教授 渡辺 正 [代表者], 助手 加藤 祐樹, 技術職員 黒岩 善徳, 大学院学生 宮島 佳孝, 大学院学生 溝口 信二

光化学系 I 光電荷分離を人工色素修飾により増感できることを踏まえ、より効率的な光エネルギー移動による光捕集系の構築を目指している。人工色素を光化学系 I に修飾すると、天然のアンテナ色素が存在する疎水性領域ではなく親水性領域のアミノ酸に修飾されてしまうため、エネルギー移動の観点からすれば人工色素の分光特性を十分に生かしているとは言い難い。そこで、疎水性領域と相互作用する両親媒性ポリマーを人工色素と組み合わせることのできる高効率なエネルギー移動による光捕集系の構築を目指している。

4. クロロフィル類のレドックス特性解明

教授 渡辺 正 [代表者], 助手 加藤 祐樹, 技術職員 黒岩 善徳

光合成明反応においてクロロフィル (Chl) 類は光エネルギーの捕集と光電化分離に重要な役割を担う。従来、酸素発生型光合成生物の反応中心では例外なく Chl *a* が機能しているとされてきたが、1996 年に発見された海産原核藻類 *Acaryochloris marina* では、Chl *d* が機能していることが見出された。本研究では、*A. marina* 中の Chl *d* の機能について知見を深めることを目的に、Chl *d* の電気化学的挙動を調べ、他の Chl 類と比較・検討を行っている。第一酸化電位 E1ox を調べた結果、*in vitro* では Chl *d* の方が Chl *a* より貴であるとわかり、既報の *in vivo* での傾向と異なることを見出した。

5. 界面光電気化学プロセスの解析と応用

教授 渡辺 正 [代表者], 助手 加藤 祐樹, 大学院学生 原 祐輔

色素増感現象の理解を深めるべく、半導体電極表面に吸着した色素の状態が半導体電極への電子注入に及ぼす影響を調べている。光エネルギー変換効率を高めるために増感色素の濃度 (電極表面の数密度) を高くすると、色素が会合する傾向にある。会合体と単量体の分光特性は異なるため、色素の会合挙動は増感作用に影響を及ぼすと想定されるが、系統的な研究はなされていない。そこで、酸化スズ電極にメチレンブルーを修飾したモデル電極を用い、吸着色素の増感光電流スペクトルと電極表面上における吸収スペクトル、および溶液内吸収スペクトルを比較検討することで、増感作用について調べている。

6. 固体化色素増感太陽電池内におけるヨウ素レドックスの挙動解析

教授 渡辺 正 [代表者], 助手 加藤 祐樹

研究が盛んに行われてい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酸化還元 (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・耐久性の観点から電解質の固体化が望まれる。その方策の一つに、ポリエチレンオキシド (PEO) などの高分子を有機溶媒に代わって用いることが挙げられ、そうした場合、有機電解液では問題視されていなかった電極界面におけるレドックスに伴う電荷移動過程が電池の光エネルギー変換効率に及ぼす影響を検討する必要がある。本研究では、PEO のオリゴマー (低重合体) をモデル電解質に用い、ヨウ素レドックスの挙動を解析するとともに、高分子電解質の特性が電荷移動過程に及ぼす影響を調べている。

7. 貴金属の回収・分離・精製における新規プロセスの開発

教授 前田 正史 [代表者], 大学院学生 伊藤 順一, 助手 三宅 正男

貴金属はその特異な物理的・化学的特徴から、宝飾品としての利用のほか高機能な電子、触媒、接合材料等として幅広く使われている。このような製品中に複合化、微細化され存在する貴金属を、廃棄スクラップから効率よく回収するプロセスが望まれている。本研究では、廃棄物からの貴金属の回収プロセスの最適化を目指し、その一環として化合物生成反応を利用した分離プロセスの検討を行っている。

8. 質量分析法を用いたリン・カルシウム酸化物の熱力学

教授 前田 正史 [代表者], 大学院学生 永井 崇, 助手 三宅 正男

我が国ではふっ化物の地表面の排出規制がある。そのため、溶銲処理で多用されてきた CaF_2 含有フラックス用いずに脱リンを行いたい。そこで、溶銲処理での炭素飽和鉄と $\text{CaO-P}_2\text{O}_5$ 系フラックスの平衡反応を想定し、炭素飽和鉄およびフラックス中のリンの熱力学的な研究を行っている。

9. 冷陰極グロー放電型電子ビーム溶解装置を用いた、低真空下での Si 精製

教授 前田 正史 [代表者], 大学院学生 平松 智明, 助手 三宅 正男

現在太陽電池に用いられている Si には専用の製造プロセスが無く、大半は半導体用多結晶 Si の余剰生産能力と半導体用 Si の高純度スクラップによって賄われている。しかし現在の急激な太陽電池用 Si の需要の伸びに対し、新たな製造のプロセス開発が必要となってきている。太陽電池には用いられない低純度スクラップ Si 中の揮発性不純物除去には、高真空下での電子ビーム溶解精製が有効とされているが、高真空を達成するには大型の設備および維持費が必要である。これらの低減を目指し本研究では、 $1 \sim 10 \text{ Pa}$ 程度の内圧で EB 照射可能な冷陰極グロー放電型電子ビーム溶解装置を利用した、より安価な太陽電池原料 Si 製造のプロセス開発を試みている。

10. 溶融 Si 中 B の除去法に関する研究

教授 前田 正史 [代表者], 大学院学生 藤田 耕太郎, 助手 三宅 正男

近近年、太陽電池需要が拡大する中、原料の供給が逼迫している。これまで利用されていなかったドーパント濃度が高いスクラップ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真空溶解による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 や Sb はその除去法が確立されつつあるが、p 型ドーパントの B は依然として除去速度が遅く 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 B の除去の可能性を調査している。

11. 熱応力によるスクラップシリコンの破碎技術

教授 前田 正史 [代表者], リサーチフェロー S. V. Gnyloskurenko, 民間等共同研究員 山内 則近,
大学院学生 山形 晃一

半導体産業から排出されるスクラップシリコンを電子ビーム溶解法により精製し、半導体原料として再資源化する研究が行われている。このプロセスでは、電子ビーム溶解前にシリコンインゴットを十分に破碎しておくことが高効率化のために必要である。本研究では、不純物を混入させずにシリコンを破碎する技術として、ガスバーナーによる加熱後に水中で急冷し熱応力を導入する方法を検討している。最適な熱処理条件を確立するために、シリコンインゴット中の熱伝導を測定するとともに、熱流体解析ソフトを用いたシミュレーションを行っている。

12. 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 [代表者], 民間等共同研究員 山内 則近, 大学院学生 山形 晃一

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。

13. ニッケル水素電池の電極材料のアンモニアアルカリ浸出

教授 前田 正史 [代表者], 研究実習生 井上 優理子, 助手 三宅 正男

ハイブリッド自動車や携帯電子機器などに用いられるニッケル水素電池は、急速な普及により、今後、使用済み電池が大量に排出されることが予想される。ニッケル水素電池には、ニッケル、コバルト、希土類元素が主成分として含まれるものの現状のリサイクル技術を活用してもこれらを経済的に回収することは困難である。本研究では、電極材料に対してアンモニアアルカリ浸出を行い、正極材の水酸化ニッケルを水溶液中に溶解させるとともに、負極材の水素吸蔵合金を酸化させることなく、合金状態のまま効率良く分離・回収する技術の開発を行っている。

14. 問題物質の適正処理に関する研究

教授 前田 正史 [代表者], 技術専門職員 木村 久雄, 助手 三宅 正男

クロム, ひ素, ふっ素, ほう素, りんなどは, その有害性ゆえに社会的に問題物質とされる. それらの物質は, 製品の製造過程から製品寿命終了後の過程において発生し, その多くは経済的価値がなく環境負荷の大きい不要物である. 持続可能な循環型社会を実現し, サステナブル社会を形成するためには, 環境と経済の両面の発展と協調が必要であり, 社会的に容認される方法での問題物質の適正処理が重要となる. 問題物質は, その化合物形態や, 周囲の環境によって物質として安定化し無害な物となる可能性がある. 本研究は, 土壌汚染対策法での溶出試験法を適用し, 問題物質の適正な処理の可能性を探求し, その技術的評価可能なシステムを検討する.

15. 問題物質処理における社会技術に関する研究

教授 前田 正史 [代表者], 教授(東北大) 中村 崇, 民間等共同研究員 森 実

サステナブルな循環社会を構築するためには材料が行われるサステナブル材料を中心とする社会技術が確立される必要がある. 本研究では処理が困難であったり, 材料の供給に伴う副産物にしてその発生量が多大であったり, 社会的に広く拡散するためにその循環に著しい困難を伴うような問題物質を取り上げる. これら問題物質の処理における, 社会的コストを含めた最良のソリューションを得るための社会技術について研究している. 本年度は年数回の研究会を開催し, 広くその意義の認識を高め, 多くの人材をこの問題に向かわせるよう努めた.

16. 金属多層膜の輸送的性質に関する研究

教授 山本 良一 [代表者], 神子 公男, 大学院学生 千早宏昭, 大学院学生 五來 敦

金属多層膜の輸送的性質に関する研究 Fe/Cr 等の金属多層膜は巨大磁気抵抗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. スパッタ法によって作成した Cu/Co 多層膜の磁気抵抗効果の大きさは最大で 30%以上の値を示し, Cu 層厚の関数として振動する. MBE 法によって作成した Cu/Co 多層膜および合金薄膜についても研究を行っており, そのメカニズムについて研究中である.

17. 金属ナノ薄膜の結晶成長の初期過程に関する研究

教授 山本 良一 [代表者], 神子 公男, 大学院学生 千早宏昭, 大学院学生 五來 敦

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. これまでに, 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を行っている.

18. ライフサイクルアセスメントの材料への応用

教授 山本 良一 [代表者], 大学院学生 本田智則, 大学院学生 Nguyen Hong Xuan, 大学院学生 永島康一

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. LCA 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, LCA のデータベースおよびインパクト分析について, 各製品を構成する材料の組成および特性まで着目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, 製品の前段階である材料および素材の LCA を開発し, 実際に既存材料, 新材料等に適用することを目的とする. また, 材料特性の一つとして環境調和性を組み込むことを大きな特徴としている.

19. サブハライド (低級塩化物) を用いたチタンの高速還元法の開発

助教授 岡部 徹 [代表者], 大学院学生(岡部研) 竹田 修

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, マグネシウム熱還元法を基盤に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, 鉄などの汚染を効果的に防御することも可能である.

20. 熔融塩中で酸化物を還元してチタンを製造する方法

助教授 岡部 徹 [代表者], 大学院学生(岡部研) 柿平 貴仁, 大学院学生(岡部研) 尾花 勲, 研究実習生(岡部研) 平賀 健太

電気化学的な手法を用い, 熔融塩中で酸化チタンを直接還元して金属チタンを製造する基礎実験を行っている. 具

体的には原料の TiO_2 を焼結し電極として成形後、カソード（陰極）として熔融 CaCl_2 中に浸漬し、金属還元剤（Ca）が放出する電子により酸化原料を還元し金属チタンを直接製造する方法（EMR）について検討している。チタンの鉱石は酸化原料として産出するため、本プロセスが確立されれば原料の製造工程が簡略化され、プロセスが連続化できる利点があり、チタンの新製錬法として発展する可能性があるが、実際には得られるチタンの純度や熔融塩の分離方法の確立、還元剤 Ca の効率の良い電解製造法の開発等、解決しなくてはならない点が多い。最近、熔融塩電解による金属カルシウムの製造に関する研究に注力している。

21. 原料成形体の金属熱還元によるレアメタル粉末の製造

助教授 岡部 徹 [代表者]、助教授 光田 好孝、(株)CBMM アジア 今輩倍 正名、大学院学生(岡部研) 袁 勃艶、
研究実習生(岡部研) 藤田 康平、研究実習生(岡部研) 伊藤 洋正

原料を含む成形体（プリフォーム）をあらかじめ作製し、これを還元剤の蒸気で還元することにより、均一な粉末を効率よく製造する新しいプロセスについて検討している。このプロセスは原料成形体と反応容器との接触部位を限定し、還元剤の蒸気を用いる還元手法であるため、反応容器や還元剤からの汚染を効果的に防止できる。また、この方法は、還元プロセスの（半）連続化・大型化が容易に達成できるので、次世代のレアメタルの粉末製造法として発展する可能性がある。このプリフォーム還元法（PRP）を用いてチタン、ニオブ、タンタル粉末の製造を試みた結果、還元時の熱処理条件や原料成形体に加えるフラックスを変化させることにより、均一で高純度の金属粉末を製造できることが明らかとなった。さらに、フラックスの種類や量を変化させることにより得られる金属粒子の粒径を制御できることがわかった。最近、還元剤として液体合金を用いて反応系内の還元剤の蒸気圧を制御することにより、得られる金属粉末の純度や粒度を制御する新しい手法の開発を行っている。

22. 電子材料スクラップからのレアメタルの回収

助教授 岡部 徹 [代表者]、大学院学生(岡部研) 峯田 邦生、大学院学生(岡部研) 松岡 良輔、
大学院学生(岡部研) 大川 ちひろ

希土類金属、タンタル、ニオブ、チタン、貴金属などのレアメタルは、磁石や電子材料用素材としてその需要が急増している。一例を挙げると、IT 革命により高性能コンデンサであるタンタルコンデンサは需要が急増し、タンタル素材の価格は急騰する事態にも直面した。このような背景からタンタルコンデンサのスクラップからタンタルを効率良く分離・回収する新しいプロセスの開発を行っている。また、タンタルに限らず貴金属などの各種有価レアメタルの環境調和型リサイクルプロセスの設計と反応解析を行っている。

23. テキスタイル材料の強度信頼性評価

助教授 吉川 暢宏 [代表者]、助手 桑水流 理

高機能繊維束により成形されたテキスタイル材料の強度評価方法を検討している。平織布対応の有限要素を開発し、コンピュータシミュレーションを積極的に利用する、Simulation Integrated Experiment の方法論を検討した。また、柔軟な平織布の破壊試験を行うための治具を開発し、強度評価実験を行った。

24. 生体材料の力学モデル構築

助教授 吉川 暢宏 [代表者]、助手 桑水流 理、大学院学生 川山 高寛、大学院学生 葛上 昌司、
大学院学生 サウトン ジャリヤポーン

人体の有限要素解析を行う上で不可欠の、材料モデルの構築を試みている。in vivo での生体材料特性を、非侵襲で測定するため、X 線 CT 画像から得られる三次元データから、変位場を同定する方法を開発した。また、軟組織の材料構成則モデルを、マイクロ組織の情報を反映できるチェーンモデルに基づき提示した。

25. 有限要素離散化による実空間第一原理計算

助教授 吉川 暢宏 [代表者]、助手 桑水流 理、大学院学生 椎原 良典

1000 原子以上の大規模系に関する量子力学計算を高速化し、コモディティの高い計算機資源と、現実的な計算時間で実行するため、有限要素離散化による実空間法の適用可能性を検討している。シリコン結晶の解析をはじめ、単純な系で初歩的計算を行い、適用可能性が高いことを示した。

26. セラミクス／金属界面のマルチスケール解析

助教授 吉川 暢宏 [代表者]、物材機構 ドミトリエフ セルゲイ、群馬大 半谷 禎彦

ナノ構造、マイクロ構造に支配されるセラミクス／金属界面の強度を的確に評価するため、ナノ〜マイクロ〜メソ〜マクロに連なるマルチスケール解析手法を検討している。原子モデルを機軸として、ナノスケールを扱う第一原理計算と、ミクロスケールを扱う分子動力学法、およびマクロスケールを扱う準連続体有限要素法の連携方法を提示した。

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 [代表者], 教授 浅田 昭, 客員教授 高川 真一, 助教授 藤井 輝夫, 助手 能勢 義昭, 技術職員 坂巻隆, 特任研究員 金岡秀, 学術研究支援員 杉松治美, 民間等研究員 小原敬史

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必要があるためそのための展開技術も研究している。2004 年 5 月、ロボットはマリアナ熱水地帯へ潜航。マグマ活動が活発化している北西ロタ第一海底火山に潜航し、搭載するマンガン硫黄濃度計により熱水の湧出を裏付ける箇所を発見し、TV カメラによる熱水プルームのビデオ撮影に成功した。来年度は、伊豆小笠原背弧海盆に潜航、銅やニッケルを含む熱水鉱床の観測をおこなう予定であり、現在、これまでの実海域試験による工学的成果を次のロボット展開に活かすべくデータ解析等を進めている。

2. 海中ロボットの自律航行に関する基礎研究

教授 浦 環 [代表者], 助教授 藤井 輝夫, 助手 能勢 義昭, 技術職員 坂巻隆, 研究員 川口勝義, 研究員 黒田洋司, 研究員 石井和男, 研究員 近藤逸人, 特任研究員 金岡秀, 大学院学生(浦研) 野瀬浩一, 大学院学生(浦研) 坂田雅雄, 大学院学生(浦研) 巻俊宏, 大学院学生(浦研) 矢野正人, 大学院学生(浦研) 中谷武志, 大学院外国人研究生 Blair Thornton, 大学院外国人研究生 Epars Yann, 大学院外国人研究生 Nicola Rohrseitz, 外国人協力研究員 Florian Marty, 研究実習生 栗本陽子

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、2 自由度のマニピュレータを「Twin Burger 2」に取付け、水中に浮遊したターゲットを捕獲するシステムを構築している。

3. 画像を用いた海中での行動決定機構に関する研究

教授 浦 環 [代表者], 研究員 近藤逸人, 大学院外国人研究生 Epars Yann, 外国人協力研究員 Florian Marty, 研究実習生 栗本陽子

ビジョンシステムを用いた信頼できるロボットの行動決定機構とフィードバック機構を研究開発している。画像情報は多くの情報を含むが、水中では、マリンスノーの散乱や、照明むらなど処理しなければならない外乱が多い。しかし、ケーブルのトラッキング、狭い空間の通り抜けあるいは魚類の追跡など、画像を用いなければできないミッションも多い。ここでは、自律型海中ロボットのテストベッド「Twin Burger 2」と「Tam Egg1」を使ってこうしたミッションを確実に遂行できるシステムを構築している。

4. ニューラルネットによるシステム同定の研究

教授 浦 環 [代表者], 研究員 石井和男

複数入力複数出力で、非線形性が強く、相互干渉の大きいロボットシステムをニューラルネットによって実現する手法を開発している。本システムを用いて航行型海中ロボットの定高度維持航行あるいは有索潜水機の運動の制御を行っている。

5. 海中ロボットによる港湾施設の観察

教授 浦 環 [代表者], 助手 能勢 義昭, 技術職員 坂巻隆, 研究員 石井和男, 研究員 近藤逸人, 大学院学生(浦研) 巻俊宏

港湾における海中施設を自動的に観察点検するシステムを「Tri-Dog1」をプラットフォームとして研究開発している。そこから得られたデータを用いて 3 次元 GIS を形成し、津波や地震などの災害時における復旧に役立てようとしている。港湾空港研究所などと共同で、2004 年 10 月ロボットを釜石湾口大深度防波堤に潜航させ、ケーソンの壁面と捨石マウンド上面を観察することに成功している。

6. 深海調査ロボットの研究開発

教授 浦 環 [代表者], 助教授 藤井 輝夫, 助手 能勢 義昭, 技術職員 坂巻隆, 研究員 浅川賢一, 研究員 近藤 逸人, 大学院学生(浦研) 中谷武志, 研究実習生 栗本陽子

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。当面のターゲットとしては 2500m 級の大深度に沈没した船舶の主船体部分の探査を想定。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」号を2003年1月に建造, 2004年には全面的な改造をおこない自律機能を向上させた。さらに, 本格的な大深度調査用ロボット「WREF」の建造に取り組んでいる。

7. 自律型海中ロボットを用いた鯨類観測システムに関する研究

教授 浦 環 [代表者], 客員教授 パール ラジェンダール, 助手 能勢 義昭, 技術職員 坂巻隆,
研究員 浅川賢一, 研究員 白崎勇一, 学術研究支援員 杉松治美, 大学院学生(浦研) 坂田雅雄,
大学院学生(浦研) 中谷武志, 研究実習生 穂積大輔

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る。それぞれの鯨類に特有な鳴音をそれに適合する手法により解析し, その音響特性を利用して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)を得ることで, 個体識別および個体数などのデータを取得するシステムを開発している。2004年9月に小笠原海域で AUV によるマッコウクジラの追跡ソフトの起動試験をおこない, 実験後のデータ解析により, AUV によるクジラ追跡が可能であることが示された。今後は, クジラ出現のタイミングと AUV 展開のタイミングの問題, 母船の機械ノイズの問題などの課題を解決し, 鯨類の3次元観測の実用化に向けた改良を進める。

8. 高周波鳴音を利用した小型歯鯨類の自律的水中観測システムの研究開発

教授 浦 環 [代表者], 客員教授 パール ラジェンダール, 大学院学生(浦研) 矢野正人

小型歯鯨類は, 80 ~ 160kHz 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音響装置を用いたパッシブなシステムを開発し, 実際の調査観測により検証している。具体的なターゲットは, 近年の環境汚染により絶滅が危惧されている揚子江カワイルカ, ガンジスカワイルカなどのカワイルカ類だが, まず, カワイルカ同様の高周波鳴音を持ちガンジス川, 揚子江そして日本沿岸域にも棲息しているスナメリを対象にその音源位置を求めることができる装置を開発, 伊豆三津浜や銚子沖で試験をおこない, データ解析を進めている。

9. 内部アクチュエータによる海中ロボットの自由方向制御

教授 浦 環 [代表者], 助手 能勢 義昭, 大学院外国人研究生 Blair Thornton

内部アクチュエータ "single gimbal Control Moment Gyro (CMG)" を用いることにより AUV の自由方向制御の可能性を検討している。CMG はフライホイールとモーター付きジンバルにより構成され, ジンバルを回転させることで, 内部運動量交換によりジャイロモーメントを発生させ, AUV の姿勢を制御する。プロペラやフィンとは異なり, 外部の流体と無関係に直接モーメントを得るため, 機敏な運動制御が可能になる。また, 浮心と重心が同位置の AUV に用いた場合には, 自由方向制御が可能になる。このような AUV はスラスタ, センサを効率的に使えるため, 部品の必要最小限化が進むとともに, これまで不可能だったミッションもおこなえる。現在, CMG と AUV を統合した運動モデルとフィードバック制御法則を求め, CMG の特異点を抽出, 微分幾何学を基にリアルタイムで正確に使える特異姿勢回避方法を編み出し, プロトタイプロボットを製作中である。

10. 湖沼調査ロボットを用いた湖沼環境調査システムに関する研究

教授 浦 環 [代表者], 技術職員 坂巻隆, 研究員 黒田洋司

生活に密着した湖沼の環境調査にあたっては, 移動ロボットをプラットフォームとして用いて自動的かつ定期的に調査をおこなえば, 空間的・時間的な分解能が向上する。本研究では湖沼調査を専用とする自律型潜水ロボットの研究開発を琵琶湖研究所他と共同でおこない, 2000年3月には琵琶湖専用ロボット「淡探」が完成。これを用いて継続的に琵琶湖で観測をおこないデータを収集, 得られたデータを基に新たな工学的湖沼環境調査システムの構築を研究開発している。

11. 粉粒体の輸送の研究

教授 浦 環 [代表者], 研究員 太田進

微粉精鉱・微粉炭・粉炭などの輸送は穀類などのばら積み貨物輸送とは同等に扱えない。こうした粉粒体の動力学ならびに安全かつ経済性を重視した輸送工学の研究をおこなっている。

12. 海事の安全に関する研究

教授 浦 環

海難事故は, 当事者のみならず, 第三者にも大きな影響を及ぼす。タンカーの衝突による原油の流出はその代表である。流出するのは貨物のみならず, 燃料油も問題である。ハードウェアとしての船舶, 船具, 運行者, あるいはそれを取り巻く国際規則は, こうした海洋環境の維持に関係する。これらの大きなシステムを健全に維持するには, 旧態然とした考え方ではできることが限られる。そこで, 人的な要因の究明と除去や旗国の管理を含めた新たな海事の安全に関する枠組みを研究している。

13. 船舶のライフサイクル・アセスメント

教授 浦 環 [代表者], 大学院学生(浦研) 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思想の面から研究している。

14. 海溝型地震発生の謎を探る海底地殻変動観測ネットワークシステム

教授 浅田 昭

海溝型巨大地震は陸上から離れた海底下で起こり、その発生メカニズムの解明には、海底の地殻変動を検出し、モニターするシステムの開発が望まれるので、海上保安庁海洋情報部と共同で、従来に比べ格段に優れたセンチメートルレベルの超高精度海底測地手法の開発など、観測システムの研究を行っている。

15. 新しい3次元航海支援ソフトウェアシステム

教授 浅田 昭

通行する他船の情報を利用する AIS (Automatic Identification System) 表示機能と DGPS の中波ビーコンによる気象情報の表示機能により、船舶間、船舶と海底および航路標識との空間位置関係を正しく視覚的に把握でき、また気象海況も把握できる、より安全な航海を可能とするこれまでに無い新しい総合情報航海支援ソフトウェアシステムを開発し、実用化研究を進めている。

16. 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ナーと合成開口

教授 浅田 昭

サイドスキャンソナーを利用し、インターフェロメトリという位相差計測を行う装置を付加して、海底の起伏を正確に計測する研究開発を行っている。

17. 捉え難い浮泥層を計測する探査装置

教授 浅田 昭

多周波の音響パルスを使い、浮泥層の音響的特性を明らかにしながら、効果的に定量計測・分布密度計測を行う研究開発を行っている。

18. 3次元魚群探査ソフトウェア

教授 浅田 昭

魚探の GPS 位置、海底の水深を自動的に読み取り、オリジナルの3次元海底地形モデルを構築する支援ツールと、オリジナルの海底地形(マイチャート)を3次元表示し、重ねて魚影を音響ビームの走査スクリーン上に写し、加えて時間軸、情報を3次元空間上に書き込み管理、表示するソフトウェアを開発を行っている。

19. 複合ソナーによる藻場の3次元音響計測

教授 浅田 昭

米国ワシントン大学で開発された超高性能の最新の音響ビデオカメラ DIDSON を使用し、音響計測として難しい面を持っていたアマモ・カジメ類の固体識別、個体の生育状況を計測し、小型船を使用し効率的に広範囲の区域を調査する手法の開発を行っている。

20. 超高性能音響ビデオカメラを使った水中音響探査、観測、セキュリティ監視技術

教授 浅田 昭

米国ワシントン大学で開発された超高性能の最新の音響ビデオカメラ DIDSON に、GPS 測位、方位センサーを組み合わせ、映像の高精度モザイク、3次元形状の計測、水中のセキュリティ観測を行えるよう応用システム化の研究開発を行っている。

21. 最先端マルチビーム音響測深機を使ったダムの堆砂経年変化の高精度計測

教授 浅田 昭

連ダムに流入した土砂の量を、2年度にわたって2回マルチビーム音響測深機を使い測量した。2次元のKGPS測位法を開発し、3つの衛星でも数10cmの測位精度を達成し、全域での高精度測位を実現した。その他、マルチビーム測深の誤差要因である、GPS情報の正確な時間遅れ補正、磁気コンパスと光ファイバージャイロの精度評価、水底へ

の音響ビームの入射角と測深誤差、動揺計測のバイアス変動などの計測評価の研究を行い、従来に無い高精度のマルチビーム測深技術を開発を行っている。

22. トルクバランスケーブルの捻れに関する理論的研究

客員教授 高川 真一

深海調査によく用いられる内外2層を互いに逆方向に撚って捻れトルクをバランスさせた長大ケーブルの滑車における捻れ特性については、昨年までの研究の結果、その原因も解明でき、捻れの発生しないケーブルの製作方法も示すことができた。今年からは3層以上の多層ケーブルの滑車における捻れ特性とそれへの対応策について検討を進めている。層が増えるに従って屈曲に対しての抵抗が小さくなる、すなわち柔らかいケーブルにすることができ、扱いが容易になるからである。2層の場合は内外それぞれの素線の弾性伸びを考慮しなくても良く、軌道変更に伴う軌道長の違いから直接ケーブルの捻れが算出できた。またこの値は実際のケーブル捻れと良く一致した。しかし3層以上となると、滑車における軌道変更に伴う軌道長の違いに加えて各素線の弾性伸びも考慮しなければならなくなる。これらのパラメーターを取り入れた式を構築し、シミュレーション計算結果と実海域におけるデータとの比較を今後行っていく。

23. セラミクス製耐圧球体による浮力材の開発

客員教授 高川 真一

現状の大水深用の浮力材は直径0.1mm程度のガラスマイクロバルーンを樹脂で固めていて比重は0.5~0.6程度であるが、より軽比重のものが求められており、この達成のために直径10cm程度のセラミクス球を用いる方法を検討している。過去に実施されたことがあるが、誘爆の恐れからまだ実用化されていない。昨年は試作したセラミクス半球の形状計測を行い、約15年前の試作品と比べて格段に形状が真球に近くなったことを確認したが、やはり焼成の際の支持部材による変形の跡がわずかながら残っている。このような変形は極力排除することが今後の研究課題であるが、とりあえず今年には試作した二つの半球を結合して球体としての形状を計測し、圧壊圧力を107MPaと推定した。今後は圧壊試験で強度を確認するとともに、より高い真球度のセラミック球製作手法の確立に向けての研究を遂行する。

24. 超長距離航走 AUV 用エネルギー源の検討

客員教授 高川 真一

北極海は地球環境問題の上からも非常に重要な場所であるが、海中観測は非常に困難である。ここを調査するにはアラスカ北端から対岸のスカンジナビア半島北端までの約4500kmを潜航したまま走破する能力がAUVに求められる。本研究ではこれを実現するために全体的なAUVの寸法、形状を検討し、併せて航走に必要なエネルギー源としてどのような形式が良いか検討を進めている。エネルギー源としては、低温液化気体や高圧気体あるいは合金吸蔵も候補ではあるが、常温で液体の燃料や酸化剤が取り扱い上柔軟性があることが有望である。具体的には燃料としてはアルコールであり、酸化剤としては過酸化水素の利用が考えられる。エンジンとしてはいろいろな形式が考えられるが、メチルアルコールを燃料とする燃料電池も有望である。外燃機関のスターリングエンジンも有望である。熱発電素子の活用は廃熱利用には当然用いるものの、むしろ主発電素子となるべく熱効率の改善が求められる。一方、内燃機関は不活性ガスの処理の問題から適用は困難と思われる。

25. Classification and AUV-based tracking of Sperm Whales

客員教授 パール ラジェンダール [代表者], 教授 浦 環, 大学院学生(浦研究室) 坂田 雅雄,
研究実習生(浦研究室) 穂積 大輔

A new method for classification of sperm whales based on the direct and surface reflected clicks received on only two hydrophones has been developed. An experiment was designed to use an AUV for tracking and following diving sperm whales, based on the previously developed classification and tracking techniques. The first sea trials using AUV (Aqua Explorer 2000) were conducted off Ogasawara islands using R/V Kairei of JAMSTEC during September 2004.

26. Acoustic Survey of Marine Mammals

客員教授 パール ラジェンダール [代表者], 教授 浦 環, 大学院学生(浦研) 矢野 正人

Vocalizing and diving marine mammals can be effectively surveyed using acoustic techniques. Development of compact, automatic and efficient methods to conduct acoustic survey of marine mammals has been explored. A system is being designed for survey of dolphin and porpoise populations in selected regions.

27. マイクロチャネル構造における細胞培養に関する研究

助教授 藤井 輝夫 [代表者], 助教授 酒井 康行, 博士研究員 Serge Ostrovidov

マイクロチャネル構造を用いると、従来ペトリディッシュ上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、PDMS を材料としたマイクロチップ上にチャンネル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。

28. 光ファイバを用いるオンチップ検出機構の開発

助教授 藤井 輝夫

生化学反応や分析の検出には、一般に蛍光や発光など光を用いた検出手法が用いられる。反応や分析に用いるマイクロ流体デバイス上に、こうした機能を集積化できれば、従来、外部に用意しなければならなかった蛍光観察のための大規模な装置を必要としなくなる。本研究では、マイクロ流体デバイス内部にマイクロレンズ構造を集積化し、これを介してデバイスに光ファイバを接続することによって、蛍光の励起及び観察を行う方法について研究を進めている。

29. マイクロ流体光制御の研究

助教授 藤井 輝夫

マイクロ流路内における層流現象を利用して、異なる屈折率を有する流体によって流路内に層流状態を形成し、それらの流量比を制御することによって、光ファイバを用いて導入する光の光路制御を行う方法について研究を進めている。この技術により、大がかりなセットアップを用いずに、流路内部において光ピンセットなどの機能が実現可能である。

30. 微小スケール反応・分析システムに関する基礎研究

助教授 藤井 輝夫 [代表者]、山本 貴富喜、技術専門職員 瀬川 茂樹

マイクロファブリケーションによって製作した微小容器や流路内を化学反応や分析に利用すると、試薬量や廃棄物の量が低減できるだけでなく、従来の方法に比べて高速かつ高分解能の処理が可能となる。本研究では、そうした処理を実現する反応分析用マイクロ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。

31. マイクロ流体デバイスを用いた現場微生物分析システムの開発

助教授 藤井 輝夫 [代表者]、助手 山本 貴富喜、博士研究員 福場 辰洋、大学院学生 松永 真之、
助教授(広島大学) 長沼 毅

海中あるいは海底面下に存在する微生物の性質を調べるためには、サンプリングした海水や海底泥を地上で分析するだけでなく、例えば現場での遺伝子の発現状態を把握することが重要である。本研究では、マイクロ流体デバイスによる分析技術を応用して、海底大深度掘削孔内や自律海中ロボットなどの移動プラットフォームに搭載可能な小型の現場微生物分析システムの実現を目指している。本年度は、フロースルー型遺伝子増幅 (PCR) デバイスを完成させ、深海と同様の高圧環境下における動作確認を行った。

32. 分子計算用マイクロ流体デバイスの研究

助教授 藤井 輝夫 [代表者]、大学院学生 金田 祥平、助教授(東工大) 山村 雅幸、助教授(東工大) 村田 智、
教授(東大) 萩谷 昌巳

分子計算は主として DNA を情報担体とし、分子そのものの超並列性を利用して、従来の計算手法では計算が困難であった問題を解こうとする新しい計算パラダイムである。本研究では、これまでに試験管等を用いて行われてきた計算のための反応や分離、DNA ナノ構造の構築操作等をマイクロ流体デバイス上で実現することによって、分子計算の新しい実装技術の実現を試みている。

33. マイクロ流体デバイスを用いた現場化学センシングに関する研究

助教授 藤井 輝夫 [代表者]、博士研究員 福場 辰洋、大学院学生 高木 尚哉、
外国人協力研究員 Andreas Imhof、助手(京大) 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、マンガニ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。

34. 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

助教授 藤井 輝夫 [代表者]、博士研究員 福場 辰洋、主任研究員(電中研) 下島 公紀、
研究副主幹(海洋研究開発機構) 許 正憲、Senior Scientist Peter van del Wal、
教授(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プルームの構造や海洋隔離された CO₂ の

拡散状況などを把握する上できわめて有用なデータが得られる。本研究では電界効果トランジスタ (ISFET) を用いた現場型 pH センサについて、深海における性能を評価する目的で、その温度と圧力に対する特性変化を詳細に調べている。

35. マイクロ流体デバイスにおける分子及び培養組織のインピーダンス計測

助教授 藤井 輝夫 [代表者], 助手 山本 貴富喜, 共同研究員 (CNRS) Vincent Senez, 博士研究員 Erwan Lennon, 大学院学生 木村 啓志, 大学院学生 Sang Wook Lee

半導体微細加工技術を利用すると数十ミクロン～百ミクロン程度のサイズの流路を製作することができる。本研究では、そのような流路の内部に集積化した電極構造を形成し、DNA や培養組織などのインピーダンス計測を行うことにより、それら分子や組織の性質や状態を見分ける方法について検討を進めている。

36. 細胞の局所的化学刺激応答計測のためのマイクロ流体デバイスの開発

助教授 藤井 輝夫 [代表者], 助教授 (Univ. of Groningen) Sander Koster, 助教授 (早稲田大学) 高松 敦子, 教授 (Univ. of Groningen) Sabeth Verpoorte, 教授 (Univ. of Neuchatel) Nico de Rooij

培養した細胞に対して、局所的に化学刺激を与えながら、その応答を計測するためのマイクロ流体デバイスの開発を行った。具体的には、マイクロ領域における層流現象を利用して、比較的大きな寸法 (cm オーダー) の培養チャンバにおいて、薬物等の化学物質を含む微小な線状流れを形成し、これによって培養された細胞の一部のみ化学物質を作用させるものである。実際にデバイス内部に粘菌変形体を導入し、その一部のみを不活化することに成功した。

37. マイクロ流体デバイスにおける生体粒子の付着パターンに関する研究

助教授 藤井 輝夫 [代表者], 博士研究員 岡本 拓士, 助教授 (早稲田大学) 高松 敦子, 研究実習生 金子 直嗣

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付着を制御する必要がある。本研究では、現実のマイクロ流体デバイスにおける粒子付着のパターンを調べ、その基礎的な知見を流路設計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、解析を進めている。

38. マイクロ波リモートセンシングによる海面計測

助教授 林 昌奎

海面は海上風、波浪、潮流などの環境要因により常に変動する。海面計測には主に、定点ブイ、漂流ブイ、観測船あるいは海底設置超音波機器など現地設置型計測機器が用いられている。しかし、現地設置型計測機器の設置・運用には、気象および地理条件による様々な制約や困難が伴う。本研究では、自然条件に制約されることなく海面計測が可能な能動型マイクロ波センサーであるマイクロ波散乱計、合成開口レーダーを用いたリモートセンシングによる海面計測手法の開発を行っている。現在は、実験水槽にて生成した模擬海面によるマイクロ波散乱の直接計測、数値生成海面を用いたマイクロ波散乱の理論解析を行い、海面生成要因とマイクロ波散乱との因果関係の解明を行っている。

39. 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

助教授 林 昌奎

海水が水面を覆う氷海域での流出油は、油が海氷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氷と共に移動し、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を開発した。

40. 合成開口レーダ (SAR) 画像による波浪情報導出アルゴリズムの開発

助教授 林 昌奎

合成開口レーダ画像データは、海面におけるマイクロ波後方散乱の強さの平面分布を表す。海面でのマイクロ波散乱は、海洋の海上風、海流、波浪などに大きく影響される。特に、マイクロ波散乱における波浪の影響は、水面傾斜によるマイクロ波の局部入射角の変化、水粒子運動速度の相違による高周波波面形状の変化として現れる。波浪による局所的なマイクロ波散乱の変化は、シマウマ模様の合成開口レーダ画像を作り出す。そのシマウマ模様の合成開口レーダ画像データから、海面形状とマイクロ波散乱との関係を用い、海洋の波浪情報を導出するアルゴリズムの開発を行っている。

41. 大水深ライザーの動的応答特性に関する研究

助教授 林 昌奎

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、海洋ライザーに働く流体力を推定する手法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. 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 [代表者], 安宅 学, 大学院学生(藤田研) 福田 和人,
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と制御アルゴリズムを開発した. 流体マイクロアクチュエータのアレイを歩留まりよく作るプロセスを考案し, 搬送動作を確認した. 今後は, 別途作った VLSI チップと一体化することを試みる.

2. マイクロアクチュエータの応用 (継続)

教授 藤田 博之 [代表者], 助教授 年吉 洋, 技術専門職員(藤田研) 飯塚 哲彦,
協力研究員(年吉研) 三田 信, 受託研究員(藤田研) アレクシス ドゥブレイ,
博士研究員(藤田研) ニコラ ティエレスラン

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. 半導体レーザや発光ダイオードと光ファイバの光軸合わせ用微動機構, マイクロ光スキャナ, ハードディスク装置の微細トラッキング用マイクロアクチュエータ, マイクロ機構による乱数発生デバイスなどを対象に研究を進めている.

3. 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 [代表者], 助教授 年吉 洋, 助教授(香川大) 橋口 原, 協力研究員(年吉研) 三田 信,
博士研究員(年吉研) 角嶋 邦之, 大学院生(藤田研) 石田 忠

マイクロマシニング技術を用いて, 走査トンネル顕微鏡の (STM) の探針とそれを動かすマイクロアクチュエータを一体で製作している. 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.

4. マイクロマシニングによる微小光学システム (継続)

教授 藤田 博之 [代表者], 助教授 年吉 洋, ティクシェ アニエス, 協力研究員(年吉研) 三田 信,
大学院生(年吉研) 肥後 昭男

光路に対して垂直に動く微小ミラーのアレイを用いた光マトリックススイッチを作り, 良好な性能を得た. また, 3 次元的にチップを組み立て, 光ファイバー, 光マイクロマシン, レーザ等をマイクロシステムに組み込む技術を開発した. さらに, 並列可変光インタコネクションの実現を目指し, 2次元走査可動レンズのアレイの製作を試みている.

5. 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 [代表者], 助教授 年吉 洋, ティクシェ アニエス, 助教授(香川大) 橋口 原,
外国人客員研究員(藤田研) フィリップ コケ, 大学院学生(藤田研) 横川 隆司, 大学院学生(藤田研) 田 宗勲,
大学院学生(藤田研) 新田 英之, 大学院学生(藤田研) 田村 一紀

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 分子を可動マイクロ構造で把持した.

6. 生体分子用特異結合ナノ標識

教授 藤田 博之 [代表者], ティクシェ アニエス, 助手(医学部廣川研) 岡田 康志,
外国人協力研究員(藤田研) アンドレア レイン

シリコンのナノ加工を利用し, 細長い標識の一端のみに金を付加して生体分子への特異的結合を可能とした構造を作った.

7. 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。

8. 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。

9. ナノメートルオーダの 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。

10. ナノメートルオーダの 3 次元構造物の特性評価と応用

教授 川勝 英樹

ナノメートルオーダの機械振動子などの、3 次元構造物の機械・電気特性の測定と、その応用の研究を行っている。そのために、走査型電子顕微鏡内にマウントする走査型プローブ顕微鏡を実現している。

11. ナノメートルオーダ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ドップラー振動計を組み込んだ AFM ヘッドを用いた。

12. 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ーと光学顕微鏡、干渉計を組み込んだ。

13. 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てリニアエンコーダのスケールとして用いる研究を行っている。大気中において黒鉛の結晶周期を反映した鋸波形を接触モードの走査型力顕微鏡により読み出しながら、同時に結晶を固定した試料台の変位をレーザー干渉計で測定したところ、レーザー半波長分の変位に対応する鋸波の数は、黒鉛の格子間隔から計算される数よりも 3 割多かった。この違いの主な要因は格子列の読み外しと考えている。幅を持った範囲を観察することにより、格子列の読み外しを検出・補正した上で、精度検証を行う予定である。

14. 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、光でこ 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。

15. 走査型力顕微鏡のカンチレバーのねじれ固有振動の自励を用いた探針の面内位置変調と、それによる散逸のマッピング

教授 川勝 英樹

走査型力顕微鏡のカンチレバーのねじれ振動を自励により励起し、それにより探針の面内位置変調を実現した。一定の加振力でねじれ振動を励起し、ねじれ量を検出することにより、試料の場所によるダンピングを検出した。ねじれの自励を実現したことにより、固定周波数励起による、コントラストの反転等の問題点が解消された。

16. 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。

17. 「マイクロメカトロニクス国際研究センターの項目を参照」

教授 増沢 隆久

18. マイクロ放電加工に関する研究（継続）

教授 増沢 隆久 [代表者]，藤野 正俊，大学院学生 中奥 洋，大学院学生 内村 明高

数 μm から数百 μm の寸法領域の三次元的形状加工において、放電加工は最も高精度で加工できる方法の一つである。本研究では、微細軸加工のために当研究室で開発したワイヤ放電研削法 (WEDG) をもとに、超微細穴加工、マイクロ加工・組立システム、さらに3次元の微細形状加工やマイクロ金型への応用に関する研究を行っている。

19. 機械的マイクロ加工に関する研究（継続）

教授 増沢 隆久 [代表者]，藤野 正俊，大学院学生 山口 美賀

打ち抜き、切削、研削等の機械的加工法は生産性、加工精度ともに優れた方法であるが、微細寸法の場合は工具の製作、調整が容易でない。本研究では、工具製作を組込んだシステムにより、数十 μm の寸法の打ち抜き、ドリル加工、エンドミル加工、超音波加工、研削などの実用化を進めている。本年は微細ピンの表面仕上げ法として、ギャップ制御を取り入れたラッピングシステムを開発した。

20. 三次元的微細形状測定法の開発（継続）

教授 増沢 隆久 [代表者]，藤野 正俊

微細な三次元的形状測定の新しい手法として、電気的接触検知を用いたパイブロスキャニング法 (VS 法) 及びピエゾ抵抗素子を用いた手法 (SDAPPLIN 法) を開発し、細穴内部形状測定等への応用研究を行っている。

21. 電解加工を応用したマイクロ加工の研究（継続）

教授 増沢 隆久 [代表者]，藤野 正俊

パルス電流による電解加工の応用技術として極短パルスを用いたマイクロ3次元形状加工および微細表面の平滑化の研究を行っている。

22. Hole Area Modulation 法による 3D マイクロ加工

教授 増沢 隆久 [代表者]，藤野 正俊

マスクパターンに加工深さ情報を入れ込んで、単純な操作により三次元形状のマイクロ加工が行える新しい手法、Hole Area Modulation (HAM) 法を考案し、エキシマレーザによる方法と、化学エッチングによる方法の開発を進めている。

23. 生体細胞を操作、計測するポリマーマイクロプローブ製作に関する研究

助教授 金 範俊 [代表者]，教授 藤田 博之，教授 コラール ドミニク，
フランス CNRS-IEMN プシャイオ リオネル，大学院学生 趙 永学

マイクロ流体構造の基板上に構築した、電極を持つポリマーのマイクロプローブアレーを製作し、バイモルフ式熱膨張の駆動により自己位置制御を行い単一細胞の操作と捕捉手法を確立し、生体細胞を計測 (電気的・物理的) するマイクロデバイスの設計や製作に関する研究を行う。構造の駆動条件を確認し、マイクロカンチレバーの作動の数値解析を行い、実際そのセンサアレーの駆動と変位、温度分布などを調べた。

24. 単一細胞の電気及び物理的特性を測る MEMS デバイスの開発に関する研究

助教授 金 範峻 [代表者], 教授 藤田 博之, 助教授 藤井 輝夫, 助教授 酒井 康行,
大学院学生 趙 永学, 山本 貴富喜

単一細胞（赤血球）の変形と電気的特性の関係について調べる。そのために細胞の濾過用のマイクロチャンネルと単一細胞の電気的特性の測定用のツインマイクロカンチレバーアレイを持つ新しいバイオ MEMS デバイスを開発した。

25. マイクロパターン技術による保存可能な機能的プロテインチップの開発

助教授 金 範峻 [代表者], 助教授 白樫 了, 助教授 竹内 昌治, 助教授 野地 博行

本研究では、今後のプロテインチップ開発に不可欠な「生理活性を長期間維持したままタンパク質を基板上にマイクロパターンニングする技術」を開発することを目標とする。

26. 層流を用いた電気鍍金法によるマイクロ構造物の製作

助教授 金 範峻 [代表者], マイクロメカトロニクス国際研究センター

マイクロ水流と電気めっき法を融合さ、マイクロチューブ、またはナノパターンニングを持つ金属薄膜といったマイクロ・ナノ構造物を製作・複製した。

27. 機能的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

助教授 金 範峻

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。本研究は、機能的自己組織化単分子膜 (Self-assembled Monolayer: SAM) をサブマイクロメートルスケールでパターンニングするための、新しいマイクロ・ナノコンタクトプリンティング法を開発する。

28. 機能的自己組織化単分子膜を用いた新しいナノパターン、ナノ構造の製作に関する研究

助教授 金 範峻

本研究の目的は、高い装置などを使わずにより簡単な方法で機能的自己組織化単分子膜 (Self-assembled Monolayer: SAM) をサブマイクロメートルスケールでパターンニングする新しい方法を提案し、その方法を用いてナノ構造を製作、さらにナノ機構自体（例え、ナノカンチレバー）をツールとして各種の生体蛋白分子らの結合や反応を直接観察できるバイオセンサーを製作することである。

29. シャドウマスクを用いた多機能マイクロパターンニング装置の開発

助教授 金 範峻 [代表者], 教授 藤田 博之, マイクロメカトロニクス国際研究センター

従来のリソグラフィ法においてプロセスの複雑さ、材料の選択性等の観点から見るとシャドウマスクを用いた直接パターンニングする方法は優れている。マイクロマシン加工を応用した多機能パターンの装置の製作に関するもので、MEMS 技術を用いた微細シャドウマスクと多機能噴射システムの設計と製作に関する技術開発を行う。

30. 静電スプレーによるタンパク質薄膜と SU8 カンチレバーを用いた新しいバイオセンサー

助教授 金 範峻 [代表者], 教授 (東大) 樋口 俊郎, 研究員 (理研) 山形 豊, 大学院学生 金 俊元

タンパク質とそのリガンドの結合を測定するためにエレクトロスプレーデポジション (ESD) により形成されたタンパク質薄膜と SU8 で形成されたカンチレバーを融合した新たなバイオセンサーを提案する。本研究では感度向上のため SU-8 ポリマーからなる柔らかいカンチレバーを用い、更に ESD 法による多孔性の厚いタンパク質膜の形成とその活性化の評価を行った。

31. 膜タンパク質チップ

助教授 竹内 昌治 [代表者], 鈴木 宏明, 助教授 野地 博行

マイクロ・ナノ加工技術を利用した膜タンパク質の高効率機能解析のためのマイクロチップの研究

32. タンパク質のマイクロパターンニング

助教授 竹内 昌治 [代表者], 鈴木 宏明, 民間等との共同研究員 熱田京子

プラスチックフィルムによるタンパク質のパターンニング法の研究

33. フレキシブル神経インターフェース

助教授 竹内 昌治 [代表者], 特任講師(東大) 鈴木隆文, 産学官連携研究員 ドミニクジグラー
低侵襲を実現する柔軟微小電極を作成し, 人工心臓などの制御性を向上させる研究

34. リポソームハンドリングシステム

助教授 竹内 昌治

脂質二重膜で構成されたマイクロカプセルを製作し, マイクロ流体デバイス内でハンドリングし, マイクロ生化学リアクタなどへ応用する研究

35. 細胞融合システム

助教授 竹内 昌治

マイクロ流体デバイス内で, 細胞を固定し, リポソームなどを電気融合させることで, 人工物や生体分子を細胞内へ効率よく導入するための研究

36. 人工膜作成マイクロデバイス

助教授 竹内 昌治

微細加工により製作されたデバイス中で, 平面や球形の脂質二重膜を効率良く安定して再構成するためのデバイスの研究

37. 分子モータの機能的パターンニング

助教授 竹内 昌治

微小管, キネシン, ATP合成酵素などの生体分子モータを基板上へ効率よく微細パターンし, 制御する研究

38. 液滴反応デバイス

助教授 竹内 昌治

マイクロチップ内で, 微量の液体をハンドリングするための研究

39. MEMS とフォトニック結晶の融合

助教授 年吉 洋 [代表者], 教授 藤田 博之, 教授 荒川 泰彦, 講師 岩本 敏, 大学院学生 肥後 昭男
フォトニック結晶導波路上に MEMS デバイスを集積化して, 超微細な光変調器を製作する.

40. 静電アクチュエータの設計に関する研究

助教授 年吉 洋 [代表者], 教授 藤田 博之, 技官 高橋 巧也, 大学院学生 肥後 昭男,
大学院学生 山下 清隆, 大学院学生 山内 木綿子, 大学院学生 高橋 一浩

シリコンマイクロマシニング技術を用いて静電アクチュエータを設計する際に重要となるプロセスウィンドウについて理論的に考察する静電アクチュエータの設計に関する研究

41. 高電圧回路と MEMS の集積化に関する研究

助教授 年吉 洋 [代表者], 教授 藤田 博之, 大学院学生 高橋 一浩

MEMSアクチュエータとそれを駆動する高耐圧ドライバ回路をシリコン基板にモノリシック集積化する技術を研究する.

42. 静電駆動型マイクロレンズスキャナに関する研究

助教授 年吉 洋 [代表者], 教授 藤田 博之, 大学院学生 高橋 一浩, Ho Nam KWON

シリコン製の微小なレンズをマイクロアクチュエータで駆動して赤外光の偏向角度を制御し, 光ファイバスイッチに応用する.

43. 光照射による静電アクチュエータの駆動原理に関する研究

助教授 年吉 洋 [代表者], 教授 藤田 博之, 学振博士研究員 角嶋 邦之, 大学院学生 肥後 昭男,
大学院学生 山内 木綿子

静電アクチュエータとフォトダイオードをシリコン基板上に集積化して, 光照射によってアクチュエータの動作を

制御する。

44. 静電駆動型可変光アッテネータ

助教授 年吉 洋 [代表者], 教授 藤田 博之, サンテック株式会社 諫本 圭司

波長多重光ファイバ通信に多用される可変光減衰器をシリコンマイクロマシニング技術を用いて製作し、その実用化に成功した。

45. 櫛歯型静電アクチュエータの安定化に関する研究

助教授 年吉 洋 [代表者], 教授 藤田 博之, 光伸光学工業株式会社 山野井 俊雄,
光伸光学工業株式会社 小尾 浩志

高電圧印加時でも横方向プルイン不安定を生じない櫛歯型静電アクチュエータの電極パターンに関する研究を行った。

46. 圧電薄膜アクチュエータの光学応用

助教授 年吉 洋 [代表者], 教授 藤田 博之, スタンレー電気株式会社 谷 雅直

酸化亜鉛圧電薄膜をアクチュエータ駆動源に用いた光スキャナをマイクロマシニング技術で製作し、プロジェクション型のディスプレイに応用する研究を行った。

47. MEMS 技術の高周波デバイス応用

助教授 年吉 洋 [代表者], 教授 藤田 博之, ヒロセ電機株式会社 飛驒 浩平

マイクロ可動構造をシリコンマイクロマシニング技術を用いて製作し、それらを高周波導波路スイッチや周波数可変フィルタに応用する研究を行った。

48. 赤外線天文台望遠鏡用のマイクロシャッタアレイ

助教授 年吉 洋 [代表者], 技官 高橋 巧也, 東京大学理学部天文センター

赤外分光を行う天文台望遠鏡の時間利用効率を高めるため、一度に数十個の星のスペクトルを観測できるように、マイクロマシニング技術を用いて可動シャッタアレイを製作している。

49. 真空マイクロエレクトロニクスと MEMS の融合

助教授 年吉 洋 [代表者], 教授 藤田 博之, 大学院学生 山下 清隆, 学振外国人特別研究員 Winston SUN
微小な真空管を MEMS 技術によって製作し、高周波通信機器用の周波数フィルタなどに応用する。

50. マイクロメカニカル振動ジャイロの製作

助教授 年吉 洋 [代表者], 教授 藤田 博之,
宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究本部宇宙探査工学研究系 三田 信

航空宇宙慣性航法用の高精度ジャイロスコープをマイクロメカニカル振動子として製作する方法について検討した。

51. マイクロメカニカル乱数発生器

助教授 年吉 洋 [代表者], 教授 藤田 博之,
宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究本部宇宙探査工学研究系 助手 三田 信

静電アクチュエータのプルイン不安定性現象を利用して、予測不可能な機械的動作から乱数を発生する機構を開発する。

52. マイクロメカニカルローバー

助教授 年吉 洋 [代表者], 教授 藤田 博之,
宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究本部宇宙探査工学研究系 助手 三田 信

シリコン静電アクチュエータを利用して、2次元平面上で自走する微小な機械構造を製作した。

1. 補修を行ったコンクリート構造物の耐久性評価に関する研究

教授 魚本 健人 [代表者], 助教授 岸 利治, 講師 加藤 佳孝, 民間等共同研究員 伊藤正憲, 齊藤仁, 渡部正, 元亮正美, 竹田宣典, 平岡昭信, 河原崎広, 伊藤学, 深津章文, 松田敏, 森本文太郎, 椎名貴快, 弘中義昭, 小川彰一, 榎島修, 宇野祐一, 里陸幸, 北澤英宏, 榊原弘幸, 戸田勝哉, 技術官 星野富夫

劣化した鉄筋コンクリート構造物を断面修復材によって補修する場合, 補修材料の耐久性に関わる要求品質が明らかでなく, 使用される材料や施工方法によって耐久性がまちまちである. そのため, 特定の材料や施工方法によって補修を行った場合に, 補修した構造物の耐久性を予測することができないのが現状である. そこで, 補修した鉄筋コンクリート構造物の耐久性を評価することを目的として, 断面修復工法を対象に, 補修材料の耐久性を明確にし, 施工方法が耐久性に与える影響についても明らかにする.

2. コンクリート構造物の次世代型非接触・非破壊検査手法に関する調査研究

教授 魚本 健人 [代表者], 講師 加藤 佳孝, 大学院生(魚本研) 金田尚志, 研究実習生(加藤研) 小根澤淳志

これまでも, 超音波, AE 法, レーダ法など様々な非破壊検査が, 構造物の現状の性能を把握するツールとして用いられてきた. しかし, 提案されている手法のほとんどがひび割れ, 内部空洞などに代表される欠陥検知であり, コンクリート構造物の耐久性能の低下を予測する情報としては不足しているのが現状である. これまでは, 情報の補完のために局部破壊検査を実施している. 局部破壊検査は, コンクリートの現状を精度良く評価することはできるが, あくまでも局部的な情報であるため構造物全体の性能を評価するには多大な労力を必要とする. このような現状に対して, 本研究では鉄筋コンクリート構造物の代表的な劣化現象である鋼材腐食の支配因子である塩害・中性化に着目し, 検査の効率性を重要視した非接触かつ非破壊で検査する新たな手法を確立することを目的としている.

3. コンクリート橋のモニタリングに関する研究

教授 魚本 健人 [代表者], 講師 加藤 佳孝, 受託研究員(魚本研) 恒國光義, 大学院学生(魚本研) 岡崎慎一郎, 博士研究員(岸研) Phan Quoc Hou Duy

コンクリート橋のモニタリングによる維持管理の高度化および効率化をはかるため, 各種センサーを搭載した実橋のモニタリングを実施している. 上部工のたわみ, 変形, 振動等をレーダー, 光ファイバー, 加速度計等で計測すると同時に, モデルに基づいた限界値との対比から安全性を照査する手法を開発している.

4. 個別要素法を用いたコンクリート等輸送装置の性能評価に関する研究

教授 魚本 健人 [代表者], 講師 加藤 佳孝, 大学院生(魚本研) 奥地 美涼

現在, 建設現場におけるコンクリートや土砂の輸送は, ベルトコンベヤやダンプトラック等で行われている. しかし, ベルトコンベヤは傾斜角度に限界があり, またダンプトラックでは迂回する道路が必要となり, いずれの工法も設備規模が大きくなることや, コスト, 自然環境面で問題があることが指摘されている. この様な現状に対して, 共同研究組織は急傾斜地でのコンクリート輸送を可能となる装置を開発し, 実証実験によってその有効性を確認している. しかし, 実証実験を基礎としているため, 必ずしも施工性能の評価が十分でなく, 検証した範囲内での性能保証しかできないのが現状である. 本共同研究では, この実証実験結果を活用し個別要素法を用いた数値解析により試験装置の施工状況を表現するとともに, 施工性能の評価(適用限界等)を解析的に検討するものである. 前述したように, 本装置は建設現場における自然環境を破壊することなく, コンクリートや土砂を効率的に輸送することが可能であり, 極めて有効な輸送手段である.

5. マルチスペクトル法のコンクリート構造物劣化調査への応用

教授 魚本 健人 [代表者], 大学院生(魚本研) 金田尚志

コンクリート構造物の劣化調査は一般に, 外観調査等の目視点検, コア等を採用し, コンクリート中の成分を測定する方法, コンクリートのかぶりをはつり, 内部の鋼材の腐食状況の確認, 自然電位法による腐食の推定等が行われている. また, 一部破壊型調査ではなく, 各手法による非破壊検査も行われている. 本研究では, ハイパースペクトルリモートセンシングの技術を用い, 非接触でコンクリート表面の劣化因子物質の検出を試みる. 本手法の適用により, 短時間, 大断面の診断が可能になり, 調査費用の低減が期待できると考えられる.

6. コンクリートの品質に対する化学混和剤の作用効果に関する研究

教授 魚本 健人 [代表者], 共同研究員 杉山知巳

コンクリートの品質, 特に硬化コンクリートの耐久性を論じる上で, 使用材料や配合条件がコンクリートの空隙構造に与える影響を検討することは非常に重要である. また, 近年コンクリート製造に欠かせない材料の一つになっている化学混和剤に関しては, 空隙構造に対する作用効果が明確になっていない. そこで, 化学混和剤の持つ種々の特性が, 硬化コンクリートに及ぼす影響を明らかにすることを目的とし, 様々な化学混和剤, 中でも最も頻繁に用い

られている減水剤系の混和剤を中心に、減水性、凝結遅延性、空気連行性等の特性が、硬化体の空隙構造形成過程に与える影響を明確にする。

7. コンクリート構造物の常時モニタリング手法の開発（継続）

教授 魚本 健人 [代表者]，大学院生(魚本研) 岡崎慎一郎

日本の社会基盤整備における重要な課題は、供用されている既存構造物をいかに効率よく維持管理を行うことである。今後、人口減少期に入り建設分野の技術者も減少していくと考えられるが、建設後数10年が経過し補修、補強を必要とする構造物が増加していくため、従来の技術者による点検では限界がある。高い信頼性を有する常時モニタリング手法の開発がこの問題を解決する一歩である。光ファイバー網等の利用により、大量のデータを遠隔地にリアルタイムで転送できるようになり、常時モニタリングの環境構築は容易になってきた。本研究ではコンクリート構造物を対象とし、高精度、高耐久性、低コストのセンサー、常時モニタリング手法について検討する。

8. 高炉セメントを用いた鉄筋コンクリートの腐食性状に関する研究

教授 魚本 健人 [代表者]，大学院生(魚本研) パカワット サンチャラン

アルカリ骨材反応などを防止するために高炉セメントが多用されるようになったが、高炉セメントは耐塩化物イオンに対しては効果があるもののアルカリ性が低いため鉄筋の腐食が懸念されている。本研究は、塩分浸透と中性化が進行した場合、コンクリート中の鉄筋腐食にどのような影響を及ぼすかを明らかにし、より望ましいコンクリート構造物とする事を目的として実施した。

9. コンクリート構造物の耐凍結融解性に関する研究

教授 魚本 健人 [代表者]，大学院生(魚本研) ビシュヌイ シャシャンク

寒冷地では凍結融解によりコンクリートが著しく劣化するが、断面寸法等が異なると劣化状況が大きく変化する。本研究ではコンピュータシミュレーションおよび実験からそのメカニズムを明らかにすることを目的として実施した。

10. アルカリ骨材反応を生じたコンクリート構造物の鉄筋破断に関する研究

教授 魚本 健人 [代表者]，技術官(魚本研) 西村次男

アルカリ骨材反応を生じたコンクリート橋脚等において鉄筋破断が報告されている。この原因として鉄筋の品質と曲げ加工時の塑性加工が問題と考えられる。脆性破壊現象がなぜ生じるかを明らかにし、その対策を考案することを目的とした研究である。

11. 損傷を受けたエポキシ樹脂塗装鉄筋の耐久性に関する研究

教授 魚本 健人 [代表者]，技術官(魚本研) 星野富夫

エポキシ樹脂塗装鉄筋は塩害に対し高い耐久性を有しているが、塗膜が損傷を受けると耐久性が損なわれる。どの程度の損傷が問題になるかを明らかにするため、海洋暴露試験を実施し継続的な調査を行っている。

12. アジアにおけるメガシティ化の評価とその対策に関する研究

教授 魚本 健人 [代表者]，教授 安岡 善文，助教授 大岡 龍三，講師 須崎 純一，(助手) 遠藤 貴宏，
落合 達也，青木 久，瀬戸島 政博，船橋 学，岡田 敬一，川村 哲也，中井 秀信，高田 励，
中嶋 まどか，炭谷 稔

東京を始めとするアジア地域におけるメガシティが有する様々な問題点を評価する手法の開発を行い、それを用いたよりよい都市を創造するための対策について検討している。具体的には、都市が供給する生活品質と都市が地球環境に及ぼす負荷について、それぞれを評価する環境指標を構築し、それにより様々な都市のもつ問題点を抽出するとともに、具体的な対策を提案している。

13. 大規模災害に対する防災対策の研究

教授 魚本 健人 [代表者]，教授 目黒 公郎，客員教授 天野 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。

14. 老朽化構造物の調査

教授 魚本 健人 [代表者], 講師 加藤 佳孝, 小林 公一, 滝川 正則, 菅野 安男, 天野 勲, 岡本 卓慈, 羅 黄順, 藤田 久和, 菊池 禎二, 石田 辰英, 山根 立行, 寺田 晃, 佐藤 登, 柴 慶治, 栗田 守朗, 安藤 慎一郎, 和田 直也, 肥田 研一, 山本 郁夫, 玉置 一清

老朽化構造物の効果的・効率的な維持管理方法の確立を目指し、実行力のある維持管理カルテの作成を実施している。

15. 地下の地震断層変位が地表地盤に与える影響度評価

教授 目黒 公郎, 大学院生 WORAKANCHAN Kawin

1999年に発生したトルコ・コジャエリ地震や台湾・集集地震では、地震断層運動による表層地盤の変位が、多くの土木構造物や建築構造物に甚大な被害を与えた。本研究は、破壊現象を高精度に追跡できる AEM (Applied Element Method) を用いたシミュレーションから、地下の断層運動が表層地盤に与える影響を分析するものである。

16. 地震災害環境のユニバーサルシミュレータの開発

教授 目黒 公郎

本研究の目的は「自分の日常生活を軸として」、地震発生時から、時間の経過に伴って、自分の周辺に起こる出来事を具体的にイメージできる能力を身につけるためのツールの開発と環境の整備である。最終的には、地震までの時間が与えられた場合に、何をどうすれば被害の最小化が図られるかが個人ベースで認識される。地震災害に関係する物理現象から社会現象にいたるまでの一連の現象をコンピュータシミュレーションすることをめざしている。前者の物理現象編は、AEMやDEMなどの構造数値解析手法と避難シミュレーションを中心的なツールとして、後半の社会現象編は、災害イマジネーションツール(目黒メソッド)や次世代型防災マニュアルを主なツールとしている。

17. 衝突や火災による構造物の崩壊過程のシミュレーション解析

教授 目黒 公郎 [代表者], 博士研究員 ELKHOLY Said Abd Elfattah Said

米国同時多発テロ事件では、ニューヨーク市のマンハッタンにある110階建てのWTCビル2棟が旅客機の衝突とそれを原因とする炎上で、完全に崩壊した。この崩壊で消火活動及び避難誘導をしていた消防士を含め、2800余の尊い人命が奪われた。この事件は、高層ビルの崩壊過程の解明の重要性を強く認識させた。本研究は衝突や火災による高層建築物の破壊挙動を、時間的・空間的な広がりや考慮した上で再現するシミュレーション手法を開発している。この手法とは、目黒研究室で開発した応用要素法(AEM)を大規模で複雑な部材断面を有する構造物に適用しても大幅な自由度の増大なしに解析を行えるように改良を加えたものである。そしてこの改良型AEMを用いて衝突や火災から高層ビルの完全崩壊を防ぐ対策を探っている。

18. 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 [代表者], 博士研究員 MAYORCA ARELLANO Julisa Paola, ELKHOLY Said Abd Elfattah Said, 大学院学生 伊東 大輔

平成7年1月17日の兵庫県南部地震は、地震工学の先進国と言えども構造物の崩壊によって多数の犠牲者が発生しうること明らかにした。本研究は地震による人的被害を軽減するために、地震時の構造物の破壊挙動を忠実に(時間的・空間的な広がりや考慮して)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。

19. 非連続体の挙動シミュレーションに関する研究

教授 目黒 公郎, 大学院学生 織田 浩平

少し離れた位置からは「連続体の挙動」のように見えるが、実はばらばらなある大きさの運動単位が、適当な約束(必ずしも物理的な法則のみではない)に従って、全体として挙動している現象が多く見られる。砂時計の砂の運動や朝夕の通勤客、自動車の流れなどはその典型である。これらの「挙動」は、連続体の運動として近似できる場合もあるが、適当な大きさの非連続な物体の集合体の挙動として扱わないと、その現象を適切に理解することはできないことも多い。本研究室では物理的な約束に支配される現象の代表として、「土石流」や「砂地盤の液化化現象」、「地震時の家具の動的挙動」を非連続体解析手法を用いてシミュレーションシメカニズムを研究している。避難行動など人間に絡んだ挙動については、「災害時の避難行動特性のシミュレーションと空間的安全性評価」を参照されたい。

20. 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, 大学院学生 山口 紀行, 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。

21. 電力供給量の変化を用いた地震被害状況と復旧状況の把握に関する研究

教授 目黒 公郎, 大学院学生 山口 紀行, 飯田 亮一

地震直後の被災地域の特定と被害量の把握は、防災関連機関の初動を決定する上で極めて重要である。本研究は地震前後の電力供給データを用いて、地域ごとの被害推定を試みるものである。すなわち、配電用変電所の供給エリアを地域単位として、地震前の電力需要から地域特性を把握するとともに、地震後の電力供給量の落ち込み具合から供給エリア内の建物被害を推定する手法を提案するとともに、両者の関係について分析している。分析結果からは、地震後の電力供給量の低下は地域の建物被害と高い相関を持つことが確認されるとともに、提案手法が、リアルタイム評価が可能、新たな設備投資がほとんど不要、天候や時刻に左右されない観測が可能、など有利な点を多く有し、実用に向けて大きな可能性があることが示されている。

22. 効果的な地震対策支援システムの開発に関する研究

教授 目黒 公郎, 助手 吉村 美保, 大学院学生 近藤 伸也, 客員教授 林 省吾

兵庫県南部地震以降、「雨後の竹の子」的に全国の自治体を中心として様々な「地震防災システム」が生まれた。しかしこれらの多くは、既存のシステムを（ブラックボックス的に？）違う場所に適用しただけの早期地震被害予測システムであり、地域の地震防災力を高めることに具体的に貢献するとは思えないものである。このような状況を踏まえ、本研究では効果的で投資効果の高い地震対策を講じるための地震対策支援システムの開発を進めている。地震防災システムが持つべき機能の整理に基づいて、地域の弱点の抽出や異なる事前対策に対する投資効果の評価が可能であるなどの機能を有する「最適事前対策立案支援ツール」の開発を行っている。

23. 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、目的別ユーザー別編集機能、当事者マニュアル作成支援機能などを有したマニュアルである。このマニュアルによって、災害発生以前に地域や組織が有する潜在的危険性の洗い出し、その回避法、事前対策の効果の評価などが可能となる。このコンセプトを用いた防災マニュアルの作成を、内閣府、首都圏の自治体、東京大学生産技術研究所を対象として進めている。

24. 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, GURAGAIN Ramesh

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。

25. 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。

26. 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。

27. 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 [代表者], 助手 遠藤 貴宏, 博士研究員 Tran Hung, Jan Kucera, Baruah Pranab Jyoti, Guo Tao, 竹内 渉, 大学院学生 大吉 慶, 佐々木 学, 山岸 陽介, 赤塚 慎, 山路 毅彦

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。2004年においては、既設のNOAA/AVHRR, TERRA/MODISの受信システムに加えて、新たに地球観測衛星AQUA/MODISデータの受信・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、シベリア地域の湿原、アジアの水田からのメタン発生量の推定、シベリア森林地域における火災による温暖化ガス放出量の評価等を行った。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。

28. 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 [代表者], 助手 遠藤 貴宏, 大学院学生 高橋 俊守

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。2004年は、実験室レベル、フィールドレベルで、植物の光合成速度、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。

29. ハイパースペクトル計測によるコンクリート劣化の非破壊計測手法の開発

教授 安岡 善文 [代表者], 助手 遠藤 貴宏, 大学院学生 中島 貴司

トンネルや高架橋のコンクリート劣化度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、中性化、塩化、硫化などによるコンクリート劣化を非破壊で計測する手法を開発する。2004年は、実験室レベルで、中性化、塩化によるコンクリートの劣化深さやコンクリート塗膜の状態を計測する手法を開発した。さらに、これらの劣化をコンクリートの汚れなどによる変化と判別する手法の検討を行った。

30. 水幕式火災防災システムの開発

客員教授 天野 玲子

都市再生を目指した大深度地下利用法の施行に伴い、地下空間の利用の可能性が高まっている。地下空間を利用するに際しては、火災防災システムを確立することが求められている。このため、水幕による火災防災システムを開発する。

31. 都市温暖化予測及び対策手法の開発

客員教授 天野 玲子

近年の、地球温暖化現象に加えて、都市のヒートアイランド現象が都市環境へ及ぼす影響が懸念されている。このため、都市温暖化予測手法を開発して将来予測を行うとともに、その将来の都市温暖化への対策手法も併せて開発する。

32. 屋外温熱環境の最適設計手法に関する研究（継続）

助教授 大岡 龍三 [代表者], 教授 加藤 信介, 大学院学生 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。本年度は景観、温熱環境、経済などの要因を含めて、樹木配置に関する多目的最適化問題について検討した。

33. 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）

助教授 大岡 龍三 [代表者], 教授 加藤 信介, 協力研究員 関根賢太郎, 大学院学生 黄錫鎬

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、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。

34. 都市のヒートアイランド緩和手法に関する研究（継続）

助教授 大岡 龍三 [代表者]，教授 加藤 信介，助手 黄弘，大学院学生 川本陽一，客員教授 瀬戸島 政博

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。本年度は 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。

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

助教授 大岡 龍三 [代表者]，教授 加藤 信介，技術専門職員 高橋岳生，協力研究員 飯塚悟

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。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 $k-\epsilon$ 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 $k-\epsilon$ 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。

36. 火災煙流動数値解析手法の開発（継続）

助教授 大岡 龍三 [代表者]，教授 加藤 信介，助手 黄弘，研究員 林吉彦，大学院学生 蔣太峰

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。本年度も昨年に引き続き、都市火災の伝搬要因の一つである火の粉飛散による飛び火現象の物理モデルを作成し、建物周辺の風の流れを再現する CFD 解析と火の粉飛散を連成させて都市火災伝搬を解析した。特に、火の粉が完全な球状であると仮定した時の火の粉の粒子の流体力学直径を、実スケール火災風洞実験において生成された火の粉を対象として測定実験を行った。

37. 東南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

助教授 沖 大幹 [代表者]，助教授 鼎 信次郎，助手 芳村 圭，博士研究員 宮崎 真，大学院学生 趙 在一

熱帯雨林気候から乾季のある熱帯気候までを覆うインドシナ半島を対象として、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測を向上させることを目的とし、タイに設置した 100m の熱・エネルギー・二酸化炭素フラックス観測タワーを用いた観測、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。

38. グローバルな水の間接消費 (Virtual Water) の解明

助教授 沖 大幹

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、反収、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。

39. 全球土壌水分プロジェクト ICC/DDC の構築

助教授 沖 大幹 [代表者]，大学院学生 花崎 直太

本研究グループが中心となって進めている、同一の地表面気象状態において世界各研究機関の地表面過程モデルがどのように応答するのかといった特徴を抽出・比較するための全球土壌水分プロジェクト (GSWP) について、Web 上において入力・出力データの品質管理及び比較検討用 GUI を提供する相互比較センター (Inter-Comparison Center) 及びデータダウンロードセンター (DDC) の構築を行った。現在、<http://gswp2.tkl.iis.u-tokyo.ac.jp/GSWP2/> において運用されており、プロジェクトメンバーを始め多数の研究者に利用されている。

40. グローバルな水資源アセスメント

助教授 沖 大幹 [代表者], 助教授 鼎 信次郎, 大学院学生 花崎 直太, 博士研究員 Sirajul Islam,
博士研究員 沈 彦俊

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が、少々手法を変えても必ずインド付近の過剰推定が問題となることが分かりつつある。さらに、グローバル推定の検証として、タイやパキスタン、イランといった地域レベルでの詳細な水資源アセスメント検証を進めている。また、全球土壌水分推定プロジェクトの推進とともに利用可能となった複数の全球地表面過程モデルデータを用い、モデル平均的な地球水循環システムの全体像を描出した。

41. リアルタイム河川流量予測システムの構築に向けて

助教授 沖 大幹 [代表者], 大学院学生 岡澤 毅, 大学院学生 花崎 直太

2004年は、洪水が多発した年であった。その被害を軽減することを目標に、信頼できる予報システムの構築を目指した。具体的には、現在活用されている日本域気象予報システムの出力データを用いて、尤もな地表面過程を考慮した上で降水流出を算出し、さらに高解像度日本域河川流路モデルを用いて河川流量を求めるシステムである。ここでこのポイントは、日本域の全河川の流量が同時に予測されるということであり、そのようなシステムはかつて存在していなかった。本研究も、まだ過去の予測データを用いた検証段階ではあるが、まずまずの精度があることが確認されている。今後は、リアルタイム予報シミュレーションシステムの構築と、その情報提供システム・ポリシーの構築を進めていく。

42. 水の安定同位体比を用いた水循環過程の解明

助教授 沖 大幹 [代表者], 技術官 小池 雅洋, 助手 芳村 圭, 大学院学生 石崎 安洋, 大学院学生 高垣 佳永子

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換の履歴の生気分情報が含まれている、とされている。本グループは、タイを中心とした東南アジア地域において降水同位体の観測ネットワークを構築し、その時間・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。本年度は、観測ネットワークの拡充を図り、その数は 12 となった。また観測だけでなく、モデル開発も精力的に行われており、二次元同位体輸送モデル、同位体大気大循環モデル、及び同位体地表面過程モデルが並行して開発されている。それらを用いた予測結果と観測結果を比較することにより、モデルの性能や気象外力の精度を評価することが可能となった。特に、再解析気象データを二次元同位体輸送モデルを用いて評価したところ、アメリカの研究機関による気象データには、ヨーロッパ域を中心にして問題があることが判明した。

43. 地球温暖化等気候変動下における水循環の変動

助教授 沖 大幹 [代表者], 助教授 鼎 信次郎, 助手 芳村 圭, 大学院学生 山田 朋人, 大学院学生 小久保 武,
大学院学生 斎田 渉

複数の大循環モデルを用い、陸面状態を固定した数値実験を行うことによって、陸面が大気に及ぼす影響の大きい地域を抽出することに成功した。サヘル地域やアメリカ南西部といった、半乾燥地域がそれにあたり、そのような地域では、陸面状態の観測を強化することによって降水の予測可能性が上がるということが考えられている。この結果は、Science 誌に掲載された。また、現在の温暖化シミュレーションモデルに内在する時間・空間バイアスを除去した、より『現実的な』温暖化予測結果の抽出手法を構築した。具体的には観測データとシミュレーションデータの固有振動 (EOF) パターンを様々な形で組み合わせることによって、例えば、観測に含まれる振幅の大きな年々変動が、シミュレーションによる将来の降水増加トレンドに加味される、というような結果が得られた。さらに、現在から将来に向けて大雨の頻度はどのように変化するのか、についても研究した。その結果、例えば東京については、平均降水量の若干の増加に加え、変動振幅の増大により、現在 30 年に一度の降水はそれよりも高頻度で訪れる、ということが分かった。

44. 降水量時間・空間ダウンスケーリング手法の開発と極値統計への適用

助教授 沖 大幹 [代表者], 助教授 鼎 信次郎, 大学院学生 Cusit Apirumanekul

近年、全球及び長期間での降水量データが入手可能であるが、例えば、洪水を引き起こす直接の原因となる年最大時間雨量などを求める際など、目的に応じてそれらの高解像度化を図る必要がある。本研究では、マルチフラクタル理論を用いた降水量データの時空間ダウンスケーリング手法の開発を行った。タイにおいて 2.5 度グリッド・5 日単位スケールの降水量データのダウンスケールを試みたところ、現地での雨量観測データによる降水生起頻度と多くの地点において一致した結果が得られた。そのようにして生成された現実的なピークを持つ時空間降水データを用いることにより、多くの災害の要因となる降水極値に関する知見が得られるようになった。

45. タイ、バンコクにおける破局的洪水リスク解析(2004-2005)(研究代表者:国連大学コア研究基金)

助教授 デュシュマンタ ダッタ

本プロジェクトでは、タイ、バンコク市を対象に、破局的な都市洪水による影響をリスク解析により明らかにすることにある。具体的には、最大可能降雨量によりもたらされる破局的な洪水のシミュレーションから、バンコクでも洪水に対して脆弱な地域において現存の都市洪水リスク評価モデルを用いた洪水による社会経済的インパクトの評価までを対象としている。また、現存の社会経済状況下で破局的な洪水現象をシミュレーションするためにGISを活用した危険度マップが用意されている。

46. タイ、チャオプラヤ川流域における洪水予測と意思決定支援システム(2004-2006)(共同研究者、タイ NECTEC 研究プロジェクト助成金)

助教授 デュシュマンタ ダッタ

本プロジェクトの目的は、東京大学で開発された物理則に基づく分布型水循環モデルと AIT で開発された氾濫原ハイドロダイナミックモデルを統合することにより、タイ、チャオプラヤ川流域のリアルタイム洪水予測と意思決定支援システムを構築することである。

47. 南、南西アジアの海岸都市における気候変動に伴う洪水による社会経済的インパクトの評価(研究代表者、アメリカ NSF、APN プロジェクト研究助成金)

助教授 デュシュマンタ ダッタ

本プロジェクトの目的は、ある考えられた気候変動と社会経済的シナリオ条件下での洪水特性を理解することにある。そのためには、現有のデータ、情報、結果を統合し、洪水挙動とそのインパクトをシミュレーションするためのツールを使い解析を行うことが必要である。本プロジェクトの対象は、バングラデシュ、インド、パキスタン、スリランカ、タイあるいはヴェトナムといった低地に位置する大都市に限定される。また、地方の人々の生活を改善するためのより良い意思決定ができる提案を行うことも目的のひとつである。

48. メコン川流域における物理則に基づく表面流モデルを用いた洪水氾濫モデルの開発(2003-2004)(研究代表者、NEWJEC との共同研究)

助教授 デュシュマンタ ダッタ

本研究プロジェクトの目的は、メコン川下流域の洪水氾濫シミュレーションのためのシステムを開発することにある。プロジェクトでは、物理則に基づく表面流モデルによる氾濫原解析に主眼を置いている。システムでは、統合化洪水警報システムを設計するために、飛行機、衛星あるいは数値気象予測モデルの統合化を目指して開発が進められている。

49. 東京湾における統合生態系モデルのための河川分布モデルの統合化と河口域モデルの開発(2003-2004)(共同研究者、文部科学省科学研究費)

助教授 デュシュマンタ ダッタ

河川から東京湾への流入は、生態系システムの水質において重要な役割を演じているので、流量の正確な評価が重要なことは明らかである。本共同研究の目的は、東京大学で開発された分布型水循環モデル(DHM)を潮汐のための3次元海洋環境研究室モデル(MEL3D-tide)に統合することにある。

50. 赤外線法を用いた既設コンクリート構造物の品質評価手法の提案

講師 加藤 佳孝[代表者]、研究実習生 芝浦工業大学 小根澤 淳志

コンクリートの物質移動特性は耐久性能を支配する重要な要因であり、これまで多くの研究がなされている。しかし、既設構造物のコンクリートの品質(例えば水セメント比など)を定量的に把握することが難しいため、既設構造物の物質移動特性を予測する手法が無いのが現状である。そこで、本研究では非破壊試験を活用して既設構造物の物質移動特性を定量的に評価する手法を開発することを目的としている。

51. セメント硬化体の内部組織構造のモデル化

講師 加藤 佳孝

従来、コンクリートの内部組織構造の測定には水銀圧入式ポロシメータが用いられているが、様々な問題があるため真の情報をとらえることができない。そこで、ポロシメータの問題点に関する原理をモデル化し、数値解析することで、実際の内部組織構造の予測を行う。

52. 不均一性を考慮したコンクリート中の拡散現象のモデル化

講師 加藤 佳孝

コンクリートは、水、セメント、骨材などの大きさの異なる材料で構成されている。このため、その内部組織構造はきわめて複雑となる。結果として、コンクリート中の拡散現象の取り扱いも極めて難しくなる。本研究では、コンクリートを構成する材料の不均一性を考慮して、コンクリート中の塩化物イオンの拡散現象をモデル化することを目的としている。

53. 不確実情報下における検査情報の価値評価の試み

講師 加藤 佳孝

膨大な社会資本ストックを抱える我が国においては、効率的に構造物の維持管理を行うことが必要不可欠である。本研究では、検査技術の活用により不確実情報を確実情報と変換した場合の効果を、定量的に評価することを試みている。さらに、提案する手法を用いることで、効果的な検査計画の策定を実現することを目指している。

54. 局所的風況・降雨量予測を基にしたコンクリート構造物の劣化ポテンシャル Map の開発

講師 加藤 佳孝 [代表者], 大学院学生(加藤佳研) 竹下直樹

コンクリート構造物の劣化速度は、コンクリート中の空隙水の存在・移動に大きく影響され、その空隙水の大部分が降雨によってもたらされている。既存の研究を概観すると、コンクリート自体の水分挙動に関する研究は多いが、境界条件にあたる環境作用を定量的に評価した研究事例は無い。本研究では、降雨・風向・風力・気温・湿度・形状・立地条件などの環境条件を基に、コンクリート構造物の局所的な境界条件を算定するモデルを開発し、最終的に水分供給と劣化速度の因果関係からコンクリート構造物の劣化ポテンシャル Map の開発を目指している。

55. セメント系材料の凝集構造の形成メカニズムの解明

講師 加藤 佳孝 [代表者], 大学院学生(加藤佳研) Muraliev Djanybek

コンクリート構造物を適切に建造するためには、コンクリートのフレッシュ性状を適切に把握し、施工条件に合わせた配合設計を実施することが重要である。これまで、数多くの検討がなされてきてはいるが、根本的にトライアンドエラーを繰り返す配合設計がほとんどである。このような状況となっているのは、コンクリートのフレッシュ性状を支配している、セメント系材料の凝集構造の形成機構が未だ不明であることによる。本研究では、遠心脱水試験を活用して、凝集構造の形成メカニズムを解明することを目的として、研究を実施している。

1. 次世代量子化学計算システムの開発

助教授 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計算ソフトウェアを開発し、公開する。すでに開発したプログラム ProteinDF に、自動計算法、量子分子動力学法、超大規模タンパク質計算、タンパク質波動関数データベースに関する諸研究開発成果を統括したシステムである。

ナノエレクトロニクス連携研究センター

1. 分子線エピタキシーと走査型プローブ顕微鏡の完全合併装置の開発および本装置による化合物半導体量子ドット成長素過程とその表面構造の解析・制御に関する研究

特任助教授 塚本 史郎

通常はSTMが別容器のため、ドットが発生する瞬間を原子レベルでしかも3D的にその場で観察することは不可能だが、われわれが開発したMBEとSTMを一容器内に完全合併した装置を用いることにより、それが可能となる。またドットを積層することにより不均一性が増大することが知られている。本装置により、そのメカニズムを明らかにすることが出来れば、この不均一性を如何に抑えて積層出来るかがポイントとなっているQDレーザ等のデバイス特性の向上に繋がる。

荏原バイオマスリファイナリー寄附研究ユニット

1. 水熱反応を用いた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

客員助教授 望月 和博 [代表者], 寄附講座教員 佐藤伸明, 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。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煮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. 水熱炭化反応によるバイオマスの燃料化

客員助教授 望月 和博 [代表者], 寄附講座教員 佐藤伸明, 教授 迫田 章義

水熱炭化によるバイオマス炭化物のスラリー燃料化技術の開発を行なっている。本研究では、数種類のバイオマス（スギ、竹、トウモロコシ茎、メタン発酵残渣など）に対して水熱炭化処理を施すことで得られる炭化物の燃焼として評価を行うとともに、反応メカニズムや反応速度の解析を行なっている。また、新しい応用として炭化物材料（活性炭や土壌改良剤など）の製造方法に関する研究も行なっている。

3. バイオマスタウンモデルの設計手法の開発と物質・エネルギーフローの評価

客員助教授 望月 和博 [代表者], 教授 迫田 章義

地域内で必要な製品やエネルギーをバイオマス資源でまかなうことのできる社会「バイオマスタウン」の実現可能性を評価するため、バイオマスタウンモデルの設計手法の開発に取り組んでいる。地域におけるバイオマスの生産量や発生分布などの地域統計データおよびバイオマス利用技術における物質・エネルギー変換効率などの技術データに基づき、物質・エネルギーフローの評価を行うとともに、実際地域におけるバイオマス利用政策を検討するためのシナリオ解析を実施する。また、GISを利用したバイオマス資源の発生分布の整理および収集・輸送を含めた地域の最適化を検討している。

4. バイオマス多段階利用プロセスの設計および評価

客員助教授 望月 和博 [代表者], 教授 迫田 章義, 寄附講座教員 佐藤伸明, 助手 下ヶ橋 雅樹

バイオマスリファイナリーの実現には、物質・エネルギーの多段階、カスケード利用が不可欠である。ここでは、バイオガスプラントを中心に、バイオガスの生成設備、発酵残渣の炭化設備、排水の再資源化設備などを組み合わせた統合システムを設計し、実証試験に基づく評価を行うものである。また、プロセスシミュレーションの手法を用い、多段階プロセスの効果の定量化を試みている。

5. メタン発酵消化液の再資源化プロセスの開発

客員助教授 望月 和博 [代表者], 寄附講座教員 佐藤伸明, 教授 迫田 章義

メタン発酵（バイオガスプラント）の問題点の一つに、消化液の処分が挙げられる。消化液は各種栄養成分を含んでいるため、液肥として利用可能であるが、国内、特に都市近郊においては需要先が限られることから、バイオガスプラントとの普及には消化液の有効な利用法が求められている。ここでは、晶析、ストリップング、膜分離等を利用したN・Pの分離回収や、逆浸透による濃縮液肥の製造および清浄水の再利用などの検討を行っている。

生産技術研究所

1. 複雑な運動をする小さな量子系のダイナミクス

技術職員 町田 学 [代表者], 助教授 羽田野 直道

複雑に運動をする量子系を考える。単純な量子系ならば Schrodinger 方程式を直接解くことができるだろう。また、粒子数が無限とみなせるほど大きな場合には自由度の多さを逆手にとって熱力学による記述ができる。我々は中途半端な自由度の量子系の外場に対する応答に興味を持っている。このような量子系は、量子ドットやナノ磁石として近年実験的にも作成されるようになった。例えばナノスケールの小さな領域に電子をいくつか閉じ込めてその境界を外から振動させてみよう。内部の電子のエネルギーは古典的にはどんどん上昇するが、今の場合はエネルギーはある値まで上昇すると飽和してしまうことがわかる。我々はランダム行列を用いてこのような系のダイナミクスを調べ、飽和エネルギーと境界の振動数の関係を求めた。つまり、境界の振動のさせ方によって電子が吸収できるエネルギーが変化する。

2. ヒト臨床応用のためのバイオ人工肝臓システムの開発

助教授 酒井 康行, 教授 (東大医) 幕内雅敏 [代表者], 助手 (東大医) 成瀬勝俊

実際のヒト臨床応用に耐え得るような高機能かつ管理の容易なバイオ人工肝臓システムの開発に関する研究を行っている。前臨床試験として、ポリエステル不織布充填型バイオリアクターと血しょう分離器・酸素富化器などからなるバイオリアクターシステムを構築し、肝不全ブタ・イス・サル等の灌流治療実績を積み重ねている。

3. 新陳代謝可能な細胞集積型材料システムの開発

助教授 酒井 康行, 大学院学生(山口猛研) 岡島 周平, 助教授(東大) 山口 猛央 [代表者]

バイオリアクターやバイオ人工臓器などの人工材料と、生体内の決定的な違いは新陳代謝が不可能なことであり、細胞死を起こすと、外に漏れ出した炎症性物質が周辺に傷害を及ぼし、組織レベルの炎症が起きて長期使用が困難となっている。そこで、本研究では膜上に細胞を培養し、細胞死という情報を膜界面が認識することによって選択的に炎症部を排除する新陳代謝が可能なシステムを考案した。排除された空間は、細胞が増殖することによって自己修復する、自己修復型細胞集積材料システムである。新規材料として非常に有用性が高いと考え、研究を進めている。

4. 溶融塩電解を利用するニオブ・タンタル粉末の製造

大学院学生(岡部研) 袁 勃艶 [代表者], 助教授 岡部 徹

タンタルは、コンデンサなどの電荷デバイス材料用素材としてその需要が急速に増大している。一例を挙げると、情報通信機器の小型化・高性能化が飛躍的に進み高性能コンデンサであるタンタルコンデンサの需要が急増した結果、タンタル素材は逼迫し価格が急騰したこともあった。タンタルの代替品としてニオブ粉末の製造プロセスの確立が重要となっているため、当研究室では、アルミニウム熱還元法により製造された安価なニオブ (ATR-Nb) を利用し、電気化学的な手法を用いて溶融塩中でニオブ粉末を製造する新しいプロセスの開発を行っている。この方法を利用すれば、純度が低いバルク (塊) 状のニオブから、直接、高純度の粉末状のニオブを製造できるため、新しいタイプの低コスト製造プロセスとして期待される。

5. 塩化物廃棄物の有効利用法の開発

大学院学生(岡部研) 鄭 海燕 [代表者], 大学院学生(岡部研) 松岡 良輔, 大学院学生(岡部研) 大川 ちひろ,
大学院学生(岡部研) 竹田 修, 助教授 岡部 徹

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、多大なコストと手間をかけて発生する塩化物廃棄物は処理されている。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。

6. チタン鉱石からの脱鉄と反応解析

大学院学生(岡部研) 鄭 海燕 [代表者], 大学院学生(岡部研) 松岡 良輔, 大学院学生(岡部研) 尾花 勲,
研究実習生(岡部研) 伊藤 洋正, 助教授 岡部 徹

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よ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。

7. 貴金属の新規・高効率回収法の開発

大学院学生(岡部研) 大川 ちひろ [代表者]，助教授 岡部 徹

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いため採取・製錬が困難であるため、抽出には時間と多大なコストがかかるだけでなく、地球環境に多大な負荷を与える。このため、触媒などのスクラップから高い収率で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、活性金属蒸気を利用してスクラップから効率良く目的の貴金属を溶解・抽出する新しい溶解・分離プロセスの開発を行っている。また、塩化物などを利用することにより、強力な酸化剤を含まない溶液を用いて貴金属を溶解・回収する環境調和型の新規プロセスの開発を目指した研究も行っている。

1. 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 [代表者], 技術職員 小峰 久直, 協力研究員 道辻 洋平, 研究生(須田研) 林世彬,
大学院学生(須田研) 松本 耕輔, 大学院学生(須田研) 王 文軍, 受託研究員 松田 一寿

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. 本年度は, 新方式アクティブ操舵台車, 模型走行実験による曲線通過特性, 摩擦制御, 空気ばねの制御手法, 一軸台車の防振性能向上の検討を行った.

2. 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 [代表者], 研究員(須田研) 曄道 佳明, 研究員(須田研) 中代 重幸,
協力研究員(須田研) 椎葉 太一, 協力研究員(須田研) 道辻 洋平, 研究機関研究員 竹原 昭一郎,
研究生(須田研) 林世彬

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, リアルタイムシミュレーションを可能とするソフトウェアによるドライビングシミュレータへの実装, 評価を行った.

3. コルゲーションの成長・減衰機構の研究（継続）

教授 須田 義大 [代表者], 研究員(須田研) 曄道 佳明, 技術職員 小峰 久直,
外国人博士研究員(須田研) 張業継

鉄道レール上の発生するコルゲーション現象(波状摩耗), さらに転がり軸受などに発生するコルゲーションについて, 検討を進めた. 実験装置上における生成機構のモデル化およびシミュレーションを行い, 滑りがコルゲーションの発生・成長に与える影響を検討した.

4. 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 [代表者], 研究員(須田研) 中代 重幸, 研究員(須田研) 中野 公彦,
大学院学生(須田研) 林 隆三

振動エネルギーを再生し, 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. 船舶の動揺装置への適用について検討を継続し, 模型船での実証実験にひきつづき, 実船におけるシミュレーション評価とエネルギーの一時貯蔵システムについての検討を行った. さらに, 新たに新交通システムへの適用についても検討した.

5. 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 [代表者], 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た. 本年度は, 浮上のロバスト性を向上させるための外乱オブザーバの適用と, 動揺制御手法の最適化を図り, 実験によりその効果を実証した.

6. 車両空間の最適利用に関する研究（継続）

教授 須田 義大 [代表者], 技術職員 小峰 久直, 協力研究員(須田研) 平沢 隆之,
大学院生(須田研) 金保忠正, 民間等との共同研究員 林 哲也

快適で効率のよい公共交通機関の実現には, 走行性能の向上, 振動乗り心地特性の改善とともに, 交通空間の効率のよい利用が大切である. 本年度は, 動揺模擬装置を用いた快適性評価手法の検討, 車内の乗客の行動調査などについて検討を進めた.

7. 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 [代表者], 大学院学生(須田研) 林 隆三, 大学院学生(須田研) 川元 康裕, 日比野暢彦

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, 乗り心地向上, 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, センサー機能に関する検討などを行った.

8. 都市交通向け自転車に関する研究（継続）

教授 須田 義大 [代表者], 研究員(須田研) 曄道 佳明, 研究機関研究員 竹原 昭一郎

自転車をエコロジカルな交通システムととらえ, 都市交通における公共交通機関との連携を図った新たな自転車の可能性を検討している. 本年度は, 小径自転車の低速走行時の安定性に着目し, マルチボディダイナミクスによる解析と実験による検討を進めた.

9. 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 [代表者], 協力研究員(須田研) 椎葉 太一, 研究機関研究員 竹原 昭一郎,
大学院生(須田研) 多加谷 敦

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, スリップアングルの動的入力に対する接触力特性に着目し, タイヤ動特性試験を実施し, タイヤの物理パラメータ, タイヤサイズ, グリップ特性の影響を評価するためのモデルの構築を試みた.

10. 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 [代表者], 協力研究員(須田研) 椎葉 太一, 大学院学生(須田研) 田口 貴之,
民間等との共同研究員 大貫 正明, 産学官連携研究員 高橋 良至, 技術職員 小峰 久直

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, ドライブ特性, 道路交通環境の高度化などを検討した.

11. ITS 車両による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 [代表者], 技術職員 小峰 久直, 産学官連携研究員 高橋 良至,
大学院学生(須田研) 川元 康裕, 協力研究員(須田研) 平沢 隆之

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) への適用として, 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.

12. 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

教授 須田 義大 [代表者], 大学院学生(須田研) 林 隆三, 研究員(須田研) 中代 重幸,
研究員(須田研) 中野 公彦

単一の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・パッシブダンパ・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.

13. 射出成形における型内樹脂流動計測システムの開発

教授 横井 秀俊 [代表者], 助手 金藤 芳典, 大学院学生 宿 果英, 外国人客員研究員 陳 静波

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, 型内ランナー切替装置を用いて流動中の一部の熔融樹脂を着色する新たな可視化手法を提案し, 矩形キャビティ両側壁に沿った特異な端面流れ及びフローフロント領域の樹脂流動挙動を明らかにした. また, PP や GPPS について昨年度実施した多数個取り金型における充填バランス解析を, 本年度はガラス繊維充填樹脂とエラストマーへと拡張し, ランナー内樹脂温度変化との相関解析を実施中である.

14. 射出成形における熔融樹脂温度分布の計測

教授 横井 秀俊 [代表者], 協力研究員 村田 泰彦 阿部 聡

射出成形は, 断熱材料である樹脂の熔融・流動・冷却固化プロセスと捉えられ, 各過程における温度分布計測は極めて重要である. これまでに流動樹脂内部の温度分布計測を目的として, めっきにより多数の熱電対パターンをポリイミドフィルム上に形成した集積熱電対センサを提案し, ノズルおよびキャビティ内の流動樹脂内部の温度分布計測を行ってきた. 本年度は, 各種キャビティ条件における型内温度分布計測結果, ならびに矩形キャビティ両端領域の温度分布計測結果を総合し, 同領域でのフローフロント先行現象が, 三方向を拘束された端面領域でのせん断発熱現象に起因することを具体的に明らかにした.

15. 超高速射出成形現象の実験解析

教授 横井 秀俊 [代表者], 助手 金藤 芳典, 技術専門職員 増田 範通, 協力研究員 阿部 聡
CCR 協力研究員 長谷川 茂 瀬川 憲 原田 知広 山口 城, 研究支援推進員 宮地 智章
大学院学生 韓 雪 宿 果英 奈良岡 悟 大森 瑛 和知 忠道

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・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, 超高速射出成形における (1) Y字型および十字型ランナー内分岐領域での樹脂流動挙動の可視化, (2) キャビティ中央の $50\mu\text{m}$ 極薄肉部への充填特性の検討, (3) 微細ブリズム転写パターンへの樹脂充填過程の直接可視化解析, (4) 微細転写成形における型内離型および突き出し離型プロセスの可視化, についてそれぞれ重点的な検討を行った.

16. 超高速複合射出成形の研究

教授 横井 秀俊 [代表者], 助手 金藤 芳典, 大学院学生 宿 果英 和知 忠道

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薄肉被覆成形, および2基のバルブゲートホットランナを搭載した複合成形用金型による超薄肉サンドイッチ成形実験を実施している. サンドイッチ成形実験では, 肉厚 0.5mm 以下の超薄肉サンドイッチ構造体が実現可能であることを実証するとともに, 可視化観察によりコア材の充填挙動を明らかにした.

17. スクリュ可塑化総合評価システムの研究

教授 横井 秀俊 [代表者], 民間等との共同研究員 徐 世中

射出成形におけるスクリュ可塑化過程の研究では, 可視化シリンダによる直接観察や樹脂圧力分布計測に加えて, 熱流束パターンやスクリュトルク分布, ノズル部樹脂温度分布等の各種計測技術および解析手法の開発が必要である. 本研究では, これらの実験解析装置を順次開発し, それらを同時計測システムに統合化した総合スクリュ性能評価システム開発を目指している. 本年度は, トルク計測リングを多数装填したトルク分布計測シリンダに基づき, スクリュ形状を変化させて, 計量可塑化過程でのシリンダ軸方向トルク分布パターンの変化ならびに加熱シリンダ壁面における熱流束の変化を計測し, 可塑化過程に及ぼすスクリュ形状因子の影響を具体的に明らかにした.

18. LSI の動的 IR-Drop 評価・抑制技術開発

教授 桜井 貴康

半導体プロセスの微細化に伴って, 信号の正当性 (シグナルインテグリティ) や電源品質の確保 (パワーインテグリティ) を考慮した設計が必要となっている. 従来のEDA (コンピューターによる設計支援ソフト) を用いて予測される結果の正当性が疑問視されている現状では, 実シリコンを用いた憲章が必要不可欠である. 特にLSI動作時における動的な電源変動 (IR-Drop) は大きな問題である. そこで, その評価のための要素技術の開発, 新たなLSI設計フローの構築および将来の課題の発掘・解決策の提示を行うべく研究を推進している.

19. 超低電力プロセッサの設計

教授 桜井 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. 桜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 という低電圧下において 400MHz で動作するプロセッサを設計した. $0.25\mu\text{m}$, 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, 携帯電話への応用を視野に入れている.

20. アクティブリークを削減するナノサーキットの研究

教授 桜井 貴康

トランジスタがオフの時に流れる電流を漏れ電流と呼ぶ. トランジスタの寸法がナノメートル領域に入るにしたがって, 漏れ電流が動作時でさえも支配的になってくることがわかった. この漏れ電力を減らすために, 統括的設計手法などの設計指針を確立するとともに漏れ電力をカットオフ制御する zigzag 方式を提案し, 有効性を実証した.

21. 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 桜井 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, $15\mu\text{m}$ 角のパッドで $5\text{Gbps}/1\text{mW}$ 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

路についても研究をしている。

22. 有機トランジスタのシート型スキャナへの応用

教授 桜井 貴康

現在の電子回路の基本はシリコンで作られた集積回路だが、自由自在に曲げることのできる大面積のセンサーを作ることではできなかった。本研究では炭素と水素を基調にしたスイッチ（有機トランジスタ）で作られた多数の光学センサーと周辺回路を、柔軟性をもつプラスチックシートに集積し、1インチ当たり数百画素のセンサーを持つシート型スキャナを実現した。透明なフィルムと有機半導体でできたセンサーを曲面に押しつけると、ワインのラベルなど曲面に描かれた画像や文字をゆがみなく読み取れる。

23. 路上駐車車両の交通流に与える影響の分析（継続）

教授 桑原 雅夫 [代表者]，助手 田中伸治

都市内の道路交通渋滞は依然として大きな問題であり、その主要な原因の一つとして、路上駐車車両による交通量の低下があげられる。本研究では、包括的な駐車管理施策を実現するための根拠として必要な、路上駐車車両による交通流への影響を定量的に評価することを目的としている。そのため、路上駐車により渋滞が発生している幹線道路における現地観測調査や現行の駐車規制・取締り方法の問題点の把握など、実証面・制度面等様々な角度から検討を行っている。

24. 交通流シミュレータに用いるパラメータの自動調整方法（継続）

教授 桑原 雅夫 [代表者]，教授（千葉工業大）赤羽弘和，助教授（京都大）吉井稔雄

交通環境改善施策による効果を事前に評価するツールのひとつとして交通流シミュレータが挙げられる。シミュレータには交通容量に代表されるネットワークパラメータが必要だが、渋滞状況などの交通状況を忠実に再現するためにはパラメータの微妙なチューニング作業が必要となる。チューニング作業では多くのパラメータを人手によって同時に調整しなければならないため、シミュレータ利用者にとって大きな負担となっている。本研究は、ボトルネック容量と旅行時間の関係に着目することにより、パラメータのチューニング作業がシステムティックかつ自動的に進む効率的なアルゴリズムの構築を目的とするものである。

25. Area wide dynamic road traffic noise simulation（継続）

教授 桑原 雅夫 [代表者]，教授（東大国際・産学協同研究センター）Edward CHUNG，助手 田中伸治，大学院学生 Ashish Bhaskar

The basic objective of the research is to integrate dynamic area wide traffic simulation into a noise model and; to give comparative overview of noise abatement policies. We develop a tool, DRONE (areawide Dynamic ROad traffic NoisE) simulator, for accurate, efficient and detailed prediction of road traffic noise. DRONE predicts traffic noise not only on spatial scale (area-wide) but also on temporal scale (dynamic). It gives visual representation to traffic noise in the form of area-wide dynamic noise contour maps.

26. ITS センシング技術を用いた信号制御アルゴリズムの開発（継続）

教授 桑原 雅夫 [代表者]，助手 田中伸治，民間等との共同研究員 堀口良太，大学院学生 浅野美帆

日本で現在行われている「プログラム選択方式」の信号制御は、制御パターンをあらかじめ設定しておく必要があり、良好な交通状態を維持するためのコストが大きい。本研究では近年開発されてきた画像処理によるセンサー等を用いて、これまで測定できなかった信号待ちによる各車両の遅れ時間を測定し、その遅れを最小化するよう信号パラメータを自動生成する制御アルゴリズムを開発し、名古屋地区において社会実験を行った。

27. SHORT-TERM TRAVEL TIME PREDICTION USING TRAFFIC DETECTOR DATA

教授 桑原 雅夫 [代表者]，助手 田中伸治，大学院学生 Shamas ul Islam Bajwa

A method for predicting travel times on short-term basis for expressways is developed. The method is based on the assumption that traffic patterns are recurrent in nature. The complete model is formulated in this research, which first defines the pattern, and then searches the similar patterns, after searching the similar patterns and filtering the outliers, it predicts the travel times. The model is optimized using genetic algorithms and it is found that optimization enhances the performance of the model by approximately 10%. To validate all the assumptions and fulfillment of objectives, extensive testing of the model is carried out. The testing of model indicates a good performance and provides satisfactory results. The model is proved to predict accurately and is sufficiently robust for real-time applications. One important property of the model is its capability to be transferred from one location to another without any modification, which seems to provide an "off-the-shelf" solution for implementation. The method can predict recurrent congestion with a greater accuracy than non-recurrent congestion as it relies on the recurrence of traffic patterns.

28. 都市街路網の交通流シミュレータの開発（継続）

教授 桑原 雅夫 [代表者], 助教授 (京都大学) 吉井稔雄, 民間等共同研究員 堀口良太, 助手 田中伸治

本研究では, SOUND (a Simulation model On Urban Networks with Dynamic route choice) と AVENUE (an Advanced & Visual Evaluator for road Networks in Urban arEas) という 2 種類の交通シミュレーションモデルを開発している. とともに, 経路の選択行動を内生化しているモデルで, 新たに交通規制・制御などの政策が実施された場合の, 利用者の経路の変化を表現できる構造を持つ. また, 利用者層を交通情報 (旅行時間情報, 渋滞情報など) に反応して経路を選択するかどうかによって, いくつかのグループに分けてシミュレーションを実行することができる. SOUND は, リンク数・ノード数が数百から数千の規模のネットワークに, AVENUE は, リンク数・ノード数が数十から数百の規模のネットワークに適用するモデルである. とともに, 数多くの適用事例を通して, その実用性が検証されている.

29. 交通流変化を考慮した自動車排出ガス量評価手法の研究（継続）

教授 桑原 雅夫 [代表者], 助教授 (東京都立大学) 大口敬

本研究では, 道路交通による大気環境への影響評価を行うために, 道路交通流の渋滞状況や交通量, 交通制御 (交通信号) などの影響を適切に考慮した NO_x , CO_2 などの自動車排出ガス量の定量的な評価手法を確立する. 車両の走行挙動特性と排出ガス量の関係及び道路交通流の状態量と個々の車両の走行挙動特性との関係を分析し, 排出ガス量を推定するモデルを構築するとともに, 交通シミュレーションモデルへの適用により, 交通流改善政策による排出ガス削減効果を評価する.

30. 複数交通機関を考慮した広域交通シミュレーションのフレームワーク構築

教授 桑原 雅夫 [代表者], 教授 (東大) Edward CHUNG, 助手 田中伸治, 大学院学生 玉本学也

本研究では大規模ネットワークへの交通シミュレーションの適用を目指した. まず, 関東一円への交通シミュレーションの適用を試みた. 関東一円のリンク数約 17 万, ゾーン数 660 の巨大ネットワークの入力データ (道路ネットワーク, ゾーン, OD, 評価用データ等) を整備した. そして, パソコン上で SOUND シミュレーションモデルを用いて実行し, この程度の大きさのネットワークに対しても, 交通シミュレーションが適用可能なことを証明した. さらに, 交通シミュレーションとともに利用できる鉄道シミュレーションも作成した. このシミュレーションでは関東一円規模 4,620 リンクの鉄道ネットワークに対して 1 時間ごとの各鉄道リンクの利用者数を計算することが可能である.

1. 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。

2. 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。

3. 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。

4. 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。

5. 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。

6. 個人認証とライブネス保証技術

助教授 松浦 幹太 [代表者], 大学院学生 黄 興華

理論的に安全な暗号技術や生体認証技術でも、現実の世界では、仮定が崩れて秘密鍵や生体特徴が漏洩し、なりすまし攻撃の被害にあうことがある。また、電子署名が盗まれた秘密鍵によって作られている可能性があるため、否認防止用の証拠の強化も必要である。以上の二つの問題に対して、我々は暗号技術、ライブビデオによる生体認証と生体確認（生体検知）などの技術を組み合わせる強いセキュリティシステムを設計している。研究の目標と意義は（1）秘密鍵や生体特徴を盗まれても被害が最小限度で済むこと、（2）タイムスタンプと電子署名を付けた、認証時に録画したライブビデオ画像を、より強い否認防止の証拠とすることができることである。

7. Voter Verification through Biometric Data

助教授 松浦 幹太 [代表者], 大学院学生 ホセ・ルイス・ラクソン

To determine if biometric technology could help eliminate election fraud, we examined the methods used by the Philippine Commission on Elections (COMELEC) to register absentee voters for the 2004 Presidential Elections. We found that non-technological factors reduced the benefits COMELEC intended to gain from using biometric technology. First, COMELEC did not send absentee voters their IDs with biometric identifiers because the confusing registration form caused many registrants to write their addresses incorrectly. Second, COMELEC could not adequately identify voters during the voting period because the

inefficient use of control numbers on registration forms caused the absentee voters list to have incomplete biometric identifiers. These findings will be presented to the Philippine Congress and COMELEC for review and action.

2. 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: 一般雑誌、その他

基礎系部門

岡野 研究室 Okano Lab.

- Desorption of ortho- and para-D₂ studied by resonance-enhanced multiphoton ionization*: H. Tashiro, T. Ito, T. Kawauchi, M. Wilde, M. Matsumoto, K. Fukutani, T. Okano • Seisan-kenkyu (in Japanese), 56 (2004), pp. 161-163, 2004 A
- Photo-stimulated desorption and ortho-para conversion of hydrogen molecules physisorbed on surfaces*: K. Fukutani, T. Okano • Oyo-Butsuri, 73 (2004), pp. 1298-1301, 2004 C
- W (110) 上の Y (0001) 単結晶薄膜の水素化過程: 鈴木涼, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之 • 表面科学, 2004. 08 C
- Hydrogen adsorption on Ag and Au monolayers grown on Pt (111)*: S. Ogura, K. Fukutani, M. Wilde, M. Matsumoto, T. Okano, M. Okada, T. Kasai, W. A. Dino • Surface Science, vol. 566-568, part2, p755, 2004. 09 C
- IRRAS and STM study of ultra-thin Cr₂O₃ film on Cr (110) Symposium on Surface Science. Austria. 2004. 02*: H. Hagiwara, S. Koya, M. Matsumoto, M. Wilde, S. Ogura, T. Okano, K. Fukutani •, 2004 D
- Measurement of translational temperatures of hydrogen molecules in a cryogenic vessel by using Doppler broadening of resonance-enhanced multiphoton ionization spectra*: T. Ito, K. Niki, M. Matsumoto, K. Fukutani, T. Okano • IVC-16/ICSS-12/NANO-8/AIV-17. Venice. Italy., 2004. 06 D
- Stimulated desorption/dissociation of nitric oxide on Pt (111)*: M. Matsumoto, S. Ogura, K. Fukutani, T. Okano, H. Shigekawa • 16th International Vacuum Congress. Venice. Italy. Jun. 28-Jul. 2, 2004. 06 D
- Dendritic and non-dendritic growth of Au on Ir (111) and Pt (111)*: S. Ogura, K. Fukutani, M. Matsumoto, T. Okano, T. Kawamura, M. Okada, T. Kasai • IVC-16/ICSS-12/NANO-8/AIV-17. Venice. Italy., 2004. 06 D
- Hydrogenation of epitaxial Y films*: R. Suzuki, M. Wilde, M. Matsumoto, K. Fukutani • 12th International Conference on Surface Science, 2004. 06 D
- Surface Hydroxylation of Ultra-Thin Oxygen-Terminated Gamma Aluminum Oxide Films by Condensed Ice Layers*: M. Wilde, K. Fukutani, Y. Murata, T. Okano • IVC-16/ICSS-12/NANO-8/AIV-17. Venice. Italy., 2004. 06 D
- Negative temperature effect in hydrogenation of thin Y films*: R. Suzuki, M. Wilde, M. Matsumoto, T. Okano, K. Fukutani • COE International Symposium on "Applied Physics on Strong Correlation", 2004. 10 D
- Photostimulated Desorption of physisorbed H₂ from Ag Surfaces: wavelength dependence and isotope effect*: K. Niki, T. Ito, M. Fujiwara, M. Matsumoto, K. Fukutani, T. Okano • 10th International Workshop on Desorption Induced by Electronic Transitions, 2004. 11 D
- Ortho-para conversion of Physisorbed H₂ on Ag Surfaces*: K. Niki, M. Matsumoto, K. Fukutani, and T. Okano • STEREO DYNAMICS' 04 OF CHEMICAL REACTIONS Hotel Hankyu Expopark (OSAKA), 2004. 11 D
- Initial stage of iron silicide film growth on Si (111)*: M. Matsumoto, K. Sugie, T. Kawauchi, K. Fukutani, T. Okano • The 12th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy, Atagawa, 2004. 12 D
- 共鳴核反応法を用いた金属超薄膜の水素化測定: 鈴木涼, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之 • 学術講演会・産学連携フォーラム 合同講演会, 2004. 01 E
- Pt (111), Ir (111) 表面における Au 薄膜の成長: 小倉正平, Markus Wilde, 松本益明, 岡野達雄, 福谷克之, 岡田美智雄, 笠井俊夫 • 日本物理学会第 59 回年次大会 九州大, 2004. 03 E
- Y 単結晶薄膜の水素化と脱水素化: 鈴木涼, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之 • 日本物理学会第 59 回年次大会 九州大, 2004. 03 E
- 純オルソ水素源の開発: 二木かおり, 伊藤敬洋, 吉田康一, 福谷克之, 岡野達雄 • 第 10 回加速器およびストレージリングにおける超高真空研究会 プロシーディングス p. 93, 2004. 03 E
- 純オルソ水素源, パラ重水素源の開発: 二木かおり, 吉田康一, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄 • 日本物理学会第 59 回春季大会 九州大学(福岡県), 2004. 03 E

- Al-SUS 爆着鋼板を用いたクライオスタットの製作 : 吉野 学, 河内泰三, 木下貞雄, 岡野達雄・第 10 回加速器およびストレージングにおける超高真空研究会 プロシーディングス p. 89, 2004. 04 E
- Pt (111) . Ir (111) 表面における Au₂ 次元島のフラクタル性 : 小倉正平, 松本益明, 岡野達雄, 福谷克之, 川村隆明, 岡田美智雄, 笠井俊夫・日本物理学会秋季大会 青森大, 2004. 09 E
- Si (111) 上 ⁵⁷Fe 薄膜の放射光励起内部転換電子放射測定及び前方散乱 X 線測定 : 河内泰三, 松本益明, Markus Wilde, 福谷克之, 杉江薫, 田中誠二, 藤原理悟, 中井康太, 鈴木涼, 依田芳卓, 岸本俊二, 張小威, 岡野達雄・日本物理学会 2004 年秋季大会 青森大, 2004. 09 E
- Si (111) 表面上の鉄シリサイド薄膜成長初期過程の研究 : 松本益明, 杉江薫, 河内泰三, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会 2004 年秋季大会 青森大, 2004. 09 E
- Ag 表面での H₂ 分子の光誘起とオルソーパラ転換における励起光波長依存性 : 二木かおり, 吉田康一, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会 2004 年秋季大会 青森大, 2004. 09 E
- Ortho-para H₂ conversion on a multiple-decked sandwich clusters : M(C₆H₆)₂ (M=Mn, Fe and Co) :* R. Muhida, M. M. Rahman, M. Tsuda, W. A. Dino, H. Nakanishi, H. Kasai, K. Fukutani, T. Okano・日本物理学会 2004 年秋季大会, 2004. 09 E
- Ag 表面での H₂ 分子の光誘起脱離とオルソーパラ転換における励起光波長依存性 : 二木かおり, 松本益明, Markus Wilde, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会第 69 回秋季大会 青森大学(青森県), 2004. 09 E
- Y 単結晶薄膜の水素吸収と脱離 : 鈴木涼, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之・日本物理学会第 59 回秋季大会 青森大, 2004. 10 E
- Y 薄膜の水素吸収に見られる負の温度効果 : 鈴木涼, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之・第 45 回 真空に関する連合講演会, 2004. 10 E
- 異なる温度の壁面で囲まれた気体分子の速度分布の解析 : 岡野達雄, 二木かおり, 福谷克之, 松本益明, Markus Wilde・日本真空協会第 45 回真空に関する連合講演会予稿集, p. 17, 2004. 10 E
- カーボンナノチューブへの水素吸着 : 中井康太, 小倉正平, Markus Wilde, 松本益明, 岡野達雄, 福谷克之・第 45 回真空に関する連合講演会講演予稿集, pp. 167, 2004. 10 E

黒田 研究室 Kuroda Lab.

- 非線形光学特性の計測 : 黒田和男・新・光測定器ガイド, 松本弘一(編), pp. 162 - 169, 2004. 06 B
- 光技術総合事典 : 黒田和男(分担執筆)・オプトロニクス社, 2004. 12 B
- Differential absorption in InGaN multiple quantum wells and epilayers induced by blue-violet laser diode :* M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda・Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 43, No. 3A, pp. L340-342, 2004. 02 C
- Optical pulse compression using cascaded quadratic nonlinearities in periodically-poled lithium niobate :* S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda, N. E. Yu, S. Kurimura, K. Kitamura, M. Cha, and T. Taira・Applied Physics Letters Vol. 84, pp. 1055-1057, 2004. 02 C
- 擬似位相整合によるフェムト秒カスケードデバイス : 芦原聡, 志村努, 黒田和男・レーザー研究, Vol. 32, pp. 170-174, 2004. 03 C
- 2次非線形光学効果による光ソリトン圧縮 : 芦原聡, 志村努, 黒田和男・オプトロニクス No. 3 pp. 119-123, 2004. 03 C
- 光学材料と屈折率 : 黒田和男・精密工学会誌, Vol. 70, No. 5, pp. 593 - 597, 2004. 05 C
- High-speed TPD-based Photorefractive Polymer Composite :* G. B. Jung, M. Yoshida, T. Mutati, R. Fujimura, S. Ashihara, T. Shimura, K. Araki, and K. Kuroda・SEN'I GAKKAISHI, Vol. 60, No. 6, pp. 193-197, 2004. 06 C
- Photo-induced absorption change for InGaN film by violet diode :* M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda・Physica Status Solidi (b), Vol. 241, No. 12, pp. 2703-2707, 2004. 07 C
- 幹事長就任にあたって : 黒田和男・光学, Vol. 33, No. 8, pp. 445 - 446, 2004. 08 C
- 光学工房 : 波長変換の描き方 (1) ~分極の異方性~ : 芦原聡・光学, Vol. 33, No. 9, pp. 565-566, 2004. 09 C
- 光学工房 : 波長変換の描き方 (2) ~フェイザー表示による理解~ : 芦原聡・光学, Vol. 33, No. 10, pp. 621-622, 2004. 10 C
- Photorefractive effect and photocromism in the Fe-doped relaxor ferroelectric crystal Pb (Zn_{1/3}Nb_{2/3})O₃-PbTiO₃ :* Y. Sato, S. Abe, R. Fujimura, H. Ono, K. Oda, T. Shimura, and K. Kuroda・Journal of Applied Physics, Vol. 96, No. 9, pp. 4852-4855, 2004. 11 C

- Efficient second-harmonic generation of ultrashort pulses in periodically poled KNbO₃* : N. E. Yu, S. Kurimura, K. Kitamura, O. Y. Joen, M. Cha, S. Ashihara, T. Ohta, T. Shimura, K. Kuroda, and J. Hirohashi • Applied Physics Letters Vol. 85, no. 24, pp. 5839-5841, 2004. 12 C
- Temperature Dependence of Photorefractive Properties of PVK-based Composites* : G. B. Jung, T. Mutati, R. Fujimura, S. Ashihara, T. Shimura, K. Araki, and K. Kuroda • Jpn. J. Appl. Phys. Vol. 43, No. 12, pp. 8316-8321, 2004. 12 C
- Photo-induced absorption change for InGaN film by violet laser diode* : M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda • 5th International Symposium on Blue Laser and Light Emitting Diodes, p. 57, 2004. 03 D
- Photorefractive effect in rhodium doped relaxor Pb (Zn_{1/3}Nb_{2/3})O₃-PbTiO₃* : T. Fujisawa, Y. Sato, R. Fujimura, K. Oda, T. Shimura, and K. Kuroda • 2004 ICO International Conference Optics & Photonics in Technology Frontier, p. 269, 2004. 07 D
- Group-velocity matched second-harmonic generation in noncollinear quasi-phase-matching geometry* : Nobuhide Fujioka, Satoshi Ashihara, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda • 2004 International Conference, Optics & Photonics in Technology Frontier, p. 283, 2004. 07 D
- Mid-infrared femtosecond pulse generation by optical parametric amplification under broadband QPM condition* : S. Ashihara, M. Ikeda, T. Shimura, and K. Kuroda • 14th International Conference on Ultrafast Phenomena, ME-32, 2004. 07 D
- Temporal Behavior of Absorption Changes and Yellow Luminescence in Thin InGaN Epilayers* : M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda • 31st International Symposium on Compound Semiconductors, pp. 334-335, 2004. 09 D
- Femtosecond SHG and soliton formation under simultaneous quasi-phase-matching and group-velocity-matching* : S. Ashihara, N. Fujioka, T. Shimura, and K. Kuroda • 10th Microoptics conference, H5, 2004. 09 D
- Effect of dopants on the photorefractive effect of Pb (Zn_{1/3}Nb_{2/3})O₃-PbTiO₃* : T. Shimura, T. Fujisawa, Y. Satoh, R. Fujimura, K. Oda, and K. Kuroda • Photonic Asia 2004, 5633-33, 2004. 10 D
- Nonvolatile holographic recording in Ru and Fe doped LiNbO₃ crystal* : R. Fujimura, T. Shimura, and K. Kuroda • The 17th Annual meeting of the IEEE Laser & Electro-Optic Society, Vol. 1, pp. 194 - 195, 2004. 11 D
- 2次非線形光学効果によるフェムト秒光パルス発生 : 芦原聡・財団法人光産業技術振興協会主催, 第4回光材料・応用技術研究会「非線形・レーザの新展開」, 2004. 03 E
- 紫色CW光励起によるInGaN薄膜における吸収変化 : 野村 政宏, 有田 宗貴, 芦原 聡, 西岡 政雄, 荒川 泰彦, 志村 努, 黒田 和男・第51回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, p. 398, 2004. 03 E
- Fe, Mn ドープ Pb (Zn_{1/3}Nb_{2/3})O₃-PbTiO₃ のフォトリフラクティブ特性・光伝導度 : 佐藤 裕広, 藤澤 俊幸, 藤村 隆史, 小田 克郎, 志村 努, 黒田 和男・第51回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, p. 1083, 2004. 03 E
- Rh ドープ Pb (Zn_{1/3}Nb_{2/3})O₃-PbTiO₃ のフォトリフラクティブ特性 : 藤澤 俊幸, 佐藤 裕広, 藤村 隆史, 小田 克郎, 志村 努, 黒田 和男・第51回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, p. 1081, 2004. 03 E
- Ru ドープ LiNbO₃ 結晶の photovoltaic 効果 : 藤村隆史, 志村努, 黒田和男・第51回応用物理関係連合講演会講演予稿集, p. 1082, 2004. 03 E
- 半絶縁性 GaN のフォトリフラクティブ効果 : 印南岳晴, 藤村隆史, 野村政宏, 芦原聡, 志村努, 黒田和男・第51回応用物理関係連合講演会講演予稿集, p. 1082, 2004. 03 E
- 擬似位相整合素子を用いた時間ソリトン生成 : 芦原聡, 藤岡伸秀, 志村努, 黒田和男・第51回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, p. 1223, 2004. 03 E
- 周期分極反転 KNbO₃ における高効率広帯域第二高調波発生 : Nan Ei Yu, 栗村直, 北村健二, 芦原聡, 志村努, 黒田和男, Myoungsik Cha, 廣橋淳二・第51回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, p. 1302, 2004. 03 E
- 周期分極反転 LiNbO₃ の非平行配置を用いたフェムト秒第2高調波発生(II) : 藤岡伸秀, 芦原 聡, 志村 努, 黒田和男・第51回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, p. 1302, 2004. 03 E
- QPM による超短光パルスの波長変換とパルス圧縮 : 芦原聡・日本光学会光波シンセシス研究グループ主催 第8回研究会「QPMによる光波シンセシス」, pp. 18 - 23, 2004. 06 E
- CW laser-induced absorption change in InGaN film and transmittance modulation properties* : M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda • 23rd Electronic Materials Symposium, pp. 133-134, 2004. 07 E
- InGaN 薄膜における光誘起吸収とイエローミネッセンスの時間発展 : 野村 政宏, 有田 宗貴, 芦原 聡, 西岡

- 政雄, 荒川 泰彦, 志村 努, 黒田 和男・第65回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, p. 310, 2004. 09 E
- 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 : 藤岡伸秀, 芦原 聡, 小野英信, 志村 努, 黒田和男・第65回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, p. 1060, 2004. 09 E
- 周期分極反転KNbO₃におけるフェムト秒カスケード2次非線形光学効果 : 太田隆之, 芦原聡, 志村努, 黒田和男, Nan Ei Yu, 栗村直, 北村健二, 廣橋淳二, Myoungsik Cha・第65回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, p. 1061, 2004. 09 E
- 周期分極反転KNbO₃による超短パルスの群速度整合第二高調波発生 : Nan Ei Yu, 栗村直, 北村健二, 芦原聡, 太田隆之, 志村努, 黒田和男, 廣橋淳二, Myoungsik Cha・第65回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, p. 1061, 2004. 09 E
- TPD系ポリマーのフォトリフレクティブ応答の高速化 : 丁 景福, 吉田 正史, 務台 俊樹, 藤村 隆史, 芦原 聡, 志村 努, 荒木 孝二, 黒田 和男・第65回応用物理学学会学術講演会 p. 1127, 2004. 09 E
- RhドーピングPb(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O₃-PbTiO₃のフォトリフレクティブ・光伝導特性 : 藤澤 俊幸, 藤村 隆史, 志村 努, 黒田和男・Optics Japan 2004講演予稿集, pp. 206 - 207, 2004. 11 E
- InGaN多重量子井戸素子の光変調特性 : 為村 成亨, 野村 政宏, 荒川 泰彦, 志村 努, 黒田 和男・Optics Japan 2004, pp. 74 - 75, 2004. 11 E
- ダブルウェルポテンシャルを用いた光放射圧による微粒子ソーティング : 林 靖之, 芦原 聡, 藤村 隆史, 志村 努, 黒田 和男・Optics Japan 2004, pp. 344 - 345, 2004. 11 E
- 短波長と真性複屈折 : 黒田和男・O plus E, Vol. 26, No. 1, pp. 58 - 63, 2004. 01 G
- 量子状態を自在に操る : イアン・ウォームスリー, ハーシェル・ラビッツ (著), 黒田和男 (訳)・パリテイ, Vol. 19, No. 6, pp. 22 - 31, 2004. 06 G

小長井 研究室 Konagai Lab.

- Reconnaissance report of the December 26, 2003, Bam Earthquake, Iran* : K. Konagai, M. Yoshimi, K. Meguro, M. Yoshimura, P. Mayorca, M. Takashima, A. Farahani, H. Tahghighi and M. Keshavarz・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 37, pp. 95-106, 2004. 03 A
- Las Colinas landslide: Rapid and long-traveling soil flow caused by the January 13, 2001, El Salvador earthquake* : K. Konagai, J. Johansson, P. Mayorca, R. Uzuoka, T. Yamamoto, M. Miyajima, N. Pulido, K. Sassa, H. Fukuoka and F. Duran・GSA Paper 375 -Natural Hazards in El Salvador-, William I. Rose eds, Geological Society of America, pp. 39-53, 2004 C
- Data archives of seismic fault-induced failures* : •Keynote lecture, Proceedings of the 11th International Conference on Soil Dynamics and Earthquake Engineering/ 3rd International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering, Vol. 1, pp. 5-13, 2004. 01 D
- Fault induced permanent ground deformations -- An experimental comprison of saturated and dry soil* : J. Johansson and K. Konagai・Proceedings of the 11th International Conference on Soil Dynamics and Earthquake Engineering/ 3rd International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering, Vol. 1, pp. 574-580, 2004. 08 D
- Pseudo-three dimensional Lagrangian Particle FiniteDifference Method for modeling earthquake-inducedsoil flows* : Kazuo Konagai, Jorgen Johansson and Hironori Itoh・13th World Conference on Earthquake Engineering, Vancouver, B. C., Canada, August 1-6, 2004, Paper No. 547, 2004. 08 D
- Fault induced permanent ground deformations - Simulations and experimental verification* : Jorgen Johansson and Kazuo Konagai・13th World Conference on Earthquake Engineering Vancouver, B. C., Canada, August 1-6, 2004, Paper No. 479, 2004. 08 D
- Simplified numerical method for evaluation ofnon-linear dynamic pile-soil-pile interaction* : Y. Murono and K. Konagai・13th World Conference on Earthquake Engineering, Vancouver, B. C., Canada, August 1-6, 2004, Paper No. 1253, 2004. 08 D
- Nonlinear soil-pile group interaction in the vicinity of surface fault ruptures* : A. Sadr, K. Konagai, J. Johansson and N. Yamaguchi・13th World Conference on Earthquake Engineering, Vancouver, B. C., Canada, August 1-6, 2004, Paper No. 554, 2004. 08 D
- 地盤一基礎構造物の動的相互作用に与えるサイト非線形性とローカル非線形性 : 室野剛隆, 小長井一男・第39地盤工学研究発表会, 2004. 07 E
- 活褶曲地形と地震被害概要 : 小長井一男・土木学会中越地震被害調査団 (第1次) 速報, 2004 F
- 2004 (平成16) 年10月23日中越地震被害の速報 : 小長井一男・土木学会誌, Vol. 89, 2004. 12 F

- Optical pulse compression using cascaded quadratic nonlinearities in periodically-poled lithium niobate* : S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda, N. E. Yu, S. Kurimura, K. Kitamura, M. Cha, and T. Taira • Applied Physics Letters Vol. 84, pp. 1055-1057, 2004. 02 C
- Differential absorption in InGaN multiple quantum wells and epilayers induced by blue-violet laser diode* : M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda • Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 43, No. 3A, pp. L340-342, 2004. 02 C
- 2次非線形光学効果による光ソリトン圧縮 : 芦原聡, 志村努, 黒田和男 • オプトロニクス No.3 pp.119-123, 2004. 03 C
- 解説: 擬似位相整合によるフェムト秒カスケードデバイス : 芦原聡, 志村努, 黒田和男 • レーザー研究, 32, pp. 170-174, 2004. 03 C
- High-speed TPD-based Photorefractive Polymer Composite* : G. B. Jung, M. Yoshida, T. Mutati, R. Fujimura, S. Ashihara, T. Shimura, K. Araki, and K. Kuroda • SEN'I GAKKAISHI, Vol. 60, No. 6, pp. 193-197, 2004. 06 C
- Photo-induced absorption change for InGaN film by violet diode* : M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda • Physica Status Solidi (b), Vol. 241, No. 12, pp. 2703-2707, 2004. 07 C
- 光学工房 : 波長変換の描き方 (1) ~分極の異方性~ : 芦原聡 • 光学, 33-9, pp. 565-566, 2004. 09 C
- 光学工房 : 波長変換の描き方 (2) ~フェイザー表示による理解~ : 芦原聡 • 光学, 33-10, pp. 621-622, 2004. 10 C
- Photorefractive effect and photocromism in the Fe-doped relaxor ferroelectric crystal $Pb(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O_3-PbTiO_3$* : Y. Sato, S. Abe, R. Fujimura, H. Ono, K. Oda, T. Shimura, and K. Kuroda • Journal of Applied Physics, Vol. 96, No. 9, pp. 4852-4855, 2004. 11 C
- Temperature Dependence of Photorefractive Properties of PVK-based Composites* : G. B. Jung, T. Mutati, R. Fujimura, S. Ashihara, T. Shimura, K. Araki, and K. Kuroda • Jpn. J. Appl. Phys. Vol. 43, No. 12, pp. 8316-8321, 2004. 12 C
- Efficient second-harmonic generation of ultrashort pulses in periodically poled KNbO3* : N. E. Yu, S. Kurimura, K. Kitamura, O. Y. Joen, M. Cha, S. Ashihara, T. Ohta, T. Shimura, K. Kuroda, and J. Hirohashi • Applied Physics Letters Vol. 85, no. 24, pp. 5839-5841, 2004. 12 C
- Photo-induced absorption change for InGaN film by violet laser diode* : M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda • 5th International Symposium on Blue Laser and Light Emitting Diodes, p. 57, 2004. 03 D
- Mid-infrared femtosecond pulse generation by optical parametric amplification under broadband QPM condition* : S. Ashihara, M. Ikeda, T. Shimura, and K. Kuroda, • 14th International Conference on Ultrafast Phenomena, ME-32, 2004. 07 D
- Photorefractive effect in rhodium doped relaxor $Pb(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O_3-PbTiO_3$* : T. Fujisawa, Y. Sato, R. Fujimura, K. Oda, T. Shimura, and K. Kuroda • 2004 ICO International Conference Optics & Photonics in Technology Frontier, p. 269, 2004. 07 D
- Group-velocity matched second-harmonic generation in noncollinear quasi-phase-matching geometry* : Nobuhide Fujioka, Satoshi Ashihara, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda • 2004 International Conference, Optics & Photonics in Technology Frontier, p. 283, 2004. 07 D
- Femtosecond SHG and soliton formation under simultaneous quasi-phase-matching and group-velocity-matching* : S. Ashihara, N. Fujioka, T. Shimura, and K. Kuroda • 10th Microoptics conference, H5, 2004. 09 D
- Temporal Behavior of Absorption Changes and Yellow Luminescence in Thin InGaN Epilayers* : M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda • 31st International Symposium on Compound Semiconductors, pp. 334-335, 2004. 09 D
- Nonvolatile holographic recording in Ru and Fe doped LiNbO3 crystal* : R. Fujimura, T. Shimura, and K. Kuroda • The 17th Annual meeting of the IEEE Laser & Electro-Optic Society, 2004. 11 D
- 2次非線形光学効果によるフェムト秒光パルス発生 : 芦原聡 • 財団法人光産業技術振興協会主催, 第4回光材料・応用技術研究会 「非線形・レーザの新展開」, 2004. 03 E
- 紫色 CW 光励起による InGaN 薄膜における吸収変化 : 野村 政宏, 有田 宗貴, 芦原 聡, 西岡 政雄, 荒川 泰彦, 志村 努, 黒田 和男 • 第51回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, p. 398, 2004. 03 E
- Rh ドープ $Pb(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O_3-PbTiO_3$ のフォトリフラクティブ特性 : 藤澤 俊幸, 佐藤 裕広, 藤村 隆史, 小田 克郎,

- 志村 努, 黒田 和男・第 51 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, p. 1081, 2004. 03 E
- 半絶縁性 GaN のフォトリフラクティブ効果 : 印南岳晴, 藤村隆史, 野村政宏, 芦原聡, 志村努, 黒田和男・第 51 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, p. 1082, 2004. 03 E
- Fe, Mn ドープ Pb ($Zn_{1/3}Nb_{2/3}$) O_3 -PbTiO $_3$ のフォトリフラクティブ特性・光伝導度 : 佐藤 裕広, 藤澤 俊幸, 藤村 隆史, 小田 克郎, 志村 努, 黒田 和男・第 51 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, p. 1083, 2004. 03 E
- Ru ドープ LiNbO $_3$ 結晶の photovoltaic 効果 : 藤村隆史, 志村努, 黒田和男・第 51 回応用物理関係連合講演会講演予稿集, p. 1082, 2004. 03 E
- 擬似位相整合素子を用いた時間ソリトン生成 : 芦原聡, 藤岡伸秀, 志村努, 黒田和男・第 51 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, p. 1223, 2004. 03 E
- 周期分極反転 KNbO $_3$ における高効率広帯域第二高調波発生 : NanEi Yu, 栗村直, 北村健二, 芦原聡, 志村努, 黒田和男, Myoungsik Cha, 廣橋淳二・第 51 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, p. 1302, 2004. 03 E
- 周期分極反転 LiNbO $_3$ の非平行配置を用いたフェムト秒第 2 高調波発生 (II) : 藤岡伸秀, 芦原 聡, 志村 努, 黒田和男・第 51 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, p. 1302, 2004. 03 E
- QPM による超短光パルスの波長変換とパルス圧縮 : 芦原聡・日本光学会光波シンセシス研究グループ主催 第 8 回研究会 「QPM による光波シンセシス」, 2004. 06 E
- CW laser-induced absorption change in InGaN film and transmittance modulation properties* : M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda・23rd Electronic Materials Symposium, pp. 133-134, 2004. 07 E
- InGaN 薄膜における光誘起吸収とイエローミネッセンスの時間発展 : 野村 政宏, 有田 宗貴, 芦原 聡, 西岡 政雄, 荒川 泰彦, 志村 努, 黒田 和男・第 65 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, p. 310, 2004. 09 E
- 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 : 藤岡伸秀, 芦原 聡, 小野英信, 志村 努, 黒田和男・第 65 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, p. 1060, 2004. 09 E
- 周期分極反転 KNbO $_3$ におけるフェムト秒カスケード 2 次非線形光学効果 : 太田隆之, 芦原聡, 志村努, 黒田和男, Nan Ei Yu, 栗村直, 北村健二, 廣橋淳二, Myoungsik Cha・第 65 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, p. 1061, 2004. 09 E
- 周期分極反転 KNbO $_3$ による超短パルスの群速度整合第二高調波発生 : NanEi Yu, 栗村直, 北村健二, 芦原聡, 太田隆之, 志村努, 黒田和男, 廣橋淳二, Myoungsik Cha, ・第 65 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, p. 1061, 2004. 09 E
- TPD 系ポリマーのフォトリフラクティブ応答の高速化 : 丁 景福, 吉田 正史, 務台 俊樹, 藤村 隆史, 芦原 聡, 志村 努, 荒木 孝二, 黒田 和男・第 65 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集 p. 1127, 2004. 09 E
- Rh ドープ Pb ($Zn_{1/3}Nb_{2/3}$) O_3 -PbTiO $_3$ のフォトリフラクティブ・光伝導特性 : 藤澤 俊幸, 藤村 隆史, 志村 努, 黒田和男・Optics Japan 2004 講演予稿集, p. 206, 2004. 11 E

高木 研究室 Takagi Lab.

- 生体物理刺激と生体反応 : 高木堅志郎 (部分執筆)・フジテクノシステム, 2004 B
- Ultra high frequency riplon spectroscopy* : Sakai K, Omata K, Takagi K・JJAP PART 1- REGULAR PAPERS SHORT NOTES & REVIEW PAPERS 43 (6A), pp. 3526-3529, 2004. 06 C
- Accurate and rapid measurement system of ultrasonic pulse-echo method associated with computer data processing* : Maiko Hosoda, Keiji Sakai, Hideo Ogawa, Kenshiro Takagi, Hiroyasu Nomura・18th International Congress on Acoustics, 2004. 04 D
- High-resolution light scattering spectroscopy of phonon* : Keiji Sakai, Takeshi Hatakeyama and Kenshiro Takagi・18th International Congress on Acoustics, 2004. 04 D
- Complex Liquids - Fundamental Properties To Industrial Applications Flow Birefringence of Micellar Solutions by means of Capillary Wave Method* : Hiroyasu NOMURA, Maiko HOSODA, Keiji SAKAI, and Kenshiro TAKAGI・European Molecular Liquids Group and Japanese Molecular Liquids Group Annual Meeting, 2004. 08 D
- Measurement of Surface Tension and Elasticity in Gel by Laser Manipulation Technique* : Y. Yoshitake, S. Mitani, K. Sakai, K. Takagi・Fast Reactions in Solution Meeting 2004, 2004. 09 D
- Study of surface properties on gel with laser induced surface deformation spectroscopy* : Y. Yoshitake, S. Mitani, K. Sakai, K. Takagi・Faraday Discussion 129 -The Dynamics and Structure of the Liquid-Liquid Interface-, 2004. 09 D

- 光ビート分光による固体及び気体のブリュアン散乱測定 : 与儀剛史, 畠山丈司, 美谷周二朗, 酒井啓司, 高木堅志郎・第 51 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2004. 03 E
- 光ビート分光ブリュアン散乱法による分子緩和現象の直接観察 : 畠山丈司, 酒井啓司, 高木堅志郎・第 51 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2004. 03 E
- レーザーピックアップ法によるゲルの表面物性測定 : 吉武裕美子, 美谷周二朗, 酒井啓司, 高木堅志郎・第 51 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2004. 03 E
- レーザーと超音波 : 高木堅志郎・設計工学会技術講演会, 2004. 07 E
- レーザーピックアップ法によるゲルの表面張力・弾性率測定 : 吉武裕美子, 美谷周二朗, 酒井啓司, 高木堅志郎・日本物理学会講演概要集 (2004 年秋季大会), 2004. 09 E
- ピエゾ圧電素子を用いた高周波流動複屈折法の開発 : 細田真妃子, 堀井和由, 高木堅志郎, 小川英生, 野村浩康, 酒井啓司・第 65 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 2004. 09 E
- 光ビート分光法による気体の高精度フォノン測定 : 与儀剛史, 酒井啓司, 高木堅志郎・第 25 回超音波シンポジウム講演論文集, p. 33, 2004. 10 E
- ピエゾ四重極を用いた kHz 域流動複屈折法の開発 : 細田真妃子, 堀井和由, 高木堅志郎, 小川英生, 野村浩康, 酒井啓司・第 25 回超音波シンポジウム講演論文集, p. 35, 2004. 10 E
- ゲル表面における単分子膜形成過程の評価 : 吉武裕美子, 美谷周二朗, 酒井啓司, 高木堅志郎・第 49 回音波の物性と化学討論会講演論文集, p. 6, 2004. 11 E
- 四重極流動複屈折法によるミセル形成プロセスの観察 : 細田真妃子, 堀井和由, 野村浩康, 高木堅志郎, 酒井啓司・第 49 回音波の物性と化学討論会講演論文集, p. 1, 2004. 11 E
- 四重極流動複屈折法の開発と棒状ミセルのダイナミクスへの応用 : 細田真妃子, 堀井和由, 高木堅志郎, 野村浩康, 酒井啓司・第 27 回溶液化学シンポジウム, 2004. 11 E

田中 研究室 Tanaka Lab.

- Hydrodynamic delocalization of phase separation in a locally cooled fluid mixture* : Takeaki Araki, Hajime Tanaka・Europhysics Letters, Vol. 65 No. 2, pp. 214-220, 2004. 01 C
- Liquid-Liquid Transition in the Molecular Liquid Triphenyl Phosphite* : Hajime Tanaka, Rei Kurita, Hiroshi Mataka・Physical Review Letters, Vol. 92 No. 2, 025701, 2004. 01 C
- Origin of the excess wing and slow β relaxation of glass formers: A unified picture of local orientational fluctuations* : Hajime Tanaka・Physical Review E, Vol. 69 No. 2, 021502, 2004. 02 C
- Fluid particle dynamics simulation of charged colloidal suspensions* : Hiroya Kodama, Kimiya Takeshita, Takeaki Araki, Hajime Tanaka・Journal of Physics: Condensed Matter Vol. 16 No. 10, pp. L115-L123, 2004. 03 C
- Nonergodic states of charged colloidal suspensions: Repulsive and attractive glasses and gels* : Hajime Tanaka, Jacques Meunier, Daniel Bonn・Physical Review E Vol. 69 No. 3, 031404, 2004. 03 C
- Nematohydrodynamic Effects on the Phase Separation of a Symmetric Mixture of an Isopropic Liquid and a Liquid Crystal* : Takeaki Araki, Hajime Tanaka・Physical Review E Vol. 69 No. 1, 015702, 2004. 06 C
- Ageing, shear rejuvenation and avalanches in soft glassy materials* : Daniel Bonn, Hajime Tanaka, Philippe Coussot, Jacques Meunier・Journal of Physics: Condensed Matter Vol. 16 No. 42, pp. S4987-S4991, 2004. 10 C
- Critical-Like Phenomena Associated with Liquid-Liquid Transition in a Molecular Liquid* : Rei Kurita, Hajime Tanaka・Science Vol. 306 Issue 5697, pp. 845-848, 2004. 10 C
- Coarsening mechanism of phase separation caused by a double temperature quench in an off-symmetric binary mixture* : Tomoo Sighuzi, Hajime Tanaka・Physical Review E Vol. 70 No. 11, 051504, 2004. 11 C
- Mode-Selective Dynamic Light Scattering Spectroscopy: Application to the Isotropic Phase of Liquid Crystals* : Shinsaku Takagi, Hajime Tanaka・Physical Review Letter, Vol. 93 No. 25, 257802, 2004. 12 C
- Aging and shear rejuvenation of soft glassy materials* : Daniel Bonn, Hajime Tanaka, Philippe Coussot, Jacques Meunier・AIP Conference Proceedings 708, 3rd International Symposium on Slow Dynamics in Complex Systems, pp. 60-61, 2004 D
- Two-order-parameter model of liquid: Water-like thermodynamic anomaly, liquid-liquid transition, and liquid-glass transition* : Hajime Tanaka・AIP Conference Proceedings 708, 3rd International Symposium on Slow Dynamics in Complex Systems, pp. 541-546, 2004 D

- Aging and shear rejuvenation of colloidal glasses and gels* : Daniel Bonn, Sorin Tanase, Berengere Abou, Hajime Tanaka, Jacques Meunier・International Workshop on Dynamics of Complex Fluids (Kyoto), 2004. 03 D
- Fluid particle dynamics simulation of charged colloidal suspensions* : Hiroya Kodama, Kimiya Takeshita, Takeaki Araki, Hajime Tanaka・International Workshop on Dynamics of Complex Fluids (Kyoto), 2004. 03 D
- Fluid particle Dynamics Simulation of Colloidal Suspensions in a Nematic Solvent* : Takeaki Araki, Hajime Tanaka・International Workshop on Dynamics of Complex Fluids (Kyoto), 2004. 03 D
- Viscoelastic phase separation in polymer solutions, colloidal suspensions, and protein* : Hajime Tanaka, Takeaki Araki, Takehito Koyama, Yuya Nishikawa・International Workshop on Dynamics of Complex Fluids (Kyoto), 2004. 03 D
- Wetting kinetics on phase separation* : Hajime Tanaka, Takeaki Araki, Takehito Koyama・International Workshop on Dynamics of Complex Fluids (Kyoto), 2004. 03 D
- Ultra-Slow Dynamics in Glass-Forming Liquids* : Mika Kobayashi, Hajime Tanaka・Networks in Physics and Biology, A International interspecialist conference (Orleans), 2004. 07 D
- Liquid-liquid transition in triphenyl phosphite* : Rei Kurita, Hajime Tanaka・Joint ESRF-CECAM Workshop Polymorphism in Liquid and Amorphous Matter (Grenoble), 2004. 07 D
- Two-order-parameter model of liquid: A unified description of water-like thermodynamic anomaly, liquid-liquid transition, and liquid-glass transition* : Hajime Tanaka・Joint ESRF-CECAM Workshop Polymorphism in Liquid and Amorphous Matter (Grenoble), 2004. 07 D
- Viscoelastic phase separation in soft matter* : Hajime Tanaka・COE International Symposium on 'Applied Physics on Strong Correlation' (Tokyo), 2004. 10 D
- Numerical study on dynamics of colloidal dispersions in nematic liquid crystals using fluid-particle dynamics* : Takeaki Araki, Hajime Tanaka・Juelich Soft Matter Days 2004 (Germany), 2004. 11 D
- Roles of hydrodynamic interactions in soft matter complexes* : Hajime Tanaka, Takeaki Araki・International Workshop on Physics of Soft Matter Complexes (Tokyo), 2004. 11 D
- Numerical study on the interplay between wetting and phase separation in a binary fluid mixture containing mobile particles* : Takeaki Araki, Hajime Tanaka・International Workshop on Physics of Soft Matter Complexes (Tokyo), 2004. 11 D
- Dynamics of phase separation in lysozyme solutions* : Ryouhei Yoshizawa, Yuka Nishikawa, Hajime Tanaka・International Workshop on Physics of Soft Matter Complexes (Tokyo), 2004. 11 D
- The study of the aggregation process of charged colloids using fluid particle dynamics method* : Takuya Suganuma, Takeaki Araki, Hajime Tanaka・International Workshop on Physics of Soft Matter Complexes (Tokyo), 2004. 11 D
- Lamellar ordering under shear flow* : Hideyuki Miyazawa, Hajime Tanaka・International Workshop on Physics of Soft Matter Complexes (Tokyo), 2004. 11 D
- Spatial confinement effects on the ordering process of a lyotropic smectic phase* : Yasutaka Iwashita, Hajime Tanaka・International Workshop on Physics of Soft Matter Complexes (Tokyo), 2004. 11 D
- Computer Simulation of Electrophoretic Display* : Hiroya Kodama, Kimiya Takeshita, Takeaki Araki, Hajime Tanaka・The 11th International Display Workshops (EP2-3) (Niigata), 2004. 12 D
- 強相関ソフトマテリアルの動的エントロピー制御とマクロ相分離** : 田中 肇, 荒木 武昭・科研費特定領域「強相関ソフトマテリアルの動的制御」公開シンポジウム, 2004. 01 E
- 流動場下におけるラメラ秩序形成** : 宮澤 秀之, 田中 肇・日本物理学会 2004 年年次大会(28aWF-10) 講演概要集 Vol. 59 No. 1, p. 362, 2004. 03 E
- TPP における液体-液体相転移の研究** : 栗田 玲, 田中 肇・日本物理学会 2004 年年次大会(28pWE-5) 講演概要集 Vol. 59 No. 1, p. 367, 2004. 03 E
- 相互作用にフラストレーションを導入したガラス転移シミュレーション** : 新谷 寛, 田中 肇・日本物理学会 2004 年年次大会(28pWE-6) 講演概要集 Vol. 59 No. 1, p. 367, 2004. 03 E
- 過冷却液体のウルTRASローダイナミクス** : 小林 美加, 田中 肇・日本物理学会 2004 年年次大会(28pWE-7) 講演概要集 Vol. 59 No. 1, p. 368, 2004. 03 E
- ネマティック液晶に分散したコロイド粒子のダイナミクス** : 荒木 武昭, 田中 肇・日本物理学会 2004 年年次大会(29pWF-7) 講演概要集 Vol. 59 No. 1, p. 378, 2004. 03 E

- 粒径の異なるコロイド粒子混合系における位相コヒーレント光散乱：高木 晋作, 田中 肇・日本物理学会 2004 年年次大会 (29pWF-9) 講演概要集 Vol. 59 No. 1, p. 379, 2004. 03 E
- FPD -Fluid Particle Dynamics-：荒木 武昭, 田中 肇・高分子計算機科学研究会 - 祖視化シミュレーションの新しい方法論 -, 2004. 07 E
- 流動場下におけるラメラ秩序形成：宮澤 秀之, 田中 肇・京都大学基礎物理学研究所研究会 ソフトマターの物理学 2004 - 変動と流動 -, 2004. 07 E
- 分子性液体における液体・液体相転移のキネティクス：栗田 玲, 田中 肇・京都大学基礎物理学研究所研究会 ソフトマターの物理学 2004 - 変動と流動 -, 2004. 07 E
- 流体粒子ダイナミクス法を用いた複雑流体中のコロイドシミュレーション：荒木 武昭, 田中 肇・京都大学基礎物理学研究所研究会 ソフトマターの物理学 2004 - 変動と流動 -, 2004. 07 E
- ガラス形成液体における長距離密度揺らぎ：小林 美加, 田中 肇・東京大学物性研究所短期研究会「極端非平衡系の物性とエネルギーランドスケープ」, 2004. 08 E
- 液晶マイクロエマルジョンの相挙動とダイナミクス (12aTA-10)：中山 真生, 西田 玲子, 高橋 雅江, 田中 肇・日本物理学会 2004 年秋季大会, 日本物理学会講演概要集 第 59 巻 2 号, p. 286, 2004. 09 E
- リゾチーム溶液における相分離ダイナミクス (12pTA-3)：吉澤 亮平, 田中 肇・日本物理学会 2004 年秋季大会, 日本物理学会講演概要集 第 59 巻 2 号, p. 290, 2004. 09 E
- 粘弾性相分離現象の初期過程の研究 (12pTA-2)：小山 岳人, 田中 肇・日本物理学会 2004 年秋季大会, 日本物理学会講演概要集 第 59 巻 2 号, p. 290, 2004. 09 E
- 流体粒子ダイナミクス法を用いた荷電コロイド系の凝集過程に関する研究 (12pTA-5)：菅沼 卓也, 荒木 武昭, 田中 肇・日本物理学会 2004 年秋季大会, 日本物理学会講演概要集 第 59 巻 2 号, p. 291, 2004. 09 E
- 可動粒子を含む二成分流体系におけるぬれと相分離の競合に関する数値シミュレーション (12pTA-4)：荒木 武昭, 田中 肇・日本物理学会 2004 年秋季大会, 日本物理学会講演概要集 第 59 巻 2 号, p. 290, 2004. 09 E
- 空間拘束下における 2 分子膜系液晶の秩序化のダイナミクス (12aTA-9)：岩下 靖考, 田中 肇・日本物理学会 2004 年秋季大会, 日本物理学会講演概要集 第 59 巻 2 号, p. 286, 2004. 09 E
- 外場下におけるラメラ秩序形成 (12aTA-8)：宮澤 秀之, 田中 肇・日本物理学会 2004 年秋季大会, 日本物理学会講演概要集 第 59 巻 2 号, p. 286, 2004. 09 E
- 過冷却液体のウルTRASローダイナミクス II (12aTH-3)：小林 美加, 田中 肇・日本物理学会 2004 年秋季大会, 日本物理学会講演概要集 第 59 巻 2 号, p. 288, 2004. 09 E
- 相互作用にフラストレーションを導入したシミュレーションによる過冷却液体のダイナミクスの研究 (12aTH-1)：新谷 寛, 田中 肇・日本物理学会 2004 年秋季大会, 日本物理学会講演概要集 第 59 巻 2 号, p. 293, 2004. 09 E
- 分子性液体における液体・液体相転移 (12aTH-10)：栗田 玲, 田中 肇・日本物理学会 2004 年秋季大会, 日本物理学会講演概要集 第 59 巻 2 号, p. 289, 2004. 09 E
- 二成分コロイド混合系における位相コヒーレント光散乱：高木 晋作, 田中 肇・53 回高分子討論会 (2pa031), 高分子学会予稿集 Vol. 53, 2004. 09 E
- 多粒子系電気泳動のシミュレーション：樹神 弘也, 竹下 公也, 荒木 武昭, 田中 肇・53 回高分子討論会 (2H14), 高分子学会予稿集 Vol. 53, 2004. 09 E
- 粘弾性相分離：過渡的ゲル化に起因した新しい運動学的経路：田中 肇・機能材料 第 24 巻 第 5 号 pp. 36-42, 2004. 05 G
- 単一分子液体に 2 つの液体状態：液体・液体転移：田中 肇・生研ニュース Vol. 91, p. 12, 2004. 12 G

渡邊 研究室 Watanabe Lab.

- 圧電材料の切欠き強度試験と破壊のクライテリオンに関する研究：西 啓佑, 土田 茂宏, 南 秉群, 永井 学志, 渡邊 勝彦・M&M2004 材料力学カンファレンス講演論文集, No. 04-6, 日本機械学会, pp. 339-340, 2004. 07 A
- Normalized Stress Intensity Factor Range Solutions of an Inner-surface Circumferential Crack in Thin to Thick-walled Cylinder under Thermal Striping by Semi-analytical Numerical Method*：T. Meshii, K. Watanabe・Journal of Thermal Stresses, Vol. 27, No. 3, pp. 253-267, 2004. 03 C
- 不連続要素と等値面の再構成手法を用いた粒子分散型 2 相材料の 3 次元イメージベース有限要素モデリング：永井 学志, 山田 貴博, 渡邊 勝彦・日本機械学会論文集 (A 編), 70 巻 691 号, pp. 412-419, 2004. 03 C
- 下限界応力拡大係数 (K 値) 範囲の最大 K 値による漸減現象発生予測：飯井 俊行, 石原 健一, 渡邊 勝彦・日本機械学会論文集 (A 編), 70 巻 692 号, pp. 604-611, 2004. 04 C

- 異種鋼溶接線中き裂における破壊のぜい性-延性遷移 : 宇都宮登雄, 田中崇行, 渡邊勝彦, 大平壽昭・日本機械学会論文集 (A編), 70 巻 692 号, pp. 620-627, 2004. 04 C
- Stress Intensity Factor of a Circumferential Crack in a Thick-Walled Cylinder under Thermal Striping* : T. Meshii, K. Watanabe・Journal of Pressure Vessel Technology, Vol. 126, No. 2, pp. 157-162, 2004. 05 C
- 温度揺らぎ下円筒環状き裂の応力拡大係数範囲上限値 : 飯井俊行, 柴田健太一, 渡邊勝彦・日本機械学会 2004 年度年次大会講演会論文集, No. 04-1, pp. 77-78, 2004. 09 E
- 圧電材料の非連続モデルとそのき裂パラメータ評価への適用性 : 劉 栄豊, 渡邊勝彦・日本機械学会東北支部第 40 期秋期講演会講演論文集, No. 041-2, pp. 35-36, 2004. 09 E
- Si チップの強度測定法——3 点曲げ試験 : 永井学志, 渡邊勝彦・Electric Journal, 2004 年 3 月号, pp. 94-95, 2004. 03 G

枝川 研究室 Edagawa Lab.

- Lasing action due to the two-dimensional quasiperiodicity of photonic quasicrystals with a Penrose lattice* : M. Notomi, H. Suzuki, T. Tamamura and K. Edagawa・Phys. Rev. Lett., 92-12, 123906, 2004. 05 C
- Novel phase transition in the Cd₆M intermetallics* : R. Tamura, K. Edagawa, C. Aoki, S. Takeuchi and K. Suzuki・J. Alloys and Comp. 378-1, 290-293, 2004. 09 C
- In situ high-resolution transmission electron microscopy observation of the phason-strain relaxation process in an Al-Cu-Co-Si decagonal quasicrystal* : K. Edagawa, P. Mandal, K. Hosono, K. Suzuki and S. Takeuchi・Phys. Rev. B, 70-18, 184202, 2004. 11 C
- High-resolution transmission electron microscopy image simulation of screw dislocation core structures in body centered cubic metals* : Y. Kamimura, K. Edagawa, M. Noda, K. Suzuki and S. Takeuchi・Mater. Sci. and Eng. A, 387-389, 29-33, 2004. 12 C
- Thermal phason fluctuation in an Al-Cu-Co decagonal quasicrystal* : K. Edagawa, K. Suzuki, P. Mandal and S. Takeuchi・J. Non-Cryst. Solids, 334, 298-302, 2004 D
- Order-disorder transition in cubic Cd₆Yb and Cd₆Ca* : R. Tamura, K. Edagawa, Y. Murao, S. Takeuchi, K. Suzuki, M. Ichihara, M. Isobe and Y. Ueda・J. Non-Cryst. Solids, 334, 173-176., 2004. 05 D
- Electrical resistivity of the Al₆₅Rh₂₇Si₈ 2/1 cubic approximant* : N. Koshikawa, S. Yoda, K. Edagawa, K. Minoda, R. Tamura and S. Takeuchi・J. Non-Cryst. Solids, 334, 372-375., 2004. 05 D
- 正 10 角形準結晶中フェイゾン歪の緩和過程の高分解能電顕観察 : 枝川圭一, P. Mandal, 細野薫, 鈴木邦夫, 竹内伸・日本物理学会第 59 回年次大会講演概要集, 2004. 03 E
- Sc-Ti-Rh 系近似結晶の作製と電気抵抗 : 肖英紀, 長谷川裕記, 枝川圭一, 田村隆治, 竹内伸・日本物理学会第 59 回年次大会講演概要集, 2004. 03 E
- Mg-Zn-Y 系正 20 面体相の低温における塑性変形 : 斎藤岳行, 宮木健吾, 上村祥史, 橋本辰男, 枝川圭一, 竹内伸・日本物理学会第 59 回年次大会講演概要集, 2004. 03 E
- 面心立方金属中拡張転位の運動の遷移経路計算 : 上村祥史, 枝川圭一・日本物理学会第 59 回年次大会講演概要集, 2004. 03 E
- Zn₁₇Sc₃ 近似結晶の低温相転移 : 田村隆治, 西本一恵, 竹内伸, 枝川圭一, 磯部正彦, 上田寛・日本物理学会 2004 年秋季大会講演概要集, 2004. 09 E
- Cd 系準結晶及び近似結晶の低温電顕観察 : 西本一恵, 田村隆治, 竹内伸, 枝川圭一, 市原正樹・日本物理学会 2004 年秋季大会講演概要集, 2004. 09 E
- 金属ガラス中転位の安定性とすべり運動 : 吉原教明, 上村祥史, 枝川圭一, 竹内伸・日本金属学会 2004 年秋季大会講演概要集, 2004. 09 E
- 準結晶を含む複相材料の機械的性質 : 北浦岳志, 枝川圭一, 上村祥史, 橋本辰男・日本金属学会 2004 年秋季大会講演概要集, 2004. 09 E
- 準結晶中のフェイゾン : 枝川圭一・金属, vol. 74-no. 01, pp. 29-34, 2004 G

- 光による界面計測技術 (解説) : 酒井 啓司・Newsletter, vol 28, 日本化学会, 2004 C
- Ultra high frequency riplon spectroscopy* : Sakai K, Omata K, Takagi K・JJAP PART 1- REGULAR PAPERS SHORT NOTES & REVIEW PAPERS 43 (6A), pp. 3526-3529, 2004. 06 C
- A system of Kerr effect spectroscopy for light absorbing liquids* : Horii K, Sakai K・REVIEW OF SCIENTIFIC INSTRUMENTS 75 (10) Part 1, pp. 3122-3126, 2004. 10 C
- Accurate and rapid measurement system of ultrasonic pulse-echo method associated with computer data processing* : Maiko Hosoda, Keiji Sakai, Hideo Ogawa, Kenshiro Takagi, Hiroyasu Nomura・18th International Congress on Acoustics, 2004. 04 D
- High-resolution light scattering spectroscopy of phonon* : Keiji Sakai, Takeshi Hatakeyama and Kenshiro Takagi・18th International Congress on Acoustics, 2004. 04 D
- Complex Liquids - Fundamental Properties To Industrial Applications Flow Birefringence of Micellar Solutions by means of Capillary Wave Method* : Hiroyasu NOMURA, Maiko HOSODA, Keiji SAKAI, and Kenshiro TAKAGI・European Molecular Liquids Group and Japanese Molecular Liquids Group Annual Meeting, 2004. 08 D
- Measurement of Surface Tension and Elasticity in Gel by Laser Manipulation Technique* : Y. Yoshitake, S. Mitani, K. Sakai, K. Takagi・Fast Reactions in Solution Meeting 2004, 2004. 09 D
- Observation of interfacial tension minima in oil-water-surfactant systems with laser manipulation technique* : S. Mitani, K. Sakai・Fast Reactions in Solution Meeting 2004, 2004. 09 D
- Study of surface properties on gel with laser induced surface deformation spectroscopy* : Y. Yoshitake, S. Mitani, K. Sakai, K. Takagi・Faraday Discussion 129 -The Dynamics and Structure of the Liquid-Liquid Interface-, 2004. 09 D
- Observation of surface and interface tensions of liquids with laser manipulation technique* : S. Mitani, K. Sakai・Faraday Discussion 129 -The Dynamics and Structure of the Liquid-Liquid Interface-, 2004. 09 D
- 光ビート分光による固体及び気体のブリュアン散乱測定 : 与儀剛史, 畠山丈司, 美谷周二朗, 酒井啓司, 高木堅志郎・第 51 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2004. 03 E
- 光ビート分光ブリュアン散乱法による分子緩和現象の直接観察 : 畠山丈司, 酒井啓司, 高木堅志郎・第 51 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2004. 03 E
- 表面密度変調に伴う界面活性剤単分子膜の動的応答測定 : 平岡良彦, 美谷周二朗, 酒井啓司・第 51 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2004. 03 E
- 形状異方性分子液体におけるずり・配向結合定数の高分解能測定 : 平野太一, 酒井啓司・第 51 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2004. 03 E
- ずり・配向モード結合による分子配向場の空間伝搬 : 堀井和由, 酒井啓司・第 51 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2004. 03 E
- コロイド溶液表面における光変形特性と分散粒子径との関係 : 美谷周二朗, 酒井啓司・第 51 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2004. 03 E
- レーザーピックアップ法によるゲルの表面物性測定 : 吉武裕美子, 美谷周二朗, 酒井啓司, 高木堅志郎・第 51 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2004. 03 E
- 形状異方性分子液体におけるずり・配向相関秩序の定量測定 : 平野太一, 酒井啓司・日本物理学会講演概要集 (2004 年秋季大会), 2004. 09 E
- ずり・配向結合を用いた分子配向場の空間伝搬測定と数値シミュレーション : 堀井和由, 酒井啓司・日本物理学会講演概要集 (2004 年秋季大会), 2004. 09 E
- レーザーピックアップ法によるゲルの表面張力・弾性率測定 : 吉武裕美子, 美谷周二朗, 酒井啓司, 高木堅志郎・日本物理学会講演概要集 (2004 年秋季大会), 2004. 09 E
- 形状異方性分子液体におけるずり・配向結合秩序の発現機構 : 平野太一, 酒井啓司・第 65 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 2004. 09 E
- ひも状ミセル水溶液における配向場の空間伝搬測定 : 堀井和由, 酒井啓司・第 65 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 2004. 09 E
- ピエゾ圧電素子を用いた高周波流動複屈折法の開発 : 細田真妃子, 堀井和由, 高木堅志郎, 小川英生, 野村浩康, 酒井啓司・第 65 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 2004. 09 E

- 実時間リブロン計測による動的吸着過程観察 : 平岡良彦, 美谷周二朗, 酒井啓司・第 25 回超音波シンポジウム講演論文集, p. 31, 2004. 10 E
- 光ビート分光法による気体の高精度フォノン測定 : 与儀剛史, 酒井啓司, 高木堅志郎・第 25 回超音波シンポジウム講演論文集, p. 33, 2004. 10 E
- ピエゾ四重極を用いた kHz 域流動複屈折法の開発 : 細田真妃子, 堀井和由, 高木堅志郎, 小川英生, 野村浩康, 酒井啓司・第 25 回超音波シンポジウム講演論文集, p. 35, 2004. 10 E
- 固体中の熱フォノン共鳴の観察 : 南康夫, 与儀剛史, 酒井啓司・第 49 回音波の物性と化学討論会講演論文集, p. 23, 2004. 11 E
- ゲル表面における単分子膜形成過程の評価 : 吉武裕美子, 美谷周二朗, 酒井啓司, 高木堅志郎・第 49 回音波の物性と化学討論会講演論文集, p. 6, 2004. 11 E
- 四重極流動複屈折法によるミセル形成プロセスの観察 : 細田真妃子, 堀井和由, 野村浩康, 高木堅志郎, 酒井啓司・第 49 回音波の物性と化学討論会講演論文集, p. 1, 2004. 11 E
- 四重極流動複屈折法の開発と棒状ミセルのダイナミクスへの応用 : 細田真妃子, 堀井和由, 高木堅志郎, 野村浩康, 酒井啓司・第 27 回溶液化学シンポジウム, 2004. 11 E

中埜 研究室 Nakano Lab.

- 1 方向地震入力を受ける多層 1 軸偏心建物の各構面最大応答変位の推定手法 : 藤井賢志, 中埜良昭, 真田靖士・地震工学研究レポート, No. 90, pp. 39-46, CUEE (東京工業大学 都市地震工学センター), 2004. 06 A
- 組積造建築の高耐震性能化に向けての一考察 : 真田靖士, 中村友紀子, 山内成人, 八巻勝俊, 崔琬, 中埜良昭・生産研究, Vol. 56, No. 6, pp. 89-93, 東京大学生産技術研究所, 2004. 06 A
- ニューラルネットワークの履歴推定手法を用いたサブストラクチャ・オンライン実験の精度向上に関する研究 : 楊元植, 中埜良昭, 真田靖士・構造工学論文集, Vol. 50B, pp. 287-292, 日本建築学会, 2004. 04 C
- 構造偏心を有する鉄筋コンクリート造立体架構の動的破壊実験 : 上田芳郎, 藤井賢志, 山内成人, 真田靖士, 中埜良昭・構造工学論文集, Vol. 50B, pp. 127-134, 日本建築学会, 2004. 04 C
- A SIMPLIFIED NONLINEAR ANALYSIS PROCEDURE FOR SINGLE-STORY ASYMMETRIC BUILDINGS* : Kenji FUJII, Yoshiaki NAKANO, and Yasushi SANADA・Journal of Japan Association for Earthquake Engineering (http://journal.jae.e.gr.jp/users/submit-j/v04n02/040201_Paper.pdf), Vol. 4, No. 2, pp. 1-20, 日本地震工学会, 2004. 05 C
- 水平 2 方向地震入力を受ける単層 1 軸偏心建物の各構面最大応答変位 : 藤井賢志, 中埜良昭, 真田靖士・コンクリート工学年次論文集, Vol. 26, No. 2, pp. 7-12 (CD-ROM), 日本コンクリート工学協会, 2004. 07 C
- 鉄筋コンクリート部材の復元力特性を模擬した超小型模型の挙動 : 徳井徳子, 真田靖士, 境有紀, 中埜良昭・コンクリート工学年次論文集, Vol. 26, No. 2, pp. 1189-1194 (CD-ROM), 日本コンクリート工学協会, 2004. 07 C
- 無補強組積造壁を有する鉄筋コンクリート造実大架構の静的加力実験 : 崔琬, 中埜良昭, 真田靖士, 山内成人・コンクリート工学年次論文集, Vol. 26, No. 2, pp. 1183-1188 (CD-ROM), 日本コンクリート工学協会, 2004. 07 C
- Seismic Rehabilitation of School Buildings in Japan* : Yoshiaki NAKANO・Some Recent Earthquake Engineering Research and Practices in Japan, Vol. 4, No. 3 (Special Issue), pp. 218-229 (CD-ROM), Japanese National Committee of International Association for Earthquake Engineering, 2004. 08 C
- ニューラルネットワークによる非線形履歴の推定手法を応用したサブストラクチャ・オンライン実験手法の提案 : 楊元植, 中埜良昭, 真田靖士・日本建築学会構造系論文集, No. 582, pp. 73-80, 日本建築学会, 2004. 08 C
- 1 方向地震入力を受ける多層 1 軸偏心建物の各構面最大応答変位の推定手法 : 藤井賢志, 中埜良昭, 真田靖士・日本建築学会構造系論文集, No. 583, pp. 99-106, 日本建築学会, 2004. 09 C
- 超縮小模型を用いた鉄筋コンクリート構造の簡易振動実験手法の開発 - 超小型模型による鉄筋コンクリート造の復元力特性の再現性 - : 境有紀, 徳井紀子, 真田靖士, 山内成人, 中埜良昭, 諏訪田晴彦, 福山洋・日本建築学会構造系論文集, No. 584, pp. 147-152, 日本建築学会, 2004. 10 C
- Simplified Nonlinear Analysis Procedure for Single-story Asymmetric Buildings Subjected to Bi-directional Ground Motion* : K. Fujii, Y. Nakano, and Y. Sanada・Proceedings of the First International Conference on Urban Earthquake Engineering, pp. 97-104, Center for Urban Earthquake Engineering, Tokyo Institute of Technology, 2004. 03 D
- Extremely Small Scaled Models for Simulating Responses of RC Members* : Yasushi SANADA, Noriko TOKUI, Yuki SAKAI, Yoshiaki NAKANO, Haruhiko SUWADA, Hiroshi FUKUYAMA・Proceedings of the Fifth Seismic Risk Forum (CD-ROM), Bristol University, 2004. 07 D

- Seismic Test of Concrete Block Infilled Reinforced Concrete Frames* : Yoshiaki NAKANO, Ho CHOI, Yasushi SANADA, and Naruhito YAMAUCHI・Proceedings of the Fifth Seismic Risk Forum (CD-ROM), Bristol University, 2004. 07 D
- GUIDELINE FOR POST-EARTHQUAKE DAMAGE EVALUATION AND REHABILITATION OF RC BUILDINGS IN JAPAN* : Yoshiaki NAKANO, Masaki MAEDA, Hiroshi KURAMOTO, and Masaya MURAKAMI・Proceedings of the 13th World Conference on Earthquake Engineering (CD-ROM), Canadian Association for Earthquake Engineering, 2004. 08 D
- POST-EARTHQUAKE DAMAGE EVALUATION FOR R/C BUILDINGS BASED ON RESIDUAL SEISMIC CAPACITY* : Masaki MAEDA, Yoshiaki NAKANO, and Kang Seok Lee・Proceedings of the 13th World Conference on Earthquake Engineering (CD-ROM), Canadian Association for Earthquake Engineering, 2004. 08 D
- SIMPLIFIED NONLINEAR ANALYSIS PROCEDURE FOR ASYMMETRIC BUILDINGS* : Kenji FUJII, Yoshiaki NAKANO, and Yasushi SANADA・Proceedings of the 13th World Conference on Earthquake Engineering (CD-ROM), Canadian Association for Earthquake Engineering, 2004. 08 D
- SIMPLIFIED SHAKING TABLE TEST METHODOLOGY USING EXTREMELY SMALL SCALED MODELS* : Noriko TOKUI, Yasushi SANADA, Naruhito YAMAUCHI, Yoshiaki NAKANO, Haruhiko SUWADA, and Hiroshi FUKUYAMA・Proceedings of the 13th World Conference on Earthquake Engineering (CD-ROM), Canadian Association for Earthquake Engineering, 2004. 08 D
- 水平2方向地震入力を受ける多層1軸偏心建物の非線形地震応答推定に関する検討 : 藤井賢志, 中埜良昭, 真田靖士・第1回・性能規定型耐震設計に関する研究発表会, pp. 81-86, 日本地震工学会, 2004. 05 E
- 組積造壁を有する鉄筋コンクリート造架構の耐震性能評価 : 崔琰, 中埜良昭, 真田靖士・第1回・性能規定型耐震設計に関する研究発表会, pp. 187-192, 日本地震工学会, 2004. 05 E
- RC造校舎における「学校施設耐震化推進指針」の耐震化優先度と緊急度の関係についての事例分析 : 望月司, 中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造IV), pp. 515-516, 日本建築学会, 2004. 09 E
- ニューラルネットワークを利用したサブストラクチャ・オンライン実験 : 楊元植, 中埜良昭, 山内成人, 真田靖士・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. B-1 (構造I), pp. 331-332, 日本建築学会, 2004. 09 E
- 高靱性繊維補強セメント複合材料を用いた超小型模型試験体による簡易震動実験手法の開発 その4 振動実験概要および静的加力実験結果 : 境有紀, 徳井紀子, 山内成人, 真田靖士, 中埜良昭, 諏訪田晴彦, 福山洋・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造IV), pp. 873-874, 日本建築学会, 2004. 09 E
- 高靱性繊維補強セメント複合材料を用いた超小型模型試験体による簡易震動実験手法の開発 その5 ファイバーモデルによる断面解析 : 徳井紀子, 境有紀, 山内成人, 真田靖士, 中埜良昭, 諏訪田晴彦, 福山洋・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造IV), pp. 875-876, 日本建築学会, 2004. 09 E
- 水平2方向地震入力を受ける多層1軸偏心建物の各構面最大応変位推定手法 : 藤井賢志, 中埜良昭, 真田靖士・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造IV), pp. 739-740, 日本建築学会, 2004. 09 E
- 無補強組積造壁を有する鉄筋コンクリート造架構の耐震性能評価 その1 実験概要 : 朴珍和, 崔琰, 中埜良昭, 真田靖士, 山内成人・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造IV), pp. 651-652, 日本建築学会, 2004. 09 E
- 無補強組積造壁を有する鉄筋コンクリート造架構の耐震性能評価 その2 破壊過程及び荷重-変形関係 : 山内成人, 崔琰, 中埜良昭, 真田靖士, 朴珍和・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造IV), pp. 653-654, 日本建築学会, 2004. 09 E
- 無補強組積造壁を有する鉄筋コンクリート造架構の耐震性能評価 その3 ブロック造壁のひび割れ幅 : 崔琰, 中埜良昭, 真田靖士, 山内成人, 朴珍和・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造IV), pp. 655-656, 日本建築学会, 2004. 09 E
- 新潟県中越地震による被害調査結果 : 中埜良昭, 徳井紀子, 太田行孝・115 pp., 2004. 12 F
- SIMPLIFIED NONLINEAR ANALYSIS PROCEDURE FOR MULTI-STORY UNSYMMETRIC BUILDINGS* : Kenji FUJII, Yoshiaki NAKANO, Yasushi SANADA・性能基盤型設計法の開発報告書 (文部科学省科学研究費補助金 特定領域研究 (2) 計画研究2-1 No. 11209203 研究代表者: 壁谷澤寿海), pp. 125-140, 2004 G
- 建物の耐震化に関する現状と課題 ～学校建築を中心に～ : 中埜良昭・自主防災, No. 181, pp. 6-9, (財)東京防災指導協会, 2004. 09 G

羽田野 研究室 Hatano Lab.

- A wind tunnel experiment of sand transport and its comparison with the Werner model* : Y. Hatano, Y. Kanda, K. Udo, S. Takewaka, R. Ueki, 羽田野直道, H. Mouri, M. Chiba, K. Kurihara, H. Nishimura • Journal of Geophysical Research: Earth Surface, vol. 109-no. F1, Art. No. F01001, 2004. 01 C
- Dzyaloshinskii-Moriya interactions and adiabatic magnetization dynamics in molecular magnets* : H. DeRaedt, S. Miyashita, K. Michielsen, 町田学 • Physical Review B, vol. 70-no. 06, Art. No. 064401, 2004. 08 C
- V15 の ESR における吸収強度の温度依存性 : 町田学, 宮下精二, 飯高敏晃 • 日本物理学会講演概要集, vol. 59-no. 2-3, 2004 E
- 巨大非エルミート行列のスペクトル計算ライブラリ : 羽田野直道 • 日本物理学会講演概要集, vol. 59-no. 1-2, p. 286, 2004. 03 E
- 相互作用のある共鳴伝導の数値計算 : 笹田啓太, 羽田野直道 • 日本物理学会講演概要集, vol. 59-no. 1-2, p. 286, 2004. 03 E
- トンネリング時間の新しい定義 : 青木佑介, 羽田野直道 • 日本物理学会講演概要集, vol. 59-no. 1-2, p. 285, 2004. 03 E
- フラクタル上の共鳴と局在 : 羽田野直道 • 日本物理学会講演概要集, vol. 59-no. 2-2, p. 239, 2004. 09 E
- 為替レート間相互作用の微視的モデル : 饗場行洋, 羽田野直道 • 日本物理学会講演概要集, vol. 59-no. 2-2, p. 200, 2004. 09 E
- バリストック領域における共鳴伝導の量子多体効果 : 笹田啓太, 羽田野直道 • 日本物理学会講演概要集, vol. 59-no. 2-2, p. 273, 2004. 09 E

半場 研究室 Hamba Lab.

- 乱流中のスカラーの非局所的な渦拡散モデル : 半場藤弘 • 生産研究, Vol. 56, No. 1, pp. 66-69, 2004. 01 A
- 渦粘性型 $k-\epsilon-h$ モデルによる直円管内旋回乱流の解析 : 西島勝一, 吉澤 徹, 横井喜充 • 生産研究, Vol. 56, No. 1, pp. 70-74, 2004. 01 A
- Rayleigh-Benard 対流に RANS を適用する試み : 小山省司 • 生産研究, Vol. 56, No. 1, pp. 75-77, 2004. 01 A
- 乱流残留エネルギー方程式のモデリング : 横井喜充 • 生産研究, Vol. 56, No. 1, pp. 78-83, 2004. 01 A
- A variational analysis of flow-reversal condition in a turbulent swirling pipe flow using the bulk-helicity concept* : N. Yokoi, A. Yoshizawa, K. Itoh, S-I. Itoh • Physics of Fluids, Vol. 16, No. 5, pp. 1186-1202, 2004. 05 C
- Nonlocal expression for scalar flux in turbulent shear flow* : F. Hamba • Physics of Fluids, Vol. 16, No. 5, pp. 1493-1508, 2004. 05 C
- Reynolds-averaged turbulence model for magnetohydrodynamic dynamo in a rotating spherical shell* : F. Hamba • Physics of Plasmas, Vol. 11, No. 11, pp. 5316-5327, 2004. 11 C
- A hybrid RANS/LES simulation of turbulent channel flow* : F. Hamba • Book of Abstracts of International Workshops on Advances in Computational Mechanics, p. 92, 2004. 11 D
- MHD 乱流モデルと回転球殻ダイナモ : 半場藤弘 • 九州大学応用力学研究所研究集会報告 15ME-S5, pp. 103-109, 2004. 03 E
- 電磁流体乱流残留エネルギー方程式のモデル化 : 横井喜充 • 日本物理学会第 59 回年次大会講演概要集, 第 2 分冊, p. 298, 2004. 03 E
- RANS/LES ハイブリッドモデルによるチャネル乱流の数値計算 : 半場藤弘 • 日本流体力学会年会 2004 講演論文集, pp. 632-633, 2004. 08 E
- 乱流の非局所的な渦粘性表現 : 半場藤弘 • 日本物理学会 2004 年秋季大会講演概要集, 第 2 分冊, p. 224, 2004. 09 E
- 旋回乱流中心の「風変わりな」振る舞いについて : 横井喜充 • 日本物理学会 2004 年秋季大会講演概要集, 第 2 分冊, p. 224, 2004. 09 E
- 統計理論を用いた MHD 乱流残留エネルギー方程式のモデル化 : 横井喜充 • 九州大学応用力学研究所研究集会報告 16ME-S4, pp. 161-164, 2004. 10 E
- RANS/LES ハイブリッドモデルによるチャネル乱流の数値計算 : 半場藤弘 • 第 18 回数値流体力学シンポジウム講演要旨集, p. 65, 2004. 12 E

- Desorption of ortho- and para-D₂ studied by resonance-enhanced multiphoton ionization* : H. Tashiro, T. Ito, T. Kawauchi, M. Wilde, M. Matsumoto, K. Fukutani, T. Okano • Seisan-kenkyu (in Japanese), 56 (2004), pp. 161-163, 2004 A
- Broadband femtosecond sum frequency spectroscopy of CO on Ru (1010) in the frequency and time domains* : J. P. R. Symmonds, H. Arnolds, V. L. Zhang, D. A. King, K. Fukutani • J. Chem. Phys. 120 (2004), pp. 7158-7164, 2004 C
- Adsorption and absorption of nitrogen on a W (001) surface studied by thermal desorption spectroscopy* : D. Kanama, M. Tanaka, H. Matsuoka, K. I. Shudo, K. Fukutani, T. Koide • Jpn. J. Appl. Phys. 43 (2004), pp. 1551-1554, 2004 C
- Photo-stimulated desorption and ortho-para conversion of hydrogen molecules physisorbed on surfaces* : K. Fukutani, T. Okano • Oyo-Butsuri, 73 (2004), pp. 1298-1301, 2004 C
- W (110) 上の Y (0001) 単結晶薄膜の水素化過程 : 鈴木涼, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之 • 表面科学, 2004. 08 C
- Hydrogen adsorption on Ag and Au monolayers grown on Pt (111)* : S. Ogura, K. Fukutani, M. Wilde, M. Matsumoto, T. Okano, M. Okada, T. Kasai, W. A. Dino • Surface Science. vol. 566-568. part2. p755. Elsevier., 2004. 09 C
- IRRAS and STM study of ultra-thin Cr2O3 film on Cr (110) Symposium on Surface Science, Austria, 2004. 02* : H. Hagiwara, S. Koya, M. Matsumoto, M. Wilde, S. Ogura, T. Okano, K. Fukutani •, 2004 D
- Dendritic and non-dendritic growth of Au on Ir (111) and Pt (111)* : S. Ogura, K. Fukutani, M. Matsumoto, T. Okano, T. Kawamura, M. Okada, T. Kasai • IVC-16/ICSS-12/NANO-8/AIV-17. Venice. Italy., 2004. 06 D
- Hydrogenation of epitaxial Y films* : R. Suzuki, M. Wilde, M. Matsumoto, K. Fukutani • 12th International Conference on Surface Science, 2004. 06 D
- Surface Hydroxylation of Ultra-Thin Oxygen-Terminated Gamma Aluminum Oxide Films by Condensed Ice Layers* : M. Wilde, K. Fukutani, Y. Murata, T. Okano • IVC-16/ICSS-12/NANO-8/AIV-17. Venice. Italy., 2004. 06 D
- Measurement of translational temperatures of hydrogen molecules in a cryogenic vessel by using Doppler broadening of resonance-enhanced multiphoton ionization spectra* : T. Ito, K. Niki, M. Matsumoto, K. Fukutani, T. Okano • IVC-16/ICSS-12/NANO-8/AIV-17. Venice. Italy., 2004. 06 D
- Stimulated desorption/dissociation of nitric oxide on Pt (111)* : M. Matsumoto, S. Ogura, K. Fukutani, T. Okano, H. Shigekawa • 16th International Vacuum Congress. Venice. Italy. Jun. 28-Jul. 2, 2004. 06 D
- Negative temperature effect in hydrogenation of thin Y films* : R. Suzuki, M. Wilde, M. Matsumoto, T. Okano, K. Fukutani • COE International Symposium on "Applied Physics on Strong Correlation", 2004. 10 D
- Photostimulated Desorption of physisorbed H₂ from Ag Surfaces : wavelength dependence and isotope effect* : K. Niki, T. Ito, M. Fujiwara, M. Matsumoto, K. Fukutani, T. Okano • 10th International Workshop on Desorption Induced by Electronic Transitions, 2004. 11 D
- Ortho-para conversion of Physisorbed H₂ on Ag Surfaces* : K. Niki, M. Matsumoto, K. Fukutani, T. Okano • STEREOBTNAMICS'04 OF CHEMICAL REACTIONS Hotel Hankyu Expopark (OSAKA), 2004. 11 D
- Initial stage of iron silicide film growth on Si (111)* : M. Matsumoto, K. Sugie, T. Kawauchi, K. Fukutani, T. Okano • The 12th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy, Atagawa, 2004. 12 D
- 第 23 回吸着分子の分光学的研究セミナー 和歌山 12月「Real-Space Zero-Point Vibrational Spectroscopy of Adsorbed Hydrogen by ¹⁵N Nuclear Reaction Analysis」 : Markus Wilde, 小倉正平, 鈴木涼, 福谷克之, 2004 E
- 共鳴核反応法を用いた金属超薄膜の水素化測定 : 鈴木涼, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之 • 学術講演会 • 産学連携フォーラム 合同講演会, 2004. 01 E
- 固体表面での水素のふるまいー核スピン転換, 解離吸着, 内部への拡散 : 福谷克之 • ナノスピントロニクス of デザインと創製研究会 平成 15 年度第 2 回特別講演会, 2004. 01 E
- Pt (111), Ir (111) 表面における Au 薄膜の成長 : 小倉正平, Markus Wilde, 松本益明, 岡野達雄, 福谷克之, 岡田美智雄, 笠井俊夫 • 日本物理学会第 59 回年次大会 九州大, 2004. 03 E
- Y 単結晶薄膜の水素化と脱水素化 : 鈴木涼, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之 • 日本物理学会第 59 回年次大会 九州大, 2004. 03 E
- Resonant and Non-Resonant Cross-Section of the ¹H (¹⁵N, α γ) ¹²C Reaction for Hydrogen Depth Profiling from 6. 385 MeV to 13. 35 MeV* : M. Wilde, K. Fukutani • Proceedings of the 10th Meeting on Ultra High Vacuum techniques for Accelerators and Storage Rings, pp. 85-88, 2004. 03 E

- Quantitative Determination of the Hydrogen Content in HfSiO High-k Dielectrics* : Markus Wilde, 福谷克之, 藤枝信次・日本応用物理学会, 2004. 03 E
- 共鳴核反応法による SiGe 表面の水素終端状態の定量的評価 : 黄晋二, Markus Wilde, 澤野憲太郎, 福谷克之, 白木靖寛・日本応用物理学会, 2004. 03 E
- 純オルソ水素源の開発 : 二木かおり, 伊藤敬洋, 吉田康一, 福谷克之, 岡野達雄・第 10 階加速器およびストレージリングにおける超高真空研究会 プロシーディングス p. 93, 2004. 03 E
- 純オルソ水素源, パラ重水素源の開発 : 二木かおり, 吉田康一, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会第 59 回春季大会 九州大学(福岡県), 2004. 03 E
- 固体表面での水素分子のオルソ-パラ転換 : 福谷克之・水素の科学研究会, 2004. 06 E
- 共鳴核反応法による表面水素の研究 : 高分解能深さ分析と零点振動分光 : 福谷克之・水素量子アトミックス筑波研究会, 2004. 08 E
- 表面での水素の吸収と放出 : 福谷克之・ナノスピントロニクスデザインと創製研究会 平成 16 年度第 2 回特別講演会, 2004. 08 E
- Pt (111), Ir (111) 表面における Au₂ 次元島のフラクタル性 : 小倉正平, 松本益明, 岡野達雄, 福谷克之, 川村隆明, 岡田美智雄, 笠井俊夫・日本物理学会秋季大会 青森大, 2004. 09 E
- Ir (111), 表面における水素の零点振動とコヒーレンス : 岡田美智雄, 笠井俊夫, 小倉正平, Markus Wilde, 福谷克之, 新原邦啓, 中西寛, Wilson Agerico Dino, 笠井秀明・日本物理学会 2004 年秋季大会 青森大, 2004. 09 E
- 低速陽電子ビームを用いた水素吸着 Ni (111) 表面の評価 : 大石陽次郎, 内田鳩子, 金沢育三, 福谷克之, 村田好正, 伊藤泰男, 野沢清和, 小森文夫・日本物理学会 2004 年秋季大会, 2004. 09 E
- Ortho-para H₂ conversion on a multiple-decked sandwich clusters : M (C₆H₆)₂ (M=Mn, Fe and Co)* : R. Muhida, M. M. Rahman, M. Tsuda, W. A. Dino, H. Nakanishi, H. Kasai, K. Fukutani, T. Okano・日本物理学会 2004 年秋季大会, 2004. 09 E
- Ag 表面での H₂ 分子の光誘起脱離とオルソ-パラ転換における励起光波長依存性 : 二木かおり, 吉田康一, 松本益明, Markus Wilde, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会第 69 回秋季大会 青森大, 2004. 09 E
- Si (111) 上 ⁵⁷Fe 薄膜の放射光励起内部転換電子放射測定及び前方散乱 X 線測定 : 河内泰三, 松本益明, Markus Wilde, 福谷克之, 杉江薫, 田中誠二, 藤原理悟, 中井康太, 鈴木涼, 依田芳卓, 岸本俊二, 張小威, 岡野達雄・日本物理学会 2004 年秋季大会 青森大, 2004. 09 E
- Si (111) 表面上の鉄シリサイド薄膜成長初期過程の研究 : 松本益明, 杉江薫, 河内泰三, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会 2004 年秋季大会 青森大, 2004. 09 E
- Y 単結晶薄膜の水素吸収と脱離 : 鈴木涼, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之・日本物理学会第 59 回秋季大会 青森大, 2004. 10 E
- Y 薄膜の水素吸収に見られる負の温度効果 : 鈴木涼, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之・第 45 回 真空に関する連合講演会, 2004. 10 E
- 異なる温度の壁面で囲まれた気体分子の速度分布の解析 : 岡野達雄, 二木かおり, 福谷克之, 松本益明, Markus Wilde・日本真空協会第 45 回真空に関する連合講演会予稿集, p. 17., 2004. 10 E
- Coverage and thermal stability of hydroxyl (OH) groups on ultra-thin theta-Al₂O₃ films obtained from ¹⁵N hydrogen nuclear reaction analysis* : Markus Wilde, 福谷克之・第 45 回真空に関する連合講演会講演予稿集, pp. 165, 2004. 10 E
- カーボンナノチューブへの水素吸着 : 中井康太, 小倉正平, Markus Wilde, 松本益明, 岡野達雄, 福谷克之・第 45 回真空に関する連合講演会講演予稿集, pp. 167, 2004. 10 E

- LESを用いた遷移翼列流れの圧縮性解析：松浦一雄, 加藤千幸, 吉識晴夫・生産研究 第56巻第1号58-61頁, 2004. 01 A
- 角柱周り及び二次元流体力周りのキャビテーション流れのLES解析：山出吉伸, 加藤千幸・生産研究 第56巻第1号36-39頁, 2004. 01 A
- プロペラファン内部流れのLES解析と空力騒音現の可視化：藤井亮介, 加藤千幸, 伊藤博幸, 坪田晴弘・生産研究 第56巻第1号32-35頁, 2004. 01 A
- 多段遠心ポンプの流体-構造連成解析：王宏, 加藤千幸, 山出吉伸, 桂裕之, 吉田哲也・生産研究 第56巻第1号28-31頁, 2004. 01 A
- Method of evaluating dipole sound source in a finite computational domain*：Takaishi, T., Ikeda, M., and Kato, C.・Journal of Acoustical Society of America, 116-3 (2004), pp1427-1435., 2004 C
- LES解析に関する四方山話：加藤千幸・ターボ機械 第32巻第5号267-273頁, 2004. 05 C
- 有限な計算領域における二重極音の評価手法：高石武久, 加藤千幸・日本機械学会論文集B編70巻698号pp33-40, 2004. 10 C
- インデューサ入り口上流における逆流に伴う渦構造に関するLES解析：深尾, 山西, 齋, 加藤, 辻本・日本機械学会論文集(B)70-700, pp34-41 (2004-12), 2004. 12 C
- 境界層遷移を伴う圧縮性翼列流れのLES：松浦一雄, 加藤千幸・日本機械学会論文集B編70巻700号, pp42-49, 2004. 12 C
- Comparative Study of Finite Element LES with Spectral DNS in Homogeneous Isotropic Turbulence*：Uddin M. A., Kato C., Taniguchi N., Yamade Y., and Tanahashi M.・Proceedings of 2nd BSME-ASME International Conference on Thermal Engineering, Dhaka,, 2004. 01 D
- Computational aeroacoustics in mechanical engineering - present status and problems to be solved -*：Chisachi Kato・IWACOM Book of Abstracts 2004, pp90, 2004. 11 D
- 多段遠心ポンプ内部流れの大規模LES解析：加藤千幸, 山出吉伸, 王宏, 桂裕之, 吉田哲也・第19回生研TSFDシンポジウム講演論文集, pp. 11-17, 東京, 2004. 03 E
- Computational Aeroacoustics in Mechanical Engineering Present Status and Problems to be Solved*：Chisachi Kato・第14回環境工学総合シンポジウム2004 講演論文集, pp8-15, 2004. 07 E
- 2次元翼から発生する空力騒音の制御：鈴木康方, 加藤千幸, 塚本裕一, 鈴木常夫・日本流体力学会年会2004講演論文集, F-32, pp666-667, 2004. 08 E
- NACA0012翼周り流れの空力騒音源の数値予測：宮澤真史, 加藤千幸, 鈴木康方, 高石武久・日本流体力学会年会2004講演論文集, F-32, pp668-669, 2004. 08 E
- 流体騒音の数値解析の現状と課題：加藤千幸・日本流体力学会年会2004講演論文集, F-33, pp676-677, 2004. 08 E
- ドラミラーから発生する空力騒音と流れの相関計測：小久保あゆみ, 貴島敬, 加藤千幸, 飯田明由・日本機械学会流体工学部門講演会講演論文集, 2004. 11 E
- オーバーセット法を用いたFractional-step有限要素法によるLES解析とそのターボ機械への応用：郭陽, 加藤千幸, 王宏, 山出吉伸・日本機械学会流体工学部門講演会講演論文集, 2004. 11 E
- 渦流れと騒音：加藤千幸・日本機械学会流体工学部門講演会講演論文集, 2004. 11 E
- ドラミラー周りの非定常流れのLES解析と流体音の予測：王宏, 加藤千幸・第18回数値流体力学シンポジウム東京, pp80, 2004. 12 E
- 2次元物体周りのキャビテーション流れLES解析：山出吉伸, 加藤千幸, 谷直樹・第18回数値流体力学シンポジウム東京, pp72, 2004. 12 E
- ベンチマーク流れの有限要素法によるLES解析：郭陽, 加藤千幸, 山出吉伸, M. Ashraf UDDIN・第18回数値流体力学シンポジウム東京, pp53, 2004. 12 E
- Large Eddy Simulation of a Low Pressure Axial Fan due to Highly Turbulent Inflow*：Reese Hauke, Kato Chisachi, Carolus Thomas・第18回数値流体力学シンポジウム 東京, pp118, 2004. 12 E
- 二次元翼周り流れのLES解析と空力音の予測：宮澤真史, 加藤千幸, 鈴木康方, 高石武久・第18回数値流体力学シンポジウム東京, pp72, 2004. 12 E
- 空力騒音の数値解析:その現状と課題：加藤千幸・第14回ユーザー事例発表会講演集, pp(4)-1-(4)30, 2004. 09 G

木下 研究室 Kinoshita Lab.

- オールブレードに働く非定常流体力(アスペクト比と先端形状の影響) : 小林 寛, 宮下 雅樹, 木下 健, 板倉 博, 鶴沢 潔・日本造船学会論文集第195号, 2004. 12 C
- Revised prototype of a single-handed hydrofoil sailing catamaran* : Takeshi Kinoshita, Yasuhiro Sudo, Kiyoshi Uzawa, Koutarou Horiutchi・Proceedings of International Symposium on Motorboats and Sailing Yacht Design and Production, MDY'04, 2004. 03 D
- Wave-drift added mass of a vertical circular cylinder derived from a moving frame formulation* : Weiguang Bao, Takeshi Kinoshita, Motoki Yoshida・The Proceedings of the Fourteenth International Offshore and Polar Engineering Conference, vol. 3, pp. 455-462, 2004. 05 D
- Nonlinear wave loads acting on a circular cylinder with a low-frequency surge oscillation* : Motoki Yoshida, Takeshi Kinoshita, Weiguang Bao・Proceedings of the 23th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, 2004. 06 D
- Effects of Slow Current on Diffraction Wave Field* : Y. Nihei, T. Kinoshita, W. Bao・Proceedings of the 2nd Asia-Pacific Workshop on Marine Hydrodynamics, pp. 355-360, 2004. 06 D
- Overview and current state of a new single-handed hydrofoil sailing catamaran* : Takeshi Kinoshita, Yasuhiro Sudo, Kiyoshi Uzawa, Koutarou Horiutchi・Proceedings of Oceans '04 MTS/IEEE Techno-Ocean '04, 11. 2004, 2004. 11 D
- Hydrodynamic Load Acting On An Oar Blade And An Improvement Of Rower's Motion And Equipments By Using Rowing Velocity Prediction Program* : Takeshi Kinoshita, Hiroshi Kobayashi・Takeshi Kinoshita, Hiroshi Kobayashi Proceedings of 6th International Conference on Hydrodynamics, 11, 2004, 2004. 11 D
- Measured and computed results of wave drift added mass of a vertical circular cylinder or an array of vertical circular cylinders* : Bao, W. T. Kinoshita & M Yoshida・Proceedings of 6th International Conference on Hydrodynamics, 11, 2004, 2004. 11 D
- Effects of slow current on diffraction wave field* : 二瓶泰範, 木下 健・第13回試験水槽委員会運動性能部会, SKP13-1, 2004. 06 E
- オールブレードに働く非定常流体力(アスペクト比と先端形状の影響) : 宮下 雅樹, 木下 健, 小林 寛, 板倉 博, 鶴沢 潔・第13回試験水槽委員会運動性能部会, SKP13-6, 2004. 06 E
- 非係留型外洋利用浮体式風力発電システムの開発 : 井上憲一, 高橋雅博, 岡村秀夫, 木下 健, 高木 健, 寺尾裕, 江崎宏至, 植弘崇嗣・日本造船学会講演論文集, 2004, OS7-2, 11, 2004. 11 E
- オールブレードに働く非定常流体力(アスペクト比と先端形状の影響) : 小林 寛, 宮下 雅樹, 木下 健, 板倉 博, 鶴沢 潔・日本造船学会講演論文集, 2004, 7-5, 11, 2004. 11 E
- オールブレードに働く非定常流体力(アスペクト比と先端形状の影響) : 小林 寛, 宮下 雅樹, 木下 健, 板倉 博, 鶴沢 潔・第26回セーリングヨット研究会講演会論文集, 11. 27, 2004, 2004. 11 E
- 非係留型外洋利用浮体式風力発電システムの開発 : 井上憲一, 木下健, 高木健, 寺尾裕, 岡村秀夫, 高橋雅博, 江崎宏至, 植弘崇嗣・第87回海洋工学懇談会, 2004. 12 E
- 動く人工島の定点位置保持技術の新展開, 新世代 DPS モデル : 木下 健・DPS シンポジウム, 日本造船学会 DPS 研究プロジェクト特別委員会, 2004. 12 E
- 側帯波不安定を用いた巨大波を含む連続群波の発生法 : 亀岡 福太郎, 早稲田 卓爾, 木下 健・第20回海洋工学委員会性能部会(第9回合同部会), 2004. 12 E
- 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 : 木下 健・洋上風力発電を利用した水素製造技術開発全体会合, 国立環境研究所, 2004. 04 F
- 間に合わなかったアテネ艇開発顛末記 : 木下 健・月刊ローイング, 9月号 pp33-34, 日本ボート協会, 2004. 09 G
- 水遊びの世界を学ぶ : 木下 健・「こしがや雑学倶楽部」, 11. 14, 2004, 2004. 11 G

谷 研究室 Tani Lab.

- アルカリ粉末を添加したシリカ砥粒研磨パッドの開発 : 高綺, 谷泰弘, 榎本俊之・日本機械学会論文集(C編)70巻690号, pp. 584-589, 2004. 02 C
- 切削工具の機上再生技術に関する研究 : 倉橋一豪, 谷泰弘, 柳原聖・日本機械学会論文集(C編)70巻690号, pp. 590-595, 2004. 02 C
- アルカリ粉末を添加したシリカ砥粒研磨パッドの加工安定性の向上(アルカリ粉末のコーティング処理) : 高綺, 谷

- 泰弘, 榎本俊之・日本機械学会論文集 (C編), 70 巻 691 号, pp. 849 - 854, 2004. 03 C
- 紫外線硬化樹脂を用いた 3 層切断ブレードの開発 : 李承福, 谷泰弘, 榎本俊之, 柳原聖, 谷中耕平・日本機械学会論文集 (C編), 70 巻 694 号, pp. 286-291, 2004. 06 C
- Repeatable On-the-Machine Cutting-Edge-Forming Technology Applying Composite Electroplating and Anodic Electrolysis* : K. Kurahashi, K. Yanagihara, Y. Tani, H. Sato・Annals of the CIRP Vol. 53, No. 1, pp. 53-56., 2004. 08 C
- 複合粒子研磨法の開発—樹脂工具プレートに関する検討— : 男澤麻子, 河田研治, 榎本俊之, 谷泰弘, 鈴木真理, 盧毅申・砥粒加工学会誌, 48 巻 9 号, pp. 495-499, 2004. 09 C
- 複合粒子研磨技術 : 谷泰弘・砥粒加工学会誌, 48 巻 11 号, pp. 601-604, 2004. 11 C
- Achievement of high flatness of work piece by polishing method utilizing polymer particles.* : K. Kawata, T. Enomoto, Y. Tani, Y. Lu, M. Suzuki・Proc. of 4th euspen International Conference, pp. 109-110., 2004. 05 D
- Prevention against adhesion of contamination to end surface of optical fiber connectors in lapping film finishing* : K. Takenouchi, A. Ukawa, Y. Tani, T. Enomoto, K. Kawata・Proc. of 4th euspen International Conference, pp. 111-112., 2004. 05 D
- PROPOSAL OF 5-BODY FINISHING TECHNOLOGY FOR LONG TOOL LIFE (Polymer Particle Assisted Polishing Using Oil Dispersion Slurries with Metallic Soap Particles)* : ZHOU Wenjun, Tani Yasuhiro, KAWATA Kenji・7th International Conference on Progress of Machining Technology, 2004. 12 D
- 研磨ペーストを用いた複合粒子研磨法 : 周文軍, 谷泰弘, 河田研治, 上村康幸・2004 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp. 135-136, 2004. 03 E
- 電鑄技術を利用した水晶両面研磨用キャリアの簡易製造法 : 楠本文朗, 谷泰弘, 河田研治, 榎本俊之, 柳原聖・2004 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp. 137-138, 2004. 03 E
- 複合粒子研磨法における工具プレートの溝形状に関する検討 : 鈴木真理, 河田研治, 榎本俊之, 盧毅申, 谷泰弘・2004 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp. 139-140, 2004. 03 E
- 複合粒子研磨法におけるスラリーのリサイクルについて : 盧毅申, 河田研治, 榎本俊之, 谷泰弘, 藤田豊久・2004 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp. 141-142, 2004. 03 E
- 発泡性水ガラスを利用した研削砥石の開発 : 奥村暢良, 谷泰弘, 河田研治, 榎本俊之, 上村康幸・2004 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp. 161-162, 2004. 03 E
- 紫外線硬化樹脂を用いたセンサ内蔵切断ブレードの開発 : 李承福, 谷泰弘, 榎本俊之, 柳原聖・2004 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp. 167-168, 2004. 03 E
- 切削工具の機上コーティングに関する研究 : 柳原聖, 谷泰弘, 小塩直紀・2004 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp. 609-610, 2004. 03 E
- 構造制御形光硬化樹脂切断ブレードの開発 : 李承福, 谷泰弘, 榎本俊之, 上村康幸・2004 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, p. 401 - 402, 2004. 09 E
- 複合粒子研磨法の開発—油系スラリーでの縁形状— : 周文軍, 谷泰弘, 上村康幸・2004 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, p. 397 - 398, 2004. 09 E
- 複合粒子研磨法における工具プレートが縁形状に及ぼす影響 : 盧毅申, 谷泰弘, 上村康幸・2004 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, p. 395 - 396, 2004. 09 E
- ダイヤモンドテープワイヤによるジルコニアフェールルの内径研削 : 上村康幸, 谷泰弘, 温井満・2004 年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集, p. 511 - 512, 2004. 09 E
- 切削工具の機上再生技術 : 谷泰弘, 柳原聖・第 11 回国際工作機械技術者会議, pp. 114-115, 2004. 11 E
- 複合粒子研磨技術に関する研究 : 谷泰弘, 盧毅申, 上村康幸・第 11 回国際工作機械技術者会議, pp. 116-117, 2004. 11 E
- 複合粒子研磨法—小径キャリア粒子の適用— : 盧毅申, 谷泰弘, 上村康幸・第 5 回生産加工・工作機械部門講演会, pp. 195-196, 2004. 11 E
- 工具機上再生技術に関する研究—研削工具の形成および再生の試み— : 柳原聖, 谷泰弘・第 5 回生産加工・工作機械部門講演会, pp. 253-254, 2004. 11 E
- 間違いだらけの研磨加工 : 谷泰弘, 河田研治・機械技術, 52 巻 1 号, pp. 70-75, 2004. 01 G
- 〔総論〕研磨技術のロードマップ : 谷泰弘・機械技術, 52 巻 2 号, pp. 18-22, 2004. 02 G
- 夢の工具機上再生技術 : 谷泰弘・インダストリー・ジャパン, Vol. 1, pp. 40-42, 2004. 04 G
- 切削工具機上再生技術 : 谷泰弘・工作機械関連技術者会議, pp. A3-1-1-A3-1-8, 2004. 04 G

これが日本の生きる道 : 谷泰弘・インダストリー・ジャパン, Vol. 3, pp. 36-41, 2004. 06 G

近未来技術展望「工具屋から見た超精密加工」: 谷泰弘・NACHI-BUSINESS Machining news, Vol. 5, pp. 1-6, 2004. 11 G

都井 研究室 Toi Lab.

損傷評価プログラム DAMAGE90 の適用性について (その2: アルミニウム合金および鋳鋼材の疲労寿命の同定と予測): 岡田和三, 都井裕・生産研究, vol. 56, no. 3, pp. 239-242, 2004. 05 A

構造工学ハンドブック: 都井裕 (分担執筆)・丸善株式会社, pp. 97-108, 2004. 03 B

イオン導電性高分子・金属複合材の電気化学・力学的挙動の有限要素モデリング: 都井裕, 姜成洙・日本機械学会論文集 (A), vol. 70, no. 689, pp. 9-16, 2004. 01 C

損傷力学モデルに基づく数値材料試験法の疲労寿命予測への適用: 都井裕, 広瀬智史, 岩淵研吾・日本機械学会論文集 (A), vol. 70, no. 693, pp. 671-677, 2004. 05 C

Computational Material Testing of Pre-Damaged Metals by Using Damage Mechanics Models: Yutaka Toi, Satoshi Hirose・International Journal of Computational Engineering Sciences, Vol. 5, No. 2, pp. 259-270, 2004. 06 C

Finite Element Analysis of Superelastic, Large Deformation Behavior of Shape Memory Alloy Helical Springs: Yutaka Toi, Jong-Bin Lee, Minoru Taya・Computers and Structures, vol. 82, Nos. 20-21, pp. 1685-1693, 2004. 08 C

Finite Element Modeling of Electrochemical-Mechanical Response of Ionic-Conducting Polymer-Metal Composite Beam: Yutaka Toi, Sung-Soo Kang・Proceedings of the International Conference on Scientific & Engineering Computation (CD-ROM), 2004. 07 D

Modeling of Actuation of Ionic Polymer Metal Composite by Electro-Osmosis and Ionization-Dependent Swelling: Concept: Marie Le Guilly, Chunye Xu, Minoru Taya, Sung-Soo Kang, Yutaka Toi・Proceedings of the 6th World Congress on Computational Mechanics (CD-ROM), 2004. 09 D

Finite Element Analysis for the Evaluation of the Thermal Damage Behavior of the Functionally Graded Materials: Jae-Myung Lee, Yutaka Toi・Proceedings of the 6th World Congress on Computational Mechanics (CD-ROM), 2004. 09 D

Finite Element Analysis of Superelastic Deformation of Shape Memory Alloy Helical Springs: Yutaka Toi, Jong-Bin Lee, Minoru Taya・Proceedings of the 6th World Congress on Computational Mechanics (CD-ROM), 2004. 09 D

Finite Element Analysis of Electrochemical-Mechanical Behaviors of Ionic Conducting Polymer-Metal Composite Plates: Sung-Soo Kang, Yutaka Toi・Proceedings of the 6th World Congress on Computational Mechanics (CD-ROM), 2004. 09 D

Numerical Simulation of Thermo-Damage-Stress Fields in Steel Structural Members under Heat Loading: Masakazu Takagaki, Yutaka Toi・Proceedings of the 6th World Congress on Computational Mechanics (CD-ROM), 2004. 09 D

Development of Damage Assessment Method for Steel Structures Using Material-Structure Coupling Analysis: Jae Myung Lee, Jeom Kee Paik, Myung Hyun Kim, Yutaka Toi・Asian Pacific Conference for Fracture and Strength, 2004. 10 D

Finite Element Modeling of Magneto-Superelastic Behavior of Ferromagnetic Shape Memory Alloy Helical Springs: Jong-Bin Lee, Yutaka Toi, Minoru Taya・Proceedings of 2004 Asian Simulation Conference (CD-ROM), 2004. 10 D

Numerical Simulation of Induction Hardening Considering Eddy-Current Heating, Phase Transformation and Elasto-Viscoplastic Damage Deformation: Masakazu Takagaki, Yutaka Toi・International Workshops on Advances in Computational Mechanics, 2004. 11 D

誘導加熱・弾粘塑性損傷変形・相変態を考慮した鋼材の高周波焼入れ解析: 高垣昌和, 都井 裕・計算工学講演会論文集 (日本計算工学会), vol. 9, no. 1, pp. 39-42, 2004. 05 E

I PMC 多電極平板の電気化学・力学挙動の有限要素解析: 姜成洙, 都井裕・計算工学講演会論文集 (日本計算工学会), vol. 9, no. 2, pp. 813-816, 2004. 05 E

強磁性 SMA コイルばねの磁場・超弾性連成挙動の簡易化有限要素解析: 李宗賓, 都井裕・計算工学講演会論文集 (日本計算工学会), vol. 9, no. 2, pp. 809-812, 2004. 05 E

損傷力学モデルによる数値材料試験法の疲労損傷予測への適用: 広瀬智史, 都井裕・計算工学講演会論文集 (日本計算工学会), vol. 9, no. 1, pp. 153-156, 2004. 05 E

- 損傷評価プログラム DAMAGE90 の疲労寿命評価への適用性について : 岡田和三, 都井裕・第 23 回日本シミュレーション学会大会発表論文集, pp. 125-128, 2004. 06 E
- 繰返し熱負荷を受ける環状き裂の低サイクル疲労挙動の局所的破壊解析 : 高垣昌和, 都井裕, 浅山泰・第 23 回日本シミュレーション学会大会発表論文集, pp. 129-132, 2004. 06 E
- クリープ損傷を受けた鋼材の自己修復過程のシミュレーション : 広瀬智史, 都井裕・第 23 回日本シミュレーション学会大会発表論文集, pp. 133-136, 2004. 06 E
- 損傷力学モデルによるコンクリートはりの破壊シミュレーション : 田中英紀, 都井裕, 前田一成, 酒井貴洋・第 23 回日本シミュレーション学会大会発表論文集, pp. 137-140, 2004. 06 E
- 横衝撃を受ける多層塗膜の動的損傷シミュレーション : 朴哉炯, 都井裕, 原義則, 中井昇・第 23 回日本シミュレーション学会大会発表論文集, pp. 141-144, 2004. 06 E
- イオン導電性高分子金属複合材料の電気化学・力学挙動の有限要素モデリング : 姜成洙, 都井裕・第 23 回日本シミュレーション学会大会発表論文集, pp. 145-148, 2004. 06 E
- 強磁性形状記憶合金コイルばねの磁場・超弾性変形挙動のシミュレーションモデル : 李宗賓, 都井裕・第 23 回日本シミュレーション学会大会発表論文集, pp. 159-162, 2004. 06 E
- イオン導電性高分子複合材料の二次元電気化学・力学挙動の有限要素解析 : 姜成洙, 都井裕・第 48 回日本学術会議材料研究連合講演会・講演論文集, pp. 177-178, 2004. 10 E
- 形状記憶合金素子の二次元超弾性変形挙動の有限要素解析 : 李宗賓, 都井裕・第 48 回日本学術会議材料研究連合講演会・講演論文集, pp. 239-240, 2004. 10 E
- 横衝撃を受ける多層塗膜の損傷挙動の有限要素解析 : 朴哉炯, 都井裕, 中井昇, 原義則・第 48 回日本学術会議材料研究連合講演会・講演論文集, pp. 105-106, 2004. 10 E
- 連続体損傷力学に基づくコンクリート構造要素の破壊挙動の有限要素解析 : 田中英紀, 都井裕, 前田一成, 酒井貴洋・第 48 回日本学術会議材料研究連合講演会・講演論文集, pp. 157-158, 2004. 10 E
- 幾何学的非線形解析 : 都井裕・日本機械学会講習会教材, no. 04-16 (有限要素法の基礎と温故知新 (先達の教えに学ぶ)), pp. 29-38, 2004 G
- Fatigue Property Analysis of Rail Steel Based on Damage Mechanics* : Kengo Iwafuchi, Yukio Satoh, Yutaka Toi, Satoshi Hirose・Quarterly Report of RTRI (Railway Technical Research Institute), vol. 45, no. 4, pp. 203-209, 2004. 11 G

西尾 研究室 Nishio Lab.

- 液膜形成を伴わないミスト冷却の高温域熱伝達特性 : 大久保英俊, 芹澤良洋, 田谷哲志, 西尾茂文・日本機械学会論文集(B編), Vol. 70-no. 690, pp. 419-424, 2004. 02 C
- Single-Phase Laminar-Flow Heat Transfer and Two-Phase Oscillating-Flow Heat Transport in Microchannels* : S. Nishio・Heat Transfer Engineering, Vol. 25-no. 3, pp. 31-43, 2004. 04 C
- 高熱流束サブクールプール沸騰における気泡構造 : 西尾茂文, 田中宏明, 麻生大樹・Thermal Science and Engineering, Vol. 12-no. 3, pp. 1-7, 2004. 05 C
- The Experimental Research on Microtube Heat Transfer and Fluid Flow of Distilled Water* : D. Lelea, S. Nishio, K. Takano・International Journal of Heat and Mass Transfer, Vol. 47-no. 12-13, pp. 2817-2830, 2004. 06 C
- Critical Heat Transport Rate of Micro SEMOS Heat Pipe* : S. Nagata, S. Wang, J. Xu, S. Nishio・Thermal Science and Engineering, Vol. 12-no. 4, pp. 65-66, 2004. 07 C
- Enhancement of Condensation Heat Transfer on a Vertical Plate by Low-Fin (Prediction of Condensation on a Dispersed Surface)* : R. Chu, K. Kadotani, T. Hatanaka, S. Sano, S. Nishio・Thermal Science and Engineering, Vol. 12-no. 4, pp. 101-102, 2004. 07 C
- Visualization of Boiling Structures in High Heat-Flux Pool-Boiling* : S. Nishio, H. Tanaka・International Journal of Heat and Mass Transfer, Vol. 47-no. 21, pp. 4559-4568., 2004. 10 C
- Thermoelectric Generator Utilizing Boiling-Condensation (Improvement of System Characteristics)* : R. C. Chu, K. Kadotani, T. Tanimura, T. Shintani, T. Hatanaka, S. Nishio・The 23rd International Conference on Thermoelectrics (ICT2004), 2004. 08 D
- Boiling Structures in High Heat-Flux Pool-Boiling* : S. Nishio・Proceedings of the Jspan-US Seminar on Two-Phase Flow Dynamics, Vol. 1, pp. 39-50, 2004. 12 D
- ローフィンによる縦板上凝縮熱伝達の促進 (離散化効果の予測について) : 儲仁才, 門谷皖一, 畠中勉, 佐野清二郎, 西尾茂文・第 41 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol. 2, pp. 411-412, 2004. 05 E

- 細径 SEMOS ヒートパイプに関する研究：中岡真一，永田真一，西尾茂文・第 41 回日本伝熱シンポジウム講演論文集，Vol. 1, pp. 327-328, 2004. 05 E
- マイクロ SEMOS Heat Pipe の動作限界：永田真一，汪双鳳，許建偉，西尾茂文・第 41 回日本伝熱シンポジウム講演論文集，Vol. 1, pp. 333-334, 2004. 05 E
- 熱音響エンジンに関する研究：廣川文仁，西尾茂文・第 41 回日本伝熱シンポジウム講演論文集，Vol. 2, pp. 549-550, 2004. 05 E
- 複動ピエゾポンプを用いた COSMOS heat pipe の熱輸送能力検証試験：西尾茂文，上村光宏，田畑修，杉本雅宏，南井雅登・日本機械学会熱工学コンフ. 譽鴎ヶ 2004 講演論文集，pp. 111-112, 2004. 11 E
- 多管径蒸発器の特性評価：儲仁才，畠中勉，佐野精二郎，西尾茂文・日本機械学会熱工学コンファレンス 2004 講演論文集，pp. 131-132, 2004. 11 E
- 熱輸送デバイスの機能と振動流型熱輸送デバイスの現状：西尾茂文・日本機械学会熱工学コンファレンス 2004 講演論文集，pp. 95-98, 2004. 11 E
- 保障と保証：西尾茂文・Foods & Food Ingredients Journal of Japan, Vol. 209-no. 2, pp. 85-87, 2004. 02 G

藤田 隆史 研究室 T.Fujita. Lab.

- リニアモータを用いた単結晶引上げ装置用アクティブ・パッシブ切換え型免震装置（第 1 報：振動制御実験）：古川裕紀，藤田隆史，鎌田崇義，晦日英明・生産研究，56-5, pp411-414, 2004. 09 A
- MR 流体ダンパを用いたセミアクティブ免震構造（第 1 報，MR 流体ダンパの特性実験）：佐藤栄児，藤田隆史・生産研究，56-6, pp510-513, 2004. 11 A
- 免震精密生産施設のための圧電アクチュエータを用いた総合的アクティブ微振動制御システム（第 1 報，スマート構造による内生微振動の制御）：嶋崎 守，藤田隆史，橋本嘉之，吉岡宏和，北原 隆，小川智浩・生産研究，56-6, pp514-517, 2004. 11 A
- リニアモータを用いた単結晶引上げ装置用アクティブ・パッシブ切換え型免震装置（第 2 報：シミュレーション解析）：古川裕紀，藤田隆史，鎌田崇義，晦日英明・生産研究，56-6, pp518-521, 2004. 11 A
- 敷地地盤の微振動調査に基づく免震建物の微振動応答予測手法：深澤尚宏，北村春幸，藤田隆史，浅野美次，安田正志，吉江慶祐・日本建築学会技術報告集，第 19 号，pp73-78, 2004. 06 C
- Research and Development on Smart Structural Systems in U. S. -Japan Cooperative Structural Testing Program*：S. Otani, A. Wada, Y. Kitagawa, T. Fujita, M. Midorikawa, M. Iiba and M. Teshigawara・Journal of Japan Association for Earthquake Engineering, Vol. 4, No. 3 (Special Issue), 2004. 07 C
- Development of Three-Dimensional Seismic Isolation Systems for Fast Reactor Application*：M. Morishita, K. Inoue and T. Fujita・Journal of Japan Association for Earthquake Engineering, Vol. 4, No. 3 (Special Issue), 2004. 07 C
- Status on Seismic Design and Verification for ITER in Japan*：N. Takeda, M. Nakahira, E. Tada, S. Fujita and T. Fujita・Journal of Japan Association for Earthquake Engineering, Vol. 4, No. 3 (Special Issue), 2004. 07 C
- 超磁わいアクチュエータを用いた天井懸架形手術顕微鏡用アクティブ微振動制御装置：嶋崎 守，藤田隆史，山田直秀，安田正志，洞 宏一，土家正樹・日本機械学会論文集（C 編），70-697, pp2580-2586, 2004. 09 C
- Program Outline of Seismic Fragility Capacity Tests on Nuclear Power Plant Equipment*：T. Iijima, H. Abe and T. Fujita・12th International Conference on Nuclear Engineering, Arlington, U. S. A., 2004. 04 D
- Passive Microvibration Control of Precision Machines Using Shunted Piezoceramics*：T. Fujita, H. Hattori, Y. Suzuki, M. Yasuda and M. Tsuchiya・Third European Conference on Structural Control, Vienna, Austria, 2004. 07 D
- Development of Three-Dimensional Seismic Isolation Technology for Next Generation Nuclear Power Plant in Japan*：K. Inoue, M. Morishita and T. Fujita・The ASME Pressure Vessel and Piping Conference, San Diego, USA, 2004. 07 D
- Fundamental Study of Active Mass Damper for Slender Houses*：M. Miyazaki, S. Kaneko, M. Ikenaga and T. Fujita・13th World Conference on Earthquake Engineering, Paper No. 732, Vancouver, Canada, 2004. 08 D
- Development and Applications of Tuned/Hybrid Mass Dampers Using Multi-Stage Rubber Bearings for Vibration Control of Structures*：N. Masaki, Y. Suizu and T. Fujita・13th World Conference on Earthquake Engineering, Paper No. 2243, Vancouver, Canada, 2004. 08 D
- Active Microvibration Control in Base-Isolated Precision Manufacturing Facilities with Smart Structure*

- Using Piezoelectric Actuators* : M. Shimazaki, T. Fujita, Y. Hashimoto, H. Yoshioka, T. Kitahara, T. Ogawa and M. Fujikawa・13th World Conference on Earthquake Engineering, Paper No. 3117, Vancouver, Canada, 2004. 08 D
- Experiments and Analysis of Roller Type Isolation Device* : S. Ueda, T. Enomoto and T. Fujita・13th World Conference on Earthquake Engineering, Paper No. 3362, Vancouver, Canada, 2004. 08 D
- Seismic Isolation System with Convertible Active and Passive Modes Using Linear Motors for Monocrystal Pullers* : H. Furukawa, T. Fujita, T. Kamada, S. Sakuragi and H. Misoka・13th World Conference on Earthquake Engineering, Paper No. 3366, Vancouver, Canada, 2004. 08 D
- Controllable Friction Damper Using Piezoelectric Actuators for Semi-Active Seismic Isolation System* : E. Sato and T. Fujita・13th World Conference on Earthquake Engineering, Paper No. 3401, Vancouver, Canada, 2004. 08 D
- Development of Three-Dimensional Seismic Isolation System for Next Generation Nuclear Power Plant* : K. Inoue, M. Fushimi, S. Moro, M. Morishita, S. Kitamura and T. Fujita・13th World Conference on Earthquake Engineering, Paper No. 3445, Vancouver, Canada, 2004. 08 D
- Study on ABS Control by Measuring Forces between Road Surface and Tires* : T. Kamada, H. Fukudome, T. Fujita and M. Murase・7th International Symposium on Advanced Vehicle Control, Arnhem, The Netherlands, 2004. 08 D
- 免震建物の常時微動性状 (その 7, 入力損失) : 深澤尚宏, 藤田隆史, 北村春幸, 浅野美次, 吉江慶祐, 安田正志・日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, pp299-300, 2004. 08 E
- 免震建物の常時微動性状 (その 8, 上下動の多点同時測定結果) : 江利川俊明, 藤田隆史, 北村春幸, 浅野美次, 吉江慶祐, 安田正志・日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, pp301-302, 2004. 08 E
- 免震建物の常時微動性状 (その 9, 上下動の応答性状) : 鍋澤斤吾, 藤田隆史, 北村春幸, 浅野美次, 吉江慶祐, 江利川俊明, 森清宣貴, 安田正志・日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, pp303-304, 2004. 08 E
- 免震建物の常時微動性状 (その 10, 平面架構モデルによる上下動応答解析) : 森清宣貴, 深澤尚宏, 藤田隆史, 北村春幸, 浅野美次, 吉江慶祐, 安田正志・日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, pp305-306, 2004. 08 E
- 免震建物の常時微動性状 (その 11, 立体架構モデルによる上下動応答結果) : 寺田隆一, 藤田隆史, 北村春幸, 浅野美次, 吉江慶祐, 安田正志・日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, pp307-308, 2004. 08 E
- 圧電アクチュエータを用いた可変摩擦ダンパによるセミアクティブ免震構造の研究 (第 3 報, セミアクティブ免震建物モデルによる振動制御実験) : 佐藤栄児, 藤田隆史・日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, pp353-354, 2004. 08 E
- 圧電セラミックスを用いた鋼橋騒音低減 (その 2 : 大型鋼板と試験桁を用いた検討) : 山田聖治, 武居 泰, 岩崎 到, 藤田隆史・日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, pp819-820, 2004. 08 E
- 発電用新型炉へ適用する 3 次元免震システムの研究 (開発計画の検討—その 4 : 地震条件と要求性能) : 井上和彦, 加藤朝郎, 藤田隆史, 森下正樹, 伏見 実・日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, pp1139-1140, 2004. 08 E
- MR 流体ダンパを用いたセミアクティブ免震構造 : 佐藤栄児, 藤田隆史・日本機械学会 2004 年度年次大会講演論文集, Vol. 6, pp259-260, 2004. 09 E
- 圧電アクチュエータによる免震半導体工場のアクティブ微振動制御 (内生微振動の制御—その 2) : 嶋崎 守, 藤田隆史, 橋本嘉之, 吉岡宏和, 北原 隆, 小川智浩・日本機械学会 2004 年度年次大会講演論文集, Vol. 6, pp267-268, 2004. 09 E
- 自動車タイヤの 6 分力リアルタイム計測に関する基礎的研究 : 藤田隆史, 大堀真敬, 金澤篤史, 水津洋二, 中尾 務, 正木信男, 竹田裕二・日本機械学会 2004 年度年次大会講演論文集, Vol. 7, pp373-374, 2004. 09 E
- 発電用新型炉へ適用する 3 次元免震システムの研究 (開発計画の検討 : その 4) : 高橋健司, 森下正樹, 加藤朝郎, 藤田隆史, 伏見 実・日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2004 CD-ROM 論文集, No. 102, 2004. 09 E
- 免震半導体工場の総合的アクティブ微振動制御 (内生微振動の外來微振動の制御—その 1) : 嶋崎 守, 藤田隆史, 橋本嘉之, 吉岡宏和, 北原 隆, 小川智弘・日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2004 CD-ROM 論文集, No. 109, 2004. 09 E
- 圧電アクチュエータを用いた可変摩擦ダンパによるセミアクティブ免震構造の振動実験 : 佐藤栄児, 藤田隆史・日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2004 CD-ROM 論文集, No. 113, 2004. 09 E
- スマート・タイヤモジュールに関する基礎的研究 : 藤田隆史, 大堀真敬, 金澤篤史, 水津洋二, 中尾 務, 正木信男, 竹田裕二・日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2004 CD-ROM 論文集, No. 223, 2004. 09 E
- 免震精密生産施設のアクティブ微振動制御 : 嶋崎 守, 藤田隆史, 橋本嘉之, 吉岡宏和, 北原 隆, 小川智浩・第 47 回自動制御連合講演会論文集, No. 109, 2004. 11 E

- 圧電セラミックスを用いた鋼橋構造物音低減に関する基礎的研究：山田聖治，武居 泰，杉本一朗，横倉雄太郎，岩崎 到，藤田隆史・第3回日本制震（振）シンポジウム論文集，2004. 12 E
- Excitation Test for Experimental Model of Semi-Active Seismic Isolation System with Controllable Friction Damper Using Piezoelectric Actuators*：E. Sato and T. Fujita・Bulletin of Earthquake Resistance Structure Research Center, No. 37, pp3-10, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo, 2004. 03 G
- Development of Active-Passive Seismic Isolation System Using Linear Motors for Monocrystal Pullers*：H. Furukawa, T. Fujita, T. Kamada, S. Sakuragi and H. Misoka・Bulletin of Earthquake Resistance Structure Research Center, No. 37, pp11-23, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo, 2004. 03 G
- 免震装置・アクティブ振動制御の産学連携研究開発と実用化：藤田隆史・日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2004, フォーラム資料集, pp12-15, 2004. 09 G

柳本 研究室 Yanagimoto Lab.

- Automated sequence design for slab stretching with arbitrary height distribution using one-step FEM analysis*：Rasoul Aivazi, Jun Yanagimoto・Journal of Materials Processing Technology, 151, pp. 146-154, ELSEVIER, 2004 C
- A novel approach to determine the kinetics for dynamic recrystallization by using the flow curve*：Akira Yanagida, Jun Yanagimoto・Journal of Materials Processing Technology, 151, pp. 33-38, ELSEVIER, 2004 C
- FE-based analysis for the prediction of microstructure evolution in hot rolling*：Jun Yanagimoto・MODELLING AND SIMULATION IN MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING12 (1), pp. S47-S58, INSTITUTE OF PHYSICS PUBLISHING, 2004. 01 C
- Simulation of dynamic recrystallization using cellular automaton method*：Xiao H, Xie HB, Yan YH, Yanagimoto J・JOURNAL OF IRON AND STEEL RESEARCH INTERNATIONAL 11 (2), pp. 42-45, 2004. 08 C
- 圧延加工の塑性変形とミクロ組織変化の連成計算による内部組織予測：柳本潤・ふえらむ, Vol. 9-No. 12, pp. 30-36, 社団法人日本鉄鋼協会, 2004. 12 C
- Experimental and Theoretical Analyses on Tilting under Bar and Rod Rolling*：M. Asakawa, Y. Katayama, K. Kobayashi, J. Yanagimoto・Proceedings of NUMIFORM2004, (2004), 463-468. Columbus, USA., 2004 D
- Modeling for Microstructure Evolution and Development of Industrial Production of Ultrafine Grained Steel in Hot Strip Mill*：T. Morimoto, I. Chikushi, R. Kurahashi, J. Yanagimoto・Proceedings of the 2nd International Conference on Thermomechanical Processing of Steels (TMP2004), (2004), 415-422. Liege, Belgium., 2004 D
- 棒鋼・線材圧延3次元FEM解析システム：柳本潤，浅川基男・材料とプロセス，社団法人日本鉄鋼協会第147回春季講演大会講演論文集，pp. 196-198, 2004. 03 E
- 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（第4報 フェライト変態モデルの実験的研究）：劉金山，柳本潤・材料とプロセス，社団法人日本鉄鋼協会第147回春季講演大会講演論文集，pp. 286, 2004. 03 E
- 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（第3報 強加工オーステナイト組織のフェライト変態モデル）：劉金山，柳本潤・材料とプロセス，社団法人日本鉄鋼協会第147回春季講演大会講演論文集，pp. 285, 2004. 03 E
- 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（第2報 粒内フェライト核生成モデル）：劉金山，柳本潤・材料とプロセス，社団法人日本鉄鋼協会第147回春季講演大会講演論文集，pp. 284, 2004. 03 E
- 統合化現代圧延理論：柳本潤・材料とプロセス，社団法人日本鉄鋼協会第147回春季講演大会講演論文集，pp. 266, 2004. 03 E
- マクロ機械的特性のミクロ組織からの理論的予測に関する研究：柳本潤，小山田圭吾・平成16年度塑性加工春季講演会講演論文集，pp. 313-314, 2004. 05 E
- 動的再結晶形応力-ひずみ曲線の回帰法：柳田明，柳本潤・平成16年度塑性加工春季講演会講演論文集，pp. 243-244, 2004. 05 E
- 半凝固加工時のオーステナイト系ステンレス鋼 SUS304 の内部組織変化と変形抵抗変化：李静媛，柳本潤・平成16年度塑性加工春季講演会講演論文集，pp. 207-208, 2004. 05 E
- 低炭素鋼の半溶融押し出し加工・3：杉山澄雄，柳本潤・平成16年度塑性加工春季講演会講演論文集，pp. 205-206, 2004. 05 E
- AZ31 マグネシウム合金薄板におけるエッジ割れの一考察（マグネシウム合金の冷間圧延の研究Ⅱ）：阿高松男，桜井勇旗，柳本潤，柳田明・平成16年度塑性加工春季講演会講演論文集，pp. 167-168, 2004. 05 E

- 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 (第5報 フェライト変態モデルの統合化) : 劉金山, 柳本潤・材料とプロセス, 社団法人日本鉄鋼協会第148回秋季講演大会講演論文集, pp. 1031, 2004. 09 E
- Ti-6Al-4Vの連続通電加熱圧延 : 柳本潤, 和泉亮・材料とプロセス, 社団法人日本鉄鋼協会第148回秋季講演大会講演論文集, pp. 1037, 2004. 09 E
- Nb鋼の流動応力の逆解析 : 柳田明, 柳本潤・材料とプロセス, 社団法人日本鉄鋼協会第148回秋季講演大会講演論文集, pp. 1038, 2004. 09 E
- 高張力鋼板の熱間・温間プレス加工時のスプリングバック : 小山田圭吾, 柳本潤・材料とプロセス, 社団法人日本鉄鋼協会第148回秋季講演大会講演論文集, pp. 1067, 2004. 09 E
- 鉄系合金の半溶融押し出し : 杉山澄雄, 李静媛, 柳本潤・材料とプロセス, 社団法人日本鉄鋼協会第148回秋季講演大会講演論文集, pp. 1082, 2004. 09 E
- オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304 の半溶融状態での組織変化 : 李静媛, 柳本潤・材料とプロセス, 社団法人日本鉄鋼協会第148回秋季講演大会講演論文集, pp. 1083, 2004. 09 E
- AZ31 マグネシウム合金薄板におけるエッジ割れの一考察 (マグネシウム合金の冷間圧延の研究Ⅲ) : 阿高松男, 桜井勇旗, 柳本潤, 柳田明・第55回塑性加工連合講演会講演論文集, pp. 155-156, 2004. 11 E

大島 研究室 Oshima Lab.

- 数値シミュレーションによる脳動脈瘤に関する血行力学的解明 : 大島まり, 高木清, 早川基治・医学物理, 第23巻-第4号, pp. 209-214, 2003. 12 C
- イメージベーストによる循環系バイオメカニクス : 大島まり・日本機械学会誌, Vol. 107, No. 1026, pp. 45-48, 2004. 05 C
- A New Approach to Cerebral Hemodynamics -Patient-Specific Modeling and Numerical Simulation of Blood Flow and Arterial Wall Interaction-* : M. Oshima・IACM Expressions, Bulletin for The International Association for Computational Mechanics, No. 16, pp. 4-9, 2004. 07 C
- Image-Based Simulationによる脳血管形状の血行力学に与える影響の検討 : 大島まり, 長野京平, 鳥井亮, 高木清, 早川基治・日本機械学会論文集(A編), 70巻, 697号, イメージベースト連成バイオメカニクス特集号, pp. 86-92, 2004. 09 C
- Image-Based 血流数値シミュレーションにおける壁面弾性の影響 : 鳥井亮, 大島まり, 小林敏雄, 高木清, T. E. Tezduyar・日本機械学会論文集(A編), 70巻, 697号, イメージベースト連成バイオメカニクス特集号, pp. 70-77, 2004. 09 C
- イメージベースト連成バイオメカニクスに関するわが国の研究動向 : 吉川暢宏, 安達泰治, 大島まり, 鈴木克幸, 山口隆美・日本機械学会論文集(A編), 70巻, 697号, イメージベースト連成バイオメカニクス特集号, pp. 3-8, 2004. 09 C
- Magnitude and Role of Wall Shear Stress on Cerebral Aneurysms: Computational Fluid Dynamic Study of 20 Middle Cerebral Artery Aneurysms* : M. Shojima, M. Oshima, K. Takagi, R. Torii, M. Hayakawa, K. Katada, A. Morita, T. Kirino・Stroke, American Stroke Association, Vol. 35, No. 11, pp. 2500-2505, 2004. 11 C
- Dynamic PIV Measurement of Flow Instability in the Multi-curved Pipe* : M. Oishi, M. Oshima, T. Kobayashi, T. Saga・International Workshop on Dynamic PIV, Takeda Hall, The University of Tokyo, Japan, pp. 35-46, 2004. 03 D
- Experimental Study on Internal Flow in Nanoliter-sized Droplet using Micro PIV* : H. Kinoshita, M. Oshima, S. Kaneda, T. Fujii, T. Saga, T. Kobayashi・5th International Conference on Multiphase Flow, ICMF-2004, Yokohama Pacifico Conference Center, Japan, Paper No. 527, 2004. 06 D
- Image-Based Simulation of Blood Flow and Arterial Wall Interaction for Cerebral Aneurysms* : M. Oshima, R. Torii, K. Takagi・IUTAM Symposium on Mechanics of Biological Tissue, Graz, Austria, p. 57, 2004. 07 D
- Patient-specific Modeling and Simulation of Cerebral Aneurysms using Medical Image Data* : M. Oshima, R. Torii・4th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering, Jyvaskyla, Finland, 2004. 07 D
- Dynamic PIV Measurement of Pulsatile Flow in the Modeled Artery* : M. Oishi, M. Oshima, T. Saga, T. Kobayashi・11th International Symposium on Flow Visualization, University of Notre Dame, Notre Dame, Indiana, U. S. A., 2004. 08 D
- Computation of Cardiovascular Fluid-Structure Interactions with the DSD/SST Method* : R. Torii, M. Oshima, T. Kobayashi, K. Takagi, T. E. Tezduyar・WCCM VI in conjunction with APCOM'04, Beijing, China, Paper No. 355, 2004. 09 D

- Simulation of Blood Flow in The Cerebral Arterial Circle of Willis* : M. Oshima, R. Torii, T. Kobayashi • WCCM VI in conjunction with APCOM' 04, Beijing, China, Paper No. 529, 2004. 09 D
- Numerical Investigation of the Effects of Vascular Morphology on Cerebral Hemodynamics* : R. Torii, M. Oshima, K. Takagi • WCCM VI in conjunction with APCOM' 04, Beijing, China, 2004. 09 D
- Computational Simulation of Blood Flow and Arterial Wall Interaction in the Cerebral System* : M. Oshima, R. Torii • International Workshops on Advances in Computational Mechanics, Hosei University (Tama Campus), Tokyo, Japan, Paper No. 21, 2004. 11 D
- Numerical Simulation of Blood Flow and Arterial Wall Interaction for Cerebral Aneurysms* : M. Oshima, R. Torii, T. E. Tezduyar • 2004 ASME International Mechanical Engineering Congress and RD&D EXPO, Anaheim, California, U. S. A., IMECE2004-62398, 2004. 11 D
- Computational Hemodynamics Study of the Cerebral Arterial Circle of Willis* : M. Oshima, R. Torii • Bulletin of the American Physical Society, Vol. 49, No. 9, Seattle, Washington, U. S. A., p. 15, 2004. 11 D
- Confocal Micro-PIV for 3-Dimensional Micro Flows* : H. Kinoshita, M. Oshima, S. Kaneda, T. Fujii, T. Saga • Bulletin of the American Physical Society, Vol. 49, No. 9, Seattle, Washington, U. S. A., p. 214, 2004. 11 D
- Micro-PIV Measurement of Internal Flow in a Micro Droplet* : H. Kinoshita, T. Kobayashi, M. Oshima • 2004 Korea-Japan Joint Seminar on Particle Image Velocimetry, POSTECH, Korea, Paper No. 16, 2004. 12 D
- 脳血管網の大規模数値解析による血流解析の境界条件の検討 : 鳥井亮, 大島まり, 小林敏雄, 小泉昭夫 • 第16回バイオエンジニアリング講演会, 北九州, pp. 51-52, 2004. 01 E
- 血液-血管壁の連成シミュレーションによる未破裂動脈瘤の破裂予測 : M. Oshima • Seminar on Mathematical Sciences, No. 28, COE ワークショップ:破壊現象の数理-地震, 気象, 血液の流れ-, 慶応義塾大学, 2004. 02 E
- 脳動脈瘤における血流-血管壁の連成解析 : 大島まり • 第3回メディカルインフォマティクスシンポジウム-ヒト循環器系シミュレーションの実現に向けて-pp. 59-68, 2004. 03 E
- 流体構造連成を考慮した生体内血流現象の数値シミュレーション : 鳥井亮, 大島まり, 小林敏雄, 高木清 • 計算工学講演会, 東京, Vol. 9, No. 2, pp. 845-848, 2004. 05 E
- 脳動脈血管モデル内のステレオ PIV 計測 : 明渡佳憲, 大島まり, 佐賀徹雄 • 可視化情報, Vol. 24, Suppl. No. 1, 第32回可視化情報シンポジウム, pp. 145-148, 2004. 07 E
- マイクロ PIV によるマイクロチャネル内の流動・物質輸送の計測 : 速水洋, 大島まり, 木下晴之 • 日本機械学会 2004 年度年次大会ワークショップ, 北海道大学, 2004. 09 E
- Dynamic PIV を用いた血管モデル内拍動流の時系列計測 : 大石正道, 大島まり, 佐賀徹雄, 小林敏雄 • 可視化情報, Vol. 24, Suppl. No. 2, 可視化情報全国講演会 (愛媛 2004), pp. 165-168, 2004. 09 E
- 3次元形状パラメトリックスタディによる脳血管網形状の血行力学に与える影響の考察 : 星名真幸, 大島まり, 鳥井亮, 一條裕紀子 • 第15回バイオフロンティア講演会, 山口大学, pp. 125-126, 2004. 11 E
- 血管系における流体構造連成解析に及ぼす構造境界条件の影響の検討 : 鳥井亮, 大島まり, 小林敏雄, 高木清 • 第17回計算力学講演会, 仙台, pp. 485-486, 2004. 11 E
- 格子ボルツマン法による微小循環内の赤血球挙動の数値解析 : 張東植, 大島まり • 第17回計算力学講演会, 仙台, pp. 63-64, 2004. 11 E
- 脳動脈瘤内流れの3次元構造の可視化解析 : 明渡佳憲, 大島まり, 大石正道, 佐賀徹雄 • 第82期日本機械学会流体工学部門講演会, 北九州, Paper No. 728, 2004. 11 E
- 血流をコンピュータ上で見る-循環器系のシミュレーション解析 : 大島まり • バイオに学びバイオを超える, pp. 179-194, 日本評論社, 2004. 02 G
- 電気泳動-electrophoresis- : 大島まり • ながれの事典, pp. 443-444, 丸善, 2004. 03 G
- 非ニュートン流体 : 大島まり • ながれの事典, pp. 443-444, 丸善, 2004. 03 G
- マイクロバイオ流 : 佐賀徹雄, 大島まり • 日本機械学会講習会 実験流体力学-マイクロ流れ実験の基礎と応用-, 東京, No. 04-14, pp. 33-36, 2004. 07 G
- イメージベースト連成バイオメカニクス解析 : 大島まり • 日本機械学会 バイオエンジニアリング部門報 No. 33, pp. 6-7, 2004. 09 G

北澤 研究室 Kitazawa Lab.

- 浮体式構造物に付着するムラサキイガイのモデルに関する研究 : 北澤大輔, 多部田茂, 木下嗣基, 藤野正隆, 加藤孝義, 佐々木啓, 井梅俊行・日本造船学会論文集第 195 号, pp. 1-13, 2004. 05 C
- Investigation for Modelling of Sessile Organisms on Coastal Floating Structures* : S. Tabeta, T. Kinoshita, D. Kitazawa, M. Fujino, T. Kato, K. Sasaki, T. Iume・Proceedings of the 23rd International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, OMAE2004-51558 (CDROM), 2004. 06 D
- Prediction of Effect of Seawater-Quality Enhancer Installed in Isahaya Bay by Ecosystem Model* : S. Saito, T. Sato, D. Kitazawa・Proceedings of Joint International Symposium of Oceans and Techno-Ocean 04, pp. 1318-1322, 2004. 11 D
- MEC モデルを用いた有明海生態系シミュレーション : 齊藤周, 北澤大輔, 佐藤徹・第 17 回数値流体力学シンポジウム予稿集, 2003, Tokyo, E9-1, pp. 1-6 (CDROM), 2004. 08 E
- 平成 15 年度琵琶湖研究所委託研究報告書 琵琶湖全循環モデル : 北澤大輔・環境情報研究会, pp. 25-65, 2004. 03 F

白樫 研究室 Shirakashi Lab.

- バイオに学びバイオを超える - 工学からバイオへのアプローチ - : 白樫了, (渡辺正編 東京大学生産技術研究所「工学とバイオ」研究グループ)・日本評論社 第 1 版, (分担:「なまもの」を長くもたせる冷凍・冷蔵・解凍技術) pp. 124-141, 2004 B
- Measurement of the permeability and resealing time constant of the electroporated mammalian cell membranes* : R. Shirakashi, V. L. Sukhorukov, I. Tanasawa, U. Zimmermann・International Journal of Heat and Mass Transfer 47 (21), pp. 4517-4524., 2004 C
- Intracellular delivery of carbohydrates into mammalian cells through swelling-activated pathways* : R. Reuss, J. Ludwig, R. Shirakashi, F. Ehrhart, H. Zimmermann, S. Schneider, M. M. Weber, U. Zimmermann, H. Schneider, V. L. Sukhorukov・Journal of Membrane Biology vol. 200, pp. 67-81, 2004 C
- Personal Report Professor Tanasawa* : S. Nishio, R. Shirakashi・International Journal of Heat and Mass Transfer 47 (21), pp. 4505-4506., 2004 C
- 凍結ゼラチン溶液のインピーダンスと氷結晶性状の関係 : 上野茂昭, 白樫了, 都甲洙, 相良泰行, 工藤謙一, 樋口俊郎・低温生物工学会誌, vol49, pp. 221-224, 2004 C
- 三層凍結プロセスシミュレーションモデルを用いたコーヒー水溶液の凍結挙動 : 上西浩史, 荒木徹也, 白樫了, 上野茂昭, 相良泰行・低温生物工学会誌, vol49, pp. 125-129, 2004 C
- Effect of saccharide on intracellular ice formation* : R. Shirakashi・cryomedicine2004 Main Program and Abstracts, pp. 28., 2004 D
- Introduction of carbohydrates into human lymphocytes through swelling-activated channels* : R. Reuss, R. Shirakashi, F. Ehrhart, H. Zimmermann, U. Zimmermann, H. Schneider, V. L. Sukhorukov・Introduction of carbohydrates into human lymphocytes through swelling-activated channels, Proceedings of the 1st International Forum on Heat and Mass Transfer, pp. 171-172, 2004 D
- ポリビニールアルコール (PVA) 水溶液の磁気緩和時間, 誘電物性の測定 : 白樫了, 高野清・第 41 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol. 1, pp. 287-288., 2004 E
- 希薄溶液系材料内氷結晶の非破壊計測法に関する研究 - 誘電特性を利用した氷結晶構造の推定 - : 上野茂昭, 白樫了, 都甲洙, 相良泰行, 工藤謙一, 樋口俊郎・平成 16 年度日本冷凍空調学会講演論文集, pp., 2004 E
- 凍結希薄溶液食材の誘電スペクトル特性と氷結晶サイズの相関 : 上野茂昭, 白樫了, 都甲洙, 相良泰行, 工藤謙一, 樋口俊郎・第 25 回日本熱物性シンポジウム講演論文集, 2004 E
- 生体凍結保存から細胞膜輸送現象へ - 熱工学・熱流体から生体へのアプローチの一例 - : 白樫了・熱工学の新領域に関するクライミング・セミナー(テキスト), pp. 19-47., 2004 E
- 糖類は細胞内凍結を抑制するのか? - マイクロ・ナノ空間の凍結・解凍 - : 白樫了・冷凍 Vol. 79 No. 918, pp. 275-279., 2004 G

鈴木 研究室 Suzuki Lab.

- メカトロニック人工食道用咀嚼物搬送機構における多種粘着性対象の搬送実験 : 鈴木 高宏, 新谷 賢, 藤田 真理子・日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会'04 (ROBOMEC'04), 1A1-H-52 (1)-(4), 2004. 06 E
- レオロジー流体を搬送対象としたメカトロニック人工食道の搬送効率 : 鈴木 高宏, 新谷 賢, 藤田 真理子・第 22 回日本ロボット学会学術講演会, 2004. 09 E

超柔軟マニピュレータの鉛直平面内における投射巻き付きの解析：蛭原 裕治，新谷 賢，鈴木 高宏・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 (SI2004)，2004. 12 E

谷口 研究室 Taniguchi Lab.

- 次世代流体解析ソフトウェア FrontFlow/Red の開発：畝村毅，張会来，谷口伸行・生産研究，vol. 56, No. 01, pp. 40-43, 2004. 01 A
- フィルタリングされたナビエ・ストークス方程式の数値的無条件不安定性：井田真人，谷口伸行・生産研究，vol. 56, No. 01, pp. 44-48, 2004. 01 A
- 乱流噴霧燃焼の LES：伊藤裕一，山田英助，谷口伸行・生産研究，vol. 56, No. 01, pp. 49-52, 2004. 01 A
- On the Characteristics of Eddies in DNS, GS and SGS Velocity Fields in Homogeneous Isotropic Turbulence*：M. A. Uddin, N. Taniguchi, M. Tanahashi, T. Miyauchi・生産研究，vol. 56, No. 01, pp. 53-57, 2004. 01 A
- 流跡線速度計測法，粒子追跡法：佐賀徹雄・「可視化情報ライブラリー 4 - PIV と画像解析技術」，朝倉書店，pp7-31, 2004. 06 B
- Stereo Particle Image Velocimetry Investigation of Three-dimensional Characteristics of Vortex Structure in a Turbulent Channel Flow*：F-C. Li, Y. Kawaguchi, T. Segawa, K. Hishida・Chinese Physical Letters, vol. 22, no. 3, pp. 624-627, 2004 C
- 乱流燃焼流れのラーゼ・エディ・シミュレーション：谷口伸行・日本流体力学会誌，vol. 11, no. 04, pp. 191-197, 2004. 01 C
- Analysis of a Turbulent Jet Mixing Flow by Using a PIV-PLIF Combined System*：H. Hu, T. Saga, T. Kobayashi, N. Taniguchi・Journal of Visualization, The Visualization Society of Japan, vol. 7, no. 01, pp. 33-42 2004. 01, 2004. 01 C
- Underlying Mechanism of Numerical Instability in Large-Eddy Simulation of Turbulent Flows*：M. Ida, N. Taniguchi・Physical Review E 69, 046701, p92004. 04, 2004. 04 C
- CFD 技術の最前線：谷口伸行・日本エネルギー学会誌 vol. 83, no. 05, pp. 322-328, 2004. 05 C
- 固気混相乱流における固体粒子の密度分布：雷 康斌，谷口伸行，小林敏雄・日本流体力学会誌「ながれ」第 23 巻，第 5 号，pp. 385-393, 2004. 10 C
- Measurement of a Round Jet with High-Definition 3D-PTV*：Tae-Gyu Hwang, Deog-Hee Doh, Saga Tetsuo, Kenneth D. Kihm・Journal of Korean Society of Marine Engineers, pp. 1-9, 2004. 12 C
- Data Reduction for 3D Visualized data distribution*：H. Miyachi, N. Sakamoto・Proc. of The 9th Int. Symp. on Artificial Life and Robotics (AROB 9th '04), 2004 D
- Comparative Study of Finite Element LES with Spectral DNS in Homogeneous Isotropic Turbulence*：M. A. Uddin, C. Kato, N. Taniguchi, Y. Yamade, M. Tanahashi・2nd BSME-ASME International Conference on Thermal Engineering, 2004. 01 D
- Three-Dimensional and Unsteady Analysis of Turbulent Flows in Engineering Problems*：N. Taniguchi・BSME_ASME Joint Fluid Engineering Conference, 2004. 01 D
- Large Eddy Simulation of Turbulent Combustion Flows Using Flamelet Approach*：N. Taniguchi, Y. Itoh, T. Tominaga・Fourth Asia Workshop on Computational Fluid Dynamics (4WCFD), 2004. 03 D
- Experimental Study on Internal Flow in Nanoliter-sized Droplet Using Micro PIV*：H. Kinoshita, M. Oshima, S. Kaneda, T. Saga, T. Kobayashi・Fifth International Conference on Multiphase Flow, (ICMF-2004), No. 527, 2004. 05 D
- Dynamic PIV Measurement of Pulsatile Flow in the Modeled Artery*：M. Oishi, M. Oshima, T. Saga, T. Kobayashi・11th International Symposium on Flow Visualization, p 9, 2004. 08 D
- An Experimental Investigation of The Flow Field in a Combustor Model by Using PIV and LIF Techniques*：H. Hu, T. Saga, T. Kobayashi, N. Taniguchi・CD-ROM Proceedings of 11 International Conference on Flow Visualization (ISFV), 2004. 08 D
- A Computational Fluid Analysis and Accuracy Progress on the Gas Distribution Tubes*：Y. Ichikawa, M. Kubo, N. Tsuda, T. Saga, N. Taniguchi・World Congress on Computational Mechanics (WCCM) VI, 2004. 09 D
- Numerical Simulation of Spray and Combustion in Turbulent Flow*：N. Taniguchi, Y. Itoh, E. Yamada, S. Tokuda・World Congress on computational Mechanics (WCCM) VI, 2004. 09 D
- Development of Large Eddy Simulation for Industrial Applications*：N. Taniguchi・6th China-Japan Workshop on Turbulent Flows (CJWTF5), 2004. 10 D

- PIV Analysis of a Pulsating Flow through a Square Channel* : Tetsuo Saga, Toshiyuki Ueda, Nobuyuki Taniguchi · Proceedings of 2004 Korea-Japan Joint Seminar, pp. 157-168, 2004. 12 D
- PC クラスタによる並列ボリュームレンダリング : 宮地英生, 林幸子・第7回問題解決環境ワークショップ&第2回グリッドセミナー論文集, pp. 112-113, 2004 E
- CG カメラを使ったイメージベースドモデリングによるデータリダクション : 宮地英生, 坂本尚久・日本機械学会自動制御連合講演会, No. 000041, 2004 E
- PIV 解析結果の研究室内共有システムの開発 : 宮地英生, 谷口伸行・日本機械学会自動制御連合講演会, pp. 81-86, 2004 E
- 数値的に安定な SGS モデルは完全たり得るか: ガウシアン・フィルタリングされたナビエ・ストークス方程式の数値的無条件不安定性 : 井田真人, 谷口伸行・第19回生研 TSFD シンポジウム, 2004. 03 E
- LES による乱流噴霧の数値解析 : 伊藤裕一, 山田英助, 谷口伸行・第19回生研 TSFD シンポジウム, 2004. 03 E
- Experimental Analysis of The Control of Turbulent Intensity in a Square Channel by The Turbulent Promoter* : S. M. Salim, T. Saga, N. Taniguchi, F. Okumura・日本機械学会第10期講演会, 2004. 03 E
- 脳動脈血管モデル内のステロ PIV 計測 : 明渡佳憲, 大島まり, 佐賀徹雄・可視化情報学会誌 Vol. 24, Suppl. No. 1 (第32回可視化情報シンポジウム講演論文集), pp. 145-148, 2004. 07 E
- ノンストラドリング PIV 画像群圧縮への MPEG の適用 : 本山貴也, 谷口伸行, 佐賀徹雄・可視化情報学会誌 Vol. 24, Suppl. No. 1 (第32回可視化情報シンポジウム講演論文集) pp. 191-194, 2004. 07 E
- 画像重畳装置とクラスタ装置を使った高速可視化システムの開発 : 林幸子, 宮地英生, 小野謙二・可視化情報 Vol. 24, Suppl. No. 1 (可視化情報シンポジウム講演論文集), pp. 299-302, 2004. 07 E
- 粒子画像流速測定法 (PIV) で得られた粒子画像の圧縮 : 本山貴也, 谷口伸行, 佐賀徹雄・日本機械学会 2004 年度年次大会, p. 1744, 2004. 09 E
- 乱流燃焼場中の乱流と液滴の相互作用の数値シミュレーション : 伊藤裕一, 谷口伸行, 山田英助・日本機械学会 2004 年度年次大会, p. 1742, 2004. 09 E
- 可視化画像の認識に関する研究 : 宮地英生, 谷口伸行・可視化情報学会全国講演会, 2004. 09 E
- Dynamic PIV を用いた血管モデル内拍動流の時系列計測 : 大石正道, 大島まり, 佐賀徹雄, 小林敏雄・可視化情報 Vol. 24, Suppl. No. 2, 可視化情報全国講演会論文集, pp. 165-168, 2004. 09 E
- 大規模データのためのデータ圧縮可視化 : 永田哲史, 宮地英生, 手塚明・計算工学講演会論文集, pp. 879-882, 2004. 09 E
- 車両床下流れの研究 ($k-\epsilon$ モデルによる CFD 解析: 単純化された床下形状の場合) : 藤浦義裕, 鬼頭幸三, 加藤進, 山本 誠, 谷口伸行, Tim Walker・自動車技術会秋季学術講演会, 2004. 10 E
- 簡易自動車モデル周りの流れに対する応力方程式モデルの性能比較 : 加藤 進, 鬼頭幸三, 戸田和之, 山本 誠, 谷口伸行, Tim Walker・日本機械学会流体工学部門講演会講演論文集, 2004. 10 E
- 可視化画像の認識に関する研究 : 宮地英生, 谷口伸行・可視化情報 Vol. 24, Suppl. No. 2 (可視化情報学会全国講演会論文集), pp. 97-100, 2004. 10 E
- 認知特性に基づいたポリゴンリダクションの品質評価手法 : 円城寺人史, 宮地英生, 谷口伸行・日本機械学会, 第17回計算力学講演会講演論文集 pp. 439-440, 2004. 11 E
- flamelet approach による実用乱流燃焼場の LES : 徳田茂史, 富永卓司, 谷口伸行, 山田英助・日本機械学会, 第17回計算力学講演会講演論文集 pp. 571-572, 2004. 11 E
- 軸対称火炎に及ぼす非対称磁場の影響に関する三次元数値計算 : 山田英助, 張会来, 谷口伸行・日本燃焼学会, 第42回燃焼シンポジウム講演論文集, 2004. 12 E
- FrontFlow/Red による T 字形配管合流部における温度変動のラージ・エディ・シミュレーション : 畝村毅, 池田浩, 清水武司, 瀧川幸夫, 徳田茂史, 張会来, 谷口伸行・第18回数値流体力学シンポジウム, 2004. 12 E
- 非構造格子を用いたガスタービン燃焼器内乱流場の LES : 第18回数値流体力学シンポジウム・富永卓司, 谷口伸行, 張会来, 斎藤圭司郎, 2004. 12 E
- flamelet approach を用いた燃焼モデルの精度検証 : 徳田茂史, 谷口伸行, 山田英助, 第18回数値流体力学シンポジウム, 2004. 12 E
- 実験流体力学—マイクロ流れの基礎と応用— : 佐賀徹雄, 大島まり・日本機械学会 講習会 実験流体力学—マイクロ流れ実験の基礎と応用—[No. 04-14], pp. 33-36, 2004. 07 F

新野 研究室 Niino Lab.

- Full-Densification of SLS Parts by Re-melting* : T. NIINO, H. YAMADA • SFF Symposium 2005 proceeding p400-407, 2004. 08 C
- Preliminary Study for Transparentization of SLS Parts by Resin Infiltration* : T. NIINO, H. YAMADA • SFF Symposium 2005 proceeding pp. 236-243, 2004. 08 D
- 超高真空環境下での超音波モータの利用 : 新野俊樹, 船見慎太郎, 遠藤康博 • 第45回真空に関する連合講演会講演予稿集 p5, 2004 E
- 超音波モータを用いた超高真空対応回転導入器の開発—メタルロータを用いた超高真空中での駆動特性の向上— : 遠藤康博, 新野俊樹 • 2004年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集 pp. 895-896, 2004. 03 E
- テレスコピックリニアアクチュエータの高真空中での駆動 : 袴田恵世, 新野俊樹 • 2004年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集 pp. 893-894, 2004. 03 E
- SLS造形品の透明化に関する基礎研究 : 山田英典, 新野俊樹 • 2004年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集 pp. 873-874, 2004. 03 E
- SLS造形品の高密度化に関する研究 : 山田英典, 新野俊樹 • 2004年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集 pp. 871-872, 2004. 03 E
- 超高真空対応テレスコピック型アクチュエータ : 袴田恵世, 新野俊樹 • 第16回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム講演論文集 pp. 331-334, 2004. 06 E
- 超音波モータを用いた回転導入器の片当たり抑制機構による超高真空中駆動特性の向上 : 新野俊樹, 遠藤康博 • 第16回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム講演論文集 pp. 195-198, 2004. 06 E
- 紫外線硬化性樹脂含浸によるSLS造形品の透明化 : 山田英典, 新野俊樹 • 2004年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集 pp. 951-952, 2004. 10 E
- SLS造形品の高密度化に関する研究—PA, PP, PS造形品の高密度化— : 山田英典, 新野俊樹 • 2004年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集 pp. 949-950, 2004. 10 E
- 真空対応静電浮上モータの研究—誘導電荷形静電モータによる浮上体の位置決め制御— : 新野俊樹 • 2004年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集 pp. 813-814, 2004. 10 E

野地 研究室 Noji Lab.

- Mechanically driven ATP synthesis by F1-ATPase* : H. Itoh, A. Takahashi, K. Adachi, H. Noji, R. Yasuda, M. Yoshida, K. Jr. Kinoshita. • Nature, vol. 427, pp465-468., 2004 C
- Micro patterning of active proteins with perforated PDMS sheets (PDMS sieve)* : K. Atsuta, H. Noji, S. Takeuchi. • Lab on a Chip, vol. 4, pp333-336., 2004 C
- Planar lipid bilayer reconstitution with a micro-fluidic system* : Suzuki, H., Tabata, K., Kato-Yamada, Y., Noji, H., and Takeuchi, S. • Lab on a chip. vol. 4, pp502-505., 2004 C
- Chemomechanical coupling in F1-ATPase revealed by simultaneous observation of nucleotide kinetics and rotation* : T. Nishizaka, K. Oiwa, H. Noji, S. Kimura, E. Muneyuki, M. Yoshida, K. Jr. Kinoshita. • Nature Struc. Mol. Biol. vol. 11, pp142-148., 2004. 01 C
- Winding up single F1-motor protein in femtoliter chambers; the molecular pull-back car* : Y. Rondelez, G. Tresset, K. Nakashima, Y. Kato-Yamada, S. Takeuchi, H. Fujita, and H. Noji. • Proc. 8th International Conference on Miniaturized Systems in Chemistry and Life Sciences (μ TAS2004), Malmo (Sweden), pp. 21-23., 2004. 09 D
- Planar lipid bilayer chip for electrophysiological analysis of membrane proteins* : H. Suzuki, K. Tabata, Y. Kato-Yamada, H. Noji, and S. Takeuchi. • Proc. 8th International Conference on Miniaturized Systems in Chemistry and Life Sciences (μ TAS2004), Malmo (Sweden), pp. 246-248., 2004. 09 D

- 脳はここまで解明された — 内なる宇宙の神秘に挑む : 合原一幸(編著), 伊藤正男, 松井孝典, 甘利俊一, 養老孟司・, 2004. 03 B
- <1 分子>生物学 — 生命システムの新しい理解 : 合原一幸, 岡田康志 編・, 2004. 09 B
- Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome in Dynamical Small-world Networks* : Naoki Masuda, Norio Konno, Kazuyuki Aihara・Physical Review E, vol. 69, 031917-1-6, 2004 C
- Global and Local Synchrony of Coupled Neurons in Small-world Networks* : Naoki Masuda, Kazuyuki Aihara・Biological Cybernetics, vol. 90, pp. 302-309, 2004 C
- Noise-Reduction through Interaction in Gene Expression and Biochemical Reaction Processes* : Yoshihiro Morishita, Kazuyuki Aihara・Journal of Theoretical Biology, vol. 228, pp. 315-325, 2004 C
- Quantitative Information Transfer through Layers of Spiking Neurons Connected by Mexican-Hat-type Connectivity* : Kousuke Hamaguchi, Kazuyuki Aihara・Neurocomputing, vol. 58-no. 60, pp. 85-90, 2004 C
- Sensitive Response of a Chaotic Wandering State to Memory Fragment Inputs in a Chaotic Neural Network Model* : Josuke Kuroiwa, N. Masutani, Shigetoshi Nara, Kazuyuki Aihara・International Journal of Bifurcation and Chaos, vol. 14-no. 4, pp. 1413-1421, 2004 C
- Multivariate Analysis of Noise in Genetic Regulatory Networks* : Ryota Tomioka, Hidenori Kimura, Tetsuya J. Kobayashi, Kazuyuki Aihara・Journal of Theoretical Biology, vol. 229, pp. 501-521, 2004 C
- Functional Relevance of 'Excitatory' GABA Actions in Cortical Interneurons: A Dynamical Systems Approach* : Hiroshi Fujii, Kazuyuki Aihara, Ichiro Tsuda・Journal of Integrative Neuroscience, vol. 3-no. 2, pp. 183-205, 2004 C
- Prologue -The Pioneering Work of the Late Professor Gen Matsumoto* : Kazuyuki Aihara, Ichiro Tsuda, Hiroshi Fujii・Journal of Integrative Neuroscience, vol. 3-no. 2, pp. 111-113, 2004 C
- Dynamics of Gene Regulatory Networks with Cell Division Cycle* : Luonan Chen, Ruiqi Wang, Tetsuya J. Kobayashi, Kazuyuki Aihara・Physical Review E, vol. 70, 011909-1-12, 2004 C
- A Design Method of Bursting using Two-parameter Bifurcation Diagrams in Fitzhugh-Nagumo Model* : Shigeki Tsuji, Tetsushi Ueta, Hiroshi Kawakami, Kazuyuki Aihara・International Journal of Bifurcation and Chaos, vol. 14-no. 7, pp. 2241-2252, 2004 C
- Dual Coding and Effects of Global Feedback in Multilayered Neural Networks* : Naoki Masuda, Kazuyuki Aihara・Neurocomputing, vol. 58-no. 60, pp. 33-39, 2004 C
- 数理と美術と脳科学 : 合原一幸・映像情報メディア学会誌, vol. 58-no. 10, p. 1, 2004 C
- カオス時系列解析とその応用 : 高橋 純, 山田泰司, 合原一幸・ふえらむ, vol. 9-no. 6, pp. 10-14, 2004 C
- Analysis of the Hodgkin-Huxley Equations with Noise: the Effects of Noise on Chaotic Neurodynamics* : Hiroaki Tanaka, Kazuyuki Aihara・Artificial Life and Robotics, vol. 8, pp. 190-196, 2004 C
- An Explanation of Contextual Modulation by Short-range Isotropic Connections and Orientation Map Geometry in the Primary Visual Cortex* : Tsuyoshi Okamoto, Masataka Watanabe, Kazuyuki Aihara, Shunsuke Kondo・Biological Cybernetics, vol. 91-no. 6, pp. 396-407, 2004 C
- Complex Behaviour of a Simple Partial-discharge Model* : Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara, Tatsuki Okamoto・Europhysics Letters, vol. 66-no. 1, pp. 28-34, 2004. 04 C
- 遺伝子発現の揺らぎのモデル予測 : 構造的アプローチ : 富岡亮太, 木村英紀, 小林徹也, 合原一幸・信学技報, vol. 104-no. 226, pp. 13-17, 2004. 07 C
- メキシカンハット型結合をもつ Synfire Chain の理論 : 濱口航介, 岡田真人, 山名美智子, 合原一幸・電子情報通信学会論文誌 D-II, vol. J87-D-II-no. 8, pp. 1689-1696, 2004. 08 C
- A Network of Coincidence Detector Neurons with Periodic and Chaotic Dynamics* : Masataka Watanabe, Kazuyuki Aihara・IEEE Transactions on Neural Networks, vol. 15-no. 5, pp. 980-986, 2004. 09 C
- リカレンスプロットによる高炉の非定常解析技術 : 中川淳一, 合原一幸・電子情報通信学会論文誌 A, vol. J87-A-no. 10, pp. 1303-1309, 2004. 10 C
- Spatial Distribution of Orientation Preferences in Monkey Primary Visual Cortex* : Tsuyoshi Okamoto, Koji Ikezoe, Masataka Watanabe, Kazuyuki Aihara・Abstracts of 2nd International Symposium on

- EmergentMechanisms of Communication in the Brain (IEMC2004), p. 60, 2004. 03 D
- The Difference of ERP in Frontal and Occipital Cortex during Manipulation of Visual Working Memory* : Masahiro Kawasaki, Masataka Watanabe, Kazuyuki Aihara • Abstracts of 2nd International Symposium on EmergentMechanisms of Communication in the Brain (IEMC2004), p. 61, 2004. 03 D
- Pattern Dynamics in Neural Fields under General ExternalInput Condition* : Shigeru Kubota, Kazuyuki Aihara • Abstracts of 2nd International Symposium on EmergentMechanisms of Communication in the Brain (IEMC2004), p. 64, 2004. 03 D
- Self-observation Principle for Estimating Peers' InternalState —New Computational Theory on Communication—* : Takaki Makino, Kazuyuki Aihara • Abstracts of 2nd International Symposium on EmergentMechanisms of Communication in the Brain (IEMC2004), p. 65, 2004. 03 D
- A Model of Imitation Dynamics by Mutually Adjusting Logistic Map* : Hiroyasu Andoh, Kazuyuki Aihara • Abstracts of 2nd International Symposium on EmergentMechanisms of Communication in the Brain (IEMC2004), p. 79, 2004. 03 D
- Mathematical Model of Constructing Relationship throughInteractions with Emotions* : Motoori Kon, Megumi Fujino, Kazuyuki Aihara • Abstracts of 2nd International Symposium on EmergentMechanisms of Communication in the Brain (IEMC2004), p. 80, 2004. 03 D
- Bifurcations in a Mathematical Model for CircadianOscillations of Clock Genes* : Kunichika Tsumoto, Tetsuya Yoshinaga, Kazuyuki Aihara, Hiroshi Kawakami • Proceedings of the 2004 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits and Signal Processing, pp. 403-406, 2004. 03 D
- Delay-dependent Robust Stability of Uncertain DelayedStochastic Systems: An LMI-basec Approach* : Aiko Ideta, Kazuyuki Aihara • The Proceedings of the 5th Asian Control Conference, pp. 448-454, 2004. 07 D
- Identifiability of Delayed Singular Systems* : Aiko Ideta, Kazuyuki Aihara • The Proceedings of the 5th Asian Control Conference, pp. 788-796, 2004. 07 D
- Encoding multiple temporal waveforms by neural populationwith spike-time-dependent plasticity* : Naoki Masuda, Kazuyuki Aihara • CNS2004, 2004. 07 D
- Creating a Chaotic Brain* : Kazuyuki Aihara • Brazilian Symposium on Neural Networks (SBRN), 2004. 09 D
- Band-pass filtering properties of interspike intervalencoding with Morris-Lecar neurons* : Naoki Masuda, Kazuyuki Aihara • Proceedings of Brazilian Symposium on Neural Networks (SBRN2004), #3611, 2004. 09 D
- Design of Neuromorphic Hardware Based upon Mathematical Methods* : Takashi Kohno, Kazuyuki Aihara • Proceedings of Brazilian Symposium on Neural Networks (SBRN2004), #3470, 2004. 09 D
- Dependence of Neural Ergodicity on Noise Strength* : Naoki Masuda, Kazuyuki Aihara • Proceedings of 2004 International Symposium on NonlinearTheory and its Applications (NOLTA 2004), pp. 35-38, 2004. 11 D
- Modelling Phase-locking in Electrically-coupled Networks ofInhibitory Cortical Interneurons* : Hugh Robinson, Kunichika Tsumoto, Nathan Gouwens, Takashi Tateno, Kazuyuki Aihara • Proceedings of 2004 International Symposium on NonlinearTheory and its Applications (NOLTA 2004), pp. 39-42, 2004. 11 D
- Deterministic partial discharge model with dissipation* : Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara, Toshihiro Takahashi, Tatsuki Okamoto • Proceedings of 2004 International Symposium on NonlinearTheory and its Applications (NOLTA 2004), pp. 143-146, 2004. 11 D
- Looking for Nonlinearity in the Dynamics of Surface Windusing Surrogate Data* : Yoshito Hirata, Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara, Rikiya Abe, Koichi Kanie, Taiji Yamada, Jun Takahashi • Proceedings of 2004 International Symposium on NonlinearTheory and its Applications (NOLTA 2004), pp. 207-210, 2004. 11 D
- A Simple Neuron Model with Memory of Firing* : Kantaro Fujiwara, Kazuyuki Aihara • Proceedings of 2004 International Symposium on NonlinearTheory and its Applications (NOLTA 2004), pp. 497-500, 2004. 11 D
- Dynamical Modeling of the Biphasic GABA Actions* : Kenji Morita, Kunichika Tsumoto, Kazuyuki Aihara • Proceedings of 2004 International Symposium on NonlinearTheory and its Applications (NOLTA 2004), pp. 501-504, 2004. 11 D
- Algorithm for Convergence to Superstable Periodic Solutions of the Logistic Map* : Hiroyasu Andoh, Kazuyuki Aihara • Proceedings of 2004 International Symposium on NonlinearTheory and its Applications (NOLTA 2004), pp. 721-724, 2004. 11 D
- Structural Identifiability of Delayed Singular Systems* : Aiko Miyamura Ideta, Kazuyuki Aihara • The Proceedings of the 43rd IEEE Conference on Decision and Control, pp. 3376-3381, 2004. 12 D
- A Graph-Based Analysis of Stochasticity in Intracellular Networks* : Tetsuya J. Kobayashi, Ryota Tomioka,

Kazuyuki Aihara • METR 2004-24, The University of Tokyo, pp. 1-47, 2004 G

Graphic Analysis of Pattern Formation in One-dimensional Neural Field Model : Shigeru Kubota, Kosuke Hamaguchi, Kazuyuki Aihara • METR 2004-39, The University of Tokyo, pp. 1-38, 2004 G

A Model of Visual Working Memory: Examining Effect of Intervening Stimulus on Network Dynamics : Shigeru Kubota, Tsuyoshi Okamoto, Kosuke Hamaguchi, Kazuyuki Aihara • METR 2004-40, The University of Tokyo, pp. 1-25, 2004 G

遺伝子発現の揺らぎの確率・ネットワーク解析 - ロバストな遺伝子ネットワークの設計原理を目指して : 富岡亮太, 小林徹也, 合原一幸, 木村英紀 • 数理科学, no. 489, pp. 31-37, 2004. 03 G

荒川・岩本 研究室 Arakawa/Iwamoto Lab.

Lab-on-a-chip: Towards the Miniaturization and Integration of Fluorescence Spectroscopy Based Detection Method onto Portable Device : S. Camou, M. Kitamura, Y. Arakawa, T. Fujii • 生産研究, 第56巻, 第1号, 92-96 (2004), 2004. 01 A

Differential Absorption in InGaN Multiple Quantum Wells and Epilayers Induced by Blue-Violet Laser Diode : M. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, K. Kuroda • Japanese Journal of Applied Physics Vol. 43, No. 3A, 2004, pp. L 340-L 342 (2004), 2004. 02 C

Novel Palladium Catalyst supported on GaAs (001) using Ammonium-sulfide : I. Takamiya, S. Tsukamoto, M. Shimoda, N. Miyashita, M. Arisawa, Y. Arakawa, and A. Nishida • Chemistry Letters, vol. 33, pp. 1208-1209, (2004), 2004. 02 C

Effects of growth interruption on the structural and optical properties of GaN self-assembled quantum dots : K. Hoshino, S. Kako, and Y. Arakawa • Mat. Res. Soc. Symp. Proc. Vol. 798, Y4. 1. 1 (2004), 2004. 02 C

Manipulation of electronic states in single quantum dots by micromachined air-bridge : T. Nakaoka, T. Kakitsuka, T. Saito, and Y. Arakawa • Applied Physics Letters 84 (8), 1392-1394. (2004), 2004. 02 C

A narrow photoluminescence linewidth (< 17 meV) from highly uniform self-assembled InAs/GaAs quantum dots grown by low-pressure metal organic chemical vapor deposition : T. Yang, J. Tatebayashi, S. Tsukamoto, M. Nishioka, and Y. Arakawa • Applied Physics Letters, vol. 84, pp. 2817-2819, (2004), 2004. 02 C

Numerical Analysis of DFB Lasing Action in Photonic Crystals with Quantum Dots : S. Iwamoto, J. Tatebayashi, S. Kako, S. Ishida, and Y. Arakawa • Physica E, 21, 2-4, 814-819 (2004), 2004. 03 C

Structural and optical properties of high-density (>10¹¹/cm²) InAs QDs with varying Al (Ga)As matrix layer thickness : S. K. Park, J. Tatebayashi, and Y. Arakawa • Physica E 21 2-4 pp. 279-284 (2004), 2004. 03 C

Photonic Crystal with Advanced Micro/Nano-Structures: Quantum Dots and MEMS : Satoshi IWAMOTO and Yasuhiko ARAKAWA (Invited) • IEICE Trans. Electron. 87-C, 3, 343-351 (2004), 2004. 03 C

Spectroscopy on single columns of vertically aligned InAs quantum dots : T. Nakaoka, T. Tatebayashi, and Y. Arakawa • Physica E: Low-Dimensional Systems & Nanostructures (Amsterdam, Netherlands), 21 (2-4), 409-413, (2004), 2004. 03 C

Selective excitation of self-assembled quantum dots by using shaped pulse : Y. Toda, R. Morita, T. Nakaoka, M. Yamashita, T. Inoue, and Y. Arakawa • Physica E 21, 180 (2004), 2004. 03 C

Time-of-Flight Measurement of Lateral Carrier Mobility in Organic Thin Films : M. Kitamura, T. Imada, S. Kako and Y. Arakawa • Jpn. J. Appl. Phys., 43, 4B, 2326-2329 (2004), 2004. 04 C

Enhancement of Quality-Q in a Quasi-Three Dimensional Photonic Crystal : Masamichi Ito, Satoshi Iwamoto, and Yasuhiko Arakawa • Jpn. J. Appl. Phys. 43 Part 1, 4B, 1990-1994 (2004), 2004. 04 C

Formation of ultra high-density InAs/AlAs quantum dots by metal organic chemical vapor deposition : S. K. Park, J. Tatebayashi, and Y. Arakawa • Appl. Phys. Lett. 84 no. 11 pp. 1877-1879 (2004), 2004. 04 C

Enhanced Optical Properties of High-Density (>10¹¹/cm²) InAs/AlAs Quantum Dots by Hydrogen Passivation : S. K. Park, J. Tatebayashi, T. Nakaoka, T. Sato, Y. J. Park, and Y. Arakawa • Jpn. J. Appl. Phys. vol. 43, no. 4B, 2118-2121 (2004), 2004. 04 C

Group Delay Properties of Coupled Defect Structures in Photonic Crystals : T. Fukamachi, K. Hosomi, T. Katsuyama and Y. Arakawa • Japan. J. Appl. Phys, 43, L449 (2004), 2004. 04 C

Transition Energy Control via Strain in Single Quantum Dots : T. Nakaoka, T. Kakitsuka, T. Saito, and Y. Arakawa • Japanese Journal of Applied Physics Vol. 43, No. 4B, pp. 2069-2072, (2004), 2004. 04 C

- Narrow photoluminescence linewidth (< 17 meV) from highly uniform self-assembled InAs/GaAs quantum dots grown by low-pressure metalorganic chemical vapor deposition* : Tao Yang, Jun Tatebayashi, Shiro Tsukamoto, Masao Nishioka, and Yasuhiko Arakawa • Applied Physics Letters, 84, 15, 2817-2819 (2004), 2004. 04 C
- Long-Wavelength Luminescence from GaSb Quantum Dots Grown on GaAs Substrates* : M. Kudo, T. Mishima, S. Iwamoto, T. Nakaoka, and Y. Arakawa • Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures E 21, 275 (2004), 2004. 05 C
- Soluble Polymer Complexes Having AlQ3-Type Pendant Groups* : Toshio Takayama, Masatoshi Kitamura, Yasushi Kobayashi, Yasuhiko Arakawa, Kazuaki Kudo • Macromolecular Rapid Communications, 25, 1171-1174 (2004), 2004. 06 C
- Quantum and transport scattering times in modulation-doped Al_xGa_{1-x}N/GaN single quantum wells* : Z. W. Zheng, B. Shen, Z. J. Qiu, Y. S. Gui, N. Tang, J. Liu, D. J. Chen, R. Zhang, Y. Shi, Y. D. Zheng, S. L. Guo, J. H. Chu, K. Hoshino and Y. Arakawa • Applied Physics A, 80 (1), 39-42 (2004), 2004. 06 C
- Exciton and biexciton luminescence from single hexagonal GaN/AlN self-assembled quantum dots* : S. Kako, K. Hoshino, S. Ishida, and Y. Arakawa • Applied Physics Letters, 85 (1), 64-66 (2004), 2004. 07 C
- Temperature-Insensitive Eye-Opening under 10-Gb/s Modulation of 1.3- μ m P-Doped Quantum-Dot Lasers without Current Adjustments* : K. Otsubo, N. Hatori, M. Ishida, S. Okumura, T. Akiyama, Y. Nakata, H. Ebe, M. Sugawara, and Y. Arakawa • Jpn. J. Appl. Phys. Pt. 2 (Express Letter) Vol. 43, No. 8B, pp. L1124 - L1126 (2004) , 2004. 07 C
- Non-classical Photon Emission from a Single InAs/InP Quantum Dot in the 1.3- μ m Optical-Fiber Band* : K. Takemoto, Y. Sakuma, S. Hirose, T. Usuki, N. Yokoyama, T. Miyazawa, M. Takatsu, and Y. Arakawa • Jpn. J. Appl. Phys. Vol. 43, No. 7B, pp. L 993?L 995 (Express Letter) (2004), 2004. 07 C
- Carrier relaxation in closely stacked InAs quantum dots* : T. Nakaoka, J. Tatebayashi, T. Saito and Y. Arakawa • J. Appl. Phys. 95, 150-154 (2004), 2004. 07 C
- InAs/GaAs self-assembled quantum dot lasers grown by metalorganic chemical vapor deposition ? effects of postgrowth annealing on stacked InAs quantum dots ?* : J. Tatebayashi, Y. Arakawa, N. Hatori, H. Ebe, M. Sugawara, H. Sudo, and A. Kuramata • Applied Physics Letters, 85 (6), 1024-1026 (2004), 2004. 08 C
- Formation and optical properties of stacked GaN self-assembled quantum dots grown by metalorganic chemical vapor deposition* : K. Hoshino, S. Kako, and Y. Arakawa • Applied Physics Letters, 85, 1262-1264 (2004), 2004. 08 C
- Lasng characteristics of InAs quantum-dot microdisk from 3K to room temperature* : T. Ide, T. Baba, J. Tatebayashi, T. Iwamoto, T. Nakaoka and Y. Arakawa • Appl. Phys. Lett., vol. 85, no. 8, pp. 1326-1328 (2004), 2004. 08 C
- UV photoluminescence from GaN self-assembled quantum dots on Al_xGa_{1-x}N surfaces grown by metalorganic chemical vapor deposition* : K. Hoshino and Y. Arakawa • Physica Status Solidi (c), 1, 2516-2519 (2004), 2004. 09 C
- Effect of Modulation-Doping on Luminescence Properties of Plasma Assisted MBE-Grown GaN/AlGa_xN Quantum Well* : N. Kamata, H. Klausning, F. Fedler, D. Mistele, J. Aderhold, O. K. Semchinova, J. Graul, T. Someya and Y. Arakawa • The European Phys. J. -Appl. Phys., 27, 271-273, (2004) , 2004. 09 C
- Reflection Characteristics of Coupled-Defect-Type Photonic Crystals* : T. Katsuyama, K. Hosomi, T. Fukamachi and Y. Arakawa • J. Appl. Phys. 43 (9A), 6104-6109 (2004), 2004. 09 C
- Weak anti-localization of the two-dimensional electron gas in modulationdoped Al_xGa_{1-x}N/GaN heterostructures with two subbands occupation* : J. Lu, B. Shen, N. Tang, D. J. Chen, H. Zhao, D. W. Liu, R. Zhang, Y. Shi, Y. D. Zheng, Z. J. Qiu, Y. S. Gui, B. Zhu, W. Yao, J. H. Chu, K. Hoshino and Y. Arakawa • Applied Physics Letters, 85 (15), 3125-3127 (2004), 2004. 10 C
- Photo-induced absorption change for InGa_xN film by violet laser diode* : Masahiro Nomura, Munetaka Arita, Satoshi Ashihara, Masao Nishioka, Yasuhiko Arakawa, Tsutomu Shimura, and Kazuo Kuroda • Phys. Stat. Sol. (b), 241, 2703 (2004), 2004. 10 C
- Improvement of the uniformity of self-assembled InAs quantum dots grown on InGaAs/GaAs by low-pressure metalorganic chemical vapor deposition* : T. Yang, S. Tsukamoto, J. Tatebayashi, M. Nishioka, and Y. Arakawa • Applied Physics Letters, vol. 85, pp. 2753-2755, (2004), 2004. 10 C
- Improvement of the uniformity of self-assembled InAs quantum dots grown on InGaAs/GaAs by low-pressure*

- metalorganic chemical vapor deposition* : Tao Yang, Shiro Tsukamoto, Jun Tatebayashi, Masao Nishioka, and Yasuhiko Arakawa • Applied Physics Letters, 85, 14, 2753-2755 (2004), 2004. 10 C
- Group Delay of a coupled-defect waveguide in a photonic crystal* : K. Hosomi, T. Fukamachi, T. Katsuyama and Y. Arakawa • Optical Review, Vol. 11, No. 5, 300-302 (2004), 2004. 11 C
- Fabrication of InAs quantum dots on InP (100) by metalorganic vapor-phase epitaxy for 1.55- μ m optical device applications* : K. Kawaguchi, M. Ekawa, A. Kuramata, T. Akiyama, H. Ebe, M. Sugawara, and Y. Arakawa • Applied Physics Letters Vol. 85, No. 19, pp. 4331-4333 (2004), 2004. 11 C
- Photon lifetime dependence of modulation efficiency and K-factor in 1.3 μ m self-assembled InAs/GaAs quantum-dot lasers: Impact of capture time and maximum modal gain on modulation bandwidth* : M. Ishida, N. Hatori, T. Akiyama, K. Otsubo, Y. Nakata, H. Ebe, M. Sugawara, Y. Arakawa • Applied Physics Letters Vol. 85, No. 18, pp. 4145-4147 (2004), 2004. 11 C
- ナノフォトニック素子への期待—ナノテクノロジーのナノフォトニック素子へのインパクト— : 荒川 泰彦 • 光学, Vol. 33, 631 (2004), 2004. 11 C
- Formation of high-density GaN self-assembled quantum dots by MOCVD* : K. Hoshino and Y. Arakawa • Journal of Crystal Growth, 272, 161-166 (2004), 2004. 12 C
- MOCVD-grown InGaN-channel HEMT structures with electron mobility of over 1000cm²/Vs* : N. Okamoto, K. Hoshino, N. Hara, M. Takikawa and Y. Arakawa • Journal of Crystal Growth 272 p278-284 (2004), 2004. 12 C
- InAsSb quantum dots grown on GaAs substrates by molecular-beam epitaxy* : 工藤真, 中岡俊裕, 岩本敏, 荒川泰彦 • Japanese Journal of Applied Physics Vol. 44, No. 1, pp. L45-L47 (2004), 2004. 12 C
- Shell Structures in Self-Assembled InAs Quantum Dots Observed by Lateral Single Electron Tunneling Structures* : M. Jung, K. Hirakawa, S. Ishida, Y. Arakawa, Y. Kawaguchi and S. Komiyama • 27th International Conference on the Physics of Semiconductors, Flagstaff, Arizona, U. S. A. (2004), 2004. 07 D
- Ultrafast Optical Signal Processing Based on Quantum-Dot Semiconductor Optical Amplifiers: Theory and Experiment* : M. Sugawara, H. Ebe, N. Hatori, M. Ishida, Y. Arakawa, T. Akiyama, K. Otsubo, and Y. Nakata (invited) • SPIE Photonic West, San Jose, (2004), 2004. 01 D
- Control of light propagation and localization in a photonic crystal slab by using a micromechanical actuator* : S. Iwamoto, H. Yamada, A. Gomyo, M. Shirane, and Y. Arakawa • Photonic West 2004, 5360-27, San Jose, USA, (2004), 2004. 01 D
- Prospect of quantum dot lasers toward high-speed modulation* : Y. Arakawa (Invited) • SPIE Optoelectronics 2004 Ultrfast Phenomena in Semiconductors and Nanostructure Materials VIII, 5352-18, USA (2004), 2004. 01 D
- An Ultrawide-Band (120 nm) Semiconductor Optical Amplifier Having an Extremely-High Penalty-Free Output Power of 23 dBm Realized with Quantum-Dot Active Layers* : T. Akiyama M. Ekawa, M. Sugawara, H. Sudo, K. Kawaguchi, A. Kuramata, H. Ebe, H. Inai, and Y. Arakawa • Optical Fiber Conference, Los Angeles 2004, post deadline paper PDP12. (2004), 2004. 02 D
- Progress in growth and optical properties of GaN-based quantum dots* : Y. Arakawa (Invited) • The 5th International Symposium on Blue Lasers and Light Emitters, Gyeong, Korea (2004), 2004. 02 D
- Scanning tunnelling microscopy of III-V epitaxial growth: in situ versus in vacuo* : G. R. Bell, M. Pristovsek, S. Tsukamoto, B. G. Orr, Y. Arakawa, and N. Koguchi • A Royal Microscopical Society Meeting: UK SPM 2004, p19, Nottingham, UK (2004), 2004. 03 D
- Fabrication of nanoscale junctions and their transport properties* : K. Hirakawa, M. Jung, A. Umeno, T. Akasaka, S. Komiyama, and Y. Arakawa • International Symposium on Electronics for Future Generations, University of Tokyo, Tokyo (2004), 2004. 03 D
- 1D photonic crystals fabricated with high aspect ratio Si etch* : K. Hosomi, T. Fukamachi, T. Katsuyama and Y. Arakawa • International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures V (PECS-V), Kyoto, Japan, Mo-P1, p. 19; (2004), 2004. 03 D
- Experimental demonstration of silicon-rod photonic-crystal-slab waveguides at 1.5- μ m wavelength* : M. Tokushima, H. Yamada, Y. Arakawa • International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures V (PECS-V), Tu-P47, p. 141, Kyoto, Japan, (2004), 2004. 03 D
- Photo-induced absorption change for InGaN film by violet laser diode* : Masahiro Nomura, Munetaka Arita, Satoshi Ashihara, Masao Nishioka, Yasuhiko Arakawa, Tsutomu Shimura, and Kazuo Kuroda • The 5th

- International Symposium on Blue Laser and Light Emitting Diodes, Tu-B2, p. 57, Gyeongju, Korea, (2004), 2004. 03 D
- Group-Delay Properties of Stacked Multiple 1-D Photonic Crystals* : T. Fukamachi, K. Hosomi, T. Katsuyama and Y. Arakawa • International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures V (PECS-V), Kyoto, Japan, Th-P26, p. 206 (2004), 2004. 03 D
- Growth and optical properties of GaN-based quantum dots* : Y. Arakawa (Invited) • 3rd Akasaki Research Center Symosum: 2004 International, Nagoya, Japan (2004), 2004. 03 D
- Progress and Perspective of Semiconductor Nanostructures for Future Photonic Devices* : Y. Arakawa (Invited) • International Symposium on Electronics for Future Generations, Tokyo, Japan (2004), 2004. 03 D
- Photonic Crystals with Quantum Dots and/or Micro Electro-Mechanical Systems for Advanced Nanophotonic Devices* : Y. Arakawa and S. Iwamoto (Invited) • International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures V (PECS-V), Th-K3, p. 177, Kyoto, Japan (2004), 2004. 03 D
- Growth and optical properties of GaN quantum dots* : Y. Arakawa (Invited) • The 5th International Symposium on Blue Laser and Light Emitting Diodes, B6-1, Gyeongju, Korea (2004), 2004. 03 D
- Growth and optical properties of GaN quantum dots* : Y. Arakawa, S. Kako, K. Hoshino (Invited) • UK-Japan 10+10 Meeting on Nanophysics and Nanoelectronics, Oxford, UK (2004), 2004. 03 D
- Progress in GaN-based quantum dots* : Y. Arakawa • Taiwan National University, Special Lecture, Taiwan (2004), 2004. 04 D
- Single InAs/InP Quantum Dot Spectroscopy in 1.3-1.55 nm Telecommunication Band* : K. Takemoto, Y. Sakuma, S. Hirose, T. Usuki, N. Yokoyama, T. Miyazawa, M. Takatsu, and Y. Arakawa • Quantum Dot Conference, Banff, Alberta, Canada, THP19, pp. 220 (2004), 2004. 05 D
- Design of high-speed directly-modulated self-assembled quantum dot lasers aiming at 40Gb/s operation: Experiments and Model* : M. Ishida, N. Hatori, T. Akiyama, K. Otsubo, Y. Nakata, H. Ebe, M. Sugawara, Y. Arakawa (invited) • Conference on Lasers & Electro-optics 2004 (CLEO2004), CThB1, San Francisco, USA (2004), 2004. 05 D
- Measurement and evaluation of chirp and linewidth enhancement factor of a 1.3 um quantum dot laser* : N. Hatori, M. Ishida, H. Ebe, M. Sugawara, and Y. Arakawa • Conference on Lasers & Electro-Optics 2004, San Francisco, CTuP15, (2004), 2004. 05 D
- MOCVD-grown InGaIn-channel HEMT structures with electron mobility of over 1000cm²/Vs* : N. Okamoto, K. Hoshino, N. Hara, M. Takikawa, and Y. Arakawa • International Conference on Metal Organic Vapor Epitaxy 2004, Hawaii, USA (2004), 2004. 05 D
- Biexciton in single GaN/AlN self-assembled quantum dots* : S. Kako, K. Hoshino, S. Ishida and Y. Arakawa • Conference on Lasers and Electro-Optics / International Quantum Electronics Conference, IThC5, p. 133, San Francisco, USA (2004), 2004. 05 D
- InAs/AlAs Quantum Dots with InGaAs Insertion Layer: Dependence of the Indium Composition and the Thickness* : Se-Ki Park, J. Tatebayashi, and Y. Arakawa • International Conference on Quantum Dots, Banff, Canada (2004), 2004. 05 D
- InAs quantum dot microdisk laser at room temperature* : T. Ide, T. Baba, J. Tatebayashi, T. Iwamoto, T. Nakaoka and Y. Arakawa • Conf. Laser and Electro-Optics, no. CThB3, San Francisco (2004), 2004. 05 D
- Strain Distribution and Electronic States in Stacked InAs/GaAs Quantum Dots with Dot Spacing 0-6 nm* : T. Saito, T. Nakaoka, T. Kakitsuka, Y. Yoshikuni, and Y. Arakawa • Quantum Dots 2004 Conference, THP35, Banff, Canada (2004), 2004. 05 D
- A Narrow Photoluminescence Linewidth (< 17 meV) from Highly Uniform Self-Assembled InAs/GaAs Quantum Dots* : Tao Yang, Jun Tatebayashi, Shiro Tsukamoto and Yasuhiko Arakawa • Quantum Dots 2004, TP1, p. 85, May 10-13, 2004, Banff, Canada (2004), 2004. 05 D
- Nanoelectronics in Japan* : Y. Arakawa (Invited) • Asia Nanotech Forum Summit ANFS2004, 2004. 05 D
- Progress in growth and optical properties of GaN-based quantum dots* : Y. Arakawa (Invited, Plenary) • International Conference on Metal Organic Vapor Epitaxy 2004, Hawaii, USA (2004), 2004. 05 D
- Feasibility of Realizing Quantum Dots Sensitive to TM Mode Lights with Wavelength of 1.5 um* : H. Ebe, Y. Nakata, M. Sugawara, and Y. Arakawa • 16th International Conference on Indium Phosphide and Related Materials (IPRM'04) Conference Proceedings, WP-36, 443, Kagoshima, Japan (2004), 2004. 06 D

- Formation of High-density ($>1.5 \times 10^{11} / \text{cm}^2$) GaN self-assembled quantum dots by MOCVD* : K. Hoshino and Y. Arakawa • The Twelfth International conference on Metal Organic Vapor Phase Epitaxy, p. 9, Hawaii, USA (2004), 2004. 06 D
- Self-assembled InAsSb quantum dots grown on GaAs substrates by molecular-beam epitaxy* : M. Kudo, T. Nakaoka, S. Iwamoto and Y. Arakawa • 16th Int. Conf. InP and Related Mater., FB1-4, p. 687, Kagoshima (2004), 2004. 06 D
- High-speed modulation characteristics of 1.3 μm quantum-dot lasers: Influence of effective capture time on the maximum bandwidth* : M. Ishida, N. Hatori, T. Akiyama, K. Otsubo, Y. Nakata, H. Ebe, M. Sugawara, Y. Arakawa • 16th International Conference on Indium Phosphide and Related Materials (IPRM2004) FB-1-2, Kagoshima, Japan (2004), 2004. 06 D
- In-situ Scanning Tunneling Microscopy Observation of InAs Quantum Dots on GaAs (001) during Molecular Beam Epitaxy Growth* : S. Tsukamoto, G. R. Bell, Y. Arakawa (invited) • Sixteenth International Conference on Indium Phosphide and Related Materials (IPRM'04), TuB-2-1, pp. 68-73, Kagoshima, Japan (2004), 2004. 06 D
- Controlling the uniformity of self-assembled InAs/GaAs quantum dots by a combined GaAs/InGaAs strained buffer layer* : Tao Yang, Shiro Tsukamoto, Jun Tatebayashi, Masao Nishioka, and Yasuhiko Arakawa • 2004 International Conference on Indium Phosphide and Related Materials (16th IPRM), TuB2-4, pp. 81-84, May 31-June 4, 2004, Kagoshima, Japan (2004), 2004. 06 D
- Progress and Prospects of Quantum Dots for Nanophotonic Device Applications* : Y. Arakawa (Invited) • 2004 Device Research Conference, Southbend, USA (2004), 2004. 06 D
- Progress in fabrication and optical properties of GaN-based quantum dots* : Y. Arakawa (Invited) • 4th International Conference on Physics of Light Matter, St. Petersburg, Russia (2004), 2004. 06 D
- Ultranarrow Photoluminescence Line in 1.3-1.55 μm of Single InAs/InP Quantum Dots* : K. Takemoto, S. Hirose, T. Usuki, N. Yokoyama, Y. Sakuma, T. Miyazawa, M. Takatsu, and Y. Arakawa • 27th International Conference on the Physics of Semiconductors, Q5, Flagstaff, Arizona, USA (2004), 2004. 07 D
- Single dot spectroscopy of GaN/AlN self-assembled quantum dots* : S. Kako, K. Hoshino, S. Iwamoto, S. Ishida, and Y. Arakawa • 27th International Conference on the Physics of Semiconductors, F3. 004, p. 50, Flagstaff, USA (2004), 2004. 07 D
- High-Power Broadband SOA with Quantum-Dot Active Layers* : T. Akiyama, M. Ekawa, M. Sugawara, H. Sudo, K. Kawaguchi, A. Kuramata, H. Ebe, and Y. Arakawa (Invited) • OECC 2004, Yokohama, Japan (2004), 2004. 07 D
- Characterization of g-factors in various In (Ga)As quantum dots* : T. Nakaoka, T. Saito, H. Z. Song, T. Usuki, and Y. Arakawa • 27th International Conference on the Physics of Semiconductors, Q5. 009, USA (2004), 2004. 07 D
- A very narrow photoluminescence broadening ($< 16 \text{ meV}$) from $\sim 1.5 \text{ nm}$ self-assembled InAs quantum dots at room temperature.* : T. Fukuda, J. Tatebayashi, M. Nishioka, Y. Arakawa • ICPS2004, J5. 110, Flagstaff, USA (2004), 2004. 07 D
- Transient Faraday rotation and circular dichroism induced by circularly-polarized light in InGaN* : Toshio Matsusue, Daizo Kanbara, Hirofumi Mino, Munetaka Arita, Yasuhiko Arakawa • 27th International Conference on the Physics of Semiconductors, Q5. 051, p. 305, July 26-30, 2004 Flagstaff, Arizona, USA (2004), 2004. 07 D
- Atomic-structure study of InAs wetting layer between InAs Quantum Dots on GaAs (001) surface by in situ STM placed inside MBE growth chamber* : S. Tsukamoto, G. R. Bell, A. Ishii, K. Ono, and Y. Arakawa • The 13th International Conference on Molecular Beam Epitaxy, THP18, p. 421-422, Edinburgh, Scotland, UK (2004), 2004. 08 D
- Advances in Semiconductor Nanostructures for Ubiquitous Communication Society* : Y. Arakawa (Invited, Plenary) • 2004 International Nanotech Symposium (NANO Korea 2004), 2004. 08 D
- Progress in fabrication and optical properties of GaN-based quantum dots* : Y. Arakawa (Invited) • Fourth IEEE Conference on Nanotechnology, Munich, Germany (2004), 2004. 08 D
- Grain size dependence of field-effect mobility in pentacene-based thin-film transistors* : C. O. Tang, M. Kitamura, and Y. Arakawa • International Conference on Solid State Devices and Materials 2004, F-9-5, Tokyo, Japan (2004), 2004. 09 D
- Optical directional coupler based on Si-wire waveguides* : Hirohito Yamada, Tao Chu, Satomi Ishida, and

- Yasuhiko Arakawa • IEEE 1st International Conf. on Group IV Photonics, FA3, ㇏し, Hong Kong, China (2004), 2004. 09 D
- 1. 28 mm InAs/GaAs quantum dot lasers with AlGaAs cladding layer grown at low temperature by metalorganic chemical vapor deposition* : J. Tatebayashi, N. Hatori, H. Ebe, H. Sudo, A. Kuramata, M. Sugawara, and Y. Arakawa • the 19th IEEE International Semiconductor Laser Conference, Shimane, Japan (2004), 2004. 09 D
- Single Electron Transistor Using Single Self-Assembled InAs Quantum Dots* : M. Jung, D. Nakamura, K. Hirakawa, S. Ishida, Y. Arakawa, Y. Kawaguchi and S. Komiyama • International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2004), Tokyo, Japan (2004), 2004. 09 D
- Single Electron Transistors Using Single Self-Assembled InAs Quantum Dots* : M. Jung, N. Sekine, K. Hirakawa, S. Ishida, Y. Arakawa, Y. Kawaguchi and S. Komiyama • The 31st International Symposium on Compound Semiconductors (ISCS-2004), National University, Seoul, Korea (2004), 2004. 09 D
- Temporal Behavior of Absorption Changes and Yellow Luminescence in Thin InGaN Epilayers* : Masahiro Nomura, Satoshi Ashihara, Masao Nishioka, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda, Munetaka Arita, and Yasuhiko Arakawa • 31-st International Symposium on Compound Semiconductors (ISCS-2004), Thr-2-4, pp. 334-335, Seoul, Korea (2004), 2004. 09 D
- Enhanced Luminance Efficiency from Organic Light-Emitting Diodes with 2D Photonic Crystal* : Masatoshi Kitamura, Satoshi Iwamoto and Yasuhiko Arakawa • 2004 Int. Conf. Solid State Devices and Materials, September 15-17, A-4-1, p160-161, Tokyo, Japan (2004), 2004. 09 D
- 20 °C -70 °C Temperature Independent 10 Gb/s Operation of a Directly Modulated Laser Diode Using P-doped Quantum Dots* : N. Hatori, K. Otsubo, M. Ishida, T. Akiyama, Y. Nakata, H. Ebe, S. Okumura, T. Yamamoto, M. Sugawara, and Y. Arakawa • European Conference on Optical Communication 2004, Stockholm, post deadline paper Th4. 3. 4, (2004), 2004. 09 D
- Observation of light emission at ~1. 5 um from InAs quantum dots in photonic crystal microcavity* : Satoshi Iwamoto, Jun Tatebayashi, Tatsuya Fukuda, Toshihiro Nakaoka, Satomi Ishida, and Yasuhiko Arakawa • International Conference on Solid State Devices and Materials, H-7-4, p. 918 (2004), 2004. 09 D
- Recent Advances in Quantum-Dot Semiconductor Optical Amplifiers for Telecommunications* : T. Akiyama, M. Ekawa, M. Sugawara, H. Kuwatsuka, H. Sudo, K. Kawaguchi, A. Kuramata, H. Ebe, and Y. Arakawa (Invited) • ECOC 2004, Stockholm, Sweden (2004), 2004. 09 D
- Photonic crystal thermo-optic switch* : Tao Chu, Hirohito Yamada, Satomi Ishida, and Yasuhiko Arakawa • SSDM2004, F-5-4, ㇏し, Tokyo, Japan (2004), 2004. 09 D
- Progress in growth of In-As-based quantum dots and STM in-situ monitoring* : S. Tsukamoto and Y. Arakawa (invited) • The 5th International Workshop on Semiconductor Quantum Structures, Seoul, Korea (2004), 2004. 10 D
- Recent Progress of Quantum-Dot Semiconductor Optical Amplifiers* : T. Akiyama, M. Sugawara, M. Ekawa, K. Kawaguchi, H. Kuwatsuka, H. Sudo, H. Ebe, A. Kuramata, and Y. Arakawa • Optics East, Philadelphia, US (2004), 2004. 10 D
- Photonic Crystals for Dispersion Control ? Fundamental Aspects and Device Applications- (Invited Talk)* : T. Katsuyama, K. Hosomi, T. Fukamachi, H. Yamada and Y. Arakawa • Chitose International Forum on Photonics Science & Technology (CIF'5), Chitose, Japan, Session II-1, (2004), 2004. 10 D
- Thermo-optic switch based on 2D-Si photonic crystals* : Tao Chu, Hirohito Yamada, Satomi Ishida, and Yasuhiko Arakawa • IEEE 1st International Conf. on Group IV Photonics, FC3, ㇏し, Hong Kong, China (2004), 2004. 10 D
- Quantum dots dot lasers and related nanodevices for broadband phonic network systems* : Y. Arakawa (Invited) • SPIE Photonics East, Active and Passive Optical Components for WDM Communications IV, ITCOM 2004, Pennsylvania, USA (2004), 2004. 10 D
- Photonic Crystal with Quantum dots and/or MEMS* : Y. Arakawa and S. Iwamoto (Invited) • 2004 206th Meeting on The Electrochemical Society, 2004. 10 D
- Optical add-drop multiplexers based on Si-wire waveguides* : Hirohito Yamada, Tao Chu, Satomi Ishida, and Yasuhiko Arakawa • The 17th Annual Meeting of the IEEE Lasers & Electro-Optics Society, ThN3, ㇏し, Puerto Rico, USA (2004), 2004. 11 D
- Photonic bandgap tuning with thermo-optic effect* : Tao Chu, Hirohito Yamada, Satomi Ishida, and Yasuhiko Arakawa • The 17th Annual Meeting of the IEEE Lasers & Electro-Optics Society, ThI2, ㇏し, Puerto

- Rico, USA (2004), 2004. 11 D
- Fabrication and optical properties of quantum dots for advanced photonic devices* : Y. Arakawa (Invited) • The 1st Functionality of Organized Nanostructures (FON' 04), Tsukuba, Japan (2004), 2004. 11 D
- Progress and Prospects of Quantum Dots for Nanophotonic Device Applications* : Y. Arakawa (invited) • Frontiers in Nanoscience and Technology, A Workshop on Coherent Electronics, Quantum Information Processing, Quantum Optoelectronics, Harvard, USA (2004), 2004. 11 D
- Progress in high speed quantum dot lasers* : Y. Arakawa (Invited) • SPIE Optoelectronics 2004, San Jose, USA (2004), 2004. 11 D
- Advances in Physics and Growth Technologies of Quantum Dots for Nanophotonic Devices* : Y. Arakawa (Invited, Key Note) • 2004 Conference on Optoelectronic and Microelectronic Materials and Devices, Brisbane, Australia (2004), 2004. 11 D
- Advances in Physics and Growth Technologies of Quantum Dots for Nanophotonic Devices* : Y. Arakawa (Invited, Plenary) • The 3rd Asian Conference on Chemical Vapor Deposition, Taipei, Taiwan (2004), 2004. 11 D
- Progress in quantum dot lasers and optical amplifier* : Y. Arakawa and M. Sugawara (Invited) • Asia-Pacific Optical Communications, 5624-73, Beijing, China (2004), 2004. 11 D
- Impact of semiconductor nanostructures: progress in quantum dots for application to future photonic devices* : Y. Arakawa (Invited) • The 5th France-Japan Workshop on Nanomaterials, Bordeaux, France (2004), 2004. 11 D
- Advances in Physics and Growth Technologies of Quantum Dots for Nanophotonic Devices* : Y. Arakawa (Invited) • The 6th RIES-Hokudai Symposium on Chou, Sapporo, Japan (2004), 2004. 12 D
- Brief introduction of nanophotonic device joint project by MEXT and METI & Progress in quantum dot lasers and single photon emitters* : Y. Arakawa (Invited) • The 5th International Workshop on Semiconductor Quantum Structures, Seoul, Korea (2004), 2004. 12 D
- Control of electrons and photons in quantum dots and photonic crystal for future photonic devices* : Y. Arakawa (Invited) • International Workshop on Nanoelectronics, Sihndu, Taiwan (2004), 2004. 12 D
- Progress in growth and optical properties of quantum dots for future photonic devices* : Y. Arakawa (Invited) • The 31st International Symposium on Compound Semiconductors (ISCS-2004), National University, Seoul, Korea (2004), 2004. 12 D
- 半導体ナノテクノロジーと次世代光電子デバイス : 荒川 泰彦 • JOEM 公開シンポジウム, 日本オプトメカトロニクス協会, 東京 (2004), 2004. 02 E
- ペンタセン薄膜トランジスタの電気特性と表面モーフオロジ : C. O. Tang, 北村 雅季, 荒川 泰彦 • 第 51 回応用物理学関係連合講演会, 29p-ZN-1, p. 1469, 東京工科大学 (2004), 2004. 03 E
- 単一電子トランジスタを用いて観測した自己組織化 InAs 量子ドットのシェル構造 : Jung Minkyung, 平川一彦, 石田悟巳, 荒川泰彦 • 第 51 回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学, 東京 (2004), 2004. 03 E
- Self-assembly of thiolated oligonucleotides on gallium arsenide surface: atomic force microscopy study* : Mingsheng Xu, Masatoshi Kitamura, Satomi Ishida, Shiro Tsukamoto and Yasuhiko Arakawa • 第 51 回応用物理学関係連合講演会, 30p-ZQ-9, 東京工科大学 (2004), 2004. 03 E
- 一組の自己形成 InAs 結合量子ドットにおける殻構造の観測 : 太田剛, 大野圭司, M. Stopa, 羽田野剛司, 山田和正, 樽茶清悟, 宋海智, 中田義昭, 宮澤俊之, 大島利雄, 横山直樹, 中岡俊裕, 荒川泰彦 • 2004 年春季第 51 回応用物理学会, (2004), 2004. 03 E
- 量子ドット内へのキャリア捕獲過程モデルの検討 : レーザの変調速度に対する効果 : 碓塚孝明, 斎藤敏夫, 吉國裕三, 荒川泰彦 • 第 51 回応用物理学関係連合講演会, 28p-ZB-6, p. 1533, 東京工科大学 (2004), 2004. 03 E
- InGaN における円偏光誘起による円二色性およびファラデー回転の過渡応答 : 神原大蔵, 原田慎一朗, 三野弘文, 有田宗貴, 荒川泰彦, 松末俊夫 • 第 51 回応用物理学関係連合講演会, 30a-YN-11, p. 399, 東京工科大学 (2004), 2004. 03 E
- フォトリソグラフィによる有機 EL 素子の展望 : 北村雅季, 岩本敏, 荒川泰彦 • 第 51 回応用物理学関係連合講演会, 28a-ZM-3, p11, 東京工科大学 (2004), 2004. 03 E
- GaAs 基板上 InAs 量子ドットへの Sb 照射の検討 : 工藤 真, 三島友義, 中岡俊裕, 岩本敏, 荒川泰彦 • 2004 年春季応用物理学関係連合講演会, 30a-YG-8, p. 347 (東京工大) (2004), 2004. 03 E
- スラブ型フォトリソグラフィによるチャネル・ドロップ・フィルター : 五明 明子, 牛田 淳, 山田 博仁, 荒川泰彦 • 2004 年春季第 51 回応用物理学関係連合講演会, 30p-P18-6, No. 3 p. 1164, 東京工科大学 (2004), 2004. 03 E

- Alq₃ 型可溶性高分子錯体の合成とその有機 EL 素子への応用 : 高山俊雄, 工藤一秋, 北村雅季, 小林恭, 荒川泰彦・第 51 回応用物理学関係連合講演会, 28a-ZQ-10, p1459, 東京工科大学 (2004), 2004. 03 E
- ロッド型フォトニック結晶スラブ線欠陥導波路曲がりの光伝搬 : 徳島 正敏, 山田 博仁, 荒川 泰彦・2004 年春季第 51 回応用物理学関係連合講演会, 29a-M-4, No. 3 p. 1146, 東京工科大学 (2004), 2004. 03 E
- MOCVD 法による高密度 ($\sim 1.5 \times 10^{11} \text{ cm}^{-2}$) GaN 量子ドットの作製 : 星野勝之, 荒川泰彦・第 51 回応用物理学関係連合講演会, 28p-YN-8, p. I-373, 東京工科大学 (2004), 2004. 03 E
- MBE 法により作製した GaInNAs 自己形成量子ドット : 渡邊克之, 西岡政雄, 荒川泰彦・第 51 回応用物理学関係連合講演会, 30a-YG-6, 346, 東京工科大 (2004), 2004. 03 E
- バルク GaN の近赤外二光子吸収による内部イメージング : 阿部泰裕, 戸田泰則, 星野勝之, 荒川泰彦・春季第 51 回応用物理学関係連合講演会, 29a-R-2, 東京工科大学 (2004), 2004. 03 E
- InAs 量子ドットマイクロディスクの温度依存性測定 : 井手利英, 馬場俊彦, 館林潤, 岩本敏, 中岡俊裕, 荒川泰彦・第 51 回春季応用物理学学会講演会, 30a-M-8, 八王子 (2004), 2004. 03 E
- 過渡反射率測定による InAs 量子ドットのキャリア緩和に関する考察 : 井上貴博, 戸田泰則, 中岡俊裕, 館林潤, 石田悟己, 荒川泰彦・春季第 51 回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学, 28p-ZB-4, (2004), 2004. 03 E
- 1.3 μm 帯 InAs 量子ドットレーザのチャープ特性 : 羽鳥伸明, 石田充, 江部広治, 中田義昭, 菅原充, 荒川泰彦・2004 年 (平成 16 年) 春季 第 51 回応用物理学関係連合講演会, 31a-ZZ-10 (2004), 2004. 03 E
- InGaAs 上 InAs 量子ドット形成過程の地下 In 組成による変化 : 奥村滋一, 石田充, 羽鳥伸明, 大坪孝二, 中田義昭, 江部広治, 菅原充, 荒川泰彦・2004 年 (平成 16 年) 春季 第 51 回応用物理学関係連合講演会 (2004), 2004. 03 E
- 薄層化 InGaN チャンネルによる高電子移動度 AlGaIn/GaN ヘテロ構造 : 岡本直哉, 星野勝之, 原直紀, 滝川正彦, 荒川康彦・2004 年 (平成 16 年) 春季 第 51 回応用物理学関係連合講演会 (2004), 2004. 03 E
- 自己形成 GaN/AlN 単一量子ドット中の励起子と励起子分子の発光 : 加古敏, 星野勝之, 石田悟己, 荒川泰彦・春季第 51 回 応用物理学学会学術講演会, 東京工科大学 (2004), 2004. 03 E
- MOCVD 法による積層 InAs/GaAs 量子ドットレーザの長波長帯室温レーザ発振 : 館林潤, 羽鳥伸明, 江部広治, 須藤久男, 倉又朗人, 菅原充, 荒川泰彦・第 51 回応用物理学関係連合講演会 29a-ZE-6, (2004), 2004. 03 E
- 高性能量子ドットレーザ実現に向けた基盤技術の開発 : 館林潤, 羽鳥伸明, 江部広治, 須藤久男, 倉又朗人, 菅原充, 荒川泰彦・第 2 回ナノテクノロジー総合シンポジウム (JAPAN NANO 2004), pp. 200-201 (2004), 2004. 03 E
- MEMS- フォトニック結晶素子 ~ フォトニック結晶スラブを用いた点欠陥共振周波数変調特性の改善 ~ : 岩本敏, 荒川泰彦・第 51 回応用物理学関係連合講演会, 31a-M-11, p. 1172 東京工科大学 (2004), 2004. 03 E
- 量子ドットを発光層とする高 Q- 点欠陥共振器の作製と光学評価 : 岩本敏, 館林潤, 中岡俊裕, 石田悟己, 荒川泰彦・第 51 回応用物理学関係連合講演会, 30a-M-7, p. 1158 東京工科大学 (東京), (2004), 2004. 03 E
- 2 次元フォトニック結晶スラブ共振器の Q 値と有効モード体積 : 牛田 淳, 五明 明子, 山田 博仁, 荒川泰彦・2004 年春季第 51 回応用物理学関係連合講演会, 30p-P18-5, No. 3 p. 1163, 東京工科大学 (2004), 2004. 03 E
- TM 偏光に感度を有する波長 1.5 μm 帯量子ドットの実現可能性 : 江部広治, 中田義昭, 菅原充, 荒川泰彦・2004 年 (平成 16 年) 春季 第 51 回応用物理学関係連合講演会 30a-YG-2 東京工科大学 (2004), 2004. 03 E
- 新規 GaAs 担持型パラジウム錯体の創成 : 高宮郁子, 宮下直樹, 有澤光弘, 塚本史郎, 下田正彦, 荒川泰彦, 西田篤司・日本薬学会第 124 年会 (大阪 ATC), 31 [P1] I-057, p. II-62, (2004), 2004. 03 E
- GaSb/GaAs 自己形成量子ドットのキャリアダイナミクス : 佐藤智彦, 中岡俊裕, 工藤 真, 荒川泰彦・第 51 回春季応用物理学関係連合講演会 28p-ZB-5 (2004), 2004. 03 E
- InAs/GaAs 積層量子ドットの歪分布と電子構造 (II) : 斎藤敏夫, 中岡俊裕, 碓塚孝明, 吉國裕三, 荒川泰彦・第 51 回応用物理学関係連合講演会, 28p-ZB-9, p. 1534, 東京工科大学 (2004), 2004. 03 E
- Si/Air 一次元フォトニック結晶の光伝播特性の測定 : 細見和彦, 深町俊彦, 勝山俊夫, 荒川泰彦・2004 年春季応用物理学関係連合講演会, 31aM6, p. 1170 (東京工科大) (2004), 2004. 03 E
- Si コア光導波路による方向性結合器 : 山田 博仁, 儲 涛, 石田 悟己, 荒川 泰彦・2004 年春季第 51 回応用物理学関係連合講演会, 29p-M-19, No. 3 p. 1154, 東京工科大学 (2004), 2004. 03 E
- フォトニック結晶群遅延/分散制御デバイスへの期待と問題点 : 勝山俊夫, 細見和彦, 深町俊彦, 荒川泰彦・2004 年春季応用物理学関係連合講演会シンポジウム, 28pZM4, p. 14 (東京工科大) (2004), 2004. 03 E
- 多重 1-D フォトニック結晶結合欠陥構造の群遅延特性の測定 : 深町俊彦, 細見和彦, 勝山俊夫, 荒川泰彦・2004 年春季応用物理学関係連合講演会, 31aM5, p. 1170 (東京工科大) (2004), 2004. 03 E
- 自己形成 InAs/GaAs 量子ドットレーザの発振スペクトル電流依存性の解析 : 菅原充, 羽鳥伸明, 石田充, 中田義

昭, 大坪 孝二, 秋山 知之, 江部 広治, 荒川 泰彦・2004年(平成16年)春季 第51回応用物理学関係連
合講演会(2004), 2004. 03 E

1. 3 μm 帯自己形成量子ドットレーザの有効捕獲時間の評価およびその変調帯域への影響 : 石田 充, 羽鳥 伸 明, 秋
山 知之, 大坪 孝二, 中田 義 昭, 江部 広治, 菅原 充, 荒川 泰 彦・2004年(平成16年)応用物理学
春季講演会 31a-ZZ-9, 東京工科大学(2004), 2004. 03 E

In(Ga)As系量子ドットにおけるg因子 : 中岡俊裕, 佐藤智彦, 館林 潤, 斎藤敏夫, 佐藤俊彦, 宋 海智, 臼杵達
哉, 樽茶清悟, 荒川泰彦・第51回春季応用物理学関係連合講演会 28p-ZB-13 (2004), 2004. 03 E

Optical properties of InAs/AlAs quantum dots with Ga(In)As insertion layer : 朴 世起, 館林 潤, 荒川泰彦・
第51回応用物理学関係連合講演会 29a-ZE-5, (2004), 2004. 03 E

Siコア光導波路の曲げ損失測定 : 儲 涛, 山田 博仁, 石田 悟己, 荒川 泰彦・2004年春季第51回応用物理学関係
連合講演会, 29p-M-18, No. 3 p. 1154, 東京工科大学(2004), 2004. 03 E

熱光学効果によるフォトニック結晶光スイッチ : 儲 涛, 山田 博仁, 石田 悟己, 荒川 泰彦・2004年春季第51回
応用物理学関係連合講演会, 29p-M-14, No. 3 p. 1153, 東京工科大学(2004), 2004. 03 E

紫色CW光励起によるInGaN薄膜における吸収変化 : 野村 政宏, 有田 宗貴, 芦原 聡, 西岡 政雄, 荒川 泰彦,
志村 努, 黒田 和男・第51回応用物理学関係連合講演会, 30a-YN-9, p. 398, 東京工科大学(2004),
2004. 03 E

狭小なPL半値幅($< 17\text{ meV}$)を有する高均一InAs量子ドット : 楊 涛, 館林 潤, 塚本 史郎, 荒川
泰彦・第51回応用物理学関係連合講演会, 28a-ZB-4, 東京工科大学(東京), (2004), 2004. 03 E

2次元フォトニック結晶スラブによる通信用光機能素子 : 五明 明子, 牛田 淳, 儲 涛, 山田 博仁, 荒川 泰彦・
合同成果報告シンポジウム「フォトニック結晶と量子ドット」, なし, p. 36, 主婦会館プラザエフ(2004),
2004. 04 E

MOCVD法によるGaInNAs系量子構造の成長 : 榎部光弘, 橋本玲, 江崎瑞仙, 高岡圭児, 石川正行, 西岡政雄, 荒川泰
彦・合同成果報告シンポジウム「フォトニック結晶と量子ドット」, P-4, p. p. 91-92, 東京, (2004),
2004. 04 E

ナノフォトニックデバイスの最新動向 : 荒川泰彦・LaserEXP02004, レーザ学会特別セミナー, 横浜, (2004), 2004. 04
E

寄付研究部門発足とテクノロジーロードマップからの期待 : 荒川泰彦・東京大学生産技術研究所次世代ディスプレ
イ寄付研究部門発足記念公開シンポジウム「次世代ディスプレイの展望」, 東京(2004), 2004. 04 E

量子ドットレーザの基盤技術開発 : 荒川泰彦・合同成果報告シンポジウム : フォトニック結晶と量子ドット, 東京
(2004), 2004. 04 E

高アスペクト比Siドライエッチングを用いたフォトニック結晶の作製と評価 : 細見和彦, 勝山俊夫, 深町俊彦, 山
田宏治, 荒川泰彦・合同成果シンポジウム「フォトニック結晶と量子ドット」, 東京, pp. 129-130 (2004),
2004. 04 E

フォトニック結晶の分散特性とその分散補償素子への応用 : 勝山俊夫, 細見和彦, 深町俊彦, 山田宏治, 田中滋久,
谷口隆文, 紀川健, 武鍵良治, 荒川泰彦・合同成果シンポジウム「フォトニック結晶と量子ドット」, 東京,
pp. 40-43 (2004), 2004. 04 E

フォトニック結晶による光スイッチ : 儲 涛, 山田 博仁, 石田 悟己, 荒川 泰彦・合同成果報告シンポジウム「フォ
トニック結晶と量子ドット」, P-26, p. 135, 主婦会館プラザエフ(2004), 2004. 04 E

InAs量子ドットマイクロディスクレーザの室温連続発振 : 井手利英, 馬場俊彦, 館林潤, 岩本敏, 中岡俊裕, 荒川
泰彦・合同成果報告シンポジウム「フォトニック結晶と量子ドット」, 東京(2004), 2004. 04 E

ユビキタス情報社会に向けたナノテクノロジーの展開 : 荒川 泰彦・第29回生研公開講座 イブニングセミナー「最
先端エレクトロニクスー研究動向と将来の展望ー」, 生産技術研究所(2004), 2004. 05 E

有機トランジスタの高集積化と特性評価 : 荒川 泰彦, 北村 雅季・(2004), 2004. 05 E

フォトニックネットワーク技術の開発ー次世代光スイッチノード実現技術の開発ー : 荒川泰彦・光産業振興協会
平成15年度成果報告および16年度事業方針説明会(2004), 2004. 05 E

*Stranski-Krastanow growth of high-density ($\sim 2 \cdot 10^{11}\text{ cm}^{-2}$) GaN quantum dots by metalorganic chemical vapor
deposition* : K. Hoshino and Y. Arakawa・23rd Electronic Materials Symposium, I10, p. 271, Izu-
Nagaoka(2004), 2004. 07 E

CW laser-induced absorption change in InGaN film and transmittance modulation properties : M. -S. Nomura,
M. Arita, S. Ashihara, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda・23rd Electronic Materials
Symposium, E17, Izu-Nagaoka(2004), 2004. 07 E

- 通信波長帯量子ドット単一光子源の素子構造設計：作製容易なピラー構造における取り出し効率の向上：高津求，白杵達哉，廣瀬真一，岩本敏，荒川泰彦・応用物理学会，仙台，3p-ZK-5，pp. 1236 (2004)，2004. 09 E
- グレインサイズ制御によるペンタセン薄膜トランジスタの高移動度化：C. O. Tang, 北村 雅季，荒川 泰彦・第 65 回応用物理学会学術講演会，3a-ZR-2，1173，東北学院大学(2004)，2004. 09 E
- 自己組織化 InAs 量子ドットにおける単一電子輸送：Jung Minkyung, 関根徳彦，平川一彦，石田悟己，荒川泰彦・第 65 回応用物理学会，東北学院大学，仙台(2004)，2004. 09 E
- Ultrahigh vacuum scanning tunneling microscopy study on thiolated oligonucleotides on Au (111) surface* : Mingsheng Xu, Shiro Tsukamoto, Satomi Ishida, Masatoshi Kitamura, and Yasuhiko Arakawa・第 65 回応用物理学会学術講演会，3a-ZT-7，東北学院大学(2004)，2004. 09 E
- マイクロマニピュレーションによる光通信波長帯 3 次元フォトニック結晶の作製：青木画奈，岩本敏，館林潤，荒川泰彦・第 65 回応用物理学会学術講演会，2p-ZC-1，922，東北学院大学(2004)，2004. 09 E
- Valence Force Field モデルによる閃亜鉛鉱型窒化物混晶における非混和領域の解析：碓塚孝明，斎藤敏夫，荒川泰彦，吉園裕三・2004 年秋季応用物理学会学術講演会，仙台市(2004)，2004. 09 E
- フォトニック結晶を利用した有機 EL 素子における発光の効率化：北村雅季，岩本敏，荒川泰彦・第 65 回応用物理学会学術講演会，3p-ZC-15，p937，東北学院大学(2004)，2004. 09 E
- MBE 法による InAs 量子ドットへの Be 添加の影響：熊谷直人，渡辺克之，塚本史郎，荒川泰彦・2004 年(平成 16 年)秋季 第 65 回応用物理学会学術講演会，仙台，東北学院大学(講演番号:1p-P2-16I (2004)，2004. 09 E
- InAs/GaSb 積層量子ドットのスペーサー層厚によるキャリア寿命の制御：佐藤智彦，中岡俊裕，工藤真，荒川泰彦・2004 年(平成 16 年)秋季 第 65 回応用物理学会学術講演会，東北学院大学 泉キャンパス(2004)，2004. 09 E
- 可溶性 Alq3 型高分子錯体を用いた湿式積層薄膜の EL 特性：高山俊雄，北村雅季，工藤一秋，小林恭，荒川泰彦・第 65 回応用物理学会学術講演会，4a-ZR-2，p1184，東北学院大学(2004)，2004. 09 E
- 室温 1.5 mm 帯における高均一 (< 16 meV) 自己形成 InAs 量子ドットの作製：福田達也，館林潤，西岡政雄，荒川泰彦・2004 年秋季応用物理学会，仙台(2004)，2004. 09 E
- MBE 法による GaIn(N)As 系積層量子ドットの作製：渡邊克之，西岡政雄，荒川泰彦・第 65 回応用物理学会学術講演会，3p-V-4，p72，東北学院大学(2004)，2004. 09 E
- 四光波混合分光法による異種サファイア基板上 GaN 薄膜の光学評価：阿部泰裕，戸田泰則，足立 智，星野勝之，荒川泰彦・第 65 回応用物理学会学術講演会，東北学院大学 3p-W-4，第 1 分冊 307，仙台(2004)，2004. 09 E
- InAs 量子ドットマイクロディスクレーザの室温連続発振：井手利英，馬場俊彦，館林潤，岩本敏，中岡俊裕，荒川泰彦・秋季応用物理学会講演会，no. 3a-ZC-12，(2004)，2004. 09 E
- InP (100) 基板上の InAs 量子ドットのアニール効果：角田 浩二，館林 潤，西岡 政雄，荒川 泰彦・第 65 回応用物理学会学術講演会，1p-2P-8，p 265，東北学院大学(2004)，2004. 09 E
- MOCVD 法による高性能量子ドットレーザ実現に向けた自己形成 InAs/GaAs 量子ドットの結晶成長：館林 潤，羽鳥伸明，江部広治，須藤久男，倉又朗人，菅原 充，荒川泰彦・第 65 回応用物理学会学術講演会，仙台，東北学院大学泉キャンパス，3p-V-2，(2004)，2004. 09 E
- 高 Q- フォトニック結晶微小共振器モードに結合した 1.5mm 帯 InAs 量子ドット発光の観測：岩本敏，館林潤，福田達也，中岡俊裕，石田悟己，荒川泰彦・第 65 回応用物理学会学術講演会，3a-ZC-10，p. 931，東北学院大学(2004)，2004. 09 E
- 通信波長帯単一光子発生にむけた電流注入量子ドット発光素子：宮澤俊之，石田悟己，館林潤，中岡俊裕，鹿熊秀雄，岩本敏，竹本一矢，高津求，白杵達哉，横山直樹，荒川泰彦・応用物理学会，仙台，3p-ZK-4，pp. 1235 (2004)，2004. 09 E
- GaAs 基板上 InAs 量子ドットの熱アニール処理によるサイズ均一化：橋本玲，櫛部光弘，江崎瑞仙，呂学翰，蔡佳倫，西岡政雄，荒川泰彦・2004 年秋季応用物理学会学術講演会，1p-P2-12，p. 266，仙台(2004)，2004. 09 E
- GaAs 基板上 InAs/GaSb 積層量子ドットの MBE 成長：工藤真，中岡俊裕，岩本敏，荒川泰彦・2004 年秋季応用物理学会，1p-P2-3，263，東北学院大学(2004)，2004. 09 E
- MBE 法による GaInAsSb 系量子ドットの自己形成：工藤真，中岡俊裕，岩本敏，荒川泰彦・2004 年秋季応用物理学会，3p-V-6，73，東北学院大学(2004)，2004. 09 E
- 窒化物系量子ドットの結晶成長と光物性，および面発光レーザ開発の進展：荒川泰彦，星野勝之，加古敏，有田宗貴(招待講演)・ワイドギャップ半導体光・電子デバイス第 162 委員会 第 39 回研究会，p. 49，北海道大学(2004)，2004. 09 E
- 新規 GaAs 担持型パラジウム触媒の合成と機能：高宮郁子，塚本史郎，宮下直樹，有澤光弘，下田正彦，荒川泰彦，西田篤司・第 94 回触媒討論会，東北大学川内北キャンパス(宮城県仙台市)，3p-V-11，p. 0-75 (2004)，

2004. 09 E

- InAs/GaAs 積層量子ドットの光学的特性に関する理論解析：斎藤敏夫 中岡俊裕 碓塚孝明 吉國裕三 荒川泰彦・第 65 回応用物理学会学術講演会, 2p-ZK-11, 東北学院大学 (2004), 2004. 09 E
- Si/Air 一次元フォトリック結晶の作製と評価：細見和彦, 山田宏治, 深町俊彦, 勝山俊夫, 荒川泰彦・2004 年秋季第 65 回応用物理学会学術講演会 2pZC11, 東北学院大学 (2004), 2004. 09 E
- Si 細線光導波路内での非線形光学効果による光スペクトル広がり：山田 博仁, 白根 昌之, 儲 涛, 石田 悟己, 荒川 泰彦, 横山 弘之・2004 年秋季第 65 回応用物理学会学術講演会, 4a-ZC-7, p. 940, 東北学院大学 (2004), 2004. 09 E
- Si 細線光導波路による光合分波器：山田 博仁, 儲 涛, 石田 悟己, 荒川 泰彦・2004 年秋季第 65 回応用物理学会学術講演会, 2p-ZC-14, p. 927, 東北学院大学 (2004), 2004. 09 E
- 結合欠陥型フォトリック結晶の反射特性 (2)：勝山俊夫, 細見和彦, 深町俊彦, 荒川泰彦・2004 年秋季第 65 回応用物理学会学術講演会 2aZC2, 東北学院大学 (2004), 2004. 09 E
- 低温 ICP エッチングを用いた SOI 基板の微細加工—Si 細線の作製—：勝山俊夫, 山田宏治, 細見和彦, 深町俊彦, 荒川泰彦・2004 年秋季第 65 回応用物理学会学術講演会 2pZC12, 東北学院大学 (2004), 2004. 09 E
- 1 次元結合欠陥型フォトリック結晶の多重化による群遅延と分散量の増大：深町俊彦, 細見和彦, 勝山俊夫, 荒川泰彦・2004 年秋季第 65 回応用物理学会学術講演会 2aZC3, 東北学院大学 (2004), 2004. 09 E
- 半導体レーザ, 光増幅器, 光スイッチとしての量子ドット：菅原 充, 羽鳥 伸明, 石田 充, 中田義昭, 大坪 孝二, 秋山 知之, 江部 広治, 荒川 泰彦・応用物理学会 2004 年秋講演会 (2004), 2004. 09 E
- InAs/InP 単一量子ドットからの通信波長帯単一光子放出：竹本一矢, 佐久間芳樹, 廣瀬真一, 白杵達哉, 横山直樹, 宮澤俊之, 高津求, 荒川泰彦・応用物理学会, 仙台, 3p-zk-6, pp.1236 (2004), 2004. 09 E
- 歪緩和層の導入による InAs 量子ドットの g 因子の制御：中岡俊裕, 館林潤, 斎藤敏夫, 碓塚孝明, 宮澤俊之, 廣瀬真一, 白杵達哉, 横山直樹, 荒川泰彦・2004 年 (平成 16 年) 秋季 第 65 回応用物理学会学術講演会, 東北学院大学 泉キャンパス (2004), 2004. 09 E
- GaAs (001) 面上 InAs 量子ドット MBE 成長時その場 STM 観察 (シンポジウム講演)：塚本史郎, 小口信行, 荒川泰彦・2004 年 (平成 16 年) 秋季 第 65 回応用物理学会学術講演会, 東北学院大学 泉キャンパス (宮城県仙台市), 4J26, p. A-452, (2004), 2004. 09 E
- InAs Wetting Layer 表面構造のその場 STM 高温観察：塚本史郎, 荒川泰彦・2004 年 (平成 16 年) 秋季 第 65 回応用物理学会学術講演会, 東北学院大学 泉キャンパス (宮城県仙台市), 2a-V-2, p. I-331 (2004), 2004. 09 E
- SiO₂ 埋め込み Si フォトリック結晶スラブ光導波路の伝搬特性：儲 涛, 山田 博仁, 石田 悟己, 荒川 泰彦・2004 年秋季第 65 回応用物理学会学術講演会, 2p-ZC-9, p. 925, 東北学院大学 (2004), 2004. 09 E
- 熱光学効果によるフォトリック結晶光スイッチ (2)：儲 涛, 山田 博仁, 石田 悟己, 荒川 泰彦・2004 年秋季第 65 回応用物理学会学術講演会, 4a-ZC-9, p. 941, 東北学院大学 (2004), 2004. 09 E
- InGaN 薄膜における光誘起吸収とイエロールミネッセンスの時間発展：野村政宏, 有田宗貴, 芦原聡, 西岡政雄, 荒川泰彦, 志村努, 黒田和男・第 65 回応用物理学会学術講演会, 3p-W-13, p. 310, 東北学院大学 (2004), 2004. 09 E
- InAs 量子ドットにおける狭 PL 半値幅 (~ 11 meV) の実現：楊 涛, 館林 潤, 荒川 泰彦・第 65 回応用物理学会学術講演会, 2p-ZK-12 (2004), 2004. 09 E
- 一次元フォトリック結晶の作製と応用：細見和彦, 深町俊彦, 勝山俊夫, 山田宏治, 荒川泰彦・電子情報通信学会 ED/CPM/LQE 研究会, ED2004-145, pp. 57, 京都 (2004), 2004. 10 E
- InGaN 多重量子井戸素子の光変調特性：為村成亨, 野村政宏, 荒川泰彦, 志村努, 黒田和男・Optics Japan, 4pD5, Osaka, Japan (2004), 2004. 11 E
- 1 次元フォトリック結晶デバイスの現状：勝山俊夫, 細見和彦, 深町俊彦, 山田宏治, 荒川泰彦・次世代ナノ技術に関する研究専門委員会第 2 回研究会 p. 77-79 (2004), 2004. 11 E
- MOCVD 法による GaAs 基板上 InAs 量子ドットレーザの 1.3 μm 帯室温連続発振：館林 潤, 羽鳥伸明, 江部広治, 須藤久男, 倉又朗人, 菅原 充, 荒川泰彦・電子情報通信学会 “電子情報通信学会 レーザ・量子エレクトロニクス研究会, 機械振興会館 (東京), pp. 45-50. (2004), 2004. 12 E
- ユビキタス情報化社会とナノテクノロジー：荒川泰彦・朝日カルチャセンター, 東京, (2004), 2004. 01 F
- ユビキタス情報化社会とナノテクノロジー：荒川泰彦・朝日カルチャセンター, 大阪, (2004), 2004. 01 F
- ユビキタス情報化社会に向けたナノテクノロジーの展望：荒川 泰彦・第 29 回 生研公開講座 イブニングセミナー, 東京大学生産技術研究所 (2004), 2004. 05 F

- 量子ドットの形成技術, 物理, およびナノフォトニック素子への応用 : 荒川泰彦 (招待講演)・次世代ナノフォトニクス技術とその応用, 東京国際フォーラム, 2004. 10 F
- あとがき 光テクノロジーロードマップ報告書—情報通信分野—光通信技術戦略の提言 (中間) と世界の情報通信政策・動向 : 荒川泰彦・光産業技術振興協会, 2004. 03 G
- 序文 光テクノロジーロードマップ報告書—情報通信分野—光通信技術戦略の提言 (中間) と世界の情報通信政策・動向 : 荒川泰彦・光産業技術振興協会, 2004. 03 G

石井 研究室 Ishii Lab.

- Numerical Electromagnetic Field Analysis of Unit Step Response Characteristics of Impulse Voltage Measuring Systems* : Y. Baba, M. Ishii・IEEE Trans. Power Delivery, vol. 19-no. 01, pp. 21-27, 2004. 01 C
- Reproduction of Lightning Electromagnetic Field Waveforms by Engineering Model of Return Stroke* : Y. Baba, S. Miyazaki, M. Ishii・IEEE Trans. on Electromagnetic Compatibility, vol. 46-no. 01, pp. 130-133, 2004. 02 C
- 急峻波サージが変圧器にあたる影響 : 藤田重人, 下村哲朗, 渋谷義一, 石井 勝・電気学会論文誌 B, vol. 124-no. 04, pp. 612-618, 2004. 04 C
- 部門長就任にあたって : 石井 勝・電気学会論文誌 B, vol. 124-no. 07, p. 901, 2004. 07 C
- 「電力・エネルギー部門大会」特集号に寄せて : 石井 勝・電気学会論文誌 B, vol. 124-no. 12, p. 1393, 2004. 12 C
- Traceability of High Voltage Lightning Impulse Measuring System in Japan* : M. Ishii・Special Seminar on High Power/High Voltage Tests and Accredited Laboratories, Tokyo, 2004. 05 D
- Stepped Leaders Observed by Lightning Mapping Array* : M. Ishii, M. Saito, J. Hojo・18th International Lightning Detection Conference, Helsinki, 2004. 06 D
- Lightning Protection of Pole-Mounted Transformer on Japanese MV Lines* : M. Ishii, S. Yokoyama, Y. Imai, Y. Hongo, H. Sugimoto, Y. Morooka・CIGRE Session 2004, Paris, paper C4-305, 2004. 09 D
- Influence of Elevated Striken Object on Lightning Return-Stroke Current and Associated Fields* : S. Miyazaki, M. Ishii・Proceedings of 26th International Conference on Lightning Protection, Avignon, Vol. 1, pp. 122-127, 2004. 09 D
- Sparkover Rate of Medium-Voltage Line due to Indirect Lightning Hit* : Y. Hongo, K. Michishita, M. Ishii・International Workshop on High Voltage Engineering, Sapporo, ED-04-109/SP-04-20/HV-04-50, 2004. 10 D
- LEMP from Lightning Discharges Observed by JLDN* : M. Ishii, M. Saito, F. Fujii, J. Hojo, A. Sugita, N. Itamoto, K. Shinjo・International Workshop on High Voltage Engineering, Sapporo, ED-04-139/SP-04-50/HV-04-80, 2004. 10 D
- Analysis of Electric and Magnetic Field Associated with Rocket-Triggered Lightning in Close Range* : S. Miyazaki, M. Ishii・International Workshop on High Voltage Engineering, Sapporo, ED-04-141/SP-04-52/HV-04-82, 2004. 10 D
- 日本 CIGRE 国内委員会の活動紹介 (5) —絶縁協調— : 石井 勝, 財満英一・平成 16 年電気学会全国大会講演論文集, 1-S2-7, 2004. 03 E
- 数十 cm 級気中ギャップにおけるリーダ進展特性の実験的検討 : 石井 勝, 藤居文行, 伊藤直史・平成 16 年電気学会全国大会講演論文集, 1-012, 2004. 03 E
- FDTD 法による高構造物雷撃に伴う電磁界の再現 : 宮寄 悟, 石井 勝・平成 16 年電気学会全国大会講演論文集, 7-065, 2004. 03 E
- 第 1 雷撃および後続雷撃における配電線誘導雷スパークオーバー被害率の評価 —大地導電率を考慮した解析— : 本郷 保二, 道下幸志, 石井 勝・平成 16 年電気学会全国大会講演論文集, 7-098, 2004. 03 E
- JLDN で観測した落雷密度の年変化 : 藤居文行, 石井 勝, 杉田明子・平成 16 年電気学会全国大会講演論文集, 7-110, 2004. 03 E
- 上向きリーダで開始する冬季雷放電の VHF 帯電磁波による観測 : 石井 勝, 斎藤幹久, 北條準一, 浅川 聡, 和田 淳, 新藤孝敏, 板本直樹, 新庄一雄・平成 16 年電気学会全国大会講演論文集, 7-111, 2004. 03 E
- 構造物雷撃モデルを用いたロケット誘雷近傍の電磁界計算 : 宮寄 悟, 石井 勝・平成 16 年電気学会電力・エネルギー部門大会, No. 242, 2004. 08 E
- 帰還雷撃電流パラメータと配電線誘導雷スパークオーバー被害率 —大地導電率を考慮した解析— : 本郷 保二, 道下幸志, 石井 勝・平成 16 年電気学会電力・エネルギー部門大会, No. 246, 2004. 08 E

JLDN で観測した雷放電電流分布の月変化 : 石井 勝, 藤居文行, 杉田明子・平成 16 年電気学会電力・エネルギー部門大会, No. 247, 2004. 08 E

JLDN の正極性落雷捕捉状況 : 石井 勝, 斎藤幹久, 藤居文行, 杉田明子, 板本直樹・平成 16 年電気学会電力・エネルギー部門大会, No. 248, 2004. 08 E

今井 研究室 Imai Lab.

情報・符号・暗号の理論 : 今井秀樹・コロナ社, 2004. 10 B

Managing encryption and key publication independently in digital rights management systems : G. Hanaoka, K. Ogawa, I. Murota, G. Ohtake, K. Majima, K. Oyamada, S. Gohshi, S. Namba and H. Imai・IEICE Trans. Fundamentals, vol. E87-A, no. 1, pp. 160-172, 2004. 01 C

President's Column : H. Imai・IEEE Information Theory Society Newsletter, vol. 54, no. 1 p. 1, 2004. 01 C

Dynamical detailed balance and local KMS condition for non-equilibrium states : Luigi Accardi, Kentaro Imafuku・International Journal of Modern Physics B, 18, pp. 435-467, 2004. 02 C

Bit string commitment reductions with a non-zero rate : A. C. A. Nascimento, J. Mueller-Quade and H. Imai・LNCS 2964, CT-RSA2004, Springer-Verlag, pp. 179-193, 2004. 02 C

On the Suboptimality of Iterative Decoding for Turbo-like and LDPC Codes with Cycles in their Graph Representations : Motohiko Isaka, M. P. C. Fossorier, Hideki Imai・IEEE Trans. Commun., vol. 53, no. 5, pp. 845-854, 2004. 05 C

How much security does Y-00 provide us? : Tsuyoshi Nishioka, Toshio Hasegawa, Hirokazu Ishizuka, Kentaro Imafuku, Hideki Imai・Physics Letters A, 327, pp. 28-32, 2004. 05 C

Unconditionally Secure Authenticated Encryption : Junji Shikata, Goichiro Hanaoka, Yuliang Zheng, Tsutomu Matsumoto, Hideki Imai・IEICE Trans. Fundamentals, Vol. E87-A, No. 5, pp. 1119-1131, 2004. 05 C

The role of arbiters for unconditionally secure authentication : G. Hanaoka, J. Shikata, Y. Hanaoka and H. Imai・IEICE Trans. Fundamentals, vol. E87-A, no. 5, pp. 1132-1140, 2004. 05 C

Traceability schemes against illegal distribution of signed documents : S. Yonezawa, G. Hanaoka, J. Shikata and H. Imai・IEICE Trans. Fundamentals, vol. E87-A, no. 5, pp. 1172-1182, 2004. 05 C

情報量的安全性に基づく暗号技術 : 今井秀樹, 花岡悟一郎・電子情報通信学会論文誌, vol. J87-A, No. 6, pp. 721-733, 2004. 06 C

President's Column : H. Imai・IEEE Information Theory Society Newsletter, vol. 54, no. 2, p. 1 and p. 4, 2004. 06 C

解説論文 : 線形符号の復号問題に基づいた強い意味で安全な公開鍵暗号方式 : 古原和邦, 今井秀樹・信学論 (A), J87-A, 7, pp. 870-880, 2004. 07 C

Unconditionally non-interactive verifiable secret sharing secure against faulty majorities in the commodity based model : A. C. A. Nascimento, J. Mueller-Quade, A. Otsuka, G. Hanaoka and H. Imai・LNCS 3089, Applied Cryptography and Network Security, pp. 355-368, 2004. 07 C

Information theoretically secure oblivious polynomial evaluation: Model, bounds, and constructions : G. Hanaoka, H. Imai, J. Mueller-Quade, A. C. A. Nascimento, A. Otsuka and A. Winter・LNCS3108, Information Security and Privacy, pp. 62-73, 2004. 07 C

Security Proof for a Leakage-Resilient Authenticated Key Establishment Protocol : SeongHan Shin, Kazukuni Kobara, and Hideki Imai・Journal of Korea Institute of Information Security & Cryptology (KIISC), Vol 14, No. 4, pp. 75-90, 2004. 08 C

Phase-noise effects on turbo trellis-coded modulation over M-ary coherent channels : T. Minowa, H. Ochiai and H. Imai・IEEE Trans. Commun., vol. 52, no. 8, pp. 1333-1343, 2004. 08 C

President's Column : H. Imai・IEEE Information Theory Society Newsletter, vol. 54, no. 3, p. 3, 2004. 09 C

Secret-public storage trade-off for broadcast encryption key management : M. Mihaljevi'c, M. Fossorier and H. Imai・ICICS2004, Lecture Notes in Computer Science vol. 3269, pp. 375-387, 2004. 10 C

Information-theoretically secure key insulated encryption: Models, bounds and constructions : Y. Hanaoka, G. Hanaoka, J. Shikata and H. Imai・IEICE Trans. Fundamentals, vol. E87-A, no. 10, pp. 2521-2532, 2004. 10 C

Personal entropy from graphical passwords: Methods for quantification and practical key generation : M. Akao, S. Yamanaka, G. Hanaoka and H. Imai・IEICE Trans. Fundamentals, vol. E87-A, no. 10, pp. 2543-2554, 2004. 10 C

- 評価体制と標準化の内外動向 : 神田雅透, 松本勉, 金子敏信, 今井秀樹・情報処理 vol. 45, no. 11, 2004. 11 C
- Comparison between XL and Gröbner basis algorithms* : G. Ars, J-C Faugere, H. Imai, M. Kawazoe and M. Sugita・LNCS 3329, Asiacypt 2004, pp. 338-353, 2004. 12 C
- President's Column* : H. Imai・IEEE Information Theory Society Newsletter, vol. 54, no. 4, p. 1 and p. 3, 2004. 12 C
- Quantum bit commitment without quantum memory* : M. Nakane, A. C. A. Nascimento and H. Imai・Proc. of The International Symposium on Quantum Info-Communications and Related Quantum Nanodevices, Tokyo, Japan, 2004. 02 D
- Application of Trust-Metrics for Evaluating Performance System in Ad-hoc Networks with Privacy* : Jin Tamura, Kazukuni Kobara, Hideki Imai and Ramjee Prasad・Proc. of WCNC2004, 2004. 03 D
- On the Security of Multiple Encryption or CCA-security+CCA-security=CCA-security?* : Rui Zhang, Goichiro Hanaoka, Junji Shikata and Hideki Imai・Public Key Cryptography 2004, LNCS, vol. 2947, pp. 360-374, Springer-Verlag, 2004. 03 D
- A definition of security for quantum key distribution and an estimation of key generating rate by the noise rate* : M. Hagiwara and H. Imai・Proc. of The International Symposium on Quantum Info-Communications and Related Quantum Nanodevices, p. 27 or p. 54, Tokyo, Japan, 2004. 03 D
- Non-stabilizer Clifford codes* : M. Hagiwara and H. Imai・Proc. of International Symposium on Mesoscopic Superconductivity and Spintronics (MS+S 2004), pp. 15, Kanagawa, Japan, 2004. 03 D
- Quantum bit commitment robust against noise and multiple-photons* : M. Nakane, A. C. A. Nascimento and H. Imai・Proc. of International Symposium on Mesoscopic Superconductivity and Spintronics (MS+S' 2004), Kanagawa, Japan, 2004. 03 D
- On the Security of Cryptosystems with All-or-Nothing Transform* : Rui Zhang, Goichiro Hanaoka and Hideki Imai・Applied Cryptography and Network Security, LNCS, vol. 3089, pp. 76-90, Springer-Verlag, 2004. 06 D
- A New Anonymous Routing Scheme and its Application to NAT-Environments* : Jin Tamura, Kazukuni Kobara and Hideki Imai・Proc. of ITST2004, 2004. 07 D
- Use of Sequential Patterns for Intrusion Detection-Preliminary version* : Abdulrahman Alharby and Hideki Imai・The 5th International Workshop on Information Security Applications (WISA2005), pp. 671-678, 2004. 08 D
- A Lightweight Leakage-Resilient Authenticated Key Exchange Protocol for Wireless Security* : SeongHan Shin, Kazukuni Kobara, and Hideki Imai・Proc. of the Seventh International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communications (WPMC 2004), Vol. 3, pp. 483-487, 2004. 09 D
- Quantum Key Distribution Protocol, with Controlling Announcement States, Robust against Photon Number Splitting Attacks* : Makoto Eguchi, Manabu Hagiwara, Hideki Imai・Proc. of ERATO Quantum Information Science Conference 2004 (EQIS2004), pp. 96-97, 2004. 09 D
- A method for data access control in certain storage areanetworks* : M. Mihaljevic and H. Imai・proc. of 7th Int. Symp. on Wireless Personal Multimedia Communications WPMC2004, Vol. 3, pp. 488-491, 2004. 09 D
- Pretty simple privacy enhanced RFID and its applications* : D. Liu, K. Kobara and H. Imai・Proc. of the Seventh International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communications (WPMC2004), vol. 3, pp. 469-473, Padova, Italy, 2004. 09 D
- Valkyrie - Anonymous Routing Scheme on Unstable Network* : Shinji Yamanaka, Kazukuni Kobara, Hideki Imai・International Symposium on Information Theory and its Applications (ISITA2004), pp. 480-485, 2004. 10 D
- Yet Other Weak IVs for Recovering WEP Keys* : K. Kobara, H. Imai・Proc. of 2004 International Symposium on Information Theory and Its Applications, (ISITA2004), pp. 1130-1134, 2004. 10 D
- Portfolio with Quantum Side Information* : Kentaro Imafuku, Hideki Imai, Anderson C. A. Nascimento・The 2004 International Symposium on Information Theory and its Application (ISITA2004), pp. 1446-1449, 2004. 10 D
- To Remove the Plaintext Awareness from IND-CCA Security with Minimal Cost* : Yang Cui, Kazukuni Kobara, Hideki IMAI・Proc. of ISITA 2004, pp. 146-149, 2004. 10 D
- Anomaly Detection Models For Security Protocols Attacks* : Abdulrahman Alharby and Hideki Imai・International Symposium on Information Theory and its Applications (ISITA2004), pp. 1135-1139, 2004. 10 D
- An Authentication Scheme for a Quantum Key Distribution using Strongly Universal Hashing* : Makoto Eguchi, Manabu Hagiwara, Hideki Imai・Proc. of The 2004 International Symposium on Information Theory and its Applications (ISITA2004), pp. 1280-1284, 2004. 10 D

- Framework of a novel technique for algebraic and fast correlation attacks based on dedicated sample decimation* : M. Mihaljevic and H. Imai • Workshop Record of the State of the Art of Stream Ciphers (SASC2004), pp. 190-201, 2004. 10 D
- One-way mapping of keys and the overheads trade-off (registered trademark) in key management schemes for broadcast encryption* : M. Mihaljevic, M. P. C. Fossorier and H. Imai • proc. of International Symposium on Information Theory and its Applications (ISITA2004), Parma, Italy, pp. 486-491, 2004. 10 D
- Refining SD and LSD Broadcast Encryption Schemes* : Nuttapong Attrapadung, Kazukuni Kobara, Hideki Imai • (ISITA2004), pp. 492-497, 2004. 10 D
- Cryptographic techniques of information-theoretic security* : H. Imai • Joint Workshop on Communications and Coding 2004 (JWCC2004), Florence, Italy, 2004. 10 D
- A study on rate-compatible LDPC codes* : W. Matsumoto and H. Imai • International Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA2004), pp. 529-534, Parma, Italy, 2004. 10 D
- Runtime data capturing software for windows native code which is resilient to data transforming obfuscation* : H. Yoshimoto and H. Imai • International Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA2004), pp. 944-948, Parma, Italy, 2004. 10 D
- Modeling bit flipping decoding based on non orthogonal check sums with application to iterative decoding attack of McEliece crypto-system* : M. P. C. Fossorier, K. Kobara and H. Imai • International Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA2004), pp. 1169-1174, Parma, Italy, 2004. 10 D
- Information reconciliation in quantum key distribution using low-density parity-check codes* : Y. Watanabe, W. Matsumoto and H. Imai • International Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA2004), pp. 1265-1269, Parma, Italy, 2004. 10 D
- On an LDPC code to implement a secure quantum key distribution protocol* : M. Hagiwara, W. Matsumoto and H. Imai • International Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA2004), pp. 1270-1273, Parma, Italy, 2004. 10 D
- A Public-Key Black-Box Traitor Tracing Scheme with Sublinear Ciphertext Size against Self-Defensive Pirates* : Tatsuyuki Matsushita, Hideki Imai • Proc. ASIACRYPT 2004, LNCS 3329, Springer-Verlag, pp. 260-275, 2004. 12 D
- Dynamic Fingerprinting over Broadcast Using Revocation Scheme* : Mira Kim, Kazukuni Kobara, Hideki Imai • LNCS3325, pp. 252-264, Springer-Verlag, 2004. 12 D
- Forward Secure 暗号, Key-Insulated 暗号およびそのハイブリッド方式** : 花岡祐都子, 花岡悟一郎, 今井秀樹 • proc. of SITA2004, pp. 203-206, 2004. 12 D
- How to protect peer-to-peer online games from cheats 315* : Haruhiro Yoshimoto, Rie Shigetomi, Hideki Imai • proc. of SITA2004, pp. 315-318, 2004. 12 D
- 可搬媒体を用いたクローン端末発見方法に関する検討** : 五味剛, 古原和邦, 中野稔久, 野仲真佐男, 今井秀樹 • proc. of SITA2004, pp. 419-422, 2004. 12 D
- Notes on formal methods used for verification of the security properties of protocols used in wireless environment* : Abdelilah Tabet, Kazukuni Kobara, Hideki Imai • proc. of SITA2004, pp. 603-606, 2004. 12 D
- グラフを用いた量子符号の符号空間及び符号化器** : 萩原学, 今井秀樹 • proc. of SITA2004, pp. 755-758, 2004. 12 D
- 量子鍵配送の光子数分割攻撃に対する頑強性と古典通信量の比較** : 江口誠, 萩原学, 今井秀樹 • proc. of SITA2004, pp. 771-774, 2004. 12 D
- Refreshable Tokens Scheme with Optional Linkability* : R. Shigetomi, A. Otsuka, K. Martin and H. Imai • Information Processing Society of Japan, CSEC: Computer Security Group 2004, Tokushima, pp. 165-172, 2004 E
- A System of Anonymous Tokens for Two Dimensional Pattern* : R. Shigetomi, Y. Yoshimoto and H. Imai • コンピュータセキュリティシンポジウム 2004 (CCS2004), 札幌, pp. 727-732, 2004 E
- Black-Box Tracing against Self-Defensive Pirate Decoders* : Tatsuyuki Matsushita, Hideki Imai • proc. 2004 Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS2004), pp. 207-212, 2004. 01 E
- 開示条件を制御可能な電子文書墨塗り技術** : 宮崎邦彦, 岩村充, 松本勉, 佐々木良一, 吉浦裕, 手塚悟, 今井秀樹 • 2004年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2004) 予稿集, vol. I, pp. 515-520, 2004. 01 E
- A Simplified Protocol and Its Extensions for Leakage-Resilient Authenticated Key Establishment* : SeongHan Shin, Kazukuni Kobara, JiHwan Park, Hideki Imai • Proceedings of the 2004 Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS2004), Volume I of II, pp. 435-440, 2004. 01 E

- 超選択則による弱いコイン投げについての考察 On Weak Cointossing Protocols Using Superselection Rules : 鶴丸豊広, 今福健太郎, 今井秀樹・SCIS2004, 2004. 01 E
- Generic Public Key Conversions in Anonymous Communication against An Active* : 崔洋, 山中晋爾, 古原和邦, 今井秀樹・proc. of SCIS 2004, Vol. 2, pp. 1415-1420, 2004. 01 E
- データマイニングを用いたIDSログ分析結果の活用 : 田村研輔, 松浦幹太, 今井秀樹・2004年暗号と情報セキュリティシンポジウム, vol. II, pp. 1155-1160, 2004. 01 E
- Sequential Patterns Based Intrusion Detection Model* : Abdulrahman Alharby and Hideki Imai・The 2004 Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS2004), pp. 1151-1154, 2004. 01 E
- Anonymous Foreign Exchange* : R. Shigetomi, A. Otsuka and H. Imai・2004年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2004), 仙台, pp. 839-844, 2004. 01 E
- 量子鍵配送のための安全な認証について : 江口誠, 萩原学, 今井秀樹・2004年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2004) 予稿集, vol. I, pp. 243-248, 2004. 01 E
- On the security notions of multiple encryption* : Rui Zhang, Goichiro Hanaoka and Hideki Imai・暗号と情報セキュリティシンポジウム, Vol. I, pp 47-52, 2004. 01 E
- Kolmogorov Complexity によるサービス妨害攻撃の検知システム : 古谷隆行, 松浦幹太, アンダーソン・ナシメント, 今井秀樹・2004年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2004) 予稿集, vol. II, pp. 1145-1150, 2004. 01 E
- Efficient Broadcast Encryption from Trapdoor One-way Accumulators* : Nuttapong Attrapadung, Kazukuni Kobara, Hideki Imai・SCIS2004, vol I, pp. 201-206, 2004. 01 E
- 光通信量子暗号の安全性 : 西岡毅, 長谷川俊夫, 石塚裕一, 今福健太郎, 今井秀樹・SCIS2004, vol. I, pp. 237-242, 2004. 01 E
- 量子鍵配送における古典的安全性とノイズ率による鍵生成率評価 : 萩原学, 今井秀樹・SCIS2004, vol. I, pp. 249-252, 2004. 01 E
- Pairing 演算の高速化 : 小林鉄太郎, 斎藤泰一, 今井秀樹・SCIS2004; vol. I, pp. 367-370, 2004. 01 E
- A Simple Construction of Biometric-Based Key Generation Schemes* : Masato Akao, Shinji Yamanaka, Goichiro Hanaoka, Hideki Imai・proc. of SCIS2004, vol II, pp. 821-826, 2004. 01 E
- Incorporating Digital Rights Management in Mobile Communications* : Mohammad Ghulam Rahman, Hideki Imai・SCIS2004, vol. II, pp. 937-941, 2004. 01 E
- 暗号理論の熱力学的考察 : 今福健太郎, ナシメントアンダーソン, 今井秀樹・SCIS2004, vol. II, pp. 1053-1056, 2004. 01 E
- Non-malleable Bit Commitment from an Erasure Channel* : Misa Nakane, Anderson Nascimento, Hideki Imai・proc. of SCIS2004, vol. II, pp. 1057-1060, 2004. 01 E
- Rates for bit commitment and coin tossing from noisy correlations* : Hideki Imai, Joern Mueller-Quade, Anderson C. A. Nascimento, Andreas Winter・proc. of SCIS2004, vol. II, pp. 1061-1066, 2004. 01 E
- Relations between the Algebraic Attacks and the Grobner Base Algorithms* : 杉田誠, 今井秀樹・proc. of SCIS2004, vol. II, pp. 1227-1232, 2004. 01 E
- Differing-Inputs Software Watermarking Scheme* : Mira Kim, Akira Otsuka, Hideki Imai・proc. of SCIS2004, vol. II, pp. 1333-1337, 2004. 01 E
- ハッシュ関数を利用したソフトウェア電子透かしの実装に関して : 吉本晴洋, 金美羅, 今井秀樹・proc. of SCIS2004, vol. II, pp. 1339-1346, 2004. 01 E
- IP データグラムが正規に変換される場合の IP トレースバック技術について : 細井琢朗, 松浦幹太, 今井秀樹・proc. of SCIS2004, vol. II, pp. 1369-1374, 2004. 01 E
- Valkyrie: An Anonymous Communication Infrastructure for Unstable Network* : Shinji Yamanaka, Kazukuni Kobara, Ryoichi Sasaki, Hideki Imai・proc. of SCIS2004, vol. II, pp. 1403-1408, 2004. 01 E
- Consideration of Unlinkability among Anonymous Routing Schemes* : 田村仁, 古原和邦, 今井秀樹・proc. of SCIS2004, vol. II, pp. 1409-1414, 2004. 01 E
- Identity-based encryption with non-interactive key revocation* : 花岡悟一郎, 花岡裕都子, 四方順司, 今井秀樹・proc. of SCIS2004, vol. II, pp. 1517-1522, 2004. 01 E
- Generic Construction of Hierarchical Identity-based Encryption: Conversion of IBE to HIBE* : 花岡裕都子, 花岡悟一郎, 四方順司, 今井秀樹・proc. of SCIS2004, vol. II, pp. 1527-1528, 2004. 01 E

- より強力な攻撃者に対するブラックボックス追跡 : 松下達之, 今井秀樹・SCIS2004, pp. 207-212 2004. 01 E
- Pairing 演算の高速化 : 小林鉄太郎, 斉藤泰一, 今井秀樹・SCIS2004, pp. 367-370, 2004. 01 E
- A Public-Key Revocation Scheme Preserving Receiver Privacy* : Tatsuyuki Matsushita, Hideki Imai・Proc. 2004 IEICE General Conference, p. 209, 2004. 03 E
- 量子鍵配送のための量子認証プロトコルの適用 : 江口誠, 萩原学, 今井秀樹・第10回 量子情報技術研究会 (QIT10) 予稿集, QIT2004-45, 2004. 05 E
- 鍵漏洩耐性を持つ不正者追跡法 : 小川一人, 藤井亜里砂, 大竹剛, 花岡悟一郎, 真島恵吾, 小山田公之, 今井秀樹・信学技報 ISEC2004-35, vol. 104, no. 199, pp. 151-158, 2004. 07 E
- ID-based Encryption for Directed Acyclic Graph Hierarchies and Application to Key-evolving Encryption Primitives* : Nuttapon Attrapadung, Kazukuni Kobara, Hideki Imai・ISEC2004, 2004. 09 E
- The Lower-bound of Complexity in RSA-based Password-Authenticated Key Exchange* : SeongHan Shin, Kazukuni Kobara, and Hideki Imai・Proc. of the Computer Security Symposium 2004 (CSS2004), IPSJ Symposium Series, no. 11, vol. I of II, pp. 295-300, ISSN 1344-0640, 2004. 10 E
- Bloom フィルタを用いたパケットマーキング法による IP トレースバック : 細井 琢朗, 松浦 幹太, 今井秀樹・コンピュータセキュリティシンポジウム 2004 論文集, vol. I, 情報処理学会シンポジウムシリーズ 2004, no. 11, pp. 181-186, 2004. 10 E
- 量子鍵配送プロトコルの光子数分割攻撃に対する頑強性に関する評価 : 江口誠, 萩原学, 今井秀樹・コンピュータセキュリティシンポジウム 2004 (CSS2004) 予稿集, vol. 2, pp. 541-546, 2004. 10 E
- On the Relation of Two Key Generation Paradigms* : Rui Zhang, Goichiro Hanaoka and Hideki Imai・proc. of SITA2004, II, pp. 1116-1120, 2004. 10 E
- コルモゴロフ・コンプレキシティによる複数のサービス妨害攻撃の検知 : 古谷隆行, 松浦幹太, アンダーソン・ナシメント, 今井秀樹・proc. of the Computer Security Symposium 2004 (CSS2004), vol. I, 2004. 10 E
- An Efficient Leakage-Resilient Authenticated Key Exchange Protocol* : SeongHan Shin, Kazukuni Kobara, and Hideki Imai・Proc. of the 27th Symposium on Information Theory and its Applications (SITA2004), vol. I of II, pp. 211-214, 2004. 12 E
- Control of decay through Kerr coupling* : Paulo Facchi, Luigi Accardi, Kentaro Imafuku, Hideki Imai・第11回量子情報技術研究会 (QIT11), 2004. 12 E
- Bifurcation from classical to quantum distinction of two thermalization processes* : Kentaro Imafuku, Hideki Imai・Workshop on "Chaos and Nonlinear Dynamics in Quantum Mechanical and Macroscopic Systems", 2004. 12 E
- 量子状態を識別する問題の量子論的な表現とその応用について Quantum description of quantum state distinction problem : 今福健太郎, 今井秀樹・第27回情報理論とその応用シンポジウム (SITA2004), 2004. 12 E
- Shielding Asymmetric Cryptosystems from Decryption Failures* : 崔洋, 古原和邦, 今井秀樹・Proc. of SITA 2004, Vol. 1, pp. 215-218, 2004. 12 E
- Cooperative agents for Intrusion Detection systems* : Abdulrahman Alharby and Hideki Imai・The 27th Symposium on Information Theory and Its Applications (SITA2004), pp. 319-322, 2004. 12 E
- Sliced Onion Routing Scheme and its Aptitude for Sender-identifiable Environments* : Jin Tamura, Kazukuni Kobara and Hideki Imai・Proc. of SITA2004, 2004. 12 E
- P2Pにおける匿名流通モデル : R. Shigetomi, and H. Imai・情報理論とその応用学会シンポジウム (SITA) 2004, 下呂, pp. 607-610, 2004. 12 E
- 光子数分割攻撃に対してより頑強な量子鍵配送プロトコルの提案 : 江口誠, 萩原学, 今井秀樹・第11回 量子情報技術研究会 (QIT11) 予稿集, QIT2004-62, pp. 70-75, 2004. 12 E
- New short signature scheme without random oracles* : 張鋭, 古川潤, 今井秀樹・第27回情報理論とその応用シンポジウム, vol. II, pp. 619-622, 2004. 12 E
- Privacy Enhanced RFID tags with One-Time-Recordable-Memory* : Dingzhe Liu, Kazukuni Kobara, Akira Ootsuka, Hideki Imai・第27回情報理論とその応用シンポジウム (SITA2004) 予稿集, vol. II, pp. 423-426, 2004. 12 E
- 匿名権利証の無効化と再発行のためのプロトコル : 吉田雅徳, 江口誠, 繁富利恵, 今井秀樹・第27回情報理論とその応用シンポジウム (SITA2004) 予稿集, vol. II, pp. 611-614, 2004. 12 E
- ID-based Encryption for Directed Acyclic Graph Hierarchies: Unification of Key-evolving Encryption Primitives* : Nuttapon Attrapadung, Goichiro Hanaoka, Kazukuni Kobara, Hideki Imai・SITA2004, 2004. 12 E

- 電子透かし技術 : 古原和邦, 今井秀樹・東京電気大学出版局 (2004-01) [分担箇所: "第11章 攻撃とその対策"
pp. 167-180, 2004 G
- 暗号とネットワークセキュリティ : 今井秀樹・JNSA Press(日本ネットワークセキュリティ協会), vol. 9, pp. 1-2,
2004. 01 G
- 半導体がセキュリティを意識すればセキュリティの底上げが実現する : 今井秀樹, Renesas EDGE, vol. 4, pp. 1,
2004. 01 G
- 符号化理論の研究動向 : 萩原学, 今井秀樹・数理学, no. 497, サイエンス社, pp. 5-12, 2004年11月号, 2004. 11 G
- 情報セキュリティハンドブック : 今井秀樹・電子情報通信学会編 (編著), オーム社, 2004. 11 G
- 技研に期待すること : 今井秀樹・NHK放送技術研究所 新技研だより, no. 65, p. 1, 2004. 12 G

榊 研究室 Sakaki Lab.

- 全図解ナノテクノロジー —その全貌と未来— : 榊 裕之・pp. 1-213 かんき出版, 2004. 02 B
- 「ナノエレクトロニクス」第1章 ナノテクノロジーとエレクトロニクス : 榊裕之・pp. 1-26, オーム社(榊裕之, 横
山直樹 編著), 2004. 03 B
- 「朝倉物理学大系 現代物理学の歴史 II —物性・生物・数理物理—」第9部 固体物理 第66章 超格子から量子
細線・量子箱まで—ナノ構造による電子の量子的制御— : 榊裕之・pp. 815-846, 朝倉書店(分担著書),
2004. 05 B
- Analysis of inelastic scattering processes of electrons by localized electrons in quantum dots* : T. Kawazu,
H. Sakaki・Physica E 21, pp532-535, 2004. 03 C
- Inelastic scattering processes in GaAs/n-AlGaAs selectively doped heterojunctions with InGaAs quantum dots* :
T. Kawazu, T. Noda, H. Sakaki・Physica E 21, pp536-539, 2004. 03 C
- Self-Assembled growth of GaSb Type II quantum ring structures* : S. Kobayashi, C. Jiang, T. Kawazu and H.
Sakaki・Jpn. J. Appl. Phys. (Part 2), Vol. 43, (5B) (Express Letter) pp. L662-L664, 2004 C
- GaSb Type II 量子リング構造の自己形成 : 小林茂樹, 江潮, 川津琢也, 榊 裕之・応用物理, 2004 C
- 総論 ナノテクノロジーの可能性と必然性電気・電子工学との関連を中心に特集 ナノテクノロジーの最新開発動向 :
榊 裕之・電気評論 10月号, pp. 11-14, 2004. 10 C
- 加速器学の展開と深化への期待 : 榊 裕之・加速器学会誌「加速器」2004. 第1巻第1号, 2004 C
- 21世紀の世界と応用物理学の未来(会長メッセージ) : 榊 裕之・応用物理学学会誌 2004. 第73巻 7月号, pp. 880-
881, 2004. 07 C
- 社会における多様性の尊重と活用: 男女共同参画社会の目指すもの : 榊 裕之・応用物理学学会誌 第73号巻7月号,
2004. 07 C
- Manipulation of electrons by quantum nanostructures for advanced electronics* : H. Sakaki・Int'l Symp. on
Electronics for Future Generations (org. by MEXT 21st C. COE Program on Electronics at Univ. of
Tokyo)Tokyo, Japan, 2004. 3. 10-11, 2004. 03 D
- Electronic and photonic properties of epitaxially synthesized 10nm-scale quantum wire and lateral
superlattice structures and exploration of their device applications* : N. Kondo, M. Akiyama, T.
Noda, Y. Nakamura, K. Tanaka, T. Kawazu, K. Torii, S. Koshiba and H. Sakaki・Int'l Symp. on
Electronics for Future Generations (org. by MEXT 21st C. COE Program on Electronics at Univ. of
Tokyo)Tokyo, Japan, 2004. 3. 10-11, 2004. 03 D
- Self-organized growth of 10nm-scale InAs and GaSb quantum dots and related structures and exploration of
their properties and new device functions* : T. Kawazu, M. Ohmori, C. Jiang, M. Kobayashi, K. Torii,
G. Yusa, M. Lachab, K. Shibata and H. Sakaki・Int'l Symp. on Electronics for Future Generations
(org. by MEXT 21st C. COE Program on Electronics at Univ. of Tokyo)Tokyo, Japan, 2004. 3. 10-11,
2004. 03 D
- Interactions of 2D or 1D electrons with neighboring quantum dot structures and their device potentials
(Invited)* : H. Sakaki, G. Yusa, T. Kawazu, C. Jiang and Y. Akiyama・UK-Japan Symposium (10+10
Meeting) on Nanophysics and Nanoelectronics, University of Oxford, England, 2004. 03 C
- Quantum control of electrons in semiconductor nanostructures and its advanced electronics applications
(Invited)「半導体ナノ構造による電子の量子的制御と先端エレクトロニクス応用」: H. Sakaki・Int'l Symp.
on Nanophysics (org. by COE program for Physics at Tokyo Inst. of Tech.)Tokyo, Japan, 2004. 3. 17-
18, 2004. 03 D

- Sb/As intermixing in self-assembled GaSb/GaAs type II quantum dot systems and control of their photoluminescence spectra* : C. Jiang and H. Sakaki • Book of Abstracts for Int'l Symp. on "Quantum Dots 2004", Banff, Canada, 2004. 5. 10-13, THP16, p218, 2004. 05 D
- Molecular beam epitaxy of self-assembled GaSb-based quantum dot structures for the control of photoluminescence wavelengths towards 1.3 micrometer range* : C. Jiang, S. Kobayashi and H. Sakaki • Proc. of 2004 Int'l Conf. on Indium Phosphide and Related Materials, WP-39, Pp454-457. Kagoshima, Japan (2004. 5. 31-6. 4), 2004 D
- Recent progress and prospects of quantum dots, quantum wires and related semiconductor nanostructures (Invited Plenary Talk)* : H. Sakaki • Abstract Booklet, 2004 Int'l Symp. on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, Niigata, Japan, 2004. 6. 7-10, PL-2, P2, 2004. 06 D
- STEM Studies of MBE grown corrugated structures on (757)B GaAs substrate* : S. Koshiba, T. Noda, N. Sumida, S. Nishioka, Y. Negi, E. Okunishi, Y. Akiyama and H. Sakaki • 13th Int'l Conf. on Molecular Beam Epitaxy Edinburgh, UK, 2004. 08 D
- Resonant tunneling of electrons through a single self-assembled InAs quantum dot probed via a novel overlaid quantum dot electrode* : I. Tanaka, I. Kamiya, Y. Tada, M. Azuma, K. Uno, and H. Sakaki • 13th Int'l Conf. on Molecular Beam Epitaxy Edinburgh, UK, 2004. 08 D
- Recent advances and prospects of quantum dot-and-ring and quantum wire-and-tube structures (Invited Plenary)* : H. Sakaki • Extended Abstracts, 31st Int'l Symp. on Compound Semiconductors, Seoul, Korea, Paper-Su-2, 2004. 09 C
- Interactions of quantum dots and related structures with 2D/1D electrons (Invited)* : H. Sakaki • Int'l Symp. on Quantum Hall Systems and Quantum Materials, Hamburg, Germany 2004. 9. 24-26, 2004. 09 D
- MBE growth of AlGaAs/InGaAs/GaAs planar superlattice structures on vicinal (111)B GaAs and their transport properties* : Y. Akiyama, T. Kawazu, T. Noda, S. Koshiba, K. Torii, and H. Sakaki • 22nd North American Conference on Molecular Beam Epitaxy 2004, Banff, Canada, 2004. 10 D
- MBE growth of novel double-layer InAs quantum dot structures and their optical properties* : M. Ohmori, T. Kawazu, K. Torii, and H. Sakaki • 22nd North American Conference on Molecular Beam Epitaxy 2004, Banff, Canada, 2004. 10 D
- Recent advances in quantum dots (QDs), quantum wires and related nano structures: Summary report of collaborative research project on QDs in University of Tokyo (Invited)* : H. Sakaki • Abs. Booklet, Int'l Workshop on Frontiers in Nanoscale Science and Technology, Harvard University, USA, 2004. 10 D
- Transport properties of quasi-one-dimensional electrons in a novel quantum point contact formed on bunched-step multi-quantum wire structures* : Y. Akiyama, T. Kawazu, N. Kondo, S. Ishida, Y. Arakawa, and H. Sakaki • Abs. Booklet, Int'l Workshop on Frontiers in Nanoscale Science and Technology, Harvard University, USA, 2004. 10 D
- Electric-field effects on optical properties of novel InAs double quantum dot structures* : M. Ohmori, T. Kawazu, K. Torii, M. Lachab, and H. Sakaki • Abs. Booklet, Int'l Workshop on Frontiers in Nanoscale Science and Technology Harvard University, USA, 2004 D
- Self-organized growth of GaSb Type II quantum rings on GaAs substrates* : S. Kobayashi, C. Jiang, T. Kawazu and H. Sakaki • Abs. Booklet, Int'l Workshop on Frontiers in Nanoscale Science and Technology, Harvard University, USA, 2004. 10 D
- Effect of Sb4 beam flux on formation of type II GaSb/GaAs quantum dot* : 江潮, 小林茂樹, 榊 裕之 • 2004 年春季第 51 回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集 28a-ZB-2, pp1527, 東京工科大学, 2004. 03 E
- MBEによるGaAs(001)上へのGaSbナノ・リング構造の形成* : 小林茂樹, 江潮, 川津琢也, 榊裕之 • 2004 年春季第 51 回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集 28a-ZB-3, pp1528, 東京工科大学, 2004. 03 E
- 二重積層量子ドット構造における量子閉じ込めシュタルク効果* : 大森雅登, 川津琢也, 鳥井康介, 榊 裕之 • 2004 年春季第 51 回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集 28a-ZB-11, pp1530, 東京工科大学, 2004. 03 E
- ドットを有する2次元電子系におけるランダウ準位* : 川津琢也, 榊 裕之 • 2004 年春季第 51 回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集 28p-ZB-12, pp1535, 東京工科大学, 2004. 03 E
- 微傾斜(111)B GaAs 基板上的 InGaAs 系「ステップ量子細線」における電子伝導の局所特性* : 秋山芳広, 川津琢也, 石田悟己, 荒川泰彦, 榊 裕之 • 2004 年春季第 51 回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集 29p-ZE-5, pp1541, 東京工科大学, 2004. 03 E
- (757)B 基板上的の自己形成 InGaAs ナノ構造観察* : 根木泰義, 山本憲哉, 西岡佐和香, 角田直人, 奥西栄治, 小柴

- 俊, 野田武司, 榊 裕之・2004 年春季第 51 回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集 31a-ZE-4, pp1556, 東京工科大学, 2004. 03 E
- GaAs (111)B 傾斜基板に成長させた InGaAs/GaAs ヘテロ界面 : 西岡佐和香, 根木泰義, 山本憲哉, 角田直人, 奥西栄治, 小柴 俊, 野田武司, 榊 裕之・日本金属学会 2004 年度春季(第 134 回)大会講演予稿集 東京工業大学(大岡山), 講演番号: 401 (p249), 2004. 03 E
- ナノ構造による電子の量子状態の制御と素子応用 : 榊 裕之, 川津琢也, 遊佐 剛, 野田武司, 秋山芳広, 大森雅登, Chao Jiang, 小林茂樹・東京大学ナノエレクトロニクス連携研究センター合同成果報告シンポジウム「フォトリック結晶と量子ドット」東京, 2004. 04 E
- シリコン デバイスの発展の経緯から学ぶもの(招待講演): 榊 裕之・日本学術振興会「光ネットワークシステム技術」第 171 委員会第 14 回研究会講演集, 2004. 08 F
- InGaAs ドット埋め込みヘテロ接合におけるキャパシタンス : 川津琢也, 榊 裕之・2004 年秋季第 65 回応用物理学会学術講演会講演予稿集 2a-ZK-11, pp1225, 東北学院大学, 2004 E
- MBE による GaAs (001) 上への GaSb ナノ・リング構造の形成 II : 小林茂樹, 江潮, 川津琢也, 榊 裕之・2004 年秋季第 65 回応用物理学会学術講演会講演予稿集 4a-ZK-9, pp1243, 東北学院大学, 2004 E
- 微傾斜(111)B GaAs 上 InGaAs ステップ量子細線における局所電子伝導の温度依存性 : 秋山芳広, 川津琢也, 石田悟己, 荒川泰彦, 榊 裕之・2004 年秋季第 65 回応用物理学会学術講演会講演予稿集 4p-ZK-1, pp1244, 東北学院大学, 2004. 09 E
- Analysis of Japanese trends for better cultivation of human resources in Science and Technology* : H. Sakaki and K. Abe・NISTEP Int'l Workshop on Comprehensive Review of Science and Technology Basic Plans in Japan, Sep. 13. 2004, Tokyo, Japan, 2004. 09 E
- 半導体ナノ構造による電子の量子的制御と先端エレクトロニクス応用 : 榊 裕之・第 29 回生研公開講座イブニングセミナー「最先端エレクトロニクス—研究動向と将来への展望—」, 2004 E
- 情報通信技術に関連するナノテクノロジーの研究開発とその推進 : 榊 裕之・内閣府(総合科学技術会議)ナノテクノロジー研究会, 2004. 05 F
- ナノエレクトロニクスへの期待 : 榊 裕之・東京工業大学 量子ナノエレクトロニクス研究センター開所式, 2004. 06 F
- 「MOSFET と超格子」から「量子細線と量子ドット」まで—ナノ構造による電子の量子制御と素子応用の開拓— : 榊 裕之・第 1 回江崎玲於奈賞記念講演会 つくば国際会議場, 2004. 07 F
- 革新的なナノテクノロジー研究を生かす連携とは ~先端半導体素子を中心として~ : 榊 裕之・文部科学省科学技術政策研究所講演会, 2004. 06 F
- 「ナノ科学」と「人間学」を結節点に学術の統合を—Science Topics—私の提言 : 榊 裕之・盛和スカラーズソサエティ[会報]No. 8, 2004. 08 G
- 21 世紀の世界とナノ科学ナノ技術の役割(特別講演) : 榊 裕之・電気通信研究所改組式典 東北大学, 2004. 09 F
- 量子情報通信の展望—個々の光子を自在に制御・量子力学的性質を活用 : 榊 裕之・電波新聞 第 2 部半導体総合特集 日本の最先端技術開発 第 2 ステージ, 2004. 01 G
- 「ナノ科学」・「ナノ技術」の進展と学術再統合への期待 : 榊 裕之・パリティ, 特集「ナノテクノロジー」巻頭言, 2004. 03 G
- 第一回江崎賞の受賞式 : 榊 裕之・日本経済新聞, 2004. 07. 24 G
- 第 1 回江崎玲於奈賞受賞式 榊, 荒川 2 教授を表彰 : 榊 裕之・毎日新聞, 2004. 07. 24 G
- 2 教授, 喜びと意欲と つくばで江崎賞授賞式 : 榊 裕之・読売新聞, 2004. 07. 24 G
- 半導体素子に量子効果応用 : 榊 裕之・日本経済新聞 サイエンス, 独創を拓く—9 知の群像, 2004. 11. 14 G

桜井 研究室 Sakurai Lab.

- 有機トランジスタの大面積センサー応用 : 染谷隆夫, 関口毅, 川口博, 桜井貴康・固体物理, vol. 39, no. 460, pp77-83, 2004. 06 A
- 低電圧対応のレベルコンバータ : Canh Q. Tran, Takayasu Sakurai・電子情報通信学会 2004 年総合大会, 東工大, A-1-8, session8, p. 3, 2004. 03 E

- 半導体量子ナノ構造の赤外光デバイスへの応用 : 平川一彦・榊 裕之, 横山直樹編 オーム社「ナノエレクトロニクス」(分担執筆), pp. 167 - 193, 2004 B
- Bloch Gain in AlGaAs/GaAs Semiconductor Superlattices* : N. Sekine, Y. Shimada, and K. Hirakawa • Physica E, vol. 21, pp. 858 - 862, 2004 C
- Inter-miniband Resonant Zener Tunneling in Wide-Miniband GaAs/AlO₂. 3Ga_{0.7}As Superlattices Investigated by THz Emission Spectroscopy* : Y. Shimada, N. Sekine, and K. Hirakawa • Physica E, vol. 21, pp. 661-665, 2004 C
- Lateral electron transport through single InAs quantum dots* : M. Jung and K. Hirakawa • Physica E, vol. 21, pp. 423 - 425, 2004 C
- THz emission due to inter-miniband resonant Zener tunneling in wide-miniband GaAs/AlO₂. 3Ga_{0.7}As superlattices* : Y. Shimada, N. Sekine, and K. Hirakawa • Applied Physics Letters, vol. 84, No. 24, pp. 4926-4928, 2004 C
- Imaging of cyclotron emission from edge channels in quantum Hall conductors* : K. Ikushima, H. Sakuma, S. Komiyama, and K. Hirakawa • Physical Review Letters, vol. 93, No. 14, pp146804-1~4, 2004 C
- Terahertz Photodynamics of Quantum Nanostructures and Their Device Applications (invited)* : K. Hirakawa • NANO04, Hsinchu, Taiwan, Dec. 3 (2004), 2004 D
- Photonic characterization of terahertz electron dynamics* : K. Hirakawa, N. Sekine, Y. Shimada, S. Madhavi, M. Abe, K. Tomizawa, M. Odnoblioulov, and K. A. Chao • 7th International Symposium on Contemporary Photonics Technology, Tokyo, Japan, Jan. 14-16, 2004 D
- Terahertz carrier dynamics in ultrafast electron devices and quantum nanostructures* : K. Hirakawa, N. Sekine, T. Kondo, Y. Otsuka, and S. Murase • International Symposium on Electronics for Future Generations, University of Tokyo, Tokyo, March 10-11, 2004 D
- Fabrication of nanoscale junctions and their transport properties* : K. Hirakawa, M. Jung, A. Umeno, T. Akasaka, S. Komiyama, and Y. Arakawa • International Symposium on Electronics for Future Generations, University of Tokyo, Tokyo, March 10-11, 2004 D
- Scattering-assisted Bloch gain in semiconductor superlattices* : K. Hirakawa, N. Sekine, and Y. Shimada • Japan-UK "10+10" Meeting on Nanophysics and Nanoelectronics, Oxford, UK, March 12-13, 2004 D
- Electron and hole bound states in self-assembled InAs quantum dots* : S. -W. Lee, K. W. Kim, K. -H. Cho, H. Y. Cho, K. Hirakawa, and J. H. Park • 12th Seoul International Symposium on the Physics of Semiconductors and Applications, Gyeongju, Korea, March 14-16, 2004 D
- Scattering-assisted Bloch gain in semiconductor superlattices* : K. Hirakawa, N. Sekine, and Y. Shimada • Japan-UK "10*10" Meeting on Nanophysics and Nanoelectronics, Oxford, UK, 2004. 03 D
- Electron and hole bound states in self-assembled InAs quantum dots* : S. -W. Lee, K. W. Kim, K. -H. Cho, H. Y. Cho, K. Hirakawa, and J. H. Park • 12th Seoul International Symposium on the Physics of Semiconductors and Applications, Gyeongju, Korea, 2004. 03 D
- Dynamical carrier transport and terahertz gain in semiconductor superlattices (invited)* : K. Hirakawa, N. Sekine, Y. Shimada, M. Odnoblioulov and K. A. Chao • 8th International Conference on Nanometer Scale Science and Technology, Venice, Italy, 2004. 06 D
- Acceleration dynamics of Bloch oscillating electrons in semiconductor superlattices investigated by terahertz electro-optic sampling method* : N. Sekine and K. Hirakawa • 27th International Conference on the Physics of Semiconductors, Flagstaff, Arizona, U. S. A., 2004. 07 D
- Fabrication of atomic-scale gold junctions by electrochemical plating technique using a common medical disinfectant* : A. Umeno and K. Hirakawa • 27th International Conference on the Physics of Semiconductors, Flagstaff, Arizona, U. S. A., 2004. 07 D
- Shell Structures in Self-Assembled InAs Quantum Dots Observed by Lateral Single Electron Tunneling Structures* : M. Jung, K. Hirakawa, S. Ishida, Y. Arakawa, Y. Kawaguchi and S. Komiyama • 27th International Conference on the Physics of Semiconductors, Flagstaff, Arizona, U. S. A., 2004. 07 D
- Imaging non-equilibrium edge states in quantum Hall conductors* : K. Ikushima, H. Sakuma, S. Komiyama, and K. Hirakawa • 27th International Conference on the Physics of Semiconductors, Flagstaff, Arizona, U. S. A., 2004. 07 D
- Single Electron Transistor Using Single Self-Assembled InAs Quantum Dots* : M. Jung, D. Nakamura, K.

- Hirakawa, S. Ishida, Y. Arakawa, Y. Kawaguchi and S. Komiyama • International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2004), Tokyo, Japan, 2004. 09 D
- Single electron transistors using single self-assembled InAs quantum dots* : M. Jung, N. Sekine, K. Hirakawa, S. Ishida, Y. Arakawa, Y. Kawaguchi, and S. Komiyama • 31st International Symposium on Compound Semiconductors (ISCS2004), Seoul, Korea, 2004. 09 D
- Cyclotron Emission Imaging of Quantum Hall Devices* : K. Ikushima, H. Sakuma, Y. Yoshimura, S. Komiyama, T. Ueda, K. Hirakawa • 29th International Conference on Infrared and Millimeter Waves, Karlsruhe, Germany, 2004. 09 D
- Dispersive terahertz gain due to Bloch oscillations in semiconductor superlattices (invited)* : K. Hirakawa, N. Sekine, and Y. Shimada • 5th International Workshop on Quantum Structure Semiconductors, Seoul, Korea, 2004. 10 D
- Dispersive terahertz gain due to Bloch oscillations in semiconductor superlattices* : K. Hirakawa • EMD Seminar, Princeton University, Princeton, NJ, U. S. A., 2004. 10 D
- 量子ホール効果崩壊現象における非平衡電子分布 : 佐久間寿人, 生嶋健司, 小宮山進, 平川一彦 • 日本物理学会第59回年次大会, 九州大学, 福岡, 2004. 03 E
- 薄いゲート酸化膜を持つ Si-MOSFET 中の電子有効質量 : 朴敬花, 船尾大輔, 平川一彦, 高木信一 • 第51回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学, 東京, 2004. 03 E
- 単一電子トランジスタを用いて観測した自己組織化 InAs 量子ドットのシェル構造 : Jung Minkyung, 平川一彦, 石田悟己, 荒川泰彦 • 第51回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学, 東京, 2004. 03 E
- 変調ドープ量子ドット赤外光検出器構造の電子状態 : 瀬上剛, 平川一彦 • 第51回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学, 東京, 2004. 03 E
- 汎用の消毒薬を用いた原子スケール極微小電極対の作製 : 梅野顕憲, 平川一彦 • 第51回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学, 東京, 2004. 03 E
- テラヘルツ電気光学サンプリング法による半導体超格子中のプロッホ振動の観測 (II) : 関根徳彦, 島田洋蔵, 平川一彦 • 第51回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学, 東京, 2004. 03 E
- THz 電気光学サンプリング法を用いた GaAs 中のキャリア過渡伝導の温度依存特性の評価 : 村瀬成康, 関根徳彦, 近藤孝志, 平川一彦 • 第51回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学, 東京, 2004. 03 E
- 量子ドットの光イオン化と高感度赤外光検出への応用 : 平川一彦, M. Jung, 瀬上剛 • フォトニック結晶・量子ドット合同成果報告公開シンポジウム, 主婦会館, 東京, 2004. 04 E
- 時間分解 E0 サンプリング法を用いた Si pin フォトダイオードからのテラヘルツ放射の観測 : 大塚由紀子, 関根徳彦, 近藤孝志, 平川一彦 • 第65回応用物理学会学術講演会, 東北学院大学, 宮城, 2004. 09 E
- 金属錯体を用いた分子光導電性デバイスの設計 : 赤坂哲郎, 梅野顕憲, 平川一彦, 荒木孝二 • 第65回応用物理学会学術講演会, 東北学院大学, 宮城, 2004. 09 E
- P型ひずみ Si-MOSFET 中のキャリア伝導 : 船尾大輔, 朴敬花, 平川一彦, 高木信一 • 第65回応用物理学会学術講演会, 東北学院大学, 宮城, 2004. 09 E
- 10 m 帯ノンドープ量子カスケード構造の伝導特性 : 小林秀央, 関根徳彦, 近藤孝志, 平川一彦, 鹿熊秀雄, 荒川泰彦 • 第65回応用物理学会学術講演会, 東北学院大学, 宮城, 2004. 09 E
- テラヘルツ領域における半導体超格子のプロッホゲイン : 平川一彦, 関根徳彦, 島田洋蔵 • 第65回応用物理学会学術講演会, 東北学院大学, 宮城, 2004. 09 E
- 自己組織化 InAs 量子ドットにおける単一電子輸送 : M. Jung, 関根徳彦, 平川一彦, 石田悟己, 荒川泰彦 • 第56回応用物理学関係連合講演会, 東北学院大学, 宮城, 2004. 09 E
- 量子ホール系のサイクロトロン発光 II : フォトンカウンティング計測 : 生嶋健司, 吉村育大, 佐久間寿人, 小宮山進, 上田剛慈, 平川一彦 • 日本物理学会 2004 年秋季大会, 青森大学, 青森, 2004. 09 E

平本 研究室 Hiramoto Lab.

- Extreme Future CMOS Devices Using SOI Technology* : T. Hiramoto • Future Trends in Microelectronics, The Nano, the Giga, and the Ultra, edited by S. Luryi, J. Xu, and A. Zaslavsky, John Wiley & Sons, Inc., pp. 94-100, 2004 B
- ナノエレクトロニクス, 2章 シリコン VLSI の微細化とナノ構造トランジスタ : 平本俊郎 • 榊裕之 • 横山直樹共編, オーム社, pp. 27-46, 2004. 03 B
- Room-Temperature Observation of Negative Differential Conductance Due to Large Quantum Level Spacing in*

- Silicon Single-Electron Transistor* : Masumi Saitoh and Toshiro Hiramoto • Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 43, No. 2A, pp. L210-L213, 2004. 02 C
- Extension of Coulomb Blockade Region by Quantum Confinement in the Ultrasmall Silicon Dot in a Single-Hole Transistor at Room Temperature* : Masumi Saitoh and Toshiro Hiramoto • Applied Physics Letters, Vol. 84, No. 16, pp. 3172-3174, 2004. 04 C
- Scaling of Nano-Crystal Memory Cell by Direct Tungsten Bitline on Self-Aligned Landing Plug Polysilicon Contact* : I. Kim, K. Yanagidaira, and T. Hiramoto • IEEE Electron Devices Letters, Vol. 25, No. 5, pp. 265-267, 2004. 05 C
- Variable Body Effect Factor Fully Depleted Silicon-On-Insulator Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor for Ultra Low-Power Variable-Threshold-Voltage Complementary Metal Oxide Semiconductor Applications* : Tetsu Ohtou, Toshiharu Nagumo, and Toshiro Hiramoto • Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 43, No. 6A, pp. 3311-3314, 2004. 06 C
- Room-temperature demonstration of highly-functional single-hole transistor logic based on quantum mechanical effect* : Masumi Saitoh and Toshiro Hiramoto • IEEE Electronics Letters, Vol. 40, No. 13, pp. 837-838, 2004. 07 C
- 極限 CMOS 開発の現状と将来展望 : 平本俊郎 • 機能材料, Vol. 24, No. 9, pp. 5-13, 2004. 09 C
- Analytical Model of Body Factor in Short Channel Bulk MOSFETs for Low Voltage Applications* : Anil Kumar, Toshiharu Nagumo, Gen Tsutsui, and Toshiro Hiramoto • Solid State Electronics, Vol. 48, No. 10-11, p. 1763-1766, 2004. 10 C
- Room-Temperature Demonstration of Low-Voltage and Tunable Static Memory Based on Negative Differential Conductance in Silicon Single-Electron Transistors* : Masumi Saitoh, Hidehiro Harata, and Toshiro Hiramoto • Applied Physics Letters, Vol. 85, No. 25, pp. 6233-6235, 2004. 12 C
- Readiness of Double-Gate Transistors: Is there a window for UT/FD SOI?* : T. Hiramoto • Rump Session, IEEE International SOI Conference, Francis Marion Hotel, Charleston, SC, USA, 2004 D
- Room Temperature Operation of Highly Functional Single-Electron Transistors and Silicon Nanocrystal Memories* : T. Hiramoto, M. Saitoh, and I. Kim (Invited) • 2004 RCIQE International Seminar for 21st Century COE Program: "Quantum nanoelectronics for Mem-Media-Based Information Technologies (II)", Hokkaido University, pp. 73 - 77, 2004. 02 D
- The Role of Academia for Industry* : Toshiro Hiramoto • The 7th International Forum on Semiconductor Technology, Hotel Sofitel Bercy, Paris, 2004. 02 D
- Highly Functional Single-Electron Transistors and Silicon Nanocrystal Memories Operating at Room Temperature* : Toshiro Hiramoto, Masumi Saitoh, and Il-Gweon Kim • International Symposium on Electronics for Future Generations, University of Tokyo, pp. 59 - 63, 2004. 03 D
- Utilizing Body Effect in Fully-Depleted SOI MOSFETs for Low Power Applications* : Toshiro Hiramoto, Toshiharu Nagumo, Gen Tsutsui, and Anil Kumar • International Symposium on Electronics for Future Generations, University of Tokyo, pp. 65 - 70, 2004. 03 D
- Room Temperature Demonstration of Highly Functional Single-Electron Transistor Logic and Silicon Nanocrystal Memories* : T. Hiramoto, M. Saitoh, and I. Kim • Japan-UK 10+10 Meeting on Nanophysics and Nanoelectronics, Oxford University, UK, 2004. 03 D
- Advanced Device Structure for Aggressively Scaled MOSFETs* : Toshiro Hiramoto (Invited) • 2004 International Conference on Integrated Circuit Design and Technology, Austin, TX, USA, pp. 59 - 64, 2004. 05 D
- Channel Width and Length Dependence in Si Nano-Crystal Memories with Ultra Nano-Scale Channel* : Julien Brault, Masumi Saitoh, and Toshiro Hiramoto • IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, HI, USA, pp. 103 - 104, 2004. 06 D
- Impact of SOI Thickness Fluctuation on Threshold Voltage Variation in Ultra Thin Body SOI MOSFETs* : Gen Tsutsui, Masumi Saitoh, Toshiharu Nagumo, and Toshiro Hiramoto • IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, HI, USA, pp. 25 - 26, 2004. 06 D
- Reverse Short Channel Effect of Body Factor in Highly-Doped Low-Fin FETs by Corner Effect* : Toshiharu Nagumo and Toshiro Hiramoto • IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, HI, USA, pp. 67 - 68, 2004. 06 D
- Silicon Single-Hole Transistor with Large Coulomb Blockade Oscillations and High Voltage Gain at Room Temperature* : Hidehiro Harata, Masumi Saitoh, and Toshiro Hiramoto • IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, HI, USA, pp. 81 - 82, 2004. 06 D

- Performance Improvements in Silicon Nanocrystal Memories with Ultra-Thin-Body Double-Gate Structure* : Kousuke Yanagidaira, Masumi Saitoh, and Toshiro Hiramoto • IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, HI, USA, pp. 141 - 142, 2004. 06 D
- Non-Classical CMOS Challenges, Key Innovations, and Ultimate Limits* : Toshiro Hiramoto • 2004 VLSI Technology Short Course "Emerging Nano-Electronic Technologies: Scaling MOSFETs to the Ultimate Limits and Beyond-MOSFET Approaches", 2004 Symposium on VLSI Technology, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, HI, USA, 2004. 06 D
- Advanced SOI Device Structures for High Speed and Low Power LSI* : Toshiro Hiramoto (Invited) • 2004 International Workshop on Active-Matrix Liquid-Crystal Displays -TFT Technologies and Related Materials-, Keio Plaza Hotel, Tokyo, pp. 61 - 65, 2004. 08 D
- Room Temperature Demonstration of Low-Voltage Static Memory Based on Negative Differential Conductance in Silicon Single-Hole Transistors* : Masumi Saitoh, Hidehiro Harata, and Toshiro Hiramoto • International Conference on Solid State Devices and Materials, Tower Hall Funabori, Tokyo, pp. 124 - 125, 2004. 09 D
- Short Channel Characteristics of Variable Body Factor FD SOI MOSFETs* : Tetsu Ohtou, Toshiharu Nagumo, and Toshiro Hiramoto • International Conference on Solid State Devices and Materials, Tower Hall Funabori, Tokyo, pp. 502 - 503, 2004. 09 D
- Re-examination of Impact of Intrinsic Dopant Fluctuations on SRAM Static Noise Margin* : Fumihiko Tachibana and Toshiro Hiramoto • International Conference on Solid State Devices and Materials, Tower Hall Funabori, Tokyo, pp. 192 - 193, 2004. 09 D
- Temperature Dependence of Off-Current in Bulk and FD SOI MOSFETs* : Kousuke Miyaji, Masumi Saitoh, Toshiharu Nagumo, and Toshiro Hiramoto • International Conference on Solid State Devices and Materials, Tower Hall Funabori, Tokyo, pp. 236 - 237, 2004. 09 D
- Large Threshold Voltage Shift and Narrow Threshold Voltage Distribution in Ultra Thin Body Silicon Nanocrystal Memories* : Kousuke Yanagidaira, Masumi Saitoh, and Toshiro Hiramoto • International Conference on Solid State Devices and Materials, Tower Hall Funabori, Tokyo, pp. 130 - 131, 2004. 09 D
- Impact of Drain Induced Barrier Lowering on Read Scheme in Silicon Nanocrystal Memory with Two-Bit-per-Cell Operation* : Sangsu Park, Hyunsik Im, Ilgweon Kim, and Toshiro Hiramoto • International Conference on Solid State Devices and Materials, Tower Hall Funabori, Tokyo, pp. 610 - 611, 2004. 09 D
- Degradation of Body Factor (k) of Single Gate Fully Depleted SOI MOSFETs Due to Short Channel Effects* : Anil Kumar, Toshiharu Nagumo, Gen Tsutsui and Toshiro Hiramoto • IEEE International SOI Conference, Francis Marion Hotel, Charleston, SC, USA, pp. 58 - 59, October, 2004. 10 D
- Circuit Applications of Silicon Single-Electron Transistors Operating at Room Temperature* : T. Hiramoto, M. Saitoh, H. Harata, and T. Sakurai • Frontiers in Nanoscale Science and Technology, Harvard University, Boston, MA, USA, 2004. 10 D
- Integration and Performance Improvements of Silicon Nanocrystal Memories* : T. Hiramoto, I. Kim, M. Saitoh, and K. Yanagidaira • Symposium D "Materials and Processes for Nonvolatile Memories", Material Research Symposium, p. 81, Hynes Convention Center and Sheraton Boston Hotel, MA, USA, 2004. 11 D
- Si Nanoelectronics - Single-Electron Transistors and Other Nano Devices -* : T. Hiramoto • International Symposium on Frontier of Nanometer Electronics and Optoelectronics, National Chiao Tung University, Taiwan, 2004. 12 D
- High Functionality in Room-Temperature Operating Single-Electron Transistors and Silicon Nanocrystal Memories* : Toshiro Hiramoto (Invited) • Conference on Optoelectronic and Microelectronic Materials and Devices (COMMAD 2004), The University of Queensland, Brisbane, Australia, p. 15, 2004. 12 D
- Room-Temperature Demonstration of Integrated Silicon Single-Electron Transistor Circuits for Current Switching and Analog Pattern Matching* : Masumi Saitoh, Hidehiro Harata, and Toshiro Hiramoto • IEEE Electron Devices Meeting (IEDM), San Francisco, pp. 187 - 190, 2004. 12 D
- シリコン単電子トランジスタの室温動作 : 齋藤真澄, 平本俊郎 • 合同成果報告シンポジウム「フットニック結晶と量子ドット」, 主婦会館 (東京), 2004 E
- 半導体大規模集積回路の現状と発熱動向 : 平本俊郎 • 日本伝熱学会関東支部 • 日本ヒートパイプ協会共催「電子機器の冷却はどこまで可能か」シンポジウム, 早稲田大学理工学部 (東京), 2004. 01 E
- CMOS デバイス : 平本俊郎 • IEEE EDS Japan Chapter IEDM 報告会, 機会振興会館 (東京), 2004. 01 E

- 極微細シリコンドットにおける量子力学的効果を用いた高機能単電子トランジスタ論理の室温実証 : 齋藤真澄, 平本俊郎・電子情報通信学会シリコンデバイス・材料研究会, 北海道大学, SDM2003-218, 2004. 01 E
- 極限構造デバイス : 平本俊郎・JST 科学技術未来戦略ワークショップ (電子情報通信系), 白浜 (和歌山), 2004. 01 E
- ナノ CMOS デバイスの産学連携研究拠点 : 平本俊郎・NEDO ナノデバイス技術調査委員会, 霞山会館 (東京), 2004. 02 E
- 完全空乏型 SOI MOSFET における基板バイアス効果を利用した低消費電力化技術と高速化技術 : 平本俊郎・文部科学省特定領域研究 (A) 「超機能化グローバル・インターフェース・インテグレーション研究」最終報告会, pp. 205 - 217, 2004. 03 E
- 「PIDS: 2003 年版ロードマップの背景: Share the Pain」: 杉井寿博, 平本俊郎・半導体技術ロードマップ専門委員会 (STRJ) 2003 年度ワークショップ, フロラシオン青山 (東京), 4G-1 - 12, 2004. 03 E
- シリコンドットを利用した室温動作多機能デバイス ---VLSI への融合と限界打破--- : 平本俊郎, 齋藤真澄, 金一權・2004 年春季第 51 回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学, 29-YM-4, 2004. 03 E
- 単一ドット単正孔トランジスタにおける室温巨大クーロン振動と負性微分コンダクタンス : 齋藤真澄, 平本俊郎・2004 年春季第 51 回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学, 28p-ZH-13, 2004. 03 E
- 極薄 SOI pMOSFET における移動度のユニバーサリティに関する実験的検討 : 筒井元, 齋藤真澄, 南雲俊治, 平本俊郎・2004 年春季第 51 回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学, 29p-ZH-8, 2004. 03 E
- 容量ネットワークモデルを用いた FD SOI MOSFET における基板バイアス定数の短チャネル効果解析 : 三島正寛, 南雲俊治, 齋藤真澄, 平本俊郎・2004 年春季第 51 回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学, 29p-ZH-4, 2004. 03 E
- 基板バイアス係数可変 SOI MOSFET の短チャネル特性 : 大藤徹, 南雲俊治, 平本俊郎・2004 年春季第 51 回応用物理学関係連合講演会, 29p-ZH-5, 東京工科大学, 2004. 03 E
- ダブルゲート型浮遊ゲート MOSFET メモリにおけるしきい値電圧シフトの増大 : 柳平康輔, 齋藤真澄, 平本俊郎・2004 年春季第 51 回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学, 28p-ZH-5, 2004. 03 E
- Bulk MOSFET と FD SOI MOSFET におけるオフ電流の温度依存性 : 宮地幸祐, 平本俊郎・2004 年春季第 51 回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学, 29p-ZH-3, 2004. 03 E
- 不純物のランダムなばらつきによる SRAM のスタティックノイズマージンへの影響 : 橘文彦, 平本俊郎・2004 年春季第 51 回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学, 30a-ZH-3, 2004. 03 E
- シリコンナノ構造を利用した室温動作多機能デバイス : 平本俊郎・NEDO ナノデバイス技術調査委員会, 霞山会館 (東京), 2004. 04 E
- 極薄 SOI MOSFET におけるしきい値電圧のばらつきと移動度の振る舞い : 筒井元, 齋藤真澄, 南雲俊治, 平本俊郎・電子情報通信学会集積回路研究会 (ICD) およびシリコン材料・デバイス研究会 (SDM) 合同研究会, 北見工業大学 (北海道), SDM2004-144, ICD2004-86, 2004. 08 E
- 短チャネル low-Fin FET の基板バイアス係数における角の効果 : 南雲俊治, 平本俊郎・電子情報通信学会集積回路研究会 (ICD) およびシリコン材料・デバイス研究会 (SDM) 合同研究会, 北見工業大学 (北海道), SDM2004-145, ICD2004-87, 2004. 08 E
- システム LSI をとりまく状況 : 平本俊郎・NEDO 技術開発機構「リソグラフィ技術の調査」成果報告会, ミューザ川崎セントラルタワー (神奈川), 2004. 08 E
- Analytical Expression of Body Factor in Short Channel Bulk MOSFETs* : A. Kumar, Toshiharu Nagumo, Gen Tsutsui, Toshiro Hiramoto・2004 年秋季第 65 回応用物理学学術講演会, 東北学院大学 (宮城), 2a-L-3, 2004. 09 E
- Scalability of Silicon Nanocrystal Memory with Ultra-Narrow Channel Structures* : Julien Brault, Masumi Saitoh, Toshiro Hiramoto・2004 年秋季第 65 回応用物理学学術講演会, 東北学院大学 (宮城), 1p-L-9, 2004. 09 E
- 単正孔トランジスタの負性抵抗を用いた高機能論理及びスタティックメモリの室温実証 : 齋藤真澄, 原田英浩, 平本俊郎・2004 年秋季第 65 回応用物理学学術講演会, 東北学院大学 (宮城), 1p-L-5, 2004. 09 E
- 極薄 SOI MOSFET におけるしきい値電圧のばらつきとその抑制方法 : 筒井元, 齋藤真澄, 南雲俊治, 平本俊郎・2004 年秋季第 65 回応用物理学学術講演会, 東北学院大学 (宮城), 3p-L-4, 2004. 09 E
- 高濃度ドーブ low-Fin FET における角の効果による基盤バイアス係数の逆短チャネル効果 : 南雲俊治, 平本俊郎・2004 年秋季第 65 回応用物理学学術講演会, 東北学院大学 (宮城), 3p-L-9, 2004. 09 E
- 室温で巨大クーロン振動と高い電圧利得を有する Si 単正孔トランジスタ : 原田英浩, 齋藤真澄, 平本俊郎・2004 年秋季第 65 回応用物理学学術講演会, 東北学院大学 (宮城), 1p-L-4, 2004. 09 E
- ダブルゲート型シリコンナノクリスタルメモリの電荷保持性 : 柳平康輔, 齋藤真澄, 平本俊郎・2004 年秋季第 65 回

- 応用物理学学術講演会，東北学院大学（宮城），1p-L-10，2004. 09 E
- 超微細化ナノシリコンデバイスの開発 —半導体産業における国際競争力維持の切り札—：平本俊郎・ナノテクノロジービジネス推進協議会商品化ビジネス化委員会，2004. 09 E
- 高性能化と低消費．電力化の両立に向けたデバイス技術の開発：平本俊郎（特別講演）・第13回半導体プロセスシンポジウム「65nm ノード以降で顕在化する課題と低消費電力化への対応」，笹川会館（東京），pp. 76 - 90，2004. 09 E
- ナノ領域での低消費電力回路の研究開発：平本俊郎・科学技術振興調整費「Nano-CMOS 超低消費電力デバイス技術」平成15年度第2回研究成果報告会，東京工業大学すずかけ台キャンパス，2004. 10 E
- ナノ領域での低消費電力回路の研究開発：平本俊郎・科学技術振興調整費「Nano-CMOS 超低消費電力デバイス技術」平成16年度第3回研究成果報告会，東京工業大学すずかけ台キャンパス，2004. 10 E
- 室温動作シリコン単電子トランジスタとその回路応用：平本俊郎・「量子ドット」プロジェクト打合せ会，東京大学生産技術研究所，2004. 11 E
- 不純物ばらつきによるSRAMのスタティックノイズマージンに与える影響の再検討：橘文彦，平本俊郎・第67回半導体・集積回路技術シンポジウム，機械振興会館（東京），pp. 56 - 59，2004. 12 E
- 巻頭言：Technology Booster：平本俊郎・応用物理学会シリコンテクノロジー分科会第57回研究集会，p. 1，2004. 01 G
- 2004年：ひずみSi，Intelが90nmで導入：平本俊郎・日経マイクロデバイス，pp. 40 - 43，2004. 02 G
- Emerging Research Devices (ERD)：平本俊郎・JAITA半導体技術ロードマップ専門委員会（STRJ）2003年度報告，pp. 156 - 159，2004. 03 G
- 第57回研究集会報告：平本俊郎・応用物理学会シリコンテクノロジー分科会第64回研究集会予稿集，p. 57，2004. 07 G
- 巻頭言：今こそ物理に立ち返って：平本俊郎・応用物理学会シリコンテクノロジー分科会第64回研究集会，p. 1，2004. 07 G
- The Elements of Memory：Toshiro Hiramoto・The Japan Journal，Vol. 1，No. 4，p. 28，2004. 08 G
- システムLSI時代の半導体ロードマップの読み方：平本俊郎・日経産業新聞，半導体総合(上)広告特集，2004. 08 G
- 2004 VLSI テクノロジーシンポジウム報告：平本俊郎・電子材料，Vol. 43，No. 9，pp. 74 - 75，2004. 09 G
- 「ナノテク」時代迎えた半導体 高度情報化社会の成否がかかる：平本俊郎・Science and Technology Journal，Vol. 13，No. 11，pp. 18 - 19，2004. 11 G

堀 研究室 Horii Lab.

- ラプラス変換とz変換：原島 博，堀 洋一・数理工学社，2004. 10 B
- The Time-scaled Trapezoidal Integration Rule for Discrete Fractional Order Controllers：Chengbin Ma，Yoichi Hori・Journal of Nonlinear Dynamics Special Issue on Fractional Derivatives and Their Applications，Kluwer Academic Publishers，Vol. 38，pp. 171-180，2004 C
- Backlash Vibration Suppression Control of Torsional System of Novel Fractional Order PID Controller：Chengbin Ma and Yoichi Hori・Trans. of IEE Japan on Industry Application Vol. 124 No. 3 pp. 312-317，2004. 03 C
- パワーアシスト車椅子の後方転倒防止制御(その1)～アシストトルク調整法と被験者評価による検証～：関 弘和，嶋 直輝，小安雄一，堀 洋一・電気学会論文誌D Vol. 124 No. 3 pp. 318-323，2004. 03 C
- 電気と制御で走る近未来車両に関する研究：堀 洋一・FEDレビュー Vol. 3 No. 4 (電子出版)，2004. 03 C
- 電気と制御で走る近未来車両の研究：堀 洋一・生産研究 Vol. 56 No. 2 pp. 131-137，2004. 03 C
- マルチレート制御とむだ時間補償に基づくビジュアルサーボ：藤本博志，堀 洋一・日本ロボット学会誌 Vol. 22 No. 6 pp. 90-97，2004. 06 C
- パワーアシスト車椅子の後方転倒防止制御(その2)～重心位置推定と位相平面に基づく可変アシスト比制御～：嶋 直輝，関 弘和，小安雄一，堀 洋一・電気学会論文誌D Vol. 124 No. 7 pp. 699-705，2004. 07 C
- Time-Domain Evaluation of Fractional Order Controllers' Direct Discretization Methods：Chengbin Ma and Yoichi Hori・Trans. of IEE Japan on Industry Application Vol. 124 No. 8 pp. 837-842，2004. 08 C
- Detection of Abnormal Movement of Industrial Robot based on Eigenspace Representation of Image Sequence：Hirokazu Seki and Yoichi Hori・Electrical Engineering in Japan Vol. 48 No. 4 pp. 74-83，2004. 09 C
- Future Vehicle driven by Electricity and Control -Research on 4 Wheel Motored UOT March II-：Yoichi Hori・IEEE Transactions on Industrial Electronics Vol. 51 No. 5 pp. 954-962，2004. 10 C

- D 部門の新しい仕組み : 堀 洋一・電気学会論文誌 D (ニューズレター) Vol. 124 No. 12, 2004. 12 C
- 「重点研究分野」方式の弊害 (The Defect of “Intensive Research Field” System) : 堀 洋一・シミュレーション (巻頭言) Vol. 23 No. 4, 2004. 12 C
- Future Vehicle driven by Electricity and Control* : Yoichi Hori, Lianbing Li, Kimihisa Furukawa, Kenichiro Aoki, Shinya Kodama, and Toshiyuki Uchida・21世紀COE 公開シンポジウム, 2004. 03 D
- Motion Control Technology for Better Quality of Life* : Yoichi Hori, Chengbin Ma, Sehoon Oh, Nobutaka Bando, Naoki Hata, Byunghoon Chang, Ryo Fukui, Albert Causo and Toshiyuki Uchida・21世紀COE 公開シンポジウム, 2004. 03 D
- Speed Control of Multi-inertia System by Fractional Order Control Approach* : Chengbin Ma and Yoichi Hori・IEEE AMC-2004 (Advanced Motion Control), 2004. 03 D
- Robust Design of Gain Matrix of Body Slip Angle Observer for Electric Vehicles and its Experimental Demonstration* : Yoshibumi Aoki, Tomoko Inoue and Yoichi Hori・IEEE AMC-2004 (Advanced Motion Control), 2004. 03 D
- Skid Prevention for EVs based on the Emulation of Torque Characteristics of Separately-wound DC Motor* : Shinya Kodama, Li Lianbing and Yoichi Hori・IEEE AMC-2004 (Advanced Motion Control), 2004. 03 D
- Realtime Generation of Smart Speed Pattern for EVs taking Driver's Command Change into account* : Tomoyuki Saito and Yoichi Hori・IEEE AMC-2004 (Advanced Motion Control), 2004. 03 D
- High Speed Positioning Trajectory Design for Two-Degrees-of-Freedom Controller of Hard Disk Drives with Mechanical Vibration* : Byung-hoon Chang and Yoichi Hori・IEEE AMC-2004 (Advanced Motion Control), 2004. 03 D
- The Application of Fractional Order Control to Backlash Vibration Suppression* : Chengbin Ma and Yoichi Hori・2004 American Control Conference (ACC'04), 2004. 06 D
- キーマンに聞く「堀 洋一 教授」: 堀 洋一・PED (パワーエレクトロニクスダイジェスト), 2004. 07 D
- TRADEOFF ADJUSTMENT OF FRACTIONAL ORDER LOW-PASS FILTER FOR VIBRATION SUPPRESSION CONTROL OF TORSIONAL SYSTEM* : Chengbin Ma and yoichi Hori・1st IFAC Workshop on Fractional Differentiation and its Applications (FDA'04), 2004. 07 D
- Future Vehicle driven by Electricity and Control* : Yoichi Hori・CCC2004 (China Control Conference), plenary lecture, 2004. 08 D
- Back-EMF based Slip Prevention Controller for EV utilizing Characteristics of DC Motor* : Lianbing Li, Kodama Shinya and Yoichi Hori・CCC2004 (China Control Conference), 2004. 08 D
- An Introduction of Fractional Order Control and Its Applications in Motion control* : Chengbin Ma and Yoichi Hori・CCC2004 (China Control Conference), 2004. 08 D
- Motion Control for EVs to Improve Ride Comfort utilizing Speed Pattern considering Driver's Command* : Tomoyuki Saito, Tai Chien Hwa and Yoichi Hori・4th International Conference on Power Electronics and Motion Control (IPEMC 04), 2004. 08 D
- Experimental Demonstration of Disturbance Suppression Control with a Novel Nonlinear Disturbance Predictor based on Reconstructed Attractor* : Nobutaka Bando and Yoichi Hori・4th International Conference on Power Electronics and Motion Control (IPEMC 04), 2004. 08 D
- Design of Fractional Order PI α D Controller for Robust Two-inertia Speed Control to Torque Saturation and Load Inertia Variation* : Chengbin Ma and Yoichi Hori・4th International Conference on Power Electronics and Motion Control (IPEMC 04), 2004. 08 D
- Development of a gravity compensated controller for power assisted wheelchairs using a novel instantaneous speed observer* : Sehoon Oh and Yoichi Hori・4th International Conference on Power Electronics and Motion Control (IPEMC 04), 2004. 08 D
- Anti-Skid Control for EV Using Dynamic Model Error based on Back-EMF Observer* : Lianbing Li, Kodama Shinya and Yoichi Hori・IEEE Annual Conference on Industrial Electronics (IECON 2004), 2004. 11 D
- Proposal of Human-friendly Motion Control - Control Design for Power Assistance Tools and its Application to Wheelchair* : Sehoon Oh, Naoki Hata and Yoichi Hori・IEEE Annual Conference on Industrial Electronics (IECON 2004), 2004. 11 D
- Design of a Simulator of One-wheel EV System for Testing of Skid-prevention Controller* : Kodama Shinya, Lianbing Li and Yoichi Hori・IEEE Annual Conference on Industrial Electronics (IECON 2004), 2004. 11 D

- 電気自動車における車体すべり角オブザーバのロバスト化と実車データによる検証 : 青木良文, 堀 洋一・電気学会自動車研究会 VT-04-1, 2004. 03 E
- ステアバイワイヤを用いた自動車の操舵性向上 : 青木健一郎, 堀 洋一・電気学会自動車研究会 VT-04-4, 2004. 03 E
- 乗り心地の向上を目指しジャークと加速度限界を考慮した速度パターンのリアルタイム生成 : 齊藤知行, 堀 洋一・電気学会自動車研究会 VT-04-6, 2004. 03 E
- 直流分巻モータのトルク垂下特性をまねることによる電気自動車のスリップ抑制制御 : 小玉晋也, 李 練兵, 堀 洋一・電気学会自動車研究会 VT-04-12, 2004. 03 E
- 傾斜環境を考慮したパワーアシスト車椅子制御の高機能化 : 渡邊信哉, 島 直輝, 呉 世訓, 堀 洋一・電気学会産業計測制御研究会 IIC-04-29, 2004. 03 E
- 電気と制御で走る近未来車の研究 : 堀 洋一・生研ニュース No. 88 p. 16, 2004. 06 E
- Realization of Robotic-Suit for Walking Assistance* : 島 直輝, 堀 洋一・SICE Annual Conference 2004 pp. 2266-2271, 2004. 08 E
- Developments of various observers for the intelligent power assisted control of wheelchair.* : Sehoon Oh, Naoki Hata and Yoichi Hori・SICE Annual Conference 2004 pp. 2214-2219, 2004. 08 E
- SSTWのためのヘッド位置推定とフィードフォワード制御の検討 : 坂東信尚, 堀 洋一・電気学会産業計測制御研究会 IIC-04-72, 2004. 09 E
- モータの逆起電力を用いた電気自動車のスリップ抑制制御 : 小玉晋也, 李 練兵, 堀 洋一・平成 16 年電気学会産業応用部門大会, 2004. 09 E
- D 部門の新しい仕組み : 堀 洋一・平成 16 年電気学会産業応用部門大会シンポジウム (D 部門組織改善の新しい試み), 2004. 09 E
- 論文誌の英文化 : 堀 洋一・平成 16 年電気学会産業応用部門大会シンポジウム (D 部門組織改善の新しい試み), 2004. 09 E
- 電気と制御で走る未来の車 : 堀 洋一・平成 16 年電気学会産業応用部門大会シンポジウム (自動車とパワーエレクトロニクス技術), 2004. 09 E
- やわらかい外乱抑制を利用した人間親和型制御法の一提案 : 呉 世訓, 堀 洋一・平成 16 年電気学会産業応用部門大会, 2004. 09 E
- 遊星歯車を用いた操舵装置によるアクティブ操舵実現 : 青木健一郎, 堀 洋一・平成 16 年電気学会産業応用部門大会, 2004. 09 E
- 再構成アトラクタを用いた非線形外乱予測器による外乱抑圧制御 : 坂東信尚, 堀 洋一・平成 16 年電気学会産業応用部門大会, 2004. 09 E

瀬崎 研究室 Sezaki Lab.

- A proposal of Geographical Routing Protocols for Location-Aware Services* : Kosuke Yamazaki, Kaoru Sezaki・Electronics and Communications in Japan, Part1, vol. 87-no. 04, 2004 C
- 20 世紀の名著名論 (Leonard Kleinrock: Queuing Systems) : 瀬崎薫・情報処理, vol. 45-no. 02, pp198, 2004. 02 C
- Multi-Modal 3D Geographical Information Systems with Haptic Interface* : Ming Ren, Kenji Hikichi, Kaoru Sezaki・EuroHaptics, 2004. 06 D
- SHR: Stateless Hierarchical Routing for Dynamic Sensor Networks* : Niwat Thepvilojanapong, Yoshito Tobe, Kaoru Sezaki・The First International Workshop on Networked Sensing Systems (INSS 2004), pp. 134-139, 2004. 06 D
- An Ad Hoc Routing Protocol with Obstacle Evasion* : Kosuke Yamazaki, Kaoru Sezaki・The First International Workshop on Networked Sensing Systems (INSS 2004), 2004. 06 D
- A Geographical Routing protocol for Heterogeneous Mobile Ad Hoc Networks* : Kosuke Yamazaki, Kaoru Sezaki・The 8th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (SCI), 2004. 07 D
- Impact of Topology on Bluetooth* : Leping Huang, Hongyuan Chen, T. V. L. N Sivakumar, Tsuyoshi Kashima, Kaoru Sezaki・International Conference on Embedded and Ubiquitous Computing (EUC2004), 2004. 08 D
- Cross-layer Optimized Routing for Bluetooth Personal Area Network* : Leping Huang, Hongyuan Chen, T. V. L. N Sivakumar, Kaoru Sezaki・13th International Conference on Computer Communications and Networks (ICCCN04), 2004. 10 D
- Analysis/synthesis Systems for Progressive-to-lossless Embedded Wavelet Image Coding* : Kunitoshi Komatsu,

- Kaoru Sezaki · IEEE International Conference on Image Processing (ICIP), pp. 509-512, 2004. 10 D
- Securing Group Communication in Wireless Sensor Networks* : Niwat Thepvilojanapong, Yoshito Tobe, Kaoru Sezaki · IEEE TENCON, 2004. 11 D
- Spatio-temporal Addressing Scheme for Mobile Ad Hoc Networks* : Kosuke Yamazaki, Kaoru Sezaki · IEEE TENCON, 2004. 11 D
- Hierarchical Aggregation of Distributed Data for Sensor Networks* : Masatoshi Sekine, Kaoru Sezaki · IEEE TENCON, 2004. 11 D
- Mobility Prediction Algorithm for Mobile Ad Hoc Networks using Pedestrian Trajectory Data* : Werner Creixell, Kaoru Sezaki · IEEE TENCON, 2004. 11 D
- An Improved Power Saving Mechanism for MAC Protocol in Ad Hoc Networks* : Shojiro Takeuchi, Kosuke Yamazaki, Kaoru Sezaki, Yasuhiko Yasuda · IEEE Global Telecommunications Conference (Globecom), 2004. 11 D
- 複数経路を利用したストリーミングコンテンツの高信頼配信手法 : 角田忠信, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会ネットワークシステム研究会, NS2003-331, 2004. 03 E
- Practical Implementation of Geographic Routing for Mobile Ad Hoc Networks* : 竹内彰次郎, Creixell Werner, 山崎浩輔, 瀬崎薫, 安田靖彦 · 電子情報通信学会ネットワークシステム研究会, NS2003-274, 2004. 03 E
- センサネットワークにおけるパケット衝突抑制アクセス制御手法 : 関根理敏, 竹内彰次郎, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会総合大会, B-7-49, 2004. 03 E
- 可逆 Wavelet 係数を用いたロッキー再生のレート-PSNR 曲線 : 小松邦紀, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会総合大会, D-11-14, 2004. 03 E
- A Survey on Haptic Interaction in 3D GIS* : Ming Ren, Kaoru Sezaki · 電子情報通信学会総合大会, A-16-2, 2004. 03 E
- A Logical Topology Reconfiguration with Simulated Annealing in IP over WDM Networks* : Sugang Xu, Kaoru Sezaki, Yoshiaki Tanaka · 電子情報通信学会総合大会, B-6-160, 2004. 03 E
- 時空間での唯一性を利用したアドレッシングに関する一検討 : 山崎浩輔, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会ネットワークシステム研究会, NS2004-32, 2004. 06 E
- センサネットワークにおけるパケット衝突抑制型 MAC プロトコル : 関根理敏, 竹内彰次郎, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会ネットワークシステム研究会, NS2004, 2004. 07 E
- 触覚を用いたリモートナビゲーションにおけるネットワーク品質の影響 : 引地謙治, 有本勇, 瀬崎薫, 安田靖彦 · 電子情報通信学会コミュニケーションクオリティ研究会, CQ2004-66, 2004. 07 E
- An Assessment of Wireless Location Privacy Risks in High Precision Positioning System* : Leping Huang, Sezaki Kaoru · 電子情報通信学会情報セキュリティ研究会, ISEC2004-28, 2004. 07 E
- A Parallel Simulated Annealing Algorithm for Fast Logical Topology Reconfiguration in IP over WDM Networks* : Sugang Xu, Kaoru Sezaki, Yoshiaki Tanaka · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, BS-9-2, 2004. 09 E
- A Mobility Prediction Scheme for Mobile Ad Hoc Networks using Pedestrian Data* : Werner Creixell, Kaoru Sezaki · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-19-4, 2004. 09 E
- 時空間における唯一性を利用したアドレッシングに関する一検討 : 山崎浩輔, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-19-1, 2004. 09 E
- アドホックネットワークにおける適応的なゲートウェイ広告方式 : 天野啓, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-6-37, 2004. 09 E
- ユーザ品質による料金設定を考慮した動画配信サービス : 松井佑馬, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-11-3, 2004. 09 E
- 無線環境における位置情報プライバシー問題の評価基準に関する提案 : 黄楽平, 松浦幹太, 山根弘, 瀬崎薫 · Computer Security Symposium 2004 (CSS2004), 2004. 10 E
- TXOP Limit Selection Mechanism to Protect High Priority Traffic in IEEE 802. 11e* : 竹内彰次郎, 瀬崎薫, 安田靖彦 · 電子情報通信学会次世代ネットワークソフトウェア研究会, 2004. 11 E
- 時空間アドレスの粒度に関する検討 : 山崎浩輔, 瀬崎薫 · 電子情報通信学会ネットワークシステム研究会, NS2004-176, 2004. 12 E

- 磁気力顕微鏡による電流路周囲の磁場勾配検出 : 才田大輔, 高橋琢二・日本応用磁気学会誌, Vol. 28, pp. 417-420, 2004. 03 C
- Sample-and-Hold Imaging for Fast Scanning in Atomic Force Microscopy* : Takuji Takahashi, Shiano Ono・Jpn. J. Appl. Phys., Vol. 43, pp. L582-L584, 2004. 04 C
- Dual Bias Modulation Method for Scanning Tunneling Spectroscopy* : Masayuki Muranaka, Takuji Takahashi・Jpn. J. Appl. Phys., Vol. 43, pp. 4612-4614, 2004. 07 C
- Lateral Averaging Effects on Surface Potential Measurements on InAs Dots Studied by Kelvin Probe Force Microscopy* : Shiano Ono, Takuji Takahashi・Jpn. J. Appl. Phys., Vol. 43, pp. 4639-4642, 2004. 07 C
- Magnetic Field Observation Around Current Path by Magnetic Force Microscopy* : Daisuke Saida, Takuji Takahashi・Jpn. J. Appl. Phys., Vol. 43, pp. 4643-4646, 2004. 07 C
- Tip-to-sample Distance Dependence of an Electrostatic Force in KFM Measurements* : Takuji Takahashi, Shiano Ono・Ultramicroscopy, Vol. 100, pp. 287-292, 2004. 08 C
- Magnetic Field Detection for Current Evaluation by Magnetic Force Microscopy* : Takuji Takahashi, Daisuke Saida・Ultramicroscopy, Vol. 100, pp. 293-299, 2004. 08 C
- Sample-and-Hold Imaging in Atomic Force Microscopy for Fast Scanning* : Takuji Takahashi, Shiano Ono・The 12th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy, Atagawa, Japan, S10-5, 2004. 12 D
- Sample-and-Hold Atomic Force Microscopy for Fast Operation* : Takuji Takahashi, Shiano Ono・Beijing - TEDA 2004: Scanning Probe Microscopy, Sensors and Nanostructures, Tianjin, P. R. China, 2004. 05 D
- Sample-and-Hold Operation for Potential Determination in Kelvin Probe Force Microscopy* : Shiano Ono, Takuji Takahashi・Beijing - TEDA 2004: Scanning Probe Microscopy, Sensors and Nanostructures, Tianjin, P. R. China, 2004. 05 D
- Local Photocurrent Detection on InAs Wires by Conductive AFM* : Takuji Takahashi, Hiroyuki Masuda, Misaichi Takeuchi・Beijing - TEDA 2004: Scanning Probe Microscopy, Sensors and Nanostructures, Tianjin, P. R. China, 2004. 05 D
- Precise Potential Determination by Sample-and-Hold Kelvin Probe Force Microscopy* : Shiano Ono, Takuji Takahashi・Joint Conference of 16th International Vacuum Congress (IVC-16), 12th International Conference on Solid Surfaces (ICSS-12), 8th International Conference on Nanometer-Scale Science and Technology (NANO-8), and 17th Vacuum National Symposium (AIV-17), Venice, Italy, AS*SE-ThP1, 2004. 06 D
- Sample-and-Hold Operation in Atomic Force Microscopy for Fast Scanning* : Takuji Takahashi, Shiano Ono・Joint Conference of 16th International Vacuum Congress (IVC-16), 12th International Conference on Solid Surfaces (ICSS-12), 8th International Conference on Nanometer-Scale Science and Technology (NANO-8), and 17th Vacuum National Symposium (AIV-17), Venice, Italy, AS*SE-ThP2, 2004. 06 D
- A Novel Method of Current-Induced Magnetic Field Detection by Magnetic Force Microscopy* : Daisuke Saida, Takuji Takahashi・Joint Conference of 16th International Vacuum Congress (IVC-16), 12th International Conference on Solid Surfaces (ICSS-12), 8th International Conference on Nanometer-Scale Science and Technology (NANO-8), and 17th Vacuum National Symposium (AIV-17), Venice, Italy, AS*SE-ThP3, 2004. 06 D
- Sample-and-hold Kelvin probe force microscopy on InAs quantum dots towards accurate potential measurements* : Shiano Ono, Takuji Takahashi・Frontiers in Nanoscale Science and Engineering, Boston, U. S. A., P-3, 2004. 10 D
- Local Photoabsorption Measurements on InAs Wires by STM and Conductive AFM* : Kan Takada, Hiruyuki Masuda, Misaichi Takeuchi, Takuji Takahashi・Frontiers in Nanoscale Science and Engineering, Boston, U. S. A., P-13, 2004. 10 D
- Sample-and-Hold Imaging in Atomic Force Microscopy for Fast Scanning* : Takuji Takahashi, Shiano Ono・Frontiers in Nanoscale Science and Engineering, Boston, U. S. A., P-19, 2004. 10 D
- Current-induced magnetic field detection by magnetic force microscopy for current evaluation* : Daisuke Saida, Takuji Takahashi, Tomohiko Edura, Ken Tsutsui, Yasuo Wada・Frontiers in Nanoscale Science and Engineering, Boston, U. S. A., P-20, 2004. 10 D
- Dual Bias Modulation Method for Differential Conductance Measurements in Scanning Tunneling Spectroscopy* : Masayuki Muranaka, Takuji Takahashi・Frontiers in Nanoscale Science and Engineering, Boston,

U. S. A., P-21, 2004. 10 D

Investigation of the Spatial Resolution in the Current-Induced Magnetic Field Detection by Magnetic Force Microscopy : Daisuke Saida, Tomohiko Edura, Ken Tsutsui, Yasuo Wada, Takuji Takahashi · The 12th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy, Atagawa, Japan, S1-4, 2004. 12 D

Sample-and-Hold Kelvin Probe Force Microscopy : Shiano Ono, Takuji Takahashi · The 12th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy, Atagawa, Japan, P-55, 2004. 12 D

Local Photovoltage Mapping on Polycrystalline Silicon Solar Cells thorough Electrostatic Force Detected by AFM with Piezoresistive Cantilever : Takatoshi Igarashi, Tohru Ujihara, Takuji Takahashi · The 12th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy, Atagawa, Japan, P-57, 2004. 12 D

サンプル・ホールド回路を利用したAFM 走査の高速化 : 高橋琢二, 小野志亜之 · 第51回春季応用物理学会, 東京, 30p-ZB-15, 2004. 03 E

サンプル・ホールド回路を用いたケルビンプローブフォース顕微鏡 : 小野志亜之, 高橋琢二 · 第51回春季応用物理学会, 東京, 30a-ZB-2, 2004. 03 E

磁気力顕微鏡を利用した電流誘起磁場測定系の高感度化 : 才田大輔, 高橋琢二 · 第51回春季応用物理学会, 東京, 30a-ZB-8, 2004. 03 E

KFM 測定におけるポテンシャル分布の平均化の影響 : 小野志亜之, 高橋琢二 · 第51回春季応用物理学会, 東京, 31a-ZB-2, 2004. 03 E

導電性自己検知AFMプローブによるInAs細線の局所光電流スペクトロスコピー : 増田裕之, 武内道一, 高橋琢二 · 第51回春季応用物理学会, 東京, 31a-ZB-7, 2004. 03 E

二重変調バイアスを用いた新しいSTS測定 : 村中雅幸, 高橋琢二 · 第51回春季応用物理学会, 東京, 31a-ZB-5, 2004. 03 E

磁気力顕微鏡を利用した電流誘起磁場測定系の空間分解能に関する検討 : 才田大輔, 高橋琢二 · 第65回秋季応用物理学会, 仙台, 3p-H-6, 2004. 09 E

サンプル・ホールド回路を用いたNC-AFMベースのケルビンプローブフォース顕微鏡 : 小野志亜之, 高橋琢二 · 第65回秋季応用物理学会, 仙台, 3p-H-8, 2004. 09 E

磁気力顕微鏡を利用した電流誘起磁場測定系の空間分解能の評価 : 才田大輔, 高橋琢二 · 第28回日本応用磁気学会, 宜野湾, 23pE-15, 2004. 09 E

橋本研究室 Hashimoto Lab.

Internet-based Telemanipulation : Peter Korondi, Peter T. Szemes, Hideki Hashimoto · The Industrial Information Technology Handbook: Edited by Richard Zurawski, pp. 60-1-60-26, 2004. 11 B

Intelligent Space and Mobile Robots : Joo-Ho Lee, Kazuyuki Morioka, Hideki Hashimoto · The Industrial Information Technology Handbook: Edited by Richard Zurawski, pp. 77-1-77-15, 2004. 11 B

Artificial Neural Network based Object Tracking : B. Resko, Peter T. Szemes, Peter Korondi, P. Baranyi, Hideki Hashimoto · Periodica Politechnica, Transactions on Automatic Control and Computer Science, Vol. 49, No. 63, pp. 125-130, 2004 C

Human Behavior Based Mobile Agent Control in Intelligent Space : Peter T. Szemes, Peter Korondi, Hideki Hashimoto · Periodica Politechnica, Transactions on Automatic Control and Computer Science, Vol. 49, No. 63, pp. 5-11, 2004 C

知能化空間における移動ロボットの人間追従制御 : 森岡 一幸, 李 周浩, 橋本 秀紀 · 日本ロボット学会誌, Vol. 22, No. 1, pp. 103-111, 2004. 01 C

Human-Following Mobile Robot in a Distributed Intelligent Sensor Network : Kazuyuki Morioka, Joo-Ho Lee, Hideki Hashimoto · IEEE Transactions on Industrial Electronics, Vol. 51, No. 1, pp. 229-237, 2004. 02 C

iCAN: Pursuing Technology for Near-Future ITS : Massaki Wada, Mami Mizutani, Masaki Saito, Xuchu Mao, Hideki Hashimoto · IEEE Intelligent Systems, Vol. 19, No. 1, pp. 18-23, 2004. 02 C

Trade-Off between Approximation Accuracy and Complexity for TS Fuzzy Models : Peter Baranyi, Peter Korondi, Ron J. Patton, Hideki Hashimoto · Asian Journal of Control, Vol. 6, No. 1, pp. 21-33, 2004. 03 C

Surface Deformation Displays for Virtual Environment Using the Fuzzy Model : MinKee Park, Hideki Hashimoto · IEICE Transactions on Information and Systems, Vol. E87-D, No. 6, pp. 1422-1432, 2004. 06 C

Editorial : Shigeki Sugano, Hideki Hashimoto · IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, Vol. 9, No. 3, pp. 465-466, 2004. 09 C

- Cooperation of Distributed Intelligent Sensors in Intelligent Environment* : Joo-Ho Lee, Kazuyuki Morioka, Noriaki Ando, Hideki Hashimoto • IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, Vol. 9, No. 3, pp. 535-543, 2004. 09 C
- Networked Telemicromanipulation Systems -Haptic Loupe-* : Noriaki Ando, Peter Korondi, Hideki Hashimoto • IEEE Transactions on Industrial Electronics, Vol. 51, No. 6, pp. 1259-1271, 2004. 12 C
- Modified Hybrid Tracking Algorithm Using Mean Shift and Kalman Filter* : Yoichi Kuroda, Kazuyuki Morioka, Joo-Ho Lee, Hiroyuki Yashima, Hideki Hashimoto • 2004 RISP International Workshop on Nonlinear Circuit and Signal Processing (NCSP'04), pp. 177-180, 2004. 03 D
- Intelligent Space -Robots and Spaces-* : Hideki Hashimoto, Peter T. Szemes, Kazuyuki Morioka • Proceedings of International Symposium on Electronics for Future Generations, pp. 383-388, 2004. 03 D
- Color Appearance Based Object Identification in Intelligent Space* : Kazuyuki Morioka, Hideki Hashimoto • The 8th IEEE International Workshop on Advanced Motion Control, pp. 505-510, 2004. 03 D
- Intelligent Space -How to Make Space Intelligent by Using DIND-* : Hideki Hashimoto • Proceedings of the 2004 TRS Conference on Robotics and Industrial Technology, pp. 1-11, 2004. 03 D
- Object Tracking in Intelligent Space using Artificial Neural Framework* : Barna Resko, Peter T. Szemes, Peter Korondi, Peter Baranyi, Hideki Hashimoto • International Workshop on Robotics in Alpe-Adria-Danube Region, 2004. 06 D
- Image attachment using fuzzy-genetic algorithms* : Barna Resko, Jean Francois Bourges, Peter Korondi, Hideki Hashimoto, Zoltan Petres • IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE 2004), 2004. 07 D
- Fuzzy Neural Network based Mobile Agent Control for Intelligent Space* : Peter T. Szemes, Hideki Hashimoto • SICE Annual Conference 2004, pp. 1372-1377, 2004. 08 D
- Mobile Agent Gain Scheduler Control in Inter-Continental Intelligent Space* : Rangsarit Vanijjirattikhan, Peter T. Szemes, Mo-Yuen Chow, Hideki Hashimoto • SICE Annual Conference 2004, pp. 1388-1393, 2004. 08 D
- Artificial Neural Network based Object Tracking* : Barna Resko, Peter T. Szemes, Peter Korondi, Peter Baranyi, Hideki Hashimoto • SICE Annual Conference 2004, pp. 1398-1403, 2004. 08 D
- Seamless Object Tracking in Distributed Vision Sensor Network* : Kazuyuki Morioka, Yoichi Kuroda, Sosuke Takatsuka, Hideki Hashimoto • SICE Annual Conference 2004, pp. 1031-1036, 2004. 08 D
- Robotics and Intelligent Space* : Hideki Hashimoto, Peter T. Szemes, Kazuyuki Morioka • 3rd IFAC Symposium on Mechatronic Systems (Mechatronics 2004), pp. 13-18, 2004. 09 D
- Appearance Based Object Identification for Distributed Vision Sensors in Intelligent Space* : Kazuyuki Morioka, Hideki Hashimoto • Proceedings of the 2004 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS'04), Vol. 1, pp. 199-204, 2004. 09 D
- Internet-based Obstacle Avoidance of Mobile Robot Using a Force-reflection* : TaeSeok Jin, Jang Myung Lee, Hideki Hashimoto • Proceedings of the 2004 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS'04), Vol. 3, pp. 3418-3423, 2004. 09 D
- Artificial Neural Network based Adaptive Object Tracking in Intelligent Space* : Barna Resko, Peter Baranyi, Peter Korondi, Peter T. Szemes, Hideki Hashimoto • 11th International Power Electronics and Motion Control Conference (EPE-PEMC'04), 2004. 09 D
- Nonlinear Iterative Algorithm for GPS Positioning with Bias Model* : Xuchu Mao, Massaki Wada, Hideki Hashimoto • 2004 IEEE Intelligent Transportation Systems Conference (ITSC'04), 2004. 10 D
- Robotics and Intelligent Space* : Hideki Hashimoto • Japan Korea Joint Workshop on Info-Mechatronic Systems, pp. 93-99, 2004. 10 D
- Investigation on Nonlinear Filter Algorithms for Standalone GPS Under Bad Conditions* : Xuchu Mao, Massaki Wada, Hideki Hashimoto, Shinichi Matsuda, Isao Suzuki • 11th World Congress on ITS, pp. 3342, 2004. 10 D
- Development of Single-Master Multi-Slave Tele-micromanipulation System* : Gilgueng Hwang, Noriaki Ando, Peter Szemes, Hideki Hashimoto • Proceedings of the 30th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON '04), p. TA6-6, 2004. 11 D
- Spatial Human Interface in Working Environment - Spatial-Knowledge-Tags to Access Memory of Activity -* : Mihoko Niitsuma, Hiroshi Hashimoto, Hideki Hashimoto, Akiko Watanabe • Proceedings of the 30th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON '04), p. TC5-5, 2004. 11 D
- An Approach toward Unification of Architectural Design and Habitability based on Network Sensing* : Machiko

Chikano, Hideki Hashimoto, Akiko Watanabe・Proceedings of the 30th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON'04), p. SA6-1, 2004. 11 D

6自由度パラレルリンクマニピュレーターの自律直線運動の実現：黄 吉卿, セメシ ペーター, 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 2004, p. 1A1-H-44, 2004. 06 E

既知環境での特徴点のモニタリングによる位置および姿勢推定の試み：井須 寛之, 森岡 一幸, 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 2004, p. 2P1-L1-36, 2004. 06 E

空間知能化における身体を用いた空間ヒューマンインタフェース：新妻 実保子, 橋本 洋志, 橋本 秀紀, 渡邊 朗子・日本機械学会 ロボティクス・メカトロニクス講演会 2004, p. 2P1-L1-37, 2004. 06 E

Mobile Agent Control in intelligent Space : Peter T. Szemes, Kazuyuki Morioka, Joo-Ho Lee, Hideki Hashimoto・日本機械学会 ロボティクス・メカトロニクス講演会 2004, p. 2P1-L1-38, 2004. 06 E

インテリジェントスペースにおける複数ビジョンセンサの協調に関する考察：森岡 一幸, 黒田 陽一, 高塚 壮介, 李 周浩, 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 2004, p. 2P1-L1-39, 2004. 06 E

新ハイブリッドアルゴリズムによる複数物体のトラッキング：黒田 陽一, 森岡 一幸, 李 周浩, 八嶋 弘幸, 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 2004, p. 2P1-L1-40, 2004. 06 E

A Force Mapping Method in the Single-Master Multi-Slave Micromanipulator : 黄 吉卿, セメシ ペーター, 安藤 慶昭, 橋本 秀紀・第 22 回 日本ロボット学会学術講演会予稿集, p. 1G27, 2004. 09 E

移動性を備えた分散視覚デバイスに関する研究：井須 寛之, 橋本 秀紀・第 22 回 日本ロボット学会学術講演会予稿集, p. 2A15, 2004. 09 E

Haptic Assisted Tele-micromanipulation Using Virtual Fixtures : Gilgueng Hwang, Peter T. Szemes, Noriaki Ando, Hideki Hashimoto・第 5 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 SI2004, p. 2A2-4, 2004. 12 E

インテリジェントスペースにおける移動センサ：井須 寛之, 橋本 秀紀・第 5 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 SI2004, p. 2H4-2, 2004. 12 E

インテリジェントスペースにおける物体追跡のための物体カラーモデルに関する考察：森岡 一幸, 橋本 秀紀・第 5 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 SI2004, p. 2H4-4, 2004. 12 E

空間メモリ技術による高度活動支援技術：新妻 実保子, 常山 悌, 橋本 洋志, 橋本 秀紀, 渡邊 朗子・第 5 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 SI2004, p. 3K2-1, 2004. 12 E

人間の活動支援のための四足歩行ロボットを用いた遠隔移動モニタリングシステム：新妻 実保子, 牛山 美鈴, 橋本 洋志, 石井 千春, 橋本 秀紀・第 5 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 SI2004, p. 3K2-2, 2004. 12 E

“空間知能化”で新たな住まい方が創出できる：橋本 秀紀・Housing Tribune, Vol. 256, No. 2, pp. 16-18, 2004. 02 G

松浦 研究室 Matsuura Lab.

Robustness of Entrusted Data-Analysis in E-Science Research Collaboration : Kanta Matsuura・Proceedings of the 2004 IEEE International Conference on e-Technology, e-Commerce, and e-Service (EEE04), pp. 373-378, IEEE, 2004. 03 D

University-Industry Collaboration Networks in the Information Security Field in Japan: Problems and a Particular Success : Kanta Matsuura, Ken Ebato・Proceedings of the 2004 IEEE International Engineering Management Conference (IEMC-2004), Vol. 2, pp. 839-844, IEEE, 2004. 10 D

Kolmogorov Complexityによるサービス妨害攻撃の検知システム：古谷隆行, 松浦幹太, Anderson Nascimento, 今井秀樹・2004年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム(SCIS2004) 予稿集, Vol. II, pp. 1145-1150, 2004. 01 E

データマイニングを用いたIDSログ分析結果の活用：田村研輔, 松浦幹太, 今井秀樹・2004年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム(SCIS2004) 予稿集, Vol. II, pp. 1155-1160, 2004. 01 E

IPデータグラムが正規に変換される場合のIPトレースバック技術について：細井琢朗, 松浦幹太, 今井秀樹・2004年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム(SCIS2004) 予稿集, Vol. II, pp. 1369-1373, 2004. 01 E

コルモゴロフ・コンプレキシティの複数の近似算法とサービス妨害攻撃検知パフォーマンス：古谷隆行, 松浦幹太, Anderson Nascimento, 今井秀樹・情報処理学会コンピュータセキュリティ研究会(情報処理学会研究報告), Vol. 2004, No. 22, CSEC-24, pp. 127-132, 2004. 03 E

Bloom フィルタを用いたパケットマーキング法によるIPトレースバック：細井琢朗, 松浦幹太, 今井秀樹・コン

- ピュータセキュリティシンポジウム (CSS)2004 論文集, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol. 2004-I, No. 11, pp. 181-186, 2004. 10 E
- コルモゴロフ・コンプレキシティによる複数のサービス妨害攻撃の検知 : 古谷隆行, 松浦幹太, アンダーソン・ナシメント, 今井秀樹・コンピュータセキュリティシンポジウム (CSS)2004 論文集, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol. 2004-I, No. 11, pp. 361-366, 2004. 10 E
- 公開鍵証明書・失効情報欠損時における ETSI TS 101 733 に基づく署名の検証可能性 : 宇根正志, 田村裕子, 岩下直行, 松本勉, 松浦幹太, 佐々木良一・コンピュータセキュリティシンポジウム (CSS)2004 論文集, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol. 2004-II, No. 11, pp. 439-444, 2004. 10 E
- CA 鍵漏洩時における ETSI TS 101 733 に基づく署名の検証可能性 : 宇根正志, 田村裕子, 岩下直行, 松本勉, 松浦幹太, 佐々木良一・コンピュータセキュリティシンポジウム (CSS)2004 論文集, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol. 2004-II, No. 11, pp. 445-450, 2004. 10 E
- 情報セキュリティシステム設計に関する一考察 : 山岸篤弘, 松浦幹太, 今井秀樹・コンピュータセキュリティシンポジウム (CSS)2004 論文集, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol. 2004-II, No. 11, pp. 709-714, 2004. 10 E
- 無線環境における位置情報プライバシー問題の評価基準に関する提案 : 黄楽平, 松浦幹太, 山根弘, 瀬崎薫・コンピュータセキュリティシンポジウム (CSS)2004 論文集, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol. 2004-II, No. 11, pp. 793-798, 2004. 10 E
- 情報セキュリティ基盤に起因するリスクを管理するための情報経済学的研究 : 松浦幹太・平成 15 年度文部科学省科学研究費補助金特定領域研究「IT の深化の基盤を拓く情報学研究」研究成果報告書, A04 情報セキュリティに関する総合的な研究, pp. 48-53, 2004. 01 F
- 人間・社会と調和したディペンダブル情報セキュリティ技術 : 今井秀樹, 松浦幹太・21 世紀 COE「情報科学技術戦略コア」大域ディペンダブル情報基盤シンポジウム資料集, pp. 108-128, 2004. 02 F
- 高精細電子時刻印のための電子公表システムに関する研究 : 松浦幹太・第 16 回研究助成成果概要集, 大川情報通信基金, p. 15, 2004. 07 F
- Research Direction for Information Security in Academia* : Kanta Matsuura・German-Japanese Information Security Workshop --- Progress in Information Security in Japan and Germany, Ministry of Economy, Trade and Industry (METI), 2004. 10 G
- デジタル署名の長期利用について : 田村裕子, 宇根正志, 岩下直行, 松本勉, 松浦幹太, 佐々木良一・IMES Discussion Paper Series, No. 2004-J-27, 日本銀行金融研究所, 2004. 12 G

岩本 研究室 Iwamoto Lab.

- Photonic Crystal with Advanced Micro/Nano-Structures: Quantum Dots and MEMS* : Satoshi IWAMOTO and Yasuhiko ARAKAWA (Invited)・IEICE Trans. Electron. 87-C, 3, 343-351 (2004), 2004. 03 C
- Numerical Analysis of DFB Lasing Action in Photonic Crystals with Quantum Dots* : S. Iwamoto, J. Tatebayashi, S. Kako, S. Ishida, and Y. Arakawa・Physica E, 21, 2-4, 814-819 (2004), 2004. 03 C
- Enhancement of Cavity-Q in a Quasi-Three Dimensional Photonic Crystal* : Masamichi Ito, Satoshi Iwamoto, and Yasuhiko Arakawa・Jpn. J. Appl. Phys. 43 Part 1, 4B, 1990-1994 (2004), 2004. 04 C
- Exciton and biexciton luminescence from single hexagonal GaN/AlN self-assembled quantum dots* : S. Kako, K. Hoshino, S. Iwamoto, S. Ishida, and Y. Arakawa・Applied Physics Letters, 85 (1), 64-66 (2004), 2004. 07 C
- Lasing characteristics of InAs quantum-dot microdisk from 3K to room temperature* : T. Ide, T. Baba, J. Tatebayashi, T. Iwamoto, T. Nakaoka and Y. Arakawa・Appl. Phys. Lett., vol. 85, no. 8, pp. 1326-1328 (2004), 2004. 08 C
- InAsSb quantum dots grown on GaAs substrates by molecular-beam epitaxy* : M. Kudo, T. Nakaoka, S. Iwamoto, Y. Arakawa・"Japanese Journal of Applied Physics Vol. 44, No. 1, pp. L45-L47 (2005)", 2004. 12 C
- Control of light propagation and localization in a photonic crystal slab by using a micromechanical actuator* : S. Iwamoto, H. Yamada, A. Gomyo, M. Shirane, and Y. Arakawa・Photonic West 2004, 5360-27, San Jose, USA, (2004), 2004. 01 D
- Photonic Crystals with Quantum Dots and/or Micro Electro-Mechanical Systems for Advanced Nanophotonic Devices* : Y. Arakawa and S. Iwamoto (Invited)・International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures V (PECS-V), Th-K3, p. 177, Kyoto, Japan (2004), 2004. 03 D
- InAs quantum dot microdisk laser at room temperature* : T. Ide, T. Baba, J. Tatebayashi, T. Iwamoto, T.

- Nakaoka and Y. Arakawa • Conf. Laser and Electro-Optics, no. CThB3, San Francisco (2004), 2004. 05 D
- Self-assembled InAsSb quantum dots grown on GaAs substrates by molecular-beam epitaxy* : M. Kudo, T. Nakaoka, S. Iwamoto, Y. Arakawa • 16th Int. Conf. InP and Related Mater., FB1-4, p. 687, Kagoshima (2004), 2004. 06 D
- Single dot spectroscopy of GaN/AlN self-assembled quantum dots* : S. Kako, K. Hoshino, S. Iwamoto, S. Ishida, and Y. Arakawa • 27th International Conference on the Physics of Semiconductors, F3. 004, USA (2004), 2004. 07 D
- Observation of light emission at $\sim 1.5 \mu\text{m}$ from InAs quantum dots in photonic crystal microcavity* : Satoshi Iwamoto, Jun Tatebayashi, Tatsuya Fukuda, Toshihiro Nakaoka, Satomi Ishida, and Yasuhiko Arakawa • International Conference on Solid State Devices and Materials, H-7-4, p. 918 (2004), 2004. 09 D
- Enhanced Luminance Efficiency from Organic Light-Emitting Diodes with 2D Photonic Crystal* : Masatoshi Kitamura, Satoshi Iwamoto and Yasuhiko Arakawa • 2004 Int. Conf. Solid State Devices and Materials, September 15-17, A-4-1, p160-161, Tokyo, Japan (2004), 2004. 09 D
- InAs 量子ドットマイクロディスクの温度依存性測定 : 井手利英, 馬場俊彦, 館林潤, 岩本敏, 中岡俊裕, 荒川泰彦 • 第 51 回春季応用物理学学会講演会, 30a-M-8, 八王子 (2004), 2004. 03 E
- 量子ドットを発光層とする高 Q-点欠陥共振器の作製と光学評価 : 岩本敏, 館林潤, 中岡俊裕, 石田悟己, 荒川泰彦 • 第 51 回応用物理学関係連合講演会, 30a-M-7, p. 1158 東京工科大学 (東京), (2004), 2004. 03 E
- MEMS- フォトニック結晶素子 ~フォトニック結晶スラブを用いた点欠陥共振周波数変調特性の改善~ : 岩本敏, 荒川泰彦 • 第 51 回応用物理学関係連合講演会, 31a-M-11, p. 1172 東京工科大学 (2004), 2004. 03 E
- フォトニック結晶を有する有機 EL 素子の展望 : 北村雅季, 岩本敏, 荒川泰彦 • 第 51 回応用物理学関係連合講演会, 28a-ZM-3, p11, 東京工科大学 (2004), 2004. 03 E
- InAs 量子ドットマイクロディスクレーザの室温連続発振 : 井手利英, 馬場俊彦, 館林潤, 岩本敏, 中岡俊裕, 荒川泰彦 • 合同成果報告シンポジウム "フォトニック結晶と量子ドット", 東京 (2004), 2004. 04 E
- GaAs 基板上 InAs/GaSb 積層量子ドットの MBE 成長 : 工藤真, 中岡俊裕, 岩本敏, 荒川泰彦 • 2004 年秋季応用物理学学会, 1p-P2-3, 263, 東北学院大学 (2004), 2004. 09 E
- MBE 法による GaInAsSb 系量子ドットの自己形成 : 工藤真, 中岡俊裕, 岩本敏, 荒川泰彦 • 2004 年秋季応用物理学学会, 3p-V-6, 73, 東北学院大学 (2004), 2004. 09 E
- InAs 量子ドットマイクロディスクレーザの室温連続発振 : 井手利英, 馬場俊彦, 館林潤, 岩本敏, 中岡俊裕, 荒川泰彦 • 秋季応用物理学学会講演会, no. 3a-ZC-12, 2004, 2004. 09 E
- 高 Q- フォトニック結晶微小共振器モードに結合した 1.5 μm 帯 InAs 量子ドット発光の観測 : 岩本敏, 館林潤, 福田達也, 中岡俊裕, 石田悟己, 荒川泰彦 • 第 65 回応用物理学学会学術講演会, 3a-ZC-10, p. 931, 東北学院大学 (2004), 2004. 09 E
- フォトニック結晶を利用した有機 EL 素子における発光の効率化 : 北村雅季, 岩本敏, 荒川泰彦 • 第 65 回応用物理学学会学術講演会, 3p-ZC-15, p937, 東北学院大学 (2004), 2004. 09 E
- マイクロマニピュレーションによる光通信波長帯 3 次元フォトニック結晶の作製 : 青木画奈, 岩本敏, 館林潤, 荒川泰彦 • 第 65 回応用物理学学会学術講演会, 2p-ZC-1, 922, 東北学院大学 (2004), 2004. 09 E

- 「分子を超えた分子をつくる」, 「バイオに学びバイオを超える (渡辺正 編)」: 荒木孝二・p. 87-101, 日本評論社, 2004. 01 B
- 「超分子科学理解のための分子間相互作用」, 「超分子科学 (中嶋 編)」: 荒木 孝二・p. 11-24, 化学同人, 2004. 03 B
- Design and Fabrication of a Flexible and Self-supporting Supramolecular Film by Hierarchical Control of Interaction between Hydrogen-bonded Sheet Assemblies*: I. Yoshikawa, J. Li, Y. Sakata, K. Araki, • *Angew. Chem. Int. Ed.*, 43 (1), 100-103, 2004. 01 C
- Use of an adjustable unit as an effective molecular design for crystal engineering of hydrogen-bonded tape motifs*: R. Takasawa, I. Yoshikawa and K. Araki, • *Org. Biomol. Chem.*, 2, 1125 - 1132, 2004. 04 C
- High-speed TPD-based Photorefractive Polymer Composites*: G. B. Jung, M. Yoshida, T. Mutai, R. Fujimura, S. Ashihara, T. Shimura, K. Araki, K. Kuroda • *Sen'i Gakkaishi*, 60 (6), 193-197, 2004. 06 C
- 1H-pyrazolo[3, 4-b]quinolines and their performance in electroluminescent devices*: J. Funaki, K. Imai, K. Araki, A. Danel, P. Tomasik • *Pol. J. Chem.*, 78 (6), 843-850, 2004. 06 C
- Temperature Dependence of Photorefractive Properties of PVK-based Composites*: G. B. Jung, T. Mutai, R. Fujimura, S. Ashihara, T. Shimura, K. Araki, K. Kuroda • *Jpn. J. Appl. Phys.*, 12, 8316-8321, 2004. 12 C
- Measuring Method of CFC Concentration in Preformed Cellular Plastic Insulating Foams*: Koichi Mizuno, Toshiyuki Hobo, Koji Araki, and Shuzo Murakami • *The Earth Technologies Forum 2004*, 2004. 04 D
- Design of Oligopyridyl-Based Luminescent Crystals through Control of Nano-Assembling Structure*: Toshiaki Mutai, Koji Araki • *Korea-Japan Symposium on Frontier Photoscience, Photochemistry and Nanotechnology, Program and Abstracts*, 144, 2004. 11 D
- ジシロキサン側鎖を有するデオキシグアノシン誘導体の超分子フィルムの作製とその構造: 吉川功, 和田憲一郎, 李 隼, 荒木孝二・日本化学会第 84 春季年会講演予講集 I, p. 281, 日本化学会, 2004. 03 E
- 6-アルキルアミノ置換テルピリジル誘導体の固相発光特性—結晶構造とその発光挙動: 田鎮棟, 務台俊樹, 荒木孝二・日本化学会第 84 春季年会講演予講集 II, p. 959, 日本化学会, 2004. 03 E
- 固相で発現する 2, 2':6', 2"-テルピリジンの発光と結晶構造依存性: 務台俊樹, 才川美由紀, 田鎮棟, 荒木孝二・日本化学会第 84 春季年会講演予講集 II, p. 1291, 日本化学会, 2004. 03 E
- イソプロピリデングアノシン誘導体の形成するオルガノゲルの組織構造: 吉川功, 山地洋平, 柳卓, 荒木孝二・日本化学会第 84 春季年会講演予講集 I, p. 498, 日本化学会, 2004. 03 E
- 新規 4' 位置換 6-アミノテルピリジン誘導体の合成と蛍光特性: 石川健太郎, 田鎮棟, 務台俊樹, 荒木孝二・日本化学会第 84 春季年会講演予講集 II, p. 1398, 日本化学会, 2004. 03 E
- 2-フェニルイミダゾ [1, 2-a] キノキサリン誘導体の合成と発光特性: 友田晴彦, 岸田陽介, 渡邊真樹, 荒木孝二・日本化学会第 84 春季年会講演予講集 I, p. 651, 日本化学会, 2004. 03 E
- 三重水素結合主鎖を有するベンゼントリアミド超分子繊維の作製: 高山 曜, 室田 和敏, 高澤 亮一, 吉川 功, 荒木 孝二・第 53 回高分子学会年次大会講演予稿集, IIID12, 高分子学会, 2004. 05 E
- ソフトセグメントを用いた階層的超分子材料設計—三次元階層構造の解析: 荒木孝二, 吉川功, 高澤亮一・第 53 回高分子討論会講演予稿集, 2M18, 高分子学会, 2004. 09 E
- 蛍光性テルピリジル誘導体のナノ集積体—固相発光相関: 田 鎮棟, 務台 俊樹, 荒木 孝二・第 17 回基礎有機化学連合討論会要旨集, p. 327, 2004. 09 E
- オリゴピリジルの結晶発光—アミノテルピリジル誘導体を示す特異な発光: 田 鎮棟, 務台俊樹, 荒木孝二・2004 光化学討論会講演要旨集, p. 490, 2004. 11 E
- オリゴピリジンの結晶発光—結晶化にともなうアルキルアミノ置換体の特異な発光挙動: 務台俊樹, 田鎮棟, 荒木孝二・第 13 回有機結晶部会シンポジウム講演要旨集, p. 8, 日本化学会, 2004. 11 E
- アルキルシリル化核酸誘導体結晶中での階層構造評価と材料設計への展開: 荒木孝二, 吉川功, 高澤亮一・第 13 回有機結晶部会シンポジウム講演要旨集, p. 9, 日本化学会, 2004. 11 E
- Design of aromatic amide supramolecular fibers having columnar hydrogen bonded main chains*: 高山曜, 吉川功, 荒木孝二・*The 15th Symposium of The Materials Research Society of Japan*, Abstract p. 83, 2004. 12 E

- Structural Analysis of Fly Ash Particles by means of Dual Focused Beam Time-of-Flight Secondary Ion Mass Spectrometry* : T. Sakamoto, K. Shibata, K. Takanashi, M. Owari, Y. Nihei • e-Journal of Surface Science and Nanotechnology, 2, 45-51., 2004 C
- 大学における有機合成化学実験に対応したセパラル・タイプのガラス製マイクロスケール実験器具の開発 : 金朋央, 東條洋介, 坂本哲夫, 尾張真則 • 化学と教育, 52, 172-173., 2004 C
- Nano-dimensional analysis for practical materials using the nano-beam SIMS apparatus* : M. Nojima, M. Toi, A. Maekawa, B. Tomiyasu, T. Sakamoto, M. Owari, Y. Nihei • e-Journal of Surface Science and Nanotechnology, 2, 131-135., 2004 C
- Evaluation of the nano-beam SIMS apparatus* : M. Nojima, M. Toi, A. Maekawa, B. Tomiyasu, T. Sakamoto, M. Owari, Y. Nihei • Applied Surface Science, 231-232, 930-935., 2004 C
- TOF-SIMS measurement for the complex particulate matter in urban air environment* : B. Tomiyasu, K. Suzuki, T. Gotoh, M. Owari, Y. Nihei • Applied Surface Science, 231-232, 515-519., 2004. 03 C
- 超臨界流体抽出法における環境汚染有機化合物の抽出特性の解析 : 山本あずさ, 永井一聡, 坂本哲夫, 尾張真則, 二瓶好正 • 分析化学, 53, 833-839., 2004. 04 C
- Supercritical Fluid Clean-Up of Environmental Samples for Analysis of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons using Time-of-Flight Secondary Ion Mass Spectrometry* : T. Sakamoto, A. Yamamoto, M. Owari, Y. Nihei • Anal. Sci., 20, 1379-1382., 2004. 10 C
- Surface structural analysis of monolayer films composed of light elements by X-ray photoelectron diffraction* : H. Nakamura, N. Fujihara, M. Nojima, K. Tamura, H. Ishii, M. Owari, C. Oshima, Y. Nihei • Surface and interface analysis, 36, 12, 1513-1515., 2004. 11 C
- Highly angular resolved X-ray photoelectron diffraction measurements from a Ge(111) surface* : N. Wakamatsu, K. Tamura, H. Ishii, M. Owari, Y. Nihei • Surface and interface analysis, 36, 11, 1497-1499., 2004. 12 C
- Cl₂-assisted focused ion beam etching of Al for three dimensional microanalysis* : T. Iwanami, M. Karashima, T. Sakamoto, M. Owari • ABSTRACTS of 3rd International Symposium on Practical Surface Analysis, 134., 2004. 10 D
- Study of 3D micro-scale analysis of freeze-non-dried biotissue* : YuJing Liu, M. Nojima, T. Sakamoto, M. Owari • ABSTRACTS of 3rd International Symposium on Practical Surface Analysis (PSA-04), p135., 2004. 10 D
- 「凍結含水生物試料の三次元微小部分分析(1)」 : 劉玉静, 野島雅, 尾張真則 • 第51回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 764, (社)応用物理学会., 2004. 03 E
- マイクロビームアナリシス法を用いた都市大気環境中の複合汚染微粒子に対する評価法の開発 : 富安文武乃進, 鈴木健一郎, 後藤拓也, 尾張真則, 二瓶好正 • 日本分析化学会第65回分析化学討論会講演要旨集, 174., 2004. 05 E
- 都市大気汚染の元凶となる環境微粒子の正体を明かす : 富安文武乃進, 鈴木健一郎, 後藤拓也, 尾張真則, 二瓶好正 • 日本分析化学会第65回分析化学討論会展望とトピックス, 5., 2004. 05 E
- 収束イオンビーム / レーザーイオン化法による単一微粒子の履歴解析装置 : 坂本哲夫, 藤井正明 • 東京コンファレンス2004 テーマシンポジウム「いよいよ始まる先端機器開発プロジェクトーその現状と動向ー」, 2004. 09 E
- 『超臨界流体抽出法における環境汚染有機化合物の抽出特性の解析』 : 山本あずさ, 有田志帆, 坂本哲夫, 尾張真則, 二瓶好正 • 『社団法人環境科学会2004年会 一般講演・シンポジウムプログラム』, 16-17, 社団法人環境科学会., 2004. 09 E
- X線光電子回折法によるh-BN/Ni(111)の表面構造解析 : 望月英宏, 中村仁, 藤原宣博, 鶴田明華, 馬見新秀一, 若松尚子, 野島雅, 尾張真則, 二瓶好正 • 2004年(平成16年)秋季第65回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 第2分冊, 571., 2004. 09 E
- Cr-La線とAl-Ka線励起光電子回折法によるh-BN/Ni(111)の表面構造解析 : 望月英宏, 中村仁, 藤原宣博, 鶴田明華, 馬見新秀一, 若松尚子, 野島雅, 尾張真則, 二瓶好正 • 第24回表面科学講演大会講演要旨集, 111., 2004. 10 E
- 『超臨界流体を用いた有機物の選択抽出とTOF-SIMS試料前処理への応用』 : 山本あずさ, 坂本哲夫, 尾張真則, 二瓶好正 • 『マイクロビームアナリシス第141委員会 第118回研究会資料』, 49-54, 独立行政法人日本学術振興会., 2004. 12 G

- Effect of Matrix Modification on Tensile Behavior of Tyranno SiTiCO Fiber-Reinforced SiC Matrix Minicomposite at Room and Elevated Temperatures* : S. Q. Guo and Y. Kagawa • Journal of the European Ceramic Society, Vol. 24, No. 10-11, pp. 3261-3269, 2004 C
- Young's Moduli of Zirconia Top-coat and Thermally Grown Oxide in a Plasma-sprayed Thermal Barrier Coating System* : S. Guo and Y. Kagawa, • Scripta Materialia, 50 (11), 1401-1406., 2004 C
- Effect of Loading Rate and Holding Time on Hardness and Young's Modulus of EB-PVD Thermal Barrier Coating* : S. Q. Guo and Y. Kagawa • Surface and Coatings Technology, 182, pp92-100, 2004 C
- Local stress distribution in thermally-grown-oxide layer by near-field optical microscopy* : T. Tomimatsu, S. J. Zhu, Y. Kagawa • Scripta Materialia 50, pp137-141, 2004 C
- Effectiveness of Surface Composite Layers on Impact Resistance of Brittle Materials* : Y. Kim, S. Zhu and Y. Kagawa • Advances Engineering Materials, 6 (1-2), 71-73., 2004 C
- Fabrication and Mechanical Properties of Woven Al_2O_3 fibre- ZrO_2 Matrix Minicomposite Reinforced Al_2O_3 Matrix Composites by Slurry Infiltration-sintering Process* : H. Kakisawa, T. Mamiya, S. Q. Guo, W. H. Liu, S. J. Zhu and Y. Kagawa, • Materials Science and Technology, 19 (12), 1681-1687., 2004 C
- Atomistic structure of the Cu (111)/ α - Al_2O_3 (0001) interface in terms of interatomic potentials fitted to ab initio results* : Sergy V. Dmitriev, Nobuhiro Yoshikawa, Masanori Kohyama, Shingo Tanaka, Rui Yang, Yutaka Kagawa • Acta Materialia 52, 1959-1970, 2004 C
- Misfit Accommodation at the Cu (111)/ α - Al_2O_3 (0001) Interface Studied by Atomistic Simulation* : V. Dmitriev, N. Yoshikawa and Y. Kagawa • Computational Materials Science, 29 (1), 95-102., 2004 C
- Effect of Loading Rate and Temperature on Monotonic Tensile Behavior in an Enhanced SiC/SiC composite* : S. J. Zhu, J. W. Cau, M. Mizuno and Y. Kagawa, • Scripta Materialia, 50 (3), 349-352., 2004 C
- In Situ Nondestructive Evaluation of the Accumulative Damage in Continuous Ceramic Fiber-Reinforced Ceramic Matrix Composites (CFCCs) using Submillimeter Range Electromagnetic Wave* : S. Q. Guo, T. Mamiya and Y. Kagawa • Advanced Engineering Materials, Vol. 6, No. 8, pp. 681-683, 2004 C
- Temperature dependence of thermal energy reflection in layered oxide ceramic for thermal energy window coating* : T. Naganuma, Y. Kagawa • Acta Materialia, 52, pp5645-5653, 2004. 08 C
- Atomistic Study of Crack Propagation Near the Cu (111)/ Al_2O_3 (0001) Interface* : S. V. Dmitriev, N. Yoshikawa, M. Hasegawa, M. Kohyama, S. Tanaka and Y. Kagawa • 28th International Cocoa Beach Conference and Exposition on Advanced Ceramics & Composites, The American Ceramics Society, pp. 110, 2004 D
- Test Standards and Design Codes for Structural Ceramics and Ceramics Matrix Composites* : M. G. Jenkins and Y. Kagawa • 28th International Cocoa Beach Conference and Exposition on Advanced Ceramics & Composites, The American Ceramics Society, pp. 37, 2004 D
- A technique for measurement of local residual stress in TBC* : M. Tanaka, S. Zhu and Y. Kagawa • 28th International Cocoa Beach Conference and Exposition on Advanced Ceramics & Composites, The American Ceramic Society, 2004 D
- Evaluation of creep damage process for SiC particle reinforced A6061 aluminum alloy composite* : M. Sakamoto, Y. Tanabe, Y. Tanaka, Y. Kagawa, • International Conference on New Frontiers of Process Science and Engineering in Advanced Materials (PSEA'04), Nov. 24-26,, 2004 D
- Role of agglomerates in fabricating porous Al_2O_3/Al catalyst supports* : Zhen-Yan Deng, Y. Tanaka, Y. Sakka, Y. Kagawa, • 3rd International Conference on Advanced Materials Processing (ICAMP-3), Nov. 29, 2004 D
- Analysis of Interface Mechanical Performance in Nano-Thermal Barrier Coating System* : Ningyuan Cao, Shuqi Guo • The 1st SNU-UT Joint Student Workshop Proceedings, p97-101, The 1st SNU-UT Joint Student Workshop, 2004 D
- In-situ Measurement of Nano Surface Deformation for Ceramic/Metal Composites by Atomic Force Microscope* : Y. Tanaka, M. Sakamoto and Y. Kagawa • Nano-Interface Mechanics Workshop, Tokyo, pp. 48, 2004 D
- High Temperature "Thermal Energy Window Coating" for Advanced Ceramic Matrix Composites* : Y. Kagawa • 5th International Conference on High-Temperature Ceramics Matrix Composites, Washington, p. 30, 2004 D
- Microstructure Behavior in TBC by Isothermal Heat Exposure and Thermal Shock Conditions* : A. Shinmi, M. Hasegawa, S. Guo and Y. Kagawa • 5th International Conference on High-Temperature Ceramics Matrix Composites, Washington, pp. 54, 2004 D

- Failure in Air-Plasma Sprayed TBC during Thermal and Mechanical Loading* : M. Hasegawa, S. Zhu and Y. Kagawa · 5th International Conference on High-Temperature Ceramics Matrix Composites, Washington, pp. 55, 2004 D
- Interface Properties in APS-TBC and EB-PVD TBC under Shear Mode* : Y. Kagawa · A Multidisciplinary University Research Initiative Meeting, SantaBarbara, California, 2004 D
- Failure of Topcoat in Plasma Sprayed TBC: Effect of Interface* : M. Hasegawa, S. Zhu and Y. Kagawa · 28th International Cocoa Beach Conference and Exposition on Advanced Ceramics & Composites, Florida, The American Ceramics Society, pp. 119, 2004 D
- Nano-Order Stress Measurement in TGO by Near Field Optical Microstructure* : S. Zhu, T. Tomimatsu and Y. Kagawa · 28th International Cocoa Beach Conference and Exposition on Advanced Ceramics & Composites, Florida, The American Ceramics Society, pp. 125, 2004. 01 D
- Temperature Dependence of Refractive Index in Structural Oxide Ceramics* : M. Ikegami, M. Kamei and Y. Kagawa · 28th International Cocoa Beach Conference and Exposition on Advanced Ceramics & Composites, Florida, The American Ceramics Society, pp. 121, 2004. 01 D
- Processing and Properties of High Temperature Thermal Energy Window Coating* : M. Ikegami, M. Kamei and Y. Kagawa · 28th International Cocoa Beach Conference and Exposition on Advanced Ceramics & Composites, Florida, The American Ceramics Society, pp. 117, 2004. 01 D
- Simple Detection Method of the Degradation in Plasma-Sprayed TBC System* : A. Shinmi, M. Kawamura, T. Suemitsu, K. Nishio and Y. Kagawa · 28th International Cocoa Beach Conference and Exposition on Advanced Ceramics & Composites, Florida, The American Ceramics Society, pp. 93, 2004. 01 D
- High-Resolution Stress Measurement of Al_2O_3 by Near Field Optical Microscopy* : T. Tomimatsu, Y. Kagawa and D. R. Clarke · 106th Annual Meeting & Exposition of The American Ceramic Society, Indiana, The American Ceramics Society, pp. 42, 2004. 04 D
- Damage Evolution Behavior in Air Plasma-Sprayed Y_2O_3 - ZrO_2 TBC* : M. Hasegawa, A. Shinmi, M. Tanaka and Y. Kagawa · 106th Annual Meeting & Exposition of The American Ceramic Society, Indiana, The American Ceramics Society, pp. 152, 2004. 04 D
- Stress Measurement in Al_2O_3 by Near Field Optical Microscopy with Nano-Order Spatial Resolution* : T. Tomimatsu and Y. Kagawa · Nano-Interface Mechanics Workshop, Tokyo, pp. 49, 2004. 09 D
- Mechanical Behavior of Nanostructured Multilayer Ceramics* : A. F. Dericioglu, M. Kamei, Y. Tanaka and Y. Kagawa · Nano-Interface Mechanics Workshop, Tokyo, pp. 50, 2004. 09 D
- Microstructural Change in NoCoCrAlY Bond Coat during Heat Exposure on APS-Thermal Barrier Coating Systems* : M. Hasegawa and Y. Kagawa · Nano-Interface Mechanics Workshop, Tokyo, pp. 52, 2004. 09 D
- Evaluation of Nanocreep Damage Using Omega Method for SiCp/A6061 Composites* : M. Sakamoto, Y. Tanabe, Y. Tanaka and Y. Kagawa · Nano-Interface Mechanics Workshop, Tokyo, pp. 60, 2004. 09 D
- Nano Interface Mechanics: Needs for Nano-Engineering* : Y. Kagawa · Nano-Interface Mechanics Workshop, Tokyo, 2004. 09 D
- Local deformation behavior in metal matrix composite studied by a atomic force microscope* : Y. Tanaka, M. Sakamoto, Y. Kagawa · International Conference on New Frontiers of Process Science and Engineering in Advanced Materials (PSEA'04), 2004. 11 D
- 熱遮蔽コーティングの熱暴露により生じる TGO 形態と残留応力の関係 : 田中 誠, 長谷川 誠, 香川 豊 · 第 134 回金属学会講演概要 (2004 年春季大会), p. 394, 日本金属学会, 2004 E
- 近接場光学手法による Al_2O_3 の高空間分解能応力測定 : 富松透, 香川豊 · 第 134 回金属学会講演概要 (2004 年春季大会), p. 397, 日本金属学会, 2004 E
- 熱暴露した APS-TBC の力学的負荷によるコーティング層の破壊挙動 : 長谷川 誠, 香川 豊 · 第 134 回金属学会講演概要 (2004 年春季大会), p. 395, 日本金属学会, 2004 E
- 熱遮蔽コーティングの界面せん断力学特性の測定方法 : 曹 寧源, 郭 樹啓, 香川 豊 · 第 134 回金属学会講演概要 (2004 年春季大会), pp. 299, 2004 E
- SiC 粒子分散アルミ合金複合材料のクリープ破断強度 : 坂本, 田邊, 田中, 香川 · 日本金属学会 2004 年春季大会, 日本金属学会, 2004 E
- SiC 粒子分散アルミ基複合材料のクリープ特性 : 坂本, 田邊, 田中, 香川 · 日本金属学会 2004 年春季大会, 日本金属学会, 2004 E
- 熱 CVD 法により作製した ZrO_2 コーティングの特性評価 : 郭 樹啓, 香川 豊, 塗溶, 後藤 孝 · 日本金属学会講演

- 概要(2004年春季大会), p. 394, 日本金属学会, 2004 E
- 酸化物系セラミックスの光反射特性: 池上 将英 香川 豊・第134回金属学会講演概要(2004年春季大会), p. 392, 日本金属学会, 2004 E
- SiC 粒子分散アルミ複合材料の粒子周囲における局所ひずみ測定: 田中, 坂本, Z. Y. Deng, 香川・日本金属学会 2004年春期講演大会, 日本金属学会, 2004 E
- 熱遮蔽コーティングの熱暴露により生じるTGOの生成過程の観察と定量評価: 田中 誠, 長谷川 誠, 香川 豊・第135回金属学会講演概要(2004年秋季大会), p. 531, 日本金属学会, 2004 E
- 近接場光学を用いた蛍光分光法による Al_2O_3 のナノ応力測定条件の確立: 富松透, 香川豊・第135回金属学会講演概要(2004年秋季大会), p. 530, 日本金属学会, 2004 E
- Barb法によるTBCの界面力学特性の評価: 郭樹啓, D. R. Mumm, A. M. Karlsson, 香川豊, A. G. Evans・日本金属学会講演概要(2004年秋季大会), p. 531, 日本金属学会, 2004 E
- Barb法試験時の界面力学状態の解析: 曹 寧源, 郭 樹啓, 香川 豊, A. G. Evans・第135回金属学会講演概要(2004年秋季大会), pp. 531, 日本金属学会, 2004. 09 E
- Ni_3Al+Ni /サファイア接合体界面の剥離現象と力学特性評価: 長谷川 誠, 香川 豊, A. G. Evans・第135回金属学会講演概要(2004年秋季大会), p. 554, 日本金属学会, 2004 E
- 高温熱反射コーティングの特性設計: 池上 将英 松村功德 香川 豊・第135回金属学会講演概要(2004年秋季大会), p. 532, 日本金属学会, 2004 E
- 吸収傾斜球を利用した無指向性電磁波吸収体: 松村功德, 香川 豊・第135回金属学会講演概要(2004年秋季大会), pp. 29, 2004 E
- 近接場光学手法による多結晶セラミックスのナノオーダー応力測定: 富松透, 香川豊・48回日本学術会議材料研究連合講演会講演論文集, p. 379, 2004 E
- 単結晶アルミナの近接場光照射により生じる蛍光を用いた高分解能応力評価: 富松透, 香川豊・第48回日本学術会議材料研究連合講演会講演論文集, p. 381, 2004 E
- 粒子強化複合材料の局所変形挙動のその場観察: 田中, 香川, 坂本・第48回日本学術会議材料研究連合講演会, 日本学術会議, 2004. 10 E

迫田 研究室 Sakoda Lab.

- Chromatographic Study on Gas Adsorption onto Metallo-Organic Complex Adsorbents*: Takayuki Fukuda, Takao Fujii, Masaki Sagehashi, Akiyoshi Sakoda, Kenji Seki・8th International Conference on Fundamentals of Adsorption (FOA8), 2004 A
- 「バイオマスタウン」シミュレータの構築: 望月和博, 迫田章義・生産研究 vol. 56, no. 2, p. 148-151, 2004. 02 A
- マルトースを有するポリアミドの合成: 畑中研一, 藤間優一朗, 粕谷マリアカルメリタ, 橋本和彦, 下ヶ橋雅樹, 迫田章義・生産研究 vol. 56, no. 3 (p. 56-57), 2004. 03 A
- バイオマスリファイナリー: モノの流れと機能提供: 迫田章義・「自然に学ぶものづくり」, 積水化学工業(株), 22-29, 2004. 10 A
- ゴミゼロ社会への挑戦「バイオマスの視点から」: 迫田章義・分担執筆(P. 114-120), 日経BP社, 2004. 10 B
- 植物におよぼす汚染土壌・廃棄物溶出試料の有害性評価: 中山秀謹, 庄司良, 毛利紫乃, 山田正人, 井上雄三, 滝上英孝, 別府敏夫, 酒井康行, 迫田章義・環境科学会誌, vol. 17, no. 6 (p. 469-478), 2004 C
- Feasibility of a simple double-layered coculture system incorporating metabolic processes of the intestine and liver tissue: Application to the analysis of benzo[a]pyrene toxicity*: Sue Hyung Choi, Masaki Nishikawa, Akiyoshi Sakoda and Yasuyuki Sakai・Toxicology in Vitro, 18, 393-402, 2004 C
- Enhanced cytochrome P450 capacities of Caco-2 and Hep G2 cells in new coculture system under the static and perfused conditions: Evidence for possible organ-to-organ interactions against exogenous stimuli*: Sue Hyung Choi, Osamu Fukuda, Akiyoshi Sakoda and Yasuyuki Sakai・Materials Science and Engineering C, 333-339, 2004 C
- Adsorption and Decomposition of Water-Dissolved Ozone on High Silica Zeolites*: Hiroataka Fujita, Jun Izumi, Masaki Sagehashi, Takao Fujii and Akiyoshi Sakoda・Water Research. 38 (1), 159-165, 2004. 01 C
- Decomposition of Trichloroethylene on Ozone-Adsorbed High Silica Zeolites*: Hiroataka Fujita, Jun Izumi, Masaki Sagehashi, Takao Fujii and Akiyoshi Sakoda・Water Research. 38 (1), 166-172, 2004. 01 C
- Response properties of various bioassays against mixture solutions containing 19 chemicals employed in*

water quality standard in Japan : Y. Sakai, B-S. Kim, O. Sawai, H. Kudo, T. Fujii, S. Mohri, M. Yamada and A. Sakoda • SETAC Europe 2004, 2004. 04 D

Utilization of Cellulosic Biomass Residues for Fuel by Using Hydrothermal Carbonization : N. Sato, K. Mochidzuki, A. Sakoda • 2nd World Conference and Technology Exhibition on Biomass for Energy, Industry and Climate Protection, 2004. 05 D

Production and Characterization of Carbonaceous Adsorbents from Biomass Wastes by Aqueous Phase Carbonization : K. Mochidzuki, N. Sato, A. Sakoda • 8th International Conference on Fundamentals of Adsorption (FOA8), 2004. 05 D

Adsorbed Phase Ozonation of Water-Dissolved Organic Pollutants Using High-Silica Zeolites : Hiroataka Fujita, Kenji Shiraishi, Takao Fujii, Akiyoshi Sakoda and Jun Izumi • 8th International Conference on Fundamentals of Adsorption (FOA8), 2004. 05 D

Lake Eutrophication Model based on the Impact of the Zooplankton Community on Phytoplankton Succession : M. Sagehashi, A. Sakoda, M. Suzuki • 第5回日中水環境シンポジウム, 2004. 05 D

Elution and Adsorptive Concentration of Japanese Cedar (Cryptomeria japonica) Pollen Allergen in Environmental Water : M. Sagehashi, T. Fukuda, T. Fujii, Y. Sakai, A. Sakoda • IWA 4th World Water Congress & Exhibition, 2004. 09 D

Prevention of Bromate Formation by Adsorption Phase Ozonation Using High Silica Zeolites : K. Shiraishi, H. Fujita, J. Izumi, T. Fujii, M. Akiba, M. Sagehashi, and A. Sakoda • IWA 4th World Water Congress & Exhibition, 2004. 09 D

Recovery of Monomeric Phenols from Superheated Steam Pyrolysis Tar : N. Miyasaka, M. Sagehashi, H. Shishido, A. Sakoda • 10th the APCChE Congress, 2004. 10 D

Liquid-Phase Carbonization of Biomass to Prepare Carbonaceous Materials and Evaluation of their Adsorption Capacities : K. Mochidzuki, N. Yamaguchi, N. Sato, M. Sagehashi, A. Sakoda • 10th the APCChE Congress, 2004. 10 D

Utilization of Biomass Residues for Charcoal Slurry Fuel : N. Sato, Y. Nakanishi, K. Mochidzuki, A. Sakoda • 10th the APCChE Congress, 2004. 10 D

Preparation of activated carbon membrane with carbon whiskers and its preventing effects on particle blocking and NOM fouling : S. D. Bae, M. Sagehashi, and A. Sakoda • 13th Japan/Korea Symposium on Water Environment, 2004. 11 D

未利用バイオマスからの炭素系吸着剤の製造とその応用 : 望月和博, 迫田章義 • 第48回日本学会材料研究連合講演会, 2004 E

微粒子付着抑制機能を有する活性炭膜の開発と水処理での利用 : 斐尚大, 藤井隆夫, 下ヶ橋雅樹, 迫田章義 • 第38回日本水環境学会, 2004. 03 E

溶存オゾンの吸着を利用した水処理とその適用範囲 : 藤田洋崇, 藤井隆夫, 迫田章義, 泉順 • 第38回日本水環境学会, 2004. 03 E

吸着相酸化促進を利用した水道原水高効率オゾン処理と臭素酸生成抑制の両立 : 白石賢司, 藤田洋崇, 下ヶ橋雅樹, 藤井隆夫, 迫田章義, 泉順, 秋葉道宏 • 第38回日本水環境学会, 2004. 03 E

ラジアルフロー型リアクター灌流培養による高密度肝組織の in vitro 形成 : 花田三四郎, 小島伸彦, 迫田章義, 酒井康行 • 第3回日本再生医療学会総会, 2004. 03 E

培養臓器細胞を組み合わせた人体代謝シミュレーター : 酒井康行, 西川昌輝, 崔水馨, 福田理, 迫田章義 • 第3回日本再生医療学会総会, 2004. 03 E

バイオマス過熱水蒸気熱分解留出水溶液の膜による樹脂合成原料の濃縮及び分離 : 下ヶ橋雅樹, 野村剛志, 迫田章義 • 化学工学会第69年会, 2004. 04 E

杉の過熱水蒸気熱分解時発生油分の高温高压水分解による低分子フェノール類生成 : 宮坂宜孝, 下ヶ橋雅樹, 穴戸弘, 迫田章義 • 化学工学会第69年会, 2004. 04 E

動的細孔構造を有する有機銅錯体における CH₄/CO₂ の吸着 : 福田剛之, 関建司, 藤井隆夫, 下ヶ橋雅樹, 迫田章義 • 化学工学会第69年会, 2004. 04 E

中国都市部での普及を目指した不均一触媒型廃植物油バイオディーゼル化プロセス : 張妍, 下ヶ橋雅樹, 藤井隆夫, 迫田章義 • 化学工学会第69年会, 2004. 04 E

ポリ乳酸マイクロキャリア充填リアクター灌流培養によるヒト胎児肝細胞の分化誘導 : 花田三四郎, 迫田章義, 酒井康行 • 化学工学会第69年会, 2004. 04 E

- バイオアッセイによる埋立地浸出水の毒性評価：澤井理，迫田章義，藤井隆夫，小野雄策，長森正尚，川寄幹生，毛利紫乃，山田正人，酒井康行・化学工学会第 69 年会，2004. 04 E
- モデル肺胞を用いた気体状環境試料の簡便毒性評価：芹沢由里子，迫田章義，小野芳朗，吉見靖男，酒井康行・化学工学会第 69 年会，2004. 04 E
- バイオマスの蒸煮爆砕プロセスにおける有機物の回収：望月和博，下ヶ橋雅樹，迫田章義・化学工学会第 69 年会，2004. 04 E
- 水熱反応によるバイオマスの炭化・燃料化：佐藤伸明，中西陽介，望月和博，迫田章義・化学工学会第 69 年会，2004. 04 E
- 分子ふるいカーボン膜によるバイオマス過熱水蒸気処理留出水溶液の精製：下ヶ橋雅樹，野村剛志，迫田章義・化学工学会秋田大会，2004. 07 E
- バイオマス過熱水蒸気処理生成物の種特異性に関する検討：下ヶ橋雅樹，宍戸弘，迫田章義・化学工学会秋田大会，2004. 07 E
- 水熱炭素法による吸着剤の製造：望月和博，山口教光，森俊介，迫田章義・第18回日本吸着学会研究発表会，2004. 09 E
- ゼオライトへの吸着濃縮を利用した水道原水の高効率オゾン処理と臭素酸生成抑制の両立：下ヶ橋雅樹，白石賢司，藤田洋崇，藤井隆夫，泉順，秋葉道宏，迫田章義・第 18 回日本吸着学会研究発表会，2004. 09 E
- 酸化カルシウムを触媒とした廃植物油バイオディーゼル燃料化プロセス：下ヶ橋雅樹，張妍，藤井隆夫，迫田章義・環境科学会 2004 年会，2004. 10 E
- 竹のバイオマスリファイナリープロセスにおけるカスケード利用：中西陽介，佐藤伸明，望月和博，迫田章義，森俊介・環境科学会 2004 年会，2004. 10 E
- Pressurized Hot-water Treatment Combined with Pervaporation for Furfural Production from Biomass* : K. Mochizuki, A. Sakoda・AIChE2004 Annual Meeting, 2004. 11 E
- Ozonation of Drinking Water without Bromate Formation Using High Silica Zeolites* : A. Sakoda, K. Shiraishi, H. Fujita, T. Fujii, M. Sagehashi, J. Izumi・AIChE2004 Annual Meeting, 2004. 11 E
- エネルギー用サトウキビを原料としたバイオマスエタノール生産プロセス：化学工学会沖縄大会・小原 聡，早野 達宏，杉本 明，氏原 邦博，寺島 義文，迫田 章義，下ヶ橋 雅樹，2004. 11 E
- バイオマスタウン（その 2）：望月和博，迫田章義・新政策「バイオマス利活用への技術開発」特集号，18-19，2004. 09 G

七尾 研究室 Nanao Lab.

- A multi-crystal spectrometer with a two-dimensional position-sensitive detector and contour maps of resonant $K\beta$ emission in Mn compounds* : H. Hayashi, M. Kawata, R. Takeda, Y. Udagawa, Y. Watanabe, T. Takano, S. Nanao, N. Kawamura・J. Electron Spectrosc. Relat. Phenom. 136, (2004), pp. 191-197, 2004 C
- Lifetime-broadening-suppressed polarized Cu K x-ray absorption near edge structure of $Nd_{2-x}Ce_xCuO_4$ measured by resonant inelastic x-ray scattering spectroscopy* : H. Hayashi, R. Takeda, M. Kawata, Y. Udagawa, Y. Watanabe, T. Takano, S. Nanao, N. Kawamura, T. Uefuji, and K. Yamada・J. Electron Spectrosc. Relat. Phenom. 136, (2004), pp. 199-204, 2004 C
- Extended spin-polarized x-ray absorption near-edge spectra of MnO* : H. Hayashi, M. Kawata, Y. Udagawa, N. Kawamura, and S. Nanao・Phys. Rev. B70, (2004), pp. 134427-1-134427-4, 2004 C
- Observation of quadrupole transition in Dy L3 edge by lifetime-broadening-suppressed XANES spectroscopy* : H. Hayashi, R. Takeda, M. Kawata, Y. Udagawa, N. Kawamura, Y. Watanabe, and S. Nanao・Phys. Rev. B 70 (2004), pp. 155113-1-155113-7, 2004 C
- A Consideration on TiC-Core/ (Ti, Mo)C-Rim Structure of TiC-Mo2C-Ni Cermet in Relation to Hypothesis "Exhaustion of Diffusion-Contributable Atomic Vacancies in Core/Rim structure"* : Y. Yanaba, T. Takahashi and K. Hayashi・J. Jpn. Soc. Powder and P/M, 51 (2004), pp. 374-384, 2004. 05 C
- Applicability of New KIC Estimation Method Using Equation $m=?KICSm^{1/2}$ for Hard or Brittle Materials to Ductile Hot Tool Alloy Steels* : J. Jpn. Soc. Powder and P/M, 51 (2004), pp. 499-503・Y. Yanaba and K. Hayashi, 2004. 07 C
- Mn 化合物のスピントラッキング XAFS : 川田雅輝 1, 武田留美 1, 林久史 1, 宇田川康夫 1, 渡辺康裕 2, 七尾進 2, 河村直己 3・第 17 回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム，2004. 01 D
- High-resolution inelastic x-ray scattering measurements on $Al_{72}Pd_{20}Mn_8$ 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 • 12th International Conference on Liquid and Amorphous Metals (LAM12), Metz University, France, 2004 Sept., 2004. 07 D
- Selective XANES spectroscopy from RIXS contour maps* : H. Hayashi, M. Kawata, R. Takeda, A. Sato, Y. Udagawa, N. Kawamura, S. Nanao • Inelastic X-ray Scattering, 2004 Sept. 19~24 (Argonne, USA), Abstract pp. 58, 2004. 09 D
- Observation of quadrupole transitions of lanthanide compounds by high-resolution lifetime-broadening-uppressed XANES spectroscopy* : Y. Udagawa, H. Hayashi, M. Kawata, R. Takeda, A. Sato, N. Kawamura, S. Nanao • Inelastic X-ray Scattering, 2004 Sept. 19~24 (Argonne, USA), Abstract pp. 76, 2004. 09 D
- ランタノイドの $L\alpha$ 共鳴 X 線非弾性散乱 : 林久史, 川田雅輝, 武田留美, 宇田川康夫, 渡辺康裕, 七尾進, 河村直己 • 第17回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム, 2004. 01 E
- ランタノイドの寿命幅フリー XANES: $2p \rightarrow 4f$ プリエッジの微細構造 : 林久史, 川田雅輝, 佐藤敦, 宇田川康夫, 七尾進, 河村直己, 稲見俊哉 • 第七回 XAFS 討論会, 京都大学, 2004. 08 E
- 価電子帯からの発光 X 線測定による価数選別 XAFS 分光 : 佐藤敦, 川田雅輝, 林久史, 宇田川康夫, 七尾進, 河村直己 • 第七回 XAFS 討論会, 京都大学, 2004. 08 E
- $Al_{72}Pd_{20}Mn_8$ 合金の融点直上の動的原子構造 : 岡田純平, 石川大介, 乾雅祝, 筒井智嗣, A. Q. R. Baron, 横山嘉彦, 山崎徹, 渡辺康裕, 七尾進 • 平成16年度 日本金属学会秋季大会 講演概要集, 2004. 11 E
- 焼結硬質材料の破断面積と破壊靱性との相関式の導出および同式の利用による破壊靱性新評価法の考案 : 粉体粉末冶金協会講演概要集 平成16年度秋季大会, pp. 53 • 築場豊, 2004. 11 E

畑中 研究室 Hatanaka Lab.

- 糖鎖ポリマーを用いた O-157 感染症治療装置の開発 : 宮川淳, 畑中研一 • 生産研究, 56-3, 227-231, 2004. 05 A
- マルトースを有するポリアミドの合成 : 畑中研一, 藤間優一郎, 粕谷マリアカルメリタ, 橋本和彦, 下ヶ橋雅樹, 迫田章義 • 生産研究, 56-3, 232-233, 2004. 05 A
- 官能基を有する糖鎖プライマーへの細胞による糖鎖伸長 : 畑中研一, 小林雅機, 粕谷マリアカルメリタ • 生産研究, 56-3, 234-238, 2004. 05 A
- 生体分子を有するポリマーを利用した新規細胞接着物質 : 畑中研一 • ソフトマテリアルの新展開, pp. 27-38, シーエムシー出版, 2004. 11 B
- Fluorous-tagged compound: a viable scaffold to prime oligosaccharide synthesis by cellular enzymes* : M. C. Z. Kasuya, R. Cusi, O. Ishihara, A. Miyagawa, K. Hashimoto, T. Sato, K. Hatanaka • Biochem. Biophys. Res. Commun., 316-3, 599-604, 2004. 02 C
- Display of Azido Glycoside on a Sensor Chip* : T. Sato, S. Fujita, M. C. Z. Kasuya, K. Hatanaka, T. Yamagata • Chem. Lett., 33-5, 580-581, 2004. 05 C
- Convenient Synthetic Method for 1, 2, 3, 6-Tetra-O-Acetyl- β -D-Glucopyranose: A Starting Material for β (1 \rightarrow 4)-D-Glucan* : K. Hatanaka, S. Takakura, K. Okuyama, M. C. Z. Kasuya, K. Kanno • Polym. J., 36-7, 567-569, 2004. 07 C
- ジ-O-カルボキシメチル- β -シクロデキストリンの合成と反応 : 畑中研一, 片岡直人, 粕谷マリアカルメリタ, 奥山光作, 田村潔, 橋本和彦 • 高分子論文集, 61-12, 613-616, 2004. 12 C
- Synthesis of New Polyester from Biomass* : K. Okuyama, D. Yoshida, K. Hatanaka • Joint Meeting of The Society of Glycobiology and The Japanese Society of Carbohydrate Research, 85, 2004 D
- Glycoside primers: versatile scaffolds for cellular glycosylation* : M. C. Z. Kasuya, K. Hatanaka • 22nd International Carbohydrate Symposium, P10, 2004. 07 D
- The Potency of Dialyzer Having Immobilized Glycoconjugate Polymer as Verotoxin Eliminator* : A. Miyagawa, M. Watanabe, K. Igai, M. C. Z. Kasuya, K. Nishikawa, Y. Natori, K. Hatanaka • 22nd International Carbohydrate Symposium, P125, 2004. 07 D
- Enzymatic degradability of cyclodextrin derivatives and its application toward the synthesis of biodegradable polymer* : K. Tamura, K. Hatanaka • 22nd International Carbohydrate Symposium, P491, 2004. 07 D
- Efficient Production of GM3-type Oligosaccharide Using Cells* : M. Murozuka, M. C. Z. Kasuya, K. Hatanaka • Joint Meeting of The Society of Glycobiology and The Japanese Society of Carbohydrate Research, 84, 2004. 11 D
- Fluorous-tagged Saccharide primers for Oligosaccharide Synthesis Using Cells* : M. C. Z. Kasuya, A. Ito, R. Cusi, O. Ishihara, K. Hatanaka • Joint Meeting of The Society of Glycobiology and The Japanese Society

- of Carbohydrate Research, 85, 2004. 11 D
- Synthesis of Novel Macromolecular Compounds Containing Cyclodextrin* : K. Tamura, N. Yoshie, K. Hatanaka • Joint Meeting of The Society of Glycobiology and The Japanese Society of Carbohydrate Research, 104, 2004. 11 D
- Specific Cell Adhesion via Cell Membrane Glycosyl Transferase onto Glycopolymers* : K. Hatanaka, M. C. Z. Kasuya, K. Iwamoto • Joint Meeting of The Society of Glycobiology and The Japanese Society of Carbohydrate Research, 279, 2004. 11 D
- Preparation and Estimation of Affinity Membrane with Immobilized Glycoconjugate Polymers* : A. Miyagawa, M. C. Z. Kasuya, K. Hatanaka • Joint Meeting of The Society of Glycobiology and The Japanese Society of Carbohydrate Research, 480, 2004. 11 D
- グルコースを有するポリマーへの細胞接着 : 畑中研一, 岩本邦彦 • 第 53 回高分子学会年次大会, 1892, 2004. 05 E
- 細胞による効率的な糖鎖生産 : 室塚淑美, 粕谷マリアカルメリタ, 畑中研一 • 第 53 回高分子学会年次大会, 1893, 2004. 05 E
- 糖質高分子固定化ダイアラライザーの吸着能評価 : 宮川淳, 粕谷マリアカルメリタ, 畑中研一, 渡邊美帆, 猪飼桂, 西川喜代孝, 名取泰博 • 第 53 回高分子学会年次大会, 1898, 2004. 05 E
- バイオマス原料を出発材料としたポリエステルの合成 : 奥山光作, 吉田大輔, 橋本和彦, 畑中研一 • 第 53 回高分子学会年次大会, 2221, 2004. 05 E
- シクロデキストリン誘導体の酵素分解性評価と生分解性ポリマーへの応用 : 田村潔, 畑中研一 • 第 53 回高分子学会年次大会, 2241, 2004. 05 E
- 細胞表面 β 1, 4-Galactosyltransferase を介するシグナル伝達 : 堀池由浩, 畑中研一 • 第 53 回高分子学会年次大会, 2064, 2004. 05 E
- Environment-friendly method of preparing oligosaccharides using fluoruous-tagged compounds and cells* : M. C. Z. Kasuya, R. Cusi, O. Ishihara, K. Hatanaka • 第 53 回高分子学会年次大会, 2091, 2004. 05 E
- インフルエンザウイルス除去装置の開発 : 中根正之, 宮川淳, 畑中研一 • 第 53 回高分子学会年次大会, 2092, 2004. 05 E
- 糖鎖高分子固定化マテリアル : 宮川淳, 粕谷マリアカルメリタ, 畑中研一 • 第 53 回高分子討論会, 2004. 09 E
- シクロデキストリンを用いた新規高分子化合物の合成 : 糖鎖高分子固定化マテリアル……東大生研 ○宮川 淳・粕谷 マリ, 田村潔, 畑中研一, 吉江尚子 • 第 53 回高分子討論会, 2004. 09 E

藤岡 研究室 Fujioka Lab.

- Concept and performance of field-effect amorphous silicon solar cell* : N. Matsuki, Y. Abiko, K. Miyazaki, M. Kobayashi, H. Fujioka, and H. Koinuma • Semicond. Sci. Tech., 19, pp61-64, 2004 C
- Characterization heterointerface in GaAs/MnAs/MnZn-ferrite structure* : S. Ito, H. Fujioka, and M. Oshima • Journal of Crystal Growth, 260, pp. 384-387, 2004 C
- Effect of Ambient Gas on Pulsed Laser Deposition of Group III Nitrides* : S. Ito, H. Fujioka, J. Ohta, A. Kobayashi, T. Honke, and M. Oshima • Thin Solid Films, 457, pp. 118-121, 2004 C
- Structural characterization of group III nitrides grown by PLD* : H. Takahashi, J. Ohta, H. Fujioka, M. Oshima, M. Kimura • Thin Solid Films, 457, pp. 114-117, 2004 C
- Epitaxial Growth of InN on c-Plane Sapphire by PLD with RF Nitrogen Radical Source* : J. Ohta, T. Honke, H. Fujioka, and M. Oshima • Thin Solid Films, 457, pp. 109-112, 2004 C
- Synchrotron-radiation deep level transient spectroscopy for defect characterization of semiconductors* : H. Fujioka, T. Sekiya, Y. Kuzuoka, M. Oshima, H. Usuda, N. Hirashita, and M. Niwa • Appl. Phys. Lett., 85, pp. 413-415, 2004 C
- A pulsed laser ablation/plasma chemical vapor deposition tandem system for combinatorial device fabrication* : N. Matsuki, Y. Abiko, M. Kobayashi, H. Fujioka, and H. Koinuma • Appl. Phys. A, 79, 1413-1415, 2004 C
- Experimental and theoretical investigation on structural properties of InN grown on sapphire* : K. Fujiwara, A. Ishii, J. Ohta, H. Fujioka, and M. Oshima • Thin Solid Films, 464/465, pp. 112-115, 2004 C
- InN epitaxial growths on Ytria stabilized Zirconia (111) step substrates* : T. Honke, H. Fujioka, J. Ohta, and M. Oshima • J. Vac. Sci. Technol. A 22, pp. 2487-2490, 2004 C
- Room-temperature synthesis of ultraviolet-emitting nanocrystalline GaN films using photochemical vapor*

deposition : S. Yamazaki, T. Yatsui, M. Ohtsu, T. -W. Kim, and H. Fujioka • Appl. Phys. Lett. 85, pp. 3059-3061, 2004 C

溝部 研究室 Mizobe Lab.

金属酵素活性部位をモデルとした高活性金属クラスター触媒の創製 : 溝部裕司 • 生産研究, vol. 56, pp. 383-395., 2004 A

バイオに学びバイオを超える : 溝部裕司 (分担執筆) • 日本評論社, pp. 69-85, 2004 B

化学便覧 基礎編 : 溝部裕司 (分担執筆) • 日本化学会編, 丸善, 2004 B

One- and Two-dimensional Organometallic Arrays Containing PdIr₂S₂ Mixed-Metal Sulfido Cluster Units Connected via the Nicotinamide or Isonicotinamide Ligands on their Pd Sites through Hydrogen-Bonding Interactions : T. Fujimura, H. Seino, M. Hidai, Y. Mizobe • J. Organomet. Chem., 689, pp. 738-743, 2004 C

Ti-Mo Heterobimetallic Thiocalix[4]arene Complex Containing an Unusual Agostic Cyclopentadienyl Ligand : S. Takemoto, S. Tanaka, Y. Mizobe, M. Hidai • Chem. Commun., pp. 838-839, 2004 C

Manganese (II) Octacyanotungstate (V)-Based Magnet Containing a Noncoordinated Aromatic Molecule : T. Kashiwagi, S. Ohkoshi, H. Seino, Y. Mizobe, K. Hashimoto • J. Am. Chem. Soc., 126, pp. 5024-5025, 2004 C

Reactions of Hydrosulfido- and Hydroselenido-Bridged dinuclear Ir, Rh, and Ru Complexes with SbCl₃ and BiCl₃ Affording Mixed-Metal Sulfido and Selenido Clusters Containing Both Noble Metals and Group 15 Metals : W. -Y. Yeh, H. Seino, T. Amitsuka, S. Ohba, M. Hidai, Y. Mizobe • J. Organomet. Chem., 689, pp. 2338-2345, 2004 C

Preparation of Mononuclear and Dinuclear Rh Hydrotris (pyrazolyl)borato Complexes Containing Arenethiolato Ligands and Conversion of the Mononuclear Complex into Dinuclear Rh-Rh and Rh-Ir Complexes with Bridging Arenethiolato Ligands : H. Seino, T. Yoshikawa, M. Hidai, Y. Mizobe • Dalton Trans., pp. 3593-3600, 2004 C

Synthesis and X-ray Structure of the New Mo Diselenido Complex with Hydrotris (pyrazolyl)borato Coligand [Et₄N][TpMo(CO)₂(Se₂)] : S. Nagao, H. Seino, M. Hidai, Y. Mizobe • Inorg. Chim. Acta, 357, pp. 4618-4621, 2004 C

ニトロゲナーゼ活性部位とそのモデル : 溝部裕司 • 触媒, 46, pp. 293-298, 2004 C

Preparation of the Heterometallic Sulfido Clusters by Using the Re₂S₄ Complex : H. Seino, T. Kaneko, R. Shibata, S. Fujii, M. Hidai, Y. Mizobe • 5th Japan-China Seminar on Metal Cluster Complexes, Okazaki, Japan, 2004 D

Crystal Structures of Fe-edta Complexes and Transparent Fe₂O₃ Thin Film Formation by Molecular Precursor Method : C. Mochizuki, H. Seino, Y. Mizobe, M. Sato • 11th Meeting of the Society of Pure and Applied Coordination Chemistry, Osaka, Japan, 2004 D

遷移金属カルコゲニドクラスターの合成と利用 : 溝部裕司 • 北海道大学触媒化学研究センター談話会, 札幌, 2004. 02 E

キュバン型および不完全キュバン型クラスターとジホスフィンの反応によるクラスター骨格変換 : 柴田梨江, 清野秀岳, 干鯛眞信, 溝部裕司 • 日本化学会第 84 春季年会, 西宮, 2004. 03 E

ヒドロトリスピラゾリルボレート配位子を持つロジウム錯体を用いたカルコゲノラート架橋ロジウム-ルテニウム二核錯体の合成とその反応性 : 長尾正顕, 清野秀岳, 干鯛眞信, 溝部裕司 • 日本化学会第 84 春季年会, 西宮, 2004. 03 E

テトラホスフィン配位子を有するモリブデン錯体とヘテロクムレンの反応 : 大西武士, 清野秀岳, 干鯛眞信, 溝部裕司 • 日本化学会第 84 春季年会, 西宮, 2004. 03 E

四座ホスフィン-モリブデン (O) 錯体を用いた芳香族アルデヒドの meso 選択的 pinacol-type coupling 反応 : 羽生竜平, 清野秀岳, 干鯛眞信, 溝部裕司 • 日本化学会第 84 春季年会, 西宮, 2004. 03 E

オクタシアノ架橋型 Cu-W 錯体の構造とメタ磁性 : 寶角敏也, 大越慎一, 有元洋一, 清野秀岳, 溝部裕司, 橋本和仁 • 日本化学会第 84 春季年会, 西宮, 2004. 03 E

四座ホスフィン配位子を有するモリブデン-ヒドリド錯体の合成と反応 : 清野秀岳, 有田千里馬, 干鯛眞信, 溝部裕司 • 第 54 回錯体化学討論会, 熊本, 2004. 09 E

混合金属 M₃S₄ および M₄S₄ クラスターの有機分子に対する反応性 : 清野秀岳, 柴田梨江, 干鯛眞信, 溝部裕司 • 第 51 回有機金属化学討論会, 東京, 2004. 10 E

- マイクロ・ナノ工学 : 宮山 勝・生産研究, vol. 56-no. 4, pp. 26-31, 2004. 04 A
- Domain structure and polarization properties of lanthanum-substituted bismuth titanate single crystals* : M. Soga, Y. Noguchi, M. Miyayama, H. Okino, T. Yamamoto • Appl. Phys. Lett., vol. 84-no. 1, pp. 100-102, 2004. 01 C
- Chemical bonding and electronic states in α -PbO: Analysis by an ab initio band calculation* : Y. Noguchi, M. Takahashi, M. Miyayama • J. Ceram. Soc. Japan, vol. 112-no. 1, pp. 50-56, 2004. 01 C
- Amorphous titanium oxide electrode for high-rate discharge and charge* : M. Hibino, K. Abe, M. Mochizuki, M. Miyayama • J. Power Sources, vol. 126-no. 1-2, pp. 139-143, 2004. 01 C
- Design of new mesostructured material: vanadate-poly (Ethylene Glycol) composite* : Y. Yagi, T. Kudo, M. Miyayama • J. Ceram. Soc. Japan, vol. 112-no. 1-2, pp. 13-17, 2004. 01 C
- Proton conductivity of superacidic sulfated zirconia* : S. Hara, M. Miyayama • Solid State Ionics, vol. 168-no. 1-2, pp. 111-116, 2004. 01 C
- Preparation and proton conductivity of $WO_3 \cdot 2H_2O$ /epoxy composite films* : Y. Tanaka, M. Miyayama, M. Hibino, T. Kudo • Solid State Ionics, vol. 171-no. 1, pp. 33-39, 2004. 01 C
- Estimation of ionic and hole conductivity in bismuth titanate polycrystals at high temperatures* : M. Takahashi, Y. Noguchi, M. Miyayama • Solid State Ionics, vol. 172-no. 1-4, pp. 325-329, 2004. 01 C
- Effect of thermal strain on domain fraction in a-/b-axis-oriented epitaxial $Bi_4Ti_3O_{12}$ Films* : T. Watanabe, H. Morioka, S. Okamoto, M. Takahashi, Y. Noguchi, M. Miyayama, H. Funakubo • Mat. Res. Soc. Symp. Proc., vol. 784-no. C4. 2. pp. 1-6 (109-114), 2004. 04 C
- Proton-conducting properties and microstructure of hydrated tin oxide and hydrated Zirconia* : S. Hara, S. Takano, M. Miyayama • J. Phys. Chem., vol. 108-no. 18, pp. 5634-5639, 2004. 06 C
- Effects of Mn doping on the domain structure of bismuth titanate single crystals* : H. Hara, Y. Noguchi, M. Miyayama • Key Eng. Mater., vol. 269 (CSJ-12), pp. 27-30, 2004. 06 C
- Li intercalation properties of $LiFePO_4$ /Carbon composites prepared by hydrothermal method* : K. Kimura, M. Miyayama • Key Eng. Mater., vol. 269 (CSJ-12), pp. 139-142, 2004. 06 C
- Proton conductivity of sulfated zirconia with superacidity* : S. Hara, M. Miyayama • Key Eng. Mater., vol. 269 (CSJ-12), pp. 155-158, 2004. 06 C
- Property design of $SrBi_2Ta_2O_9$ by defect Engineering* : Y. Noguchi, M. Miyayama • Mat. Res. Soc. Symp. Proc., vol. 784-no. C6. 1. pp. 1-9, 2004. 06 C
- Comparison of photoelectrode properties between TiO_2 thin films doped with tantalum and dispersed with nanosize gold* : J. W. Yoon, T. Sasaki, N. Koshizaki, Y. Noguchi, M. Miyayama • Electrochem. Solid-State Lett., vol. 7-no. 7, pp. A172-A175, 2004. 07 C
- Comparison of photoelectrode properties between TiO_2 thin films doped with tantalum and dispersed with nanosize gold* : J. W. Yoon, T. Sasaki, N. Koshizaki, Y. Noguchi, M. Miyayama • Electrochem. Solid-State Lett., vol. 7-no. 7, pp. A172-A175, 2004. 07 C
- Oxygen vacancy migration and dispersive photoconductivity in $Bi_4Ti_3O_{12}$ -d* : M. Osada, M. Tada, M. Kakihana, Y. Noguchi, M. Miyayama • Jpn. J. Appl. Phys., vol. 43-no. 9B, pp. 6649-6652, 2004. 09 C
- Polarization properties of superlattice-structured $Bi_4Ti_3O_{12}$ - $BaBi_4Ti_4O_{15}$ single crystals and ceramics: comparison with $Bi_4Ti_3O_{12}$ and $BaBi_4Ti_4O_{15}$* : T. Kobayashi, Y. Noguchi, M. Miyayama • Jpn. J. Appl. Phys., vol. 43-no. 9B, pp. 6653-6657, 2004. 09 C
- Polarization properties of praseodymium-modified $SrBi_2Ta_2O_9$ ceramics and thin films prepared by sol-gel method* : A. Kitamura, Y. Noguchi, M. Miyayama • Mater. Lett., vol. 58-no. 11, pp. 1815-1818, 2004. 11 C
- Microstructure and Li intercalation Properties of $LiFePO_4$ /Carbon Composites Prepared by Hydrothermal Method* : K. Kimura, M. Miyayama • Pittsburgh Conference on Analytical Chemistry and Applied Spectroscopy (PITTCON), 18900-700-P, 2004. 03 D
- Defect-Engineering Approach to Bismuth-Layer Structured Ferroelectrics* : Y. Noguchi, K. Murata, M. Miyayama • 106th Annual Meeting & Exposition of The American Ceramic Society, AM-S18-28-2004, 2004. 04 D
- Property Control by Defect Engineering on Bismuth Layer-structured Ferroelectrics* : M. Miyayama, Y. Noguchi • 9th International Conference on Electroceramics & their Applications, B08-04-Inv, 2004. 06 D
- High-rate Lithium Intercalation Properties of Octatitanate Nanosheets* : M. Miyayama, S. Suzuki • 9th Asian

Conference on Solid State Ionics, B-IN-04, 2004. 06 D

Domain structure of bismuth-titanate-based single crystals observed with piezoelectric-force microscopy : Y. Noguchi, M. Soga, M. Miyayama, H. Okino, T. Yamamoto • The 8-th International Symposium on Ferroic Domains and Micro- to Nanoscopic Structures, S02-Tup10, 2004. 08 D

Nanoscale observation and control of domain structures in bismuth structured ferroelectrics : M. Osada, M. Kakihana, Y. Noguchi, M. Miyayama • The 8-th International Symposium on Ferroic Domains and Micro- to Nanoscopic Structures, S04-Wda06, 2004. 08 D

Anisotropic ferroelectricity of Bi-layered ferroelectric single crystals : Y. Noguchi, T. Kobayashi, M. Miyayama • The 1st Workshop on Anisotropic Science and Technology of Materials and Devices, 2004. 11 D

Single Crystal Growth and Ferroelectric/conducting Properties of Lanthanum-substituted Bismuth Titanate : M. Miyayama, M. Takahashi, Y. Noguchi • 2004 International Symposium on Crystal Growth and Devices, S5-1, 2004. 11 D

イオン交換による β -アルミナセラミックスの機械特性制御 : 川野誠, 岸本昭, 宮山勝 • 第 42 回セラミックス基礎科学討論会講演論文集, 1B10, 2004. 01 E

チタニウム多孔体のリチウムインターカレーション特性 : 岡田朋美, 宮山勝 • 第 42 回セラミックス基礎科学討論会講演論文集, 2A02, 2004. 01 E

高速リチウムインターカレーション用 LiFePO_4 /カーボン複合体の作製と評価 : 木村香里, 宮山勝 • 第 42 回セラミックス基礎科学討論会講演論文集, 2A03, 2004. 01 E

バリウム系ビスマス層状構造強誘電体単結晶の育成と分極特性 : 小林友, 野口祐二, 宮山勝 • 第 42 回セラミックス基礎科学討論会講演論文集, 2D05, 2004. 01 E

半導性を持つビスマス層状構造強誘電体の電気物性 : 原英和, 高橋尚武, 野口祐二, 宮山勝 • 第 42 回セラミックス基礎科学討論会講演論文集, 2D06, 2004. 01 E

$\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$ 単結晶の分極特性と電子構造 : 野口祐二, 村田紘一朗, 宮山勝 • 第 42 回セラミックス基礎科学討論会講演論文集, 2D07, 2004. 01 E

希土類置換チタン酸ビスマス単結晶の分極特性とドメイン構造 : 曾我雅之, 野口祐二, 宮山勝 • 第 42 回セラミックス基礎科学討論会講演論文集, 2D08, 2004. 01 E

欠陥制御 $\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$ 単結晶の分極特性 : 野口祐二, 村田紘一朗, 宮山勝 • 第 51 回応用物理学関係連合講演会講演論文集, 30a-ZL-5, 2004. 03 E

$\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$ および $\text{Bi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$ の格子欠陥 : 第一原理バンド計算による解析 : 野口祐二, 高橋尚武, 宮山勝 • 第 51 回応用物理学関係連合講演会講演論文集, 30a-ZL-6, 2004. 03 E

電圧印加下その場ラマン観察による $\text{Bi}_4\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ におけるドメイン構造の動的評価 : 長田実, 垣花真人, 野口祐二, 宮山勝 • 第 51 回応用物理学関係連合講演会講演論文集, 30a-ZL-7, 2004. 03 E

チタン酸ビスマス単結晶の分極特性における酸素アニールの効果 : 曾我雅之, 高橋尚武, 野口祐二, 宮山勝 • 2004 年春季第 51 回応用物理学関係合同講演会講演論文集, 30a-ZL-8, 2004. 03 E

チタン酸ビスマス系単結晶の光吸収とバンド構造 : 後藤崇, 野口祐二, 宮山勝 • 2004 年春季第 51 回応用物理学関係合同講演会講演論文集, 30a-ZL-9, 2004. 03 E

ビスマス交代層構造強誘電体単結晶の育成と分極特性 : 小林友, 原英和, 野口祐二, 宮山勝 • 2004 年春季第 51 回応用物理学関係合同講演会講演論文集, 30a-ZL-10, 2004. 03 E

$(\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5})\text{TiO}_3$ 単結晶の育成と強誘電特性評価 : 吉村祥, 野口祐二, 宮山勝 • 2004 年春季第 51 回応用物理学関係合同講演会講演論文集, 28p-ZS-18, 2004. 03 E

$(\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5})\text{TiO}_3$ 単結晶の育成と強誘電特性評価 : 吉村祥, 野口祐二, 宮山勝 • 日本セラミックス協会 2004 年年会講演論文集, 1C09, 2004. 03 E

リン酸基を付与したシリカ多孔体のプロトン伝導性 : 奥村豊旗, 鈴木智史, 宮山勝 • 日本セラミックス協会 2004 年年会講演論文集, 2A31, 2004. 03 E

シリカ多孔体薄膜を用いた固液複合リチウムイオン伝導体の構造とイオン伝導性 : 鈴木智史, 宮山勝 • 日本セラミックス協会 2004 年年会講演論文集, 2A37, 2004. 03 E

チタン酸ビスマスにおけるナノドメインの観察と制御 : 長田実, 垣花真人, 野口祐二, 宮山勝 • 日本セラミックス協会 2004 年年会講演論文集, 2B36, 2004. 03 E

Ba および Ca 置換 $\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$ 単結晶の育成と分極特性評価 : 村田紘一朗, 野口祐二, 宮山勝 • 日本セラミックス協会 2004 年年会講演論文集, 2B39, 2004. 03 E

- Bi₄Ti₃O₁₂ 系単結晶の光吸収とバンド構造 : 後藤崇, 曾我雅之, 野口祐二, 宮山勝・日本セラミックス協会 2004 年年会講演論文集, 2B40, 2004. 03 E
- 電子構造計算プログラム VASP と ABINIT による α -PbO と PbTiO₃ の電子状態解析と VENUS による可視化 : 高橋尚武, 野口祐二, 宮山勝, D. Ruben, 泉富士夫・日本セラミックス協会 2004 年年会講演論文集, 2L11, 2004. 03 E
- 電気泳動法によるシリカ多孔体薄膜の作成 : 鈴木智史, 宮山勝・第 3 回セラミック外部場多次元化プロセス研究討論会講演論文集, 8, 2004. 03 E
- 層状ペロブスカイト型強誘電体の結晶構造と電子構造 : 野口祐二, 村田紘一朗, 宮山勝・第二回中性子セラミックス研究会講演論文集, 1, 2004. 03 E
- Bi₄Ti₃O₁₂-BaBi₄Ti₄O₁₅ 単結晶の分極特性 : 小林友, 野口祐二, 宮山勝・第 21 回強誘電体応用会議講演論文集, 27-F-7, 2004. 05 E
- チタン酸ビスマス系強誘電体の電子構造 : 後藤崇, 高橋尚武, 曾我雅之, 野口祐二, 宮山勝・第 21 回強誘電体応用会議講演論文集, 28-E-6, 2004. 05 E
- 電気泳動法による多孔質シリカ膜を用いた Li イオン伝導体 : 鈴木智史, 宮山勝・東京大学 COE (化学・材料系) 合同シンポジウム講演論文集, pp. 62, 2004. 06 E
- 第一原理電子バンド計算による酸化物強誘電体の酸素空孔解析 : 野口祐二, 高橋尚武, 宮山勝・日本セラミックス協会第 17 回秋季シンポジウム講演論文集, 1J10, 2004. 09 E
- 希土類置換チタン酸ビスマスの電子構造 : 後藤崇, 曾我雅之, 高橋尚武, 野口祐二, 宮山勝・日本セラミックス協会第 17 回秋季シンポジウム講演論文集, 1P-17, 2004. 09 E
- バリウム系ビスマス交代層構造強誘電体単結晶の構造と分極特性 : 小林友, 野口祐二, 宮山勝・日本セラミックス協会第 17 回秋季シンポジウム講演論文集, 1P11, 2004. 09 E
- 強誘電体におけるナノスケールの分極制御と新規物性 : 長田実, 垣花真人, 野口祐二, 宮山勝・日本セラミックス協会第 17 回秋季シンポジウム講演論文集, 1J11, 2004. 09 E
- 固体酸化物形燃料電池における (La, Sr) (Co, Fe)O₃ 系カソードの界面抵抗評価 : 堀幹裕, 野口祐二, 宮山勝・日本セラミックス協会第 17 回秋季シンポジウム講演論文集, 1N02; 2004. 09 E
- 酸化バナジウム/炭素繊維複合電極の高速充放電特性 : 桑原章, 鈴木真也, 宮山勝・日本セラミックス協会第 17 回秋季シンポジウム講演論文集, 1G18, 2004. 09 E
- チタン酸ビスマスの強誘電相転移と電子構造 : 後藤崇, 高橋尚武, 野口祐二, 宮山勝・第 65 回応用物理学学会学術講演会講演論文集, 3p-ZN-4, 2004. 09 E
- チタン酸ナノシートの電気化学特性 : 鈴木真也, 宮山勝・第 24 回電子材料研究討論会講演論文集, 1A-12, 2004. 10 E
- 酸素欠損 Bi₄Ti₃O₁₂ における光伝導特性 : 多田大, 長田実, 垣花真人, 野口祐二, 宮山勝・第 24 回電子材料研究討論会講演論文集, 1B02, 2004. 10 E
- Ba 系ビスマス交代層構造強誘電体における巨大分極特性 : 小林友, 野口祐二, 宮山勝・第 24 回電子材料研究討論会講演論文集, 1B03, 2004. 10 E
- アナターゼ形酸化チタンメソ多孔体の電気化学特性 : 岡田朋美, 宮山勝・第 24 回電子材料研究討論会講演論文集, 2P12, 2004. 10 E
- 単室型燃料電池における電極特性の評価 : 堀幹裕, 永坂圭介, 宮山勝, G. Trunfio, E. Traversa・第 24 回電子材料研究討論会講演論文集, 2P13, 2004. 10 E
- 炭素繊維を含む電極を用いた Li イオン二次電池の高速充放電特性 : 桑原章, 鈴木真也, 宮山勝・日本セラミックス協会第 24 回電子材料研究討論会講演論文集, 2P15, 2004. 10 E
- 四チタン酸ナノシートの充放電特性 : 鈴木真也, 宮山勝・第 45 回電池討論会講演論文集, 2C04, 2004. 11 E
- 軟 X 線発光分光による Nd-doped Bi₄Ti₃O₁₂ 単結晶の電子構造 : 樋口透, 後藤崇, 野口祐二, 宮山勝, 塚本恒世・第 15 回日本 MRS 学術シンポジウム講演論文集, A1-004, 2004. 12 E
- Bi₄Ti₃O₁₂ におけるドメイン構造のナノスケール制御 : 長田実, 野口祐二, 垣花真人, 宮山勝・第 15 回日本 MRS 学術シンポジウム講演論文集, A1-014, 2004. 12 E
- Bi 層状構造強誘電体のドメイン構造とそのダイナミクス : 野口祐二, 村田紘一朗, 曾我雅之, 宮山勝・第 15 回日本 MRS 学術シンポジウム講演論文集, A1-015, 2004. 12 E
- 希土類元素置換チタン酸ビスマス単結晶のドメイン構造 : 片山真一, 曾我雅之, 野口祐二, 宮山勝・第 15 回日本 MRS 学術シンポジウム講演論文集, PPA-A-227, 2004. 12 E
- バリウム系ビスマス交代層構造強誘電体のドメイン構造と巨大分極特性 : 小林友, 野口祐二, 宮山勝・第 15 回日本 MRS 学術シンポジウム講演論文集, A1-P12-M, 2004. 12 E

- チタン酸ナノシートのリチウムインターカレーション特性 : 鈴木真也, 宮山勝・第30回固体イオニクス討論会講演論文集, 2A07, 2004. 12 E
- メソ多孔体酸化チタンの合成とリチウムインターカレーション特性 : 岡田朋美, 鈴木真也, 宮山勝・第30回固体イオニクス討論会講演論文集, 2A08, 2004. 12 E
- 酸化バナジウム/カーボン複合体の微細構造と充放電特性 : 桑原章, 鈴木真也, 宮山勝・固体イオニクス学会第30回固体イオニクス討論会講演論文集, 2A03, 2004. 12 E
- セラミックス概論 : 宮山勝・日本セラミックス協会教育委員会セラミックス大学テキストA, pp. 1-6, 2004. 05 G

安井 研究室 Yasui Lab.

- MD simulation of crystallization of MgO nano particles* : F. Utsuno. I. Yasui・Journal of the Ceramic Society of Japan. 112[5]S936-S939 (2004), 2004. 05 C
- A molecular dynamics simulation on a glass refining process* : M. Kawahara. F. Utsuno. I. Yasui・Journal of the Ceramic Society of Japan. 112[5]S1233-S1239 (2004), 2004. 05 C
- Phase Separation in sodium silicate thin films prepared by sol-gel method* : T. Harada. F. Utsuno. I. Yasui・Journal of the Ceramic Society of Japan. 112[5]S1240-S1244 (2004), 2004. 05 C
- XAFS study of silver in the crystallization of amorphous TiO₂ films* : F. Utsuno. T. Shiroishi. T. Nakamura. I. Yasui・Journal of the Ceramic Society of Japan. 112[5]S1430-S1433 (2004), 2004. 05 C
- Preparation and characterization of (Ca, La)Ti_{(0. N)3} perovskite oxynitride* : S. Kawata. T. Goto. F. Utsuno. I. Yasui・Journal of the Ceramic Society of Japan. 112[5]S1459-S1463 (2004), 2004. 05 C
- 鉛はんだの廃棄プロセスにおける環境リスク評価とエネルギー分析 : 原美永子. 中澤克仁. 片山恵一. 坂村博康. 安井至・環境科学会誌. 17 (4). pp263-274, 2004. 07 C
- Mercury emissions and energy consumption in used fluorescent tube treatment* : M. Hara. K. Nakazawa. T. Honda. H. X. Nguyen. R. Yamamoto. I. Yasui・Transactions of the Materials Research Society of Japan. Vol. 29. No. 5. pp2129-2131, 2004. 08 C
- Estimation of Human health and Environmental Effects of lead solder at Disposal Stage* : M. Hara. T. Honda. H. X. Nguyen. K. Nakazawa. R. Yamamoto. I. Yasui・Journal of Environmental Planning Society. Vol. 1 (CD-ROM), 2004. 10 C
- Environmental effects of mercury in used fluorescent tube through disposal stage* : M. Hara. T. Honda. H. X. Nguyen. K. Nakazawa. R. Yamamoto. I. Yasui・Conference Abstract of Integrated Waste Management & Life Cycle Assessment. pp25, 2004. 04 D
- Prediction of properties for various glass system using a glass database. InterGlad* : F. Utsuno. H. Inoue. I. Yasui. S. Tsuboi. T. Iseda・XX International Congress on Glass. pp106, 2004. 09 D
- Preparation of sol-gel films with nano-scaled structure using phase separation* : T. Harada. F. Utsuno. H. Inoue. I. Yasui.・XX International Congress on Glass. pp106, 2004. 09 D
- FLN spectra of Er³⁺ ions in R₂O₃-Al₂O₃-SiO₂ (R=Y and La) glasses* : H. Inoue. M. Nakao. F. Utsuno. I. Yasui・XX International Congress on Glass. pp106, 2004. 09 D
- Life Cycle Assessment of Papers used for Environmental Reports* : K. Nakazawa. K. Katsura. K. Katayama. I. Yasui・Proceedings of The 6th International Conference on EcoBalance. pp419, 2004. 10 D
- Life Cycle Impact Assessment of Printing Paper using Non-wood Pulp and De-inked Pulp* : K. Nakazawa. K. Katsura. K. Katayama. I. Yasui・Proceedings of The 6th International Conference on EcoBalance. pp421, 2004. 10 D
- Life Cycle Inventory Analysis of Returnable Cup System in the Stadium* : K. Nakazawa. K. Katayama. I. Yasui・Proceedings of The 6th International Conference on EcoBalance. pp423, 2004. 10 D
- Life Cycle Inventory Analysis of Polyvinyl Chloride Products* : K. Nakazawa. S. Sakai. K. Katayama. I. Yasui・Proceedings of The 6th International Conference on EcoBalance. pp425, 2004. 10 D
- Inventory Analysis of BTX Recovery System for Waste Plastics* : K. Nakazawa. M. Ito. H. Fujiyoshi. K. Katayama. I. Yasui・Proceedings of The 6th International Conference on EcoBalance. pp549, 2004. 10 D
- Change in environmental consciousness and behavior led by information* : K. Suzuki. T. Futagami. S. Ogura. M. Hara. T. Ohkawa. I. Yasui・Proceedings of The 6th International Conference on EcoBalance. pp685, 2004. 10 D
- Environmental impact analysis by scenarios: a case study of used fluorescent tube treatment* : M. Hara. T.

Honda, H. X. Nguyen, K. Nakazawa, R. Yamamoto, I. Yasui • Proceedings of The 6th International Conference on EcoBalance, pp719, 2004. 10 D

Development of Weighting Factors for Time Consumption Method-Comparison of Beverage Containers: M. Hara, T. Honda, H. X. Nguyen, K. Nakazawa, R. Yamamoto, I. Yasui • 15th Material Research Society of Japan Academic Symposium, pp197, 2004. 12 D

分子動力学法による二酸化チタンの結晶化挙動: 吉川由, 宇都野太, 安井至 • 第42回セラミックス基礎科学討論会講演要旨集, pp360-361, 2004. 01 E

Li2O-SiO2系結晶化ガラスの核生成段階の分相観察: 留野暁, 宇都野太, 安井至 • 第42回セラミックス基礎科学討論会講演要旨集, pp116-117, 2004. 01 E

ペロブスカイト型オキシナイトライド(Ca, La)Ti(O, N)3の作製と構造解析: 川田秋一, 宇都野太, 安井至 • 第1回中性子によるセラミックス材料研究会講演要旨集, pp. 103, 2004. 02 E

分子動力学法を用いたガラス中のFeの酸化還元挙動: 川原実, 宇都野太, 井上博之, 安井至 • 2004年日本セラミックス協会年会講演予稿集, pp110, 2004. 03 E

Bサイト置換ペロブスカイト型オキシナイトライドの合成: 川田秋一, 宇都野太, 安井至 • 2004年日本セラミックス協会年会講演予稿集, pp157, 2004. 03 E

分子動力学法を用いた単成分・2成分系非晶質構造シミュレーション: 井上博之, 宇都野太, 安井至 • 2004年日本セラミックス協会年会講演予稿集, pp305, 2004. 03 E

sol-gel法で作成されたソーダシリケート薄膜中の分相挙動に対するナトリウム濃度の影響: 原田智子, 宇都野太, 井上博之, 安井至 • 2004年日本セラミックス協会年会講演予稿集, pp308, 2004. 03 E

使用済み水銀蛍光灯による環境影響: 原美永子, 中澤克仁, 安井至 • 第4回グリーンサステイナブルケミストリーシンポジウム, pp118, 2004. 03 E

酸化タングステン含有リン酸塩ガラスの作製と水素拡散挙動: 姿祥一, 井上博之, 宇都野太, 俵山博匡, 川副博司 • 第17回日本セラミックス協会秋季シンポジウム講演要旨集, pp354, 2004. 09 E

ペロブスカイト型オキシナイトライドAB(O, N)3の合成と評価: 川田秋一, 宇都野太, 安井至 • 第15回日本MRS学術シンポジウム講演要旨集, pp244, 2004. 12 E

分相を用いたガラス薄膜のナノ構造制御: 原田智子, 宇都野太, 井上博之, 安井至 • 第15回日本MRS学術シンポジウム講演要旨集, pp244, 2004. 12 E

エコミシュランの12ヶ月 化学物質編: 安井 至 • エコプロダクツガイド2004, pp106, 2004 G

エコミシュランの12ヶ月 省エネ: 安井 至 • エコプロダクツガイド2004, pp120, 2004 G

エコミシュラン 年賀状: 安井 至 • 日経エコロジー 1月号, 2004. 01 G

エコミシュラン 高断熱住宅: 安井 至 • 日経エコロジー 2月号, 2004. 02 G

エコミシュラン 電動自転車: 安井 至 • 日経エコロジー 3月号, 2004. 03 G

エコミシュラン 洗濯乾燥機: 安井 至 • 日経エコロジー 4月号, 2004. 04 G

エコミシュラン 割りばし: 安井 至 • 日経エコロジー 5月号, 2004. 05 G

エコミシュラン 特定保健用食品: 安井 至 • 日経エコロジー 6月号, 2004. 06 G

エコミシュラン オール電化マンション: 安井 至 • 日経エコロジー 7月号, 2004. 07 G

エコミシュラン プラズマテレビ: 安井 至 • 日経エコロジー 8月号, 2004. 08 G

エコミシュラン 便座・便器: 安井 至 • 日経エコロジー 9月号, 2004. 09 G

エコミシュラン 無洗米: 安井 至 • 日経エコロジー 10月号, 2004. 10 G

エコミシュラン 乗車用ICカード: 安井 至 • 日経エコロジー 11月号, 2004. 11 G

エコミシュラン 加湿器: 安井 至 • 日経エコロジー 12月号, 2004. 12 G

井上 研究室 Inoue Lab.

Simulation of the Optical Properties of Tm:ZBLAN Glass. II. Energy Transfer between Tm³⁺ Ions under Single- and Dual-Wavelength Excitation: H. INOUE, Kenichi MORIWAKI, Norikazu TABATA, K. SOGA, A. MAKISHIMA, Y. AKASAKA • J. Non-Cryst. Solids, 336, 135-147, 2004 C

Molecular Dynamics Simulation of Vitreous State by Ionic Pair Potentials: H. INOUE, F. UTSUNO, and Itaru YASUI • J. Non-Cryst. Solids, 349, 16-21, 2004. 12 C

Phase Separation of Na₂O-SiO₂ Films Prepared by Sputtering : F. UTSUNO, H. MORI, H. INOUE, and I. YASUI • J. Non-Cryst. Solids, 349, 337-340, 2004. 12 C

分子動力学法を用いたガラス中のFeの酸化還元挙動 : 川原実, 宇都野太, 井上博之, 安井至・日本セラミックス協会 2004 年年会, 2004. 03 E

分子動力学法を用いた単成分・2成分系非晶質構造シミュレーション : 井上博之, 宇都野太, 安井至・日本セラミックス協会 2004 年年会, 2004. 03 E

Sol-Gel 法で作成されたソーダシリケート薄膜中の分相挙動に対するナトリウム濃度の影響 : 原田智子, 宇都野太, 井上博之, 安井至・日本セラミックス協会 2004 年年会, 2004. 03 E

酸化タングステン含有リン酸塩ガラスの作製と水素拡散挙動 : 姿祥一, 井上博之, 宇都野太, 俵山博匡, 川副博司・日本セラミックス協会第 17 回秋季シンポジウム講演予稿集, pp354, 2004. 09 E

小倉 研究室 Ogura Lab.

The Hydrothermal Synthesis and Crystal Structure of (H₂O)[Ge₅O₁₀] and [(CH₃)₄N][Ge₁₀O₂₀OH], Two Novel Porous Germanates : Yan Xu, Wei Fan, Naotaka Chino, Kazuhiro Uehara, Shirou Hikichi, Noritaka Mizuno, M. Ogura, and T. Okubo • Chemistry Letters, 33, 74-75 (2004), 2004. 01 C

Growth of vertically aligned single-walled carbon nanotube films on quartz substrates and their optical anisotropy : Yoichi Murakami, Shohei Chiashi, Yuhei Miyauchi, Minghui Hu, M. Ogura, T. Okubo, and Shigeo Maruyama • Chemical Physics Letters, 385, 298-303 (2004), 2004. 01 C

Preparation of solar grade silicon from optical fibers wastes with thermal plasmas : Wenhui Ma, M. Ogura, Takeshi Kobayashi, and Hiroshi Takahashi • Solar Energy Materials & Solar Cells, 81, 477-483 (2004), 2004. 02 C

Development of a technology for silicon production by recycling wasted optical fiber : M. Ogura, Indra Astuti, Takeshi Yoshikawa, Kazuki Morita, and H. Takahashi • Industrial & Engineering Chemical Research, 43, 1890-1893 (2004), 2004. 03 C

廃棄光ファイバの熱プラズマ還元による太陽電池用多結晶シリコン製造の試み : 高橋 宏, 馬 文会, 小倉 賢, 小林武史・太陽エネルギー, 30, 31-37 (2004), 2004. 03 C

Hydrothermal synthesis and structure of ASU-14 topological framework by using ethylenediamine as a structure-directing agent : Yan Xu, M. Ogura, and T. Okubo • Microporous and Mesoporous Materials, 70, 1-6 (2004), 2004. 04 C

Determination of Silica Mesophases by Controlling Silicate Condensation in Liquid Phase : M. Ogura, Yushi Suzuki, Hayato Miyoshi, Sajo P. Naik, and T. Okubo • Chemistry Letters, 33, 734-735 (2004), 2004. 05 C

Morphology and chemical state of Co-Mo catalysts for growth of single-walled carbon nanotubes vertically aligned on quartz substrates : Minghui Hu, Yoichi Murakami, M. Ogura, Shigeo Maruyama, and T. Okubo • Journal of Catalysis, 225, 230-239 (2004), 2004. 05 C

Synthesis of Mesoporous Silica Thin Film with Three-dimensional Accessible Pore Structure : Sajo P. Naik, Shigehiro Yamakita, Yukichi Sasaki, M. Ogura, and T. Okubo • Chemistry Letters, 33, 1078-1079 (2004), 2004. 06 C

SSZ-33 - A Promising Material for Use as a Hydrocarbon Trap : Shanmugam P. Elangovan, M. Ogura, Mark E. Davis, and T. Okubo • Journal of Physical Chemistry, B108, 13059-13061 (2004), 2004. 08 C

Investigation on the drying induced phase transformation of mesoporous silica; a comprehensive understanding toward mesophase determination : M. Ogura, Hayato Miyoshi, Sajo P. Naik, and T. Okubo • Journal of American Chemical Society, 126, 10937-10944 (2004), 2004. 09 C

Synthesis of MCM-41-type mesoporous materials using filtrate of alkaline dissolution of ZSM-5 zeolite : Satoshi Inagaki, M. Ogura, Tomoaki Inami, Yukichi Sasaki, E. Kikuchi, and M. Matsukata • Microporous and Mesoporous Materials, 74, 163-170 (2004), 2004. 09 C

Studies on mesoporous silica films synthesized using F127, a triblock co-polymer : Sajo P. Naik, S. Yamakita, M. Ogura, and T. Okubo • Microporous and Mesoporous Materials, 75, 51-59 (2004), 2004. 09 C

Protonic Conduction and Impedance Analysis in CsHSO₄/SiO₂ Composite Systems : Hitoshi Shigeoka, Junichiro Otomo, Ching-ju Wen, M. Ogura, and H. Takahashi • Journal of the Electrochemical Society, 151, J76-J83 (2004), 2004. 10 C

[Ge₉O₁₄(OH)₁₂](C₆N₂H₁₆)₂·H₂O: A Novel Germanate with Ge-O Helical Chains Formed by Hydrothermal Synthesis that Can Separate trans and cis Isomers in Situ : Yan Xu, Wei Fan, S. P. Elangovan, M. Ogura, and

- T. Okubo • European Journal of Inorganic Chemistry, 2004, 4547-4549, 2004. 11 C
- Silicoaluminophosphate molecular sieves as a hydrocarbon trap* : Shanmugam P. Elangovan, M. Ogura, Yiwen Zhang, Naotaka Chino, and T. Okubo • Applied Catalysis, B57, 31-36 (2004), 2004. 11 C
- Characteristics of MnOx electrochemical capacitors with solid electrolyte (CsHSO4) operated at elevated temperatures* : Yoshikazu Kuzuoka, Ching-ju Wen, Junichiro Otomo, M. Ogura, Takeshi Kobayashi, Koichi Yamada, and H. Takahashi • Solid State Ionics, 175, 507-510 (2004), 2004. 12 C
- XPS and TEM Studies of Co-Mo Catalysts on Quartz Substrates for Growth of SWNTs* : Minghui Hu, Yoichi Murakami, M. Ogura, T. Okubo, and Shigeo Maruyama • The 26th Fullerene Nanotubes General Symposium, January, 2004. 01 D
- Thermodynamic analysis and experimental study on preparation of solar grade silicon using hydrogen as reductant* : Wenhui Ma, M. Ogura, Takeshi Kobayashi, and Hiroshi Takahashi • The 14th International Photovoltaic Science and Engineering Conference (PVSEC-14), Bangkok (Thailand), January, 2004. 01 D
- Hydrothermal synthesis and structure of ASU-14 topological framework by using different structure-directing agent* : Yan Xu, M. Ogura, and T. Okubo • The 14th International Zeolite Conference (IZC), Cape Town, South Africa, April, 2004. 04 D
- Silicoaluminophosphate molecular sieves with AFI, AFO, AEL and CHA topologies as a hydrocarbon trap for cold start emission control* : S. P. Elangovan, M. Ogura, Yiwen Zhang, N. Chino, and T. Okubo • The 14th International Zeolite Conference (IZC), Cape Town, South Africa, April, 2004. 04 D
- Toward the preparation of aligned mesopores perpendicular to the substrate using magnetic field* : M. Ogura, Satoko Iwai, Yiwen Zhang, Junichiro Otomo, Hiroshi Takahashi, Noriyuki Hirota, and Tatsuya Okubo • The 4th International Mesoporous Materials Symposium (4th IMMS), Cape Town, South Africa, May, 2004. 05 D
- Hydrogen Adsorption Capability on Lithium Chloride-Supported Mesoporous Silica* : Naotaka Chino, Katsuki Inoue, M. Ogura, Jun Izumi, and T. Okubo • The 8th International Conference on Fundamentals of Adsorption (FOA8), Sedona, Arizona, May, 2004. 05 D
- ESR-Active Site in Lithium Chloride-Supported Mesoporous Silica* : Naotaka Chino, Katsuki Inoue, M. Ogura, Jun Izumi, and T. Okubo • The 8th International Conference on Fundamentals of Adsorption (FOA8), Sedona, Arizona, May, 2004. 05 D
- Oriented Growth of Single-Walled Carbon Nanotubes from the Bottom of Mesoporous Silica Film* : Yuichi Kenmochi, Minghui Hu, Yoichi Murakami, M. Ogura, Shigeo Maruyama, and T. Okubo • The 27th Fullerene Nanotubes General Symposium, Tokyo, July, 2004. 07 D
- In Situ Observation of Nucleation and Crystal Growth of Zeolite A from a Clear Solution* : Wei Fan, Matthew O'Brien, M. Ogura, G. Sankar, and T. Okubo • 4th Conference on Synchrotron Radiation in Materials Science, Grenoble (France), August, 2004. 08 D
- Fabrication of Nanoarchitectural Surfactant-Silica Thin Film Using Ionic and Nonionic Surfactants* : Sajo P. Naik, M. Ogura, and T. Okubo • AIChE 2004 Annual Meeting, Austin (USA), November, 2004. 11 D
- SSZ-33 - A promising material for use as a hydrocarbon trap* : Shanmugam P. Elangovan, M. Ogura, M. E. Davis, and T. Okubo • AIChE 2004 Annual Meeting, Austin (USA), November, 2004. 11 D
- Characterization and Control of Surface and Structural Properties of Mesoporous Silicon Oxynitride* : N. Chino, S.P. Naik, M. Ogura, and T. Okubo • AIChE 2004 Annual Meeting, Austin (USA), November, 2004. 11 D
- Hierarchical Model of Zeolite Formation Based on In Situ SAXS/WAXS* : T. Okubo, W. Fan, M. O'Brien, G. Sankar, K. Kurumada, and M. Ogura • AIChE 2004 Annual Meeting, Austin (USA), November, 2004. 11 D
- 無機多孔性材料 : 大久保達也, 小倉 賢 • 新時代の多孔性材料とその応用—ナノサイエンスが作る新材料—, p. 16-30, 2004. 12 G

小田 研究室 Oda Lab.

- Magnetic and electric functionalities of magnet-ferroelectrics $\text{BiFe}_{1-x}\text{Mn}_x\text{O}_3$ ($0 < x < 0.5$)* : Ryutarou ASAHI and Katsuro Oda • Transactions of Materials Research Society of Japan, vol. 29[4], pp. 1493-1496, 2004 C
- The relation of magnetoresistance and magnetic frustration among ferromagnetic clusters in $\text{La}(\text{Mn}, \text{Ni})\text{O}_{3+d}$* : Katsuro Oda • Transactions of Materials Research Society of Japan, vol. 29 pp. 53-56, 2004 C
- Magnetism and dielectricity in $\text{Nd}_{1-x}\text{Pr}_x\text{FeO}_{3+d}$* : Kiyoshi Horiuchi, Katsuro Oda and Katsuhisa Nagayama •

Transactions of Materials Research Society of Japan, vol. 29[4], pp. 1517-1520, 2004 C

Electromagnetic and structural properties in (La, Y) (Mn, Ni)O_{3+d} : Akio Yamamoto and Katsuro Oda • Transactions of Materials Research Society of Japan, vol. 29[4], pp. 1535-1538, 2004 C

gamma'-Fe₄N Thin Films with Out-of-plane Magnetization : Kaoru Higashi and Katsuro Oda • Transactions of Materials Research Society of Japan, vol. 29[4], pp. 3103-3106, 2004 C

Colossal magnetoresistance (CMR) effect in (Fe, Cu)Cr₂S₄ : Shintaro Sakai and Katsuro Oda • Transactions of Materials Research Society of Japan, vol. 29[4], pp. 3107-3110, 2004 C

Photorefractive effect and photchromism in the Fe-doped relaxor ferroelectric crystal Pb (Zn_{1/3}Nb_{2/3})O₃-PbTiO₃ : Y. Sato, S. Abe, R. Fujimura, H. Ono, K. Oda, T. Shimura and K. Kuroda • Journal of Applied Physics, Vol. 96-No. 9, pp. 4852-4855, 2004 D

クラスターガラスの特性を持つ LaMn_{0.9}Ni_{0.1} の巨大時期抵抗効果 : 山本 晃生, 小田 克郎 • 日本物理学会講演概要集 Vol. 59 No. 1, pp. 568, 2004 E

工藤 研究室 Kudo Lab.

Artificial Assembly of Myoglobin and Flavodoxin Reductase Using Designed Coiled-coil Peptides : S. Sakamoto, A. Itoh, K. Kudo • Chem. Lett., pp1202-1203, 2004 C

Design of FAD-Binding Peptide Using a Combinatorial alpha-Helix Peptide Library Possessing a p-Boronobenzoic Acid : S. Sakamoto, I. Okano, K. Kudo • Chem. Lett., vol33, pp978-979, 2004 C

Soluble Polymer Complexes Having Alq3-type Pendant Group : T. Takayama, M. Kitamura, Y. Kobayashi, Y. Arakawa, K. Kudo • Macromol. Rapid Commun., vol25, pp1171-1174, 2004 C

De Novo Design, Synthesis, and Function of Semi-Artificial Myoglobin Conjugated with Coiled-Coil Two-alpha-Helix Peptides : S. Sakamoto, A. Ito, K. Kudo, S. Yoshikawa, • Chem. Eur. J., pp3717-3726, 2004 C

Design and Synthesis of a Peptide Array for Sugar Sensing : S. Sakamoto, K. Kudo • First Asia-Pacific International Peptide Symposium, P-3-060, 2004. 11 D

トリス (8-キノリノラート) アルミニウム錯体の可溶性およびその湿式積層薄膜の EL 特性 : 高山俊雄, 北村雅季, 工藤一秋, 小林恭, 荒川泰彦 • 第 51 回応用物理学関係連合講演会, 4a-ZR-2, 2004. 03 E

交互共重合による主鎖型両親媒性ポリイミドの合成 : 濱田崇, 坂本清志, 高山俊雄, 工藤一秋 • 第 53 回高分子学会年次大会, 1Ph092, 2004. 05 E

可溶性 Alq3 型高分子錯体を用いた湿式積層薄膜の EL 特性 : 高山俊雄, 北村雅季, 工藤一秋, 小林恭, 荒川泰彦 • 第 65 回応用物理学学会学術講演会, 28a-ZQ-10, 2004. 09 E

両親媒性交互共重合ポリイミドの分子集合体 : 濱田崇, 大塚安成, 坂本清志, 高山俊雄, 工藤一秋 • 第 53 回高分子討論会, 2Pf034, 2004. 09 E

ペプチド複合化ミオグロビンの設計・合成と機能 : 坂本清志, 林千紘, 伊藤敦史, 工藤一秋 • 第 19 回日本化学会生体機能関連化学部会シンポジウム, 2P1-02, 2004. 10 E

緩衝溶液中における両親媒性交互共重合ポリイミドの分子集合形態 : 濱田崇, 大塚安成, 坂本清志, 高山俊雄, 工藤一秋 • 第 13 回日本ポリイミド・芳香族系高分子会議予稿集, p38, 2004. 11 E

酒井康行 研究室 Sakai Y. Lab.

A PDMS microfabricated bioreactor for perfused 3D primary rate hepatocyte culture : S. Ostrovidov, J. Jiang, Y. Sakai, T. Fujii • 生産研究, vol. 56-no. 1, pp. 88-91., 2004. 01 A

バイオミメティック組織デバイス—開発の現状と将来展望— : 日本生物工学会・セル&ティッシュエンジニアリング研究部会編(酒井康行・大政健史編) 三恵社, 2004 B

物質の人体影響を明るみに出す : 酒井康行・バイオに学びバイオを超える, 渡辺正 • 東大生研工学とバイオ研究会編, 日本評論社, pp. 103-121., 2004. 02 B

3. 8 マイクロファブリケーション・三次元造形 : 酒井康行・図解 再生医療工学, 立石哲也・田中順三編, 工業調査会, pp. 89-95., 2004. 03 B

Microfluidic cell-culture devices : Y. Sakai, E. Leclerc, T. Fujii • Chapter 15 in Lab-on-chips for Cellomics: Micro and Nanotechnologies for Life Science, ed. by H. Andersson and A. van der Berg, Kluwer Academic Publishers, pp. 299-318, 2004. 11 B

肝組織再構築 : 酒井康行 (分担執筆) • 最近の化学工学 56, 化学工学会編, 化学工業社, pp. 98-109, 2004. 12 B

- A novel poly-L-lactic acid scaffold that possesses a macroporous structure and a branching/joining three-dimensional flow channel network: Its fabrication and application to perfusion culture of human hepatoma Hep G2 cells* : Y. Sakai, M. Otsuka, S. Hanada, Y. Nishiyama, Y. Konishi, A. Yamashita • Mat. Sci. Eng. C, vol. 24-no. 3, pp. 379-386., 2004 C
- Ultra-violet-irradiation-based photofabrication that simultaneously produces a macroporous structure and flow channels using a photo-reactive biodegradable polymer and a gas-forming azoamide compound* : Y. Sakai, M. Otsuka, J. Kozasa, F. Miyata, K. S. Furukawa, A. Yamashita • Biochem. Eng. J., vol. 20-no. 2-3, pp. 163-171., 2004. 02 C
- A microfluidic PDMS (polydimethylsiloxane) bioreactor for large-scale culture of hepatocytes* : E. Leclerc, Y. Sakai, T. Fujii • Biotechnol. Progr., vol. 20-no. 3, pp. 750-755., 2004. 03 C
- Perfusion Culture of Fetal Human Hepatocytes in Microfluidic-Environments* : E. Leclerc, Y. Sakai, T. Fujii • Biochem. Eng. J., vol. 20-no. 2-3, pp. 143-148., 2004. 03 C
- Fabrication of microstructures in photosensitive biodegradable polymers for tissue engineering applications* : Biomaterials, vol. 25-no. 19, pp. 4683-4690. • E. Leclerc, K. S. Furukawa, F. Miyata, Y. Sakai, T. Fujii, 2004. 03 C
- Enhanced cytochrome P450 capacities of Caco-2 and Hep G2 cells in new coculture systems under static and perfused conditions: Evidence for possible organ-to-organ interactions against exogenous stimuli* : S-H. Choi, A. Sakoda, Y. Sakai • Mat. Sci. Eng. C, vol. 24-no. 3, pp. 333-339., 2004. 03 C
- Effect on liver cells of stepwise microstructures fabricated in a photosensitive biodegradable polymer by soft lithography* : E. Leclerc, F. Miyata, K. S. Furukawa, Y. Sakai, T. Fujii • Mat. Sci. Eng. C, vol. 24-no. 3, pp. 349-354., 2004. 03 C
- Induction of maturation of fetal mouse liver cells in poly-L-lactic acid scaffolds* : J. Jiang, N. Kojima, A. Miyajima, W. Yan, Y. Sakai • Mat. Sci. Eng. C, vol. 24-no. 3, pp. 379-386., 2004. 03 C
- Efficacy of immunoabsorbent devices for maintaining hepatic function in ex vivo xenogenic hemoperfusion* : J. Shindoh, K. Naruse, Y. Sakai, M. Makuuchi • Int. J. Artif. Organs, vol. 27-no. 4, pp. 294-302., 2004. 04 C
- Use of a perfusion coculture system consisting of Caco-2 and Hep G2 cell compartments for the kinetic analysis of benzo[a]pyrene toxicity* : Y. Sakai, O. Fukuda, S-H. Choi, A. Sakoda • ATLA (Special Issue), vol. Supple-1A, pp. 99-104 (2004) ., 2004. 08 C
- Membrane-based PDMS microbioreactors for perfused 3D primary rat hepatocyte cultures* : S. Ostrovidov, J. Jiang, Y. Sakai, T. Fujii • Biomed. Microdevices, vol. 6-no. 04, pp. 279-287, 2004. 10 C
- Efficacy of engineered liver tissue based on poly-L-lactic acid scaffolds and fetal mouse liver cells cultured with oncostatin M, nicotinamide and dimethyl sulfoxide* : J. Jiang, N. Kojima, G. Lei, K. Naruse, M. Makuuchi, A. Miyajima, W. Yan, Y. Sakai • Tissue Eng, vol. 10, pp. 1577-1586, 2004. 10 C
- 植物に及ぼす汚染土壌・廃棄物溶出試料の有害性評価 : 中山秀謹, 庄司良, 毛利紫乃, 山田正人, 井上雄三, 滝上英孝, 別府敏夫, 酒井康行, 迫田章義 • 環境科学会誌, vol. 17-no. 6, pp. 469-478, 2004. 10 C
- Bioassay-based evaluation of toxicity of suspended particulate matter in humans: Integrated uses of alveolar cells (A549) in air-liquid interface culture and hepatocarcinoma cells (Hep G2)* : K. Shimizu, O. Endo, S. Goto, Y. Ono, A. Sakoda and Y. Sakai • Biochem. Eng. J., vol. 22, pp. 1-9, 2004. 12 C
- Response properties of various bioassays against mixture solutions containing 19 chemicals employed in water quality standard in Japan* : Y. Sakai, B-S. Kim, O. Sawai, H. Kudo, T. Fujii, S. Mohri, M. Yamada, A. Sakoda • SETAC Europe 2004, Plague, 2004. 04 D
- Ecotoxicological assessment of various sludges and sludge leaching test eluates* : R. Shoji, S. Mohri, Y. Sakai, A. Sakoda, M. Yamada • SETAC Europe 2004, Plague, 2004. 04 D
- Cocultivation -based biohybrid simulator for absorption and biotransformation processes in humans* : Y. Sakai, M. Nishikawa, S-H. Choi, O. Fukuda, A. Sakoda • 10th the APCCHE Congress, Kita-Kushu, 2004. 10 D
- Design and fabrication of a poly-L-lactic acid scaffold having a 3D branching/joining flow channel network for liver tissue engineering* : Y. Sakai, M. Ohtsuka, S. Hanada, Y. Nishiyama, Y. Konishi, N. Kojima and A. Yamashita • Joint meeting of the Tissue Engineering Society International and the European Tissue Engineering Society, Lausanne, 2004. 10 D
- Enhancement of cell attachment to porous biodegradable scaffolds using an avidin/biotin reaction* : N. Kojima, T. Matsuo and Y. Sakai • Joint meeting of the Tissue Engineering Society International and the European Tissue Engineering Society, Lausanne, 2004. 10 D

Ultraviolet-irradiation-based fabrication of macroporous scaffolds using a photo-reactive biodegradable polymer and an azoamide compound : Y. Sakai, M. Ohtsuka, J. Kozasa, F. Miyata, K. S. Furukawa, A. Yamashita · Joint meeting of the Tissue Engineering Society International and the European Tissue Engineering Society, Lausanne, 2004. 10 D

工学的アプローチに基づいたバイオハイブリッド型人体システムの可能性 : 酒井康行 · 日本薬理学会大会, 大阪, 2004. 03 E

肝組織再構築のための生体吸収性樹脂担体のデザインと三次元微細造型 : 大塚崇年, 西山祐司, 小西義幸, 山下明泰, 酒井康行 · 第3回日本再生医療学会総会, 東京, 2004. 03 E

肝組織再構築に向けたラット胎児肝細胞の *in vitro* 成熟化誘導 : J. Jinlan, 萱野寛美, 小島伸彦, 宮島篤, W. Yan, 酒井康行 · 第3回日本再生医療学会総会, 2004. 03 E

ラジアルフロー型リアクター灌流培養による高密度肝組織の *in vitro* 形成 : 花田三四郎, 小島伸彦, 迫田章義, 酒井康行 · 第3回日本再生医療学会総会, 東京, 2004. 03 E

培養臓器細胞を組み合わせた人体代謝シミュレータ : 酒井康行, 西川昌輝, 崔水馨, 福田理, 迫田章義 · 第3回日本再生医療学会総会, 東京, 2004. 03 E

モデル肺胞を用いた気体状環境試料の簡便毒性評価 : 芹沢由里子, 迫田章義, 小野芳朗, 吉見靖男, 酒井康行 · 化学工学会第69年会, 大阪, 2004. 03 E

バイオアッセイによる埋立地浸出水の毒性評価 : 沢井理, 酒井康行, 迫田章義, 藤井隆夫, 小野雄策, 長森正尚, 毛利紫乃, 山田正人 · 化学工学会第69年会, 大阪, 2004. 03 E

ポリ乳酸マイクロキャリア充填リアクター灌流培養によるヒト胎児肝細胞の分化誘導 : 花田三四郎, 迫田章義, 酒井康行 · 化学工学会第69年会, 大阪, 2004. 04 E

血流導入型肝組織再構築のための担体デザインと三次元造型 : 酒井康行 · 第26回ラピッドプロトタイプング国際シンポジウム, 埼玉, 2004. 06 E

in vitro 小腸肝複合培養系による臓器間相互作用とその機構の解明 : 西川昌輝, 小島伸彦, 酒井康行 · 2004 化学工学会秋田大会, 秋田, 2004. 06 E

新規埋め込み型肝組織再構築のための担体デザインと三次元造型 : 酒井康行, 大塚崇年, 花田三四郎, 佐藤俊介, 小島伸彦, 白樫了, 山下明泰 · 2004 化学工学会秋田大会, 秋田, 2004. 06 E

アビジン・ビオチン反応を用いた高密度な細胞組織の構築 : 小島伸彦, 松尾朋樹, 酒井康行 · 第42回日本人工臓器学会大会, 東京, 2004. 10 E

In vitro 小腸・肝複合培養における化学物質に対するシステムの応答 : 西川雅輝, 小島伸彦, 北側恵美子, 岩橋均, 山本貴富喜, 藤井輝夫, 酒井康行 · 日本動物実験代替法学会第18回大会および日本環境変異原学会第33回大会合同大会, 長崎, 2004. 11 E

ヒト肺胞モデルへの浮遊粒子状物質直接暴露における炎症性サイトカイン放出 : 日本動物実験代替法学会第18回大会および日本環境変異原学会第33回大会合同大会, 長崎 · 酒井康行, 芹沢由里子, 小野芳朗, 吉見靖男, 2004. 11 E

三次元造型技術と肝前駆細胞を用いた埋め込み型肝組織構築へのアプローチ : 酒井康行 · 最近の化学工学56講習会「先端医療における化学工学」, 東京, 2004. 12 E

環境科学会 2003 年会シンポジウム2「わが国での建設的リスクコミュニケーションのために」報告 : 酒井康行 · 環境科学会誌, vol. 17-no. 4, pp. 287-289., 2004. 08 G

朱 研究室 Zhu Lab.

Local stress distribution in thermally-grown-oxide layer by near-field optical microscopy : T. Tomimatsu, S. J. Zhu and Y. Kagawa · Scripta Materialia, vol. 50-no. 1, pp. 137-141, 2004. 01 C

Effectiveness of surface composite layers on impact resistance of brittle materials : Y. Kim, Y. Kagawa, S. J. Zhu · Advanced Engineering Materials, vol. 6-no. 1-2, pp. 71-73, 2004. 02 C

Creep in ODS copper reinforced with tungsten short fibres - an ODS copper-matrix/tungsten-short-fibre composite : J. Cadek, K. Kucharova, S. J. Zhu · Z METALLK, vol. 95, no. 3, pp. 179-184, 2004. 04 C

Low cycle fatigue behavior in an orthogonal three-dimensional woven Tyranno fiber reinforced Si-Ti-C-O matrix composite : Shijie Zhu, Yohei Kaneko, Yasuo Ochi, Toshio Ogasawara and Takashi Ishikawa · International Journal of Fatigue, vol. 26, no. 10, pp. 1069-1074, 2004. 10 C

Effect of stress ratio on fatigue crack propagation in a functionally graded metal matrix composite : F. M. Xu, S. J. Zhu, J. Zhao, M. Qi, F. G. Wang, S. X. Li and Z. G. Wang · Comp. Sci. Tech., vol. 64,

pp. 1795-1803, 2004. 10 C

Time dependent deformation in an enhanced SiC/SiC composite : Shijie Zhu, Jian-Wu Cao, Mineo Mizuno, Yutaka Kagawa • Metall. Mater. Trans. A, vol. 35A, pp. 1853-2859., 2004. 11 C

Effects of loading rate and temperature in tensile behavior of orthogonal three-dimensional woven Tyranno fiber/Si-Ti-C-O matrix composites : Shijie Zhu, Takashi Gomyou, Yasuo Ochi, Toshio Ogasawara and Takashi Ishikawa • Journal of Materials Research, vol. 19, pp. 2964-2973, 2004. 11 C

Cyclic Fatigue Behavior of SiC Fiber Reinforced SiC Matrix Composites : Shijie Zhu • International Symposium on Interfacial Materials, May 26-28, Shenyang, China, 2004. 05 D

Characterization of Detonation Sprayed Thermal Barrier Coating : Shijie Zhu, Fuhe Yuan, Zhiwei Huang, Chao Sun, Z. G. Wang • The 4th International Forum on Advanced Material Science and Technology, July 4-7, Paris, France, 2004. 07 D

Retardation of crack growth in SiC particulates reinforced Al matrix graded-composite : Shijie Zhu, F. M. Xu, F. G. Wang • The Fifth Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing, November 2-5, 2004, Beijing, China, 2004. 11 D

ハイブリッド強化金属基複合材料のクリープ変形機構 : 朱世杰 • 第134回日本金属学会講演概要, p. 349, 2004. 03 E

セラミックス基複合材料の高温疲労損傷機構 : 朱世杰, 越智保雄, 小笠原俊夫, 石川隆 • 第53期日本材料学会学術講演会講演論文集, p. 229, 2004. 05 E

光田 研究室 Mitsuda Lab.

Titanium powder production by preform reduction process (PRP) : T. H. Okabe, T. Oda, Y. Mitsuda • J. Alloys & Compounds, 364, pp. 156-163, 2004 C

New Recovery Process for Rhodium using Metal Vapor : Y. Kyanuma, T. H. Okabe, Y. Mitsuda, M. Maeda • J. Alloys & Compounds, 365, pp. 211-220, 2004 C

Dynamic observation of the bending behavior of carbon nanotubes by nanoprobe manipulation in TEM : T. Kuzumaki, S. Kitakata, K. Enomoto, T. Yasuhara, N. Ohtake, Y. Mitsuda • Carbon, 42, pp. 2343-2345, 2004 C

The dynamic observation of the field emission site of electrons on a carbon nanotube tip : T. Kuzumaki, Y. Horiike, T. Kizuka, T. Kona, C. Oshima, Y. Mitsuda • Diamond&Related Mater., 13, pp. 1907-1913., 2004 C

Vapor Pressure Measurements of Phosphorus in Cu-P Alloys by Knudsen Cell Mass Spectrometry : Woong-Hee Han, Masao Miyake, Yoshitaka Mitsuda, Masafumi Maeda • High Temperature Materials and Processes, 23 (5-6), pp. 399-403, 2004 C

Production of Niobium Powder by Preform Reduction Process Using Various Fluxes and Alloy Reductant : T. H. Okabe, S. Iwata, M. Imagunbai, Y. Mitsuda, M. Maeda • ISIJ International, 44 (2), pp. 285-293, 2004. 02 C

日本の大学のカーネギー分類 : 光田好孝 • 大学財務経営研究 (国立大学財務・経営センター), 第1号, pp. 71-82, 2004. 07 C

Dynamic measurement of electrical conductivity of carbon nanotubes during mechanical deformation by nanoprobe manipulation in transmission electron microscopy : T. Kuzumaki, Y. Mitsuda • Appl. Phys. Lett., 85 (7), pp. 1250-1252, 2004. 08 C

Metal vapor treatment for platinum group metals from spent automotive catalyst : Y. Kayanuma, T. H. Okabe, Y. Mitsuda, M. Miyake, M. Maeda • Proceedings of the Fifth International Symposium on Waste Processing and Recycling in Mineral and Metallurgical Industries [COM 2004]. [Hamilton. Ontario. Canada]. pp. 169-180, 2004. 08 D

Recovery of metals from metal mixtures by alkaline leaching : M. Miyake, Y. Mitsuda, M. Maeda • Proceedings of the Fifth International Symposium on Waste Processing and Recycling in Mineral and Metallurgical Industries [COM 2004]. [Hamilton. Ontario. Canada]., pp. 181-187, 2004. 08 D

New platinum extraction process using metal vapor treatment : Y. Kayanuma, T. H. Okabe, Y. Mitsuda, M. Maeda • Proceedings of the Global Symposium on Recycling. Waste Treatment and Clean Technology [REWAS 2004]. [IFEMA. Feria de Madrid. Madrid. Spain], vol. 2, pp. 1841-1848, 2004. 09 D

溶融シリコン中不純物の蒸発除去と速度の評価 : 山形晃一, 藤田耕太郎, 永井崇, 三宅正男, 光田好孝, 前田正史 • 資源素材学会, 資源・素材 2004, pp. 203-204, 2004 E

CNT ナノコンポジット : 大竹尚登, 葛巻徹, 光田好孝 • 日本化学会東海支部先端科学セミナー「実用化を迎えたカーボンナノチューブ」, 2004. 01 E

- 樹脂基カーボンナノチューブ複合材料のナノダイナミクス評価 : 葛巻徹, 北方慎太郎, 榎本和城, 安原鋭幸, 大竹尚登, 光田好孝・第 53 回理論応用力学講演会, 講演概要集, pp. 155-156, 2004. 01 E
- TEM ナノマニピュレーションによるカーボンナノチューブの変形と電気伝導の測定 : 葛巻徹, 光田好孝・第 51 回応用物理学会関係連合講演会, 講演予稿集 II, p. 1019, 2004. 03 E
- 日本の大学の学位授与数に基づく大学分類 : 光田好孝・日本高等教育学会第 7 回大会, pp. 63-34, 2004. 07 E
- TEM ナノマニピュレーションによるカーボンナノチューブの電気伝導性の評価 : 葛巻徹, 光田好孝・第 65 回応用物理学会学術講演会, 講演予稿集 III, p. 1349, 2004. 09 E
- 透過電子顕微鏡内での多層カーボンナノチューブの内層滑り変形と電気伝導性の動的計測 : 葛巻徹, 光田好孝・第 18 回ダイヤモンドシンポジウム, 講演要旨集, pp. 14-15, 2004. 11 E
- カーボンナノチューブの動的ナノ材料試験 : 北方慎太郎, 葛巻徹, 大竹尚登, 光田好孝, 安原鋭幸, 榎本和城・第 18 回ダイヤモンドシンポジウム, 講演要旨集, pp. 138-139, 2004. 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度の調査研究 II. 理系編 : 野村浩康, 前田正史, 光田好孝, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫 媛, 嶋邦宏・NII テクニカル・レポート, NII-2004-001J, pp. 1-79, 2004 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 III. 医系編 : 野村浩康, 前田正史, 光田好孝, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫 媛, 嶋邦宏・NII テクニカル・レポート, NII-2004-002J, pp. 1-56, 2004 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 IV. 融合系編 : 野村浩康, 前田正史, 光田好孝, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫 媛, 嶋邦宏・NII テクニカル・レポート, NII-2004-003J, p. 1-45, 2004 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 V. 特別研究員奨励費編 : 野村浩康, 前田正史, 光田好孝, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫 媛, 嶋邦宏・NII テクニカル・レポート, NII-2004-004J, p. 1-103, 2004 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 VI. 大型研究費編 : 野村浩康, 前田正史, 光田好孝, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫 媛, 嶋邦宏・NII テクニカル・レポート, NII-2004-005J, pp. 1-34, 2004 F

吉江 研究室 Yoshie Lab.

- Cocrystallization and phase segregation in crystalline/crystalline polymer blends of bacterial copolyesters* : Naoko Yoshie, Akeshi Asaka, Yoshio Inoue・Macromolecules, vol. 37, pp. 3770-3779, 2004 C
- Partial Phase Segregation in Strongly Hydrogen Bonded and Miscible Blends* : Bo Zhu, Yong He, Naoko Yoshie, Naoki Asakawa, Yoshio Inoue・Macromolecules, vol. 37, pp. 3257-3266, 2004 C
- Effect of chemical compositional distribution on solid-state structures and properties of poly (3-hydroxybutyrate-co-3-hydroxyvalerate)* : Naoko Yoshie, Miwa Saito, Yoshio Inoue・Polymer, vol. 45, pp. 1903-1911, 2004 C
- Comonomer-Unit Compositions Physical Properties and Biodegradability of Bacterial Copolyhydroxyalkanoates* : Lidan Feng, Naoko Yoshie, Naoki Asakawa, Yoshio Inoue・Macromol. Biosci. vol. 4, pp. 186-198, 2004 C
- Cocrystallization and phase segregation in crystalline/crystalline polymer blends of bacterial copolyesters* : Naoko Yoshie, Yoshio Inoue・The 8th World Conference on Biodegradable Polymers and Plastics, 2004 D
- シクロデキストリンを用いた新規高分子化合物の合成 : 田村潔, 畑中研一, 吉江尚子・第 53 回高分子討論会予稿集 pp. 4388-4389, 2004 E
- Partial phase segregation in strongly hydrogen-bonded and miscible blends* : Bo Zhu, Yong He, Naoko Yoshie, Naoki Asakawa, Yoshio Inoue・第 53 回高分子学会年次大会予稿集 pp. 2225, 2004 E

北條 研究室 Houjou Lab.

- Synthesis of the boron complex composed of the noncyclic ligands having plural hydroxy groups and the binding ability toward lanthanoid ions* : N. Kameta, K. Hiratani, H. Houjou, M. Kanetsato・Chem. Lett. 33 (2004) 142-143, 2004. 01 C
- 自己集合性を利用する大環状化合物の合成と機能 : 北條博彦, 金里雅敏, 平谷和久・有機合成化学協会誌 62 (2004) 194-204, 2004. 03 C
- Comparison of the bond lengths for the lanthanoid complexes of tripodal heptadentate ligands* : M. Kanetsato, S. Mizukami, H. Houjou, H. Tokuhisa, E. Koyama, Y. Nagawa・J. Alloys. Compds. 374 (2004)

Long-range stereocontrol in the self-assembly of two-nanometer dimensioned triple-stranded dinuclear helicates : M. Albrecht, I. Janser, H. Houjou, R. Florich • Chem. Eur. J. 10 (2004) 2839-2850, 2004. 06 C

Structural and electrochemical studies of novel bis (μ -methoxy)diiron complexes: Observation of $Fe^{III}Fe^{IV}$ and $Fe^{IV}Fe^{IV}$ states resonating with phenoxyl radicals : H. Houjou, M. Kanesato, K. Hiratani, D. Mandon • Chem. Eur. J., 10 (2004) 4576-4583, 2004. 09 C

Ab initio GIAO study on the conformation-dependent chemical shifts of olefinic protons in isobutenylene chains : H. Houjou, S. Tsuzuki, Y. Nagawa, M. Kanesato, K. Hiratani • J. Mol. Struct. (THEOCHEM), 683 (2004) 133-139, 2004. 10 C

NMR observations of interligand interference in the molecular motion of double-stranded dinuclear helicates : H. Houjou, N. Schneider, R. Ruppert, Y. Nagawa, M. Kanesato, K. Hiratani • Eur. J. Inorg. Chem., (2004) 4216-4222, 2004. 11 C

- Experimental and CFD Analyses Examining Ozone Distribution in a Model Room with a Two-dimensional Flow Field* : K. Ito, S. Kato, D. N. Sorensen, C. J. Weschler・ROOMVENT2004, 6p., 2004. 09 A
- 乱流シミュレーションと流れの設計 : 加藤信介・生産研究, 56巻1号, p. 3, 2004. 01 A
- シックハウス : 室内化学物質空気汚染の現状と対策 : 加藤信介・生産研究, 56巻5号, pp. 351-373, 2004. 09 A
- Numerical simulation of thermal plumes in free space using the standard $k-\epsilon$ model* : Tetsuo Hara, Shinsuke Kato・Fire Safety Journal 39, pp. 105-129, 2004 C
- CFD Simulation of Thermal Plume and Firebrands Scattering in Urban Fire* : H. Huang, R. Ooka, S. Kato, H. Otake, Y. Hayashi・Fire Science and Technology, Vol. 23 No. 2, pp. 152-163, 2004 C
- 対流・放射連成解析と遺伝的アルゴリズム(GA)を用いた屋外温熱環境の最適設計手法に関する研究 屋外温熱環境設計のための樹木の最適配置 : 陳宏, 大岡龍三, 加藤信介・日本建築学会環境系論文集, No. 576, pp. 65-71, 2004. 02 C
- 低マッハ数近似式との比較による Boussinesq 近似式の予測精度の検討 - 圧縮性高浮力流れの数値解析に関する研究 - : 白石靖幸, 加藤信介, 石田義洋・日本建築学会環境系論文集, No. 577, pp. 13-18, 2004. 03 C
- 居室模型を用いた気中での Ozone 濃度分布の測定と数値解析 : 伊藤一秀, 加藤信介・日本建築学会環境系論文集, No. 577, pp. 33-40, 2004. 03 C
- Flow Network Model based on Power Balance as Applied to Cross-Ventilation* : Shinsuke Kato・International Journal of Ventilation, Volume 2 No. 4, pp. 395-408, 2004. 03 C
- 自然通風併用型放射冷房システムに関する研究 第2報 - 高温・多湿気候下での適用可能性の検討 : 宋斗三, 加藤信介・空気調和・衛生工学会論文集, No. 93, pp. 77-85, 2004. 04 C
- 化学反応型パッシブ吸着建材の濃度低減効果に関する研究 濃度低減効果測定法の開発と検証 第1報 : 安宅勇二, 加藤信介, 伊藤一秀, 朱清宇, 村上周三・日本建築学会環境系論文集, No. 581, pp. 59-66, 2004. 07 C
- Chamber 法による建築材料中の HCHO の有効拡散係数の測定 : 安宅勇二, 加藤信介, 朱清宇, 村上周三, 横田知博・日本建築学会環境系論文集, No. 581, pp. 67-72, 2004. 07 C
- テストチャンバー実験及びCFD解析による Medium Density Fiberboard における物質伝達率が放散速度に与える影響の検討 - ホルムアルデヒド放散量測定用テストチャンバー法に関する研究 - : 朱清宇, 加藤信介, 安宅勇二・日本建築学会計画系論文集, No. 582, pp. 67-74, 2004. 08 C
- 可視化実験と数値解析による静穏室内の人体呼吸域流れ性状の検討 : 朱晟偉, 林立也, 加藤信介, 村上周三・日本建築学会計画系論文集, No. 583, pp. 37-42, 2004. 09 C
- 実験及び数値サーマルマネキンを用いた室内環境における人体各部位の対流熱伝達率の測定 : 梁禎訓, 加藤信介, 林立也, 村上周三・日本建築学会環境系論文集, No. 584, pp. 33-40, 2004. 10 C
- 大規模・複雑形状に対応する対流・放射連成シミュレーション用放射伝熱解析法の開発 第3報 サーマルマネキンによる実験値と計算値との比較 : 大森敏明, 梁禎訓, 加藤信介, 村上周三・空気調和・衛生工学論文集, No. 95, pp. 45-52, 2004. 10 C
- 人間の熱的適応性を考慮したパーソナル空調システムに関する研究 第1報 従来型パーソナル空調システムの被験者実験による評価 : 須藤美音, 村上周三, 加藤信介, 宋斗三, 近本智行・空気調和・衛生工学論文集, No. 95, pp. 53-61, 2004. 10 C
- 汚染源の室内空気質に対する寄与率評価指標の開発およびその応用 : 金泰延, 加藤信介, 村上周三, 金秉宣・空気調和・衛生工学論文集, No. 95, 2004. 10 C
- 化学反応型パッシブ吸着建材の濃度低減効果に関する研究 : 安宅勇二, 加藤信介, 朱清宇, 村上周三, 横田知博, 伊藤一秀・日本建築学会環境系論文集, No. 585, pp. 41-46, 2004. 11 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1報 温度センサーと制御対象点の関係を記述するための数学的定式化 : 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. 586, pp. 33-38, 2004. 12 C
- 被験者実験と数値解析による咳気流に伴う唾液の静穏室内における伝搬特性の検討 : 朱晟偉, 加藤信介, 梁禎訓・日本建築学会環境系論文集, No. 586, pp. 25-32, 2004. 12 C
- Design of a porous-type residential building model with low environmental load in hot and humid Asia* : S. Murakami, S. Kato, R. Ooka, Y. Shiraishi・Energy and Buildings, 36, pp. 1181-1189, 2004. 12 C

- Study on outdoor thermal environment of apartment block in Shenzhen, China with coupled simulation of convection, radiation and conduction* : H. Chen, R. Ooka, K. Harayama, S. Kato, X. Li • Energy and Buildings, 36, pp. 1247-1258, 2004. 12 C
- Radiation panel cooling system with continuous natural cross ventilation for hot and humid regions* : Tetsuo Hara, Shinsuke Kato • Energy and Buildings, 36, pp. 1273-1280, 2004. 12 C
- CFD 解析による市街地における Visitation Frequency Purging Flow Rate の解析 : 黄弘, 加藤信介, 大岡龍三, 蔣太峰 • 第 18 回風工学シンポジウム論文集, 2004. 12 C
- Hybrid Indoor Climate Condition of Wind Induced Cross Ventilation and Air Conditioning* : Shinsuke Kato, Tomoyuki Chikamoto, Hyunjae Chang • The First International Symposium, Wind Effects on Buildings and Urban Environment, 17pp., 2004. 03 D
- 感染の建築環境的課題と予測 : 加藤信介 • IAQ 国際シンポジウム~ SARS と建築環境, pp. 26-33, 2004. 04 D
- STUDY ON OUTDOOR THERMAL ENVIRONMENT AROUND COOLING TOWERS OF LARGE DISTRICT HEATING AND COOLING SYSTEM IN SUMMER IN TOKYO, FIELD MEASUREMENT AND COUPLED SIMULATION OF CONVECTION, RADIATION AND CONDUCTION* : Hong HUANG, R. Ooka, S. Kato • Fifth Symposium on the Urban Environment, J1. 3, pp. 1-7, 2004. 08 D
- Estimation of Inhaled Air Quality for Personal Air Conditioning by Means of Age and Residual Lifetime of Air Distributions with Newly Developed Calculation Method* : S. Kato, J. H. Yang • ROOMVENT2004, 6p., 2004. 09 D
- Air Flow Measurement around Human Body with Wide-cover Personal Air Conditioning* : J. H. Yang, S. Kato, T. Chikamoto • ROOMVENT2004, 6p., 2004. 09 D
- Study on the Characteristics of the Indoor Environment Utilizing Hybrid Ventilation and Personal Air-Conditioning Unite* : T. Chikamoto, T. Ikaga, T. Hayashi, S. Kato • ROOMVENT2004, 6p., 2004. 09 D
- Study on the Individual Control System Considering Human Thermal Adaptation* : D. Song, S. Kato, J. H. Yang, S. Zhu, T. Chikamoto • ROOMVENT2004, 5p., 2004. 09 D
- Effect of Adsorptive Building Material on Reducing HCHO Concentration in Room* : T. Yokota, S. Murakami, S. Kato, Y. Ataka, Q. Zhu • ROOMVENT2004, 6p., 2004. 09 D
- Study on Influence of Mass Transfer Coefficients on Emission Rate of Formaldehyde released from Medium Density Fiberboard by Test Chamber Method and CFD Analysis* : Q. Zhu, S. Kato, T. Ataka • ROOMVENT2004, 6p., 2004. 09 D
- Coupled Simulation of Convection and Radiation on Thermal Environment around an Accurately Shaped Human Body* : T. Omori, Y. Jeonghoon, S. Kato, S. Murakami • ROOMVENT2004, 6p., 2004. 09 D
- Optimization of Hybrid Air-conditioning System with Natural Ventilation by Genetic Algorithm and Computational Fluid Dynamics* : J. H. Lee, S. Kato • ROOMVENT2004, 5p., 2004. 09 D
- Optimization of Hybrid Air-conditioning System with Natural Ventilation by GA and CFD* : S. Kato, J. H. Lee • 25th AIVC Conference, Ventilation and Retrofitting, 6p., 2004. 09 D
- 外気条件変動を考慮した GA と CFD による自然換気併用ハイブリッド空調システムの最適設計 : 李廷淮, 加藤信介 • 日本建築学会関東支部研究報告集, 環境工学 II 4021, pp. 1-4, 2004. 03 E
- 実大室内におけるパッシブ吸着建材の面積効果に関する数値解析 : 横田知博, 村上周三, 加藤信介, 安宅勇二 • 日本建築学会関東支部研究報告集, 環境工学 II 4022, pp. 1-4, 2004. 03 E
- 室内温熱環境寄与率 (CRI) を利用した室内温熱環境制御に関する研究 放射熱伝達による熱の分配量を評価する放射熱分配係数の改定 : 笹本太郎, 小林光, 加藤信介, 村上周三, 大森敏明 • 日本建築学会関東支部研究報告集, 環境工学 II 4013, pp. 1-4, 2004. 03 E
- 人体顔付近の airflow 被膜とドライアイ発生抑制の検討 : 早乙女強, 村上周三, 加藤信介, 石川哲, 宮田幹夫, 笠原啓史 • 日本建築学会関東支部研究報告集, 環境工学 III 4053, pp. 1-4, 2004. 03 E
- CFD による都市火災シミュレーション手法に関する研究 : 大竹宏, 黄弘, 大岡龍三, 加藤信介, 蔣太鋒 • 日本建築学会関東支部研究報告集, 防火 III 3058, pp. 1-4, 2004. 03 E
- 場所打ち杭を利用した地中熱システム及其性能実験施設の概要 : 黄錫鎬, 大岡龍三, 加藤信介, 宋斗三, 関根賢太郎 • 日本建築学会関東支部研究報告集, 環境工学 II 4016, pp. 1-4, 2004. 03 E
- 高層集合住宅の換気性状に及ぼす変動風圧の影響に関する風洞実験 : 河野良坪, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生 • 日本建築学会関東支部研究報告集, 環境工学 II 4025, pp. 1-4, 2004. 03 E
- デシカント通風・空調によるダンプハウス対策に関する研究 (その 1) システム概要 : 蔡耀賢, 加藤信介, 大岡龍

- 三・日本建築学会関東支部研究報告集, 環境工学II 4026, pp. 1-4, 2004. 03 E
- 建材・家電製品から放散される半揮発性有機化合物の放射量測定 : 勝又寛子, 村上周三, 加藤信介, 朱清宇, 星野邦広, 安宅勇二, 横田知博・日本建築学会関東支部研究報告集, 環境工学II 4024, pp. 1-4, 2004. 03 E
- 高層集合住宅の換気性状に及ぼす変動風圧の影響に関する風洞実験 : 河野良坪, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生・日本風工学会年次研究発表会, 2004. 05 E
- 実在市街地における自動車排気ガスの汚染濃度予測に関する風洞実験 : 高橋岳生, 加藤信介, 大岡龍三, 河野良坪, 渡辺壮亮・日本風工学会年次研究発表会, 2004. 05 E
- 市街地火災における燃焼モデリングと火の粉の飛散性状の数値解析(その3) 火の粉の流体力学的性状の測定 : 大竹宏, 黄弘, 大岡龍三, 加藤信介, 林吉彦, 吉岡英樹・日本建築学会大会学術講演梗概集, A-2, pp. 307-308, 2004. 08 E
- 実測とシミュレーションによる新宿地域冷暖房周辺地区の温熱環境評価(その1) 地域冷暖房大型冷却塔周辺の温熱環境実測 : 小島弘, 大岡龍三, 加藤信介, 黄弘, 原山和也, 鳴海大典, 李海峰, 市川徹, 大森敏明・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp. 649-650, 2004. 08 E
- 実測とシミュレーションによる新宿地域冷暖房周辺地区の温熱環境評価(その2) 複雑形状に適應する屋外温熱環境解析手法の開発と冷却塔排熱の環境影響評価 : 黄弘, 大岡龍三, 加藤信介, 大森敏明, 原山和也, 鳴海大典, 李海峰, 市川徹, 小島弘・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp. 651-652, 2004. 08 E
- 多目的遺伝的アルゴリズム(MOGAs)を用いた樹木の最適配置による屋外環境の最適化に関する研究 : 陳宏, 大岡龍三, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp. 719-720, 2004. 08 E
- オフィス空調設計における季節別要因の重要度重み付けの階層分析 その2 ビルオーナーの立場での評価 : 小野寛也, 村上周三, 加藤信介, 伊香賀俊治, 森川泰成・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp. 897-898, 2004. 08 E
- GA と CFD を用いた最適設計に関する研究(その2) 環境変動に対するアクティブ・パッシブ制御の最適設計 : 李廷淮, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp. 1051-1052, 2004. 08 E
- ポーラス型ハノイ実験住宅の夏季における温熱環境実測調査 : 堀静香, 村上周三, 加藤信介, 宋斗三, 蔡耀賢, 樋山恭助・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 41-42, 2004. 08 E
- 不均一温熱環境における皮膚温と顕熱交換量の分布による快適性の表現 : 佐古井智紀, 都築和代, 加藤信介, 大岡龍三, 宋斗三, 朱晟偉・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 497-498, 2004. 08 E
- 自然通風を積極利用した建物の換気量評価手法の検討 ハノイ実験住宅における換気性状評価 : 樋山恭助, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 587-588, 2004. 08 E
- バルコニー一体型ソーラー利用集合住宅換気空調システムに関する研究(その4) 換気装置の自動制御運転実績 : 義江龍一郎, 佐竹晃, 持田灯, 加藤信介, 吉野博, 三田村輝章・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 641-642, 2004. 08 E
- バルコニー一体型ソーラー利用集合住宅換気空調システムに関する研究(その5) 冬季集熱性能実測結果 : 佐竹晃, 義江龍一郎, 持田灯, 加藤信介, 吉野博, 三田村輝章・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 643-644, 2004. 08 E
- マスク着用時の人体呼吸性状のCFD解析(その1) マスク内外の流れ性状と肺への負荷の検討 : 笠原啓史, 村上周三, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 703-704, 2004. 08 E
- LES と実験による人体周辺微気象の解析(その2) 人体周囲に形成される上昇流および対流熱伝達率の変動特性 : 土屋直也, 笠原啓史, 村上周三, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 705-706, 2004. 08 E
- 人体顔付近のドライアイ発生抑制に関する実験と数値解析 : 早乙女強, 村上周三, 石川哲, 加藤信介, 笠原啓史・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 707-708, 2004. 08 E
- 高層集合住宅の換気性状に及ぼす変動風圧の影響に関する風洞実験 : 河野良坪, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 789-790, 2004. 08 E
- 市街地における汚染質拡散の予測に関する研究(その1) 実在市街地における自動車排気ガスの汚染濃度予測に関する風洞実験 : 高橋岳生, 加藤信介, 大岡龍三, 河野良坪, 渡辺壮亮・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 815-816, 2004. 08 E
- 市街地における汚染質拡散の予測に関する研究(その2) 点源実験結果に基づく自動車排気ガスの汚染濃度予測 : 渡辺壮亮, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生, 河野良坪・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 817-818, 2004. 08 E
- 市街地における汚染質拡散の予測に関する研究(その3) CFD解析による自動車排気ガスの汚染濃度の予測 : 蔣太鋒, 大岡龍三, 加藤信介, 黄弘, 高橋岳生, 河野良坪, 渡辺壮亮・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 819-820, 2004. 08 E

- 室内空気質の数値解析による SARS の予防に関する研究(その 1) 可視化実験による咳の吐出気流の拡散性状に関する検討 : 朱晟偉, 加藤信介, 梁禎訓・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 881-882, 2004. 08 E
- 揮発性化学物質の放散性状計測用大型チャンバー内の気流・拡散性状の CFD 解析(その 3) 実在大型チャンバーの放散性状の検討 : 三浦靖弘, 山口一, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 923-924, 2004. 08 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 1) セルフレベリング材と床材から構成された複合建材からの放散量測定 : 横田知博, 村上周三, 加藤信介, 安宅勇二, 朱清宇, 星野邦広・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 945-946, 2004. 08 E
- 実温度条件下における材料から放散される半揮発性有機化合物 (SVOC) 測定に関する研究(その 6) 建材・家電製品からの放散量測定 : 勝又寛子, 村上周三, 加藤信介, 朱清宇, 星野邦広, 安宅勇二, 横田知博・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 949-950, 2004. 08 E
- 実温度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 (SVOCs) 測定法の開発と応用 : 星野邦広, 加藤信介, 村上周三, 朱清宇, 安宅勇二, 勝又寛子・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1013-1014, 2004. 08 E
- パッシブ吸着建材のホルムアルデヒド放散抑制性能試験 : 安宅勇二, 加藤信介, 朱清宇, 徐長厚・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1017-1018, 2004. 08 E
- 大形テストチャンバーにおける建材や家電製品等からの揮発性有機化合物放散量の測定に関する研究(その 3) 実大スケールの製品からの揮発性有機化合物放散量の測定 : 朱清宇, 加藤信介, 安宅勇二, 徐長厚・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1037-1038, 2004. 08 E
- 揮発性有機化合物の放散・吸脱着等のモデリングとその数値予測に関する研究 その 38 化学反応型パッシブ吸着建材のアセトアルデヒド濃度低減効果に関する実験と CFD 解析 : 徐長厚, 加藤信介, 安宅勇二, 朱清宇・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1073-1074, 2004. 08 E
- 人間のアダプティブ性を考慮したパーソナル空調システムの開発 その 6 活動の変化に伴う熱的刺激緩和時間の検討 : 須藤美音, 村上周三, 加藤信介, 宋斗三・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1125-1126, 2004. 08 E
- タスク域ワイドカバー型パーソナル空調方式の研究(その 3) PIV 気流計測によるパーソナル空調実験システムの検証 : 梁禎訓, 加藤信介, 近本智行・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1127-1128, 2004. 08 E
- タスク域ワイドカバー型パーソナル空調方式の研究(その 4) PIV を用いたタスク域ワイドカバー型とスポットクーリング型における人体周辺気流の検討 : 加藤信介, 梁禎訓, 近本智行・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1129-1030, 2004. 08 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 1) 研究概要と省エネルギー性能の確認 : 近本智行, 伊香賀俊治, 林立也, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1131-1132, 2004. 08 E
- デシカント通風・空調によるダンプハウス対策に関する研究(その 1) システム概要および実験結果 : 蔡耀賢, 加藤信介, 大岡龍三, 小金井真, 生田紀夫・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1177-1178, 2004. 08 E
- 揮発性有機化合物の化学反応等のモデリングとその数値予測に関する研究(その 6) ガラス製 Flat-Plate Test Chamber の開発と Mass-Accommodation Coefficient の測定 : 三田名津季, 伊藤一秀, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1189-1190, 2004. 08 E
- 揮発性有機化合物の化学反応等のモデリングとその数値予測に関する研究 その 7 居室模型を用いた各種建材を設置した場合の Ozone 気中濃度分布の測定 : 細谷聡, 加藤信介, 伊藤一秀・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1191-1192, 2004. 08 E
- 揮発性有機化合物の化学反応等のモデリングとその数値予測に関する研究 その 8 CFD による Ozone Deposition モデルを組み込んだ居室模型内濃度分布予測 : 小川匠, 伊藤一秀, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1193-1194, 2004. 08 E
- 壁掛けエアコン使用時の椅座位人体周りの温熱環境の解析 : 大森敏明, 梁禎訓, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1217-1218, 2004. 08 E
- 室内温熱環境制御に用いる放射熱分配係数 $C_{i \rightarrow j}$ の開発(その 1) 再放射率の新定義の提案と放射熱分配係数の算出法 : 笹本太郎, 加藤信介, 村上周三, 小林光, 大森敏明・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1219-1220, 2004. 08 E
- 室内温熱環境制御に用いる放射熱分配係数 $C_{i \rightarrow j}$ の開発(その 2) 自然対流の生じる閉鎖空間への適用例 : 鈴木雄介, 笹本太郎, 加藤信介, 村上周三, 小林光, 大森敏明・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1221-1222, 2004. 08 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 1) システムおよび性能実験施設の概要 : 横井睦己, 大岡龍三, 関根賢太郎, 黄錫鎬, 加藤信介, 宋斗三・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1379-1380, 2004. 08 E

The Research of the main Technique of Water Source Heat Pump System: HVAC & R Scheme Design Process of a

Hot Spring Hotel : Zhang Quan, S. Kato, R. Ooka · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1385-1386, 2004. 08 E

複雑形状を有する大空間の温熱環境解析(その2) ガラス建築の大空間の温熱空気環境 CFD 解析 : 池澤広和, 李廷淮, 加藤信介, 齋藤義明 · 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1511-1512, 2004. 08 E

自然換気を積極的に利用した建築の環境評価 : 樋山恭助, 加藤信介, 高橋岳生, 黄弘, 小林晋, 岩瀬静雄 · 空気調和 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 425-428, 2004. 09 E

人間のアダプティブ性を考慮したパーソナル空調システムの開発(その7) 活動変化が温熱生理・心理に及ぼす影響とその緩和時間の検討 : 須藤美音, 村上周三, 加藤信介, 宋斗三 · 空気調和 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 601-604, 2004. 09 E

高温多湿気候におけるアダプティブ空調システムに関する研究 (第9報) 高速のスポット気流による活動量変化時の温冷感緩和特性の検討 : 朱晟偉, 宋斗三, 加藤信介, 梁禎訓 · 空気調和 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 605-608, 2004. 09 E

不均一熱環境における快・不快感の表現法に関する研究 : 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 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 641-643, 2004. 09 E

Comparison of Mathematical Models of VOCs Emitted by Building Materials : Z. Quanl, S. Kato, Z. Qingyu, Y. Ataka · 空気調和 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 1047-1050, 2004. 09 E

多目的遺伝的アルゴリズム(MOGA)を用いた屋外環境設計のための樹木の最適配置に関する研究 : 陳宏, 大岡龍三, 加藤信介 · 空気調和 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 1091-1094, 2004. 09 E

室内温熱環境制御に用いる放射熱分配係数 $C_{i \rightarrow j}$ の開発(その3) 強制対流の存在する閉鎖空間への適用例 : 笹本太郎, 加藤信介, 村上周三, 大岡龍三 · 空気調和 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 1111-1114, 2004. 09 E

大空間における空調制御方法に関する研究 その3 温熱環境形成寄与率第1(CR11)及び第3(CR13)を用いた検討 : 庄司研, 樋渡潔, 大野茂, 森川泰成, 加藤信介 · 空気調和 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 1155-1158, 2004. 09 E

複雑形状を有する大空間の温熱環境解析 -ガラス建築の大空間の温熱空気環境 CFD 解析- : 齋藤義明, 加藤信介, 池澤広和, 李廷淮 · 空気調和 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 1159-1162, 2004. 09 E

GA と CFD を用いた最適設計に関する研究(その3) 環境変動に対するパッシブ・アクティブ制御の最適設計 : 李廷淮, 加藤信介 · 空気調和 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 1167-1170, 2004. 09 E

CFD 解析による市街地における Visitation Frequency, Purging Flow Rate の解析 高架道路周辺換気効率の評価に関する研究 : 黄弘, 加藤信介, 大岡龍三 · 空気調和 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 1223-1226, 2004. 09 E

高層集合住宅の換気性状に及ぼす変動風圧の影響に関する風洞実験(第2報) : 河野良坪, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生 · 空気調和 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 1243-1246, 2004. 09 E

デシカント空調・換気によるダンプハウス対策に関する研究(その2) 実験用システムの性能試験結果 : 蔡耀賢, 加藤信介, 大岡龍三, 小金井真, 生田紀夫 · 空気調和 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 1379-1382, 2004. 09 E

各種建築材料および吸着材の吸着等温線の測定 : 安宅勇二, 加藤信介, 朱清宇, 徐長厚, 長谷川あゆみ · 空気調和 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 1383-1386, 2004. 09 E

実温度条件下の建材から放散される SVOC 測定に関する研究(その7) 2つのマイクロチャンパー流れ場の数値解析 : 勝又寛子, 横田知博, 村上周三, 加藤信介, 朱清宇, 星野邦広, 安宅勇二 · 空気調和 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 1415-1418, 2004. 09 E

大型テストチャンパーにおける建材や電気製品等からの化学物質放散量の測定に関する研究(その4) オフィス用ローパーティションから揮発性有機化合物の放散量の測定 : 朱清宇, 加藤信介, 安宅勇二, 徐長厚 · 空気調和 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 1419-1422, 2004. 09 E

パッシブ吸着建材のホルムアルデヒド放散抑制性能試験(その2) : 徐長厚, 加藤信介, 安宅勇二, 朱清宇 · 空気調和 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 1427-1430, 2004. 09 E

室内におけるパッシブ吸着建材のホルムアルデヒド濃度低減効果に関する数値解析 : 横田知博, 村上周三, 加藤信介, 安宅勇二, 朱清宇, 勝又寛子 · 空気調和 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 1435-1488, 2004. 09 E

タスク域ワイドカバー型パーソナル空調方式の研究(その5) PIV 気流計測による人体周辺気流の検討 : 加藤信介, 梁禎訓, 近本智行 · 空気調和 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 1723-1726, 2004. 09 E

タスク域ワイドカバー型パーソナル空調方式の研究(その6) 温排気のあるワイドカバー型パーソナル空調吹出気流の静穏及び横風環境における検討 : 梁禎訓, 加藤信介, 松田美由紀 · 空気調和 · 衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 1727-1730, 2004. 09 E

- ドライアイ発生抑制に関する研究 人体顔付近の気流被膜と物質伝達の検討：早乙女強，村上周三，石川哲，加藤信介・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp. 1735-1738，2004. 09 E
- パッシブ吸着建材のホルムアルデヒド放散抑制性能試験(その3)：安宅勇二，加藤信介，朱清宇，徐長厚・日本環境管理学会室内環境学会合同研究発表会，p. 4，2004. 10 E
- 建材・家具・家電製品から発生するSVOC放散量測定：勝又寛子，村上周三，加藤信介，朱清宇，星野邦広，安宅勇二・日本環境管理学会 室内環境学会合同研究発表会，p. 4，2004. 10 E
- 不均一熱環境を対象とした快適性表現式の検証：佐古井智紀，都筑和代，加藤信介，大岡龍三，宋斗三，朱晟偉・第28回人間-生活環境系シンポジウム，1-1，p. 4，2004. 11 E
- 室内空気環境測定法の標準化及び汚染空気の浄化機能建材の評価法：加藤信介・「シックハウス対策に関する標準化の枠組みと今後の展望」梗概集，pp. 23-52，2004. 11 E
- 各種建築材料および吸着剤の吸着等温線の測定(その1)：安宅勇二，加藤信介，朱清宇・平成15年度室内環境学会研究発表会，B_06，2004. 12 E
- 化学反応型パッシブ吸着建材のアセトアルデヒド濃度低減効果に関する研究：徐長厚，加藤信介，安宅勇二，朱清宇・平成15年度室内環境学会研究発表会，P_18，2004. 12 E
- CFD解析と遺伝的アルゴリズム(GA)を用いたピロティーの最適配置による屋外温熱環境の改善に関する研究：陳宏，大岡龍三，加藤信介・第18回風工学シンポジウム論文集，2004. 12 E
- クリーンルームの気流計画におけるCFD解析の活用：加藤信介・クリーンテクノロジー実務講座：クリーンルーム技術の応用，pp. 82-91，2004. 12 E
- 有限の資源と無限の情報：加藤信介・IBEC，No. 140 Vol. 24-5，pp. 2-4，2004. 01 G
- 概念情報世界の効率化：加藤信介・建築雑誌，vol. 119，p. 23，2004. 04 G
- 風を利用した省エネ冷房システム サステナブル社会へ続くハイブリッド冷房：加藤信介・建築設備と配管工事 559，Vol. 42 No. 6，pp. 42-49，2004. 06 G
- 建築設備における受動喫煙対策：加藤信介・空気調和衛生工学，Vol. 78 No. 7，pp. 563-569，2004. 07 G
- 学校における空気環境：加藤信介・近代建築，Vol. 59，pp. 58-59，2004. 07 G

古関 研究室 Koseki Lab.

- 画像解析による地盤材料の局所変形挙動の分析：堤千花・第13回東京大学生産技術研究所技術発表会報告集，東京大学生産技術研究所，pp. 55-60，2004 A
- 繰返し載荷履歴が密な粒状地盤材料の微小変形特性に及ぼす影響：古関潤一，AnhDan，L. Q.・生産研究，56巻2号，pp. 14-17，2004. 03 A
- セメント改良砂の強度特性の異方性に関する実験的研究：西本亨，古関潤一，佐藤剛司・生産研究，56巻3号，pp. 91-94，2004. 03 A
- Effects of compaction on small strain Young's moduli of gravel by dynamic and static measurements*：Maqbool，S.，Koseki，J. and Sato，T・Bulletin of ERS，No. 37，pp. 41-50，2004. 03 A
- 擁壁構造物の地震時滑動・転倒変位量の簡易計算：古関潤一，加藤範久・生産研究，56巻6号，pp. 76-79，2004. 11 A
- Effects of large number of cyclic loading on deformation characteristics of dense granular materials*：AnhDan，L. Q. and Koseki，J.・Soils and Foundations，Vol. 44，No. 3，pp. 115-123，2004. 06 C
- Effects of subsoil and backfill conditions on seismic displacement of gravity type retaining walls*：Koseki，J.，Kato，N.，Watanabe，K. and Tateyama，M.・Cyclic Behaviour of Soils and Liquefaction Phenomena (Triantafyllidis，ed.)，Balkema，pp. 665-671，2004 D
- Nonlinear hysteretic load transfer for Winkler type soil-foundation interaction springs for deep foundations*：Shirato，M.，Fukui，J. and Koseki，J.・Cyclic Behaviour of Soils and Liquefaction Phenomena，Balkema，pp. 673-680，2004 D
- Evaluation of seismic displacement of reinforced walls*：Koseki，J.，Kato，N.，Watanabe，K. and Tateyama，M.・Proc. of 3rd Asian Regional Conference on Geosynthetics，Seoul，pp. 217-224，2004 D
- Evaluation of seismic displacement of retaining walls considering subsoil and backfill conditions*：Koseki，J.，Kato，N.，Watanabe，K. and Tateyama，M.・Proc. of Japan-Europe Seismic Risk Workshop，Bristol，2004 D
- Pile response to horizontal cyclic loads*：Shirato，M.，Koseki，J. and Fukui，J.・Proc. of the 20th US-Japan Bridge Engineering Workshop，UJNR，(ed. Sanders，D. H.)，Univ. of Nevada，Reno，pp. 87-100，

- 基礎・地盤間相互作用バネの新しい履歴モデルについて：白戸真大，福井次郎，古関潤一・第7回 地震時保有耐力法に基づく橋梁等構造の耐震設計に関するシンポジウム講演論文集，土木学会，pp. 315-322, 2004. 01 E
- セメント改良砂のせん断強度に関する平面ひずみ圧縮試験：並河努，鈴木吉夫，古関潤一・第39回地盤工学研究発表会講演概要集，pp. 701-702, 2004. 07 E
- セメント混合粘土の変形強度特性：甲元信宏，岡弘和，龍岡文夫，古関潤一，佐藤剛司・第39回地盤工学研究発表会講演概要集，pp. 239-240, 2004. 07 E
- Ageing and viscous effects on the deformation of clay in 1D compression*：Deng, J-L., 龍岡文夫，甲元信宏，古関潤一，佐藤剛司・第39回地盤工学研究発表会講演概要集，pp. 211-212, 2004. 07 E
- 補強土壁構造物の信頼性解析による荷重係数と抵抗係数：篠田昌弘，館山勝，米澤豊司，古関潤一・第39回地盤工学研究発表会講演概要集，pp. 9-10, 2004. 07 E
- 振動実験による物部岡部式の妥当性の検討 —すべり面角度について—：渡辺健治，館山勝，古関潤一・第39回地盤工学研究発表会講演概要集，pp. 1835-1836, 2004. 07 E
- Measurement of Young's moduli of Toyoura sand by static and dynamic methods using large scale prismatic specimen*：Maqbool, S., Sato, T. and Koseki, J.・Proc. of 6th International Summer Symposium, International Activities Committee, JSCE, pp. 233-236, 2004. 07 E
- Comparison of static and dynamic methods to evaluate Young's modulus of dry Toyoura sand*：Builes, M., Maqbool, S., Sato, T. and Koseki, J.・Proc. of 6th International Summer Symposium, International Activities Committee, JSCE, pp. 229-232, 2004. 07 E
- Local and external measurement of quasi-elastic deformation properties of dry Toyoura sand in torsional shear and triaxial tests*：DeSilva, L. I. N., Sato, T., Koseki, J. and Wang, L.・Proc. of 6th International Summer Symposium, International Activities Committee, JSCE, pp. 221-224, 2004. 07 E
- Plane Strain Compression Tests on Dense Toyoura Sand*：Karimi, J., Sato, T. and Koseki, J.・Proc. of 6th International Summer Symposium, International Activities Committee, JSCE, pp. 217-220, 2004. 07 E
- 重力式擁壁模型の水平加振実験を対象とした地震時滑動・転倒変位量の簡易計算：古関潤一，加藤範久，渡辺健治，館山勝・土木学会 59 回年次学術講演会講演概要集 第3部門，CD-ROM, 2004. 09 E
- 曲げモーメントを受けるセメント改良砂の引張強度変形特性：鯉沼琢麻，古関潤一，早野公敏，北詰昌樹・土木学会 59 回年次学術講演会講演概要集 第3部門，CD-ROM, 2004. 09 E
- セメント改良砂の三軸圧縮・伸張強度特性の拘束圧依存性と圧密特性：中島進，古関潤一，佐藤剛司・土木学会 59 回年次学術講演会講演概要集 第3部門，CD-ROM, 2004. 09 E
- 締め固めて作製したセメント改良砂の引張強度特性の異方性：西本亨，古関潤一，佐藤剛司・土木学会 59 回年次学術講演会講演概要集 第3部門，CD-ROM, 2004. 09 E
- 補強土擁壁と重力式擁壁の模型実験における地震時挙動の比較：古関潤一，渡辺健治・ジオシンセティックス論文集，第19巻，pp. 197-204, 2004. 12 E

柴崎 研究室 Shibasaki Lab.

- Objects Recognition in Traffic Scenes by using Multiple Laser Range Scanners*：大学院生 Kazuyoshi IWATA, 大学院生 Katsuyuki NAKAMURA, Huijing ZHAO, and Ryosuke SHIBASAKI・Proceedings of 25th Asian Conference on Remote Sensing, CD-ROM, 2004, 2004. 11 A
- 「仮想空間変形機能を用いた「集散的認知地図」生成に関する実証的研究」：田中浩也，柴崎亮介・日本バーチャルリアリティ学会論文誌 第9巻 第2号「サイバースペースと仮想都市」特集号，pp. 161-168, 2004. 06 C
- Signal analysis using RHCP and LHCP antenna*：Manandhar D., Shibasaki, R・European Navigation Conference GNSS 2004, 16 - 19 May 2004, Rotterdam, The Netherlands, CD-ROM Publication, 2004. 03 D
- Tracking Pedestrians by using Multiple Laser Range Scanners*：大学院生 Katsuyuki NAKAMURA, Huijing ZHAO, Ryosuke SHIBASAKI, Kiyoshi SAKAMOTO, Tomowo OOGA, and Naoki SUZUKAWA・ISPRS commission IV WG IV/1 XXth ISPRS Congress, CD-ROM, 2004, 2004. 07 D
- Integrating remotely sensed data with an ecosystem model to estimate crop yield in North China*：大学院生 Yang P., Tan G. X., Zha Y., Shibasaki R.・The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Vol. XXXV, Part B7, pp. 150-155, 2004. 07 D
- Development of Digital Surface Model and Feature Extraction by Integrating Laser Scanner and CCD sensor with IMU*：大学院生 Masahiko NAGAI, Ryosuke SHIBASAKI, Dinesh MANANDHAR, Huijing ZHAO・

International Society for Photogrammetry and Remote Sensing, XX th Congress, Istanbul Turkey, 2004. 07 D

Development of Methodology for Refining Coarse 3D Urban Data Using TLS Imagery : 大学院生 Masafumi NAKAGAWA, Ryosuke SHIBASAKI • Proceedings of International Society for Photogrammetry and Remote Sensing, pp. 1324-1329, 2004. 07 D

Updating digital geographic database using vehicle-borne laserscanners and line cameras : Zhao, H., Shibasaki, R. • Proc. of XXth ISPRS Congress, Commission 3, Istanbul July 2004., pp. 111-119, 2004. 07 D

Orientation Strategies of Airborne Three-Line Scanner STARIMAGER's Imagery with Minimum Ground Control : Tianen CHEN, R. SHIBASAKI, K. TSUNO • International Archives of Photogrammetry and Remote Sensing, 12-23 July 2004 Istanbul, Turkey., 2004. 07 D

Triplet-matching for DEM generation with PRISM, ALOS ---- A Case Study using Air-Borne Three Line Scanner Data : Tianen CHEN, R. SHIBASAKI, K. TSUNO • International Archives of Photogrammetry and Remote Sensing, 12-23 July 2004 Istanbul, Turkey., 2004. 07 D

Environmental Conservation Vs Compensation: Explorations from the Uttaranchal Himalaya : S. Nautiyal, K. S. Rajan, R. SHIBASAKI • Environmental Informatics Archives, vol. 2, pp24-35, International Society for Environmental Information Sciences (ISEIS), 2004. 08 D

Ultra high-resolution urban data reconstruction integrating STARIMAGER/TLS imagery and complementary data : 大学院生 Masafumi NAKAGAWA, Ryosuke SHIBASAKI • Proceedings of Mapasia symposium (CD-ROM), 2004. 08 D

Semi-Real-Time Direct Geo-Referencing of Integrated Laser Scanning and CCD Sensor by Combining GPS/IMU and Bundle Block Adjustment of CCD Images : 大学院生 Masahiko NAGAI, Ryosuke SHIBASAKI, Hideo KUMAGAI, Dinesh MANANDHAR, Huijing ZHAO • ION GNSS 2004, Long Beach California U. S. A., 2004. 09 D

Analysis of Impulse Response on Walking Stability using Accelerometers : Tsuruoka M, Tsuruoka Y., Shibasaki R., Yasuoka Y. Murai S. • Proc. of IEEE EMBS 26th Annual Conference, 4924-4927, 2004. 09 D

GPS Signal Analysis using LHCP / RHCP Antenna and Software GPS Receiver : Dinesh Manandhar, Ryosuke Shibasaki, Per-Ludvig Normark • ION-GNSS 2004, LongBeach, USA, CD-ROM Publication, 2004. 09 D

Development of SNAKE-aided methodology for refining coarse 3D urban data using STARIMAGER / TLS (Three Line Sensor) imagery : 大学院生 Masafumi NAKAGAWA, Ryosuke SHIBASAKI • Proceedings of Urban Data Management Symposium (CD-ROM), 2004. 10 D

Measurement and Analysis of Human Behavior Using Wearable Sensors : 大学院学生 H. Kanasugi, R. Shibasaki • Proceedings of The 25th Asian Conference on Remote Sensing, Volume 2, pp. 1218-1223, 2004. 11 D

A Method for Counting Pedestrians Using a Laser Range Scanner : 大学院生 帷子京市郎, 大学院生 中村克行, 趙卉菁, 柴崎亮介 • Proceedings of 25th Asian Conference on Remote Sensing, CD-ROM, 2004, 2004. 11 D

Image-based Geospatial Data Management for Ethnographical and Archaeological studies : 大学院生 Yoshinori IWAMOTO, Hiroya TANAKA, 大学院生 Masafumi NAKAGAWA, 大学院生 Hidetomo FUJIWARA, Ryosuke SHIBASAKI • 25th Asian Conference on Remote Sensing & 1st Asian Space Conference. D-GIS, 1068-1073, 2004. 11 D

Construction of Digital Surface Model by Multi-Sensor Integration from an Unmanned Helicopter : 大学院生 Masahiko Nagai, Ryosuke SHIBASAKI, Hideo KUMAGAI, Shintaro MIZUKAMI, Dinesh MANANDHARA, Huijing ZHAO • ISPRS WG V/6, International Workshop on Processing and Visualization using High-Resolution Images, Phitsanulok, Thailand, 2004. 11 D

3D Feature Extraction by Integrating Laser Scanner and CCD Sensor with IMU for an Unmanned Helicopter Platform : 大学院生 Masahiko Nagai, Ryosuke SHIBASAKI, Hideo KUMAGAI, Shintaro MIZUKAMI, Dinesh MANANDHARA, Huijing ZHAO • Proceedings of the 24th Asian Conference on Remote Sensing, Chiang Mai, Thailand, 2004. 11 D

Calibration Methodology for Laser Scanner External Parameters : 大学院生 Masahiko Nagai, Ryosuke SHIBASAKI, Dinesh MANANDHARA • Proceedings of the 24th Asian Conference on Remote Sensing, Chiang Mai, Thailand, 2004. 11 D

a Study on Integrated Platform and Interface for Acquiring Location : Masafumi ONO, Yusuke KONISHI and Ryosuke SHIBASAKI • 25th Asian Conference on Remote Sensing & 1st Asian Space Conference., D-GIS, pp. 1476-1481, 2004. 11 D

A study on evaluating the grades of urban area by various indices : 大学院生 Ryomei ONISHI, 大学院生 Hideto TANAKA, Hiroya TANAKA, Ryosuke SHIBASAKI • 25th Asian Conference on Remote Sensing & 1st Asian Space Conference, D-GIS, D-3-6, pp. 1123-1127, 2004. 11 D

Software-based GPS receiver - A research tool for Global Navigation Satellite System : Manandhar D.,

- Shibasaki R.・Asian Conference on Remote Sensing, 2004-11, Chingmai, Thailand, Vol. 2, pp. 1274-1279 and CD-ROM, 2004. 11 D
- Excursion behavior of Elderly and Young people* : 大学院生 Hirokazu TANAKA, 大学院生 Noriko MIKAMI, Ryosuke SHIBASAKI・Proceedings of 25th Asian Conference on Remote Sensing, CD-ROM, 2004, 2004. 11 D
- Reconstruction of Next-generation 3D Digital Road Model By Using Air-borne Three Line Scanner Imagery* : 大学院生 SHI Yun, Ryosuke SHIBASAKI・Proceedings of ACRS (CD-ROM), 2004. 11 D
- PARAMETERS ACQUISITION FOR 3D TREE MODELING USING VEHICLE-BORNE LASER ANDLINE SENSOR* : 大学院生 Hiroki MATSUDA, 大学院生 Masafumi NAKAGAWA, Ryosuke SHIBASAKI・Proceedings of 25th Asian Conference on Remote Sensing, CD-ROM, 2004, 2004. 11 D
- Possibility Analysis of Polarization Diversity Scheme for Multipath Mitigation in GPS Receivers* : Manandhar, D., Shibasaki R.・2004 International Symposium on GPS/GNSS, 6-8 Dec, Sydney, Australia, CD-ROM Publication, 2004. 12 D
- TLS (Three Line Sensor) を用いた三次元建物データ構築手法の開発 : 大学院生 中川雅史, 柴崎亮介・研究報告「コンピュータビジョンとメディア」, No. 142-013, 2004. 01 E
- 歩行バランスのインパルス応答解析 : 鶴岡 政子, 鶴岡 百合子, 柴崎 亮介, 安岡 善文・電子情報通信学会, ME とサイバネティクス研究会信学技報, pp. 1-4, 2004. 03 E
- ウェアラブルセンサによる人体動作の計測と行動モードの識別 : 大学院学生 金杉洋, 小西勇介, 柴崎亮介・全国測量技術大会 2004 学生フォーラム発表論文集, Vol. 6, pp. 207-210, 2004. 06 E
- マルチレーザスキャナを用いた歩行者の抽出 : 大学院学生 中村克行, 趙 卉菁, 柴崎亮介, 坂本圭司, 大鋸朋生, 鈴川尚毅・第 10 回 画像センシングシンポジウム 講演論文集 pp. 409-414, 2004, 2004. 06 E
- マルチレーザスキャナによる駅構内の旅客流動計測 : 大学院学生 中村克行, 趙 卉菁, 柴崎亮介, 坂本圭司, 大鋸朋生, 鈴川尚毅・日本写真測量学会 平成 16 年度年次講演会発表論文集 pp. 17-20, 2004, 2004. 06 E
- “CoBIT” によるレーザスキャナのキャリブレーション手法に関する研究 : 大学院生 長井正彦, 柴崎亮介, マナング・ディネッシュ・平成 16 年度年次学術講演会論文集, pp1-4, 日本写真測量学会, 2004. 06 E
- IMU を用いたレーザスキャナと CCD センサの統合による 3 次元モデルの構築 : 大学院生 長井正彦, 柴崎亮介, マナング・ディネッシュ, 趙 卉菁・平成 16 年度年次学術講演会論文集, pp5-8, 日本写真測量学会, 2004. 06 E
- 複雑な表面形状へのテクスチャマッピングの自動化 : 大学院生 中川雅史, 藤原栄朋, 柴崎亮介・平成 16 年度日本写真測量学会年次学術講演会梗概集, 2004. 06 E
- 空間データ統合による精細建物モデルの自動構築 : 大学院生 中川雅史, 柴崎亮介・第 6 回学生フォーラム論文集, 2004. 06 E
- Gyro センサーを利用した健常者の歩行解析に関する研究 : 鶴岡 政子, 鶴岡 百合子, 柴崎 亮介, 安岡 善文・日本写真測量学会平成 16 年度年次学術講演会発表論文集, pp. 9-12., 2004. 06 E
- 加速度計同期装置による歩行バランスに関する研究 : 鶴岡 政子, 鶴岡 百合子, 柴崎 亮介, 安岡 善文・日本人間工学会第 45 回大会講演集 pp. 506-507, 2004. 06 E
- 歩行の安定性と固有性 : 鶴岡 百合子, 田村義保, 柴崎 亮介, 安岡 善文, 鶴岡 政子・日本人間工学会第 45 回大会講演集, pp. 334-335., 2004. 06 E
- Reconstruction of Next-generation 3D Digital Road Model from Three Linear Scanner Images* : 大学院生 SHI Yun, 大学院生 Masafumi NAKAGAWA, Ryosuke SHIBASAKI・JSPRS 2004 Student Forum Proceeding, 2004. 06 E
- Gyro センサーによる歩行のスペクトル解析 : 鶴岡 政子, 鶴岡 百合子, 柴崎 亮介, 安岡 善文・第 19 回リハ工学カンファレンス講演論文集, pp. 63-64, 2004. 08 E
- マルチレーザスキャナを用いた通行人数の自動計測 : 大学院学生 中村克行, 趙 卉菁, 柴崎亮介, 坂本圭司, 大鋸朋生, 鈴川尚毅・FIT2004 第 3 回情報科学技術フォーラム 一般講演論文集 第 3 分冊 pp. 195-196, 2004, 2004. 09 E
- 携帯電話使用が歩行行動に及ぼす影響に関する基礎的研究 : 松永文彦, 大学院学生 中村克行, 佐久間哲哉, 柴崎亮介・日本行動計量学会 大会発表論文抄録集 pp. 92-93, 2004, 2004. 09 E
- 世界食糧需給モデルと土地利用変化 World Food Model FOR INTEGRATED AGRICULTURAL LAND USE CHANGE : 松村寛一郎, 柳島宏治, Guoxin TAN, 柴崎亮介・環境科学会 2004 年会講演要旨集, 2004. 09 E
- GPS/IMU とバンドル調整によるレーザデータと CCD 画像の直接定位システム : 大学院生 長井正彦, 柴崎亮介, マナング・ディネッシュ, 趙 卉菁, 熊谷秀夫, 水上慎太郎・平成 16 年度秋季学術講演会論文集, pp. 87-90, 日本写真測量学会, 2004. 10 E
- 3D プロファイラ・スキャニングデータによる考古実測図の作成について : 藤本悠, 大学院生 中川雅史, 山田修・

地理情報システム学会講演論文集, Vol. 13, pp. 363-366, 2004. 10 E

Reconstruction of High-precision 3D Digital Road Map for ITS Using Three Line Scanner Imagery : 大学院生 SHI Yun, 大学院生 Masafumi NAKAGAWA, Ryosuke SHIBASAKI・Proceedings of ITS-Japan 3th Symposium of ITS, 2004. 10 E

ネットワークや人数の規模に応じた群集の動きの再現方法に関する考察 : 関本義秀, 柴崎亮介・第24回交通工学研究発表会, Vol. 24, pp. 297-300, 2004, 2004. 11 E

GPS Signal Acquisition and Tracking - An Approach towards Development of Software-based GPS Receiver : Dinesh MANANDHAR, 大学院生 Yongcheol SUH, Ryosuke SHIBASAKI・Technical Reports of IEICE, The Institute of Electronics and Communication Engineers, ITS2004-16, 51-56, 2004. 07 G

橋 研究室 Tachibana Lab.

Sound field simulation method by combining finite difference time domain calculation and multi-channel reproduction technique : Takatoshi Yokota, Shinichi Sakamoto, Hideki Tachibana・Acoust. Sci. & Tech., Vol. 25, No. 1 p. 15-23, 2004. 01 C

音響関連国際規格作成に関する国内委員会の取り組み : 橋秀樹・騒音制御 Vol. 28, No. 1 p. 3-8, 2004. 02 C

ISO/TC43/SC1 の概要と規格の現状 : 山田一郎, 我妻隆夫, 板本守正, 君塚郁夫, 子安勝, 桑野園子, 白橋良宏, 瀧浪弘章, 橋秀樹, 吉久光一・騒音制御 Vol. 28, No. 1 p. 15-29, 2004. 02 C

トンネル内の明瞭性確保を目的としたPAシステム : 横山栄, 坂本慎一, 橋秀樹, 田沢誠也・日本音響学会建築音響研究会資料 AA-2004-02・騒音振動研究会資料 N2004-02, 2004. 01 E

半地下道路からの騒音予測のための指向性音源モデルにおける各種パラメータの検討 : 坂本慎一, 橋秀樹・日本音響学会・騒音振動研究会資料 N2004-13, 2004. 02 E

オクターブバンド音圧レベルの算術平均値に関する考察 : 石橋睦美, 佐藤史明, 橋秀樹・日本音響学会講演論文集 p. 727-728, 2004. 03 E

道路交通騒音の新しい予測モデル“ASJ RTN-Model 2003” -計算モデルの概要- : 橋秀樹, 山本貢平・日本音響学会講演論文集 p. 755-756, 2004. 03 E

道路交通騒音の新しい予測モデル“ASJ RTN-Model 2003” -PWLの算出方法- : 香野俊一, 押野康夫, 岩瀬昭雄, 曾根敏夫, 橋秀樹・日本音響学会講演論文集 p. 759-762, 2004. 03 E

道路交通騒音の新しい予測モデル“ASJ RTN-Model 2003” -伝搬計算- : 山本貢平, 吉久光一, 三宅龍雄, 田近輝俊, 橋秀樹・日本音響学会講演論文集 p. 763-766, 2004. 03 E

半地下道路からの騒音放射の指向性モデル : 坂本慎一, 橋秀樹・日本音響学会講演論文集 p. 771-772, 2004. 03 E

高次差分を用いたFDTD法による音場解析の精度向上 : 山本航介, 坂本慎一, 橋秀樹・日本音響学会講演論文集 p. 831-832, 2004. 03 E

トンネル内の音声伝達に関する3次元オーラリゼーション実験 : 横山栄, 坂本慎一, 橋秀樹, 田沢誠也・日本音響学会講演論文集 p. 841-842, 2004. 03 E

高等学校の音環境に関するケーススタディ -新設高校の音響性能と運用状況の調査- : 澤谷郁子, 上野佳奈子, 橋秀樹・日本音響学会講演論文集 p. 843-844, 2004. 03 E

記憶と身体性を考慮した音環境認知のモデル化に関する研究 : 中原佑子, 永井聡之, 伊勢史郎, 上野佳奈子・日本音響学会講演論文集 p. 851-852, 2004. 03 E

アンサンブル演奏のしやすさに関するシミュレーション実験 -その3:オーケストラを想定したプロ演奏家の評価- : 金森敬子, 上野佳奈子, 橋秀樹・日本音響学会講演論文集 p. 853-854, 2004. 03 E

6チャンネル収音・再生システムによる音場シミュレーション -コンサートホールの音響調整への応用- : 須田直子, 佐藤史明, 横山栄, 橋秀樹・日本音響学会講演論文集 p. 857-858, 2004. 03 E

藤井(明) 研究室 Fujii Lab.

図形の幾何学的な中心 : 藤井明・形の科学百科事典, pp. 599-600, 2004. 06 B

世界の住文化図鑑 : 監訳者: 藤井 明, 原著者: Paul Oliver・東洋書林 287pp., 2004. 11 B

セピック河中流域の一室型高床住居 : 藤井明・すまいろん, vol. 69, pp. 2-3, 2004. 01 C

空間の機能分化が明快な一室型高床住居 : 藤井明・すまいろん, vol. 70, pp. 2-3, 2004. 04 C

民族衣装とアイデンティティ : 藤井明・すまいろん, vol. 71, pp. 2-3, 2004. 07 C

- 高床式住居の半屋外の生活空間：藤井明・すまいろん, vol. 72, pp. 2-3, 2004. 10 C
- Syntactic and Network Pattern Structures of City-Comparison of Grid and Meandering Street Patterns in Kyojima and Honjo* : Napong Nophaket, Akira Fujii・Journal of Asian Architecture and Building Engineering, Vol. 3 No. 2, pp. 349-356, 2004. 11 C
- 建築空間における平面的広がりのあるネットワークの研究 障害物が配置された建築平面における内部性の発現に関して その2：今井公太郎, 藤井明ほか・平成16年度日本建築学会大会学術講演梗概集 E-1, no. 5550, pp. 1099-1100, 2004. 08 E
- 選択的都市集住コミュニティの調査研究 ー移動する個の集住の可能ー：岡野道子, 藤井明ほか・平成16年度日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1, no. 7125, pp. 305-306, 2004. 08 E
- スケールを用いた空間記述手法に関する研究 その1. 東京のGISデータを用いた基礎的分析：狩野朋子, 藤井明ほか・平成16年度日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1, no. 7215, pp. 485-486, 2004. 08 E
- 2次元投象図の面積変化に基づく立体図形の形態解析：松田聡平, 藤井明ほか・平成16年度日本建築学会大会学術講演梗概集 E-1, no. 5548, pp. 1095-1096, 2004. 08 E
- [re]KYOJIMA-2 : Taira Jin, 藤井明・平成16年度日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1, no. 7182, pp. 419-420, 2004. 08 E
- 3D City : Tamura Junko, 藤井明ほか・平成16年度日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1, no. 7196, pp. 447-448, 2004. 08 E
- 都市のコンステレーション ランキングデータで記述する都市の差異：成瀬友梨, 藤井明ほか・平成16年度日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1, no. 7245, pp. 545-546, 2004. 08 E
- 夢の屋根材でつくる21世紀の「葺の波」：藤井明・マイホームプラン No. 388号, pp. 62-63, 金財マイホーム社, 2004. 05 G

藤森 研究室 Fujimori Lab.

- 藤森照信の美術館三昧：藤森照信・TOTO出版, 2004. 06 B
- 工場に負けるな, 現場：藤森照信・21世紀:日本の建築 素材と現場から pp. 004-008 日刊建設通信新聞社, 2004. 06 B
- イワナとりが楽しかった：藤森照信・高山建築学校伝説 pp. 93-94 鹿島出版会, 2004. 08 B
- 乱歩と東京空間-街, 建物, 麻布龍土町：藤森照信・江戸川乱歩と大衆の二十世紀 pp. 125-132 至文堂, 2004. 08 B
- Traditional Houses and the Japanese View of Life* : 藤森照信・Anthropology 23, Habitat and Humanity (course pack material) pp. 299-310 The University of North Carolina at Chapel Hill, 2004. 09 B
- 木や銅は風化してなお美しい：藤森照信・竹中大工道具館 20年の歩み (1984-2004) 20周年記念出版-未来へつなぐ匠の技と心 pp. 36-55 (財)竹中大工道具館, 2004. 10 B
- 特集：藤森照信～建築快樂主義：藤森照信・ユリイカ 11月号 青土社, 2004. 11 B
- 特集 / 風景：人のすまい, 記憶のすまか / 対談者：河合隼雄：藤森照信・えるふ vol. 7 pp. 3-11 (財)ちゅうでん教育振興財団, 2004 C
- 茶の湯の未来-茶の空間と現代 / 対談者：中村昌生：藤森照信・茶の湯 第367号 pp. 01-08 茶の湯同好会, 2004 C
- 特集：建築評論の行方-記憶に残った批評⑥-長谷川堯のモダニズム批判：藤森照信・建築雑誌 vol. 119, No.1523 p. 031 日本建築学会, 2004 C
- 辰野・妻木文庫資料展解説：藤森照信・資料展展示パネル 日本建築学会, 2004 C
- 人間はアイデンティティ(自分の存在)の確認を, 建物の連続性によって行っている -mAAN 東京会議 2004 基調講演「人間と都市遺産」記録：藤森照信・建築家 通巻191号 pp. 4-5 日本建築家協会, 2004. 03 C
- 自然を生かした建築：藤森照信・信濃教育 1408号 pp. 43-49 信濃教育会, 2004. 03 C
- 住む人が誇りを持てば, 街は自ずと魅力的になる：藤森照信・長野商工会議所だより 5月号 No. 670 pp. 1-5 長野商工会議所, 2004. 04 C
- American Wood Design Awards 2004 審査員評：藤森照信・American Wood Design Award 2004 p. 33 全米林産物製紙協会, 2004. 04 C
- いろいろな材料で実験してみよう：藤森照信・基礎工 第32巻第6号 p. 1 総合土木研究所, 2004. 06 C
- SD レビュー 2004 特集 - 総評：今年の気になる傾向 / 講評 (評者誌上座談)：藤森照信・SD2004 P017, pp. 050-054 鹿島出版会, 2004. 12 C

- バンコクの木造戸建住宅の変容について タイ・バンコクの都市形成に関する歴史的研究(1782-2003) その9: 速水清孝(東京大大学院生), 後藤淳, 村松伸, 藤森照信・日本建築学会大会学術講演梗概集集 2004年F-2分冊, p. 273, 日本建築学会, 2004 E
- 交通網と土地の関わりからみたラタナコシン島の形成について タイ・バンコクの都市形成に関する歴史的研究(1782-2003) その10: 堀米剛(東京大大学院生), 速水清孝, 後藤淳, 村松伸, 藤森照信・日本建築学会大会学術講演梗概集集 2004年F-2分冊, p. 275, 日本建築学会, 2004 E
- 土地神祠からみたラタナコシン島の都市空間の変容について タイ・バンコクの都市形成に関する歴史的研究(1782-2003) その11: 後藤淳(積水ハウス), 速水清孝, 堀米剛, 村松伸, 藤森照信・日本建築学会大会学術講演梗概集集 2004年F-2分冊, p. 277, 日本建築学会, 2004 E
- 1942年サイゴン博覧会の建築について: 大田省一・日本建築学会大会学術講演梗概集集 2004年F-2分冊, p. 567, 日本建築学会, 2004 E
- 京都博覧会における行幸啓の能楽場: 奥富利幸(小山高専)・日本建築学会大会学術講演梗概集集 2004年F-2分冊, p. 373, 日本建築学会, 2004 E
- (連載)現代建築考: 藤森照信・LIVE ENERGY, 東京ガス(株)都市エネルギー事業部, 2004 G
- (連載)本と出会う: 藤森照信・毎日新聞, 日曜版/今週の本棚/本と出会う批評と紹介, 毎日新聞社, 2004 G
- (連載)原・現代住宅再見: 藤森照信・TOTO通信, 東陶機器(株)広報宣伝部, 2004 G
- (連載)建築用自然素材を訪ねる旅: 藤森照信・TC, 戸田建設(株)広報, 2004 G
- (連載)フジモリ教授の建築史入門: 藤森照信・Webちくま, 筑摩書房, 2004 G
- (連載)建築探偵 藤森照信さんが巡る民家: 藤森照信・モダンリビング, アシエツト婦人画報社, 2004 G
- (連載)異人たちの遺産-近代建築探訪: 藤森照信・中央公論, 中央公論新社, 2004 G
- (連載)銀座建物探訪: 藤森照信・銀座百点, 銀座百点会, 2004 G
- 安田邸の魅力: 藤森照信・地域雑誌 谷中根津千駄木, 其の78, pp. 24-28, 谷根千工房, 2004 G
- 書評-「写真な建築」増田彰久著 白楊社: 藤森照信・日本経済新聞, 2004年1月18日号, p. 21, 日本経済新聞社, 2004.01 G
- 赤瀬川家の墓・庭瀬家の墓: 藤森照信・新建築, 第79巻2号, pp. 158-159, 新建築社, 2004.02 G
- 暗くて湿っぽくて寒い家にあった住まいの真実: 藤森照信・てんとう虫, 第36巻第2号通巻472号, pp. 18-19, (株)アダック, 2004.02 G
- 仙石原Y計画(Y Project): 藤森照信・GA HOUSES, 80号, pp. 40-41, エーディーエー・エディタ・ト・キョー, 2004.03 G
- 書評-『モダニストの夢-聴竹居に住む』高橋功著 日本工業新聞社: 藤森照信・産経新聞, 2004年3月8号, p. 13, 産経新聞社, 2004.03 G
- 町並みの背景: 藤森照信・全人, 第78巻第4号, pp. 3-11, 玉川大学出版部, 2004.04 G
- 街歩きは「発見」の喜びに充ちている: 藤森照信・清流, 第11巻第5号, pp. 76-77, 清流出版(株), 2004.05 G
- 東畑建築事務所特集-期待せずにはおれない: 藤森照信・建設通信新聞, 2004年5月31日号, p. 24, 日刊建設通信新聞社, 2004.05 G
- 著者に聞く-「日本の洋館」日本の近代は大財閥だけでなく地方の企業家たちが支えてきた: 藤森照信・経営者会報, 第45巻第8号通巻586号, pp. 70-71, 日本実業出版社, 2004.06 G
- 米沢出身の建築巨人 伊東忠太の世界-空想力に恵まれた「偉人」: 藤森照信・山形新聞, 2004年6月24日号, p. 9, 山形新聞社, 2004.06 G
- TOD's 表参道ビル-堀の上の伊東さん: 藤森照信・新建築, 第79巻8号, pp. 076-079, 新建築社, 2004.07 G
- 高過庵 FUJIMORI TERUNOBU-TAKASUGI-AN: 藤森照信・GA HOUSES, 82号, pp. 132-137, エーディーエー・エディタ・ト・キョー, 2004.07 G
- イサム・ノグチ生誕100年記念号-イサム・ノグチは何をしようとしたのか/彫刻家と建築家: 藤森照信・HOME, 第4巻第2号通巻25号, pp. 20-21 pp. 88-99, (株)エクスマレッジ, 2004.07 G
- 特集/小さい家の宇宙-高過庵~私も小さな空間を欲しいと思うようになり, このたび田舎の畑のまんなかにも庵を建てた.: 藤森照信・DAIKEN NEWS, 456号, pp. 1-2, 大建出版社, 2004.07 G
- 代々木国立競技場-建築家・藤森照信さんが解説する, 完全無欠のオリンピック建築: 藤森照信・Casa Brutus, 第5巻第8号, pp. 062-063, マガジンハウス, 2004.08 G
- 高過庵-樹上へ, 高過ぎ床住宅: 藤森照信・新建築, 第79巻10号, pp. 112-117, 新建築社, 2004.09 G

- 藤森先生、「ドコモモ100選」のモダニズム住宅を読み解くカギは何ですか？：藤森照信・Casa Brutus, 第5巻第9号, pp. 165-063, マガジンハウス, 2004. 09 G
- 明治村はなつかしさの宝庫：藤森照信, 小沢昭一・東京人, 第19巻第9号(通巻206号), pp. 142-146, 都市出版(株), 2004. 09 G
- 自然に優しい家ってなんだろう：藤森照信・別冊メイプル, 2004年通年版, pp. 8-9, 集英社, 2004. 09 G
- 土浦邸と日本のバウハウス - 白く塗られた社会派実験住宅・日本編：藤森照信・HOME, 第4巻第3号通巻26号, p. 105, (株)エクスマレッジ, 2004. 10 G
- しあわせなデザイン - 高過庵～童心にかえて茶室づくり：藤森照信・BauBio, 創刊号, pp. 09-10, 千葉隆・ソアーズ(株), 2004. 10 G
- 秋野不矩美術館・高過庵 - 大昔の建物に見えるかも：藤森照信・月刊ブレン, 第44巻第10号(通巻531号), pp. 106-107, 宣伝会議, 2004. 10 G
- 建築は工業化社会の異端児である：藤森照信, 成瀬嘉一・新建築, 第79巻13号, pp. 104-107, 新建築社, 2004. 11 G
- 建築家が語る心地いい宿：藤森照信・おとなの旅時間(るるふじゃぱん11月号臨時増刊), 第6巻第14号通巻77号, pp. 34-35, JTBパブリッシング, 2004. 11 G
- 銀座・丸の内を巡る“日本遺産”小旅行 - 銀座と丸の内には日本遺産がたくさんあるんです：藤森照信, 渡邊明治・大人のウォーカー, 第1巻第1号通巻第1号, pp. 38-43, (株)角川書店, 2004. 11 G
- 打ち放しニッポン：藤森照信・アステーション61, pp. 207-210, (株)阪急コミュニケーションズ, 2004. 11 G
- 特集：先行デザイン宣言 都市のかたち / 生成の手法 - 討論：国土改造 - 先行デザインをめぐる：藤森照信, 岡崎乾二郎・10+1 (Ten Plus One), 2004.No.37, pp. 146-161, INAX出版, 2004. 12 G
- 松山巖著「住み家殺人事件 - 建築論ノート」 - 見苦しいほど一貫した都市への反抗：藤森照信・建築文化, 第59巻674号, 122p., 彰国社, 2004. 12 G
- 宮崎駿とスタジオジブリ - 宮崎アニメのこつ：藤森照信・ユリイカ, 第36巻第13号(通巻500号), pp. 57-59, 青土社, 2004. 12 G

野城 研究室 Yashiro Lab.

- シリーズ地球環境建築・専門編2 資源・エネルギーと建築：野城智也(巻全体の編集を担当), 分担執筆者多数・pp3-6, pp14-pp19, pp36-pp39, pp48-pp50, pp374を分担, 日本建築学会編, 彰国社, 2004 B
- シリーズ地球環境建築・専門編3 建築環境マネジメント：伊香賀俊治, 他多数・pp. 101-109(第5章5.2.3), pp. 144-152(第6章6.2)を分担, 日本建築学会編, 彰国社, 2004. 01 B
- まちづくり教科書5 発注方式の多様化とまちづくり：野城智也, 古阪秀三, 金多隆, 吉田敏明, 斉藤隆司, 平智之, リーブス加代子・pp46-pp55 pp60-pp70を分担, 日本建築学会編, 丸善発行, 2004. 09 B
- マネジメント時代の建築企画：巽和夫, 柏原士郎, 高田光雄, 田中直人, 坂田弘一, 野城智也, 他・第10章サステナブル社会の建築企画 pp119-pp130を分担, 日本建築学会編, 技報堂出版, 2004. 11 B
- 既存建物の再生手段としての建築インフィルの動産化の可能性に関する考察：野城智也, 西本賢二, 信太洋行・日本建築学会計画系論文集, No. 577, pp. 135 - 142, 日本建築学会, 2004. 03 C
- インフィル動産化による既存建物再生の可能性について：野城智也・都市住宅学, 45号 2004 SPRING, pp. 19-26, 2004. 04 C
- 建築用硬質ポリウレタンフォーム断熱材のストック量の推計 既存建物における使用建材の総ストック量及び発生廃材量に関する研究(その1)：小見康夫, 野城智也, 佐藤考一, 栗田紀之・日本建築学会環境系論文集, 第578号, pp. 97-101, 2004. 04 C
- 多主体からなるネットワーク型生産のマネジメント手法に関する研究 その1 組織間関係のモデル化：中村裕幸, 野城智也, 辻雅哉, 小林均, 吉田敏, 平野智子・第20回建築生産シンポジウム論文集, Vol. 20, pp. 1~6, 日本建築学会, 2004. 07 C
- 多主体からなるネットワーク型生産のマネジメント手法に関する研究 その2 バイオマス静脈物流システムへの展開：平野智子, 野城智也, 中村裕幸, 辻雅哉, 大野孝一, 小田瑞夫, 菊原淳也・第20回建築生産シンポジウム論文集, Vol. 20, pp. 7~12, 日本建築学会, 2004. 07 C
- 建築生産におけるサービス型付加価値創造に関する研究：西本賢二, 野城智也, 信太洋行, 合川尚毅・第20回建築生産シンポジウム論文集, Vol. 20, pp. 85~90, 日本建築学会, 2004. 07 C
- 「アーキテクチャ」概念による建築生産のモデル化に関する研究その1 生産物としての建築と生産組織の相関関係の記述方法について：吉田敏, 野城智也・第20回建築生産シンポジウム論文集, Vol. 20, pp. 141~146,

日本建築学会, 2004. 07 C

- 戸建住宅の生産プロセスにおける使用エネルギー評価方法に関する基礎的研究 : 楊詩弘, 松元建三, 野城智也, 中村良和, 西本賢二・日本建築学会計画系論文集, No. 585, pp. 141 - 148, 日本建築学会, 2004. 11 C
- インフィルを動産化するための床システムの開発(その2) : 信太洋行, 西本賢二, 野城智也, 安孫子義彦, 大塚雅之, 谷圭一郎・日本建築学会技術報告集, 第20号, pp245-250, 日本建築学会, 2004. 12 C
- 建築物総合環境性能評価システムの開発 : 村上周三, 岩村和夫, 坂本雄三, 野城智也, 坊垣和明, 佐藤正章, 伊香賀俊治, 遠藤純子・日本建築学会技術報告集第20号, pp199-204, 日本建築学会, 2004. 12 C
- オフィスコンバージョンにおける強制排水システム適用に関する検討と一考察 : 大塚雅之, 南祐介, 野城智也, 西本賢二, 信太洋行, 臼井政夫・日本建築学会技術報告集, 第20号, pp171-176, 日本建築学会, 2004. 12 C
- Regeneration of small/medium size building stock by flexible re-fitting system -Case illustration of 'conversion' in Japan* : Discussion Paper OECD Workshop in Tokyo, Sustainable Use of Building Stock, 2004. 01 D
- Concept model of module based system for sustainable production* : 吉田敏, 野城智也・Built environments and environmental buildings, vol. 1, pp. 599 - 604, 21st International Conference Passive and low energy architecture, 2004. 09 D
- Study on the Concept of "Architecture" to Describe Construction Products* : Satoshi Yoshida, Tomonari Yashiro・Proceedings of the 10th International Conference of CIB W104 Open Building Implementation, Open Building and Sustainable Environment..., Paris, France, CSTB, September 20-22, 2004, p89, 2004. 09 D
- Open Building Principles as an Alternative for Phased Housing Development in the Peruvian Context*, : Linette Ballon, Tomonari Yashiro・Proceedings of the 10th International Conference of CIB W104 Open Building Implementation, Open Building and Sustainable Environment..., Paris, France, CSTB, September 20-22, 2004, p31, 2004. 09 D
- 建築分野におけるサービスプロバイダー化の試み : 野城智也・LiME シンポジウム講演論文集, pp. 43-46, 早稲田大学, 2004. 02 E
- インフィル分離供給による新たな住宅供給方式に関する研究 : 西本賢二, 信太洋行, 野城智也, 富山哲男, 大塚雅之・第15回建築生産パネルディスカッション報文集, pp. 9-16, 日本建築学会建築経済委員会, 2004. 03 E
- 電子タグと建築生産 : 野城智也・2003年度テクニカルフォーラム資料集, pp. 189-197 (第8回, コーディネータ宇田川正人), 建築研究開発コンソーシアム, 2004. 04 E
- 中国・天津における住宅生産による環境負荷の試算 : 平野智子, 畢宏雨, 野城智也・2004年度大会(北海道)日本建築学会学術講演梗概集, pp1217-1218, 2004. 08 E
- Study on the methodology research on construction innovation* : ピフューラ・アレクサンダー, 野城智也・2004年度大会(北海道)日本建築学会学術講演梗概集, pp1257-1258, 2004. 08 E
- 「アーキテクチャ」概念による建築生産のモデル化に関する研究その2 生産物「アーキテクチャ」の様態に関する基礎的考察 : 吉田敏, 野城智也・2004年度大会(北海道)日本建築学会学術講演梗概集, pp1285-1286, 2004. 08 E
- 建築インフィルのロジスティクス支援ツールの開発その1 システムの枠組みに関する基礎的研究 : 合川尚毅, 野城智也, 片山圭二, 西本賢二・2004年度大会(北海道)日本建築学会学術講演梗概集, pp1297-1298, 2004. 08 E
- 建築物の総合環境性能評価手法 CASBEE に関する研究その17 CASBEE の理念・枠組みの拡張と CASBEE ファミリー : 村上周三, 岩村和夫, 坂本雄三, 野城智也, 坊垣和明, 岡建雄, 佐藤正章, 伊香賀俊治, 遠藤純子・2004年度大会(北海道)日本建築学会学術講演梗概集, pp1099-1100, 2004. 08 E
- 建築物の総合環境性能評価手法 CASBEE に関する研究その31 短期使用建築物に関する総合的環境性能評価手法について : 吉澤伸記, 村上周三, 野城智也, 奥宮正哉, 遠藤純子・2004年度大会(北海道)日本建築学会学術講演梗概集, pp1127-1128, 2004. 08 E
- ユビキタス社会における建築と情報の新しいかたち, 情報具有建築・都市による新価値向上 : 野城智也・2004年度日本建築学会大会(北海道)情報システム技術部門 研究協議会資料, p32, 2004. 08 E
- 建築プロセスにおけるプログラミングの有用性 : ・2004年度日本建築学会大会(北海道)建築経済部門パネルディスカッション資料(プロジェクト川上の重要性に関する所感), pp. 68-69, 建築経済委員会 建築プログラミング小委員会, 2004. 08 E
- IC タグの建築分野における動向 : 野城智也・設備におけるコンピュータ利用最先端, pp. 81? -90, 建築設備技術者協会, 2004. 11 E
- バイオマスの小型移動式処理システムの開発一文部科学省「一般・産業廃棄物・バイオマスの複合処理・再資源化プ

- プロジェクト」 - : 中村裕幸, 野城智也, 白石雅美, 辻雅哉・エコデザイン 2004 学術講演梗概集 pp142-145, 2004. 12 E
- バイオマスの小型移動式処理システムの開発 - 文部科学省「一般・産業廃棄物・バイオマスの複合処理・再資源化プロジェクト」 - : 中村裕幸, 野城智也, 白石雅美, 辻雅哉・エコデザイン 2004 ジャパンシンポジウム, pp. 142-145, 2004. 12 E
- FRAMEWORK DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE AND INFORMATION HEADQUARTERS FOR LESS-UNSUSTAINABLE RESOURCE PRODUCTIVE SOCIETY : Hiroshi KOMIYAMA, Tomonari YASHIRO, Masahiko HIRAO・, 2004. 03 F
- FRAMEWORK DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE AND INFORMATION HEADQUARTERS FOR LESS-UNSUSTAINABLE RESOURCE PRODUCTIVE SOCIETY (発表スライド) : Hiroshi KOMIYAMA, Tomonari YASHIRO, Masahiko HIRAO・, 2004. 03 F
- 総論 建物再生手段としての用途転換 : 野城智也・住宅 vol. 53, pp. 17-13, 社団法人日本住宅協会, 2004 G
- ワンストップ型のよろず屋がストック市場で生き残る - 製品提供者からサービス提供者への転換 (インタビュー リフォームの明日を見つめる先駆者たち) : 野城智也・新建ハウジングプラス 1, 4月号 no. 297, pp. 44-47, 新建新聞社, 2004 G
- (研究レポート)東日本インフィルプロジェクト : 野城智也, 信太洋行, 西本賢二・ALIA NEWS 2004. 7 vol. 82, pp. 31-37, (社)リビングアメニティ協会, 2004 G
- 「サービス・プロバイダー」が都市を再生する : pp. 2-9 (第1回「オフィスビルの現状と社会資本としての可能性」第2回「インフィルリリースで実現する地域の再活性化」), 株式会社企画ビルディング (月刊誌『MONTHLY BUILDINGS』2004年9月号からの転載), 2004 G
- 中古空間の設備の問題を解決する, モバイルなキッチン, 風呂はいかが? (インタビュー記事) : 野城智也 (インタビューを受けた者)・アーキアンドデコール no. 2, p. 48, 2004 G
- ユビキタス社会そしてユビキタスなすまい : すまいろん, 2004冬号(69号), pp. 6-21, 住宅総合研究財団, 2004. 01 G
- デザイナーのための内外装材チェックリスト 2004年度版 : ?多数・建築文化2月号臨時増刊, pp. 28-30 (「コンバージョンの企画」を分担), 彰国社, 2004. 02 G
- 建築ストックの柔軟な対応 : 野城智也・IBEC, No. 141 Vol. 24-6, pp. 49-51, (財)建築環境・省エネルギー機構, 2004. 03 G
- いま建築家は何をデザインするのか - 「ハコ」から「こと」へ : ・新建築5月号, pp. 53-57, 新建築社, 2004. 04 G
- これからは「フロンティア職能」を開拓しなければ ワンストップサービスに応える知識やノウハウを : ・ハウジング・トリビューン 2004. 6. 10 no. 10 vol. 263, pp. 26-29, 2004. 06 G
- (企画ビルディング連載「サービス・プロバイダー」が都市を再生する) 第2回「インフィルリリースで実現する地域の再活性化」(インタビュー記事) : 野城智也・月刊ビルディング9月号 no. 1208, pp. 6-9, ビルディング企画, 2004. 08 G
- 特集: リニューアル 建築のライフサイクル価値を考える : ・近代建築9月号 no. 58, p. 68 序論 建築とライフサイクル価値 (LCV), pp. 69-77 座談会 建築のライフサイクル価値を考える, 近代建築社, 2004. 09 G
- チャレンジする気持ちがある人にはハッピーな時代(インタビュー記事) : 野城智也 (インタビューを受けた者)・建築を拓く - 建築・都市・環境を学ぶ次世代オリエンテーション (日本建築学会編) に所収, pp43-47, 2004. 10 G

鼎 研究室 Kanae Lab.

- Virtual water trade and world water resources* : Oki, T., S. Kanae・Water Science & Technology, 49 (7), 203-209, 2004 C
- Changes in hourly heavy precipitation at Tokyo from 1890 to 1999* : Kanae, S., T. Oki, A. Kashida・J. Meteor. Soc. Japan, 82 (1), 241-247, 2004. 02 C
- 大気大循環モデルにおける大気陸面過程相互作用の比較分析, 水工学論文集 : 山田朋人, 鼎信次郎, 沖大幹・水工学論文集, 48, 223-228, 2004. 02 C
- 貯水池操作が全球の河川流量に与える影響の評価 : 花崎直太, 鼎信次郎, 沖大幹・水工学論文集, 48, 463-468, 2004. 02 C
- Regions of Strong Coupling Between Soil Moisture and Precipitation* : The GLACE Team: R. D. Koster, P. A. Dirmeyer, Z. Guo, G. Bonan, E. Chan, P. Cox, C. T. Gordon, S. Kanae, E. Kowalczyk, D. Lawrence, P. Liu, C. H. Lu, S. Malyshev, B. McAvaney, K. Mitchell, D. Mocko, T. Oki, K. Oleson, A. Pitman, Y. C. Sud, C. M. Taylor, D. Verseghy, R. Vasic, Y. Xue, T. Yamada・Science, 305, 1138-1140, 2004, 2004. 08 C
- Colored moisture analysis estimates of variations in 1998 Asian monsoon water sources* : Yoshimura, K., T.

- Oki, N. Ohte, and S. Kanae • J. Meteor. Soc. Japan, 82, 1315-1329, 2004. 10 C
- Changes in fertilizer use and river nitrate transport of the world in the latter half of 20th century* : Suga, Y., T. Oki, S. Kanae • Proceedings of the 2nd International Symposium on Southeast Asian Water Environment, 2004 D
- Global Energy and Water Balance Simulation Using Bucket Model for GSWP2* : Hanasaki, N., S. Kanae, T. Oki • Proceedings of 84th AMS Annual Meetings, JP4. 26, 2004. 01 D
- A 100-year flood/drought simulation of global large rivers* : Hirabayashi, Y., S. Kanae, T. Oki • Proceedings of European Gopsciences Union 1st General Assembly, 2004. 04 D
- Trends of flood/drought frequencies at global large rivers during the 20th century* : Hirabayashi, Y., S. Kanae, T. Oki • Proceedings of European Gopsciences Union 1st General Assembly, 2004. 04 D
- Changes in hourly heavy precipitation at Tokyo from 1890 to 1999* : Kanae, S., T. Oki, A. Kashida • Proceedings of European Gopsciences Union 1st General Assembly, 2004. 04 D
- How land surface states and atmospheric boundary layer constrain precipitation variability* : Yamada, T., S. Kanae, T. Oki • The 2nd APHW Conference, 56-JSD-A665, 2004. 07 D
- Global Estimation of the Effect of Fertilization on Nitrate Leaching* : Suga, Y., S. Kanae, T. Oki • The 2nd APHW Conference, 56-RCW-M137, 2004. 07 D
- The offline validation of minimal advanced treatments of surface interaction and runoff (MATSIRO) on surface fluxes and conditions over tropical deciduous forest in Thailand* : Miyazaki, S., Kim, W., Kim, H., Hirabayashi, Y., Kanae, S., Kim J., and Oki, T • Proceedings of the 1st Asia Oceania Geosciences Society, 556-557, 2004. 07 D
- Impact of soil moisture on interannual variability of boreal summer precipitation* : Kanae, S., Y. Hirabayashi, T. Yamada, T. Oki • Proc. the 6th Int. Study Conf. on GEWEX in Asia and GAME, 2004. 12 D
- Estimation of global hydrologic components in the 20th century* : Hirabayashi, Y., S. Kanae, T. Oki • Proc. the 6th Int. Study Conf. on GEWEX in Asia and GAME, 2004. 12 D
- Validation study of MATSIRO land surface model using the observed data in tropical monsoon climate of Thailand* : Miyazaki, S., W. Kim, Y. Hirabayashi, S. Kanae, T. Oki • Proc. the 6th Int. Study Conf. on GEWEX in Asia and GAME, 2004. 12 D
- Studies on the turbulence characteristics and flux data quality control at Tak Flux Measurement Station (TFMS)* : Kim, W., S. Miyazaki, S. Kanae, and T. Oki • Proc. the 6th Int. Study Conf. on GEWEX in Asia and GAME, 2004. 12 D
- Influence of atmosphere initial conditions for precipitation predictability in an Atmospheric General Circulation Model*, : Yamada, T., S. Kanae, T. Oki • 2004年研究発表会要旨集, 水文・水資源学会, 112-113, 2004. 08 E
- グローバルモデリングによる全球河川の硝酸性窒素濃度推定 : 須賀可人, 沖大幹, 鼎信次郎 • 2004年研究発表会要旨集, 水文・水資源学会, 64-65, 2004. 08 E
- GSWP2 データを利用した全球陸域水収支の推定(速報) : 花崎直太, 沖大幹, 喜連川優, 生駒栄司, 鼎信次郎 • 2004年研究発表会要旨集, 水文・水資源学会, 66-67, 2004. 08 E
- 過去 100 年(1901-2000)の全球水文シミュレーションから算定された陸域水文量の長期変動 : 平林由希子, 鼎信次郎, 沖大幹 • 2004年研究発表会要旨集, 水文・水資源学会, 68-69, 2004. 08 E
- 0.1度河道網を用いた日本全土の流量シミュレーション : 岡澤毅, 花崎直太, 鼎信次郎, 沖大幹 • 2004年研究発表会要旨集, 水文・水資源学会, 264-265, 2004. 08 E
- 窒素循環モデルと全球河川モデルを用いた大川における硝酸性窒素濃度の推定 : 須賀可人, 沖大幹, 鼎信次郎 • 土木学会第 59 回年次学術講演会講演概要集 II 部門, 59, 2, 247, 2004. 09 E
- “現実的”な陸面水文量の導入による夏の降水量の年々変動(1951-98)の AGCM による再現性 : 鼎信次郎, 平林由希子, 山田朋人, 沖大幹 • 2004年秋季大会講演予稿集, 日本気象学会, 86, p95, 2004. 10 E
- マイクロレインレーダによる降水量観測 : 越田智喜, 宮崎真, 沖大幹, 鼎信次郎, 小池雅洋, 芳村圭 • 2004年秋季大会講演予稿集, 日本気象学会, 86, p345, 2004. 10 E
- 陸面過程モデル MATSIRO による全球水文シミュレーション(1901-2000), : 平林由希子, 鼎信次郎, 沖大幹 • 2004年秋季大会講演予稿集, 日本気象学会, 86, p523, 2004. 10 E

川口 研究室 Kawaguchi Lab.

- 応力・形状可変型張力安定トラスに関する基礎的考察：牧田瑞記，川口健一・日本建築学会大会学術講演梗概集，B1，pp. 941-942，2004. 08 A
- 分散型 TMD による空間構造の振動制御に関する一考察：吉中進，川口健一・構造工学論文集，Vol. 50B，pp. 627-634，2004. 03 C
- 大スパン建築構造における複数モード制御のための MTMD 法に基づく分散型 TMD に関する研究：吉中進，川口健一・日本建築学会構造系論文集，第 586 号，pp. 123-130.，2004. 12 C
- Path Tracing of Unfolding Process of a Tensegrity Unit with Radial Network Pattern*：K. Kawaguchi, Y. Suzuki・ECCOMAS2004, 4th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering, Jyväskylä, Finland, Book of Abstracts Vol. II, pp. 607, 2004. 07 D
- Path Tracing of Unfolding Process of a Tensegrity Unit with Radial Network Pattern*：K. Kawaguchi, Y. Suzuki・ECCOMAS2004, 4th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering, Jyväskylä, Finland, Proceedings CD-ROM, Vol. II, ¥962. pdf, 13pages.，2004. 07 D
- Preliminary Report of Observation of Real Scale Tensegrity Skeletons under Temperature Change*：K. Kawaguchi and S. Ohya・IASS 2004 Symposium, Shell and Spatial Structures from Models to Realization, Montpellier, Extended Abstracts, pp. 350-351, 2004. 09 D
- Preliminary Report of Observation of Real Scale Tensegrity Skeletons under Temperature Change*：K. Kawaguchi, S. Ohya・IASS 2004 Symposium, Shell and Spatial Structures from Models to Realization, Montpellier, Proceedings CD-ROM, TP149. pdf, 2pages.，2004. 09 D
- 実大テンセグリティ構造の温度歪の観測値：川口健一，大矢俊治・日本建築学会大会学術講演梗概集，B1，pp. 963-964，2004. 08 E
- インフレーターブル構造の大変位挙動に関する研究—直径 6m 半球空気膜構造のインフレート過程の測定—：高田雅之，川口健一・日本建築学会大会学術講演梗概集，B1，pp. 909-910，2004. 08 E
- ブロック対角化を利用したテンセグリティ構造の伸び無し変位モードの整理法について：鈴木悠介，川口健一・日本建築学会大会学術講演梗概集，B1，pp. 965-966，2004. 08 E
- アルミ製シザーズ型展開単層ラチスシェルの載荷実験：大矢俊治，川口健一・日本建築学会大会学術講演梗概集，B1，pp. 973-974，2004. 08 E
- ハイブリッドロッキングカラム型免震装置の開発研究 その 5：考察の追加と解析：田村淳一，川口健一，西田明美，大矢俊治，阿部啓一，阿部純一郎，江良嘉之，田口朝康・日本建築学会大会学術講演梗概集，B2，pp. 489-490，2004. 08 E
- 空間構造における非構造要素の地震被害事例—天井落下被害を中心として—：川口健一・2004 年度日本建築学会大会(北海道) 構造部門(シェル・空間構造) パネルディスカッション資料 「空間構造における非構造要素の耐震設計を考える—天井落下被害を中心として—」，pp. 1-36，2004. 08 E
- IASS-APCS 2003 台北シンポジウム参加報告：内海良和，川口健一・鉄構技術，Vol. 17，No. 190，pp. 75-79，2004. 03 F
- 建築構造学：川口健一・AERA Mook 「新版 建築学がわかる」，pp. 56-57，2004. 08 G

岸 研究室 Kishi Lab.

- The Performance of the Chemically Prestressed Concrete to Crack Width in Unstable Environment*：R. Sahamitmongkol, T. Kishi・Concrete under Severe Conditions:Environment&Loading, Vol. 2, Seoul, pp1951-1958, 2004. 06 D
- Hydration Heat Model Including Interdependence Among Reactions of Mineral Components*：Y. Otabe, T. Kishi・Concrete under Severe Conditions:Environment&Loading, Vol. 2, Seoul, pp. 2050-2057, 2004. 06 D
- Tension-Stiffening Effect and Cracking of Chemically Prestressed Concrete under Tension*：R. Sahamitmongkol and T. Kishi・Proc. of the 1st International Conference of Asian Concrete Federation, Session1-3, acf031, Chiang Mai, 2004. 10 D
- Cracking and Tension-Stiffening of Chemically Prestressed Concrete Under Uniaxial Tension*：R. Sahamitmongkol, Y. Usuki, T. Kishi・コンクリート工学年次論文集，Vol. 25，No. 1，pp. 237-242，2004. 07 E
- シリカヒューム混合セメントの水和発熱課程のモデル化：小田部裕一，岸利治・コンクリート工学年次論文集，Vol. 26，No. 1，pp. 555-560，2004. 07 E
- 主要鉱物間の反応相互依存性を考慮したポルトランドセメント複合水和発熱モデルの再構築：岸利治，小田部裕一・コンクリート工学年次論文集，Vol. 26，No. 1，pp. 561-566，2004. 07 E

- 異なる温度環境下におけるセメント水和と空隙構造の依存性 : 半井健一郎, 石田哲也, 岸利治, 前川宏一・コンクリート工学年次論文集, Vol. 26, No. 1, pp. 567-572, 2004. 07 E
- 遠心脱力による浮き水量から考察される粒子の分散・凝集および流動挙動の関係 : 永峯秀則, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol. 26, No. 1, pp. 1167-1172, 2004. 07 E
- せん断補強のないRC部材におけるせん断ひび割れ以降の耐力評価手法 : 田中泰司, 岸利治, 前川宏一・コンクリート工学年次論文集, Vol. 26, No. 2, pp. 949-954, 2004. 07 E

坂本 研究室 Sakamoto Lab.

- Sound field simulation method by combining finite difference time domain calculation and multi-channel reproduction technique* : Takatoshi Yokota, Shinichi Sakamoto, Hideki Tachibana・Acoust. Sci. & Tech., Vol. 25, No. 1 pp. 15-23, 2004. 01 C
- 東京大学生産技術研究所の音響実験施設 : 坂本慎一, 上野佳奈子・騒音制御 Vol. 28, No. 3 pp. 160-166, 2004. 06 C
- Effects of room shape and diffusing treatment on the measurement of sound absorption coefficient in a reverberation room* : Emi Toyoda, Shinichi Sakamoto, Hideki Tachibana・Acoust. Sci. & Tech., Vol. 25, No. 4 pp. 255-266, 2004. 07 C
- 防音堤の減音効果に関する数値解析 : 坂本慎一, 橘秀樹・騒音制御 Vol. 28, No. 4 pp. 285-290, 2004. 08 C
- A sound field simulation system for the study of ensemble performance on a concert hall stage* : Motoko Rokutanda, Takako Kanamori, Kanako Ueno, Hideki Tachibana・Acoust. Sci. & Tech., Vol. 25, No. 5 pp. 373-378, 2004. 09 C
- A benchmarking framework for wave-based computational methods in architectural acoustics* : Tetsuya Sakuma, Shinichi Sakamoto, Toru Otsuru・Proc. 18th ICA, I-281-284, 2004. 04 D
- FDTD analysis of diffraction over various types of noise barriers* : Shinichi Sakamoto, Hideki Tachibana・Proc. 18th ICA, I-525-526, 2004. 04 D
- Guidelines on acoustic treatment for school buildings proposed by the Architectural Institute of Japan* : Toshiko Fukuchi, Kanako Ueno・Proc. 18th ICA, II-909-910, 2004. 04 D
- Experimental study on stage acoustics for ensemble performance in orchestra* : Kanako Ueno, Hideki Tachibana, Takako Kanamori・Proc. 18th ICA, III-1893-1896, 2004. 04 D
- Room shape and sound diffusion design in room acoustics* : Hideki Tachibana, Shinichi Sakamoto, Takatoshi Yokota・Proc. 18th ICA, III-2083-2090, 2004. 04 D
- Visualization of resonance phenomena for acoustic education* : Shinichi Sakamoto, Kanako Ueno, Hideki Tachibana・Proc. 18th ICA, III-2311-2312, 2004. 04 D
- Visual and aural demonstration for architectural acoustics* : Hideki Tachibana, Shinichi Sakamoto, Kanako Ueno・Proc. 18th ICA, III-2317-2318, 2004. 04 D
- Comparison of room impulse response calculated by the simulation methods base on geometrical acoustics and wave acoustics* : Takatoshi Yokota, Shinichi Sakamoto, Hideki Tachibana, Masahito Ikeda, Kengo Takahashi, Toru Ooturu・Proc. 18th ICA, IV-2715-2716, 2004. 04 D
- Experimental study on calculation model of road traffic noise radiation from semi-underground roads* : Shinichi Sakamoto, Hideki Tachibana・Proc. 18th ICA, IV-3011-3014, 2004. 04 D
- Subjective experiment on annoying sounds in living environments* : Mutsumi Ishibashi, Kanako Ueno, Hideki Tachibana, Mitsutoshi Watanabe・Proc. 18th ICA, IV-3049-3052, 2004. 04 D
- Determination of partial sound insulation performance of building elements by sound intensity measurement* : Takatoshi Yokota, Shinichi Sakamoto, Hideki Tachibana, Hiroo Yano・Proc. 18th ICA, IV-3089-3092, 2004. 04 D
- Sound insulation measurement using a long swept-sine signal* : Fumiaki Satoh, Jin Hirano, Shinichi Sakamoto, Hideki Tachibana・Proc. 18th ICA, V-3385-3388, 2004. 04 D
- Comparison between the MLS and TSP methods for room impulse response measurement under time-varying condition* : Fumiaki Satoh, Jin Hirano, Shinichi Sakamoto, Hideki Tachibana・Proc. International Symposium on Room Acoustics : Design and Science 2004, 2004. 04 D
- Numerical sound field analysis in halls using the finite difference time domain method* : Shinichi Sakamoto, Takatoshi Yokota, Hideki Tachibana・Proc. International Symposium on Room Acoustics : Design and Science 2004, 2004. 04 D

- Cognitive modeling of musicians' perception in concert halls* : Kanako Ueno , Hideki Tachibana・Proc. International Symposium on Room Acoustics : Design and Science 2004 , 2004. 04 D
- Activities for constructing database on computational methods for environmental acoustics* : Toru Otsuru, Tetsuya Sakuma , Shinichi Sakamoto・Proc. International Symposium on Room Acoustics : Design and Science 2004, 2004. 04 D
- Numerical analysis of the effects of room shapes and diffusion treatment in halls* : Shinichi Sakamoto, Takatoshi Yokota , Hideki Tachibana・Proc. International Symposium on Room Acoustics : Design and Science 2004, 2004. 04 D
- Applicability of 2-Dimensional Numerical Analysis for the Prediction of Road Traffic Noise* : Shinichi Sakamoto, Hideki Tachibana・Proc. Internoise 2004, No. 772, 2004. 08 D
- Study on Acoustical Requirements in School Buildings -A Field Survey* : K. Ueno, H. Tachibana, I. Sawaya・Proc. Internoise 2004, No. 700, 2004. 08 D
- トンネル内の明瞭性確保を目的としたPAシステム : 坂本慎一, 横山栄, 橘秀樹, 田沢誠也・日本音響学会建築音響研究会資料 AA-2004-02・騒音振動研究会資料, N2004-02, 2004. 01 E
- 半地下道路からの騒音予測のための指向性音源モデルにおける各種パラメータの検討 : 坂本慎一, 橘秀樹・日本音響学会・騒音振動研究会資料 N2004-13, 2004. 02 E
- 半地下道路からの騒音放射の指向性モデル : 坂本慎一, 橘秀樹・日本音響学会講演論文集 pp. 771-772, 2004. 03 E
- 高次差分を用いた FDTD 法による音場解析の精度向上 : 山本航介, 坂本慎一, 橘秀樹・日本音響学会講演論文集 pp. 831-832, 2004. 03 E
- トンネル内の音声伝達に関する3次元オーラリゼーション実験 : 横山栄, 坂本慎一, 橘秀樹, 田沢誠也・日本音響学会講演論文集 pp. 841-842, 2004. 03 E
- 高等学校の音環境に関するケーススタディ -新設高校の音響性能と運用状況の調査- : 澤谷郁子, 上野佳奈子, 橘秀樹・日本音響学会講演論文集 pp. 843-844 , 2004. 03 E
- 記憶と身体性を考慮した音環境認知のモデル化に関する研究 : 中原佑子, 永井聡之, 伊勢史郎, 上野佳奈子・日本音響学会講演論文集 pp. 851-852, 2004. 03 E
- アンサンブル演奏のしやすさに関するシミュレーション実験 -その3:オーケストラを想定したプロ演奏家の評価- : 金森敬子, 上野佳奈子, 橘秀樹・日本音響学会講演論文集 pp. 853-854, 2004. 03 E
- 6チャンネル收音・再生システムによる音場シミュレーション -コンサートホールの音響調整への応用- : 須田直子, 佐藤史明, 横山栄, 橘秀樹・日本音響学会講演論文集 pp. 857-858, 2004. 03 E
- 音環境に着目した新設高等学校の実態調査 : 上野佳奈子, 澤谷郁子, 橘秀樹・日本音響学会建築音響研究会資料 AA2004-25, 2004. 05 E
- 学校施設における教室の音響性能 : 上野佳奈子, 横田考俊, 坂本慎一, 橘秀樹・日本建築学会大会講演梗概集(北海道) pp. 17-20, 2004. 08 E
- 学校施設の音環境アカデミック・スタンダード(案)の概要 : 福地智子, 上野佳奈子・日本建築学会大会講演梗概集(北海道) pp. 21-24 , 2004. 08 E
- 高等学校建築の環境に関する意識調査 -新設総合高校における調査事例- : 澤谷郁子, 上野佳奈子, 橘秀樹, 小島隆矢・日本建築学会大会講演梗概集(北海道) pp. 27-28, 2004. 08 E
- トンネル内の拡声システム設計のための明瞭性に関する主観評価実験 : 横山栄, 坂本慎一, 橘秀樹, 田沢誠也・日本建築学会大会講演梗概集(北海道) pp. 35-36, 2004. 08 E
- 集合住宅における騒音の評価に関する実験的検討 : 渡辺充敏, 石橋睦美, 上野佳奈子, 橘秀樹, 縄岡好人・日本建築学会大会講演梗概集(北海道) pp. 105-106, 2004. 08 E
- 合成音像定位を用いたマルチチャンネル收音再生方式 : 寺田泰宏, 水島考一郎, 飯田一博, 横山栄, 上野佳奈子, 橘秀樹・日本音響学会講演論文集 pp. 681-682 , 2004. 09 E
- FDTD法における多点差分スキームの安定性解析 : 坂本慎一, 山本航介, 橘秀樹・日本音響学会講演論文集 pp. 953-954 , 2004. 09 E
- 吸音面が偏在した室における残響減衰特性-音響模型実験による検討- : 牛山歩, 安田洋介, 坂本慎一, 橘秀樹・日本音響学会講演論文集 pp. 961-962 , 2004. 09 E
- 吸音面が偏在した室における残響減衰特性-数値解析による検討- : 安田洋介, 牛山歩, 坂本慎一, 橘秀樹・日本音響学会講演論文集 pp. 991-992, 2004. 09 E
- オーケストラ練習室の音響特性に関する検討 : 朝倉巧, 上野佳奈子, 坂本慎一, 橘秀樹・日本音響学会講演論文集

pp. 969-970, 2004. 09 E

数値解析によるオープンプラン型教室間の音響伝搬に関する検討：中島章博，横田考俊，上野佳奈子，坂本慎一，橘秀樹・日本音響学会講演論文集 pp. 953-954, 2004. 09 E

室内インパルス応答の測定方法に関する比較検討：佐藤史明，坂本慎一，橘秀樹・日本音響学会講演論文集 pp. 1035-1036, 2004. 09 E

音響伝搬測定における暗騒音の影響の低減—時間領域で作成した Swept-sine signal の適用：平野仁，佐藤史明，坂本慎一，橘秀樹・日本音響学会講演論文集 pp. 1037-1038, 2004. 09 E

吸音面が偏在した室の残響減衰特性：安田洋介，坂本慎一，牛山歩，橘秀樹・日本音響学会建築音響研究会資料 AA2004-55, 2004. 12 E

曲渕 研究室 Magaribuchi Lab.

「歴史と開発」の狭間で下した決断・東京大学の「3極構造」：曲渕英邦・建築雑誌，Vol. 119, pp. 34-35, 2004, 東京, 2004. 05 C

建築空間における平面的広がりのあるネットワークの研究—障害物が配置された建築平面における内部性の発現に関して その2—：今井公太郎，藤井明，曲渕英邦，松田聡平・2004年度日本建築学会学術講演梗概集，E-1, pp1099-1100, 2004. 07 E

3D City：田村順子，藤井明，曲渕英邦，成瀬友梨・2004年度日本建築学会学術講演梗概集，F-1, pp. 447 - 448, 2004. 07 E

2次元投象図の面積変化に基づく立体図形の形態解析：松田聡平，藤井明，曲渕英邦，今井公太郎・2004年度日本建築学会学術講演梗概集，E-1, pp1095-1096, 2004. 07 E

選択的都市集住コミュニティの調査研究—移動する個の集住の可能性—：岡野道子，藤井明，曲渕英邦・2004年度日本建築学会学術講演梗概集，F-1, pp305-306, 2004. 07 E

スケールを用いた空間記述手法に関する研究 その1. 東京のGISデータを用いた基礎的分析：狩野朋子，郷田桃代，藤井明，曲渕英邦・2004年度日本建築学会学術講演梗概集，F-1, pp. 485-486, 2004. 07 E

都市のコンステレーション ランキングデータで記述する都市の差異：成瀬友梨，曲渕英邦，藤井明，田村順子・2004年度日本建築学会学術講演梗概集，F-1, pp. 545 - 546, 2004. 07 E

村松 研究室 Muramatsu Lab.

承孝相・張永和 Works:10X2：村松伸・，2004 B

象を飼う—中古住宅で暮らす法：村松伸・，2004. 04 B

新・都市類型論序説：村松伸・環，17号，pp. 185-191, 2004 C

アジアの都市遺産・資産の再生はホリスティックなコラボレーションから：村松伸・建築家，2004年4月号，p. 3, JIA, 2004 C

喚醒記憶，評価資産—為着城市的可持続発展：村松伸・建築学報，2004年第9期，pp. 58-59, 中国建築学会, 2004 C

アジアの都市遺産・資産の再生は，ホリスティックなコラボレーションから。：村松伸・建築家，2004年4月15日号，pp. 2-3, JIA, 2004. 04 C

書評：布野修司編 アジア都市建築研究会執筆『アジア都市建築史』（昭和堂，2003年8月）：村松伸・建築史学，43号，pp. 263-270, 建築史学会, 2004. 09 C

都市を拓く—都市の持続性に関する学融合的な研究：村松伸・SD，2004, pp. 114-115, 鹿島出版会, 2004. 12 C

東アジアをコーディネートする『承孝相 X 張永和展』：村松伸・新建築，2004年4月号，p. 125, 新建築社, 2004 G

ヒトを読む：人と住まいは相思相応：村松伸・アウラ，165号，pp. 26-33, フジテレビ編成制作局調査部, 2004 G

地球の大きな樹の下で：村松伸・ソトコト，連載2004年11月～，木楽舎, 2004 G

「現場」を見てからものを言う 気骨あふれる研究者が語る中国の近代建築：村松伸・SUPER CITY, Vol. 49, p. 19, 上海書画出版社, 2004 G

同時代のアジア 承孝相 X 張永和：村松伸・新建築，2004年4月号，pp. 119-125, 新建築社, 2004. 04 G

- バイオに学びバイオを超える (生物を利用して物質を測る -バイオセンサーの開発-) : 立間 徹・日本評論社, 2004 B
- Activity Regulation of Tyrosinase by Using Photoisomerizable Inhibitors* : K. Komori, K. Yatagai, T. Tatsuma・J. Biotechnol., 108, 11-16, Elsevier, 2004 C
- Simultaneous Determination of Phenolic Compounds by Using a Dual Enzyme Electrode System* : H. Notsu, T. Tatsuma・J. Electroanal. Chem., 566, 379-384, Elsevier, 2004 C
- Mechanisms and Resolution of Photocatalytic Lithography* : W. Kubo, T. Tatsuma, A. Fujishima, H. Kobayashi・J. Phys. Chem. B, 108, 3005-3009, Am. Chem. Soc., 2004 C
- Energy Storage TiO_2 - MoO_3 Photocatalysts* : Y. Takahashi, P. Ngaotrakanwivat, T. Tatsuma・Electrochim. Acta, 49, 2025-2029, Elsevier, 2004 C
- TiO_2 Films Loaded with Silver Nanoparticles: Control of Multicolor Photochromic Behavior* : K. Naoi, Y. Ohko, T. Tatsuma・J. Am. Chem. Soc., 126, 3664-3668, Am. Chem. Soc., 2004 C
- Cathode-Separated TiO_2 Photocatalysts Applicable to a Photochromic Device Responsive to Backside Illumination* : K. Iuchi, Y. Ohko, T. Tatsuma, A. Fujishima・Chem. Mater., 16, 1165-1167, Am. Chem. Soc., 2004 C
- Detection of H_2O_2 Released from TiO_2 Photocatalyst to Air* : W. Kubo, T. Tatsuma・Anal. Sci., 20, 591-593, 日本分析化学会, 2004 C
- Self-wiring from Tyrosinase to an Electrode with Redox Polymers* : T. Tatsuma, T. Sato・J. Electroanal. Chem., 572, 15-19, Elsevier, 2004 C
- Plasmon-Induced Photoelectrochemistry at Metal Nanoparticles Supported on Nanoporous TiO_2* : Y. Tian, T. Tatsuma・Chem. Commun., 2004, 1810-1811, Royal Soc. Chem., 2004 C
- Optimization of Energy Storage TiO_2 - WO_3 Photocatalysts and Further Modification with Phosphotungstic Acid* : P. Ngaotrakanwivat, T. Tatsuma・J. Electroanal. Chem., 573, 263-269, Elsevier, 2004 C
- Multicolor Photochromism of TiO_2 Films Loaded with Silver Nanoparticles* : Y. Ohko, K. Naoi, T. Tatsuma・The 205th Meeting of ECS Abstract, 2004. 05 D
- Control of Multicolor Photochromic Behavior of TiO_2 Films Loaded with Silver Nanoparticles* : Y. Ohko, K. Naoi, T. Tatsuma・The 15th International Conference on Photochemical Conversion and Storage of Solar Energy Abstract, 2004. 07 D
- Self-Wiring with Redox Polymers from Tyrosinase to an Electrode* : T. Tatsuma, T. Sato・The 10th International Meeting on Chemical Sensors Abstract, 2004. 07 D
- An Amperometric Biosensor with Immobilized Algae for Water Toxicity Testing* : I. Shitanda, K. Takada, Y. Sakai, T. Tatsuma・The 10th International Meeting on Chemical Sensors Abstract, 2004. 07 D
- Patterning of Gold and Gold Black Electrode Surfaces by Photocatalytic Lithography* : H. Notsu, W. Kubo, T. Tatsuma・2004 Joint International Meeting Abstract, 2004. 10 D
- Mechanisms of Photocatalytic Remote Oxidation and Application to Photocatalytic Lithography* : W. Kubo, T. Tatsuma・2004 Joint International Meeting Abstract, 2004. 10 D
- Compact Amperometric Algal Biosensors for the Evaluation of Water Toxicity* : I. Shitanda, K. Takada, Y. Sakai, T. Tatsuma・2004 Joint International Meeting Abstract, 2004. 10 D
- Multicolor Photochromism of TiO_2 Films Loaded with Ag Nanoparticles: Mechanisms of Photo-bleaching by Visible Light* : T. Tatsuma, Y. Ohko, K. Naoi, K. Kawahara・2004 Joint International Meeting Abstract, 2004. 10 D
- Plasmon-Induced Photoelectrochemistry at Metal Nanoparticles supported on Nanoporous TiO_2* : Y. Tian, T. Tatsuma・2004 Joint International Meeting Abstract, 2004. 10 D
- Cathodic Photo-Protection of Stainless Steel from Corrosion by Using Energy Storage of TiO_2 -Based Composite Photocatalysis* : N. Saito, K. Kashiwazaki, P. Ngaotrakanwivat, Y. Ohko, T. Tatsuma, A. Fujishima・The Ninth International Conference on TiO_2 Photocatalysis Abstract, 2004. 10 D
- Plasmon Photoelectrochemistry at Metal Nanoparticle-Semiconductor Composites* : T. Tatsuma, Y. Tian, Y. Ohko・2004 Korea-Japan Symposium on Frontier Photoscience Abstracts, 2004. 11 D

- レドックスゲルを用いたエネルギー変換の試み：高田主岳，田中信宇，立間 徹・電気化学会第 71 回大会要旨集，2004. 03 E
- 光触媒リソグラフィー法を利用した酵素電極の二次元パターンニング：野津英男，久保若奈，立間 徹・電気化学会第 71 回大会要旨集，2004. 03 E
- 阻害剤を組み込んだ相転移ポリマーによるヘムペプチドの活性制御（2）：小森喜久夫，松井仁美，立間 徹・電気化学会第 71 回大会要旨集，2004. 03 E
- 光触媒の非接触酸化反応と H_2O_2 -UV 反応との比較：久保若奈，立間 徹・電気化学会第 71 回大会要旨集，2004. 03 E
- 電気化学的に析出させた銀のマルチカラーフォトリソミズム：川原敬祐，大古善久，立間 徹・電気化学会第 71 回大会要旨集，2004. 03 E
- 藻類固定化電極を用いた環境毒性物質検出法の開発：四反田功，高田主岳，酒井康行，立間 徹・電気化学会第 71 回大会要旨集，2004. 03 E
- 銀担持酸化チタン薄膜の多色フォトリソミズムの機構説明：大古善久，直井憲次，立間 徹・日本化学会第 84 春季年会要旨集，2004. 03 E
- 銀担持酸化チタン薄膜の多色フォトリソミック特性の制御：直井憲次，大古善久，立間 徹・日本化学会第 84 春季年会要旨集，2004. 03 E
- ポリアクリル酸ゲルの電気化学的手法による膨潤収縮制御：田中信宇，高田主岳，立間 徹・日本化学会第 84 春季年会要旨集，2004. 03 E
- 光触媒から気相への化学種の放出と非接触酸化反応：立間 徹・第 4 回光触媒討論会要旨集，2004. 07 E
- 銀担持酸化チタン膜におけるマルチカラーフォトリソミック現象の電気化学的解析：川原敬祐，大古善久，立間 徹・第 57 回コロイドおよび界面化学討論会要旨集，2004. 09 E
- レドックスゲルを用いたエネルギー変換：高田主岳，田中信宇，立間 徹・第 57 回コロイドおよび界面化学討論会要旨集，2004. 09 E
- 光触媒リソグラフィー法：立間 徹・日本セラミックス協会第 17 回秋季シンポジウム要旨集，2004. 09 E
- 増感剤としての金属ナノ粒子と半導体によるプラズモン光電気化学：立間 徹，田 陽，大古善久，南 高一，川原敬祐，鈴木健太郎・第 23 回固体・表面光化学討論会要旨集，2004. 12 E
- Ag ナノ粒子を担持した TiO_2 の多色フォトリソミズムの機構説明(II)：大古善久，川原敬祐，鈴木健太郎，立間 徹・光機能材料研究会第 11 回シンポジウム要旨，2004. 12 E
- 光触媒リソグラフィー法による金表面の超撥水 / 親水パターンニングとその応用：野津英男，久保若菜，立間 徹・光機能材料研究会第 11 回シンポジウム要旨，2004. 12 E
- 酸化チタン - 金ナノ粒子系におけるプラズモン光電気化学と太陽電池・光触媒への応用：田 陽，南 高一，立間 徹・光機能材料研究会第 11 回シンポジウム要旨，2004. 12 E
- エネルギー貯蔵型光触媒防錆技術の開発：斎藤修一，柏崎勝久，立間 徹，藤嶋 昭・光機能材料研究会第 11 回シンポジウム要旨，2004. 12 E
- 光触媒リソグラフィー法のメカニズムと超撥水 / 親水パターンニングへの応用：久保若奈，立間 徹・光機能材料研究会第 11 回シンポジウム要旨，2004. 12 E
- 酸化エネルギー貯蔵型光触媒の可能性：高橋幸奈，立間 徹・光機能材料研究会第 11 回シンポジウム要旨，2004. 12 E
- 銀担持多孔質膜の多色フォトリソミズムとその電気化学的解析：川原敬祐，大古善久，立間 徹・光機能材料研究会第 11 回シンポジウム要旨，2004. 12 E
- Ag 担持酸化チタンの多色フォトリソミズム：大古善久，立間 徹・セラミックス，39，545-547，日本セラミックス協会，2004 G
- 光触媒リソグラフィー法：久保若奈，立間 徹・セラミックス，39，548-551，日本セラミックス協会，2004 G
- Ag 担持 TiO_2 膜の多色フォトリソミック特性の制御：大古善久，立間 徹・会報光触媒，14，16-19，光機能材料研究会，2004 G
- 光触媒から気相への化学種の放出と非接触酸化反応：立間 徹，久保若奈，野津英男・会報光触媒，14，32-35，光機能材料研究会，2004 G
- エネルギー貯蔵型光触媒と金属の防錆への応用：立間 徹・マテリアルステージ，4 (5)，103-107，技術情報協会，2004 G

- 位置指向の Web ログマイニング : 高橋 克巳, Iko Pramudiono, 喜連川 優・情報処理学会 情報処理研究報告, Vol. 2004, No. 71, p. 9, 2004 C
- iSCSI 解析システムの構築と高遅延環境におけるシーケンシャルアクセスの性能向上に関する考察 : 山口実靖, 小口正人, 喜連川優・電子情報通信学会和文論文誌 データ工学特集号(和文論文誌 D-I), pp. 216-231, 2004. 02 C
- ウェブコミュニティチャート : 膨大なウェブページを関連する話題を通して閲覧可能にするツール : 豊田正史, 吉田聡, 喜連川優・電子情報通信学会論文誌 D-I, Vol. J87-D-I, No. 2, pp. 256-265, 2004. 02 C
- Finding Web Communities by Maximum Flow Algorithm using Well-Assigned Edge Capacity* : Noriko Imafuji, Masaru Kitsuregawa・(和文)Web 活用のための情報処理技術小特集号(英文論文誌 D) VolE87-D No. 2, (英文)The IEICE Transactions on Information and Systems announces a forthcoming section on Information Processing Technology for Web Utilization, pp. 407-415, 2004. 02 C
- Speculative Locking Protocols to Improve Performance for Distributed Database Systems* : P. Krishna Reddy, Masaru Kitsuregawa・IEEE TRANSACTIONS ON KNOWLEDGE AND DATA ENGINEERING (TKDE), Vol. 16, No. 2, February 2004, pp. 154-169, 2004. 02 C
- 高遅延環境における小粒度 iSCSI アクセスの特性解析 Analysis of iSCSI Storage Access with short blocks in long delayed network : 山口 実靖, 小口 正人, 喜連川 優・日本データベース学会 Letters, Vol. 3, No. 1, pp. 29-32, 2004. 05 C
- SAN 結合 PC クラスタにおけるストレージ仮想化機構を用いた動的負荷分散ならびに動的資源調整の提案とその評価 : 合田和生, 田村孝之, 小口正人, 喜連川優・電子情報通信学会論文誌 D- I Vol. J87-D-I No. 6, pp. 661-674, 2004. 06 C
- ウェブコミュニティチャートとウェブディレクトリの比較に関する一考察 : 豊田 正史, 吉田 聡, 喜連川 優・TOD journal (domestic), 論文番号:TOD22-17, pp. 199-208, 2004. 06 C
- 大域ウェブアクセスログを用いた関連語の発見に関する一考察 : 大塚真吾, 豊田正史, 喜連川優・日本データベース学会(DBSJ) Letters, Vol. 3, No. 2, pp. 1-4, 2004. 09 C
- 文書分類を基にした Web 上の評判抽出に関する一考察 : 藤村滋, 豊田正史, 喜連川優・日本データベース学会(DBSJ) Letters, Vol. 3, No. 2, pp. 57-60, 2004. 09 C
- Performance Improvement of Sequential Access to IP-Storage using IP-SAN analysis tools* : Masato Oguchi, Saneyasu Yamaguchi, and Masaru Kitsuregawa・International Symposium on Challenges in the Internet and Interdisciplinary Research (SSCCI2004), No. 21, 2004. 01 D
- P2PR-tree: An R-tree-based Spatial Index for P2P Environments* : Anirban Mondal, Yilifu and Masaru Kitsuregawa・The First International Workshop on Peer-to-Peer Computing and Databases (P2P&DB-2004), pp. 516-525, 2004. 03 D
- UB-Tree Based Efficient Predicate Index with Dimension Transform for Pub/Sub System* : Botao Wang, Wang Zhang, Masaru Kitsuregawa・Database Systems for Advanced Applications, 9th International Conference, DASFAA 2004, pp. 63-74, 2004. 03 D
- A System for Browsing and Analyzing the Evolution of Related Web Pages* : Masashi Toyoda and Masaru Kitsuregawa・Proceedings of the 3rd International Workshop on Web Dynamics, Part of the workshops track at WWW 2004 New York, 2004. 05 D
- FP-tax: Tree Structure Based Generalized Association Rule Mining* : Iko Pramudiono, Masaru Kitsuregawa・The 9th ACM SIGMOD Workshop on Research Issues in Data Mining and Knowledge Discovery (DMKD04), June, 2004, 2004. 06 D
- Yellow Page driven Methods of Collecting and Scoring Spatial Web Documents* : Takeshi Sagara, Masaru Kitsuregawa・Workshop on Geographic Information Retrieval SIGIR 2004, pp. 4-8, 2004. 07 D
- Design of data server for CEOP data* : Toshihiro NEMOTO, Eiji IKOMA and Masaru KITSUREGAWA・Proceedings of the 2nd Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources Conference, Volume 2, pp. 558-565, 2004. 07 D
- Research on Advanced database storage and Web solutions* : Masaru Kitsuregawa・Proceedings of First Korea-Japan Database Workshop, pp. 1-8, 2004. 08 D
- Extracting User Behavior by Web Communities Technology on Global Web Logs* : Shingo Otsuka, Masashi Toyoda,

- Jun Hirai, and Masaru Kitsuregawa・Proc. of 15th International Conference on Database and Expert Systems Applications (DEXA'2004), pp. 957-968, 2004. 08 D
- On Improving the Performance-Dependability of Unstructured P2P systems via Replication* : Anirban Mondal, Yi Lifu and Masaru Kitsuregawa・Proceedings of Database and Expert Systems Applications (DEXA), pp. 601-610, 2004. 09 D
- High-speed and Precise Geometric Correction for GMS S-VISSR Data* : Masaki YASUKAWA, Mikio TAKAGI, Masaru KITSUREGAWA・Proceedings of IEEE 2004 International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2004), Anchorage, USA, 8ITH_07_14. pdf, 2004. 09 D
- Load-balancing Remote Spatial Join Queries in a Spatial GRID* : Anirban Mondal and Masaru Kitsuregawa・Proceedings of ER Conference on Conceptual Modelling, Shanghai, China, November 2004, pp. 450-463, 2004. 11 D
- Web Archive as a Storage Eater* : Masaru Kitsuregawa・ADSS2004 (First JST CREST workshop on Advanced Storage Systems), pp. 167-183, 2004. 12 D
- 関係データベースシステムにおける自己再編成に関する一考察 : 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 DBWS2004 2004年7月13日(火)～15日(木), 松山・奥道後温泉, pp. 123-128 (ISSN 0913-5685 信学技報 Vol. 104 No. 177, 電子情報通信学会技術研究報告 DE2004-48～88 電子情報通信学会), pp. 439-445 (ISSN 0919-6072 情処研報 Vol. 2004 No. 72 情報処理学会研究報告 2004-DBS-134 (II) 情報処理学会), 2004 E
- Max-Flow コミュニティグラフとその特徴分析 : 今藤紀子, 喜連川優・電子情報通信学会 第15回データ工学ワークショップ(DEWS2004), 6-B-05, 2004. 03 E
- Enhancing Contents-Link Coupled Web Page Clustering and Its Evaluation* : Yitong Wang, Masaru Kitsuregawa・電子情報通信学会 第15回データ工学ワークショップ(DEWS2004), 論文ID: 1078, 5-B-05, 2004. 03 E
- Performance Analysis of UB-tree Indexed Pub/Sub System* : David Zhang, Botao Wang, Masaru Kitsuregawa・電子情報通信学会 第15回データ工学ワークショップ(DEWS2004), 5-A-03, 2004. 03 E
- iSCSI における小粒度アクセスの特性解析 : 山口実靖, 小口 正人, 喜連川 優・電子情報通信学会 第15回データ工学ワークショップ(DEWS2004), 4-A-03, 2004. 03 E
- On Spatial Indexing in Peer-to-Peer Environments* : Yilifu, Anirban Mondal, Masaru Kitsuregawa・電子情報通信学会 第15回データ工学ワークショップ(DEWS2004), 7-C-02, 2004. 03 E
- 高遅延環境下における小粒度 iSCSI アクセスの特性解析 : 山口実靖 小口正人 喜連川優・電子情報通信学会 2004年総合大会講演論文集, 情報・システム1, 発表番号D-4-4, pp. 36, 2004. 03 E
- ジオパースによる Web からの空間コンテンツ獲得 : 相良 毅, 有川 正俊・電子情報通信学会 15回データ工学ワークショップ (DEWS2004), I-11-01, 2004. 03 E
- 電子掲示板からの評価表現および評判情報の抽出 : 藤村滋, 豊田正史, 喜連川優・18回人工知能学会全国大会, 2004. 06 E
- iSCSI ストレージアクセスのトレースシステム : 山口実靖 小口正人 喜連川優・夏のデータベースワークショップ DBWS2004 2004年7月13日(火)～15日(木), 松山・奥道後温泉, pp. 447-454, (情報処理学会研究報告 2004-DBS-134(II)), pp. 129-134(電子情報通信学会技術研究報告 Vol. 104 No. 177 DE2004-48～88), 2004. 07 E
- Web からの評判および評価表現抽出に関する一考察 : 藤村滋, 豊田正史, 喜連川優・夏のデータベースワークショップ DBWS2004 2004年7月13日(火)～15日(木), 松山・奥道後温泉, pp. 461-468 (ISSN 0919-6072 情処研報 Vol. 2004 No. 72 情報処理学会研究報告 2004-DBS-134 (II) 情報処理学会, pp. 141-146 (ISSN 0913-5685 信学技報 Vol. 104 No. 177, 電子情報通信学会技術研究報告 DE2004-48～88 電子情報通信学会), 2004. 07 E
- Adaptively Improving Average Response Time of Pub/Sub System Based on Extended R-tree Search Algorithm with Multiple Inputs* : Botao Wang, Wang ZHANG, Masaru KITSUREGAWA・夏のデータベースワークショップ DBWS2004 2004年7月13日(火)～15日(木) 松山・奥道後温泉, 社団法人 電子情報通信学会, 電子情報通信学会技術研究報告, 信学技報 Vol. 104 No. 177, pp. 61-66, 2004. 07 E
- 大域ウェブアクセスログを用いたユーザ行動の分析 : 大塚真吾, 豊田正史, 喜連川優・夏のデータベースワークショップ DBWS2004 2004年7月13日(火)～15日(木), 松山・奥道後温泉, pp. 17-24 (情報処理学会研究報告 2004-DBS-134 (I)), pp. 13-16(電子情報通信学会技術研究報告 Vol. 104 No. 177 DE2004-48～88), 2004. 07 E
- IP ネットワークストレージシステムのトレース解析 : 山口 実靖, 小口 正人, 喜連川 優・FIT 2004 第3回情報科学技術フォーラム 一般講演論文集 第2分冊, 発行所 社団法人電子情報通信学会, pp. 41-42, 2004. 08 E

- Adaptively Improving Average Response Time of Pub/Sub System Based on Extended R-Tree Search Algorithm with Multiple Inputs* : Botao WANG, Wang ZHANG, Masaru KITSUREGAWA・日本データベース学会 (DBSJ) Letters, Vol. 3, No. 2, pp. 45-48, 2004. 09 E
- iSCSI を用いた IP ネットワークストレージシステムのトレース解析 : 山口実靖, 小口正人, 喜連川優・情報処理学会シンポジウムシリーズ Vol. 2004, No. 15 マルチメディア通信と分散処理ワークショップ論文集(社団法人情報処理学会), pp. 173-178, 2004. 12 E
- WebRelievo: ウェブにおけるリンク構造の発展過程解析システム : 豊田正史, 喜連川優・第 12 回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ (Workshop on Interactive Systems and Software: WISS2004), pp. 89-94, 2004. 12 E
- データベース再編成機能を有するストレージシステムの構築 : 合田和生, 喜連川優・電子情報通信学会 コンピュータシステム研究会, お茶の水女子大学, CPSY2004-58, 信学技報 Vol. 104 No. 537, pp. 61-66, 2004. 12 E
- Introduction to the CEOP data integration system* : K. Tamagawa, T. Nemoto, T. Koike and M. Kitsuregawa・Proceedings CD-ROM (GAME CD-ROM Publication No. 11) of the 6th International Study Conference on GEWEX in Asia and GAME, 01-07, 2004. 12 G
- 日本のデータベース研究最前線「社会の動きを浮き彫りにする Web ページの時空間解析 : 増永良文, 豊田正史・翔泳社 月間 DB マガジン 11月号, pp. 170-171, 2004. 11, G

坂内 研究室 Sakauchi Lab.

- 交通画像からのリアルタイム異常事象検出システムの開発と評価 : 上條俊介, 坂内正夫・生産研究, vol156-no. 2, pp. 138-143, 2004. 02 A
- 映像メディアが拓く新しい情報通信の世界 : 坂内正夫・知と美のハーモニー 2: 猪瀬ロジからのメッセージ : 軽井沢土曜懇話会講演集 / 末松安晴編, 国立情報学研究所 pp. 63-86, 2004. 02 B
- 「飛躍する移動をめざして」(対談), 特集・ITS の現在・未来 : 坂内正夫・経済産業ジャーナル, no. 395, 2004. 03 C
- 総合報告—「人間主体のマルチメディア環境育成のための情報媒介機構の研究」プロジェクト報告 : 坂内正夫・電子情報通信学会誌, vol. 87-no. 6, pp. 512-526, 2004. 06 C
- シンポジウム I, 情報高度化戦略とデジタル放送 : 坂内正夫・NHK 放送文化研究所 放送研究と調査, pp. 20-33, 2004. 06 C
- Constructing Virtual Cities by Using Panoramic Images* : K. Ikeuchi, M. Sakauchi, H. Kawasaki, I. Sato・International Journal of Computer Vision, vol. 58-no. 3, pp 237-247, 2004. 07 C
- Illumination Normalization with Time-dependent Intrinsic Images for Video Surveillance* : Y. Matsushita, K. Nishino, K. Ikeuchi, M. Sakauchi・IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, vol. 26-no. 10, pp. 1336-1347, 2004. 10 C
- 時空間 MRF モデルに基づく車両と歩行者の統一的トラッキング Simultaneous Tracking of Vehicles and Pedestrians by a unified algorithm of the Spatio-Temporal MRF model : 上條俊介, 坂内正夫・情報処理学会 CVIM 論文誌第 10 号「街を覗く」Vol. 45 NoSIG13 (CVIM10), 2004. 12 C
- 特別講演 "Multimedia Mediation Systems; tools to realize real values for human & society" : M. Sakauchi・Three collaborations for next stage ITS, 特別講演 11th ITS World Congress (Nagoya-Aichi) 2004, 2004. 07 D
- A Novel Adaptive Image Enhancement Algorithm for Face Detection* : Lizuo Jin, Shin'ichi Satoh, Masao Sakauchi・Proc. of International Conference on Pattern Recognition (ICPR2004), Cambridge, UK, 2004. 08 D
- Discovery of Factors in Road Infrastructures Affecting Accidents by Data Mining Method* : Yasuhiro Fukuju, Masao Sakauchi, Shunsuke Kamijo・11th World Congress on ITS2004, 2004. 10 D
- Travel Time Measuring Applying Feature Extraction* : Akira Nakajima, Shunsuke Kamijo, Masao Sakauchi・11th World Congress on ITS2004, 2004. 10 D
- A Research on Constructing a Database of Precise Accident Analyses Related to Image Sequences of Accidents* : Hirokazu Akahane, Shunsuke Kamijo, Masao Sakauchi・11th World Congress on ITS2004, 2004. 10 D
- Development and Evaluation of an Incident Detection System based on Statistical Analyses of Vehicle Behavior* : Shunsuke Kamijo, Masao Sakauchi, Masahiro Harada・11th World Congress on ITS2004, 2004. 10 D
- An Incident Detection System Based on Semantic Hierarchy* : Masahiro Harada, Shunsuke Kamijo, Masao Sakauchi・ITSC2004, Washington D. C., 2004. 10 D

Incident Detection based on Semantic Hierarchy composed of the Spatio-Temporal MRF model and Statistical Reasoning : Masahiro Harada, Kamijo Shunsuke, Sakauchi Masao • SMC2004, The Hague, The Netherlands, 2004. 10 D

A News Video Browser Using Identical Video Segment Detection : Fuminori Yamagishi, Shin'ichi Satoh, Masao Sakauchi • Proc. of Pacific-Rim Conference on Multimedia (PCM2004), Tokyo, Japan, 2004. 12 D

Key Image Extraction from a News Video Archive for Visualizing its Semantic Structure : Hiroshi Mo, Fuminori Yamagishi, Ichiro Ide, Norio Katayama, Shin'ichi Satoh, Masao Sakauchi • Proc. of Pacific-Rim Conference on Multimedia (PCM2004), Tokyo, Japan, 2004. 12 D

キー画像によるニュース映像アーカイブの意味的構造の可視化 : 孟 洋, 山岸史典, 井手一郎, 片山紀生, 佐藤 真一, 坂内 正夫 • 画像の認識・理解シンポジウム MIRU2004, 2004 E

疑似高次元クラスタリングによる同一映像断片探索の高速化 : 山岸史典, 片山紀生, 佐藤 真一, 坂内 正夫 • 画像の認識・理解シンポジウム MIRU2004, 2004 E

縮退特徴量を用いた疑似クラスタリングによる高次元近接点探索の高速化 : 山岸史典, 片山紀生, 佐藤 真一, 坂内 正夫 • 第三回情報科学技術フォーラム (FIT2004), 2004 E

リアルタイム型映像配信向け対話型対象物認識アプローチとその応用 : 武小萌, 張文利, 上條俊介, 坂内正夫 • 第10回画像センシングシンポジウム講演論文集, pp. 209-214, 2004. 06 E

地図によらない地理情報の利用 : 坂内正夫 • 国土地理院研究発表会特別講演, 2004. 06 G

「ITS 推進, 官民で指針まとまる」 : ・朝日新聞 (愛知版) (asahi.com (愛知)), 2004. 10 G

上條 研究室 Kamijo Lab.

A Novel Interactive Object Recognition Approach for Real-Time-Type Video Transmission : Xiaomeng Wu, Wenli Zhang, Tamon Sadasue, Shunsuke Kamijo, Masao Sakauchi • Proc. of the First International Conference on Distributed Frameworks for Multimedia Applications, pp. 280-287, February 6-9, 2005, Besancon, France, 2004 D

An Incident Detection System Based on Semantic Hierarchy : Kamijo Shunsuke, Harada Masahiro, Sakauchi, Masao • 7th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC 2004) CD-ROM, pp853-858, 2004. 10 D

Discovery of Factors in Road Infrastructures Affecting Accidents by Data Mining Method : Yasuhiro Fukuju, Masao Sakauchi, Shunsuke Kamijo • 11th World Congress on ITS, CD-ROM, 2004. 10 D

Travel Time Measuring Applying Feature Extraction : Akira Nakajima, Shunsuke Kamijo, Masao Sakauchi • 11th World Congress on ITS, CD-ROM, 2004. 10 D

A Research on Constructing a Database of Precise Accident Analyses Related to Image Sequences of Accidents : Hirokazu Akahane, Shunsuke Kamijo, Masao Sakauchi • 11th World Congress on ITS, CD-ROM, 2004. 10 D

Development and Evaluation of an Incident Detection System based on Statistical Analyses of Vehicle Behavior : Shunsuke Kamijo, Masao Sakauchi, Masahiro Harada • 11th World Congress on ITS, CD-ROM, 2004. 10 D

Incident Detection based on Semantic Hierarchy composed of the Spatio-Temporal MRF model and Statistical Reasoning : Shunsuke Kamijo, Masahiro Harada, Sakauchi Masao • SMC2004 CD-ROM, pp. 415-421, 2004. 10 D

リアルタイム型映像配信向け対話型対象物認識アプローチとその応用 : 武小萌, 張文利, 上條俊介, 坂内正夫 • 第10回画像センシングシンポジウム講演論文集, pp. 209-214, 2004. 06 E

意味階層構造に基づく交通映像異常事象検出システムの開発 : 原田将弘, 藤平健二, 坂内正夫, 上條俊介 • 第3回ITSシンポジウム2004講演論文集, pp. 155-163, 2004. 10 E

統計モデルと意味階層の結合による交通映像異常事象検出システム : 上條俊介, 原田将弘, 坂内正夫 • 電子情報通信学会論文誌 ITS 技術小特集号 Vol. J88-A No. 2 pp152-163, 2004 G

時空間 MRF モデルに基づく車両と歩行者の統一的トラッキング : 上條俊介, 坂内正夫 • 情報処理学会 CVIM 論文誌第10号「街を観る」 Vol. 45 No. SIG 13 (CVIM 10) pp54-63, 2004. 12 G

- Support Vector Machines for Object Recognition under Varying Illumination Conditions* : T. Okabe, Y. Sato • Asian Conf. Computer Vision (ACCV 2004), pp. 724-729, January 2004, 2004. 01 D
- Video-based tracking of user's motion and its use for augmented desk interface* : Y. Sato, K. Oka, Y. Nakanishi, H. Koike • 2004 IEEE International Conference on Automatic Face and Gesture Recognition (FG 2004), pp. 805-809, May 2004. (invited talk), 2004. 05 D
- Spherical Harmonics vs Haar Wavelets: Basis for Recovering Illumination from Cast Shadows* : T. Okabe, I. Sato, Y. Sato • Proc. IEEE Conf. Computer Vision and Pattern Analysis (CVPR 04), pp. I-50-57, 2004, 2004. 06 D
- Reflectance estimation from motion under complex illumination* : F. Du, T. Okabe, Y. Sato, A. Sugimoto • International Conference on Pattern Recognition (ICPR'04), pp. 218-222, 2004. 08 D
- Video Content Manipulation by Means of Content Annotation and Nonsymbolic Gestural Interfaces* : Burin Anuchitkittikul, Masashi Okamoto, Sadao Kurohashi, Toyooki Nishida, Yoichi Sato • Lecture Notes in Computer Science, Vol. 3213/2004 (Proc. 8th Int. Conf. Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems, KES 2004), Springer-Verlag Heidelberg, pp. 385-392, 2004., 2004. 09 D
- EnhancedMovie: Movie Editing on an Augmented Desk as a Large-sized Display* : Y. Nakanishi, Y. Ishii, H. Koike, K. Oka, Y. Sato • ACM Symposium on User Interface Software and Technology (UIST2004), 2004. 10 D
- EnhancedTable: An Augmented Table System for Supporting Face-to-Face Meeting in Ubiquitous Environment* : H. Koike, S. Nagashima, Y. Nakanishi, Y. Sato • 2nd International Symposium on Ubiquitous Computing Systems (UCS2004), 2004. 11 D
- EnhancedTable: Supporting a Small Meeting in Ubiquitous and Augmented Environment* : H. Koike, S. Nagashima, Y. Nakanishi, Y. Sato • 2004 Pacific-Rim Conference on Multimedia (PCM2004), 2004. 12 D
- 視線情報と手指認識を組み合わせた遠隔非接触インタフェース : 宵, 岡, 小池, 佐藤, 福地 • 情報処理学会, インタラクシオン2005, 2004 E
- 影に基づく光源推定の周波数解析とHaarウェーブレットを用いた適応的手法の提案 : 岡部孝弘, 佐藤いまり, 佐藤洋一 • 画像の認識・理解シンポジウム(MIRU 2004), pp. I-21-26, 2004. 07 E
- 環境モデルの導入による人物追跡の安定化 : 鈴木達也, 岩崎慎介, 佐藤洋一, 杉本晃宏 • 画像の認識・理解シンポジウム(MIRU 2004), pp. I-243-248, 2004. 07 E
- 複雑照明下における運動物体の反射特性の推定 : 杜菲, 岡部孝弘, 佐藤洋一, 杉本晃宏 • 画像の認識・理解シンポジウム(MIRU 2004), pp. II-229-234, 2004. 07 E
- 任意光源下における画像生成のための基底画像の獲得 : 佐藤いまり, 岡部孝弘, 佐藤洋一, 池内克史 • 画像の認識・理解シンポジウム(MIRU 2004), pp. II-157-162, 2004. 07 E
- 適応的拡散制御を伴うパーティクルフィルタを用いた頭部姿勢推定 : 岡兼司, 佐藤洋一, 中西泰人, 小池英樹 • 画像の認識・理解シンポジウム(MIRU 2004), pp. II-259-264, 2004. 07 E
- インバースレンダリング : 佐藤洋一, 向川康博 • 情報処理学会, 2004-CVIM-145-9, pp. 65-76, 2004. 09 E
- 近接光源下における物体の見えの近似のための画像分割とその効果 : 岡部孝弘, 佐藤洋一 • 電子情報通信学会技術研究報告, PRMU2004-148, pp. 85-90, 2004. 12 E
- ユビキタス環境のための投げるインターフェース : 西田, 鈴木, 小池, 岡, 佐藤 • 日本ソフトウェア科学会, WISS2004 予稿集, pp. 135-136, 2004. 12 E
- 3次元手指認識を用いたポインティングデバイスとその応用 : 豊浦, 江端, 小池, 岡, 佐藤 • 日本ソフトウェア科学会, WISS2004 予稿集, pp. 133-134, 2004. 12 E
- 注視点情報を用いた遠隔地間実世界型共同作業支援 : 鬼頭, 小林, 岡, 佐藤, 中西, 小池 • 日本ソフトウェア科学会, WISS2004 予稿集, pp. 141-142, 2004. 12 E
- MIRU 若手プログラム 2004 報告 : 天野, 浮田, 岡部, 佐川, 日浦 • 電子情報通信学会技術研究報告, PRMU2004-141, pp. 43-48, 2004. 12 E
- デジタル画像処理 : 佐藤洋一 • デジタル画像処理, 15. 5章~15. 8章, CG-ARTS 協会, (分担執筆), 2004. 07 G

- バイオに学び, バイオを超える : 渡辺 正 (編著)・pp. 1-250, 日本評論社, 2004 B
- 水と健康 -- 狼少年にご用心 : 渡辺 正 (編)・pp. 1-216, 日本評論社, 2004 B
- ごみ問題とライフスタイル -- こんな暮らしは続かない : 渡辺 正 (編)・pp. 1-194, 日本評論社, 2004 B
- 環境科学 -- 人間と地球の調和をめざして : 渡辺 正 (編)・pp. 1-196, 東京化学同人, 2004 B
- 高等学校教科書・化学 II : 渡辺 正 (共著)・大日本図書, 2004 B
- 化学 II 教師用指導書 : 渡辺 正 (共著)・大日本図書, 2004 B
- シックハウス -- 健康で安全な家をもとめて : 渡辺 正 (編)・pp. 1-180, 日本評論社, 2004 B
- キュリー夫人の理科教室 : 渡辺 正 (共訳)・pp. 1-130, 丸善, 2004 B
- Spectroelectrochemical Determination of the Redox Potential of P700 in Spinach with an Optically Transparent Thin-layer Electrode* : A. Nakamura, T. Suzawa, T. Watanabe・Chem. Lett., Vol. 33, No. 6, pp. 688-689, 日本化学会, 2004 C
- Ionic Conductivity and Transport Number of Lithium Ion in Polymer Electrolytes Containing PEG-Borate Ester* : Y. Kato, S. Yokoyama, T. Yabe, H. Ikuta, Y. Uchimoto, M. Wakihara・Electrochimica Acta, Vol. 50, No. 2-3, pp. 281-284. , Elsevier, 2004 C
- Lewis Acidity and Hardness of Group 13/III Metal Centered Alkoxides and Their Effects on Ionic Conductivity of Polymer Electrolytes* : Y. Kato, K. Hasumi, Y. Uchimoto, M. Wakihara・Solid State Ionics, Vol. 172, No. 1-4, pp. 63-67. , Elsevier, 2004 C
- A High Electrode Reaction Rate for High-Power-Density Lithium-Ion Secondary Batteries Achieved by the Addition of a Lewis Acid* : Y. Kato, T. Ishihara, H. Ikuta, Y. Uchimoto, M. Wakihara・Angewandte Chemie, International Edition, Vo. 43, No. 15, 1966-1969. WILEY, 2004 C
- Charge-Transfer Reaction Rate of Li⁺/Li Couple in Poly (ethylene glycol) Dimethyl Ether Based Electrolytes* : Y. Kato, T. Ishihara, Y. Uchimoto, M. Wakihara・Journal of Physical Chemistry B, Vol. 108, No. 15, pp. 4794-798. , ACS Publications, 2004 C
- シリーズ「暮らしと環境問題」(4) 酸性雨 : 渡辺 正・FHJ, No. 568, pp. 18-19, 財団法人家庭クラブ, 2004 C
- シリーズ「暮らしと環境問題」(5) ああすれば, こうなる・・・か? : 渡辺 正・FHJ, No. 569, pp. 8-9, 財団法人家庭クラブ, 2004 C
- 塩ビの素顔 : 渡辺 正・化学と教育, Vol. 52, No. 2, pp. 92-93, 日本化学会, 2004 C
- 教師のためのやさしい環境学 I 目を覚まそう : 渡辺 正・理科の教育, Vol. 53, No. 5, pp. 340-343, 日本理科教育学会, 2004 C
- サイエンスなき環境談義 : 渡辺 正・木材保存, Vol. 30, No. 3, pp. 90-94, 日本木材保存学会, 2004 C
- 教師のためのやさしい環境学 II ダイオキシン～国を減ぼす空騒ぎ : 渡辺 正・理科の教育, Vol. 53, No. 6, pp. 412-415, 日本理科教育学会, 2004 C
- 教師のためのやさしい環境学 III 酸性雨～教科書には向かない話 : 渡辺 正・理科の教育, Vol. 53, No. 7, pp. 478-481, 日本理科教育学会, 2004 C
- 教師のためのやさしい環境学 IV 地球温暖化～ホントの話? : 渡辺 正・理科の教育, Vol. 53, No. 8, pp. 556-559, 日本理科教育学会, 2004 C
- 教師のためのやさしい環境学 V 環境ホルモン～消えかかった蜃気楼 : 渡辺 正・理科の教育, Vol. 53, No. 9, pp. 628-631, 日本理科教育学会, 2004 C
- 教師のためのやさしい環境学 VI つくられた危機 : 渡辺 正・理科の教育, Vol. 53, No. 10, pp. 694-697, 日本理科教育学会, 2004 C
- 有害物質と健康 : 渡辺 正・理科の教育, Vol. 53, No. 12, pp. 802-804, 日本理科教育学会, 2004 C
- Influence of group 13/III metal alkoxides acting as Lewis acid on Electrochemical Properties of Polymer Electrolyte* : M. Wakihara, Y. Kato and Y. Uchimoto・The 4th International Conference on Application of Conducting Polymers, Feb. 18-20, 2004, Como, Italy, 2004 D
- Achievement of High Electrode Reaction Rate for High Power Density Li-ion Secondary Batteries* : Y. Uchimoto, M. Wakihara and Y. Kato・12th International Meeting on Lithium Batteries, June 27-July

2, 2004, Nara, Japan, 2004 D

Photocurrent Generation by Mesoporous Titania Thin Film Grafted with Chlorophyll Derivatives : K. Ono, H. Furukawa, S. Nasu, T. Watanabe, K. Kuroda・15th Int'l. Conf. on Photochem. Conversion and Storage of Solar Energy (IPS-15), July 2004, Paris, 2004 D

Probing into the Redox Potential Tuning in Photosynthetic Machinery : T. Watanabe, A. Nakamura, Y. Kato, T. Suzawa・2004 Joint International Meeting, Oct. 2004, Honolulu, 2004 D

環境騒ぎの虚と実と : 渡辺 正・産業創造研究所「第8回エネルギー・地球環境問題研究会」講演, 2004 E

基礎から学ぶ熱力学「電気化学」: 渡辺 正・平成15年度文部科学省委託事業「TOBAC 社会人キャリアアップ講座」講義, 2004 E

ダイオキシン・環境ホルモン問題 : 渡辺 正・和歌山県化学技術者協会「第11回連合講演会」, 2004 E

ダイオキシンは「命と健康を脅かす」のか? : 渡辺 正・「止めよう! ダイオキシン汚染・関西ネットワーク」公開討論会, 2004 E

環境問題:「常識」の非常識 : 渡辺 正・産業創造研究所・産業技術懇談会講演, 2004 E

ダイオキシン・環境ホルモン問題 : 渡辺 正・日本包装技術協会「第101回食品流通・包装懇話会」講演会, 2004 E

ダイオキシン・環境ホルモンの問題 : 渡辺 正・東北電力需要者連盟総会・講演会, 2004 E

環境問題に係る安心・安全について : 渡辺 正・内閣府総合科学技術会議「安心・安全な社会を構築するための科学技術に関する勉強会」講演, 2004 E

ダイオキシン・環境ホルモンの問題 : 渡辺 正・自然と暮らし隊・環境文化講演会「環境と科学のこれから」講演, 2004 E

透明薄層電極による光化学系Ⅰ反応中心P700の酸化還元電位測定 : 仲村亮正, 須澤朋之, 武藤伴輝, 渡辺 正・電気化学会第71回大会, 1C03 E, 2004 E

エーテル系電解質中におけるLi⁺/Liレドックス反応速度に及ぼすルイス酸添加効果 : 加藤祐樹, 石原健延, 内本喜晴, 脇原将孝・電気化学会第71回大会, 1I12, 2004 E

ダイオキシン・環境ホルモン騒ぎの教訓 : 渡辺 正・日本化学会第84春季年会特別企画「レギュラトリーサイエンスに果たす日本化学会の役割」講演, 2004 E

金属イオン及び界面活性剤によるバクテリオロドプシンのプロトンポンプ活性制御 : 小林陽介, 飛山夕美, 宮坂力, 渡辺 正・日本化学会第84春季年会, 2H3-49, 2004 E

種々の生物から単離した光化学系Ⅰにおける初期電子供与体P700酸化還元電位の分光電気化学測定 : 仲村亮正, 須澤朋之, 武藤伴輝, 渡辺 正・日本化学会第84春季年会, 2J4-44 E, 2004 E

クロロフィル誘導体をグラフトしたメソポーラスチタニア薄膜からの光電流発生 : 小野景子, 古川博康, 那須慎太郎, 渡辺 正, 黒田一幸・日本化学会第84春季年会, 2H1-36 E, 2004 E

分光電気化学法による酸素発生型光合成生物光化学系Ⅰ反応中心P700のレドックス電位計測 : 仲村亮正, 須澤朋之, 武藤伴輝, 渡辺 正・日本植物生理学会第45回年会, 1aG04 E, 2004 E

環境騒ぎと「勝手読み」: 渡辺 正・信越化学講演会, 2004 E

ダイオキシン・環境ホルモン騒ぎの素顔 : 渡辺 正・農学部「環境科学」講義, 2004 E

生物種で変わるP700のレドックス電位 : 渡辺 正, 須澤朋之, 仲村亮正・第4回日本光合成研究会シンポジウム「分子生化学者と生化学者の視点から見た光合成」, P8, 2004 E

ダイオキシン・環境ホルモン問題を考える : 渡辺 正・荏原総合研究所講演会, 2004 E

環境問題のウソ・ホント~ダイオキシン問題から地球温暖化まで : 渡辺 正・中野区「環境月間特別講座」, 2004 E

環境騒ぎと研究者心理 : 渡辺 正・電気化学会・夏の学校・特別講演, 2004 E

ダイオキシン・環境ホルモン問題 : 渡辺 正・信越化学講演会, 2004 E

光化学系Ⅰ電荷分離反応の分光増感——人工色素直接修飾によるアプローチ : 溝口信二, 仲村亮正, 吉田英美, 加藤祐樹, 渡辺 正・日本化学会生体機能関連化学シンポジウム, 2S2-02, 2004 E

「ダイオキシン・化学物質」対策の虚実 : 渡辺 正・難燃プラスチックセミナー2004, 2004 E

環境を科学の目で見る : 渡辺 正・戸山高校SSH講演会, 2004 E

空騒ぎだった「ダイオキシン・環境ホルモン問題」: 渡辺 正・第30回生研公開講座イブニングセミナー「サステイナブル(持続型)社会と環境」講演, 2004 E

環境問題:「常識」の非常識 : 渡辺 正・IRI 産業技術懇談会 No. 288 講演録, 2004 G

- ダイオキシンは危険か安全か：規制強化派と規制不要派が徹底討論：渡辺 正・神社新報（取材），2004 G
- ダイオキシン 徹底討論会：聴衆 300 人 会場満員：渡辺 正・東京新聞（取材），2004 G
- 安全性めぐり研究者が直接討論：大阪でダイオキシン論争：渡辺 正・京都新聞（取材），2004 G
- ダイオキシン考える：武生 養老孟司さんら講演：渡辺 正・中日新聞（取材），2004 G
- 武生で環境講演会：自然との折り合い学ぼう：渡辺 正・福井新聞（論説欄に紹介），2004 G
- ダイオキシン問題をめぐって：渡辺 正・福井放送（ニュース特番），2004 G
- 愚かなりダイオキシン規制：「どんど焼き」の祈りを大切に：渡辺 正・神社新報 G，2004 G
- 「日本の常識」の非常識：渡辺 正・文教施設，Vol. 4, No. 2, pp. 16-17, 日本文教施設協会，2004 G
- 本多健一先生，日本国際賞を受賞される：渡辺 正・日仏工業技術，Vol. 49, No. 2, pp. 78-79, 日仏工業技術会，2004 G
- 化学オリンピック：渡辺 正・サイエンスネット，No. 20, pp. 6-9, 数研出版，2004 G
- バカな壁：渡辺 正・淡青評論，No. 1292, p. 40, 東京大学，2004 G
- 「理科離れ・学力低下」考：渡辺 正・化学と教育，Vol. 52, No. 12, p. 795, 日本化学会，2004 G

前田 研究室 Maeda Lab.

- 生産研究 「持続型社会」：前田正史・東京大学生産技術研究所，生産研究，Vol. 56, No. 4, pp. 19-25 (2004. 7) . . , 2004. 08 A
- 環境科学：人間と地球の調和をめざして：前田正史(共著)・環境科学：人間と地球の調和をめざして，日本化学会編 (2004) . . , 2004 B
- Vapor Pressure Measurements of Phosphorus in Cu-P Alloys by Knudsen Cell Mass Spectrometry*, : W. H. Han, M. Miyake, Y. Mitsuda, M. Maeda • High Temperature Materials and Processes, vol. 23, nos. 5-6, pp. 399-403 (2004), 2004 C
- Metal Vapor Treatment for Enhancing the Dissolution of Platinum Group Metals from Automotive Catalyst Scrap* : Y. Kayanuma, T. H. Okabe, M. Maeda • Metallurgical and Materials Transactions B, 35B (2004) 817-824. , 2004 C
- Vapor Pressure Measurement of Zn-Fe Intermetallic Compounds* : K. Mita, S. Yamaguchi, M. Maeda • Metallurgical and Materials Transactions B, 35B (2004) 487-492. , 2004 C
- Phase Equilibria of the Al₂O₃-CaF₂-FeO_n System* : S. Ueda, M. Maeda • Metallurgical and Materials Transactions B, 35B (2004) 181-182. , 2004 C
- Mathematical Modeling of Residual Stress Formation in Electron Beam Remelting and Refining of Scrap Silicon for the Production of Solar-grade Silicon* : Daan Maijer, Takashi Ikeda, Steven Cockcroft, Masafumi Maeda, Ronald Rogge • Journal of Materials Research (submitted) . . , 2004 C
- Production of Niobium Powder by Preform Reduction Process Using Various Fluxes and Alloy Reductant* : T. H. Okabe, S. Iwata, M. Imagunbai, Y. Mitsuda, M. Maeda • ISIJ International, vol. 44, no. 2, pp. 285-293 (2004) . . , 2004 C
- New Recovery Process for Rhodium using Metal Vapor* : Y. Kayanuma, T. H. Okabe, Y. Mitsuda, M. Maeda • J. Alloys and Compounds, vol. 365, pp. 211-220 (2004) . . , 2004 C
- Metal vapor treatment for platinum group metals from spent automotive catalyst* : Y. Kayanuma, T. H. Okabe, Y. Mitsuda, M. Miyake, M. Maeda • Proceedings of the Fifth International Symposium on Waste Processing and Recycling in Mineral and Metallurgical Industries, COM 2004 [Hamilton, Ontario, Canada] pp. 169-180 (2004. 8. 22-25) . . , 2004. 08 D
- Recovery of metals from metal mixtures by alkaline leaching* : M. Miyake, Y. Mitsuda, M. Maeda • Proceedings of the Fifth International Symposium on Waste Processing and Recycling in Mineral and Metallurgical Industries, COM 2004 [Hamilton, Ontario, Canada] pp. 181-187 (2004. 8. 22-25) . . , 2004. 08 D
- Metal recycling and waste treatment in Japan* : M. Maeda • Proceedings of the Fifth International Symposium on Waste Processing and Recycling in Mineral and Metallurgical Industries, COM 2004 [Hamilton, Ontario, Canada] pp. 27-37 (2004. 8. 22-25) . . , 2004. 08 D
- 'New Platinum Extraction Process Using Metal Vapor Treatment'* : Y. Kayanuma, T. H. Okabe, Y. Mitsuda, M. Maeda • Proceedings of the Global Symposium on Recycling, Waste Treatment and Clean Technology, REWAS' 04, IFEMA, Feria de Madrid [Madrid, Spain], vol. 2, pp. 1841-1848 (2004. 9. 26-29) . . , 2004. 09 D

Recycling of Silicon for Semiconductors by Vacuum Remelting Technique : N. Yamauchi, T. Shimada, M. Maeda
Proceedings of the Global Symposium on Recycling, Waste Treatment and Clean Technology, REWAS' 04,
IFEMA, Feria de Madrid [Madrid, Spain] vol. 1, p. 457 (2004. 9. 26-29) . , 2004. 09 D

科学研究費補助金採択研究課題数による大学等の研究活力度の調査研究 : 野村浩康, 前田正史・日本高等教育学会
第7回大会発表要旨集 pp32-33, 2004. 07 E

電子ビーム加熱による溶融 Si 中 B の除去法の検討 : 藤田耕太郎, 山形晃一, 平松智明, 三宅正男, 前田正史・平
成 16 年度金属学会秋季大会講演概要集, p494, 2004. 09 E

Heat Transfer in Solid Silicon Scrap : Gnyloskurenko Svyatoslav, 山形晃一, 前田正史・平成 16 年度金属学会
秋季大会講演概要集, p494, 2004. 09 E

希土類合金含有混合物からの有価金属の分離回収 : 三宅正男, 前田正史・資源・素材 2004 (盛岡) 企画発表・一般発
表(C) (D) 資料 pp. 209-210, 2004. 09 E

溶融シリコン中不純物の蒸発除去と速度の評価 : 山形晃一, 藤田耕太郎, 永井 崇, 三宅正男, 光田好孝, 前田正史・
資源・素材 2004 (盛岡) 企画発表・一般発表(C) (D) 資料 pp. 203-204, 2004. 09 E

科学研究補助金採択研究課題数による大学の研究活動度の調査研究 VI. 大型研究費編 : 野村浩康, 前田正史, 光田
好孝, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正巳, 孫 媛, 鴨邦宏・NII Technical Report, NII-2004-005J (2004. 2) . ,
2004 F

科学研究補助金採択研究課題数による大学の研究活動度の調査研究 V. 特別研究員奨励費編 : 野村浩康, 前田正史,
光田好孝, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正巳, 孫 媛, 鴨邦宏・NII Technical Report, NII-2004-004J (2004. 2) . ,
2004 F

科学研究補助金採択研究課題数による大学の研究活動度の調査研究 IV. 融合系編 : 野村浩康, 前田正史, 光田好孝,
根岸正光, 柴山盛生, 西澤正巳, 孫 媛, 鴨邦宏・NII Technical Report, NII-2004-003J (2004. 2) . , 2004 F

科学研究補助金採択研究課題数による大学の研究活動度の調査研究 III. 医系編 : 野村浩康, 前田正史, 光田好孝,
根岸正光, 柴山盛生, 西澤正巳, 孫 媛, 鴨邦宏・NII Technical Report, NII-2004-002J (2004. 1) . , 2004 F

科学研究補助金採択研究課題数による大学の研究活動度の調査研究 II. 理系編 : 野村浩康, 前田正史, 光田好孝,
根岸正光, 柴山盛生, 西澤正巳, 孫 媛, 鴨邦宏・NII Technical Report, NII-2004-001J (2004. 1) . , 2004 F

山本 研究室 Yamamoto Lab.

Bi as a surfactant in the homoepitaxial growth of Fe (100)-c (2X2)O reconstruction surface : Masao Kamiko,
Hiroyuki Mizuno, Junhua Xu, Isao Kojima, Ryoich Yamamoto・J. Cryst. Growth, vol. 263, pp. 363-371,
2004. 02 C

Theoretical tensile strength of an Al grain boundary : Guang-Hong Lu, Shenghua Deng, Tianmin Wang, Masanori
Kohyama, Ryoichi Yamamoto・Phys. Rev. B, vol. 69, 134106, 2004. 03 C

Ag-enhanced Layered Growth in Fe (100) Homoepitaxy : Masao Kamiko, Hiroyuki Mizuno, Hiroaki Chihaya, Junhua
Xu, Isao Kojima, Ryoich Yamamoto・Appl. Surf. Sci., vol. 222, pp. 116-124, 2004. 03 C

First-principles study of neutral oxygen vacancies in amorphous silica and germania : Tomoyuki Tamura,
Guang-Hong Lu, Ryoichi Yamamoto, Masanori Kohyama・Phys. Rev. B, vol. 69, 195204, 2004. 05 C

MPI parallelization of the first-principles pseudopotential method program with respect to each band :
Tomoyuki Tamura, Guang-Hong Lu, Masanori Kohyama, Shingo Tanaka, Yuzi Tateizumi, Ryoichi Yamamoto・
Modelling Simulation Mater. Sci. Eng., vol. 12, pp945-957, 2004. 07 C

Bi-enhanced Heteroepitaxial Layered Growth of Cr on Fe (100)-c (2X2)O Reconstruction Surface : Masao Kamiko,
Hiroyuki Mizuno, Hiroaki Chihaya, Junhua Xu, Isao Kojima, Ryoich Yamamoto・Jpn. J. Appl. Phys.,
vol. 43, pp. 3561-3565, 2004. 07 C

Effect of Seed Layers on the Structure of Co/Cu(100) Metallic Multilayers : H. Chihaya, M. Kamiko, S.-M. Oh,
R. Yamamoto・J. Magn. Magn. Mater., vol. 272-276, pp. 1228-1230, 2004. 07 C

E' center in Ge-doped SiO₂ glass : Tomoyuki Tamura, Guang-Hong Lu, Masanori Kohyama, Ryoichi Yamamoto・Phys.
Rev. B, vol. 70, 153201, 2004. 10 C

Effect of environmental information on material selection : T. Honda, M. Hara, X.-H. Nguyen, R. Yamamoto・
Proceedings of The 6th International Conference on ECOMATERIALS, Objective and Functions of The
Society of Non-Traditional Technology, Vol. 29, No. 5, pp2033-2035, 2004 D

Thermodynamic Analysis on Synthesis of Fibrous Ni-Co Alloy Powders Precursors with Co-Precipitation Process :
Zhan Jing, Shang Chuanfu, Wu Jianhui, Yamamoto Ryoichi・TMS Annual Meeting, EPD CONGRESS 2005 CD-
ROM, pp. 277, 2004 D

Environmental Effects of used mercury fluorescent tube treatment : Minako Hara, Tomonori Honda, Hong Xuan Nguyen, Katsuhito Nakazawa, Ryoichi Yamamoto, Itaru Yasui・Proc. of the 4th Green & Sustainable Chemistry Network Symposium (Tokyo, Japan: March 2004), pp. 118 , 2004. 03 D

Environmental effects of mercury in used fluorescent tube through disposal stage : M. HARA, T. HONDA, H. X. NGUYEN, K. NAKAZAWA, R. YAMAMOTO, I. YASUI・Conference Abstract of Integrated Waste Management & Life Cycle Assessment (Praha, Prague: April 2004), pp. 25 , 2004. 04 D

環境経営格付結果と企業による実環境負荷の分析 : 1. 本田智則, 山本良一・Sustainable Management, pp. 28-36, 2004 F

PRTR データの環境経営格付手法への応用 : 本田智則, 山本良一・コンバーテック (加工技術研究会誌), vol. 371, pp. 64-70, 2004 F

山本東大教授が第1回 EGG アワード受賞 : ・環境新聞, 2004. 9. 22, 2004 G

社会の持続的発展と鉄道の役割 : 山本良一・みんてつ, 2004 年秋号, pp4-7, 2004 G

持続可能な未来のために : 山本良一・日立評論, 2004. 12, pp45, 2004 G

日中が初のシンポ開催 : ・環境新聞, 2004. 4. 7, 2004. 04 G

公害繰り返さないで : ・毎日新聞, 2004. 4. 16, 2004. 04 G

循環経済構築で日中交流促進へ : ・環境新聞, 2004. 4. 28, 2004. 04 G

高度成長の裏で中国環境負荷限界に : ・毎日新聞, 2004. 04 G

環境と経済の発展が両立する「持続可能な経済」 : 山本良一・月刊 JC プレス We Believe, 2004. 6 月号, pp6-7, 2004. 06 G

「環境経済マニフェスト」によって国民は政権を選択すべき : 山本良一・財界, 2004. 7. 6., pp138-141, 2004. 07 G

環境革命による 100 兆円の環境ビジネス市場の創出 : 山本良一・かんきょう (財) 日本環境協会, 2004. 7 月号, pp10-11, 2004. 07 G

2010 年の環境ビジネス 100 兆円市場創設を : ・環境新聞, 2004. 7. 14., 2004. 07 G

サステナブル経済の戦略 : 山本良一・環境新聞, 2004. 7. 28, 2004. 07 G

環境負荷少ない商品を エコ技術特別研究会独自の政策を提言 : ・毎日新聞, 2004. 8. 2, 2004. 08 G

サステイナブル・デザインを目指して : 山本良一・日立評論, 2004 年 8 月号 pp47, 2004. 08 G

総合的環境経済政策の断行を : 山本良一・月刊エコインダストリー, 2004. 10 月号, pp5, 2004. 10 G

持続可能な社会実現へ : ・環境新聞, 2004. 11. 3, 2004. 11 G

デイ・アフター・トゥモローは映画の中の出来事ではない : 山本良一・財界, 2004. 12. 7, pp124-127, 2004. 12 G

エコプロダクツ展閉幕 過去最大の出展規模 : ・環境新聞, 2004. 12. 15, 2004. 12 G

岡部 研究室 Okabe Lab.

Metal Vapor Treatment for Enhancing the Dissolution of Platinum Group Metals from Automotive Catalyst Scrap : Y. Kayanuma, T. H. Okabe and M. Maeda・Metallurgical and Materials Transactions B, vol. 35B, pp. 817-824, 2004 C

Phase equilibrium of the system Ag-Fe-Nd, and Nd extraction from magnet scraps using molten silver : O. Takeda, T. H. Okabe, and Y. Umetsu・Journal of Alloys and Compounds, vol. 379, pp. 305-313, 2004 C

New Recovery Process for Rhodium using Metal Vapor : Y. Kayanuma, T. H. Okabe, Y. Mitsuda, and M. Maeda・J. Alloys and Compounds, vol. 365, pp. 211-220, 2004. 02 C

Production of Niobium Powder by Preform Reduction Process Using Various Fluxes and Alloy Reductant : T. H. Okabe, S. Iwata, M. Imagunbai, Y. Mitsuda, and M. Maeda・ISIJ International, vol. 44-no. 2, pp. 285-293, 2004. 02 C

Titanium Powder Production by Preform Reduction Process : T. H. Okabe, T. Oda, and Y. Mitsuda・J. Alloys and Compounds, vol. 364, pp. 156-163, 2004. 02 C

Production of Titanium Powder Through an Electronically Mediated Reaction : T. H. Okabe, T. Kakihiro, T. Abiko・Proceedings of the Symposium on Electrochemical Measurements and Processing of Materials at the 2004 TMS Annual Meeting, [Charlotte, NC, 2004. 3. 14-18], 2004. 03 D

Recycling Process for Tantalum and Some Other Reactive Metal Scraps : R. Matsuoka, K. Mineta, and T. H.

- Okabe • Proceedings of the Symposium on Solid and Aqueous Waste from Non-ferrous Metal Industries at the 2004 TMS Annual Meeting, [Charlotte, NC], 2004. 03 D
- Current Status of Advanced Metal Production Technology Using Molten Salts* : T. H. Okabe • Proceedings of EuChem 2004, Molten Salts Conference, University of Wroclaw, Wroclaw University of Technology [Poland], p. 41, 2004. 06 D
- Electrolysis of Molten $\text{CaCl}_2\text{-CaO}$ Salt for Direct Reduction Process of Titanium Oxide* : T. Kakihira, and T. H. Okabe • Proceedings of EuChem 2004, Molten Salts Conference, University of Wroclaw, Wroclaw University of Technology [Poland], p. 141, 2004. 06 D
- New Titanium Production Process by Magnesiothermic Reduction of Titanium Subhalides* : O. Takeda, and T. H. Okabe • Proceedings of EuChem 2004, Molten Salts Conference, University of Wroclaw, Wroclaw University of Technology [Poland, 2004. 6. 20-25], p. 186, 2004. 06 D
- Metal vapor treatment for platinum group metals from spent automotive catalyst* : Y. Kayanuma, T. H. Okabe, Y. Mitsuda, M. Miyake, and M. Maeda • Proceedings of the Fifth International Symposium on Waste Processing and Recycling in Mineral and Metallurgical Industries [COM 2004], [Hamilton, Ontario, Canada], pp. 169-180, 2004. 08 D
- Recycling Titanium and Other Reactive Metal Scraps by Utilizing Chloride Wastes* : T. H. Okabe, R. Matsuoka, and O. Takeda • Proceedings of the Global Symposium on Recycling, Waste Treatment and Clean Technology [REWAS 2004], [IFEMA, Feria de Madrid, Madrid, Spain], vol. 1, pp. 893-902, 2004. 09 D
- New platinum extraction process using metal vapor treatment* : Y. Kayanuma, T. H. Okabe, Y. Mitsuda, and M. Maeda • Proceedings of the Global Symposium on Recycling, Waste Treatment and Clean Technology [REWAS 2004], [IFEMA, Feria de Madrid, Madrid, Spain], vol. 2, pp. 1841-1848, 2004. 09 D
- Recovery of neodymium from a mixture of magnet scrap and other scrap* : O. Takeda, T. H. Okabe, and Y. Umetsu • Proceedings of the International Conference on Rare Earths [Rare Earths '04], [Nara, Japan], 2004. 11 D
- チタン酸化物を直接還元する新製錬法における電解プロセス : 柿平 貴仁, 安孫子 貴, 岡部 徹 • 資源素材学会 • 春季大会 [東京] [予稿集(II) pp. 170-171], 2004. 03 E
- プリフォーム還元法によるチタン鉱石からのチタン粉末の新製造法 : 真下 雄一, 岡部 徹 • 資源素材学会 • 春季大会 [東京] [予稿集(II) pp. 172-173], 2004. 03 E
- 選択塩化法によるチタン鉱石の高品位化と塩化物廃棄物の有効利用法の開発 : 松岡 良輔, 岡部 徹 • 資源 • 素材 • 環境技術と研究の交流会 [東京], 2004. 08 E
- 低級塩化物のマグネシウム熱還元反応によるチタンの高速製造法 : 竹田 修, 岡部 徹 • 資源 • 素材学会 • 環境技術と研究の交流会 [東京], 2004. 08 E
- チタン酸化物を直接還元する新製錬法における電解プロセス : 柿平 貴仁, 安孫子 貴, 岡部 徹 • 資源 • 素材 • 環境技術と研究の交流会 [東京], 2004. 08 E
- 低級塩化物を用いたチタンの高速還元プロセスの開発 : 竹田 修, 岡部 徹 • 資源素材学会 • 秋季大会 [盛岡] [予稿集 企画発表 • 一般発表(C) (D) 資料 pp. 227-230], 2004. 09 E
- チタン製錬技術の最新の開発状況 : 岡部 徹, 竹田 修 • 資源素材学会 • 秋季大会 [盛岡] [予稿集 企画発表 • 一般発表(C) (D) 資料 pp. 329-330], 2004. 09 E

吉川 研究室 Yoshikawa Lab.

- 人のからだをコンピュータで覗くーシミュレーションの医療応用 : 吉川暢宏 • バイオに学びバイオを超える, 日本評論社, pp. 195-211, 2004. 01 B
- Misfit accommodation at the $\text{Cu}(111)/\text{-Al}_2\text{O}_3(0001)$ interface studied by atomistic simulation* : Sergey V. Dmitriev, Nobuhiro Yoshikawa and Yutaka Kagawa • Computational Material Science, Vol. 29, Issue 1, pp. 95-102, 2004. 01 C
- Theory of Elasticity for Plain-Weave Fabrics (1st Report, New Concept of Pseudo-Continuum Model)* : Osamu KUWAZURU and Nobuhiro YOSHIKAWA • JSME International Journal, Series A, Vol. 47, No. 1, pp. 17-25, 2004. 01 C
- Theory of Elasticity for Plain-Weave Fabrics (2nd Report, Finite Element Formulation)* : Osamu KUWAZURU and Nobuhiro YOSHIKAWA • JSME International Journal, Series A, Vol. 47, No. 1, pp. 26-34, 2004. 01 C
- Atomistic Structure of the $\text{Cu}(111)/\text{a-Al}_2\text{O}_3(0001)$ interface in terms of interatomic potentials fitted to ab initio results* : Sergey V. Dmitriev, Nobuhiro Yoshikawa, Masanori Kohyama, Shingo Tanaka, Rui

Yang, Yutaka Kagawa · Acta Materialia 52, pp. 1959-1970, 2004. 04 C

X線 CT 画像による不均質体内部の三次元変位場同定 : 吉川暢宏, 中本与一, 桑水流 理, 川山高寛 · 日本機械学会
論文集 (A 編), 70 巻 697 号, pp. 1284-1291, 2004. 09 C

イメージベースト連成バイオメカニクスに関するわが国の研究動向 : 吉川暢宏, 安達泰治, 大島まり, 鈴木克幸, 山
口隆美 · 日本機械学会論文集 (A 編), 70 巻 697 号, pp. 1157-1162, 2004. 09 C

Atomistic Study of Crack Propagation Near the Cu (111)/Al₂O₃ (0001) Interface : S. V. Dmitriev, N. Yoshikawa,
M. Hasegawa, M. Kohyama, S. Tanaka, Y. Kagawa · The 28th International Conference & Exposition on
Advanced Ceramics & Composites, Abstract Book, (CZB-S4-119-2004), p. 110, 2004. 01 D

Analysis of Crack Propagation via Quasicontinuum Method : Y. Hangai and N. Yoshikawa · The 28th International
Conference & Exposition on Advanced Ceramics & Composites, Abstract Book, (CZB-S5-50-2004), p. 120,
2004. 01 D

*Computational Study of the Mechanical Properties of Alumina-Copper Interface: First-Principle Calculations
and Development of Interatomic Potentials* : M. Kohyama, S. Tanaka, R. Yang, S. V. Dmitriev and N.
Yoshikawa · The 28th International Conference & Exposition on Advanced Ceramics & Composites,
Abstract Book, (CZB-S5-51-2004), p. 121, 2004. 01 D

Modified Pseudo-continuum Model for Plain-Weave Fabrics : Osamu Kuwazuru and Nobuhiro Yoshikawa · Regional
Conference on Aeronautical Science, Technology and Industry, pp. 137-147, 2004. 05 D

Topological Soliton Dynamics in Media with Microscopic Rotations : Sergey V. Dmitriev, Nobuhiro Yoshikawa
and Aleksey A. Vasiliev · IUTAM Symposium on Mesoscopic Dynamics of Fracture Process and Materials
Strength, H. Kitagawa and Y. Shibutani (Eds.), Kluwer Academic Publishers, pp. 279-288, 2004. 06 D

Optimum Design of Net Reinforced Composite Pressure Vessel : Nobuhiro Yoshikawa · ASME, Elevated Temperature
Design and Analysis, Nonlinear Analysis, and Plastic Components, PVP-Vol. 472, pp. 131-135, 2004. 07 D

Multiscale Modeling for Interface Mechanics : Nobuhiro YOSHIKAWA · Nano-Interface Mechanics Workshop, p. 16,
2004. 09 D

Bulk and Surface Lattice Instability in 2D Crystals : Sergey V. DOMITRIEV, Nobuhiro YOSHIKAWA · Nano-
Interface Mechanics Workshop, p. 43, 2004. 09 D

Atomistic-Continuum Multiscale Simulation of Copper/Sapphire Interface via Quasicontinuum Method :
Yoshihiko HANGAI, Nobuhiro YOSHIKAWA · Nano-Interface Mechanics Workshop, p. 44, 2004. 09 D

コーティング界面の準連続体解析 : 半谷禎彦, 吉川暢宏 · 日本金属学会講演概要, 2004 年春期 (第 134 回) 大会,
p. 229, 2004. 03 E

金属/セラミクス界面のマルチスケールモデル : 吉川暢宏, ドミトリエフ セルゲイ, 香山正憲, 田中慎吾, 楊
鋭 · (No. 04-6) 日本機械学会 M&M2004 材料力学カンファレンス, pp. 665-666, 2004. 07 E

MD Simulation of Crack Propagation along Copper/Supphire Interface : ドミトリエフ セルゲイ, 吉川暢宏 ·
(No. 04-1) 日本機械学会 2004 年度年次大会講演論文集 (1), pp. 417-418, 2004. 09 E

B-スプラインを用いた三次元画像相関法による生体内変位場同定 : 川山高寛, 桑水流 理, 吉川暢宏 · (No. 04-1)
日本機械学会 2004 年度年次大会講演論文集 (6), pp. 179-180, 2004. 09 E

強連成密度汎関数法の基礎的研究 : 椎原良典, 桑水流 理, 吉川暢宏 · (No. 04-1) 日本機械学会 2004 年度年次大会
講演論文集 (6), pp. 209-210, 2004. 09 E

アルミナ/銅界面の準連続体解析 : 半谷禎彦, 吉川暢宏 · 日本金属学会講演概要, 2004 年秋期 (第 135 回) 大会,
p. 532, 2004. 09 E

準連続体モデルによるき裂進展問題の大規模原子解析 : 半谷禎彦, 吉川暢宏 · 第 48 回日本学術会議材料研究連合講
演会講演論文集, pp. 360-361, 2004. 10 E

金属/セラミクス界面のマルチスケール破壊モデル : 吉川暢宏 · 日本材料学会第 53 期第 2 回分子動力学部門委員会
講演会資料, pp. 11-26, 2004. 10 E

Lattice Instability in Fracture Mechanics : ドミトリエフ セルゲイ, 吉川暢宏 · (No. 04-40) 日本機械学会第 17
回計算力学講演会講演論文集, pp. 23-24, 2004. 11 E

準連続体モデルによる Cu/Al₂O₃ 界面のメゾマクロマルチスケール解析 : 半谷禎彦, 吉川暢宏 · (No. 04-40) 日本
機械学会第 17 回計算力学講演会講演論文集, pp. 135-136, 2004. 11 E

A Parametric Study on the Langevin Model for Soft Tissue : サウトン ジャリヤポーン, 桑水流理, 吉川暢宏 ·
(No. 04-40) 日本機械学会第 17 回計算力学講演会講演論文集, pp. 183-184, 2004. 11 E

擬ポテンシャル法による有限要素第一原理計算の基礎的検討 : 椎原良典, 桑水流理, 吉川暢宏 · (No. 04-40) 日本機

- 械学会第 17 回計算力学講演会講演論文集, pp. 279-280, 2004. 11 E
- 擬似連続体平織物モデルの数値的不安定性 : 桑水流理, 吉川暢宏・(No. 04-40) 日本機械学会第 17 回計算力学講演会講演論文集, pp. 421-422, 2004. 11 E
- ロバストネスを最大化する最適設計 : 吉川暢宏・日本機械学会 (No. 04-46) 第 6 回最適化シンポジウム講演論文集, pp. 269-272, 2004. 12 E
- Energy Exchange and Excitation of Internal Modes in Near Separatrix Soliton Collisions* : S. V. Dmitriev, P. G. Kevrekidis and N. Yoshikawa・数理解析研究所講究録 1368, 京都大学数理解析研究所, pp. 103-110, 2004. 04 G
- 画像から三次元力学場を測る : 吉川暢宏・日本機械学会誌, Vol. 107, No. 1026, pp. 357-360, 2004. 05 G
- 感度解析／最適設計 : 吉川暢宏・日本機械学会講習会 (No. 04-16), 有限要素法の基礎と温故知新 (先達の教えに学ぶ), pp. 69-79, 2004. 05 G

- 2組のハイドロフォンアレイを用いたマッコウジラの追跡観測実験：浦環, Rajendar Bahl, 坂田雅雄, 能勢義昭, 福地鉄雄, 小島淳一, 浦純也, 杉松治美, 中谷武志・生産研究, Vol. 56, No. 2, pp. 157-160, 2004. 03 A
- 自律型海中ロボット「r2D4」のロタ海山への潜航：浦環, 浅田昭, 小原敬史, 永橋賢司, 坂巻隆, 能勢義昭, 金岡秀, 大藪佑司, 杉松治美, 小山寿史・生産研究, Vol. 56, No. 6, pp. 419-422, 2004. 12 A
- 黒島海丘の合成開口インターフェロメトリ海底地形計測：浅田昭, 浦環, 小山寿史, 坂巻隆, 能勢義昭, 小原敬史, 永橋賢司, 中川拓郎, 田中照喜・生産研究, Vol. 56, No. 6, pp. 423-428, 2004. 12 A
- パーティクルフィルタを用いた水中ロボットの自律航法：巻俊宏, 近藤逸人, 浦環, 坂巻隆・生産研究, Vol. 56, No. 6, pp. 429-433, 2004. 12 A
- 鳴音データの解析によるヨウスコウカワイルカの潜水行動およびバイオソナー特性の推定：浦環, Rajendar Bahl, 矢野正人, 赤松友成, D. Wang, K. Wang・生産研究, Vol. 56, NO. 6, pp. 467-470, 2004. 12 A
- 2組のハイドロフォンアレイを使ったマッコウジラの潜水行動の推定：浦環, Rajendar Bahl, 坂田雅雄, 小島淳一・生産研究, Vol. 56, NO. 6, pp. 471-474, 2004. 12 A
- 2本のハイドロフォンアレイで計測されたクリック音の到達時間差によるマッコウジラの自動識別：浦環, Rajendar Bahl, 中谷武志, 鈴木英之・生産研究, Vol. 56, NO. 6, pp. 475-478, 2004. 12 A
- 自律型海中ロボットの環境外乱中における最適誘導及び運動制御：金岡秀, 浦環・日本造船学会論文集, Vol. 195, pp. 195-202, 2004. 06 C
- 海中に求められるロボット：浦環・日本ロボット学会誌, Vol. 22, No. 6, pp. 692-696, 2004. 09 C
- 自律型海中ロボット r2D4 の製作と佐渡沖および黒島海丘海底観測：浦環・日本ロボット学会誌, Vol. 22, No. 6, pp. 709-713, 2004. 09 C
- 知的観測をおこなうロボット：近藤逸人・日本ロボット学会誌, Vol. 22, No. 6, pp. 714-717, 2004. 09 C
- 水中ロボットとニューラルネットワーク：石井和男, 藤井輝夫, 浦環・日本ロボット学会誌, Vol. 22, No. 6, pp. 727-731, 2004. 09 C
- 自律型海中ビークルの流れ外乱中における最適誘導及び追従制御：金岡秀, 浦環・日本機械学会論文集 (C 編), Vol. 70, No. 699, pp. 184-191, 2004. 11 C
- A system of Multi-AUV Interlinked with a Smart Cable for Autonomous Inspection of Underwater Structures* : 柳善鉄, 浦環・International Journal of Offshore and Polar Engineering, Vol. 14, No. 4, pp. 265-273, 2004. 12 C
- Experiments on a System of Multi-AUV Interlinked with a Smart Cable for Autonomous Inspection of Underwater Structures* : 柳善鉄, 浦環・International Journal of Offshore and Polar Engineering, Vol. 14, No. 4, pp. 274-278, 2004. 12 C
- Navigation of an AUV for investigation of underwater structures* : 近藤逸人, 浦環・Control Engineering Practice 12, pp. 1551-1559, 2004. 12 C
- AUV Diversity for Underwater Observation - Developed AUVs by Underwater Robotics and Application (URA) Laboratory-* : 浦環・Abstract Book of ALSO/TOS Ocean Research 2004 Conference, Hawaii, USA, p. 165, 2004. 02 D
- Vision based Multi-AUV System Interlinked with 3D Positioning Sensors for High-Speed Scanning* : 柳善鉄, 浦環・Abstract Book of ALSO/TOS Ocean Research 2004 Conference, Hawaii, USA, p178, 2004. 02 D
- Expanded interferometry and synthetic aperture applied to a side scanning sonar for seafloor bathymetry mapping* : 浅田昭, 浦環, 小山寿史, 坂巻隆, 能勢義昭, 小原敬史, 永橋賢司・Proc. UT' 2004, Taipei, Taiwan, pp. 47-50, 2004. 04 D
- Structure Tracing with a Ranging System using a Sheet Laser Beam* : 近藤逸人, 巻俊宏, 浦環, 能勢義昭・Proc. UT' 04, Taipei, Taiwan, pp. 83-88, 2004. 04 D
- Acoustic Tracking of Sperm Whales using Two Sets of Hydrophone Array* : 浦環, 坂田雅雄, Rajendar Bahl, 小島淳一, 福地鉄雄, 浦純也, 能勢義昭, 杉松治美, 森恭一・中谷武志, 柳澤政生・Proc. UT' 04, Taipei, Taiwan, pp. 103-107, 2004. 04 D
- Adaptive Learning to Environment using Self-Organizing Map and its Application for Underwater Vehicles* : 西田周平・石井和男・浦環・Proc. UT' 2004, Taipei, Taiwan, pp. 223-228, 2004. 04 D

- A System of small AUVs Interlinked with a Smart Cable for Inspection of Underwater Structures* : 柳善鉄, 浦環・Proc. ISOPE' 04, Toulon, France, PP. 222-229, 2004. 05 D
- A New Scientific Cable-network for Real-time and Long-term Underwater Observation* : K. Asakawa, H. Mikada, K. Kawaguchi, Y. Shirasaki, J. Kojima, J. Muramatsu, Y. Horiuchi, members of ARENA・Proc. of Fourteenth International Offshore and Polar Engineering Conference, Toulon, France, pp. 363-370, , 2004. 05 D
- Passive tracking of multiple diving sperm whales using single hydrophones at two mobile locations* : Rajendar Bahl, 中谷武志, 浦環, 小島淳一, 福地鉄雄, 坂田雅雄, 能勢義昭, 浦純也, 森恭一・杉松治美, 柳澤政生, 鈴木英之・Abstracts of . 147th Meeting Acoustical Society of America, N. Y, USA, pp. 2518-2519, 2004. 05 D
- Cabled Ocean Observatory Network of Next-Generation and AUV's Role* : K. Asakawa, H. Yoshida, H. Ochi, H. Mikada, K. Kawaguchi, K. Mitsuzawa, Y. Shirasaki, and Members of ARENA Committee・Proc. of International Conference on Intelligent Mechatronics and Automation (ICIMA), Jiuzhaigou, China, 2004. 08 D
- Introduction to an AUV "r2D4" and its Kuroshima Knoll Survey Mission* : 浦環, 小原敬史, 永橋賢司, 金岡秀, 大藪佑司, 坂巻隆, 浅田昭, 小山寿史・Proc. Oceans' 04 (OTO' 04), Kobe, Japan, pp. 840-845, 2004. 11 D
- Bathymetry by new designed interferometry sonar mounted on AUV* : 小山寿史, 浅田昭, 浦環, 能勢義昭, 小原敬史, 永橋賢司・Proc. Oceans' 04 (OTO' 04), Kobe, Japan, pp. 1169-1174, 2004. 11 D
- Relative Navigation of an AUV Using Image-and-Acoustic based Profiling Systems* : 近藤逸人, 巻俊宏, 浦環, 能勢義昭, 坂巻隆, 稲石正明・Proc. Oceans' 04 (OTO' 04), Kobe, Japan, pp. 1330-1335, 2004. 11 D
- On-Site INS Update of an AUV "r2D4" by SSBL based Position Estimation* : 浦環, 金岡秀・Proc. Oceans' 04 (OTO' 04), Kobe, Japan, pp. 1606-1611, 2004. 11 D
- Development of AUV-based system for acoustic tracking of diving sperm whales* : 浦環, Rajendar Bahl, 坂田雅雄, 小島淳一, 福地鉄雄, 浦純也, 森恭一, 中谷武志, 能勢義昭, 杉松治美・Proc. Oceans' 04 (OTO' 04), Kobe, Japan, pp. 2302-2307, 2004. 11 D
- Autonomous Classification of Diving Sperm Whales by Analysis of Click Time Delay using Two Hydrophones* : Rajendar Bahl, 中谷武志, 浦環, 坂田雅雄・Proc. Oceans' 04 (OTO' 04), Kobe, Japan, pp. 2316-2320, 2004. 11 D
- Study on Ocean Observatories by Re-Use of Retired Optical Submarine Cable* : Y. Shirasaki, H. Wakabayashi, Y. Horiuchi, K. Kojima, Y. Ishikawa, K. Asakawa, H. Mikada, K. Kawaguchi・Proc. Oceans' 04 (OTO' 04), Kobe, Japan, 2004. 11 D
- Preliminary Studies on Economic Implications of the Ocean Observing Systems in US and Japan* : H. Nakahara, H. Powell, Y. Shirasaki, S. Aoki, K. Asakawa, H. Mikada, K. Kawaguchi, Y. Ishikawa, H. Kawasaki・Proc. Oceans' 04 (OTO' 04), Kobe, Japan, 2004. 11 D
- Relative Navigation of an AUV using a Light-Section Ranging System* : 近藤逸人, 巻俊宏, 浦環, 能勢義昭, 坂巻隆, 稲石正明・Proc. 2004 8th International Conference on Control, Automation, Robotics and Vision, Kuming, China, pp. 425-430, 2004. 12 D
- 画像情報を利用した2機のAUVのドッキング : 川崎俊嗣, 浦環, 柳善鉄, 黒田洋司・Abstracts of UVW-2004, Tokyo, Japan, p. 11, 2004. 02 E
- シートレーザを用いた測距システムによる形状トレース航行 : 近藤逸人, 巻俊宏, 浦環・Abstracts of UVW-2004, Tokyo, Japan, p. 16, 2004. 02 E
- AUV「r2D4」の開発におけるCAE手法の適用 : 金岡秀・Abstracts of UVW-2004, Tokyo, Japan, p. 17, 2004. 02 E
- 鳴音データの解析によるヨウスコウカワイルカの潜水行動の推定 : 矢野正人, Rajendar Bahl, 浦環・Abstracts of ABIOS-2004, Tokyo. Japan, p. 7, 2004. 03 E
- 2組のハイドロフォンアレイを使ったマッコウジラの追跡 : 坂田雅雄, 浦環, Rajendar Bahl, 能勢義昭, 杉松治美, 小島淳一, 福地鉄雄, 浦純也, 柳澤政生, 森恭一・Abstracts of ABIOS-2004, Tokyo. Japan, p. 9, 2004. 03 E
- 2つのハイドロフォンによるマッコウジラの自動個体識別 : 中谷武志, Rajendar Bah, 浦環・Abstracts of ABIOS-2004, Tokyo. Japan, p. 10, 2004. 03 E
- 鳴音によるザトウクジラの個体識別 : Rajendar Bahl, 欒剣, 浦環・Abstracts of ABIOS-2004, Tokyo. Japan, p. 11, 2004. 03 E
- 自律型水中ロボットによる構造物観測システム—光切断法を用いた測距システムによる相対航法— : 近藤逸人, 巻俊宏, 浦環, 能勢義昭, 坂巻隆, 稲石正明・Proc. ROBOMECH' 04, Nagoya, Japan, 2A1-L2-28, 2004. 06 E
- 水中におけるモザイク画像取得に関する研究 : 酒井浩, 田中敏成, 大畑智海, 石井和男, 浦環・Proc. ROBOMECH' 04,

Nagoya, Japan, 2A1-L2-28, 2004. 06 E

黒島海丘と北西口第一海底火山への自律型海中ロボットの潜航：浦環，小原敬史，許正憲，永橋賢司，浅田昭，坂巻隆，金岡秀，小山寿史，白鳳丸 KH-04-2 次航海乗船研究者一同・海洋調査技術学会第 16 回研究成果発表会予講演要旨集，東京，pp. 16, 2004. 11 E

自律型海中ロボット r2D4 の深海地磁気三成分観測：田村千織，野田裕美子，島伸和，玉木賢策，藤本博巳，浦環・海洋調査技術学会第 16 回研究成果発表会予講演要旨集，東京，pp. 17, 2004. 11 E

AUV "r2D4" 搭載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活動域の観測結果および海底地形マッピング：小山寿史，浅田昭，浦環，坂巻隆，小原敬史，永橋賢司・海洋調査技術学会第 16 回研究成果発表会予講演要旨集，東京，pp. 18, 2004. 11 E

わが国の AUV 開発とこれから：白崎勇一・Ship & Ocean Newsletter, No. 91, pp. 4-5, 2004. 05 F

海洋地球観測の大変革：1 D 観測から 4 D への幕開け：笠原，三ヶ田，浅川，白崎・月刊地球, Vol. 26, No. 4, pp. 201-208, 2004 G

次世代の海洋地球観測用海底ケーブルネットワークの提案：白崎，浅川，三ヶ田，川口・月刊地球, Vol. 26, No. 4, pp. 213-219, 2004 G

鉄腕アトムは海から生まれる：浦環・ロボット技術講演会（にいがた産業創造機構）講演集，pp. 12-18, 2004. 02 G

海底熱水地帯を調査する 4000m 級 AUV：永橋賢司，小原敬史，中根健志，浦環，坂巻隆・三井造船技報, No. 181, pp. 1-8, 2004. 02 G

海中ロボット研究開発の進展とその未来：浦環・ロボット技術講演会（にいがた産業創造機構）講演集，pp. 2-11, 2004. 02 G

浅田 研究室 Asada Lab.

自律型海中ロボット「r2D4」の口海山への潜航：浦環，浅田昭，小原敬史，永橋賢司，坂巻隆，能勢義昭，金岡秀，大藪祐司，杉松治美，小山寿史・生産研究，56 巻，6 号，2004. 11 A

黒島海丘の合成開口インターフェロメトリック海底地形計測：浅田昭，浦環，小山寿史，坂巻隆，能勢義昭，小原敬史，永橋賢司，中川拓朗，田中照喜・生産研究，56 巻，6 号，2004. 11 A

海底地殻変動モニタリング：望月将志，浅田昭，矢吹哲一朗，藤田雅之・生産研究，56 巻，6 号，2004. 11 A

新しい三次元航海支援ソフトウェアシステムの開発：韓軍，浅田昭・生産研究，56 巻，6 号，2004. 11 A

海底の探査の概要：浅田昭・海洋音響の基礎と応用 pp152-153, 2004. 04 B

マルチビーム音響測深機：浅田昭・海洋音響の基礎と応用 pp159-172, 2004. 04 B

海底音響基準点ネットワーク：浅田昭・海洋調査フロンティア 海を計測する pp9-pp16, 2004. 04 B

マルチビーム音響測深機：浅田昭・海洋調査フロンティア 海を計測する pp19-31, 2004. 04 B

水中探査における応用計測技術の展望：浅田昭・地図研ニュース，第 9 号，pp1-9, 2004. 06 C

Interferometry sonar improved with synthetic aperture technique：Akira Asada・32nd United States-Japan Joint Meeting UJNR Sea-Bottom Surveys Panel, 2004. 02 D

Expanded interferometry and synthetic aperture applied to a seide scanning sonar for seafloor bathymetry mapping：Akira Asada, Tamaki Ura, Hisaki Koyama, Takashi Sakamaki, Yoshiaki Nose, Takeshi Obara, Kenji Nagahashi・International Symposium on Underwater '04, CD-ROM proceedings, 2004. 04 D

Routine Seafloor Geodetic Observation around Japan：Masashi Mochizuki, Masayuki Fujita, Mariko Sato, Zengo Yoshida, Tetsuichiro Yabuki, Akira Asada・International Symposium on Underwater '04, CD-ROM proceedings, 2004. 04 D

Expanded interferometry and synthetic aperture applied to a seide scanning sonar for seafloor bathymetry mapping：Akira Asada, Tamaki Ura, Hisaki Koyama, Takashi Sakamaki, Yoshiaki Nose, Takashi Obara, Kenji Nagahashi・ICA 2004 Congress Program and Abstract pp170-171, 2004. 08 D

High Precision Survey by the Mult-Beam Sonar in the Dam Site：Zengo Yoshida, Akira Asada, Y IKeda, Masato Komatsu・OCEANS' 04 MTS/IEEE TECHNO-OCEAN' 04, CD-ROM proceedings, 2004. 11 D

Introduction to an AUV "r2D4" and Its Kuroshima Knoll Survey Mission：Tamaki Ura, Takeshi Obara, Kenji nagahashi, Kangsoon Kim, Yuji Oyabu, Takashi Sakamaki, Akira Asada, Hisashi koyama・OCEANS' 04 MTS/IEEE TECHNO-OCEAN' 04, CD-ROM proceedings, 2004. 11 D

Bathymetry by New Designed Interferometotry Sonar Mounted on AUV：Hisashi Koyama, Akira Asada, Tamaki

Ura, Takashi Sakamaki, Yoshiaki Nose, Takeshi Obara, Kenji Nagahashi · OCEANS' 04 MTS/IEEE TECHNO-OCEAN' 04, CD-ROM proceedings, 2004. 11 D

Trails of Seafloor Geodetic Monitoring Around Japan : Masashi Mochizuki, Masayuki Fujita, Mariko Sato, Zengo Yoshida, Tetsuichiro Yabuki, Akira Asada · OCEANS' 04 MTS/IEEE TECHNO-OCEAN' 04, CD-ROM proceedings, 2004. 11 D

Introduction of new acoustic transducer to the seafloor geodetic monitoring system : M. Mochizuki, Y. Narita, Z. Yoshida, T. Ishikawa, M. Fujita, A. Asada · G21A-0142, AGU Fall Meeting, 2004. 12 D

Seafloor geodetic observation along the major trenches around Japan : M. Fujita, T. Ishikawa, M. Sato, M. Mochizuki, M. Katayama, S. Toyama, T. Yabuki, A. Asada, O. L. Colombo · G41A-06 AGU Fall Meeting, 2004. 12 D

Seafloor geodetic observation around Japan : M. Mochizuki, M. Sato, M. Fujita, Z. Yoshida, M. Katayama, T. Yabuki, A. Asada · PACON2003 Proceedings CD-ROM, 2004. 12 D

Development of Interferometric Side Scan Sonar Mounted on AUV : Hisashi Koyama, Akira Asada · PACON2003 Proceedings CD-ROM, 2004. 12 D

新しい三次元航海支援ソフトの開発 : 韓軍, 浅田昭 · 日本航海学会, 2004 E

AUV"r2D4" 搭載インターフェロメトリソナーによる黒島海丘観測試験結果 : 小山寿史, 浅田昭, 浦環, 坂巻隆, 小原敬史, 永橋賢司 · 海洋音響学会 2004 年度研究発表会講演論文集, pp43-46, 2004. 05 E

海底基準局一階席における潮流の影響 : 望月将志, 藤田雅之, 佐藤まりこ, 吉田善吾, 片山真人, 矢吹哲一朗, 浅田昭 · 地球惑星科学関連学会 2004 年合同大会, J071-P004, 2004. 05 E

海底地殻変動観測データに基づく宮城沖の海底局位置解析 : 浅田昭, 矢吹哲一朗, 望月将志, 藤田雅之, 佐藤まりこ, 中村雅人 · 地球惑星科学関連学会 2004 年合同大会, J071-P003, 2004. 05 E

海底近く変動観測のデータ解析手法と精度評価 : 藤田雅之, 佐藤まりこ, 片山真人, 富山新一, 矢吹哲一朗, 望月将志, 浅田昭 · 地球惑星科学関連学会 2004 年合同大会, J071-024, 2004. 05 E

Repeated trials of seafloor geodetic observation around Japan : M. Mochizuki, M. Fujita, M. Sato, Z. Yoshida, M. Katayama, T. Yabuki, A. Asada · Abstracts of PACON 2004, 7, 2004. 05 E

Precision survey by multi-beam sonar in the dam site : Zengo Yoshida, Akira Asada · Abstracts of PACON 2004, 5, 2004. 05 E

海底地殻変動観測用新トランスデューサ導入にむけた水槽試験 : 望月将志, 成田誉孝, 吉田善吾, 中村雅人, 藤田雅之, 浅田昭 · 日本地震学会 2004 年度秋期大会講演予稿集, C022, 2004. 10 E

海溝陸側における海底地殻変動観測—宮城県沖海底基準点の観測結果— : 藤田雅之, 石川直史, 佐藤まりこ, 望月将志, 片山真人, 富山新一, 矢吹哲一朗, 浅田昭 · 日本地震学会 2004 年度秋期大会講演予稿集, C023, 2004. 10 E

海底地殻変動観測用新型音響トランスデューサの導入 : 望月将志, 成田誉孝, 吉田善吾, 石川直史, 藤田雅之, 浅田昭 · 日本測地学会第 102 回講演会要旨集, 53-54, 2004. 10 E

海底地殻変動観測における局位置解析精度の向上について : 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 102 回講演会要旨集, 49-50, 2004. 10 E

宮城県沖海底基準点における局位置座標の時系列と再現性 : 藤田雅之, 石川直史, 佐藤まりこ, 望月将志, 片山真人, 富山新一, 矢吹哲一朗, 浅田昭 · 日本測地学会第 102 回講演会要旨集, 51-52, 2004. 10 E

海底地殻変動観測における局位置解析手法をその精度向上について : 石川直史, 藤田雅之, 矢吹哲一朗, 望月将志, 浅田昭 · 第 16 回海洋調査技術学会研究成果発表会講演要旨集, 2004. 11 E

高精度マルチビーム測深によるダム堆量の経年変化測定と評価 : 吉田善吾, 浅田昭, 池田泰幸, 樋口直明, 小松正人, 中澤祐治 · 第 16 回海洋調査技術学会研究成果発表会講演要旨集, 2004. 11 E

複合音響ソナーによる藻場の 3 次元生育観察手法 : 浅田昭, 堀井豊充, 三富龍一, 韓軍, 吉田善吾, 中澤祐治, 高橋恵一, 八木田康信 · 第 16 回海洋調査技術学会研究成果発表会講演要旨集, 2004. 11 E

音響ビデオを使用した動画のモザイク処理と水中探査 : 韓軍, 浅田昭, 大八木敏夫 · 第 16 回海洋調査技術学会研究成果発表会講演要旨集, 2004. 11 E

AUV"r2D4" 搭載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活動域の観測結果及び海底地形マッピング : 小山寿史, 浅田昭, 浦環, 坂巻隆, 小原敬史, 永橋賢司 · 第 16 回海洋調査技術学会研究成果発表会講演要旨集, 2004. 11 E

黒島海丘と北西口タ第一海底火山への自律型海底ロボットの潜航 : 浦環, 小原敬史, 許正憲, 永橋賢司, 浅田昭, 坂巻隆, 金岡秀, 小山寿史, 白鳳丸 KH-04-2 次航海乗船研究者一同 · 第 16 回海洋調査技術学会研究成果発表

高川 研究室 Takagawa Lab.

- 二重鎧装トルクバランスケーブルのねじれに関する理論的研究 : 高川真一・生産研究, 第 56 巻, 第 6 号, pp460-466, 2004. 11 A
- 深海無人探査機用テザーケーブルのねじれに関する理論的研究 : 矢野裕亮, 高川真一・海洋科学技術センター試験研究報告, 第 49 号, pp89-98, 2004. 03 C
- セラミックスを用いた軽比重・高強度浮力材の研究 : 矢野祐亮, 高川真一・海洋科学技術センター試験研究方向, 第 49 号, pp81-88, 2004. 03 C
- Study on Spherical Pressure Vessel of Ceramics for Deep-Sea Buoyancy Module Applications* : Yusuke Yano, Shinichi Takagawa・Proc. Oceans/Techno-Ocean 2004, Kobe, Japan, pp1554-1555, 2004. 11 D

バール 研究室 Bahl Lab.

- Acoustic Tracking of Sperm Whales using Two sets of Hydrophone Array* : T. Ura, R. Bahl, M. Sakata, Y. Nose, T. Fukuchi, J. Kojima, J. Ura, H. Sugimatsu, T. Nakatani・生産研究, Vol. 56, No. 2, pp. 157-160, 2004. 03 A
- Automatic Classification of Diving Sperm Whales by Analysis of Click Time Delay using Two Hydrophones* : Tamaki Ura, Rajendar Bahl, T. Nakatani, H. Suzuki・生産研究, Vol. 56, No. 6, pp. 475-478, 2004. 11 A
- Estimation of Diving Behavior of Multiple Sperm Whales by a Pair of Hydrophone Arrays* : T. Ura, R. Bahl, M. Sakata, J. Kojima・生産研究, Vol. 56, No. 6, pp. 471-474, 2004. 11 A
- Estimation of Dive Behavior and Bio-sonar Characteristics of Free-ranging Baiji (Lipotes vexillifer) based on Acoustic Data* : T. Ura, R. Bahl, M. Yano, T. Akamatsu, D. Wang, K. Wang・生産研究, Vol. 56, No. 6, pp. 467-470, 2004. 11 A
- Recognizing individual humpback whales from their songs* : R. Bahl, J. Luan, T. Ura, Advanced Underwater Technology for Bio-SONAR Study Workshop (ABIOS-2004), IIS University of Tokyo, p. 11, 2004. 03 E
- Acoustic Tracking of Sperm Whales using Two Sets of Hydrophone Array* : T. Ura, R. Bahl, M. Sakata, J. Kojima, T. Fukuchi, J. Ura, Y. Nose, H. Sugimatsu, K. Mori, T. Nakatani, M. Yanagisawa・Proceedings of the 2004 International Symposium on Underwater Technology, Taipei, Taiwan, pp. 103-107, 2004. 04 D
- Passive tracking of multiple diving sperm whales using single hydrophones at two mobile locations* : R. Bahl, T. Nakatani, T. Ura, J. Kojima, T. Fukuchi, M. Sakata, Y. Nose, J. Ura, K. Mori, H. Sugimatsu, M. Yanagisawa, H. Suzuki・J. Acoust. Soc. Am., Vol 115, No. 5, Pt. 2, p. 2518, 2004. 05 D
- Development of AUV-based system for acoustic tracking of diving sperm whales* : T. Ura, R. Bahl, M. Sakata, J. Kojima, T. Fukuchi, J. Ura, K. Mori, T. Nakatani, Y. Nose, H. Sugimatsu・Proceedings of OCEANS' 04, Kobe Japan, pp. 2302-2307, 2004. 11 D
- Automatic classification of diving sperm whales by analysis of click time delay using two hydrophones* : R. Bahl, T. Nakatani, T. Ura, M. Sakata・Proceedings of OCEANS' 04, Kobe Japan, pp. 2316-2320, 2004 D
- Automatic classification of sperm whales by two hydrophones* : T. Nakatani, R. Bahl, T. Ura・Advanced Underwater Technology for Bio-SONAR Study Workshop (ABIOS-2004), IIS University of Tokyo, p. 10, 2004. 03 E
- Acoustic Tracking of Sperm Whale using Two Sets of Hydrophones* : M. Sakata, T. Ura, R. Bahl, Y. Nose, H. Sugimatsu, J. Kojima, T. Fukuchi, J. Ura, M. Yanagisawa, K. Mori・Advanced Underwater Technology for Bio-SONAR Study Workshop (ABIOS-2004), IIS University of Tokyo, p. 9, 2004. 03 E
- Dive behavior and bio-sonar characteristics of free-ranging baiji (Lipotes vexillifer) from obserbaitons at a single hydrophone* : M. Yano, R. Bahl, T. Ura・Advanced Underwater Technology for Bio-SONAR Study Workshop (ABIOS-2004), IIS University of Tokyo, p. 7, 2004. 03 E

藤井 (輝) 研究室 Fujii, T. Lab.

- A PDMS microfabricated bioreactor for perfused 3D primary rat hepatocyte cultures* : S. Ostrovidov, J. Jian, Y. Sakai, T. Fujii・生産研究, vol. 56, no. 1, pp. 88-91, 2004. 02 A
- Lab-on-a-chip: Towards the Miniaturization and Integration of Fluorescence Spectroscopy Based Detection Method onto Portable Device* : S. Camou, M. Kitamura, Y. Arakawa, T. Fujii・生産研究, vol. 56, no. 1, pp. 92-96, 2004. 02 A
- Evaluation of Electric Impedance Spectra for Single Bio-cells in Microfluidic Devices using Combined*

- FEMLAB/HSPICE Simulated Models* : V. Senez, T. Yamamoto, B. Poussard, T. Fukuba, J. -M. Capron, T. Fujii・生産研究, vol. 56, no. 1, pp. 97-100, 2004. 02 A
- 2D Laser Scanners for Automotive Applications* : A. Debray, N. Tiercelin, E. Leclerc, A. Ludwig, A. Asaoka, T. Oki, E. Quandt, H. Takahashi, H. Toshiyoshi, T. Fujii, H. Fujita・生産研究, vol. 56, no. 1, pp. 116-120, 2004. 02 A
- マイクロ加工技術を応用した深海用 DNA 精製デバイスの開発 : 松永真之, 福場辰洋, 藤井輝夫・生産研究, vol. 56, no. 6, pp. 29-33, 2004. 11 A
- マイクロ流体デバイスを用いた現場型化学分析装置の開発 : 高木尚哉, 福場辰洋, 藤井輝夫・生産研究, vol. 56, no. 6, pp. 34-38, 2004. 11 A
- イオン感応性電界効果トランジスタを用いた現場型 pH センサの温度圧力特性 : 藤井輝夫, Peter van del Wal, 許正憲, 下島公紀, Nico de Rooij・生産研究, vol. 56, no. 6, pp. 39-43, 2004. 11 A
- 試験管をマイクロにしたら? : 藤井輝夫・バイオに学びバイオを超える, pp. 143-160, 日本評論社, 2004. 01 B
- PDMS 加工 : 藤井輝夫・マイクロ化学チップの技術と応用, pp. 242-246, 丸善, 2004. 09 B
- Microfluidic Cell-culture Devices* : Y. Sakai, E. Leclerc, T. Fujii・Lab-on-Chips for Cellomics, pp. 299-318, Kluwer Academic, 2004. 10 B
- Effect on Liver Cells of Stepwise Microstructures Fabricated in a Photosensitive Biodegradable Polymer by Softlithography* : E. Leclerc, K. S. Furukawa, F. Miyata, Y. Sakai, T. Fujii・Materials Science & Engineering C: Biomimetic Materials, Sensors and Systems, vol. 24, no. 3, pp. 349-354, 2004. 03 C
- Fabrication of Microstructures in Photosensitive Biodegradable Polymers for Tissue Engineering Applications* : E. Leclerc, K. S. Furukawa, F. Miyata, Y. Sakai, T. Fujii・Biomaterials, vol. 25, no. 19, pp. 4683-4690, 2004. 04 C
- Hidden Symmetry in Chains of Biological Coupled Oscillators* : A. Takamatsu, R. Tanaka, T. Fujii・Physical Review Letters, vol. 92, no. 22, DOI: 228102, 2004. 06 C
- A Microfluidic PDMS (polydimethylsiloxane) Bioreactor for Large-scale Culture of Hepatocytes* : E. Leclerc, Y. Sakai, T. Fujii・Biotechnology Progress, vol. 20, pp. 750-755, 2004. 07 C
- Microfabricated Flow-through Device for DNA Amplification- Towards in situ Gene Analysis -* : T. Fukuba, T. Naganuma, T. Fujii・Chemical Engineering Journal, vol. 101, no. 1-3, pp. 151-156, 2004. 08 C
- Perfusion Culture of Fetal Human Hepatocytes in Microfluidic Environments* : E. Leclerc, Y. Sakai, T. Fujii・Biochemical Engineering Journal, vol. 20, no. 2/3, pp. 143-148, 2004. 08 C
- Integration of Microoptics in Bio-Micro-Electro-Mechanical Systems towards Micro-Total-Analysis Systems* : S. Camou, A. Tixier-Mita, H. Fujita, T. Fujii・Japanese Journal of Applied Physics, vol. 43, no. 8B, pp. 5697-5705, 2004. 10 C
- Membrane Based PDMS Microbioreactor for Perfused 3D Primary Rat Hepatocyte Cultures* : S. Ostrovidov, J. Jiang, Y. Sakai, T. Fujii・Biomedical Microdevices, vol. 6, no. 4, pp. 279-287, 2004. 12 C
- Evaluation of Electric Impedance Spectra for Single Bio-Cells with Micro-Fluidic Devices using Combined FEMLAB/HSPICE Simulated Models* : V. Senez, T. Yamamoto, B. Poussard, T. Fukuba, J. -M. Capron, T. Fujii・the 2004 Nanotechnology Conference and Trade Show, vol. 1, Boston, pp. 99-102, 2004. 03 D
- Micro-Fluidic Devices to Measure the Electrical Impedance of Single Bio-Cells* : V. Senez, T. Yamamoto, B. Poussard, T. Fukuba, J. -M. Capron, T. Fujii・Proceedings of the XII International Conference on Electrical Bio-Impedance 2004, Gdansk, Poland, pp. 53-56, 2004. 06 D
- Manufacture and Characterization of an ISFET-probe for Deep-sea pH Measurements* : T. Fujii, P. van del Wal, M. Kyo, K. Shitashima, N. de Rooij・Technical Digest of the 10th International Meeting on Chemical Sensors 2004, Tsukuba, Japan, pp. 730-731, 2004. 07 D
- A PDMS Membrane Based Microbioreactor for Perfused Primary Rat Hepatocyte Cultures* : S. Ostrovidov, J. Jiang, Y. Sakai, T. Fujii・Proceedings of the 8th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2004), vol. 1, Malmo, Sweden, pp. 477-479, 2004. 09 D
- Microfluidic Control of Optical Paths* : K. Ono, T. Shiraishi, S. Kaneda, T. Fujii・Proceedings of the 8th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2004), vol. 1, Malmo, Sweden, pp. 417-419, 2004. 09 D
- A Microfluidic Device for Write-in and Read-out Operations of a Molecular Memory* : K. Mogi, S. Kaneda, K. Ono, T. Fukuba, T. Fujii・Proceedings of the 8th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2004), vol. 2, Malmo, Sweden, pp. 569-571, 2004. 09 D

- Localised Stimulation of Slime Mould Using Microfluidic Devices* : S. Koster, T. Kraus, A. Takamatsu, T. Fujii, E. Verpoorte, N. de Rooij • Proceedings of the 8th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2004), vol. 1, Malmo, Sweden, pp. 75-77, 2004. 09 D
- A Microfabrication using Vacuum Ultraviolet Light for Micro-TAS Applications* : T. Yamamoto, T. Fujii • Proceedings of the 8th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2004), vol. 2, Malmo, Sweden, pp. 133-135, 2004. 09 D
- Behaviour of Osteoblast-like Cells in Cellular Microdevices* : E. Leclerc, B. David, R. Warocquier-Clerout, L. Griscom, B. Le Pioufle, T. Fujii, C. Legallais • Proceedings of the 8th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2004), vol. 1, Malmo, Sweden, pp. 396-398, 2004. 09 D
- Multi-channel Microfluidic Immunoassay Chip using Protein Microarray Formed by Electrospray Deposition Method* : Y. Yamagata, A. Tajima, B. -H. Lee, T. Nagamune, T. Yamamoto, T. Fujii, K. Inoue, H. Ohmori • Proceedings of the 8th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2004), vol. 1, Malmo, Sweden, pp. 560-562, 2004. 09 D
- Laser Based 'Air Beads' Control Device* : T. Shiraiishi, K. Ono, T. Fujii • Proceedings of the 8th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2004), vol. 1, Malmo, Sweden, pp. 237-239, 2004. 09 D
- Cellular Chemotaxis Observation in Microdevices* : Y. Goshoh, N. Oguro, T. Kuroiwa, N. Nitta, S. Kanegasaki, T. Fujii • Proceedings of the 8th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2004), vol. 1, Malmo, Sweden, pp. 147-149, 2004. 09 D
- A Practical World To Chip Interfacing for PDMS Microchips* : M. Harachi, M. Inoue, H. Hagiwara, T. Fujii • Proceedings of the 8th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2004), vol. 1, Malmo, Sweden, pp. 249-251, 2004. 09 D
- Development of Microfabricated in situ Chemical Analyzer* : N. Takagi, T. Fukuba, T. Fujii • Proceedings of Oceans' 04/Techno-Ocean' 04, Kobe, Japan, pp. 83-88, 2004. 10 D
- Microfabricated Devices for DNA Extraction toward Realization of Deep-sea in situ Gene Analysis* : Proceedings of Oceans' 04/Techno-Ocean' 04, Kobe, Japan, pp. 89-94 • M. Matsunaga, T. Fukuba, T. Fujii, 2004. 10 D
- Electrostatic Immobilization of Biomolecules with an Array of 3D Nano-Electrodes* : T. Yamamoto, T. Fujii • Proceedings of the 21st Sensor Symposium, Kyoto, Japan, pp. 509-512, 2004. 10 E
- マイクロ流体デバイスにおける高速混合 : 藤井輝夫・熱測定, vol. 31, no. 1, p. 38, 2004. 01 G
- ソフトリソグラフィーを用いたマイクロ・ナノ構造の製作技術 : 金田祥平, 藤井輝夫・高分子, vol. 53, p. 341, 2004. 05 G
- マイクロ流体デバイスを用いた現場計測システム : 福場辰洋, 高木尚哉, 円谷晃司, 藤井輝夫・月刊地球, vol. 26, no. 5, pp. 287-293, 2004. 05 G
- 東京大学生産技術研究所「工学とバイオ」研究グループ・バイオに学びバイオを超えるー : 藤井輝夫・日本機械学会誌, vol. 107, no. 1026, p. 405, 2004. 05 G
- 水中ロボットとニューラルネットワーク : 石井和男, 藤井輝夫, 浦環・日本ロボット学会誌, vol. 22, no. 6, pp. 727-731, 2004. 09 G

林(昌)研究室 Rheem Lab.

- 氷海域の流出油変動シミュレーションモデル : 林昌奎, 山口一・生産研究, Vol. 56-no. 6, pp. 67-70, 2004. 12 A
- 水面でのマイクロ波散乱における波影響に関する研究 : 林昌奎, 小林豪毅, 鈴木文博・生産研究, Vol. 56-no. 6, pp. 63-66, 2004. 12 A
- マイクロ波散乱計による海洋観測 - その 3 海面におけるマイクロ波散乱の数値シミュレーション - : 林昌奎, 小林豪毅・日本造船学会論文集, 第195号, pp. 25-31, 2004. 06 C
- 海面におけるマイクロ波散乱メカニズムの解析 : 小林豪毅, 林昌奎・海岸工学論文集, 第52巻, 2004. 12 C
- A DEVELOPMENT OF AN AIRCUSHION TYPE VLFS AND HYDRODYNAMIC CHARACTERISTICS* : T. Ikoma, K. Masuda, C. Rheem, H. Maeda • ABSTRACTS of PACON 2004 in Honolulu Hawaii, PACON International, 2004. 05 D
- DOPPLER SPECTRA OF MICROWAVE BACKSCATTER FROM WATER SURFACE* : Chang kyu Rheem, Hidetaka Kobayashi, Kazuomi Yamanishi • Proc. 23th Int. Conf. Offshore Mechanics and Arctic Engineering (OMAE' 04), OMAE2004-51272, 2004. 06 D

- Air-Pressure Characteristics of Aircushion Supported Large Floating Structures* : T. Ikoma, K. Masuda, C. Rheem, H. Maeda, R. Iwasa • Proc. 23th Int. Conf. Offshore Mechanics and Arctic Engineering (OMAE' 04), OMAE2004-51416, 2004. 06 D
- Wave Effect on Microwave Scattering at Water Surface* : Chang-Kyu Rheem • Proceedings of OCEANS' 04 MTS/IEEE / TECHNO-OCEAN' 04, pp. 1803-1806, 2004. 11 D
- A Prediction Method of Hydrodynamic Forces and Draft Effect on the Aircushion Type Large Floating Structure* : T. Ikoma, K. Masuda, C. Rheem, H. Maeda, R. Iwasa • Proceedings of OCEANS' 04 MTS/IEEE / TECHNO-OCEAN' 04, pp. 555-559, 2004. 11 D
- Analysis of Dynamic Behavior of Riser Based on coupled Fluid-Structure System* : K. Itoh, N. Kondo, K. Tamura, H. Maeda, K. Masuda, C. Rheem • Proceedings of OCEANS' 04 MTS/IEEE / TECHNO-OCEAN' 04, pp. 560-565, 2004. 11 D
- マイクロ波散乱シミュレーションにおける数値海面生成法 : 林昌奎, 小林豪毅, 山西 一臣 • 日本造船学会講演会論文集, 第3号, pp. 177-178, 2004. 05 E
- 海面におけるマイクロ波散乱の数値計算法 : 林昌奎, 小林豪毅 • 日本造船学会講演会論文集, 第3号, pp. 179-180, 2004. 05 E
- マイクロ波散乱計が捉える海面情報 : 林昌奎 • 第32回可視化情報シンポジウム講演論文集, pp. 421-422, 2004. 07 E

- Autonomous Decentralized Systems Based on Distributed Controlled MEMS for Micro Manipulation Application* : Y. -A. Chapuis, Y. Fukuta, Y. Mita, H. Fujita・生産研究, 56 巻1号, pp. 109-115, 2004. 01 A
- Nano-Structures Fabrication Technique for Biological Applications* : Agnes Tixier-Mita, Yoshio Mita, Hiroyuki Fujita・生産研究, 56 巻1号, pp. 105-108, 2004. 01 A
- 2D Laser Scanners for Automobile Applications* : Alexis Debray, Nicolas Tiercelin, Eric Leclerc, Alfred Ludwig, Akira Asaoka, Takahiko Oki, Eckhard Quandt, Hiroshi Takahashi, Hiroshi Toshiyoshi, Teruo Fujii, Hiroyuki Fujita・生産研究, 56 巻1号, pp. 116-120, 2004. 01 A
- マイクロ化学チップの技術と応用 : 北森武彦, 庄子習一, 馬場嘉信, 藤田博之・丸善株式会社, 2004. 09 B
- 顕微鏡観察下における局所的温度制御のためのマイクロデバイス : 新田英之, 竹内昌治, 野地博行, 藤田博之・電気学会論文誌 E センサ・マイクロマシン準部門誌 Vol. 124-E, No. 8, pp. 284-288, 2004 C
- Atomic Force Microscope Cantilever Array for Parallel Lithography of Quantum Devices* : Kuniyuki Kakushima, Toshiyuki Watanabe, Kouji Shimamoto, Takushi Gouda, Manabu Ataka, Hidenori Mimura, Yoshimasa Isono, Gen Hashiguchi, Yutaka Mihara, Hiroyuki Fujita・Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 43, No. 6B, 2004, pp. 4041-4044, 2004 C
- Integration of Microoptics in Bio-Micro-Electro-Mechanical Systems towards Micro-Total-Analysis Systems* : Serge Camou, Agnes Tixier-Mita, Hiroyuki Fujita, Teruo Fujii・Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 43, No. 8B, 2004, pp. 5697-5705, 2004 C
- Fabrication of sharp knife-edged micro probe card combined with shadow mask deposition* : Younghak Cho, Tony Kuki, Yamato Fukuta, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim・Sensors and Actuators A, Vol. 114, Issues 2-3, pp. 327-331, 2004 C
- Batch bulk-micromachined high-precision metal-on-insulator microspires and their application to scanning tunneling microscopy* : D. Kobayashi, Y. Mita, T. Shibata, T. Bourouina, H. Fujita・Journal of Micromechanics and Microengineering (JMM), Vol. 14, pp. S76-S81, 2004 C
- Ultra-smooth glass channels for bioassay with motor proteins* : R. Yokokawa, S. Takeuchi, H. Fujita・The Analyst, Vol. 129, pp. 850-854, 2004 C
- Unidirectional transport of kinesin-coated beads on microtubules oriented in a microfluidic device* : R. Yokokawa, S. Takeuchi, T. Kon, M. Nishiura, K. Sutoh, H. Fujita・Nano Letters, Vol. 4, pp. 2265-2270, 2004 C
- MEMS Variable Optical Attenuator using Asymmetrically Driven Paralle Plate Tilt Mirror* : Keiji Isamoto, Atsushi Morosawa, Masataka Tei, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi・IEEE Trans. SM, Vol. 124, No. 6, 2004, pp. 213-218, 2004 C
- An Electrostatic Microactuator for Positioning a Hard-Disk Drive Magnetic Head* : Tomonori Yoshino, Hiroshi Toshiyoshi, Makoto Mita, Dai Kobayashi, Hiroyuki Fujita・IEEE Trans. SM, Vol. 124, No. 1, 2004, pp. 21-27, 2004 C
- 電鍍技術を用いた MEMS : 安井学, 平林康夫, 藤田博之・表面技術, vol. 55-no. 04, pp. 226-231, 社団法人 表面技術協会, 2004. 04 C
- The MEMSNAS Process: Microloading Effect for Micromachining 3-D Structures of Nearly All Shapes* : Tarik Bourouina, Takahisa Masuzawa, Hiroyuki Fujita・IEEE/ASME Journal of Microelectromechanical Systems (JMEMS), Vol. 13, No. 2, pp. 190-199, 2004. 04 C
- Application of a Multilayered Magnetostrictive Film to a Micromachined 2-D Optical Scanner* : Alexis Debray, Alfred Ludwig, Tarik Bourouina, Akira Asaoka, Nicholas Tiercelin, Gilbert Reyne, Takahiko Oki, Eckhard Quandt, Hideo Muro, Hiroyuki Fujita・IEEE/ASME Journal of Microelectromechanical Systems, Vol. 13, No. 2, pp. 264-271, 2004. 04 C
- A Conveyance for Pneumatic Two-Dimensional Manipulation Realized by Arrayed MEMS and its Control Method* : Yamato Fukuta, Masashi Yanada, Atsushi Ino, Yoshio Mita, Yves-Andre Chapuis, Satoshi Konishi, Hiroyuki Fujita・Jpn. Journal of Robotics and Mechatronics, Vol. 16, No. 2, pp. 163-170, 2004. 04 C
- A 5-volt operated MEMS variable optical attenuator by SOI bulk micromachining* : Keiji Isamoto, Atsushi Morosawa, Masataka Tei, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi・IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics, Vol. 10, No. 3, May-June 2004, pp. 570-578, 2004. 05 C
- パラレル AFM リソグラフィ用カンチレバーの製作 : 角嶋邦之, 渡邊稔之, 島本浩司, 合田拓史, 安宅学, 三村秀

- 典, 磯野吉正, 橋口原, 三原豊, 藤田博之・電気学会論文誌 E センサ・マイクロマシン準部門誌 Vol. 124, No. 7, pp. 248-254, 2004. 07 C
- Hybrid Nanotransport System by Biomolecular Linear Motors* : Ryuji Yokokawa, Shoji Takeuchi, Takahide Kon, Masaya Nishiura, Reiko Ohkura, Masaki Edamatsu, Kazuo Sutoh, Hiroyuki Fujita・IEEE/ASME Journal of Microelectromechanical Systems, Vol. 13, No. 4, pp. 612-619, 2004. 08 C
- MEMSの技術動向と設計技術の役割** : 藤田博之・精密工学会誌 Vol. 70, No. 9, pp. 1133-1136, 2004. 09 C
- マイクロマシンによる乱数の発生** : 三田信, 年吉洋, 安宅学, 藤田博之・電気学会論文誌 E センサ・マイクロマシン準部門誌 Vol. 124, No. 9, pp. 316-320, 2004. 09 C
- Mems Devices for Detecting Correspondence between Mechanical Rotation and ATP Consumption in a Single Biomolecular Motor* : Hideyuki Arata, S. Takeuchi, G. Tresset, Y. Rondelez, K. Tabata, H. Noji, H. Fujita・Proc. IEEE MEMS 2004 Maastricht, January 2004, 2004. 01 D
- Distributed MEMS-Microvalves Suitable for Improving Performances of Intelligent Pneumatic Two-Dimensional Micro-Conveyer* : Y. -A. Chapuis, Y. Fukuta, Y. Mita, H. Fujita・Proceeding of SPIE International Symposium -Smart Structures and Materials, San Diego, CA USA, 14-18 March 2004, 2004. 03 D
- Micro and Nano Electromechanical Devices for the Evolution of Electronics* : Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi, Kuniyuki Kakushima, Ryuji Yokokawa・Proceedings of International Symposium on Electronics for Future Generations, March 10-11, 2004, Tokyo, Japan, 2004. 03 D
- Micro/Nano Electromechanical Devices for Integrated Photonic Systems* : Hiroshi Toshiyoshi, Akio Higo, Hiroyuki Fujita・Proceedings of International Symposium on Electronics for Future Generations, March 10-11, 2004, Tokyo, Japan, 2004. 03 D
- Integrated control strategy for autonomous decentralized conveyance systems based on distributed MEMS arrays* : L. Zhou, Y. -A. Chapuis, J. -P. Blonde, H. Berviller, Y. Fukuta, H. Fujita・Proceeding of SPIE International Symposium - Smart Structures and Materials 2004, San Diego, CA, USA, March 14-18, 2004, 2004. 03 D
- MEMS Conveyance System for Pneumatic Two-Dimensional Manipulation based on Autonomous Distributed Systems* : Yamato Fukuta, Yoshio Mita, Yves-Andre Chapuis, Hiroyuki Fujita・Proc. IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA' 04), Apr. 26-May 1, New Orleans, WM14-1, 2004. 04 D
- Micromachining and Microactuation for High-Performance Optical MEMS* : Hiroyuki Fujita・Technical Digest of 2004 ICO International Conference Optics & Photonics in Technology Frontier, at Makuhari Messe, Chiba, Japan, 12-15 July, 2004 pp. 121-122, 13C3-2, Invited, 2004. 07 D
- Micromechanical Structures for Photonic Crystal Waveguide Switches* : Akio Higo, Satoshi Iwamoto, Satomi Ishida, Hiroyuki Fujita, Yasuhiko Arakawa, Hiroshi Toshiyoshi, Hirohito Yamada, Akiko Gomyo, Masatoshi Tokushima・International Conference on Electrical Engineering 2004, Joint Conference with Asia-Pacific Conference of Transducers and Micro-Nano Technology 2004, July 4-8, 2004, Sapporo, Japan, Vol. 3-1, pp. 63-66, 2004. 07 D
- A Twin Microcantilever Array for Measurement of Red Blood Cell Deformability and Electrical Impedance* : Younghak Cho, Nobuyuki Tanaka, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim・International Conference on Electrical Engineering 2004, Joint Conference with Asia-Pacific Conference of Transducers and Micro-Nano Technology 2004, July 4-8, 2004, Sapporo, Japan, Vol. 3-1, pp. 263-266, 2004. 07 D
- Micro Device for Local Temperature Control under Microscope* : Hideyuki Arata, Shoji Takeuchi, Hiroyuki Noji, Hiroyuki Fujita・International Conference on Electrical Engineering 2004, Joint Conference with Asia-Pacific Conference of Transducers and Micro-Nano Technology 2004, July 4-8, 2004, Sapporo, Japan, Vol. 3-1, pp. 336-339, 2004. 07 D
- Unidirectional Transfer of Microbeads by Biomolecular Linear Motors* : Ryuji Yokokawa, Shoji Takeuchi, Hiroyuki Fujita・International Conference on Electrical Engineering 2004, Joint Conference with Asia-Pacific Conference of Transducers and Micro-Nano Technology 2004, July 4-8, 2004, Sapporo, Japan, Vol. 3-1, pp. 352-356, 2004. 07 D
- A Passive Micro Gas Regulator Made By Wafer Bonding Technology* : Alexis Debray, Kazuyuki Ueda, Satoshi Mogi, Toru Nakakubo, Masaaki Shibata, Hiroyuki Fujita・Proc. International Conference on Electrical Engineering 2004, Joint Conference with Asia-Pacific Conference of Transducers and Micro-Nano Technology 2004, July 4-8, 2004, Sapporo, Japan, Vol. 3-1, pp. 413-418, 2004. 07 D
- Bias Voltage Modulated AFM Oxidation for Fabrication of Nanogap Separated Silicon Electrodes* : Murat Gel, Kuniyuki Kakushima, Hiroyuki Fujita・International Conference on Electrical Engineering 2004, Joint Conference with Asia-Pacific Conference of Transducers and Micro-Nano Technology 2004, July 4-8,

- 2004, Sapporo, Japan, Vol. 3-1, pp. 578-581, 2004. 07 D
- Airflow Micromanipulation of Objects by Arrayed MEMS Device for Autonomous Distributed System* : Yamato Fukuta, Yoshio Mita, Yves-Andre Chapuis, Hiroyuki Fujita • International Conference on Electrical Engineering 2004, Joint Conference with Asia-Pacific Conference of Transducers and Micro-Nano Technology 2004, July 4-8, 2004, Sapporo, Japan, Vol. 3-2, pp. 880-884, 2004. 07 D
- Fabrication and 2D-Strict Analysis of an Electrostatic Wobble Motor by Deep RIE* : Tadashi Sonobe, Makoto Mita, Hiroyuki Fujita • International Conference on Electrical Engineering 2004, Joint Conference with Asia-Pacific Conference of Transducers and Micro-Nano Technology 2004, July 4-8, 2004, Sapporo, Japan, Vol. 3-2, pp. 921-926, 2004. 07 D
- An Optical Scanner with Electrostatic Comb Drive XY-Stage* : Kazuhiro Takahashi, Kunihiro Saruta, Makoto Mita, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi • IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications (Optical MEMS 2004), Takamatsu, Japan, Aug. 22-26, 2004, pp. 56-57, 2004. 08 D
- A Vertical-Comb Torsion Mirror with Distributed Gap for Suppressing In-Plane Instability* : Hiroshi Obi, Toshio Yamanoi, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi • IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications (Optical MEMS 2004), Takamatsu, Japan, Aug. 22-26, 2004, pp. 60-61, 2004. 08 D
- Optically Assisted Electrostatic Actuation Mechanism* : Yuko Yamauchi, Akio Higo, Kuniyuki Kakushima, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi • IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications (Optical MEMS 2004), Takamatsu, Japan, Aug. 22-26, 2004 pp. 164-165, 2004. 08 D
- A Two-Mask Process for Self-Assembled Vertical Comb Drive Mirrors* : Keiji Isamoto, Tatsuya Makino, Kazuya Kato, Atsushi Morosawa, Changho Chong, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi • IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications (Optical MEMS 2004), Takamatsu, Japan, Aug. 22-26, 2004, pp. 172-173, 2004. 08 D
- A 2D-Optical Scanner Actuated by PZT Film Deposited by Arc Discharged Reactive Ion-Plating (ADRIIP) Method* : Masanao Tani, Masahiro Akamatsu, Yoshiaki Yasuda, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi • IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications (Optical MEMS 2004), Takamatsu, Japan, Aug. 22-26, 2004, pp. 188-189, 2004. 08 D
- A Silicon Micro-system for Parallel Gene Transfection into Arrayed Cells* : A. Tixier-Mita, J. Jun, S. Ostrovidov, M. Chiral, M. Frenea, B. Le Pioufle, H. Fujita • Eighth International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS' 2004), Malmoe, Sweden, pp. 180-183, 2004. 09 D
- Airflow MEMS Array Conveyor which Provide Clean and Contact-free Manipulations for Micro TAS* : Yamato Fukuta, Yves-Andre Chapuis, Yoshio Mita, Hiroyuki Fujita • Proc. IEEE Micro Total Analysis Systems (MicroTAS2004), Sep. 26-30, Malmoe, Sweden, Vol. 2, pp. 404-406, 2004. 09 D
- ENZYMATIC ACTIVITY MEASUREMENT AT HIGH TEMPERATURE BY MOMENTARY HEATING WITH ON-CHIP MICRO HEATER* : Hideyuki Arata, Y. Rondelez, G. Tresset, S. Takeuchi, H. Noji, H. Fujita • The Eighth International Conference on Miniaturised Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2004), September, 2004, Malmo, Sweden, Proc. Vol. 1, pp. 427-429, 2004. 09 D
- Formation of uniform size liposomes using a PDMS based micromold* : Ph. Coquet, G. Tresset, S. Takeuchi, H. Fujita • Proc. The Eighth International Conference on Miniaturised Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2004), September, 2004, Malmo, Sweden, Vol. 2, pp. 387-389, 2004. 09 D
- Winding up Single Fl-motor protein in femtoliter chambers; The molecular Pull-Back Car* : Y. Rondelez, G. Tresset, K. Nakashima, Y. Kato-Yamada, S. Takeuchi, H. Fujita, H. Noji • Micro Total Analysis Systems (MicroTAS) 2004, Malmo, Sweden, pp. 21-23, 2004. 09 D
- Ultra-smooth Glass Channels Allowing Non-fluorescent Observation of Bio-molecules by Microscopes* : R. Yokokawa, S. Takeuchi, H. Fujita • MicroTAS2004, Malmo, Sweden, Sep, 26-30, 2004, Vol. 2, pp. 10-12, 2004. 09 D
- Unidirectional Transportation of Nano Beads by Kinesin on Microtubules Well-oriented in a Micro Channel* : R. Yokokawa, S. Takeuchi, T. Kon, M. Nishiura, K. Sutoh, H. Fujita • microTAS2004, Malmo, Sweden, Sep, 26-30, 2004, Vol. 1, pp. 15-17, 2004. 09 D
- Micro Nozzles for Patterning and Bio Analysis* : Hiroyuki Fujita • Microprocesses and Nanotechnology 2004, 2004 International Microprocesses and Nanotechnology Conference, October 27-29, 2004, pp. 22-23, 2004. 10 D
- Handling of DNA Molecules by MEMS Tweezers* : Kuniyuki Kakushima, Gen Hashiguchi, Kazunori Tamura, Hiroyuki Hiroyuki Fujita • KIMM-EPFL-IIS Joint Workshop On Micro/Nano System and Process Development, Oct. 11-

- 12, 2004, pp. 3-6, 2004. 10 D
- MEMS/NEMS Technology* : Hiroyuki Fujita • The 4th Taiwan-Japan Microelectronics International Symposium - Nano, MEMS/NEMS, and Display Technologies, 2004. Oct. 28, 29, 2004. 10 D
- Current Measurement of Mechanically Stretched Nanowire with Transmission Electron Microscope Direct Observation* : T. Ishida, K. Kakushima, H. Fujita • 2004 International Microprocess and Nanotechnology Conference, Hotel Hankyu Expo Park, Japan, Oct 27-29, 2004, pp. 154, 2004. 10 D
- Single Crystal Silicon Nanoballs and Periodic Nanostructures Obtained by Laser Exposure of Nanowires* : K. Kakushima, T. Bourouina, T. Sarnet, G. Kerrien, D. D'barre, J. Boulmer, H. Fujita • ASME European Micro and Nanosystem Conference EMN' 04, Paris, October 20-21 (2004). On CD-Rom, 2004. 10 D
- Micromachine Tools for Nano Technology* : Hiroyuki Fujita, Kuniyuki Kakushima, Ryuji Yokokawa • International Workshop on Micromechatronics and Micro and Nano Fabrication, Proceeding, Oct. 5-6, University of Karlsruhe, 2004. 10 D
- Ultra-Small Reaction Chamber Array for Single-Biomolecule Detection* : Hiroyuki NOJI, Yannick RONDELEZ, Takako NAKASHIMA, Guillaume TRESSET, Kazuhito TABATA, Yasuyuki KATO-YAMADA, Hiroyuki FUJITA, Shoji TAKEUCHI • 4th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM 2004), Nov. 24-26, 2004, Takamatsu, Japan, pp. 26-27, 2004. 11 D
- Electrical measurements of Cu coating DNAs wire* : M. Hosogi, G. Hashiguchi, T. Goda, M. Haga, K. Kakushima, H. Fujita • 4th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM 2004), Nov. 24-26, 2004, Takamatsu, Japan, pp. 116-117, 2004. 11 D
- Utilisation des technologies MEMS pour la conception de surfaces actives microfluidiques appliquee a la micro manipulation (Text in French)* : Y. -A. Chapuis, Y. Fukuta, L. Zhou, Y. Mita, H. Fujita • Journees Scientifiques Francophones 2004 (JSF2004), Tokyo, Japan, November, 2004, 2004. 11 D
- A Passive Micro Gas Regulator for Hydrogen Flow Control* : A. Debray, T. Nakakubo, K. Ueda, S. Mogi, M. Shibata, H. Fujita • Proceedings of PowerMEMS2004, Kyoto, Japan, November 28-30 2004, 2004. 11 D
- A Fabrication Method of Nanocantilevers Using Silicon Direct Bonding* : Dai Kobayashi, Akio Higo, Hiroshi Toshiyoshi, Hiroyuki Fujita, Hideki Kawakatsu • The 12th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy, p. 56, 2004. 12 D
- Control mode of MEMS-based actuators array for micro-smart systems* : Y. -A. Chapuis, Y. Fukuta, L. Zhou, Y. Mita, H. Fujita • Proc. SPIE International Symposium - Smart Materials, Nano, and Micro Smart Systems 2004, Sydney, Australia, December 12-15, 2004, 2004. 12 D
- 層流を用いた電気めっき法によるマイクロ構造の製作 : 赤松直樹, 高野奈央, 藤田博之, 金範峻, Juergen Brugg, er • 電気学会研究会資料, マイクロマシン・センサシステム研究会 MSS04 - 1 ~ 15, 2004年2月27日, pp. 13-16, 2004. 02 E
- プローブナノリソグラフィによる単電子トランジスタの開発 : 渡邊稔之, 磯野吉正, 橋口原, 三村秀典, 角嶋邦之, 藤田博之 • 電気学会研究会資料, マイクロマシン・センサシステム研究会 MSS04 - 1 ~ 15, 2004年2月27日, pp. 17-22, 2004. 02 E
- Narrow Gap DNA ナノピンセットの作製 : 浅尾文善, 合田拓史, 細木真保, 橋口原, 角嶋邦之, 藤田博之 • 電気学会研究会資料, マイクロマシン・センサシステム研究会 MSS04 - 1 ~ 15, 2004年2月27日, pp. 23-26, 2004. 02 E
- マイクロ温度制御デバイスによるモータ蛋白質の一分子制御 : 新田英之, 竹内昌治, 野地博行, 藤田博之 • 電気学会研究会資料, マイクロマシン・センサシステム研究会 MSS04 - 1 ~ 15, 2004年2月27日, pp. 43-48, 2004. 02 E
- ナノギャップを有する対向針状電極のTEM内の駆動とトンネル電流測定への応用 : 石田忠, 角嶋邦之, Edin Sarajlic, 小林大, 藤田博之 • 電気学会マイクロマシン・センサシステム研究会, 2004年2月27日, キャンパスプラザ京都, p. 27, 2004. 02 E
- 細胞の捕獲とエレクトロポレーションのためのマイクロシステムの研究 : 田宗勲, アニエス・ティクシエ三田, 藤田博之 • 平成16年電気学会全国大会講演論文集, 第3分冊, p. 230, 2004. 03 E
- 生体分子操作用ナノツインプローブの開発 : 橋口原, 馬場嘉信, 藤田博之 • 平成16年電気学会全国大会講演論文集, 第3分冊, p. 3-S23 (1)-(4), 2004. 03 E
- パラレルAFMリソグラフィと単電子デバイスへの応用 : 角嶋邦之, 藤田博之 • 平成15年度東京大学固体エレクトロニクス・オプトエレクトロニクス研究発表会, pp. 20-27, 2004. 03 E
- ナノとマクロをつなぐMEMS技術 : 藤田博之 • 第2回ナノテクノロジー総合シンポジウム, 3月15日-17日, 2004, 東京, pp. 149-153, 2004. 03 E
- パーティカル・コーム型トーションミラーの水平面内安定化 : 小尾浩士, 藤田博之, 年吉洋 • 電子情報通信学会 2004

- 年総合大会, 2004年3月25日, 東京工業大学大岡山キャンパス, 講演番号 C-3-69, 2004. 03 E
- マイクロ・ナノマシン技術の最新動向と応用 : 藤田博之・NPO FINE 第11回講演会交流会, 平成16年5月27日, NPO 法人超微細化学システム技術研究協会, 2004. 05 E
- マイクロ・ナノ機構と生体分子 : ハンドリング・一分子測定・分子モータ利用 : 藤田博之・第11回クロマトグラフィシンポジウム, vol25 supplement1, pp35-38, 2004年5月20・21日, クロマトグラフィ科学会, 2004. 05 E
- 顕微鏡観察用ガラスチャネルの製作と評価 : 横川隆司, 竹内昌治, 藤田博之・第9回化学とマイクロナノシステム研究会講演要旨集 p317, 2004年5月21-23日, 京都大学, p. 108, 2004. 05 E
- オンチップマイクロヒータを用いた瞬間加熱による酵素活性測定 : 新田英之, Yannick Rondelez, 竹内昌治, 野地博行, 藤田博之・第9回化学とマイクロナノシステム研究会, 2004年5月21-23日, 京都大学, p. 318, 2004. 05 E
- 櫛歯型静電マイクロアクチュエータによるレンズ光スキャナの検討 : 高橋一浩, 猿田訓彦, 三田信, 藤田博之, 年吉洋・平成16年度電気学会センサ・マイクロマシン準部門総合研究会, 2004. 5. 12-13, 埼玉大学, pp. 95-99, 2004. 05 E
- モータタンパク観察用ガラスチャネルの製作 : 横川隆司, 竹内昌治, 藤田博之・平成16年度電気学会センサ・マイクロマシン準部門総合研究会, 2004年5月12-13日, 埼玉大学, pp. 69-73, 2004. 05 E
- 光アドレッシングによる微小構造体アレイの非接触駆動 : 山内木綿子, 肥後昭男, 藤田博之, 年吉洋・平成16年度電気学会センサ・マイクロマシン準部門総合研究会, 2004. 5. 12-13, 埼玉大学, 2004. 05 E
- MEMSによるナノテク用ツールの開発と将来のナノ機械システムへの展望 : 藤田博之・「次世代ナノ技術に関する研究専門委員会」第1回研究会, 2004年7月20日, 早稲田大学, pp. 17-22, 2004. 07 E
- バイオMEMSの現状と展望 : 藤田博之・第5回大阪工業大学バイオベンチャーシンポジウム日本材料学会半導体エレクトロニクス部門委員会, pp. 1-6, 2004. 10 E
- Instability Analysis of Electrostatic Vertical Comb Drive Actuators* : T. Takahashi, H. Fujita, H. Toshiyoshi・第21回センサ・マイクロマシンシンポジウム, 2004年10月14-15日, 京都, pp. 35~38, 2004. 10 E
- 超微小溶液チャンバーを用いた1分子バイオアッセイ : Yannick RONDELEZ, 中嶋貴子, Guillaume TRESSET, 田端和仁, 山田・加藤康之, 新田英之, 藤田博之, 竹内昌治, 野地博行・第10回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 (10 - CHEMINAS), 2004年11月24-26日, 香川県高松市, p. 144, 2004. 11 E
- 光を利用した微小管固定方法とその評価 : 横川隆司, 竹内昌治, 昆隆英, 須藤和夫, 藤田博之・第10回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 (10 - CHEMINAS), 2004年11月24-26日, 香川県高松市, p. 187, 2004. 11 E
- ローダミンB水溶液を用いた局所二次元温度分布計測 : 新田英之, 藤田博之・第10回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 (10 - CHEMINAS), 2004年11月24-26日, 香川県高松市, p. 202, 2004. 11 E
- マイクロ・ナノ加工技術を生かしたバイオデバイス : 藤田博之・第3回次世代バイオ・ナノ産業技術研究会 要旨集, プログラム3番, 産業技術総合研究所, 単一分子生体ナノ計測研究ラボ, 2004. 12 E
- 1分子F1で計測した高効率のATP合成 : Rondelez-Y, 中嶋貴子, Guillaume-T, 山田康之, 藤田博之, 竹内昌治, 野地博行・日本生物物理学会@京都, 2004年12月15日, 2004. 12 E
- Making a Contribution to the 'Age of Nanotechnology' NANO-MICROMACHINES - Integrating Various Scientific Fields Offers Great Potential* : Hiroyuki Fujita・ULVAC, No. 45, pp. 25-28, 2004. 01 G
- 半導体技術で作るマイクロ・ナノマシン : 藤田博之・SEAJ Journal, No. 88, pp. 18-21, 2004. 01 G
- MEMSとトライボロジー : 藤田博之・トライボロジスト, 第49巻第2号, pp. 2-11, 2004. 02 G
- MEMS-フォトリソニック結晶機能素子の作製方法 : 肥後昭男, 岩本敏, 石田悟己, 藤田博之, 荒川泰彦, 年吉洋, 山田博仁, 五明明子, 徳島正敏・電気学会研究会資料, マイクロマシン・センサシステム研究会 MSS04 - 1 ~ 15, 2004年2月27日, pp. 67-70, 2004. 02 G
- マイクロマシンの産業化とナノフロンティアへの進展 : 藤田博之・三菱電機技報, 78巻6号 (通巻877号), 2004年6月25日, p. 1, 2004. 06 G
- ナノを目指すメカトロニクス : 藤田博之・電気評論2004年10月号, pp. 23-27, 2004. 10 G
- APCOT/MNT 報告 トランスデューサとマイクロ・ナノ技術に関するアジアパシフィック会議 : 藤田博之・電子材料, 2004年11月号, Vol. 43, No. 11, pp. 90, 91 工業調査会, 2004. 11 G

- New FM Detection Techniques for Scanning Probe Microscopy* : D. Kobayashi, S. Kawai and H. Kawakatsu · Japanese J. Appl. Phys., 43, No. 7B, pp. 4566-4570, 2004. 07 C
- Fabricating Five Atomic Microscopes with an Extremely Low Budget -A Student Project-* : Tae Mutsuo, Tomonori Nakazawa, Toshiki Niino, Akio Yamamoto, Beomjoon Kim, Yasuo Hoshi, Kokichi Ikeda, Masahiro Michihata, Hideki Kawakatsu · Japanese J. Appl. Phys., 43, No. 7B, pp. 4615-4618, 2004. 07 C
- Observation of Self-Assembled Monolayer Using the Lateral Resonance of the Cantilever in the Contact and Noncontact Regions* : Yasuo Hoshi, Takayoshi Kawagishi, Shigeki Kawai, Dai Kobayashi, Janggil Kim, Young-Hak Cho, Shoji Takeuchi, Beomjoon Kim, Hideki Kawakatsu · Japanese J. Appl. Phys., 43, No. 7B, pp. 4533-4536, 2004. 07 C
- 原子分解能ダイナミックラテラルフォース顕微鏡 : 川井茂樹, 小林大, 北村真一, 目黒栄, 川勝英樹 · 第51回応用物理学関係連合講演会講演予稿集. p. 739, 2004. 03 D
- Vertical and Lateral Force Detection with a Megahertz Resonance Frequency Cantilever* : S. Kawai, S. Kitamura, D. Kobayashi, and H. Kawakatsu · in Proc. of 7th international Conference on Noncontact Atomic Force Microscopy. p. 25, 2004. 09 D
- Ultra small amplitude dynamic force microscopy with the second flexural mode of the cantilever* : S. Kawai, S. Kitamura, D. Kobayashi, and H. Kawakatsu · in Proc. of The 12th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy p. 53, 2004. 12 D
- An ultra-high vacuum dynamic force microscope for a high resonance frequency cantilever* : S. Kawai, D. Kobayashi, S. Kitamura, S. Meguro, and H. Kawakatsu · in Proc. of The 12th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy p. 106, 2004. 12 D
- Atomic Force Microscopy with SubAngstrom Amplitudes* : S. Kawai, S. Kitamura, D. Kobayashi, and H. Kawakatsu · in Proc. of the 9th PNU-IIS Joint Workshop on Production Technology p. 25, 2004. 12 D
- Optical Excitation of Cantilever in Liquid with Q-Enhancement Control* : Tae Mutsuo, Tomonori Nakazawa, Dai Kobayashi, Hideki Kawakatsu · The 12th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy p. 107, 2004. 12 D
- Development of a Dynamic Force Microscope with Photothermal Excitation for Imaging in Liquids* : T. Nakazawa, S. Kawai and H. Kawakatsu · The 12th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy p. 108, 2004. 12 D
- Comparison between heterodyne laser interferometer and crystal periodicity observed by friction force microscopy* : Y. Hoshi, H. Kawakatsu · The 12th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy, p. 123, 2004. 12 D
- A Fabrication Method of Nanocantilevers Using Silicon Direct bonding* : Dai Kobayashi, Akio Higo, Hiroshi Toshiyoshi, Hiroyuki Fujita, Hideki Kawakatsu · The 12th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy p. 56, 2004. 12 D
- 近似ヒルベルト変換器を利用した非接触AFM用周波数検出回路 : 小林大, 川井茂樹, 川勝英樹 · 第51回応用物理学関係連合講演会講演予稿集. No. 2. p. 736, 2004. 03 E
- 100MHzまでの超高真空原子間力顕微鏡の装置開発 : 川井茂樹, 小林大, 北村真一, 目黒栄, 川勝英樹 · 第51回応用物理学関係連合講演会講演予稿集. p. 736, 2004. 03 E
- 液中におけるカンチレバ光励振 : 中澤友則, 六尾妙, 星泰雄, 川勝英樹 · 第51回応用物理学関係連合講演会講演予稿集. No. 2. p. 738, 2004. 03 E
- 20万円で作る原子間力顕微鏡による結晶格子の観察-学生プロジェクト- : 六尾妙, 中澤友則, 新野俊樹, 山本晃生, 金範峻, 星泰雄, 池田耕吉, 道端正浩, 川勝英樹. · 第51回応用物理学関係連合講演会講演予稿集. No. 1. p. 464, 2004. 03 E
- カンチレバーアレイ“ナノピアノ”の光学的励振および振動検出 : 星泰雄, 中澤友則, 六尾妙, 川井茂樹, 小林大, 年吉洋, 川勝英樹 · 第51回応用物理学関係連合講演会講演予稿集. No. 2. p. 738, 2004. 03 E
- Towards sensing and imaging with a photothermally actuated cantilever array* : T. Nakazawa, T. Mutsuo, S. Kawai, Y. Hoshi, H. Toshiyoshi, D. Kobayashi, K. Nakagawa, M. Miyake, G. Hashiguchi, H. Kawakatsu · in Proc. of The 21st SENSOR SYMPOSIUM. p. 517, 2004. 10 E
- Symmetrical Quadrature FM Detector Equipped with Automatic Calibration* : Dai Kobayashi, Shigeki Kawai, Hideki Kawakatsu · The 12th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy p. 124, 2004. 12 E

- Electrostatic Actuated Micro Gripper Using An Amplification Mechanism* : O. MILLET, P. BERNARDONI, S. REGNIER, P. BIDAUD, E. TSITSIRIS, D. COLLARD, L. BUCHAILLOT • IEEE Sensors & Actuators A: Physical, vol. 114/2-3, pp371-378, 2004 C
- Tunable passband T-filter with electrostatically-driven polysilicon micromechanical resonators* : D. GALAIKO, A. KAISER, C. COMBI, D. COLLARD, B. LEGRAND, L. BUCHAILLOT, • accepted to Sensors and Actuators, 2004 C
- Pseudo-Two-Dimensional Analytical Modeling of Oxidation Sharpening Effect of Silicon Pedestals* : V. AGACHE, P. BIGOTTE, B. LEGRAND, V. SENEZ, L. BUCHAILLOT, D. COLLARD • accepted at IEEE Trans. Nanotechnology, 2004 C
- Predictive modeling of the fatigue phenomenon for polycrystalline structural layers³* : O. MILLET, P. BERTRAND, B. LEGRAND, D. COLLARD, L. BUCHAILLOT • Proc. IEEE MEMES Conference, MEMS2004, pp. 145-148, Maastricht, Netherlands, January 26-29, 2004, 2004. 01 D
- characterization of individual bio-cells with thermally actuated probe arrays* : Y. H. CHO, F. CONSEIL, L. BUCHAILLOT, D. COLLARD, B. J. KIM • Proc. of the SPIE Design, Test, Integration, and Packaging of MEMS/MOEMS Conference, DTIP 2004, pp., Montreux, Switzerland, May 12-14, 2004, 2004. 05 D
- An Original Methodology to Assess Fatigue Behavior in RF MEMS Devices* : O. MILLET, P. BERTRAND, B. LEGRAND, D. COLLARD, L. BUCHAILLOT • European Microwave Week Amsterdam, Netherlands, October 11-14, 2004, 2004. 10 D
- Reability of polysilicon MEMS Prediction of the debugging time* : O. MILLET, P. BERTRAND, B. LEGRAND, D. COLLARD, L. BUCHAILLOT • Proc. ASM, International Symposium on Test and Failure Analysis, ISTFA 2004, Worcester, USA, November 16-17, 2004, 2004. 11 D

増沢 研究室 Masuzawa Lab.

- New Applications for Micro-EDM* : J. Fleischer, T. Masuzawa, J. Schmidt, M. Knoll • Proc. of 4th euspen International Conference, Glasgow, Scotland (UK), May-June 2004 43-44, 2004 D
- Improvement of surface finishing for wire electrodischarge grinding (WEDG) product* : M. Yamaguchi, T. Masuzawa, M. Fujino • European Micro and Nano Systems (EMN04), 2004, 97-100., 2004. 10 D
- Micro-EDM of sintered diamond* : H. Nakaoku, T. Masuzawa, M. Fujino • European Micro and Nano Systems (EMN04), 2004, 261-265., 2004. 10 D
- ワイヤ放電研削法 (WEDG) における表面あらさについて : 山口美賀, 増沢隆久, 藤野正俊 • 2004 年度精密工学会春季大会学術講演論文集, 399-400, 2004. 03 E
- 焼結ダイヤモンドの微細放電加工 : 中奥洋, 増沢隆久, 藤野正俊, フジダイス (株) 佐野勝健 • 2004 年度精密工学会春季大会学術講演論文集, 389-390, 2004. 03 E
- マイクロ放電加工機を用いた機械的研摩 : 山口美賀, 増沢隆久, 藤野正俊, • 2004 年度精密工学会秋季大会学術講演論文集, (2004) 565-566, 2004. 10 E
- WEDG 製品の機械的研摩 : 山口美賀, 増沢隆久, 藤野正俊 • 電気加工学会全国大会 (2004) 講演論文集, 2004, 23-24, 2004. 12 E
- 焼結ダイヤモンドの微細放電加工 : 中奥洋, 増沢隆久, 藤野正俊, • 電気加工学会全国大会 (2004) 講演論文集, 2004, 5-6, 2004. 12 E
- マイクロ放電旋盤の開発 : 内村明高, 増沢隆久, 藤野正俊 • 電気加工学会全国大会 (2004) 講演論文集, 2004, 13-14, 2004. 12 E
- 日本の先進的モノづくりを支える微細精密加工技術 : 増沢隆久 • 機械技術, Vol. 52, No. 1 (2004), pp17-21, 2004 G
- Excimer laser micromachining for 3D microstructure* : Kyung Hyun Choi, Johan Meijer, Takahisa Masuzawa, Dae-Hyun Kim • Journal of Materials Processing Technology 149 (2004) 561-566, 2004 G
- New applications for micro-EDFM* : J. Fleischer, T. Masuzawa, J. Schimidt, M. Knoll • Journal of Materials Processing Technology 149 (2004) 246-249, 2004 G
- An index to evaluate the wear resistance of the electrode in micro EDM* : Yao-Yang Tsai, Takahisa Masuzawa • Journal of Materials Processing Technology 149 (2004) 304-309, 2004 G
- The MEMSNAS Process: Microloading Effect for Micromachining 3-D Structures of Nearly All Shapes* : Tarik Bourouina, Takahisa Masuzawa, Hiroyuki Fujita • Journal of Microelectromechanical Systems, vol. 1,

- Making Five Atomic Force microscope for 200,000 yen each* : Tae Mutsuo, Tomonori Nakazawa, Toshiki Niino, Akio Yamamoto, Beomjoon Kim, Yasuo Hoshi, Kokichi Ikeda, Masahiro Michihata and Hideki Kawakatsu • SEISAN-KENKYU, Vol. 56, No. 1, pp. 121-123, 2004. 01 A
- Observation of Self-Assembled Monolayer using the Lateral Resonance of the cantilever in the contact and noncontact regions* : Yasuo Hoshi, Takayoshi Kawagishi, Shigeki Kawai, Dai Kobayashi, Janggil Kim, Younghak Cho, Shoji Takeuchi, Beomjoon Kim and Hideki Kawakatsu • Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 43, No. 7B, pp. 4533-4536, 2004 C
- Fabricating Five Atomic Force Microscopes with an Extremely Low Budget - A student project-* : Tae Mutsuo, Tomonori Nakazawa, Toshiki Niino, Akio Yamamoto, Beomjoon Kim, Yasuo Hoshi, Kokichi Ikeda, Masahiro Michihata and Hideki Kawakatsu • Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 43, No. 7B, pp. 4615-4618, 2004 C
- Fabrication of sharp knife-edged micro probe card combined with shadow mask deposition* : Younghak, Cho, Tony Kuki, Yamato Fukuda, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim • Sensors and Actuators A, Vol. 114, Issues 2-3, pp. 327-331, 2004. 09 C
- Micro Patterning of Fluorescent Nanoparticles by Atomizers Combined with Electrostatic Deposition and Stencil Mask* : Joon-Wan Kim, Yutaka Yamagata, Beomjoon Kim and Toshiro Higuchi • 17th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems MEMS 2004 (Proc. of the IEEE Int. Conf. on MEMS 2004), pp. 625-628, 2004. 01 D
- Characterization of individual bio-cells with thermally actuated probe arrays* : Y. H. CHO, D. Collard, L. Buchaillet, B. Legand, and B. J. KIM • Proceedings of Symposium of Design, Test, Integration and Packaging of MEMS/MOEMS (DTIP 2004), pp. 425-429, 2004. 05 D
- Inkjet printing of Self-Assembled Monolayers* : Kenzo Karasaki, Janggil Kim, and Beomjoon Kim • Proceedings of Symposium of Design, Test, Integration and Packaging of MEMS/MOEMS (DTIP 2004), pp. 473-476, 2004. 05 D
- Fabrication and characterization of metal nanolevers made by shadow mask technology* : D. Grogg, M. A. F. v/d Boogaart, H. Kawakatsu, J. Brugger, B.J. Kim • The 48th. International Conference on Electron, Ion and Photon Beam Technology and Nanofabrication (EIPBN 2004), pp. 111-112, 2004. 06 D
- Twin microcantilever array for measurement of red blood cell deformability and electrical impedance* : Younghak Cho, Nobuyuki Takama, Hiroyuki Fujita, Beomjoon Kim • International Conference on Electrical Engineering (ICEE2004), Joint Conf. with Asia-Pacific Conference of Transducers and Micro-Nano Technology (APCOT MNT 2004), Conference Proceedings, Vol. 3-1, pp. 263-266, 2004. 07 D
- A twin microcantilever array for measurement of red blood cell deformability and electrical impedance* : Y. H. Cho, N. Takama, and B. J. Kim • The 10th International Meeting on Chemical Sensors (10-IMCS), Technical Digest of 10-IMCS, Chemical Sensors, Vol. 20 supplement B, pp. 346-347, 2004. 07 D
- Fabrication of out-of-plane metal microtubes using electrochemical deposition* : Peter Low, Nobuyuki, Takama, Beomjoon Kim • Proc. of The International SoC Design Conference (ISOCC2004), pp. 37-40, 2004. 10 D
- Fabrication of Twin microcantilever array for measurement of red blood cell deformability and electrical impedance* : Younghak Cho, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim • Proceedings on the 21st. Sensor Symposium on Sensors, Micromachines and Applied Systems, pp. 521-524, 2004. 10 D
- Nano Scale Surface Patterning by Micro Contact Printing using a Novel Type of PDMS Stamp* : J. G. Kim, N. Takama, V. Blech and B. J. Kim • Proceeding of The 2nd International Symposium on Nanomanufacturing (ISNM2004), pp. 308-311, 2004. 11 D
- Nano-patterning of Multiple Self-Assembled Monolayers for Bio-MEMS* : Janggil Kim, Nobuyuki Takama, Vincent Blech and Beomjoon Kim • 2004 MRS (Material Research Society) Fall Meeting, (poster presentation, GG6-6), 2004. 11 D
- 層流を用いた電気めっき法によるマイクロ構造の製作* : 赤松直樹, 高野奈央, 藤田博之, 金範峻, Juergen Brugger • 電気学会 マイクロマシン・センサシステム研究会, pp. 13-16 (The papers of Technical Meeting on Micromachine and Sensor System, IEE Japan, MSS-04-4), 2004. 02 E
- Charactrization of individual bio-cells with thermally actuated probe arrays* : B. J. Kim, Y. H. Cho, D.

- Collard, F. Conseil, L. Buchaillet • CIRMM-CNRS Activity report (March 2003–February 2004), pp. 33–37, CIRMM 2004 scientific committee Tokyo, 2004. 03 F
- Micro Components and Systems for nano/molecular engineering* : Beomjoon KIM • Workshop on Phase 1 research results and International Symposium on Micro Thermofluidic Devices, pp. 67–84, 2004. 06 F
- Novel Micro Contact Printing Technique for Multi-Patterning of Self-Assembled Monolayers* : Janggil Kim, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim • Proceedings of The 6th. Korean MEMS Conference, pp. 14–18, 2004. 04 G
- Characterization of Thermally Actuated Bimorph Probe for Single Cell Measurements Using Numerical Analysis* : Younghak Cho, Seokkwan Hong, Jeongjin Kang and Beomjoon Kim • Proceedings of The 6th. Korean MEMS Conference, pp. 125–130 (in Korean), 2004. 04 G
- SAM meets MEMS (II)* : Janggil Kim, Nobuyuki Takama, Vincent Blech and Beomjoon Kim • The 4th Joint Workshop KIMM-EPFL-IIS on Micro/Nano System and Process Development, pp. 51–58, 2004. 10 G
- SAM meets MEMS/NEMS* : Beomjoon Kim • Proceeding on the 9 th. PNU-IIS joint workshop on Production Technology, pp. 69–73, 2004. 12 G

竹内 研究室 Takeuchi Lab.

- A microfluidic device for electrofusion of biological membranes* : Guillaume TRESSET and Shoji Takeuchi • 生産研究, vol. 56, no. 1, pp. 101–104, 2004 A
- 分子機械におけるナノ・マイクロ構造 : 竹内昌治・構造力学ハンドブック, 丸善 pp. 795–796, 2004 B
- 生物の不思議をさぐるマイクロマシン技術 (バイオハイブリッドマシン) : 竹内昌治・バイオ学び, バイオを超える, 日本評論社 pp. 161–178, 2004 B
- Ultra-Small Reaction Chamber Array for Single-Biomolecule Detection* : Hiroyuki Noji, Yannick Rondelez, Takako Nakashima, Guillaume Tresset, Kazuhito Tabata, Yasuyuki Kato-Yamada, Hiroyuki Fujita, and Shoji Takeuchi • Third International Symposium on Single-Molecule Bioanalysis and Nano-biodevice (SMBN 2004), 2004 B
- Planar Lipid Bilayer Array Chip Using Micro Fluidic System* : H. Suzuki, K. Tabata, H. Noji, and S. Takeuchi • Proc. 21st Sensor Symposium, pp. 505–508, 2004 B
- Design Optimization of Planar Lipid Bilayer Chip* : H. Suzuki, K. Tabata, H. Noji, and S. Takeuchi • 4th KIMM-EPFL-IIS Joint Workshop on Micro/Nano Mechatronics and Production Technologies, Seoul pp. 73–77, 2004 B
- Unidirectional transport of kinesin-coated beads on microtubules oriented in a microfluidic device'* : Yokokawa, R. ; Takeuchi, S. ; Kon, T. ; Nishiura M. ; Sutoh, K. ; Fujita H. • Nano Letters, vol. 4, no. 11, pp. 2265 – 2270, 2004 C
- Ultra-smooth glass channels for bioassay with motor proteins* : Ryuji Yokokawa, Shoji Takeuchi, Hiroyuki Fujita • Analyst, vol. 129, pp. 850–854, 2004 C
- Planar lipid bilayer reconstitution with micro fluidic system* : Hiroaki Suzuki, Kazuhito Tabata, Yasuyuki Kato-Yamada, Hiroyuki Noji, and Shoji Takeuchi • Lab on a chip, vol. 4, 502–505, 2004 C
- A Microfluidic Device for Electrofusion of Biological Vesicles* : Guillaume Tresset and Shoji Takeuchi • Biomedical Microdevices, Vol. 6 (3), pp. 213–218, 2004 C
- Micropatterning of active proteins with perforated PDMS sheets (PDMS Sieve)* : Kyoko Atsuta, Hiroyuki Noji, and Shoji Takeuchi • Lab on a Chip, vol. 4, pp. 333–336, 2004 C
- Hybrid Nano Transfer System by Biomolecular Linear Motors* : Yokokawa, R., Takeuchi, S., Kon, T., Nishiura, M., Ohkura, R., Edamatsu, M., Sutoh, K. and Fujita, H. • Journal of Microelectromechanical Systems, vol. 13, no. 4, pp. 612–619, 2004 C
- Observation of self-assembled monolayer using the lateral resonance of the cantilever in the contact and noncontact region* : Hoshi Y, Kawagishi T, Kawai S, Kobayashi D, Kim J, Cho YH, Takeuchi S, Kim B, and Kawakatsu H • Japanese Journal of Applied Physics, 43 (7B): 4533–4536, 2004 C
- 3D Flexible Multichannel Neural Probe Array* : Shoji Takeuchi, Takafumi Suzuki, Kunihiro Mabuchi, Hiroyuki Fujita • Journal of Micromechanics and Microengineering, vol. 14, pp. 104–107, 2004 C
- A Radio-telemetry System with a Shape Memory Alloy Microelectrode for Neural Recording of Freely Moving Insects* : Shoji Takeuchi and Isao Shimoyama • IEEE Transaction on Biomedical Engineering, vol. 51, no. 1, pp. 133–137, 2004 C

- Micro Device for Local Temperature Control under Microscope* : Hideyuki Arata, Shoji Takeuchi, Hiroyuki Noji, Hiroyuki Fujita • IEEJ Trans. SM, vol. 124, No. 8, 2004 pp. 284-288, 2004 C
- Flexible neural probes with micro-fluidic channels for stable interface with the nervous system* : Takafumi Suzuki, Dominik Ziegler, Kunihiko Mabuchi, and Shoji Takeuchi • Proceedings of the 26th Annual International Conference of the IEEE EMBS, pp. 4057-4058, 2004 D
- Development of flexible neural probes and their application to rat brain interfaces* : Takafumi Suzuki, Shoji Takeuchi, Dominik Ziegler, Osamu Fukayama, Yosuke Morishita, Dominic Frutiger, Kazuhiko Ishii, Kunihiko Mabuchi • Proc. of SICE2004, 2377-2380, 2004 D
- Unidirectional Transfer of Microbeads by Biomolecular Linear Motors* : Ryuji YOKOKAWA, Shoji TAKEUCHI, Hiroyuki FUJITA • Asia-Pacific Conference of Transducers and Micro-Nano Technology (APCOT MNT), Sapporo, Japan, July 4-7, 2004, pp. 352-356, 2004., 2004 D
- PLANAR LIPID BILAYER CHIP FOR ELECTROPHYSIOLOGICAL ANALYSIS OF MEMBRANE PROTEINS* : Hiroaki Suzuki, K. Tabata, Y. Kato-Yamada, Hiroyuki Noji, and Shoji Takeuchi • uTAS2004, vol. 2, pp. 246-248, 2004 D
- UTILIZATION OF CELL-SIZED LIPID CONTAINERS FOR NANOSTRUCTURE AND SINGLE MOLECULE MANIPULATION* : Guillaume Tresset and Shoji Takeuchi • uTAS2004, vol. 1, pp. 27-29, 2004 D
- Parylene Thin-Film Neural Probes with Fluidic Connector* : Dominik Ziegler, T. Suzuki, and Shoji Takeuchi • uTAS2004, vol. 1, pp. 180-182, 2004, 2004 D
- FINE PATTERNING OF PROTEIN WITH PARYLENE SHEET* : Kyoko Atsuta, Hiroaki Suzuki and Shoji Takeuchi • uTAS2004, vol. 2, pp. 249-251, 2004 D
- Winding up Single F1-Motor Protein in Femtoliter Chambers: The Molecular Pull-Back Car* : Y. Rondelez, G. Tresset, Y. Yamada-Kato, H. Fujita, S. Takeuchi, H. Noji • uTAS2004, vol. 1, pp. 21-23, 2004 D
- ENZYMATIC ACTIVITY MEASUREMENT AT HIGH TEMPERATURE BY MOMENTARY HEATING WITH ON-CHIP MICRO HEATER* : H. Arata, Y. Rondelez, G. Tresset, S. Takeuchi, H. Noji, H. Fujita • uTAS2004, vol. 1, pp. 427-429, 2004 D
- Ultra-smooth Glass Channels Allowing Non-fluorescent Observation of Bio-molecules by Microscopes* : Ryuji YOKOKAWA, Shoji TAKEUCHI, Hiroyuki FUJITA • microTAS, Malmo, Sweden, Sep, 26-30, 2004, pp. Vol 2 10-Vol 2 12, 2004., 2004 D
- Unidirectional Transportation of Nano Beads by Kinesin on Microtubules Well-oriented in a Micro Channel* : Yokokawa, R., Takeuchi, S., Kon, T., Nishiura, M., Sutoh, K. and Fujita, H. • microTAS, Malmo, Sweden, Sep, 26-30, 2004, pp. Vol 1 15-Vol 1 17, 2004., 2004 D
- Formation of Uniform size liposomes using a PDMS based Micromold* : Ph. Coquet, G. Tresset, S. Takeuchi, H. Fujita • uTAS2004, vol. 2, pp. 387-389, 2004 D
- PLANAR LIPID MEMBRANE ARRAY FOR MEMBRANE PROTEIN CHIP* : Hiroaki Suzuki, Y. Kato-Yamada, Hiroyuki Noji, and Shoji Takeuchi • Proceeding of IEEE International Micro Electro Mechanical Systems (MEMS' 04), pp. 272-275, 2004 D
- A Microfluidic Device for Electrofusion of Biological Membranes* : Guillaume Tresset and Shoji Takeuchi • Proceeding of IEEE International Micro Electro Mechanical Systems (MEMS' 04), pp. 25-28, 2004 D
- Protein Patterning with PDMS Sieve* : Kyoko Atsuta, Hiroyuki Noji, and Shoji Takeuchi • Proceeding of IEEE International Micro Electro Mechanical Systems (MEMS' 04), pp. 330-333, 2004 D
- MEMS Devices for Detecting Correspondence between Mechanical Rotation and ATP Consumption in a Single Biomolecular Motor* : Hideyuki Arata, Shoji Takeuchi, Guillaume Tresset, Yanik Rondelez, Kazuhito Tabata, Hiroyuki Noji, and Hiroyuki Fujita • Proceeding of IEEE International Micro Electro Mechanical Systems (MEMS' 04), pp. 363-366, 2004 D
- Parylene Flexible Neural Probe with Microfluidic Channel* : Shoji Takeuchi, Yumi Yoshida, Kunihiko Mabuchi, Takafumi Suzuki • Proceeding of IEEE International Micro Electro Mechanical Systems (MEMS' 04), pp. 208-211, 2004 D
- Micro Device for Local Temperature Control under Microscope* : Hideyuki Arata, Shoji Takeuchi, Hiroyuki Noji, Hiroyuki Fujita • Asia-Pacific Conference of Transducers and Micro-Nano Technology (APCOT MNT 2004), July, 2004, Sapporo, Japan, Proc. pp. 336-339, 2004 D
- パリレン薄膜を用いた流路内へのタンパク質のパターニング* : 熱田京子, 鈴木宏明, 竹内昌治 • PC34, 第10回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, 2004 E
- 超微小溶液チャンバーを用いた1分子バイオアッセイ* : Yannick Rondelez, 中嶋貴子, Guillaume Tresset, 田端和

- 仁, 山田・加藤康之, 新田英之, 藤田博之, 竹内昌治, 野地博行・PB17, 第 10 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, 2004 E
- 光を利用した微小管固定方法とその評価 : 横川隆司, 竹内昌治, 昆隆英, 須藤和夫, 藤田博之・第 10 回化学とマイクロナノシステム研究会香川 2004 年 11 月 25-26 日, pp. 187. 2004., 2004 E
- プラスチック製マイクロ流路システムを用いた膜タンパク質の電気生理計測 : 鈴木宏明, 田端和仁, 野地博行, 竹内昌治・第 9 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 講演要旨集, 京都, pp. 113, 2004 E
- パリレンを用いたタンパク質の微細パターンニング : 熱田京子, 鈴木宏明, 竹内昌治・第 9 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 講演要旨集, 京都, pp. 112, 2004 E
- Thin-film parylene neural probes with microelectrodes and integrated microfluidic channels* : ドミニク・ジグラ, 鈴木隆文, 竹内昌治・第9回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 講演要旨集, 京都, pp. 114, 2004 E
- 顕微鏡観察用ガラスチャネルの製作と評価 : 横川隆司, 竹内昌治, 藤田博之・第 9 回化学とマイクロナノシステム研究会 京都大学 2004 年 5 月 22-23 日, pp. 108, 2004 E
- オンチップマイクロヒータを用いた瞬間加熱による酵素活性測定 : 新田 英之, Yannick Rondelez, 竹内 昌治, 野地 博行, 藤田 博之・第9回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 pp. 318, 2004 年 5 月 京都大学, 2004 E
- モータタンパク観察用ガラスチャネルの製作 : 横川隆司, 竹内昌治, 藤田博之・平成 16 年度電気学会センサ・マイクロマシン準部門総合研究会埼玉大学 2004 年 5 月 12-13 日, pp. 69-73, 2004 E
- マイクロ温度制御デバイスによるモータ蛋白質の一分子制御 : 新田英之, 竹内昌治, 野地博行, 藤田博之・マイクロマシン・センサシステム研究会テーマ「MEMS 技術が拓くマイクロナノ・バイオシステム」MSS-04-10, pp. 43-48, 2004 E
- ローダミン B 水溶液を用いた局所二次元温度分布計測 : 新田英之, 藤田博之・第 10 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 pp. 202, 2004 年 11 月 高松, 2004 E
- 流路を備えたフレキシブル神経プローブの開発と神経インタフェースへの応用 : 鈴木隆文, Dominik Ziegler, 満洲邦彦, 竹内昌治・生体医工学(第 43 回日本 ME 学会大会論文集), 42 suppl. 1, 228, 2004 E

年吉 研究室 Toshiyoshi Lab.

- Co-Directors' Remark on LIMMS Special Issue* : Hiroshi Toshiyoshi and Vincent Senez, ・生産研究 第 56 巻 第 1 号 (日仏共同研究ラボ LIMMS =Laboratory for Integrated Micro Mechatronic Systems に関する特集号の巻頭言, 2004. 1, 2004. 01 A
- Micro Opto Mechanical Systems* : Hiroshi Toshiyoshi and Hiroyuki Fujita・ a chapter contributed to "Sensors Update vol. 6," Edited by H. Baltes, W. Gopel, J. Hesse, WILEY-VCH Verlag GmbH, Weinheim, Germany, 2000, pp. 117-130., 2004 B
- Micro Electro Mechanical devices for Fiber Optic Telecommunication* : Hiroshi Toshiyoshi・ JSME Int. Journal, Series B, Vol. 47, No. 3 (2004), pp. 439-446., 2004 C
- Low-Voltage, Large-Scan Angle MEMS Analog Micromirror Arrays with Hidden Vertical Comb-Drive Actuators* : Dooyoung Hah, Sophia Ting-Yu Huang, Jui-Che Tsai, Hiroshi Toshiyoshi, Ming C. Wu・IEEE J. Microelectromech. Syst. 13 (2), 2004, pp. 279-289. , 2004 C
- Generation of Random Numbers by Micromechanism* : Makoto Mita, Hiroshi Toshiyoshi, Manabu Ataka, and Hiroyuki Fujita・ IEEJ Trans. SM, vol. 124, No. 9, 2004, pp. 316-320, 2004 C
- A 5-volt operated MEMS variable optical attenuator by SOI bulk micromachining* : Keiji Isamoto, Atsushi Morosawa, Masataka Tei, Hiroyuki Fujita and Hiroshi Toshiyoshi・IEEE J. Selected Topics in Quantum Elec (JSTQE), vol. 10, No. 3, May-June 2004, pp. 570-578. , 2004 C
- MEMS Variable Optical Attenuator using Asymmetrically Driven Parallel Plate Tilt Mirror* : Keiji Isamoto, Atsushi Morosawa, Masataka Tei, Hiroyuki Fujita and Hiroshi Toshiyoshi・IEEJ Trans. SM, vol. 124, No. 6, 2004, pp. 213-218, 2004 C
- Open-Loop Operation of MEMS-Based 1xN Wavelength-Selective Switch with Long-Term Stability and Repeatability* : J.-C. Tsai, S. Huang, D. Hah, H. Toshiyoshi, and M. C. Wu・IEEE Photon. Tech. Lett, vol. 16, No. 4, 2004, pp. 1041-1043. , 2004 C
- An Electrostatic Microactuator for Positioning a Hard-Disk Drive Magnetic Head*, : Tomonori Yoshino, Hiroshi Toshiyoshi, Makoto Mita, Dai Kobayashi, and Hiroyuki Fujita・IEEJ Trans. SM, Vol. 124, No. 1, 2004, pp. 21-27, 2004 C
- Stability Issues in MEMS Devices and Packages* : Hiroshi Toshiyoshi・ International Workshop on SoC/SiP Integration of MEMS and Passive Components with RF-ICs, March 2, 2004, Keyaki Hall, Chiba

University (Invited) ., 2004. 03 D

MEMS for Fiber Optic Application : Hiroshi Toshiyoshi · International Workshop on Micromechatronics and Micro and Nano Fabrication, October 5th and 6th, 2004 University of Karlsruhe, Germany. , 2004. 05 D

Micromechanical Structures for Photonic Crystal Waveguide Switches : Akio Higo, Satoshi Iwamoto, Satomi Ishida, Hiroyuki Fujita, Yasuhiko Arakawa, Hiroshi Toshiyoshi, Hirohito Yamada, Akiko Gomyo and Masatoshi Tokushima · Asisa-Pacific Conf. on Transducers and micro-Nano Technology (APCOT 2004), July 4-7, 2004, Sapporo, Japan. , 2004. 07 D

An Optical Scanner with Electrostatic Comb Drive XY-Stage : Kazuhiro Takahashi, Kunihiro Saruta, Makoto Mita, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi · IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications (Optical MEMS 2004), Takamatsu, Japan, Aug. 22-26, 2004, pp. 56-57. , 2004. 08 D

A Vertical-Comb Torsion Mirror with Distributed Gap for Suppressing In-Plane Instability : Hiroshi Obi, Toshio Yamanoi, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi · IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications (Optical MEMS 2004), Takamatsu, Japan, Aug. 22-26, 2004, pp. 60-61. , 2004. 08 D

Optically Assisted Electrostatic Actuation Mechanism : Yuko Yamauchi, Akio Higo, Kuniyuki Kakushima, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi · IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications (Optical MEMS 2004), Takamatsu, Japan, Aug. 22-26, 2004, pp. 164-165. , 2004. 08 D

A Two-Mask Process for Self-Assembled Vertical Comb Drive Mirrors : Keiji Isamoto, Tatsuya Makino, Kazuya Kato, Atsushi Morosawa, Changho Chong, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi · IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications (Optical MEMS 2004), Takamatsu, Japan, Aug. 22-26, 2004, pp. 172-173. , 2004. 08 D

A 2D-Optical Scanner Actuated by PZT Film Deposited by Arc Discharged Reactive Ion-Plating (ADRIP) Method : Masanao Tani, Masahiro Akamatsu, Yoshiaki Yasuda, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi · IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications (Optical MEMS 2004), Takamatsu, Japan, Aug. 22-26, 2004, pp. 188-189. , 2004. 08 D

Pros and Cons of Surface Stiction in MEMS Devices and Processes : Hiroshi Toshiyoshi · Nano Interface Mechanics Workshop (NMW2004), 8-9 September 2004, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, Tokyo, Japan, 2004. 09 D

MEMS フォトニック結晶機能素子の作製方法 : 肥後昭男, 岩本 敏, 石田悟巳, 藤田博之, 荒川泰彦, 年吉 洋, 山田博仁, 五明明子, 徳田正敏 · 電気学会マイクロマシン・センサシステム研究会, 2004. 2. 27, キャンパスプラザ京都, 2004. 02 E

パーティカル・コーム型トーションミラーの水平面内安定化 : 小尾浩士, 藤田博之, 年吉 洋 · 電子情報通信学会 2004 年総合大会, 2004 年 3 月 25 日, 東京工業大学 大岡山キャンパス, 講演番号 C-3-69, 2004. 03 E

光アドレッシングによる微小構造体アレイの非接触駆動 : 山内木綿子, 肥後昭男, 藤田博之, 年吉洋 · 平成 16 年度電気学会センサ・マイクロマシン準部門総合研究会, 2004. 5. 12-13, 埼玉大学, 2004. 05 E

歯形静電マイクロアクチュエータによるレンズ光スキャナの検討 : 高橋一浩, 猿田訓彦, 三田 信, 藤田博之, 年吉洋 · 平成 16 年度電気学会センサ・マイクロマシン準部門総合研究会, 2004. 5. 12-13, 埼玉大学, 2004. 05 E

垂直歯型静電アクチュエータの横方向不安定性を考慮した変位 - 電圧特性解析法 : 高橋巧也, 藤田博之, 年吉洋 · 電気学会 第 21 回センサ・マイクロマシンと応用システムシンポジウム, 平成 16 年 10 月 14 日 ~ 15 日, 京都テラサ, A1-6, 2004. 10 E

液中光励振による計測と可視化および, ナノギャップアレーによる単分子補足の認識に向けて : 中澤友則, 六尾妙, 星泰雄, 川井茂樹, 年吉洋, 川勝秀樹, 小林大, 中川和久, 三宅政仁, 橋口原 · 電気学会 第 21 回センサ・マイクロマシンと応用システムシンポジウム, 平成 16 年 10 月 14 日 ~ 15 日, 京都テラサ, C5-5, 2004. 10 E

MEMS のバイオおよび通信技術応用 : 年吉洋 · 東京大学生産技術研究所 - 大阪大学産業科学研究所研究所間交流 2004. 11. 25, 大阪大学産業科学研究所, 2004. 11 E

Chap. 8 MICRO-OPTICAL DEVICES : Hiroyuki Fujita and Hiroshi Toshiyoshi · a chapter contributed to "Handbook of Microlithography, Micromachining, and Microfabrication, 1st Edition," Edited by P. Rai-Choudhury, SPIE, Bellingham, Washington, USA, 1997, pp. 435-516. Catalog, 2004 G

マストレージシステムのための超精密超高速サーボ技術 : 年吉洋 · マストレージシステムのための超精密超高速サーボ技術調査専門委員会編, 2004. 3, 電気学会技術報告, 第 956 号 (5. 3 シリコンマイクロマシニングによる静電駆動ビギンバックアクチュエータ pp. 62-64, 2004. 03 G

マイクロマシンにおける表面吸着の問題とその積極的利用方法 : 年吉洋 · 財団法人新世代研究所 2004 年, 第 1 回ナノプローブ研究会, 2004. 10. 15, 2004. 10 G

- 個別要素法を用いたコンクリート運搬システムの性能評価に関する研究 : 吉國美涼, 加藤佳孝, 魚本健人・生産研究 vol. 56, No. 2, pp34-37, 2004. 03 A
- 光ファイバセンサによる壁部材の長期連続モニタリング : 村瀬 豊, 魚本健人・生産研究 vol. 56, No. 2, pp38-41, 2004. 03 A
- 超音波法によるコンクリート構造物の内部欠陥調査方法に関する研究 (その 1) : 村瀬 豊, 魚本健人・生産研究 vol. 56, No. 2, pp42-45, 2004. 03 A
- 都市基盤の安全と ICUS の活動 : 魚本健人・生産研究 vol. 56, no. 3, pp1-2, 2004. 05 A
- コンクリートの劣化と非破壊検査の重要性 : 魚本健人・生産研究 vol. 56, no. 3, pp7-10, 2004. 05 A
- 各種要因が補修した鉄筋コンクリート構造物の劣化に及ぼす影響に関する研究 (2) -補修条件の違いによる影響 - : 伊藤正憲, 宇野祐一, 弘中義昭, 平間昭信, 北澤英宏, 深津章文, 勝木 太, 魚本健人・生産研究 vol. 56, no. 3, pp67-70, 2004. 05 A
- 各種要因が補修した鉄筋コンクリート構造物の劣化に及ぼす影響に関する研究 (3) -暴露条件の影響 - : 森本丈太郎, 槇島 修, 元壳 正美, 伊藤 学, 松林裕二, 渡部 正, 加藤佳孝, 魚本健人・生産研究 vol. 56, no. 3, pp71-74, 2004. 05 A
- 各種要因が補修した鉄筋コンクリート構造物の劣化に及ぼす影響に関する研究 (4) -電気化学的測定 - : 榊原浩幸, 戸田勝哉, 星野富夫, 松田 敏, 椎名貴快, 二井谷教治, 里 隆幸, 岸 利治, 魚本健人・生産研究 vol. 56, no. 3, pp75-78, 2004. 05 A
- 断面修復材の耐久性の評価に関する研究 (1) -ポリマーセメントモルタルの施工条件が耐久性に与える影響 - : 槇島 修, 魚本健人・生産研究 vol. 56, no. 3, pp79-82, 2004. 05 A
- 断面修復材の耐久性の評価に関する研究 (2) -ポリマーセメントモルタルの物性の違いが耐久性に与える影響 - : 槇島 修, 魚本健人・生産研究 vol. 56, no. 3, pp83-86, 2004. 05 A
- 耐久性に優れた GFRP ロッドの開発 : 杉山基美, 魚本健人・生産研究 vol. 56, no. 3, pp79-82, 2004. 05 A
- コンクリート診断学入門 建造物の劣化対策 : 魚本健人・朝倉書店, 2004. 09 B
- 若材齢時の水分履歴がセメント硬化体の内部組織構造形成と物理特性に及ぼす影響 : 伊代田 岳史, 魚本健人・コンクリート工学論文集 vol. 15, no. 25-34, 2004. 05 C
- プレストレストコンクリートと耐久性 : 魚本健人・プレストレストコンクリート vol. 46, no. 4, 2004. 07 C
- コンクリートの膨張作用を受けた鉄筋隅角部のひずみ分布 : 田中泰司, 西村次男, 岸利治, 魚本健人・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp. 695 - 696 , 2004. 09 C
- 非破壊検査に期待するもの : 魚本健人・セメント・コンクリート, 2004. 11 C
- 近赤外分光法によるコンクリート構造物の調査手法の開発 : 金田尚志, 魚本健人・セメント・コンクリート, 2004. 11 C
- 本と日本文化 : 魚本健人・土木学会誌 vol. 89 no. 12, 2004. 12 C
- Intoroduction to JSCE Standard Specification for Concrete Structures* : Taketo Uomoto・2004 NEW TECHNOLOGIES FOR URBAN SAFETY OF MEGA CITIES IN ASIA pp273-282, 2004. 10 D
- ICUS and Ait Collaboration on Urban Safety Research* : Dushmanta Dutta, Taketo Uomoto・2004 NEW TECHNOLOGIES FOR URBAN SAFETY OF MEGA CITIES IN ASIA pp523-532, 2004. 10 D
- Development of NewMethod to Inspect Deteriorated Concrete Using NIR Spectroscopic Technique* : H. Kanada, Y. Ishikawa, T. Uomoto・2004 NEW TECHNOLOGIES FOR URBAN SAFETY OF MEGA CITIES IN ASIA pp335-344, 2004. 10 D
- Importance of Maintenance Tecnologies in The Field of Concrete* : Taketo Uomoto, Sudhir Misra・ASIAN CONCRETE FEDERATION , 2004. 10 D
- Evaluation for Development of Strength in Shotcrete in Laboratory Tests* : Akinobu Hirama, Tsugio Nishimura, Taketo Uomoto・ASIAN CONCRETE FEDERATION , 2004. 10 D
- Influence of Dispersing Effects of Various Cement Dispersants on Micro-Structureaformation in Hardened Hardened Cement Conposites* : Tomomi Sugiyama , Taketo Uomoto・ASIAN CONCRETE FEDERATION , 2004. 10 D
- Fundamental Study on Mixing Perfomance of Tilting Drum Mixer* : M. Yoshikuni, Y. Kato, T. Uomoto・ACF, 2004. 10 D
- Quantitative Evaluation of Accelerator Properties Based on Models with Hydration Considered* : Yoshihumi

- Hosokawa, Taketo Uomoto・ASIAN CONCRETE FEDERATION , 2004. 10 D
- Corrosion of Reinforcing Steel in GGBS Concrete Due to Cyclic Exposure of Chloride and Carbonation* : Pakawat Sancharoen, Taketo Uomoto・ASIAN CONCRETE FEDERATION , 2004. 10 D
- Development of New Technique to Detect Deleterious Substances of Concrete Using Near - Infrared Spectral Imaging System* : Hisashi Kanada, Yukihiko Ishikawa, Taketo Uomoto・ASIAN CONCRETE FEDERATION , 2004. 10 D
- Detecting The Shape and Orientation of Specific Voids Behind Tunnel Lining Concrete By The Microwave Polarization Method* : Seok-Kyun Park , Taketo Uomoto・ASIAN CONCRETE FEDERATION , 2004. 10 D
- Basic Research on The Application of Optical Fiber Sensor for Filling Control of PC Grout* : Futoshi Katuki , Taketo Uomoto・ASIAN CONCRETE FEDERATION , 2004. 10 D
- Influence of Constructional and Environmental Condition of Polymer Cement Mortar on Durability* : Osamu Makishima , Taketo Uomoto・ASIAN CONCRETE FEDERATION , 2004. 10 D
- New Technologies on Maintenance of Concrete Structures* : Taketo Uomoto・CICHE-JSCE Joint Seminar on Concrete Engineering ppl-8, 2004. 12 D
- 種々のセメント分散剤の分散効果が微細構造形成に及ぼす影響 : 杉山知巳, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集 vol. 26, no. 1pp243-248, 2004. 07 E
- エポキシ樹脂塗装鉄筋コンクリートの防食効果に関する研究 : 星野富夫, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集 vol. 26, no. 891-896, 2004. 07 E
- Temperature and Strain Variation in Concrete under Freeze-Thaw Conditions* : Shashank Bishonoi , Taketo Uomoto・コンクリート工学年次論文集 vol. 26, pp981-986, 2004. 07 E
- 硫酸侵食された鉄筋コンクリートの性状に関する基礎的研究 : 白勢和道, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集 vol. 26, no1pp1005-1010, 2004. 07 E
- Corrosion of Reinforcing Steel in GGBS Concrete Due to Cyclic Exposure of Chloride and Carbonation* : Pakawat Sancharoen, Taketo Uomoto・コンクリート工学年次論文集 vol. 26, no. 1pp1113-1118, 2004. 07 E
- 羽根付回転式円筒管を用いたコンクリートの練混ぜ性能に関する基礎的研究 : 吉國美涼, 加藤佳孝, 西村次男, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集 vol. 26, no. 1, pp1383-1388, 2004. 07 E
- 補修条件の違いによる補修後の再劣化に関する研究 : 伊藤正憲, 宇野祐一, 弘中義昭, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集 vol. 26, no. 1pp1701-1706, 2004. 07 E
- 曝露条件の違いによる補修後の再劣化に関する研究 : 森本丈太郎, 元売正美, 槇島 修, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集 vol. 26, no. 1pp1707-1712, 2004. 07 E
- 断面修復材の材料特性の違いが耐久性に与える影響 : 槇島 修, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集 vol. 26, no. 1pp1713-1718, 2004. 07 E
- コンクリート構造物の劣化診断における非破壊検査の適用に関する研究 : 恒国光義, 加藤佳孝, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集 vol. 26, no. 1pp1881-1886, 2004. 07 E
- 超音波法によるコンクリート内部空洞の可視化法 : 村瀬 豊, 勝木 太, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集 vol. 26, no. 1pp1923-1928, 2004. 07 E
- 補修を施した鉄筋コンクリートの電気化学的測定に関する研究 : 戸田勝哉, 星野富夫, 榊原弘幸, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集 vol. 26, no. 1pp1971-1976, 2004. 07 E
- 曲げ加工時における異形鉄筋のひずみ測定 : 西村次男, 田中泰司, 岸利治, 魚本健人・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp37-38, 2004. 09 E
- 海洋環境下における表面被覆材の付着特性に関する研究 : 伊藤正憲, 弘中義昭, 椎名貴快, 深津章文, 魚本健人・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp57-58, 2004. 09 E
- 断面修復材の品質変動が耐久性に与える影響 : 槇島 修, 魚本健人・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp117-118, 2004. 09 E
- 断面修復材の耐久性に与える影響要因に関する検討 : 谷口広樹, 槇島 修, 勝木 太, 魚本健人・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp119-120, 2004. 09 E
- 各種補修工法を施した試験体の曝露環境下の再劣化に関する研究 : 森本丈太郎, 槇島 修, 里 隆幸, 勝木 太, 魚本健人・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp121-122, 2004. 09 E
- 常時微動計・加速度計を用いた RC 梁の疲労特性評価に関する基礎的研究 : 豆田憲章, 勝木 太, 紺野克昭, 西村次男, 魚本健人・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp167-168, 2004. 09 E

- コンクリートの熱特性を活用した既設構造物の品質評価に関する基礎的研究 : 小根澤淳志, 加藤佳孝, 矢島哲司, 魚本健人・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp207-208, 2004. 09 E
- PC 梁の振動計測に基づく健全性評価に関する検討 : 恒国光義, 西村次男, 魚本健人・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp213-214, 2004. 09 E
- 近赤外分光イメージングによるコンクリートの劣化調査 : 金田尚志, 石川幸宏, 魚本健人・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp217-218, 2004. 09 E
- 劣化診断ソフトの既設橋梁への適用性に関する研究 : 松山公年, 清水隆史, 魚本健人, 金田尚志, 山下英俊・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp277-278, 2004. 09 E
- 近赤外分光法を用いたコンクリートの劣化因子の検出 : 石川幸宏, 金田尚志, 魚本健人, 矢嶋哲司・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp301-302, 2004. 09 E
- エポキシ樹脂塗装鉄筋を用いたコンクリートの防食効果に関する研究 - 損傷やピンホールの影響に関する検討 - : 星野富夫, 魚本健人・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp419-420, 2004. 09 E
- 硫酸侵食されたセメント硬化体の性状に関する基礎的研究 : 白勢和道, 魚本健人, 青木寛知・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp429-430, 2004. 09 E
- Strain Variations in Concrete under Freeze-Thaw Conditions* : Shashank Bishnoi, Taketo Uomoto・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp469-470, 2004. 09 E
- 補修を施した鉄筋コンクリートの電気化学的測定に関する研究 (補修形状や塩化物イオン量の違いによる電気化学的特性値) : 榊原浩幸, 戸田勝哉, 松林裕二, 加藤佳孝, 魚本健人・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp509-510, 2004. 09 E
- 補修を施した鉄筋コンクリートの電気化学的測定に関する研究 (かぶり深さや照合電極の違いによる電気化学的特性値) : 伊藤 学, 松田 敏, 魚本健人, 渡部 正, 星野富夫・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp511-512, 2004. 09 E
- 傾胴式ミキサの練混ぜ性能に関する検討 : 吉國美涼, 加藤佳孝, 魚本健人・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp883-884, 2004. 09 E
- 内部振動機によるフレッシュコンクリートの締め固め作用に関する研究 : 岡崎慎一郎, 魚本健人・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp897-898, 2004. 09 E
- ポリカルボン酸系高性能 AE 減水剤の分散効果と硬化体の細孔構造に関する研究 : 杉山知巳, 魚本健人・土木学会第 59 回年次学術講演会 pp929-930, 2004. 09 E
- 近赤外分光法のコンクリート調査への応用 : 魚本健人, 金田尚志, 石川幸宏・第 20 回 非破壊計測シンポジウム講演要旨集, 2004. 11 E

目黒 研究室 Meguro Lab.

- 地価関数の推定結果を用いた不動産価格評価に関する研究 : 国吉隆博・吉村美保・目黒公郎・生産研究, Vol. 56, No. 3, 東京大学生産技術研究所, pp. 31-36, 2004. 05 A
- 応用要素法を用いた杭基礎の破壊挙動に関する基礎的研究 : 菅野有美, 目黒公郎・生産研究, Vol. 56, No. 3, 東京大学生産技術研究所, pp. 37-40, 2004. 05 A
- 想定を超える地震動に対する構造物の動的挙動に関する研究 : 黒田武大, 目黒公郎・生産研究, Vol. 56, No. 3, 東京大学生産技術研究所, pp. 41-46, 2004. 05 A
- 個別要素法を用いた避難行動のシミュレーション : 杉本太一, 目黒公郎・生産研究, Vol. 56, No. 3, 東京大学生産技術研究所, pp. 47-50, 2004. 05 A
- イラン・バム地震 (2003 年 12 月 26 日) におけるアドベ造建物被害の特徴 : 目黒公郎, 吉村美保, パオラ・マヨルカ, 高島正典・生産研究, Vol. 56, No. 6, 東京大学生産技術研究所, pp. 80-83, 2004. 11 A
- 電力供給量の変動を利用した地震被害把握手法の検討 : 山口紀行, 秦康範, 目黒公郎・Vol. 56, No. 6, 東京大学生産技術研究所, pp. 84-88, 2004. 11 A
- 地震—その時に備えて 住宅耐震化編 : 目黒 公郎(共同監修), 2004 B
- 地震のことはなそう (絵本) : 目黒 公郎(監修)・地震のことはなそう (絵本), 自由国民社, 33p, 2004. 05 B
- Earthquake Prediction, Seismic Hazard And Vulnerability* : Seiya Uyeda and Kimiro Meguro・Proceedings of International Union of Geophysics and Geodesy Assembly 2003 (2003 IUGG), 10pages, 2003 C
- Proposal of a method to remotely measure microtremors for vibration diagnoses of railway structures* : F. Uehan, K. Meguro・JSCE International Journal, Structural Engineering/Earthquake Engineering, 2004 C

- Application of Numerical Simulation and Vibration Measurement for Seismic Damage Assessment of Railway Structures* : F. Uehan, K. Meguro • JSME International Journal, Vol. 47, No. 2, 2004. 06 C
- Railway Structure Earthquake Damage Assessment Using Numerical Simulation and Vibration Measurement* : F. Uehan, K. Meguro • Quarterly Report of RTRI, Vol. 45, No. 3, pp. 123-130, 2004. 08 C
- 兵庫県南部地震での住宅被災者に対する公助の実態分析 : 吉村美保, 目黒公郎 • 日本建築学会環境系論文集, 第 586 号, pp99-106, 2004. 12 C
- Simulation Of Brick Masonry Wall Behavior Under In-Plane Lateral Loading Using Applied Element Method* : B. H. Pandey, K. Meguro • 13th World Conference on Earthquake Engineering, 2004. 08 D
- Dynamic Modeling Of Dip-Slip Faults For Studying Ground Surface Deformation Using Applied Element Method* : Pradeep Kumar Ramancharla, Tagel-din Hatem, Kimiro Meguro • 13th World Conference on Earthquake Engineering, 2004. 08 D
- Numerical Simulation Of High-Rise Steel Buildings Using Improved Applied Element Method* : Said Elkholy, Kimiro Meguro • 13th World Conference on Earthquake Engineering, 2004. 08 D
- Analysis of Confining Effect on Failure Behavior of Reinforced Concrete Structure* : T. Kuroda, K. Meguro, K. Worakanchana • 13th World Conference on Earthquake Engineering, 2004. 08 D
- Proposal Of Retrofitting Promotion System For Low Earthquake-Resistant Structures In Earthquake Prone Countries* : M. Yoshimura, K Meguro • 13th World Conference on Earthquake Engineering, 2004. 08 D
- Assessment Of Seismic Damage To Railway Structures Using Applied Element Method And Microtremor Measurement* : F. Uehan, K Meguro • 13th World Conference on Earthquake Engineering, 2004. 08 D
- Proposal Of An Efficient Technique For Retrofitting Unreinforced Masonry Dwellings* : Paola Mayorca, Kimiro Meguro • 13th World Conference on Earthquake Engineering, 2004. 08 D
- Use Of Electric Power Supply For Development Of Disaster Monitoring System* : Yasunori Hada, Noriyuki Yamaguchi, Kimiro Meguro • 13th World Conference on Earthquake Engineering, 2004. 08 D
- Numerical Modeling of Steel Structures in Fire Conditions using Improved Applied Element Method* : Said Elkholy, Kimiro Meguro • Proceedings of the Third International Symposium on New Technologies for urban Safety of Mega Cities in Asia, India, pp121-130, 2004. 10 D
- Application of Power Demand Changes to Evaluate Building and Dwelling damages due to Earthquake* : Kimiro Meguro, Yasunori Hada • Proceedings of the Third International Symposium on New Technologies for urban Safety of Mega Cities in Asia, India, pp33-42, 2004. 10 D
- An Innovative Seismic Strengthening Method for Unreinforced Masonry Structures using PP-Band Meshes* : Paola Mayorca, Kimiro Meguro • Proceedings of the Third International Symposium on New Technologies for urban Safety of Mega Cities in Asia, India, pp19-26, 2004. 10 D
- 既存不適格建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 : 吉村美保, 近藤伸也, 目黒公郎 • 文部科学省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」シンポジウム, 2004. 03 E
- 地震時の家具の動的挙動シミュレーターの開発 : 目黒公郎, 柳田充康, 榎本美咲 • 文部科学省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」シンポジウム, 2004. 03 E
- 配電用変電所を単位とした電力需要年間モデル構築に向けた基礎的研究 : 秦康範, 目黒公郎 • 日本建築学会学術講演概要集, E-2, pp. 197-198 (CD-ROM), 日本建築学会学, 2004. 08 E
- 活断層近傍建物の地震リスク表示に関する日米比較 : 吉村美保, 目黒公郎 • 2004 年度日本建築学会学術講演梗概集, F-1, pp. 379 (CD-ROM), 日本建築学会学, 2004. 08 E
- 既存木造住宅の耐震性向上に関する総合的研究 その 15 平成 15 年度の研究概要 : 箕輪親宏 (防災科学技研), 坂本功, 鈴木祥之, 目黒公郎, 岡田恒, 神谷文夫, 三宅辰哉, 五十田博 • 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1 分冊, p165, 2004. 08 E
- 応用要素法 (AEM) を用いた杭基礎の破壊挙動解析 : 菅野有美, 目黒公郎 • 土木学会第 59 回年次学術講演会, 1-058, 土木学会, 2004. 09 E
- RC 橋梁の地震時崩壊挙動に関する解析的研究 : 黒田武大 • 目黒公郎 • 土木学会第 59 回年次学術講演会, 1-159, 土木学会, 2004. 09 E
- Building damage evaluation in Bam City in the aftermath of the December 26th 2003 Bam Earthquake* : Kimiro MEGURO, Miho YOSHIMURA, Masasuke TAKASHIMA, Paola MAYORCA • Proceedings of JSCE 59th Annual Conference, 1-177, JSCE, 2004. 09 E
- COLLAPSE OF MULTI-STORY STEEL-BUILDINGS UNDER SEVER GROUND MOTIONS* : Said Elkholy, Kimiro Meguro •

- Proceedings of JSCE 59th Annual Conference, 1-293, JSCE, 2004. 09 E
- 応用要素法による RC 高架橋の 3 次元崩壊挙動解析 : 伊東大輔, 目黒公郎・土木学会第 59 回年次学術講演会, 1-294, 土木学会, 2004. 09 E
- 2-D ELASTIC ANALYSIS USING THE HEXAGONAL SHAPE APPLIED ELEMENT METHOD : Kawin Worakanchana, Kimiro Meguro・Proceedings of JSCE 59th Annual Conference, 1-352, JSCE, 2004. 09 E
- 自然エネルギーを利用した構造物振動の自動観測システム : 上半文昭, 目黒公郎・土木学会第 59 回年次学術講演会, 1-746, 土木学会, 2004. 09 E
- Web を利用した地震時の家具の動的挙動シミュレータの構築 : 柳田充康, 目黒公郎・土木学会第 59 回年次学術講演会, 1-797, 土木学会, 2004. 09 E
- 高層ビルにおける避難行動シミュレーション : 織田浩平, 目黒公郎・土木学会第 59 回年次学術講演会, 1-802, 土木学会, 2004. 09 E
- 電力供給量の変動を利用した地震直後からの被害把握手法 ~ 近年の被害地震への適応の試み ~ : 山口紀行, 秦 康範, 目黒公郎・土木学会第 59 回年次学術講演会, 1-810, 土木学会, 2004. 09 E
- 配電用変電所を単位とした電力需要年間モデル構築に向けた検討 : 飯田亮一, 秦康範, 目黒公郎・土木学会第 59 回年次学術講演会, 1-811, 土木学会, 2004. 09 E
- 不動産が潜在的に有する地震リスクの検討 : 國吉隆博, 吉村美保, 目黒公郎・土木学会第 59 回年次学術講演会, 4-262, 土木学会, 2004. 09 E
- 都市施設の安全性評価を目的とした群集挙動の解析的研究 : 杉本太一, 目黒公郎・土木学会第 59 回年次学術講演会, 4-268, 土木学会, 2004. 09 E
- 学校建物の選択的な耐震化計画立案に関する一考察 : 藤野学, 吉村美保, 目黒公郎・土木学会第 59 回年次学術講演会, 4-284, 土木学会, 2004. 09 E
- 災害状況イマジネーション能力を向上させるシステムに関する基礎的研究 : 大山宗則, 目黒公郎・土木学会第 59 回年次学術講演会, 4-285, 土木学会, 2004. 09 E
- 教育システム設計技法を用いた防災マニュアル作成手法の提案 : 近藤 伸也, 目黒 公郎・土木学会第 59 回年次学術講演会, 6-312, 2004. 09 E
- 活断層近傍に立地する建物の地震リスク表示に関する一考察 : 吉村美保, 目黒公郎・第 23 回日本自然災害学会年次学術講演会講演概要集, 日本自然災害学会, 2004. 09 E
- 地震時の鉄道車両内の乗客の安全性確保のための基礎的検討 : 目黒公郎, 杉本太一・第 23 回日本自然災害学会年次学術講演会講演概要集, 日本自然災害学会, 2004. 09 E
- 1923 年関東地震による延焼火災に与えた建物被害の影響について : 目黒公郎, 柳田充康・第 23 回日本自然災害学会年次学術講演会講演概要集, 日本自然災害学会, 2004. 09 E
- マルチメディアによる地震災害の事後対応過程の検討, ここまで進んだ日米の都市地震防災 : 目黒公郎・第 19 回「大学と科学」公開シンポジウム, pp. 51-54, 2004. 11 E
- 2003 年 12 月 26 日イラン・バム地震被害調査速報 : 宮島 昌克, 目黒 公郎, 伯野 元彦, 幸左 賢二, 飛田 哲男, 吉村 美保, 高島 正典, Paola Mayorca, Abdolhossein Fallahi, 飯田 泰子, 林 亜紀夫・自然災害科学 69, Vol. 23, No. 1, pp. 117-126, 2004 F
- マルチメディアによる地震災害の事後対応過程の検討 : 目黒公郎・文部科学省科学研究補助金特定領域研究 (2) 計画研究 5-2 報告書, 2004. 03 F
- イラン・バム地震における建物被害状況 : 目黒公郎, 吉村美保, パオラ・マヨルカ, 高島正典・2003 年 12 月 26 日イラン・バム地震被害調査速報会概要集, 土木学会地震工学委員会地震被害調査小委員会, pp. 16-19, 2004. 04 F
- Numerical Study of Collapse Behavior of RC Bridges due to Extremely high Seismic load Considering Post-Peak Behavior* : T. Kuroda, K. Meguro・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, No. 37, pp. 51-60, 2004. 03 G
- Proposal of a Standard for Seismic Design of Confined Masonry Buildings* : A. S. Bartolome, D. Quiun, P. Mayorca・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, No. 37, pp. 61-68, 2004. 03 G
- Proposal of a Method to Remotely Measure Microtremors for Vibration Diagnoses of Railway Structures* : F. Uehan, K. Meguro・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, No. 37, pp. 69-76, 2004. 03 G
- Integrated information System for Total Disaster Management* : K. Meguro, M. Yoshimura・Bulletin of

Earthquake Resistant Structure Research Center, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, No. 37, pp. 77-82, 2004. 03 G

Microtremor Measurements for The Estimation of Seismic Response in Boumerdes Algeria : Said Elkholy, Kimiro Meguro • Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, No. 37, pp. 83-94, 2004. 03 G

Provisional Report of the December 26, 2003 Bam Earthquake, Iran : K. Konagai, K. Meguro, M. Yoshimura, P. Mayorca, M. Takashima, A. Farahani, H. Tahghighi, M. Keshavarz • Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, No. 37, pp. 95-106, 2004. 03 G

New style disaster information database : Kimiro Meguro, Shinya Kondo • Report on Assessment of Post-event Management Processes using Multi-media Disaster Simulation, pp. 3-1 ~ 3-12, 2004. 03 G

Introduction of an earthquake damage evaluation method for buildings and dwellings by monitoring changes of power supply : Yasunori Hada, Kimiro Meguro • Report on Assessment of Post-event Management Processes using Multi-media Disaster Simulation, pp. 4-21 ~ 4-39, 2004. 03 G

Universal simulator of earthquake disaster environment : Kimiro Meguro • Report on Assessment of Post-event Management Processes using Multi-media Disaster Simulation, pp. 4-81 ~ 4-89, 2, 2004. 03 G

Proposal of retrofitting promotion system (RPS) for low earthquake-resistant structures in Shizuoka Prefecture, Japan : Miho Yoshimura, Kimiro Meguro • Report on Assessment of Post-event Management Processes using Multi-media Disaster Simulation, pp. 4-109 ~ 4-121, 2, 2004. 03 G

Development of a new generation manuals for total disaster management : Kimiro Meguro, Shinya Kondo • Report on Assessment of Post-event Management Processes using Multi-media Disaster Simulation, pp. 6-1 ~ 6-10, 2, 2004. 03 G

地震対策はハードとソフトの両面から戦略的に : 目黒公郎 • 日本鉄道施設協会誌, 5月号, pp. 6-7, 日本鉄道施設協会, 2004. 05 G

構造物振動の常時観測システムとその応用 : 上半文昭, 目黒公郎 • 鉄道総研報告, 第18巻, 第9号, pp. 53-58, 2004. 09 G

120万人が真上に住む「危ない活断層」最新マップ 目黒公郎 • 東大生産技術研究所教授 : 目黒公郎 • 東大生産技術研究所教授 9/29, pp. 205-207, 2004. 09 G

「耐震」と「緊急速報」がキーワード, 地震大国日本を救うことができるか : 目黒公郎 • Being Special 誌上ヘッドハンティング号, p8, 週間ビーイング No. 46, 11. 10, 2004. 11 G

安岡 研究室 Yasuoka Lab.

Terra/ASTER を用いたタイ中央部における水田の分布の推定手法の開発 : 佐々木学, 竹内渉, 安岡善文 • 生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」第13回論文集, pp. 1-6, 2004. 03 A

リモートセンシングを用いた都市の3次元モデルの構築 : 山岸陽介, グオ タオ, 安岡善文 • 生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」第13回論文集, pp. 106-109, 2004. 03 A

リモートセンシングを用いた都市の3次元モデルの構築 : 山岸陽介, Tao GUO, 安岡善文 • 生産研究, 56巻3号, pp. 18-21, 2004. 05 A

Image processing and pattern recognition in remote sensing II : Yoshifumi Yasuoka, Stephen G. Unger • The international society for optical engineering, volume 5657, 2004. 11 B

多時期 IKONOS データと分類樹木を用いた河道内植生の分類に関する研究 : 高橋俊守, 加藤和弘, 松下容一郎, 松山昌史, 安岡善文 • 土木学会水工学論文集 49, 2004 C

Estimation and comparison of acid detergent lignin and acetyl bromide lignin in fallen leaves using near-infrared spectroscopy : T. Takahashi, T. Fujii, Y. Yasuoka, • International Journal of Remote Sensing 25 (24), pp. 5585-5600, 2004 C

航空機ハイパースペクトルデータと植生 GIS データを用いた河道内樹木の分布域推定 - 侵略的外来種ハリエンジュ群落を対象とした事例研究 - : 高橋俊守, 星野義延, 安岡善文 • 土木学会河川技術論文集, 10, pp. 309-314, 2004 C

衛星リモートセンシングとメソスケール気象モデルを用いた都市緑地のヒートアイランド緩和の効果 : 平野勇二郎, 安岡善文, 一ノ瀬俊明 • 環境科学会誌, vol. 17-no. 5, pp. 343-358, 2004. 05 C

ADEOS-II GLI のシステム幾何補正に対する幾何的精度検証 : 竹内渉, 安岡善文 • 写真測量とリモートセンシング, vol. 43-no. 04, pp. 29-34, 2004. 09 C

- WWW を用いた ASTER データ管理システムの構築 : 竹内渉, 安岡善文・写真測量とリモートセンシング, vol. 43-no. 04, pp35-40, 2004. 09 C
- MODIS データを用いた合成画像作成の開発 : 竹内渉, 安岡善文・写真測量とリモートセンシング, vol. 43-no. 5, pp. 36-48, 2004. 11 C
- 次世代リモートセンシング技術への期待 : 安岡善文・計測と制御, vol. 43-no. 11, 809-814, 2004. 11 C
- Estimating above ground carbon stock in plantations using remote sensing and plant growth model*, , 2004. 08, D : P. J. Baruah, T. Endo., Y. Yasuoka, • LUCC Carbon Workshop, Copenhagen, Denmark, 2004. 08 D
- Analysis of Impulse Response on Walking Stability using Accelerometers* : Masako Tsuruoka, Yuriko Tsuruoka, Ryosuke Shibasaki, Yoshifumi Yasuoka, Shunji Murai • The proceedings of The 26th IEEE EMBS annual conference, pp. 4924-4927, 2004. 09 D
- Extraction and 3D visualization of trees in urban environment*, , , : Yoshifumi Yasuoka, Yousuke Yamagishi, Tao Guo and Takahiro Endo•The proceedings of 3rd international symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, pp. 83-88, 2004. 10 D
- New technology trends of remote sensing in Japan* : Yoshifumi Yasuoka•The third international workshop on marine remote sensing in the northwest pacific region, 2004. 10 D
- Investigation of the relationship between the distribution of paddy fields and the social/natural condition in Thailand* : Gaku Sasaki, Wataru Takeuchi, Lal Samarakoon, Yasufumi Yasuoka • The proceedings of 25th Asian Conference on Remote Sensing, pp. 830-834, 2004. 11 D
- Modeling of 3D tree structure with physical parameters derived from remote sensing data* : Yosuke Yamagishi, Guo Tao, Yoshifumi Yasuoka•The proceedings of The 25th Asian Conference on Remote Sensing, pp. 1557-1561, 2004. 11 D
- Estimation of physical parameters of individual trees by data fusion of aerial images and laser scanning data* : Masaki Teraoka, Takahiro Endo, Masahiro Setojima, Toru Katsura, Yoshifumi Yasuoka • The proceedings of The 25th Asian conference on Remote Sensing, pp. 449-453, 2004. 11 D
- Estimation of NEE distribution based on remotely sensed vegetation distribution and ground observation flux data* : Takehiko Yamaji, Wataru Takeuchi, Takahiro Endo, Yuichiro Nakai, Moriyoshi Ishizuka, Yoshifumi Yasuoka •The proceedings of The 25th Asian conference on Remote Sensing, pp. 1423-1427 , 2004. 11 D
- Comparison of vegetation phenology derived from NOAA/AVHRR and Terra/MODIS* : K. Ooyoshi, W. Takeuchi, Y. Yasuoka•The proceeding of the 25th Asian Conference on Remote Sensing, pp913-917, 2004. 11 D
- Estimating spatio-temporal patterns of paddy fields over Southeast Asia using MODIS time series* : Takeuchi, W., and Yasuoka, Y. • 25th Asian Conference of Remote Sensing, 2004. 11 D
- Development of normalized vegetation, soil and water indices derived from satellite remote sensing data* : Takeuchi, W., and Yasuoka, Y. • 25th Asian Conference of Remote Sensing , 2004. 11 D
- Evaluation of water stress on crops using the portable hyperspectral imager*, : Hidetomo Fujiwara, Satoshi Yonekawa, Yoshifumi Yasuoka, •The proceedings of The 25th Asian conference on Remote Sensing, pp. 157-161, 2004. 11 D
- Development of an acousto-optic tunable filter based portable hyperspectral imaging system* : Takahiro Endo and Yoshifumi Yasuoka • The proceedings of the 25th Asian conference on Remote Sensing, pp. 1591-1596, 2004. 11 D
- Sensitivity of key climate parameters to global NPP using a process-based model integrated with remote sensing data*, (CDROM), 2004. 12, D : P. J. Baruah, D. Dye, A. Itoh, Y. Yasuoka, •AGU Fall Meeting, San Francisco, USA, Paper B31B-0225, 2004. 12 D
- 航空機ハイパースペクトルリモートセンシングによる河川水域ハビタットの分布域推定 : 高橋俊守, 知花武佳, 安岡善文・応用生態工学学会第8回研究発表会講演集, pp. 63-66, 2004 E
- 歩行バランスのインパルス応答解析 : 鶴岡政子, 鶴岡百合子, 柴崎亮介, 安岡善文・電子情報通信学会, ME とサイバネティクス研究会信学技報, vol. 103-no. 731. pp. 1-4, 2004. 03 E
- GMS S-VISSR データの高速高精度な幾何補正 : 安川雅紀, 高木幹雄, 安岡善文・生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」第13回論文集, pp. 88-95, 2004. 03 E
- Terra/ASTER を用いたタイ中央部における水田の分布と推定手法の開発 : 佐々木学, 竹内渉, 安岡善文・日本測量学会, 平成16年次学術講演会発表論文集—空間情報の計測と利用— pp. 267-pp. 270, 2004. 06 E
- リモートセンシングを用いた都市の3次元モデルの構築 : 山岸陽介, グオ タオ, 安岡善文・日本測量学会平成16年

度年次学術講演会発表論文集, pp. 187-190, 2004. 06 E

Gyro センサーによる歩行スペクトル解析 : 鶴岡政子, 鶴岡百合子, 柴崎亮介, 安岡善文・第 19 回リハ工学カンファレンス講演論文集, pp. 63-64, 2004. 06 E

Gyro センサーを利用した健常者の歩行解析に関する研究 : 鶴岡政子, 鶴岡百合子, 柴崎亮介, 安岡善文・日本写真測量学会平成 16 年度年次学術講演会発表論文集, pp. 9-12, 2004. 06 E

加速度計同期装置による歩行バランスに関する研究 : 鶴岡政子, 鶴岡百合子, 柴崎亮介, 安岡善文・日本人間工学会第 45 回大会講演集, pp. 506-507, 2004. 06 E

歩行の安定性と固有性 : 鶴岡百合子, 田村義保, 柴崎亮介, 安岡善文, 鶴岡政子・日本人間工学会第 45 回大会講演集, pp. 334-335, 2004. 06 E

北東アジアにおける植生生物季節の変動 : 大吉慶, 竹内渉, 安岡善文・写真測量学会, 平成 16 年度年次学術講演会発表論文集, pp. 215-218, 2004. 06 E

東大生研における衛星データ直接受信システムおよびデータ公開について : 竹内渉, 大吉慶, 安川雅紀, 根本利弘, P. J. Barush, 遠藤貴宏, 安岡善文・日本写真測量学会平成 16 年度春季年次講演会, pp. 241-244, 2004. 06 E

MODIS データを用いた東南アジア水田分布図の作成 : 竹内渉, 安岡善文・日本写真測量学会平成 16 年春季年次講演会, pp. 271-274, 2004. 06 E

WWW を用いた ASTER データ管理システムの構築 : 竹内渉, 安岡善文・日本写真測量学会平成 16 年度春季年次講演会, pp. 237-240, 2004. 06 E

高解像度衛星写真と LIDAR データを用いた樹木単木抽出 : 寺岡正樹, 瀬戸島政博, 今井靖晃, 安岡善文・日本写真測量学会平成 16 年度秋季学術講演会発表論文集, pp. 61-64, 2004. 10 E

時系列衛星データによる植生生物抽出法の比較 : 大吉慶, 竹内渉, 安岡善文・日本写真測量学会, 平成 16 年年度秋季学術講演会発表論文集, pp. 111-114, 2004. 10 E

衛星データを用いたアジア地域の被雲率分布図の作成 : 竹内渉, 安岡善文・日本写真測量学会, 平成 16 年度秋季年次講演会, pp. 139-140, 2004. 10 E

ADEOS-II GLI データを用いた雲なし合成画像作成に関する研究 : 竹内渉, 安岡善文・日本写真測量学会平成 16 年度秋季年次講演会, pp. 155-156, 2004. 10 E

ハイパースペクトルイメージャ計測による植物の水ストレスに関する研究 : 藤原栄朋, 遠藤貴宏, 米川智司, 安岡善文・日本写真測量学会学術論文集, pp. 32-32, 2004. 10 E

Coupling of remote sensing and ecosystem modeling to estimate terrestrial net primary productivity : Yoshifumi Yasuoka, Pranab J. Baruah, Manzul K. Hazarika, Dennis Dye and Akihiko Itoh・The 6th international symposium on plant responses to air pollution and global changes, 2004. 10 E

航空機ハイパースペクトルリモートセンシングによるハリエンジュ群落の分光反射スペクトルと生物物理パラメータの関係 : 高橋俊守, 皆川朋子, 安岡善文・第 13 回東京大学生産技術研究所フォーラム講演論文集, pp. 96-101, 2004 G

天野 研究室 Amano Lab.

「水幕式火災防災システムの開発—水幕の火災区画化特性の把握—」: 天野玲子, 出石陽一, 栗岡 均, 佐藤 博臣, 桑名 秀明, 鶴田 俊, 鈴木 健, 尾川 義雄・平成 16 年度日本火災学会研究発表会概要集, 2004. 05 C

“Water Screen Fire Disaster Prevention System in Underground Space”: Reiko Amano, Youichi Izushi, Hitoshi Kurioka, Hiroomi Sato, Hideaki Kuwana, Takashi Tsuruda, Yoshio Ogawa, Takeshi Suzuki・6th Asia-Oceania Symposium on Fire Science and Technology, 2004. 03 D

“DISASTER MITIGATION TECHNOLOGY IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY”: Reiko AMANO, Shigeru HIRASHIMA, Hachiro UKON・The 3rd Civil Engineering Conference in the Asian Region, 2004. 08 D

“Water Screen Fire disaster Prevention System -Characteristics of Water Screen as Partitioning Technology-”: Reiko AMANO, Youichi IZUSHI, Hitoshi KURIOKA, Hideaki KUWANA, Takashi TSURUDA, Takeshi SUZUKI, Yoshio OGAWA・The 3rd International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2004. 10 D

「トンネル空間でのウォータースクリーン設備作動時の放射熱遮断ならびに発熱速度の特性」: 栗岡 均, 1 佐藤博臣, 天野玲子・土木学会第 9 回地下空間シンポジウム, 2004. 01 E

「水幕を有するトンネル火災実験の赤外線映像による観測」: 尾川 義雄, 鶴田 俊, 鈴木 健, 天野玲子, 出石陽一, 佐藤 博臣, 栗岡 均, 桑名 秀明・平成 16 年度日本火災学会研究発表会概要集, 2004. 05 E

「火災区画化技術としてのウォータースクリーンの特性」: 出石 陽一, 天野 玲子, 栗岡 均, 佐藤 博臣, 桑名

瀬戸島 研究室 SETOJIMA Lab.

- 高分解能衛星と航空機搭載型レーザスキャナを用いた都市の緑地総量の計測 : 瀬戸島政博・生産研究 Vol. 56, No. 3, pp. 22-26, 2004 A
- 航空機観測データからみた落葉推移・葉色変化に基づく落葉広葉樹林区分に関する検討 : 瀬戸島政博・今井靖晃 : 環境情報科学論文集 No. 18, pp. 137-142, 2004 C
- 航空機レーザスキャナの入射角が樹冠及び地盤高計測に及ぼす影響について : 山手規裕・瀬戸島政博・船橋学・今井靖晃・岡崎亮太・第115回日本林学会大会学術講演集, pp. 576, 2004. 04 C
- 高解像度衛星写真とLIDARデータを用いた樹木単木抽出 : 寺岡正樹・安岡善文・瀬戸島政博・今井靖晃・日本写真測量学会平成16年度年秋季学術講演会発表論文集, pp. 61-64, 2004. 10 C
- 衛星データを用いた竹林域の抽出とその動態に関する検討 : 今井靖晃・瀬戸島政博・船橋学・岡崎亮太・立川哲史・日本写真測量学会平成16年度年秋季学術講演会発表論文集, pp. 117-120, 2004. 10 C
- ASTER直下視画像と後方視画像を併用した森林特性の違いの把握の検討 : 岡崎亮太・原誠一・船橋学・瀬戸島政博・今井靖晃・日本リモートセンシング学会第37回学術講演会論文集, pp. 163-164, 2004. 12 C
- 落葉前後の航空機レーザスキャナデータを用いた林分構造把握に関する検討 : 今井靖晃・瀬戸島政博・船橋学・山手規裕・岡崎亮太・天野正博・日本リモートセンシング学会第36回学術講演会論文集, pp. 137-138, 2004. 05 E
- 市販の航空機レーザスキャナデータを用いた都市公園の樹高計測 : 今井靖晃・瀬戸島政博・山岸裕・藤原宣夫・日本写真測量学会平成16年度年次学術講演会発表論文集, pp. 183-186, 2004. 06 E
- 高解像度衛星画像と航空レーザデータを融合して緑被総量を把握する : 瀬戸島政博・日本林業技術協会 森林技術 No. 751, pp. 37, 2004. 10 F
- 時系列な航空レーザデータを融合して落葉広葉樹林の階層構造を把握する : 瀬戸島政博・日本林業技術協会 森林技術 No. 752, pp. 38, 2004. 11 F
- (2004. 12) : 航空オルソ画像と航空レーザデータを融合して林相を区分する, 日本林業技術協会 森林技術, : 瀬戸島政博・日本林業技術協会 森林技術 No. 753, pp. 34-35, 2004. 12 G

林(省) 研究室 S. Hayashi Lab.

- 消防防災行政の課題と改革の方向—総点検による総合的戦略の構築— : 林 省吾・消防防災 夏季号(9月) 巻頭論文, 2004. 09 G

大岡 研究室 Ooka Lab.

- 都市キャノピーモデルを組み込んだメソスケールモデルによる関東地方の都市気候解析 : 原山和也, 大岡龍三, 村上周三, 吉田伸治, 瀬戸島政博, 近藤裕昭・第19回生研TSFDシンポジウム, 2004. 03 A
- 第3章3.2. 水質汚染 3.3. 土壌汚染 : 大岡龍三・地域環境デザインと継承 日本建築学会編 彰国社, pp. 67-73, 2004. 07 B
- CFD Simulation of Thermal Plume and Firebrands Scattering in Urban Fire* : H. Huang, R. Ooka, S. Kato, H. Otake, Y. Hayashi・Fire Science and Technology, Vol. 23 No. 2, pp. 152-163, 2004 C
- 対流・放射連成解析と遺伝的アルゴリズム(GA)を用いた屋外温熱環境の最適設計手法に関する研究 屋外温熱環境設計のための樹木の最適配置 : 陳宏, 大岡龍三, 加藤信介・日本建築学会環境系論文集, No. 576, pp. 65-71, 2004. 02 C
- ヒートアイランド緩和方策が夏季と冬季の都市熱環境へ及ぼす影響の数値解析 夏季・冬季の都市気候特性の分析及び緑化と高アルベド化の効果の検討 : 佐藤大樹, 村上周三, 大岡龍三, 吉田伸治, 原山和也, 近藤裕昭・日本建築学会環境系論文集 No. 577, pp. 55-62, 2004. 03 C
- 都市の熱代謝モデルの提案と緑化に係わる熱収支分析 都市気候モデルに基づく東京の都市熱環境の分析 : 大岡龍三, 吉田伸治, 村上周三, 佐々木澄, 持田灯, 吉野博・日本建築学会環境系論文集, No. 579, pp. 73-80, 2004. 05 C
- 都市の熱収支モデルを用いた夏季の東京首都圏における大気熱収支構造の地域性の比較 : 佐藤大樹, 村上周三, 大岡龍三, 吉田伸治・日本建築学会環境系論文集 No. 586, pp. 61-68, 2004. 12 C
- Design of a porous-type residential building model with low environmental load in hot and humid Asia* : S. Murakami, S. Kato, R. Ooka, Y. Shiraishi・Energy and Buildings, 36, 1181-1189, 2004. 12 C
- Study on outdoor thermal environment of apartment block in Shenzhen, China with coupled simulation of convection, radiation and conduction* : H. Chen, R. Ooka, K. Harayama, S. Kato, X. Li・Energy and

- CFD解析と遺伝的アルゴリズム(GA)を用いたプロティエーの最適配置による屋外温熱環境の改善に関する研究：陳宏，大岡龍三，加藤信介・第18回風工学シンポジウム論文集，2004. 12 C
- STUDY ON OUTDOOR THERMAL ENVIRONMENT AROUND COOLING TOWERS OF LARGE DISTRICT HEATING AND COOLING SYSTEM IN SUMMER IN TOKYO -FIELD MEASUREMENT AND COUPLED SIMULATION OF CONVECTION, RADIATION AND CONDUCTION*：Hong HUANG, R. Ooka, S. Kato・Fifth Symposium on the Urban Environment, 9. 15, pp. 1-6, 2004. 08 D
- STUDY ON URBAN HEAT ISLANDS IN TOKYO METROPOLITAN AREA USING A METEOROLOGICAL MESOSCALE MODEL INCORPORATING AN URBAN CANOPY MODEL*：Ryozo Ooka, K. Harayama, S. Murakami, H. Kondo・Fifth Symposium on the Urban Environment, 9. 15, pp. 1-6, 2004. 08 D
- 空調負荷計算を組み込んだ数値気候モデルによる都市気候と建物空調排熱の解析：原田雄介，村上周三，大岡龍三，原山和也，佐藤大樹・日本建築学会関東支部研究報告集，環境工学II 4034, pp. 1-4, 2004. 03 E
- 建物外皮の放射特性が屋外温熱環境・空調負荷へ及ぼす影響の検討：岩村裕也，村上周三，大岡龍三，原山和也，佐藤大樹，陳宏・日本建築学会関東支部研究報告集，環境工学II 4033, pp. 1-4, 2004. 03 E
- CFDによる都市火災シミュレーション手法に関する研究：大竹宏，黄弘，大岡龍三，加藤信介，蔣太鋒・日本建築学会関東支部研究報告集，防火III 3058, pp. 1-4, 2004. 03 E
- 場所打ち杭を利用した地中熱システム及其性能実験施設の概要：黄錫鎬，大岡龍三，加藤信介，宋斗三，関根賢太郎・日本建築学会関東支部研究報告集，環境工学II 4016, pp. 1-4, 2004. 03 E
- 高層集合住宅の換気性状に及ぼす変動風圧の影響に関する風洞実験：河野良坪，加藤信介，大岡龍三，高橋岳生・日本建築学会関東支部研究報告集，環境工学II 4025, pp. 1-4, 2004. 03 E
- デシカント通風・空調によるダンプハウス対策に関する研究(その1) システム概要：蔡耀賢，加藤信介，大岡龍三・日本建築学会関東支部研究報告集，環境工学II 4026, pp. 1-4, 2004. 03 E
- 都市の熱収支モデルを用いた東京首都圏における大気熱収支構造の地域性の比較：佐藤大樹，村上周三，大岡龍三，吉田伸治・日本建築学会関東支部研究報告集，環境工学II 4040, pp. 1-4, 2004. 03 E
- 東京都区部の空調排熱形態がヒートアイランドに及ぼす影響の検討(第2報)：小島弘，大岡龍三，川本陽一，亀谷茂樹，鳴海大典，市川徹，大森敏明・第38回空気調和・冷凍連合講演会，43, pp. 1-4, 2004. 04 E
- 都市キャノピーモデルを組み込んだメソスケール解析手法の開発：原山和也，大岡龍三，村上周三，吉田伸治，瀬戸島政博，近藤裕昭・第38回空気調和・冷凍連合講演会，42, pp. 1-4, 2004. 04 E
- 空調負荷計算を組み込んだ数値気候モデルによる都市気候と建物空調排熱の解析：原田雄介，村上周三，大岡龍三，原山和也，佐藤春樹・第38回空気調和・冷凍連合講演会，43, pp. 1-4, 2004. 04 E
- 高層集合住宅の換気性状に及ぼす変動風圧の影響に関する風洞実験：河野良坪，加藤信介，大岡龍三，高橋岳生・日本風工学会年次研究発表会，2004. 05 E
- 実在市街地における自動車排気ガスの汚染濃度予測に関する風洞実験：高橋岳生，加藤信介，大岡龍三，河野良坪，渡辺壮亮・日本風工学会年次研究発表会，2004. 05 E
- 市街地火災における燃焼モデリングと火の粉の飛散性状の数値解析(その3) 火の粉の流体力学的性状の測定：大竹宏，黄弘，大岡龍三，加藤信介，林吉彦，吉岡英樹・日本建築学会大会学術講演梗概集，A-2, pp. 307-308, 2004. 08 E
- 実測とシミュレーションによる新宿地域冷暖房周辺地区の温熱環境評価(その1) 地域冷暖房大型冷却塔周辺の温熱環境実測：小島弘，大岡龍三，加藤信介，黄弘，原山和也，鳴海大典，李海峰，市川徹，大森敏明・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1, pp. 649-650, 2004. 08 E
- 実測とシミュレーションによる新宿地域冷暖房周辺地区の温熱環境評価(その2) 複雑形状に適應する屋外温熱環境解析手法の開発と冷却塔排熱の環境影響評価：黄弘，大岡龍三，加藤信介，大森敏明，原山和也，鳴海大典，李海峰，市川徹，小島弘・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1, pp. 651-652, 2004. 08 E
- 都市キャノピーモデルを組み込んだメソスケール気候モデルの開発(その1) 都市キャノピーモデルの基本構成：原山和也，大岡龍三，村上周三，吉田伸治，瀬戸島政博，近藤裕昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1, pp. 655-656, 2004. 08 E
- 都市キャノピーモデルを組み込んだメソスケール気候モデルの開発(その2) 空調排熱モデルの開発：原田雄介，村上周三，大岡龍三，原山和也，佐藤大樹・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1, pp. 657-658, 2004. 08 E
- 都市キャノピーモデルを組み込んだメソスケール気候モデルの開発(その3) 新しいモデルを利用した東京首都圏の温熱環境解析：大岡龍三，村上周三，原田雄介，原山和也，佐藤大樹・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1, pp. 659-660, 2004. 08 E

- 夏季の東京首都圏における熱環境の地域性の比較（その1）解析概要と流れ場・温湿度場の比較：小野剛司，佐藤大樹，村上周三，大岡龍三，吉田伸治・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp. 669-670，2004. 08 E
- 夏季の東京首都圏における熱環境の地域性の比較（その2）都市の熱収支モデルによる大気の大気顕熱・潜熱収支構造の比較：佐藤大樹，村上周三，大岡龍三，吉田伸治・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp. 671-672，2004. 08 E
- リモートセンシング，メソスケール大気シミュレーション及び地表面熱収支解析を用いた地表面温度予測精度の定量化：高木賢二，北田健介，大岡龍三，川本陽一，古市眞，宮坂聡，天野玲子，椿治彦・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp. 673-674，2004. 08 E
- 数値気候モデルによる東京都区部のヒートアイランドの進展に関する研究（その1）2020年までの人工排熱量推移の影響に関する検討：川本陽一，大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp. 675-676，2004. 08 E
- 多目的遺伝的アルゴリズム（MOGAs）を用いた樹木の最適配置による屋外環境の最適化に関する研究：陳宏，大岡龍三，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp. 719-720，2004. 08 E
- 建築物の総合環境性能評価手法（CASBEE）に関する研究（その19）ヒートアイランド緩和対策の総合評価システムCASBEE-Hの開発（2）評価システムの枠組みと評価シート：松縄堅，村上周三，丹羽英治，持田灯，森川泰成，足永靖信，大岡龍三，谷本潤・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp. 1103-1104，2004. 08 E
- 建築物の総合環境性能評価手法CASBEEに関する研究（その20）ヒートアイランド緩和対策の総合評価システムCASBEE-Hの開発（3）1次元，3次元数値解析による環境配慮項目のQH，LHに関する感度解析：森川泰成，村上周三，谷本潤，松縄堅，持田灯，大岡龍三，足永靖信，丹羽英治，大黒雅之・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp. 1105-1106，2004. 08 E
- 相互放射を考慮した建物群の実効日射反射率と空調負荷：岩村裕也，村上周三，佐藤大樹，大岡龍三，原山和也・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp. 93-94，2004. 08 E
- 不均一温熱環境における皮膚温と顕熱交換量の分布による快適性の表現：佐古井智紀，都築和代，加藤信介，大岡龍三，宋斗三，朱晟偉・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp. 497-498，2004. 08 E
- 実測による福井市における環境共生型事務所ビルの性能評価に関する研究：柿本理恵，大岡龍三，吉田伸治・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp. 637-638，2004. 08 E
- 高層集合住宅の換気性状に及ぼす変動風圧の影響に関する風洞実験：河野良坪，加藤信介，大岡龍三，高橋岳生・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp. 789-790，2004. 08 E
- 市街地における汚染質拡散の予測に関する研究（その1）実在市街地における自動車排気ガスの汚染濃度予測に関する風洞実験：高橋岳生，加藤信介，大岡龍三，河野良坪，渡辺壮亮・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp. 815-816，2004. 08 E
- 市街地における汚染質拡散の予測に関する研究（その2）点源実験結果に基づく自動車排気ガスの汚染濃度予測：渡辺壮亮，加藤信介，大岡龍三，高橋岳生，河野良坪・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp. 817-818，2004. 08 E
- 市街地における汚染質拡散の予測に関する研究（その3）CFD解析による自動車排気ガスの汚染濃度の予測：蔣太鋒，大岡龍三，加藤信介，黄弘，高橋岳生，河野良坪，渡辺壮亮・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp. 819-820，2004. 08 E
- 市街地における汚染質拡散の予測に関する研究（その3）CFD解析による自動車排気ガスの汚染濃度の予測：大橋えり，吉田伸治，大岡龍三，宮沢博・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp. 819-820，2004. 08 E
- デシカント通風・空調によるダンプハウス対策に関する研究（その1）システム概要および実験結果：蔡耀賢，加藤信介，大岡龍三，小金井真，生田紀夫・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp. 1177-1178，2004. 08 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1）システムおよび性能実験施設の概要：横井睦己，大岡龍三，関根賢太郎，黄錫鎬，加藤信介，宋斗三・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp. 1379-1380，2004. 08 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2）夏期および冬期性能実験：関根賢太郎，大岡龍三，横井睦己，黄錫鎬，深尾仁・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp. 1381-1382，2004. 08 E
- 大都市における基礎杭を利用した地中熱空調システムの普及・実用化に関する研究（その3）数値シミュレーションによる地中熱交換器の差異による採・放熱効果に関する検討：黄錫鎬，大岡龍三，関根賢太郎・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp. 1383-1384，2004. 08 E
- The Research of the main Technique of Water Source Heat Pump System: HVAC & R Scheme Design Process of a Hot Spring Hotel*：Zhang Quan, S. Kato, R. Ooka・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp. 819-820，2004. 08 E

- 不均一熱環境における快・不快感の表現法に関する研究：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・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp. 641-643, 2004. 09 E
- 都市キャノピーモデルを組み込んだメソスケール気候モデルによる ヒートアイランド緩和方策の検討：原田雄介，村上周三，大岡龍三，佐藤大樹，原山和也・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp. 1027-1030, 2004. 09 E
- 都市キャノピーモデルを組み込んだメソスケール解析による都市の熱収支構造の分析：佐藤大樹，村上周三，大岡龍三，吉田伸治，原田雄介・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp. 1031-1034, 2004. 09 E
- 街区形状と実効日射反射率・空調負荷の関係：岩村裕也，村上周三，佐藤大樹，大岡龍三，原山和也・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp. 1067-1070, 2004. 09 E
- 多目的遺伝的アルゴリズム(MOGA)を用いた屋外環境設計のための樹木の最適配置に関する研究：陳宏，大岡龍三，加藤信介・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp. 1091-1094, 2004. 09 E
- 室内温熱環境制御に用いる放射熱分配係数 $C_{i \rightarrow j}$ の開発(その3)強制対流の存在する閉鎖空間への適用例：笹本太郎，加藤信介，村上周三，大岡龍三・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp. 1111-1114, 2004. 09 E
- CFD解析による市街地における Visitation Frequency, Purging Flow Rate の解析 高架道路周辺換気効率の評価に関する研究：黄弘，加藤信介，大岡龍三・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp. 1223-1226, 2004. 09 E
- 高層集合住宅の換気性状に及ぼす変動風圧の影響に関する風洞実験(第2報)：河野良坪，加藤信介，大岡龍三，高橋岳生・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp. 1243-1246, 2004. 09 E
- デシカント空調・換気によるダンプハウス対策に関する研究(その2)実験用システムの性能試験結果：蔡耀賢，加藤信介，大岡龍三，小金井真，生田紀夫・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp. 1379-1382, 2004. 09 E
- 地中熱源対応水冷式ヒートポンプチラーの開発：柴芳郎，大岡龍三，関根賢太郎・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp. 1591-1593, 2004. 09 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4)地中探放熱量と熱源成績係数：大岡龍三，関根賢太郎，黄錫鎬・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp. 1655-1658, 2004. 09 E
- 場所打ち杭を用いた地中熱空調システムの普及・実用化に関する研究(その5)揚水実験による土壌物性値の把握：黄錫鎬，大岡龍三，関根賢太郎，池内研・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp. 1659-1662, 2004. 09 E
- 不均一熱環境を対象とした快適性表現式の検証：佐古井智紀，都築和代，加藤信介，大岡龍三，宋斗三，朱晟偉・第28回人間-生活環境系シンポジウム，1-1, p. 4, 2004. 11 E
- CFD解析による市街地における Visitation Frequency Purging Flow Rate の解析：黄弘，加藤信介，大岡龍三，蔣太峰・第18回風工学シンポジウム論文集，2004. 12 E
- 航空機 MSS と数値シミュレーションによる都市域の地表面温度調査：宮坂聡，古市真，大岡龍三，川本陽一，高木賢二，北田健介，天野玲子，椿治彦・日本リモートセンシング学会第37回学術講演会，A15, 2004. 12 E
- 地下熱ヒートポンプ利用例① 福井県教育センター 基礎杭利用地中熱ヒートポンプシステムを採用した環境共生建築：大岡龍三，佐々木龍二，吉田伸治，酒井良雄・建築設備と配管工事，554. Vol. 42 No. 1, pp. 36-40, 2004. 01 G

沖研究室 Oki Lab.

- State of the Planet: Frontiers and Challenges in Geophysics.* : Oki, T., D. Entekhabi, and T. I. Harrold. The Global Water Cycle. In: Sparks, R. S. J., and C. J. Hawkesworth (eds). •Geophysical Monograph Series Volume 150, 414 pages, AGU Publications, 2004. , 2004 B
- The Sahelian climate, Vegetation, Water, Humans and the Climate* : Yongkang Xue, Ronald W. A. Hutjes, Richard J. Harding, Martin Claussen, Steven D. Prince, Eric F. Lambin, Simon J. Allen, Paul A. Dirmeyer and Taikan Oki, , Pavel Kabat, Martin Claussen, Paul A. Dirmeyer, John H. C. Gash, Lelys Bravo de Guenni, Michel Meybeck, Roger A. Pielke, Sr., Charles J. Vorosmarty, Ronald W. A. Hutjes, Sabine Lutkemeier (Eds.), Springer, 73-98, April, 2004. ISBN 3-540-42400-8 , 2004. 04 B
- Virtual water trade and world water resources* : T. Oki, S. Kanae •Water Science & Technology, 49, No. 7, pp. 203-209, 2004. , 2004 C
- グローバルモデリングによる全球河川の硝酸性窒素濃度推定：須賀 可人，沖 大幹，鼎 信次郎・2004年研究発表会要旨集，水文・水資源学会，室蘭，64-65，8月，2004. , 2004. 08 E
- GSWP2 データを利用した全球陸域水収支の推定(速報)：花崎 直太，沖 大幹，喜連川優，生駒栄司，鼎 信次郎・2004年研究発表会要旨集，水文・水資源学会，室蘭，66-67，8月，2004. , 2004. 08 E

- 過去 100 年 (1901-2000) の全球水文シミュレーションから算定された陸域水文量の長期変動 : 平林由希子, 鼎 信次郎, 沖 大幹・2004 年研究発表会要旨集, 水文・水資源学会, 室蘭, 68-69, 8 月, 2004. , 2004. 08 E
- Influence of atmosphere initial conditions for precipitation predictability in an Atmospheric General Circulation Model* : Tomohito Yamada, Shinjiro Kanae, and Taikan Oki・Proc. 2004 Annual Conf., Japan Soc. Hydrol. Water Res., Muroran, 112-113, August, 2004. , 2004. 08 E
- 水の安定同位体の挙動を組み込んだ地表面モデルの構築 : 芳村 圭, 沖 大幹・2004 年研究発表会要旨集, 水文・水資源学会, 室蘭, 156-157, 8 月, 2004. , 2004. 08 E
- A Runoff-Evaporation model for Arid Plain Oasis* : Qihong Tang, Taikan Oki, and Heping Hu, ・Proc. 2004 Annual Conf., Japan Soc. Hydrol. Water Res., Muroran, 194-195, August, 2004. , 2004. 08 E
- 気候の年々変動と季節変動に対する流域の応答に関する数値実験 : 横尾善之, Murugesu Sivapalan, 沖 大幹, 虫明 功臣・2004 年研究発表会要旨集, 水文・水資源学会, 室蘭, 218-219, 8 月, 2004. , 2004. 08 E
- 0.1 度河道網を用いた日本全土の流量シミュレーション : 岡澤毅, 花崎直太, 鼎信次郎, 沖 大幹・2004 年研究発表会要旨集, 水文・水資源学会, 室蘭, 264-265, 8 月, 2004. , 2004. 08 E
- 窒素循環モデルと全球河川モデルを用いた大河川における硝酸性窒素濃度の推定 : 須賀可人, 沖 大幹, 鼎信次郎・土木学会第 59 回年次学術講演会講演概要集第 II 部門, 愛知工業大学, 59, 2-247, September, 2004. , 2004. 09 E
- “現実的”な陸面水文量の導入による夏の降水量の年々変動(1951-98)の AGCM による再現性 : 鼎信次郎, 平林由希子, 山田朋人, 沖 大幹・2004 年秋季大会講演予稿集, 日本気象学会, 86, p95, 福岡, 10 月, 2004. , 2004. 10 E
- マイクロレインレーダによる降水量観測 : 越田智喜, 宮崎真, 沖 大幹, 鼎信次郎, 小池雅洋, 芳村圭・2004 年秋季大会講演予稿集, 日本気象学会, 86, p345, 福岡, 10 月, 2004. , 2004. 10 E
- 陸面過程モデル MATSIRO による全球水文シミュレーション(1901-2000) : 平林由希子, 鼎信次郎, 沖 大幹・2004 年秋季大会講演予稿集, 日本気象学会, 86, p523, 福岡, 10 月, 2004. , 2004. 10 E
- タイ・Khon Kaen における GPS 可降水量について : 堀川真由美, 里村幹夫, 島田誠一, Sununtha Kingpaiboon, 仲江川敏之, 加藤照之, 沖 大幹・静岡大学地球科学研究報告, 静岡大学, 31, 33-39, July, 2004. , 2004. 07 F
- 座談会 : 新しい研究システムの構築を目指して—人社プロジェクトの試み : 城山英明, 青島矢一, 石井紫郎, 沖大幹, 桑子敏雄, 小長谷友紀・科学, 岩波書店, 74, No. 4, 535-544, April, 2004. , 2004. 04 G
- バーチャルウォーターと水の LCA : 沖 大幹・水の特性と新しい利用技術, エヌ・ティ・エス, 415-424, May, 2004. ISBN 4-86043-048-4 , 2004. 05 G
- 対談「温暖化が変える雨の降り方」: 村山 貢司, 沖 大幹・原子力文化, (財)日本原子力文化振興財団, 35, No. 6, 3-11, June, 2004. , 2004. 06 G
- 水資源国日本が輸入に頼る「仮想水」とは? : 沖 大幹・テクノロマン・インタビュー 89, 商工ジャーナル, 日本商工経済研究所, 351, No. 6, 68-71, June, 2004. , 2004. 06 G
- Regions of Strong Coupling Between Soil Moisture and Precipitation* : The GLACE Team: Randal D. Koster, Paul A. Dirmeyer, Zhichang Guo, Gordon Bonan, Edmond Chan, Peter Cox, C. T. Gordon, Shinjiro Kanae, Eva Kowalczyk, David Lawrence, Ping Liu, Cheng-Hsuan Lu, Sergey Malyshev, Bryant McAvaney, Ken Mitchell, David Mocko, Taikan Oki, Keith Oleson, Andrew Pitman, Y. C. Sud, Christopher M. Taylor, Diana Verseghy, Ratko Vasic, Yongkang Xue, and Tomohito Yamada・Science, Aug, 2004, pp. 1138-1140. , 2004. 08 G
- 雨に思えば : 沖 大幹・水の文化, ミツカン水の文化センター, 17, 2, August 2004. , 2004. 08 G
- 食料輸入は水の輸入か?! : 沖 大幹・家庭科研究, 家庭科教育研究者連盟, 238, 2004 年 10 月号, 4-11. , 2004. 10 G

ダッタ 研究室 Dutta Lab.

- An Urban Flood Risk Analysis System and Its Application* : 2. Dutta, D., S. Herath・Chapter 4, Assessment of Post-event Management Processes using Multi-media Disaster Reduction, Research Report of US-Japan Cooperative Research on Urban Disaster Management, No. 11209210, University of Tokyo, Japan, pp. 4-11 - 4-20, 2004 A
- Seismic Risk Management in the Countries of Asia and Pacific, Proceedings of the Third WSSI Workshop* : 1. K. Meguro, D. Dutta, T. Katayama・ICUS Report 5, University of Tokyo, Japan, 312 pages, ISBN4-9902067-0-3., 2004 F

加藤 (佳) 研究室 Katoyosh Lab.

- コンクリート構造物のメンテナンスマネジメント手法の確立 (1) -不確実情報下における検査情報の価値評価の試み- : 加藤佳孝・生産研究 vol.56, No. 1, pp. 125-128, 2004. 01 A
- 個別要素法を用いたコンクリート運搬システムの性能評価に関する研究 : 吉國美涼, 加藤佳孝, 魚本健人・生産研究 vol. 56, No. 2pp. 34-37, 2004. 03 A
- 景観性能を考慮した既設コンクリート構造物の補修設計の確立(1) : 竹下直樹, 加藤佳孝・生産研究 vol.56, No. 3, pp. 11-13, 2004. 03 A
- 各種要因が補修した鉄筋コンクリート構造物の劣化に及ぼす影響に関する研究 (3) -暴露条件の違いによる影響 - : 森本丈太郎, 榎島 修, 元亮 正美, 伊藤 学, 松林裕二, 渡部 正, 加藤佳孝, 魚本健人・生産研究 vol. 56, No. 3, pp. 71-74, 2004. 05 A
- 羽根付回転式円筒管を用いたコンクリートの練混ぜ性能に関する基礎的研究 : 吉國美涼, 加藤佳孝, 西村次男, 魚本健人・コンクリート工学年次論文報告集, 2004. 07 C
- コンクリート構造物の劣化診断における非破壊検査の適用に関する研究 : 恒国光義, 加藤佳孝, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集 vol. 26, No. 1, pp. 243-248, 2004. 07 C
- Evaluation Method of Chloride Movement in Cracked Concrete* : Yoshitaka KATO, Ema Kato, Taketo UOMOTO・Concrete Under Severe Conditions, pp. 385-392, 2004. 06 D
- A Study of Making a Database for The Deteriorated Concrete Bridges Using by The Inspection Software* : Taketo Uomoto, Takeshi Iyoda, Yoshitaka Kato・Concrete Under Severe Conditions, pp. 626-633, 2004. 06 D
- FUNDAMENTAL STUDY ON MIXING PERFORMANCE OF TILTING DRUM MIXER* : M. Yoshikuni, Y. Kato, T. Uomoto・First International Conference of Asian Concrete Federation, 2004. 10 D
- Evaluation of Value of Inspection Technique Under Uncertain Information* : Yoshitaka Kato, Taketo Uomoto・First International Conference of Asian Concrete Federation, 2004. 10 D
- Maintenance Management of Concrete Structures by Using Repair-Risk* : Yoshitaka Kato・New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, 2004. 10 D
- 傾胴式ミキサの練混ぜ性能に関する検討 : 吉國美涼, 加藤佳孝, 魚本健人・第 59 回年次学術講演会講演概要集, 2004. 09 E
- コンクリートの熱特性を活用した既設構造物の品質評価に関する基礎的研究 : 小根澤淳志, 加藤佳孝, 矢島哲司, 魚本健人・第 59 回年次学術講演会講演概要集, 2004. 09 E
- 明度差を考慮したコンクリート構造物の補修方法に関する基礎的研究 : 竹下直樹, 加藤佳孝・第 59 回年次学術講演会講演概要集, 2004. 09 E
- 補修を施した鉄筋コンクリートの電気化学的測定に関する研究 (補修形状や塩化物イオン量の違いによる電気化学的特性値) : 榎原浩幸, 戸田勝哉, 松林裕二, 加藤佳孝, 魚本健人・第 59 回年次学術講演会講演概要集, 2004. 09 E

須崎 研究室 Susaki Lab.

- Robust Estimation of BRDF Model Parameters* : Junichi Susaki, Keitarou Hara, Koji Kajiwara and Yoshiaki Honda・Remote Sensing of Environment, vol. 89, pp. 63-71, 2004. 01 C
- Validation of temporal BRDFs of paddy fields estimated from MODIS reflectance data* : Junichi Susaki, Keitarou Hara, JongGeol Park, Yoshizumi Yasuda, Koji Kajiwara and Yoshiaki Honda・IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, vol. 42, no. 6, pp. 1262-1270, 2004. 06 C

- 第5版実験化学講座：佐藤文俊・第12巻，計算化学「2.3.5.生体分子II」pp. 210-217, 2004 B
- タンパク質量子化学計算 ProteinDF の夢と現実：柏木浩，佐藤文俊，吉廣保，稲葉亨，西川宜孝・，2004. 07 B
- All-Electron Density Functional Calculation on Insulin with Quasi-Cannonical Localized Orbitals*：Toru Inaba, Saisei Tahara, Nobutaka Nisikawa, Hiroshi Kashiwagi, Fumitoshi Sato・J. Comp. Chem. (2005) in press, 2004 C
- Corrigendum to: 'Calculation of all-electron wavefunction of hemoprotein cytochrome c by density functional theory' [Chem. Phys. Lett. 341 (2001)645-651]*：Fumitoshi Sato, Tamotsu Yoshihiro, Makoto Era, Hiroshi Kashiwagi・Chem. Phys. Lett. 392 (2004)565-566, 2004. 06 C
- An All-Electron Calculation on Insulin Hexamer by the Density Functional Program ProteinDF*：Toru Inaba, Hiroshi Kashiwagi, Fumitoshi Sato・Proc. of WATOC05, 1, 2004 D
- Development of an ab initio Molecular Dynamics and Geometry Optimization Program for Proteins Based on ProteinDF*：Naoki Ihara, Naoki Tunekawa, Tomoyuki Kinjo, Tetsuya Ueno, Fumitoshi Sato, Hiroshi Kashiwagi・The 1st Int. Symp. on Micro & Nano Tech (2004)XXV III 3-01, 2004 D
- Development of the new quantum chemical calculation system for proteins based on the density functional method program ProteinDF*：Fumitoshi Sato, Naoki Ihara, Tetsuya Ueno, Hiroyuki Otsuki, Saisei Tahara, Naoki Tsunekawa, Yasuyuki nishimura, Hajime Muta, Tamotsu Yoshihiro, Cong Hwang Lean, Yoshitaka Nishikawa, Nobuya Muramatsu, Toru Inaba, So Koike, Yasuo Nagamine, Hideaki Koike, Hiroshi Kashiwagi・Proc. of Theory and Applications of Comp. Chem. 1 (2004)110, 2004 D
- Development of an ab initio Molecular Dynamics and Geometry Optimization Program on the Program on the ProteinDF System*：Naoki Tunekawa, Noki Ihara, tomoyuki Kinjo, Tetsuya Ueno, Fumitoshi Sato, Hiroshi Kashiwagi・Proc. of Joint Conf. of 2nd Int. Conf. of Mol. Simulation and CSW2004 (Computational Sciences Workshop), 1 (2004)213-214, 2004 D
- All-electron calculation on insulin hexamer by the density functional method*：Toru Inaba, Fumitoshi Sato・Proc. of SC2004, 2004. 11 D
- Density Functional Calculations on Proteins with ProteinDF Program*：Naoki Ihara, Toru Inaba, Naoki Tsunekawa, Fumitoshi Sato, Hiroshi Kashiwagi・Proc. of the 7th Asian Workshop on First-Principles Electronic Structure Calculations, pp. 6-7, 2004. 11 D
- The Large scale calculation of all-electron on proteins by ProteinDF and Quasi-canonical localized orbital*：Tetsuya Ueno, Toru Inaba, Fumitoshi Sato・Proc. of the 2nd inter. COE symp. on Large-Scale Computing Methods for Materials Chemistry and Bioscience 1 (2004), 2004. 11 D
- タンパク質の丸ごと量子化学計算：現状と将来：佐藤文俊・理研シンポジウム 構造生物学 X, 2004 E
- 密度汎関数法プログラム ProteinDf をベースにしたたんぱく質のための量子化学計算システムの開発：佐藤文俊，井原直樹，上野哲哉，大槻浩幸，田原才静，恒川直樹，西村康幸，牟田元，吉廣保，連宗旺，西川宜孝，稲葉亨，小池聡，長峰康雄，小池秀耀，柏木浩・2004年ハイパフォーマンスコンピューティングと計算科学シンポジウム論文集，pp. 87-94, 2004 E
- 量子化学計算に基づくタンパク質の分子科学 ProteinDF のアプローチ：佐藤文俊，井原直樹，上野哲哉，田原才静，恒川直樹，西野典子，西村康幸，平野敏行，吉廣保，小池聡，稲葉亨，長峰康雄，西村民男，西川宜孝，新田仁，小池秀耀，柏木浩・第3回分子科学研究会シンポジウム，(2004)生体分子系の電子状態理論，2004. 05 E
- ProteinDF によるペプチド鎖の構造最適化：井原直樹，恒川直樹，稲葉亨，佐藤文俊・第8回理論科学討論会 (2004) 2F3b, 2004. 06 E
- タンパク質のための密度汎関数法プログラム ProteinDF システムの開発：佐藤文俊，井原直樹，上野哲哉，田原才静，恒川直樹，西野典子，西村康幸，平野敏行，吉廣保，稲葉亨，小池聡，西村民男，新田仁，西川宜孝，小池秀耀，柏木浩・分子構造総合討論会 2004, 4E03, 2004. 09 E
- 密度汎関数法によるインスリン6量体の全電子計算：稲葉亨，佐藤文俊，柏木浩・分子構造総合討論会 2004, 4P126, 2004. 09 E
- タンパク質の全電子自動計算を目指した ProteinDF 用 GUI の開発：西村康幸，吉廣保，西野典子，上野哲哉，佐藤文俊・分子構造総合討論会 2004, 4P125, 2004. 09 E
- 分子動力学プログラムの開発と ProteinDF との連成：恒川直樹，井原直樹，稲葉亨，佐藤文俊・分子構造総合討論会 2004, 1C15, 2004. 09 E

- 身近になったタンパク質の量子化学計算:その意義と将来展望 : 佐藤文俊・第12回理論化学シンポジウム, 2004. 09 E
- タンパク質の精密全電子計算 : その意義と展望 : 佐藤文俊・第18回数値流体力学シンポジウム, 2004. 12 E
- 密度汎関数法プログラム ProteinDF によるタンパク質の量子計算 : 佐藤文俊, 井原直樹, 上野哲哉, 田原才静, 恒川直樹, 西野典子, 西村康幸, 平野敏行, 吉廣保, 稲葉亨, 小池聡, 西村民男, 新田仁, 西川宜孝, 小池秀耀, 柏木浩・第27回情報科学討論会講演要旨集, pp. 41-42, 2004. 12 E
- 密度汎関数法プログラムにおけるグリッド生成アルゴリズムの高速化 : 田原才静, 稲葉亨, 佐藤文俊・第27回情報科学討論会要旨集, pp. 99-100, 2004. 12 E

- 2003 年秋季講演会報告「光エレクトロニクス」：勝山俊夫・応用物理 73 (1), 86, 2004. 01 C
- Group Delay Properties of Coupled Defect Structures in Photonic Crystals* : T. Fukamachi, K. Hosomi, T. Katsuyama and Y. Arakawa・Japan. J. Appl. Phys. 43, L449-L452, 2004. 04 C
- 2004 年春季講演会報告「光エレクトロニクス」：勝山俊夫・応用物理 73 (6), 792, 2004. 06 C
- Reflection Characteristics of Coupled-Defect-Type Photonic Crystals* : T. Katsuyama, K. Hosomi, T. Fukamachi and Y. Arakawa・Japan. J. Appl. Phys. 43 (9A), 6104-6109, 2004. 09 C
- Group Delay of a coupled-defect waveguide in a photonic crystal* : K. Hosomi, T. Fukamachi, T. Katsuyama and Y. Arakawa・Optical Review, 11, 300-302, 2004. 10 C
- Group-Delay Properties of Stacked Multiple 1-D Photonic Crystals* : T. Fukamachi, K. Hosomi, T. Katsuyama and Y. Arakawa・International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures V (PECS-V), Kyoto, Japan, Th-P26, p. 206, 2004. 03 D
- 1D photonic crystals fabricated with high aspect ratio Si etch* : K. Hosomi, T. Fukamachi, T. Katsuyama and Y. Arakawa・International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures V (PECS-V), Kyoto, Japan, Mo-P1, p. 19, 2004. 03 D
- Photonic Crystals for Dispersion Control ?Fundamental Aspects and Device Applications-* : T. Katsuyama, K. Hosomi, T. Fukamachi, H. Yamada and Y. Arakawa・Chitose International Forum on Photonics Science & Technology (CIF'5), Chitose, Hokkaido, Japan, Session II-1, 2004. 10 D
- Si/Air 一次元フォトニック結晶の光伝播特性の測定：細見和彦, 深町俊彦, 勝山俊夫, 荒川泰彦・2004 年春季応用物理学関係連合講演会, 東京工科大, 31aM6, 2004. 03 E
- 多重 1-D フォトニック結晶結合欠陥構造の群遅延特性の測定：深町俊彦, 細見和彦, 勝山俊夫, 荒川泰彦・2004 年春季応用物理学関係連合講演会, 東京工科大, 31aM5, 2004. 03 E
- フォトニック結晶群遅延/分散制御デバイスへの期待と問題点：勝山俊夫, 細見和彦, 深町俊彦, 荒川泰彦・2004 年春季応用物理学関係連合講演会, 東京工科大, 28pZM4, 2004. 03 E
- フォトニック結晶の分散特性とその分散補償素子への応用：勝山俊夫, 細見和彦, 深町俊彦, 山田宏治, 田中滋久, 谷口隆文, 紀川健, 武鏈良治, 荒川泰彦・合同成果シンポジウム「フォトニック結晶と量子ドット」, 東京, pp. 40-43, 2004. 04 E
- 高アスペクト比 Si ドライエッチングを用いたフォトニック結晶の作製と評価：細見和彦, 勝山俊夫, 深町俊彦, 山田宏治, 荒川泰彦・合同成果シンポジウム「フォトニック結晶と量子ドット」, 東京, pp. 129-130, 2004. 04 E
- 1 次元結合欠陥型フォトニック結晶の多重化による群遅延と分散量の増大：深町俊彦, 細見和彦, 勝山俊夫, 荒川泰彦・2004 秋季第 65 回応用物理学学会学術講演会, 東北学院大学, 2aZC3, 2004. 09 E
- 結合欠陥型フォトニック結晶の反射特性(2)：勝山俊夫, 細見和彦, 深町俊彦, 荒川泰彦・2004 秋季第 65 回応用物理学学会学術講演会, 東北学院大学, 2aZC2, 2004. 09 E
- Si/Air 一次元フォトニック結晶の作製と評価：細見和彦, 山田宏治, 深町俊彦, 勝山俊夫, 荒川泰彦・2004 秋季第 65 回応用物理学学会学術講演会, 東北学院大学, 2pZC11, 2004. 09 E
- 低温 ICP エッチングを用いた SOI 基板の微細加工—Si 細線の作製—：勝山俊夫, 山田宏治, 細見和彦, 深町俊彦, 荒川泰彦・2004 秋季第 65 回応用物理学学会学術講演会, 東北学院大学, 2pZC12, 2004. 09 E
- 一次元フォトニック結晶の作製と応用：細見和彦, 深町俊彦, 勝山俊夫, 山田宏治, 荒川泰彦・電子情報通信学会 ED/CPM/LQE 研究会, 京都大学, NO. 30, 2004. 10 E
- 1 次元フォトニック結晶デバイスの現状：勝山俊夫, 細見和彦, 深町俊彦, 山田宏治, 荒川泰彦・世代ナノ技術に関する研究専門委員会第 2 回研究会 p. 77-79, 2004. 11 E

- A narrow photoluminescence linewidth (< 17 meV) from highly uniform self-assembled InAs/GaAs quantum dots grown by low-pressure metal organic chemical vapor deposition* : T. Yang, J. Tatebayashi, S. Tsukamoto, M. Nishioka, Y. Arakawa・Applied Physics Letters, vol. 84, pp. 2817-2819, 2004 C
- Novel Palladium Catalyst supported on GaAs (001) using Ammonium-sulfide* : I. Takamiya, S. Tsukamoto, M. Shimoda, N. Miyashita, M. Arisawa, Y. Arakawa, A. Nishida・Chemistry Letters, vol. 33, pp. 1208-1209, 2004 C

- In situ study of low-temperature growth and Mn, Si, Sn doping of GaAs (0 0 1) in molecular beam epitaxy* : M. Pristovsek, S. Tsukamoto • Journal of Crystal Growth, vol. 265, pp. 425-433 , 2004 C
- Structural analysis by reflectance anisotropy spectroscopy: As and Sb on GaAs (110)* : O. Pulci, K. Fleischer, M. Pristovsek, S. Tsukamoto, R. DelSole, W. Richter • Journal of Physics: Condensed Matter, vol. 16, pp. S4367-S4374, 2004 C
- Proposal of Selective Growth Technique Using Periodic Strain Field Caused by Misfit Dislocations* : N. Oyama, A. Ohtake, S. Tsukamoto, N. Koguchi, T. Ohno • Japanese Journal of Applied Physics, vol. 43, pp. L1422-L1424, 2004 C
- Improvement of the uniformity of self-assembled InAs quantum dots grown on InGaAs/GaAs by low-pressure metalorganic chemical vapor deposition* : T. Yang, S. Tsukamoto, J. Tatebayashi, M. Nishioka, Y. Arakawa • Applied Physics Letters, vol. 85, pp. 2753-2755, 2004 C
- In-situ Scanning Tunneling Microscopy Observation of InAs Quantum Dots on GaAs (001) during Molecular Beam Epitaxy Growth* : S. Tsukamoto, G. R. Bell, Y. Arakawa • Sixteenth International Conference on Indium Phosphide and Related Materials (IPRM'04), TuB-2-1, pp. 68-73, Kagoshima, Japan, 2004 D
- Atomic-structure study of InAs wetting layer between InAs Quantum Dots on GaAs (001) surface by in situ STM placed inside MBE growth chamber* : S. Tsukamoto, G. R. Bell, A. Ishii, K. Ono, Y. Arakawa • The 13th International Conference on Molecular Beam Epitaxy, THP18, p. 421-422, Edinburgh, Scotland, UK, 2004 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.

- バイオマスタウンシミュレータの構築 : 望月和博, 迫田章義・生産研究, vol. 56-no. 02, pp. 148-151, 2004. 03 A
- Utilization of Cellulosic Biomass Residues for Fuel by Using Hydrothermal Carbonization* : N. Sato, Y. Nakanishi, K. Mochidzuki, A. Sakoda・2nd World Conference and Technology Exhibition on Biomass for Energy, Industry, and Climate Protection, Rome, Italy, V5. 30, 2004. 05 D
- Production and Characterization of Carbonaceous Adsorbents from Biomass Wastes by Aqueous Phase Carbonization* : K. Mochidzuki, N. Sato, A. Sakoda・8th International Conference on Fundamentals of Adsorption (FOA8), Arizona, USA, 2004. 05 D
- Utilization Of Biomass Residues For Charcoal Slurry Fuel* : N. Sato, Y. Nakanishi, K. Mochidzuki, A. Sakoda・10th APChE Congress, Kitakyushu, Japan, 3P-06-076, 2004. 10 D
- Liquid-Phase Carbonization of Biomass to Prepare Carbonaceous Adsorbents* : K. Mochidzuki, N. Yamaguchi, N. Sato, A. Sakoda, S. Mori・10th APChE Congress, Kitakyushu, Japan, 2E-02, 2004. 10 D
- Pressurized Hot-water Treatment Combined with Pervaporation for Furfural Production from Biomass* : K. Mochidzuki, A. Sakoda・AIChE2004 Annual Meeting, Texas, USA, 2004. 11 D
- 水熱反応によるバイオマスの炭化・燃料化 : 佐藤伸明, 中西陽介, 望月和博, 迫田章義・化学工学会第69年会研究発表講演要旨集, A321, 2004. 03 E
- バイオマスの蒸煮爆砕プロセスにおける有機物の回収 : 望月和博, 下ヶ橋雅樹, 迫田章義・化学工学会第69年会研究発表講演要旨集, L309, 2004. 03 E
- 水熱炭素法による吸着剤の製造 : 望月和博, 山口教光, 森俊介, 迫田章義・第18回日本吸着学会要旨集, 2004. 05 E
- バイオマスリファイナリー残渣の水熱炭化による炭素吸着剤の製造 : 山口教光, 佐藤伸明, 望月和博, 迫田章義, 森俊介・環境科学会2004年会要旨集, pp. 112-113, 2004. 10 E
- 竹のバイオマスリファイナリープロセスにおけるカスケード利用 : 中西陽介, 佐藤伸明, 望月和博, 迫田章義, 森俊介・環境科学会2004年会要旨集, pp. 110-111, 2004. 10 E
- 未利用バイオマスからの炭素系吸着剤の製造とその応用 : 望月和博, 迫田章義・第48回日本学術会議材料研究連合講演会要旨集, 2004. 10 E
- バイオカーボンスラリー燃料のディーゼル機関への適用 : 林田和宏, 喜田川奈佑, 佐藤伸明, 望月和博・日本燃焼学会第42回燃焼シンポジウム講演論文集, pp. 63-64, 2004. 12 E
- バイオマスタウン(その2) : 望月和博, 迫田章義・新政策, 「バイオマス利活用への技術開発」特集号(2004-9), pp. 18-19, 2004. 09 G

次世代ディスプレイ寄付研究部門

篠田 研究室 Shinoda Lab.

High-luminance 1-m fine plasma tubes for wall displays : M. Ishimoto, H. Hirakawa, K. Shinohe, A. Tokai, H. Yamada, Y. Yamazaki, K. Awamoto, T. Shinoda • Journal of SID vol12-no. 3, pp263-268, 2004. 09 C

Dynamic Driving Characteristics of Plasma Tubes Array : H. Hirakawa, K. Shinohe, A. Tokai, H. Yamada, Y. Yamazaki, M. Ishimoto, K. Awamoto, T. Shinoda • SOCIETY FOR INFORMATION DISPLAY 2004 INTERNATIONAL SYMPOSIUM DIGEST OF TECHNICAL PAPERS volXXV, pp810-813, 2004. 05 D

High Efficient Structure of Plasma Tubes : M. Ishimoto, H. Hirakawa, K. Shinohe, A. Tokai, H. Yamada, Y. Yamazaki, K. Awamoto, T. Shinoda • The 24 International Display Research conference vol24,, 2004. 08 D

Light and Flexible Plasma Tube Array with Film Substrate : K. Shinohe, Y. Yamazaki, M. Ishimoto, H. Hirakawa, A. Tokai, H. Yamada, K. Awamoto, T. Shinoda • The Proceedings of 11th International Display Workshopvol11, pp941-4, 2004. 12 D

PDPの最新技術動向と将来展望 : 栗本健司, 篠田傳 • 月刊ディスプレイ vol10-no. 6, pp33-35, 2004. 06 G

- Study on Electromagnetic Damper for Automobiles with Nonlinear Damping Force Characteristics (Road Test and Theoretical Analysis)* : Yoshihiro SUDA, Taichi SHIIBA, Koji HIKO, Yasuhiro KAWAMOTO, Takuhiro KONDO, Hideki YAMAGATA・Vehicle System Dynamics Supplement, Vol. 41, pp. 637-646, Taylor & Francis Ltd., 2004 C
- Experiment and analysis for improvement of curving performance with friction control between wheel and rail* : Yoshihiro SUDA, Takeshi FUJII, Takashi IWASA, Hisanao KOMINE, Masao TOMEOKA, Kosuke MATSUMOTO, Nobuyuki UBUKATA, Masuhisa TANIMOTO, Machi NAKATA, Takuji NAKAI・Vehicle System Dynamics Supplement, Vol. 41, pp. 507-516, Taylor & Francis Ltd., 2004 C
- Research on high curving performance trucks - concept and basic characteristics of active-bogie-steering truck* - : Akira MATSUMOTO, Yasuhiro SATO, Hiroyuki OHNO, Takeshi MIZUMA, Yoshihiro SUDA, Youhei MICHITSUJI, Masuhisa TANIMOTO, Eiji MIYAUCHI, Yoshi SATO・Vehicle System Dynamics Supplement, Vol. 41, pp. 33-42, Taylor & Francis Ltd., 2004 C
- Combined Type Self-Powered Active Vibration Control of Truck Cabins* : Kimihiko NAKANO, Yoshihiro SUDA・Vehicle System Dynamics Supplement, Vol. 41, pp. 449-473, Taylor & Francis Ltd., 2004 C
- Vector Liapunov Function Approach to Longitudinal Control of Vehicles in a Platoon* : Jiye ZHANG, Yoshihiro SUDA, Takashi IWASA, Hisanao KOMINE・JSME International Journal Series C, Vol. 47, No. 2, pp. 653-658, JSME, 2004 C
- Proposal of Electro-Magnetic-Suspension System with Tilting Control* : Chih-Chung CHUANG, Yoshihiro SUDA, Hisanao KOMINE, Takashi IWASA・JSME International Journal Series C, Vol. 47, No. 2, pp. 659-664, JSME, 2004 C
- A Method to Apply Friction Modifier in Railway System* : Kosuke MATSUMOTO, Yoshihiro SUDA, Takashi IWASA, Takeshi FUJII, Masao TOMEOKA, Masuhisa TANIMOTO, Yasushi KISHIMOTO, Takuji NAKAI・JSME International Journal Series C, Vol. 47, No. 2, pp. 482-487, JSME, 2004 C
- 乗り心地向上を目指した自動車用電磁ダンパの非線形減衰力特性に関する研究 : 檜尾幸司, 須田義大, 椎葉太一, 近藤卓宏, 山形英城・自動車技術会論文集, Vol. 35, No. 1, pp. 167-172, 自動車技術会, 2004. 01 C
- 自動車用タイヤの動特性に関する研究 : 宮崎純, 須田義大, 椎葉太一, 関 瓦, 竹本佳嗣・自動車技術会論文集, Vol. 35, No. 1, pp. 173-178, 自動車技術会, 2004. 01 C
- 複合型セルフパワード・アクティブ制御のゴムタイヤ式車両サスペンションへの適用 : 中野公彦, 須田義大, 山口正博, 河野浩幸・日本機械学会論文集, 70巻, 690号, pp. 476-482, 日本機械学会, 2004. 02 C
- 鉄道車両1軸操舵台車の舵行動周波数に基づく走行安全性設計 : 道辻洋平, 須田義大, 岩佐崇史・日本機械学会論文集, 70巻 692号, pp. 974-980, 日本機械学会, 2004. 04 C
- バーチャルブルーピンググラウンドを利用した車両運動制御の評価 : 椎葉太一, 須田義大・日本機械学会論文集, 70巻, 692号, pp. 981-986, 日本機械学会, 2004. 04 C
- 等価支持剛性を考慮した鉄道車両用一軸台車の自己操舵性能向上 : 道辻洋平, 須田義大, 青木慎一, 八百滋貴, 岩佐崇史, 小峰久直・日本機械学会論文集, 70巻, 692号, pp. 967-974, 日本機械学会, 2004. 04 C
- 鉄道車両用空気ばね系の非線形過渡特性に関する研究(緩和曲線における走行履歴の影響) : 須田義大, 黒崎由紀夫, 小峰久直, 佐藤興志, 中居拓自, 下川嘉之・日本機械学会論文集, 70巻, 695号, pp. 2042-2047, 日本機械学会, 2004. 07 C
- 営業線における車輪/レール間摩擦特性制御(摩擦調整材噴射装置の開発から営業線走行まで) : 松本耕輔, 留岡正男, 加部直治, 野村仁, 須田義大, 小峰久直, 中居拓自, 谷本益久, 岸本康史・日本機械学会論文集, 70巻, 695号, pp. 2048-2053, 日本機械学会, 2004. 07 C
- Development of Driver Model using Driving Simulator with Interactive Traffic Environment* : Yoshihiro SUDA, Masaaki Onuki, Takayuki Hirasawa, Hiroki Ishikawa, Makoto Kano, Yoshito Mashiyama, Toshihiko Oda, Atsushi Tagaya, Takayuki Taguchi, Yoko Kanki・Proc. of ITS World Congress, Nagoya, 2004 D
- A Study on Sensing System for Running Road Surface Conditions in ITS (The 2st Report)* : Yoshihiro SUDA, Tomonori GOTO, Yasuhiro KAWAMOTO・Proc. of ITS World Congress, Nagoya, 2004 D
- Study on Sensing System for Running Road Surface Conditions in ITS (The 1st Report)* : Yoshihiro SUDA, Tomonori GOTO, Yasuhiro KAWAMOTO・Proc. of ITS World Congress, Nagoya, 2004 D
- The Self-Powered Active Control for Anti-Rolling System for Ships* : Yoshihiro SUDA, Ryuzo HAYASHI, Yoji

KOIKE, Kimihiko NAKANO, Shigeyuki NAKADAI・Proc. of 9th Symposium on Practical Design of Ships and Other Floating Structures, Luebeck GERMANY, pp. 352-357, Schiffbautechnische Gesellschaft e. V., 2004 D

- 省エネルギーを考慮した鉄道車両動揺防止アクティブ制御の研究 : 林隆三, 佐々木浩一, 須田義大, 道辻洋平, 小峰久直・第11回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集(J-RAIL 2004), pp. 509-512, 電気学会 交通・電気鉄道技術委員会, 2004 E
- ITSのための走行環境認識技術に関する研究 : 景山一郎, 須田義大, 栗谷川幸代, 渡辺賢一, 後藤友伯, 川元康裕, 兼島正弥・第3回ITSシンポジウム2004Proceedings, 名古屋, pp. 415-420, ITS Japan, 2004 E
- 鉄道車両用空気ばね系の輪重抜け抑制制御に関する研究 : 須田義大, 小峰久直, 黒崎由紀夫, 王文軍, 佐藤興志, 中居拓自, 下川嘉之・日本機械学会関東支部総会講演会(創立10周年記念), No. 040-1, pp. 229-230, 日本機械学会, 2004. 03 E
- 単一セルフパワード・アクティブ制御の車両サスペンションへの応用(1/2車体モデルによる解析) : 中野公彦, 滝井大介, 斉藤隆, 須田義大, 林隆三・機械力学・計測制御部門講演会論文集(D&D), No. 04-5, pp. 73, 日本機械学会, 2004. 09 E
- 単一セルフパワード・アクティブサスペンションのエネルギー収支チャート : 中野公彦, 作山寛, 斉藤俊, 須田義大, 林隆三・2004年度年次大会講演論文集, Vol. 7, No. 04-1, pp. 399-400, 日本機械学会, 2004. 09 E
- 高速鉄道車両の分岐通過時の運動解析 : 河野浩幸, 須田義大, 山口正博, 矢延雪秀, 津田和則・2004年度年次大会講演論文集, Vol. 7, No. 04-1, pp. 393-394, 日本機械学会, 2004. 09 E
- 高速鉄道車両の分岐通過時の運動解析 : 河野浩幸, 須田義大, 山口正博, 矢延雪秀, 津田和則・2004年度年次大会講演論文集(MECJ-04), No. 04-1, 北海道, pp. 393-394, 日本機械学会, 2004. 09 E
- 自動車用電磁サスペンションの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・第13回交通・物流部門大会講演論文集(Traslog), No. 04-53, pp. 103-110, 日本機械学会, 2004. 12 E
- 曲線通過実験が可能な鉄道台車試験装置の改造 : 大野寛之, 松本陽, 佐藤安弘, 谷本益久, 陸康思, 須田義大・第13回交通・物流部門大会講演論文集(Traslog), No. 04-53, pp. 157-159, 日本機械学会, 2004. 12 E
- 付加質量の単一型セルフパワード・アクティブ制御性能への影響 : 中野公彦, 滝井大介, 松原利晴, 西野誠, 須田義大, 林隆三・第13回交通・物流部門大会講演論文集(Traslog), No. 04-53, pp. 171-174, 日本機械学会, 2004. 12 E
- 鉄道車両空気ばね系の緩和曲線輪重減少抑制制御性能向上に関する研究 : 須田義大, 王文軍, 小峰久直, 佐藤興志, 中居拓自, 下川嘉之・第13回交通・物流部門大会講演論文集(Traslog), No. 04-53, pp. 195-198, 日本機械学会, 2004. 12 E
- モーションシミュレータを活用した鉄道車両の快適性評価実験に関する考察 : 林哲也, 平沢隆之, 金保忠正, 須田義大・第13回交通・物流部門大会講演論文集(Traslog), No. 04-53, pp. 215-216, 日本機械学会, 2004. 12 E
- ヒューマンファクタ解析に向けたドライビングシミュレータの開発 : 須田義大, 田口貴之, 大貫正明・第13回交通・物流部門大会講演論文集(Traslog), No. 04-53, pp. 217-220, 日本機械学会, 2004. 12 E
- ドライバの運転操作におけるドライビングシミュレータと実車両との比較について : 大貫正明, 須田義大, 田口貴之・第13回交通・物流部門大会講演論文集(Traslog), No. 04-53, pp. 221-222, 日本機械学会, 2004. 12 E
- レール断面形状の進行方向変化を考慮した高速鉄道車両の分岐通過時の運動解析 : 河野浩幸, 須田義大, 山口正博, 矢延雪秀, 津田和則・第13回交通・物流部門大会講演論文集(Traslog), No. 04-53, 名古屋, pp. 307-308, 日本機械学会, 2004. 12 E
- 操舵アシスト制御による鉄道車両一軸パワーステアリング台車の曲線通過性能向上 : 道辻洋平, 須田義大・第13回交通・物流部門大会講演論文集(Traslog), No. 04-53, 名古屋, pp. 159-162, 日本機械学会, 2004. 12 E
- 魅力ある鉄道サービス車両からのアプローチ : 須田義大・第11回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集(J-RAIL 2004), pp. 13-14, 電気学会 交通・電気鉄道技術委員会, 2004. 12 E
- 車輪/レール接触状態とクリープ特性 第5報(摩擦制御と車両運動特性) : 松本耕輔, 須田義大, 小峰久直, 荻野智久, 栗原純, 佐藤興志, 中居拓自, 谷本益久, 岸本康史・第11回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集(J-RAIL 2004), pp. 55-56, 電気学会 交通・電気鉄道技術委員会, 2004. 12 E
- 曲線通過状況の車体運動模擬を目標としたシミュレータ動作方法に関する定量的考察 : 平沢隆之, 林哲也, 須田義大, 金保忠正・第11回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集(J-RAIL 2004), pp. 87-90, 電気学会 交通・電気鉄道技術委員会, 2004. 12 E
- 急曲線通過と走行安全性を両立する独立回転車輪を用いた二輪-ユニット・パワーステアリング台車の走行性能 : 道辻洋平, 須田義大・第11回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集(J-RAIL 2004), pp. 143-146, 電気学会 交通・電気鉄道技術委員会, 2004. 12 E

- 台車試験機による曲線通過実験とその適用例：松本陽，佐藤安弘，大野寛之，谷本益久，陸康思，須田義大・第11回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集(J-RAIL 2004)，pp. 275-278，電気学会 交通・電気鉄道技術委員会，2004. 12 E
- 車体弾性を考慮した乗り心地解析：佐藤祐三，荒木雅之，須田義大・第11回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集(J-RAIL 2004)，pp. 501-504，電気学会 交通・電気鉄道技術委員会，2004. 12 E
- 波状摩耗のメカニズム—自励振動の不安定現象の立場からの説明—：須田義大・鉄道車両と技術，No. 95，pp. 28-33，レールアンドテック出版，2004 G
- E-Mail 討議「波状摩耗をどうとらえるか」(序)：須田義大・鉄道車両と技術，No. 95，pp. 52，レールアンドテック出版，2004 G
- 社会とともに歩んで来た鉄道高速化技術：須田義大・OHM，pp. 33-39，2004. 03 G
- 日本語とマルチボディ・ダイナミクス：須田義大・R&M (Rolling stock & Machinery)，Vol. 12，No. 4，pp. 2-3，日本鉄道車両機械技術協会，2004. 04 G

横井 研究室 Yokoi Lab.

- 「生産・加工・計測」：横井秀俊・生産研究，56，4，pp. 37-46，東京大学生産技術研究所，2004. 07 A
- 超高速射出成形の成形現象解析と展望：横井秀俊・PLASTICS AGE ENCYCLOPEDIA 進歩編 2005，pp. 112-124，プラスチック・エージ，2004. 10 B
- Study on Fiber Orientation Measurement Technique Using Anisotropic Magnetic Particles*：T. Ohta, H. Yokoi・Kautschuk Gummi Kunststoffe，57，pp. 160-167，Huethig，2004. 04 C
- IUPAC-MACRO PPS ジョイントセッション参加報告：横井秀俊・成形加工，16，9，pp. 605-606，プラスチック成形加工学会，2004. 09 C
- Visualization Analysis of Injection Molding Phenomena*：H. Yokoi・The 2004 International Moldflow User Group Conference，Conference Proceeding (CD-ROM)，Moldflow pty. Ltd. 2004. 05 D
- Gas-vent Effect on LCP Molded Parts in Ultra High-speed Injection Molding*：S. Hasegawa, H. Yokoi・Abstracts for the 20th Annual Meeting of the Polymer Processing Society，pp. 192(CD-ROM; File. No. 211, p2)，Polymer Processing Society，2004. 06 D
- Ultra-thin-walled Sandwich Molding Realized by Ultra-high Speed Co-injection Molding Technology and Cascade Hot-runner System*：H. Yokoi, G. Su・Abstracts for the 20th Annual Meeting of the Polymer Processing Society，pp. 199 (CD-ROM; File. No. 225, p2)，Polymer Processing Society，2004. 06 D
- Measurement of Shear Stress Profiles along Cavity Surface during Filling Process*：H. Yokoi, N. Masuda・Abstracts for the 20th Annual Meeting of the Polymer Processing Society，pp. 224 (CD-ROM; File. No. 267, p2)，Polymer Processing Society，2004. 06 D
- Visualization Analysis of Fountain Flow Phenomenon by Rotary Runner Exchange System*：H. Yokoi, Y. Kanetoh・World Polymer Congress 40th International Symposium on Macromolecules，pp. 49 (CD-ROM; File. No. 6-2-1, p2)，International Union of Pure and Applied Chemistry，2004. 07 D
- Visualization Analysis of Plastication Process and Stagnation Phenomenon inside Screw Channel Using Fluorescent Pigments*：H. Yokoi, W. K. Kim・Proceedings of Polymer Processing Society 2004 Asia/Australia Meeting，pp. 42 (CD-ROM; File. No. 30-KN-G2-01, p3)，Polymer Processing Society，2004. 08 D
- Visualuzation Analysis of Melt Flow Behavior around Flow Front Using Rotary Runner Exchanger*：Y. Kanetoh, H. Yokoi・Proceedings of Polymer Processing Society 2004 Asia/Australia Meeting，pp. 42 (CD-ROM; File. No. 30-O-G2-02, p2)，Polymer Processing Society，2004. 08 D
- Analysis of Flow-mark Occurrence Process after Weld-line Area in Injection Molding*：S. Owada, H. Yokoi・Proceedings of Polymer Processing Society 2004 Asia/Australia Meeting，pp. 43 (CD-ROM; File. No. 30-O-G2-03, p2)，Polymer Processing Society，2004. 08 D
- Experimental Analysis of Melt Pressure Distribution on Injection Mold Cavity Surface*：Y. Murata, A. Nukariya, H. Yokoi・Proceedings of Polymer Processing Society 2004 Asia/Australia Meeting，pp. 44 (CD-ROM; File. No. 30-O-G2-07, p2)，Polymer Processing Society，2004. 08 D
- Effects of Groove-layout and Molding Conditions on Transcription Molding of Micro-scale Patterns Using Ultra-high-speed Injection Molding Technology*：X. Han, H. Yokoi, T. Takahashi・Proceedings of Polymer Processing Society 2004 Asia/Australia Meeting，pp. 44 (CD-ROM; File. No. 30-O-G2-08, p3)，Polymer Processing Society，2004. 08 D
- Development of Ultra-thin Sandwich Molding Technology*：G. Su, H. Yokoi, Y. Kanetoh・The 9th PNU-IIS Joint

Workshop on Production Technology, pp. 121-126, Research Institute of Mechanical Technology, Pusan National University, 2004. 12 D

- LCP 成形における超高速射出成形のガスベント効果 : 長谷川 茂, 横井秀俊・2004 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp. 815-816 (CD-ROM), 精密工学会, 2004. 03 E
- 超高速射出成形による高転写成形の実験解析Ⅱ—50 μ m ピッチプリズムパターンにおける各種成形条件の影響— : 高橋辰夫, 韓 雪, 横井秀俊・2004 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp. 817-818 (CD-ROM), 精密工学会, 2004. 03 E
- 超高速射出成形による高転写成形の実験解析Ⅲ—25 μ m ピッチプリズムパターンにおける転写性の検討— : 韓 雪, 高橋辰夫, 横井秀俊・2004 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp. 819-820 (CD-ROM), 精密工学会, 2004. 03 E
- 超薄肉サンドイッチ射出成形技術の開発Ⅰ : 横井秀俊, 宿 果英・2004 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp. 821-822 (CD-ROM), 精密工学会, 2004. 03 E
- 射出成形における加熱シリンダ内壁面への作用力の計測Ⅴ—計量可塑化過程における計測— : 徐 世中, 横井秀俊・成形加工'04, pp. 217-220, プラスチック成形加工学会, 2004. 06 E
- 加熱シリンダ壁面における熱流束の計測Ⅱ : 徐 世中, 横井秀俊・成形加工'04, pp. 221-224, プラスチック成形加工学会, 2004. 06 E
- 超高速射出成形による超薄肉成形過程の計測Ⅰ—射出率およびガスベント条件が極薄肉部の充填性に及ぼす影響— : 長谷川 茂, 横井秀俊・成形加工'04, pp. 231-234, プラスチック成形加工学会, 2004. 06 E
- 金型キャビティ面圧力分布の実験解析—キャビティ厚さ, ゲート形状の検討— : 村田泰彦, 忽滑谷晃博, 横井秀俊・成形加工'04, pp. 235-238, プラスチック成形加工学会, 2004. 06 E
- 微細転写成形における離型プロセスの可視化解析Ⅰ : 横井秀俊, 奈良岡 悟, 韓 雪・成形加工'04, pp. 243-244, プラスチック成形加工学会, 2004. 06 E
- 射出成形表面のレコード溝状フローマーク生成過程の可視化解析 : 大和田 茂, 横井秀俊・成形加工'04, pp. 269-270, プラスチック成形加工学会, 2004. 06 E
- 超薄肉サンドイッチ射出成形技術の開発Ⅰ : 横井秀俊, 宿 果英・成形加工'04, pp. 305-308, プラスチック成形加工学会, 2004. 06 E
- 微細発泡射出成形におけるキャビティ面圧力分布計測 : 村田泰彦, 山田岳大, 石井博之, 忽滑谷晃博, 横井秀俊・成形加工'04, pp. 321-324, プラスチック成形加工学会, 2004. 06 E
- 超高速射出成形におけるフローフロント速度の計測Ⅲ—高応答フロント制御の検討— : 増田範通, 横井秀俊・成形加工'04, pp. 523-526, プラスチック成形加工学会, 2004. 06 E
- 射出成形における金型キャビティ面圧分布計測 : 村田泰彦, 忽滑谷晃博, 横井秀俊・2004 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, pp. 963-964 (CD-ROM), 精密工学会, 2004. 09 E
- 可動キャビティブロック構造による超高速充填パターンと圧力分布の計測 : 増田範通, 渡辺 順, 横井秀俊・2004 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, pp. 965-966 (CD-ROM), 精密工学会, 2004. 09 E
- プリズム転写成形における離型現象の可視化 : 横井秀俊, 奈良岡 悟, 韓 雪・2004 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, pp. 967-968 (CD-ROM), 精密工学会, 2004. 09 E
- ランナー切替機構を用いたキャビティ端面部及びフローフロント部の樹脂流動挙動解析 : 金藤芳典, 横井秀俊・第 16 回高分子加工技術討論会講演要旨集, pp. 27-28, 日本レオロジー学会, 2004. 10 E
- ランナー切替装置による樹脂流動挙動解析Ⅰ—キャビティ側壁部の端面流れ— : 金藤芳典, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'04, pp. 41-44, プラスチック成形加工学会, 2004. 11 E
- ランナー切替装置による樹脂流動挙動解析Ⅱ—汎用樹脂におけるフローフロント領域の流動挙動— : 金藤芳典, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'04, pp. 45-48, プラスチック成形加工学会, 2004. 11 E
- ランナー切替装置による樹脂流動挙動解析Ⅲ—フィルター含有樹脂におけるフローフロント領域の流動挙動— : 金藤芳典, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'04, pp. 49-52, プラスチック成形加工学会, 2004. 11 E
- 微細転写成形における離型プロセスの可視化解析Ⅱ : 奈良岡 悟, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'04, pp. 59-60, プラスチック成形加工学会, 2004. 11 E
- 金型キャビティ面圧分布の実験解析Ⅱ—ウェルドライン生成時のキャビティ面圧分布— : 村田泰彦, 真板 健, 竹内 匠, 忽滑谷晃博, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'04, pp. 61-64, プラスチック成形加工学会, 2004. 11 E
- 正面観察によるフローフロント挙動の可視化解析 : 大和田 茂, 横井秀俊・成形加工シンポジウム'04, pp. 225-226, プラスチック成形加工学会, 2004. 11 E

- 超薄肉サンドイッチ射出成形技術の開発Ⅱーコア材充填過程の可視化解析ー：金藤芳典，和知忠道，宿 果英，横井秀俊・成形加工シンポジア'04，pp. 227-230，プラスチック成形加工学会，2004. 11 E
- 超高速射出成形におけるランナー内樹脂流動挙動の可視化ⅠーY字型等長ランナーにおける可視化結果ー：長谷川茂，横井秀俊・成形加工シンポジア'04，pp. 233-236，プラスチック成形加工学会，2004. 11 E
- 超高速射出成形におけるランナー内樹脂流動挙動の可視化Ⅱー十字型非等長ランナーにおける可視化結果ー：長谷川茂，横井秀俊・成形加工シンポジア'04，pp. 237-240，プラスチック成形加工学会，2004. 11 E
- 超高速射出成形における薄肉部偏肉キャビティの圧力分布挙動計測：増田範通，須藤克典，横井秀俊・成形加工シンポジア'04，pp. 241-244，プラスチック成形加工学会，2004. 11 E
- 超高速射出成形による転写・限界薄肉成形：横井秀俊，長谷川 茂，韓 雪・成形加工シンポジア'04，pp. 335-338，プラスチック成形加工学会，2004. 11 E
- 微細転写パターンへの樹脂充填過程の可視化解析：横井秀俊，韓 雪・成形加工シンポジア'04，pp. 339-342，プラスチック成形加工学会，2004. 11 E
- 超高速射出成形による高転写成形の実験解析Ⅳ：韓 雪，増田範通，横井秀俊・成形加工シンポジア'04，pp. 369-372，プラスチック成形加工学会，2004. 11 E
- 超高速射出成形の可視化技術とその事例：横井秀俊・プラスチック別冊 注目成形技術とその活用法ー加工機械・材料から成形技術までー，pp. 26-36，工業調査会，2004. 10 G
- 射出成形工学コースー射出成形現象を視る，測る，理解するー「金型編テキスト」：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，2004. 11 G
- 射出成形現象工学コースー射出成形現象を視る，測る，理解するー「加熱シリンダ編テキスト」：横井秀俊・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，2004. 11 G
- 射出成形現象工学コースー射出成形現象を視る，測る，理解するー「超高速射出成形編テキスト」：横井秀俊・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，2004. 11 G

桜井 研究室 Sakurai Lab.

- Signal Integrity in Deep Submicron VLSI Interconnects*：Danardono Dwi Antono，桜井貴康・東京大学 21 世紀 COE「未来を担うエレクトロニクスの展開」平成 15 年度大学院博士課程学生報告書，pp6-7，2004. 03 A
- Dual-VTH, dual-VDD, dual-W を使った低消費電力ライブラリに関する考察：徳永和宏 桜井貴康・STARC シンポジウム 2004，新横浜国際ホテル，2004. 09 A
- Power-Gating Switch Revisited: A Fine-Grain Optimization for Leakage-Aware CMOS Circuits*：Kwu-Won Choi, Yingxue Xu, Takayasu Sakurai・2004 年電子情報通信学会基礎・境界ソサイエティ大会，徳島大，A-3-6, pp61, 2004. 09 A
- CPU 消費電力削減のための周波数-電力協調型電力制御方式の設計ルールとフィードバック予測方式による適用：十山 圭介，三坂 智，相坂 一夫，在塚 俊之，内山 邦男，石橋 孝一郎，川口 博，桜井 貴康・電子情報通信学会論文誌，Vol. J87-D-I, no. 4, pp. 452-461, 2004. 04 C
- Expectations for Organic Transistor IC's and Large-Area Electronics (Invited)*：T. Sakurai and T. Someya・Extended Abstracts of the 23ed Electronics Materials Symp., Paper#K2, pp. 297-300, 2004. 07 C
- 90% write power-saving SRAM using sense-amplifying memory cell*：K. Kanda, S. Hattori, and T. Sakurai・IEEE J. Solid-State Circuits, vol. 39, no. 6, pp927-933, 2004. 01 D
- Adaptive Circuit Techniques for Managing Variations (invited)*：T. Sakurai・IEEE Microprocessor Circuit Design Forum at ISSCC'04: Managing Variability in Sub-100nm Designs, 2004. 02 D
- Cut-and-Paste Organic FET Customized ICs for Application to Artificial Skin*：T. Someya, H. Kawaguchi, and T. Sakurai・IEEE International Solid-State Circuits Conference Digest of Technical Papers, pp. 288-289, U. S. A., 2004. 02 D
- A 1. 2Gb/s/pin Wireless Superconnect Based on Inductive Inter-Chip Signaling*：D. Mizoguchi, Y. Yusof, N. Miura, T. Sakurai, T. Kuroda・IEEE International Symposium on Quality Electronic Design, session7-6, 2004. 02 D
- "A 1. 2Gb/s/pin Wireless Superconnect based on Inductive Inter-chip Signaling (IIS), "*：D. Mizoguchi, Y. Yusof, N. Miura, T. Sakurai, T. Kuroda,・ISSCC'04, pp. 142-143, 2004. 02 D
- Perspectives in Power-Aware and Large-Area Integrated Circuits for Ubiquitous Electronics*：T. Sakurai・International Symposium on Electronics for Future Generations, Tokyo, pp71-74, 2004. 03 D
- Flexible, Large-Area sensor Matrix with Organic Transistor-Based Circuits*：T. Someya, T. Sakurai・3rd

- International Symposium on Organic Molecular Electronics (ISOME2004), Kyoto, 2004. 03 D
- Perspective of Power-Aware Electronics (Invited)* : T. Sakurai • IEEE Distinguished Lecturer Program in Taiwan, 2004. 03 D
- Perspective of Power-Aware Electronics (Invited)* : T. Sakurai • 2004 International Conference on Integrated Circuit Design and Technology, pp. 1-147, Austin, Texas, 2004. 05 D
- "Analysis and Design of Transceiver Circuit and Inductor Layout for Inductive Inter-chip Wireless Superconnect,"* : N. Miura, D. Mizoguchi, Y. B. Yusof, T. Sakurai, and T. Kuroda, • 2004 Symposium on VLSI Circuits, Digest of Tech. Papers, pp. 246-249, 2004. 06 D
- A Large-Area, Flexible Pressure Sensor Matrix with Organic Field-Effect Transistors for Artificial Skin Applications* : T. Someya, T. Sekitani, S. Iba, Y. Kato, H. Kawaguchi, and T. Sakurai • pp. 9966-9970, U. S. A. July, 2004. 07 D
- Low Power Digital Circuit Design (Invited keynote)* : T. Sakurai • European Solid-State Circuits Conference, pp. 11-18, Leuven, Belgium, 2004. 09 D
- Statistical Leakage Current Reduction in High-Leakage Environments Using Locality of Block Activation in Time Domain* : Jin-Hyeok Choi, Yingxue Xu, Takayasu Sakurai • IEEE Journal of Solid-State Circuits, vol. 37, no. 9, pp. 1497-1503, 2004. 09 D
- Observation of one-fifth-a-clock wake-up time of power-gated circuit* : T. Miyazaki, T. Q. Canh, H. Kawaguchi, and T. Sakurai • Proceedings of IEEE Custom Integrated Circuits Conference, pp. 87-90, 2004. 10 D
- Cross Talk Countermeasures in Inductive Inter-Chip Wireless Superconnect* : N. Mura, D. Mizoguchi, T. Sakurai and T. Kuroda, • in Proc. IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC'04), pp. 99-102, 2004. 10 D
- A Large-Area, Flexible, and Lightweight Sheet Image Scanner* : T. Someya, T. Sakurai, T. Sekitani, H. Kawaguchi, S. Iba, and Y. Kato • IEEE International Electron Devices Meeting Digest of Technical Paper #15. 1, 2004. 12 D
- Perspectives of Low Power Electronics (Invited)* : T. Sakurai • 2004 IEEE International Conference on Semiconductor Electronics, Kuala Lumpur, III B (Parameswara II, level 2), 2004. 12 D
- 低温硬化ポリイミドをゲート絶縁膜に用いたペンタセン電界効果トランジスタ : 加藤祐作, 伊庭信吾, 寺本亮平, 関谷毅, 川口博, 桜井貴康, 染谷隆夫 • 東京工科大学, 28P-ZN-15, 2004 E
- レーザードリル加工を用いた有機トランジスタのインバータ回路 : 伊庭信吾, 加藤祐作, 関谷毅, 川口博, 桜井貴康, 染谷隆夫 • 春季第 51 回応用物理学関係連合講演, 東京工科大, 28P-ZN-3, 2004. 03 E
- 有機トランジスタの新しい応用を拓くフレキシブル大面積センサー : 関谷毅, 伊庭信吾, 加藤祐作, 川口博, 桜井貴康, 染谷隆夫 • 春季第 51 回応用物理学関係連合講演, 東京工科大, 28P-ZN-14, 2004. 03 E
- 有機トランジスタの新しい応用を拓くフレキシブル大面積センサ : 染谷隆夫, 桜井貴康, 川口博, 関谷毅 • 応用物理, 第 73 巻, 第 5 号, pp. 610-614, 2004. 03 E
- 標準 CMOS プロセスを用いた音波発生デバイス : 宮崎隆行, ダナルドノ ドゥイ アントノ, 石田光一, 桜井貴康 • 2004 年電子情報通信学会総合大会, A-1, p. 17, 2004. 03 E
- Organic field-effect transistors with bending radius down to 1 mm* : T. Sekitani, H. Kawaguchi, T. Sakurai, and T. Someya • 2004 Materials Research Society (MRS) Spring Meeting, U. S. A., 2004. 04 E
- Perspectives of Low-Power VLSI's (Invited)* : T. Sakurai • IEICE Transactions on Electronics, E87-C, no. 4, pp. 429-437, 2004. 04 E
- Cut-and-Paste Organic FET Customized ICs for Application to Artificial Skin* : 染谷 隆夫, 川口 博, 桜井 貴康 • 電子情報通信学会技術研究報告, 2004. 05 E
- 有機トランジスタ集積回路と大面積エレクトロニクス : 染谷隆夫, 桜井貴康 • 第 65 回応用物理学学会学術講演会シンポジウム「有機トランジスタ— 実用化は見えてきたか, 2004. 09 E
- Medium-loss considerations for designing an ultra-wideband transceiver* : Atit Tamtrakarn, Takayasu Sakurai • 電子情報通信学会 2004 年ソサエティ大会, ISSN 1349-14, A-1, p. 17, 2004. 09 E
- インダクティブカップリングによる電力伝送回路最適化に関する一考察 : 鬼塚浩平 桜井貴康 • 電子情報通信学会 2004 年 基礎・境界ソサイエティ大会, 徳島, A-1-3, p. 3, 2004. 09 E
- 低しきい値デバイスを用いた低電圧駆動アナログ回路 : 石田光一, 桜井貴康 • 2004 年電子情報通信学会ソサエティ大会, 徳島, A-1, p. 11, 2004. 09 E

- VLSI 設計における Dual VDD 回路の電力削減効果 : 徳永 和宏, 川口 博, 桜井 貴康・電子情報通信学会ソサイエティ大会, 2004. 09 E
- 有機トランジスタを用いた大面積センサー集積回路技術 : 染谷隆夫, 桜井貴康・応用物理学会関西支部シンポジウム, 大阪, 2004. 11 E
- LSI システムの課題と新しいアプリケーション : 桜井貴康・TEL Advanced Technology Forum2004, pp23-51, 2004 G
- Overview of Low-Power ULSI Circuit Techniques* : T. Kuroda and T. Sakurai・HIGH-PERFORMANCE SYSTEM DESIGN, pp198-207, 2004 G
- 産学連携を成功させるもう一つの方法 : 桜井貴康・日経エレクトロニクス / 日経マイクロデバイス / 日経ものづくり合同企画, 学生向け特別編集版, pp. 41-42, 2004 G
- Electronic skin senses touch* : T. Someya, T. Sakurai・Science News, vol. 165, p. 45, 2004. 01 G
- 表紙「皮膚感覚を持つ等身大ロボット」: 染谷隆夫, 桜井貴康・NEW MEDIA, 創刊 20 年+2 号, 表紙, 2004. 02 G
- オピニオンリーダーの持論を知る : 桜井貴康・月刊 PC - Webmagazine, no. 144, pp84, 2004. 02 G
- 2010 年有機トランジスタ 新アプリが現実: 桜井貴康・Nikkei MICRODEVICES, vol224, no. 2, pp. 46-47, 2004. 02 G
- くにかくにゃ曲がるロボット用の皮膚: 染谷隆夫, 桜井貴康・ネイチャーインターフェース, vol. 19, p. 91, 2004. 02 G
- 負バイアス制御スイッチを用いた高精度スイッチキャパシタ回路 : 石田光一, 桜井貴康・東京大学 21 世紀 COE 「未来を担うエレクトロニクスの展開」平成 15 年度大学院博士課程学生報告書, pp. 2-3, 2004. 03 G
- FPGA の低消費電力化に関する研究 : チャン・クワン・カイン, 桜井貴康・東京大学 21 世紀 COE 「未来を担うエレクトロニクスの展開」平成 15 年度大学院博士課程学生報告書, pp. 4-5, 2004. 03 G
- Low-power short-range wireless RF transceiver systems for sensor network applications* : Atit Tamtrakarn, 桜井貴康・東京大学 21 世紀 COE 「未来を担うエレクトロニクスの展開」平成 15 年度大学院博士課程学生報告書, pp. 8-9, 2004. 03 G
- Cut-and-Paste Organic FET Customized ICs for Application to Artificial Skin* : T. Someya, H. Kawaguchi, and T. Sakurai・ISSCC2004 報告会, 2004. 03 G
- 部品の個性を生かし性能向上, 歩留まり改善 : 桜井貴康・日経エレクトロニクス, vol. 870, pp. 120-129, 2004. 03 G
- しきい値電圧の低減が限界 回路技術が道を開く : 桜井貴康・日経エレクトロニクス, vol. 872, pp. 110-127, 2004. 04 G
- High mobility of pentacene field-effect transistors with polyimide gate dielectric layers* : Y. Kato, S. Iba, R. Teramoto, T. Sekitani, and T. Someya・Applied Physics Letters, pp. 3789-3791, 2004. 05 G
- Organic inverter circuits with via holes formed by CO2 laser drill machine (Invited)* : S. Iba, Y. Kato, T. Sekitani, T. Someya, H. Kawaguchi, and T. Sakurai・Applied Physics Letters, 2004. 05 G
- ローパワーLSI技術とローパワーが拓く世界(Invited) : 桜井貴康・Semi Forum JAPAN 2004, 大阪, pp. 1-21, 2004. 06 G
- 「スーパーコネク」の狙い, 現状, 将来展望について : 桜井貴康・Q&A エレクトロニクスと高分子, pp. 40-41, 2004. 06 G
- システム・イン・パッケージとスーパーコネクへの期待 : 桜井貴康・実装技術ガイドブック 2004 (工業調査会), 7月号, 別冊, p. 2, 2004. 07 G
- リーク電流はこう抑える (1) 電流値の 2 ケタ削減が急務 回路技術の総投入で実現 (Invited) : 桜井貴康・日経エレクトロニクス, 9-13 号, pp. 154-161, 2004. 09 G
- リーク電流はこう抑える (2) 実現化進むデュアル Vth やサイジングデュアル Vdd の課題はコスト (Invited) : 桜井貴康・日経エレクトロニクス, 9-27 号, pp. 136-143, 2004. 09 G
- 基調講演 微細化で見てきた LSI 設計の技術的課題 : 桜井貴康・第 13 回半導体プロセスシンポジウム, pp. 8-33, 2004. 09 G
- リーク電流はこう抑える (3) 待機時のリーク電流はパワー・ゲーティングで減らす (Invited) : 桜井貴康・日経エレクトロニクス, 10-11 号, pp. 138-144, 2004. 10 G
- リーク電流はこう抑える (4) +0.7V の低電圧に対応可能な新型パワー・ゲーティング技術が登場 (Invited) : 桜井貴康・日経エレクトロニクス, 10-25 号, pp. 156-163, 2004. 10 G
- Organic transistor ICs for large-area sensors* : T. Someya, T. Sakurai, T. Sekitani, H. Kawaguchi, S. Iba, and Y. Kato・Korea Japan Joint Forum 2004, Okinawa, 2004. 11 G
- 有機トランジスタ集積回路と大面積エレクトロニクス : 染谷隆夫, 桜井貴康・工業調査会 国際技術情報誌, 12 月号, pp. 172-178, 2004. 12 G

ユビキタス時代に期待される有機トランジスタ集積回路技術とフォトン：染谷 隆夫, 桜井 貴康, 関谷 毅, 伊庭 信吾, 加藤 祐作, 川口 博・京都ナノテククラスターフォトリックセミナー, 2004. 12 G

桑原 研究室 Kuwahara Lab.

- 遅れ時間のリアルタイム計測による交通感応信号制御：浅野美帆, 堀口良太, 桑原雅夫・生産研究, Vol. 56, No. 2, 2004. 03 A
- Freeway Ramp Merging Phenomena in Congested Traffic Using Simulation Combined with a Driving Simulator* : Majid Sarvi, Masao Kuwahara・Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering 19, pp. 351-363, 2004 C
- 自動車交通からの CO2 排出量低減に向けた交通信号制御：織田利彦, 桑原雅夫, 新倉聡・電気学会, ITS 研究会, ITS-04-25, pp. 19-24, 2004 C
- Predictive Dynamic Assignment with Physical Queues based on Kinematic Wave Theory* : Jane Lee, Masao Kuwahara, Satish V S K Ukkusuri・TRB, 2004. 01 C
- 交通シミュレーションを利用した信号制御アルゴリズム評価のための仮想実験：浅野美帆, 堀口良太, 桑原雅夫・交通工学, Vol. 39, No. 2, pp. 39-45, 2004. 03 C
- 簡易車両感知器とプローブカーデータを用いた信号制御システム～システムの構築と道路工事実施時の片側交互通行区間への適用～：西内裕晶, 吉井稔雄・交通工学, Vol. 39, No. 4, pp. 46-53, 2004. 07 C
- Travel Time Prediction for Pre-trip Information Using Latest Traffic Conditions on Expressway* : Hiroshi WARITA, Hirohisa MORITA, Masao KUWAHARA, Edward CHUNG, Atsushi TANAKA・International Journal of ITS Research, Vol. 2, No. 1, 2004. 10 C
- DEVELOPMENT OF AN EXPERIMENTAL VEHICLE FOR EVALUATING HIGHWAY TRAFFIC COMPOSED OF AUTOMOTIVES WITH AND WITHOUT ADAPTIVE CRUISE CONTROL SYSTEMS* : OGUCHI Takashi, AKAHANE Hirokazu, NISHIKAWA Isao and KUWAHARA Masao・30th FISITA (the International Federation of Automotive Engineering Societies) 2004 World Automotive Congress, 2004 D
- Areawide Road Traffic Noise Contour Maps* : Ashish Bhaskar, Edward Chung, Masao Kuwahara, Yasuo Oshino・WCTR 2004, 2004. 07 D
- Travel time prediction: issues and benefits* : Edward Chung, Hiroshi Warita, Shamas ul Islam Bajwa and Masao Kuwahara・WCTR 2004, 2004. 07 D
- DEVELOPMENT OF A MICROSCOPIC TRAFFIC SIMULATION MODEL FOR INTERACTIVE TRAFFIC ENVIRONMENT* : Tomoyoshi SHIRAISHI, Hisatomo HANABUSA, Masao KUWAHARA, Edward CHUNG, Shinji TANAKA, Hideki UENO, Toshikazu OHBA, Makoto HURUKAWA, Ken HONDA, Katsuyuki MARUOKA, Takatsugu YAMAMOTO・Proceedings of 11th World Congress on ITS (CD-ROM), 2004. 10 D
- Adaptive Traffic Signal Control Using Real-time Delay Measurement - Consideration of Stochastic Delay -* : M. Asano, R. Horiguchi and M. Kuwahara・Proceedings of 11th World Congress on ITS(CD-ROM), 2004. 10 D
- Fundamental Study on the Issues of using Probe Data for OD Estimation and Route Identification* : Masao Kuwahara, Edward Chung, Tomotaka Ishida・Proceedings of 11th World Congress on ITS (CD-ROM), 2004. 10 D
- STATISTICAL METHOD FOR PRE-TRIP TRAFFIC CONDITIONS PREDICTION* : Hiroshi WARITA, Hirohisa MORITA, Edward CHUNG, Masao KUWAHARA, Atsushi TANAKA・Proceedings of 11th World Congress on ITS (CD-ROM), 2004. 10 D
- A Study on Travel Time prediction during Incident on Metropolitan Expressway* : Hideki Ueno, Yoshikazu Ohba, Hiroshi Warita, Hirohisa Morita, Edward Chung, Masao Kuwahara・Proceedings of 11th World Congress on ITS (CD-ROM), 2004. 10 D
- Traffic signal control for reducing vehicle carbon dioxide emissions on an urban road network* : Oda T., Kuwahara M. and Niikura S.・Proceedings of 11th World Congress on ITS (CD-ROM), 2004. 10 D
- AN ADAPTIVE TRAVEL TIME PREDICTION MODEL BASED ON PATTERN MATCHING* : Shamas ul Islam Bajwa, Edward Chung, Masao Kuwahara・Proceedings of 11th World Congress on ITS (CD-ROM), 2004. 10 D
- 突発事象発生時の道路交通状況と旅行時間情報の解析：大場義和, 上野秀樹, 割田博, 森田紳之, Edward Chung, 桑原雅夫・電気学会産業応用部門大会, 2004, R2-4-2-20 (CD-ROM), 2004 E
- 突発事象発生時の旅行時間情報に関する一考察：大場義和, 上野秀樹, 割田博, 森田紳之, Edward Chung, 桑原雅夫・電気学会全国大会, 第4分冊, pp. 277-278, 2004 E
- 大規模ネットワークにおける動的シミュレーション適用の現在とこれから：佐藤光, 堀口良太, 桑原雅夫・第29回土木計画学研究発表会講演集, No. 29, (CD-ROM), 2004. 06 E

- これからの広域ネットワーク解析—静から動への転換 : 桑原雅夫, 堀口良太・第 29 回土木計画学研究発表会(春大会)講演論文集, No. 29, (CD-ROM), 2004. 06 E
- 交差点下流の路上駐車が及ぼす交通流への影響分析 : 田中伸治, 新井寿和, 川口高志, 桑原雅夫・第 24 回交通工学研究発表会論文報告集, pp65-68, 2004. 10 E
- 需要の確率変動を考慮した遅れ時間評価型リアルタイム交通信号制御 : 浅野美帆, 堀口良太, 桑原雅夫・第 24 回交通工学研究発表会論文報告集, pp101-104, 2004. 10 E
- GPS 測位に基づく自車および周辺車両走行挙動観測システムの開発 : 小宮粋史, 大口敬, 赤羽弘和, 桑原雅夫・第 24 回交通工学研究発表会論文報告集, pp21-24, 2004. 10 E
- リアルタイム予測交通流シミュレーションシステムの開発 : 白石智良, 桑原雅夫, 堀口良太・第 30 回土木計画学研究発表会(秋大会)講演論文集, (CD-ROM), 2004. 11 E
- 交通シミュレーション SOUND の大規模ネットワークへの適用 : 玉本学也, 堀口良太, 桑原雅夫・第 30 回土木計画学研究発表会(秋大会)講演論文集, (CD-ROM), 2004. 11 E
- 交差点下流の路上駐車が交通流に与える影響の分析 : 田中伸治, 新井寿和, 川口高志, 桑原雅夫・第 30 回土木計画学研究発表会(秋大会)講演論文集(CD-ROM), 2004. 11 E
- 「車外情報を利用する自動車交通の効率化と安全性向上制御に関する調査専門委員会」報告書 : 大場義和, 上野秀樹, 島田重人, 小山敏博, 桑原雅夫, 2004 F
- 高解像度大気汚染モデルによる道路交通政策評価システムの構築 : 桑原雅夫・建設技術研究開発平成 15 年度成果発表会 論文概要, pp. 5-1 ~ 5-5, 国土交通省, 2004. 11 F
- 渋滞解消のための道路構造上の工夫 : 桑原雅夫・道路 Vol. 759, 2004 G
- Integration of road traffic noise model (ASJ) and traffic simulation (AVENUE) for built-up area* : A. Bhaskar, E. Chung, M. Kuwahara and Y. Oshino・Urban Transport, 2004 G
- Development of a Simulation Algorithm for Dynamic System Optimal Solution* : Toshio Yoshii, Masao Kuwahara and Kotaro Kumagai・Behavior in Networks (BiNs) Workshop, July 22-23, 2004, Seoul, Korea, 2004. 07 G
- 「ユビキタス時代の到来と ITS の将来像に関する研究」 : 桑原雅夫・道経研シリーズ A-114, 道路経済研究所, 2004. 08 G
- HEURISTIC ALGORITHM FOR DYNAMIC SYSTEM OPTIMAL FLOW* : Toshio Yoshii, Masao Kuwahara, Kotaro Kumagai・The JSCE-PICE-NCTS Joint Seminar on Sustainable Urban Transport Systems, Manila, 2004. 11 G

- 符号付距離場の整合化による形状モデル補間手法 : 佐川立昌, 池内克史・電子情報通信学会論文誌, 2004 C
- Separating Reflection Components Based on Chromaticity and Noise Analysis* : Robby T. Tan, Ko Nishino, Katsushi Ikeuchi・IEEE Transaction on Pattern Analysis and Machine Intelligence (PAMI), Vol. 26, No. 10, pp. 1373-1379, 2004. 01 C
- Transparent Surface Modeling from a Pair of Polarization Images* : Daisuke Miyazaki, Masataka Kagesawa, Katsushi Ikeuchi・IEEE Transaction on Pattern Analysis and Machine Intelligence (PAMI), Vol. 26, No. 1, pp. 73-82, 2004. 01 C
- Three dimensional visualization and comparison of impressions on fired bullets* : Atsuhiko Banno, Tomohito Masuda, Katsushi Ikeuchi・Forensic Science International, Vol. 140, No. 2-3, pp. 233-240, 2004. 03 C
- Color constancy through inverse-intensity chromaticity space* : Robby T. Tan, Ko Nishino, Katsushi Ikeuchi・Optical Society of America, , 2004. 03 C
- 民族芸能のデジタルアーカイブとロボットによる動作提示 : 池内克史, 中澤篤志, 小川原光一, 高松淳, 工藤俊亮, 中岡慎一郎, 白鳥貴亮・日本バーチャルリアリティ学会論文誌, Vol. 9, No. 2, pp. 14-20, 2004. 06 C
- Constructing Virtual cities by Using Panoramic Images* : Katsushi Ikeuchi, Masao Sakauchi, Hiroshi Kawasaki, Shintaro Ono・International Journal of Computer Vision, Vol. 58, No. 3, pp. 237-247, 2004. 07 C
- Adaptively Merging Large-Scale Range Data with Reflectance Properties* : Ryusuke Sagawa, Ko Nishino, Katsushi Ikeuchi・IEEE Transaction on Pattern Analysis and Machine Intelligence (PAMI), 2004. 08 C
- ロボットによる実行を目的とした人の組立作業の理解接触状態遷移からの最適軌道の生成 : 高松淳, 小川原光一, 木村浩, 池内克史・日本ロボット学会誌, vol. 22, No. 6, 2004. 09 C
- Illumination Normalization with Time-dependent Intrinsic Images for Video Surveillance* : Yasuyuki Matsushita, Ko Nishino, Katsushi Ikeuchi, Masao Sakauchi・IEEE Transaction on Pattern Analysis and Machine Intelligence (PAMI), 'Vol. 26, No. 10, pp. 1336-1347, 2004. 10 C
- Separating Reflection Components Based on Chromaticity and Noise Analysis* : Robby T. Tan, Ko Nishino, Katsushi Ikeuchi・IEEE Transaction on Pattern Analysis and Machine Intelligence (PAMI), Vol. 26, No. 10, pp. 1378-1379, 2004. 10 C
- Self-Position Estimation for Virtual 3D City Model Construction with the Use of Horizontal Line Laser Scanning* : Shintaro Ono, Katsushi Ikeuchi・International Journal of ITS Research, 2004. 10 C
- テクスチャマッピングにおける擬似 albedo に基づく色調補正手法 - 点光源下の画像及び一般光源環境での画像への拡張 - : 運天弘樹, 池内克史・電子情報通信学会論文誌 D-II, J87-D-II, No. 12, p. 2156-2164, 2004. 12 C
- Flying Laser Range Finder and its data registration algorithm* : Yuichiro Hirota, Tomohito Masuda, Ryo Kurazume, Koichi Ogawara, Kazuhide Hasegawa, Katsushi Ikeuchi・IEEE 2004 International Conference on Robotics and Automation, 2004. 05 D
- Leg Motion Primitives for a Dancing Humanoid Robot* : Shinichiro Nakaoka, Atsushi Nakazawa, Kazuhito Yokoi, Katsushi Ikeuchi・IEEE 2004 International Conference on Robotics and Automation, 2004. 05 D
- Detecting Dance Motion Structure through Music Analysis* : Takaaki Shiratori, Atsushi Nakazawa, Katsushi Ikeuchi・The 6th International Conference on Automatic Face and Gesture Recognition (FGR2004), 2004. 05 D
- Color Alignment in Texture Mapping of Images under Point Light Source and General Lighting Condition* : Hiroki Unten, Katsushi Ikeuchi・CVPR 2004 IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 2004. 07 D
- Representing Cultural Heritage in Digital Forms for VR Systems through Computer Vision Techniques* : Katsushi Ikeuchi, Atsushi Nakazawa, Kazuhide Hasegawa, Takeshi Ohishi・17th International Conference on Pattern Recognition, 2004. 08 D
- Representing Cultural Heritage in Digital Forms for VR Systems through Computer Vision Techniques* : Katsushi Ikeuchi, Atsushi Nakazawa, Kazuhide Hasegawa, Takeshi Ohishi・International Symposium on GeoInformatics for Spatial-Infrastructure Development in Earth and Allied Sciences 2004, 2004. 09 D
- A novel approach for modeling driver behaviour : driving reliay and safety analysis* : Wuhong Wang, Qi Cao, Katsushi Ikeuchi・ICTTP 2004, 3rd International Conference on Traffic & Transport Psychology,

2004. 09 D

IMAGE GENERATION SYSTEM FOR MIXED-REALITY TRAFFIC EXPERIMENT SPACE : Shintaro Ono, Koichi Ogawara, Masataka Kagesawa, Hiroshi Kawasaki, Masaki Onuki, Ken Honda, Keiichi Kenmotsu, Mayumi Sakai, Motomu Tsuji, Katsushi Ikeuchi · 11th World Congress on Intelligent Transport System, 2004. 10 D

AUTOMATIC RECONSTRUCTION OF LARGE-SCALE VIRTUAL ENVIRONMENT FOR INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS SIMULATION : Khairil Azmi, Shintaro Ono, Masataka Kagesawa, Katsushi Ikeuchi · 11th World Congress on Intelligent Transport System, 2004. 10 D

Flexible Cooperation between Human and Robot by interpreting Human Intention from Gaze Information : Kenji Sakita, Koichi Ogawara, Shnji Murakami, Kentaro Kawamura, Katsushi Ikeuchi · 2004 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, 2004. 10 D

Digitally archiving cultural heritage : Katsushi Ikeuchi · The 21th Century Computing, 2004. 11 D

Virtual Reality Model of Koumokuken Generated from Measurement : Hiroki Unten, Katsushi Ikeuchi · 10th International Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM2004), 2004. 11 D

Bayon Digital Archival Project : Katsushi Ikeuchi, Kazuhide Hasegawa, Atsushi Nakazawa, Jun Takamatsu, Takeshi Oishi, Tomohito Masuda · 10th International Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM2004), 2004. 11 D

Virtual Kawaradera: Fast Shadow Texture for Augmented Reality : Tetsuya Kakuta, Takeshi Oishi, Katsushi Ikeuchi · 10th International Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM2004), 2004. 11 D

An Efficient Method for Composing Whole Body Motions of a Humanoid Robot : Shinichiro Nakaoka, Atsushi Nakazawa, Katsushi Ikeuchi · 10th International Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM2004), 2004. 11 D

Sunlight Illumination Simulation for Archaeological Investigation -Case Study of the Fugoppe Cave : Tomohito Masuda, Yosuke Yamada, Nobuaki Kuchitsu, Katsushi Ikeuchi · 10th International Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM2004), 2004. 11 D

Detecting Dance Motion Structure using Motion Capture and Musical Information : Takaaki Shiratori, Atsushi Nakazawa, Katsushi Ikeuchi · 10th International Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM2004), 2004. 11 D

Balance Maintenance by Stepping for Human-like Characters against Large Perturbation : Shunsuke Kudoh, Taku Komura, Katsushi Ikeuchi · 10th International Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM2004), 2004. 11 D

Digitally Archiving Cultural Heritage : Katsushi Ikeuchi · 10th International Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM2004), 2004. 11 D

Recognizing Knot Tying Tasks Based on Movement Primitives from Observation : Jun Takamatsu, Koichi Ogawara, Hiroshi Kimura, Katsushi Ikeuchi · The Second International Workshop on Man-Machine Symbiotic Systems (2004), 2004. 11 D

Making a humanoid robot to dance from observation instead : Katsushi Ikeuchi · The Korea International Robot Week 2004, 2004. 12 D

Digitally Archiving Cultural Heritage : Katsushi Ikeuchi · Third Seminar on Thai-Japanese Cooperation in Conservation of Monuments in Thailand 2004, 2004. 12 D

Aged Shape Deterioration Visualization Based upon 3D Shape Measurement -Observing Brick Wall in Ayutthaya Relic- : Tomohito Masuda, Nobuaki Kuchitsu, Yosuke Yamada, Katsushi Ikeuchi · Third Seminar on Thai-Japanese Cooperation in Conservation of Monuments in Thailand 2004, 2004. 12 D

レーザーセンサーを用いたデジタルアーカイブ : 池内克史 · 中核的研究拠点 COE 形成プログラム「象形文化の継承と創成に関する研究」一五年間の経過と成果報告一, 2004. 01 E

Digitizing Somma Vesuviana Site : 池内克史 · 「アウグストゥスの別荘？」 - 2003 年度発掘調査の報告・検討・展望 -, 2004. 02 E

デジタル大仏のつくり～文化遺産のデジタルコンテンツ化～ : 池内克史 · 科学技術振興機構 2004 第 1 回基礎研究報告会 シンポジウム「IT が変える世界と生活」, pp. 25-33, 2004. 03 E

3次元仮想化都市 (30分) デジタル大仏の作り方 (40分) : 池内克史 · 日立, 2004. 04 E

シンボリックな動作記述を用いた舞踊動作模倣ロボットの實現 : 中岡慎一郎, 中澤篤志, 横井一仁, 池内克史 · 会津大学 特別招待講義, 2004. 04 E

- モーションキャプチャと音楽情報を利用した舞踊動作解析：白鳥貴亮, 池内克史・会津大学 特別招待講義, 2004. 04 E
- Digital Archiving Intangible Cultural Heritage*：池内克史・VASC (Vision and Autonomous System Center) seminar, 2004. 05 E
- 不十分な計測情報に基づく実物体の写実的な画像合成：山崎俊太郎, 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), 2004. 05 E
- ロボット動作の自動生成のための観察による手作業の抽象化：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), 2004. 05 E
- Illumination Color and Intrinsic Surface Properties -Physics-based Color Analyses from a Single Image-*：Robby T. Tan, Katsushi Ikeuchi・情報処理学会 コンピュータビジョンとイメージメディア研究報告(CVIM), 2004. 05 E
- Sequential Point Clusters: 大規模モデルに対する効率的なポイントベースレンダリングシステム：岡本泰英, 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), 2004. 05 E
- 三次元計測に基づくフゴッペ洞窟への光の差し込みのシュミレーション：朽津信明, 増田智仁, 山田陽介, 池内克史・日本文化財団科学会第21回大会, 2004. 05 E
- Sequential Point Clusters: を用いた大規模モデルに対する効率的なポイントベースレンダリングシステム：岡本泰英, 山崎俊太郎, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- Interference filter を用いて取得した反射光スペクトルの光源スペクトル・分光反射率分離：猪狩壮文, Robby T. Tan, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- Interference filter を用いた多波長データ取得のためのスペクトル変換関数の推定：猪狩 壮文, タン・ロビットアントウイ, 池内 克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- 画像間の色調連続性を保持した3次元幾何モデルのテクスチャリング手法：運天弘樹, 三橋徹, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- PC クラスタによる複数距離画像の並列同時位置合わせ：大石岳史, 佐川立昌, 中澤篤志, 倉爪亮, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- インデックス画像を用いた複数距離画像の高速同時位置合わせ：大石岳史, 中澤篤志, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- モーションキャプチャーと音楽情報を利用した舞踊動作の構造解析：白鳥貴亮, 中澤篤志, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- 浮遊型レーザーレンジセンサから得られた距離画像の変形位置合わせ：増田智仁, 廣田祐一郎, 長谷川一英, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- 時空間距離画像を利用した事故位置推定による効率的な広域空間モデルの構築：小野晋太郎, 川崎洋, 影沢政隆, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- 人の全身動作をロボットで模倣するための動作プリミティブ：中岡慎一郎, 中澤篤志, 横井一仁, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- スケーラブル DP を用いた人間動作のマッチングと生成：中澤篤志, 中岡慎一郎, 竹村治雄, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- 任意光源下における画像生成のための基底画像の獲得：佐藤いまり, 岡部孝弘, 佐藤洋一, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- 非拘束自動画像モーフィングを用いた自由視点画像の生成：山崎俊太郎, 池内克史, 品川嘉久・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- 混合球面上分布に基づく光源状況の推定：原健二, 西野恒, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- 偏光レイトレーシング法による透明物体の表面形状の推定：宮崎大輔, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- 偏光レイトレーシング法による透明物体の表面形状と裏面形状の同時推定の可能性と限界：宮崎大輔, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- 偏光レイトレーシング法による透明物体の相互反射の解析：宮崎大輔, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- 光源環境の変化を利用した物体の色推定：川上玲, タン・ロビットアントウイ, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E

- EPI 解析に基づく動画像からの鏡面反射成分の分離 : 阪野貴彦, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2004)」, pp. 459-464, 2004. 07 E
- モーショキャプチャ・データからのパラメタ抽出に基づく強い外乱に対する人体モデルの姿勢制御 : 工藤俊亮, 幸村琢, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- 視線を利用した人間の意図推定に基づく人間とロボットの柔軟な協調作業 : 崎田健二, 小川原光一, 木村浩, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- 気球搭載型レーザーレンジセンサ-FLRS (Flying Laser Range Sensor)- : 長谷川一英, 廣田祐一郎, 小川原光一, 倉爪亮, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- 誤差を考慮した観察による回転ジョイントのパラメタ推定 : 高松淳, 佐藤啓宏, 木村浩, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- Intrinsic Properties of an Image with Highlights* : タン・ロツピタントウィ, 池内克史・「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)」, 2004. 07 E
- ITS シームレスな移動情報空間 リビングルームからオフィスまで : 池内克史・社会人のための ITS 専門講座(2004), 2004. 09 E
- 視覚誤差にロバストな回転ジョイントのパラメタ推定 : 高松淳, 佐藤啓宏, 木村浩, 池内克史・第 22 回日本ロボット学会学術講演会, 2004. 09 E
- 三次元計測データに基づく学術調査・シミュレーション 一フゴッペ洞窟の光源環境に関して一 : 山田陽介, 増田智仁, 朽津信明, 池内克史・日本バーチャルリアリティ学会 (VRSJ) 第 9 回, 2004. 09 E
- +*Dancing Humanoid : A New Presentation Method for Archived Human Motions* : Katsushi Ikeuchi, Atsushi Nakazawa, Jun Takamatsu, Kazuhito Yokoi, Shinichiro Nakaoka・Japan Korea Joint Workshop on Info-Mechatronic Systems 2004, 2004. 10 E
- +*Dancing Humanoid:A New Presentation Method for Archived Human Motions* : Katsushi Ikeuchi, Atsushi Nakazawa, Jun Takamatsu, Kazuhito Yokoi, Shinichiro Nakaoka・Japan Korea Joint Workshop on Info-Mechatronic Systems 2004, pp. 86-92, 2004. 10 E
- 観察による組み立て作業の模倣 : 高松 淳, 小川原 光一, 木村 浩, 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), 2004. 11 E
- モーショキャプチャによる全身運動解析と模倣ロボットー「じょんがら」節を HRP-1S に踊らせるー : 中澤篤志, 中岡慎一郎, 白鳥貴亮, 工藤俊亮, 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), 2004. 11 E
- 文化遺産における壁面画の測定に伴う歪み補正 : 松井健, 長谷川一英, 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), 2004. 11 E
- 大規模距離画像の同時位置合わせ手法 : 大石岳史, 佐川立昌, 中澤篤志, 倉爪亮, 池内克史・第 70 回 3 次元フォーラム(2004), Vol. 18, No. 4, pp. 2-5, 2004. 12 E
- 画像列を利用した気球センサーからの 3 次元形状補正 : 阪野貴彦, 長谷川一英, 池内克史・第 70 回 3 次元フォーラム(2004), Vol. 18, No. 4, pp. 6-11, 2004. 12 E
- 文化財のデジタル保存のための偏光を用いた透明物体形状計測手法 : 宮崎大輔, 池内克史・第 70 回 3 次元フォーラム(2004), Vol. 18, No. 4, pp. 12-22, 2004. 12 E
- 文化遺産のデジタル保存のための光源色の変化を用いた物体色推定手法 : 川上玲, タン, ロツピタントウィ, 池内克史・第 70 回 3 次元フォーラム(2004), Vol. 18, No. 4, pp. 23-26, 2004. 12 E

松浦 研究室 Matsuura Lab.

- The Challenge of Providing a Voter Registration System for Millions of Filipinos Living Overseas* : Jose Luis Lacson, Kanta Matsuura・Lecture Notes in Computer Science, 3183, pp. 547-548, Springer-Verlag, 2004. 08 C
- An Analysis of Detailed Electronic Time-Stamping Using Digital TV* : Tsutomu Morigaki, Kanta Matsuura, Osamu Sudo・Proceedings of the 2004 IEEE International Conference on e-Technology, e-Commerce, and e-Service (EEE04), pp. 277-284, IEEE, 2004. 03 D
- Vulnerability and Information Security Investment: An Empirical Analysis of E-Local Government of Japan* : Hideyuki Tanaka, Kanta Matsuura, Osamu Sudo・The Forum on Financial Systems and Cybersecurity, 2004. 05 D
- An Incentive Mechanism of Information Security Investment: An Empirical Study of e-Local Government in Japan* :

- Hideyuki Tanaka, Kanta Matsuura・The 2004 Workshop on Information Security Research, 2004. 10 D
Real-Time Video Security for Financial Transactions : Hsing-Hua Huang, Kanta Matsuura・The 2004 Workshop on Information Security Research, 2004. 10 D
- 情報セキュリティ分野における産学連携研究 : 江波戸謙, 松浦幹太・2004年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム(SCIS2004)予稿集, Vol. I, pp. 13-18, 2004. 01 E
- Digital TVを利用した高精細タイムスタンプシステムに関する安全性評価 : 森垣努, 松浦幹太, 須藤修・2004年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム(SCIS2004)予稿集, Vol. I, pp. 597-602, 2004. 01 E
- フィリピンの在外投票者登録制度における実用的, 技術的な問題 : ホセ・ルイス・ラクソン, 松浦幹太・2004年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム(SCIS2004)予稿集, Vol. II, pp. 943-948, 2004. 01 E
- リアルタイムビデオによる個人認証システム : 黄興華, 松浦幹太・コンピュータセキュリティシンポジウム(CSS)2004論文集, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol. 2004-I, No. 11, pp. 217-222, 2004. 10 E
- 情報ネットワーク・システムの脆弱性とセキュリティ投資に関する実証分析 : 田中秀幸, 松浦幹太・社会・経済システム学会第23回大会報告要旨, pp. 12-13, 2004. 10 E
- 情報セキュリティ投資のインセンティブ・メカニズム : 電子自治体の実証研究 : 田中秀幸, 松浦幹太・科学研究費補助金特定領域研究「情報学」柱A06研究会, 2004. 10 F

3. 受賞

研究室名	官名等	氏名	受賞名（機関・団体名）	受賞対象の研究題目	年月日
石井研	教授	石井 勝	IEEE Fellow (IEEE (米国電気電子学会))	For contributions to improvement of lightning performance of power lines and to the standardization of the measurement of lightning impulse voltages.	2004.01.01
平本研	大学院生	齋藤 真澄	IEEE EDS Japan Chapter Student Award (IEEE EDS Japan Chapter)	Room-Temperature Operation of Highly Functional Single-Electron Transistor Logic Based on Quantum Mechanical Effect in Ultra-Small Silicon Dot	2004.01.19
岡部研	助教授 元岡部研 研究実習生 大学院学生 教授	岡部 徹 山本 祥子 萱沼 義弘 前田 正史	第8回リサイクル技術開発本多賞（(財)クリーン・ジャパン・センター）	活性金属蒸気を利用する貴金属の高効率分離・回収プロセスの開発	2004.01.26
石井研	大学院学生	宮寄 悟	電気学会優秀論文発表賞（(社)電気学会）	第一雷撃に伴う電磁界への高構造物の影響	2004.03.01
石井研	大学院学生	宮寄 悟	電気学会優秀論文発表賞（(社)電気学会）	Comparison of Lightning Return Stroke Models in Submicrosecond Range	2004.03.01
今井研	教授 日本学術振興会特別 研究員 協力研究員 (横浜国立大) 共同研究者 (North Carolina大)	今井 秀樹 花岡 悟一郎 四方 順司 Yuliang Zheng	第19回電気通信普及財団賞(財団法人電気通信普及財団)	「Security Notions for Unconditionally Secure Signature Schemes」	2004.03.22
藤田隆史	教授	藤田 隆史	日本機械学会フェロー（社団法人日本機械学会）	機械および機械システムとその関連分野における貢献	2004.03.24
竹内研	助教授	竹内 昌治	優秀講演賞（計測自動制御学会システムインテグレーション部門 SI2003）	ナノ搬送システムのための生体分子モータ制御	2004.03.26
柳本研	教授	柳本 潤	学術記念賞（西山記念賞）（社団法人日本鉄鋼協会）	統合化現代圧延理論の研究	2004.03.30
西尾研	教授 大学院学生	西尾 茂文 田中 宏明	日本機械学会賞（論文賞）（社団法人日本機械学会）	高熱流束プール沸騰における沸騰構造の可視化	2004.04.09
大島研	助教授 技術専門職員	大島 まり 高間 信行	日本機械学会教育賞（社団法人日本機械学会）	研究を通しての科学技術教育ー見えない「ながれ」をみよう！ー	2004.04.09
須田研	教授 大学院学生 石川島播磨重工業株式会社 山口大学（助教授） 千葉工業大学（助教授）	須田 義大 林 隆三 小池 裕二 中野 公彦 中代 重幸	日本機械学会賞（論文賞）	セルフパワー・アクティブ制御による舶用減揺装置（模型船による実証実験）	2004.04.09
藤田隆史	教授	藤田 隆史	文部科学大臣賞・科学技術功労者（文部科学省）	建物免震用積層ゴムの終局耐力評価法の開発	2004.04.15

香川 研 教 授	香川 豊	Fellow of the American Ceramic Society (アメリカ合衆国セラミックス協会)	セラミックス材料科学に対する貢献	2004.04.18
加藤(信)研 教 授	加藤 信介	日本風工学会学会賞(論文賞)(日本風工学会学会)	Analysis of visitation frequency through particle tracking method based LES and model experiment	2004.05.01
魚本 研 大 学 院 生 教 授	白勢 和道 魚本 健人	第58回セメント技術大会優秀講演賞(セメント協会)	様々な骨材を使用したセメント硬化体の硫酸侵食に関する基礎的研究	2004.05.01
魚本 研 大 学 院 学 生 教 授	Pakawat Sancharoen 魚本 健人	第58回セメント技術大会優秀講演賞(セメント協会)	Corrosion of reinforcing steel in GGBS concrete due to cyclic exposure of chloride and carbonation	2004.05.01
池内 研 教 授	池内 克史	情報処理学会 CVIM 研究会 優秀卒論賞(情報処理学会 CVIM 研究会)		2004.05.06
柴崎 研 教 授 大 学 院 学 生	柴崎 亮介 Suh Yongcheol	測量技術奨励賞(日本測量協会)	シミュレーションに基づく準天頂衛星の有効性評価	2004.05.25
岸 研 教 授(東大) 助 教 授(東大) 助 教 授	前川 宏一 石田 哲也 岸 利治	平成16年度日本コンクリート工学会賞 論文賞((社)日本コンクリート工学会)	Multi-scale Modeling of Concrete Performance -Integrated Material and Structural Mechanics	2004.05.27
今井 研 教 授	今井 秀樹 須田 博人 株式会社 渋谷 彰 NTTドコモ	平成15年度電子情報通信学会論文賞(電子情報通信学会)	素体を利用したターボ符合用インターリーバ	2004.05.29
今井 研 教 授	今井 秀樹	電子情報通信学会功績賞(電子情報通信学会)	情報通信工学の分野における功績	2004.05.29
沖 研 助 教 授	沖 大幹	日本水大賞奨励賞(社団法人日本河川協会)	ヴァーチャルウォーターを考慮した世界水資源アセスメント	2004.06.03
加藤(信)研 教 授	加藤 信介	特別功労賞(社団法人石膏ボード工業会)	石膏ボード業界の育成と発展に寄与	2004.06.11
古関 研 教 助 手	古関 潤一 佐藤 剛司	C. A. Hogentogler Award (American Society for Testing and Materials)	Comparison of Young's moduli of dense sand and gravel measured by dynamic and static methods	2004.06.14
西尾 研 教 授	西尾 茂文	日本ヒートパイプ協会大島耕一学術賞(日本ヒートパイプ協会)	振動流ヒートパイプに関する研究	2004.06.18
横井 研 教 授	横井 秀俊 長谷川 茂金 元博士研究員	第14回型技術協会「奨励賞」(型技術協会)	超高速射出成形における金型内ガス圧変化の計測	2004.06.22
榊 研 教 授	榊 裕之 荒川 泰彦	第1回江崎玲於奈賞(財団法人茨城県科学技術振興財団, つくばサイエンス・アカデミー)	半導体ナノエレクトロニクス素子の先駆的研究, 特に量子細線・量子ドット構造素子研究における先駆的貢献	2004.07.23
荒川 研 教 授	榊 裕之 荒川 泰彦	第一回江崎玲於奈賞	半導体ナノエレクトロニクス素子の先駆的研究, 特に, 量子細線・量子ドット構造素子に関する先駆的貢献	2004.07.23
石井 研 教 授	石井 勝	CIGRE 最優秀日本論文賞(日本CIGRE 国内委員会)	Lightning Protection of Pole-Mounted Transformer on Japanese MV Lines	2004.07.23

佐藤研技 大学院生 助教	官岡部 孝弘 佐藤いまり 佐藤 洋一	優秀論文賞（画像の認識・理解 シンポジウム MIRU2004）	影に基づく光源推定の周波数解 析とHaar ウェーブレットを用い た適応的手法の提案	2004.07.23
魚本研 芝浦工業大 学大学院 講師 芝浦工業大 学土木工 学科教授 教授	小根澤淳志 加藤 佳孝 矢島 哲司 魚本 健人	土木学会年次大会優秀講演賞 （（社）土木学会）	コンクリートの熱特性を活用し た既設構造物の品質評価に関す る基礎的研究	2004.09.01
山本研 教授	山本 良一	“Electronics Goes Green2004+Award” （フラウンホーファー研究所, ベ ルリン工科大学）	“Going Green Initiative” への長年 の寄与	2004.09.06
宮山研 大学院学生 講師(東大) 教授	小林 友 野口 祐二 宮山 勝	シンポジウムポスター優秀賞 （日本セラミックス協会第17回 秋季シンポジウム）	バリウム系ビスマス交代層構造 強誘電体単結晶の構造と分極特 性	2004.09.16
新野研 助教	新野 俊樹	2004年度精密工学会秋季学術講 演会ベストプレゼンテーション 賞（精密工学会）	真空対応静電浮上モータの研究 ー誘導電荷形静電モータによる 浮上体の位置決め制御ー	2004.09.17
コラル研 教授	コラル ドミニク	フランス共和国教育・学術功労 勲章シュヴァリエ（フランス共 和国国民教育・高等教育・研究 省）	教育学術への功労	2004.10.01
須田研 大学院学生 大学院学生	須田 義大 後藤 友伯 川元 康裕	Outstanding Paper Award Interactive Sessions (11th World Congress on ITS Nagoya, Aichi 2004)	A Study on Sensing System for Running Road Surface Condition in ITS (The 2nd Report)	2004.10.20
瀬崎研 大学院学生 助教 大学院学生 助教	黄 楽平 松浦 幹太 山根 弘 瀬崎 薫	コンピュータセキュリティシン ポジウム (CSS)2004 学生論文賞 (情報処理学会)	無線環境における位置情報プラ イバシー問題の評価基準に関す る提案	2004.10.21
加藤(佳)研 講師 大学院学生	加藤 佳孝 竹下 直樹	優秀講演者賞（土木学会）	明度差を考慮したコンクリート 構造物の補修方法に関する基礎 的研究	2004.10.22
加藤(佳)研 研究実習生	小根澤 淳志	優秀講演者賞（土木学会）	コンクリートの熱特性を活用し た既設構造物の品質評価に関す る基礎的研究	2004.10.22
宮山研 大学院学生 教授 大学院学生	岡田 朋美 宮山 勝 竹下 直樹	第7回電子セラミックス研究奨 励賞（日本セラミックス協会電 子材料部会）	アナターゼ形酸化チタンメソ多 孔体の電気化学特性	2004.10.22
宮山研 大学院学生 教授	堀 幹裕 宮山 勝	第7回電子セラミックス研究奨 励賞（日本セラミックス協会電 子材料部会）	単室型燃料電池における電極特 性の評価	2004.10.22
宮山研 大学院学生 教授	小林 友 宮山 勝	第7回電子セラミックス研究奨 励賞（日本セラミックス協会電 子材料部会）	Ba 系ビスマス交代層構造強誘 電体における巨大分極特性	2004.10.22
沖 研 助教	沖 大幹	優秀論文賞（社団法人産業環境 管理協会）		2004.11.01
荒川・ 岩本研 教授	荒川 泰彦	IEEE William Strefler Award (IEEE/ LEOS (米国電気電子学会))	For pioneering contribution to quantum confinement effects in semiconductor lasers and the development of quantum dot lasers	2004.11.01

堀 研 教 授	堀 洋一	Fellow Member of IEEE (IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineering))	Contributions to Advanced Motion Control	2004.11.01
金 研 助 教 授	金 範 垓	Best Paper Award (Dr. Dae-Gab Gweon, General Chair of The 2nd. International Symposium on Nanomanufacturing (ISNM 2004), The Board of Directors of Technical Program Committee)	発表論文 (Nano-scale Surface Patterning by Micro Contact Printing using a Novel Type of PDMS Stamp)	2004.11.04
橋 本 研 大 学 院 学 生 (独) 産 業 技 術 総 合 研 究 所 大 学 院 学 生 助 教 授	黄 吉 卿 安 藤 慶 昭 セメシュペーター 橋 本 秀 紀	Best Paper Award (The 30th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON'04))	Development of Single-Master Multi-Slave Tele-micromanipulator System	2004.11.05
橋 本 研 大 学 院 学 生 助 教 授	黄 吉 卿 橋 本 秀 紀	Best Presentation Award (The 30th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON'04))	Development of Single-Master Multi-Slave Tele-micromanipulator System	2004.11.05
藤 田 教 授	藤 田 隆 史	Fellow of The Institute of Physics (The Institute of Physics)	国際誌 "Smart Material and Structures" の Editorial Board Member としての功績	2004.11.10
桑 原 研 大 学 院 学 生 株 式 会 社 アイ・トランスポート・ラボ 教 授	浅 野 美 帆 堀 口 良 太 桑 原 雅 夫	研究奨励賞 (社 団 法 人 交 通 工 学 研 究 会)	需要の確率変動を考慮した遅れ時間評価型リアルタイム交通信号制御	2004.11.12
宮 山 研 大 学 院 学 生 講 師 (東 大) 教 授	後 藤 崇 野 口 祐 二 宮 山 勝	2004 年 秋 季 講 演 奨 励 賞 (応 用 物 理 学 会)	チタン酸ビスマスの強誘電相転移と電子構造	2004.11.19
池 内 研 教 授	池 内 克 史	10th Int. Conf. on Virtual Systems and Multimedia 最優秀論文賞 (VSMM)	Bayon Digital Archival Project	2004.11.19
加 藤 (千) 研 教 授	加 藤 千 幸	フロンティア表彰 (日 本 機 械 学 会 流 体 工 学 部 門)	物体周りの流れや流体機械から発生する騒音の数値解析手法を開発し流体騒音発生機構の解明により、騒音低減に関する新たな知見を得た。また講演会および講習会などで、オーガナイザーとしてこの分野の発展に貢献した。	2004.11.25
高 橋 研 大 学 院 学 生 助 教 授	才 田 大 輔 高 橋 琢 二	平成16年度 日本応用磁気学会 優秀講演賞 (日 本 応 用 磁 気 学 会)	磁気力顕微鏡を利用した電流誘起磁場測定系の空間分解能の評価	2004.11.29
年 吉 研 助 教 授	年 吉 洋 諫 本 圭 司 加 藤 数 矢	中日産業技術賞特別奨励賞 (中 日 新 聞 , 経 済 産 業 省 , 石 田 財 団)	MEMS 可変減衰器	2004.12.01

◆研究者索引 (研究課題とその概要)

(講師以上)

〔あ〕

合原 一幸..... 105, 107, 130, 132, 142, 171
 浅田 昭..... 123, 219, 221
 天野 玲子..... 128, 136, 233, 235, 236
 荒川 泰彦. 105, 111, 134, 148, 171, 172, 173, 178, 195, 230
 荒木 孝二..... 106, 112, 149, 186

〔い〕

池内 克史. 107, 110, 120, 121, 129, 130, 138, 139, 144, 251
 石井 勝..... 115, 173
 板倉 周一郎..... 130
 井上 博之..... 118, 123, 133, 136, 194
 今井 秀樹..... 108, 145, 173, 174, 175, 176, 177, 178
 岩本 敏..... 122, 230

〔う〕

魚本 健人..... 110, 128, 135, 136, 232, 233, 234
 浦 環..... 123, 127, 134, 219, 220, 221, 222

〔え〕

枝川 圭一..... 154

〔お〕

大岡 龍三. 110, 115, 117, 129, 133, 136, 140, 199, 200, 233, 236, 237
 大島 まり. 111, 112, 124, 131, 140, 142, 144, 145, 146, 165, 166, 168
 岡野 達雄..... 105, 110, 147, 158
 岡部 徹..... 118, 121, 127, 140, 217, 218, 244, 245
 沖 大幹..... 110, 129, 136, 141, 146, 237, 238
 小田 克郎..... 105, 109, 111, 147, 149, 194, 195
 尾張 真則..... 186, 187

〔か〕

香川 豊..... 112, 116, 125, 132, 188, 189, 190
 加藤 信介. 115, 117, 126, 130, 133, 136, 140, 199, 200, 236, 237
 加藤 千幸..... 130, 140, 142, 160, 161, 168
 加藤 佳孝..... 110, 135, 136, 232, 234, 239, 240
 鼎 信次郎..... 121, 237, 238
 上條 俊介..... 123, 133, 213
 川勝 英樹..... 128, 134, 141, 142, 227, 228

川口 健一..... 117, 139, 204, 205

〔き〕

岸 利治... 110, 118, 121, 126, 133, 135, 145, 206, 232
 北澤 大輔..... 166, 167
 喜連川 優..... 106, 129, 144, 145, 211, 212
 木下 健..... 107, 111, 114, 124, 161
 金 範峻... 110, 114, 119, 128, 134, 141, 142, 167, 228, 229

〔く〕

工藤 一秋..... 195
 黒田 和男..... 105, 111, 147, 148, 149, 150
 桑原 雅夫. 110, 113, 118, 123, 129, 138, 139, 249, 250

〔こ〕

古関 潤一..... 108, 110, 113, 126, 148, 200, 201
 小長井 一男..... 108, 116, 124, 148, 149
 コラール ドミニク..... 114, 134, 141, 142, 228

〔さ〕

酒井 啓司..... 111, 115, 150, 154, 155
 酒井 康行..... 116, 117, 139, 143, 196, 222, 229, 244
 坂内 正夫..... 212, 213
 榊 裕之..... 105, 132, 171, 178, 179, 180
 坂本 慎一..... 107, 113, 119, 122, 126, 206, 207, 208
 桜井 貴康..... 105, 108, 138, 179, 248, 249
 迫田 章義..... 112, 115, 118, 125, 190, 191, 196, 243
 佐藤 文俊..... 142, 143, 241
 佐藤 洋一..... 106, 133, 213, 214
 寒川 旭..... 149

〔し〕

柴崎 亮介..... 113, 143, 201, 202
 志村 努..... 105, 111, 140, 147, 148, 149, 150
 朱 世杰..... 196
 白樫 了..... 107, 110, 115, 116, 131, 167, 196, 229

〔す〕

須崎 純一..... 233
 鈴木 高宏..... 121, 167, 168
 須田 義大. 110, 120, 130, 136, 137, 138, 140, 246, 247

〔せ〕

瀬崎 薫..... 112, 182, 183
瀬戸島 政博..... 237

〔そ〕

染谷 隆夫..... 134

〔た〕

高川 真一..... 219, 222
高木 堅志郎..... 115, 150
高橋 琢二..... 105, 140, 178, 179, 183, 184
竹内 昌治. 110, 128, 132, 134, 141, 142, 167, 169, 229, 230
橘 秀樹..... 113
立間 徹..... 106, 117, 133, 140, 145, 210
田中 肇..... 122, 140, 150, 151, 152
谷口 伸行..... 111, 112, 131, 140, 142, 168
谷 泰弘..... 161, 162

〔つ〕

塚本 史郎..... 242

〔て〕

デュシュマンタ ダッタ..... 114, 239

〔と〕

都井 裕..... 108, 118, 124, 130, 162, 163
年吉 洋..... 105, 134, 135, 141, 142, 226, 230, 231

〔な〕

中埜 良昭..... 111, 155, 156, 157
七尾 進..... 109, 191

〔に〕

新野 俊樹..... 131, 169, 196
西尾 茂文..... 115, 163

〔の〕

野地 博行.. 110, 121, 123, 132, 134, 167, 169, 170, 229

〔は〕

パール ラジエンダール..... 220, 222
橋本 秀紀..... 116, 184, 185
畑中 研一..... 112, 115, 116, 141, 192
羽田野 直道..... 144, 157, 244
林 省吾..... 128, 235
半場 藤弘..... 114, 140, 157, 158

〔ひ〕

平川 一彦..... 105, 108, 145, 171, 178, 179, 180
平本 俊郎..... 105, 108, 134, 171, 180, 181

〔ふ〕

福谷 克之..... 105, 110, 124, 140, 147, 158
藤井 明..... 117, 202, 203, 208
藤井 輝夫. 107, 114, 118, 119, 120, 123, 124, 127, 132, 134, 141, 166, 196, 219, 222, 223, 224, 229
藤岡 洋..... 109, 145, 193
藤田 隆史..... 130, 131, 141, 163, 164
藤田 博之. 105, 114, 116, 119, 128, 134, 141, 142, 169, 171, 172, 226, 228, 229, 230, 231
藤森 照信..... 115, 118, 203, 204

〔ほ〕

北條 博彦..... 139, 186, 198
堀 洋一..... 109, 181, 182

〔ま〕

前田 正史..... 109, 122, 127, 134, 196, 216, 217
曲淵 英邦..... 130, 140, 202, 203, 208
増沢 隆久..... 134, 141, 142, 228
町田 友樹..... 124, 139, 142, 159
松浦 幹太..... 105, 108, 125, 132, 145, 185, 251

〔み〕

溝部 裕司..... 106, 125, 191, 193
光田 好孝..... 112, 118, 196, 197, 218
宮山 勝..... 109, 141, 193, 194

〔む〕

村松 伸..... 127, 139, 141, 208, 209

〔め〕

目黒 公郎. 105, 108, 116, 136, 143, 144, 146, 148, 233, 234, 235, 236

〔も〕

望月 和博..... 122, 125, 243

〔や〕

野城 智也..... 108, 115, 123, 126, 133, 143, 204
安井 至..... 127
安岡 善文..... 119, 128, 129, 143, 233, 236
柳本 潤..... 110, 124, 131, 164, 165
山本 良一..... 113, 127, 217

[よ]

横井 秀俊..... 137, 138, 247, 248
吉江 尚子..... 121, 125, 141, 192, 197, 198
吉川 暢宏..... 106, 115, 132, 134, 218

[り]

林 昌奎..... 107, 114, 129, 145, 161, 224

[わ]

渡邊 勝彦..... 152, 153, 154
渡辺 正..... 106, 215

◆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）

サステイナブル材料国際研究センター		機械・生体系部門	
渡辺 研究室.....	370	大島 研究室.....	277
山本 研究室.....	373	野地 研究室.....	282
吉川 研究室.....	375	鈴木 研究室.....	279
岡部 研究室.....	374	木下 研究室.....	270
前田 研究室.....	372	北澤 研究室.....	279
ナノエレクトロニクス連携研究センター		藤田 隆史 研究室.....	274
塚本 研究室.....	414	西尾 研究室.....	273
勝山 研究室.....	414	谷 研究室.....	270
マイクロメカトロニクス国際研究センター		新野 研究室.....	282
コラール 研究室.....	392	柳本 研究室.....	276
藤田（博）研究室.....	386	白樫 研究室.....	279
年吉 研究室.....	396	加藤（千）研究室.....	269
川勝 研究室.....	391	谷口 研究室.....	280
竹内 研究室.....	394	都井 研究室.....	272
金 研究室.....	393	計算科学技術連携センター	
増沢 研究室.....	392	佐藤（文）研究室.....	412
荏原バイオマスリファイナリー寄附研究ユニット		計測技術開発センター	
望月 研究室.....	416	立間 研究室.....	363
海中工学研究センター		次世代ディスプレイ寄附研究部門	
浅田 研究室.....	380	篠田 研究室.....	417
パール 研究室.....	382	情報・エレクトロニクス系部門	
浦 研究室.....	378	石井 研究室.....	296
高川 研究室.....	382	瀬崎 研究室.....	312
藤井（輝）研究室.....	382	平川 研究室.....	305
林（昌）研究室.....	384	高橋 研究室.....	314
基礎系部門		榊 研究室.....	302
渡邊 研究室.....	261	平本 研究室.....	306
枝川 研究室.....	262	堀 研究室.....	310
岡野 研究室.....	253	合原 研究室.....	283
羽田野 研究室.....	266	岩本 研究室.....	318
黒田 研究室.....	254	桜井 研究室.....	304
半場 研究室.....	266	松浦 研究室.....	317
志村 研究室.....	257	荒川・岩本 研究室.....	285
中埜 研究室.....	264	橋本 研究室.....	315
田中 研究室.....	259	今井 研究室.....	297
小長井 研究室.....	256	人間・社会系部門	
酒井 研究室.....	263	柴崎 研究室.....	349
高木 研究室.....	258	橘 研究室.....	352
福谷 研究室.....	267	藤井（明）研究室.....	352
		藤森 研究室.....	353
		曲渕 研究室.....	362

古関 研究室.....	348
川口 研究室.....	359
村松 研究室.....	362
鼎 研究室.....	357
加藤(信)研究室.....	343
坂本 研究室.....	360
野城 研究室.....	355
岸 研究室.....	359

戦略情報融合国際研究センター

坂内 研究室.....	367
上條 研究室.....	368
佐藤 研究室.....	369
喜連川 研究室.....	365

都市基盤安全工学国際研究センター
(ICUS/INCEDE)

安岡 研究室.....	403
目黒 研究室.....	400
加藤(佳)研究室.....	411
瀬戸島 研究室.....	406
ダッタ 研究室.....	410
天野 研究室.....	405
須崎 研究室.....	411
林(省)研究室.....	406
大岡 研究室.....	406
沖 研究室.....	409
魚本 研究室.....	398

物質・環境部門

小田 研究室.....	336
溝部 研究室.....	329
迫田 研究室.....	324
七尾 研究室.....	326
香川 研究室.....	322
尾張 研究室.....	321
安井 研究室.....	333
工藤 研究室.....	337
北條 研究室.....	341
吉江 研究室.....	341
井上 研究室.....	334
藤岡 研究室.....	328
小倉 研究室.....	335
光田 研究室.....	340
畑中 研究室.....	327
酒井康行 研究室.....	337
朱 研究室.....	339
荒木 研究室.....	320
宮山 研究室.....	330

国際・産学共同研究センター	
横井 研究室.....	420
桜井 研究室.....	422
桑原 研究室.....	425
須田 研究室.....	418

情報学環・学際情報学府

池内 研究室.....	427
松浦 研究室.....	430

東京大学生産技術研究所年次要覧

—— 第 53 号 (2004 年度) ——

(2005 年発行)

平成 17 年 3 月 31 日現在 編 集
平成 17 年 6 月 1 日 発 行

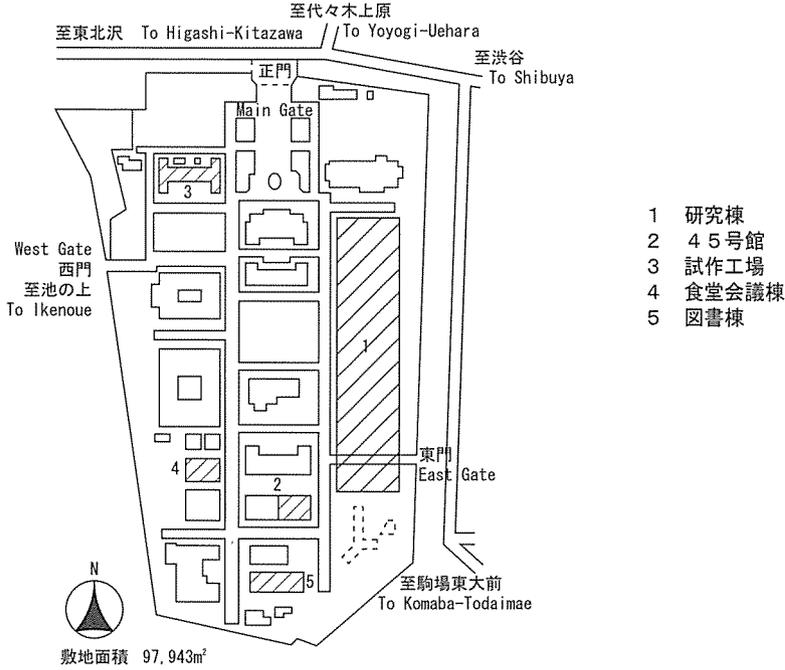
出版部会長 堀 洋一
出版部会員 半場藤弘
金 範竣
吉江尚子
藤井 明
金子和弥

発 行 所 東京大学生産技術研究所

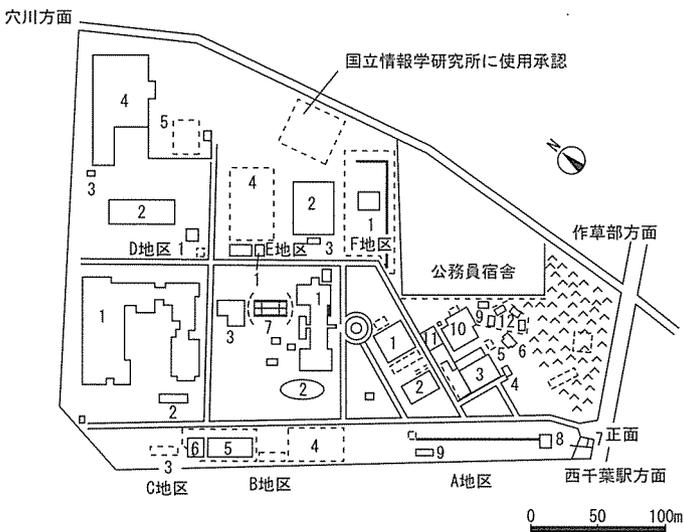
郵便番号 153-8505
東京都目黒区駒場 4 丁目 6 番 1 号
電話 03 (5452) 6017 (広報企画係)
Fax 03 (5452) 6073 (広報企画係)
E-mail: koho@iis.u-tokyo.ac.jp
生研ホームページ: <http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>

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 1-23-7 虎ノ門 23 森ビル 4F



東京大学生産技術研究所（駒場Ⅱ地区） 配置図



東京大学生産技術研究所千葉実験所 配置図

- 1 研究棟
- 2 45号館
- 3 試作工場
- 4 食堂会議棟
- 5 図書棟

- A地区
- 1 試験工場
- 2 大型構造物振動実験棟
- 3 構造物動的破壊実験棟
- 4 A-4 (推薬製造室)
- 5 A-6 (計測室)
- 6 A-7 (燃料および燃焼室)
- 7 門衛所
- 8 レーザミリ波実験室
- 9 危険物倉庫
- 10 地震応答実験室
- 11 同上付属棟
- 12 モデル応答観測塔
- B地区
- 1 B-1 (東10号館)(事務室)
- 2 張力型空間構造モデルドーム
- 3 B-3 (東7号館)
- 4 ジオテキスタイル補強土工法実験設備
- 5 雨水浸透処理実験設備
- 6 ゼロエミッション技術研究施設
- 7 テニスコート
- C地区
- 1 研究実験棟
- 2 防音実験住宅
- 3 コンクリート試験体
- D地区
- 1 変電室
- 2 東京大学生産技術研究所海洋工学水槽
- 3 汚水ポンプ室
- 4 船舶航海性能試験水槽実験棟
- 5 トンネルモデル
- E地区
- 1 給水ポンプ室
- 2 津波高潮水槽実験室
- 3 津波高潮実験観測室
- 4 管理棟建設予定
- F地区
- 1 地盤ひずみ観測設備