

東京大学 生産技術研究所  
年次要覧  
第52号 2003年度

---

Annual Report No.52/2003  
Institute of Industrial Science, University of Tokyo

# 東京大学 生産技術研究所 年次要覧 / 第 52 号・2003 年度

## 目次

<b>I. 沿革と概要</b>	<b>4</b>
1. 沿革	4
2. 研究所の概要	4
3. 研究所施設の概要	7
A. 駒場地区, 7	B. 千葉地区, 8
<b>II. 研究活動</b>	<b>10</b>
1. 研究のねらいと方針	10
2. 研究活動の経過	11
3. 研究成果の公開	13
4. 研究の形態	13
5. 科学研究費・受託研究等による研究	15
A. 科学研究費, 15	F. 受託研究 (革新的原子力システム技術開発 公募事業), 23
B. 民間等との共同研究, 18	G. 受託研究 (技術経営プログラム等開発事業 (MOT プログラム)), 23
C. 受託研究, 21	H. 奨学寄付金, 24
D. 受託研究 (科学技術振興費主要 5 分野の研究 開発委託事業 (RR2002)), 23	
E. 受託研究 (経済活性化のための研究開発プロ ジェクト (リーディングプロジェクト)), 23	
6. 国際交流	31
A. 国際学術交流協定, 31	E. 外国人研究者の講演会, 34
B. 生研国際シンポジウム, 32	F. 外国人研究者の来訪, 37
C. 外国人研究者招聘, 32	G. 外国出張等一覧, 37
D. 国際共同ラボラトリー, 34	
7. 研究交流	39
A. 研究所公開 (駒場地区), 39	B. 研究所公開 (千葉地区), 43
8. 主要な研究施設	44
A. 特殊研究施設, 44	D. 映像技術室, 54
B. 試作工場, 51	E. 図書室, 54
C. 電子計算機室, 52	F. 流体テクノ室, 55
<b>III. 教育活動</b>	<b>56</b>
1. 大学院	56
2. 学部ゼミ・学部講師等	74
3. 他国公私立大学への非常勤講師	77
4. 受託研究員・研究生等	78
5. 公開講座・学術講演会等	78
6. 技術官研修	81
<b>IV. 機構・職員等・予算・委員会等</b>	<b>83</b>
1. 機構	83
2. 職員	84
A. 現 員 表 (平成 16.4.1 現在), 84	C. 名誉教授, 92
B. 職員名簿 (平成 16.4.1 現在), 84	
3. その他構成員 (研究員・大学院学生・受託研究員・研究生等)	92
A. 平成 15 年度における在籍者数, 92	B. 名簿, 93

4. 決算と予算	95
A. 平成 14 年度歳出決算額, 95	
B. 平成 15 年度歳出予算額, 96	
C. 科学研究費補助金 (平成 15 年度), 97	
D. その他研究費 (平成 15 年度), 97	
5. 教授総会・委員会等	98
A. 教授総会開催日表, 98	
B. 各種委員会開催日表, 98	
<b>V. 出版物</b>	<b>99</b>
1. 生産研究	99
2. 東京大学生産技術研究所報告	106
3. 東京大学生産技術研究所大型共同成果概要	106
4. 生研リーフレット	106
5. 生研リーフレット・ソフトウェアベース	106
<b>VI. 研究および発表論文</b>	<b>109</b>
1. 研究課題とその概要	109
A. 科研費による研究, 109	
B. 産学官連携イノベーション創出事業費補助金, 127	
C. 建設技術研究開発費補助金, 127	
D. 厚生労働科学研究費補助金, 128	
E. 受託研究, 128	
F. 革新的原子力システム技術開発公募事業, 133	
G. 未来開拓学術研究推進事業, 134	
H. 民間等との共同研究, 134	
I. 選定研究, 141	
J. 展開研究, 141	
K. グループ研究, 142	
L. 国際共同研究, 142	
M. 国際学術交流協定に基づく共同研究, 143	
N. 科学技術振興費, 143	
O. その他, 145	
P. 研究部・センターの各研究室における研究, 149	
物質・生命部門, 149	
情報・システム部門, 169	
人間・社会部門, 191	
計測技術開発センター, 210	
材料界面マイクロ工学研究センター, 212	
海中工学研究センター, 217	
マイクロメカトロニクス国際研究センター, 223	
都市基盤安全工学国際研究センター, 229	
戦略情報融合国際研究センター, 237	
荏原バイオマスリファイナリー寄附研究ユニット, 242	
計算科学技術連携センター, 243	
東京大学国際・産学共同研究センター, 244	
2. 著書および学術雑誌等に発表したもの	249
物質・生命部門, 249	
情報・システム部門, 289	
人間・社会部門, 325	
計測技術開発センター, 356	
材料界面マイクロ工学研究センター, 359	
海中工学研究センター, 367	
マイクロメカトロニクス国際研究センター, 374	
都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS/INCEDE), 385	
戦略情報融合国際研究センター, 399	
高次協調モデリング客員部門, 406	
荏原バイオマスリファイナリー寄附研究ユニット, 406	
計算科学技術連携センター, 407	
ナノエレクトロニクス連携研究センター, 408	
東京大学国際・産学共同研究センター, 410	
3. 受賞	419
○研究者索引 (研究課題とその概要)	424
○研究室索引 (著書および学術雑誌等に発表したもの)	427

# Annual Report No.52/2003, Institute of Industrial Science, University of Tokyo

## CONTENTS

<b>I . History and Outline</b>	<b>4</b>
1. History	.4
2. Activities of the Institute	.4
3. Buildings and Facilities	.7
<b>II . Research Activities</b>	<b>10</b>
1. Research Plan and Policy	.10
2. Historical Development	.11
3. Publication and Disclosure	.13
4. Categories of Research	.13
5. Research Grants	.15
6. International Exchange	.31
7. Research Cooperation	.39
8. Main Research Facilities	.44
<b>III. Educational Activities</b>	<b>56</b>
1. Graduate School (Courses and Thesis Titles)	.56
2. Seminars and Lectures at Undergraduate Courses	.74
3. Lectures at Other Universities	.77
4. Visiting Research Personnel and Research Students	.78
5. Open Courses, Seminars, and Lectures	.78
6. Trainings for Technical Associate	.81
<b>IV. Organization, Personnel, Budget, Administrative Meetings</b>	<b>83</b>
1. Organization	.83
2. Staff	.84
3. Students and Visiting Researchers	.92
4. Budget	.95
5. Faculty and Administrative Meetings	.98
<b>V. Publications</b>	<b>99</b>
1. Seisan-Kenkyu	.99
2. I. I. S. Report (Comprehensive Research Report)	.106
3. Report of Project Research Activities	.106
4. I. I. S. Leaflet	.106
5. I. I. S. Leaflet Software Base	.106
<b>VI. Research Subjects and Published Papers</b>	<b>109</b>
1. Research Subjects and Abstracts	.109
2. Publications	.249
3. Awards	.419
○ Researcher Index (Research Subjects and Abstracts)	.424
○ Laboratory Index (Publications)	.427

# 1. 沿革と概要

## 1. 沿革

東京大学生産技術研究所は、昭和 24 年 5 月 31 日公布の国立学校設置法に基づき、同日付で千葉県千葉市に設置された。その後、昭和 37 年に東京都港区六本木の麻布キャンパスに移転した。移転当初、六本木の敷地および庁舎は、大蔵省財産であったが、昭和 57 年に東京大学への移管が実現した。また千葉地区には昭和 42 年に千葉実験所が設置され、都心では設置困難な大型設備を用いる研究およびフィールド実験が行われている。平成 11 年度からは駒場リサーチキャンパスへの移転が開始され、平成 13 年度に六本木の麻布キャンパスからの移転が完了した。

現在、本所は基礎系部門、機械・生体系部門、情報・エレクトロニクス系部門、物質・環境系部門、人間・社会部門に加えて、計測技術開発センター、海中工学研究センター（平成 11 年 4 月発足）、マイクロメカトロニクス国際研究センター（平成 12 年 4 月発足）、都市基盤安全工学国際研究センター（平成 13 年 4 月発足）、戦略情報融合国際研究センター（平成 15 年 4 月発足）、サステイナブル材料国際研究センター（平成 16 年 4 月発足）の 6 センターが、また、平成 13 年度からは（大型の産学官連携研究を行う）計算科学技術およびナノエレクトロニクス連携研究センターが設置されており、頭脳集約的な高度研究を行っている。所長は、瀬藤象二、兼重寛九郎、星合正治、谷 安正、福田武雄、藤高周平、岡本舜三、菊池真一、一色貞文、鈴木 弘、武藤義一、田中 尚、石原智男、尾上守夫、増子昇、岡田恒男、原島文雄、鈴木基之、坂内正夫の各教授に続いて、平成 14 年 4 月 1 日から西尾茂文教授が就任している。

## 2. 研究所の概要

《設立の理念とその今日的意義》 わが国における工学と工業とは、その発達歴史において、必ずしも相互に密接に連絡されていたとはいえない。この点にかんがみ、本所は、生産に関する技術的諸問題の科学的総合研究に重点をおき、研究成果の実用面への還元をも行うことによって、工学と工業とを結びつけ、わが国の工業技術の水準を高め、世界文化の進展に寄与しようとするを目的として設立された。

さて、大学における研究の第一義は自由な発想による課題選定であり、このことが、研究に多様性をもたらし、「知の創出・蓄積」の源泉となっている。逆に言えば、大学の研究には様々な方向のベクトルがあるのが健全と言える。こうした多様性の中から新企業創成にもつながる傑出した成果が生まれてくることは言うまでもなく、現在大学に求められている社会貢献あるいは成果還元の重要なものの一つである。しかし、科学技術のもたらした社会システムが資源・環境問題のような課題を突きつけている現在、単に多様性を保障するにとどまらず、価値創成を目指して未来社会に対するビジョンを構築し、創出・蓄積された知をビジョンの基に総合して課題解決にあたる努力、あるいは課題解決を目的として基礎・基盤・開発研究を行う努力が大学にも求められている。また、先端科学技術のようにシーズが価値やニーズを創成する社会、あるいは知の国際的優位性が産業競争力に影響する時代が到来している現在、シーズにより創成される価値を議論し、価値の実現に向けて総合的に取り組む努力が必要となっている。換言すれば、多様性と総合性により二足歩行する大学が求められていると言えよう。上記の設立目的は、上述のような状況にある現在も今もって新鮮であるが、以上のような多様性と総合性の 2 軸を明示するために、平成 16 年 4 月に東京大学が国立大学法人となったことを契機に、研究所の目的を次のように再定義した。すなわち、「東京大学生産技術研究所は、工学に関わる諸課題および価値創生を広く視野に入れ、先導的な学術研究及び社会・産業的課題に関する総合的研究を中核として研究・教育を遂行し、その活動成果を社会・産業に還元することを目的とする」。

《研究部門の発展》 本所の運営、研究体制の基本となる研究部門は、昭和 24 年設立当初の 3 年計画にしたがい、初年度 15 部門、25 年度 10 部門、26 年度 10 部門を設け、計 35 部門となった。その後、部門増として、32 年度、35 年度に各 1 部門、36 年度と 37 年度に各 2 部門、さらに 38 年度、40 年度、41 年度と 42 年度に各 1 部門が増加したが、他方、昭和 39 年度に宇宙航空研究所（現・宇宙航空研究開発機構）の新設にともない 2 部門を同研究所に移し、この結果、計 43 部門となった。昭和 61 年度には他大学や産業との共同研究を推進するための客員部門として、計算力学や数値乱流工学などいわゆるコンピューターショナル・エンジニアリングに関する研究を行うために多次元数値情報処理工学が設置され、これは平成 8 年度より高次協調モデリング部門として再発した。平成 14 年度には、小研究部門から、物質・生命、情報・システム、人間・社会の 3 大研究部門への改組が行われた。さらに、平成 16 年度に東京大学が国立大学法人に移行するに際し、基礎系、機械・生体系、情報・エレクトロニクス系、物質・環境系、人間・社会系の 5 大研究部門への改組が行われた。

現在、本所は上記の 5 部門に加えて、後述する計測技術開発センター、海中工学研究センター（平成 11 年 4 月発

足), マイクロメカトロニクス国際研究センター(平成12年4月発足), 都市基盤安全工学国際研究センター(平成13年4月発足), 戦略情報融合国際研究センター(平成15年4月発足), サステイナブル材料国際研究センター(平成16年4月発足)の6センターにより構成されており, 定員は教授52, 助教授52, 講師3, 助手67, 一般系職員162, 計336名である。

寄付研究部門としては, 情報工学におけるハードとソフトとの融合をめざす目的で, インフォメーションフュージョン(リコー)部門が設立され平成元年度から3年間の活動を行った。また, 平成3年度にはメカトロニクスの高度化と知的化を目的とするインテリジェント・メカトロニクス(東芝)部門と, 地球現象を工学的な立場から計測・モニタリング・モデリング・制御することを目的とするグローブ・エンジニアリング(トヨタ)部門が各々開設され, 平成6年度まで活動を行った。平成13年度には, 工業機械製品の最終仕上げ工程として多用されている各種精密加工システムの更なる高能率化, 高精度化, 高品位化を達成することを目的として複合精密加工システム(日本マイクロコーティング)部門が開設され, 平成15年度まで活動を行った。平成14年度には, バイオマスを核とした持続型社会の構築を目指して農学・生命科学研究科との協力の下に荏原バイオマスリファイナリー(荏原製作所)寄附研究ユニットが開設され, 全国で初めて研究科と附置研究所との協力による寄附研究活動の道が開かれた。さらに, 平成15年度には次世代のプラズマディスプレイパネルの開発を目指した次世代ディスプレイ(次世代PDP開発センター)部門が設置された。

表. 生産技術研究所における専門分野(平成16年4月現在)

<p>■基礎系 複雑流体物性, 表面物性工学, 表面界面物性, 波動物性, 材料強度物性, 量子光学, 応用非線形光学, 多体系理学, 半導体量子スピン物性, 固体材料強度学, 流体物理学, 耐震構造学, 界面表層物性</p> <p>■機械・生体系 プラスチック成形加工学, 高次機能加工学, 熱制御工学, 相変化熱工学, 超精密加工学, スマート構造学, ロボティクス, 流動予測工学, 応用電気機械システム工学, 熱流体システム制御工学, 計算固体力学, 数値流体力学, 海事流体力学, 海洋生態系工学, 科学技術政策学, 生体分子メカニクス, 制御動力学</p> <p>■情報・エレクトロニクス系 電子デバイス工学, ナノ・エレクトロニクス, 量子半導体エレクトロニクス, 量子マイクロデバイス, 集積デバイスエンジニアリング, 情報通信システム, 社会情報システム工学, 情報インターフェース, システムVLSI設計工学, 知的制御システム, 電子制御システム工学, マルチメディア通信システム, 生命情報システム, 電力エネルギー工学</p> <p>■物質・環境系 有機物質機能化学, バイオマテリアル工学, 有機金属機能化学, 環境・化学工学, 有機合成化学, 応用材料科学, 無機プラズマ合成, エネルギー変換材料, 光電子機能薄膜, 非晶質材料設計, 環境高分子材料学, 分子集積体工学, ナノ界面工学, マイクロ・ナノ材料分析学, 複合材料学, 機能物質化学, 臓器・生体システム工学</p> <p>■人間・社会系 コンクリート機能・循環工学, プロジェクト・マネジメント学, 地理情報工学, 地球水環境システム, 持続可能性水文学, 交通工学, 基礎地盤工学, 空間構造工学, 都市形態学, 都市様相工学, 応用音響工学, 都市環境史学</p>	<p>■計測技術開発センター 建築都市環境工学, 高性能電気化学デバイス</p> <p>■海中工学研究センター 海中ロボット学, 海中バイオメカトロニクス, 海洋音響システム工学, 海洋環境工学</p> <p>■マイクロメカトロニクス国際研究センター マイクロ・ナノメカトロニクス, マイクロ加工・計測工学, 応用科学機器学, マイクロ要素構成学, マイクロメカニズム, 応用マイクロシステム工学, マイクロマシンシステム工学</p> <p>■都市基盤安全工学国際研究センター 建設複合材料学, 建設材料マネジメント, リモートセンシング, サステナブル都市環境工学, 都市震災軽減工学</p> <p>■戦略情報融合国際研究センター データベース工学, マルチメディア・データベース, 視覚メディア工学, 応用マルチメディア情報媒介システム処理</p> <p>■サステイナブル材料国際研究センター 持続性循環資源工学, エコデザイン学, 持続性材料化学, 持続性材料プロセス工学, 持続性材料設計</p> <p>■高次協調モデリング・客員部門 空間デザイン工学</p> <p>■計算科学技術連携研究センター 量子生化学</p> <p>■ナノエレクトロニクス連携研究センター 半導体ナノサイエンス</p> <p>■荏原バイオマスファイナリー寄附研究ユニット バイオマス資源・化学工学</p> <p>■次世代ディスプレイ・寄附研究部門 電子ディスプレイ工学・発光型ディスプレイ</p>
--	--

《附属研究施設の発展》 本所では、フィールド研究及び大型実験を推進するために千葉実験所、また研究の機動的・集中的展開を図るために6つの研究センターを、それぞれ附属研究施設として運営している。さらに、大型の産学官連携プロジェクトを実施する連携研究センターおよび国際研究センターを中心として国際連携を推進する国際連携研究センターを自主的に組織している。千葉実験所は88,795m<sup>2</sup>の面積を有し、大型振動台や水槽実験設備など大規模な装置を要する研究を進めてきており、平成7年新設の実験棟でのチタン溶解精製やコンクリート構造物の耐久耐震実験や平成15年度新設の海洋工学実験水槽での海洋工学実験を含め多くの研究を展開している。また、前記の研究部門とは別に、環境工学の研究に必要な計測技術の開発に関する高度の学術的業務を行うことを目的とし、昭和48年4月に計測技術開発センターが新設され、昭和48年度と49年度に各1分野を加えて関係研究部門の協力のもとに研究開発を行っている。

昭和50年4月には、複合材料の強度、素材、加工等に関する基礎的研究と、複合材料の開発と有効利用を目的とし、複合材料技術センターが新設され、昭和50年と51年度に各1分野を加えている。同センターは昭和60年3月末に10年の時限で終了したが、同年4月には複合材料に加えてニューセラミックスや機能性合金まで研究対象とする先端素材開発研究センターが設置された。同センターは平成7年3月に終了し、同年4月には、物質の表面や界面を利用して穏和な条件下で原子・分子の秩序を構築するという“ソフト”な材料創成プロセスとこれに関するミクロな加工・計測技術に関する研究を行う材料界面マイクロ工学研究センターへと改組された。同センターはさらに、その時限終了の1年前の平成16年4月には、本学総長裁量により1部門を加え、持続型あるいは循環型社会の材料基盤を構築し国際共同研究を推進するためにサステナブル材料国際共同研究センターへと改組された。昭和52年4月に、濃淡・時間・波長等の多次元情報を含む画像の処理およびその応用に関する研究を目的として、多次元画像情報処理センターが新設され、昭和52年度と、昭和53年に各1分野を加え関係研究部門と密接な連携のもとに業務を行っていたが、同センターは昭和59年3月末時限7年を終えて廃止され、同年4月、新機能を有するデバイス素子・回路および情報の中から機能を引き出すための情報処理手法の研究開発を目的として、機能エレクトロニクス研究センターが設置された。同センターは、平成5年度末をもって終了し、平成6年度より、さらに発展した情報工学の研究開発をめざして概念情報工学研究センターが設置された。さらに、同センターは時限到来の1年前の平成15年4月に、戦略情報融合国際研究センターに改組された。また、平成3年度からは自然災害から人命と財産を守り、社会的・経済的損失を軽減するための国際的な研究の拠点として国際災害軽減工学研究センター（時限10年）が新設された。同センターは、国際的視野から都市基盤設備の整備と維持管理を含めた安全工学の研究を行うために平成13年4月に都市基盤安全工学国際研究センターに改組された。平成8年度には本所と先端科学技術研究センターの共同の概算要求による東京大学国際・産学共同研究センターが学内共同利用施設として新設され、本所と密接に連携をとりつつ運営されることになった。平成11年度には自律型海中ロボットを中心とした海中観測プラットフォームの研究開発を行なう海中工学研究センターが2部門として、平成12年度にはマイクロマシニングを用いて社会的要求の高いマイクロマシンを創成することを目的としてマイクロメカトロニクス国際研究センターが3部門として新設された。

《研究室制度と専門分野の刷新》 本所は、全体を5つの部門（基礎系、機械・生体系、情報・エレクトロニクス系、物質・環境系、人間・社会系）に分けて運営しているが、研究教育については各専門分野間の連携、協力あるいは融合が促進され、前述した研究センターや後述するリサーチユニットやリサーチインテグレーションなどのように研究グループが有機的かつ機動的に組織されている。

大学における教員組織の代表例は、いわゆる教授、助教授、助手（通常は各1名程度）が強い連携の下で教育研究を行う小講座や小研究部門制である。小講座や小研究部門制は、特定の専門分野における知の伝承・蓄積・深化には有効であり、現実に多くの大学において有効に機能してきた。しかし、こうした小講座や小研究部門制は、各教員が専門分野を基礎としつつ個々の個性を発揮して新しい学術分野の開拓を目指す場合には、必ずしも最適のものとはいえない。本所では、分野の壁を超えた先導的学術研究を重視し、教授や助教授が個々に独立の研究室を運営して自由かつ漸進的な発想を生かす研究室制を採用してきた。したがって、各研究室の中心的研究分野の変化・発展に対応するため、研究室単位で研究内容を適切に表す「専門分野」を設定し、研究の進歩に応じて刷新を行ってきた。現在それぞれの部およびセンターは表に示す専門分野の研究を行っている。研究室制を採用することにより、研究室運営を任された若手教員は自由な発想を生かすことができる反面、研究員や外部資金など研究環境を整える自主的努力が必要となる。若手教官に要求されるこのような努力を支援するため、研究費の一部を若手教員研究室に優先的に配分する申請・評価制度（選定研究制度）を実施している。また、若手教員は後述するリサーチユニットやリサーチインテグレーションなどの研究グループに自由に参画することができ、若手教員を育成するとともに若手教員の発想を生か

す場を形成している。このような研究グループは、専門分野での学術研究に加えて、複数分野にまたがる共同研究、融合研究あるいは総合的研究が行われる場でもある。

《教育活動》 本所は、大学院における講義や研究指導などの教育活動を、大学附置研究所の使命としてとらえ、これを重視し、工学系研究科を中心として、情報理工学系研究科、理学系研究科、情報学環などにおいて、積極的かつ組織的に行っている。さらに各種の教育制度により学外から研究員・研究生・その他を受け入れ、これらの教育・指導を行うとともに、講習会、セミナー、イブニングセミナーなどを通じて、いわゆる社会人教育にも力を入れている。詳細については、教育活動の項を参照されたい。

《組織の運営》 所長の下に2名の副所長、5名の所長補佐を設け、事務部幹部とともにスタッフ会議を構成し、所長の管理・運営・企画業務を補佐する体制をとっている。また、スタッフ会議における運営企画を具体的に立案する教員集団として企画運営室、本所の活動評価、連携企画、外部資金獲得などの支援を研究部と事務部との間に立って行うリサーチマネージメントオフィスを設置している。本所の最高意志決定会議は教授会であるが、若手教員の意見を積極的に採り入れるために、人事以外の教授会には講師以上の教員の参加を認めている。本所の運営を機動的に行うために、各種委員会のほかに、所長室の企画・意志を各部に伝達し意見を聴取し意志決定に反映する常置委員会として常務委員会を設置している。

本所の管理運営および研究活動に対して産業界の代表的技術者及び学識経験者に助言をいただくために、顧問研究員制度を設けている。また、平成15年度より、顧問研究員の互選により選ばれた方々を中心に研究戦略懇談会を組織し、本所の管理運営に助言をいただいている。社会及び産業界における技術の実態を把握し、本所の使命を達成するため、昭和28年に財団法人生産技術研究奨励会を設立し、この評議員として学識経験者と産業界の代表的技術者に参加を願い、本所に対して様々な協力・助成などの事業を行っていただいている。なお、生産技術研究奨励会は、平成14年度より承認TLOとして技術移転業務を担っている。

### 3. 研究所施設の概要

本所の施設は、東京都六本木地区から平成13年3月末に東京都駒場地区への移転が完了し、現在、東京都駒場地区および千葉県千葉市千葉地区の2か所に分かれている。駒場地区には研究所の研究部、事務部、附属研究施設であるセンターおよび共通研究施設の試作工場・電子計算機室等をおき、千葉地区には大型研究のための附属研究施設である千葉実験所がある。これら2地区の位置、敷地、建物等の内容は次のとおりである。

#### A. 駒場地区

##### a. 位置

東京都目黒区駒場4丁目6番1号  
 地下鉄千代田線・小田急線代々木上原駅下車、約900m  
 小田急線東北沢駅下車、約500m  
 京王井の頭線駒場東大前駅下車、約700m  
 京王井の頭線池の上駅下車、約600m

##### b. 敷地・建物（配置図は裏面参照）

敷地面積 97,943 m<sup>2</sup> ただし東京大学先端科学技術研究センター等と共用  
 建物棟数 研究実験棟 1棟 別棟 4棟  
 建物延面積 52,441 m<sup>2</sup>

##### c. 主な建物とその用途

	建物名	構 造	利用面積 (m <sup>2</sup> )	主な用途
1	研究実験棟	鉄骨コンクリート造地下1階地上8階建	50,010	研究・実験
2	45号館	鉄筋コンクリート造地下1階地上5階建	(先端研と共用)	研究・実験
3	試作工場	鉄筋コンクリート造地上2階建	(先端研と共用)	機械・部品作成
4	食堂会議棟	プレハブ造り地上2階建	1,031	食堂・会議
5	図書棟	プレハブ造り地上2階建	1,400	図書室



d. 水道・電気・冷暖房・電話

水道は都営水道と一部雨水を利用しており，都営水道の消費量は 8,000 m<sup>3</sup> である。

電気は東京電力と自家用の契約をし，特別高圧 60,000V，20,000KVA の設備を有し，月平均 600,000KWh の消費が見込まれる。

冷暖房設備は各研究室毎のマルチタイプの個別空調が設備されている。

電話はダイヤルイン方式が採用され，概ね 1000 回線の容量となる。

B. 千葉地区

a. 位置

千葉市稲毛区弥生町 1 番 8 号

JR 西千葉駅東口下車，約 250 m

b. 敷地・建物（配置図は裏面参照）

敷地面積 88,795 m<sup>2</sup>

建物棟数 25 棟

建築延面積 11,697 m<sup>2</sup>（工学部財産 2,656 m<sup>2</sup> を含まず）

c. 主な建物とその用途

建物名	構造	利用面積 (m <sup>2</sup> )	主な用途
A 1	鉄骨造平屋建	476	試験工場
A 2	鉄骨造平屋建	352	大型構造物振動実験棟
A 3	鉄骨造平屋建	822	構造物動的破壊実験棟
A 4	鉄筋コンクリート造平屋建	40	推葉製造室
A 5	鉄筋コンクリート造平屋建	39	計測室
A 6	鉄筋コンクリート造平屋建	54	燃料および燃焼室
A 7	ブロック造平屋建	30	門衛所
A 8	ブロック造平屋建	54	レーザミリ波実験室
A 9	ブロック造平屋建	19	危険物倉庫
A 10	鉄筋コンクリート造 2 階建（一部鉄骨造）	590	地震応答実験棟
A 11	鉄筋コンクリート造平屋建	46	同上付属棟
A 12	鉄筋コンクリート造 4 階建	96	モデル応答観測塔
A 13	ブロック造平屋建	1	屋外便所
B 1	木造 2 階建	1,291	東 10 号館（管理棟）
B 2		598	張力型空間構造モデルドーム （ホワイト・ライノ）
B 3	木造 2 階建	511	東 7 号館
B 4	地上スペース		ジオテキスタイル補強土工法実験設備
B 5	鉄骨造鉄板模型屋上および地上スペース		雨水浸透処理実験設備
B 6	プレハブ造平屋建	39	ゼロエミッション技術研究施設
C 1	鉄筋コンクリート造 2 階建	3,823	研究実験棟（生研 26 研究室）
C 2	木造平屋建	56	防音実験住宅
C 3		地上スペース	コンクリート試験体

D 1	鉄骨造平屋建	38	変電室
D 2	鉄筋スレート造平屋建	1,305	東京大学生産技術研究所海洋工学水槽
D 3	鉄筋コンクリート地階	24	汚水ポンプ室
D 4	鉄骨平屋建	2,656	船舶航海性能試験水槽実験棟 (工学部)
D 5		地上スペース	トンネルモデル
E 1	鉄筋コンクリート造平屋建	9	ポンプ室
E 2	鉄骨平屋建	1,349	津波高潮水槽実験室
E 3	ブロック造平屋建	35	津波高潮実験観測室
E 4		(要求面積 1,500)	管理棟建設予定
F 1	地上 (地下を含むスペース)		地盤ひずみ観測設備

d. 水道・電気・ガス・電話

水道は現在千葉県水道局ならびに自家給水を行っており、消費量は月平均上水 14m<sup>3</sup>、下水 1,854m<sup>3</sup>である。  
 電気は東京電力株式会社と自家用の契約により、6 kV 受電 (受電設備容量 830kVA) をし、3 kV の構内配電をしている。電力消費量は月平均 64,092 kWh である。

ガスは東京ガス株式会社と契約、消費量は月平均 1,775 m<sup>3</sup> である。

電話は千葉電話局へ 11 回線加入し、構内電話交換機設備は電子交換機で 100 回線の容量をもっている。

## II. 研究活動

### 1. 研究のねらいと方針

#### 大学における研究の背景と使命

東京大学生産技術研究所の設置目的は、「生産に関する技術的問題の科学的総合研究ならびに研究成果の実用化」である。もとより、第二次世界大戦終了直後における生産技術研究所の立場と、現在の環境とは、全く異なっており、この設置目的の意味するところも時代に応じた変遷を遂げてきた。しかし、「大学の中においても常に社会からの要請を意識し、それに答える研究を行うことで、社会に貢献する」という精神は、生産技術研究所の歴史を通じ貫して貫かれてきており、またさらに、「幅広い工学分野の知見を総合化、融合し、新たな工学技術、分野を創造する研究」の内容は今こそ我が国にとって不可欠のターゲットとなっていると言えよう。既に記したように、『大学における研究の第一義は自由な発想による課題選定であり、このことが、研究に多様性をもたらし、「知の創出・蓄積」の源泉となっている。逆に言えば、大学の研究には様々な方向のベクトルがあるのが健全と言える。こうした多様性の中から新企業創成にもつながる傑出した成果が生まれてくることは言うまでもなく、現在大学に求められている社会貢献あるいは成果還元的重要なものの一つである。しかし、科学技術のもたらした社会システムが資源・環境問題のような課題を突きつけている現在、単に多様性を保障するにとどまらず、価値創成を目指して未来社会に対するビジョンを構築し、創出・蓄積された知をビジョンの基に総合して課題解決にあたる努力、あるいは課題解決を目的として基礎・基盤・開発研究を行う努力が大学にも求められている。また、先端科学技術のようにシーズが価値やニーズを創成する社会、あるいは知の国際的優位性が産業競争力に影響する時代が到来している現在、シーズにより創成される価値を議論し、価値の実現に向けて総合的に取り組む努力が必要となっている。換言すれば、多様性と総合性により二足歩行する大学が求められていると言えよう。』すなわち、現在の東京大学生産技術研究所は、工学に関わる諸課題および価値創生を広く視野に入れ、先導的な学術研究及び社会・産業的課題に関する総合的研究を中核として研究・教育を遂行し、その活動成果を社会・産業に還元することを目的としている。

今、急激なグローバル化の進展の下に、我が国の社会、経済、行政、個人に至るまで全てが新しい秩序の構築に向けての産みの苦しみを突き付けられ、大学に課せられた社会発展への寄与の責任と期待は、何倍も大きなものになっている。大学として自由な発想の下に自主的に研究テーマを選択して進めることができる環境を強化し、広く社会、産業界とも十分な情報交流を図りつつ、新しく生まれた萌芽を協力して育てていく文化が必要である。本所は大学の自由な環境の下で工学の最前線の問題を基礎的に研究して新しい分野を開拓するとともに、その成果を総合的に開発発展させ人間生活に活かすことによって、人類の将来に貢献したいと考えている。特に最近の新しい研究分野が多くの特長領域を包含した学際的なものが多いことを考えると、本所のように大学附置の研究所としては、日本最大の規模を有し、工学の各分野にまたがる豊富な人材を擁する研究所の組織力・機動力を発揮する局面は今後ますます開けていくものと思われる。

#### リサーチユニットとリサーチインテグレーション

本所は、設立以来、「基礎研究に留まることなく実技術への結実を図る」をモットーとして研究教育活動を行ってきた。しかし、先導的学術創成並びに分野連携による総合的あるいは戦略的研究課題へのチャレンジが求められている現在、本所の組織構造の自発的変容が必要である。そのために、本所は、以下のような組織の三層構造化を志向している。第一層は、研究者個々人の個性や自由な発想を重視した本所の伝統的な研究室制度に基づく研究室群である。幸いなことに本所は工学領域をほぼ全てカバーできるスタッフを擁しており、これが多方面の先導的学術創成の苗場となっている。第二層は、分野・産学官・国際などの連携を重視したリサーチユニット群である。この階層には、先導的連携を図るために自発的に組織する先進研究コア、大型外部資金をベースとして産学官連携のコアとなる連携研究センター、国際連携の中心となる国際研究センターおよび国際連携センターで構成される。国際研究センターについては、国際連携をいっそう充実するために、海外におけるリエゾンあるいは海外組織のリエゾンを持つセンターを増強しつつある。また、これらのセンターには、その活動を支援するために特別に面積配分を行っている。さらに、第三層は、先導的学術研究によりシーズを生み出しそれをニーズにまで結びつける Seeds-driven technology あるいは持続性社会等のように社会が直面している課題にビジョンを持って総合的に取り組む Future-pull technology を推進するための、リサーチユニット群を束ねたりリサーチインテグレーションである。現在、マイクロ・ナノ理工学、工学とバイオ、高度 IT 社会、持続型社会、計測・生産・加工の5つのリサーチインテグレーションを形成している。本所は、こうした運営方針により研究の多様性と総合性を保証しようとしている。

## 建物と設備の整備

都市型研究を支える六本木庁舎は狭隘化、老朽化が進み、その改善が求められてきた。これに対応し、また東京大学全体としての本郷、駒場、柏地区における三極構造構想の推進を背景として、本所の駒場地区への新営移転計画が平成7年度より開始され、研究棟であるB棟からF棟（利用面積50,010m<sup>2</sup>）の完成をもって平成13年3月に麻布キャンパスから駒場リサーチキャンパスへの移動が完了し、平成17年度竣工予定のA棟および45号館等の既存建物の改修（総計約15,000m<sup>2</sup>）をもって移転が完了する。

大規模な国際共同研究や産学官共同研究を遂行するために本所と先端科学技術研究センターとが協力して新設した東京大学国際・産学共同研究センターの建物も駒場リサーチキャンパス内に平成14年度に完成した。また、都心では設置困難な大型設備を要する大型研究は、本所の千葉実験所で行われている。千葉実験所の諸施設においても老朽化が進み研究に支障をきたしていたため、平成5年度より新実験棟の建設が開始され、延床面積3767m<sup>2</sup>の新実験棟が完成した。

## 将来計画と評価

研究所は、常に自己改革の努力を行うべきことであることは言うまでもない。本所においては、数年に一度「将来計画委員会」の報告書がまとめられ、すでに第7次に達している。また、研究所の自己改革には外部社会からの評価が不可欠であるとの認識から、全国に先駆けて「国際社会からの評価」「産業界からの評価」「学界からの評価」をそれぞれ計画し、平成7年6月には「生研公開」の時期にあわせて5名の著名な学者を海外より招聘し、第三者評価・国際パネルを3日間をかけて実施し、本所の運営、組織、活動状況、将来計画等に関する検討をいただいた。平成8年6月には「産業パネル」、平成9年6月には「学術パネル」が行われた。これにより、本所の活動は、内外の高い評価が得られている。平成15年6月には、国内評価委員6名、海外評価委員3名の方々による第4回第三者評価を実施し、東京大学の一翼を担う附置研究所としての現状と将来計画とを評価いただいた。また、平成13年度より、各種論文数、招待講演数、受賞数、外部資金獲得額、特許数、マスコミ記事数など各項目に関する教官毎の所内位置を通知することにより自己評価を促すことを開始した。

## 2. 研究活動の経過

技術の進歩と時代の要請にあわせて研究領域を柔軟に発展させていくために、研究室制度・専門分野制度をもとにした研究部門制を縦軸として、（附属研究センターを含む）リサーチユニット及びリサーチインテグレーションを縦軸として研究活動を行っているが、その内容については、折あるごとにチェック・アンド・レビューを行っている。専門分野については毎年かなりの数の改訂が行われている。個々の研究については、後述の研究部・センターの各研究室における研究の章を参照されたいが、2002年度の学協会誌論文は約680件、口頭発表を含む総発表件数は約3500件、教員の学会賞等受賞件数は約55件、学生の受賞件数は12件、特許数は約45件、マスコミ報道件数は約250件である。

### グループ研究

本所の特色であるグループ研究あるいは共同研究が大きく育っていった例としては、古くは観測ロケットの研究がある。昭和39年宇宙航空研究所が創立されて移管されるまで、本所の多数の研究者が参加しており、一部は現在も積極的に協力している。一方、昭和40年代の高度経済成長はそのネガティブな側面として公害をもたらし、深刻な社会問題として論議されるようになったが、本所は、いち早く文部省の臨時事業により大型のプロジェクト研究として「都市における災害・公害の防除に関する研究」を昭和46年度から3ヶ年にわたって行い、その成果を基にさらに昭和49年度から3カ年「災害・公害からの都市機能の防護とその最適化に関する研究」を行い、環境および耐震問題の解決に貢献してきた。昭和50年代の石油危機を契機として省資源・省エネルギーの必要性が社会的に認識されてきたことを受けて、昭和53年度から3ヶ年には特定研究「省資源のための新しい生産技術の開発」に関する研究を行い、未利用資源の開発と有効利用に関する生産技術および研究を推進してきた。昭和57年からは「人工衛星による広域多重情報収集解析に関する研究」のプロジェクト研究も発足し、主として気象衛星データの直接取得により、適時適所のデータの学術利用を広く学内外に可能にするための研究開発にあわせて観測ブイや新型潜水艇など海洋観測システムの研究開発が行われた。さらに昭和59年からは「ヘテロ電子材料とその機能デバイスの応用に関する研究」が開始され、ヘテロ構造・超格子構造等の新しい電子材料およびデバイスの性質と機能とを解明し、その応用を展開された。昭和61年からは「コンクリート構造物劣化診断に関する研究」が発足し、最近社会的にも関心と呼んでいる塩分腐蝕、アルカリ骨材反応などについて、かねてから積み上げてきた基礎研究の実用化をはかることと

なった。さらに本所の研究者が民間の研究者と共同で「Computational Engineering の研究開発」を行うため、民間等との共同研究による制度にのっとり、スーパーコンピュータ (FACOMVP-100) が本所電子計算機室内に設置され稼働を開始した。特に、乱流工学の分野での研究のための「NST 研究グループ」が組織され、この方面の研究が飛躍的に進展している。平成 4 年度からは、「知的マイクロメカトロニクス研究設備」の充実を行い、半導体技術や極限微細加工によりマイクロの世界の機械 (マイクロマシン) を作る研究を推進している。超小型の機械とコンピュータやセンサを融合し、賢いマイクロマシンの実現を目指している。また、平成 6 年度からは、「地球環境工学研究設備」の充実を行うとともに、「メソスコピックエレクトロニクスに関する国際共同研究」が 5 年計画で行われた。

昭和 50 年代より、所内における共同研究の中心として附属研究センターの設置が積極的に意識され始め、「研究所の概要」で記したような附属研究センターを、機動的・集中的共同研究の場、分野連携の場、国際連携の場として新設あるいは改組してきた。その研究内容は、「研究所の概要」および「研究および発表論文」を参照されたいが、現在の研究センター名称に含まれているキーワード、すなわち計測技術、情報融合、マイクロメカトロニクス、海中工学、安全工学、サステナブル材料などに代表されるように当代的研究課題が選定されている。これらは、特定された領域における機動的・集中的共同研究の場すなわちリサーチユニットとして有効に機能してきたし、今後もこれが果たす役割は大きい。しかし、本所では、マイクロ・ナノ理工学や Engineering Bio Technology のように先導的学術研究が急速に展開しその成果が社会・産業的ニーズを総合的に誘引する Seeds-Driven Technology や循環型社会や IT 社会などのように将来ビジョンを実現するために基礎研究・開発研究・実用化研究を有機的かつ総合的に展開する Future-Pull Technology の重要性が増すと認識にたち、こうした総合的共同研究の場として、特定領域におけるリサーチユニット群を統合したりサーチインテグレーションを位置づけ、多様性の対極にある総合性を保証することを模索し始めた。

本所の共同研究は、上述のような所内共同研究にとどまらず、農学・生命科学研究所との寄付研究ユニット「荏原バイオマスリファイナリ」、工学系研究科や情報理工学系研究科と連携した 21 世紀 COE プログラム、ナノ理工学の学内ネットワークである「ナノリンク」など学内共同研究の形でも実践されている。

## 産学官連携

本所は、設立以来、学術研究の社会への還元までを視野に入れた研究活動を本所の使命としており、産官学連携による共同研究の推進は、個別研究室における産学官連携、所内研究ループを中核とした産学官連携などを推進している。

寄付研究部門としては「インフォメーションフュージョン (リコー)」（平成元年～3 年度）、「インテリジェント・メカトロニクス (東芝)」, 「グローブ・エンジニアリング (トヨタ)」（いずれも平成 3 年～6 年度）, 「複合精密加工システム (日本マイクロコーティング)」（平成 12～14 年度) の 4 部門が開設され、平成 14 年度には国内で初めて研究科と研究所が共同運営する「荏原バイオマスリファイナリ (荏原製作所)」が農学・生命科学研究所との連携のもとに設置された。さらに、平成 15 年度には「次世代ディスプレイ (次世代 PDP 開発センター)」が新設された。また、大型の産学官連携を実施する連携研究センターを準備し、大型の委託研究を行っている。平成 14 年度には、文部科学省 IT プログラムの研究課題として採択された「戦略的ソフトウェア」の開発が計算科学技術連携研究センターにおいて、また「光・電子デバイス技術の開発」がナノエレクトロニクス連携研究センターにおいて、それぞれ行われている。平成 15 年度には、将来ビジョンを共有しその元に形成されたロードマップを意識して連携を図る未来開拓連携「持続型社会研究協議会」が石川島播磨重工業、東芝、日立製作所、三菱重工業を連携先として開始された。

## 国際連携

研究活動の国際化にも力を注ぎ、特に耐震やリモートセンシングの分野では国際共同研究が行われている。昭和 59 年度から江崎玲於奈博士を、また昭和 62 年度からは猪瀬博博士を研究顧問に迎え、工学における創造的研究のあり方や国際協力推進についてご助言をいただいていた。外国人研究者・研究生・留学生の受け入れも活発に行われ、本年度の滞在者は 15 ケ国以上、207 名に達している。また、(財)生産技術研究奨励会と共同して、本所独自の国際シンポジウムを年間数回開催しており、著名な外国人招待講演者を含む多数の参加がある。(財)生産技術研究奨励会の協力により来訪した外国人学者の講演会も多数行い、交流の実をあげている。

外国の諸大学・研究機関との研究協力は活発に行われている。すなわち、大連理工大学 (中国)、ヴェスプレム大学 (ハンガリー)、バンドン工科大学 (インドネシア)、インペリアルカレッジ (英国)、シンガポール大学工学部 (シンガポール)、マドリッド工科大学 (スペイン)、カイロ大学工学部 (エジプト)、フランス国立科学研究センター [CNRS] (フランス)、釜山大学機械技術研究所 (韓国)、蘭州大学材料科学技術研究所 (中国)、サウザンプトン大学理工学部 (英国)、ワシントン大学工学部 (米国)、ハワイ大学マノア校工学部 (米国)、国際連合大学高等研究所

(国連), 国立中正大学工学部(台湾), モナシュ大学情報工学部(オーストラリア)などとの交流・協力が行われている。特に, 1994年に本学とフランス国立科学技術研究センター(CNRS)との間に結ばれた学術交流協定に基づいて, 1995年以来「集積化マイクロメカトロニクスシステム共同ラボラトリ(LIMMS, Laboratory of Integrated Micro Mechatronics Systems)」が本所内に設置されており, マイクロメカトロニクス国際研究センター(CIRRM, Center of International Research on Micro Mechatronics)新設のトリガとなった。現在, 同センターはパリにオフィスを持っており, LIMMSとともに実質的な国際共同研究を実践している。都市基盤安全工学国際研究センターも平成15年度にバンコクにオフィスを開設し, より実質的な国際共同研究を開始した。

### 3. 研究成果の公開

得られた研究成果はそれぞれ該当する分野の学会等を通じて発表されることは言うまでもない。本所としては「生産研究」(隔月刊)で研究の解説的紹介と速報を行っている。また, プロジェクト研究に対して「東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要」が刊行されている。平成11年度には, 創立50年を記念して, 本所の研究活動をビジュアルにまとめた「工学の絵本」(英語版も)が刊行された。その他本所主催で数多くのシンポジウム, 国際会議が開催され, そのプロシーディングスも出版されている。これらの今年度の内容については, 出版物の章を参照されたい。各研究グループも同種の出版を行っており, 特に前述の耐震構造学研究グループ(ERS)の英文のBulletinは国際的にも高い評価を得ている。年次要覧においては, 当該年度の全研究項目および研究発表等の本所の活動状況が要約されている。また, 2年周期で和文および英文で「東京大学生産技術研究所案内」が発行され, 当所の現状を概観できるようになっている。各研究センターおよび千葉実験所も同様の案内を発行している。さらに最新の研究成果を各個に解説した生研リーフレットも発行されている。(平成3年度からは, 本所で開発したソフトウェアベースの紹介もこれに含めている。)

工学研究成果を社会に還元する活動の一環として, 平成8年12月より「生研記者会見(情報広場)」を定期的に開催している。また, 本所の日常活動は「生研ニュース」を通じて広く所外に広報されている。毎年初夏には, 研究所の公開を行い, 各研究室の公開とともに講演・映画等が催される。その内容は研究所公開の項を参照されたい。

本所の活動状況は, インターネット上に開設されたホームページ(<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>)を通じ全世界からアクセス可能となっている。現在全ての研究室, センターの活動内容はもとより, 生研ニュース等が公開されている。

### 4. 研究の形態

本所では上述のとおり, 本所の特質を生かした研究方針に従って幅広い種々の形態による研究が行われている。これを大別すれば, A:プロジェクト研究, B:申請研究, C:文部科学省科学研究費補助金等による研究, D:展開研究, E:選定研究, F:グループ研究, G:研究部・センターの各研究室における研究, H:国際共同研究, I:国際学術交流協定に基づく共同研究, J:民間等との共同研究, K:受託研究, L:奨学寄附金による研究, に分類される。

#### A. プロジェクト研究

所内の広い分野の研究者が組織的に参加する大型の共同研究である。

#### B. 申請研究

申請研究とは, 本所の使命を達成し, 将来の発展に資するため実施される研究・試作または設備の新設・更新にかかわるもので, 本所の特別研究審議委員会の議を経て文部省に申請し, これに基づいて配布される研究費により行う研究である。このうち申請研究Aは, 工学に新たな知見を与えると期待されるものであって, 特に本所が重点的に育成すべき研究, または本所の発展に寄与するための充実すべき特殊装置を対象としており, 上記プロジェクト研究もこれに含まれることがある。

#### C. 文部科学省科学研究費補助金等による研究

文部科学省科学研究費補助金等の趣旨に沿って, 特定領域研究, 基盤研究, 萌芽研究, 若手研究等, 本所の特質を生かした幅広い分野の研究が行われている。

#### D. 展開研究

展開研究は, 従来の申請研究Bに相当する新しい特別研究経費として平成13年度より発足した。基礎研究の成果

を飛躍的に発展させ、本所の研究貢献の大きな実績として結実させるための研究展開の支援を目的とし申請研究 A と選定研究の中間に位置付ける。

## E. 選定研究

選定研究は将来の発展が期待される独創的な基礎研究、および応用開発研究を対象とし所内で教官研究費の一部をあらかじめ留保して、財源として用いるもので、新しい研究分野の開拓や若い研究者の研究体制の確立を援助することを目的としている。配分は所内の特別研究審議委員会の議によっている。

## F. グループ研究

グループ研究は総合的な研究体制が容易にできる本所の特色を生かして、研究室・研究部の枠を超えた研究者の協力のもとに進められる研究である。国際的にも卓越した所内の研究グループを Research Group of Excellence (RGOE) として認定し、研究グループの研究交流活動を助成する制度がある。この制度は国の内外で注目が高い萌芽的研究を進めており、今後 RGOE になると考えられる研究グループも助成の対象にしている。研究グループの研究設備の購入に関しては、上記の選定研究の一部を当てられるようになっていく。またグループ研究の成果を冊子、報告書等の形式で広報するための助成制度も設けている。(助成の財源は(財)生産技術研究奨励会の援助によっている。)

## G. 研究部・センターの各研究室における研究

本所の各研究室が設定する各個研究で、本所の研究進展の核をなすものであり、各研究者はその着想と開発に意を注ぎ、広汎、多様な研究が取り上げられている。

## H. 国際共同研究

国際共同研究とは、日本と諸外国における研究分野の研究活動の国際的融合を図るための共同研究事業であり、本所の特別研究審議委員会の議を経て文部省に申請し、これに基づいて配付される研究費により行う共同研究である。現在、本所では平成 8 年度に全地球エネルギー水循環研究計画 (GEWEX) の一環である「アジアモンスーンエネルギー水循環観測研究計画 (GAME) (5 ヶ年計画)」について実施している。

## I. 国際学術交流協定に基づく共同研究

本所と、学術交流協定を締結している外国の大学等研究機関とが共同で行う研究で、グループ研究 (RGOE) が中心となっている。お互いに研究者を派遣したり、セミナーやシンポジウム等を開催するなど、活発な研究交流が進められ、国際交流の一環としても本研究所内外の注目を集めており、大きな研究成果が期待されている。

## J. 民間等との共同研究

民間等外部の機関から研究者及び研究経費等、又は研究経費等を受け入れて、民間等の研究者と対等の立場で共通の課題について共同して研究を行うことにより、優れた研究成果が生まれることを促進し、民間等の研究者との共同研究を円滑に行うことができるよう設けられた制度である。

## K. 受託研究

外部からの委託を受けて委託者の負担する経費を使用して行う研究で、その成果を委託者へ報告する制度である。また、当該研究が国立大学等の教育研究上有意義であり、かつ、本来の教育研究に支障を生じるおそれがないと認められる場合に行うことができる。

## L. 奨学寄附金による研究

奨学寄附金は国立学校特別会計法に基づき企業、団体等から奨学を目的として生産技術に関する研究助成のために受け入れる研究費である。希望する研究テーマおよび研究者を指定して差し支えない。寄付金の名称が付いているが企業は法人税法 37 条 1 号により全額損金に算入できる。使用形態が自由で、会計年度の制約がなく、合算して使用することも可能なので、各種の研究に極めて有効に使われている。

## 5. 科学研究費・受託研究等による研究

### A. 科学研究費

#### 特別推進研究 (COE)

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

榊 裕 之

#### 学術創成研究費 (2)

深海知能ロボットの開発研究

浦 環

#### 特定領域研究 (1)

マイクロケモメカトロニクス創成に関する総括研究

藤 田 博 之

#### 特定領域研究 (2)

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

ナノメートルオーダーの3次元構造物の高速制御の研究

川 勝 英 樹

高・強誘電体膜を用いた極低電圧・超低消費電力FET, 及び高性能新機能素子の開発

平 本 俊 郎

超機能デバイスシステム創成を目指した統合的熱管理システムの研究

西 尾 茂 文

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

マイクロ環境制御器中の高機能細胞によるセンシングシステム

藤 田 博 之

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

喜連川 優

生体分子を有するポリマーの疎水性相互作用を利用した特異な細胞接着基質の構築

畑 中 研 一

超分子核酸構造体の高次階層構造制御とその機能設計

荒 木 孝 二

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

立 間 徹

カルコゲニド架橋遷移金属クラスター錯体の構築

溝 部 裕 司

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研究

合 原 一 幸

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の特性解明

渡 辺 正

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

荒 木 孝 二

(国際・産学共同研究センター)

遺伝子発現プロファイル解析による肝細胞癌診断法の開発

油 谷 浩 幸

#### 基盤研究 (S)

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

西 尾 茂 文

CFD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

加 藤 信 介

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

高 木 堅 志 郎

#### 基盤研究 (A) (2)

粘弾性相分離の機構解明とその普遍性の検証

田 中 肇

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

金 範 峻

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

今 井 秀 樹

層状結晶格子を利用した非鉛系強誘電機能材料の設計

宮 山 勝

鯨類観測AUVの研究開発

能 勢 義 昭

海中微生物探査のためのマイクロ現場分析システムの開発

山 本 貴 富 喜

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

目 黒 公 郎

電気で走る近未来車両の先進制御技術に関する研究

堀 洋 一

量子ナノ構造中の電子波束のデコヒーレンス伝導・損失・利得スペクトルに関する研究

平 川 一 彦

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

魚 本 健 人

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

都 井 裕

リサイクルによる半導体級シリコンの製造

前 田 正 史

(国際・産学共同研究センター)



基盤研究 (B) (1)

スマート型空間構造システムの開発と構造挙動に関する研究

川口健一

基盤研究 (B) (2)

非対称結合量子井戸を用いた半導体フォトリフラクティブ素子の研究  
 揺らぎを排した量子スケール MOSFET における物理現象の探究と集積化応用の研究  
 3d 遷移金属および希土類合金の硬 X 線発光磁気円二色性の研究  
 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  
 量子ドットの光イオン化を用いた超高感度中赤外光検出器の開発  
 液状化対策としての地盤固化処理工法の設計合理化に関する研究  
 不揮発性メモリの実現に向けた高誘電率キャパシタ材料の低温形成  
 小型バイオハイブリッド人体代謝シミュレータ開発と新規毒性評価系としての利用  
 糖鎖を有する生分解性ポリマーの合成  
 メコン流域の最適水行政支援システムのための分布型水循環モデルの活用と現地総合調査  
 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  
 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  
 地盤材料の繰返し変形特性を求めると中空ねじり試験方法の精度向上に関する研究  
 CO<sup>2</sup> 排出を半減する環境共生型都市・建築・設備技術の開発  
 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  
 溶存オゾンの吸着による高濃度オゾン反応場の創生と水処理への応用  
 水素結合性主鎖を有する超分子繊維の創製とその機能開発  
 細胞を用いた糖鎖合成と高機能高分子化  
 地域特性を考慮した被害関数に基づく地震時建物被害推定精度の向上  
 超高感度・分解能水素検出法の開発と半導体中不純物への応用  
 RF 信号処理用超高周波シリコンナノ振動子  
 MHz リブ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  
 接合部変形・柱脚変形を伴う鉄骨架構の地震応答挙動  
 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  
 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  
 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  
 マイクロ波散乱計を用いた海面計測手法の開発  
 (国際・産学共同研究センター)  
 消化器癌進展に関する遺伝子変異のゲノム情報解析  
 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

黒田和男  
 平本俊郎  
 七尾進  
 光田好孝  
 平川一彦  
 古関潤一  
 光田好孝  
 酒井康行  
 畑中研一  
 Dushmanta Dutta  
 志村努  
 大島まり  
 古関潤一  
 大岡龍三  
 香川豊  
 迫田章義  
 荒木孝二  
 畑中研一  
 小檜山雅之  
 Wilde Markus  
 Collard Dominique  
 酒井啓司  
 大井謙一  
 中埜良昭  
 橘秀樹  
 木下健  
 林昌奎  
 油谷浩幸  
 山本良一

基盤研究 (C) (2)

分子軌道法を基にした分子動力学法の非晶質酸化物への適用  
 STM による準結晶の原子構造と電子状態に関する研究  
 都市道路空間画像における車両と歩行者を協調させた追跡・状況認識技術の開発  
 都市域の水・熱収支推定のための高精度蒸発散量算定手法の開発  
 窒化白金薄膜表面の実現および気体分子との反応に関する研究  
 高精細静止画像符号化に用いるテーブル型ロスレス変換の開発  
 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  
 (国際・産学共同研究センター)  
 GaN 系量子ドット構造中の分極電界の制御とレーザー特性の高性能化に関する理論解析

井上博之  
 枝川圭一  
 上條俊介  
 Dushmanta Dutta  
 松本益明  
 小松邦紀  
 藤森照信  
 斎藤敏夫

## 萌芽研究

インフレータブル・ストラクチャーの形態解析	川 口 健 一
レーザーによる生体膜のマイクロ・マニピュレーション	高 木 堅志郎
磁気共鳴を用いた非平衡状態における氷晶の相変化のアクティブ制御に関する研究	白 樫 了
大型雨水貯留槽・浸透槽を利用した季節間蓄熱空調システムの開発・研究	大 岡 龍 三
次世代電荷デバイス用ニオブ粉末の新しい製造プロセス	前 田 正 史
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	酒 井 康 行
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	畑 中 研 一
極薄研磨保持具の高速製造法に関する研究	谷 泰 弘
透光性を持つ周波数選択型電波遮蔽複合材料の実現 (国際・産学共同研究センター)	香 川 豊
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	桑 原 雅 夫

## 若手研究 (A)

欠陥エンジニアリングによる非鉛強誘電・圧電材料の創製	野 口 祐 二
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	野 地 博 行
チタンの新しい製造プロセスの開発	岡 部 徹

## 若手研究 (B)

2次非線形フォトニック結晶を用いたフェムト秒光パルスの波長変換	芦 原 聡
真空中静電浮上および浮上体の駆動に関する研究	新 野 俊 樹
シリコンナノ生体情報計測デバイス	竹 内 昌 治
マイクロ流路と抗体による個別細胞の高密度整列固定システム	Tixer Agnes
コンクリートの軟化性状がRC造耐震壁フレーム構造の塑性域応答に与える影響の解明	真 田 靖 士
三次元イメージベース有限要素法によるコンクリート材料の圧縮軟化解析	永 井 学 志
大気中浮遊粒子状物質による花粉症促進効果の物理学的作用機構の解明	下ヶ橋 雅 樹
特異的糖鎖構造認識能を有する機能性ペプチドアレイの構築	坂 本 清 志
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	吉 江 尚 子
ホール・ステージ上の音場評価ーアンサンブル演奏のしやすさに関する実験的検討ー	上 野 佳 奈 子
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	坂 本 慎 一
体心立方金属中のらせん転位芯構造の研究	上 村 祥 史
海上浮体式構造物の底質への影響に関する基礎的研究 (国際・産学共同研究センター)	北 澤 大 輔
胃癌の分子標的に対する系統的モノクローナル抗体作成とその診断・治療への応用	筆 宝 義 隆

## 特別研究員奨励費

窒化物半導体におけるサブバンド間遷移の物理とデバイス応用	星 野 勝 之
治水・利水・環境を評価するための総合的水循環モデルの開発	横 尾 善 之
将来にわたる確実な安全性を保障可能な電子決済方式の実現方法に関する研究	花 岡 悟 一 郎
EB-PVDによる耐剥離界面を持つ耐熱コーティングの研究	川 添 敏
シリコンナノ構造中の物理現象を利用した新機能素子の開発	齋 藤 真 澄
過冷却液体のガラス転移における長距離密度揺らぎの時空間スケージング	小 林 美 加
衛星画像を用いたグローバルな人間の活動分布の把握と地震被害想定への応用	高 島 正 典
X線磁気散乱による希土類一遷移金属合金の磁気相転移に関する研究	宮 川 勇 人
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	松 村 功 徳
酵素反応を利用した多重情報取得バイオシステムの開発	野 津 英 男
ストレージネットワークによる次世代ユーティリティ・ストレージの実現	合 田 和 生
非定常な対流・放射・伝導連成解析に基づく屋外温熱環境設計手法に関する研究	原 山 和 也

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	福 場 辰 洋
ケルビンプローブフォース顕微鏡を用いた半導体ナノ構造の表面物性評価	小 野 志 亜 之
半導体量子ドットを用いたフォトリフラクティブ素子の研究	野 村 政 宏
結晶粒界に着目したセメント系高靱性材料の開発に関する研究	田 中 泰 司
単一分子デバイスの作製とテラヘルツ電磁波を用いたその伝導ダイナミクスの解明	梅 野 顕 憲
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	金 田 祥 平
礫質土の変形特性に関する実験的研究	LE Quang Anh Dan
室内化学物質空気汚染の解明と健康居住空間の開発	Zhu Qing Yu
測定およびマニピュレーションのためのマイクロプロービングシステムの開発	Jalabert Laurent
バックリンクに基づく高品質クラスタリング手法の開発と日本全 WEB ページの適応	Wang Yitong
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	Baruah Pranab Jyoti
光造型技術と胎児肝細胞を用いた血管構造を持つ in vitro 肝組織再構築	Jiang Jinlan
東京・東北部の住宅地域の再開発手法ー東京の京島 2 丁目地区におけるケーススタディ	Taira Alonso jin Javier
スピン再配向遷移を利用する磁歪駆動マイクロアクチュエータ	Nicolas Tiercelin
1 分子操作・1 分子観察技術を用いた FOF1-ATPase の回転メカニズムに関する研究	Yannick Rondelez
シリコン量子ドット中のクローンブロックドを利用したメモリデバイス	Julien Brault
神経インターフェースのためのシリコンナノプローブ	Guillaume Tresset
超低消費電力向け微細 MOS トランジスタの研究	Anil Kumar
途上国における都市の環境保全	Zandaryaa Sarantuyaa
20 世紀モンゴル・ウランバートルの都市形成史ー仏教中心の遊牧都市から国民国家の定住首都への変容過程ー	Bao Mupig
二相自励振動型熱輸送管に関する数値解析	Wang Shuangfeng
自律的負荷均衡機能を有するデペンダブルな GRID・P2P 構築の為の基盤技術	Mondal Anirban
無機系マルチカラーフォトクロミック材料の研究	Tian Yang
先端量子ドット構造のエピタキシャル合成とその電子準位の制御	Jiang Chao
セルエンジニアリングデバイスの研究	Serge Ostrovidov
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 ナノ電子機械システム	Agache Vincent
マイクロマシンと USLI 集積回路の静電気放電からの保護対策の検討と実現 (国際・産学共同研究センター)	Caillard Benjami
鉄道のレール頭頂面に発生する波状磨耗の発生・成長メカニズムに関する研究	須 田 義 大 (張 継 業)
肝細胞癌における遺伝子発現プロファイリング解析とその診断・治療への応用	金 城 聖 文

## B. 民間等との共同研究

本所の民間等との共同研究は、昭和 58 年から開始し、平成 15 年度においてつぎのような数字を示している。

受入件数	54 件
受 入 額	227,177 千円 (民間プラス国費の合計)

番号	研究題目	主任研究者	共同研究者
1	「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損傷モデル構築	香川 豊	(財) ファインセラミックスセンター
2	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	魚本 健人	(株) エヌエムビー
3	マイクロ生化学チップに関する研究	竹内 昌治	山崎製パン (株)
4	MEMS 用ナノテク材料およびその薄膜製作の共同研究	竹内 昌治	デプト (株)
5	超微細粒内部組織形成過程のミクロスケールモデルの研究	柳本 潤	(財) 金属系材料研究開発センター

6	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共同研究 (その2)	魚本 健人	(財) 水資源協会
7	アイコンタクトセンサーを用いた配電作業ロボットの動作指令生成に関する研究	池内 克史	九州電力 (株)
8	ガラス繊維補強プラスチック製コンクリート補強材の開発	魚本 健人	日本電気硝子 (株)
9	自律型海中ロボットのホーミングおよびドッキング技術の研究	浦 環	三井造船 (株)
10	「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」ナノコーティングパフォーマンスの解析・評価技術および異種材料界面に関する材料ナノテクノロジー技術の体形化	香川 豊	(財) ファインセラミックスセンター
11	問題有害物質気体の分解除去装置の開発	前田 正史	(株) ファーレックス
12	工学シミュレーションにおけるハイパフォーマンス・コンピュータ技術の開発と応用	谷口 伸行	日本 SGI (株), (株) ケイ・ジー・ティー
13	トンネル内異常走行車両の検出精度向上に関する研究	上條 俊介	日本道路公団試験研究所
14	室内化学物質空気汚染に関する研究	加藤 信介	吉野石膏 (株)
15	アクティブ・パッシブ切換え型免震装置に関する研究	藤田 隆史	ヤクモ (株)
16	劣化したコンクリート構造物の補修工法に関する研究	魚本 健人	オリエンタル建設 (株) 他 16 社
17	コンクリート構造物の劣化診断ソフトの開発	魚本 健人	(株) 建設技術研究所 他 9 社
18	広帯域空力音の数値予測手法に関する研究	加藤 千幸	(財) 鉄道総合技術研究所
19	" 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 "	井上 博之	(社) ニューガラスフォーラム
20	酸化チタン上に折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	立間 徹	科学技術振興事業団
21	粘菌を用いた認識と形成の数理解析によるアプローチ	藤井 輝夫	科学技術振興事業団
22	砥粒付きテーパワイヤを使用した全自動フェルール内経研削盤の開発	谷 泰弘	(財) 生産技術研究奨励会
23	線路構造物の大変形動的挙動解析	目黒 公郎	(財) 鉄道総合技術研究所
24	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	岸 利治	(株) エヌエムビー
25	リサイクル半導体シリコンの連続結晶化と精製	前田 正史	(株) アイアイエスマテリアル
26	リサイクル半導体シリコンの連続結晶化と精製に関する装置の開発研究	前田 正史	(有) エムティーエンジニアリング
27	総合リスク評価のための製品のライフサイクルを通じた曝露評価	安井 至	(財) 化学物質評価研究機構
28	TRMM/PR 等を用いたインドシナ半島における熱帯水循環の統合解析	沖 大幹	宇宙開発事業団
29	新規ナノ材料の圧電素子応用に関する共同研究	竹内 昌二	先端科学技術エンタープライズ (株)
30	生体分子モーターのエネルギーの工学利用	竹内 昌治	トヨタ自動車 (株)
31	セメント系深層混合処理工法改良土の力学特性の研究	古関 潤一	(株) 竹中工務店
32	高精密金型材料創製技術の研究	林 宏爾	(財) 金属系材料研究開発センター
33	最新の IT 技術を活用したエネルギー・インフォメーション・サービス・プロバイダー (EISP) ビジネスモデルの開発	野城 智也	(財) 生産技術研究奨励会
34	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	都井 裕	核燃料サイクル開発機構
35	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	谷口 伸行	トヨタ自動車 (株)
36	ハイブリッド自動車用廃棄二次電池の負極主体物からの正極材除去	前田 正史	金属鉱業事業団
37	RF-MEMS に関する研究	川勝 英樹	松下電器産業 (株)

38	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	魚本 健人	(財)エンジニアリング振興協会
39	高磁場下での軟磁性材料の磁気特性挙動に関する研究	小田 克郎	住友電気工業 (株)
40	広域分散ストレージシステムの研究	喜連川 優	(株)日立製作所
41	TRMM/PR等を用いたインドシナ半島における熱帯水循環の統合解析	沖 大幹	(独)宇宙航空研究開発機構
42	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	白樫 了	鹿島建設 (株)
43	光スキャナーの開発	年吉 洋	セイコーエプソン (株)
44	複雑生命情報システムのモデル理論研究	合原 一幸	(独)科学技術振興機構
45	次世代型環境負荷低減を目指した空調制御システムの開発	加藤 信介	(株)日建設計
46	製品に含まれる化学物質のライフサイクルを考慮したリスク評価のための当該化学物質の曝露実態及びその把握手法に係る研究	前田 正史	(独)製品評価技術基盤機構
47	CFDによる空力音の解析技術の調査研究	加藤 千幸	三菱重工業 (株)
48	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	大島 まり	テルモ (株) 三菱重工業 (株)
49	風切音と流れ場との関係解析のための基礎研究	加藤 千幸	トヨタ自動車 (株)
50	材質予測モデルと制御の研究	柳本 潤	東芝三菱電機産業システム (株)
51	二周波降水レーダによる地表面計測手法の予備的検討	沖 大幹	(独)宇宙航空研究開発機構
52	コンクリート構造物の非破壊検査に関する研究	魚本 健人	三協 (株)
53	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	池内 克史	凸版印刷 (株)
54	集積化マイクロメカニカルシステムとミクロのツールによるナノ世界の探究	藤田 博之	フランス国立科学研究センター

(国際・産学共同研究センター)

受理件数 33 件

受 入 額 121,864 千円

番号	研究題目	主任研究者	共同研究者
1	スクリュ可塑化総合評価システムの研究	横井 秀俊	(株)山城精機製作所
2	射出成形におけるタイガーストライブ・フローマーク生成現象の実験解析	横井 秀俊	出光石油化学 (株), トヨタ自動車 (株), 日産自動車 (株), 日本ポリケム (株), ホンダエンジニアリング (株), 三井化学 (株)
3	ダイナミックリークを低減するナノサーキットの研究	桜井 貴康	(株)半導体理工学研究センター
4	サステイナブル ITS に関する研究	桑原 雅夫	(株)社会システム研究所, アイシン AW (株), (株)長大, 三菱重工 (株)
5	ドライバー特性の研究	須田 義大	日産自動車 (株)
6	新幹線の新たなアクティブ制御に関する研究	須田 義大	東日本旅客鉄道 (株)
7	車体・台車・軌道の弾性を考慮した鉄道車両のMBD解析手法の研究	須田 義大	東急車輛製造 (株)
8	高感度マイクロアレイ技術の開発	油谷 浩幸	大正製薬 (株)
9	システムレベル低電力化方式の研究	桜井 貴康	(株)日立製作所中央研究所
10	道路交通データを用いた応用システムの研究	桑原 雅夫	(株)東芝電力システム社
11	サステイナブル ITS に関する研究	桑原 雅夫	三菱プレジジョン (株)

12	サステイナブル ITS に関する研究	桑原 雅夫	(株) 東芝
13	サステイナブル ITS に関する研究	桑原 雅夫	松下電器産業 (株)
14	半導体マイクロアレイ法による網羅的癌診断法の開発	油谷 浩幸	(株) 先端科学技術インキュベーションセンター
15	メカニカルアロイング法による熱電半導体の研究	山本 良一	(株) エコ・トゥエンティワン
16	マイクロポンプ方式による DNA マイクロアレイの定量性、再現性について	油谷 浩幸	日本ガイシ (株)
17	リアルタイム交通状況予測システムに関する研究	桑原 雅夫	(株) 豊田中央研究所
18	トキシコゲノミクス発現プロファイルデータ解析用ツールの開発	油谷 浩幸	(財) 化学物質評価研究機構
19	渋滞予測に関する研究	桑原 雅夫	(株) 本田技術研究所栃木研究所
20	マルチレベルモデリングによる微細組織変化を考慮した材料の磁気特性解析法の開発	相澤 龍彦	核燃料サイクル開発機構
21	デープサブミクロン世帯の設計法の研究	桜井 貴康	(株) 東芝セミコンダクター社
22	遺伝子発現制御因子の網羅的探索法開発	油谷 浩幸	味の素 (株) 医薬カンパニー 医薬研究所
23	電磁サスペンションの研究	須田 義大	トヨタ自動車 (株), カヤバ工業 (株)
24	鉄道車両社内快適性の室内実験に関する研究	須田 義大	東海旅客鉄道 (株)
25	鉄道における台車運動性能向上に関する研究	須田 義大	住友金属工業交通産機品カンパニー鉄道台車製造部
26	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	桑原 雅夫	住友電気工業 (株) システム事業部
27	サステイナブル ITS に関する研究	桑原 雅夫	アジア航測 (株) 事業推進本部
28	ヒト前立腺等の組織における遺伝子発現解析	油谷 浩幸	小野薬品工業 (株)
29	セキュアネットワーク・データベース環境の実現	安田 浩	(株) 毎日新聞社
30	鉄道における車輪・レール間のクリープ力に関する研究	須田 義大	住友金属テクノロジー (株)
31	鉄道における車輪・レール間の摩擦制御に関する研究	須田 義大	帝都高速度交通営団
32	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	横井 秀俊	昭和電工 (株)
33	熱硬化性高分子材料複合体の射出成形技術の開発	横井 秀俊	NOK (株)

### C. 受託研究

本所の受託研究は、昭和 24 年から開始し、平成 15 年度においてはつぎのような数字を示している。

件数	64 件
受入額	368,526 千円

番号	研究題目	主任研究者
1	地下鉄トンネルの地震時挙動に関する研究	小長井一男
2	室内環境の最適化に関する基礎調査	加藤 信介
3	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	野地 博行
4	量子暗号技術の研究開発	今井 秀樹
5	個人情報保護する匿名 P2P ネットワーク基盤の開発	今井 秀樹
6	半導体素子評価法の研究	榊 裕之
7	太陽電池における量子井戸構造の研究	榊 裕之
8	電子証拠物に関する研究	松浦 幹太

9	高度マイクロ化学プロセスプラットホ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	藤田 博之
10	ナノスケール触媒の機能解明の実験的考察	福谷 克之
11	MODIS アジア観測ネットワークの構築	安岡 善文
12	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	加藤 信介
13	超小型ガスタービン実用化先導研究	加藤 千幸
14	電子政府推奨暗号の安全性の監視に関わる調査	今井 秀樹
15	「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」の内「ナノセンシングのための化学物質輸送ナノチャンネルの開発」	竹内 昌治
16	マイクロ細胞ハンドリング技術の開発	藤田 博之
17	内部流動の数値解析に基づくトルクコンバータ設計法の確立	谷口 伸行
18	道路交通画像処理技術の動向調査	坂内 正夫
19	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	金 範峻
20	SOI デバイスの基礎研究	平本 俊郎
21	ユニット住宅の LCA 評価研究	野城 智也
22	ひずみ Si・SiGe 中のキャリア輸送特性の実験的評価	平川 一彦
23	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	岸 利治
24	人間活動を考慮した世界水循環水資源モデル	沖 大幹
25	生体膜で働くプロトン駆動のナノマシン	野地 博行
26	超高速・超並列ナノメカニクス	川勝 英樹
27	インパクト法の構築・トレードオフデータの作成および廃棄リサイクルシナリオの構築	安井 至
28	微量液体操作技術の研究開発	藤井 輝夫
29	分散配置されたデバイスと相互作用し賢くなる知的空間	橋本 秀紀
30	コヒーレンス性評価	平川 一彦
31	微細デバイス作製のためのダイヤモンド表面終端構造制御	光田 好孝
32	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	池内 克史
33	欠陥エンジニアリングによる新規強誘電機能の発現	野口 祐二
34	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	前田 正史
35	量子スケールデバイスのシステムインテグレーション	平本 俊郎
36	中赤外検出器の開発と GaAs 系結晶成長	平川 一彦
37	ナノクラスター錯体の合成と新規触媒反応の開発	溝部 裕司
38	コーティング層/基材の界面設計	香川 豊
39	公開鍵, 秘密鍵, パスワードの組み合わせ方法とインフラにおける信頼の定量化に関する研究	今井 秀樹
40	情報漏えい対策に関する調査研究	今井 秀樹
41	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 (その3)	橘 秀樹
42	ITS に関する基礎的・先端的研究	桑原 雅夫
43	平成 15 年度生物多様性情報の持続的構築に関する研究委託業務	相良 毅
44	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	野地 博行
45	PCR 等のナノスケール反応に関する研究	藤井 輝夫
46	千年持続学確立 (都市の持続性に関する学融合的研究)	村松 伸
47	平成 15・16 年度「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」	大岡 龍三
48	無機系フォトリソミック材料	立間 徹
49	公開鍵暗号強度評価に関する研究	今井 秀樹
50	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	加藤 信介

51	Micro PIV によるマイクロデバイス内流れの可視化計測	大島 まり
52	LES 乱流モデルによる温度揺らぎ現象解析手法の研究	谷口 伸行
53	環境エネルギー性能のパフォーマンス契約モデルの開発	野城 智也
54	ユニット住宅の LCA 評価研究 (継続)	野城 智也
55	非係留外洋大型浮体の帆翼利用による位置制御システムについての検討調査委託業務	木下 健
56	PC 供試体を用いた載荷試験	魚本 健人
57	地震計の設置位置に関する研究	目黒 公郎
58	「3DS/Digital Die Design System (成形加工シミュレーションの統合CAEシステム化への基盤技術研究)」	柳本 潤
59	火災進展に伴う流れ場の数値予測と机上予測手法の提案	大岡 龍三
60	高精度画像解析に基づく事故分析詳細データベース構築の研究	坂内 正夫
61	ワイヤレス IT システムを中心とした時刻関連情報の電子的保証と利用に関する研究	松浦 幹太
62	車両開発の初期段階における空力騒音の小さいミラー形状を選定する方法の開発	谷口 伸行
63	空調から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	大岡 龍三
64	火の粉による延焼シミュレーションモデルの構築とモデルの検証	加藤 信介

(国際・産学共同研究センター)

受理件数 3 件  
受入額 24,700 千円

番号	研究 題 目	主任研究者
1	放送型電子透かし技術に関する研究	安田 浩
2	LSI のシグナルインテグリティ技術開発	桜井 貴康
3	光材料の構造的性質に関する研究	山本 良一

#### D. 受託研究 (科学技術振興費主要 5 分野の研究開発委託事業 (RR2002))

平成 14 年度から開始し、平成 15 年度においてはつぎのような数字を示している。

件数 6 件  
受入額 1,964,797 千円

番号	研究 題 目	主任研究者
1	戦略的基盤ソフトウェアの開発	加藤 千幸
2	光・電子デバイス技術の開発	荒川 泰彦
3	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	安岡 善文
4	既存木造住宅の防災対策推進のための新制度の開発に関する研究	目黒 公郎
5	津波災害時の避難行動シミュレーションモデルの開発	目黒 公郎
6	脳の動的情報表現のモデル化とその情報処理への応用	合原 一幸

#### E. 受託研究 (経済活性化のための研究開発プロジェクト (リーディングプロジェクト))

平成 15 年度から開始し、平成 15 年度においてはつぎのような数字を示している。

件数 3 件  
受入額 790,624 千円



番号	研究 題 目	主任研究者
1	廃棄物・バイオマス情報プラットフォームの構築のうち廃棄物・バイオマスシステムの物流システムの開発	野城 智也
2	固体・ガス状試料の安全性評価システムの開発のうち灰・土壌，排ガス，侵出水の安全性評価（排出ガスのヒト影響簡便評価系とその利用）	酒井 康行
3	先進的なストレージ技術および Web 解析技術	喜連川 優

#### F. 受託研究（革新的原子力システム技術開発公募事業）

平成 14 年度から開始し，平成 15 年度においてはつぎのような数字を示している。

受理件数 1 件  
受入れ額 6,500 千円

番号	研究 題 目	主任研究者
1	酸化物燃料の電解還元処理に関する技術開発供給原料／還元手法の最適化	岡部 徹

#### G. 受託研究（技術経営プログラム等開発事業（MOT プログラム））

平成 14 年度から開始し，平成 15 年度においてはつぎのような数字を示している。

受理件数 1 件  
受入れ額 18,900 千円

番号	研究 題 目	主任研究者
1	コーポレート・ガバナンスとしての技術倫理マネジメントシステムの開発	野城 智也

#### H. 奨学寄付金

本所の奨学寄附金は，昭和 38 年から開始し，平成 15 年度において次のような数字を示している。

受理件数 234 件  
受 入 額 367,397,833 円

番号	研究 題 目	主任研究者
1	複合粒子研磨法の開発	河田 研治
2	複合粒子研磨法の開発	河田 研治
3	複合粒子研磨法の開発	河田 研治
4	複合粒子研磨法の開発	河田 研治
5	複合粒子研磨法の開発	河田 研治
6	複合粒子研磨法の開発	河田 研治
7	ナノ加工技術を用いた生体分子モーターのメカニズム解明	野地 博行
8	複合粒子研磨法の開発	河田 研治
9	マイクロ生化学システムに関する研究	藤井 輝夫
10	生体組織再構築用の三次元担体の作製	酒井 康行
11	遮音・吸音機構に関する研究	橘 秀樹
12	複合粒子研磨法の開発	河田 研治

13	コンクリート用補強材の FRP ロッドに関する研究	魚本 健人
14	制振用エネルギー吸収装置に関する研究	藤田 隆史
15	電着ダイヤモンドワイヤの高速製造法に関する研究	谷 泰弘
16	マイクロコネクタの開発	藤田 博之
17	電気分解によるチタンの新しい製造法	岡部 徹
18	劣化したコンクリート構造物の補修工法に関する基礎研究	魚本 健人
19	計算流体力学と風洞実験を併用した市街地沿道部の汚染物拡散に対する大気安定度の影響の解明とその制御手法の提案	大岡 龍三
20	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	岸 利治
21	ビスマス層状構造強誘電体の圧電応用に関する研究	宮山 勝
22	極短チャンネル MOS デバイスの物理に関する研究	平本 俊郎
23	非鉄製錬技術を応用した環境事業の調査研究	岡部 徹
24	マイクロマシンに関する研究	藤田 博之
25	微粉炭ボイラにおける OFA(Over Fire Airport) の混合状態の予測モデルの開発	谷口 伸行
26	超精密砥粒加工技術に関する研究	榎本 俊之
27	非鉄製錬における廃棄物最小化システムの構築に関する基礎研究	前田 正史
28	軽金属マトリックス複合材料界面力学特性測定手法の汎用化	香川 豊
29	線路構造物の大変形動的挙動解析	目黒 公郎
30	高層集合住宅壁面の変動風圧分布に関する風洞実験の考察および評価	加藤 信介
31	ダムの堆砂量計測手法の研究	浅田 昭
32	環境たばこ煙と人体呼吸空気質に関する研究－環境たばこ煙の受動喫煙を防ぐパーソナル空調の提案	加藤 信介
33	マイクロ形状測定に関する研究	増沢 隆久
34	微細放電加工に関する研究	増沢 隆久
35	糖鎖を含有する水溶性ブロック・グラフト重合体の合成研究	畑中 研一
36	暗号高度利用技術に関する研究	今井 秀樹
37	形鋼圧延 CAE システムの研究	柳本 潤
38	アルミ系合金の鑄造鍛造による組織制御	柳本 潤
39	ポリマー微粒子を利用した鏡面研磨法に関する研究	河田 研治
40	複合粒子研磨装置の開発に関する研究	河田 研治
41	光学部品の高精度研磨に関する研究	河田 研治
42	コンクリート構造物の劣化診断に関する研究	魚本 健人
43	アルミ系準結晶合金および近似結晶の電子状態の研究	七尾 進
44	圧縮充填空隙粉体比則によるコンクリートの高耐久化に関する研究	加藤 佳孝
45	セキュリティ技術の研究	今井 秀樹
46	生産技術に関する研究助成	所長 西尾 茂文
47	精細な電子時刻印のための電子公表システムに関する情報科学および工学的研究	松浦 幹太
48	ファン騒音のモデル化に関する研究	加藤 千幸
49	研磨テープの開発に関する研究	谷 泰弘
50	自動車の空気力学における乱流シミュレーションの応用	谷口 伸行
51	スマート構造に関する研究助成	藤田 隆史
52	コンクリート構造物の補修工法の品質評価に関する研究	加藤 佳孝
53	コンクリートの品質に及ぼす混和材の影響に関する研究	魚本 健人
54	大型チャンバー法によるホルムアルデヒド、VOC 放散量測定法の研究	加藤 信介

55	ヒューマンクリプト技術の研究	今井 秀樹
56	鉄道から建築構造体への固体伝搬音の解析技術に関する研究	橋 秀樹
57	スマート構造に関する研究助成	藤田 隆史
58	電気自動車用タイヤの増粘着制御	堀 洋一
59	動物性プランクトンの高品位凍結保存に関する研究	白樫 了
60	擁壁の耐震性に関する研究	古関 潤一
61	テラヘルツ技術の開発とその応用に関する研究	平川 一彦
62	コンクリートの品質に及ぼす混和材の影響に関する研究	魚本 健人
63	マイクロ生化学システムに関する研究	藤井 輝夫
64	劣化したコンクリート建造物の補修工法に関する基礎研究	魚本 健人
65	複合材料に関する研究	香川 豊
66	インテリジェント・スペースに関する研究	橋本 秀紀
67	スマート構造に関する研究助成	藤田 隆史
68	サブクォータミクロン MOS デバイス最適化の研究	平本 俊郎
69	ナノテクノロジー研究の推進	平本 俊郎
70	生体分子モータを用いたハイブリッドナノマシンの創製	竹内 昌治
71	画像による交差点リアルタイム交通量計測に関する研究	上條 俊介
72	MEMS 技術の光学応用に関する研究	年吉 洋
73	複数 AUV の協制御に関する研究	浦 環
74	非定常乱流解析の実用化に関する研究	加藤 千幸
75	特徴抽出と 3 次元計測・モデリングに関する研究	安岡 善文
76	マイクロマシンとナノテクノロジー先端技術	藤田 博之
77	OA 機器へのライフサイクルアセスメントの適用に関する研究	安井 至
78	セキュリティ技術の研究	今井 秀樹
79	フルオロアルキルグリコシドプライマーを用いた細胞内糖鎖伸長とフルオロカーボンによる生成物の抽出・単離	畑中 研一
80	吹付けコンクリート用急結剤に関する研究	魚本 健人
81	高炉セメントを用いたコンクリートの耐久性に関する研究	魚本 健人
82	振動制御技術に関する研究助成	藤田 隆史
83	光触媒リソグラフィーのメカニズム解明	立間 徹
84	符号化に関する研究	今井 秀樹
85	ヘッド位置決め制御に関する研究	堀 洋一
86	運用管理ミドルウェアの研究開発	喜連川 優
87	並列データベースの研究	喜連川 優
88	セキュリティ技術の研究	今井 秀樹
89	「量子構造における物理現象」の研究	榊 裕之
90	船舶および水中建造物の安全検査の全自動化を支援する自律型水中ロボットの開発	浦 環
91	スマート構造に関する研究助成	藤田 隆史
92	浮体に付着した海洋生物の生態に関する基礎的研究	北澤 大輔
93	室内温熱環境シュミレーションと体感システムの開発	加藤 信介
94	糖類の細胞凍結抑制に関する研究	白樫 了
95	マイクロマシンに関する研究	藤田 博之
96	3次元画像再生及び合成技術に関する研究	池内 克史
97	マイクロアクチュエータ技術に関する研究	藤田 博之
98	鉄道騒音の予測・低減手法に関する研究	橋 秀樹

99	Polarization properties of BLSF single crystals	宮山 勝
100	中温作動型燃料電池の研究	宮山 勝
101	パイプラインの耐震性能照査方法に関する研究	吉川 暢宏
102	天然ガス自動車用高圧燃料容器の最適設計に関する研究	吉川 暢宏
103	多層粘弾性膜の破壊現象シミュレーションの開発	都井 裕
104	コンクリートの経時劣化に伴う余寿命予測シミュレーションに関する研究	都井 裕
105	海底音響測地研究	浅田 昭
106	電気化学スーパーキャパシタ用材料に関する研究	宮山 勝
107	都市部における道路交通騒音の予測計算モデルに関する研究	坂本 慎一
108	先端 CMOS のデバイス物理	平本 俊郎
109	ヒートパイプに関する研究	西尾 茂文
110	高性能二次記憶システムの研究	喜連川 優
111	中規模空間構造（展開構造）の試設計	川口 健一
112	船底に固定されたソナードーム周辺流場の数値計算	北澤 大輔
113	「ストレージのネットワーク技術に関する研究」	喜連川 優
114	マイクロメカトロニクスの機構設計と製作に関する研究	年吉 洋
115	マイクロ生化学システムに関する研究	藤井 輝夫
116	次世代乱流燃焼解析手法の高度化	谷口 伸行
117	ビギーバックアクチュエータのマイクロ加工と制御	藤田 博之
118	マイクロメカトロニクスに関する研究	藤田 博之
119	地域冷暖房排熱が周辺街区の温熱環境に及ぼす影響の実測による検討	大岡 龍三
120	光を用いた金属ナノ粒子の創製と応用	立間 徹
121	廃プラスチック石油化学原料化技術の LCA 評価	安井 至
122	電子素子冷却技術に関する研究	西尾 茂文
123	建築物の室内環境に関する研究	加藤 信介
124	「マルチメディア情報媒介システム」の研究	坂内 正夫
125	コンクリート構造物への非破壊検査の適用に関する研究	魚本 健人
126	e- ディベロップメント検討に関する研究	野城 智也
127	天然多糖誘導体の構造解析と生医学材料への応用	畑中 研一
128	DLC 膜の摺動部材への応用に関する研究	光田 好孝
129	自律型海中ロボットの研究	浦 環
130	移動通信用符号化及びセキュリティ方式の研究	今井 秀樹
131	マイクロ放電加工に関する研究助成	増沢 隆久
132	プリフォーム還元法によるタンタル粉末の新量産法	岡部 徹
133	コンデンサスクラップからのタンタルの回収と金属粉末の環境調和型製造プロセス	岡部 徹
134	海外向け微粉炭ボイラにおける噴流混合状態の高精度高速解析モデルの開発	谷口 伸行
135	極短チャネル MOS デバイスの物理に関する研究	平本 俊郎
136	電気自動車による路面状態推定の研究	堀 洋一
137	高性能二次記憶システムの研究	喜連川 優
138	血液分析のためのマイクロチップの開発と流動解析	大島 まり
139	新幹線車両用低騒音パンタグラフの開発	加藤 千幸
140	シリコンウェーハの高平坦度加工に関する研究	河田 研治
141	糖とヌクレオシドを有する高分子に対する細胞応答性に関する研究	畑中 研一
142	多機能知能システムを目指した微細構造体とその集積化に関する研究と応用	藤田 博之

143	マイクロ熱システムに関する研究	西尾 茂文
144	AEMを用いた断層挙動シミュレーションの開発	目黒 公郎
145	次世代ディスプレイ	荒川 泰彦 (寄付研究 部門)
146	生産技術に関する研究助成金	所長 西尾 茂文
147	雷現象の電磁気的研究	石井 勝
148	鋼構造による次世代学校施設の改善に関する研究	大井 謙一
149	メコン河氾濫原解析	Dushmanta Dutta
150	共鳴伝導の数値計算によるナノデバイスの理論設計	羽田野直道
151	マイクロマシンの光応用に関する研究	藤田 博之
152	変形加工による内部組織制御	柳本 潤
153	鋼構造建築物の資源循環と解体リサイクルに関する研究	野城 智也
154	共鳴伝導の数値的研究によるナノデバイスの理論設計	羽田野直道
155	道路構造データに基づく事故要因データマイニングの研究	上條 俊介
156	MEMS 設計ツールの共同評価と MEMS プロセスにおける技術指導	藤田 博之
157	室内温熱環境・人体生理総合シミュレーション手法の椅座位人体への適用に関する研究	加藤 信介
158	海底地形情報の海事利用研究	浅田 昭
159	フッ化物ガラス中の希土類イオンの発光設計に関する研究	井上 博之
160	自律型海中ロボットに関する研究	浦 環
161	サブクォータミクロン MOS デバイス最適化の研究	平本 俊郎
162	不確定構造の最適設計に関する研究	吉川 暢宏
163	インフルエンザウイルス除去用糖鎖フィルターの合成と基礎評価	畑中 研一
164	鉛フリーはんだ材料に関する研究	七尾 進
165	マイクロ生化学システムに関する研究	藤井 輝夫
166	自動車用内装材の吸音特性に関する研究	橘 秀樹
167	「量子構造における物理現象」の研究	榊 裕之
168	データベース技術の研究	喜連川 優
169	セキュリティ技術の研究	今井 秀樹
170	MEMS による光波面動的制御に関する研究	藤田 博之
171	ドアミラーの空力・騒音設計の高度化に関する研究	加藤 千幸
172	電力設備被害を引き起こす大規模雷現象の解明に関する研究	石井 勝
173	ネットワークデータベースの研究	喜連川 優
174	電動パワーステアリングを用いた AFS の研究	堀 洋一
175	屋外熱環境シミュレーション手法に関する研究	大岡 龍三
176	ヒュームフードの開発に関する研究	加藤 信介
177	家具の室内環境における TVOC 等の放散影響及び測定方法等に関する研究	加藤 信介
178	マルチメディア情報処理に関する研究	坂内 正夫
179	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	大岡 龍三
180	画像処理による高速道路における統計量取得に関する研究	上條 俊介
181	アドホックネットワークに関する研究	瀬崎 薫
182	高周波応用 MEMS デバイスに関する研究	年吉 洋
183	通信のセキュリティに関する研究	今井 秀樹

184	内部流に対応した乱流騒音予測に関する研究	加藤 千幸
185	可動間仕切壁の遮音性能向上に関する研究	橘 秀樹
186	マイクロメカトロニクス技術に関する研究	藤田 博之
187	屋内収容物の地震リスク評価手法に関する研究	目黒 公郎
188	地球規模の機構変動に伴う、水循環変動への社会的対応策の検討	沖 大幹
189	急激に成長する中国の都市のサステナブルな都市環境設計手法に関する研究	大岡 龍三
190	持続可能な社会基盤の設計・モニタリング・メンテナンス技術戦略	岸 利治
191	ヘッド位置決め制御に関する研究	堀 洋一
192	擁壁構造物の耐震対策としての鋼矢板根入れ工法に関する研究	古関 潤一
193	生産技術に関する研究助成金	所長
		西尾 茂文
194	高度交通可視化システムの研究	池内 克史
195	FT-IR による樹脂構造解析	平川 一彦
196	都市動態モニタリング IT システムの利用による環境情報基盤の研究	野城 智也
197	生態系リモートセンシングに関する研究	安岡 善文
198	CMP スラリーに関する研究	谷 泰弘
199	総合的防災力を向上させるための次世代型防災マニュアルの構築	目黒 公郎
200	停電が都市社会に及ぼす影響度評価に関する研究	目黒 公郎
201	マイクロ生化学システムに関する研究	藤井 輝夫
202	データベースに関する研究	喜連川 優
203	量子構造の作成と応用	榊 裕之
204	港湾水中施設の広域観察の自動化に関する研究	浦 環
205	途上国の地震防災対策の推進プログラムに関する研究	目黒 公郎
206	流体粒子ダイナミクス法を用いた荷電コロイド粒子のダイナミクスに関する研究	田中 肇
207	コンデサ用電極合金の研究	七尾 進
208	鉄筋コンクリート造学校施設の耐震性能に関する研究	中埜 良昭
209	鋼構造建築物の資源循環と解体リサイクルに関する研究	野城 智也
210	空間知能化に関する研究	橋本 秀紀
211	生産技術に関する研究助成金	新野 俊樹
212	マイクロ生化学システムに関する研究	藤井 輝夫
213	ロバスト制御に関する研究	堀 洋一
214	ミニターボ機械の内部流動に関する研究	加藤 千幸
215	地中熱伝達シミュレーション手法の構築	大岡 龍三
216	タスクアンビエント空調システムの最適化に関する研究	加藤 信介
217	酸化物プロトン伝導体に関する研究	宮山 勝
218	小型燃料電池用材料に関する研究	宮山 勝
219	大空間施設からの騒音の伝搬予測に関する研究	橘 秀樹
220	室内化学物質空気汚染性状の CFD による予測	加藤 信介
221	道路情報利用技術の適用に関する研究	坂内 正夫
222	巨大都市の環境マネジメントのための情報知識基盤の枠組	野城 智也
223	交通流計測のための画像処理技術の研究	上條 俊介
224	サステナブル・ビルディングの開発 先進・発展途上国のサステナブルな空気質改善	加藤 信介
225	微小流路の製作とその応用	藤田 博之
226	自動車のウィンドウ段差部から発生する乱流騒音に関する研究	加藤 千幸

227	AGS (Alliance for Global Sustainability) 国際プロジェクト研究	沖 大幹
228	脈動流の可視化に関する研究	谷口 伸行
229	大圧下圧延加工による微細粒鋼の生成	柳本 潤
230	並列データベースの研究	喜連川 優
231	浮泥探査手法の開発研究	浅田 昭
232	真空環境制御に関する研究	岡野 達雄
233	磁場の存在下における氷結晶微細化に関する研究	白樫 了
234	マイクロメカトロニクス光学応用に関する研究	年吉 洋

(国際・産学共同研究センター)

受理件数 34 件  
受 入 額 44,984 千円

番号	研 究 題 目	主任研究者
1	国際・産学共同に関する研究	安田 浩
2	国際・産学共同に関する研究	油谷 浩幸
3	鉄道車両のダイナミクスに関する研究	須田 義大
4	操舵台車の運動特性向上に関する研究	須田 義大
5	製品の環境効率とその向上倍率の評価	山本 良一
6	次世代低電力プロセッサに関する研究	桜井 貴康
7	所要時間予測システムの研究	桑原 雅夫
8	LSI IP デザイン・アワード運営委員会による研究助成	桜井 貴康
9	感性映像符号化技術ならびにリッチコンテンツ流通に関する研究	安田 浩
10	生命科学研究	油谷 浩幸
11	環境保全に関する情報, エコマテリアルに関する研究	山本 良一
12	車両制御・車両安全の向上に関する研究	須田 義大
13	ディーブサブミクロン世代の設計法の研究	桜井 貴康
14	回生エネルギーを利用するハイブリッド式減揺装置の研究	須田 義大
15	急曲線通過安全性とホーム段差縮小を考慮した空気ばね系の制御に関する研究	須田 義大
16	LRT 編成車両の運動性能に関する研究	須田 義大
17	遺伝子発現データベースに関する研究	油谷 浩幸
18	射出成形 CAE のベンチマークテストに関する研究	横井 秀俊
19	マイクロアレイシステムの開発に関する研究	油谷 浩幸
20	交通信号制御に関する研究	桑原 雅夫
21	ローリーケージ・リーケージとレラント CMOS メモリデザインの研究	桜井 貴康
22	環境保全に関する情報, エコマテリアルに関する研究	山本 良一
23	環境保全に関する情報, エコマテリアルに関する研究	山本 良一
24	環境保全に関する情報, エコマテリアルに関する研究	山本 良一
25	産学共同研究助成金	安田 浩
26	超高速ネットワーク時代のデジタルコンテンツ流通に関する調査研究	安田 浩
27	大型車用電磁力ショックアブソーバの研究	須田 義大
28	超高速ネットワーク時代のデジタルコンテンツ流通に関する調査研究	安田 浩
29	ダイナミックリークを低減するナノサーキットの研究	桜井 貴康
30	ユビキタス・マルチメディアネットワークに向けた超低電力システムオンチップ回路およびシステム設計技術の開発と設計人材開拓	桜井 貴康

31	ITSに関する基礎的先端的研究	桑原 雅夫
32	交通信号制御に関する研究	桑原 雅夫
33	次世代コンテンツ流通のためのコンテンツアクセス技術に関する研究	安田 浩
34	インタラクティブ融合型個人認証システムに関する研究	安田 浩

## 6. 国際交流

専門化の進んだ工学の発展には国際的な学术交流が不可欠である。本所では下記のような国際交流活動を積極的に展開しており、企画運営室がその支援を行っている。

### A. 国際学术交流協定

交流を円滑に、かつ継続的に進めるため、外国の工学系大学・学部、研究所その他の研究機関等と学术交流協定を締結し、共同研究の実施、シンポジウムの共催、研究者の交流等を行っている。平成15年度末までに下記の14研究機関との学术交流協定を締結した。また、研究交流推進確認書（プロトコール）を13件締結した。

協 定 先	国 名	締結（更新） 年 月 日	期 間	備 考
サウザンプトン大学	連 合 王 国	2001.6.4	5 年	大学間協定
大連理工大学	中 華 人 民 共 和 国	1987.1.1 (2002.1.1 更新)	5 年	
ヴェスプレム大学工学部	ハ ン ガ リ ー	1990.5.14 (2001.5.15 更新)	5 年	覚書
バンドン工科大学生産工学部	イ ン ド ネ シ ア	1991.3.18 (2001.3.18 更新)	5 年	
インペリアルカレッジオブサイエンス、 テクノロジーアンドメディシン	連 合 王 国	1992.7.31	制定せず	
マドリッド工科大学	ス ペ イ ン	1993.10.7 (1998.10.7 更新)	5 年	
フランス国立科学研究センター (CNRS)	フ ラ ンス	1994.6.30 (1999.6.30 更新)	5 年	大学間協定
釜山大学校機械技術研究所	大 韓 民 国	1995.6.1 (2000.6.1 更新)	5 年	
ワシントン大学工学部	ア メ リ カ 合 衆 国	1996.4.15 (2001.4.15 更新)	5 年	
ハワイ大学マノア校工学部	ア メ リ カ 合 衆 国	1996.9.6 (2001.9.6 更新)	5 年	
国立中正大学工学部	台 湾	1998.9.24	5 年	
モナシュ大学情報工学部	オーストラリア	1999.4.16	5 年	
シンガポール国立大学工学部、理学部	シンガポール	1999.4.15	5 年	
国立台湾大学工学院 (研究交流推進確認書)	台 湾	2000.11.6	5 年	
韓国生産技術研究院	大 韓 民 国	2000.9.21	5 年	
浦項産業科学研究院	大 韓 民 国	2001.4.3	1 年	
韓国情報通信大学院大学工学部	大 韓 民 国	2001.7.25	5 年	
KAIST 先端情報技術研究センター	大 韓 民 国	2001.8.19	5 年	



スイス連邦工科大学マイクロ エンジニアリング学科	ス イ ス	2001.10.2	5年
クイーンズランド大学情報・電子工学部	オーストラリア	2002.2.11	5年
マイクロソフトリサーチアジア マイクロソフトチャイナ	中華人民共和国	2002.2.28	5年
ジョージア工科大学情報学部	アメリカ合衆国	2002.3.7	5年
ローマ大学トリベルガータ校工学部	イ タ リ ア	2002.12.17	5年
韓国機械研究院	大 韓 民 国	2003.6.6	5年
カールスルーエ大学工作機械及び 生産科学研究所	ド イ ツ	2003.7.17	5年
ナンヤン理工科大学電気電子工学部	シンガポール	2003.7.26	5年
ヌシャテル大学マイクロテクノロジー 研究所	ス イ ス	2003.12.4	5年

## B. 生研国際シンポジウム

(財) 生産技術研究奨励会の援助を受けて、平成 15 年度は下記のシンポジウムを実施した。

### 1. 名 称： 第 34 回生研国際シンポジウム

NST 乱流の数値シミュレーションに関する記念シンポジウム  
Memorial Symposium of Numerical Simulation of Turbulent Flow

期 間： 平成 15 年 6 月 23 日 ～平成 15 年 6 月 24 日

参 加 者： 講演 11 件（うち海外 4 件）

総出席者： 126 名（うち海外 15 名）

担当教官： 加藤 信介

### 2. 名 称： 第 35 回生研国際シンポジウム

第 3 回海底ケーブルの科学利用と関連技術に関する国際ワークショップ  
The 3rd International Workshop on Scientific Use of Submarine Cables and Related Technologies

期 間： 平成 15 年 6 月 25 日 ～平成 15 年 6 月 27 日

参 加 者： 講演 60 件（うち海外 30 件）

総出席者： 102 名（うち海外 31 名）

担当教官： 林 昌奎

## C. 外国人研究者招聘

(財) 生産技術研究奨励会および日本学術振興会の援助により、平成 15 年度は下記の外国人研究者を招聘した。

氏名 (現職)	国 籍	研究課題	研究期間	担当教官
LU, Hongjun (日本学術振興会 外国人招へい研究者)	中華人民共和国	ウェブマイニングによる次世代サーチエンジン技術の確立	2003/3/20 ～ 2003/4/22	喜連川 優
BEN-HAIM, Yakov (日本学術振興会 外国人招へい研究者)	イスラエル国	不確定パラメータのインフォギャップ理論による耐震ロバスト最適設計に関する研究	2003/7/1 ～ 2003/8/31	吉川 暢宏
ODNOBLYUDOV, Maxim A. (日本学術振興会 外国人招へい研究者)	ロシア連邦	半導体超格子中のプロット振動電子によるテラヘルツゲインとその応用に関する共同研究	2004/1/7 ～ 2004/1/20	平川 一彦
CAMOU, Serge Michel (日本学術振興会 外国人特別研究員)	フランス共和国	PDMS を用いたマイクロ流体システムにおける光デバイスの集積化	2001/6/4 ～ 2003/5/31	藤井 輝夫
LE, Dan Quang Anh (日本学術振興会 外国人特別研究員)	ベトナム社会主義共和国	礫質土の変形特性に関する実験的研究	2001/10/1 ～ 2003/9/30	古関 潤一

ZHU, Qing-Yu (日本学術振興会 外国人特別研究員)	中華人民共和国	室内化学物質空気汚染の解明と健康居住空間の開発	2001/10/1 ~ 2003/9/30	加藤 信介
JALABERT, Laurent (日本学術振興会 外国人特別研究員)	フランス共和国	測定及びマニピュレーションのためのマイクロプロセッシングシステムの開発	2001/11/2 ~ 2003/11/1	増沢 隆久
BARUAH, Pranab Jyoti (日本学術振興会 外国人特別研究員)	インド	生態系炭素循環評価のためのクロロフィル、窒素分野のリモートセンシング手法の開発	2002/4/1 ~ 2004/3/31	安岡 善文
JIANG, Jinlan (日本学術振興会 外国人特別研究員)	中華人民共和国	光造型技術と胎児肝細胞を用いた血管構造を持つ in vitro 肝組織再構築	2002/4/1 ~ 2004/3/31	酒井 康行
Wang, Yitong (日本学術振興会 外国人特別研究員)	中華人民共和国	バックリンクに基づく高品質クラスタリング手法の開発と日本前WEBページへの適用	2002/4/1 ~ 2004/3/31	喜連川 優
TIERCELIN, Nicolas Raymond (日本学術振興会 外国人特別研究員)	フランス共和国	スピン再配向遷移を利用する磁歪駆動マイクロアクチュエータ	2002/9/24 ~ 2004/9/23	藤田 博之
TAIRA ALONSO Jin Javier (日本学術振興会 外国人特別研究員)	スペイン	東京・東北部の住宅地域の再開発手法-東京の京島2丁目地区におけるケーススタディ	2002/10/1 ~ 2004/9/30	藤井 明
ZANDARYAA, Sarantuyaa (日本学術振興会 外国人特別研究員)	モンゴル国	途上国における都市の環境保全	2002/11/4 ~ 2004/11/3	迫田 章義
RESSET, Guillaume Jacques (日本学術振興会 外国人特別研究員)	フランス共和国	神経インターフェースのためのシリコンナノプローブ	2002/11/10 ~ 2004/11/9	竹内 昌治
KUMAR, Anil (日本学術振興会 外国人特別研究員)	インド	超低消費電力向け微細MOSトランジスタの研究	2002/11/11 ~ 2004/11/10	平本 俊郎
BRAULT, Julien Thierry (日本学術振興会 外国人特別研究員)	フランス共和国	シリコン量子ドット中のクローンプロトタイプを利用したメモリデバイスの研究	2002/11/15 ~ 2004/11/14	平本 俊郎
RONDELEZ, Yannick (日本学術振興会 外国人特別研究員)	フランス共和国	1分子操作・1分子観察技術を用いたF0F1ATPaseの回転メカニズムに関する研究	2002/11/25 ~ 2004/7/24	野地 博行
JIANG, Chao (日本学術振興会 外国人特別研究員)	中華人民共和国	先端量子ドット構造のエピタキシャル合成とその電子準位の制御	2003/4/1 ~ 2005/3/31	榊 裕之
OSTROVIDOV, Serge Jacques, Pierre (日本学術振興会 外国人特別研究員)	フランス共和国	セルエンジニアリングデバイスの研究	2003/4/9 ~ 2005/4/8	藤田 博之
BAO, Mu Ping (日本学術振興会 外国人特別研究員)	中華人民共和国	20世紀モンゴル・ウランバートルの都市形成 - 仏教中心の遊牧都市から国民国家の定住首都への変容過程	2003/9/1 ~ 2005/8/31	藤森 照信
MONDAL, Anirban (日本学術振興会 外国人特別研究員)	インド	自立的負荷均衡機能を有するデペンダブルな GRID・P2P 構築の為の基盤技術	2003/9/16 ~ 2005/9/15	喜連川 優
TIAN, Yang (日本学術振興会 外国人特別研究員)	中華人民共和国	無機系マルチカラーフォトリソミック材料の研究	2003/10/1 ~ 2005/9/30	立間 徹
AGACHE Vincent (日本学術振興会 外国人特別研究員)	フランス共和国	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	2003/10/31 ~ 2005/10/30	藤田 博之
CAILLARD Benjamin (日本学術振興会 外国人特別研究員)	フランス共和国	マイクロマシンとULSI集積回路の静電気放電からの保護方策の検討と実現	2003/11/6 ~ 2005/5/5	藤田 博之
WANG, Shuang-feng (日本学術振興会 外国人特別研究員)	中華人民共和国	二相自励振動型熱輸送管に関する数値解析	2003/11/16 ~ 2005/11/15	西尾 茂文
LENNON, Erwan (日本学術振興会 外国人特別研究員)	フランス共和国	培養細胞からの電気・光学的信号を検出するためのマイクロデバイス	2003/11/18 ~ 2005/11/17	藤田 博之
ASHDOWN, Mark Simon David (日本学術振興会 外国人特別研究員)	連合王国	知覚型インターフェースを用いた遠隔地間協同作業支援技術の研究	2004/3/31 ~ 2005/2/28	佐藤 洋一
HUTCHINSON, Tara Crystal (対応機関との覚書に基づく受入)	アメリカ合衆国	地震時の地盤と構造物の相互作用：実験および解析上の手法	2003/6/17 ~ 2003/7/2	小長井一男

CHOW, Mo-Yuan (対応機関との覚書に基づく受入)	アメリカ合衆国	インテリジェント・スペースに関する研究	2003/7/14 ~ 2003/7/27	橋本 秀紀
SHIN, Kyung-Jae (対応機関との覚書に基づく受入)	大韓民国	A study on connection details of moment frame to improve seismic performance	2004/1/12 ~ 2004/2/8	大井 謙一

#### D. 国際共同ラボラトリー

1994年に本学とフランス国立科学研究センター（CNRS）との間に結ばれた学術交流協定に基づいて、「集積化マイクロメカトロニクス・システム共同研究ラボ」、略称 LIMMS が開設されて研究を展開している。1995年から1998年までの第1期が成功裏に終了したのを受けて、1998年から、第2期として「マイクロのツールによるナノ世界の探究」に関する共同研究を行っている。なお LIMMS の研究成果に関して、日本とフランスで交互に年1回の評価委員会を開催している。これまで約50名の研究者を受け入れた。

#### E. 外国人研究者の講演会

(財)生産技術研究奨励会外国人研究者講演会

主 催：財団法人生産技術研究奨励会

後 援：東京大学生産技術研究所

場 所：東京大学生産技術研究所

- 4月8日（火）  
ENVIRONMENTALLY CONSCIOUS BIOMESOPHIC CERAMICS FROM CELLULOSE TEMPLATE  
Assistant Prof. Anette M. Karlsson  
University of Delaware, USA
- 5月28日（水）  
A MOLTEN SALT ROUTE FOR THE PRODUCTION OF CARBON NANOTUBES  
Dr. George Zheng Chen  
Assistant Director of Research, Dept. of Materials  
Science and Metallurgy, University of Cambridge, U.K.
- 5月29日（木）  
SOIL STIFFNESS AND DYNAMIC MODELLING  
Prof. Muir Wood David  
University of Bristol, Department of Civil Engineering, U.K.
- 6月4日（水）  
AN IMPROVED BROADCAST ENCRYPTION SCHEME  
Prof. Adi Shamir  
The Weizman Institute, Israel
- 6月19日（木）  
SOFT DECISION LIST DECODING OF BINARY LINEAR BLOCK CODES BASED ON COMPLETE INFORMATION SET DECODING  
Associate Prof. Marc Pierre Charies Fossorier  
University of Hawaii at Manoa, USA
- 6月26日（木）  
LUMINESCENCE PIEZOSPECTROSCOPY AND APPLICATION TO THERMAL BARRIER COATINGS  
Prof. D. R. CLARKE  
University of California, Santa Barbara, USA
- 6月30日（月）  
CYCLIC LOAD-DEFORMATION BEHAVIOR OF SHALLOW FOUNDATIONS : NUMERICAL

## SIMULATIONS

- Associate Prof. Hutchinson Tara  
University of California, Irvine, USA
- 7月7日 (月)  
INFO-GAP DECISION THEORY FOR DESIGN AND PLANNING  
Prof. Yakov Ben-Haim  
Technion - Israel Institute of Technology, Israel
- 7月7日 (月)  
INCREMENTAL REDUNDANCY  
Prof. Martin BOSSERT  
University of Ulm, Germany
- 7月17日 (木)  
GAIN SCHEDULING MIDDLEWARE FOR MODEL PREDICTIVE PATH TRACKING OF NETWORKED MOBILE ROBOT OVER IP NETWORK  
Prof. Mo-Yuen Chow  
North Carolina State University, USA
- 7月17日 (木)  
NANOROBOTIC AND NANOMOLDING BASED MANUFACTURING OF SYNTHETIC GECKO FOOT-HAIRS  
Assistant Prof. Metin Sitti  
Carnegie Mellon University, USA
- 8月28日 (木)  
NANO POWDER OF TRANSITION METALS PRODUCED THROUGH HOMOGENEOUS REDUCTION  
Prof. Hongmin ZHU  
Professor of Physical Technology, Head of the Department of Non-ferrous Metallurgy, University of Science & Technology  
Beijing, People's Republic of China
- 9月16日 (水)  
SILICON INTEGRATION CHOICES IN SUB-45NM POWER LIMITED MICROPROCESSORS INCLUDING ULTRA-WIDE-BAND IMPLEMENTATION  
Dr. Siva Narendra  
Senior Researcher, Intel Microprocessor Research Laboratories, USA
- 10月23日 (木)  
KEY-INSULATED PUBLIC-KEY CRYPTOSYSTEMS  
Prof. Moti Yung  
Columbia University, USA
- 11月10日 (月)  
SELF-SYNCHRONIZING HUFFMAN CODES  
Prof. Ken ZEGER  
University of California, San Diego, USA
- 11月10日 (月)  
THE HARD PHYSICS OF SOFT MATTER  
Prof. Hartmut LOWEN  
Institut für Theoretische Physik II , Heinrich-Heine-Universität Dusseldorf, Germany
- 11月17日 (月)  
CELL BEHAVIOR IN MICRO ENVIRONMENTS  
Prof. David J. Beebe  
University of Wisconsin-Madison, USA

- 11月25日(火)  
LIQUID SOLIDS : POLYMER GELS BELOW 1 MICRON  
Prof. Yitzhak RABIN  
Department of Physics, Bar-Ilan University, Israel
- 12月1日(月)  
NEW PROBLEMS IN DYNAMICS OF BRIDGE  
Prof. Ladislav FRYBA  
Institute of Theoretical and Applied Mechanics Academy of Sciences of the Czech Republic, Czech Republic
- 12月1日(月)  
RANDOM RESPONSE OF A SYSTEM WITH BISTABLE ELASTIC POTENTIAL UNDER COMBINED DETERMINISTIC AND STOCHASTIC ADDITIVE EXCITATIONS  
Prof. Jiri NAPRSTEK  
Institute of Theoretical and Applied Mechanics Academy of Sciences of the Czech Republic, Czech Republic
- 12月1日(月)  
VEHICLE – BRIDGE INTERACTION ANALYSIS FOR HIGH SPEED RAILWAYS  
Prof. Jong-Dar YAU  
Tamkang University, Taiwan
- 12月26日(金)  
EFFICIENT PERFECT DIGITAL STEGANOGRAPHY  
Prof. Yvo Desmedt  
Florida State University, USA
- 1月28日(水)  
COMPOSITION RULES BASED ON CLUSTERS FOR QUASICRYSTALS AND BULK METALLIC GLASSES  
Prof. Chuang DONG  
State Key Laboratory for Materials Modification by Laser, Beams, Dalian University of Technology, China
- 1月29日(木)  
FROM DNA CHIP TO WHOLE-CELL BASED ENVIRONMENTAL BIOSENSORS : DEVELOPMENT AND APPLICATIONS  
Associate Prof. Man Bock GU National Research Laboratory on Environmental Biotechnology, Department of Environmental Science and Engineering Kwangju Beams, Dalian University of Technology, China
- 1月29日(木)  
BEHAVIOR OF WELDED CFT COLUMN TO H-BEAM CONNECTIONS WITH EXTERNAL STIFFENERS  
Prof. Kyung-Jae SHIN  
Hannam University, Korea
- 1月29日(木)  
THE CHEMISTRY OF FERROUS COMPLEXES WITH AMINOMETHYLPYRIDYL CONTAINING LIGANDS : TOWARDS A BIOMIMETIC USE OF MOLECULAR DIOXYGEN IN NON-PORPHYRINIC CHEMISTRY  
Prof. Dominique MANDON  
CNRS-University Louis Pasteur, France
- 2月5日(木)  
DEVELOPMENT OF LOW TEMPERATURE SUPERCONDUCTING CONDUCTORS –DIRECT REDUCTION OF Nb-BASED SUPERCONDUCTING ALLOYS  
Dr. Bartek A. GLOWACKI  
Reader in Applied Superconductivity, Department of Materials Science and Metallurgy, University of Cambridge, UK
- 2月24日(火)  
MICROFLUIDICS : NEW TOOLS TO STUDY THE RESPONSE OF CELLS TO CHEMICALS  
Dr. Sander KOSTER

Postdoctoral Researcher, Institute of Microtechnology, University of Neuchatel, Switzerland

- 3月12日(金)

TURBULENT DRAG REDUCTION WITH POLYMERS AND SURFACTANTS

Prof. Daniel BONN

Laboratoire de Physique Statistique, Ecole Normale superieure, France

- 3月12日(金)

THERMODIFFUSION OF INTERACTING BROWNIAN PARTICLES

Prof. Jan K.G.DHONT

IFF/Soft Condensed Matter, Forschungszentrum Juelich, Germany

- 3月12日(金)

MERGING CFD ATMOSPHERIC MODELING CAPABILITIES : DEVELOPMENT AND APPLICATIONS TO URBAN ENVIRONMENT

Dr. Tetsuji YAMADA

President, Yamada Science & Art Corporation, USA

## F. 外国人研究者の来訪

- 5月13日(水)

フランス共和国 フランス国立科学研究センター 国際交流部長 Mr. Jean-Luc CLEMENT 他5名

- 6月5日(木)

大韓民国 韓国機械研究院 知能形精密機械研究部長 Dr. Eung-Sug, LEE 他1名

- 7月31日(木)

台湾 国立中正大学 学長 Prof. Ren LUO 他2名

- 9月29日(水)

フランス共和国 フランス高等師範大学カシャン校 学長 Prof. Claire DUPAS 他2名

- 12月8日(月)

フランス共和国 研究担当大臣 Madame Claudie Haignere 他12名

- 2月17日(火)

フランス共和国 フランス高等師範大学ユルム校 Prof. Gabriel RUGET 他1名

## G. 外国出張等一覧

長期外国出張(1ヶ月以上)

氏名	官職	目的国	渡航期間	備考
務台俊樹	助手	オランダ王国	14.3.31 ~ 15.5.31	研修
須藤研	教授	オーストリア	14.10.22 ~ 16.3.31	派遣
鈴木高宏	助教授	イタリア共和国	15.1.26 ~ 16.1.25	出張
Dominique COLLARD	教授	フランス共和国	15.1.31 ~ 15.4.13	出張
志村努	助教授	フランス共和国	15.2.23 ~ 15.4.13	出張
藤井輝夫	助教授	スイス連邦	15.3.1 ~ 15.11.30	出張
金範峻	助教授	フランス共和国	15.4.4 ~ 15.5.25	出張
Dominique COLLARD	教授	フランス共和国	15.4.24 ~ 15.10.6	出張
金範峻	助教授	フランス共和国	15.7.3 ~ 15.8.17	出張
Dushmanta DUTTA	助教授	タイ王国	15.8.5 ~ 15.10.16	出張

金 範 峻 助 教 授	フランス共和国	15.9.10 ~ 15.10.13	出張
Dominique COLLARD 教 授	フランス共和国	15.10.9 ~ 15.11.13	出張
金 範 峻 助 教 授	フランス共和国, アメリカ合衆国	15.10.16 ~ 15.12.9	出張
Dushmanta DUTTA 助 教 授	タイ王国, インド	15.11.5 ~ 16.1.20	出張
吉 村 美 保 助 手	アメリカ合衆国	15.11.5 ~ 15.12.5	出張
Dominique COLLARD 教 授	フランス共和国	15.11.20 ~ 16.3.3	出張
安 宅 学 助 手	フランス共和国	15.11.28 ~ 16.2.29	出張
北 澤 大 輔 講 師	オランダ王国	15.12.1 ~ 16.11.30	出張
金 範 峻 助 教 授	フランス共和国	15.12.16 ~ 16.1.20	出張
Dushmanta DUTTA 助 教 授	タイ王国, スリランカ民 主社会主義共和国	16.2.10 ~ 16.3.31	出張
小長井 一 男 教 授	アメリカ合衆国	16.3.1 ~ 16.7.2	出張
安 宅 学 助 手	フランス共和国	16.3.10 ~ 16.11.30	出張
竹 内 昌 治 助 教 授	アメリカ合衆国	16.3.25 ~ 17.1.22	出張

(財) 生産技術研究奨励会三好研究助成

氏 名	官 職	目 的 国	渡航期間	備 考
真 田 靖 士	助 手	韓国	15.10.6 ~ 15.11.9	出張
上 野 佳奈子	助 手	デンマーク	15.10.20 ~ 15.11.3	出張

(財) 生産技術研究奨励会海外派遣

氏 名	官 職	目 的 国	渡航期間	備 考
藤 村 隆 史	大学院学生	フランス	15.6.16 ~ 15.6.22	出張
富 永 卓 司	大学院学生	フランス	15.6.1 ~ 15.6.7	出張
金 岡 秀	大学院学生	アメリカ合衆国	15.5.24 ~ 15.6.1	出張
柳 田 明	技 官	スペイン	15.4.6 ~ 15.4.15	出張
伊 藤 裕 一	技 官	アメリカ合衆国	15.7.5 ~ 15.7.11	出張
大 石 正 道	技 官	フランス	15.6.1 ~ 15.6.7	出張
饗 庭 行 洋	大学院学生	ポーランド	15.11.11 ~ 15.11.17	出張
福 場 辰 洋	大学院学生	アメリカ合衆国	15.10.4 ~ 15.10.10	出張
木 下 晴 之	大学院学生	アメリカ合衆国	15.10.4 ~ 15.10.10	出張
小 野 晋太郎	大学院学生	スペイン	15.11.15 ~ 15.11.21	出張
山 崎 浩 輔	大学院学生	ドイツ	15.10.4 ~ 15.10.10	出張
Hong Xuan Nguyen	大学院学生	アメリカ合衆国	15.10.11 ~ 15.10.16	出張
大 吉 慶	大学院学生	韓国	15.11.2 ~ 15.11.8	出張
中 村 克 行	大学院学生	韓国	15.11.2 ~ 15.11.8	出張
袴 田 知 弘	大学院学生	韓国	15.11.2 ~ 15.11.8	出張

## 7. 研究交流

### A. 研究所公開（駒場地区）

平成 15 年 6 月 5 日（木）、6 日（金）にわたって開催され、約 5,000 人にのぼる来場者を迎えた。  
公開された講演および研究は次のとおりである。

#### 講演会

講演題目		講演者
「地震考古学—遺跡で調べる地震の歴史—」	高次協調モデリング部門	寒川 旭 教授
「水遊び（ヨットとボート）の力学と浮体力学」	人間・社会部門	木下 健 教授
「コンサートホールの形と音」	人間・社会部門	橘 秀樹 教授
「ユビキタス情報化社会の実現に向けたナノテクノロジーの展望」	ナノエレクトロニクス連携研究センター	荒川 泰彦 教授

公開題目	研究担当者
<b>物質・生命部門</b>	
波動・ゆらぎと物性	高 木 堅志郎
固体表面・界面でのナノダイナミクスと量子過程を探る	岡 野 達 雄
	福 谷 克 之
非線形光デバイスの研究	黒 田 和 男
	志 村 努
物性理論物理のフロンティア	羽田野 直 道
ソフトマテリアルの科学	田 中 肇
膨張コンクリートのひび割れ抵抗機構と時間依存性挙動	岸 利 治
量子ナノ構造のテラヘルツフォトダイナミクス	平 川 一 彦
シリコンナノテクノロジーと VLSI デバイス	平 本 俊 郎
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
ナノ構造による電子の量子的制御と先端デバイス応用	榊 裕 之
COE プロジェクト「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応用」	
	COE「量子ドット」プロジェクト（代表 榊 裕之）
ナノプロービング技術	高 橋 琢 二
新しい電磁氣的機能を持つ酸化物の作製とその物性探査	小 田 克 郎
焼結材料に関する研究	林 宏 爾
放射光による材料研究の新展開	七 尾 進
持続可能社会に向けたバイオマスリファイナリーの創成	迫 田 章 義
	望 月 和 博
吸着の環境技術への応用	迫 田 章 義
発光性有機分子—発光制御に向けた分子設計—	荒 木 孝 二
遷移金属・硫黄クラスターの合成と機能開発	溝 部 裕 司
機能性有機化合物の合成と評価—低分子・中分子・高分子—	工 藤 一 秋
糖鎖を用いる生命工学	畑 中 研 一
応用セラミック物性	岸 本 昭

#### 情報・システム部門

変形状制御・結晶構造制御を目的としたフレキシブル変形加工	柳 本 潤
X 線 CT で何が測れるか—不均質材料の内部変位場同定—	吉 川 暢 宏



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

イオン・電子マルチ収束ビームを用いた微小領域三次元元素分布解析	尾 張 真 則
ナノスケール収束イオンビーム二次イオン質量分析装置の開発	尾 張 真 則
マイクロビームアナリシスを用いた新しい環境微粒子キャラクタリゼーション法の開発	尾 張 真 則
材料強度・破壊の評価と予測	渡 邊 勝 彦
最近の鋼構造建築物の崩壊例にみる構造工学の課題	大 井 謙 一
都市関連産業の再生・再定義	野 城 智 也
福祉制御工学	堀 洋 一
アドバンスド・モーション・コントロール	堀 洋 一
電気自動車の制御	堀 洋 一
都市を丸ごとコピーする。ついでに地球も・・・	柴 崎 亮 介
”超”を極める射出成形加工	横 井 秀 俊
環境問題を考慮した加工技術	谷 泰 弘
スマート構造とスマートタイヤの開発	藤 田 隆 史
インテリジェント・スペース ー空間知能化技術ー ロボティクス, メカトロニクス, 制御と通信	橋 本 秀 紀
車両のダイナミクスと制御	須 田 義 大
極限環境メカトロニクス	新 野 俊 樹
電子デバイスや光デバイス用冷却技術および排熱輸送技術	西 尾 茂 文
高品位を維持する食品・生体細胞組織の凍結・貯蔵・解凍に関する研究ー電気物性と電場の利用ー	白 樫 了 薫
マルチメディアコミュニケーションシステム	瀬 崎 貴 康
新分野を開拓する低電力・高速ナノ・サーキットの研究	桜 井 秀 樹
符号と暗号	今 井 秀 樹
観察に基づくロボットの行動学習：伝統舞踏と手作業の獲得	池 内 克 史
文化遺産のメディアコンテンツ化	池 内 克 史
高度交通情報収集システムとその3次元空間都市地図生成への応用	池 内 克 史
物理ベースビジョンとコンピュータグラフィックス	池 内 克 史
電子社会システム	松 浦 幹 太
バイオまたは光の関わる電気化学デバイス	立 間 徹

人間・社会部門

超小型ガスタービンシステムの研究	加 藤 千 幸
非定常乱流と乱流騒音の数値シミュレーション	加 藤 千 幸
地震断層の直上で起こることと対応策	小長井 一 男
地震時における建物の挙動ーその予測と性能評価ー	中 埜 良 昭
2050年における世界の水資源	沖 大 幹
都市防災システムによる安全・安心な社会	山 崎 文 雄
新しい立体空間構造の実際	川 口 健 一
室内温熱・空気環境設計とCFDによる最適化法	加 藤 信 介
シックハウスの解析と対策	加 藤 信 介
音響シミュレーションの最先端	橘 秀 樹
	坂 本 慎 一
交通渋滞に挑む・Tomorrow's Technologies for Today・	桑 原 雅 夫
もうひとつの近代ー中国内モンゴルの都市と建築の変容	藤 森 照 信
ベトナム・ハノイにおける高密度居住区モデルの構成と実験住宅建設	藤 井 明 邦
	曲 淵 英 邦

水遊びの力学（ヨットとボート）と浮体力学  
 生体流体力学 脳血管障害に関する流体力学的検討—マイクロ流体と生化学システム  
 計算固体力学の研究  
 地盤の変形と破壊の予測  
 雷放電の電磁界  
 高機能性セラミックスの材料モデリング  
 社会的受容性獲得のための情報伝達技術の開発  
 金属生産技術とリサイクル  
 生体組織再構築のための工学  
 未来材料：チタン・レアメタル  
 海洋生態系の数値シミュレーション  
 環境配慮型サービスの分類  
 乱流シミュレーションとビジュアルセンシング

木 下 健  
 大 島 まり  
 都 井 裕  
 古 関 潤一  
 石 井 勝  
 安 井 至  
 安 井 至  
 前 田 正史  
 酒 井 康行  
 岡 部 徹  
 北 澤 大輔  
 山 本 良一  
 谷 口 伸行

計測技術開発センター

光機能生体系の解析と応用

渡 辺 正

材料界面マイクロ工学研究センター

複雑流体のナノ・インターフェイス  
 メモリー用強誘電体材料と燃料電池・高速 Li 電池用材料  
 電磁波と複合材料の相互作用：可視光～電波を対象とした機能材料とその応用展開  
 耐熱および耐環境材料の開発と特性評価

酒 井 啓 司  
 宮 山 勝  
 香 川 豊  
 朱 世 杰

海中工学研究センター

海を拓く自律型海中ロボット  
 海底の姿・動きを捉える  
 マイクロチップによる生化学反応／分析の新展開

浦 環  
 高 川 真一  
 パール ラジェンダール  
 浅 田 昭  
 藤 井 輝 夫

マイクロメカトロニクス国際研究センター

東京大学生産技術研究所／フランス国立科学研究センター  
 マイクロメカトロニクス日仏共同研究室  
 マイクロ・ナノマシンの国際ネットワーク研究  
 マイクロ加工と測定  
 超高速・超並列ナノメカニクス  
 マイクロマシニングによる微小光学システムの設計、製作および評価  
 バイオハイブリッドナノマシン  
 半導体微細加工による MEMS/NEMS

LIMMS / CNRS  
 マイクロメカトロニクス国際研究センター  
 藤田博之・D. コラル他  
 増 沢 隆 久  
 金 範 峻  
 川 勝 英 樹  
 年 吉 洋  
 竹 内 昌 治  
 藤 田 博 之

都市基盤安全工学国際研究センター

巨大都市の安全性向上をめざして

魚 本 健 人  
 安 岡 善 文  
 高 橋 健 文

瀬戸島 政 博  
ミスラ スディール  
目 黒 公 郎  
大 岡 龍 三  
加 藤 佳 孝

巨大都市の安全性向上をめざしてー関東大震災から 80 年，首都圏の地震危険度と防災研究の最先端ー

目 黒 公 郎

巨大都市の安全性向上をめざしてーリモートセンシングによる環境の計測と監視ー

安 岡 善 文

巨大都市の安全性向上をめざしてーコンクリート構造物の新しい維持管理システムの開発ー

魚 本 健 人

巨大都市の安全性向上をめざしてーコンクリート構造物の耐久性能評価手法の構築ー

加 藤 佳 孝

巨大都市の安全性向上をめざしてーサステナブルな都市空間形成ー

大 岡 龍 三

風環境解析・風エネルギー利用と汚染拡散

大 岡 龍 三

### 戦略情報融合国際研究センター

人間の行動理解と実世界情報システムへの応用

佐 藤 洋 一

大規模 WEB マイニング，ストレージネットワークを用いた PC クラスタ，大容量地球環境データベース

喜連川 優

画像認識技術の高度交通システム (ITS) への応用

上 條 俊 介

マルチメディア情報媒介システム

坂 内 正 夫

### 千葉実験所

千葉実験所における研究活動の紹介

### 連携研究センター

戦略的基盤ソフトウェアの開発

計算科学技術連携研究センター

ナノエレクトロニクス連携研究センター ～光・電子デバイス技術の開発～

荒川泰彦 (センター長)，石田寛人，勝山俊夫，菅原 充，塚本史郎

タンパク質のための量子化学計算システムの開発

佐藤 文俊

### 共同研究

耐震構造学 (ERS) 研究グループ

ERS 研究グループ

物質のナノダイナミクス

物質のナノダイナミクス同好会 高木堅志郎

乱流シミュレーションと流れの設計

乱流シミュレーションと流れの設計 (TSFD) 研究グループ

プロダクションテクノロジー研究会

増沢隆久，横井秀俊，谷 泰弘，柳本 潤，新野俊樹，

川勝英樹，河田研治，榎本俊之，金 範峻，竹内昌治

工学とバイオ研究グループー工学からバイオへの新たな接近ー

工学とバイオ研究グループ 渡辺 正 (代表)，他

複合粒子研磨法の開発および応用展開

河田研治，榎本俊之

### 共通

中高生のための東大生研公開

SNG グループ

生研ネットワーク管理システム紹介

電子計算機室

本所の学術・産学研究交流

広報委員会，(財) 生産技術研究奨励会

機械設備の紹介

試作工場

## B. 研究所公開（千葉地区）

隔年で開催している千葉実験所公開が11月14日（金）に実施され、約350人にのぼる来場者を迎えた。公開された講演および研究は次のとおりである。

講 演 題 目	講 演 者
「地震に強い構造（オムニバス講演）」	古 関 潤 一 目 黒 公 郎 川 口 健 一 大 井 謙 一
「超高速・超薄肉・超転写射出成形」	横 井 秀 俊

研 究 題 目	研究担当者
コンクリート構造物の耐久性向上技術の開発	魚 本 健 人
スチール・スウィングによる振動実験	大 井 謙 一
鉄骨接合部の高速載荷実験	大 井 謙 一
基礎杭利用による地中熱空調システムの開発	大 岡 龍 三
水の安定同位体から見る水循環機構	沖 大 幹
円管内旋回流の乱流統計量に関する研究	加 藤 千 幸
テンセグリティ型空間構造（ホワイト・ライノ）	川 口 健 一
プレキャスト・シェル施工実験棟（ミニ・ライノ）	藤 井 明
空間構造の新しい展開	川 口 健 一
アーチ構造の座屈実験装置	川 口 健 一
新型快速ヨット（Twin Ducks）と新型競漕用具の開発，そして浮体力学の研究	木 下 健
プレロードとプレストレスを加えた補強土壁試験盛土	古 関 潤 一
地震断層変位による社会基盤設備の被害軽減に関する研究	小 長 井 一 男
持続生産のためのバイオマス資源の利用	迫 田 章 義
車両空間の快適性評価	須 田 義 大
スケールモデル走行実験装置と次世代の鉄道車両の運動制御	須 田 義 大
ITS 車両による道路路面計測	須 田 義 大
構造偏心を有する架構の地震時応答	中 埜 良 昭
超小型模型試験体による簡易震動実験手法の開発	中 埜 良 昭
アクティブ／セミアクティブ免震システムの開発	藤 田 隆 史
半導体級シリコンの製造に関する研究	前 田 正 史
問題有害物質気体の分解除去装置の開発	前 田 正 史
既存不適格構造物の耐震補強を推進させる制度と技術—途上国から先進国までを対象として—	光 田 好 孝
バイオマスリファイナリー	目 黒 公 郎
射出成形現象の実験解析	望 月 和 博
水面におけるマイクロ波散乱特性の計測	横 井 秀 俊
水中線状構造物（ライザー）の挙動解析	林 昌 奎
	林 昌 奎

## 8. 主要な研究施設

### A. 特殊研究施設

#### 1. 生体分子構造解析装置

本装置は、二重収束質量分析計、イメージングプレート型 X 線構造解析装置、分子モデリングシステムなどで構成される装置であり、複雑な構造を持つ生体分子の正確な分子量やその立体構造などを明らかにすることができる。

(物質・生命部門 荒木研)

#### 2. 半導体超薄膜ヘテロ構造作製用分子線エピタキシー装置

エレクトロニクス用半導体材料として重要な GaAs, Ge などの単結晶超薄膜を成長させるための装置である。第 1 号機 (Mark-I) は本研究所で設計されたものであり、超高真空中 (10-10Torr) に置かれた 6 個の分子線発生用ルツボと結晶基板加熱ホルダーおよび各種の分子線の供給ができる。Ga と As を供給して作る GaAs の場合には毎秒 0.1 ないし 10 程度の速度で成長が可能である。第 2 号機 (Mark-II) は 8 個の分子線源を持ち、10-11Torr まで排気可能な改良機である。分析機器としては分子線強度測定用に質量分析計と水晶厚計が、得られた結晶の特性評価用に反射電子回析装置およびオージェ分光装置などが設けられている。新構造を持つ超高速トランジスタ、新構造光検出器、量子井戸を持つ半導体レーザー、ショットキ接合、超格子等の素子作製と結晶表面および界面の電子特性の解明と応用に使用されている。

(物質・生命部門 榊研)

#### 3. 極低温強磁場走査トンネル顕微鏡装置

本装置は、液体ヘリウムを利用して 2K から 200K の間で試料室の温度を制御することができる走査トンネル顕微鏡システムであり、また超伝導磁石によって最大 10T の強磁場を印加しながら計測を行うことも可能である。本装置によって、熱雑音の影響を取り除きながら量子ナノ構造の表面形状・電子状態をナノメートルスケールで計測ことができ、またその強磁場中での振る舞いから量子ナノ構造の諸物性の評価が行える。

(物質・生命部門 榊研 [代表者]・高橋研)

#### 4. 温度可変高真空走査プローブ顕微鏡装置

本装置は、120K から 600K の間で温度可変の試料ステージを持ち、走査トンネル顕微鏡、原子間力顕微鏡、ケルビンプローブフォース顕微鏡など様々なモードでの計測が可能なシステムである。本装置によって、量子ナノ構造の表面形状・電子状態をナノメートルスケールで評価することができ、またその温度特性の計測を通じて量子ナノ構造の電子的特性を明らかにすることができる。

(物質・生命部門 榊研 [代表者]・高橋研)

#### 5. 単結晶 X 線構造解析装置

化合物の単結晶 (径 0.1-1.0 mm 程度) に照射した単色 X 線ビームの回折パターンに基づいて、正確な化合物の構造を決定する。当研究室の装置は理学電機製 MERCURY-7 CCD 検出器を用いており、通常の結晶なら測定と計算すべてを含めて 1 日で、原子間の距離を  $10^{-1}$  pm, 結合角を  $10^{-2}$  deg の桁まで決定できる。

(物質・生命部門 溝部研)

#### 6. 試料振動型磁束計

10T から 10T までの間で磁場を印加できる超伝導マグネットを用いた VSM である。また、この超伝導マグネットはヘリウムフリーでこれは世界でも珍しい。また、温度は 3K から 1000K まで変えることが出来る。その他に、同じ温度範囲で磁場中電気抵抗、ホール効果、交流帯磁率も測定できる。

(物質・生命部門 小田研)

#### 7. 高磁場中メスバウアー分光装置

本装置ではメスバウアースペクトルを 0 から 5T までの磁場中で、4.2K から室温までの温度域で測定可能である。また、内部転換電子を測定することにより表面のメスバウアー効果を測定することが可能である。

(物質・生命部門 小田研)

#### 8. 酸化物薄膜作製用イオンビームスパッタ装置

本装置はアルゴンイオンでメタルターゲットをスパッタしてメタル原子/イオンを基板上へ飛ばし、同時に基板に酸素ガンから酸素原子/イオンをスパッタして基板上で金属の酸化反応を進行させる装置である。また、ターゲットは面内回転するようになっていて、複数の金属ターゲットを装着でき、複合金属酸化物の作製が可能である。

(物質・生命部門 小田研)

#### 9. 温度可変高真空走査プローブ顕微鏡装置

本装置は、120K から 600K の間で温度可変の試料ステージを持ち、走査トンネル顕微鏡、原子間力顕微鏡、ケルビンプローブフォース顕微鏡など様々なモードでの計測が可能なシステムである。本装置によって、量子ナノ構造の表面形状・電子状態をナノメートルスケールで評価することができ、またその温度特性の計測を通じて量子ナノ構造の

電子的特性を明らかにすることができる。

(物質・生命部門 高橋研)

#### 10. 極低温強磁場走査トンネル顕微鏡装置

本装置は、液体ヘリウムを利用して2Kから200Kの間で試料室の温度を制御することができる走査トンネル顕微鏡システムであり、また超伝導磁石によって最大10Tの強磁場を印加しながら計測を行うことも可能である。本装置によって、熱雑音の影響を取り除きながら量子ナノ構造の表面形状・電子状態をナノメートルスケールで計測することができ、またその強磁場中での振る舞いから量子ナノ構造の諸物性の評価が行える。

(物質・生命部門 高橋研)

#### 11. 超高真空温度可変走査プローブ顕微鏡装置

液体ヘリウムを利用して25Kから室温の間で試料室の温度を制御することができる超高真空走査プローブ顕微鏡システムである。本装置によって、熱雑音の影響を取り除きながら清浄な量子ナノ構造の表面形状・電子状態をナノメートルスケールで計測することができ、またその温度依存性の計測から量子ナノ構造の諸物性の評価が行える。

(物質・生命部門 高橋研 [代表者]・岡野研・福谷研)

#### 12. Linux 並列計算機と数値計算ライブラリ

Alpha/Linux 8台をGigabit Ethernetで接続し、MPIを使って並列計算を行う。特に、非エルミート行列の状態密度を求める数値計算ライブラリを整備中である。これによって、導線の着いたナノデバイスなどの開いた量子系を正確に扱うことができる。

(物質・生命部門 羽田野研)

#### 13. イオン・電子マルチビーム三次元分析装置

本装置は、試料及び目的に応じた微小領域での三次元分析を実現するものである。一次ビーム源として2本のガリウム収束イオンビーム(FIB)と1本の電子ビーム(EB)を備えている。1本のFIBはshave-off走査による断面加工用で、任意位置に分析断面を削り出すことで、三次元分析時の深さ方向のスケールを正確に定義できる。もう1本のFIBとEBはそれぞれ、飛行時間型質量分析器、円筒鏡型分析器を検出器として、飛行時間型二次イオン質量分析法、オージェ電子分光法による分析断面のマッピングを可能にする。

(情報・システム部門 尾張研)

#### 14. 反応性ガス支援高速・精密微細加工システム

本装置は反応性ガスとマイクロビームを同時に照射することで、エッチングの高速化と加工断面の精密仕上げを実現するものである。高速化にはガリウム収束イオンビームによる反応性ガス支援イオンビームエッチング(CAIBE)、精密仕上げには電子ビームによる電子衝撃脱離(ESD)をそれぞれ用いる。反応性ガスには塩素及びハロゲン系化合物を使用する。効果的なガス排出のため、5つのターボ分子ポンプとロータリーポンプを持つ。四重極型質量分析器は、高速化の測定及びCAIBE、ESD現象の解明に関する知見の取得に用いる。

(情報・システム部門 尾張研)

#### 15. ナノスケール二次イオン質量分析装置

本装置は細く絞った一次イオンビームで試料をスパッタし、放出された二次イオンの質量分析を行うことにより、微小領域の元素分析を高感度で行うものである。ガリウム液体金属イオン源から放出された一次イオンは試料上で直径数十nm以下に収束される。二次イオンはMattauch-Herzog型二重収束質量分析器で質量分析され、120チャンネル並列検出系で検出される。二次イオン質量スペクトル測定の他、試料の二次電子像、全二次イオン像、元素分布像の観察も可能である。

(情報・システム部門 尾張研)

#### 16. 光電子スペクトロホログラフィー装置

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。この装置を使うことにより超薄膜系の構造や状態を明らかにできる。

(情報・システム部門 尾張研)

#### 17. 三次元空間運動体模擬装置

自動車、鉄道車両、移動ロボットなどの走行、運動、動揺などを模擬し、これらの運動力学、運動制御、動揺制御、ドライバ・乗客などの人間とのインターフェイスの研究に用いる装置である。3画面の映像装置と電動アクチュエータによる6自由度のモーション装置を含み、体感が得られるドライビングシミュレータ、乗り心地評価シミュレータとしても機能する。全長3200mm、移動量は並進方向 $\pm 250$ mm、ロール方向 $\pm 20$ deg、ピッチ方向 $\pm 18$ deg、ヨー方向 $\pm 15$ deg、可搬重量2000kg、最大加速度並進方向0.8g、回転方向140deg/s<sup>2</sup>である。

(情報・システム部門 須田研 [代表者]・鈴木研)

## 18. 走行実験装置

ガイドウェイを有する鉄道車両などの走行実験施設であり、スケールモデル車両を管理された条件で走行試験を実施できるプラットフォームである。1/10 スケールの模型車両走行試験、軌道・路面と走行車輪の相互作用に関する試験を実施している。軌道総延長約 20m であり、直線 9.3m、半径 3.3m の曲線区間 6.9m を含み、カントや緩和逓減倍率が可変である点が特徴である。軌道不整の敷設、最大速度 3m/s のガンドリロボットによる車両の駆動が可能である。本装置により軌道条件をパラメータとした試験、脱線安全性などの危険を伴う試験、アクティブ制御手法の確立など、実車両では困難な試験に対して有効である。

(情報・システム部門 須田研)

## 19. 東大三月号 II

ニッサンマーチを種車にし、4 輪に独立のインホイールモータ(明電舎製 36kW の IPM)を搭載した、制御実験用電気自動車。  
(情報・システム部門 堀研)

## 20. カドウェル EV

東京R&Dのカドウェル(レーシングカー)をもとに、2 個の IPM によって後輪を駆動するよう改造した実験用電気自動車。  
(情報・システム部門 堀研)

## 21. 高温高速多段圧縮実験装置

高温変形加工時の変形抵抗、内部組織変化を計測する装置であり、ひずみ速度 50 までの、8 段圧縮実験を行うことができる。  
(情報・システム部門 柳本研)

## 22. 地震による構造物破壊機構解析設備

地震に対する地盤・構造物系の応答、特に構造物の破壊機構を解明するための、総合的な設備である。約 300m の間隔の 3 次元アレイに超高密度の 3 次元アレイによる地盤の地震動観測は、局地的条件を含めて、地震波動の伝播、地盤の歪等、地盤の詳細な挙動を明らかにし、構造物に対する地震入力資料を得ることを目的としている。中小地震により被害が生ずるようあらかじめ設計され、地盤上に構築された鉄筋コンクリート構造ならびに鋼構造の構造物弱小モデルは、構造物の自然地震によって生ずる破壊の過程を実測し、その破壊機構を解明しようとするものである。観測塔は塔状構造物の地震応答、構造物基盤と地盤との間の土圧等、相互作用ならびに免震装置の実地震時の応答等、多目的に使用されている。これらの観測を主目的として、約 600 点の測定量を動的に同時に計測、記録する装置を備えている。鉛直ならびに水平の 2 次元振動台、および水平 2 方向の、動的破壊実験の可能なアクチュエータシステム(载荷最高速度 1m/秒)は、破壊過程を実験的に検討するためのものである。地震観測設備は、常に所定の加速度レベルの地震動で作動するように設定されている。

(情報・システム部門 大井研)

## 23. 分散数値シミュレーションコンピュータ設備

本装置は並列計算サーバ(SGI 社 Origin2000 32CPU/16GB)を中心に構成されたもので大規模なメモリ容量を要する数値シミュレーションコードを比較的容易かつ高速に実行可能であることに特徴がある。乱流のシミュレーションと流れの設計(TSFD)研究グループにおける流体関連数値シミュレーションプログラムコード開発、検証計算の多くをこの設備上でやっている。

(情報・システム部門 谷口研[代表者]、人間・社会部門 加藤(信)研・加藤(千)研、  
情報・システム部門 半場研、人間・社会部門 大島研、都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS/INCEDE)大岡研)

## 24. 材料・材質評価センター

材料の力学特性を評価するための試験装置を設置している。基本的材料試験を行う、25tf、10tf の油圧疲労試験機、10tf、5tf、100kgf の万能試験機、5tf クリープ試験機、ビッカース硬さ試験機、特殊試験を行う X 線 CT 付き万能試験機、SEM 付き高温疲労試験機、二軸油圧式疲労試験機を有する。また、測定機器として、三次元形状測定装置、光学式変位計、デジタル超音波探傷器、AE 計測装置、レーザー顕微鏡、レーザーエクステンソメーター、ファイバーオプティックセンサーシステム、デジタル動ひずみ測定器、レーザー変位計を保有している。

(所内共同利用)

## 25.3 次元雷放電・電荷位置標定システム

雷放電に伴って発生する VHF 帯および MF 帯の電磁波放射源の、雷雲内における 3 次元的位置、および雷放電により変化した雲内の電荷量とその 3 次元的位置、極性を知ることを目的としたシステムである。0.1 マイクロ秒の精度で時刻同期され、5 ~ 10km おきに配置した 8 局で VHF 帯と MF 帯の電磁波の到達時間差、および準静的電界の雷放電に伴う変化量を測定し、オフラインで処理を行う。観測局のネットワーク上空の半径約 10 km 以内で生じる雷放電が観測対象となる。現在は、冬にも雷活動が活発な福井平野で通年運用を行っている。

(人間・社会部門 石井研)

## 26. 環境無音風洞

風環境、大気拡散、都市温熱といった様々な環境問題に対応し、それぞれの現象を的確に再現し解明することを目的としている。本装置の特徴は、大気拡散や温熱環境問題に対応するため気流冷却装置、温度成層装置、床面温度調整装置を使用して風洞気流の温度が任意に制御できること、騒音問題などに対応するため通常の風洞よりもコーナーの多い

クランク型風路, 低騒音型送風機, 風路内消音装置により風路内の騒音が非常に低く設定されていることである。測定部断面は2.2m×1.8m, 測定胴長さ16.5m, 風速範囲0.2～20m/sで, 内装型トラバース装置, ターンテーブルを備えている。  
(人間・社会部門 加藤(信)研[代表者], 都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS/INCEDE)大岡研)

### 27. 人工気象室

本装置は建物内の湿気移動, 揮発性化学物質等の移動, 拡散現象を解析するための恒温恒湿室であり, その室内にHEPA フィルターおよび化学フィルターにより空気中の塵埃や揮発性化学物質濃度を大幅に低減したクリーンチャンバーを備える。恒温恒湿室は10m×6m×6mであり, 温度の制御範囲は15℃～40℃, 湿度の制御範囲は20%～80%である。クリーンチャンバーは床吹出天井吸込のclass100仕様の整流型である。大きさは6m×10.5m×4mであり, 温度の制御範囲は15℃～40℃, 湿度の制御範囲は20%～80%である。

(人間・社会部門 加藤(信)研[代表者], 情報・システム部門 半場研, 人間・社会部門 加藤(千)研, 情報・システム部門 谷口研, 人間・社会部門 大島研, 都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS/INCEDE)大岡研)

### 28. 極限環境試験室

本装置は, 建築物や様々な工業製品の低温や恒温の極限気象条件での性能を検討するための恒温室である。恒温室は6.75m×4.25m×3.0mであり, 温度の制御範囲は-30℃～40℃である。

(人間・社会部門 加藤(信)研[代表者], 都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS/INCEDE)大岡研)

### 29. 低騒音風洞試験設備

ファンやダクトから発生する騒音をほぼ完全に消音した小型・低乱風洞と騒音計測用の無響室とからなる計測設備であり, 対象とする物体周りの流れと発生騒音との同時計測が可能である。風洞のテストセクションは, 高さ500mm×幅500mm×長さ1750mmであり, 暗騒音レベルは風速40m/sにおいて56dB(A)以下に抑えられている。

(人間・社会部門 加藤(千)研)

### 30. 熱原動機装置

熱原動機の性能評価及び熱原動機内部の流れを評価するための設備で, 構成は動力計・制御盤・操作計測盤となっている。動力計は, 両軸に熱原動機が取り付け可能で, 最大吸収動力は185kW, 最大駆動動力は130kW, 最高回転数は4,000rpmである。速度制御とトルク制御のどちらも可能で, 速度制御精度は0.1%FS以下, トルク制御精度は0.2%FS以下である。安全のため, 制御室を別地しており, 遠隔操作, 監視が可能となっている。

(人間・社会部門 加藤(千)研)

### 31. 高圧空気源

各種熱機関の研究・評価を行う上で必要となる高圧空気を供給するための設備で, 吸入空気量55.8m<sup>3</sup>/分, 吐出圧力7kg/cm<sup>2</sup>, 吐出温度約40℃である。なお, 出口冷却器を通さず, 圧縮機出口から直接高圧高温の空気を利用することもできる。6,600Vの高圧電源で駆動される2段式スクリー圧縮機である。この高圧空気源は低騒音で, 圧縮空気中に油の混入, 空気脈動がなく, 広範囲の実験が行えるようにしてある。

(人間・社会部門 加藤(千)研)

### 32. 海洋工学水槽

長さ50m, 幅10m, 高さ5mの水槽で, 波, 流れ, 風による人工海面生成機能を備えている。変動水面におけるマイクロ波散乱, 大水深海洋構造物の挙動計測など, 海洋空間利用, 海洋環境計測, 海洋資源開発に必要な要素技術の開発に関連する実験・観測を行う。

(人間・社会部門 木下研[代表者], 海中工学研究センター 林(昌)研)

### 33. 風路付造波回流水槽

長さ25m, 幅1.8m, 水深1m(最大水深2.0m)の水槽に回流, 造波, 風生成機能を備え, 潮流力, 波力, 風荷重など海洋における環境外力の模擬が可能な水平式回流水槽である。

(人間・社会部門 木下研[代表者], 海中工学研究センター 林(昌)研)

### 34. 地盤材料用大容量・高精度載荷装置

容量50tonfと10tonfの二組の載荷装置を用いて, 直径30cm高さ60cmの砂礫等の大型供試体の三軸試験, 及び圧縮強度が10MPaを超える軟岩の三軸試験をそれぞれ実施している。いずれも, 載荷の制御を変位制御でも荷重制御でも実施でき, かつ任意の載荷状態において測定軸変位量に拘わらず1μmの振幅で繰返し載荷が行える特長を有している。さらに, これらの装置では, 3方向の主応力の大きさを独立に制御する三主応力制御試験も実施可能である。

(人間・社会部門 古関研)

### 35. 地震環境創成シミュレータ(3軸6自由度振動台)

説明XYZの直交3軸に加え, ピッチ・ロール・ヨーの回転運動が可能な動電式の多目的振動試験装置。多自由度振動制御解析システムF2と組み合わせて使用することにより実環境における振動データを忠実に再現することが可能。線形性に優れた大振幅の動電式加振機を用い, 他に類を見ない高精度な3軸6自由度の振動を再現。軸受けに静圧球面軸受けを使用



し回転角制御を実施(回転運動再現可能)。多軸・多点制御装置としてF2を用い各軸間の干渉を補償。制御系の遅れ時間を補償また台上応答に即応した目標信号補正を行う予測制御機能を有し利用者がプログラミングすることで修正が可能。

(人間・社会部門 小長井研)

### 36. 力制御型動的破壊実験システム(1軸1自由度振動台)

説明X方向1軸加振が可能な動電式の振動試験装置。単体での使用の他に3軸6自由度振動台の制御装置と連動して使用することにより同位相および逆位相で加振可能である(なお並列設置する場合は3軸6自由度振動台のX軸に並行に設置し床に既に開けられている穴位置に合わせてボルト固定して使用すること)。実験時に本体と供試体の間に力センサーを設置することで供試体の動きによって設置面に対する力が観測でき、これをリアルタイムにフィードバックしながら実際の供試体と加振面との相互作用を考慮した計算を行いながら制御をかけることが可能。デジタル方式の振動制御システムF2を使用することにより、目標実測波形を高精度に再現可能。

(人間・社会部門 小長井研)

### 37. 音響実験室

音響実験室は $4\pi$ 無響室、 $2\pi$ 無響室、残響室、模型実験室およびデータ処理室から成る。 $4\pi$ 無響室(有効容積 $7.0\text{ m}\times 7.0\text{ m}\times 7.0\text{ m}$ 、浮構造、内壁 $80\text{ cm}$ 厚吸音楔)、 $2\pi$ 無響室(有効容積 $4.0\text{ m}\times 6.9\text{ m}\times 7.6\text{ m}$ 、浮構造、内壁 $30\text{ cm}$ 厚多層式吸音材)では、各種音響計測器の校正、反射・回折測定、聴感実験などを行う。また模型実験室は各種の音響模型実験を行うためのスペースで、建築音響、交通騒音などに関する実験を行っている。データ処理室には各種スペクトル分析器、音響インテンシティ計測システム、音響計測器校正システムなどが設置され、音響実験室のすべての実験装置からのデータを処理する。

(人間・社会部門 橋研、計測技術開発センター 坂本研)

### 38. 電子ビーム溶解装置

本装置は、 $10^{-2}\text{ Pa}$ 以下での圧力下でクリーンなエネルギーである電子ビームを用いて、これまで溶解が困難であった高融点金属およびセラミックなどの材料を溶融、凝固することができる真空溶解炉である。制御性の良い電子ビームを熱源にしているため、溶解速度、溶解温度の調節が容易である。LEYBOLD-HERAEUS製電子ビーム溶解装置ES/1/1/6は、真空排気系、真空溶解用チャンバー、試料供給装置、インゴット引抜き装置、電子ビームガン、高圧電源および制御系から構成されている。出力は $8\text{ kW}$ 、加速電圧は $10\text{ kV}$ である。電子ビームガン内で加速した電子を、集束、偏向した後水冷の銅製のつぼ( $\phi 60\text{ mm}$ )に放射することにより試料を溶解する。電子ビームガン内にオリフィスおよび小型のターボ分子ポンプ(TMP50:50 l/sec)を取り付け、チャンバーの圧力より常に低く保っている。チャンバー内は、別のターボ分子ポンプ(TMP1000:1000 l/sec)によって排気され、溶解中においても $10^{-3}\text{ Pa}\sim 10^{-4}\text{ Pa}$ に保たれている。チャンバーに取り付けた垂直フィーダー、水平フィーダーにより高真空中で試料を供給することができ、インゴットリトラクションによって最大 $\phi 30\times 150\text{ mm}$ のインゴットを作成することが可能である。また、ストロボスコープ付のビューポートがあり溶解状況を観測することもできる。

(人間・社会部門 前田研)

### 39. 大型電子ビーム真空溶解装置

本装置は、最大出力 $400\text{ kW}$ の大型特殊電子ビーム溶解装置である。高融点の材料および活性な材料の再溶解、精製に適した装置である。シリサイド、アルミナイドなどの金属間化合物の溶解製造と太陽電池用および半導体用シリコンの精製に使用している。

(人間・社会部門 前田研)

### 40. プラズマアーク溶解装置

直流のアーク放電により発生したプラズマアーク( $10,000\text{ K}$ )の溶解装置で、融点の高い金属を均一に溶解できる移行型プラズマアーク溶解装置である。陰極にはタングステン、陽極には銅るつぼを用いてある。るつぼは水冷されており、るつぼからの汚染は起こらない。トーチは機械制御による昇降機能、旋回機能を持ち、溶解中、トーチの高さ、旋回半径および旋回速度を調節することで、試料へ均等にアークを噴射することが可能である。雰囲気はアルゴンガスで置換し、 $60\text{ kPa}$ 一定、最大出力 $30\text{ kW}$ 、アルゴン流量 $250\text{ cm}^3/\text{sec}$ である。真空排気にはロータリーポンプ(SV25;  $25\text{ m}^3/\text{hr}$  および D65;  $65\text{ m}^3$ )を使用している。装置には温水器が接続されておりベーキングを行うことができる。また、水冷銅るつぼをインゴット引抜き装置に交換すると、最大 $\phi 40\times 150\text{ mm}$ のインゴットを作成でき、チャンバーには試料の供給、添加を行うための水平フィーダーが取り付けられている。

(人間・社会部門 前田研)

### 41. 酸素窒素同時分析装置

本装置(LECO社製TC-436AR)は、インパルス加熱溶解により試料を溶解し、試料中の酸素と窒素濃度を同時に定量分析する装置である。酸素は赤外線吸収方式、窒素は熱伝導度方式で分析する。分析範囲は、酸素 $0\sim 20\%$ 、窒素 $0\sim 50\%$ 、感度は $0.1\text{ ppm}$ 、分析精度は $\pm 2\text{ ppm}$ または含有量の $\pm 2\%$ である。装置はメジャーメントユニットと、ファーンレストから構成されている。

(人間・社会部門 前田研)

### 42. 炭素硫黄同時分析装置

本装置(LECO社製CS-400)は高周波加熱により試料を溶解し、炭素と硫黄濃度を赤外線吸収法で同時に定量分析する装置である。分析範囲は、炭素 $0.0002\sim 3.5\%$ 、硫黄 $0.0002\sim 0.35\%$ 、感度は $1\text{ ppm}$ 、分析精度は炭素 $\pm 1\%$ 、硫黄

±2%である。装置はメジャーメントユニットと、ファーンレストから構成されている。

(人間・社会部門 前田研)

#### 43. 水素分析装置

本装置(LECO社製RH-402)はメジャーメントユニットと、ファーンレストから構成されており、高周波加熱法で試料を溶解し、試料中の水素濃度を定量分析する。分析方法は熱伝導度方式である。主に鉄鋼試料やアルミニウム、チタン等の金属試料の分析に用いる。分析範囲は1~2000ppm、感度は0.001ppm、分析精度は±0.2ppmまたは含有量の±0.2%である。

(人間・社会部門 前田研)

#### 44. フーリエ変換赤外分光装置 (FT-IR)

本装置(日本電子社製JIR-100)は、分子に電磁波を照射すると、分子によって固有の振動数の電磁波を吸収して、エネルギー準位間で遷移が起こる原理に基づき、物質を同定する。KBr錠剤法を使った粉末や、CO<sub>2</sub>といったガスの同定に使用する。光源にはグローバー光源、干渉計はマイケルソン型干渉計を用いており、ダブルビーム方式により、試料を参照試料と同時に測定することができる。スペクトルの波数域10,000~10cm<sup>-1</sup>、波数精度±0.01cm<sup>-1</sup>以下、スペクトル分解能0.07cm<sup>-1</sup>以下、スペクトル縦軸精度±0.05%以下、スペクトル感度±0.02%以下である。装置は、分光器部と、データ処理部から構成されている。

(人間・社会部門 前田研)

#### 45. 高速自動分析型 ICP 発光分光分析装置

本装置(セイコー電子工業製SPS4000)は、測定元素、波長を自由に選択できるシーケンシャル型ICP発光分光分析装置である。また、真空型分光器を装備しているため、S、P、Alといった真空紫外領域の波長を測定できる。測定には、定性分析、定量分析を行うことができ、より正確な定量分析を行うために内標準法を使うこともできる。装置は、分光器部と、コンピュータ部から構成されており、プラズマの点灯、消灯はコンピュータにより自動制御されている。

(人間・社会部門 前田研)

#### 46. 走査電子顕微 (SEM)

本装置(日本電子社製LSM-5600LV)は、試料に加速電圧0.5~30kVで電子線を照射し、その反射電子、二次電子を検出することで、試料の表面形態を観察する装置である。また、低真空にすることにより、非伝導性試料でも無蒸着で観察することができる。分解能は、低真空モードで4.5nm、高真空モードで3.5nm、倍率は18×300,000の間で136段である。像の種類は二次電子像と、反射電子像として、組成像、凹凸像、立体像の3種類がある。さらに、本装置にはEDS(エネルギー分散型X線分析装置:JED-2200)が付属しており、元素分析も可能となっている。

(人間・社会部門 前田研)

#### 47. 高温質量分析装置

真空チャンバー内でクヌーセンセル内の試料を加熱し、蒸発した物質を四重極型質量分析装置を用いて同定・定量する装置である。通常のクヌーセンセル・質量分析装置とは異なり、セルを2つ同時に挿入することが可能であり、それにより、片方のセルに参照物質として蒸気圧既知の物質、もう片方に蒸気圧未知の試料を入れ、両者を順次測定することにより、極めて精度の高いデータを得ることが可能である。加熱源には5kWモリブデン製ヒーターを使用し、室温から1400℃程度までの温度範囲で測定が可能である。

(人間・社会部門 前田研)

#### 48. 超高温質量分析装置

本装置は主に高温酸化物融体の熱力学的測定を目的として開発された。加熱源には真空チャンバー内に設置したTa線抵抗炉を用い、室温から1600℃までの温度範囲で測定が可能である。蒸気種の測定には四重極質量分析計を用い、質量数300の分子までの測定が可能である。通常のクヌーセンセル質量分析装置とは異なり、複数の試料を同時に測定することができる。参照物質と蒸気圧未知の物質とを同時に測定し、両者を比較することで極めて精度の高い測定が可能である。

(人間・社会部門 前田研)

#### 49. 活性金属を取り扱うための各種装置

加熱装置付グローブボックス(計2台)、雰囲気制御電気炉(計3台)等により水蒸気および酸素濃度を1ppm以下の雰囲気下でナトリウム、カリウム、カルシウムなど化学的に極めて活性な金属を加工・処理することができる。チタンやニオブなどの活性金属粉末の各種処理も可能である。

(人間・社会部門 岡部研)

#### 50. 水の平衡装置つき質量分析装置

水循環を知る自然のトレーサとして、水の安定同位体比はその空間的経路を知る重要な手がかりとなる。当該装置はこの目的のため1cc程度の液体水のサンプルを装置取り付け後は、自動的に水素と酸素の安定同位体比を測定するシステムである。昨年度は酸素の測定精度に関するIAEAの国際コンテストで世界5位という快挙をなしとげ、本年度は引き続き年間1,000サンプル以上を処理した。

(人間・社会部門 沖研)

## 51. 大深度海底機械機能試験装置

深海底の高圧力環境下で、油浸機械などの装置類、耐圧殻、通信ケーブルなどがどのように挙動するか、あるいは深作された機器類が十分な機能を発揮しうるかを試験・研究する装置。内径  $\Phi 525\text{mm}$  内のり高さ 1200mm の大型筒と内径  $\Phi 300\text{mm}$  内のり高さ 1000mm の小型筒よりなり、大洋底最深部の水圧に相当する 1200 気圧に加圧することができ、計測用の貫通コネクタが蓋に取りつけられている。試験圧力はシーケンシャルにプレプログラミングでき、繰り返しを含む任意の圧力・時間設定ができる。大型筒には耐圧容器に格納された TV カメラを装着でき、高圧環境下での試験体の挙動を視覚的に観測でき、圧力、温度、時間データも画像に記録できる。また、外部と光ファイバーケーブルでデータの受け渡しが可能である。

(海中工学研究センター 浦研)

## 52. 水中ロボット試験水槽

水中ロボットの研究開発には 3 次元運動制御ができる水槽が欠かせない。本水槽は、水中ロボットの研究・開発ならびに超音波を利用した制御、センシング、データ伝送等のために D 棟 1 階に設置された水中試験環境設備である。縦 7m 横 7m 深さ 8.7m の箱形で、壁面からの超音波の反射レベルを小さくするために側壁 4 面には吸音材およびゴム材、底面には海底の反射特性に相当するゴム材が装着してある。地下の大空間側には 800 $\Phi$  の観測窓が 2 箇所設けてあり、水中のロボットの挙動を観察できる。さらに、ロボットの空間位置を水槽側とロボット双方で検出するために、水槽内上下 4 隅に計 8 個のトランスジューサを配置した LBL 測位システムを設置している。付帯設備としては、地下大空間内のロボット整備場から専用テルハが引き込まれ着水・揚収に供している。また、自動循環浄化装置で常に透明度の高い水質を維持できる。

(海中工学研究センター 浦研 [代表者]・浅田研・パール研)

## 53. マイクロ波散乱計測システム

L-Band, C-Band, X-Band のマイクロ波帯域電磁波散乱計測装置である。海面の物理変動によるマイクロ波散乱特性の変化を計測し、風、波、潮流の海面物理情報を取得するアルゴリズムの開発に用いられる。衛星リモートセンシングによる海面計測を支援する装置である。

(海中工学研究センター 林(昌)研)

## 54. 極小立体構造加工設備

電子機器の小型化は、最近 30 年間に劇的に進んだが、機械の小型化は極めて遅いペースでしか進んでいない。従来技術の限界を撃ち破って、ミクロン単位の機械システムを作るには、新しい製作技術が不可欠である。近年長足の進歩を遂げた半導体微細加工技術を利用し、基板上の薄膜を 0.1  $\mu\text{m}$  程度の精度で加工しながら、同時に組み立てていくことで極微の立体構造をうる、マイクロマシニングの技術を確認する必要がある。また、工具やビームを使う加工法をも微細化して、半導体技術と相補的に用いる必要がある。このために、極小立体構造加工設備を整備した。本設備のうち薄膜加工装置は、千分の 1mm 程度の細かさの極小立体構造を形成し、それを駆動するためのアクチュエータ(駆動装置)や制御するための電子回路などを、シリコン基板上に一体化するために用いる装置である。また、バルク加工装置は、レーザー、超音波、放電などを利用した加工法により、3 次元的に複雑な構造を個別生産する装置である。両者を合わせ、ミクロの世界に潜り込み、それを直接操作したり加工したりする超小型の機械である。マイクロマシンを実現するため、ミクロな機構・駆動部・制御部を集積化した賢い運動システムの新しい製作法の研究開発に用いる。

(マイクロメカトロニクス国際研究センター 藤田(博)研 [代表者]、年吉研、増沢研、B.J.Kim 研、D.Collard 研、竹内研)

## 55. 先端量子デバイス (E 棟 1 階シリコン系クリーンルーム)

半導体マイクロマシニング装置一式およびクリーンルーム

(マイクロメカトロニクス国際研究センター 藤田(博)研 [代表者]、物質・生命部門 平本研、  
マイクロメカトロニクス国際研究センター 年吉研)

## 56. 電子線ナノ解析装置

走査型電子顕微鏡、走査型プローブ顕微鏡等を複合化した装置で、SEM 像を見ながら 3 次元構造物の計測が可能である。

(マイクロメカトロニクス国際研究センター 川勝研)

## 57. 走査形プローブ顕微鏡 JSPM-5200

本研究室の主な測定実験のためには、観察対象として柔らかい試料にもダメージを与えないで観察ができる必要があって、JSPM-5200 では、AFM 液中ホルダ / 液中セルで液中観察や電気化学測定も可能である。温度のコントロール等ができるので、様々な SAM, cell や機能性生体分子らの実験もできる。

(マイクロメカトロニクス国際研究センター 金研)

## 58. 地震による構造物破壊機構解析設備

地震に対する地盤・構造物系の応答、特に構造物の破壊機構を解明するための総合的な設備である。約 300m の間隔の 3 次元アレイならびに超高密度の 3 次元アレイによる地盤の地震動観測は、局地的条件も含めて、地震波動の伝播、地盤の歪等、地盤の詳細な挙動を明らかにし、構造物に対する地震入力 of 資料を得ることを目的としている。中小地震により被害が生ずるようあらかじめ設計され、地盤上に築造された鉄筋コンクリート構造ならびに鋼構造の構造物弱小モデルは、構造物の自然地震によって生ずる破壊の過程を実測し、その破壊機構を解明しようとするものである。観測塔は塔状構造

物の地震応答、構造物基盤と地盤との間の土圧等、相互作用ならびに免震装置の実地震時の応答等、多目的に使用されている。これらの観測を主目的として、約 600 点の測定量を動的に同時的に計測、記録する装置を備えている。鉛直ならびに水平の 2 次元振動台、および水平 2 方向の、動的破壊実験の可能な耐力性・アクチュエータシステムは、破壊過程を実験的に検討するためのものである。地震観測設備は、常に所定の加速度レベルの地震動で作動するよう、設定されている。(耐震構造学研究グループ)

#### 59. 実構造物力学特性解析装置

本装置は、実構造物レベルのコンクリート供試体(例:床版など)に対して、実現象で想定される荷重をかけ、これによって生じる破壊のメカニズムおよび破壊時期を調べるために用いられる。  
(都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS/INCEDE) 魚本研)

#### 60. アルカリ骨材反応診断装置

本装置は偏光顕微鏡、X線解析装置、イオンクロマトグラフおよび分光光度計により構成されており、アルカリ骨材反応を生ずる可能性のある鉱物の検出や反応の進行過程の判定を行うために用いられる。  
(都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS/INCEDE) 魚本研)

#### 61. コンクリート構造物力学特性診断装置

本装置は電気油圧式疲労試験器、アコースティックエミッション(AE)計測装置、超音波伝播速度測定器および動弾性係数測定器により構成されており、繰り返し荷重による残余寿命の推定およびクラックの発生に伴う組織の劣化度を調べるために用いられる。  
(都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS/INCEDE) 魚本研)

#### 62. 腐食因子透過性診断装置

本装置は、コンクリート中への腐食因子の透過性をコアサンプルを用いて診断するもので、コンクリートの細孔径の解析ならびに酸素・塩酸イオンの拡散過程を調査するために用いられる。  
(都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS/INCEDE) 魚本研)

#### 63. セメント硬化体健全度診断装置

本装置は走査電子顕微鏡、示差熱分析装置、およびコンクリート用粒度、硬度測定装置より構成されており、コンクリート構造物中のセメント硬化体がどの程度劣化・変質しているかを調査し、コンクリートとしての健全度を評価するために用いられる。  
(都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS/INCEDE) 魚本研)

#### 64. コンクリート構造物の劣化機構解析装置

本装置は電子線マイクロアナライザー、コンクリート劣化促進試験槽、凍結融解試験槽、サブミクロン分級機および画像解析装置より構成されており、腐食因子などがコンクリート中へ浸透した場合などにおいて、どのような劣化がまたどのように劣化していくかを解析するために用いられる。  
(都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS/INCEDE) 魚本研)

#### 65. 吹付けコンクリート用模擬トンネル

吹付けコンクリートの施工実験を実施するための模擬トンネルで、半径約 4.5m、長さ 18m の設備である。千葉実験所に設置されており、民間等との共同研究で使用している。  
(都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS/INCEDE) 魚本研)

#### 66. 人工衛星データ受信/処理装置

人工衛星に搭載された地球観測センサ NOAA/AVHRR・TERRA/MODIS および AQUA/MODIS からの画像データを受信/処理する装置で、生産技術研究所(駒場)とタイ・バンコクのアジア工科大学院(AIT:生産技術研究所と研究協力協定を締結)に設置されており、東アジアの環境・災害状況を準実時間で観測する。観測データは、リモートセンシングデータ解析システムにより処理し、植生分布、土地被覆分布などの環境・災害に関する各種主題図を作成する。

(都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS/INCEDE) 安岡研[代表者], 地球環境システム工学研究グループ)

## B. 試作工場

本工場は、所内各研究部の研究活動や大学院学生の教育等に必要の研究・実験用機械・装置・器具・試験用供試体などの設計・製作を担当している。当研究所の使命が工学と工業とを結ぶ研究の推進にあることを反映して、多種・多様かつ先進的な機械・装置・器具の試作が多く、高度の設計・製作技術が要求され、独自の加工・組立技術の開発によって研究部の要望に応えることをめざしている。

工場の規模は、総床面積が 1340m<sup>2</sup>、人員は兼任の工場長を含め 16 名で、機械加工技術室・木工加工技術室・ガラ

ス加工技術室・共同利用加工技術室・材料庫などがあり、多岐に渡る業務を担当している。さらに、小型の精密測定装置から、大型の耐震構造物等に至る広範囲の製作に必要な以下の設備を有している。

ターニングセンタ5、精密旋盤1、旋盤4、立フライス盤2、NCフライス盤1、マシニングセンタ3、放電加工機1、ワイヤ放電加工機3、三次元測定機1、画像測定機1、CAD/CAMシステム1、平面研削盤1、ラジアルボール盤1、シャーリング1、コーナーシャー1、折曲機1、三本ロールベンダー1、溶接機4、電気炉1、帯鋸盤2、木工加工機類7、卓上機械類10、ガラス旋盤2、超音波加工機1、プラズマ切断機1、スポット溶接機1、ファインカッター1、ダイヤモンドソー1、ダイヤモンドラップ盤1、ダイヤモンドバンドソー、ダイヤモンドホイール1、その他が稼動中である。

機械加工技術室は、設計・加工技術に関する指導・相談や研究室と協力して設計・製図も担当し、加工分野は、旋盤・仕上・板金・溶接等をカバーしており、鉄鋼・非鉄金属・樹脂系材料はもとより最新の素材を使った各種試験装置や供試体の精密加工・精密組立も行っている。木工加工技術室は、高精度を必要とする複雑な形状の船体模型や翼型をはじめ各種水槽・風洞実験模型等の製作を行っており、ガラス加工技術室では、高度かつ特殊な加工技術を要する化学分析装置、レーザ利用装置や高真空装置等に用いられる多種・多様な機器の製作を行っている。

これら各加工技術室では、各種機械・装置・器具の製作時や完成後に判明した細かな問題点までも、研究者との緊密な連携を保ちつつ解決する努力を続け、より研究目的に適した製品を提供して、外注加工では得られない成果を挙げている。

共同利用加工技術室は、係員の指導の下に技術講習修了者が利用できる加工技術室として設けられており旋盤4、立フライス盤2、ボール盤2、その他の設備がある。材料庫では、各研究室が直接必要とする各種材料・部品の供給を行っている。また、研修・講習関係では、教室系技術職員を対象とした東京大学技術官研修（機械工作・溶接技術・ガラス工作）や本工場利用に関する説明会、共同利用加工技術室講習等を行っている。

## C. 電子計算機室

電子計算機室は、生研キャンパスネットワークの管理を行ない、電子計算機を生研利用者にオープンしている。電子計算機室の管理するネットワーク及び一般ユーザ用計算機システムは、以下のようになっている。

### C-1 ネットワーク構成

#### \* 生研キャンパスネットワーク（駒場地区）

〔生研本館〕

- ・ Gbit Ethernet レイヤ3スイッチおよび光ファイバによる Gbit Ethernet バックボーンネットワーク
- ・ 居室情報コンセントへの 100BaseTX の提供
- ・ IEEE802.11b 11Mbps 無線 LAN アクセスの提供

〔別棟（45号館、図書棟、食堂/会議室棟、試作工場棟、22号館、56号館）〕

- ・ 100BaseFX ネットワーク（図書棟のみ Gbit Ethernet）
- ・ 居室情報コンセントへの 100BaseTX の提供
- ・ IEEE802.11b 11Mbps 無線 LAN アクセスの提供（22号館、56号館を除く）

〔研究室向け高速アクセス〕

- ・ Gbit Ethernet (1000BaseSX, 1000BaseT) の提供

#### \* 生研キャンパスネットワーク（千葉地区）

- ・ 100BaseFX ネットワーク
- ・ 居室情報コンセントへの 100BaseTX の提供

### C-2 ユーザ向けサーバ、機器

以下のようなサーバおよび機器をユーザに利用していただいている。

ファイルサーバ (EMC Celerra, EMC Clarix FC4700)

計算サーバ (Sun Fire V480)

メールゲートウェイ (中継, ウィルス駆除) (Sun Fire V240)

メールサーバ (Mirapoint Internet Message Server M400)

画像処理用 (SGI Onyx2 InfiniteReality)

カラーネットワークプリンタ (Xerox DP2220, HP designjet 1055cm)

Sun Ray1 合計 3 台

パソコン (Windows 2 台, MacOS 3 台)

### C-3 ネットワーク用サーバとサービス

ネットワーク管理とサービスを行い、各種サーバを運用し、研究所内ユーザにサービスを提供している。

- ・セキュリティを重視した新無線 LAN システムおよび制御システム
- ・BIND DNS サーバ
- ・DHCP サーバによるアドレス割り振り
- ・セキュリティ重視の遠隔利用・ファイル転送
- ・電子メール利用 - ウィルス駆除、各研究室メールサーバから配送、各研究室メールサーバへ配送
- ・メーリングリスト運用サービス、Web メールサービス、転送サービス
- ・研究室のファイルサーバ利用
- ・生研 anonymous ftp サーバ
- ・生研 WWW サーバ / proxy WWW サーバ
- ・WWW ホスティングサービス / 仮想ホスト登録
- ・ダイアルアップ接続サービス フリーダイアルアップによる接続サービス
- ・ntp (ネットワークを利用した時計合わせ) サーバ
- ・各棟入り口電子案内板システム運用

### C-4 セキュリティ / ネットワーク管理 / ソフトウェアサービス

電子計算機室では、ネットワークセキュリティ向上につとめ、ネットワークの管理を通じてネットワーク安定運用をはかっている。

- \* 生研 CERT (コンピュータネットワークセキュリティ緊急対応チーム)
- \* IDS (侵入検知システム) による監視と異常時の研究室への連絡
- \* セキュリティ情報広報 / 各種セキュリティ問題対応相談
- \* 生研ネットワーク管理、各研究室 / 掛のサブネット / IP アドレス割り振り
- \* ネットワーク接続相談
- \* 各種ソフトウェア利用
- \* 各種ライセンス管理 / 利用の相談

### C-5 2003 年度事項

2003 年度には、以下のような事項があった。

#### 1. 情報倫理委員会発足

本年度は、問題になる事項が少なかった。

#### 2. セキュリティ関係

Blaster や、Mimail などのウィルス (ワーム) の被害が多発した。感染機器を特定するのが難しく、対応が遅れた。新規接続時にお知らせメールで、安全な接続方法を案内し、対策用 CD を備えて貸し出した。

#### 3. ゲートウェイメールサーバの移行

ウィルスチェックを行うゲートウェイメールサーバを、Sun Enterprise 6500 から Sun Fire V240R に更新した。ウィルスチェックプログラムのバージョンアップもあり、ウィルス対策が向上した。

#### 4. メールサーバの運用

新メールサーバで、WWW ブラウザを利用しての転送、自動返信、メールのフィルタリングができるようになった。

#### 5. Mathematica のサイトライセンス

生研と数理システム研究科とで取得した。生研内 16 研究室で利用された。引き続き、東大全学のサイトライセンスに移行した。

#### 6. 室返還

Ce-205 室 (旧電子計算機室インターネットルーム) を所に返還した。現在、第 2 会議室として利用されている。

### D. 映像技術室

所内共通施設として映像 (写真・ビデオ) の撮影・作成により、各研究室の研究活動および所の広報活動を支援している。そのための作業内容は多岐にわたるだけでなく、高度な技法を駆使するものも少なくない。

設備としては各種スチールカメラ、各種デジタルカメラ、拡大・縮小撮影装置、各種ビデオカメラ (β カム・DV カム)、ビデオ編集システム (DVD オーサリング、ノンリニアデジタル)、高速度ビデオカメラ、画像処理装置のほかオープン利用機器として写真方式カラーコピー機、B0 サイズまでの高精度カラープリンタ、ポスタープリンタなどを設備している。また、各種映像技術上の相談にも応じている。

映像技術室の人員は併任の室長のほか 3 名であり、運営はユーティリティ委員会のもとに行われ、月平均約 300 件の作業を処理している。

### E. 図書室

図書室は駒場リサーチキャンパスの南の奥に位置しており、本所の研究分野全般にわたる学術雑誌及び図書資料を収集・整備・保存し、研究者の利用に供している。また千葉実験所には保存書庫を設け、利用頻度の少ない図書資料を保存している。

蔵書数は本学の自然科学系附置研究所の中では最大であり、その特色としては、本所の研究が理工学の広い分野にわたっているため、これに関係のある資料、ことに外国雑誌とそのバックナンバーの整備につとめてきたことにある。図書の分類は国際十進分類法などを参考に、本所の研究に適した分類法によって統一されている。

昭和 61 年からは受入資料のデータを国立情報学研究所の総合目録データベースに入力しており、広く全国の利用者に提供している。また、国立大学の大型計算機センター、JICST、国立情報学研究所が提供するデータベースを利用した情報検索サービスを行うとともに、閲覧室からも検索用パソコンにより Utnet 2 経由での OPAC (東京大学全学オンライン蔵書目録) やインターネット経由での WebOPAC, Webcat (全国大学オンライン蔵書目録) などの利用が可能となっている。さらに、NACSIS-ILL (図書館間相互利用) システムによる BLDSC (英国図書館) への複写依頼などにより、文献複写サービスの充実を図っている。

#### 建物総面積

閲覧室	190.26 m <sup>2</sup>
書庫	301.95 m <sup>2</sup>
事務室等	90.72 m <sup>2</sup>
保存書庫	234.80 m <sup>2</sup>
計	817.73 m <sup>2</sup>

#### 蔵書数

和書	60,725 冊
洋書	98,057 冊
計	158,782 冊

その他資料 3 点 (視聴覚資料ならびに電子出版物)

#### 平成 15 年度利用状況

開館日数 239 日

時間外開館日数	49 日
利用者数	5,563 人
貸出冊数	1,380 冊
レファレンス件数	190 件

## F. 流体テクノ室

流体テクノ室は、本所が駒場リサーチキャンパスに移転したのに合わせて平成 13 年度に設置された。当初より、本所内における物資、バイオ、ナノテクノロジー系の研究活動に必要なイオン交換水、窒素ガス、液体窒素（ $-196^{\circ}\text{C}$ ）、液体ヘリウム（ $-269^{\circ}\text{C}$ ）などの特殊流体を、所内全体の各研究室に供給するインフラ設備として、それら特殊流体の製造から保安管理及び関連する技術指導・開発を担当している。

本室の規模は、総床面積 147 平方メートルと室外に 105 平方メートル、人員は併任の室長、専門職員、時間雇用職員の 3 名である。主な設備としては、イオン交換水を供給するための一次純水製造装置と送水ユニット、液体窒素や窒素ガスを供給するための液体窒素貯槽と液体窒素自動供給装置、また液体ヘリウムを製造するヘリウム液化システム一式と液体ヘリウム供給ユニットなどを配備している。

### 《設備の概要》

◎ 一次純水製造装置 TW-L3000 供給水量 3000Liter/h 比抵抗  $5\text{M}\Omega \cdot \text{Cm}$  以上

送水ユニット DIW-1500 供給水量 1500Liter/h

◎ヘリウム液化システム

- ・ヘリウム液化機（内部精製器付き）TCF-20, 40L/h
- ・ヘリウム貯槽 CH-1500, 1500L
- ・ヘリウム液化用圧縮機 DS141,  $590\text{Nm}^3/\text{h}$ ,  $0.93\text{MPa}$
- ・ヘリウム回収用圧縮機 C5N210GX,  $50\text{Nm}^3/\text{h}$
- ・高圧ガス乾燥器（2 塔自動切換式） $-65^{\circ}\text{C}$  以下
- ・ヘリウム回収ガスバッグ  $25\text{m}^3$
- ・液化窒素貯槽 CE-13（11000 Liter） $\times 2$  基

《特殊流体の供給量》（平成 15 年度）

- ・イオン交換水  $3224\text{m}^3$
- ・窒素ガス（液体換算）42464 Liter
- ・液体窒素 33844 Liter
- ・液体ヘリウム 11704 Liter



### III. 教育活動

本所は研究活動と共に大学院制度を中心にした研究者の養成機関としても大きな実績をもち、研究者を目指す若い人々に理想的な教育環境を提供している。本所の教官は、東京大学大学院の工学系・理学系研究科等の教官として大学院学生を受け入れており、本郷キャンパスで講義や演習を行うほか、本所において研究等を通じ、若手研究者を育成している。教官も学生も多様な背景と興味をもつ人々が多く、研究室の垣根を越えて活発に交流していることも講座制の学部とは異なった特長がある。これらの教育は、本所の第一線の研究と融合し、わが国の将来を担う研究者、教育者、高級技術者を社会に送り出している。

現在、本所教官の指導を受けている大学院学生は、平成15年度においては修士課程381名、博士課程225名である。

また、高級技術者の養成については、大学院制度によるもののほか受託研究員、研究生等の制度がある。これらの受託研究員、研究生等は各研究室において、一定期間ある事項について研究、実験に従事し、これらによりさらに高度な知識・技術を習得し、社会に送り出されている。

大学院学生、研究生等には外国からの留学生が多数含まれており、年々増加している。また、このほかにも卒業研究に携わっている本学、他大学の学部4年生を多数受け入れ教育を行っている。

本所では、このほか教育活動の一環として東京大学全学自由研究ゼミナールに教官が積極的に参加するほか、詳細については後述するが社会人教育の一環として生研公開講座、生研セミナー、生研基礎講座、学術講演会等を毎年定期的に開催している。

#### 1. 大学院

##### A. 講義および演習

本所の教官の関係する大学院コースは、大学院工学系研究科の社会基盤工学、建築学、機械工学、産業機械工学、精密機械工学、環携海洋工学、電気工学、電子工学、物理工学、システム量子工学、マテリアル工学、応用化学、化学システム工学、化学生命工学、先端学際工学の各専攻、理学系研究科の物理学専攻、新領域創成科学研究科の基盤情報学、複雑理工学、環境学の各専攻、学際情報学府の学際情報学専攻、情報理工学系研究科のコンピュータ科学、電子情報学の各専攻等であり、平成15年度においては次表のような講義および演習などを担当している。

担 当 授 業 科 目	官 職	氏 名
<b>工学系</b>		
<b>A 社会基盤工学</b>		
地理情報システム	教 授	柴崎 亮介
土質力学原論 E	教 授	古関 潤一
基礎工学 E	教 授	古関 潤一
地震工学 E	教 授	小長井一男
Advanced Hydrology	助 教 授	沖 大幹
環境復元学	助 教 授	沖 大幹
Probabilistic Methods in Civil Engineering	助 教 授	山崎 文雄
Urban Disaster Science (都市災害の科学 E)	助 教 授	目黒 公郎
社会基盤構造実験及び演習	助 教 授	目黒 公郎
コンクリートの物理化学 E (Physical chemistry of concrete)	教 授	魚本 健人
	客員教授	ミ ス ラ スディール
	講 師	加藤 佳孝
構造診断・強化工学 E	教 授	魚本 健人
社会基盤工学実験および演習	教 授	魚本 健人
リモートセンシング	教 授	安岡 善文
Modeling of Concrete Performance (コンクリートの連関機構モデリング E)	助 教 授	岸 利治
<b>B 建築学</b>		
Advanced Management of Project	教 授	野城 智也

塑性解析論	助 教 授	大 井 謙一
環境工学演習	教 授	加藤 信介
環境音響学	教 授	橘 秀樹
建築計画学第三	教 授	藤井 明
設計製図第一	教 授	藤井 明
建築史学 4	教 授	藤森 照信
曲面構造論	助 教 授	川口 健一
建築振動論	助 教 授	中 埜 良昭
設計製図第 1	助 教 授	曲 瀨 英邦
<b>C 機械工学</b>		
生体ナノマシン特論	助 教 授	野 地 博行
熱エネルギー工学演習	教 授	西尾 茂文
相変化素過程論	教 授	西尾 茂文
熱工学特別演習	教 授	西尾 茂文
塑性学特論	教 授	柳本 潤
実験力学特論	教 授	柳本 潤
弾性学特論	教 授	渡邊 勝彦
き裂強度論	教 授	渡邊 勝彦
Solid Mechanics	教 授	渡邊 勝彦
機械工学特別演習	助 教 授	白 檜 了
バイオトランスファー	助 教 授	白 檜 了
環境・熱流体研究計画法	助 教 授	白 檜 了
流体工学特論	助 教 授	谷 口 伸行
弾性学特論	助 教 授	吉 川 暢宏
実験力学特論	助 教 授	吉 川 暢宏
Solid Mechanics	助 教 授	吉 川 暢宏
構造シンセシス	助 教 授	吉 川 暢宏
Advanced Energy-Transfer Engineering	教 授	加藤 千幸
生体流体工学	助 教 授	大 島 まり
<b>D 産業機械工学</b>		
生産加工戦略	教 授	谷 泰弘
機械力学・制御特論	教 授	藤田 隆史
スマート構造学	教 授	須田 義大
高次機能加工学	教 授	藤田 隆史
生産加工戦略	助 手	柳本 潤
マルチボディダイナミクス	教 授	柳原 聖
		須田 義大
<b>E 精密機械工学</b>		
ナノ・マイクロシステム設計製作技法 II	助 教 授	新野 俊樹
ナノ・マイクロシステム設計製作技法 IV	助 教 授	新野 俊樹
ナノ・マイクロシステム設計製作技法 I	助 教 授	川 勝 英樹
<b>F 環境海洋工学</b>		
海事流体力学	教 授	木 下 健
構造設計解析工学	教 授	都 井 裕
環境海洋工学研究 I	教 授	都 井 裕
環境海洋工学研究 II	教 授	都 井 裕
環境海洋工学演習 A	教 授	都 井 裕
環境海洋工学演習 B	教 授	都 井 裕
海洋生態系	講 師	北澤 大輔
環境流体モデリング	講 師	北澤 大輔
海中探査システム	教 授	浦 環
環境海洋工学演習 A	教 授	浦 環
環境海洋工学演習 B	教 授	浦 環

環境海洋工学研究 I  
 環境海洋工学研究 II  
 地球環境センシング

プロジェクト演習「最新の海洋調査技術」

海中探査システム  
 環境海洋工学研究 I  
 環境海洋工学研究 II  
 環境海洋工学演習 A  
 環境海洋工学演習 B  
 地球センシング

環境海洋工学研究 I  
 環境海洋工学研究 II

G 電気工学

制御・システム論  
 ロボティクス  
 電気工学論文輪講  
 電気工学博士演習  
 電気工学修士実験  
 高電圧工学特論  
 電気工学修士実験  
 電気工学修士輪講 I  
 電気工学修士輪講 II  
 電気工学博士演習 I  
 電気工学博士演習 II  
 電気工学博士輪講 I  
 電気工学博士輪講 II  
 電気工学博士輪講 III  
 電気工学論文輪講 I  
 電気工学論文輪講 II  
 電気工学演習  
 電気工学特別実験  
 電気工学博士演習  
 電気工学修士実験

H 電子工学

固体電子物性工学 II  
 電子工学特別実験  
 電子工学論文輪講 I  
 電子工学論文輪講 II  
 電子工学演習  
 固体電子物性工学 I  
 電子工学特別実験  
 電子工学論文輪講 I  
 電子工学論文輪講 II  
 電子工学演習  
 集積デバイス工学  
 電子工学特別実験  
 電子工学特別輪講 I

教授 浦 環  
 教授 浦 環  
 教授 浅田 昭  
 助教 林 昌奎  
 助教 浅田 昭  
 客員教授 高川 真一  
 助教 藤井 輝夫  
 助教 藤井 輝夫  
 助教 藤井 輝夫  
 助教 林 昌奎  
 教授 都井 裕  
 教授 浅田 昭  
 助教 藤井 輝夫  
 講師 北澤 大輔  
 客員教授 バラージェン  
 ダール  
 助教 林 昌奎  
 助教 林 昌奎

教授 堀 洋一  
 助教 橋本 秀紀  
 助教 橋本 秀紀  
 助教 橋本 秀紀  
 助教 橋本 秀紀  
 教授 石井 勝  
 教授 石井 勝  
 教授 石井 勝  
 教授 石井 勝  
 教授 石井 勝  
 教授 石井 勝  
 教授 石井 勝  
 教授 石井 勝  
 教授 石井 勝  
 教授 石井 勝  
 教授 藤田 博之  
 教授 藤田 博之  
 教授 藤田 博之  
 助教 藤年 吉洋  
 助教 藤年 吉洋

教授 榊 裕之  
 教授 榊 裕之  
 教授 榊 裕之  
 教授 榊 裕之  
 教授 榊 裕之  
 教授 平川 一彦  
 教授 平川 一彦  
 教授 平川 一彦  
 教授 平川 一彦  
 教授 平川 一彦  
 教授 平本 俊郎  
 教授 平本 俊郎



弾性学特論及び演習  
 材料パフォーマンス学特論  
 材料パフォーマンス学特論  
 熱力学特論及び演習

助 教 授 岡部 徹  
 教 授 村上 秀之  
 (東大) 月橋 文孝  
 教 授 (東大) 相澤 龍彦  
 教 授 (東大) 前田 正史  
 教 授 香川 豊  
 教 授 香川 豊  
 助 教 授 朱 世杰  
 助 教 授 森田 一樹  
 (東大) 小田 克郎  
 助 教 授 山口 周  
 (東大) 岡部 徹

K 応用化学

環境計測化学特論第2  
 応用化学特別実験第1  
 応用化学特別演習第1  
 応用化学特別実験第2  
 応用化学特別演習第2  
 電気化学デバイス特論  
 無機工業化学特論第3  
 応用化学特別実験第1  
 応用化学特別実験第2  
 応用化学特別演習第1  
 応用化学特別演習第2

教 授 尾張 真則  
 教 授 尾張 真則  
 教 授 尾張 真則  
 教 授 尾張 真則  
 教 授 尾張 真則  
 助 教 授 立間 徹  
 教 授 宮山 勝  
 教 授 宮山 勝  
 教 授 宮山 勝  
 教 授 宮山 勝  
 教 授 宮山 勝

L 化学システム工学

分離工学特論  
 環境化学工学特論  
 化学システム設計  
 臓器生体工学特論

教 授 迫田 章義  
 教 授 迫田 章義  
 教 授 迫田 章義  
 助 教 授 酒井 康行

M 化学生命工学

有機機能材料学特論  
 生体分子化学特論  
 金属錯体化学

教 授 荒木 孝二  
 教 授 畑中 研一  
 教 授 溝部 裕司

N 先端学際工学

先端デバイス論

教 授 荒川 泰彦  
 講 師 岩本 敏

理学系

O 物理学

物理学特別演習  
 物理学特別演習  
 流体物理学  
 物理学特別演習

助 教 授 羽田野直道  
 教 授 吉澤 徹  
 助 教 授 半場 藤弘  
 助 教 授 半場 藤弘

新領域創成科学

P 複雑理工学

複雑理工学輪講 I  
 複雑理工学輪講 II  
 複雑理工学特別研究 I  
 複雑理工学特別研究 II

教 授 合原 一幸  
 教 授 合原 一幸  
 教 授 合原 一幸  
 教 授 合原 一幸

Q 環境学

空間情報システム	教	授	池内	克史
空間情報構築法	教	授	柴崎	亮介
空間情報システム演習	教	授	柴崎	亮介
空間情報システム	助	教	瀬崎	薫
空間情報システム演習	助	教	瀬崎	薫

情報理工学

R コンピュータ科学

コンピュータ科学特別講義 II (三次元画像処理特論)	教	授	池内	克史
コンピュータ科学修士輪講 I	教	授	池内	克史
コンピュータ科学修士輪講 II	教	授	池内	克史
コンピュータ科学博士輪講 I	教	授	池内	克史
コンピュータ科学博士輪講 II	教	授	池内	克史
コンピュータ科学博士輪講 III	教	授	池内	克史
コンピュータ科学修士特別研究 I	教	授	池内	克史
コンピュータ科学修士特別研究 II	教	授	池内	克史
コンピュータ科学博士特別研究 I	教	授	池内	克史
コンピュータ科学博士特別研究 II	教	授	池内	克史
コンピュータ科学博士特別研究 III	教	授	池内	克史

S 電子情報学

電子情報学修士輪講 I	教	授	池内	克史
電子情報学修士輪講 II	教	授	池内	克史
電子情報学修士特別研究 I	教	授	池内	克史
電子情報学修士特別研究 II	教	授	池内	克史
電子情報学博士特別研究 I	教	授	池内	克史
電子情報学博士特別研究 II	教	授	池内	克史
電子情報学博士特別研究 III	教	授	池内	克史
トラヒック理論	助	教	瀬崎	薫
電子情報学修士輪講 I	助	教	松浦	幹太
電子情報学修士輪講 II	助	教	松浦	幹太
電子情報学修士特別研究 I	助	教	松浦	幹太
電子情報学修士特別研究 II	助	教	松浦	幹太
電子情報学博士特別研究 I	助	教	松浦	幹太
電子情報学博士特別研究 II	助	教	松浦	幹太
電子情報学博士特別研究 III	助	教	松浦	幹太
計算機アーキテクチャ	教	授	喜連川	優
電子情報学修士輪講 I	教	授	喜連川	優
電子情報学修士輪講 II	教	授	喜連川	優
電子情報学修士特別研究 I	教	授	喜連川	優
電子情報学修士特別研究 II	教	授	喜連川	優
電子情報学博士特別研究 I	教	授	喜連川	優
電子情報学博士特別研究 II	教	授	喜連川	優
電子情報学博士特別研究 III	教	授	喜連川	優
電子情報学修士輪講 I	教	授	坂内	正夫
電子情報学修士輪講 II	教	授	坂内	正夫
電子情報学修士特別研究 I	助	教	佐藤	洋一
電子情報学修士特別研究 II	助	教	佐藤	洋一
電子情報学修士輪講 I	助	教	佐藤	洋一
電子情報学修士輪講 II	助	教	佐藤	洋一
電子情報学博士特別研究 I	助	教	佐藤	洋一
電子情報学博士特別研究 II	助	教	佐藤	洋一

## 学際情報学府

### T 学際情報学

視覚情報処理論	教授	池内 克史
情報学環修士 課題研究 I	教授	池内 克史
情報学環修士 課題個別指導 I	教授	池内 克史
情報学環博士 課題研究 II	教授	池内 克史
情報学環博士 課題個別指導 II	教授	池内 克史
情報社会システム	助教授	松浦 幹太
学際情報学課題研究 I	助教授	松浦 幹太
学際情報学課題研究 II	助教授	松浦 幹太
学際情報学個別指導 I	助教授	松浦 幹太
学際情報学個別指導 II	助教授	松浦 幹太

### B. 学位

博士課程修了者（本所の教官の指導によるもの）

氏名	専攻	論文題名	官職	指導教官
<b>工学系</b>				
和田 由美子	社会基盤工学	ラオス・ルアンプラバン県の焼畑農業を中心とした土地利用変化モデルに関する研究	教授	柴崎 亮介
謝 榕		A Study on Data Modeling for Mobile Object Management and Distributed Simulation	教授	柴崎 亮介
小西 勇介		位置情報取得のための統合プラットフォームに関する基礎的研究	教授	柴崎 亮介
Chayanis Manusthiparom		Hydroclimatic Prediction for Integrated Water Resources Management in the Chao Phraya River Basin in Thailand	助教授	沖 大幹
平林 由希子		全球主要河川の極値流量変動に関する研究	助教授	沖 大幹
Gabriel Dario Calle Calle		Determination of Dynamic Characteristics of Soil and Structure Systems based on Seismic Observation in Komaba Research Campus（駒場リサーチキャンパスにおける地震観測に基づく地盤・構造システムの動特性の把握）	助教授	山崎 文雄
Miguel L. Estrada		Damage Detection due to Earthquakes Based on Remote Sensing Images Considering Regional and Temporal Variations（リモートセンシング画像に基づく地域および時間変化を考慮した地震被害抽出）	助教授	山崎 文雄
丸山 喜久		ドライビングシミュレータを用いた動的な外乱下での車両走行安定性に関する研究	助教授	山崎 文雄
Mayorca Arellano Julisa Paola		STRENGTHENING OF UNREINFORCED MASONRY STRUCTURES IN EARTHQUAKE PRONE REGIONS（地震多発地域の無補強組積造建物の耐震補強対策法に関する研究）	助教授	目黒 公郎
Guo Tao		3D City Modeling Using High-resolution Satellite Image and Airborne Laser Scanning Data	教授	安岡 善文

Manzul Kumar Hazarika	Integration of Remote Sensing with Terrestrial Ecosystem Motel to Estimate the Net Primary Productivity	教 授	安岡 善文
遠 藤 貴 宏	ハイパースペクトル計測による植物の二酸化炭素吸収量 推定手法に関する研究	教 授	安岡 善文
楊 詩 弘	建築 学 環境性能向上のための浴室ユニット・デザインに関する 基礎的研究	教 授	野城 智也
崔 宰 赫	A Study on Inelastic Behavior of Exposed-type Steel Column Bases under Bi-axial Bending (2軸曲げを受ける鉄骨露出 型柱脚の弾塑性挙動に関する研究)	助 教 授	大井 謙一
伊 藤 拓 海	簡略化塑性崩壊面モデルによる鋼構造骨組の終局地震荷 重効果評価手法に関する研究	助 教 授	大井 謙一
原 山 和 也	建物モデルと都市気候モデルを連成した都市の温熱環境 評価手法の開発に関する研究	教 授	加藤 信介
Mohamed Fathy Yassin Eisa	Study on Pollutant Dispersion within Urban Area under Changes of Atmospheric Stability and Wind Direction	教 授	加藤 信介
石 橋 睦 美	居住空間における音環境の心理的評価	教 授	橘 秀樹
王 笑 夢	漢民族民居の空間生成規則に関する研究	教 授	藤井 明
鄭 昶 源	韓国ミッション建築の歴史的研究	教 授	藤森 照信
陳 正 哲	植民地都市景観の形成と日本生活文化の定着ー日本植民 地時代の台湾土地建物株式会社の住宅生産と都市経営	教 授	藤森 照信
南 秉 群	機械 工 学 き裂エネルギー密度理論に基づく圧電材料の破壊力学	教 授	渡邊 勝彦
平 沢 隆 之	産業機械工学 生態心理学的乗客行動分析に基づく快適な鉄道車内空間 のデザイン手法	教 授	須田 義大
道 辻 洋 平	鉄道車両用二軸一ユニット操舵台車の制御に関する研究	教 授	須田 義大
吉 田 基 樹	環境海洋工学 波浪中加速度運動浮体に働く非線形相互作用流体力につ いて	教 授	木下 健
姜 成 洙	多孔固体およびイオン導電性高分子材料の計算モデリン グに関する研究	教 授	都井 裕
金 岡 秀	Optical Guidance and Tracking Control of Autonomous Underwater Vehicle under Environmental Disturbances (自律 型海中ロボットの環境外乱中における最適誘導法及び追 従制御)	教 授	浦 環
柳 善 鉄	複数自律型水中ロボットによる局所領域の知的調査行動 に関する研究	教 授	浦 環
福 場 辰 洋	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



角 嶋 邦 之	電 気 工 学	ナノ構造の製作と評価に用いるマイクロマシンツールに関する研究	教 授	藤 田 博 之
岩 下 靖 孝	物 理 工 学	セッケン2分子膜系の構造形成と制御	教 授	田 中 肇
岡 本 剛	システム量子工学	A Study on the Topography of Orientation Tuning and Contextual Modulation in Primary Visual Cortex	教 授	合 原 一 幸
山 本 晃 生	マ テ リ ア ル 工 学	クラスターガラスの特性を持つ La(Mn,Ni)O <sub>3</sub> の巨大磁気抵抗効果	助 教 授	小 田 克 郎
松 村 功 徳		ガラス粒子分散オプティカル複合材料の透明性評価手法	教 授	香 川 豊
田 村 友 幸		第一原理計算手法に基づく光ファイバー材料中の点欠陥に関する研究	教 授	山 本 良 一
Pailin Ngaotrakanwivat	応 用 化 学	Reductive Energy Storage of TiO <sub>2</sub> -Based Composite Photocatalysts (還元エネルギー貯蔵型酸化チタン光触媒)	助 教 授	立 間 徹
今 村 大 地		非晶質酸化バナジウムのマグネシウムインターカレーション特性に関する研究	教 授	宮 山 勝
田 中 優 実		金属酸化物水和物およびそのポリマー複合体のプロトン伝導特性	教 授	宮 山 勝
藤 田 洋 崇	化学システム工学	Study on Adsorption and Decomposition of Water-dissolved Ozone and Organics on High Silica Zeolites (ハイシリカゼオライトにおける水中溶存オゾン・有機物の吸着と分解に関する研究)	教 授	迫 田 章 義
上 村 聡	化学生命工学	Studies on Organometallic Complexes with Cyclophosphato and Cyclophosphimato Ligands	教 授	溝 部 裕 司
仲 村 亮 正		微量光合成色素の計測化学的研究	教 授	渡 辺 正
Rahman Mohammad Ghulam	電子情報工学	A Study on Security Aspects of Mobile Communications-Authentication and End-User Security (モバイルコミュニケーションにおける認証と利用者情報保護に関する安全性研究)	教 授	今 井 秀 樹
Iko Pramudiono	電子情報工学	Parallel Platform for Large Scale Web Usage Mining(大規模ウェブログマイニングの為の並列プラットフォームに関する研究)	教 授	喜 連 川 優
萱 沼 義 弘	金 属 工 学	白金族金属と金属蒸気の反応およびその化合物に関する研究	教 授	前 田 正 史
<b>新領域創成科学</b>				
宮 村 亜 位 子	複 雑 理 工 学	Theoretical Analysis of Stability and Structural Identifiability on Delayed Networks	教 授	合 原 一 幸
濱 口 航 介		Spatio-temporal Dynamics of Feedforward Neural Networks with Mexican-Hat type Connectivity	教 授	合 原 一 幸
大 西 立 顕		Econophysical Analysis of Price Changes in Financial Markets	教 授	合 原 一 幸

情報理工学						
高松 淳	コンピュータ科学	Abstraction of Manipulation Tasks to Automatically Generate Robot Motion from Observation (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に関する研究)	教授	池内 克史		
Robby T. Tan		Illumination Color and Intrinsic Surface Properties --Physics-based Color Analyses from a Single Image-- (照明光源色と物体固有の表面特性 -- 物理学に基づく単一画像からの色の解析 --)	教授	池内 克史		
山崎 俊太郎		Photo-realistic Rendering of Real-world Objects Based on Insufficient Measurement (不十分な計測情報に基づく実物体の写実的な画像合成)	教授	池内 克史		
金 美羅	電子情報学	Copyright Protection System Using the Fingerprinting Scheme (フィンガープリンティング方式を用いる著作権保護システム)	教授	今井 秀樹		
張 文利		The Study on Semantic Video Content Generation System (意味的な内容に基づいた映像コンテンツ生成システムに関する研究)	教授	坂内 正夫		

#### 修士課程修了者 (本所の教官の指導によるもの)

氏名	専攻	論文題名	官職	指導教官
工学系				
MD. ABU ZAKIR MORSHED	社会基盤工学	Recycling of Demolished Concrete AS A Source of Fine Aggregate for New Concrete: Properties Investigation and Modification	助教授	岸 利治
樫村 能成		円形プレキャスト製品における軸方向ひび割れ発生要因の検討と無機質セメント結晶増殖材の改質効果に関する研究	助教授	岸 利治
袴田 知弘		都市部の三次元地図を用いた衛星測位環境シミュレーション	教授	柴崎 亮介
伊藤 寛倫		質の高い地震危険度評価のための地震被害電柱及び歴史地震痕跡の調査手法の提案	教授	小長井 一男
Asif Aslam		Water Budget Analysis in Massan Catchment of Indus River Basin	助教授	沖 大幹
Khoa Ho Nhat		An Algorithmic Approach for Complex Space-time Problems at Large Scale	助教授	沖 大幹
須賀 可人		施肥が河川水中の硝酸性窒素濃度に及ぼす影響のグローバルな推定	助教授	沖 大幹
山田 朋人		地表面過程や温室効果ガスの増加が降水変動特性に与える影響	助教授	沖 大幹

石原 祐紀	横浜市・姫路市の耐震診断結果に基づく地域の建物地震被害の推定精度向上に向けた基礎的研究	助教授	山崎 文雄
菅野 有美	応用要素法による砂質地盤中における杭基礎の破壊挙動解析	助教授	目黒 公郎
白勢 和道	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	教授	魚本 健人
石原 伸晃	衛星リモートセンシングによる廃棄物の不法投棄監視手法の開発	教授	安岡 善文
佐々木 顕一郎	ハイパースペクトル計測による劣化コンクリート表面の評価に関する研究	教授	安岡 善文
中村 匡伸	リモートセンシングを用いた植生による熱環境緩和効果の定量化に関する研究	教授	安岡 善文
Shamas ul Islam Bajwa	SHORT-TERM TRAVEL TIME PREDICTION USING TRAFFIC DETECTOR DATA	教授	桑原 雅夫
浅野 美帆	Adaptive Traffic Signal Control Using Real-Time Delay Measurement	教授	桑原 雅夫
石田 友隆	Fundamental Study on the Issues of using Probe Data for OD Estimation and Route Identification	教授	桑原 雅夫
篠原 正規	建築学 機能モジュールの概念からみた住宅エレメント選択の自由度に関する研究	教授	野城 智也
片野 史大	異種混合構造物の地震応答性状に関する研究	助教授	大井 謙一
OKTEM Cagri	An Experimental Study on Inelastic Behavior of Exposed Type Steel Column Bases under Axial Loading and Bi-axial Bending (軸力と2軸曲げを受ける露出型鉄骨柱脚の弾塑性挙動に関する実験的研究)	助教授	大井 謙一
大竹 宏	燃焼過程と火の粉飛散を組み込んだ市街地火災のCFD解析	教授	加藤 信介
澤谷 郁子	高等学校建築の音響性能に関する基礎的研究	教授	橘 秀樹
佐々木 一晋	フィンランドの伝統的農村住居の配置特性に関する研究	教授	藤井 明
永井 秀幸	「マダン」の多層性に関する考察	教授	藤井 明
金谷 恵子	HSI カラーモデルを用いた街路景観の特徴抽出	教授	藤井 明
山雄 和真	都市の<風景> - 統計データによるヴィジュアルイゼーション	教授	藤井 明
田村 淳一	住宅用免震装置「ハイブリッド・ロッキングカラム型免震装置」の研究と開発	助教授	川口 健一
永井 彰	展開型ラチスドームの形態に関する考察と載荷実験に関する研究	助教授	川口 健一

徳井紀子	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振動実験手法の開発に関する研究	助教授	中埜良昭
河合 麦	個人の行為に伴う境界横断に関する研究	助教授	曲淵 英邦
東辻 賢治郎	建築理論における類型概念について - カトルメール・ド・カンシーの <type> および 20 世紀の類型学に関する考察	助教授	曲淵 英邦
成瀬 友梨	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	助教授	曲淵 英邦
松村 永宣	ベトナム北西部山地民の住居に関する研究 平面構成について	助教授	曲淵 英邦
金森 敬子	ホール・ステージにおける演奏家の音場評価	助教授	坂本 慎一
河野 良坪	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	助教授	大岡 龍三
岩上 健 機械工学	マイクロ・ミニチュア JT クーラーに関する研究	教授	西尾 茂文
多田 佳弘	SEMOS Heat Pipe の動作限界に関する研究	教授	西尾 茂文
明渡 佳憲	脳動脈血管モデル内のステレオ PIV 計測	助教授	大島 まり
小野 広一郎	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
林 治宇 機械工学	シリコンチップの破壊強度特性とその測定・評価法に関する研究	教授	渡邊 勝彦
西 啓佑	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	教授	渡邊 勝彦
奥村 文浩	乱流中に噴射される噴霧の拡散挙動のラージ・エディ・シミュレーション	助教授	谷口 伸行
椎原 良典	強連成密度汎関数法の開発	助教授	吉川 暢宏
Justin Thomas Stolze	Structural Topology Optimization under Uncertain Loading Conditions Using Info-Gap Modeling	助教授	吉川 暢宏
池田 博行	超小型ガスタービンの開発	教授	加藤 千幸
奥村 暢良 産業機械工学	ガラス多孔質体を利用した研削砥石の開発	教授	谷 泰弘
楠本 文朗	水晶両面研磨用薄膜キャリアの簡易製造法に関する研究	教授	谷 泰弘
金澤 篤史	スマート・タイヤモジュールの基礎的研究	教授	藤田 隆史
石塚 基	材料機能創成のためのフレキシブル熱間加工の研究	教授	柳本 潤
堅田 真人	材料分流を利用した異材接合	教授	柳本 潤
上田 敏之	PIV による短形管内の脈動流解析	助教授	大島 まり

川 元 康 裕	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	教 授	須田 義大
後 藤 友 伯	自動車用電磁ダンパの機能拡張に関する研究	教 授	須田 義大
田 邊 裕 介	ドライビングシミュレータを用いたバーチャルプルービンググラウンドの研究	教 授	須田 義大
高 橋 辰 夫	超高速射出成形による高転写成形の研究	教 授	横井 秀俊
永 井 崇 之	射出成形金型における圧力計測精度評価システムの開発	教 授	横井 秀俊
中 野 雄 介	超高速射出成形による薄肉多層成形の研究	教 授	横井 秀俊
二 瓶 泰 範	環境海洋工学 円柱まわり Diffraction Waves の潮流影響	教 授	木下 健
欒 剣	Sound Analysis for Recognition of Individual Humpback Whales (鳴音情報を基にしたザトウクジラの個体認識)	教 授	浦 環
小 山 寿 史	AUV 搭載型インターフェローメトリック・サイドスキャンソナーの研究開発	教 授	浅田 昭
田 村 雅 宣	振動水柱配置最適化による超大型浮体式海洋構造物の応答低減	助 教 授	林 昌奎
呉 俊 徳	電気工学 Research on Intersample Prediction Control Schemes Based on Multirate GPC for High-Speed Visual Tracking Tasks (高速ビジュアルサーボイングのためのマルチレート GPC に基づくサンプル点間予測制御)	教 授	堀 洋一
伊 藤 直 史	数十 cm 級気中ギャップにおけるリーダ進展特性の検討	教 授	石井 勝
村 上 恭 基	数十 cm 級気中ギャップのスパークオーバ工学モデル	教 授	石井 勝
田 宗 勲	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	教 授	藤田 博之
新 田 英 之	生体一分子活性測定用マイクロ温度制御デバイスと fL 容器の研究	教 授	藤田 博之
秋 山 芳 広	電子工学 エピタキシーとリソグラフィを併用した量子細線 FET 構造の形成と電子伝導特性	教 授	榊 裕之
大 森 雅 登	二重積層化量子ドット構造における光学物性と電界効果	教 授	榊 裕之
瀬 上 剛	変調ドープ量子ドット赤外光検出器構造中の電子緩和過程に関する研究	教 授	平川 一彦
村 瀬 成 康	時間分解テラヘルツサンプリング法を用いた GaAs 中のキャリア過渡伝導に関する研究	教 授	平川 一彦
三 島 正 寛	完全空乏型 SOI MOSFET における基板バイアス定数の短チャネル効果の解析	教 授	平本 俊郎
大 藤 徹	高速低消費電力 VLSI を実現する基板バイアス定数可変完全空乏型 SOI MOSFET の提案	教 授	平本 俊郎

才田大輔		磁気力顕微鏡を利用した微小電流計測	助教授	高橋 琢二
宮崎隆行		低消費電力回路	教授	桜井 貴康
染谷英行	物 理 工 学	GaAs/AlGaAs 量子ヘテロ構造からの電界電子放射	教授	岡野 達雄
印南岳晴		半絶縁性 GaN のフォトリフラクティブ効果	教授	黒田 和男
藤岡伸秀		2次元擬似位相整合素子を用いた超短光パルスの波長変換	教授	黒田 和男
吉武裕美子		レーザーピックアップ法を用いた液体表面における物性研究	教授	高木 堅志郎
栗田 玲		分子性液体における液体・液体相転移	教授	田中 肇
西川裕也		コロイド分散系・タンパク質溶液の粘弾性相分離	教授	田中 肇
佐藤裕広		Fe 添加 $\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$ のフォトリフラクティブ特性	助教授	志村 努
萩原浩樹		クロム酸化物超薄膜のフォノンと相転移	助教授	福谷 克之
平野太一		棒状分子液体におけるずり・配向結合ダイナミクスの観察	助教授	酒井 啓司
畠山丈司		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	助教授	酒井 啓司
高野剛次	マ テ リ ア ル 工 学	スパッタリング法による窒化鉄薄膜の作製と磁性に関する研究	教授	七尾 進
西尾新介		$\text{Pr}^{3+}$ 添加 $\text{AlF}_3$ ガラスの紫外光発光	助教授	井上 博之
齋藤岳行		Mg-Zn-Y 正 20 面体準結晶の塑性	助教授	枝川 圭一
朝日隆太郎		磁性強誘電体 $\text{BiFe}_{1-x}\text{Mn}_x\text{O}_3$ における磁気物性の測定	助教授	小田 克郎
境新太郎		$(\text{Fe,Cu})\text{Cr}_2\text{S}_4$ の巨大磁気抵抗効果の解明	助教授	小田 克郎
柿木 充		エンドランチ型マイクロ波CVD装置による高配向ダイヤモンド薄膜の作製に向けた成長条件の最適化	教授	前田 正史
			助教授	光田 好孝
安孫子 貴		溶融塩を反応媒体として利用するチタンの新製造法	助教授	岡部 徹
峯田 邦生		タンタルのリサイクルプロセスに関する研究	助教授	岡部 徹
富松 透		EB-PVD 法による遮熱コーティングの損傷機構	教授	香川 豊
Nguyen Hong Xuan		Sustainable Rating Method for Eco-materials (SAM)	教授	山本 良一
松井 裕		第一原理計算手法に基づく Si/SiO <sub>2</sub> 界面に関する研究	教授	山本 良一
大崎 真由子	応 用 化 学	貴金属含有浮遊粒子状物質の分析に関する研究	教授 助教授	尾張 真則 坂本 哲夫 (東大)

劉 玉 静		凍結含水生物試料の三次元微小部分析に関する研究	教 授	尾張 真則
佐 藤 健		セルフワイヤリング法を利用したバイオセンサーの開発	助 教授	立間 徹
高 橋 幸 奈		金属酸化物を用いたエネルギー貯蔵型光触媒の開発	助 教授	立間 徹
直 井 憲 次		銀担持酸化チタン薄膜の多色フォトクロミック特性	助 教授	立間 徹
安 藤 雅 俊		ガラスの微細構造を利用した長期保存型記録材料に関する研究	教 授	安井 至
森 恒		Na <sub>2</sub> O-SiO <sub>2</sub> 系ガラス薄膜の分相挙動とその微細構造制御	教 授	安井 至
城 石 健		アモルファス TiO <sub>2</sub> 薄膜の結晶化挙動	教 授	安井 至
北 村 敦		ビスマス層状構造強誘電体における分極反転制御	教 授	宮山 勝
永 坂 圭 介		単室型固体酸化物燃料電池の設計と特性評価	教 授	宮山 勝
白 石 賢 司	化学システム工学	浄水処理における臭素酸生成抑制のための吸着オゾン処理	教 授	迫田 章義
花 田 三四郎		肝組織の in vitro 再構築に関する研究	教 授	迫田 章義
福 田 剛 之		マイクロ構造の変化を伴う金属錯体のガス吸着	助 教授	酒井 康行
張 妍		Study on preparation technique of biodiesel fuel with glycerin recovery (グリセリンを分離回収するバイオディーゼル燃料の製造法に関する研究)	教 授	迫田 章義
奥 田 隆 一	化学生命工学	光伝導制御に向けたフォトクロミック分子の設計	教 授	荒木 孝二
李 勇		超分子フィルムの階層構造設計と物性評価	教 授	荒木 孝二
張 書 宏		Functional Design of Peptide-based Photo-induced Energy Transfer System	教 授	荒木 孝二
宮 川 淳		糖鎖高分子を用いた病原性タンパク質除去装置の開発	教 授	畑中 研一
渡 邊 洋 介		糖鎖プライマーの合成および細胞内での糖鎖伸長	教 授	畑中 研一
網 塚 貴 彦		遷移金属および15族典型金属を含むカルコゲニドクラスターの合成と反応性	教 授	溝部 裕司
梶 谷 英 伸		シアナミド配位子を利用した新規多核錯体の構築	教 授	溝部 裕司
羽 生 竜 平		新規テトラホスフィン配位子とする遷移金属錯体の合成と反応性	教 授	溝部 裕司
小 中 隆 太		ヘリックスペプチドを用いる水系触媒の開発	助 教授	工藤 一秋
雪 平 聖 道		電子伝達タンパク質のボルタンメトリー	教 授	渡辺 正
小 林 陽 介		バクテリオロドプシンの光プロトンポンプ解析	教 授	渡辺 正

理学系

鳥飼 顕史 物理学 乱流の二時刻速度相関と渦粘性モデルの研究 助教授 半場 藤弘

新領域創成科学

猿渡 俊介 基盤情報学 無線センサーネットワークのための基盤ソフトウェア 助教授 谷口 伸行

今 基織 複雑理工学 感情を伴う相互作用による関係性の形成に関する数理モデル 教授 合原 一幸

安東 弘泰 積型フィードバック写像系の解析とその超安定周期解探索アルゴリズムへの応用 教授 合原 一幸

門井 克憲 人工株式市場におけるエージェント群の数理モデルの構築とその解析 教授 合原 一幸

三上 紀子 環境学 散策行動に関する基礎的研究－属性に着目した立ち寄り行動と経路選択－ 教授 柴崎 亮介

佐々木 良典 商業エリアにおける回遊行動に着目した情報提供サービスに関する基礎的分析－個人の嗜好に基づいた情報提供サービスの可能性についての検証－ 教授 柴崎 亮介

中村 克行 マルチレーザセンサを用いた歩行者流動の計測・解析手法の開発 教授 柴崎 亮介

大吉 慶 衛星データを用いた北東アジアにおける植生生物季節の時系列解析 教授 柴崎 亮介

情報理工学

上原 康彦 コンピュータ科学 Estimation of the Phylogenetic Relationships of Japanese Native Fowls using 3-dimensional Image Recognition (3次元画像認識を用いた日本在来ニワトリの系統関係の推定) 教授 池内 克史

猪狩 壮文 Separating Illumination and Surface Spectral from Multiple Color Signals(複数の反射光スペクトルを用いた光源スペクトル・分光反射率分離) 教授 池内 克史

白鳥 貴亮 電子情報学 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 (Detecting Dance Motion Structure using Motion Capture and Musical Information) 教授 池内 克史

崎田 健二 視線を用い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 (Flexible Cooperation of Human and Robot by interpreting Human Intention from Gaze Information) 教授 池内 克史

Yang Cui Provably Secure Public Key Encryption Conversions with Size-Efficiency (証明可能安全なサイズ効率の良い公開鍵暗号変換方式向上) 教授 今井 秀樹

赤尾 雅人 A Study on Extracting Personal Entropy and Its Application to Cryptosystems (パーソナルエントロピーの抽出及び暗号系への応用に関する研究) 教授 今井 秀樹



中 根 美 沙	Improvement and Analysis of Quantum Bit Commitment Protocols (量子ビットコミットメントの改良と分析)	教 授	今井 秀樹
Nuttapong Attrapadung	Design and Analysis of Secure and Efficient Broadcast Encryption Schemes (安全かつ効率の良い放送暗号方式の設計と解析)	教 授	今井 秀樹
角 田 忠 信	複数経路を利用したコンテンツの高信頼配信手法	助 教 授	瀬崎 薫
関 根 理 敏	センサネットワークにおけるデータ収集法に関する研究	助 教 授	瀬崎 薫
任 明	Multi-modal Geographical Information Systems with Haptic Interface	助 教 授	瀬崎 薫
Wang [David] Zhang	PERFORMANCE ANALYSIS OF UB-TREE INDEXED PUBLISH/SUBSCRIBE SYSTEM(パブリッシュ・サブスクライブシステムの高性能化に関する研究)	教 授	喜連川 優
Yi Lifu	ON SPATIAL INDEXING IN PEER-TO-PEER ENVIRONMENT	教 授	喜連川 優
武 小 萌	オブジェクト認識を用いた映像情報システムの構築 (Construction of Video Information System Applying Object Recognition)	教 授	坂内 正夫
小 野 貴 史	対話型交通映像データベースシステムの研究	教 授	坂内 正夫
原 田 将 弘	学習に基づく交通画像における異常事象検出システムの開発	助 教 授	上條 俊介
徳 田 泰 久	室内環境モデルの自動獲得に基づくユビキタス情報ディスプレイ機能の実現	助 教 授	佐藤 洋一
学際情報学府			
小 川 希	学 際 情 報 学 現代美術をめぐる映像表現	教 授	池内 克史
廣 田 祐 一 郎	気球搭載型レンジセンサから得られた距離画像の位置姿勢及び運動パラメータの同時推定	教 授	池内 克史
穂 坂 礼	音響設計における音場シミュレーションの有効性に関する研究	教 授	橘 秀樹
山 本 航 介	建築音響における音場解析のための差分法の高精度化	教 授	橘 秀樹

論文博士 (本所の教官の指導によるもの)

氏 名	専 攻	論 文 題 名	官 職	指 導 教 官
工学系				
三 富 創	社会基盤工学	空撮画像を用いた地震による建物被害地域の自動抽出手法の開発	助 教 授	山崎 文雄

小根山裕之		交通の動的変化に対応した自動車からの排出ガス量推計手法の研究	教授	桑原 雅夫
西宮良一		ITを活用した輸送の効率化と路上待機車両の削減方法に関する研究	教授	桑原 雅夫
大場義和		料金所データを利用した有料道路における旅行時間予測方式の開発	教授	桑原 雅夫
長谷川貴彦	建築学	建築セクターにおける環境政策デザインに関する研究	教授	野城 智也
南一誠		建築・居住環境の経年変化に関する実証的研究	教授	野城 智也
大野茂		設計過程の階層構造と空間の温度分布を考慮した室内温熱環境最適化手法の研究	教授	加藤 信介
古賀貴士		RC造建物における重量床衝撃音の実用的予測手法	教授	橘 秀樹
細野耕司		明治初期の司法建築に関する研究	教授	藤森 照信
金山敬		直交二方向グリッドの単層ラチスシェルに対するパーツ補剛の効果に関する研究	助教授	川口 健一
高野太刀雄	機械工学	構造用金属材料の腐食疲労き裂進展挙動に関する研究(関与因子が進展速度に及ぼす影響)	教授	渡邊 勝彦
久保賢明		直噴エンジン用燃料噴霧ノズル内流れと噴霧形成メカニズムに関する研究	助教授	谷口 伸行
上村康幸	産業機械工学	延性モード切削加工システムに関する研究	教授	谷 泰弘
根岸真人		修正研磨による自由曲面創成に関する研究	教授	谷 泰弘
米澤実		光ディスク装置の制御に関する研究	教授	藤田 隆史
太田進	環境海洋工学	固体ばら積み貨物の安全運送の研究	教授	浦 環
金一権	電子工学	Study on Charge Retention Time of High Density-Future Memory (高密度次世代メモリの電荷保持時間に関する研究)	教授	平本 俊郎
芦原聡	物理工学	カスケード2次非線形光学効果を用いた光ソリトン圧縮	教授	黒田 和男
美谷周二朗		光による液体界面のマイクロ構造観察法の開発	助教授	酒井 啓司
河原哲郎	マテリアル工学	半導体光触媒による環境浄化機能材料とその製造プロセスの開発	教授	前田 正史
平岡照祥		ランス多機能化技術による溶鋼脱ガス処理の高効率化の研究	教授	前田 正史
神子公男		金属薄膜・多層膜の成長制御と磁気物性に関する研究	教授	山本 良一

Ng Siu Tong 電子情報工学 A Framework for Web Communication based on Annotation and Electronic Lectures, and its Application to Online Learning 教授 坂内 正夫  
Chong Fong (注釈と電子講義を用いたウェブ・コミュニケーションの枠組みとそのオンライン学習への応用)

#### 情報理工学

盛合志帆 電子情報学 Design and Analysis of Block Ciphers (ブロック暗号の設計と解析に関する研究) 教授 今井 秀樹

古原和邦 Provably-Secure Remote User Authentication Without Special Devices (特別な装置を持たない利用者の証明可能安全な遠隔認証方式に関する研究) 教授 今井 秀樹

松本 渉 通信路容量に接近する符号を用いた高信頼通信システムの研究 教授 今井 秀樹

#### その他

岡田 公太郎 その他 膜電位光学計測法による昆虫匂い情報処理系の研究 教授 合原 一幸

## 2. 学部ゼミ・学部講師等

### 全学一般教育ゼミナール担当者リスト

官職	氏名	講義題目	学期
確率の低い、しかし確実に起こる巨大地震に備える			
客員教授	寒川 旭		夏学期 (第1,3学期)
教授	小長井一男		夏学期 (第1,3学期)
教授	古関潤一		夏学期 (第1,3学期)
助教授	中埜良昭		夏学期 (第1,3学期)
客員助教授	室野剛隆		夏学期 (第1,3学期)
客員教授	高橋健文		夏学期 (第1,3学期)
助教授	目黒公郎		夏学期 (第1,3学期)
学部学生のための研究入門コースー UROP(Undergraduate Research Opportunity Program)ー			
助教授	大島まり		夏学期 (第1,3学期) 冬学期 (第2,4学期)
助教授	川口健一		夏学期 (第1,3学期) 冬学期 (第2,4学期)
教授	今井秀樹		夏学期 (第1,3学期) 冬学期 (第2,4学期)
助教授	岡部 徹		夏学期 (第1,3学期) 冬学期 (第2,4学期)
助教授	沖 大幹		夏学期 (第1,3学期) 冬学期 (第2,4学期)
教授	小長井一男		夏学期 (第1,3学期) 冬学期 (第2,4学期)
教授	迫田章義		夏学期 (第1,3学期) 冬学期 (第2,4学期)

教授	増沢隆久	夏学期 (第 1,3 学期)
教授	溝部裕司	冬学期 (第 2,4 学期)
教授	須田義大	夏学期 (第 1,3 学期)
助教授	橋本秀紀	冬学期 (第 2,4 学期)
教授	榊裕之	夏学期 (第 1,3 学期)
助教授	酒井康行	冬学期 (第 2,4 学期)
教授	岡野達雄	冬学期 (第 2,4 学期)
助教授	福谷克之	冬学期 (第 2,4 学期)

災害に強い社会基盤を築く 一 個別の対策から地球規模の分析まで一

教授	古関潤一	夏学期 (第 1,3 学期)
助教授	目黒公郎	夏学期 (第 1,3 学期)
教授	小長井一男	夏学期 (第 1,3 学期)
教授	魚本健人	夏学期 (第 1,3 学期)
教授	安岡善文	夏学期 (第 1,3 学期)
助教授	山崎文雄	夏学期 (第 1,3 学期)
助教授	沖大幹	夏学期 (第 1,3 学期)
助教授	加藤佳孝	夏学期 (第 1,3 学期)

情報エレクトロニクスの最先端と夢

教授	平本俊郎	夏学期 (第 1,3 学期)
教授	平川一彦	夏学期 (第 1,3 学期)
教授	喜連川優	夏学期 (第 1,3 学期)
助教授	橋本秀紀	夏学期 (第 1,3 学期)
助教授	高橋琢二	夏学期 (第 1,3 学期)
助教授	佐藤洋一	夏学期 (第 1,3 学期)
助教授	瀬崎薫	夏学期 (第 1,3 学期)
助教授	年吉洋	夏学期 (第 1,3 学期)
助教授	上條俊介	夏学期 (第 1,3 学期)
助教授	松浦幹太	夏学期 (第 1,3 学期)

機械工学の最先端

教授	須田義大	冬学期 (第 2,4 学期)
教授	浅田昭	冬学期 (第 2,4 学期)
助教授	大島まり	冬学期 (第 2,4 学期)
助教授	野地博行	冬学期 (第 2,4 学期)
助教授	竹内昌治	冬学期 (第 2,4 学期)
助教授	川勝英樹	冬学期 (第 2,4 学期)
教授	柳本潤	冬学期 (第 2,4 学期)
助教授	白樫了	冬学期 (第 2,4 学期)
教授	加藤千幸	冬学期 (第 2,4 学期)

空間情報科学の挑戦

助教授	瀬崎薫	空間情報とユビキタスコンピューティング	夏学期 (第 1,3 学期)
-----	-----	---------------------	----------------

人間社会と交通システム

教授	桑原雅夫	渋滞のメカニズムと対策	夏学期 (第 1,3 学期)
----	------	-------------	----------------

非常勤講師としての出講（本学内他部局に対する）

官職	氏名	講義題目	部局名
教授	荒木孝二	有機化合物の構造と物性	工学系研究科・工学部
教授	荒木孝二	生体分子科学（1）	総合文化研究科・教養学部
教授	岡野達雄	表面物理学	工学系研究科・工学部
教授	迫田章義	分離工学Ⅱ	工学系研究科・工学部
教授	田中肇	複雑流体の物理	工学系研究科・工学部
教授	畑中研一	物性化学	総合文化研究科・教養学部
教授	溝部裕司	有機化合物の構造と物性	工学系研究科・工学部
助教授	井上博之	マテリアル構造化学	工学系研究科・工学部
助教授	井上博之	セラミック材料学	工学系研究科・工学部
助教授	枝川圭一	物理学A	総合文化研究科・教養学部
助教授	岸利治	コンクリート耐久設計とリサイクル	工学系研究科・工学部
助教授	志村努	物理学A（電磁気学）	総合文化研究科・教養学部
教授	合原一幸	生体情報論	工学系研究科・工学部
教授	合原一幸	脳科学入門	工学系研究科・工学部
教授	柴崎亮介	空間情報概論	工学系研究科・工学部
教授	須田義大	人間社会と交通システム（車両の走行メカニズム）	総合文化研究科・教養学部
教授	堀洋一	制御工学第1	工学系研究科・工学部
教授	堀洋一	制御工学第2	工学系研究科・工学部
教授	堀洋一	電気機器制御	工学系研究科・工学部
教授	堀洋一	電気工学通論第1	総合文化研究科・教養学部
助教授	立間徹	エネルギー化学2	工学系研究科・工学部
助教授	立間徹	量子計測化学第2	総合文化研究科・教養学部
助教授	吉川暢宏	材料力学B第一	工学系研究科・工学部
教授	古関潤一	社会基盤の技術と歴史	工学系研究科・工学部
教授	小長井一男	地震工学	工学系研究科・工学部
教授	橘秀樹	環境設備演習	工学系研究科・工学部
助教授	大島まり	機械工学特別講義	工学系研究科・工学部
助教授	沖大幹	社会基盤の技術と歴史	工学系研究科・工学部
助教授	沖大幹	地球水循環システム	工学系研究科・工学部
助教授	沖大幹	小人数セミナー	工学系研究科・工学部
助教授	川口健一	自主ゼミ（「ドームゼミ」）	その他
助教授	中埜良昭	鉄筋コンクリート構造	工学系研究科・工学部
助教授	曲渕英邦	造形基礎第二	工学系研究科・工学部
教授	渡辺正	物質化学Ⅱ（文系）	総合文化研究科・教養学部
教授	香川豊	構造マテリアル工学	工学系研究科・工学部
教授	宮山勝	熱力学A	総合文化研究科・教養学部
助教授	酒井啓司	複雑流体の物理	工学系研究科・工学部
教授	浦環	海中工学	工学系研究科・工学部
助教授	藤井輝夫	環境エネルギー応用プロジェクト	工学系研究科・工学部
教授	増沢隆久	ナノメータ加工学	工学系研究科・工学部
助教授	目黒公郎	地震防災の科学	総合文化研究科・教養学部
助教授	目黒公郎	東京のインフラストラクチャー	総合文化研究科・教養学部
助教授	目黒公郎	地震工学	工学系研究科・工学部
助教授	目黒公郎	都市のセキュリティデザイン	総合文化研究科・教養学部
教授	魚本健人	コンクリート施工と維持管理	工学系研究科・工学部
教授	魚本健人	社会基盤の技術と歴史	工学系研究科・工学部

教授 安岡善文 画像情報工学  
 教授 横井秀俊 ナノメートル加工学  
 教授 池内克史 マルチメディア情報処理論

工学系研究科・工学部  
 工学系研究科・工学部  
 情報科学科・理学部

### 3. 他国公私立大学への非常勤講師

平成 15 年度の出講

官職	氏名	講義題目	大学名
教授	黒田和男	光学	中央大学
教授	榊裕之	マイクロエレクトロニクス特論	横浜国立大学
教授	榊裕之	電子デバイス特論	日本大学
教授	迫田章義	環境化学特論	日本大学大学院
教授	迫田章義	資源循環	金沢大学
教授	迫田章義	グリーンケミストリー特論	広島大学
教授	田中肇	複雑流体物性論	京都大学
教授	畑中研一	応用分子生命科学特別講義	名古屋大学
助教授	井上博之	非晶質材料	横浜国立大学
助教授	小田克郎	電子情報工学特別講義	北海道大学
助教授	志村努	画像基礎物理	千葉大学
助教授	福谷克之	表面光化学概論	総合研究大学院大学
助教授	福谷克之	固体表面の性質	千葉大学
教授	合原一幸	特別講義演習：カオス	東京芸術大学
教授	合原一幸	システム解析論	徳島大学
教授	合原一幸	カオス学入門(客員教授)	放送大学
教授	尾張真則	環境分析	早稲田大学
教授	尾張真則	環境化学特論2	日本大学大学院
教授	柴崎亮介	リスク管理とGIS	中央大学
教授	柴崎亮介	交通工学におけるGISの利用とLBS(位置情報サービス)への展開	愛媛大学
教授	堀洋一	制御工学1	徳島大学
教授	野城智也	工学倫理	北九州市立大学
教授	野城智也	環境経営・倫理ケーススタディ	北九州市立大学大学院
教授	野城智也	VMS(Value Management System)	国土交通大学校
教授	吉澤徹	乱流	北海道大学
教授	吉澤徹	流体力学	東京理科大学
助教授	瀬崎薫	(客員助教授)	国立情報学研究所 実証研究センター
教授	加藤信介	建築環境工学II	東京電機大学
教授	加藤信介	環境工学	東京芸術大学
教授	小長井一男	耐震工学特論	横浜国立大学
教授	小長井一男	Earthquake Engineering Course--Underground Structures--	建築研究所国際地震工学研修事業
教授	橘秀樹	建築音響特論	早稲田大学大学院
教授	藤井明	東アジア・東南アジアの住文化(客員教授)	放送大学
助教授	大島まり	ビジュアライゼーション(科学技術における応用)	上智大学
助教授	大島まり	バイオ・マイクロ流体力学	金沢大学
助教授	岡部徹	高度新技術特論	千葉工業大学
助教授	川口健一	弾性解析特論	東京都立大学

助 教 授	川 口 健 一	建築構造計画特論	東海大学
助 教 授	川 口 健 一	構造デザイン論	東海大学
助 教 授	川 口 健 一	特別講義	近畿大学大学院
助 教 授	中 埜 良 昭	都市防災	芝浦工業大学
教 授	渡 辺 正	環境化学 I	日本女子大学
教 授	渡 辺 正	電気化学	東京理科大学
教 授	渡 辺 正	生体電気化学特論	桐蔭横浜大学
助 教 授	佐 藤 洋 一	ゼミナール I	奈良先端科学技術大学院大学
教 授	香 川 豊	材料強度学特論	法政大学
教 授	宮 山 勝	電子材料化学	東京理科大学
助 教 授	藤 井 輝 夫	Microfluidic devices for biological applications	Ecole Polytechnique Federale de Lausanne
助 教 授	林 昌 奎	基礎海洋学特論 II	日本大学
教 授	藤 田 博 之	材料物理科学特別講義	東京工業大学
助 教 授	竹 内 昌 治	生体組織を用いたハイブリッドマイクロ・ナノシステム	工学院大学
助 教 授	年 吉 洋	光センシング	香川大学
助 教 授	目 黒 公 郎	地震工学	中央大学
助 教 授	目 黒 公 郎	地震危機管理工学	中央大学大学院
教 授	魚 本 健 人	材料と複合	横浜国立大学
教 授	魚 本 健 人	これからの土木の役割 - 維持管理時代の到来 -	芝浦工業大学
教 授	安 岡 善 文	リモートセンシング	山梨大学
客員教授	瀬 戸 島 政 博	測量学 I, 測量学 II	東京農工大学
助 教 授	大 岡 龍 三	建築パフォーマンス	東京電機大学
客員助教授	榎 本 俊 之	精密加工学	工学院大学
客員助教授	塚 本 史 郎	物質工学総論 I	静岡大学
教 授	須 田 義 大	シミュレーション工学	東京農工大学
教 授	須 田 義 大	工学システムへの数理解析的アプローチ	筑波大学
助 手	尾 崎 政 男	物理学入門	日本獣医畜産大学
助 手	横 井 喜 充	連続体力学	千葉大学
助 手	横 井 喜 充	流体力学	千葉大学

#### 4. 受託研究員・研究生等

大学、官公庁、会社または個人の申し出により、本所において研究に従事し、本所教官の指導を受けることを希望する者には受託研究員、研究生などの制度が適用される。平成 15 年度においてこれらの制度をもとに研究指導を受けた者の数は受託研究員 34 名、研究生 20 名である。

#### 5. 公開講座・学術講演会等

##### A. 生研公開講座

一般聴講者を対象として専門研究成果をわかりやすく解説する公開講座であり、毎年春から夏、秋から冬にかけての毎週金曜日の夕方、下記のようなテーマで行ってきた。

- 第 1 回 「都市と空間を考える」
- 第 2 回 「都市を支える」
- 第 3 回 「都市と環境 - 21 世紀に向けて -」

- 第 4 回 「初歩の光工学」
- 第 5 回 「都市のしくみー居住の環境と基盤ー」
- 第 6 回 「未来を翔けるハイパーエレクトロニクス」(1)
- 第 7 回 「未来を翔けるハイパーエレクトロニクス」(2)
- 第 8 回 「エレクトロニクスの最先端と夢」(1)
- 第 9 回 「地球環境時代の都市と地域を考える」
- 第 10 回 「エレクトロニクスの最先端と夢」(2)
- 第 11 回 「都市と人間環境を考える」
- 第 12 回 「エレクトロニクスの最先端と夢」(3)
- 第 13 回 「機械技術の最前線・夢」
- 第 14 回 「地球と人間のための化学」
- 第 15 回 「都市の形とダイナミックス」
- 第 16 回 「エレクトロニクスの最先端と夢」(4)
- 第 17 回 「未来工学予測ー視る・聴く・創る」
- 第 18 回 「エレクトロニクスの最先端と夢」(5)
- 第 19 回 「脈動する都市」
- 第 20 回 「機械工学の先端を探る」
- 第 21 回 「物の性質と構造を探るーマイクロからマクロまで」
- 第 22 回 「ひと・もの・ことをむすぶエレクトロニクス技術の研究動向」
- 第 23 回 「ITで変わる都市のインフラストラクチャー」
- 第 24 回 「都市のサステナビリティ」
- 第 25 回 「生活に密着した材料工学」
- 第 26 回 「工学とバイオ研究グループー工学からバイオへの新しいアプローチー」

平成 15 年度

主 催 東京大学生産技術研究所  
 後 援 財団法人生産技術研究奨励会  
 場 所 東京大学生産技術研究所

●第 27 回イブニングセミナー

テーマ 「確率の低い、しかし確実に起こる巨大地震に備える」  
 日 時 平成 15 年 5 月 9 日～平成 15 年 7 月 4 日の毎週金曜日(一部除外日あり)

※官職は講演日現在

	講演内容	講 演 者	講演月日
1	地震考古学から 21 世紀の地震を考える	客員教授 寒 川 旭	5 月 9 日
2	足下に潜む地震断層	教 授 小長井 一 男	5 月 16 日
3	巨大地震動を受ける地盤の強さと硬さ	助 教 授 古 関 潤 一	5 月 23 日
4	建物の震前・震後対策 - 耐震補強から復旧まで -	助 教 授 中 埜 良 昭	5 月 30 日
5	地盤は敵か味方か? - 杭基礎の耐震設計の最前線 -	客員助教授 室 野 剛 隆	6 月 13 日
6	統合地震シミュレータ構想	教 授 堀 宋 朗 (東 大)	6 月 20 日
7	巨大地震への備え - 自助・共助・公助 -	客員教授 高 橋 健 文	6 月 27 日
8	長期的なビジョンに立った真の防災対策とは	助 教 授 目 黒 公 郎	7 月 4 日

●第 28 回イブニングセミナー

テーマ 「機械工学の最先端」



日 時 平成 15 年 11 月 7 日～平成 16 年 1 月 16 日の毎週金曜日 (一部除外日あり)

※官職は講演日現在

	講演内容	講演者	講演月日
1	新世代交通システムの最新技術	教授 須田 義大	11月7日
2	最新の水中の超音波探査技術	教授 浅田 昭	11月14日
3	血流シミュレーションを用いた脳血管障害の血行力学的検証	助教授 大島 まり	11月21日
4	生体分子モータとマイクロナノシステム	助教授 野地 博行 助教授 竹内 昌治	11月28日
5	超高速・超並列カンチレバーで探るナノ構造	助教授 川勝 英樹	12月5日
6	マイクロ結晶構造制御を可能とするフレキシブル変形加工	教授 柳本 潤	12月19日
7	循環器系ネットワークと熱・物質輸送	助教授 白樫 了	1月9日
8	空力騒音の数値シミュレーションと超小型ガスタービン	教授 加藤 千幸	1月16日

## B. 生研基礎講座

産業界の第一線の技術者・研究者に対して、研究・開発に不可欠でありかつ応用範囲の広い基礎知識について、一連の講義を1コースとしてまとめて受講できる機会を提供することを考え開催された。

主催：財団法人生産技術研究奨励会

協力：東京大学生産技術研究所

場所：東京大学生産技術研究所

日時：平成 15 年 12 月 3 日～15 年 12 月 5 日

平成 16 年 1 月 8 日～16 年 1 月 9 日

テーマ	講師	開催月日	受講者
金属素形材加工のマクロ変形・ミクロ組織制御と基礎理論	教授 柳本 潤	12月3日～5日	23名
	教授 柳本 潤	1月8日～9日	23名

## C. 生研セミナー

産業界の第一線の技術者・研究者に再教育ないしは継続教育の機会を提供することを考え開催された。

主催：財団法人生産技術研究奨励会

協力：東京大学生産技術研究所

場所：東京大学生産技術研究所

日時：平成 15 年 12 月 11 日～平成 16 年 1 月 19 日

テーマ	講師	開催月日	受講者
バイオ材料を利用したマイクロデバイスの設計・製造・計測法	助教授 白樫 了 外4名	12月11日	17名
バイオマテリアル入門	教授 畑中 研一 外1名	1月19日	29名

## D. 学術講演会

進展している社会の中での、大学の工学研究が果たすべき役割とその位置付けを明らかにし、これからの工学研究の視点を明確にすることを目的として、毎年「生研学術講演会」を実施している。本年度は産学連携フォーラム合同講演

会として、次のとおり開催された。

主 催：東京大学生産技術研究所  
協 力：財団法人生産技術研究奨励会  
場 所：駒場エミナース  
日 時：平成16年1月28日  
テーマ：リサーチインテグレーションと産学連携  
講 演

「リサーチインテグレーションと産学連携」  
東京大学教授 浦 環  
「高度IT社会」  
東京大学教授 池内克史  
「持続型社会」  
東京大学教授 前田正史  
「マイクロ・ナノ理工学」  
東京大学教授 宮山 勝  
「工学とバイオ」  
東京大学教授 渡邊 正  
「生産・加工・計測」  
東京大学教授 横井秀俊  
「大学等における知的財産戦略・産学官連携の強化に向けて」  
文部科学省研究振興局研究環境・産業連携課長 田中 敏  
「産業技術開発の重要課題と学への期待」  
経済産業省産業技術環境局研究開発課長 窪田 明  
「生研と産業界の新たな連携の形」  
東京大学生産技術研究所長 西尾茂文

パネルディスカッション

「生研と産業界の新たな連携に向けて」  
パネリスト 魚本健人（東京大学教授）  
大下孝裕（㈱荏原製作所取締役）  
岡本一雄（トヨタ自動車㈱専務取締役）  
笠見昭信（㈱東芝取締役）  
坂内正夫（東京大学教授）  
柘植綾夫（三菱重工業㈱常務取締役）  
西尾茂文（東京大学教授）  
藤田隆史（東京大学教授）  
コーディネーター 板倉周一郎（東京大学教授）

## 6. 技術官研修

### A. 技術発表会

技術官研修の一環として毎年実施されているもので、技術発表会実行委員会により、第12回技術発表会が開催された。同時に「技術官等による技術報告集 Vol.12」が発刊された。今回は、全学の技術発表会に関する報告があった。

日 時：2003年10月9日

場 所：東京大学生産技術研究所第1会議室

発表題目：

1. 技術官 高橋 巧也 赤外分光天体望遠鏡用マイクロシャッタアレイの作製

2. 技術官	前橋 至	コンピュータを利用した研究・実験支援システムの構築
3. 技術官	河内 泰三	「ねじれベローズ」を組み込んだ無差動排気型精密回転導入機構の制作
4. 技術専門職員	葛巻 徹	TEM ナノプローブホルダーによるナノスケール材料のその場観察技術
5. 技術専門職員	坂巻 隆	ザトウクジラの音響計測
6. 技術専門職員	板倉 博	東京大学生産技術研究所海洋工学水槽について
	技術専門職員	鈴木 文博
7. 助手	佐藤 剛司	高精度三軸試験装置の開発
8. 技術専門職員	高間 信行	東京大学総合技術発表会（報告）
	技術官（理学部）	立川 統
	技術官（工学部）	安本 勝
9. 技術官	西山 祐司	試作工場における 3DCAD 及び 3DCAD/CAM を利用した技術報告

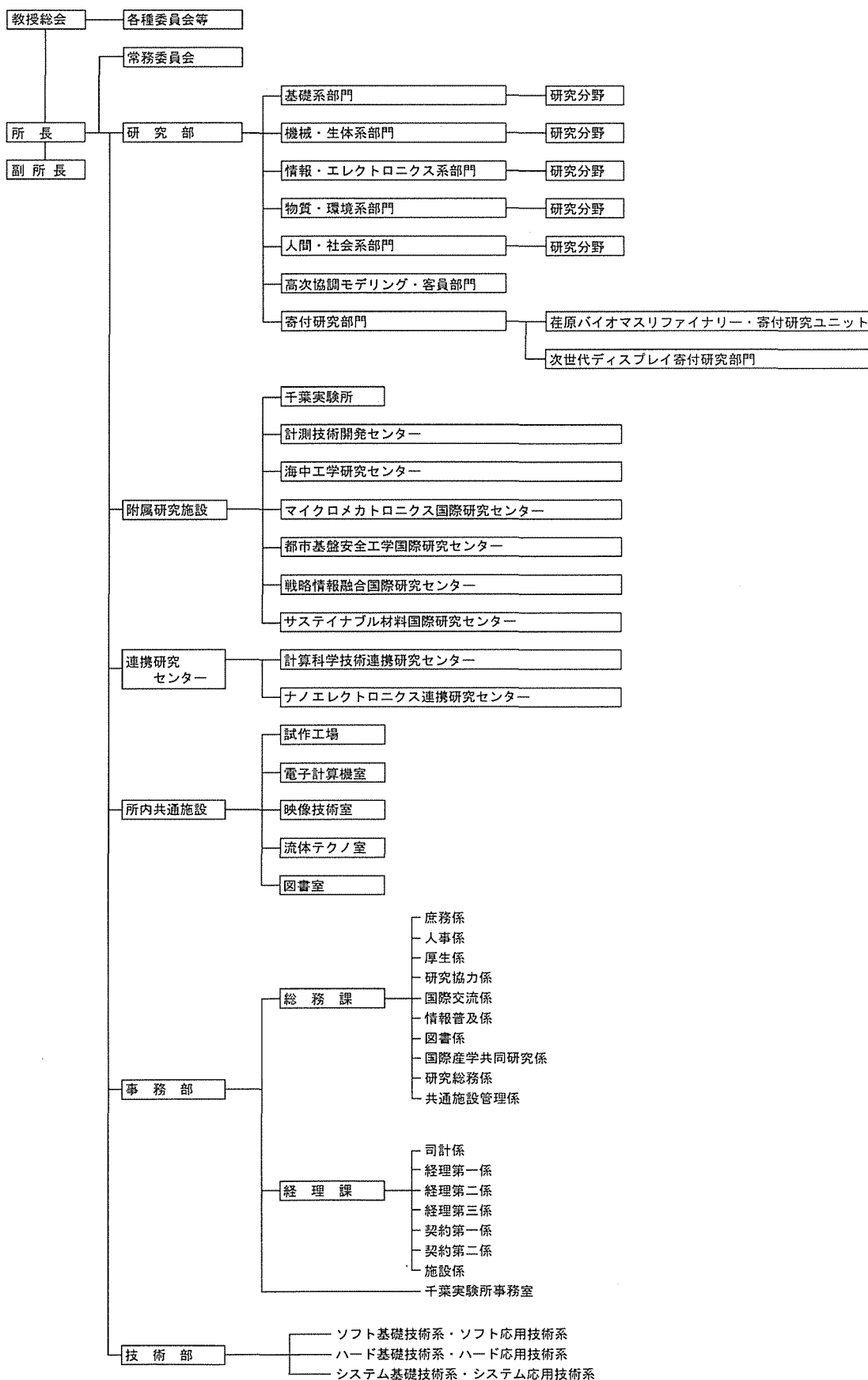
## B. 技術官等個別研修

技術官研修の一環として毎年実施されているものであり、平成 15 年度は以下の 17 件が採択、実施された。

1. 技術官	大石 正道	技術士第一次（技術士補）受験
2. 技術官	大石 正道	TOEIC 受験
3. 技術官	小駒 幸江	放送大学大学院の科目履修
4. 技術官	西村 次男	小型移動式クレーン運転技能講習の受講
5. 技術官	小駒 幸江	放送大学大学院の科目履修
6. 技術官	滑川 敏夫	第 3 回ガラスシンポジウム参加
7. 技術官	高野 早苗	熱物性及び熱測定の実用研究に関する調査
8. 技術官	谷田貝悦男	大学等における工作需要と外注加工依存内容の調査
9. 技術官	板倉 博	Linux システムの研修
10. 技術官	葭岡 成	NC 旋盤のプログラミング修得
11. 技術官	大石 正道	TOEIC 受験
12. 技術官	上村 光宏	二相流計測技術の修得
13. 技術官	高橋 巧也	有機溶剤作業主任者技能講習の受講
14. 技術官	西村 次男	土木学会全国大会出席
15. 技術官	小池 雅洋	自動雨量採水器の試作 (1)
16. 技術官	中村 英俊	異種インターフェース間相互通信及びパソコン更新技術
17. 技術官	上村 光宏	危険物取扱者（甲種）取得
18. 技術官	上村 光宏	衛生管理者（第 1 種）取得

# IV. 機構・職員等・予算・委員会等

## 1. 機構



## 2. 職員

### A. 現員表（平成 16.4.1 現在）

区分	研究系					事務系			技術系	技能労務系	合計
	教授	助教授	講師	助手	計	事務官	技官	計	技官	技官	
職員数	44	39	2	70	168	56	5	61	85	1	302

（客員を除く）

### B. 職員名簿（平成 16.4.1 現在）

教授・助教授・講師・助手まで

#### 基礎系部門

##### 教授

高木堅志郎 工博 波動物理  
 渡邊 勝彦 工博 固体材料強度学  
 岡野 達雄 工博 表面物性工学  
 黒田 和男 工博 量子光学  
 小長井一男 工博 耐震構造学  
 田中 肇 工博 複雑流体物性  
 志村 努 工博 応用非線形光学

##### 助教授

中埜 良昭 工博 耐震構造学  
 半場 藤弘 理博 乱流物理学  
 酒井 啓司 工博 界面表層物性  
 福谷 克之 理博 表面界面物性  
 枝川 圭一 工博 材料強度物性

羽田野直道 理博 多体系理学  
 町田 友樹 学博 半導体量子スピン物性

##### 助手

美谷周二郎 工博  
 松本 益明 工博  
 上村 祥史 工博  
 荒木 武昭 工博  
 WILDE, Markus Ph.D  
 蘆原 聡 工博  
 藤村 隆史 工修  
 横井 喜充 工博  
 桑水流 理 工博  
 ヨハンソン ヨルゲル 工修  
 南 乗群 工博

#### 機械・生体系部門

##### 教授

藤田 隆史 工博 スマート構造学  
 木下 健 工博 海事流体力学  
 西尾 茂文 工博 熱制御工学  
 都井 裕 工博 計算個体力学  
 谷 泰弘 工博 超精密加工学  
 加藤 千幸 工博 熱流体システム制御工学  
 柳本 潤 工博 塑性加工学  
 板倉周一郎 科学技術政策学  
 （兼担）横井秀俊 工博 プラスチック加工学  
 （兼担）須田義大 工博 制御動力学

##### 助教授

大島 まり 工博 数値流体力学  
 新野 俊樹 工博 応用電気機械システム工学  
 白樫 了 工博 相変化熱工学  
 野地 博行 工博 生体分子メカニクス

北澤 大輔 工博 海洋生態系工学  
 （兼担）谷口伸行 工博 流動予測工学  
 （兼担）鈴木高宏 工博 ロボテックス

##### 助手

新谷 賢  
 星 泰雄 工修  
 柳原 聖 工修  
 大堀 眞敬  
 杉山 澄雄 工博  
 高野 清 工博  
 山本貴富喜 工博  
 佐野 偉光 Ph.D  
 佐賀 徹雄  
 高垣 昌和 工博  
 西村 勝彦 工修  
 鈴木 宏明 工博

情報・エレクトロニクス系部門

教授

今井 秀樹 工博 情報通信システム  
 榊 裕之 工博 電子デバイス工学  
 石井 勝 工博 電カエネルギー工学  
 (兼務) 荒川 泰彦 工博 量子マイクロデバイス  
 合原 一幸 工博 生命情報システム  
 堀 洋一 工博 電子制御システム工学  
 平川 一彦 工博 量子半導体エレクトロニクス  
 平本 俊郎 工博 集積デバイスエンジニアリング  
 (兼担) 池内 克史 工博 視覚情報工学  
 (兼担) 櫻井 貴康 工博 システムVLSI 設計工学

助教授

橋本 秀紀 工博 知的制御システム  
 高橋 琢二 工博 ナノ・エレクトロニクス  
 松浦 幹太 工博 社会情報システム

(兼担) 瀬崎 薫 工博 マルチメディア通信システム  
 講師

(兼担) 岩本 敏 工博

助手

西岡 政雄 工博  
 大塚由紀子 工博  
 更屋 拓哉 工修  
 関根 徳彦 工博  
 古原 和邦 工博  
 中野美由紀  
 林 周志 政策・メディア修  
 小松 邦紀 工修  
 川口 博 工修  
 (兼担) 影沢 政隆

物質・環境系

教授

七尾 進 工博 応用材料科学  
 荒木 孝二 工博 有機物質機能化学  
 香川 豊 工博 複合材料学  
 溝部 裕司 工博 有機金属機能化学  
 迫田 章義 工博 環境・化学工学  
 宮山 勝 工博 機能物質化学  
 藤岡 洋 工博 半導体量子スピンス物性  
 (兼担) 尾張 眞則 工博 マイクロ・ナノ材料分析学  
 (兼担) 畑中 研一 工博 バイオマテリアル工学  
 (客) 安井 至 工博 材料・環境モデリング

助教授

(兼務) 酒井 康行 工博 生体システム工学  
 小田 克郎 工博 エネルギー変換材料  
 工藤 一秋 工博 有機合成化学  
 光田 好孝 工博 無機プラズマ合成  
 井上 博之 工博 非晶質材料設計

朱 世杰 工博 ナノ界面工学  
 吉江 尚子 工博 環境高分子材料学

講師

北條 博彦 工博 分子集積体工学

助手

務台 俊樹 工博  
 清野 秀岳 工博  
 渡邊 康裕 工修  
 下ヶ橋雅樹 工博  
 粕谷マリアカルメリタ 工博  
 徳満 和人 工博  
 坂本 清志 工博  
 神子 公男 工博  
 宇都野 太 工修  
 三宅 正男 工博  
 小島 伸彦 理博  
 加藤 祐樹 理博

人間・社会系部門

教授

藤井 明 工博 都市形態学  
 藤森 照信 工博 都市環境史学  
 野城 智也 工博 プロジェクト・マネジメント学  
 古関 潤一 工博 基礎地盤工学  
 (兼担) 桑原 雅夫 工博 交通工学  
 (兼担) 柴崎 亮介 工博 地理情報工学

助教授

曲淵 英邦 工博 都市空間計画学  
 川口 健一 工博 空間構造工学  
 沖 大幹 工博 地球水循環システム

岸 利治 工博 コンクリート機能・循環工学  
 坂本 慎一 工博 応用音響工学  
 村松 伸 工博

助手

嶋脇 典助  
 林 信昭  
 上野佳奈子 工修  
 佐藤 剛司  
 宮崎 明美 工博  
 今井公太郎 工修  
 小檜山雅之 工博

橋本憲一郎 工修  
王 笑夢 工修  
田中 伸治 工修

西本 賢二 工修  
田中 浩也 工博

高次協調モデリング(客員部門)

(客員助教授)

室野 剛隆 工修

千葉実験所

所長(教授)(併)魚本 健人 工博

附属計測技術開発センター

教授(センター長)

加藤 信介 工博 建築都市環境工学

助教授

立間 徹 工博 高機能電気化学デバイス

助手

高田 主岳 工博

黄 弘 工博

附属海中工学研究センター

教授(センター長)

浦 環 工博 海洋ロボット学

教授

浅田 昭 工博 海洋音響システム工学

(客)高川 真一 工博 海中海底工学

助教授

藤井 輝夫 工博 海中バイオメカトロニクス

林 昌奎 工博 海洋環境工学

助手

能勢 義昭

望月 将志 理博

附属マイクロメカトロニクス国際研究センター

教授(センター長)

藤田 博之 工博 マイクロ・ナノメカトロニクス

教授

増沢 隆久 工博 マイクロ加工・計測工学

COLLAD, Dominique 工博 応用マイクロシステム工学

川勝 英樹 工博 応用科学機器学

助教授

金 範峻 工博 マイクロ要素構成学

竹内 昌治 工博 マイクロメカニズム

(兼任)年吉 洋 工博 マイクロマシンシステム工学

助手

藤野 正俊

安宅 学 工修

ティクシエ・アニエス 電子工博

附属都市基盤安全工学国際研究センター

教授(センター長)

魚本 健人 工博 建設複合材料学

教授

安岡 善文 工博 リモートセンシング

(客)瀬戸島政博 工博 応用リモートセンシング

(客)天野 玲子 工博

(客)パール・ラジェンダール 工博 海中信号処理工学

助教授

目黒 公郎 工博 都市震災軽減工学

大岡 龍三 工修 サステナブル都市環境工学

DUTTA Dushmanta 工博

講師

加藤 佳孝 工博 建設材料マネジメント

助手

遠藤 貴宏 工博

吉村 美保 工修

附属戦略情報融合国際研究センター

教授(センター長) 喜連川 優 工博 データベース工学	上條 俊介 工博 応用マルチメディア情報媒介システム処理
教授 (兼務)坂内 正夫 工博 マルチメディア・データベース (客)小高 俊彦 工修 計算機工学	特任助教授 豊田 正史 理博
助教授 佐藤 洋一 工博 視覚メディア工学	助手 根本 利弘 工博 相良 毅 工博

附属サステイナブル材料国際研究センター

教授(センター長) 前田 正史 工博 環境材料学	渡辺 正 工博 生体機能化学
教授 山本 良一 工博 エコデザイン学	助教授 吉川 暢宏 工博 信頼性工学 岡部 徹 工博 持続性材料プロセス工学

試作工場

工場長(教授)(併)堀 洋一 工博	助手 岡本 伸英
-------------------	----------

電子計算機室

室長(教授)(併)柴崎 亮介 工博	原 健蔵
助手 福島 瞳	(兼担)久保山哲二

荏原バイオマスリファイナリー(寄付研究ユニット)

客員助教授 望月 和博 工博	寄付講座教員 佐藤 伸明 工博
-------------------	--------------------

次世代ディスプレイ

客員教授 篠田 傳 工博
-----------------

計算科学技術連携研究センター(連携研究センター)

特任助教授 佐藤 文俊 理博
-------------------

ナノエレクトロニクス連携研究センター(連携研究センター)

特任教授 石田 寛人 勝山 俊夫 工博 菅原 充 工博	特任助教授 塚本 史郎 工博
--------------------------------------	-------------------

事務部

事務部長 三浦 充		
総務課		庶務係長 大橋 正浩
総務課長	野口 協二	人事係長 加藤 洋一
総務課副課長	小林 建夫	厚生係長 吉川 誠
専門員(産学連携担当)	小野 濶子	研究協力係長 阿部 雅晴
主査(研究調整担当)	南雲 道男	国際交流係長 森口 広美



情報普及係長	飯島 重美
図書係長	長田 重信
国際産学共同研究係長（併）	南雲 道男
研究総務係長	若山 正明
共通施設管理係長	仙田 實

經理課

經理課長	安田 道義
經理課副課長	日向 雅道
主査（施設担当）	小松崎丈夫
専門職員（施設担当）	宮沢 光明

司計係長	山岸 智幸
經理第一係長	福井 明美
經理第二係長	山本 浩
經理第三係長	渡部 康子
契約第一係長	金丸 敏真
契約第二係長	金子 伸一
施設係長	宗像 光博

千葉実験所  
事務室係長

星野 佳也

## 年間異動

(平成 15.4.1 ~ 16.3.31)

### 15.4.1

助 手	野田 武司	独立行政法人物質・材料研究機構 転任
助 手	小根山裕之	国土技術政策総合研究所 転任
助 手	ヨハンソン	ヨルゲル 助手(人間・社会部門)採用
助 手	藤村 隆史	助手(物質・生命部門)採用
助 手	三宅 正男	助手(人間・社会部門)採用
助 手	橋本憲一郎	助手(人間・社会部門)採用
助 手	王 笑夢	助手(人間・社会部門)採用
助 手	遠藤 貴宏	助手(附属都市基盤安全工学国際研究センター)採用
助 手	吉村 美保	助手(人間・社会部門)採用
助 手	田中 伸治	助手(人間・社会部門)転任(国土技術政策総合研究所から)
教 授	林 宏爾	教授(物質・生命部門 セラミック材料学分野)任用更新
教 授	吉澤 徹	教授(情報・システム部門 流体シミュレーション分野)任用更新
教 授	黒田 和男	教授(物質・生命部門 量子光学デバイス分野教授)配置換(物質・生命部門教授から)
教 授	岡野 達雄	教授(物質・生命部門 表面物理学分野)配置換(物質・生命部門教授から)
教 授	安岡 善文	教授(都市基盤安全工学国際研究センター 都市基盤情報ダイナミクス) 配置換(都市基盤安全工学国際研究センター教授から)
教 授	渡邊 正	教授(計測技術開発センター 化学物理計測分野) 配置換(計測技術開発センター教授から)
教 授	喜連川 優	教授(戦略情報融合国際研究センター)配置換(概念情報工学研究センター教授から)
助 教 授	佐藤 洋一	助教授(戦略情報融合国際研究センター) 配置換(概念情報工学研究センター助教授から)
助 教 授	上條 俊介	助教授(戦略情報融合国際研究センター) 配置換(概念情報工学研究センター助教授から)
助 手	根本 利弘	助手(戦略情報融合国際研究センター)配置換(概念情報工学研究センター助手から)
助 手	川口 博	助手(情報・システム部門)配置換(情報・システム部門技術専門職員から)
教 授	柳本 潤	教授(情報・システム部門)昇任(情報・システム部門助教授から)
助 教 授	山崎 文雄	助教授(人間・社会部門)復職(アジア工科大学から)
教 授	魚本 健人	千葉実験所長 併任
教 授	香川 豊	材料界面マイクロ工学研究センター長 併任
教 授	浦 環	海中工学研究センター長 併任
教 授	魚本 健人	都市基盤安全工学国際研究センター長 併任
教 授	喜連川 優	戦略情報融合国際研究センター長 併任(概念情報工学研究センター長から)
教 授	坂内 正夫	教授(戦略情報融合国際研究センター)併任(国立情報学研究所教授から)
教 授	荒川 泰彦	教授(物質・生命部門)併任(先端科学技術研究センター教授から)
教 授	櫻井 貴康	教授(情報・システム部門)併任(国際・産学共同研究センター教授から)
助 教 授	沖 大幹	助教授(人間・社会部門)併任(総合地球環境学研究所助教授から)
客員教授	寒川 旭	客員教授(高次協調モデリング客員部門)併任
客員教授	小高 俊彦	客員教授(戦略情報融合国際研究センター)採用
客員教授	高川 真一	客員教授(海中工学研究センター)採用
客員教授	パール ラジェンダール	客員教授(海中工学研究センター)採用
客員教授	高橋 健文	客員教授(都市基盤安全工学国際研究センター)採用
客員教授	瀬戸島政博	客員教授(都市基盤安全工学国際研究センター)採用
客員助教授	室野 剛隆	客員助教授(高次協調モデリング客員部門)採用
客員教授	河田 研治	客員教授(寄付研究部門)採用
客員助教授	榎本 俊之	客員助教授(寄付研究部門)採用

客員助教授	望月 和博	客員助教授（寄付研究ユニット）採用
教 員	廬 毅申	教員（寄付研究部門）採用
教 員	佐藤 伸明	教員（寄付研究ユニット）採用
教 員	鈴木 真理	教員（寄付研究部門）採用
客員教授	勝山 俊夫	客員教授（ナノエレクトロニクス連携研究センター）採用
客員教授	菅原 充	客員教授（ナノエレクトロニクス連携研究センター）採用
客員教授	石田 寛人	客員教授（ナノエレクトロニクス連携研究センター）採用
客員助教授	塚本 史郎	客員助教授（ナノエレクトロニクス連携研究センター）採用
客員助教授	佐藤 文俊	客員助教授（計算科学技術連携研究センター）採用

#### 15.5.1

教 授	岸本 昭	教授（岡山大学工学部）転任（物質・生命部門助教授から）
助 授	竹内 昌治	助教授（附属マイクロメカトロニクス国際研究センター） 昇任（附属マイクロメカトロニクス国際研究センター講師から）

#### 15.6.1

助 授	ダッタ デュシュマンタ	助教授（附属都市基盤安全工学国際研究センター） 昇任（附属都市基盤安全工学国際研究センター助手から）
助 授	吉江 尚子	助教授（物質・生命部門） 昇任（東京工業大学大学院生命理工学研究科生体分子機能工学専攻生体分子物性講座助手から）
助 手	相良 毅	助手（附属戦略情報融合国際研究センター） 配置換（空間情報科学研究センター助手から）
助 手	西本 賢二	助手（人間・社会部門）採用

#### 15.7.1

講 師	岩本 敏	講師（物質・生命部門）昇任（物質・生命部門助手から）
助 手	吉村 美保	助手（附属都市基盤安全工学国際研究センター） 配置換（人間・社会部門助手から）

#### 15.8.1

客員教授	札野 順	客員教授（産学官連携研究員）採用
------	------	------------------

#### 15.8.31

助 手	岩佐 崇史	辞職（情報・システム部門）
客員教授	パール ラジェンダール	辞職（附属海中工学研究センター）

#### 15.9.1

講 師	岩本 敏	講師（先端科学技術研究センター）配置換（物質・生命部門講師から）
-----	------	----------------------------------

#### 15.10.1

助 手	石井 秀司	助手（京都大学大学院工学研究科）転任（情報・システム部門助手から）
教 授	香川 豊	教授（大学院工学系研究科）配置換（附属材料界面マイクロ工学研究センター教授から）
教 授	合原 一幸	教授（情報・システム部門）配置換（大学院新領域創成科学研究科教授から）
教 授	香川 豊	併任解除（附属材料界面マイクロ工学研究センター長）
教 授	香川 豊	教授（附属材料界面マイクロ工学研究センター）併任（大学院工学系研究科教授から）
教 授	七尾 進	附属材料界面マイクロ工学研究センター長 併任（物質・生命部門教授から）

### 15.11.1

教授 古関 潤一 教授（人間・社会部門）昇任（人間・社会部門助教授から）  
助教授 鼎 信次郎 助教授（人間・社会部門）昇任（人間・社会部門講師から）  
講師 北條 博彦 講師（物質・生命部門）転任（独立行政法人産業技術総合研究所研究員から）  
助教授 酒井 康行 助教授（大学院医学系研究科附属疾患生命工学センター）  
配置換（人間・社会部門助教授から）  
助手 鈴木 宏明 助手（情報・システム部門）採用  
助教授 酒井 康行 助教授（人間・社会部門）  
併任（大学院医学系研究科附属疾患生命工学センター助教授から）

### 15.11.16

教授 宮山 勝 教授（大学院工学系研究科）配置換（附属材料界面マイクロ工学研究センター教授から）  
教授 コラール ドミニク 教授（附属マイクロメカトロニクス国際研究センター）任用更新  
教授 宮山 勝 教授（附属材料界面マイクロ工学研究センター）併任（大学院工学系研究科教授から）

### 15.11.30

教授 安井 至 辞職（人間・社会部門）  
客員教授 高橋 健文 退職（附属都市基盤安全工学国際研究センター）

### 15.12.1

助教授 沖 大幹 助教授（人間・社会部門）転任（総合地球環境学研究所研究部助教授から）  
助教授 鼎 信次郎 助教授（総合地球環境学研究所研究部）転任（人間・社会部門助教授から）  
教授 山崎 文雄 教授（千葉大学工学部）転任（人間・社会部門助教授から）  
助教授 沖 大幹 併任解除（人間・社会部門）  
助手 小島 伸彦 助手（人間・社会部門）採用  
客員教授 篠田 傳 客員教授（寄付研究部門）採用  
客員教授 安井 至 客員教授（産学官連携研究員）採用

### 16.1.1

助手 眞田 靖士 助手（地震研究所）配置換（人間・社会部門助手から）

### 16.1.26

助手 宮崎 明美 育児休業（人間・社会部門）

### 16.1.31

客員教授 札野 順 任期満了（産学官連携研究員）

### 16.2.29

助手 宋 斗三 辞職（附属計測技術開発センター）

### 16.3.1

助手 黄 弘 助手（附属計測技術開発センター）採用  
客員教授 天野 玲子 客員教授（附属都市基盤安全工学国際研究センター）採用

### 16.3.16

講師 野口 祐二 講師（大学院工学系研究科）昇任（人間・社会部門助手から）

16.3.31

教 授	林 宏爾	定年退職 (物質・生命部門 セラミックス材料学分野)
教 授	吉澤 徹	定年退職 (情報・システム部門 シミュレーション分野)
教 授	須藤 研	定年退職 (人間・社会部門)
助 手	永田 眞一	定年退職 (情報・システム部門)
助 手	吉田章一郎	定年退職 (附属計測技術開発センター)
教 授	橘 秀樹	任期満了 (人間・社会部門 快適性工学分野)
助 手	本田 紘一	勸奨退職 (物質・生命部門)
助 手	尾崎 政男	辞職 (物質・生命部門)
客員教授	河田 研治	任期満了 (寄付研究部門)
客員助教授	榎本 俊之	任期満了 (寄付研究部門)
教 員	盧 毅申	任期満了 (寄付研究部門)
教 員	鈴木 真理	任期満了 (寄付研究部門)
客員教授	寒川 旭	併任終了 (高次協調モデリング客員部門)

C. 名誉教授

岡本 舜三	一色 貞文	鈴木 弘	水町 長生	勝田 高司	井口 昌平
松永 正久	斎藤 成文	渡邊 勝	西川 精一	三木五三郎	山田 嘉昭
館 充	小瀬 輝次	安達 芳夫	態野谿 従	田中 尚	成瀬 文雄
高橋 幸伯	石井 聖光	尾上 守夫	川井 忠彦	早野 茂夫	辻 泰
根岸 勝雄	小林 一輔	田村重四郎	河村 達雄	妹尾 學	小倉 磐夫
本間 禎一	柴田 碧	濱崎 襄二	山口 楠雄	佐藤 壽芳	増子 昇
安田 靖彦	岡田 恒男	棚澤 一郎	高羽 禎雄	藤井 陽一	高梨 晃一
木村 好次	高木 幹雄	原 廣司	大野 進一	中川 威雄	瓜生 敏之
片山 恒雄	村井 俊治	中桐 滋	原島 文雄	白石 振作	鈴木 敬愛
木内 学	鈴木 基之	二瓶 好正	工藤 徹一	生駒 俊明	小林 敏雄
吉識 晴夫	虫明 功臣	村上 周三			

3. その他構成員 (研究員・大学院学生・受託研究員・研究生等)

A. 平成 15 年度における在籍者数

顧問研究員	研究担当	研究員	協力研究員	研究機関研究員	外国人客員研究員	外国人協力研究員	博士研究員	大学院学生修士課程	大学院学生博士課程	大学院外国人研究生	大学院研究生	受託研究員	研究生	民間等共同研究員
44	22	186	127	7	5	4	44	381	225	13	2	34	23	72

## B. 名簿

顧問研究員	吉岡 純夫	寺倉 清之	垂水 尚志	川合 まき	小林 正典	
	太田 英美	小林 敏雄	鳥越 邦和	飯野 利喜	原田 伊紀	
	岡本 一雄	高橋 直樹	柴田 順二	牧野 正志	番場 信夫	
	松宮 貞行	鳴海 廣治	篠山 伸彌	徳田 君代	小池 秀耀	
	阿部 栄一	浦島 将年	平田 康夫	戸坂 馨	森尾 稔	
	渡辺 誠一	三藤 邦彦	鈴木 滋彦	浅井彰二郎	尾形 仁士	
	金出 武雄	池上 徹彦	伊賀 健一	中村 道治	林 弘	
	津寫 力雄	半明 正之	山本 孝一	大下 孝裕	虫明 功臣	
	村上 周三	片倉 正彦	片山 恒雄	橘 秀樹		
	研究担当	前田 康二	常行 真司	高橋 敏男	樋口 俊郎	下山 勲
		宮田 秀樹	笠木 伸英	石塚 満	仁田 旦三	染谷 隆夫
		中山 雅哉	青山 友紀	岡部 洋一	保立 和夫	坂本 哲夫
		吉田 豊信	中西 友子	山口 周	川島 博之	五十嵐泰夫
楊 大文		小池 俊雄				
研究員	畔上 秀幸	内海 良和	宇都宮登雄	松島 亘志	飯井 俊行	
	加藤 浩文	佐藤 裕	尾松 孝茂	有本 昭	渋谷 真人	
	久保田重夫	笠井 秀明	伊藤 雅英	川村 隆明	加藤 純一	
	相澤 秀昭	的場 修	藤田 聡	中野 達也	田川 泰敬	
	中田 琴子	鎌田 崇義	柏木 浩	黒田 洋司	大野 隆央	
	石井 和男	皆川 広司	川口 勝義	松原 聖	白崎 勇一	
	山田 敏生	浅川 賢一	山内 淳	近藤 逸人	宇田 毅	
	砂原 俊之	北浦 和夫	弓削 康平	岩澤 義郎	磯部大吾郎	
	浜田 典昭	岩渕 研吾	菊池 正紀	三井 公之	野口 裕久	
	仙波 卓弥	塩谷 隆二	神田 雄一	関東 康祐	池野 順一	
	金山 寛	韓 軍	西川 宣孝	大石 久巳	佐藤 智之	
	曄道 佳明	張 会来	片岡 眞澄	斎藤 峰雄	山崎 徹	
	畑田 敏夫	中代 重幸	山崎 隆浩	飯田 明由	佐々木直哉	
	鬼頭 幸三	岡本 政邦	田中 和博	前 一樹	山本 誠	
	谷森奏一郎	森西 洋平	伊藤 信	松尾 裕一	望月 祐志	
	木枝 香織	伊良波繁雄	高木 清	増田 光一	長沼 毅	
	許 正憲	下島 公紀	太田 進	榎本 俊之	河野 隆二	
	馬場 俊彦	松本 勉	中谷 一郎	岡本 吉晴	斉藤 宏文	
	小町 裕史	小野寺秀俊	館村 純一	福田 敏男	鈴木 浩	
	山口 亨	池田 久利	白杵 正好	中津 良平	岩村 充	
	今井 元	財満 英一	小林 正美	山川 哲	富安文武乃進	
	佐藤 光史	河合 潤	石井 洋一	高山 新司	泉 順	
	小野 幸子	日比野光宏	宇田川康夫	澤邊 厚仁	中西 博	
	鈴木 哲也	馬越 佑吉	笠野 英秋	中村 崇	水野 峰男	
	古角 雅行	庄司 良	須佐 匡裕	内山 俊一	友田 晴彦	
	野村 浩康	大竹 尚登	荻原 徳彦	鷺尾 方一	柳内 睦人	
	林 吉彦	迫田 恵三	山崎 芳男	松岡 康訓	桑野 園子	
	近津 博文	矢野 博夫	田村 正行	伊勢 史郎	Dennis Dye	
	千住真理子	澁谷 啓	押野 康夫	木幡 行宏	田近 輝俊	
	野田 茂	佐藤 史明	小川雄二郎	小野 隆彦	高瀬 裕	

ヘーフト	アヌ	宮崎 真	及川 清昭	郷田 桃代	時野谷 茂
西澤 泰彦		藤原 恵洋	吉野 博	小林 信行	池田 耕一
出口 清孝		赤林 伸一	山田 常圭	大森 敏明	齋藤 隆雄
上原 清		近藤 靖史	田辺 新一	近本 智行	富永 禎秀
高山 誠		大森 博司	吉田 長行	長谷川 貴彦	伊香賀俊治
近藤 裕昭		持田 灯	松尾亜紀子	武若 耕司	坂井 悦郎
若松加寿江		福和 伸夫	原田 隆典	山崎 文雄	高橋 健文
大井 謙一					

協力研究員

三神 厚	半谷 禎彦	安藤 恭子	和田 義孝	中林 靖
福澤 薫	山出 吉伸	奈良 純	植草 昌彦	中野 公彦
椎葉 太一	坪倉 誠	小垣 哲也	居駒 知樹	高松 敦子
野島 高彦	佐藤 栄児	村田 泰彦	阿部 聡	小林 寛
小池 聡	杉中 隆文	鎌田 憲彦	戸田 泰則	工藤 真
細見 和彦	深町 俊彦	山田 宏治	中村 和夫	山田 博仁
五明 明子	徳島 正敏	牛田 淳	儲 涛	磯塚 孝明
石川 正行	高岡 圭児	櫛部 光弘	江崎 瑞仙	橋本 玲
角田 浩二	中田 義昭	大坪 孝二	秋山 知之	西尾 隆
木村 浩	原 健二	中澤 篤志	奥村 博	ヒグヤット シャリフ
馬場 吉弘	山口 和彦	朴 志煥	盛 拓生	井坂 元彦
四方 順司	大塚 玲	割田 博	平野 聡	鈴木 孝
小口 正人	大沢 裕	全 炳東	佐藤 真一	小柴 俊
田中 一郎	井下 猛	永宗 靖	野田 武司	小池 英樹
杉本 晃宏	中西 泰人	三好 匠	三田 信	久保田 孝
柴田 崇徳	國井 康晴	李 周浩	鈴木 達夫	島田 洋蔵
上田 剛慈	西野 恒	田村 孝之	宇田 哲也	岩村 栄治
テリジオール アルジャン フェブミ		長沼 環	山口 勉功	高須登実男
植田 滋	古川 博康	野島 雅	石井 秀司	河合 研至
勝木 太	館石 和雄	山口 明伸	吉田 伸治	飯塚 悟
関根賢太郎	仲江川敏之	瀬戸 心太	田中 好雄	芳村 圭
松岡 真如	金 泰延	伊藤 一秀	白石 靖幸	横田 考俊
横山 栄	槻橋 修	大河内 学	青木 信夫	細野 耕二
富井 正憲	大田 省一	国広 ジョージ		奥富 利幸
牧 雅康	越田 智喜	林 立也	牧 剛史	伊予田岳史
蔵重 勲	村野 修	松岡 昌志	宋 斗三	

外国人客員研究員

SENEZ, Vincent COQUET, Phillipe CHAPUIS, Yves-Andre 張 厚安  
吉 沢昇

外国人協力研究員

張 先権 謝 宏仁 LAINE, Andrea Renata REESE, Hauke

博士研究員

星野 勝之 遊佐 剛 ZHU, Qing Yu (朱 清宇)  
BARUAH, Pranab Jyoti WANG, Yitong JIANG, Jinlan (姜 金蘭)  
横尾 善之 花岡 悟一郎 AUETHAVEKIAT, Supatana  
小川原 光一 TRAN, Hung DMITRIEV, SERGEY  
KUMAR, Anil BRAULT, Julien Thierry RONDELEZ, Yannick  
TRESSET, Guillaume Jacques ZANDARYAA, Sarantuyaa  
TIERCELIN, Nicolas Raymond OSTROVIDOV, Serge

TAIRA ALONSO, Jin Javier	WANG, Shuang Feng (汪 双鳳)	
BAO Mu ping (包 慕萍)	BAE, Sang-Dae (裊 尚大)	
HASEGAWA, Kazuhide (長谷川 一英)	JIANG, Chao	
小林 美加	原 陽子	宮川 勇人
松村 功德	野津 英男	高島 正典
IYODA, Takeshi (伊代田 岳史)	Mondal Anirban	TIAN, Yang
柳 善鉄	姜 成洙	小林 大
金 美羅	金 岡秀	AGACHE, Vincent
CAILLARD, Benjamin	LENNON, Erwan	JIN, Tae Seok
ASHDOWN, Mark		

民間等共同研究員	杉山 知巳	熱田 京子	上野 崇	櫻井雄二郎	杉山 基美
	小原 敬史	川浦 孝和	安宅 勇二	古川 裕紀	深津 章文
	松田 敏	森本丈太郎	椎名 貴快	弘中 義昭	伊藤 正憲
	斉藤 仁	渡部 正	元壳 正美	宇野 祐一	里 隆幸
	北澤 英宏	榊原 弘幸	戸田 勝哉	平間 昭信	伊藤 学
	二井谷教治	清水 隆史	西川 忠	安部 聡	肥田 研一
	山下 英俊	谷口 修	宇野洋志城	守分 敦郎	松山 公年
	笠井 和弘	高石 武久	大古 善久	高松 敦子	塚田 桂介
	西 健一朗	山口 一朗	上半 文昭	永峯 秀則	山内 則近
	信田 米重	江藤 千純	中川 理緒	小田 伸浩	鈴木 吉夫
	桑原 康浩	山崎 公雄	渡守武 晃	馬郡 文平	杉本 克明
	粟野 洋雄	中西 淑人	寶来 俊介	小笠原早苗	近本 智行
	山野 慎司	飯山 孝雅	串岡 清則	武井 彰	三橋 徹
	松戸 堅治				
	Gonzalo CABODEVILA	Vincent SENEZ			
	Jean Bernard POURCIEL	Philippe COQUET			
	Yves-Andre CHAPUIS	Dominique BAILLARGEAT			

#### 4. 決算と予算

##### A. 平成 14 年度歳出決算額

項 目	金 額	比率 (総額)	比率 (校費)
総 額	6,661,391,802	100.00%	
人 件 費	2,780,604,268	41.74%	
物 件 費	3,880,787,534	58.26%	
(項) 研究所			
(目) 校 費	911,310,000		100.00%
研究部経費	567,048,778		62.22%
管理運営費	315,724,254		34.65%
営繕費	24,325,838		2.67%
予備費	4,211,130		0.46%
(目) 諸謝金	280,000		
(目) 職員旅費	23,607,360		
(目) 在外研究員旅費	4,835,000		
(目) 研究員等旅費	6,718,000		
(目) 外国人教師等招へい及帰国旅費	123,396		



(目) 土地建物借料	8,972
(目) 電子計算機等借料	1,131,162
(目) 自動車重量税	88,200
(項) 国立学校	
(目) 校 費	105,802,136
(目) 講師等旅費	1,011,000
(目) 職員旅費	690,000
(目) 赴任旅費	1,420,650
(目) 在外研究員旅費	12,706,729
(目) 諸謝金	1,713,000
(目) 国有特許外国出願費	675,488
(目) 賠償償還及払戻金	83,100
(項) 産学連携等研究費	
(目) 産学連携等研究費	2,802,493,341
(項) 改革推進公共投資施設整備費	
(目) 施設整備費	6,090,000

## B. 平成 15 年度歳出予算額

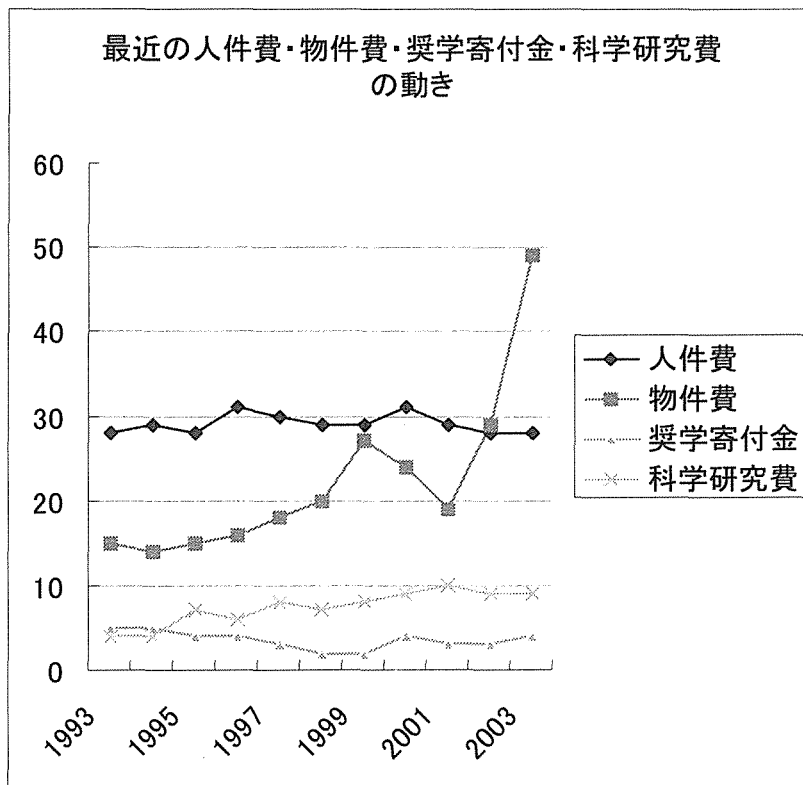
項 目	金 額	比率 (総額)	比率 (校費)
総 額	7,703,781,545	100.00%	
人 件 費	2,728,216,760	35.41%	
物 件 費	4,975,564,785	64.59%	
(項) 研究所			
(目) 校 費	1,005,345,000		100.00%
研究部経費	580,285,134		57.72%
管理運営費	283,105,152		28.16%
當繕費	109,582,605		10.90%
予備費	32,372,109		3.22%
(目) 職員旅費	24,221,000		
(目) 研究員等旅費	6,718,000		
(目) 在外研究員等旅費	4,835,000		
(目) 諸謝金	834,000		
(目) 自動車重量税	253,200		
(目) 電子計算機等借料	50,975,000		
(目) 土地建物借料	8,978		
(項) 国立学校			
(目) 校 費	101,014,633		
(目) 職員旅費	733,000		
(目) 講師等旅費	747,000		
(目) 在外研究員等旅費	4,835,000		
(目) 諸謝金	1,323,500		
(目) 国有特許諸経費	589,534		
(目) 招へい外国人滞在費	172,000		
(項) 産学連携等研究費			
(目) 産学連携等研究費	3,391,133,940		
(項) 施設整備費			
(目) 施設整備費	380,950,000		
(目) 施設施工旅費	876,000		

C. 科学研究費補助金（平成 15 年度）

総 額	998,600,000
特別推進研究（COE）	292,900,000
学術創成研究費	80,000,000
特定領域研究	168,600,000
基盤研究（S）	59,700,000
基盤研究（A）	159,800,000
基盤研究（B）	132,600,000
基盤研究（C）	9,300,000
萌芽研究	13,600,000
若手研究（A）	23,500,000
若手研究（B）	22,900,000
特別研究員奨励費	35,700,000

D. その他研究費（平成 15 年度）

総 額	
奨学寄付金	367,397,833



## 5. 教授総会・委員会等

### A. 教授総会開催日表

4-30, 5-21, 6-18, 7-16, 9-24, 10-22, 11-19, 12-17, 1-21, 2-18, 3-17

### B. 各種委員会開催日表

常務委員会

4-9, 4-30, 5-21, 6-4, 6-18, 7-2, 7-16, 9-10, 9-24, 10-8, 10-22, 11-5, 11-19, 12-3, 12-17, 1-7, 1-21, 2-5, 2-18, 3-3, 3-17

企画運営室

4-2, 4-16, 5-7, 6-11, 7-2, 7-29, 9-3, 10-8, 11-5, 11-26, 1-13, 2-12, 2-23

特別研究審議委員会

5-20, 6-27, 7-7, 8-26, 11-25, 2-2

生研面積懇談会

4-2, 8-4

スペース委員会

4-23, 6-25, 7-23, 9-17, 10-29, 11-26, 12-24, 1-28, 2-25, 3-24

営繕委員会

4-17, 5-14, 6-10, 7-9, 9-10, 10-8, 11-12, 12-10, 1-14, 2-6, 3-10

安全管理委員会

5-7

組換え DNA 実験安全委員会

10-10

動物実験委員会

2-27

ユーティリティー委員会

5-27, 12-2, 3-23

情報倫理審査会

7-15, 11-11

千葉実験所管理運営委員会

4-23, 8-6, 9-5, 10-15, 12-5, 3-9

広報委員会

4-23, 7-9, 9-10, 11-12, 1-21, 3-3

出版部会

9-30, 11-28, 1-27, 3-3

研究交流部会

4-8, 5-13, 7-8, 9-9, 10-21, 11-11, 1-7, 2-3

生研ニュース部会

4-7, 5-6, 6-10, 7-7, 7-29, 9-9, 9-30, 10-28, 10-30, 11-27, 12-2, 1-6, 1-19, 2-19, 2-27

電子化推進企画部会

7-8, 8-6, 9-12, 10-24, 11-19, 12-18, 1-19, 3-1

総務委員会

4-9, 6-19, 9-8, 11-20, 2-16

発明委員会

4-18, 5-7, 5-14, 7-29, 8-22, 8-26, 9-8, 10-9, 10-17, 11-20, 12-24, 1-7, 1-23, 2-12, 3-3, 3-23, 3-25, 3-29

厚生健康委員会

11-17

技術官等研修委員会

4-16, 5-17, 6-10, 7-9, 9-18, 10-29, 1-14, 3-12

キャンパス委員会

4-10, 5-8, 6-18, 2-4, 2-23, 3-23

産学連携委員会

4-30, 5-7, 6-18, 7-30, 9-17, 10-16, 11-13, 12-16, 1-14, 2-12, 3-10

予算委員会

9-12

教育・学務委員会

10-21

## V. 出版物

本所発行の研究発表、紹介の出版物としては次の5種がある。そのほかには年次要覧（年刊）、生研案内和文および英文（いずれも隔年）がある。

### 生産研究

研究の解説的紹介と速報的紹介をかね、13年5月から隔月で発行している。

### 東京大学生産技術研究所報告（略称：生研報告）

所員のまとまった研究成果を発表する。本文は和文または欧文で、不定期の発行。（休刊）

### 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要

本所では、部門分野にまたがった大型共同研究を行っており、その成果を随時発行している。

### 生研リーフレット・ソフトウェアベース

生研の研究成果で、実用化への手引きとするため、写真中心に簡略に編集したもので、現在まで326種を発行している。平成3年度から本所で開発したソフトウェアベースも62種を発行している。

### 生研ニュース

所内での情報伝達を活性化し、あわせて所外の方々にも平素の活動状況を伝えるメディアとして平成2年1月に創刊された。平均8頁ものを隔月に刊行し、本所メンバー全員をはじめ、大学院工学系研究科・工学部、大学院総合文化研究科・教養学部、先端科学技術研究センター教官・学生その他へも配布している。

以上は、本所の発行の分で、そのほか随時に研究発表している。

平成15年度（平成15年4月～平成16年3月）に発表したものを以下に示す。

## 1. 生産研究

巻号 (発行年月日)	通し ページ	題目 (分類)	著者
55巻3号 (2003年5月)	237	知の stock and flow (特集に際して)	西尾 茂文
	239	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」の目指すもの (論説)	小林 敏雄
	241	わが国を支えるシミュレーション技術と産学連携 (論説)	中村 道治
	245	次世代量子化学計算システム (研究解説)	佐藤 文俊
	254	タンパク質－化学物質相互作用解析システム「ABINIT-MPBioStation」の開発 (研究解説)	谷森奏一郎・佐藤 智之・ 中田 琴子・福澤 薫・ 大河内郁雄・小谷野和郎・ 北浦 和夫・青木 孝造・ 阿部 行伸・愛澤 昌宏・ 甘利 真司・小野寺賢司・ 張 軍衛・岩澤 義郎・ 加藤 昭史・雨宮 克樹・ 山口 貴史・中野 達也

261	ナノシミュレーション・システム (研究解説)	大野 隆央
265	次世代流体解析システム (研究解説)	谷口 伸行・加藤 千幸・ 寛 雅行・張 会来
272	次世代構造解析システム “NEXST” (研究解説)	矢川 元基・三好 昭生
280	統合プラットフォーム (研究解説)	小池 秀耀・松原 聖
285	HPC ミドルウェア (研究解説)	奥田 洋司・中島 研吾
293	戦略的基盤ソフトウェアの普及と事業化 (論説)	小池秀耀
297	Automatic Real-time Segregation and Classification of Multiple Vocalizing Sperm Whale (研究速報)	Rajender BAHL・ Tamaki URA
301	損傷評価プログラムDAMAGE90の適用性についてーその1:金属材料の単軸引張および片振引張疲労ー(研究速報)	都井 裕・岡田 和三
305	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研究(2)ー赤外線法による硬化コンクリートの水セメント比の判定法の提案ー(研究速報)	加藤 佳孝・小根澤淳志
309	熱・損傷・脆化の連成を考慮した有限要素法による溶融亜鉛めっき中の鋼構造部材の損傷解析 (研究速報)	高垣 昌和・都井 裕
313	原産国の異なる普通ポルトランドセメントを用いた養生方法の違いによる物理特性 (研究速報)	伊代田岳史・魚本 健人
317	若材齢時の乾燥履歴を受けたセメント硬化体の内部組織構造のモデル化 (研究速報)	伊代田岳史・魚本 健人
321	全国の都道府県・政令指定都市における民間住宅の耐震診断助成制度に関するアンケート調査 (調査報告)	小檜山雅之・石原 祐紀・ 山崎 文雄
329	開会の挨拶 (学術講演)	西尾 茂文
331	総論: ナノテクノロジーと次世代情報通信技術 (学術講演)	荒川 泰彦
337	日本における科学技術政策への期待 (学術講演)	石田 寛人
342	ナノ・マイクロマシンの展望 (学術講演)	藤田 博之
351	量子コンピュータ開発のためのナノテクノロジー (学術講演)	伊藤 公平
358	カーボンナノチューブの新展開 (学術講演)	松本 和彦
366	ナノエレクトロニクスへの期待と展望 (学術講演)	榊 裕之
371	閉会の挨拶 (学術講演)	柴崎 亮介
373	Behaviour of repaired RC beams under cyclic loading (研究速報)	Sudhir MISRA・ Harsha P. SOORIYAARACHCHI・ Tsugio NISHIMURA・ Taketo UOMOTO
377	PC グラウトの充填性に影響を与える各種要因に関する基礎研究 (研究速報)	宮本 一成・魚本 健人

55 巻 4 号  
(2003 年 7 月)

	381	凍結防止剤が播かれる環境下での樹脂系塗膜材がコンクリート床版へ与える影響 (研究速報)	奥山 康二・西村 次男・ 魚本 健人
	385	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 (1) - 研究概要 - (研究速報)	槇島 修・宇野 祐一・ 元売 正美・松田 敏・ 弘中 義昭・魚本 健人
	389	コンクリート構造物の劣化診断プログラムの開発 (1) (研究速報)	金田 尚志・魚本 健人
	393	多光子共鳴イオン化法による重水素分子の回転スペクトル測定 (研究速報)	田代 秀康・伊藤 敬洋・ 河内 泰三・ Markus WILDE・ 松本 益明・福谷 克之・ 岡野 達雄
	396	2003年5月26日三陸南地震における東北新幹線高架橋橋脚の損傷と局所的な地盤震動特性の関係 (調査報告)	目黒 公郎・高島 正典・ 吉村 美保・黒田 武大・ 菅野 有美
55 卷 5 号 (2003 年 9 月)	401	開会の挨拶 (生研公開講演)	西尾 茂文
	403	水遊び (ヨットとボート) の力学と浮体力学 (生研公開講演)	木下 健
	417	地震考古学 - 遺跡で調べる地震の歴史 - (生研公開講演)	寒川 旭
	425	コンサートホールの形と音 (生研公開講演)	橘 秀樹
	435	ユビキタス情報化社会の実現に向けたナノテクノロジーの展望 (生研公開講演)	荒川 泰彦
	445	Mesoscopic Analysis of Ductile Fracture with Void Linking by Using Natural Element Method (研究速報)	Yutaka TOI・ Sung-Soo KANG
	449	Finite Element Modeling of Electrochemical-Mechanical Response of Ionic Conducting Polymer-Metal Composite Plates (研究速報)	Yutaka TOI・ Sung-Soo KANG
	453	Coupled Finite Element Analysis of Magneto-Superelastic Behaviors of Ferromagnetic Shape Memory Alloy Helical Springs (研究速報)	Yutaka TOI・ Jong-Bin LEE・ Minoru TAYA
55 卷 6 号 (2003 年 11 月)	459	再起「物を作る時代」(特集に際して)	増沢 隆久
	461	超高速・超並列ナノメカニクス (研究解説)	川勝 英樹
	467	結晶格子を基準に用いたエンコーダ (研究速報)	星 泰雄・川勝 英樹
	471	20 万円で作る原子間力顕微鏡による結晶格子の観察 (研究速報)	六尾 妙・中澤 友則・ 新野 俊樹・山本 晃生・ 金 範俊・星 泰雄・ 池田 耕吉・川勝 英樹
	474	高真空対応完全非磁性静電浮上モータ (研究速報)	新野 俊樹・塚本 英隆
	479	超音波モータを用いた超高真空対応回転導入器 - 摩擦駆動面の形状変更による駆動性能の向上 - (研究速報)	遠藤 康博・新野 俊樹

483	機能性自己組織化単分子膜を用いたナノパターンニング (研究速報)	金 長吉・唐崎 兼三・ 高間 信行・ ユルゲン ブルガ・ 金 範俊
489	紫外線硬化樹脂を用いた極薄切斷ブレードの開発 (研究速報)	李 承福・谷 泰弘・ 榎本 俊之・柳原 聖
494	切削工具の機上再生技術に関する研究－複合めっきと電解剥離を利用した再生プロセスの開発－ (研究速報)	倉橋 一豪・谷 泰弘・ 柳原 聖
498	タンパク質パターンニングのための PDMS 穴あき構造 (研究速報)	熱田 京子・野地 博行・ 竹内 昌治
502	パリレン樹脂によるフレキシブル神経電極 (研究速報)	吉田 裕美・鈴木 隆文・ 竹内 昌治
506	バーフロー金型による超高速充填特性の解析－スプルー容積の影響－ (研究速報)	長谷川 茂・金 佑圭・ 横井 秀俊
510	超高速射出成形における矩形薄肉キャピティ充填過程の可視化 (研究速報)	長谷川 茂・村田 泰彦・ 横井 秀俊
514	逆解析を利用した流動応力曲線の測定法－材料ゲノム取得法の研究－ 1 － (研究速報)	柳田 明・柳本 潤
517	動的再結晶Kineticsの流動応力曲線からの推定法－材料ゲノム取得法の研究－ 2 － (研究速報)	柳田 明・柳本 潤
521	大正関東地震から 80 年を経て、地震工学研究の最先端 (特集に際して)	目黒 公郎
525	電柱・街灯基礎部の開口分布と地震被害－ 2003 年アルジェ・ブーメルデス地震および十勝沖地震から－ (研究速報)	小長井一男・目黒 公郎・ ヨハンソン ヨルゲン・ 片桐 俊彦・伊藤 寛倫
529	高解像度衛星画像による 2003 年アルジェリア地震の都市被害把握 (研究速報)	胡内 健一・小檜山雅之・ 山崎 文雄
533	繰返し載荷がセメント改良砂の強度変形特性に及ぼす影響 (研究速報)	古関 潤一・ レヒーナ サラスモンヘ・ 佐藤 剛司
537	ニューラルネットワークを利用した履歴推定手法をサブストラクチャ・オンライン実験へ適用するためのアルゴリズムとその学習方法 (研究速報)	楊 元植・中埜 良昭・ 真田 靖士
541	偏心を有する鉄筋コンクリート造建物の縮小模型を用いた振動台実験 (研究速報)	上田 芳郎・藤井 賢志・ 山内 成人・真田 靖士・ 中埜 良昭
546	繊維補強セメントを利用した超小型柱の振動台実験 (研究速報)	徳井 紀子・山内 成人・ 境 有紀・真田 靖士・ 中埜 良昭・諏訪田晴彦・ 福山 洋
551	中解像度衛星画像を用いた濃度値確率モデルに基づく被害判読法 (研究速報)	小檜山雅之・ ミゲル エストラダ・ 山崎 文雄

56 卷 1 号  
(2004 年 1 月)

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 555 | ピエゾアクチュエータを用いた可変摩擦ダンパによる建築構造物のセミアクティブ免震—第 2 報, 縮尺セミアクティブ免震建物モデルによる振動制御実験—(研究速報)                             | 佐藤 栄児・藤田 隆史   |
| 559 | Interaction Surface of Plastic Resistances for Exposed-Type Steel Column Base under Bi-axial Bending (研究速報) | Jae-hyounk CHOI・Kenichi OHI・Yosuke SHIMAWAKI・Hideo OTUKA・Takumi ITO |
| 566 | 平面異種混合構造の必要保有水平耐力 (研究速報)  | 伊藤 拓海・大井 謙一・片野 史大   |
| 571 | 住宅用免震装置—ハイブリッドロックンギカラム型免震装置—の開発研究 (研究速報)  | 川口 健一・西田 明美・大矢 俊治・田村 淳一・江良 嘉之・阿部 啓一・阿部純一郎・田口 朝康                     |
| 577 | 関東大震災の延焼火災に与えた建物被害の影響について (研究速報)  | 目黒 公郎・柳田 充康・高橋 健文   |
| 581 | Modeling Masonry Structures using the Applied Element Method (研究解説)   | Paola MAYORCA・Kimiro MEGURO   |
| 585 | 構造物診断を目的とした非接触微動測定法 (研究速報)  | 上半 文昭・目黒 公郎   |
| 591 | 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研究 (3) —赤外線法を用いたコンクリート構造物のひび割れ角度推定に関する解析的検討— (研究速報)                            | 小根澤淳志・加藤 佳孝   |
| 1   | 年頭所感 (巻頭言)  | 西尾 茂文   |
| 3   | 乱流シミュレーションと流れの設計 (特集に際して)   | 加藤 信介   |
| 5   | 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設計のための建物最適配置に関する研究 (研究解説)  | 陳 宏・大岡 龍三・加藤 信介   |
| 11  | 有風下における市街地火災シミュレーション (研究速報)   | 大竹 宏・黄 弘・大岡 龍三・加藤 信介・林 吉彦   |
| 17  | 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 (研究解説)  | 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                                 |
| 22  | 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信頼性最適設計 (研究速報)  | 李 廷准・加藤 信介  |
| 28  | 多段遠心ポンプの流体—構造連成解析—第一報 :LESによる非定常内部流れ解析— (研究速報)  | 王 宏・加藤 千幸・山出 吉伸・桂 裕之・吉田 哲也  |
| 32  | プロペラファン内部流れの LES 解析と空力騒音源の予測 (研究速報)   | 藤井 亮輔・加藤 千幸・伊藤 博幸・坪田 晴弘   |
| 36  | 角柱周り及び二次元流体翼周りのキャビテーション流れの LES 解析 (研究速報)  | 山出 吉伸・加藤 千幸   |



40	次世代流体解析ソフトウェア FrontFlow/Red の開発 (研究速報)	畝村 毅・張 会来・ 谷口 伸行
44	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 (研究速報)	井田 真人・谷口 伸行
49	乱流噴霧燃焼の LES (研究解説)	伊藤 裕一・山田 英助・ 谷口 伸行
53	On the Characteristics of Eddies in DNS,GS,and SGS Velocity Fields in Homogeneous Isotropic Turbulence (研究速報)	M.Ashraf UDDIN・ Nobuyuki TANIGUCHI・ Mamoru TANAHASHI・ Toshio MIYAUCHI
58	LES を用いた遷移翼列流れの圧縮性解析 (研究速報)	松浦 一雄・加藤 千幸・ 吉識 晴夫
62	乱流強度の非等方性にもとづく抵抗軽減機構 (研究速 報)	吉澤 徹
66	乱流中のスカラーの非局所的な渦拡散モデル (研究速 報)	半場 藤弘
70	渦粘性型 $k-\epsilon-h$ モデルによる直円管内旋回乱流の解 析 (研究速報)	西島 勝一・吉澤 徹・ 横井 喜充
75	Rayleigh-Benard 対流に RANS を適用する試み(研究 速報)	小山 省司
78	乱流残留エネルギー方程式のモデリング (研究速報)	横井 喜充
85	Co-Directors' Remark on LIMMS Special Issue (特 集に際して)	Hiroshi TOSHIYOSHI・ Vincent SENEZ
88	A PDMS microfabricated bioreactor for perfused 3D primary rat hepatocyte cultures (研究速報)	Serge OSTROVIDOV・ Jinlan JIANG・ Yasuyuki SAKAI・ Teruo FUJII
92	Lab-on-a-chip: Towards the Miniaturization and Integration of Fluorescence Spectroscopy Based Detection Method onto Portable Device (研究速報)	Serge CAMOU・ Masatoshi KITAMURA・ Yasuhiko ARAKAWA・ Teruo FUJII
97	Evaluation of Electric Impedance Spectra for Single Bio-Cells in Microfluidic Devices using Combined FEMLAB /HSPICE Simulated Models (研究速報)	Vincent SENEZ・ Takatoki YAMAMOTO・ Benoit POUSSARD・ Tatsuhiko FUKUBA・ Jean-Marc CAPRON・ Teruo FUJII
101	A Microfluidic Device for Electrofusion of Biological Membranes (研究速報)	Guillaume TRESSET・ Shoji TAKEUCHI
105	Nano-Structures Fabrication Technique for Biological Applications (研究速報)	Agnes Tixier-MITA・ Yoshio MITA・ Hiroyuki FUJITA
109	Autonomous Decentralized Systems Based on Distributed Controlled MEMS Actuator for Micro Conveyance Application (研究速報)	Yves-Andre CHAPUIS・ Yamato FUKUTA・ Yoshio MITA・ Hiroyuki FUJITA

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 116 | 2 D Laser Scanners for Automobile Applications (研究速報)                                 | Alexis DEBRAY ·<br>Nicolas TIERCELIN ·<br>Eric LECLERC ·<br>Alfred LUDWIG ·<br>Akira ASAOKA ·<br>Takahiko OKI ·<br>Eckhard QUANDT ·<br>Hiroshi TAKAHASHI ·<br>Hiroshi TOSHIYOSHI ·<br>Teruo FUJII ·<br>Hiroyuki FUJITA |
| 121 | Making Five Atomic Force Microscope for 200,000 yen each · A Student project · (研究速報) | Tae MUTSUO ·<br>Tomonori NAKAZAWA ·<br>Toshiki NIINO ·<br>Akio YAMAMOTO ·<br>Beomjoon KIM ·<br>Yasuo HOSHI ·<br>Kokichi IKEDA ·<br>Masahiro MICHIHATA ·<br>Hideki KAWAKATSU  |
| 125 | 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 - (研究速報)                     | 加藤 佳孝  |
| 131 | 電気と制御で走る近未来車両の研究 (研究解説)   | 堀 洋一   |
| 138 | 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 (研究解説)  | 上條 俊介 · 坂内 正夫  |
| 144 | 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 (研究速報)  | 古関 潤一 ·<br>レグワン アンダン   |
| 148 | 「バイオマスタウン」シミュレータの構築 (研究速報)  | 望月 和博 · 迫田 章義  |
| 152 | 遅れ時間のリアルタイム計測による交通感応信号制御 (研究速報)   | 浅野 美帆 · 堀口 良太 ·<br>桑原 雅夫   |
| 157 | 2 組のハイドロフォンアレイを用いたマッコウクジラの追跡観測実験 (研究速報)   | 浦 環 ·<br>パール ラジェンダール ·<br>坂田 雅雄 · 能勢 義昭 ·<br>福地 鐵雄 · 小島 淳一 ·<br>浦 純也 · 杉松 治美 ·<br>中谷 武志  |
| 161 | 共鳴イオン化法による D2 の脱離過程におけるオルソ・パラ依存性の測定 (研究速報)  | 田代 秀康 · 伊藤 敬洋 ·<br>河内 泰三 ·<br>ビルデ マーカス ·<br>松本 益明 · 福谷 克之 ·<br>岡野 達雄   |
| 164 | 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 (研究速報)   | 吉國 美涼 · 加藤 佳孝 ·<br>魚本 健人   |
| 168 | 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 (研究速報)  | 村瀬 豊 · 魚本 健人   |
| 172 | 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) (研究速報)   | 村瀬 豊 · 魚本 健人   |

## 2. 東京大学生産技術研究所報告

休刊

## 3. 東京大学生産技術研究所大型共同成果概要

未発行

## 4. 生研リーフレット

No	題名	研究室名
323	小型テストベッド AUV 「タムエッグー1」	浦 研究室
324	ツインダックス II	木下研究室
325	艇速推定プログラム	木下研究室
326	深海知能ロボット「r2D4」の冒険	浦 研究室

## 5. 生研リーフレット・ソフトウェアベース

No	題名	研究室名
49	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」 次世代量子化学計算システム「ProteinDF」 ータンパク質のための擬カノニカル局在化軌道 (QCLO) 計算プログラムー	計算科学技術連携研究センター
50	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」 タンパク質ー化学物質相互作用解析システム「BioStation」 ーフラグメント分子軌道法プログラム ABINT MP および可視化プログラム BioStation Viewer ー	計算科学技術連携研究センター
51	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」 第一原理擬ポテンシャルバンド計算プログラム (PHASE)	計算科学技術連携研究センター
52	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」 次世代流体解析システム「Front Flow」 ーラージ・エディ・シミュレーション (LES) に基づく有限要素法流体解析プログラムー	計算科学技術連携研究センター
53	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」 次世代流体解析システム「Front Flow」 ー時間変動成分を考慮した乱流燃焼解析プログラムー	計算科学技術連携研究センター
54	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」 次世代構造解析システム「NEXST」	計算科学技術連携研究センター
55	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」 PSE ワークベンチ	計算科学技術連携研究センター

56	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」 ハイエンド科学技術計算 HPC ミドルウェア	計算科学技術連携研究センター
57	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」 タンパク質-化学物質相互作用解析システム「ABINIT-MP BioStation」	計算科学技術連携研究センター
58	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」 第一原理全電子バンド計算プログラム (ABCAP)	計算科学技術連携研究センター
59	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」 第一原理擬ポテンシャル作成プログラム (CIAO)	計算科学技術連携研究センター
60	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」 次世代構造解析システム「NEXST」-その2-	計算科学技術連携研究センター
61	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」 PSE ワークベンチ「RINDOW/pseWB Ver1.1」	計算科学技術連携研究センター
62	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」 ハイエンド科学技術計算 HPC ミドルウェア -ライブラリ型 HPC - MW (プロトタイプ版) -	計算科学技術連携研究センター

## 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)

大都市大震災軽減化特別プロジェクトⅢ-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)片田 敏孝, 助教授 目黒 公郎  
(阪神・淡路大震災記念協会 人と防災未来センター) 越村 俊一

近い将来, 東海, 東南海, 南海地震など, プレート境界での巨大地震の発生が危惧されている. これらの地震が発生した場合には大きな津波が発生し, これによる甚大な被害が想定される. 本研究は, このような津波災害の発生時に大きな問題となる避難行動を, 津波や建物被害の状況と, 災害情報の伝達の問題を考慮した上でシミュレーションし, 適切な安全対策の実現を目指すものである.

##### 2. 科学研究費：特別推進研究(COE)

###### ①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, 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, 助教授 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, 教授(東大)白木 泰寛,  
助教授(東大)染谷 隆夫, 助教授(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

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・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ている.

###### ②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

教授(京大)松山 隆司 [研究代表者], 助教授 佐藤 洋一, (国立情報学研究所) 杉本 晃宏

現実のものとなりつつあるユビキタスコンピューティング環境において, 計算機端末における利用を前提とした従来型のヒューマン・コンピュータ・インタラクションの限界が指摘されている. 本研究では, ユーザに対してコンピュータとのインタフェースそのものを必要以上に意識させることなく, 必要なときに必要な情報を提示することを可能とする透明なインタフェースの実現を目的とし, 実世界環境に埋め込まれたセンサ群および装着型センサからの情報をもとに, 人間のおかれている状況や, 人間の行動・意図を理解するための基盤技術を開発する.

###### ③(若手奨励研究費)材料の不確実性を考慮したコンクリートの耐久性評価

講師 加藤 佳孝

本研究ではコンクリート構造物の宿命である, 材料, 施工, 環境の不確実性を考慮したコンクリート構造物の耐久性を予測する手法を提案することを目的とする. 最終目的はコンクリート構造物に関する全ての不確実性を考慮することであるが, 本研究の範囲では主に材料に起因する不確実性を対象とし, 随時拡張していく予定である. 不確実性を考慮した予測のメリットは, 設計当初あるいは供用開始時には, 予測結果もかなりの幅を持つ結果としてアウトプットされる. しかし, 竣工検査の結果や日常点検あるいは詳細点検の結果, 不確実な情報がある程度確実になった場合には, 予測結果の幅が徐々に小さくなっていくことになる. このとき, 劣化予測の精度向上と点検(主に非破壊検査などを使用した詳細検査)の費用対効果を比較することにより, 点検にどの程度予算を使用すべきかを検討することができる. 無論, 用いた材料や構造物のおかれた環境毎に費用対効果は異なることが予想されるため, この結果を用いることにより, 複数の構造物を対象とした場合の点検優先順位を決定することができる. なお, これらの検査の価値評価に関するシステム設計は本年度の研究対象ではないが, 本研究の最終的な目標である.

### 3. 科学研究費：特定領域研究 (1)

#### マイクロケモメカトロニクスの創成に関する総括研究

教授 藤田 博之, 教授 (早大) 庄子 習一, 教授 (東大) 北森 武彦, 教授 (工学院大) 三浦 宏文, 教授 (東北大) 江刺 正喜, 教授 (九州大) 高木 誠, 教授 (工学院大) 畑村 洋太郎, 教授 (姫路工大) 寺部 茂, 教授 (大阪大) 増原 宏

本研究は特定領域研究 (B)「マイクロケモメカトロニクスの創成」を円滑に、また効果的に推進するために総括機能を発揮する。特定研究全体の研究方針の策定、研究項目間の企画の調整、研究成果の広報、研究成果に対する評価・助言を行う。また、必要に応じて研究会などの企画に助言や招待講演者の推薦を行う。以上の特定領域研究総括班の機能に加え、本研究の特徴である研究グループ間の共同研究を効率的に遂行するための積極的な提言を行う。

### 4. 科学研究費：特定領域研究 (2)

#### ① 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, 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ができると、単分子系とは異なる多様な固体発光特性を示すことが期待される。本研究では、このような光物性を「ナノ集積様式に基づく超分子発光特性」ととらえ、蛍光性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した。その結果、結晶構造の違いにより、発光色が青から緑まで変化するだけでなく、発光効率にも大きく影響することが判明した。このような発光特性の変化は、結晶中の複素環相互の配列が大きく影響していることを示す結果が得られ、ナノ集積構造制御に基づく新規な固体超分子発光材料開発が可能であることを示した。

#### ② 超分子核酸構造体の高次階層構造制御とその機能設計

教授 荒木 孝二, 助手 務台 俊樹

分子間相互作用の階層化という方法論に基づく高超分子核酸構造体の高次階層構造制御を行い、非共有結合で形成された柔軟なアルキルシリル置換ヌクレオシドの超分子フィルム作製に成功した。アルキルシリル基の構造とアルキル基末端に導入するオキシエチレン鎖の長さについて検討した結果、核酸塩基間の水素結合をオキシエチレンユニットが阻害しないように分子構造を最適化すると、塩基間多重水素結合で形成された一次元テープ状ユニットが、さらにテープ間水素結合で結合した二次元シートとなり、オキシエチレン鎖同士の極性相互作用によりシート間が集積して、柔軟性のある超分子フィルムが得られることが判明した。

#### ③ 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

教授 田中 肇, 助手 荒木 武昭

ソフトマテリアルは、自己組織化によりさまざまな空間スケールで多様な構造を形成する。その構造を安定化させる力が熱エネルギー程度で弱いというのがこの物質群がソフトである理由であるが、このことは、構造が他の物質にくらべ不安定である反面、わずかな外場で劇的な構造変化を誘起すること可能であることを示唆している。例えば、我々は、最近セッケン膜系においてスポンジ相からラメラ相への流動誘起トポロジー転移を発見し、また、交流電場により相分離構造を準安定な定常的な構造として安定化させることに成功した。本研究では、これらの研究をさらに発展させ、セッケン膜やコロイド粒子の作る3次元周期構造などの平衡構造、高分子系の相分離構造などの非平衡構造を、流れ場、電場、光強度場などの外場の変調により動的に制御することを目指す。特に、階層ごとの動的制御、秩序変数間の動的結合という全く新しい視点から研究を進める。さらに、このようにして形成した構造を不安定化させマクロ相分離を誘起することにより、成分物質を効率よく回収する方法についても、リサイクルという観点から研究を行う。

#### ④ 生体分子を有するポリマーの疎水性相互作用を利用した特異な細胞接着基質の構築

教授 畑中 研一, 助手 粕谷 マリアカルメリタ

糖鎖とヌクレオシドの両方を有する高分子 (各種共重合体) を設計・合成し、これを生体機能発現の「認識分子」として、生体材料表面、微粒子表面や細胞表面における分子レベルでの空間分布を制御することにより、より高い機能を発現する集合体組織へと発展させることを行っている。

#### ⑤ 高・強誘電体膜を用いた極低電圧・超低消費電力 FET、及び高性能新機能素子の開発

教授 平本 俊郎, 教授 (東工大) 石原 宏

本研究は、将来の IT 文明の基盤となりうるポータブルヒューマンインターフェース機器への応用を目指して、超低電圧・超低消費電力で高性能な新デバイスを開発することを目的とする。論理回路向けトランジスタでは、低電圧での超高速性を維持しつつ消費電力を削減する新しい回路型式に適したデバイス構造を提案した。従来のデバイスおよび回路では、電源電圧が低下すると低スタンバイ電力と高速性を同時に満たすことが困難であったが、本提案では、

回路とデバイスの協調によりこのトレードオフを解消する。一方、メモリ素子については、強誘電体膜をSRAM素子に用いる低電圧・低消費電力SRAMを提案した。メモリにおいても、従来は低スタンバイ電力と不揮発性を同時に満たすことは困難であったが、新材料の導入により電流を遮断してもデータが消失しない回路構成を実験により示した。

#### ⑥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。

#### ⑦超機能デバイスシステム創成を目指した統合的熱管理システムの研究

教授 西尾 茂文, 助手 永田 真一, 助手 高野 清

高集積化・高密度実装への傾斜により発熱密度が急増しているLSIチップの空冷技術に対して、(a)チップからの発熱を再電力化し放熱負荷を低減する方法、(b)高効率に空気へ放熱する方法[(b-1)放熱面積の拡大、(b-2)高性能ヒートシンク、(b-3)導入空気温度の低温化]の開発が必要である。本研究では、これらを統合した熱管理システムの開発を目的としている。(b-1)については、細径COMSOS Heat Pipeを内蔵することにより銅の100倍程度の実効熱伝導率を有する薄型熱拡散プレート、および内径0.5mmのSEMOS Heat Pipeを内蔵した薄型熱拡散プレート、(b-2)については、マイクロチャネル・ヒートシンクの最適化について検討している。COSMOS Heat Pipeについては銅の40倍程度の実効熱伝導率の達成、SEMOS Heat Pipeについては動作限界の把握を行った。

#### ⑧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研究

教授 合原 一幸

脳内の機能は多数のニューロン群の協調と競合作用が生み出しているが、電気生理実験においては通常、同じ刺激を繰り返し提示して、少数の(通常は単一の)ニューロン活動の試行平均を計測して発火特性を調べる。その際、この単一ニューロンの試行平均とニューロン群の単一入力に対する応答の集団平均とがどのような条件の下で等価になるかを考える、生理学的エルゴード性問題について理論解析を行った。具体的には、リークのある積分型ニューロンから成るニューラルネットワークモデルを用いて、外部入力、内部結合構造、個別ニューロン特性の3要素の再現性への影響を解析した。その結果、外部入力の影響が大きく、ニューロンの内部記憶が短く、外部入力に比べて内部結合の影響が小さいときに発火系列の再現性が大きいことが明らかになった。また、同期と非同期、再現性と非再現性などに着目して、ニューロンの応答特性を解析し、ニューロン集団として同期発火を示すが試行平均では同期性があり見られない例や逆にニューロン集団では同期の度合いが低い試行平均としては高い同期性が見られる例を具体的に見出すとともに、エルゴード性が成立する条件を定式化した。

#### ⑨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

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・発展させてお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的一般理論の構築を行ってきた。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理論、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。

#### ⑩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

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。

### ⑪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, 助手 吉田 章一郎

光合成の明反応では、少なくとも十数段階の電子授受を経ながら量子収率はほぼ 1.0 で光→化学エネルギー変換が進む。こうした驚異の効率は反応中心コア複合体などにおける電子伝達分子間の絶妙な電位チューニングから生まれると推測されるが、過去の化学滴定測定データは大きくバラついているため、精密な解析には使えない。そこで、まず光化学系 I 反応中心の P700 をターゲットに、電極界面修飾を用いた分光電気化学法によるレドックス電位計測を行った。その結果、高等植物の P700 については +469 mV vs. SHE ( $\pm 2$  mV,  $n=12$ ) と精度のきわめて高い計測が可能とわかり、開発した計測法の有用性が確認できた。

### ⑫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, 助教授 (お茶の水女子大) 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。

### ⑬ナノメートルオーダーの 3 次元構造物の高速制御の研究

助教授 川勝 英樹

キャリアが 1GHz 以上のレーザドップラー計を実現し、大きさ 10nm オーダーの 3 次元構造物の 10pm オーダーの振動を 100MHz まで計測可能とした。また、走査型プローブ顕微鏡の試料ラテラル方向の自励振幅をサブオングストロームオーダーとすることに成功した。

### ⑭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,  
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。

### ⑮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, 助教授 (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。

### ⑯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

お金で解決するようなわかりやすい情報セキュリティ対策は、従来にない安心感をもたらし得る。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、3つのアプローチを併用した。第一に、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。第二に、リスク定量化を推進する政策学的施策設計を行い、リスク管理の実現性に関する社会制度的基礎を整えつつある。第三に、ネットワーク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い、リスク管理の実現性に関する技術的基礎を整えつつある。今後は第二・第三のアプローチで完成度を高め、全体をとりまとめる必要がある。

### ⑰マイクロ環境制御器中の高機能細胞によるセンシングシステム

教授 藤田 博之, 教授 (北陸先端科技大) 民谷 栄一

本研究は、アレルギー応答に関わる肥満細胞、環境ホルモン応答に関わる乳ガン細胞、記憶機能に関わる脳神経細胞培養細胞、などの高機能細胞を用い、これらの細胞の機能と応答を評価できる測定系を集積化したマイクロシステムの構築を目標とする。



## 5. 科学研究費：基盤研究 (A)(1)

### ①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

教授（日本大）棚澤 一郎，教授（日本大）尾股 定夫，助教授 白樫 了

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。

### ②マルチメディアによる地震災害の事後対応過程の検討

助教授 目黒 公郎，教授（京大）林 春男，教授 A. S. ヘーラト

事後対応のまずさが災害のたびに指摘される。これは災害状況を具体的にイメージできる能力の欠如を原因として発生している。防災能力の向上において最も重要なことは、災害発生の季節、曜日、時間によって、また自分のいる場所によって、災害の様相が大きく変わることを理解すること。そして発災からの時間経過に伴って、自分の周辺で起こる出来事を具体的にイメージできる人を増やすことである。この目的を達成するために、過去の災害事例や教訓を踏まえ、地震後にとるべき対応の過程を、各種の数値シミュレーション、データベース、GIS データ、映像、画像、写真、音声、テキストなど様々な手法やメディアを利用して、わかりやすく表現し、理解してもらう環境を整備する研究を行っている。またこれらの環境は、結果的には、適切な事後対応を実現するために事前対策が如何に重要であるかも示すものにもなっている。

### ③建築市場・建築産業の現状と将来像

教授 野城 智也，教授（早大）嘉納 成男

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

## 6. 科学研究費：基盤研究 (A)(2)

### ①粘弾性相分離の機構解明とその普遍性の検証

教授 田中 肇，助手 荒木 武昭

我々は、最近、のろまな大きな分子とすばやい小さな分子を混ぜた動的に非対称な混合系において、これまで知られていない相分離様式では説明できないまったく新しい相分離様式（粘弾性相分離）を発見した。本研究の目的は、この粘弾性相分離における3次元構造形成機構の解明、普遍性の範囲の明確化、物理的起源の解明（特に過渡的ゲル化との関係）にある。具体的には、いまだ解明されていない3次元系における構造形成ダイナミクスを調べるために、高速レーザー走査顕微鏡を用いた実時間3次元構造解析法を確立し、過渡的ゲル形成の素過程を明らかにするとともに、粘弾性相分離で形成されるスポンジ状の構造のトポロジー的特徴とその時間発展を位相幾何学的側面から明らかにする。また、我々は、最近、コロイド粒子を粘度の高い液体粒子とみなす全く新しいシミュレーション法を開発した。そこで、流体力学的相互作用を取り入れたこの方法を用い、コロイド・エマルジョン系の相分離が粘弾性相分離として記述できるか否かを微視的なレベルから検証する。

### ②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。

### ③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。

#### ④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, 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. 今年度は低サイクル疲労挙動の部分連成解析と静的・動的損傷挙動の完全連成解析を試みた.

#### ⑤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, 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.

#### ⑥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, 助手 野口 祐二

非鉛系のビ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) チタン酸ビスマス系での高温電気伝導が酸素イオン- $p$ 型混合伝導性であり, ペロブスカイト層中へのバナジウム添加により酸素欠損の低減およびランタン置換によりビスマス欠損の低減がもたらされることを明らかにし, 分極特性の向上に有効であることを見出した (2) マンガンを添加したチタン酸ビスマス単結晶において層に平行方向では電子導電性, 垂直方向では強誘電性が発現することを見出し, 強誘電状態の制御によりメモリー効果をもつ電子導電性制御が可能であることを初めて明らかにした.

#### ⑦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, 助教授 年吉 洋, 助教授 竹内 昌治, 助教授 野地 博行

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, 膜内活性部分の F<sub>0</sub> モータの回転特性を解明する. F<sub>0</sub> 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.

#### ⑧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, 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うる限り低コスト (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. この様な状況下では, 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, できう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.

#### ⑨鯨類観測 AUV の研究開発

助手 能勢 義昭, 教授 浦 環, 教授 浅田 昭, 教授 (早大) 柳澤 政生,  
客員教授 (インド工科大) Bahl Rajendar, 主任研究官 (水産工学研究所) 赤松 友成,  
(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, 近年は小型無線機や ARGOS 衛星を利用した調査もおこなわれている. だが, 海面に浮上している状態の鯨類の観測は可能だが, 広い海域の海中を高速で移動する鯨類の水中観測は困難を極める. 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の確立を目指す. 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ており, マッコウクジラはクリック音を出す. AUV にハイドロフォンを取り付け, 鳴音を捉え, 鳴いているクジラを識別, 追跡, 観測することにより, 鯨類の生態観測を促進していく. 2 年目となる本年は, 来年度に予定している AUV を用いた追跡調査の前段階として, 小型船 2 隻に搭載可能な小型のハイドロフォンアレイシステムを構築, 8 月に小笠原海域において展開, マッコウクジラのクリック音を録音し, 高度のコンピュータ処理技術を用いて解析を進めている. 現在, 複数頭のマッコウクジラの航跡および深

度情報を解析中である。また、ザトウクジラについては個体識別に必要な鳴音データを収集し、信号処理技術を用いた解析により個体識別の研究を推進した。

#### ⑩海中微生物探査のためのマイクロ現場分析システムの開発

助教授 藤井 輝夫, 助手 山本 貴富喜, 大学院学生 福場 辰洋, 研究員 (広島大) 長沼 毅

マイクロチップによる反応分析技術をコアにして、海中において使用可能な小型の現場遺伝子分析システムの開発を進めている。具体的には、高圧、高温の海水中から微生物を採取し、その DNA を回収した後に遺伝子配列の増幅や分離検出などを行うことが出来るマイクロチップの設計、製作を行い、その性能評価を行っている。

#### ⑪複合現実感交通実験スペースの構築によるサステナブル ITS の研究

教授 桑原 雅夫, 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、サステナブルな ITS の設計・評価を行うものである。

### 7. 科学研究費 : 基盤研究 (B)(1)

#### ①スマート型空間構造システムの開発と構造挙動に関する研究

助教授 川口 健一

元来、建築構造物の形態は建設以後変化しない。しかし、近年、建築構造物への要求は大きく多様化しており、開閉式ドームなどの可変式の建築が登場するようになってきている。このような傾向は、通常のビル建築以上に、ドーム構造や展示施設などの特殊構造をもった大規模集客施設、いわゆる空間構造物と呼ばれる建築構造物において顕著である。しかし、従来の開閉式ドームなどに代表される可変式構造物は既存の重工業的な技術の延長であったため、空間構造物本来の軽量性という特徴を失ってしまっている。本研究では、空間構造物本来の特徴である軽量性を損なわず、様々な荷重、用途条件下で最も適した構造システムを形成するスマート構造としての可変空間構造を開発することを研究の目的とする。本研究は全体を3つの phase に分けて行なう。phase1. 既往解析プログラムの発展。基本モデルの作成。phase2. 解析システムの確認、張力安定トラスモデル載荷、振動実験 phase3. 可変制御モデルの作製と構造実験 本年度は、昨年までのモデル載荷実験及びプログラム開発に基づき、可変制御モデルの作成を行った。可変部分には形状記憶合金に基づく金属系の温度制御による可変部材を用いた。ある程度の応力制御が出来ることを確認したが、製品化されている部材の径が極端に細いため、建築構造としての応力レベルを負担することが出来ず、今後の課題である。

#### ②高解像度衛星画像を用いた都市災害地域の自動判読手法の開発

助教授 山崎 文雄, 特別研究員 小檜山 雅之,  
研究員 ((独) 防災科学技術研究所地震防災フロンティア研究センター) 松岡 昌志,  
研究員 (アジア航測(株)) 三富 創, 大学院学生 胡内 健一,  
CEO (ImageCat Inc.) Ronald T. Eguchi

空間解像度が 1m の IKONOS 衛星などの高解像度衛星画像を、被害地域と被害程度の迅速な把握へ利用するため、災害直後の画像のみを用いた災害把握を行う手法を開発する。とくに都市の地震災害を考えた場合、その都市域の建物特性や密集度などによって、被害の様相に大きな差があるものと考えられる。本研究は、2001 年インド西部地震、2001 年ニューヨーク貿易センタービル (WTC) テロ、それに 1995 年兵庫県南部地震を代表的な例として取り上げて、発展途上国の都市域、高度集積都市、日本の密集市街地の 3 つを対象とした被害自動判読手法を検討する。

#### ③公共建設調達における契約システムの評価モデル

教授 野城 智也, 助教授 (東大) 小澤 一雅

公共建設調達における契約システムを評価するためのモデルを開発することを目的にする

### 8. 科学研究費 : 基盤研究 (B)(2)

#### ①水素結合性主鎖を有する超分子繊維の創製とその機能開発

教授 荒木 孝二, 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疑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水素結合性疑似高分子鎖は比較的剛直なため、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を行った。その結果、二重水素結合鎖を持つ核酸誘導体および三重水素結合鎖を形成するトリアミドシクロヘキサンおよびトリアミドベンゼン誘導体を用いて分子構造最適化を行うと、溶融紡糸もしくは加熱紡糸により、柔軟性のある超分子繊維が作製できることを実証した。また、側

鎖の高さを利用して、疑似高分子鎖の一次配列制御も容易に実現できることを示した。

## ②非対称結合量子井戸を用いた半導体フォトリフラクティブ素子の研究

教授 黒田 和男, 教授 荒川 泰彦, 助教授 志村 努, 助手 芦原 聡, 助教授 (神戸大) 的場 修

本研究の目的は、半導体量子井戸フォトリフラクティブ素子に、トンネル障壁を介して複数の特性の異なる量子井戸を結合させた非対称結合量子井戸構造を導入することにより、電界屈折率効果の増大やバンド幅の拡大など素子性能の向上を図ることにある。本年度は InGaN/GaN 量子井戸構造を形成し、その光物性を測定し、フォトリフラクティブ効果の可能性を探索した。

## ③溶存オゾンの吸着による高濃度オゾン反応場の創生と水処理への応用 (継続)

教授 迫田 章義, 助手 下ヶ橋 雅樹, 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を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開発しようとするものである。具体的には、吸着剤の性質、吸着条件の観点から溶存オゾンおよび水処理の対象となる一般的な有機化合物 (フェノール, トリクロロエチレンなど) の吸着特性を実験的に明らかにすること、オゾンと有機物が共に濃縮された吸着相における双方の分解反応機構を明らかにすること、さらに細孔内とバルク水中でのオゾン有機物分解反応の詳細な比較を行って吸着剤細孔内への濃縮効果を明瞭にして水処理プロセスの設計に展開することを目的としている。

## ④ 3d 遷移金属および希土類合金の硬 X 線発光磁気円二色性の研究

教授 七尾 進

X 線発光分光法は、材料に X 線を照射し、材料からの二次発光スペクトルを調べることによって、材料を構成する元素の電子状態を調べる測定法である。磁性材料の場合、照射する X 線に円偏光した X 線を用いると、円偏光の向きによって材料の発光応答が異なる現象が生じる。これを、発光磁気円二色性という。X 線発光の円二色性を応用して、磁性材料の電子状態を、磁性電子ごとに調べることが本研究の目的である。発光分光装置の改良を行いつつ、希土類・遷移金属系合金をはじめとする種々の磁性材料における測定を行い極めて有用な知見を得た。

## ⑤細胞を用いた糖鎖合成と高機能高分子化

教授 畑中 研一, 助手 粕谷 マリアカルメリタ, 教授 (慶大) 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。

## ⑥糖鎖を有する生分解性ポリマーの合成

教授 畑中 研一

本研究では、材料の物性こそがまず重要であるという観点から、どんな種類の高分子材料にも生分解性を付与してしまおうという全く新しい試みを行う。すなわち、目的に合った物質特性を有する各高分子材料に生分解性を付与していこうという積極的な立場で新素材開発に取り組んでいこうとするものである。具体的には、種々の高分子材料の分子鎖中に単糖あるいはオリゴ糖鎖を組み込み、材料本来の物性を損なうことなく生分解性を付与していこうという試みを行う。さらに、糖鎖部分がどのような構造であれば生分解を受けるのか、すなわち、生分解されるために必要な糖鎖の最小単位は何であるのかを明らかにする。本年度は、主鎖中にラクトースを有する芳香族ポリエステルを合成した。

## ⑦量子ドットの光イオン化を用いた超高感度中赤外光検出器の開発

教授 平川 一彦

中赤外光領域は、リモートセンシング、赤外線カメラ、環境モニタリング、生物・化学分光などの分野で急速にその重要性を増しつつある。我々は、自己組織化 InAs 量子ドットを高移動度変調ドープ量子井戸中に埋め込んだ横方向伝導型量子ドット赤外光検出器構造を提案し、量子ドットの光イオン化を利用して、高い光検出感度を実現している。本研究の目標は、我々が提案している横方向伝導型量子ドット赤外光検出器の実用化である。そのために、本研究では以下の点を目指して研究を進める。(1) 自己組織化量子ドットの作製条件と電子状態の解明 (2) 量子ドット中のサブバンド間遷移過程の解明 (3) 量子ドット赤外光検出器の性能評価 (4) 量子ドット赤外光検出器の構造最適化 (5) 赤外単一光子検出の実現

## ⑧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

助教授 志村 努, 教授 黒田 和男, 助教授 小田 克郎, 助教授 (神戸大) 的場 修, 助手 芦原 聡

本研究は、リラクサー型強誘電体によるフォトリフラクティブ材料の研究を行い、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ものである。圧電効果の大きな材料は、光弾性効果との組み合わせにより実効的に大きな電気光学定数が得られ、フォトリフラクティブ効果も大きくなる。このことからわれわれは、リラクサー型強誘電体のひとつとして、 $\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$  と  $\text{PbTiO}_3$  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  $21\text{cm}^{-1}$  という大きなフォトリフラクティブ効果を観測した。さらに、鉄、マンガン、ロジウム等の不純物を添加し、効果の増強、応答速度の高速度化、感度波長の拡大等を試みた。

## ⑨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, 大学院学生 保科 誠, 技術官 葛巻 徹

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ダイヤモンド膜の気相生成上の問題に、高基体温度 (800 ~ 900 °C) がある。これは、 $\text{sp}^3$  軌道を維持するために表面を終端する H 原子が、高温 (700 °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。本年度は、高圧合成 I b 型単結晶を用いて、昨年作製したドース機構を用いて、試料表面のダンゲリングボンドを水素で終端処理を行った。超高真空中に残存する水素と区別するために重水素を用い、試料加熱による気体分子の熱脱離を利用している。光励起脱離の測定を行うためには、試料表面が目的とする終端構造である必要があるため、水素終端試料から熱脱離する水素分子の質量スペクトル測定を行い、熱脱離測定によって試料表面の終端構造を確認した。得られた水素終端表面に対して、YAG レーザーの 4 倍波を照射し光脱離する種の特定および試料温度依存性の測定を行っている。

## ⑩不揮発性メモリの実現に向けた高誘電率キャパシタ材料の低温形成

助教授 光田 好孝, 技術官 葛巻 徹

キャパシタ材料である強誘電体膜の結晶化に不可欠な熱処理は、特性劣化の主要な原因でもある。そこで、本研究では、イオン衝撃による膜の結晶化を促進し、電子デバイス級の高品質な結晶膜の作製を目的とする。

引き続き、代表的な強誘電体の一つであるチタン酸バリウムを研究対象に選び現有の両極性スパッタリング装置を用いて、基板には電子デバイスへの応用などの観点からシリコン基板、ターゲットには得られる薄膜組成が化学量論組成となるように混合比を調整した粉末ターゲットを用いて、チタン酸バリウム薄膜の作製を行った。昨年までに低温基板温度でもイオン衝撃により薄膜の結晶化が進行して比誘電率の増加が確認されたが、結晶欠陥に依存する漏れ電流に起因する誘電損失が大きい欠点も明らかとなっている。そこで、印加バイアスを減少すると同時に照射イオン電流を増加させるために、用いるプラズマの電離密度の向上を目指した研究を行った。その結果、誘電損失が減少する傾向が確認され、プロセスの最適化により高い比誘電率と低い誘電損失との両方を実現させる可能性が示された。

## ⑪接合部変形・柱脚変形を伴う鉄骨架構の地震応答挙動

助教授 大井 謙一, 助手 嶋脇 與助

わが国における鉄骨接合部の設計法では、保有耐力接合の考え方に代表されるように、接合部の強度確保を中心としたものであった。阪神・淡路大震災の反省からも溶接による剛接合が必ずしも耐震設計上の最適解ではなく、接合部自体の弾塑性変形性状やエネルギー散逸性能に立脚した新しい設計法の出現が望まれる。本研究ではメカニカルファスナーと金物による梁端接合部ディテールならびに露出形式の柱脚ディテールを対象として、いずれも部分強度・半剛接合部を有する部材模型試験体を耐震性能観測装置に接続し、強制振動実験により接合部のエネルギー散逸性能を含む振動特性を実測する。自然地震に対する応答観測体制を完成し、この種の接合部変形を含む鉄骨架構の地震応答性状に関する実証的な資料を収集する。

## ⑫力覚を用いたネットワークコラボレーションの研究

助教授 瀬崎 薫, 助手 小松 邦紀

力覚・触覚をネットワークを介して伝送し、仮想空間や実空間上で協調作業をする際の問題点を洗い出すと共に、その解決のための枠組みを確立する。

## ⑬ 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, 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ジ・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。

#### ⑭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.

#### ⑮液状化対策としての地盤固化処理工法の設計合理化に関する研究

教授 古関 潤一, 助手 佐藤 剛司

砂質地盤の液状化対策として固化処理工法を適用した場合の設計を合理化するために, 改良地盤に作用する引張力と, これに抵抗する引張強度を精度よく評価する手法を確立することを目的として, 実験的な検討を実施している. 本年度は, 初期中間主応力の大きさを変化させながら平面ひずみ状態で圧縮試験を行い, 三次元応力下での破壊規準の形状を明らかにした.

#### ⑯地盤材料の繰返し変形特性を求める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ディングエラーの影響について検討している. 本年度は, 初期異方性と応力誘導異方性および主応力軸方向の回転の影響を考慮できる新しい垂弾性モデルの構築を行った.

#### 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 橋 秀樹, 教授 桑原 雅夫, 助教授 坂本 慎一, 助手 上野 佳奈子,  
所長((財)小林理学研究所) 山本 貢平

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, 環境アセスメントにおいても正確な予測が必要となってきた. 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構築し, 騒音源の発生出力の測定・評価方法について検討を行った. また予測の原データとなる各種建設用機械の音響出力の実測調査も行った.

#### ⑱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, 教授 小林 敏雄, 助教授 谷口 伸行, 助手 佐賀 徹雄

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 $200\mu\text{m}$ - $30\mu\text{m}$ 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.

#### ⑲小型バイオハイブリッド人体代謝シミュレータ開発と新規毒性評価系としての利用

助教授 酒井 康行, 教授 迫田 章義, ((株)東レリサーチセンター) 谷口 佳隆

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と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)を生理学的な培養液灌流回路で接続する新規かつ小型簡便な毒性評価システムを開発し, システム内での毒性発現の経時変化を観察すると共に, システムを一種の吸収・代謝シミュレータとして位置づけ, 反応液を他のバイオアッセイで評価する新たな利用法についても検討を開始している.

#### ⑳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, 助手 真田 靖士

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。

#### ⑳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

SiC 繊維強化 SiC マトリックス複合材料の損傷許容性を活かすためには非接触検査技術が重要である。本研究では 20 ~ 40 GHz の電磁波を用いて複合材料のマイクロ破壊により生じる誘電特性の変化を調べ、この手法の有効性が検証できた。

#### ㉑MHz リブ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, 助手 美谷 周二朗

液体表面はさわめて化学的・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ブ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により、10ms という短時間でリブ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。

#### ㉒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。

#### ㉓CO<sub>2</sub>排出を半減する環境共生型都市・建築・設備技術の開発

助教授 大岡 龍三, 教授 加藤 信介, 宋 斗三, 協力研究員 白石 靖幸, 顧問研究員 村上 周三, 研究員 伊香賀 俊治

都市と建築に係わるCO<sub>2</sub>排出量を50%削減するための具体的な都市計画、建築計画、設備技術上の対策を提示する。特に、都市部におけるエネルギーの流れ、物質循環構造に焦点をあてたエネルギー・物質の利用効率の高い都市環境社会システムの提案を行い、未だ充分とはいえない建築物のライフサイクルを通しての環境負荷評価手法(LCA: ライフサイクルアセスメント)及びLCCO<sub>2</sub>(ライフサイクルCO<sub>2</sub>)データベースの実用化を図る。更に、実際の建築プロジェクトを通してLCCO<sub>2</sub>半減を可能とする新たな環境共生型の建築・設備技術の開発を行う。

#### ㉔超高感度・分解能水素検出法の開発と半導体不純物への応用

助手 ビルデ マーカス, 助教授 福谷 克之

本研究では共鳴核反応法を利用した超高感度水素検出法を開発を行い、半導体中不純物水素の測定を行う。開発のポイントは、①第2励起状態の活用(9倍の感度向上)、②大立体角検出器の開発(4倍の感度向上)、③背景信号の低減(背景信号を1/6程度に低減)である。

#### ㉕地域特性を考慮した被害関数に基づく地震時建物被害推定精度の向上

助手・特別研究員 小檜山 雅之, 助教授 山崎 文雄, 研究員((財)震災予防協会) 若松 加寿江, 研究員(防災科学技術研究所) 山口 直也

近年の地震では、政府・自治体の防災情報システムにより迅速な対応が行われたが、被害推定結果と実際の被害との乖離が問題視された。誤差原因として建物の耐震性の地域的な違いが考えられる。本研究では、被害推定の誤差の原因を解明し、精度が向上した信頼性の高い推定手法の提案を目指す。

#### ㉖アクエアス・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

分子を情報担体とした溶液系によって計算を行う「アクエアス・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。

## ㊸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, 助手 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。

### 9. 科学研究費：基盤研究 (C)(1)

#### ①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tideとの統合

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、生態系の水質にとって非常に重要な役割を果たす。本研究の目的は、東京湾の水質分析とその予測のために、潮汐シミュレーションモデルと水循環モデルを統合することである。ここで考えている水循環モデルは、物理則に基づく分布型水循環モデルで、潮汐シミュレーションは、3次元海洋環境研究室モデル(MEL3D-tide)である。

#### ②マイクロ/ナノビジュアリゼーションに関する国際共同研究企画調査

教授(埼玉大)川橋 正昭, 教授(北海道大)井口 学, 教授(関西大)植村 知正, 助教授 大島 まり,  
助教授(東大)岡本 孝司, 教授(東洋大)加藤 洋治, 助教授(日本大)木村 元昭, 助手 佐賀 徹雄,  
助手(東大)杉井 康彦, 助教授(横浜国立大)西野 耕一, 教授(九州大)速水 洋,  
助教授(埼玉大)平原 裕行, 教授(東京理科大)本阿弥 眞治, 助教授(北海道大)村井 祐一,  
教授(東洋大)望月 修, 教授(岐阜大)山下 新太郎, 教授(福井大)山本 富士夫

医療・環境などにおいてマイクロ/ナノテクノロジーの発展に対する社会的要請は高まりつつある。このようなマイクロ/ナノテクノロジーを支える計測技術の中で、マイクロ/ナノビジュアリゼーション技術は最も有用かつ有効な計測技術である。そこで、本研究ではマイクロ/ナノビジュアリゼーションに関する、内外の動向調査とともに今後の方向性を明らかにしていく。

### 10. 科学研究費：基盤研究 (C)(2)

#### ①STMによる準結晶の原子構造と電子状態に関する研究

助教授 枝川 圭一

本研究では、STM法により準結晶の原子配列秩序の特徴を明らかにし、同時にSTS法を用いて準結晶の表面電子状態を調べることを目的としている。これにより、理論的に予測されているcritical stateやconfined state等準結晶特有の電子状態に関する知見が得られることが期待される。

#### ②ナノプローブを用いたInAs微細構造の表面近傍電子状態評価と電子伝導機構の解明

助教授 高橋 琢二

複合型走査プローブ顕微鏡技術(ナノプローブ)を利用して、InAs薄膜、量子細線および量子ドット構造における表面近傍電子状態を評価すること、ならびに電子伝導機構を解明することを目指した。その結果、レーザー照射下でのSTMによる単一量子細線構造の光吸収特性の評価、導電性探針AFMでの直接電流計測によるInAs細線領域の可視化、およびKFMによるInAs薄膜・量子細線の表面ポテンシャルの評価、等に成功している。

#### ③道路空間画像における車両と歩行者を協調させた追跡・状況認識技術の開発

助教授 上條 俊介, 教授 坂内 正夫

画像上における車両と歩行者を統一的にトラッキングするためのアルゴリズムを、時空間MRFモデルを改良することにより開発する。

#### ④高精細静止画像符号化に用いるテーブル型ロスレス変換の開発

助手 小松 邦紀

ロスレス・ロッシー統一符号化システムは、高精細静止画像を扱う分野において要求される。しかし、以下の2つの問題がある。①画素数が非常に多いために計算量が多くなり処理速度が遅くなる。②ロスレス変換内で誤差が生じ



るためにノンロスレス変換との互換性が低くなり、広く普及している JPEG 方式で再生する場合に圧縮効率が悪くなる。そこで本研究では、ノンロスレス変換との互換性の高い高速ロスレス変換を開発することを目的とする。テーブル型ロスレス変換についての詳細な検討を行うとともに、そのロスレス・ロッシー統一符号化システムへの応用について検討する。

## 11. 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 堅志郎, 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ピー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, 教授 (東大) 相澤 龍彦

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, 助教授 大岡 龍三, 顧問研究員 村上 周三, 協力研究員 白石 靖幸

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

助教授 目黒 公郎

世界的な視野で地震防災を考えると、アドベ(天日で乾燥させただけの日干しレンガ)や無補強のレンガ造(レンガや石などを積み上げてつくるこれらの構造物を総称して「組積造」と言う)の耐震性向上が最重要課題である。世界の地震による犠牲者の8割がこれらの建物の地震被害によって発生している。本研究は、このような組積造建物の耐震性を向上させる工法を研究するものであるが、このときに重要なことは、その地域で入手可能な材料と技術力で防災力を向上させる術を考えることである。ゆえに本研究では、どこでも入手可能な安価な材料(ここでは荷造り紐)と簡単な技術で建物崩壊によって死傷する犠牲者の幅な軽減を目指す。モットーは「100ドル耐震補強」であり、途上国の既存の耐震性の低い組積造建物1軒を100米ドル程度で耐震補強する工法を開発している。

## 12. 科学研究費：萌芽研究

### ①レーザーによる生体膜のマイクロ・マニピュレーション

教授 高木 堅志郎, 助教授 酒井 啓司, 助手 美谷 周二朗

生体膜は脂質分子が溶液中で自己組織化的に会合して形成する2次元分子集合体である。本研究は、独自に開発されたレーザー光による2次元面の変形・制御技術を利用して、溶液や大気中に保持された生体膜を非接触につまみ、引っ張り、その応答を調べるという「生体膜マニピュレーション」を行う。本年度は大気中に保持された界面活性剤の薄膜について、レーザーによる厚み変形を印加しての応答測定を試みた。この応答関数から、界面活性剤分子どうしが溶質を介して互いに及ぼしあう様々な相互作用を、分子レベルで直接測定することが可能になる。

## ②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。

## ③極薄研磨保持具の高速製造法に関する研究

教授 谷 泰弘

水晶振動子の高速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する。

## ④電場・磁場を用いた非平衡状態における氷晶の相変化アクティブ制御に関する研究

助教授 白樫 了

水溶液（特に電解質）中の氷晶は、周囲の溶液の電場による発熱や交番磁場による渦電流による発熱等により、再結晶や結晶成長などに影響を与える可能性がある。本研究では、磁場や電場を用いた氷晶の形態のアクティブな制御の可能性を探る。

## ⑤次世代電荷デバイス用ニオブ粉末の新しい製造プロセス

教授 前田 正史, (CBMM アジア (株)) 今草倍正名, 助教授 岡部 徹

本研究は次世代の高性能電荷デバイス（コンデンサ）の基幹素材となりうる高純度ニオブ粉末を製造する新しい製造プロセスの開発を目指したものである。研究対象となるニオブは、その全量がバルク素材として利用されてきたため、これまで粉末としての用途が無かった。このため、ニオブ粉末の製造プロセスを対象とした既存の研究はほとんど無い。ニオブコンデンサの実用化研究が進む中で、高純度で微細なニオブ粉末は不可欠な素材となりつつあるが、本研究によって効率良く低いコストでニオブ粉末を製造する基盤技術が開発されれば、電荷デバイス産業に技術革新をもたらす可能性がある。

## ⑥インフレーターブルストラクチャーの形態解析

助教授 川口 健一

近年、従来の空気膜構造とは明らかに異なる構造が提案されつつある。これらの構造は、インフレーターブル構造と呼ばれ、内部に空気などの気体を導入し、その圧力により強度を得る構造である。従来、空気膜構造と呼ばれる構造があったが、近年の材料工学の飛躍的な進歩に支えられ、その形態的なバリエーションは従来の空気膜構造の概念を遥かに超えるものとなっている。本研究では、これらのインフレーターブル構造について、その形態から分類調査を行い、さらに、そのインフレーション過程に着目して、インフレーターブルの可能性と、最適なインフレーション過程について数値解析を用いた考察を行う。解析に際しては、従来の荷重型制御では解析不能であった大変位過程に対し、内包気体の分子量に着目する新しい手法を提案し、安定的な解析を行う手法を開発する。本年度は、プログラム解析結果を確認するために実大（直径6 m）のインフレーターブルドームモデルを作成し、数度にわたりインフレーション実験を行った。解析結果との検証は目下実施中である。

## ⑦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, 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。これらはある程度再現するとされている2つの *in vitro* 細胞モデルを本研究では評価の対象とする。具体的には、母体ウイルスやグロブリンの胎児への移行モデルとしての使用例があるヒト胎盤絨毛ガン細胞由来の BeWo 細胞や、ヒト胎盤絨毛から最も信頼されている手法で単離・精製の栄養芽細胞を、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、重金属や他環芳香族類・内分泌攪乱性物質など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と細胞層内の蓄積評価や、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。

#### ⑧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，助手 本田 紘一

可視光領域の光は透明マトリックス材料対比 95% 以上透過し、周波数 20 ~ 70GHz のミリ波帯域中、目的とする周波数を中心とした任意の 10GHz の帯域で電界強度比で最低 95% 以上の電波衰退ができる、厚さ 5mm 以下の複合材料を電波の偏光機能を利用して実現する。目的とする周波数に対応できる周波数選択型の電波遮蔽材料特性設計の方法を提案する。

#### ⑨大型雨水貯留槽・浸透槽を利用した季節間蓄熱空調システムの開発・研究

助教授 大岡 龍三，教授 加藤 信介，宋 斗三，助教授 谷口 伸行，協力研究員 白石 靖幸，研究員 山田 常圭，(三建設備)水谷 国男，(前川製作所)真田 勝

本研究では都市部において地中に埋設される雨水貯留槽・浸透槽に着目し、これを地中の蓄熱熱源として利用し、更に防災用水設備としても複合利用することにより、経済的に実用可能な季節間蓄熱空調システムを考察するものである。雨水浸透槽から土壌への放熱・採熱特性を、実験と数値伝熱シミュレーションにより検討する。これにより本考察システムの放熱・採熱能力を固定し、通常の空気熱源式空調システムと比較した時の省エネルギー効果について検討する。本システムが地下水涵養や防災用水確保等の効果も複合的に有していることを踏まえ、システム導入における費用対効果についても検討を行う。

#### ⑩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，助手 田中 伸治，助手(神戸大) 井料 隆雅

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。

#### ⑪ドライビングシミュレータを用いた高速道路通行車両の地震時走行安定性に関する研究

助教授 山崎 文雄，助手・特別研究員 小檜山 雅之，大学院学生 丸山 喜久

高速道路の地震時通行規制基準の見直しについて研究を行っているが、構造物被害の観点のみからは、現状の基準値をかなり引上げてよいことになる。しかし実際に強い地震を体験したドライバーは、「タイヤがパンクしたと思った」「ハンドル操作が出来なくなった」などと証言しており、事故を起こす危険性が指摘される。そこで、地震の揺れが高速道路の走行安定性にどのような影響を与えるか、数値モデルにより検討している。また、駒場リサーチキャンパスに導入された 6 軸アクチュエータを有する本格的なドライビングシミュレータを用いて、これに地震動を加える被験者実験を行い、模擬的に地震動下での運転車の反応・挙動を調べている。

### 13. 科学研究費：特別研究員奨励費

#### ①途上国における都市の環境保全

教授 迫田 章義，研究員 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・提示することを目的とする。

#### ②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，日本学術振興会外国人特別研究員 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。

#### ③室内化学物質空気汚染の解明と健康居住空間の開発

教授 加藤 信介，日本学術振興会外国人特別研究員 朱 清宇

近年、建材から放散される揮発性有機化合物による室内空気汚染が大きな社会問題となっている。室内に放散された化学物質は、室内気流による移流・拡散、人体による吸引、壁面や吸着剤等による吸脱着などを繰り返して室外に排出される。人体による吸引が最も少なくなるためには化学物質を呼吸域に対流させずに速やかに室外に排出させること、室内に残留した化学物質を吸着剤などに効果的に吸着させることなどの室内環境設計が重要である。

#### ④光造形技術と胎児肝細胞を用いた血管構造を持つ in vitro 肝組織再構築

助教授 酒井 康行, 日本学術振興会外国人特別研究員 姜 金蘭

肝組織の in vitro 再構築に焦点を当て、胎児由来の肝細胞を、光造形や積層・機械加工併用法を用いて作製された生分解性テンプレートに播種・灌流培養することで、肝組織相当物を in vitro で再構築すると共に、肝切除マウスを用いた in vivo 移植実験により、その肝機能代替性・高度な組織化・成熟化などを評価する。これらを通じて、従来の生体肝移植を将来的には代替できるような再構築型肝組織作製のための基礎方法論の確立を目指す。

#### ⑤EB-PVDによる耐剥離界面を持つ耐熱コーティングの研究

教授 香川 豊, 日本学術振興会特別研究員 川添 敏

短繊維強化複合材料中の繊維の応力分布をけい光分光法により求めた。特に、走査型けい光分光装置を用いて複合材料に力学負荷を加えた場合の分布を求めた。モデル材料として単結晶  $Al_2O_3$  繊維強化エポキシ複合材料を用いた。

#### ⑥SiC 繊維強化 SiC マトリックス複合材料の損傷の非接触検出装置とその応用

教授 香川 豊, 日本学術振興会特別研究員 間宮 嵩幸

損傷未知の SiC 繊維強化 SiC の誘電率測定による非接触・非破壊損傷検出を行い、物理的・化学的損傷を分離して検出し、損傷検出法として実用化への方向性を示すことを目的とする。本年度は、実用的に耐えられる評価装置の実現をめざし、電磁波照射系の最適化を行った。

#### ⑦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

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。

#### ⑧セルエンジニアリングデバイスの研究

助教授 藤井 輝夫, 教授 藤田 博之, 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。

#### ⑨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, 教授 藤田 博之, 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。

#### 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, 安岡研 博士研究員 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, 大学院学生 福場 辰洋

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海中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とって不可欠な要素である。現在は主に 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・評価を進行中である。

## ⑫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その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。

## 14. 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

タンパク質で出来た回転分子モーターを分子単位で操作するために磁気ピンセットを開発した。これを用いて、モーターの制御や、分子内ポテンシャル測定を行う。

### ②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。

### ③欠陥エンジニアリングによる非鉛強誘電・圧電材料の創製

助手 野口 祐二

世界的規模で環境劣化が深刻になりつつある中、有害な鉛を含まない誘電材料の開発が急務であり、緊急な課題として認識されている。本研究では、欠陥エンジニアリング（格子欠陥を利用した材料設計）による非鉛系強誘電体材料の高機能化、および格子欠陥の役割解明を目的として、以下の研究を行った。層状構造をもつTi系強誘電体の高品質単結晶の育成に成功し、非鉛強誘電体で従来にない大きな残留分極値を達成した。得られた大きな残留分極は、Tiよりも価数の大きい高原子価イオンのドーピング、および高酸素分圧でのアニールにより、酸素空孔が低減し、ドメイン壁の移動度が飛躍的に増大したことに起因することを突き止めた。

## 15. 科学研究費：若手研究 (B)

### ①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。

### ②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

本研究では、真空中のメカトロニクスの無摩擦化を最終目的とし、浮上システムの提案を行う。すでに実現された静電レールによる完全非磁性浮上システムをさらに進展させる。まず、すでに開発された、直流直流浮上を応用し、増幅器の出力として $\pm 3000\text{V}$ 程度必要であったものを $\pm 300\text{V}$ 程度まで低減する。次に、直流交流浮上もこのシステムに応用する。さらに、静電レール対して静電ステップモータを組み込み、搬送システムのモデルを構築する。本研究は、これらの目標を達成することで、真空中での静電浮上を応用した、搬送位置決めシステムの実現性をさらに実用に近い形で実証することを目的とする。本研究は平成14年度15年度の2年計画であり、2年度目である。

### ③海上浮体式構造物の底質への影響に関する基礎的研究

講師 北澤 大輔

浮体式構造物に付着した海洋生物の落下が底質に及ぼす影響について調査するとともに、影響の度合いを定量的に見積もることができる底質モデルを開発する。

### 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す。

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た2年にわたる研究を計画している。今年度はその基礎的段階として、まずPCクラスタシステムによる音場解析環境の整備を行い、その上で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った。その結果、従来の方法に比べて計算可能な周波数範囲を拡張することができることを示した。

#### ⑤ シリコンナノ生体情報計測デバイス

助教授 竹内 昌治

神経電位計測を低侵襲で行うためのシリコンのナノプローブの製作法を確立する。

#### ⑥ 2次非線形フォトニック結晶を用いたフェムト秒光パルスの波長変換

助手 芦原 聡

非線形感受率を周期的に変調した非線形フォトニック結晶の作製とそれを用いた新しい波長変換技術の開発を行っている。特に、超短光パルスの第2高調波発生における群速度不一致の問題を解決する独自の方法を提案し、その有効性を理論・実験両面から明らかにした。具体的には、強誘電体擬位相整合素子を設計・作製し、近赤外フェムト秒光パルスの高効率・広帯域第2高調波発生に成功した。この成果により、本手法を利用した2次非線形光学ソリトン発生や高次高調波発生などへの展望が拓けた。

#### ⑦ 大気中浮遊粒子状物質による花粉症促進効果の物理学的作用機構の解明

助手 下ヶ橋 雅樹

本研究では特にSPM表面への花粉アレルゲン吸着によるアジュバンド効果に注目し、SPMの物理学的特性(粒径、表面積、表面化学特性)と、花粉抗原吸着能の関係を明らかにすることを第一の目的とする。さらに得られた結果をもとに、花粉抗原の結合実験を行うことで、花粉症促進性という立場から大気環境汚染を評価し、上記の花粉抗原のSPM表面吸着特性と合わせて、花粉症予防のために望まれる大気浄化方法を提言することを最終的な目的とする。

#### ⑧ ホール・ステージ上の音場評価—アンサンブル演奏のしやすさに関する実験的検討—

助手 上野 佳奈子

コンサートホールの音響設計のための基礎的研究として、ステージ上の演奏家にとって演奏しやすい音響条件に着目し、複数の演奏家がアンサンブル演奏を行う上で演奏しやすい条件を明らかにするための研究を進めている。今年度は、国内数ホールで音響測定を実施し、これらの結果をもとに、二室間を音響的に連結しステージ上での演奏家のコミュニケーションを実験室内で再現する音場シミュレーションシステムを構築した。また、プロ演奏家の協力を得て、室内楽及びオーケストラ内でのアンサンブル演奏を想定した実験の可能性及びその方法について基礎的検討を行った。

#### ⑨ 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。

#### ⑩ コンクリートの軟化性状がRC造耐震壁フレーム構造の塑性域応答に与える影響の解明

助手 真田 靖士

本研究では、鉄筋コンクリート造耐震壁フレーム構造を対象にコンクリートの軟化性状が本構造の塑性域応答に与える影響を解明することを目的とする。具体的には、建物(連層耐震壁)が脚部で曲げ降伏した後に曲げによる損傷とともにせん断剛性が低下する(せん断軟化)性状による、建物高さ方向の応答変形分布、外力分布の変化、脚部への変形集中、また、これに伴う層崩壊(せん断破壊)への移行に着目して以下の検討を行う。①フレームのPushover解析により、本構造の破壊過程、破壊機構を解析的かつ理論的に説明する。その際、コンクリートの二軸構成則を考慮し得る合理的な耐震壁モデルを開発するとともに、二軸構成則を考慮する場合と考慮しない場合(後者は現在、広く一般に用いられている解析手法)の結果の違いを示し、従来用いられてきた耐震壁モデルに内在する問題点を明らかにし、その適用限界も指摘する。②静的解析と同様の解析対象について地震応答解析を行い、コンクリートの軟化性状が本構造の動的応答に与える影響について検討する。とくに建物(連層耐震壁)脚部のせん断軟化は建物の外力分布に大きく影響することが予想され、外力分布と入力レベル、応答変形レベルなどの関係を解析的、理論的に評価することを試みる。

## 16. 科学研究費：学術創成研究費

### 深海知能ロボットの開発研究

教授 浦環, 教授 浅田昭, 教授(北海道大) 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, 助教授 藤井輝夫,  
助手 能勢義昭, 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、水深4,000m級の深海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て観測をおこなうプロジェクトを開始した。本プロジェクトでは、建造した深海知能ロボット(r2D4)を用いて熱水地帯の連続観測をおこない、熱水地帯で起こっている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を目的とする。3年目となる本年7月、r2D4のハードウェアおよび基本ソフトウェアが完成、同月、駿河湾および佐渡沖に潜航、極めて位置精度の高い海底面情報を得た。引き続き12月、沖縄石垣島南方のメタンハイドレード地帯である黒島海丘で計4回の潜航をおこない、サイドスキャンソナーおよびインターフェロメトリソナーによる詳細な海底地形の観測に成功した。来年度は4,000m級のマリアナ背弧海盆の熱水地帯観測を予定している。

## B. 産学官連携イノベーション創出事業費補助金

### 1. 過熱水蒸気による未利用バイオマスの工業原料化に関する研究(継続)

教授 迫田章義, ((株)中国メンテナンス) 宍戸弘

現在、循環型社会に移行することの重要性が大きく叫ばれている。しかしながら、有限な化石資源を基盤とする限りは原理的に完全循環型の社会は不可能であり、これを実現するためには早晩、再生可能資源(植物などの生物体=バイオマス)を基盤とする社会経済システムに転換しなければならない。本研究では、バイオマスを常圧過熱水蒸気に接触させ、水溶性工業原料を生成・分離回収すると同時に残さの燃焼によって自らのプロセス駆動エネルギーを得る「可搬式過熱水蒸気バイオマス工業原料化プロセス」を研究開発することを目的とし、地域で発生する未利用バイオマスから地域で需要の見込める工業原料を製造するモデルプロセスを設計・試作・稼働することを最終目標として研究を進めている。

### 2. 都市基盤の豊かさを再編成するモフォロジカル技術の開発

教授 野城智也

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モフォロジカル技術を開発する。これにより都市基盤である建物のスケルトンのライフサイクル生活価値を高め、所有から利用にシフトした新たな豊かさを再編成することを目指す。具体的には、以下の3つの目標実現を目指す。(1) 可変型のインフィルシステムを試作し、これを実建物で試作して、その実用化への目途を立てる(2) インフィル部品のリース・レンタルの運用方に関する知識体系の確立し、サービス・アグリーメント型契約にかかわるひな形を開発する(3) リース・レンタルにかかわるロジスティックス及び顧客管理のための情報ツールを試作しその実用化への目途を立てる。

## 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開発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

### 肝細胞移植系の確立と肝幹細胞の分離および培養

助教授 酒井 康行, 教授 (東大) 宮島 篤, 助手 (東大) 渡部 徹郎

肝幹細胞の分離と *in vitro* における増殖・分化の制御は、細胞移植・人工肝臓・再構築型肝組織移植などの治療にとって必要不可欠な基礎技術であるが、血球系の幹細胞に比べて著しく遅れている。本研究では、分子遺伝学および発生工学の技術が利用可能なマウスをモデルとして、上述の課題の解決を目指す。この中で酒井らの分担課題は、生分解ポリマー担体を用いた再構築型肝組織の開発と、移植実験による評価である。

## E. 受託研究

### 1. ひずみ Si/SiGe 中のキャリア輸送特性の実験的評価

教授 平川 一彦

ひずみ Si/SiGe 系 MOSFET においては、格子のひずみ効果がバンド構造、有効質量、散乱機構、飽和速度などに大きな影響を与えることが予想されている。本研究においては、ひずみ Si/SiGe 系 MOSFET 中のキャリア輸送に関する基本的な枠組みを実験的に明確にするべく、低電界および高電界下での輸送現象の評価技術を確立すると共に、実験的評価を行ってその物理モデルを確立する。

### 2. コヒーレンス性評価

教授 平川 一彦

量子力学的にコヒーレントな系の伝導は回路論的には "reactive" であり、直流の伝導もなければ、電気信号に対する損失も利得もない。従って、ナノデバイスが機能を果たすためには、適度な散乱・散逸が必要不可欠であり、ナノ構造デバイス中の電子波束のデコヒーレンスと伝導特性の理解が必要不可欠である。本研究では、フェムト秒レーザーパルスにより半導体中に励起されたキャリアが放射する THz 電磁波から、量子効果デバイス中の電子波束のデコヒーレンス機構を解明するとともに、電子系の伝導率スペクトルを測定し、量子効果デバイスが示す利得の周波数限界などを明らかにする。

### 3. 中赤外検出器の開発と GaAs 系結晶成長

教授 平川 一彦

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。

### 4. ナノ加工技術を用いた膜タンパク質のナノバイオロジー

助教授 野地 博行, 助教授 竹内 昌治, 助教授 藤井 輝夫

生体分子のダイナミクスを分子単位で観察・操作する研究をナノバイオロジーと定義し、これをさらに推進するために半導体製作技術などに用いられているナノ加工技術を利用する。特に研究が遅れている膜タンパク質のナノバイオロジーを目指す。

### 5. 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、貴金属超薄膜の構造と反応性を調べた。水素解離反応に対して活性化障壁のない Au/Ir 系では、Au がデンドリックな成長をすることを明らかにした。一方 Pt 表面に Au を成長させた表面では、水素解離反応に対して活性化障壁が存在することを明らかにした。

### 6. 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。



## 7. 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

## 8. 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 3 DS 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。

## 9. 無機系フォトクロミック材料

助教授 立間 徹

銀ナノ粒子を分散させた酸化チタン薄膜に紫外線・可視光などを照射することによって発色消色が可能な表示材料について、発色性能の向上、色の保持・制御をめざす。

## 10. 電子証拠物に関する研究

助教授 松浦 幹太

完全に実時間の信頼できる分散ディレクトリは原理的に不可能なため、ネットワークセキュリティ技術で対策を講じて、何らかの紛争が発生し得る。我々は、その紛争処理において有効な資料となる「電子証拠物」の概念を提唱し、証拠物生成の要素技術を研究している。例えば、電子マネーのユーザが秘密データの搾取にあつてそれを悪用されても、「悪用されたのだ」ということを第三者に証明できる技術を開発した。また、単一機関に頼らず電子取引時刻を保証する電子時刻印システムにおいて、精度を従来の「日」のオーダーから「秒」のオーダーへ飛躍的に高める技術を開発し、そのプロトタイプを示した。

## 11. 室内環境の最適化に関する基礎調査

教授 加藤 信介

種々のトレードオフ関係にある室内環境要素を調整し、省エネルギーかつ健康で快適な室内環境を LCA を考慮して設計するために必用となる事項及びその有力な手法に関する調査、検討を行う。

## 12. 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

教授 加藤 信介

建材からの化学物質による室内の汚染空気の質を積極的に改善する建材等について、その試験方法、評価方法の調査検討を行う。これらの性能を持つ建材の化学物質を吸着・分解する性能試験方法、評価方法は JIS では未制定であり、これらの建材等を評価する試験方法の標準化を図る。

## 13. 火の粉による延焼シミュレーションのモデル構築とモデルの検証

教授 加藤 信介

火災拡大に大きな影響を持つ火炎性状や火災域の風性状等の物理現象を厳密に解析するため、CFD の予測手法を利用し、燃焼反応モデルとガスとスス放射モデルを組込んだ火災熱気流シミュレーション手法を開発し、市街地火災時の火災ブルームを予測する。次に、火災熱気流中の火の粉の挙動は固気二相流であるため、火の粉の抗力と重力を考慮し、ラグランジュ運動方程式を用いて、火の粉の密度、直径と発生位置などをパラメータとして、火の粉の飛散挙動と飛散範囲を予測する。また、火の粉飛散中の燃焼反応も考慮し、火の粉の質量変化もシミュレーションした。

## 14. 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、助手 宋 斗三、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。

## 15. 超小型ガスタービン実用化先導研究

教授 加藤 千幸, 教授 (平成帝京大) 吉識 晴夫, 教授 (東大) 長島 利夫, 教授 (東大) 金子 成彦,  
教授 (都立大) 湯浅 三郎, 教授 (法政大) 水木 新平, 助教授 (東工大) 長崎 孝夫

超小型ガスタービンは、二次電池や燃料電池と比較して、高いエネルギー密度・パワー密度を有するため、自走ロボットや携帯電子機器用の次世代電源として、その実用化に期待が集まっている。本プロジェクトでは、羽根車外径8mm～40mm、出力数10W～数kWのガスタービンシステムの試作を行い、その実用化のための課題を明確にする。

## 16. 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

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。さらに、実機設計の為のデータ収集を目的とした、200m規模浮体の実海域実験の基本設計を行う。

## 17. 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な研究を実施する。

## 18. 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。今年度は昨年度に引き続きトンネル覆工に生じるひずみを軽減する手法として、トンネル中柱端部に挿入する免震装置について検討を加えた。

## 19. 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ズドループ化の可能性を探索するために、問題物質の発生と循環メカニズムの現状掌握を行っている。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。

## 20. Micro PIVによるマイクロデバイス内流れの可視化計測

助教授 大島 まり

生態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行っていることから、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。本研究においては、マイクロスケールの流動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研究を行う。さらに、マイクロ細胞培養デバイスを対象としてマイクロスケールの流れに適用し、細胞に与えるマイクロ流動現象を解明していくことを目的としている。

## 21. 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): 酸化物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が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℃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。初年度および次年度は、還元装置の作製と活性金属の活量が高い強還元雰囲気下での電気化学的な反応の制御・計測技術の確立を目指す。従来の電解還元法との比較検討を行うための実験装置の整備も行う。

## 22. 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

科学技術振興機構 CREST 研究として、気候モデルと親和性の高い陸面水文植生モデルの水循環過程の高度化、気候変化や適地選択と直結した農業生産モデルの開発、水田分布の推定など稲作への配慮、生態系や環境用の水需要の導入、最先端の IT 技術を利用した大規模データベースと数値モデルシミュレーションとの結合により、今後懸念されている世界の水危機に関する情報を日本から発信する。

## 23. 21 世紀のアジアの水資源変動予測

助教授 沖 大幹

科学技術振興調整費による「21 世紀のアジアの水資源変動予測」の一部を成し、将来の温暖化時の水資源、洪水、渇水の前測を行うものである。具体的には、複数の気候モデルによる温暖化予測結果に基づき、自然系として利用可能な将来の水資源賦存量の算定を行ない、農業生産に必要なとなると推計される灌漑水量、人口増加や工業発展などを想定した上で将来の水資源需要量を求めて、2050 年のアジア域の水資源アセスメントを行なった。

## 24. 水循環インフォマティクス

助教授 沖 大幹

15 年度は、プロジェクトが開始されたばかりであるが空間情報科学研究センターで開発される集中型データマイニングシステムを用いて、そのシステムの有用性の検証と改良を行いつつある。また、それを用いることによってアジアモンスーンの季節変化に伴う降水変動特性を解明しつつある。

## 25. TRMM/PR 等を用いたインドシナ半島における熱帯水循環の統合解析

助教授 沖 大幹

平成 15 年度は、熱帯降雨観測衛星による水文循環の包括的な研究のうち、雲システムの日周的挙動と地形との相互作用、ならびに、TRMM/PR による土壤水分推定結果が、大気大循環モデルの数値シミュレーション再現精度に及ばず影響について特に焦点をあて、インドシナ半島中央部、タイ国チェンマイ地点における地上データ観測と TRMM 観測の同期データ収集、東南アジア各国の水文気象データ収集と整理・解析、そして、大気大循環モデルによる土壤水分境界数値実験を行った。

## 26. 3 次元生態系モデルによる琵琶湖水質分布の数値計算

講師 北澤 大輔, 助教授 (岡山大) 大久保 賢治, 助教授 (京大) 秋友 和典

琵琶湖北湖の湖底付近における溶存酸素低下の原因について、生態系モデルを用いた数値シミュレーションにより調査し、また水質改善装置による効果を予測する。

## 27. 高精度画像解析に基づく事故分析詳細データベース構築の研究

助教授 上條 俊介, 教授 坂内 正夫

オンライン事故検出システムを開発し、事故画像収集を行う。交通工学研究者との共同研究において事故要因を詳細に解析し、画像とともにデータベース化を行う。

## 28. 道路交通画像処理技術の動向調査

助教授 上條 俊介, 教授 坂内 正夫

高度交通システムにおいては、その情報量の豊富さから画像センサーの導入が進んでいる。本研究では、様々な用途に向けて開発されている画像処理技術の最新研究動向を調査する。

## 29. コーティング層 / 基材の界面設計

教授 香川 豊

セラミックス系複合材料を用いる際に材料表面に耐環境コーティング (EBC) を用いることが重要である。本研究では、SiC 繊維強化 SiC マトリックス複合材料用 EBC と複合材料界面の接合性を検討した。

## 30. PCR 等のナノスケール反応に関する研究

助教授 藤井 輝夫, 助手 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。

### 31. 微量液体操作技術の研究開発

助教授 藤井 輝夫, 助教授 大島 まり, 助手 山本 貴富喜, 技術官 瀬川 茂樹,  
博士研究員 Eric Leclerc, 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におけるの精密な計測実験を行い, 検証データを得ると同時に, 新規微量液体操作技術の研究開発を進めている。

### 32. 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。

### 33. 超高速・超並列ナノメカニクス

助教授 川勝 英樹

2002年度科学技術振興事業団戦略的創造研究事業採択課題である。ナノカンチレバーを用いた原子レベルの質量や場の計測, 固体試料の広帯域周波数特性マッピング, マルチカンチレバーを用いた細胞の多点計測, 生体分子の高速計測を実現する。

### 34. 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

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。

### 35. 光スキャナーの開発

助教授 年吉 洋

画像表示用の光スキャナを, 2自由度のマイクロ共振系を使って実現するマイクロメカトロニクス技術の開発

### 36. 地震計の設置位置に関する研究

助教授 目黒 公郎

本研究は, 兵庫県南部地震以降日本道路公団(JH)で地震防災基準の変更に関する研究を行ってきた継続研究である。地震計の設置位置とその周辺の高速度道路の地震による揺れやすさを評価し, より精度の高い地震観測を行うことを目的とする研究である。

### 37. 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, 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うる上で, 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。

### 38. PC 供試体を用いた載荷試験

教授 魚本 健人, 受託研究員 恒国 光義

PC 桁の損傷状態における挙動から健全度評価指標・モニタリング項目の基礎データを得る。損傷状態をモデル化した PC 桁供試体(6 体)の製作, 計器の設置, 動的載荷および静的載荷試験, 試験結果から損傷状態における挙動を評価

### 39. 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, 助手 遠藤 貴宏,  
博士研究員 Tran Hung, 博士研究員 Jan Kucera, 大学院学生 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。

#### 40. 空調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

ヒートアイランドの形成要因の一つであると考えられる空調排熱が、実際の都市温熱環境に及ぼす影響について、モデル街区を対象に数値シミュレーションにより検討を行う。特に空調排熱形態に着目した検討を行う。

#### 41. 大都市における基礎抗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。

#### 42. 火災進展に伴う流れ場の数値予測と机上予測手法の提案

助教授 大岡 龍三

火災進展に伴う流れ場の数値予測手法を検討するものであり、さらに、計算結果に基づき、簡易な机上予測手法を提案することが目的である。作業内容は、1) 数値計算手法の検討、2) 建築研究所火災風洞実験との比較と検証、3) 机上予測モデルの提案。

#### 43. 浮体動揺および潮流下における Compliant Vertical Access Riser の VIV 挙動に関する研究

助教授 林 昌奎, 教授(東大) 鈴木 英之

大水深化にともない FPSO のコスト上昇の原因となるフレキシブライザーに替わり、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。CVAR はわが国発の技術であり、基本的な特性については既にかなりの検討が行われているが、本研究では課題として残されている浮体動揺と潮流下における CVAR の VIV (渦励振挙動) を実験と解析の両面から明らかにして、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。

#### 44. 光材料の構造的性質に関する研究

教授 山本 良一

近年、コンピューターの計算スピードの飛躍的な向上により、第一原理計算手法を用いた研究が各分野において進められているが、光材料における構造と物性に関する研究はなされていないのが現状である。本研究では、第一原理分子動力学法を用い、電子論の立場から、感光性の高い新たな SiO<sub>2</sub> ガラス系材料の探索を行い、ファイバグレーティング(書き込み)のプロセス開発に寄与することを目的とする。

#### 45. ワイヤレス IT システムを中心とした時刻関連情報の電子的保証と利用に関する研究

助教授 松浦 幹太

時刻情報の電子的保証は、電子文書の証拠性を担保するために重要である。とりわけ同期が自明ではないワイヤレス環境では暗号学的な電子的保証技術が重要である。本研究では、デジタルテレビ放送のデータ部分を巧みに応用し、トランザクションの大量高速処理に適した超高精細電子時刻印の実装技術を開発している。

### F. 革新的原子力システム技術開発公募事業

#### 気相吸着法による窒素同位体濃縮技術開発

所長(産業創造研究所 柏研究所) 熊谷 幹郎, 教授 迫田 章義,  
教授(東工大) 河村 雄行, 教授(総合研究大学院大) 松本 吉泰, 教授(九州大) 寺岡 靖剛,  
(核燃料サイクル開発機構大洗工学センター) 田中 健哉,  
(三菱重工業(株)) 國嶋 茂, 研究員 泉 順, (東京ガス(株)) 石倉 威文

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、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の技術を開発する。

## G. 未来開拓学術研究推進事業

### MOT プログラム

#### コーポレートガバナンスとしての技術倫理マネジメントシステム

教授 野城 智也, 教授 板倉 周一郎

我が国独自の事例をもとにしたケースメソッドを中核にした教材を開発することにより, MOT 受講者がコーポレート・ガバナンスの手段として, 企業・組織において工学倫理マネジメントシステム (Engineering Ethics Management System) を構築し運用していくための能力を習得する教材を開発する

## H. 民間等との共同研究

### 1. 高精密金型材料創製技術の開発

教授 林 宏爾

金属材料研究開発センターの国家プロジェクト「精密金型」において, 金型材料用の超微粒超硬合金の粒度を一層微細化するための指針を基礎的に検討する.

### 2. 生体膜で働くプロトン駆動のナノマシン

助教授 野地 博行

生体の回転分子モーターを 1 分子単位で観察・操作する実験系を開発する.

### 3. 複雑生命情報システムのモデル理論研究

教授 合原 一幸

複雑システムの数理モデル化に関して, 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モデル理論に関する研究を行なう.

### 4. 配電作業ロボットの動作指令生成に関する研究

教授 池内 克史, 助手 影澤 政隆

配電作業の軽減を目的として開発された九州電力配電ロボットは, 現在オペレータが遠隔操作で制御を行っているが, これを当研究室で開発された3次元物体認識の手法を用いることによって, 自動化することを目指す. 本年度は, 物体のグローバルな認識を行う手法の研究に着手し, 配電器材の認識に成功した.

### 5. 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, 民間等との共同研究員 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. また, アクチュエータとしては, アクティブ・パッシブ切換えが最も自然に行えるリニアモーターを採用している. 本年度は, 実験モデルによる振動制御実験を行って, ほぼ満足し得る性能を確認した.

### 6. 最新の IT 技術を活用したエネルギー・インフォメーション・サービス・プロバイダー (EISP) ビジネスモデルの開発

教授 野城 智也

建築や施設的环境負荷低減 (地球温暖化ガス削減) と省エネルギーのためのエネルギー・インフォメーション・サービスに関して, 施設を所有・管理している顧客に WEB ベースの情報提供と実用的なアドバイスが実施できるビジネスモデルを開発する.

### 7. 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, ミクロ計算科学によって構成した.

## 8. 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。

## 9. 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

高圧・低温環境下で安定なメタンハイドレートの電場による分解促進の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。

## 10. 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。

## 11. 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, 助教授 大島 まり

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。

## 12. 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, 助手 佐賀 徹雄

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。

## 13. 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, 民間等との共同研究員 ((財) 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。

## 14. 室内化学物質空気汚染に関する研究

教授 加藤 信介, 助教授 大岡 龍三, 民間等との共同研究員 安宅 勇二

揮発性化学物質が原因と考えられるシックハウス症候群の対策研究として、揮発性の化学物質がどの程度、建材に吸着され室内空気から除去されるかを文献調査および実験結果の解析から検討するものである。数値流体力学 (CFD) を用いて、これらの現象を解析する技術の基礎を検討する。

## 15. 交通管理システムの高度化に関する研究

教授 桑原 雅夫

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。

## 16. 渋滞情報に関する研究

教授 桑原 雅夫

VICS 渋滞情報提供のために集積されたデータを用いて、精度の高い旅行情報の予測について研究する。

## 17. リアルタイム交通情報予測システムに関する研究

教授 桑原 雅夫

初期交通量より交通シミュレーションプログラムを実行し、得られた値から推定予想処理のプログラムを実行して近未来シミュレーションを作成、検証を行う。

## 18. セメント系深層混合処理工法改良土の力学特性の研究

教授 古関 潤一, 助手 佐藤 剛司, 民間等との共同研究員 鈴木 吉夫

深層混合処理工法の設計法の合理化を目的として、一軸・三軸状態での圧縮・引張試験とこれらを対象とした有限要素解析を実施して改良土の力学特性について検討している。

## 19. 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, 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を試みた。

## 20. 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, 主任研究員 (テルモ (株) 研究開発センター) 森 武寿,  
生産設計・開発グループ長 (三菱重工業 (株)) 長田 俊幸

血液ポンプを題材として、ポンプ内にて発生する溶血及び血栓を予測可能とする流体解析プログラムに関する研究を行う。

## 21. 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

高速道路のトンネル内といった低画角画像において、低速車両や事故車両等の異常事象をリアルタイムに検出するアルゴリズムを開発する。

## 22. 「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損傷モデル構築

教授 香川 豊, 助教授 吉川 暢宏

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・性能に及ぼす界面損傷について、その評価を可能にする力学モデルの構築を行う。特に界面の力学特性の最適化およびそれを評価する技術の開発を行った。本年度は  $Al_2O_3$ -Cu 系界面について実験を行った。

## 23. 「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」ナノコーティングパフォーマンスの解析・評価技術および異種材料界面に関する材料ナノテクノロジー技術

教授 香川 豊

異種材料界面力学特性の評価、計測および界面力学特性に及ぼすコーティング使用時の環境の影響を総合的に検討し、コーティングパフォーマンス評価技術を確立する。本年度はセラミックス系耐熱コーティングを対象に研究を行った。

## 24. 電気化学スーパーキャパシタ電極材料の開発

教授 宮山 勝

高エネルギー密度 (高容量) と高出力密度 (高速充放電) 特性を兼ね備えたりチウム二次電池の正極材料を、液層からの合成と電子伝導性カーボンとの複合化により作製する研究を行っている。これまでに八チタン酸 / カーボン系およびオリビン型リン酸鉄リチウムカーボン系などで、高容量を維持しつつ高速充放電が可能な電極材料を見出している。

## 25. 自律型海中ロボットのドッキング技術の研究

教授 浦 環, 民間等との共同研究員 小原 敬史

自律型海中ロボットは、通常の潜航ではエネルギー補給ができず、オペレータとの通信が困難である。しかし、海底ケーブルに接続されたステーションにドッキングすることができれば、そこで電池に充電し、陸上との間でデータの受け渡しができる。そのためには、ロボットはステーションに自動ドッキングできなければならない。本研究では、専用のロボットシュミレータを用いて、ドッキング手法、エネルギーおよびデータの授受システムの構築をおこない、ドッキング装置の研究開発をおこなっている。



## 26. 粘菌を用いた認識と形成の数理解析によるアプローチ

助教授 藤井 輝夫, 協力研究員 高松 敦子

真性粘菌という原生物を用いて, 外部環境の認識, 細胞での情報処理, 行動決定のメカニズムについて, 生物の「形とリズム」に着目して非線形科学的観点からの考察を進めている. そのための実験系を実現する具体的な手法としてマイクロ加工技術を応用し, 「生きた数理解析」の構築を試みている.

## 27. RF MEMS に関する研究

助教授 川勝 英樹

GHzオーダの共振周波数を有する3次元構造物の作製と評価技術を用いてRF MEMSデバイスの研究を行っている.

## 28. マイクロ生化学チップの研究

助教授 竹内 昌治

食品検査等に应用可能なマイクロ生化学チップの開発研究

## 29. ナノ立体構造の製作に関する研究

助教授 竹内 昌治

ナノサイズの立体構造を半導体プロセスを利用して製作する技術の開発研究

## 30. 生体分子モータのエネルギーの工学利用

助教授 竹内 昌治

生体分子モータの機械的動作を工学的に利用するシステムの開発研究

## 31. マイクロメカトロニクスに関する共同研究

助教授 年吉 洋, 教授 藤田 博之, 教授 増沢 隆久, 助教授 川勝 英樹, 助教授 金 範俊,  
助教授 竹内 昌治, 教授 コラルド ドミニク, 教授 荒川 泰彦, 教授 平本 俊郎, 助教授 藤井 輝夫,  
助教授 野地 博行, 助教授 染谷 隆夫, 講師 (東大) 三田 吉郎,  
マイクロメカトロニクス国際研究センター, LIMMS/CNRS-IIS

マイクロメカトロニクスに関するフランス科学研究所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

## 32. 線路構造物の大変形動的挙動解析

助教授 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) を用いた解析をする.

## 33. 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共同研究 (その2)

教授 魚本 健人, 講師 加藤 佳孝, 大学院学生 吉国 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.

## 34. 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, 助教授 岸 利治, 講師 加藤 佳孝, 技官 星野 富夫,  
民間等との共同研究員 勝木 太 伊藤 正憲 齊藤 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 槇島 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。

### 35. 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, 講師 加藤 佳孝, 大学院学生 金田 尚志

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、できう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。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。

### 36. コンクリート構造物の劣化診断ソフトの開発

教授 魚本 健人,  
民間等との共同研究員 清水 隆史 西川 忠 高津 忠 肥田 研一 山下 英俊 田中 英紀  
吉田 克弥 守分 敦郎 太田 資郎 笠井 和弘

コンクリート構造物の経年劣化について各種劣化現象のデータを収集しており、そのデータベースを利用してPCによる対話形式の劣化診断システムの構築を目指す。

### 37. ガラス繊維補強プラスチック製コンクリート補強材の開発

教授 魚本 健人, 民間等との共同研究員 杉山 基美

現在、使用されているFRPは、コンクリート構造物に鋼材の代わりに用いる場合、アルカリによる腐食を受けやすい。そこで、本共同研究では、耐アルカリ性の高いGFRPの開発を行っている。

### 38. 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, 大学院学生 金田尚志, 民間等との共同研究員 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する。

### 39. 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, 助手 (東大) 喜多 浩之  
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

### 40. LSI のシグナルインテグリティ開発

教授 桜井 貴康

半導体チップの微細化が進行するにつれて、デジタル信号においてもオーバーシュート・アンダーシュートなど信号波形が乱れることによって引き起こされる不具合の問題が大きくなっている。本研究では、この信号の確かさ(シグナルインテグリティ)の実体評価のための要素技術開発、シグナルインテグリティを考慮したLSI設計フロー構築のための要素技術の開発およびLSIシグナルインテグリティに関する課題の発掘と解決策の提示を行うことを目的とする。

### 41. 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

近年半導体チップの微細化が進行し、最小設計寸法は0.1ミクロンを切るサイズ(ディープサブミクロン)にまで達している。ディープサブミクロン世代においては電源電圧やしきい値電圧の低下のため、従来の回路形式をそのまま使用できない。本研究課題では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処するため、低電圧回路や高速シリアルリンク回路などの低消費電力・高性能回路に関する研究を行う。

#### 42. 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

MOS デバイス寸法がナノ領域に入るにしたがって、絶縁膜破壊防止の観点から電源電圧は今後も低下を続けること予想されている。その際、しきい値電圧も低下させる必要がある。その結果漏れ電流が増加し、動作時でさえ支配的になってくることが予測される。いわゆるアクティブリークの問題である。

非動作時の漏れ電流(スタティックリーク)に関しては、我々は今までにBGMOS(Boosted Gate MOS)や SCC-MOS(Super cut-off CMOS)などのリークカット方式を確立した。本研究ではこれらの成果を踏まえ、将来のダイナミックリークを削減するための手法を確立し、実用化への道を開くことを目的とする。

遅延スラックを利用したVDD, VTH, サイジングによるリーク電力低減化への統括的設計手法などの設計指針を確立するとともに、現在低消費電力化手法として最もよく試用されているクロックゲーティングが有効でなくなる世代での Zigzag CMOS などによる高速な選択的ブロック活性化手法、ゲート・ソースの逆バイアスによって洩れ電流をカットオフ制御する新手法など、リークカットへの新手法を実証する。

#### 43. システムレベル低電力化方式の研究

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いる。桜井研究室では電源電圧を下げることで低消費電力化の効果が高いことに着目し、低電圧下においても動作するプロセス設計などを行っている。

しかしハードウェアだけで工夫をするよりも、システム全体で考えるとより消費電力を小さくすることができる。本研究課題では携帯電話への応用を視野に入れながら、ソフトウェアと協調して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、消費電力を減らすことができる電圧ホッピング技術の開発も行っている。

#### 44. 新幹線の新たなアクティブ制御に関する研究

教授 須田 義大, 民間等との共同研究員 佐々木 浩一 (JR 東日本)

新幹線車両の高速走行に関して、振動乗心地に着目し、新たなアクティブ振動制御理論を適用する可能性について検討を行った。エネルギー消費を押さえるセルフパワーアクティブ制御の可能性を検討するため、要素技術開発、制御則の検討、シミュレーションとベンチ試験などを実施した。

#### 45. 車両・台車・軌道の弾性を考慮した鉄道車両のMBD解析手法の研究

教授 須田 義大, 民間等との共同研究員 佐藤 祐三 (東急車輛)

車両・台車・軌道等の弾性を考慮した鉄道車両の運動・振動特性を検討した。マルチボディダイナミクス解析手法を検討し、鉄道車両の振動・乗心地問題および走行性能の評価を行った。

#### 46. ドライバー特性の研究

教授 須田 義大, 民間等との共同研究員 酒井 洋一 (日産)

自動車を運転するドライバーには様々なタイプが存在し、運転行動もまた多種多様である。運転行動のうち、特にステアリング操作に着目し、自動車の操縦・安定性との関係から特徴を見出し、ドライバー特性を体系化を試みた。本年度は、ドライビングシミュレータを用いる手法について主として検討した。

#### 47. 電磁サスペンションの研究

教授 須田 義大

サスペンションの機能向上、性能向上、乗心地向上、省エネルギー化などを目標に、電磁サスペンションの検討を進めた。主として制御系の検討を行い、試作電磁サスペンションによる実車試験を実施した。

#### 48. 鉄道車両の車内快適性の室内実験に関する研究

教授 須田 義大, 民間等との共同研究員 林 哲也 (JR 東海)

鉄道車両の車内快適性を、現車において計測された動揺データと、仮想現実の技術を使用して再現し、実験室内において評価を行うための方策について検討した。

#### 49. 鉄道における台車運動性能向上に関する研究

教授 須田 義大, 民間等との共同研究員 中居 拓自 (住友金属)

鉄道車両の台車運動性能を向上させるために、車両とレール間のクリープ力特性の制御、台車ボギー角の強制操舵制御、空気ばね系の制御について方策と制御手法の検討を行い、実車両試験機により評価試験を実施した。

## 50. 鉄道における車両・レール間の摩擦制御に関する研究

教授 須田 義大,  
民間等との共同研究員 荻野 智久 (帝都高速度交通営団) 栗原 純 (帝都高速度交通営団)

鉄道車両の運動性能は主に車両とレール間の摩擦特性により決定されるため、摩擦特性の制御は運動性能向上に非常に効果がある。摩擦制御手法の効果的な手法と、運動性能改善効果について、シミュレーションと模型試験機、実車両試験を用いて評価した。

## 51. 鉄道における車両・レール間のクリープ力に関する研究

教授 須田 義大, 民間等との共同研究員 岸本 康史 (住友金属テクノロジー)

鉄道車両における車輪/レール接触とクリープ力特性に関して、接触面に摩擦調整材を適用した場合のクリープ力特性を検討した。数値解析モデルを構築し、2ローラ実験装置で検証した。さらに車両の曲線通過特性向上効果についても、理論とモデル実験により評価した。

## 52. スクリュ可塑化総合評価システムの研究

教授 横井 秀俊, 民間等との共同研究員 徐 世中

当研究室では、射出成形におけるスクリュ可塑化過程の研究をとおして、これまで可視化観察や熱流速パターン、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・解析手法を開発してきた。本研究では、これらの実験装置を統合した同時計測システムを開発し、総合的なスクリュ性能の評価方法の開発を確立している。本年度は、スクリュ種類の違いによるシリンダ軸方向のトルク分布パターンへの影響を明らかにした。また、加熱シリンダ壁面における熱流束計測では、市販の熱流束センサを用い、樹脂と加熱シリンダ間の熱移動状態を計測する手法を確立した。

## 53. 異方性磁粉を用いた繊維配向状況評価方法の開発

教授 横井 秀俊, 民間等との共同研究員 太田 隆

本研究では、プラスチック・ゴム成形品内部の繊維配向状態の新しい評価方法の検討を目的としている。磁粉の異方性磁気注目して、材料にトレーサとして予め微量の磁粉を配合する。材料内の繊維と磁粉繊維の配向挙動に相関があれば成形品の磁気異方性を計測することにより成形品内部の繊維配向状態を評価することが可能となる。本年度は、異方性磁気特性を、直交する三つの方向から計測することにより配向の強さ、および特定の二次元面内における配向の強度を評価する方法を提案し、型内の三次元繊維配向挙動を明らかにすることに成功した。

## 54. 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, 産学連携研究員 大和田 茂, 民間等との共同研究員 長谷川 智巳

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外観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。本年度は、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。また、同フローマークが生成する条件を検討するため長尺金型を作製し、樹脂粘弾性特性との関連性を計測する手法を確立した。

## 55. サステイナブル ITS に関する研究

教授 桑原 雅夫, 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。

## 56. 文化財デジタル化の為に 3次元計測技術および高精度 CG 再現技術の研究

教授 池内 克史

対象物に適した高精度 3次元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。

## I. 選定研究

### 1. 共鳴伝導の数値計算によるナノデバイスの理論設計

助教授 羽田野 直道

ナノメートルスケールの伝導体の中の量子力学的電子状態を理論計算する手法を開発することが本研究の目的である。特に、量子細線のつながった量子ドットにおける電子の共鳴状態を数値的に計算し、量子ドットの形状や相互作用がその系の電気伝導性に与える影響を調べる。それによって回路素子の理論設計を行う。

### 2. 複合化技術による新規環境調和型高分子材料の開発

助教授 吉江 尚子

生分解性高分子材料に対して、高分子構造の徹底解析と高分子ブレンドの作成及び解析の技術を応用展開し、戦略を持ってブレンド化、表面修飾、傾斜構造化などの高分子複合化を施すことにより高機能性材料の開発する。

### 3. 市街地および公共空間における車両と歩行者を強調させた追跡・状況認識技術の開発

助教授 上條 俊介

画像上における車両と歩行者を統一的にトラッキングするためのアルゴリズムを、時空間 MRF モデルを改良することにより開発する。また、道路空間に限らず様々な公共空間への適用を試みる。

## J. 展開研究

### 1. 細胞を生産工場とした糖鎖合成法の確立と医療用バイオ素子・システムへの応用

教授 畑中 研一, 助手 粕谷 マリアカルメリタ, 教授 (ワシントン大) 箱守 仙一郎

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。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バイオ素子・システムを作製している。

### 2. 分相を利用した微小球ガラスの開発

助教授 井上 博之

ガラスは均質で透明な材料であり、組成や形状の大きな自由度を特徴としている。さらに、ガラスに異質相を析出させることにより、新たな特性を付加することができる。光や熱により着色・消色するフォトクロミックガラス、非線形光学効果を示す半導体微粒子分散ガラスは、ガラス中に析出する微小な結晶相による光学的機能付加の例である。本研究は、酸化物ガラス中にハロゲン化物ガラスの微小球を析出させて、微小球光閉じ込め効果を有する複合ガラスを作製することを目的としている。

### 3. 超小型ガスタービンの試作研究

教授 加藤 千幸, 助手 西村 勝彦

羽根車外径 8mm, 回転数 120 万 rpm, タービン入口温度 950 °C, 出力 40W 程度の超小型ガスタービンエンジンの中核となる、超小型超高速ロータに関する試作研究を行う。

### 4. Micro PIV によるマイクロデバイス内流れの可視化計測

助教授 大島 まり, 助教授 藤井 輝夫, 助教授 酒井 康行

生態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行っていることから、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。本研究においては、マイクロスケールの流動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研究を行う。さらに、マイクロ細胞培養デバイスを対象としてマイクロスケールの流れに適用し、細胞に与えるマイクロ流動現象を解明していくことを目的としている。

## K. グループ研究

### 1. 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, 教授 加藤 信介, 助教授 曲淵 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。

### 2. 耐震構造学研究グループ

教授 藤田 隆史 須藤 研 小長井 一男 都井 裕 古関 潤一,  
助教授 大井 謙一 山崎 文雄 中埜 良昭 川口 健一 目黒 公郎,  
助手 Jorgen Johansson 真田 靖士 大堀 真敬 嶋脇 與助  
小檜山 雅之 佐藤 剛司 宮崎 明美 吉村 美保,  
名誉教授 岡本 舜三 田中 尚 川井 忠彦 田村 重四郎 柴田 碧  
佐藤 壽芳 岡田 恒男 高梨 晃一,  
教授(東大) 龍岡 文夫(東大) 廣井 脩, 所長(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 36 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目ざ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 35 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。

### 3. TSFD (乱流シミュレーションと流れの設計) 研究グループ

教授 吉澤 徹, 教授 加藤 信介, 教授 加藤 千幸, 助教授 谷口 伸行, 助教授 半場 藤弘,  
助教授 大島 まり, 助教授 大岡 龍三, 助手 横井 喜充, 助手 西村 勝彦, 助手 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。

### 4. 工学とバイオ研究グループ

助教授 藤井 輝夫, 教授 荒木 孝二, 助教授 大島 まり, 助教授 川口 健一, 教授 黒田 和男,  
助教授 酒井 康行, 教授 榊 裕之, 教授 迫田 章義, 助教授 志村 努, 助教授 白樫 了,  
助教授 鈴木 高宏, 助教授 竹内 昌治, 助教授 立間 徹, 助教授 野地 博行, 教授 畑中 研一,  
教授 平川 一彦, 教授 藤田 博之, 講師 北條 博彦, 教授 溝部 裕司, 教授 柳本 潤,  
助教授 吉江 尚子, 助教授 吉川 暢宏, 教授 渡辺 正

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

## L. 国際共同研究

### 海洋資源採取システム要素技術としての大水深ライザーの動的応答解析手法の開発

助教授 林 昌奎

海底油田, メタンハイドレートなど海底に埋蔵されている天然資源の開発には, 陸上のような開発手法が適用出来ない。海洋での資源開発は船舶, 浮体海洋構造物など海面浮かぶ構造物から海底にライザー管と呼ばれる水中線状構造物を用い, 信号, 物質などの伝達を行う。近年, 海洋開発は水深 1000 メートルを超える超大水深の海域まで広がり, 直径数十センチメートルのライザー管が置かれる環境は厳しさをましている。この研究では韓国のソウル大学の研究グループと共同で, 超大水深におけるライザー管の動的応答解析手法の開発を行っている。

## M. 国際学術交流協定に基づく共同研究

### 1. 熱帯の雷に関する共同研究

教授 石井 勝, 講師 (バンドン工科大) Syarif Hidayat

熱帯における雷活動に関する研究を、インドネシアのバンドン工科大学生産工学部との間の学術交流協定の一環として実施している。雷放電によって放射される電磁波の受信データを基に、雷活動の日変化、年変動、地域特性などを調査している。

### 2. 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。

### 3. 集積化マイクロメカトロニックシステム

教授 藤田 博之

1995年より10名程度のフランス人客員研究員及びポストドクトラル研究員を生産研に迎え、1～3年間の滞在中に研究をして頂いている。日仏の研究者で構成する科学評価委員会を毎年開催して、研究成果の評価を受けている。2002年6月に、協定の更新を行い、更に5年間共同研究を継続することになった。

### 4. 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, 教授 増沢 隆久, 教授 コラルド ドミニク, 助教授 川勝 英樹, 助教授 金 範瑛,  
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。

### 5. 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, 教授 増沢 隆久, 助教授 金 範瑛, 助教授 川勝 英樹, 助教授 年吉 洋,  
助教授 竹内 昌治

韓国機械研究院(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。

## N. 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 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出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に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。さらに、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。

## ②戦略的基盤ソフトウェアの開発

教授 加藤 千幸, 助教授 谷口 伸行, 教授 板倉 周一郎, 助教授 大島 まり, 客員助教授 佐藤 文俊,  
教授 (東大) 矢川 元基, 助教授 (東大) 奥田 洋司, 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(物質・材料研究機構) 大野 隆央, 顧問研究員 小池 秀耀

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.

## 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」

助教授 目黒 公郎, 助教授 (山口大) 村上 ひとみ, 助教授(日本大) 根上 彰生 助手 吉村 美保

本研究は, 既存木造住宅の耐震改修を中心とした事前の防災対策を飛躍的に推進するための施策の提案を目的とする研究である. 具体的には, 既存不適格建造物の耐震改修促進のための制度・政策に係わる提案, 室内安全性を確保するための技術と危険性を評価するシステムの開発, 不動産評価への災害リスクの導入法の提案, 耐震診断・補強の実践化システムに関する研究などを進めている.

## 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, 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, 大学院学生 竹内 渉

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. 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ことを目的とする.

## ⑤戦略的基盤ソフトウェアの開発

客員助教授 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ナノエレクトロニクス連携研究センター

ナノエレクトロニクス連携研究センター, 助教授 年吉 洋

フォトリソグラフィ結晶導波路と MEMS 構造の融合

## ⑦一般・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 芳朗, 教授 (岡山大) 白石 友紀,  
チームリーダー (理研植物科学センター) 山口 勇, 研究員 (理研植物科学センター) 榎原 均,  
室長 (産総研海洋資源環境) 川幡 穂高, ((株) 関西総合環境センター) 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 (産総研地圏資源環境) 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 物流システムの開発

教授 野城 智也, 教授 迫田 章義

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とする.



## ② 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。

## ③ 「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」

助教授 目黒 公郎, JSPS 研究員 高島 正典, 助手 吉村美保, 大学院 近藤 伸也

一元的な危機管理システムを実現するために、関連情報の収集・集約・発信システムの一元化を図る研究である。具体的には、インターネットによる情報発信システムの構築と情報処理書式の整備および危機管理のための GIS 活用法の開発を進め、わが国における危機管理情報システムのガイドライン作成に向けた概念設計を行う。

## O. その他

### 1. フッ化物ガラス中の希土類イオンの発光設計に関する研究

助教授 井上 博之

フッ化物ガラス中の希土類イオンの発光特性の研究を行っている。本研究を通して、種々の希土類イオンの特性を計算機上で予測することができることがわかってきた。これを用いて、種々の光学材料の設計を目指して、現在研究を行っている。

### 2. 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。

### 3. 非エルミート行列の固有値分布の数値計算アルゴリズム

助教授 羽田野 直道

非エルミート行列の固有値分布は、物理の様々な局面（確率過程の時間発展演算子など）で現れる。しかし、これまで巨大な非エルミート行列の固有値分布を計算する一般的なアルゴリズムは存在しなかった。我々は、共役傾斜法とランチョス法を組み合わせることでグリーン関数のノルムを計算するという新しい手法を開発した。

### 4. 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。

### 5. 分散されたデバイスと相互作用し賢くなる知的空間 - 科学技術振興事業団 個人研究推進事業 さきがけ研究 21-

助教授 橋本 秀紀

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。具体的には、その空間内に分散配置された多数のデバイスがネットワーク化され、人間から得られる多様なデータの取得手法と、その情報化および知能化を検討し、データの持つ意味を抽出して適切な支援を発現する仕組みを提案する。

## 6. アジア・太平洋地域に適した地震・津波災害軽減技術の開発とその体系化に関する研究（地震断層近傍のハザード評価）

教授 小長井 一男, 助教授 山崎 文雄, 教授 古関 潤一, 助教授 目黒 公郎

表記の大課題のうち, 地震断層の直接関わる被害のハザード評価と対応策について検討し, 被害事例のデータアーカイブ構築, ハザード評価のツールボックスを整備するものである。

## 7. 地震豪雨時の高速長距離土砂流動現象の解明（土石流動シミュレーション技術の開発）

教授 小長井 一男, 助手 Jorgen JOHANSSON

環太平洋火山地帯は同時に地震の巣でもある。このような地域に堆積する火山性屑砕物は多孔質で脆く, 雨水を含む状況でこれが破壊すると, 粒子間隙の水圧の著しい上昇が起こり, 長距離で高速の土砂流動を引き起こす。こうした土砂流動は最も悲惨な災害に繋がりがえるもので, その破壊現象の実際を踏まえ, 速度と到達距離の予測が防災対策上欠かせない。本研究は効率的かつ実用的な予測ツールの開発を試みるものである。

## 8. 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

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理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。

## 9. デジカメでわかる CT スキャンのしくみ—医用画像診断装置とバイオメカニクス—

助教授 大島 まり, 助教授 吉川 暢宏

CT や MRI の画像診断装置はデジタル画像が基礎となっている。そこで, 身近にあるデジカメやコンピュータを用いて実験することにより, CT スキャン装置の仕組みについて学ぶ。また, 3次元画像の構成について学ぶ。

## 10. 科学技術振興調整費 先導的研究等の推進課題「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。

## 11. 画像処理による高速道路における統計量取得に関する研究

助教授 上條 俊介

道路計画等においては, 交通量や平均速度等の調査が頻繁に行われている。そこで, これらの効率化を図るため画像処理による自動化技術の開発を行う。

## 12. 道路構造データに基づく事故要因データマイニングの研究

助教授 上條 俊介

従来の交通工学的知見にとらわれず, 情報技術における知識発見の手法を適用し, 従来に無い知見を自動的に発見するための研究を行う。

## 13. 画像による交差点リアルタイム交通量計測に関する研究

助教授 上條 俊介

時空間 MRF モデルによれば, 2次元画像空間でのトラッキング自由に行えるため, ネットワーク信号制御に必要な分岐率情報が容易に取得できると期待される。本研究では, その精度検証を行うとともに, 実用化へ向けた課題を解決する。

#### 14. 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, 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。

#### 15. 材料劣化を考慮したコンクリート構造物の構造安全性能評価手法の開発

講師 加藤 佳孝, 助手 (鹿児島大) 山口 明伸, 助手 (埼玉大) 牧 剛史

本研究は、これまで個別に検討されてきた、耐久性能評価、耐震性能評価、品質評価に関する研究を統合することにより、構造物の安全性能を時間軸上で適切に評価することができる手法を開発することを目的としている。各々の既往の研究は、単独の現象の解明、精度向上に資するものがほとんどであり、この意味においては非常に有益な成果を得ている。しかし、研究成果を使用するユーザーのニーズを考慮していないため、実用化されるに至っていないことが問題である。本研究では、各々のニーズを明確にすることにより、個別の開発手法を統合する点が独創的である。統合化の方法として、最終的に構造物の性能を評価する応答解析プログラムを用いて、パラメトリックスタディーを行うことにより、構造安全性能に影響を与える材料劣化の情報（精度、影響範囲など）を整理する。この結果を受けて、必要となる情報（ニーズ）を提供することが可能な、劣化予測手法、品質評価手法を確立する。ただし、劣化予測手法自体は、ミクロスケール（nm～cm）の材料情報を基盤とするものであり、劣化予測の精度を低下させるものではなく、品質評価手法も同様である。このような検討方法は、今後のコンクリート工学全体の研究成果の体系的整理の手法として役立つものと確信している。

#### 16. 圧縮充填空隙粉体比則によるコンクリートの高耐久化限界に関する研究

講師 加藤 佳孝

今後我々は、莫大な社会資本ストックを建造当時よりも遙かに少ない人口で、維持管理しなければならない。つまり、既設構造物に関してはより少ない投資で効率的に維持管理し、新設構造物に関しては、品質のよいものを低コストで建造していくことが重要である。ここで、高耐久コンクリートとは、ワーカビリティを確保した範囲内で低水セメント比とし、発熱を抑えることにより実現可能である。この時、どこまで低水セメント比化が可能であるのだろうか？例えば、セメントの密度を  $3.16(\text{g}/\text{cm}^3)$  と仮定し、セメントの実績率を 75%、ペースト中に空気が混入しないと仮定すれば、限界の水セメント比は 10.5% と単純に計算可能である。つまり、セメントの実績率がわかれば、ワーカビリティの問題などを無視すれば空間的に可能な低水セメント比の限界がわかる。一方、コンクリートの配合設計法をみると、過去の膨大な経験的な知見により、数回の試し練りのもと設計配合を決定する方法が未だに採用されている。このような方法では、受け入れる材料の品質が変動する毎に、試し練りをし、設計配合を修正していくことが必要となる。このような状況は、純粋なコストの増大をもたらすことは勿論のこと、産業廃棄物として廃棄されるコンクリート量が増大することによる多大な環境負荷、天然資源の無駄使いによる環境負荷など、今後の社会生活において多大な影響を及ぼすこととなる。このような状況を脱するためには、コンクリートの配合設計を理論的に構築していくことが重要な課題となる。本研究では、限界低水セメント比の理論的検証および空間的特性を考慮した理論的配合設計方法の確立を目的とする。

#### 17. コンクリート構造物の補修工法の品質評価に関する研究

講師 加藤 佳孝

20 世紀の我が国は欧米諸国に追いつくことを最大目標に、産業の育成、設備の拡充、新製品の製造等に全力を尽くしてきた。その結果、経済は高度に成長し我が国は世界的に見ても裕福な国に変貌した。都市基盤設備のストック状況として、橋梁を例にとると 1950 年からピーク時の 1970 年頃まで年平均約 2500 の橋梁が新設され、現在、約 13.6 万橋のストックが存在しているといわれている。これは、日本の全人口で考えれば、約 1000 人に 1 橋の割合で存在していることとなる。年平均 2500 橋が新設されてきたということは、今後、同程度の割合で維持管理（長寿命化）あるいは更新をする必要があることを物語っている。また、最近ではトンネルの崩落事故等に代表されるような早期劣化が問題となってきており、今後、効率的に補修・補強を実施していくことが重要である。しかし、現状の補修技術は、どちらかと言えば場当たりの対応がなされており、経験的に適切と考えられる補修工法を実施しているに過ぎない。これに対して、最近では補修したコンクリート構造物の再劣化が懸念されており、補修後 5～10 年でコンクリートの劣化が生じる報告がある。このような現状を解決するためには、現在提案されている補修工法の特性を定量的に評価していく必要がある。本研究室では、このような問題に対して、各種補修工法の品質評価を実施している。

#### 18. 科学技術振興機構さきがけ研究 21 (秩序と物性) 欠陥エンジニアリングによる新規強誘電機能の発現

助手 野口 祐二

層状構造をもつ強誘電体に、秩序構造をもつ欠陥を導入する材料設計指針を提案し、新規強誘電機能の発現を目的として、以下の研究を行った。分極ダイポールが三次元的に連なるペロブスカイト型強誘電体とは異なり、絶縁層に

挟まれた厚さ数ナノメートルの強誘電層では、格子欠陥が誘電性を劣化させることなく、強誘電特性向上のための活性中心として機能することを見出した。また、積層欠陥の導入により、界面に非常に大きなイオン変位がもたらされ、強誘電性が飛躍的に向上することを明らかにした。この成果により、層秩序制御による強誘電体の材料設計が、機能性の向上に有効であることが示された。

#### 19. 非侵襲的生体内遺伝子機能発現計測系の開発

教授 平川 一彦, 教授 榊 裕之, 科学技術特任研究員 赤坂 哲郎,  
教授 (東大) 榊 佳之, 助教授 (東大) 程 肇

時計遺伝子の周期的遺伝子機能発現の様子を非侵襲的に観測するため、蛍ルシフェリンをマウスの体内に注入して、その発光特性を観測する方法が検討されてきた。本研究では、蛍ルシフェリンの黄緑色の発光が、血液中のヘモグロビンにより強く吸収されてしまうという問題を解決するために、蛍ルシフェリンの誘導体を合成し、その発光特性、および発光強度を系統的に調べた。その結果、ルシフェリン誘導体の中には赤方に変移した発光を示すものを得ることができた。ただし、発光効率は蛍ルシフェリンのその数十分の1程度であり、今後さらに検討を行う必要があることがわかった。

#### 20. 関連エレクトロニクスの研究 (戦略的基礎研究推進事業)

教授 平川 一彦, (NTT 基礎研) 平山 祥郎

量子力学的にコヒーレントな系の伝導は回路論的には "reactive" であり、直流の伝導もなければ、電気信号に対する損失も利得もない。従って、ナノデバイスが機能を果たすためには、適度な散乱・散逸が必要不可欠であり、ナノ構造デバイス中の電子波束のデコヒーレンスと伝導特性の理解が必要不可欠である。本研究では、フェムト秒レーザーパルスにより半導体中に励起されたキャリアが放射する THz 電磁波から、量子効果デバイス中の電子波束のデコヒーレンス機構を解明するとともに、電子系の伝導率スペクトルを測定し、量子効果デバイスが示す利得の周波数限界などを明らかにする。

#### 21. 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 (戦略的基礎研究推進事業)

教授 平川 一彦, 教授 (東大) 小宮山 進

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。

#### 22. 最終処分場管理における化学物質リスクの早期警戒システムの構築 (環境省・廃棄物処理等科学研究費)

室長 (国立環境研究所) 井上 雄三, 助教授 酒井 康行, 教授 迫田 章義

適切な廃棄物管理体系を構築する上で、バイオアッセイを含む種々の影響評価手法を適切に組み合わせることが重要と考えられる。化学的・生物学的モニタリング手法の埋立地浸出水などの実試料への適用を進める中で、それらの手法の相互比較と適切な組合せを通じて、最適かつ簡便なモニタリング体系を構築使用としている。本所における主要な分担課題は、数理解析を用いた毒性支配物質 (群) の同定手法の開発であり、その結果を処理フローの改善などの具体的な施策に結びつけようとしている。

#### 23. [バイオ人材育成システム開発事業] 医療工学の指導的人材の育成

教授 (東北大) 山口 隆美, 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

平成 14 年度経済産業省補正予算事業として採択され、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った。

## 物質・生命部門

### 1. 分子系超構造の設計と作製

教授 荒木 孝二, 技術官 吉川 功 大学院学生 李 隼・高山 曜

分子間相互作用の階層化という方法論に基づく高次組織構造構築を目指した研究の一環として、非共有結合で形成された柔軟なアルキルシリル置換ヌクレオシドの超分子フィルム作製に成功した。アルキルシリル基の構造とアルキル基末端に導入するオキシエチレン鎖の長さについて検討した結果、核酸塩基間の水素結合をオキシエチレンユニットが阻害しないように分子構造を最適化すると、塩基間多重水素結合で形成された一次元テープ状ユニットが、さらにテープ間水素結合で結合した二次元シートとなり、オキシエチレン鎖同士の極性相互作用によりシート間が集積して、柔軟性のある超分子フィルムが得られることを明らかにした。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、三重水素結合鎖を持つ新規なトリアミドシクロヘキサンおよびトリアミドベンゼン誘導体の超分子繊維を加熱紡糸により作製し、その特性を明らかにするとともに、共重合型擬似高分子鎖の一次配列を立体要因に基づき制御する方法論を確立した。

### 2. 光電子機能性有機材料に関する研究

教授 荒木 孝二, 助手・特別研究員 務台 俊樹 博士研究員 赤坂 哲郎  
大学院学生 奥田 隆一・張 書宏・吉原 慎治

光機能性分子素子の開発に向けて、ポリペプチド鎖を介しての長距離エネルギー移動系を構築し、二次構造相転移によるエネルギー移動のスイッチングが可能であること、およびその機構を明らかにした。また、優れたフォトリソミック材料であるジアリールエテン誘導体を用い、光伝導特性の光制御に向けた基礎的な検討を進めるとともに、新しい光機能素子への応用を検討した。さらに、応答速度の速い有機フォトリソグラフィック材料などの開発に向けて、非線形光学物質の設計と合成の最適化を行った。

### 3. 機能性有機蛍光材料の開発

教授 荒木 孝二, 助手・特別研究員 務台 俊樹 大学院学生 田 鎮棟・田中 亮

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、これら化合物を用いて、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ナノ集積様式を制御し、単分子系とは異なる多様な超分子発光特性の発現を目指した。その結果、結晶構造の違いにより、発光色が青から緑まで変化するだけでなく、発光効率にも大きく影響することを見いだし、結晶中の複素環相互の配列と関連づけて理解できることを明らかにした。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のオリゴマーの分子設計と合成を行い、その光特性および金属との錯体形成挙動を明らかにした。

### 4. 機能性金属錯体に関する研究

教授 荒木 孝二, 助手・特別研究員 務台 俊樹 研究生 川口 聖司

遷移金属触媒による配位性アミド化合物からの効率の良いアミノ酸エステル生成反応について、生体モデル反応という観点からの研究を行っている。昨年度に引き続き、テルピリジル配位部位を持つ新規な配位性アミド化合物のCu(II)触媒によるアミド加溶媒反応において、活性種となる解離型アミド錯体の構造と、反応機構との関連についてさらに詳細に検討し、常温で極めて効率よく進む要因を解明した。

### 5. 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, 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

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、主として、内部転換電子放射により研究している。<sup>57</sup>Fe を Si(111) 表面上に 20nm 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、物理吸着 <sup>83</sup>Kr について核共鳴励起エネルギーの精密測定を行った。

### 6. 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, 大学院学生 吉野 学, 助手 松本 益明, 技術官 河内 泰三

Nb 製電界放射陰極からの電子放射に関する研究をスタートした。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。

## 7. 水素ビーム源に関する研究

教授 岡野 達雄, 助教授 福谷 克之,  
大学院学生 二木 かおり, 大学院学生 中井 康太, 助手 松本 益明

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た。本年度新たに、低速水素原子線源の開発に着手し、RF 放電解離型原子状水素源と6極磁場レンズを製作した。

## 8. 真空工学に関する基礎研究

教授 岡野 達雄, 助手 松本 益明, 技術官 河内 泰三, 大学院学生 伊藤 敬洋

真空工学の基礎となる固体表面と分子の相互作用について研究を進めている。現在取り組んでいる課題は、(1) 清浄超平坦化表面での分子散乱の研究を目標とした平坦化薄膜の製作と評価に関する研究、(2) マイクロ空間における圧力測定技術、(3) クライオポンプ内部での水素分子の挙動の解明などである。

## 9. 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, 助教授 志村 努, 助手 芦原 聡, 大学院学生 藤岡 伸秀

フェムト秒レーザー技術が成熟し、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。我々は、人工的な周期構造を有する非線形光学結晶結晶を利用したフェムト秒光パルスの波長変換技術の研究している。特に、ポンプ光と信号光との群速度不整合という本質的な問題に対する解決法として、擬似位相整合素子の非平行配置を用いた群速度整合第2高調波発生法を考案した。今年度は、電子ビームリソグラフィ技術および電界印加法により、周期分極反転ニオブ酸リチウム素子を作製し、近赤外域での第2高調波発生実験を行った。その結果、50%という極めて高い変換効率で、時間幅110fsの第2高調波パルス発生に成功した。

## 10. 2次非線形光学効果を用いた超短光パルスのソリトン圧縮

教授 黒田 和男, 助教授 志村 努,  
助手 芦原 聡, 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、その波長およびパルス波形の制御技術の重要性は疑う余地が無い。我々は2次非線形光学媒質中のソリトン効果を利用した、超短光パルスの波長変換およびパルス圧縮の研究を行っている。これまでに、擬似位相整合素子を用いたソリトン圧縮法により、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、時空間ソリトンの生成やソリトン生成効率の向上などの検討を行っている。

## 11. 中赤外超短光パルスの発生と波形制御

教授 黒田 和男, 助教授 志村 努, 助手 芦原 聡

中赤外波長域(2~10ミクロン)は分子の指紋領域と言われ、種々の分子振動モードが集まっている。我々は特に、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、当研究室で作製した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た。そして、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た。さらに、空間光変調器を利用した中赤外域での光パルス波形制御の検討を行っている。

## 12. 強誘電体分極反転素子の開発

教授 黒田 和男, 助教授 志村 努, 助手 芦原 聡, 技術官 千原 正男, 技術官 小野 英信,  
大学院学生 藤岡 伸秀, 大学院学生 太田 隆之

当研究室では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あわせもつ、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。

## 13. 窒化物半導体を用いた光デバイスの研究

教授 黒田 和男, 教授 荒川 泰彦, 助教授 志村 努, 助手 芦原 聡, 助手 西岡 政雄,  
大学院学生 野村 政宏, 大学院学生 有田 宗貴

InGaN量子井戸、薄膜内に存在する内部電場を利用することで外部電圧不要の紫色領域で動作する光デバイスの開発を目指して研究を行っている。InGaN量子井戸、薄膜をMOCVD法によって作製し過渡吸収分光測定によりキャリ

アダインクスを調べた。また光誘起吸収変化の膜厚依存性を調べ、薄膜構造では低強度の連続光励起によってパルス光励起と同規模の大きな吸収変化を誘起できることを明らかにした。

#### 14. 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, 教授 荒川 泰彦, 助教授 志村 努, 助手 芦原 聡, 大学院学生 野村 政宏,  
大学院学生 印南 岳晴

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。われわれは窒化物半導体を用いることで、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) を用いて研究を進めている。プロトン、ヘリウムイオン、鉄イオンなど加速器を用いて GaN に注入し、フォトリフラクティブセンターとなる準位を導入した。これまでに、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、紫外レーザーにより格子が形成されていることを確認した。

#### 15. 半導体ナノ構造の研究(1) —電子状態と物性の解明と制御—

教授 榊 裕之, 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, 大学院学生 秋山 芳広,  
大学院学生 大森 雅登, 大学院学生 小林 茂樹, 大学院学生 山崎 融,  
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ので、種々のデバイスの高性能化や高機能化に利用できる。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、電子の制御法の高度化と新素子応用の探索を進めている。特に、超薄膜の端面に形成するエッジ細線や、結晶の微傾斜面上の原子ステップを活用した量子細線に加えて、自己形成法で得られる InAs 量子箱やナノ探針で誘起したドットなどを中心に、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ー分光・フーリエ分光・容量電圧分光・サイクロトロン共鳴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、正孔を捕えた 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。

#### 16. 半導体ナノ構造の研究(2) —高性能ヘテロ FET・超微細 MOSFET と新電界効果素子—

教授 榊 裕之, 技術官 川津 琢也, 技術官 柴田 憲治, 博士研究員 C. Jiang, 大学院学生 秋山 芳広,  
協力研究員 野田 武司, 教授 (フィンランド国立技研) J. Ahopelto,  
大学院学生 (フィンランド国立技研) M. Prunilla

AlGaAs/GaAs などのヘテロ構造を用いた超高速 FET と SiO<sub>2</sub>/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) 級の伝導層を用いた FET と関連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、チャネル近傍に電子を捕縛する InAs や GaSb の量子箱を埋め込んだ素子のメモリー機能や電子散乱の解明、傾斜基板上的のステップに沿う結合量子細線をチャネルとする FET の開発、さらに InGaAs や GaAs 系ダブルヘテロ系 FET の容量・電圧特性や移動度に関する研究を進めた。また、絶縁基板上的の Si 超薄膜をチャネルとする SOI 型 MOSFET や窒化物を用いた FET や速度変調トランジスタ (VMT) についても、電子や正孔の量子状態や界面凹凸散乱などを明らかにする研究を理論実験の両面から進めた。

#### 17. 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, 技術官 川津 琢也, 技術官 柴田 憲治, 大学院学生 秋山 芳広,  
大学院学生 大森 雅登, 協力研究員 田中 一郎, 教授 (カリフォルニア大) S. J. Allen

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 量子箱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接合に量子ポイント構造を作り込み、弾道伝導が量子化コンダクタンスと大きくずれることについて、その起源を調べている。さらに、収束形の静電界の作用で量子井戸中に零次元状態や一次元状態を誘起した時の電子の量子状態とそれを介する伝導の特色を理論実験の両面から調べている。

## 18. 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, 博士研究員 鳥井 康介, 学術研究員 M. Lachab, 学術研究支援員 近藤 直樹,  
大学院学生 松岡 和, 大学院学生 秋山 芳広, 大学院学生 大森 雅登,  
大学院学生 小林 茂樹, 大学院学生 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(フィンランド国立技研) J. Ahopelto

先端的な光エレクトロニクス素子用の材料として注目されている量子井戸, 量子細線, 量子箱について, その光学特性を調べ, その素子応用を探索している. 特に, 10 nm 級の寸法の InAs や GaSb 系の量子箱に赤外光を照射した時の電子の占有状態の変化を調べ, 光書き込みメモリーや光検出器としての特性の検討を続け, 単一光検出のための素子設計を進めている. また, 各種の量子箱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, 光変調器への応用可能性を探っている. さらに, テラヘルツ光照射時の歪誘起量子箱の蛍光特性の特異な変化から, 箱内の準位間の緩和過程を議論した. さらに量子井戸の端面に形成した GaAs/AlGaAs 系の T 型量子細線やステップ型量子細線の理論計算と光学計測により, 一次元励起子の束縛エネルギーや不均一性の効果および磁場やピエゾ電界の影響などの研究を進めた.

## 19. 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, 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, 大学院学生 秋山 芳広,  
大学院学生 大森 雅登, 大学院学生 小林 茂樹, 大学院学生 山崎 融,  
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

nm 級の超薄膜に加えて, 量子細線や量子箱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・光学材料としての可能性を探索している. 特に, 結晶の(111)主軸から傾斜させた基板上での多段原子ステップの形成とそれを用いた InGaAs/GaAs および GaAs/AlGaAs 多重量子細線構造の形成とその構造評価, また, GaAs/AlGaAs ヘテロ構造内に InAs や InAlAs の島状結晶を埋め込み, 10 nm 級の量子箱を形成し, FET メモリーや光素子への応用可能性を調べている. これらの構造を評価するために, 原子間力顕微鏡, 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を進め, 総合的な知見を確立しつつある.

## 20. 可搬式過熱水蒸気バイオマスリファイナリプロセスに関する研究

教授 迫田 章義, 助手 下ヶ橋 雅樹, 大学院学生 宮坂 宜孝, 大学院学生 大須賀 隆太

バイオマスリファイナ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オンサイトモバイル変換プロセスのひとつとして, 過熱水蒸気を用いた可搬式オンサイト反応プロセス(モバイルファクトリー)の開発を行っている. 過熱水蒸気存在下でのバイオマスの反応・気化特性の評価のほか, 生成タールの低減或いはその資源化に関する検討を行っている.

## 21. バイオマスを基盤とする石油製品代替品の開発

教授 迫田 章義, 教授 畑中 研一, 助手 下ヶ橋 雅樹, 技術官 奥山 光作

バイオマスの大規模・大容量処理によって製造した工業原料を用いて, 今日, 石油化学製品によって提供されている機能を代替できる製品を合成する.

## 22. 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, 助手 下ヶ橋 雅樹, 技術官 藤井 隆夫, 研究員 泉 順, 大学院学生 藤田 洋崇,  
大学院学生 白石 賢司

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.

## 23. 新しい水処理のための Carbon Whisker 膜の開発

教授 迫田 章義, 助手 下ヶ橋 雅樹, 準博士研究員 ベー 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.



## 24. 吸着式天然ガス貯蔵のための技術開発

教授 迫田 章義, 助手 下ヶ橋 雅樹, 技術官 藤井 隆夫, 大学院学生 福田 剛之

エネルギー供給の効率化や石油代替エネルギーの利用が重要となっており、簡便かつ有効な新規のエネルギー環境技術の開発が急務となっている。本研究の目的は、天然ガス導入を促進するために、従来の天然ガス貯蔵方法よりも高密度かつ安全な貯蔵方法を提案・開発することである。

## 25. 高温高圧水処理による未利用素材の資源化

教授 迫田 章義, 客員助教授 望月 和博, 助手 下ヶ橋 雅樹, 助手 佐藤 伸明

生産活動から環境への汚濁負荷の削減と資源の有効利用の観点から、廃棄物を「ごみ」として処分するのではなく「未利用素材」として有効に利用する技術の確立が望まれている。ここでは、各種未利用素材からの有用物質の合成・抽出に対し、水熱反応に代表される高温高圧（超／亜臨界）水反応の利用を目的として、種々の原料および反応条件に対する生成物・素反応に関するデータベースの構築を行ない、反応残渣を含めた用途開拓を試みることでトータルとしての再資源化に関する検討を行なっている。また、水熱反応と物理的な粉碎の双方が期待できる蒸着爆砕処理の導入や大量処理を念頭に置いた超／亜臨界水連続処理プロセスの開発を連携することで、未利用素材の資源化プロセスの設計・構築に資する知見の集積を行なっている。

## 26. 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, 助手 下ヶ橋 雅樹, 大学院学生 張 妍

石油基盤型社会からバイオマス基盤型社会への変換において、燃料製造プロセスの開発は重要である。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たバイオディーゼル製造プロセスを設計・確立し、さらにその燃料としての質や環境影響を評価することを目的としている。

## 27. ニトロ多環芳香族化合物の気相吸着に関する研究

教授 迫田 章義, 助手 下ヶ橋 雅樹, 技術官 藤井 隆夫

焼却炉などからの排出が問題視されているニトロ多環芳香族化合物の除去法として、活性炭などを用いた吸着除去方法が注目されている。本研究では、同プロセスの設計上重要な知見となる、高温雰囲気下における各種ニトロ多環芳香族の活性炭などへの吸着挙動を明らかにすることを目的としている。

## 28. 圧力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, 技術官 藤井 隆夫, 研究員 泉 順, 大学院学生 藤田 洋崇

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、更なる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、コスト的問題を抱えるなど改善の余地は大きい。PSA法（圧力スウィング吸着法）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。

## 29. フォノンスペクトロスコーピーと物性研究

教授 高木 堅志郎, 助教授 酒井 啓司, 大学院学生 畠山 丈司, 大学院学生 与儀 剛史

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。本年度は当研究室で独自に開発した光ビート分光ブリュアン散乱装置を応用した新しい分子緩和測定手法の開発に着手した。これは分子の内部自由度が熱揺動によって運動する際に弾性歪みとカップリングする効果を光散乱法により直接観察するものである。これにより従来多くの超音波測定手法を相補的に組み合わせ得ていた弾性緩和スペクトルを一度の測定で観察することができる。分子会合によるMHz域の緩和を示す液体について測定されたスペクトルは、理論計算から予想される結果とよく一致した。またガラス転移に伴う粘性の増加によって予想される「伝搬しないフォノン」の観察に初めて成功した。

## 30. 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 堅志郎, 助教授 酒井 啓司, 助手 美谷 周二朗

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。本年度はサーマルリプロンを測定する広帯域リプロン光散乱法をさらに高性能化し、純水などの単純液体表面で40MHzを超える周波数領域でのリプロン測定を可能にした。これは我々自身が持つ記録を一桁近く拡張する世界最高性能の装置である。また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。

### 31. 音響位相共役波の研究

教授 高木 堅志郎, 助教授 酒井 啓司, 技術専門官 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ー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.

### 32. 超音波精密計測に関する研究

教授 高木 堅志郎, 助教授 酒井 啓司, 技術専門官 小久保 旭

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. 薄膜中の音波伝搬測定のために, 新しい計測法であるパルス・スペクトラム法の開発を行った. またゼロクロス追尾法を利用して, 細管に用いる超音波微小流量計を開発している. 特に今年度はアガロースなどのゲル状物質において, 表面波とバルクのずり波の結合モードが伝搬する様子を可視化することに成功した.

### 33. 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・グ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.

### 34. 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, 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.

### 35. 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, 助手 荒木 武昭, 博士研究員 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.

### 36. 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, 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な特徴に現れ, 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.

### 37. 過冷却液体の長距離密度揺らぎの研究

教授 田中 肇, 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。

### 38. 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, 助手 荒木 武昭, 大学院学生 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。

### 39. 分子性液体における液体・液体相転移

教授 田中 肇, 助手 荒木 武昭, 大学院学生 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。

### 40. 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, 助手 荒木 武昭, 大学院学生 西川 裕也

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。

### 41. 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, 助手 荒木 武昭, 大学院学生 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、本研究ではこの2分子膜に流動場をかけたときの影響に注目し、研究を行っている。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。

### 42. 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, 助手 荒木 武昭, 大学院学生 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2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 (Lennard-Jones) ポテンシャルに導入し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。

#### 43. 準結晶の高分解能コンプトン散乱測定

教授 七尾 進, 助手 渡辺 康裕

コンプトン散乱は物質中の伝導電子に関する定量的な測定が可能な唯一の測定手法であり、伝導電子に関する貴重な情報を得ることができる。我々は SPring-8, BL08W において準結晶の伝導電子に関する測定を系統的に行っている。本年度は正二十面体 CdYb 合金の高分解能測定を行ない、Cd の sp バンドと Yb の 5d バンドの混成が、Hume-Rothery 的な安定機構とともに、擬ギャップの形成に寄与していることを見出した。

#### 44. (Fe, Mn)<sub>4</sub>N 磁性薄膜の作製と評価

教授 七尾 進, 助手 渡辺 康裕, 大学院学生 高野 剛次

Fe-N 系化合物のうちのひとつである Fe<sub>4</sub>N は高い飽和磁化を持つ優れた軟磁性材料であり、機械的強度も高く磁気ヘッド材料として有望である。この合金を出発点とし更なる特性向上を目指し、スパッタリング法により Mn を添加した合金磁性薄膜の作製とその特性の変化を研究した。その結果 Fe の一部を Mn で置換すると、配向性が著しく向上することを確認した。

#### 45. 電解コンデンサ用ニオブおよび合金電極材料の研究

教授 七尾 進, 助手 渡辺 康裕

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、その誘電体被膜には温度的、耐電圧的不安定要素が存在し本格的な実用化に至っていない。この欠陥を克服すべく、ニオブに第2元素を添加した合金を作成することにより、新しい電極材料が耐電圧特性、耐温度サイクル特性に優れることを明らかにした。また、Nb 自体の基礎的研究として、Nb 箔の表面状態と電気化学的特性の関連、表面構造の変化などを調べた。

#### 46. 準結晶の磁気コンプトン散乱測定

教授 七尾 進, 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。この系の全磁化測定では、磁化方向によって異方性は認められなかった。しかし、磁気コンプトン測定では、準周期方向と周期方向で明確な異方性が観測された。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たので、その異方性をはじめて検知しえたものと考えられる。

#### 47. X 線発光分光法による Pt 有機クラスターの研究

教授 七尾 進, 教授 溝部 裕司, 助手 渡辺 康裕

X 線発光分光法とは試料に X 線を照射し、内殻電子を励起させ、安定状態に戻るときに試料が発光する X 線を分光して、試料の電子状態を調べる新しい測定手段である。特に、入射 X 線のエネルギーを特定元素の吸収端近傍で走査することによって、試料中の特定元素の電子状態に関する詳細な情報が得られる。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ほとんど知られていない。の  $L\alpha_1$  発光を調べることにより、その価数を決定したことをはじめとして、電子状態に関する新しい情報を得た。

#### 48. 軟 X 線磁気円二色性および硬 X 線発光磁気円二色性を使った磁気構造の研究

教授 七尾 進, 助手 渡辺 康裕

磁気モーメントの軌道成分は磁気異方性の起源であり磁性材料設計に非常に重要な要素であるが、従来の実験手法では磁気モーメント全体から軌道成分の寄与を分離評価することはできなかった。また、合金の構成元素の磁気特性への寄与を評価することも困難であった。磁性材料として重要な希土類-遷移金属合金および Fe<sub>4</sub>N, (FeMn)<sub>4</sub>N について行った軟 X 線磁気円二色性の実験結果を精密に解析し、成分別磁気特性および軌道成分の大きさを評価することに成功した。

## 49. 元素選択 XAFS 分光法と寿命幅フリー XAFS 分光法の開発

教授 七尾 進, 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、最も代表的な混合原子価化合物のひとつである  $\text{GaCl}_2$  を試料として、現在の技術で状態選択 XAFS が極めて有効に測定できることを明らかにした。また、 $\text{CuO}$  の共鳴 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、寿命幅フリー XAFS が導出できることを明らかにした。

## 50. 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, 助手 粕谷 マリアカルメリタ, 大学院学生 宮川 淳, 大学院学生 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。

## 51. 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, 助手 粕谷 マリアカルメリタ, 大学院学生 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。

## 52. 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, 助手 粕谷 マリアカルメリタ, 大学院学生 岩本 邦彦, 大学院学生 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。

## 53. 生分解性プラスチックの設計と合成

教授 畑中 研一, 助手 粕谷 マリアカルメリタ, 大学院学生 田村 潔

目的に合った物質特性を有する高分子材料に生分解性を付与していかうとする積極的な立場で新素材開発に取り組んでいる。本研究では、種々の高分子材料の分子鎖中にオリゴ糖鎖を組み込み、材料本来の物性を損なうことなく分解性を付与していくことを目標としている。

## 54. 糖鎖合成における含フッ素化合物の利用

教授 畑中 研一, 助手 粕谷 マリアカルメリタ, 大学院学生 クシ リューベン

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。

## 55. 抗体を結合した MRI 増感剤の調製

教授 畑中 研一, 助手 粕谷 マリアカルメリタ

動脈硬化部位を MRI で観察することを目的とする。化学修飾した多糖誘導体で被覆した金属粒子に動脈硬化部位指向性抗体を結合させることにより、動脈硬化部位を MRI で測定するときの増感剤として開発する。

## 56. 多糖高分子化合物の物性研究

教授 畑中 研一, 助手 粕谷 マリアカルメリタ

化学的手法および物理的手法を用いて、薬剤の開発に必要な天然多糖 DDS 化合物 (多糖の化学修飾によって得られる高分子に薬理活性物質を結合させたもの) の構造解析を行い、天然多糖 DDS 化合物に観察される物性変化現象を解明する。

## 57. 糖鎖を含有するブロック・グラフト重合体の合成

教授 畑中 研一, 技術官 奥山 光作

新規な材料開発を目的として, 糖鎖ポリマーへのブロック重合反応およびグラフト重合反応を行い, ブロック共重合体, グラフト共重合体を合成している.

## 58. ウイルス除去フィルターの作成

教授 畑中 研一, 技術官 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.

## 59. 天然多糖の修飾による高機能材料化

教授 畑中 研一, 助手 粕谷 マリアカルメリタ

ヘパリンやコンドロイチン硫酸, ヒアルロン酸やコロミン酸などの天然の機能性多糖に様々な官能基を導入することによって, 新しい機能を持った新材料を開発使用としている.

## 60. サーメットの核/縁組織に関する考察

教授 林 宏爾

Fe-Si 系合金における包析反応が著しく遅いことの機構として, 「核-縁組織における拡散寄与型原子空孔の枯渇説」を提唱し, 既に Fe-Si 合金については実験的に検証した. 本年度は, 前年度に引き続いて TiC-Mo<sub>2</sub>C-Ni サーメットの核/縁組織について詳細に調べ, 同組織は FeSi 縁/FeSi<sub>2</sub> 縁組織と異なり, 消滅すること, これは, 平衡組織となるための原子の拡散方向が, 後者では縁から核の方向であるのに対して, 前者では, 核から縁への方向であるために核内部で原子空孔は枯渇しないためであることを明らかにした.

## 61. 硬質材料の破壊強度を破面面積から見積る新方法の開発

教授 林 宏爾

超硬合金などの硬質材料については, 切欠き無しの試片を破壊させると, 一試片の破片数は, (1) 同一材料では破壊強度の大なるほど多数となる, (2) 同一強度の下では, 破壊靱性が低い材料ほど多数となる, などの現象を発見・解析し, 破壊靱性は, 切欠き無しの試片の破面面積と破壊強度によって定量的に表示できること, およびこの表示式を用いて破壊靱性の新見積り法を開発した. 本年度は, 工具鋼について適用できるかどうかを詳細に検討した.

## 62. 超微粒超硬合金の WC/Co 界面高分解能 TEM 組織

教授 林 宏爾

超微粒超硬合金には, 粒成長抑制剤として VC がドーブされる. この VC は WC/Co 界面に偏析していることが報告されているが, この偏析が平衡偏析によって生じたのか, あるいは焼結後の析出によって生じたのかは明らかでなかった. 焼結後の冷却速度が異なる合金の同組織を HRTEM により観察し, 後者の機構により生じることを明らかにした.

## 63. 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, 助手 大塚 由紀子, 助手 関根 徳彦, 科学技術振興特任研究員 近藤 孝志,  
協力研究員 島田 洋蔵 (産総研), 大学院学生 村瀬 成康

フェムト秒レーザー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的に研究を行っている. 本年度は, 電気光学サンプリング法により, 高電界を印加したガリウムひ素中を伝導する電子が放射する THz 電磁波を検出し, 電子の過渡速度の温度依存性を実験的に明らかにするとともに, フォノン散乱の影響を考察した.

## 64. 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, 助手 関根 徳彦, 研究員 (産総研) 島田 洋蔵, 科学技術振興特任研究員 近藤 孝志,  
ポスドク (科学技術振興機構) Sang Haiyu

時間分解テラヘルツ (THz) 分光法を用いて, 半導体超格子中のミニバンドを伝導する電子が放出する THz 電磁波を実時間領域で検出することにより, 超格子中のキャリアダイナミクス, およびプロッホ振動を用いた THz 電磁波の発生・増幅・検出の可能性について探索を行っている. 本年度は, (1) THz 電気光学サンプリング法を用いて, 放射された THz 電界波形を測定することにより, 伝導率の実部と虚部を独立に測定することに成功し, プロッホ振動する電子の利得スペクトルを求めることに初めて成功した. (2) プロッホ振動する電子の散乱機構が, 界面凹凸散乱と合金散乱であることを明らかにした. (3) プロッホ利得の最高周波数を制限しているジーンアトネル効果につ

いて検討し、THz 電磁波の強度測定より、第3ミニバンドまでへのトンネルを確認した。

#### 65. 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, 教授 榊 裕之, 大学院学生 Jung Minkyung 瀬上 剛

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) 光励起キャリアの寿命の温度依存性から、支配的な散乱機構を明らかにするとともに、素子構造との関連を明らかにした。(2) 光電流スペクトルの半値幅より、s 準位と p 準位の波動関数の空間的広がりに関する知見を得た。

#### 66. 量子ナノ構造の超微細加工プロセス

教授 平川 一彦, 科学技術特任研究員 赤坂 哲郎, 大学院学生 Jung Minkyung 梅野 顕暁

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量子ドットの殻構造を観測することができた。(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の検討を開始し、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立しつつある。

#### 67. 先端 MOS トランジスタ中のキャリア伝導に関する研究

教授 平川 一彦, 大学院学生 Park Kyunghwa 船尾 大輔,  
教授 (東大, MIRAI プロジェクト) 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ている。本年度は、シュベニコフ・ドハース振動を用いて、極薄酸化膜を有する Si MOS 構造中のキャリアの有効質量を測定し、チャネル中の電子とゲート中の正電荷の相互作用によると思われる有効質量の増大を観測した。

#### 68. 分子線エピタキシーを用いた高純度半導体ヘテロ構造の成長

教授 平川 一彦, 助手 関根 徳彦, 技術員 (科学技術振興機構) 上田 剛慈,  
大学院学生 Jung Minkyung 瀬上 剛 小林 秀央

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。

#### 69. サブ 10nm 極限 CMOS デバイスに関する研究

教授 平本 俊郎, 助手 更屋 拓哉, 大学院学生 南雲 俊治, 大学院学生 宮地 幸祐,  
大学院学生 橘 文彦

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 60nm 程度まで微細化している。このままの勢いで微細化が進むと 10nm に数年のうちに到達する。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。シミュレーションにより、これらのデバイスの構造や形状による低消費電力化・ばらつき低減の効果を実証するとともに、試作も行っている。

#### 70. 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

教授 平本 俊郎, 助手 更屋 拓哉, 博士研究員 Anil Kumar, 大学院学生 南雲 俊治,  
大学院学生 三島 正寛, 大学院学生 大藤 徹

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、回路の動作時と待機時で基板バイアス定数を変化させる全く新しいデバイスを提案した。SOI 基板の空乏層容量がバイアスとともに変化する効果を利用する。動作時には基板バイアス定数を小さくし、大きなオン電流を得て高速化を達成する。一方、待機時は基板バイアス定数を大きくしてしきい値電圧を大きく変化させ、オフ電流を低減する。本デバイスの有用性をデバイスシミュレーションにより実証した。また、実験により SOI の基板容量の変化により基板バイア

ス定数を変調できることを示した。

## 71. 極微細シリコン MOSFET における量子力学的効果の研究

教授 平本 俊郎, 大学院学生 齋藤 真澄, 大学院学生 筒井 元

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 <110> 方向の方が <100> 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、量子効果により基板バイアス効果によるしきい値電圧可変範囲が大きくなることなどを実験的に明らかにするとともに、量子効果が起こっている場合のキャリア散乱機構について詳細な評価を行った。

## 72. シリコン単電子トランジスタにおける物理現象の探究

教授 平本 俊郎, 大学院学生 齋藤 真澄, 研究実習生 村上 祐,  
研究実習生 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製作し、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クーロンブロックード振動を示す単電子トランジスタの作成に成功している。本年度は、シリコンドットのサイズを更に微細化するプロセス技術を開発し、室温において山谷比約 40 という大きなクーロンブロックード振動を得ることに成功した。この振動は、単一ドットのシリコン単電子トランジスタでは世界最大である。また、ドット径が 2nm と小さいため量子効果も発現し、山谷比 11 という大きな負性部分コンダクタンスを室温で観測した。この山谷比もシリコンプレーナデバイスでは世界代々である。これらを組み合わせ、室温においてデバイス 1 個で論理動作を実現することに成功した。この成果は、2003 年 12 月の国際電子デバイス会議 (IEDM) にて発表を行った。

## 73. 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

教授 平本 俊郎, 博士研究員 Julien Brault, 研究員 金 一權, 大学院学生 齋藤 真澄,  
研究実習生 柳平 康輔

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。本年度は、最新の DRAM プロセスを利用してシリコン微結晶メモリを集積化することに成功した。セルサイズは 0.077 平方マイクロメートルであり、シリコン微結晶メモリでは世界最小である。また、局所的なホットキャリア注入により 1 つのセルで 2 ビットを記憶できる。また、信頼度と保持時間向上のため、プロセス中にフッ素を導入する手法を提案し、実験によりその効果を実証した。この成果は、2003 年 12 月の国際電子デバイス会議 (IEDM) にて発表を行った。

## 74. 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, 助手 清野 秀岳, 技術官 大西 武士, 大学院学生 岩佐 健太郎,  
大学院学生 羽生 竜平, 大学院学生 権藤 寿美恵

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效果などにより、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。

## 75. 遷移金属カルコゲニドクラスターの合成と利用

教授 溝部 裕司, 助手 清野 秀岳, 博士研究員 長尾 正顕, 大学院学生 網塚 貴彦,  
大学院学生 五味田 里美, 大学院学生 越川 壮一, 研究実習生 齋藤 晃宏,  
研究実習生 小島 愛子, 研究実習生 柴田 梨江

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。



## 76. 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, 技術官 大西武士, 助手 清野 秀岳, 研究実習生 屋代 顕史

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固体触媒の開発を目指す.

## 77. 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, 比較的イオンが動きやすい組成のあることが知られている. しかし, 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場合が多い. 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.

## 78. 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合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.

## 79. 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.

## 80. 転位の基礎的性質に関する研究

助教授 枝川 圭一

結晶転位の芯構造や動力学的性質に関する計算機を用いた研究を引き続いて行っている. 今年度は, 以下の研究を行った. 1) bcc 金属中転位のバイエルス機構による運動を遷移経路計算法を用いて調べた. 2) bcc 金属中のらせん転位の芯構造を透過型電子顕微鏡を用いた高分解能観察法で特定できる可能性について像シミュレーションを行って検討した. また, Mo について対応する実験を行っている.

## 81. 準結晶の STM および STS

助教授 枝川 圭一

特殊な構造秩序をもつ準結晶表面について走査トンネル顕微鏡観察 (STM) および走査トンネル分光 (STS) を行った. これまで準結晶構造を直接観察する方法としては高分解能電子顕微鏡法が使われてきたが, この方法は電子線入射方向の平均構造を反映した像となるためその解釈に難点がある. この点 STM 法では表面一層の原子配列を観察できるため有利である. 本年度は昨年度に引き続き Al-Ni-Co 正 10 角形準結晶について主に STS 測定を行った. これにより特殊な表面準位の存在を明らかにした.

## 82. 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, 準結晶中のフェイゾン歪の緩和課程を高分解能電子顕微鏡を用いて直接観察した. このときフェイゾン・フリップが直線的に伝播する様子を世界で初めて観察した.

## 83. アモルファス金属の塑性

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。

#### 84. 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Mn 4価はキャリアを担う重要なファクターであると考えられる。LaMn系酸化物中の既存の研究の多くはLaサイトを他の2価金属イオンで置換したもので行われている。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Mn 4価量と電気的性質の相関を調べた。

#### 85. 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)O<sub>3</sub>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効果を調べることが目的とする。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金属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ジカルな酸素原子を注入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。

#### 86. 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が目的とする。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。

#### 87. 結晶配向性の揃ったFe<sub>4</sub>N窒化物薄膜の作製

助教授 小田 克郎

Fe<sub>4</sub>N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<sub>4</sub>N薄膜を作製して、結晶配向性ととも、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。

#### 88. RC構造の能動的破壊制御のための埋め込み型人工デバイスの開発

助教授 岸 利治, 教授(東大) 前川 宏一, 大学院学生 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。

#### 89. 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, 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す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。膨張材量一定の条件下で鉄筋比を変化させることにより、膨張コンクリートに蓄積された圧縮力であるケミカルプレストレスと拘束鋼材の伸びひずみであるケミカルプレストレインが、CPRCのひび割れ抵抗性に与える影響について検討を行っている。また、乾燥環境下での、CPRCのひび割れ抵抗性の変化について検討を行っている。

## 90. 複合水和発熱モデルの一般化と高度化

助教授 岸 利治, 大学院学生 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。

## 91. 自由水粉体比に基づくフレッシュモルタルの流動性に関する一般化理論の構築

助教授 岸 利治, 民間等との共同研究員 永峯 秀則

配合条件の異なるモルタルに遠心力を与え, 浮き水量を測定し, この浮き水量を自由水量とし, 粉体容積で除した百分率を自由水量粉体容積比 (WfP) と定義する。フローの広がりから得られる変形性の指標は, WfP と高性能 AE 減水剤 (SP) の添加量によって, 定式化可能であることを明らかにした。最終的には, 自由水粉体比に基づくフレッシュモルタルの流動性に関する一般化理論を構築することを目標としている。

## 92. 新規多座配位子を用いた触媒的有機合成反応

助教授 工藤 一秋, 研究実習生 上村 稔

これまでに, 酸素, 窒素, リンの3種の異なる元素を配位座として持つ新規不斉配位子の設計・合成を行ってきた。本年度はこの配位子の種々の触媒反応への応用を検討した。その結果, 本配位子が全くタイプの異なるいくつかの金属触媒反応に有効にはたらき, 好収率で生成物を与えることを見出した。不斉収率には改善の余地があるものの, 本配位子が多用途に使用可能であることを明らかにできた。

## 93. $\alpha$ -ヘリックスペプチドを用いる生体分子認識素子の開発

助教授 工藤 一秋, 助手 坂本 清志, 大学院学生 村上 淳平, 林 千紘,  
研究実習生 岡野 一平, 鎮目 康平

生体内に存在する分子の認識や可視化は生化学・医学研究における有用なツールとなりうる。それ自身生体分子の一つであるペプチドを基体として用い, 分子認識・可視化を行う素子の開発を目指した。集合体の構造まで含めて設計した  $\alpha$ -ヘリックスペプチドを合成し, それらを用いて生体分子の認識を試みた。対象としたものは, フラビンアデニンジヌクレオチド (FAD), 糖, リン酸化ペプチド, ならびに無機リン酸誘導体である。特に, コンビナトリアル化学的手法を適用した FAD 認識素子の探索では, 良好な結合能をもつペプチドを効率良く見出した。

## 94. $\alpha$ -ヘリックスペプチドの分子認識を利用した機能性分子集合体の創製

助教授 工藤 一秋, 助手 坂本 清志, 大学院学生 伊藤 敦史, 中尾 元

遺伝情報の転写を制御する DNA 結合性のタンパク質の DNA 認識サイトは2本の  $\alpha$ -ヘリックスからなることが知られている。この認識サイトのアミノ酸配列をもち, かつ化学修飾を施したペプチドを合成した。その化学修飾部位を足がかりにして, DNA をペプチドが認識し, さらにそのペプチドを他の分子が認識するという3元系を構築した。また, 予め coiled-coil 構造をとるように精密に設計・合成した2本の  $\alpha$ -ヘリックスペプチドを補因子やタンパク質で修飾し,  $\alpha$ -ヘリックスペプチドの会合を生体分子の空間的配置の制御に応用した。

## 95. 新規な電子機能有機材料の創製

助教授 工藤 一秋, 教務職員 高山 俊雄, 助手 坂本 清志, 大学院学生 室田 和敏

Alq<sub>3</sub> は有機電界発光 (有機 EL) 素子にしばしば用いられ, 優れた電子輸送性材料であることが知られている。一方, 湿式で扱えるため素子作製が容易な高分子有機 EL 材料が近年注目されている。これらの背景のもと, Alq<sub>3</sub> 誘導体を側鎖にもつ高分子の合成を行った。一般に Alq<sub>3</sub> 部位をもつ高分子は, 溶液中で容易に配位子交換して架橋・不溶化し, 湿式プロセスに適用できなくなることが知られているが, 適当な誘導体を用いることで架橋を回避し, 可溶性の高分子錯体を得た。この他, 導電性高分子の1つであるポリチオフェンの構造制御を目的として, 生体分子をテンプレートとするポリチオフェン合成の試みを行った。

## 96. 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, 大学院学生 濱田 崇 久保 聡宏

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, ドナーとアクセプターなど, 互いに逆の性質を示す2種のジアミンを用いて交互共重合ポリイミドを合成し, その構造に由来する固有の物性の発現を目指した。

## 97. リラクサー系強誘電結晶のフォトリフラクティブ効果

助教授 志村 努, 教授 黒田 和男, 助教授 小田 克郎, 助手 藤村 隆史, 技術専門職員 千原 正男,  
技術官 小野 英信, 技術官 片倉 智, 大学院学生 佐藤 裕広, 大学院学生 藤澤 俊幸

リラクサー系強誘電材料  $0.91\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-}0.09\text{PbTiO}_3$  結晶がもつ非常に大きな圧電効果を利用し, 大きな電気光学効果及び PR 効果を得ようと研究を行なっている. ドープなしの  $0.91\text{PZN-}0.09\text{PT}$  単結晶と Fe をドープした結晶とをフラックス法で作製し, PR 特性を調べた. Fe のドープ量を最適化することで, 吸収が小さく, かつ低強度の光でも大きい PR 効果 (波長  $488\text{ nm}$  で, 2 光波混合ゲインの最大値  $21\text{ cm}^{-1}$ ) が得られた. また, この材料の PR 特性を理解するため, フォトクロミズムや光伝導度の測定を行った.

## 98. フォトリフラクティブポリマーの高機能化

助教授 志村 努, 教授 黒田 和男, 教授 荒木 孝二,  
助手 務台 俊樹, 助手 芦原 聡, 助手 藤村 隆史, 技術専門職員 千原 正男, 技術官 小野 英信,  
大学院学生 丁 景福, 研究実習生 吉田 正史

我々は, PVK 系ポリマー・フォトリフラクティブ材料を中心に, 分子の構造設計により大きな屈折率変化と高速化を両立させた材料を開発している. 側鎖の付加により, 従来より 3 桁の高速化を達成した. また, フォトリフラクティブ特性の温度依存性, 特にガラス転移温度との温度差と, 応答速度の関係について調べた. 今年は PVK 系に加えて TPD 系ポリマーによる材料も検討し, 電荷移動速度の向上を実現した. 電荷発生, 電荷移動, 非線形光学効果, の総合的な効果についての検討も進めている.

## 99. 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

助教授 志村 努, 教授 黒田 和男, 助手 藤村 隆史, 技術専門職員 千原 正男, 技術官 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速かつ高効率書き込み可能な不揮発記録材料の開発を行っている. 今年度は,  $\text{Ru:LiNbO}_3$  結晶における不揮発記録のメカニズムについて研究を行い, わずかに混入してしまう Fe イオンが重要な役割を果たしていることを明らかにした. また Fe イオンを積極的に添加した  $\text{Ru,Fe:LiNbO}_3$  結晶において,  $\text{Ru:LiNbO}_3$  結晶よりも高い記録感度を持つ不揮発記録が可能であることを示した.

## 100. ソフトマテリアルを用いた機能光学素子

助教授 志村 努, 教授 黒田 和男, 教授 田中 肇, 助手 芦原 聡, 大学院学生 林 靖之

ソフトマテリアルは外部からの制御により, あるいは外的な条件の設定により自己組織的な周期構造を作ることがあり, しかもその構造を変化させることができる. この周期構造を光の波長程度にすることにより, 光学的な機能を持つ素子を作ることができる. 現在, レーザー色素を含んだ微小球を光の干渉縞により整列させ, 分布帰還形のレーザー発振およびランダムレーザー発振を試みている.

## 101. 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, 技術官 島田 祐二, 大学院学生 屋鋪 大輔

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,  $5\text{ K}$  程度の極低温,  $10\text{ T}$  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.

## 102. 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, 大学院学生 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.

## 103. 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, 大学院学生 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二次元電界シミュレーションを用いて理論的に解析し, その空間分解能や測定される値の確からしさについて検討した. また, 探針-試料間距離の変動に伴って現れる静電引力のビート信号を利用して, 静電引力の距離依存性を実験的に確かめた.

#### 104. 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, 大学院学生 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。これまでに、幅数  $\mu\text{m}$  程度の GaAs/AlGaAs メサストライプ中量子井戸に  $10\ \mu\text{A}$  程度以下の交流電流を流した時に生じる磁場を測定し、静電引力の影響を排除することで磁気力信号が明確に得られること、磁気力信号が交流電流の大きさおよび MFM 探針磁化方向に依存することを見出ししている。

#### 105. 自己変位検知カンチレバー AFM を用いた局所的な光吸収計測

助教授 高橋 琢二, 大学院学生 増田 裕之

変位検出用レーザーが不要である自己変位検出カンチレバー AFM を用いて、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ー光の波長に依存して変化することを見出ししている。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。

#### 106. 極低温・強磁場環境下での走査トンネルスペクトロスコピー

助教授 高橋 琢二, 技術官 島田 祐二, 大学院学生 村中 雅幸

電子エネルギーの熱によるぼけを防ぐために、5K 程度の極低温環境下で動作する走査トンネル顕微鏡 (STM) を用いたトンネルスペクトルの計測を行っている。特に、量子細線や量子ドットなど多次元量子閉じ込め構造中の電子系に対して、10T 程度の強磁場を印加しながらトンネルスペクトルを測定することで、サイクロトロン運動との競合関係を通じてポテンシャル閉じ込めの強さを明らかにすることを目指している。

#### 107. 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, 大学院学生 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。

#### 108. 磁気ピンセットを用いた F1 モーターの活性化

助教授 野地 博行, 学術振興事業団特別研究員 (SPD) 原 陽子, 学生 (東工大) 石塚 康司,  
教授 (東工大) 吉田 賢右

##### 1 分子操作による酵素活性の制御に関する研究

#### 109. F1 モーターの回転ポテンシャル測定

助教授 野地 博行, 学術研究支援員 黒田 綾

F1 モーターの静止トルクを 1 分子単位で計測することで、その回転ポテンシャルが ATP 加水分解反応に伴い変化する様子を測定している。

#### 110. プロトン駆動モーターの回転 1 分子観察

助教授 野地 博行, 産学官連携研究員 田端 和仁, 産学官連携研究員 山田 康之,  
さがけ研究員 (科学技術振興機構) 井出 徹, 助手 (東大) 矢部 勇,  
学術研究支援員 中嶋 貴子

顕微鏡下で ATP 合成酵素を再構成させた平面膜を作成し、これが外部電圧によって回転する様子を 1 分子観察する。

#### 111. 非エルミート量子力学とその応用

助教授 羽田野 直道, 大学院学生 笹田 啓太

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。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。

## 112. 経済現象の物理的モデリング

助教授 羽田野 直道, 大学院学生 饗場 行洋

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る。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する。

## 113. 非平衡ダイナミクスと非エルミート行列の固有値分布

助教授 羽田野 直道, 大学院学生 中村 祐一

非平衡モデルの時間発展は非エルミート行列で表現される。我々は、非エルミート行列の固有値分布を計算する新しいアルゴリズムを使って、非平衡ダイナミクスと、時間発展演算子の固有値分布の関係を議論した。

## 114. 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, 教授 岡野 達雄, 助手 ビルデ マーカス, 助手 松本 益明, 技術官 小倉 正平,  
大学院学生 鈴木 涼, 教授 (大阪大) 笠井 秀明, 助手 (大阪大) 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、Ir(111)表面における実験と第一原理計算に基づくダイナミクス解析を行った。理論計算では従来の系とは異なり、配位数の少ないトップサイトが安定になることがわかった。しかしゼロ点振動エネルギーの測定を行ったところ、垂直方向・水平方向ともに60meV程度となり、これまでに報告されている電子エネルギー損失分光の結果を考慮するとポテンシャルが調和近似から大きくはずれていることを示唆している。

## 115. 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, 教授 岡野 達雄, 助手 ビルデ マーカス, 助手 松本 益明,  
大学院学生 伊藤 敬洋, 大学院学生 二木 かおり

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の解明と新たなスピン計測法の開発を目指して研究を進めている。本年度はまず水素の同位体である重水素分子の共鳴核反応法の開発を行い、これを用いてAg薄膜表面での重水素分子の光脱離・オルソパラ転換の実験を行った。重水素分子の回転スペクトルの測定に成功し、回転温度の見積もりを行った。さらに7Kで作製したAg薄膜にノーマル重水素分子を吸着させた後、6.4eVの紫外光を照射して脱離する分子のスピン・回転状態測定を行った。水素分子に比べて重水素分子の方が転換時間が遅いことを見いだした。また純オルソ水素源の設計・開発を進めた。

## 116. 単結晶クロム酸化超薄膜の作製とその物性

助教授 福谷 克之, 教授 岡野 達雄, 助手 ビルデ マーカス, 助手 松本 益明, 技術官 小倉 正平,  
大学院学生 萩原 浩樹

単結晶クロム基板上に膜厚を制御した単結晶超薄膜を作製し、その電子的・光学的性質に関する研究を進めている。昨年度、赤外吸収分光により薄膜の光学フォノンが720cm<sup>-1</sup>に存在することを見出した。今年度は、吸収スペクトルの温度依存性を測定したところ、300K以上でフォノンの振動数が低波数側にシフトすることを見出した。クロム酸化物のネール点が308Kにあることから、フォノンの変化は磁気相転移に関係していると予想される。磁場依存性を測定したが、1kGまでの低磁場では変化は見られなかった。また、ハーフメタルCrO<sub>2</sub>薄膜作製の準備を開始した。

## 117. 金属超薄膜の電子状態と反応性

助教授 福谷 克之, 技術官 小倉 正平, 助手 (大阪大) 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。本研究では、走査トンネル顕微鏡と共鳴核反応法に密度汎関数に基づく第一原理電子状態計算を併用することにより、超薄膜電子状態の測定と水素分子反応性に関する研究を進めている。今年度はPt上に作製したAgおよびAu薄膜の反応性を調べ、いずれも単原子層でバルクに近い反応性を持つことを明らかにした。

## 118. 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, 助手 ビルデ マーカス, 助手 松本 益明, 大学院学生 鈴木 涼

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Y超薄膜をエピタクシャル成長させ、共鳴核反応法を用いて薄膜の水素化過程について詳細な研究を行った。薄膜を10-4Pa程度の水素に曝露すると、速やかに $\alpha$ 相が成長し、その後ゆっくりと $\beta$ 相が成長することがわかった。 $\beta$ 相の成長には六方最密充填構造から面心立方格子への格子変形が必要であり、これが成長の律速となっているためと考えられる。

## 119. 絶縁膜/Si 基板における水素挙動の研究

助教授 福谷 克之, 助手 ビルデ マーカス

SiO<sub>2</sub>/Si 界面および SiO<sub>2</sub> 膜中に存在する水素が Si デバイスの特性に大きな影響を持つことが知られている。本研究では、核反応を利用して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す。本年度は、高誘電率を有する絶縁膜材料として有望視されている HfO 膜中の水素量の測定を行った。HfO は吸湿性が高いため、それに伴う水素が SiO<sub>2</sub> 膜に比べて多く存在することを明らかにした。また水素アニールにより、界面近傍に水素が導入されることを見いだした。

## 120. H11 円筒共振器型マイクロ波プラズマ装置によるダイヤモンド膜の CVD 形成

助教授 光田 好孝, 大学院学生 柿木 充, 技術官 葛巻 徹

当研究室で開発してきた H11 円筒共振器型マイクロ波プラズマ装置では、およそ  $\phi$ 100mm 程度の均一なプラズマ発生が可能である。基板温度の均一加熱を併用して、CH<sub>4</sub>-H<sub>2</sub> プラズマ、および CH<sub>4</sub>-O<sub>2</sub>-H<sub>2</sub> プラズマによるダイヤモンド薄膜の CVD 形成を行っている。これまでに、投入電力の 95% 程度をプラズマに投入可能とするエネルギー効率向上を行い、プロセスの最適化を図ってきた。本年度は、プラズマ条件による堆積するダイヤモンドの配向性を制御することを目的とする。

炭素源濃度と気体温度を変数として、堆積時間に対する (100), (111) 成長面の大きさの変化から、 $\langle 100 \rangle$ ,  $\langle 111 \rangle$  方向優先成長条件のマッピングを行った。この結果を用いて、表面が (100) もしくは (111) 面が支配的となるダイヤモンド膜の堆積が可能となった。また、in-situ な基板前処理法であるバイアス核形成 (BEN) プロセスを用いて、ダイヤモンドの配向成長条件に加えて、配向核生成条件についても現在確認中である。

## 121. 微細デバイス作製のためのダイヤモンド表面終端構造制御

助教授 光田 好孝, 研究員 川原田 洋, 技術官 葛巻 徹

ダイヤモンド表面の電気物性は、表面に化学吸着する H や O などの原子種に大きく依存し、高い絶縁性から良好な p 型半導体特性にまで変化する。H 原子で終端された場合に形成される p 型表面伝導層を利用すれば、新たな半導体電子デバイスの可能性が開ける。そこで、CVD 合成ダイヤモンド表面の終端構造を任意に制御する手法、特に、H 原子終端と O 原子終端構造とを互いに交換するプロセスを構築することを目的とした。この終端原子変換プロセスをモデル化した実験を超高真空下で CVD 合成多結晶ダイヤモンドを用いて行った。H 原子および O 原子の試料表面への吸着は、加熱した試料に対して H<sub>2</sub> 分子および O<sub>2</sub> 分子を一定圧力下で一定時間吹き付けることにより行った。非晶質成分を若干でも含むダイヤモンド膜では、1000K に加熱された未吸着面への H 原子のドース中に最表面がグラファイト化する可能性が示唆された。一方、結晶性の高いダイヤモンド膜では水素雰囲気中での加熱でグラファイト化は進行せず水素が吸着することが明らかとなった。ドースに要した水素分圧の高さと時間から、1000K での水素の原子への分解反応が遅いことに加えて、原子状水素の化学吸着効率は非常に低いと推測される。これに対して、高結晶性のダイヤモンド膜に対する酸素の化学吸着効率は、水素の吸着効率に比べて 4 桁以上高いことが明らかとなった。

## 122. 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, 技術官 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の電気的特性と原子構造との関連を調べている。カーボンナノチューブ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た。カーボンナノチューブの電気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、カーボンナノチューブ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、マニピュレーションユニットの改造による微小変形応力の実測に向けた研究を継続している。

## 123. 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, 技術官 葛巻 徹, 助教授(東工大) 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、CVD 法で製造した各種繊維材料の構造と力学的性質をナノプローブマニピュレーターを内蔵した試料ホルダーを使用し、透過電子顕微鏡内で動的に評価した。CVD で作製した CNT はアーク放電法で作製した CNT とは異なり、極度の曲げ変形により脆性的に破壊することが判明した。また、CNT/樹脂複合材料では引張破断時に樹脂マトリックスからの CNT の引抜けが観察された。これらの動的観察から、使用するナノ炭素繊維の力学的性質の定量評価、及び、繊維/マトリックス界面の結合強度の向上が樹脂基複合材料実現のための最重要課題であることがわかった。

## 124. 微生物由来ポリエステル構造・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。

## 125. 生分解性プラスチックの分解メカニズムの解析

助教授 吉江 尚子

本研究では、環境中でのプラスチック分解に重要な役割を果たすと考えられる PHB 分解酵素による生分解反応は、従来考えられてきたような「酵素のプラスチック表面への吸着」と「分子鎖切断」の二段階反応ではなく、「吸着」・「高分子鎖結晶の熔融」・「分子鎖切断」の三段階反応であることを明らかにした。このとき、PHB 分解酵素を構成するプラスチック吸着部位と反応活性部位のうち、「分子鎖切断」段階には活性部位の基質特異性が、一方、「吸着」・「高分子鎖結晶の熔融」段階には吸着部位の特異性が重要な役割を果たしていると推測される。

## 126. 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は、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。

## 127. MEMS- フォトニック結晶デバイスの設計と作製

講師 岩本 敏, 大学院学生 肥後 昭男, 助手 (東大) 石田 悟己, 助教授 年吉 洋,  
教授 藤田 博之, 教授 荒川 泰彦

MEMS 集積化フォトニック結晶素子を提案し、基本動作を数值的、実験的に示してきた。MEMS を利用することで、フォトニック結晶の特性を制御することが可能であり、光スイッチ、波長可変光源、チューナブルフィルタなどを実現できる。大型計算機を駆使した数値解析に基づき設計と作製技術確立を進めている(藤田・年吉研究室との共同研究)。また、新機能の探索も進めている。

## 128. 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～

講師 岩本 敏, 大学院学生 伊藤 真路, 日本学術振興会博士研究員 館林 潤, 助手 (東大) 石田 悟己,  
特任助手 (東大) 中岡 俊裕, 教授 荒川 泰彦

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。このような強い相互作用を実現するため、フォトニック結晶構造を用いた高 Q- 微小共振器の設計と作製光学評価を進めている。また、量子ドットと共振器モードの結合を利用した高効率単一光子光源などの検討も進めている。

## 129. 自己集積型金属錯体からなる微粒子の構造・形態制御

講師 北條 博彦

有機分子と金属イオンの自発的な高次構造形成能を利用して、さまざまなナノ・メソスケール構造体を創製することを目的としている。有機分子を適切に設計することにより、構造体の形態を制御する技術の開発を目指す。



## 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が神経細胞の発火率のみによるのか、あるいは発火の同期性や時間相関も重要なのかは、神経科学の重要な未解決問題の一つである。本研究では、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を提唱した。また同期発火が神経細胞集団間を連鎖して伝播する現象に関して、側抑制の効果を取り入れてモデル化を行い、信号の位置と強度を同時に符号化できることを示した。

## 2. 遺伝子・生化学ネットワークにおける確率的ゆらぎの数理解析

教授 合原 一幸

最近、遺伝子発現および生化学反応において確率的ゆらぎが無視できないことが実験的に示されている。これまでの決定論的な解析方法ではこのようなゆらぎを含む現象は記述できず、またゆらぎにかかわるネットワークの機能の考察は不可能である。本研究では、従来の決定論的な手法に対し、このような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を構築し、遺伝子・生化学ネットワークにおいてゆらぎがどのように抑えられ、また利用されているかを明らかにすることを目的としている。

## 3. カオスネットワークの非線形ダイナミクス

教授 合原 一幸

本研究は、複数のカオス素子が結合した複雑カオス系の時空間ダイナミクスの解明およびその計算理論、複雑計算集積回路等への応用を目的とする。このようなシステムは、低次元でも複雑な、しかし高次元系とも共通する興味深い性質を示す。

## 4. 文化財のデジタル保存

教授 池内 克史

我々の研究室では、世界各地に古くから伝わる文化遺産を、種類の異なる最新のレーザ測定システムを用いて数ミリ精度で計測し、デジタルデータの形で保存するプロジェクトを推進している。これまでに鎌倉高德院の国宝阿弥陀仏像（鎌倉大仏）、奈良東大寺の国宝盧舎那仏像（奈良大仏）、タイ・スコタイの大仏、カンボジアのバイヨン寺院などのデジタル化を行っており、これらはCG（コンピュータグラフィックス）のコンテンツ、破損、欠損時の修復データあるいは製作当時の状態への仮想的復元といった学術調査への応用など、幅広い分野での利用が期待されている。

## 5. ロボットによる匠の技の学習

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る。我々の研究室では、人間の行動を主に視覚によって観察し、これを理解して同じ行動を再現するロボットプログラムを自動生成することを目的としており、(1) 物体軌跡の観測誤差修正、(2) 複数観察結果を利用した作業の本質の推定、(3) 手による操りの認識と再現、(4) 柔軟物（紐）操作などに関して研究を進めている。またこの技術を発展させることにより、人間国宝の技をロボットに習得させ、匠の技を電子的に永久保存したいと考えている。

## 6. 伝統舞踊のモデル化とロボットによる再演

教授 池内 克史

後継者不足などにより失われつつある様々な日本の民族舞踊を後世に残すため、我々の研究室では舞踊の表す「動き」のモデル化について研究している。これにより、人間の舞踊動作を認識してコンピュータに保存し、3DCGやヒューマノイドロボットなどで再演することが可能となる。

## 7. 高度交通システム（ITS）のためのセンシング

教授 池内 克史

都市などの広域にわたる実空間の三次元モデル化を効率的に行うため、図の実験車両に搭載したカメラやレンジセンサおよび電子地図を利用して、要素技術となる画像・距離画像の処理手法を研究している。また、実空間の動きを仮想空間に重畳する研究や、車両や車種を自動的に認識・判別する研究を行っている。

## 8. 光の物理法則を考慮したコンピュータビジョン

教授 池内 克史

近年のコンピュータビジョン研究では、従来のように幾何的な側面のみ注目するのではなく、光の物理法則を考

慮した画像処理 (Physics-Based Computer Vision, PBCV) の重要性が強く意識されるようになってきている。我々の研究室においては、PBCV をベースに、偏光を利用した透明物体の形状計測、複雑なテクスチャを持つ物体画像からのハイライト成分の分離などに関する研究を進めている。

## 9. 核物質防護制度に関する研究

教授 板倉 周一郎

原子力施設に対する不法行為である核物質の盗取及び妨害破壊行為を阻止するための対策である核物質防護措置に関して、昨今のテロリズムの活発化を踏まえ、防護システムの評価の手法に関する研究を行う。

## 10. 単純かつ証明可能安全なパスワード認証された鍵交換方式

教授 今井 秀樹, 助手 古原 和邦

鍵交換や鍵配送を行う方式としては、従来より PKI (Public-Key Infrastructure) を使う方式が知られている。しかしながら、PKI を用いる方法は証明書を検証や鍵の管理が必要となるため使い勝手は必ずしもよくない。一方、パスワードのみを用いる方式は、IPsec の Pre-Shared 方式がそうであるようにオフラインで行われる全探索に弱い。これに対して、我々は、非常に単純な方式であるにも関わらずパスワードのみを用いてオフラインの全探索に対して安全性を証明できる方式を提案した。

## 11. 巡回型モデルにおける定数回通信マルチパーティ計算

教授 今井 秀樹, 大学院学生 古川 潤

任意の関数を複数の計算者が協力して計算するマルチパーティ計算において、各計算者の必要な通信回数が定数回であり、計算者の過半数が結託しても個々の計算者の秘密の入力を復元できず、かつ計算結果の正当性を証明できるような方法で、従来よりも効率的な方法を提案した。

## 12. Provably Secure Public Key Encryption Conversion and Its Application

教授 今井 秀樹, 大学院学生 崔 洋

Since provably secure and practical public key encryption primitive is rare, we build 3 novel generic conversions to enhance almost all non-deterministic primitives to the strongest security level, furthermore, we make our conversions as the most compact, provided that the input message is large. We also consider applications in the onion routing and other networks for size efficiency.

## 13. Application of Trust-Metrics for Evaluating Performance System in Ad-hoc Networks with Privacy

教授 今井 秀樹, 大学院学生 田村 仁

Ad-hoc networks are usually constructed with a lot of nodes managed by unknown users and have a vague reliability level. In order to establish a reliable connection with a target node, users somehow need to evaluate nodes and connection paths as correctly as possible. One of the solutions to this problem is to employ the Trust-Metrics to the node-and-path evaluation of the ad-hoc network. The Trust-Metrics are mainly used to evaluate the reliability (validity) of the public-keys of unknown users, e.g. in PGP. We, however, point out that there are some drawbacks when applying the ever known metrics to the node-and-path evaluation of the ad-hoc networks. We show that they are either Low Privacy - High Utility or High Privacy - Low Utility. To overcome these disadvantages, we propose how to realize High Privacy - High Utility trust metrics and finally we made its application for evaluating node's performances in Ad-hoc Networks (electronic power consumption, transmission speed, etc).

## 14. A New Anonymous Routing Scheme and its Aptitude for Ad-hoc Networks

教授 今井 秀樹, 大学院学生 田村 仁

The protection of privacy is considered as one of the most important issues on not only the wired networks but also the Ad-hoc (wireless peer-to-peer multi-hop) networks. A number of protocols have been proposed for anonymous network communication, but their performances in Ad-hoc Networks are doubtful. In this paper, we discuss some existing major schemes (Crowds, Mix net, Onion Routing) and their drawbacks in Ad-hoc Networks. We also propose one scheme, Sliced Onion Routing, and show its beneficial superiority compared to Onion Routing in Ad-hoc Networks.

## 15. A Simple Leakage-Resilient Authenticated Key Establishment Protocol, Its Extensions, and Applications

教授 今井 秀樹, 大学院学生 辛 星漢

Authenticated Key Establishment (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 recent 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 simple 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. And we extended our protocol to be possible for updating secret values registered in server(s) or password remembered by a client. Some applications and the formal security proof in the standard model of our protocol were also provided.

## 16. Space-Time Block Codes and LDPC codes

教授 今井 秀樹, 大学院研究生 Galindo Tapia Jose Antonio

The area of research that I am doing is related to error correcting codes. The information capacity of wireless communication systems increases dramatically by employing multiple transmit and receive antennas. An effective approach is to employ coding techniques appropriate to multiple transmit antennas, namely space-time coding. Space-Time Block Codes introduce temporal and spatial correlation into signals transmitted from different antennas in order to provide diversity at the receiver over an uncoded system without sacrificing the bandwidth. The spatial-temporal structure of these codes can be exploited to further increase the capacity of wireless systems with a relatively simple receiver structure. But because Space-Time Block Codes do not provide code gain, I would like to work in a project that could involve comparing the following two family of important codes, namely the Turbo and Low Density Parity Check (LDPC) or Gallager codes, in order to concatenate Space-Time Block codes with Turbo Codes or Low Density parity Check Codes and get code gain. I would like to research on improvements of those codes in order to get a better performance in the combination of these codes. This is an important research topic where current developers will consider this family of codes to be exploited in the 4th Generation.

## 17. Efficient and Provably secure Broadcast Encryption Schemes

教授 今井 秀樹, 大学院学生 Attrapadung Nuttapong

Broadcast Encryption allows a broadcaster to broadcast an encrypted message so that only a dynamically changing designated group of users can decrypt it. The stateless setting considers the case where the private key at each user is never updated. We present various efficient generic stateless schemes based on many cryptographic primitives.

## 18. 再送方式に適した Rate-Compatible LDPC 符号の構成法

教授 今井 秀樹, 共同研究者 松本 渉

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 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。

## 19. RFID におけるプライバシー保護

教授 今井 秀樹, 大学院学生 劉 鼎哲

RFID(Radio Frequency Identification)の低コスト化と普及にともなって、RFIDに関するプライバシーの問題が浮上してきている。実際、大手会社のRFID導入に対し、プライバシー問題を指摘する消費者団体が不買運動を起こし、導入が中止される事例も出てきている。プライバシー問題は、対応を間違えれば深刻な問題になり得る。現在までにいくつかのRFIDプライバシー解決方法が提案されているが、コストや利便性などの面で考慮すべき点が存在する。本研究では、比較的低機能(低コスト)なタグを利用し、プライバシーの保護とRFIDの活用を両立するためのシステムを考え、既存方式と比較しながら、その安全性と利便性に関する考察を行う。

## 20. On the Security of Multiple Encryptions

教授 今井 秀樹, 大学院学生 張 銳

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. In NNESSIE's latest Portfolio of recommended cryptographic primitives (Feb. 2003), it is suggested to use multiple encryption with component ciphers based on different assumptions to acquire long term security. However, in this paper we show this needs careful discussion, especially, 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.

## 21. 非対話な鍵更新が可能な ID- ベース暗号方式

教授 今井 秀樹, 日本学術振興会特別研究員 花岡 悟一郎

ID- ベース暗号においては, 利用者の公開鍵として利用者の識別情報 (ID) を利用できるため, 従来の公開鍵暗号にみられた鍵証明書取得・検証処理が必要とはならず, 通信・計算コストを大幅に削減することができる。しかし, ID- ベース暗号においては, 復号鍵の漏洩にともなう公開鍵の更新が困難であるため, 実用システムへの応用については問題を残していた。本研究では, 妥当な仮定のもとで, この問題を解決し, 実用的な ID- ベース暗号の構成方法を明らかにした。

## 22. パーソナルエントロピーの抽出とその応用に関する研究

教授 今井 秀樹, 大学院学生 赤尾 雅人

生体情報を認証に用いる研究は多いが, 登録フェーズで参照データ (テンプレート) を作成し, 認証フェーズで入力した生体情報と照合する手法がほとんどである。これらの問題点はプライバシー情報を含むテンプレートが漏洩する恐れがあることである。そこでテンプレートを用いずに, 毎回入力する生体情報から固定値を抽出するのが効果的であり, この固定値は暗号鍵として利用できる。このように生体情報を鍵管理の観点から評価する研究は十分でなく, 応用範囲の広い技術となり得る。一方で最近鍵漏洩は不可避だとして被害の最小化を狙う暗号系の研究が盛んであり, 情報漏洩への特別な配慮が必要な生体鍵の応用先として最適であると考えられる。そこで鍵隔離型暗号への応用を目指し, 一例として手書き入力情報を用いて固定値を抽出する手法を提し, 評価を行った。

## 23. IP トレースバック技術のパケット変換に対する耐性

教授 今井 秀樹, 助教授 松浦 幹太, 技官 細井 琢朗

インターネット環境においては, 通常, 発信者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, パケットの受信者が実際の発信者を特定できる, 逆探知手法である。残念ながら, 既存の方法の殆どでは, 転送経路上でパケットの変換があった場合, それが正規のものであっても, 逆探知が不可能か, 著しく非効率になる。我々は, パケット変換が正規のものの場合には, 効率的に逆探知ができる方法がないか研究している。

## 24. 量子情報理論・古典情報理論共に安全な量子鍵配布システム

教授 今井 秀樹, 学術研究支援員 萩原 学

量子鍵配送方式は古典経路の安全性を仮定した上で, 量子論的な安全性が証明されてきた。また, 誤り訂正・秘匿性増強・個人認証については, 安全なものが具体的に示されていなかった。本研究では, 量子論的な安全性を保たせる古典暗号を具体的に提案し, さらに, 実用面も含めベストな方式が何か求めることを目的とする。現在までに, 誤り訂正・秘匿性増強に関し, 実用的な最良と思われる方式を提案した。

## 25. より強力な攻撃者に対するブラックボックス追跡

教授 今井 秀樹, 大学院学生 松下 達之

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, 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。我々は, Kurosawa-Desmedt の手法に基づいた, 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した。

## 26. 衝突困難なハッシュ関数を利用したソフトウェア電子透かし

教授 今井 秀樹, 大学院学生 吉本 晴洋

ソフトウェアの盗用, 不正コピーなどを防止する技術であるソフトウェアプロテクションの一つとしてソフトウェア電子透かしが挙げられる。本稿においてはソフトウェアの入出力関係に電子透かしの埋め込むことでソフトウェアの難読化などの意味論的変換に対して耐性を持つソフトウェア電子透かしの提案した。

## 27. Improving a Computationally Secure Quantum Bit Commitment Protocol

教授 今井 秀樹, 大学院学生 中根 美沙

Bit commitment schemes have several applications in the field of cryptographic protocols. Although quantum bit commitment has been proved not to be unconditionally secure, Dumais et al. introduced a quantum bit commitment protocol based on quantum one-way permutations. If used with perfect apparatus and a noiseless channel, their protocol was proved to be secure. However, it was stated as an open problem to modify the protocol which is robust against noisy quantum transmissions and multi-photon

pulses. In this paper, we show an approach to make the protocol robust even in the presence of noise and multiple-photons.

## 28. 非静的ネットワークに対応可能な匿名通信路構成方式

教授 今井 秀樹, 大学院学生 山中 晋爾

匿名通信路を構成する方法のひとつとして, メッセージを複数のノードを経由させて, さらにそのルーティング情報を隠すことにより, 送信者と受信者のつながりを切る方法がある. しかしながら, 従来の手法ではメッセージを流すネットワーク基盤は静的, すなわちネットワークポロジが変化しないことを前提としていた. このため, 近年注目されている P2P やアドホックネットワークのようにネットワークポロジが動的に変化する通信路においては, それを直接利用することは困難であった. これに対し我々は, 予備的なルーティング情報を付加することにより, 非静的ネットワークにも対応可能な匿名通信路構成方式を提案した.

## 29. 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, 大学院学生 宮崎 邦彦

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るとは限らない. 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な電子文書墨塗り技術を提案した.

## 30. Incorporating Digital Rights Management in Mobile Communications

教授 今井 秀樹, 大学院学生 Mohammad G. Rahman

The incredibly increasing popularity of mobile terminals also causes dramatic increase in the number and variety of mobile content delivery services. While the growth of interest in mobile services is highly encouraging problems have also arisen - namely, corruption, unauthorized copying etc. In order to stem the illegal and unauthorized access to the digital contents, Digital Rights Management (DRM) technology has been evolved. DRM has also been considered in Mobile environments with the increment in mobile digital contents. Unfortunately the current mobile DRM (MDRM) is not so mature in implementation. Our goal is to analyze the limitations and extra requirements for DRM in mobile communications and also to develop a model with a view of providing flexibility and usability to the client while enforcing the rights for digital contents.

## 31. Intrusion detection systems, Modeling and Privacy

教授 今井 秀樹, 大学院学生 Abdulrahman ALHARBY

Intrusion detection systems (IDS) becomes a corner stone in computers networks security, which help to maintain networks security against any possible vulnerabilities. Usually, users worry about their private data to be attacked. In our research, we try to build more efficient detection models, beside studying how to protect users privacy against any possible violations caused by IDS systems.

## 32. Quantum Bit Commitment without Quantum Memory

教授 今井 秀樹, 大学院学生 中根 美沙

Bit commitment has many applications in the field of cryptographic protocols. Although quantum bit commitment has been proved not to be unconditionally secure, there exists a quantum bit commitment protocol based on quantum one-way permutations which is computationally binding and unconditionally concealing. In this paper, we propose a modified protocol to cope with the problem of decoherence by the notion of "weak commitment" and prove its security.

## 33. Bit Commitment Robust against Noise and Multiple-photons

教授 今井 秀樹, 大学院学生 中根 美沙

Bit commitment schemes have several applications in the field of cryptographic protocols. Although quantum bit commitment has been proved not to be unconditionally secure, computationally binding and unconditionally concealing protocol based on quantum one-way permutations exists. However, the protocol is no longer secure if executed with noisy quantum transmissions or multi-photon pulses. In this paper, by applying the notion of weak commitment to the quantum bit commitment, we construct two protocols that are secure even in the presence of crucial ingredients for the security, (e.g. noise in the quantum channel, the emission of multiple-photons) and prove their security.

## 34. 量子論に基づいた暗号プロトコルの研究

教授 今井 秀樹, 研究機関研究員 今福 健太郎

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、新たな機能を持つ暗号プロトコルの考察とその安全性の評価、さらにはそれらの実現性の評価等を行っている。

### 35. Advanced Methods for Security Evaluation of Certain Stream Ciphers

教授 今井 秀樹, 外国人研究員 Miodrag Mihaljevic

The main goal is developing and evaluation of the improved methods for cryptanalysis of certain stream ciphers based on the algebraic and the correlation approaches. The consideration originates from identification of cryptanalytical significance of particular characteristics of the involved finite state machines. Employment of these characteristics yield appropriate trade-off mainly between the required sample and the complexity of cryptanalysis within the frameworks of the algebraic and fast correlation attacks.

### 36. Advanced Methods for the Key Management

教授 今井 秀樹, 外国人研究員 Miodrag Mihaljevic

The main goal further development of the recently reported key management schemes based on the sectioned and reconfigurable approaches. 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.

### 37. A New Anonymous Routing Scheme and its Aptitude for Ad-hoc Networks

教授 今井 秀樹, 大学院学生 田村 仁

The protection of privacy is considered as one of the most important issues on not only the wired networks but also the Ad-hoc (wireless peer-to-peer multi-hop) networks. A number of protocols have been proposed for anonymous network communication, but their performances in Ad-hoc Networks are doubtful. In this paper, we discuss some existing major schemes (Crowds, Mix net, Onion Routing) and their drawbacks in Ad-hoc Networks. We also propose one scheme, Sliced Onion Routing, and show its beneficial superiority compared to Onion Routing in Ad-hoc Networks.

### 38. イオン・電子マルチ収束ビームによる表面・局所分析法の開発

教授 尾張 真則, 研究担当 坂本 哲夫, 大学院学生 大崎 真由子, 大学院学生 森田 能弘

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。

### 39. 超臨界流体抽出法を用いた環境汚染物質分析法の研究

教授 尾張 真則, 研究担当 坂本 哲夫, 大学院学生 宮澤 慎介

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。

### 40. 化学実験のダウンサイジング

教授 尾張 真則, 研究担当 坂本 哲夫, 大学院学生 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。

### 41. 局所分析法を用いた大気浮遊粒子状物質の起源解析

教授 尾張 真則, 研究担当 坂本 哲夫, 研究員 富安 文武乃進, 協力研究員 野島 雅,  
大学院学生 金 朋央, 大学院学生 大崎 真由子

都市大気中の浮遊粒子状物質 (SPM) に関する環境・健康影響評価のためには、発生源や輸送経路の解明が重要となる。また SPM 粒子個々の大きさや形、化学組成、粒内元素分布などの情報が必要となる。本研究では沿道や都市

人工空間などで捕集された SPM に対して、マイクロビームアナリシス法を用いて粒別分析し、得られた粒別平均化学組成に基づくクラスター分析を行ない、起源解析・環境評価などを行なっている。さらに、大気汚染の都市間比較に関する検討や SPM 表面に吸着した有害有機物の評価法に関する検討を行なった。

#### 42. ナノスケール二次イオン質量分析 (SIMS) 装置の試作

教授 尾張 真則, 研究担当 坂本 哲夫, 研究員 富安 文武乃進, 協力研究員 野島 雅

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。

#### 43. 反応性ガス支援高速・微細加工システムの開発

教授 尾張 真則, 研究担当 坂本 哲夫, 協力研究員 野島 雅, 大学院学生 劉 玉静,  
大学院学生 岩並 賢

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。

#### 44. 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

教授 尾張 真則, 助手 石井 秀司, 協力研究員 田村 圭司, 外国人研究員 Wei-Guo CHU

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層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。

#### 45. 凍結含水生物試料の局所三次元分析法の研究

教授 尾張 真則, 協力研究員 野島 雅, 大学院学生 劉 玉静

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。

#### 46. 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, 大学院学生 中川 雅史 熊谷 潤 中村 克行 佐々木 良典

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は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。また、こうした 3 次元幾何データに加えて、車載ビデオ画像などからフリー走行時に得られるであろうビデオ映像を生成し、空間内に位置づけられたストリームビデオサービスを行う手法も開発している。

#### 47. 空間データ基盤のデザイン手法

教授 柴崎 亮介

社会的なインフラとして整備の対象となる基盤的な空間データは、できるだけ多くの利用で共通に利用・参照されるものでなければならない。基盤として整備すべきデータの抽出とその費用対効果を明らかにするために、多様な利用者の情報利用行動を調査、分析・整理し、共通に参照される空間データオブジェクトを発見するための手法を開発している。この手法は実際に道路行政のための基盤的道路データの抽出作業や歩行者 ITS のための基盤データの抽出作業に適用されている。

#### 48. 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, 研究員 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。

#### 49. 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は多い。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。

#### 50. 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, 大学院学生 北澤 桂 小西 勇介 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。

#### 51. 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, 客員助教授 趙 卉菁

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。

#### 52. 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, 大学院学生 小西 勇介 徐 庸鉄 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 と同じシグナル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。

#### 53. 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, 研究員 クリシュナ ラジャン 談 国新 余 亮, 大学院学生 Yan 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一方、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。

#### 54. 切削工具の機上再生技術に関する研究

教授 谷 泰弘, 助手 柳原 聖, 大学院学生 小塩 直紀

切削工具資源の有効利用と、工具交換に伴う切れ刃の取り付け誤差解消を目的に、機上で切削工具のコーティングを再生することを検討している。コーティング膜の形成においては、付帯設備が大がかりでなく、かつ高速な膜の形成が望まれる。そこで、本研究では複合めっき膜をコーティング膜に選択し、超硬工具上に切れ刃として機能できる



複合めっき膜が形成できるかどうかを検討している。本年度、機上で利用できる簡易的な装置を開発した。

#### 55. 砥粒付きテーパワイヤを使用した全自動フェルール内径研削盤の開発

教授 谷 泰弘, 技術官 上村 康幸, 受託研究員 西 健一郎, 受託研究員 山口 一朗,  
受託研究員 塚田 桂介

光ファイバの端部にはジルコニアフェルールが取り付けられている。フェルールは外周部がジルコニアセラミックで形成され中心に光ファイバが挿入されている。この光ファイバが挿入されるジルコニアフェルールの中心穴は、現在遊離砥粒加工により仕上げられているが、加工能率、および形状の高精度化のために固定砥粒化が望まれている。そこで、内径加工用テーパワイヤ工具の開発とそれを用いた全自動研削盤の開発を行っている。本年度は機械の全自動化に取り組んだ。

#### 56. 紫外線硬化樹脂を利用した精密切断ブレードの開発

教授 谷 泰弘, 客員助教授 榎本 俊之, 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  $\mu\text{m}$  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に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。本年度はセンサを内蔵したモニタリングブレードの開発を行った。

#### 57. 複合粒子研磨法の開発

教授 谷 泰弘, 客員教授 河田 研治, 客員助教授 榎本 俊之, 寄附講座教員 盧 毅申,  
寄附講座教員 鈴木 真理, 大学院学生 周 文軍

スラリー中に分散したポリマ微粒子に砥粒を付着させ、これをマイクロな研磨パッドとして作用させる新しい形態の鏡面研磨法である。複合粒子研磨法を提案している。この研磨法は縁ダレを生じないことが特徴となっている。本年度は金属石けんを用いてキャリア粒子の滞留性を高めることを検討した。

#### 58. 燃焼合成シリカ砥粒を使用した固定砥粒工具の開発

教授 谷 泰弘, 客員助教授 榎本 俊之, 受託研究員 竹之内 研二

シリコンウェーハのエッジ加工や光ファイバコネクタ端面の高効率高品位加工が求められている。この実現にはもはや砥粒の固定化を行う以外に飛躍的な進歩は望めない。しかし、加工能率の高い大きな砥粒を固定砥粒加工工具に用いると、所望の粗さは望めず加工面にダメージを生じさせやすい。一方、微細砥粒を固定砥粒加工工具に用いると能率は望めず、また工具は容易に目づまりする。そこで、両者の特徴を併せ持たすことができるように、燃焼合成シリカを用いた固定砥粒加工工具を開発し、光ファイバ加工への適用を検討している。

#### 59. 砥粒入り研磨パッドの開発

教授 谷 泰弘, 客員教授 河田 研治, 客員助教授 榎本 俊之, 助手 柳原 聖, 研究生 高 綺

研磨加工のさらなる高能率化・高品位化のために、加工工具の高機能化が求められている。その実現のためには、加工点付近で効率よく化学的な作用を発現できるかが大きな鍵となっている。本研究では、 $\text{TiO}_2$  を用いて高発泡体を製造することを試みている。

#### 60. 極薄研磨保持具の高速製造法に関する研究

教授 谷 泰弘, 助手 柳原 聖, 大学院学生 楠本 丈朗

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ニ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する。

#### 61. ガラス多質体を利用した研削砥石の開発

教授 谷 泰弘, 技術官 上村 康幸, 大学院学生 奥村 暢良

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する。

#### 62. 液相の相変化現象における素過程と熱伝達

教授 西尾 茂文, 大学院学生 山神 成正, 大学院学生 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ために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。

### 63. 電子機器の統合冷却システム

教授 西尾 茂文, 助手 永田 真一, 特別研究員 汪 双鳳, 大学院学生 小原 義隆,  
大学院学生 中岡 真一, 大学院学生 許 建偉

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) 導入空気の高低温化要素を総合・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、3) 二相 JT 膨張を利用したマイクロミニチュアスポット冷却器の検討などを行なった。

### 64. 低温排熱の動力化に関する研究

教授 西尾 茂文, 助手 永田 真一, 大学院学生 廣川 文仁

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、地球温暖化に関する実態調査を行うとともに、ガス排熱を対象とし、熱音響エンジンによる動力化の可能性を実験的に調べた。また、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。

### 65. ピエゾアクチュエータを用いた可変摩擦ダンパによる建築構造物のセミアクティブ免震

教授 藤田 隆史, 協力研究員 佐藤 英児

ピエゾアクチュエータを用いた可変摩擦ダンパによって、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ている。可変摩擦ダンパとして、ピエゾアクチュエータが作動しない場合でも、大地震時にはダンパとして機能し得るフェールセーフ機能を有した摩擦ダンパを開発している。本年度は、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、外形寸法 25×25×36mm のピエゾアクチュエータを8個用いた可変摩擦ダンパを用いた実験モデルによって振動制御実験を行なった。本実験により、セミアクティブ免震の良好な性能を確認した。

### 66. 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, 協力研究員 佐藤 英児

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ている。本年度は、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、良好なセミアクティブ免震性能を確認した。

### 67. 免震された精密生産施設のためのピエゾ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, 技術官 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<sup>H</sup>、総質量 6t、免震層と上部構造物の柱と梁にピエゾ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。

### 68. 超磁歪アクチュエータを用いた天井懸架型手術顕微鏡用アクティブ微振動制御装置

教授 藤田 隆史, 技術官 嶋崎 守

脳外科手術や眼科手術では、患部を拡大して見るために最大倍率 25 倍程度の手術顕微鏡が用いられる。病院によっては、空調機器などの機械や人間の歩行などを振動源とする床の微振動が許容レベルを超え、手術に支障をきたすこ

とが以前から問題になっていた。本研究では、天井懸架型手術顕微鏡を対象として、天井スラブと顕微鏡の間に装着して微振動を絶縁するためのアクティブ微振動制御装置を開発した。本装置には、大きな静的剛性を実現するために超磁歪アクチュエータを採用し、また、顕微鏡は姿勢によって動特性が変化するため、姿勢変化に対してロバストな制御則を採用した。実大の顕微鏡を用いた実験により、本装置が実用し得る性能を有していることを実証した。

#### 69. 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

教授 藤田 隆史, 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 山本 勇紀

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、リニア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。リニアモータを用いることによって、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ことができると考えられる。本年度は、実験モデルによる振動制御実験を行って、ほぼ満足し得る性能を確認した。

#### 70. スマート・タイヤモジュールの基礎的研究

教授 藤田 隆史, 助手 大堀 真敬, 大学院学生 金澤 篤史, 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関しては、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研究している。本システムによって、タイヤ・路面間の力をリアルタイムで直接測定することが可能になれば、車両運動制御システムの性能や信頼性は現在のものより格段に向上すると考えられる。本年度は、タイヤ試験機によってホイールを利用した6分力計測システムの実験を行い、満足し得る結果を得た。

#### 71. タイヤ発生力の計測による自動車のABS制御に関する研究

教授 藤田 隆史, 研究員 鎌田 崇義, 研究実習生 赤澤 和哉

本研究では、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ABS制御について研究している。本年度は、1輪車モデルによるシミュレーションによって、現行のABSのような車体速度の推定値を用いない、新しい制御則によるABSについて検討した。

#### 72. 電気自動車の制御

教授 堀 洋一

電気モータの高速で正確な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成功すれば、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 $\beta$ の推定、DYCとAFSの非干渉制御、最適速度パターン生成などに力を入れている。

#### 73. 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バストサーボ制御、(2)多重サンプリング制御を用いたビジュアルサーボ系、(3)加速度センサを用いた新しい外乱抑圧制御、(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、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。

#### 74. 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。

#### 75. 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今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。

#### 76. 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、最終製品（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マodelを明らかにすることを目的とする

#### 77. 半凝固処理金属の製造技術に関する研究

教授 柳本 潤, 助手 杉山 澄雄, 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。

#### 78. 高機能圧延変形解析に関する研究

教授 柳本 潤, 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。

#### 79. 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, 助手 杉山 澄雄, 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。

#### 80. 通電加熱の特性と変形加工への応用

教授 柳本 潤, 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。

#### 81. 冷間集合組織創成に関する研究

教授 柳本 潤, 外国人客員研究員 李 雪春

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。

#### 82. フレキシブルな素形材製造技術の開発

教授 柳本 潤, 大学院学生 小山田 圭吾

素形材製造プロセスをより柔軟に... というのは永遠のテーマである。例えば鋼製造プロセスでは数多くの合金成分を成分調整により造り分けているが、現実には成分調整は転炉容量を最小単位としておりその量は約200トンと巨大である。約10トンの1コイル毎に、自在な機械的特性を創り込む技術の開発を目指しつつ、実験による検討を行っている。

### 83. 異種材料の常温でのマイクロ固相接合

教授 柳本 潤, 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.

### 84. 乱流の非等方性効果にもとづくポリマー溶液の抵抗軽減機構の研究

教授 吉澤 徹

ポリマーの添加によって円管での流量は数十パーセント増加することがある. ポリマー添加の影響は, (1) 微視的散逸構造の変化による巨視的乱流特性の変化, (2) 巨視的変化による抵抗軽減の発生の2過程に分類できる. 本研究では, 後者に注目し, 乱流理論 (TSDIA) を用いて, 流れ方向の乱流強度の卓越が抵抗軽減を引き起こす機構を明らかにした.

### 85. ダイナモと乱流輸送抑制の統一的定式化の研究

教授 吉澤 徹, 助手 横井 喜充

地磁気, 太陽磁場, 降着円盤磁場などの維持機構 (ダイナモ) は個別的見地から研究されてきたが, クロスヘリシティの概念を導入することによって, その役割の変化を通して統一的に記述できることを示した. さらに, トカマクの高モード閉じ込めにおける乱流熱輸送の抑制機構と乱流燃焼における逆勾配拡散現象に極めて類似の理論的機構があることを示した. 本研究は Plasma Physics and Controlled Fusion 誌 (Institute of Physics, UK) の要請により, 伊藤早苗 (九州大学), 伊藤公孝 (核融合科学研究所) との共同研究として行われた.

### 86. 非線形渦粘性型乱流モデルの研究

教授 吉澤 徹, 技術官 西島 勝一

工学的研究でもっとも多用されている  $K-\epsilon$  渦粘性乱流モデルを, 旋回流の特性が再現できるように改良することを試みている. ヘリシティ (速度と渦度ベクトルの内積) 効果を付加し, 乱流特性長さスケールを補正することで, 旋回特性を定性的に再現することが可能となった. この  $K-\epsilon-h$  3 方程式モデルを拡張して, レイノルズ応力表現に変形速度テンソルや渦度テンソルに関する2次, 3次の非線形項を組み込み, より適切に特性を表現できるモデルへの発展を試みている.

### 87. CED (き裂エネルギー密度) 概念による破壊力学の構築

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.

### 88. 異材界面の破壊と強度評価法に関する研究

教授 渡邊 勝彦, 助手・特別研究員 永井 学志, 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れるべき問題が多い. 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, 脆性破壊を対象と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, 界面コーナー点の特異性について研究している.

### 89. 混合モードき裂の破壊挙動評価に関する研究

教授 渡邊 勝彦, 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.

## 90. 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

教授 渡邊 勝彦, 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, また同法的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bcc Fe 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。

## 91. 圧電材料の破壊力学に関する研究

教授 渡邊 勝彦, 大学院学生 南 秉群, 助手・特別研究員 永井 学志, 技術専門職員 土田 茂宏,  
大学院学生 西 啓佑, 大学院学生 劉 榮豊, 大学院学生 月足 繁

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。

## 92. 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, 助手・特別研究員 永井 学志, 技術専門職員 土田 茂宏, 大学院学生 林 治宇

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。

## 93. 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

教授 渡邊 勝彦, 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。

## 94. コンクリート材料の圧縮破壊解析のためのイメージベース有限要素法の開発

助手・特別研究員 永井 学志, 教授 渡邊 勝彦

建設系の主要な構造物材料のひとつであるコンクリート材料は, 微視的に見ると様々な脆性材料から構成される複合材料であるが, 介在物としての骨材が母材の脆性破壊の進行を妨げる働きをするために, 巨視的に見ると擬脆性的な力学挙動を示す。本研究では, 巨視的な圧縮破壊を微視的な引張による破壊から詳細に説明することを目標として, 母材-介在物-界面の微視構造モデルに変位の不連続性を考慮した三次元イメージベース有限要素解析手法を開発している。

## 95. 弾性複合材料の分散性を考慮した波動伝播モデルの開発

助手・特別研究員 永井 学志, 教授 渡邊 勝彦

弾性複合材料中を伝播する応力波は, 波長が複合材料の微視構造の特徴長さよりも十分に長い場合には, 等価な均質材料を考えることによりモデル化できる。しかしながら, 波長が短くなるにしたがって, それぞれの微視構造に特有の分散性を示すために, 均質化してモデル化するにはこの分散性を考慮する必要がある。本研究では, 多重時間スケールと2つの空間スケールを用いた波動方程式に対する高次均質化法から導出される微視と巨視に関する方程式を基礎として, 波動の分散性を考慮した応答解析のためのモデル化手法を開発している。

## 96. 既存鉄骨建物の構造耐力性能の診断と改善

助教授 大井 謙一, 助手 嶋脇 與助, 技術専門職員 大塚 日出夫, 大学院学生 藍 兆松

阪神・淡路大震災で観察された鉄骨造文教施設の被害像と耐震診断結果とを整合させるための耐震診断法の改善, 特に建物のエネルギー吸収能力を表現するじん性指標 F 値の改善についての研究を行っている。また, 既存鉄骨造建物の構造耐力性能を改善する目的で取付けられる軸組筋かい材を対象として, 改修時の施工性を重視した改良型接合形式の開発研究や高変形能高力ボルトや形状記憶合金製の超弾性ボルトを用いた接合部, 半剛接合部の柱側板要素の補強効果などについて実験的に検討している。

## 97. 鋼構造骨組のハイブリッド地震応答実験

助教授 大井 謙一, 助手 嶋脇 與助, 技術専門職員 大塚 日出夫, 大学院学生 (RA) 伊藤 拓海

多数の構造部材からなる大規模架構全体の破壊挙動を電算機で追跡しながら, 計算された部分構造の変位 (または力) を部分構造模型試験体に強制し, また載荷実験で測定された部分構造の挙動情報をリアルタイムで解析にフィードバックさせるといったハイブリッド実験システムを開発している。

## 98. 鉄骨造弱小モデルの地震応答観測

助教授 大井 謙一, 助手 嶋脇 與助, 技術専門職員 大塚 日出夫

中規模の地震でも損傷が生じるように設計された鉄骨造3階建て弱小モデル2棟の自然地震に対する応答観測を千葉実験所にて継続している。1棟の模型に変形性能に優れた極低降伏点鋼製の履歴ダンパーを設置して, 応答観測により履歴ダンパーによる応答低減効果を実証的に調べるとともに, 弱小モデルに対するオンライン地震応答実験を行った。また実大構造要素模型の応答観測を目的として, 15トン錘を吊った鋼製のブランコ (スチール・スウィング) を建設し, これを利用して露出型柱脚部の地震応答観測を行っている。

## 99. 鉄骨構造物の複合非線形解析

助教授 大井 謙一, 助手 嶋脇 與助, 技術専門職員 大塚 日出夫, 大学院学生 (RA) 伊藤 拓海

火力発電所建屋, 体育館, 工場などの鉄骨造架構は, 事務所ビルと異なる形状を有し, 筋かい等も不規則に配置されているため, 大地震時の挙動には未知の部分が多い。それ故, 複雑な部材配置をもつ非整形骨組に対しても設計の段階で容易に用いることのできる非線形解析法が望まれている。本研究では, 鉄骨部材の塑性化領域を複数の非線形バネ要素の結合体で近似し, この種の架構の弾塑性挙動を解析している。また骨組の塑性崩壊に対する安全領域を, 凸降伏多面体モデルや超楕円体モデルで近似し, 省力化地震応答解析法を提案している。

## 100. 信頼性理論に基づく鋼構造物の終局限界状態設計

助教授 大井 謙一, 助手 嶋脇 與助, 技術専門職員 大塚 日出夫, 大学院学生 (RA) 伊藤 拓海

信頼性理論に基づく鋼構造物の終局限界状態設計法に関して解決すべき種々の問題を研究している。線形計画法における制約条件を不確定とした確率極限解析法, 複合応力下の部材耐力相関を考慮した極限解析法, 設計者の任意の設計戦略を受容できる塑性設計法等の理論的研究を実施しているほか, 鉄骨造架構の損傷度についての専門家の意識調査を行い, 大震災前に実施した調査結果と比較している。また近似信頼性解析と載荷実験とを結合したハイブリッド実験システムを開発し, 鉄骨多層骨組に適用し, 地震応答実験結果と照合している。

## 101. 食品凍結・乾燥における溶液系材料の凍結現象シミュレーションモデルの構築と実証

助教授 白樫 了, 教授 (東大) 相良 泰行

食品の凍結乾燥は, 食材本来の品質を維持しつつ保存のきく加工法であることから, 高品位の乾燥保存食品として利用されつつある。しかしながら, 最終的な製品の品質が, 凍結時に生成する氷晶の形態の影響を大きく受けることから, 凍結操作の制御法や氷晶構造の予測がもためられている。本研究では, 食材の性状としてコーヒーや果実汁等の溶液系材料を対象として, 凍結速度や凍結方法に依存して変化する氷晶のサイズや分布等を定量的に予測するためのシミュレーションを構築し, 実験により実証することを目的としている。

## 102. 生体・食品凍結保存における糖類が細胞内外凍結に及ぼす影響

助教授 白樫 了, 助手 高野 清

一部の糖類は, 凍結保護効果をもつことが近年の研究で知られつつある。本研究では, 糖類が細胞膜透過や細胞内核生成に及ぼす影響を定量的に明らかにすることで, 極めて生体適合性の高く, 幅広い凍結・解凍条件で高品位の生体・食品を保存する可能性を検討する。

## 103. 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

助教授 白樫 了, (Uni. Wuerzburg) V. L. Sukhorukov, (Uni. Wuerzburg) U. Zimmermann

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。

## 104. 食品冷凍における氷晶形態の非破壊推定法の開発

助教授 白樫 了, 教授 (東大) 相良 泰行

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

適用できるができる。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。

#### 105. 非ホロノミック自由関節マニピュレータに関する研究

助教授 鈴木 高宏, 助手 新谷 賢,  
Prof. Alessandro De Luca (Universita di Roma "La Sapienza"),  
Assoc. Prof. Giuseppe Oriolo (Universita di Roma "La Sapienza")

従来から行っている自由関節マニピュレータの研究について、2003年度においては文部科学省在外研究員制度による滞在を利用し、ローマ大学工学部における Pendubot 実験装置を利用して研究を行った。特に、非線形制御理論に基づき、重力下での振動入力による傾斜平衡点への可到達性・安定性の解析や、平均化法による系の近似軌道の定式化などを行っている。

#### 106. メカトロニック人工食道の開発

助教授 鈴木 高宏, 助手 (東大) 成瀬 勝俊, 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。今年度においては、昨年度開発した密閉型駆動機構および柔軟螺旋スクリー翼を備えた試作実験機を用いて、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。

#### 107. 超柔軟マニピュレータに関する研究

助教授 鈴木 高宏, 助手 新谷 賢

従来の柔軟系に関する研究と異なり、弾性の存在を必ずしも前提とせず、系の動力学的挙動を考慮して新しいロボットマニピュレーションを考えようという、超柔軟マニピュレータに関する研究を行っている。今年度においては、ローマ大学における Pendubot を利用した自由関節マニピュレータの研究と並行して、超柔軟機構を利用した新しいロボットシステムの検討を行った。

#### 108. マルチモーダル GIS

助教授 瀬崎 薫, 大学院学生 任 明

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、3次元空間上のデータ表現の情報ある種の操作においては触覚情報を加えることにより、操作効率が改善される場合があることの確認を行った。

#### 109. 触覚メディアの研究

助教授 瀬崎 薫, 大学院学生 有本 勇, 研究実習生 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。

#### 110. アドホックネットワーク

助教授 瀬崎 薫, 大学院学生 黄 楽平, 研究実習生 竹内 彰次郎,  
大学院学生 天野 啓

アドホックネットワーク構築のための諸課題の検討を行っている。本年度は、IEEE802.11b を用いた実アドホックネットワーク環境を 10 台以上の PC を用いて実現し、既に我々が提案した数々のアルゴリズムの実証実験を行った。また消費電力を節約するルート構築法、アドホックネットワークとインターネットの連携手法についての検討を行った。

#### 111. センサネットワークの研究

助教授 瀬崎 薫, 大学院学生 Niwat Thepvilajanapong, 大学院学生 関根 理敏

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、従来の DHT より効率的なデータ集約方法を提案した。また、セキュリティ強化の方策の検討を行った。



## 112. LBSの研究

助教授 瀬崎 薫, 大学院学生 山崎 浩輔, 大学院学生 Creixell Werner

位置依存型サービス (LBS) 提供に向けた諸課題の検討を行っている。本年度は、実データに基づいてユーザの将来の位置を予測するモデル構築の可能性について検討を行った。また、位置をキーとする新たなアドレッシング体系についての検討を行った。

## 113. コンテンツ配信手法の研究

助教授 瀬崎 薫, 大学院学生 角田 忠信, 大学院学生 松井 祐馬

アドホックネットワークのような不安定な経路上、あるいは異種ネットワークが同時に使用可能な環境において分散的にコンテンツを配信することの有効性について検討を行った。

## 114. 高機能バイオセンサーの開発

助教授 立間 徹, 助手 高田 主岳, 博士研究員 野津 英男, 大学院学生 四反田 功,  
大学院学生 佐藤 健, 研究生 小森 喜久夫

酵素や酵素のモデル系の選択的触媒活性に基づくバイオセンサーを開発している。同時に複数の情報を得られる多重応答取得型バイオセンサーや、酵素 - 電極間の効率的な電子移動を可能にするセルフワイヤリング法などを中心に開発・研究している。また、細胞を利用したバイオセンサーによる毒性評価法も研究している。

## 115. バイオキャタリストの活性制御

助教授 立間 徹, 研究生 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。

## 116. 金属ナノ粒子を用いたプラズモン光電気化学とマルチカラーフォトクロミズム

助教授 立間 徹, 共同研究員 大古 善久, 外国人博士研究員 田 陽,  
大学院学生 直井 憲次, 大学院学生 川原 敬祐

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。特に、照射した光と同様の色を発色し、様々な応用が可能なマルチカラーフォトクロミズムについて研究している。

## 117. エネルギー貯蔵型光触媒の開発

助教授 立間 徹, 助手 高田 主岳, 受託研究員 齋藤 修一,  
大学院学生 Pailin Ngaotrakanwivat, 大学院学生 高橋 幸奈

酸化チタン光触媒は、光励起により生じる還元力と酸化力により、有害物質の分解、抗菌、金属の防食などの機能を示すが、照射下でしか機能しない。この問題点を克服するため我々は、酸化チタンと他の金属酸化物を組み合わせた新しい材料を開発した。この材料では、酸化チタンの光励起に基づく還元エネルギーを日中、金属酸化物に貯蔵し、そのエネルギーを夜間に利用することができる。すでに、防食効果や抗菌効果を夜間も維持できることが明らかになっている。

## 118. 光触媒リソグラフィー法の開発

助教授 立間 徹, 博士研究員 野津 英男, 大学院学生 久保 若奈

新しく見出された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ニングに応用する光触媒リソグラフィー法の開発と評価を行う。すでにマイクロメートルレベルの解像度を実現している。バイオチップやケミカルチップへの応用についても検討する。

## 119. 機械エネルギーの電気化学的変換

助教授 立間 徹, 助手 高田 主岳, 大学院学生 田中 信宇

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エネルギーまたは化学エネルギー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。

## 120. 次世代流体解析システムの開発

助教授 谷口 伸行, 教授 加藤 千幸, 助教授 大島 まり, 助手 佐賀 徹雄,  
(アドバンスソフト(株)) 張 会来, 客員教授 (東北大) 寺坂 晴夫,  
(トヨタ自動車(株)) 山田 敏生, 助教授 (東京理科大) 山本 誠, (宇宙航空研究開発機構) 松尾 裕一,  
助教授 (名古屋工業大) 森西 洋平, 助教授 (電気通信大) 坪倉 誠, (アドバンスソフト(株)) 山出 吉伸,  
計算科学技術連携研究センター 産学官連携研究員 井田 真人,  
計算科学技術連携研究センター 産学官連携研究員 Md. Ashraf Uddin,  
計算科学技術連携研究センター 産学官連携研究員 王 宏,  
計算科学技術連携研究センター 産学官連携研究員 郭 陽,  
計算科学技術連携研究センター 産学官連携研究員 畝村 毅,  
計算科学技術連携研究センター 産学官連携研究員 山田 英助,  
計算科学技術連携研究センター 産学官連携研究員 鳥井 亮,  
計算科学技術連携研究センター 産学官連携研究員 姜 玉雁, 技術官 伊藤 裕一,  
技術官 大石 正道, 大学院学生 富永 卓司

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理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、異なる数理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、LESモデルの数値不安定性に関する基礎研究、燃焼・混相流れの解析モデルの開発検証、ボイラーフィードポンプの流体構造連成問題の実証計算などを進めた。

## 121. 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, 技術官 伊藤 裕一, 大学院学生 富永 卓司

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NO<sub>x</sub>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、flameletの概念に基づく乱流火炎モデルの開発を進めている。今年度は特に、スプレー燃焼や、ガスタービン燃焼器の燃焼振動への応用拡張を検討した。

## 122. 粒子混相乱流の数値解析モデリング

助教授 谷口 伸行, 助手 佐賀 徹雄, 技術官 伊藤 裕一

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を開発する。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などを試みた。

## 123. 自動車の空気力学的特性に関する研究

助教授 谷口 伸行, 助手 佐賀 徹雄, 研究員 鬼頭 幸三, 助教授 (東京理科大) 山本 誠,  
所長 (日本自動車研究所) 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、ドアミラーから発生する空力音についての実験解析および数値解析、自動車床下流れの数値予測に関する基礎研究などを行った。

## 124. 分散型センサーネットワークの基盤技術とその応用

助教授 谷口 伸行, 大学院学生 猿渡 俊介

MEMS技術および半導体技術の発展に伴い、小型化されたセンサ、アクチュエータ、プロセッサ、通信システムなどを具備した微小機器を空間や身の回りの家電などいたるところに組み込んで利用するといったことが注目され始めている。プロセッサや通信システムを備えた微小機器はただ単に見目が小さいというだけでなく、想定される利用形態が、数が膨大、低通信速度、低消費電力、低計算能力などの特徴を持ち、これまでパーソナルコンピュータを中心として栄えてきたソフトウェア技術やネットワーク技術の高速通信、高速計算を追い求めていたパラダイムとは異なる。この新しいパラダイムにのっとったソフトウェアアーキテクチャ、ネットワークアーキテクチャの研究開発は今後のコンピュータ技術やネットワーク技術に対してきわめて重要であり、これに向けた実験環境や開発環境の整備は急務である。今年度は、特に、多数の分散型マイクロセンサによる計測システムなどを想定し、センサ同士で無線ネットワークを構築するための基盤ソフトウェア「PAVENET」の開発を行った。

## 125. 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いる。本年真空度の向上をおこない、 $5 \times 10^{-8}$  Pa の超硬真空環境下での 130 時間以上の駆動に成功した。

## 126. 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た。これまでに非運転時に  $3 \times 10^{-8}$  の超高真空圧力に到達することに成功し、 $2 \times 10^{-7}$  程度の高真空環境下での駆動に成功した。

## 127. 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。

## 128. 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。

## 129. 空間知能化の研究 ー空間とロボティクスの融合ー

助教授 橋本 秀紀，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 井須 寛之，研究実習生 新妻 実保子

空間を賢くし、ロボティクスを用いて人間に物理的・心理的支援を与える研究を進めている。空間内の人間と人工物（ロボット）を観測し人間の意図を読み取り、適切な支援をロボットが行なう。ロボットは空間に制御され、空間と一体となって人間を支援する。このプロセスを空間知能化と呼び、研究を進めている。

## 130. 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，大学院学生 森岡 一幸，研究実習生 高塚 壮介，  
研究実習生 黒田 陽一

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モジュールを使用して、空間知能化の基礎研究を行なっている。本研究では、各知的センサ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情報処理方法を検討する。主に、空間内オブジェクトのモデルの自動学習、オブジェクト領域の追跡方法などについて検討している。

### 131. 知的空間におけるユビキタスハプティックインターフェースの行動計画に関する研究

助教授 橋本 秀紀, 大学院学生 セメシュ ペーター

インテリジェントスペースの中でユーザに対しより高度なサービスを提供するために、インタフェースデバイスに移動プラットフォームを付加した、ユビキタスハプティックインターフェースを提案している。本研究ではユーザである人間の歩行特性を空間側に設置されたセンサにより取得し、その歩行状態を学習することで移動プラットフォームの動作計画を行う。また、物理的コミュニケーション支援ツールとしての移動インターフェースの検討を進める。

### 132. 非線形確率推定アルゴリズムの研究

助教授 橋本 秀紀, 研究生 ワダ マサキ

本研究では実システムへの応用を念頭に、確率理論を用いた非線形推定アルゴリズムについて、特にシステムのモデルや特徴等既知な情報を簡単に応用・表現するために必要な推定や学習理論に着目している。まず大量のデータ収集が可能であり状態方程式が定まるが、必要なパラメータが未知または一部しか既知でないシステムのために学習と選択を含めたモデリング・推定枠組みの提案を行った。さらにリアルタイム性を考慮した Rao-Blackwellisation による新しい非線形・非ガウス型モデルを扱えるフィルタリング手法を提案し検討している。このアルゴリズムを様々な分野へ応用することで、近年飛躍的に高まった計算能力、センサデータ収集能力、ネットワーク化による情報収集能力等を活用し、より精密でロバストなシステムを実現するための研究を進めている。

### 133. 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, 大学院学生 茅 旭初, 大学院学生 金 聖植

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を行なった。今後は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及び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。

### 134. 高精度微細作業や微細組立てのためのマイクロマニピュレータに関する研究

助教授 橋本 秀紀, 大学院学生 黄 吉卿

マイクロロボットの製作や微細部品の加工、検査を目的とした遠隔微細作業支援システムに関する研究を行っている。本システムは微細作業を行う独自の 6 自由度パラレルリンクマニピュレータと、オペレータが操作するハプティックインターフェースおよび視覚インターフェースにより構成されるバイラテラル・テレオペレーションシステムで構成される。オペレータに対し微細作業環境を視覚的、力覚的に拡大提示することにより、作業が困難な微細作業を誰にでも違和感無く行うことができ、作業効率を高めるシステムを目指している。現在、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だけ人間が介入するようなスーパーバイザリ型の微細作業システムや微細構造の組立てシステムへの拡張を行っている。

### 135. 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・エディター・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。

### 136. 乱流中の非局所的なスカラー輸送

助教授 半場 藤弘

乱流による熱や物質の輸送の計算に必要なスカラーフラックスの乱流モデルとして局所的な渦拡散近似がよく用いられるが、熱対流乱流など大規模な対流渦を含む流れ場では局所近似がよくないことが知られている。本研究ではグリーン関数を用いて厳密な非局所的渦拡散表現を導出し、チャンネル乱流の直接数値計算を行って検証した。また、非局所的な拡散係数のモデル化の試みを行っている。

### 137. 回転球殻の電磁流体ダイナモ

助教授 半場 藤弘

地球磁場は地球外核の溶融鉄の熱対流運動によって駆動され維持されている。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。特に実現性条件を考慮して乱

流起電力のモデルの改良を行い、高回転系での計算を可能にした。さらに境界条件の非定常性に着目し磁場反転の再現を試みている。

### 138. 回転系の乱流熱対流の数値計算

技術官 小山 省司, 助教授 半場 藤弘

地球や太陽の磁場は天体内部の電導性流体の熱対流運動によって維持されていると考えられている。このような電磁流体乱流ではヘリカルな乱流運動がどのように生成され、磁場にどのような影響を及ぼすかを調べるのが重要である。本研究ではその第一歩として、回転系における熱対流の乱流場の解析を数値計算を用いて行っている。本年度は計算で得られた統計量を用いてレイノルズ平均モデルの検証を行った。特に熱フラックスや乱流拡散項のモデルにおける浮力項の重要性について考察した。

### 139. 分散サービス妨害攻撃対策技術

助教授 松浦 幹太, 技術官 細井 琢朗, 大学院学生 古谷 隆行

盗聴やなりすましのような狭義のセキュリティ的脅威だけでなく、ネットワーク社会では嫌がらせも問題となる。例えば、安全な通信のための「相手を確認する作業」を次から次へと行わせて計算機資源を枯渇させるサービス妨害攻撃は大きな脅威である。我々は、サービス妨害攻撃を抑止するために攻撃者へ負荷を負わせる技術を開発し、同技術を安全性証明可能な鍵共有プロトコルへ応用することに成功した。さらに、複数の攻撃拠点から同時に妨害攻撃を仕掛ける分散型の攻撃に対しても、情報理論を巧みに応用してその攻撃を検知する技術や、攻撃の発信元を追跡する技術を開発している。

### 140. 固体強度のマルチスケール解析に関する研究

助教授 吉川 暢宏, 助手 桑水流 理, 機関研究員 半谷 禎彦, 大学院学生 椎原 良典

ナノ構造、ミクロ構造に支配される異種材料界面の強度を的確に評価するため、ナノ-ミクロ-メゾ-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。ナノスケールを扱う第一原理計算に関し、計算の高速化を目指した強連成実空間有限要素法による定式化を行い、実用性の検討を行った。ミクロスケールを扱う分子動力学法とマクロスケールを扱う連続体有限要素法をつなぐメゾスケール解析法として、Quasi-continuum (QC) 法の適用可能性を検討した。

### 141. X線CTを用いた生体内力学場計測に関する研究

助教授 吉川 暢宏, 助手 桑水流 理, 大学院学生 川山 高寛

人体の有限要素解析における、材料モデルの確度を上昇させるために行う、in vivo 試験方法を検討している。力学負荷時のX線CT画像と、初期無負荷時の画像から、変位場、すなわち物理的同一地点の移動量を評価するアルゴリズムを開発したが、計算機負荷が膨大となっていた。変位場を規定する関数形の設定方法を検討し、高速化を図った。

### 142. テキスタイル材料の強度信頼性評価に関する研究

助教授 吉川 暢宏, 助手 桑水流 理

高機能テキスタイル材料の強度評価方法を検討している。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 の方法論を構築するため、経糸と緯糸のミクロ構造を考慮した有限要素モデルを開発した。シミュレーションを採用する試験方法の検討と、試験機の製作を行い、強度評価実験を行った。

### 143. インフォギャップモデルに基づくロバスト最適設計

助教授 吉川 暢宏, 大学院学生 ストルツ ジャスティン

不確定なパラメータの変動を凸包内に限り、その中での最悪状態と限界状態の余裕度をパラメータとする、インフォギャップモデルを最適設計に導入し、パラメータの不確定変動に対して抗耐性を有する最適設計を決定する手法を検討した。トポロジー最適設計問題に対して手法を適用し、その有効性を確認した。

### 144. 電子証拠物工学の研究

助教授 松浦 幹太, 大学院学生 小森 旭, 大学院学生 森垣 努

完全に実時間の信頼できる分散ディレクトリは原理的に不可能なため、ネットワークセキュリティ技術で対策を講じて、何らかの紛争が発生し得る。我々は、その紛争処理において有効な資料となる「電子証拠物」の概念を提唱し、証拠物生成の要素技術を研究している。例えば、電子マネーのユーザが秘密データの搾取にあつてそれを悪用されても、「悪用されたのだ」ということを第三者に証明できる技術を開発した。また、単一機関に頼らず電子取引時刻を保証する電子時刻印システムにおいて、精度を従来の「日」のオーダーから「秒」のオーダーへ飛躍的に高める技術を開発し、そのプロトタイプを示した。

#### 145. セキュリティマネジメントと情報経済工学

助教授 松浦 幹太, 助教授 (東大) 田中 秀幸, 大学院学生 江波戸 謙

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。多くの不安は、結局経済的にどのようなリスクを負っているのかが不確かであることによっている。根深い問題の多くは、経済学的に分析でき、改善策を提示できる可能性を秘めている。我々は、法と経済学の観点から情報セキュリティリスク定量化の意義を理論化し、それを根拠とした政策提言を行い、政府の情報セキュリティ総合戦略に盛り込んでいる。また、その定量化を実現し応用する保険実証研究や、情報金融理論研究を行っている。さらに、産学連携分析に着目した経済産業論的実証研究により、情報セキュリティの技術革新を促すために有効な施策を明らかにしている。

#### 146. 研究促進技術と学術情報データベースセキュリティ

助教授 松浦 幹太, 大学院学生 安東 学

ネットワーク上の経済活動のために情報セキュリティ技術が重要であることは、周知の事実である。我々は視点を変え、研究用デジタルデータを流通させる「非営利研究促進事業」に役立つ情報セキュリティ技術を研究している。すなわち、知的所有権やプライバシー保護、信頼性を考慮してネットワークを介した安全な共同研究活動をサポートする技術に取り組んでいる。具体的には、データアクセスに伴うセキュリティ上の必須処理の概念を応用し、セキュリティ的に無矛盾なシステム設計のための技術を考案している。また、グループで秘密鍵を共有する際の確認作業を安全に実施するプロトコルなど、より高い安心感を得るための要素技術を開発している。

#### 147. 高能率画像符号化に関する研究

助手 小松 邦紀, 助教授 瀬崎 薫

高能率画像符号化に関する研究を従来に引き続いて行っている。本年度は、ロスレス/ロッキー統一符号化において、高ビットレートで圧縮効率が低いという問題を解決することを目的とした。帯域信号の平均値補正の後、逆変換をノンロスレス逆ウェーブレット変換で行う方式を提案し、非分離ウェーブレット変換と組み合わせ、大幅な圧縮効率の向上に成功した。

#### 148. 変分解析を用いた旋回乱流中の逆流条件の研究

助手 横井 喜充

旋回乱流において生じる軸流の遅れの程度を、ヘリシティを用いた変分解析の結果を用いて評価した。その結果、流束の二乗に比例した臨界ヘリシティが存在し、流れ場のバルク・ヘリシティがこの値を超えると、中心で軸方向流速に逆転が見られることが示された。流れの逆転条件を決めるのに中心領域でのヘリシティが重要な役割を担うことを指摘した。旋回乱流の実験と比較することで、理論的に導かれた逆転条件の信頼性が確かめられている。

#### 149. 電磁流体における乱流残留エネルギー方程式の研究

助手 横井 喜充

運動エネルギーと磁場エネルギーの差で定義される残留エネルギーは、エネルギー等分配からのずれを表現し、太陽風乱流やダイナモ機構において重要な役割を果たす。電磁流体乱流の統計理論的解析を行ない、乱流残留エネルギーの方程式を導いた。この方程式を太陽風乱流に適用することで、従来の理論では説明が不可能であったエネルギーの等分配則からのずれを説明することが試みられている。

## 1. 自然雷の研究

教授 石井 勝, 技術官 斎藤 幹久, 技術官 藤居 文行, 協力研究員 奥村 博,  
協力研究員 Syarif Hidayat

自然雷の放電機構, 雷放電のパラメータに関する研究を, おもに電磁界による観測を通じて行っている. また, 雷放電位置標定システムの精度向上, VHF 帯および MF 帯電磁波の多地点での高精度時刻同期観測による雷雲内放電路の3次元位置標定, 静的電界変化の多地点観測による雷雲内電荷分布の研究を行っている. 冬季に多い正極性落雷の発生様相の解明を進めた.

## 2. 電磁界パルス (EMP) の研究

教授 石井 勝, 大学院学生 宮崎 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. 周波数領域の3次元過渡電磁界解析コードの利用に加え, 時間領域コードを適用することによって, 非線形要素を含む送配電線における雷サージ電圧の解析を行った. また電磁界変化波形の多地点測定データにもとづき, 帰還雷撃放電路のモデリングを試みている.

## 3. 電力系統における雷サージに関する研究

教授 石井 勝, 大学院学生 伊藤 直史, 大学院学生 村上 恭基,  
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, 送電線に落雷が生じた時に鉄塔を含む立体回路に発生する雷サージを計算し, 大地導電率や雷放電路の特性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.

## 4. 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, 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検討している. この手法を用いて, 測定系の接地の構成が測定結果に及ぼす影響, 抵抗分圧器の設計法などについて研究を進めた.

## 5. 流体騒音の発生機構の解明とその制御に関する研究

教授 加藤 千幸, 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 辻 廣祐

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.

## 6. 単独翼周りの乱流境界層と発生する空力騒音の LES 解析

教授 加藤 千幸, 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る. LES は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.

## 7. 圧縮性遷移翼列流れの LES 解析

教授 加藤 千幸, 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, 翼列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.

## 8. 小型ラジアルガスタービンに関する研究

教授 加藤 千幸, 助手 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,  
大学院学生 サブコタ ラジェシュ, 大学院学生 山本 洋佑, 研究実習生 鈴木 聡史

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。

## 9. 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

教授 加藤 千幸, 大学院学生 藤井 亮輔

本研究は、プロペラファンから発生する空力騒音の数値的予測手法を開発し、さらに、低騒音ファンの設計指針を確立することを最終的な目的として、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性能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。

## 10. 自動車用ドアミラーから発生する空力騒音の研究

教授 加藤 千幸, 技術官 鈴木 常夫, 研究実習生 小熊 信慶, 大学院学生 鈴木 康方,  
研究実習生 辻 廣祐

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。

## 11. 非定常キャビテーション流れのLES解析

教授 加藤 千幸, 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なく、機械の破損や損傷の原因となることもあるが、未解明な課題も多く残されている。本研究では、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とその基礎検証を実施した。

## 12. ファン騒音低減技術開発プロジェクト

教授 加藤 千幸, 大学院学生 井原 慎一郎, 教授 (大阪大) 辻本 良信, 教授 (佐賀大) 金子 賢二,  
助教授 (九州大) 古川 雅人, 取締役 (荏原総研) 後藤 彰

プロペラファンの低騒音化設計技術を確立することを目標として、5つの研究機関、15の民間企業と共同でコンソーシアム形式で推進している、プロジェクト研究である。各研究機関では、空力特性・騒音特性の計測、空力音源の実験計測、数値解析、空力騒音のモデル化、及び、最適設計を担当している。

## 13. 多段遠心ポンプの流体構造連成解析

教授 加藤 千幸, 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,  
産学官連携研究員 郭 陽, 産学官連携研究員 Md Ashrat Uddin

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。

## 14. 環境感性工学の開発

教授 加藤 信介, 助教授 大岡 龍三, 助手 宋 斗三, 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。



## 15. 室内の換気・空調効率に関する研究

教授 加藤 信介, 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場合, 室内の気流・温度分布がどのように変化するかを解析する。これらの解析結果は, 室内の温熱空気環境の設計や制御に用いられる。本年度は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。

## 16. 数値サーマルマネキンの開発

教授 加藤 信介, 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環境との熱輸送解析を, 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。

## 17. 室内温熱環境と空調システムに関する研究

教授 加藤 信介, 助教授 大岡 龍三, 助手 宋 斗三, 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。中でも放射パネルを用いた冷房方式は, 全空気方式に比べ冷風吹出しによるドラフトリスクが軽減される等の有利な点を持つ方式である。本年度も前年度に引き続き, オフィス空間を対象として, 冷房しながら自然換気を行った場合(自然換気併用ハイブリッド空調)の有効性と理想的な空調拡散のあり方についてCFDにより解析を行っている。今年度は夏季のような厳しい外気条件の下での室の天井高の違いや放射パネル高さの違いが温熱環境性状および冷房負荷に与える影響について検討した。

## 18. 室内気流の乱流シミュレーションとレーザー可視化, 画像処理計測手法の開発研究

教授 加藤 信介, 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。

## 19. 流体数値シミュレーションにおける超並列計算システム

教授 加藤 信介, 助教授 大岡 龍三, 協力研究員 飯塚 悟

超並列計算機による流体シミュレーションの検討課題を明らかにし, その基礎的検討を行う。本年度も昨年に引き続き並列計算を実行する基礎コードとして, コロケーション格子を採用した3次元一般曲線座標系コードを基に, 並列処理および大規模計算に欠かすことのできないマルチブロックシステムを導入してChannel Flowおよび室内の流れ場解析を行った。

## 20. 室内化学物質空気汚染の解明と健康居住空間の開発

教授 加藤 信介, 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, 建築生産の現場で頻繁に使用されるペイント類に着目し, ペイントからの化学物質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。

## 21. 高密度居住区モデルの開発研究

教授 加藤 信介, 助教授 大岡 龍三, 助手 宋 斗三, 研究員 伊香賀 俊治

人口爆発を止めることは困難であり, 人類は好むと好まざるに拘らず, 都市において高密度居住の道を選ばざるを得ない。高密度居住を積極的に利用して, 効率的で, 高いサステナビリティ性を備えた, そして環境負荷の少ない居住区モデルを開発する。本研究では, 都市負荷の最小化を目指して高密度居住区を計画し, その環境負荷削減効果を

明らかにするとともに食料生産、ヒーリング等のための耕地地区、緑地地区と高密度居住地内のバランスのとれた配置計画方法を提案する。本年度は劣悪な室内温熱環境を改善する方法の一つとして考えられている通気層を有する二重屋根についてその改善効果を検討した。また、外部環境を効率的に室内に取り組み省エネルギー的に室内環境を調整しうるポーラス型建物モデルを提案し、その有効性について検討した。

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

教授 加藤 信介, 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

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。

## 23. 風力発電の立地選択のためのCFDに基づく風況予測手法の開発と検証

教授 加藤 信介, 助教授 大岡 龍三, 研究員 持田 灯, 技術専門職員 高橋 岳生,  
大学院学生 Mohamed Fathy Yassin, 大学院学生 河野 良坪

風力発電サイトの最適な立地地点を選定するために, 広範な観測を実施することは困難である。そこで, 数値モデルによる風況予測を行わざるを得ないが, 日本の地形は起伏に富んでおり, 既存の線形風況予測モデルの適用限界を超えている。本研究の目的は, 傾斜勾配が5%を越える地域にも利用でき, 風車立地候補地点近傍の正確な予測を行える局所的風況予測モデルを開発することである。本年度は, 実在する潮岬の地形モデルを作成し, モデル上の気流性状について風洞模型実験による検討を行った。

## 24. CFD解析に基づく室内温熱環境の自動最適設計手法の開発

教授 加藤 信介, 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。

## 25. 競漕用シェル艇の性能向上

教授 木下 健, 技術官 板倉 博, 助手 (東大) 小林 寛

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完成し, それによる評価を目的としたブレード形状の回流水槽を用いた計測を行った。

## 26. 係留浮体の長周期運動に関する研究

教授 木下 健, 助手・特別研究員 鮑 (佐野) 偉光, 大学院学生 吉田 基樹,  
研究員 [助教授 (東海大)] 砂原 俊之

係留浮体は入射波の中を係留系の共振周期でゆっくりと運動する。この係留浮体の一般的な状態を, 浮体と共に移動する座標系と, 入射波の波傾斜と共振周波数の2つの微小パラメータにより撰動法を用いて定式化し, 各オーダーの問題の解法を示した。それにより求めた波漂流付加質量を実験と比較し良い対応を得た。

## 27. 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

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。

## 28. 砂礫の変形・強度特性の研究

教授 古関 潤一, 助手 佐藤 剛司, 研究担当 龍岡 文夫・大学院学生 Sajjad Maqbool・  
大学院学生 Munene Karimi・大学院学生 Alonso Builes

砂を用いた大型の供試体で弾性波速度を測定する際の加振位置, 測定位置や加振波形の影響について検討し, 得られた弾性波速度を微小ひずみレベルの繰返し載荷で求めた弾性的な変形特性と比較した。

### 29. 中空ねじり三軸試験による砂質土のせん断挙動の研究

教授 古関 潤一, 助手 佐藤 剛司・大学院学生 Nguyen Hong Nam・大学院学生 Nalin De Silva  
硬質地盤材料の中空円筒供試体を用いてねじり三軸試験を高精度に行える試験装置を新規製作した。

### 30. 自然堆積軟岩及びセメント改良土の変形・強度特性の研究

教授 古関 潤一, 研究担当 龍岡 文夫, 助手 佐藤 剛司,  
大学院学生 並河 努, 大学院学生 甲元 信宏

セメントを混合した再構成粘性土の三軸圧縮試験を行い、養生中の応力条件と応力経路が強度変形特性に及ぼす影響を明らかにした。

### 31. 擁壁・土構造物の地震時安定性に関する研究

教授 古関 潤一, 研究担当 龍岡 文夫, 助手 佐藤 剛司, 大学院学生 中島 進

前年度に開発した擁壁と補強土擁壁の地震時残留変位評価手法が、実験条件の異なる模型振動実験結果にも適用できることを明らかにした。また、この方法を用いて実物大セル式護岸の地震時変位量の試算を実施した。

### 32. フィルダムの耐震性に関する研究

教授 小長井 一男, 協力研究員 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。

### 33. レーザー光シートによる粒状材料よりなる構造の模型内部の動的挙動の可視化とその応用

教授 小長井 一男, 協力研究員 松島 亘志

粒状材料よりなる構造の模型をガラス粒子で作製し、これを同じ屈折率の液体中に浸漬し、レーザー光シートを照射して、シート面上にある粒子の挙動を可視化あうる手法 (Laser-Aided Tomography: LAT) で、水中の粒状体構造物の耐震性を研究している。本年度は一昨年度に構築したLAT/平面ひずみ試験システムを用いて、引き続き供試体の光学的切断面を多数撮影し、三次元粒状体内部のあらゆる粒子の3次元画像画像から、これがせん断変形する場合の粒子パラメータを統計的に処理して、全体変形に与える粒子マイクロ構造の影響を検討した。

### 34. 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, 技官 片桐 俊彦

軟弱地盤中に建設されているトンネルについて、地震観測によって地震時の加速度応答、トンネル覆工のひずみを調べている。本年度は昨年度に引き続き、地震時に覆工に発生するひずみを軽減するために、トンネル覆工と周辺地盤の間に挿入する柔らかい免震材料の効果について理論的、実験的な検討を行った。

### 35. アースダムの地震時における動的性状に関する研究

教授 小長井 一男, 技官 片桐 俊彦, 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。

### 36. 地震地すべりの調査と地盤大変形の解析

教授 小長井 一男, 助手 Jorgen JOHANSSON

火山屑碎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。

### 37. 歴史地震痕跡の工学的評価手法の開発

教授 小長井 一男, 客員教授 寒川 旭, 大学院学生 伊藤 寛倫

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。

#### 38. 社会基盤施設の地震断層に対する防災性向上の研究

教授 小長井 一男, 教授 古関 潤一, 助教授 目黒 公郎, 教授(東大) 堀 宗朗

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

#### 39. 音響計測法に関する研究

教授 橋 秀樹, 助教授 坂本 慎一, 研究員 矢野 博夫, 研究員 佐藤 史明, 協力研究員 横田 考俊,  
大学院学生 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に関する研究を継続的に行っている。本年度は、可動間仕切り壁や窓サッシ等の遮音性能測定に対する音響インテンシティ法の適用性、特に部位別遮音性能の計測方法に重点を置いた実験的検討および遮音性能測定におけるS/N比の改善方法に関する検討などを行った。

#### 40. 交通騒音の予測・評価に関する研究

教授 橋 秀樹, 助教授 坂本 慎一, 研究員 矢野 博夫, 研究員 吉久 光一, 研究員 押野 康夫,  
研究員 田近 輝俊

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。本年度は、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精度向上を目的として、掘割・半地下構造からの騒音放射特性に関する模型実験を行い、その結果に基づいて実用的予測計算法を構築した。

#### 41. 室内音響に関する研究

教授 橋 秀樹, 助教授 坂本 慎一, 助手 上野 佳奈子,  
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 横田 考俊,  
協力研究員 横山 栄, 大学院学生 金森 敬子, 大学院学生 穂坂 礼, 大学院学生 郷原 繁利

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。ステージの音響特性に関する研究として、昨年に引き続いて二つの実験室を音響的に連結した音場シミュレーション手法を用いて室内楽およびオーケストラ演奏を想定した主観評価実験を行い、演奏者の音場評価に関する検討を行った。また、波動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を実際のホールの音響設計に応用し、それらの有効性について検討した。

#### 42. 室内騒音の評価に関する研究

教授 橋 秀樹, 助教授 坂本 慎一, 助手 上野 佳奈子,  
研究員 矢野 博夫, 協力研究員 横山 栄, 大学院学生 石橋 睦美

建物内部における騒音の心理的影響に関して、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。

#### 43. 音場シミュレーション手法の開発およびその応用に関する研究

教授 橋 秀樹, 助教授 坂本 慎一, 助手 上野 佳奈子,  
研究員 矢野 博夫, 研究員 佐藤 史明, 協力研究員 横山 栄, 協力研究員 横田 考俊,  
大学院学生 石橋 睦美, 大学院学生 金森 敬子

各種環境騒音の評価、ホール音場における聴感印象の評価などに用いることを目的とした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継続的に研究を行っている。本年度は、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、公共空間における音声情報による避難誘導システムの有効性に関する実験などを行った。

#### 44. 教育施設の音環境に関する研究

教授 橘 秀樹, 助教授 坂本 慎一, 助手 上野 佳奈子,  
大学院学生 澤谷 郁子, 大学院学生 穂坂 礼

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、学校建築をめぐる現状を把握し、建築音響における課題を整理することを目的として、建築計画・デザイン面共に数々の提案がなされた新設高等学校を対象に調査を実施した。また、オープンプラン型小学校の設計実務に参加し、隣接教室間の伝搬音を軽減するための手法について検討を行った。

#### 45. 空間骨組構造の順応型有限要素解析手法に関する研究

教授 都井 裕

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確立するための基礎研究を継続した。

#### 46. 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

教授 都井 裕, 助手 高垣 昌和

機械部品, 構造物のマルチフィールド下における連成力学挙動の有限要素解析アルゴリズムの構成と応用に関する研究を進めている。本年度は, 電磁場, 熱伝導, 弾塑性損傷, 金属変態を考慮することにより, 機械部品の高周波焼入れ過程の有限要素解析用パイロットプログラムを開発し, 合理的な解が得られることを確認した。

#### 47. 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

教授 都井 裕, 大学院学生 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, 一方向多極電場あるいは二方向電場を受ける IPMC (Ionic Conducting Polymer Metal Composite) 平板の連成挙動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。

#### 48. 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

教授 都井 裕, 大学院学生 李 宗寅

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, 強磁性体 SMA (FePd) コイルばねに対する磁場・超弾性変形連成解析を実施し, 実験結果をほぼ良好に再現した。さらに, SMA 板ばねの超弾性変形挙動解析に対する定式化と試計算を行った。

#### 49. 材料破壊の計算メソ力学に関する研究

教授 都井 裕, 大学院学生 姜 成洙

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, メッシュレス法の一つである自然要素法 (Natural Element Method) に基づくメソ解析アルゴリズムについて総括した。

#### 50. 数値材料試験と構造物の疲労寿命評価への応用に関する研究

教授 都井 裕, 研究員 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局所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, アルミニウム材の低サイクル疲労, レール材の3点曲げ疲労破壊, レールのシェリングなどに対する数値材料試験および寿命予測計算を行い, 実験結果との比較によりその有用性を検討した。

#### 51. 工学構造体の計算損傷力学に関する研究

教授 都井 裕, 大学院学生 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 構造体の疲労強度試験と有限要素解析プログラムの開発, 弾粘塑性損傷構成式モデルによる多層塗膜各層の材料特性の同定と横衝撃損傷破壊挙動の有限要素解析を進めた。

## 52. 建築・都市空間の特性分析

教授 藤井 明, 助教授 曲淵 英邦, 助手 林 信昭,  
共同研究者 及川 清昭, 日本学術振興会外国人特別研究員 Jin Taira Alomso,  
大学院学生 松田 達, 大学院学生 宮崎 慎也,  
大学院学生 任 貞姫, 大学院学生 Golani Solomon Elez,  
大学院学生 浅野 元樹, 大学院学生 吉田 昌平

本研究は建築・都市空間を構成する形態要素とその配列パターンを分析指標として空間特性を記述することを目的としている。本年度は、都市を<イメージ>の集合として捉え、都市空間の体験者の視点から、その視覚的特徴や場所の特異性を記述した。

## 53. 空間の構成原理に関する実証的研究

教授 藤井 明, 助教授 曲淵 英邦, 助手 橋本 憲一郎,  
技官 小駒 幸江, 大学院学生 王 昕,  
大学院学生 朴 正珉, 大学院学生 佐々木 一晋,  
大学院学生 永井 秀幸, 大学院学生 田中 陽輔,  
大学院学生 松村 永宣, 大学院学生 真鍋 展仁

伝統的な集落や住居に見出される空間の構成原理は、今日の居住計画を再考する上で重要な示唆に富んでいる。本研究では過去 25 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、本年度はベトナム北部とフィンランドの伝統的住居を対象とした調査を行った。その結果に基づき、境界付けによる領域分化という観点から集落空間の構成を考察した。また、韓国の集落に見られる「マダン」の制度的な構成因を分析した。

## 54. 地域分析の手法に関する研究

教授 藤井 明, 助教授 曲淵 英邦, 共同研究者 大河内 学, 大学院学生 山雄 和真,  
大学院学生 岡部 友彦

地域空間の構造を的確に把握することは、地域性を積極的に組み入れ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、世界の都市の持つ属性を、様々な取り出し方でヴィジュアルイズすることにより、地域の直感的な把握が可能となる手法を開発した。

## 55. 計算幾何学に関する研究

教授 藤井 明, 助教授 曲淵 英邦, 助手 今井 公太郎,  
共同研究者 郷田 桃代, 大学院学生 Yim Kevin,  
大学院学生 狩野 朋子, 大学院学生 Napong Nopaket,  
大学院学生 Bonfiglio Alvaro Mauro,  
大学院学生 金谷 恵子

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、HSI カラーモデルを用いて、都市の連続立面画像から、街路景観の特徴を抽出する手法を開発し、東京のいくつかの街路の景観を分析した。また、ネットワークの計算幾何学的な分析を行い、現実の配置計画・都市計画の評価を行った。

## 56. 歴史および自然環境に配慮した建築設計の研究

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、椿の家、茶室(矩庵-京都市、一夜城-湯河原町)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。

## 57. 戦後建築家に関する基礎的研究

教授 藤森 照信

日本の建築は、第二次世界大戦後半世紀の間に大いに発展した。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ている。戦後 60 年を経て、戦後をリードした建築家たちの事跡については、あるものは、ほとんど資料も残さないまま、あるものは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、没してしまっている。この時期についての資料収集と分析を通じ、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。

## 58. 日本近代産業施設の発達と遺構の生産技術史的研究

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。

## 59. 日本の近代都市形成史の研究

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、その日本的特徴をつかみ、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。

## 60. 東京における町屋建築の研究

教授 藤森 照信、学術研究支援員 丸山 雅子

日本の近代建築の発展過程の中で庶民生活を支えてきた下町の建物（看板出桁建築、長屋）は近年都市開発によって取り壊しが急速に進み、その数が減少している。また、建設当時の状況や当時の生活を知る居住者の高齢化も進んでいる。その現存状況を調査し、職住が一緒の建築空間にあって職別の（銭湯、床屋、酒屋、豆腐屋、饅頭屋、金物屋など）間取りの特徴を、居住者のヒヤリングにより、都市空間、居住空間、住環境、生活史など、多角的に研究を進め成果を上げている。江戸東京博物館たても園への移築保存へも貢献している。

## 61. 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

教授 藤森 照信、助手 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。

## 62. 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

教授 藤森 照信、助手 村松 伸、大学院学生 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。

## 63. 東アジアと日本の建築近代化の比較研究

教授 藤森 照信、研究員 西澤 泰彦、助手 村松 伸、大学院学生 鄭 昶源 陳 正哲 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。

## 64. 能舞台の歴史的変遷及び、能的建築空間設計手法の研究

教授 藤森 照信、協力研究員 奥富 利幸

我が国独自の「能舞台」は、最近とみに伝統文化の象徴として、新たな能舞台が各地に建築されている。能舞台の歴史の変遷過程と、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。

## 65. 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

教授 藤森 照信、協力研究員 富井 正憲、大学院学生 陳 正哲

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。

## 66. ベトナム都市における近代建築の保存と再生

教授 藤森 照信、助手 村松 伸、協力研究員 大田 省一

ベトナム都市のハノイ・ホーチミン等には、フランス植民地時代の建築物が多く残り、都市基盤施設、建築物は当時のものそのままを利用している。ただしすでに半世紀以上経ち、老朽化が進み、また近年の開放政策から急激な都市環境の変化がみられるため、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・再生の都市計画を提示し、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。

## 67. お雇い外国人建築技師に関する研究

教授 藤森 照信, 学術研究支援員 丸山 雅子

明治政府のお雇い外国人建築技師たちは、日本人建築家が十分に育つ前の日本で、国家的なプロジェクトを次々と任せ、日本の近代化に大きく貢献した。しかし彼らの多くについては、その素性も、来日の経緯も、離日後の消息も不明なままである。彼らのバックグラウンドと国内外における活動を明らかにすることによって、明治初期の日本建築界の世界的な位置を探る。

## 68. 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, 大学院学生 萱沼 義弘, 研究実習生 平山 千由希, 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、宝飾品から工業用途まで幅広く使われている。このような製品の廃棄物から、貴金属を回収する試みが古くから行われてきたが、貴金属の用途がますます多様化するなか、複雑な組成・構造の廃棄物から貴金属を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。

## 69. 質量分析法を用いたりん・カルシウム酸化物の熱力学

教授 前田 正史, 大学院学生 韓 雄熙, 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予定されている。そのため、溶銹処理で多用されている CaO-CaF<sub>2</sub> 系フラックスを鉄酸化物系で置換しようという傾向がある。そこで、CaO-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 系を想定し、溶銹処理の脱りん、脱硫プロセスについて熱力学的な研究を行っている。

## 70. 電子ビーム真空溶解による Si 中 P および Sb の除去

教授 前田 正史, 大学院学生 平松 智明, 大学院学生 藤田 耕太郎

太陽電池には主として結晶系 Si が基板として用いられている。半導体用 Si に要求される純度が 11N であるのに対し太陽電池用 Si は 6~7N であるため、半導体用 Si の規格外品の中で太陽電池としての許容抵抗値 (> 1.0 Ωcm) を満足する高純度の上級スクラップが太陽電池に利用されている。しかし急激な需要の増加に対応するため、不純物を多く含む許容抵抗値を満たさない低級スクラップを再生利用することも必要となる。そこで本研究では低級スクラップ Si の電子ビームを用いた真空溶解による精製の可能性を検討し、特に N 型シリコンの主な不純物である P および Sb を除去する新しいプロセスを確立することを目的とする研究を行っている。

## 71. Si 中の P および B の熱力学

教授 前田 正史, 大学院学生 山形 晃一, 大学院学生 平松 智明, 大学院学生 藤田 耕太郎

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。現在では利用されていないドーパント濃度が高いスクラップ (P: 50 ~ 200 ppm, B: 10 ~ 50 ppm) から不純物を除去できれば安価な原料確保ができる。Si 中の不純物である P および B の除去は蒸発除去が有効だが、その蒸発過程は十分に解明されていない。本研究では、クヌーセンセル質量分析法により、Si 中の P および B の熱力学的諸量を求め、蒸発過程の解明を行っている。

## 72. 熱応力によるスクラップシリコンの破砕技術

教授 前田 正史, リサーチフェロー S. V. Gnyloskurenko, 民間等との共同研究員 山内 近則,  
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砕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砕する技術として、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。

## 73. 電子ビーム溶解装置を用いたシリコン精製に関する研究

教授 前田 正史, 民間等との共同研究員 山内 近則, 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 11N、太陽電池で 6~7N 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。



## 74. 使用済みニッケル水素電池からの水素吸蔵合金の分離・回収

教授 前田 正史, 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、廃電池が大量に発生す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、電池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。

## 75. 問題物質の適正処理に関する研究

教授 前田 正史, 技術官 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、土壤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。

## 76. 衛星マイクロ波センサによる地表面水文学量の推定

助教授 沖 大幹, 技官 小池 雅洋

TRMM(熱帯降雨観測衛星)に搭載されているPR(降雨レーダ)が観測する地表面散乱の強度から、表層の土壤水分を推定するための研究を行っている。PRは、SAR(合成開口レーダ)にない直下視に近い角度で観測が行える点で、土壤水分観測に有利である。本研究から、入射角12度近での観測がグローバルスケールに混在する様々な植生分布とその時間変化の影響を最小限に抑え、土壤水分の変動を抽出するのに有利であることが分かった。アルゴリズムの改良、現地観測土壤水分データとの比較を行いながら、1998-2000年の3年分について熱帯域を中心とした表層土壤水分データを日単位で作成・公開する準備をすすめている。時間解像度の向上には、観測幅の広いTMI(マイクロ波放射計)を併用するのが有利であるため、TMIを利用した表層土壤水分推定アルゴリズムについて開発した。また、衛星観測を、表層から1m程度の土壤水分鉛直プロファイルの推定に応用するための土壤水分同化モデルについても基礎的な研究を進めている。

## 77. 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, 助教授 鼎 信次郎,  
大学院学生 Chayanis Manusthiparom, 博士研究員 宮崎 真,  
助教授(京大) 里村 雄彦, 助教授(東大) 松本 淳, 教授(神戸大) 山中 大学,  
教授(東大) 鈴木 雅一, 講師(東大) 蔵治 光一郎,  
助教授(京大) 大手 信人, 研究支援職員 芳村 圭

世界気候研究計画(WCRP)の一部として、また東南アジア各国と日本との共同研究として、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報を向上させることを目的としている。本研究は1.地表面熱・水フラックス観測, 2.熱帯大気構造の解明, 3.東南アジア気候・水文データ収集と解析, 4.衛星リモートセンシング研究, 5.領域気候モデルと水循環モデル開発の5つのサブ研究グループと総括班によって、1996年のプロジェクト開始以来、精力的に進められてきた。本年度は、前年度末に行われたこれまでのまとめを受けて、新段階(Phase2)へ向けての科学的目標策定、これまでの基礎科学の応用としての水資源アセスメント研究に特に力を入れた。その中で「モンスーンフェノロジー」という新科学用語を創生し、新たな研究会を立ち上げるにいたった。

## 78. 分子動力学法による材料・プロセス設計法の研究

教授 安井 至, 助手 宇都野 太, 大学院学生 川原 実, 大学院学生 吉川 由

コンピュータシミュレーション法の一つである分子動力学法を用いて、熱膨張係数の結晶方位依存性、酸素イオンの拡散、欠陥構造の予測、薄膜合成プロセスの予測、結晶成長過程などを行っており、より効率的な材料設計の方法論を探っている。また、ガラス溶融プロセスにおける酸化還元原子機構の検討を行っている。

## 79. ライフサイクルアセスメントによる環境調和性の判定

教授 安井 至, (科学技術振興事業団) 中澤 克仁, (科学技術振興事業団) 小倉 礎,  
(科学技術振興事業団) 錫木 圭一郎, (科学技術振興事業団) 二上 俊郎

すべての材料、製品などの環境調和性は、ライフサイクルアセスメントによって、表現が可能である。しかし、その廃棄過程をどのように設計するかによって、環境負荷は大きく異なる。そこで、廃棄過程をさまざまに変化させたときの環境負荷がどのようになるか、より定量的にする方法論を含めて検討を行っている。

## 80. 産業の環境パフォーマンスに関する研究

教授 安井 至, 大学院学生 鳩山 宜伸

日本の産業における物質収支を解析し, より環境調和型産業に変貌させるには, どのような方法があるか, 次世紀にはどのような物質収支が予想され, その産業規模がどのようなものになるか, などを環境負荷軽減効果の観点から予測し, モデル化を行っている.

## 81. 新規機能性構造を有するセラミック薄膜の合成

教授 安井 至, 助手 宇都野 太, 大学院学生 安藤 雅俊, 大学院学生 中島 智明,  
大学院学生 原田 智子, 大学院学生 福島 敦

多結晶およびアモルファス薄膜の高機能性構造を有するための新しい合成手法の確立を目指している. アモルファス薄膜からの結晶化・分相制御によるナノ構造化, またはレーザー照射による微細構造の制御を検討している.

## 82. 結晶化ガラスの極限的特性の探求

教授 安井 至, 助手 宇都野 太, 大学院学生 留野 暁

ガラスを結晶化すると, ガラスの持つ特性に新たに析出させた結晶の特性が付加される. その析出する結晶相の制御方法, ガラス-結晶の微細組織制御の方法の構築を目指し, より高機能な材料の開発を検討している.

## 83. 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, 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.

## 84. 高速度 PIV を用いた血管モデル内の可視化計測

助教授 大島 まり, 技術官 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を用いて, 時間分解能を改善した高速度 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.

## 85. 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, 助教授 藤井 輝夫, 大学院学生 木下 晴之, 大学院学生 金田 祥平,  
技術官 瀬川 茂樹

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.

## 86. 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, 研究員 鳥井 亮, 大学院学生 庄島 正明, 講師 (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めざしている. シミュレーションに用いる 3 次元血管モデルについて, CT 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.

## 87. 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, 研究員 鳥井 亮, 大学院学生 小野 広一郎

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。

## 88. 脳動脈血管モデル内のステレオ PIV 計測

助教授 大島 まり, 技術官 大石 正道, 大学院学生 明渡 佳憲

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。

## 89. PIV による矩形管内の脈動流解

助教授 大島 まり, 助教授 谷口 伸行, 助手 佐賀 徹雄, 大学院学生 上田 敏之

超音波流量計は非侵襲計測でダイナミックレンジが広く、比較的精度が高いため、多くの産業における流体計測に適用されている。この計測原理は、超音波を流れの上流側と下流側から交互に打ち込み、超音波の伝播時間の差を測ることで流量を計測するものである。その際、流速プロファイルと流量とに関係する検定曲線の定義が必要である。しかし、定常流速で定義された検定曲線しか現在のところなく、定常時の検定曲線をそのまま管路内に圧力脈動が励起された場合に適用することは問題である。そこで、本研究では圧力脈動場内の流動特性を詳細に理解するために、アスペクト比  $\alpha = 1$  の矩形管内脈動流に対し、PIV(Particle Image Velocimetry) を適用して計測し、計測制度の評価と LES(Large Eddy Simulation) による数値計算結果の比較・検討を行った。

## 90. 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, 大学院学生 安孫子 貴, 大学院学生 柿平 貴仁

電気化学的手法を用い、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  $\text{TiO}_2$  を焼結し電極として成形後、カソード(陰極)として熔融  $\text{CaCl}_2$  中に浸漬し、金属還元剤(Ca)が放出する電子により酸化物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物として産出するため、本プロセスが確立でき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等、解決しなくてはならない点が多い。

## 91. 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, 助教授 光田 好孝, 教授(工学院大) 小野 幸子,  
研究開発部長((株)CBMM アジア) 今葦倍 正名, 大学院学生 松岡 良輔, 研究実習生 真下 雄一,  
研究実習生 河本 隼

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。

## 92. 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, 大学院学生 峯田 邦生

希土類金属、タンタル、ニオブ、チタンなどのレアメタル金属は、磁石や電子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、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。

## 93. グローバルな水の間接消費(Virtual Water)の解明

助教授 沖 大幹, 大学院学生 高垣 佳永子

穀物生産や畜産、工業製品の生産には水資源が大量に消費される。それを輸入して日本国内で消費するということは、仮想的な水を輸入し間接的に他国の水資源を消費していることと同じである。この実態を解明するため、灌漑プロセスに基づく農業生産における水消費原単位推定、その結果を利用しつつ配合飼料等の割合を考慮して作製した畜

産における水消費原単位，そして，工業統計に基づく工業用水の出荷額あたりの水消費原単位を定め，穀物，食肉，工業製品の主要品目について，もし日本において生産したとするならばどの程度の水資源が必要であったか，という間接消費の流れを抑えた．さらに今年度は，昨年度までと比較して，プロセスに立ち戻ることによって算定手法の精度の向上を行い，一つの確定した水の間接消費原単位データセットを構築した．続いて，世界各国における輸出入量，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．

#### 94．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，助教授 鼎 信次郎，大学院学生 平林 由希子，大学院学生 山田 朋人

最新の温暖化予測結果によると，地球温暖化により水循環が強化されて，現在降水量の多いところでは降水強度も増えるのではないかと懸念されている．また一方で，大洪水の増加，半乾燥地帯での渇水期間の延長なども危惧されている．本研究では，日本における明治時代からの長期間降水量データをマイクロフィルムからデジタル化し，長期トレンドや各種の振動を検討した．わずかながら温暖化あるいは都市化と推測され得なくもない傾向が見られたものの，同時に，より顕著なものとして1930年代から40年代と最近との二つの顕著なピークが見出され，その原因を求めるために，海面水温変動から太陽活動変化まで様々な要因に関して分析を行っている．この観測データ分析は地球温暖化シミュレーションの結果と比較する予定である．また洪水・渇水の変化の予測のために，1900年から2100年までの統一した形式での河川流量推定へのチャレンジを開始した．そのためには，気候モデルシミュレーション結果とグローバル観測データセットとの高度複合利用が必要となるが，今年度はデータ収集，データ翻訳とシステム作成を精力的に進めた．

#### 95．グローバルな水資源アセスメント

助教授 沖 大幹，助教授 鼎 信次郎，  
地球環境システム工学研究グループ，助手（東大）安形 康，  
博士研究員 宮崎 真，大学院学生 Chayanis Manusthiparom，大学院学生 Asif Aslam，  
大学院学生 花崎 直太，大学院学生 須賀 可人

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．一方で，水需要の変動，特にこれから近い将来アジアを中心として深刻になると想定される都市用水の需要（利用）予測が可能となる様に世界の国別統計値，都市別統計値（日本，米国，中国）の分析を進めた．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おり，今年度は，これまで世界的にもほとんど未検証の領域であったパキスタンの地域的な現地水関連データを大量に取得することに成功し，データベース化に着手した．

#### 96．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，技術官 小池 雅洋，研究支援職員 芳村 圭

水の安定同位体比には，海水面から蒸発して地球を循環するその水の経路と履歴の積分情報が含まれているとされてきた．本研究では，タイでサンプリングされた雨水ならびに流水の安定同位体比を精密に計測し，そのデータベースを構築中である．これら計測の途上で行われた世界コンテストでは，酸素同位体測定精度が世界5位という高成績を修めた．また全球規模気象解析値上にレイリー型同位体循環モデルをカップルした同位体循環モデルを世界で初めて開発し，これによって地球規模で，かつ日々の変動までを含んだ，水の安定同位体比の世界分布を算定し Visualize することに成功した．

#### 97．シェルと立体構造物に関する研究

助教授 川口 健一

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)プレキャストポストテンション型シェルモデルの実大モデルの解析，テンション導入実験の検証解析，(2)ケーブルドーム構造の変位応力制御解析法を用いた張力導入モデル実験の検証(3)実大空気膜ドームの改良と施工実験，を行った．

#### 98．大空間構造物の波動伝播特性に関する研究

助教授 川口 健一，助手 宮崎 明美

説明 大スパン構造物は広大な広がりを持つ構造であり，そのスパンが大きくなるほど，地震や風，飛来物などによる衝撃荷重などに対する挙動として，波動伝播特性が無視できなくなってくる．また，テロなどによる爆破攻撃などの衝撃荷重時における大スパン構造物の挙動については不明な点が多い．本研究では，実験的手法と数値解析的手法の両面から，大空間構造物の波動伝播特性に関する研究を行っている．本年は，免震構造を用いて振動台実験を実施し，その結果を解析評価した．

## 99. 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, 技術官 大矢 俊治, 大学院学生 田村 淳一, 所外協力者 吉中 進,  
助手 宮崎 明美

大スパン構造物は屋根構造だけでなく、近年は広大なオフィスフロアなどでも頻繁に用いられるようになり、屋根構造の地震時や大風時の振動制御や、オフィスフロアの環境振動など、面外方向の振動の制御が必要となってきた。また、地震を対象とした振動制御方法は、免震、耐震、制震の3つに大別できる。本研究では、構造システムの3次元的な動きや立体構造システムの利点を生かし、従来の方式以上効果的な振動制御方法を開発することを目的としている。本年は、住宅等の軽量の構造体の為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。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に関する研究調査を行った。

## 100. 軽量大空間構造システムの開発

助教授 川口 健一, 技術官 大矢 俊治, 大学院学生 鈴木 悠介

無柱大空間建築構造は現在約200m級のものが技術的に可能であり、300m級のものも設計されるようになりつつある。しかし、さらに大きな大空間建築を目指すには自重の軽量化以外にも技術的な飛躍が必要となると考えられる。本研究では、大空間建築の新たな付加価値も含め、従来の構造システムの検証、新しい大空間構造システムの開発を継続的に行っている。本年度は、張力型空間構造の解析手法の開発、実大モデルの観測を行なった。更に、実大空気膜ドームの施工実験を行った。

## 101. 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, 大学院学生 牧田 瑞記

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。

## 102. 空間構造の形態形成の数理解析

助教授 川口 健一, 大学院学生 高田 雅之, 大学院学生 鈴木 悠介, 大学院学生 牧田 瑞記

空間構造において、形態が形成される、あるいは、決定される過程（形態形成過程）を数理解析の立場から調査している。本年度は、空気膜構造（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ト解析手法の開発を継続、実大モデルのインフレート実験を実施した。さらに、ケーブルドーム構造の形態応力制御を目標として線形逆解析手法を用いた解析、及び簡単な実験を行った。

## 103. 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

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無い。本研究では、建築基準法の予想を越えた外乱による構造挙動、及びその結果生じる災害や内部空間の状況について調査研究している。本年度は、大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などを行った。

## 104. 開閉式屋根構造システムに関する研究

助教授 川口 健一

開閉式屋根構造の発想は古来よりあるが、実際の応用技術は余り洗練されていない。本研究では、従来の剛な屋根構造に切断を設ける方法から離れ、構造的な合理性を保ったまま開閉の行える屋根構造システム開発のための基礎的な研究を行っている。

## 105. 構造物の畳み込み・展開に関する研究

助教授 川口 健一, 技術官 大矢 俊治, 大学院学生 永井 彰, 所外協力者 顕原 正美

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。本年度はガウス曲率の異なる曲面のシザーズ部材による構成の調査、とアルミによる単層ラチス型展開骨組モデルの載荷実験を行った。

## 106. 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、木材などの軽量な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する。

## 107. 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, 教授 迫田 章義,  
(埼玉県環境科学国際センター) 小野 雄策, (国立環境研) 毛利 紫乃,  
(国立環境研) 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。

## 108. ヒト環境応答評価のための *in vitro* 臓器システムモデル

助教授 酒井 康行, 教授 迫田 章義, 助手 小島 伸彦, 大学院学生 西川 昌輝

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。

## 109. 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) 幕内 雅敏, 助手 (東大) 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・イヌ・サル等の灌流治療実績を積み重ねている。

## 110. 三次元造型技術と肝幹細胞の増幅技術を用いた肝組織 *in vitro* 再構築

助教授 酒井 康行, 日本学術振興会外国人特別研究員 姜 金蘭,  
助手 小島 伸彦, 教授 (東大) 宮島 篤,  
教授 (東大) 幕内 雅敏, 助手 (東大) 成瀬 勝俊

将来、移植にも耐え得るような肝組織を *in vitro* で再構築するために、多面的な技術開発を行っている。具体的には、複雑な内部構造を持つ生体吸収性樹脂担体の光重合・機械加工積層造型法に関する検討や、増殖能と臓器再構築能に優れたマウスやヒトの胎児由来肝細胞の *in vitro* 増幅技術の開発、などについて研究を進めている。

## 111. 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

助教授 中埜 良昭, 助手 真田 靖士, 技術官 山内 成人, 大学院学生 楊 元植,  
大学院研究生 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さない。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。

## 112. 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

助教授 中埜 良昭, 助手 真田 靖士, 技術官 山内 成人, 研究機関研究員 藤井 賢志,  
大学院学生 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、そのねじれ応答性状に着目して次のような検討を行った。1. 縮小立体試験体の振動台による動的実験の計測装置とし

て、立体架構を形成する各平面架構のせん断力を個別に計測するシステムを開発した。2. 本計測システムを用いて縮小立体試験体の振動台による動的実験を行った。その結果、異なる方法で耐震補強された架構の地震応答性状の違いが実験的に明らかとなった。

### 113. 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

助教授 中埜 良昭, 助手 真田 靖士, 技術官 山内 成人, 大学院学生 崔 琥,  
大学院学生 望月 司, 大学院研究生 朴 珍和

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・小規模の地震が頻発していること、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。本研究では昨年までに日本の耐震診断手法を韓国の建物に適用するにあたって生じると考えられる問題点の整理を行った。その結果、韓国の学校建物で多用されるブロック造壁の耐震性能の評価方法に関する問題が明らかとなった。そこで、本年度はブロック造壁が設置された鉄筋コンクリート造骨組の実大載荷実験を行い、本構造の地震時の耐力、変形性能をはじめとする耐震性能に関する基礎的なデータを収集した。

### 114. 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

助教授 中埜 良昭, 助手 真田 靖士, 技術官 山内 成人,  
大学院学生 徳井 紀子, (筑波大) 境 有紀,  
(独立行政法人建築研究所) 福山 洋, (国土交通省国土技術政策総合研究所) 諏訪田 晴彦

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。具体的には、1. 現在までに鉄筋コンクリート部材の曲げ復元力特性を高靱性繊維補強セメント系複合材料と主筋のみで模擬する超小型試験体(30×30×180mm)の作製方法を開発し、2. 本年度は上記の超小型試験体を用いて震動実験および静的加力実験を実施し、本試験体の有効性を実験的に検証した。

### 115. 耐震壁を有する鉄筋コンクリート造ピロティ建物の応答性状に関する研究

助教授 中埜 良昭, 助手 真田 靖士

鉄筋コンクリート造ピロティ建物の合理的な耐震設計法を提案することを目的として、実験的、解析的、理論的なアプローチから一連の研究を実施している。本研究では、とくに1階に耐震壁を有するピロティ建物(1階の耐震壁が局部的に取り除かれた耐震壁フレーム構造)を対象に、部材を構成する材料の復元力特性に基づく解析モデルを用いたフレーム解析を通じて、その応答性状の把握、設計手法の構築を行っている。

### 116. 弱小モデルによる地震応答解析

助教授 中埜 良昭, 助手 真田 靖士, 技術官 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。

### 117. 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

助教授 中埜 良昭, 助手 真田 靖士

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。

### 118. 空間の生成プロセスに関する研究

助教授 曲渕 英邦, 教授 藤井 明,  
助手 今井 公太郎, 助手 橋本 憲一郎, 大学院学生 Elez Golani,  
大学院学生 張 希実子, 大学院学生 任 貞姫, 大学院学生 田村 順子, 大学院学生 成瀬 友梨,  
大学院学生 合屋 統太

建築・都市空間を構築するための設計プロセスの研究は、その基礎論としての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、日本の各都市における、音楽のヒットチャートや車の販売実績データなどのランキングデータを使って、都市のコンステレーションを描く手法の検討を行った。これにより、各都市の類似性と差異性を明らかにするとともに、時間とともに移り変わる都市の様相を分析した。

## 119. 文化としての空間モデルの計画的研究

助教授 曲淵 英邦, 教授 藤井 明,  
共同研究者 郷田 桃代, 助手 今井 公太郎, 助手 橋本 憲一郎,  
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 永井 秀幸, 大学院学生 佐々木 一晋, 大学院学生 成瀬 友梨

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, 今日の重要な計画的課題であるといえる. 数年にわたり, 「高温多湿気候に適応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, 建物内部に十分なヴォイドを確保した「ポラス型居住区モデル」の提案を行ってきた. これまでに, 対象敷地として東京とベトナム・ハノイを想定した2つの具体的なモデルを作成している. ハノイモデルは, ハノイ建設大学との共同研究として位置付けられ, ハノイ旧市街地の伝統的な街並み保存を考慮しつつ, 環境負荷低減型の高密度住居を実現する方法を求めるものである. 本年度は, このハノイ実験住宅の基本・実施設計を行い, ハノイ建設大学内の敷地内に着工, 2003年6月に完成した.

## 120. 都市空間構成の形態学的研究

助教授 曲淵 英邦, 教授 藤井 明, 助手 今井 公太郎, 助手 橋本 憲一郎,  
大学院学生 Adriana Shima Iwamizu, 大学院学生 松田 聡平,  
大学院学生 河合 麦, 大学院学生 翁 長元

本研究は都市空間を構成する形態的要素に着目し, 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, 都市空間の中で, 建物や構築物などのヒューマンスケールな境界横断について, 検討した. 具体的には, ある特定の個人が体験しうるすべての境界抽出を行いこれをカード化して分析を行い, 境界横断が持つ「閾」としての特性を明らかにして, 分類した.

## 121. 都市空間の計画学的研究

助教授 曲淵 英邦, 教授 藤井 明,  
助手 今井 公太郎, 助手 橋本 憲一郎, 助手 王 笑夢,  
大学院学生 鳥居 斎, 大学院学生 Dietrich Bollmann,  
大学院学生 謝 宗哲, 大学院学生 東辻 賢治郎,  
大学院学生 高濱 史子

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, 新古典主義の類型学者カトルメル・ド・カンシーの「type」に関する理論に基づき, 形態がコンセプトとしての「type」より生成されることに注目し, アルガンやアルド・ロッシの類推的都市など, 都市の建築が生成される媒介としての類型に関して考察, 分析した.

## 122. 都市ライフライン・交通システムの早期地震被害推定と影響波及評価

助教授 山崎 文雄, 助手・特別研究員 小檜山 雅之, 大学院学生 丸山 喜久

地震による都市ガス供給網の二次災害防止のため, 大規模な地震動モニタリングに基づく早期被害推定システムの開発と, 緊急対応の方法について研究を行っている. 本年度は, その要素技術である被害評価のために, 数値シミュレーションにより被害と相関の高い地震動指標についての検討を行った. また, 高速道路網などの交通システムに関しても, 地震計ネットワークからの情報を用いて被害推定を行う研究を行っている. 本年度は, 高速道路網における地震計設置位置の地震動評価を地震動記録と常時微動観測に基づいて評価した.

## 123. 地理情報システムを利用した都市災害機構の分析

助教授 山崎 文雄, 助手・特別研究員 小檜山 雅之,  
研究員 若松 加寿江 協力研究員 村尾 修,  
大学院学生 村岡 七重, 大学院学生 石原 裕紀

地理情報システム (GIS) を用いて, 地域住民や防災関係者が具体的な地震被害イメージを持てるような微視的な地域情報データベースの構築, 地盤ゾーニングと地震動強度の推定, さらに建物地震被害の予測など, 総合的な地域地震被害想定システムの構築に取り組んでいる. また, 東京の住宅地を対象に, 建物の耐震性を簡易的に評価し, 地震保険料率の細分化に役立てるための研究を行っている. その一環として, 全国で実施された木造建物に対する耐震診断データを収集し, 地域ごとに集計した結果を比較し, 建物耐震性の地域的な違いなどを検討している.

## 124. 地震動のアレー観測と地震動記録の工学的評価

助教授 山崎 文雄, 助手・特別研究員 小檜山 雅之, 博士研究員 Kazi Rezual Karim,  
大学院学生 Gabriel Calle, 大学院学生 村岡 七重

千葉実験所では高密度の地震動アレー観測を17年以上継続しており, その記録をデータベース化して公開すると



ともに、地震動の空間変動や増幅特性に関する解析を行っている。また、防災科学技術研究所の K-NET などにより得られた強震動記録を用いて、最大地動や応答スペクトルなどの距離減衰式の構築、地震動と地盤特性の関係の評価、地震動強さ指標と建造物の地震被害との相関についての分析などを行っている。また、駒場リサーチキャンパスに設置した地盤地震動と建物応答の観測システムにより得られた記録について、解析を行っている。

#### 125. 建造物 - 地盤系の地震観測と地震応答解析

助教授 山崎 文雄, 助手・特別研究員 小檜山 雅之, 博士研究員 Kazi Rezual Karim,  
大学院学生 Gabriel Calle

建造物 - 地盤系の地震時挙動に関して、地震観測、常時微動観測、さらに有限要素法を用いた地震応答解析を行っている。対象とする建造物としては、千葉実験所および台湾花蓮の鉄筋コンクリート製タワー模型、東神戸大橋、駒場新宮建物などがある。これらの建造物で観測された地震記録を数値解析で再現することにより、手法やモデル化の検証、および実用的解析法の提案を行っている。さらに、RC 橋脚、多径間橋梁、木造家屋、RC 建物などの建造物の弾塑性応答解析を行い、数値解析による被害関数の構築も行っている。

#### 126. 直前地震通報による高速道路運転者の反応に対する基礎的検討

助教授 山崎 文雄, 特別研究員 小檜山 雅之, 大学院学生 丸山 喜久

地震波が対象地点に到着する直前に、震源からの距離および初期微動と主要動の到達時間の差 (PS 時間) を利用して、地震発生を通報するシステムは、新幹線のシステムとして既に実用化されているほか、気象庁においてもナウキャスト・システムとして研究が行われている。本研究では高速道路運転者に対象を絞り、もし地震発生を直前に通報したら運転者がどのように反応するかを模擬実験で検討する。実験は被験者に 6 軸アクチュエータを有するドライビング・シミュレータを操作してもらい、以下の 2 つのケースを想定して分析を行う。1 つ目は、直前地震通報の有無で、地震波が到来した時点での運転者の反応がどのように異なるかを調べる。直前通報から地震波到着までの時間、前後や横の車両配置状況をパラメータとして、運転者の震動への反応を調査する。2 つ目は、高速道路上の被害発生 (落橋、落石) を想定したもので、直前通報の有無によって、運転者が被害区間に接近したときの反応がそれぞれどうなるかを評価する。これらの結果を比較することにより、直前地震通報がどの程度、二次災害や事故の防止に繋げることができるか検討する。

#### 127. 地下水湧出が富山湾生態系に及ぼす影響について

講師 北澤 大輔, 助教授 (東大) 徳永 朋祥, 助教授 (東大) 多部田 茂

地下水は、長期間にわたって地下を流動しているため、高濃度の栄養塩類を含んでいる。従って、地下水の海底からの湧出量は河川流入量よりもはるかに少ないものの、地下水経由の物質負荷は河川経由のそれと匹敵すると考えられている。そこで、富山湾をモデルケースとして、地下水湧出が生態系、特に一次生産に及ぼす影響を定量的に評価する。地下水からの湧出水は淡水であるため、地下水が湧出する海域の近傍では 3 次元計算、その周辺海域では従来から用いられてきた静水圧近似計算を行い、両者を結合する。

#### 128. 有明海における貧酸素水塊と赤潮の数値シミュレーション

講師 北澤 大輔, 助教授 (東大) 佐藤 徹, 学部学生 斎藤 周

近年、有明海では、貧酸素水塊の発生によりアサリが死滅したり、赤潮によってノリの養殖が被害を受けるなど、漁獲量が減少傾向にある。その原因としては、諫早湾干拓事業に加え、近年の気候変化や汚濁物質負荷量の増大が挙げられている。そこで、有明海における貧酸素水塊と赤潮の発生へのこれらの要因の寄与について、生態系モデルを用いた数値シミュレーションにより明らかにする。また、水質浄化装置を設置した場合の効果を予測する。

## 1. 光合成反応中心の分子構築解明

教授 渡辺 正, 助手 吉田 章一郎, COE 特任研究員 仲村 亮正, 大学院学生 溝口 信二

高速液体クロマトグラフィー (HPLC) を基本とした生体機能分子の高感度・迅速計測手法を用い、超高速・高効率の光→電子 (化学) エネルギー変換を行う光合成反応中心の分子メカニズム解明を目指している。還元力を生む光化学系 I 反応中心について、一次電子ドナー P700 がクロロフィル *a* と *a'* のヘテロ二量体である事実を確認したのち、一部の生物では二次電子受容体が既知のフィロキノンではなく極性のより高いナフトキノン類であることを見出し、質量分析などでその構造を確定した。また、人工色素を用いる P700 活性の分光増感を試みたところ、いくつかの色素が天然の光電荷分離活性を 10% ほど向上させることを確認した。

## 2. 直接ボルタンメトリーによる光合成反応中心のレドックス電位計測

教授 渡辺 正, 助手 吉田 章一郎, COE 特任研究員 仲村 亮正, 大学院学生 雪平 聖道

光合成反応中心におけるレドックス電位チューニングの実態を解明すべく、メディエーターを用いないボルタンメトリーによる電位計測を試みた。緑藻 *Chlamydomonas reinhardtii* および好熱性ラン藻 *Thermosynechococcus elongatus* の光化学系 I 標品を試料とし、(1) ジメチルアミノエタンチオールまたは (2) プロパンチオール/ヘキサデカンチオール (50/1) で表面化学修飾した金電極を用いる方形波ボルタンメトリー (SWV) により、+440 mV vs. SHE 付近に明確なレドックス波を観測できた。ほかの電子伝達タンパク質への応用も検討中。

## 3. 光合成電子伝達分子の分光電気化学

教授 渡辺 正, 助手 吉田 章一郎, COE 特任研究員 仲村 亮正, 大学院学生 須澤 朋之

光合成光化学系 I 反応中心 (P700) のレドックス電位については、過去 40 年間の報告値に 180 mV 程度のバラツキが見られる。その一因は測定法 (化学的レドックス滴定) の問題だと考え、薄層電解セルを用いる分光電気化学法の計測条件を最適化して検討を行った。ジチオジピリジンで表面修飾した金メッシュを作用極とする薄層セル (容積 0.2 mL 以下) を試作し、メディエーター選択も最適化したところ、ホウレンソウ P700 ではきわめて高い精度・再現性 ( $\pm 2$  mV,  $n=12$ ) をもってレドックス電位 (+469 mV vs. SHE) が求められた。他の酸素発生型光合成生物の P700 についても検討した結果、約 60 mV のスパンに少なくとも 4 種類のレドックス電位が存在することを示唆する予備的な知見を得ている。

## 4. 界面光電気化学プロセスの解析

教授 渡辺 正, 助手 吉田 章一郎, 大学院学生 原 祐輔

電極表面への吸着が有機色素分子の電子状態に及ぼす作用を明らかにすべく、吸着分子の増感光電流スペクトルと溶液内吸収スペクトルの比較を行っている。酸化スズ電極上のメチレンブルーで実測された両スペクトルの顕著な差異をもとに、吸着による会合 (二量化) 平衡定数の変化度合いを見積もった。

## 5. バクテリオロドプシンの光プロトンポンプ機能解析

教授 渡辺 正, 助手 吉田 章一郎, 大学院学生 小林 陽介

高度好塩菌 *Halobacterium salinarium* の光プロトンポンプ機能を支えるバクテリオロドプシン (bR) につき、プロトンチャンネルに付随する金属イオンの役割を解明すべく、金属イオン置換 bR の酸化スズ電極上での光電気化学応答を調べた。その結果、プロトンポンプ活性が金属イオンの種類 (とりわけ価数) に大きく依存することと、界面活性剤による脂質の部分的脱離が吸収スペクトルおよび光電気化学的物性を左右することを見出した。以上のような挙動は、プロトン輸送にかかわるアミノ酸残基と金属イオンとの静電相互作用、および脂質の負電荷がその相互作用に及ぼす効果をもとに解釈できた。

## 6. 超純水製造用イオン交換不織布の作用メカニズム

教授 渡辺 正, 助手 吉田 章一郎

イオン交換不織布を充填した超純水製造システムの動作メカニズム解明を目的に、不織布の種類・充填法を変化させ、脱塩室と濃縮室の pH 変化、電流一時間特性、膜界面の pH 変化などを計測した。酸塩基指示薬の色変化から、イオン交換膜と不織布の界面、および異種不織布の界面に生じる強電場が水分子の電離を促進し、それがイオン交換膜を再生することを明らかにした。

## 7. 音場の数値解析に関する研究

助教授 坂本 慎一, 教授 橘 秀樹,  
研究員 矢野 博夫, 協力研究員 横田 考俊, 大学院学生 穂坂 礼,  
大学院学生 山本 航介, 大学院学生 郷原 繁利

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行った。それら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。また、実際のホールの設計段階において数値解析手法を用いた音場シミュレーションを行って問題点を確認することにより、室内音響設計における音場シミュレーションの有効性について検討した。

## 8. 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

助教授 坂本 慎一, 教授 橘 秀樹,  
協力研究員 横田 考俊, 大学院学生 穂坂 礼, 大学院学生 山本 航介

建築音響・騒音制御の分野における各種音場を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。また騒音制御問題に対する応用として、築堤および掘割・半地下構造からの騒音放射を可視化し、併せて騒音制御効果に関する定量的な検討を行った。

## 1. ナノコーティングのパフォーマンスの評価

教授 香川 豊, 受託研究員 郭 樹啓

EB-PVD と CVD ジルコニウム酸化物コーティング材料を用い、高温、大気中にて熱暴露および熱繰り返しを行い、コーティング材の高温損傷挙動を調べた。また、高温でコーティング材の相安定性を調べ、コーティング材の相変態を解明した。さらに、高温保持時のボンドコートの酸化による基板とトップコート間に生じた TGO 層の残留応力を蛍光分光法で測定し、残留応力と熱暴露時間および熱繰り返し数との依存性を明らかにした。

## 2. プラズマ溶射遮熱コーティングの TGO の応力分布

教授 香川 豊, 技術補佐員 田中 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ポ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。

## 3. 急速加熱試験による耐熱コーティング健全性評価手法の開発と応用

教授 香川 豊, 研究員 新見 彰夫

ガスタービン高温部品に使用されるセラミック遮熱コーティング (TBC) の健全性評価法として、水素・酸素混合ガス燃焼炎を用いた急速加熱試験を行い、コーティングの物性変化および亀裂進展挙動を測定した。この結果、急速過熱試験で 50 サイクル以上剥離しないコーティングにおいて、その物性や組織は最初の数サイクルで大きく変化することが明らかになった。また、剥離亀裂は、最初の数サイクルでは確認されず、それ以降のサイクルで徐々に進展する傾向があることがわかった。

## 4. プラズマ溶射熱遮蔽コーティング (TBC) の衝撃損傷挙動

教授 香川 豊, 機関研究員 Arcan F. Dericioglu

プラズマ溶射 TBC 材料の衝撃損傷挙動試験を行った。射出物の速度を 200m/s までの範囲で変化させてコーティング表面に衝撃を与え、損傷進展の射出物速度依存性を観察した。TBC の衝撃損傷の進展はボンドコートおよび基材両者に生じた永久ひずみの影響を受けることが明らかとなった。また、150m/s までの速度ではコーティング層の剥離は観察されなかったが、それ以上の速度では残留痕跡の周りに大きなコーティング層の剥離が生じた。観察結果を用いて、両速度範囲における TBC の損傷進展のモデル解析を行った。

## 5. 高温熱放射ナノマルチレイヤーコーティングの作製と熱反射特性

教授 香川 豊, 機関研究員 長沼 環

熱輻射の高温反射特性を定量的に計測可能な装置を開発し、セラミックス熱反射コーティングの高温反射特性を計測した。この装置を用い、熱輻射反射特性の高温挙動を調べることにより、以後、同素材の熱反射コーティングを設計する際、屈折率の温度依存性を考慮するか否かを決定するのに役立つものと考えられた。本研究では、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{ZrO}_2$ 、 $\text{TiO}_2$  を用いたセラミックス熱反射コーティングを用い、熱輻射の高温反射特性を 1273 K まで定量的に計測した。その結果、この系においては、高温時の光反射スペクトルは室温時と大きく変化しないことから、素材の屈折率の温度依存性は無視でき、積層構造を室温時の素材の屈折率から設計可能であることが明らかになった。

## 6. 熱エネルギーウィンドウコーティングの設計

教授 香川 豊, 大学院学生 池上 将英

高温での熱放射を制御可能なナノマルチレイヤーコーティングを作製し、高温下での熱反射特性を検討した。セラミックス基板上に厚さ数百 nm オーダーの積層コーティングを反応性スパッタリング法を用いて作製した。得られた試料において、室温から 1273 K の熱エネルギーに相当する波長 1.28 ~ 25  $\mu\text{m}$  の赤外光の反射率を、室温から 1273 K の高温環境下にて測定した。その結果、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た。

## 7. 近接場光学手法による TBC (EB-PVD) の TGO 層中の応力分布の高分解能評価

教授 香川 豊, 大学院学生 富松 透

遮熱コーティング (TBC) 技術では、界面に形成する TGO 層内部の応力分布が、損傷状態の把握に重要な知見を与える。TGO 層中の応力測定法の一つに蛍光分光法が挙げられるが、本研究では、励起光に近接場光を用いた蛍光分光法により、高空間分解能の応力測定を行うことを検討した。これにより、EB-PVD 法により作製した TBC の TGO 層中

の局所的な応力分布を 500 nm 以下の空間分解能で測定できることが確かめられた。また、TGO 層には全域にわたり圧縮応力が働き、応力値は TGO 層の幾何学的形状に依存することが明らかになった。

## 8. 耐熱コーティング材料の電磁波を利用した損傷の検出

教授 香川 豊, 大学院学生 宮田 誠心

耐熱コーティングの損傷を検出する新しい方法として、電磁波特性を利用することを試みている。本年度は、耐熱コーティングに電磁波を照射して、入射波と反射波の変化から、非接触で損傷を検出する装置を設計、試作した。また、耐熱コーティングの電磁波照射自己発熱を利用した損傷検出のシミュレーションを行い、損傷検出可能性を検討するとともに、実験結果との比較を行った。

## 9. SiC 繊維強化 SiC 複合材料の高温曝露による酸化損傷の誘電特性による評価

教授 香川 豊, 助手 本田 紘一

非酸化物系繊維強化セラミックス複合材料は使用時に酸化劣化を生じることが課題となっている。新たに開発した電磁波を利用した非接触損傷検査装置を用いて、SiC/SiC の酸化により生じる化学的損傷を非接触・非破壊で評価することが可能であることを明らかにした。さらに、耐環境コーティング (EBC) を施した SiC/SiC の熱曝露を行ってその誘電特性を測定し、EBC を施した場合でも酸化損傷を評価できることを確認した。

## 10. GHz オーダーの電波反射に及ぼす誘電体表面形状の影響

教授 香川 豊, 大学院学生 熊澤 聡

電波の入射面に曲率を持たせることでランダムな方向からの電波の反射を防止し、しかも効率良く電波吸収材料へ導くことを可能とする非電波反射材料を得ることを目的とした。60 ~ 70 GHz のミリ波帯域で電波を効率良く吸収するために、積層誘電体層が曲面を持つ場合を想定し、電磁界シミュレーションを行った。曲面を持つ 2 層の電波吸収材料では積層構成を工夫することにより、入射電波の一部を材料中への閉じ込めることも可能になる現象が生じる可能性が検証された。

## 11. 周期的に配列した空孔による散乱を利用した電磁波吸収体

教授 香川 豊, 受託研究員 成田 毅

電磁波は、適切な構造を持つ材料の内部で、散乱・干渉作用によって、伝播方向が制御され、強度が低減されるので吸収されるという事を 18 ~ 40GHz 帯域で明らかにしてきた。新たに試作した測定系を用いる事で 50 ~ 77GHz においても 18 ~ 40GHz の場合と同様の効果で電磁波を吸収できる事が明らかとなった。また表面形状による反射波の低減効果を明らかにする事ができた。これにより低損失材料であっても、材料の物性と構造を相互作用させることで電磁波の吸収が可能であり、材料の選択の中が広がる事を示唆できた。

## 12. SiC 系繊維を用いた多機能電波吸収材料

教授 香川 豊, 大学院学生 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。

## 13. H<sub>2</sub>O と電磁波の相互作用

教授 香川 豊, 大学院学生 井上 基

H<sub>2</sub>O は GHz オーダーの電磁波と強い相互作用を持つことが知られている。本研究では H<sub>2</sub>O に 20 ~ 40 GHz の電磁波を照射した際の反射、吸収特性を実験的に調べ、H<sub>2</sub>O 分子の状態との相関性を考察した。この結果をもとに H<sub>2</sub>O の電磁波吸収材料への応用を検討した。

## 14. 誘電体粒子を分散させた H<sub>2</sub>O の電磁波との相互作用

教授 香川 豊, 大学院学生 宮崎 暢

H<sub>2</sub>O 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<sub>2</sub>O 中へ Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 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<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 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。

## 15. 電磁波照射による材料の電子共振現象

教授 香川 豊, 特別研究員 松村 功德, 大学院学生 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.

## 16. 中温度域作動型燃料電池用材料の研究

教授 宮山 勝, 技術官 高野 早苗, 大学院学生 原 晋治, 大学院学生 堀 幹裕,  
博士研究員 Giuseppe Trunfio

現在適切な材料が見出されていない 100 ~ 200 °C で作動可能な燃料電池のプロトン伝導性電解質材料として酸化スズ水和物などの金属酸化物水和物に着目し, その物性評価と機構解明を行っている. 150 °C の温度, 高水蒸気分圧下で高いプロトン導電率が得られ, 結晶内あるいは表面に強く結合した水和水が必要であること, および低湿度下での導電率維持には表面のマイクロポアが重要であることを確認している. また, メタンおよび空気の混合ガスにより発電が可能な単室型燃料電池を, 酸化物イオン伝導性の固体電解質と金属酸化物電極を用いて作製し, 優れた発電特性を得た. 金属酸化物電極には電子伝導性に加えて酸化物イオン伝導性が重要な要素であることを見出している.

## 17. ビスマス層状構造強誘電体における欠陥エンジニアリングによる物性制御

教授 宮山 勝, 助手 野口 祐二, 大学院学生 高橋 尚武, 大学院学生 曾我 雅之,  
大学院学生 後藤 崇, 大学院学生 吉村 祥, 外部研究生 村田 紘一郎

ビスマス層状構造強誘電体 (BLSF) は, 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ている. 種々の単結晶を作製し, 欠陥構造 (不定比性を含む) と強誘電ドメイン構造を制御して各種物性 (分極特性, 導電率) を制御する研究を行っている. 希土類置換を行ったチタン酸ビスマス (BIT) 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, 大きなエネルギーバンドギャップを明らかにしている. また, 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 (SBT) 系単結晶で著しく大きな残留分極を確認している. さらに, 第一原理計算による欠陥生成の理論的考察を進めている.

## 18. ビスマス交代相構造酸化物の作製と物性評価

教授 宮山 勝, 助手 野口 祐二, 大学院学生 原 英和, 大学院学生 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構造のビスマス交代相構造酸化物では, 異なるペロブスカイトブロック間の相互作用により, 単一層体から予想されるものとは異なる物性が期待される. このようなビスマス交代相構造酸化物の多結晶, 単結晶を作製し, 交代層の形成要因とともにその強誘電物性を調べている. 層に平行方向での分極特性が著しく大きな交代層体を始めて確認している. また, ペロブスカイトブロックを Mn 置換などにより半導体化し, 強誘電性/半導性の融合による導電率のメモリー効果を見出している.

## 19. 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, 大学院学生 鈴木 真也, 大学院学生 木村 香里,  
大学院学生 岡田 朋美, 大学院学生 桑原 章

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, 電気自動車の補助電源などへの応用が期待されている. 層状あるいは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, 酸化チタンのメソ多孔体を形成することにより, 高速リチウムインターカレーションの実現を試みている.

## 20. 自己組織化プロセスによるイオン伝導性メソ多孔体の作製およびイオン交換による機械特性制御

教授 宮山 勝, 助手 野口 祐二, 大学院学生 鈴木 智史, 大学院学生 川野 誠,  
外部研究生 奥村 豊旗

界面活性剤の鋳型分子を用いた自己組織化法により数ナノメートルの空隙を持つシリカ系メソ構造体を作製し, その空隙へリチウムイオン伝導性溶液あるいはプロトン伝導性リン酸基を導入させることにより, リチウムあるいはプロトンのイオン伝導性に優れた固体電解質の作製を試みている. また, イオン交換により表面応力を制御し, 機械特性を向上させる手法の開発を試みている.

## 21. 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, 助手 美谷 周二郎, 大学院学生 堀井 和由, 大学院学生 平野 太一

異形状分子からなる液体について, レーザー光を用いた分子配向制御を試みている. 熱平衡状態ではランダムに

配向する分子の集団に偏光制御されたレーザーを導入して分子配向秩序をもたらし、その秩序の程度を複屈折計測により定量評価する。本年度は色素の添加による光吸収の増加が、分子配向ダイナミクスと結合するメカニズムを調べるため、色素添加された液晶系について偏光変調による動的カー効果スペクトルの測定を行った。その結果、これまで知られていなかった光吸収系における液晶等方相-配向相間転移の動的臨界挙動を明らかにすることができた。また光を用いた生体膜構造の非接触マニピュレーション手法の開発に着手し、ミセル系における分子集合体の巨視的配向状態が空間を伝搬して情報を伝達する様子を観察した。

## 22. 液体表・界面構造と動的分子物性

助教授 酒井 啓司, 助手 美谷 周二郎, 大学院学生 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た微小領域界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。これを毛管端面に形成された液面の共鳴振動モードの観察に応用すると、微小領域の表面張力を1/1000の精度で測定することが可能となる。またこの方法を高粘性液体表面に適用することにより、1cp ~ 100,000cp という広いダイナミックレンジにおいて ms 程度の高時間分解能で粘性測定を行うことに成功した。さらにゾル-ゲル転移に伴う表面物性の変化を高速で解析する手法を開発した。

## 23. 液体表面における新しい分子物性計測手法の開発

助教授 酒井 啓司, 助手 美谷 周二郎, 大学院学生 平岡 良彦

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。本年度は表面変位の熱ゆらぎを光散乱により測定する「リブロン光散乱システム」において、ゆらぎの信号を実時間で捕らえ、それを逐一相関処理することによって ms の時間分解能でリブロンスペクトルを測定するシステムを開発した。これにより、溶質分子が表面に吸着・脱離する動的過程を高時間分解能で捉えることが可能となった。また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。

## 24. 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, 大学院学生 堀井 和由, 大学院学生 畠山 丈司, 大学院学生 平野 太一

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、流体表面を伝搬するさざ波が、直下の媒質のずり流動を介して分子配向と結合する様子を可視化して調べるシステムを開発した。これにより液晶、異形状ミセルや生体膜における配向秩序形成過程の研究を行った。また異形状分子からなる流体について、分子回転と並進運動との結合を表す輸送係数を、光散乱法を用いて定量評価した。これにより複数の輸送係数の臨界異常性を分離して評価することが可能となった。

## 25. ミクロ不均一系の構造とダイナミクス研究

助教授 酒井 啓司, 助手 美谷 周二郎

コヒーレント後方散乱や拡散光波スペクトロスコーピー、超音波複屈折法など、ミクロな不均一系の構造とダイナミクスを調べるための新しい光散乱法の開発、およびこれを用いたエマルジョン、コロイド分散系などの不透明な系の研究を行っている。本年度は、溶媒中に分散している楕円球状コロイド粒子が特異な配向緩和現象を示すことを超音波複屈折スペクトロスコーピー法によって見出した。現在この現象を粒子の回転と周囲の流れ場の相互作用を考慮して定量的に説明することを試みている。また光ピックアップ法を用いて水/界面活性剤/油が形成するマイクロエマルジョン系の界面測定を行ない、温度と共に界面エネルギーが消滅する界面臨界現象の観察に成功した。現在その臨界異常性について考察を進めている。

## 26. 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, 大学院学生 吉武 裕美子, 大学院学生 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こす。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。その結果、2次元膜の圧縮過程において平衡状態では実現できない新しいタイプの相転移現象の可能性を見出した。

## 27. セラミックス基複合材料のクリープおよび疲労機構

助教授 朱 世杰

セラミックス基複合材料はモノリシックなセラミックス材料にくらべ、格段に靱性などの強度特性が改善されるため、有望な高温構造材料として、一部ではすでに実用化が進められている。しかし、実使用環境したではマイクロな損傷の累積や酸化損傷により、特性の劣化が生じ残存寿命に影響を与えるという問題がある。ですから、使用時に複合材料中に生じた損傷を定量的に評価し、劣化や残存特性を知り、材料を安全に使いこなす技術の早期の確立が強く求められている。本研究では、SiC/SiC 複合材料のクリープおよび疲労試験およびその機構について巨視的ならびに微視的に観察し、微視組織的パラメータと力学的特性の関係を確立している。

## 28. 金属基複合材料のクリープ変形機構

助教授 朱 世杰

ナノサイズの粒子およびマイクロサイズのセラミックス繊維など強化 Al および Cu 基複合材料を用い、引張クリープ試験を行い、高温クリープ変形はしきいクリープ理論より説明し、温度の上昇に伴い、しきい応力は存在しない現象について研究している。その現象について転位は微細粒子から脱離の非熱活性化機構から熱活性化機構へと変化するというモデルを提案した。提案したモデルを利用してクリープひずみ速度を予測している。予測値は実験データと一致することを証明している。

## 29. 大損傷許容性を有する繊維強化複合材料によるセラミックス材料の新しい表面保護法

助教授 朱 世杰, 教授 香川 豊

繊維強化セラミックスの持つ大きな損傷許容性を利用して、薄い複合材料をセラミックスの表面に従来のコーティング材料のかわりに用い、表面の保護を行うメリットを明らかにした。これを通して、脆く損傷を許容しないセラミックス表面に損傷を許容するセラミックス基複合材料を設け、荷重の負担(強度)はセラミックス基材、損傷に対する抵抗は表面の複合材料で受けもつという機能分担を図った材料の可能性を検証した。



## 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, 教授 浅田 昭, 客員教授 高川 真一,  
教授 (東大) 玉木 賢策, 教授 (東北大) 藤本 博巳,  
教授 (北海道大) 蒲生 俊敬, 助教授 藤井 輝夫, 助手 能勢 義昭, 技術官 坂巻 隆,  
学術研究支援員 杉松 治美, 民間等共同研究員 小原 敬史, 大学院学生 金 岡秀

これまでに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おこなっている。ロボットは海底観測ステーションとしての役割も期待されており、このための深海下でのドッキング機能等についての研究もおこなっている。今年 7 月にはロボットのハードウェアおよび基本ソフトウェアが完成、同月駿河湾および佐渡沖での潜航をおこない、さらに 12 月には沖縄石垣島南方黒島海丘にて 4 回潜航した。これらの実海域試験による工学的成果を今後の深度 4,000m 級の熱水地帯で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, 助教授 藤井 輝夫, 助手 能勢 義昭, 技術官 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, 大学院学生 金 岡秀,  
大学院学生 柳 善鉄, 大学院学生 野瀬 浩一, 大学院学生 欒 剣, 大学院学生 佐藤 哲郎,  
大学院学生 坂田 雅雄, 大学院学生 巻 俊宏, 大学院学生 矢野 正人,  
大学院外国人研究生 Thornton Blair, 大学院外国人研究生 Epars Yann, 研究実習生 川崎 俊嗣,  
研究実習生 栗本 陽子, 研究実習生 中谷 武志

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。自律性の研究の一環として、画像を利用した高度な行動機能の開発を行っている。また、複数ロボットの群行動や遠隔操縦をシュミレーションするシステムによるロボットの行動研究をおこない、開発した複数のテストベッドロボットを用いて協調作業やドッキングシステムの水槽試験をおこなうなど、複数ロボット群行動の研究も進めている。

### 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, 助教授 藤井 輝夫, 研究員 近藤 逸人, 大学院学生 柳 善鉄,  
大学院学生 野瀬 浩一

ロボットの視覚を用いた信頼できる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や魚類の追跡など画像を用いなければなら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「Tri-Dog 1」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, 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, 助手 能勢 義昭, 技術官 坂巻 隆, 研究員 石井 和男, 研究員 近藤 逸人,  
大学院学生 柳 善鉄, 大学院学生 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、災害時における復旧に役立てようとしている。ロボットを釜石港に潜航させ、ケーソンの壁面を観察することをミッションとするプロジェクトをおこない、ロボットに経験を積みさせている。

## 6. 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, 客員教授 バール ラジェンダール, 助教授 (東大) 鈴木 英之,  
主任研究官 (水産工学研究所) 赤松 友成, 助手 能勢 義昭, 技術官 坂巻 隆, 研究員 浅川 賢一,  
研究員 白崎 勇一, 大学院学生 薬 剣, 大学院学生 坂田 雅雄, 研究実習生 中谷 武志

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、個体識別をおこない、位置を探索し、自律型ロボットが個々のクジラを追跡して観測するためのリアルタイムの自動観測システムの構築をおこなっている。2003年4月には小笠原海域でザトウクジラの鳴音データを収集し個体識別の研究を推進した。またロボットを用いたマッコウクジラの追跡調査の前段階として、小型船2隻に搭載可能な小型のハイドロフォンアレーシステムを構築し、8月に小笠原海域で展開し、高度のコンピュータ処理技術を用いて複数頭のマッコウクジラの航跡および深度情報の解析を進めている。

## 7. 音響処理装置を用いた揚子江カワイルカの生態の研究

教授 浦 環, 客員教授 バール ラジェンダール, 主任研究官 (水産工学研究所) 赤松 友成,  
大学院学生 矢野 正人

中国に生息する揚子江カワイルカ (Baiji) は絶滅の危機に瀕しているが、その生態についてはほとんど知られていない。本研究では、Baiji がエコーロケーションのために発する高周波クリック音を解析し、個体を探索・追跡し、その生態を観測するためのリアルタイムの自動観測システムの構築をおこなう。これまで、半自然保護区で録音された Baiji の音響データからクリック音を抽出し音響解析し、そのユニークな水中行動を解明してきている。解析結果をもとに、今後はインテリジェントブイシステムを用いた Baiji の自動観測と位置測定手法を開発し、実際に揚子江に展開し観測活動をおこなう予定である。

## 8. 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, 技術官 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な調査をおこなえば、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。

## 9. 深海調査ロボットの研究開発

教授 浦 環, 助教授 藤井 輝夫, 助手 能勢 義昭, 技術官 坂巻 隆, 研究員 浅川 賢一,  
研究員 近藤 逸人, 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」号が2003年1月に完成。水槽等でのオペレーションをおこない、さらなる機能向上を図っている。

## 10. 粉粒体の輸送の研究

教授 浦 環, 協力研究員 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、基礎実験を基として実験的・解析的におこない、ニッケル鉱の安全輸送に関するガイドラインなどを作成した。また、新しい貨物を液状化物質として扱うべきかどうかの簡易試験法を開発し、IMO (国際海事機関) で議論を進めている。2001年8月には生産国である南アフリカおよびザンビアを訪問し、問題点を追求した。

## 11. 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。具体的には Bridge Resource Management の概念を安全面から見直している。

## 12. 船舶のライフサイクル・アセスメント

教授 浦 環, 大学院学生 加藤 陽一

船舶は、NOx 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、解徹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。

## 13. 海底測地技術の開発

教授 浅田 昭, 助手 望月 将志, 主任研究官 (海上保安庁) 藤田 雅之,  
主任研究官 (海上保安庁) 矢吹 哲一朗, 研究官 (海上保安庁) 佐藤 まりこ, 技術官 吉田 善吾

地震・津波防災対策研究の一環として、海底での長期地殻変動観測を目的とする海上保安庁との共同観測研究プロジェクトを実施。東海、相模、三宅西方、房総から釜石沖の水深 400 ~ 2000m の海底に、新開発の海底音響基準局システム 14 局を設置し、キネマティック GPS とリンクした高精度の海底音響測地手法の開発研究を行なっている。

## 14. 海底地形の計測技術の高度化

教授 浅田 昭, 技術官 吉田 善吾, 大学院学生 小山 寿史

航海、海域管理、港湾工事、海底ケーブルやパイプラインの敷設、海洋資源調査、ダム・河川の浸食・堆砂の把握、海洋の地震、津波、火山の防災対策、海洋地球科学などの利用に即した、海底地形調査、解析の研究。AUV 搭載型地形計測ソナーの開発、合成開口ソナーの開発、マルチビーム音響測深技術の高度化の研究を行なっている。

## 15. 海底地形情報の解析、利用法

教授 浅田 昭, 研究員 韓 軍

地形・音響画像情報のビジュアル解析、データ管理手法、地形解析手法の高度化。航海、漁業、海洋工事の新支援システムの開発を行なっている。

## 16. 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

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が大水深遠隔操縦海中ロボットに用いられるが、このケーブルは滑車を通ると概ね 1000m につき数回ないし数十回の割合で回転することが認められている。そして逆に引くと回転方向も逆になる。この原因は過去数十年にわたって皆目見当がつかなかったが、本理論研究の結果、滑車でケーブルが曲げられると強度メンバーの配置が変わり、その軌道の長さが変化するためであることが判ってきた。そしてこの関係を定式化して計算値と実測値を比較した結果、両者は非常によく一致した。この成果を下に、全長 7,000m のケーブルを製作中であるが、実験室レベルのサンプル試験の結果ではほとんど捻じれないことを確認している。また併せて、深海用長尺ケーブルは何度も上げ下ろしを繰り返しているとき突然キンクすることが見られるが、この原因がまさにこの滑車による強度メンバーの配置変化が蓄積されたものであることが見出され、従来は経験的に必要として行われていたケーブルの無負荷吊り下ろしによる捻じれ取りは理論的にも正しいことを見出された。

## 17. 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。今回は試作した上で形状 (局部曲率半径と板厚) を多数の点で 3 点法等により丹念に計測した結果、約 15 年前に試作されたものと比べて曲率半径や板厚のムラが非常に小さくできるようになってきたことを見出した。また併せて、肉眼観察上は分からないがこの計測の結果、焼成過程で必要となる固定治具の跡もこの形状計測から見出されており、よりきれいな真球を目指して加工法等の検討を進めることとしている。

## 18. 潜航中の複数マッコウジラのクリック音解析による個体識別および追跡の研究

客員教授 バール ラジェンダール, 教授 浦 環, 大学院学生 坂田 雅雄,  
研究実習生 中谷 武志

2003 年 8 月小笠原海域において、小型ハイドロフォンアレーを搭載した 2 隻の船を用いて、マッコウジラのクリック音のリアルタイム個体認識および追跡システム構築のための実験をおこなった。船間の基線は、RTK-GPS およびトランスポンダによって得ることができる。実験結果の解析により、潜航中の複数頭のマッコウジラの深度および航跡について情報を得つつある。

## 19. 鳴音モデルによるザトウクジラの個体識別の研究

客員教授 パール ラジェンダール, 教授 浦 環, 大学院学生 樂 剣

既存の音響データに加えて2003年4月小笠原海域において取得した新しい音響データをも用いて解析をおこない、ザトウクジラの個体識別のための鳴音モデルを開発した。モデルのパラメータには既存の音響データを活用し最適化をおこない、これを最新の音響データサンプルでテストした結果、85%以上の確率で同一個体の識別に成功した。

## 20. 音響記録に基づく揚子江カワイルカの水中行動の研究

客員教授 パール ラジェンダール, 教授 浦 環, 大学院学生 矢野 正人

ハイドロフォン一個により録音した揚子江カワイルカ (Baiji) の音響記録を解析することで Baiji の水中行動を解明している。Baiji のクリック音の直達音と表面反射音の時間差を解析した結果、潜水行動、規則的な行動パターンが明らかになった。クリックの頻度が増える時には、Baiji は湖底近くにおり、首振り運動をおこなっている。さらに、Baiji のクリック音の周波数の変動は身体的活動の変化に関連すると思われる。

## 21. 反応分析用マイクロチップにおける光デバイスの集積化

助教授 藤井 輝夫, 博士研究員 Serge Camou, 教授 藤田 博之, 教授 荒川 泰彦

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チップ上に、光源や光検出の機能を有するデバイスを集積化することができれば、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類を必要とせず、ワンチップで蛍光の励起及び観察を行うことが可能となる。本研究では、こうした光デバイスをマイクロチップ上に集積化することを目的として、チップの材料であるPDMSによるマイクロレンズ構造の製作や有機半導体材料を用いた光源の集積化について検討を進めている。

## 22. 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, 助手 山本 貴富喜, 技術官 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な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チップ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。

## 23. 生化学反応用マイクロリアクターの開発

助教授 藤井 輝夫, 助手 山本 貴富喜

マイクロリアクターはデッドボリュームが小さいために微量のサンプルで反応が行えるだけでなく、その製法上、ヒータやセンサデバイスなどの集積化やリアクターそのものの並列化が容易であるという特徴を持つ。こうした特徴を活かして、ポストゲノムシーケンス時代に要求される大量の遺伝情報の効率的な翻訳を行うシステムとして、無細胞系の蛋白質合成を行うマイクロリアクターの開発を進めている。本年度は、温度制御性能を向上させた改良型のマイクロリアクターを製作し、蛍光蛋白質の合成に成功した。

## 24. マイクロ構造を用いた真正粘菌変形体における振動現象の観察と解析

助教授 藤井 輝夫, 協力研究員 高松 敦子

真性粘菌変形体には、その固有の性質として原形質流動に由来する変形体厚みの振動現象が見られる。マイクロ構造内において粘菌変形体を培養し、その形状をパターンニングすることによって、複数の変形体間の結合強度や情報伝達の時間遅れのパラメータを調節することができる。本研究では、それらのパラメータを変化させることによって、複数の変形体間の振動の相互引き込み現象を観察すると同時に、高次の非線形振動子結合系のモデルとして、その解析を進めている。

## 25. マイクロチップを用いた現場微生物分析システムの基礎研究

助教授 藤井 輝夫, 助手 山本 貴富喜, 大学院学生 福場 辰洋, 大学院学生 松永 真之,  
研究員 長沼 毅 (広島大)

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、マイクロチップ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) 反応デバイスの圧力試験装置を製作、導入した。

## 26. 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, 博士研究員 Eric Leclerc, 助教授 酒井 康行, 教授 畑中 研一,  
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。

## 27. 分子計算用マイクロ流体デバイスの研究開発

助教授 藤井 輝夫, 大学院学生 金田 祥平, 研究実習生 茂木 克雄, 助教授(東工大) 山村 雅幸,  
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の操作をマイクロチップ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開発を試みている。

## 28. マイクロチップ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, 大学院学生 高木 尚哉, 大学院学生 福場 辰洋, 助手(京大) 岡村 慶

海水中に含まれる微量金属イオン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極めて重要である。本研究では、マイクロチップ技術を用いて、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デバイス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チップ上で化学発光によって計測する方法などについて検討を進めている。

## 29. 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, 研究実習生 円谷 見司, 研究員 下島 公紀(電中研),  
研究員 許 正憲(海洋科学技術センター), 大学院学生 福場 辰洋, 大学院学生 高木 尚哉,  
大学院学生 松永 真之

海水のpHを現場で計測可能なセンサを用いれば、深海から噴出する熱水ブルームの構造や海洋隔離されたCO<sub>2</sub>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。

## 30. マイクロ流体デバイスにおける単一細胞のインピーダンス計測

助教授 藤井 輝夫, 客員研究員 Vincent Senez, 博士研究員 Erwan Lennon, 協力研究員 高松 敦子

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が、細胞のサイズは概ね十ミクロンから数十ミクロンであるため、このような流路を用いれば細胞一つ一つを独立に流路内に導入することができる。本研究では、集積化した電極構造を用いて、微小流路内に交流電界を形成し、単一細胞の単位でインピーダンス計測を行うことにより、細胞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。

## 31. 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。

## 32. 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, 教授(東大) 山口 一

海水が水面を覆う氷海域での流出油は、油が海水の下に隠れるなどにより、その流出範囲の特定及び回収は非常に困難である。氷海域での流出油は流水と共に移動し、その範囲を広げる。回収には長い時間を要し、その間、周辺海域の環境に及ぼす影響は計り知れない。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。

### 33. 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, 教授(東大) 鈴木 英之

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。

### 34. エアクッションに支持浮体の応答特性に関する研究

助教授 林 昌奎, 教授(日本大) 増田 光一

浮体の弾性応答低減方法として浮体下面に空気室を設けエアクッション効果を利用する方法がある。エアクッションに支持浮体では浮体下面を空気層とし密閉した自由表面を持たせることにより、波浪が自由表面を伝わり浮体後方まで透過させることができ波漂流力を低減させる。本研究では、エアクッションに支持浮体の空気室特性と浮体の応答との関係を調べている。

### 35. 海底地殻変動観測技術の開発および海溝型地震発生のメカニズム解明に関する研究

助手 望月 将志, 教授 浅田 昭, 主任研究官(海上保安庁) 藤田 雅之,  
主任研究官(海上保安庁) 矢吹 哲一郎, 研究官(海上保安庁) 佐藤 まりこ

海溝型地震発生の場合における、発生準備期から発生後の余効変動までを海底で直接的に計測する技術手法を確立し、繰り返し発生する海溝型巨大地震発生プロセスの解明を目指す。

### 36. 中央海嶺系のダイナミクス

助手 望月 将志, 教授(北海道大) 島村 英紀, 助教授(東大) 塩原 肇,  
地震火山部長(アイスランド気象庁) ラグナー ステファンソン,  
助教授(アイスランド大) プリンデイス ブランドゥスドッティール

陸から遙かに離れた大洋底に位置する海嶺系のダイナミクス、特にその拡大様式を、海底地震計を使った自然地震観測と地殻構造探査データをもとに解明する。

### 37. 広帯域海底地震計の開発および広帯域海底地震観測網を利用した地球内部構造の研究

助手 望月 将志, 教授(東大) 金沢 敏彦, 助教授(東大) 塩原 肇, 助教授(東大) 篠原 雅尚

機動型およびボアホール型の広帯域海底地震計の開発を行い、それらによる観測網を海洋底に展開する。全地球上で発生し伝播する地震波をこの海洋底広帯域地震観測網により観測し地球深部構造(特に中央海嶺系)の解明を目指す。

## 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

教授 藤田 博之, 助手 安宅 学,  
外国人客員研究員 イブ アンドレ シャピス, 大学院学生 福田 和人

半導体マイクロマシーニング技術の利点の一つである, 「微細な運動機構を多数同時に作れる」という特徴を生かして, 多数のマイクロアクチュエータが協調してある役割を果たす, 並列協調型マイクロ運動システムを提案した. アレイ状に並べた多数のアクチュエータでシリコン基板の薄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検討した. 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. DNA ピンセット

教授 藤田 博之, 大学院学生 角嶋 邦之, 助教授 (香川大) 橋口 原

半導体マイクロ加工により 10nm 程度に尖った針端が対向する構造にマイクロアクチュエータを一体化したツインナノプローブを作った. それを用いて水中の DNA 分子を電界の力で引き寄せて, 化学的に固定する DNA ピンセットを実現した. DNA 分子の束を捕獲して, 電子顕微鏡で観察した.

## 3. 2次元光スキャナー

教授 藤田 博之, 博士研究員 Nicolas Tiercelin

5 ~ 10mm 角の鏡を, 直交する 2 軸回りに回転振動する構造をマイクロマシーニングで作った. 光を数十度の偏向角で 2次元に走査できる. 光センサーや自動車衝突防止用レーザレダなどの応用が考えられる.

## 4. 細胞操作用マイクロシステム

教授 藤田 博之, 助手 テイクシェ アニエス, 大学院学生 田宗 勲

チップ上にマイクロ流路や電極を作り, その中で細胞を培養したり, 遺伝子注入などの細胞操作を行う研究を進めている.

## 5. シリコンナノワイヤの製作とバイオ応用

教授 藤田 博之, 助手 テイクシェ アニエス

単結晶シリコンの異方性エッチングで容易に数十 nm の太さを持つナノワイヤを作る技術を開発した. このナノワイヤを生体分子モータに付加し, その動きを観察する研究を進めている.

## 6. 生体分子モータによる液中マイクロ搬送デバイス

教授 藤田 博之, 助教授 竹内 昌治, 大学院学生 横川 隆司

キネシン / 微小管系のリニア生体分子モータを, マイクロマシンに付加し, 水中で微小物体を個別に運ぶことに成功した. エネルギー源である ATP の濃度を変えて, 動きを制御した.

## 7. 静電マイクロモータの動作解析

教授 藤田 博之, 受託研究員 藪部 忠

シリコンの深いエッチングで作った, 静電ワブルモータの動作特性について, 等角射像を用いた数値解析手法を開発した. 電極の数とピッチ及び電圧の印加方法について最適化を試みた.

## 8. 超電導マイクロアクチュエータ

教授 藤田 博之, 技術専門職員 飯塚 哲彦

超電導体上に浮上する mm サイズの永久磁石を, 微小な配線に流す電流で動かすマイクロアクチュエータを研究している.

## 9. ナノ粒子のバイオ応用

教授 藤田 博之, 外国人客員研究員 Philippe Coquet

金属のナノ粒子を細胞に付加もしくは注入することで, 細胞にラベルを付ける研究を行っている. ラベルした細胞の動きを, ナノ粒子のイメージングにより追跡することを目標としている.

## 10. ウェハーボンディングによるマイクロバルブの製作

教授 藤田 博之, 受託研究員 Alexis Debray

容器内の圧力と外気圧の差によって自動的に開閉するマイクロバルブを, シリコンの深いエッチングとウェハーボンディングにより作る方法を研究している.

## 11. マルチナノプローブによるナノリソグラフィ

教授 藤田 博之, 博士研究員 Murat Gel, 大学院学生 角嶋 邦之

マイクロマシーニング加工で作った多数の AFM (原子間力顕微鏡) アレイを用いて, 基板やその上の自己組織化単分子膜の電気酸化によるナノリソグラフィを研究している.

## 12. マイクロ放電加工に関する研究

教授 増沢 隆久, 助手 藤野 正俊, 大学院学生 中奥 洋 山口 美賀

数  $\mu\text{m}$  から数百  $\mu\text{m}$  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, さらに三次元的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.

## 13. 機械的マイクロ加工に関する研究

教授 増沢 隆久, 助手 藤野 正俊, 外国人協力研究員 Michaela KNOLL

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  $\mu\text{m}$  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. また, 切削と電気加工の複合システムの開発を行っている.

## 14. 三次元的微細形状測定法の開発

教授 増沢 隆久,  
外国人客員研究員 Jean Bernard POURCIEL, 外国人博士研究員 Laurent JALABERT,  
助手 藤野 正俊

微細な三次元的形状測定の新しい手法として, 電氣的接触検知を用いたバ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.

## 15. 電解加工を応用したマイクロ加工の研究

教授 増沢 隆久, 研究員 酒井 茂紀, 助手 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三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.

## 16. Hole Area Modulation 法による 3D マイクロ加工

教授 増沢 隆久, 助手 藤野 正俊, 外国人客員研究員 Jean Bernard POURCIEL

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.

## 17. ナノ振動子とマルチカンチレバーアレーの作製

助教授 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.

## 18. 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

助教授 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.



## 19. 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

助教授 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。

## 20. ナノメートルオーダの3次元構造物の特性評価と応用

助教授 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。

## 21. 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

助教授 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マイクロン、バネ定数10N/m程度、固有振動数40MHz、Q値8000のものを作製している。計測には、高真空用ヘテロダイナミックレーザードップラー振動計を組み込んだAFMヘッドを用いた。

## 22. 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

助教授 川勝 英樹

各カンチレバーと基板の構成するフィーゾー干渉計マイクロキャピティの輝度をCCDカメラ等の受像器に導くことにより、各カンチレバーの変位や振幅を計測する研究を行っている。液中応用を目的に、倒立顕微鏡にカンチレバーアレイと光学顕微鏡、干渉計を組み込んだ。

## 23. 結晶格子を基準としたリニアエンコーダ

助教授 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。

## 24. 結晶格子を基準とした位置決め

助教授 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、マイクロンオーダの範囲での変位制御を目指している。

## 25. 走査型力顕微鏡の探針の軌跡の計測

助教授 川勝 英樹

本研究は走査型力顕微鏡探針のxyz空間内での動きを原子レベルの分解能で求めることを目的としている。装置構成としては、光てこ2個を用いてカンチレバーの異なる2点での傾きを求めた。その結果、探針の試料面内方向の変位と法線方向の変位を分離することが可能となり、より正確な探針の軌跡を求めることが可能となった。この測定法は原子レベルの摩擦現象を可視化するのに有効であると伴に、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。

## 26. 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

助教授 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。

## 27. 機能性自己組織化単分子膜を用いたマイクロ・ナノコンタクトプリンティング

助教授 金 範埃

最近、サブマイクロメートルスケールでのパターンニングは、マイクロ電子回路、デジタル記憶媒体、集積化マイクロ・ナノシステム、バイオ・有機材料デバイス等の数多くの応用にとって重要である。マイクロコンタクトプリンティング( $\mu$ CP)は、多様性を持ち、スループットが高く、かつ低コストにできる master & replication テクニックとして、最近関心を集めている。本研究は、機能性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. 機能性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 範埃

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性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. 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

助教授 金 範埃, 教授 (東大) 樋口 俊郎, 研究員 (理研) 山形 豊

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を提案する。カンチレバー上にタンパク質薄膜の応力がリガンドとの相互作用により変化し、これをカンチレバーの曲げとして検出する。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を利用している。

## 30. 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 範埃, マイクロメカトロニクス国際研究センター, 教授 コラール ドミニク, 教授 藤田 博之

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生物細胞を単細胞レベルで Capture, 操作し計測 (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。

## 31. シェ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 範埃, マイクロメカトロニクス国際研究センター

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ェ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。

## 32. 神経電位計測用フレキシブルシリコンプローブアレイ

助教授 金 範埃, 助教授 竹内 昌治, マイクロメカトロニクス国際研究センター,  
教授 (東大) 満洲 邦彦, 講師 (東大) 鈴木 隆文

活動中の生体からの神経電位計測を目的とした神経電極を、マイクロ加工技術を用いて製作し、その有用性を評価する。特に、体内への埋め込みを前提とし、生体活動に伴う生体組織の形状変化に追従して変形し、長期間安定した神経電位計測・神経への電気刺激入力、リアルタイムで行うことが可能なデバイスの製作を行う。

## 33. マイクロ・ナノ加工技術を利用した膜タンパク質チップ

助教授 竹内 昌治, 助教授 野地 博行, 助手 (東大) 鈴木 宏明

シリコンマイクロマシンニングによって製作した微小な流体デバイス中に人工脂質膜を形成し、膜中に膜タンパク質を融合させチャンネル電流を計測するシステムの研究。

## 34. マイクロヒーターと fL 容器を用いた F1 モーターの研究

助教授 野地 博行, 助教授 竹内 昌治, 教授 藤田 博之, 大学院学生 新田 英之

ナノバイオテクノロジーにおいて、生体分子の活性の On/Off は必須の技術である。このために、局所的に温度を制御し生体分子活性を制御する為のマイクロヒーターの開発し、fL の極微小容器中で化学活性計測を試みている。

### 35. タンパク質のマイクロパターニング

助教授 竹内 昌治, (山崎製パン) 熱田 京子  
マイクロマシニングを利用して, 基板上にリフトオフ的にタンパク質をパターニングする研究.

### 36. リボソームハンドリングのためのマイクロ流体デバイス

助教授 竹内 昌治, 研究員 (LIMMS) ギョーム トレッセ  
リボソーム内に機能素子を閉じ込め, マイクロチップ上でハンドリングする.

### 37. マイクロ流路付フレキシブル電極

助教授 竹内 昌治, 特任講師 (東大) 鈴木 隆文, 大学院研究生 ドミニク ジグラー  
脳や神経へ薬剤を注入し, 電気信号を計測するための柔軟な微小電極.

### 38. マイクロメカトロニクスとフォトニック結晶の融合

助教授 年吉 洋, 教授 荒川 泰彦, 教授 藤田 博之, 講師 岩本 敏, 大学院学生 肥後 昭男  
フォトニック結晶中 / 上で振動する機械的振動子をマイクロマシニング技術で製作し, 新しい方式の光変調器を検討する.

### 39. MEMS 設計のプロセスウィンドウに関する研究

助教授 年吉 洋, 教授 藤田 博之, (大日本印刷) 橋本 克美, 技官 高橋 巧也,  
大学院学生 猿田 訓彦, 大学院学生 肥後 昭男  
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非常に重要となるプロセスウィンドウ (プロセス精度) について CAD 等を用いて理論的に考察した.

### 40. マイクロマシニングによる光ファイバスイッチ

助教授 年吉 洋, (光伸光学工業) 小尾 浩士  
光ファイバスイッチの実用化に向けて, マイクロマシニングによる静電駆動型のミラーの光学設計と製作を行い, 特性を評価した.

### 41. 静電駆動型マイクロアクチュエータの解析手法に関する研究

助教授 年吉 洋, 教授 藤田 博之, 技官 高橋 巧也  
数値演算による静電容量の予測を, 静電アクチュエータの変位 - 電圧解析モデルに組み込む手法の研究.

### 42. 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

助教授 年吉 洋, 助教授 川勝 英樹, 教授 藤田 博之, (JST) 小林 大  
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.

### 43. マイクロメカニカル振動ジャイロの製作

助教授 年吉 洋, 教授 藤田 博之,  
助手 (宇宙航空研究開発機構) 三田 信  
航空宇宙慣性航法用の高精度ジャイロ스코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.

### 44. 静電駆動型可変光アッテネータ

助教授 年吉 洋, 教授 藤田 博之, (サンテック株) 諫本 圭司  
波長多重光ファイバ通信用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. 圧電薄膜アクチュエータの光学応用

助教授 年吉 洋, 教授 藤田 博之, (スタンレー電気株) 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。

#### 46. MEMS 技術の高周波デバイス応用

助教授 年吉 洋, 教授 藤田 博之, ヒロセ電機(株)

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。

#### 47. 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, 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。

#### 48. MEMS 設計のプロセスウィンドウに関する研究

助教授 年吉 洋, 教授 藤田 博之, (大日本印刷) 橋本 克美, 技術官 高橋 巧也,  
大学院学生 猿田 訓彦, 大学院学生 肥後 昭男

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非常に重要となるプロセスウィンドウ (プロセス精度) について CAD 等を用いて理論的に考察した。

## 1. 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, 講師 加藤 佳孝, 大学院学生 吉国 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。このような現状に対して, 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。

## 2. 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, 大学院学生 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, コア等采取し, 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かり, 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。

## 3. 新しいガラス繊維を用いた GFRP ロッドの強度と耐久性に関する研究

教授 魚本 健人, 共同研究員 杉山 基美

塩化物イオンの影響を受けるコンクリート構造物の多くは, その内部に埋設された鋼材の腐食により著しく劣化している。この問題を抜本的に対処する方法として, 塩化物イオンによって腐食を生じない繊維強化プラスチック(FRP)の利用が注目されてきた。これまでガラス繊維, アラミド繊維, カーボン繊維を用いた FRP ロッド(GFRP, AFRP, CFRP)の強度と耐久性に関する多くの研究がなされてきたが, GFRPについては AFRP, CFRP に比べて耐アルカリ性, 疲労特性, クリープ特性が劣り, 実用化には大きな課題を残していた。本研究では, 従来と異なる新しいガラス繊維を用いた GFRP ロッドの耐久性の検討を行っている。

## 4. 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, 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うる上で, 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。

## 5. コンクリート構造物の常時モニタリング手法の開発

教授 魚本 健人, 受託研究員 恒国 光義, 研究実習生 村瀬 豊,

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。

## 6. 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, 助教授 岸 利治, 講師 加藤 佳孝,  
民間等との共同研究員 伊藤 正憲 齊藤 仁 渡部 正  
元売 正美 竹田 宣典 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 宇野 祐一 里 隆幸 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。

## 7. 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, 講師 加藤 佳孝, 大学院学生 金田 尚志

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。

## 8. コンクリートの耐硫酸性向上技術に関する研究

教授 魚本 健人, 大学院学生 白勢 和道

温泉、下水道等は硫酸による構造物劣化が生じやすい。これに対処するため各種セメント、混和材料等を用いることで劣化を防止する方法を考案している。

## 9. 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, 大学院学生 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する。

## 10. 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, 大学院学生 ビシュノイ 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する。

## 11. 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, 技術官 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。

## 12. 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, 技術官 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。

### 13. コンクリート構造物の劣化診断ソフトの開発

教授 魚本 健人,  
民間等との共同研究員 清水 隆史 西川 忠 高津 忠 肥田 研一 山下 英俊 田中 英紀 吉田 克弥  
守分 敦郎 太田 資郎 笠井 和弘

コンクリート構造物の経年劣化について各種劣化現象のデータを収集しており、そのデータベースを利用して PC による対話形式の劣化診断システムの構築を目指す。

### 14. 老朽化構造物の調査

教授 魚本 健人, 講師 加藤 佳孝,  
二木 重博 小林 公一 竹内 敏也 岡本 卓慈 羅 黄順  
藤田 久和 清水 隆史 山根 立行 虫明 成生 山内 大祐 柴 慶治 栗田 守朗 安藤 慎一郎  
和田 直也 肥田 研一 丸茂 文夫 赤松 幸生,  
助教授 目黒 公郎

老朽化構造物を「技術的側面」「経済的側面」「機能的側面」「制度設計側面」の4つの側面から捉え、各時代における評価を行っている。具体的事例として横浜市にある万国橋を対象としてケーススタディを行った。

### 15. 自然災害および人為災害に対する防災対策研究

教授 魚本 健人, 助教授 目黒 公郎, 助手 吉村 美保,  
柴 慶治 高橋 郁夫 栗田 守朗  
福島 誠一郎 川村 哲也 二木 重博 今村 遼平  
佐藤 幸孝 山本 正直 安藤 慎一郎 和田 直也

台風、地震などの自然災害とテロなどの人為災害はいずれも都市基盤の安全に大きな影響を及ぼす。自然災害に対しては保険、評価等のビジネスモデルの作成を念頭においた調査研究を実施している。人為災害に関しては文献および専門技術者の知見を調査し、どのような対策を講じればよいかについて検討している。

### 16. 都市温暖化抑制対策手法に関する研究

教授 魚本 健人, 助教授 大岡 龍三, 教授 安岡 善文,  
客員教授 瀬戸島 政博, 助手 遠藤 貴宏,  
天野 玲子 椿 治彦 永田 茂 高木 賢二 北田 健介 古市 眞 渡辺 仁 宮坂 聡

都市の温暖化をモニタするために、リモートセンシングデータによる地表面温度、土地被覆状態、NDVI 等の分析をおこない、モニタリングデータと気象データを用いた都市温暖化抑制効果の定量化（蒸発散量、顕熱減少量、気温減少量等）ならびにモニタリングデータ等から植物の活性維持による都市温暖化抑制対策機能を検討している。

### 17. 都市基盤モニタリング技術に関する研究

教授 魚本 健人, 教授 安岡 善文, 客員教授 瀬戸島 政博, 助教授 デュシュマンタ グッタ  
岡田 敬一 羅 黄順 菅野 安男 野田 典広 山本 郁夫  
赤松 幸生 虫明 成生 船橋 学 赤池 勝明  
吉田 夏樹 二木 重博 滝川 正則 水谷 信之

都市基盤の安全性を確保する方法として、新しいモニタリング技術の開発を行うべく「音波センシング」、「食料供給バランス管理」、「三次元分布、履歴把握」、「プライマー入りコンクリート」、「ユビキタスセンサ」などの技術に関する調査を行っている。

### 18. 都市における CO2 排出特性の把握

教授 魚本 健人, 助教授 大岡 龍三, 助手 遠藤 貴宏,  
川村 哲也 中井 秀信 高田 励 赤松 幸生 船橋 学

都市の環境問題に大きな影響を及ぼすCO<sub>2</sub>がどのように排出されているかを地域ごとあるいは時間軸で評価するための仕組みを考える。

### 19. 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, 助手 遠藤 貴宏,  
博士研究員 Tran Hung, 博士研究員 Jan Kucera,  
博士研究員 Baruah Pranab Jyoti, 博士研究員 Guo Tao,  
大学院学生 竹内 渉, 大学院学生 大吉 慶,  
大学院学生 佐々木 学, 大学院学生 山岸 陽介

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。2003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。

## 20. ハイパースペクトル計測による生態系パラメータの計測手法の開発

教授 安岡 善文, 助手 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。2003年は、実験室レベル、フィールドレベルで、植生の光合成速度、クロロフィル量等を画像観測するハイパースペクトルイメージャを開発し、植物の機能パラメータを評価した。

## 21. 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, 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。2003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。

## 22. 地下の地震断層変位が地表地盤に与える影響度評価

助教授 目黒 公郎, 博士研究員 RAMANCHARLA Pradeep Kumar

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状が、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。

## 23. 地震災害環境のユニバーサルシミュレータの開発

助教授 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。

## 24. 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

助教授 目黒 公郎, 大学院学生 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・空間的な広がりやを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。

## 25. 構造物の地震時崩壊過程のシミュレーション解析

助教授 目黒 公郎,  
大学院学生 MAYORCA Paola ELKHOLY Said Abd Elfattah Said 長島 浩 黒田 武大

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・空間的な広がりやを考慮して)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



メーションによる地震被害の再現を試みている。

## 26. 非連続体の挙動シミュレーションに関する研究

助教授 目黒 公郎, 大学院学生 榎本 咲美

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「砂地盤の液状化現象」、「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。

## 27. 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

助教授 目黒 公郎, 助教授 山崎 文雄, 学部学生 山口 紀行

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。

## 28. 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

助教授 目黒 公郎, 学部学生 山口 紀行

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。

## 29. 効果的な地震対策支援システムの開発に関する研究

助教授 目黒 公郎, 助手 吉村 美保, 大学院生 近藤 伸也, 客員教授 高橋 健文

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もある。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。

## 30. 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

助教授 目黒 公郎, 大学院学生 近藤 伸也, 客員教授 高橋 健文

本研究は地域や組織の防災ポテンシャルを具体的に向上させる機能を持つマニュアルを開発するものである。具体的には、現状のマニュアルの性能分析機能、目的別ユーザ別編集機能、当事者マニュアル作成支援機能などを有したマニュアルである。このマニュアルによって、災害発生以前に地域や組織が有する潜在的危険性の洗い出し、その回避法、事前対策の効果の評価などが可能となる。このコンセプトを用いた防災マニュアルの作成を、内閣府、首都圏の自治体、東京大学生産技術研究所を対象として進めている。

## 31. 組積造構造物の経済性を考慮した効果的補強手法の開発

助教授 目黒 公郎,  
大学院学生 Mayorca Arellano Julisa Paola Bishnu H. Pandey 黒田 武大 菅野 有美

世界の地震被害による犠牲者の多くは、耐震性の低い組積造構造物の崩壊によって生じている。本研究の目的は、耐震性の低い既存の組積造構造物を、それぞれの地域が持つ技術と材料を用いて、しかも安く耐震化できる手法を開発することである。防災の問題では、「先進国の材料と技術を使って補強すれば大丈夫」と言ったところで何ら問題

解決にはならないためだ。一つの目的は、上記のような工法や補強法を講じた構造物とそうでない構造物の地震時の被害の差を分かりやすく示すシミュレータの開発であり、建物の耐震化の重要性を一般の人々に分かりやすく理解してもらうための環境を整備するためのものである。

### 32. 既存不適格構造物の耐震改修を推進させる制度 / システムの研究

助教授 目黒 公郎, 助手 吉村 美保, 客員教授 高橋 健文

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

### 33. 地震予知情報の工学的な活用法に関する研究

助教授 目黒 公郎, 助手 吉村 美保

我が国では、1965年以来地震予知研究が行なわれており、東海地震の危険性が指摘されている東海地域においては、大規模地震対策特別措置法に基づき地震予知情報を発表する体制が整えられている。しかしこの体制は、大規模な地震が高い確率で予知されることを前提としているため、万一予知が空振りに終わった場合にこれらの影響は1日7200億円にもぼると試算されている。地震予知をとりまくこのような状況は、結果的に予知の空振りが許容されにくい環境と不確実性の高い情報の公開を困難とする状況を作り出している。本研究は不確実性を伴った予知情報を防災対策に活用するための考え方、すなわち、地震発生までの猶予時間とその精度に応じて適正に活用する戦略について研究するものである。

### 34. 途上国の地震危険度評価手法の開発

助教授 目黒 公郎, 博士研究員 Mehedi A. Ansary,  
大学院学生 Mayorca Arellano Julisa Paola Bishnu H. Pandey, 助手 吉村 美保

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。

### 35. 屋外温熱環境の最適設計手法に関する研究

助教授 大岡 龍三, 教授 加藤 信介, 大学院学生 原山 和也 陳 宏  
屋外放射解析と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。

### 36. 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

助教授 大岡 龍三, 教授 加藤 信介, 助手 宋 斗三, 協力研究員 関根 賢太郎

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。

### 37. 都市のヒートアイランド緩和手法に関する研究

助教授 大岡 龍三, 教授 加藤 信介, 研究機関研究員 黄 弘, 大学院学生 原山 和也,  
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。

### 38. 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

助教授 大岡 龍三, 教授 加藤 信介, 技術専門職員 高橋 岳生, 協力研究員 飯塚 悟,  
大学院学生 河野 良坪

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-ε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壁面の風圧分布を測定し、変動風圧が換気性状に及ぼす影響を調べた。

### 39. 火災煙流動数値解析手法の開発

助教授 大岡 龍三, 教授 加藤 信介,  
研究機関研究員 黄 弘, 研究員 林 吉彦, 大学院学生 大竹 宏,  
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, 都市気候モデルを用いて, 阪神・淡路大震災発生時の阪神地方の気象条件を用いて, 神戸市のある領域が大火に覆われた場合の広域にわたる熱気流予測を評価した。また, 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。

### 40. I physically based distributed modeling for urban flood risk management (都市洪水の危機管理のための物理則に基づく分布型水循環モデリング)

助教授 デュシュマンタ ダッタ

数学モデルは, 任意の洪水に対してリアルタイムシミュレーション洪水情報を提供することができるので, 緊急時の備えと洪水災害レスポンスにおいて重要な役割を果たす。特に, GIS ベースの分布型物理水循環モデルは, 上記目的に対して非常に適しているツールと考えられる。本研究では, GIS ベースの物理則に基づく分布型水循環モデルと流域レベルの洪水リスクマネジメントのための経済損失評価モデルを統合化することにより, 洪水危険度解析モデルの開発を試みる。

### 41. I Methodology for deriving urban properties from RS data for risk analysis

助教授 デュシュマンタ ダッタ

本研究は, 高解像度衛星イメージデータの分類手法を開発することにある。これにより, 都市資産と環境を特徴づけることができ, 都市洪水のナチュラルハザードリスクの解析と洪水損失評価モデルにとって有用な情報を得ることができる。そのために, まず航空機による非常に高解像度のデータを, 都市特性の複雑なスペクトル信号を解釈し, 築き上げられた環境の多様な目録を導出するために, 都市流域内のある特定地域に対して使用した。航空機データの解析結果は, 最適の分類手法の開発に利用される。具体的には, 建物と自然環境間の差を高い信頼度で識別し, 大都市と都市近郊の開発 (床面積, 材料, あるいは構造形式と用途) を関連づける重要な構造パラメータを定量化するために, マルチスペクトルイメージとそれらの統合化を図る。

### 42. I Analysis of socio-economic impacts of floods in coastal cities in Asia due to climate change

助教授 デュシュマンタ ダッタ

海面上昇は, アジアの大海岸都市において最も重大な影響をもたらす可能性を秘めている。しかし, それらの内のほんの僅かな国だけがこれらの問題に対する手段を準備している。従って, アジアの低地に位置する大都市の洪水による社会経済的影響を評価することが必要である。本研究の目的は, 気候変動に伴うアジアの海岸都市の洪水特性の変化をモデル化し, その社会経済的影響を評価することである。

### 43. 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, 研究実習生 小根澤 淳志 (芝浦工業大)

コンクリートの物質移動特性は耐久性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。

### 44. 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

### 45. 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。

## 46. 高耐久コンクリートの限界に関する検討

講師 加藤 佳孝

従来、コンクリートの配合設計は経験則に基づいたものであり、新材料が開発されると、トライアンドエラーにより適切な配合を選定している。本研究では、セメントの充填特性に着目し、新しい配合設計法の提案を行うことを目的としている。さらに、充填特性を用いて、コンクリートの高耐久化の限界に関する検討も行う。

## 47. 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。特に、コンクリート構造物は社会資本ストックの多くを占めており、効果的な維持管理手法を構築することが急務であるが、未だ実行力のある手法の提案に至っていないのが現状である。これは、コンクリートが複合材料であること、施工時の全量検査が困難であること、様々な環境条件があること、などの要因により、構造物の劣化予測を精度良く行うことが難しいためであると考えられる。このように、コンクリート構造物の劣化予測は、設計時とは異なる不確実な情報下において実施することが多いため、いつ、どのような、補修・補強（あるいは更新）を実施することが適切であるかの判断が難しくなる。このような問題を解決するためには、実際の構造物の様々な情報を取得し、不確実情報を確実情報に変えていくことが有効な手段であると考えられ、その手段としては目視検査、非破壊検査、破壊検査などが考えられる。検査を実施することで、より正確な予測結果が期待できるが、維持管理しなければならない構造物が膨大にあるため、闇雲に行うことは得策ではないことは言うまでもない。あくまでも、我が国全体のストックを見据え、費用対効果を最大限にする検査を実施することが必要である。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、定量的に評価する手法の提案を行うものであり、後述する補修リスクにより定量評価を試みた。

## 48. 地震多発地域における既存不適格建物の耐震補強奨励策の検討

助手 吉村 美保

中東・西アジア・中南米などを代表として、耐震性能の低い組積造構造物が建築ストックに占める割合の大きい国々では、大地震時には膨大な建物被害と人的被害が発生する。既存不適格構造物の耐震補強は、地震時の建物被害・人的被害を軽減するための根本的な対策であり、耐震補強をいかに推進させるかという問題は世界共通の課題と言える。本研究では、地震が多発する諸地域において耐震補強推進策のケーススタディーを行い、グローバルに展開できる「既存不適格構造物の耐震補強推進の世界モデル」を構築する。

## 1. NOAA 衛星画像データベースシステムの構築

教授 喜連川 優, 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伴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

教授 喜連川 優, 協力研究員 小口 正人, 大学院学生 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

教授 喜連川 優, 大学院学生 合田 和生, 大学院学生 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

教授 喜連川 優, 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リプリケーション手法に関しシミュレーションを行いその有効性を確認した。さらに DVD アーカイバへの適用についても検討した。

## 5. デジタルアースビジュアリゼーション

教授 喜連川 優, 博士研究員 生駒 栄司

種々の地球環境データを統合的に管理すると共に、多角的な解析の利便を図るべく VRML を用いた可視化システムを構築した。時間的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

教授 喜連川 優, 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らかにした。

## 7. サーチエンジン結果のクラスタリング

教授 喜連川 優, 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

教授 喜連川 優, 大学院学生 Iko Pramudiono, 大学院学生 Praz Bowo,  
大学院学生 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

教授 喜連川 優, 産学官連携研究員 豊田 正史, 大学院学生 藤村 滋

全日本ウェブグラフのクローリングにより, 我国全体の WEB グラフの抽出を行うと同時に, 当該グラフから密な部分グラフを抽出するいわゆるサイバーコミュニティ抽出実験を行い, そのアルゴリズムの有効性を確認した. タギングの質の向上を目指すと同時に, 可視化ツールの構築を試みた.

## 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

教授 喜連川 優, 産学官連携研究員 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

教授 喜連川 優, 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お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, 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・サブスクリプションシステムにおける UB-Tree インデクスに関する研究

教授 喜連川 優, 産学官連携研究員 Botao Wang, 大学院学生 張 旺

多量のデータを扱う高性能なパブリッシュ・サブスクリプションシステムの構築を目指し, イベントマッチングの高速処理を可能とする UB-TREE インデクス処理方式を提案し, シミュレーションを用いてその有効性を調べた.

## 14. i-SCSI の研究

教授 喜連川 優, 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

教授 喜連川 優, 学術支援研究員 Anirban Mondal, 大学院学生 伊 利夫

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. ITS における安全性確保の研究

教授 坂内 正夫, 助教授 上條 俊介, 大学院学生 松下 康之, 大学院学生 松下 剛士,  
大学院学生 中島 章

次世代道路交通システムのターゲットとして重要な安全性の向上のために, 映像による事故検出・認識手法の開発を行っている. 合わせて, 東京駿河台下交差点のリアルタイム映像を 24 時間取得するシステムを構成して評価実験を行っている. 本年度は, 交通事象データベースの形成を行うと共に, 24 時間・365 日の状況に対応できる耐オクルージョン性の高いトラッキング方式のロバスト化, 各種事象の認識手法の改良と共に, 首都高速道路等での実証実験を行った.

## 17. 次世代ハイパーメディアプラットフォームの開発

教授 坂内 正夫, 博士研究員 曹 芸芸, 大学院学生 張 文利, 大学院学生 武 小萌

映像を中心とする幅広い情報をコンピュータを用いて魅力ある形に提供するためのハイパーメディアの新しいプラットフォーム開発を行なっている。本年度は、原メディアからのデータモデルの獲得（データベースビジョン）、データベース化（ハイパーメディア）、そのフレキシブルな利用（プレゼンテーション）を一体化したハイパーメディアの枠組の拡張と、その開発ツール（プラットフォーム）の実装、及び研究室に既存の図形・画像認識システムの実装及び各種応用システムの開発を行なっている。

## 18. 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, 協力研究員 大沢 裕, 助手（埼玉大）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。本年度は、インターネット上での地図関連情報の収集方式、市街地の3次元モデル形成方式の改良などの研究を行った。

## 19. 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, 助教授 上條 俊介, 博士研究員 曹 芸芸, 大学院学生 張 文利,  
大学院学生 武 小萌

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、約10数時間分の放送映像に対してネットワーク上での参加型の情報収集と認識技術とに基づく高度な対話性を実現するシステムの実施と有効性の確認を行った。

## 20. 交通流統計自動解析システムの開発

助教授 上條 俊介

高度交通システムにおいて、安全で効率のよい交通流を実現するためには、正確な交通流統計に基づく交通流制御が不可欠である。そこで、本研究室で開発したオクルージョンにロバストな車両トラッキングアルゴリズムを用い、通過車両台数・速度・走行軌跡などの交通流統計を自動で取得するシステムを開発している。すでに神田駿河台下交差点において、約1年6ヶ月に渡るデータを毎日取得している。さらに、取得した大量の統計データを柔軟に加工・提供するためのデータ構造およびインタフェースを開発中である。

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

助教授 上條 俊介

コンピュータ・ビジョンでは画像上で移動物体同士が重なった場合（オクルージョン）において、個々の物体を分離して追跡することが困難であった。そこで、本研究では、この問題を時空間画像の領域分割と等価であることを明確にし、時空間 Markov Random Field Model を定義した。これにより、オクルージョンが生じている場合でも正確に移動物体を画像上で分離することが可能となった。さらに、本手法は、車両のみならず歩行者等に対しても有効であることが確認され、街角監視や商業地区での行動分析に活用が期待される。

## 22. 交通可視化システムの開発

助教授 上條 俊介

交差点に進入しようとする車両にとって、前方停止車両等による死角は事故を起こす原因となる。そこで、当該車両の運転者に交差点交通の鳥瞰図等を提供することにより、運転者自らが視覚的に危険を回避すること促すことが事故防止に有効であると考えられる。そこで、本研究室で開発した車両トラッキングアルゴリズムにより認識した車両をモデル化し、視覚的に解りやすい画像を提供するためのシステムを開発している。

## 23. 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, 研究協力員 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。

## 24. ユーザの手指動作の実時間追跡とジェスチャ認識

助教授 佐藤 洋一, 大学院学生 岡 兼司

GUIに代表される従来型のヒューマンコンピュータインタフェースの枠組みを越え, 実世界におけるユーザのさまざまな活動を効率よく支援するためのインタフェースを実現するためには, 実空間内におけるユーザの動作をリアルタイムで計測することが必要不可欠となる。特に本研究題目では, 赤外線カメラおよび画像処理ハードウェアを利用し, 机上で作業を進めているユーザの両手指先位置をリアルタイムで安定にトラッキングするための技術を開発している。また得られる複数指先の軌跡からさまざまなジェスチャを安定に認識するための手法を実現する。

## 25. ステレオ画像処理によるユーザ視線方向の実時間計測とそのユーザインタフェースへの応用

助教授 佐藤 洋一, 大学院学生 岡 兼司

自然なヒューマン・コンピュータ・インタラクションを実現するためには, システムがユーザの行動や意図を理解することが重要となる。本研究では特にユーザの視線情報に着目し, ステレオ画像処理により特別なマーカなどを利用することなくユーザの頭部3次元位置・姿勢を実時間で計測する手法を実現する。また, 大型情報ディスプレイへの利用を例としてユーザの視線情報の具体的な利用方法を提案し, ユーザ実験によりその有効性を評価する。

## 26. 室内環境における複数人物の実時間追跡

助教授 佐藤 洋一, 大学院学生 鈴木 達也, 大学院学生 岩崎 慎介, 協力研究員 杉本 晃宏

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。

## 27. 一般の照明環境下における物体反射率と光源分布の同時推定

助教授 佐藤 洋一, 大学院学生 杜 菲, 技官 岡部 孝弘, 協力研究員 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困難であり, 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。

## 28. 任意光源下における画像生成: 周波数基底画像に基づく実物体のモデル化

助教授 佐藤 洋一, 大学院学生 佐藤 いまり, 技官 岡部 孝弘, 教授 池内 克史

物体表面の明るさや色合いは光源環境の変化により大きく変化する。そのため, 物体認識および画像合成の分野では, 複雑な光源環境下での物体表面の見えを生成するための物体のモデル化手法が必要とされている。本研究では, 光源の入射方向と視線方向により定義される物体表面の双方向反射関数の周波数特性を考慮し, その反射関数を復元するために必要な光源の入射方向を明らかにすることにより, 点光源下で観察された物体表面の明るさから物体表面の反射特性を球面調和関数の係数として効率良くモデル化する手法を提案する。提案する手法に基づき物体表面の反射特性を球面調和関数の係数として表現し, 全方位画像により計測された光源環境も球面調和関数の係数として表現することにより, この光源環境下で観察されるべき物体の見えを双方の係数の掛け合せに基づいて生成することができる。



### 1. 複合粒子研磨法の開発

客員教授 河田 研治

従来のポリシング加工で使用していた研磨パッドの代わりに、キャリア粒子と呼ばれるポリマー微粒子を用いる全く新しい発想の研磨法「複合粒子研磨法」を開発した。この研磨法においては、工作物と定盤（工具プレート）の間にキャリア粒子を介在させ、キャリア粒子表面に付着あるいは保持された砥粒の研磨作用により加工が進行する。本研磨法においては、キャリア粒子と砥粒との界面化学的相互作用や、キャリア粒子を加工域に供給し一定時間滞留させるための工具プレートの材質・表面形状（粗さ）などが加工特性を支配する。

### 2. ジルコニア凝集砥粒を用いた研磨フィルムの開発

客員助教授 榎本 俊之

従来、光学ガラスやシリコン酸化膜は遊離砥粒による研磨仕上げが行われていたが、加工能率が低く形状精度が劣化しやすいといった問題が生じていた。これらの問題を解決するために様々な固定砥粒加工工具が開発されてきたが、いずれも加工能率と仕上げ面品位の両立した向上を達成することができず実用には至らなかった。そこで超微細なジルコニア粒子を凝集させた粉末を砥粒に用いることで、研磨仕上げ相当の高加工面品位を高い能率で達成することを可能にし、現在は光学ガラスや酸化膜 CMP への適用を検討している。

## 荏原バイオマスリファイナリー寄附研究ユニット

### 1. 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, 寄付講座教員 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, 寄付講座教員 佐藤 伸明, 教授 迫田 章義

バイオマス残渣のスラリー燃料化技術の開発を目的として水熱炭化反応に関する基礎研究を行なっている。この高温高圧水中でのバイオマスの炭化反応は新規的であり、そのメカニズム等は明らかでない。本研究では、数種類のバイオマス（スギ、竹、トウモロコシ茎など）に対して水熱炭化実験を実施し、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。これらの研究結果をもとに、本技術のフィジビリティに関する評価を行なっている。

### 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, 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。この設計手法は、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いている。この手法を用いて設計されたバイオマスタウンにおける物質・エネルギーフローの評価を行い、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。

1. 次世代量子化学計算システム

客員助教授 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。

## 1. 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いる。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 $\mu$ m, デュアル VTH, 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。

## 2. 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。

## 3. 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 $\mu$ m 角のパッドで 5Gbps/1mW を実現し、将来の新しいシステム実装方法を提案した。

ユビキタスコンピューティングを実現するために必要な、低コストのアナログ回路や極短距離ワイヤレス回路についても研究をしている。

## 4. 有機トランジスタの大面积エリアセンサーへの応用

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积のセンサーを作ることにはできない。

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) で作られた多数の圧力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、数センチメートル角に 1000 点以上のセンサーを持つシートを実現した。これに感圧ゴムと保護膜を組み合わせることで、電子的な人工皮膚としての動作を確認した。もうすぐロボットも人のような繊細な皮膚感覚を得られるかもしれない。

## 5. 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

教授 須田 義大, 技術官 小峰 久直, 大学院学生 道辻 洋平, 大学院学生 松本 耕輔,  
大学院学生 王 文軍

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。

## 6. 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

教授 須田 義大, 研究員 曄道 佳昭, 研究員 中代 重幸, 協力研究員 椎葉 太一, 大学院学生 道辻 洋平,  
大学院学生 田邊 裕介, 大学院学生 田口 貴之

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。

## 7. コルゲーションの成長・減衰機構の研究

教授 須田 義大, 助手 岩佐 崇史, 研究員 曄道 佳昭, 技術官 小峰 久直, 外国人研究員 張 継業

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。

## 8. 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

教授 須田 義大, 研究員 中代 重幸, 協力研究員 中野 公彦, 大学院学生 林 隆三

振動エネルギーを回生し, そのエネルギーのみを利用した外部からエネルギー供給の必要のない, 新しいアクティブ制御を実現するセルフパワー・アクティブ制御について, 研究を進めている. 船舶の動揺装置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.

## 9. 磁気浮上系における浮上と振動の制御

教授 須田 義大, 助手 岩佐 崇史, 研究員 中代 重幸, 大学院学生 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.

## 10. 車両空間の最適利用に関する研究

教授 須田 義大, 助手 岩佐 崇史, 技術官 小峰 久直, 大学院学生 平沢 隆之,  
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.

## 11. 自動車における電磁サスペンションに関する研究

教授 須田 義大, 助手 岩佐 崇史, 大学院学生 林 隆三, 大学院学生 川元 康裕, 大学院学生 後藤 友伯

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

## 12. 都市交通向け自転車に関する研究

教授 須田 義大, 助手 岩佐 崇史, 研究員 曄道 佳明

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.

## 13. 自動車用タイヤの動特性に関する研究

教授 須田 義大, 協力研究員 椎葉 太一, 大学院学生 後藤 友伯, 大学院学生 田邊 裕介

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.

## 14. バーチャル・ブルーピンググラウンドの研究

教授 須田 義大, 協力研究員 椎葉 太一, 大学院学生 田邊 裕介, 大学院学生 多加谷 敦,  
大学院学生 田口 貴之, 民間等との共同研究員 大貫 正明, 技術官 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, 道路交通環境の高度化などを検討した.

## 15. ITS車両による路面情報収集と車両制御に関する研究

教授 須田 義大, 助手 岩佐 崇史, 技術官 小峰 久直,  
大学院学生 後藤 友伯, 大学院学生 川元 康裕,  
大学院学生 多賀谷 敦, 大学院学生 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.

## 16. 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, 大学院学生 林 隆三, 協力研究員 中代 重幸,  
協力研究員 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・バンプダンパ・エネルギー回生などの複数の機能を融合した制御を構築する新たなサスペンション系を実現するため、コントロール・フュージョン、すなわち機能融合制御を提案し、その基礎的、展開的研究を行った。

## 17. 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, 大学院学生 宿 果英

基礎計測技術の研究として型内樹脂流動を計測する各種手法の開発と成形現象の実験解析を目的としている。本年度は、多数個取り金型における充填バランスについて、その支配要因を検討するために、各成形条件下のランナー分岐部での樹脂温度変化計測とキャビティ内への流動状況可視化計測を行い、それぞれの相関解析を試みた。その結果、ランナー内樹脂温度変化が充填バランスを直接支配していることを具体的に明らかにした。

## 18. 射出成形における溶融樹脂温度分布の計測

教授 横井 秀俊, 講師 村田 泰彦, 協力研究員 阿部 聡

射出成形は、断熱材料である樹脂の溶融・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。これまでに樹脂温度分布の計測を目的として、めっきにより多数の熱電対パターンを薄い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、それにより各種条件下におけるノズル内温度分布、キャビティ内温度分布の計測を行ってきた。本年度は、これまで得られた研究成果の一つである各種キャビティ条件における型内温度分布計測について、論文を想定してのまとめを行った。

## 19. 超高速射出成形現象の実験解析

教授 横井 秀俊, 講師 村田 泰彦, 技術官 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 須藤 克典 原田 知広, 研究支援推進員 宮地 智章,  
大学院学生 韓 雪 宿 果英 中野 雄介 高橋 辰夫 奈良岡 悟

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な高機能・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、(1) 超高速射出成形条件下でのフローフロント速度変化計測、(2) 矩形薄肉キャビティにおける可視化観察 (3) パーフロー金型によるガスベント効果の検討、(4) 高転写成形の実験解析、についてそれぞれ検討を行った。

## 20. 超高速複合射出成形の研究

教授 横井 秀俊, 講師 村田 泰彦, 大学院学生 中野 雄介 宿 果英

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。ここでは、新たに超高速複合射出成形機を構成し、超高速サンドイッチ成形および多層成形への適用実験を開始している。本年度は、新たにコアバック機構の多層成形用金型を開発し、超高速射出による多層射出成形の予備評価実験を行い、一次成形品の一部分に約150 $\mu$ mまでの二次射出材層が形成された成形品を得ることに成功した。

## 21. 型内圧力計測精度評価システムの研究

教授 横井 秀俊, 大学院学生 永井 崇之

射出成形過程における型内圧力は、成形品品質を決める重要なパラメータの一つである。昨年度においては、樹脂の種類および射出率、金型温度、保圧といった多様な要因と圧力測定値との相関を効率よく測定するために、自動的に計測可能な新しい評価システムの開発を行い、その有効性を実証的に明らかにした。本年度は、引き続き本システムを用いて、エジェクタピン径、樹脂、成形条件が型内圧力計測値に及ぼす影響について検討を行った。その結果、射出率が高くなるに従って突き出し量の変化による型内計測圧力値の変動が小さくなること、結晶性樹脂であるPPでは、ピン突き出し量による型内圧力計測値への影響がほとんどなくなることを明らかにした。

## 22. 金属多層膜の輸送的性質に関する研究

教授 山本 良一, 助手 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。

## 23. 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, 助手 神子 公男, 大学院学生 千早 宏昭

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。

## 24. 第一原理計算手法を用いた光ファイバー材料中の点欠陥に関する研究

教授 山本 良一, 大学院学生 田村 友幸, 大学院学生 松井 裕

第一原理分子動力学法を用いて Ge 添加 SiO<sub>2</sub> ガラス中の点欠陥の原子構造および電子状態に関するシミュレーションを行い、電子論の観点から光誘起屈折率変化を考察することにより、光デバイスプロセス技術の発展に寄与することを目的に研究を行っている。

## 25. 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, 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。

## 26. 路上駐車車両の交通流に与える影響の分析

教授 桑原 雅夫, 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容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。

## 27. 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

教授 桑原 雅夫, 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ている。

## 28. SHORT-TERM TRAVEL TIME PREDICTION USING TRAFFIC DETECTOR DATA

教授 桑原 雅夫, 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.

## 29. 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, 助教授 (京大) 吉井 稔雄, 民間等との共同研究員 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。

### 30. プローブデータを用いた OD 推定と経路同定に関する基礎的研究

教授 桑原 雅夫, 教授 (東大) Edward CHUNG, 助手 田中 伸治,  
大学院学生 石田 友隆

プローブデータに含まれる位置情報誤差などの誤差が、OD 推定や経路同定の結果にどの程度影響するのかを明らかにする。位置情報誤差と対象ゾーンの大きさとの比が OD 推定結果に及ぼす影響や位置情報誤差を含んだ場合の有意なサンプル数の議論、位置情報誤差やデータ送信頻度、ネットワークのリンク密度が経路同定に及ぼす影響などを分析した。

### 31. 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

教授 桑原 雅夫, 助教授 (東京都立大) 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  $\text{NO}_x$ ,  $\text{CO}_2$  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。

### 32. 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

教授 桑原 雅夫, 教授 (千葉工業大) 赤羽 弘和, 助教授 (京大) 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。

### 33. Area wide dynamic road traffic noise simulation

教授 桑原 雅夫, 教授 (東大) 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.



## 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

### 物質・生命部門

#### 荒川・岩本 研究室 Arakawa and Iwamoto Lab.

- 総論：ナノテクノロジーと次世代情報通信技術：荒川泰彦 生産研究, 第 55 巻, 第 4 号, pp.331-336 A
- ユビキタス情報化社会の実現に向けたナノテクノロジーの展望：荒川泰彦 生産研究, 第 55 巻, 第 5 号, pp.435-443 A
- 光情報通信技術ハンドブック：荒川泰彦 他 光情報通信技術ハンドブック, コロナ社 B
- 量子ナノデバイスの展望：荒川泰彦 「光でナノテク・ナノサイエンス」, pp.84-95、(株)クパプロ B
- Magnetoresistance oscillations induced by intersubband scattering of two-dimensional electron gas in  $Al_0.22Ga_{0.78}N/GaN$  heterostructures*: N. Tang, B. Shen, Z. W. Zheng, J. Liu, D. J. Chen, J. Lu, R. Zhang, Y. Shi, and Y. D. Zheng, Y. S. Gui, C. P. Jiang, Z. J. Qiu, S. L. Guo, and J. H. Chu, K. Hoshino, T. Someya, and Y. Arakawa *Journal of Applied Physics* 94 (8), 5420-5422, 15 C
- Two-photon absorption and multiphoton-induced photoluminescence of bulk GaN excited below the middle of the band gap*: Y. Toda, T. Matsubara, R. Morita, and M. Yamashita, K. Hoshino, T. Someya, and Y. Arakawa *Applied Physics Letters* 82 (26), 4714-4716 C
- Multisubband transport of the two-dimensional electron gas in  $Al_xGa_{1-x}N/GaN$  heterostructures*: Z. W. Zheng, B. Shen, C. P. Jiang, Y. S. Gui, T. Someya, R. Zhang, Y. Shi, Y. D. Zheng, S. L. Guo, J. H. Chu, and Y. Arakawa *Journal of Applied Physics* 93 (3), 1651-1655 C
- Transport properties of two-dimensional electron gas in different subbands in triangular quantum wells at  $Al_xGa_{1-x}N/GaN$  heterointerfaces*: Z. W. Zheng, B. Shen, Y. S. Gui, C. P. Jiang, N. Tang, R. Zhang, Y. Shi, Y. D. Zheng, S. L. Guo, G. Z. Zheng, J. H. Chu, T. Someya, and Y. Arakawa *Applied Physics Letters* 82 (12), 1872-1874 C
- Stranski-Krastanow growth and optical properties of self-assembled GaN quantum dots*: Y. Arakawa, M. Miyamura, K. Tachibana, K. Hoshino, S. Kako *Institute of Physics Conference Series* Number 171, A R Long and J H Davies, *Physics of Semiconductors 2002*, 61-68 C
- Optical Characteristics of Two-Dimensional Photonic Crystal Slab Nanocavities with Self-Assembled InAs Quantum Dots for 1.3  $\mu$ m light emission*: J. Tatebayashi, S. Iwamoto, S. Kako, S. Ishida and Y. Arakawa *Jpn. J. Appl. Phys.*, 42, 4B, 2391-2394 C
- Organic Transistor Circuits for Application to Organic Light-Emitting-Diode Displays*: M. Kitamura, T. Imada, and Y. Arakawa *Jpn. J. Appl. Phys.*, 42, 4B, 2483-2487 C
- Effect of strain variation on photoluminescence from InGaAs quantum dots in air-bridge structures*: T. Nakaoka, T. Kakitsuka, T. Saito, S. Kako, S. Ishida, M. Nishioka, Y. Yoshikuni, and Y. Arakawa: *Phys. Stat. Solidi* (2003), 238 (2), 289-292. 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* C
- Relationship between ionospheric conductivity and intensity of the daytime region 1 field-aligned current in geomagnetically quiet conditions*: T. Yamamoto, M. Ozaki and S. Inoue *J. Geophys. Res.*, 108, A5, 1190, (SMP 8-1-8-8) C
- Effect of thermal treatment on structure of GaN self-assembled quantum dots grown by MOCVD*: K. Hoshino and Y. Arakawa *Phys. Stat. Sol. (c)*, 0, no.4, 1101-1104 C
- Two-photon absorption and multiphoton-induced photoluminescence of bulk GaN excited below the middle of the bandgap*: Y. Toda, T. Matsubara, R. Morita, M. Yamashita, K. Hoshino, T. Someya and Y. Arakawa *Applied Physics Letters* 82, 4713 C
- Low threshold current operation of self-assembled InAs quantum dot lasers by metal organic chemical vapour*

- deposition*: J. Tatebayashi, N. Hatori, H. Kakuma, M. Ishida, H. Ebe, H. Sudo, A. Kuramata, Y. Nakata, M. Sugawara, and Y. Arakawa *Electron. Lett.* 39 no.15 pp.1130–1131 C
- Numerical analysis of transition energy shift in InAs/GaAs quantum dots induced by strain-reducing layers*: T. Kakitsuka, T. Saito, T. Nakaoka, Y. Arakawa, H. Ebe, M. Sugawara, and Y. Yoshikuni *Phys. Stat. Sol. (c)* 0, no.4, pp.1157–1160 C
- Polarization field and electronic states of GaN pyramidal quantum dots in AlN*: T. Saito and Y. Arakawa *Phys. Stat. Sol. (c)*, 0, 4, 1169 C
- Size-dependent radiative decay time of excitons in GaN/AlN self-assembled quantum dots*: S. Kako, M. Miyamura, K. Tachibana, K. Hoshino, and Y. Arakawa *Applied Physics Letters*, Volume 83, Number5, pp.984–986 C
- In situ scanning tunneling microscopy of InAs quantum dots on GaAs (001) during molecular beam epitaxial growth*: G.R.Bell, M. Pristovsek, S. Tsukamoto, B.G.Orr, Y. Arakawa, and N. Koguchi *Surface Science*, vol.544, (2003) pp.234–240 C
- Stranski-Krastanow growth of stacked GaN quantum dots with intense photoluminescence*: K. Hoshino, S. Kako, and Y. Arakawa *Phys. Stat. Sol. (b)*, 240, no.2, 322–325 C
- Organic light-emitting diodes driven by pentacene-based thin-film transistors*: M. Kitamura, T. Imada, and Y. Arakawa *Appl. Phys. Lett.* 83, 3410–3412 C
- Thickness dependence of transient absorption spectrum for InGaN thin films*: M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, S. Kako, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda *Phys. Stat. Sol. (c)*, 0, 7, 2606–2609 C
- Magnetoresistance oscillations induced by intersubband scattering of two-dimensional electron gas in Al<sub>0.22</sub>Ga<sub>0.78</sub>N/GaN heterostructures*: N. Tang, B. Shen, Z.W. Zheng, J. Liu, D. J. Chen, J. Lu, R. Zhang, Y. Shi, Y.D. Zheng, Y.S. Gui, C.P. Jiang, Z.J. Qiu, S.L. Guo, J.H. Chu, K. Hoshino, T. Someya and Y. Arakawa *Journal of Applied Physics*, Volume94, Number8, C
- Long-lived excitons up to 1ms in GaN/AlN self-assembled quantum dots*: S. Kako, M. Miyamura, K. Hoshino, and Y. Arakawa *Phys. Stat. Sol. (b)*, Volume 240, Number 2, pp.388–391 C
- High-resolution near-field spectroscopy of InAs single quantum dots at 70 K*: Young-Jun Yu and Wonho Jhe a), Y. Arakawa *Applied Physics Letters*, vol 83, number 15, 13 C
- Nondegenerate pump and probe spectroscopy in InGaN thin films*: Masahiro Nomura, Munetaka Arita, Satoshi Ashihara, Satoshi Kako, Masao Nishioka, Yasuhiko Arakawa, Tsutomu Shimura, and Kazuo Kuroda *J. Appl. Phys.* 94, 10, 6468–6471 C
- Efficient two-photon absorption of bulk GaN in the near-infrared region*: Y. Toda, T. Matsubara, R. Morita, K. Hoshino, T. Someya and Y. Arakawa *Phys. Stat. Sol. (c)* 0, 2627 C
- Raman study of the strain in GaN films by comparison with a free-standing GaN*: T. Inoue, Y. Toda, K. Hoshino, T. Someya, and Y. Arakawa *Phys. Stat. Sol. (c)* 0, 2428 C
- Improved Quality of Plasma Assisted MBE-Grown GaN/AlGaIn Quantum Wells Revealed by Two-Wavelength Excited Photoluminescence*: H. Klausning, N. Kamata, F. Takahashi, F. Fedler, D. Mistele, J. Aderhold, O. K. Semchinova, J. Graul, T. Someya and Y. Arakawa *Phys. Stat. Sol. (c)*, 0, 7, 2658–2661 C
- Nearly diffraction-limited focusing of a fiber axicon microlens*: Sang-Kee Eah, Wonho Jhe and Y. Arakawa *Review of Scientific Instruments*, Volume74, Number12 C
- Strain-induced modifications of the electronic states of InGaAs quantum dots*: T. Nakaoka, T. Kakitsuka, T. Saito, S. Kako, S. Ishida, M. Nishioka, Y. Yoshikuni, and Y. Arakawa: *J. Appl. Phys.* 94, 6812. C
- Relationship between ionospheric conductivity and intensity of the daytime region 1 field-aligned current in geomagnetically quiet conditions*: Takashi Yamamoto, Masao Ozaki, Shoshi Inoue *Journal of Geophysical Research*, vol.108, no.A5, 1190, pp.8-1-8-8 C
- The Group Delay in the Coupled Defect Waveguide in Photonic Crystal*: K. Hosomi, T. Fukamachi, T. Katsuyama and Y. Arakawa *The 10th International Workshop on Femtosecond Technology (FST2003)*, Chiba, Japan, TP-11 D
- Growth and optical properties of GaN-based quantum dots*: Y. Arakawa *Sweden-Japan Workshop on Nanoelectronics*, Sweden (2003) s D
- Progress and prospects of nanophotonic devices*: Y. Arakawa *International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals*, Tokyo, Japan D

- Progress in design and fabrication of quantum dot lasers for high-speed modulation*: Y. Arakawa (Invited) Asia-Pacific Optical and Wireless Communications 2003, Materials, Active Devices, and Optical Amplifiers, 5280-12, Beijing, China D
- Progress and prospects for GaN-based quantum dots*: Y. Arakawa (Invited) International Conference on Materials for Advanced Technologies, Singapore D
- Time-resolved gain dynamics in InGaN MQWs using a Kerr gate*: R. A. Taylor, J. D. Smith, J. H. Rice, J. F. Ryan, T. Someya, and Y. Arakawa PHYSICA E-LOW-DIMENSIONAL SYSTEMS & NANOSTRUCTURES 17 (1-4), 255-257 D
- Organic Field-Effect Transistors by Ultra-Fine Screen-Printing with Resolution of 20 nm*: T. Someya, M. Kitamura, Y. Arakawa, and Y. Sano 2003 Material Research Society Fall Meeting, K3. 9, Boston, MA, December 1-5 D
- Phonon-assisted nonlinear optical transitions in a single InGaAs self-assembled quantum dot*: Y. Toda, T. Nakaoka, S. Kako, and Y. Arakawa The International Symposium on New Trends of Physics, Hokkaido, Japan D
- Improved Quality of Plasma Assisted MBE-Grown GaN/AlGaIn Quantum Wells Revealed by Two-Wavelength Excited Photoluminescence*: H. Klausning, N. Kamata, F. Takahashi, F. Fedler, D. Mistele, J. Aderhold, O. K. Semchinova, J. Graul, T. Someya and Y. Arakawa The 5th Int. Conf. on Nitride Semiconductors (ICNS-5), Mo-P1. 056, p.253, Nara, Japan D
- Stranski-Krastanow growth of stacked GaN quantum dots with intense photoluminescence*: K. Hoshino, S. Kako, and Y. Arakawa The 5th International Conference on Nitride Semiconductors, Tu-A2. 2, p.76, Nara, Japan D
- Control of Size and Density of GaN/AlIn Self-Assembled Quantum Dots Grown by Molecular Beam Epitaxy*: K. Watanabe, K. Hoshino, M. Nishioka, and Y. Arakawa 5th International Conference on Nitride Semiconductors, Mo-P1. 006, p.204, Nara, Japan D
- Self-Assembled InAsSb Quantum Dots Grown on GaAs Substrates by Molecular-Beam Epitaxy*: M. Kudo, T. Nakaoka, S. Iwamoto and Y. Arakawa 16th International conference on InP and related materials D
- Thickness dependence of transient absorption spectrum for InGaIn thin films*: M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, S. Kako, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda 5th International Conference on Nitride Semiconductors, Mo-P1. 114, p.531, Nara, Japan. D
- Novel Organopalladium Catalyst Material formed on Sulfur-terminated GaAs (001) Surfaces*: S. Tsukamoto, M. Arisawa, M. Pristovsek, M. Shimoda, N. Miyashita, C. Theeraladanon, M. Nishioka, T. Ohno, Y. Arakawa, And A. Nishida The First International Congress on Bio-Nanointerface, p.213, Tokyo, Japan. D
- Raman study of the residual strain in GaN films by the comparison with a bulk crystal*: T. Inoue, T. Matsubara, Y. Toda, K. Hoshino, T. Someya, and Y. Arakawa The 5th International Conference on Nitride Semiconductors (ICNS-5), Nara, Japan D
- Efficient two-photon absorption of bulk GaN in the near-infrared region*: T. Matsubara, Y. Toda, R. Morita, M. Yamashita, K. Hoshino, T. Someya, and Y. Arakawa The 5th International Conference on Nitride Semiconductors (ICNS-5), Nara, Japan D
- Multicolor excitation spectroscopy of single self-assembled quantum dots*: Y. Toda, T. Inoue, T. Nakaoka, R. Morita, M. Yamashita, and Y. Arakawa 1st International Congress on Bio-Nanointerface (ICBN 2003), Tokyo, Japan D
- Prospects of quantum dots for nanophotonics*: Y. Arakawa (Invited) The international Nanophotonics Symposium Handai D
- Quantum Dots for Nanophotonic Devices*: Y. Arakawa (Invited) The International Nanophotonics Symposium Handai, Osaka, Japan D
- Fabrication and optical properties of quantum dots for nanophotonic devices*: Y. Arakawa (Invited) US-Japan Workshop on Frontiers of nanoscale science and technology, Tokyo D
- Growth and optical properties of GaN-based quantum dots*: K. Hoshino, S. Kako, and Y. Arakawa US-Japan Workshop on Frontiers of Nanoscale Science and Technology, P-22, pp.53-54, Tokyo, Japan D
- Long Wavelength Luminescence from GaSb Quantum Dots Grown on GaAs Substrates*: M. Kudo, T. Mishima, S. Iwamoto, T. Nakaoka, and Y. Arakawa The 11th International Conference on Modulated Semiconductor Structures, Nara, Japan 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 OAA 03, Otaru, 2003, invited. D
- Numerical Analysis of DFB Lasing Action in Photonic Crystals with Quantum Dots*: S. Iwamoto, J. Tatebayashi, S. Kako, S. Ishida, and Y. Arakawa The 11th International Conference on Modulated Semiconductor Structures, C-3, pp.170-171, Nara, Japan D
- Structural and Optical Properties of High Density ( $>10^{11}/\text{cm}^2$ ) InAs QDs with Varying Al (Ga)As Matrix Layer Thickness*: S. K. Park, J. Tatebayashi, and Y. Arakawa The 11th International Conference on Modulated Semiconductor Structures, pp.60-61, Nara, Japan D
- Spectroscopy on single columns of vertically aligned InAs quantum dots*: T. Nakaoka, T. Tatebayashi, and Y. Arakawa The 11th International Conference on Modulated Semiconductor Structures, Nara, Japan D
- Selective Excitation of Self-assembled Quantum Dots by using Shaped Pulse*: Y. Toda, R. Morita, T. Nakaoka, M. Yamashita, T. Inoue, Y. Arakawa 11th International Conference on Modulated Semiconductor Structures, Nara, Japan D
- Multiple-pulse excitation spectroscopy of individual self-assembled quantum dots*: Y. Toda, T. Inoue, R. Morita, M. Yamashita, T. Nakaoka, and Y. Arakawa (Invited) International Workshop on Quantum Nonplanar Nanostructures & Nanoelectronics, Awaji-shima, Japan D
- Progress in Semiconductor Nanotechnology for Advanced Electronics and Photonics*: Y. Arakawa (Invited) Nanotechnology Seminar on Nano-Electronics, Bangkok and TMEC, Thailand 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 IEEE NANO 03, San Francisco, 2003, invited. 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 Internal Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003 (QDPC2003), Univ. of Tokyo, Tokyo, Japan, 2003, invited. D
- Long-lived excitons up to 1 ms in GaN/AlN self-assembled quantum dot*: S. Kako, M. Miyamura, K. Hoshino, Y. Arakawa 5th International Conference on Nitride Semiconductor D
- Prospects of Nanostructure Devices for Ubiquitous Information Network*: Y. Arakawa (Plenary, Invited) International Conference on Solid State Devices and Materials 2003, Plenary, Tokyo, Japan D
- Fabrication and Physics of Semiconductor Quantum Dots for Advanced photonic devices*: Y. Arakawa (Invited) TNT 2003 "Trends in Nanotechnology" conference, Salamanca, Spain D
- Optical properties of InAs and GaN based single quantum dots*: Y. Arakawa (Invited) 8th International Conference of Optics of Excitons in Confined Systems, Lecce, Italy, 2 D
- Introduction of nanotechnology applied on the electronic devices in Japan*: Y. Arakawa (Invited) 2003 TACT Annual Meeting on Coatings, Thin Film, and Nano-technology, Taiwan, D
- Measurement of lateral carrier mobility in organic thin films using time of flight method*: M. Kitamura, T. Imada, S. Kako, and Y. Arakawa International Conference on Solid State Devices and Materials 2003, C-7-4, p.770, Tokyo, Japan D
- Effect of Modulation-Doping on Luminescence Properties of Plasma Assisted MBE-Grown GaN/AlGaIn Quantum Well*: N. Kamata, H. Klausning, F. Fedler, D. Mistele, J. Aderhold, O. K. Semchinova, J. Graul, T. Someya and Y. Arakawa The 10th Int. Conf. on Defects: Recognition, Imaging and Physics of Semiconductors (DRIP-X), Batz-sur-Mer, France D
- Enhanced Optical Properties of High Density ( $>10^{11}/\text{cm}^2$ ) InAs/AlAs Quantum Dots by Using Hydrogen Passivation*: S. K. Park, J. Tatebayashi, T. Nakaoka, T. Sato, Y. J. Park, and Y. Arakawa 2003 International Conference on Solid State Devices and Materials, pp.60-605 Tokyo, Japan D
- Reflection Characteristics of Coupled Defect Waveguides in Photonic Crystals*: T. Katsuyama, K. Hosomil, T. Fukamachi and Y. Arakawa Solid State Devices and Materials (SSDM2003), Tokyo, Japan, F-7-3, pp.868-869 D
- Demonstration of MEMS-Controlled Electronic States in Single Quantum dots*: T. Nakaoka, T. Kakitsuka, T. Saito, and Y. Arakawa 2003 International Conference on Solid State Devices and Materials, Tokyo, Japan D
- Room Temperature Lasing with Low Threshold Current of InAs/GaAs Quantum Dots Grown by Metalorganic Chemical Vapor Deposition*: J. Tatebayashi, N. Hatori, H. Ebe, H. Sudou, A. Kuramata, M. Sugawara, and Y.

- Arakawa The 16th Annual Meeting of the IEEE Lasers & Electro-Optics Society, ML5, Arizona D
- Enhancement of Cavity-Q in a Quasi-Three Dimensional Photonic Crystal*: M. Ito, S. Iwamoto, and Y. Arakawa  
International Conference on Solid State Devices and Materials 2003, F-7-4, Tokyo, Japan D
- High-Q Resonant Modes in a Quasi-Three Dimensional Photonic Crystla Microcavity*: M. Ito, S. Iwamoto, and Y. Arakawa  
16th Annual Meeting of the IEEE lasers and Electro-Optics Society, TuM6, Tuscon, Arizona, USA D
- Transient photo-induced absorption in InGaN thin films*: M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, S. Kako, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda  
The 16th Annual Meeting of the IEEE Lasers & Electro-Optics Society, Tucson, Arizona, USA. D
- Photonic Crystal Slab Waveguide Controlled by a Micro-Mechanical Actuator*: S. Iwamoto, H. Yamada, A. Gomyo, M. Shirane, and Y. Arakawa  
16th Annual Meeting of the IEEE lasers and Electro-Optics Society, WE3, Tuscon, Arizona, USA D
- Effects of InGaAs Insertion Layer on the Properties of High-Density InAs/AlAs Quantum Dots*: S. K. Park, J. Tatebayashi, and Y. Arakawa  
2003 International Microprocesses and Nanotechnology Conference, pp.238-239 Tokyo, Japan D
- A Semiconductor Optical Amplifier with an Extremely-High Penalty-Free Output Power of 20 dBm Achieved with Quantum Dots*: T. Akiyama, K. Kawaguchi, M. Sugawara, H. Sudo, M. Ekawa, H. Ebe, A. Kuramata, K. Otsubo, K. Morito, and Y. Arakawa  
29th European Conference on Optical Communication (ECOC 2003), Postdeadline Paper D
- Atomistic Calculation of Electronic States in III-V Nitride Quantum Dots*: T. Saito and Y. Arakawa (invited)  
3rd International Conference on Numerical Simulation of Semiconductor Optoelectronic Devices, MA1, pp.1-4, Tokyo, Japan D
- A study of carrier-phonon interactions in single InGaAs self-assembled quantum dots*: Y. Toda, T. Matsubara, S. Kako, T. Nakaoka, M. Nishioka, S. Ishida, and Y. Arakawa  
Workshop on Quantum Nonplanar Nanostructures & Nanoelectronics '02 (QNN '02) D
- Feasibility of Realizing Quantum Dots Sensitive to TM Mode Lights with Wavelength of 1.5  $\mu$ m*: H. Ebe, Y. Nakata, M. Sugawara, and Y. Arakawa  
Internal Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003 (QDPC2003) D
- Long-wavelength lasing of InAs quantum dot lasers on GaAs substrates grown by metalorganic chemical vapor deposition*: J. Tatebayashi, N. Hatori, H. Ebe, H. Sudo, A. Kuramata, M. Sugawara, and Y. Arakawa  
International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003 (QDPC2003), P-27, Tokyo D
- Transmission and Reflection Characteristics of Coupled-Defect-Type Photonic Crystals*: K. Hosomi, T. Fukamachi, T. Katsuyama and Y. Arakawa  
The International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003 (QDPC2003), Tokyo, Japan, P-32, p.52 D
- Design of High-Q Cavity in a Quasi-Three Dimensional Photonic Crysta*: M. Ito, S. Iwamoto, and Y. Arakawa  
Internal Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003 (QDPC2003), P-34, p.54, Tokyo, Japan D
- Size Reduction of GaSb Quantum Dots Covered with GaAs Grown by Molecular-Beam Epitaxy*: M. Kudo, T. Nakaoka, S. Iwamoto and Y. Arakawa  
International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 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  
The 4th International Workshop on Semiconductor Quantum Structures and Nano-Photonics (SQSNP), Seoul, 2003, invited. D
- Design of High-Speed Self-Assembled Quantum Dot Lasers Aiming at 40Gb/s Direct Modulation: Experiments and Model*: M. Ishida, N. Hatori, T. Akiyama, K. Otsubo, Y. Nakata, H. Ebe, M. Sugawara, Y. Arakawa  
Internal Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003 (QDPC2003), P-31, p.51, Univ. of Tokyo, Tokyo, Japan D
- Low Chirp Characteristics of a 1.3  $\mu$ m InAs Quantum Dot Laser at 5 Gb/s NRZ Modulation*: N. Hatori, M. Ishida, H. Ebe, M. Sugawara, and Y. Arakawa  
International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003, Tokyo Japan D
- Integration of MEMS and /or Quantum Dots in Photonic Crystals*: S. Iwamoto and Y. Arakawa  
Internal Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003 (QDPC2003), P-34, p.54, Tokyo, Japan D
- Photonic Crystals with Advanced Micro- and Nano-Structures*: S. Iwamoto and Y. Arakawa  
The 5th International Worlshop on Future Information Processing Technilgy, 2-5, Miyazaki, Japan D

- Single dot spectroscopy of GaN/AlN self-assembled quantum dot*: S. Kako, K. Hoshino, and Y. Arakawa  
International symposium on quantum dot and photonic crystals D
- A Multi-Section Quantum-Dot Semiconductor Optical Amplifier for Ultrabroad-Band Gain-Flattened Low-Noise Amplification*: T. Akiyama, M. Sugawara, K. Otsubo, H. Ebe, N. Hatori, and Y. Arakawa  
The 8th OptoElectronics and Communications Conference, Shanghai D
- Photonic Crystals for Dispersion Control -Coupled Defect Engineering-*: T. Katsuyama, K. Hosomi, T. Fukamachi and Y. Arakawa  
The International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003 (QDPC2003), Tokyo, Japan, D-6, p.17 D
- Strain Distribution and Electronic States in Stacked InAs/GaAs Quantum Dots*: T. Saito, T. Nakaoka, T. Kakitsuka, Y. Yoshikuni, and Y. Arakawa  
International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003, P-20, Tokyo, Japan D
- 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. Asakawa  
International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003, p.21, Tokyo, Japan. D
- Progress in growth and optical property of GaN-based quantum dots*: Y. Arakawa (Invited)  
International Workshop on Optoelectronics, Tainan Taiwan D
- Progress in quantum dots for nanophotonic devices*: Y. Arakawa (Invited)  
International Symposium on Optoelectronics, Kobe, Japan D
- Progress in quantum dots for nanoelectronics and nanophotonics*: Y. Arakawa (Plenary, Invited)  
The 3rd International Conference on Advanced Materials and Devices, Jeju, Korea D
- CW lasing of self-assembled InAs quantum dot lasers on GaAs substrates grown by metalorganic chemical vapor deposition*: J. Tatebayashi, H. Kakuma, N. Hatori, M. Ishida, H. Ebe, H. Sudo, A. Kuramata, Y. Nakata, M. Sugawara, and Y. Arakawa  
The fifth Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics, TH4B-(SS2)-2, Taipei D
- Effects of growth interruption on the structural and optical properties of GaN self-assembled quantum dots*: K. Hoshino, S. Kako, and Y. Arakawa  
2003 MRS Fall Meeting, Y4.1, p.620, Boston, USA 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  
The 5th RIES-Hokudai Symposium on Advanced Nanoscience, p.19, Sapporo Japan, 2003, invited. D
- Photonic crystal modulators controlled by micro electro mechanical systems-proposal and experiments-*: S. Iwamoto, H. Yamada, A. Gomyo, M. Shirane, and Y. Arakawa  
The 5th Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics, Taipei, Taiwan D
- Enhanced PL of high density ( $\sim 4.7 \times 10^{11}/\text{cm}^2$ ) InAs QDs by using graded interface of GaAs/AlAs/GaAs*: S. K. Park, J. Tatebayashi, and Y. Arakawa  
The fifth Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics, p.273 Taipei, Taiwan D
- Optical characterization of strong carrier-phonon interactions in single quantum dots*: Y. Toda, T. Inoue, T. Nakaoka, S. Ishida and Y. Arakawa (Invited)  
Fifth Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO/PR 2003), Taipei, Taiwan D
- Progress in quantum dots and application to advanced devices*: Y. Arakawa (Invited), JSPS and the University of Oxford  
Joint Seminar on Nano-materials Seminar, Oxford, UK D
- Quantum-Dot Semiconductor Optical Amplifiers*: M. Sugawara, H. Ebe, N. Hatori, M. Ishida, Y. Arakawa, T. Akiyama, K. Otsubo, and Y. Nakata (invited),  
Optical Fiber Conference, Atlanta D
- ナノフォトリックデバイスの展望～量子ドットデバイスを中心に～: 荒川 泰彦 (招待講演) 電子情報通信学会  
超高速光エレクトロニクス時限研究専門委員会第3回研究会 E
- 次世代光ノード技術の開発: 荒川泰彦 フォトリックネットワーク技術シンポジウム、東京 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: フォトリック結晶と量子ドット、東京 E
- MEMS- フォトリック結晶素子 —マイクロメカニカル変調機構の設計と製作—: 肥後昭男, 年吉 洋, 藤田博之, 岩本 敏, 荒川泰彦, 五明明子, 白根昌之, 山田博仁 第50回応用物理学会関連連合講演会, 講演予稿集 28a-YN-5, 2003. 3. 27-30 神奈川大学横浜キャンパス E
- GaN/AlN Self-Assembled Quantum Dot Growth by Molecular Beam Epitaxy*: K. Watanabe, K. Hoshino, M. Nishioka, and Y. Arakawa  
22nd Electronic Materials Symposium, H-15, p.279, Laforet Biwako, Japan E

- MOCVD growth of stacked GaN quantum dot structures with intense photoluminescence*: K. Hoshino, S. Kako, and Y. Arakawa 22nd Electronic Materials Symposium, F10, pp.179-180, Laforet Biwako E
- n-AlGaIn/n-GaN Superlattice Distributed Bragg Reflectors and their Application to Vertical Microcavity Light Emitting Diodes*: M. Arita, M. Nishioka, and Y. Arakawa 22nd Electronic Materials Symposium, B3, pp.11-12, Moriyama, Japan E
- Thickness dependence of transient absorption spectrum for InGaIn thin films*: M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, S. Kako, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda 22nd Electronic Materials Symposium, H10, pp.269-270, Moriyama, Japan E
- MEMS manipulation of electronic states in single quantum dots*: T. Nakaoka, T. Kakitsuka, T. Saito, and Y. Arakawa Frontiers of Nanoscale Science and Technology, 東京大学 E
- InAs 量子ドットウエハへのマイクロディスクレーザ形成: 井手利英、馬場俊彦、館林 潤、岩本 敏、中岡俊裕、荒川泰彦 第 64 回応用物理学会学術講演会, 31p-ZM-3, p.934, 福岡大学 E
- 有機半導体フォトリソグラフィ結晶の作製と光学特性: 北村雅季, 岩本 敏, 加古 敏, 中岡俊裕、石田悟己、荒川泰彦 第 64 回応用物理学会学術講演会, 31p-ZM-16, p.938, 福岡大学 E
- GaAs 基板上 GaSb 量子ドットからの 1.3mm 帯フォトルミネッセンス: 工藤 真、三島友義、中岡俊裕、岩本 敏、荒川泰彦 第 64 回応用物理学会学術講演会, 31p-K-18, p.272, 福岡大学 E
- MOCVD 法による AlGaIn 上 GaN 量子ドットの S-K 成長: 星野勝之、加古 敏、荒川泰彦 第 64 回応用物理学会学術講演会, 30a-G-5, p.291, 福岡大学 E
- 歪みバッファ層による InAs 量子ドットの高均一・高密度化: 楊 涛、館林 潤、塚本史郎、西岡政雄、荒川泰彦 第 64 回応用物理学会学術講演会, 31p-K-5, p.268, 福岡大学 E
- MBE 法による GaN/AlIn 自己形成量子ドットの形成とフォトルミネッセンス: 渡邊克之、星野勝之、西岡政雄、荒川泰彦 第 64 回応用物理学会学術講演会, 30a-G-5, p.291, 福岡大学 E
- InAs 量子ドットを有するフォトリソグラフィ結晶スラブにおける共振器効果の観測: 伊藤真路、岩本 敏、館林 潤、加古敏、石田悟己、荒川泰彦, 第 64 回応用物理学会学術講演会, 31a-ZM-9, 福岡大学. E
- 高効率面発光型素子へ向けた疑似三次元フォトリソグラフィ結晶の設計: 伊藤真路、岩本 敏、荒川泰彦 第 64 回応用物理学会学術講演会, 31p-ZM-9, 福岡大学. E
- InAs 量子ドットウエハへのマイクロディスクレーザの形成: 井手利英、馬場俊彦、館林 潤、岩本 敏、中岡俊裕、荒川泰彦 応用物理学会秋季講演会, 31p-ZM-3, 博多 E
- フォトリソグラフィ結晶の新しい展開: 量子ドット・MEMS との融合: 荒川泰彦、岩本 敏(招待講演) 2003 年電子情報通信学会ソサイエティ大会, 新潟大学 E
- 量子ドットの自己形成過程とその物理: 荒川泰彦(招待講演) 2003 年秋季日本物理学会 E
- Optical Properties of Hydrogen Passivated InAs/AlAs Quantum Dots Structures*: S. K. Park, J. Tatebayashi, H. T. Oh, Y. J. Park, and Y. Arakawa The 64th Japan Society of Applied Physics (Fall Meeting), Fukuoka, Japan E
- 単一自己形成量子ドットにおける励起子-フォノン相互作用に関する考察: 井上貴博、戸田泰則、中岡俊裕、石田悟己、荒川泰彦 第 64 回応用物理学会学術講演会, 1 p-ZF-14, 福岡大学 E
- MEMS- フォトリソグラフィ結晶素子 ~2つのフォトリソグラフィ結晶スラブを用いた機能化~: 岩本 敏、荒川泰彦 第 64 回応用物理学会学術講演会, 1a-ZM-11, p.942, 福岡大学 E
- 自己形成量子ドットレーザにおける変調特性の数値解析: 非線形利得と不均一広がり効果: 碓塚孝明、斎藤敏夫、吉國裕三、菅原 充、荒川泰彦 第 64 回応用物理学会学術講演会, 31p-YC-7, p.1048, 福岡大学 E
- InP (100) 基板上の InAs 自己形成ナノ構造の成長: 角田浩二、館林 潤、西岡政雄、荒川泰彦 第 64 回応用物理学会学術講演会, 31p-K-10, p.270, 福岡大学 E
- 積層 InAs 量子ドットにおけるキャリア緩和過程: 中岡俊裕、館林 潤、加古 敏、斎藤敏夫、荒川泰彦 第 64 回応用物理学会学術講演会, 1 p-ZF-15, 福岡大学 E
- 近赤外励起によるバルク GaN の二光子過渡吸収イメージング: 阿部泰裕、戸田泰則、星野勝之、荒川泰彦 第 64 回応用物理学会学術講演会 E
- 単一自己形成量子ドットにおける励起子-フォノン相互作用に関する考察: 井上貴博、戸田泰則、中岡俊裕、石田悟己、荒川泰彦 第 64 回応用物理学会学術講演会 E
- MOCVD 法による GaAs 基板上 InAs 量子ドットレーザ ー活性層の積層条件依存性ー: 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 64 回応用物理学会学術講演会, 1p-ZF-9, p.1271, 福岡大学 E

- InAs/GaAs 積層量子ドットの歪分布と電子構造：斎藤敏夫、中岡俊裕、碓塚孝明、吉國裕三、荒川泰彦 第 64 回応用物理学学会学術講演会、1p-ZF-12、p.1272、福岡大学 E
- Si/Air 一次元フォトニック結晶の光伝播特性：細見和彦、深町俊彦、勝山俊夫、荒川泰彦 第 64 回応用物理学学会学術講演会、2p-ZM-6、p.954 E
- 量子ドットを用いた広帯域 (S\*, S、C バンド)・高出力 (20 dBm) 半導体光増幅器：秋山知之、河口研一、大坪孝二、須藤久男、菅原 充、倉又朗人、江部広治、荒川泰彦 第 64 回応用物理学学会学術講演会、1a-YK-3、p.III-1084、福岡大学 E
- 1.5  $\mu\text{m}$  量子ドット光増幅器の利得非線形応答とキャリアダイナミクス (1)：秋山知之、菅原 充、大坪孝二、江部広治、荒川泰彦 第 64 回応用物理学学会学術講演会、1a-YK-1、p.III-1084、福岡大学 E
- フォトニック結晶の分散制御と光素子への応用：勝山俊夫、細見和彦、深町俊彦、荒川泰彦 2003 年電子情報通信学会ソサイエティ大会シンポジウム (招待講演)、SC-1-9、p.S-17 E
- 結合欠陥型フォトニック結晶の反射特性：勝山俊夫、細見和彦、深町俊彦、荒川泰彦 第 64 回応用物理学学会学術講演会、1p-ZM-12、p.946 E
- フォトニック結晶結合欠陥構造における群遅延特性の平滑化：深町俊彦、細見和彦、勝山俊夫、荒川泰彦 第 64 回応用物理学学会学術講演会、1p-ZM-16、p.948 E
- 量子ドット光増幅器の光増幅・光スイッチングの理論 II：菅原 充、秋山知之、大坪孝二、江部広治、羽鳥伸明、石田充、荒川泰彦 第 64 回応用物理学学会学術講演会、1p-ZF-10、福岡大学 E
- InAs 量子ドット MBE 成長時その場 STM 直接観察：塚本史郎、Gavin R. Bell、Markus Pristovsek、Brad G. Orr、荒川泰彦、小口信行 2003 年秋季第 64 回応用物理学学会学術講演会 (2003 年 9 月、福岡大学) E
- 硫黄終端 GaAs (001) 基板上に結合した有機金属錯体の触媒活性：塚本史郎、有澤光弘、下田正彦、Markus Pristovsek、宮下直樹、高宮郁子、荒川泰彦、西田篤司 2003 年秋季第 64 回応用物理学学会学術講演会 (2003 年 9 月、福岡大学) E
- MEMS- フォトニック結晶素子の製作方法の検討：肥後昭男、藤田博之、岩本 敏、石田悟己、荒川泰彦、年吉 洋、五明明子、白根昌之、山田博仁 第 64 回応用物理学学会学術講演会、2p-ZM-5、p.954、福岡大学 E
- 過渡吸収分光法による InGaN 薄膜におけるキャリアダイナミクスの研究：野村政宏、有田宗貴、芦原 聡、加古 敏、西岡政雄、荒川泰彦、志村 努、黒田和男 第 64 回応用物理学学会学術講演会、2a-G-4、p.326、福岡大学 E
- InGaN 垂直微小共振器 LED における微小共振器効果の観測：有田宗貴、西岡政雄、荒川泰彦 第 64 回応用物理学学会学術講演会、2a-G-9、p.328、福岡大学 E
- 結合欠陥型フォトニック結晶による分散制御：勝山俊夫、細見和彦、深町俊彦、荒川泰彦 電子情報通信学会集積光デバイス技術時限研究専門委員会第 3 回研究会 E
- 窒化物半導体垂直微小共振器 LED の作製と青色面発光レーザーへの展開：有田宗貴、西岡政雄、荒川泰彦 電子情報通信学会レーザー・量子エレクトロニクス研究会「窒化物及び混晶半導体デバイス」、13、電子情報通信学会技術研究報告 LQE2003-61、pp.61-66、名古屋工業大学 E
- Quantum-Dot Semiconductor Optical Amplifiers*: M. Sugawara, H. Ebe, N. Hatori, M. Ishida, Y. Arakawa, T. Akiyama, K. Otsubo, and Y. Nakata 電子情報通信学会技術研究報告、光エレクトロニクス、OPE2003-199、神戸、E
- ナノテクノロジーと次世代情報通信技術：荒川泰彦 第 16 回 生研 学術講演会 E
- ユビキタス情報化社会に向けたナノテクノロジー：荒川泰彦 2003 年生研公開講演会 E
- ナノフォトニックデバイスの展望～量子ドットデバイスを中心に～：荒川 泰彦 (招待講演) 2003 年レーザー学会講演会 E
- A Study on High Density (up to  $4.7 \times 10^{11} / \text{cm}^2$ ) InAs/AlAs Quantum Dot structures*: S.K. Park, J. Tatebayashi, and Y. Arakawa The 50th Japan Society of Applied Physics (Spring Meeting), Yokohama, Japan E
- ケルビンプローブフォース顕微鏡による銅フタロシアニン FET の表面電位分布観察：今田忠紘、小野志亜之、北村雅季、高橋琢二、荒川泰彦 第 50 回応用物理学関連連合講演会、27p-C-10、p.1323、神奈川大学 E
- 有機薄膜トランジスタを用いた有機 EL ディスプレイ画素回路の作製：北村雅季、今田忠紘、荒川泰彦 第 50 回応用物理学関連連合講演会、27p-A-12、p.1407、神奈川大学 E
- マイクロマシン構造に埋め込んだ InGaAs 量子ドットの顕微分光測定：中岡俊裕、碓塚孝明、斎藤敏夫、加古 敏、石田悟己、西岡政雄、荒川泰彦 第 50 回応用物理学学会学術講演会、29p-ZE-12、神奈川大学 E
- MOCVD 法による S-K 成長 GaN 量子ドットに対する熱処理効果：星野勝之、荒川泰彦 第 50 回応用物理学関係連合講演会、27a-T-5、p.379、神奈川大学 E



- 積層化 GaN 量子ドットの成長とその光学特性：星野勝之，加古 敏，荒川泰彦 第 50 回応用物理学関係連合講演会，27a-T-4，p.379，神奈川大学 E
- 半導体量子ドットの自己形成とその物性制御 ～窒化ガリウム系量子ドットを中心に～：星野勝之，宮村 信，橘浩一，西岡政雄，染谷隆夫，荒川泰彦 第 1 回ナノテクノロジー総合シンポジウム，A3，pp.128-129，東京ファッションタウン E
- MBE 法による GaN/AlN 自己形成量子ドットの作製：渡邊克之，星野勝之，西岡政雄，荒川泰彦 第 50 回応用物理学関係連合講演会，27a-T-3，p.379，神奈川大学 E
- 自然形成 GaN 量子ドット中の 1ms に及ぶ長寿命励起子の観測：加古 敏，宮村 信，星野勝之，荒川泰彦 第 50 回応用物理学関係連合講演会，30a-ZE-7，神奈川大学 E
- MOCVD 法により作製した GaAs 基板上 InAs 量子ドットレーザの室温連続発振：館林 潤，鹿熊秀雄，羽鳥伸明，石田充，江部広治，須藤久男，倉又朗人，中田義昭，菅原 充，荒川泰彦 第 50 回応用物理学関係連合講演会，28p-YF-5，p.1234，神奈川大学 E
- MEMS- フォトニック結晶素子 ～基礎実験：半導体平板の近接効果による線欠陥導波路の透過率変調～：岩本 敏，山田博仁，五明明子，白根昌之，荒川泰彦 第 50 回応用物理学関係連合講演会，28a-YN-6，p.1128，神奈川大学 E
- MEMS- フォトニック結晶素子 ～平板端位置の影響～：岩本 敏，肥後昭男，年吉 洋，荒川泰彦 第 50 回応用物理学関係連合講演会，28a-YN-7，p.1128，神奈川大学 E
- InGaN MQW の PLE 及び発光寿命 - 隣接 GaN 層からの光励起キャリアの流れ込みが及ぼす影響：原田慎一郎，神原大蔵，三野弘文，有田宗貴，荒川泰彦，松末俊夫 第 50 回応用物理学関係連合講演会，29a-V-10，p.420，神奈川大学 E
- 半導体量子ドットの自己形成とその物性制御：荒川泰彦 神奈川サイエンスアカデミー E
- 多電極量子ドット SOA による超広帯域平坦利得・低雑音・高出力増幅：秋山知之，大坪孝二，羽鳥伸明，江部広治，菅原 充，荒川泰彦 第 50 回応用物理学関係連合講演会，28a-YF-3，p.III-1233，神奈川大学 E
- 近赤外励起におけるバルク GaN の多光子吸収の観測：松原崇史，戸田泰則，森田隆二，山下幹雄，星野勝之，染谷隆夫，荒川泰彦 第 50 回応用物理学関係連合講演会 E
- InGaN 多重量子井戸構造の非線形分光による評価：神原大蔵，原田慎一郎，三野弘文，有田宗貴，荒川泰彦，松末俊夫 第 50 回応用物理学関係連合講演会，29a-V-11，p.420，神奈川大学 E
- 量子ドット光増幅器の光増幅・光スイッチングの理論 I：菅原 充，秋山知之，大坪孝二，江部広治，羽鳥伸明，石田充，荒川泰彦 第 64 回応用物理学学会学術講演会，1a-YK-3，p.III-1084，福岡大学 E
- MEMS- フォトニック結晶素子 - マイクロメカニカル変調機構の設計と製作 -：肥後昭男，年吉 洋，藤田博之，岩本 敏，石田悟己，荒川泰彦，五明明子，白根昌之，山田博仁 第 50 回応用物理学関係連合講演会，28a-YN-5，p.1128，神奈川大学 E
- (n-AlGaIn/n-GaN) 超格子 /n-GaN 分布ブラッグ反射鏡と微小共振器 LED への応用：有田宗貴，西岡政雄，荒川泰彦 第 50 回応用物理学関係連合講演会，30a-T-9，p.430，神奈川大学 E
- ナノフォトニックデバイスの展望～量子ドットデバイスを中心に～：荒川 泰彦 オプトロニクス No.260, pp.92-99, オプトロニクス社 G
- ユビキタス・コンピューティングの超コア技術：荒川 泰彦 Back Up, No.23, pp.16-19 G
- Fast forward to Photonic Networks*: Y. Arakawa and S. Iwamoto Look Japan, 49, p.24 G

## 荒木 研究室 Araki Lab.

- 生体系から人工系へー光誘起エネルギー移動系の設計：赤坂哲郎，荒木孝二 生産研究，55，pp.137-141 A
- Distance-controlled Oligopeptide Linker as a Novel Photo-induced Energy Transfer Switch by Secondary Structural Transition*: A. Kishimoto, T. Mutai, K. Araki, Chem. Commun., 2003, 742-743, Royal Society of Chemistry C
- Synthesis and properties of an efficient and switchable photosensitizing unit for photo-induced energy transfer system*: T. Akasaka, H. Inoue, M. Kuwabara, T. Mutai, J. Otsuki, K. Araki, Dalton Trans., 2003, 815-821, Royal Society of Chemistry C
- Steric Factor-Directed Alternating Pseudo-Copolymer Composed of Hydrogen-Bonded Cyclohexanetricarboxamide Units*: R. Takasawa, K. Murota, I. Yoshikawa, K. Araki, Macromol. Rapid Commun., 24 (4), 335-339, WILEY-VCH C
- Photo-induced energy transfer and its switching in dyad and triad chromophore systems composed of coumarin, Ru (II) and Os (II) terpyridine-type complexes*: T. Akasaka, T. Mutai, J. Otsuki, K. Araki, Dalton

Trans., 2003, 1534-1544, Royal Society of Chemistry C

*Synthesis and Structural, Electrochemical, and Optical Properties of Ru (II) Complexes with Azobis (2, 2'-bipyridine)s*: J. Otsuki, N. Omokawa, K. Yoshiba, I. Yoshikawa, T. Akasaka, T. Suenobu, T. Takido, K. Araki, S. Fukuzumi, Inorg. Chem., 42, 3057-3066, American Chemical Society C

*Design of Nonlinear Optical Chromophores for High-Performance Photorefractive Polymers*: G. B. Jung, K. Honda, T. Mutai, O. Matoba, S. Ashihara, T. Shimura, K. Araki, K. Kuroda, Jpn. J. Appl. Phys., 42, 2699-2704 C

*Tetranuclear Ru Complex Linked via Redox-Active Azobis (bipyridine) Ligands*: J. Otsuki, D.-M. Li, K. Sato, A. Nakagome, T. Takido, I. Yoshikawa, T. Akasaka, K. Araki, Bull. Chem. Soc. Jpn, 76, 1185-1189, 日本化学会 C

*Temperature dependence of the reorientation speed and photorefractive property of PVK-based composite*: G. B. Jung, M. Ozawa, T. Akasaka, O. Matoba, T. Shimura, K. Araki, K. Kuroda, Trends in Optics and Photonics, 87, 237-243, Optical Society of America. C

*Structural design of nonlinear optical chromophores for high-performance photorefractive polymers*: G. B. Jung, Kayoko Honda, Toshiki Mutai, O. Matoba, S. Ashihara, T. Shimura, K. Araki and K. Kuroda Jpn. J. Appl. Phys. 1, 42, 5A, 2699-2704 C

*Photo-induced energy transfer and its switching in dyad and triad chromophore systems composed of coumarin, Ru (II) and Os (II) terpyridine-type complexes*: Tetsuo Akasaka, Toshiki Mutai, Joe Otsuki and Koji Araki Dalton Trans., 2003, 1537-1544 C

*A distance-controlled oligopeptide linker as a novel photo-induced energy transfer switch by secondary structural transition*: Akira Kishimoto, Toshiki Mutai and Koji Araki Chem. Commun., 2003, 742-743 C

*Synthesis and properties of an efficient and switchable photosensitizing unit, [Ru (4, 4'-diphenyl-2, 2'-bipyridine)<sub>2</sub>- (7-amino-dipyrido[3, 2-a:2', 3'-c]phenazine)]<sup>2+</sup>, for a photo-induced energy transfer system*: Tetsuo Akasaka, H. Inoue, M. Kuwabara, Toshiki Mutai, Joe Otsuki and Koji Araki Dalton Trans., 2003, 815-821 C

*Fabrication of supramolecular nucleic acid films: through tuning of interaction between mesoscopic-scale sheet-like assemblies*: J. Li, I. Yoshikawa, Y. Sakata, K. Araki, IUMRS-ICAM2003, Abstracts 2, p.169 D

*Estimation of Total Amount of CFCs Banked in Building Insulation Foams in Japan*: K. Mizuno, T. Yashiro, H. Sato, K. Araki, K. Hara, S. Murakami, The Earth Technologies Forum 2003 D

*Tuning of Surface Properties of Mesoscopic-scale Sheet-like Assemblies for Nucleoside-based Supramolecular Materials*: I. Yoshikawa, J. Li, Y. Sakata, R. Fujisawa, K. Araki, The First International Congress on Bio-nanointerface, Abstracts p.184 D

*Tuning of Photophysical Properties of Fluorescent Oligopyridyls by Complex Formation*: Jin-Dong Cheon, Toshiki Mutai, Koji Araki, PPC2003, Abstracts p.86, D

キレート配位子ビス(テルピリジル)アミンの錯形成挙動: 田 鎮棟, 井関 大, 務台俊樹, 荒木孝二 日本化学会第 83 春季年会講演予講集 I, 561, 日本化学会 E

光励起エネルギー移動に適した光増感部位の光物理的性質: 赤坂哲郎, 務台俊樹, 大月 穰, 荒木孝二 日本化学会第 83 春季年会講演予講集 I, 568, 日本化学会 E

水素結合性一次元水素結合テープモチーフの集積構造予測に向けた分子設計: 高澤亮一, 吉川 功, 荒木孝二 日本化学会第 83 春季年会講演予講集 II, 710, 日本化学会 E

ポリピリジリアミン誘導体の合成とその蛍光特性: 井関 大, 田 鎮棟, 務台俊樹, 荒木孝二 日本化学会第 83 春季年会講演予講集 II, 1455, 日本化学会 E

オリゴペプチド鎖をリンカーに用いた高効率長距離エネルギー移動系の開発: 岸本 章, 務台俊樹, 荒木孝二 日本化学会第 83 春季年会講演予講集 I, 64, 日本化学会 E

シート積層構造を持つ核酸系超分子フィルムの作製と物性評価: Jun Lie, 吉川 功, 坂田裕香, 荒木孝二 日本化学会第 83 春季年会講演予講集 I, 503, 日本化学会 E

三元クロモフォア系における光励起エネルギー移動のスイッチング: 赤坂哲郎, 務台俊樹, 大月 穰, 荒木孝二 日本化学会第 83 春季年会講演予講集 I, 230, 日本化学会 E

水素結合性二次元シート積層化による階層的な超分子フィルムの作製: 吉川 功, 李 暁, 和田憲一郎, 藤澤りな, 坂田裕香, 荒木孝二 第 52 高分子討論会, 2777 E

蛍光性キレート配位子ビス-テルピリジリアミンおよびその誘導体の合成と錯形成挙動: 田中 亮, 田 鎮棟, 井関

大, 務台俊樹, 荒木孝二 第 53 回錯体化学討論会, 119 E

オリゴピリジルの固相発光特性の解析: 田 鎮棟, 務台俊樹, 荒木孝二 第 33 回構造有機化学討論会要旨集, 288 E

生物発光性ホタルルシフェリン誘導体の合成: 赤坂哲郎, 程 肇, 荒木孝二, 平川一彦 2003 年光化学討論会, 351 E

オリゴピリジン誘導体の結晶構造解析と固体光物性: 務台俊樹, 田 鎮棟, 荒木孝二 第 11 回有機結晶部会シンポジウム講演要旨集 40, 日本化学会 E

断熱材中フロン含有率試験方法: 荒木孝二 JAIMA コンファレンス「建材から放出されるホルムアルデヒド/VOCs とフロンー放散実態と測定法の最先端」概要集, 105-107 G

## 岡野 研究室 Okano Lab.

多光子共鳴イオン化法による重水素分子の回転スペクトル測定: 田代秀康, 伊藤敬洋, 河内泰三, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄 生産研究, vol.55, No.4, pp.393-395 A

表面電子解析法: 岡野達雄 丸善株式会社 B

ナノテクノロジーのための表面電子回折法: 岡野達雄 ナノテクノロジーのための表面電子回折法 分担執筆 第三章 p.29- 丸善株式会社 B

*Probing local surface reactivity with hydrogen molecules--realizing an atom/molecule scanning probe-*, : W.A. Dino, H. Kasai, A. Okiji, N.B. Arboleda, Jr., K. Fukutani, T. Okano, D. Farias, K.-H. Rieder J. Vac. Soc. Jpn. 46 (2003) 391-396. C

*low-energy electron diffraction study of the phase transition of Si (001) below 80 K:* M. Matsumoto, K. Fukutani, T. Okano Phys. Rev. Lett., vol.90, No.10, p.106103, American Physical Society, C

*Phonon and electronic two-dimensional lens scanners for transparent optical fiber switches:* S. Koya, H. Hagiwara, M. Matsumoto, M. Wilde, K. Fukutani, T. Okano US-Japan Workshop on [Frontiers of Nanoscale Science and Technology] D

*Hydrogen adsorption on noble-metal films:* S. Ogura, K. Fukutani, M. Matsumoto, T. Okano, T. Kasai, W. A. Dino, 22nd European Conference on Surface Science. Praha. Czech Republic. D

*Comparison of Translational and Rotational Temperature of H<sub>2</sub> and D<sub>2</sub> Molecules Thermal- and Photo-Desorbed from Physisorbed State:* T. Ito, H. Tashiro, M. Wilde, K. Fukutani, T. Okano 22nd European Conference on Surface Science. Praha. Czech Republic. D

*Thermal desorption study of NO isotopes on Pt (111):* M. Matsumoto, M. Wilde, K. Fukutani, T. Okano, 22nd European Conference on Surface Science. Praha. Czech Republic. D

*Simultaneous measurement of conversion electron emission and nuclear resonant forward X-ray Scattering by synchrotron radiation during Iron Silicide formation:* T. Kawauchi, T. Okano, K. Fukutani, K. Oda, M. Matsumoto, M. Wilde, X.-W. Zhang, Y. Yoda, S. Kishimoto, 7th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures Nara Public hall D

*Quantitative Hydroxyl Coverage Determination on Thin Film Surfaces of Alpha and Gamma Aluminum Oxide:* Markus Wilde, 福谷克之, 村田好正, 岡野達雄 第 44 回真空に関する連合講演会 (日本真空協会) 機械振興会館、東京 E

円筒鏡型電子分析器の高耐圧化と核共鳴内部転換電子分光法への応用: 河内泰三, 松本益明, Markus Wilde, 福谷克之, 岡野達雄, 岸本俊二, 張 小威, 依田芳卓, 第十六回日本放射光学会年会合同シンポジウム E

Pt (111) 表面における Au, Ag 薄膜の成長とそれらの表面への水素の吸着: 小倉正平, Wilde Markus, 松本益明, 岡野達雄, 福谷克之, 岡田美智雄, 笠井俊夫 日本物理学会春季大会 東北大学 E

Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (0001)/Cr (110) 超薄膜の物性: 萩原浩樹, 小倉正平, 河内泰三, 松本益明, Markus Wilde, 福谷克之, 岡野達雄 日本物理学会 岡山大学 E

Pt (111), Ir (111) 表面における Au 薄膜の構造: 小倉正平, Wilde Markus, 松本益明, 岡野達雄, 福谷克之, 岡田美智雄, 笠井俊夫 日本物理学会秋季大会 岡山大学 E

水素分子の脱離における並進・回転温度の同位体効果: 伊藤敬洋, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄 日本物理学会第 58 回秋季大会 岡山大学 E

非定常な分子流の解析方法: 岡野達雄 日本真空協会 9 月研究例会予稿集「非定常な分子流の解析方法」pp.25-34 E

真空工学の基礎: 岡野達雄 第 43 回真空夏季大会テキスト「真空工学の基礎 I」pp.1-46 F

- Photorefractive effect in the relaxor ferroelectric material  $0.91\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3-0.09\text{PbTiO}_3$* : S. Abe, T. Fujishima, T. Tsubone, R. Fujimura, H. Ono, O. Matoba, K. Oda, T. Shimura, and K. Kuroda Optics Letters, vol.28, no.6, pp.420-422 C
- Efficient frequency doubling of a femtosecond pulse with simultaneous group-velocity matching and quasi phase matching in periodically poled, MgO-doped lithium niobate*: N. E. Yu, S. Kurimura, K. Kitamura, J. H. Ro, M. Cha, S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda, and T. Taira Applied Physics Letters, vol.82, No.20, pp.3388-3390 C
- Group-velocity matched second harmonic generation in tilted quasi phase matching gratings*: S. Ashihara, T. Shimura and K. Kuroda Journal of Optical Society of America B, Vol.20, No.5, pp.853-856 C
- Group-velocity matched second harmonic generation in tilted quasi phase matching gratings*: S. Ashihara, T. Shimura and K. Kuroda Virtual Journal of Ultrafast Science, Vol.2, No.5 C
- Structural design of nonlinear optical chromophores for high performance photorefractive polymers*: G. B. Jung, K. Honda, T. Mutai, O. Matoba, S. Ashihara, T. Shimura, K. Araki, and K. Kuroda Japanese Journal of Applied Physics, Vol.42, No.5A, pp.2699-2704 C
- 教科書あれこれ：黒田和男 光学, Vol.32, No.6, pp.377-381 C
- Nonlinear refraction of femtosecond pulses due to quadratic and cubic nonlinearities in periodically-poled lithium tantalate*: S. Ashihara, J. Nishina, T. Shimura, K. Kuroda, T. Sugita, K. Mizuuchi, and K. Yamamoto Optics Communications, Vol.222, No.1-6, pp.421-427 C
- Group-velocity-matched cascaded quadratic nonlinearities of femtosecond pulses in periodically-poled MgO:LiNbO<sub>3</sub>*: S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda, N. E. Yu, S. Kurimura, K. Kitamura, J. H. Ro, M. Cha, and T. Taira Optics Letters, Vol.28, No.16, pp.1442-1444 C
- Nondegenerate pump and probe spectroscopy in InGaN thin films*: Masahiro Nomura, Munetaka Arita, Yasuhiko Arakawa, Satoshi Ashihara, Satoshi Kako, Masao Nishioka, Tsutomu Shimura, and Kazuo Kuroda Journal of Applied Physics, Vol.94, No.10, pp.6468-6470 C
- Detection of small in-plane vibrations using the polarization self-modulation effect in GaP*: Y. Iida, S. Ashihara, H. Ono, T. Shimura, K. Kuroda A. A. Kamshilin, and O. Matoba Journal of Optics A: Pure and Applied Optics, Vol.5, No.6, pp.S457-S461 C
- Thickness dependence of transient absorption spectrum for InGaN thin films*: M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, S. Kako, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda Physica Status Solidi C, Vol.0, no.7, pp.2606-2609 C
- Femtosecond pulse compression using cascaded quadratic nonlinearities in periodically-poled lithium niobate*: S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda, N. E. Yu, S. Kurimura, K. Kitamura, J. H. Ro, M. Cha, and T. Taira Technical Digest of The 1st NIMS International Conference, pp.45-46 D
- Thickness dependence of transient absorption spectrum for InGaN thin films*: M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, S. Kako, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda International Conference on Nitride Semiconductors, LN-P13 D
- Generation of broadband mid-infrared femtosecond pulses with periodically-poled lithium niobate*: M. Ikeda, S. Ashihara, T. Shimura, and K. Kuroda Technical Digest of Conference on Lasers and Electro-Optics, CMO2 D
- Frequency doubling of fs-pulses with simultaneous group velocity and phase velocity matching in MgO-doped periodically poled lithium niobate*: N. E. Yu, S. Kurimura, K. Kitamura, J. H. Ro, M. Cha, S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda, and T. Taira Technical Digest of Conference on Lasers and Electro-Optics, CMO4 D
- Femtosecond cascaded quadratic nonlinearities under simultaneous quasi-phase-matching and group-velocity-matching*: S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda, N. E. Yu, S. Kurimura, K. Kitamura, J. H. Ro, M. Cha, and T. Taira Technical Digest of Conference on Lasers and Electro-Optics, CThU2 D
- Photorefractive effect and photochromism in Fe-doped  $\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$* : S. Abe, Y. Sato, R. Fujimura, H. Ono, T. Shimura, and K. Kuroda Technical Digest of the Conference on Lasers and Electrooptics, CFK4 D
- Temperature dependence of reorientation speed and photorefractive property of PVK-based composites*: G. B. Jung, M. Ozawa, T. Akasaka, O. Matoba, T. Shimura, K. Araki, and K. Kuroda Trend in Optics and Photonics Vol.87, Photorefractive Effects, Materials, and Devices, pp.237-243 D

- Nonvolatile holographic recording in Ru doped LiNbO<sub>3</sub> crystals*: R. Fujimura, T. Shimura, and K. Kuroda *Trend in Optics and Photonics Vol.87, Photorefractive Effects, Materials, and Devices*, pp.660-665 D
- Photorefractive effect in Relaxor Ferroelectric Crystal Pb (Zn<sub>1/3</sub>Nb<sub>2/3</sub>)O<sub>3</sub>-PbTiO<sub>3</sub>*: S. Abe, Y. Satoh, R. Fujimura, H. Ono, T. Shimura, and K. Kuroda *Photorefractive Effects, Materials, and Devices, Post-Deadline Papers*, PD8 D
- A new method to evaluate the gratings in multiple quantum well photorefractive devices designed for laser ultrasonic sensor at fixed wavelength*: T. Shimura, F. Grappin, P. Delaye, S. Iwamoto, K. Kuroda, and G. Roosen *Photorefractive Effects, Materials, and Devices, Post-Deadline Papers*, PD9 D
- Simultaneous compression of fundamental and second harmonic pulses in periodically-poled lithium niobate*: S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda, N. E. Yu, S. Kurimura, K. Kitamura, J. H. Ro, M. Cha, and T. Taira *The 10th International Workshop on Femtosecond Technology*, TP-35 D
- Femtosecond mid-IR pulse generation by PPLN-based optical parametric amplifier*: S. Ashihara, M. Ikeda, T. Shimura, and K. Kuroda *The 10th International Workshop on Femtosecond Technology*, TC-2 D
- Thickness dependence of transient absorption spectrum for InGaN thin films*: M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, S. Kako, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda *22nd Electronic Materials Symposium*, p.269 D
- Transient photo-induced absorption in InGaN thin films*: M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, S. Kako, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda *IEEE LEOS Annual Meeting Conference Proceedings, Vol.1*, pp.256-257 D
- Temperature dependence of photorefractive effect in PVK-based composites*: G. B. Jung, M. Ozawa, T. Akasaka, T. Shimura, K. Araki, and K. Kuroda *Technical Digest of the eighth Microoptics Conference*, pp.300-303 D
- Photorefractive effect in iron-doped relaxor Pb (Zn<sub>1/3</sub>Nb<sub>2/3</sub>)O<sub>3</sub>-PbTiO<sub>3</sub>*: K. Kuroda, S. Abe, Y. Sato, R. Fujimura, H. Ono, K. Oda, and T. Shimura *The 5th Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics*, p.140 D
- ホログラフィックメモリーの暗号化: 的場 修、黒田和男 *Microoptics News*, Vol.21, No.1, pp.37-42 E
- Fe ドープ Pb (Zn<sub>1/3</sub>Nb<sub>2/3</sub>)O<sub>3</sub>-PbTiO<sub>3</sub> のフォトリフラクティブ効果(2): 佐藤裕広, 安倍里織, 藤村隆史, 小田克郎, 志村 努, 黒田和男 第 50 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, p.1046 E
- 非線形分子の改良によるフォトリフラクティブポリマーの高機能化: 丁 景福、小澤 舞、赤坂哲郎、的場 修、芦原 聡、志村 努、荒木孝二、黒田和男 第 50 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, p.1048 E
- Ru ドープ LiNbO<sub>3</sub> 結晶におけるフォトクロミズムと不揮発性ホログラム記録: 藤村隆史, 志村 努, 黒田和男 第 50 回応用物理学会連合学術講演会講演予稿集, p.1045 E
- 周期分極転 MgO:LiNbO<sub>3</sub> 素子を用いた 2 次非線形光ソリトン圧縮: 芦原 聡, 志村 努, 黒田和男, Nan Ei Yu, 栗村 直, 北村健二, Myoungsik Cha, 平等拓範 第 50 回応用物理学関係連合講演会予稿集, p.1176 E
- 周期分極反転 LiNbO<sub>3</sub> を用いた広帯域中赤外フェムト秒パルスの発生(11): 池田 学, 芦原 聡, 志村 努, 黒田和男 第 50 回応用物理学関係連合講演会予稿集, p.1191 E
- 分子分散型有機フォトリフラクティブ材料: 黒田和男 第 6 回光波シンセシス研究会講演予稿集, pp.28-34 E
- 過渡吸収分光法による InGaN 薄膜におけるキャリアダイナミクスの研究: 野村政宏, 有田宗貴, 芦原 聡, 加古 敏, 西岡政雄, 荒川泰彦, 志村 努, 黒田和男 第 64 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, p.326 E
- PVK 系ポリマーのフォトリフラクティブ効果の温度依存性(2): 丁 景福、小澤 舞、赤坂哲郎、的場 修、芦原 聡、志村 努、荒木孝二、黒田和男 第 64 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, p.872 E
- [001] 方向にポーリングした Pb (Zn<sub>1/3</sub>Nb<sub>2/3</sub>)O<sub>3</sub>-PbTiO<sub>3</sub> のフォトリフラクティブ効果: 佐藤裕広, 藤澤俊幸, 藤村隆史, 小田克郎, 志村 努, 黒田和男 第 64 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, p.873 E
- Ru, Fe:LiNbO<sub>3</sub> 結晶における不揮発性ホログラム記録: 藤村隆史, 志村 努, 黒田和男 第 64 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, p.873 E
- 周期分極反転 LiNbO<sub>3</sub> の非平行配置を用いたフェムト秒第 2 高調波発生: 藤岡伸秀, 芦原 聡, 志村 努, 黒田和男 第 64 回応用物理学会学術講演会予稿集, p.1067 E
- Secure holographic memory system with multi-dimensional keys in a photorefractive crystal*: O. Matoba, B. Javidi, R. Fujimura, and K. Kuroda *SPIE International Technical Group Newsletter*, Vol.14, No.2, p.12 G

- ナノエレクトロニクスへの期待と展望：榊 裕之 生産研究 Vol.55, No.4, pp.38-42 A
- 第三者評価のためのパネルを開催：岡野 達雄、榊 裕之 生研ニュース No.83, p.3 A
- 基礎から学ぶナノテクノロジー 第6章 情報通信技術とナノエレクトロニクス：榊 裕之 基礎から学ぶナノテクノロジー (編者：平尾一之)、pp.141-166、東京化学同人 B
- ナノテクノロジー大事典 第1部 第1章ナノテクノロジーと量子力学：榊 裕之 ナノテクノロジー大事典 (監修 川合 知二)、pp.1-12、工業調査会 B
- Growth and temperature characteristics of self-assembled InAs quantum dots on GaInP*: H. Amanai, S. Nagao and H. Sakaki J. Cryst. Growth, vol.251/1-4, pp.223-229 C
- Properties of InGaAs coupled quantum wire structures grown on vicinal (111)B GaAs with quasi-periodic corrugation*: T. Noda, N. Kondo, Y. Akiyama, T. Kawazu and H. Sakaki, Inst. Phys. Conf. Ser. No 174 (Proc. of 29th Int. Symp. on Comp. Semicond.), pp.169-172 C
- Sensitivity of intersubband absorption linewidth and transport mobility to interface roughness scattering in GaAs quantum wells*: T. Unuma, M. Yoshita, T. Noda, H. Sakaki, M. Baba and H. Akiyama, Inst. Phys. Conf. Ser. No 174 (Proc. of 29th Int. Symp. on Comp. Semicond.), pp.379-383 C
- Start of 2D nucleation by accumulation of Ga adatoms on GaAs (111)B facet*: D. Kishimoto, T. Nishinaga, S. Naritsuka and H. Sakaki Journal of Crystal Growth 240 52-26 C
- Intersubband absorption linewidth in GaAs quantum wells due to scattering by interface roughness, phonons, alloy disorder, and impurities*: Takeya Unuma, Masahiro Yoshita, Takeshi Noda, Hiroyuki Sakaki and Hidefumi Akiyama J. Appl. Phys., vol.93, 3, pp.1586-1597 C
- Progress and prospects of advanced quantum nanostructures and roles of molecular beam epitaxy (Invited)*: H. Sakaki J. Cryst. Growth, vol.251/1-4, pp.9-16 C
- Vertically-polarized lasing and photoluminescence in crescent-shaped quantum wires*: S. Watanabe, S. Koshiba, M. Yoshita, H. Sakaki, M. Baba and H. Akiyama, Proc. of 26th Int. Conf. on Phys. of Semiconductors D150 (pp.1-8) C
- Band structure calculation for self organized InGaAs/GaAs quantum wires*: S. Alftan, F. Boxberg, K. Kaski, A. Kuronen, H. Sakaki, jR. Trechonkov and J. Tulkki Proc. of 26th Int. Conf. on Phys. of Semiconductors P201 (pp.1-6) C
- From superlattices to quantum dots: recent advances in semiconductor nanostructures*: Hiroyuki Sakaki, New Materials (Proc. of Asia Academic Seminar on New Materials, ARCH, India, ed. by P. Rama Rao et al), pp.27-31 C
- Vertically polarized lasing and photoluminescence in a ridge quantum-wire laser*: Shinichi Watanabe, Shun Koshiba, Masahiro Yoshita, Motoyoshi Baba, Hiroyuki Sakaki and Hidefumi Akiyama, Phys. Rev. B 68, 193304 C
- Electron scattering in GaAs/n-AlGaAs selectively doped heterojunctions with charged and neutral InGaAs quantum dots 2003.*: T. Kawazu, T. Noda and H. Sakaki Physica Status Solidi (c)0, No.4, pp.1325-1328 C
- Semiconductor quantum wire - quantum dot structures: recent progress and device prospects (Invited)*: H. Sakaki 4th Japan-French Workshop on Nanomaterials, Tokyo D
- Roles of nanotechnology in recent and future advancements of information and communication technology 「情報通信技術の高度化と半導体ナノテクノロジー」 (Invited): H. Sakaki Int. Forum on Nano and Bio Technology for Future Info-Communications, Osaka D
- Challenges and prospects of quantum dot and wire research and research coordination at University of Tokyo*: H. Sakaki, Collected Abstracts: US-Japan Workshop on Frontiers of Nanoscale Science and Technology, p.15, Tokyo D
- Inelastic scattering processes of electrons in n-AlGaAs/GaAs selectively doped heterojunctions with embedded InGaAs quantum dots*: T. Kawazu and H. Sakaki, Collected Abstracts: US-Japan Workshop on Frontiers of Nanoscale Science and Technology, p.48 (P-19), Tokyo D
- Study of magneto-exciton states in a novel V-QWR structure with strong lateral confinement*: N. Kondo, Y. Sakuma, Y. Nagamune and H. Sakaki, Collected Abstracts: US-Japan Workshop on Frontiers of Nanoscale Science and Technology pp.62-63 (P-27), Tokyo D

- MBE growth and electronic properties of GaAs and InGaAs coupled quantum wire structures on corrugated (111)B GaAs surfaces*: T. Noda, N. Kondo, Y. Akiyama, Y. Nakamura and H. Sakaki, Collected Abstracts: US-Japan Workshop on Frontiers of Nanoscale Science and Technology pp.64-65 (P-28), Tokyo D
- Multi-fold enhancement of photoluminescence by the terahertz radiation in a strain-induced quantum dot system*: G. Yusa, H. Sakaki, J. Allen, J. Ahopelto, H. Lipsanen, M. Sopanen and J. Tulkki Collected Abstracts : US-Japan Workshop on Frontiers of Nanoscale Science and Technology, p.47, P-18 D
- Analysis of inelastic scattering processes of electrons by localized electrons in quantum dots*: T. Kawazu and H. Sakaki, The 11th Int. Conf. on Modulated Semiconductor Structures, Nara, Japan D
- Inelastic scattering processes in GaAs/n-AlGaAs selectively doped heterojunctions with InGaAs quantum dots*: T. Kawazu and H. Sakaki, The 11th Int. Conf. on Modulated Semiconductor Structures, Nara, Japan D
- Transport phenomena of low-dimensional electrons by or through quantum dots and their device potentials (Invited)*: H. Sakaki, T. Kawazu, G. Yusa, K. Tanaka, Y. Nakamura, N. Kondo, T. Noda and Y. Akiyama Int. Symp. on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003 (QDPC2003), Tokyo D
- UK-Japan Collaboration on Nanotechnology*: H. Sakaki Japan-UK 10+10 Meeting on Nano-Physics and Nano Electronics, Toba, Japan D
- 「ナノ・エレクトロニクス の現状と将来 一極微FET、ナノ細線、量子ドットを中心に」(招待講演): 榊 裕之 第52回理論応用物理学講演会 パネルディスカッション「ナノテクノロジーの近未来像」, 日本学会会議(六本木) E
- InGaAs 量子ドット埋め込みヘテロ接合チャンネルにおける局在効果2: 川津琢也、榊 裕之 2003年秋季第64回応用物理学学術講演会予稿集 1a-ZF-9 E
- ナノエレクトロニクスへの期待と展望: 榊 裕之 第16回東京大学生産技術研究所学術講演会, 東大生産研 E
- 次世代ナノ電子デバイスの展望: 榊 裕之 ナノプローブテクノロジー第167委員会第31回研究会 E
- 単一 InAs 自己形成量子ドットにおける共鳴トンネル効果の導電性探針 AFM による測定: 多田吉伸、田中一郎、宇野和行、大槻 修、榊 裕之 2003年秋季第64回応用物理学学術講演会予稿集 1a-ZF-10 E
- 量子細線 FET の現状と展望: 榊 裕之 電子情報技術産業協会 機能性有機電子材料技術専門委員会 E
- 半導体サイエンスの30年の進歩をたどる: 榊 裕之 江崎玲於奈ノーベル賞受賞30周年記念フォーラム(東京) E
- 極限ナノデバイスの追求とその集積エレクトロニクス応用(1) - ナノ構造による電子の制御と極限性能素子・新機能素子: 榊 裕之 東京大学21世紀COE「未来社会を担うエレクトロニクスの展開」公開シンポジウム, 東京大学弥生講堂 E
- 局在電子による伝導電子の非弾性散乱: 川津琢也、榊 裕之 2003年春季第50回応用物理学学術講演会予稿集 29a-ZE-11 E
- ナノテクノロジーの未来を探る -21世紀に期待される先端産業の基盤技術: 榊 裕之 21世紀フォーラム No.86、第7回「グローバル・システムと文明」研究会, pp.52-59, 政策科学研究所 G
- ナノ・アーキテクト エレクトロニクスの世界にナノの町を創る: 榊 裕之 Japan Nanonet Bulletin 第1号、ナノネットインタビュー, 2002.1.14 (インターネットメールマガジン) 2003.5.25 冊子創刊 G
- 大学は質の高い人材育成図れ: 榊 裕之 日刊工業新聞 続日本を救え! 新世紀の進路⑨ G
- サイエンスはますます面白くなる: 榊 裕之 無限大(日本アイ・ビー・エム(株)) No.113, 2003年初夏, P.42-48 G
- 21世紀の世界と大学の使命: 榊 裕之 教育ニュース 1500 記念号 G

## 迫田 研究室 Sakoda Lab.

- 我が国におけるバイオマスリファイナリーシステムの設計とその要素技術の現状: 下ヶ橋雅樹、迫田章義 生産研究, 55-1, pp.97-104 A
- 環境工学: 迫田章義(分担執筆)(財)放送大学教育振興会 B
- エコテクノロジーによる河川・湖沼の水質浄化: 鳥谷幸宏、細見正明、中村圭吾他22名(◎下ヶ橋雅樹)ソフトサイエンス社 B
- バイオマス・ニッポン: 小宮山宏、迫田章義、松村幸彦(編著)日刊工業新聞社 B
- Liquid-phase thermogravimetric measurement of the conversion of biomass wastes in pressurized hot water: A kinetic study*: K. Mochidzuki, A. Sakoda, M. Suzuki Advances in Environmental Research, 7, pp.421-

- ACTIVATED CARBON ADSORPTION OF TRICHLOROETHYLENE (TCE) VAPOR STRIPPED FROM TCE-CONTAMINATED WATER*: Yusaku Miyake, Akiyoshi Sakoda, Hiroaki Yamanashi, Hirotaka Kaneda, Motoyuki Suzuki Water Research, 37, pp.1852-1858 C
- Carbon Whisker Membrane*: Y. Y. Li, S. D. Bae, T. Nomura, A. Sakoda, M. Suzuki Adsorption, 9, 1, pp.95-98 C
- マイクロストレーナーを用いた回転平膜法による活性汚泥分離：藤井隆夫, 迫田章義, 鈴木基之 廃棄物学会論文誌, 13, 6, pp.394-400 C
- バイオアッセイを活用する廃棄物最終処分場浸出水の毒性原因物質の推定：庄司 良, 酒井康行, 迫田章義, 山田正人, 毛利紫乃, 安原昭夫, 井上雄三 水環境学会誌, 26, 10, pp.643-648 C
- Activated carbon membrane with filamentous carbon for water treatment*: Sang-Dae Bae, Masaki Sagehashi, Akiyoshi Sakoda Carbon, 41, pp.166-172 C
- Development of a bio-hybrid simulator for absorption and biotransformation processes in humans based on in vitro models of the small intestine and the liver tissues*: Yasuyuki Sakai, Osamu Fukuda, Sue-Hyung Choi, Akiyoshi Sakoda Journal of Artificial Organs, 6, pp.273-28 C
- 廃棄物中の有機物の溶出試験とバイオアッセイによる有害性評価：庄司 良, 中山秀謹, Nguyen Phuong Anh Th, 毛利紫乃, 山田正人, 工藤宏紀, 酒井康行, 迫田章義 環境科学会誌, 16, 6, pp.475-484 C
- Numerical modelling of the petroleum oil penetration into sandy beach sediments*: M. Sagehashi, A. Miyagishi, T. Kose, W. Nishijima, M. Okada Water Science and Technology (2003), 47 (9), pp.9-14 C
- Activated Carbon Membrane with Carbon whisker and its Application to Water Treatments*: Sang-Dae Bae, Akiyoshi Sakoda The 3rd Pacific Basin Conference on Adsorption Science and Technology D
- Quick and Compact Ozonation Using Siliceous Zeolite*: Hirotaka Fujita, Akiyoshi Sakoda, Takao Fujii, Jun Izumi The 3rd Pacific Basin Conference on Adsorption Science and Technology D
- Gas Adsorption onto Microporous Copper-dicarboxylate Complex*: Akiyoshi Sakoda, Takayuki Fukuda, Takao Fujii, Kenji Seki AIChE Annual Meeting D
- 藻類増殖試験による埋立地浸出水の評価と毒性支配物質群の検索：工藤宏紀, 藤井隆夫, 小野雄策, 酒井康行, 迫田章義 日本水環境学会第37回年会 E
- ポリ乳酸多孔質担体を用いた継代ヒト胎児肝細胞の三次元培養：花田三四郎, 萱野寛美, 小島伸彦, 宮島 篤, 迫田章義, 酒井康行 第2回日本再生医療学会総会 E
- スクリーフィーダー内蔵型連続高温高压水反応装置による高濃度セルローススラリーの有価物化：下ヶ橋雅樹, 望月和博, 迫田章義 化学工学会第68回年会 E
- 肺胞細胞の気液界面培養と肝細胞を用いたSPMの包括的バイオアッセイ：清水啓, 下ヶ橋雅樹, 遠藤治, 後藤純雄, 酒井康行, 迫田章義 化学工学会第68回年会 E
- 加圧条件下におけるバイオマスの高効率炭化：望月和博, 迫田章義, M. Antal 化学工学会第68回年会 E
- 竹炭の吸着特性と細孔構造の推定：藤井隆夫, 迫田章義 分離技術会年会 E
- 吸着相におけるオゾン酸化促進と有害副産物の生成抑制：白石賢司, 藤田洋崇, 藤井隆夫, 下ヶ橋雅樹, 迫田章義, 泉 順 化学工学会 群馬大会 E
- 生体吸収性多孔質担体を用いた三次元灌流培養によるヒト胎児肝細胞の分化誘導：花田三四郎, 萱野寛美, 酒井康行, 迫田章義, 小島伸彦, 宮島 篤 化学工学会群馬大会 E
- バイオマス由来金属塩を触媒とした廃植物油からのバイオディーゼル合成：張 妍, 下ヶ橋雅樹, 藤井隆夫, 迫田章義 化学工学会 群馬大会 E
- 過熱水蒸気を用いた廃木材からのフェノール生産：宮坂宜孝, 下ヶ橋雅樹, 宍戸 弘, 迫田章義 化学工学会 群馬大会 E
- 過熱水蒸気による製材残材からの多糖由来化合物・フェノール類 ならびに炭化物の生産：下ヶ橋雅樹, 宮坂宜孝, 宍戸 弘, 迫田章義 環境科学会 2003年会 E
- 不均一触媒を用いた廃植物油からのバイオディーゼル燃料の生産：張 妍, 下ヶ橋雅樹, 迫田章義 環境科学会 2003年会 E
- バイオマスタウンにおける物質とエネルギーフローのモデル分析：望月和博, 後藤久典, 永井陽子, 日比敦士, 圓井道也, 三好隼人, 山内亮子, 迫田章義 環境科学会 2003年会 E
- 水熱炭化処理によるセルロース系バイオマス残渣の燃料化：佐藤伸明, 中西陽介, 望月和博, 迫田章義 環境科学会 2003年会 E



- オゾン浄水処理におけるゼオライト吸着相での酸化促進と有害副生成物抑制：白石賢司, 藤田洋崇, 藤井隆夫, 迫田章義, 泉 順 環境科学会 2003 年会 E
- バイオマス過熱水蒸気処理留出液からの膜による成分分離：下ヶ橋雅樹, 野村剛志, 迫田章義 化学工学会第 36 回秋季大会 E
- 共存オゾン・有機物のゼオライトへの共吸着・分解の数値モデル解析：藤田洋崇, 藤井隆夫, 迫田章義, 下ヶ橋雅樹, 泉 順 化学工学会第 36 回秋季大会 E
- 過熱水蒸気による廃木材からのフェノール生産：宮坂宜孝, 下ヶ橋雅樹, 穴戸 弘, 迫田章義 化学工学会第 36 回秋季大会 E
- クロマト法によるテレフタル酸 /4, 4'-ビピリジン銅錯体へのメタン吸着の解析：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 36 回秋季大会 E
- オゾン浄水処理におけるゼオライト吸着相での酸化促進と有害副生成物抑制：白石賢司, 藤田洋崇, 下ヶ橋雅樹, 藤井隆夫, 迫田章義, 泉 順 化学工学会第 36 回秋季大会 E
- 吸着相における有機物のオゾン酸化速度の解析：藤田洋崇, 泉 順, 藤井隆夫, 迫田章義 第 17 回日本吸着学会研究発表会 E
- クロマト法によるテレフタル酸 /4, 4'-ビピリジン銅錯体のガス吸着速度の検討：福田剛之, 関 建司, 藤井隆夫, 下ヶ橋雅樹, 迫田章義 第 17 回日本吸着学会研究発表会 E
- ニトロ多環芳香族の活性炭への吸着：大石 大, 下ヶ橋雅樹, 藤井隆夫, 迫田章義 第 17 回日本吸着学会研究発表会 E
- 高温高压水中におけるバイオマスの炭化および吸着特性：望月和博, 佐藤伸明, 山口教光, 迫田章義 第 17 回日本吸着学会研究発表会 E
- Rapid Ozonation in Adsorption Phase Using High Silica Zeolites and Its Effects on Inhibition of Unexpected Byproducts*: Kenji Shiraishi, Hirotaka Fujita, Jun Izumi, Akiyoshi Sakoda ASIAN WATERQUAL2003- IWA Asia-Pacific Regional Conference E
- ポリ乳酸三次元多孔質体を用いたヒト胎児肝細胞の灌流培養：花田三四郎, 迫田章義, 酒井康行 第 41 回日本人工臓器学会 E
- バイオマス水熱処理プロセス残渣の燃料化：佐藤伸明, 中西陽介, 望月和博, 迫田章義 第 48 回日本エネルギー学会関西支部 E
- 吸着剤を用いたオゾン上水処理における臭素酸イオン生成抑制：白石賢司, 藤田洋崇, 下ヶ橋雅樹, 迫田章義 日本水環境学会第 37 回年会 E
- 地域自立にむけた「地産地消」はバイオマスリファイナリーで実現する：迫田章義 21 世紀の日本を考える, 農山漁村文化協会 21, pp.14-21 G
- バイオマスタウン：迫田章義 新政策「バイオマス・ニッポンへの技術開発」特集号 G
- 地域のバイオマスを物質・エネルギー資源とする持続生産：迫田章義, 望月和博 国連大学ゼロエミッションフォーラム (ZEF) 夏季セミナー in 京都ーゼロエミッションに求められる要素技術の紹介と地域実践ー G

## 高木 研究室 Takagi Lab.

高等学校物理 II：兵頭申一他 振興出版啓林館 B

*Applicability of the mean-field theory to the optical Kerr effect in the isotropic phase of liquid crystal induced by a continuous wave laser*: Sakamoto N, Sakai K, Takagi K JPN J APPL PHYS 1 42: (4A), pp.1715-1716 C

*Observation of molecular orientation induced by capillary wave*: Sakai K, Hosoda M, Takagi K JPN J APPL PHYS 1 42: (5B), pp.2935-2938 C

*Laser excitation of high-frequency capillary waves*: Sakai K, Tachibana K, Mitani S, Takagi K J COLLOID INTERF SCI 264: (2), pp.446-451 C

レーザーを用いたフォノン物性の研究(招待論文): 酒井 啓司, 高木 堅志郎 電子情報通信学会誌 Vol.J86-C No.12, pp.1244-1253 C

光散乱法によるグリセリンの粘弾性緩和測定：畠山丈司, 酒井啓司, 高木堅志郎 第 50 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集 E

液体表面における光ピックアップを用いた高粘性測定：吉武裕美子, 美谷周二朗, 酒井啓司, 高木堅志郎 第 50 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集 E

実時間リブロン光散乱法による表面張力緩和の高速測定：本多浩大, 酒井啓司, 高木堅志郎 第 50 回応用物理学関係連

合講演会講演予稿集 E

ひも状ミセル系における表面波誘起複屈折測定：細田真妃子, 酒井啓司, 高木堅志郎 第50回応用物理学関係連合講演会講演予稿集 E

動的光散乱法による液体中の分子ダイナミクス観察手法の開発：畠山丈司, 酒井啓司, 高木堅志郎 第64回応用物理学学会学術講演会講演予稿集 E

光ピックアップを用いた高粘性液体の表面張力測定：吉武裕美子, 美谷周二郎, 酒井啓司, 高木堅志郎 第64回応用物理学学会学術講演会講演予稿集 E

音波一電場平行型PZT素子による位相共役波発生法：山本 健, 美谷周二郎, 小久保旭, 酒井啓司, 高木堅志郎 日本音響学会平成15年度秋季研究発表会講演論文集 E

ガラス転移液体のオーバーダンブフォノンスペクトロスコピー：畠山丈司, 酒井啓司, 高木堅志郎 日本物理学会講演概要集(2003年秋季大会) E

高粘性液体における光ピックアップを用いた粘性・表面張力測定：吉武裕美子, 美谷周二郎, 酒井啓司, 高木堅志郎 日本物理学会講演概要集(2003年秋季大会) E

光ビート分光ブリュアン散乱法による特異なフォノンスペクトルの高分解能観察：畠山丈司, 酒井啓司, 高木堅志郎 第24回超音波シンポジウム講演論文集 E

光ビート分光ブリュアン散乱による固体中フォノンの観察：与儀剛史, 畠山丈司, 美谷周二郎, 酒井啓司, 高木堅志郎 第48回音波の物性と化学討論会講演論文集 E

デジタル相関パルスエコー法による高精度音速測定：細田真妃子, 酒井啓司, 小川英生, 高木堅志郎, 野村浩康 第24回超音波シンポジウム講演論文集 E

迅速・高精度パルス法の開発：細田真妃子, 酒井啓司, 小川英生, 高木堅志郎, 野村浩康 第48回音波の物性と化学討論会講演論文集 E

漱石と物理学：高木堅志郎 徳島県立文学書道館講演会 G

## 田中 研究室 Tanaka Lab.

*Network formation in viscoelastic phase separation:* Hajime Tanaka, Takehito Koyama, Takeaki Araki, Journal of Physics : Condensed Matter, Vol.15 No.1, pp.S387-S393 C

*Optical Manipulation of Defects in a Lyotropic Lamellar Phase:* Yasutaka Iwashita, Hajime Tanaka Physical Review Letters, Vol.90 No.4, 045501 C

*Relation between Thermodynamics and Kinetics of Glass-Forming Liquids:* Hajime Tanaka Physical Review Letters Vol.90 No.5, 055701 C

*Possible resolution of the Kauzmann paradox in supercooled liquids:* Hajime Tanaka Physical Review E Vol.68 No.7, 011505 C

*Roles of local icosahedral chemical ordering in glass and quasicrystal formation in metallic glass formers:* Hajime Tanaka Journal of Physics : Condensed Matter Vol.15 No.31, L491-L498 C

*A new scenario of the apparent fragile-to-strong transition in tetrahedral liquids: water as an example:* Hajime Tanaka Journal of Physics : Condensed Matter Vol.15 No.45, L703-L711 C

*Viscoelastic Phase Separation in Soft Matter:* Hajime Tanaka Workshop on Soft Matter Physics at Ochanomizu University D

*Elastic and hydrodynamic effects on phase separation of mixtures of isotropic and nematogenic components:* Takeaki Araki, Hajime Tanaka East Asian Symposium on Polymers for Advanced Technologies (EASPAT-2003 Tokyo) D

*Shear Effects on Colloidal Dispersions Studied by Fluid Particle Dynamics Simulations:* Takeaki Araki, Hajime Tanaka The 3rd International Symposium on Slow Dynamics in Complex Systems p.76 D

*New Method of Dynamic Light Scattering Free From Multiple Scattering Effects:* Shinsaku Takagi, Hajime Tanaka The 3rd International Symposium on Slow Dynamics in Complex Systems p.38 D

*Real-Time 3D Observation of the Aggregation Process of Colloidal Suspensions:* Yuya Nishikawa, Hajime Tanaka The 3rd International Symposium on Slow Dynamics in Complex Systems p.39 D

*Spatial Confinement Effects on Lyotropic Smectic Phase:* Yasutaka Iwashita, Hajime Tanaka The 3rd International Symposium on Slow Dynamics in Complex Systems p.37 D

*Two-Order-Parameter Model of Liquid : Water-Like Thermodynamic Anomaly, Liquid-Liquid Transition, and*

*Liquid-Glass Transition*: Hajime Tanaka The 3rd International Symposium on Slow Dynamics in Complex Systems p.245 D

*Aging and Shear Rejuvenation : Avalanches in Soft Glassy Materials*: Daniel Bonn, Philippe Coussot, Hajime Tanaka, Jacques Meunier The 3rd International Symposium on Slow Dynamics in Complex Systems p.133 D

*Possibility of Liquid-Liquid Transition in Supercooled Triphenyl Phosphite*: Rei Kurita, Hajime Tanaka The 3rd International Symposium on Slow Dynamics in Complex Systems p.279 D

*Dynamic Phase Diagram of Polymer Solutions*: Takehito Koyama, Hajime Tanaka The 3rd International Symposium on Slow Dynamics in Complex Systems p.253 D

*Viscoelastic phase separation of colloidal suspension*: Hajime Tanaka Soft Matter Days 2003 D

*Viscoelastic Phase Separation: Physical Mechanism Responsible for Formation of Spongelike Structures*: Hajime Tanaka The International Workshop on Foam Processing & Supercritical Fluid Aided Polymer Processing pp.91-96 D

ソフトマテリアルの粘弾性相分離：田中 肇 2002年度第2回 ナノ自己組織化（ソフトマテリアル）研究会 E

等方・液晶混合系の相分離パターンに関する数値シミュレーション：荒木武昭,田中 肇 液晶複合系研究会「液晶複合系の理論と実験の展開」 E

多重散乱の影響を排除する新しい動的散乱測定法：高木晋作,田中 肇 日本化学会第83春季年会 講演予稿集 I p.344 E

位相コヒーレント散乱法によるコロイド分散系の協同拡散の研究(II)：高木晋作,田中 肇 日本物理学会 第58回年次大会 講演概要集 Vol.58 No.1, p.335 E

コロイド分散系の凝集過程の実時間三次元構造観察 II：西川裕也,田中 肇 日本物理学会 第58回年次大会 講演概要集 Vol.58 No.1, p.336 E

等方・液晶混合系の相分離に対する弾性場と流れ場の影響：荒木武昭,田中 肇 日本物理学会 第58回年次大会 講演概要集 Vol.58 No.1, p.344 E

空間拘束下における Lyotropic-Smectic 液晶の高次構造の研究：岩下靖孝,田中 肇 日本物理学会 第58回年次大会 講演概要集 Vol.58 No.1, p.345 E

高分子溶液系における相分離現象の動的相図：小山岳人,田中 肇 日本物理学会 第58回年次大会 講演概要集 Vol.58 No.1, p.360 E

Triphenyl Phosphite の過冷却状態における液体-液体相転移の可能性：栗田 玲,田中 肇 日本物理学会 第58回年次大会 講演概要集 Vol.58 No.1, p.362 E

動的散乱測定における多重散乱の完全排除：高木晋作,田中 肇 第52回高分子年次大会, 高分子学会予稿集 Vol.52 No.3, p.607 E

等方・液晶混合系の相分離ダイナミクスに関する数値シミュレーション：荒木武昭,田中 肇 第52回高分子年次大会, 高分子学会予稿集 Vol.52 No.3, p.432 E

高分子溶液系における動的相図：小山岳人,田中 肇 第52回高分子年次大会, 高分子学会予稿集 Vol.52 No.3, p.670 E

動的散乱測定における多重散乱の完全排除：高木晋作,田中 肇 特定領域研究(A) 強相関ソフトマテリアルの動的制御 公開シンポジウム E

2分子膜のトポロジー転移：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 2003 - 普遍性と多様性 E

切断バネモデルを用いた粘弾性相分離のパターン形成：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 2003 - 普遍性と多様性 E

多重散乱フリーな新しい動的散乱測定法：高木晋作,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 2003 - 普遍性と多様性 E

高分子溶液系における動的相図の分子量依存性：小山岳人,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 2003 - 普遍性と多様性 E

空間拘束によりセッケン膜系が形成する構造：岩下靖孝,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 2003 - 普遍性と多様性 E

高分子溶液・コロイド分散系の粘弾性相分離：田中 肇,荒木武昭 第56回コロイドおよび界面化学討論会 E

荷電コロイドガラスのエイジングと若返り現象：田中 肇 日本物理学会 2003年秋大会 講演概要集 Vol.58 No.2, p.232 E

- セッケン 2 分子膜系における流動誘起トポロジー転移：宮澤秀之, 田中 肇 日本物理学会 2003 年秋季大会 講演概要集 Vol.58 No.2, p.302 E
- 液体-液体相転移におけるスピノーダル転移のダイナミクス：栗田 玲, 田中 肇 日本物理学会 2003 年秋季大会 講演概要集 Vol.58 No.2, p.307 E
- 相互作用にフラストレーションを導入した液体シミュレーション：新谷 寛, 荒木武昭, 田中 肇 日本物理学会 2003 年秋季大会 講演概要集 Vol.58 No.2, p.309 E
- 位相コヒーレント光散乱法によるコロイド分散系のモード選択分光：高木晋作, 田中 肇 日本物理学会 2003 年秋季大会 講演概要集 Vol.58 No.2, p.318 E
- コロイド分散系の凝集過程の実時間三次元構造観察 III：西川裕也, 田中 肇 日本物理学会 2003 年秋季大会 講演概要集 Vol.58 No.2, p.319 E
- 粘弾性相分離現象の数値シミュレーション：荒木武昭, 田中 肇 高分子基礎研究会 FPS2004 p.16 E

## 七尾 研究室 Nanao Lab .

- Quadrupole and hexadecapole ordering in DyB<sub>2</sub>C<sub>2</sub>: Direct observation with resonant x-ray diffraction*: Y. Tanaka, T. Inami, S. W. Lovesey, K. S. Knight, F. Yakhou, D. Mannix, J. Kokubun, M. Kanazawa, K. Ishida, S. Nanao, T. Nakamura, H. Yamauchi, H. Onodera, K. Ohoyama, and Y. Yamaguchi Phys. Rev. B vol.69, pp.024417-1 - 024417-11 A
- Thermal phase transition of RbMnFe (CN)<sub>6</sub> observed by X-ray emission and absorption spectroscopy*: H. Osawa, T. Iwazumi, H. Tokoro, S. Ohkoshi, K. Hashimoto, H. Shoji, E. Hirai, T. Nakamura, S. Nanao, Y. Isozumi Solid State Communications, vol.125, pp.273-241 C
- Magnetic circular dichroism of resonant x-ray emission spectroscopy for Sm L<sub>3</sub>M<sub>4, 5</sub> and L<sub>2</sub>M<sub>4</sub> in Sm<sub>21</sub>Co<sub>79</sub> amorphous alloy*: T. Nakamura, H. Shoji, E. Hirai, and S. Nanao, K. Fukui, H. Ogasawara, A. Kotani, T. Iwazumi, I. Harada, R. Katano and Y. Isozumi Phys. Rev. B, vol.67, pp.094439-1 - 094439-7 C
- Resonant X-Ray Emission Spectra by the Electric Quadrupole Excitation at the Mn K-edge of MnO*: H. Shoji, M. Taguchi, E. Hirai, T. Iwazumi, A. Kotani, S. Nanao and Y. Isozumi J. Phys. Soc. Jpn., vol.72, pp.1560-1569 C
- Magnetic Compton scattering study of CeRh<sub>3</sub>B<sub>2</sub>*: Y. Sakurai, M. Itou, J. T. Okada, S. Nanao, A. Thamizhavel, Y. Inada, A. Galatanu, E. Yamamoto and Y. Onuki J. Phys.: Condens. Matter vol.15, pp.S2183-S2186 C
- Lifetime-broadening-suppressed/free XANES spectroscopy by high-resolution resonant inelastic x-ray scattering*: H. Hayashi, R. Takeda, Y. Udagawa, T. Nakamura, H. Miyagawa, H. Shoji, S. Nanao and N. Kawamura Phys. Rev. B vol.68, pp.045122-1 - 045122-9 C
- Electron momentum distribution of icosahedral Cd<sub>84</sub>Yb<sub>16</sub> studied by Compton scattering*: J. T. Okada, Y. Watanabe, S. Nanao, R. Tamura, S. Takeuchi, Y. Yokoyama, N. Hiraoka, M. Itou, Y. Sakurai Phys. Rev. B vol.68, pp.132204-1 - 132204-4 C
- ランタノイドの L $\alpha$  共鳴 X 線非弾性散乱と寿命幅フリー XANES: 林 久史, 武田留美, 川田雅輝, 宇田川康夫, 渡辺康裕, 七尾 進, 河村直己 第六回 XAFS 討論会予稿集 pp.61-62 E
- Nd<sub>2-x</sub>Ce<sub>x</sub>CuO<sub>4</sub> の寿命幅フリー・偏光 XANES 分光: 林 久史, 武田留美, 宇田川康夫, 中村哲也, 七尾 進, 河村直己, 宮川勇人 第 16 回日本放射光学会年会予稿集 p.222 E
- RbMnFe (CN)<sub>6</sub> の X 線発光, 吸収分光による光誘起スピン状態転移観察 2: 大沢仁志, 岩住俊明, 所 裕子, 大越慎一, 橋本和仁, 中村哲也, 小路博信, 平井栄樹, 高野剛次, 七尾 進, 五十棲泰人 日本物理学会第 58 回年次大会講演概要集第 4 分冊 p.690 E
- 磁気コンプトン散乱による UGe<sub>2</sub> の研究: 櫻井吉晴, 伊藤真義, 田村純平, 七尾 進, 山本悦嗣, 芳賀芳範, 大貫惇睦 日本物理学会第 58 回年次大会講演概要集第 3 分冊 p.530 E
- i-AlCuFe のトンネル分光測定: 田村純平, 谷野稔一, 高崎智明, 藤井博信, 横山嘉彦, 渡辺康裕, 七尾 進 日本物理学会第 58 回年次大会講演概要集第 4 分冊 p.777 E
- 磁気コンプトン散乱による UGe<sub>2</sub> の研究 II: 櫻井吉晴, 伊藤真義, 岡田純平, 七尾 進, 山本悦嗣, 芳賀芳範, 大貫惇睦 日本物理学会 2003 年秋季大会講演概要集第 4 分冊 p.474 E
- ラーベス相化合物 A (Fe<sub>1-x</sub>Co<sub>x</sub>)<sub>2</sub> の磁化測定と XAS-MCD (A=Sc<sub>1-x</sub>Ti<sub>x</sub>, Hf<sub>1-x</sub>Ta<sub>x</sub> 及び Ce): 吉井賢資, 水牧仁一郎, 河村直己, 鈴木基寛, 宮川勇人, 七尾 進 日本物理学会 2003 年秋季大会講演概要集 E
- d-AlMnFeGe 合金の磁気コンプトン散乱: 渡辺康裕, 櫻井吉晴, 伊藤真義, 岡田純平, 七尾 進 日本物理学会 2003 年秋季大会講演概要集第 4 分冊 p.716 E

- Determination of oxidation states of Pt in mixed-metal clusters by x-ray emission spectroscopy*: S. Nanao, Y. Watanabe, H. Hayashi, N. Kawamura, Y. Udagawa and Y. Mizobe SPring-8 User Experiment Report, 10 (2003A), p.272 F
- A study of magnetism in Al-Mn-Fe-Ge decagonal phase by magnetic Compton scattering*: Y. Watanabe, S. Nanao, J. T. Okada, T. Takano, Y. Sakurai, M. Ito SPring-8 User Experiment Report, 10 (2003A), p.66 F
- Study on "hidden" electronic states near Cu K-edge by polarized resonant inelastic x-ray scattering spectroscopy*: H. Hayashi, R. Takeda, M. Kawata, S. Itikawa, Y. Udagawa, T. Nakamura, Y. Watanabe, G. Takano, S. Nanao, N. Kawamura SPring-8 User Experiment Report, 10 (2002B), p.166 F
- Developments of 'selective' XAFS spectroscopy*: H. Hayashi, R. Takeda, M. Kawata, Y. Udagawa, S. Nanao, N. Kawamura SPring-8 User Experiment Report, 10 (2002B), p.226 F
- Developments of lifetime-broadening removed XANES spectroscopy*: H. Hayashi, R. Takeda, M. Kawata, Y. Udagawa, Y. Watanabe, S. Nanao, N. Kawamura SPring-8 User Experiment Report, 11 (2003A), p.186 F
- Developments of differential-type x-ray Raman scattering spectroscopy*: H. Hayashi, Y. Watanabe, S. Nanao, N. Kawamura, T. Nakamura SPring-8 User Experiment Report, 11 (2003A), p.363 F
- Developments of site-selective XAFS spectroscopy with high accuracy*: H. Hayashi, R. Takeda, M. Kawata, Y. Udagawa, Y. Watanabe, S. Nanao, N. Kawamura SPring-8 User Experiment Report, 11 (2003A), p.366 F
- Developments of lifetime broadening-free L-XANES spectroscopy*: H. Hayashi, R. Takeda, M. Kawata, Y. Udagawa, Y. Watanabe, S. Nanao, N. Kawamura SPring-8 User Experiment Report, 11 (2003A), p.367 F

## 畑中 研究室 Hatanaka Lab.

- 分子認識素子として細胞表面に存在する糖転移酵素：畑中研一 生産研究, vol.55-no.02, oo.16-18 A
- 先端化学シリーズ III, 糖鎖/バイオマテリアル/分子認識/バイオインフォマティクス：小林一清, 西村紳一郎, 碓氷泰市, 木曾 真, 畑中保丸, 秋吉一成, 小川温子, 古川 清, 畑中研一, 迫田章義, 新海征治, 深澤義正, 岡畑恵雄, 藤田 誠, 原田 明, 相田卓三, 井上将彦, 阿部 肇, 小宮山真, 青山安宏, 浜地 格, 杉山 弘, 杉本直己, 赤池敏宏, 杉原伸宏, 青柳隆夫, 菊池明彦, 岡野光夫, 石原一彦, 伊藤嘉浩, 田畑泰彦, 藤本啓二, 由井伸彦, 前田瑞夫, 村上義彦, 丸山 厚, 片岡一則, 原田敦史, 松永 是, 馬場嘉信, 佐藤香枝, 養王田正文, 早出広司, 民谷栄一, 町田雅之, 河原林裕, 永井啓一, 大竹久夫, 川口竜二 日本化学会編, 丸善発行 B
- バイオマス・ニッポン：小宮山宏, 迫田章義, 松村幸彦, 五十嵐泰夫, 井上貴至, 河本桂一, 下ヶ橋雅樹, 佐野 寛, 竹林征雄, 羽田謙一郎, 畑中研一, 春田 伸, 平田悟史, 福田 桂, 美濃輪智朗, 望月和博, 山本博巳 日刊工業新聞社発行 B
- バイオマテリアルサイエンス：石原一彦, 畑中研一, 山岡哲二, 大矢裕一 東京化学同人発行 B
- 生体内の高分子：畑中研一, 金原 数, 野地博行, 齋藤秀直, 後藤祐児, 朝倉哲郎, 上岡龍一, 大倉一郎, 中山 元, 河原成元, 佐藤貴哉 高分子学会編, エヌ・ティー・エス発行 B
- Constitution of konjac glucomannan: chemical analysis and <sup>13</sup>C NMR spectroscopy*: Kaname Katsuraya, Kohsaku Okuyama, Kenichi Hatanaka, Ryuichi Oshima, Takaya Sato, Kei Matsuzaki Carbohydr. Polym., vol.53, pp.183-189 C
- Biosynthesis of hetero-polysaccharides by Pestalotiopsis microspora from various monosaccharides as carbon source*: Akira Kai, Masayuki Kikawa, Kenichi Hatanaka, Kei Matsuzaki, Tohru Mimura, Yutaro Kaneko Carbohydr. Polym., vol.54, pp.381-383 C
- 『全国高校化学グランプリ』と『国際化学オリンピック』：畑中研一 化学と教育(日本化学会), vol.51-no.05, pp.327-328 C
- 国際化学オリンピック：畑中研一 化学と工業(日本化学会), vol.56-no.5, pp.559-562 C
- Specific Cell Adhesion on Glycopolymers*: Kenichi Hatanaka, Maria Carmelita Kasuya, Yoshihide Yachi The First International Congress on Bio-NanoInterface, p.27 D
- Cellular Saccharide Elongation on the Alkyl Lactoside*: Maria Carmelita Kasuya, Yousuke Watanabe, Kenichi Hatanaka The First International Congress on Bio-NanoInterface, p.157 D
- Synthesis of Globotriose-Containing Polymer and Its Immobilization on Cellulose*: Atsushi Miyagawa, Maria Carmelita Kasuya, Koji Matsuoka, Kenichi Hatanaka The First International Congress on Bio-NanoInterface, p.159 D
- Cellular Enzyme Catalyzed Glycosylation of Synthetic Saccharides*: Maria Carmelita Kasuya, Yousuke Watanabe, Atsushi Miyagawa, Oriie Ishihara, Maki Ikeda, Kohsaku Okuyama, Kenichi Hatanaka 12th European Carbohydrate Symposium, p.293 D

- Specific Cell Adhesion by Using Galactosyl Transferase of the Cell Membrane*: Kenichi Hatanaka, Yoshihide Yachi, Maria Carmelita Kasuya 12th European Carbohydrate Symposium, p.434 D
- Development of Dialyzer as Verotoxin Eliminator Using Glycoconjugate Polymer*: Atsushi Miyagawa, Maria Carmelita Kasuya, Koji Matsuoka, Kenichi Hatanaka 12th European Carbohydrate Symposium, p.448 D
- Dialyzer as Shiga Toxin Eliminator Using Glyco-Polymer*: Atsushi Miyagawa, Maria Carmelita Kasuya, Koji Matsuoka, Kenichi Hatanaka East Asian Symposium on Polymers for Advanced Technologies, p.67 D
- Cellular Enzyme Catalyzed Glycosylation of Synthetic Saccharides*: Maria Carmelita Kasuya, Reuben Cusi Yousuke Watanabe, Orié Ishihara, Maki Ikeda, Atsushi Miyagawa, Kenichi Hatanaka East Asian Symposium on Polymers for Advanced Technologies, p.68 D
- シクロデキストリンを用いた新規生分解性ポリマーの開発: 田村 潔, 畑中研一 第52回高分子学会年次大会講演論文集, p.957 E
- Biocombinatorial Synthesis of Glycosphingolipid Analogues*: Maria Karmelita Kasuya, Yousuke Watanabe, Orié Ishihara, Maki Ikeda, Kenichi Hatanaka 第52回高分子学会年次大会講演論文集, p.1050 E
- ヌクレオシドと糖鎖を有するポリマーへの選択的な細胞接着: 岩本邦彦, 谷地義秀, 粕谷マリアカルメリタ, 畑中研一 第52回高分子学会年次大会講演論文集, p.1062 E
- 糖鎖高分子を用いたペロ毒素除去装置の開発: 宮川 淳, 畑中研一 第52回高分子学会年次大会講演論文集, p.1062 E
- 細胞を用いた糖鎖伸長反応: 畑中研一, 粕谷マリアカルメリタ, 渡辺洋介, 石原織江, 池田真生 繊維学会第5回生命工  
学材料とバイオテクノロジーに関するシンポジウム講演論文集, p.47 E
- 病原性タンパク質除去装置の開発: 畑中研一, 宮川 淳, 粕谷マリアカルメリタ, 松岡浩司, 名取泰裕, 西川喜代孝 繊維  
学会第5回生命工学材料とバイオテクノロジーに関するシンポジウム講演論文集, p.48 E
- 糖鎖生命工学の展開: 畑中研一 第50回高分子夏季大学講演論文集, pp.92-95 E
- 病原性大腸菌O-157感染症治療への新たなアプローチ: 宮川 淳, 渡辺美帆, 猪飼 桂, 粕谷マリアカルメリタ, 西川  
喜代孝, 名取泰裕, 畑中研一 第52回高分子討論会講演論文集, pp.3826-3827 E
- $\gamma$ -シクロデキストリンの修飾と生分解性ポリマー合成への応用: 田村 潔, 畑中研一 第52回高分子討論会講演論  
文集, pp.4300-4301 E
- 糖鎖プライマーを用いたオリゴ糖の合成: 粕谷マリアカルメリタ, 石原織江, 池田真生, 渡辺洋介, 室塚淑美, クシ  
リユーベン, 畑中研一 第52回高分子討論会講演論文集, pp.3763-3764 E
- 食用植物に含まれる多糖、オリゴ糖の生理活性: 畑中研一 FFI ジャーナル, pp.270-275 G

## 林 宏爾 研究室 Hayashi Lab.

- Effects of Starting Powder Size and Ball-Milling on Microstructure of WC-Co Base Cemented Carbides Prepared from W+C+Co Base Mixed Powder*: Satoshi Kinoshita, Masaki Kobayashi, Yasuro Taniguchi and Koji Hayashi J. Japan Soc. Powder and Powder Met., 50, 5, pp.377-384, 粉体粉末冶金協会 C
- Open Pore Generation on Sintered Surface of Ti (C, N) base Cermet and Its Mechanism*: Nobuo Hojo, Satoshi Kinoshita, Yasuro Taniguchi and Koji Hayashi J. Japan Soc. Powder and Powder Met., 50, 5, pp.385-395, 粉体粉末冶金協会 C
- Proposal of Atomic Models for Formation Process of Carbonitride W (C, N) Synthesized by Normal- and High-Pressure Methods*: Kazuhiko Tanaka, Nobuaki Asada and Koji Hayashi J. Japan Soc. Powder and Powder Metallurgy, 50, 7, pp.534-544, 粉体粉末冶金協会 C
- Studies on Microstructural Phenomena Caused by Atomic diffusion in Sintered Materials*: Koji Hayashi J. Korean Powder and Powder Metallurgy Institute, 10, 12, pp.373-382, Korean Powder and Powder Metallurgy Institute C
- Generation of Open Pores in Surface Layer of Ti (C, N) Base Cermet*: Nobuo Hojo, Satoshi Kinoshita, Yasuro Taniguchi and Koji Hayashi 2003 International Conference on Powder Metallurgy & Particulate Materials, CD-ROM MPIF2003, 147-153, Metal Powder Institute Federation D
- My Studies on Microstructural Phenomena Caused by Diffusion in Sintered Materials*: Koji Hayashi KPMI 19th International Symposium on Advanced Powder Metallurgy, Muju in Korea D
- Ti (C, N)-WC-NbC-Ni 基サーメットの合金特性に及ぼす Ti (C, N) 粉末粒度および WC 量の影響: 船水健司, 梅村 崇, 木ノ下聡, 谷口泰朗, 林 宏爾 粉体粉末冶金協会平成15年度秋季講演概要集, (2003), 3-36A E
- Ti (C, N)-WC-Ni 基サーメットの合金組織に及ぼす Ti (C, N) 粉末粒度および WC 量の影響: 梅村 崇, 北條伸夫, 木下 聡, 谷口泰朗, 林 宏爾 粉体粉末冶金協会平成15年度春季講演概要集, 3-34A E

招待講演「焼結材料における拡散関与現象」：林 宏爾 日本鉄鋼協会秋季講演論文集「材料とプロセス」, 16, 1238 E  
VC 添加 WC-Co 超微粒超硬合金の WC/Co 界面 TEM 組織に及ぼす焼結後冷却速度の影響：川上 優、寺田 修、林 宏爾 粉体粉末冶金協会平成 15 年度秋季講演概要集、3-34A E

TiC-Mo<sub>2</sub>C-Ni サーメットの TiC 核/(Ti, Mo)C 縁組織に関する一考察 一仮説「核/縁組織における拡散寄与型原子空孔の枯渇」との関係において -：築場 豊、高橋利行、林 宏爾 粉体粉末冶金協会平成 15 年度秋季講演概要集、3-36A E

林研究室における焼結関連研究成果の紹介「組織形成」：林 宏爾 第 8 回焼結研究会，諏訪東京理科大 F

林研究室における焼結関連研究成果の紹介「機械的性質」：林 宏爾 第 8 回焼結研究会，諏訪東京理科大 F

*Generation Mechanism of  $\beta$ -free Layer in WC-Ti (C, N)-Co Cemented Carbides*: Koji Hayashi Symposium on Powder and Cemented Carbides, Xiamen in China F

## 平川 研究室 Hirakawa Lab.

半導体超格子中のプロッホ振動における緩和時間の温度依存性：関根徳彦、島田洋蔵、平川一彦 第 50 回応用物理関係連合講演会，神奈川県 E

GaAs/AlGaAs 超格子中のミニバンド間共鳴ツェナートンネリング：島田洋蔵、関根徳彦、平川一彦 第 50 回応用物理関係連合講演会，神奈川県 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：関根徳彦、平川一彦、島田洋蔵 第 64 回応用物理学会学術講演会，福岡大学、福岡 E

変調ドープ量子ドット赤外光検出器構造の電子状態と光励起キャリアの寿命：瀬上 剛、近藤孝志、李 承雄、関根徳彦、平川一彦 第 64 回応用物理学会学術講演会，福岡大学、福岡 E

*Terahertz conductivity and possible Bloch gain in semiconductor superlattices*: Y. Shimada, K. Hirakawa, M. Odnoblioulov, and K. A. Chao Physical Review Letters, vol.90, No.4, pp.46806-46809 C

*Bloch Gain in AlGaAs/GaAs Semiconductor Superlattices*: N. Sekine, Y. Shimada, and K. Hirakawa Physica E, 21, 852-862 C

*Inter-miniband Resonant Zener Tunneling in Wide-Miniband GaAs/Al<sub>0.3</sub>Ga<sub>0.7</sub>As Superlattices Investigated by THz Emission Spectroscopy*: Y. Shimada, N. Sekine, and K. Hirakawa Physica E, in press C

*Lateral electron transport through single InAs quantum dots*: M. Jung and K. Hirakawa Physica E, in press C

*Terahertz frequency radiation from Bloch oscillations in GaAs/AlGaAs superlattices*: K. Jin, M. Odnoblioulov, Y. Shimada, K. Hirakawa, and K. A. Chao Physical Review B, vol.65, no.15, pp.153315-153318 C

*Dephasing mechanisms of Bloch oscillations in GaAs/Al<sub>0.3</sub>Ga<sub>0.7</sub>As superlattices investigated by time-resolved terahertz spectroscopy*: N. Sekine, Y. Shimada, and K. Hirakawa Applied Physics Letters, vol.83, no.23, pp.4794-4796 C

半導体超格子のプロッホゲイン：関根徳彦、島田洋蔵、平川一彦 固体物理, vol.39, No.2, pp.25-26 C

*Dynamical carrier transport and terahertz gain in semiconductor superlattices*: K. Hirakawa, Y. Shimada, M. Odnoblioulov, and K. A. Chao, Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng., vol.4992, p.138 C

*THz emission due to inter-miniband resonant Zener tunneling in wide-miniband GaAs/Al<sub>0.3</sub>Ga<sub>0.7</sub>As superlattices*: Y. Shimada, N. Sekine, and K. Hirakawa, Applied Physics Letters, in press C

*Fabrication of atomic scale electrodes using familiar disinfectant*: A. Umeno and K. Hirakawa, International Symposium on Functional Semiconductor Nanosystems, Atsugi, Japan 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 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 D

*Lateral electron transport through single InAs quantum dots*: M. Jung and K. Hirakawa 11th International Conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS11), Nara, Japan D

*Electronic structures of self-assembled InAs quantum dots investigated by infrared and tunneling spectroscopy - Toward high-sensitivity MIR photodetectors -*: K. Hirakawa, M. Jung, G. Segami, S. W. Lee, Y. Arakawa, and S. Komiyama International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals

(QDPC2003), Komaba, Tokyo D

- Bloch Oscillations and Inversionless Gain in Semiconductor Superlattices:* K. Hirakawa, N. Sekine, Y. Shimada, S. Madhavi, K. A. Chao, M. Odnoblioulov, and K. Jin Solid State Physics Seminar, Institute of Physics, Chinese Academy of Science, Beijing, China D
- Inversionless Bloch gain in semiconductor superlattices:* K. Hirakawa, N. Sekine, Y. Shimada, M. Odnoblioulov, and K. A. Chao 6th Japan-Sweden Joint QNANO Workshop, Sigtuna, Sweden 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 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 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 D
- Dynamical carrier transport and terahertz gain in semiconductor superlattices:* K. Hirakawa, Y. Shimada, M. Odnoblioulov, and K. A. Chao Photonic West (Ultrafast Phenomena in Semiconductors VII), San Jose, California, U. S. A. D
- Bloch oscillations and inversionless gain in semiconductor superlattices:* K. Hirakawa, Y. Shimada, and S. Madhavi International Symposium on Carrier Interactions and Spintronics in Nanostructures, Atsugi, Kanagawa, Japan D
- Lateral Single Electron Transistors using InAs Self-Assembled Quantum Dots:* M. Jung, S.-W. Lee, and K. Hirakawa International Symposium on Carrier Interactions and Spintronics in Nanostructures, Atsugi, Kanagawa, Japan D
- Inter-miniband Resonant Zener Tunneling in Wide-Miniband GaAs/Al<sub>0.3</sub>Ga<sub>0.7</sub>As Superlattices Investigated by THz Emission Spectroscopy:* Y. Shimada, N. Sekine, and K. Hirakawa 11th International Conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS11), Nara, Japan D
- Bloch Gain in AlGaAs/GaAs Semiconductor Superlattices:* N. Sekine, Y. Shimada, and K. Hirakawa 11th International Conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS11), Nara, Japan D
- Bloch gain in semiconductor superlattices:* N. Sekine, Y. Shimada, and K. Hirakawa US-Japan Workshop on the Frontiers of Nanoscale Science and Technology, Komaba, Tokyo D
- Bloch gain in semiconductor superlattices :* K. Hirakawa US-Japan Workshop on the Frontiers of Nanoscale Science and Technology, Komaba, Tokyo D
- Bloch gain in semiconductor superlattices :* K. Hirakawa, N. Sekine, and Y. Shimada UK-Japan 10+10 Meeting on Nanoelectronics, Toba, Japan D
- Bloch gain in AlGaAs/GaAs superlattices investigated by time-domain THz emission spectroscopy:* N. Sekine, Y. Shimada, and K. Hirakawa 11th IEEE International Conference on Terahertz Electronics (THz2003), Sendai, Japan D
- Single electron transport through single InAs quantum dots probed by nanogap electrodes:* M. Jung and K. Hirakawa 2003 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2003), Tokyo, Japan D
- Single electron transport through single InAs quantum dots probed by nanogap electrodes:* M. Jung and K. Hirakawa US-Japan Workshop on the Frontiers of Nanoscale Science and Technology, Komaba, Tokyo D
- Relaxation mechanism of Bloch oscillations in AlGaAs/GaAs superlattices investigated by time-domain terahertz spectroscopy:* N. Sekine, Y. Shimada, and K. Hirakawa International Conference on Intersubband Transitions in Quantum Wells (ITQW2003), Evolene, Switzerland D
- Inter-miniband Resonant Zener Tunneling in Wide-Miniband GaAs/Al<sub>0.3</sub>Ga<sub>0.7</sub>As Superlattices Investigated by THz Emission Spectroscopy:* Y. Shimada, N. Sekine, and K. Hirakawa 11th IEEE International Conference on Terahertz Electronics (THz2003), Sendai, Japan D
- Bloch gain in semiconductor superlattices :* K. Hirakawa, N. Sekine, Y. Shimada, M. Odnoblioulov, and K. A. Chao 28th International Conference on Infrared and Millimeter Waves (IRMMW2003), Otsu, Japan D
- THz imaging of quantum Hall effect devices:* H. Sakuma, K. Ikushima, S. Komiyama, and K. Hirakawa 11th IEEE



International Conference on Terahertz Electronics (THz2003), Sendai, Japan D

- 半導体超格子中のブロッホ振動と inversionless gain: 平川一彦、島田洋蔵、K. A. チャオ 日本物理学会第 58 回年次大会, 東北大学、仙台 E
- 赤外光検出用自己組織化量子ドット単一電子トランジスタ: 平川一彦、M. Jung、瀬上 剛、小宮山進、川口 康 第 2 回遠赤外・サブミリ波検出器ワークショップ, 名古屋大学、名古屋 E
- 生物発光性ホタルルシフェリン誘導体の合成: 赤坂哲郎、程 肇、荒木孝二、平川一彦、榊 裕之、榊 佳之 光化学討論会, 松江、島根県 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 平成 16 年第 51 回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学、東京 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 平成 16 年第 51 回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学、東京 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 平成 16 年第 51 回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学、東京 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 平成 16 年第 51 回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学、東京 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ブロッホ振動の観測 (II): 関根徳彦、島田洋蔵、平川一彦 平成 16 年第 51 回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学、東京 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 平成 16 年第 51 回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学、東京 E
- 半導体超格子中のブロッホ電子の過渡伝導解析: 長嶋知行、島田洋蔵、S. マダビ、平川一彦 第 50 回応用物理関係連合講演会, 神奈川大学、神奈川県 E
- 変調ドープ量子ドット赤外光検出器の感度および光励起キャリアの緩和過程: 李 承雄、瀬上 剛、平川一彦 第 50 回応用物理関係連合講演会, 神奈川大学、神奈川県 E
- テラヘルツ分光を用いた半導体中のキャリアダイナミクスと超高周波伝導率の計測: 平川一彦、島田洋蔵、阿部真理、S. マダビ、クンアン チャオ、富澤一隆 電子情報通信学会総合大会シンポジウム「フォトンクスが創りだす未来の電波とその応用」, 東北大学、宮城県 E
- Electron Transport though Single Self-Assembled InAs Quantum Dots Grown by Molecular Beam Epitaxy:* M. Jung, 李 承雄、平川一彦 第 50 回応用物理関係連合講演会, 神奈川大学、神奈川県 E
- 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 平成 16 年日本物理学会第 59 回年次大会, 九州大学、福岡 E
- 単一自己組織化 InAs 量子ドットにおけるクーロンブロケード効果: M. Jung、平川一彦 第 64 回応用物理学会学術講演会, 福岡大学、福岡 E
- MgO ドーププロトン交換 LN 光導波路の光損傷における温度特性の検討: 大井孝紀、大塚由紀子、藤井陽一 (社) 電子情報通信学会信学技報, OFT2003-16, pp.37-40 E
- MgO ドーププロトン交換 LN 光導波路の光損傷における温度特性の検討: 大井孝紀、大塚由紀子、藤井陽一 平成 15 年度第 47 回日本大学理工学部学術講演会電子部会, Ma60, pp.1276-1277 G

## 平本 研究室 Hiramoto Lab.

- 単電子トランジスタ (SET): 平本俊郎 化学便覧応用化学編第 6 版, 第 V 編, 第 21 章, 6 節, 1 項, 日本化学会, 丸善, pp.1178-1180, B
- III 編 IT へ使う, 1 章 電子デバイス, 1.1 シリコンデバイス, 1.1.1. 微細 MOS デバイス, 1.1.2. 新構造 MOS デバイス: 平本俊郎 ナノテクノロジーハンドブック, オーム社, pp.5-11 B
1. 集積回路能動素子のデバイスモデル: 平本俊郎 訳書, P. R. グレイ, P. J. フルスト, S. H. レビス, R. G. メイヤー 共著, 浅田邦博, 永田穰監訳 システム LSI のためのアナログ集積回路設計技術, 培風館, pp.1-89 B
- Large memory window and long charge retention time in ultra-narrow channel silicon floating-dot memory:* M. Saitoh, E. Nagata, and T. Hiramoto Applied Physics Letters, vol.82, no.11, pp.1787-1789 C
- Future Electron Devices and SOI Technology - Semi-Planar SOI MOSFETs with Sufficient Body Effect -:* T. Hiramoto, T. Saito, and T. Nagumo Japanese Journal of Applied Physics, vol.42, Part 1, no.4B, pp.1975-1978 C
- Tunneling Barrier Structure in Room-Temperature Operating Silicon Single-Electron and Single-Hole*

- Transistors*: M. Saitoh, H. Majima, and T. Hiramoto Japanese Journal of Applied Physics, vol.42, Part 1, no.4B, pp.2426-2428 C
- Current Drive Improvement by Enhanced Body Effect Factor Due to Finite Inversion Layer Thickness in Variable Threshold Voltage CMOS*: T. Nagumo and T. Hiramoto Japanese Journal of Applied Physics, vol.42, Part 1, no.4B, pp.1988-1992 C
- Optimum Device Consideration for Standby Power Reduction Scheme Using Drain Induced Barrier Lowering (DIBL)*: Q. Liu, T. Sakurai, and T. Hiramoto Japanese Journal of Applied Physics, vol.42, Part 1, no.4B, pp.2171-2175 C
- Quantum effects and single-electron charging effects in nano-scale silicon MOSFETs at room temperature*: Toshiro Hiramoto, H. Majima, and Masumi Saitoh Materials Science and Engineering B, vol.101, Issues 1-3, pp.24-27 C
- ナノスケール狭チャネル MOSFET における量子効果: 平本俊郎 応用物理, vol.72, no.9, pp.1167-1170 C
- VTCMOS characteristics and its optimum conditions predicted by a compact analytical model*: H. Im, T. Inukai, H. Gomyo, T. Hiramoto, and T. Sakurai IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, pp.755-761 C
- Large Coulomb Blockade Oscillations at Room Temperature in Ultra-Narrow Wire Channel MOSFETs Formed by Slight Oxidation Process*: Masumi Saitoh, Tasuku Murakami, and Toshiro Hiramoto IEEE Transactions on Nanotechnology, vol.2, no.4, pp.241-245 C
- Enhancement of Adjustable Threshold Voltage Range by Substrate Bias Due to Quantum Confinement in Ultra Thin Body SOI pMOSFETs*: G. Tsutsui, T. Nagumo, and T. Hiramoto IEEE Transactions on Nanotechnology, vol.2, no.4, pp.314-318 C
- 0.5V, 400MHz, VDD-Hopping Processor with Zero VT FD-SOI Technology*: K. Kawaguchi, T. Miyazaki, D. Yamada, D. Antono, S. Hattori, K. Kanda, K. Nose, K. Inagaki, T. Hiramoto, and T. Sakurai IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC), San Francisco, USA, pp.106-107 D
- Experimental Demonstration of Quantum Mechanical Narrow Channel Effect in <100>-Oriented Ultra-Narrow Channel MOSFETs*: Y. Saito, M. Saitoh, K. Yanagidaira, H. Majima, and T. Hiramoto Fourth International Symposium on Nanostructures and Mesoscopic Systems (NanoMES), Tempe Mission Palms Hotel, Tempe, AZ, USA, no. FP3 D
- Large Coulomb Blockade Oscillations at Room Temperature in Ultra-Narrow Wire Channel MOSFETs Formed by Slight Oxidation Process*: M. Saitoh, T. Murakami, and T. Hiramoto Silicon Nanoelectronics Workshop, Rihga Royal Hotel Kyoto, pp.76-77 D
- Enhancement of Adjustable Threshold Voltage Range by Substrate Bias Due to Quantum Confinement in Ultra Thin Body pMOSFETs*: G. Tsutsui, T. Nagumo, and T. Hiramoto Silicon Nanoelectronics Workshop, Rihga Royal Hotel Kyoto, pp.6-7 D
- Extreme Future CMOS Devices Using SOI Technology*: Toshiro Hiramoto 2003 Advanced Research Workshop on "Future Trends in Microelectronics: The Nano, the Giga, the Ultra, and the Bio", Corsica, France, p.33 D
- Silicon MOSFETs: Rapid Scaling into Nano-Scale Regime*: Toshiro Hiramoto The Frontiers of Nanoscale Science and Technology Workshop, Komaba Campus, University of Tokyo, p.14 D
- Room Temperature Operation of Silicon Single-Electron Transistors and Memories*: Masumi Saitoh and Toshiro Hiramoto The Frontiers of Nanoscale Science and Technology Workshop, Komaba Campus, University of Tokyo, p.33 D
- Quantum Mechanical Effects in Fully Depleted SOI MOSFETs*: Toshiharu Nagumo, Gen Tsutsui, and Toshiro Hiramoto The Frontiers of Nanoscale Science and Technology Workshop, Komaba Campus, University of Tokyo, p.69 D
- Design Strategy of Ultimate Nano-Scale MOSFETs for Ultra-Low Power Applications*: Toshiro Hiramoto 2003 International Meeting for Future of Electron Devices, Kansai (2003IMFEDK), Osaka University, pp.77-78 D
- Silicon single electron transistors and memories operating at room temperature*: Toshiro Hiramoto UK-Japan 10 + 10 Meeting, Matsushita Shojuso Hotel, Toba, Japan D
- Future Trend of CMOS Device Technology*: Toshiro Hiramoto Fourth Workshop on Cluster Ion Beam and Advanced Quantum Beam Process Technologies, Tokyo Fashion Town, pp.3-4 D
- Room-Temperature Observation of Negative Differential Conductance Due to Large Quantum Level Spacing in Silicon Single-Electron Transistor*: Masumi Saitoh and Toshiro Hiramoto 2003 International Conference

- on Solid State Devices and Materials (SSDM), Keio Plaza Iter-Continental Tokyo, pp.328-329 D
- Variable Body Effect Factor FD SOI MOSFET for Ultra-Low Power VTCMOS Applications*: T. Ohtou, T. Nagumo, and T. Hiramoto 2003 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), Keio Plaza Iter-Continental Tokyo, pp.272-273 D
- Silicon-Based Nanoelectronics*: Toshiro Hiramoto Rump Session "What paradigm can nanoelectronics devices bring about?", 2003 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), Keio Plaza Iter-Continental Tokyo D
- Ultimate CMOS Device Technology in the 10 nm Gate Length Regime*: T. Hiramoto International Micro and Nanotechnology Meeting (MINATEC 2003), Alpes Congress, Grenoble, France D
- Ultra-Low-Power Design of SOI MOSFETs Using Substrate Bias Control*: T. Hiramoto The Fifth International Workshop on Future Information Processing Technologies (IWFIPT), Miyazaki, Japan, p.26 D
- Si nano-crystal growth and characterization for the realization of sub-micron MOS devices*: Julien Brault, Masumi Saitoh, and Toshiro Hiramoto Journées Scientifiques Francophones 2003, Yoyogi, Tokyo D
- Room-Temperature Operation of Highly Functional Single-Electron Transistor Logic Based on Quantum Mechanical Effect in Ultra-Small Silicon Dot*: Masumi Saitoh and Toshiro Hiramoto 2003 International Electron Devices Meeting (IEDM), Washington DC, USA, pp.753-756 D
- Integration of Fluorinated Nano-Crystal Memory Cells with 4. 6F2 Size by Landing Plug Polysilicon Contact and Direct-Tungsten Bitline*: Il-Gweon Kim, Kosuke Yanagidaira, and Toshiro Hiramoto 2003 International Electron Devices Meeting (IEDM), Washington DC, USA, pp.605-608 D
- Low-Power Device Design of Fully-Depleted SOI MOSFETs*: T. Hiramoto, T. Nagumo, and T. Ohtou 2003 International Semiconductor Device Research Symposium (ISDRS), Washington DC, USA, pp.388-389 D
- Experimental Study on the Mobility Universality in Ultra Thin Body SOI pMOSFETs*: G. Tsutsui, M. Saitoh, T. Nagumo, and T. Hiramoto 2003 International Semiconductor Device Research Symposium (ISDRS), Washington DC, USA, pp.361-362 D
- Analytical Expression of Body Factor in Short Channel Bulk MOSFETs*: Anil Kumar, Toshiharu Nagumo, Gen Tsutsui, and T. Hiramoto 2003 International Semiconductor Device Research Symposium (ISDRS), Washington DC, USA, pp.476-477 D
- Highly-Functional Silicon-Dot Transistors and Memories Operating at Room Temperature*: Toshiro Hiramoto, Masumi Saitoh, and Ilgweon Kim 6th Japan-Sweden Joint QNANO Workshop, Sigtuna, Sweden D
- SOI デバイスの最新動向: 平本俊郎 (社) 電子情報技術産業協会 多層集積技術専門委員会, 東京 E
- LSI におけるムーアの法則の限界と将来展望: 平本俊郎 日本学術振興会光ネットワークシステム技術第 171 委員会シンポジウム, ホテル日航高知旭ロイヤル (高知), pp.33-39 E
- 極狭細線チャンネルを有するシリコン微結晶 MOSFET メモリ: 齋藤真澄, 永田英次, 平本俊郎 電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会・電子デバイス研究会合同研究会, 北海道大学, SDM2002-262 E
- 極限ナノデバイスの追求とその集積エレクトロニクス応用(2)- シリコンナノエレクトロニクス: 平本俊郎 東京大学 21 世紀 COE 「未来社会を担うエレクトロニクスの展開」公開シンポジウム, 東京大学弥生講堂, pp.67-74 E
- 極限 CMOS デバイス開発に向けて: 平本俊郎 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 第 5 回ナノシリコン委員会, 東京 E
- 高・強誘電体膜を用いた極低電圧・超低消費電力 FET, 及び高性能新機能素子の開発: 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テグレーション研究」研究会, 東京工業大学, pp.113-120 E
- シリコン量子ドットとそのデバイス応用: 平本俊郎 合同成果報告シンポジウム 「フォトリソニック結晶と量子ドット」, 主婦会館 (東京), pp.21-25 E
- ロードマップの課題と今後のスケールリングについて:PIDS (Process-Integration and Device Structures) WG: 杉井寿博, 平本俊郎 ハンド歌技術ロードマップ専門委員会 (STRJ) 第 4 回ワークショップ, フロラシオン青山 (東京) E
- 極狭細線チャンネルを有するシリコンフローティングドット MOSFET メモリ: 齋藤真澄, 永田英次, 平本俊郎 2003 年春季第 50 回応用物理学関係連合講演会, 神奈川大学横浜キャンパス (神奈川), 27p-ZV-11 E
- 有限の基板バイアス係数を有する Semi-Planar SOI MOSFET: 南雲俊治, 平本俊郎 2003 年春季第 50 回応用物理学関係連合講演会, 神奈川大学横浜キャンパス (神奈川), 27a-ZV-5 E
- 巻頭言: 日本のデバイス技術者はもっと議論を: 平本俊郎 応用物理学学会シリコンテクノロジー分科会第 54 回研究集会, 東京大学生産技術研究所, p.1 E

- 極薄 SOI pMOSFET 中において発現する量子閉じ込め効果によるしきい電圧調整範囲の増大：筒井 元，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，北海道大学，SDM2003-118，ICD2003-51 E
- 低消費電力動作向け Semi-Planar SOI MOSFET：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，北海道大学，SDM2003-120，ICD2003-53 E
- 少量熱酸化プロセスで形成した極狭細線チャネル MOS トランジスタの室温単電子伝導特性：齋藤真澄，村上 祐，平本俊郎 2003 年秋季第 64 回応用物理学学術講演会，福岡大学七隈キャンパス (福岡)，1a-YD6 E
- シリコン単電子トランジスタにおける負性微分コンダクタンスの室温観測：齋藤真澄，平本俊郎 2003 年秋季第 64 回応用物理学学術講演会，福岡大学七隈キャンパス (福岡)，1a-YD7 E
- 極薄 SOI pMOSFET 中の量子閉じ込め効果によるしきい電圧調整範囲の増大：筒井 元 2003 年秋季第 64 回応用物理学学術講演会，福岡大学七隈キャンパス (福岡)，1p-YD3 E
- 基板空乏層容量を利用した基板バイアス係数可変 FD SOI MOSFET：大藤 徹 2003 年秋季第 64 回応用物理学学術講演会，福岡大学七隈キャンパス (福岡)，1p-YD4 E
- 極限 CMOS：岩井 洋，平本俊郎 新機能素子シンポジウムー IT 基盤研究開発ー，経団連会館 (東京) E
- VLSI における材料開発：平本俊郎 科学技術の未来を展望するワークショップー物質材料研究の未来戦略ー，軽井沢プリンスホテル (長野) E
- 単電子効果を用いた機能デバイス：平本俊郎 戦略的創造研究推進事業「電子・光子等の機能制御」終了シンポジウム，コクヨホール (東京)，p.90 E
- 先導的研究教育拠点案：平本俊郎 戦略的ナノデバイス研究・人材育成拠点研究委員会，新機能素子研究開発協会 (東京) E
- ナノスケール極限微細 MOS デバイス：平本俊郎 セミコンジャパン，テクノロジーシンポジウム「ナノテクノロジーー半導体技術とナノテクノロジーの融合ー」，幕張メッセ (千葉)，pp.4-12-4-16 E
- 極低消費電力・新システム LSI 技術の開拓：桜井貴康，平本俊郎，小野寺秀俊 日本学術振興会シリコン超集積化システム第 165 委員会第 31 回研究会，弘済会館 (東京)，p.1-11 E
- デバイス・回路協調による低電圧 LSI テクノロジーの新展開：平本俊郎 日本学術振興会シリコン超集積化システム第 165 委員会第 31 回研究会，弘済会館 (東京)，p.12-20 E
- ユビキタス情報化社会にむけた超低消費電力デバイス技術：平本俊郎 システム LSI 技術に関する調査報告書，(社)電子情報技術産業協会，p.83-98 F
- 3-6-5 新探究素子 (Emerging Research Devices)：平本俊郎 半導体技術ロードマップ専門委員会 (STRJ) 2002 年度報告 (ロードマップの部)，電子情報技術産業協会，pp.145-147 F
- 第 54 回研究集会報告：平本俊郎 応用物理学学会シリコンテクノロジー分科会予稿集 No.55，p.87 F
- Silicon Dot Memory with Ultra-Narrow MOSFET Channel*: T. Hiramoto News Letter of Function Evolution of Materials and Devices based on Electron/Photon Related Phenomena, CREST, 科学技術振興事業団, Vol.4, No.4 G
- シリコン素子の限界をナノテクで破る：平本俊郎 日経ナノテク年鑑 G
- SOI は次世代デバイスの中核技術に 1T1R の新リフレッシュ手法が登場：平本俊郎 日経マイクロデバイス, pp.154-155 G

## 溝部 研究室 Mizobe Lab.

- 遷移金属錯体を用いた窒素固定：溝部裕司，清野秀岳 生産研究，vol.55，pp.142-145 A
- Preparation of Heterobimetallic Cluster with Bridging Sulfido and Thiolato Ligands [ $(\eta^5\text{-C}_5\text{Me}_5)\text{Ru}$ ] $(\eta^5\text{-C}_5\text{Me}_5)\text{Ir}$ ] $(\mu_3\text{-S})(\mu_2\text{-SCH}_2\text{CH}_2\text{CN})_2\text{Cl}$ ] and Its Transformations into Alkyne, CO, Isocyanide, and Iminoacyl Clusters*: Fusao Takagi, Hidetake Seino, Masanobu Hidai, Yasushi Mizobe Organometallics, vol.22, pp.1065-1071 C
- Synthesis of a New Family of Heterobimetallic Tetranuclear Sulfido Clusters with  $\text{Mo}_2\text{Ni}_2\text{S}_x$  ( $x = 4$  or  $5$ ) or  $\text{Mo}_3\text{M}'\text{S}_4$  ( $\text{M}' = \text{Ru}, \text{Ni}, \text{Pd}$ ) Cores*: Izuru Takei, Kazuki Suzuki, Yutaka Enta, Keita Dohki, Toshiaki Suzuki, Yasushi Mizobe, Masanobu Hidai Organometallics, vol.22, pp.1790-1792 C
- Syntheses of a Series of Trinuclear  $\text{M}\text{Ir}_2$  or Pentanuclear  $\text{M}\text{Ir}_4$  Bimetallic Bis (selenido) and Selenido-Sulfido Clusters ( $\text{M} = \text{Pd}, \text{Pt}, \text{Fe}, \text{Co}$ ) from Diiridium  $\mu$  Bis (hydro-selenido) and  $\mu$  Hydro-selenido-Hydro-sulfido Complexes*: Shoken Nagao, Hidetake Seino, Masanobu Hidai, Yasushi Mizobe J. Organomet. Chem., vol.669, pp.124-134. C

- Novel Catalytic Hydrogenolysis of Silyl Enol Ethers by the Use of Acidic Ruthenium Dihydrogen Complexes:* I. Takei, Y. Nishibayashi, Y. Ishii, Y. Mizobe, S. Uemura, M. Hidai *J. Organomet. Chem.*, 679, 32-42 C
- Cubane-Type Heterometallic Sulfido Clusters: Incorporation of Two Metal Fragments into a Dinuclear  $ReS(\mu-S)_2ReS$  Core Affording Bimetallic  $M_2Re_2(\mu_3-S)_4$  Clusters ( $M = Ru, Pt, Cu$ ) or Trimetallic  $MM'Re_2(\mu_3-S)_4$  Clusters via Incomplete Cubane-Type  $MRe_2(\mu_3-S)(\mu_2-S)_3$  Intermediates ( $M = Ru, Rh, Ir; M' = Mo, W, Pd, Ru, Rh$ ):* Hidetake Seino, Tetsuhide Kaneko, Shunpei Fujii, Masanobu Hidai, Yasushi Mizobe *Inorg. Chem.*, vol.42, pp.4585-4596 C
- Synthesis of Bimetallic Cubane-Type  $Mo_2M_2S_4$  Clusters ( $M = Ir, Rh, Ru$ ) and Reductive Cleavage of N-N Bond in 1, 1-Methylphenylhydrazine Affording N-Methylaniline Using  $Mo_2Ir_2S_4$  and  $Mo_2Rh_2S_4$  Clusters as Catalyst Precursors:* Hidetake Seino, Tadao Masumori, Masanobu Hidai, Yasushi Mizobe *Organometallics*, vol.22, pp.3424-3431 C
- Photoinduced Magnetization in a Two-Dimensional Cobalt Octacyanotungsten:* Yoichi Arimoto, Shin-ichi Ohkoshi, Zhuang Jin Zhong, Hidetake Seino, Yasushi Mizobe, Kazuhito Hashimoto *J. Am. Chem. Soc.*, vol.125, pp.9240-9241 C
- A Series of Dinuclear Homo- and Heterometallic Complexes with Two or Three Bridging Sulfido Ligands Derived from the Tungsten Tris(sulfido) Complex  $[Et_4N][Me_2Tp]WS_3$  ( $Me_2Tp = \text{hydridotris}(3,5\text{-dimethylpyrazol-1-yl})\text{borate}$ ):* Hidetake Seino, Naohisa Iwata, Noriko Kawarai, Masanobu Hidai, Yasushi Mizobe *Inorg. Chem.*, vol.42, pp.7387-7395 C
- Transformations of the Incomplete Cubane-Type  $Ir_3S(SH)_3$  Cluster into the Single Cubane-Type  $Ir_3SbS_4$ , Corner-Shared Double Cubane-Type  $Ir_6BiS_8$ , and Cuboidal  $Ir_3PdS_3(SH)$  Heterometallic Clusters:* Aya Shinozaki, Hidetake Seino, Masanobu Hidai, Yasushi Mizobe *Organometallics*, vol.22, pp.4636-4638 C
- Synthesis of Cubane-Type  $Mo_3NiS_4$  Clusters and Their Catalytic Activity for the Cyclization of Alkynoic Acids to Enol Lactons:* Izuru Takei, Youhei Wakebe, Kazuki Suzuki, Yutaka Enta, Toshiaki Suzuki, Yasushi Mizobe, Masanobu Hidai *Organometallics*, vol.22, pp.4639-4641 C
- Cooling-Rate Dependent Ferromagnetism in a Two-Dimensional Cyano-Bridged  $Sm(III)-W(V)$  Complex:* Toshiya Hozumi, Shin-ichi Ohkoshi, Yoichi Arimoto, Hidetake Seino, Yasushi Mizobe, Kazuhito Hashimoto *J. Phys. Chem. B*, vol.107, pp.11571-11574 C
- Two-Dimensional Metamagnet Composed of Cyano-Bridged  $Cu(II)-W(V)$  Bimetallic Assembly:* Shin-ichi Ohkoshi, Yoichi Arimoto, Toshiya Hozumi, Hidetake Seino, Yasushi Mizobe, Kazuhito Hashimoto *Chem. Commun.*, pp.2772-2773 C
- モリブデンールテニウム混合金属硫黄ダブルキューバン型クラスターの合成と反応性：武井 出, 道木啓太, 鈴木俊彰, 溝部裕司, 干鯛眞信 日本化学会第 83 春季年会, 1F4-39 E
- モリブデンーニッケル混合金属硫黄キューバン型クラスターの合成と反応性： 分部洋平, 武井 出, 鈴木一輝, 遠田 豊, 鈴木俊彰, 溝部裕司, 干鯛眞信 日本化学会第 83 春季年会, 1F4-40 E
- ニコチンアミド類配位子の水素結合形成による  $Ir_2PdS_2$  クラスターの集積構造： 藤村友子, 清野秀岳, 干鯛眞信, 溝部裕司 日本化学会第 83 春季年会, 1F4-36 E
- 不完全キューバン型三核 Ir クラスターを前駆体とする  $MIr_3S_4$  ( $M = Pd, Sb$ ) および  $BiIr_6S_8$  クラスターの合成： 篠崎 彩, 清野秀岳, 干鯛眞信, 溝部裕司 日本化学会第 83 春季年会, 1F4-38 E
- スルフィドーチオラート架橋三核 Ir クラスターの合成とその有機小分子との反応： 斉藤晃宏, 清野秀岳, 干鯛眞信, 溝部裕司 日本化学会第 83 春季年会, 3F5-55 E
- 有機配位子を含んだ  $Cu(II)-W(V)$  錯体の構造と磁気特性： 有元洋一, 大越慎一, 清野秀岳, 溝部裕司, 橋本和仁 日本化学会第 83 春季年会, 2F3-49 E
- 8 配位型構築素を用いた二次元金属錯体の合成とその磁氣的性質： 柏木利典, 大越慎一, 清野秀岳, 溝部裕司, 橋本和仁 日本化学会第 83 春季年会, 2F3-50 E
- 貴金属と 15 族典型金属を含んだカルコゲニドクラスターの合成と反応性： 網塚貴彦, 葉 文彦, 清野秀岳, 大庭真吾, 干鯛眞信, 溝部裕司 第 53 回錯体化学討論会, 1Ab10 E
- 有機配位子により幾何構造が制御されたオクタシアノ架橋型  $CuW$  錯体の合成と磁氣的性質： 柏木利典, 大越慎一, 清野秀岳, 溝部裕司, 橋本和仁 第 53 回錯体化学討論会, 1Eb02 E
- 3- シアノピリジン  $CoW(CN)_8$  錯体の光誘起磁化現象と動的挙動： 池田 哲, 大越慎一, 有元洋一, 寶角敏也, 清野秀岳, 溝部裕司, 橋本和仁 第 53 回錯体化学討論会, 1AP040 E
- 直鎖テトラホスフィン  $meso-o-C_6H_4(PPhCH_2CH_2PPh_2)_2$  配位  $Mo(0)$  錯体上での  $\alpha, \beta$ -不飽和カルボニル化合物の可逆的 E/Z-異性化と動的挙動： 清野秀岳, 山田定治, 干鯛眞信, 溝部裕司 第 50 回有機金属化学討論会, A302 E

## 井上 研究室 Inoue Lab.

- Structure around the  $Tm^{3+}$  ion in a glass based on  $AlF_3$* : H. INOUE, K. SOGA, A. MAKISHIMA Journal of Non-Crystalline Solids, vol.331-no.1-3, pp.58-69 C
- Positronium annihilation study of porosity in silica xerogels prepared by a sol-gel process*: Y. WAKABAYASHI, K. ITO, HL. LI, Y. UJIHIRA, K. KAMITANI, H. INOUE, A. MAKISHIMA Journal of the American Ceramic Society, vol.86-no.9, pp.1625-1627 C
- The effects of crystal-fields on the optical properties of Pr:ZBLAN glass*: H. INOUE, K. SOGA, A. MAKISHIMA Journal of Non-Crystalline Solids, vol.325, pp.282-294 C
- Optical properties of new low-phonon  $SnF_2$ - $PbF_2$ - $ZnF_2$  glasses*: K. SOGA, J. KAGA, H. INOUE, A. MAKISHIMA Journal of Non-Crystalline Solids, vol.315, pp.1-6 C
- Energy transfer between  $Er^{3+}$  ions in ZBLAN glass*: H. INOUE, S. OSAWA, K. SOGA, A. MAKISHIMA Phys. Chem. Glasses, vol.44-no.6, pp.422-430 C

## 枝川 研究室 Edagawa Lab.

- 遷移経路計算の転位論への応用: 枝川圭一 「21世紀の格子欠陥研究に残された課題」吉岡書店、第3章 B
- Thermally-induced tile rearrangements in decagonal quasicrystals - Superlattice ordering and phason fluctuation*: K. Edagawa Springer Tr. Mod. Phys., 180, 227-256 C
- New icosahedral and approximant phases in the Al-Rh-Si system*: N. Koshikawa, S. Yoda, K. Edagawa, M. Ohtsuki, S. Takeuchi Philos. Mag. Lett., 83, 3, 205-216 C
- Formation of decagonal and approximant phases in the Al-Ni-Ru system*: P. Mandal, T. Hashimoto, K. Suzuki, K. Hosono, Y. Kamimura, K. Edagawa Philos. Mag. Lett., 83, 5, 315-323 C
- Low-temperature structural phase transition in a  $Cd_6Y$  1/1 approximant*: R. Tamura, K. Edagawa, C. Aoki, S. Takeuchi, K. Suzuki Phys. Rev. B, 68, 174105 C
- bcc 金属中らせん転位芯構造の HRTEM 像: 上村祥史, 野田麻美子, 鈴木邦夫, 竹内 伸, 枝川圭一 日本物理学会第 58 回 年次大会講演予稿集 E
- Mg-Zn-Y 系正 20 面体相の低温における塑性変形: 齋藤岳行, 上村祥史, 橋本辰男, 枝川圭一, 竹内 伸 日本物理学会第 58 回年次大会講演予稿集 E
- Cd 系近似結晶の規則一不規則変態 II: 田村隆治, 枝川圭一, 青木千恵子, 竹内 伸 日本物理学会第 58 回年次大会講演予稿集 E
- アモルファス金属中転位の安定性: 枝川圭一, 中島栄一郎, 齋藤岳行, 吉原教明, 上村祥史, 竹内 伸 日本物理学会 2003 年秋季大会講演予稿集 E
- 近似結晶一準結晶相転移の高分解能電顕観察: 枝川圭一, 細野 薫, 鈴木邦夫, 竹内 伸 日本物理学会 2003 年秋季大会講演予稿集 E
- Mg-Zn-Y 系正 20 面体相の低温における塑性変形 II: 齋藤岳行, 上村祥史, 橋本辰男, 枝川圭一, 竹内 伸 日本物理学会 2003 年秋季大会講演予稿集 E
- Mo 中らせん転位芯構造の高分解能電子顕微鏡観察: 野田麻美子, 北浦岳志, 鈴木邦夫, 上村祥史, 竹内 伸, 枝川圭一 日本物理学会 2003 年秋季大会講演予稿集 E

## 小田 研究室 Oda Lab.

- 1 秒の世界: 山本良一, 水谷 宏, 中原秀樹, 小田克郎 ダイヤモンド社 B
- 環境技術革新の最前線: 山本良一, 小田克郎 日科技連 B
- Photorefractive effect in relaxor ferroelectric material  $0.91Pb (Zn_{1/3}Nb_{2/3})O_3-0.09PbTiO_3$* : Saori Abe, Tomoyasu Fujishima, Takashi Tsubone, Ryushi Fujimura, Hidenobu Ono, Osamu Matoba, Katsuro Oda, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda OPTICS LETTERS, vol.28, no.6, pp.420-422 C
- The electromagnetic effect of the  $Mn^{4+}$  content in  $La (Mn_{1-x}Ni_x)O_{3+\delta}$* : Akio Yamamoto, Katsuro Oda Journal of Physics: Condensed Matter vol.15, pp.4001-4010 C
- The relation of the magnetoresistance and magnetic frustration among ferromagnetic clusters in  $La (Mn_{1-x}Ni_x)O_{3+\delta}$* : Akio Yamamoto, Katsuro Oda Reviews on Advanced Materials Science, Vol.5, pp.34-45 C
- Eco-efficiency concepts in Japanese industries*: Katsuro Oda 日本一スウェーデン・地球環境問題国際ワーク

- LaMn<sub>0.9</sub>Ni<sub>0.1</sub>O<sub>3</sub>の結晶構造変化と巨大磁気抵抗効果：山本晃生,小田克郎 日本金属学会講演概要 2003 年春季(第 132 回)大会 p.183 E
- $\gamma'$ -Fe<sub>4</sub>N Thin Films with Out-of-plane Magnetization: Kaoru Higashi, Katsuro Oda The 8th IUMRS International Conference on Advanced Materials Abstracts 2, p.153 D
- Colossal Magnetoresistance (CMR) Effect in (Fe, Cu)Cr<sub>2</sub>S<sub>4</sub>: S. Sakai, K. Oda The 8th IUMRS International Conference on Advanced Materials Abstracts 2, p.154 D
- (La<sub>1-y</sub>Y<sub>y</sub>)(Mn<sub>1-x</sub>Ni<sub>x</sub>O<sub>3+δ</sub>)における巨大磁気抵抗効果：山本晃生,小田克郎 日本金属学会講演概要 2003 年秋季(第 133 回)大会 p.276 E
- La(Mn, Ni)O<sub>3</sub>の巨大磁気抵抗効果と熱残留磁化の関係：山本晃生,小田克郎 日本物理学会講演概要集第3分冊 p.485 E
- 高配向性  $\gamma'$ -Fe<sub>4</sub>N 薄膜の作製とその超微細構造：東 芳,米山浩司,小田克郎 日本金属学会講演概要 2003 年春季(第 132 回)大会 p.205 E

## 岸 研究室 Kishi Lab.

- Multi-scale Modeling of Concrete Performance -Integrated Material and Structural Mechanics-: Koichi MAEKAWA, Tetsuya ISHIDA and Toshiharu KISHI·Journal of Advanced Concrete Technology, JCI, Vol.1 No.2, pp.91-126 C
- フレッシュコンクリートの粘性に寄与する水に関する一考察：永峯秀則,岸 利治·コンクリート工学年次論文集, Vol.25, No.1, pp.917-922 C
- The Effect of Restrained Level on Cracking Resistance for Chemically Prestressed Reinforced Concrete: Rektipong SAHAMITMONGKOL and Toshiharu KISHI·Proc. of the JCI, Vol.25, No.2, pp.763-768 C
- コンクリート解析技術：前川宏一,岸 利治,石田哲也·橋梁と基礎, pp.43-46 G
- 膨張材を添加したコンクリートに埋め込まれた異形鉄筋の付着特性：田中泰司,吉田 聖,岸 利治·JCI 膨張コンクリートによる構造物の高機能化/高耐久化に関するシンポジウム論文集, pp.41-46 E
- Roles of Chemical Prestress and Chemical Prestrain on the Cracking Resistance of Chemically Prestressed Reinforced Concrete: Raktipong SAHAMITMONGKOL and Toshiharu KISHI·Proc. of JCI Symposium on Expansive Concrete for High Performance Durable Structures, pp.53-58 E
- 長期乾燥下における膨張コンクリートのひび割れ抵抗性の回復とその鉄筋化による相違：佐藤宏樹, Raktipong SAHAMITMONGKOL, 細田 暁,岸 利治·JCI 膨張コンクリートによる構造物の高機能化/高耐久化に関するシンポジウム論文集, pp.59-64 E
- 円形プレキャスト製品における軸方向微細ひび割れの発生要因に関する検討：樫村能成,岸 利治,上田 洋,魚本 健人·土木学会第 58 回年次学術講演会第 V 部門講演概要集, V-142, pp.283-284 E
- 長期乾燥下における膨張コンクリートのひび割れ抵抗性の回復とその鉄筋比による相違：佐藤宏樹, Raktipong SAHAMITMONGKOL, 岸 利治·土木学会第 58 回年次学術講演会第 V 部門講演概要集, V-147, pp.293-294 E
- Freeze-Thaw Durability of Concrete Containing Recycled Fine Aggregate: Md. AbuZakir MORSHED, Yoshimasa KASHIMURA and Toshiharu KISHI·Proc. of the 58th Annual Conference of the Japan Society of Civil Engineering, V-202, pp.403-404 E
- 低応力場における膨張コンクリートの付着性状：田中泰司,吉田 聖,岸 利治·土木学会第 58 回年次学術講演会第 V 部門講演概要集, V-257, pp.513-514 E
- 膨張コンクリートと鉄筋の付着特性に関する研究：吉田 聖,田中泰司,岸 利治,勝木 太·土木学会第 58 回年次学術講演会第 V 部門講演概要集, V-258, pp.515-516 E
- Cracking Resistance of Chemical Prestressed Reinforced Concrete: Raktipong SAHAMITMONGKOL and Toshiharu KISHI·Proc. of the 58th Annual Conference of the Japan Society of Civil Engineering, V-307, pp.613-614 E
- Crack-Controlling Properties of Chemically Prestressed Reinforced Concrete: Raktipong SAHAMITMONGKOL and Toshiharu KISHI : , Proc. of the Second International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, ICUS/21st COE Program, pp.263-270 D
- Service Life Assessment and Durability Design of Concrete Bridges - Models: Akira HOSODA, Toshiharu KISHI, Tetsuya ISHIDA and Koichi MAEKAWA·JSCE Specifications and Application -, SCMI, Taipei D
- Development of Smear Crack Inducing Device and Its Mechanism in RC Members: Yasushi TANAKA, Toshiharu KISHI, Koichi MAEKAWA·EASEC-9 Proceedings D

## 工藤 研究室 Kudo Lab.

- 化学オリンピック過去問題の傾向と対策：「夢・化学 -21」委員会 編, 日本化学会化学教育協議会 編, 渡辺 正 監修 別冊化学 完全ガイド 化学オリンピックへ行こう!, 化学同人 B
- Design and Synthesis of de Novo Peptide Probe for Sensing of Protein Kinase*: S. Sakamoto, C. Hayashi, K. Kudo *Biomolecular Chemistry (Proceedings of International Symposium of Biomolecular Chemistry)*, pp.226-227 D
- De novo design and synthesis of myoglobin-peptide conjugate.*: S. Sakamoto, S. Yoshikawa *Peptide Science*, vol 39, pp.101-104 E
- ミオグロビン-bZip ペプチド複合体の設計・合成と DNA 結合機能の評価: 坂本清志, 工藤一秋 日本化学会第 83 春季年会講演予稿集 II, p.1357 E
- Alq3 型可溶性高分子錯体の合成と高分子 EL 素子への応用: 高山俊雄, 工藤一秋, 小林 恭 第 52 回高分子討論会, IIR-10 E
- リン酸化・脱リン酸化に基づくデノボ設計ペプチドの高次構造制御: 坂本清志, 林 千紘, 工藤一秋 生体機能関連化学部会 (第 18 回)・バイオテクノロジー部会 (第 7 回) 合同シンポジウム, 2P-02 E
- 会合性ヘリックスペプチドを用いたエステル触媒の加水分解反応 (2): 工藤一秋, 小中隆太, 池田絵梨子, 坂本清志 生体機能関連化学部会 (第 18 回)・バイオテクノロジー部会 (第 7 回) 合同シンポジウム, 2P-11 E
- プロテインキナーゼ検出を目的としたポリペプチド蛍光プローブの設計: 坂本清志, 林 千紘, 工藤一秋 第 52 回高分子討論会, IIIIPa131 E
- 主鎖にクロモフォアを持つ脂環式交互共重合ポリイミドの合成と光挙動: 久保聡宏, 工藤一秋 第 12 回日本ポリイミド・芳香族系高分子会議講演要旨集, p.15 E
- 両親媒性脂環式交互共重合ポリイミドの合成とその性質: 濱田 崇, 工藤一秋 第 12 回日本ポリイミド・芳香族系高分子会議講演要旨集, p.14 E

## 志村 研究室 Shimura Lab.

- Efficient frequency doubling of a femtosecond pulse with simultaneous group-velocity matching and quasi phase matching in periodically poled MgO-doped lithium niobate*: N. E. Yu, S. Kurimura, K. Kitamura, J. H. Ro, M. Cha, S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda, and T. Taira *Appl. Phys. Lett.*, vol.82, no.20, pp.3388-3390 C
- Photorefractive effect in relaxor ferroelectric material  $0.91\text{Pb}(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O_3-0.09\text{PbTiO}_3$* : Saori Abe, Tomoyasu Fujishima, Takashi Tsubone, Ryushi Fujimura, Hidenobu Ono, Osamu Matoba, Katsuroh Oda, Tsutomu Shimura, and Kazuo Kuroda *Opt. Lett.*, vol.28, No.6, pp.420-422 C
- Group-velocity matched second harmonic generation in tilted quasi phase matching gratings*: S. Ashihara, T. Shimura and K. Kuroda *J. Opt. Soc. Am. B*, vol.20, No.5, pp.853-856 C
- Structural Design of Nonlinear optical Chromophores for High-Performance Photorefractive Polymers*: Gyeong Bok Jung, Kayoko Honda, Toshiki Mutai, Osamu Matoba, Satoshi Ashihara, Tsutomu Shimura, Koji Araki and Kazuo Kuroda *Jpn. J. Appl. Phys.*, vol.42, No.5, pp.2699-2704 C
- Nonlinear refraction of femtosecond pulses due to quadratic and cubic nonlinearities in periodically-poled lithium tantalate*: S. Ashihara, J. Nishina, T. Shimura, K. Kuroda, T. Sugita, K. Mizuuchi, and K. Yamamoto *Opt. Commun.*, vol.222, no.1-6, pp.421-427 C
- Group-velocity-matched cascaded quadratic nonlinearities of femtosecond pulses in periodically-poled MgO:LiNbO<sub>3</sub>*: S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda, N. E. Yu, S. Kurimura, K. Kitamura, J. H. Ro, M. Cha, and T. Taira *Opt. Lett.*, vol.28, No.16, pp.1442-1444 C
- Nondegenerated pump and probe spectroscopy in InGaN thin films*: M. -S. Nomura, M. Arita, Y. Arakawa, S. Ashihara, S. Kako, M. Nishioka, T. Shimura, and K. Kuroda *J. Appl. Phys.*, vol.94, No.10, pp.6468-6471 C
- Detection of small in-plane vibrations using the polarization self-modulation effect in GaP*: Y. Iida, S. Ashihara, H. Ono, T. Shimura, K. Kuroda A. A. Kamshilin, and O. Matoba *J. Opt. A: Pure and Applied Optics*, vol.5, no.6, pp.S457-S461 C
- Thickness dependence of transient absorption spectrum for InGaN thin films*: M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, S. Kako, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda *Physica Status Solidi (c)*, vol.0, No.7, pp.2606-2609 C



- Femtosecond pulse compression using cascaded quadratic nonlinearities in periodically-poled lithium niobate*: S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda, N. E. Yu, S. Kurimura, K. Kitamura, J. H. Ro, M. Cha, and T. Taira Technical Digest of The 1st NIMS International Conference, pp.45-46 D
- Femtosecond cascaded quadratic nonlinearities under simultaneous quasi-phase-matching and group-velocity-matching*: S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda, N. E. Yu, S. Kurimura, K. Kitamura, J. H. Ro, M. Cha, and T. Taira Technical Digest of Conference on Lasers and Electro-Optics, CThU2 D
- Frequency doubling of fs-pulses with simultaneous group velocity and phase velocity matching in MgO-doped periodically poled lithium niobate*: N. E. Yu, S. Kurimura, K. Kitamura, J. H. Ro, M. Cha, S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda, and T. Taira Technical Digest of Conference on Lasers and Electro-Optics, CM04 D
- Generation of broadband mid-infrared femtosecond pulses with periodically-poled lithium niobate*: M. Ikeda, S. Ashihara, T. Shimura, and K. Kuroda Technical Digest of Conference on Lasers and Electro-Optics, CM02 D
- Thickness dependence of transient absorption spectrum for InGaN thin films*: M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, S. Kako, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda International Conference on Nitride Semiconductors, Nara, Japan, LN-P13 D
- Nonvolatile holographic recording in Ru doped LiNbO<sub>3</sub> crystals*: R. Fujimura, T. Shimura, and K. Kuroda Trends in Optics and Photonics Vol.87, Photorefractive Effects, Materials, and Devices, pp.660-665 D
- Photorefractive effect and photochromism in Fe-doped Pb (Zn<sub>1/3</sub>Nb<sub>2/3</sub>)O<sub>3</sub>-PbTiO<sub>3</sub>*: S. Abe, Y. Satoh, R. Fujimura, H. Ono, T. Shimura, and K. Kuroda Technical Digest of Conference on Lasers and Electro-Optics, CFK4 D
- Temperature dependence of the reorientation speed and photorefractive property of PVK-based composite*: G. B. Jung, M. Ozawa, T. Akasaka, O. Matoba, T. Shimura, K. Araki, and K. Kuroda Trends in Optics and Photonics Vol.87, Photorefractive Effects, Materials, and Devices, pp.237-243 D
- A new method to evaluate the gratings in multiple quantum well photorefractive devices designed for laser ultrasonic sensor at fixed wavelength*: T. Shimura, F. Grappin, P. Delaye, S. Iwamoto, K. Kuroda, and G. Roosen Topical meeting on Photorefractive Effects, Materials, and Devices, post-deadline paper D
- Photorefractive effect in Relaxor Ferroelectric Crystal Pb (Zn<sub>1/3</sub>Nb<sub>2/3</sub>)O<sub>3</sub>-PbTiO<sub>3</sub>*: S. Abe, Y. Satoh, R. Fujimura, H. Ono, T. Shimura, and K. Kuroda Topical meeting on Photorefractive Effects, Materials, and Devices, post-deadline paper D
- Femtosecond mid-IR pulse generation by PPLN-based optical parametric amplifier*: S. Ashihara, M. Ikeda, T. Shimura, and K. Kuroda The 10th International Workshop on Femtosecond Technology: TC-2: pp.45-46 D
- Simultaneous compression of fundamental and second harmonic pulses in periodically-poled lithium niobate*: S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda, N. E. Yu, S. Kurimura, K. Kitamura, J. H. Ro, M. Cha, and T. Taira The 10th International Workshop on Femtosecond Technology, TP-35 D
- Thickness dependence of transient absorption spectrum for InGaN thin films*: M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, S. Kako, M. Nishioka, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda 22nd Electronic Materials Symposium, Moriama, Japan, p.269 D
- Transient photo-induced absorption in InGaN thin films*: M. -S. Nomura, M. Arita, S. Ashihara, S. Kako, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda The 16th Annual Meeting of the IEEE Lasers & Electro-Optics Society, Tucson, Arizona, TuJ3 D
- Photorefractive effect in iron-doped relaxor Pb (Zn<sub>1/3</sub>Nb<sub>2/3</sub>)O<sub>3</sub>-PbTiO<sub>3</sub>*: K. Kuroda, S. Abe, Y. Sato, R. Fujimura, H. Ono, K. Oda, T. Shimura The 5th Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics D
- Fe ドープ Pb (Zn<sub>1/3</sub>Nb<sub>2/3</sub>)O<sub>3</sub>-PbTiO<sub>3</sub> のフォトリフレクティブ効果(2): 佐藤裕広, 安倍里織, 藤村隆史, 小田克郎, 志村 努, 黒田和男・第 50 回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集 p.1046, 応用物理学会 E
- Ru ドープ LiNbO<sub>3</sub> 結晶におけるフォトクロミズムと不揮発性ホログラム記録: 藤村隆史, 志村 努, 黒田和男 第 50 回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集 p.1045, 応用物理学会 E
- 周期分極転 MgO:LiNbO<sub>3</sub> 素子を用いた 2 次非線形光ソリトン圧縮: 芦原 聡, 志村 努, 黒田和男, Nan Ei Yu, 栗村 直, 北村健二, Myoungsik Cha, 平等拓範 第 50 回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集 p.1176, 応用物理学会 E
- 周期分極反転 LiNbO<sub>3</sub> を用いた広帯域中赤外フェムト秒パルスの発生(11): 池田 学, 芦原 聡, 志村 努, 黒田和男 第 50 回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集 p.1191, 応用物理学会 E

- 非線形分子の改良によるフォトリフラクティブポリマーの高機能化：丁 景福, 小澤 舞, 赤坂哲郎, 的場 修, 芦原 聡, 志村 努, 荒木孝二, 黒田和男 第 50 回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集 p.1048, 応用物理学会 E
- [001] 方向にポーリングした  $\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$  のフォトリフラクティブ効果：佐藤裕広, 藤澤俊幸, 藤村隆史, 小田克郎, 志村 努, 黒田和男 第 64 回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集 p.873, 応用物理学会 E
- $\text{Ru Fe:LiNbO}_3$  結晶における不揮発性ホログラム記録：藤村隆史, 志村 努, 黒田和男 第 64 回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集 p.873, 応用物理学会 E
- 周期分極反転  $\text{LiNbO}_3$  の非平行配置を用いたフェムト秒第 2 高調波発生：藤岡伸秀, 芦原 聡, 志村 努, 黒田和男 第 64 回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集 p.1067, 応用物理学会 E
- PVK ポリマーのフォトリフラクティブ効果の温度依存性 (2)：丁 景福, 小澤 舞, 赤坂哲郎, 芦原 聡, 志村 努, 荒木孝二, 黒田和男 第 64 回応用物理学関係連合講演会 講演予稿集 p.872, 応用物理学会 E
- 過渡吸収分光法による  $\text{InGaN}$  薄膜におけるキャリアダイナミクスの研究：野村政宏, 有田宗貴, 芦原 聡, 加古 敏, 西岡政雄, 荒川泰彦, 志村 努, 黒田和男 第 64 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, p.326, 応用物理学会 E
- ホログラフィックメモリー：志村 努 0 plus E, vol.25, No.4, pp.385-390 G
- シリーズ 光の研究コミュニティ技術進展を支える光関連研究会／グループ 日本光学会 (応用物理学会) 光波シンセシス研究グループ：志村 努 オプトロニクス, vol.22, No.11, pp.170-171 G

### 高橋琢二 研究室 Takuji Takahashi Lab.

- 交流電流が作る  $\text{GaAs/AlGaAs}$  メサストライプ周辺磁界の磁気力顕微鏡観察：才田大輔, 高橋琢二 電子情報通信学会論文誌 C, Vol.J86, pp.204-205 C
- Light-illuminated STM Studies on Photoabsorption in InAs Nanowires*: Takuji Takahashi, Kan Takada, Misaichi Takeuchi Ultramicroscopy, Vol.97, pp.1-6 C
- Surface Potential Imaging on InAs Quantum Dots and InAs Thin Films by Kelvin Probe Force Microscopy Operated in High Vacuum*: Shiano Ono, Misaichi Takeuchi, Takuji Takahashi Japanese Journal of Applied Physics, Vol.42, pp.4869-4873 C
- Current-induced Magnetic Field Detection by Magnetic Force Microscopy around a GaAs/AlGaAs Mesa Stripe*: Daisuke Saida, Takuji Takahashi Japanese Journal of Applied Physics, Vol.42, pp.4874-4877 C
- Influences of Tip-Sample Distance on KFM Measurements*: Takuji Takahashi, Shiano Ono Oxford 2003: Scanning Probe Microscopy, Sensors and Nanostructures, Oxford, U. K. D
- Magnetic Field Detection for Current Evaluation by Magnetic Force Microscopy*: Takuji Takahashi, Daisuke Saida Oxford 2003: Scanning Probe Microscopy, Sensors and Nanostructures, Oxford, U. K. D
- Photo-induced Conductance Properties in InAs Nanostructures Studied by STM and AFM under Light Illumination*: Takuji Takahashi, Kan Takada, Hiroyuki Masuda, Misaichi Takeuchi 3rd International Symposium on Scanning Probe Spectroscopy and Related Methods (SPS'03), Poznan, Poland D
- Low Current Detection by Magnetic Force Microscopy*: Daisuke Saida, Takuji Takahashi The 12th International Conference on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Techniques (STM'03), Eindhoven, The Netherland D
- Influences of Tip-to-sample Distance on KFM Measurements*: Shiano Ono, Misaichi Takeuchi, Takuji Takahashi The 12th International Conference on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Techniques (STM'03), Eindhoven, The Netherland D
- Nanoscale Characterization of Electronic and Optical Properties in Nanostructures by Scanning Probe Methods*: Takuji Takahashi, Shiano Ono, Kan Takada, Daisuke Saida, Hiroyuki Masuda The 5th International Workshop on Future Information Precessing Technologies (IWF IPT 2003), Miyazaki, Japan D
- Current-induced Magnetic Field Detection around a GaAs/AlGaAs Mesa Stripe by Magnetic Force Microscopy*: Daisuke Saida, Takuji Takahashi 7th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures (ACSIN-7), Nara, Japan, 20B56 D
- Size Dependence of Surface Potential on InAs Quantum Dots*: Shiano Ono, Takuji Takahashi International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003 (QDPC2003), Tokyo, Japan, P-17 D
- Dual Bias Modulation Method for Scanning Tunneling Spectroscopy*: Masayuki Muranaka, Takuji Takahashi The 11th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy, Atagawa, Japan, P-36 D

- Local Detection of Photocurrent of InAs Wire by Conductive AFM*: Hiroyuki Masuda, Misaichi Takeuchi, Takuji Takahashi The 11th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy, Atagawa, Japan, S8-4 D
- Size Dependence of Surface Potential on InAs Dots Studied by Kelvin Probe Force Microscopy*: Shiano Ono, Takuji Takahashi The 11th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy, Atagawa, Japan, S8-5 D
- Magnetic Field Observation Around a Current Flow by Magnetic Force Microscopy*: Daisuke Saida, Takuji Takahashi The 11th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy, Atagawa, Japan, S9-4 D
- ケルビンプローブフォース顕微鏡による銅フタロシアニン FET の表面電位分布観察: 今田忠紘, 小野志亜之, 北村雅季, 高橋琢二, 荒川泰彦 第 50 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 27p-C-10, p.1323 E
- KFM ポテンシャル測定における探針・試料間距離の影響: 小野志亜之, 武内道一, 高橋琢二 第 50 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 28p-G-8, p.734 E
- 磁気力顕微鏡を利用した微小電流計測の感度向上: 才田大輔, 高橋琢二 第 50 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 28p-G-14, p.736 E
- 磁気力顕微鏡を利用したメサストライプ型電流路周辺磁場分布の検証: 才田大輔, 高橋琢二 第 64 回秋季応用物理学学会学術講演会, 30a-D-2, p.600 E
- AFM を用いた局所光電流計測: 増田裕之, 武内道一, 高橋琢二 第 64 回秋季応用物理学学会学術講演会, 30a-D-9, p.602 E
- KFM 測定における静電引力の試料・探針間距離依存性: 小野志亜之, 高橋琢二 第 64 回秋季応用物理学学会学術講演会, 31p-ZD-11, p.610 E
- 磁気力顕微鏡による電流路周囲の磁場検出: 才田大輔, 高橋琢二 第 27 回日本応用磁気学会学術講演会, 19pC-11 E
- 交流電流が作る GaAs/AlGaAs メサストライプ周辺磁界の磁気力顕微鏡観察: 才田大輔, 高橋琢二 電子情報通信学会 2003 年ソサイエティ大会, C-7-6 E

## 野地 研究室 Noji Lab.

- タンパク質バターニングのための PDMS 穴あき構造: 熱田京子, 野地博行, 竹内昌治 生産研究, vol.55, no.6, pp.40-43 A
- Methods for visualization of a single molecule of rotating molecular motor in living organisms*: Hara-Hirono Y., Noji H. Nippon Seirigaku. 65 (6):179-84. C
- Single-molecule imaging of rotation of F1-ATPase*: Adachi K, Noji H, Kinoshita K Jr. Methods Enzymol. 361:211-27. C
- Evidence for rotation of V1-ATPase*: Imamura H, Nakano M, Noji H, Muneyuki E, Ohkuma S, Yoshida M, Yokoyama K Proc Natl Acad Sci U S A. 100, 2312-5. C
- The ATP-waiting conformation of rotating F1-ATPase revealed by single-pair fluorescence resonance energy transfer*: Yasuda R, Masaike T, Adachi K, Noji H, Itoh H, Kinoshita K Jr. Proc Natl Acad Sci U S A. 100, 9314-8. C
- Origin of apparent negative cooperativity of F(1)-ATPase.*: Ono S, Hara KY, Hirao J, Matsui T, Noji H, Yoshida M, Muneyuki E Biochim Biophys Acta. 1607, 35-44. C
- Femtoliter Chambers for the Study of Mechanically-Driven ATP Synthesis by F1 Protein-Motor*: Y. Rondelez, G. Tresset, K. Tabata, S. Takeuchi, H. Noji  $\mu$ TAS2003, pp.555-558 D
- Device for Activity Measurement of Single Bio-Molecular Motor-Temperature Control Device and Micro chamber*: H. Arata, S. Takeuchi, G. Tresset, K. Tabata, Y. Rondelez, H. Noji, H. Fujita Proc. the 20th Sensor Symposium, pp.119-122 D
- Single-molecule manipulation*: Hiroyuki Noji. Gordon Research Conference, Molecular & Cellular Bioenergetics, New Hampshire D
- 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 The Sixth The University of Tokyo - Seoul National University Joint Seminar on Electrical Engineering, Seoul, Proc. pp.150-153 D
- マイクロ流路を用いた脂質平面膜の再構成: 鈴木宏明, 野地博行, 竹内昌治 第 8 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, p.61 E
- PDMS 薄膜を用いたタンパク質のバターニング: 熱田京子, 野地博行, 竹内昌治 第 8 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, p.57 E

- A Microfluidic Device for Electrofusion of Biological Membranes*: Guillaume TRESSET, Shoji TAKEUCHI 第8回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, p.75 E
- MEMS 技術を用いた脂質平面膜アレイチップ: 鈴木宏明, 野地博行, 竹内昌治 第41回日本生物物理学会年会講演予稿集, S118 (B374) E
- マイクロ加工技術を用いた蛋白質のパターニング: 熱田京子, 野地博行, 竹内昌治 第41回日本生物物理学会年会講演予稿集, S118 (B376) E
- 生体分子活性測定用局所温度制御チップ: 新田英之, 竹内昌治, Guillaume Tresset, 田端和仁, Yannick Rondelez, 野地博行, 藤田博之 第7回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, p.29 E
- Microfluidic Device for Membrane Manipulation*: Guillaume Tresset, Kazuhito Tabata, Hiroyuki Noji, Shoji Takeuchi 第7回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, p.37 E
- 回転分子モーター 1 分子観察のための固定化基板の検討: 田端和仁, Eric Leclerc, 竹内昌治, 中嶋貴子, 藤井輝夫, 野地博行 第7回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, p.41 E
- Enclosing femtoliters volumes of liquids.*: Yannick Rondelez, Guillaume Tresset, Kazuhito Tabata, Hideyuki Nitta, Ryuji Yokokawa, Hiroyuki Fujita, Shoji Takeuchi, Hiroyuki Noji 第7回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, p.71 E
- 生体分子活性測定用温度制御デバイス: 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 E
- 温度センサとマイクロヒータを集積した顕微鏡用温度制御システム: 新田英之, 竹内昌治, 野地博行, 藤田博之 H15年電気学会全国大会 E
- 世の中で最も小さな回転モーター: 野地博行 高分子学会、第24回高分子と水・分離に関する研究会講座 E
- F1 モーターの1分子操作: 野地博行 ナノワールドの運動とその原理を探るシンポジウム E
- タンパク質で出来た回転モーター: 野地博行 第9回ホストゲスト化学研究会サマーセミナー E
- F1 モーターの回転ポテンシャルの実測: 野地博行, 黒田 綾, 伊藤博康, 足立健吾, 吉田賢右, 木下一彦 第41回生物物理学会年会 E
- F1 モーター研究のためのフェムトリットルチャンパー: RondelezYannick, TressetGuillaume, 田端和仁, 新田英之, 竹内昌治, 野地博行 第41回生物物理学会年会 E
- F1-ATPase による ATP 合成の試み: 伊藤博康, 野地博行, 吉田賢右, 木下一彦 第41回生物物理学会年会 E
- マクロな量である ATP の加水分解自由エネルギーと F1-ATPase 一分子のステップ回転の関係: 宗行英朗, 渡部隆宏, 野地博行, 西坂崇之, 吉田賢右 第41回生物物理学会年会 E
- 新しい全反射顕微鏡の開発と応用: 西坂崇之, 奥野貴士, 大川潤也, 小椋 光, 圓谷真人, 野地博行, 大岩和弘 第41回生物物理学会年会 E
- 1分子操作実験による F1 モーターの回転機構の研究: 野地博行, 原 陽子, 黒田 綾, 石塚康司, 伊藤博康, 足立健吾, 吉田賢右, 木下一彦 第41回生物物理学会年会シンポジウム, 分子モーター E
- 回転分子モーターF1-ATPase を見てさわってわかったこと: 野地博行 日本化学会生体機能関連部会, ソフトナノマシン研究の最前線 E

### 羽田野 研究室 Hatano Lab.

- Triangular arbitrage in the foreign exchange market*: 饗場行洋, 羽田野直道, 高安秀樹, 丸茂幸平, 清水季子 The Applications of Econophysics --- Proceedings of the Second Nikkei Econophysics Symposium ---, pp.18-23 D
- Localization, resonance, and non-Hermitian quantum mechanics*: 羽田野直道 J. Phys. Soc. Jpn. Suppl. A, vol.71, pp.201-202 G
- Triangular arbitrage and negative auto-correlation of foreign exchange rates*: 饗場行洋, 羽田野直道, 高安秀樹, 丸茂幸平, 清水季子 Physica A, vol.324, pp.253-257 G
- Formula for the resuspension factor and estimation of the date of surface contamination*: 羽田野祐子, 羽田野直道 Atmos. Environ. vol.37, pp.3475-3480 G

### 福谷 研究室 Fukutani Lab.

- 多光子共鳴イオン化法による重水素分子の回転スペクトル測定: 田代秀康, 伊藤敬洋, 河内泰三, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄 東京大学生産研究所 A

- Laser induced desorption, in The Chemical Physics of Solid Surfaces 11, ed. D. P. Woodruff: Y. Murata, K. Fukutani Elsevier, Amsterdam B*
- Low-Temperature Growth of Au on H-Terminated Si (111): Instability of Hydrogen at the Au/Si Interface Revealed by Non-Destructive Ultra-Shallow H-Depth Profiling: Markus Wilde, Katsuyuki Fukutani Jpn. J. Appl. Phys. 42 (2003) 4650-4654. C*
- Molecular orientation dependence of ortho-para conversion of a H<sub>2</sub> interacting with a metal surface: R. Muhida, Y. Miura, W.A. Dino, H. Kasai, H. Nakanishi, A. Okiji, K. Fukutani, T. Okano J. Appl. Phys. 93 (2003) 644 C*
- Photo-stimulated desorption and ortho-para conversion of H<sub>2</sub> on Ag surfaces: K. Fukutani, K. Yoshida, M. Wilde, W. A. Dino, M. Matsumoto, T. Okano Phys. Rev. Lett. 90 (2003) 096103 C*
- Probing local surface reactivity with hydrogen molecules--realizing an atom/molecule scanning probe: W. A. Dino, H. Kasai, A. Okiji, N.B. Arboleda, Jr., K. Fukutani, T. Okano, D. Farias, K. -H. Rieder J. Vac. Soc. Jpn. 46 (2003) 391--396 C*
- SIMS characterization of hydrogen transport through SiO<sub>2</sub> by low-temperature hydrogen annealing: Y. Kawashima, Z. Liu, K. Terashima, K. Hamada, K. Fukutani, M. Wilde, S. Aoyagi, M. Kudo Appl. Surf. Sci. 212-213 (2003) 804-808. C*
- Vibrational spectra of NO molecules adsorbed on the Pt (111) surface- Analysis by first-principles calculation: H. Aizawa, Y. Morikawa, S. Tsuneyuki, K. Fukutani, T. Ohno J. Surf. Sci. (in Japanese) 24 (2003) 306-312. C*
- Behavior of hydrogen near SiO<sub>2</sub>/Si (001) interfaces probed by resonant nuclear reaction analysis: M. Wilde, K. Fukutani, Z. Liu, S. Fujieda J. Vac. Soc. Jpn. (in Japanese) 46 (2003) 607-612 C*
- low-energy electron diffraction study of the phase transition of Si (001) below 80 K: M. Matsumoto, K. Fukutani, T. Okano Phys. Rev. Lett., vol.90, No.10, p106103, C*
- Hydrogen dynamics at surfaces; vibration and spin-conversion: K. Fukutani Symposium on Surface Physics D*
- Phonon and electronic structure of Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> films: S. Koya, H. Hagiwara, M. Matsumoto, M. Wilde, K. Fukutani, T. Okano US-Japan Workshop on [Frontiers of Nanoscale Science and Technology] D*
- Comparison of Translational and Rotational Temperature of H<sub>2</sub> and D<sub>2</sub> Molecules Thermal-and Photo-Desorbed from Physisorbed State: T. Ito, H. Tashiro, M. Wilde, K. Fukutani, T. Okano 22nd European Conference on Surface Science. Praha. Czech Republic. D*
- Thermal desorption study of NO isotopes on Pt (111): M. Matsumoto, M. Wilde, K. Fukutani, T. Okano, 22nd European Conference on Surface Science. Praha. Czech Republic. D*
- Hydrogen adsorption on noble-metal films: S. Ogura, K. Fukutani, M. Matsumoto, T. Okano, T. Kasai, W. A. Dino, 22nd European Conference on Surface Science. Praha. Czech Republic. D*
- Simultaneous measurement of conversion electron emission and nuclear resonant forward X-ray Scattering by synchrotron radiation during Iron Silicade formation: T. Kawauchi, T. Okano, K. Fukutani, K. Oda, M. Matsumoto, M. Wilde, X.-W. Zhang, Y. Yoda, S. Kishimoto, 7th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures Nara Public hall D*
- Pt (111) 表面における Au, Ag 薄膜の成長とそれらの表面への水素の吸着: 小倉正平, Wilde Markus, 松本益明, 岡野達雄, 福谷克之, 岡田美智雄, 笠井俊夫 日本物理学会春季大会 東北大学 E
- Quantitative Hydroxyl Coverage Determination on Thin Film Surfaces of Alpha and Gamma Aluminum Oxide: Markus Wilde, 福谷 克之, 村田 好正, 岡野 達雄 第44回真空に関する連合講演会 (日本真空協会) 機械振興会館、東京 E*
- 共鳴核反応法による水素の表面吸着ポテンシャルの測定: Markus WILDE, 小倉正平, 福谷克之 ” 第12回東京大学原子力研究総合センターシンポジウム 東京大学 本郷キャンパス・山上会館 ” E
- Y超薄膜の水素化と脱水素化: 鈴木 涼, Wilde Markus, 松本益明, 福谷克之 応用物理学会第4回「イオンビームによる表面・界面解析」特別研究会 理化学研究所 E
- 円筒鏡型電子分析器の高耐圧化と核共鳴内部転換電子分光法への応用: 河内泰三, 松本益明, Markus Wilde, 福谷克之, 岡野達雄, 岸本俊二, 張 小威, 依田芳卓, 第十六回日本放射光学会年会合同シンポジウム E
- 金属酸化膜・水素化膜の作製と物性: 福谷克之 研究会「表面低次元ナノ構造機能物質の創成と物性」 東京大学山上会館 E
- 物理吸着分子の光励起脱離とオルソ-パラ転換: 福谷克之 分子科学研究所研究会 岡崎コンファレンスホール E

- Cr203 (0001)/Cr (110) 超薄膜の物性：萩原浩樹, 小倉正平, 河内泰三, 松本益明, Markus Wilde, 福谷克之, 岡野達雄 日本物理学会 岡山大学 E
- Y 薄膜の水素化：鈴木 涼, Wilde Markus, 松本益明, 福谷克之 日本物理学会第 58 回秋季大会 岡山大学 E
- Ni 表面における再放出陽電子への吸着水素の効果：大石陽次郎, 和田輝雄, 金沢育三, 村田好正, 福谷克之, 伊藤泰男, 小森文夫 日本物理学会第 58 回秋季大会 岡山大学 E
- 固体表面での水素分子のオルソーパラ転換：福谷克之 日本物理学会第 58 回秋季大会 岡山大学 E
- 水素分子の脱離における並進・回転温度の同位体効果：伊藤敬洋, MarkusWilde, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄 日本物理学会第 58 回秋季大会 岡山大学 E
- Pt (111), Ir (111) 表面における Au 薄膜の構造：小倉正平, Wilde Markus, 松本益明, 岡野達雄, 福谷克之, 岡田美智雄, 笠井俊夫 日本物理学会秋季大会 岡山大学 E
- Between the Vacuum and the Bulk: Hydrogen Sorption and Diffusion in Shallow Regions near Titanium Surfaces:* Markus Wilde, Katsuyuki Fukutani ”第 44 回真空に関する連合講演会 (日本真空協会)、受賞記念講演(真空進歩賞) 機械振興会館、東京” E
- Y 薄膜の水素吸収と脱離：鈴木 涼, Wilde Markus, 松本益明, 福谷克之 日本真空協会第 44 回真空に関する連合講演会 機械振興会館 E
- 表面における水素の吸着・拡散と水素化物形成：福谷克之 第 23 回表面科学講演大会 早稲田大学 E
- Y 薄膜の水素吸収：鈴木 涼, Wilde Markus, 松本益明, 福谷克之 第 12 回東京大学原子力研究総合センターシンポジウム 東京大学山上会館 E

### 光田 研究室 Mitsuda Lab.

- 電界電子放出特性の評価：葛巻 徹 最新の炭素材料実験技術(物性・材料評価編), (分担執筆, SIPEC) 第 10 章 pp.64-71 B
- カーボンナノチューブの応用展開：葛巻 徹 炭素素原料科学と材料設計V 第 2 編 2 節 (分担執筆, CPC 研究会) pp.55-61 B
- Atomic level analysis of carbon and silicon by a scanning atom probe:* O. Nishikawa, T. Murakami, M. Watanabe, M. Taniguchi, T. Kuzumaki, S. Kondo Jpn. J. Appl. Phys. Part 1, 42 (7B), pp.4816-4824 C
- Measurement of Activity of Cu in Fe-Cu Alloy by Double Knudsen Cell Mass Spectroscopy:* Woong-Hee Han, Yoshitaka Mitsuda, Masafumi Maeda High Temperature Materials and Processes, 22 (3-4) pp.227-231 C
- Production of Tantalum Powder by Magnesiothermic Reduction of Feed Preform:* Toru. H. Okabe, Naoto Sato, Y. Mitsuda, Sachiko Ono Materials Transaction, 44 (12) C
- ナノカーボンコンボジット：大竹尚登, 葛巻 徹, 光田好孝 高分子, 52 (12), pp.888-892 C
- Titanium Powder Production by Preform Reduction Process:* T. H. Okabe, T. Oda, Y. Mitsuda Proceedings of 10th World Conference on Titanium, Ti-2003, [Hamburg], p.150 D
- 原料成形体のカルシウム熱還元によるチタンの製造：岡部 徹, 小田 尚, 光田好孝 資源素材学会春季講演大会予稿集, pp.3-4 E
- 原料成形体の金属熱還元によるタンタル粉末の製造：佐藤尚人, 岡部 徹, 光田好孝, 小野幸子 資源素材学会春季講演大会予稿集, pp.7-8 E
- 透過電子顕微鏡法による炭素系材料のナノダイナミクスの評価：葛巻 徹, 光田好孝, 木塚徳志 第 64 回応用物理学会学術講演会, 講演予稿集Ⅲ, p.1375 E
- 金属蒸気を用いた貴金属回収プロセスの開発：萱沼義弘, 岡部 徹, 光田好孝, 前田正史 第 133 回日本金属学会秋期講演大会予稿集, p.338 E
- Activity Measurement of Cu Based Alloys by Double Knudsen Mass Spectrometry:* 韓 雄熙, 光田好孝, 前田正史 第 133 回日本金属学会秋期講演大会予稿集, p.370 E
- Control of termination structure of diamond surface:* Yoshitaka Mitsuda The 2003 CREST Symposium on "Functional Evolution of Materials and Devices based on Electron / Photon Related Phenomena" (「電子・光子等の機能制御」2003), Abstracts, p.55. E
- 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：葛巻 徹, 光田好孝 第 17 回ダイヤモンドシンポジウム講演要旨集, pp.24-25 E
- 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：葛巻 徹, 光田好孝, 北方慎太郎, 榎本和城, 安原鋭幸, 大竹尚登 第 17 回ダイヤモンドシンポジウム講演要旨集, pp.84-85 E

- カーボンナノチューブからの電界電子放出とその場ナノプロセッシング：葛巻 徹，光田好孝 第1回科学研究費基盤研究(C)(1)企画調査「アダマント薄膜表面のナノ機能デザイン」研究会講演要旨集，pp.17-29 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 1. 文系編：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-2003-007J，pp.1-49 F
- TEM-SPM 法によるカーボンナノチューブのその場観察とナノ加工：葛巻 徹 ニューダイヤモンド，19(4)，pp.18-23 G

### 吉江 研究室 Yoshie Lab.

- In situ FTIR microscope study on crystallization of crystalline/crystalline polymer blends of bacterial copolyesters*: Naoko Yoshie, Akeshi Asaka, Koji Yazawa, Yasufumi Kuroda, Yoshio Inoue Polymer vol.44, pp.7405-7412 C
- Hydrogen-Bonds and Lamellae Morphology for the Biodegradable Binary Blends of Poly( $\epsilon$ -caprolactone) and Natural Polyphenol Catechin*: Bo Zhu, Jianchun Li, Yong He, Naoko Yoshie, Yoshio Inoue Macromolecular Bioscience vol.3, pp.684-693 C

### 岩本 研究室 Iwamoto Lab.

- Numerical Analysis of DFB Lasing Action in Photonic Crystals with Quantum Dots*: S. Iwamoto, J. Tatebayashi, S. Kako, S. Ishida, Y. Arakawa Physica E (in press) C
- Optical Characteristics of Two-Dimensional Photonic Crystal Slab Nanocavities with Self-Assembled InAs Quantum Dots for 1.3  $\mu$ m light emission*: J. Tatebayashi, S. Iwamoto, S. Kako, S. Ishida, Y. Arakawa Jpn. J. Appl. Phys., 42, 4B, pp.2391-2394 C
- Design of High-Q Cavity in a Quasi-Three Dimensional Photonic Crystal*: M. Ito, S. Iwamoto, and Y. Arakawa Internal Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003 (QDPC2003), P-34, p.54, Tokyo, Japan D
- Numerical Analysis of DFB Lasing Action in Photonic Crystals with Quantum Dots*: S. Iwamoto, J. Tatebayashi, S. Kako, S. Ishida, Y. Arakawa The 11th International Conference on Modulated Semiconductor Structures, C-3, pp.170-171, Nara, Japan D
- Long-Wavelength Luminescence from GaSb Quantum Dots Grown on GaAs Substrates*: M. Kudo, T. Mishima, S. Iwamoto, T. Nakaoka, Y. Arakawa The 11th International Conference on Modulated Semiconductor Structures, PA22, pp.55-56, Nara, Japan D
- Enhancement of Cavity-Q in a Quasi-Three Dimensional Photonic Crystal Microcavity*: M. Ito, S. Iwamoto, Y. Arakawa 2003 International Conference on Solid State Devices and Materials, F-7-4, Tokyo, Japan D
- Photonic Crystal Slab Waveguide Controlled by a Micro-Mechanical Actuator*: S. Iwamoto, H. Yamada, A. Gomyo, M. Shirane, Y. Arakawa 16th Annual Meeting of the IEEE lasers and Electro-Optics Society, WE3, Tuscon, Arizona, USA D
- High-Q Resonant Modes in Quasi-Three Dimensional Photonic Crystal Microcavity*: M. Ito, S. Iwamoto, Y. Arakawa 16th Annual Meeting of the IEEE lasers and Electro-Optics Society, TuM6, Tuscon, Arizona, USA. D
- Integration of MEMS and /or Quantum Dots in Photonic Crystals*: Internal Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003 (QDPC2003), D-4, p. 15, Tokyo, Japan(2003) Internal Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003 (QDPC2003), D-4, p.15, Tokyo, Japan D
- Photonic Crystals with Advanced Micro- and Nano-Structures*: S. Iwamoto and Y. Arakawa The 5th International Workshop on Future Information Processing Technology, 2-5, Miyazaki, Japan D
- Organic Light-Emitting Diodes with Photonic Crystals*: M. Kitamura, S. Iwamoto, Y. Arakawa Internal Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003 (QDPC2003), P-37, p.57, Tokyo, Japan D
- Size Reduction of GaSb Quantum Dots Covered with GaAs Grown by Molecular-Beam Epitaxy*: M. Kudo, T. Nakaoka, S. Iwamoto, Y. Arakawa Internal Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003 (QDPC2003), P-7, p.27, Tokyo, Japan D
- PHOTONIC CRYSTAL MODULATORS CONTROLLED BY MICRO ELECTRO-MECHANICAL SYSTEMS -PROPOSAL AND EXPERIMENTS-*: S. Iwamoto, H. Yamada, A. Gomyo, M. Shirane, Y. Arakawa The 5th Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics, Taipei, Taiwan D
- MEMS- フォトニック結晶素子～ 基礎実験：半導体平板の近接効果による線欠陥導波路の透過率変調～：岩本 敏, 山

- 田博仁, 五明明子, 白根昌之, 荒川泰彦 第50回応用物理学関係連合講演会, 28a-YN-6, p.1128, 神奈川大学 E
- MEMS- フォトニック結晶素子～ 平板端位置の影響～: 岩本 敏, 肥後昭男, 年吉 洋, 荒川泰彦 第 50 回応用物理学関係連合講演会, 28a-YN-7, p.1128, 神奈川大学 E
- MEMS- フォトニック結晶素子 –マイクロメカニカル変調機構の設計と製作 –: 肥後昭男, 年吉 洋, 藤田博之, 岩本敏, 石田悟己, 荒川泰彦, 五明明子, 白根昌之, 山田博仁 第50回応用物理学関係連合講演会, 28a-YN-5, p.1128, 神奈川大学 E
- 有機半導体フォトニック結晶の作製と光学特性: 北村雅季, 岩本 敏, 加古 敏, 中岡俊裕, 石田悟己, 荒川泰彦 第 64 回応用物理学学会学術講演会, 31p-ZM-16, p.938, 福岡大学 E
- InAs 量子ドットウェハへのマイクロディスクレーザ形成: 井手利英, 馬場俊彦, 館林 潤, 岩本 敏, 中岡俊裕, 荒川泰彦 第 64 回応用物理学学会学術講演会, 31p-ZM-3, p.934, 福岡大学 E
- GaAs 基板上 GaSb 量子ドットからの 1.3mm 帯フォトルミネッセンス: 工藤 真, 三島友義, 中岡俊裕, 岩本 敏, 荒川泰彦 第 64 回応用物理学学会学術講演会, 31p-K-18, p.272, 福岡大学 E
- 高効率面発光型素子へ向けた疑似三次元フォトニック結晶の設計: 伊藤真路, 岩本 敏, 荒川泰彦 第 64 回応用物理学学会学術講演会, 31p-ZM-9, 福岡大学. E
- InAs 量子ドットを有するフォトニック結晶スラブにおける共振器効果の観測: 伊藤真路, 岩本 敏, 館林 潤, 加古 敏, 石田悟己, 荒川泰彦 第 64 回応用物理学学会学術講演会, 31a-ZM-9, 福岡大学. E
- MEMS- フォトニック結晶素子 ～2つのフォトニック結晶スラブを用いた機能化～: 岩本 敏, 荒川泰彦 第 64 回応用物理学学会学術講演会, 1a-ZM-11, p.942, 福岡大学 E
- MEMS- フォトニック結晶素子の製作方法の検討: 肥後昭男, 藤田博之, 岩本 敏, 石田悟己, 荒川泰彦, 年吉 洋, 五明明子, 白根昌之, 山田博仁 第 64 回応用物理学学会学術講演会, 2p-ZM-5, p.954, 福岡大学 E

### 北條 研究室 Houjou Lab.

- Adjustment of twist angles in pseudo-helical lanthanide complexes by the size of metal ions:* S. Mizukami, H. Houjou, M. Kanesato Chem. Eur. J. 9 (2003) 1521-1528. C
- The architecture of dinuclear Ni and Cu complexes: twisted and parallel forms controlled by the self-assembly of Schiff base ligands:* H. Houjou, A. Iwasaki, T. Ogiwara, M. Kanesato, S. Akabori, K. Hiratani New. J. Chem. 27 (2003) 886-889. C
- First helical zinc (II) complex with a salene ligand:* S. Mizukami, H. Houjou, Y. Nagawa, M. Kanesato Chem. Commun. 2003 1148-1149. C
- A novel macromolecular complex: Fabrication of monodispersed colloidal microspheres by precipitation polymerization of imine chains and concomitant transition metal binding:* H. Houjou, Y. Shimizu, N. Koshizaki, M. Kanesato Adv. Mater. 15 (2003) 1458-1461. C
- Factors affecting the conformational preference and magnetic shieldings of isobutenylene chains in macrocyclic salicylideneaniline derivatives:* H. Houjou, S. Tsuzuki, Y. Nagawa, M. Kanesato, K. Hiratani Bull. Chem. Soc. Jpn. 76. C



- フラクタルコーディング・カオスニューラルネットワーク集積回路：井口大輝，堀尾喜彦，合原一幸，J. K. Ryue 電子情報通信学会総合大会講演論文集，A-1-2 E
- Statistical Properties of the Moving Average Price in Dollar-yen Exchange Rates*: Takaaki Ohnishi, Kazuyuki Aihara, Misako Takayasu, Hideki Takayasu Abstracts of Applications of Physics in Financial Analysis 4, vol.27C, p.A86 D
- 合成による解析—ニューロン研究からのアプローチ：合原一幸「脳型コンピュータの実現に向けて—脳を知り，脳を創る—」(甘利俊一編著)，pp.11-17，サイエンス社 B
- 合成による解析—ニューロン研究からのアプローチ 2—カオス脳を創る：合原一幸「脳型コンピュータの実現に向けて—脳を知り，脳を創る—」(甘利俊一編著)，pp.18-23，サイエンス社 B
- 脳の動的時空間計算モデルの構築：木本早苗，合原一幸「脳型コンピュータの実現に向けて—脳を知り，脳を創る—」(甘利俊一編著)，pp.61-65，サイエンス社 B
- A Fuzzy-Like Phenomenon in a Dynamic Neural Network*: Zhijie Wang, Kazuyuki Aihara IEICE Trans. Fundamentals, vol.E86-A-no.8, pp.2125-2135 C
- Spatial Prisoner's Dilemma Optimally Played in Small-world Networks*: Naoki Masuda, Kazuyuki Aihara Physics Letters A, vol.313, pp.55-61 C
- Bifurcations in Synaptically Coupled Hodgkin-Huxley Neurons with a Periodic Input*: Kunichika Tsumoto, Tetsuya Yoshinaga, Kazuyuki Aihara, Hiroshi Kawakami International Journal of Bifurcation and Chaos, vol.13-no.3, pp.653-666 C
- Correlation of Primate Caudate Neural Activity and Saccade Parameters in Rewar-Oriented Behavior*: Hideaki Itoh, Hiroyuki Nakahara, Okihide Hikosaka, Reiko Kawagoe, Yoriko Takikawa, Kazuyuki Aihara J. Neurophysiol., vol.89, pp.1774-1783 C
- Filtered Interspike Interval Encoding by Class II Neurons*: Naoki Masuda, Kazuyuki Aihara Physics Letters A, vol.311, pp.485-490 C
- Algorithmic Analysis of Irrational Rotations in a Single Neuron Model*: Hayato Takahashi, Kazuyuki Aihara J. Complexity, vol.19, pp.132-152 C
- Duality of Rate Coding and Temporal Coding in Multilayered Feedforward Networks*: Naoki Masuda, Kazuyuki Aihara Neural Computation, vol.15, pp.103-125 C
- Ergodicity of Spike Trains: When Does Trial Averaging Make Sense?*: Naoki Masuda, Kazuyuki Aihara Neural Computation, vol.15, pp.1341-1372 C
- Forward Propagating Reinforcement Learning — Biologically Plausible Learning Method for Multi-Layer Networks*: Masataka Watanabe, Tomohiro Masuda, Kazuyuki Aihara Bio Systems, vol.71, pp.213-220 C
- Neuron-Synapse IC Chip-Set for Large-Scale Chaotic Neural Networks*: Yoshihiko Horio, Kazuyuki Aihara, O. Yamamoto IEEE Trans. Neural Networks, vol.14, no.5, pp.1393-1404 C
- Back-propagation Learning of Infinite-dimensional Dynamical Systems*: Isao Tokuda, Ryuji Tokunaga, Kazuyuki Aihara Neural Networks, vol.16, pp.1179-1193 C
- Integrated pulse neuron circuit for asynchronous pulse neural networks*: T. Taniguchi, Y. Horio, K. Aihara Proceedings of International Joint Conference on Neural Networks, pp.942-947 C
- Bifurcation structures of period-adding phenomena in an internal wave model*: Gouhei Tanaka, Sunao Murashige, and Kazuyuki Aihara International Journal of Bifurcation and Chaos, Vol.13, No.11, pp.3409-3424 C
- Opening a Closed Hamiltonian Map*: Miguel A. F. Sanjuan, Takehiko Horita, Kazuyuki Aihara Chaos, vol.13-no.1, pp.17-24 C
- Modeling Genetic Switches with Positive Feedback Loops*: Tetsuya Kobayashi, Luonan Chen, Kazuyuki Aihara J. Theor. Biol., vol.221-no.3, pp.379-399 C
- 松本元先生の思い出：イカと光と愛で迫った脳研究：合原一幸 日本物理学会誌，vol.58, no.5, pp.367-368 C
- $\alpha$ -分布族に対する平均場近似と変分法：豊泉太郎，合原一幸 電子情報通信学会論文誌 D- II, vol.J86-D- II -no.7, pp.959-965 C

- Itinerant Memory Dynamics and Global Bifurcations in Chaotic Neural Networks*: Hiroyuki Kitajima, Tetsuya Yoshinaga, Kazuyuki Aihara, Hiroshi Kawakami Chaos, vol.13-no.3, pp.1122-1132 C
- 非同期カオススパイクニューロンの集積回路化：堀尾喜彦, 谷口卓也, 合原一幸 電子情報通信学会技術報告, vol.103, no.466, pp.61-66 (NC2003-90) E
- 工学から見たカオスと複雑系：山田泰司, 寶来俊介, 高橋 純, 合原一幸 日本知能情報ファジィ学会誌『知能と情報』, vol.15, no.6, pp.607-616 C
- Human-like Decision Making in an Autoassociative Neural Network with Dynamic Synapses*: Zhijie Wang, Kazuyuki Aihara Proceedings of the Eighth International Symposium on Artificial Life and Robotics (AROB 8th '03), IS7-4, pp.589-592 D
- An Explosion of Chaotic Attractors in Two Coupled Logistic Maps*: Gohei Tanaka, Kazuyuki Aihara Proceedings of The 11th Workshop on Nonlinear Dynamics of Electronic Systems (NDES 2003), pp.275-278 D
- Complex Behavior of a Simple Partial Discharge Model*: Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara, Shunji Ito Proceedings of the Eighth International Symposium on Artificial Life and Robotics (AROB 8th '03), IS7-1, pp.577-580 D
- Dimensional Analysis of the Hodgkin-Huxley Equations with Noise*: Hiroaki Tanaka, Kazuyuki Aihara Proceedings of the Eighth International Symposium on Artificial Life and Robotics (AROB 8th '03), IS7-2, pp.581-584 D
- Origins of Stochasticity in Gene Expression and Control of the Fluctuation*: Yoshihiro Morishita, Kazuyuki Aihara Proceedings of the Eighth International Symposium on Artificial Life and Robotics (AROB 8th '03), IS7-5, pp.593-596 D
- Psychophysics and Model*: Masataka Watanabe, R. Ishizaki, Kazuyuki Aihara Proceedings of International Symposium on Emergent Mechanisms of Communication, pp.69-74 D
- Depends on Excitability Class of Neurons*: Naoki Masuda, Kazuyuki Aihara International Symposium on Emergent Mechanisms of Communication D
- Development through Spike-Timing Dependent Plasticity*: Yuichi Katori, Kazuyuki Aihara International Symposium on Emergent Mechanisms of Communication D
- An integrated multi-scroll circuit with floating-gate MOSFETs*: T. Fujiwara, Y. Horio, K. Aihara Proc. of IEEE Int. Symp. on Circuits and Syst, vol.III, pp.180-183 D
- Dual Coding and Effects of Global Feedback in Multilayered Neural Networks*: Naoki Masuda, Kazuyuki Aihara Twelfth Annual Computational Neuroscience Meeting (CNS 2003), p.127 D
- Quantitative Information Transfer through Layers of Spiking Neurons Connected by Mexican-Hat type Connectivity*: Kousuke Hamaguchi, Kazuyuki Aihara Twelfth Annual Computational Neuroscience Meeting (CNS 2003), p.133 D
- Quantitative Information Transfer through Layers of Spiking Neurons Connected by Mexican-Hat type Connectivity*: Kousuke Hamaguchi, Kazuyuki Aihara Twelfth Annual Computational Neuroscience Meeting (CNS 2003), p.133 D
- Stability Analysis of Decentralized Motor Control*: Aiko Miyamura, Kazuyuki Aihara Proceedings of IJCNN 2003 (International Joint Conference on Neural Networks) D
- Inhibitory Background Hypothesis: Does Chaotic Itinerancy Play Cognitive Role in the Neocortex?*: Hiroshi Fujii, Ichiro Tsuda, Kazuyuki Aihara August DBF Meeting "Dynamic Approaches to Brain Function" D
- Noise-Attenuation in Artificial Genetic Networks*: Yoshihiro Morishita, Kazuyuki Aihara Proceedings of Computational System Bioinformatics (CSB2003), pp.629-630 D
- Generalization of the Mean-field Method for Power-law Distribution*: Taro Toyozumi, Kazuyuki Aihara Proceedings of Shanghai International Symposium on Nonlinear Science & Application (Shanghai NSA'03) D
- A Preintegration Lateral Inhibition Model in Continuous Time*: Kenji Morita, Kazuyuki Aihara Proceedings of Shanghai International Symposium on Nonlinear Science & Application (Shanghai NSA'03), pp.3-4 D
- 非同期パルスニューロン集積回路：谷口卓也, 堀尾喜彦, 合原一幸 電子情報通信学会技術報告, vol.102, no.626, pp.31-36 (NLP2002-112), E
- アナログ/デジタル混成 QAP システムとその SC カオスニューロン IC による実装：小山武彦, 小林幸弘, 松井 智, 堀尾喜彦, 合原一幸 電子情報通信学会技術報告, vol.102, no.724, pp.35-40 (NLP2002-120) E

- フローティングゲート MOSFET を用いた非線形抵抗回路による一次元写像回路：矢ヶ崎知海，大久保政幸，堀尾喜彦，合原一幸 第16回回路とシステム（軽井沢）ワークショップ論文集，pp.7-12 E
- 3次元自律系ニューロンモデルにみられるバースト発火とその分岐：辻 繁樹，上田哲史，川上 博，合原一幸 電子情報通信学会技術報告，NLP2003-5 E
- アナログ・デジタル混成カオスニューロコンピュータプロトタイプ：200ニューロンシステムによる動的連想記憶：奥野孝英，小澤弘和，堀尾喜彦，合原一幸 電子情報通信学会技術報告，vol.103，no.37，pp.37-42（NLP2003-7） E
- Mexican-Hat 型結合を持つ Synfire Chain の解析：濱口航介，岡田真人，山名美智子，合原一幸 信学技報 NC2003-15，Vol.103，No.153，pp.19-24 E
- 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：伊庭斉志，合原一幸，市瀬夏洋，陳 洛南 科研費・特定領域研究「ゲノム」4領域 2003年度合同班会議，A101 E
- 樹状突起での非線形な入力相を考慮したネットワークモデルによる鋭敏なパターン識別—皮質カラムのモデルとして—：森田賢治，合原一幸 脳と心のメカニズム第4回夏のワークショップ「意識と統括機能」 E
- 時間依存神経可塑性で構成される自己組織マップ：牧野貴樹，合原一幸 脳と心のメカニズム第4回夏のワークショップ「意識と統括機能」 E
- 局所性を持つ同期発火連鎖の解析：濱口航介，岡田真人，山名美智子，合原一幸 日本神経回路学会第13回全国大会講演論文集，pp.208-209 E
- 非同期スパイクカオスニューロン集積回路：堀尾喜彦，谷口卓也，合原一幸 日本神経回路学会第13回全国大会講演論文集，pp.216-217 E
- 松本元先生の思い出：イカと光と愛で迫った脳研究：合原一幸 日本神経回路学会第13回全国大会講演論文集，pp.250-251 E
- 細胞同期を伴う遺伝子発現過程への確率ネットワーク解析の応用：小林徹也，合原一幸 電子情報通信学会技術報告，CAS2003-60，NLP2003-73 E
- Mexican-Hat 型の結合を持つ Synfire Chain の解析：濱口航介，岡田真人，山名美智子，合原一幸 日本物理学会講演概要集第二分冊 2003，p.218 E
- 非同期スパイクカオスニューロン集積回路：堀尾喜彦，谷口卓也，合原一幸 日本神経回路学会第13回全国大会講演論文集，pp.216-217 E
- 2次元写像を用いたバーストセルモデルの解析：田中剛平，合原一幸 電気情報通信学会信学技報，vol.103，no.334，pp.73-78 E
- 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：合原一幸，増田直紀，牧野貴樹，鈴木秀幸 科研費・特定領域研究「先端脳」班会議，1-C02，p.143 E
- カオスと時系列解析：合原一幸 『統計科学のフロンティア』，no.5，pp.3-4，岩波書店 G
- 生命情報と複雑ネットワーク：合原一幸 WEDG，pp.50-51 G
- 囚人のジレンマゲームによる協力的行動の進化について：大竹洋平，合原一幸 数理生物学懇談会ニュースレター，第41号，p.41 G
- 遺伝子ネットワークにおける揺らぎのネットワーク解析：小林徹也，合原一幸 数理生物学懇談会ニュースレター，第41号，p.78 G

## 池内 研究室 Ikeuchi Lab.

- 大規模観測対象のための幾何形状および光学情報統合システム：佐川立昌，西野 恒，倉爪 亮，池内克史 情報処理学会論文誌：コンピュータビジョンとイメージメディア，Vol.44・SIG5（CVIM6），pp.41-53 C
- 疎な画像列からの光源状況と反射特性の推定：西野 恒，池内克史，張 正友 情報処理学会論文誌：コンピュータビジョンとイメージメディア，Vol.44・SIG5（CVIM6），pp.1-10 C
- 偏光と放物的曲線の解析による透明物体の表面形状計測：宮崎大輔，池内克史 情報処理学会論文誌：コンピュータビジョンとイメージメディア，Vol.44・SIG9（CVIM7），pp.86-93 C
- 絵画の陰影特徴解析に基づく仮想物体の絵画への重ね込み：佐藤いまり，佐藤洋一，池内克史 情報処理学会論文誌：コンピュータビジョンとイメージメディア，Vol.44・SIG9（CVIM7），pp.132-141 C
- 単一画像からの光源位置・色と表面反射特性の推定：原 健二，Robby T. Tan，西野 恒，中澤篤志，池内克史 情報処理学会論文誌：コンピュータビジョンとイメージメディア，Vol.44・SIG9（CVIM7），pp.94-103 C
- 視点依存の微小面を用いた複雑な表面形状をもつ物体の表示手法：山崎俊太郎，佐川立昌，川崎 洋，池内克史 電

- Shape difference visualization for ancient bronze mirrors through 3D range images*: Tomohito Masuda, Setsuo Imazu, Supatana Auethavekiat, Tsuyoshi Furuya, Kunihiro Kawakami, Katsushi Ikeuchi *The Journal of Visualization and Computer Animation*, pp.183-196 C
- 観察に基づく手作業の獲得における視覚の利用: 小川原光一、高松 淳、木村 浩、池内克史 *情報処理学会論文誌: コンピュータビジョンとイメージメディア*, Vol.44・No.SIG17 (CVIM8), pp.13-23 C
- Illumination from shadows*: Imari Sato, Yoichi Sato, and Katsushi Ikeuchi, *IEEE Trans. Pattern Analysis and Machine Intelligence*, vol.25, no.3, pp.290-300 C
- 文化遺産デジタルアーカイブとデジタル再現: 池内克史 *人工知能学会誌* Vol.18 No.3 pp.242-250 C
- Acquisition of A Symbolic Manipulation Task Model by Attention Point Analysis*: Koichi Ogawara, Jun Takamatsu, Hiroshi Kimura, Katsushi Ikeuchi *Advanced Robotics* vol.17 No.10 pp.1073-1091 C
- Extraction of Essential Interactions Through Multiple Observations of Human Demonstrations*: Koichi Ogawara, Jun Takamatsu, Hiroshi Kimura, Katsushi Ikeuchi *IEEE Trans. on Industrial Electronics* vol.50 No.4 pp.667-675 C
- Modeling from Reality - Creating virtual reality models through observation -*: Katsushi Ikeuchi, Atsushi Nakazawa, Ko Nishino, Ryusuke Sagawa, Takeshi Oishi, Hiroki Unten *IS&T/SPIE's 15th Annual Symposium Electronic Imaging Science and Technology* D
- Recognition and Generation of Leg Primitive Motions for Dance Imitation by a Humanoid Robot*: Shinichiro Nakaoka, Atsushi Nakazawa, Kazuhito Yokoi, Katsushi Ikeuchi *2nd International Symposium on Adaptive Motion of Animals and Machines* D
- Detection of Street-Parking Vehicles Using Line Scan Camera and Scanning Laser Range Sensor*: Kiyotaka Hirahara, Katsushi Ikeuchi *IEEE Intelligent Vehicle Symposium (IV2003)* D
- Estimation of essential interactions to achieve a task by integrating demonstrations*: Koichi Ogawara, Jun Takamatsu, Hiroshi Kimura, Katsushi Ikeuchi *IEEE International Symposium on Computational Intelligence in Robotics and Automation (CIRA03)* D
- Analysis and Synthesis of Human Dance Motions*: Atsushi Nakazawa, Shinichiro Nakaoka, Takaaki Shiratori, Katsushi Ikeuchi *IEEE Conference on Multisensor Fusion and Integration for Intelligent Systems (MFI2003)* D
- Rhythmic Motion Analysis using Motion Capture and Musical Information*: Takaaki Shiratori, Atsushi Nakazawa, Katsushi Ikeuchi *IEEE Conference on Multisensor Fusion and Integration for Intelligent Systems (MFI2003)* D
- Second Order Approximation of Possible Local Displacement for Curve Objects*: Jun Takamatsu, Koichi Ogawara, Hiroshi Kimura, Katsushi Ikeuchi *IEEE Conference on Multisensor Fusion and Integration for Intelligent Systems (MFI2003)* D
- Recognition of a Mechanical Linkage Based on Occlusion-Robust Object Tracking*: Yoshihiro Sato, Jun Takamatsu, Hiroshi Kimura, Katsushi Ikeuchi *IEEE Conference on Multisensor Fusion and Integration for Intelligent Systems (MFI2003)* D
- Analysis and Synthesis of Human Motions using Motion Capture*: Atsushi Nakazawa, Shinichiro Nakaoka, Takaaki Shiratori, Katsushi Ikeuchi *Sixth International Conference on Humans and Computers (HS2003)* D
- Dynamic Postural Adjustment for Human Body Model against Large Perturbation*: Shunsuke Kudoh, Taku Komura, Katsushi Ikeuchi *Sixth International Conference on Humans and Computers (HS2003)* D
- Leg Motion Primitives for a Humanoid Robot to Imitate Human Dances*: Shinichiro Nakaoka, Atsushi Nakazawa, Kazuhito Yokoi, Katsushi Ikeuchi *Sixth International Conference on Humans and Computers (HS2003)* D
- Synthesize Stylistic Human Motion from Examples*: Atsushi Nakazawa, Shinichiro Nakaoka, Katsushi Ikeuchi *2003 IEEE International Conference on Robotics and Automation* D
- Calculating Possible Local Displacement of Curve Objects using Improved Screw Theory*: Jun Takamatsu, Koichi Ogawara, Hiroshi Kimura, Katsushi Ikeuchi *2003 IEEE International Conference on Robotics and Automation* D
- Estimation of essential interactions from multiple demonstrations*: Koichi Ogawara, Jun Takamatsu, Hiroshi Kimura, Katsushi Ikeuchi *2003 IEEE International Conference on Robotics and Automation* D
- Generating Whole Body Motions for a Biped Humanoid Robot from Captured Human Dances*: Shinichiro Nakaoka, Atsushi Nakazawa, Kazuhito Yokoi, Hirohisa Hirukawa, Katsushi Ikeuchi *2003 IEEE International*

Conference on Robotics and Automation D

*Polarization-based Inverse Rendering from a Single View*: Daisuke Miyazaki, Robby T. Tan, Kenji Hara, Katsushi Ikeuchi The 9th International Conference on Computer Vision D

*Polarization-based Transparent Surface Modeling from Two Views*: Daisuke Miyazaki, Masataka Kagesawa, Katsushi Ikeuchi The 9th International Conference on Computer Vision D

*Determining Reflectance and Light Position from a single Image Without Distant Illumination Assumption*: Kenji Hara, Ko Nishino, Katsushi Ikeuchi The 9th International Conference on Computer Vision D

*Reflection Components Separation based on Chromaticity and Noise Analysis*: Robby T. Tan, Ko Nishino, Katsushi Ikeuchi The 9th International Conference on Computer Vision D

*Estimating Chromaticity of Multicolored Illuminations*: Robby T. Tan, Katsushi Ikeuchi The 9th International Conference on Computer Vision D

*Separating Reflection Components of Textured Surfaces using a Single Image*: Robby T. Tan, Katsushi Ikeuchi The 9th International Conference on Computer Vision D

*Parallel Alignment of Large Number of Range Images*: Takeshi Oishi, Ryusuke Sagawa, Atsushi Nakazawa, Ryo Kurazume, Katsushi Ikeuchi The 4th International Conference on 3-D Digital Imaging and Modeling D

*Computer Aided Dependability Analysis of Vehicle Operation Based on Priority and Even Sequencing*: Wuhong Wang, Fuguo Hou, Katsushi Ikeuchi, Xuemei Ren The IEEE 6th International Conference on Intelligent Transportation Systems D

*A Hidden Markov Model Based Sensor Fusion Approach for Recognizing Continuous Human Grasping Sequences*: Keni Bernardin, Koichi Ogawara, Katsushi Ikeuchi, Ruediger Dillmann 3rd IEEE International Conference on Humanoid Robots D

*C2 Continuous Gait-Pattern Generation for Biped Robots*: Shunsuke Kudoh, Taku Komura IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems D

*Grasp Recognition using a 3D Articulated Model and Infrared Images*: Koichi Ogawara, Kentaro Hashimoto, Jun Takamatsu, Katsushi Ikeuchi IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems D

*The Great Buddha Project: Modeling Cultural Heritage for VR Systems through Observation*: Katsushi Ikeuchi, Atsushi Nakazawa, Kazuhide Hasegawa, Takeshi Oishi The second IEEE and ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality, pp.7-16 D

*Digital Presentation and Restoration of Cultural Heritage through Computer Vision Techniques*: Katsushi Ikeuchi, Atsushi Nakazawa, Kazuhide Hasegawa, Takeshi Oishi 13th International Conference on Artificial Reality and Telexistence D

*Modeling Cultural Heritage through Computer Vision Techniques*: Katsushi Ikeuchi 2003 NAIST COE International Symposium - Ubiquitous Networked Media Computing - D

*Object and Task Recognition for Programming-by-Demonstration*: Katsushi Ikeuchi International Workshop on Object Recognition (IWOW) D

*Digital Presentation and Restoration of Cultural Heritage through Computer Vision Techniques*: Katsushi Ikeuchi, Atsushi Nakazawa, Kazuhide Hasegawa, Takeshi Oishi 13th International Conference on Artificial Reality and Telexistence D

*Illumination Chromaticity Estimation using Inverse-Intensity Chromaticity Space*: Robby T. Tan, Ko Nishino, Katsushi Ikeuchi IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR2003) D

*Detection of Street-Parking Vehicles from Panoramic Street Image*: Kiyotaka Hirahara, Katsushi Ikeuchi The IEEE 6th International Conference on Intelligent Transportation Systems D

*Ego-Motion Estimation for Efficient City Modeling by Using Epipolar Plane Image Analysis*: Shintaro Ono, Hiroshi Kawasaki, Kiyotaka Hirahara, Masataka Kagesawa, Katsushi Ikeuchi 10th World Congress and Exhibition on Intelligent Transport Systems and Services D

*Modeling from Reality —Creating virtual reality models through observation—*: Katsushi Ikeuchi 第6回歴史民族学博物館国際シンポジウム E

CREST 池内プロジェクト —観察に基づく文化財のデジタル保存—: 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) E

大規模観測対象のための幾何および光学情報の統合: 佐川立昌, 増田智仁, 大石岳史, 西野 恒, 中澤篤志, 倉爪

- 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) E
- 光学的アプローチに基づく現実世界のモデル化手法: 宮崎大輔, Robby T. Tan, 原 健二, 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) E
- PC クラスタによる大規模距離画像の並列アライメント: 大石岳史, 佐川立昌, 中澤篤志, 倉爪 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) E
- レンジデータを用いた三次元形状の復元と評価: 増田智仁, 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) E
- EPI 解析による複数ビデオカメラの画像統合: 小野晋太郎, 川崎 洋, 池内克史, 坂内正夫 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) E
- 日常動作における把持の認識とロボットによる再現: 園田展人, Keni Bernardin, 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) E
- 接触状態を用いたビジョンの誤差修正のための線形解法: 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) E
- 舞踊模倣ヒューマノイドロボットにおける脚動作の認識と生成: 中岡慎一郎, 中澤篤志, 横井一仁, 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) E
- 複数舞踊動作からの個性の抽出および適用: 中澤篤志, 中岡慎一郎, 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) E
- 同範・同型鏡における差異の視覚化: 増田智仁, 今津節生, Spatana Auethavekiat, 古谷 毅, 池内克史 日本文化  
財科学会第20回大会 E
- 沿道パノラマ画像におけるオブジェクト認識: 平原清隆, シャミラ モホッタラ, 廣田祐一郎, スパタナ ウアタ  
ヴィーキアット, 池内克史 第9回画像センシングシンポジウム(SSII2003) E
- 織布反射のレンダリング方法: 楊 進華, 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) E
- テクスチャマッピングと色調補正: 運天弘樹, 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) E
- エピポーラ平面画像解析に基づいた路上駐車検出: 朱 成華, 平原清隆, 池内克史 情報処理学会第14回高度交通  
システム研究会(ITS) E
- Object Detection on Panoramic Laser Range-Image*: Kiyotaka Hirahara, Katsushi Ikeuchi 日本ロボット学会 第  
21回学術講演会 E
- 視線を利用した人間とロボットの協調作業: 崎田健二, 小川原光一, 木村 浩, 池内克史 日本ロボット学会 第21  
回学術講演会 E
- 気球上から取得した三次元形状の歪み補正: 廣田祐一郎, 増田智仁, 長谷川一英, 小川原光一, 池内克史 日本ロボッ  
ト学会 第21回学術講演会 E
- 観察による紐結びの動作学習のための紐の状態認識: 佐賀直也, 高松 淳, 小川原光一, 木村 浩, 池内克史 日本  
ロボット学会 第21回学術講演会 E
- 楽音のリズムを考慮した舞踊動作の解析: 白鳥貴亮, 中澤篤志, 池内克史 日本ロボット学会 第21回学術講演会 E
- ロボットシミュレータのための材質モデルの自動生成: 原田貴昭, 原 健二, 中澤篤志, 池内克史 日本ロボット学  
会 第21回学術講演会 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実現: 中岡慎一郎, 中澤篤志, 横井一仁, 池内克史 電子  
情報通信学会 ニューロコンピューティング研究会 E
- CGモデル画像による教師画像を利用した確率的車種認識手法: シャミラ モホッタラ, 影沢政隆, 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) E
- EPI 解析を利用した画像統合による都市空間のイメージベースレンダリング: 小野晋太郎, 川崎 洋, 影沢政隆, 池  
内克史, 坂内正夫 第2回ITSシンポジウム E
- 水平レンズスキャンを利用した自己位置推定による三次元都市モデルの構築: 小野晋太郎, 川崎 洋, 平原清隆, 影  
沢政隆, 池内克史 第2回ITSシンポジウム E
- 知的交通基盤におけるデジタル運転行動形成: その概念、アーキテクチャと特徴: 王 武宏, 平原清隆, 池内克史  
第2回ITSシンポジウム E
- Street-Parking Vehicle Detection from Panoramic Laser Range-Image*: Kiyotaka Hirahara, Katsushi Ikeuchi 第  
2回ITSシンポジウム E

- デジタル文化都市の創出～アーカイブとユビキタス～：池内克史、坂村健 eAT KANAZAWA E
- 文化遺産のデジタル化：「静」と「動」：池内克史 CREST 研究領域 「高度メディア社会の生活情報技術」 第1回  
公開シンポジウム E
- バイヨン寺院の3D映像紹介と解説：池内克史 第9回アンコール遺跡保存国際シンポジウム「バイヨン –その魅力  
はどこからくるのかー」 E
- 移動カメラによる時空間画像を用いた車両からのスペキュラ除去：阪野貴彦, 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) E
- パノラマ距離画像からの路上駐車車両の検出：平原清隆, 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) E
- Overview of the CREST Digital Archiving Project -Digital Archiving of Cultural Heritage through  
Observation-*: Katsushi Ikeuchi International Symposium on the CREST Digital Archiving Project F
- Iterative Framework for Separating Reflection Components of Textured Surface using a Single Image*: Robby  
T. Tan, Katsushi Ikeuchi International Symposium on the CREST Digital Archiving Project F
- Taking Consensus of Signed Distance Field for Complementing Unobservable Surface*: Ryusuke Sagawa, Katsushi  
Ikeuchi International Symposium on the CREST Digital Archiving Project F
- View-dependent Geometry for Rendering Rigid, Soft and Cluttered Objects*: Shuntaro Yamazaki, Ryusuke Sagawa,  
Hiroshi Kawasaki, Katsushi Ikeuchi, Masao Sakauchi International Symposium on the CREST Digital  
Archiving Project F
- Digital Archive of Intangible Cultural Properties*: Atsushi Nakazawa, Shinichiro Nakaoka, Katsushi Ikeuchi  
International Symposium on the CREST Digital Archiving Project F
- Acquiring Manipulation Tasks from Observation*: Koichi Ogawara, Kentaro Hashimoto, Keni Bernardin, Hiroshi  
Kimura, Katsushi Ikeuchi International Symposium on the CREST Digital Archiving Project F
- Improving State Based Analysis for Learning From Observation*: Jun Takamatsu, Takuma Morita, Naoya Saga,  
Koichi Ogawara, Hiroshi Kimura, Katsushi Ikeuchi International Symposium on the CREST Digital  
Archiving Project F
- Constructing Large-Scale Virtual Environment by Using Panoramic Images*: Katsushi Ikeuchi, Masao Sakauchi,  
Hiroshi Kawasaki, Shintaro Ono International Symposium on the CREST Digital Archiving Project F
- Plarization-based Inverse Rendering from Single View*: Daisuke Miyazaki, Robby T. Tan, Kenji Hara, Katsushi  
Ikeuchi International Symposium on the CREST Digital Archiving Project F

### 板倉 研究室 Itakura Lab.

【解説】核防護制度発展の経緯と今後の課題：板倉周一郎 日本原子力学会誌 Vol.45, No.5 C

### 今井 研究室 Imai Lab.

- 暗号のおはなし（改訂版）：今井秀樹 日本規格協会 B
- 符号理論とその応用：今井秀樹（共著），培風館 B
- 情報セキュリティ：今井秀樹（分担執筆），オーム社 B
- Best truncated and impossible differentials of Feistel block ciphers with S-D(Substitution and Diffusion)or  
D-S round functions*: M. Sugita, K. Kobara, H. Imai IEICE Trans., Vol.E86-A, No.1 C
- CDMA Multi-Cell Performance of Combined Serial Interference Canceller and Normalized Griffiths'  
Algorithm*: J. Karlsson, H. Imai IEICE Trans., vol.E86-B, No.1 C
- 改ざん位置検出用電子透かしに関する考察と提案：岩村恵市, 林 淳一, 櫻井幸一, 今井秀樹 画像電子学会誌第32  
巻第1号 pp.22-28 C
- Irregular Low-Density Parity-Check Code Design based on Euclidean Geometries*: Wataru Matsumoto, Weigang  
Xu, Hideki Imai IEICE Transaction on Fundamentals. VOL.E86-A, No.7, pp.1820-1834 C
- 低密度パリティ検査(LDPC)符号を用いたブラインド同期方式：松本 渉, 今井秀樹 電子情報通信学会論文誌(B),  
VOL.J86-B, No.10 C
- On the one-wayness against chosen-plaintext attacks on the Loidreau's modified McEliece PKC*: K. Kobara, H.  
Imai IEEE Trans. on IT, IEEE Trans. on IT, Volume: 49, Issue: 12, pp.3160- 3168 C

- Constructing  $c$ -Secure CRT Codes Using Polynomials over Finite Fields:* Mira Kim, Junji Shikata, Hirofumi Muratani, Hideki Imai Transactions on Fundamentals of Electronics, Vol.E86-A, No.12, pp.3259-3266, The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers C
- Two alerts for design of certain stream ciphers: Trapped LFSR and weak resilient function over  $GF(q)$ :* P. Camion, M. Mihaljevic, H. Imai LNCS, vol.2596, pp.196-212 D
- Commitment Capacity of Discrete Memoryless Channels:* Andreas Winter, Anderson Clayton Alves Nascimento, Hideki Imai Coding and Cryptography '03, Lecture Notes in Computer Science, vol.2898, pp.35-51, Springer-Verlag D
- Unconditionally Secure Pre-Distributed Homomorphic Commitments and Secure Two-Party Computations:* Anderson C. A. Nascimento, Jorn Muller-Quade, Akira Otsuka, Goichiro Hanaoka, Hideki Imai ISC 03, Lecture Notes in Computer Science, vol.2851, pp.151-164 Springer-Verlag D
- Unconditionally Secure Homomorphic Pre-Distributed Commitments:* Anderson C. A. Nascimento, Akira Otsuka, Hideki Imai, Jorn Muller-Quade AAEC 03, Lecture Notes in Computer Science, vol.2643, pp.87-98, Springer-Verlag D
- The role of arbiters in asymmetric authentication schemes:* G. Hanaoka, J. Shikata, Y. Hanaoka, H. Imai Proc. of ISC'03, Lecture Notes in Computer Science, vol.2851, Springer-Verlag, pp.428-442 D
- Separating encryption and key issuance in digital rights management systems:* G. Hanaoka, K. Ogawa, I. Murota, G. Ohtake, K. Majima, K. Oyamada, S. Gohshi, S. Namba, H. Imai Proc. of ACISP'03, Lecture Notes in Computer Science, vol.2727, Springer-Verlag, pp.365-376 D
- Equivalence between Semantic Security and Indistinguishability against Chosen Ciphertext Attacks:* Yodai Watanabe, Junji Shikata, Hideki Imai Public Key Cryptography, PKC 2003, LNCS 2567, pp.71-84, Springer D
- Unconditionally Secure Homomorphic Pre-Distributed Commitments:* Anderson C. A. Nascimento, Jorn Muller-Quade, Akira Otsuka, Hideki Imai IEEE International Symposium on Information Theory, ISIT D
- Irregular Low-Density Parity-Check Code Design Based on Integer Lattices:* Wataru Matsumoto, Hideki Imai ISIT2003, p.3, Yokohama, JAPAN D
- An improved fast correlation attack based on list decoding:* M. Mihaljevic, M. P. C. Fossorier, H. Imai IEEE ISIT 2003, Proceedings, pp.165 D
- End-to-End Security in Mobile Communications:* Mohammad Ghulam Rahman, Hideki Imai Proceedings of the 4th International Workshop on Information Security Applications (WISA03), pp.671-678 D
- Round Optimal Distributed Key Generation of Threshold Cryptosystem Based on Discrete Logarithm Problem:* Rui Zhang, Hideki Imai LNCS, volume 2846, pp.96-110, Springer-Verlag D
- Compact Conversion Schemes for the Probabilistic OW-PCA Primitives:* Yang Cui, Kazukuni Kobara, Hideki Imai Proceedings of ICICS 2003, LNCS 2836, pp.269-279, Springer-Verlag. D
- LDPC Coded Hybrid Type II ARQ System:* Wataru Matsumoto, Hideki Imai WPMC2003, pp.V1-109 - V1-112, Yokosuka, Japan D
- Cryptographic approach to information security:* Hideki Imai The National Academy of Sciences, Korea, "Challenges in Secure Broadband Communications of the 21st Century" ISSN1225-830X, pp.37-68 D
- Broadcast Encryption with Short Keys and Transmissions:* Nuttapong Attrapadung, Kazukuni Kobara, Hideki Imai ACM Workshop on Digital Right Management, pp.55-66, Washington DC., USA D
- Sequential Key Derivation Patterns for Broadcast Encryption and Key Predistribution Schemes:* Kazukuni Kobara, Hideki Imai ASIACRYPT2003, LNCS2894, pp.374-391, Taipei TAIWAN, December 2003 Nuttapong Attrapadung D
- Leakage-Resilient Authenticated Key Establishment Protocols:* SeongHan Shin, Kazukuni Kobara, Hideki Imai In Proceedings of ASIACRYPT 2003, LNCS 2894, pp.155-172, Springer-Verlag D
- On the Security of Multiple-layered Encryption or  $CCA$ -security  $+ CCA$ -security =  $CCA$ -security?:* Rui Zhang, Goichiro Hanaoka, Junji Shikata, Hideki Imai proceeding of The 2003 Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS) E
- A Generic Conversion OAEPP++:* Yang Cui, Kazukuni Kobara, Hideki Imai Proceeding of 2003 Symposium on Cryptography and Information Security, volume 2, pp.1119-1124 E
- A Solution to Key-Exposure Problem : Making a Good Use of Biometrics:* Shinji Yamanaka, Goichiro Hanaoka,



Masato Akao, Yumiko Hanaoka, Hideki Imai In Proceedings of the 2003 Symposium on Cryptography and Information Security, Vol.1, pp.294-304 E

*A Practical Anonymous Channel for Ad-hoc Networks*: SeongHan Shin, Kazukuni Kobara, JiHwan Park, Hideki Imai, Proceedings of the 2003 Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS2003), Volume II of II, pp.977-982 E

ペン入力情報を用いた暗号鍵生成手法：赤尾雅人, 山中晋爾, 花岡悟一郎, 今井秀樹 2003 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS'03) 予稿集, vol.I, pp.299-304 Shizuoka, Japan E

*Secure Two-Party Computations*: Anderson C. A. Nascimento, Jorn Muller-Quade, Akira Otsuka, Goichiro Hanaoka, Hideki Imai Proceedings of SCIS2003 E

*Secure End-to-end Communication in Mobile Communications*: Mohammad Ghulam Rahman and Hideki Imai Proceedings of the 2003 Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS2003), pp.1161-1166 E

許容受信者のおよそ半数の無効化に適した Broadcast Encryption 方式：金 美羅, 古原和邦, 今井秀樹 2003 年暗号と情報セキュリティシンポジウム予稿集, Vol.1, pp.305-310, 電子情報通信学会 E

*Improving a Computationally Secure Quantum Bit Commitment Protocol*: Misa Nakane, Anderson C. A. Nascimento, Joern Mueller-Quade, Hideki Imai SCIS2003, pp.1041-1046 E

低密度パリティ検査行列を用いた量子鍵配送のための誤り訂正技術：渡辺曜大, 松本 渉, 今井秀樹 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2003) 予稿集, 15D-1, pp.1219-1224 E

検証者が多数の場合に適した検証者指定署名：米沢祥子, 花岡悟一郎, 今井秀樹 2003 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS'03) 予稿集, vol.I, pp.67-70, Shizuoka, Japan E

認証付き暗号方式の安全性に関する考察：草刈敏幸, 古原和邦, 今井秀樹 2003 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS'03) 予稿集, vol.II, pp.783-788, Shizuoka, Japan E

*Hierarchical key management for secure multicast*, : J. Wang, L. Harn and H. Imai Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS'03), vol.I, pp.113-118, Shizuoka, Japan E

*Broadcast encryption with one storage key at each receiver in one transmission message*: N. Attrapadung, K. Kobara, H. Imai Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS'03), vol.I, pp.315-320, Shizuoka, Japan E

*Secure blind signature based on one-way accumulators and its application*: B. Srivanasont, A. Otsuka and H. Imai Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS'03), vol.I, pp.239-244, Shizuoka, Japan E

*Unconditionally secure non-interactive Local PVSS and its application*: 鬼頭大介, 大塚 玲, 古原和邦, 今井秀樹 2003 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS'03) 予稿集, vol.II, pp.1071-1076, Shizuoka, Japan E

*Breaking some robust mix-nets*: M. Abe, H. Imai 2003 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS'03) 予稿集, vol.I, pp.497-502, Shizuoka, Japan E

*Yet another strong sealed-bid auctions*: W. Ham, K. Kim and H. Imai 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS'03) 予稿集, vol.I, pp.11-16, Shizuoka, Japan E

*On the Unconditionally Secure Authenticated Encryption*: Junji Shikata, Goichiro Hanaoka, Yuliang Zheng, Tsutomu Matsumoto, Hideki Imai Proceedings of the 2003 Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS 2003), pp.1029-1034 E

*Separation of packaging and licensing in digital rights management systems*: G. Hanaoka, K. Ogawa, I. Murota, G. Ohtake, K. Majima, S. Gohshi, K. Oyamada, S. Namba, H. Imai 2003 年暗号と情報セキュリティシンポジウム予稿集 E

*Refreshable Tokens and its application to Anonymous Loan*: Rie Shigetomi, Akira Otsuka, Takahide Ogawa, Hideki Imai SCIS2003 予稿集 E

*Multiparty Computation in the Dishonest Majority*: Akira Otsuka, Anderson Nascimento, Junji Shikata, Hideki Imai Proceedings of the SCIS2003 E

バイオメトリクスを用いた鍵更新方式 - バイオメトリクスの効果的利用法 - : 山中晋爾, 花岡悟一郎, 赤尾雅人, 花岡裕都子, 今井秀樹 SCIS2003 予稿集 E

楕円曲線暗号の実装攻撃：小林鉄太郎, 星野文学, 今井秀樹 SCIS2003 予稿集 E

個人情報保護を考慮したトラストメトリクスの拡張および考察：田村 仁, 古原和邦, 今井秀樹 SCIS2003 予稿

集 E

*Pretty-Simple Password-Authenticated Key-Exchange Under Standard Assumptions*: Kazukuni Kobara, Hideki Imai  
Proceedings of The SCIS2003 E

量子暗号 " 吾妻 - 番 " プロトコルに用いる特定位置誤り訂正符号に対するグラフ符号の利用 : 萩原 学、今井秀樹  
SCIS2003 予稿集 E

*On Anonymous Channel Schemes*: SeongHan Shin, Kazukuni Kobara, Hideki Imai 2nd Triangular Cooperation  
Workshop E

LDPC 符号構成法の基礎と応用 : 松本 渉, 今井秀樹 信学ソ大, TA-3-2, 新潟 E

*A New Password-based Authentication Protocol*: SeongHan Shin, Kazukuni Kobara, Hideki Imai In Proceedings  
of the Computer Security Symposium 2003 (CSS2003), IPSJ Symposium Series Vol.2003, No.15, pp.7-12,  
ISSN 1344-0640 E

*Revocable Anonymous Schemes for user's privacy in intrusion detection systems*: Abdulrahman ALHARBY, Hideki  
IMAI SITA 2003, pp.617-620 E

Kolmogorov Complexity に基づくサービス妨害攻撃の検知手法 : 古谷隆行、松浦幹太、アンダーソン・ナシメント、  
今井秀樹 第26回情報理論とその応用シンポジウム予稿集, 第二分冊, pp.621-624, 情報理論とその応用学会  
E

衝突困難なハッシュ関数を利用したソフトウェア電子透かしの提案 : 吉本晴洋, 金 美羅, 今井秀樹 第26回情報理  
論とその応用シンポジウム予稿集, 第2分冊, pp.509-512, ISBN4-902087-06-5 E

*Towards Removing Random Oracles from OAEP*: Rui Zhang, Goichiro Hanaoka, Kazukuni Kobara, Hideki Imai  
Proceeding of Symposium on Information Theory and Its Applications (SITA) E

*A Bandwidth-Saving Public Key Encryption Conversion*: Yang Cui, Kazukuni Kobara, Hideki Imai Proceeding of  
26th Symposium on Information Theory and Its Applications, volume 1, pp.125-128 E

*A Secure and Lightweight Authenticated Key Exchange Protocol for Wireless Networks*: SeongHan Shin, Kazukuni  
Kobara, Hideki Imai In Proceedings of the 26th Symposium on Information Theory and Its Applications  
(SITA2003), Volume I of II, pp.129-132 E

*On Evaluating the Entropy of Graphical Passwords*: Masato Akao, Shinji Yamanaka, Goichiro Hanaoka, Hideki  
Imai 第26回情報理論とその応用シンポジウム(SITA2003)予稿集 E

*Oblivious Polynomial Evaluation: Model, Bounds and a Construction*: Anderson C. A. Nascimento, Jorn Muller-  
Quade, Akira Otsuka, Goichiro Hanaoka, Hideki Imai SITA E

*Quantum Bit Commitment without Quantum Memory*: Misa Nakane, Anderson C. A. Nascimento, Joern Mueller-Quade,  
Hideki Imai QIT2003, pp.85-88 E

*Quantum Bit Commitment Robust against Noise and Multiple-photons*: Misa Nakane, Anderson C. A. Nascimento,  
Hideki Imai SITA2003, pp.647-650 E

*LDPC Coded Hybrid Type II ARQ System*: Wataru Matsumoto, Hideki Imai SITA2003, pp.273 -176, Higashiura,  
Hyogo, Japan E

プライバシー保護と活用が可能な比較的低機能な RFID とその運用方法に関する考察 : 劉 鼎哲, 古原和邦, 今井秀樹  
第26回情報理論とその応用シンポジウム予稿集 pp.409-412 E

量子力学的ヒントのあるゲームの利得最適化問題 : 今福健太郎, アンダーソン・ナシメント, 今井秀樹 Proceedings  
of 26th Symposium on Information Theory and Its Application (SITA2003), p.545 E

*How much security does Y-00 protocol provide us?*: Proceedings of The Ninth Quantum Information Technology  
Symposium (QIT9) 西岡 毅, 長谷川俊夫, 石塚裕一, 今福健太郎, 今井秀樹 E

量子鍵配送のための安全な認証法について : 江口 誠, 萩原 学, 今井秀樹 第9回量子情報技術研究会資料, QIT2003-  
97 E

Key-Insulated 暗号の一般的構成法 : 花岡悟一郎, 花岡裕都子, 四方順司, 今井秀樹 第26回情報理論とその応用シ  
ンポジウム予稿集 E

*Optimally Mastering Keys in Various Broadcast Encryption Schemes*: Nuttapong Attrapadung, Kazukuni Kobara,  
Hideki Imai SITA2003, pp.505-508, Higashiura, Hyogo, Japan E

*A New Anonymous Routing Scheme and its Aptitude for Ad-hoc Networks*: Jin Tamura, Kazukuni Kobara, Hideki  
Imai Proceedings of the 26th Symposium on Information Theory and Its Applications (SITA2003),  
pp.329-332 E

- 量子ワントタイムパッドに用いる作用素数に関する線型代数的アプローチ：萩原 学, 今井秀樹 Proceeding of 26th Symposium on Information Theory and Its Application (SITA2003) E
- インターネットで利用されているセキュリティ技術 ウェブ通信におけるセキュリティ技術：古原和邦, 今井秀樹 画像ラボ, 日本工業出版, vol.14, No.2, pp.31-34 G
- 安全性を確保する暗号技術の評価と標準化の問題：今井秀樹, 古原和邦 OHM Headline Review, pp.14-15 G
- 電子政府実現に向けた標準暗号選定の取り組み：今井秀樹 セキュリティビジネス白書 2004, 翔泳社, pp.12-17 G

## 尾張 研究室 Owari Lab.

- 第2章 SIMSの装置：尾張真則 表面分析:SIMS -二次イオン質量分析法の基礎と応用-, pp.13-105, アグネ承風社 B
- Highly Angular Resolved X-ray Photoelectron Diffraction from Solid Surfaces*: K. Tamura, S. Shiraki, H. Ishii, M. Owari, Y. Nihei Surf. Rev. Lett, Vol.10, No.2-3, pp.257-261 C
- Development of a Novel Instrument for X-ray Photoelectron Diffraction and Holography*: H. Ishii, S. Shiraki, K. Tamura, W. G. Chu, M. Owari, R. Shimizu, Y. Nihei Surf. Rev. Lett, 10, 505-510 C
- ナノビーム二次イオン質量分析装置の試作と評価：野島 雅, 神田雄介, 戸井雅之, 富安文武乃進, 坂本哲夫, 尾張真則, 二瓶好正 分析化学, 52 (3), 179-185 C
- 単分子吸着したNi (111) 表面のCr-L $\alpha$ , Al-K $\alpha$  線光電子回折における光源依存症：中村 仁, 田村圭司, 石井秀司, 尾張真則, 大島忠平, 二瓶好正 分析化学, 52 (10), 859-863 C
- Development of a Supercritical Fluid Extractor Coupled with a Time-of-Flight Mass Spectrometer for Online Detection of Extracts*: T. Sakamoto, A. Yamamoto, M. Owari, Y. Nihei Analytical Sciences, vol.19, 853-857 C
- 単分子吸着したNi (111) 表面のCr-L, Al-K光電子回折における光源依存性：中村 仁, 田村圭司, 石井秀司, 尾張真則, 大島忠平, 二瓶好正 分析化学, Vol.52, No.10, pp.859-863, 日本分析化学会 C
- Evaluation of the Nano-Beam SIMS Apparatus*: M. Nojima, M. To, A. Maekawa T. Sakamoto, B. Tomiyasu, M. Owari, Y. Nihei Abstracts of 14th international Conference on Secondary Ion Mass Spectrometry, p.352 D
- TOF-SIMS measurement for the complex particulate matter in urban air environment*: B. Tomiyasu, K. Suzuki, T. Gotoh, M. Owari, Y. Nihei Abstracts of 14th international conference on secondary ion mass spectrometry, p.43 D
- Improvement of the angular resolved electron analyzer for high performance X-ray photoelectron diffraction measurements*: S. Mamishin, H. Mochizuki, H. Ishii, H. Kobayashi, H. Iwai, K. Watanabe, M. Taguchi, M. Owari, Y. Nihei Abstracts of 4th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices ALC'03, p.52, 日本学術振興会マイクロビームアナリシス第141委員会 D
- Highly angular resolved X-ray photoelectron diffraction (XPED) measurements from a Ge (111) surface*: N. Wakamatsu, K. Tamura, H. Ishii, M. Owari, Y. Nihei Abstracts of 4th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices ALC'03, p.123, 日本学術振興会マイクロビームアナリシス第141委員会 D
- Surface structural analysis of monolayer films composed of light elements by X-ray photoelectron diffraction*: H. Nakamura, N. Fujihara, K. Tamura, H. Ishii, M. Owari, C. Oshima, Y. Nihei Abstracts of 4th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices ALC'03, p.125, 日本学術振興会マイクロビームアナリシス第141委員会 D
- Structural Analysis of Coal Fly Ash Particles by Means of Focused-Ion-Beam Time-of-Flight Mass Spectrometry*: T. Sakamoto, K. Shibata, K. Takanashi, M. Owari, Y. Nihei Abstract book of 4th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices ALC'03, p.62 D
- Nano-dimensional analysis for practical materials using nano-beam SIMS apparatus*: M. Nojima, M. Toi, A. Maekawa, B. Tomiyasu, T. Sakamoto, M. Owari, Y. Nihei Abstracts of 4th international symposium on atomic level characterizations for new materials and devices '03, p.68 D
- Study of the Co/Ge (111) ultrathin film structure by X-ray photoelectron diffraction (XPED)*: A. Tsuruta, W. G. Chu, K. Tamura, H. Ishii, M. Owari, Y. Nihei 4th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '03, 40, 日本学術振興会 D
- Structural Evolution of Co/Ge (111) Ultrathin Films Studied by X-Ray Photoelectron Diffraction*: W. G. Chu, A. Tsuruta, K. Tamura, H. Ishii, M. Owari, Y. Nihei 4th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '03, 49, 日本学術振興会 D
- Analysis of Suspended Particulate Matter Containing Precious Metals*: M. Osaki, N. Tsuzaki, B. Tomiyasu,

M. Owari, Y. Nihei 4th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '03 PROGRAMS and ABSTRACTS, p.130, The Microbeam Analysis 141 Committee of the Japanese Society for Promotion of Science D

ナノビーム SIMS 装置の試作と評価：戸井雅之,野島 雅,神田雄介,富安文武乃進,尾張真則,二瓶好正 2003 年(平成 15 年)春季第 50 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集,第 2 分冊, p.754 E

超臨界二酸化炭素抽出における抽出物の直接分析法の開発(1)：坂本哲夫,山本あずさ,尾張真則,二瓶好正 第 64 回分析化学討論会講演要旨集, p.133, 日本分析化学会 E

超臨界二酸化炭素抽出における抽出物の直接分析法の開発(1)：山本あずさ,坂本哲夫,尾張真則,二瓶好正 第 64 回分析化学討論会講演要旨集, p.134, 日本分析化学会 E

ナノビーム SIMS 装置の試作と評価：野島 雅,神田雄介,戸井雅之,富安文武乃進,坂本哲夫,尾張真則,二瓶好正 2003 年(平成 15 年)第 64 回分析化学討論会講演大会要旨集, p.137, 日本分析化学会 E

光電子スペクトロホログラフィー装置の測定迅速化(Improvement of the X-ray photoelectron spectro-holography apparatus for high performance measurements)：馬見新秀一,望月英宏,石井秀司,小林秀夫,岩井秀夫,渡邊勝巳,田口雅美,尾張真則,二瓶好正 2003 年秋季第 64 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, No.2, p.584 E

Ge (111) 表面の高角度分解能 X 線光電子回折測定(Highly angular resolved X-ray photoelectron diffraction measurements from Ge (111) surface)：若松尚子,田村圭司,石井秀司,尾張真則,二瓶好正 2003 年秋季第 64 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集,第 2 分冊, p.596, 応用物理学会 E

X 線光電子回折法を用いた Co/Ge (111) 超薄膜の構造解析：鶴田明華, W. G. Chu, 田村圭司, 石井秀司, 尾張真則, 二瓶好正 2003 年(平成 15 年)秋季 第 64 回応用物理学学術講演会講演予稿集 第 2 分冊, p.593, 応用物理学会 E

金属含有浮遊粒子状物質の非破壊的探索・粒別分析法の検討：大崎真由子,津崎 希,富安文武乃進,二瓶好正,尾張真則 日本分析化学会第 52 年会 講演要旨集, 111, 日本分析化学会 E

自動車排ガス触媒を起源とする環境微粒子のキャラクタリゼーション：津崎 希,大崎真由子,金 朋央,富安文武乃進,尾張真則,二瓶好正 社団法人環境科学会 2003 年会 一般講演・シンポジウム プログラム, pp.116-117, 社団法人環境科学会 E

ナノビーム SIMS 装置を用いた微小実材料試料の分析：野島 雅,戸井雅之,前川綾香,富安文武乃進,坂本哲夫,尾張真則,二瓶好正 2003 年(平成 15 年)第 23 回表面化学講演大会要旨集, 24, 日本表面化学会 E

ナノビーム SIMS 装置の試作と評価：戸井雅之,野島 雅,前川綾香,富安文武乃進,坂本哲夫,尾張真則,二瓶好正 2003 年(平成 15 年)第 23 回表面科学講演大会要旨集, 23, 日本表面科学会 E

超臨界二酸化炭素抽出法を用いた環境微粒子における多環芳香族炭化水素の迅速分析法の開発：山本あずさ,坂本哲夫,尾張真則,二瓶好正 環境ホルモン学会第 6 回研究発表会予稿集, p.68, 環境ホルモン学会 E

超臨界抽出/質量分析法による環境汚染物質の迅速分析システムの開発：坂本哲夫,宮沢慎介,尾張真則,二瓶好正 環境ホルモン学会第 6 回研究発表会予稿集, p.69, 環境ホルモン学会 E

*Preparation and structural characterization of Co/Ge (111) ultrathin film*：W. G. Chu, A. Tsuruta, K. Tamura, H. Ishii, M. Owari, Y. Nihei マイクロビームアナリシス 141 委員会 第 111 回研究会資料, pp.26-31, 日本学術振興会 G

*Characterization of environmental particles originating from automobile catalyst*：津崎 希,大崎真由子,尾張真則,二瓶好正 The 3rd Seoul National University - University of Tokyo Joint Workshop Environmental Science & Engineering, p49-52, Seoul National University G

ナノビーム SIMS 装置を用いた局所分析法に関する研究：野島 雅,神田雄介,戸井雅之,前川綾香,富安文武乃進,坂本哲夫,尾張真則,二瓶好正 マイクロビームアナリシス 141 委員会第 114 回研究会資料, pp.15-20, 日本学術振興会 G

## 桜井 研究室 Sakurai Lab.

チップ間ワイヤレス電源伝送に関する検討：鬼塚浩平, 桜井貴康 電子情報通信学会 2003 年 基礎・境界ソサイエティ大会, session A-1-3, p.3 E

デジタル家電に向けた低リーク電力デジタル回路技術 -Zigzag SCCMOS scheme-：宮崎隆行, 関 庚滉, 川口 博, 桜井貴康 電子情報通信学会技術研究報告, ICD2003-39, pp.1-7 F

- The New Approach of On-Street Vehicle Detection from new High Resolution Line Aerial Image, Three Line Scanner:* Sompoch P., Shibasaki R. Information Fusion Journals, A special issue on Fusion of Urban Remote Features in Information Fusion C
- Special Issue on Computer Vision System : Reconstructing Textured CAD Model of Urban Environment using Vehicle-borne Laser Range Scanners and Line Cameras:* Zhao, H., Shibasaki, R. Machine Vision and Applications, 14 (2003) 1, pp.35-41 C
- The Concept of Road Monitoring on the Urban Road Surface by the Three Line Scanner Imagery:* Sompoch P., Shibasaki R. Data Collection / Pedestrian Session, the 8th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management, Sendai, Japan, C
- A Simulation Based Assessment for evaluating the effectiveness of Quasi-Zenith Satellite System:* Suh, Y., Shibasaki, R. KSRS, Korean Journal of Remote Sensing, Vol.19, No.3, July 2003 pp.181-190 C
- A Vehicle-borne Urban 3D Acquisition System using Single-row Laser Range Scanners:* Zhao, H., Shibasaki, R. IEEE Trans. SMC Part B: Cybernetics, vol.33-no.4, pp.658- 666 C
- 都市部における測位衛星の分布を示した天空図の自動描画：袴田知弘, 小西勇介, 徐庸鉄, 柴崎亮介 地理情報システム学会講演論文集, Vol.12/2003, p.25, 地理情報システム学会 (GIS Association in Japan, Japan) C
- 位置情報取得のための統合プラットフォームに関する基礎的研究：小西勇介, 柴崎亮介 第3回ユビキタスコンピューティングシステム研究発表会報告 C
- A study on 3D road extraction from three linear scanner:* Y. SHI, R. SHIBASAKI International conference papers (ACRS) D
- Modelling of the patterns of shifting cultivation - a spatial agent based model approach:* Yumiko Wada, K. S. Rajan, Ryosuke Shibasaki FRAMING LAND USE DYNAMICS, UTRECHT, 15-18 D
- A New Interface for Extracting Urban Spatial Objects using Vehicle-borne Laser and CCD Cameras:* Zhao, H., Shibasaki, R. Proc. of Computers on Urban Planning and Urban Management (CD-ROM proceedings) D
- Pedestrian Tracking using Multiple Laser Range Scanners:* Zhao, H., Shibasaki, R. Proc. of Computers on Urban Planning and Urban Management (CD-ROM proceedings) D
- Automated Extraction of Linear Features from Vehicle-borne Laser Data:* Dinesh Manandhar, Ryosuke Shibasaki 8th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management, CUPUM03, Sendai, Japan, pp121-122 Extended Abstract), Full paper on CD-ROM D
- Three Line Scanner, Modern Airborne Sensor and Algorithm of Vehicle Detection along Mega-City Street:* Sompoch P., Shibasaki R. Poster Session1, 2nd GRSS / ISPRS Joint Workshop on Remote Sensing and Data Fusion over Urban Areas (Urban 2003), Berlin, Germany D
- A Study for Agent-based Modeling of Migration Behavior of Shoppers:* Kitazawa, K., Zhao, H., Shibasaki, R. Proceedings of the 8th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management (CD-ROM) D
- Integrating high resolution air-borne linear CCD (TLS) imagery and LIDAR data:* Masafumi NAKAGAWA, Ryosuke SHIBASAKI proceedings of URBAN2003 (CD-ROM) D
- Bio-Spectral Analysis of Standing and Walking Balances:* Tsuruoka, M., Tsuruoka, Y., Shibasaki, R., Yasuoka, Y., Murai, S. Proc. of IASTED International Conference of Biomedical Engineering, Salzburg, pp.143-146 D
- Analysis of Impulse Response on Walking Balance:* Tsuruoka, M., Tsuruoka, Y., Shibasaki, R., Yasuoka, Y., Murai, S. Proc. of International Society of Biomechanics XIXth D
- Time series analysis of walking stability:* Tsuruoka, Y., Tamura, Y., Shibasaki, R., Tsuruoka, M. Proc. of IASTED International Conference of Biomedical Engineering, Salzburg, pp.135-137. D
- Global modelling for integrated agricultural land use change. :* Guoxin Tan, Ryosuke Shibasaki, Kan-ichiro Matsumura Global Mapping Forum, 12-15 July, Okinawa, Japan. D
- Analysis of walking stability using accelerometers:* Tsuruoka, Y., Tamura, Y., Shibasaki, R., Tsuruoka, M. Proc. of International Society of Biomechanics XIXth Congress, Dunedin, pp.138-141. D
- RECONSTRUCTION WITH LASER SCANNING AND 3D VISUALIZATION OF ROMAN MONUMENTS AND REMAINS IN TYRE, LEBANON:* Yutaka TAKASE, Yoshinori SASAKI, Masafumi NAKAGAWA, Masato SHIMIZU, Osamu YAMADA, Takura IZUMI, Ryosuke SHIBASAKI proceedings of ISPRS WG V/4 and IC WGIII/V, (CD-ROM) D

- Spectral Analysis of Stability on Walking and Standing*: Tsuruoka, M., Tsuruoka, Y., Shibasaki, R., Yasuoka, Y., Murai, S. Proc. of Sixth International Conference on Humans and Computers, Aizu, pp.259-262. D
- Development of a GIS-based decision support system for assessing land use status*: Guoxin Tan, Ryosuke Shibasaki, Kan-ichiro Matsumura Proceedings of Asia GIS, 15-19 Oct., Wuhan, China. D
- Study of a GIS based land use/cover change model in Laos*: Yumiko Wada, K. S. Rajan, Ryosuke Shibasaki ACRS 2003 ISRS Proceedings, The 24th Asian Conference on Remote Sensing & 2003 International Symposium on Remote Sensing, FB4-Land Cover/Land Use 2, Korean Society of Remote Sensing D
- Novel Algorithm of Vehicle Detection by Using New Ultra Resolution Aerial Image, Three Line Scanner*: Sompoch P., Shibasaki R. 2003 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Washington DC., U. S. A. D
- Vehicle Detection from Three Line Scanner Image*: Sompoch P., Shibasaki R. IEEE 6th International Conference on intelligence transportation Systems, Shanghai, China D
- Three Line Scanner Imagery and Monitoring On-Street Vehicle Statistics*: Sompoch P., Shibasaki R. International Workshop on Monitoring of Global Environmental Change, Kyoto, Japan D
- Development of methodology for refining coarse 3-D urban data using TLS imagery*: Masafumi NAKAGAWA, Ryosuke SHIBASAKI proceedings of ISPRS (CD-ROM) D
- ACCURACY ASSESSMENT OF MOBILE MAPPING SYSTEM*: Dinesh Manandhar, Ryosuke Shibasaki ACRS 2003 ISRS, Korea, Session RA4, Mapping System, File Name :030525. pdf D
- ULTRA WIDEBAND (UWB) - INTRODUCTION AND SIGNAL MODELING*: Dinesh Manandhar, Ryosuke Shibasaki ACRS 2003 ISRS, Korea, Session RB1, GPS Applications- 2, File Name :030689. pdf D
- A mobile agent-based computing environment for pedestrian tracking simulation*: Xie, R., Shibasaki, R. Proceedings of Asian Conference on Remote Sensing and International Symposium on Remote Sensing D
- The Concept of Paring/Moving Vehicle Discrimination by Using Three Line Scanner (TLS) Imagery*: Sompoch P., Shibasaki R. The 24th Asian Conference on Remote Sensing, Bussan, Korea D
- Development of an INS Integrated Positioning System for Assisting Effective Fire-fighting Activity*: Suh, Y., Konishi, Y., Hakamata, T., Shibasaki, R. Asian Conference of Remote Sensing 2003, 3-7 Nov, Pusan, Korea D
- Using Spatial EPIC Model to Simulate Corn and Wheat Productivity: the Case of the North CHINA*: Yang, P., Tan, G., Shibasaki, R. Proceedings of the 24th Asian Conference on Remote Sensing, 6 November, 2003, Busan, Korea (CD) D
- Comparative study of data selection in data integration for 3-D*: Masafumi NAKAGAWA, Ryosuke SHIBASAKI proceedings of ACRS2003ISRS (CD-ROM) D
- Development of Digital Surface Model and Feature Extraction by Integrating Laser Scanner and CCD sensor*: Nagai, M., Shibasaki, R., Zhao, H., Manandhar, D. Proceedings of the 24th Asian Conference on Remote Sensing, 3-7 November, 2003, Busan, Korea D
- A Study on federation of ontology in GIS-based systems*: Shigenobu TACHIZUKA, Ryosuke SHIBASAKI : 24th Asian Conference on Remote Sensing D
- Multi-path simulation for satellite-based positioning systems using 3D digital map of urban area*: Tomohiro HAKAMATA, Yong-Cheol SUH, Yusuke KONISHI, Ryosuke SHIBASAKI ACRS 2003 ISRS, The Korean Society of Remote Sensing, c/o Department of EarthSystem Sciences, Yonsei University 134 Shinchon-dong, Seodaemun-gu, Seoul120-749, Korea D
- Pedestrian Tracking and Movement-pattern Analysis using Multiple Laser Range Scanners*: Katsuyuki NAKAMURA, Huijing ZHAO, Ryosuke SHIBASAKI 24th Asian Conference on Remote Sensing D
- Measurement of Human Behavior and Identification of Activity Modes by Wearable Sensors*: Kanasugi, H., Konishi, Y., Shibasaki, R. Asian Conference on Remote Sensing (ACRS) & 2003 International Symposium on Remote Sensing (ISRS) D
- Automated texture mapping for 3D modeling of objects with complex shapes -- a case study of archaeological ruins --*: Hidetomo. F, Masafumi. N, Shibasaki. R ACRS 2003 ISRS, The Korean Society of Remote Sensing, c/o Department of EarthSystem Sciences, Yonsei University 134 Shinchon-dong, Seodaemun-gu, Seoul120-749, Korea D
- Making Price Index of Detached Houses in Tokyo Metropolitan Area*: Tanaka, H., Shibasaki, R. ACRS 2003 D

- 3D data acquisition and modelling of the world heritage- Case study of Tyre, Lebanon* -: Ryosuke SHIBASAKI , Masafumi NAKAGAWA , Hidetomo FUJIWARA , Yutaka TAKASE , Osamu YAMADA proceedings of Digital Silk Road NaraSymposium D
- The Algorithm of Vehicle Monitoring in City by The Three-Line Scanner Imagery*: Sompoch P. , Shibasaki R. 58th JSCE Annual Meeting, Tokushima, Japan, 23-25 September 2003, (CD-Rom) E
- 歩行中の体重心のリズムと姿勢バランスに関する研究：鶴岡政子, 安岡善文, 鶴岡百合子, 柴崎亮介 第65回情報処理学会講演論文集, 東京, pp.4-293-294. E
- 歩行中の体重心のリズムと姿勢バランスに関する研究：鶴岡政子, 安岡善文, 鶴岡百合子, 柴崎亮介 第65回情報処理学会講演論文集, 東京, pp.4-293-294. E
- 足圧力センサーシステムを利用した立位姿勢のバランス解析に関する研究：鶴岡政子, 安岡善文, 鶴岡百合子, 柴崎亮介 日本写真測量学会平成15年度年次学術講演会発表論文集, 東京, pp.45-48. E
- 唇, 顎, 喉の動きの寄与関係に関する時空間的研究：鶴岡百合子, 柴崎亮介, 鶴岡政子 日本写真測量学会平成15年度年次学術講演会発表論文集, 東京, p.49-52 E
- A Simulation Based Assessment of Navigation Environment*: Suh, Y., Konishi, Y., Hakamata, T., Shibasaki, R. 日本写真測量学会, 平成15年度年次学術講演会 pp.97-100 E
- 駅構内における移動者の空間行動計測と分析：北澤 桂, 趙 卉菁, 柴崎亮介 第27回土木計画学研究発表会・春大会論文集(CD-ROM) E
- 空間データ統合による精細建物モデルの自動構築：中川雅史, 柴崎亮介 学生フォーラム発表論文集 vol.5, 日本測量協 E
- 空間データ統合による精細建物モデルの自動構築：中川雅史, 柴崎亮介 日本写真測量学会春季学術講演会論文集 E
- 都市における精細な3次元建物モデルの半自動構築手法：中村克行, 中川雅史, 柴崎亮介 日本写真測量学会 平成15年度春季年次講演会論文集 E
- Vehicle Detection from Ultra-high Resolution Aerial Image, Three Line Scanner* : Sompoch P., Shibasaki R. Poster session, Geoinformation Forum Japan 2003, Tokyo, Japan, pp.159-164 E
- The Effects of Quasi-Zenith Satellite System in Urban Environments*: Suh, Y., Konishi, Y., Hakamata, T., Shibasaki, R. Geoinformation Student Forum Japan 2003, 11 June, Tokyo Big Sight, Japan 36-41 E
- Performance Verification of Satellite-based Positioning Service*: Suh, Y., Konishi, Y., Hakamata, T., Shibasaki, R. JSCE Conference 2003, 24-26 Sept. Tokushima, Japan E
- 焼畑を含めた土地利用変化モデルの開発：Yumiko Wada, K. S. Rajan, Ryosuke Shibasaki : 地理情報システム学会講演論文集 Vol.12 / 2003, pp.307-310, 地理情報システム学会 E
- 三次元建物データ自動生成のためのデータ統合型手法におけるデータ選択に関する比較検討：中川雅史, 柴崎亮介 日本写真測量学会春季学術講演会論文集 E
- マルチレーザセンサ技術を利用した歩行者の追跡と解析システムの開発：中村克行, 趙 卉菁, 柴崎亮介 第12回地理情報システム学会講演論文集 E
- Using Complementary Aspects of Images and LiDAR*: Masafumi NAKAGAWA, Ryosuke SHIBASAKI, Yoshiaki KAGAWA GIM international Jan. 2003 vol.17 pp.41-43 G
- 駅空間マーケティングのための移動者の空間行動計測と分析：北澤 桂, 趙 卉菁, 柴崎亮介 JR東日本企画 第2回移動者マーケティング研究コンペティション 研究発表コンファレンス論文集 G
- Global Estimation Of Land Productivity and the Impacts Of Global Warming by the GIS and EPIC Integration*: Guoxin TAN, Ryosuke Shibasaki Ecological Modeling, (168), No.3, pp.357-370, Elsevier. G

## 谷 研究室 Tani Lab.

- 切削工具の機上再生技術に関する研究—複合めっきと電解剥離を利用した再生プロセスの開発—：倉橋一豪・谷 泰弘・柳原 聖 生産研究 55巻6号, pp.36-39 A
- 紫外線硬化樹脂を用いた極薄切断ブレードの開発：李 承福・谷 泰弘・榎本俊之・柳原 聖 生産研究 55巻6号, pp.31-35 A
- 切削工具の機上再生技術に関する研究—複合めっきと電解剥離を利用した再生プロセスの開発—：倉橋一豪・谷 泰弘・柳原 聖 生産研究 55巻6号, pp.494-497 A
- 紫外線硬化樹脂を用いた極薄切断ブレードの開発：李承福・谷 泰弘・榎本俊之・柳原 聖 生産研究 55巻6号, pp.489-493 A

- 電着ダイヤモンドワイヤ工具の高速製造法の開発：千葉康雅・谷 泰弘・榎本俊之 日本機械学会論文集 C 69 巻 680 号, 2003 年 4 月, pp.303-308. C
- 複合粒子研磨法の水晶研磨への適用：高橋敦哉・河田研治・榎本俊之・谷 泰弘 砥粒加工学会誌 47 巻 6 号, pp.302-307. C
- 複合粒子研磨法におけるキャリア粒子の役割：堀本真樹・河田研治・榎本俊之・谷 泰弘 砥粒加工学会誌 47 巻 6 号, pp.320-325. C
- 逐次 2 点法によるシリコン基板の平面形状測定に関する研究(第 1 報, 支持条件を考慮した直径及び外円周形状測定)：何 偉銘・佐藤壽芳・梅田和昇・小張建国・谷 泰弘・奥野 昇・高橋満雄 日本機械学会論文集 C 69 巻 682 号, pp.154-161. C
- 複合粒子研磨法の開発—工具プレートに関する検討—：戸川千裕・河田研治・榎本俊之・谷 泰弘・盧 毅申 砥粒加工学会誌 47 巻 8 号, pp.446-451. C
- 紫外線硬化樹脂を用いた極薄切断プレートの開発：李 承福・谷 泰弘・榎本俊之・柳原 聖・彭 偉 日本機械学会論文集 C 69 巻 684 号, pp.240-245. C
- シリカ微粒子を利用した固体潤滑法の提案：柳原 聖・谷 泰弘・村上良彦 日本機械学会論文集 C 69 巻 688 号, pp.244-249. C
- Development of a High-Speed Manufacturing Method Of Electroplated Diamond Wire Tools*: Y. Chiba, Y. Tani, T. Enomoto and H. Sato Annals of the CIRP, Vol.52, No.1, pp.281-284. D
- Development of Three-Layered Thin Dicing Blade Applying Ultra-Violet Curable Resin*: S. B. Lee Y. Tani T. Enomoto K. Yanagihara and K. Yanaka International Conference on Leading Edge Manufacturing in 21st Century, pp.333-338 D
- 切削工具の機上再生技術に関する研究(第二報)—機上再生装置の試作—：柳原 聖・谷 泰弘 2003 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, p.119 E
- 紫外線硬化樹脂を用いた導電性 3 層ブレードの開発：李 承福・谷 泰弘・榎本俊之・柳原 聖 2003 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, p.237 E
- 電着ダイヤモンドテーパワイヤ工具の開発：上村康幸・谷 泰弘 2003 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, p.239 E
- ダイヤモンド油性スラリーを用いた複合粒子研磨法：周 文軍・谷 泰弘・河田研治・柳原 聖 2003 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, p.243 E
- 金属石鹼微粒子入り油性スラリー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 2003 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, p.244 E
- 発泡ウレタンパッドを用いた複合粒子研磨の加工特性：男澤麻子・河田研治・榎本俊之・谷 泰弘・盧 毅申・鈴木真理 2003 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, p.245 E
- 複合粒子研磨法の水晶両面研磨への適用：早乙女享司・河田研治・榎本俊之・谷 泰弘・盧 毅申・鈴木真理 2003 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, p.246 E
- エネルギー平衡を考慮した切削時自励振動の挙動：上杉哲夫・佐藤壽芳・入野成弘・久米 章・谷 泰弘 日本機械学会関東支部第 9 期総会講演会講演論文集, pp.407-408 E
- 切削工具の機上再生技術に関する研究：倉橋一豪・柳原 聖・谷 泰弘 2003 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, p.141 E
- 紫外線硬化性樹脂を用いた光位置センシング可能な切断ブレードの開発：李 承福・谷 泰弘・榎本俊之・柳原 聖 2003 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, p.239 E
- 結合剤の複合化による仕上げ用砥石の開発：高 鉉采・谷 泰弘・柳原 聖 2003 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, p.245 E
- 酸化チタン含有固定砥粒加工工具の性能評価：立石智隆・谷 泰弘・柳原 聖・河田研治・榎本俊之 2003 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, p.330 E
- 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・盧 毅申・鈴木真理 2003 年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集, pp.61-62 E
- 真球状燃焼合成シリカ研磨フィルムによる光ファイバコネクタ端面研磨：宇川有人・谷 泰弘・竹之内研二・河田研治・榎本俊之 2003 年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集, pp.73-74 E
- 逐次 2 点法による三次元測定装置の誤差空間評価：曾根哲夫・何 偉銘・梅田和昇・佐藤壽芳・谷 泰弘・相良誠・松崎敬彦 機械の研究, 55 巻 11 号, pp.34-41 G



## 西尾 研究室 Nishio Lab.

- マイクロ・ミニチュア JT クーラーに関する研究：西尾茂文, 岩上 健, 白樫 了, 三田 信 低温工学, vol.38-no.12 A  
*Performance Comparison of Single-Phase Forced-Oscillating-Flow Heat-Pipes*: S. Nishio, H. Tanaka JSME Int. J., Ser. B, vol.46-no.3, pp.392-398 C
- Study of Thermal Characteristics of Bubble-driven Heat-Transport Device*: S. Nishio, S. Nagata, S. Numata, R. Shirakashi Heat Transfer-Asian Research, vol.32-no.2, pp.167-177 C
- マイクロ熱システムの内包：西尾茂文 日本機械学会論文集( B 編 ), vol.69-No.679, pp.535-540 C
- 高熱流束プール沸騰における沸騰構造の可視化：西尾茂文, 田中宏明 日本機械学会論文集( B 編 ), vol.69-no.682, pp.1425-1432 C
- 高熱流束沸騰の固液接触構造のモデル化：田中宏明, 西尾茂文 日本機械学会論文集( B 編 ), vol.69-no.683, pp.1659-1665 C
- Micro Thermal Systems*: S. Nishio Thermal Science and Engineering, vol.11-no.3, pp.1-7 C
- Performance Comparison of Single-Phase Forced-Oscillating-Flow Heat-Pipes*: H. Tanaka, S. Nishio Proc. 6th ASME/JSME Thermal Engineering Joint Conference, TED-AJ03-162 D
- A Model of Liquid-Solid Contact in High Heat-Flux Boiling*: H. Tanaka, S. Nishio Proc. 6th ASME/JSME Thermal Engineering Joint Conference, TED-AJ03-163 D
- Dielectric Property of Ice for Rapid and Uniform Dielectric Heating; For Thawing Ice Crystals in Biological Materials*: R. Shirakashi, X. -G. Bai, S. Nishio Proc. 6th ASME/JSME Thermal Engineering Joint Conference, TED-AJ03-274 D
- Single-Phase Laminar-Flow Heat Transfer and Two-Phase Oscillating-Flow Heat Transport in Microchannels*: S. Nishio The First International Conference on Microchannels and Minichannels, pp.129-140 D
- Thermoelectric Generator Utilizing Boiling-Condensation (Experiment and Modeling)*: R. C. Chu, K. Kadotani, T. Tanimura, T. Shintani, T. Hatanaka, S. Nishio Proc. 22nd International Conference on Thermoelectrics D
- 噴霧冷却熱伝達特性に及ぼす伝熱面姿勢の影響：大久保英敏, 西尾茂文, 芹澤良洋, 上村光弘, 真船 潤 第40回日本伝熱シンポジウム講演論文集, vol.1, pp.155-156 E
- 沸騰・凝縮型熱電発電システムに関する研究：儲 仁才, 谷村利伸, 門谷皖一, 畠中 勉, 西尾茂文 第40回日本伝熱シンポジウム講演論文集, vol.1, pp.247-248 E
- 縦板上凝縮熱伝達の促進(離散化伝熱面におけるローフィン効果)：儲 仁才, 門谷皖一, 畠中 勉, 西尾茂文 第40回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol.1, pp.269-270 E
- マイクロ SEMOS ヒートパイプの熱特性」, 第40回日本伝熱シンポジウム講演論文集：西尾茂文, 永田真一, 白樫 了 第40回日本伝熱シンポジウム講演論文集, vol.1, pp.319-320 E
- SEMOS ヒートパイプの熱輸送限界：西尾茂文, 多田佳弘, 永田真一, 館野友一 第40回日本伝熱シンポジウム講演論文集, vol.1, pp.321-322 E
- マイクロ・ミニチュア JT クーラーに関する研究：西尾茂文, 岩上 健, 白樫 了, 三田 信 第40回日本伝熱シンポジウム講演論文集, vol.2, pp.415-416 E
- 伝熱面姿勢を変えた噴流冷却の数値シミュレーション：山神成正, 西尾茂文, 庄司正弘, 原口洋一 日本機械学会熱工学コンファレンス2003講演論文集, pp.99-100 E
- 沸騰・凝縮型熱電発電システムに関する研究(素子材料及蒸発器形式の影響)：儲 仁才, 門谷皖一, 新谷俊哉, 谷村利伸, 畠中 勉, 西尾茂文 日本機械学会熱工学コンファレンス講演論文集, pp.337-338 E

## 藤田 隆史 研究室 T. Fujita. Lab.

- ピエゾアクチュエータを用いた可変摩擦ダンパによる建築構造物のセミアクティブ免震(第2報、縮尺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, 生産研究, 55, 6, pp.555-558 A
- 戸建住宅用アクティブ・マスダンパの基礎的研究：金子修平, 宮崎充, 池永雅良, 藤田隆史, 構造工学論文集, Vol.49B, pp.123-128 C
- A Development Program of Three-Dimensional Seismic Isolation for Advanced Reactor Systems in Japan*: A. Kato, S. Moro, M. Morishita, T. Fujita, and S. Midorikawa, 17th International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology, Paper#K09-1, Prague, Czech Republic D

*Progress of Applications and Developments of Seismic Isolation for Civil and Industrial Structures in Japan*: T. Fujita, 8th World Seminar on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures, Yerevan, Armenia D

*Development of Three Dimensional Seismic Isolation Systems for Next Generation Reactor Application*: M. Morishita, M. Fushimi and T. Fujita, 8th World Seminar on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures, Yerevan, Armenia D

免震建物の常時微動性状（その6, ARXモデルを用いた免震建物の減衰推定）：深澤尚宏, 藤田隆史, 北村春幸, 浅野美次, 吉江慶祐, 江利川俊明, 安田正志, 日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, pp.505-506 E

超磁歪とエアークラッチから成るハイブリッド型アクチュエータを用いたアクティブ除振台の開発：中村佳也, 中山昌尚, 藤田隆史, 安田正志, 日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, pp.533-534 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2報, 可変摩擦ダンパの特性実験）：佐藤英児, 藤田隆史, 日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, pp.621-622 E

住宅用アクティブ・マスダンパのフレームモデルによる振動台実験（その1, AMDと制御系の設計）：金子修平, 宮崎充, 池永雅良, 藤田隆史, 日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, pp.647-648 E

住宅用アクティブ・マスダンパのフレームモデルによる振動台実験（その2, 実験結果）：宮崎充, 金子修平, 池永雅良, 藤田隆史, 日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, pp.649-650 E

圧電セラミックスを用いた鋼橋騒音低減（その1：構造物音低減に関する基礎実験）：山田聖治, 武居泰, 藤田隆史, 日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, pp.929-930 E

鋼製鉄道橋の騒音発生機構について：横倉雄太郎, 岩崎到, 武居泰, 藤田隆史, 日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集, pp.197-200 E

スマート・タイヤモジュールの基礎的研究（第1報, 通信システム）：藤田隆史, 大堀真敬, 吉田秀樹, 水津洋二, 鈴木重信, 正木信男, 中尾誠, 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2003 CD-ROM 論文集, No.168 E

スマート・タイヤモジュールに関する基礎的研究（第2報, 6分力計測機能の研究）：藤田隆史, 大堀真敬, 吉田秀樹, 水津洋二, 鈴木重信, 正木信男, 中尾誠, 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2003 CD-ROM 論文集, No.169 E

転がり型免震装置の実験と解析：上田智士, 榎本孝雄, 藤田隆史, 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2003 CD-ROM 論文集, No.229 E

超長周期アクティブ免震構造に関する研究：皆川佳裕, 浜崎宏典, 藤田聡, 藤田隆史, 高橋治, 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2003 CD-ROM 論文集, No.231 E

セミアクティブ免震のための圧電アクチュエータを用いた可変摩擦ダンパ：佐藤英児, 藤田隆史, 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2003 CD-ROM 論文集, No.236 E

免震半導体工場の総合的アクティブ微振動制御（スマート構造による内生微振動の制御—その2）：嶋崎守, 藤田隆史, 橋本嘉之, 吉岡宏和, 北原隆, 小川智弘, 藤川正行, 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2003 CD-ROM 論文集, No.243 A

天井懸架型手術用顕微鏡のアクティブ微振動制御装置：藤田隆史, 山田直秀, 嶋崎守, 安田正志, 洞宏一, 土家正樹, 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2003 CD-ROM 論文集, No.244 E

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：古川裕紀, 藤田隆史, 鎌田崇義, 櫻木七平, 毎日英明, 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2003 CD-ROM 論文集, No.246 E

圧電セラミックスを用いたパッシブ制御による鋼橋の構造物音低減（鋼板モデルを用いた基礎実験）：山田聖治, 武居泰, 杉本一郎, 藤田隆史, 横倉雄太郎, 岩崎到, 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2003 CD-ROM 論文集, No.707 E

*Experiments of Controllable Friction Damper Using Piezoelectric Actuators for Semi-Active Seismic Isolation System*: E. Sato and T. Fujita, Bulletin of Earthquake Resistance Structure Research Center, No.36, pp.57-70, Institute of Industrial Science, University of Tokyo G

建築・土木建造物のスマート構造に関する研究・開発の現状：藤田隆史, 振動技術, No.8, pp.2-9 G

積層型圧電アクチュエータによる建築建造物の振動制御：藤田隆史, Materials Integration, Vol.16, No.12, pp.48-55 G

## 堀研究室 Hori Lab.

自動車用モータ技術（モータ実用ポケットハンドブック）：堀洋一, 寺谷達夫, 正木良三（編）日刊工業新聞社 B

カメラ画像系列の固有空間表現に基づく産業用ロボットの異常動作検出：関弘和, 堀洋一 電気学会論文誌 D

*Speed Sensorless Efficiency Optimized Control of Induction Motor Drives Suitable for EV Applications:* Chandan Chakraborty, Minh C. Ta and Yoichi Hori IEEE IECON-2003 C

*Advanced Estimation Techniques of Road Surface Condition and Their Experimental Evaluation using Test Electric Vehicle "UOT March I and II":* Kimihisa Furukawa and Yoichi Hori Proc. EVS-20 C

*Observer Design of Body Slip Angle  $\beta$  for Future Vehicle Control and Experimental Evaluation using the Four-Motored Electric Vehicle on Professional Test Course:* Tomoko Inoue and Yoichi Hori Proc. EVS-20 C

*Fractional Order Motion Control:* Chengbin Ma and Yoichi Hori Proc. of 6th SNU-UOT Joint Seminar on Electrical Engineering pp.43-46 C

*A Novel Control Method for Power-assisted Wheel Chair:* Sehoon Oh and Yoichi Hori Proc. of 6th SNU-UOT Joint Seminar on Electrical Engineering pp.51-54 C

*Trajectory Design considering Derivative of Jerk for Head-positioning of Disk Drive System with Mechanical Vibration:* Byung Hoon Chang and Yoichi Hori Proc. of 6th SNU-UOT Joint Seminar on Electrical Engineering pp.61-64 C

*Disturbance Rejection Control based on Adaptive Identification of Transfer Characteristics from Acceleration Sensor for Hard Disk Drive System:* Nobutaka Bando and Yoichi Hori Proc. of 6th SNU-UOT Joint Seminar on Electrical Engineering pp.77-80 C

電気と制御で走る近未来車：堀 洋一 機械の研究（養賢堂）Vol.55 No.11 pp.1119-1127 C

*Disturbance rejection control based on adaptive identification of transfer characteristics from acceleration sensor for hard disk drive system:* Nobutaka Bando, Sehoon Oh and Yoichi Hori Trans. of IEE Japan on Industry Application Vol.123 No.12 pp.1461-1466 C

*Acceleration feedforward control based on adaptive identification of transfer characteristics for hard disk drive system:* Nobutaka Bando, Sehoon Oh and Yoichi Hori 2003 JSME-IIP/ASME-ISPS Joint Conference on Micromechatronics for Information and Precision Equipment (MIPE-2003) D

*Trajectory Design considering Derivative of Jerk for Head-positioning of Disk Drive System with Mechanical Vibration:* Byung-Hoon Chang and Yoichi Hori Proc. of ACC D

*Fast Efficiency Optimization Techniques for the Indirect Vector-Controlled Induction Motor Drives:* Chandan Chakraborty and Yoichi Hori IEEE Trans. on Industry Applications Vol.39 No.4 pp.1070-1076 D

*Novel Control Scheme of Power-Assisted Wheelchair for Preventing Overturn:* Hirokazu Seki, Yuichi Koyasu, Naoki Hata and Yoichi Hori 6th Japan-France Congress on Mechatronics & 4th Asia-Europe Congress on Mechatronics D

*Geometric Interpretation of Discrete Fractional Order Controllers based on Sampling Time Scaling Property and Experimental Verification of Fractional  $1/s^a$  Systems' Robustness:* Chengbin Ma and Yoichi Hori ASME First Symposium on Fractional Derivatives and Their Applications D

*Backward Tumbling Control for Power Assisted Wheel-chair based on Phase Plane Analysis:* Naoki Hata and Yoichi Hori IEEE Engineering in Medicine and Biology D

*An Intersample Predictor Control Scheme Based on Multirate GPC for High-Speed Tracking Tasks:* Jiunde Wu and Yoichi Hori IEEE IECON-2003 D

*Recent Development of Road Condition Estimation Techniques for Electric Vehicle and their Experimental Evaluation using the Test EV "UOT March I and II":* Kimihisa Furukawa and Yoichi Hori IEEE IECON-2003 D

離散形非整数次制御器による軸ねじれ系の振動抑制制御効果の実験的評価：馬 澄斌，堀 洋一 電気学会産業計測制御研究会 IIC-03-22 E

パワーアシスト車椅子における後方転倒現象の解析とその制御：小安雄一，畠 直輝，関 弘和，堀 洋一 電気学会産業計測制御研究会 IIC-03-51 E

アクティブ前輪操舵(AFS)を実現するための電動パワーステアリング(EPS)の新しい構成法：青木健一郎，堀 洋一 電気学会産業計測制御研究会 IIC-03-54 E

サンプル点間予測器によって座標変換の干渉問題を解決した高速ビジュアルサーボ系の提案：呉 俊徳，堀 洋一 電気学会産業計測制御研究会 IIC-03-65 E

位置と力に基づくパワーアシストロボットの制御とその被験者評価による解析：関 弘和，堀 洋一 平成15年電気

学会全国大会 E

歩行支援型装置における歩行軌道生成手法： 畠 直輝，堀 洋一 平成 15 年電気学会全国大会 E

電気自動車における車体すべり角  $\beta$  の推定と制御： 井上友子，堀 洋一 計測自動制御学会第 3 回制御部門大会，招待セッション「自動車のエンジン・パワートレイン制御とその周辺 (I)」 E

2 つのモータと差動機構によりアクティブ前輪操舵 (AFS) を実現するシステムの提案： 青木健一郎，堀 洋一 電気学会自動車研究会 VT-03-1 E

*Design of Robust Fractional Order  $PI^{\alpha}D$  Speed Control for Two-inertia System*: Chengbin Ma and Yoichi Hori 平成 15 年電気学会産業応用部門大会 E

*Novel Design of Intersample Predictor Based on Multirate GPC for High-Speed Visual Servoing*: Jiun-De Wu and Yoichi Hori 平成 15 年電気学会産業応用部門大会 E

筋肉モデルに基づく FES (機能的電気刺激) を用いた歩行支援手法の提案： 福井 龍，堀 洋一 平成 15 年電気学会産業応用部門大会 E

人間主体のモーションコントローラー福祉制御工学の展開： 関 弘和，畠 直輝，堀 洋一 平成 15 年電気学会産業応用部門大会シンポジウム E

## 野城 研究室 Yashiro Lab.

サービスプロバイダー 都市再生の新産業論： 野城智也 彰国社(単行本) B

住宅リフォームマニュアル (一部分担) ストック時代の住宅・循環社会に向けて・新しい住宅観： 上杉 啓、野城智也 他 産業調査会 pp.3-5 B

サステナブル・ビルディングの理念について： 野城智也 総合論文誌 no.1 pp.145-146 日本建築学会 C

リース方式による住宅インフィルの供給に関する研究 (その 1)： 西本賢二，野城智也，信太洋行，他 10 名， 建築生産シンポジウム論文集 Vol.19 pp.1- 6 日本建築学会 C

リース方式による住宅インフィルの供給に関する研究 (その 2)： 信太洋行，野城智也，西本賢二，他 10 名 建築生産シンポジウム論文集 Vol.19 pp.7- 12， 日本建築学会 C

*Conceptualising modular knowledge and innovation within the frame of modularity for construction*: ビヒューラ アレクサンダー，野城智也 建築生産シンポジウム論文集 Vol.19 . pp.81-86， 2003. 7 日本建築学会 C

「アーキテクチャ」概念からみた建築の機能・構造・プロセスの記述化： 吉田敏，野城智也 建築生産シンポジウム論文集 Vol.19 . pp.217-222， 2003. 7 日本建築学会 C

機能モジュールの概念からみた住宅エレメント選択の自由度に関する研究： 篠原正規，野城智也，安田大樹 建築生産シンポジウム論文集 Vol.19， pp.169-174， 2003. 7 日本建築学会 C

*The open building concept for an adaptable built environment*: Tomonari Yashiro Industry and Environment, Volume 26 No.2-3, 2003, pp.50-52, Special issue on sustainable construction, the United Nations Environment Programme C

インフィルを動産化するための床システムの開発： 西本賢二，信太洋行，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 18 号 pp.347-352 日本建築学会 C

*Keynote speech papaer - Open Building in Knowledge Based Economy* : Tomonari Yashiro Procs. of Dense living urban structures International Conference on open building Hong Kong October 22-26 2003， pp.33-42， faculty of Architecture, The University of Hong Kong D

建築産業サービスプロバイダー化へのケーススタディ： 野城智也，西本賢二，信太洋行 他 10 名 第 14 回 建築生産パネルディスカッション報文集「ゼネコン研究」 pp.25- 32， 日本建築学会 E

地域の産業基盤と資源循環： 野城智也 日本建築学会大会 (東海) 地球環境部門研究協議会「循環社会が求める建築の資源循環」 pp.49- 58， 日本建築学会 E

建築用断熱材のフロン残存総量： 野城智也 講演会テキスト「建材から放出されるホルムアルデヒド/VOCs とフロン - 放散実態と測定法の最先端」 pp.89-101 財団法人 建材試験センター E

インフィルのリースによるサービスプロバイダビジネスモデルの開発その 3 情報管理システムの開発に関する調査研究： 西本賢二，野城智也，信太洋行，伊藤公健 平成 15 年度日本建築学会大会学術講演梗概集 5375 pp.749-750 E

インフィルのリースによるサービスプロバイダビジネスモデルの開発その 1 ビジネスモデルの基本構想： 野城智也，西本賢二，信太洋行，伊藤公健 平成 15 年度日本建築学会大会学術講演梗概集 5374 pp.747-748 E

インフィルのリースによるサービスプロバイダビジネスモデルの開発その 4 サービスレベルアグリーメント (SLA)

- 契約の開発：伊藤公健,野城智也,西本賢二,信太洋行 平成15年度日本建築学会大会学術講演梗概集 5376 pp.751-753 E
- インフィルのリースによるサービスプロバイダビジネスモデルの開発その2 着脱が容易なインフィルシステムの開発：信太洋行,野城智也,西本賢二,伊藤公健 平成15年度日本建築学会大会学術講演梗概集 5345 pp.689-690 E
- 木造住宅の分別解体・再資源化の促進に関する研究その9 建設発生木材の再資源化の現状と課題：菊原淳也,武藤正樹,小林均,有川智,福田展淳,野城智也,野村希晶 平成15年度日本建築学会大会学術講演梗概集 1548 pp.1095-1096 E
- 木造住宅の分別解体・再資源化の促進に関する研究その10 高付加価値型再資源化プロセスと技術・施策の視点：武藤正樹,小林均,菊原淳也,有川智,福田展淳,野城智也,野村希晶 平成15年度日本建築学会大会学術講演梗概集 1549 pp.1097-1098 E
- 木造住宅の分別解体・再資源化の促進に関する研究その11 リサイクルロジスティクスモデルの開発 - モデル概要：野村希晶,有川智,武藤正樹,小林均,福田展淳,野城智也 平成15年度日本建築学会大会学術講演梗概集 1550 pp.1099-1100 E
- 木造住宅の分別解体・再資源化の促進に関する研究その12 リサイクルロジスティクスモデルの開発 - 結果概要：有川智,野村希晶,武藤正樹,小林均,福田展淳,野城智也 平成15年度日本建築学会大会学術講演梗概集 1551 pp.1101-1102 E
- 建設系廃木材における高付加価値リサイクルの必要性：福田展淳,有川智,野村希晶,武藤正樹,小林均,菊原淳也,野城智也 平成15年度日本建築学会大会学術講演梗概集 40474 pp.963-964 E
- 「アーキテクチャ」概念からみた建築生産の記述に関する研究：吉田敏,野城智也 平成15年度日本建築学会大会学術講演梗概集 8008 pp.1085-1086 E
- 資源循環の観点からみた建築ストックのあり方-日本における建築ストックの資源蓄積量に関する概算：翁佳梁,野城智也 平成15年度日本建築学会大会学術講演梗概集 8048 pp.1165-1166 E
- 建築物の総合環境性能評価手法に関する研究(その10) 全用途版環境配慮設計(DfE) ツールの基本的な考え方：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 平成15年度日本建築学会大会学術講演梗概集 40489 日本建築学会大会学術講演梗概集 pp.993-994 E
- 建築物の総合環境性能評価手法に関する研究(その13) 資源循環に関わる環境負荷及び環境品質性能の評価：畢宏雨,野城智也,楊詩弘,中島史郎,桜井隆喜,森川泰成,田中定八 平成15年度日本建築学会大会学術講演梗概集 40492 日本建築学会大会学術講演梗概集 pp.999-1000 E
- 建築用断熱材中のフロン残存量に関する研究(その7) ライフサイクルのフロン(CFC11/12)の放散：守屋好文,村上周三,佐藤春樹,野城智也,近藤靖史 平成15年度日本建築学会大会学術講演梗概集 40498 日本建築学会大会学術講演梗概集 pp.1011-1012 E
- 建築用断熱材中のフロン残存量に関する研究(その9) ウレタンフォーム/スチレンフォームのストック量とHCFC残存総量の推定：小見康夫,野城智也,村上周三,佐藤春樹,近藤靖史 平成15年度日本建築学会大会学術講演梗概集 40500 日本建築学会大会学術講演梗概集 pp.1015-1016 E
- PFIの可能性・不可能性そして課題-研究者の立場から：野城智也 ワークショップ報文集「建築生産からみたPFIのあり方」pp.43-50, 日本建築学会 E
- 総論 ストックの時代に：野城智也 RE Building Maintenance & Management, No.137, pp.7-11, 財団法人 建築保全センター G
- 資源循環に関わる環境性能の評価：野城智也 建築環境・省エネルギー情報 IBEC, No.134, Vol.23-5 pp.19-22 財団法人 建築環境・省エネルギー機構 G
- ISO/TC59/SC3/WG12について：野城智也 建築環境・省エネルギー情報 IBEC, No.134, Vol.23-5 pp.39-42 財団法人 建築環境・省エネルギー機構 G
- 連載 リレーコラム「環境」第3回社会インフラと環境2 脱物質化：野城智也 「新建築住宅特集」2003年2月号 pp.18-23 G
- 発想転換と制度再設計を キーワードは情報基盤とモジュール化(寄稿)：野城智也 建設通信新聞 2003年3月10日号 G
- 建築インフィルのリース化：野城智也 建築とまちづくり No.309 pp.10-13 新建築家技術者集団 G
- 建築インフィルのリース・レンタル：野城智也 建築設備&昇降機 No.43 pp.38-46 財団法人 日本建築設備・昇降機センター G
- 環境性能評価ツールの国際規格化：野城智也 建築雑誌 vol.118 No.1505 pp.32-35 日本建築学会 G

- 資源ストックとしての「建築」(特集 都市鉱山 街に眠る膨大な資源) : 野城智也 いんだすと vol.18 No. 5 pp.32-35 社団法人 全国産業廃棄物連合会 G
- 研究室レポート 東京大学生産技術研究所 野城研究室 / 再生手段としてのインフィル動産化 : 野城智也 新建築 2003年8月号 pp.208-209 新建築社 G
- 動産としてのインフィルの進化 : 野城智也 Alia News, vol.77, pp.40-44, 社団法人 リビングアメニティ協会 G

## 柳本 研究室 Yanagimoto Lab.

- 逆解析を利用した流動応力曲線の測定法—材料ゲノム取得法の研究 -1—: 柳田 明, 柳本 潤 生産研究, Vol.55 No.6, pp.56-58 A
- 動的再結晶 Kinetics の流動応力曲線からの推定法—材料ゲノム取得法の研究 - 2 —: 柳田 明, 柳本 潤 生産研究, Vol.55 No.6, pp.59-62 A
- New Mechanical Bonding Process to Manufacture Clad Materials - Divided Flow Bonding:* J. Yanagimoto, S. Sugiyama, S. Suzuki ISIJ International, 43-3, pp.373-377, 日本鉄鋼協会 C
- 板材圧延の有限要素温度解析と温度分布の予測式 (圧延加工時の被圧延材温度分布予測式の定式化 第1報) : 若松英士, 木内 学, 柳本 潤 塑性と加工, 43-504, pp.45-49, 日本塑性加工学会 C
- 棒線材圧延の有限要素温度解析と温度分布の予測式 (圧延加工時の被圧延材温度分布予測式の定式化 第2報) : 若松英士, 木内 学, 柳本 潤 塑性と加工, 43-504, pp.50-54, 日本塑性加工学会 C
- 鉄鋼の形状・材質制御モデルの現状 : 柳本 潤, 劉 金山 鉄と鋼, Vol.89-2, pp.11-18, 社団法人日本鉄鋼協会 C
- 第7回塑性加工国際会議の開催経過 : 柳本 潤 塑性と加工, Vol.44-No.507, pp.4-22, 日本塑性加工学会 C
- スクエアダイヤ圧延・スクエアオーバル圧延時の被圧延材の倒れについての実験的・理論的検討 : 浅川基男, 宮沢英之, 戸井 真, 片山勇輝, 柳本 潤 鉄と鋼, 89-7, pp.758-764, 日本鉄鋼協会 C
- Application of Mushy/Semi-solid Bonding - Part 3:* M. Kiuchi, J. Yanagimoto, S. Sugiyama Journal of Materials Processing Technology, 140, pp.163-166. C
- Flow Curve Determination for the Metal under Dynamic Recrystallization using Inverse Analysis:* A. Yanagida, J. Yanagimoto Materials Transaction-JIM, 44-11, pp.2303-2310, 日本金属学会 C
- FE-Based Analysis for the Prediction of Microstructure Evolution in Hot Rolling:* Jun Yanagimoto SFB370 2nd International Symposium Integral Materials Modelling, T H Aachen D
- Flow Curve Determination for Metal under Dynamic Recrystallization Using Inverse Analysis:* A. Yanagida, J. Liu, J. Yanagimoto Proceedings of the Seventh International Conference on Computational Plasticity, Barcelona Spain p.112 D
- 熱間押し出し加工による鉄鋼材料内部組織創成 : 柳本 潤, 石塚 基 平成 15 年度塑性加工春季講演会講演論文集, pp.123-124 E
- 材料分流を利用した異材の圧延接合の研究 : 柳本 潤, 杉山澄雄, 堅田真人 平成 15 年度塑性加工春季講演会講演論文集, pp.19-20 E
- 材料分流を利用した異材の極小接合の研究 : 柳本 潤, 杉山澄雄, 堅田真人 平成 15 年度塑性加工春季講演会講演論文集, pp.21-22 E
- 3次元 one step 有限要素法による自由鍛造解析および自由鍛造実験 (スラブ逐次展伸加工の知能化 -V) : Rasoul Aivazi, 柳本 潤 平成 15 年度塑性加工春季講演会講演論文集, pp.87-88 E
- 2段圧縮試験での軟化率の逆解析を利用した推定法 : 柳田 明, 柳本 潤 平成 15 年度塑性加工春季講演会講演論文集, pp.237-238 E
- 18-8 オーステナイト系ステンレス鋼の半溶融加工 : 柳本 潤, 杉山澄雄, 李 静媛 平成 15 年度塑性加工春季講演会講演論文集, pp.249-250 E
- 数値圧延機 COPMILL System による変形—温度連成解析 : 柳本 潤, 劉 金山 平成 15 年度塑性加工春季講演会講演論文集, pp.363-364 E
- 組織予測技術の最前線から見た将来展望と妥協点 : 柳本 潤 第 16 回計算力学講演会講演論文集, No.03-26, pp.725-726 E
- 18-8 オーステナイト系ステンレス鋼の半溶融状態での内部ミクロ組織と塑性変形特性 : 李 静媛, 杉山澄雄, 柳本 潤 第 54 回塑性加工連合講演会講演論文集, pp.293-294 E
- マグネシウム合金薄板の冷間圧延時におけるエッジ割れの一考察 : 阿高松男, 桜井勇旗, 柳本 潤, 柳田 明 第 54 回塑性加工連合講演会講演論文集, pp.103-104 E

変形加工の内部組織モデリングとシミュレーション：柳本 潤 JAPAN FORGING ASSOCIATION, No.4, pp.16-21, 社団法人日本鍛造協会 G

第7回塑性加工国際会議(7th ICTP)を開催して：柳本 潤 素形材, Vol.44-No.5, pp.39-41, 財団法人素形材センター G

圧延における3次元変形：柳本 潤 第29回鉄鋼工学セミナーテキスト(鉄鋼材料応用・圧延編), pp.203-221 G

### 吉澤 研究室 Yoshizawa Lab.

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.70-75 A

乱流強度の非等方性にもとづく抵抗軽減機構：吉澤 徹 生産研究, vol.56-no.1, pp.62-65 A

バルク・ヘリシティを用いた旋回乱流の逆流条件の解析 一実験との比較一：横井喜充, 吉澤 徹, 伊藤公孝, 伊藤早苗 生産研究, vol.55-no.01, pp.27-36 A

直円管旋回乱流の  $k-\epsilon-h$  モデルによる数値解析一圧力速度相関項効果を組み込んだ  $k-\epsilon$  型モデルの検討一：西島勝一, 吉澤 徹, 横井喜充 生産研究, vol.55-no.01, pp.37-41 A

*Plasma and Fluid Turbulence: Theory and Modelling*: Akira Yoshizawa, Sanae-I Itoh, Kimitaka Itoh Institute of Physics (UK) B

*Dynamos and MHD Theory of Turbulence Suppression*: Akira Yoshizawa, Sanae-I Itoh, Kimitaka Itoh, Nobumitsu Yokoi Plasma Physics and Controlled Fusion (Topical Review), vol.46-no.3, pp.R25-R94 C

*Heat-Transport Suppression Based on Poloidal Plasma Rotation and Mass-Density Fluctuation*: Akira Yoshizawa Physics of Plasmas, vol.10-no.2, pp.329-333 C

*Statistical Theory of Compressible Turbulence Based on Mass-Weighted Averaging, with Special Emphasis on a Cause of Countergradient Diffusion*: Akira Yoshizawa Physics of Fluids, vol.20-no.3, pp.585-596 C

*Analysis of Turbulent-Transport Suppression in Nonneutral Plasmas by Turbulence Theory Based on Mass-Weighted Averaging*: Akira Yoshizawa, Nobumitsu Yokoi Physics of Plasmas, vol.10-no.5, pp.1371-1381 C

*Nonequilibrium Turbulent-Viscosity Model for Supersonic Free-Shear-Layer/Wall-Bounded Flows*: Akira Yoshizawa, Hitoshi Fujiwara, Fujihiro Hamba, Shoiti Nisizima, Yukihiro Kumagai AIAA Journal, vol.41-no.6, pp.1029-1036 C

*On Flow Reversal in Turbulent Swirling Flow*: Kimitaka Itoh, Sanae-I Itoh, Nobumitsu Yokoi, Akira Yoshizawa Journal of the Physical Society of Japan, vol.72-no.11, pp.2781-2785 C

*On flow reversal in turbulent swirling flow*: K. Itoh, S. -I, Itoh, N. Yokoi, A. Yoshizawa Journal of the Physical Society of Japan, vol.72-no.11, pp.2781-2785 C

*Turbulent-Viscosity Reduction Mechanism Based on Anisotropic Turbulence Effects*: Akira Yoshizawa Physics of Fluids, vol.15-no.12, pp.3875-3878 C

ダイナモと乱流構造のMHD理論：吉澤 徹 日本物理学会第59回(2004年)年次大会講演概要集(招待講演) E

*Analysis of turbulent-transport suppression in non-neutral plasmas by turbulence theory based on mass-weighted averaging*: A. Yoshizawa, N. Yokoi Physics of Plasmas, vol.10-no.05, pp.1371-1381 C

### 渡邊勝彦 研究室 K. Watanabe Lab.

*Comparison of Near Threshold Fatigue Crack Growth Data by  $K_{max}$ -constant Method with the Post-construction Codes*: T. Meshii, K. Watanabe Nuclear Engineering and Design, Vol.220, Issue 3, pp.285-292 C

*Stress Intensity Factor Error Index for Finite Element Analysis with Singular Elements*: T. Meshii, K. Watanabe Engineering Fracture Mechanics, Vol.70, Issue 5, Elsevier Science Ltd., pp.657-669 C

異種接合材料応力場関与弾性パラメータの基本的性質に関する研究：胡 秋平, 渡邊勝彦 日本機械学会論文集(A編), 69巻679号, pp.594-601, 日本機械学会 C

温度揺らぎ下円筒環状き裂の過渡応力拡大係数無次元解：飯井俊行, 渡邊勝彦 日本機械学会論文集(A編), 69巻691号, pp.894-901, 日本機械学会 C

若手座談会「計算工学の現在・過去・未来」：奥村 弘, 斉木 功, 塩谷隆二, 永井学志, 矢島秀起, 檜山和男 計算工学, Vol.8, No.2, pp.2-8 C

第8回日本計算工学会講演会報告記：永井学志, 石井恵三, 白山 晋 計算工学, Vol.8, No.3, pp.39-40 C

許容応力算定法の見直しに思う：渡邊勝彦 ボイラ研究, No.321, pp.36-38, 日本ボイラ協会 C

- Normalized Stress Intensity Factor Solution of an Inner-Surface Circumferential Crack in Thin- to Thick Walled Cylinder under Thermal Striping*: T. Meshii, K. Watanabe Proc. 2003 ASME Pressure Vessels and Piping Conference, Cleveland, 461, pp.45-50 D
- Time Size Selection Strategy for MD Analysis by Verlet Algorithm*: T. Meshii, K. Watanabe Mesomechanics of Computation and Design of Use-Specific Materials (Proc. of the 5th International Conference for Mesomechanics), pp.72-79 D
- Crack Energy Density Theory for Piezoelectric Material*: B. G. Nam, K. Watanabe Mesomechanics of Computation and Design of Use-Specific Materials (Proc. of the 5th International Conference for Mesomechanics), pp.235-242 D
- 等値面と不連続要素による複合材料の三次元有限要素モデリング: 永井学志, 山田貴博, 渡邊勝彦 第52回理論応用力学講演会講演論文集, pp.299-300 E
- 粒子系複合材料のイメージベース有限要素モデリングのための界面再構成手法: 永井学志, 山田貴博, 渡邊勝彦 計算工学講演会論文集, Vol.8, pp.579-582 E
- 電氣的境界条件が圧電材料のCEDに及ぼす影響: 南 秉群, 渡邊勝彦 日本機械学会 2003年度年次大会講演論文集, Vol.I, pp.391-392, 日本機械学会 E
- シリコンチップの強度特性とそれに関わる因子の同定(3点曲げによる検討): 永井学志, 中野大里, 渡邊勝彦 日本機械学会 2003年度年次大会講演論文集, Vol.I, pp.323-324 E
- 下限界近傍疲労き裂進展シミュレーション: 飯井俊行, 石原健一, 渡邊勝彦 日本機械学会 2003年度材料力学部門講演会講演論文集, 03-11, pp.307-308 E
- 温度ゆらぎ下円筒環状き裂の応力拡大係数無次元解: 飯井俊行, 柴田健太一, 渡邊勝彦 日本機械学会 2003年度材料力学部門講演会講演論文集, 03-11, pp.393-394 E
- 速度 Verlet 法における時間刻み選定に関する一考察: 飯井俊行, 影山恭平, 渡邊勝彦 日本機械学会 2003年度材料力学部門講演会講演論文集, 03-11, pp.1003-1004 E
- 異材界面コーナ点の応力特性に関与する弾性パラメータに関する研究: 金 相, 渡邊勝彦 日本機械学会 2003年度材料力学部門講演会講演論文集, 03-11, pp.1091-1092 E
- 圧電材料における任意方向CEDの有限要素法による評価: 南 秉群, 渡邊勝彦 日本機械学会 2003年度材料力学部門講演会講演論文集, 03-11, pp.1093-1094 E
- 下限界近傍疲労き裂進展シミュレーション( $\Delta K_{th}$ 漸減メカニズムモデルの検証): 飯井俊行, 石原健一, 渡邊勝彦 日本材料学会第11回破壊力学シンポジウム論文集, pp.10-15, E
- 複合材料のメッシュレス解析における埋め込み要素の精度: 永井学志, 山田貴博, 渡邊勝彦 日本機械学会第16回計算力学講演会講演論文集, pp.945-946 E
- Si チップ強度の試験法依存性は何を意味するか? ~ 4点曲げ標準化タスクフォース活動報告 ~: 渡邊勝彦, 永井学志 SEMICON Japan 2003 Recent Status of Thin Wafer Chip (die) Mounting, pp.3-17 E

## 大井 研究室 Ohi Lab.

- EXPERIMENTAL STUDIES ON INELASTIC BEHAVIOR OF EXPOSED-TYPE STEEL COLUMN BASES UNDER BI-AXIAL BENDING*: Jae-Hyounk CHOI, Kenichi OHI, Yosuke SHIMAWAKI, Cagri OKTEM, Takumi ITO Bulletin of ERS, No.36, pp.115-122 IIS, Univ. of Tokyo A
- EARTHQUAKE RESPONSE TESTS ON AN EXISTING STEEL MODEL STRUCTURE FOR SEISMIC MONITORING WITH HYSTERETIC DAMPERS INSTALLED*: Takumi ITO, Kenichi OHI, Yosuke SHIMAWAKI, Hideo OTSUKA Bulletin of ERS, No.36, pp.123-130 IIS, Univ. of Tokyo A
- 平面異種混合構造の必要保有水平耐力: 伊藤拓海, 大井謙一, 片野史大 生産研究, 第55巻, 第6号, pp.108-112, 東京大学生産技術研究所 A
- Interaction Surface of Plastic Resistances for Exposed-Type Steel Column Base under Bi-axial Bending*: 崔 宰赫, 大井謙一, 嶋脇與助, 大塚日出夫, 伊藤拓海 生産研究, 第55巻, 第6号, pp.101-107, 東京大学生産技術研究所 A
- 履歴型ダンパー付観測用既存鉄骨造骨組の地震応答実験: 伊藤拓海, 大井謙一, 嶋脇與助, 李 玉順 日本建築学会構造系論文集, 第566号, pp.161-168, 日本建築学会 C
- 骨組構造物の崩壊機構形成に関するハイブリッド設計点探索: 伊藤拓海, 大井謙一, 森 洋一, 方 沛宇 日本建築学会構造系論文集, 第567号, pp.125-132, 日本建築学会 C
- 靱性型半剛接鉄骨骨組の耐震性能: 藍 兆松, 大井謙一, グズマン ルーベン 鋼構造年次論文報告集, 第11巻, pp.137-



履歴則の異なる要素が混在する構造系の必要保有水平耐力の評価法：片野史大, 大井謙一, 伊藤拓海 鋼構造年次論文報告集, 第11巻, pp.143-148, 日本鋼構造協会 C

偏心骨組構造物の非線形動的解析の簡略化：伊藤拓海, 大井謙一 鋼構造年次論文報告集, 第11巻, pp.153-160, 日本鋼構造協会 C

部材消失による骨組構造物の鉛直荷重支持能力の感度解析：李 正林, 大井謙一, 伊藤拓海 鋼構造年次論文報告集, 第11巻, pp.325-332, 日本鋼構造協会 C

2軸曲げを受ける鉄骨露出型柱脚の非線形挙動の評価：崔 宰赫, 大井謙一, 嶋脇與助, 伊藤拓海, オクテム チャール 鋼構造年次論文報告集, 第11巻, pp.571-578, 日本鋼構造協会 C

近似信頼性解析による崩壊モード数低減の降伏凸多面体モデルに基づいた簡略化非線形動的解析：伊藤拓海, 藍 兆松, 大井謙一 第5回構造物の安全性・信頼性に関する国内シンポジウム (JCOSSAR2003 論文集), Vol.5, pp.321-324, 日本学術会議メカニクス・構造研究連絡委員会 C

線形2次モーメント法に基づく骨組構造物の崩壊機構形成に関する設計点探索実験：伊藤拓海, 藍 兆松, 大井謙一, 森 洋一, 方 沛宇 第5回構造物の安全性・信頼性に関する国内シンポジウム (JCOSSAR2003 論文集), Vol.5, pp.325-328, 日本学術会議メカニクス・構造研究連絡委員会 C

*Simplified non-linear dynamic response analysis on moment-resisting frames*: K. OHI, T. ITO BEHAVIOUR OF STEEL STRUCTURES IN SEISMIC AREAS (STESSA2003), pp.533-540, A. A. BALKEMA PUBLISHERS D

*A STUDY ON THE REDUNDANCY OF HIGH-RISE STEEL BUILDING*: A. WADA, K. OHI, H. SUZUKI, Y. SAKUMOTO, M. FUSIMI, H. KAMURA CIB-CTBUH International Conference on Tall Buildings, CIT Publication, No.290, pp.243-250 D

*A STUDY ON THE REDUNDANCY OF HIGH-RISE STEEL BUILDINGS DUE TO THE EFFECT OF INDUCED HEAT AND LOSS OF VERTICAL STRUCTURAL*: A. WADA, K. OHI, H. SUZUKI, Y. SAKUMOTO, M. FUSIMI, H. KAMURA CIB-CTBUH International Conference on Tall Buildings, CIT Publication, No.290, pp.251-259 D

半剛接合鉄骨架構の地震応答に及ぼす接合部形態の影響(その1) 半剛接合部の繰返し載荷実験：グズマン ルーベン, 大井謙一, 嶋脇與助, 大塚日出夫, 藍 兆松 2002年度日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会 E

半剛接合鉄骨架構の地震応答に及ぼす接合部形態の影響(その2) 半剛接合鉄骨骨組の応答解析：藍 兆松, 大井謙一, グズマン ルーベン, 嶋脇與助, 大塚日出夫 2002年度日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会 E

3次元立体鉄骨ラーメン骨組の非線形動的応答解析の簡略化：伊藤拓海, 大井謙一 2002年度日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会 E

形状記憶合金ボルトを用いた超弾性接合部を有する骨組のオンライン応答実験：片野史大, 大井謙一, 大塚日出夫, 嶋脇與助, 伊藤拓海 2002年度日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会 E

2軸曲げを受ける露出型柱脚部の履歴性状—その1 繰返し静的載荷実験の概要—：Cagiri OKTEM, 大井謙一, 崔 宰赫, 嶋脇與助, 伊藤拓海 2002年度日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会 E

2軸曲げを受ける露出型柱脚部の履歴性状—その2 繰返し静的載荷実験の結果—：崔 宰赫, 大井謙一, CagiriOKTEM, 嶋脇與助, 伊藤拓海 2002年度日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会 E

2軸曲げを受ける露出型柱脚部の履歴性状—その3 柱脚部の復元力モデルによる数値応答解析—：伊藤拓海, 大井謙一, 崔 宰赫, Cagiri OKTEM, 嶋脇與助 2002年度日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会 E

履歴型ダンパー付骨組架構の地震応答低減効果に関する地震応答実験その3 地震応答解析：嶋脇與助, 大井謙一, 伊藤拓海 日本建築学会大会学術講演梗概集, 構造, pp.643-644, 日本建築学会 E

半剛接・靱性型鉄骨架構の限界耐力計算法による評価：藍 兆松, 大井謙一, GUZMAN Ruben 日本建築学会大会学術講演梗概集, 構造, pp.665-666, 日本建築学会 E

平面異種混合構造物の構造特性係数：片野史大, 大井謙一, 伊藤拓海 日本建築学会大会学術講演梗概集, 構造, pp.667-668, 日本建築学会 E

偏心鉄骨骨組の簡略化塑性崩壊面モデルによる非線形動的解析：伊藤拓海, 大井謙一 日本建築学会大会学術講演梗概集, 構造, pp.691-692, 日本建築学会 E

極限解析による鉛直荷重支持能力に対する部材感度解析：李 正林, 大井謙一, 伊藤拓海 日本建築学会大会学術講演梗概集, 構造, pp.695-696, 日本建築学会 E

*A Study on Exposed-Type Steel Column Bases Under Bi-axial Bending (Part 1 Test set-up of Bi-axial Cyclic Loading Tests)*: OTSUKA Hideo, OHI Kenichi, CHOI Jae-Hyoun, SHIMAWAKI Yosuke, OKTEM Cagri 日本建築学会大会学術講演梗概集, 構造, pp.729-730, 日本建築学会 E

- A Study on Exposed-Type Steel Column Bases Under Bi-axial Bending ( Part 2 Results of Bi-axial Cyclic Loading Tests )* : OKTEM Cagri , OHI Kenichi , CHOI Jae-Hyouk , SHIMAWAKI Yosuke 日本建築学会大会学術講演梗概集, 構造, pp.731-732, 日本建築学会 E
- A Study on Exposed-Type Steel Column Bases Under Bi-axial Bending ( Part 3 Limit Analysis on Interacted Bi-axial Ultimate Strength )* : CHOI Jae-Hyouk , OHI Kenichi , ITO Takumi 日本建築学会大会学術講演梗概集, 構造, pp.733-734, 日本建築学会 E
- Present and Future of Steel Building in Japan*: Kenichi OHI JISF-JSSC-UI Southeast Asia Steel Construction Seminar 2003 , pp.34-55 G

### 白樫 研究室 Shirakashi Lab .

- 糖類(トレハロース)の細胞内凍結抑制? : 白樫 了 生産研究, 55 巻, 第 2 号 ( 2003 ), pp.32-34 A
- Study on Thermal Characteristics of Bubble-Driven Heat-Transport Device*: Shigefumi Nishio , Shin-ichi Nagata , Shohei Numata and Ryo Shirakashi Heat Transfer - Asian Research , 32 ( 2 ), ( 2003 ), pp.167-177 C
- 溶液系食品材料の三層凍結プロセスシミュレーションモデルの開発 : 上西浩史, 荒木徹也, 白樫 了, 上野茂昭, 相良泰行 日本冷凍空調学会論文集 Vol.20 , No.3 ( 2003 ), pp.309-316 C
- Effects of Physiological Isotonic Cryoprotectants on Living Cells During the Freezing-Thawing Process and Effects of Their Uptake by Electroporation: Sp2 Cells in Alginate - Trehalose Solutions*: Ryo Shirakashi , Kilan J. Mueller , Vladimir L. Sukhorukov , Ulrich Zimmermann Heat Transfer - Asian Research , 32 ( 6 ), ( 2003 ), pp.511-523 C
- Study of Miniature JT Cooler*: Sigefumi Nishio , Takeshi Iwakami , Ryo Shirakashi , Makoto Mita Thermal Science and Engineering vol.11 , No.4 ( 2003 ), pp.29-30 . C
- マイクロ・ミニチュア JT クーラーに関する研究 : 西尾茂文, 岩上 健, 白樫 了, 三田 信 低温工学, Vol.38 , No.12 ( 2003 ), pp.680-685 C
- Dielectric Property of Ice for Rapid and Uniform Dielectric Heating - for thawing ice crystals in biological materials -*: R. Shirakashi , BAI Xianglan , S. Nishio The 6th ASME-JSME Thermal Engineering Joint Conference -AJTC 2003- TED-AJ03-274 ( 2003 ), ( CD-ROM only ) D
- THREE-PHASE MODEL FOR SIMULATING FREEZING PROCESS OF AQUEOUS SOLUTIONS*: K . KAMINISHI , T . ARAKI , R . SHIRAKASHI , Y . SAGARA Inter National Congress of Refrigeration ICRO232 ( 2003 ), ( CD-ROM only ) D
- Effects of Saccharide on Living Cells during the Freezing-Thawing Process and Effects of their uptake by Electroporation*: Ryo Shirakashi , Kilian J. Mueller , Vladimir L. Sukhorukov , Ichiro Tanasawa , Ulrich Zimmermann Cryobiomol 2003 , Annual Meeting of The Society for Cryobiology in Association with The Society for Low Temperature Biology D
- マイクロ・ミニチュア JT クーラーに関する研究 : 西尾茂文, 岩上 健, 白樫 了, 三田 信 第 40 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol.2 , ( 2003 ), pp.415-416 E
- マイクロ SEMOS HeatPipe の熱特性 : 西尾茂文, 永田真一, 白樫 了 第 40 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol.1 , ( 2003 ) , pp.319-320 E
- 融解と生体 : 白樫 了, 棚澤一郎, 永澤みゆき 熱工学コンファレンス講演論文集, ( 2003 ), pp.313-314 . E
- 氷晶に注目した解凍過程と細胞損傷 : 白樫 了, 棚澤一郎 第 30 回日本低温医学会総会プログラム・抄録集低温医学会, ( 2003 ), p.80 . E
- 生体・食品内の氷晶の相変化 : 白樫 了 北海道大学低温科学研究所 2002 年度共同研究報告書 研究会「氷表面・界面における相転移と反応ー特に生体物質に関連してー」, ( 2003 ), pp.12-13 E
- 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, 相良泰行 第 49 回低温生物工学会講演論文集, ( 2003 ), p.26 E
- 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予測 : 上西浩史, 荒木徹也, 白樫了, 上野茂昭, 相良泰行 第 49 回低温生物工学会講演論文集, ( 2003 ), p.28 . E

### 鈴木 研究室 Suzuki Lab .

- Control of free-joint manipulators with only one actuator upon dynamic behavioral analysis*: T. Suzuki , Y. Nakamura Machine Intelligence & Robotic Control , Vol.4 , No.3 , pp.99-111 C
- Kinematics and Dynamics of a Cable-like Hyper-flexible Manipulator*: H. Mochiyama , T. Suzuki 2003 IEEE Int .

Conf. on Robotics and Automation (ICRA'03), pp.3672-3677 D

受動性に基づく超柔軟マニピュレータのダンピング制御：望山 洋, 鈴木高宏 第8回ロボティクス・シンポジウム E

## 瀬崎 研究室 Sezaki Lab.

*Mobility Model for Ad Hoc Networks based on experimental data*: C. Werner, K. Sezaki 電子情報通信学会技術研究報告 [情報ネットワーク], IN2002-202 A

*A Heuristic Method of Logical Topology Reconfiguration in IP/WDM Optical Networks*: S. Xu, K. Sezaki, Y. Tanaka 10th International Conference on Telecommunications (ICT), pp.6-11 A

非分離型 5/3 ロスレスウェーブレット変換のロッキー圧縮性能：小松邦紀, 瀬崎 薫 電子情報通信学会ソサイエティ大会, A-6-3 A

触覚を含む仮想空間共有システムの提案と評価：引地謙治, 森野祐直, 福田一郎, 松本壮樹, 瀬崎 薫, 安田靖彦 電子情報通信学会論文誌, vol.J86-B, No.2, pp.268-278 C

*Nonseparable 2D Lossless Transforms based on Multiplier-free Lossless WHT*: K. Komatsu, K. Sezaki IEICE Trans. Fundamentals, Vol.E86-A, No.2, pp.497-503 C

*Adjustment on End-to-End delay distortion*: L. Huang, K. Sezaki IEICE Trans. Commun., Vol.E86-B, No.4, pp.1327-1335 C

*Detection of Multiple Bottleneck Bandwidth*: N. Thepvilojanapong, Y. Tobe, K. Sezaki The 17th International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA), pp.662-669 D

*A proposal of reliable geocast protocol*: K. Yamazaki, K. Sezaki MoMuC 2003 -8th International Workshop on Mobile Multimedia Communications, pp.117-122 D

*Geographical Forwarding with Adaptive Transmission Power Control in Mobile Ad Hoc Networks*: S. Takeuchi, K. Yamazaki, K. Sezaki, Y. Yasuda 8th International Workshop on Mobile Multimedia Communications, pp.57-62 D

*Secured network formation for self-organized personal area network*: L. Huang, K. Sezaki, H. Chen, T. Sivakumar, Y. Nakagawa 5th Asia-Pacific Symposium on Information and Telecommunication Technologies (APSITT) D

*Mobility Model for Ad Hoc Networks based on Experimental Data*: W. Creixell, K. Sezaki 5th Asia-Pacific Symposium on Information and Telecommunication Technologies (APSITT) D

*Logical Topology Reconfiguration Method in Wavelength Routed Optical Networks*: S. Xu, K. Sezaki, Y. Tanaka 電子情報通信学会技術研究報告 [NS], NS2002-222 E

異種インタフェースによる実時間協調作業の検討：有本 勇, 引地謙治, 瀬崎 薫, 安田靖彦 電子情報通信学会技術研究報告 [コミュニケーションクオリティ], CQ2002-134 E

*Logical Topology Reconfiguration Trade-off in IP/WDM Optical Networks*: S. Xu, K. Sezaki, Y. Tanaka 電子情報通信学会総合大会, B-6-36 E

アドホックネットワークにおける障害物回避経路制御手法：山崎浩輔, 瀬崎 薫 電子情報通信学会総合大会, B-5-126 E

地理的経路制御における適応的電力制御手法：竹内彰次郎, 山崎浩輔, 瀬崎 薫, 安田靖彦 電子情報通信学会総合大会, B-5-339 E

共有仮想空間における情報伝送方法について：兼安祐介, 瀬崎 薫 電子情報通信学会総合大会, B-7-73 E

触覚コラボレーションにおける位置同期手法：引地謙治, 瀬崎 薫, 安田靖彦 電子情報通信学会総合大会, A-16-21 E

異種インタフェースによる実時間協調作業の提案：有本 勇, 瀬崎 薫 電子情報通信学会総合大会, A-16-22 E

5/3ロスレスウェーブレット変換に対する最適なロッキー再生方式：小松邦紀, 瀬崎 薫 電子情報通信学会総合大会, D-11-11 E

アドホックネットワークにおける障害物回避経路制御手法：山崎浩輔, 瀬崎 薫 電子情報通信学会技術研究報告 [情報ネットワーク], IN2002-203 E

地理的経路制御における適応的電力制御手法：竹内彰次郎, 山崎浩輔, 瀬崎 薫, 安田靖彦 電子情報通信学会技術研究報告 [情報ネットワーク], IN2002-204 E

*Internet Path Rerouting Detection*: N. Thepvilojanapong, Y. Tobe, K. Sezaki マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO) シンポジウム, pp.721-724 E

5/3-LWT を用いたロスレス・ロッキー統一画像符号化における再生誤差低減法：小松邦紀, 瀬崎 薫 電子情報通信学

- 複数のソースノードへの同時アクセスによるコンテンツの高信頼配信手法: 角田忠信, 瀬崎 薫 電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-6-14 E
- センサネットワークにおける階層的集約法: 関根理敏, 瀬崎 薫 電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-7-71 E
- Multi-modal GIS with Haptic Display*: R. Ming, K. Sezaki 電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-11-20 E
- A Fast Neighbour Discovery Simulated Annealing for Logical Topology Design in IP/WDM Networks*: S. Xu, K. Sezaki, Y. Tanaka 電子情報通信学会ソサイエティ大会, SB-10-8 E
- センサネットワークにおける属性データの階層的集約法: 関根理敏, 瀬崎 薫 電子情報通信学会ネットワークシステム研究会, 信学技報 Vol.103, No.310, pp.27-32 E
- 非分離型 2 次元ロスレスウェーブレット変換: 小松邦紀, 瀬崎 薫 電子情報通信学会技術研究報告 [画像工学], IE2003-104 E
- An Improved Power Saving Mechanism for MAC Protocol in Ad Hoc Networks*: 竹内彰次郎, 山崎浩輔, 瀬崎 薫, 安田靖彦 情報ネットワーク研究会, IN2003-118 E
- Nonseparable 2D Lossless Transforms based on Multiplier-free Lossless WHT*: K. Komatsu, K. Sezaki IEICE Trans. Fundamentals, Vol.E86-A, No.2, pp.497-503 C
- 非分離型 5/3 ロスレスウェーブレット変換のロッキー圧縮性能: 小松邦紀, 瀬崎 薫 電子情報通信学会ソサイエティ大会, A-6-3 E

### 立間 研究室 Tatsuma Lab.

- バイオキャタリストの活性制御: 立間 徹, 小森喜久夫 生産研究, 55, pp.146-149, 生産技術研究所 A
- 電気化学測定法の基礎, (Sawyer ほか 著): 藤嶋 昭, 立間 徹 訳 丸善 B
- デジタルペーパーの各種表示方式と実用化に向けた課題と対応策 第 8 章 ”” フォトクロミック方式 ””: 立間 徹 技術情報協会 B
- 図解 光触媒のすべて (エネルギー貯蔵型光触媒, 非接触酸化反応と光触媒リソグラフィ法): 立間 徹 工業調査会 B
- Multicolor Photochromism of TiO<sub>2</sub> Films Loaded with Ag Nanoparticles*: Y. Ohko, T. Tatsuma, T. Fujii, K. Naoi, C. Niwa, Y. Kubota, A. Fujishima Nature Mater., 2, 29-31, Nature Pub. Group C
- Charge-Discharge Behavior of TiO<sub>2</sub>-WO<sub>3</sub> Photocatalysis Systems with Energy Storage Ability*: P. Ngaotrakanwivat, T. Tatsuma, S. Saitoh, Y. Ohko, A. Fujishima Phys. Chem. Chem. Phys., 5, 3234-3237, Royal Soc. Chem. C
- Bactericidal Effect of an Energy Storage TiO<sub>2</sub>-WO<sub>3</sub> Photocatalyst in Dark*: T. Tatsuma, S. Takeda, S. Saitoh, Y. Ohko, A. Fujishima Electrochem. Commun., 5, 793-796, Elsevier C
- TiO<sub>2</sub>-Phosphotungstic Acid Photocatalysis Systems with an Energy Storage Ability*: P. Ngaotrakanwivat, S. Saitoh, Y. Ohko, T. Tatsuma, A. Fujishima J. Electrochem. Soc., 150, A1405-A1407, Electrochem. Soc. C
- Surface Diffusion Behavior of Photo-generated Active Species or Holes on TiO<sub>2</sub> Photocatalysts*: K. Kawahara, Y. Ohko, T. Tatsuma, A. Fujishima Phys. Chem. Chem. Phys., 5, 4764-4766 (2003), Royal Soc. Chem. C
- Multicolor Photochromism of TiO<sub>2</sub> Films Loaded with Ag Nanoparticles*: Y. Ohko, T. Tatsuma, T. Fujii, K. Naoi, C. Niwa, Y. Kubota, A. Fujishima ECS 203rd Meeting Abstract D
- Multi-Color Photochromism of TiO<sub>2</sub> Films Loaded with Silver Nanoparticles*: Yoshihisa Ohko, Tetsu Tatsuma Proceedings of The 10th International Display Workshops D
- カソード分離型気相反応用光触媒システムの創製: 井内健一郎, 大古善久, 立間 徹, 藤嶋 昭 日本化学会第 83 春季年回要旨集 E
- エネルギー貯蔵型 TiO<sub>2</sub>-MoO<sub>3</sub> 光触媒膜の評価: 高橋幸奈, Pailin Ngaotrakanwivat, 立間 徹 日本化学会第 83 春季年回要旨集 E
- Ag 担持 TiO<sub>2</sub> 膜の多色フォトクロミズム (I): 大古善久, 藤井 剛, 直井憲次, 立間 徹, 藤嶋 昭 日本化学会第 83 春季年回要旨集 E
- Ag 担持 TiO<sub>2</sub> 膜の多色フォトクロミズム (II): 藤井 剛, 直井憲次, 大古善久, 立間 徹, 藤嶋 昭 日本化学会第 83 春季年回要旨集 E

- アゾベンゼン誘導体を利用したチロシナーゼ活性の光制御：小森喜久夫，谷田貝和巳，立間 徹 日本化学会第 83 春季年回要旨集 E
- 相転移ポリマーを利用したヘムペプチドの活性制御：小森喜久夫，立間 徹 電気化学会創立 70 周年記念大会要旨集 E
- セルファイヤリング法を利用したバイオセンサーの評価：佐藤 健，立間 徹 電気化学会創立 70 周年記念大会要旨集 E
- 酸化チタン-銀ナノ粒子系の多色フォトクロミズム：立間 徹，大古善久，藤嶋 昭 電気化学会創立 70 周年記念大会要旨集 E
- Ag ナノ粒子を担持した TiO<sub>2</sub> 膜の多色フォトクロミック特性の制御 1：大古善久，藤井 剛，直井憲次，立間 徹，藤嶋 昭 電気化学会創立 70 周年記念大会要旨集 E
- Ag ナノ粒子を担持した TiO<sub>2</sub> 膜の多色フォトクロミック特性の制御 2：直井憲次，藤井 剛，大古善久，立間 徹，藤嶋 昭 電気化学会創立 70 周年記念大会要旨集 E
- 気相 TiO<sub>2</sub> 光触媒反応で生成する活性酸素種または正孔の表面拡散挙動の解明：川原敬祐，大古善久，立間 徹，藤嶋 昭 電気化学会創立 70 周年記念大会要旨集 E
- 光触媒リソグラフィ法を用いた非接触酸化反応における基板依存性の検討：久保若奈，立間 徹 電気化学会創立 70 周年記念大会要旨集 E
- エネルギー貯蔵型光触媒によるステンレス鋼の防食：Pailin Ngaotakanwivat，斎藤修一，佐藤国芳，柏崎勝久，大古善久，立間 徹，藤嶋 昭 電気化学会創立 70 周年記念大会要旨集 E
- チロシナーゼ・ペルオキシダーゼ修飾電極を用いたフェノール誘導体の分離定量検出(2)：野津英男，立間 徹 電気化学会創立 70 周年記念大会要旨集 E
- 銅を含む高分子ゲルの電気化学的特性評価：高田主岳，田中信宇，立間 徹 2003 年電気化学会秋季大会要旨集 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：小森喜久夫，松井仁美，立間 徹 2003 年電気化学会秋季大会要旨集 E
- TiO<sub>2</sub>-WO<sub>3</sub> 系光触媒のエネルギー貯蔵効率：Pailin Ngaotakanwivat，立間 徹 2003 年電気化学会秋季大会要旨集 E
- 光触媒の非接触酸化反応における二重励起機構の関与：久保若奈，立間 徹 2003 年電気化学会秋季大会要旨集 E
- Ag ナノ粒子を担持した TiO<sub>2</sub> 膜の多色フォトクロミック特性の制御 III：直井憲次，大古善久，立間 徹 2003 年電気化学会秋季大会要旨集 E
- TiO<sub>2</sub> 単結晶基板上の Ag ナノ粒子のフォトクロミック特性：大古善久，立間 徹 第 22 回固体・表面光化学討論会要旨集 E
- 光触媒の非接触酸化反応における二重励起機構関与(2)：久保若奈，立間 徹 光機能材料研究会第 10 回シンポジウム要旨 E
- Optimization of TiO<sub>2</sub>-WO<sub>3</sub> Photocatalysis Systems with Energy Storage Ability*: Pailin Ngaotakanwivat，立間 徹 光機能材料研究会第 10 回シンポジウム要旨 E
- エネルギー貯蔵型光触媒防錆コーティングの開発：斎藤修一，佐藤国芳，柏崎勝久，Pailin Ngaotakanwivat，立間 徹 光機能材料研究会第 10 回シンポジウム要旨 E
- Ag ナノ粒子を担持した TiO<sub>2</sub> の多色フォトクロミズムの機構解明：大古善久，直井憲次，川原敬祐，立間 徹 光機能材料研究会第 10 回シンポジウム要旨 E
- 銀担持酸化チタン薄膜の多色フォトクロミック特性の制御：直井憲次，川原敬祐，大古善久，立間 徹 光機能材料研究会第 10 回シンポジウム要旨 E
- エネルギー貯蔵型光触媒とその応用：立間 徹，大古善久，藤嶋 昭 表面科学，24，pp.13-18，日本表面科学会 G
- 酵素チロシナーゼを用いたバイオセンサー：立間 徹，野津英男，小森喜久夫，佐藤 健 バイオインダストリー，20(8)，pp.21-29，シーエムシー出版 G
- エネルギー貯蔵型光触媒：立間 徹，斎藤修一，大古善久 会報光触媒，11，pp.12-15，光機能材料研究会 G
- Ag 担持 TiO<sub>2</sub> 膜の多色フォトクロミズム：大古善久，立間 徹 会報光触媒，11，pp.52-55，光機能材料研究会 G
- 酸化チタン-銀ナノ粒子系のマルチカラーフォトクロミズム：立間 徹，大古善久 OPTNEWS，(5)，pp.36-38，光産業技術振興協会 G
- 光触媒の安全性について：立間 徹 産業と環境，(11)，pp.21-23，リック G

- スカラ輸送モデルを用いた乱流燃焼 LES: 弘畑幹鐘, 富永卓司, 伊藤裕一, 谷口伸行, 小林敏雄 生産研究 TSFD (NST) 特集号, vol.55, no.01, pp.5-12 A
- 複数気泡系に存在する未知の特徴周波数—遷移周波数—: 井田真人, 谷口伸行, 小林敏雄 生産研究, vol.55, no.01, pp.42-46 A
- Characteristics of GS and SGS Eddies in Homogeneous Isotropic Turbulence:* M. A. Uddin, N. Taniguchi, M. Tanahashi, T. Miyauchi, T. Kobayashi 生産研究, vol.55, no.01, pp.47-52 A
- 流体シミュレーションにおける並列化技法の研究: 橋本明義, 谷口伸行, 小林敏雄 生産研究, vol.55, no.01, pp.53-58 A
- 次世代流体解析システム: 谷口伸行, 加藤千幸, 寛 雅行 生産研究, vol.55, no.03, pp.265-271 A
- コンピュータによる流体力学: 小林敏雄, 谷口伸行, 坪倉 誠(訳), J. H. ファーツィガー, M. ペリッチ(著) シュプリンガー・フェアラーク東京 B
- A Numerical Study on the Eddy Structures of Impinging Jets Excited at the Inlet:* M. Tsubokura, T. Kobayashi, N. Taniguchi, W. P. Jones International Journal of Heat and Fluid Flow, Elsevier Science Inc., vol.24, pp.500-511 C
- PIVの標準化から先端PIVへ: 岡本孝司, 佐賀徹雄 可視化情報, vol.22, no.02, pp.67-71 C
- ダイナミック Random Walk SGS モデルの提案 (固気混相乱流の LES における粒子運動に及ぼす気体 SGS 成分の影響): 雷 康斌, 谷口伸行, 小林敏雄 日本機械学会論文集 (B編), vol.69, no.681, pp.1073-108 C
- ステレオ PIV における非侵襲なカメラ校正手法の開発: 明渡佳憲, 大島まり, 佐賀徹雄, 小林敏雄 可視化情報, vol.23, no.01, pp.33-36 C
- 血管の曲がり内部流れに及ぼす影響の実験的考察: 大石正道, 大島まり, 小林敏雄, 佐賀徹雄 可視化情報, vol.23, no.01, pp.431-434 C
- Can a Numerically Stable Subgrid-Scale Model for Turbulent Flow Computation be Ideally Accurate? : A Preliminary Theoretical Study for the Gaussian Filtered Navier-Stokes Equations:* M. Ida, N. Taniguchi Physical Review E 68, 036705, pp.1-6, The American Physical Society C
- アスペクト比が異なる矩形管内の脈動流の PIV 計測: 上田敏之, 佐賀徹雄, 谷口伸行, 小林賢知 可視化情報, vol.23, no.02, pp.17-20 C
- Numerical Visualization of Turbulent Flow and Flame Behavior in Gas Turbine Combustor:* T. Tominaga, A. Hashimoto, Y. Itoh, N. Taniguchi, T. Kobayashi Proceedings of PSFVIP-4, p.12, Chamonix, France D
- Large Eddy Simulation of Lifted Non-Premixed Jet Flames using 2-Scalar Flamelet Model:* M. Hirohata, T. Kobayashi, N. Taniguchi 3rd International Symposium on Turbulence and Shear Flow Phenomena (TSFP-3), p.6, Sendai International Center D
- Large Eddy Simulation of Lifted Non-Premixed Jet Flames using 2-Scalar Flamelet Model:* M. Hirohata, N. Taniguchi, T. Kobayashi FEDSM '03, 4th ASME\_JSME Joint Fluids Engineering Conference, FEDSM2003-45356, p.6, Honolulu, Hawaii, USA D
- Large Eddy Simulation of Turbulent Combustion Flow in a Gas-Turbine Combustor:* N. Taniguchi, T. Tominaga, A. Hashimoto, Y. Itoh FEDSM '03, 4th ASME\_JSME Joint Fluids Engineering Conference, FEDSM2003-45522, p.4, Honolulu, Hawaii, USA D
- Large Eddy Simulation of Spray Combustion in Swirling Flows:* Y. Itoh, N. Taniguchi, T. Kobayashi, T. Tominaga FEDSM '03, 4th ASME\_JSME Joint Fluids Engineering Conference, FEDSM2003-45383, p.6, Honolulu, Hawaii, USA D
- Stereoscopic PIV Measurement of a Jet Mixing Flow with Vortex Generating Tabs:* H. Hu, T. Saga, T. Kobayashi, N. Taniguchi 7th Symposium on Fluid Control, Measurement and Visualization, p.10 D
- Application of Micro PIV to Measurement of Flow in Various Designs of Microchip:* H. Kinoshita, M. Oshima, S. Kaneda, T. Fujii, T. Saga, T. Kobayashi 7th International Symposium on Fluid Control, Measurement and Visualization D
- 3D-PTV Measurements of the Wake of a Sphere:* D. H. Doh, T. G. Hwang, Y. B. Cho, Y. B. Pyeon, T. Kobayashi, T. Saga 5th International Symposium on Particle Image Velocimetry, Busan, Korea D
- A Large Eddy Simulation of Non-Premixed Turbulent Flame and Nitric Oxide Production:* N. Taniguchi, T. Tominaga, K. Inoue, M. Hirohata, T. Kobayashi International Symposium on Turbulence, Heat and Mass Transfer, p.6, Antalya, Turkey D

- Numerical Prediction of Vaporizing Spray by using Large Eddy Simulation in Swirling Flows:* Y. Itoh, N. Taniguchi, T. Kobayashi The 5th Asian Computational Fluid Dynamics, pp.636-643, Busan, Korea D
- Visualization and Measurement of Recirculation Flow in Nanoliter-sized Droplet Using Micro PIV:* H. Kinoshita, M. Oshima, S. Kaneda, T. Fujii, T. Saga, T. Kobayashi the MicroTAS2003 Symposium, vol.01, pp.535-538 (The 7th International Conference on Micro Total Analysis Systems), Squaw Valley, California, USA D
- Numerical Prediction of Turbulent Combustion Flows in Staged Combustor Using LES and Extended G-Equation:* T. Tominaga, Y. Itoh, N. Taniguchi, T. Kobayashi, T. Hagari, Y. Nonaka International Gas Turbine Congress 2003, p.8, Tokyo D
- Large Eddy Simulation of Turbulent Flow Using the Finite Element Method:* M. A. Uddin, C. Kato, N. Taniguchi 14th BMS International Conference on Mathematics, Dhaka, Bangladesh D
- 乱流ラージ・エディ・シミュレーションの実用化: 谷口伸行 第8回 計算工学講演会, p.4, E
- 浮き上がり噴流火炎のLES解析 —サブグリッド燃焼速度モデルの検討—: 谷口伸行, 弘畑幹鐘, Petr Byvaltsev 日本流体力学会年次大会 2003, p.2 E
- 乱流中のDNS, GS及びSGS 速度場におけるCoherent渦構造の性質: M. A. Uddin, N. Taniguchi, M. Tanahashi, T. Miyauchi 日本流体力学会年次大会 2003, pp.226-227 E
- 非燃焼、燃焼バーナ乱流 LES における流入変動モードの影響: 谷口伸行, 伊藤裕一 日本機械学会年次大会 2003 (徳島), p.12 E
- 乱流火炎のラージ・エディ・シミュレーションとその工学応用: 谷口伸行, 伊藤裕一, 富永卓司 日本機械学会 第16回 計算力学講演会, pp.163-164 E
- 乱流噴霧燃焼のLES: 伊藤裕一, 谷口伸行 第18回 JFRC/日本燃焼学会合同研究会, pp.58-64 E
- メタノール乱流噴霧燃焼のLES: 伊藤裕一, 山田英助, 谷口伸行, 小林敏雄 第41回燃焼シンポジウム(つくば), pp.123-124 E
- Finite Element LES of Homogeneous Isotropic Turbulent Flow:* M. A. Uddin, C. Kato, N. Taniguchi, Y. Yamade, M. Tanahashi 第17回数値流体力学シンポジウム E
- 文部科学省 IT プログラム次世代流体解析ソフトウェア Front Flow/Red の開発: 畝村 毅, 張 会来, 谷口伸行 第17回数値流体力学シンポジウム, p.5 E
- 矩形チャンネル内脈動流れの数値解析: 富永卓司, 谷口伸行, 上田敏之, 佐賀徹雄 第17回数値流体力学シンポジウム, p.6 E
- LESによる乱流噴霧燃焼解析: 伊藤裕一, 谷口伸行, 小林敏雄 第17回数値流体力学シンポジウム, p.6 E
- 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 第17回数値流体力学シンポジウム, p.6 E
- 数値的に安定な SGS モデルは完全なモデルたり得るか: 井田真人, 谷口伸行 第17回数値流体力学シンポジウム, p.4 E

## 新野 研究室 Niino Lab.

- 20 万円で作る原子間力顕微鏡による結晶格子の観察: 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, 川勝英樹, 生産研究, Vol.55, No.6, pp.13-15 A
- 高真空対応完全非磁性静電浮上モータ: 新野俊樹, 塚本英隆 生産研究, Vol.55, No.6, pp.16-20 A
- 超音波モータを用いた超高真空対応回転導入器—摩擦駆動面—: 遠藤康博, 新野俊樹 生産研究, Vol.55, No.6, pp.21-24 A
- Rotational feedthrough using an ultrasonic motor and its performance in ultra high vacuum conditions:* Takeshi Morita, Shunichi Takahashi, Hajime Asama, Toshiki Niino, Vacuum, vol.70, Issue 1, pp.53-57, C
- Operation of Ultrasonic Motor in Ultrahigh Vacuum Condition:* Toshiki Niino, Shunichi Takahashi, Yasuhiro Endo 2003 IEEE International Ultrasonics Symposium Proceedings, 4F-4 D
- 静電浮上機構(静電レール)によって高真空中で浮上された物体の静電モータによる直動駆動: 新野俊樹, 塚本英隆, 浅間 一 2003年度精密工学会春季大会 p.196 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—ステーターロータインターフェイス形状の変更による駆動性能の向上の試み—: 高橋俊一, 森田 剛, 浅間 一, 新野俊樹 2003年度精密工学会春季大会 p.578 E
- 高真空環境内完全非接触静電浮上モータ: 新野俊樹, 塚本英隆, 浅間 一 第15回「電磁力関連のダイナミクス」

シンポジウム, pp.235-238 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(摩擦駆動部の機構学的滑りの低減による駆動性能の向上): 遠藤康博, 高橋俊一, 森田 剛, 浅間 一, 新野俊樹 第15回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム, pp.557-562 E

テレスコピック型スムーズインパクト駆動機構を利用した超高真空対応試料導入位置決め機構の検討: 袴田恵世, 新野俊樹 2003年度精密工学会秋季大会 p.628 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—ローターステータインターフェイス形状の変更による高真空中での駆動特性の向上—: 遠藤康博, 新野俊樹 2003年度精密工学会秋季大会 p.633 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—セラミックを摩擦材とするモータ超高真空中での駆動特性の向上—: 遠藤康博, 新野俊樹 2003年度精密工学会秋季大会 p.634 E

*Making Five Atomic Force Microscopes for 200, 000yen each - A Student Project -*: T. Mutsuo, T. Nakazawa, T. Niino, A. Yamamoto, B. Kim, Y. Hoshi, K. Ikeda, and H. Kawakatsu The 11th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy p.107 G

### 橋本 研究室 Hashimoto Lab.

*Development of Advanced Parking Assistance System*: Massaki Wada, Kang Sup Yoon, Hideki Hashimoto IEEE Transactions on Industrial Electronics, Vol.50, No.1, pp.4-17 C

ヒューマンガイダンスを用いた駐車支援システム: ワダ マサキ, 尹 康燮, 橋本秀紀 電気学会論文誌D 産業応用部門誌, 社団法人電気学会, Vol.123, No.3, pp.227-237 C

*Scaled teleoperation system for nano-scale interaction and manipulation*: Metin Sitti, Baris Aruk, Hiroaki Shintani, Hideki Hashimoto Advanced Robotics, Vol.17, No.3, pp.275-291 C

*Teleoperated Touch Feedback From the Surfaces at the Nanoscale: Modeling and Experiments*: Metin Sitti, Hideki Hashimoto IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, Vol.8, No.2, pp.287-298 C

*Controlling Mobile Robots in Distributed Intelligent Sensor Network*: Joo-Ho Lee, Hideki Hashimoto IEEE Transactions on Industrial Electronics, Vol.50, No.5, pp.890-902 C

*Ubiquitous Haptic Interfaces in Intelligent Space*: Peter T. Szemes, Joo-Ho Lee, Noriaki Ando, Hideki Hashimoto Proceedings of The Eighth International Symposium on Artificial Life and Robotics (AROB 8th '03), pp.427-430 D

*Guiding and Communication Assistant for Disabled in Intelligent Urban Environment*: Peter T. Szemes, Joo-Ho Lee, Hideki Hashimoto, Peter Korondi 2003 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics Proceedings (AIM), pp.598-603 D

*Condition-based Placement of Distributed Active Vision Sensors for Guiding Robots in Intelligent Environment*: Joo-Ho Lee, Kazuyuki Morioka, Noriaki Ando, Hideki Hashimoto 2003 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics Proceedings (AIM), pp.546-550 D

*Robust Tracking of Multiple Objects using Color Histogram in Intelligent Environment*: Kazuyuki Morioka, Joo-Ho Lee, Noriaki Ando, Hideki Hashimoto 2003 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics Proceedings (AIM), pp.533-538 D

*Cluster-Camera Networking and Geometric Configuration for Intelligent Space*: Noriaki ANDO, Joo-Ho Lee, Hideki Hashimoto 2003 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics Proceedings (AIM), pp.521-526 D

*Estimation of Walking Habit in iSpace*: Peter T. Szemes, Hideki Hashimoto Proceeding of the 4th International Symposium on Advanced Intelligent Systems (ISIS 2003), pp.531-534 D

*Self-Identification of Distributed Intelligent Networked Device in Intelligent Space*: Hideki Hashimoto, Joo-Ho Lee, Noriaki Ando Proceedings of the 2003 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA '03), pp.4172-4177 D

*Nonlinear GPS Models for Position Estimate Using Low-cost GPS Receiver*: Xuchu Mao, Massaki Wada, Hideki Hashimoto Proceedings of 2003 IEEE International Conference on Intelligent Transportation Systems D

*Guiding Assistant for Disabled in Intelligent Urban Environment*: Peter T. Szemes, Joo-Ho Lee, Hideki Hashimoto, Peter KORONDI Proceedings of the 2003 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robotics and Systems (IROS), pp.2853-2858 D

*Evaluation of Inhabitant's Walking Habit in Intelligent Space*: Peter T. Szemes, Hideki Hashimoto, Emil Voisan, Florin Dragan Proceedings of the 29th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics



Society ( IECON '03 ), pp.1390-1395 D

*EM/Unscented Smoothing Based Parameter Learning in Nonlinear Models for GPS Position Estimation*: Xuchu Mao, Masaki Wada, Hideki Hashimoto, Masaki Saito 10th World Congress on Intelligent Transport Systems D

*Ubiquitous Sensory Intelligence*: Peter KORONDI, Peter Szemes, Hideki Hashimoto International Conference in Memoriam John von Neumann, pp.73-86 D

*Artificial Neural Network based Stereo Matching in Intelligent Space*: Barna Resk, Peter Baranyi, Peter Korondi, Peter Szemes, Hideki Hashimoto IEEE International Conference on Industrial Technology 2003, pp.348-353 D

ハプティックインターフェースを搭載した移動プラットフォームの経路計画に関する研究：上村聡志, セメシペーター, 李周浩, コロンディペーター, 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 2003, p.1P1-2F-D8 E

移動物体分離のための環境変化に対してロバストな背景更新法：高塚壮介, 森岡一幸, 安藤慶昭, 小野治, 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 2003, p.1P1-2F-E1 E

微弱信号 GPS レシーバー構成に関する考察：茅旭初, ワダマサキ, 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 2003, p.1A1-2F-E5 E

複数カメラによる位置計測空間の構成 - トラッキングビジョンを利用したキャリブレーション -：安藤慶昭, 森岡一幸, 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 2003, p.1P1-2F-D7 E

カラーヒストグラムを用いた複数物体のロバストなトラッキング手法：森岡一幸, 安藤慶昭, 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 2003, p.1P1-2F-D6 E

インテリジェントスペースにおけるやさしいインターフェース：李周浩, 森岡一幸, セメシペーター, 黄吉卿, 上村聡志, 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 2003, p.1A1-1F-A7 E

ハプティックインターフェースにおけるスライディングモード制御を用いた力推定に関する研究：セメシペーター, 上村聡志, 安藤慶昭, 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 2003, p.1A1-1F-A6 E

空間知能化 - インテリジェント・スペース -：橋本秀紀 平成15年電気学会産業応用部門大会, Vol.II, pp.179-184 E

*Ubiquitous Haptic Interface in Intelligent Space*: Hideki Hashimoto, Peter T. Szemes SICE Annual Conference, pp.3277-3282 E

時系列色情報のクラスタリングに基づいた未知の複数物体トラッキング：森岡一幸, 李周浩, 橋本秀紀 第21回日本ロボット学会学術講演会予稿集, p.2K25 E

インテリジェントスペースのためのヒューマン・マシン・インターフェース：Peter T. Szemes, 橋本秀紀 第21回日本ロボット学会学術講演会予稿集, p.3F34 E

カラーモデルのオンライン学習機能を持つ分散視覚センサを用いた空間知能化：森岡一幸, 橋本秀紀 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 SI2003, pp.311-312 E

「空間知能化」と「相互作用と賢さ」に関して：橋本秀紀 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 SI2003, pp.532-533 E

空間情報化から空間知能化へ - 人間の身体とダイレクトに繋がる空間：橋本秀紀, 渡邊朗子 AXIS, No.105, pp.42-44 G

Intelligent Space - 学習する賢い空間：橋本秀紀 10+1 Ten Plus One, No.33 G

## 半場 研究室 Hamba Lab.

チャンネル乱流における RANS と LES のハイブリッド計算：半場藤弘 生産研究, Vol.55, No.1, pp.17-21 A

回転系 Rayleigh-Benard 対流における Ekman 層の解析：小山省司 生産研究, Vol.55, No.1, pp.22-26 A

*A hybrid RANS/LES simulation of turbulent channel flow*: F. Hamba Theoretical and Computational Fluid Dynamics, Vol.16, No.5, pp.387-403 C

DES による工学問題の解明：半場藤弘 日本流体力学学会数値流体力学部門 Web 会誌, Vol.11, No.2, pp.43-50 C

*Nonequilibrium turbulent-viscosity model for supersonic free-shear layer/wall-bounded flows*: A. Yoshizawa, H. Fujiwara, F. Hamba, S. Nisizima, Y. Kumagai AIAA Journal, Vol.41, No.6, pp.1029-1036 C

*Nonlocal transport of passive scalar in turbulent channel flow*: F. Hamba Third International Symposium on

Turbulence and Shear Flow Phenomena, pp.317-322 D

*Modeling of supersonic turbulent flows based on nonequilibrium turbulent viscosity*: A. Yoshizawa, H. Fujiwara, F. Hamba, S. Nisizima, Y. Kumagai Third International Symposium on Turbulence and Shear Flow Phenomena, pp.1109-1114 D

チャンネル乱流における RANS と LES のハイブリッド計算: 半場藤弘 第 52 回理論応用力学講演会講演論文集, pp.401-402 E

乱流中のスカラーの非局所的な渦拡散モデル: 半場藤弘 日本流体力学会年会 2003 講演論文集, pp.262-263 E

チャンネル乱流中のスカラーの非局所的な乱流拡散: 半場藤弘 京都大学数理解析研究所講究録 1339, pp.54-61 E

MHD 乱流モデルと回転球殻ダイナモ: 半場藤弘 日本物理学会 2003 年秋季大会講演概要集, 第 2 分冊, p.238 E

Rayleigh-Benard 対流に RANS を適用する試み: 小山省司 第 17 回数値流体力学シンポジウム講演要旨集, p.41 E

## 松浦 研究室 Matsuura Lab.

情報セキュリティ事典: 土居範久(監修), 佐々木良一, 内田勝也, 岡本栄司, 菊池浩明, 寺田真敏, 村山優子(共編) 共立出版 B

*Digital Security Tokens and Their Derivatives*: K. Matsuura Netnomics, vol.5-no.2, pp.161-179 C

*Information Security and Economics in Computer Networks: An Interdisciplinary Survey and a Proposal of Integrated Optimization of Investment*: K. Matsuura The 9th International Conference of Computing in Economics and Finance (CEF 2003) D

*An Architecture of a Secure Database for Networked Collaborative Activities*: M. Ando, K. Matsuura, M. Kudo, A. Baba Proc. of 5th International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS 2003), ICEIS Press, Vol.I, pp.3-10 D

*University-Industry Research Collaboration in the Information Security Field in Japan*: K. Ebato, K. Pechter, K. Matsuura Proceedings of the 2003 IEEE International Engineering Management Conference (IEMC-2003) D

情報セキュリティと経済学: 松浦幹太 2003 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム(SCIS2003) 予稿集, Vol.I, pp.475-480 E

内部不正者を考慮したグループ鍵共有方式に関する考察: 安東 学, 松浦幹太, 馬場 章 2003 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム(SCIS2003) 予稿集, Vol.I, pp.125-130 E

SCIS における産学連携の状況: 江波戸謙, ケネス・ベクター, 松浦幹太 2003 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム(SCIS2003) 予稿集, Vol.I, pp.569-574 E

署名鍵漏洩問題における電子証拠生成技術について: 小森 旭, 花岡悟一郎, 松浦幹太, 須藤 修 2003 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム(SCIS2003) 予稿集, Vol.II, pp.983-988 E

情報セキュリティ分野における産学連携の状況: 江波戸謙, 松浦幹太 Network Security Forum 2003 E

情報セキュリティ・マネジメントの制度設計: 田中秀幸, 松浦幹太 Network Security Forum 2003 E

Digital TV を利用した超高精細電子時刻印システムに関する考察: 森垣 努, 松浦幹太, 須藤 修 コンピュータセキュリティシンポジウム(CSS)2003 論文集, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol.2003, No.15, pp.539-544 E

Kolmogorov Complexity に基づくサービス妨害攻撃の検知手法: 古谷隆行, 松浦幹太, A. Nascimento, 今井秀樹 第 26 回情報理論とその応用シンポジウム予稿集, pp.621-624 E

署名用秘密鍵漏洩後の紛争解決と 5W1H: 松浦幹太 第 5 回情報セキュリティ・シンポジウム, 日本銀行金融研究所 G

情報経済工学から見たシステムセキュリティマネジメント: 松浦幹太 東大総研 SMP (Security Management Project) 例会 G

ユビキタスネットワーク社会のセキュリティのあり方及びその先端技術と動向: 松浦幹太 RSA Conference 2003 Japan G

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 ——3 つのアプローチと概要 ——: 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」柱 A04 「情報セキュリティに関する総合的な研究」ワークショップ G

情報セキュリティ・マネジメントの制度設計: 田中秀幸, 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」柱 A04 「情報セキュリティに関する総合的な研究」ワークショップ G

- イメージベースト生体内変位場同定：吉川暢宏，中本与一，桑水流理，生産研究，第55巻，第2号，pp.49-52 A
- Image-Based Simulationにおける脳血管のパラメトリックな形状変形：一條裕紀子，大島まり，吉川暢宏，生産研究，第55巻，第2号，pp.175-179 A
- 不確定パラメータの凸包モデルに基づく最悪地震動の解析：吉川暢宏，材料，Vol.52，No.1，pp.10-15 C
- Coherency of copper/sapphire interface studied by atomistic simulation and geometrical analysis*：Sergey V. Dmitriev, Nobuhiro Yoshikawa, Yutaka Kagawa, Masanori Kohyama, Surface Science, Vol.542, pp.45-55 C
- Microscopic Rotational Degrees of Freedom in Solid State Physics*，: Sergey V. Dmitriev, Aleksey A. Vasiliev, Nobuhiro Yoshikawa, Research Developments in Physics, vol.4, Part I, Transworld Research Network, pp.267-286 C
- A Multiscale Atomistic-Continuum Modeling Via QC Finite Element Mesh Superposition Method*: Y. Hangai, N. Yoshikawa, Ceramic Engineering & Science Proceedings, The American Ceramics Society, Waltraud M. Kriven and Hau-Tay Lin (Eds.), Vol.29, pp.623-628 C
- A Multiscale Atomistic-Continuum Modeling Via QC Finite Element Mesh Superposition Method*: Y. Hangai, N. Yoshikawa, Meeting Guide, The 27th Annual Cocoa Beach Conference & Exposition on Advanced Ceramics & Composites, p.97 D
- Pseudo-continuum Model for Structural Analysis of Plain-weave Membranes*: Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa, Textile Composites and Inflatable Structures, E. Onate and B. Kroplin (Eds.), pp.335-340 D
- Domain Wall and Dislocation Dynamics in Media with Microscopic Rotations*: S. V. Dmitriev, N. Yoshikawa, A. A. Vasiliev, Book of Abstract, IUTAM Symposium on Mesoscopic Dynamics in Fracture Process and Materials Strength, p.28 D
- Atomistic-Continuum Multiscale Simulations via Quasicontinuum Method*: Yoshihiko Hangai, Nobuhiro Yoshikawa, Mesomechanics of Computation and Design of Use-Specific Materials, Proceedings of the Fifth International Conference for Mesomechanics, G. C. Shi, S. Sakai and V. E. Panin (Eds.), pp.50-55 D
- Models for Crystals with Microscopic Rotations, Discrete Models and Continuum Approximations*: Sergey V. Dmitriev, Nobuhiro Yoshikawa, Aleksey A. Vasiliev, Yutaka Kagawa, Mesomechanics of Computation and Design of Use-Specific Materials, Proceedings of the Fifth International Conference for Mesomechanics, G. C. Shi, S. Sakai and V. E. Panin (Eds.), pp.143-148. D
- Identification of in vivo displacement field via X-ray CT images*: Nobuhiro Yoshikawa, Osamu Kuwazuru, Yoichi Nakamoto, International Conference on Advanced Technology in Experimental Mechanics 2003, Paper no. OS07W0213. D
- Quasicontinuum Model for Practical Atomistic Simulation of Interface Fracture*: Y. Hangai, N. Yoshikawa, The 8th IUMRS International Conference on Advanced Materials, Abstract 1, p.60 D
- Quasicontinuum Models for Interface Multiscale Model*: Y. Hangai, N. Yoshikawa, The Fifth International Conference on Fracture and Strength of Solids and The Second International Conference on Physics & Chemistry of Fracture and Failure Prevention, Final Program & Abstract, p.92 D
- Research on low-pricing of FRP composite cylinders*: TAKEHANA Tatsumi, OTANI Kazuo, AKIYAMA Toshiya, KAWAHARA Masanori, YOSHIKAWA Nobuhiro, Proceedings of the 8th Japan International SAMPE Symposium, N. Takeda, H. Hamada, S. Ogihara and A. Nakai (Eds.), pp.945-948 D
- Use of New Light Curing Vinylester Resins for Filament Winding*: KAWAHARA Masanori, OTANI Kazuo, TAKEHANA Tatsumi, Nobuhiro YOSHIKAWA, Proceedings of the 8th Japan International SAMPE Symposium, N. Takeda, H. Hamada, S. Ogihara and A. Nakai (Eds.), pp.949-952 D
- イメージベースト力学場同定：吉川暢宏，桑水流理，中本与一，(No.03-1)日本機械学会2003年度年次大会講演論文集(VII)，pp.11-12 E
- X線CTによる生体内非侵襲力学場評価：桑水流理，中本与一，吉川暢宏，(No.02-35)日本機械学会第15回バイオエンジニアリング講演会講演論文集，pp.423-424 E
- 準連続体モデルによるコーティング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，日本金属学会講演概要集，2003年春期(第132回)大会，p.71 E
- 有限要素法による三次元実空間電子軌道計算：椎原良典，三井康行，桑水流理，吉川暢宏，計算工学講演会論文集，

第8巻, 第1号, pp.199-202 E

擬似連続体モデルによるコーテッド平織物の有限要素解析: 桑水流理, 吉川暢宏, 計算工学講演会論文集, 第8巻, 第1号, pp.251-252 E

鋼製溶接ライナー複合容器の開発: 吉川暢宏, 日本高圧力技術協会平成15年度春季講演会講演概要集, pp.23-24 E

複合化による人工生体材料の力学的適合性向上の可能性: 吉川暢宏, 日本材料学会第52期通常総会併設複合材料部門委員会公開部門委員会, 新世紀における複合材料研究の将来展望, pp.1-10 E

テキスタイル膜構造の三次元有限要素解析: 桑水流理, 吉川暢宏, (No.03-1) 日本機械学会2003年度年次大会講演論文集(V), pp.345-346 E

準連続体モデルによるき裂進展シミュレーション: 半谷禎彦, 吉川暢宏, (No.03-1) 日本機械学会2003年度年次大会講演論文集(VI), pp.41-42 E

準連続体モデルによるき裂進展のメゾ・マクロマルチスケール解析: 半谷禎彦, 吉川暢宏, 日本機械学会関東支部10周年記念ブロック合同講演会-2003 桐生-講演論文集, pp.93-94 E

有限要素量子力学解析: 吉川暢宏, 三井康行, 桑水流理, 椎原良典, (No.03-11) 日本機械学会M&M2003材料力学部門講演会講演論文集, pp.473-474 E

三次元画像処理による不均質体内変位場同定: 川山高寛, 吉川暢宏, 桑水流理, (No.03-26) 日本機械学会第16回計算力学講演会講演論文集, pp.325-326 E

*Theoretical Strength of the Lennard-Jones Two-Dimensional Hexagonal Crystal*: ドミトリエフ セルゲイ, 吉川暢宏, 渋谷陽二, (No.03-26) 日本機械学会第16回計算力学講演会講演論文集, pp.497-498 E

混合変分原理に基づくDFT計算アルゴリズム: 椎原良典, 桑水流理, 吉川暢宏, (No.03-26) 日本機械学会第16回計算力学講演会講演論文集, pp.509-510 E

アルミナ/銅界面の機械的性質のシミュレーション: 第一原理計算と原子間ポテンシャル構築の試み: 香山正憲, 田中真悟, 楊 銳, S. Domitriev, 吉川暢宏, (No.03-26) 日本機械学会第16回計算力学講演会講演論文集, pp.527-528 E

面外圧縮ひずみを考慮した平織物の擬似連続体モデル: 桑水流理, 吉川暢宏, (No.03-26) 日本機械学会第16回計算力学講演会講演論文集, pp.615-616 E

*Vibration Reduction of Simple Beams with Absorbing Beams to Moving Loads*: Jong-Dar YAU, Ladislav FRYBA, Nobuhiro YOSHIKAWA, 構造物の安全性および信頼性, Vol.5, JCOSSAR2003論文集, pp.791-796 E

- Numerical Electromagnetic Field Analysis of Archorn Voltages During a Back-Flashover on a 500-kV Twin-Circuit Line:* T. Mozumi, Y. Baba, M. Ishii, N. Nagaoka, A. Ametani IEEE Trans. Power Delivery, vol.18-no.01, pp.207-213 C
- Characteristics of Electromagnetic Return-Stroke Models:* Y. Baba, M. Ishii IEEE Trans. on Electromagnetic Compatibility, vol.45-no.01, pp.129-134 C
- Voltage Induced on a Test Distribution Line by Negative Winter Lightning Strokes to a Tall Structure:* K. Michishita, M. Ishii, A. Asakawa, S. Yokoyama, K. Kami IEEE Trans. on Electromagnetic Compatibility, vol.45-no.01, pp.135-140 C
- Numerical Electromagnetic Analysis of Lightning-Induced Voltage Over Ground of Finite Conductivity:* R. K. Pokharel, M. Ishii, Y. Baba IEEE Trans. on Electromagnetic Compatibility, vol.45-no.04, pp.651-656 C
- 第 12 回大気電気国際会議(ICAEE2003): 石井 勝 電気学会論文誌 B, vol.123-no.11, p.1424 C
- Lightning Location Systems in Japan and Their Applications to Improvement of Lightning Performance of Transmission Lines:* M. Ishii, T. Shindo, T. Aoyama, N. Honma, J. Okabe, M. Shimizu CIGRE Session 2002, Paris, paper 33-201 D
- Comparison of Lightning Return Stroke Models in Submicrosecond Range:* S. Miyazaki, M. Ishii International Workshop on High Voltage Engineering, Fukuoka, ED-03-24/SP-03-13/HV-03-13 D
- Characteristics of Lightning-Induced Surges on 500kV Transmission Line:* R. K. Pokharel, M. Ishii International Workshop on High Voltage Engineering, Fukuoka, ED-03-33/SP-03-22/HV-03-22 D
- Factors Influencing Lightning Failure Rate of Power Distribution Line by Indirect Lightning Hit:* Y. Hongo, K. Michishita, M. Ishii International Workshop on High Voltage Engineering, Fukuoka, ED-03-63/SP-03-52/HV-03-52 D
- Location of Charges Associated with Cloud-to-Ground Flashes in Winter:* M. Ishii, M. Saito, J-I. Hojo, K. Kami 12th International Conference on Atmospheric Electricity, Versailles, Session A2 D
- Lightning Return-Stroke Model for Reproduction of Electromagnetic Field in Close Range:* S. Miyazaki, M. Ishii 13th International Symposium on High Voltage Engineering, Delft, Session o.05 D
- Numerical Electromagnetic Analysis of Unit Step Response of Impulse Voltage Measuring Systems by the FDTD Method:* Y. Baba, M. Ishii 13th International Symposium on High Voltage Engineering, Delft, Session p.03 D
- Electromagnetic Field Associated with Lightning Return Stroke to High Structure:* S. Miyazaki, M. Ishii Proceedings of the 6th University of Tokyo - Seoul National University Joint Seminar on Electrical Engineering, Seoul, pp.123-126 D
- 「電力機器・絶縁材料技術の横断的評価と共通技術の体系化」設計共通技術—絶縁設計と劣化プロセス—: 白坂行康, 宅間 董, 石井 勝, 新藤孝敏, 高倉秀俊, 鈴木 弘, 入江 孝, 高橋 誠, 村瀬 洋 平成 15 年電気学会全国大会講演論文集, 7-S9-4 E
- 夏季に観測されたステップトリーダの進展経路: 斎藤幹久, 石井 勝, 北條準一, 杉田明子, 上 浩一郎 平成 15 年電気学会全国大会講演論文集, 7-019 E
- 帰還雷撃に伴う電磁界波形のスローフロントに関する一検討: 宮寄 悟, 石井 勝 平成 15 年電気学会全国大会講演論文集, 7-030 E
- 数十 cm 級気中ギャップ放電特性の実験的検討: 狼 智久, 藤居文行, 石井 勝 平成 15 年電気学会全国大会講演論文集, 7-031 E
- Surge Characteristics of Okushishiku Test Transmission Tower:* R. K. Pokharel, 石井 勝 平成 15 年電気学会全国大会講演論文集, 7-054 E
- 第一雷撃に伴う近傍電磁界への高構造物の影響: 宮寄 悟, 石井 勝 平成 15 年電気学会電力・エネルギー部門大会講演論文集, 分冊 B, no.374 E
- VHF 帯で観測されたステップトリーダの進展経路: 斎藤幹久, 石井 勝, 北條準一, 杉田明子, 上 浩一郎 平成 15 年電気学会電力・エネルギー部門大会講演論文集, 分冊 B, no.375 E
- JLDN で観測した夏季雷放電電流分布の地域特性及び年変化: 石井 勝, 藤居文行, 杉田明子, S. Hidayat 平成 15 年

電気学会電力・エネルギー部門大会講演論文集, 分冊 B, No.377 E

配電線誘導雷フラッシュオーバー被害率の評価ー大地導電率を考慮した解析ー: 本郷保二, 道下幸志, 石井 勝 平成 15 年電気学会電力・エネルギー部門大会講演論文集, 分冊 B, No.382 E

VHF 帯電磁波で観測された雷放電の進展: 斎藤幹久, 石井 勝, 北條準一, 杉田明子, 井土川輝生, 紺谷 健 電気学会放電・開閉保護・高電圧合同研究会, ED-03-175/SP-03-97/HV-03-90 E

JLDN 観測データを用いた日本列島上の落雷密度の解析: 藤居文行, 石井 勝, 杉田明子, S. Hidayat 電気学会放電・開閉保護・高電圧合同研究会, ED-03-176/SP-03-98/HV-03-91 E

高構造物への雷撃に伴う電磁界波形の検討: 宮崎 悟, 石井 勝 電気学会放電・開閉保護・高電圧合同研究会, ED-03-179/SP-03-99/HV-03-92 E

避雷器の IEC 規格およびアプリケーションガイドの概要: 櫻庭幸哉, 小林三佐夫, 尾崎勇造, 門 裕之, 石井 勝 電気学会放電・開閉保護・高電圧合同研究会, ED-03-197/SP-03-119/HV-03-112 E

大地導電率を考慮した配電線誘導雷スパークオーバー率の評価: 本郷保二, 道下幸志, 石井 勝 電気学会放電・開閉保護・高電圧合同研究会, ED-03-205/SP-03-127/HV-03-120 E

### 加藤 信介 研究室 S. Kato Lab.

対流・放射連成解析を用いた中国・深セン市の集合住宅の屋外温熱環境に関する研究: 陳 宏, 大岡龍三, 原山和也, 加藤信介 生産研究, 第 55 巻第 1 号, pp.68-74 A

室内空気中における汚染物質の化学反応モデリングと反応に対する換気除去効果に関する検討: 安福 勝, 加藤信介, 伊藤一秀, 朱 清宇 生産研究 第 55 巻第 1 号, pp.81-85 A

複数の吹出・吸込がある室内における CFD による着目吹出口の空気齢及び吸込口の空気余命の分布性状解析: 加藤信介, 梁 禎訓 生産研究 第 55 巻第 1 号, pp.86-90 A

室内温熱環境の最適設計における多目的問題に関する研究 日照・日射を考慮した窓面最適設計における考察: 菅健太郎, 金 泰延, 加藤信介 生産研究 第 55 巻第 1 号, pp.91-95 A

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 CFD 解析: 黄 弘, 大岡龍三, 加藤信介, 林 吉彦, 大竹 宏 生産研究, 第 55 巻第 2 号, pp.226-230 A

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 CFD 解析: 黄 弘, 大岡龍三, 加藤信介, 大竹 宏, 林 吉彦 第 18 回生研 NST シンポジウム講演論文集, pp.7-12 A

CFD 連成解析を用いた室内温熱環境の最適設計システムの開発 遺伝的アルゴリズムを組み込んだ 2 段階型最適設計: 加藤信介, 金 泰延 第 18 回生研 NST シンポジウム講演論文集, pp.49-54 A

*Modeling and CFD prediction for diffusion and adsorption within room with various adsorption isotherms:* S. Murakami, S. Kato, K. Ito, Q. Zhu Indoor Air 2003, pp.20-27 C

*Analysis of visitation frequency through particle tracking method based on LES and model experiment:* S. Kato, K. Ito, S. Murakami Indoor Air 2003, pp.182-193 C

*Room Air Distribution and Indoor Air Quality of Hybrid Air Conditioning System based on Natural and Mechanical Ventilation in an Office:* Hyunjae Chang, Shinsuke Kato, Tomoyuki Chikamoto International Journal of Ventilation, Volume2 No.1, pp.65-75 C

*Study on outdoor thermal environment of apartment block in Shenzhen, China with coupled simulation of Convection, Radiation and Conduction:* Hong CHEN, Ryoza OOKA, Kazuya HARAYAMA, Shinsuke KATO, Xiaofeng Li Energy and Building, pp.1-11 C

オフィスにおける自然換気併用ハイブリッド空調に関する研究 第 2 報 各種設定条件が室内環境と期間のエネルギー使用に与える影響: 張 賢在, 加藤信介, 近本智行 空気調和・衛生工学会論文集, No.88, pp.63-72 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 1 報 モンテカル口法をベースとした高精度放射伝熱解析法: 大森敏明, 梁 禎訓, 加藤信介, 村上周三 空気調和・衛生工学会論文集 No.88, pp.93-103 C

設計過程の階層構造を考慮した室内環境最適化手法に関する基礎的研究 第一報 階層構造の概要とCRIを用いた室内温熱環境最適化: 大野 茂, 森川泰成, 大黒雅之, 庄司 研, 加藤信介, 金 泰延 空気調和・衛生工学会論文集 No.88, pp.115-123 C

各種吸着等温式を用いた吸着モデルによる室内化学物質濃度分布予測 CFD 解析による室内の化学物質空気汚染の解明: 加藤信介, 伊藤一秀, 村上周三, 朱 清宇 日本建築学会計画系論文集, No.563, pp.33-38 C

居室模型を用いた化学物質吸着効果・室内濃度分布の測定と数値解析: 加藤信介, 伊藤一秀, 朱 清宇, 村上周三 日本建築学会計画系論文集, No.564, pp.41-47 C

- ポラス型住棟における冷房負荷及びCO<sub>2</sub>排出量削減効果の検討 高温多湿気候化における環境負荷低減型住居に関する研究 その2: 平野智子, 加藤信介, 村上周三, 伊香賀俊治, 白石靖幸, 上原 瞳 日本建築学会環境系論文集, No.566, pp.87-93 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2報— 対流・放射連成解析による実人体周りの温熱環境の解析: 大森敏明, 梁 禎訓, 加藤信介, 村上周三 空気調和・衛生工学会論文集, No.90, pp.93-101 C
- 局所風況予測システム LAWEPS の開発と検証: 村上周三, 持田 灯, 加藤信介, 木村敦子 ながれ 22, 375-386 C
- 室温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 (Semi-Volatile Organic Compounds: SVOCs) 測定法の開発: 朱 清宇, 星野邦広, 加藤信介, 安宅勇二 日本建築学会環境系論文集, No.574, pp.35-39 C
- Wind Tunnel Tests of Effects of Atmospheric Stability on Turbulence Flow Over a Tree-dimensional Hill:* Takeo Takahashi, Shinsuke Kato, Shuzo Murakami, Ryoza Ooka, Mohamed Fassy Yassin, Ryohei Kono 11th International Con. on Wind Engineering, 8p D
- Prediction of Pollutant Diffusion in an Urban Environment: Full-Scale Field Wind Tunnel Experiments:* M. F. Yassin, S. Kato, R. Ooka, T. Takahashi, R. Kono 11th International Con. on Wind Engineering, 8p D
- Study on effects of fluctuations in the wind direction on pollutant diffusion in urban areas:* M.F. Yassin, S. Kato, R. Ooka, T. Takahashi, R. Kouno Air Pollution 2003, 10p D
- Study on measurement of formaldehyde emitted from medium density fibreboards and televisions under simulated room conditions:* Qingyu Zhu, Shinsuke Kato, Yuji Ataka Healthy Buildings 2003, 7th International Conference, pp.391-396 D
- Measurement of SVOCs emitted from building materials and electric appliances using thermal desorption test chamber method:* K. Hoshino, S. Ogawa, S. Kato, Q. Zhu, Y. Ataka Healthy Buildings 2003, 7th International Conference, pp.474-479 D
- 室内空気質解析の最先端 数値流体力学に基づく室内空気質解析: 加藤信介 JSAE Symposium No.02-03, pp.47-55 E
- 気象観測用風向風速器の性能比較実験: 河野良坪, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生 年次研究発表会日本風工学会誌 No.95, pp.5-6 E
- 市街地火災における燃焼モデリングに関する研究: 大岡龍三, 加藤信介, 黄 弘, 林 吉彦, 大竹 宏 年次研究発表会日本風工学会誌 No.95, pp.41-42 E
- 市街地火災における火の粉の飛散性状のCFD解析: 加藤信介, 黄 弘, 大岡龍三, 林 吉彦, 大竹 宏 年次研究発表会日本風工学会誌 No.95, pp.43-44 E
- 有風下における火災家屋からの火の粉の発生性状に関するスケール火災風洞実験: 吉岡英樹, 林 吉彦, 大宮喜文, 加藤信介, 大岡龍三, 野口貴文 年次研究発表会日本風工学会誌 No.95, pp.43-44 E
- 火の粉の飛散範囲に関する数値シミュレーション (その1) 数値解析手法: 林 吉彦, 大宮喜文, 岩見達也, 佐賀武司, 後藤伸寿, 加藤信介, 大岡龍三, 吉岡英樹, 野口貴文 年次研究発表会日本風工学会誌 No.95, pp.47-48 E
- 火の粉の飛散範囲に関する数値シミュレーション (その2) 計算結果と実地調査結果の比較: 林 吉彦, 大宮喜文, 岩見達也, 佐賀武司, 後藤伸寿, 加藤信介, 大岡龍三, 吉岡英樹, 野口貴文 年次研究発表会日本風工学会誌 No.95, pp.49-50 E
- 大気安定度が街区汚染拡散に及ぼす影響に関する風洞実験: Mohamed Yassin, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生, 河野良坪 年次研究発表会日本風工学会誌 No.95, pp.73-74 E
- 有風下における火災家屋からの火の粉の発生性状に関する実スケール火災風洞実験: 吉岡英樹, 林 吉彦, 大宮喜文, 野口貴文, 加藤信介, 大岡龍三 日本建築学会大会学術講演梗概集, A-2, pp.117-118 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1) 火災気流モデルと燃焼モデリング: 黄 弘, 大岡龍三, 加藤信介, 林 吉彦, 大竹 宏 日本建築学会大会学術講演梗概集, A-2, pp.127-128 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2) 火の粉の飛散性状の数値解析: 大竹 宏, 黄 弘, 大岡龍三, 加藤信介, 林 吉彦 日本建築学会大会学術講演梗概集, A-2, pp.129-130 E
- 火の粉の飛散範囲に関する数値シミュレーション (その1) 数値解析手法: 後藤伸寿, 林 吉彦, 大宮喜文, 岩見達也, 佐賀武司, 加藤信介, 大岡龍三, 野口貴文, 吉岡英樹 日本建築学会大会学術講演梗概集, A-2, pp.131-132 E
- 火の粉の飛散範囲に関する数値シミュレーション (その2) 計算結果と実地調査結果の比較: 林 吉彦, 大宮喜文, 岩見達也, 佐賀武司, 後藤伸寿, 加藤信介, 大岡龍三, 野口貴文, 吉岡英樹 日本建築学会大会学術講演梗概集, A-2, pp.133-134 E
- Experimental Research on the Outdoor Microclimatic Characteristic of a Residential Building Cluster in Shenzhen City in China:* 李 曉鋒, 大岡龍三, 陳 宏, 原山和也, 朱 清宇, 河野良坪, 大竹 宏, 加藤信介 日

- 本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.593-594 E
- 遺伝的アルゴリズム (GA) を用いた屋外温熱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 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.611-612 E
- 空調排熱が屋外温熱環境に与える影響に関する研究 その1 解析手法と排熱位置の影響 : 市川 徹, 大岡龍三, 加藤信介, 黄 弘, 原山和也, 鳴海大典, 李 海峰, 小島 弘, 大森敏明 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.617-618 E
- 空調排熱が屋外温熱環境に与える影響に関する研究 その2 排熱形態の影響 : 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.619-620 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 : 大岡龍三, 吉田伸治, 加藤信介, 原山和也, 鳴海大典, 黄 弘, 李 海峰, 市川 徹, 小島 弘, 大森敏明 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.651-652 E
- ポラス型居住区的环境工学的特性の解明 その14 ハノイ実験住宅における自然換気性状評価及び環境負荷削減効果の検討 : 上原 瞳, 加藤信介, 村上周三, 大岡龍三, 伊香賀俊治, 白石靖幸 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.923-924 E
- 自然換気システムを導入した都心型ビルに関する研究 その2 実測による定風量型自然換気システムの性能調査 : 丸山 純, 加藤信介, 大岡龍三, 宋 斗三, 佐古井智紀, 岩瀬静雄, 小林 晋, 大橋 悟 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.927-928 E
- 多目的遺伝的アルゴリズムによる室内温熱・光環境の最適化 その1 設計における意志決定支援システムの開発 : 菅健太郎, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.1035-1036 E
- 多目的遺伝的アルゴリズムによる室内温熱・光環境の最適化 その2 最適解探索のケーススタディ : 李 廷准, 菅健太郎, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.1037-1038 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 その8 活動レベル及び活動時間が人間の温熱生理・心理に及ぼす影響の検討 : 宋 斗三, 加藤信介, 朱 晟偉, 佐古井智紀 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.483-484 E
- 非正常、不均一温熱環境場における人体熱モデルに関する研究 その3 SMITH Model による人体の温度分布予測とその特性分析 : 佐古井智紀, 富永正道, 朱 晟偉, 加藤信介, 大岡龍三 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.491-492 E
- 非正常、不均一温熱環境場における人体熱モデルに関する研究 その4 一様流れ空間における SMITH Model による人体温度分布の予測と検証 : 富永正道, 佐古井智紀, 高橋岳夫, 加藤信介, 大岡龍三 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.493-494 E
- 非正常、不均一温熱環境場における人体熱モデルに関する研究 その5 不均一放射場における人体の生理・心理応答 : 朱 晟偉, 佐古井智紀, 宋 斗三, 加藤信介, 大岡龍三 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.495-496 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1 全体システム概要とその省エネルギー性能の試算 全体システム概要とその省エネルギー性能の試算 : 持田 灯, 義江龍一郎, 佐竹 晃, 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.583-584 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2 集放熱パネルの性能実験と、日射・放射連成低 Re 数型 CFD 解析によるパネル仕様検討 : 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.585-586 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3 全体システムの実大試験概要とその集熱性能実験 全体システムの実大試験概要とその集熱性能実験 : 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.587-588 E
- 風力発電用風車建設最適地検討用の局所風況予測モデルに関する風洞模型実験 その9 実在地形模型(潮岬)を用いた複雑地形上の風速分布の測定 : 高橋岳生, 加藤信介, 大岡龍三, 村上周三, Yassin Mohamed Pathy, 河野良坪 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.693-694 E
- 風力発電用風車建設最適地検討用の局所風況予測モデルに関する風洞模型実験 その10 気象観測用風向風速計の性能比較実験 : 河野良坪, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生, 村上周三 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.695-696 E
- 局所的風況予測モデル LAWEPS による複雑地形上の風のシミュレーション : 大塚清敏, 村上周三, 持田 灯, 片岡浩人, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.705-706 E
- パーソナル空調における人体の呼吸空気質の CFD 解析 (その3) 受動喫煙リスクの最小化を計るパーソナル空調 : 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.735-736 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1) 机上設置上向き吹出型パーソナル空調による人体周辺微気象の CFD 解析 : 加藤信介, 梁 禎訓, 大森敏明 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.737-738 E



- LESによる人体周辺微気象の解析 単純化した人体モデル周囲に形成される上昇流の非定常解析： 笠原啓史, 村上周三, 加藤信介, 土屋直也 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.737-738 E
- Study on Pollutant Diffusion with Fluctuations of Wind Direction over Built up Area Part I, Full-Scale Field Experiments*: 浦野 明, Mohamed Yassin, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生, 村上周三, 宋 斗三, 森川泰成, 金坂利雄, 河野良坪 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.765-766 E
- Study on Pollutant Diffusion with Fluctuation of Wind Directions over Built up Area Part II., Wind Tunnel Experiments*: Mohamed Yassin, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生, 河野良坪, 浦野 明, 金坂利雄 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.767-768 E
- 先進各国における住宅の必要換気量の基準に関する調査： 足立真弓, 吉野 博, 村上周三, 赤林伸一, 倉渕 隆, 加藤信介, 田辺新一, 池田耕一, 大澤元毅, 澤地孝男, 福島 明 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.803-804 E
- 大型テストチャンバ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1) Medium Density Fiberboard (MDF)からのホルムアルデヒド放散速度の測定： 朱 清宇, 加藤信介, 安宅勇二, 安福 勝 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.941-942 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1) チャンバー吹出し形状が汚染質放散速度測定に与える影響の検討： 三浦靖弘, 山口 一, 朱 清宇, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.941-942 E
- カップ法による各種建材中の有効拡散係数の測定(その1) Toluene, Decane, EthylBenzeneを対象としたDc測定： 水野 優, 伊藤一秀, 加藤信介, 朱 清宇, 安宅勇二 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.947-948 E
- カップ法による各種建材中の有効拡散係数の測定(その2) 有効拡散係数の温度依存性とArrheniusの式の推定： 三田名津季, 伊藤一秀, 加藤信介, 朱 清宇, 安宅勇二 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.949-950 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4) チャンバー内吸着-加熱脱着法によるノートパソコンから放散されるSVOCの測定： 星野邦広, 今中努志, 加藤信介, 朱 清宇, 安宅勇二 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.959-960 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36) 化学反応型パッシブ吸着建材の濃度低減効果に関する実験とCFD解析： 安宅勇二, 加藤信介, 村上周三, 朱 清宇, 伊藤一秀, 横田知博 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.969-970 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37) パッシブ吸着建材による室内化学物質濃度の低減に関する数値解析： 横田知博, 村上周三, 加藤信介, 安宅勇二, 朱 清宇 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.971-972 E
- 居室模型を用いた気中でのOzone反応量の測定 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4: 細谷 聡, 伊藤一秀, 加藤信介, 安福 勝 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.989-990 E
- 気中でのOzone反応速度定数の推定と数値予測 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5: 安福 勝, 伊藤一秀, 加藤信介, 細谷 聡 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.991-992 E
- 室内温熱環境形成寄与率(CRI)を応用した室内温熱環境制御に関する研究(その1) 温度センサーとCRIを用いた室内各点の温度予測手法の開発： 笹本太郎, 加藤信介, 村上周三, 菅健太郎 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1027-1028 E
- 室内温熱環境形成寄与率(CRI)を応用した室内温熱環境制御に関する研究(その2) CRIを用いた有限地点温度計測による室内温度分布予測手法の精度の検証： 小野寛也, 笹本太郎, 村上周三, 加藤信介, 菅健太郎 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1029-1030 E
- 設計過程の階層構造を考慮した室内環境最適化手法に関する基礎的研究 その1 室内環境最適化の概要： 大野 茂, 森川泰成, 大黒雅之, 庄司 研, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1059-1060 E
- 設計過程の階層構造を考慮した室内環境最適化手法に関する基礎的研究 その2 空調用センサー配置最適化の結果： 庄司 研, 大野 茂, 森川泰成, 大黒雅之, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1061-1062 E
- 対流・放射連成解析による壁掛けエアコン使用時の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.1063-1064 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3) 従来型パーソナル空調システムの使用・管理上の問題点の検討： 金子隆昌, 須藤美音, 村上周三, 加藤信介, 宋 斗三, 松本さやか 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1103-1104 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4) パーソナル空調による人体部位別温冷感特性の検討： 須藤美音, 村上周三, 加藤信介, 宋 斗三, 大森敏明, 松本さやか 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1105-1106 E

- 人間の動的快適感を考慮した空調制御法の検討 建物における実施事例とシステムの提案： 近本智行, 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.1171-1172 E
- 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 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.25-28 E
- 非定常、不均一温熱環境における人体モデルに関する研究 (第6報) 不均一放射環境における顕熱伝達量分布 : 朱 晟偉, 佐古井智紀, 宋 斗三, 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.137-140 E
- 非定常、不均一温熱環境場における人体熱モデルに関する研究 (その7) SMITH Model の特性分析と3次元的血液混合の組み込みに対する模索 : 佐古井智紀, 朱 晟偉, 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.141-144 E
- パーソナル空調における人体の呼吸空気質のCFD解析 (その4) パーソナル空調の使用有無による自動喫煙リスクの検討 : 梁 禎訓, 加藤信介 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.213-216 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2) パーソナル空調におけるタスク域ワイドカバー型とスポットクーリング型の比較 : 加藤信介, 梁 禎訓, 大森敏明 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.217-220 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5) パーソナル空調による人体部位別温冷感特性及び熱収支の検討 : 須藤美音, 村上周三, 加藤信介, 宋 斗三, 大森敏明 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.221-224 E
- Chamber 法による建材中のVOCの有効拡散係数の測定 : 横田知博, 加藤信介, 村上周三, 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.457-460 E
- 水銀圧入法による各種建築材料・吸着剤の有効拡散係数の算出 : 安宅勇二, 加藤信介, 朱 清宇 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.461-464 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2) 換気回数と攪拌装置が汚染質放散速度測定に与える影響の検討 : 三浦靖弘, 山口 一, 朱 清宇, 加藤信介 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.465-468 E
- 大型テストチャンバ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2) 各種チャンバーにより Medium Density Fiberboard (MDF) からホルムアルデヒド放散量測定の検討 : 朱 清宇, 加藤信介, 安宅勇二 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.469-472 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5) チャンバー内吸着-加熱脱着法によるノートパソコンから放散されるSVOC測定-2 : 星野邦広, 加藤信介, 朱 清宇, 安宅勇二 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.481-484 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 : 小野寛也, 村上周三, 加藤信介, 伊香賀俊治 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.485-488 E
- 室内温熱環境の最適設計手法に関する研究 GA と CFD による自然換気併用ハイブリッドシステムの最適設計 : 李 廷淮, 加藤信介, 宋 斗三, 金 泰延 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.509-512 E
- 多目的遺伝的アルゴリズムによる室内温熱・光環境の最適化 (その3) - MOGA s によるパレート解探索精度・効率の検討 - : 菅健太郎, 加藤信介 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.517-520 E
- 数値気候モデルによる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 : 中出晃司, 吉田伸治, 大岡龍三, 加藤信介, 原山和也, 鳴海大典, 黄 弘, 李 海峰, 市川 徹, 小島 弘, 大森敏明 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.697-700 E
- 対流・放射連成解析と遺伝的アルゴリズム (GA) を用いた樹木の最適配置による 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 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.729-732 E
- 先進諸国を対象とした住宅の必要換気量の基準に関する調査 : 吉野 博, 村上周三, 赤林伸一, 倉淵 隆, 加藤信介, 田辺新一, 池田耕一, 大澤元毅, 澤地孝男, 福島 明, 足立真弓 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.1317-1320 E
- 対流・放射連成解析による床暖房時における人体周りの温熱環境の解析 : 大森敏明, 梁 禎訓, 加藤信介 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.1953-1956 E
- 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:計測点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 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.2053-2056 E
- LES による人体周辺微気象の解析 人体周囲に形成される上昇流の周期性の解明 : 笠原啓史, 村上周三, 加藤信介, 土屋直也 第17回数値流体力学シンポジウム, A8-1, 6p E

- 対流・放射連成解析と遺伝的アルゴリズム (GA) を用いた建物の最適配置による屋外温熱環境の改善に関する研究 : 陳 弘, 大岡龍三, 加藤信介 第 17 回数値流体力学シンポジウム, F3-3, 6p E
- 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信頼性最適設計 : 李 延准, 加藤信介 第 17 回数値流体力学シンポジウム, F3-2, 6p E
- 有風下における市街地火災シミュレーション : 大竹 宏, 黄 弘, 大岡龍三, 加藤信介, 林 吉彦 第 17 回数値流体力学シンポジウム, E2-2, 6p 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 室内環境学会研究発表会, P\_18, 4p 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 室内環境学会研究発表会, B\_06, 4p E
- 室内空気質解析の最先端 数値流体力学に基づく室内空気質解析 その 2: 加藤信介 No.11-03 JSAE Symposium, pp.19-26 E
- 空気調和・衛生工学における数学の利用(1) 線形システムの基礎 : 加藤信介 空気調和・衛生工学, 第 77 巻 1 号, pp.65-71 G
- シックハウス対策の現状と将来展望 : 加藤信介 月刊エコインダストリー, 第 8 巻第 2 号通巻 80 号, pp.5-12 G
- サステナブル社会の発展原理 : 加藤信介 建築設備士, 35 巻第 2 号, p.1 G
- 空気調和・衛生工学における数学の利用(3) 微分方程式の基礎 : 加藤信介 空気調和・衛生工学, 第 77 巻第 3 号, pp.67-73 G
- 自然換気と機械換気の合わせ技 サステナブル社会へ続くハイブリッド換気 : 加藤信介 住まいと電化第 15 巻 8 号, pp.9-12 G
- 人体呼吸域の可視化 : 加藤信介 空気清浄, 第 41 巻第 3 号, pp.23-30 G

### 加藤 千幸 研究室 C. Kato Lab.

- 次世代流体解析システム : 谷口伸行, 加藤千幸, 寛 雅行, 張 会来 生産研究 第 55 巻第 3 号 pp.265-271 A
- 圧縮性遷移翼列流れの LES 解析 : 松浦一雄, 加藤千幸, 吉識晴夫, 長島利夫 生産研究 第 55 巻第 1 号 pp.59-63 A
- 翼周りの非定常流れの LES 解析と騒音予測 : 宮澤真史, 加藤千幸, 吉識晴夫, 鈴木康方 生産研究 第 55 巻第 1 号 pp.64-67 A
- 数値流体力学ハンドブック(編集及び第 12.3.1 項「流体音解析」の部分執筆) : 加藤千幸 丸善 B
- 主流と旋回逆流の間に発生する渦構造に関する実験的研究 : 光田公彦, 横田和彦, 辻本良信, 加藤千幸 日本機械学会論文集 B 編 69 巻 684 号 pp.1769-1775 C
- Finite-Element Large Eddy Simulation Method with Applications to Turbomachinery and Aeroacoustics*: Kato, C., Kaiho, H., and Manabe, A. Trans. ASME, Journal of Applied Mechanics, vol.70, no.1, pp.32-43 C
- ターボ機械から発生する流体騒音の数値解析 : 加藤千幸 ターボ機械第 31 巻第 5 号 pp.258-265 C
- Large Eddy Simulation of Unsteady Flow in a Mixed-Flow Pump*: Kato, C., Mukai, H. and Manabe, A. International Journal of Rotating Machinery C
- 研究室だより : 西村勝彦, 加藤千幸 ガスタービン学会誌 2003 年 9 月号 C
- プロペラファン騒音源の数値解析と可視化 : 加藤千幸 可視化情報学会誌 第 23 巻 91 号 C
- 数値解析による空力騒音予測の現状と課 : 加藤千幸 騒音制御 第 27 巻第 5 号 C
- Effects of Periodic Holes on the Suppression of Aeroacoustic Noise from a Pantograph Horn*: Takaishi, T., Ikeda, M., and Kato, C. Proceedings of 4th ASME/JSME Joint Fluids Engineering Conference D
- LES Analysis of a Rocket Turbopump Inducer in Non-Cavitating and Cavitating Flows*: Yamanishi, N., Kato, C., and Matsumoto, Y. Proceedings of 4th ASME/JSME Joint Fluids Engineering Conference D
- Engineering Applications of Large Eddy Simulation for Turbomachinery and Aeroacoustics Computations*: Kato, C. 4th ASME/JSME Joint Fluids Engineering Conference D
- Prototyping of Small-sized Two-dimensional Radial Turbines*: Matsuura, K., Kato, C., Yoshiki, H., Matsuo, E., Ikeda, H., Nishimura, K. Proceedings of International Gas Turbine Congress D
- Towards the Realization of the Finger-top Gas-Turb*: Matsuo, E, Yoshiki, H., and Kato, C. Proceedings of International Conference on Power Engineering D

*Towards the Development of Finger-top Gas-Turbines:* Matsuo, E., Yoshiki, H., and Kato, C. Proceedings of International Gas Turbine Congress D

*Industrial Applications of Large Eddy Simulation for Turbomachinery Design and Aeroacoustics Predictions:* Kato, C. International Gas Turbine Congress D

*Industrial Applications of Unsteady Flow Simulation: Present Status and its Future:* C. Kato Proceedings of International Symposium on Macro-Mechanical Engineering, Tsuchiura D

*Prototyping of Two-Dimensional Radial Turbines for a Ultra-Micro-Scale Gas-Turbine System:* Matsuura, K., Kato, C., Yoshiki, H., Matsuo, E., Sapkota, R. Proceedings of International Symposium on Macro-Mechanical Engineering, Tsuchiura D

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 第23回流力騒音シンポジウム E

LES解析の工学的応用と今後の課題：加藤千幸 第18回生研NSTシンポジウム講演論文集 E

機械工学分野における空力騒音解析の現状と課題：加藤千幸 航空宇宙数値シミュレーションシンポジウム 2003 概要集 p.12 (A1-12) E

高速鉄道から発生する空力音に関する数値解析：高石武久，加藤千幸，池田 充 航空宇宙数値シミュレーションシンポジウム 2003 概要集 p.9 (A1-9) E

数値流体解析・流れの可視化技術の応用：加藤千幸 日本機械学会 2003 年度年次大会講演論文集 E

超小型ガスタービン用ラジアルタービンの要素試作：松浦一雄，加藤千幸，池田博行，牧野喬志，吉識晴夫，松尾栄人，西村勝彦 日本機械学会 2003 年度年次大会講演論文集 E

フィンガートップガスタービンの開発を目指して：松尾栄人，吉識晴夫，長島利夫，加藤千幸 日本機械学会 2003 年度年次大会講演論文集 E

*A Study of Backflow at the Inlet of Inducers:* 喬 向宇，深尾伸次，辻本良信，加藤千幸 日本機械学会 2003 年度年次大会講演論文集 E

低騒音風洞におけるLDV計測に関する検討：小久保あゆみ，関 俊一，鈴木康方，加藤千幸，飯田明由 日本機械学会 2003 年度年次大会講演論文集 E

非定常キャビテーション流れのLES解析（第1報，キャビテーションモデルの基礎検証）：加藤千幸，山出吉伸，山西伸宏 日本機械学会 第16回計算力学講演会講演論文集，pp.160-161 E

二次元翼周りから発生する空力騒音の数値予測：宮澤真史，加藤千幸，鈴木康方 第17回数値流体シンポジウム講演論文集，F5-1 E

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 第17回数値流体シンポジウム講演論文集，A9-1 E

圧縮性遷移翼列流れのLES：松浦一雄，加藤千幸，吉識晴夫 第17回数値流体シンポジウム講演論文集，A8-3 E

*Finite Element LES of Homogeneous Isotropic Turbulent Flow:* Uddin, M., Kato, C., Taniguchi, N., Yamade, Y., Takanashi, M. 第17回数値流体シンポジウム講演論文集，A6-4 E

大規模乱流解析の現状と今後の展開：加藤千幸 21世紀COEプログラム機械システムイノベーション，第1回公開シンポジウム E

戦略的基盤ソフトウェアの開発：加藤千幸 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，第2回シンポジウム講演集 E

研究室だより：西村勝彦，加藤千幸 日本機械学会動力エネルギー部門ニュースレター第27号 F

## 木下 研究室 Kinoshita Lab.

水遊び（ヨットとボート）の力学と浮体力学：木下 健 生産研究，vol.55-no.5，pp.3-16 A

回流水槽を利用したボート・カヌー競技のトレーニングおよび研究環境の開発：船渡和男，中村夏実，川上泰雄，福永哲夫，木下 健，青山 満，豊水洋一 スポーツ医・科学研究事業 スポーツ情報サービス事業，pp.46-50，国立スポーツ科学センター A

オールに加わる流体力の非定常性について：小林 寛，木下 健 日本造船学会論文集，第194号 C

ローイングVPP（艇速予測プログラム）の構築について：小林 寛，木下 健 日本造船学会論文集，第194号 C

ローイングVPP（艇速予測プログラム）を用いた漕法、オールの改良について：小林 寛，木下 健 日本造船学会論文集，第194号 C

波漂流付加質量のポテンシャル理論：吉田基樹，鮑 偉光，木下 健 日本造船学会論文集第194号 C

- 高次オーダー速度ポテンシャルの解法—波漂流付加質量の理論計算—：吉田基樹, 一色 浩, 鮑 偉光, 木下 健 日本造船学会論文集第 194 号 C
- 波漂流付加質量の実験と計算：吉田基樹, 石橋和子, 鮑 偉光, 木下 健 日本造船学会論文集, 第 194 号 C
- 速度ポテンシャルの secular 解と non-secular 解—波漂流付加質量の理論計算—：吉田基樹, 鮑 偉光, 木下 健 日本造船学会論文集第 194 号 C
- Nonlinear Wave Loads Affected by the Low-Frequency Oscillations in the Horizontal Plane*: Takeshi Kinoshita, Weiguang Bao Proc. 22nd International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, Cancun, OMAE2003-37342, ASME D
- A Formulation to Evaluate Wave-Drift Added Mass*, : W. Bao, T. Kinoshita, M. Yoshida Proc. International Symposium on Naval Architecture and Ocean Engineering, Shanghai Jiao Tong University D
- 漕艇艇速予測プログラムとそれによるオール・漕法の改良について：小林 寛, 木下 健 第 6 回試験水槽委員会合同部会、6-3 E
- 漕艇艇速予測プログラムとそれによるオール・漕法の改良について：小林 寛, 木下 健 第 4 回アテネ艇設計小委員会、日本ボート協会医科学委員会 E
- オールに加わる流体力について：小林 寛, 木下 健 日本造船学会講演会論文集、2003S-G2-4 E
- ローイング VPP (艇速予測プログラム) の構築について：小林 寛, 木下 健 日本造船学会講演会論文集、2003S-G2-5 E
- ローイング VPP (艇速予測プログラム) を用いた漕法、オールの改良について：小林 寛, 木下 健 日本造船学会講演会論文集、2003S-G2-6 E
- オールブレード水槽試験について：小林 寛, 木下 健 第 5 回アテネ艇設計小委員会、日本ボート協会医科学委員会 E
- 長周期流体力問題の放射条件について、：木下 健, 鮑 偉光, 吉田基樹 日本造船学会海洋工学委員会第 16 回性能部会、OH16-10 E
- 波浪中加速度運動体に働く非線形流体力：木下 健 日本造船学会海洋工学委員会第 8 回性能・構造合同部会、OH-OS/08-5 E

## 古関 研究室 Koseki Lab.

- Cyclic plane strain compression tests on cement treated sand*: Salas-Monge, R., Koseki, J. and Sato, T. Bulletin of ERS, No.36, pp.131-141 A
- 繰返し載荷がセメント改良砂の強度変形特性に及ぼす影響：古関潤一, Salas-Monge, R., 佐藤剛司 生産研究, 55 巻 6 号, pp.75-78 A
- Modeling the stress-strain relations of sand in cyclic plane strain loading*: Tatsuoka, F., Masuda, T., Siddiquee, M. S. A. and Koseki, J. Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering, ASCE, Vol.129, No.6, pp.450-467 C
- Behaviors of several types of model retaining walls subjected to irregular excitation*: Watanabe, K., Munaf, Y., Koseki, J., Tateyama, M. and Kojima, K. Soils and Foundations, Vol.43, No.5, pp.13-27 C
- Model tests on seismic stability of several types of soil retaining walls*: Koseki, J., Tatsuoka, F., Watanabe, K., Tateyama, M., Kojima, K. and Munaf, Y. Reinforced Soil Engineering, Ling, Leshchinsky and Tatsuoka (eds.), Dekker, pp.317-358 D
- Strength and deformation characteristics of sedimentary soft rock in the Tokyo metropolitan area*: Tatsuoka, F., Hayano, K. and Koseki, J. Characterisation and Engineering Properties of Natural Soils, Tan et al. (eds.), Balkema, Vol.2, pp.1461-1525 D
- Effect of stress history on deformation characteristic of gravely soil*: Anhdan, L. Q., Koseki, J. and Tatsuoka, F. Proc. of 12th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, Vol.1, pp.3-6 D
- Modeling quasi-elastic deformation properties of sand*: HongNam, N. and Koseki, J. Deformation Characteristics of Geomaterials, Balkema, pp.275-283 D
- Anisotropic deformation properties of dense granular soils by large-scale true triaxial tests*: Anhdan, L. Q. and Koseki, J. Deformation Characteristics of Geomaterials, Balkema, pp.305-312 D
- Shear banding characteristics of granular materials and particle size effects on the seismic stability of earth structures*: Okuyama, Y., Yoshida, T., Tatsuoka, F., Koseki, J., Uchimura, T., Sato, N. and

- Oie, M. Deformation Characteristics of Geomaterials, Balkema, pp.607-616 D
- Cyclic triaxial tests on residual deformation and small strain properties of soft rocks*: Koseki, J., Indou, H. and Hayano, K. Deformation Characteristics of Geomaterials, Balkema, pp.247-255 D
- Winkler 型の基礎・地盤間水平相互作用バネの履歴モデル：白戸真大, 福井次郎, 古関潤一 土木学会地震工学論文集, vol.27, paper no.148, CD-ROM E
- 基礎・地盤間水平相互作用バネの履歴特性(その1)：白戸真大, 福井次郎, 古関潤一 日本地震工学会大会 -2003 梗概集, pp.334-335 E
- 基礎・地盤間水平相互作用バネの履歴特性(その2)：白戸真大, 福井次郎, 古関潤一 日本地震工学会大会 -2003 梗概集, pp.336-337 E
- セメント改良砂の繰返し平面ひずみ圧縮試験：古関潤一, Salas-Monge, R., 佐藤剛司 第38回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.887-888 E
- 重力式擁壁の地震時滑動・転倒変位量の簡易計算手法：加藤範久, 古関潤一, 渡辺健治, 館山 勝 第38回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.1617-1618 E
- セメント改良砂の引張試験体の形状の解析的検討：吉澤睦博, 塩見忠彦, 並河 努, 古関潤一, 三平伸吾 第38回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.873-874 E
- セメント改良砂の変形・強度特性に関する三軸圧縮・引張試験：三平伸吾, 古関潤一, 佐藤剛司, 吉澤睦博, 並河 努 第38回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.875-876 E
- セメント改良砂の引張り挙動のモデル化：並河 努, 吉澤睦博, 鈴木吉夫, 三平伸吾, 古関潤一 第38回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.877-878 E
- セメント改良砂の引張強度に関する無拘束圧下での中空ねじり試験：竹屋直和, 三平伸吾, 古関潤一, 佐藤剛司, 鈴木吉夫 第38回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.879-880 E
- 土構造物模型実験用の画像解析システムの開発：渡辺健治, 館山 勝, 古関潤一 第38回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.73-74 E
- Modeling quasi-elastic deformation properties of sand with rotation of principal stress axes*: HongNam, N. and Koseki, J. 第38回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.581-582 E
- Cyclic loading on a dense gravel in large triaxial test*: AnhDan, L. Q. and Koseki, J. 第38回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.583-584 E
- Comparison of plane strain compression tests on gravel with active and passive controls*: Maqbool, S. and Koseki, J. 第38回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.579-580 E
- Comparison of plane strain compression tests using active and passive controls with triaxial compression tests on gravel*: Maqbool, S. and Koseki, J. Proc. of 5th International Summer Symposium, International Activities Committee, JSCE, pp.229-232 E
- Quasi-elastic shear modulus of Toyoura sand with local strain measurement*: HongNam, N. and Koseki, J. Proc. of 5th International Summer Symposium, International Activities Committee, JSCE, pp.237-240 E
- 支持地盤のせん断変形と背面地盤におけるすべり面発生を考慮した擁壁の地震時変位計算：古関潤一, 加藤範久, 渡辺健治, 館山 勝 港湾・臨海部都市機能の耐震性向上に関するシンポジウム - 土構造物および抗土圧構造物の地盤挙動および安定性 - 発表論文集, 地盤工学会, pp.180-187 E
- 補強土擁壁と重力式擁壁の地震時変位量の簡易計算手法：古関潤一, 加藤範久, 渡辺健治, 館山 勝 ジオシンセティックス論文集, 第18巻, pp.367-374 E
- 鉄道の補強土壁構造物の従来設計法と限界状態設計法による比較：米澤豊司, 矢崎澄雄, 篠田昌弘, 館山 勝, 古関潤一 ジオシンセティックス論文集, 第18巻, pp.323-330 E
- 日本と北米の補強土壁構造物の安全性指標と限界状態超過確率：篠田昌弘, 米澤豊司, 古関潤一, 館山 勝 ジオシンセティックス論文集, 第18巻, pp.331-338 E

### 小長井 研究室 Konagai Lab.

- Features of Tsukidate landslide mass in the May 26, 2003, South-Sanriku Earthquake*: K. Konagai, H. Ito and J. Johansson Proc., 42nd Symposium of the Japan Landslide Society, pp.233-236 A
- Seismic fault and soil-related damage in the June 22, Changureh Earthquake, Iran*: K. Konagai, T. Azuma, H. Goto, A. Noorzad, S.K. Hooshiar and A. Sadr Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No.36, pp.3-16 A

- Modeling of large deformation of saturated soils during fault surface ruptures*: J. Johansson and K. Konagai  
Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No.36, pp.17-34 A
- Behavior of pile group embedded near surface fault rupture*: A. Sadr and K. Konagai Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No.36, pp.35-44 A
- Wave propagation analysis in semi-infinite domain using an indirect boundary element method*: S. H. K. Hoshdel, K. Bargi and A. Noorzad Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No.36, pp.45-56 A
- Single beam analogy for describing soil-pile group interaction*: K. Konagai, Y. Yin and Y. Muroso Soil Dynamics and Earthquake Engineering, vol.23, pp.213-221 C
- 古墳に残された地震地すべり痕跡の工学的調査：伊藤寛倫、小長井一男、沼田宗純、山口直也、寒川 旭 土木学会地震工学論文集、第27巻 D
- 土の非線形性を考慮した群杭基礎の動的相互作用の新たな表現法：室野剛隆、小長井一男 土木学会地震工学論文集、第27巻 D
- An assumed scenario for seismic fault zoning*: K. Konagai Seismic Fault-induced Failure, vol.2, pp.21-30 D
- Examples of seismic fault-induced damage from JSCE/EqTAP Archives*: K. Konagai and A. Sadr Seismic Fault-induced Failure, vol.2, pp.31-50 D
- Lagrangian particle finite difference method for modeling large deformation of water-saturated soils*: K. Konagai and J. Johansson Seismic Fault-induced Failure, Vol.2, pp.73-88 D
- Pseudo-three dimensional Lagrangian particle finite difference method for modeling long traveling soil flows*: K. Konagai and M. Numada Seismic Fault-induced Failure, Vol.2, pp.89-96 D
- 斜面崩壊における土砂の到達距離推定のための数値モデルの提案：沼田宗純、小長井一男 土木学会第58回年次学術講演会, II-160 E
- 考古遺跡における工学的手法を取り入れた地震被害調査：伊藤寛倫、小長井一男、寒川 旭 土木学会第58回年次学術講演会, I-306 E
- 群杭基礎の非線形動的相互作用の表現方法と動的実験への適用：室野剛隆、小長井一男 土木学会第58回年次学術講演会, I-327 E
- Fault surface rupture experiments: a comparison of dry and saturated soils*: J. Johansson and K. Konagai JSCE Journal of Earthquake Engineering, vol.27 E
- Behavior of pile group embedded near surface fault rupture*: A. Sadr and K. Konagai JSCE Journal of Earthquake Engineering, vol.27 E
- Material point method for run-out analysis of earthquake-induced long traveling soil flows*: M. Numada, K. Konagai, H. Ito and J. Johansson JSCE Journal of Earthquake Engineering, vol.27 E
- Provisional report of the June 22 Changureh Earthquake*: K. Konagai, M. Miyajima, T. Azuma, H. Goto, A. Ghalandarzadeh, R. Alagehbandian, A. Noorzad, A. Fallahi, A. Sadr JSCE Disaster report F
- イラン・チャングレー地震の被害：小長井一男 国際建設防災、第13号 G

## 橘 研究室 Tachibana Lab.

- コンサートホールの形と音：橘 秀樹 生産研究第55巻第5号 pp.425-424 A
- エネルギーベース騒音評価量について：橘 秀樹 航空環境研究No.7, pp.3-11 C
- 空気調和・衛生工学における数学の利用（5）インパルス応答と周波数応答関数の基礎：橘 秀樹 空気調和・衛生工学第77巻第5号 C
- 教育現場の音—オーブンプラン型教室における授業の実態—：上野佳奈子 騒音制御 Vol.27, No.2 p.116-122 C
- Experimental study on the evaluation of stage acoustics by musicians using a 6-channel sound simulation system*: Kanako Ueno, Hideki Tachibana Acoust. Sci. & Tech., Vol.24, No.3 pp.130-138 C
- いびき音による睡眠時無呼吸症候群診断に関する基礎的検討：小野隆彦、横田考俊、橘 秀樹、太田達也、矢野博夫、山城義広、高崎雄司、鈴木美智子 薬理と臨床13巻4号（第27回 肺音（呼吸音）研究会資料）pp.311-316 C
- ホール音場における演奏家の意識—言語構造に着目した実験的検討—：上野佳奈子、橘 秀樹 日本音響学会誌59巻9号 pp.519-529 C
- 個別尺度法による演奏家のステージ音場評価の分析：上野佳奈子、小島隆矢、橘 秀樹 日本音響学会誌59巻10号

- 道路交通騒音に関する総合的な対策のあり方：橋 秀樹 騒音制御 Vol.27, No.6 pp.397-398 C
- Visualization/Auralization of Sound Fields for Room Acoustics*: Hideki Tachibana Proceedings of WESPAC 8 D
- Experimental study of stage acoustics for ensemble performance*: Kanako Ueno, Motoko Rokutanda, Hideki Tachibana Proceedings of WESPAC 8 D
- Construction noise prediction model "ASJ CN-Model 2002" proposed by the Acoustical Society of Japan*: H. Tachibana, K. Yamamoto Proceedings of 5th European Conference on Noise control D
- Combined effects of noise reduction measures of road vehicles, tires and pavements*: Y. Oshino, H. Tachibana Proceedings of 5th European Conference on Noise control D
- Improvement of the road traffic noise prediction model "ASJ RTN-Model" proposed by the Acoustical Society of Japan*: K. Yamamoto, H. Tachibana Proceedings of 5th European Conference on Noise control D
- Experimental study on the measurement of sound insulation by SI technique*: Hiroo Yano, Sung-gon Yum, Hideki Tachibana Proceedings of inter-noise2003, N542 D
- Application of the Long-TSP method to sound propagation measurements*: Sung-gon Yum, Kan Kawasaki, Fumiaki Satoh, Shinichi Sakamoto, Hideki Tachibana Proceedings of inter-noise2003, N560 D
- 環境騒音の評価量について：橋 秀樹 日本音響学会騒音・振動研究会資料 N-2003-06 E
- いびき音のパターン変化による睡眠時無呼吸症候群診断の基礎的検討：小野隆彦, 横田考俊, 橋 秀樹, 太田達也, 矢野博夫, 鈴木美智子, 高崎雄司, 山城義広 日本音響学会講演論文集 pp.425-426 E
- 屋外音響伝搬測定における TSP 法の適用：川崎 寛, 廉 成坤, 佐藤史明, 坂本慎一, 橋 秀樹 日本音響学会講演論文集 pp.877-878 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1：6ch. 収音・再生システムによる音場再現—：金森敬子, 六反田素子, 上野佳奈子, 橋 秀樹 日本音響学会講演論文集 pp.1007-1008 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2：室内楽演奏を想定したプロ演奏家による評価—：六反田素子, 金森敬子, 上野佳奈子, 橋 秀樹 日本音響学会講演論文集 pp.1009-1010 E
- 公共空間の音響的問題：橋 秀樹, 横山 栄 日本音響学会講演論文集 pp.1047-1048 E
- 公共空間における PA アナウンス聴取に関する実験的検討：横山 栄, 橋 秀樹 日本音響学会講演論文集 pp.1053-1054 E
- 残響室法吸音率測定における試料面積の影響：廉 成坤, 山本航介, 坂本慎一, 橋 秀樹 日本音響学会建築音響研究会資料 AA2003-7 E
- 室内楽演奏のしやすさに着目したコンサートホール音響の評価—構造方程式モデリングによる評価モデル構築の試み—：上野佳奈子, 小島隆矢 日本行動計量学会第31回大会発表論文抄録集 pp.64-67 E
- 音響インテンシティ法によるサッシの部位別遮音性能の把握：須田直子, 佐藤史明, 矢野博夫, 須永明宏, 横田考俊, 坂本慎一, 橋 秀樹 日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集 pp.109-112 E
- 同期積分法を用いた SI スキャニング法による SN 比の改善：太田達也, 矢野博夫, 佐藤史明, 横田考俊, 橋 秀樹 日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集 pp.273-276 E
- オーケストラ練習室の音響改善に関するケーススタディ：郷原繁利, 金森敬子, 上野佳奈子, 橋 秀樹 日本建築学会大会講演梗概集 (東海) pp.143-144 E
- ステージ上の雑壇の音響効果に関する実験的検討：牛山 歩, 佐久間哲哉, 坂本慎一, 横田考俊 日本建築学会大会講演梗概集 (東海) pp.149-150 E
- 睡眠時無呼吸症候群のいびき音による診断 —無呼吸と低呼吸状態の識別—：小野隆彦, 横田考俊, 橋 秀樹, 太田達也, 矢野博夫, 鈴木美智子, 小林美奈, 八木朝子, 山城義広, 高崎雄司 日本音響学会講演論文集 pp.425-426 E
- 多チャンネル合成システムによる道路交通騒音再現の試み：田中雅文, 藤川達矢, 押野康夫, 橋 秀樹 日本音響学会講演論文集 pp.809-810 E
- 勾配区間における自動車走行騒音パワーレベルの補正量に関する検討：田近輝俊, 押野康夫, 橋 秀樹 日本音響学会講演論文集 pp.807-808 E
- 室内楽演奏のしやすさに関する演奏家のホール音場評価の分析：上野佳奈子, 橋 秀樹, 小島隆矢, 六反田素子, 金森敬子 日本音響学会講演論文集 pp.895-896 E
- ホール音場における演奏家の意識—演奏行為によるホールの知覚と言語化に関する検討—：上野佳奈子, 橋 秀樹



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：都井 裕，岡田和三 生産研究，第 55 巻，第 3 号，pp.301-304 A

熱・損傷・脆化の連成を考慮した有限要素法による溶融亜鉛めっき中の鋼構造部材の損傷解析：高垣昌和，都井 裕 生産研究，第 55 巻，第 3 号，pp.309-312 A

*Mesoscopic Analysis of Ductile Fracture with Void Linking by Using Natural Element Method*: Yutaka Toi, Sung-Soo Kang "SEISAN-KENKYU" (Bimonthly Journal of Institute of Industrial Science, University of Tokyo), Vol.55, No.5, pp.445-448 A

*Finite Element Modeling of Electrochemical-Mechanical Response of Ionic Conducting Polymer-Metal Composite Plates*: Yutaka Toi, Sung-Soo Kang "SEISAN-KENKYU" (Bimonthly Journal of Institute of Industrial Science, University of Tokyo), Vol.55, No.5, pp.449-452 A

*Coupled Finite Element Analysis of Magneto-Superelastic Behaviors of Ferromagnetic Shape Memory Alloy Helical Springs*: Yutaka Toi, Jong-Bin Lee "SEISAN-KENKYU" (Bimonthly Journal of Institute of Industrial Science, University of Tokyo), Vol.55, No.5, pp.453-456 A

損傷力学モデルによる金属材料の力学特性の同定と予測：都井 裕，広瀬智史 日本機械学会論文集 (A 編)，第 69 巻，第 679 号，pp.530-537 C

多数のボイドを含む固体の自然要素法によるメソスケール解析 (その 1：マクロ弾性定数とマクロ降伏応力評価)：都井 裕，姜 成洙 日本機械学会論文集 (A 編)，第 69 巻，第 683 号，pp.1101-1107 C

多数のボイドを含む固体の自然要素法によるメソスケール解析 (その 2：ボイドの結合を考慮した延性破壊解析)：都井 裕，姜 成洙 日本機械学会論文集 (A 編)，第 69 巻，第 683 号，pp.1108-1113 C

鋼構造部材における熱・損傷・脆化の連成を考慮した有限要素解析手法：高垣昌和，都井 裕 日本機械学会論文集 (A 編)，第 69 巻，第 683 号，pp.1114-1120 C

熱・損傷・脆化の連成を考慮した有限要素法による鋼構造部材の溶融亜鉛脆化割れ解析：高垣昌和，都井 裕 日本機械学会論文集 (A 編)，第 69 巻，第 683 号，pp.1121-1127 C

熱・弾塑性損傷・脆化の連成を考慮した溶融亜鉛めっき中の構造部材の有限要素解析：高垣昌和，都井 裕 日本機械学会関東支部第 9 期総会講演会・講演論文集 [No.030-1]，pp.461-462 E

多数のボイドを含む固体の自然要素法によるメソスケール破壊解析：姜 成洙，都井 裕 日本機械学会関東支部第 9 期総会講演会・講演論文集 [No.030-1]，pp.463-464 E

TiNi 形状記憶合金コイルばねの超弾性変形挙動の有限要素解析：李 宗賓，都井 裕 日本機械学会関東支部第 9 期総会講演会・講演論文集 [No.030-1]，pp.465-466 E

連続体損傷力学モデルによる予損傷金属の数値材料試験：広瀬智史，都井 裕 日本機械学会関東支部第 9 期総会講演会・講演論文集 [No.030-1]，pp.467-468 E

熱・弾塑性損傷・脆化を考慮した鋼構造部材の溶融亜鉛脆化割れ解析：高垣昌和，都井 裕 計算工学講演会論文集 (日本計算工学会)，第 8 巻，第 1 号，pp.155-158 E

IPMC はりの電気化学・力学連成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)，第 8 巻，第 1 号，pp.381-384 E

強磁性 SMA 素子の磁場・超弾性連成挙動の有限要素解析：李 宗賓，都井 裕 計算工学講演会論文集 (日本計算工学会)，第 8 巻，第 1 号，pp.385-388 E

損傷力学モデルによる数値材料試験法の開発と材料損傷予測への適用：広瀬智史，都井 裕 計算工学講演会論文集 (日本計算工学会)，第 8 巻，第 1 号，pp.151-154 E

電磁場・熱弾塑性・相変態の連成を考慮した有限要素解析法の開発：高垣昌和，都井 裕 第 22 回シミュレーション・テクノロジー・コンファレンス発表論文集 (日本シミュレーション学会)，pp.93-96 E

損傷評価プログラム DAMAGE90 の適用性に関する一考察：岡田和三，都井 裕 第 22 回シミュレーション・テクノロジー・コンファレンス発表論文集 (日本シミュレーション学会)，pp.97-100 E

イオン導電性高分子はりの電気化学・力学連成挙動のシミュレーション：姜 成洙，都井 裕 第 22 回シミュレーション・テクノロジー・コンファレンス発表論文集 (日本シミュレーション学会)，pp.267-270 E

強磁性体形状記憶合金素子の磁場・超弾性連成挙動のシミュレーション：李 宗賓，都井 裕 第 22 回シミュレーション・テクノロジー・コンファレンス発表論文集 (日本シミュレーション学会)，pp.273-276 E

- はりの弾塑性損傷問題の有限要素解析とメッシュ依存性について：朴 哉炯, 都井 裕 第 22 回シミュレーション・テクノロジー・コンファレンス発表論文集 (日本シミュレーション学会), pp.89-92 E
- 損傷力学モデルによる材料試験シミュレータの開発と材料損傷予測への適用：広瀬智史, 都井 裕 第22回シミュレーション・テクノロジー・コンファレンス発表論文集 (日本シミュレーション学会), pp.277-280 E
- IPMC 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 47 回日本学術会議材料研究連合講演会・講演論文集, pp.139-140 E
- 強磁性形状記憶合金の超弾性挙動の有限要素モデリング：李 宗賓, 都井 裕 第 47 回日本学術会議材料研究連合講演会・講演論文集, pp.61-62 E
- 炭素繊維シートで補強した RC 版の破壊挙動実験と解析：田中英紀, 前田一成, 釣 哲之, 都井 裕 第 47 回日本学術会議材料研究連合講演会・講演論文集, pp.27-28 E
- 誘導加熱・弾粘塑性損傷・相変態を考慮した高周波焼入れ解析：高垣昌和, 都井 裕 第 16 回計算力学講演会・講演論文集 (日本機械学会), pp.341-342 E
- IPMC アクチュエータの電気化学・力学挙動の有限要素解析：姜 成洙, 都井 裕 第 16 回計算力学講演会・講演論文集 (日本機械学会), pp.839-840 E
- 強磁性 SMA アクチュエータの磁気・超弾性挙動の有限要素解析：李 宗賓, 都井 裕 第 16 回計算力学講演会・講演論文集 (日本機械学会), pp.831-832 E
- 連続体損傷力学に基づく数値材料試験法による疲労寿命予測：広瀬智史, 都井 裕 第 16 回計算力学講演会・講演論文集 (日本機械学会), pp.335-336 E
- 形状記憶合金コイルばねの超弾性有限変形挙動の有限要素解析 (特別講演)：都井 裕 ばね技術研究会・2003 年度秋季講演会論文集, pp.59-66 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.03-20 (有限要素法の基礎と温故知新 (先達の教えに学ぶ)), pp.31-40 G
- レール鋼の疲労特性試験および損傷力学に基づく解析：岩淵研吾, 佐藤幸雄, 都井 裕, 広瀬智史 鉄道総研報告, 10 月号, pp.17-22 G

### 藤井明 研究室 A. Fujii Lab.

- 東アジア・東南アジアの住文化：藤井 明, 畑 聡一 東アジア・東南アジアの住文化, pp.11-24, (財)放送大学教育振興会 B
- 聚落探訪：藤井 明 中国建築工業出版社 B
- 都市内歩行体験に伴う場所性の記述：宮崎慎也, 藤井 明 他 日本建築学会学術講演梗概集建築計画No.5448, pp.895-896 E
- 中国伝統民居の再生方法に関する研究 - 中国山水画の地平線変化及び画面構成との比較：王 笑夢, 藤井 明 他 日本建築学会学術講演梗概集建築計画 No.6006, pp.513-514 E
- ディテールから全体への都市形態に関する考察：任 貞姫, 藤井 明 他 日本建築学会学術講演梗概集建築計画 No.6006, pp.79-80 E
- スケールテクスチャを用いた画像の情報密度に関する研究その 2. 都市画像における情報密度の記述：狩野朋子, 藤井 明 他 日本建築学会学術講演梗概集建築計画 No.7469, pp.967-968 E
- 母系社会の妻問婚 中国・雲南省のモン人：藤井 明 すまいろん, 第 65 号, p.3, (財)住宅総合研究財団 G
- 集落の設計図はどこにある?：藤井 明 すまいろん, 第 65 号, pp.52-55, (財)住宅総合研究財団 G
- 白い岩の集落 ペルー・アンデスのアイマラ族：藤井 明 すまいろん, 第 66 号, p.2, (財)住宅総合研究財団 G
- ボルネオのロングハウス マレーシア・サラワク州のイバン族：藤井 明 すまいろん, 第 67 号, p.2, (財)住宅総合研究財団 G
- 西双版纳の高床式住居 中国・雲南省のタイ族：藤井 明 すまいろん, 第 68 号, p.2, (財)住宅総合研究財団 G

### 藤森 研究室 Fujimori Lab.

- 藤森照信の原・現代住宅再見 -2: 藤森照信 TOTO 出版 B
- 彩色玻璃 日本のステンドグラス：藤森照信 朝日新聞社 B
- 歴史遺産 日本の洋館 全六巻(明治編 I, II, 大正編 I, II, 昭和編 I, II)：藤森照信 講談社 B

- 謎のお雇い建築家-ウォールズ：藤森照信 『建築学』の教科書 彰国社 B
- 近代建築・その左右と東西：藤森照信 空間表現の現在 角川書店 B
- Prefectural College of Agriculture: Collaboration with Local Architects*: 藤森照信 Kumamoto Artpolis The Japan Foundation B
- この先の建築：藤森照信 キヤリ-間主催建築展シンポジウム パネルディスカッション記録 TOTO 出版 B
- ドウス昌代 著 イサム・ノグチ 解説：藤森照信 ドウス昌代 著 イサム・ノグチ 講談社 B
- 渋沢栄一の東京改造論：藤森照信 江戸・東京を造った人々 1 筑摩書房 B
- モダニズムと工芸：藤森照信 工芸がおもしろい (株)求龍堂 B
- 宮崎の建築：藤森照信 宮崎の建築と街並み KTC 中央出版 B
- 帰りなん、いざ、…：藤森照信 日本の町並み III 平凡社 B
- 高橋てい一独立前夜 / 生粋のモダニスト：藤森照信、高橋てい一 高橋てい一 / 第一工房 1960-2005 TOTO 出版 B
- 日本人は本当に自然がすきなのか：藤森照信 学会会報 第 844 号 pp.117-134 学会 C
- 建築学を学ぶ人たちへ / 初学者に薦める本 300 / 今和次郎著 日本の民家 見歩く人の本：藤森照信 建築雑誌 第 118 集第 1512 号 pp.031-032 日本建築学会 C
- 都市・東京を語る / 世界でひとつだけのヘンで、オモシロイ東京：藤森照信、隈 研吾、陣内秀信 SD2003 pp.061-068 鹿島出版会 C
- SD レビュー 2003 審査評 / セルフビルダーの台頭：藤森照信 SD2003 p.017 鹿島出版会 C
- シンポジウム 建築運動とデザイン思潮『近代日本建築運動史』出版によせて / 時代と建築運動との複雑な関係 - 社会政策派、国粋主義デザイン、戦後民主主義まで：藤森照信 建築とまちづくり 316 号 pp.33-34、新建築家技術者集団 C
- 日比谷公園開園 100 年記念企画 / 窓の外の緑の異邦文化～明治建築の日比谷公園：藤森照信公園緑地 vol.64 p.53 (社)日本公園緑地協会 C
- 建物の魅力 / 建築探偵と語る建築をめぐるのおもしろさと魅力：藤森照信、戸田守二 築(きづく)No.16 pp.1-7 (社)建設業協会 C
- われら、図書館応援団!! その 34 / 図書館との接点：藤森照信 図書館雑誌 p.168 vol.97 No.3 (社)日本図書館協会 C
- 人間と歴史遺産：藤森照信 m AAN2004 Tokyo Japan 3. 5th International Conference (2004/2/7-2/8) 記録集 pp.17-21 mAAN Japan D
- バンコクの戸建住宅の住まい方についてタイ・バンコクの都市形成に関する歴史的研究 (1782-2002) その 8: 後藤 淳・速水清孝・谷川竜一・住谷素子・村松 伸・藤森照信 日本建築学会 日本建築学会大会学術講演梗概集 E
- バンコクにおける戸建住宅の空間構成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 (1782-2002) その 7: 住谷素子 (東京都立大大学院)・速水清孝・谷川竜一・後藤 淳・村松 伸・藤森照信 日本建築学会 日本建築学会大会学術講演梗概集 E
- 明治・大正期における大工の変容について栃木県の事例を中心に：速水清孝 (東京大大学院) 日本建築学会 日本建築学会大会学術講演梗概集 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 G
- (連載) 書評 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 毎日新聞社 G
- (連載) 建築探偵藤森照信先生と行く日本の美術館：藤森照信 モダンリビング アシェット婦人画報社 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 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 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 G
- (連載) 西洋館探訪：藤森照信 国民生活金融公庫調査月報 国民生活金融公庫総合研究所 G
- (連載) 今日の視角：藤森照信 信濃毎日新聞夕刊コラム 信濃毎日新聞社 G
- (連載) 路上観察学会 中山道ハイカイ記：藤森照信 旅 JTB G
- 福山の生んだ日本を代表する三建築家：藤森照信 武田五一・田辺淳吉・藤井厚二 - 日本を意匠した近代建築家達 / ふくやま美術館会館 15 周年記念展冊子 (2004) pp.8-10 ふくやま美術館 G

- リトフェルトの日本の風景：藤森照信 府中美術館主催リトフェルト展～職人であり続けたラタン・人形デザイナー、リトフェルトの父と家  
(2004) 冊子 pp.101-102 府中美術館 G
- 人知れず消える建物：藤森照信 東京人 第19巻第3号(通巻200号) pp.109-117、都市出版(株) G
- 不東庵一夜亭のできるまで：藤森照信 小学館ウイークリーブック/週刊やきものを楽しむ 別冊4号、第34回配本 pp.26-29 小学館 G
- 木の素養 - 藤森照信流、木を使うワケとその方法：藤森照信 GA 素材空間 03号 pp.43-50 エーディーエー・エディタ・トーキョー G
- 2つの教会に隠されたガウディのメッセージ：藤森照信 HOME 第2巻第10号通巻21号 p.031 (株)エクスナレッジ G
- 有名建築家が作る信州の建物：藤森照信 KURA 第3巻第9号通巻022号 pp.13-41 (株)カンントリー・プレス G
- 建築家 伊東忠太の見たもの：藤森照信、鈴木博之、井上章一 美学、考 第5号 pp.1-18 ワタリウム美術館 G
- 一橋大学兼松講堂 怪物の棲む講堂：藤森照信 Hitotsubashi Quarterly 創刊号 pp.6-11 一橋大学広報委員会 G
- 第14回新現代建築を考える○と×～一夜亭・矩庵：藤森照信、隈 研吾、二川幸夫 GA JAPAN 63号 pp.72-77  
エーディーエー・エディタ・トーキョー G
- 緑をまとう家、北へ南へ：藤森照信、浜田剛爾、石田秀輝 INAX Booklet 緑をまとう家 我流天国 pp.56-71 (株) INAX G
- 藤森照信が語るフンデルトヴァッサー：藤森照信 HOME 第2巻第5号通巻16号 p.027 (株)エクスナレッジ G
- 建築探偵が推理する - 大名屋敷と西洋館を並べた！：藤森照信 うえの 通巻529号 pp.20-22 上野のれん会 G
- 明治の東京 - 写真が語る都市の成り立ち：藤森照信、陣内秀信、石黒敬章 有鄰 425号 pp.1-3 (株)有鄰堂 G
- 暮らしの器としての住宅 - 藤森流 住まい論：藤森照信 あかりの文化誌9号 pp.14-19 松下電器(株)管球事業部 G
- 対談 / 東京の洋館：藤森照信、増田彰久 東京人 第18巻第3号 (通巻188号) pp.52-65 都市出版(株) G
- 建築家・芦原義信氏を悼む / 街並みの美学導いた歩み：藤森照信 朝日新聞 2003. 09. 30 (夕刊) 朝日新聞社 G
- 近代建築の夜明け①②忠太が行く：藤森照信 日本経済新聞 2003. 08. 17 2003. 08. 24 日本経済新聞社 G
- 私の好きな景観・変容していく街で / 国分寺市：藤森照信 毎日新聞 2003. 08. 13 毎日新聞社 G
- 人と暮らしのみちシリーズ～1 暮らしとみちを考える / 暮らしが生む味わいある みち：藤森照信、酒井ゆきえ  
上毛新聞 2003. 07. 30 上毛新聞社 G
- 特集 建築の素材 / ル・コルビュジエのウソ、脱バウハウス、主体的表現が可能なコンクリートとその秩序、鉄コンクリートの抽象化そしてガラスへ、原始的造形行為と様式の接点：藤森照信 GA JAPAN 62号 pp.104-131  
エーディーエー・エディタ・トーキョー G

## 前田 研究室 Maeda Lab .

- Phase Equilibria of the  $Al_2O_3$ - $CaF_2$ - $FeO_n$  System*: S. Ueda and M. Maeda Metallurgical and Materials Transactions (2003) (in print) A
- Vapor Pressure Measurement of Zn-Fe Intermetallic Compounds*: K. Mita, S. Yamaguchi and M. Maeda Metallurgical and Materials Transaction B (2003) (in print) C
- Measurement of Activity of Cu in Fe-Cu Alloy by Double Knudsen Cell Mass Spectrometry*: W. H. Han, Y. Mitsuda, and M. Maeda High Temperature Materials and Processes, Vol.22, no.3-4, pp.227-231 C
- 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 (2003) (submitted) C
- Recovery of Platinum Using Calcium Vapor Treatment*: T. H. Okabe, Y. Kayanuma, S. Yamamoto, and M. Maeda Materials Trans. (JIM), vol.44, no.7, pp.1386-1393 C
- Recovery of Platinum Using Magnesium Vapor*: T. H. Okabe, S. Yamamoto, Y. Kayanuma, and M. Maeda J. Materials Research, vol.18, no.8, pp.1960-1967 C
- Development of lightweight Al alloy and technique, The Conference Of Metallurgists*: S. V. Gnyloskurenko, T. Nakamura, K. Sakamoto, A. V. Byakova, Y. M. Podrezov, R. Ishikawa and M. Maeda The Conference Of Metallurgists, COM 2003, Vancouver, 24-27 August, 2003, pp.203-211 C
- Development of lightweight Al alloy and technique*: S. V. Gnyloskurenko, M. Maeda, T. Nakamura, K. Sakamoto, A. V. Byakova, Y. M. Podrezov, and R. Ishikawa Proceedings of the Conference of Metallurgists,

Light Metals 2003, [Vancouver, Canada] D

自然と人間起源による硫黄循環：前田正史 資源素材秋季大会（宇部），企画発表、一般発表（C）（D）資料，pp.327-328 E

*Activity Measurement of Cu Based Alloys by Double Knudsen Mass Spectrometry*: 韓 雄熙，光田好孝，前田正史 第133回日本金属学会講演概要（北海道大学），p.370 E

*Heat Transfer in Solid Silicon Scrap*: Gnyloskurenko Svyatoslav，富士泰輔，山内則近，山形晃一，島田雄彦，前田正史 第133回日本金属学会講演概要（北海道大学），p.550 E

大型電子ビーム溶解装置によるシリコン中不純物の蒸発除去：山形晃一，山内則近，島田雄彦，前田正史 第133回日本金属学会講演概要（北海道大学），p.550 E

金属蒸気を用いた貴金属回収プロセスの開発：萱沼義弘，岡部 徹，光田好孝，前田正史 第133回日本金属学会講演概要（北海道大学），p.338 E

*Production of Niobium Powder by Metallothermic Reduction of Feed Preform*: T.H.Okabe, S.Iwata, M.Imagunbai, and M.Maeda ISIJ Internatinal, vol.43, no.12, pp.1882-1889 E

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：前田正史 社会技術研究システム研究領域「循環型社会」第1回シンポジウム予稿集（I），pp.41-47 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 I. 文系編：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 National Institute of Informatics, NII Technical Report, NII-2003-007J F

## 安井 研究室 Yasui Lab.

リスクコミュニケーション：安井 至（執筆分担）産業調査会、事典出版センター B

リサイクル 回るカラクリ、止まる理由（わけ）：安井 至 日本評論社 B

マンガ先端技術「環境科学編」：安井 至（監修）日経ホーム B

続 環境と健康 誤解、常識、非常識：安井 至 丸善 B

産業廃棄物系プラスチックにおける BTX 回収システムのインベントリー分析：中澤克仁（科学技術振興事業団）、片山恵一（東海大工学研究科）、伊東正皓（石川島播磨重工業株式会社）、坂村博康、安井 至（東京大生産技術研究所）日本エネルギー学会誌 C

イベント会場でのリターナブルカップ利用による環境負荷の低減効果：中澤克仁（科学技術振興事業団）、片山恵一（東海大学工学研究科）、坂村博康、安井 至（東京大学生産技術研究所）日本エネルギー学会誌 C

グリーンケミストリーの評価尺度：安井 至 有機合成化学協会誌、61 巻、5 号、pp.419-424 C

ビール・発泡酒用のアルミ缶の LCI 分析：安井 至 日本包装学会、12 巻、2 号、pp.103-111 C

*Green and Sustainable Indices for the Evaluation Process of GSC Awards in Japan*: Itaru YASUI 1st Int. Conference on Green&Sustainable Chemistry D

*A Study on the Energy Balance during the Polymerization Process*: Yoshinobu Hatoyama, Hiroyasu Sakamura, Kan-ichiro Matsumura and Itaru Yasui 1st COE21 International Symposium on Human-Friendly Materials Based on Chemistry, pp.75-76. D

*Redox State of Arsenic in Glass using Molecular Dynamics Method, in an Effort to Apply to the Refining Process*: Minoru Kawahara, Futoshi Utsuno, Itaru Yasui 1st COE21 International Symposium on Human-Friendly Materials Based on Chemistry, pp.75-76. D

*Mercury emissions and energy consumption in used fluorescent tube treatment*: Minako Hara, Katsuhito Nakazawa, Tomonori Honda, Ryoichi Yamamoto and Itaru Yasui The 8th IUMRS International Conference on Advanced Materials D

*Analysis of the Change in the Citizens' Consciousness towards Environment by Multi-Agent Model*: Makoto Funakoshi, K. Matsumura, Itaru YASUI 1st Int. Workshop on Sustainable Consumption D

*Environmental Risks in Japan and a Trial to Improve Public Acceptance*: Itaru YASUI Int. Conference of Risk Management for Preventive Medicine D

*Metrics for Green & Sustainable Chemistry - Report form Panel Discussion in the First International Conference on Green & Sustainable Chemistry held in Japan*: Itaru YASUI RSC D

*Research of the CREST toward Sustainable Consumption*: Itaru YASUI 1st Int. Workshop on Sustainable Consumption D

- Molecular dynamic simulation of vitreous state by ionic pair potentials*: H. Inoue . F. Utsuno . I. Yasui  
Proceeding of the University Conference on Glass Science . p.9 D
- Phase separation of Na<sub>2</sub>O-SiO<sub>2</sub> films prepared by sputtering method*: F. Utsuno . H. Mori . H. Inoue . I. Yasui  
Proceeding of the University Conference on Glass Science . p.43 D
- Preparation and Characterization of (Ca, La)Ti<sub>3</sub>(O, N)<sub>3</sub> Perovskite Oxynitride*: S. Kawata. F. Utsuno. I. Yasui The  
5th International Meeting of Pacific Rim Ceramic Societies Abstract Book . p.291 D
- XAFS study of Silver in the Crystallization of Amorphous TiO<sub>2</sub> Films*: F. Utsuno . T. Shiroishi . T. Nakamura .  
I. Yasui The 5th International Meeting of Pacific Rim Ceramic Societies Abstract Book . p.282 D
- A Molecular Dynamics Simulation On Glass Refining Process*: M. Kawahara . F. Utsuno . I. Yasui The 5th  
International Meeting of Pacific Rim Ceramic Societies Abstract Book . p.246 D
- Phase Separation in Sodium Silicate Thin Films Prepared by Sol-Gel Method*: T. Harada. F. Utsuno. I. Yasui The  
5th International Meeting of Pacific Rim Ceramic Societies Abstract Book . p.245 D
- MD Simulation of Crystallization of MgO Nano Particles*: F. Utsuno . I. Yasui The 5th International Meeting  
of Pacific Rim Ceramic Societies Abstract Book . p.194 D
- Another Green World*: Itaru YASUI LOOK JAPAN, p.30 D
- 環境報告書用紙の LCA: 中澤 克仁 (科学技術振興事業団)、桂 徹、庭田博章 (三菱製紙株式会社)、片山恵一 (東  
海大学)、坂村博康、安井 至 (東京大学) 平成 15 年度繊維学会年次大会 E
- 上質紙の LCIA : 非木材パルプと古紙パルプの比較評価 : 中澤克仁 (科学技術振興事業団)、桂 徹 (三菱製紙株式会  
社)、片山恵一 (東海大学)、坂村博康、安井 至 (東京大学) 第 70 回紙パルプ研究発表会 E
- イベント会場で使用されるリターナブルカップの LCI 分析 : 中澤克仁 (科学技術振興事業団)、片山恵一 (東海大学  
工学研究科)、坂村博康、安井 至 (東京大学生産技術研究所 第 12 回日本エネルギー学会年次大会 E
- 使用済み水銀蛍光灯による環境影響 : 原美永子 (東京大学生産技術研究所) 中澤克仁 (科学技術振興事業団) 安井 至  
(東京大学生産技術研究所) 環境科学会 2003 年会 E
- ポリ塩化ビニル製品のライフサイクル・インベントリー分析 : 中澤克仁 (科学技術振興事業団)、酒井清次 (信越化  
学工業株式会社) 片山恵一 (東海大学工学研究科)、安井 至 (東京大学生産技術研究所) 環境科学会 2003  
年会 E
- PVC 製造における LCI データに関する日欧間の比較 : 鳩山宜伸、坂村博康、安井 至 (東京大学生産技術研究所)、松  
村寛一郎 (関西学院大) 環境科学会 2003 年会 E
- 使用済み水銀蛍光灯処理による環境影響 : 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 E
- ペロブスカイト型オキシナイトライド (Ca, La)Ti<sub>3</sub>(O, N)<sub>3</sub> の作製と構造解析 : 川田秋一. 宇都野太. 安井 至 2003 年日  
本セラミックス協会年会講演予稿集. pp.262 E
- 遷移金属を含むガラス表面上へのレーザー照射によるパンプの作製 : 安藤雅俊. 宇都野太. 安井 至. 芦原聡. 志村努.  
黒田和雄 2003 年日本セラミックス協会年会講演予行集. p.219 E
- Na<sub>2</sub>O-SiO<sub>2</sub> ガラス薄膜における分相挙動 : 森 恒. 原田智子. 宇都野太. 安井 至 2003 年日本セラミックス協会年会講  
演予稿集. p.73 E
- エコミシュラン エアコン : 安井 至 日経エコロジー、2月号 G
- エコミシュラン スターバックスコーヒー : 安井 至 日経エコロジー、10月号 G
- エコミシュラン マイナスイオン : 安井 至 日経エコロジー、5月号 G
- エコミシュラン 100円ショップ : 安井 至 日経エコロジー、7月号 G
- エコミシュラン DVDレコーダー : 安井 至 日経エコロジー、12月号 G
- エコミシュラン IHクッキング : 安井 至 日経エコロジー、4月号 G
- エコミシュラン ミニバン : 安井 至 日経エコロジー、11月号 G
- エコミシュラン 液晶プロジェクター : 安井 至 日経エコロジー、3月号 G
- エコミシュラン 丸ビル : 安井 至 日経エコロジー、1月号 G
- エコミシュラン 携帯電話カメラ付き : 安井 至 日経エコロジー、6月号 G
- エコミシュラン 電球 : 安井 至 日経エコロジー、8月号 G
- エコミシュラン 入浴剤 : 安井 至 日経エコロジー、9月号 G

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、p.106、日経BP社 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、p.120、日経BP社 G  
環境問題における「地域社会の安全と持続可能性」：安井 至 学術の動向、8巻、5号、pp.15-18 G  
持続型消費と企業の役割：安井 至 三菱電機技報、77巻、5号、p.297 G

## 大島 研究室 Oshima Lab.

脳動脈瘤における脳血管形状の血行力学に与える影響の検討：篠崎賢太, 大島まり・生産研究第55巻第2号 pp.53-56 A  
Image-Based Simulation における脳血管のパラメトリックな形状変形：一條裕紀子, 大島まり, 吉川暢宏・生産研究, 第55巻第2号, pp.57-61 A  
血流シミュレーションにおける流入条件の与える影響の検討：坂井洋志, 大島まり, 小林敏雄・生産研究, 第55巻第2号, pp.62-66 A  
脳動脈瘤の形成、増大、破裂に対する数値流体力学的アプローチ：大島まり, 高木 清・脳の科学, 第25巻2号, pp.115-125 C  
未破裂脳動脈瘤の破裂を予測するための医療画像に基づく血流解析システムの開発：大島まり・豊田研究報告, 第56号, pp.103-107 C  
循環器系シミュレーションの最前線：大島まり・土木学会誌, Vol.88, no.8, pp.27-28 C  
数値流体力学の循環系シミュレーションへの応用(脳動脈瘤の血行力学の解明)：大島まり・(社)配管技術研究協会誌, 秋季号, Vol.43, No.4, pp.37-41 C  
脳血管の流体シミュレーション：大島まり, 高木 清・VR医学, Vol.2, No.1, pp.12-17 C  
*NUMERICAL INVESTIGATION OF GEOMETRIC EFFECTS ON HEMODYNAMICS OF CEREBRAL ARTERY USING DEFORMABLE MODEL:* M. Oshima, K. Takagi, and Y. Ichijo・2003 Summer Bioengineering Conference, June 25-29, Sonesta Beach Resort in Key Biscayne, Florida, pp.783-784, 2003. 6 (CD-ROM) D  
*INFLUENCE OF WALL DEFORMATION ON WALL SHEAR STRESS DISTRIBUTION OF INTRACRANIAL ARTERY:* R. Torii, M. Oshima, T. Kobayashi, K. Takagi・2003 Summer Bioengineering Conference, June 25-29, Sonesta Beach Resort in Key Biscayne, Florida, pp.493-494, 2003. 6 (CD-ROM) D  
*High-speed PIV Measurement of Blood Flow in the Modeled Artery:* M. Oishi, M. Oshima, and T. Kobayashi・4th Pacific Symposium on Flow Visualization and Image Processing (PSFVIP4), France. Chamonix F4098 (CD-ROM) D  
*MODELING OF BOUNDARY CONDITIONS FOR HEMODYNAMIC STUDY OF CEREBRAL ANEURYSM:* M. Oshima, H. Sakai, K. Takagi・7th US National Congress on Computational Mechanics, Albuquerque, New Mexico, p.157 (CD-ROM) D  
*A NUMERICAL FLUID-STRUCTURE INTERACTION ANALYSIS OF CEREBRAL ANEURYSM:* R. Torii, M. Oshima, T. Kobayashi, K. Takagi・7th US National Congress on Computational Mechanics, Albuquerque, New Mexico, p.409, 2003. 7 (CD-ROM) D  
*APPLICATION OF MICRO PIV TO MEASUREMENT OF FLOW IN VARIOUS DESIGNS OF MICROCHIP:* H. Kinoshita, M. Oshima, S. Kaneda, T. Fujii, T. Saga, and T. Kobayashi・(FLUCOME'03)7th International Symposium on Fluid Control, Measurement and Visualization, Sorrento, Italy, 216 (CD-ROM) D  
*VISUALIZATION AND MEASUREMENT OF RECIRCULATION FLOW IN NANOLITER-SIZED DROPLET USING MICRO PIV:* H. Kinoshita, M. Oshima, S. Kaneda, T. Fujii, T. Saga, and T. Kobayashi・7th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2003) USA, California, pp.535-538 D  
*PIV Measurement of Flow in the Modeled Artery using High Speed Camera:* M. Oishi, M. Oshima, and T. Kobayashi・Proceedings of 7th Asian Symposium on Visualization, Singapore, 2B6 (CD-ROM) D  
実形状脳動脈瘤の流体構造連成数値シミュレーション：鳥井 亮, 大島まり, 小林敏雄, 高木 清・日本機械学会第15回バイオエンジニアリング講演会, 講演論文集, 607, pp.159-160 E  
医用画像を用いた脳血管内の血流シミュレーション：大島まり, 高木 清・ITBL 環境下での大規模データマネジメントに関するオープンワークショップ E  
マイクロチップ内の流れの可視化計測：大島まり, 木下晴之・東大バイオチップシンポジウム講演予稿集, pp.3-4 E  
脳血管内血流と脳動脈瘤との流体構造連成数値シミュレーション：鳥井 亮, 大島まり, 小林敏雄, 高木 清・計算工学講演会論文集, Vol.8, No.2, pp.631-634 E  
大学における科学技術教育：大島まり, 高間信行・計算工学講演会論文集, Vol.8, No.2, pp.971-972 E

- ステレオ PIV における非侵襲なカメラ校正手法の開発：明渡佳憲, 大島まり, 佐賀徹雄, 小林敏雄・可視化情報, Vol.23, Suppl. No.1, 第31回可視化情報シンポジウム講演論文集, A106, pp.33-36 E
- 血管の曲がり内部流れに及ぼす影響の実験的考察：大石正道, 大島まり, 小林敏雄, 佐賀徹雄・可視化情報, Vol.23, Suppl. No.1, 第31回可視化情報シンポジウム講演論文集, B304, pp.431-434 E
- Image-Based Simulation における境界条件の検討：大島まり, 酒井洋志, 高木 清・日本機械学会 2003 年度年次大会講演論文集, Vol. VII, 411, pp.19-20 E
- 実形状脳動脈瘤壁に作用する流体力と壁面内部応力の数値解析：鳥井 亮, 大島まり, 小林敏雄, 高木 清・日本機械学会 2003 年度年次大会講演論文集, Vol. VII, 415, pp.27-28 E
- 脳動脈瘤破裂予測に向けた力学応答モデル導入の試み：鳥井 亮, 大島まり, 小林敏雄, 高木 清・日本機械学会第 14 回バイフロンティア講演会論文集, C113, pp.89-90 E
- 脳動脈瘤の血行力学：中大脳動脈瘤 20 例の検討：庄島正明, 高木 清, 早川基治, 森田明夫, 篠崎賢太, 大島まり, 桐野高明・第 62 回日本脳神経外科学会, 10 月 1 日, 演題番号 82 E
- 脳動脈瘤一血流の連成シミュレーションにおける血管壁の力学特性の影響：鳥井 亮, 大島まり, 小林敏雄, 高木 清・第 16 回計算力学講演会講演論文集, Vol.03, No.26, pp.89-90 E
- 複雑な血管形状の中心線と形状パラメータの抽出：小野広一郎, 大島まり, 鳥井 亮, 一條裕紀子・第 16 回計算力学講演会講演論文集, Vol.03, No.26, pp.293-294 E
- 循環器系シミュレーションにおける弱連成解析法：大島まり, 鳥井 亮・第 16 回計算力学講演会講演論文集, Vol.03, No.26, pp.31-32 E

### 岡部 研究室 Okabe Lab.

- 金属製錬 (第 3 章): 岡部 徹 溶融塩の科学と応用 - エネルギー・環境技術への展開 - (分担執筆) 伊藤 靖彦 編集, アイ・ピー・シー, 東京 B
- Titanium Powder Production by Preform Reduction Process*: T. H. Okabe, T. Oda, and Y. Mitsuda, J. Alloys and Compounds, (in print) C
- Production of Tantalum Powder by Magnesiothermic Reduction of Feed Preform*: T. H. Okabe, N. Sato, Y. Mitsuda, and S. Ono, Materials Trans. (JIM), Vol.44, No.12, pp.2646-2653 C
- New Recovery Process for Rhodium Using Metal Vapor*: Y. Kayanuma, T. H. Okabe, Y. Mitsuda, and M. Maeda, J. Alloys and Compounds, (in print) C
- Production of Niobium Powder by Preform Reduction Process Using Various Fluxes and Alloy Reductant*: T. H. Okabe, S. Iwata, M. Imaginbai, Y. Mitsuda, and M. Maeda, ISIJ International, (in print) C
- 電子材料用のタンタルおよびニオブ粉末の製造技術：岡部 徹 あたりあ (日本金属学会会誌), (投稿中) C
- 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, (submitted) C
- Direct Extraction and Recovery of Neodymium Metal from Magnet Scrap*: T. H. Okabe, O. Takeda, K. Fukuda, and Yoshiaki Umetsu, Materials Trans. (JIM), vol.44, no.4, pp.798-801 C
- 日本にチタンの未来はあるか - ミネルバ以降、材料技術戦略から - : 二上 愛, 岡部 徹, チタン, vol.51, no.2, pp.96-101 C
- Recovery of Platinum Using Calcium Vapor Treatment*: T. H. Okabe, Y. Kayanuma, S. Yamamoto, and M. Maeda, Materials Trans. (JIM), vol.44, no.7, pp.1386-1393 C
- Recovery of Platinum Using Magnesium Vapor*: T. H. Okabe, S. Yamamoto, Y. Kayanuma, and M. Maeda, J. Materials Research, vol.18, no.8, pp.1960-1967 C
- レアメタルの新製錬技術：岡部 徹, 平藤哲司, 片山 巖, 神保 至, 大藏隆彦, 資源と素材, vol.119, no.10, 11, pp.697-700. C
- Production of Niobium Powder by Metallurgical Reduction of Feed Preform*: T. H. Okabe, S. Iwata, M. Imaginbai, and M. Maeda, ISIJ International, vol.43, no.12, pp.1882-1889 C
- レアメタル製錬の最近の話題：岡部 徹, 溶融塩および高温化学, vol.46, no.3, pp.196-210 C
- Reduction of Titanium Oxide in Molten Salt Medium*: T. Abiko, Il Park, and T. H. Okabe, Proceedings of 10th World Conference on Titanium, Ti-2003, [Hamburg, 2003.7.13-18], (in print) D
- Scrap Combination for Recycling Valuable Metals: Direct Extraction and Recovery of Neodymium Metal from*



*Magnet Scraps*: T. H. Okabe, O. Takeda, K. Fukuda, and Y. Umetsu, Proceedings of Yazawa International Symposium, [San Diego, 2003.3.2-6], pp.1079-1091 D

*Some Challenges on Nitride Metallurgy: Synthesis of Complex Nitrides, Phase Equilibria and Chemical Potential Measurements (Invited paper)*: T. H. Okabe, O. Ishiyama, H. Yamane, K. T. Jacob, and Y. Waseda, Proceedings of Yazawa International Symposium, [San Diego, 2003.3.2-6], pp.563-577 D

*Production of Titanium Powder Directly from TiO<sub>2</sub> in CaCl<sub>2</sub> by Electronically Mediated Reaction (EMR)*: Il Park, T. Abiko, and T. H. Okabe, Proceedings of International IUPAC Conference on High Temperature Materials Chemistry -XI, [Tokyo, 2003.5.19-23], p.66 D

*Development of a Recycling Process for Tantalum from Capacitor Scraps*: K. Mineta, and T. H. Okabe, Proceedings of International IUPAC Conference on High Temperature Materials Chemistry -XI, [Tokyo, 2003.5.19-23], p.150 D

*Titanium Powder Production by Preform Reduction Process*: T. H. Okabe, T. Oda, and Y. Mitsuda, Proceedings of 10th World Conference on Titanium, Ti-2003, [Hamburg, 2003.7.13-18], (in print) D

原料成形体のカルシウム熱還元によるチタンの製造: 岡部 徹, 小田 尚, 光田好孝, 資源素材学会・春季大会 [東京] (2003.3.27) [予稿集 pp.3-4] E

原料成形体の金属熱還元によるタンタル粉末の製造: 佐藤尚人, 岡部 徹, 光田好孝, 小野幸子, 資源素材学会・春季大会 [東京] (2003.3.27) [予稿集 pp.7-8] E

コンデンサスクラップからのタンタルの回収: 峯田邦生, 岡部 徹, 資源素材学会・春季大会 [東京] (2003.3.29) [予稿集 pp.202-203] E

レアメタル製錬プロセスについて: 岡部 徹, 21世紀における革新的非鉄製錬技術の開発に関する調査研究委員会研究懇談会(資源素材学会), [岡山県玉野市] E

タンタルおよびニオブ粉末の新しい製造法: 岡部 徹, 新金属協会 タンタル部会講演, [東京]. E

タンタルスクラップのリサイクルについて: 峯田邦生, 岡部 徹, 資源素材学会・秋季大会 [宇部] (2003.9.23) [予稿集 企画発表・一般発表(C)(D)資料 pp.273-276] E

金属蒸気を用いた貴金属回収プロセスの開発: 萱沼義弘, 岡部 徹, 光田好孝, 前田正史, 日本金属学会・秋期大会 [北海道] (2003.10.11-13) [予稿集 p.338] E

レアメタル粉末の新製造技術: 岡部 徹, 第18回マテリアル研究セミナー (東京大学大学院工学系研究科マテリアル工学専攻・財団法人総合研究奨励会共催) [東京] E

## 沖 研究室 Oki Lab.

序文「千年持続社会と千年持続学」、2-2「水資源の現状と将来」、千年持続社会: 沖 大幹 (社) 資源協会編, 日本地域社会研究所発行, 12-20, 58-68, 1月, 2003. ISBN 4-89022-814-4 B

蒸発と蒸散: 沖 大幹 地球環境調査計測事典, 2, 陸域編、竹内 均 監修、フジテクノシステム、25-27、2003年3月。ISBN 4-938555-90-5. 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, 2003. ISBN 3-540-42400-8 B

地球をめぐる水と水をめぐる人々, 『水をめぐる人と自然—日本と世界の現場から—』: 沖 大幹, 嘉田由紀子 編著, 有斐閣選書, 199-230, May, 2003. ISBN 4-641-28085-1. B

*Diurnal variation of precipitation by moving mesoscale systems: Radar observations in northern Thailand*: K. Okumura, T. Satomura, T. Oki, and Khantiyanan, Warawut Geophys. Res. Lett., 30(20), 10.1029/2003GL018302. C

*Global potential soil erosion with reference to land use and climate changes*, : Dawen Yang, Shinjiro Kanae, Taikan Oki, Toshio Koike, and Katumi Musiake Hydrol. Process., 17, pp.2913-2928. C

*A Quantitative Analysis of Short-term 180 Variability with a Rayleigh-type Isotope Circulation Model*: K. Yoshimura, T. Oki, N. Ohte, and S. Kanae J. Geophys. Res., 108(D20), 4647, doi:10.1029/2003JD003477. C

*Application of satellite-based surface soil moisture data to simulating seasonal precipitation*: Yukiko Hirabayashi, Taikan Oki, Shinjiro Kanae, and Katumi Musiake J. Hydrometeor., 4, pp.929-943. C

- 地球規模の水循環と世界の水資源：沖 大幹 膜，日本膜学会，28，pp.206-214． C
- 巻頭言：水の世紀と膜技術：沖 大幹 膜，日本膜学会，28，p.205． C
- タイ・Krasieo灌漑プロジェクト視察の報告：花崎 直太、Chayanis Manusthiparom、芳村 圭、宮崎 真、安形 康、鼎信次郎、沖 大幹、虫明功臣 水文・水資源学会誌，16，No.3，pp.302-306． F
- IAHS Decade on Predictions in Ungauged Basins (PUB), 2003-2012: Shaping an exciting future for the hydrological sciences*: M. Sivapalan, K. Takeuchi, S. W. Franks, V. K. Gupta, H. Karambiri, V. Lakshmi, X. Liang, J. J. McDonnell, E. M. Mendiondo, P. E. O'Connell, T. Oki, J. W. Pomeroy, D. Schertzer, S. Uhlenbrook, and E. Zehe, *Hydrological Sciences Journal*, 48 (6), pp.857-880. C
- Virtual water trade to Japan and in the world*: T. Oki, M. Sato, A. Kawamura, M. Miyake, S. Kanae, and K. Musiake *Virtual Water Trade*, Edited by A. Y. Hoekstra, *Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual Water Trade*, Delft, The Netherlands, 12-13 December 2002, *Value of Water Research Report Series No.12*, pp.221-235. F
- Quantitative Rainfall Prediction in Thailand*: Manusthiparom Chayanis, OKI Taikan, and KANAE Shinjiro *Proceedings of the 1st International Conference on Hydrology and Water Resources in Asia Pacific Region*, Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, Pa-lu-lu Plaza, Kyoto, Japan, 13-15 March 2003, pp.9-14. D
- An Investigation of the 1998 Monsoon Rainfall over a Tropical Mountain in Southeast Asia Region*: Koji Dairaku, Seita Emori, Taikan Oki, and Katumi Musiake *Proceedings of the 1st International Conference on Hydrology and Water Resources in Asia Pacific Region*, Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, Pa-lu-lu Plaza, Kyoto, Japan, 13-15 March 2003, pp.21-26. D
- A Study on Global Atmospheric Hydrological Processes with Stable Water Isotopes*: Kei Yoshimura, Taikan Oki, and Nobuhito Ohte *Proceedings of the 1st International Conference on Hydrology and Water Resources in Asia Pacific Region*, Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, Pa-lu-lu Plaza, Kyoto, Japan, 13-15 March 2003, pp.27-32. D
- Hydrological Characteristics of South-East Monsoon Asia from GEWEX Asian Monsoon Experiment in Tropics (GAME-T)*: Taikan Oki, Katumi Musiake, Toshiyuki Nakaegawa, Shinjiro Kanae, and International Working Group for GAME-Tropics *Proceedings of the 1st International Conference on Hydrology and Water Resources in Asia Pacific Region*, Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, Pa-lu-lu Plaza, Kyoto, Japan, 13-15 March 2003, pp.73-78. D
- Influential Conditions of the Indochina Monsoon -- at the onset and before the withdrawal --*: Shinjiro Kanae, Taikan Oki, and Katumi Musiake *Proceedings of the 1st International Conference on Hydrology and Water Resources in Asia Pacific Region*, Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, Pa-lu-lu Plaza, Kyoto, Japan, 13-15 March 2003, pp.79-84. D
- Modeling Reservoir Operation for Global River Routing Network Model --Case Study of Chao Phraya River--*: HANASAKI Naota, KANAE Shinjiro, OKI Taikan, and MUSIAKE Katumi *Proceedings of the 1st International Conference on Hydrology and Water Resources in Asia Pacific Region*, Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, Pa-lu-lu Plaza, Kyoto, Japan, 13-15 March 2003, pp.596-600. D
- Global Water Resources Assessment under Climatic Change in 2050 using TRIP, Water Resources Systems --- Water availability and global change (Proceedings of symposium HS2a held during IUGG2003 at Sapporo, July 2003)*: Taikan Oki, Yasushi Agata, Shinjiro Kanae, Takao Saruhashi, and Katumi Musiake *IAHS Publ. no.280*, pp.124-133. D
- Simulating the discharge of the Chao Phraya River taking into account reservoir operation, Water Resources Systems - Hydrological Risk, Management and Development (Proceedings of a symposium held during the Seventh IAHS Scientific Assembly at Sapporo, Japan)*: Naota Hanasaki, Shinjiro Kanae, Taikan Oki and Katumi Musiake *IAHS Publ. no.281*, pp.215-223. D
- The influence of ENSO on rainfall and flow in the upper ping river of Thailand and its hydro-climatic predictability*: Chayanis MANUSTHIPAROM, Shinjiro KANAE, and Taikan OKI *Proceedings of 23rd General Assembly of IUGG, Week A, 51, Sapporo, Japan.* D
- Quantitative Rainfall Estimation by Using TRMM Precipitation Radar and GMS-5 Infrared over Indochina Peninsula*: Perapol BEGKHUNTOD, Shinjiro KANAE, Taikan OKI *Proceedings of 23rd Assembly of IUGG, Week A, 39, Sapporo, Japan.* D
- Simulating short-term 180 variability with a Rayleigh-type isotope circulation model*: Kei YOSHIMURA, Taikan OKI, Nobuhito OHTE and Shinjiro KANAE *Proceedings of 23rd Assembly of IUGG, Week B, 361, Sapporo, Japan.* D

- 地球の水循環と世界の水資源：沖 大幹、鼎信次郎、虫明功臣 日本膜学会第 25 年会講演要旨集，p.25，日本科学未来館，May，8-9. E
- 仮想投入水量を考慮した世界の水逼迫度の経年変化：河村 愛、沖 大幹、鼎信次郎、虫明功臣 2003 年研究発表会要旨集，水文・水資源学会，福岡，pp.24-25. E
- 食糧生産に必要な水資源の推定：佐藤未希、沖 大幹、鼎信次郎、虫明功臣 2003 年研究発表会要旨集，水文・水資源学会，福岡，pp.26-27. E
- 日米中における生活用水需要の比較分析：柳澤宏之、沖 大幹、鼎信次郎、虫明功臣 2003 年研究発表会要旨集，水文・水資源学会，福岡，pp.28-29. E
- 貯水池操作が世界の河川流量に及ぼす影響の評価：花崎直太、鼎信次郎、沖 大幹 2003 年研究発表会要旨集，水文・水資源学会，福岡，pp.36-37. E
- NCEP/NCAR 再解析を用いた 23 年間の全球大気水同位体循環推定：芳村 圭、一柳錦平、沖 大幹 2003 年研究発表会要旨集，水文・水資源学会，福岡，pp.48-49. E
- 地球温暖化に伴う降水量変化パターンの統計解析：山田朋人、鼎信次郎、沖 大幹 2003 年研究発表会要旨集，水文・水資源学会，福岡，pp.54-55. E
- タイの亜熱帯今号土地被覆における熱・水点二酸化炭素フラックス測定の初期解析：宮崎 真、金 元植、金 炯俊、金 俊、安形 康、沖 大幹 2003 年研究発表会要旨集，水文・水資源学会，福岡，pp.70-71. E
- Long-term Hydro-climatic Prediction in Thailand Using ENSO Indicators and SST*: Chayanis Manusthiparom, 鼎信次郎、沖 大幹 2003 年研究発表会要旨集，水文・水資源学会，福岡，pp.110-111. E
- アジアモンスーン熱帯山岳地域における降水観測と領域大気モデルを用いた数値解析：大楽浩司、江守正多、沖 大幹、虫明功臣 2003 年研究発表会要旨集，水文・水資源学会，福岡，pp.112-113. E
- Energy balance closure observed at game-aan sites*: Shin MIYAZAKI, Osamu TSUKAMOTO, Ichiro KAIHOTSU, Motomu TODA, Nobuhito OHTE, Tetsuzo YASUNARI, Taikan OKI Proceedings of 23rd Assembly of IUGG, Week A, 113, Sapporo, Japan. D
- 肥料起源窒素の全球河川モデルへの導入：須賀可人、鼎信次郎、花崎直太、沖 大幹 2003 年研究発表会要旨集，水文・水資源学会，福岡，pp.186-187. E
- 土壌植生大気のマイクロ波放射伝達モデルを利用した土壌水分量推定アルゴリズム：瀬戸心太、沖 大幹 2003 年研究発表会要旨集，水文・水資源学会，福岡，pp.226-227. E
- 地球をめぐる水と水をめぐる人々：沖 大幹 21 世紀フォーラム，86，(財)政策科学研究所，pp.32-41. G
- 世界の水を使うニッポン—水資源の間接消費を考える—：沖 大幹 FRONT，15，(財)リバーフロント整備センター，pp.26-28. G
- 暮らしの水と仮想水：沖 大幹 Kewpie News，キューピー株式会社広報室，351，pp.2-14. G
- 「すい滴」(夢を実現させる世界で通用する機構になって欲しい)、巻頭言：沖 大幹 巻頭言、水とともに，独立行政法人水資源機構，1，2. G
- 「ヴァーチャルウォーターについて」：沖 大幹 "水" 問題の現在，農政ジャーナリストの会編、農林統計協会発行，日本農業の動き，146，55-72，Nov.，2003. ISBN 4-541-03101-9. G

## 川口 研究室 Kawaguchi Lab.

- バイオに学びバイオを超える「細胞にならった建物をつくる—テンセグリティの世界」：分担執筆 pp.233-250 担当，日本評論社 A
- Some Surveys of Multiple TMD Systems for Large Span Structures*: Susumu Yoshinaka, Ken'ichi Kawaguchi Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center (ERS), No.36, pp.143-148 A
- 住宅用免震装置—ハイブリッドロッキングカラム型免震装置—の開発：川口健一、江良嘉之、西田明美、阿部啓一、田村淳一、阿部純一郎、大矢俊治、田口朝康 生産研究 6/2003, Vol.55, No.6, 635号, pp.113-118 A
- ビジュアル版建築入門 9 「建築と工学」第 13 章「構造形態論」：川口健一 分担執筆 pp.108-115 担当，彰国社 A
- かたちの事典「テンション構造」：川口健一 分担執筆 pp.560-563 担当，丸善 B
- "Deployable Solid: A New Folding Structure"*: Masayoshi Ebara and Ken'ichi Kawaguchi Forma, 18, pp.187-195, C
- 張力安定トラスドームを用いた実大実験報告—その 2：振動実験—：西田明美、川口健一、劉 鵬、内海良和、金山 敬、荒木直人、小田憲史 日本建築学会技術報告集第 17 集，pp.127-132 C

- パーツ補剛によるハイブリッドトラスドームの載荷実験-張力安定トラスドームを用いた実大実験-: 金山 敬, 内海良和, 川口健一 日本建築学会構造系論文集 No.569, pp.81-88 C
- Prestress States of Tension-Truss and Tensegrity*, : Ken'ichi Kawaguchi, Extended Abstracts of IASS-APCS 2003, pp.48-49. D
- Prestress States of Tension-Truss and Tensegrity*, : Ken'ichi Kawaguchi Proceedings of IASS-APCS 2003, Oct. 22-25, 2003, Taipei, (CD-ROM), 8p, (Invited Lecture). D
- Full-Scale Tests of a Tension-Truss Dome -Part1: Pretension Measurement and Loading Test*: K. Kawaguchi, T. Kanayama, K. Oda, Y. Utsumi, N. Araki and Y. Teshima Extended Abstracts of IASS-APCS 2003, pp.128-129. D
- Full-Scale Tests of a Tension-Truss Dome -Part1: Pretension Measurement and Loading Test*: K. Kawaguchi, T. Kanayama, K. Oda, Y. Utsumi, N. Araki and Y. Teshima Proceedings of IASS-APCS 2003, Oct. 22-25, 2003, Taipei, (CD-ROM), 8p D
- 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1:装置の機構と軌道-: 川口健一, 江良嘉之, 西田明美, 阿部啓一, 田村淳一, 阿部純一郎, 大矢俊治, 田口朝康 日本建築学会大会(東海)学術講演梗概集, B2 pp.623-624, 日本建築学会 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2:小型モデルによる静的実験の結果-: 田口朝康, 川口健一, 江良嘉之, 西田明美, 阿部啓一, 田村淳一, 阿部純一郎, 大矢俊治 日本建築学会大会(東海)学術講演梗概集, B2 pp.625-626, 日本建築学会 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3:小型モデルによる動的実験の結果-: 田村淳一, 川口健一, 江良嘉之, 西田明美, 阿部啓一, 阿部純一郎, 大矢俊治, 田口朝康 日本建築学会大会(東海)学術講演梗概集, B2 pp.627-628, 日本建築学会 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4:実験結果の考察-: 阿部啓一, 川口健一, 江良嘉之, 西田明美, 田村淳一, 阿部純一郎, 大矢俊治, 田口朝康 日本建築学会大会(東海)学術講演梗概集, B2 pp.629-630, 日本建築学会 E
- 分散型 TMD を用いた空間構造の振動制御-その2:複数 TMD の同調比の設定について-, : 吉中 進, 川口健一 日本建築学会大会(東海)学術講演梗概集, B1 pp.811-812, 日本建築学会 E
- 振れ木造格子屋根の構造挙動-その1:木格子の振じり実験-: 大矢俊治, 川口健一 日本建築学会大会(東海)学術講演梗概集, B1 pp.831-832, 日本建築学会 E
- シザーズ型展開構造の形態自由度に関する研究-その1:直交格子パターンによる形態-: 永井 彰, 川口健一 日本建築学会大会(東海)学術講演梗概集, B1 pp.833-834, 日本建築学会 E
- IASS2002 ワルシャワシンポジウム速報, 鉄鋼技術, Vo. 16, No. 176, pp. 51-55, 2003, 1.: 川口健一 鉄鋼技術, Vo.16, No.176, pp.51-55, 鋼構造出版. F
- きわもの建築の数: 川口健一 建築雑誌, Vol.118, No.1507, pp.24-25, 日本建築学会. G

### 酒井康行 研究室 Y. Sakai Lab.

- In vitro 臓器モデルとヒト環境応答評価への利用: 酒井康行, 迫田章義 生産研究, vol.55-no.02, pp.127-133 A
- Rapid and large scale formation of chondrocyte aggregates by rotational culture*: K. S. Furukawa, H. Suenga, K. Toita, T. Ushida, Y. Sakai, T. Tateishi Cell Transplant., vol.12, pp.475-479 C
- 軟骨再生のための旋回培養による三次元凝集塊の大量形成: 古川克子, 牛田多加志, 末永英之, 酒井康行, 立石哲也 日本臨床バイオメカニクス, vol.24, pp.39-44 C
- Cell culture in a three-dimensional network of PDMS microchannel*: E. Leclerc, Y. Sakai, T. Fujii Biomed. Microdevices, vol.5, pp.109-114 C
- Development of a new extracorporeal whole-liver perfusion system*: K. Naruse, Y. Sakai, L. Guo, T. Natori, J. Shindo, Y. Karasawa, Y. Iida, K. Kojima, K. Michishita, M. Makuuchi J. Artif. Organs, vol.6, pp.211-217 C
- Xenogeneic direct hemoperfusion using whole swine liver for liver failure indogs*: K. Naruse, Y. Sakai, T. Natori, L. Guo, J. Shindo, Y. Iida, K. Michishita, Y. Karasawa, K. Kojima, M. Makuuchi J. Surg. Res., vol.111, pp.229-235 C
- Development of a bio-hybrid simulator for absorption and biotransformation processes in humans based on in vitro models of the small intestine and the liver tissues*: Y. Sakai, O. Fukuda, S.H. Choi, A. Sakoda J. Artif. Organs, vol.6, pp.273-281 C

- Enhanced in vitro maturation of subcultivated fetal human hepatocytes in three-dimensional culture using poly-L-lactic acid scaffolds in the presence of oncostatin M*: S. Hanada, H. Kayano, J. Jiang, N. Kojima, A. Miyajima, A. Sakoda, Y. Sakai *Int. J. Artif. Organs.*, vol.26-no.10, pp.943-951 C
- 廃棄物中の有機物の溶出試験とバイオアッセイによる有害性評価：庄司 良, 中山秀謹, Nguyen Phuong Anh Thi, 毛利紫乃, 山田正人, 工藤宏紀, 酒井康行, 迫田章義 *環境科学会誌*, vol.16, pp.475-484 C
- バイオアッセイを活用する廃棄物最終処分場浸出水の毒性原因物質の推定：庄司 良, 酒井康行, 迫田章義, 山田正人, 毛利紫乃, 安原昭夫, 井上雄三 *水環境学会誌*, vol.26-no.10, pp.643-648 C
- Enhanced in vitro maturation of fetal liver cells in a poly-L-lactic acid scaffold with oncostatin M, nivotinamide and dimethylsulfoxide for liver tissue engineering*: J. Jiang, G. Lei, N. Kojima, N. Katsutoshi, M. Makuchi, A. Miyajima, W. Q. Yan, Y. Sakai *The 6th International Congress of the Cell Transplantation Society*, 4-6, Atlanta, Georgia, USA D
- Perfusion culture of fetal human hepatocytes in PDMS bioreactors*: E. Leclerc, Y. Sakai, T. Fujii *The 25th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, 3.1.1-5 D
- Fetal human hepatocytes and endothelial cells co-culture in microfluidic environment*: E. Leclerc, Y. Sakai, T. Fujii *Micro Total Analysis Systems 2003*, M-54-C, Squaw Valley, California, USA D
- In vitro models for human organs and their applications to environmental evaluation*: Y. Sakai, S. H. Choi, K. Shimizu, A. Sakoda *International Symposium on Emerging Environmental Technology*, OM-7, Kwangju, South Korea D
- Induction of selective propagation and maturation of fetal rat liver cells in vitro*: J. Jiang, N. Kojima, A. Miyajima, W. Q. Yan, Y. Sakai *The Sixth International Conference and Exposition of the Tissue Engineering Society International*, P-059, Orland, Florida, USA D
- 肺胞細胞の気液界面培養と肝細胞を用いたSPMの包括的バイオアッセイ：清水啓右, 下ヶ橋雅樹, 遠藤 治, 後藤純雄, 酒井康行, 迫田章義 *化学工学会第68回年会*, 東京 E
- ポリ乳酸多孔質担体を用いた継代ヒト胎児肝細胞の三次元培養：花田三四郎, 萱野寛美, 小島伸彦, 宮島 篤, 迫田章義, 酒井康行 *第2回日本再生医療学会総会*, Po-138, 神戸 E
- 三次元造型と肝前駆細胞とを用いた肝組織 in vitro 再構築：酒井康行, 大塚崇年, 西山祐司, 姜 金蘭, 萱野寛美, 花田三四郎, 山下明泰, 小島伸彦, 宮島 篤 *日本動物細胞工学会2003年度大会*, S3-1, 大阪 E
- 摂取経路を考慮するバイオアッセイを用いた化学物質の影響評価：酒井康行, 迫田章義 *第18回環境工学連合講演会*, 1-05, 東京 E
- 藻類増殖試験による埋立地浸出水の評価と毒性支配物質の検索：工藤宏紀, 藤井隆夫, 酒井康行, 迫田章義, 小野雄策, 毛利紫乃, 安原昭夫, 山田正人 *第37回日本水環境学会年会*, 3-H-11-3, 熊本 E
- 肺上皮細胞の気液界面培養を用いた肺障害性・肺胞透過性の評価系とその利用：酒井康行, 清水啓右, 富田賢吾, 迫田章義 *第2回日本再生医療学会総会*, Po-155 神戸 E
- 生体吸収性多孔質担体を用いた三次元灌流培養によるヒト胎児細胞の分化誘導：花田三四郎, 萱野寛美, 酒井康行, 迫田章義 *化学工学会群馬大会*, P18, 水上 E
- ポリ乳酸三次元多孔質体を用いたヒト胎児肝細胞の灌流培養：花田三四郎, 迫田章義, 酒井康行 *第41回日本人工臓器学会大会*, 8, 仙台 E
- 三次元合流分岐流路ネットワークを配備した肝組織再構築用担体のデザインと造型：酒井康行, 大塚崇年, 西山裕司, 小西義幸, 花田三四郎, 山下明泰 *第41回日本人工臓器学会大会*, S4-08, 仙台 E
- In vitro 肺胞モデルを用いた浮遊粒子状物質の影響評価：酒井康行, 清水啓右, 迫田章義 *第17回日本動物実験代替学会*, P-17, 東京 E
- モデル肺胞上皮を用いた大気汚染粒子の毒性評価：清水啓右, 富田賢吾, 酒井康行, 迫田章義 *バイオサイエンスとバイオインダストリー*, vol.61-no.6, pp.39-40 G
- 培養細胞を用いたバイオアッセイ(1)－水質評価への利用と課題－：酒井康行, 庄司 良, 迫田章義 *ファインケミカル*, vol.32-no.10, pp.5-13 G
- 培養細胞を用いたバイオアッセイ(2)－水質管理への利用と課題－：酒井康行, 庄司 良, 迫田章義 *ファインケミカル*, vol.32-no.11, pp.12-19 G
- バイオアッセイの展望：酒井康行 *水環境学会誌*, vol.26-no.7, pp.2-5 G
- 三次元造型の再生医療への利用：酒井康行 *再生歯科医療学会誌*, vol.1-no.1, pp.12-21 G

- Foreword*: Yoshiaki Nakano Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No.36, p.1, 東京大学生産技術研究所 A
- ニューラルネットワークを利用した履歴推定手法をサブストラクチャ・オンライン実験へ適用するためのアルゴリズムとその学習方法: 楊 元植, 中埜良昭, 真田靖士 生産研究, vol.55, No.6, pp.79-82, 東京大学生産技術研究所 A
- 繊維補強セメントを利用した超小型柱の振動台実験: 徳井紀子, 山内成人, 境 有紀, 真田靖士, 中埜良昭, 諏訪田晴彦, 福山 洋 生産研究, vol.55, No.6, pp.83-87, 東京大学生産技術研究所 A
- 偏心を有する鉄筋コンクリート造建物の縮小模型を用いた振動台実験: 上田芳郎, 藤井賢志, 山内成人, 真田靖士, 中埜良昭 生産研究, vol.55, No.6, pp.88-92, 東京大学生産技術研究所 A
- 単層1軸偏心建物の非線形応答評価における直交方向構面の剛性低下の影響: 藤井賢志, 中埜良昭, 真田靖士 構造工学論文集, vol.49, pp.221-234, 日本建築学会 C
- ニューラルネットワークを利用した履歴推定手法のサブストラクチャ・オンライン実験への適用とその学習方法: 楊 元植, 中埜良昭, 真田靖士 コンクリート工学年次論文集, vol.25, No.2, pp.1219-1224, 日本コンクリート工学協会 C
- 一方向入力を受ける多層1軸偏心建物の非線形地震応答評価手法: 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.25, No.2, pp.7-12, 日本コンクリート工学協会 C
- 耐力偏心を有する鉄筋コンクリート造骨組の応答性状に関する解析的研究: 上田芳郎, 真田靖士, 中埜良昭 コンクリート工学年次論文集, vol.25, No.2, pp.547-552, 日本コンクリート工学協会 C
- 鉄筋の動的特性が RC 造純フレーム構造の応答に与える影響: 真田靖士, 中埜良昭 コンクリート工学年次論文集, vol.25, No.2, pp.1201-1206, 日本コンクリート工学協会 C
- Evaluation of Ultimate Performance of RC Wall-Frame System with Soft First Story*: Yasushi Sanada, Toshimi Kabeyasawa, Hiroshi Kuramoto and Yoshiaki Nakano Proc. of the 2nd Korea-Japan Workshop on New Direction for Enhancement, CD-ROM D
- Guideline for Post-earthquake Damage Evaluation and Rehabilitation of RC Buildings in Japan*: Yoshiaki Nakano, Masaki Maeda, Hiroshi Kuramoto and Masaya Murakami Proc. of the 2nd Korea-Japan Workshop on New Direction for Enhancement of Structural Performance, CD-ROM D
- A TECHNICAL EVALUATION OF SEISMIC REHABILITATION OF CONCRETE BUILDING STRUCTURES IN JAPAN*: Shunsuke Sugano, Hideo Katsumata and Yoshiaki Nakano A Volume Honoring Shunsuke Otani / Performance-Based Engineering for Earthquake Resistant Reinforced Concrete Structures, pp.425-436 D
- ニューラルネットワークを利用した履歴推定手法をサブストラクチャ・オンライン実験へ適用するための検討: 楊 元植, 中埜良昭, 真田靖士 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol.B-2 (構造II), pp.863-864, 日本建築学会 E
- 韓国の鉄筋コンクリート造建物を対象とした耐震改修構法の開発に関する研究 その5 韓国の学校建物を対象とした構造特性及び耐震性能の把握一: 崔 琥, 中埜良昭, 真田靖士, 李 元虎 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol.C-2 (構造IV), pp.543-544, 日本建築学会 E
- 異なる縮約の方法による多層1軸偏心建物の応答推定精度の比較: 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.931-932, 日本建築学会 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1) 研究のコンセプトと試験体概要: 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.857-858, 日本建築学会 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2) 試験装置および入力計画: 真田靖士, 徳井紀子, 山内成人, 境 有紀, 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.859-860, 日本建築学会 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3) 実験結果: 徳井紀子, 山内成人, 真田靖士, 境 有紀, 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.861-862, 日本建築学会 E
- 耐力偏心を有する鉄筋コンクリート造立体フレームの静的漸増解析: 上田芳郎, 真田靖士, 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.835-836, 日本建築学会 E
- 2方向地震入力を受ける単層1軸偏心建物の非線形応答の推定に関する検討: 藤井賢志, 中埜良昭, 真田靖士 日本地震工学会大会-2003 梗概集, pp.302-303, 日本地震工学会 E

- RC 部材を模擬した超小型試験体の振動台実験：徳井紀子、山内成人、真田靖士、境 有紀、中埜良昭、諏訪田晴彦、福山 洋 日本地震工学会大会－2003 梗概集，pp.286-287，日本地震工学会 E
- 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用いた地震応答評価の精度に関する研究：楊 元植，中埜良昭，真田靖士 日本地震工学会大会－2003 梗概集，pp.298-299，日本地震工学会 E
- 鉄筋コンクリート造立体偏心架構の振動台実験：上田芳郎，藤井賢志，山内成人，真田靖士，中埜良昭 日本地震工学会大会－2003 梗概集，pp.288-289，日本地震工学会 E
- Effects of Shear Softening of Reinforced Concrete Shear Wall on Response of Wall-Frame System with Soft First Story*: Yasushi Sanada, Toshimi Kabeyasawa, Hiroshi Kuramoto and Yoshiaki Nakano fib Symposium Concrete Structures in Seismic Regions, CD-ROM D
- fib シンポジウム「高地震帯におけるコンクリート構造」への参加報告：真田靖士 コンクリート工学，Vol.41, No.10, pp.75-77 F
- ニューラルネットワークを利用した履歴推定手法をサブストラクチャ・オンライン実験へ適用するためのアルゴリズムとその学習方法：楊 元植，中埜良昭，真田靖士 生産研究，Vol.55, No.6, pp.79-82 A
- 偏心を有する鉄筋コンクリート造建物の縮小模型を用いた振動台実験：上田芳郎，藤井賢志，山内成人，真田靖士，中埜良昭 生産研究，Vol.55, No.6, pp.83-87 A
- 繊維補強セメントを利用した超小型柱の振動台実験：徳井紀子，山内成人，境 有紀，真田靖士，中埜良昭，諏訪田晴彦，福山 洋 生産研究，Vol.55, No.6, pp.88-92 A
- 単層 1 軸偏心建物の非線形応答評価における直交方向構面の剛性低下の影響：藤井賢志，中埜良昭，真田靖士 構造工学論文集，Vol.49B, pp.221-234 C
- 一方向入力を受ける多層 1 軸偏心建物の非線形地震応答評価手法：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.25, No.2, pp.7-12 C
- 耐力偏心を有する鉄筋コンクリート造骨組の応答性状に関する解析的研究：上田芳郎，真田靖士，中埜良昭 コンクリート工学年次論文集，Vol.25, No.2, pp.547-552 C
- 鉄筋の動的特性が RC 造純フレーム構造の応答に与える影響：真田靖士，中埜良昭 コンクリート工学年次論文集，Vol.25, No.2, pp.1201-1206 C
- ニューラルネットワークを利用した履歴推定手法のサブストラクチャ・オンライン実験への適用とその学習方法：楊 元植，中埜良昭，真田靖士 コンクリート工学年次論文集，Vol.25, No.2, pp.1219-1224 C
- Evaluation of Ultimate Performance of RC Wall-Frame System with Soft First Story*: Yasushi Sanada, Toshimi Kabeyasawa, Hiroshi Kuramoto and Yoshiaki Nakano Proceedings of the 2nd Korea-Japan Workshop on New Direction for Enhancement of Structural Performance, CD-ROM D
- ニューラルネットワークを利用した履歴推定手法をサブストラクチャ・オンライン実験へ適用するための検討：楊 元植，中埜良昭，真田靖士 日本建築学会大会学術講演梗概集，B-2 構造Ⅱ，pp.863-864 E
- 韓国の鉄筋コンクリート造建物を対象とした耐震改修工法の開発に関する研究その 5 韓国の学校建物を対象とした構造特性及び耐震性能の把握：崔 琥，中埜良昭，真田靖士，李 元虎 日本建築学会大会学術講演梗概集，C-2 構造Ⅳ，pp.543-544 E
- 耐力偏心を有する鉄筋コンクリート造立体フレームの静的漸増載荷解析：上田芳郎，真田靖士，中埜良昭 日本建築学会大会学術講演梗概集，C-2 構造Ⅳ，pp.835-836 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 1 研究のコンセプトと試験体概要：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，C-2 構造Ⅳ，pp.857-858 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 2 試験装置および入力計画：真田靖士，徳井紀子，山内成人，境 有紀，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，C-2 構造Ⅳ，pp.859-860 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 3 実験結果：徳井紀子，山内成人，真田靖士，境 有紀，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，C-2 構造Ⅳ，pp.861-862 E
- 異なる縮約の方法による多層 1 軸偏心建物の応答推定精度の比較：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，C-2 構造Ⅳ，pp.931-932 E
- RC 部材を模擬した超小型試験体の振動台実験：徳井紀子，山内成人，真田靖士，境 有紀，中埜良昭，諏訪田晴彦，福山 洋 第 2 回日本地震工学会大会－2003 梗概集，pp.286-287 E
- 鉄筋コンクリート造立体偏心架構の振動台実験：上田芳郎，藤井賢志，山内成人，真田靖士，中埜良昭 第 2 回日本

- 地震工学会大会－2003 梗概集, pp.288-289 E
- 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用いた地震応答評価の精度に関する研究：楊 元植, 中埜良昭, 真田靖士 第2回日本地震工学会大会－2003 梗概集, pp.298-299 E
- 2方向地震入力を受ける単層1軸偏心建物の非線形応答の推定に関する検討：藤井賢志, 中埜良昭, 真田靖士 第2回日本地震工学会大会－2003 梗概集, pp.302-303 E
- fib シンポジウム「高地震帯におけるコンクリート構造」への参加報告：真田靖士 コンクリート工学, Vol.41, No.10, pp.75-77 F

### 曲渕 研究室 Magaribuchi Lab.

- スケールテクスチャを用いた画像の情報密度に関する研究その2 都市画像における情報密度の記述：狩野朋子, 藤井 明, 曲渕英邦, JeongMin. Park 日本建築学会大会学術講演梗概集, F-1分冊, p.967 A
- 都市内歩行体験に伴う場所性の記述：宮崎慎也, 藤井 明, 曲渕英邦, 鳥居 斉 日本建築学会大会学術講演梗概集, E-1分冊, p.895 E
- 韓国の伝統的住居における「閼」に関する研究：JeongMin. Park, 藤井 明, 曲渕英邦, 王 笑夢 日本建築学会大会学術講演梗概集, E-1分冊, p.1017 E
- 中国伝統民居の再生方法に関する研究中国山水画の地平線変化及び画面構成の比較：王 笑夢, 藤井 明, 曲渕英邦, 狩野朋子 日本建築学会大会学術講演梗概集, E-2分冊, p.513 E
- ディテールから全体への都市形態に関する考察「加える」ことによる都市形態：任 貞姫, 藤井 明, 曲渕英邦 日本建築学会大会学術講演梗概集, F-1分冊, p.79 E
- スペースブロック ハノイモデル：曲渕英邦 新建築, Vol.78 No.9, 2003年9月号, pp.158-167, 東京 G
- 50% porous: スペースブロック ハノイモデル：曲渕英邦 GAHOUSES76, A. D. A. EDITA Tokyo, pp.146-157, 東京 G
- 50% Porous: Space Blocks Hanoi Model: 曲渕英邦 SPACE, Vol.429, Aug2003, pp.186-193, Seoul, Korea G
- Mass Housing for a Hot and Humid Environment in Hanoi, Vietnam: 曲渕英邦 Dialogue 建築, Vol.075, Nov 2003, pp.122-133, 台北, 台湾 G
- 多次元フォトコラージュ・50% Porous: Space Blocks Hanoi Model: 曲渕英邦 建築文化, Vol.58 No.668, 2003年12月号, pp.112-115, 東京 G

### 山崎 研究室 Yamazaki Lab.

- 横風強風時の車両走行安定性に関する基礎的検討：丸山喜久, 山崎文雄 生産研究, Vol.55, No.1, pp.109-112, 生産技術研究所 A
- 全国の都道府県・政令指定都市における民間住宅の耐震診断助成制度に関するアンケート調査：小檜山雅之, 山崎文雄 生産研究, Vol.55, No.3, pp.85-90 生産技術研究所 A
- 高解像度衛星画像による2003年アルジェリア地震の都市被害把握：胡内健一, 小檜山雅之, 山崎文雄 生産研究, Vol.55, No.6, pp.71-74, 生産技術研究所 A
- 中解像度衛星画像を用いた濃度値確率モデルに基づく被害判読法：小檜山雅之, ミゲル エストラダ, 山崎文雄 生産研究, Vol.55, No.6, pp.93-96, 生産技術研究所 A
- 兵庫県内の強震観測点における地震記録と常時微動を用いた計測震度分布の推定：齋田 淳, 松岡昌志, K. T. Shabestari, 山崎文雄, 原田隆典 土木学会論文集, No.731/I-63, pp.159-168 C
- 都市ガス供給網のリアルタイム地震防災システム構築及び広域地盤情報の整備と分析：清水善久, 石田栄介, 磯山龍二, 山崎文雄, 小金丸健一, 中山 渉 土木学会論文集, No.738/I-64, pp.283-296 C
- 耐震診断データに基づく木造建物の被害関数—加速度応答スペクトルによる一部損壊以上の被害評価—：小檜山雅之, 山崎文雄 日本建築学会構造系論文集, No.570, pp.137-144 C
- A Simplified Method of Constructing Fragility Curves for Highway Bridges: K. R. Karim, F. Yamazaki Earthquake Engineering and Structural Dynamics, Vol.32, No.10, pp.1603-1626 C
- Extraction of Buildings from Airborne Laser Scanner Data and Aerial Photograph: A Wavelet-based Approach: T. T. Vu, M. Tokunaga, F. Yamazaki Journal of the Japan Society of Photogrammetry and Remote Sensing, Vol.42, No.5, pp.40-47 C
- Near-Fault Spatial Variation in Strong Ground Motion Due to Rupture Directivity and Hanging Wall Effects from the Chi-Chi, Taiwan Earthquake: K. T. Shabestari, F. Yamazaki Earthquake Engineering and Structural Dynamics, Vol.32, No.14, pp.2197-2219 C



- 住宅耐震性能評価に関わる制度の整備状況と地震リスク低減行動を促す制度の合理化：小檜山雅之，石原祐紀，山崎文雄 地域安全学会論文集，No.5，pp.113-122 C
- ドライビングシミュレータを用いた地震時運転者の反応特性に関する基礎的検討：丸山喜久，山崎文雄 土木学会地震工学論文集，Vol.1，CD-ROM，8p C
- Wavelet-based extraction of building features from airborne laser scanner data*: T. T. Vu，M. Tokunaga，F. Yamazaki Canadian Journal of Remote Sensing，Vol.29，No.6，pp.783-791 C
- Application of a Methodology for Detecting Building-Damage Area to Recent Earthquakes Using SAR Intensity Imageries*: M. Matsuoka，F. Yamazaki 7th U. S. /Japan Workshop on Urban Earthquake Hazard Reduction，6p D
- Evaluation of Seismic Diagnosis Methods for Wooden Housings Intended for Web Service*: M. Kohiyama，N. Ujita，O. Muraoka，T. Kato，F. Yamazaki 7th U. S. /Japan Workshop on Urban Earthquake Hazard Reduction，pp.Group2: 1-8 D
- Seismic Capacity Evaluation of Reinforced-Concrete School Buildings Damaged by the 2001 Geiyo Earthquake*: N. Muraoka，T. Yamashita，M. Matsuoka，F. Yamazaki，K. Minami 7th U. S. /Japan Workshop on Urban Earthquake Hazard Reduction，6p D
- Near Real-Time Estimation of Spatial Distribution for Ground Motion Parameters During Recent Earthquakes in Japan*: K. T. Shabestari，F. Yamazaki，J. Saita Proceedings of the Fourth International Conference on Seismology and Earthquake Engineering，Teheran，Iran，CD-ROM，6p D
- A Proposal of Spectral Directivity Amplification Factor Using Strong-Motion Records of the 1999 Chi-Chi，Taiwan Earthquake*: K. T. Shabestari，F. Yamazaki Proceedings of the Fourth International Conference on Seismology and Earthquake Engineering，Teheran，Iran，CD-ROM，6p D
- Seismic Risk Analysis for City Gas Network in Southern Kanto Area*: W. Nakayama，Y. Shimizu，F. Yamazaki，J. Fukuoka，R. Isoyama，E. Ishida 22nd World Gas Conference Tokyo 2003 Proceedings，International Gas Union，CD-ROM，Paper No.10132，19p D
- Wavelet-Based System for Classification of Airborne Laser Scanner Data*: T. T. Vu，R. Yokoyama，F. Yamazaki，M. Tokunaga Proceedings of the IEEE 2003 International Geoscience and Remote Sensing Symposium，IEEE，CD-ROM，3p D
- Remote Sensing Technology for Earthquake Damage Detection*: F. Yamazaki APEC Seminar on the Earthquake Disaster Management of Energy Supply Systems，Taipei，CD-ROM，10p D
- Automobile Drivers' Responses to Lateral Wind Disturbance based on Driving Simulator Experiments*: Y. Maruyama，F. Yamazaki Proceedings of the 9th East Asia-Pacific Conference on Structural Engineering & Construction，CD-ROM，6p D
- 地震後の空撮画像による建物被害地域の可視化：三富 創，松岡昌志，山崎文雄 第31回可視化情報シンポジウム講演論文集 E
- 木造建物の最大層間変形予測に適した地震動指標の比較検討：小檜山雅之，山崎文雄 日本建築学会大会学術講演概要集，B-2，pp.47-48 E
- 横風強風時の車両走行シミュレーション：丸山喜久，山崎文雄 土木学会第58回年次学術講演会講演概要集，I-136，pp.271-272 E
- A New Comprehensive Strong-Motion Database of Japan*: K. T. Shabestari，F. Yamazaki 土木学会第58回年次学術講演会講演概要集，I-277，pp.553-554 E
- 高解像度衛星画像を用いた2003年アルジェリア地震による都市被害の目視判読：胡内健一，小檜山雅之，山崎文雄 地域安全学会梗概集，No.13，pp.11-14 E
- 木造建物の入力エネルギー予測に適した地震動指標の比較検討：小檜山雅之，山崎文雄 日本地震工学会・大会－2003梗概集，pp.446-447 E
- 2001年芸予地震により被災した学校建築の被害と耐震性能および地盤特性の分析：村岡七重，山崎文雄，松岡昌志，山下忠道，南 宏一 日本地震工学会・大会－2003梗概集，pp.452-453 E
- 南関東地域を対象とした都市ガス供給網の地震リスク解析：中山 渉，清水善久，山崎文雄，福岡淳也，磯山龍二，石田栄介 日本地震工学会・大会－2003梗概集，pp.416-417 E
- 都市ガス施設における超高密度地震防災システム -SUPREME- の構築：清水善久，小金丸健一，中山 渉，山崎文雄 日本地震工学会・大会－2003梗概集，pp.特88-89 E
- 2001年芸予地震により被災したRC造学校校舎の調査・研究—竣工年と耐震性能の関係—：村岡七重，山崎文雄，松岡昌志，山下忠道，南 宏一 日本建築学会大会学術講演概要集，C-2，pp.547-548 E

- Urban Classification of Metro Manila for Seismic Risk Assessment using Satellite Images*: F. Yamazaki, H. Mitomi, Y. Yusuf, M. Matsuoka Fifth Multi-lateral Workshop on Development of Earthquake and Tsunami Disaster Mitigation Technologies and Their Integration for the Asia-Pacific Region, EDM Technical Report No.16, Earthquake Disaster Mitigation Research Center, NIED, CD-ROM F
- Evaluation of Seismic Diagnosis Methods for Wooden Housing From Viewpoint of Web Service*: M. Kohiyama, N. Ujita, O. Murao, T. Kato, F. Yamazaki Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No.36, pp.71-80, Institute of Industrial Science, University of Tokyo F
- Fundamental Study on the Relationship Between Wooden Structures Damage and Strong Motion Indices*: K. R. Karim, M. Kohiyama, F. Yamazaki Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No.36, pp.81-96, Institute of Industrial Science, University of Tokyo F
- Simple Expressions of Constructing Fragility Curves for Isolated Highway Bridges*: K. R. Karim, F. Yamazaki Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No.36, pp.97-113, Institute of Industrial Science, University of Tokyo F
- 空撮画像を用いた地震による建物被害地域の自動判読手法の開発：三富 創, 松岡昌志, 山崎文雄 EDM Technical Report No.17, 防災科学技術研究所地震防災フロンティア研究センター, CD-ROM, 143p F
- 都道府県・政令指定都市の耐震診断助成制度に関するアンケート調査：小檜山雅之 消防防災, Vol.2, No.3, 東京法令出版, pp.80-90 G

### 鼎 研究室 Kanae Lab.

- グローバルに適用可能な貯水池操作モデルの開発：花崎直太, 鼎信次郎, 沖 大幹, 虫明功臣 水工学論文集, vol.47, pp.181-186 C
- 陸面水文モデルに対する降水時間スケールのグローバル影響評価：平林由希子, 鼎信次郎, 沖 大幹, 虫明功臣 水工学論文集, vol.47, pp.169-174 C
- 地球温暖化に伴うアジアにおける降水量の年々変動の変化：山田朋人, 鼎信次郎, 沖 大幹, 虫明功臣 水工学論文集, vol.47, pp.97-102 C
- タイ・Krasieo 灌漑プロジェクト視察の報告：花崎直太, Chayanis Manusthiparom, 芳村 圭, 宮崎 真, 安形 康, 鼎信次郎, 沖 大幹, 虫明功臣 水文・水資源学会誌, vol.16, pp.302-306 C
- Global Potential Soil Erosion with reference to Land Use and Climate Changes*: D. Yang., S. Kanae, T. Oki, T. Koike, K. Musiake Hydrol. Process., Vol.17, pp.2913-2928 C
- Application of satellite-based surface soil moisture data to simulating seasonal precipitation*: Y. Hirabayashi, T. Oki, S. Kanae, K. Musiake J. Hydrometeor., Vol.4, pp.929-943 C
- A quantitative analysis of short-term 180 variability with a Rayleigh-type isotope circulation model*: K. Yoshimura, T. Oki, N. Ohte, S. Kanae J. Geophys. Res., vol.108 (D20), 4647, doi:10.1029/2003JD003477 C
- Simulating the discharge of Chao Phraya River considering reservoir operation*: N. Hanasaki, S. Kanae, T. Oki, K. Musiake IAHS Publ., vol.280, pp.124-133 D
- Virtual water trade to Japan and in the world*: T. Oki, M. Sato, A. Kawamura, M. Miyake, S. Kanae, K. Musiake Virtual Water Trade, Edited by A. Y. Hoekstra, Value of Water Research Report Series No.12, pp.221-235 D
- Influential conditions of the Indochina monsoon*: S. Kanae, T. Oki, K. Musiake The 1st International Conference on Hydrology and Water Resources in Asia Pacific Region, vol.1, pp.79-84 D
- Modeling reservoir operation for global river routing network model -Case study of Chao Phraya river-*: N. Hanasaki, S. Kanae, T. Oki, K. Musiake The 1st International Conference on Hydrology and Water Resources in Asia Pacific Region, vol.2, pp.596-600 D
- Quantitative rainfall prediction in Thailand*: C. Manusthiparom, T. Oki, S. Kanae The 1st International Conference on Hydrology and Water Resources in Asia Pacific Region, vol.1, pp.9-14 D
- Global water resources assessment under climatic change in 2050 using TRIP*: T. Oki, Y. Agata, S. Kanae, T. Saruhashi, D. Yang, K. Musiake IAHS Publ., vol.280, pp.124-133 D
- Quantitative Rainfall Estimation by Using TRMM Precipitation Radar and GMS-5 Infrared over Indochina Peninsula*: p.Begkhuntod, S. Kanae, T. Oki Proceedings of 23rd Assembly of IUGG, Week A, 39 D
- The influence of ENSO on rainfall and flow in the upper ping river of Thailand and its hydro-climatic predictability*, : C. Manusthiparom, T. Oki, S. Kanae Proceedings of 23rd General Assembly of IUGG,

Week A, 51 D

*Global Analyses of simulated hydrological budget sensitivity to temporal characteristics of precipitation:* Y. Hirabayashi, S. Kanae, T. Oki, K. Musiake Proceedings of 23rd General Assembly of IUGG, Week B, HW07/10P/C25-006 D

*Estimation of the amount of nitrate originated from nitrogenous fertilizer in a global river model:* Y. Suga, S. Kanae, T. OKI The First International Symposium on Southeast Asian Water Environment, pp.153-160 D

*Historical Change in Hourly Heavy Precipitation in Tokyo:* S. Kanae, T. Oki, A. Kashida Second International Symposium on New Technologies for urban safety of mega cities in Asia D

*Deforestation and Rainfall Change in Thailand:* S. Kanae, T. Oki, K. Musiake International Symposium on the Climate System of Asian Monsoon and its Interaction with Society D

肥料起源窒素の全球河川モデルへの導入：須賀可人，鼎信次郎，花崎直太，沖 大幹 水文水資源学会 2003 年度研究発表会要旨集，pp.186-187 E

貯水池操作が世界の河川流量に及ぼす影響の評価：花崎直太，鼎信次郎，沖 大幹 水文・水資源学会 2003 年度総会・研究発表会，pp.36-37 E

地球温暖化に伴う降水量変化パターンの統計解析：山田朋人，鼎信次郎，沖 大幹 水文・水資源学会 2003 年度総会・研究発表会，pp.54-55 E

*Long-term hydro-climatic prediction in Thailand using ENSO indicators and SST:* Chayanis Manusthiparom, 鼎信次郎，沖 大幹 水文・水資源学会 2003 年度総会・研究発表会，pp.110-111 E

仮想投入水量を考慮した世界の水逼迫度の経年変化：河村 愛，沖 大幹，鼎信次郎，虫明功臣 水文・水資源学会 2003 年度総会・研究発表会，pp.24-25 E

食糧生産に必要な水資源の推定：佐藤未希，沖 大幹，鼎信次郎，虫明功臣 水文・水資源学会 2003 年度総会・研究発表会，pp.26-27 E

日米中における生活用水需要の比較分析：柳沢宏之，虫明功臣，鼎信次郎，沖 大幹 水文・水資源学会 2003 年度総会・研究発表会，pp.28-29 E

## 北澤 研究室 Kitazawa Lab.

*A Numerical Study on the Impacts of Eisenia bicyclis on Marine Environment in Kurihama Bay:* Daisuke Kitazawa, Masataka Fujino, Shigeru Tabeta The 8th International Conference on Numerical Ship Hydrodynamics, pp.190-205 D

*A Study on the Effects of a Very Large Floating Structure on Marine Ecosystem in Tokyo Bay:* Daisuke Kitazawa, Masataka Fujino, Shigeru Tabeta Proceedings of the 4th International Workshop on Very Large Floating Structures, pp.291-298 D

*Investigations of Marine Environment around Mega-Float Phase-II Model by means of Field Measurements and Numerical Simulations:* Masataka Fujino, Shigeru Tabeta, Daisuke Kitazawa, Takayoshi Kato Proceedings of the 4th International Workshop on Very Large Floating Structures, pp.271-278 D

*A Numerical Study on Change in the Marine Environment of Tokyo Bay in the Latest 70 Years:* Daisuke Kitazawa, Masataka Fujino, Shigeru Tabeta Proceedings of the 22nd International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, CD-ROM D

陸域からの物質負荷量に対する東京湾の水質の応答：北澤大輔，藤野正隆，多部田茂 沿岸海洋研究，pp.159-169 E

アラメ生長モデルの構築と久里浜湾の水質シミュレーションへの適用：木下嗣基，藤野正隆，多部田茂，山口 剛，加藤孝義，北澤大輔 第 17 回海洋工学シンポジウム，pp.163-168 E

3 次元生態系モデルによる琵琶湖水質分布の数値計算：北澤大輔 平成 14 年度琵琶湖研究所委託研究報告書琵琶湖全循環モデル，pp.25-57 F

- ダイオキシン——神話の終焉：渡辺 正, 林 俊郎 pp.1-218, 日本評論社 B
- The Chemical Society of Japan --- A 12-Year Quest for Excellence*: 渡辺 正(編著) pp.1-204, 日本化学会 B
- 料理のわざを科学する——キッチンが実験室：渡辺 正, 久村典子(共訳) pp.1-288, 丸善 B
- 化学 I: 渡辺 正(共著) pp.1-164, 大日本図書 B
- 化学 I・教授資料：渡辺 正(共著) pp.1-174, 大日本図書 B
- 理科総合 A: 渡辺 正(共著) pp.1-128, 大日本図書 B
- 理科総合 A・教授資料：渡辺 正(共著) 大日本図書 B
- NHK 高校講座 理科総合 A・B: 渡辺 正(共著) pp.1-128, 日本放送出版協会 B
- 環境ホルモン——人心を「攪乱」した物質：渡辺 正(編、共著) pp.1-222, 日本評論社 B
- 天然モノは安全なのか?——有機野菜やハーブもあぶない：渡辺 正、久村典子(共訳) pp.1-246, 丸善 B
- ビジュアル版 実験・実感 科学のしくみ：渡辺 正(監訳) pp.1-160, 丸善 B
- 化学オリンピックへ行こう!：渡辺 正(監修・共著) pp.1-120, 化学同人 B
- Generation of Photoinduced Steady Current by Purple Membrane Langmuir-Blodgett Films at Electrode-Electrolyte Interface*: T. Miyasaka, T. Atake, T. Watanabe Chem. Lett., Vol.32, No.2, pp.144-145, 日本化学会 C
- Determination of Enzyme Immobilized into Electropolymerized Polymer Films*: S. Thanachasai, H. Furukawa, S. Yoshida, T. Watanabe Chem. Lett., Vol.32, No.2, pp.176-177, 日本化学会 C
- 環境問題の虚像と実像：渡辺 正 環境の計画, Vol.9, No.2-3, pp.29-38, 環境計画センター C
- シリーズ「暮らしと環境問題」(1) ダイオキシン：渡辺 正 FHJ, No.564, pp.12-13, 財団法人家庭クラブ C
- Effects of Fabrication Parameters on the Enzyme Loading and Sensor Response of Enzyme-Carrying Conductive Polymer Electrodes*: S. Thanachasai, S. Yoshida, T. Watanabe Anal. Sci., Vol.19, No.5, pp.665-669, 日本分析化学会 C
- Reversed-phase HPLC Determination of Chlorophyll a' and Phylloquinone in Photosystem I of Oxygenic Photosynthetic Organisms. Universal Existence of One Chlorophyll a' Molecule in Photosystem I*: A. Nakamura, M. Akai, E. Yoshida, T. Taki, T. Watanabe Eur. J. Biochem., Vol.270, No.11, pp.2446-2458 C
- シリーズ「暮らしと環境問題」(2) 地球温暖化：渡辺 正 FHJ, No.565, pp.8-9, 財団法人家庭クラブ C
- Reversed-phase HPLC Determination of Chlorophyll a' and Naphthoquinones in Photosystem I of Red Algae: Existence of Two Menaquinone-4 Molecules in Photosystem I of Cyanidium caldarium*: E. Yoshida, A. Nakamura, T. Watanabe Anal. Sci., Vol.19, No.7, pp.1001-1005 C
- ダイオキシン騒ぎの終焉：渡辺 正 化学, Vol.58, No.10, pp.12-17, 化学同人 C
- シリーズ「暮らしと環境問題」(3) 環境ホルモン：渡辺 正 FHJ, No.567, pp.14-15, 財団法人家庭クラブ C
- Primary Electron Donors and Acceptors in the RCs of Green Sulfur Bacteria and Heliobacteria*: M. Kobayashi, M. Akiyama, T. Gotoh, K. Takahashi, S. Akutsu, T. Watanabe, H. Kise International Workshop on Green and Heliobacteria (IWGHB 2003), S3 D
- The Simplest Method for Distinguishing Bacteriochlorophyll Epimers*: K. Takahashi, M. Akiyama, H. Kise, T. Watanabe, T. Seki, K. Inoue, M. Kobayashi International Workshop on Green and Heliobacteria (IWGHB 2003), S3 D
- Quest for the Molecular Assembly and Redox Tuning around P700*: T. Watanabe International Workshop on the Construction of Nano-Devices Based on Bacterial Light-Harvesting Complexes D
- 環境騒ぎと科学リテラシー：渡辺 正 日本学術会議「科学教育研連・工学教育研連」合同シンポジウム「世界をリードするこれからの戦略的な科学技術教育の推進」その2 E
- シリカ系メソ構造体薄膜中におけるクロロフィル誘導体間のエネルギー移動および光電流発生：井上夏香、古川博康、渡辺 正、黒田一幸 日本化学会第83春季年会, 3PC-070 E
- ダイオキシン問題について：渡辺 正 信越化学講演会 E

ダイオキシン騒動の真相：渡辺 正 東京大学農学部・環境講義 E  
環境を科学の目で見る：渡辺 正 慶應義塾大学理工学部・機器分析総論・環境特別講演会 E  
ダイオキシン問題についての私見——急性毒性・発生源・人体影響など：渡辺 正 「環境ホルモン・ダイオキシン問題にとりくむ議員連盟」講演会 E  
ダイオキシン問題：渡辺 正 信越化学労働組合幹部会講演会 E  
「常識」の非常識——「電気分解」と「酸性雨」を中心に：渡辺 正 神奈川県私立中学高等学校協会・研究部理科学会研修会 E  
ダイオキシン——神話の終焉：渡辺 正 名古屋商工会議所木材部会講演会 E  
ダイオキシンと環境問題：渡辺 正 大洋塩ビ懇談会 E  
ダイオキシン・環境ホルモン問題を考える：渡辺 正 化成品工業協会技術講演会 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 E  
環境を化学の目で見る：渡辺 正 2003年日本化学会北海道支部・北海道地区化学教育研究協議会講演会 E  
ダイオキシンから地球温暖化まで——環境問題の真偽：渡辺 正 桐蔭横浜大学工学部社会人大学講座「バイオと環境が拓くインテリジェントライフ」 E  
ダイオキシン問題を考える：渡辺 正 静岡県木材協同組合連合会・組合指導者講習会（環境講演会） E  
電気化学計測法の基礎とノウハウ：渡辺 正 技術情報協会セミナー E  
ダイオキシン「猛毒説は妄想」：渡辺 正 東京新聞（取材） G  
ダイオキシン猛毒説に異議？：渡辺 正 Yomiuri Weekly（取材） G  
ダイオキシン・神話の終焉：渡辺 正 包装タイムス（取材） G  
ダイオキシン心配無用？ 新説本登場で波紋：渡辺 正 共同通信（取材・配信） G  
東大教授の「ダイオキシンは怖くない」に怒った人たち：渡辺 正 週刊現代（取材） G  
国際化学オリンピック 日本の高校生が初挑戦：渡辺 正 読売新聞（部分取材） G  
ダイオキシン「まぼろし」本の衝撃度：渡辺 正 サンデー毎日（取材） G  
*How Safe is our Food?--- Public is still chewing over GM food issues*: 渡辺 正 The Daily Yomiuri(取材) G  
環境・ひと：渡辺 正 [http://southwave.co.jp/swave/6\\_env/tadashi/tadashi01.htm](http://southwave.co.jp/swave/6_env/tadashi/tadashi01.htm) (さうすウェブ) G  
環境危機「木を見て森を見ず」の愚：渡辺 正, 山形浩生 諸君! (対談), 2003年8月号, pp.147-157 G  
つくられた「環境の危機」：渡辺 正 本の話, 2003年8月号, pp.52-53 G  
科学リテラシーなき日本が生んだ「ダイオキシン・ホラー」というフィクション：渡辺 正 サピオ（取材） G  
一冊の本をめぐる——ダイオキシンを考える：渡辺 正 暮らしの手帖（取材） G  
ダイオキシン・環境ホルモン問題は「壮大なムダ」か!? 問題の本質とその終焉を探る：渡辺 正 可塑剤インフォメーション（取材）, No.16, pp.7-10 G  
環境問題を科学はどう伝えているか——ダイオキシン神話を例に：渡辺 正 談（取材）, No.69, pp.17-36 G  
ダイオキシンは猛毒ではない! と言い切る「過激本」の是非：渡辺 正 サイゾー（取材） G  
「ダイオキシンは危険ではない説」をめぐるカンカンガクガク：渡辺 正 通販生活（取材）, 2003冬号, pp.111-118 G  
早とちり：渡辺 正 化学と教育, Vol.51, No.11, p.647 G  
世界の水準に触れてほしい。：渡辺 正 内外教育（部分取材）, No.5441, pp.16-17 G

### 坂本 研究室 Sakamoto Lab.

空気調和・衛生工学における数学の利用（4）フーリエ解析の基礎：坂本慎一 空気調和・衛生工学第77巻第4号, pp.57-69 C

*Differences of Sound Pressure Level Distribution Due to the Variations of Room Shape*: Takatoshi Yokota, Mina Iiduka, Shinichi Sakamoto, Hideki Tachibana Proceedings of WESPAC 8 D

*Numerical analysis on noise attenuation performance of embankment*: Shinichi Sakamoto, Hedeki Tachibana Proceedings of inter-noise2003, N918 D

扇形ホールの室内音響拡散性に関する数値解析：横田孝俊, 飯塚美奈, 坂本慎一, 橘 秀樹 日本音響学会・建築音

半地下道路からの騒音放射特性に関する模型実験：成 栄慶，坂本慎一，橘 秀樹 日本音響学会講演論文集 pp.955-956 E

音源条件の違いによる遮音壁の挿入損失の差異に関する実験：坂本慎一，成 栄慶，橘 秀樹 日本音響学会講演論文集 pp.957-958 E

Labs, T による測定法と留意点：坂本慎一，矢野博夫 日本建築学会建物の音響性能WG シンポジウム，日本建築学会 E

Labs, L による測定法と留意点：矢野博夫，坂本慎一 日本建築学会建物の音響性能WG シンポジウム，日本建築学会 E

半地下構造道路からの騒音放射に関するエネルギーモデル：坂本慎一，橘 秀樹 日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集，pp.19-22 E

半地下構造道路からの騒音放射に関するエネルギーモデル：坂本慎一，橘 秀樹 日本音響学会・騒音振動研究会資料 N-2003-32 E

インテンシティスキニング法による間仕切壁の遮音性能測定：坂本慎一，横田考俊，橘 秀樹、矢野博夫，木村芳之，根上 清 日本建築学会大会講演梗概集（東海）pp.109-112 E

防音堤の減音効果に関する数値解析：坂本慎一，橘 秀樹 日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集，pp.189-192 E

道路交通騒音予測への2次元波動解析の適用に関する数値解析的検討：福島昭則，坂本慎一 日本音響学会・騒音振動研究会資料 N2003-71 E

道路交通騒音予測への2次元波動解析の適用に関する実験的検討：坂本慎一，福島昭則 日本音響学会・騒音振動研究会資料 N2003-72 E

- Test Standards and Design Codes for Structural Ceramics and Ceramic Matrix Composites*: M. G. Jenkins, Y. Kagawa, M. Steen *Ceramic Gas Turbine Component And Characterization, Progress in Ceramic Gas turbine Development*, 2, pp.521-551 B
- Effect of Grain Boundary Microcracking on the Light Transmittance of Sintered Transparent  $MgAl_2O_4$* : A. F. Dericioglu, Y. Kagawa *Journal of the European Ceramic Society*, Vol.23, No.6, pp.951-959 C
- Mechanical Behavior of an  $Al_2O_3$ - $ZrO_2$  Minicomposite-Reinforced Glass Matrix Optomechanical Composite*: A. F. Dericioglu, Y. Kagawa *Materials Science and Technology*, Vol.19, No.8, pp.1119-1124 C
- Damage Behavior of Air-Plasma-Sprayed Thermal Barrier Coatings under Foreign Object Impact*: A. F. Dericioglu, S. Zhu, Y. Kagawa, H. Kasano *Advanced Engineering Materials*, Vol.5, No.10, pp.693-696 C
- Interfacial Compatibility of C/Au-Coated SiTiCO Fiber-Reinforced Ti Matrix Composite*: S. Q. Guo, Y. Kagawa, H. Inui, J. -M. Yang *Scripta Materialia*, Vol.49, pp.231-236 C
- High-temperature light reflection spectrometer for thermal energy window coating*: Y. Kagawa, T. Naganuma, K. Matsumura, S. Zhu *American Ceramics Society Bulletin*, vol.82, pp.9301-9305 C
- Spatial Spreading Behavior of Transmitted Light from Glass Particle-Dispersed Epoxy Matrix Composites*: T. Naganuma, Y. Kagawa *Journal of Materials Science*, Vol.38, No.14, pp.3103-3109 C
- Effect of metal layer thickness on the decohesion of high purity copper-sapphire interface*: M. Hasegawa, S. J. Zhu, Y. Kagawa, A. G. Evans *Acta Mater.* 51 (2003) 5113-5121 C
- Effect of Thermal Exposure on Stress Distribution in TGO Layer of EB-PVD TBC*: T. Tomimatsu, S. J. Zhu and Y. Kagawa *Acta Materialia*, Vol.51, pp.2397-2405 C
- A Method for Crystal Coherency Analysis*: S. V. Dmitriev, Y. Liu, Y. Kagawa *Scripta Materialia*, 48, 797 C
- Many-Field Theory for Crystals Containing Particles with Rotational Degrees of Freedom*: S. V. Dmitriev, A. A. Vasiliev, A. E. Miroshnichenko, T. Shigenari, Y. Kagawa *Ferroelectrics*, 283, 127 C
- Coherency of Copper/Sapphire Interface Studied by Atomistic Simulation and Geometrical Analysis*: S. V. Dmitriev, N. Yoshikawa, Y. Kagawa, M. Kohyama *Surface Science*, 542, 45 C
- Models for Crystals with Microscopic Rotations. Discrete models and continuum approximations*: S. V. Dmitriev, N. Yoshikawa, A. A. Vasiliev, Y. Kagawa *Mesomechanics of Computation and Design of Use-Specific Materials. Simulation and Fabrication of Advanced Materials with Mesoscopic Structures* C
- Misfit accommodation at the Cu (111)/a- $Al_2O_3$  (0001) interface studied by atomistic simulation*: S. V. Dmitriev, N. Yoshikawa and Y. Kagawa *Computational Material Science*, 29, 95 C
- Effect of loading rate and temperature on monotonic tensile behavior in an enhanced SiC/SiC composite*: S. J. Zhu, J. W. Cao, M. Mizuno, Y. Kagawa *Scripta Materialia*, vol.50-3, pp.349-352 C
- Application of a tough surface layer to a fiber-bonded composite*: Y. Kim, Y. Kagawa, S. J. Zhu *J. Am. Ceram. Soc.*, vol.86-no.9 pp.1612-1615 C
- Residual stress distribution in EB-PVD  $ZrO_2$  TBC layer by Raman spectroscopy*: T. Tomimatsu, S. J. Zhu, Y. Kagawa *Metall. Mater. Trans. A*, 34A-8, pp.1739-1741 C
- Tensile damage evolution behavior in plasma sprayed thermal barrier coating system*: L. Qian, S. J. Zhu, Y. Kagawa, T. Kubo *Surf. Coat. Tech.*, vol.173-no.2-3, pp.178-184 C
- Crack initiation and propagation in plasma sprayed thermal barrier coatings*: L. Qian, S. J. Zhu, Y. Kagawa, T. Kubo *Ceram. Eng. Sci. Proc.*, vol.24-no.3, pp.503-509 C
- A Method for Crystal Coherency Analysis*: S. V. Dmitriev, Y. Liu and Y. Kagawa *Scripta Materialia*, vol.48, pp.797-802 C
- Many-Field Theory for Crystals Containing Particles with Rotational Degrees of Freedom*: S. V. Dmitriev, A. A. Vasiliev, A. E. Miroshnichenko, T. Shigenari, Y. Kagawa and Y. Ishibashi *Ferroelectrics*, vol.283, pp.127-139 C
- Coherency of Copper/Sapphire Interface Studied by Atomistic Simulation and Geometrical Analysis*: S. V. Dmitriev, N. Yoshikawa, Y. Kagawa and M. Kohyama *Surface Science*, vol.542, pp.45-55 C
- Fabrication and Mechanical Properties of Woven  $Al_2O_3$  Fiber- $ZrO_2$  Matrix Minicomposite Reinforced  $Al_2O_3$  Matrix*

- Composites by Slurry Infiltration-Sintering Process*: H. Kakisawa, T. Mamiya, S. Q. Guo, W. H. Liu, S. Zhu and Y. Kagawa *Materials Science and Technology*, Vol.19, pp.1681-1687 C
- Application of a Tough Surface Layer to a Fiber-Bonded Composite*: Y. Kim, Y. Kagawa and S. Zhu *Journal American Ceramics Society*, Vol.86, No.9, pp.1612-1615 C
- Tensile Damage Evolution Behavior in Plasma-sprayed Thermal Barrier Coating System*: L. Qian, S. Zhu, Y. Kagawa, T. Kubo *Surface Coatings Technology*, Vol.173, pp.178-184 C
- Effect of Gage Length on Tensile Strength and Failure Strain of Woven Fabric  $Al_2O_3$  Fiber- $ZrO_2$  Minicomposite-Reinforced  $Al_2O_3$  matrix Composite*: P. Chivavibul, M. Enoki, Y. Kagawa *Journal of Materials Science Letters*, Vol.22, pp.495-498 C
- Residual stress distribution in EB-PVD  $ZrO_2$  TBC layer by Raman spectroscopy*: T. Tomimatsu, S. J. Zhu and Y. Kagawa *Metall. Mater. Trans. A*, Vol.34A, No.8, pp.1739-1741 C
- Nano-Surface-Modification Effect of Si-Ti-C-O Fiber on Tensile Fracture Behavior of Woven Fabric SiC Matrix Composites*: T. Mamiya, Y. Kagawa, M. Tanaka, M. Sato *Journal of Materials Science Letters*, vol.22, pp.1551-1555 C
- Effect of electrical resistivity of Si-Ti-C-O fiber on electromagnetic wave penetration depth of short fiber-dispersed composites*: Y. Kagawa, Y. Imahashi, H. Iba, T. Naganuma, K. Matsumura *Journal of Materials Science Letters*, vol.22, pp.159-161 C
- Spatial and temporal spreading behaviors of light in glass particle-dispersed epoxy matrix composites evaluated by pico-second order light pulse profile*: K. Matsumura and Y. Kagawa *Journal of Materials Research*, vol.18, pp.2644-2652 C
- High-Temperature Light Reflection Spectrometer for Thermal Energy Window Coating*: Y. Kagawa, T. Naganuma, K. Matsumura, S. Zhu *American ceramics society Bulletin*, 2003, November, pp.9301-9305 C
- Nano-Order Surface Modified Si-Ti-C-O Fibers as High Efficiency Electromagnetic Wave Absorbing Material for Millimeter Wavelength Range*: A. F. Dericioglu and Y. Kagawa *The 8th Conference and Exhibition of European Ceramic Society (ECerS)*, Istanbul, Turkey D
- Analysis of the Micromechanics of Minicomposite Unit Bridging in a Brittle Matrix Optomechanical Composite*: A. F. Dericioglu and Y. Kagawa *The 8th Conference and Exhibition of European Ceramic Society (ECerS)*, Istanbul, Turkey D
- Models for Crystals with Microscopic Rotations. Discrete Models and Continuum Approximations*: S. V. Dmitriev, N. Yoshikawa, A. A. Vasiliev and Y. Kagawa *Mesomechanics of Computation and Design of Use-Specific Materials. Simulation and Fabrication of Advanced Materials with Mesoscopic Structures*. Ed. G. C. Sih, S. Sakai, and V. E. Panin. *Proc. Fifth Int. Conf. for Mesomechanics*. Tokyo, Japan Aug. 26-28, pp.143-148 D
- Mechanical Performance of Woven Faibric  $Al_2O_3$  Matrix Composites*: Y. Kagawa, P. Chivavibul, M. Enoki *The 5th International Meeting of Pacific Rim Ceramic Societies Incorporating the 16th Fall Meeting of the Society of Japan*, p.88 D
- Multifunctional Composite Materials for Energy Saving Applications: Needs and Future Trends*: Y. Kagawa *AIST-ISEM International Symposium* D
- H2O と準ミリ波機構との相互作用機構：井上 基，香川 豊 第 132 回金属学会講演概要(2003 年春季大会)，p.940, 日本金属学会 E
- EB-PVD TBC 層の硬さと弾性率の測定およびパラメータの組織依存性：郭 樹啓，香川 豊 第 132 回日本金属学会講演概要(2003 年春季大会)，p.72, 日本金属学会 E
- 電磁波を利用した TBC の健全性評価：宮田誠心，朱 世杰，香川 豊 第 132 回金属学会講演概要(2003 年春季大会)，p.470, 日本金属学会 E
- オールオキサイド  $Al_{203}/ZrO_2$  ナノ構造表面層による赤外光反射特性：松村功德，長沼 環，香川 豊 第 132 回金属学会講演概要(2003 年春季大会)，p.219, 日本金属学会 E
- 高周波用多孔質電磁波吸収材料の設計(2)：成田 毅，香川 豊，本田紘一 第 132 回金属学会講演概要(2003 年春季大会)，p.431, 日本金属学会 E
- Cu/ $Al_{203}$  接合体の界面での破壊抵抗に及ぼす銅の厚さの効果：長谷川誠，朱 世杰，香川 豊 第 132 回金属学会講演概要(2003 年春季大会)，p.73, 日本金属学会 E
- プラズマ溶射遮熱コーティングのトップコートおよび TGO での応力分布：田中 誠，朱 世杰，香川 豊 第 132 回金属学会講演概要(2003 年春季大会)，p.74, 日本金属学会 E



- TBC (EB-PVD) の TGO 層の微視的な応力測定による損傷状態の評価：富松 透, 朱 世杰, 香川 豊 第 132 回金属学会講演概要(2003 年春季大会), p.74, 日本金属学会 E
- 曲面を持つ積層誘電体構造と電磁波の相互作用：熊澤 聡, 香川 豊, 朱 世杰 第 132 回金属学会講演概要(2003 年春季大会), p.431, 日本金属学会 E
- 酸化物系セラミックスの光反射特性：池上将英, 朱 世杰, 香川 豊 第 132 回金属学会講演概要(2003 年春季大会), p.300, 日本金属学会 E
- 電波吸収材料を分散させた高分子材料と電波の相互作用：井上 基, 香川 豊 第 132 回金属学会講演概要(2003 年春季大会), p.945, 日本金属学会 E
- SiC-Based Ceramic Woven-Reinforced Layered Composite as High Efficiency Electromagnetic Wave Absorbing Material for Millimeter Wavelength Range.:* A. F. Dericioglu, Y. Kagawa, K. Honda and M. Sato 第 132 回金属学会講演概要(2003 年春季大会), p.512, 日本金属学会 E
- 透過光位相界面を利用した複合材料中の屈折率分布計測：松村功德, 香川 豊 第 47 回日本学術会議材料研究連合講演会講演論文集, pp.441-442, 日本学術会議 E
- 高周波用多孔質電磁波吸収材料の設計(3)：成田 毅, 香川 豊, 本田紘一 第 133 回金属学会講演概要(2003 年秋季大会), p.575, 日本金属学会 E
- 周期構造による V バンド電磁波用吸収材料の設計と計測：成田 毅, 香川 豊, 本田紘一 第 47 回日本学術会議材料研究連合講演会講演論文集, p.451, 日本材料学会 E
- APS-TBC 中に発生したき裂の偏向挙動：長谷川誠, 朱 世杰, 香川 豊 第 133 回金属学会講演概要(2003 年秋季大会), p.516, 日本金属学会 E
- プラズマ溶射遮熱コーティングの TGO の応力分布：田中 誠, 朱 世杰, 香川 豊 第 133 回金属学会講演概要(2003 年秋季大会), p.514, 日本金属学会 E
- 近接場光学手法による TBC (EB-PVD) の TGO 層中の応力分布の高分解能評価：富松 透, 香川 豊 第 133 回金属学会講演概要(2003 年秋季大会), p.575, 日本金属学会 E
- 耐環境コーティング(EBC)を施した SiC/SiC 複合材料の酸化損傷の非破壊測定：本田紘一, 香川 豊, [(株)超高温材料研究所] 中山裕敏, 大井智積 日本金属学会講演概要(第 133 回・札幌), p.511 E
- GHz オーダーの電波反射に及ぼす誘電体表面形状の影響：熊澤 聡, 香川 豊 第 133 回金属学会講演概要(2003 年秋季大会), p.576, 日本金属学会 E
- TiO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> マルチレイヤー熱エネルギーウィンドウコーティングの熱反射特性：池上将英, 長沼 環, 松村功德, 香川 豊 第 133 回金属学会講演概要(2003 年秋季大会), p.484, 日本金属学会 E

### 宮山 研究室 Miyayama Lab .

- ペロブスカイト型強誘電体の格子欠陥と物性制御：野口祐二 第 28 回東海若手セラミスト懇話会秋期講演会資料 A
- Property Design of Bi<sub>4</sub>Ti<sub>3</sub>O<sub>12</sub>-based Thin Films using a Site-engineered Concept:* H. Funakubo, T. Watanabe, T. Kojima, T. Sakai, Y. Noguchi, M. Miyayama, M. Osada, M. Kakihana, K. Saito J. Crystal Growth, vol.248-no.01, pp.180-185 C
- Stability and Proton Conductivity of AlH<sub>2</sub>P3O10 · nH<sub>2</sub>O under Various Water Vapor Pressures:* Y. Tanaka, M. Miyayama J. Ceram. Soc. Japan, vol.111-no.5, pp.323-326 C
- Mg Intercalation Properties into V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Gel/Carbon Composites under High-Rate Condition:* D. Imamura, M. Miyayama, M. Hibino, T. Kudo J. Electrochem. Soc., vol.150-no.6, pp.A753-758 C
- Characterization of Magnesium-intercalated V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/Carbon Composites:* D. Imamura, M. Miyayama Solid State Ionics, vol.161-no.1-2, pp.173-180 C
- Crystal Structure and Ferroelectric Property of Tungsten-substituted Bi<sub>4</sub>Ti<sub>3</sub>O<sub>12</sub> Thin Films Prepared by Metal-Organic Chemical Vapor Deposition:* T. Sakai, T. Watanabe, M. Osada, M. Kakihana, Y. Noguchi, M. Miyayama, H. Funakubo Jpn. J. Appl. Phys., vol.42-Part 1-no.5A, pp.2850-2852 C
- Effects of V-doping on Mixed Conduction Properties in Bismuth Titanate Single Crystals:* M. Takahashi, Y. Noguchi, M. Miyayama Jpn. J. Appl. Phys., vol.42-Part1-no.9B, pp.6222-6225 C
- Electronic Structures of Bi<sub>4-x</sub>La<sub>x</sub>Ti<sub>3</sub>O<sub>12</sub> and Bi<sub>4</sub>Zr<sub>x</sub>Ti<sub>3-x</sub>O<sub>12</sub> Single Crystals Studied by Soft-X-ray Spectroscopy:* T. Higuchi, Y. Moriuchi, Y. Noguchi, M. Miyayama, S. Shin, T. Tsukamoto Jpn. J. Appl. Phys., vol.42-Part1-no.9B, pp.6226-6229 C
- Praseodymium-modified SrBi<sub>2</sub>Ta<sub>2</sub>O<sub>9</sub> with Improved Polarization Properties at Low Electric Field:* Y. Noguchi, A. Kitamura, Lee-C. Woo, M. Miyayama J. Appl. Phys., vol.94-no.10, pp.6749-6752 C

- High Rate Lithium Intercalation Properties of  $V_2O_5$ /Carbon/Ceramic-Filler Composites*: S. Suzuki, M. Hibino, M. Miyayama J. Power Sources, vol.124-no.2, pp.513-517 C
- Enhanced Polarization Properties by the Introduction of Cation Vacancies in  $BaBi_4Ti_4O_{15}$  Polycrystals*: Y. Noguchi, Y. Goshima, M. Miyayama Trans. Mater. Res. Soc. Jpn., vol.28-no.1, pp.113-116 C
- Growth of Lanthanum-substituted Bismuth Titanate Single Crystals and Observation of their Domain Structure*: M. Soga, Y. Noguchi, M. Miyayama Trans. Mater. Res. Soc. Jpn., vol.28-no.1, pp.173-176 C
- Change of Polarization Properties with Increasing Temperature in Stoichiometric- and Modified- $SrBi_2Ta_2O_9$* : A. Kitamura, C. W. Lee, Y. Noguchi, M. Miyayama Key Eng. Mater., vol.248-CSJ-11, pp.3-6 C
- Lithium Intercalation Properties of Hydrogen Octatitanate Hydrates with Tunnel Structure*: S. Suzuki, M. Miyayama Key Eng. Mater., vol.248-CSJ-11, pp.151-154 C
- Growth of Epitaxial Site-Engineered  $Bi_4Ti_3O_{12}$ -based Thin Films by MOCVD and Their Characterization*: H. Funakubo, T. Sakai, T. Watanabe, M. Osada, M. Kakihana, K. Saito, Y. Noguchi, M. Miyayama Mat. Res. Symp. Proc., vol.748, pp.63-68 C
- Lattice Defects and Mixed Electrical Conduction in Bismuth Titanate*: M. Takahashi, Y. Noguchi, M. Miyayama High Temperature Material Chemistry - XI, PB24 D
- Domain Structure and Polarization Properties of Lanthanum-Substituted Bismuth Titanate Single Crystals*: M. Soga, M. Takahashi, Y. Noguchi, M. Miyayama The 5th International Meeting of Pacific Rim Ceramic Societies, 06-0-19 D
- Single-chamber Solid Oxide Fuel Cells for Low Temperature Operation*: M. Miyayama, K. Nagasaka, A. Akiyama, Y. Noguchi International Conference on the Characterization and Control of Interface for High Quality Advanced Materials, D-10 D
- Ferroelectric Domain Interface in Defect-Engineered Oxides with Bismuth Layered Structure*: Y. Noguchi, M. Takahashi, M. Miyayama International Conference on the Characterization and Control of Interfaces for High Quality Advanced Materials, H-8 D
- Polarization properties of  $SrBi_2Ta_2O_9$ -based single crystals*: Y. Noguchi, M. Takahashi, M. Miyayama 11th US-Japan Seminar on Dielectric and Piezoelectric Ceramics, II. 14 D
- Lithium Intercalation Properties of Titanate Nanosheet/Carbon Composite*: S. Suzuki, M. Miyayama The 5th International Meeting of Pacific Rim Ceramic Societies, 09-0-16 D
- Defect Formation and Electrical Conduction Behavior in Bismuth Titanate*: M. Takahashi, M. Soga, Y. Noguchi, M. Miyayama The 5th International Meeting of Pacific Ceramic Societies Incorporating the 16th Fall Meeting of the Ceramic Society of Japan, 06-0-18 D
- Polarization Properties of Defect-Engineered  $SrBi_2Ta_2O_9$ -Based Single Crystals*: Y. Noguchi, M. Takahashi, M. Miyayama The 5th International Meeting of Pacific Ceramic Societies Incorporating the 16th Fall Meeting of the Ceramic Society of Japan, 22-I-03A D
- Domain Structure and Polarization Properties in Bismuth Layer-Structured Ferroelectric Single Crystals*: Y. Noguchi, M. Soga, M. Miyayama XV International Symposium on the Reactivity of Solids 2003, C095 D
- Defect-Engineered  $SrBi_2Ta_2O_9$  Single Crystals with Enhanced Polarization Properties*: Y. Noguchi, M. Miyayama 2003 Materials Research Society Fall Meeting, C6.1 D
- NMR及び伝導度測定を用いた層状タングステン酸  $H_2W_2O_7 \cdot nH_2O$  における水素環境の調査: 谷 晋輔, 工藤 学, 小林佳彦, 林 繁信, 原 晋治, 宮山 勝, 菅原義之 日本セラミックス協会 2003 年年会, 2K24 E
- プロトン伝導性超強酸ジルコニアの合成と物性: 原 晋治, 宮山 勝 第 41 回セラミックス基礎科学討論会, 2C-14 E
- 単室型固体酸化物燃料電池の低温作動化: 永坂圭介, 宮山 勝 第 41 回セラミックス基礎科学討論会, 1C-19 E
- 希土類置換チタン酸ビスマス単結晶の育成とドメイン構造: 曾我雅之, 野口祐二, 宮山 勝 第 41 回セラミックス基礎科学討論会, 1B-06 E
- バナジウム添加チタン酸ビスマスの格子欠陥と導電特性: 高橋尚武, 野口祐二, 宮山 勝 第 41 回セラミックス基礎科学討論会, 1B09 E
- マンガン置換チタン酸ビスマス単結晶の電気物性: 原 英和, 野口祐二, 宮山 勝 第 41 回セラミックス基礎科学討論会, 1B08 E
- リン酸複合化シリカメソ多孔体のプロトン伝導特性: 野崎洋一郎, 鈴木智史, 宮山 勝 日本セラミックス協会 2003 年年会, 2J08 E
- JABEE 認定審査 (化学分野) の現状と展望 (1): 宮山 勝 日本セラミックス協会 2003 年年会, 1K12 E

- JABEE 認定審査（化学分野）の現状と展望(2)：宮山 勝 日本セラミックス協会 2003 年年会, 1K13 E
- イオン交換による  $\beta$ -アルミナセラミックスの強度変化：川野 誠, 岸本 昭 日本セラミックス協会 2003 年年会, 2J-15 E
- シリカメソ多孔体薄膜を用いた固液複合リチウムイオン伝導体：鈴木智史, 宮山 勝 日本セラミックス協会 2003 年年会, 2J10 E
- 水酸化酸化鉄 - カーボン複合体のリチウムインターカレーション特性：木村香里, 宮山 勝 日本セラミックス協会 2003 年年会, 1C-32 E
- 超強酸ジルコニアの合成とプロトン伝導特性：原 晋治, 宮山 勝 日本セラミックス協会 2000 年年会, 2F33 E
- $\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$  の構造相転移と自発分極の温度依存性：野口祐二, 北村 敦, 宮山 勝, 及川健一, 神山 崇 日本セラミックス協会 2003 年年会, 2M09 E
- Nd 置換  $\text{Bi}_4\text{Ti}_3\text{O}_{12}$  薄膜の面内 c 軸配向エピタキシャル成長：渡辺隆之, 舟窪 浩, 長田 実, 野口祐二, 宮山 勝, 劉 進, 佐々木敦, 吉本 譲, 垣花真人, 鈴木利昌, 藤本正之 日本セラミックス協会 2003 年年会, 2M08 E
- チタン酸ビスマス単結晶の混合伝導：高橋尚武, 野口祐二, 宮山 勝 2003 年(平成 15 年) 春季第 50 回応用物理学関係連合講演会, 30a-P14-12 E
- 軟 X 線吸収・発光分光による  $\text{Bi}_{4-x}\text{La}_x\text{Ti}_3\text{O}_{12}$  単結晶のバンド構造と Ti-O 混成効果：樋口 透, 森内祥行, 野口祐二, 宮山 勝, 辛 埴, 塚本恒世 2003 年(平成 15 年) 春季第 50 回応用物理学関係連合講演会, 30a-P14-29 E
- La 置換チタン酸ビスマス単結晶のドメイン構造：曾我雅之, 野口祐二, 宮山 勝 春季第 50 回応用物理学学会, 29a-R-4 E
- バナジウムドーパ  $\text{Bi}_4\text{Ti}_3\text{O}_{12}$  単結晶の導電特性：高橋尚武, 曾我雅之, 野口祐二, 宮山 勝 第 20 回強誘電体応用会議 (FMA20), 30-E-2 E
- 軟 X 線分光による  $\text{Bi}_{4-x}\text{La}_x\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ ,  $\text{Bi}_4\text{Zr}_x\text{Ti}_{3-x}\text{O}_{12}$  の電子構造：樋口 透, 森内祥行, 野口祐二, 宮山 勝, 辛 埴, 塚本恒世 第 20 回強誘電体応用会議 (FMA20), 30-B-7 E
- La 置換チタン酸ビスマス単結晶のドメイン構造と分極特性：曾我雅之, 高橋尚武, 野口祐二, 宮山 勝 第 19 回日本セラミックス協会関東支部研究発表会, 1A11 E
- 欠陥制御  $\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$  単結晶の育成と巨大分極特性：野口祐二, 村田紘一郎, 高橋尚武, 宮山 勝 第 19 回日本セラミックス協会関東支部研究発表会, 2A05 E
- 金属酸化物水和物におけるプロトン伝導と微細構造の相関：原 晋治, 宮山 勝 第 19 回日本セラミックス協会関東支部研究発表会, 1A08 E
- $\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$  の強誘電物性 I：単結晶での分極特性評価：野口祐二, 村田紘一郎, 宮山 勝 2003 年(平成 15 年) 秋季第 64 回応用物理学学会学術講演会, 30a-V-7 E
- $\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$  の強誘電物性 II：自発分極の温度依存性：野口祐二, 高橋尚武, 宮山 勝 2003 年(平成 15 年) 秋季第 64 回応用物理学学会学術講演会, 30a-V-8 E
- ランタン置換チタン酸ビスマス単結晶の電気物性：高橋尚武, 曾我雅之, 野口祐二, 宮山 勝 2003 年(平成 15 年) 秋季第 64 回応用物理学学会学術講演会, 30p-V-10 E
- Nd 置換チタン酸ビスマス単結晶のドメイン構造と分極特性：曾我雅之, 野口祐二, 宮山 勝 秋季第 64 回応用物理学学会, 31a-V-1 E
- $\text{Bi}_4\text{Ti}_3\text{O}_{12}$  単結晶の電気物性における Mn 置換効果：原 英和, 高橋尚武, 野口祐二, 宮山 勝 平成 15 年秋季第 64 回応用物理学学会, 31a-YE-7 E
- Mn 置換ビスマス層状構造強誘電体の電気的異方性：原 英和, 高橋尚武, 野口祐二, 宮山 勝 第 21 回電子材料研究討論会, 2P19 E
- 水熱法で合成した  $\text{LiFePO}_4$ /カーボン複合体のリチウムインターカレーション特性：木村香里, 宮山 勝 第 23 回電子材料研究討論会, 1B-09 E
- 超強酸ジルコニアのプロトン伝導性評価：原 晋治, 宮山 勝 第 23 回電子材料研究討論会, 1B07 E
- ハチタン酸ナノシート/カーボン複合化電極の作製と高負荷リチウムインターカレーション特性：鈴木真也, 宮山 勝 第 44 回電池討論会, 2C15 E
- $\text{LiFePO}_4$ /カーボン複合体の高速リチウムインターカレーション特性：木村香里, 宮山 勝 第 29 回固体イオニクス討論会, 3A-12 E
- ハ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 29 回固体イオニクス討論会, 1C10 E
- $\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$  単結晶の分極特性と構造相転移：野口祐二, 村田紘一郎, 宮山 勝 第一回中性子によるセラミックス材料

研究会 E

- 中温作動燃料電池用プロトン伝導体の開発—金属酸化水合物のプロトン導電性—：宮山 勝, 田中優実, 原 晋治  
機能材料, vol.23-no.4, pp.68-75 G
- 欠陥エンジニアリングによる層状構造強誘電体の材料設計：野口祐二, 宮山 勝 機械の研究, vol.55-no.7, pp.737-742  
G
- 欠陥エンジニアリングによるビスマス層状構造強誘電体の材料設計：野口祐二 第82回電子セラミック・プロセス研  
究会, 14-82-476 G
- 高速充放電を可能にするリチウムイオン二次電池用正極材料：宮山 勝, 鈴木真也 MATERIAL STAGE, vol.3-no.1, pp.37-  
40 G
- 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 G
- ビスマス層状構造強誘電体の構造と物性：宮山 勝 電気化学会固体化学の新しい指針を探る研究会, 第46回研究会  
G
- 次世代通信を支える非鉛系強誘電体セラミックス：宮山 勝 2003年度JFCC研究成果発表会特別講演資料, pp.1-8 G
- ビスマス層状構造強誘電体の格子ひずみと分極特性：野口祐二 第28回東海若手セラミスト懇話会秋期講演会資料 G
- SPM (圧電応答顕微鏡) による強誘電体のドメイン評価：野口祐二 SII 走査型プローブ顕微鏡セミナー 2003 G
- 欠陥エンジニアリングによる強誘電体特性の向上：野口祐二 SII 走査型プローブ顕微鏡セミナー 2003 G

### 酒井啓司 研究室 K. Sakai Lab.

- Applicability of the mean-field theory to the optical Kerr effect in the isotropic phase of liquid crystal induced by a continuous wave laser*: Sakamoto N, Sakai K, Takagi K JPN J APPL PHYS 1 42: (4A), pp.1715-1716 C
- Observation of molecular orientation induced by capillary wave*: Sakai K, Hosoda M, Takagi K JPN J APPL PHYS 1 42: (5B), pp.2935-2938 C
- Laser excitation of high-frequency capillary waves*: Sakai K, Tachibana K, Mitani S, Takagi K J COLLOID INTERF SCI 264: (2), pp.446-451 C
- レーザーを用いたフォノン物性の研究(招待論文)：酒井啓司, 高木堅志郎 電子情報通信学会誌 VOL.J86-C No.12, pp.1244-1253 C
- ひも状ミセル系における表面波誘起複屈折測定：細田真妃子, 酒井啓司, 高木堅志郎 第50回応用物理学関係連合講演会講演予稿集 E
- 実時間リブロン光散乱法による表面張力緩和の高速測定：本多浩大, 酒井啓司, 高木堅志郎 第50回応用物理学関係連合講演会講演予稿集 E
- 光で励起した液体変形で調べる界面物性：美谷周二朗, 山口 英, 吉武裕美子, 酒井啓司 第8回材料界面マイクロ工学研究会講演要旨集. pp.53-63 E
- 光散乱法によるグリセリンの粘弾性緩和測定：畠山丈司, 酒井啓司, 高木堅志郎 第50回応用物理学関係連合講演会講演予稿集 E
- 液体表界面における光ピックアップを用いた高粘性測定：吉武裕美子, 美谷周二朗, 酒井啓司, 高木堅志郎 第50回応用物理学関係連合講演会講演予稿集 E
- 光ビート分光法による3CB, 4CBのずり・配向結合係数の測定：平野太一, 酒井啓司 第50回応用物理学関係連合講演会講演予稿集 E
- cwレーザー偏光変調法による液晶・色素混合系の配向緩和測定：堀井和由, 酒井啓司 第50回応用物理学関係連合講演会講演予稿集 E
- 光を用いた液体表界面の物性測定：美谷周二朗, 酒井啓司 「液液界面ナノ領域の化学」第四回公開シンポジウム要旨集. p.33 E
- 光による液体表面・界面の物性測定(招待講演)：酒井啓司 「液液界面ナノ領域の化学」第四回公開シンポジウム要旨集, pp.16-17 E
- 液体表面近傍における微粒子分散系のダイナミクス観察：美谷周二朗, 酒井啓司 第64回応用物理学学会学術講演会講演予稿集 E
- 動的光散乱法による液体中の分子ダイナミクス観察手法の開発：畠山丈司, 酒井啓司, 高木堅志郎 第64回応用物理学学会学術講演会講演予稿集 E

- 光ピックアップを用いた高粘性液体の表面張力測定：吉武裕美子, 美谷周二郎, 酒井啓司, 高木堅志郎 第64回応用物理学会学術講演会講演予稿集 E
- 液晶性分子液体におけるずり・配向結合の温度依存臨界性：平野太一, 酒井啓司 第64回応用物理学会学術講演会講演予稿集 E
- ひも状ミセル水溶液における光複屈折緩和測定：堀井和由, 酒井啓司 第64回応用物理学会学術講演会講演予稿集 E
- 界面活性剤添加水油界面張力の温度依存性観察：美谷周二郎, 酒井啓司 日本物理学会講演概要集(2003年秋季大会) E
- 音波一電場平行型PZT素子による位相共役波発生法：山本 健, 美谷周二郎, 小久保旭, 酒井啓司, 高木堅志郎 日本音響学会平成15年度秋季研究発表会講演論文集 E
- ガラス転移液体のオーバーダンピングフォノンスペクトロスコーピー：畠山丈司, 酒井啓司, 高木堅志郎 日本物理学会講演概要集(2003年秋季大会) E
- 高粘性液体における光ピックアップを用いた粘性・表面張力測定：吉武裕美子, 美谷周二郎, 酒井啓司, 高木堅志郎 日本物理学会講演概要集(2003年秋季大会) E
- 液晶性分子液体におけるずり・配向結合粘性の温度依存臨界性：平野太一, 酒井啓司 日本物理学会講演概要集(2003年秋季大会) E
- 液晶性分子の配向に対する色素添加効果のメカニズム：堀井和由, 酒井啓司 日本物理学会講演概要集(2003年秋季大会) E
- 光ピックアップ法による界面近傍の分子ダイナミクス観察：美谷周二郎, 酒井啓司 第48回音波の物性と化学討論会講演論文集 E
- 光ビート分光ブリュアン散乱法による特異なフォノンスペクトルの高分解能観察：畠山丈司, 酒井啓司, 高木堅志郎 第24回超音波シンポジウム講演論文集 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, 美谷周二郎, 酒井啓司 第48回音波の物性と化学討論会講演論文集 E
- 光ビート分光ブリュアン散乱による固体中フォノンの観察：与儀剛史, 畠山丈司, 美谷周二郎, 酒井啓司, 高木堅志郎 第48回音波の物性と化学討論会講演論文集 E
- 液体表面・界面と光散乱：酒井啓司 第15回散乱研究会 E
- デジタル相関パルスエコー法による高精度音速測定：細田真妃子, 酒井啓司, 小川英生, 高木堅志郎, 野村浩康 第24回超音波シンポジウム講演論文集 E
- 迅速・高精度パルス法の開発：細田真妃子, 酒井啓司, 小川英生, 高木堅志郎, 野村浩康 第48回音波の物性と化学討論会講演論文集 E

## 朱 研究室 Zhu Lab.

- 先進複合材料：魯云, 朱世杰, 馬鳴図, 潘複生 機械工業出版社(中国語) B
- Fabrication and mechanical behavior of Al matrix composites reinforced with porous ceramic of in situ grown whisker framework*: S. J. Zhu, T. Iizuka Mater. Sci. Eng., vol.A354-no.1/2, pp.306-314 C
- Fatigue behavior of Al18B4O33 whisker-framework reinforced Al matrix composites at high temperatures*: S. J. Zhu, T. Iizuka Comp. Sci. Tech., vol.63, pp.265-271 C
- Effect of metal layer thickness on the decohesion of high purity copper-sapphire interfaces*: M. Hasegawa, S. J. Zhu, Y. Kagawa, A. G. Evans Acta Materialia, vol.51-no.17, pp.5113-5121 C
- Application of a tough surface layer to a fiber-bonded composite*: Y. Kim, Y. Kagawa, S. J. Zhu J. Am. Ceram. Soc., vol.86-no.9, pp.1612-1615 C
- Residual stress distribution in EB-PVD ZrO2 TBC layer by Raman spectroscopy*: T. Tomimatsu, S. J. Zhu, Y. Kagawa Metall. Mater. Trans. A, vol.34A-no.8, pp.1739-1741 C
- Effect of thermal exposure on stress distribution in TGO layer of EB-PVD TBC*: T. Tomimatsu, S. J. Zhu, Y. Kagawa Acta Mater., vol.51-no.8, pp.2397-2405 C
- Tensile damage evolution behavior in plasma sprayed thermal barrier coating system*: L. Qian, S. J. Zhu, Y. Kagawa, T. Kubo Surf. Coat. Tech., vol.173-no.2-3, pp.178-184 C
- Crack initiation and propagation in plasma sprayed thermal barrier coatings*: L. Qian, S. J. Zhu, Y. Kagawa, T. Kubo Ceram. Eng. Sci. Proc., vol.24-no.3, pp.503-509 C

- High-temperature light reflection spectrometer for thermal energy window coating*: Y. Kagawa, T. Naganuma, K. Matsumura, S. J. Zhu Am. Ceram. Soc. Bull., vol.82-no.11, pp.9301-9305 C
- Fatigue crack growth in SiC particulates reinforced Al matrix graded composite*: F. M. Xu, S. J. Zhu, J. Zhao, M. Qi, F. G. Wang, S. X. Li, Z. G. Wang Mater. Sci. Eng., vol.A360, pp.191-196 C
- Comparison of the fatigue crack growth behavior of graded and homogeneous SiC particulates reinforced Al composite*: F. M. Xu, S. J. Zhu, J. Zhao, M. Qi, F. G. Wang, S. X. Li, Z. G. Wang J. Mater. Sci. Lett., vol.22, pp.899-901 C
- The load transfer effect in the true threshold creep behaviour of an Al-8. 5Fe-1. 3V-1. 7Si alloy reinforced with alumina short fibres*: K. Kucharova;, J. Cadek, S. J. Zhu", " J. Mater. Sci., vol.38, pp.3535-3543 C
- Creep in ODS copper reinforced with alumina short fibers -DRS copper*: K. Kucharova;, S. J. Zhu, J. Cadek Mater. Sci. Eng., vol.A355, pp.267-276 C
- Creep in copper dispersion strengthened with alumina particles (ODS copper)*: K. Kucharova;, S. J. Zhu, J. Cadek Mater. Sci. Eng., vol.A348, pp.170-179 C
- Threshold stress and load transfer effects on creep of an Al-8. 5Fe-1. 3V-1. 7Si alloy reinforced with silicon carbide particulates-an Al-8. 5Fe-1. 3V-1. 7Si-15SiCp composite*: J. Cadek, K. Kucharova;, S. J. Zhu Int. J. of Materials & Product Technology, vol.18-no.1/2/3, pp.178-198 C
- Creep of metal matrix composites reinforced by combining nano-sized dispersoids with micro-sized ceramic particulates or whiskers (review)*: L. M. Liang, S. J. Zhu Int. J. of Materials & Product Technology, vol.18-no.1/2, pp.215-254 C
- Effect of loading rate and temperature on monotonic tensile behavior in an enhanced SiC/SiC composite*: S. J. Zhu, J. W. Cao, M. Mizuno, Y. Kagawa Scripta Materialia, vol.50-no.3, pp.349-352
- プラズマ溶射遮熱コーティングのトップコートおよびTGOでの応力分布：田中 誠, 朱 世杰, 香川 豊 第132回金属学会講演概要(2003年春季大会), p.74 E
- プラズマ溶射遮熱コーティングの亀裂伝播のエネルギー開放率：錢 立和, 朱 世杰, 香川 豊 第132回日本金属学会講演概要, p.73 E
- EB-PVD TBC 層の硬さと弾性率の測定およびパラメータの組織依存性：郭 樹啓, 朱 世杰, 香川 豊 第132回日本金属学会講演概要(2003年春季大会), p.72 E
- Cu/Al2O3 接合体の界面での破壊抵抗に及ぼす銅の厚さの効果：長谷川誠, 朱 世杰, 香川 豊 第132回金属学会講演概要(2003年春季大会), p.73 E
- TBC (EB-PVD) のTGO層の微視的な応力測定による損傷状態の評価：富松 透, 朱 世杰, 香川 豊 第132回金属学会講演概要(2003年春季大会), p.74 E
- 曲面を持つ積層誘電体構造と電磁波の相互作用：熊澤 聡, 香川 豊, 朱 世杰 第132回金属学会講演概要(2003年春季大会), p.431 E
- 酸化物系セラミックスの光反射特性：池上将英 朱 世杰 香川 豊 第132回金属学会講演概要(2003年春季大会), p.300 E
- APS-TBC 中に発生したき裂の偏向挙動：長谷川誠, 朱 世杰, 香川 豊 第133回金属学会講演概要(2003年秋季大会), p.516 E
- プラズマ溶射遮熱コーティングのTGOの応力分布：田中 誠, 朱 世杰, 香川 豊 第133回金属学会講演概要(2003年秋季大会), p.514 E
- GHz オーダーの電波反射に及ぼす誘電体表面形状の影響：熊澤 聡, 香川 豊, 朱 世杰 第133回金属学会講演概要(2003年秋季大会), p.576 E
- TiO2/Al2O3 マルチレイヤー熱エネルギーウィンドウコーティングの熱反射特性：池上将英, 長沼 環, 松村功德, 朱 世杰, 香川 豊 第133回金属学会講演概要(2003年秋季大会), p.484 E

- Automatic Real-time Segregation and Classification of Multiple Vocalizing Sperm Whales*: Rajendar Bahl, 浦 環 生産研究, Vol.55, No.3, pp.297-300 A
- ザトウクジラの音響計測: 坂巻 隆 技術官等による技術報告集, Vol.12, pp.27-30 A
- 自律型海中ロボットによるザトウクジラの音響トラッキングー慶良間諸島沖での試験と将来構想ー: 浦 環 超音波 TECHNO, Vol.15, No.3, pp.45-48 C
- 鉄腕アトムは海から生まれる: 浦 環 電気管理技術, No.275, pp.2-8 C
- ROV から AUV へ: 浦 環 船と海のサイエンス, Vol.5, 2003 年夏号, pp.34-39 C
- 海底を観測する深海知能ロボット「2D4」の開発: 浦 環 はかる, No.71, pp.12-15 C
- 水中ロボット: ROV と AUV: 浦 環, 白崎勇一 海洋調査, No.74, pp.2-11 C
- Ocean Observation by Autonomous Underwater Vehicles*: 近藤逸人, 浦 環 Proc. International Symposium on Ocean Space Utilization Technology, Tokyo, Japan, pp.343-349 D
- Feasibility Study on Long-Term Continuous Monitoring Form Seafloor with Underwater Cable Network*: 浅川賢一, 白崎勇一, 吉田 稔, 西田孝人 Proc. International Symposium on Ocean Space Utilization Technology", Tokyo, Japan, pp.350-357 D
- A Navigation System for an Underwater Vehicle using a Self -Organizing Map*: 西田周平, 石井和男, 浦 環 Proc. GCUV Workshop2003, UK, pp.101-106 D
- Navigation of the AUV for Investigation of Underwater Structures*: 近藤逸人, 浦 環 Proc. GCUV Workshop 2003, UK, pp.167-172 D
- Fuel-Optimal Guidance and Tracking Control of AUV under Current Interaction*: 金 岡秀, 浦 環 Proc. ISOPE2003, Hawaii, USA, pp.191-196 D
- Visual Observation of Underwater Objects by Autonomous Underwater Vehicles*: 近藤逸人, 浦 環 Proc. SSC' 2003, Tokyo, Japan, pp.145-151 D
- Autonomous Underwater Vehicle "R2D4" -Autonomous Route Change System in Response to Environmental Anomaly -*: 永橋賢司, 小原敬史, 浦 環, 坂巻 隆 Proc. SSC' 2003, pp.152-155 D
- Development of a Small -Size Testbed AUV " Tam-Egg 1" with Acoustic Teleoperation System*: 近藤逸人, 伊藤 譲, 浦 環, 小島淳一, 栗本陽子, 能勢義昭 Proc. UUST' 03, Durham, New Hampshire, U. S. A, CD-Rom 論文集 D
- Steps to Intelligent AUVs*: 浦 環 Proc. MCMC, Girona, Spain, pp.17-18 D
- Visual Investigation of Underwater Structures by the AUV and Sea Trials*: 近藤逸人, 浦 環, 能勢義昭, 秋園純一, 酒井 浩 Proc. Oceans' 03, San Diego, USA, pp.340-345 D
- Techniques for Segregation and Classification of Several Vocalizing Sperm Whales*: Bahl Rajendar, 浦 環, 福地鉄雄 Proc. Oceans' 03, San Diego, USA, pp.457-463 D
- Single-Hydrophone Method for Reconstructing Dynamic Behavior of Endangered Chinese River Dolphin*: Bahl Rajendar, 矢野正人, 赤松友成, 浦 環, D. Wang, K. Wang Proc. Oceans' 03, San Diego, USA, pp.473-477 D
- Fuel-Optical Guided Navigation and Tracking Control of AUV under Current Interaction*: 金 岡秀, 浦 環 Proc. Oceans' 03, San Diego, USA, pp.663-670 D
- Results on Recognition of Individual Humpback Whales based on Vocalization Models*: 藥 剣, Rajendar Bahl, 浦 環, 赤松友成, 山口真名美, 坂巻 隆, 森 恭一 Abstracts of 15th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, Greensboro, USA, p.98 D
- Real -Time Classification and Tracking of Speam Whales in a Multi-Whale Scenario*: Bahl Rajendar, 浦 環, 浦 純也, 能勢義昭, 福地鉄雄, 小島淳一, 森 恭一, 坂田雅雄, 杉松治美, 清水友樹, 柳澤政生 Abstracts of 15th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, Greensboro, USA, p.134 D
- high-Frequency Vocalization of Free-Ranging Baiji Reveals its Underwater Behavior in Situ*: 矢野正人, Bahl Rajendar, 浦 環, 赤松友成, D. Wang, K. Wang Abstracts of 15th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, Greensboro, USA, pp.182-183 D
- 地球観測用海底ケーブルネットワークの構築技術: 白崎勇一 海洋音響学会平成 14 年度第 1 回シンポジウム発表要旨集, Vol.30, No.2, pp.99-104 E

- 海底熱水地帯調査用 AUV"R2D4" 一特異現象を観測して自律的に行動計画を変更する一：永橋賢司, 浦 環, 小原敬史, 坂巻 隆 Proc. Robomec'03, 函館, CD-ROM 論文集, 2A1-2F-A1 E
- 水中画像観測を目的とした半自律型海中ロボット的设计と製作：伊藤 譲, 近藤逸人, 浦 環, 小島淳一, 栗本陽子, 能勢義昭, 黒田洋司, 藤井輝夫, 浅川賢一 Proc. Robomec'03, 函館, CD-ROM 論文集, 2P1-2F-A4 E
- 自律型海中ロボットの潮流中における燃料最適誘導航法：金 岡秀, 浦 環 Proc. Robomec'03, 函館, CD-ROM 論文集, 2A1-2F-A7
- Model-based Recognitions of Individual Humpback Whales From Their Vocalization Features*: 樂 剣, Rajendar Bahl, 浦 環, 赤松友成, 山口真名美, 坂巻 隆, 森 恭一 海洋工学シンポジウム, pp.443-448 E
- ROV から AUV へ：浦 環 日本ロボット学会主催ロボット工学セミナー（シンポジウム）－水中ロボット技術の動向－テキスト, pp.1-6 E
- 海中ロボット用インターフェロメトリソナーの開発：小山寿史, 浅田 昭, 浦 環, 坂巻 隆, 小原敬史, 永橋賢司 第 15 回海洋調査技術学会研究成果発表会講演要旨集, pp.50-51 E
- 自律型海中ロボット「r2D4」による佐渡島沖断層の観測：浦 環, 小原敬史, 浅田 昭, 永橋賢司, 坂巻 隆, 能勢義昭 第 15 回海洋調査技術学会研究成果発表会講演要旨集, pp.48-51 E
- 自律型海中航行ビークルの環境外乱中における燃料最適誘導及び運動制御：金 岡秀, 浦 環 日本造船学会講演会論文集第 2 号, 神戸, pp.153-154 E
- 複数自律型水中ロボットの協調行動による船舶および水中構造物の全自動検査：柳 善鉄, 浦 環, 能勢義昭 日本造船学会講演会論文集第 2 号, 神戸, pp.155-156 E

### 浅田 研究室 Asada Lab.

- 測深技術の現状：浅田 昭, 山本富士夫, 徳山英一, 矢島弘樹 海洋調査技術, 15 (1), pp.37-77 C
- 音響レンズを使ったビデオカメラと AUV 搭載型インターフェロメトリソナー：浅田 昭 超音波テクノ, 15 (1), pp.18-23 C
- 海底の動きを捉える海底基準点観測ネットワーク観測：浅田 昭 海洋音響学会会誌, 30 (3)pp.83-90 C
- Establishment of seafloor geodetic network around Japan*: Fujita, M., M. Sato, K. Koyama, J. Unemi, M. Katayama, S. Toyama, T. Yabuki, M. Mochizuki, Z. Yoshida, and A. Asada Abstracts of the XXIII General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, JSS03/03A/A13-006 D
- Precise positioning technique with error estimation for long-term seafloor geodetic observation*: Asada, A., M. Mochizuki, Z. Yoshida, M. Fujita, M. Sato, K. Koyama, and T. Yabuki Abstracts of the XXIII General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, JSS03/03A/A13-009 D
- Influence of transducer dimension on seafloor geodetic observation*: Mochizuki, M., M. Sato, M. Fujita, Z. Yoshida, T. Yabuki, and A. Asada Abstracts of the XXIII General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, JSS03/04A/D-004 D
- Effects of major error sources in the seafloor geodetic observation*: Sato, M., M. Fujita, T. Yabuki, M. Mochizuki, Z. Yoshida, and A. Asada Abstracts of the XXIII General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, JSS03/04A/D-002 D
- The accuracy of trajectory estimation of a survey vessel with kinematic GPS technique*: Yabuki, T., M. Fujita, M. Sato, M. Katayama, A. Asada, M. Mochizuki, and O. L. Colombo Abstracts of the XXIII General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, JSS03/04A/D-005 D
- Seafloor geodetic observation around Japan*: Mochizuki, M., M. Sato, M. Fujita, Z. Yoshida, M. Katayama, T. Yabuki, and A. Asada Abstracts of the PACON 2003 -Ocean Capital Year-, p.15 D
- Development of interferometric side scan sonar mounted on AUV*: Koyama, H., and A. Asada Abstracts of the PACON 2003 -Ocean Capital Year-, p.44 D
- Repeated seafloor geodetic observation west off Miyake-jima volcanic island*: Mochizuki, M., M. Sato, M. Fujita, M. Katayama, Z. Yoshida, T. Yabuki, and A. Asada Abstracts of 2003 AGU Fall Meeting, V51J-0401 D
- Examination on repeatability of GPS/Acoustic seafloor positioning for the reference points deployed around Japan*: Fujita, M., M. Sato, T. Yabuki, M. Mochizuki, and A. Asada Abstracts of 2003 AGU Fall Meeting, G21D-0297 D
- 長期海底地殻変動観測のための誤差推定法を用いた高精度測位：浅田 昭, 望月将志, 藤田雅之, 佐藤まりこ, 片山真人, 矢吹哲一郎 地球惑星科学関連学会 2003 年合同大会予稿集, S081-011 E



- 海底地殻変動観測における計測誤差要因 —トランスデューサーの形状—：望月将志, 吉田善吾, 藤田雅之, 佐藤まりこ, 矢吹哲一朗, 浅田 昭 地球惑星科学関連学会 2003 年合同大会予稿集, S081-P003 E
- 海底地殻変動観測における主要誤差要因の海底局の位置への影響：佐藤まりこ, 藤田雅之, 矢吹哲一朗, 望月将志, 吉田善吾, 浅田 昭 地球惑星科学関連学会 2003 年合同大会予稿集, S081-P009 E
- L3 距離を用いた長距離キネマティック GPS 手法による測位精度の評価：矢吹哲一朗, 藤田雅之, 片山真人, 佐藤まりこ, 浅田 昭, 望月将志 地球惑星科学関連学会 2003 年合同大会予稿集, S081-P010 E
- AUV 搭載型インターフェロメトリソナー：小山寿史, 浅田 昭 海洋音響学会 2003 年度研究発表会講演論文集, pp.5-8 E
- ダムサイトにおけるマルチビーム測深データの取り扱いについて：吉田善吾, 望月将志, 浅田 昭, 中澤祐治, 高柳徹, 鈴木直実, 佐伯 徹, 松川耕治 海洋音響学会 2003 年度研究発表会講演論文集, pp.9-10 E
- 海底地殻変動観測における局位置解析手法と初期値依存性：藤田雅之, 佐藤まりこ, 矢吹哲一朗, 望月将志, 浅田 昭 日本測地学会第 100 回講演会要旨集, pp.31-32 E
- 「宮城沖」海底地殻変動観測データによる局位置再現性の評価：佐藤まりこ, 藤田雅之, 矢吹哲一朗, 望月将志, 浅田 昭 日本測地学会第 100 回講演会要旨集, pp.33-34 E
- K-GPS 測量による楕円体高データを用いたマルチビーム測深データの処理：中條拓也, 植木俊明, 浅田 昭, 矢吹哲一朗, 村井弥亮 海洋調査技術学会第 15 回研究成果発表会講演要旨集, pp.11-12 E
- ダム湖のマルチビーム測深における GPS 測位、方位、動揺計測の改善：吉田善吾, 浅田 昭, 池田泰幸, 小松正人, 中澤祐治, 米田昭広 海洋調査技術学会第 15 回研究成果発表会講演要旨集, pp.30-31 E
- マルチビーム測深における光ファイバージャイロの有効性：松本道子, 浅田 昭, 吉田善吾, 打田明雄, 吉田 剛 海洋調査技術学会第 15 回研究成果発表会講演要旨集, pp.32-33 E
- 自律海中ロボット「r2D4」による佐渡島沖断層の観測：浦 環, 小原敬史, 浅田 昭, 永橋賢司, 坂巻 隆, 能勢義昭 海洋調査技術学会第 15 回研究成果発表会講演要旨集, pp.48-49 E
- 自立型海中ロボット用インターフェロメトリソナーの開発：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 15 回研究成果発表会講演要旨集, pp.50-51 E
- 電子海図と三次元海底地形を融合した航海援助ソフトの開発：韓 軍, 浅田 昭 海洋調査技術学会第 15 回研究成果発表会講演要旨集, pp.66-67 E
- サテライト DGPS Sky Fix-XP の性能評価：海底測地観測からの評価：浅田 昭, 望月将志, 吉田善吾, 藤田雅之, 成田誉孝 海洋調査技術学会第 15 回研究成果発表会講演要旨集, pp.54-55 E
- 水中の音響画像：浅田 昭 船と海のサイエンス, 5, pp.30-33 G
- Ocean bottom pressure variations in the southeastern Pacific following the 1997-98 El Nino event:* Fujimoto, H., M. Mochizuki, K. Mitsuzawa, T. Tamaki, and T. Sato *Geophysical Research Letters*, 30(9), 1456, pp.9-1 - 9-4 C
- Construction of seafloor geodetic observation network around Japan:* Mochizuki, M., M. Sato, M. Katayama, T. Yabuki, Z. Yoshida, and A. Asada *Recent advances in marine science and technology*, 2002, pp.591-600 C
- The ocean bottom seismometers for long-term seafloor observations:* Kanazawa, T., H. Shiobara, M. Mochizuki, T. Watanabe, and T. Yamada *Abstracts of the XXIII General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics*, JSS03/03P/A13-004 D
- Long-term broad band ocean bottom observation with mobility:* Shiobara, H., T. Kanazawa, H. Sugioka, M. Shinohara, M. Mochizuki, T. Watanabe, and Y. Fukao *Abstracts of the XXIII General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics*, JSS03/04A/D-013 D
- 海底地震の長期観測：金沢敏彦, 塩原 肇, 望月将志, 渡邊智毅, 山田知朗, 篠原雅尚 地球惑星科学関連学会 2003 年合同大会予稿集, S081-001 E
- 長期海底地殻変動観測のための誤差推定法を用いた高精度測位：浅田 昭, 望月将志, 藤田雅之, 佐藤まりこ, 片山真人, 矢吹哲一朗 地球惑星科学関連学会 2003 年合同大会予稿集, S081-011 E

## 高川 研究室 Takagawa Lab.

*Theoretical Study on Rotation of Doubly Layered Torque Balance Cable:* Yano, Yusuke, Takagawa, Shinichi *Proc. Oceans2003*, San Diego, USA D

## バール 研究室 Bahl Lab.

- Automatic Real-time Segregation and Classification of Multiple Vocalizing Sperm Whales*: R. Bahl, T. Ura  
Seisan-Kenkyu, Vol.55, No.3, pp.61-64 A
- Underwater Acoustics in India*: R. Bahl Workvessel, No.270, pp.17-22 C
- Techniques for Segregation and Classification of Several Vocalizing Sperm Whales for AUV-based Localization Applications*: R. Bahl, T. Ura, T. Fukuchi, Proc. OCEANS2003, San Diego, USA, pp.457-463 D
- Single-Hydrophone Method for Reconstructing Dynamic Behavior of Endangered Chinese River Dolphin*:  
R. Bahl, M. Yano, T. Ura, T. Akamatsu, D. Wang, K. Wang Proc. OCEANS2003, San Diego, USA, pp.473-477 D
- Results on Recognition of Individual Humpback Whales Based on Vocalization Models*: J. Luan, R. Bahl, T. Ura,  
T. Akamatsu, M. Yamaguchi, T. Sakamaki, K. Mori Abstracts of 15th Biennial Conference on the Biology  
of Marine Mammals, Greensboro, NC, USA, p.98 D
- Real-Time Classification and Tracking of Sperm Whales in a Multi-Whale Scenario*: R. Bahl, T. Ura, J. Ura,  
Y. Nose, T. Fukuchi, J. Kojima, K. Mori, M. Sakata, H. Sugimatsu, Y. Shimizu, M. Yanagisawa Abstracts of  
15th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, Greensboro, NC, USA, p.134 D
- High-Frequency Vocalization of Free-Ranging Baiji Reveals its Underwater Behavior In Situ*: M. Yano, R. Bahl,  
T. Ura, T. Akamatsu, D. Wang, K. Wang Abstracts of 15th Biennial Conference on the Biology of Marine  
Mammals, Greensboro, NC, USA, pp.182-183 D
- Model-Based Recognition of Individual Humpback Whales from their Vocalization Features*: J. Luan, R. Bahl,  
T. Ura, T. Akamatsu, M. Yamaguchi, T. Sakamaki, K. Mori Proc. Ocean Engineering Symposium, Tokyo, pp.443-  
448 E

## 藤井輝夫 研究室 T. Fujii Lab.

- 「工学とバイオ」特集に際して：藤井輝夫 生産研究, vol.55-no.02, p.1 A
- マイクロ流体デバイスのバイオ分野への応用：藤井輝夫 生産研究, vol.55-no.02, pp.3-8 A
- マイクロリアクターにおける流体の制御と計測技術：藤井輝夫 マイクロリアクター -新時代の合成技術-, シー  
ムシー出版, 第4章 B
- 物質生産装置としての生物：藤井輝夫, 遠藤 勲 メカノクリーチャ -生物から学ぶデザインテクノロジー-, コロ  
ナ社, 第2章, 第2節 B
- シリコーン樹脂を用いたマイクロシステム：藤井輝夫 ナノテクノロジーハンドブック第4編 バイオ・化学へ使う,  
オーム社, 第1章1. 3節 B
- マイクロ流体デバイス技術のバイオ・ナノ応用：山本貴富喜, 藤井輝夫 有機エレクトロニクス材料がつなぐ5つの  
T、ぶんしん出版 B
- バイオチップ：フルイドウェア・テクノロジーズ (株) 2003 MEMS Technology Outlook, pp.93-97 B
- PDMS 2D Optical Lens Integrated with Microfluidic Channels: Principle and Characterization*: S. Camou, H.  
Fujita, T. Fujii Lab on a Chip, vol.3-no.1, pp.40-45 C
- Cell Culture in 3-Dimensional Microfluidic Structure of PDMS (polydimethylsiloxane)*: E. Leclerc, Y. Sakai,  
T. Fujii Biomedical Microdevices, vol.5-no.2, pp.109-114 C
- A Plug and Play Microfluidic Device*: T. Fujii, Y. Sando, K. Higashino, Y. Fujii Lab on a Chip, vol.3-no.3,  
pp.193-197 C
- A System for Self-diagnosis of an Autonomous Mobile Robot Using an Internal State Sensory System: Fault  
Detection and Coping with the Internal Condition*: K. Kawabata, S. Okina, T. Fujii, H. Asama  
Advanced Robotics, vol.17-no.9, pp.925-950 C
- Experimental Evidence of Hidden Symmetry in a Chain of Coupled Biological Oscillators with Plasmodial Slime  
Mold*: A. Takamatsu, R. Tanaka, T. Fujii Dynamics Days Arizona, Twenty-Second Annual International  
Conference, Scottsdale, Arizona, USA D
- A Multi-layer PDMS Microfluidic Device for Tissue Engineering Applications*: E. Leclerc, Y. Sakai, T. Fujii  
Proceedings of the 16th IEEE International Micro Electro Mechanical Systems Conference, Kyoto,  
Japan, pp.415-418 D
- Microfluidic Devices for Biological Applications - Current Technologies and Future Perspectives -*: T. Fujii  
Proceedings of Micro Chemical Plant International Workshop, Kyoto, pp.18-24 D

- MEMS Technology Towards in vitro Tissue Reconstruction*: E. Leclerc, Y. Sakai, T. Fujii Proceedings of International Symposium on Fusion of Nano and Bio Technologies (FNB2003), Tsukuba, p.53 D
- A Bioreactor for Continuous Perfusion Cell Culture Fabricated with Photosensitive Biodegradable Polymer*: E. Lecerc, K. S. Furukawa, K. S., F. Miyata, Y. Sakai, T. Fujii Proceedings of Transducers 2003, Boston, pp.1263-1266 D
- Silicon based Optical Scanner using PDMS as Torsio Springs*: E. Leclerc, A. Debray, N. Tiercelin, T. Fujii, H. Fujita Proceedings of IEEE/LEOS International Conference on Optical MEMS and Their Applications (MOEMS 2003), Hawaii D
- Perfusion Culture of Fetal Human Hepatocytes in PDMS Bioreactors*: E. Leclerc, Y. Sakai, T. Fujii Proceedings of IEEE EMBS2003, Cancun, Mexico, pp.1211-1214 D
- Electrostatic Immobilization of Biomolecules using Nano-Electrode Array*: T. Yamamoto, T. Fujii Extended Abstracts of the 2003 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2003), Tokyo, pp.358-359 D
- Microfabricated Flow-through Reactor for DNA Amplification - Towards in situ Gene Analysis*: T. Fukuba, T. Naganuma, T. Fujii Book of Abstract, 7th International Conference on Microreaction Technology, Lausanne, Switzerland, pp.258-260 D
- Generating Alternate Pulsed Flow for Accelerated Mixing on a Plug and Play Microfluidic Device*: Y. Sando, K. Higashino, Y. Fujii, T. Fukuba, S. Usui, T. Fujii Proceedings of the 7th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2003), Squaw Valley, CA, USA, pp.101-104 D
- Fetal Human Hepatocytes and Endothelial Cells Co-culture in Microfluidic Environment*: E. Leclerc, Y. Sakai, T. Fujii Proceedings of the 7th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2003), Squaw Valley, CA, USA, pp.271-274 D
- Integration of OLED Light Source and Optical Fibers on a PDMS based Microfluidic Device for On-chip Fluorescence Detection*: S. Camou, M. Kitamura, Y. Arakawa, T. Fujii Proceedings of the 7th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2003), Squaw Valley, CA, USA, pp.383-386 D
- Development of in situ Flow-through Analyzer of Mn<sup>2+</sup> in Seawater with a PDMS Microfluidic Device*: S. Usui, T. Fujii Proceedings of the 7th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2003), Squaw Valley, CA, USA, pp.291-294 D
- Combining Droplet-based Liquid Handling and On-chip Capillary Electrophoresis with a New Sample Injection Method*: S. Kaneda, T. Fujii Proceedings of the 7th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2003), Squaw Valley, CA, USA, pp.1279-1282 D
- Visualization and Measurement of Recirculation Flow in Nanoliter-sized Droplet Using Micro PIV*: H. Kinoshita, M. Oshima, S. Kaneda, T. Fujii, T. Saga, T. Kobayashi Proceedings of the 7th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2003), Squaw Valley, CA, USA, pp.535-538 D
- Integration of Multi-Aspherical Lenses and Optical Fibers onto a PDMS Microfluidic Device for Fluorescence-based Detection*: K. Ono, S. Kaneda, S. Camou, T. Fujii Proceedings of the 7th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2003), Squaw Valley, CA, USA, pp.1307-1310 D
- Microfabricated Flow-through PCR Device for in situ Gene Analysis*: T. Fukuba, T. Naganuma, T. Fujii Proceedings of the 7th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2003), Squaw Valley, CA, USA (2003. 10) pp.725-728 D
- 3D Nano-electrodes for Visualizing Single Molecular Dynamics*: T. Yamamoto, T. Fujii Proceedings of the 7th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MicroTAS 2003), Squaw Valley, CA, USA, pp.677-680 D
- Functional Integration toward Realization of 'Miniaturized' Microfluidic Systems*: T. Fujii Nanotech 2003 in Montreux, Switzerland D
- Small Volume Droplet-Based Liquid Handling Device for DNA Identification and Quantification by Electrophoretic Separation*: S. Kaneda, K. Ono, T. Yamamoto, T. Fujii Nanotech 2003 in Montreux, Switzerland D
- Microfluidic Technologies for Biological/Life Sciences; From Nano to Macroscopic Applications*: T. Fujii

Proceedings of International Symposium on Micro- and Mechanical Engineering (ISMME2003),  
Tsuchiura, Japan, pp.381-384 D

セルエンジニアリングデバイスの研究開発：藤井輝夫，畑中研一，酒井康行 東大バイオチップシンポジウムー医療  
を変えるマイクロ・ナノテクノロジー、東京 E

*Application of Micro Biochemical Systems for Single Molecular Research - Electrostatic Manipulation of  
Molecule with Nano-electrode -*: T.Yamamoto,T.Fujii Polymer Preprints, Japan, Vol.52, No.13, pp.3832-  
3833 E

平成14年度バイオ産業におけるRT応用ーバイオ・ナノロボティクス(ナノRT)の展望ー：藤井輝夫 生体組織を対  
象とする微細作業高度化研究専門委員会 (社)日本ロボット学会、(社)日本ロボット工業会 F

海底ケーブルネットワークの高度利用に関する調査報告書：藤井輝夫 (社)海洋産業研究会 F

ナノテクノロジーとセンシング技術調査研究報告書 I：藤井輝夫 ナノテクノロジーとセンシング技術調査専門委員  
会 (社)電子情報技術産業協会 F

マイクロ生化学システムにおける表面技術：金田祥平，藤井輝夫 表面技術、vol.54-no.6, pp.391-394 G

マイクロ流体デバイスにおける細胞培養技術：藤井輝夫 ロボット、No.154, pp.31-34 G

マイクロファブリケーション技術を応用した遺伝子解析システムの開発とその展望：福場辰洋，藤井輝夫 ゲノム医  
学、vol.3-no.5, pp.71-78 G

### 林昌奎 研究室 Rheem Lab.

マイクロ波散乱計による海洋観測 ーその2 海面状態とマイクロ波散乱の関係ー：林 昌奎，小林豪毅，山西一臣，鈴  
木文博 日本造船学会論文集，第194号 C

CFDを用いたライザーの挙動解析に関する研究：伊藤和彰，増田光一，居駒知樹，近藤典夫，林 昌奎，前田久明 日本造  
船学会論文集，第194号 C

多数のエアクッションに支持された弾性浮体の規則波中応答特性に関する基礎的研究：居駒知樹，増田光一，前田久明，  
林 昌奎 日本造船学会論文集，第194号 C

*Prediction methods for a hydroelastic behavior of an aircushion supported elastic floating structure*:  
Tomoki Ikoma, Hisaaki Maeda, Koichi Masuda, Chang-Kyu Rheem Recent Advances in Marine Science and  
Technology 2003, pp.101-114, Edited by N. K. Saxena, PACON International D

*EFFECTS OF AIR-CHAMBERS ON HYDROELASTIC RESPONSE REDUCTION*: Tomoki Ikoma, Hisaaki Maeda, Koichi  
Masuda, Chang-Kyu Rheem Proceedings of International Symposium on Ocean Space Utilization  
Technology (including The 4th International Workshop on VLFS), pp.170-178 D

*Effects of Aircushion Division to Hydroelastic Responses of an Aircushion Type Very Large Floating  
Structure*: Tomoki Ikoma, Koichi Masuda, Hisaaki Maeda, Chang-Kyu Rheem Proceedings of the 22nd  
International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering (OMAE'03), ASME, file  
No.OMAE2003-37264 D

*A Relationship between Sea Surface Condition and Microwave Backscatter based on Measurements of  
Experimental Basin*: Chang-Kyu Rheem Proceedings of International Workshop on Frontier Technology  
in Ship and Ocean Engineering 2003, pp.181-192, Seoul Korea D

*DRAFT EFFECT OF WAVE ENERGY ABSORBING DEVICES TO HYDROELASTIC BEHAVIOR OF VLFS*: Tomoki Ikoma, Koichi  
Masuda, Hisaaki Maeda, Mamoru Arita, Chang-Kyu Rheem ABSTRACTS of PACON 2003 in Kaohsiung, Taiwan,  
PACON International, p.34 D

風波面において散乱するマイクロ波のドップラースペクトル特性：林 昌奎，小林豪毅，山西一臣 日本造船学会講演  
会論文集，第1号，pp.7-8 E

マイクロ波散乱における流れの影響に関する研究：林 昌奎，小林豪毅，山西一臣 第17回海洋工学シンポジウム，  
pp.79-84，日本造船学会 E

複数円柱に働く粘性流体力の相互干渉：前田久明，増田光一，林 昌奎，近藤典夫，居駒知樹，伊藤和彰，武田虎太郎 第  
17回海洋工学シンポジウム，pp.357-362，日本造船学会 E

エアクッション支持大型浮体の圧力特性に関する研究：居駒知樹，増田光一，前田久明，林 昌奎，武田 暁 第17回海  
洋工学シンポジウム，pp.387-392，日本造船学会 E

振動水柱型超大型浮体式海洋構造物応答低減装置の配置最適化手法：林 昌奎，田村雅宣，居駒知樹 第17回海洋工学  
シンポジウム，pp.373-398，日本造船学会 E

複合外力下における水中線状構造物の挙動特性に関する実験的研究：岩佐 亮，伊藤和彰，武田虎太郎，増田光一，前田

- 久明, 林 昌奎, 居駒知樹 日本建築学会大会学術講演梗概集 (東海), pp.397-398 E
- フレキシブルライザーの三次元挙動解析に関する基礎的研究 : 伊藤和彰, 武田虎太郎, 増田光一, 前田久明, 林 昌奎, 居駒知樹 日本建築学会大会学術講演梗概集 (東海), pp.399-400 E
- エアクッション支持浮体の空気圧及び波強制力特性に関する基礎的研究 その1 エアクッション内部圧力特性 : 武田 暁, 居駒知樹, 増田光一, 前田久明, 林 昌奎 日本建築学会大会学術講演梗概集 (東海), pp.437-438 E
- エアクッション支持浮体の空気圧及び波強制力特性に関する基礎的研究 その2 理論の検証 : 居駒知樹, 増田光一, 前田久明, 林 昌奎, 武田 暁 日本建築学会大会学術講演梗概集 (東海), pp.439-440 E
- 鉛直板付き超大型浮体式海洋構造物の弾性変形算定に関する研究 : 有田 守, 増田光一, 前田久明, 林 昌奎, 居駒知樹 日本建築学会大会学術講演梗概集 (東海), pp.441-442 E

- 神経電位計測用フレキシブルシリコンプローブアレイ : 赤松直樹, 鈴木隆文, 満洲邦彦, 藤田博之, 金 範俊, 竹内昌治  
生産研究, Vol.55-no.2, pp.158-162 A
- 生体分子モータを用いたハイブリッドナノ搬送システム : 横川隆司, 竹内昌治, 昆 隆英, 大倉玲子, 枝松正樹, 須藤和夫, 藤田博之 生産研究, vol.55-no.02, pp.153-157 A
- ナノ・マイクロマシンの展望 : 藤田博之 生産研究, vol.55-no.04, p.342 A
- 静電アクチュエータの応用例 : 藤田博之 マイクロマシン技術総覧, pp.620-622, (株)産業技術サービスセンター B
- アクチュエータとその応用 : 藤田博之 21世紀版薄膜作製応用ハンドブック, pp.1114-1121, (株)エヌ・ティー・エス B
- Micromachine as Tools for Nanotechnology (MICROTECHNOLOGY AND MEMS)* : H. Fujita (Ed.) Springer, Physics and Astronomy Online Library B
- マイクロ・ナノマシン技術入門 : 藤田博之 工業調査会 B
- DNA Manipulation and Retrieval from an Aqueous Solution with Micromachined Nanotweezers*: Gen Hashiguchi, Takushi Goda, Maho Hosogi, Ken Hirano, Noritada Kaji, Yoshinobu Baba, Kuniyuki Kakushima and Hiroyuki Fujita Analytical Chemistry, 75, pp.4347-4350 C
- Fabrication of Electrostatic Micro-actuators for a Hard Disk Drive Application*: T. Iizuka, T. Oba, H. Fujita Journal of Micromechatronics, vol.2-no.1, pp.47-64 C
- 神経電位計測用フレキシブルシリコンプローブアレイ : 赤松直樹, 鈴木隆文, 満洲邦彦, 藤田博之, 金 範俊, 竹内昌治  
電気学会論文誌 E 部門誌, vol.123-no.12, pp.571-576 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, 2003, in press C
- マイクロマシン先端技術の応用と将来 : 藤田博之 防錆管理, Vol.47-no.1, pp.14-16, 社団法人日本防錆技術協会 C
- マイクロマシーニング技術による熱膨張アクチュエーター体型ナノグリッパーの開発 : 橋口 原, 吹野岳生, 原 隆文, 三宅淳也, 角嶋邦之, 安宅 学, 藤田博之 電気学会論文誌 E, Vol.123-no.1 (2003), pp.1-8, 電気学会 C
- A Micromachined Impact Microactuator Driven by Electrostatic Force*: Makoto Mita, Makoto Arai, Shouichi Tensaka, Dai Kobayashi, and Hiroyuki Fujita J. of MICROELECTROMECHANICAL SYSTEMS, vol.12-no.1, pp.37-41 C
- 次世代マイクロ・ナノデバイスの製法と応用 : 藤田博之 化学とマイクロ・ナノシステム, vol.1-no.02, pp.3-7, 化学とマイクロ・ナノシステム研究会 C
- Vapor Hydrofluoric Acid Sacrificial Release Technique for Micro Electro Mechanical Systems Using Labware*: Yamato FUKUTA, Hiroyuki FUJITA and Hiroshi TOSHIYOSHI Jpn. J. Appl. Phys., vol.42, Part 1, no.6A, pp.3690-3694 C
- SOI 基板によるマイクロレンズ光スキャナの製作 : 猿田訓彦, 藤田博之, 年吉 洋 電気学会 E 部門論文誌, vol.123-no.07, pp.231-236 C
- Accurate Double-Height Micromolding Method for Three-Dimensional PolyDimethylSiloxane Structures*: Matthieu DENOUAL, Laurant GRISCOM, Hiroshi TOSHIYOSHI and Hiroyuki FUJITA Jpn. J. Appl. Phys. vol.42, pp.4598-4601, Part 1, no.7A C
- 光応用計測用 MEMS 光スキャナ : 高橋良文, 竹内雄二, 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.123-no.10, pp.403-409 C
- 静電ワブルモータの解析 : 藪部 忠, 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.123-no.10, pp.442-447 C
- 非対称グレーティング回折格子による平面集積形光偏光機能素子 : 藪部 忠, 藤田博之 電気学会論文誌 E, Vol.123-no.12, pp.565-570 C
- Positioning Living Cells on a High Density Electrode Array by Negative Dielectrophoresis*: M. Frenea, S. Faure, B. Le Pioufle, Ph. Coquet, H. Fujita Materials, Science & Engineering C-Bio S, vol.23-no.5, pp.597-603 C
- 円形状微細穴形成に対する犠牲層としての電着レジストの適用 : 安井 学, 角嶋邦之, 平林康男, 三田 信, 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.123-no.11, pp.477-482 C

- マイクロ・ナノマシンの展望：藤田博之 静電気学会誌 157 vol.27, No.6, pp.258-261 C
- 磁気ディスクヘッド素子駆動用静電マイクロアクチュエータ：吉野智則, 年吉 洋, 三田 信, 小林 大, 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, 124 巻 1号, pp.21-27 C
- Transportation of Micromachined Structures by Biomolecular Linear Motors*: R. Yokokawa, S. Takeuchi, T. Kon, R. Ohkura, M. Edamatsu, K. Suto, H. Fujita Proceedings IEEE of the 16th Annual International Conference on 2003 (MEMS 2003), Kyoto, Japan, Jan. 19-23, 2003, pp.8-11 D
- 3-D Flexible Multichannel Probe Array*: Shoji Takeuchi, Takafumi Suzuki, Kunihiko Mabuchi, Hiroyuki Fujita Proceeding of IEEE International Micro Electro Mechanical Systems (MEMS'03), pp.367-370, Kyoto D
- PDMS 2D Optical Lens Integrated with Microfluidic Channels: Principle and Characterization*: S. Camou, H. Fujita, T. Fujii Lab-on-a-Chip, 2003, 3, pp.40-45 D
- MEMS- フォトニック結晶素子 - マイクロメカニカル変調機構の設計と製作 -: 肥後昭男, 年吉 洋, 藤田博之, 岩本敏, 荒川泰彦, 五明明子, 白根昌之, 山田博仁 第 50 回応用物理学会関連連合講演会, 講演予稿集 28a-YN-5, 2003. 3. 27-30 神奈川大学横浜キャンパス E
- Micromachined Devices for Bio/Nano Interface*: Hiroyuki FUJITA, Shoji TAKEUCHI, Agnes TIXIER, Gonzalo CABODEVILA, Gen HASHIGUCHI ICBN 2003 TOKYO, The First International Congress on Bio-Nanointerface, p.99, Science Council of Japanese and Institute for Interface Science and Technology D
- Micro/Electromechanical Systems Based on IC Processes*: Hiroyuki Fujita Korea-Japan International Symposium of Micro/Nano Mechatronics Technology, May 7, 2003, pp.1-51 D
- Handling and Fixing of Cells in a Micro-fluidic Device*: M. Denoual, K. Aoki, A. Mita-Tixier, H. Fujita Bioengineered and Bioinspired Systems Conferences, proceedings of SPIE vol.5119, pp.19-21, Maspalomas, Gran Canaria, Canary Islands, Spain D
- Control of Biomolecular Motors for Nano Transfer System*: Ryuji Yokokawa, Shoji Takeuchi, Takahide Kon, Masaya Nishiura, Masaki Edamatsu, Kazuo Sutoh, and Hiroyuki Fujita JSME ROBOMECH'03, Hakodate, Hokkaido D
- PLC-Optical Circulator and Isolator Based on Blazed Diffraction Grating*: T. Sonobe, H. Fujita Transducers'03, The 12th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems, Boston, USA, June 8-12, 2003, pp.583-586 D
- On/Off Control of Biomolecular Motors in a Microfluidic Device*: Ryuji Yokokawa, Shoji Takeuchi, Takahide Kon, Masaya Nishiura, Masaki Edamatsu, Kazuo Sutoh, and Hiroyuki Fujita The 12th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers'03), Boston, USA, June 8-12, 2003, pp.1128-1131 D
- A Simple, Robust and Controllable Nano-structures Fabrication Technique Using Standard Si Wafers*: A. Tixier-Mita, Y. Mita, H. Fujita The 12th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers'03), Boston, USA, June 8-12, 2003, pp.250-253 D
- Si-based Micro Probe Card with Sharp Knife-edged Tips Combined Metal Deposition*: Younghak Cho, Tony Kuki, Yamato Fukuta, Hiroyuki Fujita, Beomjoon KIM Proc. of the 12th. Int. Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers', 03), June 8-12, Boston, USA, 2003, Vol.1, 2E94.P, pp.774-777 D
- Pneumatic Two-Dimensional Conveyance System for Autonomous Distributed MEMS*: Yamato Fukuta, Yoshio Mita, Makoto Arai, Hiroyuki Fujita The 12th International Conference on Solid-State Sensors and Actuators (Transducers'03), June 8-12, Boston, USA, 2003, pp.1019-1022 D
- An Electrostatic 2-Dimensional Micro-Gripper for Nano Structure*: Makoto Mita, Hiroaki Kawara, Hiroshi Toshiyoshi, Manabu Ataka, Hiroyuki Fujita Proc. the 12th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers'03), Boston Marriott Copley Place, Boston, MA. USA. June 8-12, 2003, pp.1768-1771 D
- A 5-Volt Operated MEMS Variable Optical Attenuator*: H. Toshiyoshi, K. Isamoto, A. Morosawa, M. Tei, H. Fujita Proc. the 12th Int. Conf. on Solid-State Sensors. Actuators and Microsystems (Transducers'03), Boston Marriott Copley Place, Boston, MA, USA, June 8-12, 2003, pp.1768-1771. D
- Micromachined Tools for Fabrication and Characterization in Nano Region*: K. Kakushima, H. Fujita US-Japan Workshop on Frontiers of Nanoscale Science and Technology, Tokyo, July 10-12, 2003, pp.86-88 D
- Bulk Micromachined Two-Dimensional Lens Scanners for Transparent Optical Fiber Switches*: Kunihiko Saruta, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi US-Japan Workshop on Frontiers of Nanoscale Science and Technology, Tokyo, July 10-12, 2003, pp.90-91 D

- Optically Addressing a Large Number of Cantilevers*: Dai Kobayashi, Shigeki Kawai, Daisuke Saya, Hiroshi Toshiyoshi, Hiroyuki Fujita, Hideki Kawakatsu Abstract of 12th International Conference on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Techniques, Mo-1-C4 D
- Visualization of Bio/Nano Experiments by MEMS Tools*: Hiroyuki Fujita Fifth Finland-Japan Joint Symposium on Optics in Engineering (OIE'03), Technical Digest, Searisilka, Finland, Aug. 7-9, 2003, MI D
- Silicon Based Optical Scanner using PDMS as Torsion Springs*: Eric Leclerc, Alexis Debray, Nicolas Tiercelin, Teruo Fujii, and Hiroyuki Fujita 2003 IEEE/LEOS International Conference on Optical MEMS, 18-21 August, 2003, Waikoloa, Hawaii, pp.95-96 D
- Microelectromechanical VOA Design for High Shock-Tolerance and Low Temperature-Dependence*: Keiji Isamoto, Kazuya Kato, Atsushi Morosawa, Changho Chong, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi 2003 IEEE/LEOS International Conference on Optical MEMS, 18-21 August, 2003, Waikoloa, Hawaii, pp.113-114 D
- Fabrication and Evaluation of a Silicon Probe Array on a Flexible Substrate for Neural Recording*: N. Akamatsu, T. Suzuki, K. Mabuchi, H. Fujita, B. J. Kim, S. Takeuchi 25th ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY SOCIETY (EMBC), 17 - 21 September 2003, Fiesta Americana Grand Coral Beach, Cancun, Mexico D
- Variable Optical Attenuator with Simple SOI-MEMS Mirror*: C. Chong, K. Isamoto, H. Fujita, H. Toshiyoshi Proc. the 29th European Conference on Optical Communication / the 14th Int. Conf. on Integrated Optics and Optical Fiber Communication (ECOC / IOOC 2003). Sep. 21-25. 2003. Rimini. Italy. Mo-3. 5. 2. D
- Research Activities on MEMS & NEMS*: Hiroyuki Fujita The Second IIS-EPFL Workshop on Micro/Nano Mechatronics and Production Technologies, October 20, 2003, Lausanne, Switzerland, pp.13-15 D
- Handling and Utilization of Biological Objects in MEMS/NEWS*: Hiroyuki Fujita 1st Korea-Japan Symposium on Microsystem for Life Science and Chemistry (1st KJSMLC), October 29-30, 2003, KAIST, Daejeon, Korea, pp.79-80 D
- Handling and Utilization of Biological Objects in MEMS/NEWS*: Hiroyuki Fujita 3rd International Symp. on Nano-Biotechnology, Oct. 31, 2003, Gyeonggi Technopark, Korea, pp.1-16 D
- A Microfluidic Device for Long-Term Study of Individual Cells*: M. Denoual, K. Aoki, A. Mita-Tixier, H. Fujita Micro Total Analysis System (mTAS), October 5-9, 2003, Squaw Valley USA, pp.531-534 D
- Bio-MEMS and Integration with Micro-optics*: A. Tixier-Mita, H. Fujita MOC'2003, pp.100-103 D
- Two Directions of Development: Commercialization and Nano Frontier*: Hiroyuki Fujita The 9th International Micromachine/Nanotech Symposium, November 13, 2003, Tokyo, Japan, pp.73-74 D
- High-Precision Metal-on-Insulator Micro Spires for Use in Nonmagnetic-Probe Magnetic Microscopy*: D. Kobayashi, Y. Mita, T. Shibata, T. Bourouina, H. Fujita, P. Beauvillan MME 2003 14th Micro Mechanics Europe Workshop, 2-4 November 2003, Delft, The Netherlands, pp.131-134 D
- BIO meets MEMS*: Hiroyuki Fujita NanoTech 2003, 25-27 November 2003, Montreux, Switzerland D
- 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 The Sixth The University of Tokyo - Seoul National University Joint Seminar on Electrical Engineering, November 2003, Seoul D
- Les Microsystemes Intelligents : Technologies et Applications*: Y.-A. Chapuis, Y. Fukuta, Y. Mita, H. Fujita Proceeding of Journees Scientifiques Francophones (JSF 2003), Tokyo, Japan, November 24-26 2003 D
- Nouveaux Types de Scanner Laser 2D pour Application Automobiles, Grace aux Techniques de Micro-usinage*: Alexis Debray, Nicolas Tiercelin, Eric Leclerc, Alfred Ludwig, Eckhard Quandt, Hiroshi Toshiyoshi, Teruo Fujii et Hiroyuki Fujita Journees Scientifiques Francophones, Tokyo D
- Variable Optical Attenuator with Simple SOI-MEMS Mirror (tentative title)*: C. Chong, K. Isamoto, H. Fujita, H. Toshiyoshi Asia-Pacific Optical and Wireless Communications (APOC 2003), Nov. 2-6, 2003, Wuhan Science and Technology Conference & Exhibition Center, Wuhan, China D
- MEMS Applications to Energy Generation*: Hiroyuki FUJITA Science et Defense 2003, 2-3 December 2003, Paris, France D
- 多数マイクロマシンを用いた物体搬送システムの制御手法に関する研究：福田和人, 築田将志, 猪野篤史, 三田吉郎, シャピユイ イヴ アンドレ, 小西 聡, 藤田博之 日本機械学会 ロボティクス・メカトロニクス講演会 2003 (robomec03)、函館 E
- マイクロ・ナノ加工による極限バイオ研究ツール：藤田博之 東大バイオチップシンポジウム講演予稿集, pp.9-10,



東京大学大学院工学系研究科 E

*Temperature Control Device for Bio-Molecular Activity Measurement*: Hideyuki Nitta, Ryuji Yokokawa, Guillaume Tresset, Shoji Takeuchi, Kazuhito Tabata, Hiroyuki Noji, Hiroyuki Fujita 電気学会マイクロマシン・センサシステム研究会 2003年2月28日 立命館大学 E

マイクロマシンによる細胞操作と分子捕獲：藤田博之 マイクロマシンが開くバイオナノテクノロジーの世界、pp.28-33, 社団法人 新技術協会 E

マイクロマシニングを用いた細胞回転システムの製作：田 宗勲, 藤田博之 平成15年電気学会全国大会講演論文集3, p.180, 社団法人電気学会 E

高真空中におけるナノ対向針の電界放出特性とTEMによる可視化観測：野澤尚幸, 角嶋邦之, 橋口 原, 遠藤潤二, 藤田博之 平成15年電気学会全国大会講演論文集3, p.187, 社団法人電気学会 E

HF 蒸気を用いた簡易な犠牲層エッチングによる高歩留まりなマイクロ構造のリリース法：福田和人, 新田英之, 肥後昭男, 藤田博之, 年吉 洋 平成15年電気学会全国大会講演論文集3, pp.200-201, 社団法人電気学会 E

Si 鋳型を用いた微細異形穴形成：安井 学, 平林康男, 三田 信, 藤田博之 平成15年電気学会全国大会講演論文集3, pp.206-207, 社団法人電気学会 E

バルクマイクロマシニング技術による2次元レンズ駆動スイッチ：年吉 洋, 猿田訓彦, 藤田博之 平成15年電気学会全国大会講演論文集3, pp.S21(1)-(2), 社団法人電気学会 E

シリコンマイクロマシニングによる5V 駆動光ファイバ可変減衰器：諫本圭史, 両澤 淳, 鄭 昌鎬, 藤田博之, 年吉洋 平成15年電子情報通信学会総合大会、東北大学、2003年3月19-22日, エレクトロニクス部門 p.245 E

マイクロマシンとナノ・バイオ技術への展開：藤田博之 センサ・アクチュエータ・マイクロマシン/ウィーク2003 総合シンポジウム Session3 マイクロ・ナノ技術2, pp.1-7, 次世代センサ協議会 E

生体分子活性測定用局所温度制御チップ：新田英之, 竹内昌治, Guillaume Tresset, 田端和仁, Yannick Rondelez, 野地博行, 藤田博之 第7回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 E

*Enclosing Femtoliters Volumes of Liquids. Rotation of Single FImotors in PDMS Microchambers*: Yannick Rondelez, Guillaume Tresset, Kazuhito Tabata, Hideyuki Nitta, Ryuji Yokokawa, Hiroyuki Fujita, Syoji Takeuchi, Hiroyuki Noji 第7回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 E

ATP とヘキソキナーゼによる微小管・キネシン系生体分子モータの制御：横川隆司, 竹内昌治, 昆 隆英, 西浦昌哉, 須藤和夫, 藤田博之 第7回化学とマイクロナノシステム研究会, p.25, Apr. 11-12, 2003 E

神経電位計測用フレキシブル剣山型プローブアレイ：赤松直樹, 鈴木隆文, 満洲邦彦, 藤田博之, 金 範俊, 竹内昌治 社団法人 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門主催 [ロボティクス・メカトロニクス講演会, 03] 2P1-3F-G7 E

*Device for Activity Measurement of Single Bio-Molecular Motor*: H. Arata, S. Takeuchi, G. Tresset, K. Tabata, Y. Rondelez, H. Noji, H. Fujita Proceedings of THE 20th SENSOR SYMPOSIUM on Sensors, Micromachines, and Applied Systems July23-24, 2003, Tokyo, Japan, pp.119-122 E

MEMS 技術の高周波デバイス応用：年吉 洋, 角嶋邦之, 藤田博之 電子情報通信学会技術研究報告 回路とシステム/VLSI 設計技術/デジタル信号処理研究会, 2003年6月26-27日, 沖縄, pp.79-82 E

ナノ・カンチレバー・アレーによる細胞の力学特性測定へ向けた取り組み：小林 大, 佐谷大輔, 年吉 洋, 藤田博之, 川井茂樹, 川勝英樹 日本顕微鏡学会第59回学術講演会発表要旨集, p.29 E

*Application of Electro Deposition Photoresist as a Sacrificial Layer to Deformed Micro Hole Forming*: Manabu Yasui, Makoto Mita, Yasuo Hirabayashi, Hiroyuki Fujita Proceedings of THE 20th SENSOR SYMPOSIUM on Sensors, Micromachines, and Applied Systems July23-24, 2003, Tokyo, Japan, pp.219-222 E

*Fabrication of Single Electron Transistors Using Scanning Probe Nanolithography*: Yoshitada Isono, Koji Shimamoto, Toshiyuki Watanabe, Takuji Goda, Gen Hashiguchi, Yutaka Mihara, Hidenori Mimura, Kuniyuki Kakushima, Toshiro Hiramoro, Hiroyuki Fujita Proceedings of THE 20th SENSOR SYMPOSIUM on Sensors, Micromachines, and Applied Systems July23-24, 2003, Tokyo, Japan, pp.275-279 E

光 MEMS とマイクロミラーの実装：藤田博之 シンポジウム「MEMS と高密度実装の接点を探る」, 化学工学会 エレクトロニクス部会, 2003年8月6日, pp.1-4 E

ナノピンセットによるDNA マニピュレーション技術：合田拓史, 橋口 原, 平野 研, 馬場嘉信, 角嶋邦之, 藤田博之 第8回知能メカトロニクスワークショップ講演論文集, 平成15年8月21-22日, 滋賀, pp.24-28 E

シャドウマスクを利用した鋭利な先端を持つシリコンマイクロプローブカードの製作：趙 永學, 高間信行, 藤田博之, Beomjoon KIM 精密工学会 第8回「知能メカトロニクス」ワークショップ講演論文集, 平成15年8月21-22日, 立命館大学理工学部, pp.51-56 E

- 高周波 AFM 用ナノカンチレバー：小林 大，川井茂樹，年吉 洋，藤田博之，川勝英樹 第 64 回応用物理学会学術講演会講演予稿集，p.607 E
- MEMS における最近の技術動向と製品開発：藤田博之 技術委員会 P&I 研究会，第 5 回秋期シンポジウムテキスト「革新を続け、拡大するイメージング技術」，2003.9.5，千葉大学，pp.5-11 E
- マイクロ・ナノマシンの製作と応用：藤田博之 平成 15 年度電気学会東京支部連合研究会 特別講演会、工学院大学、平成 15 年 9 月 9 日 E
- 温度センサとマイクロヒータを集積した顕微鏡用温度制御システム：新田英之，竹内昌治，野地博行，藤田博之 平成 15 年電気学会全国大会講演論文集 3，p.147，社団法人電気学会 E
- マイクロ加工技術の最新動向を探る：藤田博之 マイクロ加工・第 12 回研究委員会 知能メカトロニクス専門委員会研究会報告，Vol.8-no.2，2003 年 11 月 5 日，香川，pp.1-6 E
- バイオ融合ナノシステム：藤田博之 (社)計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会講演概要集，2003.12.19-21，東海大学代々木キャンパス，p.123 E
- ミクロ・マクロインターフェース技術の開発：中西一弘，藤田博之 平成 14 年度マイクロバイオリアクターシステムの構築に関する基礎調査委託事業報告書，社団法人農林水産技術情報協会，pp.36-45 F
- 局所高電界場における極限物理現象の可視化観測と制御：藤田博之 戦略的創造研究推進事業平成 9 年度採択研究課題研究終了報告書概要版，科学技術振興事業団，pp.431-448 F
- ナノテク時代に貢献するナノ・マイクロマシン—様々な学問との融合による新たな可能性の創出に向けて：藤田博之 ULVAC no.45，pp.20-22 G
- マイクロマシン特集の編集に当たって：藤田博之 計測と制御，Vol.42-no.1，pp.2-4，社団法人計測自動制御学会 G
- MEMS の最新技術動向—実用化の進展とナノ領域への展開—：藤田博之 トップダウン型ナノテクノロジーシンポジウム Session 4 産業の基盤 MEMS 資料，pp.4-1-1 - 13，社団法人日本能率協会 G
- マイクロマシンの現状と展望：藤田博之，年吉 洋 学振第 133 委員会「材料の微細組織と機能性」第 176 研究会 2003.1.24 東京大学山上会館 G
- 電鍍技術のマイクロマシンへの応用：藤田博之，安井 学 表面処理技術講習会，平成 15 年 3 月 13 日，茨城県工業技術研究会，茨城県鍍金工業組合 G
- ナノ・マイクロマシンの展望：藤田博之 JEOL Nano Technology Solution セミナー 2003，2003 年 6 月 17 日，日本電子株式会社 G
- MEMS 技術の動向と産業化への展望：藤田博之 第 5 回 SEMI マイクロシンセミナー，pp.1-29，2003 年 6 月 25 日 G
- 〈大型プロジェクト紹介〉科研費特定領域 B「マイクロケモメカトロニクスの創成」：藤田博之 化学とマイクロ・ナノシステム，vol.2-no.01，pp.17-19，化学とマイクロ・ナノシステム研究会 G
- MEMS 光デバイス：藤田博之，年吉 洋 機能性材料の 3 次元微細加工技術講演会，財団法人 先端加工機械技術振興協会，2003.10.22，東京 三会堂ビル石垣記念ホール G
- マイクロ尖塔構造によるナノスコピック局所磁場観測装置：三田吉郎，小林大輔，タリク ブルイナ，藤田博之，柴田 直 (財)村田学術振興財団 No.17，2003 年年報，pp.208-216 G

### 増沢 研究室 Masuzawa Lab.

- Profile and Surface Measurement Tool for High Aspect-ratio Microstructures*: Jean Bernard Pourciel, Laurent Jarabert, Takahisa Masuzawa JSME International Journal Series C, vol.46, no.3, 2003, pp.916-922 C
- Automatic Production of Microholes by EDM*: Dong-Yea SHEU, Takahisa Masuzawa, International Journal of Electrical Machining, no.8, January 2003, pp.15-19. C
- マイクロ加工：増沢隆久 加工技術データファイル基礎編 (特殊加工)、pp.37-41 G

### 川勝 研究室 Kawakatsu Lab.

- 20 万円で作る原子間力顕微鏡による結晶格子の観察：六尾 妙，中澤友則，新野俊樹，山本晃生，金 範俊，星 泰雄，池田耕吉，川勝英樹，生産研究，Vol.55, No.6, pp.13-15 A
- 結晶格子を基準に用いたエンコーダ：星 泰雄，川勝英樹 生産研究，Vol.55, No.6, pp.467-470 A
- 百万本のカンチレバーと 100MHz までの原子間力顕微鏡：川勝英樹 精密工学会誌 Vol.69, p.178 C
- Millions of nanocantilevers and towards atomic force microscopy up to 100 MHz*: Hideki Kawakatsu in Proc. of Japan-USA workshop on Nanotechnology (Invited) D

- Millions of nanocantilevers and towards atomic force microscopy up to 100 MHz*: Hideki Kawakatsu in Proc. of Nanotech 2003 \* Future (Invited) D
- Atomic resolution lateral force microscopy*: S. Kawai, D. Kobayashi, S. Kitamura, S. Meguro, and H. Kawakatsu Abstract of 12th International Conference on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Techniques p.Tu-Pos-34 D
- A radio frequency circuitry for atomic force microscopy up to 100 MHz*: Dai Kobayashi, Shigeki Kawai, Hideki Kawakatsu Abstract of 12th International Conference on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Techniques, Mo-1-C4 D
- Optically addressing a large number of cantilevers*: Dai Kobayashi, Shigeki Kawai, Daisuke Saya, Hiroshi Toshiyoshi, Hiroyuki Fujita, Hideki Kawakatsu Abstract of 12th International Conference on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Techniques, Mo-1-C4 D
- Towards atomic resolution lateral force microscopy*: Hideki Kawakatsu in Proc of NanoBali2 D
- Radio frequency circuitry for atomic force microscopy up to 100 MHz*: Dai Kobayashi, Shigeki Kawai, Hideki Kawakatsu in Proc. of 12th International Conference on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Techniques, p.180 D
- True atomic resolution lateral dynamic force microscopy*: S. Kawai, D. Kobayashi, S. Meguro, and H. Kawakatsu in Proc. of 6th international Conference on Noncontact Atomic Force Microscopy. p.63 D
- True atomic resolution lateral force microscopy*: Hideki Kawakatsu in Proc. of Atomic Level Characterization 03 D
- Dynamic lateral force microscopy with true atomic resolution*: S. Kawai, D. Kobayashi, S. Meguro, and H. Kawakatsu in Proc. of The 11th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy. p.39 D
- A low temperature ultra-high vacuum dynamic force microscope with heterodyne laser Doppler interferometry*: S. Kawai, D. Kobayashi, S. Meguro, and H. Kawakatsu in Proc. of The 11th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy. p.106 D
- "Nanopiano" - an Array of Cantilevers for Optical Excitation and Measurement*: Y. Hoshi, T. Nakazawa, T. Mutsuo, S. Kawai, D. Kobayashi, H. Toshiyoshi, and H. Kawakatsu in Proc. of The 11th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy. p.104 D
- Observation of Self-Assembled Monolayer by Using Lateral Resonance of the Cantilever*: Y. Hoshi, S. Kawai, D. Kobayashi, J.-G. Kim, Y.-H. Cho, S. Takeuchi, B.-J. Kim, and H. Kawakatsu in Proc. of The 11th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy. p.105 D
- New FM Detection Techniques for Scanning Probe Microscopy*: Dai Kobayashi, Shigeki Kawai, Hideki Kawakatsu in Proc. of 11th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy D
- ナノ・カンチレバー・アレーによる細胞の力学特性測定へ向けた取り組み: 小林 大, 佐谷大輔, 年吉 洋, 藤田博之, 川井茂樹, 川勝英樹 日本顕微鏡学会第 59 回学術講演会発表要旨集, p.29 E
- 高周波 AFM 用ナノカンチレバー: 小林 大, 川井茂樹, 年吉 洋, 藤田博之, 川勝英樹 第 64 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, p.607 E
- VHF 帯高周波 AFM の制御回路: 小林 大, 川井茂樹, 川勝英樹 第 64 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, p.607 E
- Millions of nanocantilevers and towards atomic force microscopy up to 100 MHz*: Hideki Kawakatsu in Proc. of IIS-KIMM joint workshop on micro/nano mechatronics G
- アルミニウム薄膜を用いた 3 電極水平可動構造 RF-MEMS スイッチに関する研究: 中村邦彦, 内藤康幸, 中西淑人, 清水紀智, 川井茂樹, 川勝英樹 2003 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, p.401 G
- カンチレバーのねじれ固有振動を用いた自己組織化単分子膜の観察: 星 泰雄, 川井茂樹, 小林 大, 金 長吉, 趙 永学, 竹内昌治, 金 範峻, 川勝英樹 第 64 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, No.2. p.606 G
- Millions of cantilevers and Atomic force microscopy up to 200 MHz*: Hideki Kawakatsu in Proc. of the EPFL-IIS joint workshop on micro/nano mechatronics and fabrication G
- 百万本のカンチレバーと 200MHz までの原子間力顕微鏡: 川勝英樹 光メカトロニクス公開シンポジウム講演資料集, p.52 G
- Optical Excitation of Cantilever in Liquid*: T. Mutsuo, T. Nakazawa, Y. Hoshi, and H. Kawakatsu The 11th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy p.103 G
- Making Five Atomic Force Microscopes for 200, 000yen each - A Student Project -*: T. Mutsuo, T. Nakazawa, T. Niino, A. Yamamoto, B. Kim, Y. Hoshi, K. Ikeda, and H. Kawakatsu The 11th International

金 研究室 Kim Lab.

- 神経電位計測用フレキシブルシリコンプローブアレイ：赤松直樹，鈴木隆文，満洲邦彦，藤田博之，金 範俊，竹内昌治  
Vol.55, No.2, pp.158-162 A
- 機能性自己組織化単分子膜を用いたナノパターンニング：金 長吉，唐崎兼三，高間信行，ユルゲン ブルガ，金 範俊  
生産研究 Vol.55, No.6, pp.483-488 A
- 20 万円で作る原子間力顕微鏡による結晶格子の観察：六尾 妙，中澤友則，新野俊樹，山本晃生，金 範俊，星  
泰雄，池田耕吉，川勝英樹 生産研究, vol.55, No.6, pp.471-43 A
- マイクロ・ナマニングとバイオ MEMS に関するヨーロッパとの共同研究：金 範俊 生産技術研究奨励会 生研セミナー「マイ  
クロンメカトロニクス・マイクロマシンの最近の展開」, 生研セミナーテキスト pp.91-102 A
- 単分子を見る，単細胞を触る－SAM を用いた MEMS デバイス製作：金範俊 生研セミナー「バイオ材料を使用したマイ  
クロデバイスの設計・製造・計測法」, 生研セミナーテキスト, pp.23-54 A
- All-photoplastic microstencil with self-alignment for multiple layer shadow-mask patterning*: Gyuman  
Kim, Beomjoon Kim, Jurgen Brugger *Sensors and Actuators A*, 107, 2003, pp.132-136 C
- 神経電位計測用フレキシブルシリコンプローブアレイ：赤松直樹，鈴木隆文，満洲邦彦，藤田博之，金 範俊，竹内  
昌治 電気学会論文誌 E 部門誌, 123 巻 12 号, pp.571-576 C
- Photoplastic near-field optical probe with sub-100-nm aperture made by replication from a nanomold*: G. M.  
Kim, B. J. Kim, E. S. ten Have, F. Segerink, N. F. van Hulst and J. Brugger *Journal of Microscopy*,  
Vol.209, Pt 31, 2003, pp.267-271 C
- Fabrication of Nano-structures using Novel Nano/Micro Contact Printing Technique*: K. Yamada, Y. H. Cho,  
B. J. Kim The 2nd. International Conference on NNT (Nanoimprint and Nanoprint Technology), Boston,  
Massachusetts, United States. 3-5, Dec. 2003 (oral Presentation) D
- Fabrication and Evaluation of A Silicon Probe Array on a Flexible Substrate for Neural Recording*: N.  
Akamatsu, T. Suzuki, K. Mabuchi, H. Fujita, B. J. Kim, and S. Takeuchi 25th ANNUAL INTERNATIONAL  
CONFERENCE OF THE IEEE ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY SOCIETY (EMBC), 17-21 September 2003,  
Cancun, Mexico D
- Replication of Micro/Nano-structure by Electrochemical Deposition using Micro Fluid Flows*: N. Akamatsu,  
N. Takano, A. Bertsch, S. Metz, Ph. Renaud, B. J. Kim and J. Brugger The Second IIS-EPFL Joint  
Workshop on "Micro/Nano mechatronics and Production Technology", 20th. Lausanne, Swiss D
- Making Five Atomic Force Microscopes for 200, 000yen each - A Student Project*: T. Mutsuo, T. Nakazawa,  
T. Niino, A. Yamamoto, B. Kim, Y. Hoshi, K. Ikeda, and H. Kawakatsu The 11th International  
Colloquium on Scanning Probe Microscopy p.107 D
- Observation of Self-Assembled Monolayer by Using Lateral Resonance of the Cantilever*: Y. Hoshi, S. Kawai,  
D. Kobayashi, J. -G. Kim, Y. -H. Cho, S. Takeuchi, B. -J. Kim, and H. Kawakatsu Proc. of The 11th  
International Colloquium on Scanning Probe Microscopy. p.105 D
- Thermally actuated probe arrays for manipulation and characterization of individual bio-cell*: Beomjoon  
KIM, Dominique Collard, Matthieu Lagouge, Francois Conseil, Bernard Legrand, Lionel Buchaillot  
Proc. of the 12th. Int. Conference on Solid-State Sensors, Actuators and  
Microsystems (Transducer'03), June 8-12, Boston, USA, Vol.2, 3E22. P, pp.1255-1258 D
- Si-based micro probe card with sharp knife-edged tips combined metal deposition*: Younghak Cho, Tony Kuki,  
Yamato Fukuta, Hiroyuki Fujita, and Beomjoon KIM Proc. of the 12th. Int. Conference on Solid-State  
Sensors, Actuators and Microsystems (Transducer'03), June 8-12, Boston, USA, Vol.1, 2E94. P, pp.774-  
777 D
- Biosensor based on SU-8 cantilever by Using the Electro Spray Deposition of Proteins*: J. W. Kim, Y. Yamagata,  
B. J. Kim, S. Takeuchi, T. Higuchi Proc. of The 7th International Conference on Miniaturized  
Chemical and BioChemical Analysis Systems (Micro TAS2003), Vol.1, pp.399-402., October 5-9, 2003,  
Squaw Valley, California USA D
- Nano fabrication using Self-Assembled Monolayers*: B. J. Kim The Second IIS-EPFL Joint Workshop on "Micro/  
Nano mechatronics and Production Technology", pp.1-5 D
- 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バイオセンサの研究：金 俊完，樋口俊郎，山形  
豊，竹内昌治，金 範俊 2003 年精密工学会秋季大会学術講演会、2-4. Oct. 2003, 富山大学, I32 E

*Fabrication of nanostructures using novel nano patterning method combined with micro contact printing*: K. Yamada, J.G. Kim, Y.H. Cho and B. J. Kim The 8th. PNU-IIS Joint workshop on Production technologies, 15-16. Dec., 2003, pp.53-57 E

カンチレバーのねじれ固有振動を用いた自己組織化単分子膜の観察：星 泰雄、川井茂樹、小林 大、金 長吉、趙永学、竹内昌治、金 範俊、川勝英樹 第 64 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, No.2. p.606 E

神経電位計測用フレキシブル剣山型プローブアレイ：赤松直樹、鈴木隆文、満洲邦彦、藤田博之、金 範俊、竹内昌治 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門主催 ロボティクス・メカトロニクス講演会 '03 (JSME ROBOMECH 2003 Conference, Hakoate, Hokkaido, 23-25. May, 2003), 2P1-3F-G7 E

シャドウマスクを利用した鋭利な先端を持つシリコンマイクロプローブカードの製作：趙 永学、高間信行、藤田博之、金 範俊 第 8 回「知能メカトロニクス」ワークショップ講演論文集、平成 15 年 8 月 21-22 日、立命館大学理工学部, pp.51-56 E

静電スプレーによるタンパク質薄膜と SU-8 カンチレバーを用いた新しいバイオセンサ：金 俊完、山形 豊、金 範俊、竹内昌治、樋口俊郎 日本機械学会 2003 年度年次大会, 5-8. August, 2003, 徳島大学 E

機能性自己組織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：金 長吉、高間信行、金 範俊 第 8 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 講演要旨集, P2-12, p.49 E

機能性自己組織単分子膜を用いたナノパターニング：金 長吉、高間信行、金 範俊 電気加工学会全国大会 講演論文集, 4-5. December, 2003, pp.91-94 E

*Mix-and-Match patterning using micro/nanostencil and contact printing*: S. Gopakumar, G. Kim, J. Brugger, B. J. Kim Research review 2002, Institute of Microelectronics and Microsystems, EPFL, Swiss, p.45 F

*Micro-Actuator for cell handling*: Beomjoon Kim Ecole Nationale Supérieure des Telecommunications, Paris, LIMMS/CIRMM scientific committee, CIRMM-CNRS Activity report (November 2000-February 2003) F

## 竹内 研究室 Takeuchi Lab.

タンパク質パターニングのための PDMS 穴あき構造：熱田京子、野地博行、竹内昌治 生産研究, vol.55, no.6, pp.40-43 A

バリレン樹脂を用いたフレキシブル神経電極：吉田裕美、鈴木隆文、竹内昌治 生産研究, vol.55, no.6, pp.44-47 A

長期計測のためのフレキシブル神経束内電極：三井美絵、鈴木隆文、満洲邦彦、大倉典子、竹内昌治 生産研究, vol.55, no.2, pp.163-166 A

生体分子モータによる微小構造の搬送：横川隆司、竹内昌治、昆 隆英、大倉玲子、枝松正樹、須藤和夫、藤田博之 生産研究, vol.55, no.2, pp.153-157 A

*Standing Microcoil Actuator Array*: Shoji Takeuchi and Isao Shimoyama Japanese Journal of Applied Physics, vol.42, pp.3695-3697 C

*Femtoliter Chambers for the Study of Mechanically Driven ATP Synthesis by F1 Protein Motor*: Y. Rondelez, G. Tresset, K. Tabata, S. Takeuchi and H. Noji uTAS, pp.555-558 D

*Biosensor based on SU8 Cantilever by using the Electro Spray Deposition of Proteins*: J. W. Kim, Y. Yamagata, B. J. Kim, S. Takeuchi and T. Higuchi uTAS, pp.399-402 D

*Device for Activity Measurement of Single BioMolecular Motor Temperature Control Device and Micro chamber* : H. Arata, S. Takeuchi, G. Tresset, K. Tabata, Y. Rondelez, H. Noji and H. Fujita Proc. the 20th Sensor Symposium, pp.119-122 D

*On Off Control of Biomolecular Motors in a Microfluidic Device*: Ryuji Yokokawa, Shoji Takeuchi, Takahide Kon, Masaya Nishiura, Masaki Edamatsu, Kazuo Sutoh, and Hiroyuki Fujita Transducers'03, pp.1128-1131 D

*Fabrication and Evaluation of A Silicon Probe Array on a Flexible Substrate for Neural Recording*: N. Akamatsu, T. Suzuki, K. Mabuchi, H. Fujita, B. J. Kim, and S. Takeuchi Proc. of the 25th Annual International Conference of the IEEE Engineering In Medicine And Biology Society (EMBS), Cancun, Mexico, pp.3802-3805 D

マイクロ流路を用いた脂質平面膜の再構成：鈴木宏明、野地博行、竹内昌治 第 8 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, p.61 E

PDMS 薄膜を用いたタンパク質のパターニング：熱田京子、野地博行、竹内昌治 第 8 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, p.57 E

*A Microfluidic Device for Electrofusion of Biological Membranes*: Guillaume TRESSET and Shoji TAKEUCHI 第

8 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, p.75 E

MEMS 技術を用いた脂質平面膜アレイチップ: 鈴木宏明, 野地博行, 竹内昌治 第 41 回日本生物物理学会年会講演予稿集, S118 (B374) E

マイクロ加工技術を用いた蛋白質のパターニング: 熱田京子, 野地博行, 竹内昌治 第 41 回日本生物物理学会年会講演予稿集, S118 (B376) E

人工心臓制御のためのフレキシブル神経束内電極: 三井美絵, 竹内昌治, 鈴木隆文, 大倉典子, 満洲邦彦, 鎮西恒雄, 井街 宏 第 42 回日本エム・イー学会大会, 医用電子と生体工学, 第 41 巻特別号, p.272 E

*Micromachined Devices for Bio/Nano Interface*: Hiroyuki Fujita, Shoji Takeuchi, Agnes Tixier, Gonzalo Cabodevila, Gen Hashiguchi The First International Congress on Bio-Nanointerface, p.99 E

生体分子活性測定用局所温度制御チップ: 新田英之, 竹内昌治, Guillaume Tresset, 田端和仁, Yannick Rondelez, 野地博行, 藤田博之 第 7 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, p.29 E

*Microfluidic Device for Membrane Manipulation*: Guillaume Tresset, Kazuhito Tabata, Hiroyuki Noji and Shoji Takeuchi 第 7 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, p.37 E

回転分子モーター 1 分子観察のための固定化基板の検討: 田端和仁, Eric Leclerc, 竹内昌治, 中嶋貴子, 藤井輝夫, 野地博行 第 7 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, p.41 E

ATP とヘキソキナーゼによる微小管・キネシン系生体分子モーターの制御: 横川隆司, 竹内昌治, 昆 隆英, 西浦昌哉, 須藤和夫, 藤田博之 第 7 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, p.72 E

*Control of Biomolecular Motors for Nano Transfer System*: Ryuji Yokokawa, Shoji Takeuchi, Takahide Kon, Masaya Nishiura, Masaki Edamatsu, Kazuo Sutoh, and Hiroyuki Fujita JSME ROBOMEC'03, Hakodate, Hokkaido, p.116 E

生体分子活性測定用温度制御デバイス: 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 E

温度センサとマイクロヒータを集積した顕微鏡用温度制御システム: 新田英之, 竹内昌治, 野地博行, 藤田博之 H15 年電気学会全国大会 E

神経情報の計測とその人工臓器制御への応用: 鈴木隆文, 三井美絵, 竹内昌治, 斎藤逸郎, 鎮西恒雄, 井街 宏, 満洲邦彦 電気学会大会論文集, (3S17)16-17 E

柔軟神経電極の開発と機器制御への応用: 鈴木隆文, 竹内昌治, 満洲邦彦 第 18 回生体・生理工学シンポジウム論文集, pp.201-202 E

フレキシブル剣山型神経電極: 鈴木隆文, 満洲邦彦, 竹内昌治 第 42 回日本エム・イー学会大会, 医用電子と生体工学, 第 41 巻特別号, p.275 E

ナノ搬送システムのための生体分子モーター制御: 竹内昌治 計測自動制御学会 (SICE) システムインテグレーション部門講演会 G

バイオハイブリッドナノマシン: 竹内昌治 第 9 回国際マイクロマシン・ナノテクシンポジウム G

## 年吉 研究室 Toshiyoshi Lab.

*Light actuation of liquid by optoelectrowetting*: Pei Yu Chiou, Hyejin Moon, Hiroshi Toshiyoshi, Chang-Jin Kim, and Ming C. Wu Sensors and Actuators, A 104 (2003), pp.222-228. C

*Vapor Hydrofluoric Acid Sacrificial Release Technique for Micro Electro Mechanical Systems Using Labware*: Yamato Fukuta, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi Jpn. J. Appl. Phys. Vol.42, Part 1, no.6A (2003), pp.3690-3694. C

*A Surface Micromachined Optical Scanner Array using Photoresist Lenses Fabricated by a Thermal Reflow Process*: Hiroshi Toshiyoshi, Guo-Dung John Su, Jason LaCosse, and Ming C. Wu IEEE Journal of Lightwave Tech. Vol.21, No.7 (2003) pp.1700-1708. C

静電マイクロアクチュエータの駆動機構と設計限界: 年吉 洋 計測と制御 第 42 巻, 第 1 号 (2003) pp.18-23. C

SOI 基板によるマイクロレンズ光スキャナの製作: 猿田訓彦, 藤田博之, 年吉 洋 電気学会 E 部門論文誌, 第 123 巻 7 号, 2003 年 7 月, pp.231-236. C

*MOEM scanners for optical networks*: Dooyoung Hah, Chang-Auck Choi, Chi-Hoon Jun, Youn Tae Kim, Pamela R. Patterson, Hiroshi Toshiyoshi, Ming C. Wu Proc. the 9th KIEE MEMS symposium D

*Nano-electro-mechanical Photonic Crystal Switch*: M. C. M. Lee, D. Hah, E. K. Lau, H. Toshiyoshi and M. Wu Proc. The Sixth International Symposium on Contemporary Photonics Technology (CPT2003), KOKUYO

HALL, Shinagawa, Tokyo, Japan D

*A Surface and Bulk Micromachined Angular Vertical Combdrive for Scanning Micromirrors*: W. Piyawattanametha, P. Patterson, D. Hah, H. Toshiyoshi, M. C. Wu 2003 Optical Fiber Communication Conference and Exposition (OFC 2003), March 23-28, 2003, Georgia World Congress Center, Atlanta, Georgia, USA, TuN1 D

*An Electrostatic 2-Dimensional Micro-Gripper for Nano Structure*: Makoto Mita, Hiroaki Kawara, Hiroshi Toshiyoshi, Manabu Ataka, and Hiroyuki Fujita Proc. the 12th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers 03), Boston Marriott Copley Place, Boston, MA, USA, June 8-12, 2003, 4D1.2, pp.1768-1771 D

*A 5-Volt Operated MEMS Variable Optical Attenuator*: H. Toshiyoshi, K. Isamoto, A. Morosawa, M. Tei, and H. Fujita Proc. the 12th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers 03), Boston Marriott Copley Place, Boston, MA, USA, June 8-12, 2003, 4D1.2, pp.1768-1771. D

*MEMS for Fiber Optic Applications*: Hiroshi Toshiyoshi Prof. 5th Japanese-Finnish Joint Symposium Optics in Engineering (OIE '03), Aug. 7-9, 2003, Saariselka, Lapland, Finland. D

*A 2D Scanner by Surface and Bulk Micromachined Angular Vertical Comb Actuators*: W. Piyawattanametha, P. R. Patterson, D. Hah, H. Toshiyoshi, and M. C. Wu IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications (MOEMS '03), Outrigger Waikoloa Beach, Hawaii, USA D

*Micromechanical VOA Design for High Shock-Tolerance and Low Temperature-Dependence*: Keiji Isamoto, Kazuya Kato, Atsushi Morosawa, Changho Chong, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications (MOEMS 03), Outrigger Waikoloa Beach, Hawaii, USA. D

*Variable Optical Attenuator with Simple SOI-MEMS Mirror*: C. Chong, K. Isamoto, H. Fujita, and H. Toshiyoshi Proc. the 29th European Conference on Optical Communication / the 14th Int. Conf. on Integrated Optics and Optical Fiber Communication (ECOC / IOOC 2003), Sep. 21-25, 2003, Rimini, Italy, Mo-3.5.2. D

*Variable Optical Attenuator with Simple SOI-MEMS Mirror (tentative title)*: C. Chong, K. Isamoto, H. Fujita, and H. Toshiyoshi Asia-Pacific Optical and Wireless Communications (APOC 2003), Nov. 2-6, 2003, Wuhan Science and Technology Conference & Exhibition Center, Wuhan, China D

*MEMS for Fiber Optic Applications*: Hiroshi Toshiyoshi the 16th Int. Conf. on Optical Fiber Sensors (OFS-16), Oct. 13-17, 2003, Nara-ken New Public Hall, Nara, Japan D

*Micro Electro Mechanical Devices for Fiber Optic Telecommunication*: Hiroshi Toshiyoshi International Symposium on Micro-Mechanical Engineering Heat Transfer, Fluid Dynamics, Reliability and Mechatronics (ISMME 2003) D

*ulk Micromachined Two-Dimensional Lens Scanners for Transparent Optical Fiber Switches*: K. Saruta, H. Fujita, and H. Toshiyoshi Japan-US Workshop on "Frontiers of Nanoscale Science and Technology" (邦題:日米ナノ科学技術ワークショップ), July 10, 2003, RCAST, Univ. of Tokyo, poster presentation D

MEMS- フォトニック結晶素子 —— 平板端位置の影響 ——: 岩本 敏, 肥後昭男, 年吉 洋, 荒川泰彦 第 50 回応用物理学会関連連合講演会, 講演予稿集 28a-YN-7, 2003.3 神奈川大学 E

MEMS- フォトニック結晶素子 — マイクロメカニカル変調機構の設計と製作 —: 肥後昭男, 年吉 洋, 藤田博之, 岩本 敏, 荒川泰彦, 五明明子, 白根昌之, 山田博仁 第 50 回応用物理学会関連連合講演会, 講演予稿集 28a-YN-5, 2003.3.27-30 神奈川大学横浜キャンパス E

シリコンマイクロマシニングによる 5V 駆動光ファイバ可変減衰器: 諫本圭史, 両澤 淳, 鄭 昌鎬, 藤田博之, 年吉 洋 平成 15 年 (2003 年) 電子情報通信学会総合大会, 東北大学 川内キャンパス (仙台市) E

HF 蒸気を用いた簡易な犠牲層エッチングによる高歩留まりなマイクロ構造のリリース法: 福田和人, 新田英之, 肥後昭男, 藤田博之, 年吉 洋 平成 15 年電気学会全国大会, 2002 年 3 月 26 日 ~ 29 日, 東北学院大学, 3-151. E

バルクマイクロマシニング技術による 2 次元レンズ駆動スイッチ: 年吉 洋, 猿田訓彦, 藤田博之 平成 15 年電気学会全国大会シンポジウム S21-1, 宮城県仙台市, 東北学院大学 E

ナノ・カンチレバー・アレーによる細胞の力学特性測定へ向けた取り組み: 小林 大, 佐谷大輔, 年吉 洋, 藤田博之, 川井茂樹, 川勝英樹 日本顕微鏡学会第 59 回学術講演会, 2003.6.7-9, 札幌コンベンションセンター, 札幌市 E

高周波 AFM 用ナノカンチレバーの製法: 小林 大, 川井茂樹, 年吉 洋, 藤田博之, 川勝英樹 2003 年 (平成 15 年) 秋季第 64 回応用物理学会学術講演会, 2003 年 8 月 30 日 ~ 9 月 2 日, 福岡大学七隈キャンパス, 31p-ZD-1 E

MEMS- フォトニック結晶素子の製作方法の検討: 肥後昭男, 藤田博之, 岩本 敏, 石田悟巳, 荒川泰彦, 年吉 洋, 五明明子, 白根昌之, 山田博仁 2003 年 (平成 15 年) 秋季第 64 回応用物理学会学術講演会, 2003 年 8 月 30

日～9月2日，福岡大学七隈キャンパス，2p-ZM-5 E

MEMS 技術の高周波デバイス応用：年吉 洋，角嶋邦之，藤田博之 電子情報通信学会技術研究報告 回路とシステム  
／VLSI設計技術／デジタル信号処理研究会，2003年6月26日～27日，沖縄県産業支援センター，pp.79-82. E

マイクロマシンの現状と展望：藤田博之，年吉 洋 学振第 133 委員会「材料の微細組織と機能性」第 176 研究会  
2003. 1. 24 (金) 13:00-17:00 東京大学山上会館 会議室 201 号室 F

シリコンマイクロマシニングによる 5V 駆動光ファイバ可変減衰器：年吉 洋 (財) 光産業技術振興協会 第 1 回光  
材料・応用技術研究会，東京 F

MEMS 光デバイス：藤田博之，年吉 洋 機能性材料の 3 次元微細加工技術講演会，財団法人 先端加工機械技術振興  
協会，2003. 10. 22，東京 三会堂ビル石垣記念ホール F



- 光ファイバーを配置した連続炭素繊維補強材の破壊予知センサー機能 (2) : 関島謙蔵・魚本健人 生産研究. Vol.55 No.1. pp.105-108 A
- 可視画像と赤外線画像によるコンクリート建築物の調査報告 : 村瀬 豊・魚本健人 生産研究. Vol.55 No.1. pp.113-116 A
- 巨大都市の安全性向上をめざして : 魚本健人 生産研究. Vol.55 No.2. pp.185-186 A
- 非破壊試験を活用したコンクリート構造物の劣化診断の高度化 : 魚本健人 生産研究. Vol.55 No.2. pp.187-192 A
- 原産国の異なる普通ポルトランドセメントを用いた養生方法の違いによる物理特性 : 伊代田岳史・魚本健人 生産研究. Vol.55 No.3. pp.313-316 A
- 若材齢時の乾燥履歴を受けたセメント硬化体の内部組織構造のモデル化 : 伊代田岳史・魚本健人 生産研究. Vol.55 No.3. pp.317-320 A
- Behaviour of Repaired RC Beams Under Cycle Loading*: Sudhir MISRA Harsha P. SOORIYAARACHCHI Tsugio NISHIMURA Taketo UOMOTO 生産研究. Vol.55 No.4. pp.373-376 A
- PC グラウトの充填性に影響を与える各種要因に関する基礎研究 : 宮本一成・魚本健人 生産研究. Vol.55 No.4 pp.377-380 A
- 凍結防止剤が播かれる環境下での樹脂系塗膜材がコンクリート床版へ与える影響 : 奥山康二・西村次男・魚本健人 生産研究. Vol.55 No.4 pp.381-384 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 (1) —研究概要— : 榎島 修・宇野祐一・元売正美・松田 敏・弘中義昭・魚本健人 生産研究. Vol.55 No.4 pp.385-388 A
- コンクリート構造物の劣化診断プログラムの開発 (1) : 金田尚志・魚本健人 生産研究. Vol.55 No.4 pp.389-392 A
- 内陸環境下における補修を施したコンクリート中の鉄筋腐食に関する研究 : 松田 敏・榎島 修・伊藤正憲・北澤英宏・小川彰一・魚本健人 土木学会第 58 回年次学術講演会講演概要集 V-107, pp.213-214 A
- コンクリート構造物の検査・診断 —非破壊検査ガイドブッカー : 魚本健人・加藤佳孝 B
- コンクリートのすばらしさと難しさ : 魚本健人 コンクリート工学 Vol.41, No.9, 1 C
- これからのコンクリート材料への期待 : 魚本健人 プレストレスト・コンクリート Vol.45, No.2 24-27 C
- 若材齢における乾燥がセメント硬化体の内部組織構造に及ぼす影響 : 伊代田岳史・魚本健人 土木学会論文集 No.732/V -59, 17-26 C
- ひび割れを有するコンクリート中の塩化物イオン移動評価手法の提案 : 塚原絵万・加藤佳孝・魚本健人 土木学会論文集 No.732/V -59, 109-120 C
- 若材齢時の乾燥がセメント硬化体の内部組織形成と物理特性に与える影響 : 伊代田岳史・魚本健人 コンクリート工学年次論文集 Vol.25, No.1, pp.551-556 C
- 新しいガラス繊維を用いた GFRP ロッドの強度と耐久性に関する研究 : 杉山基美・魚本健人 コンクリート工学年次論文集 Vol.25, No.1, pp.323-328 C
- 個別要素法を用いたコンクリート運搬システムの基礎理論の解明 : 吉國美涼・加藤佳孝・星野公秀・魚本健人 コンクリート工学年次論文集 Vol.25, No.1, pp.1097-1102 C
- マルチスペクトル法を用いたコンクリート構造物の塩害調査 : 金田尚志・魚本健人 コンクリート工学年次論文集 Vol.25, No.1, pp.1709-1714 C
- 吹付け施工による断面修復材の耐久性に関する研究 : 榎島 修・魚本健人 コンクリート工学年次論文集 Vol.25, No.1, pp.1529-1534 C
- 各種要因が補修後の再劣化に及ぼす影響 : 宇野祐一・魚本健人・元売正美・松田 敏 コンクリート工学年次論文集 Vol.25, No.1, pp.1559-1564 C
- ひび割れを有する鉄筋コンクリート壁部材の光ファイバによるモニタリング : 村瀬 豊・加藤佳孝・勝木 太・魚本健人 コンクリート工学年次論文集 Vol.25, No.1, pp.1703-1708 C
- 赤外線法を用いたコンクリート部材内の材料分布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 コンクリート工学年次論文集 Vol.25, No.1, pp.1751-1756 C
- PC グラウトの充填性に影響を与える各種要因に関する基礎研究 : 宮本一成・勝木 太・矢島哲司・魚本健人 コンクリート工学年次論文集 Vol.25, No.1, pp.1103-1108 C

- 各種連続繊維補強材を用いたPCはりの暴露試験の中間報告：中井裕司・酒井博士・西村次男・魚本健人 コンクリート工学年次論文集 Vol.25, No.1, pp.1103-1108 C
- Development of new technologies to sustain existing concrete structures* : T. Uomoto Structural Health Monitoring and Intelligent Infrastructure Vol.173-78 D
- Research on strength and durability of GFRP rods for prestressed concrete tendons* : M. Sugiyama, T. Uomoto 6th International Symposium on Fibre-Reinforced Polymer (FRP) Reinforcement for Concrete Structures (FRPRCS-6) D
- "APPLICATION OF MULTI-SPECTRAL METHOD FOR INSPECTION OF CONCRETE STRUCTURES"*: Hisashi Kanada, Taketo Uomoto EASEC-9 D
- Utilization of NDI to Inspect Internal Defects in Reinforced Concrete Structures* : Taketo Uomoto NDT-CE2003 D
- Identification of Reinforced in Concrete by Electro-Magnetic Methods*: H. Hamasaki, T. Uomoto, M. Ohtsu, H. Ikenaga, H. Tanaka, K. Kishi, A. Yoshimura NDT-CE2003 D
- Dielectric Relaxation Spectroscopy to Investigate Structured Water in Mortar*: M. Asano, N. Miura, S. Sudo, Y. Shinyasiki, S. Yagihara, M. Shiotsubo, Y. Kato, T. Uomoto, M. Arino, T. Tokunaga, K. Noto, S. Tsuda, W. Kimura NDT-CE2003 D
- Development of Inspection Software for Deteriorated Concrete Structures*: H. Kanada, H. Yamashita, T. Shimizu, T. Uomoto NDT-CE2003 D
- Nondestructive evaluation of concrete structures -A case study in detailed inspection using 24-year-old reinforced concrete-*: Satoko Watanabe, Sudhir Misra, Taketo Uomoto NDT-CE2003 D
- Study on Impact Acoustic Method and System Development Based on Wavelet Analysis*: Hiroshi Haya, Xiu Luo, Taketo Uomoto NDT-CE2003 D
- PERFORMANCE OF CONCRETE TRANSPORTATION SYSTEM USING DEM ANALYSIS*: M. Yoshikuni, Y. Kato, T. Uomoto New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia 271-276 D
- A STUDY OF MAKING A DATABASE FOR THE DETERIORATED CONCRETE BRIDGES* : T. Iyoda, Y. Kato, T. Uomoto New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia 141-148 D
- APPLICATION OF MULTI-SPECTRAL METHOD FOR INSPECTION OF CONCRETE STRUCTURES* : H. Kanada, T. Uomoto New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia 255-262 D
- MAINTENANCE OF CONCRETE STRUCTURES - RECENT EFFORTS IN JAPAN -*: Taketo UOMOTO and Misra Sudhir EASEC-9 D
- 初期材齢時の環境の違いがセメント硬化体の物理特性に与える影響：伊代田岳史・魚本健人 第57回セメント技術大会講演論文集 E
- 各種化学混和剤がセメント硬化体の微細構造に与える影響：杉山知巳・魚本健人 第57回セメント技術大会講演論文集 E
- 各種セメントの耐酸性に関する基礎的研究：白勢和道・畑中菜穂子・魚本健人 土木学会第58回年次学術講演会講演概要集 V-026, pp.51-52 E
- 走査電子顕微鏡を用いた内部組織構造評価に関する一考察：伊代田岳史・魚本健人 土木学会第58回年次学術講演会講演概要集 V-215, pp.429-430 E
- GFRP ロッドの耐アルカリ性の改善：杉山基美・西村次男・魚本健人 土木学会第58回年次学術講演会講演概要集 V-587, pp.1171-1172 E
- 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・魚本健太 土木学会第58回年次学術講演会講演概要集 V-337, pp.673-674 E
- 円形プレキャスト製品における軸方向微細ひび割れの発生要因に関する検討：樫村能成・岸利治・上田洋・魚本健人 土木学会第58回年次学術講演会講演概要集 V-142, pp.283-284 E
- マルチスペクトル法を用いたコンクリート表面の塩化物量の推定：金田尚志・魚本健人 土木学会第58回年次学術講演会講演概要集 V-419, pp.837-838 E
- 吹付け施工した断面修復材の品質変動に関する研究：榎島修・魚本健人 土木学会第58回年次学術講演会講演概要集 V-125, pp.249-250 E
- コンクリート構造物の補修後の再劣化に及ぼす各種要因の影響：元売正美・斉藤仁・里隆幸・深津章文・岸利治・魚本健人 土木学会第58回年次学術講演会講演概要集 V-109, pp.217-218 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：榎原弘幸・戸田勝哉・伊藤学・星野富夫・魚本健

人 土木学会第 58 回年次学術講演会講演概要集 V-108, pp.215-216 E

海洋環境下における補修を施したコンクリート中の鉄筋腐食に関する研究：弘中義昭・加藤佳孝・森本丈太郎・渡部正・平間昭信・魚本健人 土木学会第 58 回年次学術講演会講演概要集 V-106, pp.211-212 E

補修を施した鉄筋コンクリート中の塩化物イオンの移動と鉄筋腐食に関する研究：宇野祐一・勝木 太・椎名貴快・竹田宣典・河原崎広・魚本健人 土木学会第 58 回年次学術講演会講演概要集 V-110, pp.219-220 E

光ファイバーセンサーによるひび割れを有した壁部材の長期連続モニタリング：村瀬 豊・加藤佳孝・勝木 太・魚本健人 土木学会第 58 回年次学術講演会講演概要集 V-098, pp.195-196 E

赤外線法を用いたコンクリートの物質移動抵抗性の評価に関する基礎的研究：小根沢淳志・加藤佳孝・矢島哲司・魚本健人 土木学会第 58 回年次学術講演会講演概要集 V-413, pp.825-826 E

既存橋梁の劣化診断ソフト開発：佐藤大輔・西川 忠・山下英俊・魚本健人 土木学会第 58 回年次学術講演会講演概要集 V-083, pp.165-166 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 - 気象環境が異なる沖縄ならびに伊豆半島の暴露実験結果 -”：星野富夫・大城 武・山田義智・魚本健人 土木学会第 58 回年次学術講演会講演概要集 V-022, pp.43-44 E

凍結防止剤が播かれる環境下での樹脂系塗膜材がコンクリート床版へ与える影響：奥山康二・勝木 太・西村次男・魚本健人 土木学会第 58 回年次学術講演会講演概要集 V-116, pp.231-232 E

PC グラウトの充填性に与える影響要因に関する検討：宮本一成・勝木 太・魚本健人 土木学会第 58 回年次学術講演会講演概要集 V-622, pp.1241-1242 E

ポリカルボン酸系高性能 AE 減水剤を用いたモルタルの強度発現性および空隙構造：杉山知巳・魚本健人 土木学会第 58 回年次学術講演会講演概要集 V-337, pp.673-674 E

高強度高緻密モルタルを用いた放射性廃棄物処廃棄体の開発 (3) - 硬化収縮によるひび割れ防止策の検討 -：坂本浩幸・武井明彦・渋谷和俊・川崎 透・片桐 誠・名和豊春・魚本健人 土木学会第 58 回年次学術講演会講演概要集 CS7-001, pp.279-280 E

高強度高緻密モルタルを用いた放射性廃棄物処廃棄体の開発 (4) - セメント水和による温度応力ひび割れ評価解析と検証試験 -：坂本浩幸・武井明彦・渋谷和俊・川崎 透・片桐 誠・名和豊春・魚本健人 土木学会第 58 回年次学術講演会講演概要集 CS7-001, pp.281-282 E

コンクリートでできた橋の劣化を診断するソフトウェアを開発：魚本健人 読売新聞(鹿児島版)2003年5月27日 G

コンクリート用科学混和財協会特集 コンクリート用化学混和剤の現状と期待：魚本健人 セメント新聞 2003年6月30日 P 5 G

コンクリート用化学混和剤の現状と期待：魚本健人 セメント新聞 2003年6月30日 G

全国圧接業組合連合会 第 26 回通常総会：魚本健人 全圧連ニュース Vol.133 平成 15 年 7 月 30 日 G

コンクリート構造物の非破壊検査への期待：魚本健人 コンクリート工業新聞(週刊)2003年8月7日 G

## 安岡 研究室 Yasuoka Lab.

*Estimation of acetyl bromide lignin in fallen and fresh leaves using near infrared spectroscopy*: Toshimori Takahashi, Takao Fujii and Yoshifumi Yasuoka 平成 15 年生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」第 12 回論文集, pp.69-72 A

*Building detection in urban areas by fusing high-resolution satellite images and airborne laser scanning data*: Tao Guo, Yoshifumi Yasuoka Journal of Institute of Industrial Science, The University of Tokyo Vol.55, No.2, pp.92-97 A

MODIS と ASTER のスペクトル分解による地表面温度分布図の作成：竹内 渉、越智士郎、安岡善文 写真測量とリモートセンシング, No.5, Vol.42, pp.27-39 C

Terra ASTER のシステム幾何補正と精度検証：竹内 渉、越智士郎、安岡善文 写真測量とリモートセンシング, No.4, Vol.42, pp.38-41 C

WWW を利用した Terra MODIS データ前処理システムの構築：竹内 渉、根本利弘, P. J. Baruah, 越智士郎、安岡善文 写真測量とリモートセンシング, No.2, Vol.42, pp.21-27 C

*Estimation of methane emission from West Siberian wetland by scaling technique between NOAA AVHRR and SPOT HRV*: Takeuchi, W., Tamura, M., and Yasuoka, Y. Remote Sensing of Environment, No.1, Vol.85, pp.21-29 C

分類樹木を用いた生物生息場所の分類—河川水辺の鳥類を対象とした事例研究：加藤和弘、一ノ瀬友博、高橋俊守

- 土壌シードバンクの分布と水流の影響 : 伊藤浩二, 加藤和弘, 高橋俊守, 石坂健彦, 藤原宣夫 ランドスケープ研究 66 ( 5 ) , 591-594 C
- 航空機搭載型ハイパースペクトルセンサ計測による植物の二酸化炭素吸収量推定に関する研究 : 遠藤貴宏, 田村正行, 米川智司, 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12回論文集 pp.73-76 C
- 航空機搭載型ハイパースペクトルセンサ計測による植物のCO<sub>2</sub> uptake 推定手法の開発 : 遠藤貴宏, 田村正行, 米川智司, 安岡善文 日本リモートセンシング学会 第34回学術講演論文集, pp.33-34 C
- 線形ミクセルモデルのための植物群落の代表分光反射率とクロロフィル a 量の推定方法に関する研究 : 遠藤貴宏, 田村正行, 米川智司, 安岡善文 日本リモートセンシング学会 第34回学術講演論文集, pp.261-262 C
- Estimating spatio-temporal patterns of continuous paddy fields cover using MODIS time series:* Takeuchi, W., and Yasuoka, Y. ISPRS commission VII WG6: Kyoto, Japan D
- Algorithm development for paddy field mapping in South East Asia using remote sensing data:* Takeuchi, W., and Yasuoka Y. IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2003)}, Toulouse, France D
- Development of Aqua/Terra MODIS pre-processing system for IIS and AIT direct broadcasting system:* Takeuchi, W., and Yasuoka, Y. 1st MODIS users workshop at GISTDA: Bangkok, Thailand. D
- MODIS Applications in Environmental Change Researches at the Institute of Industrial Science, University of Tokyo:* TRAN Hung, YASUOKA Yoshifumi Presented at the First International GISTDA-MODIS Seminar D
- What is MODIS? - MODIS Applications -:* Yoshifumi Yasuoka IIS-GISDA-AIT MODIS Workshop 2003 D
- New technical trends in remote sensing -Applications in Japan-:* Yoshifumi Yasuoka The 10th Anniversary of Korean Society of Geo-spatial Information System D
- Assessment of the Urban Heat Island Effects in Asian Megacities with Satellite Data:* TRAN Hung, YASUOKA Yoshifumi Presented at the 2nd International Symposium "New Technologies for Urban Safety of Megacities in Asia" D
- The Use of MODIS Data for Assessment of the Urban Heat Island Effects in Asian Megacities:* TRAN Hung, UCHIYAMA Daisuke, OCHI Shiro and YASUOKA Yoshifumi The proceedings of the ISPRS WG VII/6 International Workshop on "Monitoring and Modeling of Global Environmental Change", CD-ROM D
- Extraction of buildings from satellite image and laser ranging data:* Tao Guo, Yoshifumi Yasuoka The second international symposium on new technologies for urban safety of mega cities in Asia, pp.363-370, D
- Remote sensing of riparian leaf area index based on vegetation index approach using hyperspectral data:* Toshimori Takahashi, Yoshifumi Yasuoka International Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, vol.XXXIV, Part. 7/W14 International Workshop on Monitoring and Modeling of Global Environmental Change, E-1, pp.1-6 D
- Remote Sensing to study Urban Heat Island Effects in Bangkok Metropolitan Region:* TRAN Hung, YASUOKA Yoshifumi The proceedings of the 24th Asian Conference on Remote Sensing and International Symposium on Remote Sensing, CD-ROM D
- Reconstruction of buildings from satellite image and LIDAR data:* Tao Guo, Yoshifumi Yasuoka The 24th Asian conference on remote sensing & 2003 international symposium on remote sensing D
- Monitoring of land surface dynamics in Northeastern Asia with NOAA/AVHRR data from 1984 to 1993:* Kei Oyoshi, Wataru Takeuchi and Yoshifumi Yasuoka The proceedings of The 24th Asian conference on Remote Sensing (CD-ROM) D
- Study on concrete surface damage using hyper-spectral remote sensing:* Takashi NAKAJIMA, Takahiro ENDO and Yoshifumi YASUOKA 24th Asian Conference on Remote Sensing D
- STUDY ON ESTIMATION METHOD FOR CO<sub>2</sub> UPTAKE OF VEGETATION USING AIRBORNE HYPERSPECTRAL REMOTE SENSING:* Endo, T., Yonekawa, S., Tamura, M. and Yasuoka, Y. The 24th Asian Conference on Remote Sensing & 2003 International Symposium on Remote Sensing D
- Sensitivity of Key Climatic Variables to Estimated NPP by Sim-CYCLE Integrating Remote Sensing Data:* Pranab J. Baruah, Manjul K Hazarika, and Yoshifumi Yasuoka 30th International Symposium on Remote Sensing of Environment, November 10-14, Hawaii, USA. D
- A Selection Method of Residual Errors for GMS Geometric Correction Using Ground Control Points:* Masaki YASUKAWA, Mikio TAKAGI and Yoshifumi YASUOKA Proceedings of The 24th Asian Conference on Remote Sensing & 2003 International Symposium on Remote Sensing, TINT1 (030531.pdf) D

*Satellite hot spot monitoring of active volcanoes in Japan and the adjacent areas using NOAA AVHRR-based system*: T. Kaneko, A. Yasuda, M. Wooster, T. Ishimaru, M. Yasukawa and T. Takagi *Proceedings of The 24th Asian Conference on Remote Sensing & 2003 International Symposium on Remote Sensing, RINT2* (030330.pdf) D

衛星データを用いた正規化植生・土壌・水指数の開発：竹内 渉、安岡善文 日本写真測量学会 平成 15 年度春季年次講演会：東京ビックサイト(東京) E

MODIS データを用いた東南アジアコンポジットデータ作成に関する研究：竹内 渉、安岡善文 日本写真測量学会 平成 15 年度春季年次講演会：東京ビックサイト(東京) E

Terra ASTER のシステム幾何補正と精度検証：竹内 渉、安岡善文 日本写真測量学会 平成 15 年度春季年次講演会：東京ビックサイト(東京) E

6S コードを用いた MODIS データの大気効果補正の検討：竹内 渉、安岡善文 日本写真測量学会 平成 15 年度春季年次講演会：東京ビックサイト(東京) E

航空機ハイパスベクトルリモートセンシングによる侵略的外来種ハリエンジュの分布域推定：高橋俊守、越智士郎、安岡善文 日本生態学会 50 周年記念大会 E

河川氾濫原における土壌シードバンクの分布特性と水流の影響：伊藤浩二、加藤和弘、高橋俊守、石坂健彦、藤原宣夫 *ランドスケープ研究* 66 (5), pp.591-594 E

航空機ハイパスベクトルリモートセンシングによる河畔植生の葉面積指数推定：高橋俊守、安岡善文 平成 15 年度日本リモートセンシング学会春季第 34 回学術講演会, pp.29-32 E

MODIS データを利用した画素内土地被覆変化の抽出手法に関する検討：大吉 慶、竹内 渉、安岡善文 日本写真測量学会 平成 15 年度年次学術講演会発表論文集, pp.91-94 E

航空機ハイパスベクトルリモートセンシングによる植物群落分布域の推定：高橋俊守、安岡善文 平成 15 年度日本写真測量学会年次学術講演会, pp.65-68 E

近赤外分光計測による植物葉リグニンの定量：高橋俊守、安岡善文、飯山賢二 第 48 回リグニン討論会, pp.5-8 E

### 瀬戸島 研究室 SETOJIMA Lab.

異なる時期に観測した航空機レーザスキャナデータを用いた都市近郊の樹林計測：瀬戸島政博 生産研究, vol.55-no.2, pp.98-103 A

落葉前後の航空機レーザスキャナデータを用いた里山の樹高計測と落葉広葉樹の林分把握に関する基礎的検討：瀬戸島政博、今井靖晃、船橋学、岡崎亮太、天野正博 日本造園学会誌 *ランドスケープ研究*, vol.66, no.5, pp.503-508 C

### 高橋健文 研究室 Takefumi Takahashi Lab.

関東大震災の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、高橋健文 生産研究, 第 55 巻 6 号 A

電力供給量の変動を利用した浸水被害の推定に関する基礎的検討：秦 康範、目黒公郎, 生産研究, 第 55 巻, 2 号 A

### ミスラ 研究室 Misra Lab.

*Behaviour of Repaired RC Beams Under Cycle Loading*: Sudhir MISRA Harsha P. SOORIYAARACHCHI Tsugio NISHIMURA Taketo UOMOTO 生産研究. Vol.55 No.4. pp.373-376 A

*Nondestructive evaluation of concrete structures -A case study in detailed inspection using 24-year-old reinforced concrete-*: Satoko Watanabe, Sudhir Misra, Taketo Uomoto NDT-CE2003 D

*MAINTENANCE OF CONCRETE STRUCTURES - RECENT EFFORTS IN JAPAN -*: Taketo UOMOTO and Misra Sudhir EASEC-9 D

### 目黒 研究室 Meguro Lab.

構造物診断を目的とした非接触微動測定法：上半文昭・目黒公郎, 生産研究, Vol.55, 6 号, pp.127-132 A

2003 年 5 月 26 日三陸南地震における東北新幹線高架橋橋脚の損傷と局所的な地盤震動特性の関係：目黒公郎・高島正典・吉村美保・黒田武大・菅野有美, 生産研究, Vol.55, 4 号, pp. 68-70, 123-126 A

既存不適格建物の耐震補強奨励制度の検討：吉村美保・目黒公郎・高橋健文, 生産研究, Vol.55, 2 号, pp.113-117 A

電力供給量の変動を利用した浸水被害の推定に関する基礎的検討：秦 康範・目黒公郎・高橋健文, 生産研究, Vol.55, 2 号, pp.84-87 A

- 大正関東地震から 80 年を経て、地震工学研究の最先端：目黒公郎，生産研究，Vol.55，6 号，pp.63-65 A
- 関東地震の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・高橋健文，生産研究，Vol.55，6 号，pp.119-122 A
- 電柱・街灯基礎部の開口分布と地震被害 — 2003 年アルジェ・ブーメルダス地震および十勝沖地震から：小長井一男，目黒公郎，ヨハンソン-ヨルゲン，片桐俊彦，伊藤寛倫，生産研究，Vol.55，6 号，pp.67-70 A
- Modeling masonry structures using the Applied Element Method*: P. Mayorca and K. Meguro, 生産研究, Vol.55, 6 号, pp.123-126 A
- 都市デザイン, 日本の産業システム 8: 目黒公郎(共著), NTT 出版, 256 p B
- 長期地震予知情報を利用した既存不適格住宅の耐震補強促進策について：吉村美保・目黒公郎，社会技術論文集 C
- 防災研究の国際協力：目黒公郎，学術月報，Vol.56，no.7，pp.61-66 C
- 地震後の消防活動に与える耐震補強対策の効果：目黒公郎，消防防災，夏季号(5号)，pp.71-79 C
- 微動の非接触測定による高架橋損傷度の診断手法：上半文昭・目黒公郎，鉄道総研報告，Vol.17，No.8，pp.13-18 C
- 地震防災への実践的アプローチ：目黒公郎，科学，特集：地震防災と危機管理，Vol.73，no.9，pp.952-960 C
- 既存不適格構造物の耐震改修を推進させるインセンティブ導入制度に関する一考察：吉村美保・目黒公郎，構造物の安全性および信頼性，JCOSSAR2003 論文集，Vol.5，pp.83-90 C
- トルコ共和国における耐震補強推進制度の基礎的検討：吉村美保・目黒公郎，地域安全学会論文集，No.5，pp.169-176 C
- 効果的な防災対策の立案を支援する諸問題の多角的分析 / 評価システムの構築：近藤伸也・目黒公郎，地域安全学会論文集，地域安全学会，No.5，pp.335-341 C
- Structural Failure Simulation due to Fire by Applied Element Method*: S Elkholy & H. Tagel-din & K. Meguro, JCOSSAR2003, The Fifth Japan Conference on Structural Safety and Reliability, Tokyo, Japan C
- ポストピーク挙動に着目した RC 橋脚の繰返し破壊挙動解析：黒田武大・目黒公郎，土木学会地震工学論文集，第 27 号 C
- 実大 RC ボックスカルバートの破壊解析への応用要素法の適用：目黒公郎・長島 浩，土木学会地震工学論文集，第 27 号 C
- 楕円形個別要素法を用いた避難行動解析に関する基礎的研究：杉本太一・目黒公郎，土木学会地震工学論文集，第 27 号 C
- 鉄道構造物の振動診断を目的とした非接触微動測定法の開発：上半文昭・目黒公郎，土木学会地震工学論文集，第 27 号 C
- Progressive Failure Analysis of High-rise Steel Buildings*: S Elkholy & K. Meguro Proceedings of the 5th International Summer Symposium (JSCE), Tokyo, Japan, pp.53-56 D
- Numerical simulation of masonry structures using the Applied Element Method*: P. Mayorca and K. Meguro, Proc. of the 6th International Symposium on Computer Methods in Structural Masonry, Italy D
- My Understanding of an Integrated Urban Earthquake Disaster Management System*: Kimiro MEGURO, Proceedings of the Asian Conference on Disaster Reduction 2003, ---Living with Risk: Towards Disaster Resilient Societies--- D
- A New Disaster Management Manual for Improvement of Comprehensive Disaster Prevention*: Shinya Kondo and Kimiro MEGURO, Proceedings of the 7th U. S. /Japan Workshop on Urban Earthquake Hazard Reduction, Hawaii D
- Proposal of Retrofitting Promotion System (RPS) for Low Earthquake-resistant Structures in Shizuoka Prefecture, Japan*: Miho YOSHIMURA and Kimiro MEGURO, Proceedings of the 7th US/Japan Workshop on Urban Earthquake Hazard Reduction, Hawaii, USA D
- Efficient Use of Information and Guidelines for Integrated Urban Disaster Management*: Kimiro Meguro, Proceedings of the International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp.81-88 D
- Proposal of New System for Promotion of Retrofitting of Low Earthquake-Resistant Structures*: Miho YOSHIMURA and Kimiro MEGURO, Proceedings of the Fifth National Conference on Earthquake Engineering, Istanbul, Turkey D
- Dynamic Simulation of Base Fault Motion for Studying Ground Surface Deformation Motion*: Kimiro MEGURO and P. K. Ramancharla Proceedings of the 8th US-Japan Workshop on Earthquake Resistant Design of Lifeline Facilities and Countermeasures Against Liquefaction, pp.239-250, Tokyo, Japan D

- Damage Assessment of Railway Structures Using Numerical Simulation and Vibration Measurement:* Fumiaki UEHAN & Kimiro MEGURO Proceedings of the 8th US-Japan Workshop on Earthquake Resistant Design of Lifeline Facilities and Countermeasures against Liquefaction, pp.315-326, Tokyo, Japan D
- Efficiency of polypropylene bands for the strengthening of masonry structures in developing countries :* P. Mayorca and K. Meguro, Proc. of the 5th International Summer Symposium D
- New Retrofitting Promotion System for Low Earthquake-Resistant Structures in Earthquake Prone Countries :* Miho YOSHIMURA and Kimiro MEGURO, Proceedings of the 28th Annual Hazards Research and Applications Workshop, Colorado, USA D
- Application of numerical simulation and vibration measurement for seismic damage assessment of railway structures:* Fumiaki UEHAN & Kimiro MEGURO, Proceedings of international symposium on speed-up and service technology for railway and Maglev system, pp.51-58 D
- Progressive Failure Analysis of High-rise Steel Building:* S Elkholy & K. Meguro, Proceedings of Second Korea-Japan Workshop on New Direction for Enhancement of Structural Performance D
- Dynamic Progressive Collapse of High-Rise Buildings:* S Elkholy & K. Meguro, Proceedings of the 2nd International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp.323-330, Tokyo, Japan D
- New Retrofitting Promotion System for Low Earthquake-Resistant Structures in Earthquake Prone Countries -Case Study in Istanbul, Turkey-:* Miho YOSHIMURA and Kimiro MEGURO, Proceedings of the 2nd International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp.415-422, Tokyo, Japan D
- Business Model for Promotion of Retrofitting Existing Low Earthquake-Resistant Structures:* Rei TAKADA, Miho YOSHIMURA and Kimiro MEGURO, Proceedings of the 2nd International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp.399-406, Tokyo, Japan D
- Development of Integrated Information System for Total Disaster Management:* Kimiro MEGURO, Miho YOSHIMURA, Yutaka TAKASE, Bujin GOH and Atsushi SONE, Proceedings of the 2nd International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp.339-344, Tokyo, Japan D
- Proposal of a new economic retrofitting method for masonry structures:* P. Mayorca and K. Meguro, Proc. of the 27th JSCE Symposium of Earthquake Engineering D
- Dynamic Simulation of Base Fault Motion for Studying Ground Surface Deformation:* Kimiro Meguro and Pradeep Kumar Ramancharla, Proc. of the 2nd Workshop on Seismic Fault-induced Failures, IIS, University of Tokyo, K. Konagai et al eds., vol.2, pp.61-72 D
- 地震時の破壊現象を考慮したRC構造物の耐震補強法の合理的な選択に関する考察：上半文昭・目黒公郎，第6回地震時保有耐力に基づく橋梁等構造物の耐震設計に関するシンポジウム E
- 既存不適格構造物の耐震改修を促進させる環境整備について：目黒公郎，第3回比較防災ワークショッププロシーディング，pp.35-40 E
- 次世代型防災マニュアルの提案：目黒公郎，第2回国土セイフティネットシンポジウム，日本地震工学会，リアルタイム地震情報利用協議会，pp.25-42 E
- Strengthening of masonry structures using polypropylene bands:* P. Mayorca and K. Meguro, Proceedings of JSCE's 58th annual conference, Japan E
- A Study on Progressive Failure Analysis of High-Rise Steel Building Using Improved Applied Element Method:* S Elkholy & K. Meguro, Proceedings of JSCE's 58th annual conference, Japan E
- Cyclic Behavior of Reinforced Concrete Columns in Thailand :* K. Worakanchana, P. Warnitchai, K. Meguro, Proceedings of JSCE's 58th annual conference, Japan, V-346, pp.691-692 E
- 応用要素法(AEM)におけるRC梁のせん断破壊挙動の改善：中戸川佳正・目黒公郎，第58回年次学術講演会講演概要集，土木学会，第I部門，V-277，pp.553-554 E
- 応用要素法によるRCボックスカルバートの破壊挙動シミュレーション：長島 浩・目黒公郎，第58回年次学術講演会講演概要集，土木学会，第I部門，I-180，pp.359-360 E
- 3次元拡張個別要素法を用いた地震時の家具の動的シミュレータの開発：榎本美咲・目黒公郎，第58回年次学術講演会講演概要集，土木学会，第I部門，I-363，pp.725-726 E
- 非接触微動測定による構造物振動特性同定に関する基礎的検討：上半文昭・目黒公郎，第58回年次学術講演会講演概要集，土木学会，第I部門，I-641，pp.1281-1282 E

- 災害要因を考慮したリアルタイム最適避難誘導法の検討： 織田浩平・目黒公郎，第 58 回年次学術講演会講演概要集，土木学会，共通セッション，CS12-006，pp.553-554 E
- 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： 國吉隆博・目黒公郎，第 58 回年次学術講演会講演概要集，土木学会，第 IV 部門，IV-344，pp.687-688 E
- 実効的な防災対策の立案に貢献できる新しいスタイルの発想支援システムの提案： 近藤伸也・目黒公郎，第 58 回年次学術講演会講演概要集，土木学会，第 IV 部門，IV-345，pp.689-690 E
- 災害状況イメージーション支援システムの構築： 大山宗則・目黒公郎，第 58 回年次学術講演会講演概要集，土木学会，第 I 部門，I-341，pp.681-682 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の試み： 山口紀行・秦 康範・目黒公郎，第 58 回年次学術講演会講演概要集，土木学会，第 I 部門，I-346，pp.691-692 E
- 応用要素法 (AEM) を用いた砂質地盤中における杭基礎の破壊挙動解析： 菅野有美・目黒公郎，第 58 回年次学術講演会講演概要集，土木学会，第 I 部門，I-309，pp.617-618 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の構築に向けた試み： 秦 康範・目黒公郎，日本建築学会学術講演概要集，B-2，pp.95-96 E
- 既存不適格構造物の耐震補強推進制度に関する検討 - トルコ・イスタンブール市を対象とした検討 -： 吉村美保・目黒公郎，第 22 回日本自然災害学会学術講演会講演概要集，pp.33-34 E
- イスタンブールにおける既存不適格建物の耐震補強推進策： 吉村美保・目黒公郎，第 58 回年次学術講演会講演概要集，土木学会，第 IV 部門，CD-ROM E
- 耐震補強性能保証に基づく補強奨励制度に関する基礎的検討： 吉村美保・目黒公郎，第 2 回日本地震工学研究発表・討論会梗概集 E
- 鉄道構造物の振動診断を目的とした非接触微動測定法の開発： 上半文昭・目黒公郎，第 27 回地震工学研究発表会講演概要集 E
- 世界貿易センタービル(WTC)地区の都市環境被害の実態とその後の復旧課程の分析： 目黒公郎，シンポジウム 2002 大阪「明日を目指す科学技術」科学技術振興調整費の成果を中心として講演要旨集，文部科学省，pp.10-11 F
- Numerical Modeling of the Progressive Collapse of Framed Structure by using Improved Applied Element Method*: S Elkholy & K. Meguro, Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo, No.36, pp.165-175 G
- Damage inspection method of RC rigid frame viaduct using natural frequency and mode shape*: Fumiaki UEHAN & Kimiro MEGURO, Bulletin of earthquake resistant structure research center, Vol.36, pp.195-204 G
- Proposal of Retrofitting Promotion System for Low Earthquake-Resistant Structures in Istanbul, Turkey*: Miho YOSHIMURA and Kimiro MEGURO, Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, No.36, pp.155-164 G
- Economic Consequences of Large Earthquakes for Dhaka, Bangladesh*: M. A. Ansary and K. Meguro, Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, No.36, pp.177-194 G
- A New Disaster Management Manual for Improvement of Comprehensive Disaster Prevention*: S. Kondo and K. Meguro, Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, No.36, pp.149-154 G
- 人的被害と救出活動の検証： 目黒公郎，THE 地震展，pp.18-19，読売東京新聞社 G
- ライフラインの被害と復旧： 目黒公郎，THE 地震展，p.20，読売東京新聞社 G
- Proposal of New System for Promotion of Retrofitting of Low Earthquake-Resistant Structures*: Miho YOSHIMURA, Kimiro MEGURO the Fifth National Conference on Earthquake Engineering, Istanbul, Turkey D
- New Retrofitting Promotion System for Low Earthquake-Resistant Structures in Earthquake Prone Countries*: Miho YOSHIMURA, Kimiro MEGURO 28th Annual Hazards Research and Applications Workshop, Colorado, USA D
- New Retrofitting Promotion System for Low Earthquake-Resistant Structures in Earthquake Prone Countries -Case Study in Istanbul, Turkey-*: Miho YOSHIMURA, Kimiro MEGURO Proceedings of the Second International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, Tokyo, Japan, pp.415-422 D



*Development of integrated information system for total disaster management*: Kimiro MEGURO, Miho YOSHIMURA, YUTAKA TAKASE, BUJIN GOH, ATSUSHI SONE Proceedings of the Second International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, Tokyo, Japan, pp.339-344 D

*Business Model for Promotion of Retrofitting Existing Low Earthquake-Resistant Structures*: Rei TAKADA, Miho YOSHIMURA, Kimiro MEGURO Proceedings of the Second International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, Tokyo, Japan, pp.399-406 D

既存不適格建造物の耐震補強推進制度に関する検討 - トルコ・イスタンブール市を対象とした検討 - : 吉村美保, 目黒公郎 第22回日本自然災害学会学術講演会講演概要集, pp.33-34 E

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 第58回土木学会年次学術講演会, CD-ROM E

イスタンブールにおける既存不適格建物の耐震補強推進策 : 吉村美保, 目黒公郎 第58回土木学会年次学術講演会, CD-ROM E

三陸南地震(2003年5月26日)における東北新幹線高架橋橋脚の損傷と局所的な地盤震動特性の関係について : 高島正典, 吉村美保, 菅野有美, 黒田武大, 目黒公郎 第22回日本自然災害学会学術講演会講演概要集, pp.9-10 E

トルコ共和国における耐震補強推進制度の基礎的検討 : 吉村美保, 目黒公郎 地域安全学会論文集 No.5, pp.169-176 E

発展途上国における Non-Engineered 住宅の地震防災に関する基礎的考察 - フィリピン・マリキナ市における Non-Engineered 住宅を事例として - : 田中 聡, 玉置泰明, 永井博子, 鈴木三四郎, 堀江 啓, 吉村美保, 吉川正隆, 林 春男 地域安全学会論文集 No.5, pp.11-20 E

耐震補強性能保証に基づく補強奨励制度に関する基礎的検討 : 吉村美保, 目黒公郎 第2回日本地震工学会大会-2003梗概集, pp.62-63 E

既存不適格建造物の耐震改修を推進させるインセンティブ導入制度に関する一考察 : 吉村美保, 目黒公郎 建造物の安全性・信頼性 JCOSSAR 2003, Vol.5, pp.83-90 E

## 大岡 研究室 Ooka Lab.

対流・放射連成解析を用いた中国・深セン市の集合住宅の屋外温熱環境に関する研究 : 陳 宏, 大岡龍三, 原山和也, 加藤信介 生産研究, 第55巻第1号, pp.68-74 A

都市の熱代謝モデルの提案と東京都区部の熱環境評価 : 原山和也, 大岡龍三, 吉田伸治, 村上周三 生産研究, 第55巻第1号, pp.75-80 A

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CFD解析 : 黄 弘, 大岡龍三, 加藤信介, 林 吉彦, 大竹 宏 生産研究, 第55巻第2号, pp.226-230 A

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CFD解析 : 黄 弘, 大岡龍三, 加藤信介, 大竹 宏, 林 吉彦 第18回生研 NST シンポジウム講演論文集, pp.7-12 A

*Study on outdoor thermal environment of apartment block in Shenzhen, China with coupled simulation of Convection, Radiation and Conduction*: Hong CHEN, Ryoza OOKA, Kazuya HARAYAMA, Shinsuke KATO, Xiaofeng Li Energy and Building, pp.1-11 C

*Studies on Critical Reynolds Number Indices for Wind-tunnel Experiments on Flow within Urban Areas*: Kiyoshi UEHARA, Shinji WAKAMATSU, Ryoza Ooka Boundary-Layer Meteorology 107, pp.353-370 C

*Wind Tunnel Tests of Effects of Atmospheric Stability on Turbulence Flow Over a Tree-dimensional Hill*: Takeo Takahashi, Shinsuke Kato, Shuzo Murakami, Ryoza Ooka, Mohamed Fassy Yassin, Ryohei Kono 11th International Con. on Wind Engineering, 8p D

*Prediction of Pollutant Diffusion in an Urban Environment: Full-Scale Field Wind Tunnel Experiments*: M. F. Yassin, S. Kato, R. Ooka, T. Takahashi, R. Kono 11th International Con. on Wind Engineering, 8p D

*Evaluation of the Impacts of Urban Tree Planting in Tokyo Based on Urban Heat Balance Model*: Shuzo Murakami, Akashi Mochida, Ryoza Ooka, Shinji Yoshida, Hiroshi Yoshino, Kiyoshi Sasaki, Kazuya Harayama 11th International Con. on Wind Engineering, 8p D

*Study on effects of fluctuations in the wind direction on pollutant diffusion in urban areas*: M. F. Yassin, S. Kato, R. Ooka, T. Takahashi, R. Kono Air Pollution 2003, 10p D

*The Experimental Study on Operating Characteristic of Ground Source Heat Pump System Utilizing Ground Water*: Changzhi YANG, Ryoza OOKA, Shinsuke KATO, Xiaoli DAI, Qiaoling DENG, Xiaozhen DAI, Shengcong YAO FUTURESTOCK 2003, 9th International Conference on Thermal Energy Storage, pp.89-94 D

- STUDY ON THE STRUCTURE OF URBAN HEAT ISLAND IN TOKYO METROPOLITAN AREA BY METEOROLOGICAL MESOSCALE MODEL INCORPORATED WITH THE URBAN CANOPY MODEL*: Kazuya HARAYAMA, Ryozo OOKA, Shuzo MURAKAMI ICUC-5, Fifth International Conference on Urban Climate, p.93 D
- EVALUATION OF THE IMPACTS OF URBAN TREE PLANTING IN TOKYO BASED ON THERMAL METABOLISM MODEL*: Kiyoshi SASAKI, Shuzo MURAKAMI, Akashi MOCHIDA, Ryozo OOKA, Shinji YOSHIDA, Hiroshi YOSHINO, Kazuya HARAYAMA ICUC-5, Fifth International Conference on Urban Climate, p.122 D
- CFD SIMULATION OF THERMAL PLUME AND FIREBRANDS SCATTERING IN URBAN FIRE*: HONG HUANG, RYOZO OOKA, SHINSUKE KATO, HIROSHI OTAKE, YOSHIHIKO HAYASHI Proceedings of the Second International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities In Asia, pp.111-118 D
- NUMERICAL SIMULATION OF URBAN CLIMATE IN HANSHIN DISTRICT USING REMOTE SENSING DATA*: KENJI TAKAGI, KENSUKE KITADA, RYOZO OOKA, YOUICHI KAWAMOTO, HITOSHI WATANABE, SATOSHI MIYASAKA Proceedings of the Second International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities In Asia, pp.353-362 D
- 都市の熱代謝モデルに基づく都市熱環境の分析(その1) 都市の熱代謝モデルの提案と東京都区部の熱環境評価: 吉田伸治, 大岡龍三, 村上周三, 原山和也, 持田 灯 第19回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文集, pp.641-646 E
- 基礎杭利用地熱空調システムの研究開発(その5) 中小規模オフィスビルに導入した場合の省エネルギー効果とライフサイクルコストの検討: 大岡龍三, 加賀久宣, 竹内正紀, 宮本重信, 吉田伸治 第19回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文集, 4p E
- 気象観測用風向風速器の性能比較実験: 河野良坪, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生 年次研究発表会日本風工学会誌 No.95, pp.5-6 E
- 市街地火災における燃焼モデリングに関する研究: 大岡龍三, 加藤信介, 黄 弘, 林 吉彦, 大竹 宏 年次研究発表会日本風工学会誌 No.95, pp.41-42 E
- 市街地火災における火の粉の飛散性状のCFD解析: 加藤信介, 黄 弘, 大岡龍三, 林 吉彦, 大竹 宏 年次研究発表会日本風工学会誌 No.95, pp.43-44 E
- 有風下における火災家屋からの火の粉の発生性状に関するスケール火災風洞実験: 吉岡英樹, 林 吉彦, 大宮喜文, 加藤信介, 大岡龍三, 野口貴文 年次研究発表会日本風工学会誌 No.95, pp.43-44 E
- 火の粉の飛散範囲に関する数値シミュレーション(その1) 数値解析手法: 林 吉彦, 大宮喜文, 岩見達也, 佐賀武司, 後藤伸寿, 加藤信介, 大岡龍三, 吉岡英樹, 野口貴文 年次研究発表会日本風工学会誌 No.95, pp.47-48 E
- 火の粉の飛散範囲に関する数値シミュレーション(その2) 計算結果と実地調査結果の比較: 林 吉彦, 大宮喜文, 岩見達也, 佐賀武司, 後藤伸寿, 加藤信介, 大岡龍三, 吉岡英樹, 野口貴文 年次研究発表会日本風工学会誌 No.95, pp.49-50 E
- 出雲地方の築地松の防風効果の数値予測: 岩田達明, 木村敦子, 持田 灯, 吉野 博, 大岡龍三, 吉田伸治 年次研究発表会日本風工学会誌 No.95, pp.65-66 E
- 都市の熱代謝モデルに基づく緑化に伴う東京の熱収支構造の変化の評価: 佐々木澄, 持田 灯, 大岡龍三, 吉田伸治, 村上周三, 吉野 博 年次研究発表会日本風工学会誌 No.95, pp.67-68 E
- 大気安定度が街区汚染拡散に及ぼす影響に関する風洞実験: Mohamed Yassin, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生, 河野良坪 年次研究発表会日本風工学会誌 No.95, pp.73-74 E
- 有風下における火災家屋からの火の粉の発生性状に関する実スケール火災風洞実験: 吉岡英樹, 林 吉彦, 大宮喜文, 野口貴文, 加藤信介, 大岡龍三 日本建築学会大会学術講演梗概集, A-2, pp.117-118 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1 火災気流モデルと燃焼モデリング: 黄 弘, 大岡龍三, 加藤信介, 林 吉彦, 大竹 宏 日本建築学会大会学術講演梗概集, A-2, pp.127-128 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2) 火の粉の飛散性状の数値解析: 大竹 宏, 黄 弘, 大岡龍三, 加藤信介, 林 吉彦 日本建築学会大会学術講演梗概集, A-2, pp.129-130 E
- 火の粉の飛散範囲に関する数値シミュレーション(その1) 数値解析手法: 後藤伸寿, 林 吉彦, 大宮喜文, 岩見達也, 佐賀武司, 加藤信介, 大岡龍三, 野口貴文, 吉岡英樹 日本建築学会大会学術講演梗概集, A-2, pp.131-132 E
- 火の粉の飛散範囲に関する数値シミュレーション(その2) 計算結果と実地調査結果の比較: 林 吉彦, 大宮喜文, 岩見達也, 佐賀武司, 後藤伸寿, 加藤信介, 大岡龍三, 野口貴文, 吉岡英樹 日本建築学会大会学術講演梗概集, A-2, pp.133-134 E
- 東京都における人工排熱に関する調査研究 一清掃工場および事業所排熱特性の推定と検討一: 石橋一樹, 大岡龍三 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.505-506 E

- Experimental Research on the Outdoor Microclimatic Characteristic of a Residential Building Cluster in Shenzhen City in China*: 李 曉鋒, 大岡龍三, 陳 宏, 原山和也, 朱 清宇, 河野良坪, 大竹 宏, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.593-594 E
- CFD 解析による河川風の防風・利風を図るための樹木帯・フェンスの配置に関する研究: 吉田伸治, 大岡龍三, 原山和也, 村上周三 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.605-606 E
- 街路樹による市街地の暑熱環境緩和効果に関する研究 その3 街路樹の樹冠についての光学的深さ、葉面積密度、入射角度特性の実測: 下條正貴, 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.609-610 E
- 遺伝的アルゴリズム (GA) を用いた屋外温熱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 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.611-612 E
- 空調排熱が屋外温熱環境に与える影響に関する研究 その1 解析手法と排熱位置の影響: 市川 徹, 大岡龍三, 加藤信介, 黄 弘, 原山和也, 鳴海大典, 李 海峰, 小島 弘, 大森敏明 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.617-618 E
- 空調排熱が屋外温熱環境に与える影響に関する研究 その2 排熱形態の影響: 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.619-620 E
- 東京都心のヒートアイランド現象のメカニズム解析 その1 東京都の都市計画情報を利用した都市気候解析: 原山和也, 大岡龍三, 村上周三 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.649-650 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: 大岡龍三, 吉田伸治, 加藤信介, 原山和也, 鳴海大典, 黄 弘, 李 海峰, 市川 徹, 小島 弘, 大森敏明 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.651-652 E
- ヒートアイランド緩和方策が夏季と冬季の首都圏の熱環境へ及ぼす影響の数値解析 その1 計算概要及び冬季解析の精度検証: 佐藤大樹, 村上周三, 大岡龍三, 吉田伸治, 原山和也, 近藤裕昭 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.653-654 E
- ヒートアイランド緩和方策が夏季と冬季の首都圏の熱環境へ及ぼす影響の数値解析 その2 都市の熱収支モデルを用いた熱環境変化の構造分析: 原田雄介, 村上周三, 佐藤大樹, 大岡龍三, 吉田伸治, 原山和也, 持田 灯 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.655-656 E
- ポラス型居住区的环境工学的特性の解明 その14 ハノイ実験住宅における自然換気性状評価及び環境負荷削減効果の検討: 上原 瞳, 加藤信介, 村上周三, 大岡龍三, 伊香賀俊治, 白石靖幸 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.923-924 E
- 自然換気システムを導入した都心型ビルに関する研究 その2 実測による定風量型自然換気システムの性能調査: 丸山 純, 加藤信介, 大岡龍三, 宋 斗三, 佐古井智紀, 岩瀬静雄, 小林 晋, 大橋 悟 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.927-928 E
- 非定常、不均一温熱環境場における人体熱モデルに関する研究 その3 SMITH Model による人体の温度分布予測とその特性分析: 佐古井智紀, 富永正道, 朱 晟偉, 加藤信介, 大岡龍三 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.491-492 E
- 非定常、不均一温熱環境場における人体熱モデルに関する研究 その4 一様流れ空間における SMITH Model による人体温度分布の予測と検証: 富永正道, 佐古井智紀, 高橋岳夫, 加藤信介, 大岡龍三 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.493-494 E
- 非定常、不均一温熱環境場における人体熱モデルに関する研究 その5 不均一放射場における人体の生理・心理応答: 朱 晟偉, 佐古井智紀, 宋 斗三, 加藤信介, 大岡龍三 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.495-496 E
- 風力発電用風車建設最適地検討用の局所風況予測モデルに関する風洞模型実験 その9 実在地形模型(潮岬)を用いた複雑地形上の風速分布の測定: 高橋岳生, 加藤信介, 大岡龍三, 村上周三, Yassin Mohamed Fathy, 河野良坪 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.693-694 E
- 風力発電用風車建設最適地検討用の局所風況予測モデルに関する風洞模型実験 その10 気象観測用風向風速計の性能比較実験: 河野良坪, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生, 村上周三 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.695-696 E
- 樹木の流体力学的効果の再現のための植生 Canopy モデルの最適化 その1 既往のモデルと Green 型のモデルの比較: 木村敦子, 岩田達明, 持田 灯, 吉野 博, 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.721-722 E
- 樹木の流体力学的効果の再現のための植生 Canopy モデルの最適化 その2 Green 型モデルに含まれる新たなモデル係数  $C_{p \epsilon 2}$  の最適化: 岩田達明, 木村敦子, 持田 灯, 吉野 博, 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.723-724 E
- Study on Pollutant Diffusion with Fluctuations of Wind Direction over Built up Area Part I, Full-Scale Field Experiments*: 浦野 明, Mohamed Yassin, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生, 村上周三, 宋 斗三, 森川泰成, 金坂利雄, 河野良坪 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.765-766 E

- Study on Pollutant Diffusion with Fluctuation of Wind Directions over Built up Area Part II., Wind Tunnel Experiments*: Mohamed Yassin, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生, 河野良坪, 浦野 明, 金坂利雄 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.767-768 E
- スギ花粉アレルゲン粒子の粒径分布について(その1) 目視により花粉と認識できないアレルゲン小粒子の個数について: 野外実測より: 大橋えり, 吉田伸治, 大岡龍三 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.841-842 E
- 基礎杭利用による地中熱空調システムの経済的導入可能性の調査研究 中規模事務所ビルをモデルとしたフィージビリティスタディ: 関根賢太郎, 横井睦己, 村上正吾, 深尾 仁, 立原 敦, 大岡龍三 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.1231-1232 E
- 非正常、不均一温熱環境における人体モデルに関する研究 (第6報) 不均一放射環境における顕熱伝達量分布: 朱 晟偉, 佐古井智紀, 宋 斗三, 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.137-140 E
- 非正常、不均一温熱環境場における人体熱モデルに関する研究(その7)SMITH Model の特性分析と3次元血液混合の組み込みに対する模索: 佐古井智紀, 朱 晟偉, 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.141-144 E
- 数値気候モデルによる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: 中出晃司, 吉田伸治, 大岡龍三, 加藤信介, 原山和也, 鳴海大典, 黄 弘, 李 海峰, 市川 徹, 小島 弘, 大森敏明 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.697-700 E
- 都市の熱収支モデルを用いた東京首都圏の夏季と冬季の都市気候解析: 佐藤大樹, 村上周三, 大岡龍三, 吉田伸治 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.705-708 E
- 対流・放射連成解析と遺伝的アルゴリズム(GA)を用いた樹木の最適配置による 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 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.729-732 E
- 基礎杭利用地熱空調システムの研究開発(その5): 大岡龍三, 竹内正紀, 宮本重信, 加賀久宣, 吉田伸治, 佐々木龍二 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.1041-1044 E
- 基礎杭利用による地中熱空調システムの経済的導入可能性の調査研究 中規模事務所ビルをモデルとしたフィージビリティスタディ: 関根賢太郎, 大岡龍三, 深尾 仁, 立原 敦, 横井睦己, 村上正吾 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp.1045-1048 E
- CFD解析による屋上緑化の温熱環境緩和効果を誘引する街区形状の検討: 吉田伸治, 秋田知良, 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.1425-1428 E
- 有風下における市街地火災シュミレーション: 大竹 宏, 黄 弘, 大岡龍三, 加藤信介, 林 吉彦 第17回数値流体力学シンポジウム, E2-2, 6p E
- 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 日本リモートセンシング学会学術講演会, 4p E
- 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: 佐藤大樹, 村上周三, 大岡龍三, 吉田伸治 第17回数値流体力学シンポジウム, E1-2, 6p E
- 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 第17回数値流体力学シンポジウム, E1-3, 6p E
- 建物基礎杭を利用した地中熱空調システム: 大岡龍三 地熱エネルギー, No.101 pp.81-85 G
- 空気調和・衛生工学における数学の利用(6)ベクトル解析の基礎: 大岡龍三 空気調和・衛生工学, Vol.77, No.6, pp.71-78 G
- 風の道とそのアセスメント手法について: 大岡龍三 緑の読本, シリーズ 66, pp.38-41 G
- パラメトリックスタディ: 大岡龍三 IBEC, No.138, Vol.24-3, pp.51-55 G

## ダッタ 研究室 Dutta Lab.

- Coupled River and Inundation Modeling Scheme for Efficient Flood Forecasting*: Herath, S., D. Dutta and S. Wijesekera A Journal of Geoinformatics, Japan Society of Geoinformatics, Vol.14, No.1, pp.37-42. A
- Impact of Dem Horizontal Resolution in Flood Inundation Modeling*: Dutta, D., S. Herath and S. Wijesekera Asian Journal of Geoinformatics, ARSRIN, Thailand, Vol.3, No.3, pp.41-48. A
- Flood Inundation Modeling and Need of High Resolution DEM*: Dutta, D. and S. Herath Asian Journal of Geoinformatics, ARSRIN, Thailand, Vol.3, No.3, pp.41-48. A
- Urban Flood Risk Analysis using Distributed Mathematical Model: A Case Study in Yom River Basin, Thailand, Seisan-Kenkyu*: Dutta, D. and S. Herath Journal of Institute of Industrial Science, University of Tokyo, Vol.55, No.2, pp.88-91 A
- A Mathematical Model for Flood Loss Estimation*: Dutta, D., S. Herath and K. Musiake Journal of Hydrology, Volume 277, Issue 1-2 June, pp.24-49 A
- A Study of Floods in Underground Facilities for Urban Risk Analysis*: Dutta, D., H. Takamura and S. Herath Proceedings of the International Conference on Water and Environment, Bhopal, India, December, pp.54-55. A
- Analysis of Urban Flood Disaster trends in Asia, Watershed Hydrology*: Dutta, D. Proceedings of the International Conference on Water and Environment, Bhopal, India, December, pp.512-519. A
- Advanced Modeling Tool for Flood Risk Management with Integrated River Basin Approach: A Case study in Yom River Basin, Thailand*: Dutta, D. and S. Herath Proceedings of the First Southeast Asia Water Forum: Strengthening Regional Capacity through Best Practices in IWRM, Global Water Partnership, November, Chiang Mai, Thailand, pp.93-94. A
- Development of Flood Loss Functions for Urban Flood Risk Analysis in Bangkok*: Dutta, D. and T. Tingsanchali Proceedings of the 2nd International Conference on New Technologies for Urban Safety in Mega Cities of Asia, University of Tokyo, Japan, October 30-31, pp.229-238. A
- Understanding Flood Behaviour in Underground Facilities for Urban Flood Risk Management, Proceedings of the 2nd International Conference on New Technologies for Urban Safety in Mega Cities of Asia.* : D. Dutta, H. Takamura and S. Herath University of Tokyo, Japan, October 30-31, pp.201-212. A
- MusiakeHydrological Forecasting of Flood and Inundation Damage, Proceedings of the International Seminar on Innovative Model for Sustainable Water Resource Management - GAME-T Crystallization*: Dutta, D., S. Herath and K. Kasetsart University, Bangkok, Thailand, August. (in press). A
- HerathA GIS Based System for Flood Risk Analysis for Urban Floods in Asia*: Dutta, D. and S Proceedings of the 28th Annual Hazards Research and Applications Workshop, Hazard Research Center, University of Colorado, Boulder, USA, PS03-11 A
- A GIS and Mathematical Based Urban Flood Risk Analysis System, Proceedings of the International Symposium on New Technologies for Urban Safety in Asian Mega Cities*: Dutta, D. and S. Herath ICUS Report 2, The University of Tokyo, Japan, pp.113-119. A
- Development and Application of an Urban Flood Risk Analysis System*: Dutta, D., S. Herath and S. Wijesekera WijesekeraProceedings of the First International Conference of Asia-Pacific Hydrology and Water Resources Association, Kyoto, Japan, pp.821-826. A

## 加藤佳孝 研究室 Y. Kato Lab.

- 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研究(1) -コンクリートの熱特性値と塩化物イオンの見かけの拡散係数の関係- : 加藤佳孝,小根澤淳志 生産研究, Vol.55 No.2, pp.80-83 A
- 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研究(2) -赤外線法による硬化コンクリートの水セメント比の判定法の提案- : 加藤佳孝,小根澤淳志 生産研究, Vol.55 No.3, pp.69-72 A
- 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研究(3) -赤外線法を用いたコンクリート構造物のひび割れ角度推定に関する解析的検討- : 加藤佳孝,小根澤淳志 生産研究, Vol.55 No.6, pp.133-136 A
- コンクリート構造物の検査診断 -非破壊検査ガイドブック- : 魚本健人,加藤佳孝,非破壊検査研究会 理工図書 B
- ひび割れを有するコンクリート中の塩化物イオン移動評価手法の提案 : 塚原絵万,加藤佳孝,魚本健人 土木学会論文集 No.732/ V -59, pp.109-120 C
- 個別要素法を用いたコンクリート運搬システムの基礎理論の解明 : 吉國美涼,加藤佳孝,星野公秀,魚本健人 コンク

リート工学年次論文報告集 C

- 赤外線法を用いたコンクリート部材内の材料分布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 コンクリート工学年次論文報告集 C
- ひび割れを有する鉄筋コンクリート壁部材の光ファイバによるモニタリング：村瀬 豊,加藤佳孝,勝木 太,魚本健人 コンクリート工学年次論文報告集 C
- A STUDY ON ENVIRONMENTAL CONDITIONS AFFECTING LONG-TERM DETERIORATION OF CONCRTE STRUCTURES IN JAPAN:* Hidenori Hamada, Shin-ichi Miyazato, Masami Ishikawa, Hiroshi Kasai, Yoshitaka Kato, Takashi Habuchi, Tsuyoshi Maruya, Toshinobu Yamaguchi OWICS D
- PERFORMANCE OF CONCRETE TRANSPORTATION SYSTEM USING DEM ANALYSIS:* M. Yoshikuni, Y. Kato, T. Uomoto Proceedings of the International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp.271-276 D
- A Study of Making A Database for the Deterioratwed Concrete Bridges:* Takeshi Iyoda, Yoshitaka Kato, Taketo Uomoto Proceedings of the International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp.141-148 D
- Utilization of NDI to evaluate Concrete Structures:* Yoshitaka Kato, Taketo Uomoto Proceeding International Joint Seminar of the KSCE and the JSCE, pp.83-94 D
- PROPOSAL FOR PREDICTION OF WATER-CEMENT RATIO OF HARDENED CONCRETE USING BY INFRARED THERMOGRAPH:* Yoshitaka Kato, Atsushi Onezawa The ninth east asia-pacific conference on structural engineering and construction, pp.CMT-130-CMT135 D
- 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 第58回年次学術講演会講演概要集 E
- 赤外線法を用いたコンクリートの物質移動抵抗性の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58回年次学術講演会講演概要集 E
- 光ファイバーセンサーによるひび割れを有した壁部材の長期連続モニタリング：村瀬 豊,加藤佳孝,勝木 太,魚本健人 第58回年次学術講演会講演概要集 E
- 海洋環境下における補修を施したコンクリート中の鉄筋腐食に関する研究：弘中義昭,加藤佳孝,森本丈太郎,渡部正,平間昭信,魚本健人 第58回年次学術講演会講演概要集 E
- Proceedings of the International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia:* Sudhir Misra, Yoshitaka Kato ICUS/INCEDE REPORT F
- Construction of A Dartabase for Deteriorated Concrete Bridges:* Yoshitaka Kato, Somnuk Tangtermsirikul, Taketo Uomoto ICUS/INCEDE REPORT F

- Reducing the blocking in two-phase commit with backup sites*: P. Krishna Reddy, Masaru Kitsuregawa  
Information Processing Letters, Volume 86, Issue 1, pp.39-47 C
- 日本におけるウェブコミュニティの発展過程: 豊田正史、喜連川優 日本データベース学会 Letters (DBSJ Letters)  
Vol.2, No.1, pp.35-38 C
- FP-growth の無共有並列実行 Shared Nothing parallel Execution of FP-growth: イコ プラムディオノ、喜連川優  
日本データベース学会 Letters (DBSJ Letters) Vol.2, No.1, pp.43-46 C
- 高遅延広帯域ネットワーク環境下における iSCSI プロトコルを用いたシーケンシャルストレージアクセスの性能評価  
ならびにその性能向上手法に関する考察: 山口実靖、小口正人、喜連川優 日本データベース学会 Letters  
(DBSJ Letters) Vol.2, No.1, pp.59-62 C
- Web Community Chart: a Tool for Navigating the Web and Observing its Evolution*: Masashi Toyoda and Masaru  
Kitsuregawa IEICE Transactions on Information and Systems, Vol.E86-D, No.6, pp.1024-1031 C
- Dynamic Multi-Resolution Spatial Object Derivation for Mobile and WWW Applications*: Sham Prasher, Xiaofang  
Zhou, Masaru Kitsuregawa World Wide Web, Vol.6, No.3, pp.305-325 C
- Web コミュニティを用いた大域 Web アクセスログ解析法の一提案: 大塚真吾、豊田正史、喜連川優 「情報処理学会  
論文誌: データベース」(IPSJ TOD) vol.44, No. SIG13 (TOD 20), pp.32-44 C
- Finding a Web Community by Maximum Flow Algorithm with HITS Score Based Capacity*: 今藤紀子、喜連川優  
Proceedings of 8th International Conference on Database Systems for Advanced Applications  
(DASFAA2003), pp.101-106 D
- Compact Encoding of the Web Graph Exploiting Various Power Laws --- Statistical Reason Behind Link  
Database*: Yasuhito Asano, Tsuyoshi Ito, Hiroshi Imai, Masashi Toyoda, and Masaru Kitsuregawa  
Proceedings of the Forth International Conference of Advances in Web-Age Information Management  
(WAIM 2003) D
- Extracting evolution of web communities from a series of web archives*: Masashi Toyoda and Masaru  
Kitsuregawa Proceedings of the Fourteenth Conference on Hypertext and Hypermedia (Hypertext 03),  
pp.28-37 D
- Tree Structure based Parallel Frequent Pattern Mining on PC Cluster*: Iko Pramudiono, Masaru Kitsuregawa  
Proc. of 14th International Conference on Database and Expert Systems Applications (DEXA'2003),  
pp.537-547 D
- Finding Neighbor Communities in the Web using an Inter-site Graph*: Yasuhito Asano, Hiroshi Imai, Masashi  
Toyoda, and Masaru Kitsuregawa Proceedings of the 14th International Conference on Database and  
Expert Systems Applications (DEXA 2003), pp.558-568 D
- Effective Load-balancing via Migration and Replication in Spatial GRIDs*: Anirban Mondal, Kazuo Goda and  
Masaru Kitsuregawa Proceedings of the 14th International Conference on Database and Expert  
Systems Applications (DEXA 2003), pp.202-221 D
- PC Cluster Based Parallel Frequent Pattern Mining and Parallel Web Access Pattern Mining*: Masaru  
Kitsuregawa and Iko Pramudiono Proceedings of Third International Workshop, DNIS2003, pp.172-176 D
- Using Predeclaration for Efficient Read-Only Transaction Processing in Wireless Data Broadcast*: SangKeun  
Lee, Chong-Sun Hwang, Masaru Kitsuregawa IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering,  
2003 Vol.15 No.6 November/December D
- Shared Nothing Parallel Execution of FP-growth*: Iko Pramudiono, Masaru Kitsuregawa 電子情報通信学会 第 14  
回データ工学ワークショップ( DEWS2003), 3-B-03 E
- Design of Secondary Storage Predicate Index for Publish/Subscribe System*: Botao WANG, Wang ZHANG, Masaru  
KITSUREGAWA 電子情報通信学会 第 14 回データ工学ワークショップ( DEWS2003), 3-B-02 E
- Effective load-balancing of peer-to-peer systems*: Anirban Mondal, Kazuo Goda, Masaru Kitsuregawa 電子情報  
通信学会 第 14 回データ工学ワークショップ( DEWS2003), 2-B-01 E
- 日本のウェブアーカイブにおけるウェブコミュニティ発展過程の詳細分析: 豊田正史, 喜連川優. 第 14 回電子情報  
通信学会データ工学ワークショップ( DEWS2003), 2-P-05 E
- ウェブコミュニティとウェブディレクトリの比較に関する一考察: 吉田 聡, 豊田正史, 喜連川優 第 14 回電子情報

- 通信学会データ工学ワークショップ( DEWS2003), 1-A-02 E
- アンカーテキストとリンク構造解析を用いた Web 情報検索の改善: 阿部匡史, 豊田正史, 喜連川優 第 14 回電子情報通信学会データ工学ワークショップ( DEWS2003), 2-P-04 E
- 高遅延広帯域ネットワーク環境下における iSCSI プロトコルを用いたシーケンシャルストレージアクセスの性能評価ならびにその性能向上手法に関する考察: 山口実靖, 小口正人, 喜連川優 第 14 回電子情報通信学会データ工学ワークショップ( DEWS2003), 4-B-02 E
- ウェブコミュニティを用いたパネルログ解析システムの構築: 大塚真吾, 豊田正史, 喜連川優 情報処理学会研究報告データベースシステム 2003-DBS-131 (II), pp.101-108 E
- バースト性を考慮した高遅延ネットワーク環境下における iSCSI 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 情報処理学会研究報告 データベースシステム 2003-DBS-131 (I), pp.137-144 E
- ゼッタバイトストレージ: 喜連川優 日立評論 (特集「ストレージシステムの技術と動向」) p.1 G

## 坂内 研究室 Sakauchi Lab.

- ITS のしきり直し! (巻頭言): 坂内正夫 交通工学, vol.38 no.4, pp.1-2 C
- 時変イントリンシック画像とビデオサーベイランスへのその応用: 松下康之, 西野 恒, 池内克史, 坂内正夫 電子情報通信学会論文誌 J86-D-II, No.8, pp.1186-1195 C
- 視点依存の微小面を用いた複雑な表面形状を持つ物体の表示方法: 山崎俊太郎, 佐川立昌, 川崎 洋, 池内克史, 坂内正夫 電子情報通信学会論文誌, J86-D-II, No.10, pp.1441-1449 C
- Segmentation of Vehicles and Pedestrians in Traffic Scene by Spatio-Temporal Markov Random Field Model:* S. Kamijo, M. Sakauchi, ICASSP2003, Hong Kong, v. III, pp.361-364 D
- Illumination Normalization with Time-dependent Intrinsic Images for Video Surveillance:* Yasuyuki Matsushita, Ko Nishino, Katsushi Ikeuchi, Masao Sakauchi In Conf. on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), vol.1, pp.3-10 D
- "Multimedia Mediation Systems. ": M. SAKAUCHI (Keynote speech), proceedings of the International Conference on IEEE Sensor Fusion, p.1 D
- A Proposal for a Video Content Generation Support System and its Applications:* Wenli Zhang, Xiaomeng Wu, Shunsuke Kamijo, Masao Sakauchi IEEE International Conference on Multimedia and Expo 2003 (ICME2003), Baltimore, Maryland, USA D
- A Real-time Traffic Monitoring System by Stochastic Model Combination:* S. Kamijo, M. Sakauchi SMC2003, Queensland, v. IV, pp.3275-3281 D
- Simultaneous Tracking of Pedestrians and Vehicles by the Spatio-Temporal Markov Random Field Model:* S. Kamijo, M. Sakauchi SMC2003, Queensland, v. IV, pp.3732-3737 D
- Simultaneous Tracking of Pedestrians and Vehicles in Cluttered Images at Intersections:* S. Kamijo, M. Sakauchi 10th World Congress on ITS, Madrid, CD-ROM D
- A real-time event detection system:* M. Harada, S. Kamijo, M. Sakauchi 10th World Congress on ITS, Madrid, CD-ROM D
- Construction of Interactive Video Information System by Applying Results of Object Recognition:* X. Wu, W. Zhang, S. Kamijo, M. Sakauchi ACM Multimedia 2003, Berkeley D
- Traveling time measuring with image based tracking method:* A. Nakajima, S. Kamijo, M. Sakauchi 10th World Congress on ITS, Madrid, CD-ROM D
- Activating of scientific collaboration reflecting cultural and social originality:* M. SAKAUCHI Japan-USA, - Crina Trilateral Seminar on Science, Society and the Internet D
- 動画像に基づく交通統計量・交通事象解析とそのインタフェース: 松下剛士, 小野貴史, 佐藤 秀, 上條俊介, 坂内正夫 パターン認識・メディア理解研究会( PRMU) E
- EPI 解析による複数ビデオカメラのキャリブレーション: 小野晋太郎, 川崎 洋, 池内克史, 坂内正夫 情報処理学会研究報告, CVIM--137 E
- 複数ビデオカメラの歪みのない画像統合による 3次元都市の自動構築: 川崎 洋, 小野晋太郎, 池内克史, 坂内正夫 第 14 回機能図形情報システムシンポジウム講演論文集, pp.1-8 E
- リアルタイム交通事象検出システム: 原田将弘, 上條俊介, 坂内正夫 第 9 回画像センシングシンポジウム, 横浜,



pp.233-238. E

- オブジェクト認識結果を用いた対話型映像情報利用アプリケーションの構築：武 小萌，張 文利，上條俊介，坂内正夫 電子情報通信学会技術研究報告，PRMU2003-50，高知 E
- 時空間 MRF モデルに基づく歩行者と統一的トラッキング：上條俊介，坂内正夫 CVIM2003，東京，pp.9-15 E
- ルールベースに基づくリアルタイム交通事象検出システム：原田将弘，上條俊介 CVIM2003，東京，pp.33-40. E
- 交通映像データベースと柔軟なインターフェースの構築：小野貴史，松下剛士，佐藤 秀，上條俊介，坂内正夫 情報処理学会 第 15 回 ITS 研究発表会 E
- 交通映像データベースと柔軟なインターフェースの構築：小野貴史，松下剛士，佐藤 秀，上條俊介，坂内正夫 情報処理学会研究報告(2003-ITS-15) pp.51-58 E
- ルールベースに基づくリアルタイム交通事象検出システムの開発と検証：原田将弘，上條俊介，坂内正夫 第 2 回 ITS シンポジウム，京都，pp.67-72. E
- EPI 解析を利用した画像統合による都市空間のイメージベースレンダリング：小野晋太郎，川崎 洋，影沢政隆，池内克史，坂内正夫 第 2 回 ITS シンポジウム，CD-ROM E

### 上條 研究室 Kamiyo Lab.

- Segmentation of Vehicles and Pedestrians in Traffic Scene by Spatio-Temporal Markov Random Field Model*: S. Kamiyo, M. Sakauchi ICASSP2003 D
- A Proposal for a Video Content Generation Support System and its Applications*: Wenli Zhang, Xiaomeng Wu, Shunsuke Kamiyo, Masao Sakauchi IEEE International Conference on Multimedia and Expo 2003 (ICME2003) D
- A Real-time Traffic Monitoring System by Stochastic Model Combination*: S. Kamiyo, M. Sakauchi SMC2003, v. IV, pp.3275-3281 D
- Simultaneous Traffic of Pedestrians and Vehicles by the Spatio-Temporal Markov Random Field Model*: S. Kamiyo, M. Sakauchi SMC2003, v. IV, pp.3732-3737 D
- Simultaneous Tracking of Pedestrians and Vehicles in Cluttered Images at Intersections*: S. Kamiyo, M. Sakauchi 10th World Congress on ITS, CD-ROM D
- A real-time event detection system*: M. Harada, S. Kamiyo, M. Sakauchi 10th World Congress on ITS, CD-ROM D
- Traveling time measuring with image based tracking method*: A. Nakajima, S. Kamiyo, M. Sakauchi 10th World Congress on ITS, CD-ROM accepted D
- Construction of Interactive Video Information System by Applying Results of Object Recognition*: X. Wu, W. Zhang, S. Kamiyo, M. Sakauchi ACM Multimedia 2003, Berkeley, D
- オブジェクト認識結果を用いた対話型映像情報利用アプリケーションの構築：武 小萌，張 文利，上條俊介，坂内正夫 電子情報通信学会技術研究報告，PRMU2003-50，高知 E
- リアルタイム交通事象検出システム：原田将弘，上條俊介，坂内正夫 第 9 回画像センシングシンポジウム，横浜，pp.233-238 E
- 時空間 MRF モデルに基づく歩行者と車両の統一的トラッキング：上條俊介，坂内正夫 CVIM2003，東京，pp.9-15 E
- ルールベースに基づくリアルタイム交通事象検出システム：原田将弘，上條俊介 CVIM2003，東京，pp.33-40 E
- 交通映像データベースと柔軟なインターフェースの構築：小野貴史，松下剛士，佐藤 秀，上條俊介，坂内正夫 ITS 研究会、情報処理学会研究報告(2003-ITS-15) pp.51-58 E
- ルールベースに基づくリアルタイム交通事象検出システムの開発と検証：原田将弘，上條俊介，坂内正夫 第 2 回 ITS シンポジウム，京都，pp.67-72 E

### 佐藤 研究室 Sato Lab.

- Illumination from shadows*: I. Sato, Y. Sato, and K. Ikeuchi IEEE Trans. Pattern Analysis and Machine Intelligence, Vol.25, No.3, pp.290-300 C
- Narrative Hand*: 高速な指差し認識システムのメディアアートへの応用：中西、岡、倉持、松川、佐藤、小池 情報処理学会論文誌、Vol.44, No.2, pp.309-316 C
- 拡張机型インタフェースのための複数指先の追跡とその応用：岡兼司、陳欣蕾、中西泰人、佐藤洋一、小池英樹 情報処理学会論文誌コンピュータビジョンとイメージメディア、Vol.44, No.SIG5 (CVIM 6), pp.74-84 C

- 照明変化をともなう物体認識へのサポートベクターマシンの適用：岡部孝弘、佐藤洋一 情報処理学会論文誌コンピュータビジョンとイメージメディア、Vol.44, No.SIG5 (CVIM 6), pp.22-29 C
- ランダムサンプルコンセンサスを用いた光学的アラインメントに基づく物体認識：岡部孝弘、佐藤洋一 情報処理学会論文誌コンピュータビジョンとイメージメディア、Vol.44, No.SIG 9 (CVIM 7), pp.124-131 C
- 絵画の陰影特徴解析に基づく仮想物体の絵画への重ね込み：佐藤いまり、佐藤洋一、池内克史 情報処理学会論文誌コンピュータビジョンとイメージメディア、Vol.44, No.SIG9 (CVIM 7), pp.132-141 C
- Real-time tracking of user's motion and its use for augmented surface systems*: Y. Sato Proc. International Symposium on the CREST Digital Archiving Project, pp.107-123 D
- Ubiquitous display for dynamically changing environments*: Y. Tokuda, S. Iwasaki, Y. Sato, Y. Nakanishi, H. Koike Extended Abstracts of ACM SIGCHI2003 D
- Object Recognition Based on Photometric Alignment Using RANSAC*: T. Okabe and Y. Sato IEEE Conf. Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR2003), Vol.1, pp.221-228 D
- Appearance sampling for obtaining a set of basis images for variable illumination*: I. SATO, T. Okabe, Y. Sato, K. Ikeuchi Proc. IEEE Int. Conf. Computer Vision (ICCV2003), pp.800-807 D
- EnhancedMovie:Movie Editing on An Augmented Desk*: Y. Ishii, Y. Nakanishi, H. Koike, K. Oka, Y. Sato Proc. 5th Int. Conf. Ubiquitous Computing (UbiComp2003), pp.153-154 D
- 照明変化を伴う顔認識：岡部孝弘、佐藤洋一 情報処理学会研究報告、2003-CVIM-139-10, pp.69-76 E
- Reflectance Estimation under Complex Illumination*: 杜 菲、岡部孝弘、佐藤洋一、杉本晃宏 2003-CVIM-140-7, pp.49-56 E
- 作業者配慮型生産システム—第1報 研究概要—：木村文彦、新井民夫、高増 潔、鈴木宏正、太田 順、山本晃生、小谷 潔、杉 正夫、佐藤洋一、新 誠一 平成15年度精密工学会秋季大会学術講演会 E
- 作業者配慮型生産システム—第2報 拡張机型インタフェースと移動ロボットの統合による強化作業環境—：前田俊之、鈴木宏正、佐藤洋一、木村文彦 平成15年度精密工学会秋季大会学術講演会 E
- 作業者配慮型生産システム—第5報 モーショントレイとエンハンスドデスクを用いたシステムの実装—：杉 正夫、田村雄介、太田 順、新井民夫、高増 潔、鈴木宏正、佐藤洋一 平成15年度精密工学会秋季大会学術講演会 E
- Attentive Workbench 一手を差し伸べる生産システム第1報 自走式トレイ群の制御システム：杉 正夫、田村雄介、太田 順、新井民夫、木村文彦、高増 潔、鈴木宏正、新 誠一、佐藤洋一、山本晃生、小谷 潔 第21回日本ロボット学会学術講演会予稿集, 2B27 E
- EnhancedMovie: 机型インタフェースを用いた動画編集システム：石井陽子、中西泰人、小池英樹、岡 兼司、佐藤洋一 第11回 日本ソフトウェア科学会インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ (WISS 2003) E

## 高次協調モデリング客員部門

### 寒川 研究室 Sangawa Lab.

- 地震考古学 遺跡で調べる地震の歴史：寒川 旭 生産研究, 55, pp.417-424 A
- 戦国時代の地震考古学：寒川 旭 戦国時代の考古学, 高志書院, pp.599-612 B
- 地震. 環境考古学マニュアル：寒川 旭 同成社, pp.97-101 B
- 地震考古学と南海トラフの巨大地震：寒川 旭 建築防災, 311, pp.22-29 B
- 古墳に刻まれた地震の痕跡：寒川 旭 榎原考古学研究所論集, 14, pp.623-645 E
- 六条遺跡で検出された地震の痕跡. 兵庫県文化財調査報告：寒川 旭 兵庫県文化財調査報告, 第 256 冊, pp.92-96 F
- 有池遺跡で検出された液状化現象の痕跡：寒川 旭 交野市埋蔵文化財調査報告 2002- II, pp.36-41 F
- 金沢が激しく揺れた日：寒川 旭 金沢市史会報, 19, pp.5-8 F
- 久宝寺遺跡（多目的広場）で検出された地震の痕跡：寒川 旭 久宝寺・竜華地区発掘調査報告書 V, pp.101-110 F
- 京都盆地で検出された液状化現象の痕跡：寒川 旭 自然災害科学, 22, pp.235-241 G

### 室野 研究室 Murono Lab.

- 振動台実験による鋼製ダンパー・ブレース付き高架橋の地震応答性状：岡野素之・松本信之・曾我部正道・室野剛隆  
他 構造工学論文集 A
- 位相情報を利用した非定常地震動のシミュレーション法：佐藤忠信, 室野剛隆 土木学会論文集 No.572/I-66, pp.159-168 A
- 土の非線形性を考慮した群杭基礎の動的相互作用の新たな表現方法：4) 室野剛隆・小長井一男 第 27 回地震工学研究発表会 地震工学論文集 (CD-ROM) A
- リアルタイム地震防災システムの開発：芦谷公稔, 東田進也, 中村洋行, 室野剛隆 運転協会誌, 日本鉄道運転協会 9 月号. C
- Single beam analogy for describing soil-pile group interaction:* K. Konagai, Y. Yin, and Y. Murono Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 23, pp.213-221 D
- Modeling of Phase Spectra for Simulation of Near-fault Design Earthquake Motions:* T. SATO, Y. MURONO and M. MURAKAMI Proceedings of the 6th US Conference on Lifeline Earthquake Engineering, Long Beach, Technical Council on Lifeline Earthquake Engineering, ASCE. D
- Effect of phase spectrum uncertainty on structural response:* Y. MURONO, T. SATO The 16th KKCNN Symposium on Civil Engineering, 2003. (Korea) D
- Effect of phase spectrum uncertainty on Fourier amplitude spectrum of earthquake motion:* T. SATO, Y. MURONO and T. KAWANISHI The 16th KKCNN Symposium on Civil Engineering, 2003. (Korea) D
- 断層交差角度に着目した橋梁の挙動特性に関する基礎的研究：室野剛隆, 弥勒綾子, 紺野克昭 第 27 回地震工学研究発表会 地震工学論文集 (CD-ROM). E
- 鉛直地震動の位相特性の経験的モデル化：川西智浩・室野剛隆 第 27 回地震工学研究発表会 地震工学論文集 (CD-ROM). E
- 位相スペクトルに基づいた新しい地震波形の合成方法：室野剛隆, 佐藤忠信 鉄道総研報告, Vol.17, No.8, pp.7-12 G

## 複合精密加工システム寄附研究部門

### 河田 研究室 Kawata Lab.

- 複合粒子研磨法におけるキャリア粒子の役割：堀本真樹，河田研治，榎本俊之，谷 泰弘 砥粒加工学会誌，vol.47-no.6，pp.320-325 C
- 複合粒子研磨法の水晶体研磨への適用：高橋敦哉，河田研治，榎本俊之，谷 泰弘 砥粒加工学会誌，vol.47-no.6，pp.302-307 C
- 複合粒子研磨法の開発—工具プレートに関する検討—：戸川千裕，河田研治，榎本俊之，谷 泰弘 砥粒加工学会誌，vol.47-no.8，pp.446-451 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，盧 毅申，鈴木真理 2003 年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp.61-62 E
- 複合粒子研磨法の現状と今後の展開：河田研治 2003 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，pp.241-242 E
- ダイヤモンド油性スラリーを用いた複合粒子研磨法：周 文軍，谷 泰弘，河田研治，柳原 聖 2003 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，p.243 E
- 金属石鹼微粒子入り油系スラリー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 2003 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，p.244 E
- 発泡ウレタンパッドを用いた複合粒子研磨の加工特性：男澤麻子，河田研治，榎本俊之，谷 泰弘，盧 毅申，鈴木真理 2003 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，p.245 E
- 複合粒子研磨法の水晶体両面研磨への適用：早乙女享司，河田研治，榎本俊之，谷 泰弘，盧 毅申，鈴木真理 2003 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，p.246 E

### 榎本 研究室 Enomoto Lab.

- 紫外線硬化樹脂を用いた極薄切断ブレードの開発：李 承福，谷 泰弘，榎本俊之，柳原 聖 東京大学生産技術研究所報生産研究，vol.55-no.6，pp.489-493 A
- 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），掲載待ち 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），掲載待ち C
- 電着ダイヤモンドワイヤ工具の高速製造法の開発：千葉康雅，谷 泰弘，榎本俊之 日本機械学会論文集（C 編），vol.69-no.680，pp.1139-1144 C
- 複合粒子研磨法の水晶体研磨への適用：高橋敦哉，河田研治，榎本俊之，谷 泰弘 砥粒加工学会誌，vol.47-no.06，pp.302-307 C
- 複合粒子研磨法におけるキャリア粒子の役割：堀本真樹，河田研治，榎本俊之，谷 泰弘 砥粒加工学会誌，vol.47-no.06，pp.320-325 C
- 複合粒子研磨法の開発—工具プレートに関する検討—：戸川千裕，河田研治，榎本俊之，谷 泰弘，盧 毅申 砥粒加工学会誌，vol.47-no.08，pp.446-451 C
- 凝集砥粒を用いた研磨フィルムによる光学ガラスの仕上げ加工：榎本俊之，張 軍，遠藤弘之 日本機械学会論文集（C 編），vol.69-no.684，pp.2174-2179 C
- 紫外線硬化樹脂を用いた極薄切断ブレードの開発：李 承福，谷 泰弘，榎本俊之，柳原 聖，彭 偉 日本機械学会論文集（C 編），vol.69-no.684，pp.2180-2185 C
- Development of a High-Speed Manufacturing Method for Electroplated Diamond Wire Tools:* Yasunori CHIBA，Yasuhiro TANI，Toshiyuki ENOMOTO and Hisayoshi SATO *Annals of the CIRP*，vol.52-no.1，pp.281-284 D
- A New Lapping Film with Agglomerative Super Fine Abrasives for Large-Diameter Workpiece Surface Finishing:* Jun ZHANG，Hiroyuki ENDO and Toshiyuki ENOMOTO *Proceedings of 18th Annual Meeting of the American Society for Precision Engineering*，pp.591-594 D
- Development of a Three-Layered Thin Dicing Blade Applying Ultra-Violet Curable Resins:* Seungbok LEE，Yasuhiro TANI，Toshiyuki ENOMOTO，Kiyoshi YANAGIHARA and Kohei YANAKA *Proceedings of International Conference on Leading Edge Manufacturing in 21st Century*，pp.333-338 D
- 紫外線硬化性樹脂を用いた光位置センシング可能な切断ブレードの開発：李 承福，谷 泰弘，榎本俊之，柳原 聖 2003 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，p.239 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，谷 泰弘，盧 毅申  
2004 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，掲載待ち E
- 複合粒子研磨法における研磨スラリーのリサイクル：盧 毅申，河田研治，榎本俊之，谷 泰弘，鈴木真理 2004 年  
度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，掲載待ち E
- 発泡性水ガラスを利用した研削砥石の開発に関する研究：奥村暢良，谷 泰弘，河田研治，榎本俊之，柳原 聖，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，掲載待ち E
- 紫外線硬化樹脂を用いたセンサー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，掲載待ち E
- 酸化チタン含有固定砥粒加工工具の性能評価：立石智隆，谷 泰弘，柳原 聖，河田研治，榎本俊之 2003 年度精密  
工学会春季大会学術講演会講演論文集，p.330 E
- 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，盧 毅申，  
鈴木真理 2003 年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp.61-62 E
- 真球状燃焼合成シリカ研磨フィルムによる光ファイバコネクタ端面研磨：宇川有人，谷 泰弘，竹之内研二，河田研  
治，榎本俊之 2003 年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp.73-74 E
- 紫外線硬化樹脂を用いた導電性 3 層ブレードの開発：李 承福，谷 泰弘，榎本俊之，柳原 聖 2003 年度精密工学  
会秋季大会学術講演会講演論文集，p.237 E
- 発泡ウレタンパッドを用いた複合粒子研磨の加工特性：男澤麻子，河田研治，榎本俊之，谷 泰弘，盧 毅申，鈴木  
真理 2003 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，p.245 E
- 複合粒子研磨法の水晶両面研磨への適用：早乙女亨司，河田研治，榎本俊之，谷 泰弘，盧 毅申，鈴木真理 2003  
年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，p.246 E
- 固定砥粒加工技術：榎本俊之 神奈川科学技術アカデミー教育講座 次世代研磨加工技術コース，pp.1-37 G

- Liquid-phase Thermogravimetric Measurement of Reaction Kinetics of the Conversion of Biomass in Presuorized Hot Water: A Kinetic Study*: K. Mochidzuki, A. Sakoda, M. Suzuki *Advances in Environmental Research*, vol.7, pp.421-428 C
- Electrical and Physical Properties of Carbonized Charcoals*: K. Mochidzuki, F. Soutric, K. Tadokoro, M. J. Antal, M. Toth, B. Zelei, G. Varhegyi *Ind. Eng. Chem. Res.*, vol.42, pp.5140-5151 C
- Flasn Carbonization of Biomass*: M. J. Antal, K. Mochidzuki, L.. S. Paredes *Ind. Eng. Chem. Res.*, vol.42, pp.3690-3699 C
- Characterization of Carbonized Charcoals for Fuel Anodes*: K. Mochidzuki, K. Tadokoro, M. Antal, M. Toth, G. Varhegyi: *Topican Conference on Fuel Cell Technology, AIChE 2003 Annual Meeting*, pp.223-228 D
- 加圧条件下におけるバイオマスの高効率炭化: 望月和博, 迫田章義, M. Antal 化学工学会第68年会研究発表講演要旨集 E
- 高温高压水中におけるバイオマスの炭化および吸着特性: 望月和博, 佐藤伸明, 山口教光, 迫田章義 第17回日本吸着学会要旨集 E
- バイオマスタウンにおける物質とエネルギーフローのモデル分析: 望月和博, 後藤久典, 永井陽子, 日比敦士, 圓井道也, 三好隼人, 山内亮子, 迫田章義 環境科学会2003年会 要旨集, pp.22-23 E
- 水熱炭化処理によるセルロース系バイオマス残渣の燃料化: 佐藤伸明, 中西陽介, 望月和博, 迫田章義 環境科学会2003年会 要旨集, pp.26-27 E
- バイオマス水熱処理プロセス残渣の燃料化: 佐藤伸明, 中西陽介, 望月和博, 迫田章義 日本エネルギー学会第48回研究発表会 石油学会関西支部第12回研究発表会 合同研究発表会要旨集, p.9 E
- 地域のバイオマスを物質・エネルギー資源とする持続生産: 迫田章義, 望月和博 国連大学ゼロエミッションフォーラム (ZEF) 夏季セミナー in 京都-ゼロエミッションに求められる要素技術の紹介と地域実践- 要旨集 G

次世代量子化学計算システム：佐藤文俊 生産研究 Vol.55, No.3, pp.9-17 A

生体分子II：佐藤文俊 実験化学講座 B

"Convergence process with quasi-canonical localized orbital in all-electron SCF calculation on proteins":  
H. Kashiwagi, H. Iwai, K. Tokieda, M. Era, T. Sumita, T. Yoshihiro, F. Sato Mol. Phys. C

ProteinDF をベースにしたタンパク質構造最適化プログラムの開発：井原直樹, 金城友之, 恒川直樹, 岡田一俊, 西川宜孝, 上野哲哉, 佐藤文俊, 柏木 浩 分子構造総合討論会 E

ProteinDF システムにおけるタンパク質構造最適化の開発：金城友之, 井原直樹, 恒川直樹, 岡田一俊, 西川宜孝, 佐藤文俊, 柏木 浩 2003年 CBI 学会大会 E

タンパク質構造の修正処理；水素原子付加の問題：牟田 元, 吉廣 保, 佐藤文俊 情報処理学会第 65 回全国大会 E

次世代量子化学計算システムのための古典 MD ソフトウェア FlexMD の開発：恒川直樹, 上野哲哉, 佐藤文俊 第 7 回理論化学討論会 E

タンパク質分子科学計算の将来：佐藤文俊, 岡本祐幸, 斎藤 稔 第 2 回地球シミュレータシンポジウム E

ProteinDF によるヘムタンパク質の電子構造計算；シトクロム c を例にして：佐藤文俊 シトクロム P450 研究会 E

オブジェクト指向を用いたタンパク質の水素付加プログラムの開発：牟田 元, 恒川直樹, 吉廣 保, 佐藤文俊 第 3 回日本蛋白質科学会年会 E

タンパク質のための量子化学シミュレーションシステム ProteinDF：佐藤文俊, 井原直樹, 上野哲哉, 大槻浩幸, 金城友之, 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, 村松伸哉, 岡田一俊, 稲葉 亨, 小池 聡, 長峰康雄, 小池秀耀, 柏木 浩 2003年 CBI 学会大会 E

ProteinDF を基盤としたタンパク質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, 金城友之, 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, 村松伸哉, 岡田一俊, 稲葉 亨, 小池 聡, 長峰康雄, 小池秀耀, 柏木 浩 2003 分子構造総合討論会 E

局在化軌道 QCLO によるバラエティに富んだタンパク質全電子計算：柏木 浩, 上野哲哉, 佐藤文俊, 村松伸哉, 稲葉 亨, 西川宜孝 分子構造総合討論会 E

大規模タンパク質全電子計算を目指した地球シミュレータ版 ProteinDF の開発：吉廣 保, 稲葉 亨, 上野哲哉, 佐藤文俊, 柏木 浩 分子構造総合討論会 2003 要旨集 E

QCLO 法によるタンパク質全電子高速計算のための階層的並列処理：上野哲哉, 西川宜孝, 村松伸哉, 吉廣 保, 佐藤文俊, 柏木 浩 分子構造総合討論会 2003 要旨集 E

PDB の水素付加・アミノ酸置換・化学修飾プログラムの開発ータンパク質の量子化学計算ソフトウェア支援のためにー：牟田 元, 大槻浩幸, 西村康幸, 連 宗旺, 吉廣 保, 佐藤文俊 分子構造総合討論会 2003 E

HPC の未来を展望する：佐藤文俊 SGI Solution Fair 2003 E

密度汎関数法プログラム ProteinDF を基にしたタンパク質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, 金城友之, 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, 村松伸哉, 岡田一俊, 稲葉 亨, 小池 聡, 長峰康雄, 小池秀耀, 柏木 浩 第 26 回情報化学討論会 E

擬カノニカル局在化軌道 (QCLO) 法の階層並列処理ータンパク質全電子計算の高速・自動化に向けてー：上野哲哉, 西川宜孝, 村松伸哉, 吉廣 保, 佐藤文俊, 柏木 浩 第 26 回情報化学討論会要旨集 E

タンパク質量子化学計算支援のための分子モデリングプログラムの開発：牟田 元, 大槻浩幸, 西村康幸, 連 宗旺, 吉廣 保, 佐藤文俊 日本化学会第 26 回情報化学討論会 E

ProteinDF システムが目指す理論分子生物学の試験管：佐藤文俊 CICSJ Bulletin E

- 1.3.2 量子波干渉デバイス：勝山俊夫 ナノテクノロジーハンドブック（オーム社），III 編 pp.50-53 B
- Excitonic Polaritons in Quantum-confined Systems and their Applications to Optoelectronic Devices*: T. Katsuyama and K. Hosomi Springer Series in Progress in Nano Electro-Optics II, Springer-Verlag (Berlin), pp.59-110 B
- Applying a Mode Selector to Improve the Pulse-Compression Performance of Asymmetric-Coupled-Waveguide-Based Dispersion Compensators*: Y. Lee, K. Hosomi, H. Uchiyama, T. Katsuyama, S. Kominami and T. Mishima OPTICAL REVIEW, 10, pp.38-42 C
- Reflection Characteristics of Coupled Defect Waveguides in Photonic Crystals*: T. Katsuyama, K. Hosomi, T. Fukamachi and Y. Arakawa Solid State Devices and Materials (SSDM2003), Tokyo, Japan, F-7-3, pp.868-869 D
- Photonic Crystals for Dispersion Control -Coupled Defect Engineering-*: T. Katsuyama, K. Hosomi, T. Fukamachi and Y. Arakawa The International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003 (QDPC2003), Tokyo, Japan, D-6, p.17 D
- Transmission and Reflection Characteristics of Coupled-Defect-Type Photonic Crystals*: K. Hosomi, T. Fukamachi, T. Katsuyama and Y. Arakawa The International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2003 (QDPC2003), Tokyo, Japan, P-32, p.52 D
- フォトリック結晶結合欠陥導波路の光伝搬特性（3）：細見和彦，勝山俊夫，荒川泰彦 第50回応用物理学関係連合講演会，28p-YN-17, p.1135 E
- フォトリック結晶の分散制御とその応用：勝山俊夫，細見和彦，深町俊彦，田中俊明，佐野博久，荒川泰彦 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」，pp.51-55 E
- 励起子ポラリトンの光素子への応用：勝山俊夫，細見和彦 第88回微小光学研究会「光ナノテクノロジーと微小光学」，Vol.21, No.2, pp.7-12 E
- The Group Delay in the Coupled Defect Waveguide in Photonic Crystal*: K. Hosomi, T. Fukamachi, T. Katsuyama and Y. Arakawa The 10th International Workshop on Femtosecond Technology (FST2003), Chiba, Japan, TP-11 E
- 結合欠陥型フォトリック結晶の反射特性：勝山俊夫，細見和彦，深町俊彦，荒川泰彦 第64回応用物理学学会学術講演会，1p-ZM-12, p.946 E
- フォトリック結晶結合欠陥構造における群遅延特性の平滑化：深町俊彦，細見和彦，勝山俊夫，荒川泰彦 第64回応用物理学学会学術講演会，1p-ZM-16, p.948 E
- Si/Air 一次元フォトリック結晶の光伝播特性：細見和彦，深町俊彦，勝山俊夫，荒川泰彦 第64回応用物理学学会学術講演会，2p-ZM-6, p.954 E
- フォトリック結晶の分散制御と光素子への応用：勝山俊夫，細見和彦，深町俊彦，荒川泰彦 2003年電子情報通信学会ソサイエティ大会シンポジウム，SC-1-9, p.S-17 E
- 結合欠陥型フォトリック結晶による分散制御：勝山俊夫，細見和彦，深町俊彦，荒川泰彦 電子情報通信学会集積光デバイス技術時限研究専門委員会第3回研究会，Part.2 E
- 2003年春講演会報告「光エレクトロニクス」：勝山俊夫 応用物理 72(6), 753 G

- Ga-rich GaAs (001) surfaces observed by STM during high-temperature annealing in MBE*: S. Tsukamoto, M. Pristovsek, A. Ohtake, B. G. Orr, G. R. Bell, T. Ohno, N. Koguchi Journal of Crystal Growth, vol.251, (2003) pp.46-50 A
- Gallium-rich reconstructions on GaAs (001)*: M. Pristovsek, S. Tsukamoto, A. Ohtake, N. Koguchi, B. G. Orr, W. G. Schmidt, J. Bernholc Phys. Stat. Sol. (b), vol.240, (2003), pp.91-98 A
- Structure of Ga-stabilized GaAs (001) surfaces at high temperatures*: A. Ohtake, S. Tsukamoto, M. Pristovsek, N. Koguchi Applied Surface Science, vol.212, (2003) pp.146-150 A
- Influence of the reconstruction of GaAs (001) on the electro-optical bulk properties*: M. Pristovsek, S. Tsukamoto, B. Han, J.-T. Zettler, W. Richter Journal of Crystal Growth, vol.248, (2003) pp.254-258 A



- Passivation and reconstruction-dependent electron accumulation at sulphur treated InAs (001) surfaces:*  
M. J. Lowe, T. D. Veal, C. F. McConville, G. R. Bell, S. Tsukamoto, N. Koguchi Surface Science, vol.523,  
(2003), pp.179-188 A
- In situ scanning tunneling microscopy of InAs quantum dots on GaAs (001) during molecular beam epitaxial growth:* G. R. Bell, M. Pristovsek, S. Tsukamoto, B. G. Orr, Y. Arakawa, N. Koguchi Surface Science,  
vol.544, (2003) pp.234-240 C

- 動作時リーク削減 回路からソフトまで連携: 桜井貴康 日経マイクロデバイス特別編集版, pp.73-79 A
- 負バイアス制御スイッチを用いた高精度スイッチトキャパシタ回路: 石田光一, 桜井貴康 電子情報通信学会ソサイエティ大会, session A-2-7, p.7 A
- Integration of Organic Field-Effect Transistors and Rubbery Pressure Sensor for Artificial Skin Applications*: T. Someya IEDM, pp.8.4.1-8.4.4 D
- MicroITRON-LP: Power-Conscious Real-Time OS Based on Cooperative Voltage Scaling for Multimedia Applications*: H. Kawaguchi, Y. Shin, and T. Sakurai IEEE Transaction on Multimedia 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, To be published D
- A 0.5-V, 400-MHz, VDD-Hopping Processor with Zero-VTH FD-SOI Technology*: H. Kawaguchi, K. Kanda, K. Nose, S. Hattori, D. D. Antono, D. Yamada, T. Miyazaki, K. Inagaki, T. Hiramoto, T. Sakurai IEEE International Solid-State Circuits Conference Digest of Technical Papers, pp.106-107 D
- 1.27-Gbps/pin, 3mW/pin Wireless Superconnect (WSC) Interface Scheme*: K. Kanda, D. D. Antono, K. Ishida, H. Kawaguchi, T. Kuroda, T. Sakurai IEEE International Solid-State Circuits Conference Digest of Technical Papers, pp.186-187 D
- Zigzag Super Cut-off CMOS (ZSCCMOS) Block Activation with Self-Adaptive Voltage Level Controller: An Alternative to Clock-Gating Scheme in Leakage Dominant Era*: K. Min, H. Kawaguchi, T. Sakurai IEEE International Solid-State Circuits Conference Digest of Technical Papers, pp.400-401 D
- Frequency-Voltage Cooperative Power Reduction for Multi-tasking Multimedia Applications*: S. Misaka, K. Toyama, T. Aritsuka, K. Uchiyama, K. Aisaka, H. Kawaguchi, T. Sakurai International Symposium on Low-Power and High-Speed Chips (COOL Chips), D
- Low Power Circuits and Techniques*: T. Sakurai CICC session28 D
- Reshaping EDA for Power*: T. Sakurai DAC, session 2 D
- For The LAST Time, Who Is Going To Solve The POWER Problem!*: T. Someya IEDM, session 24 D
- (Invited)Perfective of Low Power Electronics*: T. Sakurai IEEE seminar on System on Chip: Design for Low power D
- (Invited)System-on-a-Chip vs System-in-a-Package: design and interconnection issues*: T. Sakurai Advanced Metallization Conference (AMC)2003 D
- VTCMOS Characteristics and Its Optimum Conditions Predicated By a Compact Analytical Model*: H. Im, T. Inukai, H. Gomyo, T. Hiramoto, T. Sakurai IEEE Transactions on very large scale integration (VLSI) Systems, Vol.11, no.5, pp.755-761 D
- 電圧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, 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 E
- Power Consumption Distribution in DSM Interconnects with Inductive Effects*: Danardono Dwi Antono, Takayasu Sakurai 電子情報通信学会総合大会, A-3-15, p.82 E
- A 0.5V, 400MHz, VDD-Hopping Processor with Zero-VTH FD-SOI Technology*: 川口 博, 神田浩一, 野瀬浩一, 服部貞昭, ダナルドノ ドウイ アントノ, 山田大裕, 宮崎隆行, 稲垣賢一, 平本俊郎, 桜井貴康 電子情報通信学会 集積回路研究会, pp.55-58 E
- 1.27Gb/s/pin, 3mW/pin Wireless Superconnect (WSC) Interface Scheme*: 神田浩一, ダナルドノ ドウイ アントノ, 石田光一, 川口 博, 黒田忠広, 桜井貴康 電子情報通信学会技術研究報告, ICD2003-16, pp.19-22 E
- A 0.5V, 400MHz, VDD-Hopping Processor with Zero-VTH FD-SOI Technology*: 川口 博, 神田浩一, 野瀬浩一, 服部貞昭, ダナルドノ ドウイ アントノ, 山田大裕, 宮崎隆行, 稲垣賢一, 平本俊郎, 桜井貴康 電子情報通信学会技術研究報告, ICD2003-35, pp.55-58 E
- Low-Energy Flip-Flops Using Transistor Stack Effect*: Fayez Robert Saliba, Takayasu Sakurai 電子情報通信学会 ソサイエティ大会 E
- Fast Block-Wise VDD-Hopping Scheme*: Yingxue Xu, Takayuki Miyazaki, Hiroshi Kawaguchi, Takayasu Sakurai 電

- 子情報通信学会 2003 年ソサイエティ大会, session A-3-11 E
- 低電力・ライブラリ・セルの選択に関する一検討：徳永和宏, 宮崎隆行, 桜井貴康 電子情報通信学会基礎・境界ソサイエティ大会, session A-3-8, p.58 E
- リーク電流エミュレータ - 高閾値デバイスによる低閾値エミュレーション -: 宮崎隆行, 桜井貴康 電子情報通信学会 2003 年基礎・境界ソサイエティ大会, session A-1-6, p.6 E
- Modeling of Inductive Interconnect Responses and Coupling Effects*: Danardon Dwi Antono, Takayasu Sakurai 電子情報通信学会ソサイエティ大会 E
- Fast Block-Wise VDD-Hopping Schem*: Yingxue Xu, Takayuki Miyazaki, Hiroshi Kawaguchi, Takayasu Sakurai 電子情報通信学会ソサイエティ大会, session A-3-11 E
- Row-by-Row Dynamic Source-Line Voltage Control (RRDSV) Scheme for Two orders of Magnitude Leakage Current Reduction of Sub-1V-VDD SRAM's サブ 1V の SRAM におけるリークを 2 桁以上削減する新手法 RRDSV: Fayez Robert Saliba, Kyeong-Sik Min, 川口 博, 神田浩一, 桜井貴康 電子情報通信学会集積回路研究専門委員会 (ICD) E
- A 0.5-V, 400-MHz, VDD-Hopping Processor with Zero-VTH FD-SOI Technology*: 川口 博, 神田浩一, 野瀬浩一, 服部貞昭, ダナルドノ ドウイ アントノ, 山田大裕, 宮崎隆行, 稲垣賢一, 平本俊郎, 桜井貴康 ISSCC2003 報告会 F
- 回路設計技術の最新動向：桜井貴康 システム LSI 技術に関する調査報告書 F
- マルチタスク実装マルチメディアに対する周波数 - 電源電圧協調型電力制御：三坂 智, 十山圭介, 在塚俊之, 内山邦男, 相坂一夫, 川口 博, 桜井貴康 電子情報通信学会技術研究報告, ICD2003-40, pp.7-12 F
- 高リーク環境における Self-Timed Cut-Off 法を利用した統計的なリーク電流削減手法：許 蛍雪, 崔 珍赫, 宮崎隆行, 川口 博, 桜井貴康 電子情報通信学会技術研究報告, DSP2003-135, ICD2003-133, IE2003-95, pp.65-70 F
- サブ 1V の SRAM におけるリークを 2 桁以上削減する新手法 RRDSV: Fayez Robert Saliba, Kyeong-Sik Min, 川口 博, 神田浩一, 桜井貴康 電子情報通信学会技術研究報告, DSP2003-136, ICD2003-134, IE2003-96, pp.71-76 F
- 極低消費電力・新システム LSI 技術の開発：桜井貴康, 平本俊郎, 小野寺秀俊 シリコン超集積化システム大 165 委員会第 31 回 研究会資料, pp.1-11 F
- 最先端システム LSI の現状と課題：桜井貴康 電子・情報技術ワークショップ, pp.38-55 G
- 本音で語る今後の半導体技術戦略：桜井貴康 サイエンスフォーラム, III .1.1 - III .1.6 G
- Opportunities of Japanese Semiconductor Industry*: 桜井貴康 ING Technical Seminar G
- Optimum Device Consideration for Standby Power Reduction Scheme Using Drain Induced Barrier Lowering (DIBL)*: Q. Liu, T. Sakurai, and T. Hiramoto Japanese Journal of Applied Physics, Vol.42, Part 1, No.4B, pp.2171-2175 G
- LSI の新境地を拓くスーパーコネクト：桜井貴康 化学工業社, vol.48 no.6, pp.48-52 G
- Three big headaches in 90 nm and below including Power-Aware Electronics*: T. Sakurai Sequence Technology Summit 2003 G
- システム LSI の課題と展望：T. Sakurai SONY 特別講演 G
- システムインパッケージとスーパーコネクトへの期待：T. Sakurai 電子実装工学研究所 (IMSI) 総会 G
- 基調講演 SOC 設計の課題と異業種連携によるソリューション：桜井貴康 SoC 設計技術フォーラム 2003, pp.1-24 G
- 半導体を牽引するマーケットと技術 -65nmLSI への期待 -: 桜井貴康 第 20 期：第 1 回 JST フォーラム, 1.1-1.18 G
- 到来するユビキタス・ネットワーク社会 -65nmLSI が拓く新しい世界：桜井貴康 サイエンスフォーラム, p.109 G
- リークを低減する zigzag CMOS の検討：宮崎隆行, 桜井貴康 STARC シンポジウム 2003 G
- 有機トランジスタと回路技術 (招待講演)：染谷隆夫, 桜井貴康 NPO サーキットネットワーク定例会合 G
- 微細化で見えてきた LSI 設計の技術的課題①：桜井貴康 VLSI Report, No.230, pp.6-8 G
- 微細化で見えてきた LSI 設計の技術的課題②：桜井貴康 VLSI Report, No.231, pp.6-8 G
- 夢をかたちに・・・実現に挑む有機半導体開発の最新動向” (特別講演)：染谷隆夫, 桜井貴康 「実装技術ロードマップ 2003 (JEITA 報告) 公開講演会 G
- システムインパッケージとスーパーコネクトへの期待：桜井貴康 第 4 回「プリント回路設計者のための設計セミナー」 G
- 有機トランジスタと集積回路 (招待講演)：染谷隆夫, 桜井貴康 島津製作所関西支社マルチホール, 第 9 巻 第 5 号,

pp.241-246 G

- 介護の手足となるゾ： 染谷隆夫, 桜井貴康 産経新聞 G
- 先端技術「ヒト」に肉薄： 染谷隆夫, 桜井貴康 朝日新聞 G
- ロボット手触り感知： 染谷隆夫, 桜井貴康 日本経済新聞 G
- 有機素子で繊細さ実現： 染谷隆夫, 桜井貴康 日刊工業新聞 G
- 人工皮膚 2-3 ミリ毎に感圧点： 染谷隆夫, 桜井貴康 日本工業新聞 G
- 心も伝わる？皮膚感覚あるロボット開発： 染谷隆夫, 桜井貴康 東京新聞 G
- 折り曲げ可能な人工皮膚有機トランジスタで実現： 桜井貴康 日経エレクトロニクス p.32 G
- 有機半導体の新領域を開拓： 染谷隆夫, 桜井貴康 日刊工業新聞 G
- サブ100nmLSI 実用化に向けた真の技術課題を探る： 桜井貴康 第7回システムワークショップ G
- スケーリングされた超高性能回路とスケーリング以外での新機能導入： 桜井貴康 日経エレクトロニクス, 12-22号 p.67 G
- 電子人工皮膚の開発 OTFTで電子人工皮膚を開発 既存技術で低コスト化も実現： 桜井貴康 Electronic Journal, 12月号, p.61 G

### 須田 研究室 Suda Lab.

- Self-powered active vibration control using a single electric actuator*, : Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda, Shigeyuki Nakadai, Journal of Sound and Vibration, 200302, 260-2, pp.213-235. C
- 鉄道における車輪 / レール間摩擦制御技術： 松本耕輔, 須田義大, 岩佐崇史, 留岡正男, 谷本益久, 岸本康史, 中居拓自 土木学会 鉄道力学論文集 pp.67-72 C
- Recent Research and Development on Advanced Technologies of High-Speed Railways in Japan*: M. Miyamoto, Y. Suda Vehicle System Dynamics Vol.40, No.1-3, pp.55-99 C
- Virtual Running Tests of Automobile with Driving Simulator*: Taichi SHIIBA, Yoshihiro SUDA, Yusuke TANABE, Masaaki ONUKI International Journal of ITS Research, Vol.1, No.1 C
- Study on Transient Property of Tire for Automobile*: Yoshihiro Suda, Jun Miyazaki, Taichi Shiiba, Wataru Seki Yoshitsugu Takemoto Proc. of International Pacific Conference on Automotive Engineering (IPC-12) T46 D
- DEVELOPMENT OF ONBOARD FRICTION CONTROL SYSTEM*: Yoshihiro SUDA, Takashi IWASA, Hisanao KOMINE Masao TOMEOKA, Hideki NAKAZAWA, Kousuke MATSUMOTO Takuji NAKAI, Masuhisa TANIMOTO, Yasushi KISHIMOTO International Conference on Contact Mechanics and Wear of Rail/Wheel Systems (CM2003) pp.321-326 D
- THE BASIC STUDY ON FRICTION CONTROL (EXPERIMENTS BY TEST MACHINE AND SCALE MODEL VEHICLE)*: Yoshihiro SUDA, Takashi IWASA, Hisanao KOMINE, Takeshi FUJII, Kousuke MATSUMOTO, Nobuyuki UBUKATA, Takuji NAKAI, Masuhisa TANIMOTO, Yasushi KISHIMOTO International Conference on Contact Mechanics and Wear of Rail/Wheel Systems (CM2003) pp.343-348 D
- EXPERIMENTAL STUDY ON RAIL CORRUGATION USING NEW TYPE OF CORRUGATION SIMULATOR BY FLEXIBLE TRACK WITH ELASTIC RAIL*: Yoshiaki TERUMICHI, Yoshihiro SUDA, Takashi IWASA Kiyoshi SOGABE International Conference on Contact Mechanics and Wear of Rail/Wheel Systems (CM2003) pp.437-443 D
- WEAR DEVELOPMENT ON FLEXIBLE TRACK DURING PASSAGE OF ROLLING DISK*: Yoshiaki Terumichi, Yoshihiro Suda, Takashi Iwasa, Kiyoshi Sogabe MULTIBODY DYNAMICS 2003, Jorge A.C. Ambro'sio(Ed.) IDMEC/IST, Lisbon, Portugal D
- RESEARCH AND DEVELOPMENT OF ACTIVE-BOGIE-STEERING TRUCK: 1st report*: Akira Matsumoto, Yasuhiro Sato, Hiroyuki Ohno, Takeshi Mizuma, Yoshihiro Suda, Youhei Michitsuji, Masuhisa Tanimoto, Takuji Nakai International Symposium on Speed-up and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH) JSME No.03-205, pp.15-18 D
- Evaluation of Running Motion with Simulation and Experimental Platform For Single-Axle Scale Model Vehicle*: Yohei Michitsuji, Yoshihiro Suda, Takashi Iwasa, Hisanao Komine International Symposium on Speed-up and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH) JSME No.02-205, pp.169-174 D
- The Study on Control of Air Suspensions for Rail Vehicles Considering Tight Curving Performance (Experiments and Simulation Using The One-car-modeled Test Bench)*: Yoshihiro Suda, Yukio Kurosaki, Hisanao Komine Yoshi Sato, Takuji Nakai, Yoshiyuki Shimokawa International Symposium on Speed-up

and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH) JSME No.03-205, pp.196-201 D

*Basic Study on Dynamic Simulator for Railway Riding Comfort Evaluation:* Takayuki HIRASAWA, Tetsuya HAYASHI, Yoshihiro SUDA International Symposium on Speed-up and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH) JSME No.03-205, pp.245-250 D

*A METHOD TO APPLY FRICTION MODIFIER IN RAILWAYS SYSTEM:* Yoshihiro Suda, Takashi Iwasa, Takeshi Fujii, Masao Tomeoka, Kosuke Matsumoto, Masuhisa Tanimoto, Yasushi Kishimoto, Takuji Nakai International Symposium on Speed-up and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH) JSME No.03-205, pp.494-499 D

*FEASIBILITY OF SELF-POWERED ACTIVE VIBRATION CONTROL APPLIED TO SUSPENSIONS OF RUBBER-TIRED VEHICLES:* Kimihiko Nakano, Yoshihiro Suda, Masahiro Yamaguchi, Hiroyuki Kohno International Symposium on Speed-up and Service Technology for Railway and Maglev Systems (STECH) JSME No.03-205, pp.565-570 D

*Study on Electromagnetic Damper for Automobiles with Nonlinear Damping Force Characteristics (Road Test and Theoretical Analysis):* YOSHIHIRO SUDA, TAICHI SHIIBA, KOJI HIO, YASUHIRO KAWAMOTO, TAKUHIRO KONDO, HIDEKI YAMAGATA DYNAMICS OF VEHICLES on roads and tracks (18TH IAVSD Symposium) pp.207-209 D

*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 18TH IAVSD Symposium DYNAMICS OF VEHICLES on roads and tracks pp.168-170 D

*Research on High Curving Performance Trucks Concept and Basic Characteristics of Active-bogie-steering Trucks:* AKIRA MATSUMOTO, YASUHIRO SATO, HIROYUKI OHNO, TAKESHI MIZUMA, YOSHIHIRO SUDA, YOUHEI MICHITSUJI, MASUHISA TANIMOTO, EIJI MIYAUCHI, YOSHI SATO 18TH IAVSD Symposium DYNAMICS OF VEHICLES on roads and tracks pp.9-11 D

*A Study on Sensing System for Running Road Surface Conditions in ITS:* Ken-ichi WATANABE, Ichiro KAGEYAMA, Yukiyo KURIYAGAWA Yoshihiro SUDA, Takashi IWASA, Tomonori GOTO Yasuhiro KAWAMOTO Proc. of ITS World Congress, Madrid, No.3160 D

*Proposal of Running Tests of ITS Technologies with Virtual Proving Ground:* Taichi SHIIBA, Yoshihiro SUDA, Yusuke TANABE, Masaaki ONUKI, Proc. of ITS World Congress, Madrid D

*Dynamic simulation and experiment of vehicles -Application to rail, automobile and bicycle-:* Yoshihiro Suda Proc. of The Fourth Flexible Multibody Dynamics Workshop, Pusan National Univ., Korea, pp.5-49 D

回転接触円板に発生する波状摩耗の成長過程に関する研究：井上崇司, 嘩道佳明, 岩佐崇史, 須田義大, 曾我部潔 第52回理論応用力学講演会論文集 2003143, pp.159-160 E

自転車の運動解析：岩佐崇史, 須田義大, 嘩道佳明 第52回理論応用力学講演会論文集 2003140, pp.153-154 E

複合型セルフパワード・アクティブ・サスペンションのゴムタイヤ車両への適用：中野公彦, 須田義大, 山口正博, 河野浩幸 学術講演会前刷集 No.6-03 pp.19-22 自動車技術会 E

21世紀の鉄道車両一車両のグランドデザイナー：須田義大 土木学会第7回鉄道力学シンポジウム講演論文集 E

快適性評価シミュレータを想定した運動感覚閾値と鉄道車体動揺データに関する考察：平沢隆之, 林 哲也, 須田義大 日本機械学会年次大会講演論文集V No.03-1, pp.213-214 E

波状摩耗を考慮した車輪・柔軟軌道系の運動解析：君島信彦, 嘩道佳明, 須田義大, 曾我部潔 日本機械学会年次大会講演論文集V No.03-1, pp.217-218 E

ゴムタイヤ式車両の複合型セルフパワード・アクティブサスペンション：中野公彦, 須田義大, 山口正博, 河野浩幸 日本機械学会年次大会講演論文集VII No.03-1, pp.355-356 E

マルチボディダイナミクスを用いた自転車の安定性の検討：岩佐崇史, 須田義大, 嘩道佳明 日本機械学会年次大会講演論文集VII No.03-1, pp.357-358 E

振動系の工夫による鉄道車両用一軸台車の防振性能の向上：須田義大, 宮本岳史, 楠 明, 道辻洋平 日本機械学会機械力学・計測制御部門講演会論文集 (D&D) No.03-7, No.131 E

運動感覚閾値実験とモーション特性調整に基づく鉄道現車動揺波形のシミュレータ再現：平沢隆之, 林 哲也, 須田義大 日本機械学会機械力学・計測制御部門講演会論文集 (D&D) No.03-7, No.142 E

複合型セルフパワード・アクティブ振動制御のゴムタイヤ車両への応用：中野公彦, 須田義大, 山口正博, 河野浩幸 日本機械学会機械力学・計測制御部門講演会論文集 (D&D) No.03-7, No.147 E

サスペンション系のコントロール・フージョンに関する基礎的研究：須田義大, 林 隆三, 中野公彦 第8回運動と振動の制御シンポジウム (MOVIC) No.03-8, pp.13-16, 日本機械学会機械力学・計測制御部門 E

- サステナブル ITS に関する研究(複合現実感交通実験スペースの構築)：池内克史, 桑原雅夫, 須田義大, 田中敏久, Edward Chung Staffan Nordmark, 影澤正隆, 田中伸治, 平沢隆之, 堀口良太, 白石智良, 花房比佐友, 石川裕記, 丸岡勝幸, 本多建, 古川誠, 加納誠, 増山義人, 織田利彦, 山本隆嗣, 見持圭一, 大貫正明, 多加谷敦 第12回交通・物流部門大会講演論文集, No.03-51, pp.59-62, 日本機械学会 E
- 車輪/レール接触状態とクリープ特性第4報(数値解析モデルによる車輪/レール接触状態の同定)：松本耕輔, 須田義大, 藤井毅, 小峰久直, 岩佐崇史, 清水邦人, 荻野智久, 中居拓自, 谷本益久, 岸本康史 第12回交通・物流部門大会講演論文集, No.03-51, pp.333-336, 日本機械学会 E
- スマートウェイのための道路路面情報収集技術に関する研究：須田義大, 景山一郎, 後藤友伯, 小峰久直, 川元康裕, 渡辺賢一 第12回交通・物流部門大会講演論文集, No.03-51, pp.51-54, 日本機械学会 E
- ドライビングシミュレータ及びタイヤ試験機を用いたバーチャルブルーピンググラウンドの提案：須田義大, 椎葉太一, 田邊裕介 第12回交通・物流部門大会講演論文集, No.03-51, pp.155-158, 日本機械学会 E
- サスペンション系のコントロール・フュージョン：林隆三, 須田義大, 中野公彦 第12回交通・物流部門大会講演論文集, No.03-51, pp.83-86, 日本機械学会 E
- 単一型セルフパワード・アクティブサスペンションのエネルギー収支計算：作山寛, 中野公彦, 須田義大, 第12回交通・物流部門大会講演論文集, No.03-51, pp.87-90, 日本機械学会 E
- 産官学連携「サステナブル ITS」プロジェクト：池内克史, 桑原雅夫, 須田義大, 田中敏久, Edward Chung Staffan Nordmark, 影澤正隆, 岩佐崇史, 田中伸治, 平沢隆之, 堀口良太, 白石智良, 花房比佐友, 石川裕記, 丸岡勝幸, 本多建, 古川誠, 加納誠, 増山義人, 織田利彦, 山本隆嗣, 見持圭一, 大貫正明, 坂井蘭美, 辻求 第2回 ITS シンポジウム 2003 Proceedings, pp.447-452, ITS Japan E
- スマートウェイのための道路路面情報収集技術に関する研究：渡辺賢一, 景山一郎, 栗谷川幸代, 須田義大, 岩佐崇史, 後藤友伯, 川元康裕 第2回 ITS シンポジウム 2003 Proceedings, pp.331-336, ITS Japan E
- 車輪/レール間の摩擦制御による曲線通過性能向上法に関する研究(数値シミュレーションと走行装置による内・外軌塗布の影響の検討)：須田義大, 岩佐崇史, 小峰久直, 藤井毅, 松本耕輔, 生方伸幸, 荻野智久, 中居拓自, 岸本康史 第10回鉄道技術連合シンポジウム(10周年記念大会)講演論文集(J-Rail 2003), 日本機械学会, pp.525-528. E
- 新方式制御装置を用いた空気ばね系の制御に関する研究：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 第10回鉄道技術連合シンポジウム(10周年記念大会)講演論文集(J-Rail 2003), 日本機械学会, pp.121-124. E
- ボギー角アクティブ操舵台車の研究開発(第2報・シミュレーションと台上実験の結果)：松本陽, 佐藤安弘, 大野寛之, 水間毅, 須田義大, 道辻洋平, 谷本益久, 中居拓自, 佐藤興志, 第10回鉄道技術連合シンポジウム(10周年記念大会)講演論文集(J-Rail 2003), 日本機械学会, pp.115-118. E
- 曲線通過性と走行安定性を両立する一軸操舵台車の運動特性：道辻洋平, 須田義大, 青木慎一, 八百滋貴 第10回鉄道技術連合シンポジウム(10周年記念大会)講演論文集(J-Rail 2003), 日本機械学会, pp.107-110. E
- 防振構造を有する鉄道車両用一軸台車の振動特性：須田義大, 宮本岳史, 楠明, 道辻洋平 第10回鉄道技術連合シンポジウム(10周年記念大会)講演論文集(J-Rail 2003), 日本機械学会, pp.103-106. E
- 車輪・軌道系における車輪繰り返し通過の影響：君島信彦, 足立昌仁, 嘩道佳明, 須田義大, 曾我部潔 第10回鉄道技術連合シンポジウム(10周年記念大会)講演論文集(J-Rail 2003), 日本機械学会, pp.101-102. E
- 車輪と軌道の相互作用を考慮した運動解析：押味良和, 加藤勇, 足立昌仁, 嘩道佳明, 須田義大, 曾我部潔 第10回鉄道技術連合シンポジウム(10周年記念大会)講演論文集(J-Rail 2003), 日本機械学会, pp.99-100. E
- 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, 2004.1 自動車技術会, pp.167-172 E
- 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, 関互, 竹本佳嗣 自動車技術会論文集 vol.35, No.1, 2004.1 自動車技術会, pp.173-178
- 鉄道車両のグランドデザイン：須田義大 鉄道車両と技術 No.84, pp.2-8 G
- 車輪とレールのコンタクトメカニクス発展への期待—協調から融合へ—：須田義大 鉄道車両と技術 No.85, pp.2-6 G
- 自動車技術と鉄道車両技術：須田義大 鉄道車両と技術 No.91, pp.46-47 G
- 車両標準化の指向と21世紀の鉄道車両技術：鉄道ピクトリアル No.740 12月号 pp.10-14 G
- これからの鉄道技術の課題—新たな発想と技術の融合—：解良和郎, 手塚和彦, 須田義大 運輸と経済 53 12号 G
- 出口緩和曲線における輪重抜きを抑制する空気ばね系の制御：須田義大 鉄道車両と技術 No.92 2003.12 pp.10-15 G

- バーフロー金型による超高速充填特性の解析—スプルー容積の影響—：長谷川茂, 金 佑圭, 横井秀俊 生産研究, 55, 6, pp.48-51, 東京大学生産技術研究所 A
- 超高速射出成形における矩形薄肉キャビティ充填過程の可視化：長谷川茂, 村田泰彦, 横井秀俊 生産研究, 55, 6, pp.52-55, 東京大学生産技術研究所 A
- Visual Analysis of the Flow Behavior of Core Material in a Fork Portion of Plastic Sandwich Injection Molding*: W. M. Yang, H. Yokoi *Polymer Testing*, 22, pp.37-43, Elsevier C
- 集積熱電対センサによる型内樹脂内部の温度分布計測—第3報 各種キャビティ条件の検討—：阿部 聡, 村田泰彦, 横井秀俊 成形加工, 15, 2, pp.140-147, プラスチック成形加工学会 C
- キャビティ両端部におけるフローフロント先行現象の実験解析：村田泰彦, 阿部 聡, 横井秀俊 成形加工, 15, 10, pp.706-713, プラスチック成形加工学会 C
- Shear Heating Effect at Narrow Gate in Ultra-high Speed Injection Molding*: H. Yokoi, W. K. Kim, Y. Murata Abstracts for the 19th Annual Meeting of the Polymer Processing Society, p.59 (CD-ROM;File No.277 p8), Polymer Processing Society D
- Transcription Molding of Micro-scale Patterns Using Ultra-high-speed Injection Molding*: X. Han, H. Yokoi, T. Takahashi, W. K. Kim Abstracts for the 19th Annual Meeting of the Polymer Processing Society, p.110 (CD-ROM;File No.401 p6), Polymer Processing Society D
- Rubber Flow Analysis Technique using Anisotropic Magnetic Particles*: T. Ota, H. Yokoi International Rubber Conference 2003, pp.203-205, American Chemical Society, Rubber Division D
- Visualization Analysis of Cooling and Solidification Processes at Step-change, Cavity-end and Fountain-flow Areas*: H. Yokoi, K. Suzuki, N. Masuda Proceedings of Polymer Processing Society 2003 Europe/Africa Meeting, p.87 (CD-ROM;File. No.88-KN, p2), Polymer Processing Society D
- Visualization Analysis of Melt Flow Behavior along Weld-Line Area in Injection Molding*: S. Owada, H. Yokoi Proceedings of Polymer Processing Society 2003 Europe/Africa Meeting, p.87, (CR-ROM;File. No.89-0. p2), Polymer Processing Society D
- A Study on Filling Balance of Plastics Injection Molding in Multi-Cavity Molds with "H"Pattern Runner System*: G. Y. Su, H. Yokoi, W. M. Yang Proceedings of Polymer Processing Society 2003 Europe/Africa Meeting, p.88 (CD-ROM;File. No.87-0, p2), Polymer Processing Society D
- Dynamic Visualization of Cavity Filling Process in Ultra-high-speed and Thin Wall Injection Molding*: S. Hasegawa, H. Yokoi, Y. Murata Proceedings of Polymer Processing Society 2003 Europe/Africa Meeting, p.88 (CD-ROM;File. No.90-0, p2), Polymer Processing Society D
- High Transcription Molding by Ultra-high-speed Injection Molding Technology*: X. Han, H. Yokoi, T. Takahashi, W. K. Kim The Eighth PNU-IIS Joint Work Shop on Production Technologies, pp.95-101, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo D
- Visualization Analysis of In-Mold Foaming Process by Glass-Inserted Injection Mold*: H. Yokoi, M. Kawamura *Polymer-Supercritical Fluid Systems and Foams*, pp.200-203, The Japan Society of Polymer Processing D
- 超高速射出成形による高転写成形の実験解析II：高橋辰夫, 韓 雪, 横井秀俊 成形加工 '03, pp.191-194, プラスチック成形加工学会 E
- 超高速複合射出成形の研究II—多層成形の検討—：中野雄介, 村田泰彦, 宿 果英, 横井秀俊 成形加工 '03, pp.195-198, プラスチック成形加工学会 E
- スクリュ固定の集積熱電対セラミックセンサによるスクリュ溝内温度分布計測II：大和田茂, 横井秀俊 成形加工 '03, pp.267-268, プラスチック成形加工学会 E
- 多数個取りキャビティにおけるランナー部樹脂温度と充填バランスの相関解析：楊 衛民, 宿 果英, 横井秀俊 成形加工 '03, pp.271-274, プラスチック成形加工学会 E
- 型内圧力計測精度の評価システムII：永井崇之, 阿部 聡, 横井秀俊 成形加工 '03, pp.275-278, プラスチック成形加工学会 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III—樹脂種類の影響—：徐 世中, 横井秀俊 成形加工 '03, pp.281-284, プラスチック成形加工学会 E
- 超高速射出成形におけるフローフロント速度変化の計測：増田範通, 横井秀俊 成形加工 '03, pp.293-296, プラスチック成形加工学会 E

- ガラスインサート金型による超高速成形現象の可視化II—矩形薄肉キャビティにおける可視化結果—：長谷川茂，村田泰彦，横井秀俊 成形加工'03，pp.297-300，プラスチック成形加工学会 E
- バーフロー金型による超高速射出成形過程の計測I—各種ガスベント条件による金型内ガス圧変化の計測—：長谷川茂，金 佑圭，横井秀俊 成形加工'03，pp.301-304，プラスチック成形加工学会 E
- T ダイ内における樹脂滞留シミュレーション：笹井稔弘，伊崎健晴，横井秀俊 成形加工'03，pp.313-314，プラスチック成形加工学会 E
- 超高速射出成形における金型内ガス圧変化の計測：横井秀俊，長谷川茂，金 佑圭 型技術者会議 2003 講演論文集，pp.118-119，型技術協会 E
- 樹脂温度計測による多数個取りキャビティのランナーバランスの解析：宿 果英，楊 衛民，横井秀俊 第15回高分子加工技術討論会講演要旨集，pp.51-54，日本レオロジー学会 E
- 集積熱電対セラミックスセンサによるスクリュ溝内温度分布計測III：大和田茂，横井秀俊 成形加工シンポジア'03，pp.263-266，プラスチック成形加工学会 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IV—スクリュ種類の影響—：徐 世中，横井秀俊 成形加工シンポジア'03，pp.267-270，プラスチック成形加工学会 E
- 加熱シリンダ壁面における熱流束の計測I：横井秀俊，徐 世中 成形加工シンポジア'03，pp.271-274，プラスチック成形加工学会 E
- 超高速射出成形におけるフローフロント速度変化の計測II—ゲート断面積とキャビティ厚さ、スクリュ後退動作の影響—：増田範通，横井秀俊 成形加工シンポジア'03，pp.275-278，プラスチック成形加工学会 E
- バーフロー金型による超高速射出成形過程の計測II—各種ガスベント条件がLCP成形品に及ぼす影響—：長谷川茂，横井秀俊 成形加工シンポジア'03，pp.279-282，プラスチック成形加工学会 E
- 超高速射出成形による高転写成形の実験解析III：韓 雪，高橋辰夫，横井秀俊 成形加工シンポジア'03，pp.283-286，プラスチック成形加工学会 E
- 超高速複合射出成形の研究III—多層成形の接合状況の観察—：中野雄介，横井秀俊 成形加工シンポジア'03，pp.287-290，プラスチック成形加工学会 E
- 多数個取りキャビティにおけるランナー部樹脂温度と充填バランスの相関解析II：宿 果英，大和田茂，横井秀俊 成形加工シンポジア'03，pp.291-294，プラスチック成形加工学会 E
- 超高速・超薄肉・超転写射出成形：横井秀俊 『遂にパールを脱ぐ非球面レンズ加工技術』—ビジネス戦略への決定版—，社団法人日本オプトロニクス協会 G
- 超高速射出成形における金型内ガス圧変化の計測：横井秀俊，長谷川茂，金 佑圭 型技術，18，8，pp.118-119，日刊工業新聞社 G
- 可視化による成形現象の解析：横井秀俊，村田泰彦 プラスチック成形加工学会第72回講演会テキスト，プラスチック成形加工学会 G
- 射出成形現象工学コース—射出成形現象を視る、測る、理解する— [テキスト別冊]：横井秀俊，村田泰彦 神奈川科学技術アカデミー教育講座テキスト，(財)神奈川科学技術アカデミー G

## 山本 研究室 Yamamoto Lab.

- First-principles pseudopotential study of an aluminium grain boundary containing sulphur atoms:* G. - H. Lu, M. Kohyama and R. Yamamoto *Phil. Mag. Lett.*, vol.83, pp.159-166 C
- 非木材パルプ及び古紙パルプを配合した上質紙のライフサイクル影響評価：中澤克仁，本田智則，桂 徹，片山恵一，山本良一，安井 至 紙・パルプ学会誌，pp.838-852 C
- Structure, hardness and elastic modulus of Pd/Ti nanostructured multilayer films:* Junhua Xu, Masao Kamiko, Yaomin Zhou, Guanghong Lu, Ryoich Yamamoto, Lihua Yu and Isao Kojima *J. Vac. Sci. Technol.*, vol.B21, pp.2584-2589 C
- Enhancement of structural and magnetic properties of Co/Cu (100) multilayers using Ti and Co seed layers:* H. Chihaya, M. Kamiko, S. -M. Oh and R. Yamamoto *Solid State Communications*, vol.128, pp.225-228 C
- Surfactant Mediated Epitaxial Growth of Co on Au (111):* M. Kamiko, S. -H. Oh, H. Chihaya, H. Mizuno, J. -H. Xu, L. -H. Yu, I. Kojima and R. Yamamoto *Mat. Res. Soc. Symp. Proc.*, vol.749, pp.W5.6.1-W5.6.6 D
- Bismuth-Induced Layer-by-Layer Growth in the Homoepitaxial Growth of Fe (100):* M. Kamiko, H. Chihaya, H. Mizuno, J. -H. Xu, I. Kojima and R. Yamamoto *Mat. Res. Soc. Symp. Proc.*, vol.749, pp.W4.5.1-W4.5.6 D



- Bi-Induced Surfactant Mediated Heteroepitaxial Growth of Co on Au (111) Surface*: Masao Kamiko, Hiroaki Chihaya, Hiroyuki Mizuno, Junhua Xu, Linha Yu, Isao Kojima and Ryoichi Yamamoto Booklet of The XVIII International Colloquium on Magnetic Films and Surface, Madrid, Spain, 2003.7, p.151 D
- 環境経営格付手法の構築：本田智則, Nguyen Hong Xuen, 山本良一 環境プランニング学会第一回研究発表会講演集, pp.13-14 E
- The Natural Step: A Compass for Environmental Planning*: Nguyen Hong Xuen, 本田智則, 山本良一 環境プランニング学会第一回研究発表会講演集, pp.17-18 E
- 第一原理計算による酸化物ガラス中の欠陥の原子構造と電子状態：田村友幸, 呂 広宏, 香山正憲, 山本良一 日本金属学会講演概要集 2003 年秋季大会, S5・16 E
- Au (111) 層上の Co 成長における Bi サーファクタント効果：神子公男, 呉 相文, 千早宏昭, 許 俊華, 小島勇夫, 山本良一 日本物理学会講演概要集第 58 巻第 1 号第 4 分冊, 28aZE-6 E
- 第一原理計算による SiO<sub>2</sub> および GeO<sub>2</sub> 中の欠陥の原子構造と電子状態：田村友幸, 呂 広宏, 香山正憲, 山本良一 日本物理学会講演概要集第 58 巻第 1 号第 3 分冊, 31pYG-7 E
- シーディッドエピタキシー法を用いた Co/Cu (100) 金属多層膜の構造制御と物性：千早宏昭, 神子公男, 山本良一 日本物理学会講演概要集第 58 巻第 1 号第 4 分冊, 28aWD-6 E
- Co シード層を用いた Au 薄膜の構造制御：千早宏昭, 神子公男, 山本良一 日本物理学会講演概要集第 58 巻第 2 号第 4 分冊, 20aPS-23 E
- 第一原理計算による酸化物ガラス中の欠陥の原子構造と電子状態：田村友幸, 呂 広宏, 香山正憲, 山本良一 日本物理学会講演概要集第 58 巻第 2 号第 3 分冊, 22aXA-10 E
- 環境経営格付結果の統計的解析に関する研究：本田智則, 三田和美, 山本良一 Sustainable Management, pp.29-35. F
- Development of a New Sustainable Evaluation Methodology*: Tomonori Honda, Kazutomi Mita, Ryoichi Yamamoto The greening of industry network F

### 桑原 研究室 Kuwahara Lab .

- シンポジウム「産学連携 ―シーズとニーズの出会いから創業へ―」 大学発 ITS ベンチャー：ITL のビジネス展望：桑原雅夫, 堀口良太 全国測量技術大会 2003 資料集, pp.40-43 A
- Verification Process and its Application to Network Traffic Simulation Models*: R. Horiguchi and M. Kuwahara Journal of Advanced Transportation, Vol.36, No.3, pp.243-264 C
- 都市高速道路における交通流シミュレーションモデルの適用 - An Application of Traffic Simulation Model to the Urban Expressway -: 鈴木裕介, 原 隆広, 桑原雅夫, 森田緯之, 吉井稔雄 交通工学, Vol.38, No.1, pp.56-65, 交通工学研究会 C
- [研究討論会] 環境に配慮した交通計画の実現に向けて ―自動車交通管理施策の理論と実際―：原田 昇, 桑原雅夫, 竹内健蔵 日交研シリーズ B-100, 日本交通政策研究会 C
- [交通シミュレーション再現性検証用データセットの構築] への討議・回答：花房比佐友, 吉井稔雄, 堀口良太, 赤羽弘和, 片倉正彦, 桑原雅夫, 尾崎晴男, 大口 敬, 西川 功 土木学会論文集, No.737/ IV -60, pp.247-250, 土木学会 C
- 遅れ時間自己評価によるリアルタイム交通信号制御：浅野美帆, 中島 章, 堀口良太, 小根山裕之, 桑原雅夫, 越正毅, 赤羽弘和 土木計画学研究・論文集, Vol.20, 土木学会 C
- 料金収受システムデータを利用した走行所要時間予測方式の開発：大場義和, 上野秀樹, 小山敏博, 桑原雅夫 電気学会論文誌 D, Vol.123-D, pp.1245-1252, 電気学会 C
- 交通渋滞の科学：桑原雅夫 騒音制御, Vol.27, No.6, pp.431-436, 日本騒音制御工学会 C
- Travel time prediction method based on pattern matching technique*: BAJWA, S. I., CHUNG, E. and KUWAHARA, M. Proceedings of 21st ARRB and 11th REAAA Conference (CD-ROM), Cairns, Australia. D
- Cleansing of probe car data to determine trip OD*: CHUNG, E., SARVI, M., MURAKAMI, Y., HORIGUCHI, R. and KUWAHARA, M. Proceedings of 21st ARRB and 11th REAAA Conference (CD-ROM), Cairns, Australia. D
- Classification of traffic pattern*: Edward Chung Proceedings of 10th ITS World Congress (CD-ROM), Madrid, Spain. D
- Sensitivity Analysis of short-term travel time prediction model's parameters*: BAJWA, S. I., CHUNG, E. and KUWAHARA, M. Proceedings of 10th ITS World Congress (CD-ROM), Madrid, Spain. D
- A study on travel time prediction using cumulative curves during incident occurrence on the Metropolitan*

*Expressway*: UENO, H., OHBA, Y., WARITA, H., MORITA, H., CHUNG, E., KUWAHARA, M. Proceedings of 10th ITS World Congress (CD-ROM), Madrid, Spain. D

*Classification of trip trajectories measured by position detection tools*: IRYO, T., CHUNG, E., KUWAHARA, M. and ONEYAMA, H. Proceedings of 10th ITS World Congress (CD-ROM), Madrid, Spain. D

*Automatic calibration of parameters in a traffic simulation model*: Masao Kuwahara and Hiroyuki Oneyama Proceedings of 10th ITS World Congress (CD-ROM), Madrid, Spain. D

*A Traffic Signal Control Based on a Queueing Model Using ITS Sensing Technologies*: Miho Asano, Akira Nakajima, Ryota Horiguchi, Hiroyuki Oneyama and Masao Kuwahara Proceedings of 10th ITS World Congress (CD-ROM), Madrid, Spain. D

*A Methodology to Identify Traffic Congestion Using Intelligent Probe Vehicles*: Majid Sarvi, Ryota Horiguchi, Masao Kuwahara, Yukiharu Shimizu, Akinori Sato, Yasuhiro Sugisaki Proceedings of 10th ITS World Congress (CD-ROM), Madrid, Spain. D

*Development of the OD Estimation Method for Traffic Condition Prediction*: Hironobu KITAOKA, Eiji TERAMOTO, Hiroyuki ONEYAMA and Masao KUWAHARA Proceedings of 10th ITS World Congress (CD-ROM), Madrid, Spain. D

個人位置情報を用いた利用経路および交通機関の推定手法に関する研究：井料隆雅，小根山裕之，Edward CHUNG，桑原雅夫 土木計画学研究・講演集，Vol.27，CD-ROM，土木学会 E

交通流シミュレーションを用いた排出量推計手法に関する考察：小根山裕之，大口 敬，桑原雅夫 土木計画学研究・講演集，Vol.27，CD-ROM，土木学会 E

OD 交通量推定手法における経路選択モデルの影響について：北岡広宣，寺本英二，小根山裕之，桑原雅夫 土木計画学研究・講演集，Vol.27，CD-ROM，土木学会 E

VICS 蓄積データを用いた旅行時間短期予測手法に関する研究：舟橋賢二，西村茂樹，堀口良太，赤羽弘和，桑原雅夫，小根山裕之 土木計画学研究・講演集，Vol.27，CD-ROM，土木学会 E

統計的手法による所要時間情報提供に関する研究：割田 博，森田緯之，桑原雅夫，田中 淳 土木計画学研究・講演集，Vol.27，CD-ROM，土木学会 E

インフラ情報を用いた走行所要時間予測方式の開発：大場義和，小山敏博，上野秀樹，桑原雅夫 平成 15 年度電気学会産業応用部門大会論文講演集，CD-ROM，電気学会 E

都市間高速道路における車群特性に関する定量的分析：石田友隆，桑原雅夫，Edward Chung 土木計画学研究・講演集，Vol.28，CD-ROM，土木学会 E

渋滞現象と需要解析：桑原雅夫 土木計画学研究・講演集，Vol.28，CD-ROM，土木学会 E

突発事象発生時における旅行時間予測手法に関する研究：上野秀樹，大場義和，割田 博，森田緯之，Edward Chung，桑原雅夫 第 2 回 ITS シンポジウム 2003，pp.149-154，ITS-Japan E

道路交通情報の高度化に対応する直前の交通状況を考慮した統計的予測手法の研究：割田 博，森田緯之，桑原雅夫，田中 淳 第 2 回 ITS シンポジウム 2003，pp.215-220，ITS-Japan E

産官学連携「サステナブル ITS」プロジェクト：池内克史，桑原雅夫，須田義大，田中敏久，Edward Chung，Staffan Nordmark，影沢政隆，岩佐崇史，田中伸治，平沢隆之，堀口良太，白石智良，花房比佐友，石川裕記，大貫正明，織田利彦，加納 誠，見持圭一，坂井蘭美，辻 求，古川 誠，本多 建，増山義人，丸岡勝幸，山本隆嗣 第 2 回 ITS シンポジウム 2003，pp.447-452，ITS-Japan E

当日道路状況を考慮したパターン検索形所要時間予測方式の検討：大場義和，上野秀樹，小山敏博，桑原雅夫 電気学会 ITS 研究会，ITS-03-16，電気学会 G

*Overview of Japanese Highway System and its Performance*: Masao Kuwahara Proceedings of Best Practices in Road Engineering Conference (CD-ROM), Kuala Lumpur G

*Travel time prediction: issues and benefits*: Edward Chung, Hiroshi Warita and Shamas ul Islam Bajwa Proceedings of Best Practices in Road Engineering Conference (CD-ROM), Kuala Lumpur G

*New Approach for Estimating Vehicle Emission Using Traffic Simulation Model*: Hiroyuki ONEYAMA, Takashi OGUCHI and Masao KUWAHARA Proceedings of Best Practices in Road Engineering Conference (CD-ROM), Kuala Lumpur G

*Development of the Origin-Destination Flow Estimation Method for Traffic Condition Prediction*: H. Kitaoka, E. Teramoto, H. Oneyama, M. Kuwahara International Journal of ITS Research, Vol.1, No.1, pp.69-74 G

動的な交通一環境評価システム 交通シミュレーションによる騒音の評価：押野康夫，桑原雅夫 土木計画学ワンデーセミナー シリーズ 37 環境と ITS，pp.3-2-1 - 3-2-8，土木学会 G

### 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
今井研	協力研究員 日本学術 振興会 特別研究員 共同研究者	四方 順司 花岡悟一郎  Y u l i a n g Zheng	SCIS20 周年記念賞 ((社)電子情報通信学会 情報セキュリティ研究専門委員会)	On the Unconditionally Secure Authenticated Encryption	2003.01.01
	研究員 教授	松本 勉 今井 秀樹			
平本研	大学院学生	齋藤 真澄	IEEE EDS Japan Chapter Student Award (IEEE EDS Japan Chapter)	Effects of ultra-narrow channel on characteristics of MOSFET memory with silicon nanocrystal floating gates	2003.01.20
橋本研	助教授	橋本 秀紀	AROB Acheivement Award (International Symposium on Artificial Life and Robotics (AROB))	Achievements of remarkable support in the field of artificial life and robotics	2003.01.24
合原研	教授	合原 一幸	AROB Academic Achievement Award (International Symposium on Artificial Life and Robotics)		2003.01.24
藤森研	教授	藤森 照信	第一回毎日書評賞 (毎日新聞社)	著書「建築探偵、本を伐る」(晶文社刊)	2003.01.27
宮山研	大学院学生 助手 教授	曾我 雅之 野口 祐二 宮山 勝	日本セラミックス協会学術写真賞優秀賞 (日本セラミックス協会)	強誘電マイクロドメイン	2003.03.03
酒井康行研	日本学術 振興会 特別研究員	姜 金蘭	Young Investigator Award 2003 (Cell Transplantation Society)	Enhanced in vitro maturation of fetal liver cells in a poly-L-lactic acid scaffold with oncostatin M, nicotinamide and dimethylsulfoxide for liver tissue engineering	2003.03.04
酒井啓司研	大学院学生 助教授	堀井 和由 酒井 啓司	応用物理学会講演奨励賞 (日本応用物理学会)	cw レーザー偏光変調法による液晶・色素混合系の配向緩和測定	2003.03.27
増沢研	教授	増沢 隆久	文部科学大臣賞 (文部科学省)	ワイヤ放電研削法の開発	2003.04.17
北澤研	講師	北澤 大輔	日本造船学会奨励賞 (日本造船学会)	超大型浮体式構造物の海洋生態系への影響に関する研究	2003.05.14
岡部研	助教授	岡部 徹	第23回村上奨励賞 ((財)村上記念会)	レアメタルの高純度化および新製造プロセスの開発	2003.05.15
柴崎研	教授 大学院学生	柴崎 亮介 長井 正彦	測量技術奨励賞 ((社)日本測量協会)	地上デジタル写真によるリアルタイム火山活動マッピングシステムに関する研究	2003.05.27
今井研	教授 助手	今井 秀樹 古原 和邦	電子情報通信学会 (IEICE) 猪瀬賞 ((社)電子情報通信学会)	Semantically Secure McEliece Public-Key Cryptosystem	2003.05.28
宮山研	助手	野口 祐二	第57回 (平成14年度) 日本セラミックス協会進歩賞 (日本セラミックス協会)	ビスマス層状構造強誘電体の構造と強誘電物性に関する研究	2003.05.30
桑原研	教授	桑原 雅夫	論文賞 (土木学会)	動的な限界費用に関する理論的分析	2003.05.30

榎	研 教 授	榎 裕之	志田林三郎賞（東大電気工学科初代教授志田林三郎 (1853-1890) を記念し、情報通信分野での基礎的貢献を行った者に与えられる賞） （総務省 情報通信月間推進協議会）	「半導体超薄膜・超格子の先駆的研究と量子細線・量子箱に関する独創的成果」	2003.06.01
新 野	研 助 教 授 主任研究員 主任研究員 主任研究員 研 究 員 技 師 教 授 研 究 員 主任研究員 主任研究員	新野 俊樹 高口 雅成 柿林 博司 常田 るり子 山岡 正作 田中 信夫 加瀬 究 岩木 正哉	第 18 回論文賞（日本顕微鏡学会）	Three-dimensional STEM for observing nanostructures	2003.06.07
大 井	研 大 学 院 学 生 助 教 授 （株）大林組	伊藤 拓海 大井 謙一 森 洋一	日本鋼構造協会論文賞（（社）日本鋼構造協会）	多層骨組のオンライン実験と簡略化安全領域による非線形動的解析	2003.06.11
吉 川	研 助 教 授	吉川 暢宏	功績賞（チェコ機械学会）	機械工学分野における交流促進	2003.06.15
谷	研 教 授 研 究 生 教 授 （芝浦工業大学）	谷 泰弘 宮田 康弘 柴田 順二	工作機械技術振興賞（奨励賞） （（財）工作機械技術振興財団）	ゾルーゲル法を利用した固定砥粒工具の開発	2003.06.18
魚 本	研 大 学 院 学 生 教 授	金田 尚志 魚本 健人	コンクリート工学講演会年次論文奨励賞（コンクリート工学協会）	マルチスペクトル法を用いたコンクリート構造物の塩害調査	2003.07.01
魚 本	研 教 授 大 学 院 学 生	魚本 健人 吉国 美涼	コンクリート工学講演会年次論文奨励賞（コンクリート工学協会）	個別要素法を用いたコンクリート運搬システムの基礎理論の解明	2003.07.01
魚 本	研 教 授 （財）電力中央研究所	魚本 健人 蔵重 勲	コンクリート工学協会論文奨励賞（コンクリート工学協会）		2003.07.01
沖	研 助 教 授	沖 大幹	Tison Award（IAHS）	Global Assessment of Current Water Resources using Total Runoff Integrating Pathways	2003.07.07
鼎	研 助 教 授	鼎 信次郎	Tison Award（International Association of Hydrological Sciences）	Global Assessment of Current Water Resources using Total Runoff Integrating Pathways	2003.07.07
迫 田・ 酒 井 康 行 研	大 学 院 学 生 助 教 授	花田三四郎 酒井 康行	2003 年化学工学会関東支部大会・関東支部長賞・銅賞（化学工学会・関東支部）	生体吸収性多孔質単体を用いた三次元灌流培養によるヒト胎児肝細胞の分化誘導	2003.07.14
迫 田 研	大 学 院 学 生 助 手 中 国 メンテナ ン ス 教 授	宮坂 宜孝 下ヶ橋 雅樹 穴戸 弘 迫田 章義	2003 年化学工学会関東支部長賞（学生賞）・銀賞（化学工学会関東支部）	過熱水蒸気を用いた廃木材からのフェノール生産	2003.07.14

迫 田 研	大学院学生 大学院学生 技術官 助手 教授 研究員	白石 賢司 藤田 洋崇 藤井 隆夫 下ヶ橋 雅樹 迫田 章義 泉 順	2003 年化学工学会関東支部長賞 (学生賞)・銀賞(化学工学会関東支 部)	吸着相におけるオゾン酸化促進 と有害副産物の生成抑制	2003.07.14
岡 部 研	大学院学生 協力研究員 助 教 授	安孫子 貴 朴 日徹 岡部 徹	Poster Award (Deutsche Gesellschaft für Materialkunde (DGM)(ドイツ材 料学会))	Reduction of Titanium Oxide in Molten Salt Medium	2003.07.15
大 島 研	博士研究員 助 教 授 教 授 助 教 授 (帝京大)	鳥井 亮 大島 まり 小林 敏雄 高木 清	学会賞 (奨励賞) (可視化情報学 会)	The Hemodynamics study of cerebral artery using numerical simulation based on medical imaging data	2003.07.22
沖・鼎 研	大学院学生 助 教 授 大学院学生 助 教 授	須賀 可人 鼎 信次郎 花崎 直太 沖 大幹	水文・水資源学会 2003 年度総会・ 研究発表会 優秀ポスター賞 (水 文・水資源学会)	肥料起源窒素の全球河川モデル への導入	2003.08.01
平 本 研	大学院学生	齋藤 真澄	応用物理学会講演奨励賞 (応用物 理学会)	極狭チャンネルを有するシリコン フローティングドット MOSFET メモリ	2003.08.30
藤 森 研	教 授 大学院学生	藤森 照信 速水 清孝	2003 年 日本建築学会優秀修士 論文賞 (日本建築学会)	修士論文「住宅の設計主体の変容 に関する研究 - 明治・大正期にお ける栃木県の大工の活動を中心 に -」	2003.09.05
柴 崎 研	教 授 大学院学生	柴崎 亮介 徐 庸鉄	Best Presentation Award (ION)	Evaluation of Positioning Service Level for Intelligent Transportation Systems in Urban Area Using A Simulation Tool	2003.09.12
畑 中 研	教 授	畑中 研一	竹田国際貢献賞 (竹田理工工業 (株))	化学オリンピックと糖鎖高分子 に関する国際貢献	2003.09.12
魚 本 研	教 授 大学院学生	魚本 健人 金田 尚志	Young Researcher Award (NDT- CE (2003))	Development of Inspection Software for Deteriorated Concret Structures	2003.09.18
今 井 研	助 手 教 授	古原 和邦 今井 秀樹	SCIS20 周年記念賞 ((社)電子情 報通信学会 情報セキュリティ 研究専門委員会)	Pretty-Simple Password- Authenticated Key Exchange Under Standard Assumptions	2003.09.19
鈴 木 研	助 教 授	鈴木 高宏	第 18 回研究奨励賞 (日本ロボッ ト学会)	人工食道用螺旋スクリュー機構 の開発	2003.09.20
高 橋 研	助 教 授 大学院学生	高橋 琢二 才田 大輔	エレクトロニクスレター論文賞 (電子情報通信学会・エレクトロ ニクスソサイエティ)	交流電流が作るGaAs/AlGaAsメサ ストライプ周辺磁界の磁気力顕 微鏡観察	2003.09.24
橋 本 研	助 教 授	橋本 秀紀	The Certificate of Appreciation (The 4th International Symposium on Intelligent Systems (ISIS2003))	第 4 回インテリジェントシステム に関する国際シンポジウムへの 貢献に対する感謝状	2003.09.25
魚 本 研	教 授 研究実習生 (芝浦工業大)	魚本 健人 奥山 康二	土木学会優秀講演賞 (土木学会)	凍結防止剤が播かれる環境下で の樹脂系塗膜材がコンクリート 床版へ与える影響	2003.09.26
迫 田 研	大学院学生 大阪ガス 技術官 助手 教 授	福田 剛之 関 建司 藤井 隆夫 下ヶ橋 雅樹 迫田 章義	日本吸着学会ポスター賞 (日本吸 着学会)	クロマト法によるテレフタル酸 / 4,4'-ビピリジン銅錯体のガス吸着 速度の検討	2003.09.26

魚本 研 教授 大学院学生	魚本 健人 白瀬 和道	土木学会年次大会優秀講演賞 ((社)土木学会)	各種セメントの耐酸性に関する 基礎的研究	2003.09.27
谷 研 助 手	柳原 聖	2003 年度精密工学会秋季大会学 術講演会ベストプレゼンテー ション賞 ((社)精密工学会)	切削工具の機上再生技術に関す る研究 (第二報) - 機上再生装置 の試作 -	2003.10.04
竹内 研 助 教授	竹内 昌治	積水化学 自然に学ぶものづくり 研究助成プログラム 奨励賞 ((株) 積水インテグレートドリサー チ)	細胞内物質輸送を模倣したナノ アクチュアター	2003.10.16
松浦 研 助 教授 (東大) 助 教授	田中 秀幸 松浦 幹太	Network Security Forum 2003 セ キュリティ論文 奨励賞 (日本ネッ トワークセキュリティ協会・日本 セキュリティマネジメント学会)	情報セキュリティ・マネジメント の制度設計	2003.10.22
松浦 研 大学院学生 助 教授	江波戸 謙 松浦 幹太	Network Security Forum 2003 セ キュリティ論文 佳作 (日本ネッ トワークセキュリティ協会・日本セ キュリティマネジメント学会)	情報セキュリティ分野における 産学連携の状況	2003.10.22
宮山 研 大学院学生 教 授	原 晋治 宮山 勝	第 6 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)	超強酸ジルコニアのプロトン伝 導性評価	2003.10.24
宮山 研 大学院学生 教 授	木村 香里 宮山 勝	第 6 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)	水熱法で合成したLiFePO <sub>4</sub> /カーボ ン複合体のリチウムインターカ レーション特性	2003.10.24
柴崎 研 教 授 大学院学生	柴崎 亮介 徐 庸鉄	Best Paper Award (韓国 建設交通 部)	Development of a Simulation System to Evaluate the Availability of Satellite-based Positioning Services using 3-Dimensional GIS	2003.10.27
藤森 研 教 授 外国人特 別研究員	藤森 照信 慕萍	第 2 回井植記念「アジア太平洋研 究奨励賞」(アジア太平洋フォー ラム・淡路会議)	論文「モンゴル地域フフホトにお ける都市と建築に関する歴史的 研究 (1723 年、1959 年) - 周辺建築 文化圏における異文化受容 -」	2003.10.28
魚本 研 教 授 受 託 研 究 員	魚本 健人 杉山 知巳	土木学会年次大会優秀講演賞 ((社)土木学会)	ポリカルボン酸系高性能 AE 減 水剤を用いたモルタルの強度発 現性および空隙構造	2003.10.31
魚本 研 教 授 大学院学生	魚本 健人 金田 尚志	土木学会年次大会優秀講演賞 ((社)土木学会)	マルチスペクトル法を用いたコ ンクリート表面の塩化物量の推 定	2003.10.31
日黒 研 助 手	吉村 美保	第 58 回土木学会年次学術講演会 優秀講演者表彰 ((社)土木学会)	イスタンブールにおける既存不 適格建物の耐震補強推進策	2003.11.10
酒井 研 大学院学生 助 教授 教 授	畠山 丈司 酒井 啓司 高木 堅志郎	第 24 回超音波シンポジウム奨励 賞 (超音波シンポジウム運営委員 会)	光ビート分光ブリュアン散乱法 による特異なフォノンスペクト ルの高分解能観察	2003.11.13
谷口 研 技 術 官 助 教授	伊藤 裕一 谷口 伸行	金賞 (ジャパンフレームリサーチ コミッティ (JFRC) および日本燃 焼学会)	第 18 回 JFRC/ 燃焼学会合同研究 会における講演で、研究の発想・ 新規性・研究水準の高さや、発表 技術や研究に対する情熱・意欲な どの点で優れた成績を収めたこ とによる。講演論文タイトル「乱 流噴霧燃焼の LES」	2003.12.01

谷口	研 技術官 助 教授	伊藤 裕一 谷口 伸行	ベストプレゼンテーション賞(日本燃焼学会)	第 41 回燃焼シンポジウムにおいて行なわれた, ポスター講演に対し研究の水準の高さ, 発表技術, 研究に対する姿勢, ポスターのデザイン, などが総合的に評価され, 優れた成績を収めたことによる. 講演ポスタータイトル「メタノール乱流噴霧燃焼 LES」	2003.12.04
桑原	研 教 授	桑原 雅夫 割田 博 森田 紳之 田中 淳	優秀対話講演論文賞 (ITS Japan)	道路交通情報の高度化に対応する直前の交通状況を考慮した統計的予測手法の研究	2003.12.08
谷	研 技術官 教 授 名誉教授	上村 康幸 谷 泰弘 渡辺 和 佐藤 壽芳	研究業績賞((社)日本機械学会生産加工・工作機械部門)	二焦点レンズを用いたシリコンウェーハの厚み測定	2003.12.12

## ◆研究者索引 (研究課題とその概要)

(講師以上)

### [あ]

合原 一幸..... 111, 134, 143, 169  
 浅田 昭..... 114, 127, 217, 219, 222  
 荒川 泰彦..... 109, 116, 137, 150, 151, 168, 220, 227  
 荒木 孝二..... 110, 115, 142, 149, 164

### [い]

池内 克史..... 112, 115, 125, 128, 134, 140, 169, 240  
 石井 勝..... 143, 191  
 板倉 周一郎..... 134, 144, 170  
 井上 博之..... 138, 141, 145, 161  
 今井 秀樹..... 170, 171, 172, 173, 174  
 岩本 敏..... 168

### [う]

魚本 健人..... 114, 132, 137, 138, 229, 230, 231  
 浦 環..... 114, 127, 136, 217, 218, 219, 220

### [え]

枝川 圭一..... 120, 161  
 榎本 俊之..... 177, 241

### [お]

大井 謙一..... 117, 182, 183  
 大岡 龍三.. 114, 119, 121, 123, 133, 135, 142, 192, 193, 194, 231, 234, 235  
 大島 まり.. 117, 118, 120, 130, 132, 135, 136, 141, 142, 144, 146, 148, 186, 202, 203  
 岡野 達雄..... 109, 149, 150, 166  
 岡部 徹..... 122, 125, 130, 203  
 沖 大幹..... 131, 201, 203, 204  
 小田 克郎..... 109, 117, 162, 164  
 尾張 真則..... 174, 175

### [か]

香川 豊.... 119, 123, 124, 131, 136, 212, 213, 214, 216  
 加藤 信介.. 119, 121, 123, 129, 135, 142, 192, 193, 194, 234, 235  
 加藤 千幸..... 130, 135, 141, 142, 144, 186, 191, 192  
 加藤 佳孝.. 109, 114, 137, 138, 147, 229, 230, 231, 235, 236  
 鼎 信次郎..... 126, 201, 204  
 上條 俊介..... 120, 131, 136, 141, 146, 238, 239  
 川勝 英樹..... 112, 132, 137, 143, 224, 225, 227

川口 健一..... 115, 122, 142, 204, 205, 206  
 河田 研治..... 177, 241

### [き]

岸 利治..... 114, 137, 145, 162, 163, 230  
 北澤 大輔..... 125, 131, 209  
 喜連川 優..... 112, 145, 146, 237, 238  
 木下 健..... 118, 130, 194  
 金 範 俊..... 114, 132, 137, 143, 226

### [く]

工藤 一秋..... 163  
 黒田 和男..... 109, 116, 117, 142, 150, 151, 164  
 桑原 雅夫 .. 115, 118, 123, 127, 130, 135, 140, 247, 248

### [こ]

古関 潤一..... 114, 118, 136, 146, 194, 195, 196  
 小長井 一男..... 130, 146, 195, 196  
 コラール ドミニク..... 137, 143, 226

### [さ]

酒井 啓司..... 119, 121, 153, 154, 214, 215  
 酒井 康行 . 118, 122, 124, 128, 141, 142, 144, 148, 206, 221  
 坂内 正夫..... 120, 131, 238, 239  
 榊 裕之..... 109, 142, 151, 152, 159  
 坂本 慎一..... 118, 125, 196, 197, 211  
 桜井 貴康..... 109, 138, 139, 244  
 迫田 章義 . 142, 116, 118, 123, 127, 133, 144, 148, 152, 153, 206, 242  
 佐藤 文俊..... 144, 243  
 佐藤 洋一..... 109, 239, 240  
 寒川 旭..... 195

### [し]

柴崎 亮介..... 175, 176  
 志村 努..... 109, 116, 117, 142, 150, 151, 164  
 朱 世杰..... 216  
 白 樫 了..... 113, 122, 135, 142, 183

### [す]

鈴木 高宏..... 142, 184  
 須田 義大..... 115, 123, 139, 140, 142, 244, 245, 246



## 〔せ〕

瀬崎 薫…………… 117, 184, 185, 190  
 瀬戸島 政博…………… 231, 234

## 〔た〕

高川 真一…………… 217, 219  
 高木 堅志郎…………… 121, 153, 154  
 高橋 琢二…………… 109, 120, 151, 152, 164, 165  
 高橋 健文…………… 233, 234  
 竹内 昌治… 114, 126, 128, 137, 143, 147, 223, 226, 227, 142  
 橘 秀樹…………… 118, 196, 197, 211  
 立間 徹…………… 111, 129, 135, 145, 185, 142  
 田中 肇…………… 110, 113, 154, 155, 164  
 谷口 伸行…………… 117, 118, 123, 135, 142, 144, 186  
 谷 泰弘…………… 122, 176, 177

## 〔て〕

デュシュマンタ ダッタ…………… 120, 231, 235

## 〔と〕

都井 裕…………… 114, 136, 197  
 年吉 洋… 109, 114, 132, 137, 143, 144, 168, 227, 228

## 〔な〕

中埜 良昭…………… 118, 206, 207  
 七尾 進…………… 116, 156, 157

## 〔に〕

新野 俊樹…………… 125, 187  
 西尾 茂文…………… 111, 121, 177, 178

## 〔の〕

野地 博行…………… 114, 125, 128, 134, 137, 142, 165, 226

## 〔は〕

パール ラジェンダール…………… 218, 219, 220  
 橋本 秀紀…………… 145, 187, 188  
 畑中 研一… 110, 116, 122, 141, 142, 152, 157, 158, 221  
 羽田野 直道…………… 141, 145, 165, 166  
 林 宏爾…………… 134, 158  
 半場 藤弘…………… 142, 188, 189

## 〔ひ〕

平川 一彦… 109, 113, 116, 128, 142, 148, 151, 158, 159  
 平本 俊郎…………… 109, 110, 137, 159, 160

## 〔ふ〕

福谷 克之…………… 109, 119, 128, 149, 150, 166, 167  
 藤井 明…………… 198, 207, 208  
 藤井 輝夫… 112, 115, 119, 124, 127, 128, 131, 132, 137, 141, 142, 143, 202, 217, 218, 220, 221  
 藤田 隆史…………… 134, 142, 178, 179  
 藤田 博之… 109, 110, 112, 124, 132, 137, 142, 143, 147, 168, 220, 223, 224, 226, 227, 228  
 藤森 照信…………… 198, 199, 200

## 〔ほ〕

北條 博彦…………… 168  
 堀 洋一…………… 113, 179

## 〔ま〕

前田 正史…………… 114, 122, 130, 200, 201  
 曲淵 英邦…………… 142, 198, 207, 208  
 増沢 隆久…………… 137, 143, 224  
 松浦 幹太…………… 112, 129, 133, 172, 189, 190

## 〔み〕

溝部 裕司…………… 111, 156, 160, 161, 142  
 光田 好孝…………… 117, 167, 203  
 宮山 勝…………… 114, 136, 143, 214

## 〔め〕

目黒 公郎… 109, 113, 121, 132, 137, 144, 145, 146, 196, 231, 232, 233, 234

## 〔も〕

望月 和博…………… 153, 242

## 〔や〕

野城 智也…………… 113, 115, 127, 129, 134, 144, 179, 180  
 安井 至…………… 201, 202  
 安岡 善文…………… 124, 132, 144, 231, 232  
 柳本 潤…………… 129, 134, 135, 142, 180, 181  
 山崎 文雄…………… 115, 119, 123, 146, 208, 209  
 山本 良一…………… 120, 133, 246, 247

## 〔よ〕

横井 秀俊…………… 140, 246  
 吉江 尚子…………… 125, 141, 142, 168  
 吉川 暢宏…………… 136, 142, 146, 189  
 吉澤 徴…………… 142, 181

[り]

林 昌奎..... 119, 133, 142, 221, 222

[わ]

渡邊 勝彦..... 181, 182

渡辺 正..... 112, 142, 210

◆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)

物質・生命部門

荒川・染谷 研究室	249
荒木 研究室	257
井上 研究室	278
岩本 研究室	287
枝川 研究室	278
岡野 研究室	259
小田 研究室	278
岸 研究室	279
工藤 研究室	280
黒田 研究室	260
榊 研究室	262
迫田 研究室	263
志村 研究室	280
高木 研究室	265
高橋 研究室	282
田中 研究室	266
七尾 研究室	268
野地 研究室	283
畑中 研究室	269
羽田野 研究室	284
林 研究室	270
平川 研究室	271
平本 研究室	273
福谷 研究室	284
北條 研究室	288
溝部 研究室	276
光田 研究室	286
吉江 研究室	287

情報・システム部門

合原 研究室	289
池内 研究室	291
板倉 研究室	295
今井 研究室	295
大井 研究室	312
尾張 研究室	299
桜井 研究室	300
柴崎 研究室	301
白樫 研究室	314
鈴木 研究室	314
瀬崎 研究室	315
立間 研究室	316
谷 研究室	303
谷口 研究室	318
新野 研究室	319

西尾 研究室	305
橋本 研究室	320
半場 研究室	321
藤田 隆史 研究室	305
堀 研究室	306
松浦 研究室	322
野城 研究室	308
柳本 研究室	310
吉川 研究室	323
吉澤 研究室	311
渡邊 研究室	311

人間・社会部門

石井 研究室	325
大島 研究室	343
岡部 研究室	344
沖 研究室	345
加藤 (信) 研究室	326
加藤 (千) 研究室	331
鼎 研究室	354
川口 研究室	347
北澤 研究室	355
木下 研究室	332
古関 研究室	333
小長井 研究室	334
酒井康行 研究室	348
橋 研究室	335
都井 研究室	337
中埜 研究室	350
藤井 (明) 研究室	338
藤森 研究室	338
前田 研究室	340
曲渕 研究室	352
安井 研究室	341
山崎 研究室	352

計測技術開発センター

坂本 研究室	357
渡辺 研究室	356

戦略情報融合国際研究センター

上條 研究室	401
喜連川 研究室	399
坂内 研究室	400
佐藤 研究室	401

材料界面マイクロ工学研究センター

香川 研究室	359
酒井 研究室	364
朱 研究室	365
宮山 研究室	361

海中工学研究センター

浅田 研究室	368
浦 研究室	367
高川 研究室	369
パール 研究室	370
藤井 (輝) 研究室	370
林 (昌) 研究室	372

マイクロメカトロニクス国際研究センター

川勝 研究室	378
金 研究室	380
竹内 研究室	381
年吉 研究室	382
藤田 (博) 研究室	374
増沢 研究室	378

都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS/  
INCEDE)

魚本 研究室	385
大岡 研究室	393
加藤 (佳) 研究室	397
瀬戸島 研究室	389
高橋 (健) 研究室	389
ダッタ 研究室	397
ミスラ 研究室	389
目黒 研究室	389
安岡 研究室	387

高次協調モデリング客員部門

寒川 研究室	403
室野 研究室	403

複合精密加工システム寄附研究部門

榎本 研究室	404
河田 研究室	404

ナノエレクトロニクス連携研究センター

勝山 研究室	408
塚本 研究室	408

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	406
--------	-----

計算科学技術連携センター

佐藤 (文) 研究室	407
------------	-----

国際・産学共同研究センター

桜井 研究室	410
須田 研究室	412
横井 研究室	415
桑原 研究室	417
山本 研究室	416

---

東京大学生産技術研究所年次要覧

—— 第 52 号 (2003 年度) ——

(2004 年発行)

平成 16 年 3 月 31 日現在 編 集  
平成 16 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 範俊  
岡部 徹  
大岡龍三  
飯島重美

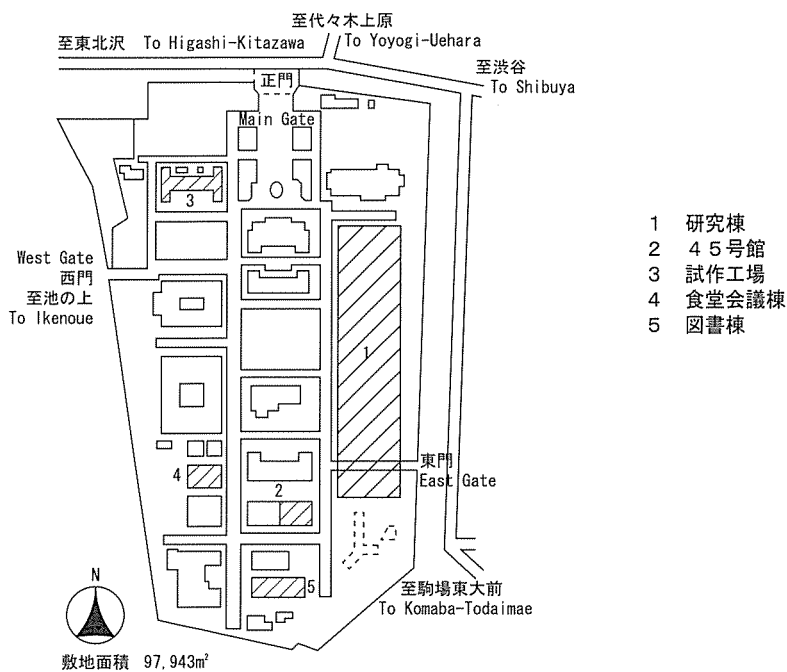
発 行 所 東京大学生産技術研究所

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 (情報普及係)  
Fax 03 (5452) 6073 (情報普及係)  
E-mail: joho@iis.u-tokyo.ac.jp  
生研ホームページ: <http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>

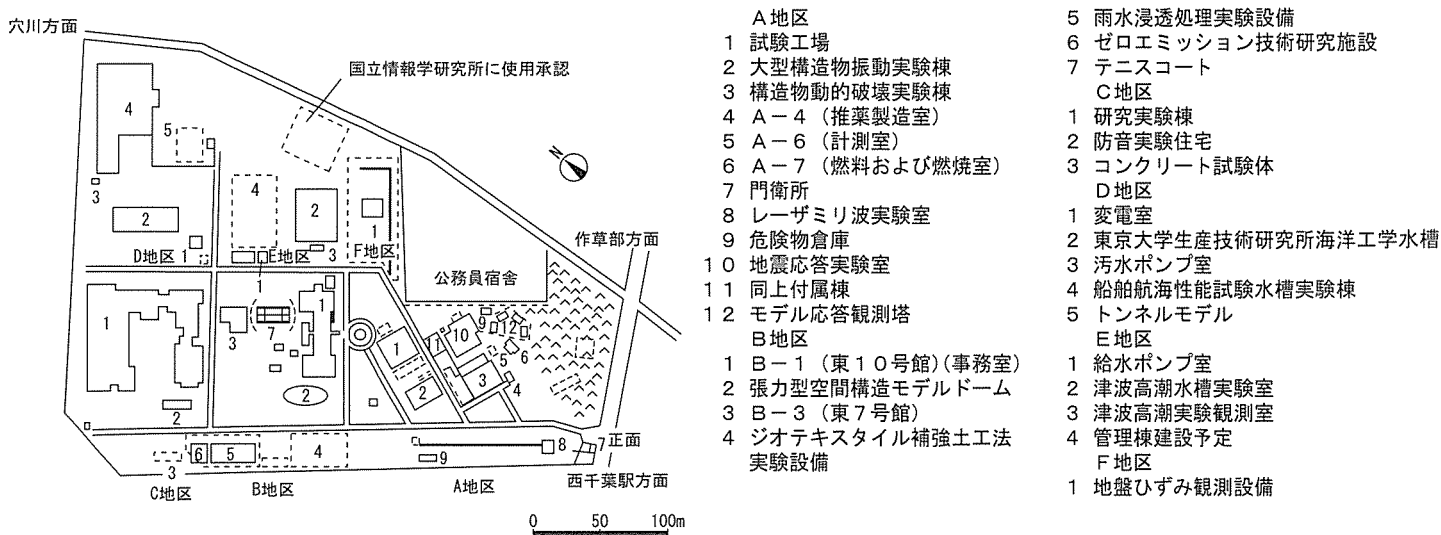
千葉実験所  
郵便番号 263-0022  
千葉市稲毛区弥生町 1 番 8 号  
電話 043 (251) 8311 (代表)

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